



**TEKİRDAĞ İLİ TEK YILLIK VE OTSU
BİTKİLERDE BULUNAN APHIDOIDEA
(HEMIPTERA) TÜRLERİ ÜZERİNDE
ARAŞTIRMALAR**

Esra TAYAT

Doktora Tezi

**Bitki Koruma Anabilim Dalı
Danışman: Prof. Dr. Nihal ÖZDER
2021**

T.C.
TEKİRDAĞ NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

DOKTORA TEZİ

**TEKİRDAĞ İLİ TEK YILLIK VE OTSU BİTKİLERDE BULUNAN
APHIDOIDEA (HEMIPTERA) TÜRLERİ ÜZERİNDE
ARAŞTIRMALAR**

Esra TAYAT

BİTKİ KORUMA ANABİLİM DALI

DANIŞMAN: Prof. Dr. Nihal ÖZDER

TEKİRDAĞ-2021

Her hakkı saklıdır.



Bu tez NKÜBAP tarafından NKUBAP.03.GA.19.208 numaralı proje ile desteklenmiştir.

ÖZET

Doktora Tezi

TEKİRDAĞ İLİ TEK YILLIK VE OTSU BİTKİLERDE BULUNAN APHIDOIDEA (HEMIPTERA) TÜRLERİ ÜZERİNDE ARAŞTIRMALAR

Esra TAYAT

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Bitki Koruma Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Nihal ÖZDER

Bu araştırma 2018-2020 yılları arasında Türkiye'nin Tekirdağ ili ve ilçelerindeki tarım alanları, tarım dışı alanlar, kentsel bölgelerdeki park, bahçe ve kaldırım kenarlarındaki tek yıllık kültür bitkileri, yabancı ot, otsu bitkiler ve süs bitkileri üzerinde görülen Aphididae'ye ait yaprakbiti türlerinin tespit edilmesi amacıyla yürütülmüştür. Örneklemeler Mart ve Kasım ayları arasında gerçekleştirilmiştir. Yaprakbitlerinin morfolojik özelliklerine göre teşhisleri yapılmış ve yapılan teşhisler sonucunda Hemiptera takımı Aphididae familyasına bağlı Aphidinae, Eriosomatinae, Lachninae ve Chaitophorinae altfamilyaları tespit edilmiştir. Bu alt familyalara ait 39 cins içinde 3'ü alttür olmak üzere toplam 88 yaprakbiti türü tespit edilmiştir. Bu türlerin bağlı bulunduğu cinsler *Acyrtosiphon*, *Ammiaphis*, *Anoecia*, *Anuraphis*, *Aphis*, *Aulacorthum*, *Brachycaudus*, *Brevicoryne*, *Capitophorus*, *Cavariella*, *Dysaphis*, *Eucarazzia*, *Forda*, *Hayhurstia*, *Hyadaphis*, *Hyalopterus*, *Hydaphias*, *Hyperomyzus*, *Lipaphis*, *Macrosiphoniella*, *Macrosiphum*, *Metopolophium*, *Microlophium*, *Myzus*, *Nasonovia*, *Neomyzus*, *Paczoskia*, *Pemphigus*, *Protaphis*, *Protrama*, *Rectinasus*, *Rhopalosiphoninus*, *Rhopalosiphum*, *Schizaphis*, *Sipha*, *Sitobion*, *Smynthuroides*, *Tetraneura* ve *Uroleucon* olarak belirlenmiştir. Teşhisi yapılan türlerden *Phalaris arundinaceae* (Poaceae) bitkisi üzerinden toplanan *Anoecia major* (Börner, 1950) ülkemiz yaprakbiti faunası için yeni kayıt olarak belirlenmiştir. Bu kayıtle Türkiye yaprakbiti tür sayısı 572'ye ulaşmıştır. *Trigonella* sp. (Fabaceae) *Aphis craccivora* için, *Malva neglecta* (Malvaceae) *Aphis nasturti* için, *Cichorium intybus* (Asteraceae) *Hyperomyzus lactucae* için, *Amaranthus retroflexus* (Amaranthaceae) *Macrosiphum* (*Macrosiphum*) *euphorbiae* için ve *Slybum marianum* (Asteraceae) *Uroleucon* (*Uromelan*) *aeneum* için Türkiye'de yeni konukçu bitkiler olarak tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Yaprakbiti faunası, *Anoecia major*, Aphidoidea, Tekirdağ

2021, 230

ABSTRACT

PhD Thesis

RESEARCHES ON APHIDOIDEA (HEMIPTERA) SPECIES IN TEKIRDAG ANNUAL
AND HERBACEOUS PLANTS

Esra TAYAT

Tekirdağ Namık Kemal University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Plant Protection

Supervisor: Prof. Dr. Nihal ÖZDER

This research was carried out between 2018-2020 in order to determine the aphid species in Aphididae family from agricultural lands, non-agricultural areas, parks and gardens and near pavements through annual cultivated plants, weeds, herbaceous plants and ornamental plants in the provinces of Tekirdağ and its districts in Turkey. Sampling was done between March and November. In this study, aphids were identified according to their morphological characteristic and as a result, Aphidinae, Eriosomatinae, Lachninae and Chaitophorinae subfamilies, belonging to the Aphididae family in Hemiptera order were determined. A total of 88 aphid species, 3 of which are subspecies, have been identified within 39 genera belonging to these subfamilies. The genera of these species are affiliated that have been identified as *Acyrtosiphon*, *Ammiaphis*, *Anoecia*, *Anuraphis*, *Aphis*, *Aulacorthum*, *Brachycaudus*, *Brevicoryne*, *Capitophorus*, *Cavariella*, *Dysaphis*, *Eucarazzia*, *Forda*, *Hayhurstia*, *Hyadaphis*, *Hyalopterus*, *Hydaphias*, *Hyperomyzus*, *Lipaphis*, *Macrosiphoniella*, *Macrosiphum*, *Metopolophium*, *Microlophium*, *Myzus*, *Nasonovia*, *Neomyzus*, *Paczoskia*, *Pemphigus*, *Protaphis*, *Protrama*, *Rectinasus*, *Rhopalosiphoninus*, *Rhopalosiphum*, *Schizaphis*, *Sipha*, *Sitobion*, *Smynthuroides*, *Tetraneura* and *Uroleucon*. *Anoecia major* (Börner, 1950), which was collected from the *Phalaris arundinaceae* (Poaceae), was identified as a new record for the aphid fauna in our country. With this new record, the number of aphid fauna of Turkey has reached to 572 species. *Trigonella* sp. (Fabaceae) for *Aphis craccivora*, *Malva neglecta* (Malvaceae) -for *Aphis nasturti*, *Cichorium intybus* (Asteraceae) for *Hyperomyzus lactucae*, *Amaranthus retroflexus* (Amaranthaceae) for *Macrosiphum (Macrosiphum) euphorbiae* and *Slybum marianum* (Asteraceae) for *Uroleucon (Uromelan) aeneum* identified as new host plants in Turkey.

Key words: Aphid fauna, *Anoecia major*, Aphidoidea, Tekirdag

2021, 230

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
ŞEKİL DİZİNİ.....	viii
SİMGELER ve KISALTMALAR.....	xi
TEŞEKKÜR.....	xii
1. GİRİŞ.....	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ.....	5
3. MATERYAL ve METOT	17
3.1. Materyal.....	17
3.1.1. Aphidoidea (Hemiptera) Üstfamilyasının Özellikleri	17
3.1.2. Yaprakbitlerin Hayat Döngüsü	17
3.1.3. Aphididae Familyasının Morfolojik Özellikleri	23
3.1.4. Örnekleme Yapılan Tekirdağ İlinin Özellikleri.....	26
3.2. Yöntem	28
3.2.1. Tekirdağ İli Yaprakbitleri ve Konukçu Bitkilerin Toplanması, Preparasyonu, Preslenmesi ve Teşhisleri	28
3.2.1.1. Yaprakbitleri ve Konukçu Bitkilerin Toplanması.....	28
3.2.1.1.1. Yaprakbitlerinin Toplanması.....	28
3.2.1.1.2. Konukçu Bitkilerin Toplanması	28
3.2.1.2. Yaprakbitleri Preparasyonu ve Konukçu Bitkilerin Herbaryumu	29
3.2.1.2.1. Yaprakbitlerin Preparasyonu	29
3.2.1.2.2. Konukçu Bitkilerin Herbaryumu.....	31
3.2.1.3. Yaprakbiti ve Konukçu Bitkilerin Teşhisleri	31
3.2.1.3.1. Yaprakbitlerinin Teşhisleri.....	31
3.2.1.3.2. Konukçu Bitkilerin Teşhisleri	32
4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA	33
4.1. Tekirdağ İlinde Belirlenen Yaprakbitleri.....	33
4.1.1. Alt Familya: Aphidinae	33
4.1.1.1. Cins: <i>Acyrtosiphon</i> Mordvilko, 1914.....	33
4.1.1.1.1. Tür: <i>Acyrtosiphon (Acyrtosiphon) lactucae</i> (Passerini, 1860)	33
4.1.1.1.2. Tür: <i>Acyrtosiphon (Acyrtosiphon) pisum</i> (Harris, 1776)	34

4.1.1.2. Cins: <i>Ammiaphis</i> Börner, 1952	36
4.1.1.2.1. Tür: <i>Ammiaphis sii</i> (Koch, 1855).....	36
4.1.1.3. Cins: <i>Anoecia</i> Koch, 1857	37
4.1.1.3.1. Tür: <i>Anoecia corni</i> (Fabricius, 1775).....	37
4.1.1.3.2. Tür: <i>Anoecia major</i> (Börner, 1950).....	39
4.1.1.4. Cins: <i>Anuraphis</i> Del Guercio, 1907.....	40
4.1.1.4.1. Tür: <i>Anuraphis cachryos</i> (Barbagallo & Stroyan, 1982).....	40
4.1.1.4.2. Tür: <i>Anuraphis subterranea</i> (Walker, 1852).....	41
4.1.1.5. Cins: <i>Aphis</i> Linnaeus, 1758	42
4.1.1.5.1. Tür: <i>Aphis (Aphis) affinis</i> (Del Guercio, 1911).....	42
4.1.1.5.2. Tür: <i>Aphis (Aphis) brotericola</i> (Mier Durante, 1978).....	44
4.1.1.5.3. Tür: <i>Aphis (Aphis) craccivora</i> (Koch, 1854)	45
4.1.1.5.4. Tür: <i>Aphis (Aphis) euphorbiae</i> (Kaltenbach, 1843).....	50
4.1.1.5.5. Tür: <i>Aphis (Aphis) fabae</i> (Scopoli, 1763)	51
4.1.1.5.5.1. Alt Tür: <i>Aphis (Aphis) fabae cirsiiacanthoidis</i> (Scopoli, 1763).....	55
4.1.1.5.5.2. Alt Tür: <i>Aphis (Aphis) fabae solanella</i> (Theobald, 1914)	56
4.1.1.5.6. Tür: <i>Aphis (Aphis) galiiscabri</i> (Schrank, 1801).....	58
4.1.1.5.7. Tür: <i>Aphis (Aphis) gossypii</i> (Glover, 1877)	59
4.1.1.5.8. Tür: <i>Aphis (Aphis) intybi</i> (Koch, 1855).....	63
4.1.1.5.9. Tür: <i>Aphis (Aphis) nasturtii</i> (Kaltenbach, 1843).....	64
4.1.1.5.10. Tür: <i>Aphis (Aphis) nerii</i> (Boyer de Fonscolombe, 1841).....	67
4.1.1.5.11. Tür: <i>Aphis (Aphis) plantaginis</i> (Goeze, 1778)	69
4.1.1.5.12. Tür: <i>Aphis (Aphis) polygonata</i> (Nevsky, 1929) (<i>avicularis</i> Hille Ris Lambers, 1931)	70
4.1.1.5.13. Tür: <i>Aphis (Aphis) pomi</i> (De Geer, 1773)	71
4.1.1.5.14. Tür: <i>Aphis (Aphis) ruborum</i> (Börner & Schilder, 1931).....	74
4.1.1.5.15. Tür: <i>Aphis (Aphis) rumicis</i> (Linnaeus, 1758).....	75
4.1.1.5.16. Tür: <i>Aphis (Aphis) salviae</i> (Walker, 1852).....	76
4.1.1.5.17. Tür: <i>Aphis (Aphis) solanella</i> (Theobald, 1914).....	77
4.1.1.5.18. Tür: <i>Aphis (Aphis) spiraecola</i> (Patch, 1914).....	80
4.1.1.5.19. Tür: <i>Aphis (Aphis) tirucallis</i> (Hille Ris Lambers, 1954).....	83
4.1.1.5.20. Tür: <i>Aphis (Aphis) umbrella</i> (Börner, 1950).....	84
4.1.1.5.21. Tür: <i>Aphis (Aphis) urticata</i> (Gmelin, 1790).....	85
4.1.1.5.22. Tür: <i>Aphis (Aphis) valleii</i> (Hille Ris Lambers & Stroyan, 1959).....	86
4.1.1.5.23. Tür: <i>Aphis (Aphis) verbasci</i> (Schrank, 1801).....	87

4.1.1.6. Cins: <i>Aulacorthum</i> Mordvilko, 1914	89
4.1.1.6.1. Tür: <i>Aulacorthum (Aulacorthum) solani</i> (Kaltenbach, 1843).....	89
4.1.1.7. Cins: <i>Brachycaudus</i> van der Goot, 1913	92
4.1.1.7.1. Tür: <i>Brachycaudus (Acaudus) cardui</i> (Linnaeus, 1758).....	92
4.1.1.7.2. Tür: <i>Brachycaudus (Brachycaudus) helichrysi</i> (Kaltenbach, 1843).....	95
4.1.1.8. Cins: <i>Brevicoryne</i> Das, 1915	98
4.1.1.8.1. Tür: <i>Brevicoryne brassicae</i> (Linnaeus, 1758).....	98
4.1.1.9. Cins: <i>Capitophorus</i> van der Goot, 1913	100
4.1.1.9.1. Tür: <i>Capitophorus elaeagni</i> (Del Guercio, 1894).....	100
4.1.1.9.2. Tür: <i>Capitophorus hippophaes</i> (Walker, 1852)	102
4.1.1.10. Cins: <i>Cavariella</i> del Guercio, 1911	103
4.1.1.10.1. Tür: <i>Cavariella (Cavariella) aegopodii</i> (Scopoli, 1763)	103
4.1.1.11. Cins: <i>Dysaphis</i> Börner, 1931	105
4.1.1.11.1. Tür: <i>Dysaphis (Dysaphis) crataegi</i> (Kaltenbach, 1843).....	105
4.1.1.11.2. Tür: <i>Dysaphis (Dysaphis) tulipae</i> (Boyer de Fonscolombe, 1841).....	107
4.1.1.12. Cins: <i>Eucarazzia</i> del Guercio, 1921	108
4.1.1.12.1. Tür: <i>Eucarazzia elegans</i> (Ferrari, 1872)	108
4.1.1.13. Cins: <i>Hayhurstia</i> Del Guercio, 1917.....	109
4.1.1.13.1. Tür: <i>Hayhurstia atriplicis</i> (Linnaeus, 1761)	109
4.1.1.14. Cins: <i>Hyadaphis</i> Kirkaldy, 1904.....	111
4.1.1.14.1. Tür: <i>Hyadaphis coriandri</i> (Das, 1918).....	111
4.1.1.14.2. Tür: <i>Hyadaphis foeniculi</i> (Passerini, 1860).....	112
4.1.1.15. Cins: <i>Hyalopterus</i> Koch, 1854.....	114
4.1.1.15.1. Tür: <i>Hyalopterus pruni</i> (Geoffroy, 1762)	114
4.1.1.16. Cins: <i>Hydaphias</i> Börner, 1930.....	115
4.1.1.16.1. Tür: <i>Hydaphias hofmanni</i> (Börner, 1950).....	115
4.1.1.17. Cins: <i>Hyperomyzus</i> Börner, 1933	116
4.1.1.17.1. Tür: <i>Hyperomyzus (Hyperomyzus) lactucae</i> (Linnaeus, 1758).....	116
4.1.1.18. Cins: <i>Lipaphis</i> Mordvilko, 1928	119
4.1.1.18.1. Tür: <i>Lipaphis (Lipaphis) erysimi</i> (Kaltenbach, 1843).....	119
4.1.1.18.2. Tür: <i>Lipaphis (Lipaphidiella) lepidii</i> (Nevsky, 1929).....	120
4.1.1.19. Cins: <i>Macrosiphoniella</i> Del Guercio, 1911	121
4.1.1.19.1. Tür: <i>Macrosiphoniella (Macrosiphoniella) artemisiae</i> (Boyer de Fonscolombe, 1841).....	121
4.1.1.19.2. Tür: <i>Macrosiphoniella (Macrosiphoniella) sanborni</i> (Gillette, 1908).122	

4.1.1.19.3.	Tür: <i>Macrosiphoniella (Macrosiphoniella) tanacetaria</i> (Kaltenbach, 1843).....	124
4.1.1.20.	Cins: <i>Macrosiphum</i> Passerini, 1860.....	125
4.1.1.20.1.	Tür: <i>Macrosiphum (Macrosiphum) euphorbiae</i> (Thomas, 1878)	125
4.1.1.21.	Cins: <i>Metopolophium</i> Mordvilko, 1914.....	128
4.1.1.21.1.	Tür: <i>Metopolophium (Metopolophium) dirhodum</i> (Walker, 1849).....	128
4.1.1.22.	Cins: <i>Microlophium</i> Mordvilko, 1914	130
4.1.1.22.1.	Tür: <i>Microlophium carnosum</i> (Buckton, 1876)	130
4.1.1.23.	Cins: <i>Myzus</i> Passerini, 1860.....	131
4.1.1.23.1.	Tür: <i>Myzus (Myzus) lythri</i> (Schrank, 1801).....	131
4.1.1.23.2.	Tür: <i>Myzus (Myzus) ornatus</i> (Laing, 1932).....	133
4.1.1.23.3.	Tür: <i>Myzus (Nectarosiphon) persicae</i> (Sulzer, 1776)	135
4.1.1.24.	Cins: <i>Nasonovia</i> Mordvilko, 1914	138
4.1.1.24.1.	Tür: <i>Nasonovia (Nasonovia) ribisnigri</i> (Mosley, 1841)	138
4.1.1.25.	Cins: <i>Neomyzus</i> van der Goot, 1915	140
4.1.1.25.1.	Tür: <i>Neomyzus (Aulacorthum) circumflexum</i> (Buckton, 1876)	140
4.1.1.26.	Cins: <i>Paczoskia</i> Mordvilko, 1919	142
4.1.1.26.1.	Tür: <i>Paczoskia major</i> (Börner, 1950).....	142
4.1.1.27.	Cins: <i>Protaphis</i> Börner, 1952.....	143
4.1.1.27.1.	Tür: <i>Protaphis terricola</i> (Rondani, 1847)	143
4.1.1.28.	Cins: <i>Rhopalosiphoninus</i> Baker, 1920.....	144
4.1.1.28.1.	Tür: <i>Rhopalosiphoninus (Rhopalosiphoninus) latysiphon</i> (Davidson, 1912).....	144
4.1.1.29.	Cins: <i>Rhopalosiphum</i> Koch, 1854.....	146
4.1.1.29.1.	Tür: <i>Rhopalosiphum oxyacanthae</i> (Schrank, 1801) (<i>insertum</i> Walker).....	146
4.1.1.29.2.	Tür: <i>Rhopalosiphum maidis</i> (Fitch, 1856)	148
4.1.1.29.3.	Tür: <i>Rhopalosiphum padi</i> (Linnaeus, 1758).....	150
4.1.1.29.4.	Tür: <i>Rhopalosiphum rufiabdominale</i> (Sasaki, 1899)	152
4.1.1.30.	Cins: <i>Schizaphis</i> Börner, 1931	154
4.1.1.30.1.	Tür: <i>Schizaphis (Schizaphis) graminum</i> (Rondani, 1852).....	154
4.1.1.31.	Cins: <i>Sitobion</i> Mordvilko, 1914	156
4.1.1.31.1.	Tür: <i>Sitobion (Sitobion) avenae</i> (Fabricius, 1775).....	156
4.1.1.32.	Cins: <i>Staegeriella</i> Hille Ris Lambers, 1947.....	158
4.1.1.32.1.	Tür: <i>Staegeriella necopinata</i> (Börner, 1939)	158

4.1.1.33. Cins: <i>Uroleucon</i> Mordvilko, 1914	159
4.1.1.33.1. Tür: <i>Uroleucon (Uroleucon) cichorii</i> (Koch, 1855).....	159
4.1.1.33.2. Tür: <i>Uroleucon (Uroleucon) sonchi</i> (Linnaeus, 1767).....	161
4.1.1.33.3. Tür: <i>Uroleucon (Uroleucon) tanacetii</i> (Linnaeus, 1758).....	162
4.1.1.33.4. Tür: <i>Uroleucon (Uromelan) aeneum</i> (Hille Ris Lambers, 1939).....	163
4.1.1.33.5. Tür: <i>Uroleucon (Uromelan) carthami</i> (Hille Ris Lambers, 1948).....	165
4.1.1.33.6. Tür: <i>Uroleucon (Uromelan) jaceae</i> (Linnaeus, 1758)	166
4.1.1.33.6.1. Alt Tür: <i>Uroleucon (Uromelan) jaceae aeneum</i> (Linnaeus, 1758)	168
4.1.1.33.7. Tür: <i>Uroleucon (Uromelan) nigrocampanulae</i> (Theobald, 1928)	170
4.1.2. Alt Familya: Chaitophorinae	171
4.1.2.1. Cins: <i>Sipha</i> Passerini 1860.....	171
4.1.2.1.1. Tür: <i>Sipha (Rungsia) elegans</i> (Del Guercio, 1905).....	171
4.1.2.1.2. Tür: <i>Sipha (Rungsia) maydis</i> (Passerini, 1860).....	172
4.1.3. Alt Familya: Eriosomatinae.....	174
4.1.3.1. Cins: <i>Forda</i> von Heyden, 1837.....	174
4.1.3.1.1. Tür: <i>Forda formicaria</i> (von Heyden, 1837).....	174
4.1.3.1.2. Tür: <i>Forda marginata</i> (Koch, 1857).....	176
4.1.3.2. Cins: <i>Pemphigus</i> Hartig.....	177
4.1.3.2.1. Tür: <i>Pemphigus (Pemphigus) bursarius</i> (Linnaeus, 1758).....	177
4.1.3.3. Cins: <i>Rectinasus</i> Theobald, 1914.....	178
4.1.3.3.1. Tür: <i>Rectinasus buxtoni</i> (Theobald, 1914).....	178
4.1.3.4. Cin: <i>Smynthuodes</i> Westwood, 1849.....	180
4.1.3.4.1. Tür: <i>Smynthuodes betae</i> (Westwood, 1849).....	180
4.1.3.5. Cins: <i>Tetraneura</i> Hartig, 1841.....	182
4.1.3.5.1. Tür: <i>Tetraneura (Tetraneura) ulmi</i> (Linnaeus, 1758).....	182
4.1.4. Alt Familya: Lachninae	184
4.1.4.1. Cins: <i>Protrama</i> Baker, 1920.....	184
4.1.4.1.1. Tür: <i>Protrama radialis</i> (Kaltenbach, 1843).....	184
5. SONUÇ	190
6. KAYNAKLAR	194

ŞEKİL DİZİNİ

Şekil 3.1. Aphidinae tek yıllık heteroecious olan <i>Aphis fabae</i> 'nin yaşam döngüsü (Blackman ve Eastop, 2020)	19
Şekil 3.2. Fordini iki yıllık heteroecious yaşam döngüsüne sahip <i>Baizongia pistaciae</i> (Blackman ve Eastop, 2020).....	20
Şekil 3.3. Monoecious holocycle yaşam döngüsüne sahip <i>Cinara schwarzii</i> 'nin yaşam döngüsü (Blackman ve Eastop, 2020)	21
Şekil 3.4. Aphididae familyasının genel morfolojik karakterleri (Blackman ve Eastop, 2020)	24
Şekil 3.5. Rostrum IV+V segmenti ve bazal kısımda kıllar (Blackman ve Eastop, 2020).....	25
Şekil 3.6. Örnekleme yerleri yapıldığı Tekirdağ İli.....	27
Şekil 3.7. Yaprakbitleri preparatlarının hazırlanması.....	30
Şekil 3.8. Yaprakbitlerinin tür teşhisinde kullanılan ışık mikroskobu LEICA DM LB2.....	31
Şekil 4.1. <i>Acyrtosiphon (Acyrtosiphon) lactucae</i> 'nin kanatsız (a) ve kanatlı dişilerinin görüntüsü (b)	33
Şekil 4.2. <i>Acyrtosiphon (Acyrtosiphon) pisum</i> 'un kanatsız dişi abdomen (a), kanatlı dişi abdomen (b) ve cauda.....	35
Şekil 4.3. <i>Ammiaphis sii</i> kanatsız dişi kanatsız dişi vücut görüntüsü.....	37
Şekil 4.4. <i>Anoecia corni</i> 'nin kanatsız (b) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)	38
Şekil 4.5. <i>Anoecia major</i> 'un kanatsız dişi vücut görüntüsü	40
Şekil 4.6. <i>Anuraphis cachryos</i> 'un kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)	41
Şekil 4.7. <i>Anuraphis subterranea</i> 'nin kanatsız dişi vücut görüntüsü.....	42
Şekil 4.8. <i>Aphis affinis</i> 'in kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b).....	43
Şekil 4.9. <i>Aphis brotericola</i> 'nın kanatlı dişi vücut görüntüsü.....	44
Şekil 4.10. <i>Aphis (Aphis) craccivora</i> 'nın kanatlı (a) ve kanatsız dişi vücut görüntüsü (b).....	46
Şekil 4.11. <i>Aphis (Aphis) euphorbiae</i> 'nin kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b).....	51
Şekil 4.12. <i>Aphis (Aphis) fabae</i> 'nin kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)	52
Şekil 4.13. <i>Aphis (Aphis) fabae cirsiiacanthoidis</i> 'in kanatsız dişi vücut görüntüsü	55
Şekil 4.14. <i>Aphis (Aphis) fabae solanella</i> 'nın kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)	57
Şekil 4.15. <i>Aphis (Aphis) galiiscabri</i> 'nin kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b).....	59
Şekil 4.16. <i>Aphis (Aphis) gossypii</i> 'nin kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)	61
Şekil 4.17. <i>Aphis (Aphis) intybi</i> 'nin kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)	64
Şekil 4.18. <i>Aphis (Aphis) nasturtii</i> 'nin kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)	65
Şekil 4.19. <i>Aphis (Aphis) nerii</i> 'nin kanatsız dişilerinin vücut görüntüsü.....	68
Şekil.4.20. <i>Aphis (Aphis) plantaginis</i> 'in kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)	70
Şekil 4.21. <i>Aphis (Aphis) polygonata</i> 'nın kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)	71
Şekil 4.22. <i>Aphis (Aphis) pomi</i> 'nin kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)	72
Şekil 4.23. <i>Aphis (Aphis) ruborum</i> 'un kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)	74
Şekil 4.24. <i>Aphis (Aphis) rumicis</i> 'in kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)	75
Şekil 4.25. <i>Aphis (Aphis) salviae</i> 'nin kanatsız dişilerinin vücut görüntüsü	77
Şekil 4.26. <i>Aphis (Aphis) solanella</i> 'nın kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)	78
Şekil 4.27. <i>Aphis (Aphis) spiraecola</i> 'nın kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)	81
Şekil 4.28. <i>Aphis (Aphis) tirucallis</i> 'in kanatsız dişi (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)....	83
Şekil 4.29. <i>Aphis (Aphis) umbrella</i> 'nın kanatlı dişilerinin vücut görüntüsü	84

Şekil 4.30. <i>Aphis (Aphis) urticata</i> 'nın kanatlı dişi vücut görüntüsü	85
Şekil 4.31. <i>Aphis (Aphis) vallei</i> 'nin kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)	86
Şekil 4.32. <i>Aphis (Aphis) verbasci</i> 'nin kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)	88
Şekil 4.33. <i>Aulacorthum (Aulacorthum) solani</i> 'nin kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)	90
Şekil 4.34. <i>Brachycaudus (Acaudus) cardui</i> 'nin kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)	93
Şekil 4.35. <i>Brachycaudus (Brachycaudus) helichrysi</i> 'nin kanatlı dişi vücut görüntüsü.....	96
Şekil 4.36. <i>Brevicoryne brassicae</i> 'nin kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)	99
Şekil 4.37. <i>Capitophorus elaeagni</i> 'nin kanatlı dişilerin vücut görüntüsü.....	101
Şekil 4.38. <i>Capitophorus hippophaes</i> 'in kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)	102
Şekil 4.39. <i>Cavariella (Cavariella) aegopodii</i> 'nin kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)	104
Şekil 4.40. <i>Dysaphis (Dysaphis) crataegi</i> 'nin kanatsız dişilerin vücut görüntüsü.....	106
Şekil 4.41. <i>Dysaphis (Dysaphis) tulipae</i> 'nin kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü	107
Şekil 4.42. <i>Eucarazzia elegans</i> 'ın kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b).....	108
Şekil 4.43. <i>Hayhurstia atriplicis</i> 'in kanatsız (a), kanatlı (b) dişi vücut görüntüsü, kanatsız (c) baş ve anten, kanatsız dişi abdomen (d) görüntüsü	110
Şekil 4.44. <i>Hyadaphis coriandri</i> 'nin kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b).....	111
Şekil 4.45. <i>Hyadaphis foeniculi</i> 'nin kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b).....	113
Şekil 4.46. <i>Hyalopterus pruni</i> 'nin kanatlı dişi vücut görüntüsü	114
Şekil 4.47. <i>Hydaphias hofmanni</i> 'nin kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)	116
Şekil 4.48. <i>Hyperomyzus (Hyperomyzus) lactucae</i> 'nin kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)	117
Şekil 4.49. <i>Lipaphis (Lipaphis) erysimi</i> 'nin kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b).....	119
Şekil 4.50. <i>Lipaphis (Lipaphidiella) lepidii</i> 'nin kanatlı dişilerin vücut görüntüsü	121
Şekil 4.51. <i>Macrosiphoniella (Macrosiphoniella) artemisiae</i> 'nin kanatsız dişilerin vücut görüntüsü	122
Şekil 4.52. <i>Macrosiphoniella (Macrosiphoniella) sanborni</i> 'nin kanatsız dişilerin vücut görüntüsü	123
Şekil 4.53. <i>Macrosiphoniella (Macrosiphoniella) tanacetaria</i> 'nin kanatsız dişi baş ve anten (a), kanatsız dişi abdomen görüntüsü (b)	124
Şekil 4.54. <i>Macrosiphum (Macrosiphum) euphorbiae</i> 'nin kanatsız (a) ve kanatlı dişi abdomen görüntüsü (b)	126
Şekil 4.55. <i>Metopolophium (Metopolophium) dirhodum</i> 'un kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)	129
Şekil 4.56. <i>Microlophium carnosum</i> 'un kanatsız dişi baş ve anten (a), kanatsız dişi vücut görüntüsü (b)	131
Şekil 4.57. <i>Myzus (Myzus) lythri</i> 'nin kanatlı dişilerin vücut görüntüsü.....	132
Şekil 4.58. <i>Myzus (Myzus) ornatus</i> 'un kanatsız dişilerin vücut görüntüsü	133
Şekil 4.59. <i>Myzus (Nectarosiphon) persicae</i> 'nin kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)	136
Şekil 4.60. <i>Nasonovia (Nasonovia) ribisnigri</i> 'nin kanatlı dişilerinin vücut görüntüsü.....	139
Şekil 4.61. <i>Neomyzus (Aulacorthum) circumflexum</i> 'un kanatsız dişilerin vücut görüntüsü ..	141
Şekil 4.62. <i>Paczoskia major</i> 'un kanatsız baş ve anten (a), kanatsız abdomen (b) ve kanatlı dişi abdomen görüntüsü (c)	143
Şekil 4.63. <i>Protaphis terricola</i> 'nin kanatsız dişi abdomen görüntüsü	144

Şekil 4.64. <i>Rhopalosiphoninus (Rhopalosiphoninus) latysiphon</i> 'un kanatsız dişi vücut görüntüsü	145
Şekil 4.65. <i>Rhopalosiphum oxyacanthae</i> 'nin kanatlı dişi vücut görüntüsü.....	147
Şekil 4.66. <i>Rhopalosiphum maidis</i> 'in kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)	148
Şekil 4.67. <i>Rhopalosiphum padi</i> 'nin kanatsız dişi vücut görüntüsü.....	151
Şekil 4.68. <i>Rhopalosiphum rufiabdominale</i> 'nin kanatsız dişi abdomen görüntüsü	153
Şekil.4.69. <i>Schizaphis (Schizaphis) graminum</i> 'un kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)	155
Şekil 4.70. <i>Sitobion (Sitobion) avenae</i> 'nin kanatsız dişi vücut görüntüsü	157
Şekil 4.71. <i>Staegeiriella necopinata</i> 'nın kanatlı dişilerin vücut görüntüsü.....	159
Şekil 4.72. <i>Uroleucon (Uroleucon) cichorii</i> 'nin kanatsız dişi baş ve anten (a) ve kanatsız dişi abdomen görüntüsü (b).....	160
Şekil 4.73. <i>Uroleucon (Uroleucon) sonchi</i> 'nin kanatsız dişi görüntüsü	161
Şekil 4.74. <i>Uroleucon (Uroleucon) tanacetii</i> 'nin kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görünümü (b)	163
Şekil 4.75. <i>Uroleucon (Uromelan) aeneum</i> 'un kanatsız dişi abdomen görüntüsü.....	164
Şekil. 4.76. <i>Uroleucon (Uromelan) carthami</i> 'nin kanatsız dişi baş ve anten (a) ve kanatsız dişi abdomen görüntüsü (b).....	165
Şekil 4.77. <i>Uroleucon (Uromelan) jaceae</i> 'nin kanatsız dişi baş ve anten (a), kanatsız dişi abdomen (b), kanatlı dişi baş ve anten (c) ve kanatlı dişi abdomen görüntüsü (d)	167
Şekil 4.78. <i>Uroleucon (Uromelan) jaceae aeneum</i> 'un kanatsız dişi baş ve anten (a), kanatsız dişi abdomen görüntüsü (b)	169
Şekil 4.79. <i>Uroleucon (Uromelan) nigrocampanulae</i> 'nin kanatsız dişi vücut görüntüsü.....	170
Şekil 4.80. <i>Sipha (Rungsia) elegans</i> 'ın kanatsız dişilerin vücut görüntüsü	171
Şekil 4.81. <i>Sipha (Rungsia) maydis</i> 'in kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b).....	173
Şekil 4.82. <i>Forda formicaria</i> 'nın kanatsız dişilerin vücut görüntüsü	175
Şekil 4.83. <i>Forda marginata</i> 'nın kanatsız dişi vücut görüntüsü	176
Şekil 4.85. <i>Smynthuroides betae</i> 'nin kanatsız dişi vücut görüntüsü	181
Şekil 4.86. <i>Tetraneura (Tetraneura) ulmi</i> 'nin kanatsız dişi vücut görüntüsü.....	183
Şekil 4.87. <i>Protrama radiceis</i> 'in kanatsız dişilerin vücut görüntüsü.....	184
Şekil 4.88. Yaprakbitlerinin konukçu bitki tercihleri	186
Şekil 4.89. Konukçu bitkilerin yaprakbitleri tarafından tercih edilmesi	188

SİMGELER VE KISALTMALAR

* : Yaprakbitini Türkiye’de ilk tespit eden araştırıcı



TEŞEKKÜR

Doktora tez çalışmam süresince düşünce ve önerileri ile bana yol gösteren, beni her konuda destekleyen değerli danışman hocam Sayın Prof. Dr. Nihal ÖZDER'e göstermiş olduğu hoşgörü ve sabrından dolayı sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışmam boyunca Tez İzleme Komitesi'nde bulunan, bilgi ve önerileriyle çalışmama yön veren Sayın Prof. Dr. Müjgan KIVAN ve Sayın Prof. Dr. Ali ÖZPINAR'a teşekkürlerimi sunarım. Çalışmalarım boyunca topladığım yaprakbiti örneklerinin teşhislerini yapan ve büyük desteğini gördüğüm Sayın Doç. Dr. Işıl ÖZDEMİR'e ve yaprakbitlerinin konukçu bitkilerinin teşhislerini gerçekleştiren Sayın Prof. Dr. Evren CABİ'ye, tez çalışmalarım esnasında sorunların giderilmesinde yardımcı olan Sayın Doç. Dr. Özgür SAĞLAM'a teşekkürlerimi sunarım.

Beni her zaman her konuda destekleyen, her zorlukta yanımda olan anneme ve babama, kardeşlerim Merve ve İmren TAYAT'a her türlü destekleri için çok teşekkür ederim.

Haziran, 2021

Esra TAYAT
Araştırma Görevlisi

1. GİRİŞ

En son bulgulara göre böceklerin yaklaşık 410 milyon yıl önce dünyamızda görüldüğü, şu ana kadar tanımlanabilen böcek tür sayısının yaklaşık 1.5 milyon civarında olduğu tespit edilmiştir. Ancak yeni türlerin teşhisi ile bu sayının 2 milyona ulaşacağı tahmin edilmektedir. Bu verilere göre böcekler mevcut hayvan türlerinin %75'ini oluşturmaktadır (Yaşar, 2018). Ekvatordan kutuplara, deniz seviyesinden en yüksek dağlık alanlara kadar neredeyse her yerde yaşamını devam ettirebilen böceklerin, en yüksek çeşitliliğe sahip olan tropikal ormanlarda bile sayılarının 5 ile 50 milyon arasında olduğu tahmin edilmektedir (Chandra, 2011).

Türkiye'deki fauna çeşitliliği florasından daha fazladır. Avrupa genelinde tür sayısı 60.000 civarındayken, Türkiye'de 80.000'in üzerindedir (Anonim, 2021a). Yaklaşık 12.000 tanımlanmış bitki türü ile ılıman kuşak içerisinde bulunan Türkiye, sahip olduğu bitki çeşitliliği açısından çevresinde yer alan birçok ülkeden farklı olan özellikleri ile dikkati çeker (Avcı, 2005). Türkiye'nin komşu ülkelerinden olan İran, 8000 kadar bitkiye sahiptir ve endemik bitkilerin sayısı, Türkiye'nin yarısı kadardır. İspanya'daki tür sayısı 5050, endemizm oranı %18.6'dır. Yunanistan 5800 bitki türüne sahiptir ve bunların %15.6'sı endemiktir (Georghiou ve Delipetrou, 2010). Fransa'nın florasına kayıtlı 4650 farklı bitkiden %2.9 kadarı endemiktir. Polonya ise sadece 2450 bitki türüne ve %0.1'lik bir endemizm oranına sahiptir. Avrupa kıtasının neredeyse tamamı ile karşılaştırılabilecek olan Türkiye'deki bitki çeşitliliği ve yüksek endemizm oranı, bütünüyle coğrafi özelliklerin bitki örtüsü üzerine belirgin bir yansımasıdır (Avcı, 2005, Akkemik, 2014). Tüm bu özellikler ve kıtalar arasındaki geçiş konumu nedeniyle yaprakbitlerinin yayılımı ve çeşitliliği açısından önemli bir alan oluşturmaktadır (Görür, Akyıldırım, Olcabey ve Akyürek, 2012).

Ağırlıklı olarak yaprakbitleri kuzey yarım kürede ılıman bir grup olup, bilinen türlerin %75'den fazlası Palearktiktir (Holman, 2009). Bu türlerin yaklaşık 1/3'i ise Avrupa orijinlidir (Coeur d'acier, Hidalgo ve Hidalgo, 2010). Dünyada bilinen yaprakbiti faunasının (Aphidinea) 510 cins içinde yer alan, toplam 5000 türe ulaştığı bildirilmiştir (Blackman ve Eastop, 2020). Ülkemiz yaprakbiti faunası zoocoğrafik olarak değerlendirildiğinde ise Türkiye yaprakbiti faunasının % 48.3'ünün Avrupa, %17.3'ünün Asya, %7.3'ünün Akdeniz, %7.1'inin Nearktik, yaklaşık %1.5'inin Uzak Asya kökenli olduğu, sadece % 2.4'ünün ülkemiz orjinli olduğu belirtilmiştir (Akyıldırım, 2013). Türkiye'nin şuan ki mevcut yaprakbiti faunası son kayıtlara göre 571 türe ulaşmıştır (Başer ve Tozlu, 2020). Bunun yanında 4400 bitki çeşitliliğine sahip olan Gürcistan yaprakbiti faunasının 320 türden fazla olduğu (Barjadze, Japoshvili ve

Bakhtadze 2010, Özdemir ve Barjadze 2015), Türkiye'nin sadece yarısı kadar bitki çeşitliliğine sahip olan İtalya'da ise yaprakbiti faunasının 856 tür (Görür, Akyıldırım Beğen ve Şenol, 2019), Almanya'da 733 tür (Thieme ve Eggers-Schumacher, 2003) İran'da 480'den fazla tür (Rezwani, 2010) ve Hollanda'da 550 tür (Heie, 1994) olduğu bildirilmiştir.

Türkiye yaprakbiti faunasına ilişkin yapılan ilk çalışmalar 1900 yıllarının başlarında görülmektedir, Trotter (1903), Fahringer (1922) ve Houard (1922) tarafından gerçekleştirilmiştir. Daha sonra Bodenheimer ve Swirski (1957) 90 adet yaprakbitini içeren Akdeniz yaprakbitleri listesini yayınlamışlardır. Çanakçıoğlu (1975) daha önce yapılmış olan çalışmaları özetleyerek Türkiye yaprakbiti faunasına ait 258 tür belirtmiştir. Sonraki yıllarda Türkiye yaprakbiti faunasına ilişkin çalışmalar hız kazanmış Yiğit ve Uygun (1982), Yumruktepe ve Uygun (1994), Tuatay (1999), Toros Toros, Uygun, Ulusoy, Satar ve Özdemir (2002), Görür (2002), Öztürk ve Ulusoy (2003), Aslan ve Uygun (2005), Özdemir (2004), Özdemir, Toros, Kılınçer ve Gürkan (2006), Geneci ve Görür (2007), Toper Kaygın, Görür ve Çota (2008), Barjadze, Karaca, Yaşar ve Gratiashvili (2011), Akyıldırım, Tepecik ve Görür (2011), Barjadze, Karaca, Yaşar ve Gratiashvili (2011), Görür vd., (2012), Barjadze ve Özdemir (2014), Barjadze, Özdemir ve Blackman (2014a), Güçlü, Kavaz, Güçlü ve Özdemir (2015), Şenol, Beğen, Görür ve Demirtaş (2015), Kök, Kasap ve Özdemir (2016), Görür, Şenol, Gezici, Akyıldırım ve Parmaksız (2017) ve Barjadze ve Özdemir (2018), Bayındır Erol, Arzuman, Özdemir ve Karaca (2018), Kök (2019), Görür, Şenol, Akyıldırım ve Beğen (2019b), Başer ve Tozlu (2020) araştırmacılar tarafından birçok çalışma gerçekleştirilmiştir.

Asya ile Avrupa arasında bir köprü olan Türkiye, coğrafi olarak geniş ve yaprakbitlerinin yaşaması için farklı iklimsel bölgelere sahiptir (Özdemir, 2020). Çalışmanın gerçekleştirildiği Tekirdağ ili Marmara denizi ve Karadeniz'e kıyısı bulunan Türkiye'de iki denize kıyısı olan 6 ilden biridir. Tekirdağ, Türkiye'nin kuzeybatısında, Marmara denizinin kuzeyinde ve tamamı Trakya topraklarında yer alan 3 ilden biri olup, 6313 km² yüzölçümüne sahiptir. Tekirdağ doğudan Silivri ve Çatalca ilçeleriyle, kuzeyden Kırklareli iline bağlı Vize, Lüleburgaz, Babaeski ve Pehlivan köy ilçeleriyle çevrili olup, Kuzeydoğudan Karadeniz'e 1.5 km.lik bir kıyısı bulunmaktadır. Trakya-Kocaeli Pennepleni üzerinde bulunan Tekirdağ il topraklarının yeryüzü şekilleri bakımından % 75.2'si platolar, % 15.5'i ovalar, % 9.3'ü dağlarla kaplıdır. Genel olarak yüksek dağlar, dik yamaçlar ya da vadiler yoktur. Marmara Denizi boyunca akarsularca taşınmış alüvyonlarla kaplı kıyı ovaları vardır. Kuzeyinde İstiranca, Güney kesimlerinde ise Tekir Dağı ve Kuru Dağı ile Ganos Dağları bulunmaktadır. Akdeniz

ikliminin etkileri görülen Tekirdağ sahil şeridinde yazlar sıcak, kışlar ılıktır. Ergene havzasını içine alan kıyı ardı şeridinde, daha ziyade kara iklimi hakimdir. Toprağa düşen yağış türü genellikle yağmur olup, kar yağışı azdır. Tekirdağ'da ortalama olarak en az yağış Ağustos, en fazla Aralık aylarında görülür. Şarköy-Kumbağ arasındaki kıyı şeridi Akdeniz iklimi karakterindedir. Bu özelliği, kuzeyinin kıyıya paralel uzanan dağlarla kaplı olmasından ve denizin ıltıcı etkisinden ileri gelmektedir. İç kesimler kara ikliminin etkisi altındadır. Özellikle kışın kuzey Avrupa ikliminin etkileri görülür. Bu bakımdan kendisine ait özel bir iklim tipi yoktur. Yazlar genellikle Akdeniz'de olduğu gibi kurak ve sıcaktır. Sibirya antisiklonu Balkanlar üzerinden buralara geldiğinden kışın kuru ve dondurucu soğuklar olur. İç kesimler Marmara'nın yumuşatıcı etkisinden yoksundur. En belirgin özelliği Marmara Denizi'ne bakan yamaçlarda iklim tipine uygun olarak gelişme gösteren makiler ve fundalıklardır (Anonim, 2021).

Yaprakbitleri kendilerine özgü üreme ve yaşam döngüleri nedeniyle ekonomik ve tarımsal açıdan en önemli böcek gruplarından biridir. Yaprakbitleri bitkilerin floeminden beslenerek ve bitki virüslerinin yaklaşık %60'ının vektörü olduklarından direk ve dolaylı olarak ürün kaybına yol açarlar. Yaprakbitleri ile mücadele, her yıl önemli ekonomik maliyete yolaçtığından yaprakbitlerinin erken ve doğru tanımlanmalarının önemini artırmaktadır. Türkiye karaların kesişim noktasında ve türlerin giriş kapılarında bulunmaktadır. Zengin florası, oldukça geniş ve çeşitli tarım alanlarının bulunması, çeşitli iklim tiplerinin görülmesi ve coğrafik olarak büyük bir ülke olması Türkiye'yi yaprakbitleri türleri açısından çekici hale getirmektedir (Görür, Şenol, Akyıldırım, Beğen ve Akyürek, 2020). Aphidoidea üst familyasına bağlı yaprakbitleri, bitkilerin yaprak, sürgün, dal, gövde, meyve ve kökleriyle beslenerek zarar yaparlar. Nispeten küçük olan boyutları, hızlı şekilde üremeleri, farklı konukçu bitki tercihlerinin olması, yüksek adaptasyon kapasiteleri ve neden oldukları tarımsal kayıpların yüksek olması nedeniyle önemli zararlı gruplarından. Bitkiler üzerinde kolonize olan yaprakbitleri yaşamlarını sürdürebilmek için konukçularına bağımlıdırlar ve 'bitki paraziti' olarak adlandırılmaktadırlar. Beslenmelerinin bir sonucu olarak bitkilerin çiçek, sürgün, meyve gibi organlarında deformasyonlar, yapraklarda kıvrılmalar ve bodurlaşmalar meydana gelir. Yaprakbitleri direkt neden oldukları zararlarının yanında beslenmeleri sırasında, yüksek miktarda alınan şekerli maddeyi anüslerinden atmalarıyla, bu şekerli maddenin üzerinde gelişen saprofit funguslar bitkinin fotosentez yapmasını engeller ve bu şekilde de dolaylı zarara neden olurlar ve bu zarar fumajin adı verilir. Floemden beslenmeleri sonucu bitkilerin büyümesi ve çoğalması için gerekli olan besin maddelerini kullanırlar, beslenme süresince tükürüklerinde

bulunan toksik maddeleri bitkiye enjekte ederek bitkide çeşitli şekil bozukluklarına sebep olurlar (Dedryver, Le Ralec ve Fabre, 2010).

Yaprakbitleri tarım alanlarında yüksek verim kayıplarına sebep olmalarından dolayı üretim açısından ciddi zarar oluşturmaktadırlar. Bu nedenle yaprakbitlerinin konukçu tercihleri tarım ve tarım dışı alanlarda araştırılması, tarımsal ürünler ve tarım dışı ürünler üzerindeki popülasyon gelişiminin iyi bilinmesi tarımsal üretimde ekonomik kayıpların azaltılması açısından önemlidir (Kindlman, Dixon ve Michaud, 2010). Ciddi bir şekilde yayılım gösteren yaprakbitlerinin ülkesel ve bölgesel faunalarının konukçu bitkileri ile birlikte detaylı olarak tespit edilmesi, tarımsal alanlarda kullanılan ilaçlara karşı hızlı bir şekilde direnç kazanan ve ekonomik anlamda önemli kayıplara neden olan bu zararlılara karşı mücadele yöntemlerinin geliştirilmesi açısından önem arz etmektedir.

Gelişmekte olan ülkelerde yaklaşık % 40-45 verim kaybına, gelişmiş ülkelerde ise % 30-35 verim kaybına neden olduğu için zararları ihmal edilemez boyuttadır (Ruberson, 1999). Türkiye’de hala çalışılmayı bekleyen oldukça geniş alanların olduğu ve yaprakbitlerinin ne kadar ürün kaybına yol açtığına dair tatmin edici bir veri bankası bulunmamaktadır. Son zamanlarda farklı araştırma gruplarının öngörüsüne göre mevcut durum Türkiye yaprakbitleri faunasını tam olarak yansıtmamaktadır. Üstelik son küresel iklim değişiklikleri yaprakbitlerinin bilinen sayılarını ve tarımsal alanda yapacakları zararları etkileyeceği düşünülmektedir. Türkiye’de daha fazla araştırma grupları ve bunların koordinasyonu ile Türkiye yaprakbiti faunasının mevcut durumu ortaya konulmalı ve tarımsal önemleri açıkça vurgulanmalıdır (Görür vd., 2020).

Yapılan bu çalışmayla Tekirdağ ilinde bulunan yaprakbitleri ile bunların konukçu bitkileri ile birlikte, tespit edilerek taksonomik olarak incelenmesi, dünya ve ülkemiz faunalarına katkı sağlanması amaçlanmıştır.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Türkiye yaprakbiti faunasını belirlemeye yönelik çalışmalar ilk olarak 1900'li yılların başında Trotter (1903), Fahringer (1922), Houard (1922) ve Schimitschek (1944) gibi araştırmacılar tarafından yapılmıştır. Düzgüneş ve Tuatay (1956), Aphididae familyasına ait 24 cins ve 41 tür tespit edip, bunların sinonimlerini, kısa özelliklerini, konukçu bitkilerini belirtmişlerdir.

Bodenheimer ve Swirski (1957), Ortadoğu'da yaprakbitlerinin dağılışı, ekolojileri, konukçuları, yaprakbiti popülasyonunu etkileyen iklim ve çevre koşullarını, yaprakbiti örneklerinin toplanması ve preparat yapımını, Aphidoidea üst familya ve türlere ait teşhis anahtarlarını vermişlerdir.

Tuatay ve Remaudiere (1964), Türkiye Aphididae familyası üzerinde yaptıkları araştırmada, 219 türe ait liste vermişler ve bunlardan 120 türün Türkiye faunası için yeni kayıt olduğunu tespit etmişlerdir.

Giray (1974) İzmir ili ve çevresindeki Aphididae familyasına ait türlerin saptanması ve bunların konukçu ve zarar şekilleri üzerinde yaptığı araştırmasında 41 tür tespit etmiştir.

Çanakçıoğlu (1975), Türkiye Aphididae familyası üzerinde o zaman kadar yapılmış en kapsamlı çalışmayı yaparak Aphidoidea üst familyasına bağlı 8 familya, 258 tür rapor etmiştir.

Düzgüneş ve Toros (1978), Ankara ilinde yaptıkları çalışmalarında, elma ağaçlarında bulunan yaprakbiti türleri ve bunların biyolojilerini incelemişlerdir.

Eastop (1979), *Aphidina subtribusuna* bağlı 24 cinsin teşhis anahtarını, cinsleri, teşhis karakteri olan anten, kornikıl, kauda, abdomen kılları ve rostrumuna ait şekiller vererek özelliklerini açıklamıştır.

Düzgüneş, Kılınçer ve Kovancı (1982), Ankara ili ve çevresinde bulunan Aphidoidea türlerinin parazitoit ve predatörlerinin saptanması üzerinde yaptıkları araştırmada, Aphidoidea üst familyasına bağlı 7 familyaya ait 51 cins, 11 alt cins, 112 tür ve 4 alt türün bulunduğunu, bunlardan 1 cins, 13 tür ve 1 alt türün Türkiye faunası için; 1 alt türünde dünya için yeni kayıt olduğunu bildirmişlerdir

Zeren (1989), Çukurova Bölgesinde sebzelerde zararlı Aphididae familyasından 11 cinse bağlı 18 tür belirlemiştir.

Elmalı (1993), Konya ili buğday alanlarında zarar yapan 13 zararlı yaprakbiti türü ve tespit etmiştir. Ayrıca Buğdayda ekonomik öneme sahip yaprakbiti türlerini belirleyerek, bunların biyolojileri ile farklı buğday çeşitlerinin yaprakbitlerine dayanıklılığını araştırmıştır.

Kıran (1994), Güneydoğu Anadolu Bölgesi hububat ekiliş alanlarında görülen yaprakbiti türleri ve doğal düşmanlarını tespit etmek amacıyla yaptığı çalışmada beş yaprakbiti türü tespit etmiştir.

Yumruktepe ve Uygun (1994), Doğu Akdeniz Bölgesi turuncgil bahçelerindeki Aphididae türleri, yayılışları ve doğal düşmanlarını belirlemek amacıyla araştırma yapmışlardır.

Duran, Sanchez ve Alvarado (1994), İspanya'nın Sevilla şehrinde süs bitkilerinde problem yaratan zararlıların belirlenmesine yönelik bir çalışma'da şehrin hem süs bitkisi varlığını hem de bitki zararlılarını ortaya koymuşlardır. Çalışma sonunda süs bitkileri üzerinde 12 adet afit türü tespit edilmiştir

Toros, Yaşar, Özgökçe ve Kasap (1996), Van ilinde Aphidoidea üst familyasına bağlı altı familyaya ait 41 yaprakbiti türünü belirleyerek bunları listelemişlerdir

Özdemir ve Toros (1997), Ankara'da mevsimlik süs bitkileri üzerinde 8 cinse bağlı 11 yaprakbiti türü belirlemiştir.

Mohsan (1997), Ankara ilinde yoncalarda bulunan Aphidoidea türlerinin ve doğal düşmanlarının saptanması ve en yaygın olan yaprakbiti türünün biyokolojisi üzerine yaptığı araştırmada, yonca ekiliş alanlarında 3 yaprakbiti türü belirlemiş ve bunlardan en yaygın olan türün *Therioaphis trifolii* olduğunu saptamıştır.

Özder ve Toros (1999), Tekirdağ ili ve çevresinde yürütmüş oldukları çalışmalarında *Sitobion avenae*, *Rhalopasiphum padi*, *R. maidis*, *Schizaphis graminum*, *Sipha maydis*, *S. elegans* olmak üzere 7 yaprakbiti tespit etmiş, *S. avenae*'nin ildeki en yaygın tür olduğunu belirlemiştir.

Çobanoğlu (2000), Edirne ilinde 1991-1992 yıllarında yaptığı çalışmasında 21 cinse ait 36 tür belirlemiştir.

Ölmez (2000), Diyarbakır ilinde Aphidoidea'ya ait türleri belirlemek için yaptığı çalışmada, 32 cins ve bu cinslere bağlı 67 yaprakbiti türü belirlemiştir.

Gürbüz (2001), Niğde ili ve yöresinde yumuşak çekirdekli meyve ağaçlarında zararlı olan afit türlerinin belirlenmesi amacıyla 1999–2001 yılları arasında yürütülen bu çalışmayla 14 adedi tür ve 1 adedi cins düzeyinde yaprakbitlerinin tanıları yapılmıştır.

Aslan (2002), Kahramanmaraş ilinde Aphidoidea üstfamilyasının Aphidinae, Chaitophorinae, Lachninae, Myzocallidinae, Pemphiginae ve Pterocommatinae alt familyalarına bağlı 35 cins ve bu cinslere ait 68 tür ve alt tür tespit etmiştir.

Toros vd. (2002), Doğu Akdeniz Bölgesi'nde yaptıkları çalışmada Aphidoidea üst familyası Aphididae familyasından, 7 alt familyaya bağlı 12 tribus, 43 cinse bağlı toplam 120 tür tespit etmişlerdir. *Aphis fabae circiacanthoides*, *Aphis lambersi*, *Melanaphis sacchari*, *Cavariella aspidaphoides*, *Dysaphis (Pomaphis) reaumuri*, *Myzus varians* ve *Nearctaphis bakeri* türlerinin Türkiye faunası için yeni türler olduğunu bildirmişlerdir.

Görür (2004), 1999 ve 2001 yılları arasında yürüttüğü çalışmasında Niğde ili yumuşak çekirdekli meyve ağaçlarında zararlı olan 15 adet yaprakbiti türünü tespit etmiştir. Bu türler içinde *Schizaphis pyri* ve *Pyrolachnus pyri*' nin Türkiye afit faunası için ilk kayıt olduğu belirtilmiştir.

Özdemir (2004), Ankara ilinde 2000–2004 yıllarında yaptığı çalışmasında Aphidoidea üst familyasından, 5 altfamilyaya bağlı 7 tribus, 37 cins, 20 altcinsine bağlı toplam 81 tür yabancı otlar bitkiler üzerinden tespit etmiş, bunların 4 adedinin cins, 74 adedi tür ve 3 adedinin de alttür olduğunu bildirmiştir.

Aslan (2004), Isparta ili ve çevresindeki meyve ağaçlarında zararlı Aphidoidea'ya bağlı üç familyaya ait sekiz cins ve bu cinslere bağlı toplam 14 adet yaprakbiti türü saptamıştır.

Altay (2004), Selçuk Üniversitesi Alaeddin Keykubat kampüs alanında bulunan 44 farklı konukçu üzerinde Aphididae familyasına bağlı Aphidinae, Chaitophorinae, Lachninae, Myzocallidinae ve Pemphiginae alt familyalarından 9 tribus, 19 cinse ait 29 tür ve 2 alttür belirlemiş, 4 örneğin ise cins düzeyinde teşhisini yapmıştır.

Özdemir, Remaudière, Toros ve Kılınçer (2005), 2000 ve 2005 yılları arasında Ankara ilinde yabancı bitkiler üzerinde yaprak bitlerinin araştırılmasına yönelik yapılan doktora çalışmasının bir bölümü olarak yayınlanan çalışmada 11 tür ülkemiz için yeni kayıt olarak kaydedilmiştir. Ayrıca Bitlis'te Quercus'tan toplanan *Lachnus tuatayae* Remaudiere detaylı olarak tanımlanmıştır

Kavaz (2006), Erzurum Atatürk Üniversitesi kampüsünde ağaç ve çalı formundaki bitkilerde Aphididae familyasına bağlı Aphidinae ve Lachninae alt familyalarından yedi tür saptamıştır.

Akyürek (2006) Samsun Ondokuz Mayıs Üniversitesi Kurupelit kampüsünde yaptığı çalışmada Aphididae familyasına ait 43 tür tespit etmiş ve bu türlerden 9 tanesinin Türkiye faunası için yeni kayıt olduğunu belirtmiştir.

Kocadal (2006), K.K.T.C'de Aphidoidea üstfamilyasına bağlı Aphidinae, Chaitophorinae, Pemphiginae, Lachninae, Callaphidinae, Pterocommatinae olmak üzere altı altfamilyaya bağlı 25 cins ve bu cinslere bağlı 41 yaprakbiti türü tespit etmiştir.

Ayyıldız ve Atlıhan (2006), Balıkesir İlinde gerçekleştirmiş oldukları çalışmalarında, sebzelerde 12 yaprakbiti türü tespit etmişlerdir.

Özdemir, Toros, Kılınçer ve Gürkan (2006), Ankara'da otsu bitkiler üzerindeki yaprakbitlerini tespit etmek için yaptıkları çalışmalarında sonucunda 37 cinse bağlı 67 yaprakbiti türü tespit etmişler ve bu türlerden 1 cinsin Türkiye faunası için yeni kayıt olduğunu belirtmişlerdir

Uysal, Şahbaz ve Özdemir (2006), Konya'da kavak ağaçları üzerinde yürüttükleri çalışmalarında 6 cinse bağlı 12 yaparkbiti türü tespit etmişler ve *Pachypappa warshavensis*'in Türkiye yaprakbiti faunası için yeni kayıt olduğunu bildirmişlerdir.

Narmanlıoğlu (2006), Erzurum'un İspir ilçesinde meyve ağaçlarında bulunan Aphididae familyasından 11 adet yaprakbiti türü ile 15 adet predatör ve 3 adet parazitoit türü belirlemiştir.

Remaudiere vd. (2006), yapılan çalışma ile Türkiye' nin afit faunası adlı yayınlarında, Türkiye' de bulunan türler, bunların bazılarının coğrafik dağılımları, sinonimleri ve

morfolojilerine ait bazı özelliklerini araştırmışlar. Türkiye’de bulunan 410 yaprakbiti türü ve alt türüne 39 yeni tür eklenmiş ve 19 türün Türkiye orijinli olduğunu tesbit etmişlerdir.

Özdemir, Güz ve Kılınçer (2007), Ankara ili ve buna bağlı ilçe ve köylerinde, kültür bitkileri, yabancı otlar ve yabani otsu bitkiler üzerindeki *Uroleucon* ve *Uromelan* cinslerine ait türlerin ve bunların parazitoitlerinin belirlenmesi amacıyla 2000–2003 yılları arasında yapmış oldukları çalışmalarında *Uroleucon* cinsine bağlı 4 tür ve *Uromelan* cinsine bağlı 3 tür tespit ettiklerini bildirmişlerdir

Çota (2007), Bartın’da yaptığı çalışmasında, Aphidoidea üst familyasından 4 alt familya, 5 tribus, 17 cinse bağlı toplam 40 tür bulmuştur.

Geneci ve Görür (2007) Aksaray İl’inde yapmış oldukları çalışmalarında 18 yaprakbiti tespit ettiklerini bildirmişlerdir.

Rakauskas, Havelka ve Başılova (2008), Litvanya’da yaprakbiti türlerini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmalarında, Aphididae ve Adelgidae familyasından 49 cinse bağlı 108 yaprakbiti türü belirlemişlerdir. Ayrıca 25 türü Litvanya faunası ve 12 türü ise Baltık bölgesi faunası için yeni kayıt tespit etmişlerdir. Bu çalışmayla, Litvanya yaprakbiti faunasının 300 den fazla tür içerdiğini bildirmişlerdir.

Toper Kaygın vd. (2008), Bartın ve çevresinde (Çaycuma, Zonguldak, Karabük, Mengen, Devrek) zararlı böcek türlerini belirlemek, biyolojilerini anlamak, zarar potansiyellerini değerlendirmek ve dağılım alanlarını tanımlamak amacıyla yaptıkları çalışmalarında 5 takımdan 20 familyaya ait toplam 34 bitki türü üzerinden zararlıları tespit etmişler ve *Ceruraphis viburnicola*, *Dysaphis apiifolia* ve *Macrosiphum mordvilkoii*’nin Türkiye faunası için yeni kayıt olduğunu tespit etmişlerdir.

Çıraklı, Görür ve Işık (2008), Denizli ilinde 2004-2006 yılları yaptıkları çalışmalarında, 17 yaprakbiti türü tespit etmişler ve *Myzus ascolanicus* ve *Wahlgreniella nervata* türlerinin Türkiye yaprakbiti faunası için yeni kayıt olduğunu bildirmişlerdir.

Daşçı ve Güçlü (2008) Iğdır ilinde meyve yetiştirilen bölgelerde yaprakbitleri ve bunların doğal düşmanlarını belirlemek amacıyla yürütmüş oldukları çalışmalarında meyve ağaçları üzerinde *Aphis pomi*, *Dysaphis plantaginea*, *Hyalopterus pruni* ve *Myzus cerasi* olmak üzere 4 yaprakbiti türü tespit etmişlerdir.

Görür, Işık, Akyürek ve Zeybekoğlu (2009b), Artvin, Rize ve Trabzon bölgesi yaprakbiti faunasını tespit etmek için gerçekleştirdikleri çalışmalarında 101 adet yaprakbiti türü belirlediklerini ve bu türlerden 21 tanesinin (*Adelges cooleyi*, *Adelges pectinatae*, *Aphis arbuti*, *Aphis cytisorum*, *Aphis genistae*, *Aphis hillerislambersi*, *Aphis impatientis*, *Aphis kachkouli*, *Aphis longituba*, *Aphis molluginis*, *Aphis pseudocomosa*, *Aphis thomasi*, *Schizaphis rotundiventris*, *Capitophorus inulae*, *Cavariella digitata*, *Illinoia lambersi*, *Metopolophium tenerum*, *Microlophium sibiricum*, *Myzus beybienko*, *Sitobion miscanthi*, *Uroleucon ambrosiae*, *Uroleucon cirsicola*, *Uroleucon compositae*, *Uroleucon kikioense*, *Uroleucon pulicariae*, *Uroleucon scorzonerae*, *Uroleucon siculum*, *Chaitophorus kapuri*, *Chaitophorus longisetosus*, *Periphyllus aceris*, *Cinara pinivora*, *Pseudessigella brachychaeta*, *Betulaphis quadrituberculata*, *Neobetulaphis pusilla*, *Symydobius oblongus*, *Pterocallis albidus*, *Tinocallis takachihoensis*, *Thecabius lysimachiae*, *Phyllaphis fagifoliae* ve *Thelaxes californica*) Türkiye yaprakbiti faunası için yeni kayıt olduğunu bildirmişlerdir.

Barbagallo, Binazzi, Cavalieri, Pergola ve Limonta (2009), İtalya yaprakbiti faunası belirlemek için yapmış oldukları çalışmalarında 860 tür ve alttür olduğunu bildirmişlerdir.

Barbagallo ve Ortu (2009), İtalya'nın Sardunya adasında gerçekleştirdikleri çalışmalarında yaprakbiti faunasının 285 türe ulaştığını bildirmişlerdir.

Mifsud, Hidalgo ve Barbagallo (2009), Malta Adasında yaptıkları çalışmalarında 18 adedi yeni kayıt olmak üzere toplam 25 tür tespit etmişler ve Malta'nın yaprakbiti faunasının 68 türe ulaştığını ve Sicilya'da ise yaprakbiti faunasının ise 436 tür olduğunu bildirmişlerdir.

Barjadze, Japoshvili ve Bakhtadze (2010), Gürcistan yaprakbiti faunasını belirlemek için gerçekleştirmiş oldukları çalışmalarında var olan kayıtlar ve yeni kayıtlar ve 320'yi geçtiğini rapor etmişlerdir.

Kuloğlu (2011) Yalova ilinde süs bitkilerinde bulunan yaprakbitlerini belirlemek amacıyla yaptığı çalışmasında 21 yaprakbiti türünü tespit etmiş ve özellikle *Aphis* ve *Macrosiphum* cinsine ait bazı türlerin ekonomik olarak zarar meydana getirdiğini bildirmiştir.

Güleç (2011) Antalya ili park alanlarında Aphidoidea üst familyasından, Aphididae familyasına bağlı Aphidinae, Chaitophorinae, Lachninae, Myzocallidinae ve Pemphiginae olmak üzere 5 alt familyaya bağlı, 8 tribus, 27 cinsine bağlı toplam 61 tür park ve süs bitkileri üzerinden tespit edilmiştir.

Akyürek vd. (2012), Samsun'da 2004-2006 yılları arasında yapmış oldukları çalışmalarında, Aphididae'nin altfamilyalarından Aphidinae'ye ait 31, Chaitophorinae'ye ait 2, Drepanosiphinae'ye ait 1, Lachninae'ye ait 9 olmak üzere toplam 43 türüyerleşke alanında dağılım gösterdiğini tespit etmişlerdir.

Tepecik, Olcabey, Akyıldırım ve Görür (2011), Karabük İl'indeki otsu ve odunsu bitkiler üzerindeki yaprakbitlerini tespit etmek için yaptığı çalışmasında 65 farklı yaprakbiti türü tespit etmişler ve bir türün Türkiye faunası için yeni kayıt olduğunu bildirmişlerdir

Ali, Agarwala ve Kaddou (2012), Irak'da ülkenin farklı alanlarında bulunan çalı formundaki bitkiler ve yabancı otlarda bulunan yaparakbitlerini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmalarında 24 cinse 56 yaprakbiti türünü tespit etmişler ve bu türlerden 4 cins ve 21 türün Irak faunası için yeni kayıtlar olduğunu bildirmişlerdir.

Çalışkan, Ulusoy ve Özdemir (2012), Adana'da park ve bahçelerde bulunan meşe ağaçları üzerindeki yaprakbitlerini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmalarında iki adet yaprakbiti türü belirlemişler ve *Myzocallis walshii* (Monell, 1879)'nin Türkiye faunası için yeni kayıt olduğunu rapor etmişlerdir

Papapanagiotou vd. (2012), Yunanistan'ın güney, orta ve kuzey bölgelerinde yaptıkları çalışmalarında, 55 cinse bağlı 128 yaprakbiti tespit etmişler, bu türlerden 18'inin Yunanistan yaprakbiti faunası için yeni kayıt olduğunu bildirmişlerdir.

Sangün ve Satar (2012), Doğu Akdeniz Bölgesinde yetiştirilen marul bitkisi üzerindeki yaprakbitlerini belirlemek amacıyla yapmış oldukları çalışmalarında 7 farklı yaprakbiti türü tespit etmişler ve özellikle *Nasonovia ribisnigri*'nin ekonomik anlamda zararlı bir tür olduğunu da rapor etmişlerdir.

Yovkova, Petrović-Obradović, Tasheva-Terzieva ve Pencheva (2013), Bulgaristan'ın Burgas, Pavlikeni, Plovdiv, Smolyan, Sofia ve Varna şehirlerinde süs bitkileri yetiştirilen seralarda yaptıkları çalışmalarında 13 cinse ait 33 tür ve 1 alttür tespit ettiklerini bildirmişlerdir.

Laamari, Coeur, d'Acier ve Jouselin (2013), Cezayir'de gerçekleştirilen bir çalışmada, 46 adet yaprakbiti türü tespit ettiklerini, Cezayir faunası için 36 ve Kuzey Afrika faunası için 30 türün ilk kayıt olduğunu ayrıca Cezayir yaprakbiti faunasının 156 türe ulaştığı bildirmişlerdir

Margaritopoulos, Papapanagiotou, Voudouri ve Kati ve Blackman (2013), Yunanistan’da yapılmış olan bir çalışmada, *Aphis odinae* (van der Goot) ve *Melanaphis sorghi* (Theobald)’yi ve Avrupa yaprakbiti faunası için yeni tür olarak tespit emişler ve Yunanistan faunasının 335’e ulaştığını bildirmişlerdir.

Barjadze, Özdemir ve Blackman (2014), *Protaphis kvavadzei* sp. n. türünün kanatsız ve kanatlı vivivar dişileri *Erngium campestre* (Apiaceae) ve *Matricaria* sp. (Asteraceae) bitkileri üzerinden alınarak, *Aphis matricariae* sp. n. ülkemizde, dünya için ilk defa bu çalışma ile tanımlanmıştır

Barjadze, Japoshvili, Karaca ve Özdemir (2014a), Isparta’ Gölçük Tabiat Parkı içerisinde bulunan yaprakbitlerini tespit etmek için için yürüttükleri çalışmalarında, 18 adet yaprakbiti türü belirlediklerini bildirmişlerdir.

Çulcu ve Mart (2015), Gaziantep ve Şanlıurfa illerindeki *Pistacia* cinsine ait ağaçlarda yaprakbitlerini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmalarında 7 farklı yaprakbitinin türünü rapor etmişlerdir. Bunlardan *Pistacia vera*’da *Forda formicaria* ve *Smynthurodes betae* türlerini, *Pistacia terebinthus*’da ise *Aploneura lentisci*, *Geoica utricularia*, *Baizongia pistaciae*, *F. marginata*, *Rectinasus buxtoni* türlerini tespit etmişlerdir.

Güçlü, Kavaz, Güçlü ve Özdemir (2015), Erzurum Merkez ilçedeki park, bahçe ve yeşil alanlardaki süs bitkileri üzerinde görülen yaprakbitleri ve parazitöitlerinin tesbiti için yapılmış olan bu çalışmada, 17 yaprakbiti ve 8 parazitöit türü tespit etmişler, yaprakbitlerinden *Chaitophorus nigrinus*, *Loniceraphis paradoxa* ve *Chaitophorus vitellinae vitellinae* türlerini Türkiye yaprakbiti faunası için yeni kayıtlar olarak bildirmişlerdir.

Şenol, Akyıldırım Beğen, Görür ve Demirtaş (2015), Türkiye’nin İç-Batı Anadolu bölgesinde yapılan bir çalışmada, 14 cinse bağlı 19 (*Aphis eryngiiglomerata*, *Aphis glareosae*, *Capitophorus eniwanus*, *Chaitophorus indicus*, *Chaitophorus ramicola*, *Cinara indica*, *Cinara juniperensis*, *Cinara oxycedri*, *Cinara setosa*, *Eulachnus thunbergii*, *Hyadaphis passerinii*, *Mindarus kinseyi* *Myzus padellus*, *Phylloxera quercina*, *Rhopalosiphum rufulum*, *Schizaphis dubia*, *Schizolachnus orientalis*, *Tiliaphis shinjii* ve *Tuberculatus borealis*) yaprakbiti türünü Türkiye yaprakbiti faunası için yeni kayıt olarak bildirmişlerdir.

Özdemir ve Barjadze (2015), Orta Doğu ve Kafkasya’da gerçekleştirdikleri çalışmalarında için 7 farklı yaprakbiti türü tespit etmişler, bu yeni türler içinde Türkiye için 3

(*Tetraneura africana*, *Anoecia vagans* ve *Aphis cephalariae*), Lübnan için 2 ve İran ve Gürcistan için ise 1'er yeni yaprak biti türünü rapor etmişlerdir.

Mortazavi, Sadeghi, Aktac, Depa ve Fekrat (2015), İran'ın Razavi Khrosan bölgesinde yapmış oldukları çalışmalarında, 26 yaprakbiti türü tespit etmişler ve bunlardan 5'inin İran yaprakbiti faunası için yeni kayıt olduğunu bildirmişlerdir. Böylece İran yaprakbiti faunasının 485 türe ulaştığı da rapor edilmiştir.

Barjadze vd. (2015), Fransa, Korsika, İtalya, Ukrayna, Lübnan ve İran'da *Teucrium polium* L. (Lamiaceae) bitkisi üzerinden toplanan *Aphis polii* sp. n. kanatsız, kanatlı vivipar ve ovipar dişileri kullanılarak dünya için ilk defa bu çalışma ile tanımlanmışlardır. Özellikle *Teucrium* cinsine ait bitkilerle beslenen *Aphis* türleri arasında yeni türün, nispeten daha uzun nihai rostral segmente sahip oluşu ile farklılığını ortaya koymuşlardır.

Tayat ve Özder (2016), 2013-2014 yıllarında yaptıkları çalışma kapsamında Aphidiodae üstfamilyasına bağlı üç cins (*Sitobion*, *Rhapalosiphum* ve *Schizaphis*) ve bu cinslere bağlı dört tür *Sitobion avenae* (Fabricus), *Rhapalosiphum padi* (Linnaeus), *Rhapalosiphum maidis* (Fitch) ve *Schizaphis graminum* (Rodani) tespit edilmiştir. Her iki yılda da *Sitobion avenae*'nin en yaygın yaprakbiti türü olduğunu bildirmişlerdir.

Alaserhat ve Güçlü (2016), 2011-2013 yılları arasında Erzincan ve Gümüşhane illerinde *Rosa* cinsine ait bitkiler üzerindeki yaprakbitlerini belirlemek amacıyla yapmış oldukları çalışmalarında *Macrosiphum rosae*, *Metopolophium dirhodum* ve *Myzaphis rosarum* türlerini rapor etmişlerdir.

Kök vd. (2016), 2013-2015 yıllarında Çanakkale'deki yaprakbitlerini tespit etmek için yaptıkları çalışmalarında, 24 cinse bağlı 39 tür ve 1 alttür rapor etmişlerdir. Bu türlerden *Aphis sedi* Kaltenbach, 1843'yi Türkiye yaprakbiti faunası için yeni tür olarak rapor etmişlerdir.

Barjadze (2017), İzmir Bornova'da *Salvia officinalis* L. (Lamiaceae) bitkisi üzerinde tespit ettiği *Aphis passeriniana* (Del Guercio)'yı Türkiye faunası için yeni kayıt olarak bildirmiştir.

Görür vd. (2017) Güneydoğu bölgesindeki yaprakbitlerini tespit etmek için yürüttükleri çalışmalarında, Aphididae familyasına ait 110 adet yaprakbiti türü belirlemişler belirlenen yaprakbiti türlerinden 9 tür (*Aphis (Aphis) cirsiophila*, *Aphis (Aphis) sanguisorbae*, *Aphis (Aphis) wartenbergi*, *Cinara (Cinara) intermedia*, *Eulachnus cembrae*, *Lipaphis (Lipaphis)*

pseudobrassicae, *Pseudoregma panicola*, *Schizaphis (Euschizaphis) palustris*, *Sitobion (Sitobion) lambersi*) ve 1 alttürün (*Uroleucon (Uromelan) jaceaema crosiphon*) Türkiye faunası için yeni kayıt olduğunu rapor etmişlerdir.

Öztürk ve Muştı (2017) Kayseri’de park ve bahçelerdeki yaprakbitlerini tespit etmek için yaptıkları çalışmalarında 23 cinse bağlı 30 yaprakbiti türü tespit etmişlerdir ve *Prunus mahaleb* L. Türkiye’de *Myzus cerasi* (Fabricius, 1775) için yeni konukçu kaydı olduğunu bildirmişlerdir.

Barjadze ve Özdemir (2018), *Hyadaphis bupleuriphila* sp. n.’nin dünya yaprakbiti faunası için ilk defa morfolojik tanımını yapmışlar ve ülkemizde kayıtlı *Hyadaphis* türleri için bir teşhis anahtarı oluşturmuşlardır.

Bayındır Erol, Arzuman, Özdemir ve Karaca (2018), Süleyman Demirel Üniversitesi Doğu ve Batı Kampüs alanlarındaki 2015-2016 yıllarında Isparta ili otsu bitki, çalı ve ağaçlar üzerinde bulunan yaprakbitlerini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmalarında, 31 farklı konukçu bitki üzerinde Aphididae familyasına bağlı Aphidinae, Lachninae ve Pemphiginae altfamilyalarından 18 cinse ait 34 tür belirlenmiştir. Ayrıca *Capsella bursa-pastoris* (Brassicaceae) ve *Rosa* sp. (Rosaceae) sırasıyla *Aphis nasturtii* ve *Rhodobium porosum* için ülkemizde yeni konukçu olarak kaydedilmiştir

Bayram vd. (2018), Diyarbakır ve Şanlıurfa illerinde 2014-2015 yıllarında yaptıkları çalışmalarında buğday alanlarında 18 cinse ait 24 yaprakbiti türünü bildirmişlerdir.

Barjadze ve Özdemir (2018), *Macrosiphum dzhibladzeae*’nin şimdiye kadar bilinmeyen oviparous dişileri ve kanatlı erkekleri, konukçuları *Euphorbia macroceras* ve *Euphorbia* sp. (Euphorbiaceae), üzerinde yaşam döngüsü, viviparous dişiler ve oviparous dişilerin morfolojik olarak benzer aynı morfolojilerle karşılaştırılmasını yaparak, *Euphorbia* ile beslenen *Macrosiphum* spp.'ye erkeklere dayalı bir anahtar vermişlerdir.

Kök (2019), 2017 ve 2018 yılları arasında Çanakkale ve Balıkesir illerinde yapmış olduğu çalışmasında Aphididae familyasında bulunan Aphidinae, Calaphidinae, Chaitophorinae, Eriosomatinae ve Lachninae altfamilyaları içerisindeki 34 cinse ait üç tanesi alttür olmak üzere toplam 74 yaprakbiti türünü belirlemiştir. Tanımlanan türlerden *Rumex* sp. (Polygonaceae)’nin kök kısmından toplanan *Dysaphis radicola meridialis* Shaposhnikov, 1964 Türkiye yaprakbiti faunası için yeni alttür kaydı olduğunu bildirmiştir.

Görür vd. (2019a), Doğu Anadolu bölgesinden bulunan Malatya ve Güney Doğu Anadolu bölgesinde yer alan Adıyaman ve Şanlıurfa illerinin yaprakbiti faunasını belirlemek amacıyla 2015-2018 yılları arasında gerçekleştirdikleri çalışmalarında, 222 yaprakbiti türü belirlemişlerdir. Bu türlerden 45 tanesinin Türkiye yaprakbiti faunası için yeni kayıt olduğunu, ülkemiz yaprakbiti faunasına yaklaşık %9 oranında katkıda bulunulduğunu ve Türkiye faunasının tür sayısının bu kayıtlarla 550'e yükseldiğini rapor etmişlerdir. Örneklemelerin yaklaşık 125 farklı konukçu bitki üzerinden yapıldığını, yaprakbiti türlerinin 2 familya, 11 alt familya, 13 tribus ve 67 cinse dahil olduklarını ve *Aphis* cinsinin 31 türle en fazla tür içeren cins olduğu, Macrosiphini tribusunun ise 28 cinsle en fazla cinse sahip olduğu belirlemişlerdir.

Görür vd. (2019b), 2009 - 2018 yılları arasında Türkiye'nin bazı kısımlarında dağılmış *Cinara* türlerini ve konukçu bitki türlerini belirlemek amacıyla gerçekleştirdikleri çalışmalarında *Cinara* cinsi yaprakbiti türleri Eulachnini tribusu ve Lachninae altfamilyasına ait olup, son yapılan moleküler çalışmalar ile diğer yaprakbiti türlerinin alt grubunu oluşturduğunu belirtmişlerdir. Çalışma alanından alınan farklı bitki türleri (*Pinus* spp., *Cedrus* spp., *Juniperus* spp., *Cupressus* spp., *Plathyclusus* spp., *Picea* spp. ve *Abies nordmanniana*) üzerinden 29 *Cinara* türünü tespit etmişlerdir. Ayrıca bu türlerin 7'sinin Türkiye yaprakbiti faunası için yeni kayıt olduğunu rapor ederek, Türkiye'deki *Cinara* cinsine ait yaprakbiti türü sayısının 30'a yükseldiğini bildirmişlerdir.

Özdemir (2020), Kayseri ili ve ilçelerinde 2015-2018 yılları arasında gerçekleştirmiş olduğu çalışmada, üç yaprakbiti türünün *Drepanosiphum aceris* Koch, *Subsaltusaphis* (*Subsaltusaphis*) *picta* (Hille Ris Lambers), *Trama* (*Trama*) *troglydytes* von Heyden Türkiye yaprakbiti faunası için yeni kayıt olduğunu bildirmiştir. Ayrıca, yedi türü *Aphis* (*Aphis*) *spiraephaga* F.P. Müller, *Acyrtosiphon* (*Acyrtosiphon*) *cyparissiae* (Koch), *Acyrtosiphon kondoi* Shinji, *Macrosiphoniella staegeri* Hille Ris Lambers, *Phloeomyzus passerinii* (Signoret), *Pleotrichophorus persimilis* Börner, *Uroleucon* (*Uromelan*) *rapunculoidis* (Börner) Kayseri ilinde ilk kez tespit etmiş ve *Acyrtosiphon* (*Acyrtosiphon*) *kondoi* Shinji'yi ilk kez *Astragalus melanophrurius* üzerinde tespit ederek, Dünya yaprakbiti-konukçu bitki kataloğu için yeni konukçu kaydı olduğunu rapor etmiştir.

Görür vd. (2020), Son zamanlarda yapılan çalışmalara göre Türkiye yaprakbiti faunasıyla ilgili öngörülerini aktararak, Türkiye'de daha fazla araştırma grupları ve bunların koordinasyonu ile Türkiye yaprakbiti faunasının mevcut durumu ortaya konularak ve tarımsal önemlerinin açıkça vurgulanması gerektiğini bildirmişlerdir.

Başer ve Tozlu (2020), 2017-2018 Erzurum Atatürk Üniversitesi kampüsünde gerçekleştirdikleri çalışmalarında, 14 familyaya bağlı 10 cins ve 32 farklı yaprakbiti türü tespit etmişler ve *Uroleucon taraxaci* (Kaltenbach, 1843)'nin Türkiye yaprakbiti faunası için yeni kayıt olduğunu, bu kayıtle birlikte Türkiye yaprakbiti faunasının 571'e ulaştığını bildirmişlerdir.

Alaserhat, Canbay ve Alıcı (2020), 2015-2016 yıllarında Doğu Anadolu Bölgesi'nde Bayburt, Erzincan, Erzurum ve Gümüşhane illerinde yaprağı yenen sebzelerin yetiştirildiği alanlarda zararlı vefaydalı böcek türlerini belirlemek amacı ile yaptıkları çalışmalarında, Aphididae, Chrysomelidae familyalarına ait zararlı türler ile Anthocoridae, Chrysopidae, Coccinellidae ve Braconidae familyalarına ait faydalı türleri belirlemişlerdir. Aphididae familyasına ait *Acyrthosiphon ilka*, *Aphis craccivora*, *Aphis gossypii* ve *Neomyzus circumflexus* türlerini tespit etmişlerdir.

Kök ve Özdemir (2021), 1903'ten 2020'ye kadar yapılan çalışmaları inceleyerek, 147 cinse ait 26 alt tür dahil olmak üzere toplam 591 türü rapor etmişlerdir.

3. MATERYAL VE METOT

3.1. Materyal

Çalışmanın ana materyali, 2018 ve 2020 yıllarında Tekirdağ ili tarım ve tarım dışı alanlarda bulunan tek yıllık kültür bitkileri, yabancı otlar, süs bitkileri ve otsu bitkilerden toplanan Hemiptera takımı Aphididae familyasına bağlı kanatlı veya kanatsız formda ergin dişiler ve ergin öncesi dönemdeki nimflerden oluşan yaprakbitleri, laboratuvar cihazları ve diğer malzemelerden oluşturmaktadır. Verileri değerlendirmek için çok değişkenli istatistiksel analiz yöntemi olan küme analizi Biodiversity Pro 2.0 programı kullanılmıştır (Everitt ve Dunn, 2001). Veri matrislerindeki gözlemler benzerliklerine göre gruplandırılmış ve elde edilen veriler kendi aralarında homojen ve heterojen bir yapıya ayrılmıştır.

3.1.1. Aphidoidea (Hemiptera) Üstfamilyasının Özellikleri

. Hemiptera takımı, Sternorrhyncha alttakımı, Aphidoidea üstfamilyası ve Aphididae familyasına ait olan yaprakbitleri 25 farklı altfamilya içermektedir. Aphidoidea üstfamilyası Aphididae, Adelgidae ve Phylloxeridae familyalarından oluşmaktadır.

3.1.2. Yaprakbitlerin Hayat Döngüsü

Yaprakbitleri polimorfik türler olup, erkekler nadir olarak görülür ve yalnızca sonbaharda meydana gelirler. Erkekler kanatlı veya kanatsız oldukları gibi bazı türlerde her iki formu da bulunabilir. Dişiler kanatlı, kanatsız, ovipar yada viviparadrlar. Bunlar eşeyli yada eşeysiz olarak çoğalırlar. Yalnız ovipar olan dişiler çiftleşebilir ve yumurta bırakırlar.

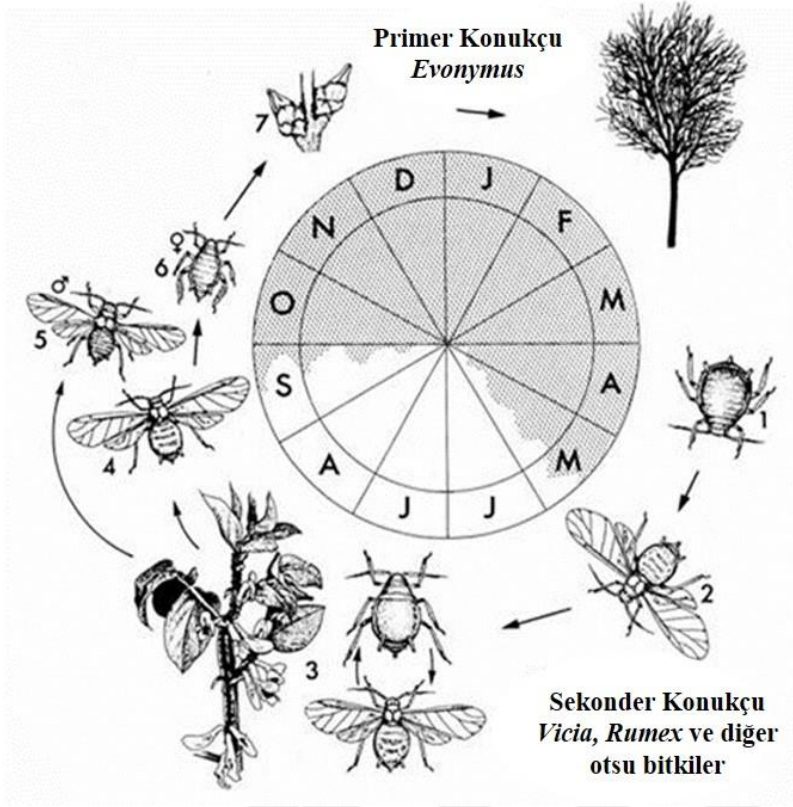
Aphidoidea üstfamilyasına bağlı, familya ve alt familyalarının karakteristik özelliklere sahip yaşam döngüleri bulunmaktadır. Tam yaşam döngüsüne (holocycle) sahip olan yaprakbitlerinde, tipik olarak bir nesil cinsel morflardan (sexualer) ve partenogenetik dişilerin üretildiği birkaç nesilden oluşur. Bu döngüsel parthenogenesis, yaprakbiti biyolojisinin temel ve primitive (ilkel) bir özelliğidir.

Adelgidae and Phylloxeridae gibi daha primitive familyalarda, sexual ve partenogenetik dişilerin her ikisi de ovipardrlar, viviparite göstermezler ve siphunculi (corniculus) bulunmaz, ancak Aphididae familyasında partenogenetik dişiler her zaman canlı

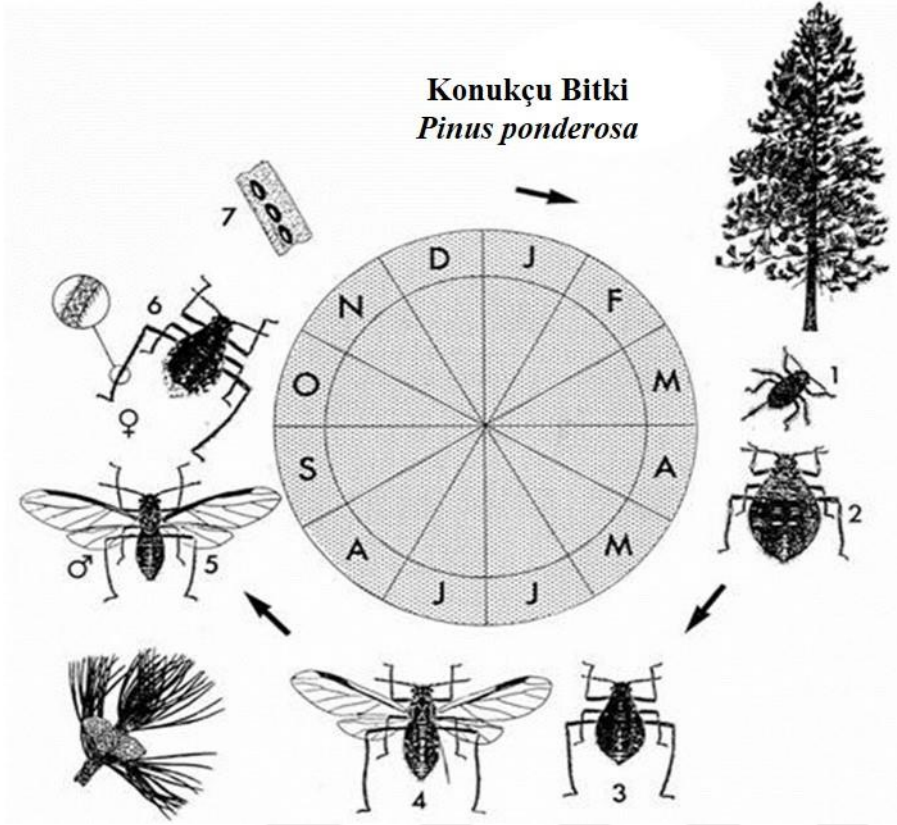
doğurma özelliğindedirler ve bu nedenle parthenogenetik dişiler vivipar; sexual dişiler de ovipar olarak adlandırılırlar.

Konukçu değişimi görülen, daha kompleks yaşam döngüsüne sahip olan yaprakbitleri, heteroecy olarak adlandırılırlar. Heteroecious yaprakbitlerinde, sexualler döllenmiş olan yumurtalarını, primer (ana) konukçuları olan ağaç veya çalı gibi bitkiler üzerine bırakırlar. Daha sonra yaşam döngüsünün bir parçası olan sekonder (ara) konukçuya göç gerçekleşir. Sekonder konukçu üzerinde sadece parthenogenetik jenerasyonlar meydana gelir ve gelecek sexual jenerasyonun oluşması için primer konukçuya dönüşün gerçekleşmesi sağlanır.

Aphidoidea'da konukçu değişimi, familya ve alt familyalarda bulunan önemli farklılıklardan dolayı birbirinden bağımsız olarak evrim geçirmiştir. Bu durum Aphidinae, Hormaphidinae, Pemphigini ve Eriosomatini gibi alt familyalarda bir yıllık yaşam döngüsünün bir parçası olabilir (Şekil 3.1) veya Adelgidae, Fordini alt familyasında (Şekil 3.2) olduğu gibi döngü iki yıl sürebilir.



Şekil 3.1. Aphidinae tek yıllık heteroecious olan *Aphis fabae*'nin yaşam döngüsü (Blackman ve Eastop, 2020)



Şekil 3.3. Monoecious holocycle yaşam döngüsüne sahip *Cinara schwarzii*'nin yaşam döngüsü (Blackman ve Eastop, 2020)

Bazı yaprakbitlerinin yaşam döngülerinin bir kısmında sexual formlar kaybolmuştur, bunlara anholocyclic denir. Bazı türler ise tamamen anholocyclictir ve bilinen herhangi bir sexual formları bulunmamaktadır (*Tuberolachnus salignus*, *Pineus boeneri*, *Myzus ascalonicus* gibi). Diğer taraftan sıcak iklimlerde anholocyclic olan bir tür, soğuk olan yerlerde holocyclic olabilir (*Eulachnus rileyi*, *Myzus persicae* gibi). Belirli türlerin popülasyonları ılıman iklimlerde, hem sexual hem de parthenogenetik çoğalmalarına devam ederler. Heteroecious yaprakbitlerin anholocyclic popülasyonları primer konukçu ile bağlarını kaybederek, tüm yıl boyunca sekonder konukçuları üzerinde parthenogenetik olarak ürerler.

Yaprakbitlerinin çoğu polimorfiktir. Erkekler çoğunlukla nadir olarak görülür ve sadece sonbaharda meydana gelirler, kanatlı veya kanatsız oldukları gibi bazı türlerde her iki formu da birlikte bulunabilir. Dişiler kanatlı, kanatsız, ovipara ya da viviparadır. Yalnız ovipar olan dişiler çiftleşebilir ve yumurta bırakabilirler. Heteroecious yaprakbiti türlerinin bir yıllık yaşam döngülerinde görülen formlar şu şekildedir.

Fundatrixler döllerin anası olarak bilinen, kışlık yumurtadan çıkan ilk nesildir. Bu formlar genellikle kanatsız, vivipar ve parthenogenetik dişilerden oluşmaktadır. Bu bireylere ait duyu organları, antenler ve bacaklar diğer formlara göre daha az gelişmiştir. Örneğin anten segmentleri daha az olabilir. Vücutları daha serttir. Erken ilkbaharda henüz patlamamış tomurcuklarda, soğukta çıkmış olan sürgünlerde yaşarlar. Fundatrixler genellikle konukçu bitkilerine diğer formlara göre daha bağlıdırlar. Çoğalma güçleri açısından da diğer formlara oranla daha kuvvetlidirler.

Fundatrigenialar, fundatrixlerden hemen sonra gelen ikinci nesildir. Bunlar primer konukçu bitkide yaşar ve yoğun koloniler meydana getirirler. Koloniler kanatsız, parthenogenetik vivipar dişilerden oluşur.

Migrantlar, ilkbaharda göç eden bireylerdir. Fundatrigeniaların primer konukçu bitki üzerinde yoğun koloniler oluşturması ve konukçu bitkinin zayıflamasıyla bitki besin ortamı olmaktan çıkar, böylelikle populasyon içinde kanatlı bireyler oluşmaya başlar. Bireyler kanatlı, parthenogenetik viviparous dişilerden oluşur. Bunlar primer konukçuda gelişir daha sonra burayı terk ederek sekonder konukçuya göç ederler.

Alienicolalar sekonder konukçuda gelişen parthenogenetik, vivipar kanatlı ya da kanatsız dişilerdir. Burada birçok nesil meydana getirirler.

Sexuparalar, genellikle sekonder konukçu üzerinde gelişen yaz sonuna doğru meydana gelen bu kanatlı bireyler, primer konukçuya göç ederler. Sexuparalar kanatlı, parthenogenetik vivipar dişilerden oluşur. Gynoparlar ise sonbaharın yaklaştığı dönemde heteroecious yaprakbiti kolonisi tarafından oluşturulan kanatlı bireylerdir. Gynoparları doğuran yaprakbitleri daha sonra erkek bireyleri meydana getirecek yavruları da doğurmaya başlarlar. Bu dönemde fotoperiyod ve sıcaklığın düşüşü sexuparaların oluşumunda başlıca rol oynar.

Sexualler (eşeyli formlar), genel olarak bunlar yaprakbitlerinin bir yıllık yaşam döngülerinde sadece bir defa görülürler. Bunlar erkek ve dişi bireylerden oluşurlar. Dişiler kanatsız ovipardırlar. Bu dişiler çiftleştikten sonra kışı geçirecek olan yumurtayı primer konukçu üzerine bırakırlar.

Yaprakbitlerinde erkekler çoğunlukla dişileri arayıp bulmak mecburiyetinde oldukları için kanatlıdırlar. Ancak bazı türlerde erkekler hem kanatlı hem de kanatsız olabilirler. Heteroecious yaprakbitlerinde erkekler genellikle sekonder konukçuda meydana gelirler. Bu

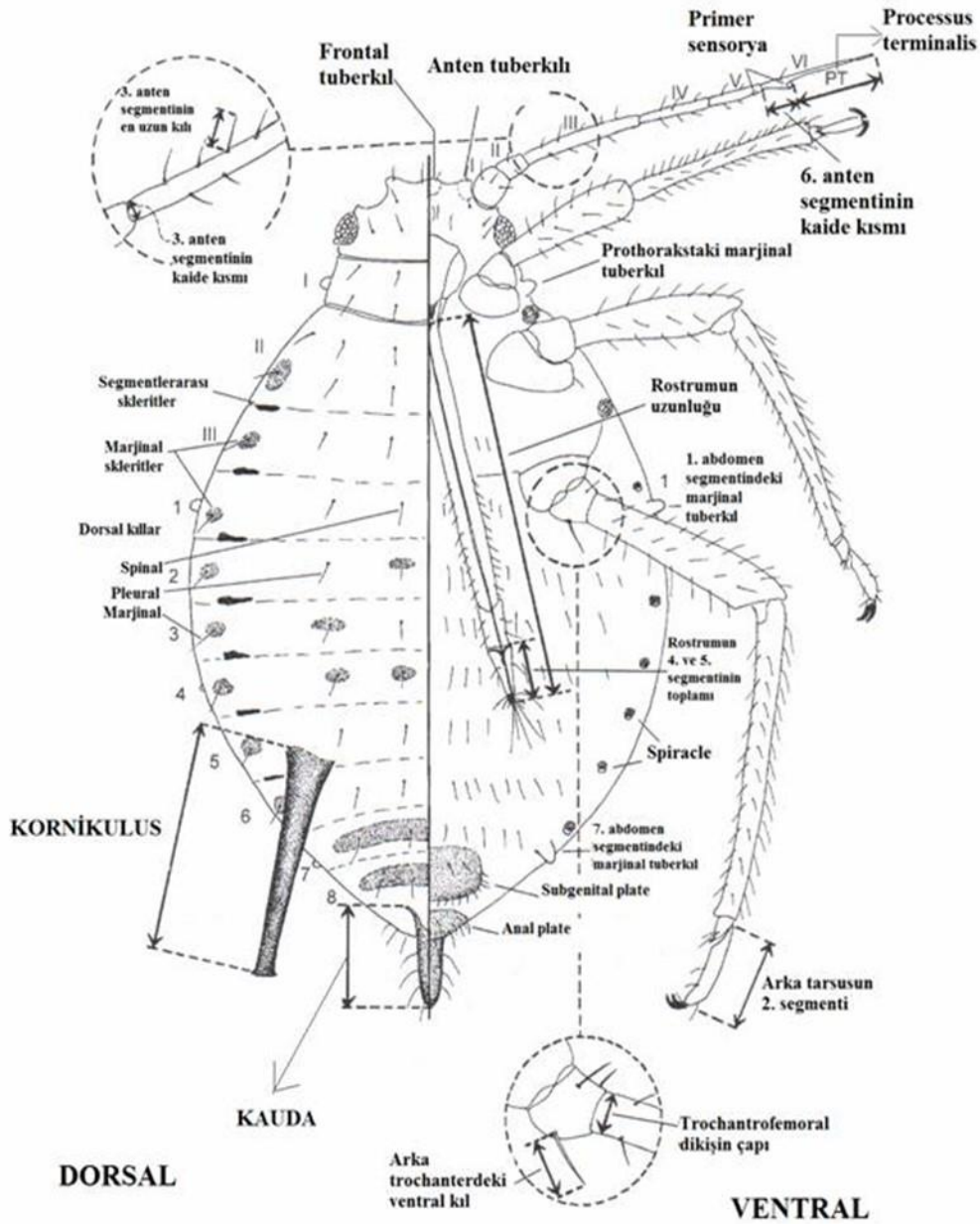
nedenle erkekler primer konukçu bitkileri arayıp bulma zorunluluğunda oldukları için kanatlıdırlar. Ancak monoecious yaprakbitleri erkeklerinde böyle bir durum söz konusu değildir. Erkekler genellikle dişilerden daha küçük olup antenleri uzun ve üzerinde birçok sekonder rhinaria bulunur. Petterson (1971)'e göre bu rhinarialar, dişilerin çıkarmış olduğu kokulara karşı duyarlı olup, onları kolaylıkla bulmaya yardım eder (Lodos, 1982).

3.1.3. Aphididae Familyasının Morfolojik Özellikleri

Aphidoidea üstfamilyasında bulunan, bitki özsuyla ile beslenen yaprakbitlerinin vücut uzunlukları 0.5–7.5 mm arasında değişir. Değişik renklerde olabilirler, vücutları oval, yuvarlak, eliptik, konveks, iğ gibi, nadiren uzunca veya yarım küre şeklindedir. Dorsal yüzeyi konveks, ventral yüzeyi ise düzdür. Vücut üzeri çıplak veya hafif tozlu gibi, ya da beyaz bir wax (mum) tabakası ile az veya çok örtülüdür. Kütikula çok az kıllıdır. Dorsal kutikula az veya çok kalınlaşmış ve kitinleşmiştir. Genellikle koyu çizgili ya da benekli dirler (Stroyan, 1984). Aphididae familyasının genel morfolojik karakterleri Şekil 3.4 'de gösterilmiştir.

Baş; genel görünüşü trapezoid şeklindedir, bazılarında toraks kısmından ayrı olmasına karşın bazı türlerde birleşik olabilmektedir. Başta bir çift anten, gözler, ağız parçaları ve rostrum bulunmaktadır (Lodos, 1982).

Antenler; başın ön kısmında bulunan ve anten kabarcığı ismi verilen çıkıntılardan çıkar ve 5-6 segmentten oluşur. Çeşitli şekillerde olabilir, genellikle sert, kıl gibidir. I. segment, II. segmentten biraz daha geniştir. Son segmentin geniş kısmı, BASE olarak adlandırılır, üst tarafı ise kamçıdır ve PT (Processus terminalis) adını almaktadır. PT/BASE oranı yaprakbitlerinin teşhislerinde kullanılan önemli taksonomik karakterlerdendir. III. anten segmentinde bulunan kılların uzunluğunun aynı anten segmentinin bazal çapına oranı ve segmentler üzerindeki sekonder rhinariaların bulunması ya da olmaması ve segment üzerindeki dağılımları da önemli teşhis karakterlerindedir (Blackman ve Eastop, 2020).

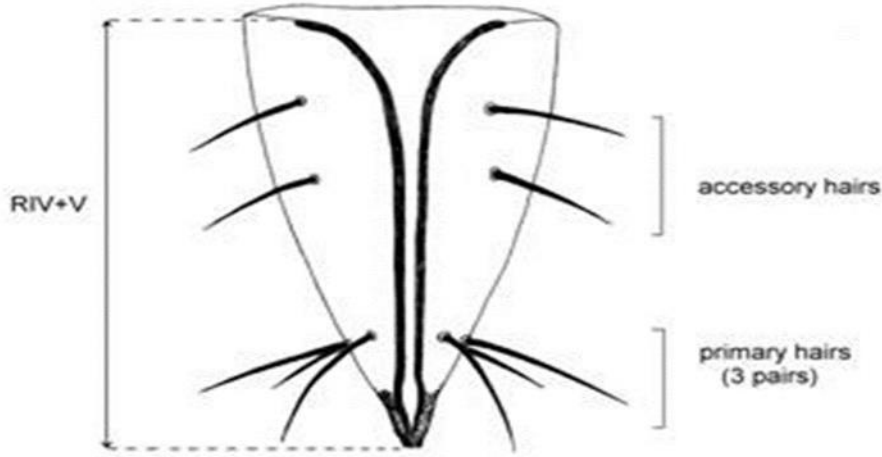


Şekil 3.4. Aphididae familyasının genel morfolojik karakterleri (Blackman ve Eastop, 2020)

Gözler; genellikle gelişmiştir, ancak aynı türün kanatsız formlarında kanatlılara oranla daha küçüktür. Bunun nedeni kanatlılarda uçmak için daha iyi bir görünüme ihtiyaç duymalarına bağlanmaktadır. Petek gözler üç facetli çıkıntıya sahiptirler buna göz tüberkülü ismi verilir. Bazı yaprakbiti türlerinin kanatsız formlarında, özellikle toprak altında yaşayanlarda petek gözler yoktur, bunlarda görme göz tüberkülünde bulunan facetlerle sağlanır,

ancak bu gibi türlerin kanatlı formlarında petek gözler her zaman bulunur. Kanatlı formlarda ikisi vertex'de gözlere yakın diğeri de fronsda olmak üzere üç adet ocelli göz bulunurken, kanatsız formlarda ocelli yoktur. Gözler kırmızıdan kahverengiye kadar değişen renklerde olabilir (Lodos, 1982).

Rostrum; hortum dört segmetten oluşmuştur, kısa veya uzun olabilir. Kullanılmadığı zamanlarda thoraxın altına doğru kıvrılı vaziyette durur. Hortumun son segmenti, Graminae familyası bitkileriyle beslenen yaprakbitlerinde kısa ve ucu küt olup, diğer bitki türleriyle beslenenlerde uzun ve sivridir (Lodos, 1982). Rostrum IV+V segmentlerinin uzunluğu (Şekil 3.5), tarsusun II. (HT II) segmentini uzunluğu ile oranlanır, ayrıca rostrumun son segmenti üzerindeki kılların sayısı da önemli teşhis karakterlerindedir (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 3.5. Rostrum IV+V segmenti ve bazal kısımda kıllar (Blackman ve Eastop, 2020)

Thorax; özellikle meso ve metathorax, kanatların bulunup bulunmayışına göre değişik yapıdadır. Kanatlı formlarda, kuvvetli ve kaslı bir thoraxa gerek olduğundan bu formlarda bahsi geçen segmentlerin kütikülaları kalın ve serttir. Özellikle mesothoraxta iki büyük bölge bulunur ve bunlara thorax lobları adı verilir. Bu lobların altında kanat kasları vardır. Arka kanatlar, ön kanatlardan daha küçük olup, damarlanma daha basittir. Ayrıca ön kanatların arkasında kalınlaşmış bir oluk bulunur ve arka kanatların ön kenar kısmında da küçük çengelimsi çıkıntılar bulunur ve bu çıkıntılar hamuli olarak adlandırılır. Yaprakbitleri uçuş esnasında bu çengelimsi çıkıntıları ön kanatların arkasında bulunan oluk içine yerleştirerek her iki kanadı uyum içinde hareket ettirirler (Lodos, 1982). Arka bacak Tarsus segmentleri genellikle iki adettir. HT I ve HT II olarak adlandırılırlar ve teşhiste kullanılırlar, ayrıca arka

bacak femur ve tibiasında bulunan kılları varlığı veya yokluğu, yine bacak segmentlerinin renk farklılıkları teşhiste kullanılan önemli karakterlerdendir (Blackman ve Eastop, 2020).

Abdomen; belirli olmayan 9 segmentten oluşmuştur. Yanlarda ve sırt kısımlarında tuberkül, kıl ve diken bulunmaktadır. Yağ veya mum salgısı oluşturan corniculus (siphunculi) sadece bu familyaya bağlı türlerde mevcut olup, V. ve VI. abdomen segmentlerinin dorso lateralinde bulunurlar. Bunların şekilleri ve büyüklükleri türlere göre değişiklik gösterir. Daire, düz, ortası şişkin, silindir, düz veya bükük tüp şekillerinde olabilirler. Hem şekilleri hem de üzerlerinde bulunan desenlere göre yaprakbitlerinin teşhislerinde kullanılan karakterlerindendir. Ayrıca abdomende olarak spiracle (stigma) bulunur. Son segment yuvarlak şekillidir ve kauda adını alır. Kauda çeşitli cinslerde değişik büyüklüklerde. Bazılarında çok küçük, bazılarında uzun veya yuvarlak uç tarafa doğru kalınlaşmış şekildedir ve üzerinde kıllar bulunur. Kaudanın boyu ve üzerindeki kılların sayısı da teşhiste yaygın olarak kullanılmaktadır. Anüsün altında bulunan anal levha IX. sternitinin değişikliğe uğramasıyla oluşmuştur. Anal levha iki loba ayrılmıştır. Dişi genital kısmı alt kısımda olup, genital levha ile anal levha arasındadır. Erkek bireylerde genital organ, bir çift valve penis ve genital levhadan oluşur.

3.1.4. Örnekleme Yapılan Tekirdağ İlinin Özellikleri

Tamamı Avrupa Kıtası'nda bulunan Türkiye'nin 3 ilinden biri olan Tekirdağ ili; Türkiye ve Marmara Denizinin kuzeybatısında, Trakya Bölgesinde, 40° 36'-41° 31' kuzey enlemleriyle 26° 43'-28° 08' doğu boylamları arasında yer almaktadır. Tekirdağ İli, (Şekil 3.6) Marmara Denizi'nin kuzeybatısında, İstanbul ve Çanakkale illeri arasında yer alan, batısında Edirne, kuzeyinde Kırklareli, doğusunda İstanbul, 2,5 km uzunluğunda Karadeniz ve güneyinde Marmara Denizi ile çevrili, 6.313 km² yüzölçümüne sahip, Trakya'nın güneyinde, kıyı şeridinde, az engebeli, zengin alüvyonlarla kaplı, çok verimli toprakların bulunduğu tarım ve sanayi kentidir. Coğrafi alan itibarıyla Marmara bölgesindeki 11 ilin, üçünden küçük, (Balıkesir, Bursa, Çanakkale) komşusu Kırklareli ile aynı büyüklüğe sahiptir. Yüzölçümü itibarıyla Marmara bölgesinde 4. sırada yer alan Tekirdağ, bölgenin % 8,60'ını, Türkiye topraklarının ise yaklaşık % 0,8'ini kaplamaktadır. Trakya Bölgesinin güneyinde yer alan Tekirdağ'ın Marmara denizine 133 km Karadeniz'e de 2,5 km uzunluğunda kıyısı bulunmaktadır (Anonim, 2019).

Süleymanpaşa, Marmara Ereğlisi, Şarköy ve Çorlu, Marmara denizine kıyısı bulunan ilçelerdir. Marmara Ereğlisi Sultanköy ile Şarköy İlçesi Kızılcaterzi Köyü sınırları arasında kıyı

uzunluğu 150 km'dir (İnan, 2006). Malkara, Hayrabolu, Muratlı, Ergene, Çerkezköy ve Kapaklı ilçeleri denize kıyısı olmayan Trakya'nın iç kesiminde kalan ilçeleridir. Kuzeydoğuda yer alan Saray ilçesinin ise Karadeniz kıyısıyla 2,5 km'lik kıyı uzunluğu bulunmaktadır (Eroğlu, 2016; İncekara, 2006). İl toprakları, doğudan İstanbul (Silivri, Çatalca), kuzeyden Kırklareli (Vize, Lüleburgaz, Babaeski ve Pehlivan köy), batıdan Edirne (Keşan, Uzunköprü) ve Çanakkale (Gelibolu), güneyden ise Marmara Denizi ile çevrelenmiştir. İlin en önemli yükseltisini oluşturan Ganos (Işıklar) Dağı (945 m), şehrin güneybatısında Kumbağ'dan başlayıp, Gelibolu'ya doğru uzanır. Kıyıya doğru dik bir şekilde inen bu dağlık saha kısa boylu akarsularla derince yarılmıştır. İlin kuzeydoğusunda ise Yıldız (Istıranca) Dağları'nın uzantıları (Karatepe 484 m) yer alır. Bölge iklim özellikleri bakımından değerlendirildiğinde iç kesimleri ve Karadeniz kıyıları hariç bütün Marmara Bölgesinde hâkim olan Yarınemli Marmara İklimi'dir (Koçman, 1993). Yıllık ortalama sıcaklık 14,1°C, yıllık ortalama yağış 590,5 mm'dir (Eroğlu, 2016). Kıyıdan uzaklaştıkça iç kesimlere doğru denizden uzaklığın ve yükseltinin etkisiyle sıcaklık ve yağış değerlerinde küçük farklılaşmalar görülür. Karasallık ve kış aylarında Balkanlar'dan gelen soğuk havanın etkisiyle iç kesimlerde sıcaklıklar 1-2 °C, yükseltinin etkisiyle Ganos Dağı'nda 3-4°C düşmektedir (Kurt ve ark., 2003; Erhan, 2020).



Şekil 3.6. Örnekleme yapıldığı Tekirdağ İli

3.2. Yöntem

3.2.1. Tekirdağ İli Yaprakbitleri ve Konukçu Bitkilerin Toplanması, Preparasyonu, Preslenmesi ve Teşhisleri

3.2.1.1. Yaprakbitleri ve Konukçu Bitkilerin Toplanması

3.2.1.1.1. Yaprakbitlerinin Toplanması

Yaprakbitleri, 2018 ve 2020 yıllarında Tekirdağ ilinde ve ilçelerindeki tarım ve tarım dışı alanlar ile kentsel bölgelerdeki park, bahçe ve caddelerdeki otsu bitkiler (tek yıllık kültür bitkileri ve yabancı otlar) süs bitkileri üzerindeki kanatlı, formlardan oluşan Hemiptera takımı Sternorrhyncha alttakımı içindeki Aphididae familyasına ait örneklerin oluşturmaktadır. Arazi çıkışları mart ve haziran aylarında haftada bir, temmuz ve kasım aylarında ise 15 günde bir olacak şekilde gerçekleştirilmiştir.

Yaprakbiti ile bulaşık bitki organları, budama makası ile kesilerek önce nemi almak amacıyla bir kağıda sarılmış, sonra içerisine tarih, yer ve konukçu bitki numarası ile GPS kullanılarak elde edilen koordinat verileri yazılmış, polietilen torbalara konularak ve bu torbalar, buz kutusu içerisine yerleştirilerek laboratuvara getirilmiştir. Getirilen örnekler içerisindeki erginler içinde alkol bulunan cryo tüplere (1.8 ml) aktarılmış, nimfler ise ergin olana kadar üzerinde buldukları bitki organı ile birlikte $23\pm 2^{\circ}\text{C}$ sıcaklık ve 70 ± 10 orantılı neme ayarlı uzun gün aydınlatmalı (16:8) laboratuvar koşullarında kültüre alınmıştır. Ergin döneme geçen kanatlı ve kanatsız bireyler %96'lık etilalkol içerisine sıfır numara fırça ile alınarak preparatı yapılmak üzere ayrı ayrı etiketlenerek kodlanmış ve lokalite numaraları verilmiştir. Çalışmada alınan örneklerin kayıtları tutularak, her örneğe bir kod numarası verilmiştir. Örneklerin kodu kayıt defterine yazılarak, örnekleme tarihi, örnekleme yeri (şehir, köy, mahalle isimleri), konukçu bitki, örnekleme yapılan alanın koordinatları ve örnekleme gerçekleştirilen araştırmacının adı yazılmıştır. Oluşturulan kod numaraları yaprakbitlerinin bulunduğu cryo tüplere kurşun kalemle yazılarak içine atılmıştır.

3.2.1.1.2. Konukçu Bitkilerin Toplanması

Yaprakbitlerinin üzerinde bulunduğu konukçu bitki örnekleri gazete kağıtları arasına alınarak ve laboratuvarda herbaryumları yapılmış teşhis için yapılması için hazır hale

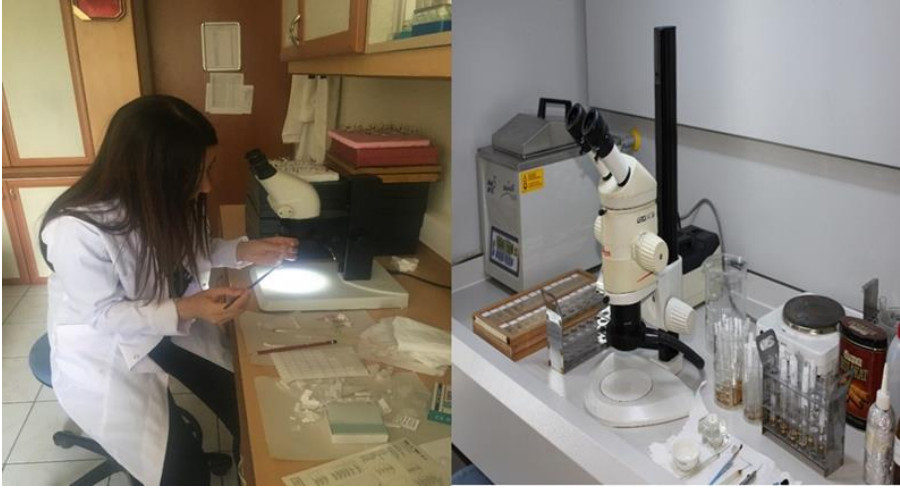
getirilmiştir. Ayrıca toplama sırasında toplama tarihi, toplama yeri (il, ilçe, köy vs.) gibi bilgiler de kaydedilmiştir.

3.2.1.2. Yaprakbitleri Preparasyonu ve Konukçu Bitkilerin Herbaryumu

3.2.1.2.1. Yaprakbitlerin Preparasyonu

Yaprakbiti preparasyonunda Hille Ris Lambers (1950)'in uyguladığı yöntemle preparasyon işlemleri gerçekleştirilmiştir. Buna göre:

Yaprakbitlerinin temizlenmesi için ince tüplerin (6-7 mm geniş ve 120 mm uzunluğunda) içine alınan taze materyal, %96'lık etilalkol içerisinde 2-3 dakika kaynama noktasının hemen altında ısıtılmıştır. Alkol boşaltıldıktan sonra aynı tüp içerisine %10'luk KOH ilave edilmiştir. Bu ortam içerisinde yaprakbitleri 3-7 dakika kadar kaynama sıcaklığı altında tutulmuştur. Bu işlemi takiben içerisinde yaprakbitlerinin bulunduğu KOH'li tüplere bir miktar etilalkol ilave edilerek, yaprakbitlerinin yoğunluk farklılığı nedeniyle tüpün dibinde toplanmaları sağlanmıştır. Bu arada, tüp içerisine ilave edilen etilalkol yardımıyla yaprakbitlerinin üzerinden KOH'in temizlenmesi de gerçekleştirilmiştir. Tüpün içindeki KOH ve etilalkol dökülerek, bir kez daha tüp içerisine etilalkol konulmuş ve bir süre bekletilerek yaprakbitlerinin tam olarak temizlenmesi sağlanmıştır. Daha sonra tüp içerisindeki alkol boşaltılarak yerine 1:1 oranında karışımı sağlanmış olan kloralhidrat-fenol eklenmiştir. Bu karışım içerisine konulmuş olan yaprakbitleri 5-10 dakika kadar su banyosu üzerinde kaynatılmıştır. Bu işlemler sırası ile yapılırken, tüp içerisinde bulunan yaprakbitlerine dokunulmadan, her bir işlem için gerekli olan ortam, tüpten örnekleri sarsmadan alınmış ve de örnekler üzerine yine sarsmadan ilave edilmiştir. Kloralhidrat-fenol içerisinde kaynama sıcaklığında bekletilen yaprakbitleri, preparatları yapılacak şekilde hazır hale getirilmiş (Şekil 3.7) ve preparat yapılacağı zamana kadar bu ortam içerisinde, karanlıkta saklanmıştır (Hille Ris Lambers 1950; Toros ve ark. 2002).



Şekil 3.7. Yaprakbitleri preparatlarının hazırlanması

Preparat yapımında ise tüp içerisinde temizlenme işlemini geçiren yaprakbitleri, son olarak içerisinde buldukları kloralhidrat-fenol ortamı ile birlikte küçük bir petri kutusu içerisine alınmıştır. Kalıcı preparatların yapımında, Berlese ortamı kullanılmıştır. Bu ortamın hazırlanmasında 12 gr arap zankı, 6,5 cc konsantr gliserin, 20 gr kloralhidrat ve 20 cc damıtık su ortamın hazırlanması için, belirtilen maddeler oda sıcaklığında birbirleri ile karıştırılmıştır. Bu karışım daha sonra cam pamuğundan süzölmüş, bu işlem daha temiz bir ortam elde edilene kadar az 4-5 kez yapılmıştır. Süzme işleminden sonra hazırlanan ortam, yayvan bir kap içerisinde ağzı açık olarak 30-40°C'lik termostatta kıvamı uygun hale gelinceye kadar bekletilmiştir (Hille Ris Lambers, 1950).

Daha sonra yaprakbitleri, lam üzerine damlatılmış ve yayılmış berlese ortamı üzerine dorsalden ve ventralden olacak şekilde yerleştirilmiştir. Bacaklar, kanatlar ve antenler normal pozisyona getirilerek lamel kapatılmıştır. Lamelin kapatılışı sırasında içinde hava kabarcığının kalmamasına ve teşhis karakterlerinin bozulmamasına dikkat edilmiştir.

Preparatlar yapıldıktan sonra oda sıcaklığında kuruyuncaya kadar bekletilmiştir. Sonra her bir preparatın etiket bilgileri yazılmıştır. Lamın solundaki boşluğa yapıştırılan etikete, yaprakbitinin bilimsel adı ve teşhisi yapan araştırmacının adı, sağdaki boşluktaki etiket üzerine ise yaprakbitinin üzerinde bulunduğu konukçunun bilimsel adı, toplama tarihi, toplanan yer ve toplayan kişinin adı yazılarak preparat kurutma tahtalarına aktarılmıştır. Teşhisleri yapılan preparatlardan aynı cins altında toplanan türler, özel preparat kutularına yerleştirilmiştir.

3.2.1.2.2. Konukçu Bitkilerin Herbaryumu

Bitkilerin kök, gövde, yaprak ve çiçekleri toplanarak laboratuvara getirilerek preslenip herbaryumları yapılmıştır. Bütün organların karakteristik özelliklerinin incelenebilmesi için yaprakların alt ve üst yüzeyleri ile terminal ve lateral çiçeklerinin de görünür olmasına ve bitki kısımlarının üst üste gelmemesine dikkat edilmiştir. Tahta presler kullanılmış ve bitkiler prese yerleştirildikten sonra ipe sıkıca bağlanarak kurumaya bırakılmıştır. İlk günler en az bir kez, daha sonraki günlerde 2 günde bir nemlenmiş olan kurutma kağıtları değiştirilmiştir.

3.2.1.3. Yaprakbiti ve Konukçu Bitkilerin Teşhisleri

3.2.1.3.1. Yaprakbitlerinin Teşhisleri

Çalışma süresince Tekirdağ ili ve ilçelerinden toplanan yaprakbitlerinin teşhisleri LEICA DM LB2 marka ışık mikroskobu kullanılarak (Şekil 3.8), Cottier 1953, Börner 1952, Bodenheimer ve Swirski (1957), Hille Ris Lambers (1945, 1947a, 1947b, 1949, 1969, 1973), Börner ve Heinze (1957), Tuatay ve Remaudiere (1964), Shaposhnikov (1964), Stroyan (1957, 1961, 1963, 1969, 1977, 1984), Eastop (1971, 1972), Bissel (1978) ve Blackman ve Eastop (1984, 1994, 2000, 2014, 2020)'dan yararlanılarak yapılmıştır.



Şekil 3.8. Yaprakbitlerinin tür teşhisinde kullanılan ışık mikroskobu LEICA DM LB2

Teşhisi yapılan yaprakbiti türlerinin kesin tanısı Doç. Dr. Işıl ÖZDEMİR tarafından teyit edilmiştir. Bu çalışmada teşhisi yapılan yaprakbitlerinin preparatları Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümünde saklanmaktadır.

3.2.1.3.2. Konukçu Bitkilerin Teşhisleri

Üzerinde yaprakbiti toplanan ve herbaryumu hazırlanan konukçu bitkilerin teşhisleri Prof. Dr. Evren CABİ tarafından gerçekleştirilmiştir.



4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

Tekirdağ ilinde 2018 ve 2020 yıllarında gerçekleştirilen sürveyler sonucunda preparatları yapılan yaprakbitlerini teşhisleri yapılmış, Hemiptera takımı Aphididae familyasına bağlı Aphidinae, Eriosomatinae, Lachninae ve Chaitophorinae alt familyalarında yer 39 cinse ait ve içinde 3'ü alttür olmak üzere toplam 88 yaprakbiti türü tespit edilmiştir. Bu türlere ait ayrıntılı bilgiler verilmiştir.

4.1. Tekirdağ İlinde Belirlenen Yaprakbitleri

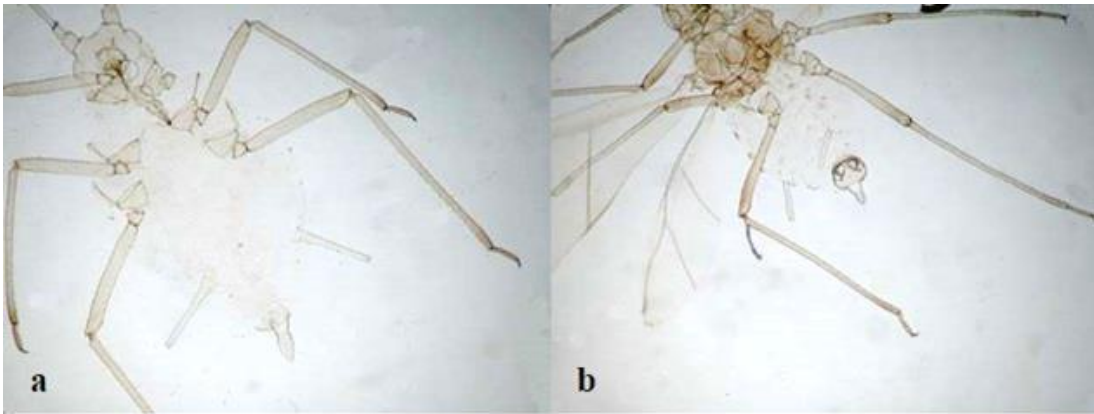
4.1.1. Alt Familya: Aphidinae

4.1.1.1. Cins: *Acyrthosiphon* Mordvilko, 1914

4.1.1.1.1. Tür: *Acyrthosiphon (Acyrthosiphon) lactucae* (Passerini, 1860)

Sinonimleri: *Macrosiphum lactucarium* Börner, 1931; *Macrosiphum barri* Essig

Kanatsız bireyler soluk sarımsı yeşil veya pembemsi üzeri grimsi wax tabakası ile kaplıdır (Şekil 4.1). Vücut uzunlukları 1,7-2,9 mm'dir ve *Lactuca* cinsine ait konukçu bitkilerin gövde ve yapraklarının alt kısımlarında bulunurlar. Monoecious holocyclic, yaşam döngüsüne sahiptirler (Blackman ve Eastop, 2000, 2020).



Şekil 4.1. *Acyrthosiphon (Acyrthosiphon) lactucae*'nin kanatsız (a) ve kanatlı dişilerinin görüntüsü (b)

Çalışmada incelenen materyal: *Acyrthosiphon (Acyrthosiphon) lactucae* Tekirdağ'ın Çorlu ilçesi Yenice mahallesinde 28.05.2019 tarihinde *Lactuca serriola* (Asteraceae) bitkisi

üzerinde; Kapaklı ilçesi Karlı mahallesinde 01.06.2019 tarihinde *Euphorbia* sp. (Euphorbiaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Chondrilla* sp., *Lactuca* sp., *L. perennis*, *L. saligna*, *L. sativa*, *L. serriola*, *L. viminea chondrilliflora*, *L. virosa*, *Mycelis muralis*, *Sonchus* sp., *S. arvensis*, *S. oleraceus*, *Taraxacum* sp. (Asteraceae) (Holman 2009).

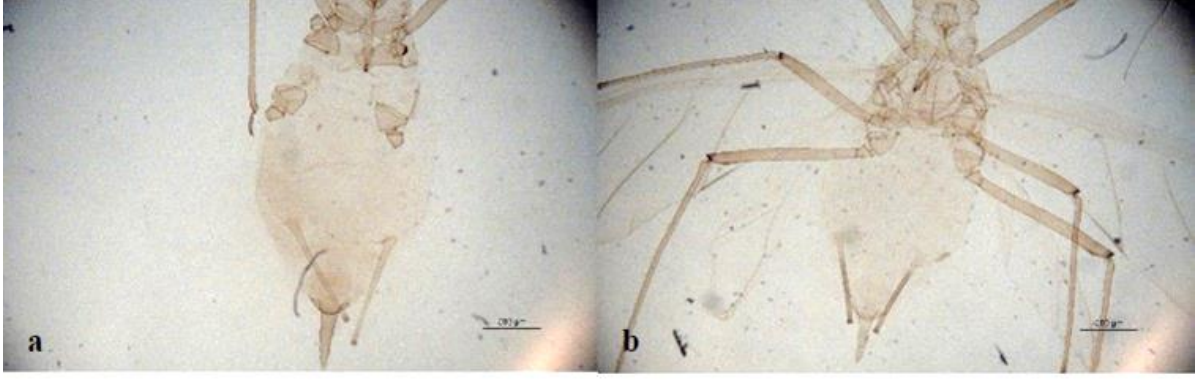
Türkiye yayılışı: Ankara *(Tuatay ve Remaudiere, 1964), Bitlis. Elazığ ve Muş (Tuatay ve Remaudière, 1964), Van (Tuatay, 1988), Adana ve Niğde (Toros vd., 2002), Ankara (Özdemir vd., 2006), Balıkesir ve Çanakkale (Kök, 2019).

Dünyada yayılışı: Avrupa, Orta ve Doğu Kazakistan (Kadyrbekov, 2014), Pakistan (Naumann-Etienne ve Remaudière, 1995), Kuzey Amerika, Arjantin (Mier Durante, Ortega, Pérez Hidalgo ve Nieto Nafria, 2011) ve Şili (Nieto Nafria, Ortega ve Durante, 2018).

4.1.1.1.2. Tür: *Acyrtosiphon (Acyrtosiphon) pisum* (Harris, 1776)

Sinonimleri: *Aphis lathyri* Mosley, 1841; *Aphis onobrychis* Boyer de Fonscolombe, 1841; *Aphis pisi* Kaltenbach, 1843; *Aphis basalis* Walker, 1848; *Acyrtosiphon spartii nigricantis* Börner, 1952; *Acyrtosiphon onobrychis galegae* Börner, 1952; *Siphonophora spartii* Koch, 1855; *Nectarophora destructor* Johnson, 1900; *Macrosiphum trifolii* Pergande, 1904; *Acyrtosiphon (Acyrtosiphon) pisi turanicum* Mordvilko, 1914; *Acyrtosiphon (Acyrtosiphon) pisi ussuriense* Mordvilko, 1914; *Macchiatiella trifolii* Del Guercio, 1917; *Anuraphis (Macchiatiella) promedicaginis* Del Guercio, 1930; *Acyrtosiphon pisi brevicaudatum* Takahashi, 1965; *Acyrtosiphon (Acyrtosiphon) pisum pisi*; *Acyrtosiphon (Acyrtosiphon) pisum theobaldii*

Kanatsız bireyler yeşilden pembeye kadar değişen wax tabakası ile kaplıdırlar. Vücut uzunlukları 2,5-4,4 mm arasındadır (Şekil 4.2). Özellikle Leguminosae ve Fabaceae familyalarına ait yabancı ot, çalı ve ağaç formundaki bitkiler üzerinde bulunurlar. Bezelye ve yoncanın en önemli zararlılardandır. Farklı konukçular üzerindeki populasyonları genetik olarak farklılıklar göstermektedir. *A. pisum*'da sıcak bölgelerde monoecious holocycle yaşam döngüsü görülmektedir (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.2. *Acyrthosiphon (Acyrthosiphon) pisum*'un kanatsız dişi abdomen (a), kanatlı dişi abdomen (b) ve cauda

Çalışmada incelenen materyal: *Acyrthosiphon pisum* Tekirdağ ili Hürriyet mahallesinde 29.04.2018 tarihinde *Vicia faba* (Fabaceae) bitkisi üzerinde; Şarköy ilçesi Kocaali mahallesinde 24.06.2018 tarihinde ve Malkara ilçesi Doğanköy mahallesinde 14.05.2019 tarihinde *Malva neglecta* (Malvaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Adenocarpus complicatus* (Fabaceae), *Alhagi bucharica* (Fabaceae), *Alhagi maurorum* (Fabaceae), *Alhagi pseudalhagi* (Fabaceae), *Astragalus alpinus* (Fabaceae), *Astragalus canadensis* (Fabaceae), *Caragana arborescens* (Fabaceae), *Chamaespartium sagittale* (Fabaceae), *Colutea arborescens* (Fabaceae), *Coronilla varia* (Fabaceae), *Cytisus scoparius* (Fabaceae), *Dalbergia sissoo* (Fabaceae), *Dorycnium pentaphyllum germanicum* (Fabaceae), *Echinopartum lusitanicum* (Fabaceae), *Galega officinalis* (Fabaceae), *Genista cinerea* (Fabaceae), *Genista florida*, *Geranium robertianum*, *Glycine max*, *Glycyrrhiza glabra*, *Hedysarum caucasicum*, *Lathyrus angulatus*, *Lathyrus aphaca*, *Lens culinaris*, *Leucanthemum vulgare*, *Lotus angustifolius*, *Lupinus angustifolius*, *Lygos sphaerocarpa*, *Medicago arabica*, *Melilotus alba*, *Onobrychis montana*, *Ononis arvensis*, *Ornithopus perpusillus*, *Phaseolus angularis*, *Pisum abyssinicum*, *Robinia pseudoacacia*, *Sesbania grandiflora*, *Spartium junceum*, *Tetragonolobus requienii*, *Trifolium alexandrinum*, *Trifolium lappaceum*, *Trifolium montanum*, *Trigonella corniculata*, *Vicia altissima*, *Vicia cracca*, *Vicia dumetorum*, *Vicia narbonensis*, *Vicia onobrychioides*, *Vicia pannonica*, *Vicia sativa amphicarpa*, *Vicia sepium*, *Vicia sylvatica*, *Vicia tenuifolia*, *Vicia tetrasperma*, *Vigna sinensis*, *Vigna unguiculata*, *Zygophyllum fabago* (Zygophyllaceae), *Malva neglecta* (Malvaceae), *Matricaria perforata* (Asteraceae), *Euphorbia helioscopia* (Euphorbiaceae), *Peganum harmala* (Zygophyllaceae), *Capsella bursa-pastoris* (Brassicaceae), *Potentilla*

alchemilloides (Rosaceae), *Reseda luteola* (Resedaceae), *Rorippa sylvestris* (Brassicaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Türkiye *(Düzgüneş ve Tuatay, 1956), Ankara (Bodenheimer ve Swirski, 1957), Amasya, Balıkesir, Bitlis, Bolu, Elazığ, Erzurum, İstanbul, Konya, Kahramanmaraş, Malatya, İzmir, Manisa, Muğla, Sakarya, Tokat ve Yozgat (Tuatay, 1988), Diyarbakır (Ölmez, 2000), İçel, Niğde ve Adana (Toros vd., 2000), Konya (Altay, 2004), Niğde (Görür, 2004a), Balıkesir (Ayyıldız ve Atlıhan, 2006), Malatya (Ölmez Bayhan, Ulusoy ve Bayhan, 2006), Kayseri (Bayrak ve Hayat, 2008), Artvin ve Trabzon (Görür vd., 2009), Antalya (Güleç, 2011), Samsun (Akyürek, 2013), Afyon ve Kütahya (Görür, 2014), Tunceli (Alaserhat ve Kaplan, 2017), Isparta (Bayındır, Arzuman, Özdemir ve Karaca, 2018), Balıkesir ve Çanakkale (Kök, 2019).

Dünyada yayılışı: Dünyanın hemen her bölgesinde görülürler (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.2. Cins: *Ammiaphis* Börner, 1952

4.1.1.2.1. Tür: *Ammiaphis sü* (Koch, 1855)

Sinonimleri: *Ammiaphis falcarii* Rusanova, 1948

Kanatsız bireyler soluk yeşil veya sarımsı-yeşil, parlak wax tatbaksı ile kaplı, sihunculi siyah renklidir (Şekil.4.3). Vücut uzunluğu 1.9-2.1 mm'dir. Yazın *Falcaria vulgaris* üzerinde oluşan koloniler gövde ve yaprak kılıflarında şişmelere ve kıvrımlara neden olur. Monoecious holocyclic yaşam döngüsü görülür (Börner, 1952; Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.3. *Ammiaphis sii* kanatsız dişi kanatsız dişi vücut görüntüsü

Çalışmada incelenen materyal: *Ammiaphis sii* Tekirdağ'ın Marmaraereğlisi Sultanköy mahallesinde 18.08.2018 tarihinde *Falcaria* sp. (Apiaceae) bitkisi üzerinde; Malkara İlçesi Güneşli mahallesinde 22.06.2019 tarihinde *Falcaria vulgaris* (Apiaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Falcaria* sp., *F. rivini*, *F. sioides*, *F. vulgaris*, *Prionitis falcaria* (Apiaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Ankara *(Özdemir, 2004), Erzurum (Başer ve Tozlu, 2020).

Dünya yayılışı: Orta ve Doğu Avrupa'da, Güney-Batı ve Orta Asya'ya yayılmışlardır (Blackman ve Eastop, 2020).

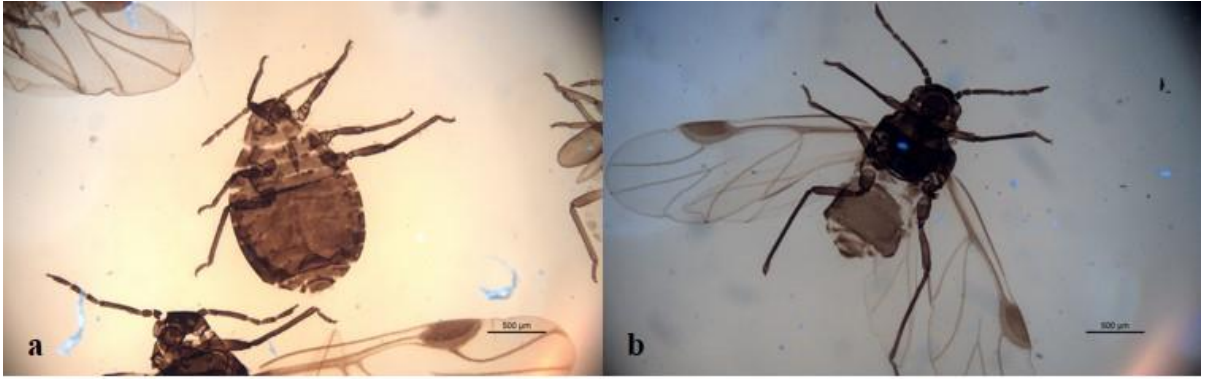
4.1.1.3. Cins: *Anoecia* Koch, 1857

4.1.1.3.1. Tür: *Anoecia corni* (Fabricius, 1775)

Sinonimleri: *Aphis corni* Fabricius, 1775; *Schizoneura corni* Harting, 1841; *Schizoneura obscura* Walker, 1852; *Anoecia corni* (Fabricius) Koch, 1857; *Schizoneura graminis* del Guercio, 1895; *Anoecia agrostidis* Börner, 1950; *Anoecia disculigera* Börner, 1950; *Schizoneura obscura* Walker, 1852

Avrupa ve Kuzey Amerika'da konukçu değişimi *Cornus sanguinea* kökleri ve Poaceae familyası arasında gerçekleşir. Avrupa, Asya, Afrika, Arjantin ve Kuzey Amerika'da çok sayıda bitkinin köklerinde ve bazı tahıllarda anholocyclic yaşam döngüsü görülür. Köklerde yaşayan kanatsız bireyler yeşilimsi gri ile kahverengi tonlarında, sklerotize kısımlar ise koyu

gridir (Şekil.4.4). İlkbaharda *Cornus* üzerinde bulunan siyahımsı koyu kahverenkli kanatsız bireyler (fundatrixler) 3 facetli gözlere ve 5 segmentli antenlere sahiptirler, ancak sonraki formlarda büyük bileşik gözlere ve 6 segmentli antenlere sahiptirler. Nimfler beyaz veya krem renklidir (Blackman ve Eastop, 2000). Kanatlı migrantlar ve sexuparae sonbaharda *Cornus*'a geri dönerler. Kanatlı bireylerin vücut uzunlukları 1.9-2.8 mm arasında değişir, V. ve VI. anten segmentlerinde senkonder rhinaria vardır. III. anten segmentlerinde 9-17 sekonder rhinaria bulunur (Blackman ve Eastop, 2020). Graminae'lerin köklerinde yoğun olduğu bildirilen bu tür yurdumuzda darı ve buğday köklerinde yaşamaktadır. Yoğunluğun arttığı bitkilerde zararı kolayca fark edilir. Bitkilerde gelişme durur, sararma başlar (Tuatay, 1999).



Şekil 4.4. *Anoecia corni*'nin kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)

Çalışmada ele alınan materyal: *Anoecia corni*, Tekirdağ'ın Çerkezköy ilçesi Bağlık mahallesinde 31.08. 2018 tarihinde *Zea mays* (Poaceae) bitkisinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Aegilops cylindrica*, *Agropyron A. ciliare* minör, *A. tsukushiense transiens*, *Agrostis* sp., *A. capillaris*, *A. stolonifera*, *Agrostis tenuis*, *Alopecurus aequalis amurensis*, *A. pratensis*, *Avena* sp., *A. fatua*, *A. ludoviciana*, *A. persica*, *A. sativa*, *A. sterilis*, *Avenula pubescens*, *Brachypodium* sp., *B. pinnatum* *B. sylvaticum*, *Bromus arvensis*, *B. inermis*, *B. japonicus*, *B. wildenowii*, *Calamagrostis* sp., *C. canescens*, *C. epigejos*, *Cynodon dactylon*, *Cynosurus* sp., *C. cristatus*, *Dactylis* sp., *D. glomerata*, *Dactylis* sp., *Digitaria adscendens*, *D. adscendens*, *D. sanguinalis*, *Echinochloa crus-galli*, *E. frumentacea*, *Elymus repens*, *Festuca* sp., *F. ovina*, *F. rubra*, *F. rubra litoralis*, *F. rupicola*, *Holcus mollis*, *Hordeum* sp., *H. bulbosum*, *H. gussoneanum*, *H. hystris*, *H. leporinum*, *H. murinum*, *H. vulgare*, *Imperata cylindrica*, *I. koenigii*, *Lolium* sp., *L. perenne*, *L. temulentum*, *Miscanthus sinensis*, *Oryza sativa*, *Panicum* sp., *P. miliaceum*, *Phleum phleoides*, *Poa* sp., *P. annua*, *P. bulbosa*, *P. nemoralis*, *P. trivialis*, *Saccharum officinarum*, *Secale cereale*, *Sesleria caerulea*, *Setaria*

italica, *S. italica maxima*, *S. pumila*, *S. verticillata*, *S. viridis*, *Sorghum halepense*, *Swida alba*, *S. australis*, *S. sanguinea*, *S. sericea*, *Thelycrania* sp., *T. australis*, *T. sanguinea*, *T. stolonifera*, *Triticum* sp., *T. aestivum*, *T. turanicum*, *Zea mays* (Poaceae), *Carex digitata* (Cyperaceae), *Cornus* sp., *C. alternifolia*, *C. asperifolia*, *C. australis*, *C. baileyi*, *C. brachypoda*, *C. bretschnideri*, *C. controversa*, *C. coreana*, *C. florida*, *C. foemina*, *C. glabrata*, *C. iberica*, *C. mas*, *C. obliqua*, *C. poliophylla*, *C. pubescens*, *C. pumila*, *C. sanguinea*, *C. sericea*, *C. stolonifera*, *Cornus walteri*, *Schoenus nigricans* (Cornaceae), *Cotoneaster racemiflorus* (Rosaceae) (Holman, 2009).

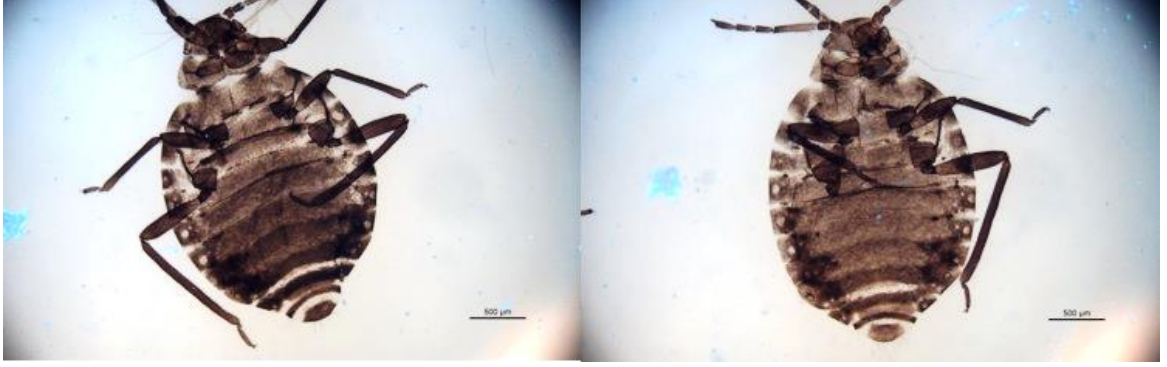
Türkiye yayılışı: Bitlis ve Tekirdağ *(Tuatay ve Remaudiere, 1964), İstanbul (Çanakçıoğlu, 1966), Ankara (Düzgüneş vd., 1982), Burdur (Tuatay, 1999), İçel (Toros vd., 2002), Diyarbakır (Ölmez Bayhan, Ulusoy ve Toros, 2003), Rize ve Trabzon (Görür vd., 2009b), Samsun (Akyürek 2013), Gümüşhane (Alaserhat 2015), Çanakkale (Kök, Kasap ve Özdemir, 2016a), Kayseri (Öztürk ve Muştı, 2017).

Dünyada yayılışı: Paleartik bölgede yaygındırlar (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.3.2. Tür: *Anoecia major* (Börner, 1950)

Sinonimleri: *Anoecia major* Börner, 1950

Kanatsız bireyler kahverengi ve yoğun koyu gri sklerotizasyona sahiptir. Vücut uzunluğu 2.2-3.0 mm arasında değişir (Şekil 4.5). Kanatlı bireylerde ise vücut uzunluğu 2.3-3.2 mm ve abdomenin dorsalinde geniş siyah bir leke vardır. Otların köklerinde ve özellikle *Phalaris arundinacea* (ayrıca *Brachypodium pinnatum*, *Calamagrostis*)'da görülürler. Avrupa'da özellikle İngiltere, İsviçre, Hollanda, Almanya ve İspanya' da yaygın olarak görülürler. Muhtemelen sexuelle formun *Cornus* üzerindeyken meydana geldiği düşünülmekte, ancak doğada *Cornus* üzerinde henüz tespit edilmemişlerdir (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.5. *Anoecia major*'un kanatsız dişi vücut görüntüsü

Çalışmada incelenen materyal: *Anoecia majör* Tekirdağ'ın Süleymanpaşa ilçesi Hürriyet mahallesinde 17.09.2019 tarihinde *Phalaris arundinaceae* (Poaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiş olup ülkemiz için yeni kayıttır.

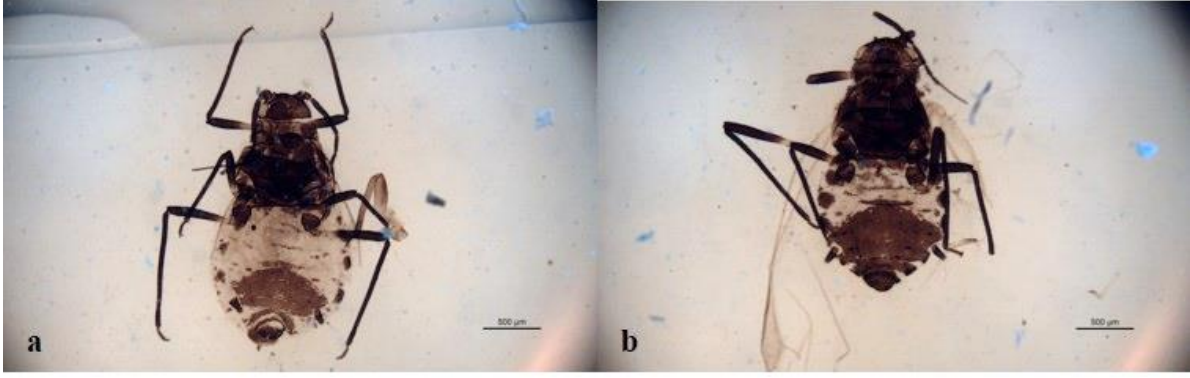
Konukçusu olan bitkiler: *Brachypodium pinnatum*, *Calamagrostis arundinacea*, *C. epigejos*, *Echinochloa crus-galli*, *Phalaris arundinacea* (Poaceae), *Cornus alba*, *C. sanguinea* (Cornaceae) (Holman, 2009).

Dünyada yayılışı: İngiltere, İsviçre, Hollanda, Almanya ve İspanya (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.4. Cins: *Anuraphis* Del Guercio, 1907

4.1.1.4.1. Tür: *Anuraphis cachryos* (Barbagallo & Stroyan, 1982)

Kanatsız bireylerde vücut koyu kahverenginden siyaha kadar değişen renklerdedirler. Vücut uzunlukları 2.0-3.0 mm'dir (Şekil 4.6). *Cachrys* spp.'nin toprak seviyesinin altındaki ana kök ve yaprak diplerinde görülürler. Ayrıca *Echinophora tenuifolia* ve *Ferula communis* üzerinde de tespit edilmişlerdir (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.6. *Anuraphis cachryos* 'un kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)

Çalışmada incelenen materyal: *Anuraphis cachryos* Tekirdağ'ın Malkara ilçesi Hasköy mahallesinde 26.08.2018 tarihinde *Echinophora tenuifolia* (Apiaceae) bitkisi üzerinde; Saray ilçesi Pazarcık mahallesinde 05.09.2018 *Cachrys* sp. (Apiaceae) bitkisi üzerinde; Süleymanpaşa ilçesinde 04.10.2019 tarihinde *Echinophora tenuifolia* (Apiaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Cachrys* sp., (Apiaceae), *Cachrys libanotis*, *C. sicula*, *Echinophora* sp., *E. sibthorpiana*, *E. tenuifolia*, *Ferula* sp., *F. communis* (Apiaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Ankara *(Özdemir, 2004).

Dünyada yayılışı: Güney İtalya (anholocyclic), İran ve Türkiye'de yayılım göstermektedir (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.4.2. Tür: *Anuraphis subterranea* (Walker, 1852)

Sinonimleri: *Yezabura depilosa* Nevsky, 1951; *Aphis heraclei* Koch, 1857

Tombul kahverenkli vücutlu fundatrixlerde vücut uzunluğu 2.6-3.0 mm arasında değişmektedir (Şekil 4.7). İlkbaharda armut ağaçlarını yapraklarında kıvrılmalar meydana getirirler. Mayıs ayında oluşmaya başlayan kanatlı bireyler Umbelliferae/Apiaceae familyasına ait bitkilere özellikle *Heracleum* ve *Pastinaca* gibi bitkilere göç ederler. Sekonder konukçuda bulunan kanatsız bireylerde vücut uzunluğu 2.0-3.5 mm arasında değişmektedir. Kanatlı bireyler küçük dorsalde sclerotic desenlere sahiptirler. Armut üzerinde bulunan oviparae'lar küçük, vücut uzunlukları 1.4-1.8 mm arasında olup daha soluk renkli ve arka tibialarında çok sayıda koku bezi bulunmaktadır. Erkek bireyler 2.3-2.7 mm boylarında III. anten segmentinde

120-140, IV. anten segmentinde 28-57, V. anten segmentinde 5-12 ve VI. anten segmentinde 0-2 sekonder rhinaria bulunmaktadır (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.7. *Anuraphis subterranea*'nın kanatsız dişi vücut görüntüsü

Çalışmada incelenen materyal: *Anuraphis subterranea* Tekirdağ'ın Şarköy ilçesi Bulgur mahallesinde 05.07.2018 tarihinde; Muratlı ilçesi İnanlı mahallesinde 07.07.2019 tarihinde *Heracleum* sp.(Apiaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Aegopodium podagraria*, *Angelica archangelica*, *Conium maculatum*, *Ferula jaeschkeana*, *Heracleum* sp., *H. chorodanum*, *H. lehmannianum*, *H.leskovii*, *Heracleum mantegazzianum*, *Heracleum pyrenaicum*, *H. pyrenaicum cordatum*, *H. sibiricum*, *H. sphondylium*, *Ligusticum lucidum*, *Oenanthe aquatica*, *Pastinaca* sp., *P. pimpinellifolia* (Apiaceae), *P. sativa* (Apiaceae), *P. sativa sylvestris*, *P. sylvestris*, *P.umbrosa*, *Peucedanum* sp., *Tordylium maximum*, *Prangos pabularia* (Apiaceae), *Pyrus* sp., *P. communis*, *P. pyraister*, *P. salicifolia*, *P. ussuriensis* (Rosaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Burdur *(Tuatay ve Remaudiere, 1964, Tuatay, Kalkandelen ve Aysev, 1972), Ankara (Özdemir, 2004), Erzurum (Narmanlıoğlu, 2006).

Dünyada yayılışı: Avrupa, Kuzey Afrika, İran, Batı Sibirya, Kazakistan ve Amerika'da yayılım göstermektedirler (Blackman ve Eastop, 2020).

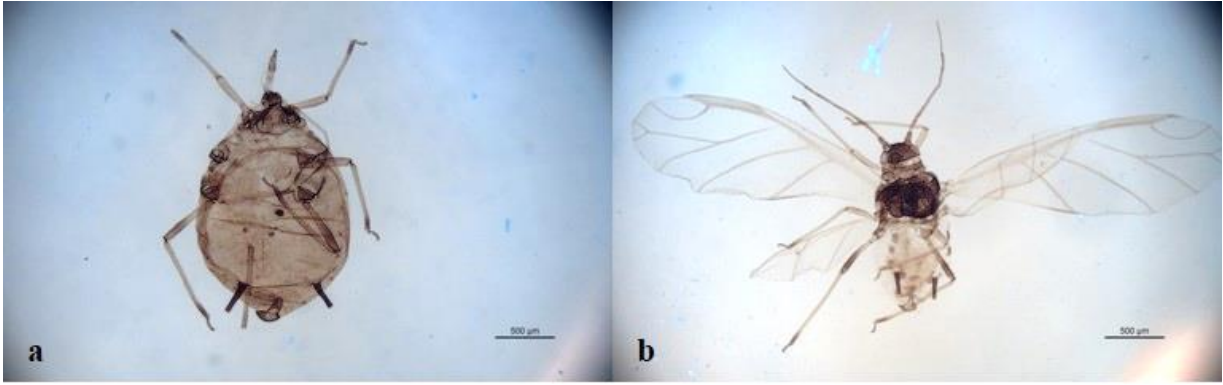
4.1.1.5. Cins: *Aphis* Linnaeus, 1758

4.1.1.5.1. Tür: *Aphis (Aphis) affinis* (Del Guercio, 1911)

Sinonimleri: *Anuraphis menthae* del Guercio, 1930; *Cerosipha affinis* (del Guercio)

Börner

Kanatsız bireyler soluk sarıdan koyu grimsi yeşile değişen renklerde küçük yapılı, segmentler arası daha koyu renkli çapraz banlar bulunur, nimflerin üzeri beyaz mumusu tabaka ile kaplıdır (Şekil 4.8). Siphunculi caudadan daha koyu renkli ve tozlu bir görünüme sahiptir. Vücut uzunlukları 0.6-2.1 mm arasında olup küçük kanatlı bireylerin vücut uzunlukları ise 0.57-0.83 mm arasında değişmektedir. Kanatlı bireylerin III. anten segmentinde 3-9 ve IV. anten segmentinde 0 sekonder rhinaria bulunur. Monoecious holocyclic yaşam döngüsü ve kanatsız erkek bireylere sahiptirler (Tuatay ve Remaudière 1964, Blackman ve Eastop, 2020). Yaygın bir türdür ve bitkinin sürgün uçlarında kıvrımlar oluşturup, yapraklar arasında koloniler meydana getirerek beslenen *Aphis affinis*'in, cucumber mosaic virüsünü nonpersistent olarak taşıdığı tesbit edilmiştir (Kennedy, Day ve Eastop, 1962; Özdemir, 2004).



Şekil 4.8. *Aphis affinis*'in kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)

Çalışmada incelenen materyal: *Aphis affinis* Tekirdağ'ın Muratlı ilçesi Aydıncöy mahallesinde 08.06.2018 tarihinde *Salvia* sp. (Lamiaceae) bitkisi üzerinde; Malkara ilçesi Halıç mahallesinde 06.08.2018 tarihinde *Mentha* sp. (Lamiaceae) bitkisi üzerinde; Saray ilçesi Küçükyoncalı mahallesinde 13.05.2019 tarihinde *Euphorbia* sp. (Euphorbiaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Ballota* sp., *Coleus blumei*, *Mentha* sp., *M. aquatica*, *M. arvensis*, *M. asiatica*, *M. bucharica*, *M. longifolia*, *M. piperita*, *M. rotundifolia*, *M. sativa*, *M. spicata*, *M. suaveolens*, *M. sylvestris*, *M. verticillata*, *M. viridis*, *Nepeta nuda*, *Ocimum basilicum* (Lamiaceae), *Rubus ulmifolius* (Rosaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Bitlis *(Tuatay ve Remaudière, 1964), Niğde (Çanakçıoğlu, 1975) Ankara (Düzgüneş vd., 1982), İzmir (Giray, 1982), Adana (Zeren, 1989), İçel (Toros vd., 2002), Diyarbakır (Ölmez Bayhan vd., 2003), Kahramanmaraş (Aslan ve Uygun, 2005), Malatya

(Ölmez Bayhan vd., 2006), Bartın (Çota, 2007), Bartın (Toper Kaygın, Görür ve Çota, 2009), Samsun (Akyürek, 2013).

Dünyada yayılışı: Avrupa, Güney Rusya, Orta Doğu, Orta Asya, Hindistan ve Pakistan'da yayılım göstermektedirler (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.5.2. Tür: *Aphis (Aphis) brotericola* (Mier Durante, 1978)

Kanatsız bireyler genellikle siyah renkli ve beyazımsı mumsu madde ile kaplıdır. Vücut uzunlukları 1.2-2.2 mm arasında değişir (Şekil 4.9). Kanatlı bireyler III. anten segmentinde 5-16 ve IV. anten segmentinde 0-5 sekonder rhinariya sahiptirler. *Euphorbia* spp. bitkisinin yapraklarında yoğun koloniler oluştururlar. İspanya'da monoecious holocyclic yaşam döngüsü ve kanatlı erkek bireyler görülür (García Prieto, Durante ve Leclant, 2001, Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.9. *Aphis brotericola*'nın kanatlı dişi vücut görüntüsü

Çalışmada incelen materyal: *Aphis brotericola* Tekirdağ'ın Muratlı ilçesi Aydıncöy mahallesinde 08.06.2018 tarihinde *Euphorbia* sp. (Euphorbiaceae) bitkisi üzerinde; Saray ilçesi Kavacık mahallesinde 21.05.2019 tarihinde ve Süleymanpaşa ilçesi Hürriyet mahallesinde 29.06.2020 tarihinde *Convolvulus arvensis* (Convolvulaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Euphorbia* sp., *E. biumbellata*, *E. broteri*, *E. myrsinites* *E. nicaeensis*, *E. segetalis* (Euphorbiaceae) (Holman, 2009).

Türkiyede yayılışı: Ankara *(Özdemir, 2004), Samsun (Akyürek, Zeybekoğlu ve Görür, 2012), Afyon (Görür, 2014).

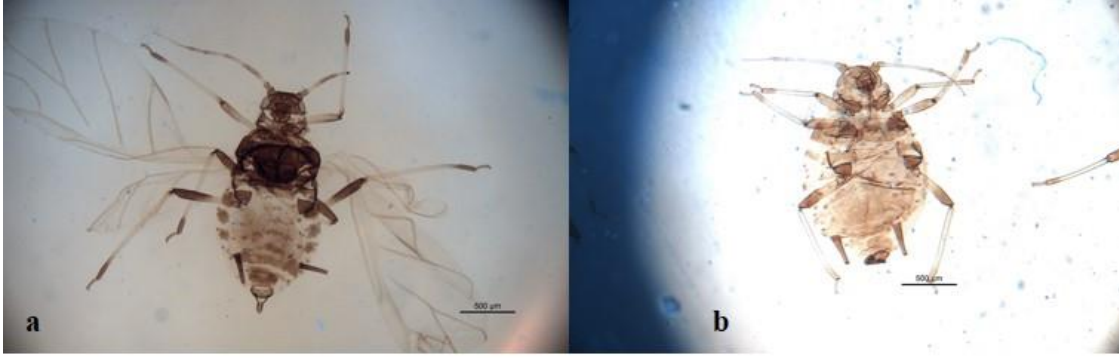
Dünyada yayılışı: İspanya, İtalya (Barbagallo ve Patti, 1998), Fransa, Yunanistan (Papapanagiotou vd., 2012), Türkiye, İran (Barjadze, vd., 2017b) ve Fas (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.5.3. Tür: *Aphis (Aphis) craccivora* (Koch, 1854)

Sinonimleri: *Aphis mimosae* Ferrari, 1872; *Aphis robiniae* Macchiati, 1885; *Aphis atronitens*

Cockerell, 1903; *Aphis hordei* del Guercio, 1914; *Aphis leguminosae* Theobald, 1915; *Aphis beccarii* Del Guercio, 1917; *Aphis citricola* Del Guercio, 1917; *Aphis isabellina* Del Guercio, 1917; *Aphis papilionacearum* van der Goot, 1918; *Aphis cistiella* Theobald, 1923; *Aphis kyberii* Hottes, 1930; *Anuraphis (Macchiatiella) medicaginea* Del Guercio, 1930; *Aphis funesta* Hottes & Frison, 1931; *Doralis meliloti* Börner, 1939; *Aphis atrata* Zhang, 1981; *Aphis craccivora usuana* Zhang, 1981; *Aphis robiniae canavaliae* Zhang, 1981; *Aphis neotheresii* Pashtshenko, 1993; *Aphis (Aphis) craccivora dolichi*; *Aphis (Aphis) craccivora gollmicki*; *Aphis (Aphis) craccivora medicaginis*; *Aphis (Aphis) craccivora onobrychidis*; *Aphis (Aphis) craccivora oxalina*

Kanatlı bireyler parlak siyah renkli, nimfler parlak mumsu madde ile kaplıdır. Vücut uzunlukları 1.4-2.2 mm arasında değişir (Şekil 4.10). Kanatlı bireyler III. anten segmentinde 2-10 sekonder rhinariya sahiptirler. Büyümekte olan genç bitkilerde özellikle Leguminosae /Fabaceae familyalarına ait bitkilerde kolonize olurken, kurak sezonlarda diğer familyalara ait bitkilerde görülürler. Baklagillerin önemli zararlılarıdır (Blackman ve Eastop 2000). Dünya genelinde yayılım göstermelerine rağmen, özellikle sıcak ılıman ve tropikal bölgelerde yaygın olarak görülürler. Anholocyclic yaşam döngüne sahiptirler, ancak Almaya, Hindistan ve Arjantin’de kanatlı erkek bireyler rapor edilmiştir (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.10. *Aphis (Aphis) craccivora*'nın kanatlı (a) ve kanatsız dişi vücut görüntüsü (b)

Çalışmada incelenen materyal: *Aphis craccivora* Tekirdağ'ın Hayrabolu ilçesi Yörükler mahalesinde 14.05.2018 tarihinde *Crepis* sp. (Asteraceae) bitkisi üzerinde; Şarköy ilçesi Kocaali mahallesinde 24.07.2018 tarihinde *Chenopodium* sp. (Amaranthaceae) bitkisi üzerinde; 26.07.2018 tarihinde Çorlu ilçesi Yenice mahallesinde *Onopordum acanthium* (Asteraceae) bitkisi üzerinde; 06.08.2018 tarihinde Malkara ilçesi Halıç mahallesinde *Chenopodium* sp. bitkisi üzerinde; Malkara ilçesi Güneşli mahallesinde 06.08.2018 tarihinde *Malva neglecta* (Malvaceae) bitkisi üzerinde; Şarköy ilçesi Cumhuriyet mahallesinde *Amaranthus retroflexus* (Amaranthaceae) üzerinde; Muratlı ilçesi Kepenekli mahallesinde 08.08.2018 tarihinde *Capsicum annum* (Solanaceae) ve *Urtica urens* (Urticaceae) bitkileri üzerinde; Süleymanpaşa ilçesinde 08.08.2018 tarihinde *Solanum lycopersicum* (Solanaceae) üzerinde; Saray ilçesi Demirler mahallesinde 28.08.2018 tarihinde *Chenopodium album* üzerinde; Malkara ilçesi Doğan köy mahallesinde 14.05.2019 tarihinde *Eryngium* sp. (Apiaceae) bitkisi üzerinde; Malkara ilçesi Gazibey mahallesinde 20.05.2019 tarihinde *Malva* sp. bitkisi üzerinde; Süleymanpaşa ilçesi Hürriyet mahallesinde 10.05.2019 tarihinde *Trigonella* sp. (Fabaceae) bitkisi üzerinde; Süleymanpaşa ilçesi Naip mahallesinde 10.06.2019 tarihinde *Phaseolus vulgaris* (Fabaceae) bitkisi üzerinde; Kapaklı ilçesi Karlı mahallesinde 01.06.2019 tarihinde *Verbascum* sp. (Scrophulariaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olduğu bitkiler: *Abelmoschus esculentus*, *Althaea* sp. (Malvaceae), *Acacia retinoides* (Fabaceae), *Acer campestre* (Aceraceae), *Achillea micrantha* (Asteraceae), *Acinos arvensis* (Lamiaceae), *Aesculus hippocastanum* (Hippocastanaceae), *Agriophyllum pungens* (Chenopodiaceae), *Ailanthus altissima* (Simaroubaceae), *Aloe vera* (Liliaceae), *Alopecurus* sp., *Bambusa* sp., (Poaceae), *Alstonia scholaris* (Apocynaceae), *Alyssum desertorum* (Brassicaceae), *Amaranthus albus* (Amaranthaceae), *Anagallis arvensis* (Primulaceae), *Anethum graveolens* (Apiaceae), *Anthemis arvensis* (Asteraceae), *Asperugo procumbens*

(Boraginaceae), *Atriplex flabellum* (Chenopodiaceae), *Benincasa cerifera* (Cucurbitaceae), *Bilderdykia convolvulus* (Polygonaceae), *Bougainvillea spectabilis* (Nyctaginaceae), *Buglossoides arvensis* (Boraginaceae), *Calligonum eriopodum* (Polygonaceae), *Campsis radicans* (Bignoniaceae), *Capsicum annuum* (Solanaceae), *Celtis caucasica* (Ulmaceae), *Centranthus macrosiphon* (Valerianaceae), *Cephalanthera* sp. (Orchidaceae), *Citrus grandis* (Rutaceae), *Convolvulus arvensis* (Convolvulaceae), *Corydalis lutea* (Fumariaceae), *Cotoneaster angustifolia* (Rosaceae), *Cryptostegia grandiflora* (Asclepiadaceae), *Cuscuta reflexa* (Cuscutaceae), *Daphne cannabina* (Thymelaeaceae), *Delphinium maackianum* (Ranunculaceae), *Deutzia crenata* (Hydrangeaceae), *Dianthus crinitus* (Caryophyllaceae), *Elaeagnus oxycarpa* (Elaeagnaceae), *Erodium bryoniaefolium* (Geraniaceae), *Euphorbia maculata* (Euphorbiaceae), *Fagonia cretica* (Zygophyllaceae), *Ficus altissima* (Moraceae), *Forsythia koreana* (Oleaceae), *Galium tricornutum* (Rubiaceae), *Desmodium* sp. (Fabaceae), *Deutzia crenata* (Hydrangeaceae), *Dolichos monachalis* (Fabaceae), *Erigeron annuus* (Asteraceae), *Eriobotrya japonica* (Rosaceae), *Erodium bryoniaefolium* (Geraniaceae), *Eryngium campestre* (Apiaceae), *Eucalyptus* sp. (Myrtaceae), *Euonymus japonicus* (Celastraceae), *Fagonia arabica* (Zygophyllaceae), *Ferula nuda* (Apiaceae), *Ficus heterophylla* (Moraceae), *Flemingia macrophylla* (Fabaceae), *Forsythia koreana* (Oleaceae), *Helichrysum stoechas* (Asteraceae), *Hemistepta lyrata* (Asteraceae), *Indigofera pseudotinctoria* (Fabaceae), *Ipomoea batatas* (Convolvulaceae), *Jacaranda mimosifolia* (Bignoniaceae), *Jasminum sambac* (Oleaceae), *Kochia indica* (Chenopodiaceae), *Lactuca serriola* (Asteraceae), *Lamium album* (Lamiaceae), *Lathyrus venetus* (Fabaceae), *Launaea resedifolia* (Asteraceae), *Leontodon autumnalis* (Asteraceae), *Lepidium subulatum* (Brassicaceae), *Limonium oleifolium* (Plumbaginaceae), *Linum strictum* (Linaceae), *Lotus corniculatus* (Fabaceae), *Lupinus angustifolius* (Fabaceae), *Lupinus shawii* (Fabaceae), *Lyonia ovalifolia* (Ericaceae), *Maackia amurensis* (Fabaceae), *Malcolmia africana* (Brassicaceae), *Malva neglecta* (Malvaceae), *Mandevilla suaveolens* (Apocynaceae), *Marrubium alternidens* (Lamiaceae), *Matricaria perforata* (Asteraceae), *Medicago arborea*. (Fabaceae), *Mentha arvensis piperascens* (Lamiaceae), *Mercurialis annua* (Euphorbiaceae), *Mucuna cochinchinensis* (Fabaceae), *Neurada procumbens* (Neuradaceae), *Ocimum basilicum* (Lamiaceae), *Panax ginseng* (Araliaceae), *Papaver hybridum* (Papaveraceae), *Paronychia argentea* (Caryophyllaceae), *Patrinia rupestris* (Valerianaceae), *Paulownia* sp. (Scrophulariaceae), *Peganum harmala* (Zygophyllaceae), *Peganum harmala* (Zygophyllaceae), *Petunia atkinsiana* (Solanaceae), *Pittosporum heterophyllum* (Pittosporaceae), *Polygonum persicaria* (Polygonaceae), *Pyrus mamorensis* (Rosaceae),

Reseda lutea (Resedaceae), *Rumex conglomeratus* (Polygonaceae), *Salix babylonica* (Salicaceae), *Salsola dendroides* (Chenopodiaceae), *Salvia sclarea* (Lamiaceae), *Schimpera arabica* (Brassicaceae), *Tamarindus indica* (Fabaceae), *Tamarix gallica* (Tamaricaceae), *Tecoma stans* (Bignoniaceae), *Tephrosia hookeriana* (Fabaceae), *Tinospora cordifolia* (Menispermaceae), *Trifolium alexandrinum* (Fabaceae), *Xanthium orientale* (Asteraceae) (Holman, 2009).

Yeni Konukçu Kaydı: *Aphis craccivora* Türkiye’de yapılan çalışmalarda *Onobrychus* sp. (Düzgüneş ve Tuatay, 1956), *Alhagi*, *Taraxacum*, *Ribes rubrum*, *Calluna*, *Catalpa*, *Viscaria* (Bodenheimer ve Swirski, 1957), *Lens esculentum* (Tuatay, Gül, Demirtola, Kalkandelen ve Çağatay ve 1967), *Cicer arietinum*, *Gossypium hirsutum*, *Hibiscus esculentus* (Giray, 1974), *Gleditschia triacanthos*, *Spartium junceum*, *Ailanthus glveulosa*, *Lycopersicum esculentum*, (Çanakçıoğlu 1975), *Acacia* sp., *Vicia* sp., *Medicago sativa*, *Vicia sativa*, *Colutea* sp. ve *Chenopodium album* (Düzgüneş vd., 1982). *Alchemilla vulgaris*, *Amaranthus retroflexus*, *Anagallis* sp., *Begonville* sp., *Citrus nobilis*, *Dolichos* sp., *Glycyrrhiza glabra*, *Gossypium herbaceum*, *Medicago* sp., *Onobrychis viciifolia*, *Phaseolus vulgaris*, *Pyrus communis*, *Portulaca oleraceae*, *Prunus armeniaca*, *Prunus persicae*, *Prunus spinosa*, *Robinia pseudoacacia*, *Rumex alpinus*, *Rumex* sp., *Sonchus* sp., *Trifolium* sp., *Vicia angustifolia*, *Vicia fabae*, *Vicia* sp. (Toros vd., 2000), (Fabaceae) (Çobanoğlu, 2000), *Malus* spp. (Gürbüz, 2001), *Centaurea* sp., *Senecio vulgaris*, *Robinia pseudacacia*, *Phaseolus vulgaris*, *Glycyrrhiza glabra*, *Capsella bursa-pastoris*, *Amaranthus* sp., *Citrullus vulgaris*, *Solanum nigrum*, *Lycopersicum esculentum*, *Mentha* sp., *Tribulus terrestris* *Portulaca oleracea* (Ölmez Bayhan vd., 2003). *Vicia* sp., *Capsella bursapastoris*, *Malva* sp., *Bromus sterilis*, *Verbascum* sp., *Sanguisorba minör*, *Euphorbia* sp., *Dipsacus laciniatus*, *Alhagi pseudoalhagi*, *Glychiriyza* sp., *Cichorium intybus*, *Crepis foetida*, *Tripleurospermum decipiens* (Özdemir, 2004). *Vibirnum opulus sterile*, *Spiraea x vanhouttei*, *Bromus japonicus*, *Callendula* sp., *Scorzonera cana*, *Cardaria draba*, *Convolvulus arvensis*, *Erodium cicutarium*, *Hibiscus syriacus*, *Galium aparine*, *Robinia pseudoacacia*, (Altay, 2004). *Malus* spp. (Görür, 2004a). *Robinia pseudoacacia*, *Vicia* sp., *Trifolium* sp., *Vicia grandiflora* var. *grandiflora*, *Vicia cypria* *Trigonella monantha* subsp. *noeouana*, *Medicago sativa*, *Astragalus* sp., *Galium aparine* (Aslan ve Uygun, 2005). *Robinia pseudoacacia* (Ünal ve Özcan, 2005). *Robinia pseudoacacia*, *Trifolium* sp., *Vicia fabae*, *Glycyrrhiza glabra*, *Galium aparine*, *Amaranthus retroflexus*, *Sonchus* sp. (Ölmez Bayhan ve ark., 2006). *Robinia pseudoacacia* (Kavaz, 2006). *Malus domestica*, *Cydonia oblonga*, *Prunus domestica* *Prunus persica* (Narmanlıoğlu, 2006). *Capsicum annuum*, *Lycopersicum*

esculentum, *Cucumis melo*, *Vigna sinensi*, *Phaseolus vulgaris* (Ayyıldız ve Atlıhan, 2006). *Acacia* spp. (Geneci ve Görür, 2007). *Robinia pseudoacacia*, *Cardaria draba*, *Onopordum davisii*, *Hedera helix* (Çota, 2007). *Rumex* sp., *Trifolium dubii*, *Trifolium pratense*, *Trifolium campestre*, *Vicia* sp., *Acacia* sp., *Lathyrus* sp. *Wisteria sinensis*, *Melilotus officinalis*, *Ranunculus* sp., *Orchis* sp., *Campanula* sp., *Salix* sp., *Euphorbia* sp., *Tragopogon porrifolius*, *Sonchus arvensis*, *Tanacetum* sp., *Frangula* sp., *Citrus sinensis*, *Eriobotrya japonica*, *Sambucus nigra*, *Mentha* sp., *Digitalis* sp., (Görür vd., 2009b). *Cardaria draba*, *Onopordum davisii*, *Hedera helix* (Kaygın, Görür ve Sade, 2009). *Euphorbia* sp., *Rumex patientia*, *Anthemis* sp., *Arachis hypogaea*, *Citrus* sp., *Mespilus germanica* (İpek Eser, Görür, Tepecik ve Akyıldırım, 2009). *Vicia faba*, *Melilotus officinalis*, *Robinia pseudoacacia*, *Cercis siliquastrum*, *Vicia sativa*, *Hibiscus syriacus*, *Ficus lyrata*, *Bougainvillea spectabilis*, *Jacaranda mimosifolia*, *Eucalyptus* sp., *Wisteria sinensis*, *Acacia dealbata*, *Ficus nitida*, *Ceratonia siluqua* (Güleç, 2011). *Sonchus arvensis*, *Tanacetum* sp., *Eriobotrya japonica*, *Rumex patientia*, *Trifolium pratense*, *Trifolium* sp., *Vicia* sp., *Wisteria sinensis* (Akyıldırım, Şenol, Görür, Aktaş ve Demirtaş, 2014). *Robinia pseudoacacia*, *Capsella bursa-pastoris*, *Vicia fabae* (Ölmez vd., 2015). *Citrus sinensis*, *Citrus paradisi*, *Citrus limon* (Saraç, Özdemir ve Karaca, 2015). *Cercis siliquastrum*, *Fraxinus ornus*, *Hibiscus syriacus*, *Platanus orientalis*, *Robinia pseudoacacia*, *Rubus* sp., *Salix* sp. (Öztürk ve Muştu, 2017). *Robinia pseudoacacia* (Güçlü, Kavaz, Güçlü ve Özdemir, 2015). *Petunia hybrida* (Kuloğlu ve Özder, 2017). *Robinia* sp. (Alaserhat ve Kaplan, 2017). *M. sativa*, *Amaranthus albus*, *Trifolium* sp., *Vicia faba*, *Robinia pseudoacacia*, *A. albus*, *Portulaca oleracea*, *Trifolium stellatum*, *Tribulus terrestris*, *A. retroflexus* ve *Capsella rubella* (Kök, 2019). *Cichorium intybus*, *Chenopodium album*, *Sonchus oleraceus*, *Medicago sativa*, *Melilotus officinalis*, *Conyza canadensis*, *Cephalaria syriaca*, *Onobrychis sativa* (Başer ve Tozlu, 2020) araştırmacılar tarafından belirlenen konukçulardır.

Bu çalışmada tespit edilen *Trigonella* sp. (Fabaceae) *Aphis* (*Aphis*) *craccivora* için Türkiye’de yeni konukçu kaydı olarak tespit edilmiştir.

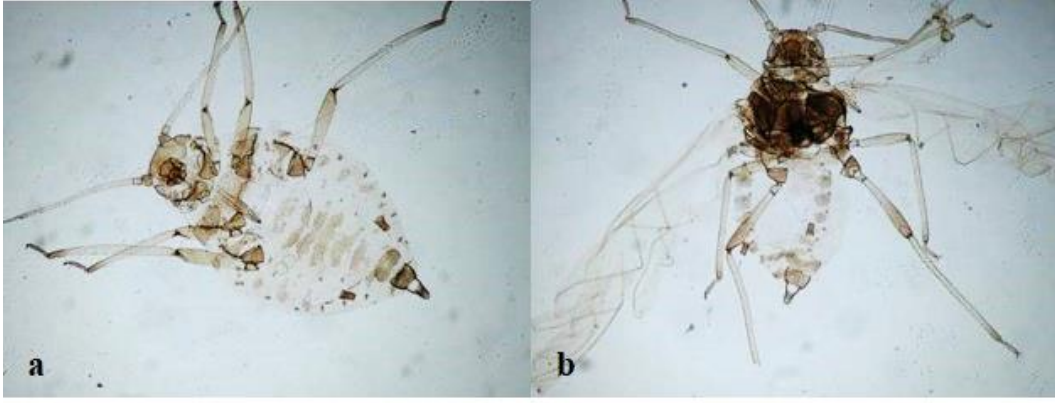
Türkiye yayılışı: Türkiye *(Düzgüneş ve Tuatay, 1956), Ankara (Bodenheimer ve Swirski, 1957, Özdemir, 2004), Bitlis (Tuatay ve Remaudière, 1964), Aydın, Bolu, Burdur, İstanbul, Manisa, Sakarya ve Uşak (Çanakçıoğlu, 1966), Antalya ve Bursa (Çanakçıoğlu, 1975), Ankara (Düzgüneş ve Toros, 1978), Çanakkale (Tuatay, 1993), Van (Toros vd., 1996), Adana, Hatay, Mersin, Nevşehir, Osmaniye (Toros vd., 2000), Edirne (Çobanoğlu, 2000), Niğde (Gülbüz, 2001), Kahramanmaraş (Aslan, 2002), Diyarbakır (Ölmez, 2000; Ölmez

Bayhan vd., 2003), Konya (Altay, 2004), Niğde (Görür, 2004a), Kahramanmaraş (Aslan ve Uygun, 2005a), Kastamonu (Ünal ve Özcan, 2005), Malatya (Ölmez Bayhan vd., 2006), Erzurum (Kavaz, 2006; Narmanlıoğlu, 2006), Balıkesir (Ayyıldız ve Atlıhan, 2006), Aksaray (Geneci ve Görür, 2007), Bartın (Çota, 2007), Denizli (Çıraklı vd., 2008), Rize, Trabzon ve Artvin (Görür vd., 2009b), Bartın (Kaygın vd., 2009), İzmir (İpek Eser vd., 2009), Antalya (Güleç, 2011), İzmir (Kılıç ve Yoldaş, 2012), Samsun (Akyürek vd., 2012), Trabzon ve Artvin (Akyıldırım vd., 2014), Erzurum (Güçlü vd., 2015), Aydın (Karakaya, 2014), Adıyaman ve Şanlıurfa (Ölmez Bayhan vd., 2015), Antalya (Saraç vd., 2015), Kayseri (Öztürk ve Muştı, 2017), Yalova (Kuloğlu ve Özder, 2017), Tunceli (Alaserhat ve Kaplan, 2017), Balıkesir ve Çankkale (Kök, 2019), Erzurum (Başer ve Tozlu, 2020).

Dünyada yayılışı: Özellikle sıcak ve tropikal bölgeler olmak üzere bütün dünyaya yayılmışlardır (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.5.4. Tür: *Aphis (Aphis) euphorbiae* (Kaltenbach, 1843)

Kanatsız bireyler siyahimsi kahverenkli, parlak veya mumsu tabaka ile kaplı olup tibianın uçları hariç soluk kahverenkli, siphunculi ve cauda siyah renklidir. Vücut uzunlukları 1.3-2.4 mm arasında değişmektedir (Şekil 4.11). Kanatlı bireylerde III. anten segmentinde 7-18 ve IV. anten segmentinde 0-5 sekonder rhinaria bulunmaktadır. *Euphorbia* spp.'nın özellikle Avrupa'da *E. cyparissia* bitkisinin üst kısımlarında bulunurlar. Cinsel morflar kayıtlara geçmediğinden anholocyclic yaşam döngüsüne sahip olduğu düşünülmektedir (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.11. *Aphis (Aphis) euphorbiae* 'nın kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)

Çalışmada incelenen materyal: *Aphis euphorbiae* Tekirdağ'ın Ergene ilçesi Esenler mahallesinde 08.05.2018 tarihinde; Süleymanpaşa ilçesi Naip mahallesinde 06.06.2018 tarihinde; Şarköy ilçesi Mürefte mahallesinde 12.05.2019 tarihinde ve Süleymanpaşa Hürriyet mahallesinde 15.06.2020 tarihinde *Euphorbia* sp. (Euphorbiaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Euphorbia* sp., *E. austriaca*, *E. cyparissias*, *E. dendroides*, *E. esula*, *E. esula tommasiniana*, *E. glareosa*, *E. helioscopia*, *E. hercta*, *E. milii*, *E. missurica*, *E. pinea*, *E. pithyusa*, *E. platyphyllos*, *E. salicifolia*, *E. seguierana*, *E. terracina*, *Euphorbia wulfenii* (Euphorbiaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Elazığ ve Niğde *(Tuatay 1993), Kahramanmaraş (Aslan, 2002), Konya (Altay, 2004), Ankara (Özdemir, 2004).

Dünyada yayılışı: Avrupa, Batı Sibirya, Güney-Batı ve Orta Asya, Amerika Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.5.5. Tür: *Aphis (Aphis) fabae* (Scopoli, 1763)

Sinonimleri: *Aphis aparines* Fabricius, 1775; *Aphis atriplicis* Fabricius, 1775; *Aphis polianthis* Sulzer, 1776; *Aphis polianthis tuberosae* Sulzer, 1776; *Aphis ligustici* Fabricius, 1779; *Aphis hortensis* Gmelin, 1790; *Aphis thlaspeos* Schrank, 1801; *Aphis aparinis* Blanchard, 1840; *Aphis fabae* Blanchard, 1840; *Aphis fumariae* Blanchard, 1840; *Aphis dahliae* Mosley, 1841; *Aphis nerii* Kaltenbach, 1843; *Aphis addita* Walker, 1849; *Aphis adducta* Walker, 1849; *Aphis advena* Walker, 1849; *Aphis indistincta* Walker, 1849; *Aphisinducta* Walker, 1849; *Aphis translata* Walker, 1849; *Aphis abietaria* Walker, 1852; *Aphis apocyni* Koch, 1854; *Aphis*

chaerophylli Koch, 1854; *Aphis silybi* Passerini, 1861; *Aphis polyanthis* Passerini, 1863; *Myzus roseum* Macchiati, 1881; *Myzus rubrum* Macchiati 1884; *Myzus rubrum* Del Guercio, 1900; *Aphis erecta* Del Guercio, 1911; *Aphis phlomoidea* Del Guercio, 1911; *Aphis valerianina* Del Guercio, 1911; *Aphis citricola* van der Goot, 1912; *Aphis brevisiphona* Theobald 1913; *Aphis bazzii* Blanchard, 1923; *Aphis eryngii* Blanchard, 1923; *Aphis insularis* Blanchard, 1923; *Anuraphis cynariella* Theobald, 1924; *Aphis apii* Theobald, 1925; *Aphis watsoni* Theobald, 1929; *Aphis carpathica* Tshumak (1993) 1995

Kanatsız bireyler siyah mat renkli, bazen dorsalde beyazımsı wax tabakasından oluşmuş şeritler görülebilir. Vücut uzunlukları 1.5-3.1 mm'dir (Şekil 4.12). Kanatlı bireylerin III. anten segmentinde 7-33, IV. anten segmentinde 0-14 ve V. anten segmentinde 0-3 sekonder rhinaria bulunur. İkbaharda *Euonymus europaeus* (ayrıca *Philadelphus coronarius* ve *Viburnum opulus* subspecies'lara bağlı olarak) bitkisinin yapraklarında kıvrılma meydana getirirler ve gelişmekte olan bazı ağaçlar ve çoğu kültür bitkisinin içinde olduğu geniş konukçu dizisinden oluşan sekonder konukçularına göç ederler. Heteroecious holocyclic yaşam döngüsüne sahip olan *Aphis fabae*'nin anholocyclic popülasyonları Avrupa, Güneydoğu Asya, Afrika, Hindistan, Kore ve Güney Amerika'da sekonder konukçuları üzerinde meydana gelmektedir. *A. fabae* grubu, Avrupada sibling türlerden oluşan ve farklı konukçular üzerinde morfolojik olarak birbirine çok benzeyen alttürleri içeren kompleks bir grup olup bunlardan birkaçının *Euonymus*' da kışladığı bilinmektedir (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.12. *Aphis (Aphis) fabae*'nin kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)

Çalışmada incelenen materyal: *Aphis fabae* Tekirdağ'ın Ergene ilçesi Esenler mahallesinde 08.05.2018 tarihinde *Papaver rhoeas* (Papaveraceae) üzerinde; Kapaklı ilçesi Mimar Sinan mahallesinde 02.06.2018 tarihinde *Heracleum austriacum* (Apiaceae) bitkisi üzerinde; Çorlu ilçesi Yenice mahallesinde 01.08.2018 tarihinde *Helianthus annuus*

(Asteraceae) bitkisi üzerinde; Şarköy ilçesi Uçmaktdere mahallesinde 03.08.2018 tarihinde *Slybum marianum* (Asteraceae) ve *Rumex* sp. (Polygonaceae) bitkileri üzerinde; Malkara ilçesi Halıç mahallesinde 06.08.2018 tarihinde *Mentha piperita* (Lamiaceae) bitkisi üzerinde; Süleymanpaşa ilçesi Değirmenaltı mahallesinde 11.08.2018 tarihinde *Onopordum acanthium* (Asteraceae) bitkisi üzerinde; Malkara ilçesi Doğanköy mahallesinde 15.08.2018 tarihinde *Amaranthus retroflexus* (Amaranthaceae) bitkisi üzerinde; Marmaraereğlisi Sultanköy mahallesinde 18.08.2018 tarihinde *Cirsium arvense* (Asteraceae) bitkisi üzerinde; Süleymanpaşa ilçesi Hürriyet mahallesinde 15.04.2019 tarihinde *Rumex* sp. üzerinde; Şarköy ilçesi Eriklice mahallesinde 06.05.2019 tarihinde *Carduus* sp. (Asteraceae) bitkisi üzerinde; Süleymanpaşa ilçesi Hürriyet mahallesinde 06.05.2019 tarihinde *Salvia* sp. (Lamiaceae) bitkisi üzerinde ve *Malva neglecta* (Malvaceae) bitkileri üzerinde; Muratlı ilçesi İnanlı mahallesinde 09.05.2019 tarihinde *Anthemis arvensis* (Asteraceae) bitkisi üzerinde; Şarköy ilçesi Çengelliköy mahallesinde 23.05.2019 tarihinde *Cynara cardunculus* (Asteraceae) ve *Slybum marianum* (Asteraceae) bitkileri üzerinde; Marmaraereğlisi Bahçelievler mahallesinde 09.10.2019 tarihinde *Chenopodium albüm* (Amaranthaceae) bitkisi üzerinde; Süleymanpaşa ilçesi Hürriyet mahallesinde 04.06.2020 tarihinde *Galium* sp. (Rubiaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Abutilon* sp. (Malvaceae), *Abutilon avicennae* (Malvaceae), *Abutilon theophrastii* (Malvaceae), *Achillea ochroleuca* (Asteraceae), *Achillea tanacetifolia* (Asteraceae), *Adonis aestivalis* (Ranunculaceae), *Aegopodium podagraria* (Apiaceae), *Aesculus hippocastanum* (Hippocastanaceae), *Ageratum conyzoides* (Asteraceae), *Ageratum houstonianum* (Asteraceae), *Alisma plantago-aquatica* (Alismataceae), *Amaranthus hybridus chlorostachys* (Amaranthaceae), *Amaranthus spinosus* (Amaranthaceae), *Anacyclus clavatus* (Asteraceae) *Anaphalis* sp. (Asteraceae), *Anaphalis margaritacea* (Asteraceae), *Angelica archangelica litoralis* (Apiaceae), *Angelica sachalinensis* (Apiaceae), *Annona cherimolia* (Annonaceae), *Anthericum liliago* (Liliaceae), *Anthriscus sylvestris*. (Apiaceae), *Artemisia dracunculus* (Asteraceae), *Asclepias curassavica* (Asclepiadaceae), *Asparagus sprengeri* (Liliaceae), *Astragalus glycyphyllos* (Fabaceae), *Atriplex halimus* (Chenopodiaceae), *Atriplex hortensis* L (Chenopodiaceae), *Beta vulgaris maritima* (Chenopodiaceae), *Biscutella laevigata* (Brassicaceae), *Bougainvillea brasiliensis* (Nyctaginaceae), *Bryonia alba* (Cucurbitaceae), *Calendula algeriensis* (Asteraceae), *Camelina sativa* (Brassicaceae), *Campanula medium* (Campanulaceae), *Capsella bursa-pastoris* (Brassicaceae), *Capsicum annuum* (Solanaceae), *Cardaria draba* (Brassicaceae), *Carduus arabicus* (Asteraceae), *Carduus candicans*

(Asteraceae), *Cassia laevigata* (Fabaceae), *Celastrus orbiculatus* (Celastraceae), *Cestrum leuocarpum* (Solanaceae), *Chaerophyllum aromaticum* (Apiaceae), *Chamaemelum nobile* (Asteraceae), *Chenopodium album* (Chenopodiaceae), *Chenopodium ambrosioides* (Chenopodiaceae), *Chondrilla juncea* (Asteraceae), *Chrysanthemum caucasicum* (Asteraceae), *Daucus carota* (Apiaceae), *Deutzia crenata* (Hydrangeaceae), *Doronicum grandiflorum* (Asteraceae), *Eryngium alpinum* (Apiaceae), *Eucalyptus grandis* (Myrtaceae), *Euonymus atropurpureus* (Celastraceae), *Foeniculum vulgare* (Apiaceae), *Forsythia suspensa* (Oleaceae), *Fritillaria imperialis* (Liliaceae), *Galium glaucum* (Rubiaceae), *Galium verum* (Rubiaceae), *Gentiana asclepiadea*. (Gentianaceae), *Hedera helix* (Araliaceae), *Helianthemum nummularium* (Cistaceae), *Helipterum roseum* (Asteraceae), *Heracleum mantegazzianum* (Apiaceae), *Hypericum maculatum* (Hypericaceae), *Hypericum perforatum* (Hypericaceae), *Hypericum tetrapterum* (Hypericaceae), *Kochia prostrata* (Chenopodiaceae), *Lactuca tatarica* (Asteraceae), *Leontodon hispidus alpinus* (Asteraceae), *Leucanthemum rotundifolium* (Asteraceae), *Malva moschata* (Malvaceae), *Matricaria maritima* (Asteraceae), *Matricaria perforata* (Asteraceae), *Mesembryanthemum acinaciforme* (Aizoaceae), *Michelia champaca* (Magnoliaceae), *Nicotiana rustica* (Solanaceae), *Ononis aragonensis* (Fabaceae), *Onopordum acanthium* (Asteraceae), *Oxyria digyna* (Polygonaceae), *Papaver macrostomum* (Papaveraceae), *Peucedanum alsaticum* (Apiaceae), *Phacelia tanacetifolia* (Hydrophyllaceae), *Polygonum lapathifolium* (Polygonaceae), *Portulaca oleracea* (Portulacaceae), *Prunus padus* (Rosaceae), *Ribes aureum* (Grossulariaceae), *Rorippa sylvestris* (Brassicaceae), *Rudbeckia nitida* (Asteraceae), *Rumex alpinus* (Polygonaceae), *Salvia officinalis* (Lamiaceae), *Salvia splendens* (Lamiaceae), *Saxifraga umbrosa* (Saxifragaceae), *Seseli nanum* (Apiaceae), *Silene vulgaris* (Caryophyllaceae), *Sisymbrium officinale* (Brassicaceae), *Tulipa gesnerana* (Liliaceae), *Tussilago farfara*. (Asteraceae), *Urtica dioica* (Urticaceae), *Valeriana phu* (Valerianaceae), *Vicia narbonensis* (Fabaceae), *Wedelia trilobata* (Asteraceae), *Xanthium orientale* (Asteraceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: İstanbul *(Schimitschek, 1944), Ankara, Konya ve Niğde (Bodenheimer ve Swirski), Antalya (Çanakçıoğlu, 1966), Bolu (Çanakçıoğlu, 1975), Afyon, Amasya, Aydın, Bartın, Burdur, Bursa, Çanakkale Çankırı, Düzce, Edirne, Erzurum, Gaziantep, Kastamonu, Muğla, Sakarya, Samsun, Sinop, Tokat ve Zonguldak (Tuatay, 1993), Ankara (Özdemir, 1996; 2004), Van (Toros, Yaşar, Özgökçe ve Kasap, 1996), Adana, Hatay, Mersin, Niğde ve Osmaniye (Toros vd., 2002), Edirne (Çobanoğlu, 2000), Diyarbakır (Ölmez, 2000; Ölmez Bayhan vd., 2003), Kahramanmaraş (Aslan, 2002), Niğde (Bayındır, 2003),

Konya (Altay, 2004), Malatya (Ölmez Bayhan ve ark., 2006), Balıkesir (Ayyıldız ve Atlıhan, 2006), Aksaray (Geneci ve Görür, 2007), Bartın (Çota, 2007), Denizli (Çıraklı vd., 2008), Bartın (Toper Kaygın ve ark., 2009), İzmir (Eser ve ark., 2009), Rize, Trabzon ve Artvin (Görür vd., 2009), Antalya (Güleç, 2011), Samsun (Akyürek vd., 2012), Artvin, Rize ve Trabzon (Akyıldırım vd., 2014), Aydın (Karakaya, 2014), Adıyaman (Ölmez Bayhan vd., 2015), Erzincan ve Gümüşhane (Alaserhat, 2015), Antalya (Saraç vd., 2015), Kayseri (Öztürk ve Muştı, 2017), Yalova (Kuloğlu ve Özder 2017), Çanakkale (Şen ve Özpinar), Balıkesir ve Çanakkale (Kök, 2019), Erzurum (Başer ve Tozlu, 2020).

Dünya yayılışı: Afrika, Asya, Avrupa, Hindistan, Kanada, Kore ve Kuzey Amerika olmak üzere dünyanın her tarafında görülmektedirler (Tuatay ve Remaudiere, 1964; Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.5.5.1. Alt Tür: *Aphis (Aphis) fabae cirsiiacanthoidis* (Scopoli, 1763)

Sinonimleri: *Aphis acanti* Schrank, 1801; *Aphis cardui* var. *naumburgensis* Franssen, 1927; *Aphis castanea* Koch, 1854; *Aphis cirsina* Ferrari, 1872; *Aphis neoreticulata* Theobald, 1927; *Aphis philadelphi* Börner, 1921; *Aphis reticulata* Theobald, 1922; *Aphis serratulae* Schrank, 1801

Aphis fabae'nin bir alt türü olan (Stroyan 1984) ve *Cirsium* sp. üzerinde bulunduğu bildirilen bu tür siyah yaprakbiti kompleksi içerisinde (Şekil 4.13) yer almakta olup (Özdemir, 2004) ayrıca bazen *Viburnum opulus*'u primer konukçu olarak kullanmaktadır.



Şekil 4.13. *Aphis (Aphis) fabae cirsiiacanthoidis* 'in kanatsız dişi vücut görüntüsü

Çalışmada incelenen materyal: *Aphis fabae cirsiiacanthoidis* Tekirdağ'ın Şarköy ilçesi Uçmaktare mahallesinde 03.07.2018 tarihinde *Slybum marianum* üzerinde; Şarköy ilçesi

Ulaman mahalesinde 14.05.2019 tarihinde *Cirsium arvense* bitkisi; Malkara ilçesi Gazibey mahallesinde 20.05.2019 tarihinde *Silybum marianum* bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Aegopodium podagraria*, *Sium sisarum* (Apiaceae), *Arctium lappa* (Asteraceae), *Asphodeline liburnica*, *Veratrum album*, *Hosta plantaginea* (Liliaceae), *Carduus acanthoides*, *C. australis*, *C. defloratus*, *C. nutans*, *C. personata*, *Carlina corymbosa*, *Chamomilla suaveolens*, *Cirsium arvense*, *C. carniolicum*, *C. ciliatum*, *C. creticum*, *C. eriophorum*, *C. erisithales*, *C. helenioides*, *C. oleraceum*, *C. pannonicum*, *C. rivulare*, *C. vulgare*, *Cnicus pauciflorus*, *Cosmos bipinnatus*, *Cynara scolymus*, *Leucanthemum vulgare*, *Matricaria maritima*, *M. perforata*, *Ptilostemon strictus*, *Digitalis purpurea* (Scrophulariaceae), *Onopordum acanthium*, *Onopordum illyricum*, *Silybum marianum* (Asteraceae), *Euonymus europaeus* (Celastraceae), *Fumaria officinalis* (Fumariaceae), *Impatiens balsamina* (Balsaminaceae), *Mesembryanthemum crystallinum* (Aizoaceae), *Meum athamanticum* (Apiaceae), *Orchis militaris* (Orchidaceae), *Philadelphus* sp., *P. coronarius*, *P. delavayi*, *P. schrenkii* (Hydrangeaceae), *Plantago lanceolata* (Plantaginaceae), *Platanthera bifolia* (Orchidaceae), *Rumex obtusifolius*, *Fagopyrum esculentum* (Polygonaceae), *Sedum reflexum* (Crassulaceae), *Ulmus glabra* (Ulmaceae), *Viburnum opulus* (Caprifoliaceae), *Centranthus ruber* (Valerianaceae), *Clematis* sp. (Ranunculaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Adana ve İçel *(Toros vd., 2002), Ankara (Özdemir, 2004), Kahramanmaraş (Aslan, 2002), Antalya (Güleç, 2011).

Dünyada yayılışı: Yayılışı konusunda Stroyan (1984) hariç herhangi bir bilgiye rastlanılmamıştır (Aslan, 2002).

4.1.1.5.5.2. Alt Tür: *Aphis (Aphis) fabae solanella* (Theobald, 1914)

Sinonimleri: *Aphis bazzi* E.E.Blanchard, 1923; *Aphis compositae* Theobald, 1915; *Aphis dusmeti* Gomez-Menor, 1950; *Aphis evonymi* Fabricius, 1775; *Aphis solanophilus* E.E.Blanchard, 1923

Aphis fabae grubu içerisinde yer alan bu tür, Stroyan (1984) tarafından *Aphis fabae solanella* olarak ele alınmıştır. Siyah renkli oluşu ile *Aphis fabae*'den ayırmak çok zor olmaktadır (Şekil 4.14). *Aphis fabae solanella*'da siphunculi, *Aphis fabae*'den daha uzun, kauda ise daha kısadır. Kanatsız bireylerde baş ve vücut mat siyahımsı-kahverengidir. Anten segmentleri desenlidir. Siphunculi silindirik ve kiremit dizisi şeklinde desenli ve kaideye doğru

genişlemektedir. Kanatlı bireyler kanatsız formlardan üçüncü anten segmentlerinde dağılmış olarak bulunan sekonder rhinaria ile ayrılırlar (Özdemir, 2004).



Şekil 4.14. *Aphis (Aphis) fabae solanella*'nın kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)

Çalışmada incelenen materyal: *Aphis fabae solanella* Tekirdağ'ın Çorlu ilçesi Yenice mahallesinde 26.07.2018 tarihinde *Onopordum acanthium* bitkisi üzerinde; Şarköy ilçesi Uçmaktdere mahallesinde 03.08.2018 *Silybum marianum* üzerinde; Şarköy ilçesi Eriklice mahallesinde 07.08.2018 *Amaranthus retroflexus* üzerinde; Şarköy ilçesi Ulaman mahallesinde 14.05.2019 tarihinde *Silybum marianum* bitkisi üzerinde; Marmaraereğlisi Yeniçiftlik mahallesinde 03.09.2019 tarihinde *Solanum nigrum* bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Achillea filipendulina*, *Adenostemma viscosum*, *Adenostyles* sp. *A. alliariae*, *Amberboa moschata*, *Anthemis arvensis*, *Arctium* sp., *Arctium lappa*, *A. minus*, *A. tomentosum*, *Calendula arvensis*, *C. officinalis*, *Carduus* sp., *C. acanthoides*, *C. arabicus*, *C. corymbosus*, *C. defloratus glaucus*, *C. hamulosus*, *Centaurea* sp., *C. cyanus*, *C. iberica*, *C. jacea*, *Chamomilla suaveolens*, *Cirsium* sp., *C. alatum*, *C. arvense*, *C. carniolicum*, *C. glabrum*, *C. polyacanthum*, *C. setosum*, *Cosmos bipinnatus*, *Cousinia* sp., *Cynara scolymus*, *Dendranthema* sp., *Silybum marianum*, *Onopordum acanthium* (Asteraceae), *Amaranthus* sp., *Amaranthus albus*, *A. retroflexus* (Amaranthaceae), *Ammi majus*, *Angelica archangelica* (Apiaceae), *Anagallis arvensis* (Primulaceae), *Asparagus stipularis* (Liliaceae), *Astragalus sieversianus* (Fabaceae), *Benincasa cerifera* (Cucurbitaceae), *Beta vulgaris*, *B. vulgaris rapa* (Chenopodiaceae), *Bilderdykia convolvulus* (Polygonaceae), *Calceolaria* sp., *Digitalis purpurea*, *Rhinanthus* sp. (Scrophulariaceae), *Campanula latifolia*, *C. medium*, (Campanulaceae), *Capsella bursa-pastoris*, *C. rubella*, *Cardaminopsis halleri*, *Barbarea stricta*, *Descurainia sophia* (Brassicaceae), *Centranthus calcitrapa*, *C. ruber*, *Valeriana* sp. (Valerianaceae), *Cestrum* sp., *C. nocturnum*, *C. parquii*, *C. pseudo-quina*. (Solanaceae),

Chaerophyllum sp., *C. hirsutum*, *Daucus* sp.(Apiaceae), *Chenopodium* sp., *C. albüm*, *C. glaucum*, *C. revelyi* (Chenopodiaceae), *Citrus limon* (Rutaceae), *Dactylorhiza sambucina* (Orchidaceae), *Datura fastuosa*, *D. stramonium*, *Solanum* sp. (Solanaceae), *Urtica dioica* (Urticaceae), *Viburnum opulus* (Caprifoliaceae), *Zea mays* (Poaceae), (Valerianaceae), *Rumex obtusifolius*, *R. confertus* (Polygonaceae), (Scrophulariaceae), *Polygonum* sp. (Polygonaceae), *Papaver somniferum* (Papaveraceae) (Holman, 2009).

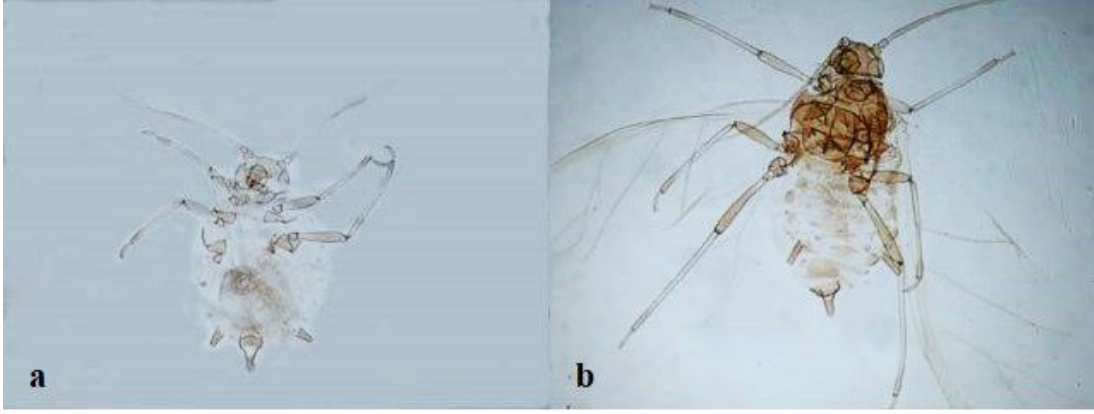
Türkiye yayılışı: İstanbul *(Çanakçıoğlu ve Eastop, 1972), Adana, Hatay, İçel ve Osmaniye (Toros vd., 2000), Kahramanmaraş (Aslan, 2002), Ankara (Özdemir, 2004), Konya (Altay ve Uysal, 2005), Bartın (Çota, 2007), Bartın (Kaygın vd., 2009), Antalya (Güleç, 2011).

Dünyada yayılışı: Avrupa, Afrika, Orta Doğu, Hindistan, Pakistan, Güney Amerika, İsrail, Yunanistan ve Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.5.6. Tür: *Aphis (Aphis) galiiscabri* (Schränk, 1801)

Sinonimleri: *Aphis galii* Kaltenbach, 1843

Kanatsız bireyler yeşilimsi siyah, yoğun mumsu madde ile kaplıdır. Vücut uzunlukları 1.4-2.2 mm arasında değişmektedir (Şekil 4.15). Kanalı bireylerde III. anten segmentinde 5-14, IV. anten segmentinde 0-3 ve V. anten segmentinde 0-1 sekonder rhinariya sahiptirler. *Galium* spp.'nin üst kısımlarında, genç sürgünlerin yaprakları ve çiçeklerinde beslenerek, sapların kılınmasına neden olurlar. Bazı *Asperula* ve *Rubia* türlerinden rapor edilmiştir. Güney İtalya'daki popülasyonda bazı morfolojik farklılıklar tesbit edilmiştir (Stroyan, 1984, Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.15. *Aphis (Aphis) galiiscabri*'nin kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)

Çalışmada incelenen materiyal: *Aphis galiiscabri* Tekirdağ'ın Malkara ilçesi, Danişment mahallesinde 02.08.2018 tarihinde *Galium* sp. (Rubiaceae) bitkisi üzerinde; Şarköy ilçesi Çengelliköy mahallesinde 06.05.2019 tarihinde *Galium albüm* bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Asperula* sp., *A. aristata scabra*, *A. cynanchica*, *Asperula tinctoria*, *Cruciata laevipes*, *Galium* sp., *G. albüm*, *G. aparine*, *G. boreale*, *G. erectum*, *G. glaucum*, *G. intermedium*, *G. lucidum*, *G. mollugo*, *G. odoratum*, *G. palustre*, *G. pamiroalaicum*, *G. pseudoaristatum*, *G. scabrum*, *G. schultesii*, *G. spurium*, *G. sylvaticum*, *G. uliginosum*, *G. verrucosum*, *G. verum*, *Rubia tinctorum* (Rubiaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Ankara *(Özdemir, 2004), Diyarbakır ve Şanlıurfa (Bayram vd., 2018)

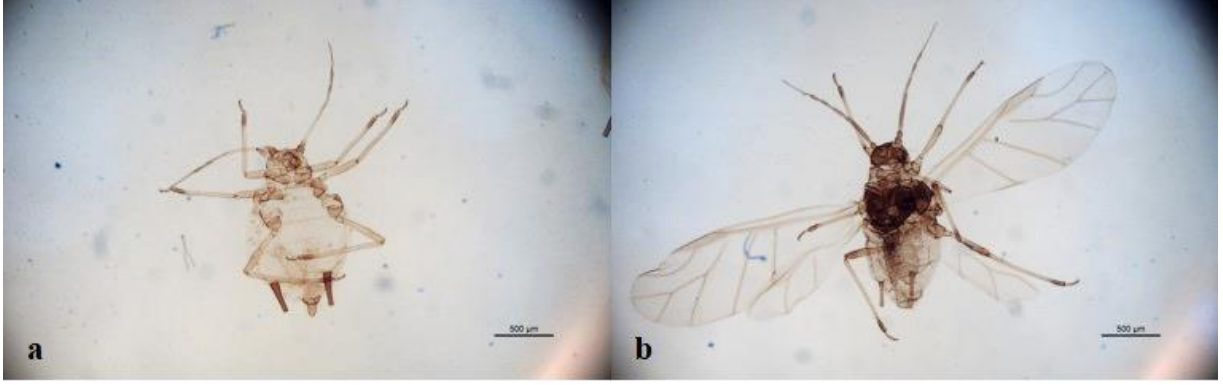
Dünyada yayılışı: Avrupa, Batı Sibirya, Türkiye ve Orta Asya (Kazakistan); Moğolistan ve Kanada (Nieto Nafria vd., 2005a, Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.5.7. Tür: *Aphis (Aphis) gossypii* (Glover, 1877)

Sinonimleri: *Aphis solanina* Passerini, 1863; *Aphis circeandis* Fitch, 1870; *Aphis convolvulicola* Ferrari, 1872; *Aphis calendulicola* Monell, 1879; *Aphis cucurbiti* Buckton, 1879; *Aphis citrulli* Ashmead 1882; *Aphis cucumeris* Forbes, 1883; *Aphis oxalis* Macchiati, 1883; *Aphis heliotropii* Macchiati, 1885; *Aphis lilicola* Williams, 1911; *Aphia minuta* Wilson, 1911; *Aphis malvae* Williams, 1911; *Aphis affinis* variety *gardeniae* Del Guercio, 1914; *Aphis ligustriella* Theobald, 1914; *Aphis hederella* Theobald, 1915; *Aphis parvus* Theobald, 1915; *Aphis pomonella* Theobald 1916; *Aphis bauhiniae* Theobald, 1917; *Aphis colocasiae*

Matsumura, 1917; *Aphis ficus* Theobald, 1917; *Aphis helianthi* Del Guercio, 1917; *Toxoptera aurantii* variety *limonii* Del Guercio, 1917; *Aphis pruniella* Theobald, 1917; *Aphis tectonae* van der Goot, 1917; *Aphis malvacearum* van der Goot, 1918; *Aphis malvoides* Das, 1918; *Aphis gossypii* variety *callicarpae* Takahashi, 1921; *Toxoptera leonurii* Takahashi, 1921; *Aphis shirakii* Takahashi, 1921; *Aphis bryophyllae* Shinji, 1922; *Aphis commelinae* Shinji, 1922; *Aphis hibiscifoliae* Shinji, 1922; *Aphis inugomae* Shinji, 1922; *Aphis perillae* Shinji, 1922; *Aphis vitifoliae* Shinji, 1922; *Cerosipha commelinae* Shinji, 1924; *Aphis chloroides* Nevsky, 1929; *Aphidula flava* Nevsky, 1929; *Aphis gossypii* variety *lutea* Nevsky, 1929; *Aphis gossypii* variety *obscura* Nevsky, 1929; *Aphis tridacis* Theobald, 1929; *Aphis gossypii* variety *viridula* Nevsky, 1929

Aphis gossypii'nin kanatsız dişileri genellikle daha açık yeşil ve benekli ve siyahımsı yeşil veya koyu yeşildir. Sıcak koşullarda veya yoğun populasyon oluşturmalarında daha küçük ve soluk beyazımsı sarı renktedirler. Ergin *Aphis gossypii* 'nin vücut uzunluğu 0.9-1.8 mm arasında değişmektedir (Şekil 4.16). Kanatlı bireylerin üçüncü III. segmentinde 6-12, IV. anten segmentinde 0-2 sekonder rhinaria bulunmaktadır. Polifag bir zararlı olup konukçu dizisi oldukça geniştir ve özellikle soğuk ılıman bölgelerde pamuk ve kabakgillerin önemli zararlısıdır. Sıcak şartlara sahip bölgelerde kurak dönemlerde yoğun olarak görülürler (Blackman & Eastop 2000). Primer konukçudaki kanatsız bireyler genellikle yeşilimsi ve erkek bireyler daima kanatlıdır. Komazaki ve Toda (2008) kanatsız gynoporlar Japonya'da holocyclic, Zhang ve Zhong (1982) Çin'de *Hibiscus* ve pamuk üzerinde monoecious holocyclic populasyonları kayıt etmişlerdir (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.16. *Aphis (Aphis) gossypii* 'nin kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)

Çalışmada incelenen materyal: *Aphis gossypii* Tekirdağ'ın Kapaklı ilçesi Pınarca mahallesinde 02.06.2018 tarihinde *Papaver rhoeas* (Papaveraceae) üzerinde; Kapaklı ilçesi Mimar Sinan mahallesinde 02.06.2018 tarihinde *Malva neglecta* (Malvaceae) üzerinde; Malkara ilçesi Güneşli mahallesinde 06.07.2018 tarihinde *Chenopodium* sp. (Amaranthaceae) bitkisi üzerinde; Şarköy ilçesi Cumhuriyet mahallesinde 07.07.2018 tarihinde *Mentha piperita* (Lamiaceae) bitkisi üzerinde; Marmaraereğlisi ilçesi Bahçelievler mahallesinde 10.07.2018 tarihinde *Amaranthus retroflexus* üzerinde; Saray ilçesi Büyükyoncalı mahallesinde 08.05.2019 tarihinde *Papaver rhoeas* bitkisi üzerinde; Şarköy ilçesi Mürefte mahallesinde 12.05.2019 tarihinde *Onopordum acanthium* (Asteraceae) bitkisi üzerinde; Saray ilçesi Küçükyoncalı mahallesinde 17.06.2019 tarihinde *Cucumis sativus* (Cucurbitaceae) ve *Citrullus lanatus* üzerinde; Süleymanpaşa ilçesi Naip mahallesinde 15.05.2019 tarihinde *Solanum lycopersicum* (Solanaceae) ve *Abelmoschus esculentus* (Malvaceae) bitkileri üzerinde; Şarköy ilçesi Erkllice mahallesinde 23.05.2019 tarihinde *Carduus* sp. (Asteraceae) ve *Onopordum acanthium* bitkileri üzerinde; Süleymanpaşa ilçesi Hürriyet mahallesinde 26.05.2019 tarihinde *Portulaca oleracea* (Portulacaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Abelmoschus esculentus*, *A. moschatus*, *Abutilon avicennae*, *Alcea nudiflora*, *A. rosea*, *Althaea officinalis* (Malvaceae), *Acalypha australis* (Euphorbiaceae), *Acanthopanax aculeatum* (Araliaceae), *Acer ginnala* (Aceraceae), *Achillea millefolium*, *Ambrosia artemisiifolia*, *A. artemisiifolia elatior*, *A. elatior*, *Anaphalis contorta*, *A. nepalensis*, *A. triplinervis*, *Andryala integrifolia*, *Anthemis arvensis*, *Arctium lappa*, *Argyranthemum frutescens*, *Artemisia annua*, *A. maximovicziana*, *A. scoparia*, *A. vulgaris*, *Bellis perennis*, *Bidens bipinnata*, *B. frondosa*, *B. s pilosa*, *B. tripartita*, *Calendula officinalis*, *Carduus crispus*, *Carthamus tinctorius*, *Centaurea africana*, *C. iberica*, *C. squarrosa*, *Chamomilla recutita*, *C.*

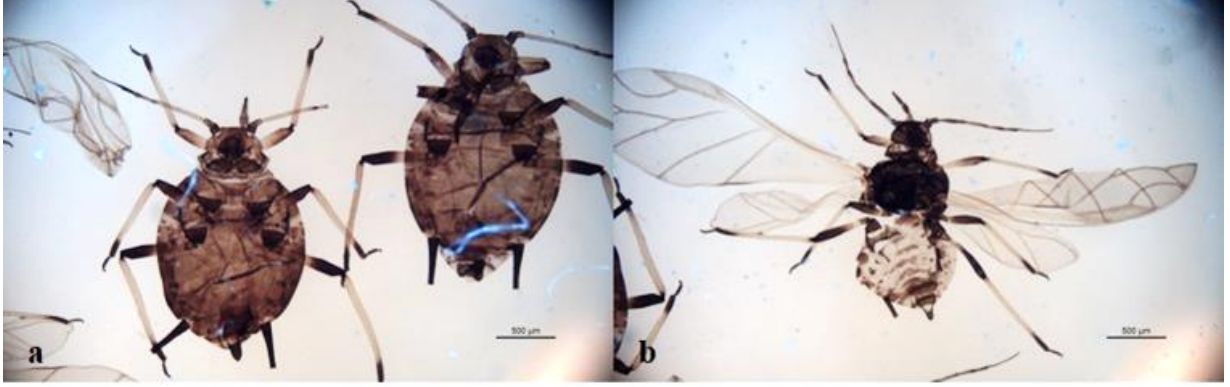
suaveolens (Asteraceae), *Achyranthes aspera*, *Amaranthus albus*, *A. lividus*, *A. retroflexus*, *A. viridis*, *Celosia argentea cristata* (Amaranthaceae), *Adansonia digitata*, *Bombax malabaricum*, *Ceiba pentandra* (Bombacaceae), *Adenium multiflorum* (Apocynaceae), *Aeonium holochrysum* (Crassulaceae), *Aesculus carnea* (Hippocastanaceae), *Agave americana* (Agavaceae), *Agonis flexuosa* (Myrtaceae), *Ailanthus altissima* (Simaroubaceae), *Ajuga brachystemon*, *Elsholtzia ciliata*, *E. incisa* (Lamiaceae), *Albizia julibrissin*, *Caesalpinia sepiaria*, *Cajanus cajan*, *Calamintha umbrosa*, *Calliandra haematocephala*, *Cassia hirsuta*, *C. laevigata*, *C. sophera* (Fabaceae), *Alliaria petiolata*, *Brassica capitata*, *B. juncea*, *B. oleracea*, *B. oleracea botrytis*, *B. pekinensis*, *Bunias orientalis*, *Capsella bursa-pastoris*, *Cardaria draba*, *C. repens*, (Brassicaceae), *Alocasia indica*, *Caladium colocasia* (Araceae), *Ammi topalii*, *Anethum graveolens*, *A. decursiva*, *A. gmelinii*, *A. viridiflora*, *Apium graveolens*, *Carum buriaticum*, *Chaerophyllum hirsutum* (Apiaceae), *Ammodendron argenteum*, *Astragalus brachypus*, *Bauhinia blakeana*, *B. purpurea*, *B. variegata*, *Canavalia gladiata*, *Castanea sativa*, *Ceratonia siliqua* (Fabaceae), *Anacardium occidentale* (Anacardiaceae), *Anagallis coerulea* (Primulaceae), *Anchusa italica*, *A. officinalis*, *Arnebia baldshuanica*, *Borago officinalis*, *Echium decaisnei* (Boraginaceae), *Anemone dichotoma* (Ranunculaceae), *Annona cherimolia*, *A. squamosa* (Annonaceae), *Antigonon leptopus*, *Bilderdykia convolvulus* (Polygonaceae), *Antirrhinum hispanicum*, *A. majus* (Scrophulariaceae), *Apluda mutica* (Poaceae), *Aquilegia vulgaris* (Ranunculaceae), *Aronia melanocarpa*, *Chaenomeles japonica*, *C. lagenaria*, *C. speciosa* (Rosaceae), *Asclepias curassavica* (Asclepiadaceae) *Asparagus officinalis*, *A. sprengeri* (Liliaceae), *Atriplex nitens*, *A. patula*, *Beta vulgaris*, *B. vulgaris rapa*, *B. vulgaris saccharifera* (Chenopodiaceae), *Begonia procumbens*, *B. semperflorens* (Begoniaceae), *Benincasa cerifera*, *Bryonia dioica*, *B. rhamnoides*, *Cephalandra indica* (Cucurbitaceae), *Berchemia racemosa*, *Ecballium elaterium* (Rhamnaceae), *Bignonia venusta*, *Campsis radicans*, *Catalpa bignonioides*, *C. hybrida*, *C. ovata*, *C. speciosa* (Bignoniaceae), *Bletilla striata* (Orchidaceae), *Boehmeria nivea* (Urticaceae), *Bontia daphnoides* (Myoporaceae), *Bougainvillea glabra* (Nyctaginaceae), *Buddleja asiatica*, *B. davidii*, *B. macrostachia*, *B. madagascariensis* (Buddlejaceae), *Calophyllum inophyllum* (Clusiaceae), *Camellia japonica*, *C. nudiflora*, *C. sinensis* (Theaceae), *Cannabis ruderalis*, *C. sativa* (Cannabaceae), *Capparis leucophylla* (Capparaceae), *Capsicum annum*, *C. frutescens*, *Cestrum fasciculatum* (Solanaceae), *Casuarina equisetifolia* (Casuarinaceae), *Cayratia japonica* (Vitaceae), *Ceiba pentandra*, *Celtis aurantiaca* (Ulmaceae), *Centranthus ruber* (Valerianaceae), *Cephalaria syriaca* (Dipsacaceae), *Cereus nycitalus* (Cactaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Ege Bölgesi*(İyriboz, 1937), Antalya ve Bolu (Çanakçıoğlu, 1967; 1975) Amasya, Aydın, Burdur, Çannakkale, Erzincan, Erzurum, Giresun, ğdır, İstanbul, Kars, Konya, Muğla, Sakarya ve Şanlıurfa (Tuatay, 1993), Van (Toros vd., 1996), Edirne (Çobanoğlu, 2000), Ankara (Özdemir, 1996, 2004), Niğde (Gürbüz, 2001), Adana, Hatay, İçel (Toros vd., 2002), Kahramanmaraş (Aslan, 2002), Diyarbakır (Ölmez, 2000; Ölmez Bayhan vd., 2003), Niğde (Bayındır, 2003), Konya (Altay, 2004), Niğde (Görür, 2004), Ankara (Özdemir vd., 2006), Malatya (Ölmez Bayhan vd., 2006), Balıkesir (Ayyıldız ve Atlıhan, 2006), Aksaray (Geneci ve Görür, 2007), Bartın (Çota, 2007), Denizli (Çıraklı vd., 2008), Bartın (Toper Kaygın vd., 2009), Rize, Trabzon ve Artvin (Görür vd., 2009b), İzmir (Eser vd., 2009), Mersin ve Hatay (Sangün, 2010), Antalya (Güleç, 2011), Samsun (Akyürek vd., 2012), Artvin, Rize, Trabzon (Akyıldırım vd., 2014), Aydın (Karakaya, 2014), Bursa ve Sakarya (Hantaş, Çetin ve Akçay, 2014), Adıyaman ve Şanlıurfa (Ölmez Bayhan vd., 2015), Erzincan ve Gümüşhane (Alaserhat, 2015), Antalya (Saraç vd., 2015), Kayseri (Öztürk ve Muştı, 2017, 2018), Tunceli (Alaserhat ve Kaplan 2017), Yalova (Kuloğlu ve Özder, 2017), Isparta (Bayındır Erol vd., 2018), Balıkesir ve Çanakkale (Kök, 2019), Erzurum (Başer ve Tozlu, 2020).

Dünyada yayılışı: Neredeyse tüm dünyaya dağılmış, özellikle Pasifik adaları da dahil olmak üzere tropik bölgelerde çok fazla görülürler (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.5.8. Tür: *Aphis (Aphis) intybi* (Koch, 1855)

Kanatsız bireylerde vücut siyah renkli az veya çok mumsu maddde ile kaplı olup bu da mat gri-siyah bir görünüm verir (Şekil 4.17). Vücut uzunlukları 1.2-2.3 mm'dir. Kanatlı bireylerde III. anten segmentinde 2-9, IV. anten segmentinde 0-1 sekonder rhinaria bulunmaktadır. *Cichorium* üzerinde monoecious holocyclic yaşam döngüsü görülmektedir (Tuatay & Remaudière 1964). Avrupa'da yıl boyunca *C. intybus* üzerinde bulunmaktadır (Hille Ris Lambers 1947a, Özdemir, 2004). Compositae familyasındaki *Cichorium* türleri üzerinde monoecious holosiklik yaşam göstermekte olup, erken dönemde konukçusunun genç dokularında yoğun popülasyonda, geç sezonda ise bitki kök boğazına yakın yerlerde buldukları belirtilmektedir ve diğer bir konukçusu olarak *Spartium junceum* verilmiştir (Blackman ve Eastop 1984, 2000, Özdemir, 2004).



Şekil 4.17. *Aphis (Aphis) intybi*'nin kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)

Çalışmada incelenen materyal: *Aphis intybi* Tekirdağ'ın Çerkezköy ilçesi Kızılpınar mahallesinde 18.07.2018 tarihinde *Cichorium* sp. (Asteraceae) bitkisi üzerinde; Şarköy ilçesi Bulgur mahallesinde 14.07.2019 tarihinde *Cichorium intybus* (Asteraceae) tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Cichorium* sp. (Asteraceae), *Cichorium endivia* (Asteraceae), *Cichorium intybus* (Asteraceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Elazığ ve Niğde *(Tuatay ve Remaudière, 1964), İzmir (Giray, 1974), Adana (Toros vd., 2002), Ankara (Özdemir, 2004), Kahramanmaraş (Aslan, 2002), Samsun (Akyürek vd., 2012).

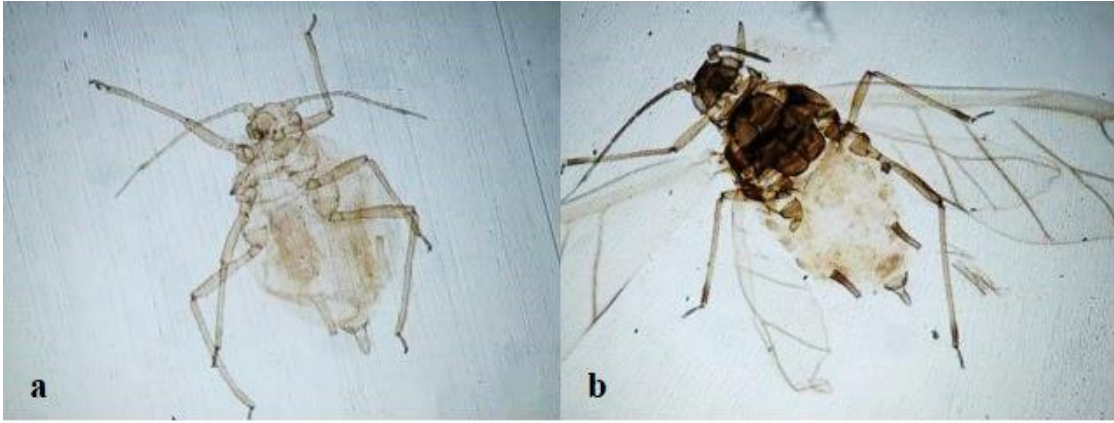
Dünyada yayılışı: Avrupa, Akdeniz Bölgesi, Batı ve Orta Asya'dan Doğu Pakistan'a (Naumann-Etienne ve Remaudière, 1995) görülmektedir, ayrıca Arjantin (Mier Durante, Foottit, von Dohlen, ve Ortego, 2012) ve Şili (Nieto Nafria vd., 2018) ve Amerika (Stoetzel ve Russell 1991, Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.5.9. Tür: *Aphis (Aphis) nasturtii* (Kaltenbach, 1843)

Sinonimleri: *Aphis abbreviata* Patch, 1912; *Aphis acetosella* Theobald, 1918; *Aphis cathartica* del Guercio, 1909; *Aphis githaginella* Theobald 1927; *Aphis linguae* Opmanis, 1928; *Aphis mathiolae* Theobald, 1918; *Aphis neopolygona* Theobald, 1927; *Aphis pedicularis* Buckton, 1879; *Aphis transiens* Walker, 1849; *Aphis zizyphi* Theobald, 1922

Kanatsız bireyler sarıdan, sarımsı yeşile kadar değişir, anten ve bacak ve siphunculi koyu renklidir. Vücut uzunluğu 1.3-2.0 mm arasında değişir (Şekil 4.18). Siphunculi silindirik, kısadır ve cauda belirgindir. Kanatlı bireylerde III. anten segmentinde 4-18, IV. anten

segmentinde 0-7 ve V. anten segmentinde 0-2 sekonder rhinaria bulunmaktadır. *Nasturtium officinale*, *Solanum tuberosum*, *Veronica beccabunga*, *Drosera rotundifolia* gibi çok çeşitli otsu bitkilerde yaygın olarak yaz aylarında görülürler (Müller, 1978). *Rhamnus* spp., cinsine ait bitkilerde genellikle *R. cathartica* üzerinde heteroecious holocyclic yaşam döngüsü ve sexual formlar görülür (Gleiss 1959, 1966). Daha ılıman bölgelerde anholocyclic olabileceği düşünülmektedir (Çıraklı vd., 2008). İlkbaharada *Rhamnus* üzerindeki kanatsız bireyler oldukça parlak, yeşilden sarımsı yeşile değişen renklerde, vücut uzunlukları 1.6-2.4 mm arasında ve genç yapraklarda bozulmalara neden olurlar (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.18. *Aphis (Aphis) nasturtii*'nin kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)

Çalışmada incelenen materyal: *Aphis nasturtii* Tekirdağ'ın Şarköy ilçesi Ulaman mahallesinde 03.08.2018 tarihinde *Malva neglecta* (Malvaceae) üzerinde; Çerkezköy ilçesi Fevzipaşa mahallesinde 04.08.2018 tarihinde *Heracleum sphondylium* (Apiaceae) üzerinde; Malkara ilçesi Güneşli mahallesinde 06.08.2018 tarihinde *Chenopodium* sp. (Amaranthaceae) üzerinde; Malkara ilçesi Hasköy mahallesinde 26.08.2018 tarihinde *Mentha piperita* (Lamiaceae) üzerinde; Malkara ilçesi Halıç mahallesinde 14.05.2019 tarihinde **Malva neglecta* bitkisi üzerinde; Malkara ilçesi Gazibey mahallesinde 20.05.2019 tarihinde *Heracleum sphondylium* btkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Abelmoschus esculentus* (Malvaceae), *Achillea* (Asteraceae), *Achillea ptarmica* (Asteraceae), *Achyranthes aspera* (Amaranthaceae), *Adenanthera tomentosa* (Fabaceae), *Agrimonia japonica* (Rosaceae), *Agrimonia pilosa* (Rosaceae), *Alchemilla saxatilis* (Rosaceae), *Alisma lanceolatum* (Alismataceae), *Alisma plantago-aquatica* (Alismataceae), *Althaea officinalis* (Malvaceae), *Borago officinalis* (Boraginaceae), *Brassica elongata* (Brassicaceae), *Brassica oleracea* (Brassicaceae), *Butomus umbellatus* (Butomaceae), *Capsella bursa-pastoris* (Brassicaceae), *Capsicum annuum*

(Solanaceae), *Dahlia* (Asteraceae), *Datura* (Solanaceae), *Datura stramonium*. (Solanaceae), *Dendranthema indicum* (Asteraceae), *Dichrocephala latifolia* (Asteraceae), *Drosera intermedia* (Droseraceae), *Duchesnea indica* (Rosaceae), *Dysophylla* (Lamiaceae), *Elsholtzia* (Lamiaceae), *Epilobium* (Onagraceae), *Epilobium angustifolium* (Onagraceae), *Epilobium hirsutum* (Onagraceae), *Epilobium latifolium* (Onagraceae), *Erysimum* (Brassicaceae), *Eucalyptus* (Myrtaceae), *Fagopyrum* (Polygonaceae), *Fagopyrum cymosum* (Polygonaceae), *Fagopyrum esculentum* (Polygonaceae), *Frangula alnus* (Rhamnaceae), *Galinsoga ciliata* (Asteraceae), *Galinsoga parviflora* (Asteraceae), *Hamiltonia suaveolens* (Rubiaceae), *Helianthemum nummularium* (Cistaceae), *Hypochoeris radicata* (Asteraceae), *Impatiens glandulifera* (Balsaminaceae), *Justicia procumbens* (Acanthaceae), *Justicia simplex* (Acanthaceae), *Lantana camara* (Verbenaceae), *Lythrum salicaria* Lythraceae), *Malva neglecta* (Malvaceae), *Malva pusilla* (Malvaceae), *Mentha arvensis* (Lamiaceae), *Mentha piperita* (Lamiaceae), *Mesembryanthemum* (Aizoaceae), *Myoporum tenuifolium* (Myoporaceae), *Nasturtium officinale* (Brassicaceae), *Pedicularis palustris* (Scrophulariaceae), *Physalis longifolia* (Solanaceae), *Plantago major* (Plantaginaceae), *Polygonum* (Polygonaceae), *Polygonum aviculare* (Polygonaceae), *Ranunculus sceleratus* (Ranunculaceae), *Raphanus sativus* (Brassicaceae), *Reynoutria japonica* (Polygonaceae), *Rhamnus cathartica* (Rhamnaceae), *Rorippa kernerii* (Brassicaceae), *Rumex* (Polygonaceae), *Scrophularia nodosa* (Scrophulariaceae), *Senecio jacobaea* (Asteraceae), *Sesamum indicum* (Pedaliaceae), *Solanum melongena* (Solanaceae), *Solanum tuberosum* (Solanaceae), *Stellaria nemorum* (Caryophyllaceae), *Thlaspi arvense* (Brassicaceae), *Vaccinium griffithianum* (Ericaceae), *Veronica anagallis-aquatica* (Scrophulariaceae), *Veronica beccabunga* (Scrophulariaceae), *Veronica hederifolia* (Scrophulariaceae), *Veronica teucrium* (Scrophulariaceae), *Woodfordia fruticosa* (Lythraceae), *Zizyphus lotus* (Rhamnaceae) (Holman, 2009).

Yeni konukçu kaydı: *Aphis nasturti* ile ilgili Türkiye’de yapılan çalışmalar incelendiğinde, ilk kayıt 9.5.1961 yılında bilinmeyen bir konukçuda Tuatay ve Remaudiere (1964) tarafından yapılmıştır. *Rumex* sp. (Giray, 1974); *Mirabilis japada*, *Paliurus* sp., *Rosa* sp., *Rubus* sp., *Vitex agnus castus* (Tuatay, 1993); *Polygonum* sp. (Özdemir, 2004); *Solanum tuberosum* (Geneci ve Görür, 2007); *Hibiscus esculantus*, *Cerianthus cheiri*, *Pyracantha coccinea* (Çota, 2007); *Eruca sativa* (Çıraklı vd., 2008); *Paliurus spine-cristi*, *Hypericum* sp., *Malva nicaeensis*, *Eupatorium cannabinum*, *Euphorbia* sp., *Alcea* sp. (Görür vd., 2009b); *Hibiscus esculantus*, *Cerianthus cheiri*, *Pyracantha coccinea* (Toper Kaygın ve ark., 2009);

Beta sp., *Acacia* sp., *Ulmus* sp., *Helianthus* sp., *Pyracantha* sp., *Althaea* sp., *Patisca* sp., *Urtica* sp., *Papaver* sp., *Hedera* sp., *Eryngium* sp., *Datura innoxia*, *Malvace* sp., (Görür, 2014); *Melilotus officinalis*, *Chenopodium album* (Başer ve Tozlu, 2020). Yapılan bu çalışmada *Malva neglecta* (Malvaceae), *Aphis nasturti* için Türkiye’de yeni konukçu bitki olarak tespit edilmiştir.

Türkiye yayılışı: Isparta *(Tuatay ve Remaudière, 1964), İzmir Giray, 1974), Bolu, Çankırı, Erzurum, Konya ve Muğla (Tuatay, 1993), Adana, Hatay ve İçel (Toros vd., 2002), Ankara (Özdemir, 2004), Aksaray (Geneci ve Görür, 2007), Bartın (Çota, 2007), Denizli (Çıraklı vd., 2008), Rize, Trabzon ve Artvin (Görür vd., 2009b), Bartın (Toper Kaygın vd., 2009), Samsun (Akyürek vd.,2012), Afyon, Kütahya ve Uşak (Görür, 2014), Erzurum (Başer ve Tozlu, 2020).

Dünyada yayılışı: Avustralya hariç Dünyanın hemen hemen her yerinde (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.5.10. Tür: *Aphis (Aphis) nerii* (Boyer de Fonscolombe, 1841)

Sinonimleri: *Myzus asclepiadis* Passerini, 1863; *Aphis neriastri* Boisduval 1867; *Aphis lutescens* Monell, 1879; *Cryptosiphum nerii* de Stefani Perez 1901; *Aphis gomphorocarpi* van der Goot, 1912; *Siphonophora leptadeniae* Vuillet & Vuillet, 1914; *Aphis nigripes* Theobald, 1914; *Aphis calotropidis* Del Guercio, 1916; *Aphis foveolata* Del Guercio, 1916; *Aphis paolii* Del Guercio, 1916; *Aphis gomphoricarpi* Eastop & Hille Ris Lambers, 1976

Kanatsız bireylerde vücut parlak limon sarısı renkte olup anten, bacaklar, siphunculi ve kauda siyah renklidir. Vücut uzunluğu 1,5-2,6 mm arasındadır (Şekil 4.19). Kanatlı bireylerin kanat damarları belirgin koyu renkli olup III. anten segmentinde 3-19 ve IV. anten segmentinde 0-8 sekonder rhinaria bulunmaktadır. *N. oleander* ve diğer Apocynaceae familyasında bulunan bitkilerde gelişen büyüyen sürgünlerde ve yaprakların orta damarı boyunca yoğun koloniler oluştururlar. Apocynaceae familyasına özelleşmiş olmalarına rağmen diğer familyalara ait bitkiler üzerinde de beslenirler. Özellikle Pasifik adaları dahil olmak üzere tropikal ve subtropikal bölgelerde dünya çapında dağıtılmış ve ılıman bölgelerde yetişen *Dregea sinensis* gibi süs bitkileri üzerinde koloniler oluşturmaktadır (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.19. *Aphis (Aphis) nerii*'nin kanatsız dişilerinin vücut görüntüsü

Çalışmada incelenen materyal: *Aphis nerii* Tekirdağ'ın Şarköy ilçesi Mürefte mahallesinde 20.05.2018 tarihinde *Euphorbia sp.* (Euphorbiaceae) bitkisi üzerinde; Süleymanpaşa ilçesi Karaevli mahallesinde 22.05.2019 tarihinde *Cynanchum acutum* (Apocynaceae) bitkisi üzerinde; Kapaklı ilçesi Pınarca mahallesinde 01.06.2019 tarihinde *Euphorbia sp.* bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Apocynum* (Apocynaceae), *Apocynum cannabinum* (Apocynaceae), *Araujia sericifera* (Asclepiadaceae), *Asclepias* (Asclepiadaceae), *Asclepias curassavica* (Asclepiadaceae), *Asclepias syriaca* (Asclepiadaceae), *Calotropis* (Asclepiadaceae), *Calotropis procera* (Asclepiadaceae), *Calystegia japonica* (Convolvulaceae), *Calystegia sepium* (Convolvulaceae), *Campsis radicans* (Bignoniaceae), *Catalpa* (Bignoniaceae), *Chaenomeles lagenaria* (Rosaceae), *Chaenomeles trichogyne* (Rosaceae), *Citrus aurantium* (Rutaceae), *Convolvulus arvensis* (Convolvulaceae), *Cryptostegia grandiflora* (Asclepiadaceae), *Cynanchum* (Asclepiadaceae), *Cynanchum acutum* (Asclepiadaceae), *Cynanchum atratum* (Asclepiadaceae), *Cynanchum dalhousiae* (Asclepiadaceae), *Dregea volubilis* (Asclepiadaceae), *Euphorbia* (Euphorbiaceae), *Gomphocarpus fruticosus* (Asclepiadaceae), *Gomphocarpus sinaicus* (Asclepiadaceae), *Helianthus annuus* (Asteraceae), *Heliopsis scabra*. (Asteraceae), *Hoya carnosae* (Asclepiadaceae), *Hoya longifolia* (Asclepiadaceae), *Hoya viridis* (Asclepiadaceae), *Inula cuspidata* (Asteraceae), *Jatropha* (Euphorbiaceae), *Lamium amplexicaule* (Lamiaceae), *Lubinia mauritiana* (Primulaceae), *Marsdenia* (Asclepiadaceae), *Marsdenia volubilis* (Asclepiadaceae), *Melothria japonica* (Cucurbitaceae), *Metaplexis japonica* (Asclepiadaceae), *Nerium* (Apocynaceae), *Nerium indicum* (Apocynaceae), *Nerium odorum* (Apocynaceae), *Nerium oleander* (Apocynaceae), *Palura chinensis* (Styracaceae), *Palura paniculata* (Styracaceae), *Palura pilosa* (Styracaceae), *Pergularia extensa* (Asclepiadaceae), *Pergularia*

tomentosa (Asclepiadaceae), *Phaseolus nipponensis* (Fabaceae), *Reynoutria multiflora* (Polygonaceae), *Rhododendron* (Ericaceae), *Rumex* (Polygonaceae), *Solanum* (Solanaceae), *Solanum melongena* (Solanaceae), *Sonchus oleraceus* (Asteraceae), *Verbascum sinuatum* (Scrophulariaceae), *Viburnum sargentii* (Caprifoliaceae), *Vinca major* (Apocynaceae), *Youngia japonica*. (Asteraceae) (Holman, 2009).

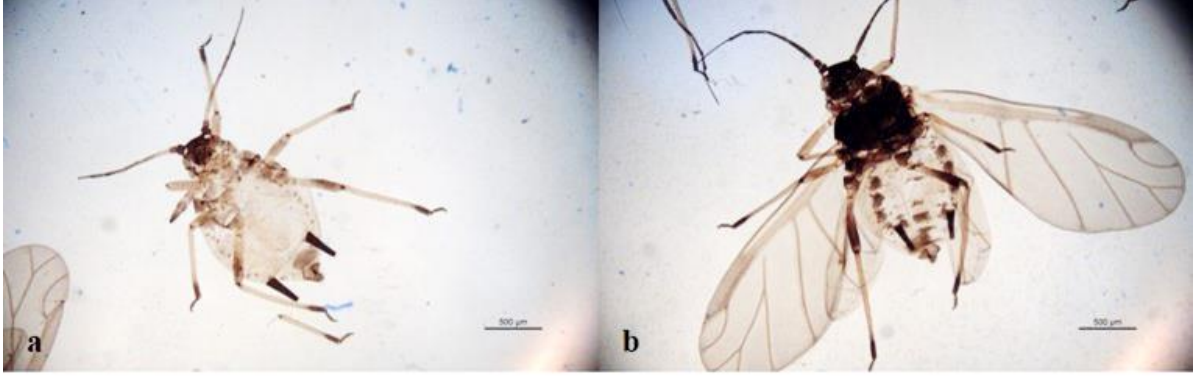
Türkiye yayılışı: Ankara *(Bodenheimer ve Swirski, 1957), Antalya (Çanakçıoğlu, 1966), Balıkesir, Denizli, Muğla ve Yalova (Tuatay, 1993), İçel ve Adana (Toros vd., 2000), Diyarbakır (Ölmez, 2000; Ölmez Bayhan vd., 2003), Kahramanmaraş (Aslan, 2002), Malatya (Ölmez Bayhan vd., 2006), Bartın (Çota, 2007; Toper Kaygın vd., 2009), İzmir (Eser vd., 2009), Antalya (Güleç, 2011), Samsun (Akyürek vd., 2012), Afyon (Görür, 2014) Balıkesir ve Çanakkale (Kök., 2019).

Dünya yayılışı: Pasifik adaları dahil olmak üzere tropikal ve subtropikal bölgelerde dünya üzerinde yaygındırlar (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.5.11. Tür: *Aphis (Aphis) plantaginis* (Goeze, 1778)

Sinonimleri: *Aphis plantaginis* Schrank, 1801

Kanatsız bireyler koyu yeşil, soluk yeşil benekli, nimfler soluk renkli bazen mumsu tabaka ile kaplı olabilirler (Şekil.4.20). Vücut uzunlukları 1.2-2.2 mm'dir. Kanatlı bireyler III. anten segmentinde 3-10 ve IV. anten segmentinde 0 (-1) sekonder rhinaria dağılmış durumdadır. *Plantago* spp.'nin yaprak altlarında ve toprak altı gövdesinde görülürler. Kanatsız erkek bireyler ve monoecious holocyclic yaşam döngüsü görülür (Heie, 1986, Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil.4.20. *Aphis (Aphis) plantaginis* 'in kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)

Çalışmada incelenen materyal: *Aphis (Aphis) plantaginis* Tekirdağ'ın Süleymanpaşa ilçesi Naip mahallesinde 04.08.2019 tarihinde; Malkara ilçesi Develi mahallesinde 10.08.2019 tarihinde ve Süleymanpaşa ilçesi Hürriyet mahallesinde 07.08.2020 tarihinde *Plantago majör* (Plantaginaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Plantago* sp., *P. alpina*, *P. altissima*, *P. cornuti*, *P. depressa*, *P. lanceolata*, *P. majör*, *P. maritima*, *P. media*, *P. salsa*, *P. urvillei* (Plantaginaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Diyarbakır *(Tuatay ve Remaudière 1964).

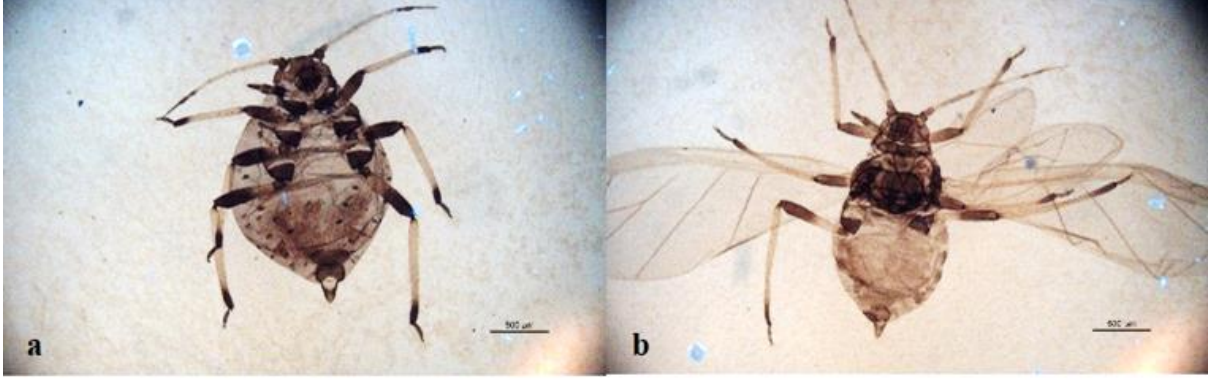
Dünyada yayılışı: Avrupa, Orta Asya, Batı ve Doğu Sibirya, Moğalistan ve Amerika (New York)'da kaydedilmiş ama bu kayıt doğrulanmamıştır (Footitt, Halbert, Miller, Maw ve Russell, 2006, Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.5.12. Tür: *Aphis (Aphis) polygonata* (Nevsky, 1929) (*avicularis* Hille Ris Lambers, 1931)

Sinonimleri: *Pergandeida polygonata* Nevsky, 1929; *Aphis avicularis* Hille Ris Lambers, 1931, *Aphis polygoni* Macchiati, 1885

Kanatsız bireyler kırmızımsı-kahverenginden, koyu kahve-siyaha kadar değişen renklerde siphunculi soluk renkli ve oldukça kısadır (Şekil 4.21). Kauda, siphunculi ile aynı renkte veya daha koyu olup ve keskin bir şekilde sivrileşmektedir. Vücut uzunlukları 1.6-2.2 mm arasında değişir. Kanatlı bireylerde III. anten segmentinde (4-)12-17, IV. anten segmentinde (0-)1-8 ve V. anten segmentinde 0-1 sekonder rhinaria bulunmaktadır. Kanatlı

Aphis polygonata'da abdomen dorsalinde membranimsı yapı göze çarpar ve cauda kanatsız bireylere göre çok daha sivridir. *Aphis polygonata* yaygın olarak *Polygonum aviculare* ve *Persicaria maculosa* bitkileri üzerinde yaygın olarak görülürler. Kanatlı erkelere sahip olan *Aphis polygonata*'da monoecious holocyclic yaşam döngüsü görülür (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.21. *Aphis (Aphis) polygonata*'nın kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)

Çalışmada incelenen materyal: *Aphis (Aphis) polygonata* Tekirdağ'ın Malkara ilçesi Danişment mahallesinde 02.08.2018 tarihinde; Süleymanpaşa ilçesi Altınova mahallesinde 10.10.2018 tarihinde; Marmaraereğlisi Sultanköy mahallesinde 18.06.2019 tarihinde ve Saray ilçesi Kavacık mahallesinde 08.08.2019 tarihinde *Polygonum* sp. (Polygonaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Bilderdykia convolvulusarenastrum*, *Polygonum argyrocoleon*, *P. aviculare*, *P. heterophyllum*, *P. maritimum*, *P. persicaria*, *P. songaricum* (Polygonaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Van *(Tuatay ve Remaudiere 1964), Hatay (Toros vd., 2000), Diyarbakır (Ölmez, 2000; Ölmez Bayhan vd., 2003), Ankara (Özdemir, 2004).

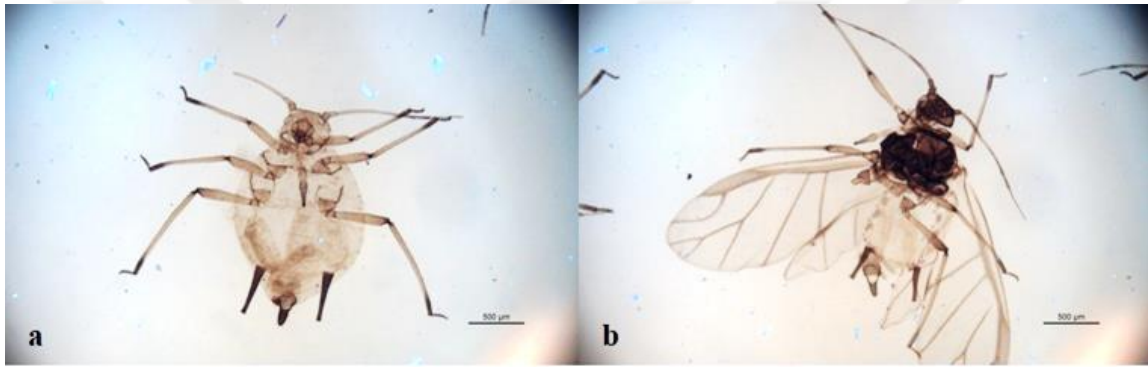
Dünyada yayılışı: Avrupa, Kuzey Afrika, Orta Doğu, Orta Asya, Pakistan (Naumann-Etienne ve Remaudière 1995) ve Amerika (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.5.13. Tür: *Aphis (Aphis) pomi* (De Geer, 1773)

Sinonimleri: *Aphis mali* Fabricius, 1775; *Aphis bicolor* Haldeman 1844; *Aphis cydoniae* Boisduval, 1867; *Aphis crataegi* Buckton, 1879; *Aphis eriobotryae* Schouteden, 1905;

Aphis eriobothryae Houard, 1908; *Medoralis (Medoralis) crataegaria* Börner, 1952; *Aphis pomu* Pashtshenko, 1997

Kanatız bireylerde parlak elma yeşili renğinde, siphunculi ve cauda siyah renklidir. Vücut uzunluğu 1,3-2,2 mm arasındadır (Şekil 4.22). Kanatlı bireylerin III. anten segmentinde 6-12 ve IV. anten segmentinde 0-7 sekonder rhinaria bulunmaktadır. Rosaceae familyasına bağılı *Chaenomeles*, *Cydonia*, *Malus* ve *Pyracantha* cinsi bitkilerin büyümekte olan genç sürgünleri üzerinde yoğun koloniler meydana getirir ve yapraklarda hafif kıvrılmalar oluştururlar (Blackman & Eastop 2000). Daha sonraki nesiller yaprakların alt tarafında görülür ve sarımsı yeşil renktedirler. Monoecious holocyclic yaşam döngüsüne sahip olan *Aphis pomu* kolonilerinde kanatsız erkekler de görülür. (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.22. *Aphis (Aphis) pomu*'nin kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)

Çalışmada incelenen materyal: *Aphis pomu* Tekirdağ'ın Süleymanpaşa ilçesi Hürriyet mahallesinde 19.05.2019 ve 07.06.2019 tarihlerinde *Hibiscus* sp. (Malvaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Amelanchier* (Rosaceae), *Amelanchier alnifolia* (Rosaceae), *Amelanchier canadensis* (Rosaceae), *Amelanchier ovalis* (Rosaceae), *Amelanchier spicata* (Rosaceae), *Aronia melanocarpa* (Rosaceae), *Aronia prunifolia* (Rosaceae), *Berberis darwinii* (Berberidaceae), *Berberis vulgaris* (Berberidaceae), *Chaenomeles japonica* (Rosaceae), *Cotoneaster* (Rosaceae), *Cotoneaster acutifolius* (Rosaceae), *Cotoneaster angustifolia* (Rosaceae), *Cotoneaster bullatus* (Rosaceae), *Crataegus almatensis* (Rosaceae), *Crataegus bretschnideri* (Rosaceae), *Crataegus calpodendron* (Rosaceae), *Crataegus calycina* (Rosaceae), *Crataegus crus-galli pyracanthifolia* (Rosaceae), *Crataegus submollis* (Rosaceae), *Crataegus succulenta* (Rosaceae), *Crataegus tanacetifolia* (Rosaceae), *Crataegus tomentosa* (Rosaceae), *Cydonia oblonga* (Rosaceae), *Cydonia oblonga lusitanica* (Rosaceae), *Eriobotrya*

japonica (Rosaceae), *Glochidion hongkongense* (Euphorbiaceae), *Crataegus altaica* (Rosaceae), *Crataegus arkansana* (Rosaceae), *Crataegus arnoldiana* (Rosaceae), *Malus* (Rosaceae), *Malus arnoldiana* (Rosaceae), *Malus cerasifera* (Rosaceae), *Malus domestica* (Rosaceae), *Osteomeles schweriniae* (Rosaceae), *Photinia variabilis* (Rosaceae), *Prunus spinosa* (Rosaceae), *Pyracantha coccinea* (Rosaceae), *Pyracantha crenulata* (Rosaceae), *Pyrus amygdaliformis* (Rosaceae), *Pyrus bretschneideri* (Rosaceae), *Pyrus calleyana* (Rosaceae), *Pyrus communis* (Rosaceae), *Pyrus pyrastrer* (Rosaceae), *Pyrus pyrifolia* (Rosaceae), *Pyrus ussuriensis* (Rosaceae), *Rhaphiolepis indica* (Rosaceae), *Rosa* (Rosaceae), *Sibiraea altaiensis* (Rosaceae), *Sorbaronia hybrida* (Rosaceae), *Sorbus* (Rosaceae), *Sorbus aria* (Rosaceae), *Sorbus aucuparia* (Rosaceae), *Sorbus graeca* (Rosaceae), *Sorbus hybrida* (Rosaceae), *Sorbus intermedia* (Rosaceae), *Sorbus serotina* (Rosaceae), *Sorbus sibirica* (Rosaceae), *Sorbus torminalis* (Rosaceae), *Sorbus turkestanica* (Rosaceae), *Spiraea* (Rosaceae), *Spiraea alba* (Rosaceae), *Spiraea bullata* (Rosaceae), *Spiraea chamaedryfolia* (Rosaceae), *Spiraea crenata* (Rosaceae), *Spiraea douglasii* (Rosaceae), *Spiraea media* (Rosaceae), *Spiraea salicifolia* (Rosaceae), *Spiraea sargentiana* (Rosaceae), *Spiraea vanhouttei* (Rosaceae), *Stephanandra incisa* (Rosaceae), *Stranvaesia davidiana* (Rosaceae) (Holman, 2009).

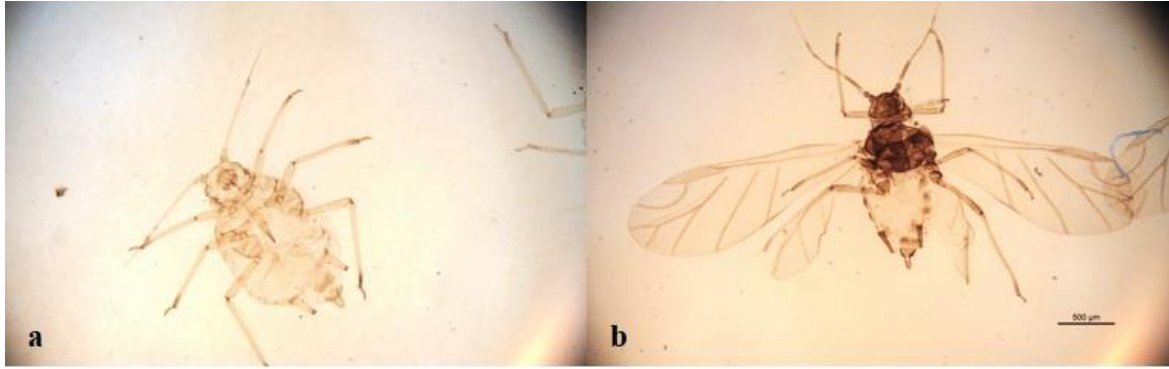
Türkiye yayılışı: Türkiye *(Düzgüneş ve Tuatay, 1956), Ankara (Bodenheimer ve Swirski, 1957), Ankara (Düzgüneş ve Toros, 1978), İstanbul (Çanakçıoğlu, 1966), Nevşehir (Tuatay vd., 1972), İzmir (Giray, 1974), Amasya, Antalya, Bitlis, Burdur, Bursa, Edirne, Elazığ, Erzincan, Ezurum, Gaziantep, Giresun, Gümüşhane, Isparta, Kars, Konya, Ordu, Trabzon, Rize, Sakarya, Şanlıurfa (Tuatay, 1993), Van (Toros vd., 1996), Adana, Hatay, İçel, Niğde ve İskenderun (Toros vd., 2000), Diyarbakır (Ölmez, 2000; Ölmez Bayhan vd., 2003), Niğde (Gürbüz, 2001), Kahramanmaraş (Aslan, 2002), Isparta (Aslan, 2004), Niğde (Görür, 2004), Malatya (Ölmez Bayhan vd., 2006), Bartın (Çota, 2007), Iğdır (Daşçı ve Güçlü 2008) Bartın (Toper Kaygın vd., 2009), Rize, Trabzon ve Artvin (Görür vd., 2009), Antalya (Güleç, 2011), Samsun (Akyürek vd., 2012), Artvin (Akyıldırım vd., 2014), Aydın (Karakaya, 2014), Şanlıurfa (Ölmez Bayhan vd., 2015), Erzincan ve Gümüşhane (Alaserhat, 2015), Çanakkale (Kök ve ark., 2016a) Kayseri (Öztürk ve Muştı, 2017).

Dünya yayılışı: Asya, Avrupa, Hindistan, Kuzey Amerika ve Pakistan'da geniş bir yayılım gösterirler (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.5.14. Tür: *Aphis (Aphis) ruborum* (Börner & Schilder, 1931)

Sinonimleri: *Doralis ruborum* Börner, 1932

Kanatsız bireylerde vücut ilkbaharda mavimsi yeşil, yaz döneminde ise mavimsi yeşil veya soluk sarımsı yeşil renktedir (Şekil 4.23). Vücut uzunluğu 0,8-2,0 mm'dir. Kanatlı bireylerin üçüncü anten segmentinde 4-10 ve dördüncü anten segmentinde 0-3 geniş sekonder rhinaria dağılmış olarak bulunmaktadır. İlkbahar populasyonları *Rubus fruticosus*'un genç sürgünlerinde yoğun koloniler oluşturmakta ve karıncalarla birlikte görülürler. Yaprak altları, çiçekler ve büyüyen meyvelerde beslenirler. Monoecious holocycle yaşam döngüsüne sahiptir ve kolonilerde kanatlı ve kanatsız erkek bireyler bulunabilir (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.23. *Aphis (Aphis) ruborum*'un kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)

Çalışmada incelenen materyal: *A. ruborum* Tekirdağ'ın Süleymanpaşa ilçesi Hürriyet mahallesinde 04.05.2018 ve Saray ilçesi Küçükyoncalı mahallesinde 08.05.2019 tarihinde *Fragaria* sp. (Rosaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Fragaria* sp., *Fragaria ananassa*, *Fragaria vesca*, *Rosa* sp., *Rubus* sp., *Rubus caesius*, *Rubus candicans*, *Rubus canescens*, *Rubus discolor*, *Rubus ellipticus*, *Rubus fissus*, *Rubus fruticosus*, *Rubus hirtus*, *Rubus hochstetterorum*, *Rubus idaeus*, *Rubus laciniatus*, *Rubus nessensis*, *Rubus plicatus*, *Rubus sanguineus*, *Rubus saxatilis*, *Rubus thyrsoides*, *Rubus tomentosus*, *Rubus ulmifolius*, *Rubus vestitus*, *Rubus wahlbergii* (Rosaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Bitlis *(Tuatay ve Remaudière, 1964), Ankara (Düzgünes vd., 1982), Antalya, Aydın, Giresun, Sakarya, Sinop (Tuatay, 1993), Adana (Toros vd., 2000), Kahramanmaraş (Aslan, 2002), Samsun (Akyürek, 2006), Bursa ve Yalova (Çetin Hantaş ve

Erenoğlu, 2006), Bartın (Çota, 2007), Artvin, Rize ve Trabzon (Görür vd., 2009), Bartın (Toper Kaygın vd., 2009), Samsun (Akyürek vd., 2012), İstanbul (Rakauskas, Aslan, Işıkber, Zaremba ve Bernotiene, 2015), Çanakkale (Kök, 2019).

Dünya yayılışı: Avrupa, Kuzey Afrika, Güney, Doğu ve Orta Asya, Güney Amerika (Şili, Arjantin), Amerika (Washington), Hindistan ve Pakistan (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.5.15. Tür: *Aphis (Aphis) rumicis* (Linnaeus, 1758)

Sinonimleri: *Aphis rhei* Koch, 1854; *Aphis rumices* Williams, 1891; *Aphis carbocolor* Gillette, 1907; *Aphis davidsoniella* Theobald 1927; *Aphis rumiciaeus* Zhang, Chen, Zhong & Li, 1999

Kanatsız bireyler mat siyah veya koyu kahverenkli dirler. Vücut uzunluğu 1.4-2.8 mm arasındadır (Şekil 4.24). Kanatlı bireylerin III. anten segmentinde 5-20 ve IV. anten segmentinde 0-4 sekonder rhinaria bulunur. İlkbaharda *Rumex* spp. bitkisinin yaprakları altında beslenirler ve yaprakları boylamasına rulo şeklinde kıvrırırlar. Monoecious holocycle yaşam döngüsüne sahiptir (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.24. *Aphis (Aphis) rumicis*'in kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)

Çalışmada incelenen materyal: *Aphis rumicis* Tekirdağ'ın Şarköy ilçesi Bulgur mahallesinde 01.05.2019 tarihinde; Muratlı ilçesi İnanlı mahallesinde 24.06.2019 tarihinde *Rumex* sp. (Polygonaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Rheum* (Polygonaceae), *Rheum rhaponticum* (Polygonaceae), *Rheum undulatum* (Polygonaceae), *Rumex* (Polygonaceae), *Rumex acetosa* (Polygonaceae), *Rumex acetosella* (Polygonaceae), *Rumex acutus* (Polygonaceae), *Rumex alpinus* (Polygonaceae), *Rumex altissimus* (Polygonaceae), *Rumex aquaticus* (Polygonaceae),

Rumex arifolius (Polygonaceae), *Rumex balcanicus* (Polygonaceae), *Rumex confertus* (Polygonaceae), *Rumex conglomeratus* (Polygonaceae), *Rumex crispus* (Polygonaceae), *Rumex dentatus* (Polygonaceae), *Rumex gmelinii* (Polygonaceae), *Rumex hydrolapathum* (Polygonaceae), *Rumex japonicus*. (Polygonaceae), *Rumex longifolius* (Polygonaceae), *Rumex maritimus* (Polygonaceae), *Rumex obtusifolius* (Polygonaceae), *Rumex patientia* (Polygonaceae), *Rumex paulsenianus* (Polygonaceae), *Rumex pseudoalpinus* (Polygonaceae), *Rumex pulcher* (Polygonaceae), *Rumex punctatus* (Polygonaceae), *Rumex sanguineus* (Polygonaceae), *Rumex scutatus* (Polygonaceae), *Rumex stenophyllus* (Polygonaceae), *Rumex tianschanicus* (Polygonaceae), *Solanum nigrum* (Solanaceae), *Solanum tuberosum* (Solanaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Türkiye *(İyriboz, 1938), Ankara (Bodenheimer ve Swirski 1957), İzmir (Giray, 1974), Bolu, İzmir, İstanbul (Tuatay, 1993), Niğde, Adana ve İçel (Toros vd., 2000), Ankara (Özdemir, 2004), Malatya (Ölmez Bayhan vd., 2006), Antalya (Güleç, 2011), Isparta (Bayındır Erol vd., 2018), Balıkesir ve Çanakkale (Kök, 2019).

Dünya yayılışı: Daha çok Kuzey Yarımkürede görülürler. Kuzey Amerika ve Japonya'da da kayıtları bulunmaktadır (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.5.16. Tür: *Aphis (Aphis) salviae* (Walker, 1852)

Kantsız bireyler parlak kahverengimsi renkte ve vücut uzunlukları 1.5-2.1mm arasındadır (Şekil 4.25). Kanatlı bireylerde III. anten segmentinde 4-10 ve IV. anten segmentinde 0-1 sekonder rhinaria bulunmaktadır. *Salvia* spp, dışında ayrıca *Lavandula multifida* ve *Teucrium polium* bitkileri üzerinde de kaydedilmiştir. Monoecious holocyclic yaşam döngüsüne sahiptir (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.25. *Aphis (Aphis) salviae*'nin kanatsız dişilerinin vücut görüntüsü

Çalışmada incelenen materyal: *Aphis salviae* Tekirdağ'ın Şarköy ilçesi Bulgur mahallesinde 21.07.2018 tarihinde, Çorlu ilçesi Yenice mahallesinde 26.07.2018 tarihinde ve Süleymanpaşa ilçesi Kumbağ mahallesinde 10.06.2020 tarihinde *Salvia* sp. (Lamiaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Lavandula multifida* (Lamiaceae), *Salvia* (Lamiaceae), *Salvia aethiops* (Lamiaceae), *Salvia austriaca* (Lamiaceae), *Salvia deserta* (Lamiaceae), *Salvia glutinosa* (Lamiaceae), *Salvia nemorosa* (Lamiaceae), *Salvia nutans* (Lamiaceae), *Salvia officinalis* (Lamiaceae), *Salvia pratensis* (Lamiaceae), *Salvia pseudosylvestris* (Lamiaceae), *Salvia sclarea* (Lamiaceae), *Salvia splendens* (Lamiaceae), *Salvia verbenaca* (Lamiaceae), *Salvia verticillata* (Lamiaceae) (Holman, 2009).

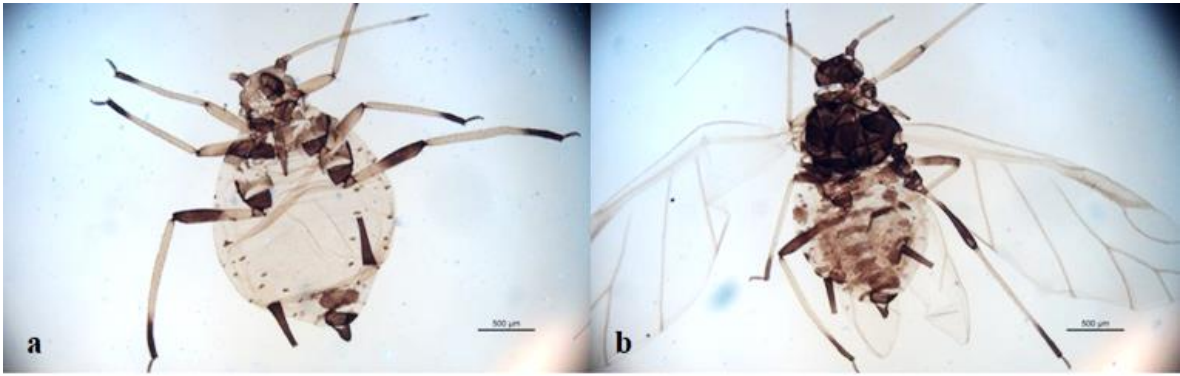
Türkiye yayılışı: Diyarbakır ve Malatya *(Remaudiere ve Tuatay, 1964), İstanbul (Tuatay ve ark., 1972), Ankara, Bolu, Erzurum ve Samsun (Tuatay, 1993) Adana (Toros vd., 2000), Kahramanmaraş (Aslan, 2002), Ankara (Özdemir, 2004), Afyon, Kütahya (Görür, 2014).

Dünyada yayılışı: Fransa, İspanya, Portekiz, İsviçre, Polonya, Macaristan, Çek Cumhuriyeti, Bulgaristan, Cezayir (Laamari, Coeur d'Acier ve Jouselin, 2013), İsrail ve Kazakistan (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.5.17. Tür: *Aphis (Aphis) solanella* (Theobald, 1914)

Sinonimleri: *Aphis compositae* Theobald, 1915; *Aphis solanophilus* Blanchard, 1923; *Aphis dusmeti* Gómez-Menor 1950; *Aphis (Aphis) evonymi*

Kanatsız bireylerde vücut mat siyah, bazen de beyaz wax tabakasından oluşmuş şeritler bulunur (Şekil 4.26). Vücut uzunlukları 1.2-2.6 mm arasında değişir. Kanatlı bireylerde III. anten segmentinde 9-22, IV. anten segmentinde 0-7 ve V. anten segmentinde 0-1 sekonder rhinaria bulunmaktadır. Heteroecious holocyclic yaşam döngüsüne sahiptir Kuzey Avrupa'da sexual formu *Euonymus europeus*'da üzerinde görülür. *A. fabae*'nin kolonize olduğu çeşitli otsu bitkilerde de bulunurlar, ancak karakteristik olarak *Solanum nigrum* ve *Fallopia convolvulus* üzerinde daha yaygın olarak görülürler (Stroyan, 1984, Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.26. *Aphis (Aphis) solanella*'nın kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)

Çalışmada incelenen materyal: *Aphis solanella* Tekirdağ'ın Süleymanpaşa ilçesinde 16.05.2018 tarihinde *Papaver rhoeas* (Papaveraceae) bitkisi üzerinde; Süleymanpaşa Naip mahallesinde 04.04.2019 tarihinde *Urtica urens* (Urticaceae) bitkisi üzerinde; Malkara ilçesi Gazibey mahallesinde 22.07.2019 tarihinde *Solanum nigrum* (Solanaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Alternanthera philoxeroides*, *Amaranthus albus*, *Amaranthus retroflexus* (Amaranthaceae), *Mangifera indica* (Anacardiaceae), *Ammi majus*, *Angelica archangelica*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Daucus* sp., *Eryngium bourgatii*, *Eryngium campestre*, *Ferula linki*, *Foeniculum vulgare*, *Heracleum* sp., *Laserpitium latifolium*, *Petroselinum crispum*, *Peucedanum* sp., *Scandix pecten-veneris*, *Seseli austriacum*, *Sium sisarum*; *Nerium odorum* *N. oleander* (Apocynaceae), *Achillea filipendulina*, *Adenostemma viscosum*, *Adenostyles alliariae*, *A. alliariae hybrida*, *Amberboa moschata*, *Anthemis arvensis*, *Arctium lapa*, *A. minus*, *A. tomentosum*, *Calendula arvensis*, *Calendula officinalis*, *Carduus acanthoides*, *Carduus arabicus*, *Carduus corymbosus*, *Carduus defloratus glaucus*, *Carduus hamulosus*, *Centaurea cyanus*, *Centaurea iberica*, *Centaurea jacea*, *Chamomilla suaveolens*,

Cirsium alatum, *Cirsium arvense*, *Cirsium carniolicum*, *Cirsium glabrum*, *Cirsium polyacanthum*, *Cirsium setosum*, *Cirsium vulgare*, *Citrus limon*, *Cosmos bipinnatus*, *Cousinia* sp., *Cynara scolymus*, *Dahlia* sp., *Dendranthema* sp., *Doronicum austriacum*, *Galinsoga parviflora*, *Helianthus annuus*, *Helianthus tuberosus*, *Lactuca tatarica*, *Lapsana communis*, *Leontodon danubialis*, *Leucanthemum vulgare*, *Matricaria perforata*, *Onopordum acanthium*, *Senecio vulgaris*, *Silybum marianum*, *Solidago canadensis*, *Sonchus arvensis*, *Sonchus oleraceus*, *Zinnia elegans* (Boraginaceae), *Echium vulgare* (Asteraceae), *Barbarea stricta*, *Capsella bursa-pastoris*, *C. rubella*, *Cardaminopsis halleri* (Brassicaceae), *Descurainia sophia* (Apiaceae), *Campanula latifolia*, *Campanula medium*, *Michauxia campanuloides*, *Platycodon grandiflorum* (Campanulaceae), *Silene vulgaris* (Caryophyllaceae), *Beta vulgaris*, *Beta vulgaris rapa*, *Chenopodium album*, *Chenopodium glaucum*, *Chenopodium revelyi*, *Spinacia oleracea* (Chenopodiaceae), *Rhodiola rosea*, *Sedum reflexum*, *Sedum telephium maximum* (Crassulaceae), *Benincasa cerifera* (Cucurbitaceae), *Astragalus sieversianus*, *Lathyrus odoratus*, *Phaseolus* sp., *Robinia pseudoacacia*, *Sophora alopecuroides*, *Vicia faba*, *Vigna catjang* (Fabaceae), *Fumaria muralis*, *F. officinalis* (Fumariaceae), *Gentiana lutea* (Gentianaceae), *Pelargonium zonale* (Geraniaceae), *Salvia moschata* (Lamiaceae), *Asparagus stipularis*, *Jucca smalliana* (Liliaceae), *Lavatera thuringiaca*, *Malva* sp. (Malvaceae), *Mirabilis jalapa* (Nyctaginaceae), *Oxalis pes-caprae* (Oxalidaceae), *Papaver argemone*, *P. hybridum*, *P. rhoeas*, *P. somniferum* (Papaveraceae), *Plantago lanceolata* (Plantaginaceae), *Zea mays* (Poaceae), *Bilderdykia convolvulus*, *Emex pulchra*, *Fagopyrum esculentum*, *Polygonum amphibium*, *P. bistorta*, *Reynoutria sachalinensis*, *Rheum rhabarbarum*, *R. rhaponticum*, *R. undulatum*, *Rumex acetosa*, *R. acetosella*, *R. confertus*, *R. conglomeratus*, *R. crispus*, *R. nepalensis*, *R. obtusifolius*, *R. pulcher*, *R. turcomanicus*; Primulaceae: *Anagallis arvensis*; Ranunculaceae: *Ranunculus cortusifolius* (Polygonaceae), *Reseda* sp. (Resedaceae), *Potentilla reptans*, *Pyrus communis* (Rosaceae), *Galium aparine*, *G. mollugo*, *G. murale*, *G. verum*, *Rubia cordifolia*, *R. fruticosa* (Rubiaceae), *Calceolaria* sp., *Digitalis purpurea*, *Rhinanthus* sp. (Scrophulariaceae), *Cestrum nocturnum*, *Cestrum parquii*, *Cestrum pseudo-quina*, *Dactylorhiza sambucina*, *Datura fastuosa*, *Datura stramonium*, *Lycopersicon esculentum*, *Nicotiana* sp., *Solanum clavatum*, *Solanum dulcamara*, *Solanum. luteum*, *Solanum luteum alatum*, *Solanum nigrum*, *Solanum quineense*, *Solanum sisymbriifolium*, *Solanum texanum*, *Solanum torvum*, *Solanum tuberosum* (Solanaceae), *Tamarix tetrandra* (Tamaricaceae), *Solanum dioica*, *Solanum dubia* (Urticaceae) (Holman, 2009).

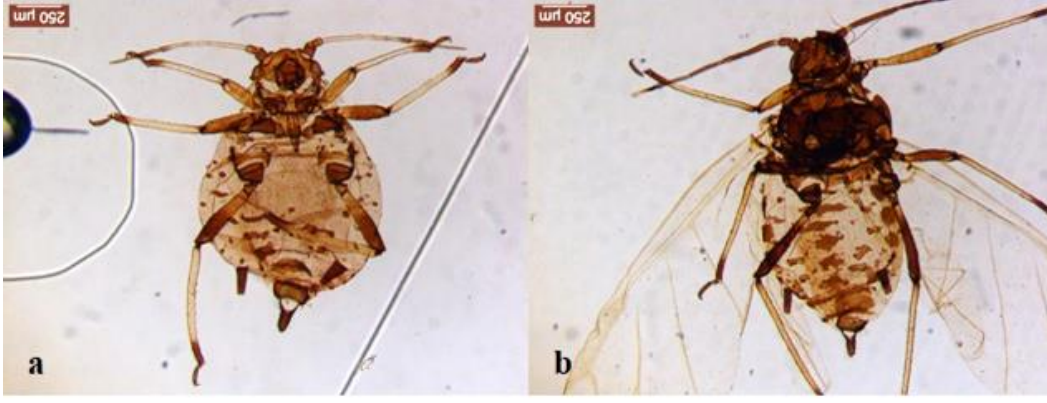
Türkiye yayılışı: Türkiye *(Çanakçıoğlu ve Eastop, 1972), İzmir (Giray, 1974), İstanbul (Çanakçıoğlu, 1975), Van (Toros vd., 1996), Adana, Hatay, İçel ve Osmaniye (Toros vd., 2002), Diyarbakır (Ölmez, 2000; Ölmez Bayhan vd., 2003), Kahramanmaraş (Aslan ve Uygun, 2005a), Konya (Altay ve Uysal, 2005), Ankara (Özdemir vd., 2006), Malatya (Ölmez Bayhan vd., 2006), Bartın (Toper Kaygın vd., 2009), Rize (Görür vd., 2009b), Antalya (Güleç, 2011), Samsun (Akyürek vd., 2012), Balıkesir ve Çanakkale (Kök, 2019).

Dünyada yayılışı: Afrika, Asya, Avrupa ve Güney Amerika (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.5.18. Tür: *Aphis (Aphis) spiraeicola* (Patch, 1914)

Sinonimleri: *Aphis eupatorii* Oestlund, 1886; *Aphis (Aphis) citricola* van der Goot 1912; *Anuraphis erratica* Del Guercio, 1917; *Aphis malvoides* van der Goot, 1917; *Aphis nigricauda* van der Goot, 1917; *Aphis viburnicolens* Swain, 1919; *Aphis croomia* Shinji, 1922; *Aphis deutziae* Shinji, 1922; *Aphis mitsubae* Shinji, 1922; *Aphis pirifoliae* Shinji, 1922; *Aphis bidentis* Theobald, 1929; *Aphis nostras* Hottes, 1930; *Aphis pseudopomi* Blanchard, 1939

Kanatsız bireyler parlak yeşilimsi sarı, baş kahverengimsi cauda ve siphunculi siyah renklidir (Şekil 4.27). Vücut uzunluğu 1.2-2.2 mm arasındadır. Kanatlı bireylerde III. anten segmentinde 6-11 ve IV. anten segmentinde 0-5 sekonder rhinaria bulunmaktadır. Sekonder olarak 20 den fazla bitki familyası (Caprifoliaceae, Compositae, Rosaceae Rubiaceae ve Rutaceae gibi özellikle çalimsı bitkiler) üzerinde konukçusu bulunmaktadır. *Citrus* cinsi bitkilerin önemli zararlılarıdır (Blackman ve Eastop, 2000). Özellikle son zamanlarda ticari olarak yetiştirilen civan perçemi (*Achillea collina*)'nin zararlısı olarak da dikkat çekmiştir (Gama ve ark., 2010). *A. spiraeicola* dünyanın birçok yerinde anholocyclic yaşam döngüsüne sahip olmasına rağmen holocyclic yaşam döngüsü Kuzey Amerika, Brezilya ve Japonya'da kaydedilmiştir (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.27. *Aphis (Aphis) spiraecola*'nın kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)

Çalışmada incelenen materyal: *A. spiraecola* Tekirdağ'ın Ergene ilçesi Kırkgöz mahallesinde 08.08.2018 tarihinde *Chenopodium* sp. (Amaranthaceae) bitkisi üzerinde; Malkara ilçesi Güneşli mahallesinde 03.06.2019 tarihinde *Petroselinum crispum* (Apiaceae veya Umbelliferae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Abelmoschus esculentus* (Malvaceae), *Acacia saligna* (Fabaceae), *Acalypha wilkesiana* (Euphorbiaceae), *Acanthopanax senticosum* (Araliaceae), *Acer fraxinifolium* (Aceraceae), *Achillea ligustica* (Asteraceae), *Achyranthes* (Amaranthaceae), *Adhatoda vasica* (Acanthaceae), *Ageratum conyzoides* (Asteraceae), *Agonis flexuosa* (Myrtaceae), *Ailanthus altissima* (Simaroubaceae), *Alnus nepalensis* (Betulaceae), *Alstonia scholaris* (Apocynaceae), *Amaranthus viridis* (Amaranthaceae), *Ambrosia artemisiifolia* (Asteraceae), *Ammi visnaga* (Apiaceae), *Anagyris sinensis*. (Fabaceae), *Anaphalis contorta* (Asteraceae), *Anemone rivularis* (Ranunculaceae), *Angelica acutiloba* (Apiaceae), *Annona cherimolia* (Annonaceae), *Apium graveolens* (Apiaceae), *Arbutus andrachne* (Ericaceae), *Artemisia princeps orientalis* (Asteraceae), *Artemisia vulgaris* (Asteraceae), *Aruncus kamtschaticus* (Rosaceae), *Asparagus schoberioides* (Liliaceae), *Aster tataricus* (Asteraceae), *Bauhinia acuminata* (Fabaceae), *Bauhinia purpurea* (Fabaceae), *Bauhinia variegata* (Fabaceae), *Berberis amurensis* (Berberidaceae), *Betula pendula* (Betulaceae), *Bidens biternata* (Asteraceae), *Bidens frondosa* (Asteraceae), *Bidens pilosa* (Asteraceae), *Bidens pinnata* (Asteraceae), *Bidens wallichii* (Asteraceae), *Boerhaavia hispida* (Nyctaginaceae), *Bombax malabaricum* (Bombacaceae), *Bryonia dioica* (Cucurbitaceae), *Bryonia dioica* (Cucurbitaceae), *Buddleja curviflora* (Buddlejaceae), *Buddleja madagascariensis* (Buddlejaceae), *Buddleja venenifera* (Buddlejaceae), *Cacalia hastata* (Asteraceae), *Cajanus cajan* (Fabaceae), *Calendula officinalis* (Asteraceae), *Calophyllum inophyllum* (Clusiaceae), *Celastrus orbiculatus*

(Celastraceae), *Celtis australis* (Ulmaceae), *Cestrum nocturnum* (Solanaceae), *Chaenomeles lagenaria* (Rosaceae), *Chaenomeles sinensis* (Rosaceae), *Chenopodium album* (Chenopodiaceae), *Chrysanthemum coronarium* (Asteraceae), *Cimicifuga heracleifolia* (Ranunculaceae), *Citrus aurantifolia* (Rutaceae), *Citrus aurantium* (Rutaceae), *Commelina bengalensis* (Commelinaceae), *Conyza canadensis* (Asteraceae), *Cornus sericea* (Cornaceae), *Cosmos bipinnatus* (Asteraceae), *Cotoneaster angustifolia*, *Crataegus cuneata*, *Crataegus dahurica*, *Crataegus maximowiczii*, *Crataegus monogyna*, *Crataegus pinnatifida* (Rosaceae), *Crotalaria saltiana* (Fabaceae), *Cryptostegia madagascariensis* (Asclepiadaceae), *Cryptotaenia canadensis* (Apiaceae), *Cucumis sativus* (Cucurbitaceae), *Cucurbita maxima* (Cucurbitaceae), *Dendranthema indicum* (Asteraceae), *Deutzia crenata* (Hydrangeaceae), *Dichrocephala latifolia* (Asteraceae), *Diospyros kaki* (Ebenaceae), *Dittrichia viscosa* (Asteraceae), *Dodonaea viscosa* (Sapindaceae), *Dolichos lablab* (Fabaceae), *Dovyalis caffra* (Flacourtiaceae), *Duabanga sonneratoides* (Lythraceae), *Duranta repens* (Verbenaceae), *Epilobium angustifolium* (Onagraceae), *Erica scoparia* (Ericaceae), *Eupatorium wallichii* (Asteraceae), *Limonium tetragonum* (Plumbaginaceae), *Lycopersicon esculentum* (Solanaceae), *Malus baccata* (Rosaceae), *Morus nigra* (Moraceae), *Myriactis wallichii* (Asteraceae), *Oenanthe stolonifera*, *Oenothera erythrocephala* (Onagraceae), *Paederia foetida* (Rubiaceae), *Persea americana* (Lauraceae), *Petroselinum crispum* (Apiaceae), *Pieris ovalifolia* (Ericaceae), *Pittosporum mayi* (Pittosporaceae), *Punica granatum* (Punicaceae), *Pyracantha koidzumii* (Rosaceae), *Rauwolfia tetraphylla* (Apocynaceae), *Salpichroa rhomboidea* (Solanaceae), *Spiraea koreana* (Rosaceae), *Symplocos crataegoides* (Symplocaceae), *Tagetes patula* (Asteraceae), *Ulmus canescens* (Ulmaceae), *Vaccinium maderense* (Ericaceae), *Viburnum awabuki* (Caprifoliaceae), *Weigela coraeensis* (Caprifoliaceae), *Wendlandia glabrata* (Rubiaceae), *Wisteria sinensis* (Fabaceae), *Woodfordia fruticosa* (Lythraceae), *Xanthium* sp. (Asteraceae), *Xylopia aromatica* (Annonaceae), *Yucca filamentosa* (Liliaceae), *Zanthoxylum ornatum*, *Zanthoxylum schinifolium* (Rutaceae), *Zinnia elegans* (Asteraceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Adana *(Tuatay ve Remaudière, 1964), Hatay, Adana, İskenderun ve İçel (Toros vd., 2000), Diyarbakır (Ölmez, 2000; Ölmez Bayhan vd., 2003), Kahramanmaraş (Aslan, 2002), Niğde (Görür, 2004a), Niğde (Bayındır, 2003), Antalya (Güleç, 2007), Denizli (Çıraklı vd., 2008), Bartın (Çota, 2007), Bartın (Toper Kaygın vd., 2009), Rize, Trabzon ve Artvin (Görür vd., 2009), İzmir (Eser vd., 2009), Samsun (Akyürek vd., 2012), Artvin ve Trabzon (Akyıldırım vd., 2014), Antalya (Saraç vd., 2015), Erzincan ve Gümüşhane (Alaserhat,

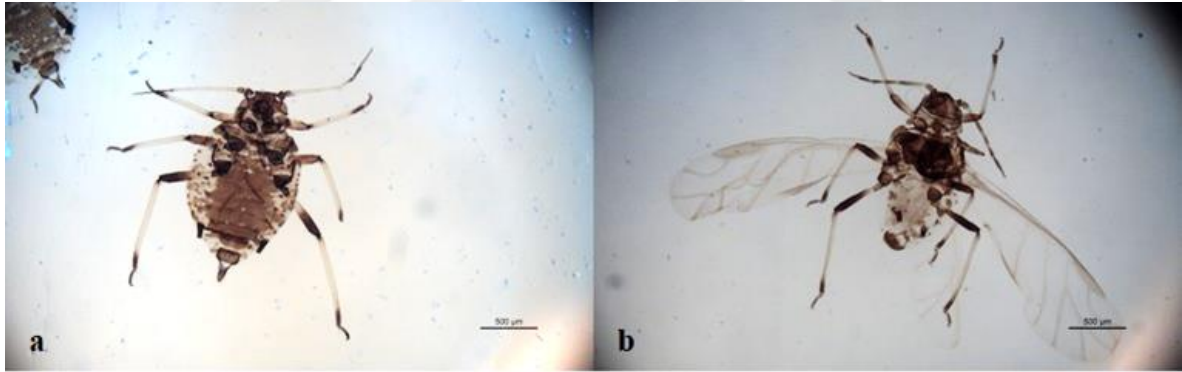
2015), Aydın (Yerlikaya, Başpınar ve Yıldırım, 2016), Balıkesir ve Çanakkale (Kök, 2019), Erzurum (Başer ve Tozlu, 2020).

Dünyada yayılışı: Neredeyse Dünyanın her bölgesinde görülmektedirler (Blackman ve Eastop, 2020).

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

Sinonimleri: *Sipha euphorbiae* Macchiati, 1881; *Aphis euphorbiae* Kaltenbach, 1843

Kanatsız bireyler koyu kahveden siyaha değişen renklerde ve wax tabakası ile kaplıdır. Vücut uzunlukları 1.5-2.0 mm'dir (Şekil 4.28). Kanatlı bireyler III. Anten segmentinde 4-11, IV anten segmentinde 0 ve V. anten segmentinde 0 sekonder rhinariya sahiptirler. Güney Avrupa ve Yemen'de *Euphorbia* spp. üzerinde kaydedilmişler (van Harten, Ilharco ve Prinsen, 1994), Afrika'da yoğun olarak görülürler (Millar, 1994). Anholocyclic yaşam döngüsüne sahiptirler (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.28. *Aphis (Aphis) tirucallis*'in kanatsız dişi (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)

Çalışmada incelenen materyal: *A. tirucallis* Tekirdağ'ın Şarköy ilçesi Mürefte mahallesinde 23.07.2018 tarihinde, Süleymanpaşa ilçesi Namık Kemal mahallesinde 22.05.2019 tarihinde, Kapaklı ilçesi Pınarca mahallesinde 01.06.2019 tarihinde *Euphorbia* sp. (Euphorbiaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Euphorbia berthelotii*, *Euphorbia bourgaeana*, *Euphorbia characias*, *Euphorbia dendroides*, *Euphorbia helioscopia*, *Euphorbia nicaeensis*, *Euphorbia obtusifolia rejis-jubae*, *Euphorbia paralias*, *Euphorbia peplus*, *Euphorbia pubescens*, *Euphorbia segetalis*, *Euphorbia serrata* (Euphorbiaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Ankara *(Düzgüneş vd., 1982), Diyarbakır (Ölmez, 2000; Ölmez Bayhan vd 2003), Adana, Hatay ve İskenderun-Hatay sınırı (Toros vd., 2000), Ankara (Özdemir, 2004), Malatya (Ölmez Bayhan vd., 2006), Antalya (Güleç, 2011), Van (Özgökçe, Kaya ve Polat, 2011).

Dünyada yayılışı: Kuzey Avrupa, Azores, Canaries, Madeira, Balearics, Yemen (van Harten vd., 1994), yaygın olarak Africa (Millar, 1994), Lübnan, Türkiye ve Pakistan (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.5.20. Tür: *Aphis (Aphis) umbrella* (Börner, 1950)

Sinonimleri: *Aphis malvae* Koch, 1854; *Rhopalosiphum rostellum* Zhang, Chen, Zhong & Li, 1999

Kanatlı bireyler soluk yeşil veya sarımsı yeşil, genellikle koyu yeşil benekler bulunur, siphinculi uç kısmı soluk veya koyudur (Şekil 4.29). Vücut uzunluğu 1.7-2.3 mm arasındadır. Kanatlı bireylerde III. anten segmentinde 4-13, IV. anten segmentinde 0-5 ve V. anten segmentinde 0-1 sekonder rhinaria bulunur. *Malva* spp. ve diğer bazı Malvaceae'ların uç yapraklarında şemsiye şeklinde kıvrımlara neden olur. Kuzey Avrupada monoecious holocyclic, daha sıcak bölgelerde anholocyclic yaşam döngüsüne sahiptir (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.29. *Aphis (Aphis) umbrella*'nın kanatlı dişilerinin vücut görüntüsü

Çalışmada incelenen materyal: *A. umbrella* Tekirdağ'ın Süleymanpaşa ilçesi Değirmenaltı mahallesinde 10.04.2018 tarihinde ve Saray ilçesi Osmanlı mahallesinde 12.06.2018 tarihinde, *Malva neglecta* (Malvaceae) bitkisi üzerinde; Malkara ilçesi Develi mahallesinde 05.04. 2019 tarihinde *Malva* sp. bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Alcea nudiflora*, *Alcea rosea*, *Althaea cannabina*, *Althaea officinalis*, *Hibiscus rosa-sinensis*, *Hibiscus trionum*, *Lavatera arborea*, *Lavatera cretica*, *Lavatera thuringiaca*, *Lavatera trimestris*, *Malva alcea*, *Malva neglecta*, *Malva nicaeensis*, *Malva parviflora*, *Malva pusilla*, *Malva sylvestris*, *Malva verticillata* (Malvaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Ankara *(Bodenheimer ve Swirski, 1957, Özdemir, 2004), Elazığ, Erzurum (Tuatay 1993), Adana (Toros vd., 2000), Antalya (Güleç, 2011), Balıkesir ve Çanakkale (Kök, 2019).

Dünyada yayılışı: Asya, Avrupa, Kuzey Afrika ve Kuzey Amerika'da yayılmışlardır (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.5.21. Tür: *Aphis (Aphis) urticata* (Gmelin, 1790)

Sinonimleri: *Pergandeida stanilandi* Laing, 1923; *Aphis urticae* Fabricius, 1775; *Aphis urticaria* Kaltenbach, 1843

Kanatsız bireyler bahar sezonunda koyu mavisi yeşil, yaz döneminde ise daha küçük soluk sarımsı renklidir. Vücut uzunluğu 0.90-2.2 mm arasındadır (Şekil 4.30). Kanatlı bireylerde III. anten segmentinde 5-11, IV. anten segmentinde 0-5 ve V. anten segmentinde 0-1 sekonder rhinaria bulunur. *Urtica dioica*'nın büyüyen sürgünlerinin uçlarında karınca popülasyonu ile yoğun *A. urticata* kolonileri yazın ise yaprak altlarında görülürler. Monoecious holocyclic yaşam döngüsüne sahiptirler (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.30. *Aphis (Aphis) urticata*'nın kanatlı dişi vücut görüntüsü

Çalışmada incelenen materyal: *A. urticata* Tekirdağ'ın Çorlu ilçesi Çobançeşme mahallesinde 18.04.2018 tarihinde; Saray ilçesi Kavacık mahallesinde 21.06.2018 tarihinde;

Marmaraereğlisi Sultanköy mahallesinde 19.05.2019 tarihinde *Urtica urens* (Urticaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Urtica* sp., *Urtica angustifolia*, *Urtica cannabina*, *Urtica dioica*, *Urtica dubia*, *Urtica pilulifera*, *Urtica thunbergiana*, *Urtica urens* (Urticaceae) (Holman, 2009).

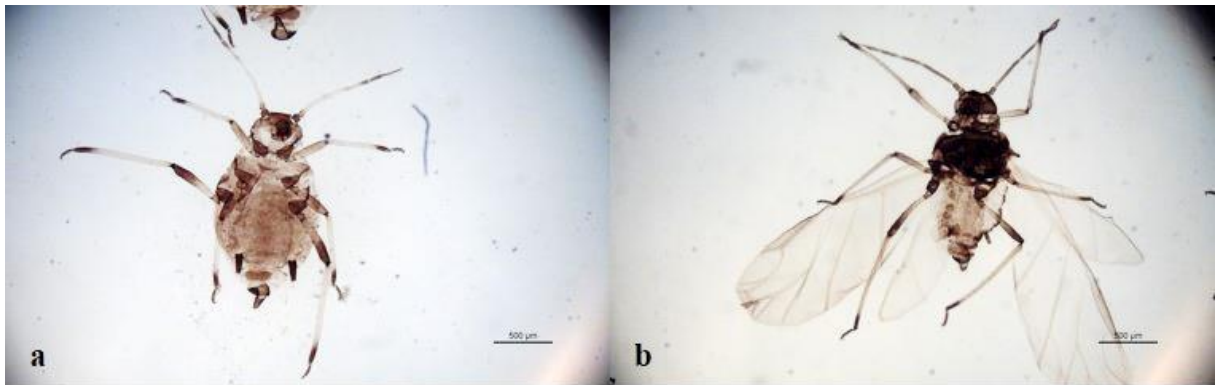
Türkiye yayılışları: Türkiye *(Düzgüneş ve Tuatay, 1956), Ankara (Bodenheimer ve Swirski 1957, Tuatay ve Remaudiere 1964, Özdemir, 2004), İzmir (Giray, 1974), Adana (Toros vd., 2000), Diyarbakır (Ölmez, 2000; Ölmez Bayhan vd., 2003), Trabzon (Görür vd., 2009b), Samsun (Akyürek vd., 2012).

Dünyada yayılışları: Avrupa, Orta Doğu, Merkez Asya, Pakistan (Naumann-Etienne ve Remaudière 1995), ve Kuzey Amerika (Blackman ve Eastop, 2020).

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

Sinonimleri: *Bursaphis varians* Patch, 1914

Kanatsız bireyler siyahımsı renkte ve grimsi beyaz mumsu madde ile kaplıdır. Vücut uzunluğu 1.4-2.1 mm arasındadır (Şekil 4.31). Kanatlı bireylerde III. anten segmentinde 9-16, IV. anten segmentinde 2-5 ve V. anten segmentinde 0-3 sekonder rhinaria bulunur. *Euphorbia* cinsine ait bitkilerin sürgünlerin uç kısımlarında kolonize olurlar (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.31. *Aphis (Aphis) vallei*'nin kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)

Çalışmada incelenen materyal: *A. vallei* Tekirdağ'ın Şarköy ilçesi Bulgur mahallesinde 20.07.2018 tarihinde, Süleymanpaşa ilçesi Karaevli mahallesinde 22.05.2019

tarihinde, Kapaklı ilçesi Pınarca mahallesinde 01.06.2019 tarihinde *Euphorbia sp.* (Euphorbiaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Euphorbia sp.*, *Euphorbia amygdaloides*, *Euphorbia characias*, *Euphorbia insularis*, *Euphorbia paralias*, *Euphorbia semiperfoliata* (Euphorbiaceae) (Holman, 2009).

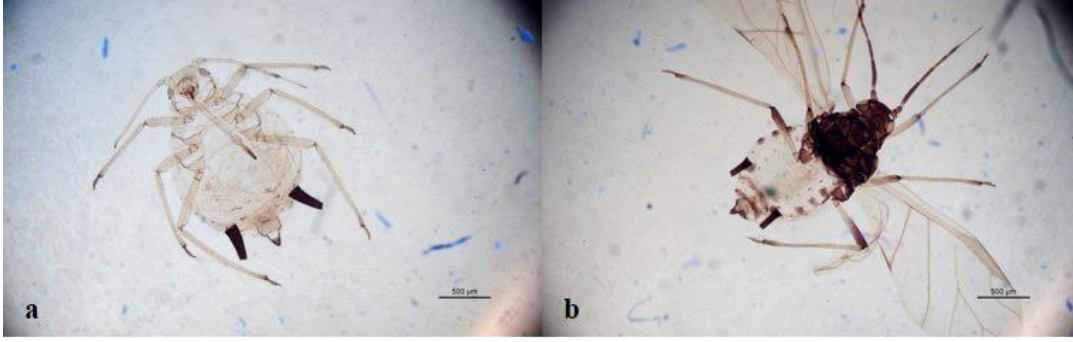
Türkiye yayılışı: Bitlis *(Tuatay ve Remaudiere, 1964), Antalya (Çanakçıoğlu, 1975), Niğde (Toros vd., 2002), Ankara (Özdemir, 2004), Antalya (Güleç, 2011), Van (Özgökçek vd., 2011), Afyon (Görür, 2014), Çanakkale (Kök, 2019).

Dünyada yayılışı: Bulgaristan, Fransa, İspanya, İtalya, Portekiz, Ukrayna ve Yunanistan (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.5.23. Tür: *Aphis (Aphis) verbasci* (Schrank, 1801)

Sinonimleri: *Aphis buddleiae* Theobald, 1918; *Aphis verbasci* Boyer de Fonscolombe, 1841

Kanatsız bireyler parlak altın sarısı renginden soluk yeşile değişen renklerde üzeri hafif tozludur. Vücut uzunluğu 1.7-2.5 mm arasındadır (Şekil 4.32). Kanatlı bireylerde III. anten segmentinde 20-27, IV. anten segmentinde 2-8 sekonder rhinaria bulunur. *Verbascum spp.*'nin yapraklarının alt kısımlarında bulunurlar. Ayrıca *Buddleja spp.* ve *Scrophularia* üzerinde de tespit edilmişlerdir. Monoecious holocyclic yaşam döngüsü görülür. Ekim ayında İngiltere ve Polonya'da oviparae ve kanatsız erkek bireyler tespit edilmiştir (Kanturski, Wieczorek ve Junkiart, 2014, Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.32. *Aphis (Aphis) verbasci*'nin kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)

Çalışmada incelenen materyal: *A. verbasci* Tekirdağ'ın Hayrabolu ilçesi Tatarlı mahallesinde 22.08.2018 tarihinde; Marmaraereğlisi Çeşmeli mahallesinde 03.09.2018 tarihinde ve Saray ilçesi Pazarcık mahallesinde 04.07.2019 tarihinde *Verbascum* sp. (Scrophulariaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Buddleja* sp., *Buddleja davidii*, *Buddleja madagascariensis*, *Buddleja paniculata* (Buddlejaceae), *Eriobotrya japonica*, *Spiraea* (Rosaceae), *Lantana camara* (Verbenaceae), *Polygonum nepalense* (Polygonaceae), *Scrophularia glabrata*, *Scrophularia canina*, *Verbascum* sp., *Verbascum austriacum*, *Verbascum blitoides*, *Verbascum chinense*, *Verbascum densiflorum*, *Verbascum lychnitis*, *Verbascum nigrum*, *Verbascum ovalifolium*, *Verbascum phlomoides*, *Verbascum phoeniceum*, *Verbascum pulverulentum*, *Verbascum sinuatum*, *Verbascum songaricum*, *Verbascum speciosum*, *Verbascum thapsus*, *Verbascum tripolitanum* (Scrophulariaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Ankara *(Bodenheimer ve Swirski 1957; Özdemir, 2004), Elazığ (Tuatay ve Remaudière 1964), Artvin, Balıkesir, Bitlis ve Bolu (Tuatay, 1993), Konya (Altay, 2004), Rize ve Trabzon (Görür vd., 2009), Antalya (Güleç, 2011), Samsun (Akyürek vd., 2012), Trabzon (Akyıldırım vd., 2014), Erzurum (Başer ve Tozlu, 2020).

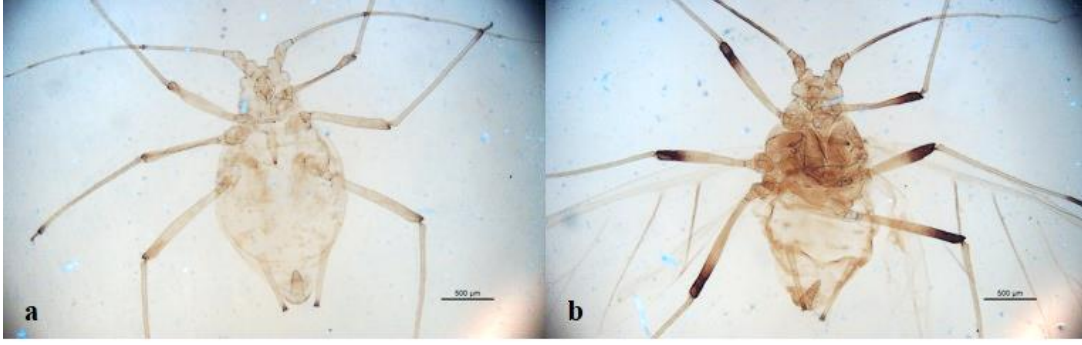
Dünyada yayılışı: Avrupa (özellikle İskandinavya), Orta, Doğu ve Kuzey Afrika, Kazakistan, Hindistan ve Pakistan (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.6. Cins: *Aulacorthum* Mordvilko, 1914

4.1.1.6.1. Tür: *Aulacorthum (Aulacorthum) solani* (Kaltenbach, 1843)

Sinonimleri: *Aphis pallida* Walker, 1848; *Aphis vincae* Walker, 1848; *Aphis incerta* Walker, 1849; *Siphonophora diplantherae* Koch, 1855; *Siphonophora menthae* Buckton, 1876; *Siphonophora atropae* Mordvilko 1895; *Myzus veronicae* Del Guercio, 1900; *Macrosiphum begoniae* Schouteden, 1901; *Macrosiphum lamii* Theobald 1910; *Macrosiphum aquilegiae* Theobald 1913; *Macrosiphum duffieldii* Theobald 1913; *Acyrtosiphon (Microlophium) ranunculi* Mordvilko, 1914; *Macrosiphum hederæ* Theobald, 1915; *Macrosiphum rosaeollae* Theobald, 1915; *Macrosiphum piceaellum* Theobald 1916; *Macrosiphum hagicola* Matsumura, 1917; *Macrosiphum senecionis* Matsumura, 1917; *Macrosiphum hagi* Essig & Kuwana, 1918; *Myzus gei* Theobald 1919; *Myzus mercurialis* Theobald 1919; *Aulacorthum eumorphum* Blanchard, 1922; *Myzus pseudolamii* Theobald 1922; *Macrosiphum sobae* Shinji, 1922; *Myzus glaucii* Theobald 1923; *Myzus hydrocotylei* Theobald 1925; *Myzus neogei* Theobald 1926; *Myzus polyanthi* Theobald 1926; *Macrosiphum veronicae* Theobald 1926; *Myzus veronicellus* Theobald 1926; *Macrosiphum matsumuraeanum* Hori 1928; *Macrosiphum aucubae* Bartholomew, 1932; *Myzus kusaki* Shinji 1941; *Aulacorthum doronici* Börner, 1950; *Aulacorthum prasinum* Börner, 1950; *Dysaulacorthum boernerii* Müller, 1952

Kanatsız bireyler parlak soluk beyazımsı veya sarımsı yeşil, siphunculi koyu yeşil, tabanında turuncu veya pas renkli lekeler vardır. Vücut uzunluğu 1.8-3.0 mm arasındadır (Şekil 4.33). Kanatlı bireylerde baş ve toraks koyu renkli abdomenin dorsal kısmında bantlar vardır. Kanatlı bireylerin III. anten segmentinde sayısı 8-18 arasında değişen (çoğunlukla (9-15)) sekonder rhinaria bulunur. Monoecious holocyclic yaşam döngüsüne sahiptirler, ancak ılıman iklimlerde ve seralarda yaygın olarak anholocyclic yaşam döngüsü görülür (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.33. *Aulacorthum (Aulacorthum) solani* 'nin kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)

Çalışmada incelenen materyal: *Aulacorthum solani* Tekirdağ'ın Saray ilçesi Demirler mahallesinde 22.04.2018 tarihinde *Papaver rhoeas* (Papaveraceae) üzerinde; Şarköy ilçesi Cumhuriyet mahallesinde 07.05.2018 tarihinde ve Şarköy ilçesi Çengelli mahallesinde 08.05.2019 tarihinde *Slybum marianum* (Asteraceae) bitkisi üzerinde; Süleymanpaşa ilçesi Değirmenaltı mahallesinde 17.05.2018 tarihinde *Galium aparine* (Rubiaceae) bitkisi üzerinde; Muratlı ilçesi Aydıncöy mahallesinde 09.05.2019 tarihinde *Amaranthus retroflexus* (Amaranthaceae) bitkisi üzerinde; Malkara ilçesi Halıç mahallesinde 14.05.2019 tarihinde *Rumex* sp. (Polygonaceae) bitkisi üzerinde; Süleymanpaşa ilçesi Yüzcüyıl mahallesinde 20.06.2019 tarihinde *Solanum tuberosum* (Solanaceae) ve *Malva neglecta* (Malvaceae) bitkileri üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Acer campestre*, *Acer fraxinifolium* (Aceraceae), *Achillea aurea*, *Achillea distans*, *Achillea ligustica*, *Achillea macrophylla*, *Achillea millefolium*, *Achillea ptarmica*, *Ageratum conyzoides*, *Ageratum houstonianum*, *Andryala integrifolia*, *Anthemis arvensis*, *Anthemis kotschyana*, *Anthemis tinctoria*, *Arctium lappa*, *Aster novi-belgii*, *Bellium bellidioides*, *Carduus defloratus glaucus*, *Carthamus tinctorius*, *Chamomilla recutita*, *Chamomilla suaveolens*, *Chrysanthemum coronarium*, *Cicerbita alpina*, *Cichorium endivia*, *Cichorium intybus*, *Cirsium acaule*, *Cirsium oleraceum*, *Crepis biennis*, *Crepis vesicaria*, *Crepis vesicaria haenseleri*, *Cynara scolymus*, *Dahlia pinnata*, *Dendranthema indicum*, *Doronicum austriacum*, *Echinops sphaerocephalus*, *Filaginella uliginosa*, *Gnaphalium luteo-album*, *Hieracium bifidum*, *Hyoscyamus niger*, *Ixeris chinensis*, *Lactuca serriola* (Asteraceae), *Adonis aestivalis* (Ranunculaceae), *Aegopodium podagraria*, *Anthriscus nemorosa*, *Anthriscus sylvestris*, *Apium graveolens*, *Chaerophyllum aureum*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Cnidium officinale*, *Conopodium majus*, *Cryptotaenia canadensis*, *Eryngium giganteum* (Apiaceae),

Ajuga genevensis, *Ajuga reptans* (Lamiaceae), *Alcea rosea* (Malvaceae), *Alchemilla alpina*, *Alchemilla glaucescens*, *Alchemilla mollis*, *Alchemilla vulgaris* (Rosaceae), *Alisma plantago-aquatica* (Alismataceae), *Amaranthus retroflexus* (Amaranthaceae), *Anemone coronaria* (Ranunculaceae), *Antirrhinum majus* (Scrophulariaceae), *Aquilegia flabellata*, *Aquilegia vulgaris* (Ranunculaceae), *Arbutus unedo* (Ericaceae), *Armoracia rusticana*, *Berteroa incana*, *Brassica oleracea*, *Capsella bursa-pastoris*, *Cardamine hirsuta*, *Cardaria draba*, *Lepidium ruderale* (Brassicaceae), *Asparagus sprengeri* (Liliaceae), *Asperula tinctoria* (Rubiaceae), *Asplenium trichomanes* (Aspleniaceae), *Astilbe chinensis*, *Astilbe davidii* (Saxifragaceae), *Astragalus membranaceus*, *Astragalus vesicarius* (Fabaceae), *Atriplex hastata* (Chenopodiaceae), *Atropa bella-donna* (Solanaceae), *Avena sativa* (Poaceae), *Ballota nigra* (Lamiaceae), *Begonia hiemalis* (Begoniaceae), *Berberis vulgaris* (Berberidaceae), *Beta vulgaris* (Chenopodiaceae), *Boehmeria frutescens* (Urticaceae), *Calamintha grandiflora* (Lamiaceae), *Caltha palustris* (Ranunculaceae), *Calystegia sepium* (Convolvulaceae), *Campanula rapunculoides* (Campanulaceae), *Canna indica* (Cannaceae), *Capsicum annuum* (Solanaceae), *Castanea sativa* (Fagaceae), *Celtis formosana* (Ulmaceae), *Cephalanthera longifolia* (Orchidaceae), *Cerastium arvense* (Caryophyllaceae), *Cerastium semidecandrum* (Caryophyllaceae), *Cestrum fasciculatum* (Solanaceae), *Chelidonium majus* (Papaveraceae), *Citrullus lanatus* (Cucurbitaceae), *Citrus aurantium*, *Citrus limon*, *Citrus reticulata*, *Citrus sinensis* (Rutaceae), *Clematis vitalba* (Ranunculaceae), *Convallaria majalis* (Liliaceae), *Convolvulus arvensis* (Convolvulaceae), *Cornus alba* (Cornaceae), *Corydalis lutea* (Fumariaceae), *Crataegus monogyna* (Rosaceae), *Crocus sativus* (Iridaceae), *Cucumis melo*, *Cucumis sativus* (Cucurbitaceae), *Cyclamen persicum* (Primulaceae), *Dactylis glomerata* (Poaceae), *Dactylorhiza sambucina* (Orchidaceae), *Datura stramonium* (Solanaceae), *Dianthus caryophyllus*, *Dianthus hybridus*, (Caryophyllaceae), *Digitalis grandiflora*, *Digitalis lutea* (Scrophulariaceae), *Dolichos lablab* (Fabaceae), *Echium vulgare* (Boraginaceae), *Epipactis royleana* (Orchidaceae), *Erodium ciconium*. (Geraniaceae), *Euonymus japonicus* (Celastraceae), *Euphorbia esula* (Euphorbiaceae), *Fagopyrum cymosum* (Polygonaceae), *Galeopsis ladanum* (Lamiaceae), *Galium aparine* (Rubiaceae), *Geranium lucidum* (Geraniaceae), *Geum coccineum* (Rosaceae), *Glechoma hederacea* (Lamiaceae), *Hypericum alpinum* (Hypericaceae), *Ilex aquifolium* (Aquifoliaceae), *Ipomoea batatas* LAM. (Convolvulaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Aydın, Erzican, Eskişehir ve İstanbul *(Tuatay, 1988), İçel ve Osmaniye (Toros vd., 2000), Niğde (Gürbüz, 2001), Diyarbakır (Ölmez, 2000; Ölmez Bayhan

vd., 2003), Niğde (Bayındır, 2003), Niğde (Görür, 2004a), İzmir (Eser vd., 2009), Trabzon ve Rize (Görür vd., 2009b), Adana (Yalçınkaya, 2010), Adana (Sangün, 2010), Samsun (Akyürek vd., 2012), Afyon ve Kütahya (Görür, 2014) Kayseri (Öztürk ve Muştu, 2017), Yalova (Kuloğlu ve Özder, 2017) Balıkesir (Kök, 2019).

Dünyada yayılışı: Dünyanın hemen her yerinde görülürler (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.7. Cins: *Brachycaudus van der Goot, 1913*

4.1.1.7.1. Tür: *Brachycaudus (Acaudus) cardui (Linnaeus, 1758)*

Sinonimleri: *Aphis leucanthemi* Scopoli, 1763; *Aphis cnici* Schrank, 1801; *Aphis onopordi* Schrank, 1801; *Aphis lata* Walker, 1850; *Aphis insita* Walker, 1852; *Aphis capsellae* Koch, 1854; *Aphis chamomillae* Koch, 1854; *Aphis chrysanthemi* Koch, 1854; *Aphis pruni* Koch, 1854; *Aphis instabilis* Buckton, 1879; *Aphis opima* Buckton, 1879; *Aphis phelipaeae* Passerini, 1879; *Aphis alamedensis* Clarke, 1903; *Brachycaudus cardui* Börner 1921; *Anuraphis petherbridgei* Theobald 1929; *Anuraphis turanica* Mordvilko ex Nevsky 1929; *Anuraphis cefaliflava* del Guercio 1930; *Anuraphis (Macchiatiella) flavicephala* Del Guercio, 1930; *Anuraphis (Macchiatiella) pectinata* Del Guercio, 1930; *Anuraphis (Macchiatiella) projacobae* Del Guercio, 1930; *Anuraphis (Macchiatiella) pruniphila* Del Guercio, 1930; *Anuraphis (Macchiatiella) senecii* Del Guercio, 1930; *Brachycaudus asselbergi* Hille Ris Lambers, 1931; *Anuraphis cardui* Shinji, 1941; *Brachycaudus cardui* yosiii Takahashi, 1966; *Brachycaudus cardui* yoshiii Remaudière & Remaudière, 1997; *Brachycaudus (Prunaphis) alemedensis*

Yabancı otlar üzerinde görülen kanatsız bireyler dorsal kısmı parlak siyah, ventrali parlak yeşilimsi sarı veya kırmızımsı renktedir. Vücut uzunluğu 1.9-2.3 mm arasındadır (Şekil 4.349. Kanatlı bireylerde abdomenin dorsal kısmında koyu bir lekelenme vardır. Ayrıca III. anten segmentinde 12-39 ve IV. anten segmentinde 0-4 sekonder rhinaria bulunur. *B. cardui* Compositae (*Arctium*, *Carduus*, *Cirsium*, *Cynara*, *Chrysanthemum*, *Tanacetum*, *Matricaria*...gibi), Boraginaceae (*Borago*, *Cynoglossum*, *Echium*, *Symphytum*... gibi) ve *Capsella* cinsine ait bitkilerin gövde ve yapraklarında yoğun koloniler meydana getirirler. İlkbaharda Eriklerin yapraklarında rulo şeklinde kıvrılmalara sebep olan kanatsız bireyler yeşilimsi kahverenginde ve dorsal kütikulları üzerinde sklerotik lekelenmeler görülür. Ancak

bunlar sekonder konukçu üzerindeki yaz populasyonları gibi parlak siyah renkli değildir. Bahar dönemi kanatlı migrant formların III. anten segmentinde 20-30 ve IV. anten segmentinde 0-1 sekonder rhinaria bulunur (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.34. *Brachycaudus (Acaudus) cardui*'nin kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)

Çalışmada incelenen materyal: *Brachycaudus (Acaudus) cardui* Tekirdağ'ın Ergene ilçesi Esenler mahallesinde 08.05.2018 tarihinde *Slybum marianum* (Asteraceae) üzerinde; Kapaklı ilçesi Mimar Sinan mahallesinde 02.06.2018 tarihinde *Cynara cardunculus* (Asteraceae) üzerinde; Çorlu ilçesi Sarılar mahallesinde 25.05.2018 tarihinde *Cynara* sp. üzerinde; Malkara ilçesi, Develi mahallesinde 02.08.2018 tarihinde *Eryngium* sp. (Apiaceae) üzerinde; Şarköy ilçesi Çengelliköy mahallesinde 01.05.2019 tarihinde *Onopordium* sp. (Asteraceae) bitkisi üzerinde; Şarköy ilçesi Eriklice mahallesinde 06.05.2019 tarihinde *Carduus* sp. (Asteraceae) üzerinde; Saray ilçesi Küçükyoncalı mahallesinde 08.05.2019 tarihinde *Cynara cardunculus* bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Achillea collina*, *Achillea millefolium*, *Achillea ptarmica*, *Achillea setacea*, *Adenostyles alliariae hybrida*, *Adenostyles alpina*, *Adenostyles platyphylloides*, *Amberboa moschata*, *Anacyclus clavatus*, *Anaphalis margaritacea*, *Andryala ragusina*, *Anthemis arvensis*, *Anthemis austriaca*, *Arctium lappa*, *Asperugo procumbens*, *Balsamita majör*, *Carduus acanthoides*, *Carduus albidus*, *Carduus arabicus*, *Carduus assoi*, *Carlina longifolia*, *Carlina vulgaris*, *Carthamus lanatus*, *Centaurea calcitrapa*, *Centaurea dealbata*, *Chamomilla suaveolens*, *Chrysanthemum coccineum*, *Cirsium afrum*, *Cirsium arvense*, *Cirsium caput-medusae*, *Cnicus pauciflorus*, *Cnicus syriacus*, *Cnicus wallichii*, *Cynara cardunculus*, *Dendranthema indicum*, *Dittrichia viscosa*, *Echinops humilis*, *Echium bifrons*, *Erechtites verbenifolia*, *Eupatorium cannabinum*, *Filago vulgaris*, *Galinsoga ciliata*, *Galinsoga parviflora*, *Gazania rigens*, *Gerbera jamesonii*, *Helianthus annuus*, *Helichrysum bracteatum*, *Hieracium bosniacum*, *Inula britannica*, *Jurinea stoechadifolia*, *Leucanthemum*

maximum, *Liatrix scariosa*, *Ligularia hodgsonii*, *Onopordum acanthium*, *Onopordum illyricum*, *Petasites hybridus*, *Picnomon acarna*, *Senecio adonidifolius*, *Serratula nudicaulis*, *Silybum marianum*, *Solidago virgaurea*, *Sonchus arvensis*, *Sonchus asper*, *Sonchus brachyotis*, *Tussilago farfara*, *Venidium fastuosum*, *Xanthium spinosum* (Asteraceae), *Agrostemma githago* (Caryophyllaceae), *Asarum europaeum* (Aristolochiaceae), *Bartsia viscosa* (Scrophulariaceae), *Calluna vulgaris* (Ericaceae), *Caltha palustris* (Ranunculaceae), *Capsella bursa-pastoris*, *Cheiranthus cheiri* (Brassicaceae), *Citrus sinensis* (Rutaceae), *Cydonia oblonga* (Rosaceae), *Cynoglossum germanicum*, *Lithospermum officinale*, *Lycopersicon esculentum*, *Myosotis arvensis*, *Symphytum asperum*, *Symphytum officinale*, *Symphytum tauricum*, *Anchusa italica*, *Anchusa officinalis*, *Borago officinalis*, *Buglossoides arvensis*, *Calendula arvensis*, *Symphytum tuberosum*, *Symphytum uplandicum*, *Tanacetum millefolium*, *Tanacetum parthenium*, *Tanacetum vulgare*, *Taraxacum officinale*, *Tephrosia crispa*, *Tragopogon orientalis* (Boraginaceae), *Helleborus foetidus* (Ranunculaceae), *Lycopus exaltatus*, (Lamiaceae), *Malus domestica* (Rosaceae), *Papaver pilosum* (Papaveraceae), *Plantago sempervirens* (Plantaginaceae), *Prunus armeniaca* (Rosaceae), *Ricinus communis* (Euphorbiaceae), *Rochea coccinea* (Fabaceae), *Rumex crispus* (Polygonaceae), *Salvia officinalis* (Lamiaceae), *Sedum spurium* (Crassulaceae), *Sherardia arvensis* (Rubiaceae), *Trollius europaeus* (Ranunculaceae), *Veratrum album* (Liliaceae), *Vinca major* (Apocynaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Türkiye *(Düzgüneş ve Tuatay, 1956), Ankara (Bodenheimer ve Swirski, 1957), Bitlis (Tuatay ve Remaudière, 1964), İzmir (Giray, 1974), Bolu ve Trabzon (Çanakçıoğlu, 1975), Antalya, Aydın, Çorum, Edirne, Erzurum, Eskişehir, İstanbul ve Kastamonu (Tuatay, 1993), Van (Toros vd., 1996), Edirne (Çobanoğlu, 2000), Adana, İçel ve Niğde (Toros vd., 2000), Diyarbakır (Ölmez, 2000; Ölmez Bayhan vd., 2003), Kahramanmaraş (Aslan, 2002), Isparta (Aslan, 2004), Konya (Altay, 2004), Konya (Altay, 2004), Ankara (Özdemir, 2004), Erzurum (Narmanlıoğlu, 2006), Bartın (Çota, 2007), Denizli (Çıraklı vd., 2008), Artvin, Rize ve Trabzon (Görür vd., 2009), Bartın (Toper Kaygın vd., 2009), İzmir (İpek Eser vd., 2009), Antalya (Güleç, 2011), Samsun (Akyürek vd., 2012), Artvin, Rize ve Trabzon (Akyıldırım vd., 2014), Aydın (Karakaya, 2014), Isparta (Barjadze, Japoshvili, Karaca ve Özdemir, 2014b), Bursa ve Sakarya (Hantaş vd., 2014), Antalya (Saraç vd., 2015), Erzincan ve Gümüşhane (Alaserhat, 2015), Balıkesir ve Çanakkale (Kök, 2019), Erzurum (Başer ve Tozlu, 2020)

Dünya yayılışı: Asya, Avrupa, Kuzey Afrika ve Kuzey Amerika (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.7.2. Tür: *Brachycaudus (Brachycaudus) helichrysi* (Kaltenbach, 1843)

Sinonimleri: *Aphis amygdalipersicae* Mosley, 1841; *Aphis adscita* Walker, 1848; *Aphis familiaris* Walker, 1848; *Aphis prunina* Walker, 1848; *Aphis similis* Walker, 1848; *Aphis socia* Walker, 1848; *Aphis adjecta* Walker, 1849; *Aphis bartsiae* Walker, 1849; *Aphis chrysanthemi* Walker, 1849; *Aphis consumpta* Walker, 1849; *Aphis convecta* Walker, 1849; *Aphis conviva* Walker, 1849; *Aphis detracta* Walker, 1849; *Aphis incumbens* Walker, 1849; *Aphis insessa* Walker, 1849; *Aphis nociva* Walker, 1849; *Aphis persorbens* Walker, 1849; *Aphis apposita* Walker, 1850; *Aphis diminuta* Walker, 1850; *Aphis insititiae* Koch, 1854; *Aphis myositidis* Koch, 1854; *Aphis bellis* Buckton, 1879; *Aphis petasitidis* Buckton, 1879; *Aphis verbenae* Macchiati, 1883; *Aphis marutae* Oestlund, 1886; *Aphis leontopodii* Schouteden, 1903; *Anuraphis xanthii* Del Guercio, 1914; *Anuraphis poae* Del Guercio, 1917; *Siphocoryne cacaliae* Matsumura, 1918; *Aphis senecio* Swain, 1918; *Anuraphis abrotaniella* Theobald 1919; *Anuraphis centauriella* Theobald 1921; *Anuraphis fasciatus* Del Guercio, 1921; *Aphis prunus* Shinji, 1922; *Acaudus bipapillatus* Theobald 1923; *Anuraphis cinerariae* Theobald, 1923; *Anuraphis cyani* Theobald, 1923; *Anuraphis glaucifolia* Theobald 1923; *Anuraphis sherardiae* Theobald 1926; *Anuraphis ammobbii* Hori 1929; *Anuraphis nigriventris* Nevsky 1929; *Anuraphis pruniavium* Nevsky, 1929; *Anuraphis filaginis* variety *anthemidis* Del Guercio, 1930; *Anuraphis brevisiphon* Del Guercio, 1930; *Anuraphis flavescens* Del Guercio, 1930; *Anuraphis insititiella* Del Guercio, 1930; *Anuraphis mumecola* Shinji, 1930; *Anuraphis pruni* del Guercio, 1930; *Brachycaudus tianshanicus* Nevsky 1951

Kanatlı bireyler çok değişken renkli (genellikle soluk); soluk yeşil, soluk sarı, beyazımsı veya pembemsi renklerde olabilirler. Vücut uzunlukları 0.9-2.0 mm arasındadır (Şekil 4.35). Kanatlı bireylerde III. anten segmentinde 13-46 ve IV. anten segmentinde 0-18 sekonder rhinaria bulunur. Çok sayıda bitki türünün gövde ve çiçek kısımlarında özellikle Compositae/Asteraceae (*Achillea*, *Ageratum*, *Aster*, *Bidens*, *Chrysanthemum*, *Cineraria*, *Erigeron*, *Gnaphalium*, *Helianthus*, *Matricaria*, *Senecio*... gibi) ve Boraginaceae (*Anchusa*, *Cynoglossum*, *Myosotis*, *Symphytum*... gibi), aynı zamanda *Rumex*, *Saxifraga*, *Trifolium*, *Veronica*’ da görülürler. Anholocyclic populasyonlar daha sıcak bölgelerde, seralarda ve bazen de yeni gelişmekte olan çeşitli ağaçlarda görülürler. Heteroecious holocyclic yaşam döngüsü ise daha soğuk bölgelerde görülür (Blackman ve Eastop, 2020)



Şekil 4.35. *Brachycaudus (Brachycaudus) helichrysi*'nin kanatlı dişi vücut görüntüsü

Çalışmada incelenen materyal: *B. helichrysi* Tekirdağ'ın Süleymanpaşa ilçesi Naip mahallesinde 06.06.2018 tarihinde *Slybum marianum* (Asteraceae) üzerinde; Çorlu ilçesi Kazımiye mahallesinde 27.07.2018 tarihinde *Cirsium arvense* (bitkisi üzerinde; Malkara ilçesi Doğanköy mahallesinde 06.08.2018 tarihinde *Taraxum officinale* üzerinde; Şarköy ilçesi Çengelliköy mahallesinde 01.05.2019 tarihinde *Carduus pycnocephalus* bitkisi üzerinde; Saray ilçesi Küçükyoncalı mahallesinde 08.05.2019 tarihinde *Cynara* sp. bitkisi üzerinde; Malkara ilçesi Doğanköy mahallesinde 14.05.2019 tarihinde *Onopordium* sp. bitkisi üzerinde; Süleymanpaşa Naip mahallesinde 15.07.2019 tarihinde *Cirsium* sp. bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Acaena novae-zealandiae*, *Alchemilla jajlae*, *Alchemilla vulgaris* (Rosaceae), *Achillea abrotanoides*, *Achillea abrotanoides*, *Achillea ageratum*, *Achillea alpina*, *Achillea atrata*, *Achillea carpatica*, *Achillea clavennae*, *Achillea crithmifolia*, *Achillea filipendulina*, *Achillea ligustica*, *Achillea. lingulata*, *Achillea macrophylla*, *Achillea micrantha*, *Acroclinium roseum*, *Adenostyles alliariae*, *Adenostyles alliariae hybrida*, *Adenostyles platyphylloides*, *Ageratum conyzoides*, *Ambrosia artemisifolia*, *Ammobium alatum*, *Anaphalis araneosa*, *Anaphalis margaritacea*, *Anaphalis margaritacea angustior*, *Anaphalis nepalensis*, *Anaphalis triplinervis*, *Andryala ragusina*, *Antennaria dioica*, *Anthemis altissima*, *Anthemis arvensis*, *Anthemis candidissima*, *Anthemis parthenoides*, *Anthemis subtinctoria*, *Anthemis tinctoria*, *Arctium lappa*, *Argyranthemum broussonetii*, *Argyranthemum foeniculaceum*, *Arnica montana*, *Artemisia abrotanum*, *Aster amellus*, *Aster bellidiastrum*, *Aster mongolica*, *Aster tripolium*, *Asteriscus aquaticus*, *Balsamita majo*, *Bellis perennis*, *Bidens bipinnata*, *Bidens cernua*, *Bidens pilosa*, *Bidens tripartita*, *Blumea lacera*, *Bupthalmum salicifolium*, *Cacalia delphiniifolia*, *Cacalia hastata*, *Cacalia hastata orientalis*, *Cacalia suaveolens*, *Calendula officinalis*, *Callistephus chinensis*, *Carduncellus caeruleus*, *Carduus*

australis, *Carduus australis*, *Carduus crispus*, *Carduus pycnocephalus*, *Carlina corymbosa*
graeca, *Carlina lanata*, *Carthamus dentatus*, *Carthamus lanatus*, *Carthamus tinctorius*,
Centaurea calcitrapa, *Centaurea cyanus*, *Centaurea incana*, *Centaurea nicaeensis*, *Centaurea*
nigra, *Centaurea paniculata*, *Centaurea pullata*, *Centaurea riaeana*, *Centaurea sempervirens*,
Chamaemelum fuscatum, *Chamaemelum nobile*, *Chamomilla recutita*, *Chamomilla suaveolens*,
Chrysanthemum carinatum, *Chrysanthemum coronarium*, *Chrysanthemum frutescens*,
Chrysanthemum multifidum, *Cichorium intybus*, *Cirsium arvense*, *Cirsium creticum*, *Cirsium*
helenioides, *Cirsium italicum*, *Cnicus benedictus*, *Cnicus wallichii*, *Coleostephus myconis*,
Conyza bonariensis, *Conyza canadensis*, *Cosmos bipinnatus*, *Crassocephalum crepidioides*,
Crepis triasii, *Cynara scolymus*, *Dendranthema indicum*, *Dendranthema morifolium*,
Dendranthema zawadskii, *Dichrocephala latifolia*, *Dittrichia viscosa*, *Doronicum austriacum*,
Doronicum carpetanum, *Doronicum glaciale*, *Doronicum grandiflorum*, *Doronicum orientale*,
Doronicum pardalianches, *Erigeron annuus*, *Eupatorium adenophorum*, *Eupatorium*
cannabinum, *Eupatorium chinense*, *Eupatorium odoratum*, *Eupatorium sachalinense*,
Eupatorium stoechadosmum, *Filaginella uliginosa*, *Filago vulgaris*, *Gaillardia pulchella*,
Erechtites hieracifolia, *Gnaphalium luteo-album* (Asteraceae), *Asclepias speciosa*
(Asclepiadaceae), *Bartsia alpina*, *Cymbalaria muralis*, *Digitalis grandiflora*, *Digitalis*
purpurea, *Euphrasia rostkoviana* (Scrophulariaceae), *Alkanna strigosa*, *Anchusa barrelieri*,
Anchusa officinalis, *Anchusa pusilla*, *Andryala pinnatifida*, *Asperugo procumbens*, *Borago*
officinalis, *Bothriospermum tenellum*, *Cynoglossum creticum*, *Cynoglossum furcatum*,
Cynoglossum glochidiatum, *Cynoglossum officinale*, *Dahlia pinnata*, *Echium auberianum*,
(Boraginaceae), *Amaranthus retroflexus* (Amaranthaceae), *Anagallis arvensis* (Primulaceae),
Anchusa barrelieri, *Aquilegia vulgaris* L. (Ranunculaceae), *Beta vulgaris* (Chenopodiaceae),
Bomarea caldasiana (Amaryllidaceae), *Butea minor* (Fabaceae), *Capsella bursa-pastoris*
(Brassicaceae), *Cerastium fontanum triviale* (Caryophyllaceae), *Cestrum fasciculatum*
(Solanaceae), *Chaenomeles japonica*, *Cydonia maliformis*, (Rosaceae), *Citrus aurantium*,
Citrus limon, *Citrus sinensis*, (Rutaceae), *Crotalaria saltiana* (Fabaceae), *Cryptomeria*
japonica (Taxodiaceae), *Descurainia bourgaeana*, *Descurainia millefolia* (Brassicaceae),
Drymaria cordata (Caryophyllaceae), *Dystaenia takeshimana*, *Eremodaucus lehmanni*,
Eryngium maritimum, *Eremodaucus lehmanni* (Apiaceae), *Eleusine coracana* (Poaceae), *Emex*
spinosa (Polygonaceae), *Erodium cicutarium* (Geraniaceae), *Fragaria ananassa* (Rosaceae),
Erodium cicutarium (Geraniaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Türkiye *(Tuatay ve Remaudière, 1964), Gaziantep ve İstanbul (Tuatay vd., 1972), İzmir (Giray, 1974), Ankara, Antalya, Budur, Çankkale, Eskişehir, Erzurum, Gümüşhane, Isparta, Sakarya, Samsun, Van, Yalova (Tuatay, 1988), Adana, İçel ve Hatay (Toros vd., 2000), Diyarbakır (Ölmez, 2000; Ölmez Bayhan vd., 2003), Kahramanmaraş (Aslan, 2002), Isparta (Aslan, 2004), Ankara (Özdemir vd., 2006), Malatya (Ölmez Bayhan vd., 2006), Bartın (Çota, 2007), Aksaray (Geneci ve Görür, 2007), Denizli (Çıraklı vd., 2008), Bartın (Toper Kaygın vd., 2009), İzmir (Eser vd., 2009), Artvin, Rize ve Trabzon (Görür vd., 2009), Antalya (Güleç, 2011), Aydın (Karakaya, 2014), Artvin, Rize ve Trabzon (Akyıldırım vd., 2014), Erzincan ve Gümüşhane (Alaserhat, 2015), Kayseri (Öztürk ve Muştı, 2017), Çanakkale (Şen ve Özpınar), Balıkesir ve Çanakkale (Kök, 2019), Bursa (Sarıbal, 2019), Erzurum (Başer ve Tozlu, 2020).

Dünyada yayılışı: Dünyanın her yerinde görülürler (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.8. Cins: *Brevicoryne Das, 1915*

4.1.1.8.1. Tür: *Brevicoryne brassicae (Linnaeus, 1758)*

Sinonimleri: *Aphis raphani* Schrank, 1801; *Aphis isatidis* Boyer de Fonscolombe, 1841; *Aphis floris rapae* Curtis 1842; *Aphis isatis* Kaltenbach, 1845; *Aphis floris-rapae* Walker, 1849; *Brevicoryne dusmeti* Gómez-Menor 1950

Kanatsız bireyler grimsi yeşil veya koyu yeşil renklidir. Baş ve toraksın dorsal kısmı siyah, abdomen üzerinde de yoğun lekelenmeler mevcuttur. Vücudun üst kısmı yoğun mumsu tabaka ile kaplıdır. Vücut uzunluğu 1.6-2.6 mm arasındadır (Şekil 4.36). Kanatlı bireyler baş ve toraks siyah renkli ve abdomenin dorsal kısmında siyah bantlar bulunur. Dünyanın tüm ılıman ve sıcak bölgelerinde kültüre alınan Brassicaceae familyasına ait birçok cins ve türlerinde önemli zarar meydana getirirler (Blackman ve Eastop 2000). Bitkilerde bulunan hardal yağı glikozitlerinin varlığı ve bu bileşiklere sahip olan bitkiler (*Reseda* gibi) *B. brassicae*'nin beslenmesini teşvik edici özelliğe sahiptir. Soğuk olan bölgelerde monoecious holocyclic, ılık kış mevsiminin olduğu yerlerde ise anholocyclic yaşam döngüsüne sahiptirler (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.36. *Brevicoryne brassicae*'nin kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)

Çalışmada incelenen materyal: *Brevicoryne brassicae* Tekirdağ'ın 28.03.2018 tarihinde Süleymanpaşa ilçesi Naip mahallesinde *Brassica oleracea* (Brassicaceae) bitkisi üzerinde; Muratlı ilçesi Kepenekli mahallesinde 22.05.2018 tarihinde *Sinapis arvensis* bitkisi üzerinde; Malkara ilçesi Doğanköy mahallesinde 14.05.2019 tarihinde ve Marmaraereğlisi Sultanköy mahallesinde 19.05.2019 tarihinde *B. napus* bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Alliaria petiolata*, *Alyssoides utriculata*, *Arabidopsis suecica*, *Arabis alpina*, *Arabis caerulea*, *Arabis glabra*, *Arabis hirsuta*, *Arabis procurrens*, *Arabis pumila*, *Barbarea vulgaris*, *Biscutella auriculata*, *Biscutella cichoriifolia*, *Brassica cheiranthus*, *Brassica elongata*, *Brassica fruticulosa*, *Brassica juncea*, *Brassica juncea cernua*, *Brassica napobrassica*, *Brassica napus*, *Brassica napus biennis*, *Brassica napus napobrassica*, *Brassica napus oleifera*, *Brassica napus rapifera*, *Brassica oleracea*, *Brassica oleracea acephala*, *Brassica oleracea botrytis*, *Brassica oleracea capitata*, *Brassica oleracea caulorapa*, *Brassica oleracea gemmifera*, *Brassica oleracea gongyloides*, *Cakile maritima*, *Camelina sativa*, *Capsella bursa-pastoris*, *Capsella grandiflora*, *Cardamine flexuosa*, *Cardamine hirsuta*, *Cardamine pratensis*, *Cardaminopsis halleri*, *Cardaria draba*, *Carrichtera annua*, *Cheiranthus cheiri*, *Chorispora tenella*, *Crambe maritima*, *Crambe orientalis*, *Descurainia bourgaeana*, *Descurainia sophia*, *Diplotaxis catholica*, *Diplotaxis muralis*, *Diplotaxis tenuisiliqua*, *Erucaria hispanica*, *Erucastrum abyssinicum*, *Erucastrum gallicum*, *Hutchinsia alpina*, *Iberis amara*, *Isatis buschiana*, *Lepidium amplexicaule*, *Lepidium armoracium*, *Lunaria annua*, *Malcolmia maritima*, *Matthiola fruticulosa*, *Moricandia arvensis*, *Myagrum perfoliatum*, *Nasturtium officinale*, *Peltaria alliacea*, *Raphanus acanthiformis*, *Raphanus maritimus*, *Raphanus sativus*, *Raphanus sativus niger*, *Rapistrum perenne*, *Rorippa amphibia*, *Rorippa islandica*, *Rorippa sylvestris*, *Sinapis abyssinica*, *Sinapis alba*, *Sinapis alba melanosperma*, *Sinapis flexuosa*, *Sisymbrium altissimum*, *Sisymbrium austriacum*, *Thlaspi alpinum*, *Thlaspi arvense*, *Thlaspi*

goesingense, *Capparis spinosa* (Capparaceae), *Capsicum annuum* (Solanaceae), *Ruta graveolens* (Rutaceae), *Tropaeolum* sp. (Tropaeolaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Türkiye *(Düzgüneş ve Tuatay 1956), Ankara (Bodenheimer ve Swirski, 1957; Özdemir vd., 2006), Şanlıurfa (Tuatay vd., 1972), İzmir (Giray, 1974), Adıyaman, Afyon, Amasya, Antalya, Bolu, İçel İstanbul, Ordu, Samsun, Sakarya, Sinop ve Van (Tuatay, 1988), Adana, Hatay, ve İçel (Toros vd., 2000), Diyarbakır (Ölmez, 2000; Ölmez Bayhan vd., 2003), Niğde (Bayındır, 2003), Kahramanmaraş (Aslan, 2002), Konya (Altay, 2004), Malatya (Ölmez Bayhan vd., 2006), Aksaray (Geneci ve Görür, 2007), İzmir (Eser vd, 2009), Rize ve Trabzon (Görür ve ark., 2009b), Antalya (Güleç, 2011), Samsun (Akyürek ve ark., 2012), Kütahya ve Uşak (Görür, 2014), Isparta (Bayındır Erol vd., 2018), Balıkesir ve Çanakkale (Kök, 2019).

Dünyada yayılışı: Dünyanın her yerinde görülmektedirler (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.9. Cins: *Capitophorus* van der Goot, 1913

4.1.1.9.1. Tür: *Capitophorus elaeagni* (Del Guercio, 1894)

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

Kanatsız bireylerin ilkbahar populasyonu soluk yeşil renklidir. Vücut uzunlukları 1.9-2.5 mm arasındadır (Şekil 4.37). *Elaeagnus* spp. yapraklarının alt kısımlarında ve bazen *Hippophae* üzerinde bulunurlar. Fundatrigeniaların dorsal kısmında parlak yeşil noktalar uzunlamasına sıralar halinde bulunur ve yaprakların alt kısmında beslenirler. Kanatlı bireylerin 2. ve 3. nesillerinde baş, toraks ve anten siyah renklidir, abdomende siyahımsı bir sclerit bulunur. Kanatsız bireylerin sekonder konukçuda soluk yeşilimsi beyaz, siphunculi sarımsı yeşil uç kısmı koyu renklidir. Vücut uzunluğu 1.4-2.5 mm arasındadır. Genel olarak yaprakların alt kısmında beslenirler. Erkekler ve gynoporlar sonbaharda *Elaeagnus*'a dönerler (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.37. *Capitophorus elaeagni*'nin kanatlı dişilerin vücut görüntüsü

Çalışmada incelenen materyal: *Capitophorus elaeagni* Tekirdağ'ın Süleymanpaşa ilçesinde 27.04.2018 tarihinde *Cynara* sp. (Asteraceae) üzerinde; Kapaklı ilçesi Karlı mahallesinde 02.05.2018 tarihinde ve Saray ilçesi Büyükyoncalı mahallesinde 08.05.2019 tarihinde *Silybum marianum* bitkisi üzerinde; Şarköy ilçesi Eriklice mahallesinde 27.06.2019 tarihinde *Cirsium arvense* bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Arctium* sp., *Arctium lappa*, *Carduus* sp., *C. crispus*, *C. edelbergii*, *C. personata*, *C. pycnocephalus*, *Cirsium* sp., *C. aomorense*, *C. arvense*, *C. buergeri*, *C. ducellieri*, *C. erisithales*, *C. glabrifolium*, *C. helenioides*, *C. incanum*, *C. japonicum*, *C. kamtschaticum*, *C. segetum*, *C. setosum*, *C. syriacum*, *C. vulgare*, *Cnicus* sp., *C. thomsoni*, *C. wallichii*, *Cynara* sp., *Cynara cardunculus*, *C. scolymus*, *Galactites* sp., *G. tomentosa*, *G. jamesonii*, *Hemistepta lyrata*, *Saussurea amurensis*, *S. pulchella*, *S. ussuriensis*, *S. maculatus*, *Silybum marianum*, *Sonchus arvensis*, *Synurus deltoides*, *Tanacetum vulgare*, *Tussilago farfara* (Asteraceae), *Elaeagnus* sp., *E. angustifolia*, *E. canadensis*, *E. commutata*, *E. crispa*, *E. glabra*, *E. multiflora*, *E. oldhamii*, *E. occidentalis*, *E. orientalis*, *E. umbellata*, *Hippophaë* sp., *H. rhamnoides* (Elaeagnaceae), *Polygonum longisetum* (Polygonaceae) (Holman, 2009).

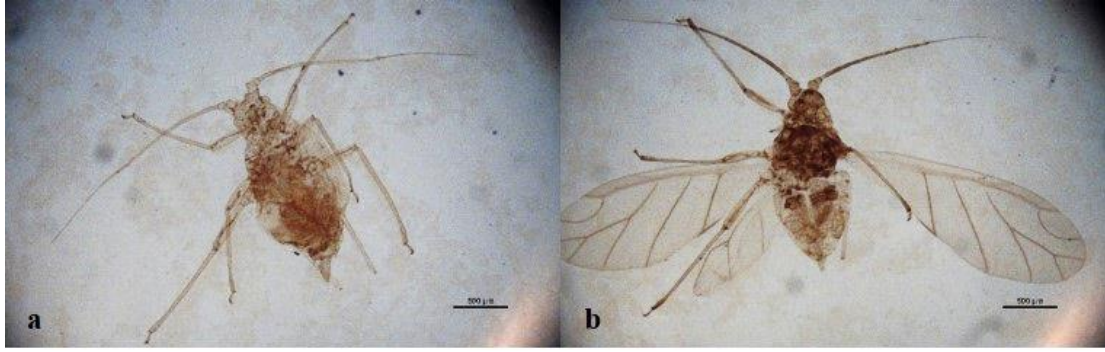
Türkiye yayılışı: Ankara *(Bodenheimer ve Swirski 1957, Özdemir, 2004), Bitlis (Tuatay ve Remaudière, 1964), Burdur (Tuatay vd., 1972), Çankırı (Tuatay, 1988), Adana (Toros ve ark., 2000), Niğde (Görür, 2004a), Artvin (Görür vd., 2009b), İzmir (İpek Eser vd., 2009), Antalya (Güleç, 2011), Samsun (Akyürek, 2013), Afyon ve Kütahya (Görür, 2014)

Dünyada yayılışı: Avustralya, Yeni Zelanda, Yeni Gine, Hindistan, Malezya gibi ılıman ve sıcak bölgelerde yaygın olarak görülürler (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.9.2. Tür: *Capitophorus hippophaes* (Walker, 1852)

Sinonimleri: *Capitophorus gilletei* Theobald, 1926; *Rhopalosiphum hippophaes* Koch, 1854; *Amphorophora minima* Mason, 1925

Kanatsız ilkbahar kolonileri Elaeagnaceae (*Elaeagnus* spp., *Hippophae* spp.) üzerinde görülürler, soluk gri, ince ve hafif yeşil noktalı desenler bulunur. Vücut uzunluğu 1.5-2.1 mm arasındadır (Şekil 4.38). Kanatsız bireylerin 2. ve 3. nesilleri grimsi yeşil, baş ve toraks siyah, antenler koyu renklidir. *Polygonum* ve *Persicaria* spp. türlerine göç ederler (Hille Ris Lambers 1953a). Polygonaceae üzerindeki kanatsız bireyler yeşilimsi sarımsı beyaz, bazen dorsalde boyuna yeşil lekeler görülebilir. Vücut uzunlukları 1.7-2.4 mm arasındadır. Yaprak altlarında yaşarlar (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.38. *Capitophorus hippophaes*'in kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)

Çalışmada incelenen materyal: *C. hippophaes* Tekirdağ'ın Ergene ilçesi Kırkgöz mahalesinde 11.06.2018 tarihinde ve Malkara ilçesi Doğanköy mahallesinde 15.08.2018 tarihinde *Polygonum* sp. (Polygonaceae) bitkisi üzerinde; Saray ilçesi Kadıköy mahallesinde 03.07.2019 tarihinde *Cirsium arvense* (Asteraceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Bilderdykia convolvulus*, *B. lapathifolia*, *B. salicifolia*, *Polygonum* sp., *P. alpinum*, *P. amphibium*, *P. aviculare*, *P. barbatum*, *P. bistorta*, *P. chinense*, *P. conspicum*, *P. coriarium*, *P. dubium*, *P. hydropiper*, *P. lapathifolium*, *P. apathifolium pallidum*, *P. longisetum*, *P. minus*, *P. molle*, *P. nepalense*, *P. persicaria*, *P. scabrum*, *P. senticosum*, *P. serrulatum*, *P. tenuicaule*, *P. tinctorium*, *P. tomentosum*, *Rumex nepalensis* (Polygonaceae), *Callistephus chinensis*, *Inula conyza* (Asteraceae), *Elaeagnus* sp., *E. angustifolia*, *E. commutata*, *E. glabra*, *E. multiflora*, *E. occidentalis*, *E. pungens*, *E. umbellata*,

Hippophaë sp., *H. rhamnoides*, *H. rhamnoides maritima*, *H. salicifolia* (Elaeagnaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Bitlis ve Elazığ (Tuatay ve Remaudiere, 1964), Ankara, Erzurum ve Amasya (Tuatay, 1988), Ankara (Özdemir, 2004), Samsun (Akyürek, 2013).

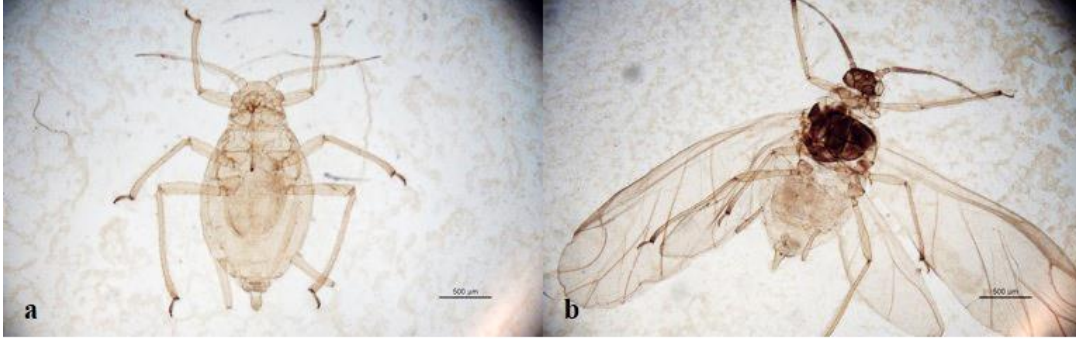
Dünyada yayılışı: Avrupa, Kuzey Afrika, Güney-Batı ve Orta Asya ve Kuzey Amerika. (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.10. Cins: *Cavariella del Guercio*, 1911

4.1.1.10.1. Tür: *Cavariella (Cavariella) aegopodii* (Scopoli, 1763)

Sinonimleri: *Aphis aegopodii* Scopoli, 1763; *Aphis capreae* Fabricius, 1775; *Aphis umbellatarum* Koch, 1854

Kanatsız bireyler yeşil veya sarımsı yeşil renkli, siphunculi şişkin ve caudadan yaklaşık iki kat daha uzundur. Vücut uzunluğu 1.0-2.6 mm arasındadır (Şekil 4.39a). Umbelliferae (*Aegopodium*, *Anethum*, *Angelica*, *Anthriscus*, *Apium*, *Carum*, *Chaerophyllum*, *Cicuta*, *Crithmum*, *Cryptotaenia*, *Daucus*, *Ferula*, *Foeniculum*, *Heracleum*, *Laserpitium*, *Lomatium*, *Oenanthe*, *Sium*, *Smyrniium*)' ya ait birçok cins ve türün yapraklarında görülürler. Umbelliferae/Apiaceae'nin önemli kozmopolit zararlılarından. *Salix* spp. bitkisinde heteroecious holocyclic yaşam döngüsüne sahiptir, sıcak iklimlerde Umbelliferae üzerinde anholocyclic yaşam döngüsü görülür. Kanatsız bireylerin ilkbahar kolonileri *Salix* spp.'nin genç yaprakları üzerinde görülürler, oval biraz dorso-ventral olarak basık, soluk yeşil, grimsi yeşil veya sarımsı beyaz renklidir. Vücut uzunlukları 1.5-2.0 mm arasındadır (Şekil 4.39b). İkinci nesilden itibaren oluşan kanatlı bireylerde baş ve toraks siyah, abdomenin dorsal kısmı koyu yeşil lekeli, cauda ve siphunculi koyu renklidir. Genellikle Mayıs- Haziran gibi sekunder konukçuya göç ederler. Ancak bazen söğütte Temmuz- Ağustos ayına kadar kolonize olabilirler bu durumda Umbelliferae/Apiaceae bitkilerine göç Eylül sonu, Kasım başı gibi gerçekleşir (Dunn, 1965; Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.39. *Cavariella (Cavariella) aegopodii* 'nin kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)

Çalışmada incelenen materyal: *Cavariella aegopodii* Tekirdağ'ın Malkara ilçesi, Develi mahallesinde 25.05.2018 tarihinde *Pimpinella anisum* (Apiaceae) üzerinde; Malkara ilçesi Doğan köy mahallesinde 15.06.2018 tarihinde *Daucus carota* (Apiaceae) bitkisi üzerinde; Süleymanpaşa ilçesi Karaevli mahallesinde 22.05.2019 tarihinde *Eryngium* sp. bitkisi üzerinde; Şarköy ilçesi Eriklice mahallesinde 23.05.2019 tarihinde *D. carota* bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Aegopodium* sp., *Aegopodium alpestre*, *Aegopodium podagraria*, *Aegopodium tadshikorum*, *Aethusa cynapium*, *Ainsworthia trachycarp*, *Ammi majus*, *Anethum graveolens*, *Angelica archangelica*, *Angelica atropurpurea*, *Angelica sylvestris*, *Anthriscus caucalis*, *Anthriscus cerefolium*, *Anthriscus nemorosa*, *Anthriscus nemorosa*, *Anthriscus sylvestris*, *Apium graveolens*, *Apium nodiflorum*, *Athamanta cretensis*, *Athamanta haynaldii*, *Bunium capusii*, *Bupleurum fruticosum*, *Carum carvi*, *Carum rigidulum*, *Chaerophyllum aromaticum*, *Chaerophyllum aureum*, *Chaerophyllum bulbosum*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Chaerophyllum temulentum*, *Chosenia arbutifolia*, *Cicuta virosa*, *Cnidium silaifolium*, *Conioselinum tataricum*, *Conium maculatum*, *Conopodium majus*, *Coriandrum sativum*, *Crithmum maritimum*, *Daucus carota*, *Daucus carota maximus*, *Daucus carota sativus*, *Eryngium maritimum*, *Ferula communis*, *Ferula linkii*, *Foeniculum piperitum*, *Foeniculum vulgare*, *Heracleum mantegazzianum*, *Heracleum sosnowskyi*, *Heracleum sphondylium*, *Heracleum villosum*, *Laser trilobum*, *Laserpitium alpinum*, *Laserpitium latifolium*, *Levisticum officinale*, *Ligusticum mutellina*, *Melanoselinum decipiens*, *Meum athamanticum*, *Molopospermum cicutarium*, *Myrrhis odorata*, *Myrrhoides nodosa*, *Oenanthe aquatica*, *Pastinaca sativa*, *Pastinaca sativa sylvestris*, *Petroselinum crispum*, *Peucedanum arenarium*, *P. austriacum*, *P. cervaria*, *P. officinale*, *P. ostruthium*, *P. palustre*, *P. sativum*, *Pimpinella anisum*, *P. aromatica*, *P. diversifolia*, *P. major*, *P. saxifraga*, *P. thellungiana*,

Scandix pecten-veneris, *Selinum carvifolia*, *Selinum pyrenaicum*, *Seseli austriacum*, *S. libanotis*, *Silaum silaus*, *S. latifolium*, *Smyrniolum olusatrum*, *Thapsia villosa*, *Tordylium maximum*, *Torilis arvensis*, *T. grandiflora*, *T. japonica* (Apiaceae), *Drosera rotundifolia* (Droseraceae), *Epilobium angustifolium* (Onagraceae), *Salix alba* *Salix alba vitellina*, *S. atrocinerea*, *S. aurita*, *S. babylonica*, *S. bicolor*, *S. caprea*, *S. chlorostachya*, *S. cinerea*, *S. daphnoides*, *S. elaeagnos*, *S. elegans*, *S. fragilis*, *S. fulvo-pubescens*, *S. integra*, *S. koriyanagi*, *S. lanata*, *S. lapponum*, *S. nigra*, *S. pedicellata*, *S. pentandra*, *S. phyllicifolia*, *S. purpurea*, *S. purpurea lambertiana*, *S. × onušta*, (Salicaceae), *Seseli schrenkianum* (Balsaminaceae), *Vaccinium uliginosum* L. (Ericaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Türkiye *(Düzgüneş ve Tuatay 1956), Ankara (Bodenheimer ve Swirsky, 1957), İzmir (Giray, 1974), Burdur, Çanakkale, Erzurum, Eskişehir, İstanbul ve Van (Tuatay, 1988), Niğde (Görür, 2004a), Artvin ve Trabzon (Görür vd., 2009b), Bartın (Çota, 2007), Bartın (Toper Kaygın vd., 2009), Antalya (Güleç, 2011), Afyon ve Uşak (Görür, 2014), Çanakkale (Kök vd., 2016a), Kayseri (Öztürk ve Muştı, 2017)

Dünyada yayılışı: Asya, Kuzey ve Güney Amerika, Kanada, Kuzey Afrika, Rusya, Sırbistan Karadağ, Ortadoğu, Hindistan, Tazmanya, Avustralya, Yeni Zelanda (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.11. Cins: *Dysaphis* Börner, 1931

4.1.1.11.1. Tür: *Dysaphis (Dysaphis) crataegi* (Kaltenbach, 1843)

Sinonimleri: *Yezabura crataegi aegopodii* Börner, 1950; *Forda dauci* Goureau, 1867

İlkbaharda *Crataegus spp.* bitkisinin yapraklarını dışa doğru kıvrırarak koyu kırmızımsı renkte lekeler oluşmasına sebep olurlar. Fundatrix'ler yeşilimsi-gri, wax (mum) tabakası ile kaplı, ergin öncesi kanatlı formlar ise pembesidir. Sekonder konukçudaki kanatsız bireyler sarımsı gri veya yeşilimsi gri ve wax tabakası ile kaplıdır. Vücut uzunlukları 1.4-2.5 mm'dir (Şekil 4.40). Sekonder konukçuda bulunan kanatlı bireyler III. anten segmentinde 31-89, IV. anten segmentinde 4-30 ve V. anten segmentinde 0-4 sekonder rhinaria'ya sahiptirler. Anholocyclic yaşam döngüsüne sahiptirler (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.40. *Dysaphis (Dysaphis) crataegi*'nin kanatsız dişilerin vücut görüntüsü

Çalışmada incelenen matreyal: *Dysaphis (Dysaphis) crataegi* Tekirdağ'ın Şarköy ilçesi Kirazlı mahallesinde 19.09.2018 tarihinde *Eryngium* sp. (Apiaceae) bitkisi üzerinde; Çorlu ilçesi Kazımiye mahallesinde 27.07.2018 tarihinde; Çerkezköy ilçesi Bağlık mahallesinde 20.07.2018 tarihinde ve Şarköy ilçesi Uçmaktdere mahallesinde 02.08.2019 tarihinde *Daucus carota* (Apiaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

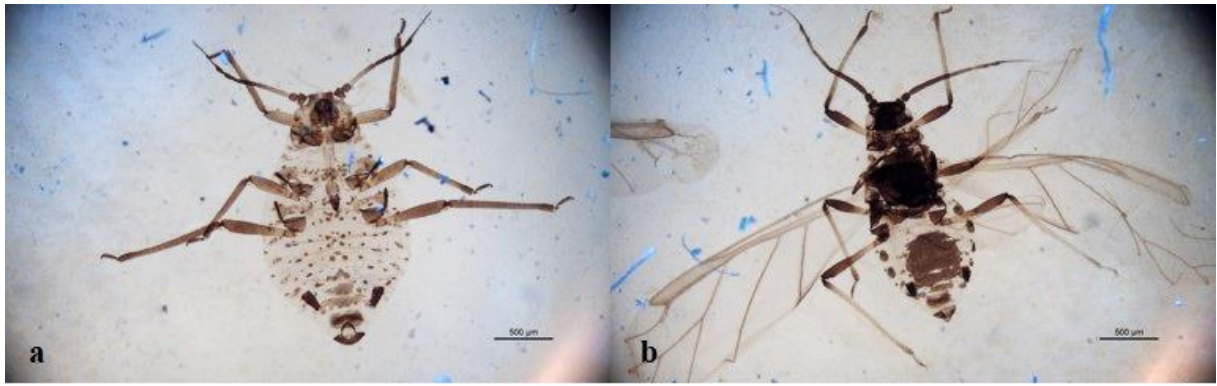
Konukçusu olan bitkiler: *Aegopodium* sp., *A. podagraria*, *Aethusa cynapium*, *Ammi majus*, *A. visnaga*, *Anethum graveolens*, *Anthriscus caucalis*, *A. sylvestris*, *Apium graveolens*, *Apium nodiflorum*, *Cachrys libanotis*, *Chaerophyllum temulentum*, *Conium maculatum*, *Conopodium majus*, *Daucus carota*, *D. carota maximus*, *Elaeosticta bucharica*, *Ferula foetida*, *F. kuhistanica*, *Foeniculum vulgare*, *Heracleum sphondylium*, *Myrrhis odorata*, *Pastinaca sativa*, *Peucedanum alsaticum*, *Prangos bucharica*, *Selinum carvifolia*, *Silaum silaus*, *Smyrniium olusatrum*, *Smyrniium rotundifolium*, *Tordylium maximum*, *Torilis arvensis*, *Torilis japonica* (Apiaceae), *Crataegus alemanniensis*, *C. altaica*, *C. azarolus*, *C. curvisepala*, *C. douglasii*, *C. korolkowi korolkowi*, *C. laevigata*, *C. langei*, *C. monogyna*, *C. pontica*, *C. prunifolia*, *C. remotilobata*, *C. salicina*, *C. sanguinea*, *C. submollis*, *C. turkestanica* (Rosaceae), *Cucurbita pepo* (Cucurbitaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: İstanbul *(Acatay, 1943), Ankara, Konya (Tuatay vd., 1972), Van (Tuatay ve Remaudiere, 1964), İstanbul (Çanakçıoğlu, 1975), Isparta ve Kastamonu (Tuatay, 1990), Ankara (Özdemir, 2004), Antalya (Güleç, 2011), Kütahya (Görür, 2014), Kayseri (Öztürk ve Muştu, 2017).

Dünyada yayılışı: Avrupa, Yunanistan, Rusya, Orta Doğu, Güney-Batı Asya ve Amerika (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.11.2. Tür: *Dysaphis (Dysaphis) tulipae* (Boyer de Fonscolombe, 1841)

Kanatsız bireyler beyazımsı soluk sarı ve wax tabakası ile kaplıdırlar. Vücut uzunlukları 1.7-2.3 mm'dir (Şekil 4.41). Kanatlı bireylerde III. anten segmentinde 24-55, IV. anten segmentinde 3-14 ve V. anten segmentinde 0 sekonder rhinaria'ya sahiptirler. Genellikle monokotiledon bitkilerin (*Arum*, *Chionodoxia*, *Crocus*, *Freesia*, *Gladiolus*, *Iris*, *Lilium*, *Moraea*, *Musa*, *Scilla* ve *Strelitzia*) büyüyen sürgünlerinde, toprakaltı gövdede, soğanlarda koloniler oluştururlar. Bermuda'da Umbelliferae/Apiaceae familyasına ait bitkiler üzerinde de tespit edilmişlerdir (Stoetzel & Hilburn 1990). Kozmopolit bir türdür (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.41. *Dysaphis (Dysaphis) tulipae*'nin kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü

Çalışmada incelenen materyal: *Dysaphis (Dysaphis) tulipae* Süleymanpaşa ilçesi merkezde 30.01.2019 tarihinde *Tulipa gesneriana* (Liliaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Arum* sp., *A. italicum* (Araceae), *Belamcanda* sp., *B. chinensis*, *Crocus* sp., *Gladiolus* sp., *G. gandavensis*, *G. hybridus*, *G. italicus*, *G. segetum*, *Iris* sp., *I. alberti*, *I. albicans*, *I. atrofusca*, *I. biflora*, *I. bulbosa*, *I. florentina*, *I. germanica*, *I. halophila*, *I. loczyi*, *I. lortetii*, *I. planifolia*, *I. pseudacorus*, *I. pseudopumila*, *I. sofarana*, *I. songarica*, *I. subbiflor* (Iridaceae), *Chionodoxa* sp., *Lilium candidum*, *Tulipa* sp., *Tulipa gesneriana*, *T. kaufmanniana* (Liliaceae), *Daucus carota*, *Petroselinum crispum*, (Apiaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: İstanbul *(Bodenheimer ve Swirsky, 1957), Ankara (Özdemir, 1996), İzmir (Kılıç ve Yoldaş 2012), Afyon (Görür, 2014).

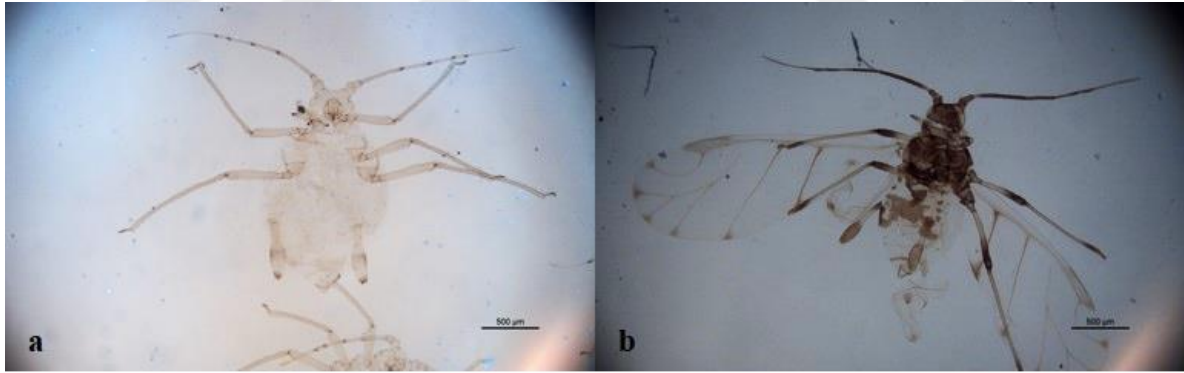
Dünyada yayılışı: Dünya'nın hemen her yerinde görülürler (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.12. Cins: *Eucarazzia* del Guercio, 1921

4.1.1.12.1. Tür: *Eucarazzia elegans* (Ferrari, 1872)

Sinonimleri: *Eucarazzia picta* del Guercio, 1921; *Rhopalosiphoninus caucasia* Aizenberg, 1956; *Rhopalosiphoninus chicotei* Gómez-Menor, 1950; *Anuraphis (Clavisiphon) elegans* del Guercio, 1930; *Rhopalosiphoninus salviae* Hall, 1926.

Kanatsız bireyler soluk yeşil renkli vücut uzunlukları 1.4-2.1 mm arasındadır. *Mentha* spp. ve Labiatae/Lamiaceae (*Salvia*, *Coleus*, *Lavandula*, *Melissa*, *Nepeta*, *Origanum*) gibi bitkilerin yaprak, sürgün ve çiçeklerin alt kısımlarında görülürler. Kanatlı bireylerde dorsalde geniş ve belirgin siyah lekeler bulunur (Şekil. 4.42). Siphunculi silindirik şişkin ve koyu renklidir. Monoecious holocyclic yaşam döngüsüne sahiptir. Kasım ayında *Nepeta* bitkisi üzerinde sexual morflar, aynı bitki üzerinde Nisan ayında kanatsız erkek bireyler ve fundatriksler tespit edilmiştir (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.42. *Eucarazzia elegans*'ın kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)

Çalışmada incelenen materyal: *Eucarazzia elegans* Tekirdağ'ın Şarköy ilçesi Kocaali mahallesinde 09.05.2018 tarihinde *Mentha* sp. (Lamiaceae) bitkisi üzerinde; Süleymanpaşa ilçesi Altınova mahallesinde 27.04.2019 tarihinde *Mentha* sp. bitkisi üzerinde; Saray ilçesi Küçükyoncalı mahallesinde *Papaver rhoeas* (Papaveraceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Acinos alpinus*, *Clinopodium vulgare*, *Coleus amoinicus*, *C. blumei*, *C. verschaffelti*, *Lamium purpureum*, *Lavandula angustifolia*, *Lavandula latifolia*,

Lavandula pedunculata, *Lavandula stoechas*, *Mentha cataria*, *M. longifolia*, *M. pulegium*, *M. rotundifolia*, *M. suaveolens*, *M. verticillata*, *Rosmarinus officinalis*, *Salvia officinalis*, *Salvia splendens*, *S. verbenaca*, *S. viridis*, *Thymus serpyllum* grubu (Lamiaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: İstanbul *(Bodenheimer ve Swirsky, 1957), İzmir (Tuatay, 1966), Ankara (Tuatay ve Remaudiere, 1964, Özdemir, 1996; 2004), Trabzon (Görür vd., 2009b).

Dünyada yayılışı: Akdeniz Bölgesi, Orta Doğu, Orta Asya, Pakistan, Kuzey Hindistan ve Güney Polonya (Wieczorek ve Chłond 2019), Avustralya (Hales, Keller, Boulton ve Malipatil, 2009), Afrika (Brundi, Kenya, Zimbabve), Amerika, Arjantin (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.13. Cins: *Hayhurstia* Del Guercio, 1917

4.1.1.13.1. Tür: *Hayhurstia atriplicis* (Linnaeus, 1761)

Sinonimleri: *Aphis chenopodii* Schrank, 1801; *Aphis chenopodii* Cowen, 1895; *Brevicoryne atriplicis* (L.), *Hayhurstia deformans* Del Guercio, 1917; *Pergandeida mercurialis* Balachowsky & Cairaschi 1941; *Hyalopterus atriplicis* (L.), *Semiaphis atriplicis* (L.), *Brachycolus atriplicis* (L.) (Bodenheimer ve Swirski, 1957)

Kanatsız bireyler yeşil ve beyaz mumsu madde ile kaplıdır. Vücut uzunlukları 1.5-2.9 mm arasındadır (Şekil 4.43a). Amaranthaceae'da genellikle *Atriplex* ve *Chenopodium* spp.'de yaprakların yukarıya doğru kıvrılarak oluşturmuş oldukları sarımsı pseudogallerin içerisinde yaşamaktadırlar. Soğuk bölgelerde monoecious holocyclic yaşam döngüsüne sahiptir (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.43. *Hayhurstia atriplicis* 'in kanatsız (a), kanatlı (b) dişi vücut görüntüsü, kanatsız (c) baş ve anten, kanatsız dişi abdomen (d) görüntüsü

Çalışmada incelenen materyal: *Hayhurstia atriplicis* Tekirdağ'ın Malkara ilçesi Halıç mahallesinde 21.05.2018 tarihinde *Chenopodium album* (Amaranthaceae) bitkisi üzerinde; Saray ilçesi Kavacık mahallesinde 22.04.2018 tarihinde *Atriplex* sp. bitkisi üzerinde; Marmaraereğlisi Sultanköy mahallesinde 19.05.2019 tarihinde ve Süleymanpaşa Hürriyet mahallesinde 26.06.2020 tarihinde *Chenopodium* sp. bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Atriplex* sp., *Atriplex acuminata*, *Atriplex angustifolia*, *Atriplex belangeri*, *Atriplex calotheca*, *Atriplex glabriuscula*, *Atriplex halimus*, *Atriplex hastata*, *Atriplex hortensis*, *Atriplex incisa*, *Atriplex laciniata*, *Atriplex littoralis*, *Atriplex nitens*, *Atriplex oppositifolia*, *Atriplex patula*, *Atriplex prostrata*, *Atriplex sagittata*, *Atriplex tatarica*, *Beta vulgaris*, *Chenopodium* sp., *Chenopodium album*, *Chenopodium album centrorubrum*, *Chenopodium ambrosioides*, *Chenopodium bonus-henricus*, *Chenopodium ficifolium*, *Chenopodium glaucum*, *Chenopodium hybridum*, *Chenopodium murale*, *Chenopodium polyspermum*, *Chenopodium quinoa*, *Chenopodium rubrum*, *Chenopodium suecicum*, *Chenopodium urbicum*, *Chenopodium viride*, *Chenopodium vulvaria*, *Obione portulacoides*, *Halimione portulacoides*, *Spinacia* sp. (Chenopodiaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Ankara *(Bodenheimer ve Swirski, 1957, Özdemir, 2004), Eskişehir ve Elazığ (Tuatay ve Remaudiere, 1964), Antalya (Çanakçıoğlu, 1975), Van ve Edirne (Tuatay, 1990), Adana, Hatay ve İçel (Toros vd., 2000), Diyarbakır (Ölmez, 2000; Ölmez Bayhan vd.,

2003), Malatya (Ölmez Bayhan vd., 2006), Kütahya (Görür, 2014), Çanakkale (Kök, 2019), Erzurum (Başer ve Tozlu, 2020).

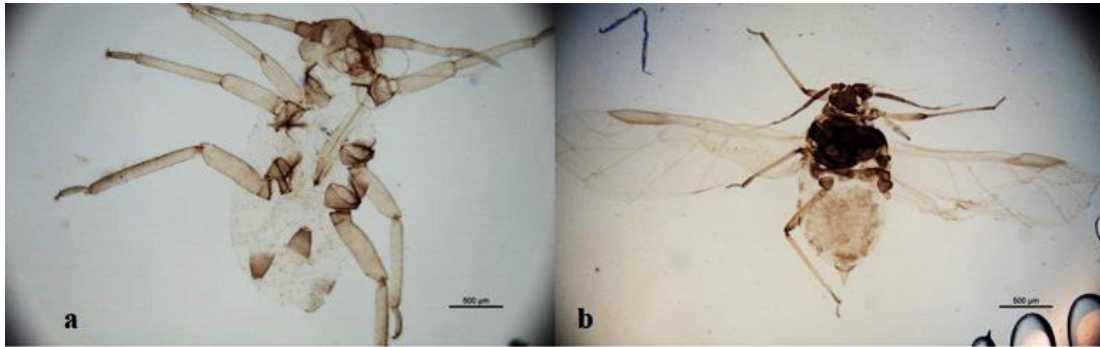
Dünyada yayılışı: Asya, Avrupa, Kuzey ve Orta Afrika, Kuzey ve Orta Amerika (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.14. Cins: *Hyadaphis* Kirkaldy, 1904

4.1.1.14.1. Tür: *Hyadaphis coriandri* (Das, 1918)

Sinonimleri: *Brevicoryne coriandri* B. Das, 1918 *Hyalopterus carii* Theobald, 1929; *Hyadaphis conica* Börner, 1932; *Hyalopterus obscurus* Theobald, 1922; *Hyalopterus peucedanii* Hall, 1932; *Hayhurtsia tataricae* Aizenberg, 1935

Kanatsız bireyler kirlili yeşilimsi, dorsal kısmı koyu yeşil benekli, siphunculi koyu kahverenkli tabanı pas kırmızısı rengindedir. Vücut uzunluğu 1.3-2.1 mm arasındadır (Şekil 4.44). Çok sayıda Umbelliferae/Apiaceae (*Anethum*, *Carum*, *Coriandrum*, *Cuminum*, *Daucus*, *Ferula*, *Foeniculum*, *Pimpinella*) ait bitki üzerinde yaşarlar. *H. coriandri* özellikle *Coriandrum* üzerinde yoğun koloniler oluşturur (Blackman & Eastop 2000). Genellikle anholocyclic yaşam döngüsüne sahiptir ancak holocyclic yaşam döngüsünü *Lonicera nummulariifolia* (İran'da) ve diğer *Lonicera* spp. üzerinde tamamlar (Kadyrbekov, 2013; 2017, Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.44. *Hyadaphis coriandri*'nin kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)

Çalışmada incelenen materyal: *Hyadaphis coriandri* Tekirdağ'ın Saray içesi Osmanlı mahallesinde 24.06.2018 tarihinde *Bifora radians* (Apiaceae/Umbelliferae) bitkisi üzerinde; Süleymanpaşa ilçesi Naip mahallesinde 05.07.2018 tarihinde *Amaranthus* sp. (Amaranthaceae) bitkisi üzerinde; Şarköy ilçesi Yeniköy mahallesinde 27.08.2018 tarihinde *Eryngium maritimum* (Apiaceae) bitkisi üzerinde; Süleymanpaşa ilçesi Değirmenaltı mahallesinde

16.05.2019 tarihinde *Petroselinum crispum* (Apiaceae) bitkisi üzerinde; Süleymanpaşa ilçesi Yüzüncüyıl mahallesinde 29.05.2020 tarihinde *B. radians* bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Anethum* sp., *Anethum graveolens*, *Astydamia latifolia*, *Carum carvi*, *Carum copticum*, *Coriandrum sativum*, *Cuminum sativum*, *Daucus carota*, *Ferula linkii*, *Foeniculum piperitum*, *Foeniculum vulgare* (Apiaceae), *Lonicera nummulariaefolia* L. *quinquelocularis*, *L. tatarica*, *Petroselinum crispum*, *Peucedanum graveolens*, *Pituranthos tortuosus* (Caprifoliaceae) (Holman, 2009).

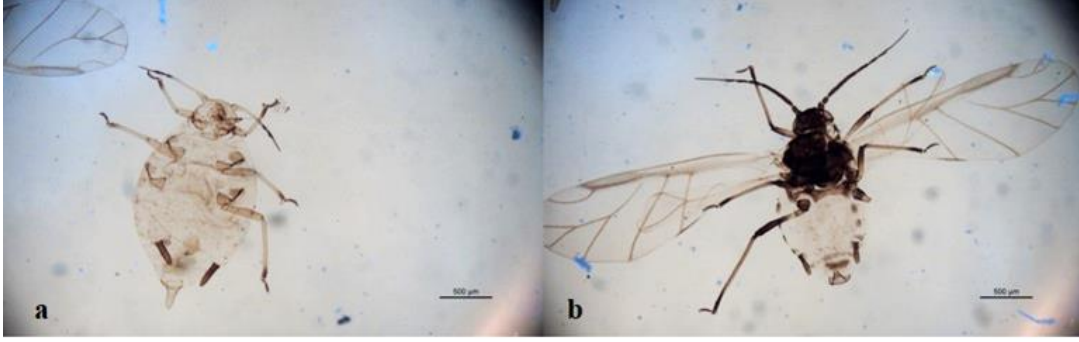
Türkiye yayılışı: Ankara *(Düzgüneş vd., 1982), Balıkesir, Konya ve İstanbul (Tuatay, 1990), Ankara (Özdemir, 2004), Adana (Toros vd., 2002), Antalya (Güleç, 2011), Afyon ve Uşak (Görür, 2014).

Dünyada yayılışı: Asya orijinli olup, Portekiz, İspanya, Akdeniz Bölgesi, Orta Doğu, Hindistan, Pakistan, Afrika, Amerika (Florida, Hawaii) ve Güney Amerika (Peru, Arjantin) (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.14.2. Tür: *Hyadaphis foeniculi* (Passerini, 1860)

Sinonimleri: *Hyadaphis apii* Hall, 1932; *Hyadaphis conillum* Theobald, 1925; *Siphocoryne conii* Davidson, 1909; *Hyadaphis hyadaphis* Kirkaldy, 1905; *Aphis lonicerae* Boyer de Fonscolombe, 1841; *Aphis lonicerae* Mosley, 1841; *Hyadaphis melliferae* Hottes, 1930; *Hyadaphis schranki* Hille Ris Lambers, 1931; *Hyadaphis umbellifariae* Davidson, 1911; *Aphis xylostei* Schrank, 1801

Kanatsız bireyler grimsi yeşil veya açık yeşil renklidir. Vücut uzunluğu primer konukçuda 1.3-2.6 mm, sekonder konukçuda 1.4-2.0 mm arasındadır (Şekil 4.45). Kanatlı bireylerde III. anten segmentinde 36-71, IV. anten segmentinde 6-28 ve V. segmentinde 0-2 -5 sekonder rhinaria bulunur. *Lonicera* spp., özellikle *L. xylosteum* bazen de *Symphoricarpos* üzerinde bulunurlar ve ilkbaharda yaprakları yukarı doğru kıvrırırlar. Gövdesi yaprakları ve çiçek salkımlarında kolonize oldukları çeşitli Umbelliferae / Apiaceae'ye göç ederler. Yaygın sekonder konukçuları *Angelica*, *Apium*, *Conium*, *Foeniculum*, *Pastinaca*, *Peucedanum* ve *Pimpinella*'dır (Blackman ve Eastop, 2020). Bitlis Tatvan'da erkek ve oviparaelar tespit edilmiştir (Tuatay ve Remaudiere, 1964).



Şekil 4.45. *Hyadaphis foeniculi*'nin kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)

Çalışmada incelenen materyal: *Hyadaphis foeniculi* Tekirdağ'ın Muratlı ilçesi Kepenekli mahallesinde 08.06.2018 tarihinde *Campanula* sp.(Campanulaceae) bitkisi üzerinde; Şarköy ilçesi Eriklice mahallesinde 14.08.2018 tarihinde *Chenopodium album* (Amaranthaceae) bitkisi üzerinde; Malkara ilçesi Doğanköy mahallesinde 14.05.2019 tarihinde *Foeniculum vulgare* (Apiaceae/Umbelliferae) bitkisi üzerinde; Muratlı ilçesi İnanlı mahallesinde 09.05.2019 tarihinde ve Çerkezköy ilçesi Bağlık mahallesinde 10.05.2019 tarihinde *Eryngium* sp. (Apiaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir

Konukçusu olduğu bitkiler: *Adoxa moschatellina* (Adoxaceae), *Aegopodium podagraria*, *Ammi majus*, *Anethum graveolens*, *Angelica archangelica*, *Anthriscus nitida*, *Apium graveolens*, *Apium montanum*, *Carum carvi*, *Caucalis platycarpos*, *Chaerophyllum aromaticum*, *Chaerophyllum aureum*, *Conium maculatum*, *Coriandrum sativum*, *Crithmum maritimum*, *Daucus carota*, *Eryngium campestre*, *Foeniculum piperitum*, *F. vulgare*, *Heracleum canescens*, *H. persicum*, *H. sphondylium*, *Laser trilobum*, *Laserpitium latifolium*, *Levisticum officinale*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Orlaya grandiflora*, *Pastinaca sativa*, *Petroselinum crispum*, *Peucedanum alsaticum*, *Peucedanum oreoselinum*, *Pimpinella majör*, *Pimpinella saxifraga*, *Sanicula europaea*, *Selinum carvifolia*, *Seseli pallasii*, *Silaum silaus*, *Smyrniium olusatrum*, *Torilis arvensis*, *T. japonica* (Apiaceae), *Lonicera canadensis*, *L. caprifolium*, *L. caucasica*, *L. etrusca*, *L. implexa*, *L. japonica*, *L. nigra*, *L. nummulariaefolia*, *L. periclymenum*, *L. pyrenaica*, *L. syringantha*, *L. tatarica*, *L. tellmanniana*, *L. tellmanniana*, (Caprifoliaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Ankara *(Bodenheimer ve Swirski 1957, Özdemir, 2004), Bitlis (Tuatay ve Remaudiere, 1964), İstanbul (Çanakçıoğlu, 1966), İzmir (Giray, 1974), Burdur ve Erzurum (Tuatay, 1990), Adana ve Niğde (Toros vd., 2000), Bartın (Çota, 2007), Isparta (Barjadze vd., 2014b), Çanakkale (Kök vd., 2016a)

Dünyada yayılışı: Avrupa, Irak, Kuzey Amerika (New York, New Brunswick, California), Kuzey-Doğu Brezilya (Ramalho vd., 2012) (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.15. Cins: *Hyalopterus* Koch, 1854

4.1.1.15.1. Tür: *Hyalopterus pruni* (Geoffroy, 1762)

Sinonimleri: *Aphis pruni* Fabricius, 1775; *Aphis spinarum* Hartig, 1841

Kanatsız bireyler uzun vücutlu soluk yeşil renkli üzerinde daha koyu yeşil renki benekler bulunur ve üzeri beyazımsı mumsu madde ile kaplıdır (Şekil 4.46). Vücut uzunluğu 1.5-2.6 mm arasındadır. *Prunus domestica* ve bazen diğer *Prunus* spp.'de özellikle *P. armeniaca*' da yaprakların alt kısmında kolonize olurlar, ancak *P. dulcis* üzerinde görülmezler. Yapraklarda kıvrımalara neden olmazlar. *Phragmites* türlerine veya bazen de *Arundo donax*'a göç ederler. *Prunus* ile *Phragmites* türleri arasında konukçu değişimi gösterirler. Heteroecious holocyclic yaşam döngüsüne sahiptir (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.46. *Hyalopterus pruni*'nin kanatlı dişi vücut görüntüsü

Çalışmada incelenen materyal: *Hyalopterus pruni* Tekirdağ Muratlı ilçesi İnanlı mahallesinde 08.05.2018 tarihinde ve Şarköy ilçesi Kocaali mahallesinde 09.05.2018 tarihinde *Phragmites* sp. (Poaceae) bitkisi üzerinde; Süleymanpaşa ilçesi Naip mahallesinde 15.05.2019 tarihinde *Sonchus oleraus* (Asteraceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Amygdalus dulcis*, *Amygdalus vulgaris*, *Arundinaria* sp., *Arundo donax*, *Calamagrostis* sp., *Calamagrostis epigejos*, *Calamagrostis littorea*, *Calamagrostis pseudophragmites*, *Elymus giganteus*, *Leymus arenarius*, *Leymus racemosus*, *Miscanthus purpurascens*, *Miscanthus sacchariflorus*, *Molinia* sp., *Molinia caerulea*, *Phalaris*

arundinacea, *Phragmites* sp., *Phragmites australis*, *Phragmites communis*, *Phragmites karka*, *Phragmites longivalvis*, *Phragmites prostratus*, *Poa* sp., *Poa annua*, *Setaria viridis* (Poaceae), *Carex* sp. (Cyperaceae), *Prunus* sp., *Prunus americana*, *Prunus ansu*, *Prunus armeniaca*, *Prunus avium*, *Prunus bucharica*, *Prunus cerasifera*, *Prunus cerasus*, *Prunus cornuta*, *Prunus divaricata*, *Prunus domestica*, *Prunus dulcis*, *Prunus erythrocarpa*, *Prunus glandulosa*, *Prunus hortulana*, *Prunus insititia*, *Prunus laurocerasus*, *Prunus mahaleb*, *Prunus mandshurica*, *Prunus mume*, *Prunus nigra*, *Prunus padus*, *Prunus persica*, *Prunus persica nucipersica*, *Prunus pissardii*, *Prunus salicina*, *Prunus serotina*, *Prunus sogdiana*, *Prunus spinosa*, *Prunus tenella*, *Prunus ursina* (Rosaceae), *Scirpus* sp., *Scirpus caespitosus*, *Scirpus lacustris* (Cyperaceae), *Typha* sp., *Typha angustifolia*, *Typha latifolia*, *Typha shuttleworthii* (Typhaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Türkiye *(Düzgüneş ve Tuatay 1956), Ankara (Bodenheimer ve Swirski, 1957), Eskişehir (Tuatay ve Remaudiere, 1964), Van (Toros vd., 1996), Edirne (Çobanoğlu, 2000), Adana, İçel ve Niğde (Toros vd., 2000), Diyarbakır (Ölmez, 2000; Ölmez Bayhan vd., 2003), Isparta (Aslan ve Karaca, 2005), Kahramanmaraş (Aslan, 2002), Malatya (Öztürk, Ulusoy, Erkilic ve Ölmez Bayhan, 2004), Konya (Altay, 2004), Isparta (Aslan, 2004), Erzurum (Narmanlıoğlu, 2006), Malatya (Ölmez Bayhan vd., 2006), Bartın (Çota, 2007), Aksaray (Geneci ve Görür, 2007), Bartın (Toper Kaygın vd., 2008) Denizli (Çıraklı vd., 2008), Iğdır (Daşcı ve Güçlü, 2008), İzmir (Eser vd., 2009), Artvin (Görür vd., 2009b), Afyon ve Uşak (Görür, 2014), Antalya (Güleç, 2011), Samsun (Akyürek, 2013), Aydın (Karakaya, 2014), Erzincan ve Gümüşhane (Alaserhat, 2015), İstanbul (Rakauskas vd., 2015), (Kayseri (Öztürk ve Muştı, 2017), Balıkesir ve Çankale (Kök, 2019), Bursa (Sarıbal, 2019).

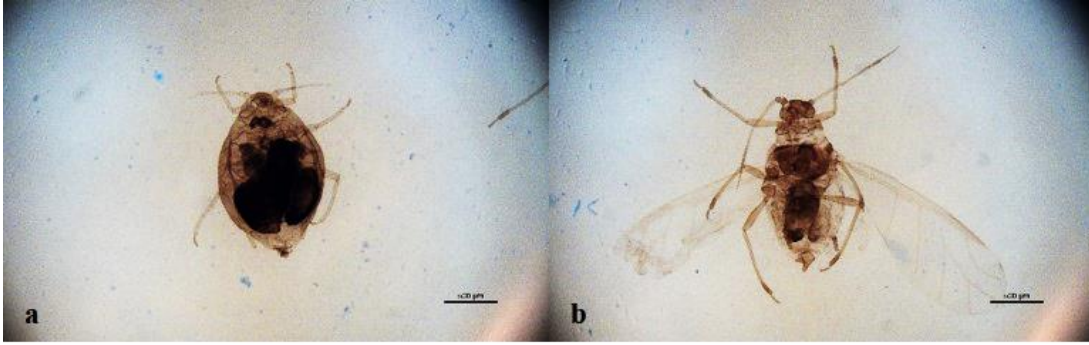
Dünyada yayılışı: Dünyanın hemen her yerinde görülürler (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.16. Cins: *Hydaphias* Börner, 1930

4.1.1.16.1. Tür: *Hydaphias hofmanni* (Börner, 1950)

Kanatsız bireyler kirliliğe yeşilden sarımsı yeşile değişen renklerde vücut uzunlukları 1.4-2.0 mm arasında değişmektedir (Şekil 4.47). Sürgün ve çiçek saplarında deformasyonlara ve bodurlaşmalar sebep olurlar. Bu tür özellikle *Galium verum* bitkisi üzerinde görülmektedir ve daha küçük marjinal karın tüberküllerine sahiptir ancak bu tür tüberküllerin gelişimi değişken

olup çevre koşullarına bağlı olarak değişmektedir. Oviparaelar Eylül ayında görülürler (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.47. *Hydaphias hofmanni*'nin kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)

Çalışmada incelenen materyal: *Hydaphias hofmanni* Tekirdağ'ın Çorlu ilçesinde 11.07.2018 tarihinde ve Şarköy ilçesi Demirler mahallesinde 03.07.2019 tarihinde *Galium* sp. (Rubiaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Galium* sp., *G. aparine*, *G. mollugo*, *G. ruthenicum*, *G. verum*, *G. verum asiaticum* (Rubiaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Ankara (Özdemir, 2004).

Dünyada yayılışı: Avrupa, Asya'dan doğu Sibirya'ya, Kore ve Çin'de ((Jiang ve ark., 2005) (Blackman ve Eastop, 2020).

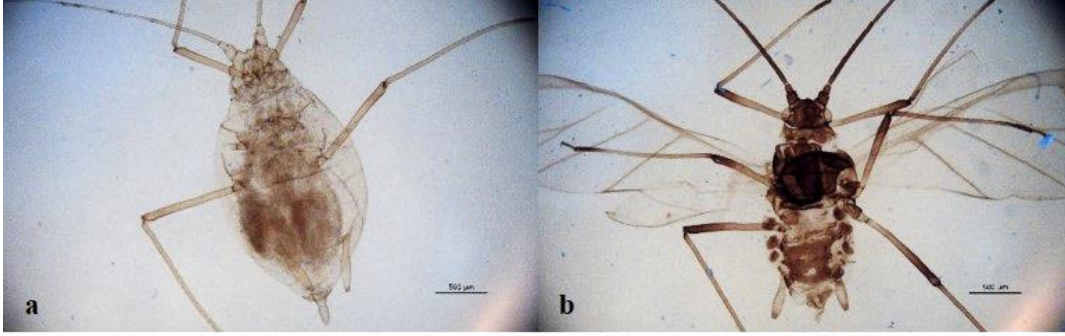
4.1.1.17. Cins: *Hyperomyzus* Börner, 1933

4.1.1.17.1. Tür: *Hyperomyzus (Hyperomyzus) lactucae* (Linnaeus, 1758)

Sinonimleri: *Aphis lactucae* Kaltenbach, 1843; *Rhopalosiphum erraticum* Koch, 1854; *Rhopalosiphum sonchi* Oestlund, 1886; *Amphorophora triticum* Theobald 1923; *Rhopalosiphum ribijaponica* Shinji, 1924; *Amphorophora cosmopolitana* Mason, 1925; *Amphorophora sonchicola* Shinji, 1941

Kanatsız bireylerde vücut koyu yeşil, vücut uzantıları açık yeşil renklidir. Vücut uzunluğu 2.0-3.2 mm arasındadır (Şekil 4.48). Kanatlı bireylerde abdomeninin dorsali geniş bir leke vardır siphunculi soluk kahverengimsi renktedir. Kanatlı bireylerin III. anten segmentinde 30-62, IV. anten segmentinde 4-22 ve V. anten segmentinde 0-8 sekonder rhinaria bulunur.

Heteroecious holocyclic yaşam döngüsüne sahip olan *H. lactucae* sıcak bölgelerde *Ribes* spp. primer konukçusudur, yaprakların alt kısmında beslenerek hafif kıvrılmasına ve sarı lekeler oluşmasına neden olur. Daha sıcak bölgelerde ise *Sonchus* üzerinde anholocyclic yaşam döngüsü görülür (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.48. *Hyperomyzus (Hyperomyzus) lactucae*'nin kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)

Çalışmada incelenen materyal: *Hyperomyzus lactucae* Tekirdağ'ın Süleymanpaşa ilçesi Naip mahallesinde 15.04.2018 tarihinde *Cirsium* sp. (Asteraceae) üzerinde; Süleymanpaşa ilçesi Hürriyet mahallesinde 15.06.2018 tarihinde *Sonchus oleraceus* (Asteraceae) bitkisi üzerinde; Malkara ilçesi Develi mahallesinde 16.08.2018 tarihinde *Lactuca serriola* (Asteraceae) bitkisi üzerinde; Süleymanpaşa ilçesi Hürriyet mahallesinde 27.04.2019 tarihinde *Sonchus* sp. bitkisi üzerinde; Saray ilçesi Küçükyoncalı mahallesinde 08.07.2019 tarihinde *Lactuca* sp. üzerinde; Süleymanpaşa ilçesi Namık Kemal mahallesinde (kampüs) 21.08.2019 tarihinde *S. oleraceus* bitkisi üzerinde; Şarköy ilçesi Çengelliköy mahallesinde 06.05.2019 tarihinde *Cichorium intybus* (Asteraceae) bitkisi üzerinde; Şarköy ilçesi Mürefte mahallesinde 12.06.2019 tarihinde *L. serriola* bitkisi üzerinde; Süleymanpaşa ilçesi Kumbağ mahallesinde 28.09.2020 tarihinde *L. serriola* bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Andryala integrifolia*, *Chondrilla juncea*, *Cichorium endivia*, *Cichorium intybus*, *Cirsium arvense*, *Cirsium waldsteinii*, *Crepis* sp., *Crepis capillaris*, *Crepis triasii*, *Crepis vesicaria*, *Crepis vesicaria haenseleri*, *Crepis virens*, *Ixeris dentata*, *Ixeris japonica*, *Lactuca* sp., *Lactuca debilis*, *Lactuca indica*, *Lactuca sativa*, *Lactuca serriola*, *Launaea arborescens*, *Leontodon autumnalis*, *Picris echioides*, *Picris hieracioides*, *Reichardia intermedia*, *Reichardia tingitana*, *Rhagadiolus stellatus*, *Senecio flavus*, *Sonchus* sp., *Sonchus arvensis*, *Sonchus asper*, *Sonchus asper glaucescens*, *Sonchus brachyotis*, *Sonchus congestus*, *Sonchus glaucescens*, *Sonchus maritimus*, *Sonchus oleraceus*, *Sonchus palustris*, *Sonchus*

radicatus, *Sonchus squarrosus*, *Sonchus tenerrimus*, *Sonchus tuberifer*, *Taraxacum* sp., *Taraxacum officinale*, *Tragopogon orientalis* (Asteraceae), *Ribes* sp., *Ribes alpinum*, *Ribes atropurpureum*, *Ribes aureum*, *Ribes dikuscha*, *Ribes distans*, *Ribes fasciculatum*, *Ribes fasciculatum chinense*, *Ribes glaciale*, *Ribes hispidulum*, *Ribes inebrians*, *Ribes irriguum*, *Ribes japonicum*, *Ribes komarovii*, *Ribes nigrum*, *Ribes odoratum*, *Ribes petraeum*, *Ribes rubrum*, *Ribes sanguineum*, *Ribes sinanense*, *Ribes spicatum*, *Ribes trifidum*, *Ribes triste*, *Ribes ussuriense*, *Ribes uva-crispa* (Grossulariaceae), *Sedum anglicum* (Crassulaceae) (Holman, 2009).

Yeni konukçu kaydı: *Hyperomyzus lactucae* ülkemizde şimdiye kadar yapılan çalışmalarda ilk olarak 1961 yılında İstanbul ve Eskişehir’de *Sonchus* ve *Lactuca* üzerinden bulunduğu kaydedilmiştir (Tuatay ve Remaudiere 1964). *Euphorbia microsphaera*, *Sonchus asper* ve *Sonchus* sp. (Toros vd., 2000). *Sonchus* sp. (Ölmez, 2000; Ölmez Bayhan vd., 2003). *Sonchus oleraceus* (Aslan, 2002). *Lactuca serriola*, *Lactuca* sp., *Sonchus* sp., *Sonchus oleraceus* ve *Crepis* sp. (Özdemir 2004). *Sonchus oleraceus* (Ölmez Bayhan vd., 2006). *Sonchus* sp. (Görür vd., 2009b). *Lactuca sativa* (Sangün, 2010). *Sonchus oleraceus*, *Rumex* sp., *Pyracantha coccinea* (Güleç, 2011). *Sonchus* sp., (Görür, 2014). *Ribes nigrum*, *Sonchus* sp., *S. asper*, *S. oleraceus*, *S. palustris*, *Lactuca* sp., *Crepis* sp. (Bayındır Erol vd., 2018)., *Sonchus asper* (L.) Hill. subsp. *glaucescens* (Jord.) ve *Tragopogon porrifolius* subsp. *longirostris* (S. B.) (Şen ve Özpinar,2019) ve *Sonchus* sp. (Kök, 2019).

Bu çalışmada tespit edilen *Cichorium intybus* (Asteraceae) *Hyperomyzus lactucae* için Türkiye’de yeni konukçu bitki olarak tespit edilmiştir.

Türkiye yayılışı: Eskişehir, İstanbul *(Tuatay ve Remaudière 1964), Antalya, Aydın, Eskişehir, İstanbul, Muğla ve Sakarya (Tuatay ve Remaudière, 1964, Tuatay, 1990), Adana, Hatay ve İçel (Toros vd., 2000), Diyarbakır (Ölmez, 2000; Ölmez Bayhan vd., 2003), Kahramanmaraş (Aslan, 2002), Ankara (Özdemir, 2004), Malatya (Ölmez Bayhan vd., 2006), Trabzon (Görür vd., 2009b), Hatay ve İçel (Sangün, 2010), Antalya (Güleç, 2011), Samsun (Akyürek, 2013), Kütahya (Görür, 2014), Isparta (Bayındır Erol vd., 2018), Çanakale (Şen ve Özpinar), Balıkesir ve Çanakkale (Kök, 2019).

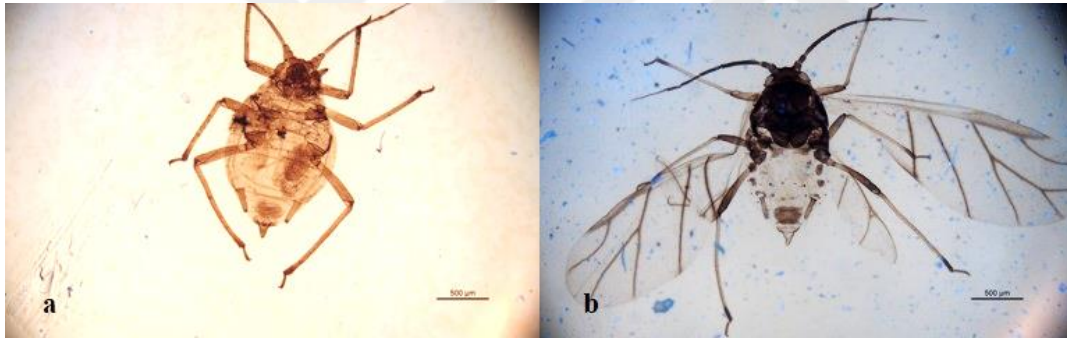
Dünyada yayılışı: Dünya genelinde görülmektedirler Güney Afrika haricinde (Kenya’nın dağlık bölgelerinde görülürler) (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.18. Cins: *Lipaphis* Mordvilko, 1928

4.1.1.18.1. Tür: *Lipaphis (Lipaphis) erysimi* (Kaltenbach, 1843)

Sinonimleri: *Aphis contermina* Walker, 1849; *Siphocoryne indobrassicae* Das, 1918; *Aphis mathiolella* Theobald, 1918; *Rhopalosiphum papaveri* Takahashi, 1921; *Aphis pseudobrassicae* Davis, 1914; *Rhopalosiphum sisymbrii* del Guercio, 1913

Kanatsız bireyler sarımsı yeşil, kirli yeşil veya kahverengimsi renktedirler. Vücut uzunlukları 1.5-2.3 mm arasındadır (Şekil 4.49). Kanatlı bireyler III. anten segmentinde 9-32, IV. anten segmentinde 2-10 ve V. anten segmentinde 0-3 sekonder rhinariaya sahiptirler. Çeşitli Brassicaceae (*Arabis*, *Capsella*, *Coronopus*, *Erysimum*, *Isatis*, *Lepidium*, *Matthiola*, *Sinapis*, *Sisymbrium*, *Thlaspi*, gibi) 'larda görülürken endüstriyel olarak yetiştirilen Brassicaceae'larda görümezler. Kanatsız erkek bireyler ve monoecious holocyclic yaşam döngüsü görülür. Dünyada yaygın olarak Cruciferae zararlısı olarak bilinirler (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.49. *Lipaphis (Lipaphis) erysimi*'nin kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)

Çalışmada incelenen materyal: *Lipaphis erysimi* Tekirdağ'ın Süleymanpaşa ilçesi Değirmenaltı mahallesinde 13.04.2018 tarihinde; Malkara ilçesi Gazibey mahallesinde 12.05.2018 tarihinde *Camelina* sp. (Brassicaceae) bitkisi üzerinde; Hayrabolu ilçesi Yörükler mahallesinde 06.05.2019 tarihinde *Sisymbrium altissimum* (Brassicaceae) bitkisi üzerinde; Saray ilçesi Kavacık mahallesinde 21.05.2019 tarihinde *Camelina* sp. tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Alliaria petiolata*, *Arabidopsis thaliana*, *Arabis* sp., *Arabis planisiliqua*, *Arabis turrita*, *A Armoracia rusticana*, *Barbarea* sp., *Barbarea orthoceras*, *Berteroa incana*, *Biscutella austriaca*, *Brassica campestris chinensis*, *Brassica campestris japonica*, *B. cernua*, *B. chinensis*, *B. juncea*, *B. juncea*, *B. juncea cernua*, *B. napus*, *B. napus napobrassica*, *B. napus rapifera*, *B. nigra*, *B. oleracea*, *B. oleracea acephala*, *B. oleracea botrytis*, *B. oleracea*

capitata, *B. oleracea gemmifera*, *B. oleracea italica*, *B. pekinensis*, *B. rapa*, *B. orientalis*, *Cakile maritima*, *C. maritima euxina*, *Camelina microcarpa*, *Capsella* sp., *C. bursa-pastoris*, *Cardamine flexuosa*, *C. hirsuta*, *Cardaminopsis arenosa*, *C. halleri*, *Cardaria draba*, *Cheiranthus cheiri*, *Coronopus didymus*, *Cucumis sativus*, *Descurainia sophia*, *Diplotaxis catholica*, *D. eruroides*, *D. muralis*, *D. siifolia*, *D. tenuisiliqua*, *D. virgata*, *Eruca vesicaria sativa*, *Erucaria boveana*, *Erucastrum nasturtiifolium*, *Erysimum* sp., *Erysimum collinum*, *E. crepidifolium*, *E. diffusum*, *E. graecum*, *E. odoratum*, *E. perowskianum*, *E. rupestre*, *Eutrema wasabi*, *Hesperis matronalis*, *Iberis amara*, *Isatis tinctoria*, *Lepidium* sp., *L. ruderales*, *L. sativum*, *Matthiola* sp., *M. bicornis*, *M. incana*, *M. livida*, *M. perennis*, *Nasturtium* sp., *Nasturtium officinale*, *Raphanus* sp., *R. acanthiformis*, *R. acanthiformis raphanistroides*, *R. raphanistrum*, *R. sativus*, *Rapistrum rugosum*, *Rorippa austriaca*, *R. indica*, *R. islandica*, *R. sylvestris*, *Sinapis* sp., *S. alba*, *S. alba melanosperma*, *S. arvensis*, *S. arvensis aphanoneura*, *S. arvensis leiocarpa*, *S. flexuosa*, *Sisymbrium altissimum*, *S. arnottianum*, *S. irio*, *S. loeselii*, *S. officinale*, *S. orientale*, *S. polymorphum*, *Thlaspi* sp., *T. arvense*, (Brassicaceae), *Chrysanthemum coronarium* (Asteraceae), *Cucumis sativus* (Cucurbitaceae), *Linum* sp. (Linaceae), *Papaver* sp., *P. glaucum*, *P. somniferum* (Papaveraceae), *Ranunculus sceleratus* (Ranunculaceae), *Tropaeolum majus* (Tropaeolaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Gaziantep *(Tuatay ve Remaudiere, 1967), Ankara ve İçel (Tuatay 1990), Adana (Toros vd., 2002), Diyarbakır (Ölmez Bayhan vd., 2003), Antalya (Güleç, 2011), İstanbul (Akyıldırım, 2011), Afyon ve Kütahya (Görür, 2014), Isparta (Bayındır Erol vd., 2018).

Dünyada yayılışı: Kuzey Avrupa, Batı Sibirya ve Orta Asya (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.18.2. Tür: *Lipaphis (Lipaphidiella) lepidii* (Nevsky, 1929)

Kanatsız bireyler soluk yeşil renklidirler (Şekil 4.50). Vücut uzunlukları 1.2-1.6 mm'dir. Kanatlı bireylerde III. anten segmentinde 34-48, IV. anten segmentinde (0-)1-6 ve V. anten segmentinde 0-1 sekonder rhinaria bulunur. *Lepidium* spp.'nin yaprak, gövde ve çiçek salkımlarının alt kısımlarında kolonize olurlar (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.50. *Lipaphis (Lipaphidiella) lepidii*'nin kanatlı dişilerin vücut görüntüsü

Çalışmada incelenen materyal: *Lipaphis lepidii* Tekirdağ'ın Çorlu ilçesi Sarılar mahallesinde 11.05.2018 tarihinde; Malkara ilçesi Halıç mahallesinde 21.05.2018 tarihinde; Süleymanpaşa ilçesi Köseilyas mahallesinde 22.05.2018 tarihinde ve Şarköy ilçesi Cumhuriyet mahallesinde 23.05.2019 tarihinde *Petroselinum crispum* (Apiaceae/Umbelliferae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Brassica* sp. (Brassicaceae), *Cardaria draba*, *C. repens*, *Lepidium* sp., *L. latifolium*, *L. draba*, *L. repens*, *L. rudemale*, *Nasturtium officinale*, *Sisymbrium officinale* (Brassicaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Eskişehir *(Tuatay ve Remaudiere, 1964), Ankara (Tuatay, 1990).

Dünyada yayılışı: Orta Doğu, Orta Asya ve Pakistan'ın doğusunda yayılmış durumdadırlar. İran'da *Sisymbrium officinale* üzerinde tespit edilmiştir (Mokhtari vd., 2012, Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.19. Cins: *Macrosiphoniella* Del Guercio, 1911

4.1.1.19.1. Tür: *Macrosiphoniella (Macrosiphoniella) artemisiae* (Boyer de Fonscolombe, 1841)

Kanatsız bireyler grimsi yeşil ve wax tabakası ile kaplıdır (Şekil 4.51). Vücut uzunluğu 2.3-3.6 mm'dir. Ayrıca İngiltere'de sarı mutant bir formu da kayıtlara geçmiştir (Blackman 2006). *Artemisia vulgaris*'in üst kısımlarında yaygın olarak görülürler, özellikle çiçek salkımları arasında genellikle büyük koloniler oluştururlar. *Artemisia*'nın diğer farklı birkaç türü de konukçu olarak kaydedilmiştir ayrıca *Leucanthemum vulgare* ve *Tanacetum parthenium*'da konukçuları arasında yer almaktadır (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.51. *Macrosiphoniella (Macrosiphoniella) artemisiae*'nin kanatsız dişilerin vücut görüntüsü

Çalışmada incelenen materyal: *Macrosiphoniella artemisiae* Tekirdağ'ın Şarköy ilçesi Uçmaktare mahallesinde 15.05.2018 tarihinde *Tanacetum artemisioides* (Asteraceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Achillea ligustica*, *A. artemisia*, *A. abrotanum*, *A. absinthium*, *A. arborescens*, *A. caerulescens gallica*, *A. campestris*, *A. canariensis*, *A. dracunculus*, *A. glauca*, *A. gnaphaloides*, *A. herba-alba*, *A. pedemontana*, *A. reptans*, *A. salina*, *A. scoparia*, *A. sieversiana*, *A. stelleriana*, *A. verlotiorum*, *A. vulgaris*, *Tanacetum artemisioides*, *T. parthenium* (Asteraceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Bitlis ve Diyarbakır *(Tuatay ve Remaudiere, 1964), Burdur, Isparta ve Giresun (Tuatay, 1990), Diyarbakır (Ölmez Bayhan vd., 2003), Kahramanmaraş (Aslan ve Uygun, 2005).

Dünyada yayılışı: Avrupa genelinde, Sibirya'nın doğu kısımlarında, Güney- Batı ve Orta Asya, Pakistan, Moğalistan, Çin, Kuzey Amerika ve Arjantin (Ortego, Difabio ve Mier Durante, 2004, Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.19.2. Tür: *Macrosiphoniella (Macrosiphoniella) sanborni* (Gillette, 1908)

Sinonimleri: *Macrosiphoniella chrysanthemi* del Guercio, 1911; *Siphonophora chrysanthemicolens* Williams, 1911; *Macrosiphoniella chrysanthemi* variety *brevicauda* del Guercio, 1913; *Macrosiphoniella bedfordi* Theobald, 1914; *Macrosiphum nishigaharae* Essig & Kuwana, 1918; *Macrosiphoniella eastopi* Kulkarni 1981

Kanatsız bireylerin vücutu parlak koyu kırmızımsı kahverengi siyahımsı kahverengi renkte, siphunculi kalın, siyah olan kaudadan daha kısadır. Vücut uzunluğu 1,0-2,3 mm arasındadır (Şekil 4.52). Yaprakların alt kısmında kolonize olurlar. Ayrıca, *Anthemis*, *Artemisia* ve *Aster* cinsleri üzerinde de koloni oluştururlar (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.52. *Macrosiphoniella (Macrosiphoniella) sanborni*'nin kanatsız dişilerin vücut görüntüsü

Çalışmada incelenen materyal: *Macrosiphoniella sanborni* Tekirdağ'ın Marmaraeğlisi ilçesi Yeniçiftlik mahallesinde 07.06.2018 tarihinde; Süleymanpaşa ilçesinde (merkez) 16.06.2018 tarihinde *Chrysanthemum* sp. (Asteraceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

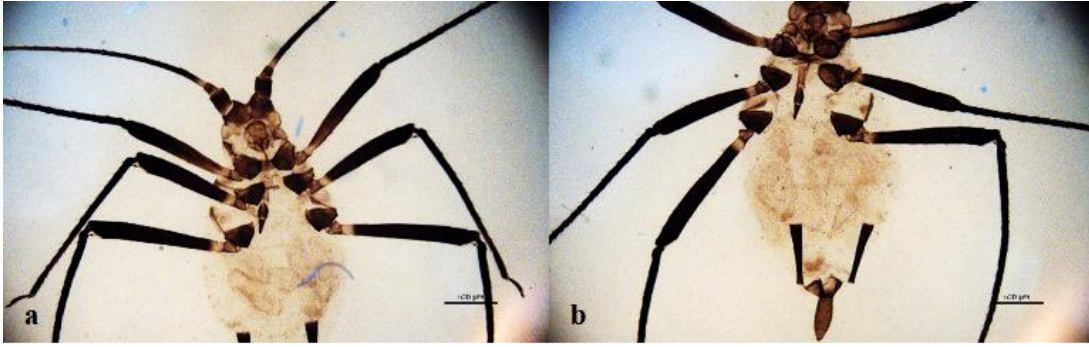
Konukçusu olan bitkiler: *Argyranthemum frutescens*, *Artemisia* sp., *Artemisia iwayomogi*, *Artemisia japonica*, *Artemisia mongolica*, *Artemisia princeps*, *Artemisia princeps orientalis*, *Artemisia stolonifera*, *Aster* sp., *Chamaemelum nobile*, *Chrysanthemum coronarium*, *Chrysanthemum ornatum*, *Chrysanthemum yezoense*, *Dendranthema* sp., *Dendranthema indicum*, *Dendranthema japonense*, *Dendranthema lavandulifolium*, *Dendranthema morifolium*, *Dendranthema sinense*, *Dendranthema zawadskii latilobum*, *Inula japonica*, *Kalimeris yomena*, *Leucanthemum maximum*, *Leucanthemum vulgare*, *Tanacetum boreale*, *Tanacetum parthenium*, *Vernonia* sp. (Asteraceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Türkiye *(Düzgüneş ve Tuatay, 1956), Ankara (Bodenheimer ve Swirski, 1957), Gaziantep (Çanakçıoğlu, 1975), İzmir (Giray, 1974), Bolu, Eskişehir, Konya, Malatya, Manisa, Rize, Samsun ve Şanlıurfa (Tuatay 1990), Ankara (Özdemir, 1996), Aksaray (Geneci ve Görür, 2007), Bartın (Çota, 2007), Bartın (Toper Kaygın vd., 2009), Artvin, Rize ve Trabzon (Görür vd., 2009), Antalya (Güleç, 2011), Samsun (Akyürek, 2013), Yalova (Kuloğlu ve Özder, 2017), Adana (Çalışkan, 2015), Çanakkale (Kök, 2019).

Dünyada yayılışı: Dünyanın her yerinde görülürler (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.19.3. Tür: *Macrosiphoniella (Macrosiphoniella) tanacetaria* (Kaltenbach, 1843)

Kanatsız birey grimsi-yeşil, üzeri hafif wax tabakası ile kaplı görünür, antenler, bacaklar, siphunculi ve cauda siyah renklidir. Vücut uzunluğu 3.2-4.1mm'dir (Şekil 4.53). Yazın ana konukçusu olan *Tanacetum vulgare*'nin çiçek ve çiçek saplarında koloniler oluştururlar. Tespit edilmiş diğer kayıtlı *Tanacetum* spp. türleri *Achillea*, *Anthemis*, *Artemisia*, *Aster*, *Bidens*, *Chamaemelum*, *Chrysanthemum*, *Dendranthema* ve *Matricaria*, ve ayrıca *Salvia officinalis* (Lamiaceae)'dir. *T. vulgare* üzerinde monoecious holocyclic yaşam döngüsü ve kanatlı erkek bireyler görülür (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.53. *Macrosiphoniella (Macrosiphoniella) tanacetaria*'nın kanatsız dişi baş ve anten (a), kanatsız dişi abdomen görüntüsü (b)

Çalışmada incelenen materyal: *Macrosiphoniella tanacetaria* Tekirdağ'ın Çerkezköy ilçesinde (merkez) 24.06.2019 tarihinde *Achillea* sp. (Asteraceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Achillea acuminata*, *A. asiatica*, *A. ligustica*, *A. macrocephala*, *A. millefolium*, *Anthemis tinctoria*, *Artemisia absinthium*, *A. campestris borealis*, *A. vulgaris*, *Aster* sp., *Balsamita majör*, *Bidens tripartita*, *Chrysanthemum balsamita*, *C. millefolium*, *C. multifidum*, *C. parthenium*, *Dendranthema* sp., *D. indicum*, *D. morifolium*, *Leucanthemum maximum*, *L. vulgare*, *Matricaria* sp., *M. perforata*, *Tanacetum* sp., *T. balsamita*, *T. boreale*, *T. corymbosum*, *T. millefolium*, *T. parthenium*, *T. vulgare* (Asteraceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Ankara *(Düzgüneş vd., 1982), Ankara (Tuatay, 1990), Diyarbakır (Ölmez, 2000), Yalova (Kuloğlu ve Özder, 2017).

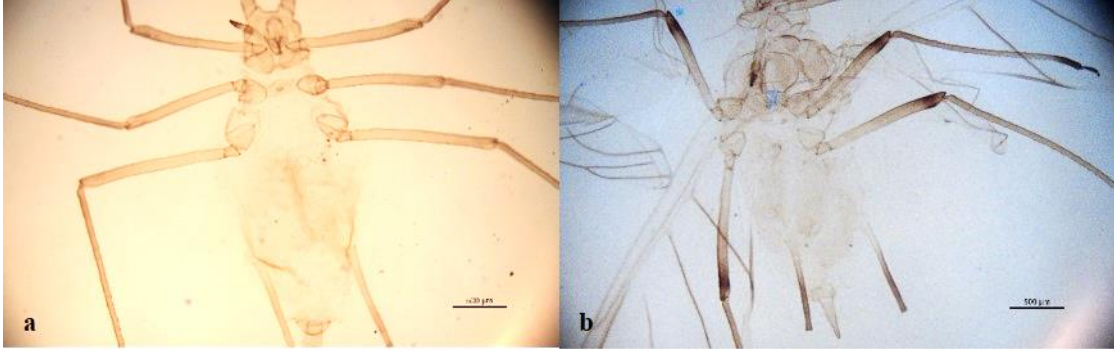
Dünyada yayılışı: Avrupa genelinde, Fas, İsrail, İran, Gürcistan, Kırgızistan, Kazakistan, Moğolistan, Sibirya, Kuzey ve Güney Amerika (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.20. Cins: *Macrosiphum* Passerini, 1860

4.1.1.20.1. Tür: *Macrosiphum (Macrosiphum) euphorbiae* (Thomas, 1878)

Sinonimleri: *Siphonophora fragariae* variety *immaculata* Riley, 1875; *Siphonophora euphorbicola* Thomas, 1878; *Siphonophora asclepiadifolii* Thomas 1879; *Siphonophora cucurbitae* Middleton, 1879; *Siphonophora tulipae* Monell, 1879; *Siphonophora citrifolii* Ashmead 1880; *Siphonophora solanifolii* Ashmead 1882; *Nectarophora asclepiadis* Cowen, 1895; *Nectarophora tabaci* Pergande, 1898; *Nectarophora heleniella* Cockerell, 1903; *Nectarophora lycopersici* Clarke, 1903; *Macrosiphum cucurbitae* Del Guercio 1913; *Acyrtosiphon lycopersicae* Nevsky, 1929; *Macrosiphum koehleri* Börner 1937; *Myzus lycopersica* Gittins, Bishop, Knowlton & Parker, 1976; *Uroleucon aquaviride* Zhang, Chen, Zhong & Li, in Zhang 1999

Kanatsız bireylerde geniş ve uçlara doğru daralan vücut genellikle yeşil bazen sarımsı, pembe veya morumsu kırmızı renkte olup, gözler kırmızı, siphunculi hafifçe uçlara doğru koyu renklidir. Vücut uzunluğu 1,7-3,6 mm arasındadır (Şekil 4.54). Ergin öncesi bireylerin vücudu daha soluk ve uzun olup üzeri grimsi mumsu tabaka bulunur. Kanatlı bireylerde ise vücut soluk ve yeşilimsi renktedir. Toraks sarımsı kahverengi anten ve siphunculi vücuttan daha koyu renklidir ve III. anten segmentinde 12-21 sekonder rhinaria bulunmaktadır. *Rosa* üzerinde heteroecious holocyclic yaşam döngüsüne görülür (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.54. *Macrosiphum (Macrosiphum) euphorbiae*'nin kanatsız (a) ve kanatlı dişi abdomen görüntüsü (b)

Çalışmada incelenen materyal: *Macrosiphum euphorbiae* Tekirdağ'ın Şarköy ilçesi Ulaman mahallesinde 03.05.2018 tarihinde *Papaver rhoeas* (Papaveraceae) üzerinde; Süleymanpaşa ilçesi Altınova mahallesinde 15.05.2018 tarihinde *Amaranthus retroflexus* (Amaranthaceae) bitkisi üzerinde; Süleymanpaşa ilçesi Hürriyet mahallesinde 07.08.2018 tarihinde *Onopordum acanthium* (Asteraceae) üzerinde; Saray ilçesi Küçükyoncalı mahallesinde 09.08.2018 tarihinde *Chenopodium* sp. (Amaranthaceae) bitkisi üzerinde; Saray ilçesi Kavacık mahallesinde 10.08.2018 tarihinde *Heracleum sphondylium* (Apiaceae) bitkisi üzerinde; Saray ilçesi Sinanlı mahallesinde 28.08.2018 tarihinde *Zea mays* (Poaceae) bitkisi üzerinde; Çorlu ilçesi Sarılar mahallesinde 03.05.2019 tarihinde *Capsella bursa pastoris* (Brassicaceae) bitkisi üzerinde; Süleymanpaşa ilçesinde Hürriyet mahallesinde 06.05.2019 tarihinde *Euphorbia* sp. (Euphorbiaceae) bitkisi üzerinde; Süleymanpaşa ilçesinde (merkez) 06.05.2019 tarihinde *Cynara cardunculus* (Asteraceae) bitkisi üzerinde; Muratlı ilçesi Kepenekli mahallesinde 24.05.2019 *Onopordum acanthium* ve *A. retroflexus* bitkileri üzerinde; Malkara ilçesi Güneşli mahallesinde 25.05.2019 tarihinde *A. retroflexus* bitkisi üzerinde; Süleymanpaşa ilçesi Namık Kemal mahallesinde (kampüs) 04.06.2019 tarihinde *Solanum lycopersicum* (Solanaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Abelmoschus esculentus*, *Althaea officinalis*, (Malvaceae), *Acaena glabra*, *Agrimonia eupatoria* (Rosaceae), *Acer fraxinifolium*, *Acer pseudoplatanus*, *Anthurium scherzerianum* (Aceraceae), *Achillea millefolium*, *Ageratum houstonianum*, *Alchemilla vulgaris*, *Anacyclus clavatus*, *Andryala integrifolia*, *Andryala pinnatifida*, *Anthemis arvensis*, *Arctium lappa*, *Argyranthemum foeniculaceum*, *Argyranthemum teneriffae*, *Artemisia abrotanum*, *Bellis perennis*, *Calendula arvensis*, *Calendula officinalis*, *Callistephus chinensis*, *Chamaemelum fuscatum*, *Dendranthema indicum* (Asteraceae), *Aconitum firmum*

(Ranunculaceae), *Adansonia digitata* (Bombacaceae), *Adonis* sp. (Ranunculaceae), *Amaranthus blitoides*, *Amaranthus caudatus*, *Amaranthus retroflexus* (Amaranthaceae), *Amorphophallus rivieri* (Araceae), *Anagallis arvensis* (Primulaceae), *Anemone coronaria* (Ranunculaceae), *Annona cherimolia* (Annonaceae), *Anthriscus nemorosa*, *Anthriscus sylvestris*, *Apium graveolens*, *Apium nodiflorum*, *Cicerbita alpina*, *Cichorium endivia*, *Cichorium intybus*, *Cirsium arvense*, *Cirsium kamtschaticum* (Apiaceae), *Antirrhinum majus* (Scrophulariaceae), *Apocynum androsaemifolium*, *Apocynum cannabinum* (Apocynaceae), *Aquilegia vulgaris* (Ranunculaceae), *Arenaria montana* (Caryophyllaceae), *Atriplex hortensis*, *Beta vulgaris*, *Beta vulgaris rapa* (Chenopodiaceae), *Atropa bella-donna*, *Capsicum annuum*, *Cardamine amara*, *Cardamine hirsuta*, *Datura stramonium* (Solanaceae), *Avena fatua*, *Bromus racemosus* (Poaceae), *Barbarea vulgaris*, *Brassica oleracea capitata*, *Capsella bursa-pastoris*, *Capsella rubella*, (Brassicaceae), *Berberis vulgaris* (Berberidaceae), *Bufo macropetala*, *Dianthus serotinus* (Caryophyllaceae), *Calystegia japonica*, *Calystegia soldanella* (Convolvulaceae), *Catharanthus roseus* (Apocynaceae), *Centranthus angustifolius* (Valerianaceae), *Chaenomeles lagenaria* (Rosaceae), *Chelidonium majus* (Papaveraceae), *Chenopodium bonus-henricus*, *Chenopodium murale*, *Chenopodium quinoa*, *Chenopodium rubrum* (Chenopodiaceae), *Citrullus colocynthis* (Cucurbitaceae), *Citrus aurantium*, *Citrus limon*, *Citrus medica*, *Citrus reticulata*, *Citrus sinensis* (Rutaceae), *Ecballium elaterium* (Cucurbitaceae), *Dolichos lablab* (Fabaceae), *Echium italicum* (Boraginaceae), *Emex spinosa* (Polygonaceae), *Euphorbia lathyris*, *Euphorbia maculata* (Euphorbiaceae), *Freesia refracta* (Iridaceae), *Fumaria muralis* (Fumariaceae), *Galega officinalis* (Fabaceae) (Holman, 2009).

Yeni konukçu kaydı: *Macrosiphum euphorbiae* ülkemizde ilk olarak, *Cucurbita melo* üzerinde İstanbul'da 1955 yılında tespit edilmiştir, *Lactuca* sp., *Solanum lycopersicum* (Tuatay ve Remaudière, 1964). *Cucurbita pepo*, *Sanguisorba* minör, *Sesamum indicum* (Giray, 1974); *Lactuca* sp. (Çanakçıoğlu, 1975). *Euphorbia* sp., *Capsella bursa-pastoris*, *Primula officinalis*, *Solanum melongena*, *Tulipa* sp. ve tanısı yapılmamış bir Poaceae bitkisinden (Tuatay, 1990) *Kniphofia* sp., *Petunia hybrida*, *Tagetes patula* (Özdemir ve Toros 1997). *Cichorium intybus* *Ranunculus ficaria* (Çobanoğlu, 2000). *Viburnum* sp., *Lycopersicon esculentus*, *Solanum tuberosum* (Toros ve ark., 2002); *Euphorbia* sp. (Özdemir, 2004). *Solanum nigrum* (Altay ve Uysal, 2005). *Lycopersicon esculentum*, *Capsicum annuum*, *Solanum melongena* (Ayyıldız ve Atlıhan, 2006). *Rosa* spp. (Geneci ve Görür 2007). *Rosa* spp. (Çıraklı vd., 2008). *Cirsium arvense*, *Rhododendron luteum*, *Sambucus euphorbiae*, *Rosa* sp., *Rubus canescens*, *Taraxacum* sp., *Beta vulgaris*, *Potentilla* sp., *Pimpinella* sp., *Taraxacum scaturiginosum*, *Valeriana*

alliarifolia (Görür vd., 2009b). *Lycopersicum esculentum*, *Rosa* spp., *Raphanus sativus* (Eser ve ark., 2009); *Rosa* sp. (Toper Kaygın vd., 2009). *Lantana camara*, *Lagerstroemia indiana*, *Campsis* sp., *Cydonia oblonga*, *Coreopsis grandiflora*, *Salix* sp. (Güleç, 2011). *Rosa* sp., *Sonchus* sp. (Görür, 2014). *Berberis thunbergii*, *Rubus sanctus* (Öztürk ve Muştu, 2017). *Begonia semperflorens*, *Calendula arvensis*, *Iris germanica*, *Rosa* spp., *Salvia splendens*, *Tulipa* spp. (Kuloğlu ve Özder, 2017). *Conyza* sp. (Bayındır Erol vd., 2018). *Petunia* sp., *Rosa* sp. (Kök, 2019). *Cerintho minor* (Başer ve Tozlu, 2020).

Yapılan bu çalışmada *Amaranthus retroflexus* (Amaranthaceae) *Macrosiphum* (*Macrosiphum*) *euphorbiae* için Türkiye’de yeni konukçu bitki olarak tespit edilmiştir.

Türkiye yayılışı: Ankara ve İstanbul *(Tuatay ve Remaudière, 1964; Özdemir 1996), İzmir (Giray, 1974), Amasya, Erzurum ve Sakarya (Tuatay, 1990), Ankara (Özdemir ve Toros 1997), Edirne (Çobanoğlu, 2000), Adana, Hatay ve İçel (Toros vd., 2002), Ankara (Özdemir, 2004), Konya (Altay ve Uysal, 2005), Balıkesir (Ayyıldız ve Atlıhan, 2006), Aksaray (Geneci ve Görür, 2007), Denizli (Çıraklı vd., 2008), Artvin, Rize ve Trabzon (Görür vd., 2009b), İzmir (Eser vd., 2009), Bartın (Toper Kaygın vd., 2009), Antalya (Güleç, 2011) Samsun (Akyürek, 2013), Afyon, Kütahya ve Uşak (Görür, 2014), Kayseri (Öztürk ve Muştu, 2017), Yalova (Kuloğlu ve Özder, 2017), Isparta (Bayındır Erol vd., 2018), Çanakkale (Kök, 2019), Erzurum (Başer ve Tozlu, 2020).

Dünyada yayılışı: Kuzey Amerika orijinli olup dünyanın her yerinde görülürler (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.21. Cins: *Metopolophium* Mordvilko, 1914

4.1.1.21.1. Tür: *Metopolophium* (*Metopolophium*) *dirhodum* (Walker, 1849)

Sinonimleri: *Aphis dirhodum* Walker, 1849; *Macrosiphum arundis* Theobald, 1913; *Myzus gracilis* Buckton, 1876; *Macrosiphum graminum* Theobald, 1913; *Myzus haywardi* Knowlton, 1942; *Siphonophora longipennis* Buckton, 1876

Kanatsız bireylerde vücut yeşil veya sarımsı yeşil, dorsalde parlak omurga şeridi dikkati çeker, antende herbir segmentin uç kısmı koyu renklidir. Vücut uzunlukları 1.6-2.9 mm arasında değişmektedir (Şekil 4.55). Kanatlı bireylerde abdomen oldukça soluk yeşil renkli, bazen anterior tergite belirsiz kahverengimsi çubuklar vardır. İlkbaharda Avrupa’da yabancı ve

kültüre alınmış *Rosa* spp. üzerinde görülürler, heteroecious holocyclic yaşam döngüsüne sahiptirler. Haziran aylarında çok sayıda Poaceae ve Cyperaceae türlerine göç ederler. Hububatın ana zararlısı olan *M. dirhodum*, dünyanın özellikle ılıman bölgelerinde oldukça yaygın olarak görülmektedir. (Blackman ve Eastop, 2000).



Şekil 4.55. *Metopolophium (Metopolophium) dirhodum*'un kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)

Çalışmada incelenen materyal: *Metopolophium dirhodum* Tekirdağ'ın Muratlı ilçesi İnanlı mahallesinde 08.06.2018 tarihinde *Artemisia vulgaris* (Asteraceae) bitkisi üzerinde; Süleymanpaşa ilçesi Köseilyas mahallesinde 16.09.2018 tarihinde ve Şarköy ilçesi Palamut mahallesinde 22.09.2019 tarihinde *Zea mays* (Poaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Aegilops bicornis*, *A. biuncialis*, *A. tauschii*, *A. triuncialis*, *A. umbellulata*, *A. ventricosa*, *Agropyron* sp., *Agrostis* sp., *A. stolonifera*, *A. stolonifera*, *Alopecurus* sp., *A. pratensis*, *Ammophila arundinacea*, *Andropogon intermedius*, *Arrhenatherum elatius*, *A. elatius bulbosum*, *Arundo donax*, *A. mauritanica*, *A. pliniana*, *Asperella hystrix*, *Avena* sp., *A. barbata*, *A. brevis*, *A. chinensis*, *A. desertorum*, *A. fatua*, *A. nuda*, *A. persica*, *A. sativa*, *A. sativa orientalis*, *A. sterilis*, *A. strigosa*, *Brachypodium pinnatum*, *B. sylvaticum*, *Briza maxima*, *Bromus* sp., *B. carinatus*, *B. erectus*, *B. inermis*, *B. madritensis*, *B. racemosus*, *B. sterilis*, *B. tectorum*, *B. unioloides*, *B. wildenowii*, *Calamagrostis* sp., *C. epigejos*, *Cynosurus echinatus*, *Cynosurus elegans*, *Dactylis* sp., *D. glomerata*, *Deschampsia* sp., *Digitaria ischaemum*, *Echinochloa crus-galli*, *Elymus dahuricus*, *E. repens*, *E. sibiricus*, *Eragrostis curvula*, *Festuca gigantea*, *Festuca ovina*, *F. pratensis*, *Glyceria* sp., *G. fluitans*, *G. maxima*, *G. plicata*, *G. pulchella*, *Helictotrichon desertorum*, *Hierochloe hookeri*, *Holcus lanatus*, *Homalium cochinchinense*, *Hordeum* sp., *H. bulbosum*, *H. distichon*, *H. geniculatum*, *H. jubatum*, *H. leporinum*, *H. marinum*, *H. murinum*, *H. nevskianum*, *H. spontaneum*, *H. trifurcatum*, *H. vulgare*, *H. vulgare hexastichum*, *H. vulgare trifurcatum*, *Lagurus ovatus*,

Lamarckia aurea, *Leymus arenarius*, *Lolium multiflorum*, *L. perenne*, *L. temulentum*, *Melica altissima*, *Milium effusum*, *Molinia caerulea*, *Nardus stricta*, *Oryza sativa*, *Phalaris* sp., *P. arundinacea*, *P. brachystachys*, *P. canariensis*, *P. coerulescens*, *Phleum pratense*, *Phragmites australis*, *Poa* sp., *P. compressa*, *P. nemoralis*, *P. pratensis*, *P. trivialis*, *Secale cereale*, *Sorghum halepense*, *Stipa lagascae*, *Trisetum flavescens*, *Triticum* sp., *T. aestivum*, *T. compactum*, *T. dicoccon*, *T. durum*, *T. monococcum*, *T. polonicum*, *T. polonicum*, *T. trichophorum*, *T. turanicum*, *T. turgidum*, *Zea mays* (Poaceae), *Carex* sp., *C. acuta*, *C. cinerea*, *C. secta* (Cyperaceae), *Agrimonia* sp., *A. pilosa*, *Alchemilla vulgaris*, *Fragaria* sp., *F. vesca*, *Pentaphylloides fruticosa*, *Prunus* sp., *Rosa* sp., *Rosa aciculari*, *Rosa alba*, *Rosa alberti*, *Rosa alpina*, *Rosa beggeriana*, *Rosa blanda*, *Rosa boissier*, *Rosa canina*, *Rosa carolina*, *Rosa caucasica*, *Rosa centifolia*, *Rosa chinensis*, *Rosa collina*, *Rosa cuspidata*, *Rosa damascena*, *Rosa eglanteria*, *Rosa foliosa*, *Rosa gallica*, *Rosa glauca*, *Rosa ilseana*, (Rosaceae), *Eremurus stenophyllus*, *Polygonatum* sp., *P. multiflorum*, *P.* (Liliaceae), *Iris* sp., *I. ochroleuca* (Iridaceae), *Lonicera heterophylla*, *L. karelini*, *L. microphylla* (Caprifoliaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Bitlis, Elazığ ve Isparta *(Tuatay ve Remaudiere, 1964), Çankırı, Konya, Sakarya (Tuatay, 1990), Tekirdağ (Özder ve Toros, 1999), İçel (Toros vd., 2002), Niğde (Görür, 2004b), Kahramanmaraş (Aslan ve Uygun 2005), Trabzon (Görür vd., 2009b), Afyon, Kütahya ve Uşak (Görür, 2014), Erzurum (Yıldırım ve Eroğlu, 2015), Erzincan ve Gümüşhane (Alaserhat ve Güçlü 2016), Kayseri (Öztürk ve Muştı 2017), Yalova (Kuloğlu ve Özder 2017), İstanbul (Yücel ve Kıvan, 2018).

Dünyada yayılışı: Kozmopolit bir türdür, Dünyanın hemen her yerinde görülürler (Nieto Nafria, 2017).

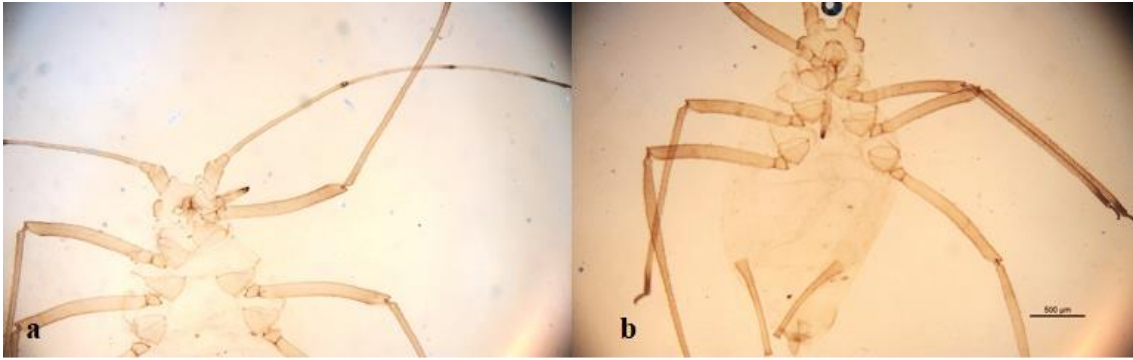
4.1.1.22. Cins: *Microlophium* Mordvilko, 1914

4.1.1.22.1. Tür: *Microlophium carnosum* (Buckton, 1876)

Sinonimleri: *Siphonophora carnosum* (Buckton, 1876); *Amphorophora evansi* Theobald, 1923; *Macrosiphum schranki* Theobald, 1927

Kanatsız bireyler yeşilin çeşitli tonlarında, pembe veya kırmızımsı mor renklere olabilirler. Vücut uzunlukları 3.1-4.3 mm arasında değişmektedir (Şekil 4.56). Abdomende koyu scleritler bulunmaktadır. *Urtica* spp., özellikle *U. dioica* bitkilerinin yaprak altlarında ve

üst saplarda beslenirler. Kanatlı erkekler monoecious holocyclic yaşam döngüsüne sahiptirler (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.56. *Microlophium carnosum*'un kanatsız dişi baş ve anten (a), kanatsız dişi vücut görüntüsü (b)

Çalışmada incelenen materyal: *Microlophium carnosum* Tekirdağ ili Malkara ilçesi Doğanköy mahallesi 06.11.2018 tarihinde *Urtica urens* (Urticaceae) bitkisi üzerinde; Süleymanpaşa ilçesi Naip mahallesinde 15.05.2019 tarihinde; Hayrabolu ilçesi 12.05.2019 tarihinde Yörükler mahallesinde ve Marmaraereğlisi Sultanköy mahallesinde 19.10.2019 tarihinde *Urtica* sp. bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Urtica* sp., *U. angustifolia*, *U. cannabina*, *U. dioica*, *U. dubia*, *U. pilulifera*, *U. platyphylla*, *U. urens* (Urticaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: İstanbul *(Fahringer, 1922), Ankara (Bodenheimer ve Swirsky, 1957; Özdemir, 2004), Bitlis (Tuatay ve Remaudiere, 1964), Sakarya (Tuatay, 1990), Trabzon (Görür vd., 2009),

Dünyada yayılışı: Avrupa, Asya (doğuda Pakistan ve Moğalistan), Afrika (Brundi ve Rwanda), Kuzey Amerika ve Şili (Fuentes-Contreras et al. 1997; Blackman ve Eastop, 2020)

4.1.1.23. Cins: *Myzus* Passerini, 1860

4.1.1.23.1. Tür: *Myzus (Myzus) lythri* (Schrank, 1801)

Sinonimleri: *Aphis lythri* Schrank, 1801; *Spinaspidaphis droserae* Heinze, 1961; *Aphis mahaleb* Koch, 1854; *Phorodon pruni* Ferrari, 1871; *Aphis pruni mahaleb* Boyer de Fonscolombe, 1841; *Myzus centralasiae* Narzikulov&Umarov, 1969

Prunus üzerinde bulunan kanatsız bieleler yeşilden sarımsı yeşile değişen renklerde olup, dorsalde uzunlamasına koyu yeşil çizgiler bulunur. Antenler, bacaklar, siphunculi ve cauda soluk renklidir. Vücut uzunlukları 1.8-2.0 mm arasında değişir. Kanatlı bireyler daha koyu renklidir (Şekil 4.57). İlkbaharda *Prunus mahaleb*'in yapraklarının uç kısmında kıvrılmalara neden olurlar. Heteroecious holocyclic yaşam döngüsü görülür (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.57. *Myzus (Myzus) lythri*'nin kanatlı dişilerin vücut görüntüsü

Çalışmada incelenen materyal: *Myzus lythri* Tekirdağ'ın Süleymanpaşa ilçesi Karaevli mahallesinde 01.06.2018 tarihinde; Hayrabolu ilçesi (merkez) 24.05.2019 tarihinde ve Süleymanpaşa ilçesi Naip mahallesinde 25.06.2019 tarihinde *Epilobium* sp. (Onagraceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

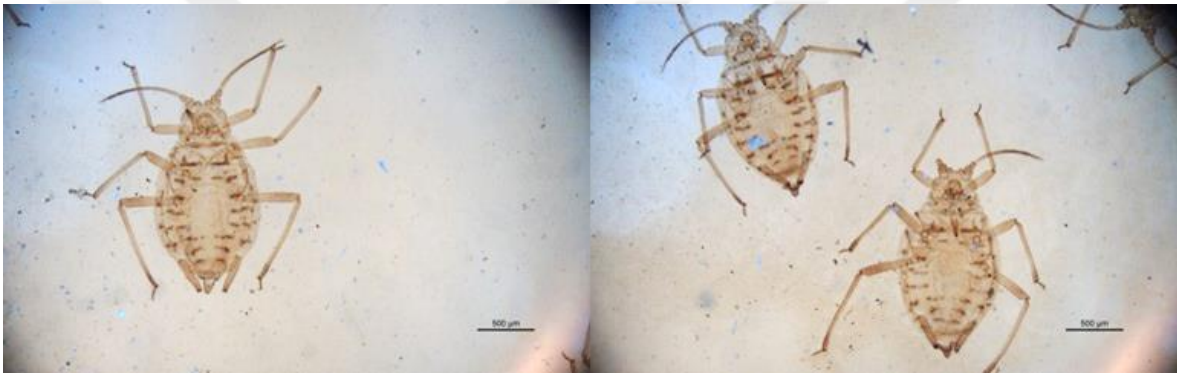
Konukçusu olan bitkiler: *Cerasus mahaleb* = *Prunus mahaleb*, *Clarkia pulchella*, *Epilobium* sp., *E. adnatum*, *E. alpinum*, *E. hirsutum*, *E. lamyi*, *E. montanum*, *E. roseum* (Onagraceae), *Drosera rotundifolia* (Droseraceae), *Hippuris vulgaris* (Hippuridaceae), *Lythrum* sp., *L. alatum*, *L. graefferi*, *L. hyssopifolium*, *L. junceum*, *L. salicaria*, *L. virgatum*, *L. vulneraria* (Lythraceae), *Prunus* sp., *P. cerasifera*, *P. domestica*, *P. insititia*, *P. mahaleb* (Rosaceae), *Veronica anagallis-aquatica* (Scrophulariaceae) (Holman,2009).

Türkiye yayılışı: Ankara *(Tuatay ve Remaudiere, 1964); Elazığ, Amasya, Giresun, İstanbul ve Tekirdağ (Tuatay, 1991), Adana (Toros ve ark., 2000), Konya (Altay, 2004), Erzurum (Narmanlıoğlu, 2006, Narmanlıoğlu ve Güçlü, 2008), Rize ve Trabzon (Görür vd., 2009), Samsun (Akyürek, 2013), Afyon ve Uşak (Görür, 2014).

Dünyada yayılışı: Avrupa, Kuzey Afrika (Tunus), Orta Doğu (İran, Lübnan), Orta ve Kuzey Afrika, Orta Asya'da görülürler (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.23.2. Tür: *Myzus (Myzus) ornatus* (Laing, 1932)

Kanatsız bireylerde dorso-ventral olarak düz, soluk sarı veya yeşil, dorsal kısımda koyu yeşil bir leke veya kahverengimsi noktalar ve enine lekeler bulunur. Vücut uzunluğu 1.0-1.7 mm arasında değişmektedir (Şekil 4.58). Birçok farklı bitki familyasının (özellikle Bignonaceae, Compositae, Lamiaceae, Polygonaceae, Primulaceae, Rosaceae ve Violaceae gibi) yaprakları üzerinde yaşarlar. Dünya çapında ekili süs bitkilerinde yaygınlık göstermeleri hatta 1956’ dan bu yana Hindistan’ da yaygın olmasına rağmen güney doğu Asya’ da sadece bir kayıt bulunmaktadır. Dünya genelinde anholocyclic yaşam döngüsüne sahip olan *M. ornatus* soğuk iklimlerde muhtemelen seralarda, saksı bitkilerinde veya korunaklı yerlerde kışlamaktadır (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.58. *Myzus (Myzus) ornatus*'un kanatsız dişilerin vücut görüntüsü

Çalışmada incelenen materyal: *Myzus ornatus* Tekirdağ ili Malkara ilçesi Doğanköy mahallesi 06.06.2018 tarihinde *Urtica* sp. (Urticaceae) bitkisi üzerinde; Süleymanpaşa ilçesi (merkez) 01.07.2019 tarihinde *Crysanthemum* sp. (Asteraceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Abutilon* sp., *Abutilon hybridum*, *Abutilon hybridum*, *Hibiscus mutabilis*, *H. rosa-sinensis*, *Malachra rotundifolia*, *Malva sylvestris*, *Urena lobata* (Malvaceae), *Acacia floribunda* (Fabaceae), *Acanthus* sp., *A. mollis* (Acanthaceae), *Achillea millefolium magna*, *Ageratum conyzoides*, *Anthemis cotula*, *A. Anthemis tinctoria*, *Arctium lappa*, *Artemisia campestris*, *A. filifolia*, *A. vulgaris*, *Aster simplex*, *Callistephus chinensis*, *Centaurea macrocephala*, *Chrysanthemum segetum*, *Cichorium endivia*, *Cirsium vulgare*, *Conyza japonica*, *Cosmos bipinnatus*, *Crepis capillaris*, *C. Crepis praemorsa*, *Dendranthema indicum*, *Dendranthema morifolium*, *Dichrocephala latifolia*, *Hieracium pilosella*, *Hypochoeris radicata*, *Inula cappa*, *Lactuca sativa*, *Lapsana communis*, *Leucanthemum maximum*, *Montanoa bipinnatifida*, *Picris echioides*, *Senecio cruentus*, *S. nebrodensis*, *S.*

nemorensis jacquinianus, *S. rivularis*, *S. vulgaris*, *Sonchus arvensis*, *S. oleraceus*, *S. squarrosus*, *Tagetes patula*, *Taraxacum officinale*, *Tridax procumbens* (Asteraceae), *Achyranthes* sp., *A. aurea*, *A. vallisiae*, *Alternanthera philoxeroides*, *Amaranthus* sp., *Bidens cernua*, *Blumea lacera*, *Iresine lindenii* (Amaranthaceae), *Aegopodium podagraria*, *Aethusa cynapium*, *Ammi majus*, *Anethum graveolens*, *Anthriscus* sp., *A. nemorosa*, *Apium graveolens*, *Astrantia pontica*, *Carum carvi*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Coriandrum sativum*, *Levisticum officinale*, *Meum athamanticum*, *Petroselinum crispum*, *Smyrniolum olusatrum*, *Torilis arvensis* (Apiaceae) *Agrimonia eupatoria*, *Alchemilla saxatilis*, *A. vulgaris*, *Chaenomeles japonica*, *Malus domestica*, *Potentilla collina*, *P. crantzii*, *P. hirta*, *P. ornithopodioides*, *P. pimpinelloides*, *P. recta*, *P. reptans*, *Prunus cerasifera*, *P. cerasus*, *P. cornuta*, *P. domestica*, *P. nepalensis*, *P. puddum*, *Crataegus mexicana*, *Photinia serrulata*, *Pyrus communis*, *Rubus ellipticus* *R. rosaefolius*, *Sanguisorba maderensis*, *Sorbus aucuparia*, *Spiraea bella*, *S. sorbifolia* (Rosaceae), *Ajuga brachystemon*, *A. parviflora*, *Ballota nigra*, *Calamintha alpina*, *Clinopodium vulgare*, *Coleus blumei*, *C. hybridus*, *C. verschaffelti*, *Lamium maculatum*, *Mentha pulegium*, *M. suaveolens*, *Monarda fistulosa*, *Nepeta cataria*, *Ocimum sanctum*, *Origanum virens*, *Prunella vulgaris*, *Salvia splendens*, *Scutellaria discolor*, *S. scandens*, *Teucrium chamaedrys*, *T. scorodonia* (Lamiaceae), *Alliaria petiolata*, *Alyssum saxatile*, *Arabis alpina*, *A. hirsuta*, *Brassica napus*, *B. oleracea*, *Capsella bursa-pastoris*, *Cardamine hirsuta*, *Cardamine raphanifolia*, *Cardaria draba*, *Cheiranthus cheiri*, *Iberis amara*, *Isatis tinctoria*, *Neslia paniculata*, *Raphanus sativus*, *Rorippa indica*, *R. sylvestris*, *Senebiera pinnatifida*, *Sisymbrium altissimum* (Brassicaceae), *Alnus* sp. (Betulaceae), *Anagallis arvensis*, *Androsace* sp., (Primulaceae), *Anemone* sp., *A. narcissiflora* (Ranunculaceae), *Anthericum* sp., *Apocynum* sp., (Apocynaceae), *Arundo donax* (Poaceae), *Asparagus* sp., *A. asparagoides*, *A. officinalis*, *A. plumosus*, *A. sprengeri*, *A. umbellatus* (Liliaceae), *Boehmeria candidissima*, *Laportea gigas*, *Urtica dubia*, *U. urens* (Urticaceae), *Campanula* sp., (Campanulaceae), *Capsicum annuum*, *Cestrum fasciculatum*, *Cyphomandra betacea*, *Datura fastuosa*, *Datura stramonium*, *Lycopersicon esculentum*, *Nicotiana tabacum*, *Solanum aurantiacum*, *S. clavatum*, *S. melongena*, *S. nigrum*, *S. tuberosum*, (Solanaceae), *Centranthus calcitrapa* (Valerianaceae), *Chenopodium album*, *Spinacia oleracea* (Chenopodiaceae), *Citrus reticulata* (Rutaceae), *Coronilla emerus* (Fabaceae), *Cucurbita maxima* (Cucurbitaceae), *Cyclamen europaeum*, *C. persicum*, *Primula elatior*, *P. japonica*, *P. malacoides*, *P. veriș* (Primulaceae), *Fuchsia hybrida* (Onagraceae), *Galium aparine*, *G. aparine*, *G. murale*, *G. verum*, *Richardsonia pilosa*, *Rubia cordifolia*, *Wendlandia* sp. (Rubiaceae), *Heuchera procunata* (Saxifragaceae), *Hydrangea macrophylla* (Hydrangeaceae), *Impatiens glandulifera*, *I. walleriana* (Balsaminaceae), *Ipomoea*

hederacea, *I. lobata* (Convolvulaceae), *Ixanthus viscosus* (Gentianaceae), *Jacaranda acutifolia* (Bignoniaceae), *Lagerstroemia indica* (Lythraceae), *Lantana camara* (Verbenaceae), *Liquidambar styraciflua* (Hamamelidaceae), *Lonicera macrantha* (Caprifoliaceae), *Lycopsis arvensis*, *Myosotis arvensis* *M. scorpioides*, *M. sylvatica*, *Pulmonaria officinalis*, *Symphytum officinale* (Boraginaceae) *Medicago falcata*, *M. varia*, *Mimosa pudica*, *Phaseolus vulgaris*, *Trifolium resupinatum*, *Vicia faba*, *V. sativa*, *Vigna catjang* (Fabaceae), *Oxalis articulata*, *O. corniculata*, *O. floribunda*, *O. trilliifolia* (Oxalidaceae), *Plantago lagopus*, *P. lanceolata*, *P. majör*, *P. media* (Plantaginaceae), *Polygonum chinense*, *P. nepalense*, *P. serrulatum*, *Rumex conglomeratus*, *R. nepalensis*, *R. obtusifolius* (Polygonaceae), *Portulaca oleracea* (Portulacaceae), *Tecoma australis*, *T. stans* (Bignoniaceae), *Thunbergia coccinea* (Acanthaceae), *Tibouchina semidecandra* (Melastomataceae), *Ulmus procera* (Ulmaceae), *Valeriana montana*, *V. officinalis*, *V. tuberosa*, *V. wallichii*, (Valerianaceae), *Veronica arvensis*, *V. catarractae*, *V. chamaedrys*, *V. hederifolia*, *V. persica*, *Wulfenia amnerstiana*, (Scrophulariaceae), *Vinca difformis* (Apocynaceae), *Viola reichenbachiana*, *V. tricolor* (Violaceae), *Zingiber mioga* (Zingiberaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Ankara *(Tuatay ve Remaudière 1964), Trabzon (Tuatay, 1991) Antalya (Güleç, 2011), Samsun (Akyürek, 2013), Isparta (Bayındır Erol vd., 2018).

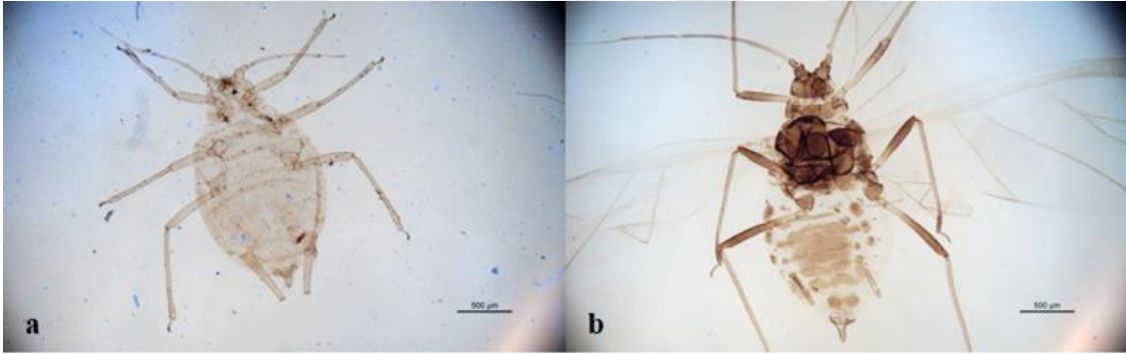
Dünyada yayılışı: Avrupa, Yunanistan, Amerika, Afrika, Asya, Güney Avustralya, Tazmania ve Yeni Zelanda (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.23.3. Tür: *Myzus (Nectarosiphon) persicae* (Sulzer, 1776)

Sinonimleri: *Aphis dianthi* Schrank, 1801; *Aphis vulgaris* Kyber 1815; *Aphis persicae* Morren 1836; *Aphis dubia* Curtis 1842; *Aphis convolvuli* Kaltenbach, 1843; *Aphis vastator* Smeë 1846; *Aphis consors* Walker, 1848; *Aphis particeps* Walker, 1848; *Aphis persola* Walker, 1848; *Aphis derelicta* Walker, 1849; *Aphis egressa* Walker, 1849; *Aphis redundans* Walker, 1849; *Aphis deposita* Walker, 1852; *Myzus callae* Koch 1854; *Myzus dyslycialis* F.P. Müller 1955; *Siphonophora nasturtii* Koch, 1855; *Aphis persicophila* Rondani, 1860; *Aphis rapae* variety *laevigata* Riley, 1875; *Siphonophora achyrantes* Monell, 1879; *Siphonophora calendulella* Monell, 1879; *Rhopalosiphum tulipae* Thomas, 1879; *Rhopalosiphum galeactitis* Macchiati, 1883; *Myzus malvae* Oestlund, 1886; *Aphis cymbalariae* Schouteden, 1900; *Myzus pergandii* Sanderson, 1901; *Phorodon cynoglossi* Williams, 1911; *Rhopalosiphum betae* Theobald 1913; *Macrosiphum lophospermum* Theobald, 1914; *Macrosiphum lycopersicella*

Theobald, 1914; *Myzodes tabaci* Mordvilko, 1914; *Rhopalosiphum lactucellum* Theobald, 1915; *Rhopalosiphum trilineatum* Del Guercio, 1921; *Myzus tuberoscellae* Theobald 1922; *Myzus portulacella* Theobald 1926; *Myzus sanguisorbiella* Theobald 1926; *Myzus asparagophagus* Zhang, Chen, Zhong & Li, 1999; *Myzus lagerstroemiae* Zhang, Chen, Zhong & Li, 1999; *Myzus papaverisucta* Zhang, Chen, Zhong & Li, 1999

Kanatsız bireylerde vücut beyazımsı soluk sarımsı yeşile, açık pembemsi kırmızıya renklerde olabilir. Vücut uzunluğu 1,2-2,3 mm arasındadır (Şekil 4.59). Kanatlı bireylerin abdomeninin dorsal kısmında koyu bir leke bulunur ve III. üçüncü anten segmentinde 7-14 sekonder rhinaria bulunmaktadır. İlkbaharda primer konukçuda kolonize olurlar, *Prunus persica*'da genç yapraklarda kıvrılmalar oluştururlar. Heteroecious holocycle yaşam döngüsüne sahiptir. Çok sayıda bitki virüs hastalığının vektörlüğünü yaparlar ve 40'dan fazla bitki familyasında sekonder konukçu olarak görülürler. Ilıman iklim bölgelerinde ve tropik bölgelerde ve primer konukçularının yokluğunda sekonder konukçular üzerinde anholocyclic yaşam döngüsü gösterirler (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.59. *Myzus (Nectarosiphon) persicae*'nin kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)

Çalışmada incelenen materyal: *Myzus persicae* Tekirdağ'ın Ergene ilçesi Esenler mahallesinde 08.05.2018 tarihinde *Papaver rhoeas* (Papaveraceae) bitkisi üzerinde; Şarköy ilçesi Palamut mahallesinde 12.05.2018 tarihinde *Capsella bursa pastoris* (Brassicaceae) bitkisi üzerinde; Süleymanpaşa ilçesi Naip mahallesinde 06.06.2018 tarihinde *Heracleum sphondylium* (Apiaceae) üzerinde; Saray ilçesi Osmanlı ilçesinde 11.06.2018 tarihinde *Sisymbrium* sp. (Brassicaceae) bitkisi üzerinde; Süleymanpaşa ilçesi Değirmenaltı mahallesinde 12.06.2018 tarihinde *Onopordum acanthium* (Asteraceae) bitkisi üzerinde; Süleymanpaşa ilçesi Değirmenaltı mahallesinde 16.06.2018 tarihinde *Malva* sp. (Malvaceae) bitkisi üzerinde; Çerkezköy ilçesi Kızılpınar mahallesinde 04.05.2018 tarihinde *Amaranthus retroflexus* (Amaranthaceae) bitkisi üzerinde; Süleymanpaşa ilçesi (merkez) 05.05.2018

tarihinde *Cynara cardundulus* (Asteraceae) bitkisi üzerinde; Marmaraereğlisi ilçesi Sultanköy mahallesinde 06.05.2018 tarihinde *Urtica* sp. (Urticaceae) bitkisi üzerinde; Malkara ilçesi Develi mahallesinde 16.11.2018 tarihinde *Malva neglecta* üzerinde; Şarköy ilçesi Çengelliköy mahallesinde 01.05.2019 tarihinde *A. retroflexus* bitkisi üzerinde; Marmaraereğlisi Sultanköy mahallesinde 19.05.2019 tarihinde *Lepidium* sp. (Brassicaceae) bitkisi üzerinde; Muratlı ilçesi İnanlı mahallesinde 24.05.2019 tarihinde *Chenopodium* sp. (Amaranthaceae) ve *O. acanthium* bitkileri üzerinde; Süleymanpaşa ilçesinde 25.06.2019 tarihinde *Convolvulus* sp. (Convolvulaceae) bitkisi üzerinde; Hayrabolu Kılıçlar mahallesinde 22.07.2019 tarihinde *Portulago oleraceae* (Portulacaceae) bitkisi üzerinde; Süleymanpaşa Köseilyas mahallesinde 09.09.2019 tarihinde *Capsicum annuum* ve *Solanum melongena* (Solanaceae) bitkileri üzerinde; Şarköy ilçesi Kirazlı mahallesinde 28.09.2019 tarihinde *Cirsium arvense* (Asteraceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Aaronsohnia faktorovskyi*, *Achillea millefolium*, *Agathaea caelestis*, *Ageratum conyzoides*, *Bellis perennis*, *Callistephus chinensis*, *Chamaemelum nobile* (Asteraceae), *Abelmoschus esculentus*, *Abutilon striatum*, *Abutilon theophrastii* (Malvaceae), *Acacia floribunda* (Fabaceae), *Acalypha wilkesiana* (Euphorbiaceae), *Acanthus mollis* (Acanthaceae), *Acer fraxinifolium* (Aceraceae), *Achlimidia syriacum* (Brassicaceae), *Aconitum soongaricum* (Ranunculaceae), *Adiantum cordatum* (Adiantaceae), *Aechmea fulgens* (Bromeliaceae), *Agave americana* (Agavaceae), *Anchusa officinalis* (Boraginaceae), *Amaranthus caudatus* (Amaranthaceae), *Anagallis arvensis* (Primulaceae), *Anthurium andreanum* (Araceae), *Antigonon leptopus* (Polygonaceae), *Antirrhinum* (Scrophulariaceae), *Apium graveolens* (Apiaceae), *Apocynum androsaemifolium* (Apocynaceae), *Aquilegia vulgaris* (Ranunculaceae), *Arabidopsis thaliana*, *Arabidopsis thaliana*, *Arabis verna*, *Armoracia rusticana*, *Barbarea stricta*, *Barbarea vulgaris*, *Berteroa incana*, *Brassica campestris japonica*, *Brassica juncea*, *Brassica napus*, *Brassica napus rapifera*, *Capsella bursa-pastoris*, *Cardamine heterophylla*, (Brassicaceae), *Arachis hypogaea*, *Astragalus sinicus* (Fabaceae), *Aristolochia baetica* (Aristolochiaceae), *Asclepias curassavica* (Asclepiadaceae), *Asparagus crispus* (Liliaceae), *Atriplex halimus*, *Atriplex hortensis* (Chenopodiaceae), *Atropa acuminata* (Solanaceae), *Avena barbata*, *Avena fatua*, *Dactylis glomerata* (Poaceae), *Bacopa monnieri* (Scrophulariaceae), *Basella rubra* (Basellaceae), *Begonia rex* (Begoniaceae), *Beloperone guttata* (Acanthaceae), *Bergenia crassifolia* (Saxifragaceae), *Beta vulgaris* (Chenopodiaceae), *Bilderdykia convolvulus* (Polygonaceae), *Bombax malabaricum* (Bombacaceae), *Bothriospermum chinense* (Boraginaceae), *Bougainvillea spectabilis*

(Nyctaginaceae), *Calotropis procera* (Asclepiadaceae), *Caltha palustris* (Ranunculaceae), *Calystegia sepium* (Convolvulaceae), *Campanula rapunculoides* (Campanulaceae), *Cannabis sativa* (Cannabaceae), *Carpobrotus edulis* (Aizoaceae), *Casuarina equisetifolia* (Casuarinaceae), *Catalpa bignonioides* (Bignoniaceae), *Convolvulus arvensis*. (Convolvulaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Ankara *(Bodenheimer ve Swirski 1957), Ankara (Özdemir, 1996; 2004), İzmir (Tuatay vd., 1972), Bolu (Çanakçıoğlu, 1975), Amasya, Aydın, Balıkesir, Bursa, Çanakkale, Düzce, Eskişehir, Gırasun, İçel, Kocaeli, Konya, Kırklareli, Manisa, Muş, Sakarya, Samsun, Sinop, Tekirdağ, Trabzon, Tokat, Tunceli, Uşak (Tuatay, 1991), Adana ve İçel (Toros vd., 2002), Van (Toros vd., 1996), Edirne (Çobanoğlu, 2000), Diyarbakır (Ölmez, 2000; Ölmez Bayhan vd., 2003), Niğde (Bayındır, 2003), Kahramanmaraş (Aslan, 2002), Malatya (Öztürk vd., 2004), Isparta (Aslan, 2004), Balıkesir (Ayyıldız ve Atlıhan, 2006), Malatya (Ölmez Bayhan vd., 2006), Aksaray (Geneci ve Görür, 2007), Bartın (Toper Kaygın vd., 2009), İzmir (Eser vd., 2009), Artvin, Rize ve Trabzon (Görür vd., 2009a), Hatay ve Mersin (Sangün, 2010), Antalya (Güleç, 2011), İzmir (Kılıç ve Yoldaş, 2012), Aydın (Karakaya, 2014), Samsun (Akyürek vd., 2012), Antalya (Saraç vd., 2015), Erzincan ve Gümüşhane (Alaserhat, 2015), Kayseri (Öztürk ve Muştı, 2017), Yalova (Kuloğlu ve Özder 2017), Balıkesir ve Çanakkale (Kök, 2019).

Dünyada yayılışı: Doğu Asya orijinli olup dünyanın her yerinde görülürler (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.24. Cins: *Nasonovia* Mordvilko, 1914

4.1.1.24.1. Tür: *Nasonovia (Nasonovia) ribisnigri* (Mosley, 1841)

Sinonimleri: *Aphis ribisnigri* Mosley, 1841; *Macrosiphum agrostemmium* Theobald, 1913; *Siphonophora alliariae* Koch, 1855; *Submacrosiphum hieracii* subsp. *teriolanum* Hille Ris Lambers, 1931; *Macrosiphum kaltenbachi* Schouteden, 1906; *Siphonophora polygona* Buckton, 1876; *Macrosiphum pseudohieracii* Theobald, 1912; *Aphis ribicola* Kaltenbach, 1843; *Myzus ribis* Shinji, 1922; *Myzus ribis* var. *bucktoni* del Guercio, 1894; *Neokakimia vannesii* Stensveh, 1968

Kanatsız bireyler parlak soluk sarı-yeşil renklidir. Vücut uzunluğu 1.5-2.7 mm arasındadır. Kanatlı bireyler abdomen dorsalinde koyu, siyah sklerotik desenlere sahiptir (Şekil

4.60). Bu tür Compositae, Scrophulariaceae ve Solanaceae familyalarından bazı bitkileri kendisine konukçu olarak seçmektedir. Primer konukçusu *Ribes* spp.'dir. *Lactuca*, *Picris echioides* ve diğer sekonder konukçularında yaprak altında ve çiçek saplarında beslenmektedir. Heteroecious holocyclic yaşam döngüsüne sahiptir (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.60. *Nasonovia (Nasonovia) ribisnigri*'nin kanatlı dişilerinin vücut görüntüsü

Çalışmada incelenen materyal: *Nasonovia ribisnigri* Tekirdağ'ın Çerkezköy ilçesi Gaziosmanpaşa mahallesinde 04.05.2018 tarihinde ve Şarköy ilçesi Cumhuriyet mahallesinde 23.05.2019 tarihinde *Taraxum officinale* (Asteraceae) bitkisi üzerinde; Malkara ilçesi Halıç mahallesinde 14.07.2019 tarihinde *Crepis* sp. (Asteraceae) bitkisi üzerinde; Süleymanpaşa Yüzüncüyıl mahallesinde 07.07.2020 tarihinde *Crepis pulchra* bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Acroptilon repens*, *Andryala integrifolia*, *A. pinnatifida*, *A. ragusina*, *A. varia*, *Arnoseris minima*, *A. pusilla*, *Artemisia dracuncululus*, *Centaurea cyanus*, *Cicerbita alpina*, *Cichorium endivia*, *C. intybus*, *Cirsium erisithales*, *Conyza canadensis*, *Cousinia pulchella*, *Crepis biennis*, *C. capillaris*, *C. conyzifolia*, *C. palaestina*, *C. paludosa*, *C. praemorsa*, *C. pulchra*, *C. tectorum*, *C. vesicaria*, *C. vesicaria haenseleri*, *C. viscidula*, *Doronicum austriacum*, *D. clusii*, *Hieracium acuminatum*, *H. alpinum*, *H. aurantiacum*, *H. auratum*, *H. bauhinii*, *H. bifidum*, *H. caespitosum*, *H. castellanum*, *H. cymosum*, *H. dacicum*, *H. fallax*, *H. floribundum*, *H. gentile*, *H. heldreichii*, *H. jaculifolium*, *H. junceum*, *H. lachenalii*, *H. lactucella*, *H. laevigatum*, *H. lanatum*, *H. murorum*, *H. pallidum*, *H. peleteranum*, *H. pilosella*, *H. rotundatum*, *H. rubrum*, *H. sabaudum*, *H. transsilvanicum*, *H. umbellatum*, *H. villosiceps*, *H. villosum*, *H. viosum*, *H. vulgatum*, *Hypochoeris radicata*, *H. uniflora*, *Lactuca oleracea*, *L. sativa*, *L. serriola*, *Lapsana communis*, *Leontodon autumnalis*, *Ligularia persica*, *Picris hieracioides*, *Senecio paludosus*, *Sonchus arvensis*, *S. asper*, *S. oleraceus*, *Tanacetum* sp., *T. newesskyanum*, *Taraxacum* sp. (Asteraceae), *Nicotiana* sp., *Petunia* sp. (Solanaceae),

Orobanche sp. (Orobanchaceae), *Antirrhinum majus*, *Bartsia alpina*, *Euphrasia rostkoviana*, *E. stricta*, *Veronica agrestis*, *V. arvensis*, *V. arvensis*, *V. chamaedrys*, *V. grandis*, *V. hederifolia*, *V. incana*, *V. longifolia*, *V. longifolia*, *V. orsiniana*, *V. persica*, *V. urticifolia* (Scrophulariaceae), *Cucubalus baccifer* (Caryophyllaceae), *Erodium cicutarium* (Geraniaceae), *Jovibarba sobolifera* (Crassulaceae), *Martynia lutea* (Martyniaceae), *Oxyria digyna* (Polygonaceae), *Ribes alpinum*, *R. aureum*, *R. burejense*, *R. cynosbati*, *R. diacanthum*, *R. distans*, *R. divaricatum*, *R. fasciculatum*, *R. fasciculatum chinense*, *R. gayanum*, *R. giraldii*, *R. glaciale*, *R. gracile*, *R. grossularioides*, *R. inebrians*, *R. irriguum*, *R. maximowiczii*, *R. meyeri*, *R. nigrum*, *R. niveum*, *R. non-scriptum*, *R. orientale*, *R. oxyacanthoides*, *R. parishii*, *R. petraeum*, *R. pinetorum*, *R. rotundifolium*, *R. rubrum*, *R. sanguineum*, *R. sinanense*, *R. stenocarpum*, *R. trifidum*, *R. ussuriense*, *R. uva-crispa*, *R. valdivianum*, *R. warszewiczii* (Grossulariaceae), *Rumex paulsenianus*, *R. pseudoalpinus* (Polygonaceae), *Saxifraga rotundifolia* (Saxifragaceae), *Sempervivum kosaninii* (Crassulaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Adana, Hatay ve İçel *(Toros vd., 2002), Niğde (Bayındır, 2003), Niğde (Görür, 2004b), Ankara (Özdemir, 2004), Trabzon (Görür vd., 2009), Adana, Hatay ve İçel (Sangün, 2010), Antalya (Güleç, 2011), Samsun (Akyürek, 2013).

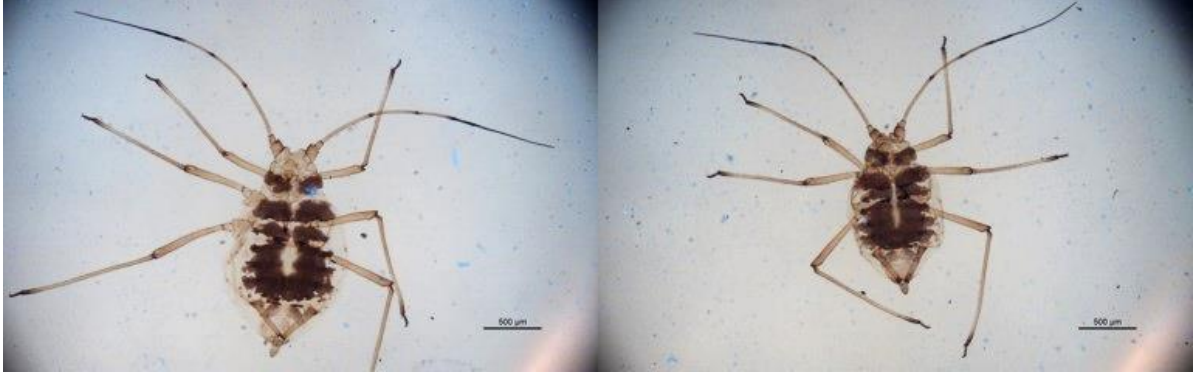
Dünyada yayılışı: Avrupa, Orta Doğu, Orta Asya, Afrika, Kuzey ve Güney Amerika, Yeni Zellanda (Stufkens, Teulon ve Bulman, 2002), Tazmany ve Avustralya (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.25. Cins: *Neomyzus* van der Goot, 1915

4.1.1.25.1. Tür: *Neomyzus (Aulacorthum) circumflexum* (Buckton, 1876)

Sinonimleri: *Siphonophora circumflexa* Buckton, 1876; *Neomyzus callae* Mason, 1940; *Macrosiphum primulanum* Matsumara, 1917; *Myzus vincae* Gilette, 1908

Kanatsız bireyler parlak beyaz veya soluk sarımsıdan parlak yeşile kadar değişen renklindedir. Vücut uzunluğu 1.2-2.6 mm arasındadır (Şekil 4.61). Son derece polifag olup, hem monokotiledonlarda hem de dikotilonlarda ve hatta eğrelti otları beslenirler. *N. circumflexus* sıcak iklimlerde özellikle seralarda ve ev bitkilerinde (*Cineraria*, *Cyclamen*, *Fuschia*, *Zantedeschia*) bulunurlar. Anholocyclic yaşam döngüsüne sahiptir. Orijini tam olarak bilinmese de Kuzey Asya olduğu düşünülmektedir (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.61. *Neomyzus (Aulacorthum) circumflexum*'un kanatsız dişilerin vücut görüntüsü

Çalışmada incelenen materyal: *Neomyzus circumflexus* Tekirdağ Hayrabolu ilçesi Tatarlı mahallesinde 20.06.2018 tarihinde *Petroselinum sativum* (Apiaceae/Umbelliferae) bitkisi üzerinde; Süleymanpaşa Namık Kemal mahallesinde (kampüs) 01.06.2019 ve 12.06.2020 tarihlerinde *Vicia sativa* (Fabaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Abutilon hybridum*, *Gossypium hirsutum*, *Hibiscus rosa-sinensis* (Malvaceae), *Acanthus mollis* (Acanthaceae), *Achillea rupestris*, *Ageratum houstonianum*, *Bellis perennis*, *Cineraria renifolia*, *Heliopsis laevis*, *Lactuca sativa*, *Leuzea carthamoides*, *Scorzonera hispanica*, *Senecio cruentus*, *S. vulgaris*, *Sonchus asper*, *Tagetes patula*, *Taraxacum officinale*, *Zinnia elegans* (Asteraceae), *Achimenes longiflora*, *Gloxinia digitaliflora*, *Saintpaulia diplotricha*, *Sinningia digitaliflora*, *S. speciosa* (Gesneriaceae), *Achyranthes aspera*, *Alternanthera philoxeroides* (Amaranthaceae), *Adiantum* sp., *A. capillus-veneris* (Adiantaceae), *Aesculus californica* (Hippocastanaceae), *Alocasia indica*, *A. macrorrhiza*, *Dieffenbachia maculata*, *Pistia stratiotes*, *Syngonium auritum*, *Zantedeschia aethiopica* (Araceae), *Alopecurus* sp., *Avena sativa*, *Hordeum vulgare*, *Panicum miliaceum*, *Secale cereale*, *Triticum aestivum* (Poaceae), *Anethum graveolens*, *Apium graveolens*, *Carum carvi*, *Coriandrum sativum*, *Cryptotaenia canadensis*, *Petroselinum crispum* (Apiaceae), *Arbutus unedo* (Ericaceae), *Asparagus plumosus*, *A. sprengeri*, *Hyacinthus orientalis*, *Lupinus luteus*, *Polygonatum verticillatum*, *Scilla peruviana*, *Tulipa gesnerana*, *Urginea maritima* (Liliaceae), *Asplenium trichomanes* (Aspleniaceae), *Bauhinia variegata*, *Cytisus scoparius*, *stramonium*, *Dolichos lablab*, *Pisum sativum*, *Rochea coccinea*, *Trifolium repens*, *Vicia sativa* (Fabaceae), *Begonia hortensis* (Begoniaceae), *Bixa orellana* (Bixaceae), *Ceropegia linearis woodii* (Asclepiadaceae), *Cestrum fasciculatum*, *Datura arborea*, *D. fastuosa*, *Lycopersicon esculentum*, *Solanum lyratum*, *S. Solanum lyratum*, *S. melongena*, *S. nigrum*, *S. pseudocapsicum*, *S. tuberosum* (Solanaceae), *Citrus aurantium*, *C. limon*, *Zanthoxylum*

ornatum (Rutaceae), *Commelina bengalensis* (Commelinaceae), *Convolvulus cneorum*, *Ipomoea batatas*, *I. Hederacea*, *I. Lobata* (Convolvulaceae), *Corydalis ophiocarpa* (Fumariaceae), *Cucurbita maxima* (Cucurbitaceae), *Cyclamen europaeum*, *C. persicum*, *Primula obconica*, *P. sieboldii*, *P. veriş*, *Samolus valerandi* (Primulaceae), *Cymbidium eburneum*, *C. hookerianum*, *Stellaria media* (Orchidaceae), *Cyrtomium falcatum* (Aspidiaceae), *Diospyros kaki* (Ebenaceae), *Drymaria cordata*, *Petrorhagia saxifraga* (Caryophyllaceae), *Euphorbia platyphyllos* (Euphorbiaceae), *Fagopyrum esculentum*, *Polygonum glabrum*, (Polygonaceae), *Fuchsia hybrida* (Onagraceae), *Galium aparine*, *G. lucidum*, *G. murale*, *G. rigidum* (Rubiaceae), *Gladiolus hybridus* (Iridaceae), *Heliotropium europaeum* (Boraginaceae), *Oxalis rosea*, *O. violacea* (Oxalidaceae), *Pelargonium grandiflorum* (Geraniaceae), *Picea sitchensis*, *Pinus khasya* (Pinaceae), *Piper betle* (Piperaceae) *Plantago major* (Plantaginaceae), *Polypodium vulgare* (Polypodiaceae), *Prunus puddum* (Rosaceae), *Punica granatum* (Punicaceae), *Ranunculus acris* (Ranunculaceae), *Rhamnus cathartica*, *R. costata*, *R. crenata*, *R. erythroxyton*, *R. pallasii*, *R. saxatilis*, *R. spatulifolius* (Rhamnaceae), *Ricinus communis* (Euphorbiaceae), *Rorippa amphibia* (Brassicaceae), *Salix fragilis* (Salicaceae), *Salvinia auriculata* (Salviniaceae), *Saxifraga stolonifera* (Saxifragaceae), *Schefflera octophylla* (Araliaceae), *Schima wallichii* (Theaceae), *Sparmannia palmata*, *Triumfetta pilosa* (Tiliaceae), *Spinacia oleracea* (Chenopodiaceae), *Strobilanthes isophyllus* (Acanthaceae), *Symplocos crataegoides* (Symplocaceae), *Thlaspi arvense* (Brassicaceae), *Tradescantia bicolor* (Commelinaceae), *Tritonia fenestrata* (Iridaceae), *Tropaeolum majus* (Tropaeolaceae), *Umbellularia californica* (Lauraceae), *Vinca difformis*, *V. majör* (Apocynaceae), *Viola cornuta*, *V. tricolor* (Violaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Bayburt (Alaserhat, Canbay ve Alıcı, 2020).

Dünyada yayılışı: Dünya çapında yaygınlık gösterirler (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.26. Cins: *Paczoskia* Mordvilko, 1919

4.1.1.26.1. Tür: *Paczoskia major* (Börner, 1950)

Kanatsız bireyler parlak koyu kahverenkli, vücut uzunlukları 2.4-4.3 mm'dir (Şekil 4.62). Almanya'da *Echinops sphaerocephalus* üzerinde tanımlanmış ve Avrupa'nın çeşitli ülkelerinde Türkiye ve İran (Goodarzifar ve ark., 2010)'da tespit edilmiştir. Türkiye'de *E. ritro*'nun özellikle gövde kısmında yaygın olarak görüldüğü bildirilmiştir (Remaudière ve

Tuatay 1963). Avrupa’da sexuales’ler, kanatlı ve kanatsız erkek bireyler Eylül- Ekim aylarında görülürler (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.62. *Paczoskia major*’un kanatsız baş ve anten (a), kanatsız abdomen (b) ve kanatlı dişi abdomen görüntüsü (c)

Çalışmada incelenen materyal: *Paczoskia major* Tekirdağ’ın Şarköy ilçesi Palamut mahallesinde 14.06.2019 tarihinde *Echinops* sp. (Asteraceae) bitkisi üzerinde; Şarköy ilçesi Bulgur mahallesinde 15.08.2019 tarihinde *Echinops ritro* bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Echinops* sp., *E. ritro*, *E. sphaerocephalus* (Asteraceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Türkiye *(Tuatay ve Remaudière, 1964), Ankara, Bandırma ve Niğde (Tuatay, 1991).

Dünyada yayılışı: Almanya, İsrail ve Kıbrıs (Tuatay ve Remaudière, 1964; Tuatay, 1991).

4.1.1.27. Cins: *Protaphis* Börner, 1952

4.1.1.27.1. Tür: *Protaphis terricola* (Rondani, 1847)

Kanatlı bireyler koyu yeşil renkli ve mumsu madde ile kaplıdır. Vücut uzunlukları 1.3-2.0 mm arasında değişmektedir (Şekil 4.63). Kanatsız bireylerde III. anten segmentinde 0-12 ve IV. anten segmentinde 0-4 sekonder rhinariya, kanatlı bireyler ise III. anten segmentinde 7-13 ve IV. anten segmentinde 1-4 sekonder rhinaria bulunmaktadır. *Centaurea* spp. üzerinde ayrıca diğer bazı composite cinsindeki bitkilerden de kaydedilmiştir. Genellikle genç bitkilerin rozetlerinde, gövde ve çiçek salkımlarında görülürler. Monoecious holocyclic yaşam döngüsüne sahiptirler (Börner 1952; Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.63. *Protaphis terricola*'nın kanatsız dişi abdomen görüntüsü

Çalışmada incelenen materyal: *Protaphis terricola* Tekirdağ'ın Şüleymanpaşa ilçesi Naip mahallesinde 10.07.2019 tarihinde *Centaurea iberica* (Asteraceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Carlina hispanica*, *C. vulgaris*, *Catananche caerulea*, *Centaurea aristata langeana*, *C. aspera*, *C. calcitrapa*, *C. cyanus*, *C. iberica*, *C. melitensis*, *C. napifolia*, *C. rhenana*, *C. scabiosa*, *C. solstitialis*, *C. sphaerocephala*, *C. segetum*, *Chrysanthemum segetum*, *Cirsium arvense*, *Cynara scolymus*, *Lactuca sativa*, *Leontodon taraxacoides longirostris*, *Matricaria* sp., *Onopordum acanthium*, *Picris hieracioides*, *Scolymus grandiflorus*, *S. hispanicus* (Asteraceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Ankara *(Düzgüneş vd., 1982)

Dünyada yayılışı: Avrupa (Fransa, Avusturya, İsviçre, İtalya, İspanya, Portekiz, Bulgaristan), İran, Türkiye, İsrail, Kazakistan, Pakistan ve Güney Amerika' görülürler (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.28. Cins: *Rhopalosiphoninus* Baker, 1920

4.1.1.28.1. Tür: *Rhopalosiphoninus (Rhopalosiphoninus) latysiphon* (Davidson, 1912)

Kanatsız bireyler parlak koyu zeytin yeşili, siphuculi şişkince parlak siyah renktedir. Vücut uzunlukları 1.4-2.5 mm arasında değişir (Şekil 4.64). Kanatlı bireyler parlak zeytin yeşili renkte abdomenin dorsalinde siyah çizgiler vardır. Soğanlı bitkiler (*Tulipa*, *Gladiolus*), depolanmış patates (*Solanum tuberosum*) ve *Bromus sterilis*, *Convolvulus arvensis*, *Potentilla anserina*, *Vinca major*, *Urtica* spp. gibi bitkiler konukçuları arasındadır. Anholocyclic yaşam

döngüsüne sahip olan *R. latysiphon* soğuk ılıman bölgelerde depolanan soğanlı bitkilerde ve patateslerde kışlar (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.64. *Rhopalosiphoninus (Rhopalosiphoninus) latysiphon*'un kanatsız dişi vücut görüntüsü

Çalışmada incelenen materyal: *Rhopalosiphoninus latysiphon* Tekirdağ Şarköy ilçesi Çengelli mahallesinde 08.04.2018 tarihinde *Urtica* sp. (Urticaceae) bitkisi üzerinde; Hayrabolu ilçesi Kılıçlar mahallesinde 12.05.2019 tarihinde *Solanum tuberosum* (Solanaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Alliaria petiolata*, *Armoracia rusticana*, *Brassica* sp., *B. oleracea acephala*, *B. oleracea botrytis*, *B. oleracea capitata*, *B. oleracea gongyloides*, *B. oleracea sabauda*, *Capsella bursa-pastoris*, *Cardamine hirsuta*, *Cichorium endivia*, *C. intybus*, *Sinapis arvensis* (Brassicaceae), *Allium cepa* (Liliaceae), *Apium graveolens* (Apiaceae), *Avena sativa*, *Bromus sterilis*, *Elymus repens*, *Poa* sp., *Triticum* sp., *T. aestivum* (Poaceae), *Beta* sp., *B. vulgaris* (Chenopodiaceae), *Canna indica* (Cannaceae), *Capsicum* sp., *C. annuum*, *Solanum nigrum*, *S. tuberosum* (Solanaceae), *Chelidonium majus* L. (Papaveraceae), *Convolvulus* sp. *C. arvensis* (Convolvulaceae), *Cucumis* sp., *C. sativus* (Cucurbitaceae), *Daucus carota* (Apiaceae), *Dahlia pinnata*, *Dendranthema* sp., *D. indicum*, *Helianthus tuberosus*, *Lactuca* sp., *L. sativa*, *Leucanthemum maximum*, *Scorzonera hispanica*, *Tussilago farfara* (Asteraceae), *Euphorbia peplus* (Euphorbiaceae), *Fragaria ananassa* (Rosaceae), *Iris germanica* (Iridaceae), *Lamium albüm* (Lamiaceae), *Lycopersicon esculentum*, *Physalis angulata*, *P. floridana* (Solanaceae), *Malus domestica*, *Potentilla anserina* (Rosaceae), *Petroselinum crispum* (Apiaceae), *Pharbitis* sp. (Convolvulaceae), *Phaseolus* sp., *P. vulgaris*, *Pisum sativum*, *Vicia faba* (Fabaceae), *Primula* sp. (Primulaceae), *Rumex obtusifolius* (Polygonaceae), *Stellaria media* (Caryophyllaceae), *Tulipa* sp. (Liliaceae), *Urtica* sp., *U. urens* (Urticaceae), *Valerianella*

locusta (Valerianaceae), *Vinca major* (Apocynaceae), *Viola odorata*, *V. tricolor* (Violaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Sakarya *(Tuatay, 1991)

Dünyada yayılışı: Avrupa, Mısır, Ruanda, Kenya, Güney Afrika, Hindistan, Pakistan, Nepal, Sri Lanka, Japonya, Çin, Avustralya, Yeni Zellanda, Kuzey ve Güney Amerika (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.29. Cins: *Rhopalosiphum* Koch, 1854

4.1.1.29.1. Tür: *Rhopalosiphum oxyacanthae* (Schrank, 1801) (*insertum* Walker)

Kanatsız bireylerin ilkbaharda oluşturduğu koloniler parlak yeşilden sarımsı yeşile değişen renklerde olup dorsalde koyu yeşil renkli omurga şeridi göze çarpar. Vücut uzunlukları 2.1-2.6 mm arasında değişir. Özellikle Pyroideae (*Cotoneaster*, *Crataegus*, *Malus*, *Pyrus*, *Sorbus* and bazen de *Cydonia* ve *Mespilus*) familyasında genç yapraklarda kıvrılmalara sebep olurlar. Ayrıca bazen *Prunus* spp.'de koloniler oluşturabilirler. Heteroecious holocyclic yaşam döngüsü görülmektedir. İlkbaharda göç eden kanatlı formlar Mayıs-Haziran aylarında Poaceae (*Agropyron*, *Agrostis*, *Alopecurus*, *Dactylis*, *Festuca*, *Glyceria*, *Phalaris*, *Poa*, *Triticum*) familyasının toprak altı kısımlarına uçarlar. Kanatlı bireyler III. anten segmentinde 12-21, IV. anten segmentinde 2-11 ve V. anten segmentinde 0-6 sekonder rhinariaya sahiptirler (Şekil 4.65) Yazın oluşan kanatsız bireylerde vücut sarımsı yeşil, baş ve pronotum sarımsı kahverengi, siphunculi siyahımsı koyu kahverengindedir. Vücut uzunlukları 1.1-2.0 mm'dir. Karıncalarla birlikte görülürler (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.65. *Rhopalosiphum oxyacanthae*'nin kanatlı dişi vücut görüntüsü

Çalışmada incelenen materyal: *Rhopalosiphum oxyacanthae* Tekirdağ'ın Saray ilçesi Kavacık mahallesinde 21.05.2019 tarihinde *Agrostis stolonifera* (Poaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Agrostis* sp., *A. gigantea*, *A. stolonifera*, *Alopecurus pratensis*, *Avena* sp., *A. sativa*, *Brachypodium retusum*, *Dactylis glomerata*, *Echinochloa crus-galli*, *Festuca rubra*, *F. rubra litoralis*, *Glyceria fluitans*, *Glyceria maxima*, *Holcus lanatus*, *Hordeum vulgare*, *Phalaris arundinacea*, *Poa annua*, *P. pratensis*, *P. trivialis*, *Secale cereale*, *Zea mays* (Poaceae), *Carex* sp. (Cyperaceae), *Chaenomeles japonica*, *Cotoneaster* sp., *C. appianata*, *C. bullatus*, *C. integerrimus*, *C. lucidus*, *C. microphylla*, *C. multiflorus*, *C. salicifolius*, *C. simonsii*, *Crataegomespilus dardarii*, *Crataegus acclivis*, *C. alemanniensis*, *C. almatensis*, *C. almatensis*, *C. arnoldiana*, *C. brainerdi*, *C. canadensis*, *C. carrierei*, *C. chlorosarca*, *C. coccinea*, *C. crus-galli*, *C. curvisepala*, *C. holmesiana amicta*, *C. intricata*, *C. korolkowi* × *sanguinea*, *C. laevigata*, *C. lambertiana*, *C. lavellei*, *C. macroantha*, *C. maximowiczii*, *C. mollis*, *C. monogyna*, *C. pedicellata*, *C. phaenopyrum*, *C. pinnatifida*, *C. prunifolia*, *C. pubescens*, *C. songorica*, *C. submollis*, *Cydonia oblonga*, *Malus baccata*, *M. baccata macrocarpa*, *M. domestica*, *floribunda*, *M. fusca*, *M. pumila*, *M. scheideckeri*, *M. spectabilis*, *M. sylvestris*, *M. zumi*, *Mespilus germanica*, *Prunus serotina*, *Pyrus communis*, *P. communis sativa*, *P. pyraster*, *P. pyrifolia*, *P. ussuriensis*, *Sorbus aria*, *S. aucuparia*, *S. commixta*, *S. domestica*, *S. graeca*, *S. hybrida*, *S. intermedia*, *S. quercifolia*, *S. sibirica*, *S. subsimilis*, *S. tianschanica*, *S. torminalis*, *Triticum aestivum* (Rosaceae), *Eleocharis palustris* (Cyperaceae), *Juncus bufonius*, *J. effusus*, *J. inflexus* (Juncaceae), *Ulmus davidiana* (Ulmaceae) (Holman, 2009).

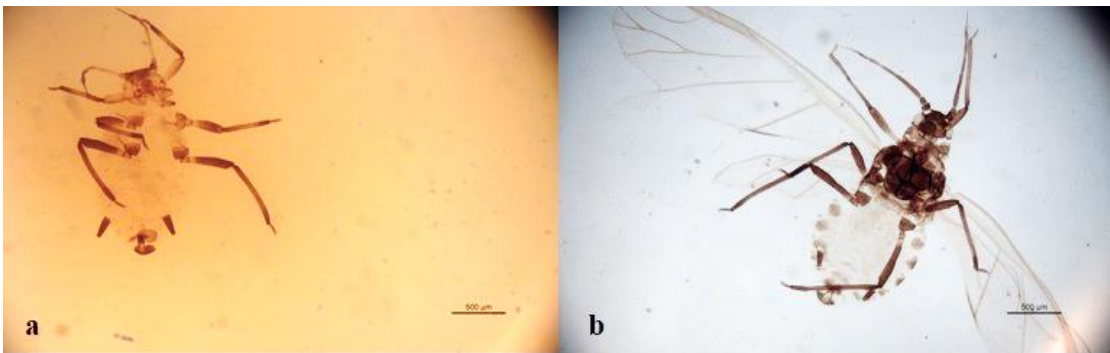
Türkiye yayılışı: Ankara ve Bitlis *(Tuatay ve Remaudière 1964), Denizli (Çıraklı vd., 2008), Niğde (Görür 2004), Bursa ve Sakarya (Hantaş vd., 2014), Kütahya (Görür, 2014).

Dünyada yayılışı: Avrupa, Kuzey Afrika (Tunus Boukhris-Bouhachem ver ark., 2007), Güney- Batı ve Orta Asya ve Japonya (Torikura, 1991), orijininin Kuzey Amerika olduğu düşünülmektedir (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.29.2. Tür: *Rhopalosiphum maidis* (Fitch, 1856)

Sinonimleri: *Aphis adusta* Zehntner, 1897; *Aphis cookii* Essig, 1911; *Stenaphis monticellii* del Guercio 1913; *Aphis africana* Theobald, 1914; *Aphis maydis* Del Guercio, 1914; *Aphis vulpiae* Del Guercio, 1914; *Aphis obnoxia* Mordvilko 1916; *Aphis cooki* Swain, 1919; *Rhopalosiphum zae* Rusanova, 1942; *Rhopalosiphon zae* Rusanova 1960; *Schizaphis setariae* Rusanova 1962

Kanatsız bireylerde vücut uzun sarımsı yeşil, koyu zeytin yeşili ve mavimsi yeşil renkte bazen de üzeri mumsu wax tabakası ile kaplıdır. Siphunculi kısa ve koyu renklidir. Vücut uzunluğu 0,9-2,4 mm arasındadır (Şekil 4.66). Kanatlı bireylerin III. anten segmentinde 6-30, IV. anten segmentinde 0-14 ve V. anten segmentinde 0-5 sekonder rhinaria bulunmaktadır. *Avena*, *Hordeum*, *Oryza*, *Saccharum*, *Secale*, *Sorghum*, *Triticum* ve *Zea* cinsine bağlı bitkilerin ve bazen Cyperaceae ve Typhaceae familyasına ait bitkilerin genç yapraklarında koloni oluştururlar. Pakistan ve Kore’de Heteroecious holocyclic yaşam döngüsüne sahiptirler ve *Prunus cornuta*, *P. mume* ve *P. persica*’yı primer konukçu olarak kullanırlar. Anholosiklik bir yaşam döngüsü görülmektedir. Tropikal ve sıcak iklimlerde tahılların en önemli zararlılarından biridir (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.66. *Rhopalosiphum maidis*'in kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)

Çalışmada incelenen materyal: *Rhopalosiphum maidis* Tekirdağ'ın Süleymanpaşa ilçesi Karaevli mahallesinde 22.04.2018 tarihinde *Triticum aestivum* (Poaceae) bitkisi üzerinde; Malkara ilçesi Gazibey mahallesinde 05.05.2018 tarihinde *T. durum* bitkisi üzerinde; Şarköy

ilçesi Bulgur mahallesinde 01.05.2019 tarihinde *Hordeum* sp. bitkisi üzerinde; Hayrabolu ilçesi Yörükler mahallesinde 12.05.2019 tarihinde *Sorghum halepense* bitkisi üzerinde; Süleymanpaşa ilçesi Namık Kemal mahallesinde (kampüs) 22.05.2018 tarihinde ve Köseilyas mahallesinde 23.05.2019 tarihinde *T. aestivum* bitkisi üzerinde; Malkara ilçesi Güneşli mahallesinde 03.06.2019 tarihinde *Avena* sp. bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Capsella bursa-pastoris* (Brassicaceae), *Carex* sp, *Cyperus rotundus* (Cyperaceae), *Agropyron cristatum*, *Alopecurus pratensis*, *Andropogon* sp., *Aristida adscensionis*, *Arundo donax*, *Avena sativa*, *A. sterilis*, *Beckmannia syzigachne*, *Bothriochloa pertusa*, *Bromus madritensis*, *Cenchrus ciliaris*, *Chloris gayana*, *C. virgata*, *Coix lacryma-jobi*, *C. ma-yuen*, *Crypsis schoenoides*, *Cynodon dactylon*, *Dactylis glomerata*, *Dactyloctenium aegyptium*, *Dichanthium* sp., *Digitaria adscendens*, *D. ciliaris*, *D. sanguinalis*, *Echinochloa colonum*, *E. crus*, *E. crus-galli hispidula*, *E. frumentacea*, *Eleusine coracana*, *E. indica*, *Eragrostis pilosa*, *Festuca* sp., *Hordeum coeleste*, *Hordeum distichon*, *Hordeum distichon nudum*, *Hordeum murinum*, *Hordeum spontaneum*, *Latipes senegalensis*, *Lolium perene*, *Lophochloa cristata*, *Miscanthus sinensis*, *Oryza sativa*, *Panicum antidotale*, *Panicum coloratum*, *Panicum germanicum*, *Panicum miliaceum*, *Paspalum distichum*, *Pennisetum glaucum*, *Pennisetum japonicum*, *Pennisetum purpureum*, *Pennisetum typhoides*, *Pennisetum typhoideum*, *Phalaris aquatica*, *Phalaris paradoxa*, *Phragmites australis*, *Piptatherum miliaceum*, *Poa annua*, *Saccharum officinarum*, *Secale cereale*, *Setaria faberi*, *Setaria italica*, *Setaria. pumila*, *Setaria verticillata*, *Setaria viridis*, *Sorghum bicolor*, *Sorghum dacus*, *Sorghum halepense*, *Sorghum nigricans*, *Sorghum sudanense*, *Sorghum virgatum*, *Stipa capensis*, *Triticum aestivum*, *Triticum durum*, *Triticum polonicum*, *Triticum turanicum*, *Zea mays* (Poaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Türkiye *(Iyriboz, 1937), Ordu (Tozlu ve Alaoğlu 1994), Tekirdağ (Özder ve Toros, 1999), Adana, Hatay ve İçel (Toros vd., 2002), Diyarbakır (Ölmez, 2000; Ölmez Bayhan vd., 2003), Kahramanmaraş (Aslan, 2002), Niğde (Bayındır, 2003), Ankara (Özdemir, 2004), Malatya (Ölmez Bayhan vd., 2006), Aksaray (Geneci ve Görür, 2007), Kayseri (Bayrak ve Hayat, 2008), Artvin (Görür vd., 2009), İzmir (Kılıç ve Yoldaş, 2012), Samsun (Akyürek, 2013), Kütahya ve Uşak (Görür, 2014), Antalya (Saraç vd., 2015), Edirne (Tayat ve Özder, 2016), Burdur (Uzun ve Demirözer, 2018), Isparta (Bayındır Erol vd., 2018), Çanakkale (Kök ve Kasap, 2019).

Dünyada yayılışı: Asya orijinli olup dünyanın her yerinde görülürler (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.29.3. Tür: *Rhopalosiphum padi* (Linnaeus, 1758)

Sinonimleri: *Aphis avenaesativae* Schrank, 1801; *Aphis holci* Ferrari, 1872; *Rhopalosiphum padi* subsp. *americanum* Mordvilko, 1921; *Aphis prunifoliae* Fitch, 1855; *Aphis pseudoavenae* Patch, 1917; *Aphis tritici* Lawson, 1866; *Siphocorune aericola* Matsumara, 1917; *Siphonaphis padi americana* Mordvilko, 1921; *Aphia avenae-sativae* Börner, 1952; *Siphocoryne donarium* Matsumara, 1918; *Siphocoryne fraxinicola* Matsumara, 1917; *Aphis holci* Ferrari, 1872; *Aphis purinifoliae* Fitch, 1855; *Aphis prunifolii* Mnell, 1879; *Aphis pseudoavenae* Patch, 1917; *Aphis avenae sativae* Schrank, 1801; *Rhopalosiphum tritici* Hunter, 1901; *Aphis uwamizusakurae* Monzen, 1929

Kanatsız ilkbahar kolonileri *Prunus* üzerinde, soluk yeşilden koyu yeşile, kahverengi veya siyahımsı renklerdedir. Siphinculusun tabanı etrafında pas kırmızısı bir leke ve mumsu madde ile kaplıdır. Vücut uzunluğu 2.0-2.9 mm arasındadır (Şekil 4.67). Heteroecious holocyclic yaşam döngüsüne sahiptir. Primer konukçusu kuş kirazı genellikle *Prunus padus*'dur. Genç yaprakların alt kısmında bulunurlar ve boylamasına yuvarlayarak beslenirler. Kanatlı bireylerin III. anten segmentinde 12-33, IV. anten segmentinde 1-11 ve V. anten segmentinde 0-6 sekonder rhinaria bulunur. Sekonder konukçuda kanatsız bireyler geniş oval, yeşil alacalı sarımsı yeşil veya zeytin yeşili veya koyu zeytin ile yeşilimsi siyahtır; genellikle siphunculi tabanı etrafında pas rengi lekeler bulunur. Vücut uzunlukları 1.2-2.4 mm'dir. Kozmopolit bir tür olan *R.padi* sıcak iklimlerde primer konukçunun bulunmadığı yerlerde anholocyclic yaşam döngüsüne sahiptir (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.67. *Rhopalosiphum padi*'nin kanatsız dişi vücut görüntüsü

Çalışmada incelenen materyal: *Rhopalosiphum padi* Tekirdağ'ın Şarköy ilçesi Ulaman mahallesinde 15.05.2018 tarihinde *Cynodon dactylon* (Poaceae) bitkisi üzerinde; Süleymanpaşa ilçesi Karaevli mahallesinde 26.09.2018 tarihinde *Zea mays* (Poaceae) bitkisi üzerinde; Şarköy ilçesi Bulgur mahallesinde 01.05.2019 tarihinde ve Süleymanpaşa ilçesinde 03.05.2019 tarihinde *Hordeum murinum* üzerinde; Süleymanpaşa ilçesi Köseilyas mahallesinde 25.05.2019 tarihinde *Avena sativa* bitkisi üzerinde; 26.09.2017 tarihinde *Zea mays* (Poaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Acorus calamus* (Araceae), *Aegilops bicornis*, *Aegilops biuncialis*, *Aegilops comosa*, *Aegilops crassa*, *Aegilops cylindrica*, *Aegilops geniculata*, *Aegilops juvenalis*, *Aegilops kotschyi*, *Aegilops longissima*, *Aegilops markgrafii*, *Aegilops mutica*, *Aegilops peregrina*, *Aegilops searsii*, *Aegilops speltoides*, *Aegilops tauschii*, *Aegilops triuncialis*, *Aegilops ventricosa*, *Agropyron cristatum*, *Agropyron tsukushiense transiens*, *Agrostis canina*, *Agrostis capillaris*, *Agrostis gigantea*, *Agrostis stolonifera*, *Alisma plantago-aquatica*, *Alopecurus aequalis*, *Alopecurus aequalis amurensis*, *Alopecurus arundinaceus*, *Alopecurus geniculatus*, *Alopecurus pratensis*, *Ampelodesmos mauritanica*, *Andropogon intermedius*, *Anthoxanthum odoratum*, *Avena fatua*, *Avena sativa*, *Avenula pubescens*, *Beckmannia syzigachne*, *Brachypodium sylvaticum*, *Bromus erectus*, *Bromus hordeaceus*, *Bromus inermis*, *Bromus japonicus*, *Calamagrostis canescens*, *Calamagrostis epigejos*, *Calamagrostis neglecta*, *Dactylis glomerata*, *Dactyloctenium aegyptium*, *Danthonia decumbens*, *Danthonia decumbens*, *Digitaria adscendens*, *Echinochloa colonum*, *Echinochloa crus-galli*, *Echinochloa frumentacea*, *Edgeworthia gardneri*, *Eleusine coracana*, *Eleusine indica*, *Elymus caninus*, *Elymus dahuricus*, *Festuca arundinacea*, *Glyceria nemoralis*, *Panicum miliaceum*, *Phalaris aquatica*, *Phalaris arundinacea*, *Vulpia alopecuros*, *Zea mays* (Poaceae), *Allium cepa* L. (Liliaceae), *Canna indica*, *Canna indica orientalis* (Cannaceae), *Capsella bursa-*

pastoris (Brassicaceae), *Carex acuta*, *Carex acutiformis*, *Carex brizoides*, *Carex caespitosa*, *Carex cinerea*, *Carex echinata*, *Carex elongata*, *Carex flava*, *Carex globularis*, *Carex hirta*, *Carex lachenalii*, *Cyperus longus*, *Cyperus rotundus*, *Eriophorum angustifolium* (Cyperaceae), *Crataegus monogyna*, *Prunus padus asiatica*, *Prunus padus borealis* (Rosaceae), *Helianthus annuus* (Asteraceae), *Iris orientalis* (Iridaceae), *Juncus articulatus* (Juncaceae), *Papaver somniferum* (Papaveraceae), *Solanum tuberosum* (Solanaceae), *Typha angustifolia*, *Typha latifolia* (Typhaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Ankara ve Bitlis *(Tuatay ve Remaudiere 1964), Konya (Elmalı ve Toros, 1996), Ordu (Tozlu ve Alaoglu 1994), Adana, Hatay ve İçel (Toros vd., 2002), Diyarbakır (Ölmez, 2000; Ölmez Bayhan vd., 2003), Niğde (Bayındır, 2003), Niğde (Yüksel, 2003), Ankara (Özdemir, 2004), Malatya (Ölmez Bayhan vd., 2006), Bartın (Çota, 2007), Bartın (Toper Kaygın vd., 2009), Artvin, Rize ve Trabzon (Görür vd., 2009), İzmir (Eser vd., 2009), Samsun (Akyürek, 2013) Aydın (Karakaya, 2014), Afyon, Kütahya ve Uşak (Görür, 2014), Aydın (Karakaya 2014), Erzincan ve Gümüşhane (Alaserhat, 2015), Edirne (Tayat ve Özder, 2016), Isparta (Bayındır Erol vd., 2018).

Dünyada yayılışı: Güney Avrupa ve Amerika İsrail, İran, Lübnan ve Mısır (Bodenheimer ve Swirski 1957, Blackman ve Eastop 1984, Majani ve Rezwani 1995, Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.29.4. Tür: *Rhopalosiphum rufiabdominale* (Sasaki, 1899)

Sinonimleri: *Cerosipha californica* Essig, 1944; *Rhopalosiphum fucanoi* Remaudiere, G. and M. Remaudiere, 1997; *Rhopalosiphum gnaphalii* Tissot, 1933; *Anuraphis mume* Hori, 1927; *Yamataphis oryzae* Matsumara, 1917; *Yamataphis papaveri* Takahshi, 1921; *Rhopalosiphum pruni* Doncaster, 1956; *Aresha setigera* Blanchard, 1939; *Aresha shelkovnikovi* Mordvilko, 1921; *Siphocoryne splenders* Theobald, 1915; *Rhopalosiphum subterraneum* Mason, 1937

Kanatsız ilkbahar kolonileri genç yapraklarda ve *Prunus* spp. (özellikle *mume*, *salicina*, *yedoensis*) gövdesi üzerinde beslenirler. Kırmızımsı veya yeşilimsi kahverengi, vücudun yan taraflarında mavimsi beyaz etli mumsu tabaka ve dorsal çapraz bantları oluşturur (Moritsu 1983). Vücut uzunluğu 2.0-2.6 mm arasındadır. Heteroecious holocyclic yaşam döngüsüne sahiptirler (Tanaka 1961). Kanatlı formlar koloniler oluşturmak için Mayıs- Haziran aylarında

Poaceae, Cyperaceae ve bazı dikotiledonlar ve özellikle Solanaceae (patates, domates, biber) gibi bitkilere göç ederler. Kanatsız bireyler sekonder konukçuda zeytin yeşili, koyu yeşil veya sarımsı kahverenkli, siphunculi tabanı kırmızımsı pas rengindedir. Vücut uzunlukları 1.2-2.8 mm arasında değişir (Şekil 4.68). Kanatlı bireyler sekonder konukçuda 5 anten segmentine sahiptirler, III. anten segmentinde 3-35 ve IV. anten segmentinde 0-4 sekonder rhinaria bulunmaktadır. Dünya genelinde sekonder konukçuda anholocyclic yaşam döngüsüne sahip olan *R. rufiabdominale* princin ana zararlılarından (Yano, Miyake ve Eastop, 1983; Blackman ve Eastop 2020).



Şekil 4.68. *Rhopalosiphum rufiabdominale*'nin kanatsız dişi abdomen görüntüsü

Çalışmada incelenen materyal: *Rhopalosiphum rufiabdominale* Tekirdağ Süleymanpaşa ilçesi Naip mahallesinde 08.07.2018 tarihinde *Allium cepa* (Amaryllidaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Aeluropus littoralis*, *Agropyron tsukushiense transiens*, *Agropyron ciliare minör*, *Alopecurus aequalis*, *A. aequalis amurensis*, *Arundo donax*, *Avena algeriensis*, *A. byzantina*, *Bromus wildenowii*, *Cynodon dactylon*, *Digitaria adscendens*, *D. sanguinalis*, *Echinochloa crus-galli*, *E. frumentacea*, *Elymus ciliaris*, *Hordeum vulgare*, *Lolium rigidum*, *Oryza sativa*, *O. sativa montana*, *Pennisetum alopecuroides*, *Phalaris minör*, *Phragmites australis*, *Poa annua*, *P. trivialis*, *Setaria italica*, *S. pumila*, *S. viridis*, *Triticum aestivum*, *T. durum*, *Zea mays*, *Zizania latifolia* (Poaceae), *Allium cepa*, *A. sativum*, *Tulipa gesnerana* (Liliaceae), *Apium graveolens*, *Coriandrum sativum* (Apiaceae), *Berberis* sp. (Berberidaceae), *Chaenomeles sinensis* (Rosaceae), *Cucumis sativus* (Cucurbitaceae), *Cyperus microiria*, *C. rotundus* (Cyperaceae), *Datura fastuosa*, *Lycopersicon esculentum*, *Nicotiana tabacum*, *Petunia alba*, *Solanum khasianum*, *S. melongena*, *S. tuberosum* (Solanaceae), *Dendranthema morifolium*, *Picnomon acarna* (Asteraceae), *Dianthus* sp., *Stellaria media*

(Caryophyllaceae), *Dieffenbachia* sp., *Pistia stratiotes* (Araceae), *Dolichos lablab* (Fabaceae), *Hibiscus subdariffa*, *Malva pusilla* (Malvaceae), *Kerria japonica*, *Malus halliana*, *Prunus armeniaca*, *P. avium*, *P. donarium*, *P. glandulosa*, *P. ishidoyana*, *P. jamasakura*, *P. japonica*, *P. lannesiana*, *P. mume*, *P. nakaii*, *P. padus*, *P. persica*, *P. pseudocerasus*, *P. puddum*, *P. salicina*, *P. sargentii*, *P. tomentosa*, *P. yedoensis*, *Pyrus communis*, *P. pyrifolia*, *P. ussuriensis*, *Rhodotypos scandens*, *Rubus ellipticus*, *Sorbus alnifolia* (Rosaceae), *Symplocos crataegoides* (Symplocaceae), *Vaccinium koreanum* (Ericaceae) (Holman, 2009).

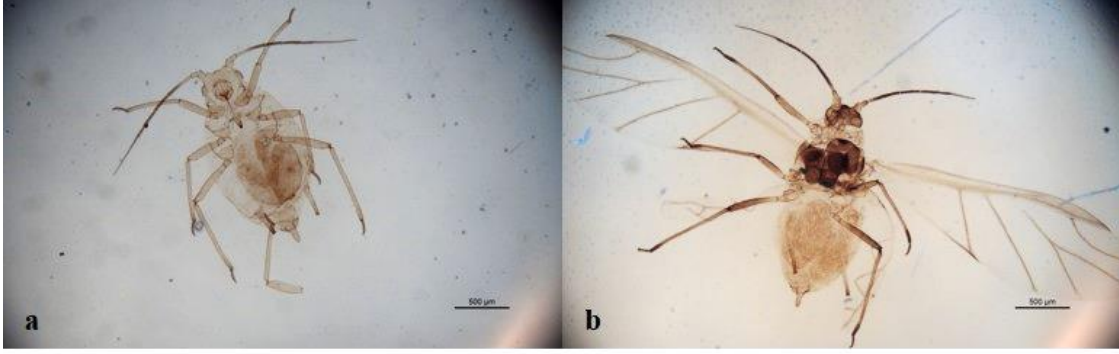
Türkiye yayılışı: Türkiye *(Iyriboz ve Ileri, 1941), Rize (Görür vd., 2009), Batı Anadolu Bölgesi (Önder, Tezcan, Karsavuran ve Zeybekoğlu, 2011), Kayseri (Öztürk ve Muştı, 2017).

Dünyada yayılışı: Tüm dünyada görülen kozmopolit bir türdür (Nieto Nafria, 2017).

4.1.1.30. Cins: *Schizaphis* Börner, 1931

4.1.1.30.1. Tür: *Schizaphis (Schizaphis) graminum* (Rondani, 1852)

Kanatsız bireylerde baş ve protoraks sarı ve yeşilimsi sarı, torak ve abdomen sarımsı yeşil veya mavimsi yeşil renklidir. Vücut uzunluğu 1,3-2,1 mm arasındadır (Şekil.4.69). Kanatlı bireylerin III. anten segmentinde 4-10, IV. anten segmentinde 0-4 ve V. anten segmentinde 0-1 sekonder rhinaria bulunmaktadır. Poaceae familyasına bağlı birçok bitkinin yapraklarında sarımsı lekelenmelere neden olmaktadır. Soğuk iklime sahip olan bölgelerde monoecious holocyclic yaşam döngüsü, ayrıca anholocyclic yaşam döngüsü de görülür (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil.4.69. *Schizaphis (Schizaphis) graminum*'un kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)

Çalışmada incelenen materyal: *Schizaphis graminum* Tekirdağ'ın Ergene İlçesi Kırkgöz mahallesinde 27.05.2018 tarihinde *Sorghum* sp. (Poaceae) bitkisi üzerinde; Muratlı ilçesi Aydınköy mahallaesinde 08.06.2018 tarihinde *Triticum* sp. bitkisi üzerinde; Malkara ilçesi İbrice mahallesinde 28.09.2018 tarihinde *Zea mays* bitkisi üzerinde; Süleymanpaşa ilçesi Köseilyas mahallesinde 25.05.2019 tarihinde *Sorghum vulgare* bitkisi üzerinde; Saray ilçesi Kurtdere mahallesinde 02.09.2019 tarihinde *Zea mays* bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Aegilops geniculata*, *Aegilops triuncialis*, *Agropyron cristatum*, *Agropyron glaucum*, *Agrostis curtisii*, *Agrostis semiverticillata*, *Agrostis stolonifera*, *Agrostis tenuis*, *Alopecurus geniculatus*, *Aneurolepidium pseudagropyron*, *Anthoxanthum odoratum*, *Avena fatua*, *Avena sativa*, *Avena sterilis*, *Avena wiestii*, *Brachypodium retusum*, *Bromus inermis*, *Bromus japonicus*, *Bromus rigidus*, *Bromus sterilis*, *Bromus wildenowii*, *Calamagrostis arundinacea*, *Calamagrostis canescens*, *Calamagrostis epigejos*, *Cutandia maritima*, *Cynodon dactylon*, *Dichanthium ischaemum*, *Digitaria adscendens*, *Digitaria sanguinalis*, *Echinochloa crus-galli*, *Eleusine coracana*, *Elymus hispidus*, *Elymus hispidus barbulatus*, *Elymus repens*, *Festuca pratensis*, *Miscanthus purpurascens*, *Oryza sativa*, *Panicum miliaceum*, *Pennisetum glaucum*, *Phalaris truncata*, *Phleum paniculatum*, *P. pratense*, *Phragmites australis*, *Poa annua*, *Poa bulbosa*, *Poa pratensis*, *Polypogon monspeliensis*, *Polypogon viridis*, *Saccharum officinarum*, *Secale cereale*, *Setaria pumila*, *Setaria verticillata*, *Setaria viridis*, *Sorghum bicolor*, *Sorghum halepense*, *Sorghum nigricans*, *Sorghum sudanense*, *Sorghum virgatum*, *Stipa capensis*, *Trisetum lineare*, *Triticum aestivum*, *Triticum durum*, *Triticum turanicum*, *Vulpia myuros*, *Zea mays* (Poaceae), *Arctium lappa* (Asteraceae), *Cyperus niveus*, *Cyperus rotundus*, *Dactylis glomerata*, (Cyperaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Türkiye *(Iyriboz ve Ileri, 1941), Bitlis (Tuatay ve Remaudière, 1964), Tekirdağ (Özder ve Toros, 1999), Kahramanmaraş (Aslan ve Uygun, 2005), Artvin, Rize ve Trabzon (Görür vd., 2009), Afyon ve Uşak (Görür, 2014), Edirne (Tayat ve Özder, 2016), Yalova (Kuloğlu ve Özder, 2017), Isparta (Bayındır Erol vd., 2018), Çanakkale (Kök ve Kasap, 2019).

Dünyada yayılışı: Palearktık bölge orijinli olup Afrika, Güney Avrupa, Çin, Hindistan, Kore, Kuzey, Orta ve Güney Amerika, Nepal, Orta Asya, Pakistan, Tayland, Tayvanda görülürler (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.31. Cins: *Sitobion* Mordvilko, 1914

4.1.1.31.1. Tür: *Sitobion (Sitobion) avenae* (Fabricius, 1775)

Sinonimleri: *Aphis granaria* Kirby 1798; *Aphis hordei* Kyber 1815; *Aphis cerealis* Kaltenbach, 1843; *Aphis adjuta* Walker, 1848; *Aphis consueta* Walker, 1848; *Aphis lycopsidis* Walker, 1848; *Aphis gnaphalii* Walker, 1849; *Siphonophora caianensis* del Guercio, 1900; *Macrosiphum allii* Jackson 1918; *Aphidiella secretocauda* Theobald 1923; *Macrosiphoniella triglochiniella* Theobald 1928; *Macrosiphum akebiae* Shinji 1935; *Macrosiphum oljatae* Hottes, 1950

Kanatsız bireylerde vücut sarımsı yeşil veya koyu kırmızımsı kahverengindedir. Antenler ve siphunculi siyah renktedir. Vücut uzunluğu 1,3-3,3 mm arasındadır (Şekil 4.70). Poaceae familyasına ait birçok bitkide monoecious holocycle yaşam döngüsüne görülür. Ayrıca kışları ılık geçen bölgelerde anholocyclic yaşam görülür. Hububat alanlarında önemli zararlılardan biridir (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.70. *Sitobion (Sitobion) avenae*'nın kanatsız dişi vücut görüntüsü

Çalışmada incelenen materyal: *Sitobion avenae* Tekirdağ'ın Süleymanpaşa ilçesi Karaevli mahallesinde 06.05.2018 tarihinde; Köseilyas mahallesinde 22.05.2018 tarihinde ve Saray ilçesi Kadıköy mahallesinde 10.06.2018 tarihinde; Şarköy ilçesi Mürefte mahallesinde 12.05.2019 tarihinde ve Şarköy ilçesi Tepeköy mahallesinde 22.05.2019 tarihinde *Triticum aestivum* (Poaceae) bitkisi üzerinde; Süleymanpaşa ilçesi Naip mahallesinde 25.05.2019 tarihinde *Bromus* sp. bitkisi üzerinde; Malkara ilçesi Güneşli mahallesinde 25.05.2019 tarihinde *Triticum* sp. bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Achnatherum confusum*, *Aegilops biuncialis*, *Aegilops columnaris*, *Aegilops comosa*, *Aegilops crassa*, *Aegilops cylindrica*, *Aegilops geniculata*, *Aegilops juvenalis*, *Aegilops kotschy*, *Aegilops longissima*, *Aegilops markgrafii*, *Aegilops mutica*, *Aegilops neglecta*, *Aegilops regrina*, *Aegilops searsii*, *Aegilops speltoides*, *Agropyron cristatum*, *Agropyron semicostatum*, *Agrostis capillaris*, *Alopecurus aequalis*, *Alopecurus arundinaceus*, *Ammophila arundinacea*, *Andropogon caucasicus*, *Anthoxanthum aristatum*, *Apera spica-venti*, *Arrhenatherum elatius*, *Avena barbata*, *Avena byzantina*, *Avena fatua*, *Avenula pubescens*, *Beckmannia syzigachne*, *Bothriochloa caucasica*, *Bromus hordeaceus*, *Bromus inermis*, *Bromus japonicus*, *Bromus lanceolatus*, *Bromus nemoralis*, *Bromus racemosus*, *Bromus rigidus*, *Bromus scoparius*, *Bromus secalinus*, *Calamagrostis arundinacea*, *Calamagrostis epigejos*, *Calamagrostis langsdorffii* (Poaceae), *Allium porrum*, *Asphodelus fistulosus* (Liliaceae), *Apium graveolens* (Apiaceae), *Capsella bursa-pastoris*, *Cardamine amara*, (Brassicaceae), *Carex acuta* (Cyperaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: İstanbul *(Fahringer, 1922), Ankara (Bodenheimer ve Swirski, 1957) Isparta (Tuatay vd., 1972) Ağrı, Ankara, Aydın, Bolu, Burdur, Çanakkale, Denizli, Elazığ, Eskişehir, Erzurum, İzmir, Konya, Kırklareli, Karaman, Malatya, Manisa, Muğla, Niğde,

Sakarya, Samsun, Sinop, Van ve Yozgat (Tuatay, 1991), Tekirdağ (Özder ve Toros, 1999), Edirne (Çobanoğlu, 2000), Adana, Hatay ve İçel (Toros vd., 2002), Diyarbakır (Ölmez Bayhan vd., 2003), Niğde (Yüksel, 2003), Niğde (Görür, 2004b), Kahramanmaraş (Aslan ve Uygun, 2005), Malatya (Ölmez Bayhan vd., 2006), Erzurum (Kavaz, 2006), Kayseri (Bayrak ve Hayat, 2008), İzmir (Eser vd., 2009), Artvin, Rize ve Trabzon (Görür vd., 2009b), Samsun (Akyürek vd., 2012), Afyon, Kütahya ve Uşak (Görür, 2014), Erzurum (Güçlü vd., 2015), Edirne (Tayat ve Özder, 2016), Şanlıurfa (Bayram vd., 2018), Balıkesir (Kök ve Kasap, 2019),

Dünyada yayılışı: Afrika, Akdeniz Bölgesi, Avrupa, Hindistan, Kuzey, Orta ve Güney Amerika, Nepal, Orta Asya, Orta Doğu ve Pakistan (Blackman ve Eastop, 2020)

4.1.1.32. Cins: *Staegeriella* Hille Ris Lambers, 1947

4.1.1.32.1. Tür: *Staegeriella necopinata* (Börner, 1939)

Kanatsız bireyler sarımsı yeşil veya grimsi yeşil renkli ventral kısım grimsi tozla kaplı olup, dorsalde wax tabakası bulunmaz. Siphunculi grimsi ve kısadır ve parmak şekilli caudanın 0.5-0.8 katı kadardır. Nimfler grimsi özellikle segmentler arası az veya çok wax tabakası ile kaplıdır. Vücut uzunluğu 1.3-2.2 mm'dir. *Galium* spp., ve *Asperula* spp.,'nin sap ve çiçeklerinde görülürler, bodurluk ve kıvrımlara sebep olurlar. Oviparae ve kanatlı erkekler Ekim ayında colonize olurlar (Hille Ris Lambers, 1947c). *Staegeriella necopinata* ' da konukçu değişimi gözlenmez, bütün yıl boyunca genellikle *Galium verum* üzerinde bulunurlar, gövde, büyüyen sürgün ve çiçeklerde beslenirler (Şekil 4.71). Bitki büyüdükçe koloni, büyüme noktasından gövdeye doğru ilerler (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.71. *Staegeriella necopinata*'nın kanatlı dişilerin vücut görüntüsü

Çalışmada incelenen materyal: *Staegeriella necopinata* Tekirdağ'ın Şarköy ilçesi Eriklice mahallesinde 15.06.2018 tarihinde *Galium album* (Rubiaceae) bitkisi üzerinde; Çerkezköy ilçesi Bağlık mahallesinde 10.06.2019 tarihinde *Galium* sp. bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Asperula cynanchica*, *A. purpurea*, *A. glauca*, *Galium aparine*, *G. boreale*, *G. elatum*, *G. frutescens*, *G. glaucum*, *G. intermedium*, *G. mollugo*, *G. purpureum*, *G. rubrum*, *G. schultesii*, *G. verum* (Rubiaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Ankara *(Düzgüneş vd., 1982, Özdemir, 2004).

Dünyada yayılışı: Avrupa genelinde, Sibiryaya, İran (Momeni Shahraki, Minaei ve Barjadze, 2019), Kazakistan (Kadyrbekov, 2017) ve Tunus (Boukhris-Bouhachem vd., 2007, Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.33. Cins: *Uroleucon* Mordvilko, 1914

4.1.1.33.1. Tür: *Uroleucon (Uroleucon) cichorii* (Koch, 1855)

Sinonimleri: *Siphonophora cichorii* Koch, 1855; *Macrosiphum phillipsii* Theobald, 1925; *Siphonophora sissymbrii* Buckton, 1876; *Dactynotus cichorii* subsp. *carduicola* Hille Ris Lambers, 1939; *Dactynotus cichorii* subsp. *grosssum* Hille Ris Lambers, 1939; *Dactynotus picridicola* Hille Ris Lambers, 1939

Kanatsız bireyler parlak metalik kahverenginde, anten ve siphunculi siyah, coxa ve trochanters hariç bacaklar siyah, cauda ise soluk sarı renklidir (Şekil 4.72). Nimfler, koyu kırmızımsı kahverenkli, genç kanatlı erkek bireyler yeşilimsi renktedir. Vücut uzunlukları

2.7. ve 4.7 mm arasında değişmektedir. Cichorium ve Cichorieae (*Crepis*, *Hieracium*, *Lactuca*, *Lapsana*, *Leontodon*, gibi) familyasına ait bitkilerin saplarının üst kısmında bulunurlar. Monoecious holocyclic yaşam döngüsüne sahiptirler ve kanatlı erkekler görülür (Blacman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.72. *Uroleucon (Uroleucon) cichorii*'nin kanatsız dişi baş ve anten (a) ve kanatsız dişi abdomen görüntüsü (b)

Çalışmada incelenen materyal: *Uroleucon cichorii* Tekirdağ'ın Muratlı ilçesi Aydıncıköy mahallesi 08.06.2018 tarihinde *Rumex* sp. (Polygonaceae) bitkisi üzerinde; Ergene ilçesi Esenler mahallesinde 25.06.2018 tarihinde *Cichorium intybus* (Asteraceae) bitkisi üzerinde; Çerekezköy ilçesi Bağlık mahallesinde 20.07.2018 tarihinde *Taraxum officinale* (Asteraceae) bitkisi üzerinde; Süleymanpaşa ilçesi Değirmenaltı mahallesinde 17.06.2019 tarihinde *Cichorium* sp. bitkisi üzerinde; Süleymanpaşa ilçesi Namık Kemal mahallesinde (kampüs) 26.06.2020 tarihinde *T. officinale* bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Aetheorhiza bulbosa*, *Andryala* sp., *Andryala ragusina*, *Chondrilla integrifolia*, *Cichorium endivia*, *Cichorium intybus*, *Cirsium vulgare*, *Crepis alpestris*, *Crepis biennis*, *Crepis blattarioides*, *Crepis capillaris*, *Crepis conyzifolia*, *Crepis foetida*, *Crepis grandiflora*, *Crepis hieracioides*, *Crepis nicaeensis*, *Crepis paludosa*, *Crepis praemorsa*, *Crepis rhoeadifolia*, *Crepis setosa*, *Crepis sibirica*, *Crepis tectorum*, *Crepis vesicaria*, *Crepis vesicaria haenseleri*, *Hedypnois cretica*, *Hieracium aurantiacum*, *Hieracium brachiatum*, *Hieracium dubium*, *Hieracium lactucella*, *Hyoseris radiata*, *Hypochoeris radicata*, *Hypochoeris ramosa*, *Lactuca perennis*, *Lactuca sativa*, *Lactuca serriola*, *Lactuca viminea chondrilliflora*, *Lapsana communis*, *Leontodon autumnalis*, *Leontodon danubialis*, *Leontodon hispidus*, *Leontodon hispidus alpinus*, *Leontodon hispidus danubialis*, *Picris hieracioides*, *Reichardia picroides*, *Sonchus arvensis*, *Taraxacum officinale*, *Tragopogon* sp. (Asteraceae), *Rumex* sp. (Polygonaceae) *Reseda luteola* (Resedaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Bitlis ve Elazığ *(Tuatay ve Remaudiere, 1964), İstanbul (Çanakçıoğlu, 1966), İzmir (Giray, 1974), Adana (Zeren, 1985), Ankara, Analyat, Artvin, Çankırı, Erzurum, Giresun, Kastamonu, Konya, Tekirdağ ve Trabzon (Tuatay, 1991), Hatay, İçel ve Niğde (Toros vd., 2002), Ankara (Özdemir, 2004), Kahramanmaraş (Aslan ve Uygun, 2005), Artvin ve Rize (Görür vd., 2009b) Samsun (Akyürek, 2013), Afyon (Görür, 2014), Diyarbakır ve Şanlıurfa (Bayram vd., 2018), Isparta (Bayındır Erol vd., 2018)

Dünyada yayılışı: Avrupa, Güney-Batı ve Orta Asya, Moğolistan, Kore ve Doğu Sibirya' da yayılım gösterirler.

4.1.1.33.2. Tür: *Uroleucon (Uroleucon) sonchi* (Linnaeus, 1767)

Sinonimleri: *Siphonophora alliariae* Koch, 1855; *Macrosiphum sonchicola* Matsumura, 1917; *Macrosiphum nickeli* Essig 1956; *Dactynotus (Dactynotus) picridiphagum* Takahashi, 1962

Kanatsız bireylerde vücut parlak koyu kahverengidir. Anten koyu, bacaklarda coxa ile femur ve tibianın uç kısımları siyah renklidir. Siphunculi siyah renkli cauda ise soluk sarımsı renktedir. Vücut uzunluğu 2,9-4,5 mm arasındadır (Şekil 4.73). Genellikle *Sonchus* spp. ve Cichoriaceae familyasına ait bitkilerde kolonize olurlar. Bazı Asteraceae ve türlerinde de kayıt edilmiştir. Soğuk olan kuzey bölgelerde monoecious holocyclic, ılıman bölgelerde ise anholocyclic yaşam döngüsü görülür (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.73. *Uroleucon (Uroleucon) sonchi*'nin kanatsız dişi görüntüsü

Çalışmada incelenen materyal: *Uroleucon sonchi* Tekirdağ'ın Ergene ilçesi Kırkgöz mahallesinde 27.05.2018 tarihinde *Sonchus* sp. (Asteraceae) bitkisi üzerinde; Saray ilçesi Osmanlı mahallesinde 21.06.2018 tarihinde *Carduus* sp. bitkisi üzerinde; Süleymanpaşa ilçesi Hürriyet mahallesinde 25.06.2018 tarihinde *Sonchus oleraeus* bitkisi üzerinde; Süleymanpaşa

ilçesinde 28.05.2019 tarihinde *Rumex crispus* (Polygonaceae) bitkisi üzerinde; Şarköy ilçesi Tepeköy mahallesinde 20.06.2019 tarihinde ve Süleymanpaşa ilçesi (merkez) 28.10.2019 tarihinde *Sonchus* sp. bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Aetheorhiza bulbosa*, *Chrysanthemum segetum*, *Cicerbita alpina*, *Cichorium endivia*, *Cichorium intybus*, *Crepis capillaris*, *Crepis pulchra*, *Crepis tectorum*, *Gnaphalium luteo-album*, *Hieracium murorum*, *Hypochoeris radicata*, *Lactuca indica*, *Lactuca perennis*, *Lactuca serriola*, *Lactuca uncinata*, *Launaea arborescens*, *Picris echioides*, *Picris hieracioides*, *Picris hieracioides glabrescens*, *Reichardia intermedia*, *Reichardia picroides*, *Reichardia tingitana*, *Sonchus arvensis*, *Sonchus asper*, *Sonchus asper glaucescens*, *Sonchus brachyotis*, *Sonchus congestus*, *Sonchus maritimus*, *Sonchus oleraceus*, *Sonchus palmensis*, *Sonchus palustris*, *Sonchus radicans*, *Sonchus squarrosus*, *Sonchus tenerrimus*, *Sonchus tuberifer*, *Taraxacum officinale*, *Tragopogon hybridus* (Asteraceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Ankara *(Bodenheimer ve Svirsky,1957; Tuatay et Remaudiere, 1964), İzmir (Giray 1974), İstanbul (Çanakçıoğlu 1975), Adana, Antalya, Aydın, Çanakkale, Kırklareli, Sakarya (Tuatay, 1991), Hatay, İçel (Toros vd., 2002), Edirne (Çobanoğlu, 2000), Adana, Hatay ve Mersin (Toros vd., 2000), Niğde (Görür, 2004a), Diyarbakır (Ölmez, 2000; Ölmez Bayhan vd., 2003), Ankara (Özdemir vd., 2006), Bursa ve Yalova (Çetin, Hantaş ve Erenoğlu, 2006) Malatya (Ölmez Bayhan vd., 2006), Kayseri (Bayrak ve Hayat, 2008), Artvin ve Trabzon (Görür vd., 2009b), Antalya (Güleç, 2011), Samsun (Akyürek, 2013), Afyon ve Kütahya (Görür, 2014) Balıkesir (Kök ve Kasap, 2019), Erzurum (Başer ve Tozlu, 2020).

Dünyada yayılışı: Dünyanın her yerinde görülmektedir (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.33.3. Tür: *Uroleucon (Uroleucon) tanacetii* (Linnaeus, 1758)

Sinonimleri: *Aphis tanaceticola* Kaltenbach, 1843

Kanatsız bireyler parlak kırmızı veya kırmızımsı kahverengi, anten ve bacaklarda sarımsı siyah bantlar bulunur, siphunculi kahverengimsi siyah ve cauda sarı renklidir. Vücut uzunlukları 2.2-3.4 mm arasında değişmektedir (Şekil 4.74). *Tanacetum* spp. ve kültüre alınmış *Chrysanthemum* üzerinde, bitkinin alt kısımlarında genellikle sararmış yapraklarda beslenirler. Monoecious holocyclic yaşam döngüsüne sahiptirler. Kanatsız dişiler (oviparae) ve kanatlı erkekler Ekim- Kasım aylarında görülürler (İngiltere’de) (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.74. *Uroleucon (Uroleucon) tanacetii*'nin kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görünümü (b)

Çalışmada incelenen materyal: *Uroleucon tanacetii* Tekirdağ'ın Saray ilçesi Büyükyoncalı mahallesinde 08.07.2019 tarihinde *Tanacetum* sp. (Asteraceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Balsamita majör*, *Chrysanthemum multifidum*, *Dendranthema* sp., *Dendranthema morifolium*, *Tanacetum* sp., *Tanacetum boreale*, *Tanacetum corymbosum*, *Tanacetum parthenium*, *Tanacetum vulgare* (Asteraceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Ankara *(Özdemir, 2004)

Dünyada yayılışı: Avrupa, Batı Sibirya, Güney- Batı ve Orta Asya, Doğu Himalayalar ve Kuzey Amerika' yayılmışlardır (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.33.4. Tür: *Uroleucon (Uromelan) aeneum* (Hille Ris Lambers, 1939)

Sinomimleri: *Dactynotus (Uromelan) aeneum* Hille Ris Lambers, 1939

Kanatsız bireyler parlak metalik bronz-siyahtır. Vücut uzunlukları 3.0-4.3 mm arasında değişmektedir (Şekil 4.75). *Carduus*, *Cirsium*, *Galactites*, *Onopordon*, gibi bitkilerin üst kısımlarında genellikle büyük koloniler halinde yaşarlar. Ovipara ve kanatlı erkek bireyler Eylül ayında görülürler. Monoecious holocyclic yaşam döngüsüne sahiptirler (Hille Ris Lambers 1939, Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.75. *Uroleucon (Uromelan) aeneum*'un kanatsız dişi abdomen görüntüsü

Çalışmada incelenen materyal: *Uroleucon (Uromelan) aeneum* Tekirdağ'ın Şarköy ilçesi Ulaman mahallesinde 15.05.2018 tarihinde *Slybum marianum* (Asteraceae) bitkisi üzerinde; Saray ilçesi Kadıköy mahallesinde 12.06.2018 tarihinde *Onopordium* sp. (Asteraceae) bitkisi üzerinde; Marmaraereğlisi Sultanköy mahallaesinde 19.05.2019 tarihinde *Urtica* sp. (Urticaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Carduus* sp., *Carduus acanthoides*, *Carduus australis*, *Carduus bourgeanus*, *Carduus carlinifolius*, *Carduus carpetanus*, *Carduus crispus*, *Carduus defloratus*, *Carduus defloratus glaucus*, *Carduus leiophyllus*, *Carduus litigiosus*, *Carduus medius*, *Carduus nigrescens*, *Carduus nutans*, *Carduus personata*, *Carduus pycnocephalus*, *Carduus tenuiflorus*, *Carduus thoermeri*, *Carduus tmoleus armatus*, *Carduus tridentinus*, *Carthamus* sp., *Carthamus dentatus*, *Carthamus lanatus*, *Cirsium* sp., *Cirsium arvense*, *Cirsium creticum*, *Cirsium palustre*, *Cirsium vulgare*, *Galactites tomentosa*, *Onopordium* sp., *Onopordium acanthium*, *Scolymus* sp., *Sonchus* sp. (Asteraceae) (Holman, 2009).

Yeni konukçu kaydı: Ülkemizde ilk olarak 1940 yılında Ankara' da *Carduus* sp. üzerinden toplanmıştır (Bodenheimer ve Swirski 1957). *Cirsium* sp. üzerinden Bitlis Tatvan'da kayıt bulunmaktadır (Tuatay ve Remaudière, 1964). *Onopordium* sp. (Özdemir, 2004). *Carduus* sp. (Altay ve Uysal, 2005). *Carduus acicularis* (Görür vd., 2009b). *Carduus* sp., *Crepis* sp. (Güleç, 2011). *Carduus* sp. (Bayındır Erol vd., 2018). *Sonchus oleraceus* (Başer ve Tozlu, 2020).

Yapılan bu çalışmada *Slybum marianum* (Asteraceae), *Uroleucon (Uromelan) aeneum* için Türkiye'de yeni konukçu bitki olarak tespit edilmiştir.

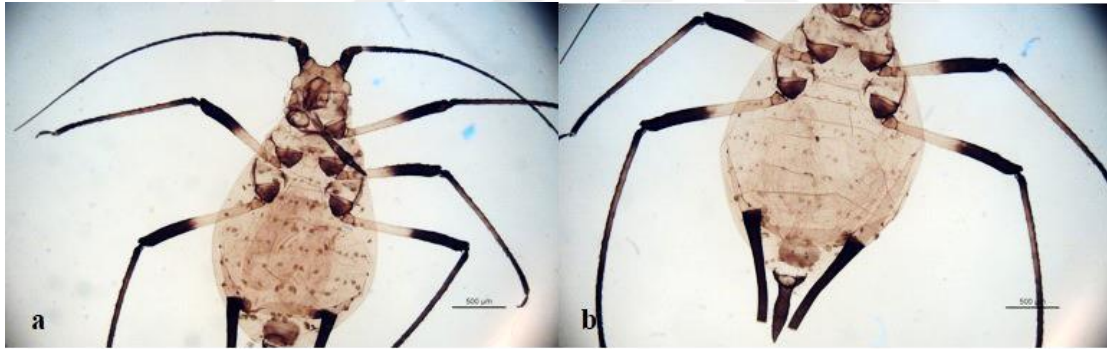
Türkiye yayılışı: Ankara *(Bodenheimer ve Swirski,1957), Bitlis, Burdur ve Niğde (Tuatay ve Remaudière, 1964), Ankara (Özdemir, 2004), Konya (Altay ve Uysal, 2005), Trabzon (Görür vd., 2009b), Antalya (Güleç, 2011), Samsun (Akyürek, 2013), Isparta (Bayındır Erol vd., 2018), Erzurum (Başer ve Tozlu, 2020).

Dünyada yayılışı: Avrupa, Kuzey Afrika (Cezayir, Peréz Hidalgo vd., 2012b), Türkiye, Ermenistan, İran, Orta Asya, Doğu-Batı Sibirya, Güney Amerika (Arjantin ve Şili) (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.33.5. Tür: *Uroleucon (Uromelan) carthami* (Hille Ris Lambers, 1948)

Sinonimleri: *Dactynotus carthami* Hille Ris Lambers, 1948

Kanatsız bireyler koyukahveden siyahımsı kahverengine değişen tonlardadır (Papapanagiotou vd., 2012). Vücut uzunlukları 2.1-3.3 mm arasında değişir (Şekil. 4.76). Baş, iyi gelişmiş abdomenin dorsalinde koyu lekeler bulunmaktadır. Daha çok aspir ve *Carthamus* spp. (Asteraceae) özelleşmiş bir türdür (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil. 4.76. *Uroleucon (Uromelan) carthami*'nin kanatsız dişi baş ve anten (a) ve kanatsız dişi abdomen görüntüsü (b)

Çalışmada incelenen materyal: *Uroleucon carthami* Süleymanpaşa ilçesi Namık Kemal mahallesinde (Kampüs) 29.05.2019 tarihinde *Carthamus tinctorius* (Asteraceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Carthamus* sp., *Carthamus dentatus*, *Carthamus glaucus*, *Carthamus lanatus*, *Carthamus oxyacanthus*, *Carthamus tinctorius* (Asteraceae) (Holman, 2009).

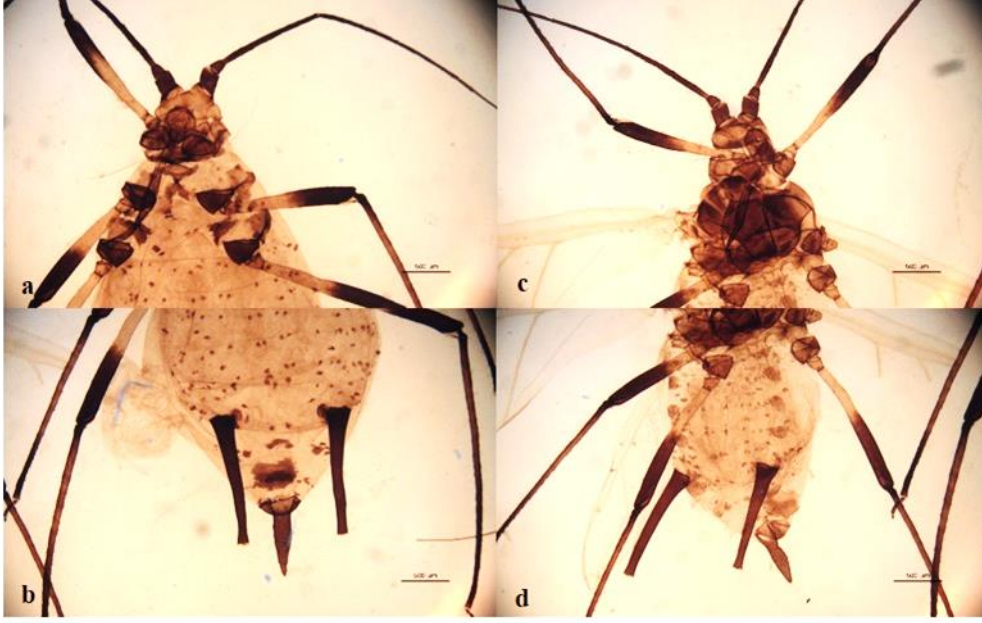
Türkiye yayılışı: Ankara *(Tuatay ve Remaudiere, 1964), İçel ve Muğla (Tuatay, 1991), Adana (Toros vd., 2002), Diyarbakır (Ölmez Bayhan vd., 2003)

Dünyada yayılışı: Güney ve Orta Avrupa, Cezayir (Laamari vd., 2013), İsrail, Lübnan, Türkiye, Kazakistan, Pakistan ve Hindistan (Holman, 2009, Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.33.6. Tür: *Uroleucon (Uromelan) jaceae* (Linnaeus, 1758)

Sinonimleri: *Aphis jaceae* (Linnaeus, 1758); *Aphis jaceae* subsp. *aeneum* (Hille Ris Lambers, 1939); *Dactynotus jaceae* subsp. *henrichi* (Börner, 1950); *Dactynotus jaceae* subsp. *scabiosae* Börner ex Franz, 1949; *Dactynotus (Uromelan)* subsp. *macrosiphum* (Hille Ris Lambers, 1939), *Dactynotus (Uromelan)* subsp. *reticulatum* (Hille Ris Lambers, 1939).

Kanatsız bireyler kırmızımsı kahverenkli veya siyahımsı kahverengi ve genellikle parlaktırlar. Vücut uzunlukları 2.8-4.7 mm arasında değişir (Şekil 4.77). *Centaurea* spp. saplarının üst kısımlarında bulunurlar. Avrupa, Orta Doğu, Orta Asya ve Pakistan'da nadir de olsa diğer composite türlerinde, bazen de Boraginaceae üzerinde rapor edilmişlerdir. Monoecious holocyclic yaşam döngüsüne sahiptirler, oviparae ve kanatlı erkek bireyler Eylül ayı sonlarında görülürler (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.77. *Uroleucon (Uromelan) jaceae*'nin kanatsız dişi baş ve anten (a), kanatsız dişi abdomen (b), kanatlı dişi baş ve anten (c) ve kanatlı dişi abdomen görüntüsü (d)

Çalışmada incelenen materyal: *Uroleucon jaceae* Tekirdağ Malkara ilçesi Halıç mahallesinde 21.05.2018 tarihinde *Cynara* sp. (Asteraceae) bitkisi üzerinde; Süleymanpaşa ilçesi Naip mahallesinde 06.06.2018 tarihinde *Acroptilon repens* (Asteraceae) bitkisi üzerinde; Malkara ilçesi Gazibey mahallesinde 20.05.2019 tarihinde *Carduus crispis* (Asteraceae) bitkisi; Şarköy ilçesi Çengelliköy mahallesinde 22.05.2019 tarihinde *Cynara* sp. bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Acroptilon* sp., *Acroptilon repens*, *Arctotis acaulis*, *Carduus acanthoides*, *Carduus seminudus*, *Carlina corymbosa*, *Carlina hispanica*, *Carlina vulgaris*, *Carthamus lanatus*, *Carthamus tinctorius*, *Carthamus turkestanicus*, *Centaurea apiculata*, *Centaurea arenaria*, *Centaurea aristata langeana*, *Centaurea atropurpurea*, *Centaurea balsamita*, *Centaurea behen*, *Centaurea biebersteinii*, *Centaurea calcitrapa*, *Centaurea carpatica*, *Centaurea cephalariifolia*, *Centaurea crocodilium*, *Centaurea cyanus*, *Centaurea debeauxii*, *Centaurea debeauxii thuillieri*, *Centaurea diffusa*, *Centaurea hyrcanica*, *Centaurea iberica*, *Centaurea indurata*, *Centaurea jacea*, *Centaurea jacea banatica*, *Centaurea jacea × nigra*, *Centaurea kotschyana*, *Centaurea melitensis*, *Centaurea mollis*, *Centaurea napifolia*, *Centaurea nigra*, *Centaurea nigrescens*, *Centaurea orientalis*, *Centaurea ornata*, *Centaurea pallescens*, *Centaurea paniculata*, *Centaurea pannonica*, *Centaurea phrygia*, *Centaurea polyacantha*, *Centaurea pseudophrygia*, *Centaurea rhenana*, *Centaurea ruthenica*, *Centaurea*

salicifolia, *Centaurea scabiosa*, *Centaurea sergii*, *Centaurea solstitialis*, *Centaurea sphaerocephala*, *Centaurea squarrosa*, *Centaurea stenolepis*, *Centaurea triumfetti*, *Cirsium arvense*, *Cirsium dissectum*, *Cirsium elodes*, *Cirsium helenioides*, *Cirsium palustre*, *Cirsium vulgare*, *Cnicus benedictus*, *Cynara cardunculus*, *Cynara scolymus*, *Dahlia pinnata*, *Galactites tomentosa*, *Guizotia abyssinica*, *Jurinea ewersmani*, *Jurinea mollis*, *Picris hieracioides*, *Scorzonera humilis*, *Serratula wolffii*, *Tolpis barbata* (Asteraceae) (Holman, 2009).

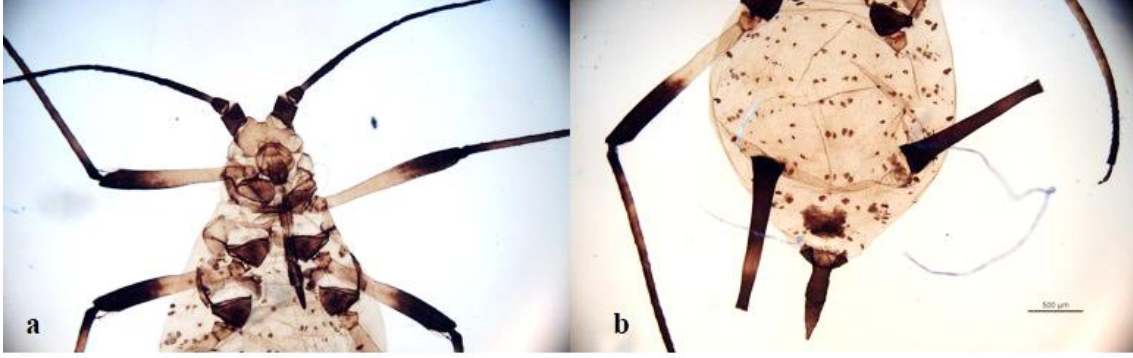
Türkiye yayılışı: Ankara *(Bodenheimer and Swirski 1957), Bitlis, Burdur, Gaziantep, İzmir, Kırklareli, Kırıkkale, Konya, Manisa ve Van (Tuatay, 1991), Ankara (Özdemir, 2004), Konya (Altay, 2004), Kahramanmaraş (Aslan, 2002), Antalya (Güleç, 2011), Samsun (Akyürek, 2013), Afyon (Görür, 2014), Diyarbakır ve Şanlıurfa (Bayram vd., 2018), Isparta (Bayındır Erol ve ark., 2018), Çanakkale (Şen ve Özpınar, 2019).

Dünya yayılışı: Avrupa, Yunanistan, Kafkasya, Mısır, İsrail, Orta Doğu ve Orta Asya'dan Pakistan'a kadar uzanan bölgede bulunduğu belirlenmiştir (Çanakçıoğlu, 1975, Blackman ve Eastop, 1984, Tuatay, 1991, Tsitsipis vd., 2007).

4.1.1.33.6.1. Alt Tür: *Uroleucon (Uromelan) jaceae aeneum* (Linnaeus, 1758)

Sinonimleri: *Dactynotus (Uromelan) jaceae* subsp. *aeneum* Hille Ris Lambers, 1939

Kanatsız bireylerin vücudu koyu kırmızımsı kahverengi veya siyahımsı kahverenkli. Siphunculi, anten ve cauda siyahtır. Vücut uzunluğu 2,8-4,7 mm arasındadır (Şekil 4.78). *Centaurea* spp. başta olmak üzere Asteraceae ve Boraginaceae familyalarına ait bitkilerin gövdelerinin üst kısımlarında kolonize olurlar. *Centaurea nigra* üzerinde görülen kanatsız bireylerde sekonder rhinarialar III. anten segmentinin bazal yarısında bulunur. *Centaurea*, *Carlina*, *Carthamus* ve *Cynara* cinsleri üzerindeki bireylerde konukçu olarak uygun olmadığı için daha fazla kanatlanma gösterdiklerinden sekonder rhinarialar segment uzunluğunun %60-70'ini oluşturur. Monoecious holocyclic yaşam döngüsü görülür (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.78. *Uroleucon (Uromelan) jaceae aeneum*'un kanatsız dişi baş ve anten (a), kanatsız dişi abdomen görüntüsü (b)

Çalışmada incelenen materyal: *Uroleucon jaceae aeneum* Tekirdağ'ın Hayrabolu ilçesi Kılıçlar mahallesinde 01.06.2018 tarihinde *Carduus* sp. (Asteraceae) bitkisi üzerinde; Malkara ilçesi İbrice mahallesinde 22.05.2019 tarihinde *Cirsium arvense* (Asteraceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Acroptilon repens*, *Arctotis acaulis*, *Carduus acanthoides*, *Carduus seminudus*, *Carlina corymbosa*, *Carlina hispanica*, *Carlina vulgaris*, *Carthamus lanatus*, *Carthamus tinctorius*, *Carthamus turkestanicus*, *Centaurea apiculata*, *Centaurea arenaria*, *Centaurea aristata langeana*, *Centaurea atropurpurea*, *Centaurea balsamita*, *Centaurea behen*, *Centaurea biebersteinii*, *Centaurea calcitrapa*, *Centaurea carpatica*, *Centaurea cephalariifolia*, *Centaurea crocodilium*, *Centaurea cyanus*, *Centaurea debeauxii*, *Centaurea debeauxii thuillieri*, *Centaurea hyrcanica*, *Centaurea iberica*, *Centaurea indurata*, *Centaurea jacea*, *Centaurea jacea banatica*, *Centaurea kotschyana*, *Centaurea melitensis*, *Centaurea mollis*, *Centaurea napifolia*, *Centaurea nigra*, *Centaurea nigrescens*, *Centaurea orientalis*, *Centaurea ornata*, *Centaurea pallescens*, *Centaurea paniculata*, *Centaurea pannonica*, *Centaurea phrygia*, *Centaurea polyacantha*, *Centaurea pseudophrygia*, *Centaurea rhenana*, *Centaurea ruthenica*, *Centaurea salicifolia*, *Centaurea scabiosa*, *Centaurea sergii*, *Centaurea solstitialis*, *Centaurea sphaerocephala*, *Centaurea squarrosa*, *Centaurea stenolepis*, *Centaurea triumfetti*, *Cirsium arvense*, *Cirsium dissectum*, *Cirsium elodes*, *Cirsium helenioides*, *Cirsium palustre*, *Cirsium vulgare*, *Cnicus benedictus*, *Cynara cardunculus*, *Dahlia pinnata*, *Galactites tomentosa*, *Guizotia abyssinica*, *Jurinea ewersmani*, *J. mollis*, *Picris hieracioides*, *Scorzonera humilis*, *Serratula wolffii*, *Sonchus* sp., *Tolpis barbata* (Asteraceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Bitlis, Burdur, Gaziantep, Kırıkkale, Kırklareli, Konya, Manisa ve Van (Tuatay, 1991), Adana, Hatay ve Niğde (Toros vd., 2000), Ankara (Özdemir, 2004), Kahramanmaraş (Aslan ve Uygun, 2005a), Samsun (Akyürek, 2013), Çanakkale (Kök, 2019).

Dünyada yayılışı: Avrupa, Orta Asya, Orta Doğu ve Pakistan (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.1.33.7. Tür: *Uroleucon (Uromelan) nigrocampanulae* (Theobald, 1928)

Kanatsız bireyler koyu kahverenkli, anten, siphinculi ve cauda siyah, bacaklar sarımsı kahve ve siyah renklidir. Vücut uzunlukları 2.7-4.0 mm'dir (Şekil 4.79). İlkbaharda *Campanula* spp., üzerinde yapraklarda beslenerek kıvrımlara daha sonra da sarı lekelenmelere sebep olurlar. Sexual formları henüz rapor edilmemiştir (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.79. *Uroleucon (Uromelan) nigrocampanulae*'nin kanatsız dişi vücut görüntüsü

Çalışmada incelenen materyal: *U. nigrocampanulae* Tekirdağ'ın Marmaraereğlisi Bahçelievler mahallesinde 18.08.2018 tarihinde *Campanula trachelium* (Campanulaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Adenophora* sp., *Campanula* sp., *Campanula altaica*, *Campanula cephalotes*, *Campanula divergens*, *Campanula glomerata*, *Campanula latifolia*, *Campanula medium*, *Campanula persicifolia*, *Campanula rapunculoides*, *Campanula rhomboidalis*, *Campanula sibirica*, *Campanula sibirica divergentiformis*, *Campanula trachelium* (Campanulaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Ankara *(Düzgüneş vd., 1982), Artvin (Görür vd., 2009), Kayseri (Özdemir, 2020).

Dünyada yayılışı: Avrupada, Asya'dan Doğu Sibirya'ya kadar geniş bir alanda görülmektedirler (Pashchenko, 1988, Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.2. Alt Familya: Chaitophorinae

4.1.2.1. Cins: *Sipha* Passerini 1860

4.1.2.1.1. Tür: *Sipha (Rungisia) elegans* (Del Guercio, 1905)

Sinonimleri: *Sipha (Rungisia) aegilopis* Remaudiere, G. and M. Remaudiere, 1997; *Sipha agrpyrella* Hille Ris Lambers, 1939; *Sipha kurdjumovi* Mordvilko, 1921; *Sipha (Rungisia) nemaydis* Remaudiere, G. and M. Remaudiere, 1997

Kanatsız bireyler sarımsı-kahveden kahverengine değişen renklerde veya zeytin yeşili ve diken şeklinde çıkıntılar vardır. Vücut uzunlukları 1.4-2.1 mm arasında değişmektedir (Şekil 4.80). Kanatlı bireylerde dorsalde siyah lekeler bulunur. Küçük koloniler çeşitli otsu bitkiler ve tahıl (*Aegilops*, *Agropyron*, *Agrostis*, *Ammophila*, *Arrhenatherum*, *Bromus*, *Elymus*, *Festuca*, *Hordeum*, *Phleum*, *Puccinellia*, *Setaria*, *Stipa*, *Triticum*) yapraklarının üst kısmında bulunurlar, yapraklarda yukarı doğru kıvrımlara ve sarı renkli lekelerin oluşmasına neden olurlar. Monoecious holocyclic yaşam döngüsüne sahiptirler. Kanatsız erkeklerde vücut ince, kahverengi-siyah renklindedir (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.80. *Sipha (Rungisia) elegans*'ın kanatsız dişilerin vücut görüntüsü

Çalışmada incelenen materyal: *Sipha elegans* Tekirdağ'ın Süleymanpaşa ilçesi merkezde 07.06.2018 tarihinde ve Kapaklı ilçesi Karlı mahallesinde 01.06.2019 tarihinde *Agropyron* sp. (Poaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Achnatherum calamagrostis*, *Aegilops biuncialis*, *A. crassa*, *A. cylindrica*, *A. cylindrica*, *A. kotschyi*, *A. triuncialis*, *A. umbellulata*, *A. ventricosa*, *Agropyron pectinatum*, *A. pectiniforme*, *Alopecurus pratensis*, *Ammophila arundinacea*, *Arrhenatherum elatius*, *Avenula pratensis*, *Brachypodium phoenicoides*, *B. retusum*, *Bromus erectus*, *B. inermis*, *Chrysopogon gryllus*, *Dactylis glomerata*, *Elymus hispidus*, *E. repens*, *Festuca pratensis*, *Helictotrichon pratense*, *Hordeum bulbosum*, *H. murinum*, *H. vulgare*, *Poa* sp., *P. trivialis*, *Puccinellia distans*, *P. maritima*, *Secale cereale*, *Setaria pumila*, *Stipa calamagrostis*, *Triticum aestivum*, *T. baeoticum*, *T. durum*, *T. turanicum* (Poaceae)

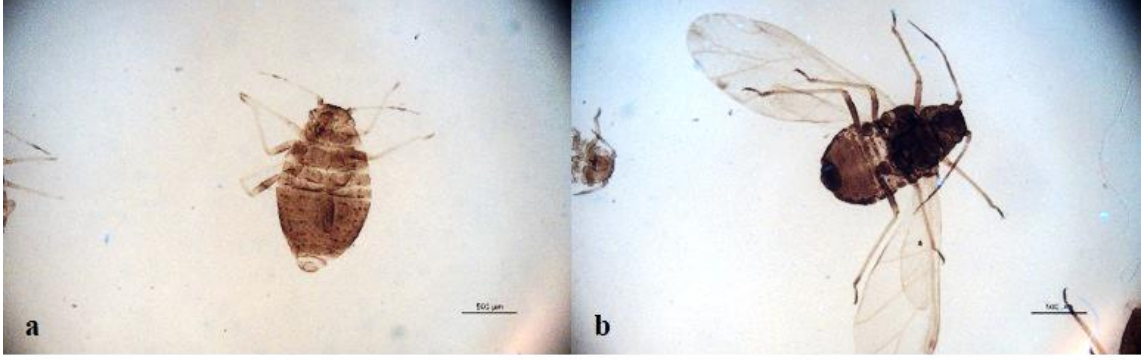
Türkiye yayılışı: Bitlis *(Tuatay ve Remaudière 1964), Ağrı, Ankara, Bolu, Burdur, Eskişehir, Erzurum, Konya, Van ve Yozgat (Tuatay, 1999), Tekirdağ (Özder ve Toros, 1999), Niğde (Görür, 2004b), Afyon ve Kütahya (Görür, 2014).

Dünyada yayılışı: Avrupa ve Kuzey Amerika'da görülürler. Avrupa, Asya ve Kuzey Amerika (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.2.1.2. Tür: *Sipha (Rungia) maydis* (Passerini, 1860)

Sinonimleri: *Sipha avenae* Del Guercio, 1900; *S. maydis* var. *avenae* Del Guercio, 1905; *Sipha (Rungia) brunnea* Remaudiere, G. Remaudiere, 1997; *Sipha (Rungia) graminis* Kaltenbach, 1874; *Sipha maydis* Zhang, Qiao and Chen, 1999

Kanatsız bireyler parlak koyu kahverenkli dorsal siyaha kadar değişen renklerde olabilirler. Vücut uzunluğu 1.0-2.1 mm'dir (Şekil 4.81). Kanatlı bireylerin dorsalinde düz siyah bir leke bulunur. Poaceae'nın 30'dan fazla cinsinde görülürler. Yaprakların üst kısımlarında, bazen gövdede bazen de çiçek salkımlarında beslenirler. Poaceae üzerinde monoecious holocyclic yaşam döngüsüne sahip olan *S. maydis* kanatsız erkekler ve oviparaeler Türkiye (Tuatay & Remaudière 1965) ve Polonya (Wieczorek 2010)'da tespit edilmiştir, ancak çoğu ülkede anholocyclic olduğu düşünülmektedir. Kuzey Batı Avrupa dışındaki kurak iklimlerde tahıl zararlısı olabilir (Blackman ve Eastop 2000, 2020).



Şekil 4.81. *Sipha (Rungsia) maydis*'in kanatsız (a) ve kanatlı dişi vücut görüntüsü (b)

Çalışmada incelenen materyal: *Sipha maydis* Tekirdağ'ın Süleymanpaşa ilçesi Naip mahallesinde 24.06.2018 tarihinde; Kapaklı ilçesi Pınarca mahallesinde 01.06.2019 tarihinde; Süleymanpaşa ilçesi merkezde 05.06.2020 tarihinde *Bromus* sp. (Poaceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Aegilops longissima*, *A. peregrina*, *A. triuncialis*, *Agropyron imbricatum*, *A. trichophorum*, *Agrostis capillaris*, *A. stolonifera*, *Alopecurus geniculatus*, *A. pratensis*, *Andropogon halepensis*, *A. ischaemum*, *Anthoxanthum odoratum*, *Arrhenatherum albium*, *A. elatius*, *A. elatius erianthum*, *Arundo donax*, *Avena barbata*, *A. fatua*, *A. sativa*, *A. sterilis*, *Brachypodium pinnatum*, *Briza minör*, *Bromus arvensis*, *B. erectus*, *B. hordeaceus*, *B. inermiş*, *B. madritensis*, *B. rigidus*, *B. scoparius*, *B. wildenowii*, *Calamagrostis epigejos*, *Chrysopogon gryllus*, *Cutandia maritima*, *Cynodon dactylon*, *Dactylis glomerata*, *Deschampsia flexuosa*, *Dichanthium ischaemum*, *Digitaria ischaemum*, *Echinochloa crus-galli*, *Eleusine coracana*, *Elymus hispidus*, *E. hispidus barbatus*, *E. repens*, *Elytrigia trichophora*, *Festuca ovina*, *Festuca pratensis*, *F. rubra*, *Holcus lanatus*, *H. mollis*, *Hordeum bulbosum*, *H. distichon*, *H. murinum*, *H. vulgare*, *Lagurus ovatus*, *Lolium multiflorum*, *L. perenne*, *L. rigidum*, *Lophochloa cristata*, *Molinia caerulea*, *Oryza sativa*, *Panicum miliaceum*, *Phalaris arundinacea*, *Phleum alpinum*, *P. pratense*, *Phragmites australis*, *Poa alpina*, *P. angustifolia*, *P. annua*, *P. pratensis*, *P. trivialis*, *Polypogon monspeliensis*, *Saccharum officinarum*, *S. ravennae*, *Secale cereale*, *S. sylvestre*, *Setaria pumila*, *S. verticillata*, *S. viridis*, *Sorghum bicolor*, *S. halepense*, *S. vulgare technicum*, *Stipa capensis*, *Trisetum flavescens*, *T. koelerioides*, *T. lineare*, *Triticum aestivum*, *T. dicoccon*, *T. durum*, *T. spelta*, *turanicum*, *Vulpia geniculata*, *V. myuros*, *Zea mays* (Poaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Türkiye *(Iyriboz ve Ileri, 1941), Bitlis (Tuatay ve Remaudière, 1964), Ankara, Edirne, Konya, Tekirdağ, Trabzon, Sinop ve Van (Tuatay, 1999), Tekirdağ

(Özder ve Toros, 1999), Niğde (Görür, 2004a), Artvin (Görür ve ark., 2009b) İzmir (Eser vd., 2009), Samsun (Akyürek, 2013), Afyon ve Kütahya (Görür, 2014), Erzurum (Başer ve Tozlu, 2020)

Dünyada yayılışı: Avrupa, Akdeniz Bölgesi, Orta Doğu, Orta Asya, Hindistan, Pakistan, Güney Afrika, Arjantin (Corrales vd., 2007) ve Amerika (Sorensen 2007, Halbert vd., 2013b, Puterka vd., 2019; Blackman ve Eastop 2020).

4.1.3. Alt Familya: Eriosomatinae

4.1.3.1. Cins: *Forda* von Heyden, 1837

4.1.3.1.1. Tür: *Forda formicaria* (von Heyden, 1837)

Sinonimleri: *Forda intermixta* Börner, 1952; *Forda meridionalis* Mordvilko, 1935; *Forda occidentalis* Hart, 1894; *Forda (Forda) formicaria subnuda* Börner, 1952; *Rhizoteruas vacca* Harting, 1841; *Forda viridana* Buckton, 1883; *Pentaphis viridescens* del Guarcio, 1921; *Pemphigus semilunaria* Passerini, 1856; *Pemphigus semilunoides* Lichtenstein, 1880

Kanatsız bireylerde renk kirli beyazdan donuk sarıya, koyu yeşil veya mavimsi-yeşil tonlarına kadar değişir. Vücut uzunluğu 1.9-3.3 mm arasında değişir (Şekil 4.82). Genellikle ot ve tahılların köklerinde görülürler (*Agropyron*, *Agrostis*, *Bromus*, *Cynodon*, *Dactylis*, *Deschampsia*, *Festuca*, *Hordeum*, *Lolium*, *Poa*, *Secale* ve *Triticum*) ve bazen de karıncalarla birlikte Cyperaceae (*Carex*, *Cyperus*) üzerinde de görülürler. Avrupa, Sibiryaya, İran, Orta Asya, Kuzey Amerika'da anholocyclic yaşam döngüsüne sahip olan *F. formicaria* kışı genellikle karnca yuvalarında veya otların köklerinde geçirir (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.82. *Forda formicaria*'nın kanatsız dişilerin vücut görüntüsü

Çalışmada incelenen materyal: *Forda formicaria* Tekirdağ Malkara ilçesi Gazibeyköy mahallesinde 12.05.2018 tarihinde *Triticum aestivum* (Poaceae) bitkisinde; Süleymanpaşa ilçesi merkezde 17.05.2019 tarihinde *Poa annua* (Poaceae) bitkisinde; Süleymanpaşa ilçesi Köseilyas mahallesinde 29.05.2019 tarihinde ve Malkara ilçesi Güneşli mahallesinde 03.06.2019 tarihinde *T. aestivum* bitkisinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Aegilops peregrina*, sp., *Agrostis canina*, *A. capillaris*, *A. stolonifera*, *A. verticillata*, *Aira caryophylla*, *Alopecurus pratensis*, *Arrhenatherum elatius*, *Avena sterilis*, *Bromus hordeaceus*, *B. inermis*, *B. rigidus*, *B. sterilis*, *Cynodon dactylon*, *Cynosurus cristatus*, *Cyperus rotundus*, *Dactylis glomerata*, *Deschampsia flexuosa*, *Elymus repens*, *Festuca lemanii*, *F. ovina*, *F. rubra*, *F. rubra litoralis*, *F. valesiaca*, *Holcus lanatus*, *Holcus mollis*, *Hordeum bulbosum*, *Leymus arenarius*, *Lolium perenne*, *Luzula campestris*, *Molinia caerulea*, *Phalaris arundinacea*, *Phleum pratense*, *Poa annua*, *P. pratensis*, *Polypogon viridis*, *Stipa capensis*, *S. parviflora*, *Triticum aestivum*, *T. turanicum*, *Zea mays* (Poaceae), *Carex pallescens* (Cyperaceae), *Pistacia atlantica*, *P. khinjuk*, *P. terebinthus* (Anacardiaceae), *Rumex acetosella* (Polygonaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: İstanbul *(Schimitschek, 1944), Adana, İçel (Toros vd., 2002), Diyarbakır (Ölmez, 2000; Ölmez Bayhan vd., 2003), Afyon (Görür, 2014), Gaziantep ve Şanlıurfa (Çulcu ve Mart, 2015), Isp (Bayındır Erol vd., 2018).

Dünya yayılışı: Avrupa, Sibirya, İran, Orta Asya, Kuzey Amerika (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.3.1.2. Tür: *Forda marginata* (Koch, 1857)

Sinonimleri: *Pentaphis apuliae* del Guercio, 1920; *Forda follicularioides* Mordvilko, 1935; *Pemphigus follicularius* Passerini, 1861; *Pemphigus folliculoides* Lichtenstein, 1880; *Forda hexagona* Theobald, 1915; *Forda interjecta* W.P. Cockerell, 1903; *Forda kingii* W.P. Cockerell, 1903; *Forda mokrzecky* Mordvilko, 1921; *Forda olivacea* Rhower, 1908; *Forda polonica* Mordvilko, 1921; *Forda proximalis* Mordvilko, 1921; *Forda pskovensis* Mordvilko, 1921; *Pemphigus retroflexus* Couchet, 1879; *Tychea trivialis* Passerini, 1860; *Forda wilsoni* Mordvilko, 1935

Galler Pistacia spp. (*terebinthus*, *palaestina*) bitkisinin yapraklarının yukarı doğru kıvrılmasıyla oluşur, galler uzun iğ şeklinde, sarımsı veya soluk yeşil renklidir. Kanatlı bireyler Eylül-Ekim aylarında buldukları gallerden ayrılırlar. Poaceae (*Agropyron*, *Agrostis*, *Avena*, *Bromus*, *Dactylis*, *Festuca*, *Hordeum*, *Lolium*, *Poa*, *Secale* ve *Triticum*) familyasına ait bitkilerin köklerinde beslenirler. Kanatsız bireyler kahverengimsi sarı veya yeşilimsi sarı, vücudun dorsali kubbe şeklinde şişkindir (Şekil 4.83). Vücut uzunlukları 1.6-3.1 mm'dir. Holocyclic yaşam döngüsü Avrupa, Orta Doğu ve Kuzey- Batı Hindistan'da görülür. Kuzey ve Orta Avrupa, Sibiryaya, Orta Asya, Hindistan, Çin ve Kuzey Amerika'da konukçusu olduğu bitkilerinin kök kısmında anholocyclic yaşam döngüsü görülür ve kışlama ise karınca yuvalarında gerçekleşir (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.83. *Forda marginata*'nın kanatsız dişi vücut görüntüsü

Çalışmada incelenen materyal: *Forda marginata* Tekirdağ'ın Malkara ilçesi Develi mahallesinde 11.05.2018 tarihinde *Poa annua* (Poaceae) bitkisi üzerinde; Şarköy ilçesi Tepeköy mahallesinde 01.05.2019 tarihinde *Hordeum murinum* (Poaceae) bitkisi üzerinde;

Süleymanpaşa ilçesi Namık Kemal mahallesinde (kampüs) 09.05.2019 tarihinde *P. annua* bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Aeluropus littoralis*, *Agropyron cristatum*, *Alopecurus pratensis*, *Apium graveolens*, *Apluda mutica*, *Avena byzantin*, *Avena sativa*, *Bromus arvensis*, *B. hordeaceus*, *B. japonicus*, *B. madritensis*, *B. sterilis*, *Corynephorus canescens*, *Cynodon dactylon*, *Cyperus rotundus*, *Dactylis glomerata*, *Deschampsia flexuosa*, *Digitaria ischaemum*, *Echinochloa crus-galli*, *Elymus repens*, *Eragrostis nigra*, *Eragrostis unidooides*, *Festuca cinerea*, *F. elatior*, *F. ovina*, *F. pallens*, *F. pseudovina*, *F. rupicola*, *Hordelymus europaeus*, *H. marinum*, *H. maritimum*, *H. murinum*, *H. vulgare*, *Imperata cylindrica*, *Lolium perenne*, *Lolium rigidum*, *Panicum miliaceum*, *Poa annua*, *P. arvensis*, *P. bulbosa*, *P. compressa*, *P. pratensis*, *P. trivialis*, *Secale cereale*, *Setaria viridis*, *Solidago virgaurea*, *Sorghum halepense*, *Stipa capillata*, *Triticum aestivum*, *Vulpia geniculata*, *Zea mays* (Poaceae), *Pistacia atlantica*, *P. integerrima*, *P. lentiscus*, *P. terebinthus*, *P. vera*. (Anacardiaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışları: Türkiye *(Trotter, 1903), Konya (Altay, 2004), Gaziantep ve Şanlıurfa (Çulcu ve Mart, 2015).

Dünyada yayılışı: Avrupa, Sibirya, Orta Asya, Hindistan, Çin ve Kuzey Amerika (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.3.2. Cins: *Pemphigus* Hartig

4.1.3.2.1. Tür: *Pemphigus (Pemphigus) bursarius* (Linnaeus, 1758)

Kanatsız bireyler grimsi yeşil renkli ince vücutlu ve mumsu madde ile kaplıdır. Kanatlı bireylerin vücut uzunluğu 1.6-2.5 mm arasındadır. Çoğunlukla Compositae/Asteraceae (*Cichorium*, *Lactuca*, *Laminsana*, *Sonchus*, *Taraxacum*, *Tussilago*)' kök bölgesinde bulunurlar. Sekonder konukçuların köklerinde bulunan kanatsız bireyler sarımsı beyaz renkli ve abdomenin son kısmı beyaz wax tabakası ile kaplıdır. Vücut uzunlukları 1.6-2.5 mm arasındadır ve III. anten segmentinde 5-10 ve IV. anten segmentinde 1-4 sekonder rhinaria bulunur. Sexuparaların primer konukçuya göçleri Ekim-Eylül aylarındadır, ancak sekonder konakçuların köklerinde anholocyclic kışlama yaygındır (Blackman ve Eastop, 2020).

Çalışmada incelenen materyal: *Pemphigus bursarius* Tekirdağ'ın Çorlu ilçesi Kazımiye mahallesinde 24.05.2018 tarihinde; Saray ilçesi Kavcık mahallesinde 21.05.2019

tarihinde; Çorlu ilçesi Yenice mahallesinde 28.05.2019 tarihinde *Taraxum officinale* (Asteraceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Artemisia scoparia*, *Aster tripolium*, *Bidens cernua*, *B. tripartita*, *Cichorium endivia*, *Cichorium intybus*, *Cirsium oleraceum*, *Crepis capillaris*, *Hieracium alpinum*, *H. pilosella*, *Lactuca saligna*, *L. sativa*, *L. serriola*, *Lapsana communis*, *Matricaria perforata*, *Onopordum olgae*, *Picris hieracioides*, *Sonchus arvensis*, *S. asper*, *S. oleraceus*, *Taraxacum officinale*, *Tolpis fruticosa*, *Tussilago farfara* (Asteraceae), *Campanula glomerata* (Campanulaceae), *Populus alba*, *P. balsamifera*, *P. balsamifera* × *sibirica*, *P. berolinensis*, *P. bolleana*, *P. canescens*, *P. charkowiensis*, *P. ciliata*, *P. deltoides*, *P. densa*, *P. euramericana*, *P. gracilis*, *P. laurifolia*, *P. longifolia*, *P. molinifera*, *P. nigra*, *P. pyramidalis*, *P. rasumowskiana*, *P. tadshikistanica*, *P. tremula* (Salicaceae), *Raphanus raphanistrum* (Brassicaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Türkiye *(Trotter 1903), Bursa, İstanbul, Eskişehir ve Trabzon (Çanakçıoğlu 1975), Ankara (Düzgüneş vd., 1982), Diyarbakır (Ölmez Bayhan vd., 2003), Kahramanmaraş (Aslan ve Uygun 2005), Konya (Uysal vd., 2006), Bartın (Toper Kaygın vd., 2008), Hatay (Sangün, 2010), Kütahya (Görür 2014), Isparta (Gümüş ve Avcı, 2018).

Dünyada yayılışı: Avrupa, Asya, Güney Afrika, Kuzey-Güney Amerika, Avustralya ve Yeni Zellanda'da görülürler (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.3.3. Cins: *Rectinasus* Theobald, 1914

4.1.3.3.1. Tür: *Rectinasus buxtoni* (Theobald, 1914)

Sinonimleri: *Rectinasus buxtoni* subsp. *kasachstanica* Juchnevitch in Juchnevitch & Kan, 1971; *Rectinasus caucasicus* Mordvilko, 1921; *Rectinasus cockerelli* Nevsky, 1929

Pistacia spp.'de iğ şeklinde galler oluşturular, bu galler olgunlaştıklarında 3-5 cm uzunluğuna ulaşır ve kırmızı renge dönüşürler. Kanatlı bireylerde (vücut uzunluğu 2.9-2.5 mm) Eylül ayında buldukları gallerden ayrılırlar. Primer konukçusu Compositae (*Artemisia*, *Centaurea*, *Chondrilla*, *Helichrysum*, *Scorzonera*, *Silybum Xanthium*)'nin kökleri, sekonder konukçuları *Orobanche*, *Citrus*, *Gossypium* ve *Papaver* (Zümreoğlu ve Akbulut, 1984)'dir. Sekonder konukçuda bulunan kanatsız bireyler soluk sarı renkli, 2.2-3.3 mm uzunluğundadır (Şekil 4.84). Kanatlı sexupare'larda III. anten segmentinde 60, IV. anten

sementinde 5-6 sekonder rhinaria dağılmış durumdadır. Güney-batı Asya (İsrail, Lübnan, İran ve Türkiye)'da heteroecious holocyclic yaşam döngüsü görülür. Sekonder konukçuları Güney Avrupa (İtalya, Sırbistan ve İspanya), Kuzey Afrika (Cezayir), Kazakistan, Kafkasya Transkafkasya, Dağıstan ve Türkmenistan'da kayda geçmiştir (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.84. *Rectinasus buxtoni*'nin kanatsız dişi vücut görüntüsü

Çalışmada incelenen materyal: *Rectinasus buxtoni* Tekirdağ'ın Marmaraereğlisi Sultanköy mahallesinde 18.08.2018 tarihinde ve Hayrabolu ilçesi Tatarlı mahallesinde 30.08.2018 tarihinde *Xanthium strumarium* (Asteraceae) bitkisinde; Süleymanpaşa ilçesi Değirmenaltı mahallesinde 12.08.2019 tarihinde *Lactuca* sp. (Asteraceae) bitkisinde; Muratlı ilçesi Kepenekli mahallesinde 23.08.2019 tarihinde *Xanthium* sp. bitkisinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Acroptilon repens*, *Artemisia* sp., *A. annua*, *A. cina*, *Chondrilla* sp., *Cousinia* sp., *Helichrysum stoechas*, *Onopordum olgae*, *Scorzonera tau-saghyz*, *Silybum marianum*, *Taraxacum* sp., *T. tadshicorum*, *Xanthium* sp., *X. Strumarium* (Asteraceae), *Gossypium* sp. (Malvaceae), *Hordeum aestivum*, *Triticum aestivum* (Poaceae), *Orobanche* sp., *O. aegyptiaca* (Orobanchaceae), *Pelargonium* sp., *Pelargonium roseum* (Geraniaceae), *Pistacia* sp., *P. atlantica*, *P. khinjuk*, *P. palaestina* (Anacardiaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: İzmir *(Tuatay ve Remaudière, 1964), Ankara (Özdemir, 2004), Gaziantep ve Şanlıurfa (Çulcu ve Mart, 2015).

Dünyada yayılışı: Asya, Avrupa ve Kuzey Afrika (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.3.4. Cin: *Smynthuroides* Westwood, 1849

4.1.3.4.1. Tür: *Smynthuroides betae* (Westwood, 1849)

Sinonimleri: *Amycla albicornis* Koch, 1857; *Pemphigus globosus* Walker, 1852; *Trifidaphis gossypii* Kulkarni, 1956; *Schizoneura karschii* Lichtenstein, 1885; *Aphis myrmecaria* Boisduval, 1867; *Forda natalensis* Theobald, 1920; *Trifidaphis perniciosus* Nevsky, 1929; *Tychea phaseoli* Passerini, 1860; *Pemphigus radicecola* Essig, 1909; *Trifidaphis silvestrii* Mordvilko, 1935; *Pemphigus trifolii* del Guercio, 1915

Primer konukçuda *Pistacia* spp. (*atlantica*, *mutica* ve nadiren de *vera*) bulunan fundatrixler yaprağın orta kısmında 5-7 mm uzunluğunda küçük kırmızı galler oluşturular ve ikinci nesil fundatrix nimfler yaprak kenarına dağılarak yaklaşık 20 mm uzunluğunda iğ şeklinde galler oluşturular. Konukçu değişimi iki yılda bir gerçekleşmektedir kanatlı bireyler Eylül- Ekim aylarında genellikle dikotiledon bitkilerin köklerine göç ederler. Sekonder konukçuları ise genellikle Compositae/Asteraceae (*Artemisia*, *Arctium*), Leguminosae/Fabaceae (*Phaseolus*, *Vicia*, *Trifolium*), ve Solanaceae (*Solanum tuberosum*, *S. nigrum*, *Lycopersicon esculentum*); ayrıca bazen *Beta*, *Brassica*, *Capsella*, *Gossypium*, *Heliotropum*, *Rumex* gibi bitkilerde de görülürler. Nadir olarak da monokotiledon olan Poaceae, Cyperaceae'da da görülürler. Sekonder konukçuda bulunan kantsız bireylerde vücut sarımsı beyaz, mumsu –tozlu ve açık kahverengi baş ve prothoraxa sahiptirler. Vücut uzunlukları 1.6-2.7 mm arasında değişmektedir (Şekil 4.85). Pakistan (Naumann-Etienne ve Remaudière 1995; Blackman ve Eastop 2020), Cezayir, Fas, İsrail, Suriye, İran, Güney Kıbrıs, Kafkasya gibi ülkelerde primer konukçuda holocycle yaşam döngüsü görüldüğü tesbit edilmiştir (Mordvilko, 1935, *Trifidaphis phaseoli* (sinonim); Davatchi, 1958; Blackman & Eastop 2020). Anholocyclic yaşam döngüsü genellikle dünyanın diğer bölgelerindeki sekonder konukçularda görülür (Blackman ve Eastop 2000; 2020).



Şekil 4.85. *Smynthuroides betae*'nin kanatsız dişi vücut görüntüsü

Çalışmada incelenen materyal: *Smynthuroides betae* Tekirdağ'ın Şarköy ilçesi Koceli mahallesinde 09.05.2018 tarihinde *Triticum sativum* (Poaceae) bitkisinde; Saray ilçesi Büyükyoncalı mahallesinde 09.06.2018 tarihinde *Orabanche* sp. (Orobanchaceae) bitkisinde; Süleymanpaşa ilçesi Namık Kemal mahallesinde 25.06.2018 tarihinde *Portulaca oleracea* (Portulacaceae) bitkisinde; Süleymanpaşa ilçesi Karaevli mahallesinde 22.05.2019 tarihinde *T. sativum* bitkisinde; Muratlı ilçesi Kepenekli mahallesinde 2.05.2018 tarihinde *Lens culinaris* (Fabaceae) bitkisinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Achillea micrantha*, *Arctium lappa*, *Artemisia taurica*, *A. vulgaris*, *Bidens tripartita*, *Carduus uncinatus*, *Chamomilla suaveolens*, *Chenopodium albüm*, *Dendranthema indicum*, *Galinsoga parviflora*, *Helenium hoopesii*, *Lactuca sativa*, *Onopordum olgae*, *Sonchus oleraceus*, *Taraxacum ecornutum*, *Tragopogon porrifolius*, *Xanthium* sp. (Asteraceae), *Aegopodium podagraria*, *Daucus carota*, *Ligusticum scoticum* (Apiaceae), *Aeonium arboreum* (Crassulaceae), *Aethionema oppositifolium*, *Armoracia rusticana*, *Brassica napus* *B. oleracea*, *B. oleracea botrytis*, *B. oleracea gongyloides*, *B. rapa*, *Capsella bursa-pastoris*, *Cardamine flexuosa*, *Diplotaxis erucoides*, *Lepidium latifolium*, *Lobularia maritima*, *Sinapis alba*, *S. arvensis*, *S. flexuosa*, *Sisymbrium loesellii*, *Thlaspi arvense* (Brassicaceae), *Alhagi kirghisorum*, *A. persarum*, *A. pseudalhagi*, *Lathyrus odoratus*, *Medicago sativa*, *Melilotus alba*, *Phaseolus coccineus*, *P. vulgaris*, *Trifolium alexandrinum*, *T. pratense*, *T. striatum*, *Trigonella foenum-graecum*, *Vicia faba* (Fabaceae), *Amaranthus retroflexus* (Amaranthaceae), *Asperula taurina* (Rubiaceae), *Atriplex tatarica*, *Beta vulgaris*, *Echinochloa colonum*, *Suaeda maritima* (Chenopodiaceae), *Avena sativa*, *Bambusa vulgaris*, *B. vulgaris altissima*, *Cynodon dactylon*, *Festuca rubra*, *Hordeum vulgare*, *Secale cereale*, *Setaria palmifolia*, *Triticum aestivum*, *T. durum*, *T. turanicum*, *Zea mays* (Poaceae), *Citrullus lanatus*, *Cucurbita pepo* (Cucurbitaceae), *Convolvulus arvensis* (Convolvulaceae), *Eriobotrya japonica*,

Fragaria ananassa (Rosaceae), *Euphorbia jaxartica*, *E. lathyris*, *E. rapulum* (Euphorbiaceae), *Gossypium herbaceum*, *G. hirsutum* (Malvaceae), *Gypsophila elegans* (Caryophyllaceae), *Heliotropium europaeum*, *H. lasiocarpum*, *H. peruvianum* (Boraginaceae), *Lycopersicon esculentum*, *Solanum laciniatum*, *S. melongena*, *S. nigrum*, *S. tuberosum* (Solanaceae), *Orobanche aegyptiaca*, *O. crenata*, *O. variegata* (Orobanchaceae), *Papaver somniferum* (Papaveraceae), *Pelargonium roseum* (Geraniaceae), *Pistacia atlantica*, *P. integerrima*, *P. terebinthus*, *P. vera* (Anacardiaceae), *Plantago major* (Plantaginaceae), *Portulaca grandiflora*, *P. oleracea* (Portulacaceae), *Punica granatum* (Punicaceae), *Sedum hirsutum* (Crassulaceae), *Urginea maritima* (Liliaceae), *Urtica dioica* (Urticaceae), *Vitis* sp. (Vitaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Türkiye *(Iyriboz 1937), Ankara (Özdemir, 2004), Aksaray (Geneci ve Görür, 2007), Ege bölgesi (Önder vd., 2011), Gaziantep ve Şanlıurfa (Çulcu ve Mart, 2015), Diyarbakır (Şimşek ve Bolu, 2017), Diyarbakır (Ölmez Bayhan ve Bayhan, 2018).

Dünyada yayılışı: Kozmopolit bir tür olup, Kuzey Afrika, Almanya, Andora, Arap Yarımadası, Azerbaycan, Balearik Adaları, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Ermenistan, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Irak, İngiltere, İran, İrlanda, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Kafkasya, Kanarya Adaları, Kıbrıs, Letonya, Lübnan, Macaristan, Mısır, Moldova, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sardunya, Sicilya, Slovakya Suriye, Ukrayna, Ürdün, Yugoslavya, Yunanistan, Türkiye, Ukranya (Bayhan ve Bayhan, 2018).

4.1.3.5. Cins: *Tetraneura* Hartig, 1841

4.1.3.5.1. Tür: *Tetraneura (Tetraneura) ulmi* (Linnaeus, 1758)

Sinonimleri: *Aphis gallarum ulmi* De Geer, 1773; *Aphis gallarumulmi* De Geer, 1773; *Aphis gallarum-ulmi* Goeze, 1778; *Aphis gallarum* Gmelin, 1790; *Eriosoma ulmigallarum* Haliday 1838; *Aphis radicum* Boyer de Fonscolombe, 1841; *Pemphigus boyeri* Passerini 1856; *Endeis bella* Koch, 1857; *Amycla fuscifrons* Koch, 1857; *Endeis rorea* Koch, 1857; *Endeis rosea* Koch, 1857; *Pemphigus zeamaidis* Macchiati, 1883; *Pemphigus fuscifrons* variety *saccarata* Del Guercio, 1895; *Pemphigus zae maydis* Cholodkovsky, 1902; *Pemphigus graminis* Schouteden, 1906; *Tetraneura saccharata* Schouteden, 1907; *Tetraneura ulmisacculi* Patch, 1910; *Tetraneura ulmifoliae* Baker, 1920; *Tetraneura ulmi-sacculi* Nevsky, 1929; *Tetraneura zae-maydis* Nevsky, 1929; *Byrsocrypta personata* Börner, 1950; *Tetraneura*

theobaldi Zwölfer, 1957; *Tetraneura zeamaydis* Zwölfer, 1957; *Tetraneura (Tetraneura) zeaemaidis*; *Tetraneura (Tetraneura) zeaemaydis*

Çeşitli *Ulmus* spp. (*campestris*, *glabra*, *minor*) cinsine ait bitkilerin üzerinde saplı, fasülye şeklinde, pürüzsüz ve parlak kırmızımsı yeşil veya sarı renklerde gallerde koloniler oluştururlar. Sekonder konukçuların köklerinde bulunan kanatsız bireyler, soluk portakal sarısı, sarımsı beyaz veya kırmızımsı renklerde, baş ve protoraks kahverengi, vücut parlak wax tabakası ile kaplıdır (Şekil 4.86). Vücut uzunlukları 1.7-2.8 mm'dir. Poaceae familyasına ait bitkilerin kök kısımlarında görülürler (özellikle *Agropyron*, *Bromus*, *Dactylis*, *Deschampsia*, *Festuca*, *Holcus*, *Hordeum*, *Lolium*, *Poa*, *Zea*). Kışı genellikle bitkilerin köklerinde veya karınca yuvalarında geçirirler. Kanatlı bireylerde vücut uzunluğu 1.8-2.6 mm arasındadır Haziran-Temmuz aylarında Poaceae familyasına ait bitkilerin köklerinde kolonize olurlar (Blacman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.86. *Tetraneura (Tetraneura) ulmi*'nin kanatsız dişi vücut görüntüsü

Çalışmada incelenen materyal: *Tetraneura ulmi* Tekirdağ'ın Malkara ilçesi Danişment mahallesinde 02.05.2018 tarihinde *Dactylis glomerata* (Poaceae) bitkisinin kök kısmında tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Agropyron* sp., *Agrostis* sp., *Agrostis canina*, *Agrostis capillaris*, *Agrostis stolonifera*, *Alopecurus myosuroides*, *Alopecurus pratensis*, *Ammophila baltica*, *Apera spica-venti*, *Arrhenatherum elatius*, *Avena sativa*, *Avenula pubescens*, *Bothriochloa caucasica*, *Brachypodium pinnatum*, *Bromus arvensis*, *Bromus hordeaceus*, *Calamagrostis epigejos*, *Coix lacryma-jobi*, *Corynephorus canescens*, *Cynodon dactylon*, *Dactylis glomerata*, *Deschampsia flexuosa*, *Echinochloa crus-galli*, *Elymus repens*, *Eragrostis cilianensis*, *Festuca arundinacea*, *Holcus lanatus*, *Hordeum murinum*, *Lolium multiflorum*,

Nardus stricta, *Oryza sativa*, *Oryza sativa montana*, *Panicum miliaceum*, *Phleum pratense*, *Poa annua*, *Polypogon viridis*, *Sesleria caerulea*, *Setaria pumila*, *Sorghum halepense*, *Trisetum flavescens*, *Triticum aestivum*, *Triticum durum*, *Zea mays* (Poaceae), *Ulmus androssowii*, *Ulmus japonica*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minör*, *Zelkova serrata* (Ulmaceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: İstanbul *(Acatay 1943), Eskişehir ve Manisa (Çanakçıoğlu, 1975), Edirne (Çobanoğlu, 2000), Ankara (Özdemir, 2004), Artvin (Görür vd., 2009b), Samsun (Akyürek, 2013), Afyon (Görür, 2014), Çanakkale (Kök ve Kasap 2019).

Dünyada yayılışı: Yaygın olarak Avrupa, Asya, Doğu Sibirya, Japonya ve Kuzey Amerika'da görülürler (Blackman ve Eastop, 2020).

4.1.4. Alt Familya: Lachninae

4.1.4.1. Cins: *Protrama* Baker, 1920

4.1.4.1.1. Tür: *Protrama radiceis* (Kaltenbach, 1843)

Kanatsız bireylerde vücut kirli beyazdan soluk sarıya değişen renklerde veya soluk kahverengimsi yeşil, siphuncular ise kahverenkli (Şekil 4.87). Vücut uzunluğu 2.5-3.4 mm'dir. Compositae-Cynareae (*Arctium*, *Carduus*, *Centaurea*, *Cirsium*, *Cynara*) familyasına ait bitkilerin köklerinde kolonize olurlar. Anholocyclic yaşam döngüsüne sahiptir (Blackman ve Eastop, 2020).



Şekil 4.87. *Protrama radiceis*'in kanatsız dişilerin vücut görüntüsü

Çalışmada incelenen materyal: *Protrama radiceis* Tekirdağ'ın Marmaraeğlisi Bahçelievler mahallesinde 18.08.2018 tarihinde ve Malkara ilçesi Doğanköy mahallesinde 15.08.2018 tarihinde *Cirsium arvense* (Asteraceae) bitkisi üzerinde; Şarköy ilçesi Palamut

mahallesinde 05.08.2019 tarihinde *Carduus pycnocephalus* (Asteraceae) bitkisi üzerinde tespit edilmiştir.

Konukçusu olan bitkiler: *Centaurea iberica*, *Cichorium intybus*, *Sonchus arvensis* (Asteraceae) (Holman, 2009).

Türkiye yayılışı: Şanlıurfa *(Tuatay, 1999), Ankara (Özdemir, 2004).

Dünyada yayılışı: Avrupa, Güney-Batı ve Orta Asya (Kadyrbekov, 2005)'da dağılmışlardır (Blackman ve Eastop, 2020).



Çalışılan ekosistemde *Uroleucon (Uromelan) nigrocampanulae*, *Uroleucon carthami*, *Tetraneura (Tetraneura) ulmi*, *Sipha elegans*, *Rhopalosiphum rufiabdominale*, *Rhopalosiphum oxyacanthae*, *Protaphis terricola*, *Paczoskia majör*, *Myzus lythri*, *Macrosiphoniella tanacetaria*, *Macrosiphoniella sanborni*, *Dysaphis tulipae*, *Brevicoryne brassicae*, *Aphis ruborum*, *Aphis pomi*, *Aphis plantaginis*, *Anuraphis cachryos*, *Anoecia majör*, *Ammiaphis sii* türleri konukçu bitki tercihi bakımından belli bir konukçuya özelleşmişlerdir (Şekil 4.88). Bu grup içerisinde *Uroleucon tanacetii* ve *Macrosiphoniella artemisiae* diğer gruplardan tamamen farklılaşmış olmakla birlikte ortak konukçu cins olan *Tanacetum* sp. üzerinde beslenmektedirler.

Diğer gruplar tercih ettikleri konukçu bitki bakımından belirli oranlarda benzerlik göstermektedirler. Bu grup içerisinde *Staegeiriella necopinata*, *Hyadaphis hofmanni* ve *Aphis galiiscabri* türlerinin tercih ettikleri konukçu bitki ortak olup *Galium* sp., yine *Uroleucon (Uromelan) aeneum* ve *Protrama radialis*'in tercih ettiği konukçu bitkilere ait cinsler *Carduus* sp. ve *Cirsium* sp. olmuştur. *Microlophium carnosum* ve *Aphis urticata*, *Urtica* sp. üzerinde *Aphis vallei*, *Aphis tirucallis* ve *Aphis euphorbiae* türleri ise *Euphorbia* sp. cinsine ait konukçu bitkiler üzerinde beslenmişlerdir. Çalışmaya genel olarak bakıldığında, tespit edilen yaprakbiti türleri büyük oranda yabancıotları konukçu bitki olarak tercih etmişlerdir.

Çalışma yapılan bölgede *Tulipa*, *Tanacetum*, *Plantago*, *Phalaris*, *Hibiscus*, *Fragaria*, *Falcaria*, *Epilobium*, *Echinops*, *Dactylis*, *Campanula*, *Chrysanthemum*, *Centaurea*, *Carthamus*, *Allium*, *Agrostis*, *Agropyron*, *Achillea* cinslerine ait konukçu bitkiler üzerindeki yaprakbitleri sadece bu cinslere ait bitkiler üzerinde beslenmektedir (Şekil 4.89). *Echinophora* ve *Cachrys* (*Anuraphis subterranea*) ile *Sinapis* ve *Brassica* (*Brevicoryne brassicae*) cinslerine ait konukçu bitkiler diğer gruplardan tamamen ayrılmış olmakla birlikte aynı yaprakbiti türleri tarafından konukçu olarak tercih edilmektedir. Bunun dışındaki konukçu bitkiler cins bazında tercih edildikleri yaprakbiti türleri bakımından belirli oranlarda benzerlik gösterebilmekte yani ortak yaprakbiti türleri bakımından tercih edilmektedirler.

Benzerlik gösteren grup içerisinde yer alan *Foeniculum-Campanula* cinslerine ait bitkiler üzerinde *Hyadaphis foeniculi*, *Helianthus-Corchorus* cinslerine ait bitkiler üzerinde *Aphis fabae*, *Orabanche-Lens* cinslerine ait bitkiler üzerinde *Symnthuodes betae*, *Trigonella-Phaseolus* cinslerine ait bitkiler üzerinde *Aphis craccivora* ve *Cucumis-Citrillus-Abelmoschus* cinslerine ait bitkiler üzerinde ise *Aphis gossypii* tarafında tercih edilmişlerdir.

5. SONUÇ

Türkiye ve Marmara Denizinin kuzeybatısında bulunan Tekirdağ ili ve ilçelerinde bulunan Aphididae (Hemiptera) familyasına bağlı yaprakbitlerini belirlemek amacıyla 2018 ve 2020 yıllarında yapılan bu çalışmada, Mart ve Kasım ayları arasında yaprakbitlerinin örnekleme çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Örneklenen yaprakbitlerinin morfolojik özelliklerine göre teşhisleri yapılmış ve yapılan teşhisler sonucunda Hemiptera takımı Aphididae familyasına bağlı Aphidinae, Eriosomatinae, Lachninae ve Chaitophorinae olmak üzere 4 alt familya ve bu alt familyaya bağlı Macrosiphini, Anoeciinae, Aphidini, Fordini, Pemphigini, Tramini, Siphini ve Eriosomatini olmak üzere 8 tribus belirlenmiştir. Bu 8 tribusa ait 39 cins içinde 3'ü alttür olmak üzere toplam 88 yaprakbiti türü tespit edilmiştir. Bu türlerin bağlı bulunduğu cinsler *Acyrthosiphon*, *Ammiaphis*, *Anoecia*, *Anuraphis*, *Aphis*, *Aulacorthum*, *Brachycaudus*, *Brevicoryne*, *Capitophorus*, *Cavariella*, *Dysaphis*, *Eucarazzia*, *Forda*, *Hayhurstia*, *Hyadaphis*, *Hyalopterus*, *Hydaphias*, *Hyperomyzus*, *Lipaphis*, *Macrosiphoniella*, *Macrosiphum*, *Metopolophium*, *Microlophium*, *Myzus*, *Nasonovia*, *Neomyzus*, *Paczoskia*, *Pemphigus*, *Protaphis*, *Protrama*, *Rectinasus*, *Rhopalosiphoninus*, *Rhopalosiphum*, *Schizaphis*, *Sipha*, *Sitobion*, *Smynthurodes*, *Tetraneura* ve *Uroleucon*'dur. Cinslerden en fazla türe sahip olan 25 yaprakbiti türü ile *Aphis*, 8 yaprakbiti türü ile *Uroleucon* ve 4 yaprakbiti türü ile *Rhopalosiphum* cinsi tespit edilmiştir.

Bu araştırmada Tekirdağ'ın Süleymanpaşa ilçesi Hürriyet mahallesinde *Phalaris arundinaceae* (Poaceae) bitkisi üzerinden tespit edilen yaprakbiti türlerinden *Anoecia major* Börner, 1950 ülkemiz yaprakbiti faunası için yeni kayıt olarak belirlenmiştir. Böylelikle Türkiye yaprakbiti faunasında tür sayısı 572'ye ulaşmıştır.

Daha önce yapılan araştırmalardan Tuatay (1991; 1999)'ın ülkemizde bulunan Aphididae familyasına ait yaprakbitlerini listelediği çalışmasında *A. corni*, *M. lythri*, *M.persicae*, *S. maydis* ve *U. cichorii*'yi, Özder ve Toros (1999)'un yaptıkları çalışmaları sonucunda da *M. dirhodum*, *R. maidis*, *R. padi*, *S. graminum*, *S. elegans*, *S. maydis* ve *S. avenae* yaprakbitlerini Tekirdağ ilinde tespit etmişlerdir. Tekirdağ ilinde yürütülen bu çalışmalar ele alındığında, *Acyrthosiphon lactucae*, *A.pisum*, *Ammiaphis sii*, *Anoecia major*, *Anuraphis cachryos*, *A. subterranea*, *Aphis affinis*, *A. brotericola*, *A. craccivora*, *A. euphorbiae*, *A.fabae*, *A.fabae cirsiacanthoidis*, *A.fabae solanella*, *A.galiiscabri*, *A. gossypii*, *A. intybi*, *A. nasturtii*, *A. nerii*, *A. plantaginis*, *A. polygonata*, *A. pomi*, *A. ruborum*, *A. rumicis*, *A. salvia*, *A. solonella*, *A. spiraecola*, *A. tirucallis*, *A. umbrella*, *A. urticata*, *A. vallei*, *A. verbasci*, *Aulacorthum solani*,

Brachycaudus cardui, *B. helichrysi*, *B. persicae*, *Brevicoryne brassicae*, *Capitophorus elaeagni*, *C. hippophaes*, *Cavariella aegopodii*, *Dysaphis crataegi*, *D. tulipae*, *Eucarazzia elegans*, *Forda formicaria*, *F. marginata*, *Hayhurstia atriplicis*, *Hyadaphis coriandri*, *H. foeniculi*, *Hyalopterus pruni*, *Hydaphias. hofmanni*, *Hyperomyzus lactucae*, *Lipaphis erysimi*, *Macrosiphoniella artemisiae*, *M. sanborni*, *M. tanacetaria*, *Macrosiphum euphorbiae*, *Microlophium carnosum*, *Myzus ornatus*, *Nasonovia ribisnigri*, *Neomyzus circumflexus*, *Paczoskia major*, *Pemphigus bursarius*, *Protaphis terricola*, *Protrama radicis*, *Rectinasus buxtoni*, *Rhopalosiphoninus latysiphon*, *Rhopalosiphum oxyacanthae*, *R. rufiabdominale*, *Smynthurodes betae*, *Staegeriella necopinata*, *Tetraneura ulmi*, *Uroleucon sonchi*, *U. tanecati*, *U. aeneum*, *U. carthami*, *U. jaceae*, *U. jaceae aenum*, *U. nigrocampanulae* Tekirdağ ili yaprakbiti faunası için ilk kayıtlar olarak tespit edilmiştir.

Yaprakbiti türleri özellikle otsu çiçekli bitkilerin dahil olduğu yaklaşık 300 farklı familyaya ait konukçu dizisine sahiptirler. Dünya çapında bilinen yaprakbiti faunası şimdiye kadar 510 cinse bağlı 5000 türe kadar ulaşmış durumdadır. Yaprakbiti faunasının yaklaşık %40'ı (355 cinse bağlı 1760 tür) hayatlarının tamamını veya bir kısmını ağaçlarda, % 55'i otsu ve çalimsı bitkilerde yaşarken %5'lik kısmının ise konukçusu bilinmemektedir. Ağaçta yaşayan yaprakbiti türlerinin oranı muhtemelen belirtilenden daha yüksektir, çünkü birçok türün bilinmeyen konukçularının ağaçlar olduğu düşünülmektedir (Blackman ve Eastop, 2020).

Ülkemizin de içinde bulunduğu Palearktık bölgede tespit edilen yaprakbitlerinin konukçu bitkilerinin listelendiği kapsamlı bir çalışma Holman (2009) tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada 3 706 yaprakbiti ile ilişki içerisinde olan 248 familyaya ait toplam 11 131 konukçu bitki rapor edilmiştir (Kök, 2019). Tekirdağ ilinde yürütülmüş olan bu çalışmada 26 familyaya ait 124 bitki türü belirlenmiştir. Bunlardan Asteraceae (Compositae) üzerinde 34 yaprakbiti türü ile en fazla konukçu olarak tercih edilen familya olmuştur. Asteraceae'yı 17 yaprakbiti türü ile Poaceae (Gramineae), 16 yaprakbiti türü ile Apiaceae (Umbelliferae) ve 12 yaprakbiti türü ile Amaranthaceae familyaları takip etmiştir.

Yapılan bu çalışmada *Trigonella* sp. (Fabaceae) *Aphis craccivora* için, *Malva neglecta* (Malvaceae) *Aphis nasturti* için, *Cichorium intybus* (Asteraceae) *Hyperomyzus lactucae* için, *Amaranthus retroflexus* (Amaranthaceae) *Macrosiphum (Macrosiphum) euphorbiae* için ve *Slybum marianum* (Asteraceae) *Uroleucon (Uromelan) aeneum* için Türkiye'de yeni konukçu bitkiler olarak tespit edilmiştir.

Çalışma sırasında elde edilen türlerden *Myzus persicae* 17 farklı konukçuda, *Aphis fabae* 15 farklı konukçuda, *Aphis craccivora* 14 farklı konukçuda, *Macrosiphum euphorbiae* 10 farklı konukçuda, *Aulacolarthum solani*, *Brachycaudus cardui* ve *Hyperamyzus lactucae* 6 farklı konukçu tespit edilmişlerdir. Ayrıca *Cirsium arvense*, *Slybum marianum*, *Euphorbiae* sp. ve *Malva neglecta* 8 farklı yaprakbiti türü, *Chenopodium* sp. ve *Amaranthus retroflexus* 7 farklı yaprakbiti türü, *Onopordum acanthium* ve *Papaver rhoeas* 6 farklı yaprakbiti türü tarafından tercih edilen konukçu bitkiler olmuşlardır.

Myzus persicae, *Aphis craccivora*, *Aphis fabae*, *Brachycaudus cardui*, *Macrosiphum euphorbiae* ve *Aphis gossypii* en yaygın yaprakbiti türleri olarak belirlenmiştir.

Ülkemizde yaprakbiti faunasını belirlemeye yönelik yapılan çalışmalar incelendiğine ilk olarak, Trotter (1903), Fahringer (1922) ve Houard (1922) tarafından gerçekleştirilmiştir. Daha sonra Bodenheimer ve Swirski (1957) 90 adet yaprakbitini içeren Akdeniz yaprakbitleri listesini yayınlamışlardır. Çanakçıoğlu (1975) daha önce yapılmış olan çalışmaları özetleyerek Türkiye yaprakbiti faunasına ait 258 tür belirtmiştir. Sonrasında ise daha geniş ve kapsamlı çalışmalar yapılmaya başlanmıştır. Ülkemizin farklı bölgelerinde gerçekleştirilen surveys sonucunda; Özdemir (2004) Ankara ilinde otsu bitkilerde bulunan yaprakbitlerini belirlemek amacıyla yaptığı çalışmasında, 37 cinse bağlı toplam 81 yaprakbiti türü tespit etmiş, çalışmada tespit edilen cinsler içerisinde en fazla türü barındıran 23 yaprakbiti türü ile *Aphis* cinsi olmuştur ve bunları 7 tür ile *Uroleucon*, 3 tür ile *Brachycaudus* türlerinin izlediğini rapor etmiştir. Görür vd. (2009b) Trabzon, Rize ve Artvin illerinin yaprakbiti faunasını belirlemeye yönelik yaptıkları kapsamlı çalışmalarında 72 cinsten 5'ini ve 164 türden 42'sini ülkemiz yaprakbiti faunası için yeni kayıt olarak belirlemişlerdir. Ayrıca tespit etmiş oldukları en fazla türü kapsayan cinsin 29 türle *Aphis* cinsine ait olduğunu, bunu 12 türle *Uroleucon*, 10 türle *Cinara*, 7 türle *Chaitophorus* ve 6 tür ile *Brachycaudus* cinsinin izlediğini bildirmişlerdir. Güleç (2011)'in Antalya ilinde gerçekleştirilmiş olduğu çalışmada 8 alt cinse bağlı 54 adedi tür, 2 adedi alt tür, 5 adedi cins düzeyinde olmak üzere toplam 61 tür tespit etmiş, en fazla türe sahip olan cinsin 16 türle *Aphis* ve 5 türle *Uroleucon* cinsi takip etmiştir. Akyürek (2013)'in Samsun ilinin yaprakbiti faunasını tespit etmek için yaptığı çalışma sonucunda 47 cinse ait 141 yaprakbiti türünün tespiti yapılmıştır. Çalışmada en fazla tür sayısı 39 tür ile *Aphis* cinsinde belirlemiş ve bunları 13 tür ile *Cinara* ve 8'er tür ile *Chaitophorus*, *Cinara* ve *Uroleucon* cinsleri izlemiştir. Kök (2019) Çanakkale ilinde yaptığı araştırmasında 34 cinse ait üç tanesi alttür olmak üzere toplam 74 yaprakbiti türü tespit etmiş, 20 yaprakbiti türün *Aphis* cinsine ait

olduğunu ve bunu 6 tür ile *Cinara* ve 3'er tür ile *Acyrtosiphon*, *Brachycaudus*, *Chaitophorus*, *Macrosiphum* ve *Tetraneura* türlerinin izlediğini bildirmiştir. Tekirdağ ilinde yapılmış olan bu çalışmada cinslerden en fazla türe sahip olan 25 yaprakbiti türü ile *Aphis*, 8 yaprakbiti türü ile *Uroleucon* ve 4 yaprakbiti türü ile *Rhopalosiphum* cinsi takip etmiştir. Yapılan yerel yaprakbiti fauna çalışmaları incelendiğinde, *Aphis* cinsinde tür çeşitliliğinin oldukça fazla olduğu görülmektedir. Yapılan bu çalışmada en yaygın *Aphis* cinsine ait tür *Aphis gossypii* olmuştur. Ayrıca *Carduus* sp., *Abelmoschus esculentus*, *Solanum lycopersicum*, *Citrillus lanatus*, *Cucumis sativus*, *Portulaca oleracea*, *Onopordum acanthium*, *Chenopodium* sp., *Mentha piperita*, *Papaver rhoeas*, *Malva neglecta*, ve *Amaranthus retroflexus* olmak üzere 12 farklı konukçu bitki üzerinde tespiti gerçekleştirilmiştir.

Türkiye'de çok uzun zaman önce kayıtları yapılmış olan Tuatay ve Remaudière (1964)'nin Diyarbakır'da ilk kez tespit etmiş oldukları *Aphis* (*Aphis*) *plantaginis*, Düzgüneş vd., (1982) tarafından Ankara'da ilk kez belirlenen *Protaphis terricola* ve Tuatay (1991) tarafından Sakarya'da ilk defa tespit edilen *Rhopalosiphoninus* (*Rhopalosiphoninus*) *latysiphon*, ayrıca Ankara'da Özdemir (2004) tarafından ilk kez tespit edilen *Hydaphias hofmanni* ve *Uroleucon* (*Uroleucon*) *tanacetii* bu kayıtların yapıldığı tarihten itibaren mevcut çalışmamızın yapıldığı zamana kadar yapılan bölgesel çalışmaların hiç birinde kayda geçmemiştir. Tekirdağ'da yapılan bu çalışma ile birlikte yeniden tespit edilmişlerdir.

Trakya Bölgesinde arpa sarı cücelik virüsünü, inokulum kaynaklarından tahıl tarlalarına taşıyan 7 farklı yaprakbiti türü *Rhopalosiphum padi*, *Rhopalosiphum maidis*, *Sitobion avenae*, *Schizapis graminum*, *Metopolophium dirhodum*, *Rhopalosiphum rufiabdominalis* ve *Sitobion fragariae* olarak belirlenmiş olup (İlbağı ve ark. 2013a), mevcut çalışmamızda Tekirdağ bölgesinde *Sitobion fragariae* hariç adı geçen diğer yaprakbiti türleri tespit edilmiştir.

Hem mevcut çalışma hem de diğer araştırmaların sonuçları Tuatay, 1988, 1991,1999, Toros vd., 2002, Ölmez Bayhan, 2000, Görür, 2004a, Özdemir, 2004, Görür vd., 2009b, Akyürek, 2013, Sangün ve Satar, 2012, Görür, 2014, Kuloğlu ve Özder, 2017, Öztürk ve Muştu, 2017, Kök, 2019; Başer ve Tozlu, 2020 incelendiğinde zengin bir biyoçeşitliliğe sahip olan ülkemizin, farklı bölgelere, farklı mikroklimalara, zengin bir fauna ve floraya sahip olması sebebiyle yapılacak olan bölgesel taksonomik çalışmaların yaprakbiti faunasına önemli oranlarda katkı sağlayacağını göstermektedir. Bu çalışmada da tespit edilen yeni kayıtlar, taksonomik çalışmaların önemini ortaya koymaktadır.

6. KAYNAKLAR

- Acatay, A. (1943). İstanbul Çevresi ve Bilhassa Belgrad Ormanlarındaki Zararlı Orman Böcekleri, Mücadeleleri ve İşletme Üzerine Tesirleri. Y.Z.E. Çalışmalarından. (8)163-142.
- Akkemik, Ü. (2014). Türkiye'nin Doğal-Egzotik Ağaç ve Çalıkları I. Orman Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara.
- Akyıldırım, H., Tepecik, I. ve Görür, G. (2011). Aphid species (Hemiptera: Aphidoidea) damage to plants in Büyükkada (Istanbul) District. In: Mart, C. (Ed.), Proceedings of the Fourth Plant Protection Congress of Turkey. *Kahramanmaraş Sütçüimam University Publications, Kahramanmaraş*, pp. 195–195.
- Akyıldırım H., Şenol Ö., Görür, G., Aktaç, N., Demirtaş, E. (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., 2006. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Kurupelit Kampüs Alanı Afit (Homoptera: Aphididae) Faunasının Belirlenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Samsun Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
- Akyürek B., Zeybekoğlu, Ü., Görür, G. (2012). Ondokuz Mayıs Üniversitesi Kurupelit Yerleşkesi (Samsun)'nin Yaprakbiti (Hemiptera: Aphididae) Türleri ve Konukçu Bitkileri. *Türk. Entomol. Bült.*, 2 (2): 91-108.
- Akyürek B. (2013). *Samsun İli Aphididae (Hemiptera: Aphidoidea) Familyası Türlerinin Taksonomik Yönden İncelenmesi*. (Doktora Tezi), Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Alaserhat, I. (2015) *Erzincan ve Gümüşhane İllerinde Yetiştirilen Ilman İklim Meyve Türlerinde Bulunan Aphididae (Hemiptera) Türleri, Yoğunlukları, Doğal Düşmanları ve Sekonder Konukçularının Belirlenmesi*. (Doktora Tezi), Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- 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, I. ve Kaplan M. (2017). Ovacık (Tunceli) ilçesindeki Akasyalarda (*Robinia* spp.) bulunan zararlı ve faydalı böcek türleri. *Türk. entomol. Bült.*, 7 (3): 231-238.

- Alaserhat, İ., Canbay, A., Alıcı, H. (2020). Doğu Anadolu Bölgesi'nde yaprağı yenen sebzelere görülen zararlı ve faydalı böcek türlerinin belirlenmesi. *Bitki Koruma Bülteni*, 60 (2), 15-22.
- Ali, H.B., Agarwala, B.K. ve Kaddou, I.K. (2012). New Records of Aphids of the Subfamily Aphidinae (Homoptera: Aphididae) Infested Herbaceous Plants and Shrubs for Iraqi Aphid Fauna. *Adv. Biores.*, 3 (4): 66-75.
- Alkan, B. (1952). Türkiye'nin Zoosesidleri (Kökene Hayvansal Bitki Uurları) Üzerinde çalışmalar. *Zirai Mücadele Araştırmaları Yıllığı*, (1), 6-29.
- Altay, H. (2004). *Selçuk Üniversitesi Alaeddin Keykubat Kampus Alanında Bulunan Yaprakbiti (Homoptera: Aphidoidea) Türleri*. (Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Altay, H. ve Uysal, M. (2005). Selçuk Üniversitesi Alaeddin Keykubat Kampüs Alanında Bulunan Yaprakbiti (Homoptera: Aphidoidea) Türleri. *S.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi* 19 (37), 92-99.
- Anonim, (2019). *Tekirdağ Tarım Ve Orman İl Müdürlüğü, Tarım Raporu*, Erişim adresi https://tekirdag.tarimorman.gov.tr/Belgeler/TarimRaporlari/GTHB_2019.pdf/ Erişim tarihi 14.02.2021.
- Anonim, (2021). *Türkiye Cumhuriyeti Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. Tekirdağ Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü*, Erişim adresi <https://tekirdag.csb.gov.tr/> Erişim tarihi 8.2.2021.
- Anonim, (2021a). <https://www.allaboutturkey.com/fauna.html>
- Aslan, M. M. (2002). *Kahramanmaraş ilinde Aphidoidea (Homoptera) türleri ile bunların parazitoid ve predatörlerinin saptanması*. (Doktora Tezi). Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Aslan, B. (2004). *Isparta İli Ve İlçelerinde Meyve Ağaçlarında Zararlı Yaprakbiti (Homoptera: Aphidoidea) Türleri Ve Doğal Düşmanları Üzerine Çalışmalar*. (Yüksek Lisans Tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Aslan, B. ve Karaca, I. (2005) Fruit tree aphids and their natural enemies in Isparta region, Turkey. *Journal of Pest Science*, 78, 227-229.
- Aslan M.M. ve Uygun N. (2003). The Aphidophagus Coccinellidae (Coleoptera: Coccinellidae) Species in Kahramanmaraş. *Turkey. Turk J. Zool.*, 29:1-8.

- Aslan M.M. ve Uygun N. (2005). Aphids (Homoptera: Aphididae) of Kahramanmaraş Province. *Turk. J. Zool.*, 29: 201-209.
- Avcı, M. (2005). Çeşitlilik ve endemizm açısından Türkiye'nin bitki örtüsü. *İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü Coğrafya Dergisi* 13, 27-55.
- Ayyıldız, Y. ve Atlıhan, R. (2006). Balıkesir ili sebze alanlarında görülen yaprakbiti türleri ve doğal düşmanları. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 16 (1), 1-5.
- Barbagallo, S. ve Patti, I. (1998). Acquisizioni bio-ecologiche sugli Afidi del territorio centro-orientale italiano. *Boll. Zool. agr. Bachic.* 30, 223-310.
- Barbagallo, S., Binazzi, A., Cavalieri, V., Pergola, A. ve Limonta L. (2009). Biodiversity and Chorological Outlines for Italian Aphid Fauna. *Redia*, 92, 129-133.
- Barbagallo S. ve Ortu S. (2009). Contribution to the Knowledge of The Sardinian Aphid Fauna (Hemiptera Aphididae). *Boll. Zool. Agr. Bach.*, 41 (3), 181-206.
- Barjadze, S., Japoshvili, G. ve Bakhtadze, N. (2010). New records for the Georgian aphid fauna (Hemiptera, Aphididae). *Zoology in the Middle East* 50, 140-141.
- Barjadze Sh., Karaca, İ., Yaşar, B. ve Gratiashvili, N. (2011). Note on *Wahlgreniella nervata* (Gillette, 1908) (Hemiptera: Aphididae): a new pest of Damask rose in Turkey. *Phytoparasitica*, 39(3), 239-241.
- Barjadze, S. ve Özdemir, I. (2014). A new genus of Macrosiphini Wilson, (1910) 1887 (Hemiptera: Aphididae) from Rhododendron in Turkey. *Zootaxa*, 3835(1), 121-126.
- Barjadze, S., Özdemir, I. ve Blackman, R. (2014a). Two new species of Aphidini Latreille, 1802 (Hemiptera: Aphididae) from Turkey. *Zootaxa*, 3873 (2), 197-194.
- Barjadze, S., Japoshvili, G., Karaca, I. ve Özdemir, I. (2014b) Aphids (Hemiptera: Aphidoidea) of Gölcük Natural Park (Isparta Province, Turkey). *Munis Entomology & Zoology Journal*, 9 (1), 206-213.
- Barjadze, S., Özdemir, I., Schönitzer, K., Ebrahimi, E., Rezwani, A. ve Gratiashvili, N. (2017b). Some new records of aphid species from Georgia, Germany, Iran and the Netherlands and new aphid-plant interactions. *Spixiana* 40, 185-188.
- Barjadze, S. ve Özdemir I. (2018). Description of a new species of *Hyadaphis* Kirkaldy (Hemiptera: Aphididae) from Turkey. *Zool. Middle. East*, 64 (2): 131-136.

- Bayhan, S. ve Bayhan, E. (2018). Diyarbakır buğday alanlarında *Smynthurodes betae* (Hemiptera: Aphididae) SETSCI Conference Indexing System, Erişim adresi http://www.set-science.com/manage/uploads/ISAS2018-Winter_0039/SETSCI_ISAS2018-Winter_0039_00290.pdf
- Bayındır, N. 2003. *Niğde ili ve çevresinde sebzelerde zararlı olan afit (Insecta: Homoptera: Aphidoidea) türlerinin belirlenmesi.* (Yüksek Lisans Tezi). Niğde Üniversitesi, Niğde.
- Başer, G. ve Tozlu, G. (2020). Determination of aphid species (Hemiptera: Aphididae) on some weeds in Atatürk University Campus (Erzurum). *Bitki Koruma Bülteni / Plant Protection Bulletin*, 60 (2), 99-110.
- Bayındır Erol, A., Arzuman, Ş., Özdemir, I. ve Karaca, İ. (2018). Isparta İli Kampüs Alanları İçerisinde Belirlenen Yaprakbiti (Hemiptera: Aphididae) Türleri. *S. D. Ü. Fen Bil. Enst. Derg.*, 22 (2), 1045-1053.
- Bayram, Y., Özdemir, I., Ateş, E., Tomanoviç, Z., Bükün, B. ve Mutlu Ç. (2018). Secondary Host Changing Between Aphids (Hemiptera: Aphididae) and their Parasitoids in Wheat Fields of Southeast Anatolian Region. *Mun. Entomol. Zool.*, 13(1), 309-317.
- Bissel, T. L. (1978). *Aphids on Juglandaceae in North America.* Maryland Agricultural Experiment Stationpp.
- Blackman, R.L. ve Eastop, V.F. (1984). *Aphids on The World's Crops.* An Identification guide. A Wiley. Intescience Publication, pp: 466.
- Blackman, R.L. ve Eastop, V.F. (1994). *Aphids on The World's Trees: An Identification ve information guide* CAB International, pp: 986-16.
- Blackman, R.L. ve Eastop, V.F. (2000). *Aphids on The World's Crops: An Identification guide.* (Second Edition). A Wiley. Intescience Publication, pp:414.
- Blackman, R. L., ve Eastop, V. (2014). *Aphids on the World's plants: An online identification and information guide.* www.aphidsonworldsplants.info.
- Blackman, R.L. ve Eastop, V.F. (2020). *Aphids on the World's Plants an Online Identification and Information Guide.* Retrive. 15 Mart 2020, Erişim adresi <http://www.aphidsonworldsplants.info>
- Bodenheimer, F.S. ve Swirski, E. (1957). *The Aphidodea of the Middle East.* Israel, Jerusalem: The Weizmann Science Press.

- Boukhris-Bouhachem, S., Souissi, R., Turpeau, E., Rouzé-Jouan, J., Fahem, M., Brahim, N.B. ve Hullé, M. (2007). Aphid diversity in Tunisia in relation to seed potato production. *Annls Soc. ent. Fr. (N.S.)* 43, 311-318.
- Börner, C. (1952) *Europae centralis Aphides*. *Mitt. Thuring. bot. Ges.* 4: 1-484 (1952); 485-488 (1953).
- Börner, C. ve Heinze, K. (1957). Aphidina. Ed: Sorauer, Handbuch der Pflanzen krankheiten. (5 th ed.). Part 4 (Homoptera II) (Aphidoidea), pp: 1-402.
- Corrales, C.E., Castro, A.M., Ricci, M. ve Dixon, A.F.G. (2007). *Sipha maydis* distribution and host range of a new aphid pest of winter cereals in Argentina. *J. econ. Ent.* 100, 1781-1788.
- Cottier, W. (1953). *Aphids of New Zealand*. N.Z.Dept. Sci. Industr. Res.Bull. No:106. pp: XI+382.
- Coeur d'Acier A, Hidalgo NP, Petrović-Obradović O (2010). Aphids (Hemiptera, Aphididae). *BioRisk* (4): 435–474.
- Çalışkan, A.F., Ulusoy, M.R. ve Özdemir I. (2012). Türkiye’de Meşede Yeni Yayılıcı Yaprakbiti Türü: *Myzocallis walshii* (Monell, 1879) (Hemiptera: Aphidoidea). *Türk. Entomol. Bült.*, 2 (2), 277-283.
- Çanakçıoğlu, H. (1966). Türkiye’de orman ağaçlarına arız olan bitki bitleri (Aphidoidea) üzerine araştırmalar (A study of the Forest Aphidoidea of Turkey). *İst.Üni.Orman Fak. Dergisi Seri A*, XVI (2), 131-90.
- Çalışkan, A.F. (2015). *Adana İli Park ve Peyzaj Alanlarında Zararlı Olan Sternorrhyncha (Hemiptera) (Aleyrodidae, Coccoidea, Aphididae) Türlerinin Saptanması*. (Doktora Tezi). Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Çanakçıoğlu, H. (1967). Türkiye'de Orman Ağaçlarına Arız Olan Yaprakbitleri (Aphidoidea) Üzerine Araştırmalar. *T.C. Tarım Bakanlığı, Orman Gn. Md. Yayınlarından*, 466, (22), 151.
- Çanakçıoğlu, H. (1975). The Aphidoidea of Turkey. *İstanbul Üni. Orman Fak. Yayınları O. F. Yayın Seri A*, 22(1)
- Chandra, K. (2011). Insect Fauna of States and Union Territories in India. *Envis Bull.*, 14 (1), 189-218.
- Çetin, G., Hantaş, C. ve Erenoğlu, B. (2006). Bursa ve Yalova’da böğürtlen (*Rubus fruticosus*) bahçelerinde saptanan zararlı böcek, akar faunası üzerinde çalışmalar. *Bahçe*, 35 (1), 61–74.

- Çıraklı A., Görür, G., Işık, M., (2008). Denizli İl Merkezinde Belirlenen Afit (Hemiptera:Aphididae) Türleri. *S. Ü. Zir. Fak. Derg.*, 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 Aphidoidea Türleri Üzerine Araştırmalar*. (Yüksek Lisans Tezi). Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Mühendisliği Anabilim Dalı, Zonguldak .
- Çulcu, M. ve Mart, C. (2015). Gaziantep ve Şanlıurfa İllerinde *Pistacia* spp. Yapraklarında Gal Oluşturan Yaprakbiti Türleri, Yayılış Alanları ve Doğal Düşmanları. *Bit. Kor. Bült.*, 55 (3), 171-185.
- Daşcı, 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.
- Davatchi, A.G. (1958). Étude biologique de la faune entomologique des Pistacia sauvages et cultivés. *Revue Path. veg. Ent. agric. Fr.* 37, 1-166.
- Dedryver C. A., Le Ralec, A. ve Fabre, F. (2010). The conflicting relationships between aphids and men: A review of aphid damage and control strategies. *C. R. Biologies* 333, 539–553.
- Dunn, J.A. (1965) Studies on *Cavariella aegopodii*. *Ann. appl. Biol.* 56, 429-438.
- Duran, J. M., Sanchez, A. ve Alvarado, M. (1994). Problemática entomologica de las plantas ornamentales de la exposicion universal de Sevilla. *Bol. San. Veg. Plagas.* 20, 581–600
- Düzgüneş, Z. ve Tuatay, N. (1956). Türkiye Aphidleri. Ziraat Vekaleti. *Ank. Zir. Enst. Md.*(4), 63.
- Düzgüneş, Z. ve Toros, S. (1978). Ankara İli ve Çevresinde Elma Ağaçlarında Bulunan Yaprakbiti Türleri ve Kısa Biyolojileri Üzerinde Araştırmalar. *Türk. Bit. Kor. Derg.* 2 (3), 151–175.
- Düzgüneş, Z., Kılınçer N. ve Kovancı, B. (1982). Ankara İlinde Bulunan Aphidoidea Türlerinin Parazit ve Predatörlerinin Tespiti. *Tarım ve Orm. Bak.Zir.Müc. ve Zir. Kar. Gn. Md. Yayın Şb.* 251 s.

- Elmalı, M. (1993). *Konya İlinde Buğdaylarda Zarar Yapan Yaprakbiti Türleri ve Faydalı Faunanın Tespiti ile En Yaygın Türlerin Biyokolojisi Üzerinde Araştırmalar* (Doktora tezi), Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bitki Koruma Anabilim Dalı, Ankara.
- Elmalı, M. ve Toros, S. (1996). Konya İlinde Buğdaylarda Aphidoidea Türleri ve Bulunuş Oranları. *Ank. Üniv. Zir. Fak. Yayınları No 1454, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler* 802, 40s.
- Erhan, K. (2020). İdari coğrafya açısından bir inceleme: *Tekirdağ ili. Humanitas*, 8(15), 154-174.
- Eroğlu, İ. 2016. Tekirdağ limanının coğrafi özellikleri ve Türkiye limanları arasındaki yeri. *Humanitas*, 4 (7), 189-213.
- Everitt, B. ve Dunn, G. (2001). *Applied Multivariate Data Analysis.*, Oxford University Press Inc., New York.
- Fahringer, J., (1922). Eine Rhynchotenausbeute Aus Der Turkei. *Kleinasien Und Den Benachbarten Gebieten. Konowia*, 137 (44), 296-307.
- Fuentes-Contreras, E., Muños, R. ve Niemeyer, H.M. (1997). Diversidad de áfidos en Chile. *Revta Chilena Hist. Nat.* 70, 531-542.
- Footitt, R.G., Halbert, S.E., Miller, G.L., Maw, E. ve Russell, L.M. (2006). Adventive aphids of America north of Mexico. *Proc. ent. Soc. Wash.* 108, 583-610.
- Gama, Z.P., Morlacchi, P., Giorgi, A., Lozzia, G.C. ve Baumgärtner, J. (2010). Towards a better understanding of the dynamics of *Aphis spiraeicola* populations in commercial alpine yarrow fields. *J. ent. acar. Res.*42, 103-116.
- García Prieto, F., Mier Durante, M.P. ve Leclant, F. (2001). Variabilidad, nuevas formas y ciclo vital de *Aphis brotericola*. *Revue fr. Ent.* (N.S.) 23, 153-160.
- Geneci, E. ve Görür, G. (2007). Aphid (Homoptera: Aphididae) Species of the Central Aksaray. *Int. J. Nat. Engi. Sci.*, 1, 19-21.
- Georghiou, K. ve Delipetrou, P. (2010). Patterns and traits of the endemic plants of Greece. *Bo-tanical Journal of the Linnean Society*, 162, 130-422.
- Giray, H. 1974. İzmir İli Çevresinde Aphididae (Homoptera) Familyası Türlerine Ait İlk Liste ile Bunların Konukçu ve Zarar Şekilleri Hakkında Notlar. *Ege Üni. Zir. Fak. Derg.* 11(1), 39-69.

- Gleiss, H.G.W. (1959). Beiträge zur Kenntnis des Wirtspflanzenspektrums mitteleuropäischer Blattläuse *Anz. Schädlingssk.*, 32, 136-138.
- Gleiss, H.G.W. (1966), Die Biologie der Kreuzdorn-Kartoffel-Blattlaus *Aphidula nasturtii* in monographischer Darstellung. 1: Morphologie, Synonymik and geographische Verbreitung, mit einem Anhang. *Schr. Arbkr. naturwiss. Heimatforsch. Wedel*, 2, 8-69.
- Görür, G. (2002). New records for Turkish aphid fauna (Homoptera: Aphididae). *Zoology in the Middle East*, 25, 67-69.
- Görür, G. (2004). Aphid (Homoptera: Aphididae) Species on Pome Fruit Trees in Niğde Province of Turkey. *Turk. Entomol. Derg.*, 28 (1), 21-26.
- Görür, G., Isık, M., Akyürek, B., Zeybekoğlu, U. (2009a). New Records of Aphidoidea from Turkey. *J. Entomol. Res. Soc.*, 11 (3), 1-5.
- Görür, G., Zeybekoğlu, Ü., Akyürek B., Işık, M. ve Akyıldırım, H. (2009b). Trabzon, Rize ve Artvin illerinin Afit (Homoptera: Aphididae) Faunasının Belirlenmesi. *Turkish Scientific Research Council Project Reports*, Ankara, 223 pp.
- Görür, G, Akyıldırım, H, Olcabey, G, Akyurek, B. (2012). The Aphid fauna of Turkey: An updated checklist. *Arch Biol Sci* 64(2), 675–692.
- Görür, G. (2014). İç Batı Anadolu Bölümü Afit (Hemiptera: Aphidoidea) Faunasının Belirlenmesi. *Turkish Scientific Research council Project Reports*, Ankara, 235.
- Görür. G., Senol. O., Gezici. G., Akyildirim. Beğen. H. ve Parmaksız D. (2017). New Aphid (Hemiptera: Aphidoidea) Records from South Eastern Parts of Turkey. *J. Ins. Biodiv. Syst.*, 3 (3), 257-264.
- Görür, G., Şenol, Ö., Akyıldırım, B. ve Beğen, H. (2019a). Adıyaman, Malatya ve Şanlıurfa illerinden belirlenen afit türlerinin Türkiye afit faunasına katkıları açısından değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi*, 45 (2), 103-115.
- Görür, G., Akyıldırım. Beğen. H. ve Şenol, Ö. (2019b). *Cinara* (Hemiptera: Aphidoidea) species distributed in Turkey and their host plants. *Turkish Journal of Biodiversity*, 24-33.
- Görür, G., Akyıldırım, Beğen, H. ve Şenol Ö. (2019). Determined aphid-host plant relations from Eastern Black Sea regions of Turkey. *Turkish Journal of Biodiversity*, 2(2), 34-38.

- Görür, G., Şenol, Ö., Akyıldırım, B., Beğen, H. ve Akyürek B. (2020). Foresights derived from recent studies conducted on Turkey aphid fauna. *Atatürk University Journal of Agricultural Faculty*, 51 (1), 63-68.
- Güçlü, Ş., Kavaz, H., Güçlü, C. ve Özdemir, I. (2015). Aphids (Hemiptera: Aphididae) and their parasitoids on ornamental trees and shrubs in Erzurum, Turkey. *Turkish Journal of Entomology*, 39 (1), 3-9.
- Güleç, G. (2011). *Antalya şehri park alanlarında Aphidoidea (Hemiptera) türlerinin saptanması ve doğal düşmanlarının belirlenmesi* (Doktora tezi), Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bitki Koruma Anabilim Dalı, Ankara.
- Gürbüz, N., 2001. *Niğde Ve Yöresinde Yumuşak Çekirdekli Meyvelerde Zararlı Olan Afit (Insecta. Homoptera. Aphidoidea) Türlerinin Belirlenmesi* (Yüksek Lisans Tezi), Niğde Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Ana Bilim Dalı, Niğde.
- Halbert, S.E., Miller, G.L. ve Ames, G.M. (2013b). The genus *Sipha* in North America. *Insecta Mundi* 03(26), 1-6.
- Hales, D.F., Keller, M., Boulton, A. ve Malipatil, M. (2009). Records of the mint aphid, *Eucarrazzia elegans* in Australia. *Gen. appl. Ent.* 38, 23-25.
- Heie, O.E. (1986). The Aphidoidea of Fennoscandia and Denmark III. Pterocommatinae and Aphidinae, Aphidini. *Fauna entomologica scand.* 17, 314.
- Heie, O. (1994). Why are there so few aphid species in the temperate areas of the southern hemisphere, *European Journal of Entomology* 91, 127-133.
- Hantaş, C., Çetin, G. ve Akçay, M.E. (2014). Marmara Bölgesi ayva bahçelerinde zararlı böcek ve akar türleri ile doğal düşmanlarının saptanması ve önemli zararlı türlerin popülasyon değişimi. *Bitki Koruma Bülteni*, 54 (3), 283–302.
- van Harten, A., Ilharco, F.A. ve Prinsen, J.D. (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. (Yemeni-German Plant Protection Project, P.O.Box 26, Sana'a-R.o.Yemen).
- Hille Ris Lambers, D. (1945). De Bloedvlekkenluis van Appel, *Sappaphis devectora* (Wlk). *Tijdschr. Ov. Plantenziekt*, 51, 57-66.

- Hille Ris Lambers, D. (1947a). Contributions to A Monograph of The Aphididae of Europe. *III. Temminckia*, 7, 179-319.
- Hille Ris Lambers, D. (1947b). On Some Mainly Western European Aphids. *Zoologische Mededeelingen*, 28, 291-333.
- Hille Ris Lambers, D. (1949). Contribution to a monograph of the Aphididae of Europe. *Temminckia*, 3, 282-285.
- Hille Ris Lambers, D. (1950). On Mounting Aphids and Other Softskinned Insects. *Entomologische Berichten*, 13, 55-58.
- Hille Ris Lambers, D. (1969). Four New Species of Cavariella del Guercio, 1911 (Homoptera: Aphididae). *Estratto Dalle Memorie Della Sociate Entomologica Italiana*, 48, 285-299.
- Hille Ris Lambers, D. (1973). Notes On Some Oriental Aphids. *Orient Insects*, 7, 239- 258.
- Holman J. (2009). *Host Plat Catalog of Aphids, Palearctic Region*. Springer, Branisovska.
- Houard C. (1922). *Les zoocécidies des plantes d’Afrique, d’Asie et d’Océanie. Tome premier. Cryptogames, Gymnospermes, Monocotylédones, Dicotylédones*. Librairie scientifique Jules Hermann, Paris.
- İlbağı H., Çıtır A., Kara A. ve Uysal M. 2013a. Trakya Bölgesi’nde tahıl üretim alanlarındaki yabancı otlarda görülen Sarı cücelik virüs hastalıklarının saptanması, karakterizasyonu ve afitlerle taşınabilirliklerinin belirlenmesi. TÜBİTAK Projesi Sonuç Raporu, 136 s.
- İnan, H. (2006). *Trakya ekonomisinin gelişmesinde tarım sektörünün yeri ve önemi, Tekirdağ İlinin Ekonomik Gelişmesi -İktisadi Araştırmalar Vakfı, İstanbul*.
- İncekara, A. (2006). *Tekirdağ ilinin ekonomik gelişmesinde sanayi sektörünün yeri ve önemi. Tekirdağ İlinin Ekonomik Gelişmesi. İktisadi Araştırmalar Vakfı, İstanbul*.
- İpek, Eser S., Görür, G., Tepecik, İ. ve Akyıldırım, H., (2009). Aphid (Hemiptera: Aphidoidea) Species of the Urla District. *J. Appl. Biol. Sci.*, 3 (1), 99-102.
- Iyriboz, N. (1937) *Pamuk Hastalıkları*. Ziraat Vekaleti Neşriyatı Yayınları, Ankara.
- Iyriboz, N. ve İleri, M. (1941). *Hububat Hastalıkları*. Ziraat Vekaleti Neşriyatı Yayınları, Ankara.
- Jiang, L., Qiao, G. ve Zhang, G. (2005). A new Chinese record genus – *Hydaphias*. *Acta zootaxonomica sinica* 30, 111-113.

- Kanturski, M., Wieczorek, K. ve Junkiert, L. (2014). Sexual morphs and biology of *Aphis verbasci*. *Zootaxa* 3755, 485-490.
- Karakaya, I.S. (2014). *Aydın İlinde Yumuşak ve Sert Çekirdekli Meyve Ağaçlarında Zararlı Yaprakbiti (Hemiptera: Aphidoidea) Türleri ile Parazitoit ve Predatörlerinin Saptanması*. (Yüksek Lisans Tezi) Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Aydın.
- Kaygın, A. T., Görür, G. ve Sade, F.C. (2009). Aphid (Hemiptera: Aphididae) species determined on herbaceous and shrub plants in Bartın province in Western Blacksea Region of Turkey. *African Journal of Biotechnology*, 8(12), 2893-2897.
- Kavaz, H. (2006). Erzurum Atatürk Üniversitesi Kampusunda Ağaç ve Çalı Formundaki Bitkilerde Bulunan Afit Türleri (Homoptera: Aphididae) ve Doğal Düşmanları. (Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Kadyrbekov, R.Kh. (2005). Aphids of the genus *Hyadaphis* Kirkaldy, 1904 from Kazakhstan. *Izvestiya NAN RK Biology and Medicine* (3): 55-59.
- Kadyrbekov, R.Kh. (2013). To the aphids fauna of Sogety mountains. *Selevinia* 2013, 75-81.
- Kadyrbekov, R.Kh. (2014). *Aphids (Homoptera, Aphidoidea) of mountainous Kazakhstan*. Lambert Academic Publishing, Saarbrücken, Germany.
- Kadyrbekov, R.Kh. (2017). Aphids (Hemiptera: Aphidoidea, Phylloxeroidea) of Kazakhstan. *Almaty*, 378, 583.
- Kanturski, M., Wieczorek, K. ve Junkiert, L. (2014). Sexual morphs and biology of *Aphis verbasci*, *Zootaxa* 3755, 485-490.
- Kennedy, J.S., Day M.F. ve Eastop, V.F. 1962. A Conspectus of Aphids as Vector of Plant Viruses. *Commonwealth Inst. Ent. London*. 114 p.
- Kılıç, T. ve Yoldaş, Z. (2012). İzmir ilinde taze soğan tarlalarında saptanan böcek türleri. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 36 (2).
- Kocadal, E. 2006. Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'ndeki Aphidoidea (Homoptera) türleri, bunların konukçuları, parazitoit ve predatörlerinin belirlenmesi. (Yüksek Lisans Tezi). Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bitki Koruma Anabilim Dalı, 82 s.
- Kök Ş., Kasap İ., Özdemir I., (2016a). Aphid (Hemiptera: Aphididae) Species Determined in Çanakkale Province with a New Record for the Aphid Fauna of Turkey. *Turk. J. Entomol*, 40 (4), 397-412.

- Kök Ş. (2019). *Çanakkale Ve Balıkesir İlleri Yaprakbiti (Hemiptera: Aphidoidea) Faunası ile Doğal Düşmanlarının Belirlenmesi ve Kiraz Siyah Yaprakbiti, Myzus cerasi (Fabricius, 1775)' nin Biyolojisi Üzerine Çalışmalar* (Doktora Tezi), Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Kuloğlu, İ. 2011. Yalova İlinde Bazı Süs Bitkilerinde Görülen Aphidoidea (Homoptera) Türleri Üzerine Araştırmalar (Yüksek Lisans Tezi). Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ.
- 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.
- Kurt, S., Ertunç, V., Çevik, M., Korkmaz, A., Işın, M.A., Serez, M., Ertun, E., Şemkin, D., Gaytancıoğlu, O. ve Kubaş, A. (2003). Yaşayan Tekirdağ. Tekirdağ Valiliği Yayınları.
- Laamari M., Coeur d'Acier A. ve Jouselin E. (2013). New Data on Aphid Fauna (Hemiptera, Aphididae). *in Algeria. ZooKeys*, 319, 223-229.
- Lodos, N. (1982). Türkiye Entomolojisi II. Genel, Uygulamalı ve Faunistik. Ege Üniv. Zir. Fak. Yayınları No. 429, İzmir, 591s.
- Majani, T. D. ve Rezwani, A. (1995). Proceedings of the (12 th.) Iranian Plant Protection Congress, Karadj (Iran Islamic Republic).
- Mier Durante, M.P., Ortego, J., Pérez Hidalgo, N. ve Nieto Nafria, J.M. (2011). Three aphid species recorded for the first time from South America. *Fla Ent.* 94, 839-842.
- Mier Durante, M.P., Footit, R., von Dohlen, C.D. ve Ortego, J. (2012). First American records of *Aphis intybi* with notes on two other related adventive species in Argentina. *Fla Ent.* 95, 1154-1162.
- Millar, I.M. (1994). A catalogue of the aphids of sub-Saharan Africa. Pl. Protection Res. Inst. Handb. no. 4, Agricultural Research Council of South Africa.
- Mokhtari, A., Nozari, J., Rezwani, A., Rasolian, G., Petrović-Obradović, O. ve Rakhshani, E. (2012). Aphids associated with grasslands of Central Alborz, Iran. *Acta ent. Serbia* 17, 1-22. Erişim adresi: [http://www.eds.org.rs/AES/Vol17/Mokhtari%20et%20al%20\(2012\).pdf](http://www.eds.org.rs/AES/Vol17/Mokhtari%20et%20al%20(2012).pdf)
- Momeni Shahraki, F., Minaei, K. ve Barjadze, Sh. (2019). Checklist of Iranian aphids. *Journal of Insect Biodiversity and Systematics*, 5, 269–300.

- Mordvilko, A. (1935). Die Blattläuse mit unvollständigen Generationszyklus und ihre Entstehung. *Ergebn. Fortschr. Zool.* 8, 36-328.
- Mortazavi, Z.S., Sadeghi, H., Aktac, N., Depa, L. ve Fekrat L. (2015). Ants (Hymenoptera: Formicidae) and their Aphid Partners (Homoptera: Aphididae) in Mashhad Region, Razavi Khorasan Province, with New Records of Aphids And Ant Species for Fauna Of Iran. *Halteres*, 6: 4-12.
- Müller, F.P. (1978). Untersuchungen über Blattläuse mecklenburgischer Hochmoore. *Arch. Freunde Naturg Mecklenb*, 18, 31-41.
- Narmanlıoğlu, H. K. (2006). *İspir (Erzurum) İlçesi'nde Meyve Ağaçlarında Bulunan Aphididae (Homoptera) Türleri Ve Bunların Doğal Düşmanları* (Yüksek Lisans Tezi). Atatürk üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Naumann-Etienne, K. & Remaudière, G. (1995). A commented preliminary checklist of the aphids of Pakistan and their host plants. *Parasitica* 51, 1-61.
- Nieto Nafria, J.M., Mier Durante M.P., Garcio Prieto F. ve Pérez Hidalgo N. (2005). Hemiptera, Aphididae, *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>
- Nieto Nafria, J.M., Ortego, J. ve Mier Durante, M.P. (2018). Novedades para la fauna chilena des pulgones con primera cita de dos especies para América del Sur. *Boln. Asoc. esp. Ent.* 42 (3-4), 275-294.
- Ortego, J., Difabio, M.E. ve Mier Durante, M.P. (2004). Neuvos registros y actualización de la lista faunistica de los pulgones de la Argentina. *Revta Soc. ent. Arg*, 63, 19-30.
- Ölmez, S. (2000). *Diyarbakır İlinde Aphidoidea (Homoptera) Türleri ile Bunların Parazitoit ve Predatörlerinin Saptanması*. (Yüksek Lisans Tezi). Çukurova Üniversitesi Fen Bil. Enst., Adana.
- Ölmez Bayhan, S., Ulusoy, M.R. ve Toros, S. (2003). Determination of Aphididae (Homoptera) Fauna of Diyarbakir Province of Turkey. *Türk. Entomol. Derg.*, 27 (4): 253-268.
- Ölmez Bayhan, S., Ulusoy, M.R. & Bayhan, E. (2006). Aphids and their predators in Malatya Region and around Turkey. *Journal of Biological Sciences*, 6 (5), 954–957.

- Ölmez Bayhan, S. & Bayhan, E. (2018). Diyarbakır buğday alanlarında *Smynthurodes betae* (Hemiptera: Aphididae). *SETSCI Conference Indexing System*, 3, 1526–1528.
- Önder F., Tezcan, S., Karsavuran Y. ve Zeybekoğlu, Ü. (2011). Türkiye Cicadomorpha, Fulgoromorpha ve Sternorrhyncha (Insecta: Hemiptera) Kataloğu, 168, İzmir.
- Özdemir, I. (2004). *Ankara ilinde otsu bitkilerde Aphidoidea türleri üzerinde taksonomik araştırmalar* (Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Özdemir, I., Remaudière G., Toros S. ve Kılınçer N. (2005). New Aphid Records from Turkey Including the Description of a New Lachnus Species (Hemiptera: Aphididae). *Rev. Fran. Ento.*, 27 (3), 97-102.
- Özdemir, I., Toros, S., Kılınçer, N. ve Gürkan, M. O. (2006). A survey of Aphididae (Homoptera) on wild plants in Ankara. *Turkey. Ekoloji*, 15 (58), 38-41.
- Özdemir, I., Güz, N. ve Kılınçer, A.N. (2007). Ankara ilinde *Uroleucon* spp. (Hemiptera: Aphididae) ve Konukçu bitki parazitoit ilişkileri. Türkiye II. Bitki Koruma Kongresi Bildirileri, Isparta.
- Özdemir I. ve Barjadze S. (2015). Some New Records of Aphid Species (Hemiptera: Aphididae) from the Middle East and the Caucasus. *Turk. J. Zool.*, 39, 712-714.
- Özder, N. ve Toros, S. (1999). Tekirdağ İlinde Buğdaylarda Zarar Yapan yaprakbiti (Homoptera: Aphidoidea) Türlerinin Saptanması Üzerinde Araştırmalar. *Türk. Entomol. derg.*, 23 (2), 101-110.
- Özgökçe, M.S., Kaya, İ. ve Polat, E. (2011). Population dynamics of *Aphis tirucallis* Hile Ris Lambers and *Aphis vallei* Hile Ris Lambers & Stroyan (Hemiptera: Aphididae) on *Euphorbia* spp. (Euphorbiaceae) in Van, Turkey.
- Öztürk M., Ulusoy R., (2003). Mersin ili kayısılarında saptanan zararlılar. *Alatırım*, 2 (2), 21-26.
- Öztürk, N., Ulusoy, M.R., Erkılıç, L. ve Ölmez Bayhan, S. (2004). Malatya ili kayısı bahçelerinde saptanan zararlılar ile avcı türler. *Bitki Koruma Bülteni*, 44(1-4),1-13.
- Öztürk, D.Ö. ve Muştı, M. (2017). Kayseri'nin merkez ilçelerinde süs bitkilerinde bulunan yaprakbiti (Hemiptera: Aphididae) türleri. *Türkiye Entomoloji Bülteni*, 7 (4), 277–292.

- Papapanagiotou, A.P., Nathanailidou, M., Taylor, M., Zarpas, K.D., Voudsouris, K., Tsitsipis, J.A. ve Margaritopoulos, J.T. (2012). New records of aphid species in Greece. *Entomologia Hellenica* 21, 54-68.
- Pashchenko, N.F. (1988). Suborder Aphidinea – aphids In: Lehr, P.A. (ed.) [Keys to the Identification of Insects of the Soviet Far East] Vol. 2, Hemiptera and Heteroptera. 'Nauka', Leningrad, 546-686. Eriřimadresi: http://www.ndsu.nodak.edu/ndsu/rider/IHS/PDFs/KEYS_To_Aphidinea.PDF.
- Petterson, J. (1971). An aphid sex-attractant. II. Histological, ethnological and comparative studies (Hemiptera-Homoptera, Aphidoidea). *Entomol. Scand.*, 2, 81-93.
- Puterka, G.J., Hammon, R.W., Franklin, M., Mornhinweg, D.W., Springer, T., Armstrong, S. ve Brown, M.J. (2019). Distribution of a new invasive species, *Sipha maydis* on cereals and wild grasses in the Southern Plains and Rocky Mountain states. *J. econ. Ent.* 112(4), 1713-1721.
- Rakauskas, R., Havelka J. ve Bařilova J. (2008). Contribution to the Knowledge of the Aphid (Hemiptera, Sternorrhyncha: Phylloxeroidea, Aphidoidea) Fauna of the Curonian Spit. Lithuania. *Acta. Zool. Litu.*, 18 (2): 90-107.
- Rakauskas, R., Aslan, M.M., Işıkber, A.A., Zarembo, A. ve Bernotienė, R. (2015). Contribution to the knowledge of the orchard aphid (Hemiptera: Aphididae) fauna of Istanbul and Kahramanmaraş. *Kahramanmaraş Sütçüimam Universty Journal of Natural Science*, 18 (1), 13–17.
- Ramvalho, F.S., Fernandes, F.S., Nascimento, A.R.B., Nascimento Júnior, J.L., Malaquias, J.B. ve Silva, C.A.D. (2012). Assessment of fennel aphids and their predators in fennel intercropped with cotton with colored fibers. *J. econ. Ent.*, 105, 113-119.
- Remaudiere, G. ve Remaudiere, M. (1997). Catalogue des Aphididae du Monde (Of the World's Aphididae) Homoptera, Aphidoidea, Preface Par V. F. Eastop, INRA Editions, 473,
- Rezwani, A. (2010). Aphids (Hemiptera: Aphidoidea) of herbaceous plants in Iran. *Entomological Society of Iran*, 557.
- Ruberson, J.R. (1999). *Handbook of Pest Management*. Marcel Dekkar Inc., New York, 842.
- Sangün, O. ve Satar, S. (2012) Aphids (Hemiptera: Aphididae) on lettuce in the Eastern Mediterranean Region of Turkey: Incidence, population fluctuations, and flight activities. *Turkish Journal of Entomology*, 36 (4), 443–454.

- Saraç, I., Özdemir, I. ve Karaca, I. (2015). Aphids species in citrus orchards of Antalya Province. *Munis Entomology & Zoology Journal*, 10 (2), 358–369.
- Schimitschek, E. (1944). *Forstinsekten der Türkei und ihre Umwelt*. Volk. Reich, Prag, Berlin, 371.
- Shaposhnikov, G.K. (1964). *Suborder Aphidinea-Plant Lice. (In Keys to The Insects of The European Part on The USSR*. Editör: G. Bei-Bienko. Moscow and Leningrad, 616-799.
- Sorensen, J. T. (2007). *Sipha maydis* Passerini: a new grass/cereal aphid in North America. Plant Pest Diagnostic Center, California Department of Food and Agriculture.
- Stoetzel, M. B. & Hilburn, D.J. (1990). The aphids and phylloxera of Bermuda. *Fla Ent.*, 73, 627-643.
- Stroyan, H.L.G. (1957). *The British Species of Sappaphis Matsumura, Part I, Introduction and Subgenus Sappaphis Sensu Stricto*. Her Majesty's Stationery Office, London, pp: 59.
- Stroyan, H.L.G. (1961). Identification of Aphids Living on Citrus. *FAO Plant Protection Bull.* 9(4), 45-65.
- Stroyan, H.L.G. (1963). *The British Species of Dysaphis Börner (Sappaphis auctti nec Mats.) Part II*. Her Majesty's Stationery Office, London, 119.
- Stroyan, H.L.G. (1977). *Homoptera, Aphidoidea, Chatophoridae and Callaphididae. Handbooks for The Identification of British Insects. II, Part 4* Royal Entom. Soc. of London, 130.
- Stroyan, H.L.G. (1984). *Aphids-Pterocommatinae and Aphidinae (Aphidini) Homoptera: Aphididae*. Handbooks for The Identification of British Insects. Vol. II, Part 6. Royal Entom. Soc. of London, 232.
- Stufkens, M.A.W., Teulon, D.A.J. ve Bulman, S.R. (2002). *Nasonovia ribisnigri, a new aphid pest found on lettuces (Lactuca sativa L.) and Ribes spp. in Canterbury*. N.Z. Pl. Prot. 55: 437.
- Şen, S. ve Özpınar, A. (2019). Bayramiç (Çanakkale) İlçesi Elma Bahçelerindeki Yabancı ot ve Yaprakbiti (Aphididae) Türleri Üzerinde Bir Araştırma. *ÇOMÜ Zir. Fak. Derg. (COMU J. Agric. Fac.)*, 7 (1): 1–11.
- Şimşek, A. ve Bolu, H. (2017). Diyarbakır İli antepfıstığı (*Pistacia vera* L.) bahçelerindeki zararlı böcek faunasının belirlenmesi. *Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 6(2), 43-58,

- Şenol, Ö., Beğen, A. H., Görür, G. ve Demirtaş, E. (2015). New additions and invasive aphids for Turkey's Aphidofauna (Hemiptera: Aphidoidea). *Turkish Journal of Zoology*, 39,39-45.
- Tanaka, T. (1961). [The rice root aphids, their ecology and control. *Spec. Bull. Coll. Agric. Utsunomiya* 10, 1-83.
- Tayat E. ve Özder N. (2016). Edirne ilinde buğday tarlalarında görülen yaprakbiti türleri (Hemiptera: Aphididae) üzerine araştırmalar. *Türk. entomol. bült.*, 6 (1),53-60.
- Tepecik, İ., Olcabey, G., Akyıldırım, H. ve Görür G. (2011). Karabük İlinde Bitkilerde Belirlenen Afit Türleri ve Türkiye Afit Faunasına Katkıları. *Türk. I4. Bit. Kor. Kong. Bild.*, Kahramanmaraş.
- Thieme, T. ve Eggers-Schumacher, H. A. (2003). *Verzeichnis der Blattläuse (Aphidina) Deutschlands*. Klausnitzer, B. (ed.). *Entomofauna Germanica*, 6. Entomologische Nachrichten und Berichte .
- Toper Kaygın, A., Görür G. ve Çota F. (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., Yaşar, B., Özgökçe, M.S. ve Kasap, I. (1996). Van ilinde Aphidoidea (Homoptera) üstfamilyasına bağlı türlerin saptanması üzerinde çalışmalar. *In: Kılınçer, N. (Ed.), Proceedings of the Third Turkish National Congress of Entomology Ankara University Publications, Ankara, pp. 549–556.*
- Toros, S., Uygun, N., Ulusoy, R., Satar, S. ve Özdemir, I. (2002). *Doğu Akdeniz Bölgesi Aphidoidea Türleri*. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü.
- Tozlu, G. ve Alaoğlu, Ö. (1994). Phytophagous and predator insect species on maize in ordu province (Turkey). *Turkish Journal of Entomology*, 18 (1), 51–64.
- Trotter, A. (1903). Galle della Pasola Balsanica e Asia Minore. *Nuova G. Bot. Ital.*, 10, 6-54, 202-232.
- Tsitsipis, J. A., Katis, N. I., Margaritopoulos, J. T., Lykouressis, D. P., Avgelis, A. D., Gargalianou, I., Zarpas, K. D., Perdakis, D. Ch. vePapapanayotou, A. (2007). A Contribution to the Aphid Fauna of Greece. *Bulletin of Insectology*, 60 (1), 31–38.

- Tuatay, N. ve Remaudiere, G. (1964). Premiere Contribution au Catalogue des Aphididae (Hom.) de la Turquie. *Rev. Path. Vegveale et D'entemologie Agricole de France*, 43 (4), 243-278.
- Tuatay, N. & Remaudière, G. (1965). Premiere contribution au catalogue des Aphididae de la Turquie. *Revue Path. veg. Ent. agric. Fr* 43, 243-78.
- Tuatay N., Gül S., Demirtola A., Kalkandelen A. ve Çağatay N. (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.
- Tuatay, N., Kalkandelen, A. ve Aysev, N. (1972). *Nebat Koruma Müzesi Böcek Kataloğu (1961-1971)*. T.c. Tarım Bakanlığı Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara, 119 pp.
- Tuatay N. (1988). Türkiye Yaprakbitleri (Homoptera; Aphididae) I. Aphidinae:Macrosiphini (I. Kısım), *Bit. Kor. Bult.*, 28 (1-2), 1-28.
- Tuatay, N. (1990). Türkiye Yaprakbitleri (Homoptera: Aphididae): II. Aphidinae: Macrosiphini (II. Kısım). *Bitki Koruma Bülteni*. 30, (1-4), 29-44.
- Tuatay, N. (1991). Türkiye Yaprakbitleri (Homoptera: Aphididae) 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. Pro.*, 33 (1-2), 83-105.
- Tuatay N. (1999). Türkiye yaprakbitleri (Homoptera:Aphididae) V. Chaitophorinae, Lachninae ve Thelaxinae. *Bitki Koruma Bülteni*, 39 (1-2), 1-21.
- Ünal S. ve Özcan E. (2005). Kastamonu Yöresi Aphididae (Homoptera) Türleri. *S. D. Ü. Orm. Fak. Derg.*, 1, 76-83.
- Uysal, Ö., Şahbaz, A. ve Özdemir, I. (2006). Konya İlinde Kavaklarda Beslenen Yaprakbiti (Homoptera: Aphididae) Türleri. *Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi* 20 (38), 143-149.
- Wieczorek, K. (2010). *A monograph of Siphini Wydawnichwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice (Poland)*, 297
- Yaşar, B., 2018. *Ziraat Mühendisliğinde Bitki Koruma*, Isparta. 183.

- Yano, K., Miyake, T. ve Eastop, V.F. (1983). The biology and economic importance of rice aphids a review. *Bull. ent. Res.* 73, 539-566.
- 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.
- Yiğit A. ve Uygun N., (1982). Adana, İçel ve Kahramanmaraş illeri elma bahçelerinde zararlı ve yararlı faunanın saptanması üzerine çalışmalar. *Bitki Koruma Bülteni*, 22 (4), 163-178.
- Yerlikaya, H., Başpınar, H. ve Yıldırım, E.M. (2016). Aydın İl Merkezinde turunç Citrus aurantium L. (Rutaceae) ağaçlarında bulunan coccoidea üst familyası ile Aphididae ve Aleyrodidae familyaları (Hemiptera)'na bağlı türlerin saptanması, bulaşma oranlarının ve doğal düşmanlarının belirlenmesi. *Türkiye Entomoloji Bülteni*, 6 (3), 221–230.
- Zhang, G., Zhong T. (1982). Experimental Studies on Some Aphid Life-Cycle Patterns. *Sinozoologia*, 2, 7-17.
- Zeren, O. ve Düzgüneş, Z., 1983. Çukurova Bölgesinde Sebzelerde Zararlı Olan Aphidoidea Türlerinin Doğal Düşmanları Üzerinde Araştırmalar. *Türk. Bit. Kor. Derg.*, 7 (3), 199-211.
- Zeren, O. (1985). Çukurova Bölgesinde yeni bir marul zararlısı *Uroleucon cichorii* Koch (Hom., Aphididae) üzerinde araştırmalar. *Türkiye Bitki Koruma Dergisi*, 9 (3), 173–181.
- Zeren, O. (1989). *Çukurova Bölgesinde Sebzelerde Zararlı Olan Yaprakbitleri (Aphidoidea) Türleri, Konukçuları, Zararları ve Doğal Düşmanları Üzerinde Araştırmalar*. Tar. Orm. ve Köyişleri Bak. Araştırma Yayınları Serisi Yayın No.59, 205 s.
- Zümreoğlu, S. ve Akbulut, N. (1984). Preliminary studies on the pests of commercially cultivated poppy (*Papaver somniferum* L.) in Usak Province and the surrounding district. *Bitki Koruma Bülteni*, 24, 159-172.