

**BİTLİS İLİ TATVAN İLÇESİNDE YAPRAKBİTİ TÜRLERİNİN
SAPTANMASI**

EZGİ AKDAMAR

EKİM 2024

DİYARBAKIR

DİCLE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**BİTLİS İLİ TATVAN İLÇESİNDE YAPRAKBİTİ
TÜRLERİNİN SAPTANMASI**

EZGİ AKDAMAR

DİCLE ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM-ÖĞRETİM VE SINAV
YÖNETMELİĞİNİN BİR PARÇASI OLARAK
BİTKİ KORUMA ANA BİLİM DALINDA
YÜKSEK LİSANS TEZİ
OLARAK HAZIRLANMIŞTIR

EKİM 2024

DIYARBAKIR

BİTLİS İLİ TATVAN İLÇESİNDE YAPRAK BİTİ TÜRLERİNİN SAPTANMASI

Ezgi AKDAMAR tarafından Dicle Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin bir parçası olarak hazırlanan bu çalışma, aşağıda bilgileri yazılı jüri üyeleri tarafından değerlendirilerek **Bitki Koruma Ana Bilim Dalı'nda Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Neslihan DALKILIÇ
Müdür, **Fen Bilimleri Enstitüsü**

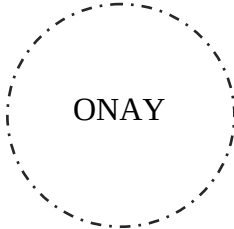
Prof. Dr. Selime ÖLMEZ BAYHAN
Danışman, **Bitki Koruma Bölümü,**
Dicle Üniversitesi

Sınav Jürisi:

Prof. Dr. Selime ÖLMEZ BAYHAN^(*,**)
Bitki Koruma Bölümü, Dicle Üniversitesi

Doç. Dr. İslam SARUHAN
Bitki Koruma Bölümü,
Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Doç. Dr. Sadreddin TUSUN
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitim Bölümü,
Dicle Üniversitesi



Savunma Tarihi: / /

(*) Jüri Başkanı.

(**) Tez Danışmanı



Aileme...

Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırlanan bu tez çalışmasında yer alan tüm bilgilerin akademik kurallara ve etik ilkelere uygun olarak elde edildiğini ve sunulduğunu beyan ederim. Ayrıca, bahse konu bu kural ve ilkelerin gerektirdiği üzere, bu çalışmada özgün olmayan tüm bilimsel içerikleri kurallara uygun biçimde alıntılıyıp kaynak gösterdiğimi beyan ederim. Beyanımınla çelişen herhangi bir delil bulunduğu takdirde tüm sorumluluğu üstleneceğimi kabul ederim.

Ad, Soyad: Ezgi AKDAMAR

İmza:

TEŞEKKÜR

Tez çalışmam boyunca, bilgi ve tecrübesinden istifade ettiğim çok kıymetli danışmanım Prof. Dr. Selime ÖLMEZ BAYHAN'a teşekkür ediyorum.

Ayrıca; tez çalışmamda yardımlarını esirgemeyen Prof Dr. İnanç ÖZGEN'e, değerli arkadaşlarım Dr. Özlem ŞEKER, Dr. Mustafa ATAŞ ve Ziraat Yüksek Mühendisi Melek AĞIRTMİŞ'a teşekkür ederim.

Bugüne kadar hayatımın her aşamasında yanımda olup maddi ve manevi desteklerini benden esirgemeyen sevgili annem ve babam Ayşe-Veyssel AKDAMAR ve bütün aile fertlerime sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	v
İÇİNDEKİLER	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ	viii
TABLolar LİSTESİ.....	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ	x
ÖZET.....	xi
ABSTRACT.....	xiii
1. GİRİŞ	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	5
2.1 Dünyada Yapılan Çalışmalar	5
2.2 Ülkemizde Yapılan Çalışmalar	6
3. MATERYAL VE YÖNTEM	11
3.1 Materyal	11
3.2 Yöntem.....	17
3.2.1 Araştırma alanı hakkında bilgiler	17
3.2.2 Arazi çalışmaları.....	18
3.2.3 Labotaruvar çalışmaları	20
4. BULGULAR VE TARTIŞMA	23
4.1 Altfamilya: Aphididae	25
4.1.1 Cins: <i>Acyrtosiphon</i> Mordvilko, 1914.....	25
4.1.2 Cins: <i>Aphis</i> Linnaeus, 1758.....	26
4.1.3 Cins: <i>Brachycaudus</i> van der Goot, 1913.....	32
4.1.4 Cins: <i>Diurophis</i> Aizenberg, 1935.....	34
4.1.5 Cins: <i>Dysaphis</i> Börner, 1931.....	35

4.1.6	Cins: <i>Hyalopterus</i> Koch, 1854	36
4.1.7	Cins: <i>Lipaphis</i> Mordvilko, 1928	37
4.1.8	Cins: <i>Macrosiphum</i> Passerini, 1860	37
4.1.9	Cins: <i>Metopolophium</i> Mordvilko, 1914	39
4.1.10	Cins: <i>Myzaphis</i> van der Goot, 1913	40
4.1.11	Cins: <i>Myzus</i> Passerini, 1860	40
4.1.12	Cins: <i>Neomyzus</i> van der Goot, 1915	42
4.1.13	Cins: <i>Ovatus</i> van der Goot, 1913	42
4.1.14	Cins: <i>Rhopalosiphum</i> Koch, 1854.....	43
4.1.15	Cins: <i>Schizaphis</i> Börner, 1931	43
4.1.16	Cins: <i>Sitobion</i> Mordvilko, 1914	44
4.1.17	Cins: <i>Uroleucon</i> Mordvilko, 1914	45
4.2	Altfamilya: Callaphidinae.....	46
4.2.1	Cins: <i>Chromophis</i> Walker, 1870	46
4.2.2	Cins: <i>Panaphis</i> Kirkaldy, 1904	47
4.2.3	Cins: <i>Therioaphis</i> Walker, 1870	47
4.3	Altfamilya: Chaitophorinae	48
4.3.1	Cins: <i>Chaitophorus</i> Koch, 1854.....	48
4.4	Altfamilya: Eriosomatinae.....	49
4.4.1	Cins: <i>Pemphigus</i> Hartig 1839.....	49
4.5	Altfamilya: Lachninae	50
4.5.1	Cins: <i>Pterochloroides</i> Mordvilko, 1914.....	50
4.5.2	Cins: <i>Tuberolachnus</i> Mordvilko, 1909	50
5.	SONUÇLAR VE ÖNERİLER	52
	KAYNAKLAR	55
	ÖZGEÇMİŞ	65

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 3.1 Yaprakbitlerinin yaşam döngüsü .	12
Şekil 3.2 Yaprakbitlerinin genel morfolojik yapısı	13
Şekil 3.3 Cephalo'daki anten tüberkülü	14
Şekil 3.4 Anten segmentleri	14
Şekil 3.5 Rostrum (hortum)'un son segmentinin uzunluğu	14
Şekil 3.6 HT I ve HT II yapısı	15
Şekil 3.7 Abdomenin genel görünümü ve pigmentleşme	15
Şekil 3.8 Çeşitli corniculus tipleri.	16
Şekil 3.9 Farklı tüy formları	16
Şekil 3.10 Çeşitli kauda şekilleri	17
Şekil 3.11 Tatvan ilçesinin Bitlis iline göre konumu.	18
Şekil 3.12 Yaprakbiti örneklemelerin alındığı köy ve mahalleler	19
Şekil 3.13 Yaprakbiti örneklerinin toplanması	19
Şekil 3.14 Yaprakbiti örneklerinin ependorf tüplerine alınması	20
Şekil 3.15 Yaprakbiti preparasyonu.	21
Şekil 3.16 Yaprakbiti türlerinin preparatlarının yapımı	21

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 4.1	Çalışmada belirlenen Aphididae familyasına bağlı yaprakbiti türlerinin altfamilyaları.....	23
Tablo 4.2	Tatvan ilçesinde belirlenen Aphididae familyasına bağlı tür ve konukçuları	24



SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

Simge

$^{\circ}\text{C}$

%

Açıklama

Santigrat derece

Yüzde

Kısaltma

ark.

Da

fam.

vd.

km^2

Km

M

mm

mah.

sp.

spp.

Açıklama

Arkadaş

Dekar

Familya

ve diğerleri

Kilometrekare

Kilometre

Metre

Milimetre

Mahalle

Tür

Türleri

ÖZET

BİTLİS İLİ TATVAN İLÇESİNDE YAPRAKBİTİ TÜRLERİNİN SAPTANMASI

AKDAMAR, Ezgi

Yüksek Lisans, Bitki Koruma Bölümü

Danışman: Prof. Dr. Selime ÖLMEZ BAYHAN

Ekim 2024, 80 sayfa

Bu çalışma; 2023-2024 yılları Mart-Kasım ayları arasında Bitlis ili Tatvan ilçesinde tarım ve tarım dışı alanlarda bulunan bitkiler üzerindeki Aphidoidea üst familyasına ait yaprakbiti türlerinin tespit edilmesi amacıyla yürütülmüştür. Çalışmada toplanılan yaprakbitleri bitki bazında tasnif edilerek, morfolojik özelliklerine göre teşhis edilmiştir. Teşhisler sonucunda, Aphidoidea üst familyasına bağlı Aphidinae, Callaphidinae, Chaitophorinae, Eriosomatinae, Lachninae olmak üzere 5 alt familyaya ait 24 cins ve bu cinslere bağlı 45 yaprakbiti türü tespit edilmiştir. Bu türlerin ait olduğu cinsler; *Acyrtosiphon* spp., *Aphis* spp., *Brachycaudus* spp., *Chaitophorus* spp., *Chromaphis* sp., *Diurophis* sp., *Dysaphis* spp., *Hyalopterus* sp., *Lipaphis* sp., *Macrosiphum* spp., *Metopolophium* sp., *Myzaphis* sp., *Myzus* spp., *Neomyzus* sp., *Ovatus* sp., *Panaphis* sp., *Pemphigus* sp., *Pterochloroides* sp., *Rhopalosiphum* sp., *Schizaphis* sp., *Sitobion* spp., *Therioaphis* sp., *Tuberolachnus* sp. ve *Uroleucon* spp. olarak belirlenmiştir. Bu cinslere ait türler ise; *Acyrtosiphon lactucae* (Passerini, 1860), *A. pisum* (Harris, 1776), *Aphis cirsiophila* (Pashtshenko, 1992), *A. craccivora* (Koch, 1854), *A. fabae* (Scopoli, 1763), *A. gossypii* (Glover, 1877), *A. nasturtii* (Kaltenbach, 1843), *A. pomi* (De Geer, 1773), *A. spiraecola* (Patch, 1914), *A. tirucallis* (Hille Ris Lambers, 1954), *A. vallei* (Hille Ris Lambers&Stroyan, 1959), *Brachycaudus almatinus* (Nevsky, 1951), *B. (Thuleaphis) amygdalinus* (Schoutedan, 1905), *B. cardui* (Linnaeus, 1758), *B. helichrysi* (Kaltenbach, 1843), *B. persicae* (Passerini, 1860), *Chaitophorus leucomelas* (Koch, 1854), *C. niger* (Mordvilko, 1929), *Chromaphis juglandicola* (Kaltenbach, 1843), *Diurophis noxia* (Mordvilko, 1913), *D. plantaginea* (Passerini, 1860), *D. pyri* (Boyer de Fonscolombe, 1841), *Hyalopterus pruni* (Geoffroy, 1762), *Lipaphis erysimi* (Kaltenbach, 1843), *Macrosiphum euphorbiae* (Thomas, 1878), *M. mordvilko* (Miyazaki, 1968), *M. rosae* (Linnaeus, 1758), *Metopolophium dirhodum* (Walker, 1849), *Myzaphis rosarum* (Kaltenbach, 1843), *Myzus cerasi* (Fabricius, 1775), *M. ornatus* (Laing, 1932), *M. persicae* (Sulzer, 1776), *Neomyzus circumflexum* (Buckton, 1876), *Ovatus insitus* (Walker, 1849), *Panaphis juglandis* (Goeze, 1778), *Pemphigus (Pemphigus) immunis* (Buckton, 1896), *Pterochloroides persicae* (Cholodkovsky, 1899), *Rhopalosiphum nymphaeae* (Linnaeus, 1761), *Schizaphis graminum* (Rondani, 1852), *Sitobion africanum* (Hille Ris Lambers, 1954), *S. avenae* (Fabricius, 1775), *Therioaphis trifolii* (Monell, 1882), *Tuberolachnus salignus* (Gmelin, 1790), *Uroleucon cichorii* (Koch, 1855) ve *Uroleucon compositiae* (Theobald, 1915)'dir. Bu çalışmada Aphididae familyasına ait *Aphis* cinsinden *Aphis gossypii* (Glover, 1877), *Brachycaudus* cinsinden *Brachycaudus persicae* (Passerini, 1860), *Macrosiphum* cinsinden *Macrosiphum rosae* (Linnaeus, 1758), *Myzus* cinsinden

Myzus persicae (Sulzer, 1776) ve *Panaphis* cinsinden *Panaphis juglandis* (Goeze, 1778) türleri yaygın olarak görülen türler olmuştur.

Anahtar Kelimeler: Aphidoidea, Aphidinae, Yaprakbiti, Fauna, Bitlis, Tatvan



ABSTRACT

DETERMINATION OF APHID SPECIES IN TATVAN DISTRICT OF BİTLİS PROVINCE

AKDAMAR, Ezgi

M.Sc. Thesis, Department of Plant Protection

Supervisor: Prof. Dr. Selime ÖLMEZ BAYHAN

October 2024, 80 pages

This study was carried out to determine the aphid species belonging to the superfamily Aphidoidea on plants in agricultural and non-agricultural areas in Tatvan district of Bitlis province between March and November 2023-2024. The aphids collected in the study were classified on plant basis and identified according to their morphological characteristics. Aphids were identified according to their morphological characteristics and as a result of the diagnosis, 24 genera belonging to 5 subfamilies Aphidinae, Callaphidinae, Chaitophorinae, Lachninae, Eriosomatinae belonging to the Aphidoidea superfamily of the Hemiptera order and 45 aphid species belonging to these genera were identified. The genera to which these species belong are; They were identified as *Acyrtosiphon* spp., *Aphis* spp., *Brachycaudus* spp., *Chaitophorus* spp., *Chromaphis* sp., *Diurophis* sp., *Dysaphis* sp., *Hyalopterus* sp., *Lipaphis* sp., *Macrosiphum* spp., *Metopolophium* sp., *Myzaphis* sp., *Myzus* spp., *Neomyzus* sp., *Ovatus* sp., *Panaphis* sp., *Pemphigus* sp., *Pterochloroides* sp., *Rhopalosiphum* sp., *Schizaphis* sp., *Sitobion* spp., *Therioaphis* sp., *Tuberolachnus* sp. and *Uroleucon* spp. The species belonging to these genera are; *Acyrtosiphon lactucae* (Passerini, 1860), *A. pisum* (Harris, 1776), *Aphis cirsiophila* (Pashtshenko, 1992), *A. craccivora* (Koch, 1854), *A. fabae* (Scopoli, 1763), *A. gossypii* (Glover, 1877), *A. nasturtii* (Kaltenbach, 1843), *A. pomi* (De Geer, 1773), *A. spiraeicola* (Patch, 1914), *A. tirucallis* (Hille Ris Lambers, 1954), *A. vallei* (Hille Ris Lambers & Stroyan, 1959), *Brachycaudus almatinus* (Nevsky, 1951), *B. (Thuleaphis) amygdalinus* (Schoutedan, 1905), *B. cardui* (Linnaeus, 1758), *B. helichrysi* (Kaltenbach, 1843), *B. persicae* (Passerini, 1860), *Chaitophorus leucomelas* (Koch, 1854), *C. niger* (Mordvilko, 1929), *Chromaphis juglandicola* (Kaltenbach, 1843), *Diurophis noxia* (Mordvilko, 1913), *Dysaphis plantaginea* (Passerini, 1860), *D. pyri* (Boyer de Fonscolombe, 1841), *Hyalopterus pruni* (Geoffroy, 1762), *Lipaphis erysimi* (Kaltenbach, 1843), *Macrosiphum euphorbiae* (Thomas, 1878), *M. mordvilko* (Miyazaki, 1968), *M. rosae* (Linnaeus, 1758), *Metopolophium dirhodum* (Walker, 1849), *Myzaphis rosarum* (Kaltenbach, 1843), *Myzus cerasi* (Fabricius, 1775), *M. ornatus* (Laing, 1932), *M. persicae* (Sulzer, 1776), *Neomyzus circumflexum* (Buckton, 1876), *Ovatus insitus* (Walker, 1849), *Panaphis juglandis* (Goeze, 1778), *Pemphigus (Pemphigus) immunis* (Buckton, 1896), *Pterochloroides persicae* (Cholodkovsky, 1899), *Rhopalosiphum nymphaeae* (Linnaeus, 1761), *Schizaphis graminum* (Rondani, 1852), *Sitobion africanum* (Hille Ris Lambers, 1954), *S. avenae* (Fabricius, 1775), *Therioaphis trifolii* (Monell, 1882), *Tuberolachnus salignus* (Gmelin, 1790), *Uroleucon cichorii* (Koch, 1855) and *Uroleucon compositiae* (Theobald, 1915). In this study, *Aphis gossypii* (Glover, 1877), *Brachycaudus persicae* (Passerini, 1860), *Macrosiphum rosae* (Linnaeus, 1758), *Myzus persicae* (Sulzer, 1776) and *Panaphis juglandis* (Goeze, 1778) species belonging to Aphididae family were commonly observed.

Keywords: Aphidoidea, Aphidinae, Aphid, Fauna, Bitlis, Tatvan

1. GİRİŞ

Doğu Anadolu Bölgesinde yer alan Bitlis ili Tatvan ilçesi çevresi yüksek dağlarla çevrili, Van gölüne sınırı olan ve uluslararası karayolu üzerinde bulunup zengin alüvyal topraklara sahiptir. Tatvan ilçesi bitki açısından oldukça zengin bir floraya sahip olması ve bu flora üzerindeki yaprakbiti faunasıyla ilgili yapılmış bir çalışma bulunmamaktadır. Tatvan'da yetiştirilen kültür bitkileri florasının çok olması ve tarım dışında bulunan yerlerde de bitkilerin çok zengin olması sebebiyle yaprakbiti faunasının da o kadar zengin olabileceği tahmin edilmektedir. Tatvan'ın üretimsel yapısına bakıldığında genel olarak 97.344,14 dekar alana sahip olduğu bilinmektedir. Bu üretimsel alanın 95.160,61 da'nı bitkisel ürün üretimi yapılan alanlar, 2.183,53 da ise nadas alanları meydana getirmektedir. Hububat üretim alanı 11.648,19 da, sebze üretim alanı 12.907,15 da, meyve üretim alanı 1.891,41 da, yem bitkileri üretim alanı 40.583,64 da, baklagil üretim alanı 9.474,99 da, endüstri bitkileri üretim alanı ise 18.655,23 da olarak sınırlandırılmaktadır (Anonim, 2023). Tatvan ilçesinin üretim desenine bakılacak olursa, hububat ürünlerinden buğday ve arpa; yem bitkilerinden yonca, çayır otu ve korunga; endüstri bitkilerinden şeker pancarı ve patates; sebze ürünlerinden domates; meyve ürünlerinden; ceviz, kayısı, kiraz ve elma; baklagillerden ise nohut ve fasulye öne çıkan ürünlerdendir. Bu ürünlerde bitki koruma bilimi açısından kayıplar meydana getiren birçok hastalık ve zararlı etmenleri bulunmaktadır. Özellikle tarımsal üretimde bitkilerin fenolojik dönemleri itibarıyla bu ürünler, birçok zararlının etkisine maruz kalmakta ve ekonomik ürün kayıplarına neden olmaktadır. Bu ilde ekonomik anlamda önemli zararlı türler ile ilgili önceki yıllarda bazı çalışmalar yapılmıştır. Bitlis, Muş ve Van illerinde lahana bitkisindeki zararlı ve yararlı böcek türlerinin tespitine yönelik yapılan çalışmada, *Pieris brassicae* (L.) (Lepidoptera: Pieridae) türünün lahana bitkisinde, Adilcevaz ve Ahlat ilçeleri lahana ekiliş alanlarında önemli zararlara yol açtığı bildirilmiştir. Araştırmacılar yine bu çalışmada Bitlis ilindeki lahana ekiliş alanlarında, 4 takıma ait 20 zararlı, 5 takıma ait 19 faydalı parazitoit ve predatör tür tespit etmişlerdir (Ölmez vd., 2021). Ayrıca Bitlis ilinde bulunan yem bitkileri ekiliş alanlarındaki faydalı ve zararlı böcek türlerinin belirlenmesine yönelik yapılmış olan çalışmada 46 zararlı tür ve 12 yararlı böcek türü saptamışlardır (Maral ve Özgökçe, 2021) ve söz konusu

bölgede coccoid türleri ve bunların avcı Coccinellidae (Coleoptera) türlerinin belirlenmesine yönelik yapılmış olan çalışmada, 4 Coccoid familyası içerisinde, 8 predatör coccinellid türü tespit edilmiştir (Kaydan vd., 2012).

Daha önceki yıllarda dünya genelinde yapılmış olan araştırmalar da hayvan türlerinin dünyadaki sayısı yaklaşık olarak 30 milyon olduğu düşünüldüğünde ve bu türlerden yalnızca 1.8 milyonu bilimsel açıdan tanımlanabildiği varsayıldığında bu çalışmaların artırılması ile şimdiye kadar belirlenen türlerin, tahmin edilenin yalnızca çok az bir kısmını kapsadığı görülmektedir (Krebs, 1992). Tür açısından sayısı en çok ve zengin olan grup olan böceklerin, zoocoğrafya temelinde dünya ve ülkemizde birçok yeni tanımlanmamış türü kapsadığı, Türkiye gibi kıtalar arasında bir bağlantı noktası olan bir geçiş ülkesinde, farklı mevsimlerin görülmesiyle birlikte verimli tarım toprak yapısı ve endemik bitki tür sayısının fazlası olması nedeniyle, söz konusu alandaki zararlı ve faydalı böcek faunasının bilinmesi ile diğer canlılarla olan ilişkilendirilmesi son derece önemlidir.

Ülkemizdeki böcek faunasının ise yaklaşık 80.000 olduğu düşünülmektedir (Demirsoy, 1996). Bu fauna içerisinde yaprakbitleri türleri oldukça önemlidir. Yaprakbitleri; Insecta sınıfı Hemiptera takımının Sternorrhyncha alttakımına bağlı Aphidoidea üst familyasında yer alan Aphididae familyası içerisinde bulunmaktadır. Bu türler; kültür bitkilerinde hem direkt zararları ile hem de fumajin oluşturması nedeniyle oldukça önem taşımaktadır. Bu nedenle yaprakbitleri türlerinin faunistik olarak ortaya konulması ve zararının belirlenmesi oldukça önem taşımaktadır.

Geçiş bölgesi olan ülkemizde yukarıda bahsedilen endemizm de dâhil olmak üzere türlerin yayılışında etkili olan bu faktörleri, yaprakbiti faunası açısından zengin bir biyoçeşitliliğe sahip olabileceğimizi düşündürmektedir. Ancak ülkemiz yaprakbiti faunasının şimdiki mevcut sayısının doğru rakamları yansıtmadığı da düşünülmektedir. Örneğin, İtalya'nın bitki çeşitliliğinin Türkiye'nin yarısı (6000 tür) kadar olmasına rağmen İtalya yaprakbiti faunası 856 tür olduğu belirtilmiştir (Patti vd., 1998; Tsitsipis vd., 1998). Ülkemize göre bitki çeşitliliği ve coğrafik olarak daha küçük olan Romanya'nın yaprakbiti türü sayısının tahmini olarak 460 olduğu

belirtilmiştir. Bu açıdan Türkiye yaprakbiti faunasının ayrıntılı olarak belirlenebilmesi için çalışmaların Türkiye'nin farklı bölgelerinde yürütülmesi gerekmektedir (Barbagallo vd., 1999).

Son zamanlarda yapılan katkı ve çalışmalarla dünya yaprakbiti faunasının 510 cinse bağlı olarak 5000 türe ulaştığı bildirilmiştir (Blackman ve Eastop, 2006). Fakat son yıllarda yapılan yeni tür kayıtlarıyla birlikte ülkemiz yaprakbiti faunasının yaklaşık olarak 570 türe ulaştığı düşünülmektedir (Şenol vd., 2015).

Türkiye yaprakbiti faunasının belirlenmesi yönünde yapılan ilk çalışma Trotter (1903) ile başlamış olup ilerleyen zamanlarda bu çalışmayı Düzgüneş ve Tuatay (1956)'ın çalışması izlemiştir. Bu alanda, en önemli ve hatırı sayılır çalışma ise Bodenheimer ve Swirski (1957) ülkemizden 90 yaprakbiti türünün de dâhil olduğu, Orta Asya'nın 207 türünün listelendiği çalışma olarak bilinmektedir. Bu yapılan çalışmayı, Tuatay ve Remaudière (1964) yapmış olduğu çalışmayla izlemiş ve Türkiye yaprakbiti faunası 219 tür ile temsil edilmiştir.

Yaprakbitleri bitkilerde emgi yapmalarından dolayı fazlaca alınan nitrojenli maddenin dışarı atılmasını anüsleri aracılığıyla sağlamaktadırlar. Bu yüzden bitkinin yüzeyinde yapışkan bir durum oluşur. Oluşan bu şekerli yüzeyden karıncalar ile birlikte saprofit mikroorganizmalar beslenirler. Yaprakbitlerinin bu tarz beslenip emgileri sonucunda ve dışarı atmış oldukları salgılarından kaynaklı olarak yapraklarda kıvrılma, ilerleyen zamanda kuruma, çiçek tomurcuklarında sertleşmeye neden olmasıyla tahribat meydana getirmektedirler. Emgi sırasında, virüsler başta olmak üzere birden fazla hastalığın vektörlüğünü yapmasıyla da dolaylı olarak zarara neden olmaktadır. Yapılan etkili mücadele yöntemlerine rağmen yaprakbitlerinin etki alanı günden güne artış göstermektedir. Birçok bitkiye tahribata neden olan yaprakbitlerinden kaynaklı oluşan ürün kayıpları verim düşüşleri gelişmiş ülkelerde %30 civarında iken, ülkemizde bu zararhemen hemen %50'ye yakındır (Ruberson, 1999).

Bu alışmalar göz önüne alındığında, Bitlis ili ve çevresinde gerek kültür bitkilerindeki zararlı ve faydalı böcek türlerinin tespiti, gerekse böcek biyoçeşitliliğinin belirlenmesine yönelik çalışmalar oldukça azdır. Bu ilde son yıllarda özellikle tarım içi ve tarım dışı alanlarda yaprakbiti türlerinin zarar oluştırmaya başlaması ve bu konuda yapılan çalışmaların oldukça az olması neticesinde, Bitlis ili Tatvan ilçesinde bu familyaya ait türlerin belirlenmesine yönelik çalışmalara ihtiyaç duyulmuştur.

Bu nedenle bu çalışma ekonomik ürün kayıplarına yol açan bir zararlı grubu olan Aphididae (Hemiptera) familyasına bağlı yaprakbiti türlerinin belirlenmesi amacıyla, 2023 ve 2024 yıllarında tarım alanı ve tarım dışı alanlarda yürütülmüştür. Bu alışmada; Bitlis ili Tatvan ilçesindeki yaprakbiti türlerinin saptanmasına ek olarak bulunan bu türlerin konukçu bitkileri, dağılımları ile birlikte koordinat ve toplandığı lokasyon konumları belirlenmiştir.

2. ÖNCEKİÇALIŞMALAR

2.1 Dünyada Yapılan Çalışmalar

Theobald (1929), yaprakbitlerinde dişilerin üç formunun mevcut olduğunu (kanatlı, kanatsız vivipar ve kanatsız ovipar), erkeklerin ise kanatlı ya da kanatsız olabileceklerini bildirmiştir. Bununla birlikte yaprakbitlerinin genel olarak biyolojik özelliklerini; şekillerle belirterek, alt familyaların ve cinslerinin tanı anahtarları hakkında bilgi sunmuştur.

Palmer (1952), Aphididae familyasının genel özellikleri, biyolojisini, çevresel ilişkilerini çalışmıştır. Bunların konukçu bitkilerini, yayılış alanlarını ve türlerin özelliklerini şekillerle açıklayarak bildirmiştir.

Börner ve Heinze (1957), Aphidoidae üst familyasının birçok bilgilerini ve cins seviyesine kadar teşhislerini belirterek, doğal düşmanlarını, bunların bulunduğu konukçu bitkilerini, zarar durumlarını, dünyadaki yayılışlarını ve yaprakbitleri hakkında şekillere de yer vermişlerdir.

Bodenheimer ve Swirski (1957) yapmış oldukları çalışmada yaprakbitlerinin çevresel faktörleri, dağılışlarını, konukçularının fizyolojik şartlarını, popülasyonu etkileyen iklim ve çevre koşulları hakkında bilgiler vermiştir.

Eastop (1958) çalışmasında Doğu Afrika'da bulunan yaprakbitleri hakkında Aphididae familyasında bulunan altfamilyasıyla, tribus cinsiyle ve tür özellikleriyle ayrıca bunların tanı anahtarlarını, sinonimleri, dağılışları ve konukçu hakkında bilgileri vermiştir.

Eastop (1979), Aphidina alt oymağına (sub-tribus) bağlı 24 cinsiyle ilgili tanı anahtarını vermiştir.

Tsitsipis vd. (2007), Yunanistan'da bulunan yaprakbiti tür listesini sunmuşlardır.

Kos vd. (2008), Slovenya bölgesinde yetişen sebze alanlarında yaprakbiti türleri üzerinde beslenen doğal düşman ihtimalleri olan parazitoit türlerini araştırmışlardır.

Barbagallo ve Ortu (2009), İtalya 'da yaptıkları çalışmada, Aphididae familyasına dâhil olan yaprakbiti faunasının yeni kayıtlarıyla beraber yaklaşık olarak 285 türden meydana geldiğini belirtmişlerdir.

Alikhani vd. (2010), İran'ın orta kesimlerinde yaprakbitleri ve konukçu bitkilerini toplayarak ve tanımlayarak yaprakbiti araştırması gerçekleştirilmiştir. Toplanan 83 konukçu bitkiden 37 tür, 37 cins ve 5 familya tespit edilmiştir.

Papapanagiotou vd. (2012), Yunanistan'ın farklı bölgelerinde konukçu bitkilerden toplanan Aphidoidae üstfamilyasına bağlı 55 cinste toplamda 128 adet yaprakbiti saptamışlardır. Bu tespit ettiklerinden 18 adet tür Yunanistan için yeni kayıttır.

Kaszyca vd. (2018), Polonya'da yapmış oldukları çalışmanın sonunda on beş yaprakbitinin bölge için yeni kayıt olduğunu belirtmişlerdir.

2.2 Ülkemizde Yapılan Çalışmalar

Düzgüneş ve Tuatay (1956), ülkemizde yaprakbitleri hakkında yaptıkları çalışmada 24 cinse ait 41 tür saptamışlardır. Teşhis ettikleri yaprakbitlerinin konukçu bitkilerini, sinonimlerini ve özelliklerini belirtmişlerdir.

Tuatay ve Remaudiere (1964); Tuatay vd. (1967); Türkiye'deki Aphididae familyasındaki yaprakbiti faunasıyla ilişkili olarak buldukları 219 türle alakalı liste yayınlamışlar ve bu türler arasından 120 tanesinin yeni kayıt olduğunu bildirmişlerdir.

Giray (1974), Ege Bölgesinde yapılan bir araştırmada 41 tür belirlemiştir. Bu buldukları türleri sistematik olarak altfamilyalarına, tribuslarına ve türleri cinslerine göre açıklamıştır.

Çanakcıoğlu (1975), Türkiye orman alanlarında Aphidoidea üstfamilyasına bağlı yaprakbiti faunası üzerine yapmış olduğu araştırmada, üst familyaya bağlı 8 adet familya ve 258 adet tür tespit etmiştir.

Düzgüneş ve Toros (1978), İç Anadolu Bölgesinde yapmış oldukları çalışmada, elmalarda beslenen yaprakbiti türlerini tespit edip biyolojilerini incelemişlerdir. Yapılan çalışma sonucunda 112 tür belirlemişlerdir. Bu türlerden 9 tanesi dünyada ve 13 tanesi de ülkemiz yaprakbiti faunası için yeni kayıt olduğunu saptamışlardır.

Düzgüneş vd. (1982), İç Anadoluda Bölgesinde yürüttükleri çalışmada, Aphidoidea üstfamilyasından 7 familyaya ait 51 cinse bağlı 112 türü bildirmişlerdir. Bu çalışmada Türkiye faunası için 13 tür, dünya yaprakbiti faunası için ise 9 türün yeni kayıt olduğunu saptamışlardır.

Yiğit ve Uygun (1982), Akdeniz Bölgesini içine alan bazı illerde yapmış oldukları çalışmada elma bahçesindeki ağaçlarda beş yaprakbiti türünü belirlemişlerdir.

Erkin (1983), Ege Bölgesinde bulunan meyve ağaçlarında yürüttüğü çalışmada 12 tür saptamıştır.

Zeren (1989), Çukurova Bölgesinde bulunan sebze alanlarında yaprakbitleri ve doğal düşmanlarına yönelik çalışmasında Aphididae familyasından 18 türün kaydını vermiştir.

Kıran (1994), Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yer alan hububat ekim alanlarında zararlı olan yaprakbitleri ve doğal düşmanları üzerine yapmış olduğu çalışmada; beş adet yaprak biti türü ile onların avcılarını bildirmiştir.

Yumruktepe ve Uygun (1994), Turunçgil bahçelerinde bulunan Aphididae familyasına bağlı yaprakbiti türlerini, yayılışlarını, popülasyon dalgalanmalarını, doğal düşmanlarını ve kimyasal mücadele olanaklarını belirlemek amacıyla yaptıkları araştırmada, 5 farklı yaprakbiti türünü tespit etmişlerdir.

Uygun vd. (1995), 1988-1991 yılları arasında GAP Bölgesindeki tarım alanlarında türlerin yoğunluk ve yayılış alanlarını belirlemeye yönelik yapmış oldukları çalışmada, Aphidoidea üstfamilyasına bağlı 17 yaprakbiti türünü tespit etmişlerdir.

Elmalı ve Toros (1996), Orta Anadolu Bölgesi'nde buğdayda beslenen yaprakbiti türleri ve bu türlerin bitkiler üzerindeki oranlarının belirlenmesi amacıyla yaptıkları çalışmalar sonucunda Aphididae familyasına bağlı 7 ve Chaitophoridae familyasından da 1 tür saptamış olup, 3 familyaya ait 5 türün buğday bitkisinin köklerinde beslendiklerini bildirmiştir.

Özdemir ve Toros (1997), Ankara ilinde park ve bahçelerde yetiştirilen süs bitkilerinde yapmış oldukları çalışmalarında Aphididae familyasına bağlı 2 tribüsten 8 cinse ait 11 yaprakbiti türü saptamışlardır.

Özder ve Toros (1997), Tekirdağ'da buğdaylara zarar veren afit türlerinin tespit edilmesi üzerine yaptıkları çalışmada yaprakbitlerinden 2 farklı familyaya ait toplamda 7 türü bildirmişlerdir.

Tuatay (1999), Diyarbakır ilinde yaprakbiti biyoçeşitliliğini belirleme üzerindeki çalışmada 67 türü bildirmiştir.

Aslan (2002), Kahramanmaraş ilinde Aphidoidea üst familyasına bağlı 67 yaprakbiti türü ve türler üzerinde beslenen parazitoit ve avcı türlerini saptamıştır.

Ölmez Bayhan vd. (2003), Diyarbakır ilinde bulunan Aphididae faunasının belirlenmesi için yapılan bu çalışmada, farklı konukçu bitkiler üzerinde bulunan 61 yaprakbiti türünü tespit etmiş, bunlardan 30 türün Diyarbakır ili için ilk kayıt olduğunu saptamışlardır.

Ünal ve Özcan (2005), Batı Karadeniz Bölgesinde bahçe, parklar ve orman ağaçlarındaki Aphididae familyasına bağlı 12 türü saptamışlardır.

Ayyıldız ve Atlıhan (2006), Balıkesir ilindeki sebze de görülen yaprakbiti ve doğal düşmanlarını belirlemişlerdir. İki farklı familyaya ait 12 türü listelemişlerdir.

Uysal vd. (2006), Kavak ağaçlarında beslenen yaprakbiti türleri üzerine yaptıkları çalışmada Aphididae familyasında bulunan Chaitophorinae, Pterocommatinae, Pemphiginae ve Phloeomyzinae alt familyalarına bağlı olan 6 cinsde yer alan 12 tür belirlemişlerdir. Tespit edilen 10 türün Konya ilindeki fauna için yeni kayıt, *Pachypappa warshavensis* türünün ise ülkemizde ilk defa bulunduğunu bildirmişlerdir.

Akyürek (2006), Samsun ilinde yapmış oldukları çalışmada, Türkiye yaprakbiti faunası için yeni kayıt olarak 8 farklı türü bildirmişlerdir.

Narmanlıoğlu ve Güçlü (2008), Erzurum ilinde bulunan İspir yöresinde yaptıkları çalışmada 12 yaprakbiti türünü saptamışlardır.

Çıraklı vd. (2008), Denizli ilinde yapmış oldukları çalışmada Aphididae familyasına bağlı iki altfamilyalarına ait 17 türü listelemişlerdir. Belirlenen türlerden *Wahlgreniella nervata* ve *Myzus ascolanicus* ülkemiz yaprakbiti faunası için yeni bir kayıt niteliğinde olduğunu bildirmişlerdir.

Daşçı ve Güçlü (2008), Iğdır ilinde yetiştiriciliği yapılan meyve ağaçlarında yapmış oldukları çalışmada, 4 farklı yaprakbiti türünün zararlı olduğunu bildirmişlerdir.

Kaygın vd. (2008), Bartın yöresindeki yaprakbiti türlerinin belirlenmesi için yaptıkları çalışmaları sonucunda ülkemiz faunası için 2 türü yeni kayıt olarak saptamışlardır.

Eser vd. (2009) yaptıkları çalışmada, İzmir ilinin Urla ilçesinde bulunan 2 türün ülkemizdeki yaprakbiti faunası için ilk defa tespit edildiğini bildirmişlerdir.

Akyürek vd. (2012), Samsun İlinde yaprakbiti türleri ve bulundukları bitkileri hakkında yaptıkları çalışmada, Aphididae'nin altfamilyalarına ait 43 türün dağılımının olduğunu saptamışlardır.

Şenol vd. (2015), İç Batı Anadolu alt bölgesindeki çalışmalarında ülkemiz yaprakbiti faunasına yeni kayıt 19 tür saptamışlardır ve bu 5 türün istilacı tür olduğunu bildirmişlerdir.

Yüksel ve Eroğlu (2018), Niğde ili buğday alanlarında zararlı olan yaprakbitlerinin belirlenmesine yönelik yapmış oldukları çalışmada, 5 adet türün varlığını listelemişlerdir.

Kök ve Kasap (2019), Çanakkale ve Balıkesir illerinde bulunan yaprakbiti türlerinin belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmalarında, Aphididae familyasına bağlı 5 altfamilyaya ait 34 cinse bağlı 3 alttür ile birlikte toplamda 74 yaprak biti türünü tespit etmişlerdir.

Başer ve Tozlu (2020), Erzurum ilinde yabancı otlar üzerinde yaşayan yaprakbiti türlerinin belirlenmesine yönelik yapılan çalışmalarında 32 farklı bitki türünden 10 cinsi ait 29 adet tür belirlemişlerdir. Bu çalışmada tespit edilen türlerden *Uroleucon taraxaci* türünün, ülkemiz yaprakbiti faunasında ilk defa bulunduğunu bildirmişlerdir.

Tayat (2021), Tekirdağ ilinde yapmış oldukları çalışmada, Yem Kaynaşı (Poaceae) bitkisinin üzerinden *Anoecia majör* türünün ülkemiz yaprakbiti faunasında ilk defa bulunduğunu saptamıştır.

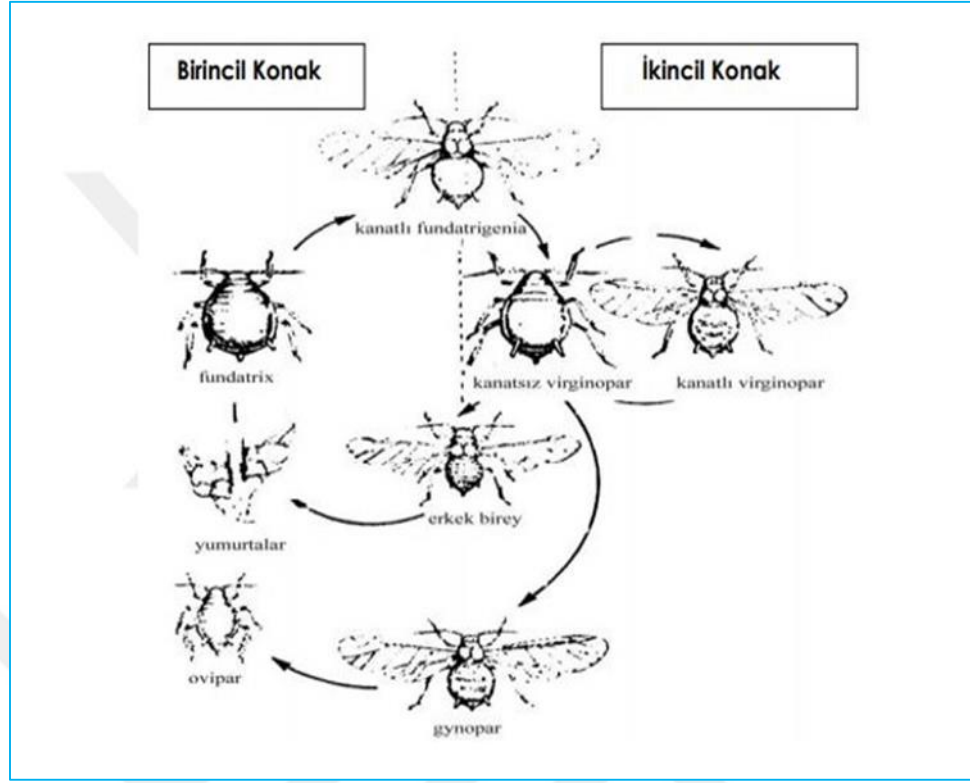
3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1 Materyal

Araştırmanın materyallerini, farklı kültür ve yabani bitkilerden toplanan yaprakbitleri türleri ve toplandıkları konukçu bitkiler ile laboratuvar malzemeleri (Binoküler, emgi tüpü, alkol, ependorf tüp, pens, fırça, cımbız, kese kağıdı, kurutma kağıdı, farklı ebatlarda polietilen torba vb.) oluşturmuştur. Çalışmanın ana materyali olan yaprakbitlerinin genel özellikleri, kısa biyolojileri, teşhislerinde kullanılan morfolojik karakterler, aşağıda anlatılmaktadır:

Yaprakbitleri, Insecta sınıfına bağlı Hemiptera takımının Sternorrhyncha alttakımına ait Aphidoidea üst familyasında bulunurlar. Aphidoidea üst familyasına ait 3 familya bulunmaktadır. Bu familyalar, Phyloxerae, Adelgidae ve Aphididae familyalarıdır. Yaprakbiti türlerinin çoğu Aphididae familyasında yer almakta olup, yaklaşık 280 milyon yıldır dünya üzerinde var olduğu bilinmektedir. Bu familya günümüzde yaklaşık 4500 tür ile temsil edilmektedir. Yaprakbitlerinin dünya genelindeki dağılımının, bitkilerin çeşitlenmesi ve dağılımına paralel olarak geliştiği gösterilmiştir (Dixon, 2005).

Yaprakbitlerinin sahip olduğu farklı yaşam döngüleri olduğu bilinse de, üreme desenleri, yaşam döngüleri ile konukçu bitki değişimleri dikkate alınarak belirlenmektedir. Bu çerçevede, yaprakbitlerinin 4 tür yaşam döngüsü olduğu belirlenmiştir (Şekil 3.1).



Şekil 3.1 Yaprakbitlerinin yaşam döngüsü (Blackman ve Eastop 1994)

Monoecious holocyclic: Eşeyli ve eşeysiz evrelerini aynı konukçu üzerinde gerçekleştirirler.

Monoecious anholocyclic: Aynı konukçu bitki üzerinde eşeysiz olarak ürerler.

Heteroecious holocyclic: Ardışık konukçular üzerinde eşeyli ve eşeysiz üreme gerçekleştirirler.

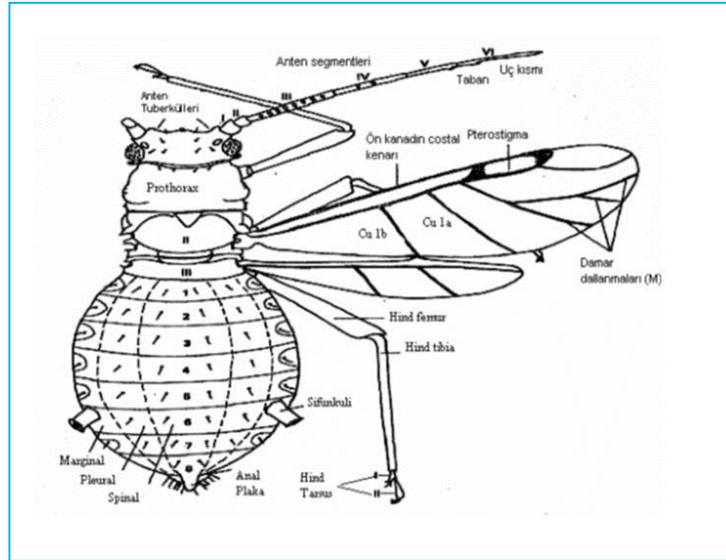
Heteroecious anholocyclic: Farklı konukçular üzerinde olabilmelerine rağmen eşeysiz üreme evresini gösterdikleri yaşam döngüsüdür (Dixon, 1988).

Yaprakbitleri, bu üreme ve çoğalma yöntemleri sayesinde önemli avantajlar elde ederler. Bu avantajlar arasında, döngüsel partenogenez adı verilen bir özellikleri vardır. Bu mekanizma sayesinde, olumsuz koşullarda cinsel üreme evresini atlayarak, olumsuz mevsimleri yumurta olarak geçirirler. Bu durum, hem olumsuz

şartlardan korunmalarını sağlar hem de tür içinde genetik çeşitliliği artırır. Koşullar elverişli olduğunda ise oluşan ilk ana birey kış uykusundaki yumurtadan çıkar ve ardışık nesiller canlı doğum yaparak çoğalırlar. Canlı doğum yapma döneminde, kısa olgunlaşma süreleri sayesinde kısa sürede çok büyük popülasyonlara ulaşırlar (Dixon, 2005).

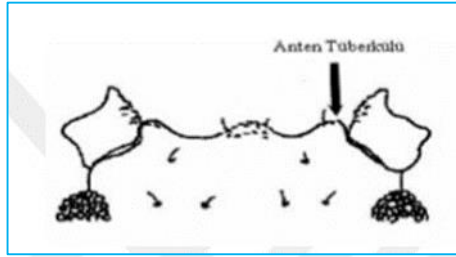
Kendi mekanizmaları sayesinde, yaprakbitleri olumsuz çevre koşullarına kısa sürede uyum sağlayabilir ve kimyasal pestisitlere karşı yüksek direnç geliştirerek, yayılma alanlarını ve ekonomik zarar oranlarını artırabilirler. Yaprakbitlerinde, bir yetişkin birey aynı anda kendisi de dâhil olmak üzere 3 nesle sahiptir ve bu olgu teleskopik nesil (nesillerin iç içe geçmesi) olarak adlandırılır (Dixon, 2005).

Yaprakbitlerinin vücut yapısı segmentlere bölünmüştür ve bu segmentler daha az veya daha belirgin olabilir. Vücut yapısı baş, göğüs ve karından oluşur. Cephalonun (baş) ile kaudanın (kuyruk) arasındaki mesafe vücut uzunluğunu belirler. Yaprakbitlerinin vücut yapısının tanımlanmasında, belirli karakterler öne çıkar ve bu karakterler sırasıyla aşağıda açıklanmıştır (Şekil 3.2) (Blackman ve Eastop, 2000).

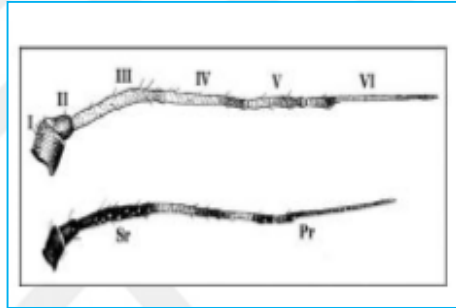


Şekil 3.2 Yaprakbitlerinin genel morfolojik yapısı (Blackman ve Eastop, 1994)

Cephalo: Yaprakbitlerinde cephalo küçük olup bu kısımda bir çift anten, gözler ve hortum (rostrum) bulunur (Şekil 3.3) (Blackman ve Eastop 1994; Blackman ve Eastop, 2023). Antenler farklı şekillerde olabilir ve genellikle segment sayısı III-VI arasında değişir (Şekil 3.4). Ayrıca segmentler üzerinde de rhinaria adı verilen işitme duyargası bulunur. Antenin VI. Segment'inin tabanı, en uzak kısımdan kalındır.

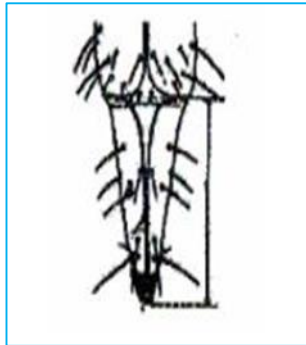


Şekil 3.3 Cephalo'daki anten tüberkülü (Blackman ve Eastop 1994)



Şekil 3.4 Anten segmentleri (Blackman ve Eastop 1994)

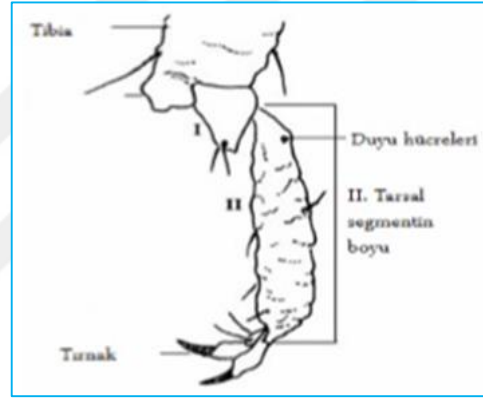
Yaprakbitlerinin bitki öz suyunu emmek için kullandıkları rostrumun (hortum) şekli ve uzunluğu, her türe özgü olup, beslendikleri bitkiye göre farklılık gösterir (Şekil 3.5) (Blackman ve Eastop 1994; Blackman ve Eastop, 2023).



Şekil 3.5 Rostrum (hortum)'un son segmentinin uzunluğu (Blackman ve Eastop 1994)

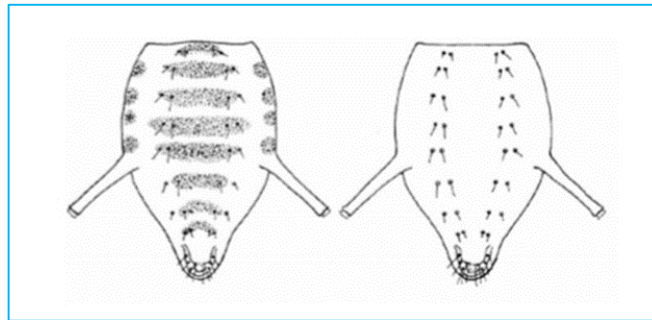
Thoraks: Yaprakbitlerinde, gövde üç segmentli yapıdadır ve kanatsız olanlarda thoraks abdomene bitişik iken kanadı olan yaprakbitlerinde abdomenden ayrılmış gibidir. Bazı yaprakbiti türlerinde, thoraks ve abdomen segmentlerinde lekeler bulunabilir. Yaprakbitlerinin iki çift kanadı bulunur; ön kanatlar arka kanatlardan daha geniştir (Blackman ve Eastop 1994; Blackman ve Eastop, 2023).

Yaprakbitlerinde üç çift bacak bulunur. Bacak segmentlerinin yapısı, yaprakbitlerinin konukçu bitki üzerindeki hareketleri ve beslenmelerinde önemlidir. Özellikle arka bacak kısımları taksonomik kategorilerde sıklıkla kullanılır (Şekil 3.6) (Blackman ve Eastop 1994; Blackman ve Eastop, 2023).



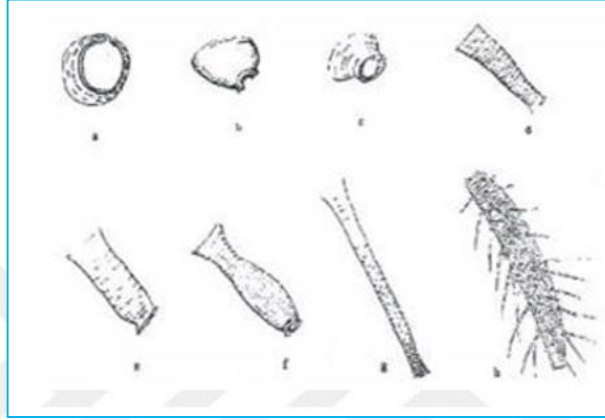
Şekil 3.6 HT I ve HT II yapısı (Blackman ve Eastop 1994)

Abdomen: Yaprakbitlerinin abdomen bölgesi kısmı sekiz segmentten oluşur ve beşinci segmentte sifunkuli bulunur. Karın üzerindeki tüylerin şekli, pigmentasyonu, yaprakbitlerinin sınıflandırmasında büyük öneme sahiptir (Şekil 3.7) (Blackman ve Eastop 1994; Dixon 2005; Blackman ve Eastop, 2023).



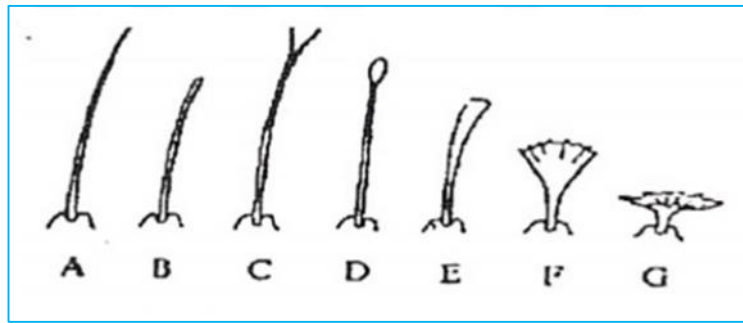
Şekil 3.7 Abdomenin genel görünümü ve pigmentleşme (Blackman ve Eastop 1994)

Corniculus (Mum borucuğu): Yaprakbitlerinde, karın kısmının 5. veya 5-6. segmentleri arasında bulunabilir ve corniculuslarının şekilleri türe özgüdür (Şekil 3.8). Yaprakbitleri, avcılar tarafından tehlikeye uğradıklarında, sifunkulilerinin ucundan mum içeriği olan, avcının ağzını yapıştıran bir madde bulunur. İlaveten, bunlar alarm feromonları ile koloniye uyarırlar (Blackman ve Eastop 1994; Blackman ve Eastop, 2023).



Şekil 3.8 Çeşitli corniculus tipleri (Blackman ve Eastop 1994)

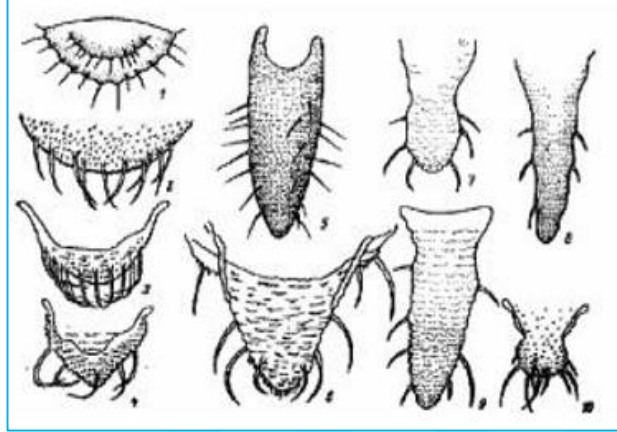
Tüyler: Yaprakbitlerinin vücutlarının farklı farklı kısımlarında türe özgü tüyler bulunur (Şekil 3.9) (Blackman and Eastop 1994; Blackman ve Eastop, 2023). Tüylerin dağılımı ve görünümü, sınıflandırma açısından önemlidir



Şekil 3.9 Farklı tüy formları (Blackman ve Eastop 1994)

Kauda: Yaprakbitlerindeki karın bölgesinin son kısmında, anüsün üzerinde kuyruk bulunur (Şekil 3.10). Bu kuyruk, yaprakbiti türlerine bağlı olarak çeşitli şekil ve büyüklüklerde olabilir. Kaudanın şekli ve üzerinde bulundurduğu tüy sayısı,

yaprakbitlerin sınıflandırılmasında önemli bir faktördür (Lehr 1988; Blackman ve Eastop 1994; Blackman ve Eastop, 2023).



Şekil 3.10 Çeşitli kauda şekilleri (Blackman ve Eastop 1994)

3.2 Yöntem

Bu çalışma; 2023 ve 2024 yılları arasında Bitlis ili Tatvan ilçesi tarım içi ve dışı alanlarda bulunan Hemiptera takımına ait Aphididae türlerinin belirlenmesine yönelik yürütülmüştür. Çalışmanın yürütüldüğü araştırma alanına ait bilgiler ile ayrıntılı arazi çalışma ve preparasyon, teşhis yöntemleri aşağıda verilmiştir.

3.2.1 Araştırma alanı hakkında bilgiler

3.2.1.1 İlçenin konumu

Tatvan, Bitlis iline 25 km mesafededir ve Bitlis ilinin doğusunda yer alır (Şekil 3.11). İlçenin kuzeyi ile doğu kısmında Van Gölü, güneydoğu kısmında Gevaş ilçesi, güney tarafında Hizan ilçesi, batı kısmında Bitlis ili ve kuzey kısmında ise Ahlat ilçesi bulunmaktadır. Van Gölü'nün güneybatısında yer alan Tatvan, yüksek bir bölgede konumlanmış olup, büyük ölçüde dağlık araziden oluşur. İlçenin güneyi ile güneydoğu kısımlarını Güneydoğu Torosları'na bağlı dağlar, batı ve kuzeybatısında ise Nemrut Dağı çevresindeki dağlar yer alır. Güney ve güneydoğudaki dağlardan gelen sular, Botan Çayı'na, yani Dicle Nehri'nin önemli kollarından birine ulaşır. Van Gölü'nün güneybatı kısmı ve Nemrut Gölü şehir sınırları içerisindedir. Tatvan'ın yüzölçümü 1.235 km²'dir ve deniz seviyesinden yüksekliği 1.720 m'dir. İlçenin köy

kesimi nüfusu ile birlikte toplam nüfusu 89.185 olarak belirlenmiştir (Anonim,2024 a,b).



Şekil 3.11 Tatvan ilçesinin Bitlis iline göre konumu

3.2.1.2 İklim ve bitki örtüsü

İlçede karasal iklim hakim olup, bitki örtüsü genellikle bozkırlardan oluşur. Bu bitkiler, yağışların bol olduğu dönemde yeşerir ve yaz aylarında sıcaklığın artmasıyla birlikte kurumaktadır. İlçenin bitki örtüsü açısından, geniş alanlarda çayır, otlak ve meraların hâkim olduğu bir yayla görünümü vardır. Yüksek kesimlerde ise genellikle meşe ağaçlarından oluşan ormanlık alanlar bulunmaktadır. Sulak bölgelerde kavak, söğüt gibi ağaçlar ile elma, armut, ceviz, dut gibi meyve ağaçları bol miktarda bulunmaktadır. İlçe, deniz seviyesinden 1.720 metre yükseklikte bulunmakta olup, kış mevsimi erken başlamakta ve geç bitmektedir. Kışlar uzun, soğuk ve yoğun kar yağışlı geçerken, yazlar ise çok kısa, sıcak ve kurak geçmektedir.(Anonim, 2024 b).

3.2.2 Arazi çalışmaları

3.2.2.1 Örneklerin toplanması ve saklanması

Örnekler, 2023-2024 yılları arasında Tatvan ilçe sınırları içerisinde bulunan tarım içi ve tarım dışı tüm alanlarda, Mart-Kasım aylarında periyodik olarak yapılan surveylerle toplanılmıştır (Şekil 3.12).



Öncelikle tüm bitki aksamlarından alınan örnekler kese kâğıtlarına konularak neminin alınması sağlanmıştır (Şekil 3.13).



Ardından alınan örnekler, polietilen poşetlere konulup +4 santigrat derecede muhafaza edilmiştir. Polietilen poşetlerden çıkarılan ince uçlu fırça yardımı ile

alınarak %70 lik etil alkol bulunan ependorf tüplerine konulmuştur. Bu işlemde kanatlı ve kanatsız örneklerden, tanılamada kolaylık sağlanması açısından fazla miktarda birey alınmasına dikkat edilmiştir. Ependorf tüplerine alınan bu örneklerin içerisine konukçu bitki, tarih, lokasyon, koordinat bilgilerinin yer aldığı etiket konulmuştur (Şekil 3.14).



Şekil 3.14 Yaprakbiti örneklerinin ependorf tüplerine alınması

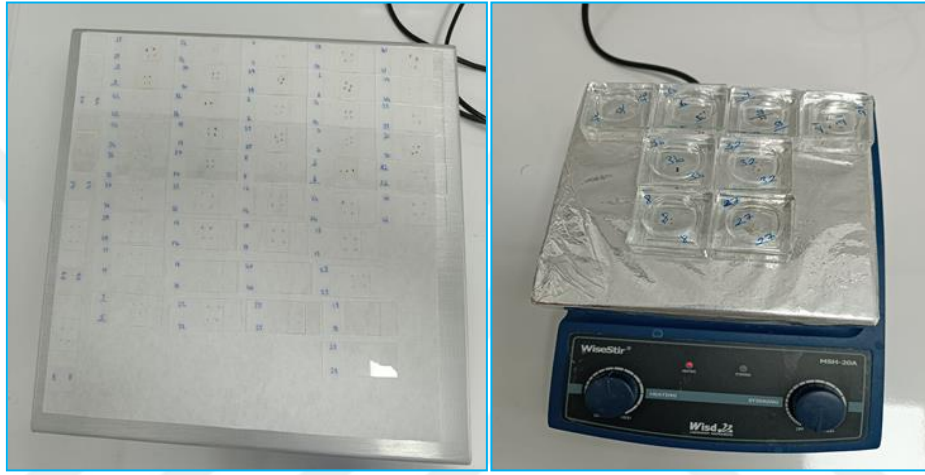
3.2.3 Labotaruvar çalışmaları

3.2.3.1 Örneklerin preparasyonu

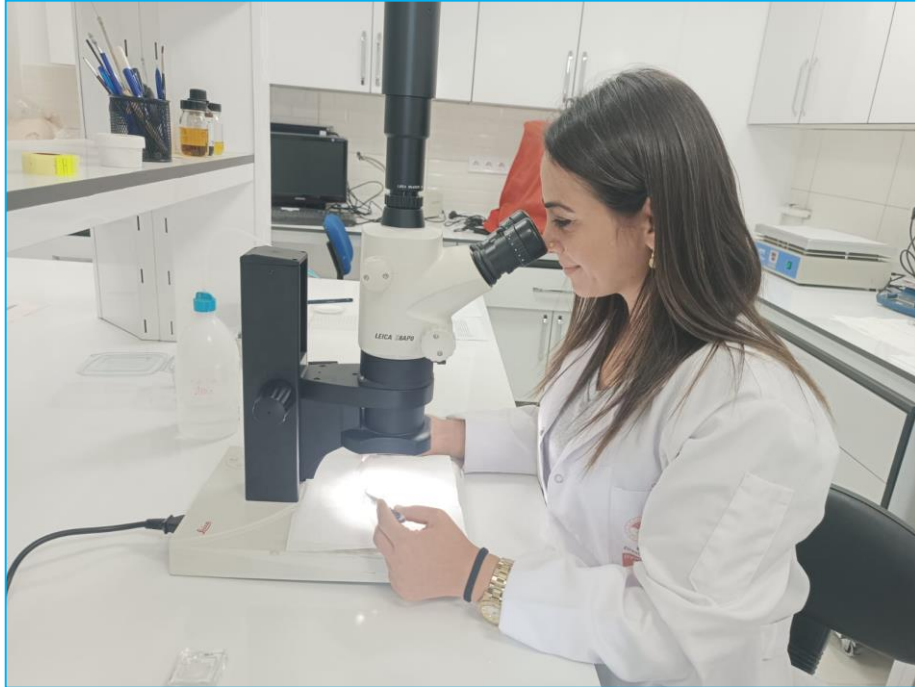
Çalışmada toplanan örneklerin preparasyon işlemleri için Martin (1983) 'nin belirlediği yöntem kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla;

- Yeterli miktarda yaprakbiti örnekleri %70'lik etil alkol ihtiva eden ependorflara alınarak sıcak su banyosunda 1-2 dakika boyunca kaynatılmıştır (Şekil 3.15; 3.16).
- Tüplerde bulunan alkol boşatılarak aynı tüp içerisine %10'luk KOH (potasyum hidroksit) tüplere ilave edilip 1-6 dakika kaynatılmıştır.
- Ardından tüplerde bulunan KOH boşaltılarak birkaç kez distile suyla yıkanmıştır.
- Tüplerin içi su ile temizlenip üzerine glasiyel asetik asit eklenmiş, 3-5 dakika bekletilmiştir. Süreç iki defa tekrarlanmıştır.
- Sonraki adımda, örnekler glasiyel asetik asitten arındırılmış ve üzerine bir miktar karanfil yağı eklenerek, örneklerin koyuluğuna bağlı olarak 25-30 dakika bekletilmiştir.

- Renkleri açılıncaya kadar bekletilen örnekler daha sonra lam üzerine konulan kanada balsamı üzerine 4 birey yerleştirilmiştir.
- Lamın üzerine hava kabarcıkları oluşmayacak şekilde lamel uygun bir şekilde kapatılmıştır.
- Bu işlemlerin ardından örnekler 40 °C'lik etüvde 5,6 gün kurumaya bırakılmıştır.
- Örneklerin alındığı tarih, lokasyon, bitki adı ve teşhis bilgileri etiketlere kurallara uygun bir şekilde yazılmış ve saklanmıştır.



Şekil 3.15 Yaprakbiti preparasyonu



Şekil 3.16 Yaprakbiti türlerinin preparatlarının yapımı

3.2.3.2 Teşhis işlemleri

Preparasyonu yapılan örnekler Dicle Üniversitesi Bitki Koruma Anabilim dalı laboratuvarında Prof. Dr. Selime ÖLMEZ BAYHAN tarafından teşhis edilmiştir. Teşhisi yapılan örnekler, Dicle Üniversitesi Bitki Koruma Anabilim dalı Entomoloji laboratuvarında saklanılmaktadır. Yabancı otlar ise Plantnet programı kullanılarak teşhis çalışmaları yapılmıştır.



4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Çalışmada toplanılan ve preparasyonu yapılan yaprakbitlerinin teşhisleri sonucunda, Aphidoidea üst familyasına bağlı 5 alt familya, 24 cins ve 45 yaprakbiti türü tespit edilmiştir. Çalışmada belirlenen Aphididae familyasına bağlı yaprakbiti türleri ve altfamilyalarına ait bilgiler Tablo 4.1’de yer verilmiştir.

Tablo 4.1 Çalışmada belirlenen Aphididae familyasına bağlı yaprakbiti türlerinin altfamilyaları

Familya	Altfamilya	Tür
Aphididae	Aphidinae	<i>Acyrtosiphon lactucae</i> Passerini, 1860
		<i>Acyrtosiphon pisum</i> Harris, 1776
		<i>Aphis cirsiophila</i> Pashtshenko, 1992
		<i>Aphis craccivora</i> Koch, 1854
		<i>Aphis fabae</i> Scopoli, 1763
		<i>Aphis gossypii</i> Glover, 1877
		<i>Aphis nasturtii</i> Kaltenbach, 1843
		<i>Aphis pomi</i> De Geer, 1773
		<i>Aphis spiraecola</i> Patch, 1914
		<i>Aphis tirucallis</i> Hille Ris Lambers, 1954
		<i>Aphis(Aphis) vallei</i> Hille Ris Lambers & Stroyan, 1959
		<i>Brachycaudus almatinus</i> Nevsky, 1951
		<i>Brachycaudus amygdalinus</i> Schouteden, 1905
		<i>Brachycaudus cardui</i> Linnaeus, 1758
		<i>Brachycaudus helichrysi</i> Kaltenbach, 1843
		<i>Brachycaudus persicae</i> Passerini, 1860
		<i>Diurophis noxia</i> Mordvilko, 1913
		<i>Dysaphis plantaginea</i> Passerini, 1860
		<i>Dysaphis pyri</i> Boyer de Fonscolombe, 1841
		<i>Hyalopterus pruni</i> Geoffroy, 1762
		<i>Lipaphis erysimi</i> Kaltenbach, 1843
		<i>Macrosiphum euphorbiae</i> Thomas, 1878
		<i>Macrosiphum mordvilkoii</i> Miyazaki, 1968
		<i>Macrosiphum rosae</i> Linnaeus, 1758
		<i>Metopolophium dirhodum</i> Walker, 1849
		<i>Myzaphis rosarum</i> Kaltenbach, 1843
		<i>Myzus cerasi</i> Fabricius, 1775
		<i>Myzus ornatus</i> Laing, 1932
		<i>Myzus persicae</i> Sulzer, 1776
		<i>Neomyzus circumflexum</i> Buckton, 1876
		<i>Ovatus insitus</i> Walker, 1849
		<i>Rhopalosiphum nymphaeae</i> Linnaeus, 1761
		<i>Schizaphis graminum</i> Rondani, 1852
		<i>Sitobion africanum</i> Hille Ris Lambers, 1954
		<i>Sitobion avenae</i> Fabricius, 1775
		<i>Uroleucon cichorii</i> Koch, 1855
		<i>Uroleucon compositae</i> Theobald, 1915
	Callaphidinae	<i>Chromaphis juglandicola</i> Kaltenbach, 1843
		<i>Panaphis juglandis</i> Goeze, 1778
		<i>Therioaphis trifolii</i> Monell, 1882
	Chaitophorinae	<i>Chaitophorus leucomelas</i> Koch, 1854
		<i>Chaitophorus niger</i> Mordvilko, 1929

Tablo 4.1'in devamı

Eriosomatinae	<i>Pemphigus immunis</i> Buckton, 1896
Lachninae	<i>Pterochloroides persicae</i> Cholodkovky, 1899
	<i>Tuberolachnus salignus</i> Gmelin, 1790

Çalışmada Tatvan ilçesinde belirlenen Aphididae familyasına bağlı türler ve konukçularına ait bilgiler Tablo 4.2'de yer verilmiştir.

Tablo 4.2 Tatvan ilçesinde belirlenen Aphididae familyasına bağlı türler ve konukçuları

Tür İsmi	Konukçu Bitkisi
<i>Acyrtosiphon lactucae</i> Passerini, 1860	<i>Silybum</i> spp.
<i>Acyrtosiphon pisum</i> Harris, 1776	<i>Medicago sativa</i> L.
<i>Aphis cirsiophila</i> Pashtshenko, 1992	<i>Cirsium arvense</i> L.
<i>Aphis craccivora</i> Koch, 1854	<i>Acacia penninervis</i> L.- <i>Phaseolus vulgaris</i> L.
<i>Aphis fabae</i> Scopoli, 1763	<i>Cucumis sativus</i> L.
	<i>Malus domestica</i> L.- <i>Prunus armeniaca</i> L.-
<i>Aphis gossypii</i> Glover, 1877	<i>Solanum lycopersicum</i> L.- <i>Cucumis sativus</i> L.-
	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.- <i>Persicaria</i> spp.- <i>Tussilago</i> spp.
<i>Aphis nasturtii</i> Kaltenbach, 1843	<i>Acacia penninervis</i> L.- <i>Medicago sativa</i> L.-
<i>Aphis pomi</i> De Geer, 1773	<i>Trifolium pratense</i> L.
<i>Aphis spiraecola</i> Patch, 1914	<i>Malus domestica</i> L.- <i>Prunus domestica</i> L.
<i>Aphis tirucallis</i> Hille Ris Lambers, 1954	<i>Cirsium arvense</i> L.- <i>Onopordum</i> spp.- <i>Echinops</i> spp.- <i>Inula</i> spp.
<i>Aphis(Aphis) vallei</i> Hille Ris Lambers & Stroyan, 1959	<i>Euphorbia</i> spp.
<i>Brachycaudus almatinus</i> Nevsky, 1951	<i>Euphorbia</i> spp.
<i>Brachycaudus (Thuleaphis) amygdalinus</i> Schoutedan, 1905	<i>Prunus domestica</i> L.
<i>Brachycaudus (Prunaphis) cardui</i> Linnaeus, 1758	<i>Prunus dulcis</i> L.
<i>Brachycaudus helichrysi</i> Kaltenbach, 1843	<i>Cirsium arvense</i> L.
<i>Brachycaudus persicae</i> Passerini, 1860	<i>Prunus domestica</i> L.- <i>Prunus dulcis</i> L.
<i>Chaitophorus leucomelas</i> Koch, 1854	<i>Prunus domestica</i> L.- <i>Prunus armeniaca</i> L.
<i>Chaitophorus niger</i> Mordvilko, 1929	<i>Populus alba</i> L.
<i>Chromaphis juglandicola</i> Kaltenbach, 1843	<i>Salix</i> spp.
<i>Diuraphis noxia</i> Mordvilko, 1913	<i>Juglans regia</i> L.
<i>Dysaphis plantaginea</i> Passerini, 1860	<i>Triticum aestivum</i> L.
<i>Dysaphis pyri</i> Boyer de Fonscolombe, 1841	<i>Malus domestica</i> L.
<i>Hyalopterus pruni</i> Geoffroy, 1762	<i>Prunus communis</i> L.
<i>Lipaphis erysimi</i> Kaltenbach, 1843	<i>Prunus armeniaca</i> L.
<i>Macrosiphum euphorbiae</i> Thomas, 1878	<i>Crambe</i> spp.
<i>Macrosiphum mordvilko</i> Miyazaki, 1968	<i>Rosa</i> spp.
<i>Macrosiphum rosae</i> Linnaeus, 1758	<i>Rosa</i> spp.
<i>Metopolophim dirhodum</i> Walker, 1849	<i>Rosa</i> spp.
<i>Myzaphis rosarum</i> Kaltenbach, 1843	<i>Zea mays</i> L.
<i>Myzus cerasi</i> Fabricius, 1775	<i>Rosa</i> spp.
<i>Myzus ornatus</i> Laing, 1932	<i>Prunus avium</i> L.
	<i>Medicago sativa</i> L.- <i>Rosa</i> spp.
<i>Myzus persicae</i> Sulzer, 1776	<i>Rosa</i> spp.- <i>Prunus avium</i> L., <i>Medicago sativa</i> L.-
	<i>Capsium annuum</i> L.- <i>Cucumis sativus</i> L.- <i>Cucumis melo</i> var. <i>flexuosus</i> L.

Tablo 4.2'nin devamı

<i>Neomyzus circumflexum</i> Buckton, 1876	<i>Rosa</i> spp.
<i>Ovatus insitus</i> Walker, 1849	<i>Malus domestica</i> L.
<i>Panaphis juglandis</i> Goeze, 1778	<i>Juglans regia</i> L.
<i>Pemphigus immunis</i> Buckton, 1896	<i>Populus alba</i> L.
<i>Pterochloroides persicae</i> Cholodkovky, 1899	<i>Prunus dulcis</i> L.
<i>Rhopalosiphum nymphaeae</i> Linnaeus, 1761	<i>Malus domestica</i> L.
<i>Schizaphis graminum</i> Rondani, 1852	<i>Triticum aestivum</i> L.
<i>Sitobion africanum</i> Hille Ris Lambers, 1954	<i>Triticum aestivum</i> L.
<i>Sitobion avenae</i> Fabricius, 1775	<i>Triticum aestivum</i> L.
<i>Therioaphis trifolii</i> Monell, 1882	<i>Medicago sativa</i> L.
<i>Tuberolachnus salignus</i> Gmelin, 1790	<i>Populus alba</i> L.
<i>Uroleucon cichorii</i> Koch, 1855	<i>Centaurea</i> spp.
<i>Uroleucon compositiae</i> Theobald, 1915	<i>Centaurea</i> spp.

Bu çalışma sonucunda, tespit edilen türlerin taksonomik sınıflandırılması, tanımı, konukçuları, yayılışı ve materyal bilgileri aşağıda verilmiştir.

4.1. Aİtfamilya: Aphididae

4.1.1.Cins: *Acyrtosiphon* Mordvilko, 1914

4.1.1.1 Tür: *Acyrtosiphon* (*Acyrtosiphon*) *lactucae* (Passerini, 1860)

Tanımı: Bireyler sarıdan yeşil ve pembeye kadar değişen renklerde, vücut üzerinde hafif grimsi bir mum tarzı bir tabakasıyla kaplıdır. Boyutları 1,7-2,9 mm arasında değişebilmektedir. Eşeyli ve eşeysiz evrelerini aynı konukçu üzerinde gerçekleştirirler (Blackman ve Eastop, 2000).

Konukçuları: Asteraceae (Holman, 2009).

Yayılışı: Ülkemizde Ankara, Bitlis, Elazığ, Muş, Van, Adana, Niğde, Balıkesir (Tuatay ve Remaudiere, 1964; Toros ve ark., 2002). Dünyanın birçok yerinde dağılım göstermektedir.

İncelenen Materyal: Çalışma kapsamında bu tür Tatvan'ın Çağlayan mah. 15.06.2024 tarihinde *Silybum* spp. (Asteraceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

4.1.1.2 Tür: *Acyrtosiphon (Acyrtosiphon) pisum* (Harris, 1776)

Tanınması: Bu türün kanatsız bireylerinde yeşil ve pembe olan vücut rengi bulunur ve üzerleri mum tarzı tabaka ile kaplıdır. Vücudunun uzunluğu 2.5-4.4 mm boyutunda olabilmektedir. Ayrıca sıcak bölgelerde eşeyli ve eşeysiz evlerini aynı konukçu üzerinde geçirirler (Blackman ve Eastop, 2006).

Konukçuları: Asteraceae, Brassicaceae, Fabaceae, Euphorbiaceae, Rosaceae, Resedaceae, Malvaceae, Scrophulariaceae, Zygophyllaceae (Holman, 2009).

Yayılışı: Ülkemizde Diyarbakır, Malatya ve ülkenin hemen hemen tüm bölgelerinde bulunan geniş yayımlı bir türdür (Akyürek, 2013; Bayrak ve Hayat, 2008; Tuatay, 1988; Ölmez Bayhan vd., 2003; Ölmez Bayhan vd., 2006). Dünyada ise her bölgede yaygınlık göstermektedir (Blackman ve Eastop, 2006).

İncelenen Materyal: Çalışma kapsamında bu tür Tatvan'ın Dibekli köyü 04.08.2023, Adabağ köyü 14.06.2023 tarihlerinde *Medicago sativa* L. (Fabaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

4.1.2 Cins: *Aphis* Linnaeus, 1758

4.1.2.1 Tür: *Aphis cirsiophila* (Pashtshenko, 1992)

Tanınması: Bu türün bireylerinin vücut boyutu 2 mm kadardır. Bunlar konukçusu olan bitkilerin yaprak ve kök kısımlarında yoğun koloniler oluştururlar (Blackman ve Eastop 2023).

Konukçuları: *Cirsium* sp. (Görür vd, 2018).

Yayılışı: Ülkemizde Adıyaman-Taşlıyazı ve Besni (Görür vd 2018). Dünyada ise Rusya, Sibirya (Blackman ve Eastop 2000; Blackman and Eastop 2006).

İncelenen Materyal: Çalışma kapsamında bu tür Tatvan'ın Yassıca köyü 13.06.2024 tarihinde *Cirsium arvense* L. (Asteraceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

4.1.2.2 Tür: *Aphis craccivora* (Koch, 1854)

Tanınması: Kanadı olmayan dişilerinde vücut rengi siyahtır. Vücut büyüklüğü 1.5-2.3 mm'dir. Kanadı olan dişi bireylerde ise siyah renkte baş ve vücut bulunur. Yaprakbiti vücudunun büyüklüğü 1.6-2.2 mm boyutlarındadır (Avidov ve Harpaz, 1969).

Konukçuları: *Spartium junceum*, *Astragalus forskahlei*, *Colutea arborescens*, *Melilotus indicus*, *Pisum sativum*, *Trifolium alexandrinum* (Bodenheimer ve Swirski, 1957; Avidov ve Harpaz, 1969).

Yayılışı: Ülkemizde Aydın, Balıkesir, Çanakkale, Diyarbakır, Şanlıurfa, Adıyaman, Bitlis, İstanbul, Burdur, Bolu, Malatya, Manisa, Sakarya, Uşak, Antalya, Bursa, Van, Adana, Hatay, Mersin, Nevşehir, Osmaniye, Niğde, Edirne, Kahramanmaraş (Aslan, 2002; Ölmez Bayhan vd., 2003; Ölmez Bayhan vd., 2006; Ölmez Bayhan vd., 2011; Ölmez Bayhan vd., 2012; Ölmez Bayhan vd., 2015; Çanakçıoğlu, 1975; Çobanoğlu, 2000; Düzgüneş ve Toros, 1978; Gürbüz, 2001; Özdemir, 2004). Dünyanın her yerinde görülmektedir (Bodenheimer ve Swirski, 1957).

İncelenen Materyal: Çalışma kapsamında bu tür Tatvan'ın Kolbaşı köyü 12.07.2023, Çalıldüzü köyü 21.07.2023, Koruklu köyü 11.08.2023, Kültür mah. 15.08.2023, Sahil mah. 06.09.2023, Dalda köyü 28.06.2024 tarihlerinde *Acacia penninervis* L. (Fabaceae) ve Çekmece köyü 10.07.2024 tarihinde *Phaseolus vulgaris* L. (Fabaceae) bitkileri üzerinde tespit edilmiştir.

4.1.2.3 Tür: *Aphis (Aphis) fabae* (Scopoli, 1763)

Tanımı: Bu yaprakbitinin kanatsız bireyleri genellikle siyah renkte olup vücut üzerinde beyaz mum tabakası şeklinde şeritler bulunabilir. Bireylerin boyları 1,5-3,1 mm arasında değişir (Blackman ve Eastop, 2000).

Konukçuları: Acanthaceae, Amaranthaceae, Brassicaceae, Convolvulaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Malvaceae, Rosaceae, Solanaceae, Urticaceae (Holman, 2009).

Yayılışı: Ülkemizde Ankara, İstanbul, Mardin, Adıyaman, Şanlıurfa, Batman, Malatya, Van, Diyarbakır, İzmir (Bodenheimer ve Swirski, 1957; Ölmez Bayhan vd., 2003; Ölmez Bayhan vd., 2006; Ölmez Bayhan vd., 2011; Ölmez Bayhan vd., 2012; Ölmez Bayhan vd., 2015). Dünyanın birçok yerinde görülmektedir (Blackman ve Eastop, 2000).

İncelenen Materyal: Çalışma kapsamında bu tür Tatvan'ın Koruklu köyü 01.08.2024 tarihinde *Cucumis sativus* L. (Cucurbitaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

4.1.2.4 Tür: *Aphis gossypii* (Glover, 1877)

Tanınması: Bu türün kanadı olmayan bireylerinin vücutları siyah-yeşil ve yeşil-sarı renkleri arasında değişmektedir. Vücudunun uzunluğu 0.9-1.8 mm olarak görülür. Polifag bir zararlı olup sıcak bölgelerde kuru sezonlarda yoğun olarak gözükmetedir. Sıcak iklimlerde anholosiklik bir yaşam döngüsüne sahiptir (Zhang ve Zhong, 1982).

Konukçuları: Acanthaceae, Aceraceae, Actinidiaceae, Agavaceae, Amaranthaceae, Balsaminaceae, Cactaceae, Zingiberaceae ve Zygophyllaceae (Holman, 2009).

Yayılışı: Ülkemizde Adana, Ankara, Adıyaman, Balıkesir, Batman, Mardin, Şanlıurfa, Diyarbakır, Malatya, Çanakkale, Kastamonu, Nevşehir (Ölmez Bayhan vd., 2003; Ölmez Bayhan vd., 2006; Ölmez Bayhan vd., 2011; Ölmez Bayhan vd., 2012; Ölmez Bayhan vd., 2015; Tuatay, 1993; Ünal ve Özcan, 2005). Dünyanın ise

sıcak bölgeleri olmak üzere her yerinde yayılım göstermektedir. (Blackman ve Eastop, 2000).

İncelenen Materyal: Çalışma kapsamında bu tür Tatvan'ın Adabağ köyü 17.05.2023 tarihinde *Malus domestica* L. (Rosaceae), Küçüksu köyü 31.07.2023 ve Kolbaşı köyü 17.07.2023 tarihlerinde *Prunus armeniaca* L. (Rosaceae), Sarıkum köyü 11.07.2024 tarihinde *Solanum lycopersicum* L. (Solanaceae), Benekli köyü 21.07.2024 tarihinde *Persicaria* spp. (Polygonaceae) ve *Cucumis sativus* L. (Cucurbitaceae), Çalıldüzü köyü 05.08.2024 tarihinde *Phaseolus vulgaris* L. (Fabaceae), Çanakdüzü köyü 08.08.2024 tarihinde *Tussilago* spp. (Asteraceae) bitkileri üzerinde tespit edilmiştir.

4.1.2.5 Tür: *Aphis nasturtii* (Kaltenbach, 1843)

Tanınması: Kanatlı bireylerinin vücutları sarı-yeşil renktedir. Vücutlarının büyüklüğü 1.1-2.4 mm'dir. Antenlerinin boyu vücutlarının boyutunun yarısı kadardır (Blackman ve Eastop 1994; Blackman ve Eastop, 2023).

Konukçuları: Rhamnaceae, Polyponaceae, Nyctaginaceae, Solanaceae

Yayılışı: Ülkemizde Ankara, Bolu, İzmir, Isparta ve Erzurum görülmektedir (Giray 1974; Yiğit vd., 1982; Özdemir ve ark., 2004). Dünyanın birçok yerinde görülmekle birlikte başta ABD, Batı ve Kuzey Avrupa'da yaygındır (Holman, 2009).

İncelenen Materyal: Çalışma kapsamında bu tür Tatvan'ın Koruklu köyü 11.08.2023 tarihinde *Acacia penninervis* L. (Fabaceae), Küçüksu köyü 27.06.204 tarihinde *Trifolium* spp. (Fabaceae) ve Budaklı köyü 30.07.2024 tarihinde *Medicago sativa* L. (Fabaceae) bitkileri üzerinde tespit edilmiştir.

4.1.2.6 Tür: *Aphis (Aphis) pomi* (De Geer, 1773)

Tanımı: Bu türün kanadı olmayan bireylerinde vücut yeşil renkte olmakla birlikte vücutlarının boyutu 1.3-2.2 mm arasında değişebilmektedir. Eşeyli ve eşeysiz evlerini aynı konukçu üzerinde geçirirler (Blackman ve Eastop, 2023).

Konukçuları: Berberidaceae, Euphorbiaceae, Onagraceae, Rosaceae (Holman, 2009).

Yayılışı: Ülkemizde Diyarbakır, Mardin, Malatya, Şanlıurfa, Hatay, Kahramanmaraş, Mersin, Van (Ölmez Bayhan vd., 2003; Ölmez Bayhan vd., 2006; Ölmez Bayhan vd., 2011; Ölmez Bayhan vd., 2012; Ölmez Bayhan vd., 2015; Toros vd., 1996). Dünyanın birçok bölgesinde görülmektedir (Blackman ve Eastop, 2023).

İncelenen Materyal: Çalışma kapsamında bu tür Tatvan'ın Adabağ köyü 12.05.2023 tarihinde *Malus domestica* L. (Rosaceae) ve Kıyıldüzü köyü 13.05.2023 tarihinde *Prunus domestica* L. (Rosaceae) bitkileri üzerinde saptanmıştır.

4.1.2.7 Tür: *Aphis (Aphis) spiraecola* (Patch, 1914)

Tanımı: Bu yaprakbitinin kanatsız bireylerinin vücut rengi parlak sarımsı yeşildir; ancak baş kısmı kahverengimsi, sıfunkula ile kauda koyu renktedir. Bireylerin boyları 1,2-2,2 mm arasında değişir. Farklı konukçular üzerinde eşeysiz üreme yaşam döğüsüne sahiptirler (Brown vd., 1995; Cao vd., 2012).

Konukçuları: Apiaceae, Apocynaceae, Caprifoliaceae, Fabaceae, Acanthaceae, Brassicaceae, Convolvulaceae, Euphorbiaceae, Poaceae, Urticaceae (Holman, 2009).

Yayılışı: Ülkemizde Adana, Mersin, Hatay, Diyarbakır, Samsun, Artvin, Trabzon (Ölmez Bayhan vd., 2003; Akyürek vd., 2012; Akyıldırım vd., 2014). Dünyada ise geniş yayımlı bir türdür (Blackman ve Eastop, 2023).

İncelenen Materyal: Çalışma kapsamında bu tür Tatvan'ın Kıyıldüzü köyü 02.07.2024 ve Sarıkum köyü 11.07.2024 tarihlerinde *Cirsium arvense* L. (Asteraceae), Kırkbulak köyü 16.07.2024 tarihinde *Onopordum* spp. (Asteraceae), Sarıkum köyü 23.07.2024 tarihinde *Ecninops* spp. (Asteraceae) ve Koruklu köyü 01.08.2024 tarihinde *Inula* spp. (Asteraceae) bitkileri üzerinde tespit edilmiştir.

4.1.2.8 Tür: *Aphis (Aphis) tirucallis*(Hille Ris Lambers, 1954)

Tanımı: Bu türün kanadı olmayan bireyleri kahve-siyah renklindedir. Vücutlarının boyutları büyüklüğü 1.5-2.0 mm'dir. Yaşam döngüleri anholocyclic yapıdadır (Blackman ve Eastop, 2023).

Konukçuları: *Euphorbia* spp. (Holman, 2009).

Yayılışı: Ülkemizde Adana, Ankara, Antalya, Diyarbakır, Hatay, İskenderun-Hatay sınırı, Malatya, Van (Güleç, 2011; Ölmez, 2000; Ölmez Bayhan vd., 2003; Ölmez Bayhan vd., 2006; Özdemir, 2004; Özgökçe vd., 2011). Dünyanın bir çok farklı bölgelerinde görülmektedir (van Harten vd., 1994; Millar, 1994; Blackman ve Eastop, 2023).

İncelenen Materyal: Çalışma kapsamında bu tür Tatvan'ın Sarıkum köyü 25.08.2023 tarihinde *Euphorbia* spp. (Euphorbiaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

4.1.2.9 Tür: *Aphis (Aphis) vallei* (Hille Ris Lambers & Stroyan, 1959)

Tanımı: Bu türün kanadı olmayan bireylerinin vücutları genellikle siyah renktedir ve vücutları gri- beyaz mum tabakasıyla kaplıdır. Bu tür, *Euphorbia* sp. gibi bitkilerde koloniler oluştururlar (Blackman ve Eastop, 2023).

Konukçuları: Euphorbiaceae

Yayılışı: Ülkemizde Ankara, Van, Niğde, Antalya (Toros vd., 2002; Özdemir, 2004; Güleç, 2011). Dünyada ise; Bulgaristan, Fransa, İspanya, İtalya, Portekiz, Ukrayna ve Yunanistan (Nieto Nafria vd., 2005).

İncelenen Materyal: Çalışma kapsamında bu tür Tatvan'ın Tokaçlı köyü 18.07.2024 ve Çekmece köyü 19.07.2024 tarihlerinde *Euphorbia* spp. (Euphorbiaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

4.1.3 Cins: *Brachycaudus* van der Goot, 1913

4.1.3.1 Tür: *Brachycaudus almatinus* (Nevsky, 1951)

Tanımı: Kanatlar soluk kahverengi, siyah ve benekli. Sifunkuli, femora, tibial apeks ve tarsi siyahtır. Antenleri koyu renklidir. Vücutlarının boyutları yaklaşık 1,8 mm'dir. Kauda çok kısa ve geniştir (Anonim, 2024c).

Konukçuları: *Prunus domestica*

Yayılışı: Kazakistan (Richards, 1976)

İncelenen Materyal: Çalışma kapsamında bu tür Tatvan'ın Sarıkum köyü 28.05.2023 tarihinde *Prunus domestica* L. (Rosaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

4.1.3.2 Tür: *Brachycaudus (Thuleaphis) amygdalinus* (Schouteden, 1905)

Tanımı: Bu türün kanadı olmayan bireylerinde vücut rengi yeşil, karın kısmında lekeler mevcuttur. Vücutları kısa olup, bacaklar da kısa soluk renge sahiptir. Vücutlarının boyutları 1.6-2.1 mm'dir. Kanatları olanların karın bölgesinin ortasında koyu leke bulunur (Blackman ve Eastop, 2000).

Konukçuları: Convolvulaceae, Polygonaceae, Rosaceae (Holman, 2009).

Yayılışı: Ülkemizde Ankara, Diyarbakır, Malatya, Elazığ, Isparta, İçel, Samsun (Ölmez Bayhan vd., 2003; Ölmez Bayhan vd., 2006; Akyürek, 2006; Çanakçıoğlu, 1975; Tuatay ve Remaudiere, 1964). Dünyanın birçok yerinde görülmektedir (Blackman ve Eastop, 2000).

İncelenen Materyal: Çalışma kapsamında bu tür, Tatvan'ın Adabağ köyü 19.05.2023 tarihinde *Prunus dulcis* L. (Rosaceae), Adabağ köyü 17.06.2024 ve Kıyıldüzü köyü 02.07.2024 tarihlerinde *Prunus domestica* L. (Rosaceae) bitkileri üzerinde tespit edilmiştir.

4.1.3.3 Tür: *Brachycaudus (Prunaphis) cardui* (Linnaeus, 1758)

Tanımı: Yabancı otlar üzerinde bulunan kanatsız bireylerin vücutlarının sırt kısmı, siyahımsı, açık yeşil veya sarımsı renklerde olabilirken, karın kısmı genellikle kırmızımsı renktedir. Vücutları 1,9 ile 2,3 mm arasında bir büyüklüğe sahiptir. Ardışık konukçular üzerinde eşeyli ve eşeysiz üreme gerçekleştirirler (Blackman ve Eastop, 2006).

Konukçuları: Apocynaceae, Asteraceae, Chenopodiaceae, Euphorbiaceae, Papaveraceae (Holman, 2009).

Yayılışı: Ülkemizde Bolu, Van, Antalya, Bitlis, Edirne, İstanbul, Kastamonu, Diyarbakır, Bartın, Artvin, Rize, Trabzon (Çanakçıoğlu, 1975; Tuatay, 1988; Ölmez Bayhan vd., 2003; Toper Kaygın vd., 2009; Akyıldırım ve ark., 2014). Dünyanın birçok yerinde görülmektedir (Blackman ve Eastop, 2006).

İncelenen Materyal: Çalışma kapsamında bu tür Tatvan'ın Şirinevler mah. 25.07.2024 tarihinde *Cirsium arvense* L. (Asteraceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

4.1.3.4 Tür: *Brachycaudus (Brachycaudus) helichrysi* (Kaltenbach, 1843)

Tanımı: Bu türün kanadı olmayan bireylerinde vücutları yeşil-sarı-beyaz-pembe renklerinde olmaktadır. Vücut boyutları 0.9-2.0 mm'dir. Soğuk bölgelerde ardışık konukçular üzerinde eşeyli ve eşeysiz üremeyi, sıcak bölgelerde ise eşeyli ve eşeysiz evlerini aynı konukçu üzerinde geçirirler (Blackman ve Eastop, 2006).

Konukçuları: Asteraceae, Rosaceae (Holman, 2009).

Yayılışı: Ülkemizde Diyarbakır, Eskişehir, Kahramanmaraş, Malatya (Ölmez Bayhan vd., 2003; Ölmez Bayhan vd., 2006; Ölmez Bayhan vd., 2012; Tuatay, 1988). Dünyanın her yerinde görülmektedir (Blackman ve Eastop, 2006).

İncelenen Materyal: Çalışma kapsamında bu tür Tatvan'ın Kıyıldüzü köyü 13.05.2023 ve Karşıyaka mah. 31.05.2023 tarihlerinde *Prunus domestica* L. (Rosaceae), Adabağ köyü 08.06.2023 tarihinde *Prunus dulcis* L. (Rosaceae) bitkileri üzerinde tespit edilmiştir.

4.1.3.5 Tür: *Brachycaudus persicae* (Passerini, 1860)

Tanımı: Bu türün kanat bireyleri siyah renkte olup 2 mm boyunda olmaktadır. Kış aylarında kabuk altında kök ve gövdelerinde, yazın ise küme halinde geçirirler.

Konukçusu: *Prunus* spp.

Yayılışı: Ülkemizde Samsun ilinde görülmek ile beraber (Tuatay et Remaudiere, 1964), dünyanın birçok yerinde görülmektedir.

İncelenen Materyal: Çalışma kapsamında bu tür Tatvan'ın Sarıkum köyü 28.05.2023 tarihinde *Prunus domestica* L. (Rosaceae), Sarıkum köyü 07.07.2023 tarihinde *Prunus armeniaca* L. (Rosaceae) bitkileri üzerinde tespit edilmiştir.

4.1.4 Cins: *Diuraphis* Aizenberg, 1935

4.1.4.1 Tür: *Diuraphis noxia* (Mordvilko, 1913)

Tanımı: Bu türlerin vücut renkleri sarı-yeşil ya da gri-yeşil ve çoğunlukla üzerleri wax ile örtülmüş olan ufak yaprakbitleridir. Büyüklüğü 2.3 mm'den daha küçük olabilmektedir. Antenlerinin uçları düzdür. Kanatlı olanlarda ise antenin segmentlerinde sensorya vardır (Yüksel ve Eroğlu, 2018).

Konukçusu: *Avena sativa*, *Hordeum murinum*, *Hordeum vulgare*, *Triticum aestivum*

Yayılışı: Ülkemizde Ahlat, Eğridir, Yalvaç, Konya ve Niğde illerinde görülmektedir (Tuatay, 1990). Dünyada Palearctic orjinlidir.

İncelenen Materyal: Çalışma kapsamında bu tür Tatvan'ın Adabağ köyü 08.06.2023 tarihinde *Triticum aestivum* L. (Poaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

4.1.5 Cins: *Dysaphis* Börner, 1931

4.1.5.1 Tür: *Dysaphis (Pomaphis) plantaginea* (Passerini, 1860)

Tanımı: Bu türlerde primer konukçular üzerinde bulunan kanatlı bireylerin vücutları kırmızı-pembe-gri renklerde olup üstünde gri tabaka bulunur. Boyutları 2,0-2,5 mm arasındadır. Kanatsız olanlar ise vücut rengi pembe-kırmızı-sarı renktedir. Vücutlarının boyutları 2,1-2,6 mm olabilmektedir. Ardışık konukçular üzerinde eşeyli ve eşeysiz üreme gerçekleştirirler (Blackman ve Eastop, 2006).

Konukçuları: Plantaginaceae, Rosaceae, Scrophulariaceae (Holman, 2009).

Yayılışı: Ülkemizde Antalya, Batman, Adıyaman, Şanlıurfa, Burdur, Elazığ, Malatya, Gaziantep, Giresun, Gümüşhane, Kayseri, Şanlıurfa, Ankara, Diyarbakır, Adana, Mersin, Kahramanmaraş, Isparta illerinde tespit edilmiştir (Ölmez Bayhan vd., 2003; Ölmez Bayhan vd., 2006; Ölmez Bayhan vd., 2011; Ölmez Bayhan vd., 2012; Tuatay, 1990; Toros vd., 2002; Barjadze vd., 2014). Dünyada birçok bölgede görülmektedir (Blackman ve Eastop, 2006).

İncelenen Materyal: Çalışma kapsamında bu tür Tatvan'ın Adabağ köyü 14.06.2023, Adabağ köyü 17.06.2024, Çanakdüzü köyü 08.08.2024 ve Çekmece köyü 09.08.2024 tarihlerinde *Malus domestica* L. (Rosaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

4.1.5.2 Tür: *Dysaphis (Pomaphis) pyri* (Boyer de Fonscolombe, 1841)

Tanımı: Bu türlerin kanadı olmayan dişilerinde vücut genelde oval ve beyazımsı renktedir. Antenlerinin rengi sarıdır. Boyutları 2.5-3.0 mm'dir. Kanadı olan bireylerde ise antenler siyah renktedir (Lodos, 1986).

Konukçuları: *Pyrus communis*, *Gallium* sp., *Rubai* sp. *Linum* sp.

Yayılışı: Ülkemizde Ankara, Diyarbakır, Mardin, Malatya, Erzincan, Konya, Sivas ve Niğde (Ölmez Bayhan vd., 2003; Ölmez Bayhan vd., 2006; Ölmez Bayhan vd., 2012; Çanakçıoğlu, 1975; Erden, 1988). Palearktik orjinlidir (Çanakçıoğlu, 1975; Lodos, 1986).

İncelenen Materyal: Çalışma kapsamında bu tür Tatvan'ın Karşıyaka mah. 31.05.2023, Çalıldüzü köyü 11.07.2023 ve 21.07.2023 ve Karşıyaka mah. 21.08.2023 tarihlerinde *Pyrus communis* L. (Rosaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

4.1.6 Cins: *Hyalopterus* Koch, 1854

4.1.6.1 Tür: *Hyalopterus pruni* (Geoffroy, 1762)

Tanımı: Bu türün kanadı olmayan bireylerinin vücutları uzunlamasına olup vücutları yeşil renkte üzerinde de gri kısımlar bulunmaktadır. Bu türlerin boyutları 1.5-2.6 mm olabilmektedir. Ardışık konukçular üzerinde eşeyli ve eşeysiz üreme gerçekleştirirler (Blackman ve Eastop, 2000).

Konukçuları: Brassicaceae, Cyperaceae, Poaceae, Rosaceae, Typhaceae (Holman, 2009).

Yayılışı: Ülkemizde Çanakkale, Diyarbakır, Mardin, Malatya, Şanlıurfa, Denizli, İzmir, Samsun, Van (Ölmez Bayhan vd., 2003; Ölmez Bayhan vd., 2006; Ölmez Bayhan vd., 2012; Ölmez Bayhan vd., 2015; Akyürek, 2013; Güleç, 2011). Dünyanın her yerinde görülmektedir (Blackman ve Eastop, 2000).

İncelenen Materyal: Çalışma kapsamında bu tür Tatvan'ın Sarıkum köyü 07.07.2023, Kolbaşı köyü 17.07.2023, Dönertaş köyü 10.07.2024 ve Adabağ köyü 29.07.2024 tarihlerinde *Prunus armeniaca* L. (Rosaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

4.1.7 Cins: *Lipaphis* Mordvilko, 1928

4.1.7.1 Tür: *Lipaphis (Lipaphis) erysimi* (Kaltenbach, 1843)

Tanımı: Bu türün kanatsız bireylerinin vücut renkleri yeşil-kahverengi olabilmektedir. Boyutları 1,5 ila 2,3 mm arasında değişir. Kanatsız erkek bireylerin yaşam döngüsü eşeyli ve eşeysiz evrelerini aynı konukçu üzerinde gerçekleştirirler. Dünya genelinde Cruciferae familyasının zararlısı olarak bilinirler (Blackman ve Eastop, 2000).

Konukçuları: Brassicaceae, Asteraceae, Cucurbitaceae, Linaceae, Papaveraceae, Ranunculaceae, Tropaeolaceae (Holman, 2009).

Yayılışı: Ülkemizde Gaziantep, Malatya, Şanlıurfa, Adıyaman, Batman, Mardin, Ankara, İçel, Diyarbakır, Antalya, Isparta (Tuatay ve Remaudiere, 1967; Tuatay, 1990; Ölmez Bayhan vd., 2003; Ölmez Bayhan vd., 2006; Ölmez Bayhan vd., 2011; Güleç, 2011). Dünyanın birçok yerinde yaygınlık göstermektedir (Blackman ve Eastop, 2000).

İncelenen Materyal: Çalışma kapsamında bu tür Tatvan'ın Yelkenli köyü 06.08.2024 tarihinde *Crambe* spp. (Brassicaceae) bitkisinde tespit edilmiştir.

4.1.8 Cins: *Macrosiphum* Passerini, 1860

4.1.8.1 Tür: *Macrosiphum (Macrosiphum) euphorbiae* (Thomas, 1878)

Tanımı: Bu türün kanadı olmayan bireylerinde vücut genellikle genişçe olup vücutları yeşil-sarı-pembe renklerde. Türün boyutları 1.7-3.6 mm olarak değişebilmektedir. Kanadı olan bireylerde ise vücut daha soluk ve yeşilimsi renktedir. Ardışık konukçular üzerinde eşeyli ve eşeysiz üreme gerçekleştirirler (Blackman ve Eastop, 2000).

Konukçuları: Asteraceae, Brassicaceae, Euphorbiaceae, Rosaceae, Solanaceae, Amaranthaceae, Urticaceae (Holman, 2009).

Yayılışı: Ülkemizde Adana, Adıyaman, Diyarbakır, Batman, Mardin, Şanlıurfa, Hatay, Erzurum, Sakarya, Ankara, Balıkesir, İzmir, Samsun (Toros vd., 2002; Giray,

1974; Tuatay, 1990; Ölmez Bayhan vd., 2011; Özdemir vd., 2006; Ayyıldız ve Atlıhan, 2006; Eser vd., 2009; Akyürek vd., 2012). Dünyanın her yerinde görülmektedir (Blackman ve Eastop, 2006).

İncelenen Materyal: Çalışma kapsamında bu tür Tatvan'ın Adabağ köyü 15.08.2023 tarihinde *Rosa* spp. (Rosaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

4.1.8.2 Tür: *Macrosiphum mordvilko* (Miyazaki, 1968)

Tanımı: Bu türün bireylerinin vücut renkleri yeşil ile sarımtırak yeşil arasında değişmektedir. Baş ve prothorax parlak siyah renkte olup boyutları 2.5-3.8 mm arasında değişebilmektedir. Antenleri ve kauda kısmı koyu renktedir (Blackman ve Eastop, 2006; Çota 2007).

Konukçuları: *Rosa rugosa* ve *Rosa* spp. (Blackman ve Eastop, 2006; Choe vd., 2006).

Yayılışı: Ülkemizde Bartın ilinde görülmüştür (Kaygın vd., 2009). Dünyada ise soğuk iklimsel bölgelerde görülmüştür (Miyazaki, 1971).

İncelenen Materyal: Çalışma kapsamında bu tür Tatvan'ın Karşıyaka mahalesinde 21.08.2023 tarihinde *Rosa* spp. (Rosaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

4.1.8.3 Tür: *Macrosiphum rosae* (Linnaeus, 1758)

Tanımı: Bu türün kanadı olmayan bireylerin vücutları yeşil-pembe-kırmızı-kahverengi olabilmektedir. Bunların ceplalo ve protoraksları siyahtır. Bunların boyutları 1.7-4.2 mm olabilmektedir. Sıcak bölgelerde eşeysiz üreme yaşam döngüsüne sahiptirler (Blackman ve Eastop, 2000).

Konukçuları: Asteraceae, Caprifoliaceae, Convolvulaceae, Dipsacaceae, Fabaceae, Hypericaceae, Malvaceae, Onagraceae, Myrtaceae, Poaceae, Rosaceae, Solanaceae (Holman, 2009).

Yayılışı: Ülkemizde Ankara, Antalya, İstanbul, Giresun, Van, Adana, Hatay, Diyarbakır, Batman, Malatya, Şanlıurfa, Adıyaman, Kahramanmaraş, İzmir, Samsun, Isparta (Ölmez Bayhan vd., 2003; Ölmez Bayhan vd., 2006; Ölmez Bayhan vd., 2012; Ölmez Bayhan vd., 2015; Bodenheimer ve Swirski, 1957; Düzgüneş ve Tuatay, 1956; Tuatay, 1990; Toros vd., 2002; Aslan ve Uygun, 2005; Eser vd., 2009; Barjadze vd., 2014). Dünyada hemen hemen her yerde dağılım göstermektedir (Blackman ve Eastop, 2000).

İncelenen Materyal: Çalışma kapsamında bu tür Tatvan'ın Küçüksu köyü 31.07.2023, Adabağ Köyü 15.08.2023 ve Yumurtatepe köyü 03.06.2024 tarihlerinde *Rosa* spp. (Rosaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

4.1.9 Cins: *Metopolophium* Mordvilko, 1914

4.1.9.1 Tür: *Metopolophium dirhodum* (Walker, 1849)

Tanımı: Bu türün kanadı olmayan bireylerinin rengi yeşil-sarı sırt kısmında şerit bulunur. Türün boyutu 1.6-2.9 mm civarındadır. Kanadı olanlarda ise karın yeşil renkli olmaktadır. Ardışık konukçular üzerinde eşeyli ve eşeysiz üreme gerçekleştirirler (Blackman ve Eastop, 2000).

Konukçuları: Liliaceae, Iridaceae, Caprifoliaceae (Holman, 2009).

Yayılışı: Ülkemizde Bitlis, Elazığ, Erzurum, Isparta, Çankırı, Konya, Sakarya, İçel, Tekirdağ, Kahramanmaraş, Erzincan, Gümüşhane, Kayseri, Kayseri, Yalova (Tuatay, 1990; Özder ve Toros, 1999; Yıldırım ve Eroğlu, 2015; Öztürk ve Muştı, 2017; Alaserhat ve Güçlü, 2016; Kuloğlu ve Özder 2017). Dünyada ise; kozmopolit bir tür olup hemen hemen her bölgede görülmektedirler (Nieto Nafria, 2017).

İncelenen Materyal: Çalışma kapsamında bu tür Tatvan'ın Yediveren köyü 05.07.2023 tarihinde *Zea mays* L. (Poaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

4.1.10 Cins: *Myzaphis* van der Goot, 1913

4.1.10.1 Tür: *Myzaphis rosarum* (Kaltenbach, 1843)

Tanımı: Bu türün kanatsız bireyleri küçük olup genelde uzunca oval vücut renkleri sarı-yeşil renktedirler. Bu türün boyutları 1.0-2.2 mm kadar olup kanadı olan bireylerin ise 1.2-2 mm arasında değişmektedir (Blackman ve Eastop, 2000).

Konukçuları: *Rosa* spp., *Fragaria* spp., *Rosa rugosa*, *R. multiflora* L. (Blackman ve Eastop, 2000; Yumruktepe ve Uygun, 1994; Jaskiewicz, 2006).

Yayılışı: Ülkemizde Ankara, Niğde, Erzurum, Kayseri (Düzgüneş ve Tuatay, 1956; Kavaz, 2006). Dünyanın birçok yerinde görülmüştür (Jaskiewicz, 2006).

İncelenen Materyal: Çalışma kapsamında bu tür Tatvan'ın Yenimahalle mah. 01.08.2023 tarihinde *Rosa* spp. (Rosaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

4.1.11 Cins: *Myzus* Passerini, 1860

4.1.11.1 Tür: *Myzus cerasi* (Fabricius, 1775)

Tanımı: Bu türün kanatsız bireylerinin kahverengi- siyah arası değişen vücut rengine sahiptir. Türün boyutları 1.5-2.6 mm arasında olabilmektedir. Kanadı olan bireylerde ise vücut sarı-kahverengi olup sırt kısımda leke bulunmaktadır. Genelde ardışık konukçular üzerinde eşeyli ve eşeysiz üreme gerçekleştirirler (Blackman ve Eastop, 2000).

Konukçuları: Asteraceae, Brassicaceae, Caprifoliaceae, Caryophyllaceae, Chenopodiaceae, Gentianaceae, Plantaginaceae, Poaceae, Rosaceae, Saxifragaceae (Holman, 2009).

Yayılışı: Ülkemizde Kocaeli, Van, Malatya, Adana, Mersin, Diyarbakır, Kahramanmaraş, Samsun, Isparta, Çanakkale (Ölmez Bayhan vd., 2003; Ölmez Bayhan vd., 2006; Bodenheimer ve Swirski, 1957; Toros vd., 1996; Toros vd., 2002; Aslan ve Uygun, 2005; Akyürek ve ark., 2012; Barjadze ve ark., 2014). Dünyanın birçok yerinde görülmektedir (Blackman ve Eastop, 2000).

İncelenen Materyal: Çalışma kapsamında bu tür Tatvan'ın Esentepe mah. 10.07.2023, Saray mah. 24.07.2023 ve Bahçelievler mah. 04.06.2024 tarihlerinde *Prunus avium* L. (Rosaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

4.1.11.2 Tür: *Myzus ornatus* (Laing, 1932)

Tanımı: Bu türün kanatsız olan bireylerinde vücut rengi soluk sarı-yeşil olup dorso-ventral olarak düz, sırtta yeşil lekeler bulunur. Türün büyüklüğü; 1.2-1.5 mm olabilmektedir. Genellikle eşeysiz yaşam döngüsüne sahiptirler (Blackman ve Eastop, 2020).

Konukçuları: Malvaceae, Fabaceae, Acanthaceae, Ulmaceae, Valerianaceae, Apocynaceae, Violaceae, Zingiberaceae (Holman, 2009).

Yayılışı: Ülkemizde Ankara, Trabzon, Antalya, Samsun, Isparta (Akyürek, 2013; Tuatay ve Remaudière 1964; Bayındır Erol vd., 2018; Tuatay, 1991; Güleç, 2011). Dünyanın birçok yerinde görülmektedir (Blackman ve Eastop, 2000).

İncelenen Materyal: Çalışma kapsamında bu tür Tatvan'ın Dibeikli köyü 04.08.2023 tarihinde *Medicago sativa* L. (Fabaceae) ve Yenimahalle mah. 11.06.2024 *Rosa* spp. (Rosaceae) bitkileri üzerinde tespit edilmiştir.

4.1.11.3 Tür: *Myzus persicae* (Sulzer, 1776)

Tanımı: Bu türün kaanatsız bireylerinde vücut genellikle beyaz-yeşil-pembe renklerde olup boyutları 1.2-2.3 mm olabilmektedir. Kanadı olan türlerin sırt kısmında leke bulunmaktadır. Genellikle ardışık konukçular üzerinde eşeyli ve eşeysiz üreme gerçekleştirirler (Blackman ve Eastop, 2018).

Konukçuları: Asteraceae, Solanaceae, Caryophyllaceae, Casuarinaceae, Urticaceae (Holman, 2009).

Yayılışı: Ülkemizde Adana, Mersin, Ankara, Van, Diyarbakır, Batman, Malatya, Şanlıurfa, Balıkesir, Kahramanmaraş, İzmir, Samsun, Çanakkale, Kayseri (Akyürek

vd., 2012; Ölmez Bayhan vd., 2003; Ölmez Bayhan vd., 2006; Ölmez Bayhan vd., 2011; Ölmez Bayhan vd., 2012; Ölmez Bayhan vd., 2015; Özdemir vd., 2006; Ayyıldız ve Atlıhan, 2006; Eser ve ark., 2009; Öztürk ve Muştı, 2017). Doğu Asya bölgesi olmak üzere dünyanın birçok yerinde görülmektedir (Blackman ve Eastop, 2023).

İncelenen Materyal: Çalışma kapsamında bu tür Tatvan'ın Esentepe mah. 10.07.2023 tarihinde *Prunus avium* L. (Rosaceae), Yenimahalle mah. 01.08.2023 tarihinde *Rosa* spp. (Rosaceae), Dibekli köyü 04.08.2023 tarihinde *Medicago sativa* L. (Fabaceae), Benekli köyü 25.06.2024 tarihinde *Capsium annuum* L. (Solanaceae), Yelkenli köyü 03.08.2024 tarihinde *Cucumis sativus* L. (Cucurbitaceae) ve Dalda köyü 07.08.2024 tarihinde *Cucumis melo* var. *flexuosus* L. (Cucurbitaceae) bitkileri üzerinde tespit edilmiştir.

4.1.12 Cins: *Neomyzus* van der Goot, 1915

4.1.12.1 Tür: *Neomyzus (Aulacorthum) circumflexum* (Buckton, 1876)

Tanımı: Bu türün kanadı olmayan bireylerinde vücut rengi beyaz- sarı- yeşil olabilmektedir. Bunların büyüklüğü 1.2-2.6 mm'dir. Yaşam döngüleri eşeysiz üreme ile olmaktadır (Blackman ve Eastop, 2023).

Konukçuları: Malvaceae, Acanthaceae, Asteraceae (Holman, 2009).

Yayılışı: Ülkemizde Bayburt ilinde görülmüştür (Alaserhat vd., 2020). Dünya genelinde görülmektedir (Blackman ve Eastop, 2023).

İncelenen Materyal: Çalışma kapsamında bu tür Tatvan'ın Küçükusu köyü 31.07.2023 tarihinde *Rosa* spp. (Rosaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

4.1.13 Cins: *Ovatus* van der Goot, 1913

4.1.13.1 Tür: *Ovatus (Ovatus) insitus* (Walker, 1849)

Tanımı: Bu türün kanatsız bireylerin vücut rengi parlak yeşilimsi beyazdır. Bunların boyutları 1.6-2.6 mm olabilmektedir (Blackman ve Eastop, 2018).

Konukçuları: Lamiaceae, Rosaceae (Holman, 2009).

Yayılışı: Ülkemizde Diyarbakır, Ankara (Ölmez Bayhan vd., 2003; Tuatay ve Remaudiere, 1964). Dünyanın birçok yerinde görülmektedir (Blackman ve Eastop, 2023).

İncelenen Materyal: Çalışma kapsamında bu tür, Tatvan'ın Adabağ köyü 12.05.2023 ve Kolbaşı köyü 12.07.2023 tarihlerinde *Malus domestica* L. (Rosaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

4.1.14 Cins: *Rhopalosiphum* Koch, 1854

4.1.14.1 Tür: *Rhopalosiphum nymphaeae* (Linnaeus, 1761)

Tanımı: Türün kanadı olmayan dişi bireylerinin rengi kahverengi-yeşildir. Vücut büyüklüğü ise 1.6-2.9 mm arasında değişmektedir. Kanadı olan dişilerde ise kanadı olmayan bireylerle aynı vücut renginde olup kuyruk siyahtır. Bu bireylerin vücut uzunluğu 1.4-2.5 mm arasında olabilmektedir (Stoetzel ve Miller 1998; Heie, 1986).

Yayılışı: Ülkemizde Adapazarı, Ankara, Antalya, Diyarbakır, Erzurum, Kahramanmaraş, Mersin (Bodenheimer ve Swirski, 1957; Özdemir vd., 1997; Ölmez Bayhan vd., 2003; Sangün, 2010; Güleç, 2011; Erkin, 1983; Narmanlıoğlu, 2013). Dünyanın hemen hemen her yerinde yaygınlık gösterir.

İnceleyen Materyal: Çalışma kapsamında bu tür Tatvan'ın Sarıkum köyü 28.05.2023 tarihinde *Malus domestica* L. (Rosaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

4.1.15 Cins: *Schizaphis* Börner, 1931

4.1.15.1 Tür: *Schizaphis (Schizaphis) graminum* (Rondani, 1847)

Tanımı: Bu türün kanadı olmayan bireylerinde cephalo ve göğüs rengi sarı-yeşil olup, göğsün geri kalanı ve karın kısmı ise sarı-yeşil-mavi renktedir. Bunların boyutları 1.3-2.1 mm olabilmektedir. Soğuk bölgede eşeyli ve eşeysiz evrelerini aynı konukçu üzerinde gerçekleştirirler (Blackman ve Eastop, 2018).

Konukçuları: Amaryllidaceae, Asteraceae, Fabaceae, Poaceae, Rosaceae (Holman, 2009).

Yayılışı: Ülkemizde Doğu-Batı Anadolu bölgesinde yaygın olarak görülmektedir (Lodos, 1986). Dünyanın birçok yerde dağılım göstermektedir (Blackman ve Eastop, 2023).

İncelenen Materyal: Çalışma kapsamında bu tür Tatvan'ın Yediveren köyü 05.07.2023 tarihinde *Triticum aestivum* L. (Poaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

4.1.16 Cins: *Sitobion* Mordvilko, 1914

4.1.16.1 Tür: *Sitobion africanum* (Hille Ris Lambers, 1954)

Tanımı: Bu türün bireyleri ardışık konukçular üzerinde eşeyli ve eşeysiz üreme gerçekleştirirler (Blackman ve Eastop, 2006; Blackman ve Eastop, 2023).

Konukçuları: *Ficus*, *Paspalum conjugatum*, *Pennisetum setaceum*, *Poa* (Poaceae) (Holman, 2009).

Yayılışı: Ülkemizde Samsun ilinde görülmesiyle birlikte dünyada Yemen ve Afrika'da görülmüştür (Blackman ve Eastop, 2006; Blackman ve Eastop, 2023).

İncelenen Materyal: Çalışma kapsamında bu tür Tatvan'ın Kıyıldüzü köyü 23.06.2023 tarihinde *Triticum aestivum* L. (Poaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

4.1.16.2 Tür: *Sitobion (Sitobion) avenae* (Fabricius, 1775)

Tanımı: Bu türün kanadı olmayan bireylerinin vücut renkleri sarı-yeşil-kırmızı-kahverengi olabilmekle birlikte antenler siyah renktedir. Bunların boyutları 1.3-3.3 mm'dir. Genellikle eşeyli ve eşeysiz evrelerini aynı konukçu üzerinde geçirmekle birlikte kış aylarında havanın ılık olduğu yerlerde eşeysiz üreme görülür (Blackman ve Eastop, 2023).

Konukçuları: Apiaceae, Brassicaceae, Boraginaceae, Caryophyllaceae, Crassulaceae, Polygonaceae, Rosaceae, Solanaceae (Holman, 2009).

Yayılışı: Ülkemizde Ankara, Adana, Hatay, İçel, Ankara, Malatya, Van, Diyarbakır, Kahramanmaraş, Kayseri, İzmir, Samsun, Çanakkale (Toros vd., 1996; Bodenheimer ve Swirski, 1957; Toros vd., 2002; Bayrak ve Hayat, 2008; Ölmez Bayhan vd., 2003; Ölmez Bayhan vd., 2006; Aslan ve Uygun, 2005; Eser vd., 2009; Akyürek vd., 2012). Dünyanın birçok yerinde görülmektedir (Blackman ve Eastop, 2023).

İncelenen Materyal: Çalışma kapsamında bu tür Tatvan'ın Kıyıldüzü köyü 23.06.2023 tarihinde *Triticum aestivum* L. (Poaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

4.1.17 Cins: *Uroleucon* Mordvilko, 1914

4.1.17.1 Tür: *Uroleucon (Uroleucon) cichorii* (Koch, 1855)

Tanımı: Bu türün kanadı olmayan bireylerinde vücut rengi kahverengi olup, bacak dışında diğer vücut kısımları siyahtır. Vücut büyüklüğü 2.7- 4.7 mm'dir. Eşeyli ve eşeysiz evrelerini aynı konukçu üzerinde gerçekleştirirler (Blackman ve Eastop, 2023).

Konukçuları: Asteraceae, Polygonaceae, Resedaceae (Holman, 2009).

Yayılışı: Ülkemizde Bitlis, Elazığ, İstanbul, İzmir, Adana, Ankara, Antalya, Artvin, Samsun, Çankırı, Erzurum, Giresun, Kastamonu, Konya, Diyarbakır, Tekirdağ, Trabzon, Hatay, İçel, Niğde, Ankara, Kahramanmaraş, Şanlıurfa, Isparta (Tuatay ve Remaudiere, 1964; Çanakçıoğlu, 1966; Giray, 1974; Zeren, 1989; Tuatay, 1991; Toros vd., 2002; Özdemir, 2004; Akyürek, 2013; Bayram vd., 2018; Bayındır Erol vd., 2018). Dünyanın birçok bölgesinde görülmektedir.

İncelenen Materyal: Çalışma kapsamında bu tür Tatvan'ın Kıyıldüzü köyü 23.06.2023 tarihinde *Centaurea* spp. (Asteraceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

4.1.17.2 Tür: *Uroleucon (Uromelon) compositiae* (Theobald, 1915)

Tanımı: Bu türün vücut büyüklüğü 1.9-4.1 mm arasında değişmekle birlikte vücutları uzunca yapıda olup kuyruk kırmızı- siyah gibi bir renge sahiptir (Blackman ve Eastop, 1994).

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

Yayılışı: Dünyanın birçok yerinde görülmektedir (Blackman ve Eastop, 1994). Bu tür ülkemizde, Artvin, Erzurum, Trabzon, Malatya, Rize, Şanlıurfa illerinde yayılış göstermektedir (Başer ve Tozlu, 2020).

İncelenen Materyal: Çalışma kapsamında bu tür Tatvan'ın Kıyıldüzü köyü 23.06.2023 tarihinde *Centaurea* spp. (*Asteraceae*) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

4.2 Altfamilya: Callaphidinae

4.2.1 Cins: *Chromophis* Walker, 1870

4.2.1.1 Tür: *Chromophis juglandicola* (Kaltenbach, 1843)

Tanımı: Bu türün bireylerinin hepsi kanatlı olup sarı-kahverengi renktedirler. Göğüs üstünde kahverengi bölümler bulunmaktadır. Vücutlarının boyutu 1.2-2.3 mm olabilmektedir (Blackman ve Eastop, 2023).

Konukçuları: *Euphorbiaceae*, *Juglandaceae* (Holman, 2009).

Yayılışı: Ülkemizde Adana, Çanakkale, Diyarbakır, Hatay, Kahramanmaraş, Mersin, Malatya, Samsun (Akyürek, 2013; Ölmez Bayhan vd., 2003; Ölmez Bayhan vd., 2006; Toros vd., 1996). Dünyanın birçok yerinde görülmektedir (Blackman ve Eastop, 2023).

İncelenen Materyal: Çalışma kapsamında bu tür Tatvan'ın Sarıkum köyü 07.07.2023, Saray mah. 14.06.2024, Tuğ mah. 08.07.2024 tarihlerinde *Juglans regia* L. (*Juglandaceae*) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

4.2.2 Cins: *Panaphis* Kirkaldy, 1904

4.2.2.1 Tür: *Panaphis juglandis* (Goeze, 1778)

Tanımı: Bu türün bireylerinin sırt kısmı şerit halinde çizgiler olmasıyla birlikte vücutları sarı renkli, cephalo ve göğüs siyah renktedir. Kanadı olan bireylerin ise kanatların arasındaki damarları kahverengi rengindedir. Bunları boyutları 3.5-4.3 mm olabilmektedir. Yaşam döngüleri eşeysiz üreme ile olmaktadır (Jakiewicz ve Cichocka, 2004; Cichocka, 1980; Jaskiewicz, 2003). Kış aylarını yumurta olarak geçirip ilkbaharda yumurtadan çıkıp dört nimf dönemi ardından ergin olup bunların tamamı dişi olurlar (Ginzel, 2010).

Konukçuları: *Juglans regia* (Başer ve Tozlu 2020)

Yayılışı: Ülkemizde Adana, Diyarbakır, Kahramanmaraş, Kastamonu, Mersin ve Van illeridir. Dünyanın çoğu yerlerinde görülmektedir (Ölmez Bayhan vd., 2003; Başer ve Tozlu, 2020).

İncelenen Materyal: Çalışma kapsamında bu tür Tatvan'ın Sarıkum köyü 26.05.2023, Çağlayan mah. 10.07.2023, Çalıldüzü köyü 11.07.2023, Saray mah. 24.07.2023, Koruklu köyü 11.08.2023 ve Sahil mah. 31.08.2023 tarihlerinde *Juglans regia* L. (Juglandaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

4.2.3 Cins: *Therioaphis* Walker, 1870

4.2.3.1 Tür: *Therioaphis (Pterocallidium) trifolii* (Monell, 1882)

Tanımı: Bu türün kanadı olmayan bireylerinin renkleri sarı-yeşil-beyaz renkte olup kahverengi lekelenmeler karında bulunmaktadır. Bunların boyutları 1.4-2.2 mm olabilmektedir. Soğuk olan bölgelerde eşeyli ve eşeysiz evrelerini aynı konukçu üzerinde gerçekleştirirken sıcak bölgelerde eşeysiz üreme yaşam döngüsüne sahiptirler (Blackman ve Eastop, 2023).

Konukçuları: Fabaceae, Leguminosae (Holman, 2009).

Yayılışı: Ülkemizde Ankara, Kırşehir, Konya, Niğde, Adana (Bodenheimer ve Swirski, 1957; Toros vd., 2002). Dünyanın çoğu yerinde görülmektedir (Blackman ve Eastop, 2023).

İncelenen Materyal: Çalışma kapsamında bu tür Tatvan'ın Adabağ köyü 14.06.2023 ve Dibekli köyü 04.08.2023 tarihlerinde *Medicago sativa* L. (Fabaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

4.3 Altfamilya: Chaitophorinae

4.3.1 Cins: *Chaitophorus* Koch, 1854

4.3.1.1 Tür: *Chaitophorus leucomelas* (Koch 1854)

Tanınması: Bu türün kanadı olmayan bireylerinde vücut uzunlamasına ve yeşil-sarı renktedir. Kanadı olan bireylerin karın bölgesinde siyah-yeşil renkte çizgiler bulunur. Vücutlarının boyutları 1.2-2.4 mm arasındadır (Blackman ve Eastop, 2023).

Konukçuları: Salicaceae, Simaroubaceae (Holman, 2009).

Yayılışı: Ülkemizde Adana, Ankara, Antalya, Çanakkale, Diyarbakır, Kahramanmaraş, Malatya, Konya, Mersin, Van (Aslan ve Uygun, 2005; Bodenheimer ve Swirski, 1957; Ölmez Bayhan vd., 2003; Ölmez Bayhan vd., 2006; Ölmez Bayhan vd., 2012; Güleç, 2011; Toros vd., 1996; Toros vd., 2002; Uysal vd., 2006). Dünyanın birçok yerinde görülmektedir (Blackman ve Eastop, 2023).

İncelenen Materyal: Çalışma kapsamında Tatvan'ın Dibekli köyü 04.08.2023, Adabağ köyü 25.08.2023 ve Salıca Köyü 18.07.2024 tarihlerinde *Populus alba* L. (Salicaceae) bitkileri üzerinde tespit edilmiştir.

4.3.1.2 Tür: *Chaitophorus niger* (Mordvillko 1929)

Tanımı: Kanadı olmayan bireylerin vücutları siyah-kahverengi olup, antenleri ve bacakları soluk renklerde. Vücut büyüklükleri 1,0-2,4 mm arasında değişir. Kanadı olan bireylerde ise karın bölgesinde enine bantlar yer alır (Blackman ve Eastop, 2023).

Konukçuları: Salicaceae (Holman, 2009).

Yayılışı: Ülkemizde Burdur, İçel, Diyarbakır, Malatya, Konya (Tuatay ve Remaudiere, 1964; Toros vd., 2002; Ölmez Bayhan vd., 2003; Ölmez Bayhan vd., 2006; Altay ve Uysal, 2005). Dünyanın birçok yerinde görülmektedir (Blackman ve Eastop, 2023).

İncelenen Materyal: Çalışma kapsamında bu tür Tatvan'ın Eğritaş köyü 15.07.2024 tarihinde *Salix* spp. (Salicaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

4.4 Altfamilya: Eriosomatinae

4.4.1 Cins: *Pemphigus* Hartig 1839

4.4.1.1 Tür: *Pemphigus (Pemphigus) immunis*(Buckton, 1896)

Tanımı: Bu yaprakbitlerinin kanadı olmayan bireylerinin vücudu kalın bir mum tabakası ile kaplıdır ve bunların boyutları 1,2 - 1,8 mm arasında değişmektedir. Bu türler ardışık konukçular üzerinde eşeyli ve eşeysiz üreme gerçekleştirirler(Blackman ve Eastop, 2006).

Konukçuları: Asteraceae, Euphorbiaceae (Holman, 2009).

Yayılışı: Ülkemizde “ Artvin, Denizli, Eskişehir, İstanbul, Trabzon, Adana, Niğde, Diyarbakır, Ankara, Malatya, Kahramanmaraş, Antalya” (Çanakçıoğlu, 1975; Toros vd., 2002; Ölmez Bayhan vd., 2003; Ölmez Bayhan vd., 2006; Özdemir, 2004; Aslan ve Uygun, 2005; Güleç, 2011). Dünyada ise Afrika, Hindistan, Çin gibi birçok yerde yaygınlık göstermektedir (Blackman ve Eastop, 2006).

İncelenen Materyal: Çalışma kapsamında bu tür Tatvan Sarıkum köyü 23.07.2024 tarihinde *Populus alba* L. (Asteraceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

4.5 Altfamilya: Lachninae

4.5.1 Cins: *Pterochloroides* Mordvilko, 1914

4.5.1.1 Tür: *Pterochloroides persicae* (Cholodkovsky, 1899)

Tanımı: Bu türün bireylerinin vücut büyüklüğü 3.5-4 mm boyunda olup vücut rengi gri-siyah ayrıca yapı olarak dolgun görünümlüdürler. Bunlar kış aylarını yumurta formunda geçirip ilkbahar aylarında yumurtalarından çıkarlar. Dönem boyunca da döllemsiz çoğalırlar. Kanatlı bireyler Mayıs ayında görülmekle birlikte yayılmayı bunlar sağlar.

Konukçuları: *Citrus* sp., *Prunus armeniaca*, *P. persica*, *P. amygdalus*, *P. domestica*, *P. cerasus*, *P. spinosa* (Blackman ve Eastop 1984).

Yayılışı: Güney Avrupa, Doğu Akdeniz, Asya ve Kuzey Afrika (Blackman ve Eastop 1994). Ülkemizde geniş yayılışlı bir türdür (Bayhan vd., 2014).

İncelenen Materyal: Çalışma kapsamında bu tür Tatvan'ın Adabağ köyü 08.06.2023 tarihinde *Prunus dulcis* L. (Rosaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

4.5.2 Cins: *Tuberolachnus* Mordvilko, 1909

4.5.2.1 Tür: *Tuberolachnus salignus* (Gmelin, 1790)

Tanımı: Bu türün kanatlı ve kanatsız vivipar bireylerde vücut rengi koyu kahverengi olup vücut üzerinde çok fazla kıl bulunup siyah lekeler bulunmaktadır. Vücut büyüklüğü 4-5 mm arasında değişmektedir.

Konukçuları: *Salix* spp., *Malus* spp., *Pinus halepensis*, *Osteomeles anthyllidifolia* (Bodenheimer ve Swirsky 1957).

Yayılışı: Ülkemizde Ankara, İstanbul, Kars, Diyarbakır'da bulunmuştur (Çanakçıoğlu 1967 ; Çanakçıoğlu, 1975; Ölmez Bayhan vd., 2003). Dünyada geniş alana yayılmıştır.

İncelenen Materyal: Çalışma kapsamında bu tür Tatvan'ın İşletme mah. 31.08.2023 tarihinde *Populus alba* L. (Salicaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.



5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Tatvan ilçesinde daha önce yaprakbitlerinin ve konukçularının saptanmasına yönelik herhangi bir çalışma bulunmamaktadır.

Yapılan bu tez çalışması sonucunda; *Acyrtosiphon lactucae*, *A. pisum*, *Aphis cirsiophila*, *A. craccivora*, *A. fabae*, *A. gossypii*, *A. nasturtii*, *A. pomi*, *A. spiraeicola*, *A. tirucallis*, *A.(Aphis) vallei*, *Brachycaudus almatinus*, *B. (Thuleaphis) amygdalinus*, *B. cardui*, *B. helichrysi*, *B. persicae*, *Chaitophorus leucomelas*, *C. niger*, *Chromophis juglandicola*, *Diuraphis noxia*, *Dysaphis plantaginea*, *D. pyri*, *Hyalopterus pruni*, *Lipaphis erysimi*, *Macrosiphum euphorbiae*, *M. mordvilkoii*, *M. rosae*, *Metopolophium dirhodum*, *Myzaphis rosarum*, *Myzus cerasi*, *M. ornatus*, *M. persicae*, *Neomyzus circumflexum*, *Ovatus insitus*, *Panaphis juglandis*, *Pemphigus (Pemphigus) immunis*, *Pterochloroides persicae*, *Rhopalosiphum nymphaeae*, *Schizaphis graminum*, *Sitobion africanum*, *S. avenae*, *Therioaphis trifolii*, *Tuberolachnus salignus*, *Uroleucon cichorii* ve *U. compositiae* türleri bölgeyi temsil eden farklı konukçular üzerinde belirlenmiştir.

Bu çalışmada elde edilen tür zenginliğinin fazla olmasının, Tatvan ilçesinin zengin bir floraya sahip olması, kültür bitkileri çeşitliliğinin ve tarım dışı alanlarda bulunan yabancı ot türlerinin yaygınlığının ve yoğunluğunun zenginliği nedeniyle olduğu sanılmaktadır. Ayrıca; Van gölü havzasının kar suyu ve yağmur suları ile beslenmesi nedeniyle sulak arazilerinin bolluğu, bu nedenle nispi nem faktörlerinin yumuşak vücutlu olan bu türlerin habitat tercihlerinde beslenebilecekleri uygun alanlar oluşturması nedeniyle de bu alanlarda tür zenginliğinin olumlu yönde etkilendiği ön görülmektedir. Tarım dışı alanlarda yapılan tarımsal faaliyetlerde çiftlilerin genellikle tarım ilacı kullanımında imkânsızlık ve geleneksel yöntemlerle ticari faaliyetleri dışında yetiştiricilik yapmaları neticesinde türlerin yaşam alanlarında uzun süreli bulundukları gözlemlenmiştir. Özellikle çok yıllık bitkilerde bu durum daha belirgin bir özellik göstermiştir. Şöyle ki, bulunan türlerin ceviz, kayısı, elma, kiraz, badem, armut ve erik ağaçlarında bol miktarda bulunması, ülkenin sıcak

alanlarına göre çok daha fazla süre bitki vejetasyonunda mevcut olması bu durumu desteklemektedir.

Bu çalışmanın sonuçlarına göre; yaprakbiti cinslerine göre en yaygın görülen yaprakbiti türlerinin *Aphis*, *Brachycaudus*, *Macrosiphum*, *Myzus* ve *Panaphis* cinslerine ait *Aphis* cinsinden *Aphis gossypii*, *Brachycaudus* cinsinden *Brachycaudus persicae*, *Macrosiphum* cinsinden *Macrosiphum rosae*, *Myzus* cinsinden *Myzus persicae* ve *Panaphis* cinsinden *Panaphis juglandis* türlerinin olduğu görülmüştür.

Bu türlerin, konukçu dizisi açısından zenginliği incelendiğinde, *Aphis gossypii*, *A. nasturtii*, *A. spiraeicola* ve *Myzus persicae* türlerinin en yaygın türler olduğu dikkat çekmiştir. Ayrıca; akasya da *Aphis craccivora*, armutta *Dysaphis pyri*, cevizde *Panaphis juglandis*, elmada *Dysaphis plantaginea*, gülde *Macrosiphum rosae*, kayısıda *Hyalopterus pruni* ve kirazda *Myzus cerasi* türlerinin bu bitkilerden her bölgede alınan örneklerde bulunduğu belirlenmiştir. Bu ilçede yapılan survey çalışmalarında elde edilen tür sayısı zenginliği önceki yıllarda yapılan geniş bölgesel taksonomik çalışmalarda bulunan tür sayıları ile hemen hemen benzerlik taşıması, ilçenin bu familya türlerinin yaşam alanları açısından zengin bir zoocoğrafik özellik taşıdığı görülmektedir.

Bu çalışmada bulunan türlerin ülkemizdeki yayılışları ile ilgili yapılan çalışmaların literatür incelemelerinde, *Aphis cirsiophila* (Pashtshenko, 1992), *A. fabae* (Scopoli, 1763), *A. gossypii* (Glover, 1877), *A. spiraeicola* (Patch, 1914), *A. tirucallis* (Hille Ris Lambers, 1954), *Brachycaudus amgdalinus* (Schouteden, 1905), *B. helichysii*, *B. persicae* (Passerini, 1860), *Dysaphis plantaginea* (Passerini, 1860), *D. pyri* (Boyer de Fonscolombe, 1841), *Hyalopterus pruni* (Gooffroy, 1762), *Lipaphis erysimi* (Kaltenbach, 1843), *Macrosiphum euphorbiae* (Thomas, 1878), *M. mordvilkoii* (Miyazaki, 1968), *M. rosae* (Linnaeus, 1758), *Myzaphis rosarum* (Kaltenbach, 1843), *Myzus cerasi* (Fabricius, 1775), *M. ornatus* (Laing, 1932), *M. persicae* (Sulzer, 1776), *Neomyzus circumflexum* (Buckton, 1876), *Ovatus insitus* (Walker, 1849), *Rhopalosiphum nymphaeae* (Linnaeus, 1761), *Sitobion africanum* (Hille Ris Lambers, 1954), *S. avenae* (Fabricius, 1775), *Uroleucon compositae* (Theobald, 1915), *Chromaphis juglandicola* (Kaltenbach, 1843), *Therioaphis trifolii* (Monell,

1882), *Chaitophorus leucomelas* (Koch, 1854), *C. niger* (Mordvilko, 1929), *Pemphigus immunis* (Buckton, 1896), *Pterochloroides persicae* (Cholodkovky, 1899), *Tuberolachnus salignus* (Gmelin, 1790) türlerinin Bitlis ili yaprakbiti faunası için ilk defa tespit edildiği saptanmıştır.

Yapılan bu çalışmaların sonuçları, yaprakbiti türlerinin biyoekolojisine ışık tutacak ileriki yıllarda yapılacak bölgesel ve ülke çapında yapılacak çalışmalara yol gösterecektir. Teşhis edilen yaprakbiti türlerinin konukçu dizisinin bu çalışma ile belirlenmesi, tarımsal üretim yapan çiftçilerimizin bu bitkisel ürünlerle yapacakları zirai mücadele çalışmalarında literatür desteği sağlayacaktır. Bu sayede elde edilen veriler çiftçiler ve uygulama kuruluşları tarafından kullanılacak, yaprakbiti türleri ile doğru yöntemle hem ekonomik açıdan sürdürülebilir, çevre dostu ve teknik talimatlar çerçevesinde entegre mücadele çalışmaları yürütülebilecektir.

KAYNAKLAR

- Anonim, (2023). T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Bitlis İl Tarım ve Orman Müdürlüğü Brifing Raporu, 66 s.
- Anonim, (2024a). <https://www.turkiye-rehberi.net/bitlis-haritasi.asp>. Erişim Tarihi: 20.09.2024.
- Anonim, (2024b). Tatvan Kaymakamlığı Web Sayfası. <http://tatvan.gov.tr/cografik-yapisi>. Erişim Tarihi: 20.09.2024.
- Anonim, (2024c). The Aphids Systematic treatment of aphid genera https://aphidsonworldsplants.info/d_aphids_b/. Erişim Tarihi: 20.09.2024
- Akyürek, B. (2006). Ondokuz Mayıs Üniversitesi Kurupelit Kampüs alanı afit türlerinin belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Akyürek, B., vd., (2012). Ondokuz Mayıs Üniversitesi Kurupelit Yerleşkesi (Samsun)'nin Yaprakbiti (Hemiptera: Aphididae) Türleri ve Konukçu Bitkileri. *Türk. Entomol. Bült.*, 2 (2): 91-108.
- Akyıldırım, H., vd., (2014). Determined Aphid and Ant Associations from Trabzon, Rize and Artvin Provinces of the Turkey. *J. Entomol. Res. Soc.*, 16 (2): 29-37.
- Akyürek, B., (2013). Samsun İli Aphididae (Hemiptera: Aphidoidea) Familyası Türlerinin Taksonomik Yönden İncelenmesi. Doktora Tezi. Samsun Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Türkiye.
- Alaserhat, I. ve Güçlü, Ş. (2016). Survey of Aphid Species (Hemiptera: Aphididae) and their Associated Parasitoid and Predator Species on *Rosa* spp. in Turkey. *Egyptian Journal of Biological Pest Control*, 26(4), 849-850.
- Alaserhat, İ., vd., (2020). Doğu Anadolu Bölgesi'nde yaprağı yenen sebzelerde görülen zararlı ve faydalı böcek türlerinin belirlenmesi. *Bitki Koruma Bülteni*, 60 (2), 15-22.
- Alikhani, M., Rezwani, A., Rakhshani, E. & Madani, S.M.J. (2010). Survey of aphids (Hem., Aphidoidea) and their host plants in central parts of Iran. *Journal of Entomological Research*, 2 (2), 7-16
- Altay, H. ve Uysal, M. (2005). Selçuk Üniversitesi Alaeddin Keykubat Kampüs Alanında Bulunan Yaprakbiti (Homoptera: Aphidoidea) Türleri. *Sel. Ü. Zir. Fak. Derg.*, 19 (37): 92-99.
- Altay, H. (2004). Selçuk Üniversitesi Alaeddin Keykubat Kampus Alanında Bulunan Yaprakbiti (Homoptera: Aphidoidea) Türleri. (Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.

- Aslan, M.M. (2002). Kahramanmaraş ilinde Aphidoidea (Homoptera) türleri ile bunların parazitoid ve predatörlerinin saptanması. (Doktora Tezi). Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Aslan, M.M. ve Uygun, N. (2005). Aphids (Homoptera: Aphididae) of Kahramanmaraş Province. *Turk. J. Zool.*, 29: 201-209.
- Avidov, Z. ve Harpaz, I. (1969). Plant Pests of Israel, Hebrew University of Jerusalem, Faculty of Agriculture, Rehovot. P:84-143.
- Ayyıldız, Y. ve Atlıhan, R. (2006). Balıkesir İli Sebze Alanlarında Görülen Yaprak Biti Türleri ve Doğal Düşmanları. *Y. Y. Ü. Zir. Fak. Tar. Bil. Derg.*, 16 (1): 1-5.
- Barbagallo, S., vd., (1999). Annotazionimorfobiologichesull'afide dei Mirtilli americani, *Ericaphisscammelli* (Mason) (Rhynchota Aphidoidea). *Bollettino di Zoologia Agraria e Bachicoltura*, 31 (2): 207-227.
- Barbagallo, S. ve Ortu, S. (2009). Contribution to the Knowledge of The Sardinian Aphid Fauna (Hemiptera Aphididae). *Bollettino di Zoologia Agraria e Bachicoltura*, 41 (3), 181-206.
- Barjadze, S.,vd., (2014a). Aphids (Hemiptera: Aphidoidea) of Gölcük Natural Park (Isparta Province, Turkey). *Mun. Ent. Zool.*, 9 (1): 206-213.
- Başer, G. ve Tozlu, G. (2020). Determination of aphid species (Hemiptera: Aphididae) on some weeds in Atatürk University Campus (Erzurum). *Bitki Koruma Bülteni*, 60 (2), 99-110.
- Bayrak, N. ve Hayat, R. (2008). Kayseri İli Syrphidae (Diptera) Türleri Üzerinde Faunistik Çalışmalar. *Bit. Kor. Bült.*, 48 (4): 35-49.
- Bayram, Y., vd., (2018). Secondary Host Changing Between Aphids (Hemiptera: Aphididae) and their Parasitoids in Wheat Fields of Southeast Anatolian Region. *Mun. Entomol. Zool.*, 13(1), 309-317.
- Erol, A., vd., (2018). Isparta İli Kampüs Alanları İçerisinde Belirlenen Yaprakbiti (Hemiptera: Aphididae) Türleri. *S. D. Ü. Fen Bil. Enst. Derg.*, 22 (2): 1045-1053.
- Blackman, R.L. ve Eastop, V.F. (1984). Aphids on the World's Crops, An Identification Guide. Wiley. Intenscience Publication. London, England.
- Blackman, R.L.ve Eastop, V.F. (1994). Aphids on the World's Trees: An Identification and Information Guide, CAB International, London, England. Wallingford, Oxon,
- Blackman, R.L ve Eastop, V.F. (2000). Aphids on the World's Crops: An Identification and Information Guide, Second edition, John Wiley and Sons Ltd., Chichester, England..

- Blackman, R. L. ve Eastop, V. F. (2006). Aphids on the World's Herbaceous Plants and Shrubs. Volume Set 2. John Wiley & Sons Chichester (England)
- Blackman R. L. ve Eastop V. F. (2023). Aphids of the world's plants: an online identification and information guide. World Wide Web electronic publication. <http://www.aphidsonworldsplants.info> (Erişim Tarihi :01 Mart 2024).
- Bodenheimer, F. S. ve Swirski, E. (1957). The Aphidoidea of the Middle East. Weizmann Science Press of Israel, Jerusalem. Publisher Weizmann Science Press of Israel.
- Brown, M. W., vd., (1995). Competitive Displacement of Apple Aphid by Spirea Aphid (Homoptera: Aphididae) On Apple as Mediated by Human Activities. *Environ. Entomol.*, 24: 1581-1591.
- Bodlah, I., vd., (2011). Checklist distribution host range and ecology of Aphidoidea (Homoptera) from the rainfed region of Punjab province of Pakistan. *Sarhad J Agric*, 27, 93-101.
- Börner, C. ve Heinze, K. (1957). Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Band V, 4.Lieferung, Homoptera II. Teil.
- Cao J., vd., (2012). Population Structure of Aphis spiraeicola (Hemiptera: Aphididae) on Pear Trees in China Identified Using Microsatellites. *J. Econ. Entomol.*, 105: 583-591.
- Choe, J. H., vd., (2006). Morphological and genetic indiscrimination of the grain aphids, Sitobion avenae complex (Hemiptera: Aphididae). *Applied Entomology and Zoology*, 41 (1): 63–71.
- Cichocka, E. (1980). Mszyce roslin sadowniczych Polski. Stanisław Ignatowicz z firmy “Trojszyk” ,PWN, Warszawa.
- Çanakçıoğlu, H. (1966). Türkiye’de Orman Ağaçlarına Arz Olan Yaprak Bitleri (Aphidoidea) Üzerine Araştırmalar, *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 16 (2): 131-139.
- Çanakçıoğlu, H. (1967). Türkiye’de Orman Ağaçlarına Arız Olan Yaprakbitleri (Aphidoidea) Üzerine Araştırmalar. T.C. Tarım Bakanlığı, Orman Gn. Md. Yayınları.
- Çanakçıoğlu, H. (1975). The Aphidoidea of Turkey. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları.
- Çanakçıoğlu, H., (1975). The Aphidoidea of Turkey. İstanbul Üni. Orman Fak. Yayınları.
- Çıraklı A., v.d., (2008). Denizli İl Merkezinde Tespit Edilen Afit (Hemiptera: Aphidoidea) Türleri, *Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi dergisi*, 22 (44), 12-18.

- Çobanoğlu, S. (2000). Aphididae (Hom.) Species of Edirne Province (Thrace part of Turkey). *Entomologist's monthly magazine*. 45-52s.
- Çota, F. (2007). Bartın Yöresi Aphioidea Türleri Üzerine Araştırmalar. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi..
- Daşçı, E. ve Güçlü, Ş. (2008). Iğdır ovasında meyve ağaçlarında bulunan yaprakbiti türleri (Homoptera: Aphididae) ve doğal düşmanları. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 39(1), 71-73.
- Demirsoy, A. (1996). Genel ve Türkiye Zoocoğrafyası. Meteksan AŞ. Ankara.
- Dixon, A. F. G. (1988). Aphid Ecology, Chapman and hall, London, U.K.
- Dixon, A. F. G. (2005). Insect Herbivore-Host Dynamics: Tree-Dwelling Aphids. Cambridge University Pres, London.
- Düzgüneş Z. ve Tuatay N. (1956). Türkiye Aphid'leri. Ank. Ziraat Müc. Enst. Müd. Yayınları.
- Düzgüneş, Z. ve Toros, S. (1978). Ankara İli ve Çevresinde Elma Ağaçlarında Bulunan Yaprakbiti Türleri ve Kısa Biyolojileri Üzerinde Araştırmalar, *Türkiye Bitki Koruma Dergisi*, 2 (3): 151-175.
- Düzgüneş, Z. ve Toros, S. (1982). Kılınçer, N. ve Kovancı, K., Ankara İlinde Saptanan Afet Predatörü *Leucopis* Türleri (Diptera: Chamaemyiidae), *Türkiye Bitki Koruma Bülteni*, 6: 91-96.
- Düzgüneş, Z., vd., (1982). Ankara İlinde Bulunan Aphidoidea Türlerinin Parazit ve Predatörlerinin Tespiti. Tarım ve Orm. Bak. Zir. Müc. ve Zir. Kar. Gn. Md. Yayınları.
- Eastop, V. F. (1958) In A study of the Aphididae (Homoptera) of East Africa. Colonial Research Publications, Her Majesty's Stationery Office, London.
- Eastop, V. F. (1979). Sternorrhyncha as angiosperm taxonomists. *Symposium Botanica*, Uppsala.
- Elmalı, M., ve Toros, S., (1996). Konya İlinde Buğdaylarda Aphidoidea türleri ve Bulunuş Oranları. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Ankara,.
- Erden, F. (1988). Erzincan Bölgesi Yumusak Çekirdekli Meyve Ağaçlarının Böcek Kökenli Zararlıları Tanınmaları ve Önemlilerinin Zararlılık Durumları Üzerinde Arastirmalar. T.C. Tarım Orman ve Köyisleri Bakanlığı, Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Yayın Dairesi Başkanlığı, Mesleki Yayınlar Yayın No:4.
- Erkin, E. (1983). Investigations on the hosts distribution and efficiency on the natural enemies of the family Aphididae (Homoptera) harmful to pome and stone fruit tress in İzmir province of aegean region. *Türk. Bitk. Kor. Derg.*, 7 (1): 29-49.

- Eser, S. İ., vd., (2009). Aphid (Hemiptera: Aphidoidea) species of the Urla district of İzmir region. *Journal of Applied Biological Sciences*, 3 (1): 99-102.
- Ginzel, M. D. (2010). Walnut Insects: Ecology and Control, *Encyclopedia of Pest Management* 1: (1): 1- 3
- Giray, H. (1974). İzmir ili çevresinde Aphididae (Homoptera) familyası türlerine ait ilk liste ile bunların konukçu ve zarar şekilleri hakkında notlar. *Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg.*, 2 (1): 39-68.
- Görür, G., vd., (2018). Adıyaman, Şanlıurfa ve Malatya İlleri Afıt Faunasının Belirlenmesi, Tubitak Proje Raporu. Proje No: 115Z325.
- Güleç, G. (2011). Antalya şehri park alanlarında Aphidoidea (Hemiptera) türlerinin saptanması ve doğal düşmanlarının belirlenmesi Yayınlanmamış Doktora tezi. Ankara.
- Gürbüz, N. (2001). Niğde Ve Yöresinde Yumuşak Çekirdekli Meyvelerde Zararlı Olan Afıt (Insecta. Homoptera. Aphidoidea) Türlerinin Belirlenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi..Niğde.
- Heie, O. E. (1986). The Aphidoidea (Hemiptera) of Fennoscandia and Denmark. III. Scandinavian Pres Ltd, Denmark.,
- Hille R. ve Lambers D. (1938). Contribution to a Monograph of the Aphididae of Europe, I. 239,*Temminckia*, 3: 1-44.
- Holman J. (2009). Host Plat Catalog of Aphids, Palearctic Region. Springer, Branisovska.
- Jaskiewicz, B. (2003). Zdobniczka orzechowa (*Panaphis juglandis* Goetze) i zdobniczka podlisciowa (*Chromaphis juglandicola* Kalt.) – mszyce obnizajace dekoracyjnosc orzecha wloskie-go. *Ochrona Roslin*, X, 10, 17-18.
- Jaskiewicz, B. ve Cichocka, E. (2004). Aphids on European Walnut (*Juglans regia* L.) in the urban conditions of Lublin. Aphids and Other Hemipterious Insect, *PAS Skierniewice*, vol: 10, 3-46.
- Jaskiewicz, B, (2006). Aphids on roses. *Ochrona Roslin*, 51: 29-31.
- Kaszyca N., vd., (2018). Aphid Species (Hemiptera: Aphididae) New in the Fauna of the Eastern Beskid Mountains (Southern Poland). *Fragmenta Faunistica*, 61 (1): 35-38
- Kavaz, H. (2006). Erzurum Atatürk Üniversitesi Kampusünde Ağaç ve Çalı Formundaki Bitkilerde Bulunan Afıt Türleri (Homoptera: Aphididae) ve Doğal Düşmanları. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Erzurum.

- Kaydan, M. B., vd., (2012). Coccinellid (Coleoptera: Coccinellidae) species feeding on coccoids (Hemiptera: Coccoidea) in Van Lake Basin, Turkey. *Türk. biyo. müc. derg.*, 2012, 3 (1): 37-46.
- Kaygın A. T., vd., (2009). Bartın’ da çalı ve otsu bitkilerdeki afit türleri. *Afrika Biyoteknoloji Dergisi*, 8(12): 2893-2789.
- Kaygın, A. T., vd., (2008). Contribution to the Aphid (Homoptera: Aphididae) Species Damaging on Woody Plants in Bartın, Türkiye, *International Journal of Engineering Sciences*, 2(1), 83-86.
- Kıran, E. (1994). Güneydoğu Anadolu Bölgesi hububat ekiliş alanlarında görülen yaprakbiti türleri ve doğal düşmanları üzerinde çalışmalar, *Türkiye III. Biyolojik Mücadele Kongresi Bildirileri*, İzmir.
- Kos K., vd., (2008). Aphids (Aphididae) and their Parasitoids in Selected Vegetable Ecosystems in Slovenia. *Acta. Agr. Slov.*, 91 (1): 15-22.
- Kök, Ş. ve Kasap, İ. (2019). Aphid (Hemiptera: Aphididae) species of the South Marmara Region of Turkey including the first record of *Dysaphis radicola meridialis* Shaposhnikov, 1964 for the aphid fauna of Turkey. *Türk. Entomol. Derg.*, 43 (1): 63-78.
- Kuloğlu, I. ve Özder, N. (2017). Aphids (Hemiptera: Aphididae) on ornamental plants from Yalova Province, Turkey. *COMU Journal of Agriculture Faculty*, 5 (2), 69–72.
- Lodos, N. (1986). Türkiye Entomoloji II Genel, Uygulamalı ve Faunistik. Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 429, VII-580, İzmir.
- Maral, H., ve Özgökçe, M. S. (2021). Bitlis ve Çevresindeki Yem Bitkileri Ekiliş Alanlarında Bulunan Zararlı ve Yararlı Böcek Türlerinin Saptanması. *DUFED* 10 (2): 221-234.
- Millar, I. M. (1994). A catalogue of the aphids of sub-Saharan Africa. Plant Protection Res. Inst. Handbook, no. 4, South Africa.
- Miyazaki, M. (1971). A Revision Of The Tribe Macrosiphini Of Japan (Homoptera: Aphididae, Aphidinae). *Insecta Matsumurana*, Vol. 34: 1- 247.
- Narmanlıoğlu, H. K. ve Güçlü, Ş. (2008). İspir (Erzurum) İlçesi’nde Meyve Ağaçlarında Bulunan Yaprakbiti Türleri (Homoptera: Aphididae) ve Doğal Düşmanları. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 39(2), 225-229.
- Narmanlıoğlu, H. K., (2013). Yukarı Çoruh Vadisinde Yetiştirilen Ilıman İklim Meyvelerindeki Aphididae (Hemiptera) Türleri ve Bunların Doğal Düşmanları. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Erzurum.
- Nieto Nafria, J. M., vd., (2005). Hemiptera, Aphididae III. Fauna Iberica, 28: 1-362.

- Nieto Nafria, J. M. (2017). Fauna Europaea: Hemiptera: Aphidoidea. Fauna Europaea version 2.6, Erişin adresi: <http://www.faunaeur.org>
- Ölmez Bayhan, S., vd., (2003). Determination of Aphididae (Homoptera) fauna of Diyarbakır Province of Turkey. *Türk. Entomol. Derg.*, 27 (4): 253-268.
- Ölmez Bayhan, S., vd., (2006). Aphids and their predators in Malatya Region and around Turkey. *Journal of Biological Sciences*, 6 (5), 954-957.
- Ölmez Bayhan, S., vd., (2011). Proceedings of the Fourth Plant Protection Congress of Turkey, IV. Bitki Koruma Kongresi Bildirileri. Kahramanmaraş
- Ölmez Bayhan, S., vd., (2012). Survey of Predatör of Aphids in Batman, Mardin Provinces of Turkey. *Research on Crops* 13 (2): 628-633.
- Ölmez Bayhan, S., vd., (2015) Predatör Species Determined on Aphid (Hemiptera: Aphididae) in Şanlıurfa and Adıyaman Provinces of Turkey. *Agriculture & Forestry*, Vol. 61 Issue 1: 149-152
- Ölmez, M., vd., (2021). Bitlis, Muş ve Van İlleri Lahana (*Brassica oleraceae* L.) Ekim Alanlarındaki Zararlı ve Faydalı Böcek Türlerinin Tespiti, Önemli Türlerin Popülasyon Değişimi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 31 (1): 256-267.
- Özdemir, I. ve Toros, S. (1997). Ankara parklarında mevsimlik süs bitkilerinde zararlı Aphidoidea (Hom.) türleri. *Türk Ent. Derg.*, 21 (4): 283-298.
- Özdemir, I. (2004). Ankara ilinde otsu bitkilerde Aphidoidea türleri üzerinde taksonomik araştırmalar. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara.
- Özdemir, I., vd., (2006). A Survey of Aphididae (Homoptera) on Wild Plants in Ankara, Turkey. *Ekoloji*, 15 (58): 38-41.
- Özder, N. ve Toros, S. (1997). Tekirdağ İlinde Buğdaylarda Zarar Yapan Yaprakbiti Türlerinin Saptanması Üzerine Araştırmalar. (Yayınlanmamış) Trakya Üniversitesi, Tekirdağ Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Tekirdağ
- Özder, N. ve Toros, S. (1999). Tekirdağ İlinde Buğdaylarda Zarar Yapan yaprakbiti (Homoptera: Aphidoidea) Türlerinin Saptanması Üzerine Araştırmalar. *Türk. entomol. derg.*, 23 (2), 101-110.
- Özgökçe, M. S., vd., (2011). Population dynamics of *Aphis tirucallis* Hile Ris Lambers and *Aphis vallei* Hile Ris Lambers & Stroyan (Hemiptera: Aphididae) on *Euphorbia* spp. (Euphorbiaceae). *Türk. entomol. derg.*, 2011, 35 (1): 75-87 Van, Turkey.
- Öztürk D. Ö. ve Muştu M. (2017). Kayseri'nin Merkez İlçelerinde Süs Bitkilerinde Bulunan Yaprakbiti (Hemiptera: Aphididae) Türleri. *Türk. entomol. bült.*, 7 (4): 277-292.

- Papapanagiotou, A. P., vd., (2012). New records of aphid species in Greece. *Entomologia Hellenica*, 21, 54-68.
- Palmer, M. A. (1952). Aphids of the Rocky Mountains Region. *Thomas Say Foundation*. 5: 1-452.
- Patti, I., vve Barbagallo S. (1998). An approach to the knowledge on the Italian aphid Fauna. Aphid in natural and managed ecosystems, Universidad de Leon, Leon, Spain.
- Remaudiere, G. ve Remaudiere, M. (1997). Catalogue des Aphididae du Monde (Catalogue of The World's Aphididae) Homoptera, Aphidoidea. Preface Par V.F. Eastop, Inra Editions, Paris.
- Remaudière G., vd., (2006). New Contrubution to the Aphid Fauna of Turkey (Hemiptera, Ahidoidea). *Revue Française d'Entomologie*, 28 (2): 75-96.
- Ruberson, J. R. (1999). Handbook of Pest Management, Marcel Dekker, Inc., New York.
- Sangün, O. (2010). Doğu Akdeniz Bölgesi Marul Ekim Alanlarında, Zararlı Olan Aphididae (Hemiptera) Türleri ve Bunların Mücadelesine Yönelik Araştırmalar. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi,) Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Stoetzel, M. B., vd., (1996). Aphids (Homoptera: Aphididae) colonizing cotton in the United States. *Florida Entomologist*, 79 (2): 193-205.
- Stoetzel M. B. ve Miller G. L. (1998). Aphids (Homoptera: Aphididae) colonizing peach in the United States or with potential for introduction. *Florida Entomologist*, 81: 325-345s
- Şenol, Ö., vd.,. (2015). New additions and invasive aphids for Turkey's aphidofauna (Hemiptera: Aphidoidea). *Turkish Journal of Zoology*. 39: 39-45.
- Tayat, E. (2021). Tekirdağ ili tek yıllık ve otsu bitkilerde bulunan Aphidoidea (Hemiptera) türleri üzerinde araştırmalar.(Yayımlanmamış Doktora Tezi) Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ
- Theobald, F. V. (1929). The plant lice or Aphididae of Great Britain, Headley Brothers, London
- Trotter, A. (1903). Galle della Penisola Balcanica e Asia Minore, Nuovo G. *Botanica Italia*, 10: 202-232.
- Tsitsipis A. J., vd., (2007). A Contrubution to the Aphid Fauna of Greece. *Bull.Insecto.*, 60(1): 31-38.
- Toper-Kaygın A., vd., (2008). Contribution to the Aphid (Homoptera: Aphididae) species damaging on woody plants in Bartın, Türkiye. *Int. J. Eng. Sci.*, 2(1), 83-86.

- Toros, S. (1986). *Hyadaphis tataricae* (Aizenberg) (Homoptera: Aphididae); Türkiye Faunası İçin Yeni Bir Tür, *Türkiye Bitki Koruma Dergisi*, 10 (3), 141-148.
- Toros, S., vd., (1996). Van ilinde Aphidoidea(Homoptera) üst familyasına bağlı türlerin saptanması üzerine çalışmalar, *Türkiye 3.Entomoloji Kongresi*, Bildirileri.
- Toros, S., vd., (2002). Doğu Akdeniz Bölgesi Aphidoidea Türleri. Tar. Köy. Bak. Tar. Araş. Gen. Müd., Ankara. 108 s.
- Tsitsipis, J. A., vd., (1998). Aphid species diversity demonstrated by suction trap captures in different areas in Greece In: Aphid in natural and managed ecosystems, Universidad de Leon, Leon, Spain, 495-501.
- Tuatay, N. ve Remaudière G. (1964). Première Contribution au Catalogue des Aphididae (Hom.) de la Turquie. Rev. Path. Vég. *Entomol. Agr. France*, 43 (4): 243- 278.
- Tuatay, N., vd., (1967). Nebat Koruma Müzesi Böcek Kataloğu (1961-1966), T. C. Tar. Bak. Zir. Müc. Zir. Kar. Gn. Md. Yayınları, Mesleki Kitaplar Serisi. Ayyıldız Matbaası, Ankara. 119 s.
- Tuatay, N. (1988). Türkiye Yaprakbitleri (Homoptera; Aphididae) I. Aphidinae: Macrosiphini (I. Kısım), *Bit. Kor. Bult.*, 28 (1-2): 1-28.
- Tuatay, N. (1990). Türkiye Yaprak Bitleri (Homoptera: Aphididae) II. Aphidinae: Macropsophini (II. Kısım). *Plant Protection Bulletin*, 30-1-4: 3.
- Tuatay, N. (1991). Türkiye Yaprakbitleri (Homoptera: Aphididae) I. Aphidinae: Macrosiphini (III. Kısım). *Plant Protection Bulletin*, 31 (1-4), 3-18.
- Tuatay, N. (1993). Aphids of Turkey (Homoptera: Aphididae) IV. Aphidinae: Macrosiphini Part IV. *Bull. Plant Protection Bulletin.*, 33 (1-2), 83-105.
- Tuatay, N. (1999). Türkiye Yaprakbitleri (Homoptera: Aphididae): V. Chaitophorinae, Lachninae ve Thelaxinae, *Bit. Kor. Bult*, 39, 1-21.
- Uygun, N., vd., (1995). Gap Alanında Zirai Mücadele Politikasına Esas Teşkil Edecek Zararlı Ve Yararlıların Saptanması. *Gap Bölgesi Bitki Koruma Sorunları ve Çözüm Önerileri Sempozyumu*, Şanlıurfa.
- Uysal, M., vd., (2006). The aphid species (Homoptera: Aphididae) on *Populus* spp. in Konya province of Turkey. *Selcuk University, Journal of Facult of Agriculture*, 20: 143-149.
- Ünal, S., ve Özcan, E. (2005). Kastamonu Yöresi Aphididae (Homoptera) Türleri. S. D. Ü. *Orm. Fak. Derg.*, 1: 76-83.
- Van Harten, A., vd., (1994). A general guide to the aphids of Yemen. Ministry of Agriculture and Water Resources, General Department of Plant Protection (GDPP) & Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ)

GmbH. (YemeniGerman Plant Protection Project, P.O.Box 26, Sana'a-R.o.Yemen).

- Yiğit, A., ve Uygun, N. (1982). Adana, İçel ve Kahramanmaraş İlleri Elma Bahçelerinde Zararlı ve Yararlı Faunanın Saptanması Üzerine Çalışmalar, *Bit. Kor. Bult.*, 22 (4): 163-178.
- Yıldırım, E., ve Eroğlu, Z. (2015). Atatürk Üniversitesi (Erzurum) yerleşkesinde odunsu bitkilerde bulunan zararlı böcek türleri. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 46 (1), 29-37.
- Yumruktepe, R., ve Uygun, N. (1994). Doğu Akdeniz Bölgesi Turunçgil Bahçelerinde Saptanan Yaprakbiti (Homoptera: Aphididae) Türleri ve Doğal Düşmanları. *Türkiye III. Biyolojik Mücadele Kongresi Bildirileri, İzmir*, s. 1-12.
- Yüksel, S. ve Eroğlu, E. (2018). Niğde İlinde Buğday Bitkisinde Tespit Edilen Afit Türleri. *Atlas International Refereed Journal on Social Sciences*. Vol (14): 1562-1571.
- Zeren, O. (1989). Çukurova Bölgesinde Sebzelerde Zararlı olan Yaprak Bitleri Türleri, Konukçuları, Zararları ve Doğal Düşmanları Üzerinde Araştırmalar..Tar. Orm. Köy. Bak. Adana Araşt. Enst. Müd., Ankara. 205 s.
- Zhang, G., ve Zhong, T. (1982). Experimental Studies on Some Aphid Life-Cycle Patterns. *Sinozoologia*, 2: 7-17.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyad, Ad

AKDAMAR, Ezgi

Web sayfası

(Research Gate, Academia, vs.)

Eğitim Bilgileri

Derece	Kurum	Mezuniyet Yılı
Yüksek Lisans	Dicle Üniversitesi	2024
Lisans	Dicle Üniversitesi	2014
Lise	Ziya Gökalp Anadolu Lisesi	2008

İş Deneyimi

Dönem (Yıl)	Şirket, Kurum	Görev
2017- devam ediyor	Tarım ve Orman Bakanlığı	Ziraat Mühendisi

Yabancı Dil

İngilizce

Yayınlar

- Akdamar, E., Bayhan Ölmez, S. (2024). Bitlis ili Tatvan ilçesinde Yaprakbiti Türlerinin Saptanması. Dicle Üniversitesi 2. Uluslararası Lisansüstü Araştırmalar Sempozyumu, Diyarbakır
-
-
-

Özel İlgiler

Kitap okumak, Spor yapmak, Doğa yürüyüşleri ve fotoğrafçılık, Halk oyunları ve müzik

DİCLE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TEZ BENZERLİK BİLDİRİMİ FORMU

Öğrencinin Adı, Soyadı	Ezgi AKDAMAR
Öğrenci No	16810003
Ana Bilim Dalı	Bitki Koruma
Program Türü	Proje ☐ Yüksek Lisans ☒ Doktora ☐
Tez Danışmanı (Ünvanı, Adı, Soyadı)	Prof. Dr. Selime ÖLMEZ BAYHAN
(Varsa) II. Tez Danışmanı (Ünvanı, Adı, Soyadı)	
Tez Başlığı	Bitlis ili Tatvan ilçesinde Yaprakbiti Türlerinin Saptanması
RAPOR BİLGİLERİ	
Raporlama Aşaması	Tez Savunma Sınavı Sonrası
Sayfa Sayısı	80
Raporlama Tarihi	11/10/2024
Benzerlik Oranı (%)	12

Yukarıda bilgileri verilen tez çalışmamın toplam 80 sayfalık kısmına ilişkin, 11/10/2024 tarihinde şahsım tarafından Turnitin isimli intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan intihal raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 12 olarak tespit edilmiştir.

Uygulanan filtrelemeler:

- ☒Başlangıç Bölümleri (Kabul ve Onay sayfası, Teşekkür sayfası, Özet/Abstract) hariç
☒Kaynaklar hariç
☐Alıntılar hariç/dâhil
☐Diğer (Açıklayınız)

Tezimin benzerlik oranı, Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İntihal Raporu Uygulama Esaslarında belirtilen üst sınır benzerlik oranını aşmamaktadır. Tez benzerlik oranı üst sınır benzerlik oranının altında olsa dahi aksinin tespit edilmesi durumunda her türlü yasal sorumluluğu kabul ettiğimi ve hukuki sonuçlarına razı olduğumu bildirir, gereğini arz ederim.

Öğrencinin Adı, Soyadı: Ezgi AKDAMAR

Tarih:

İmza:

Danışman Adı, Soyadı:

Prof. Dr. Selime ÖLMEZ BAYHAN

Tarih:

İmza:

Ana Bilim Dalı Başkanı Adı, Soyadı:

Prof. Dr. Halil BOLU

Tarih:

İmza: