



T.C.

ORDU ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**ORDU İLİ KIŞLIK SEBZE ÜRETİM ALANLARINDAKİ
ZARARLI BÖCEK TÜRLERİ VE DOĞAL
DÜŞMANLARI ÜZERİNE ARAŞTIRMALAR**

CEMİLE SAĞLAM

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
BİTKİ KORUMA ANABİLİM DALI**

ORDU 2019

T.C.
ORDU ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİTKİ KORUMA ANABİLİM DALI

**ORDU İLİ KIŞLIK SEBZE ÜRETİM ALANLARINDAKİ
ZARARLI BÖCEK TÜRLERİ VE DOĞAL DÜŞMANLARI
ÜZERİNE ARAŞTIRMALAR**

CEMİLE SAĞLAM

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ORDU 2019

TEZ ONAY

Cemile SAĞLAM tarafından hazırlanan “**ORDU İLİ KIŞLIK SEBZE ÜRETİM ALANLARINDAKİ ZARARLI BÖCEK TÜRLERİ VE DOĞAL DÜŞMANLARI ÜZERİNE ARAŞTIRMALAR**” adlı tez çalışmasının savunma sınavı 20.08.2019 tarihinde yapılmış ve jüri tarafından oy birliği ile Ordu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü BİTKİ KORUMA ANABİLİM DALI YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman
Doç. Dr. Ali GÜNCAN

Jüri Üyeleri

İmza

Danışman
Doç. Dr. Ali GÜNCAN
Bitki Koruma Bölümü, Ordu Üniversitesi

Üye
Doç. Dr. Ali Kemal BİRGÜCÜ
Bitki Koruma Bölümü
Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi

Üye
Dr. Öğr. Üyesi Rana AKYAZI
Bitki Koruma Bölümü, Ordu Üniversitesi

05 / 09 / 2019 tarihinde enstitüye teslim edilen bu tezin kabulü, Enstitü Yönetim Kurulu'nun 06 / 09 / 2019 tarih ve 2019 / 614 sayılı kararı ile onaylanmıştır.



Enstitü Müdürü

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Sami GÜLER

TEZ BİLDİRİMİ

Tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan ve kullanılan intihal tespit programının sonuçlarına göre; bu tezin yazılmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğunu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, tezin içerdiği yenilik ve sonuçların başka bir yerden alınmadığını, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim.

Cemile SAĞLAM

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

ÖZET

ORDU İLİ KIŞLIK SEBZE ÜRETİM ALANLARINDAKİ ZARARLI BÖCEK TÜRLERİ VE DOĞAL DÜŞMANLARI ÜZERİNE ARAŞTIRMALAR

CEMİLE SAĞLAM

ORDU ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BİTKİ KORUMA ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ, 91 SAYFA

TEZ DANIŞMANI: DOÇ. DR. ALİ GÜNCAN

2014-2016 yılları arasında yapılan bu çalışmada, Ordu İli ve ile bağlı 19 ilçedeki kışlık sebzelerde görülen zararlı böcekler ve onların doğal düşmanlarının tespit edilmesi amaçlanmıştır. 26'sı örtüaltı olmak üzere toplamda 214 bahçede inceleme yapılmıştır. Çalışma sonucunda, Lepidoptera takımına bağlı dört farklı familyaya ait yedi tür, Hemiptera takımına bağlı dört familyaya ait 10 tür, Coleoptera takımına bağlı bir familyaya ait üç tür, Dermaptera takımına bağlı bir familyaya ait bir tür ve Thysanoptera takımına bağlı bir familyaya ait bir tür tespit edilmiştir.

Pieris brassicae (L.) (Lepidoptera: Pieridae) üzerinden Hymenoptera takımına bağlı Ichneumonidae ve Braconidae familyasına ait birer parazitoit ve Diptera takımına bağlı Tachinidae familyasına ait iki parazitoit, *Autographa gamma* (L.) (Lepidoptera: Noctuidae) üzerinden Diptera takımına bağlı Tachinidae familyasına ait bir parazitoit, *Brevicoryne brassicae* (L.) (Hemiptera: Aphididae) üzerinden ise, Hymenoptera takımına bağlı Braconidae familyasına ait bir parazitoit, Diptera takımına bağlı Syrphidae familyasına ait ve Coleoptera takımına bağlı Coccinellidae familyasına ait birer predatör elde edilmiştir.

Elde edilen türlerden, *P. brassicae*, *B. brassicae*, *Aleyrodes proletella* (L.) (Hemiptera: Aleyrodidae), *Phyllotreta undulata* (Kutschera) (Coleoptera: Chrysomelidae) lahanada üzerinde yoğun olarak tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Böcekler, Doğal Düşmanlar, Kışlık Sebzeler, Ordu, Türkiye.

ABSTRACT

STUDIES ON PEST OF WINTER VEGETABLES GROWN IN ORDU PROVINCE

CEMİLE SAĞLAM

ORDU UNIVERSITY INSTITUTE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES

PLANT PROTECTION

MASTER THESIS, 91 PAGES

SUPERVISOR: ASSOC. PROF. DR. ALİ GÜNCAN

This study was performed in order to determine pest of winter vegetables and their natural enemies in Ordu province and its 19 districts between 2014-2016. Surveys were performed in a total of 214 winter vegetable growing areas 26 of which were cultivated in protected environment. As a result of this study, seven species belonging to four different families of Lepidoptera, 10 species belonging to four different families of Hemiptera, three species belonging to one family of Coleoptera, one species belonging to one family of Dermaptera and one species belonging to one family of Thysanoptera were determined as pest of winter vegetables of Ordu.

One parasitoid belonging to Ichneumonidae family and one parasitoid Braconidae families of Hymenoptera and two parasitoids belonging to Tachinidae family of Diptera were found from *Pieris brassicae* (L.) (Lepidoptera: Pieridae), one parasitoid belonging to Tachinidae family of Diptera was found from *Autographa gamma* (L.) (Lepidoptera: Noctuidae) and one parasitoid belonging Braconidae family of Hymenoptera and one predator belonging to Syrphidae family of Diptera and one predator belonging Coccinellidae family of Coleoptera were found as natural enemies of *Brevicoryne brassicae* (L.) (Hemiptera: Aphididae).

P. brassicae, *B. brassicae*, *Aleyrodes proletella* (Hemiptera: Aleyrodidae) and *Phyllotreta undulata* (Coleoptera: Chrysomelidae) were determined abundant on cabbage.

Keywords: Insects, Natural Enemies, Winter Vegetables, Ordu, Turkey.

TEŞEKKÜR

Tez konumun belirlenmesi, çalışmanın yürütülmesi ve yazımı esnasında başta danışman hocam Sayın Doç. Dr. Ali Güncan'a teşekkürü bir borç bilirim.

Çalışmada elde etmiş olduğum Aphididae (Hemiptera) familyasına ait türlerin teşhisini yapan Sayın Dr. Işıl Özdemir'e, Aleyrodidae (Hemiptera) familyasına ait türlerin teşhisini yapan Sayın Prof. Dr. M. Rıfat Ulusoy'a, Lepidoptera takımına ait örneklerin teşhisini yapan Sayın Dr. Mustafa Özdemir'e, Chrysomelidae (Coleoptera) familyasına ait türlerin teşhisini yapan Sayın Prof. Dr. Hüseyin Özdikmen'e, Sayın Dr. Neslihan Silkin ve Sayın Didem Coral Şahin'e, Aphrophoridae ve Cicadellidae (Hemiptera) familyalarına ait türlerin teşhisini yapan Sayın Doç. Dr. Emine Demir Özden'e, Thripidae (Thysanoptera) familyasına ait türlerin teşhisini yapan Sayın Dr. Tülin Kılıç'a, Forficulidae (Dermaptera) familyasına ait türlerin teşhisini yapan Sayın Doç. Dr. Sinan Anlaş'a, Braconidae (Hymenoptera) familyasına ait türlerin teşhisini yapan Sayın Doç. Dr. Coşkun Güçlü ve Sayın Dr. Zeljko Tomanovic'e, Ichneumonidae (Hymenoptera) familyasına ait türlerin teşhisini yapan Sayın Dr. Yasemin Özdemir'e, Tachinidae (Diptera) familyasına ait türlerin teşhisini yapan Sayın Prof. Dr. Kenan Kara'ya ve Doç. Dr. Turgut Atay'a, Syrphidae (Diptera) familyasına ait türlerin teşhisini Sayın Dr. Öğr. Üyesi Süleyman Sarıbyık'a çok teşekkür ederim.

Aynı zamanda, maddi ve manevi desteklerini her an üzerimde hissettiğim babam, annem, kardeşim, eniştem Sayın Dr. Suat Kaymak'a ve arkadaşım K. Zeynep Sarıkaya'ya teşekkürü bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
TEZ BİLDİRİMİ	I
ÖZET	II
ABSTRACT	III
TEŞEKKÜR	IV
İÇİNDEKİLER	V
ŞEKİL LİSTESİ	VII
ÇİZELGE LİSTESİ	IX
SİMGELER ve KISALTMALAR LİSTESİ	XI
1.GİRİŞ	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR	3
3. MATERYAL ve YÖNTEM	7
3.1 Materyal.....	7
3.1.1 Survey Yapılan Alanlar.....	7
3.2 Yöntem.....	8
3.2.1 Survey Planı.....	8
3.2.2 Laboratuvar Çalışmaları.....	10
4. BULGULAR ve TARTIŞMA	12
4.1 Dermaptera Takımına Ait Türler.....	13
4.1.1 <i>Forficula lurida</i> (Fischer) (Forficulidae).....	13
4.2 Hemiptera Takımına Ait Türler.....	15
4.2.1 <i>Aphrophora alni</i> (Fallen) (Aphrophoridae).....	15
4.2.2 <i>Philaenus spumarius</i> (L.) (Aphrophoridae).....	17
4.2.3 <i>Aphrodes bicinctus</i> (Schrank) (Cicadellidae).....	19
4.2.4 <i>Aleyrodes prolettella</i> (L.) (Aleyrodidae).....	20
4.2.5 <i>Aphis craccivora</i> (Koch) (Aphididae).....	25
4.2.6 <i>Aphis fabae</i> (Scopoli) (Aphididae).....	27
4.2.7 <i>Brevicoryne brassicae</i> (L.) (Aphididae).....	29
4.2.8 <i>Lipaphis erysimi</i> (Kaltenbach) (Aphididae).....	38
4.2.9 <i>Myzus persicae</i> (Sulzer) (Aphididae).....	40
4.2.10 <i>Nasonovia ribisnigri</i> (Mosley) (Aphididae).....	41
4.3 Thysanoptera Takımına Ait Türler.....	43
4.3.1 <i>Frankliniella occidentalis</i> (Pergande) (Thripidae).....	43
4.4 Coleoptera Takımına Ait Türler.....	45
4.4.1 <i>Phyllotreta atra</i> (Fabricius) (Chrysomelidae).....	45
4.4.2 <i>Phyllotreta cruciferae</i> (Goeze) (Chrysomelidae).....	47
4.4.3 <i>Phyllotreta undulata</i> (Kutschera) (Chrysomelidae).....	49
4.5 Lepidoptera Takımına Ait Türler.....	51
4.5.1 <i>Phlogophora meticulosa</i> (L.) (Plutellidae).....	52
4.5.2 <i>Pieris brassicae</i> (L.) (Pieridae).....	54
4.5.3 <i>Pieris rapae</i> (L.) (Pieridae).....	64
4.5.4 <i>Evergestis forficalis</i> (L.) (Crambidae).....	65
4.5.5 <i>Autographa gamma</i> (L.) (Noctuidae).....	67
4.5.6 <i>Mamestra brassicae</i> (L.) (Noctuidae).....	71
4.5.7 <i>Plutella xylostella</i> (L.) (Noctuidae).....	72
4.5.8 <i>Trichoplusia ni</i> (Hübner) (Noctuidae).....	74

5. SONUÇ ve ÖNERİLER	76
6. KAYNAKLAR	79
ÖZGEÇMİŞ	91



ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 3.1	Survey Çalışmalarının Yürütüldüğü Ordu İl ve İlçeleri	7
Şekil 4.1	<i>Forficula lurida</i> (Fischer)'nin Ordu İlindeki Dağılımı.....	14
Şekil 4.2	<i>Aphrophora alni</i> (Fallen)'nin Ordu İlindeki Dağılımı	15
Şekil 4.3	<i>Aphrophora alni</i> (Fallen) (Hemiptera: Aphrophoridae) Nimfi	16
Şekil 4.4	<i>Philaenus spumarius</i> (L.)'un Ordu İlindeki Dağılımı	17
Şekil 4.5	<i>Philaenus spumarius</i> (L.) (Hemiptera: Aphrophoridae) Ergini.....	18
Şekil 4.6	<i>Aphrodes bicinctus</i> (Schrank)'un Ordu İlindeki Dağılımı	19
Şekil 4.7	<i>Aphrodes bicinctus</i> (Schrank) (Hemiptera: Cicadellidae) Ergini	20
Şekil 4.8	<i>Aleyrodes proletella</i> (L.)'nin Ordu İlindeki Dağılımı	24
Şekil 4.9	<i>Aphis craccivora</i> (Koch)'nin Ordu İlindeki Dağılımı	26
Şekil 4.10	<i>Aphis craccivora</i> (Koch) (Hemiptera: Aphididae) Bireyinde Cauda ve Corniculus	27
Şekil 4.11	<i>Aphis fabae</i> (Scopoli)'nin Ordu İlindeki Dağılımı	28
Şekil 4.12	<i>Aphis fabae</i> (Scopoli) (Hemiptera: Aphididae) Bireyinde Cauda ve Corniculus	29
Şekil 4.13	<i>Brevicoryne brassicae</i> (L.)'nin Ordu İlindeki Dağılımı.....	30
Şekil 4.14	<i>Brevicoryne brassicae</i> (L.) (Hemiptera: Aphididae) Bireyinde Cauda ve Corniculus	31
Şekil 4.15	<i>Coccinella septempunctata</i> (L.)'nin Ordu İlindeki Dağılımı	32
Şekil 4.16	<i>Coccinella septempunctata</i> (L.).....	33
Şekil 4.17	<i>Episyrphus balteatus</i> (De Geer)'un Ordu İlindeki Dağılımı	34
Şekil 4.18	<i>Episyrphus balteatus</i> (De Geer) (Diptera: Syrphidae) Ergini.....	35
Şekil 4.19	<i>Diaeretiella rapae</i> (M'Intosh)'nin Ordu İlindeki Dağılımı	37
Şekil 4.20	<i>Lipaphis erysimi</i> (Kaltenbach)'nin Ordu İlindeki Dağılımı	38
Şekil 4.21	<i>Lipaphis erysimi</i> (Kaltenbach) (Hemiptera: Aphididae) Bireyinde Cauda ve Corniculus	39
Şekil 4.22	<i>Myzus persicae</i> (Sulzer)'nin Ordu İlindeki Dağılımı	40
Şekil 4.23	<i>Myzus persicae</i> (Sulzer) (Hemiptera: Aphididae) Bireyinde Cauda ve Corniculus	41
Şekil 4.24	<i>Nasonovia ribisnigri</i> (Mosley)'nin Ordu İlindeki Dağılımı	42
Şekil 4.25	<i>Nasonovia ribisnigri</i> (Mosley) (Hemiptera: Aphididae) Bireyinde Cauda ve Corniculus	43
Şekil 4.26	<i>Frankliniella occidentalis</i> (Pergande)'in Ordu İlindeki Dağılım	44
Şekil 4.27	<i>Phyllotreta atra</i> (Fabricius)'nin Ordu İlindeki Dağılımı	45
Şekil 4.28	<i>Phyllotreta atra</i> (Fabricius) (Coleoptera: Chrysomelidae) Ergini.....	46
Şekil 4.29	<i>Phyllotreta cruciferae</i> (Goeze)'nin Ordu İlindeki Dağılımı.....	47
Şekil 4.30	<i>Phyllotreta cruciferae</i> (Goeze) (Coleoptera: Chrysomelidae) Ergini	48
Şekil 4.31	<i>Phyllotreta undulata</i> (Kutschera)'nin Ordu İlindeki Dağılımı.....	50
Şekil 4.32	<i>Phyllotreta undulata</i> (Kutschera) (Coleoptera: Chrysomelidae) Ergini.....	51
Şekil 4.33	<i>Phlogophora meticulosa</i> (L.)'nin Ordu İlindeki Dağılımı	52
Şekil 4.34	<i>Phlogophora meticulosa</i> (L.) (Lepidoptera: Plutellidae) Ergini	53
Şekil 4.35	<i>Pieris brassicae</i> (L.)'nin Ordu İlindeki Dağılımı	55
Şekil 4.36	<i>Pieris brassicae</i> (L.) (Lepidoptera: Pieridae) Ergini	56
Şekil 4.37	<i>Cotesia glomerata</i> (L.)'nin Ordu İlindeki Dağılımı	57

Şekil 4.38 <i>Pieris brassicae</i> Larvası Üzerindeki <i>Cotesia glomerata</i> (L.) (Hymenoptera: Braconidae) Pupalari	58
Şekil 4.39 <i>Cotesia glomerata</i> (L.) (Hymenoptera: Braconidae) Ergini	59
Şekil 4.40 <i>Compsilura concinnata</i> (Meigen)'nin Ordu İlindeki Dağılımı	60
Şekil 4.41 <i>Epicampocera succincta</i> (Meigen)'nin Ordu İlindeki Dağılımı.....	61
Şekil 4.42 <i>Hyposoter ebeninus</i> (Gravenhorst)'un Ordu İlindeki Dağılımı.....	62
Şekil 4.43 <i>Hyposoter ebeninus</i> (Gravenhorst) (Hymenoptera: Ichneumonidae) Ergini	63
Şekil 4.44 <i>Pieris rapae</i> (L.)'nin Ordu İlindeki Dağılımı	64
Şekil 4.45 <i>Pieris rapae</i> (L.) (Lepidoptera: Pieridae) Ergini	65
Şekil 4.46 <i>Evergestis forficalis</i> (L.)'in Ordu İlindeki Dağılımı	66
Şekil 4.47 <i>Evergestis forficalis</i> (L.) (Lepidoptera: Crambidae) Ergini	67
Şekil 4.48 <i>Autographa gamma</i> (L.)'nin Ordu İlindeki Dağılımı	68
Şekil 4.49 <i>Autographa gamma</i> (L.) (Lepidoptera: Noctuidae) Ergini.....	69
Şekil 4.50 <i>Voria ruralis</i> (Fallen)'in Ordu İlindeki Dağılımı	70
Şekil 4.51 <i>Mamestra brassicae</i> (L.)'nin Ordu İlindeki Dağılımı	71
Şekil 4.52 <i>Mamestra brassicae</i> (L.) (Lepidoptera: Noctuidae) Ergini	72
Şekil 4.53 <i>Plutella xylostella</i> (L.)'nin Ordu İlindeki Dağılımı.....	73
Şekil 4.54 <i>Trichoplusia ni</i> (Hübner)'nin Ordu İlindeki Dağılımı.....	74
Şekil 5.1 Ordu İlinde Kışlık Sebzelerde Bulunan Lepidoptera Takımına Ait Türler ...	76
Şekil 5.2 Ordu İlinde Kışlık Sebzelerde Bulunan Hemiptera Takımına Ait türler	77
Şekil 5.3 Ordu İlinde Kışlık Sebzelerde Bulunan Coleoptera Takımına Ait Türler	77
Şekil 5.4 Ordu İlinde Kışlık Sebzelerde Bulunan Doğal Düşmanlar.....	78

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 3.1 Ordu İlinde Kışlık Sebzelerin Ekim ve Hasat Tarihleri.....	8
Çizelge 3.2 Ordu İlindeki Bazı Kışlık Sebzelerin Üretim Miktarları	9
Çizelge 3.3 İncelenecek Bitki Sayılarının Hesaplandığı Plan Çizelgesi.....	9
Çizelge 3.4 Ordu İli ve İlçelerinde İncelenen Örnek Sayıları.....	10
Çizelge 3.5 Örneklerin Teşhisini Yapan Araştırmacılar ve Kurumları	11
Çizelge 4.1 Ordu İli ve İlçelerindeki Kışlık Sebzelerde Tespit Edilen Zararlı Böcekler ve Doğal Düşmanları.....	12
Çizelge 4.2 <i>Forficula lurida</i> (Fischer)'nin Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı	13
Çizelge 4.3 Çalışmada Elde Edilen Hemiptera Takımına Ait Türler	15
Çizelge 4.4 <i>Aphrophora alni</i> (Fallen)'nin Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı.....	15
Çizelge 4.5 <i>Philaenus spumarius</i> (L.)'nin Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı.....	17
Çizelge 4.6 <i>Aphrodes bicinctus</i> (Schrank)'un Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı .	19
Çizelge 4.7 <i>Aleyrodes proletella</i> (L.)'nin Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı.....	20
Çizelge 4.8 <i>Aphis craccivora</i> (Koch)'nin Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı.....	25
Çizelge 4.9 <i>Aphis fabae</i> (Scopoli)'nin Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı.....	27
Çizelge 4.10 <i>Brevicoryne brassicae</i> (L.)'nin Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı ..	29
Çizelge 4.11 <i>Coccinella septempunctata</i> (L.)'nin Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı	32
Çizelge 4.12 <i>Episyrphus balteatus</i> (De Geer)'un Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı	34
Çizelge 4.13 <i>Diaeretiella rapae</i> (M'Intosh)'nin Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı	36
Çizelge 4.14 <i>Lipaphis erysimi</i> (Kaltenbach)'nin Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı	38
Çizelge 4.15 <i>Myzus persicae</i> (Sulzer)'nin Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı.....	40
Çizelge 4.16 <i>Nasonovia ribisnigri</i> (Mosley)'nin Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı	41
Çizelge 4.17 <i>Frankliniella occidentalis</i> (Pergende)'in Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı.....	43
Çizelge 4.18 Çalışmada Elde Edilen Coleoptera Takımına Ait Türler.....	45
Çizelge 4.19 <i>Phyllotreta atra</i> (Fabricius)'nin Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı.	45
Çizelge 4.20 <i>Phyllotreta cruciferae</i> (Goeze)'nin Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı	47
Çizelge 4.21 <i>Phyllotreta undulata</i> (Kutschera)'nin Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı.....	49
Çizelge 4.22 Çalışmada Elde Edilen Lepidoptera Takımına Ait Türler.....	51
Çizelge 4.23 <i>Phlogophora meticulosa</i> (L.)'nin Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı	52
Çizelge 4.24 <i>Pieris brassicae</i> (L.)'nin Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı	54
Çizelge 4.25 <i>Cotesia glomerata</i> (L.)'nin Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı.....	57
Çizelge 4.26 <i>Compsilura concinnata</i> (Meigen)'nin Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı.....	59

Çizelge 4.27 <i>Epicampocera succincta</i> (Meigen)'nin Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı.....	61
Çizelge 4.28 <i>Hyposoter ebeninus</i> (Gravenhorst)'un Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı.....	62
Çizelge 4.29 <i>Pieris rapae</i> (L.)'nin Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı	64
Çizelge 4.30 <i>Evergestis forficalis</i> (L.)'in Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı	65
Çizelge 4.31 <i>Autographa gamma</i> (L.)'nin Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı	67
Çizelge 4.32 <i>Voria ruralis</i> (Fallen) 'in Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı.....	69
Çizelge 4.33 <i>Mamestra brassicae</i> (L.)'nin Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı.....	71
Çizelge 4.34 <i>Plutella xylostella</i> (L.)'nin Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı	72
Çizelge 4.35 <i>Trichoplusia ni</i> (Hübner)'nin Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı	74



SİMGELER ve KISALTMALAR LİSTESİ

GPS	:	Global Positioning System; Küresel Konumlama Sistem
m	:	Metre
♀	:	Dişi
♂	:	Erkek



1. GİRİŞ

Dünya nüfusunun her geçen gün hızlı bir şekilde çoğalmasıyla birlikte, tarım ürünlerine olan ihtiyaç da artmaktadır. Beslenme konusunda yapılan araştırmalar, insanların beslenmesinde sebzelerin önemini açık bir şekilde ortaya koymaktadır (Erdoğan, 2006).

Kendine özgü tat ve aromalarıyla tüketilen sebzeler, içerdikleri protein, yağ, vitamin, karbonhidrat ve mineral maddeler bakımından insan beslenmesinde önemli bir yere sahiptir (Abak ve ark., 2010). Taze olarak tüketilmesinin yanı sıra birçok endüstriyel üründe de hammadde olarak kullanılmaktadır (Ozan ve Aşkın, 2006). Sebzeler, ülkemizde tarla koşullarında ve son yıllarda büyük önem kazanan örtü altında da kolaylıkla yetiştirilmektedir (Erdoğan, 2006).

Bütün bitkilerde olduğu gibi sebzeler de gelişme dönemlerinde farklı sıcaklık isteklerine ihtiyaç duyarlar. Bu sıcaklık isteklerine göre, yazlık ve kışlık olarak iki gruba ayrılırlar. Domates, biber, hıyar, patlıcan gibi yazlık sebzeler çoğunlukla meyveleri yenilen sebzeler olup, genellikle tohumların çimlenebilmesi için yüksek sıcaklığa ihtiyaç duyarlar. Lahana, karnabahar, havuç, soğan, sarımsak, pırasa, ıspanak gibi kışlık sebzeler ise, çoğunlukla vegetatif organları yenen sebzeler olup soğuğa karşı dayanıklıdırlar (Şeniz, 1995).

Bütün tarımsal ürünlerde olduğu gibi kışlık sebze üretiminde de birim alandan verimi artırmak amacıyla hastalık, zararlı ve yabancı otlarla mücadele etmek gerekmektedir. Zarara sebep olan omurgalı ve omurgasız birçok tür bulunmakta olup, bunların arasında en fazla zararı böcekler meydana getirmektedir ve sebzelerin yaprak, meyve, kök gibi farklı kısımlarında beslenerek bitkinin zayıflamasına ve kurumasına neden olmaktadır (Coaker, 1992). Bu zararlar, tarımsal ürünlerin çevre koşullarına ve bitki hastalıklarına karşı dirençsiz hale gelmesine ortam hazırlamakta, dolayısıyla bu durum da ürünlerin kalitesini ve verimini olumsuz yönde etkilemektedir (Coaker, 1992).

Sebzelerde, zararlıların belirlenmesi ile ilgili yapılan çalışmalar, genellikle yazlık sebze üretim alanlarında gerçekleştirilmiştir. Kışlık sebze ile ilgili yapılan çalışmaların oldukça az olduğu bildirilmiştir (Kılıç ve Yoldaş, 2012).

Ülkemizde, farklı kışlık sebze alanlarındaki zararlıların belirlenmesi amacıyla birtakım çalışmalar yürütülmüştür. Ancak bu çalışmalar genellikle ürün ya da zararlı grubunu baz alan çalışmalardır. Ürün bazlı olarak Cruciferae familyasına ait türler ve zararlı grubunda ise en fazla Lepidoptera takımına bağlı zararlı türler üzerinde çalışılmıştır (Kılınçer, 1982a; Atak ve Atak, 1984; Uzun, 1987; Haykır ve ark., 1994; Özder ve Kılınçer, 1999; Kaya ve Kornoşor, 2008; Akdağcık 2010).

Ordu ilindeki kışlık sebzelerde görülen zararlı böcek türlerinin belirlenmesi amacıyla yapılan herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu çalışma ile Ordu İli ve ilçelerindeki önemli kışlık sebze üretim alanlarında görülen zararlı böcek türleri ve doğal düşmanlarının tespit edilmesi amaçlanmıştır.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Kılınçer, (1982b) 1973-1979 yılları arasında Ankara ili ve çevresindeki lahanalarda görülen *Pieris rapae* (L.) (Lepidoptera: Pieridae)'nin parazitoitleri üzerine çalışmıştır. Çalışmanın sonucunda, yumurta parazitoitinin *Trichogramma evanescens* (Westwood) (Hymenoptera: Trichogrammatidae), larva parazitoitinin *Cotesia glomerata* (L.) (Hymenoptera: Braconidae) ve *Hyposoter ebeninus* (Gravenhorst) (Hymenoptera: Ichneumonidae), pupa parazitoitlerinin *Pteromalus puparum* (L.) (Hymenoptera: Pteromalidae) ve *Brachymeria femorata* (Panzer) (Hymenoptera: Chalcididae), hiperparazitoitlerinin ise *Dibrachys cavus* (Walker) (Hymenoptera: Pteromalidae) ve *Tetrastichus rapo* (Walker) (Hymenoptera: Eulophidae) olduğunu bildirmiştir.

Atak ve Atak, (1984) 1973-1981 yılları arasında yaptıkları çalışmada, Marmara bölgesindeki lahana ve karnabahar üzerinde, *Pieris napi* (L.), *Pieris brassicae* (L.) ve *P. rapae* (Lepidoptera: Pieridae)'yi tespit etmişlerdir. Bu zararlılar üzerinden elde ettikleri doğal düşmanlar ise, *C. glomerata*, *H. ebeninus*, *P. puparum* ve *Trichogramma* sp.'dir.

Uzun, (1987) 1980-1981 yıllarında İzmir ilinde lahana ve karnabaharda zarar yapan *P. brassicae*'nin parazitleri üzerine çalışmıştır. Çalışma sonucunda ise, *C. glomerata*, *H. ebeninus* larva parazitlerini, *P. puparum*, *Pimpla instigator* (Fabricius) (Hymenoptera: Ichneumonidae) ve *Phryxe vulgaris* (Fallen) (Diptera: Tachinidae) pupa parazitoitlerini tespit etmiştir.

Haykır ve ark., (1994) Orta Anadolu Bölgesi'nde lahana üretim alanlarında yaptıkları çalışmada, zararlı olarak, *P. brassicae*, *P. rapae*, *Mamestra brassicae* (L.) (Lepidoptera: Noctuidae), *Plutella maculipennis* (L.) (Lepidoptera: Plutellidae), *Autographa gamma* (L.), *Agrotis* spp. (Lepidoptera: Noctuidae) ve *Delia* spp. (Diptera: Anthomyiidae)'yi tespit etmişlerdir. Doğal düşman olarak ise, *C. glomerata* ve *H. ebeninus* ve *T. rapo* 'yu bulmuşlardır.

Avcı ve Özbek, (1991) 1988-1990 yılları arasında Erzurum'da lahanaya yaprakbiti *Brevicoryne brassicae* (L.) (Hemiptera: Aphididae)'nin doğal düşmanlarını tespit etmeyi amaçlamışlardır. Çalışma sonucunda, *Diaeretiella rapae* (M'Intosh) (Hymenoptera: Braconidae) parazitoitini, *Charips* sp. (Hymenoptera: Cynipidae) hiperparazitoitini, *Scaeva pyrastris* (L.), *Episyrphus balteatus* (De Geer), *Metasyrphus corollae* (Fabricius) ve *Syrphus ribesii* (L.) (Diptera: Syrphidae) predatörlerini tespit etmişlerdir.

Reinink ve Dieleman, (1993) 1990-1991 yıllarında Çekya, İngiltere, Fransa, Almanya, Hollanda ve İsviçre'de marul yetiştiriciliği yapılan alanlardaki yaprakbiti türlerini araştırmışlardır. Çalışma sonucunda, *Nasonovia ribisignis*'nin en yaygın tür olduğunu, bunu takip eden türlerin ise, *P. bursarius*, *M. persicae*, *Macrosiphum euphorbiae* (Thomas), *Uroleucan sonchi* (L.) (Hemiptera: Aphididae) olduğunu bildirmişlerdir.

Özder ve Kılınçer, (1999) 1995-1996 yıllarında, Tekirdağ ilindeki lahanalarda görülen zararlılar ve doğal düşmanları üzerinde çalışmışlardır. *B. brassicae* üzerinde *Coccinella septempunctata* (L.) (Coleoptera: Coccinellidae) ve *E. balteatus*'u, *P. rapae* ve *P. brassicae* üzerinde ise *C. glomerata*'yı tespit etmişlerdir.

Zhang ve Hassan, (2003) Lahana yaprakbiti *B. brassicae*'nin kontrolü için *D. rapae* parazitoitini kullanmışlardır. *D. rapae*'nin, *B. brassicae*'nin biyolojik dönemleri arasında bir tercih göstermediğini bildirmişlerdir.

Jankowska, (2005) 1993-1997 yıllarında yaptığı çalışmada, farklı lahanada türlerindeki *B. brassicae*'nin predatörü olan Syrphidae familyasına ait türler üzerinde çalışmıştır. Çalışma sonucunda, 8 farklı tür tespit etmiş olup, *E. balteatus*, *Sphaerophoria rueppelli* (Wiedemann) ve *S. scripta* (L.)'nin yoğun olarak bulunduğunu tespit etmiştir.

Atakan, (2008) 2005-2007 yıllarında Çukurova'da yaptığı çalışmada, kışlık sebzelerde görülen trips türlerini ve onların predatörlerini araştırmıştır. Çalışma sonucunda, *Melanthrips* spp. (Thysanoptera: Thripidae)'nin yaygın olarak bulunduğunu açıklamış ve predatör olarak da *Orius laevigatus* (Fieber) ile *Orius niger* (Wolff) (Hemiptera: Anthocoridae)'i tespit etmiştir.

Kaya ve Kornoşor, (2008) 2005-2006 yıllarında yürüttükleri bu çalışmada, Hatay ilindeki önemli kışlık sebzelerde görülen zararlı lepidopter türlerini araştırmışlardır. Çalışma sonucunda, *P. rapae* 'yi yaygın olarak bulmuşlardır. Lepidopterler üzerinde *H. ebeninus* ve *Hyposoter didymator* (Thunberg) (Hymenoptera: Ichneumonidae), *C. glomerata*, *Meteorus versicolor* (Wesmael), *Chelonus* sp. (Hymenoptera: Braconidae), *P. puparum*, *Compsilura concinnata* (Meigen), *Phryxe magnicornis* (Zetterstedt), *Exorista larvarum* (L.) ve *Voria ruralis* (Fallen) (Diptera: Tachinidae) parazitoitlerini tespit etmişlerdir.

Akdağcık, (2010) 2005-2008 yılları arasında Adana ve Mersin illerindeki Cruciferae familyasına bağlı sebze üretim alanlarında zararlı olan Lepidopter türlerini araştırmıştır. Brokolide; *Spodoptera littoralis* (Boisduval) ve *Helicoverpa armigera* (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae)'yı, karnabaharda; *P. rapae*, *P. brassicae* ve *Hellula undalis* (Fabricius) (Lepidoptera: Pyralidae)'i, kırmızı lahanada ise *Plutella xylostella* (L.) (Lepidoptera: Plutellidae)'yı tespit etmiştir. Bu zararlılar üzerinden elde ettiği parazitoitler, *H. ebeninus* ve *H. didymator*, *C. glomerata*, *Chelonus oculator* (Panzer) (Hymenoptera: Braconidae), *P. puparum*, *C. concinnata* ve *Exorista segregata* (Rondani) (Diptera: Tachinidae), predatörler ise *Chrysoperla carnea* (Stephens) (Neuroptera: Chrysopidae)'dır.

Sangün, (2010) 2009-2010 yılları arasında yürüttüğü bu çalışmada, Doğu Akdeniz Bölgesi marul ekim alanlarında bulunan Aphididae familyası türlerinin belirlenmesini amaçlamıştır. Çalışma sonucunda, Doğu Akdeniz Bölgesi marul bitkileri üzerinde *Aphis gossypii* (Glover), *Aulacorthum solani* (Kaltenbach), *Hyperomyzus lactucae* (L.), *Myzus persicae* (Sulzer), *Nasonovia ribisnigri* (Mosley), *Rhopalosiphum nymphaeae* (L.) ve *Pemphigus bursarius* (L.) (Hemiptera: Aphididae) olmak üzere 7 farklı yaprakbiti türü saptamış olup, en sık rastladığı yaprakbiti türünün *N. ribisnigri* olduğunu bildirmiştir.

Firake ve ark., (2012) *P. brassicae* parazitoiti *H. ebeninus*'un, Brassicaceae familyasına ait 4 farklı bitki türü (lahana, yabani lahana, brokoli, karnabahar) üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Çalışma sonucunda, *P. brassicae* ve *H. ebeninus*'un yumurtlama için lahanayı tercih ettiğini tespit etmişlerdir.

Kılıç ve Yoldaş, (2012) 2006-2008 yılları arasında İzmir İli ve ilçelerinde taze soğan üzerine yaptıkları çalışmada, ana zararlının *Thrips tabaci* (Lindeman) (Thysanoptera: Thripidae), ikinci derecede zararlı olan türün *Bactericera tremblayi* (Wagner) (Hemiptera: Triozidae) olduğunu ve *Delia platura* (Meigen) (Diptera: Anthomyiidae)'nın taze soğanda en önemli dipter türü olduğunu bildirmişlerdir. Doğal düşman olarak ise, *Aeolothrips intermedius* (Bagnall) (Thysanoptera: Aeolothripidae), *Orius* spp. (Hemiptera: Anthocoridae), *Nabis* spp. (Hemiptera: Nabidae), *C. septempunctata*, *C. carnea* 'yı tespit etmişlerdir.

Kara ve Ulusoy, (2016) 2013 yılında yaptıkları çalışmada, Doğu Akdeniz Bölgesi'ndeki Brassicaceae, Alliaceae gibi kışlık sebzelerde görülen Anthomyiidae (Diptera) familyasına ait türler üzerine çalışmışlardır. Çalışma sonucunda *Adia cinerella* (Fallen), *Anthomyia confusanea* (Fallen), *Anthomyia pluvialis* (L.), *Delia platura* (Meigen), *Pegomya hyoscyami* (Panzer) ve *Phorbia fumigata* (Meigen) olmak üzere 6 farklı tür bulduklarını bildirmişlerdir.

Stanca-Moise, (2017) 2015-2016 yıllarında Romanya (Sibiel)'da yaptığı çalışmada, lahana bitkisi üzerindeki lepidopter türleri üzerine çalışmıştır. Çalışma sonucunda, *P. brassicae*, *P. rapae*, *M. brassicae* ve *A. gamma* 'yı tespit etmiştir.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1 Materyal

Araştırmanın ana materyalini Ordu Merkez (Altınordu) ve ilçelerinde yetiştirilen bazı kışlık sebzeler (ıspanak, lahana, pırasa, soğan, sarımsak, marul) ve onlar üzerinden elde edilen zararlı böcekler ile bu böceklerin doğal düşmanları oluşturmuştur.

3.1.1 Survey Yapılan Alanlar

Ordu ili merkez ve ilçelerinde toplam 19 ilçede survey çalışmaları yürütülmüştür (Şekil 3.1). 26'sı örtü altı olmak üzere toplamda 214 adet bahçede inceleme yapılmıştır.



Şekil 3.1 Survey Çalışmalarının Yürütüldüğü Ordu İl ve İlçeleri

3.2 Yöntem

3.2.1 Survey Planı

Bu çalışma, 2014-2016 yılları arasında Ordu İli ve ilçelerinde yürütülmüştür. Bu araştırma kapsamında ise Tarım il ve ilçe müdürlüklerinden alınan ekim-hasat tarihleri (Çizelge 3.1), Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)'ndan 2016 yılına ait alınan Ordu ili ve ilçeleri kışlık sebze üretim değerleri (Çizelge 3.2) esas alınarak survey planı oluşturulmuş ve periyodik olmayan zamanlarda surveylere çıkılmıştır.

Çizelge 3.1 Ordu İlinde Kışlık Sebzelerin Ekim ve Hasat Tarihleri

Sebzeler	Ekim Zamanı (ay)	Hasat Zamanı (ay)
Ispanak	Eylül-Aralık	Kasım-Aralık
Lahana	Eylül-Aralık	Aralık-Mart
Pırasa	Ocak-Mart	Ocak-Mart
Soğan	Eylül-Aralık	Nisan-Mayıs
Sarımsak	Eylül-Aralık	Nisan-Mayıs
Marul	Ağustos-Eylül	Kasım-Aralık

Fakat bazı durumlarda yüksek rakımlı ilçelerde hava şartlarından dolayı survey tarihlerinde gecikmeler yaşanmıştır. Survey yapılacak bahçe sayısı ise kışlık sebzelerin ekiliş alanları, iklim ve işgücü dikkate alınarak belirlenmiştir. Yapılan surveylerde, örneklenen alanlar GPS cihazı (Garmin etrex HCx) ile işaretlenip koordinatlar kaydedilmiştir. Survey kapsamında, kışlık sebzelerde görülen böcekler ve onların doğal düşmanlarının tespiti için gözle kontrol yöntemi uygulanmıştır. Örneklenmeler, arazi içinde zigzaglar çizilerek yapılmıştır. Bahçe büyüklüğüne bağlı olarak örneklenecek bitki sayısı Erkam, (1981)'in survey metodu uyarlanarak hesaplanmıştır.

Çizelge 3.2 Ordu İlindeki Bazı Kışlık Sebzelerin Üretim Miktarları (ton) (TÜİK, 2016)

İlçeler	Marul (Kıvırcık)	Marul (Göbekli)	Lahana (Beyaz)	Lahana (Karayaprak)	Ispanak	Soğan (Taze)	Pırasa	Sarımsak
Altınordu (Merkez)	132	-	-	380	10	3	-	-
Akkuş	13	6	10	900	-	10	-	-
Aybastı	-	-	-	350	8	-	2	-
Çamaş	16	-	-	24	-	-	-	-
Çatalpınar	-	-	-	162	-	-	-	-
Çaybaşı	25	-	-	560	-	1	-	2
Fatsa	65	-	-	330	-	4	-	-
Gölköy	-	-	-	50	-	-	-	-
Gülyalı	39	-	-	300	9	7	-	-
Gürgentepe	2	-	-	450	-	-	-	-
İkizce	7	-	-	31	-	10	-	-
Kabadüz	-	-	416	-	-	-	-	-
Kabataş	10	-	60	250	-	-	-	-
Korgan	-	-	-	36	-	-	-	-
Kumru	1	-	-	98	1	-	6	1
Mesudiye	-	-	-	38	-	-	-	-
Perşembe	45	-	-	450	-	6	-	2
Ulubey	24	-	-	308	-	3	38	2
Ünye	94	-	-	50	-	-	-	-
Toplam	473	6	486	4767	28	44	46	7

Seçilen bitki yapraklarının her iki tarafı ve aynı zamanda sağlıklı bitkilere göre daha az gelişmiş fakat yaprağında belirti olmayan bitkilerin kökleri sökülerek dikkatlice incelenmiştir.

Çizelge 3.3 İncelenecek Bitki Sayılarının Hesaplandığı Plan Çizelgesi (Erkam, 1981)

1-20	bitki olan bahçenin tamamı
21-70	bitki olan bahçenin 10-30 bitki
71-150	bitki olan bahçenin 31-40 bitki
151-500	bitki olan bahçenin 41-80 bitki
501-1000	bitki olan bahçenin %15'i
1000'den	fazla bitki olan bahçenin ise %5'i incelenmiştir.

Alınan örnekler, kültür bitkisiyle birlikte kese kağıtlarına koyularak laboratuvara getirilmiştir. Örneğin alındığı bitki çeşidi, tarih, yer ve koordinat verileri kaydedilmiştir. Bu kapsamda, Ordu İli ve ilçelerinde incelenen örnek sayıları aşağıdaki çizelgede verilmiştir (Çizelge 3.4).

Çizelge 3.4 Ordu İli ve İlçelerinde İncelenen Örnek Sayıları

İlçeler	Marul	Lahana	Ispanak	Soğan	Pırasa	Sarımsak
Altınordu (Merkez)	2000	500	500	65	40	-
Akkuş	30	185	-	-	-	-
Aybastı	45	200	-	15	-	-
Çamaş	-	150	-	-	-	-
Çatalpınar	20	150	-	-	85	-
Çaybaşı	25	250	-	-	-	-
Fatsa	30	320	20	-	20	-
Gölköy	30	200	-	-	35	-
Gülyalı	35	240	-	30	-	-
Gürgentepe	51	215	40	10	15	60
İkizce	15	250	-	-	-	40
Kabadüz	10	195	-	-	35	-
Kabataş	-	205	-	-	10	-
Korgan	30	260	-	-	30	-
Kumru	70	310	-	-	-	25
Mesudiye	-	170	-	-	-	-
Perşembe	35	190	-	-	60	-
Ulubey	40	125	-	-	60	-
Ünye	67	230	-	23	35	45
Toplam	2523	4345	560	145	425	170

3.2.2 Laboratuvar Çalışmaları

Araziden getirilen örneklerden elde edilen ergin böcekler, takım özelliklerine göre gruplandırılmıştır. Lepidoptera takımına ait türlerin larvaları küçük kültür kaplarına alınmış, içerisine larvaların beslenmekte olduğu kültür bitkisi yaprakları koyulmuştur. Kapların üzeri tül ile kapatılmıştır. Yapraklar, her gün düzenli olarak değiştirilmiş ve larvaların ergin olmaları sağlanmıştır. Elde edilen erginlerin kanatları germe tahtası üzerinde gerilmiş ve iğnelenmiştir.

Diğer takımlara ait küçük vücutlu böceklerin erginleri ağız aspiratörü yardımıyla toplanmış ve içerisinde %70'lik alkol bulunan küçük eppendorf tüpleri içerisine alınmıştır. Laboratuvara getirilen parazitli türler kültür kaplarına alınmış, elde edilen parazitöitler yine %70'lik alkol bulunan küçük tüpler içerisine aktarılmıştır. Arazide

zararlı böcek türleri üzerinde beslendiği gözlemlenen predatörler de yine laboratuvara getirilip takım özellikleri göz önüne alınarak uygun şekilde iğnelenmiştir.

Yapılan örneklemelemlerde tarih, yer, konukçu bitki isimleri kaydedilerek etiketleme yapılmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen böcekler ile bunların parazitoit ve predatörleri konunun araştırmacılarına gönderilerek teşhisi sağlanmıştır.

Çizelge 3.5 Örneklerin Teşhisini Yapan Araştırmacılar ve Kurumları

TAKIM	FAMİLYA	TEŞHİSİ YAPAN	KURUM
Lepidoptera	Pieridae	Dr. Mustafa Özdemir	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü, Ankara
	Noctuidae		
	Plutellidae		
	Crambidae		
Hemiptera	Aphididae	Dr. Işıl Özdemir	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü, Ankara
	Aleyrodidae	Prof. Dr. M. Rifat Ulusoy	Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Adana
	Aphrophoridae Cicadellidae	Doç. Dr. Emine Demir Özden	Düzce Üniversitesi, Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Düzce
Thysanoptera	Thripidae	Dr. Tülin Kılıç	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü, Bornova, İzmir
Dermaptera	Forficulidae	Doç. Dr. Sinan Anlaş	Manisa Celal Bayar Üniveritesi, Ziraat Fakültesi, Manisa
Coleoptera	Coccinellidae	Doç. Dr. Ali Güncan	Ordu Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Ordu
	Chrysomelidae	Dr. Neslihan Silkin	Gazi Üniversitesi, Biyoloji Bölümü, Ankara
	Chrysomelidae	Didem Coral Şahin	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü, Ankara
Diptera	Tachinidae	Prof.Dr. Kenan Kara Doç. Dr. Turgut Atay	Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tokat
	Syrphidae	Dr. Süleyman Sarıbyık	Gazi Üniversitesi, Kastamonu Eğitim Fakültesi, Kastamonu
Hymenoptera	Braconidae	Doç.Dr. Coşkun Güçlü	Eskişehir Osman Gazi Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Eskişehir
	Braconidae	Dr. Zeljko Tomanovic	Belgrad Üniversitesi, Biyoloji Bölümü, Belgrad, Sırbistan
	Ichneumonidae	Dr. Yasemin Özdemir	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü, Ankara

4. BULGULAR ve TARTIŞMA

2014-2016 yılları arasında yapılan bu çalışma ile, Dermaptera takımına bağlı bir familyaya ait bir tür, Hemiptera takımına bağlı dört familyaya ait 10 tür, Thysanoptera takımına bağlı bir familyaya ait bir tür, Coleoptera takımına bağlı bir familyaya ait üç tür, Lepidoptera takımına bağlı dört familyaya ait sekiz tür tespit edilmiştir.

Tespit edilen böcekler üzerinden, Hymenoptera takımından Ichneumonidae familyasına ait bir parazitoit ve Braconidae familyasına ait iki parazitoit, Diptera takımına ait Tachinidae familyasına bağlı üç parazitoit ve Syrphidae familyasına ait bir predatör, Coleoptera takımına bağlı Coccinellidae familyasına ait bir predatör elde edilmiştir. Çalışma sonucunda elde edilen türler Çizelge 4.1’de verilmiştir.

Çizelge 4.1 Ordu İli ve İlçelerindeki Kışlık Sebzelerde Tespit Edilen Zararlı Böcekler ve Doğal Düşmanları

Zararlılar	Doğal Düşmanlar
Dermaptera Forficulidae - <i>Forficula lurida</i> (Fischer)	
Aphrophoridae - <i>Aphrophora alni</i> (Fallen) - <i>Philaenus spumarius</i> (L.)	
Cicadellidae - <i>Aphrodes bicinctus</i> (Schrank)	
Aleyrodidae - <i>Aleyrodes proletella</i> (L.)	
Aphididae - <i>Aphis craccivora</i> (Koch) - <i>Aphis fabae</i> (Scopoli)	
Hemiptera - <i>Brevicoryne brassicae</i> (L.)	Predatörler - <i>Coccinella septempunctata</i> (L.) (Coleoptera, Coccinellidae) - <i>Episyrphus balteatus</i> (De Geer) (Diptera, Syrphidae)
	Parazitoitler - <i>Diaeretiella rapae</i> (M'Intosh) (Hymenoptera, Braconidae)
- <i>Lipaphis erysimi</i> (Kaltenbach) - <i>Myzus persicae</i> (Sulzer) - <i>Nasonovia ribisnigri</i> (Mosley)	

Çizelge 4.1 Ordu İli ve İlçelerindeki Kışlık Sebzelerde Tespit Edilen Zararlı Böcekler ve Doğal Düşmanları “(devamı)”

Thysanoptera	Thripidae - <i>Frankliniella occidentalis</i> (Pergande)	
Coleoptera	Chrysomelidae - <i>Phyllotreta atra</i> (Fabricius) - <i>Phyllotreta cruciferae</i> (Goeze) - <i>Phyllotreta undulata</i> (Kutschera)	
Lepidoptera	Plutellidae - <i>Phlogophora meticulosa</i> (L.)	
	Pieridae - <i>Pieris brassicae</i> (L.)	Parazitoitler - <i>Compsilura concinnata</i> (Meigen) (Diptera, Tachinidae) - <i>Epicampocera succincta</i> (Meigen) (Diptera, Tachinidae) - <i>Cotesia (=Apanteles) glomeratus</i> (L.) (Hymenoptera, Braconidae) - <i>Hyposoter ebeninus</i> (Gravenhorst) (Hymenoptera, Ichneumonidae)
	- <i>Pieris rapae</i> (L.)	
	Crambidae - <i>Evergestis forficalis</i> (L.)	
	Noctuidae - <i>Autographa gamma</i> (L.)	Parazitoitler - <i>Voria ruralis</i> (Fallen) (Diptera, Tachinidae)
	- <i>Mamestra brassicae</i> (L.) - <i>Plutella xylostella</i> (L.) - <i>Trichoplusia ni</i> (Hübner)	

4.1 Dermaptera Takımına Ait Türler

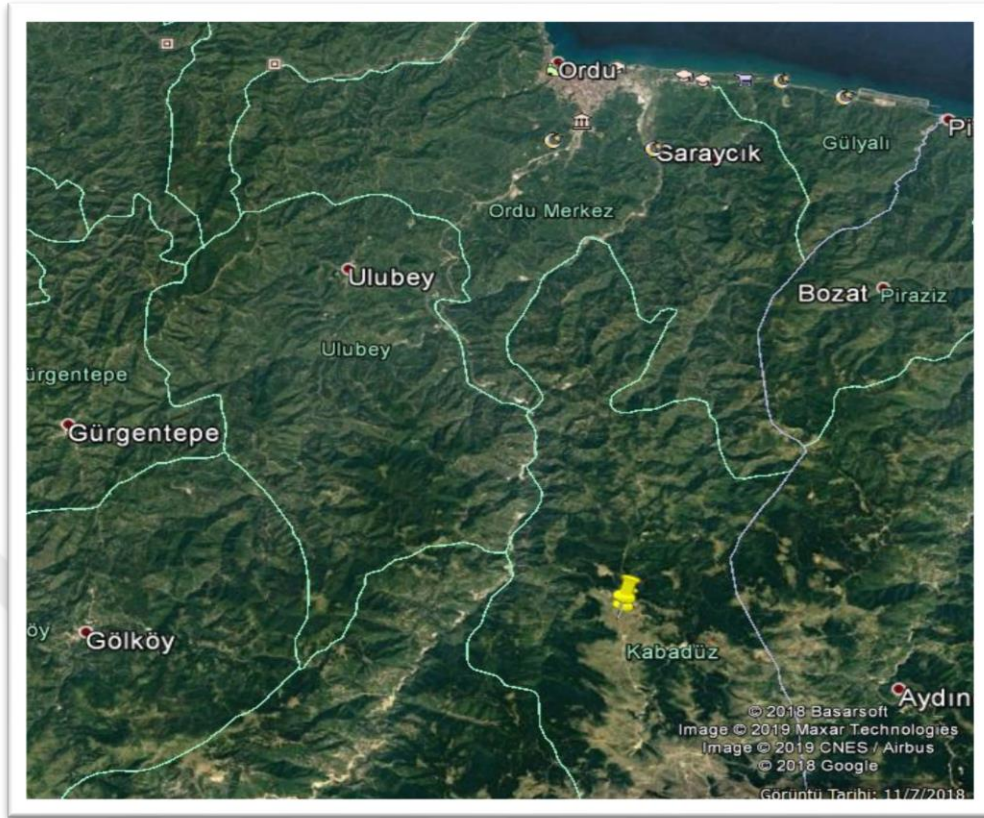
Bu çalışma sonucunda, Dermaptera takımına ait bir tür elde edilmiştir.

4.1.1 *Forficula lurida* (Fischer) (Forficulidae)

İncelenen materyal: Beyaz Lahana

Çizelge 4.2 *Forficula lurida* (Fischer)'nin Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı

İlçe	Belde/Köy	Kuzey	Doğu	Rakım	Tarih	Konukçu	Birey Sayısı
Kabadüz	Turnalık	40°41.953'	037°55.553'	1488 m	05.IV.2016	Lahana (Beyaz)	2 ♂
		40°41.740'	037°55.534'	1444 m	05.IV.2016	Lahana (Beyaz)	1 ♀
Toplam Birey Sayısı							2♂,1♀



Şekil 4.1 *Forficula lurida* (Fischer)'nin Ordu İlindeki Dağılımı (📌)

Tanınması: Vücut koyu, baş turuncu, abdomen kırmızımsı kahverengi, bacaklar ve kanatlar sarımsı veya daha koyu renktedir (Muranyı, 2013).

Konukçuları: Omnivor olarak beslenmektedir (Özsisli, 2016). Hegedus ve Erlandson (2011), *Forficula auricularia* (L.) (Dermaptera: Forficulidae)'nin Brassicaceae familyasına bağlı tarımsal ürünlerde zararlı olduğunu bildirmişlerdir.

Yayılışı: Dünya'da, Güneydoğu Avrupa ve Asya'da yaygın olarak bulunan bu tür, Türkiye'de de yaygın olarak görülmektedir (Kocarek, 2011).

Zararı: Konukçu bitkilerin çeşitli kısımlarını yeme suretiyle zarar meydana getirirler (Özsisli, 2016).

Anlaş ve Kocarek, (2012) Türkiye ve Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti, Dermaptera faunasını incelemek amacıyla yapmış oldukları çalışmada, Türkiye genelinde en yaygın türlerin *F. lurida*, *F. auricularia* ve *Labidura riparia* (Pallas) (Dermaptera: Forficulidae) olduğunu bildirmişlerdir. KKTC'de ise *L. riparia* daha yaygın iken, *F. lurida* ve *F. auricularia*'ya daha az rastladıklarını belirtmişlerdir.

4.2 Hemiptera Takımına Ait Türler

Yapılan bu çalışmada Hemiptera takımına ait farklı familyalara bağlı 10 farklı tür elde edilmiştir. Bu türler ve konukçular aşağıdaki çizelgede verilmiştir (Çizelge 4.2).

Çizelge 4.3 Çalışmada Elde Edilen Hemiptera Takımına Ait Türler

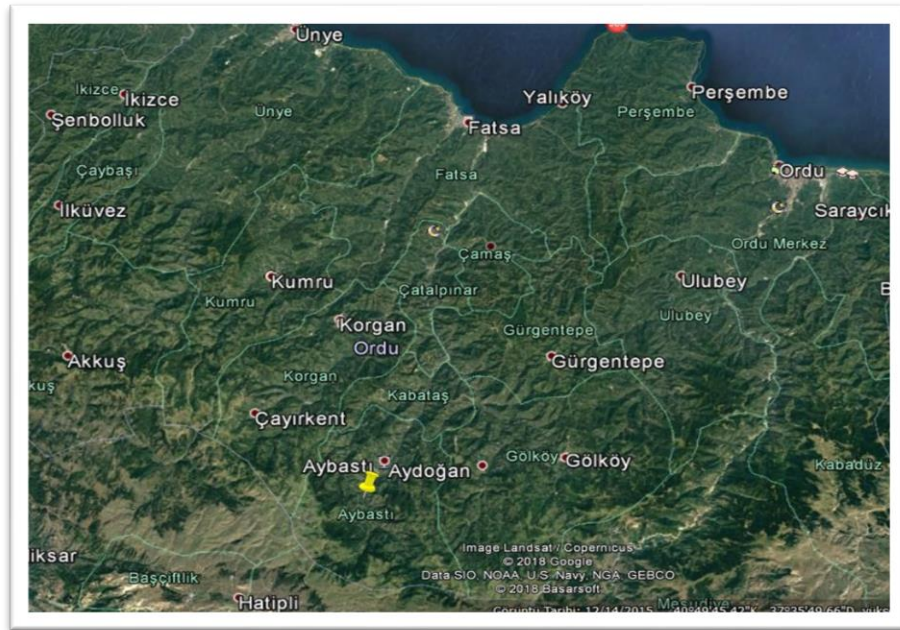
Familya	Tür	Konukçu Bitki
Aphrophoridae	<i>Aphrophora alni</i> (Fallen)	Marul
Aphrophoridae	<i>Philaenus spumarius</i> (L.)	Lahana
Cicadellidae	<i>Aphrodes bicinctus</i> (Schrank)	Marul
Aleyrodidae	<i>Aleyrodes proletella</i> (L.)	Lahana
Aphididae	<i>Aphis craccivora</i> (Koch)	Marul
Aphididae	<i>Aphis fabae</i> (Scopoli)	Lahana
Aphididae	<i>Brevicoryne brassicae</i> (L.)	Lahana
Aphididae	<i>Lipaphis erysimi</i> (Kaltenbach)	Ispanak
Aphididae	<i>Myzus persicae</i> (Sulzer)	Marul
Aphididae	<i>Nasonovia ribisnigri</i> (Mosley)	Marul

4.2.1 *Aphrophora alni* (Fallen) (Aphrophoridae)

İncelenen materyal: Marul

Çizelge 4.4 *Aphrophora alni* (Fallen)'nin Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı

İlçe	Belde/Köy	Kuzey	Doğu	Rakım	Tarih	Konukçu	Birey Sayısı
Aybastı	Toygur	40°38.746'	037°22.402'	800 m	03.IV.2016	Marul	1 Nimf
Toplam Birey Sayısı							1 Nimf



Şekil 4.2 *Aphrophora alni* (Fallen)'nin Ordu İlindeki Dağılımı (📌)

Tanınması: Erginler 8.0-9.5 mm uzunluğunda olup vücut rengi griden kahverengiye değişiklik göstermektedir. Ön kanatlarda beyaz renkte enine bir bant bulunur (Demirel, 2010). Baş, pronotum ve elytra vücut rengine göre daha açık renktedir. Nimflerin baş kısmı çoğunlukla gri renktedir ve gözler arasında bir çift koyu renkte şerit bulunur (Alford, 2012).

Konukçuları: Compositae, Lythraceae, Myricaceae, Primulaceae, Ranunculaceae, Rosaceae, Umbelliferae familyalarına ait bitkilerde zarar meydana getirirler (Halkka ve ark., 1977).

Yayılışı: Avrupa, Asya, Afrika'da yayılış gösteren bu tür, ülkemizin de hemen hemen her bölgesinde görülmektedir (Önder ve ark., 2011).

Zararı: Beslenerek yaptığı zararın yanısıra, oluşturdukları tükürük salgısıyla da bitkinin gelişimini olumsuz yönde etkiler (Teksdal, 1977)

Halkka ve ark., (1977) *Philaenus spumarius* (L.), *Lepyronia coleoptrata* (L.), *A. alni* ve *Neophilaenus lineatus* (L.) (Aphrophoridae) nimflerinin Svanvik (Finlandiya)'te bulunan bitkiler üzerindeki dağılımını araştırmışlardır. Çalışma sonucunda, bu dört nimf türün bitki seçiminde farklılık gösterdiğini bildirmişlerdir.



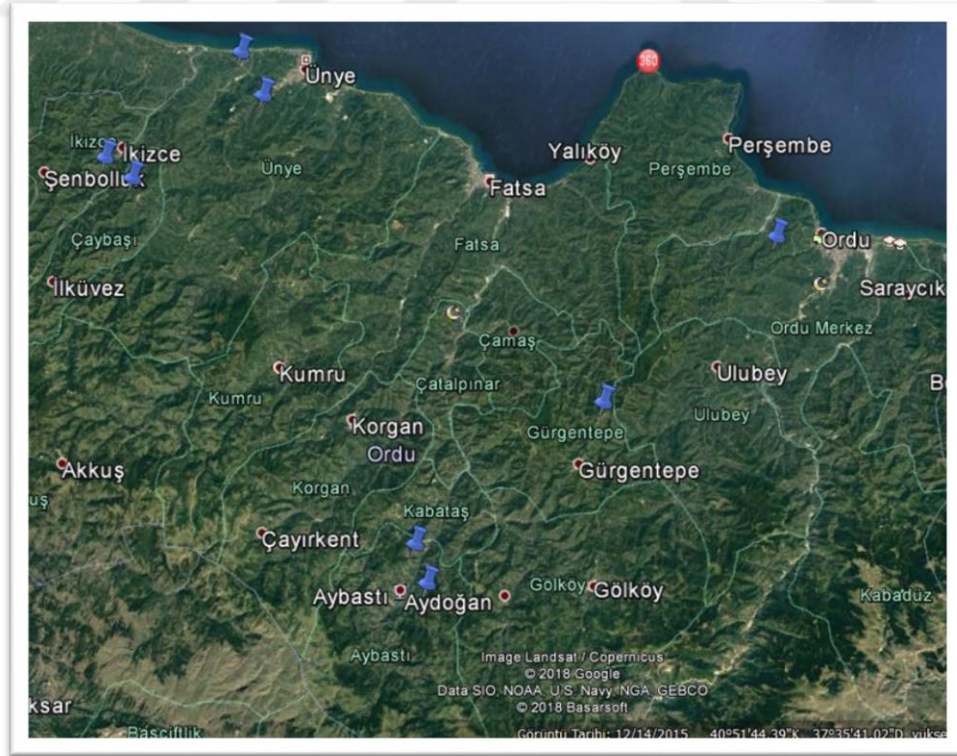
Şekil 4.3 *Aphrophora alni* (Fallen) (Hemiptera: Aphrophoridae) Nimfi

4.2.2 *Philaenus spumarius* (L.) (Aphrophoridae)

İncelenen materyal: Karayaprak Lahana

Çizelge 4.5 *Philaenus spumarius* (L.)'ın Ordu İli Kışlık Sebzelelerdeki Dağılımı

İlçe	Belde/Köy	Kuzey	Doğu	Rakım	Tarih	Konukçu	Birey Sayısı
Altınordu	Şenköy	40°58.236'	037°49.330'	270 m	30.III.2016	Karayaprak	1
Aybastı	Sefalık	40°40.658'	037°25.460'	860 m	03.IV.2016	Karayaprak	1
Çaybaşı	Çağlayan	41°01.235'	037°05.264'	514 m	01.IV.2016	Karayaprak	1
Gürgentepe	Şirinköy	40°49.819'	037°37.431'	1057 m	04.IV.2016	Karayaprak	1
İkizce	Fatih	41°02.313'	037°03.296'	176 m	28.III.2016	Karayaprak	1
Kumru	Fizme	40°42.656'	037°24.655'	781m	21.III.2016	Karayaprak	1
Ünye	Göbüalan	41°07.748'	037°12.598'	82 m	23.III.2016	Karayaprak	1
Ünye	Güzelkale	41°05.520'	037°14.140'	158 m	23.III.2016	Karayaprak	1
Toplam Birey Sayısı							8



Şekil 4.4 *Philaenus spumarius* (L.)'un Ordu İlindeki Dağılımı ()

Tanınması: *P. spumarius* ergini, yaklaşık 6 mm'dir. Beş nimf dönemi vardır ve dördüncü ile beşinci döneminde ürettikleri köpükler sayesinde dışarıdan kolaylıkla görülebilir. Erginler, köpüklü salgıdan ayrıldıktan 10 gün sonra tamamen olgunlaşır (Yurtsever, 1999).

Konukçuları: Çimenler, ormanlar, bahçeler ve ekili tarlalar gibi onların yaşaması için yeterli miktarda nem sağlayacak çeşitli otsu bitkiler üzerinde zarar meydana getirirler (Yurtsever, 1999).

Yayılışı: Dünya'da, Avrupa, Asya, Afrika'da yayılış gösteren bu tür, ülkemizde ise hemen hemen tüm bölgelerinde yayılış göstermektedir (Önder ve ark., 2011).

Zararı: Bitki özsuyu ile beslendiği ve oluşturduğu tükürük salgısı sebebiyle ürün kaybına neden olur (Kovancı ve ark., 2004)

Kılıç ve Yoldaş (2012) İzmir ilindeki taze soğan tarlalarında bulunan böcek türleri üzerinde yaptıkları çalışmada, Hemiptera takımına ait yedi tür tespit etmişlerdir. Bu türlerden, *P. spumarius*'un az sayıda bulunan türler arasında olduğunu bildirmişlerdir. Kaygın ve Ekici (2017) Bartın Bölgesi'ndeki *P. spumarius*'un konukçu çeşitliliği üzerine yaptıkları çalışmada, *P. spumarius*'un 20 farklı bitki çeşidiyle beslenebildiğini açıklamışlardır.



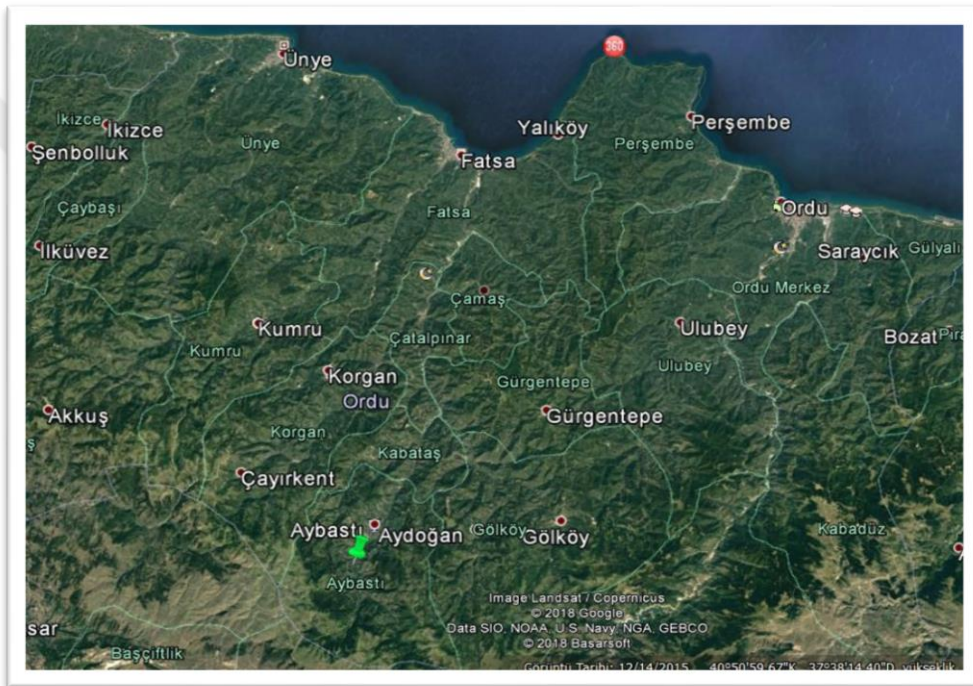
Şekil 4.5 *Philaenus spumarius* (L.) (Hemiptera: Aphrophoridae) Ergini

4.2.3 *Aphrodes bicinctus* (Schrank) (Cicadellidae)

İncelenen materyal: Marul

Çizelge 4.6 *Aphrodes bicinctus* (Schrank)'un Ordu İli Kışlık Sebzelelerdeki Dağılımı

İlçe	Belde/Köy	Kuzey	Doğu	Rakım	Tarih	Konukçu	Birey Sayısı
Aybastı	Toygar	40°38.746'	037°22.402'	800 m	03.IV.2016	Marul	1
Toplam Birey Sayısı							1



Şekil 4.6 *Aphrodes bicinctus* (Schrank)'un Ordu İlindeki Dağılımı ()

Tanınması: 5-8 mm uzunluğunda, kısa ve geniş vücutludur. Vücut rengi grimsi veya yeşilimsi sarıdan kahverengiye kadar değişir (Alford, 2007). Dişilerde vücudun ön kısmı genellikle açık renktedir, bazılarında ise kısa koyu çizgiler bulunmaktadır. Erkeklerde başın ön kısmı açık renkte olup çok küçük kahverengimsi lekeler bulunmaktadır (Ahmed, 2008). Erkeklerin pronotumunda enine bir bant bulunurken dişilerde yoktur (Güçlü ve Özbek, 1994).

Konukçuları: *Lycopersicon esculentum* (Nogay ve ark., 1988), *Solanum tuberosum* (Güçlü ve Özbek, 1991).

Yayılışı: Avrupa, Asya, Afrika’da yayılış gösteren bu tür, ülkemizin ise tüm bölgelerinde yayılış göstermektedir (Önder ve ark., 2011).

Zararı: Bitki özsuyu ile beslenerek yaptığı zararın yanısıra, Stolbur hastalığının vektörlüğünü yapar (Nogay ve ark., 1988).

Güçlü ve Özbek, (1994) Erzurum ve ilçelerindeki Cicadellidae familyasına ait türlerin tespiti amaçlı yaptığı çalışmada, *A. bicinctus*’un da dahil olduğu toplam 100 tür tespit etmiştir.



Şekil 4.7 *Aphrodes bicinctus* (Schrank) (Hemiptera: Cicadellidae) Ergini

4.2.4 *Aleyrodes proletella* (L.) (Aleyrodidae)

İncelenen material: Karayaprak Lahana

Çizelge 4.7 *Aleyrodes proletella* (L.)’nın Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı

İlçe	Belde/Köy	Kuzey	Doğu	Rakım	Tarih	Konukçu	Birey Sayısı
	Eskipazar	40°56.608'	037°53.484'	35 m	30.III.2016	Karayaprak	1
	Karacaömer	40°56.955'	037°53.181'	104 m	30.III.2016	Karayaprak	1
Altınordu	Kayabaşı	40°57.526'	037°56.330'	10 m	30.III.2016	Karayaprak	1
	Yaraşlı	40°58.868'	037°50.673'	300 m	30.III.2016	Karayaprak	1
	Yemişli	40°56.959'	037°51.564'	127 m	30.III.2016	Karayaprak	1

Çizelge 4.7 *Aleyrodes proletella* (L.)'nin Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı
“(devamı)”

İlçe	Belde/Köy	Kuzey	Doğu	Rakım	Tarih	Konukçu	Birey Sayısı
Aybastı	Sefalık	40°40.658'	037°25.460'	873 m	03.IV.2016	Karayaprak	1
	Koyunculu	40°42.656'	037°24.655'	781 m	03.IV.2016	Karayaprak	1
Akkuş	Esentepe	40°53.773'	037°04.428'	1274 m	06.IV.2016	Karayaprak	1
	Ortabölme	40°48.054'	036°53.927'	1054 m	06.IV.2016	Karayaprak	1
	Yeşilgüneycik	40°48.655'	037°05.256'	1100 m	06.IV.2016	Karayaprak	1
	Yeşilgüneycil	40°48.577'	037°05.015'	1113 m	06.IV.2016	Karayaprak	1
Çamaş	Hacımurat	40°53.360'	037°31.546'	716 m	20.I.2014	Karayaprak	1
	Hisarbey	40°55.832'	037°29.966'	236 m	20.I.2014	Karayaprak	1
	Taşoluk	40°54.063'	037°31.566'	560 m	20.I.2014	Karayaprak	1
	Tepeli	40°55.178'	037°30.336'	400 m	20.I.2014	Karayaprak	1
Çatalpınar	Haşan	40°52.479'	037°27.365'	148 m	20.XII.2015	Karayaprak	1
	Hatipler	40°53.156'	037°25.296'	334 m	20.XII.2015	Karayaprak	1
	Karahamza	40°53.546'	037°25.467'	466 m	20.XII.2015	Karayaprak	1
Fatsa	Aslancami	40°55.976'	037°37.251'	372 m	13.XI.2014	Karayaprak	1
	Bolaman	41°00.202'	037°34.556'	193 m	13.XI.2014	Karayaprak	1
		41°00.139'	037°34.085'	104 m	13.XI.2014	Karayaprak	1
	Gölköy	40°54.890'	037°22.936'	305 m	10.XI.2016	Karayaprak	1
	Ilıca	40°58.696'	037°35.300'	95 m	13.XI.2014	Karayaprak	1
	Taşlıca	40°58.250'	037°30.958'	70 m	13.XI.2014	Karayaprak	1
Gölköy	Anduz	40°38.082'	037°36.771'	1135 m	25.III.2016	Karayaprak	1
	Bayıralan	40°42.389'	037°31.878'	696 m	25.III.2016	Karayaprak	1
	Bulut	40°42.043'	037°32.598'	585 m	25.III.2016	Karayaprak	1
	Çetilli	40°41.607'	037°34.255'	908 m	25.III.2016	Karayaprak	1
	Kaleköy	40°41.336'	037°35.293'	1028 m	25.III.2016	Karayaprak	1
		40°40.887'	037°33.746'	1019 m	25.III.2016	Karayaprak	1
	Sarıca	40°43.085'	037°37.218'	1095 m	25.III.2016	Karayaprak	1

Çizelge 4.7 *Aleyrodes proletella* (L.)'nin Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı
“(devamı)”

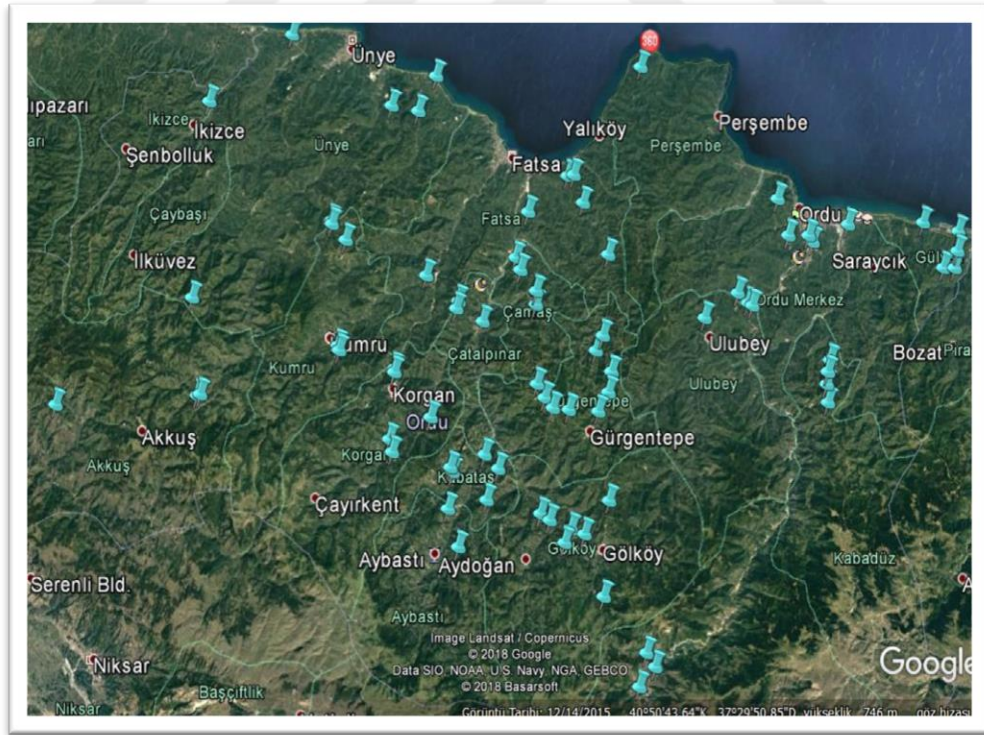
İlçe	Belde/Köy	Kuzey	Doğu	Rakım	Tarih	Konukçu	Birey Sayısı
Gülyalı	Ambarcılı	40°55.174'	038°04.640'	308 m	20.III.2016	Karayaprak	1
	Ayrılık	40°57.111'	038°05.019'	141 m	20.III.2016	Karayaprak	1
	Kestane	40°55.180'	038°03.717'	244 m	20.III.2016	Karayaprak	1
	Mustafalı	40°56.064'	038°04.879'	319 m	20.III.2016	Karayaprak	1
	Taşlıçay	40°57.583'	038°02.195'	187 m	20.III.2016	Karayaprak	1
Gürgentepe	Akyurt	40°47.841'	037°34.091'	1176 m	04.IV.2016	Karayaprak	1
	Alaseher	40°51.715'	037°36.790'	724 m	04.IV.2016	Karayaprak	1
	Göller	40°47.743'	037°36.396'	1180 m	04.IV.2016	Karayaprak	1
	Gültepe	40°48.739'	037°37.195'	1002 m	04.IV.2016	Karayaprak	1
	Işıktepe	40°49.190'	037°31.616'	1147 m	04.IV.2016	Karayaprak	1
	Merkez	40°47.936'	037°32.850'	1213 m	04.IV.2016	Karayaprak	1
	Suluçlu	40°48.465'	037°32.212'	1061 m	04.IV.2016	Karayaprak	1
	Şirinköy	40°49.819'	037°37.431'	1057 m	04.IV.2016	Karayaprak	1
	Tuzla	40°50.930'	037°36.233'	937 m	04.IV.2016	Karayaprak	1
İkizce	Ağcaalan	41°04.069'	037°05.696'	134 m	28.III.2016	Karayaprak	1
Kabadüz	Aşağı kirazdere	40°49.757'	037°54.431'	863 m	05.IV.2016	Karayaprak	1
	Bakacak	40°49.107'	037°54.351'	1007 m	05.IV.2016	Karayaprak	1
	Gülpınar	40°50.370'	037°54.615'	778 m	05.IV.2016	Karayaprak	1
	Harami	40°48.153'	037°54.419'	1019 m	05.IV.2016	Karayaprak	1

Çizelge 4.7 *Aleyrodes proletella* (L.)'nın Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı
“(devamı)”

İlçe	Belde/Köy	Kuzey	Doğu	Rakım	Tarih	Konukçu	Birey Sayısı
Kabataş	Alankent	40°44.811'	037°24.834'	663 m	21.XII.2015	Karayaprak	1
		40°44.569'	037°25.004'	571 m	21.XII.2015	Karayaprak	1
	Belen	40°44.752'	037°28.585'	902 m	21.XII.2015	Karayaprak	1
	Beylerli	40°43.119'	037°27.668'	759 m	21.XII.2015	Karayaprak	1
	Merkez	40°45.486'	037°27.515'	551 m	21.XII.2015	Karayaprak	1
Korgan	Durali	40°46.290'	037°20.048'	654 m	19.III.2016	Karayaprak	1
	Yeşilalan	40°45.625'	037°20.286'	789 m	19.III.2016	Karayaprak	1
	Yeşilyurt	40°47.442'	037°23.296'	620 m	19.III.2016	Karayaprak	1
		40°49.809'	037°20.447'	766 m	19.III.2016	Karayaprak	1
	Tepe	40°49.993'	037°20.442'	797 m	19.III.2016	Karayaprak	1
Kumru		40°49.910'	037°20.518'	799 m	19.III.2016	Karayaprak	1
	Ağcaalantürk	40°56.754'	037°16.608'	619 m	21.III.2016	Karayaprak	1
		40°50.955'	037°16.133'	757 m	21.III.2016	Karayaprak	1
	Duman	40°51.201'	037°16.022'	723 m	21.III.2016	Karayaprak	1
		40°57.596'	037°15.512'	586 m	21.III.2016	Karayaprak	1
Mesudiye	Ballık	40°57.766'	037°15.472'	585 m	21.III.2016	Karayaprak	1
		40°34.421'	037°40.865'	1064 m	07.IV.2016	Karayaprak	1
	Bayırköy	40°34.382'	037°40.777'	1030 m	07.IV.2016	Karayaprak	1
	Birebir	40°33.346'	037°39.530'	1260 m	07.IV.2016	Karayaprak	1
	Mahmudiye	40°35.140'	037°40.087'	1245 m	07.IV.2016	Karayaprak	1

Çizelge 4.7 *Aleyrodes proletella* (L.)'nin Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı
“(devamı)”

İlçe	Belde/Köy	Kuzey	Doğu	Rakım	Tarih	Konukçu	Birey Sayısı
Perşembe	Kovanlı	41°05.879'	037°39.864'	37 m	20.II.2016	Karayaprak	1
Ulubey	Akpınar	40°53.926'	037°47.499'	358 m	19.II.2015	Karayaprak	1
	Aydınlar	40°53.269'	037°48.633'	337 m	19.II.2015	Karayaprak	1
	Çakmaklar	40°53.402'	037°48.285'	365 m	19.II.2015	Karayaprak	1
	Merkez	40°52.621'	037°44.824'	622 m	19.II.2015	Karayaprak	1
	Denizbükü	41°03.866'	037°20.176'	270 m	23.III.2016	Karayaprak	1
Ünye	Göbüalan	41°07.610'	037°12.249'	103 m	23.III.2016	Karayaprak	1
	Gökeğiz	41°03.555'	037°22.303'	240 m	23.III.2016	Karayaprak	1
	Güzelyalı	41°05.433'	037°23.698'	35 m	23.III.2016	Karayaprak	1
	Toplam Birey Sayısı						79



Şekil 4.8 *Aleyrodes proletella* (L.)'nin Ordu İlindeki Dağılımı ()

Tanınması: Erginler yaklaşık olarak 1.5 mm uzunluğundadır. Abdomen kısmı sarı renktedir ve vücudu beyaz mumlu tabakayla örtülüdür (Collins, 2016). Yumurtalarını bitkinin yaprakları altına yarım daire şeklinde ve dik olarak koyarlar. Yumurtalar başta açık sarı renkte olup, sonraki dönemlerde rengi koyulaşır. Yumurtadan çıkan larva paletli bir tabakadan oluşur. Bu yapı oval ve şeffaftır. Son larva döneminde palet içerisine kırmızı gözler görülmektedir. Gelişimini tamamlayan erginler, pupa kılıfını yırtarak dışarıya çıkar (Springate, 2016).

Konukçuları: Polifag bir zararlıdır (Collins, 2016). Brassicaceae, Asteraceae, Campanulaceae, Euphorbiaceae, Papaveraceae, Ranunculaceae familyalarına ait bitkilerde zarar meydana getirirler (Uulu ve ark., 2017).

Yayılışı: Dünya’da ve ülkemizde kozmopolit olarak yayılış göstermektedir (Ulusoy ve ark., 2012; Önder ve ark., 2011).

Zararı: Konukçu bitkinin özsuyu ile beslenerek, bitkinin zayıflayıp kurumasına neden olur. Ayrıca bazı virus hastalıklarının taşıyıcısıdır (Mound ve Halsey, 1978).

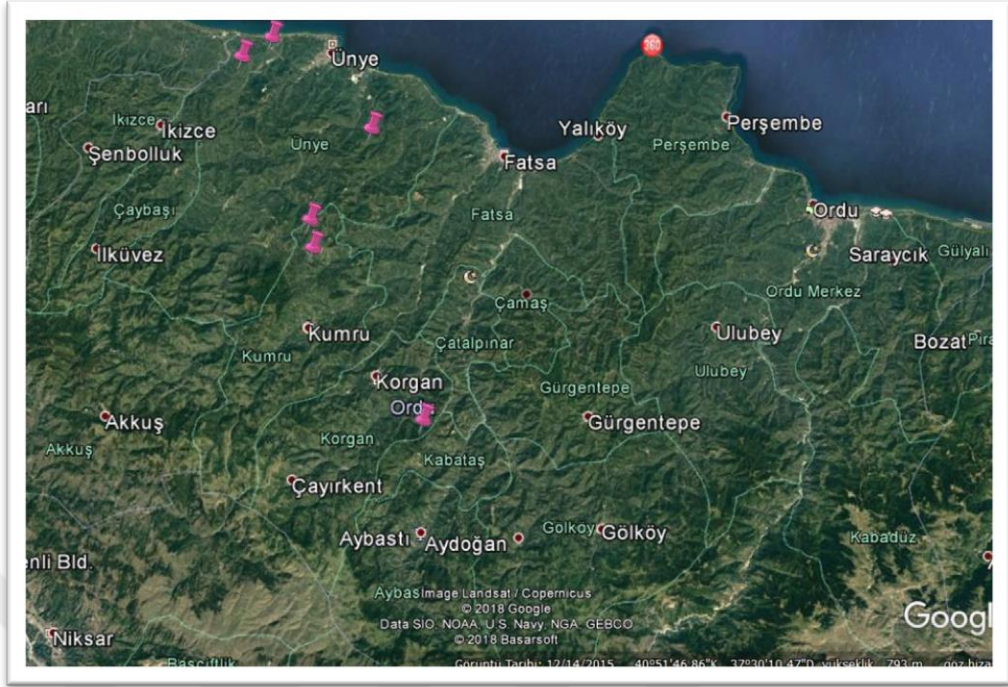
Ulusoy ve ark., (2012) Bartın ve Kastamonu illerinde Aleyrodidae familyasına ait türlerin tespiti için çalışmışlar ve *A. proletella*’nın da dahil olduğu toplam 8 tür tespit etmişlerdir.

4.2.5 *Aphis craccivora* (Koch) (Aphididae)

İncelenen materyal: Marul

Çizelge 4.8 *Aphis craccivora* (Koch)’nın Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı

İlçe	Belde/Köy	Kuzey	Doğu	Rakım	Tarih	Konukçu	Birey Sayısı
Aybastı	Beşdam	40°46.539'	037°23.809'	822 m	03.IV.2016	Marul	1♀
Kumru	Ballık	40°57.596'	037°15.509'	589 m	21.III.2016	Marul	1♀
	Ergentürk	40°56.043'	037°15.710'	632 m	21.III.2016	Marul	1♀
	Göbüalan	41°07.748'	037°12.598'	82 m	23.III.2016	Marul	1♀
Ünye	Sofutepesi	41°06.665'	037°10.426'	184 m	23.III.2016	Marul	1♀
	Tepeköy	41°02.655'	037°19.972'	418 m	23.III.2016	Marul	1♀
Toplam Birey Sayısı							6♀



Şekil 4.9 *Aphis craccivora* (Koch)'nın Ordu İlindeki Dağılımı (📌)

Tanınması: Erginler genellikle orta büyüklüktedir (Görür, 2004). Erginler parlak siyah, nimfler ise gri renkte ve üzeri mumsu görünümündedir (Latinovic ve ark., 2017). Kanatsız vivipar dişilerde, antenler vücuttan kısa, kanatlı vivipar dişilerde ise, antenler vücudun yarısı kadar uzunluktadır (Özdemir, 2004).

Konukçuları: Brassicaceae, Amaranthaceae, Araceae, Asteraceae, Caryophyllaceae, Chenopodiaceae, Cucurbitaceae, Fabaceae, Malvaceae, Ranunculaceae, Rosaceae, Rutaceae, Solanaceae, familyalarına ait türlerde zarar meydana getirmektedirler (Latinovic ve ark., 2017).

Yayılışı: Dünya'da ve ülkemizde kozmopolit olarak yayılış gösterir (Çıraklı ve ark., 2008; Önder ve ark., 2011).

Zararı: Bitki özsuğu ile beslendikleri için, bitki yapraklarında bozulma, bitkide bodurluk gibi zararlara sebep olurlar (Ofuya, 1997).

Akyürek ve ark., (2012) Samsun'da görülen yaprakbiti (Hemiptera: Aphididae) türlerini ve konukçularını tespit etmeye yönelik çalışmışlardır. 11 bitki türü üzerinde beslenen *Aphis spiraeicola* (Patch)'nın ilk sırayı aldığını, *A. craccivora*'nın ise altı bitki türü üzerinde beslenerek ikinci sırayı aldığını açıklamışlardır.



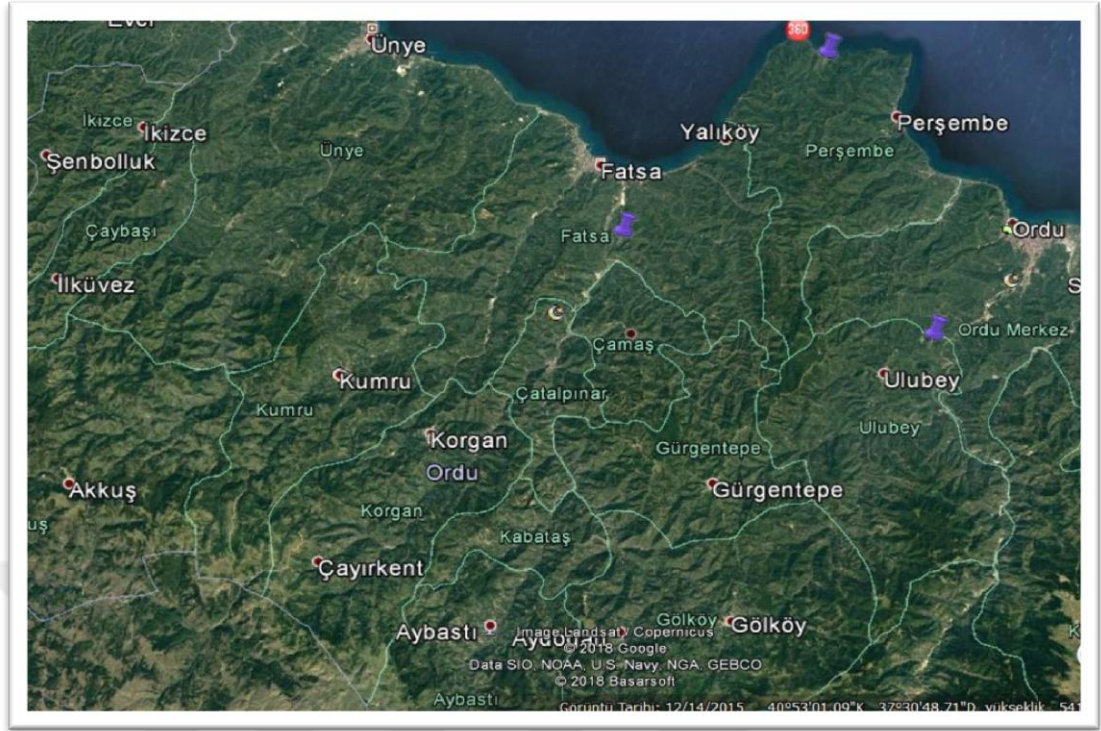
Şekil 4.10 *Aphis craccivora* (Koch) (Hemiptera: Aphididae) Bireyinde Cauda ve Corniculus

4.2.6 *Aphis fabae* (Scopoli) (Aphididae)

İncelenen materyal: Karayaprak Lahana

Çizelge 4.9 *Aphis fabae* (Scopoli)'nin Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı

İlçe	Belde/Köy	Kuzey	Doğu	Rakım	Tarih	Konukçu	Birey Sayısı
Fatsa	Taşlıca	40°58.250'	037°30.958'	67 m	13.XI.2014	Karayaprak	1 ♀
Perşembe	Kurtuluş	41°06.339'	037°42.320'	63 m	20.II.2016	Karayaprak	1 ♀
Ulubey	Kocaoğlu	40°53.523'	037°48.043'	408 m	19.II.2015	Karayaprak	1 ♀
Toplam Birey Sayısı							3 ♀



Şekil 4.11 *Aphis fabae* (Scopoli) 'nin Ordu İlindeki Dağılımı (📌)

Tanınması: Kanatlı ve kanatsız formlarının vücut rengi siyah-kahverengi arasında değişmektedir. Abdomen kısmında düzensiz lekeler vardır (Kuloğlu, 2011). Kanatsızlar mat siyah renkte olup vücut boyu 1.5-3.1 mm'dir. (Blackman and Eastop 2014). Kanatsız bireylerinde her zaman, genç bireylerinde ise nadiren görülen beyaz renkli salgılar bulunmaktadır (Özdemir, 2004).

Konukçusu: Polifag bir zararlıdır. Cruciferae ve Chenopodiaceae famiyalarına ait bitkilerde zarar meydana getirirler (King ve Saunders, 1984).

Yayılışı: Dünya'da kozmopolit olarak yayılış göstermektedir (Önder ve ark., 2011). Türkiye'nin ise hemen hemen her bölgesinde yaygın olarak bulunmaktadır (Çıraklı ve ark., 2008).

Zararı: Beslenme sonucunda, bitki yapraklarında renk değişimine ve kıvrımlara neden olurlar. Aynı zamanda bazı virus hastalıklarının vektörüdür (Yanpar, 2013).

Ayyıldız ve Atlıhan, (2006) Balıkesir ili sebze alanlarında görülen yaprakbiti türlerini araştırmışlardır. Çalışma sonucunda *Aphis fabae*'nin de dahil olduğu toplam 12 tür tespit etmişlerdir.



Şekil 4.12 *Aphis fabae* (Scopoli) (Hemiptera: Aphididae) Bireyinde Cauda ve Corniculus

4.2.7 *Brevicoryne brassicae* (L.) (Aphididae)

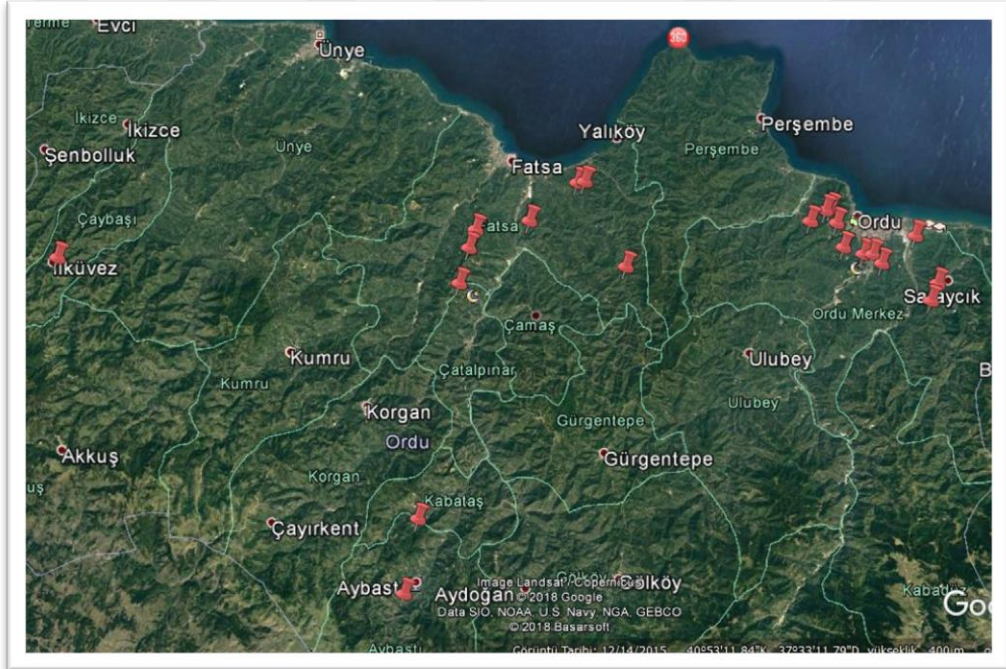
İncelenen materyal: Karayaprak Lahana

Çizelge 4.10 *Brevicoryne brassicae* (L.)'nin Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı

İlçe	Belde/Köy	Kuzey	Doğu	Rakım	Tarih	Konukçu	Birey Sayısı
	Çobanoğlu	40°58.777'	037°50.341'	257 m	30.III.2016	Karayaprak	4♀
	Eskipazar	40°56.608'	037°53.484'	35 m	30.III.2016	Karayaprak	4♀
	Hatıpli	40°56.154'	037°54.051'	127 m	30.III.2016	Karayaprak	2♀
	Karacaömer	40°56.617'	037°52.872'	139 m	30.III.2016	Karayaprak	4♀
	Kayabaşı	40°57.526'	037°56.326'	10 m	30.III.2016	Karayaprak	3♀
Altınordu	Nizamettin	40°58.161'	037°51.103'	149 m	30.III.2016	Karayaprak	5♀
	Nizamiye	40°58.900'	037°50.669'	303 m	30.III.2016	Karayaprak	5♀
	Şenköy	40°58.236'	037°49.330'	304 m	30.III.2016	Karayaprak	4♀
	Topluca	40°55.158'	037°57.689'	264 m	30.III.2016	Karayaprak	3♀
	Yaraşlı	40°58.868'	037°50.673'	300 m	30.III.2016	Karayaprak	2♀
	Yemişli	40°56.959'	037°51.564'	127 m	30.III.2016	Karayaprak	3♀
	Zafer	40°54.295'	037°57.212'	443 m	30.III.2016	Karayaprak	4♀

Çizelge 4.10 *Brevicoryne brassicae* (L.)'nin Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı
“(devamı)”

İlçe	Belde/Köy	Kuzey	Doğu	Rakım	Tarih	Konukçu	Birey Sayısı
Aybastı	Beşdam	40°43.539'	037°23.809'	875m	03.IV.2016	Karayaprak	2♀
	Sağlık	40°39.821'	037°22.891'	673 m	03.IV.2016	Karayaprak	4♀
Çaybaşı	Aşıklı	40°56.262'	037°00.332'	969 m	01.IV.2016	Karayaprak	3♀
Fatsa	Aslancami	40°55.976'	037°37.251'	372 m	28.III.2016	Karayaprak	1♀
	Bolaman	41°00.195'	037°34.556'	193 m	28.III.2016	Karayaprak	4♀
		41°00.139'	037°34.085'	104 m	28.III.2016	Karayaprak	3♀
Fatsa	Duayeri	40°56.876'	037°27.021'	599 m	28.III.2016	Karayaprak	6♀
	Taşlıca	40°58.250'	037°30.958'	67 m	28.III.2016	Karayaprak	2♀
	Yenikent	40°55.125'	037°26.394'	662 m	28.III.2016	Karayaprak	6♀
	Yukarıardıç	40°57.784'	037°27.452'	828 m	28.III.2016	Karayaprak	4♀
Toplam Birey Sayısı							78 ♀



Şekil 4.13 *Brevicoryne brassicae* (L.)'nin Ordu İlindeki Dağılımı ()

Tanınması: Vücut açık yeşil renkte ve abdomen siyah noktalıdır. Yumurtalar siyah renkte ve oldukça küçüktür (Çiftçigil, 2011).

Konukçusu: Lahana başta olmak üzere, Cruciferae familyasına bağlı karnabahar, hardal ve kolzada da zarar meydana getirirler (Bayhan ve Ulusoy, 2010).

Yayılışı: Dünya’da Avrupa, Afrika, Kuzey ve Güney Amerika, Asya, Güney ve Batı Avustralya (Tuatay, 1988), ülkemizde ise, Erzurum ve Tekirdağ lahana üretim alanlarında en sık karşılaşılan yaprakbiti türüdür (Avcı ve Özbek, 1991; Özder ve Kılınçer, 1999).

Zararı: Zararlıının beslendiği yapraklarda renk açılması, deformasyon gibi belirtiler meydana gelir. Nimf gömlemleri ve sebep oldukları fumajin ile ürünlerin pazar değerini düşürürler (Bayhan ve Ulusoy, 2010).

Avcı ve Özbek, (1991) Erzurum’daki lahanalarda *B. brassicae*’nin yoğun olarak bulunduğunu ve bu zararlıının, doğal düşmanlarının varlığı sayesinde baskı altına alınabileceğini bildirmiştir. Altay ve Uysal, (2005) Konya’da görülen yaprakbiti türlerini araştırmışlardır. Çalışma sonucunda, *B. brassicae*, *Aphis craccivora* ve *A. gossypii*’nin yaygın olarak bulunduğunu saptamışlardır.



Şekil 4.14 *Brevicoryne brassicae* (L.) (Hemiptera: Aphididae)
Bireyinde Cauda ve Corniculus

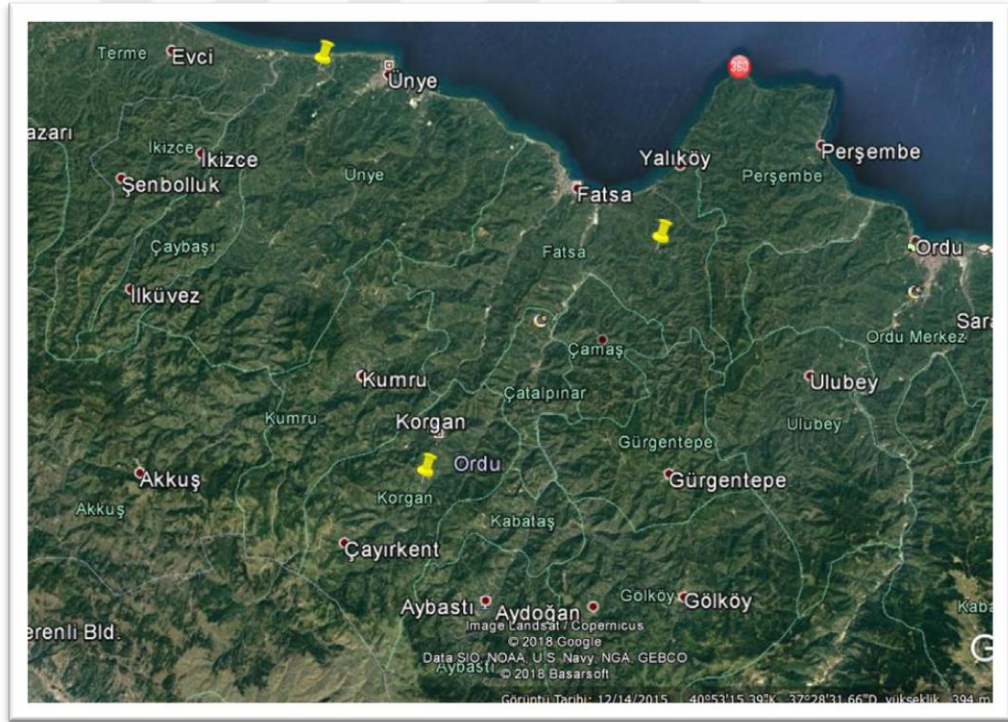
Doğal düşmanları

Coccinella septempunctata (L.) (Coleoptera: Coccinellidae)

İncelenen materyal: *Brevicoryne brassicae*

Çizelge 4.11 *Coccinella septempunctata* (L.)'nın Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı

İlçe	Belde/Köy	Kuzey	Doğu	Rakım	Tarih	Konukçu	Birey Sayısı
Fatsa	Ilıca	40°58.696'	037°35.300'	95 m	13.XII.2014	<i>Brevicoryne brassicae</i>	1
Korgan	Aşağıkozpınar	40°46.906'	037°219.621'	695 m	19.III.2016	<i>Brevicoryne brassicae</i>	1
Ünye	Göbüalan	41°07.748'	037°12.598'	82 m	23.III.2016	<i>Brevicoryne brassicae</i>	1
Toplam Birey Sayısı							3



Şekil 4.15 *Coccinella septempunctata* (L.)'nın Ordu İlindeki Dağılımı (📌)

Tanınması: Erginleri karakteristik olup oval şekildedir. Elytra kırmızı renktedir ve üzerinde yedi adet siyah nokta bulunmaktadır (Portakaldalı, 2008).

Yayılışı: Ülkemizin hemen hemen bütün bölgelerinde yayılış gösterirken, dünyada ise, Paleartik bölgede yaygın olarak bulunur (Alkan ve Üstüner, 2018).

C. septempunctata, birçok bitki türünde zararlı olan yumuşak vücutlu böceklerin özellikle de yaprakbitlerinin en önemli predatörüdür (Tahir ve ark., 2014). Baştuğ ve Kasap, (2015) Çanakkale ilinde Coccinellidae familyasına bağlı 20 tür tespit etmişler ve *C. septempunctata*'nın en çok rastlanılan türler arasında olduğunu bildirmişlerdir.



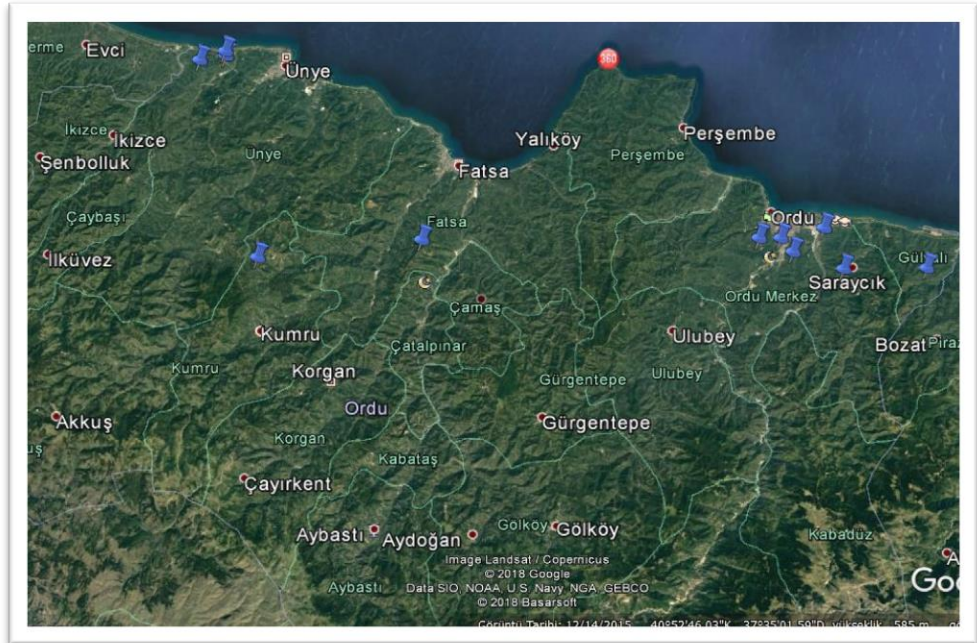
Şekil 4.16 *Coccinella septempunctata* (L.)
(Coleoptera: Coccinellidae) Ergini

Episyrphus balteatus (De Geer) (Diptera: Syrphidae)

İncelenen materyal: *Brevicoryne brassicae*

Çizelge 4.12 *Episyrphus balteatus* (De Geer)'un Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı

İlçe	Belde/Köy	Kuzey	Doğu	Rakım	Tarih	Konukçu	Birey Sayısı
	Hatıpli	40°56.154'	037°54.051'	127 m	30.III.2016	<i>Brevicoryne brassicae</i>	1
	Karacaömer	40°56.955'	037°53.181'	104 m	30.III.2016	<i>Brevicoryne brassicae</i>	1
Altınordu	Kayabaşı	40°57.526'	037°56.326'	10 m	30.III.2016	<i>Brevicoryne brassicae</i>	1
	Topluca	40°55.158'	037°57.689'	264 m	30.III.2016	<i>Brevicoryne brassicae</i>	1
	Yemişli	40°56.959'	037°51.564'	127 m	30.III.2016	<i>Brevicoryne brassicae</i>	1
Fatsa	Duayeri	40°56.876'	037°27.021'	599 m	28.III.2016	<i>Brevicoryne brassicae</i>	1
Gülyalı	Kestane	40°55.180'	038°03.717'	245 m	20.III.2016	<i>Brevicoryne brassicae</i>	1
Kumru	Yeniergen	40°55.862'	037°15.157'	669 m	21.III.2016	<i>Brevicoryne brassicae</i>	1
	Göbüalan	41°07.735'	037°12.593'	78 m	23.III.2016	<i>Brevicoryne brassicae</i>	1
Ünye	Sahilköy	41°07.215'	037°10.771'	108 m	23.III.2016	<i>Brevicoryne brassicae</i>	1
	Vayisli	41°07.471'	037°12.645'	36 m	23.III.2016	<i>Brevicoryne brassicae</i>	1
Toplam Birey Sayısı							11



Şekil 4.17 *Episyrphus balteatus* (De Geer)'un Ordu İlindeki Dağılımı ()

Tanınması: Yumurtalar çok küçük, uzun ve krem-sarımsı renktedir. Pupa kubbe şeklindedir. Pupadan çıkan erginler, turuncu-sarı renkte olup (yaklaşık 15 mm), abdomen siyah bantlarla kaplıdır (Jalilian, 2015).

Yayılışı: Ülkemizde yaygın olarak bulunan bir türdür. Erzurum, Artvin, Erzincan, Iğdır, Kars (Özbek ve ark., 1996), Malatya (Öztürk ve ark., 2004). Dünyada ise Avrupa, Kuzey Asya, Kuzey Afrika'da yayılış göstermektedir (Pu ve ark., 2017)

E. balteatus, önemli bir yaprakbiti predatörüdür (Mushtaq ve ark., 2014). Aslan ve Uygun, (2007) Kahramanmaraş İli tarım alanlarındaki yaprakbiti türleri üzerinde beslenen syrphid türlerini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada, *E. balteatus* ve *Metasyrphus corallae* (Fabricius) (Diptera: Syrphidae)'nin yaygın olarak bulunduğunu açıklamışlardır. Bayrak ve Hayat, (2008) Kayseri ilinde görülen syrphid türlerini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada, *E. balteatus*, *Eristalinus aeneus* (Dcopolli), *Eristalis arbustorum* (L.), *Eristalis tenax* (L.), *Eupeodes corolla* (Fabricius), *Sphaerophoria scripta* (L.) ve *Syrirta pipiens* (L.) (Diptera: Syrphidae)'in en sık görülen türler olduğunu bildirmişlerdir.



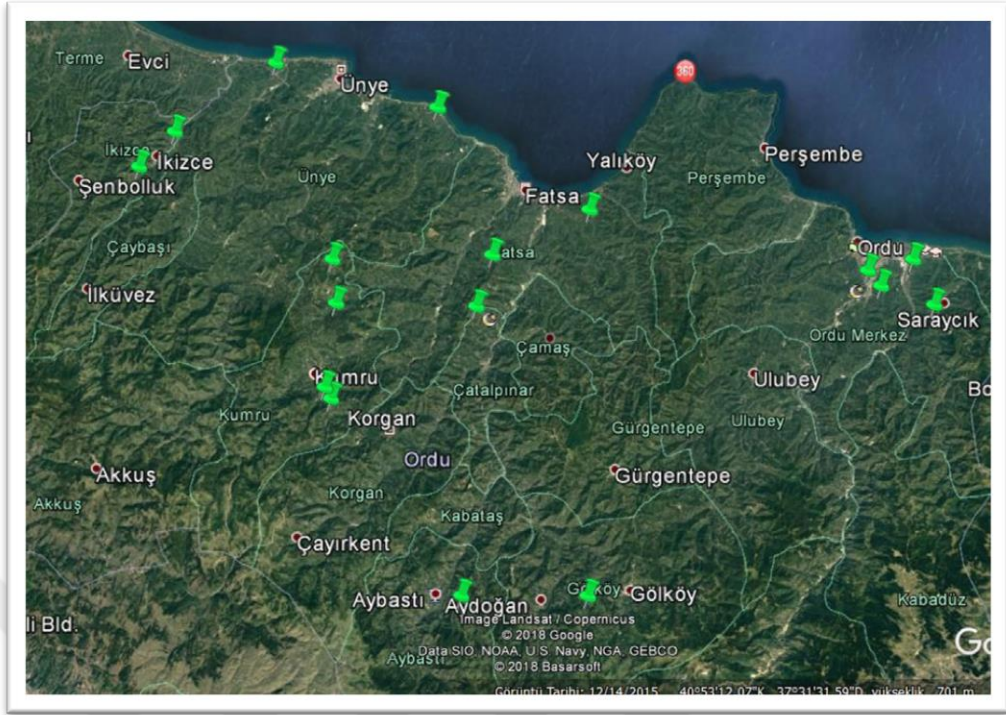
Şekil 4.18 *Episyrphus balteatus* (De Geer) (Diptera: Syrphidae) Ergini

Diaeretiella rapae (M'Intosh) (Hymenoptera: Braconidae)

İncelenen materyal: *Brevicoryne brassicae*

Çizelge 4.13 *Diaeretiella rapae* (M'Intosh)'nin Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı

İlçe	Belde/Köy	Kuzey	Doğu	Rakım	Tarih	Konukçu	Birey Sayısı
Altınordu	Hatıpli	40°56.154'	037°54.051'	127 m	30.III.2016	<i>Brevicoryne brassicae</i>	1♀
	Karacaömer	40°56.955'	037°53.181'	104 m	30.III.2016	<i>Brevicoryne brassicae</i>	2♀,1♂
	Kayabaşı	40°57.526'	037°56.326'	10 m	30.III.2016	<i>Brevicoryne brassicae</i>	1♀
	Topluca	40°55.158'	037°57.689'	264 m	30.III.2016	<i>Brevicoryne brassicae</i>	2♀
Aybastı	Kayabaşı	40°40.277'	037°25.385'	945 m	03.IV.2016	<i>Brevicoryne brassicae</i>	3♀
Fatsa	Bolaman	41°00.139'	037°34.085'	104 m	13.XI.2014	<i>Brevicoryne brassicae</i>	3♀,2♂
	Yenikent	40°55.125'	037°26.394'	662 m	13.XI.2014	<i>Brevicoryne brassicae</i>	3♀,1♂
	Yukarıardıç	40°57.784'	037°27.452'	428 m	13.XI.2014	<i>Brevicoryne brassicae</i>	1♀,4♂
Gölköy	Cihadiye	40°40.294'	037°33.909'	1163 m	25.III.2016	<i>Brevicoryne brassicae</i>	5♀,1♂
İkizce	Fatih	41°02.313'	037°03.296'	176 m	28.III.2016	<i>Brevicoryne brassicae</i>	1♀,1♂
	Kale	41°04.138'	037°05.707'	149 m	28.III.2016	<i>Brevicoryne brassicae</i>	1♀
Kumru	Duman	40°50.955'	037°16.133'	757 m	21.III.2016	<i>Brevicoryne brassicae</i>	1♀,1♂
	Eskiçok Değirmen	40°55.289'	037°16.857'	576 m	21.III.2016	<i>Brevicoryne brassicae</i>	1♀,1♂
	Fizme	40°50.373'	037°16.581'	822 m	21.III.2016	<i>Brevicoryne brassicae</i>	5♀,1♂
	Yeniakçaalan	40°57.543'	037°16.615'	647 m	21.III.2016	<i>Brevicoryne brassicae</i>	2♂
Ünye	Göbüalan	41°07.735'	037°12.593'	78 m	23.III.2016	<i>Brevicoryne brassicae</i>	1♀
	Güzelyalı	41°05.433'	037°23.698'	35 m	23.III.2016	<i>Brevicoryne brassicae</i>	5♀,1♂
Toplam Birey Sayısı							36♀,16♂



Şekil 4.19 *Diaeretiella rapae* (M'Intosh)'nin Ordu İlindeki Dağılımı (📌)

Tanınması: Erginler yaklaşık 2 mm boyunda ve siyah renktedir (Kılınçer, 1982a).

Yayılışı: Dünyada kozmopolit olarak dağılım göstermektedir (Singh ve Singh, 2015). Ülkemizde ise Diyarbakır (Ölmez ve Ulusoy, 2003), Adana (Bayhan ve Ulusoy, 2011) Konya (Elmalı ve Toros, 1994), Tekirdağ (Özder ve Kılınçer, 1999)'da yaygın olduğunu bildirmişlerdir.

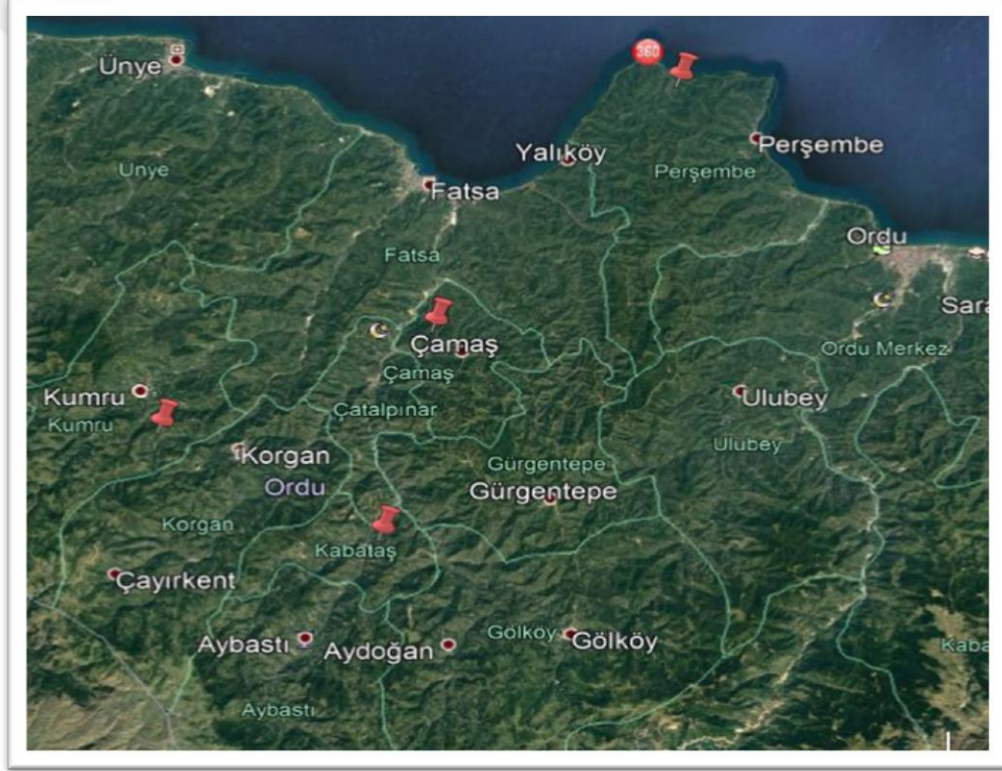
D. rapae, lahanaya yaprakbiti *B. brassicae*'nin en etkili doğal düşmanıdır. Ayrıca, *Myzus persicae* (Sulzer), *Lipaphis erysimi* (Kaltenbach) ve *Diuraphis noxia* (Kurdjumov) (Hemiptera, Aphididae)'ya karşı da başarılı olan bir parazitoit türüdür (Singh ve Singh, 2015). Zeren ve Düzgüneş, (1983) Çukurova bölgesinde sebze alanlarında zararlı olan afid türlerinin doğal düşmanları olarak, *D. rapae*'nin *B. brassicae*'nin en yaygın parazitoiti olduğunu bildirmişlerdir.

4.2.8 *Lipaphis erysimi* (Kaltenbach) (Aphididae)

İncelenen materyal: Ispanak

Çizelge 4.14 *Lipaphis erysimi* (Kaltenbach)'nin Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı

İlçe	Belde/Köy	Kuzey	Doğu	Rakım	Tarih	Konukçu	Birey Sayısı
Çamaş	Tepeli	40°55.040'	037°30.116'	414 m	20.I.2014	Ispanak	1 ♀
Kabataş	Merkez	40°45.486'	037°27.515'	551 m	21.XII.2015	Ispanak	1 ♀
Kumru	Fizme	40°50.373'	037°16.581'	820 m	21.III.2016	Ispanak	1 ♀
Perşembe	Kurtuluş	41°06.339'	037°42.320'	63 m	20.II.2016	Ispanak	1 ♀
Toplam Birey Sayısı							4 ♀



Şekil 4.20 *Lipaphis erysimi* (Kaltenbach) 'nin Ordu İlindeki Dağılımı ()

Tanınması: Kanatsız bireylerde vücut yeşil, gözler siyah antenler ise açık renktedir. Kanatlı bireylerde ise vücut ve antenler siyah renkte, gözler kırmızımsı renktedir (Özdemir, 2004).

Konukçusu: Cruciferae, Compositae, Moraceae, Tropaeolaceae familyalarına ait bitkilerde zarar meydana getirirler (Çanakçıoğlu, 1975).

Yayılışı: Afrika, Avrupa, Kuzey Amerika, Asya'da yaygındır (Önder ve ark., 2011). Ülkemizde ise, Diyarbakır, Ankara, Kastamonu illerinde yayılış göstermektedir (Ölmez ve Ulusoy, 2003; Özdemir, 2004; Unal ve ark., 2017).

Zararı: Konukçu bitkilerin yaprakları altında koloni halde bulunurlar. Beslendikleri yapraklarda deformasyon ve renk açılmaları görülür (Özdemir, 2004).

Bayındır Erol ve ark., (2018) Isparta ili kampus alanlarındaki yaprakbiti türlerini tespit etmek amacıyla yaptıkları çalışmada, *L. erysimi*'nin de içinde bulunduğu toplam 34 tür tespit etmişlerdir.



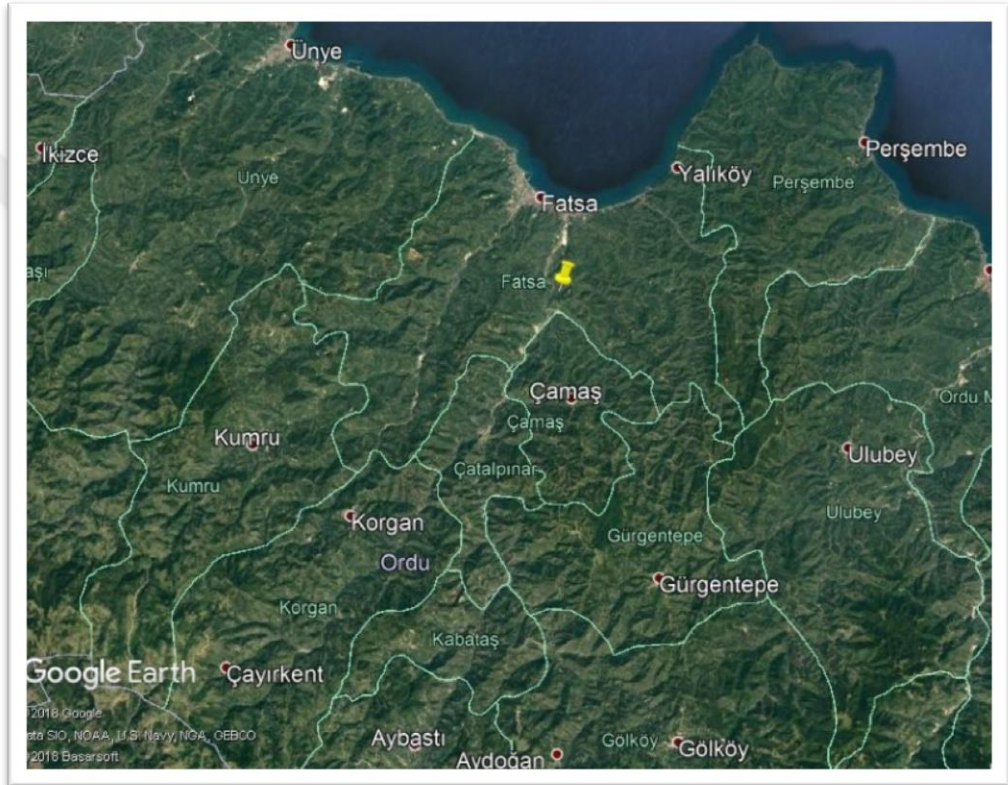
Şekil 4.21 *Lipaphis erysimi* (Kaltenbach) (Hemiptera: Aphididae) Bireyinde Cauda ve Corniculus

4.2.9 *Myzus persicae* (Sulzer) (Aphididae)

İncelenen materyal: Marul

Çizelge 4.15 *Myzus persicae* (Sulzer)'nin Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı

İlçe	Belde/Köy	Kuzey	Doğu	Rakım	Tarih	Konukçu	Birey Sayısı
Fatsa	Taşlıca	40°58.252'	037°30.953'	80 m	13.XI.2014	Marul	1♀
Toplam Birey Sayısı							1♀



Şekil 4.22 *Myzus persicae* (Sulzer)'nin Ordu İlindeki Dağılımı ()

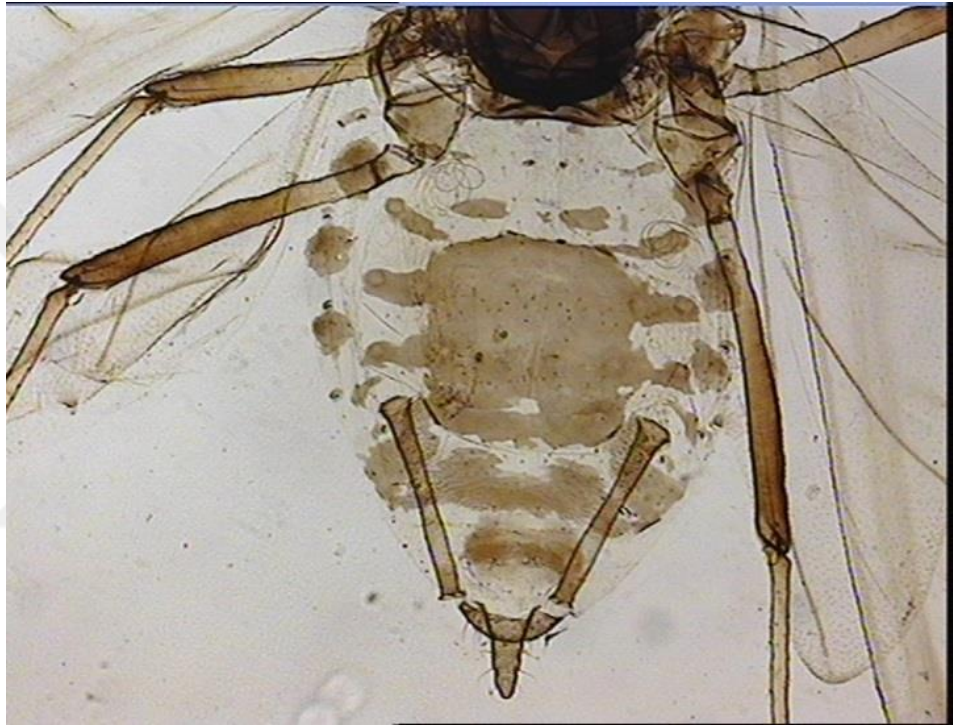
Tanınması: Yumurtalar, 0.6 mm uzunluğunda elips şeklindedir. Başlangıçta açık sarı renkte olup sonraki dönemlerde renk koyulaşır. Kanatlı erginlerde baş ve thorax siyah renkte olup, abdomen sarımsı yeşil renktedir (Capinera, 2008).

Konukçusu: Genellikle Prunus cinsine ait ağaçlardır. Cruciferae, Solanaceae, Chenopodiaceae, Compositae ve Cucurbitaceae familyalarına ait türler de ikincil konukçu sebzelerdir (Capinera, 2008).

Yayılışı: Dünyada ve ülkemizde kozmopolit olarak yayılış gösterir (Akyürek ve ark., 2012; Önder ve ark., 2011).

Zararı: Bitki yaprağının alt yüzeyinde koloni halinde bulunurlar. Bitki özsuğunu emerek yaptıkları zarar yanısıra, beslenme sırasında çıkardıkları tatlımsı maddelerle fumajine sebep olurlar. Ayrıca polifag olması sebebiyle de birçok bitkide virus taşıyıcısıdır (Anaç, 2013).

Soylu ve ark., (2017) Hatay ilindeki marul üretim alanlarında yaptıkları çalışmada, *Aphis gossypii* (Glover) ve *M. persicae* (Hemiptera: Aphididae)'nin yetiştiricilikte karşılaşılan önemli yaprakbiti türleri olduğunu tespit etmişlerdir.



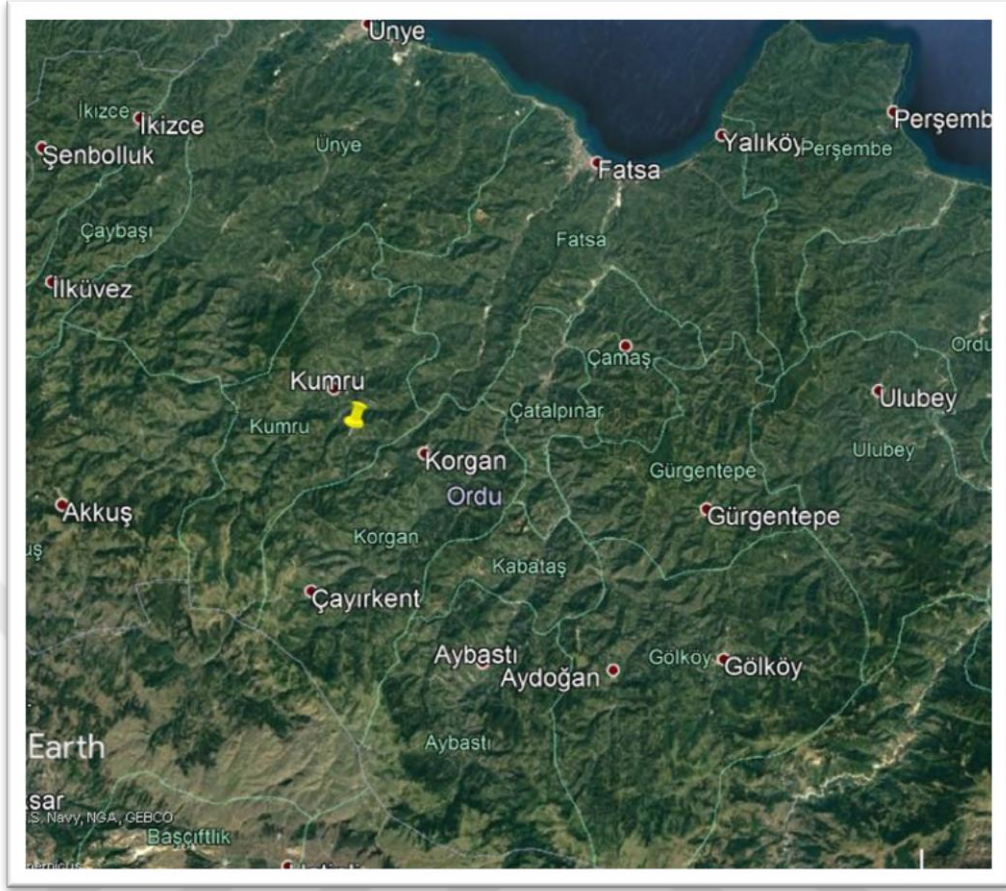
Şekil 4.23 *Myzus persicae* (Sulzer) (Hemiptera: Aphididae) Bireyinde Cauda ve Corniculus

4.2.10 *Nasonovia ribisnigri* (Mosley) (Aphididae)

İncelenen materyal: Marul

Çizelge 4.16 *Nasonovia ribisnigri* (Mosley)'nin Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı

İlçe	Belde/Köy	Kuzey	Doğu	Rakım	Tarih	Konukçu	Birey Sayısı
Kumru	Fizme	40°50.373'	037°16.581'	820 m	21.III.2016	Marul	2♀
Toplam Birey Sayısı							2♀



Şekil 4.24 *Nasonovia ribisnigri* (Mosley)'nin Ordu İlindeki Dağılımı (📌)

Tanınması: Erginler 1.3- 2.7 mm uzunluğunda, orta boy, açık yeşilden koyu yeşile kadar değişen, parlak renkte bir vücuda sahiptir (Alford, 2007). Kanatlı ve kanatsız formları bulunmaktadır. Kanatlı formlarının abdomen kısmında koyu renkte pigmentleşme görülür (Görür, 2004).

Konukçusu: Ana konukçusunun *Ribes* spp. olmasının yanısıra Compositae, Scrophulariaceae ve Solanaceae familyalarına ait türlerde de zarar meydana getirirler (Özdemir, 2004).

Yayılışı: Dünya'da Avrupa, Kuzey ve Güney Amerika'da yaygındır (Kocadal ve Ulusoy, 2008). Ülkemizde ise, Hatay, Osmaniye, Adana, Mersin, Ankara'da yayılış göstermektedir (Sangün, 2010; Özdemir, 2004).

Zararı: Beslenme sonucu bitki yapraklarında renk değişikliği ve deformasyona neden olurlar. Hıyar mozayik virüsü ve marul mozayik virüsünün vektörü olarak bilinir (McCreight ve Liu, 2012).

Sangün, (2010) Doğu Akdeniz Bölgesi marul ekim alanlarındaki yaprakbiti türlerini tespit etmek amaçlı yaptığı çalışmada, *N. ribisnigri*'nin yaygın olarak bulunduğunu bildirmiştir.



Şekil 4.25 *Nasonovia ribisnigri* (Mosley) (Hemiptera: Aphididae) Bireyinde Cauda ve Corniculus

4.3 Thysanoptera Takımına Ait Türler

4.3.1 *Frankliniella occidentalis* (Pergande) (Thripidae)

Bu çalışma sonucunda Thysanoptera takımına ait bir tür elde edilmiştir.

İncelenen materyal: Karayaprak Lahana

Çizelge 4.17 *Frankliniella occidentalis* (Pergande)'in Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı

İlçe	Belde/Köy	Kuzey	Doğu	Rakım	Tarih	Konukçu	Birey Sayısı
Altınordu	Yaraşlı	40°58.868'	037°50.673'	309 m	30.III.2016	Karayaprak	3
Toplam Birey Sayısı							3

4.4 Coleoptera Takımına Ait Türler

Çalışma sonucunda Coleoptera takımı Chrysomelidae familyasına bağlı üç tür elde edilmiştir (Çizelge 4.3). *Phyllotreta* cinsine bağlı türlerin erginleri arka bacaklardaki femurun gelişmiş olması bakımından sıçrama özelliğine sahiptir (Knodel, 2017).

Çizelge 4.18 Çalışmada Elde Edilen Coleoptera Takımına Ait Türler

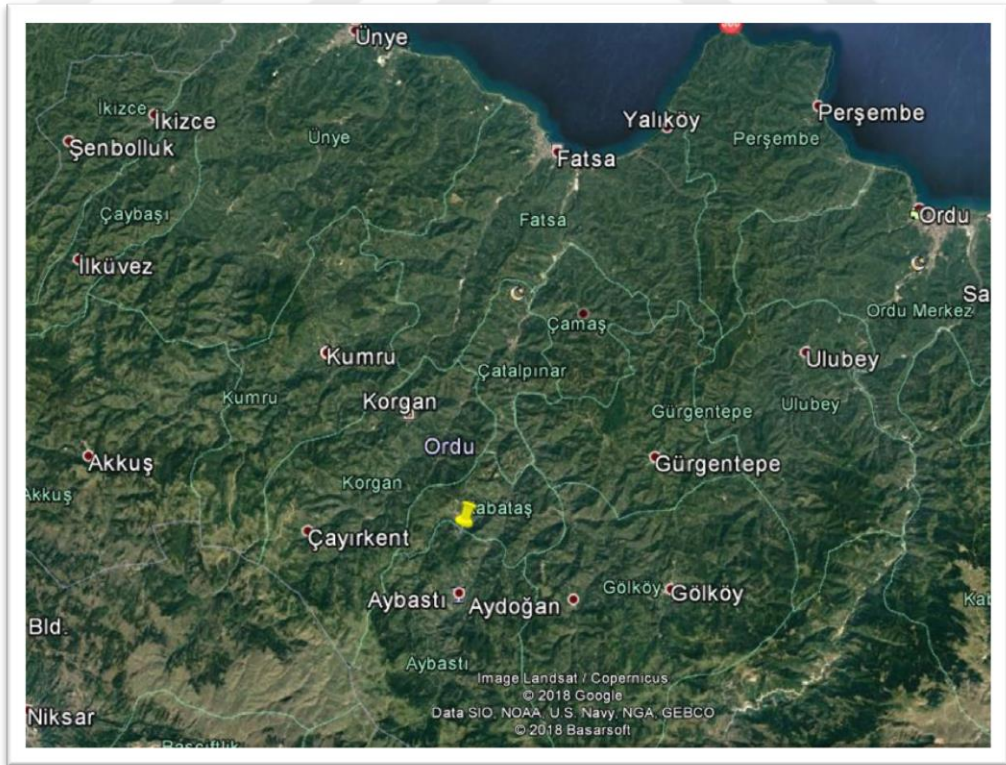
Familiya	Tür	Konukçu Bitki
Chrysomelidae	<i>Phyllotreta atra</i> (Fabricius)	Lahana
Chrysomelidae	<i>Phyllotreta cruciferae</i> (Goeze)	Lahana
Chrysomelidae	<i>Phyllotreta undulata</i> (Kutschera)	Lahana

4.4.1 *Phyllotreta atra* (Fabricius) (Chrysomelidae)

İncelenen materyal: Karayaprak Lahana

Çizelge 4.19 *Phyllotreta atra* (Fabricius)'nın Ordu İli Kışlık Sebzeledeki Dağılımı

İlçe	Belde/Köy	Kuzey	Doğu	Rakım	Tarih	Konukçu	Birey Sayısı
Aybastı	Beşdam	40°43.787'	037°23.960'	868 m	03.IV.2016	Karayaprak	1
Toplam Birey Sayısı							1



Şekil 4.27 *Phyllotreta atra* (Fabricius)'nın Ordu İlindeki Dağılımı (📌)

Tanınması: Erginler çok küçük boyutta olup siyah renktedir (Gratwick, 1992).

Konukçuları: Cruciferae, Resedaceae, Capparidaceae familyalarına ait bitkilerde zarar meydana getirmektedirler (Capinera, 2008).

Yayılışı: Dünyada, Avrupa ve Kuzey Afrika'da yayılışı gösterirken (Jong ve ark., 2014), ülkemizde ise, İzmit, Ankara, Bolu, Aksaray, Kayseri, Sivas'ta yayılışı göstermektedir (Aslan ve ark., 1999).

Zararı: *P. atra*, *Phyllotreta* cinsinin (Coleoptera: Chrysomelidae) özellikle Cruciferae familyasına bağlı bitkilerinde ekonomik zarara sebep olan türüdür (Tosun ve ark., 2008). Larva ve erginleri bitki yapraklarını yeme suretiyle zarar meydana getirirler (Ekbom, 2010).

Özder ve Kılınçer, (1999) Tekirdağ ilindeki lahanalarda görülen zararlı ve doğal düşmanlar üzerine yaptıkları araştırmada, *Phyllotreta* cinsine ait *Phyllotreta nigripens* (Fabricius), *P. nemorum* ve *P. atra*'yı tespit etmişlerdir.



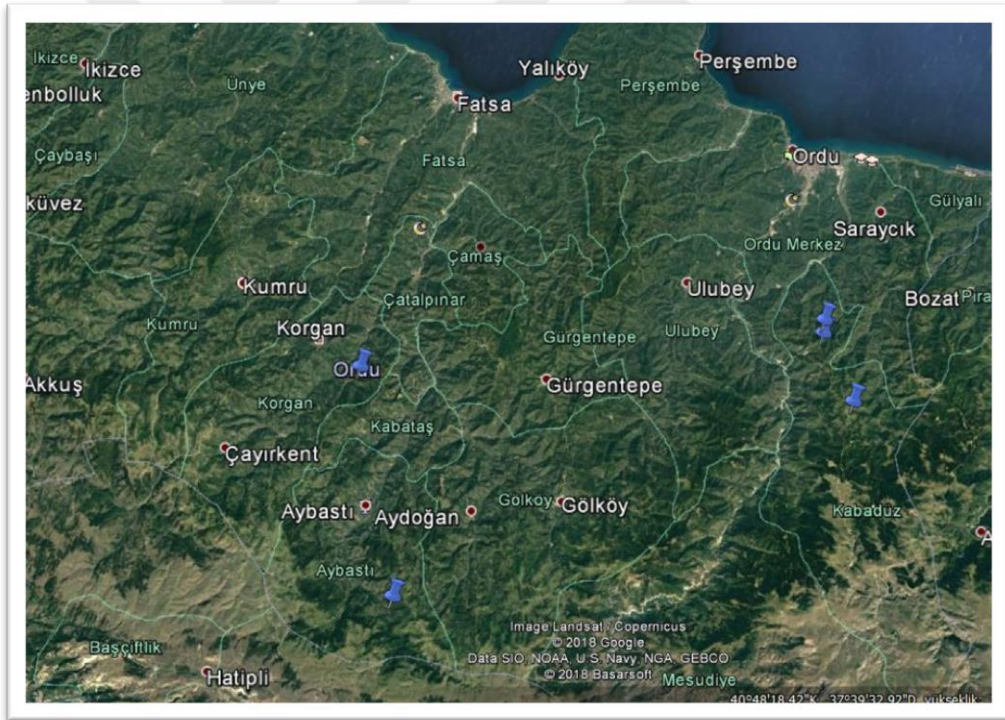
Şekil 4.28 *Phyllotreta atra* (Fabricius) (Coleoptera: Chrysomelidae) Ergini

4.4.2 *Phyllotreta cruciferae* (Goeze) (Chrysomelidae)

İncelenen materyal: Karayaprak Lahana

Çizelge 4.20 *Phyllotreta cruciferae* (Goeze)'nın Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı

İlçe	Belde/Köy	Kuzey	Doğu	Rakım	Tarih	Konukçu	Birey Sayısı
Aybastı	Uzundere	40°35.788'	037°25.516'	1016 m	03.IV.2016	Karayaprak	2
	Aşağıkirazdere	40°49.757'	037°54.431'	863 m	05.IV.2016	Karayaprak	2
Kabadüz	Bakacak	40°49.107'	037°54.351'	1007 m	05.IV.2016	Karayaprak	1
	Yokuşdibi	40°45.621'	037°56.313'	1244 m	05.IV.2016	Karayaprak	1
Korgan	Yeşilyurt	40°47.442'	037°23.296'	620 m	19.III.2016	Karayaprak	2
Toplam Birey Sayısı							8



Şekil 4.29 *Phyllotreta cruciferae* (Goeze)'nın Ordu İlindeki Dağılımı ()

Tanınması: *Phyllotreta cruciferae* erginleri yaklaşık 2-3 mm uzunluğunda ve elytra parlak mavi-metalik yeşil ve siyahtır. Çalılık ve ağaçlı alanlarda kışı geçirirler (Knodel, 2017). Yumurtaları tekli ya da üçlü-dörtlü gruplar halinde bırakırlar. Yumurtalar; sarı, uzun, oval şekildedir (Nance, 1994).

Konukçuları: Cruciferae, Resedaceae, Capparidaceae familyalarına ait bitkilerde zarar meydana getirmektedirler (Capinera, 2008).

Yayılışı: Dünya’da, Avrupa, Asya ve Kuzey Amerika’da yaygın olarak bulunmaktadır (Capinera, 2008). Ülkemizde ise, Adana, Amasya, Ankara, Bilecik, Bursa, Burdur, Çankırı, Çorum, Edirne, Eskişehir, Erzurum, Isparta, İzmir, Kayseri, Konya, Manisa, Niğde, Tokat ve Trabzon illerinde yayılış göstermektedir (Turantepe, 2017).

Zararı: Larva ve erginleri, konukçu bitkinin yapraklarıyla beslenme suretiyle zarar meydana getirirler (Turantepe, 2017).

Palaniswamy ve Lamb, (1992) *Phyllotreta striolata* (Fabricius) ve *P. cruciferae*’nin sekiz Cruciferae ve bir Leguminosae olmak üzere toplam dokuz familyaya ait konukçu tercihlerini araştırmışlardır. Her iki türün, Cruciferae familyasındaki bitki türleri arasında konukçu tercihleri gösterdiği ve bu tercihlerin konukçu yaşı ve yaprak tipine göre değişebileceği sonucuna ulaşmışlardır.



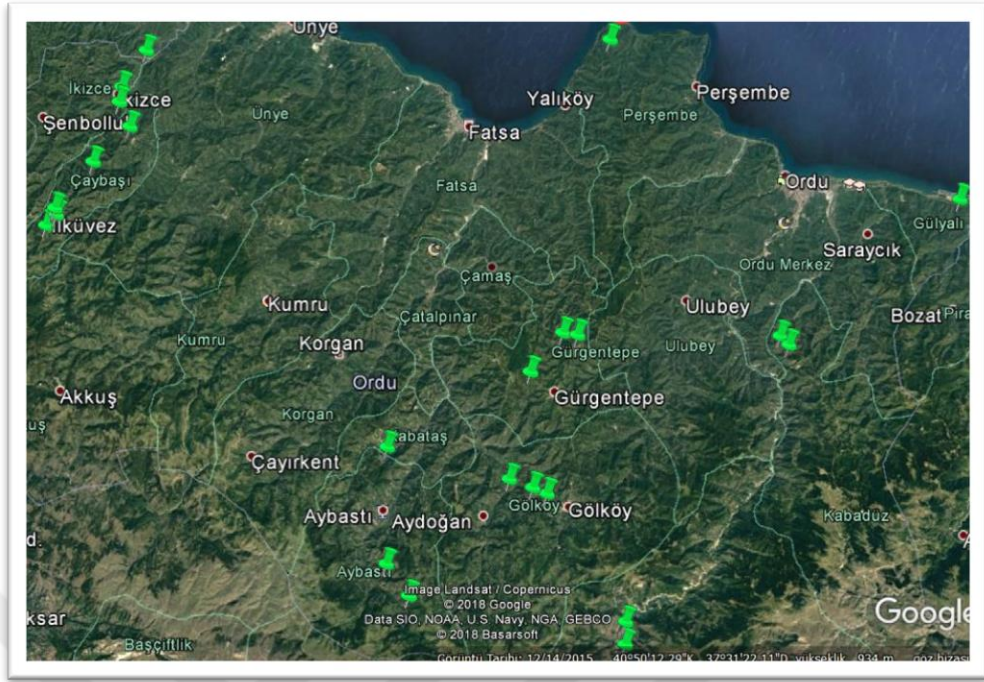
Şekil 4.30 *Phyllotreta cruciferae* (Goeze) (Coleoptera: Chrysomelidae)
Ergini

4.4.3 *Phyllotreta undulata* (Kutschera) (Chrysomelidae)

İncelenen materyal: Karayaprak Lahana

Çizelge 4.21 *Phyllotreta undulata* (Kutschera)'nın Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı

İlçe	Belde/Köy	Kuzey	Doğu	Rakım	Tarih	Konukçu	Birey Sayısı
Aybastı	Beşdam	40°43.787'	037°23.960'	868 m	03.IV.2016	Karayaprak	3
		40°35.803'	037°25.450'	1000 m	03.IV.2016	Karayaprak	3
	Uzundere	40°35.788'	037°25.516'	1016 m	03.IV.2016	Karayaprak	2
	Zaferimilli	40°37.498'	037°23.906'	852 m	03.IV.2016	Karayaprak	2
Çaybaşı	Aşıklı	40°56.265'	037°00.332'	969 m	01.IV.2016	Karayaprak	2
	Çakıllı	40°55.686'	036°59.595'	915 m	01.IV.2016	Karayaprak	3
	Çayır	41°01.084'	037°05.451'	491 m	01.IV.2016	Karayaprak	2
	Köklük	40°59.153'	037°02.883'	729 m	01.IV.2016	Karayaprak	2
	İlküvez	40°56.617'	037°00.256'	1020 m	01.IV.2016	Karayaprak	2
Gölköy	Bulut	40°42.043'	037°32.598'	585 m	25.III.2016	Karayaprak	1
	Çetilli	40°41.607'	037°34.255'	908 m	25.III.2016	Karayaprak	2
	Kaleköy	40°41.285'	037°35.246'	1039 m	25.III.2016	Karayaprak	2
Gülyalı	Ayrılık	40°57.111'	038°05.119'	141 m	20.III.2016	Karayaprak	2
Gürgentepe	Akyurt	40°47.841'	037°34.091'	1176 m	04.IV.2016	Karayaprak	1
	Hasancıkpinarı	40°49.940'	037°36.404'	990 m	04.IV.2016	Karayaprak	2
	Şirinköy	40°49.819'	037°37.431'	1057 m	04.IV.2016	Karayaprak	2
İkizce	Merkez	41°03.274'	037°04.799'	138 m	28.III.2016	Karayaprak	2
	Gaziler	41°02.436'	037°04.659'	391 m	28.III.2016	Karayaprak	2
Kabadüz	Başköy	40°49.728'	037°51.953'	640 m	05.IV.2016	Karayaprak	1
	Ovaçukuru	40°49.250'	037°52.548'	776 m	05.IV.2016	Karayaprak	2
Perşembe	Kovanlı	41°05.879'	037°39.864'	37 m	20.II.2016	Karayaprak	2
Mesudiye	Arıcılar	40°33.170'	037°40.749'	1070 m	07.IV.2016	Karayaprak	3
	Bayırköy	40°34.382'	037°40.777'	1030 m	07.IV.2016	Karayaprak	3
Toplam Birey Sayısı							48



Şekil 4.31 *Phyllotreta undulata* (Kutschera)'nın Ordu İlindeki Dağılımı ()

Tanınması: Erginleri, yaklaşık olarak 2.5 mm uzunluğundadır. Elytra, siyah renkte olup her iki kanat üzerinde sarı renkte bir şerit bulunmaktadır (Gratwick, 1992).

Konukçuları: Cruciferae, Resedaceae, Capparidaceae familyalarına ait bitkilerde zarar meydana getirmektedirler (Capinera, 2008).

Yayılışı: Avrupa, Kafkaslar, Sibirya, Moğolistan ve Kazakistan'da yayılış göstermektedir (Turantepe, 2017). Ülkemizde ise, Karadeniz Bölgesi'nde yaygın olarak görülmektedir (Yaman, 2002).

Zararı: Asıl zararı erginler yapmakta olup, beslendikleri yapraklarda delikler meydana getirirler (Aslan ve ark., 1999).

P. undulata, yaygın olarak görülen *Phyllotreta* cinsine ait türlerden birisidir (Gratwich, 1992). Aslan ve ark., (1999) Türkiye'deki Alticinae familyasına ait türlerin tespiti üzerine çalışmışlardır. Çalışma sonucunda, *P. undulata*'nın da dahil olduğu toplam 234 tür tespit etmişlerdir.



Şekil 4.32 *Phyllotreta undulata* (Kutschera) (Coleoptera: Chrysomelidae) Ergini

4.5 Lepidoptera Takımına Ait Türler

Ordu ilinde ekonomik öneme sahip olan kışlık sebzeler üzerinde yapılan bu çalışmada, Lepidoptera takımına bağlı farklı familyalara ait sekiz farklı tür bulunmuştur (Çizelge 4.5).

Çizelge 4.22 Çalışmada Elde Edilen Lepidoptera Takımına Ait Türler

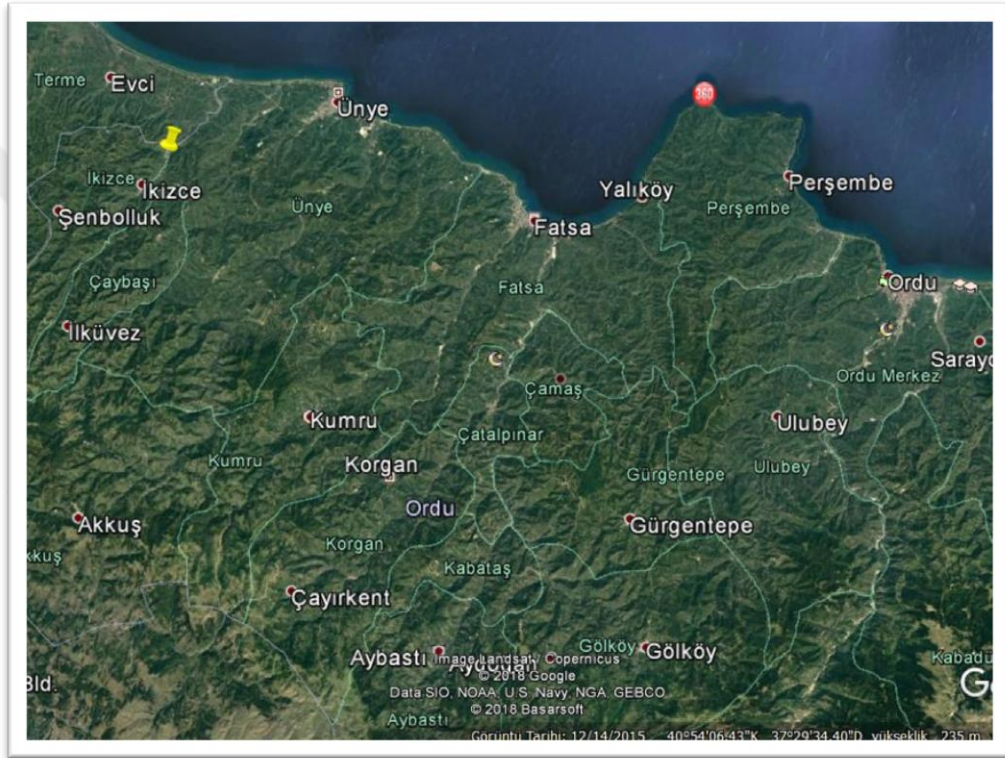
Familya	Tür	Konukçu Bitki
Plutellidae	<i>Phlogophora meticulosa</i> (L.)	Lahana
Pieridae	<i>Pieris brassicae</i> (L.)	Lahana
	<i>Pieris rapae</i> (L.)	Lahana
Crambidae	<i>Evergestis forficalis</i> (L.)	Lahana
	<i>Autographa gamma</i> (L.)	Lahana
Noctuidae	<i>Mamestra brassicae</i> (L.)	Lahana
	<i>Plutella xylostella</i> (L.)	Lahana
	<i>Trichoplusia ni</i> (Hübner)	Lahana

4.5.1 *Phlogophora meticulosa* (L.) (Plutellidae)

İncelenen materyal: Karayaprak Lahana

Çizelge 4.23 *Phlogophora meticulosa* (L.)'nın Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı

İlçe	Belde/Köy	Kuzey	Doğu	Rakım	Tarih	Konukçu	Birey Sayısı
İkizce	Yukarıkarlıtepe	41°04.826'	037°06.207'	121 m	28.III.2016	Karayaprak	1
Toplam Birey Sayısı							1



Şekil 4.33 *Phlogophora meticulosa* (L.)'nın Ordu İlindeki Dağılımı (📌)

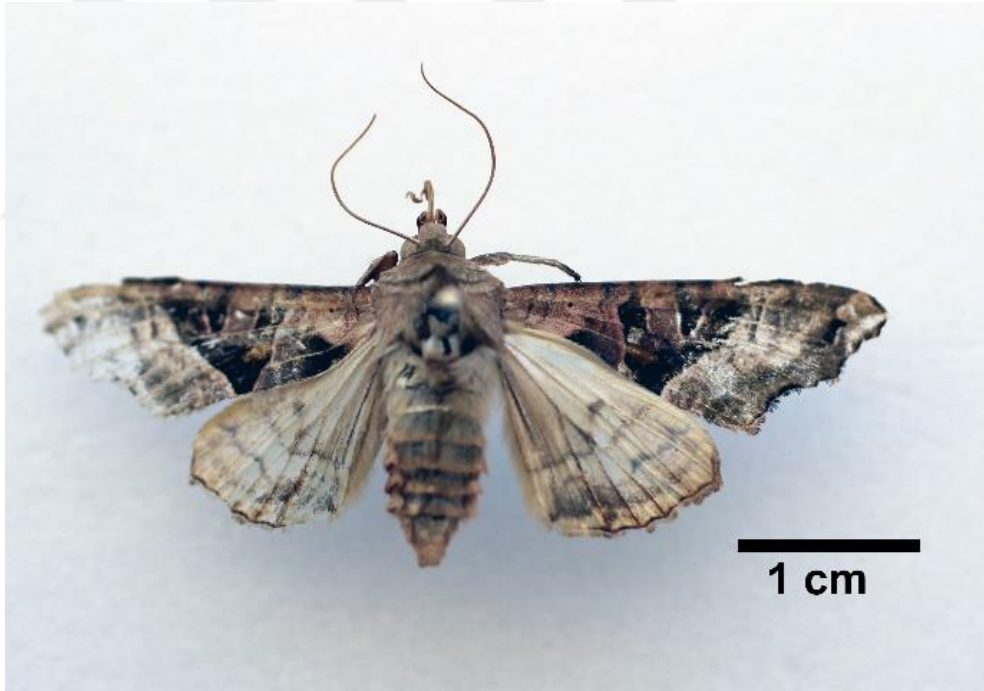
Tanınması: Ergin kanat açıklığı 40-50 mm, ön kanatlar açık renkte pembemsi kahverengi, arka kanatlar ise beyazımsı kahverengidir. Vücudun ön kısmında üçgen şeklinde bir çıkıntı bulunur. Erginler, yumurtalarını tekli veya küçük gruplar halinde bitki yüzeyine bırakır. Yumurtalar oval şekilli olup rengi açık sarıdır. Larvalar yeşilimsi ya da kahverengimsi olup, vücut kadifemsi bir yapıya sahiptir. Dorsal kısmında beyaz renkte çizgiler vardır ve arka kısma doğru soluk renkte V şeklinde çizgiler bulunmaktadır. Pupa ise, kırmızımsı kahverengidir (Alford, 2012).

Konukçuları: Polifagtır. Cruciferae, Ranunculaceae, Umbelliferae, Chenopodiaceae, Compositae, Rosaceae, Cannabaceae, Labiatae, Solanaceae, Leguminaseae, Vitaceae familyalarına ait türlerde zarar meydana getirirler (Robinson ve ark., 2010).

Yayılışı: Dünyada, Ön Asya, Avrupa, Kuzey Afrika, Akdeniz ülkeleride yayılış gösterir (Tarauş, 2012). Ülkemizde ise, Edirne, Amasya, Ankara, Bolu, Çankırı, Kayseri, Niğde, Sivas'ta yaygındır (Tarauş, 2012; Koçak & Kemal, 2009).

Zararı: Laravaları, bitkilerin özellikle de genç sürgünlerin yapraklarını yiyerek zarar meydana getirirler (Alford, 2007).

Tarauş, (2012) Edirne ilindeki Noctuidae familyasına ait türler üzerine yaptığı çalışmada toplamda 109 tür tespit etmiştir. Tespit edilen bu türlerden *P. meticulosa*'nın da dahil olduğu 27 türün, Trakya'daki Noctuidae faunası için yeni kayıt olduğunu bildirmiştir.



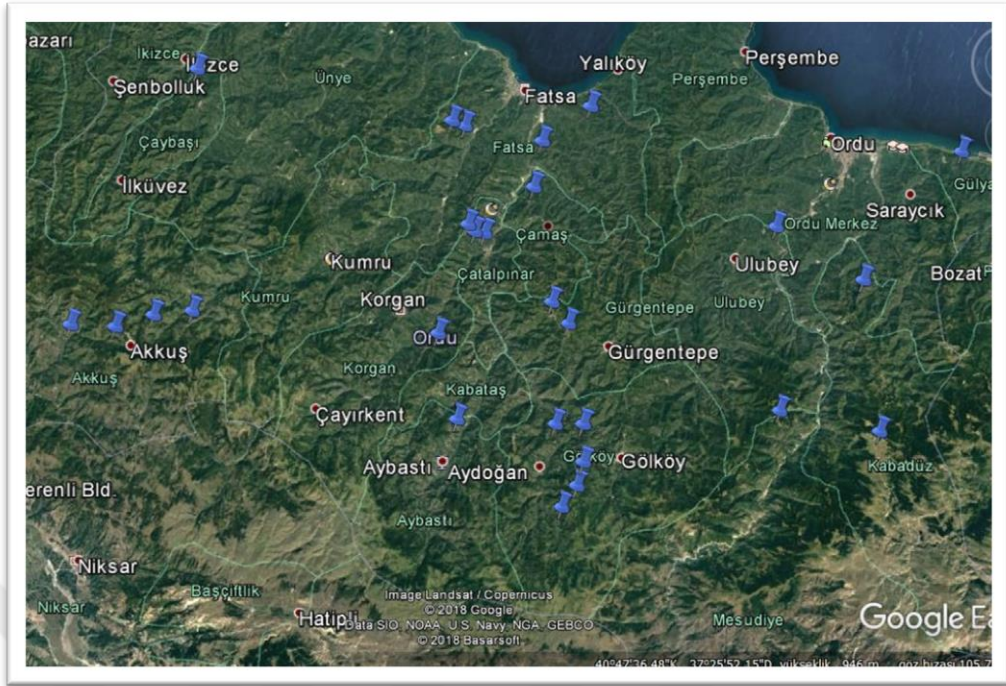
Şekil 4.34 *Phlogophora meticulosa* (L.) (Lepidoptera: Plutellidae) Ergini

4.5.2 *Pieris brassicae* (L.) (Pieridae)

İncelenen materyal: Karayaprak Lahana

Çizelge 4.24 *Pieris brassicae* (L.)'nin Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı

İlçe	Belde/Köy	Kuzey	Doğu	Rakım	Tarih	Konukçu	Birey Sayısı
Akkuş	Çaldere	40°47.755'	036°59.635'	1181 m	06.IV.2016	Karayaprak	1
	Düğencili	40°48.416'	037°02.441'	1200 m	06.IV.2016	Karayaprak	2
	Ormancık	40°47.859'	036°56.261'	883 m	06.IV.2016	Karayaprak	1
	Yeşilgüneycik	40°48.655'	037°05.256'	1100 m	06.IV.2016	Karayaprak	1♂
Aybastı	Koyunculu	40°42.656'	037°24.655'	781 m	03.IV.2016	Karayaprak	1♀
Çamaş	Kocaman	40°55.655'	037°30.346'	350 m	20.I.2014	Karayaprak	1♀
Çatalpınar	Güney	40°53.065'	037°26.708'	185 m	20.XII.2015	Karayaprak	3
	Hatıpler	40°53.156'	037°25.965'	351 m	20.XII.2015	Karayaprak	2
	Karahamza	40°53.546'	037°25.467'	452 m	20.XII.2015	Karayaprak	2
Çaybaşı	Kuşlu	41°02.217'	037°05.435'	475 m	21.IV.2016	Karayaprak	1
Fatsa	Bahçeler	40°59.097'	037°25.243'	319 m	28.III.2016	Karayaprak	1♀
	Taşlıca	40°58.250'	037°30.958'	70 m	28.III.2016	Karayaprak	1♂
	Yukarıbahçeler	40°59.380'	037°24.280'	388 m	28.III.2016	Karayaprak	1♀
Gölköy	Ahmetli	40°42.394'	037°33.917'	1000 m	25.III.2016	Karayaprak	1
	Bayıralan	40°42.389'	037°31.878'	686 m	25.III.2016	Karayaprak	1♀
	Cihadiye	40°40.294'	037°33.909'	1163 m	25.III.2016	Karayaprak	1♀
	Haruniye	40°37.787'	037°32.318'	1120 m	25.III.2016	Karayaprak	1
	Süleymaniye	40°38.992'	037°33.433'	1258 m	25.III.2016	Karayaprak	1
Gülyalı	Taşlıçay	40°57.583'	038°02.195'	204 m	20.III.2016	Karayaprak	2♀
Gürgentepe	Işıktepe	40°49.190'	037°31.616'	1147 m	04.IV.2016	Karayaprak	1
	Merkez	40°47.986'	037°32.850'	1213 m	04.IV.2016	Karayaprak	1
Kabadüz	Gülpınar	40°50.370'	037°54.615'	778 m	05.IV.2016	Karayaprak	1♀
	Turnalık	40°41.953'	037°55.553'	1488 m	05.IV.2016	Karayaprak	1♀
Kabataş	Alankent	40°44.569'	037°25.004'	571 m	21.XII.2015	Karayaprak	1
	Beylerli	40°43.119'	037°27.668'	759 m	21.XII.2015	Karayaprak	1♂
Korgan	Tepe	40°49.809'	037°20.447'	766 m	19.III.2016	Karayaprak	1♂
Mesudiye	Çataltepe	40°28.403'	037°43.384'	1093m	07.IV.2016	Karayaprak	1♂
Perşembe	Kaleyakası	41°05.289'	037°46.735'	25 m	20.II.2016	Karayaprak	1
Ulubey	Çakmaklar	40°53.402'	037°48.285'	364 m	19.II.2015	Karayaprak	1♀
Toplam Birey Sayısı							11♀,5♂ (35)



Şekil 4.35 *Pieris brassicae* (L.)'nin Ordu İlindeki Dağılımı (📌)

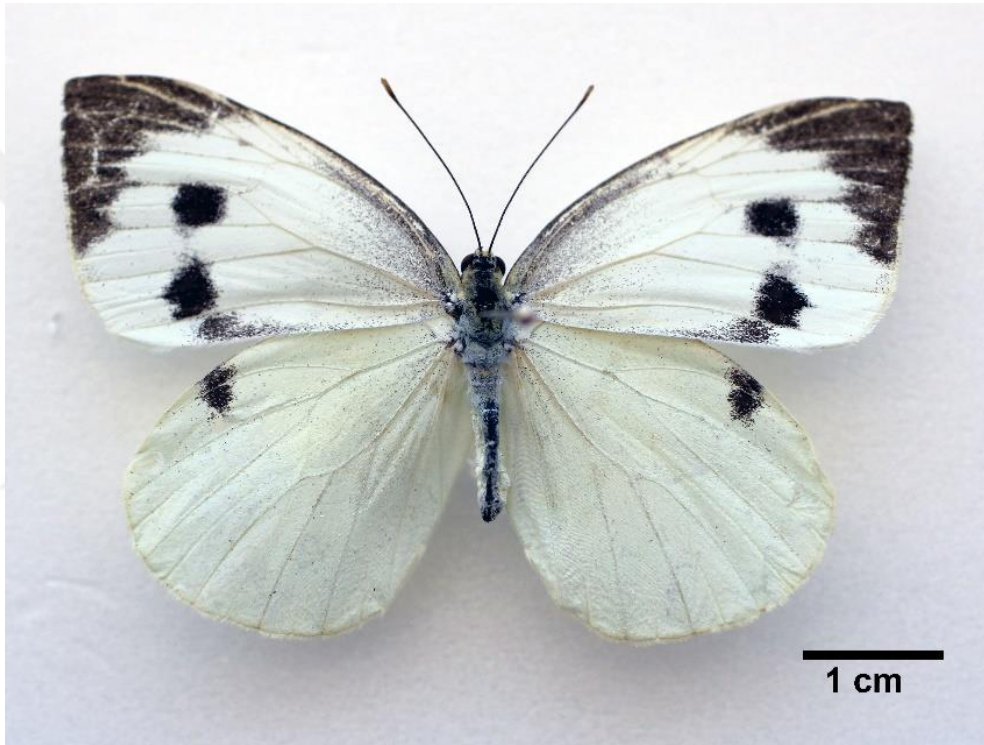
Tanınması: *Pieris brassicae*'nin erginleri beyaz renkte olup, ön uç kısımlarının yaklaşık yarısı siyah renkte (Bhowmik ve Gupta, 2017) ve kanat açıklığı ortalama olarak 5- 6.5 cm'dir. Yumurtadan açılan larvalar başlangıçta açık sarı renkte ve üzeri siyah noktalıdır (Keçeci ve ark., 2008). Pupa sivri çıkıntılı, açık yeşil renkte ve üzeri siyah noktalı olup toraks ve abdomen kısmından bir yere bağlı olarak bulunur (Bhowmik ve Gupta, 2017).

Konukçuları: Cruciferae, Alliaceae, Leguminosae, Solanaceae, Resedaceae, Tropaeolaceae familyalarına ait türlerde zarar meydana getirirler (Robinson ve ark., 2010).

Yayılışı: Doğu Asya hariç, Avrupa'dan Kuzey Afrika'ya kadar yayılış gösterirken, ülkemizde ise lahanagil familyasına ait sebzelerin yetiştiriciliği yapılan tüm bölgelerde görülmektedir (Tezcan ve Okyar, 2004).

Zararı: Larvalar, bitki yapraklarının sadece ana damarları kalacak şekilde beslendikleri için ürünlerin pazar değerini düşürürler (Yurt ve ark., 2015).

Atak ve Atak, (1984) Marmara bölgesindeki lahanada ve karnabahar üzerine yaptıkları çalışmada, *P. brassicae*'nin yaygın bir tür olduğunu saptamışlardır. Özder ve Kılınçer, (1999) Tekirdağ ilindeki lahanalarda *P. rapae* ve *P. brassicae* olmak üzere iki *Pieris* türünü tespit etmişler ve *P. brassicae*'nin daha yoğun olarak görüldüğünü bildirmişlerdir. Zobar ve Genç, (2008) Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi'nde Lepidopter türlerinin tespiti amaçlı yapmış oldukları çalışmada, *Pieris napi* (L.), *P. brassicae*, *P. rapae*, *Colias crocea* (Geoffroy), *Iphiclides podalirius* (L.) ve *Melanargia larissa* (Geyer)'nin en çok karşılaşılan türler olduğunu bildirmişlerdir.



Şekil 4.36 *Pieris brassicae* (L.) (Lepidoptera: Pieridae) Ergini

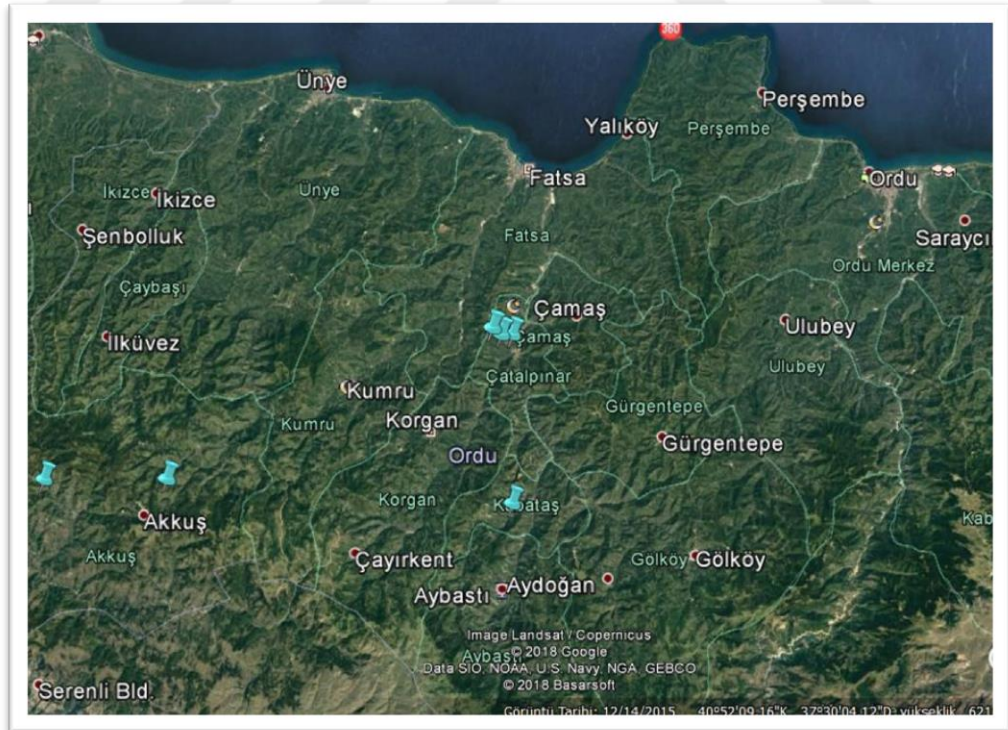
Doğal düşmanları

Cotesia (=Apanteles) glomerata (L.) (Hymenoptera: Braconidae)

İncelenen materyal: *Pieris brassicae*

Çizelge 4.25 *Cotesia glomerata* (L.)'nın Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı

İlçe	Belde/Köy	Kuzey	Doğu	Rakım	Tarih	Konukçu	Birey Sayısı
Akkuş	Çamlıca	40°49.293'	036°54.280'	1027 m	03.IV.2016	<i>Pieris brassicae</i>	19
	Düğencili	40°48.416'	037°02.441'	1200 m	03.IV.2016	<i>Pieris brassicae</i>	36
	Güney	40°53.065'	037°26.708'	185 m	20.XII.2015	<i>Pieris brassicae</i>	48
Çatalpınar	Hatıpler	40°53.156'	037°25.965'	334 m	20.XII.2015	<i>Pieris brassicae</i>	55
	Karahamza	40°53.546'	037°25.467'	466 m	20.XII.2015	<i>Pieris brassicae</i>	55
Kabataş	Alankent	40°44.569'	037°25.004'	571 m	21.XII.2015	<i>Pieris brassicae</i>	56
Toplam Birey Sayısı							269



Şekil 4.37 *Cotesia glomerata* (L.)'nın Ordu İlindeki Dağılımı ()

Tanınması: Erginler 2.5-3 mm uzunluğunda, parlak siyah renktedir (Kılınçer, 1982b).

Yayılışı: Avrupa'da yayılışı göstermektedir (Jong ve ark., 2014). Adana, Mersin (Akdağcık, 2010), Hatay (Kaya ve Kornoşor, 2008), Edirne (Tek ve Okyar, 2017)'de yayılışı göstermektedir.

A. glomeratus, *Pieris* spp.'nin en önemli parazitlerinden birisidir (Kılınçer, 1982b). Atak ve Atak, (1984) Marmara bölgesindeki lahana ve karnabahar üzerinde yaptıkları çalışmada, *A. glomeratus*'un parazitlenme oranının değişmeler göstererek %58.0'e kadar çıktığını bildirmişlerdir. Özder ve Kılınçer, (1999) Tekirdağ ilindeki lahana zararlıları üzerine yaptığı çalışmada, *A. glomeratus*'un *Pieris* spp.'ye karşı başarılı bir parazitoit olduğunu açıklamıştır.



Şekil 4.38 *Pieris brassicae* (L.) Larvası Üzerindeki *Cotesia glomerata* (L.) (Hymenoptera: Braconidae) Pupaları



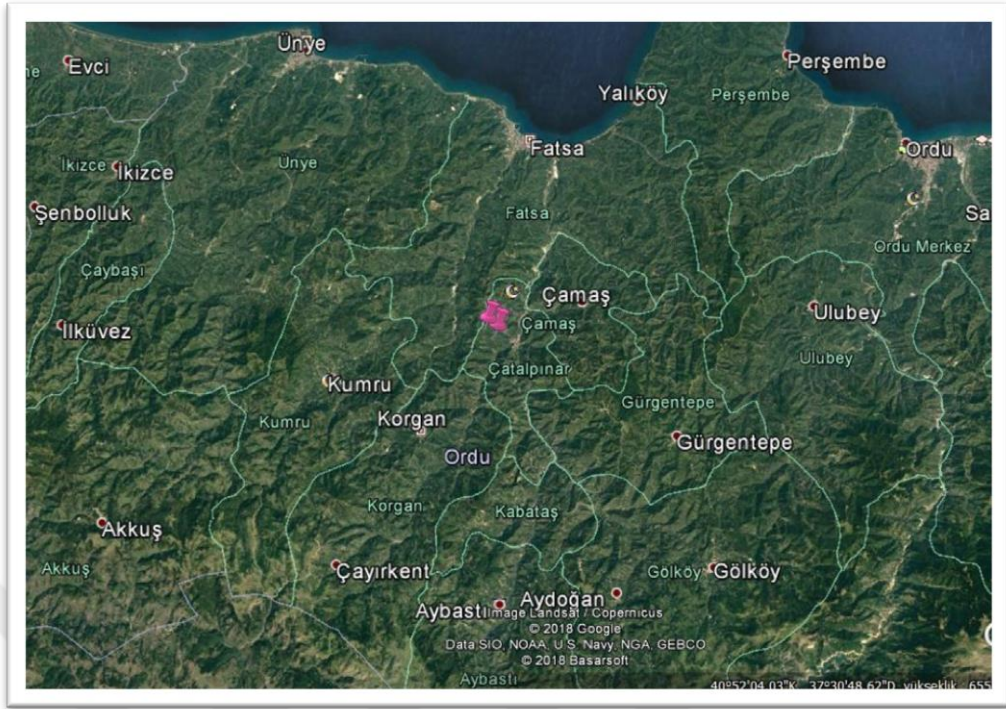
Şekil 4.39 *Cotesia glomerata* (L.) (Hymenoptera: Braconidae) Ergini

***Compsilura concinnata* (Meigen) (Diptera: Tachinidae)**

İncelenen materyal: *Pieris brassicae*

Çizelge 4.26 *Compsilura concinnata* (Meigen)'nın Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı

İlçe	Belde/Köy	Kuzey	Doğu	Rakım	Tarih	Konukçu	Birey Sayısı
Çatalpınar	Hatıpler	40°53.156'	037°25.965'	351 m	20.XII.2015	<i>Pieris brassicae</i>	1♂
	Karahamza	40°53.546'	037°25.467'	452 m	20.XII.2015	<i>Pieris brassicae</i>	2♀,1♂
Toplam Birey Sayısı							2♀,2♂



Şekil 4.40 *Compsilura concinnata* (Meigen)'nin Ordu İlindeki Dağılımı (📌)

Tanınması: Erginler, yaklaşık 7.5 mm uzunluğunda olup, thoraxda 4 adet siyah çizgi bulunur. Pupa da yaklaşık olarak 6.5 mm uzunluğunda ve elips şeklindedir. Yılda 3-4 döl verir. Erginler genellikle 5-12 gün yaşar (Koch ve Hutchison, 2007).

Yayılışı: Dünyada, Kuzey Amerika'da (Arnaud, 1978), ülkemizde ise, Sakarya (Balkan ve Atay, 2015), Trabzon, Erzurum, Gümüşhane, Artvin (Eroğlu, 1995), Isparta (Avcı ve Kara, 2002)'da yayılış göstermektedir.

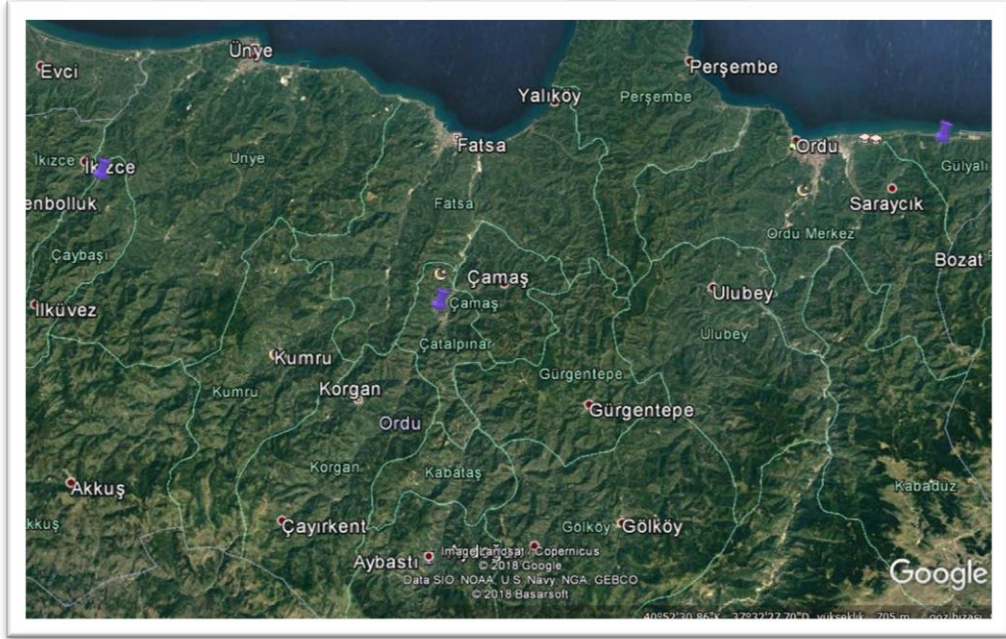
Lepidoptera, Coleoptera ve Hymenoptera takımına ait yaklaşık olarak 200'den fazla türün parazitoitidir (Koch ve Hutchison, 2007). Eroğlu, (1995) Trabzon, Gümüşhane, Erzurum ve Artvin illerinde yabancı gülde görülen *Euproctis chysorrhoea* (L.) (Lepidoptera: Lymantriidae) üzerindeki *C. concinnata*'nın ortalama %5.12 oranında etkin olduğunu bildirmiştir.

***Epicampocera succincta* (Meigen) (Diptera: Tachinidae)**

İncelenen materyal: *Pieris brassicae*

Çizelge 4.27 *Epicampocera succincta* (Meigen)'nin Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı

İlçe	Belde/Köy	Kuzey	Doğu	Rakım	Tarih	Konukçu	Birey Sayısı
Çatalpınar	Güney	40°53.065'	037°26.708'	179 m	20.XII.2015	<i>Pieris brassicae</i>	1 ♀
Çaybaşı	Kuşlu	41°02.217'	037°05.435'	475 m	21.IV.2016	<i>Pieris brassicae</i>	1 ♀
Gülyalı	Taşlıçay	40°57.583'	038°02.195'	204 m	20.III.2016	<i>Pieris brassicae</i>	1 ♀
Toplam Birey Sayısı							3 ♀



Şekil 4.41 *Epicampocera succincta* (Meigen)'nin Ordu İlindeki Dağılımı (📍)

Tanınması: Vücut mavimsi siyah renkte olup tüylüdür. Ortalama 8.0-9.0 mm boyundadır (Steyskal, 1989).

Yayılışı: Dünya'da Avrupa'da (Jong ve ark., 2014), ülkemizde ise, Amasya (Kara, 2001), Kastamonu, Karabük, Bolu, Bartın (Atay, 2017)'de yayılış göstermektedir.

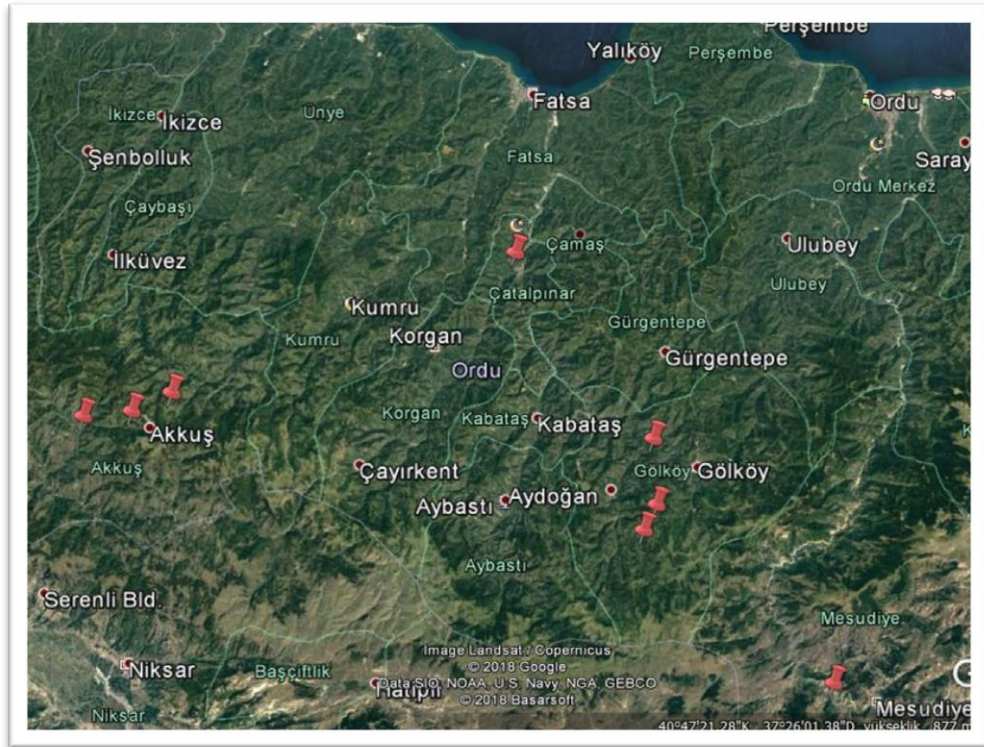
Atay, (2017) Batı Karadeniz Bölgesi'ndeki Tachinidae familyası üzerine çalışmıştır. *E. succincta*'nın da içinde bulunduğu toplam 35 tür tespit etmiştir.

Hyposoter ebeninus (Gravenhorst) (Hymenoptera: Ichneumonidae)

İncelenen materyal: *Pieris brassicae*

Çizelge 4.28 *Hyposoter ebeninus* (Gravenhorst)'un Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı

İlçe	Belde/Köy	Kuzey	Doğu	Rakım	Tarih	Konukçu	Birey Sayısı
	Çaldere	40°47.755'	036°59.635'	1181 m	06.IV.2016	<i>Pieris brassicae</i>	1
Akkuş	Düğencili	40°48.416'	037°02.441'	1200 m	06.IV.2016	<i>Pieris brassicae</i>	1
	Ormancık	40°47.859'	036°56.261'	883 m	06.IV.2016	<i>Pieris brassicae</i>	1
Çatalpınar	Güney	40°53.065'	037°26.708'	185 m	20.XII.2015	<i>Pieris brassicae</i>	1
	Ahmetli	40°42.394'	037°33.917'	1000 m	25.III.2016	<i>Pieris brassicae</i>	1
Gölköy	Haruniye	40°37.787'	037°32.318'	1120 m	25.III.2016	<i>Pieris brassicae</i>	1
	Süleymaniye	40°38.992'	037°33.433'	1258 m	25.III.2016	<i>Pieris brassicae</i>	1
Mesudiye	Çataltepe	40°28.403'	037°43.384'	1093 m	07.IV.2016	<i>Pieris brassicae</i>	1
Toplam Birey Sayısı							8



Şekil 4.42 *Hyposoter ebeninus* (Gravenhorst)'un Ordu İlindeki Dağılımı (📌)

Tanınması: 5-6 mm uzunluğunda, vücut ince-uzun yapıda ve siyah renktedir (Kılınçer, 1982b).

Yayılışı: Dünya’da, Orta ve Güney Avrupa, Asya’nın bazı bölgelerinde (Harvey ve ark., 2010), ülkemizde ise, Adana ve Mersin, Ankara (Akdağcık, 2010; Kılınçer, 1982b)’da yayılış göstermektedir.

H. ebeninus, Pieridae larvalarında etkili bir parazitoittir (Kılınçer, 1982b). Atak ve Atak, (1984) Marmara bölgesindeki lahana ve karnabaharda zarar meydana getiren *P. brassicae* larvalarını tespit etmişler ve bu larvaların %12 - 74 oranları arasında *H. ebeninus* tarafından parazitlendiğini bildirmişlerdir.



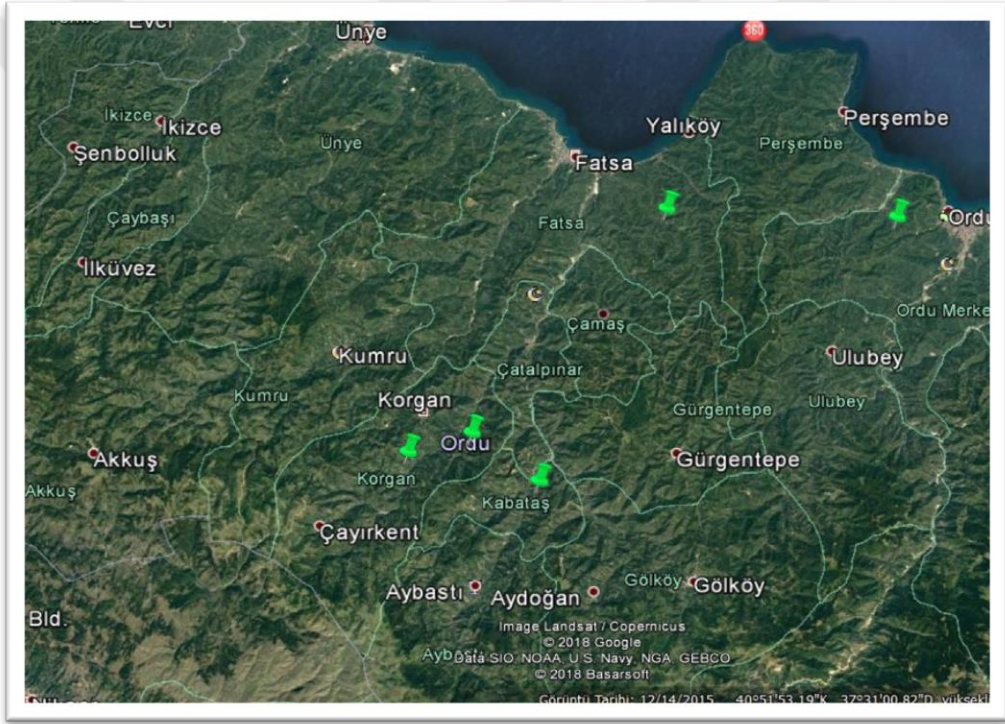
Şekil 4.43 *Hyposoter ebeninus* (Gravenhorst) (Hymenoptera: Ichneumonidae)
Ergini

4.5.3 *Pieris rapae* (L.) (Pieridae)

İncelenen materyal: Karayaprak Lahana

Çizelge 4.29 *Pieris rapae* (L.)'nin Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı

İlçe	Belde/Köy	Kuzey	Doğu	Rakım	Tarih	Konukçu	Birey Sayısı
Altınordu	Şenköy	40°58.236'	037°49.330'	270 m	30.III.2016	Karayaprak	1♀
Fatsa	İlica	40°58.696'	037°35.300'	95 m	13.XII.2014	Karayaprak	1♀
Kabataş	Merkez	40°45.486'	037°27.515'	551 m	21.XII.2015	Karayaprak	1♂
Korgan	Aşağıkozpınar	40°46.906'	037°219.621'	695 m	19.III.2016	Karayaprak	1♂
	Yeniköy	40°47.841'	037°23.476'	657 m	19.III.2016	Karayaprak	1♀
Toplam Birey Sayısı							3♀,2♂



Şekil 4.44 *Pieris rapae* (L.)'nin Ordu İlindeki Dağılımı (📍)

Tanınması: *P. rapae*, ortalama olarak 16 mm uzunluğundadır. Erginler, beyaz renkte olup ön kanatlarında siyah nokta bulunmaktadır. (Mohammed, 2012).

Konukçuları: Cruciferae, Aizoaceae, Capparaceae, Resedaceae, Solanaceae, Tropaeolaceae familyalarına ait türlerde zarar meydana getirirler (Robinson ve ark., 2010).

Yayılışı: Asya, Avrupa, Avustralya, Bulgaristan, Irak, Kafkasya, Kuzeybatı ve Batı İran, Lübnan, Kuzey Amerika'da, ülkemizde ise tüm bölgelerde yaygın olarak görülmektedir (Boylu ve ark., 2012).

Zararı: Konukçu bitkinin yapraklarıyla beslendikleri için, bitki gelişiminin gerilemesine neden olurlar (Akdağcık ve Ulusoy, 2007).

Kaya ve Kornoşor, (2008) Hatay ili kışlık sebzelerde görülen zararlı lepidopter türlerini tespit etmek amaçlı yaptıkları çalışmada, *P. rapae*'nin en yaygın tür olduğunu bildirmişlerdir.



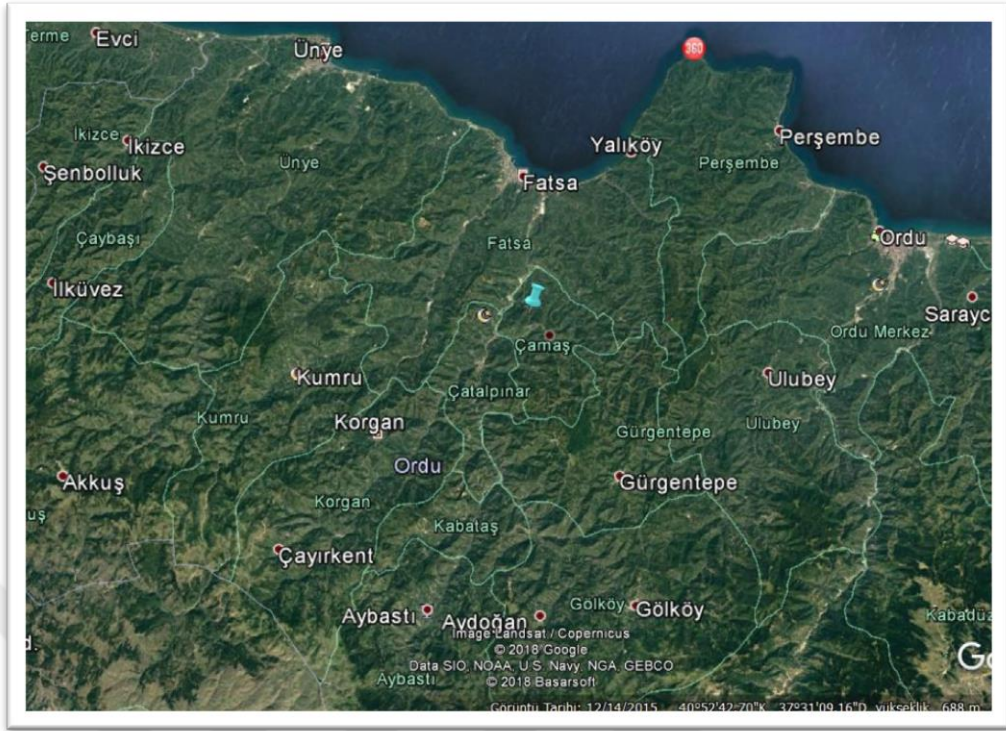
Şekil 4.45 *Pieris rapae* (L.) (Lepidoptera: Pieridae) Ergini

4.5.4 *Evergestis forficalis* (L.) (Crambidae)

İncelenen materyal: Karayaprak Lahana

Çizelge 4.30 *Evergestis forficalis* (L.)'in Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı

İlçe	Belde/Köy	Kuzey	Doğu	Rakım	Tarih	Konukçu	Birey Sayısı
Çamaş	Tepeli	40°55.178'	037°30.336'	390 m	20.I.2014	Karayaprak	1
Toplam Birey Sayısı							1



Şekil 4.46 *Evergestis forficalis* (L.)'in Ordu İlindeki Dağılımı (📌)

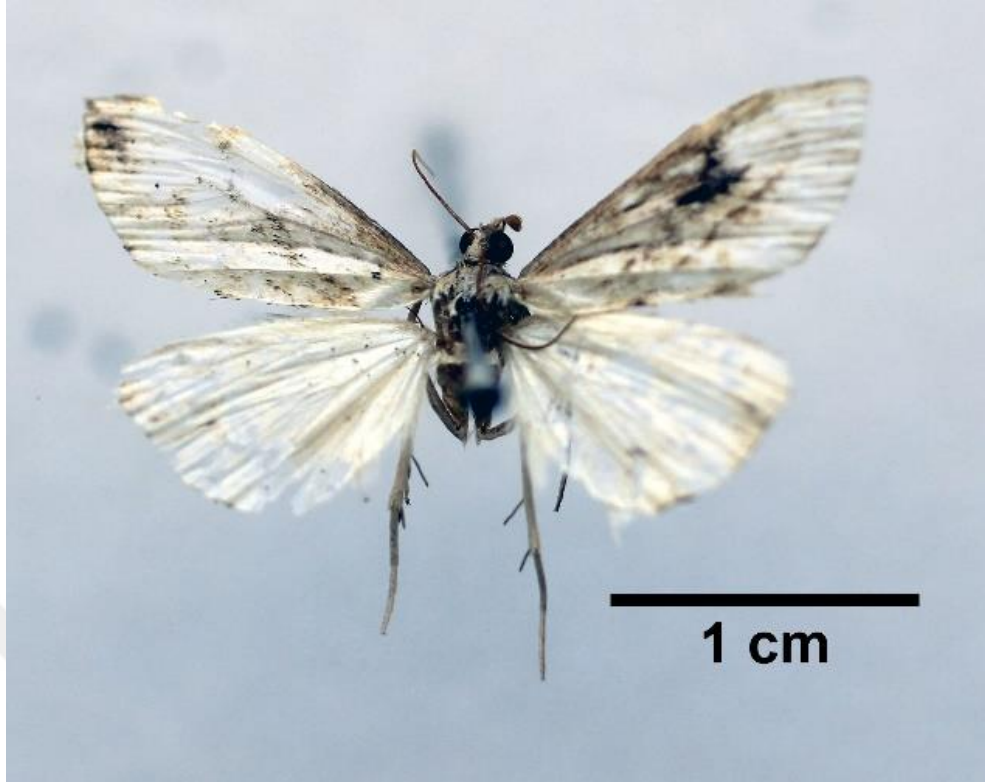
Tanınması: Erginlerin kanat açıklığı 25-30 mm'dir. Vücut kahverengi-sarımsı, sarımsı-beyaz renkte olup kahverengi renkte çizgiler bulunur. Dişiler bitki yapraklarının alt kısmına gruplar halinde yumurta bırakır. Yumurtalar, parlak, açık sarı renkte ve ovaldir. Yumurtadan çıkan larvalar başlangıçta sarımsı renktedir. Larvanın ilerleyen dönemlerinde vücudun her iki tarafında da siyah çizgiler bulunur (McKinlay, 1992).

Konukçusu: Cruciferae familyasına ait türlerdir (Robinson ve ark., 2010).

Yayılışı: Avrupa, Kuzey Amerika'da yayılış göstermektedir (McKinlay, 1992).

Zararı: Larvaları konukçu bitkinin yapraklarıyla beslendiği için bitki gelişimini olumsuz yönde etkiler (McKinlay, 1992).

Bhat ve ark., (2011) Keşmir Vadisi (Hindistan)'ndeki sebzelerde zarar meydana getiren böcekler üzerinde çalışmışlardır. *E. forficalis*'in de dahil olduğu dört yeni tür tespit etmişlerdir.



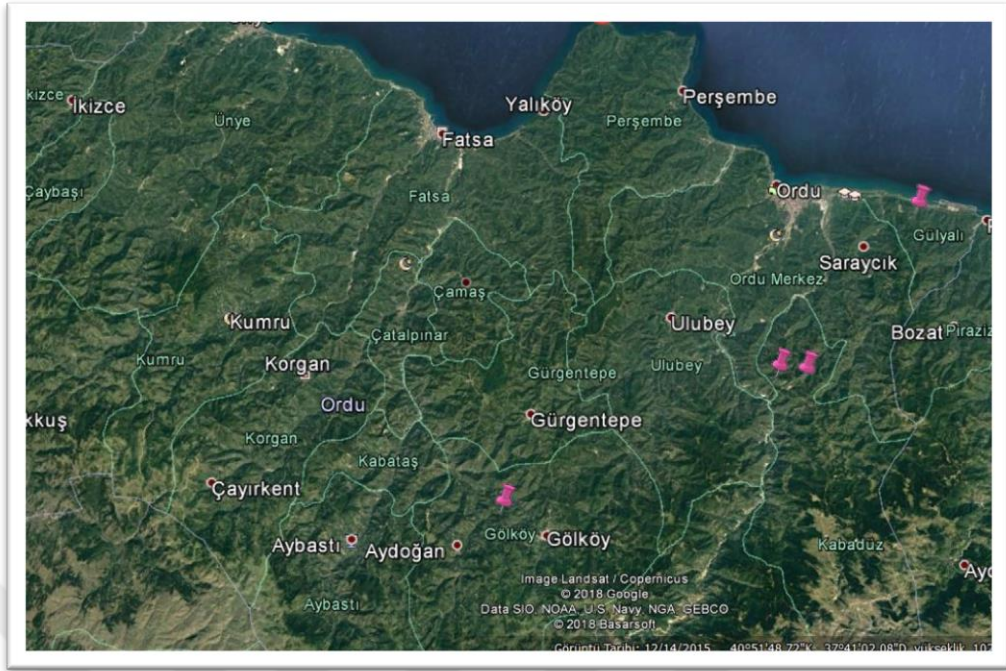
Şekil 4.47 *Evergestis forficalis* (L.) (Lepidoptera: Crambidae) Ergini

4.5.5 *Autographa gamma* (L.) (Noctuidae)

İncelenen materyal: Karayaprak Lahana

Çizelge 4.31 *Autographa gamma* (L.)'nın Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı

İlçe	Belde/Köy	Kuzey	Doğu	Rakım	Tarih	Konukçu	Birey Sayısı
Kabadüz	Bakacak	40°49.107'	037°54.351'	1013 m	05.IV.2016	Karayaprak	1
	Ovaçukuru	40°49.250'	037°52.548'	776 m	05.IV.2016	Karayaprak	1
Gölköy	Ahmetli	40°42.396'	037°33.922'	1005 m	25.III.2016	Karayaprak	1
Gülyalı	Taşlıçay	40°57.583'	038°02.195'	187 m	20.III.2016	Karayaprak	1
Toplam Birey Sayısı							4



Şekil 4.48 *Autographa gamma* (L.)'nin Ordu İlindeki Dağılımı (📌)

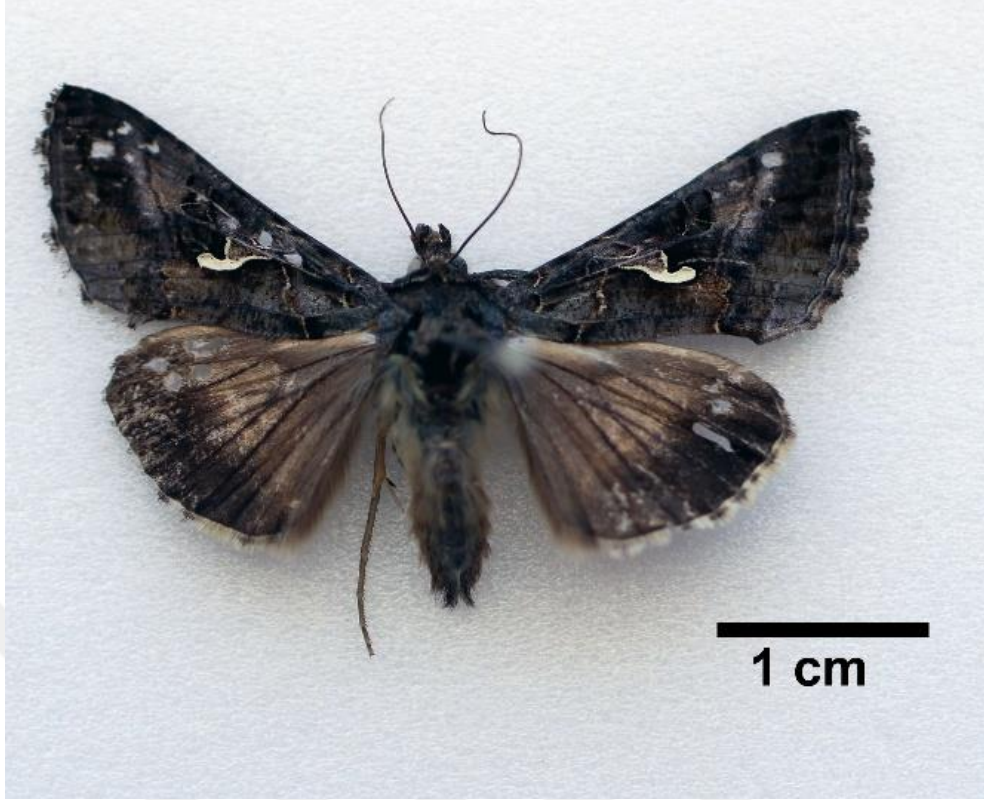
Tanınması: Erginlerin ön kanatları kahverengi renkte, kanat açıklığı ise genellikle 30-40 mm arasındadır. Yumurtadan çıkan larvalar açık yeşil renkte ve vücudunun yan kısımlarında sarı renkte gama işareti bulunur. Pupalarda gelişimini tamamlarken beyaz bir kokon örürler ve bütün pupa dönemlerini bu kokon içerisinde tamamlarlar (Uğur, 1995).

Konukçuları: Cruciferae, Compositae, Labiatae, Leguminosae, Umbelliferae, Urticaceae, Alliaceae, Solanaceae, Cucurbitaceae familyalarına ait türlerde zarar meydana getirirler (Robinson ve ark., 2010).

Yayılış: Dünya'da Avrupa'da (Jong ve ark., 2014), ülkemizde ise Marmara, Ege, Karadeniz, İç Anadolu ve Güney Bölgelerinde yaygın olarak görülmektedir (Hakyemez, 1994).

Zararı: Larvaları, konukçu bitkinin yapraklarını içten dışa doğru yiyerek büyük delikler meydana getirirler (Keyder, 1961).

Nezir, (2007) Cide (Aydos) yöresi Lepidoptera türleri üzerine yaptığı bu çalışmada, toplamda 47 tür tespit etmiştir. Tespit edilen türler arasında *A. gamma*'nın da dahil olduğu beş türün zarar yapma potansiyelinin fazla olduğunu açıklamıştır.



Şekil 4.49 *Autographa gamma* (L.) (Lepidoptera: Noctuidae) Ergini

Doğal Düşmanları

Voria ruralis (Fallen) (Diptera: Tachinidae)

İncelenen materyal: *Autographa gamma*

Çizelge 4.32 *Voria ruralis* (Fallen) 'in Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı

İlçe	Belde/Köy	Kuzey	Doğu	Rakım	Tarih	Konukçu	Birey Sayısı
Gülyalı	Taşlıçay	40°57.583'	038°02.195'	187 m	20.III.2016	<i>Autographa gamma</i>	1 ♀
Kabadüz	Bakacak	40°49.107'	037°54.351'	1013 m	05.IV.2016	<i>Autographa gamma</i>	1 ♀
	Ovaçukuru	40°49.250'	037°52.548'	776 m	05.IV.2016	<i>Autographa gamma</i>	1 ♀
Toplam Birey Sayısı							3 ♀



Şekil 4.50 *Voria ruralis* (Fallen)'in Ordu İlindeki Dağılımı (📌)

Tanınması: 7-9 mm uzunluğunda, vücut siyah renkte ve tüylüdür (Thompson, 1961).

Yayılışı: Dünya'da Avrupa'da (Jong ve ark., 2014), ülkemizde ise, Erzurum (Avcı ve Özbek, 1990), Hatay (Kaya ve Kornoşor, 2008), Kayseri (Atay ve ark., 2018), Tokat (Lekin ve ark., 2016) illerinde yayılış göstermektedir.

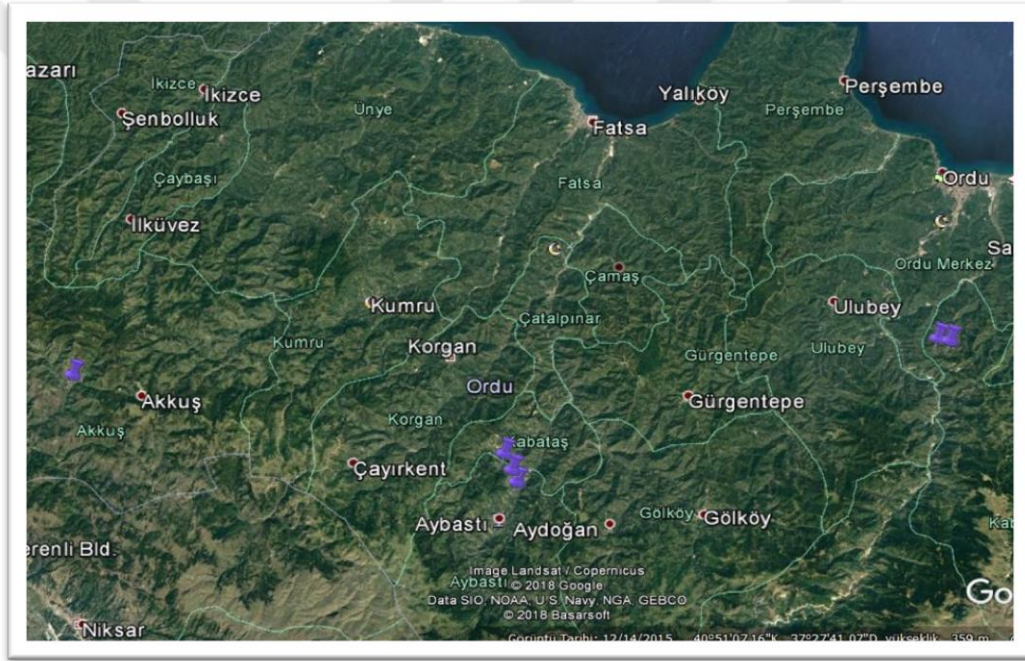
Voria ruralis, yaygın bir noctuid parazitoitidir (Atay ve ark., 2018). Avcı ve Özbek, (1990) lahanada görülen lepidopter türleri ve parazitoitleri üzerinde yaptıkları çalışmada, *V. ruralis*'i *A. gamma*'nın parazitoiti olduğunu bildirmişlerdir. Atay ve ark., (2018) Kayseri ilindeki lepidopterlerin tachinid parazitoitlerini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada, *Clemelis pullata* (Meigen), *Pales pavidata* (Meigen), *Sturmia bella* (Meigen), *Masicera sphingivora* (Robineau-Desvoidy) ve *V. ruralis* olmak üzere beş farklı tür tespit etmişlerdir.

4.5.6 *Mamestra brassicae* (L.) (Noctuidae)

İncelenen materyal: Karayaprak Lahana

Çizelge 4.33 *Mamestra brassicae* (L.)'nin Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı

İlçe	Belde/Köy	Kuzey	Doğu	Rakım	Tarih	Konukçu	Birey Sayısı
Akkuş	Ormancık	40°47.859'	036°56.261'	883 m	06.IV.2016	Karayaprak	1
	Beşdam	40°43.787'	037°23.960'	868 m	03.IV.2016	Karayaprak	1
Aybastı	Çukur	40°42.288'	037°24.744'	724 m	03.IV.2016	Karayaprak	1
	Koyunculu	40°42.938'	037°24.474'	849 m	03.IV.2016	Karayaprak	1
Kabadüz	Akgüney	40°49.602'	037°52.677'	720 m	30.III.2016	Karayaprak	1
	Başköy	40°49.728'	037°51.953'	640 m	30.III.2016	Karayaprak	1
Toplam Birey Sayısı							6



Şekil 4.51 *Mamestra brassicae* (L.)'nin Ordu İlindeki Dağılımı (📍)

Tanınması: Erginlerin ön kanatları kahverengi olup beyaz renkte belirgin bir benek bulunur. Yumurtaları uzunumsu ve ortasında koyu renkte bir işaret vardır. Yumurtadan çıkan larvalar başlangıçta sarı- yeşil renkte olup, sonraki dönemlerde kahverengine döner. Pupa ise morumsu-kahverengidir (Sannino ve Espinosa, 1999).

Konukçuları: Brassicae familyasına ait sebzeler, şeker pancarı, tütün bu zararlının ana konukçusudur (Devetak ve ark., 2010).

Yayılışı: Asya ve Avrupa olmak üzere dünya çapında yayılım göstermektedir (Wu ve ark., 2015). Ülkemizde ise, Erzurum (Güçlü ve ark., 2006), Eskişehir (Başar ve Uğur, 1995)'de yaygındır.

Zararı: Larvalar, konukçu bitkilerin yapraklarıyla beslenmek suretiyle zarar meydana getirirler. Ayrıca, yaprak üzerinde bıraktıkları dışkıları sebebiyle de bitkilerin pazar değerini düşürürler (Güçlü ve ark., 2006).

Güçlü ve ark., (2006) Erzurum'daki lahana üretim alanlarında *M. brassicae*'nin biyolojisi, zarar ve bulaşıklık oranlarını araştırmışlardır. Çalışma sonucunda, türün yılda bir döl verdiğini ve bulaşıklık oranının %38.1 olduğunu saptamışlardır.



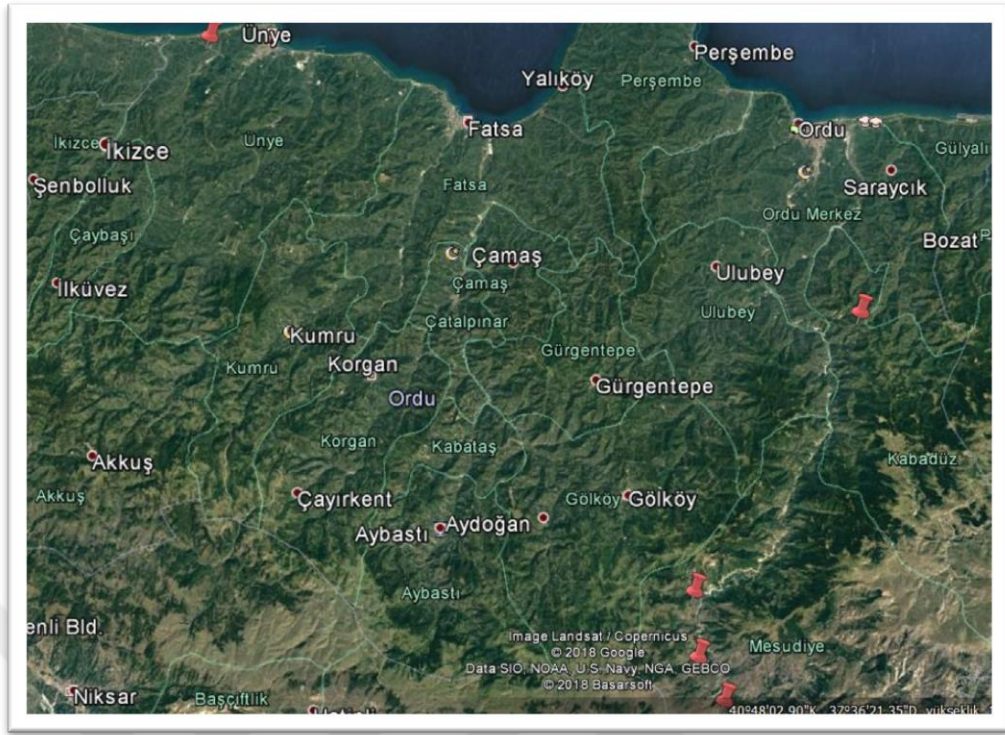
Şekil 4.52 *Mamestra brassicae* (L.) (Lepidoptera: Noctuidae) Ergini

4.5.7 *Plutella xylostella* (L.) (Noctuidae)

İncelenen materyal: Karayaprak Lahana

Çizelge 4.34 *Plutella xylostella* (L.)'nin Ordu İli Kışlık Sebzelerdeki Dağılımı

İlçe	Belde/Köy	Kuzey	Doğu	Rakım	Tarih	Konukçu	Birey Sayısı
Kabadüz	Harami	40°48.153'	037°54.419'	992 m	30.III.2016	Karayaprak	1
	Alan	40°29.269'	037°40.987'	1186 m	07.IV.2016	Karayaprak	1
Mesudiye	Erikköy	40°31.735'	037°39.660'	1265 m	07.IV.2016	Karayaprak	1
	Mahmudiye	40°35.140'	037°40.087'	1245 m	07.IV.2016	Karayaprak	1
Ünye	Göbüalan	41°07.748'	037°12.598'	82 m	23.III.2016	Karayaprak	1
Toplam Birey Sayısı							5



Şekil 4.53 *Plutella xylostella* (L.)'nin Ordu İlindeki Dağılımı (📌)

Tanınması: Erginlerinin kanat açıklığı 15 mm'dir. Ön kanatları dar, sarı-kahverengi renkte noktalı, arka kanatları ise belirgin bir şekilde saçaklanmış olup koyu gri renktedir. Yumurtaları oval, uzun, küçük ve sarı renktedir (Hermansson, 2016). Yumurtadan çıkan larvalar yaklaşık olarak 10 mm uzunluğunda ve açık sarı-yeşil renktedir. Pupalar ise başlangıçta pembemsi beyaz renkte olup zamanla kahverengiye dönüşür (Moriuti, 1986).

Konukçuları: Polifagtır. Cruciferae, Umbelliferae, Leguminosae, Capparaceae, Compositae, Caprifoliaceae, Gramineae, Solanaceae, Chenopodiaceae, Rubiaceae, Caprifoliaceae, Dipterocarpaceae familyalarına ait türlerde zarar meydana getirirler (Robinson ve ark., 2010).

Yayılışı: Avrupa kökenli olup, Amerika, Güneydoğu Asya, Avustralya ve Yeni Zelanda'da (Capinera, 2001), ülkemizde ise, Erzurum (Avcı ve Özbek, 1995)'da yayılış göstermektedir.

Zararı: İlk dönem larvaları, yaprağın parankima dokusuna girerek bir alan oluştururlar. İkinci dönemden sonra, buldukları yerden çıkarak yapraklarla beslenme suretiyle yaprak dokusunu yok ederler (De Bortali ve ark., 2013).

Talekar ve Shelton, (1993) *P. xylostella*'nın birçok konukçu sayısının fazla olması nedeniyle son 40 yıldır mücadele edilmesi en zor olan böcekler haline geldiğini açıklamışlardır.

4.5.8 *Trichoplusia ni* (Hübner) (Noctuidae)

İncelenen materyal: Karayaprak Lahana

Çizelge 4.35 *Trichoplusia ni* (Hübner)'nin Ordu İli Kışlık Sebzelelerdeki Dağılımı

İlçe	Belde/Köy	Kuzey	Doğu	Rakım	Tarih	Konukçu	Birey Sayısı
Kumru	Eskiçokdeğirmen	40°55.289'	037°16.857'	591 m	21.III.2016	Karayaprak	1
Toplam Birey Sayısı							1



Şekil 4.54 *Trichoplusia ni* (Hübner)'nin Ordu İlindeki Dağılımı (📍)

Tanınması: Erginler koyu grimsi renktedir. Karakteristik olarak üzerinde U şeklinde grimsi-beyaz renkte lekeler vardır. Yumurtadan çıkan larvalar açık yeşil renktedir ve vücudunun her bir tarafına uzun beyaz renkte çizgiler bulunur. Pupalarda başlangıçta açık yeşildir ve zamanla kahverengiye dönüşür (Capinera, 2008).

Konukçuları: Polifagtır. Cruciferae, Leguminaseae, Solanaceae, Compositae, Malvaceae, Umbelliferae, Papaveraceae, Asparagaceae, Chenopodiaceae, Rosaceae, Cucurbitaceae, Caryophyllaceae, Geraniaceae, Boraginaceae, Convolvulaceae, Linaceae, Labiatae, Resedaceae, Urticaceae, Gramineae familyalarına ait türlerde zarar meydana getirirler (Robinson ve ark., 2010).

Yayılışı: Kozmopolit bir türdür (Tezcan ve ark., 2004).

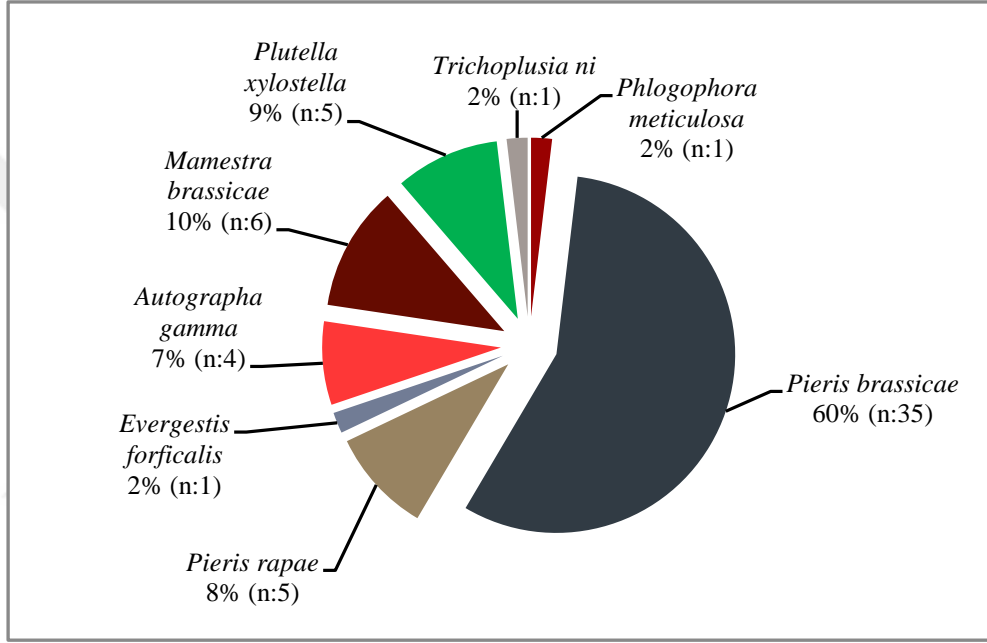
Zararı: Larvalar, bitki yapraklarıyla beslenme suretiyle zarar meydana getiriler (Giray, 1985).

Ünlü ve Kornoşor, (2003) Şanlıurfa ilindeki Noctuidae familyasına ait türlerin tespiti üzerine yaptıkları çalışmada, *T. ni*'nin de dahil olduğu toplam 47 tür tespit etmişlerdir.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

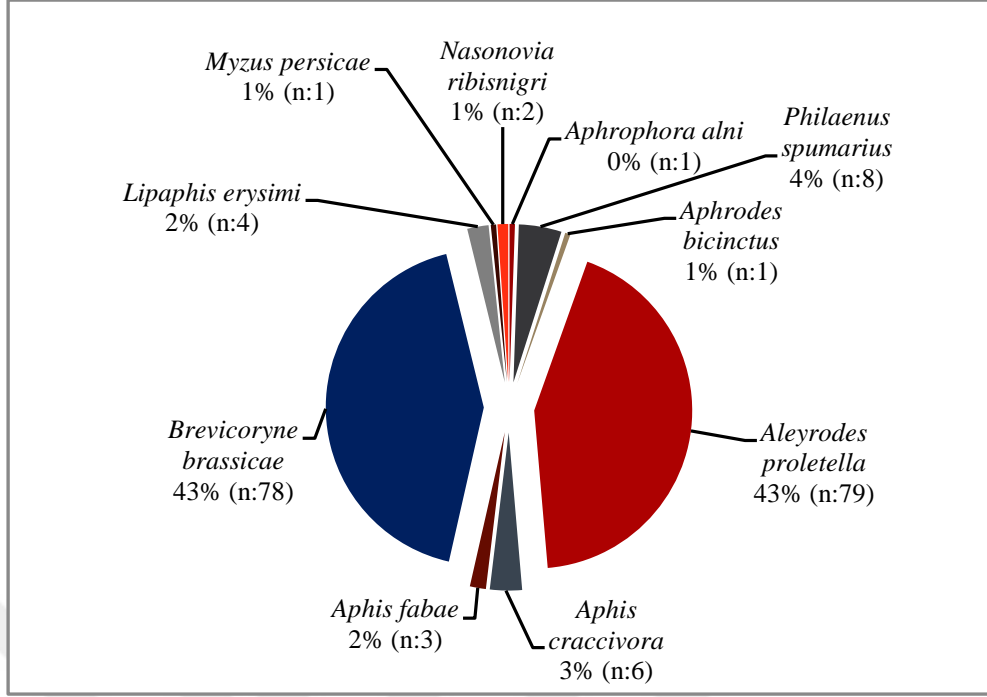
2014-2016 yıllarında, Ordu İli ve ilçelerindeki kışlık sebze üretimi yapılan alanlarda, 26'sı örtüaltı olmak üzere toplamda 214 bahçe kontrol edilmiştir. 19 ilçede yapılan survey sonucunda, toplam 31 tür tespit edilmiştir.

Kontrol edilen sebzelerde, Lepidoptera takımına bağlı dört farklı familyaya ait sekiz tür bulunmuştur. Bu türler arasından *Pieris brassicae*, *P. rapae* ve *Plutella xylostella* ve *Mamestra brassicae* yaygın olarak bulunmuştur.

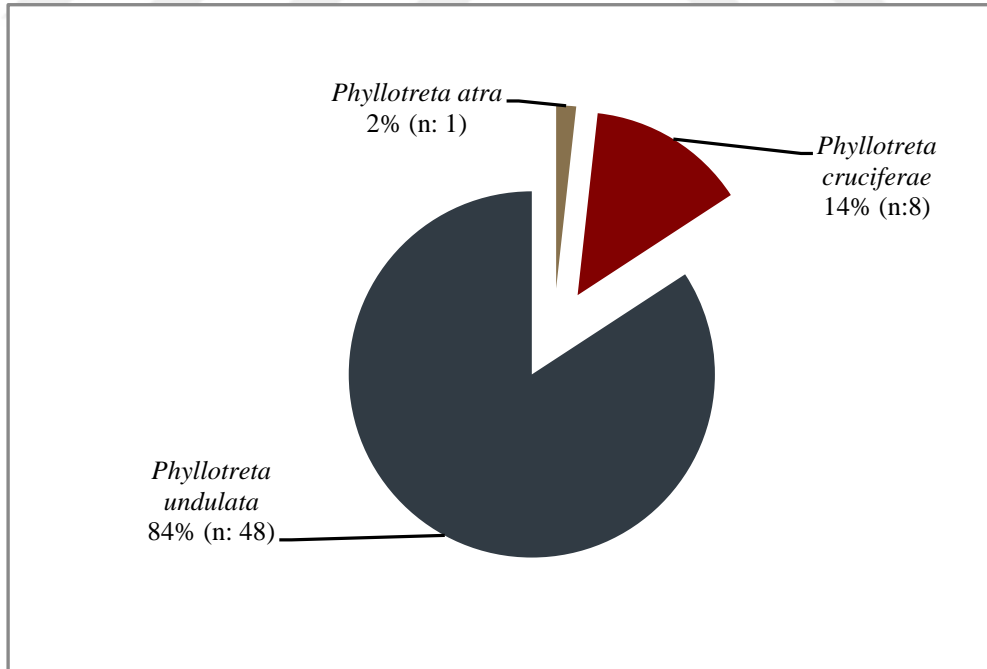


Şekil 5.1 Ordu İlinde Kışlık Sebzelerde Bulunan Lepidoptera Takımına Ait Türler

Hemiptera takımına bağlı olarak dört familyaya ait 10 tür bulunmuştur. Bu türlerden Aphididae familyasına ait *Brevicoryne brassicae*, *Aphis craccivora*, Aleyrodidae familyasına ait *Aleyrodes proletella*, Aphrophoridae familyasına ait türlerden ise, *Philaenus spumarius* yaygın olarak bulunmuştur.



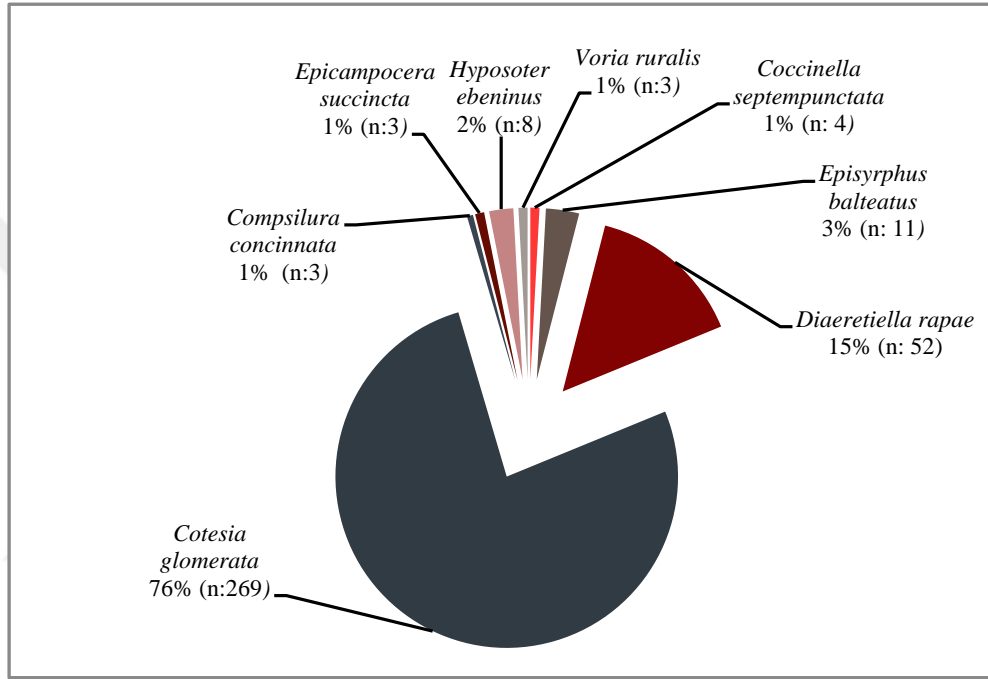
Şekil 5.2 Ordu İlinde Kışlık Sebzelerde Bulunan Hemiptera Takımına Ait türler Coleoptera takımından; *Phyllotreta cruciferae*, *Phyllotreta undulata* ve *Phyllotreta atra*, Thysanoptera takımından; *Frankliniella occidentalis* türleri tespit edilmiştir.



Şekil 5.3 Ordu İlinde Kışlık Sebzelerde Bulunan Coleoptera Takımına Ait Türler

Survey çalışmaları sonucunda; *Brevicoryne brassicae* üzerinden, *Coccinella septempunctata* ve *Episyrphus balteatus* predatörleri ile *Diaeretiella rapae* parazitoiti elde edilmiştir.

Pieris brassicae üzerinden; *Hyposoter ebeninus*, *Cotesia (=Apanteles) glomerata*, *Compsilura concinnata* ve *Epicampocera succincta* parazitoitleri, *Autographa gamma* üzerinden ise, *Voria ruralis* parazitoiti elde edilmiştir.



Şekil 5.4 Ordu İlinde Kışlık Sebzelerde Bulunan Doğal Düşmanlar

Bu çalışma, Ordu İli ve ilçelerinde kışlık sebzelerdeki zararlı böcekleri ve onların doğal düşmanlarını ortaya koymayı hedeflemiştir. Bu kışlık sebzelerden, tek bir sebze türü odaklı yapılacak olan faunistik çalışmalarda daha fazla zararlı tür ve doğal düşmanların tespit edilebileceği öngörülmüş olup, gelecek çalışmalara ışık tutacaktır.

6. KAYNAKLAR

- Abak, K., Düzyaman, E., Şeniz, V., Gülen, H., Pekşen, A., & Kaymak, H. Ç. (2010). Sebze üretimini geliştirme yöntem ve hedefleri. VII. Ziraat Kongresi 11-15 Ocak, Ankara.
- Ahmed, E. (2008). Meram (Konya) ilçesinde Solanaceae familyasına ait sebzelerde zararlı Cicadellidae ve Cixidae (Hemiptera) türleri. Yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki Koruma Anabilim Dalı, Konya.
- Akdağcık, Z. (2010). Çukurova Bölgesi Cruciferae üretim alanlarında zararlı olan Lepidopter türlerin populasyon gelişmeleri, predatör ve parazitoitlerinin belirlenmesi ve *Pieris brassicae* (L.)'nin bazı biyolojik özellikleri ile mücadelesi üzerine araştırmalar. Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki Koruma Anabilim Dalı, Adana.
- Akdağcık, Z., & Ulusoy, M. R. (2007). Çukurova bölgesinde brokoli (*Brassica oleracea* L. var. *italica*)'de zararlı olan türler. *Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 22(1): 119-124.
- Akyürek, B., Zeybekoğlu, Ü., & Görür, G. (2012). Ondokuz Mayıs Üniversitesi Kurupelit Yerleşkesi (Samsun)'nin yaprakbiti (Hemiptera: Aphididae) türleri ve konukçu bitkileri. *Türkiye Entomoloji Bülteni*, 2(2), 91-108.
- Alford, D. V. (2007). Pests of Fruit Crops. A Colour Handbook, Second Edition, U.K.
- Alford, D. V. (2012). Pests of Ornamental Trees, Shrubs and Flowers: A Color Handbook, 2 nd edn. CRC Press, London. 349-350p.
- Alkan, M., & Üstüner, T. (2018). Selçuklu (Konya/Türkiye) Coccinellidae (Coleoptera) faunasına katkılar. *Selçuk Journal of Agriculture and Food Sciences*, 32(3), 462-468.
- Altay, H., & Uysal, M. (2005). Selçuk Üniversitesi Alaeddin Keykubat Kampüs Alanında Bulunan Yaprakbiti (Hemiptera: Aphidoidiea) Türleri. *Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 19(37), 92-99.
- Anaç, Ö. (2013). *Myzus persicae* Sulzer (Hemiptera: Aphididae)'nin Biyolojisine ana yaşının etkileri üzerinde araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki Koruma Anabilim Dalı, İzmir.
- Anlaş, S., & Kocarek, P. (2012). Current status of Dermaptera (Insecta) fauna of Turkey and Cyprus. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 36(1), 43-58.
- Arnaud J. R (1978). A Host-Parasite Catalogue of North American Tachinidae (Diptera). Miscellaneous Publication. Washington, DC, USA: USDA.
- Aslan, İ., Gruev, B., & Özbek, H. (1999). A Preliminary Review of the Subfamily Alticinae (Coleoptera, Chrysomelidae) in Turkey. *Turkish Journal of Zoology*, 23, 373-414.

- Aslan, M., M., & Uygun, N. (2007). Kahramanmaraş İli Afidophag Syrphidler (Diptera: Syrphidae). *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen ve Mühendislik Dergisi*, 10(2), 76-81.
- Atak, U., & Atak, E. D. (1984). Lahana kelebeği (*Pieris brassicae* L.)'nin biyo-ekolojisi ve mikrobiyal ilaçlarla savaşımı üzerinde araştırmalar. *Bitki Koruma Bülteni*, 24(4), 173-199.
- Atakan, E. (2008). Thrips (Thysanoptera) species occurring in winter vegetable crops in Çukurova region of Turkey. *Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica*, 43(2), 227-234.
- Atay, T. (2017). Contributions to the Knowledge of the Tachinidae (Diptera) Fauna of Turkey from Western Blacksea Region of Turkey with One New Record. *Journal of Agricultural Faculty of Gaziosmanpaşa University*, 34(1), 137-145.
- Atay, T., Özdemir, M., & Kara, K. (2018). Tachinids (Diptera: Tachinidae) reared from Lepidopterous hosts in Kayseri province with new host records. *Journal of the Entomological Research Society*, 20(2), 103-108.
- Avcı, M., & Kara, K. (2002). Tachinidae parasitoids of *Traumatocampa ispartaensis* from Turkey. *Phytoparasitica*, 30(4), 361-364.
- Avcı, Ü., & Özbek, H. (1990). Erzurum'da lahana zararlısı lepidopter türleri ve parazitoidleri üzerinde bir araştırma. Türkiye II. Biyolojik Mücadele Kongresi, 26-29 Eylül, Ankara.
- Avcı, Ü., & Özbek, H. (1991). Erzurum'da lahana yaprakbiti (*Brevicoryne brassicae* (L.) (Hemiptera, Aphididae))'nin doğal düşmanları üzerinde bir araştırma. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 15(1), 37-41.
- Avcı, Ü., & Özbek, H. (1995). Erzurum'da lahana yaprak güvesi *Plutella xylostella* (L.) (Lep.: Yponomeutidae)'nin biyolojisi, zararı ve mücadelesi üzerinde bazı gözlemler. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 26(3), 363-374.
- Ayyıldız, Y., & Atlıhan, R. (2006). Balıkesir ili sebze alanlarında görülen yaprakbiti türleri ve doğal düşmanları. *Tarım Bilimleri Dergisi*, 16(1), 1-5.
- Balkan, T., & Atay, T. (2015). Tachinidae (Diptera) species of Sakarya Province (Turkey), with 2 new records. *Turkish Journal of Zoology*, 39, 1050-1055.
- Başar, S. Z., & Uğur, A. (1995). *Mamestra brassicae* (L.) (Lepidoptera: Noctuidae)'nin laboratuvar koşullarında bazı morfolojik ve biyolojik özellikleri üzerinde araştırmalar. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 19(4), 267-276.
- Baştuğ, G., & Kasap, İ. (2015). Çanakkale ili Coccinellidae (Coleoptera) familyası üzerine faunistik çalışmalar. *Türkiye Biyolojik Mücadele Dergisi*, 6(1), 41-50.
- Bayhan, S. Ö., & Ulusoy, M. R. (2010). Adana ilinde lahana unlu yaprakbiti (*Brevicoryne brassicae* L. (Hemiptera: Aphididae))'nin bazı Curiciferae

- familyasına bağlı bitkilerdeki populasyon gelişimi. *Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 14(3), 37-46.
- Bayhan, S. Ö., & Ulusoy, M. R. (2011). Population development and parasitism rate of *Diaeretiella rapae* (Hymenoptera: Braconidae) in Balcali (Adana), Turkey. *Research on Crops*, 12(2), 578-587.
- Bayındır Erol, A., Arzuman, Ş., Özdemir, I., & Karaca, İ. (2018). Isparta ili kampüs alanları içerisinde belirlenen yaprakbiti (Hemiptera: Aphididae) türleri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 22(2), 1045-1053.
- Bayrak, N., & Hayat, R., (2008). Kayseri ili Syrphidae (Diptera) türleri üzerinde faunistik çalışmalar. *Bitki Koruma Bülteni*, 48(4), 35-49.
- Bhat, D. M., Bhagat, R. C., & Qureshi, A. (2011). A survey of insect pests damaging vegetable crops in Kashmir Valley (India), with some new records. *Journal of the Entomological Research Society*, 35(1), 85-91.
- Bhowmik, M., & Gupta, M. K. (2017). Biology of cabbage butterfly *Pieris brassicae* Linn. (Lepidoptera: Pieridae). *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 6(12), 3639-3644.
- Blackman, R., & Eastop, V. (2014). Aphids on the world's plants: An online identification and information guide. Available from: <http://www.aphidsonworldsplants.info>. (Erişim tarihi: 20.10.2018).
- Boylu, Ö. A., Bahadıroğlu, C., & Bozdoğan, H. (2012). Başkonuş ve Tekir Yaylasında (Kahramanmaraş) Pieridae (Lepidoptera) Faunası ve Dağılımı Üzerine Araştırma. *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 13(2), 181-196.
- Canbay, A., Bozbek, Ö., Alıcı, H., & Çakırbay, İ. F. (2011). Erzincan ili örtüaltında yetiştirilen domates ve hıyarlarda görülen zararlı türlerin tespiti ve popülasyon gelişimi. *Bitki Koruma Bülteni*, 51(2), 119-146.
- Capinera, J. L. (2001). Handbook of Vegetable Pests. New York: Academic Press.
- Capinera, J. L. (2008). Encyclopedia of entomology, 2nd edition. Vols. 1-4 springer, Dordrecht, The Netherlands. 4346 pp.
- Coaker, T. H. (1992) Introduction: Vegetable Crop Pests. Editör: McKinlay, R.G., MacMillan Academic Press, Basingstake, Hampshire UK, 1-27.
- Collins, S. R. (2016). The biology and ecology of *Aleyrodes proletella*, the cabbage whitefly; a pest of Brassica crops. PhD Thesis, Warwick University, UK.
- Çanakçıoğlu, H. (1975). The Aphidoidea (Hemiptera) of Turkey. İstanbul Üniversitesi, Orman Fakültesi Yayınları, Orman Fakültesi Yayın Seri A, Cilt: XXII, Sayı:1.

- Çıraklı, A., Görür, G., & Işık, M. (2008). Denizli il merkezinde belirlenen afit (Hemiptera: Aphididae) Türleri. *Ziraat Fakültesi Dergisi*, 22(44), 12-18.
- Çiftçigil, T. H. (2011). Bazı monoterpenoid bileşiklerinin lahana unlu yaprakbiti, *Brevicoryne brassicae* (L.)'ya etkileri üzerine araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, Namık Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki Koruma Anabilim Dalı, Tekirdağ.
- Dağlı, F., & Tunç, İ. (2006.) *Frankliniella occidentalis* (Pergande) (Thysanoptera: Thripidae) üzerinde farklı gruplardan insektisidlerle yaprak kalıntı testleri. *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 19(1), 9-14.
- De Bortoli, S. A., Polanczyk, R. A., Vacari, A. M., De Bortoli, C. P., & Duarts, R. T. (2013). *Plutella xylostella* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Plutellidae): Tactics for Integrated Pest Management in Brassicaceae. Dx. Doi: org/10.5772/541110.
- Demirel, E. (2010). Bolkar Dağları'nın Auchenorrhyncha'ları (Hemiptera). Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Ankara.
- Devetak, M., Vıdrıh, M., & Trdan, S. (2010). Cabbage moth (*Mamestra brassicae* [L.]) and bright-line brown-eyes moth (*Mamestra oleracea* [L.])- presentation of the species, their monitoring and control measures. *Acta Agriculturae Slovenica*, 149 -156.
- Ekbom, 2010. Pests and their enemies in spring oilseed rape in Europe and challenges to integrated pest management. Biocontrol-based integrated management of oilseed rape pests, 151-165 pp.
- Elmalı, M., & Toros, S. (1994). Konya ilinde buğday tarlalarında yaprakbiti doğal düşmanlarının tespiti üzerinde araştırmalar. Türkiye III. Biyolojik Mücadele Kongresi, 25-28 Ocak, İzmir, 13-18.
- Erdoğan, P. (2006). Sebze ve yem bitkilerinde görülen zararlılar ve mücadele yöntemleri. *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 15(1), 1-10.
- Erkam, B. (1981). Marmara Bölgesi'nde yumuşak çekirdekli meyve ağaçlarında zarar yapan *Parlatoria oleae* Colv. (Hemiptera: Diaspididae)'nin tanınması, biyolojisi, yayılışı, konukçuları, zararı ve doğal düşmanları üzerinde araştırmalar. Tarım ve Orman Bakanlığı Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Genel Müdürlüğü İstanbul Bölge Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Araştırma Eserleri Serisi No: 17, 945.
- Eroğlu, M. (1995). *Compsilura concinnata* (Meigen) (Diptera, Tachinidae)'nın *Euproctis chysorrhoea* (L.) (Lepidoptera, Lymantriidae) üzerindeki gelişimi ve etkinliğinin araştırılması. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 19(3), 169-176.
- Firake, D. M., Lytan, D., Behere, G. T., & Thakur, N. S. A. (2012). Host plants alter the reproductive behavior of *Pieris brassicae* (Lepidoptera: Pieridae) and its

- solitary larval endo-parasitoid, *Hyposoter ebeninus* (Hymenoptera: Ichneumonidae) in a cruciferous ecosystem. *Florida Entomologist*, 95(4), 905-913.
- Giray, H. (1985). İzmir-Selçuk'ta *Trichoplusia ni* (Hb.) (Lepidoptera, Noctuidae)'nin karpuzda yaptığı zarar üzerinde bir çalışma. *Türkiye Bitki Koruma Dergisi*, 9, 53-57.
- Görür, G. (2004). Niğde yöresi afitleri (Insecta: Hemiptera: Aphidoidea). Niğde Üniversitesi Yayınları 17, Fen Edebiyat Fakültesi Fakültesi Yayınları 8. Niğde.
- Güçlü, Ş., & Özbek, H. (1991). Erzurum'da patateslerde stolbur hastalığını oluşturan mikoplazma benzeri organizma (mlo)'ları taşıyan vektörlerin tespiti üzerine araştırmalar. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 22(2), 35-42.
- Güçlü, Ş., & Özbek, H. (1994). Erzurum yöresinde Cicadellidae (Hemiptera, Auchenorrhyncha) türleri üzerinde faunistik ve sistematik çalışmalar II. Idiocerinae, Iassinae, Dorycephalinae, Aphrodinae ve Cicadellinae. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 18(2), 103-117.
- Güçlü, Ş., Hayat, R., Gültekin, L., & Tozlu, G. (2006). Some biological observations on *Mamestra brassicae* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Noctuidae), an important cabbage pest in Erzurum, Turkey. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 37(1), 17-20.
- Gratwick, M. (1992). Crop Pests in the UK: Collected edition of MAFF leaflets. Chapman and Hall, London, UK, 174.
- Hakyemez, A. (1994). Batı Karadeniz ormanlarında zarar yapan önemli Noctuidae (Lepidoptera) türleri. *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 44(3-4), 123- 129.
- Halkka, O., Raatikainen, M., Halkka, L., & Raatikainen, T. (1977). Coexistence of four species of spittle-producing Hemiptera. *Annales Zoologici Fennici*, 14 (4), 228-231.
- Harvey, J. A., Poelman, E. H., & Gols R. (2010). Development and host utilization in *Hyposoter ebeninus* (Hymenoptera: Ichneumonidae), a solitary endoparasitoid of *Pieris rapae* and *P. brassicae* caterpillars (Lepidoptera: Pieridae). *Biological Control*, 53, 312–318.
- Haykır, Ü., Has, A., Tamer, A., & Kedici, R. (1994). Orta Anadolu Bölgesi'nde lahanalarda bulunan zararlı ve faydalı faunanın yoğunluklarının ve yayılış alanlarının saptanması üzerinde ön çalışmalar. T. C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı. Tarımsal Araştırma Genel Müdürlüğü Bitki Koruma Araştırma Daire Başkanlığı Zirai Mücadele Araştırma Yıllığı, No: 24-25 (1989-1990), 32.

- Hegedus, D. D., & Erlandson, M. (2011). Genetics and Genomics of Insect Resistance in Brassicaceae Crops: Genetics, Genomics and Breeding of Oilseed Brassicas. Editörler: Edwards, D., Batley, B., Parkin, I. & Kole, C. CRC Press, Boca Raton FL, USA, 319-372.
- Hermansson, J. (2016). Biology of the Diamondback moth (*Plutella xylostella*) and its future impact in swedish oilseed rape production. *Swedish University Agricultural Sciences*, 15, 1–44.
- Jalilian, F. (2015). Biology and larval feeding rate of *Episyrphus balteatus* (Dip.: Syrphidae) on *Aphis pomi* (Hemiptera: Aphididae) at laboratory conditions. *Biological Forum – An International Journal*, 7(1), 1395-1399.
- Jankowska, B. (2005). Predatory Syrphids (Diptera, Syrphidae) Occurring in the cabbage aphid (*Brevicoryne brassicae* L.) colonies on different cabbage vegetables. *Journal of plant protection research*, 45(19), 9-16.
- Jong, Yd., Verbeek, M., Michelsen, V., de Place, B., Los, W., Steeman, F., Bailly, N., Basire, C., Chylarecki, P., Stloukal, E., Hagedorn, G., Wetzell, F., Glöckler, F., Kroupa, A., Korb, G., Hoffmann, A., Häuser, C., Kohlbecker, A., Müller, A., Güntsch, A., Stoev, P., & Penev, L. (2014). Fauna Europaea – all European animal species on the web. *Biodiversity Data Journal*, 2: e4034. doi: 10.3897/bdj.2.e4034.
- Kara, K. (2001). Amasya ilinde saptanan bazı Exoristinae, Tachininae ve Dexiinae (Diptera: Tachinidae) türleri. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 25(3), 217-222.
- Kara, P. A., & Ulusoy, M. R. (2016). Doğu Akdeniz Bölgesi sebze alanları ve etrafındaki yabancı florada Anthomyiidae (Diptera) familyasına ait türlerin belirlenmesi. *Türkiye Entomoloji Bülteni*, 6(2), 111-117.
- Kaya, K., & S. Kornoşor, (2008). Hatay ilinde önemli kışlık sebze alanlarında bulunan zararlı Lepidoptera türleri, parazitöitleri ve zararlı türlerden önemli olanların popülasyon dalgalanmaları. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 32(3), 195-209.
- Kaygın, A. T., & Ekici, B. (2017). Host diversity of *Philaenus spumarius* (L.) (Hemiptera: Cercopidae) in Bartın Region. *Türkiye Entomoloji Bülteni*, 7(1), 7-13.
- Keçeci, M., & Gürkan, M. O. (2013). Biological control of western flower thrips, *Frankliniella occidentalis* with *Orius* species in eggplant greenhouses in Turkey. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 37(4), 467-476.
- Keçeci, M., Aydemir, M., Yaşarakıncı, N., Erdoğan, P., Kılıç, T., & Ekmekçi, U. (2008). Sebze zararlıları. Zirai mücadele teknik talimatlar cilt III. Ankara, 332.

- Keyder, S. (1961). Marmara ve Trakya bölgesinde zarar yapan Noctuidae türleri üzerinde araştırmalar. Göztepe Ziraı Mücadele Enstitüsü Yayınları, Yenilik Basımevi, İstanbul, 1-48.
- King, A. B. S., & Saunders, J. L. (1984). The invertebrate pests of annual food crops in central Amerika. Overseas Development Administration, London, 103.
- Kirk, W. D. J., & Terry, L. I. (2003). The spread of the western flower thrips *Frankliniella occidentalis* (Pergande). *Agricultural and Forest Entomology*, 5, 301–310.
- Kılıç, T., & Yoldaş, Z. (2012). İzmir ilinde taze soğan tarlalarında saptanan böcek türleri. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 36(2), 287-298.
- Kılınçer, N. (1982a). Ankara’da lahana yaprakbiti (*Brevicoryne brassicae* (L.) - Hemiptera: Aphididae)’nin parazit kompleksi üzerinde araştırmalar. *Bitki Koruma Bülteni*, 22(1), 1-12.
- Kılınçer, N. (1982b). Ankara ilinde lahana kelebeği (*Pieris brassicae* (L.)- Lep.: Pieridae)’nin parazit kompleksi üzerinde araştırmalar. *Bitki Koruma Bülteni*, 22(3), 107-119.
- Knodel, J. J. (2017). Flea Beetles (*Phyllotreta* spp.) and their management. integrated management of insect pests on canola and other brassica oilseed crops. Ed: Reddy, G. V. P., CABI, 1-12 p.
- Kocadal, E., & Ulusoy, M. R. (2008). Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti’ndeki Aphidoidea (Hemiptera) türlerinin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki Koruma Anabilim Dalı, Adana.
- Kocarek, P. (2011). Dermaptera of Iran with description of *Euborellia angustata* sp. nov. *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae*, 51(2), 381–390.
- Koch, R. L., & Hutchison, W. D. (2007). *Compsilura concinnata*. Department of Entomology, University of Minnesota. <https://www.vegedge.umn.edu/pest-profiles/beneficials/compsilura-concinnata->(Erişim tarihi: 01.10.2018).
- Koçak, A. Ö., & Kemal, M., 2009. Revised Checklist of the Lepidoptera of Türkiye. Priamus Serial Publication of the Centre for Entomological Studies Ankara, 253 p.
- Kovancı, O. B., Gençer, N. S., Kovancı, B., & Akgül, H. C. (2004). Bursa İli çilek alanlarında bulunan Homoptera Türleri. *Tarım Bilimleri Dergisi*, 10(3), 318-322.
- Kuloğlu, İ. (2011). Yalova ilinde bazı süs bitkilerinde görülen Aphidoidea (Hemiptera) türleri üzerine araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, Namık Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki Koruma Anabilim Dalı, Tekirdağ.

- Latinovic, N, Karamaouna, F., & Kavallieratos, N.G. (2017). First record of *Aphis craccivora* Koch (Hemiptera: Aphididae) on aronia crop in Montenegro. *Hellenic Plant Protection Journal*, 10, 67-69.
- Lekin, N., Kara, K., & Atay, T. (2016). Tachinidae (Diptera) species from some uplands in Tokat province (Turkey). *Journal of Agricultural Faculty of Gaziosmanpasa University*, 33(1), 56-63.
- McCreight, J. D., & Liu, Y. B. (2012). Resistance to lettuce aphid (*Nasonovia ribisnigri*) biotype 0 in wild lettuce accessions PI 491093 and PI 274378. *HortScience*, 47(2), 179-184.
- McKinlay, R. G. (1992). *Vegetable Crop Pests*. Macmillan Press, 122 p.
- Moriuti, S. (1986). Taxonomic notes on the diamondback moth. Diamondback Moth Management. Proceedings of the First International Workshop, Tainan, Taiwan, 11-15 March, Shanhua, Taiwan; Asian Vegetable Research and Development Center, 83-88.
- Mohammed R. R. H. (2012). Biological control of imported cabbageworm (*Pieris rapae*, Lepidoptera: Pieridae) with *Steinernema feltiae*. Master of Science, Tropical Plant Pathology.
- Mound, L., & Halsey, S. (1978). *Whitefly of the World: A Systematic Catalogue of the Aleyrodidae (Homoptera) with Host Plant and Natural Enemy Data*. British Museum (Nat. Hist.) and John Wiley and Sons, Chichester, New York, Brisbane, Toronto.
- Muranyi, D. (2013). Data to three insect orders (Embiidina, Dermaptera, Isoptera) from the Balkans. *Opuscula Zoologica Budapest*, 44(1), 167-186.
- Mushtaq, S., Rana, S. A., Rana, N., Maalik, S., & Ehsan, N. (2014). Developmental duration and predatory efficiency of *Episyrphus balteatus* on four aphid species in Pakistan. *International Journal of Agriculture & Biology*, 16, 614-618.
- Nance, E. L. (1994). Quantification of flea beetle injury *Phyllotreta cruciferae* (Coleoptera: Chrysomelidae) on canola in Montana. Master of Science, Montana State Universitesi, Entomology, Montana.
- Nezir, A. (2007). Cide (Aydos) yöresi Lepidoptera türleri. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Mühendisliği Anabilim Dalı, Ankara.
- Nogay, A., Ternar, Ş., & Ünal, E. (1988). Marmara Bölgesi'nde domateslerde görülen stolbur hastalığı üzereinde araştırmalar. *Bitki Koruma Bülteni*, 28(1-2), 79-98.

- Ofuya, T. I. (1997). Control of the cowpea aphid, *Aphis craccivora* Koch (Homoptera: Aphididae), in cowpea, *Vigna unguiculata* (L.) Walp. *Integrated Pest Management Reviews*, 2, 199-207.
- Ozan, S., & Aşkın, A. (2006). Orta Anadolu bölgesi örtü altı sebze alanlarında görülen fungal hastalıklar üzerine çalışmalar. *Bitki Koruma Bülteni*, 46(1-4), 65-75.
- Ölmez, S., & Ulusoy, M. R. (2003). A Survey of Aphid Parasitoids (Hymenoptera: Braconidae: Aphidiinae) in Diyarbakır, Turkey. *Phytoparasitica*, 31(5), 524-528.
- Önder, F., Tezcan, S., Karsavuran, Y., & Zeybekoğlu, Ü. (2011). Türkiye Cicadomorpha, Fulgoromorpha ve Sternorrhyncha (Insecta: Hemiptera) Kataloğu. Meta Basım, Bornova, İzmir, 164 s.
- Özbek, H., Güçlü, Ş., & Hayat, R. (1996). Investigations on the Phytophagous and Predator Insect Species on Stone-Fruits in North-East Agricultural Region of Turkey. *Turkish Journal of Agriculture and Forestry*, 20, 267-282.
- Özdemir, I. (2004). Ankara ilinde otsu bitkilerde Aphidoidea türleri üzerinde taksonomik araştırmalar. Doktora tezi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki Koruma Anabilim Dalı, Ankara.
- Özder, N., & Kılınçer, N. (1999). Tekirdağ ilinde lahanalarda zararlı- doğal düşman kompleksi üzerinde araştırmalar. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 23 (1), 27-37.
- Özsisli, T. (2016). Omnivor böcek *Forficula auricularia* L. (Dermaptera: Forficulidae)'nın Türkiye'de tarımsal alanlarda alternative doğal düşman olarak rolü ve entegre mücadelede önemi. *Türkiye Biyolojik Mücadele Dergisi*, 7(2), 183-194.
- Öztürk, N., Ulusoy, M. R., Erkılıç L., & Bayhan, S. Ö. (2004). Malatya ili kayısı bahçelerinde saptanan zararlılar ile avcı türler. *Bitki Koruma Bülteni*, 44 (1-4), 1-13.
- Palaniswamy, P., & Lamb, R. J. (1992). Host Preferences of the Flea Beetles *Phyllotreta cruciferae* and *P. striolata* (Coleoptera: Chrysomelidae) for Crucifer Seedlings. *Journal of Economic Entomology*, 85(3), 743-752.
- Portakaldalı, M. (2008). Artvin ve Rize illeri Coccinellidae (Coleoptera) faunası üzerine araştırmalar. Yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki Koruma Anabilim Dalı, Adana.
- Pu, D., Liu, H., Gong, Y., Ji, P., Li, Y., Mou, F., & Wei, S. (2017). Mitochondrial genomes of the hoverflies *Episyrphus balteatus* and *Eupeodes corolla* (Diptera: Syrphidae), with a phylogenetic analysis of Muscomorpha. *Scientific Reports*: 7:44300.

- Reinink, K., & Dieleman, F. L. (1993). Survey of aphid species on lettuce. *Bulletin OILB/SROP*, 16(5), 56-68.
- Robinson G., Ackery P., Kitching I., Beccaloni G., & Hernandez L. 2010. Hosts - A Database of the World's Lepidopteran Hostplants. Natural History Museum, London. Available from: <http://www.nhm.ac.uk/hosts> (15.04.2018).
- Sangün, O. (2010). Doğu Akdeniz Bölgesi marul ekim alanlarında zararlı olan Aphididae (Hemiptera) türleri ve bunların mücadelesine yönelik araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki Koruma Anabilim Dalı, Adana.
- Sannino, L., & Espinosa, B. (1999). Morphological notes on *Mamestra brassicae* (Lepidoptera, Noctuidae). *Il Tabacco*, 7, 13–24.
- Singh, R., & Singh, G. (2015). Systematics, Distribution and Host Range of *Diaeretiella rapae* (Mcintosh) (Hymenoptera: Braconidae, Aphidiinae). *International Journal of Research Studies in Biosciences (IJRSB)*, 3(1), 1-36.
- Soylu, S., Sertkaya, E., Üremiş, İ., Bozkurt, İ. A., & Kurt, Ş. (2017). Hatay ili marul (*Lactuca sativa* L.) ekim alanlarında görülen önemli hastalık etmenleri, zararlı ve yabancı ot türleri ve yaygınlık durumları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 22(1), 23-33.
- Springate, S. (2016). The cabbage whitefly, *Aleyrodes proletella*: causes of outbreaks and potential solutions. PhD Thesis, Greenwich University, Natural Resources Institute, UK.
- Stanca-Moise, C. (2017). The Lepidoptera pest species (Insecta, Lepidoptera) on cabbage crops in the village Sibiel (Sibiu County) Romania. *Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development*, 17(1), 435-440.
- Steyskal, G. C. (1989). Keys to the insect of the European part of the USSR. Volume V. Amerind Publishing Company Private Limited, New Delhi.
- Suganthi, M., Rageshwari, S., Senthilraja, C., Nakkeeran, S., Malathi, V. G., Ramaraju, K., & Renukadevi, P. (2016). New record of western flower thrips, *Frankliniella occidentalis* (Pergande) (Thysanoptera: Thripidae) in South India. *International Journal of Environment, Agriculture and Biotechnology (IJEAB)*, 1(4), 857-867.
- Şeniz, V. (1995). Sebze yetiştiriciliğinde ekolojik faktörler: Sebzeçilik, Editör: Can, G., Anadolu Üniversitesi, Yayın No: 864, Açıköğretim Fakültesi Yayın No: 458, Eskişehir, 56-82.
- Tahir, H. M., Yaqoob, R., Akhtar, U., Ahmed, K., Sharif, M., Wakeel R., Zaffar, A., Ghaffar, M., & Mahboob, M. (2014). Toxicity and avoidance behaviour of *Coccinella septempunctata* (Coleoptera: Coccinellidae) against deltamethrin. *Biologia (Pakistan)*, 60(2), 305-307.

- Talekar, N. S., & Shelton, A. M. (1993). Biology, Ecology, and Management of the Diamondback Moth. *Annual Review of Entomology*, 38, 275-301.
- Tarauş, G. (2012). Edirne Noctuidae (Lepidoptera) faunasının aylık ve mevsimsel değişimi. Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Edirne.
- Tek, S. E., & Okyar, Z. (2017). A contribution to the knowledge of parasitoids of insects associated with Rosaceae species from Edirne Province, European Turkey. *Acta Biologica Turcica*, 31(3), 86-101.
- Teksdal, G. (1977). Auchenorrhyncha and Psylloidea collected in strawberry fields. *Norwegian Journal of Entomology*, 24, 107-110.
- Tezcan, S., & Okyar, Z. (2004). İzmir ve Manisa illeri ekolojik kiraz bahçelerinden toplanan Thyatiridae, Papilionidae, Pieridae, Nymphalidae ve Satyridae (Lepidoptera) familyalarına bağlı türler üzerinde bir değerlendirme. *Trakya University Journal of Natural Sciences*, 5(2), 127-133.
- Tezcan, S., Okyar, Z., & Beyaz, G. (2004). Manisa ilinde yetiştirilen kültür kekiği (*Origanum* spp.) (Lamiaceae)'ndeki Noctuidae (Lepidoptera) familyası türleri. *Anadolu Journal of Aegean Agricultural Research Institute*, 14(2), 29 – 34.
- Thompson, W. R. (1961). The Tachinids (Diptera) of Trinidad. I. The vorines. *Amerikan Entomological Society*, 87(1), 21-44.
- Tosun, O., Yaman, M., & Aydın, Ç. (2008). Parasites of *Phyllotreta atra* (Fabricius, 1775) (Coleoptera: Chrysomelidae) in Trabzon. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 32(2), 153 – 157.
- Tuatay, N. (1988). Türkiye Yaprakbitleri (Hemiptera: Aphididae) I. Aphidinae Macropsophini (I. Kısım). *Bitki Koruma Bülteni*, 28(1-2), 1-28.
- Turantepe, E. (2017). Hatila vadisi milli parkı (Artvin) yaprak böcekleri (Coleoptera: Chrysomelidae) faunası. Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Isparta.
- TÜİK, 2016. Bitkisel üretim istatistikleri. www.tuik.gov.tr- (Erişim tarihi: 15.01.2016).
- Uçak, H., Karaca, İ., & Güven, Ö. (2014). Bazı biyopestisitlerin *Frankliniella occidentalis* (Pergande) (Thripidae: Thysanoptera)'e etkileri. *Türkiye Biyolojik Mücadele Dergisi*, 5 (2), 137-148.
- Ulusoy, M. R., Karut, K., Özdemir, I., Ülgentürk, S., & Kaydan, M. B. (2012). Bartın ve Kastamonu illeri Aleyrodidae türleri üzerinde faunistik çalışmalar. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 36(3), 363-376.
- Uğur, A. (1995). Investigations on some biological aspects of *Autographa gamma* (L.) (Lepidoptera, Noctuidae). *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 19, 215-219.

- Uulu, T. E., Ulusoy, M. R., & Çalışkan, A. F. (2017). Determination of whitefly (Hemiptera: Aleyrodidae) species from South Kyrgyzstan. *Manas Journal of Agriculture Veterinary and Life Sciences*, 7(2), 13-19.
- Unal, S., Er, A., Akkuzu, E., & Salek, L. (2017). Predation efficacy of the predator *Coccinella septempunctata* L. on the aphid species *Macrosiphum rosae* (L.) in Kastamonu province, Turkey. *Pakistan Journal of Zoology*, 49(1), 327-330.
- Uzun, S. (1987). İzmir ilinde lahana ve karnabaharlarda zarar yapan lahana kelebeği (*Pieris brassicae* L.) (Lepidoptera: Pieridae)'nin parazitleri. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 11(4), 237-245.
- Ünlü, L., & Kornoşor, S. (2003). Şanlıurfa ilinde saptanan Noctuidae (Lepidoptera) familyası türleri ve morfolojik özellikleri. *Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 7(3-4), 19-28.
- Wu, X., Fu, X., Guo, J., Zhao, X., & Wu, K. (2015). Annual migration of cabbage moth, *Mamestra brassicae* L. (Lepidoptera: Noctuidae), over the sea in Northern China. *PLoS ONE*, 10(7), 1-13.
- Yaman, M. (2002). *Howardula phyllotretae* (Tylenchida: A lantonematidae), A Nematode Parasite of *Phyllotreta undulata* and *P. atra* (Coleoptera: Chrysomelidae) in Turkey. *Journal of Asia-Pacific Entomology*, 5(2), 233 - 235.
- Yanpar, R. (2013). Mersin ili bağlarında zararlı olan yaprakbiti türleri, parazitoit ve predatörleri ile *Aphis illinoisensis*'in popülasyon gelişmesinin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki Koruma Anabilim Dalı, Adana.
- Yurt, Ç., Gözel, Ç. & Gözel, U. (2015). Bazı entomopatojen nematode türlerinin *Pieris brassicae* (Linnaeus) (Lepidoptera: Pieridae) üzerindeki etkinlikleri. *Türkiye Biyolojik Mücadele Dergisi*, 6(2), 77-84.
- Yurtsever, S. (1999). On the Polymorphic Meadow Spittlebug, *Philaenus spumarius* (L.) (Homoptera: Cercopidae). *Turkish Journal Zoology*, 24, 447-459.
- Zeren, O., & Düzgüneş, Z. (1983). Çukurova bölgesinde sebzelerde zararlı olan Aphidoidea türlerinin doğal düşmanları üzerinde araştırmalar. *Türkiye Bitki Koruma Dergisi*, 7, 199- 211.
- Zhang, W. Q., & Hassan, S. A. (2003). Use of the parasitoid *Diaeretiella rapae* (McIntoch) to control the cabbage aphid *Brevicoryne brassicae* (L.). *Journal of Applied Entomology*, 127, 522-526.
- Zobar, D., & Genç, H. (2008). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Terzioğlu Yerleşkesi Gündüz Kelebekleri (Lepidoptera: Rhopalocera). *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 5(3), 309-321.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler	
Adı Soyadı	Cemile Sağlam
Doğum Yeri	Gediz
Doğum Tarihi	02.01.1991
Uyruğu	<input checked="" type="checkbox"/> T.C. <input type="checkbox"/> Diğer:
Telefon	05070244857
E-Posta Adresi	cemilesaglam43@gmail.com
	
Eğitim Bilgileri	
Lisans	
Üniversite	Ordu Üniversitesi
Fakülte	Ziraat Fakültesi
Bölümü	Bitki Koruma
Mezuniyet Yılı	2013
Yüksek Lisans	
Üniversite	Ordu Üniversitesi
Enstitü Adı	Fen Bilimleri Enstitüsü
Anabilim Dalı	Bitki Koruma Anabilim Dalı
Mezuniyet Tarihi	-
Yayımlar	