



T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

DOKTORA TEZİ

**BALIKESİR YÖRESİ TAŞ VE YUMUŞAK
ÇEKİRDEKLİ MEYVE AĞAÇLARINDAKİ TRİPS
(THYSANOPTERA) TÜRLERİNİN SAPTANMASI,
YAYILIŞ VE BULUNUŞ ORANLARININ
BELİRLENMESİ ÜZERİNDE ARAŞTIRMALAR**

Başak ÇİNKUL

Bilim Kod / Kodları : 20313
120202

BALIKESİR, AĞUSTOS-2020

2020

DOKTORA TEZİ

BAŞAK ÇİNKUL

T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI



**BALIKESİR YÖRESİ TAŞ VE YUMUŞAK ÇEKİRDEKLİ MEYVE AĞAÇLARINDAKİ
TRİPS (THYSANOPTERA) TÜRLERİNİN SAPTANMASI, YAYILIŞ VE BULUNUŞ
ORANLARININ BELİRLENMESİ ÜZERİNDE ARAŞTIRMALAR**

BAŞAK ÇİNKUL

DOKTORA TEZİ

Jüri Üyeleri : **Dr. Öğr. Üyesi Sakin Vural VARLI (Tez Danışmanı)**
Prof. Dr. Serdar TEZCAN
Prof. Dr. Serdar SAK
Prof. Dr. Ekrem ATAKAN
Dr. Öğr. Üyesi Gonca SAKİN

BALIKESİR, AĞUSTOS - 2020

ETİK BEYAN

Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak tarafımda hazırlanan “Balıkesir Yöresi Taş Ve Yumuşak Çekirdekli Meyve Ağaçlarındaki Trips (Thysanoptera) Türlerinin Saptanması, Yayılış Ve Bulunış Oranlarının Belirlenmesi Üzerinde Araştırmalar” başlıklı tezde;

- Tüm bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Kullanılan veriler ve sonuçlarda herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Tüm bilgi ve sonuçları bilimsel araştırma ve etik ilkelere uygun şekilde sunduğumu,
- Yararlandığım eserlere atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,

beyan eder, aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ederim.

Başak ÇİNKUL

(imza)

ÖZET

**BALIKESİR YÖRESİ TAŞ VE YUMUŞAK ÇEKİRDEKLİ MEYVE
AĞAÇLARINDAKİ TRİPS (THYSANOPTERA) TÜRLERİNİN SAPTANMASI,
YAYILIŞ VE BULUNUŞ ORANLARININ BELİRLENMESİ ÜZERİNDE
ARAŞTIRMALAR
DOKTORA TEZİ
BAŞAK ÇİNKUL
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI
(TEZ DANIŞMANI: DR. ÖĞR. ÜYESİ SAKİN VURAL VARLI)**

BALIKESİR, AĞUSTOS - 2020

Balıkesir’de taş ve yumuşak çekirdekli meyve bahçelerinde bulunan Thysanoptera takımına bağlı türleri saptamak amacıyla yürütülen bu çalışma, 2018 ve 2019 yıllarında gerçekleştirilmiştir.

Çalışmanın sonucunda Terebrantia alttakımının Aelothripidae familyasından *Aeolothrips ericae* Bagnall, 1920, *Aeolothrips fasciatus* (Linnaeus, 1758), *Aeolothrips gloriosus* Bagnall, 1914, *Aeolothrips intermedius* Bagnall, 1934, *Aeolothrips priesneri* Knechtel, 1923, *Aeolothrips versicolor* Knechtel, 1955, *Orothrips priesneri* (Titschack, 1958); Melanthripidae familyasından *Melanthrips fuscus* (Sulzer, 1776), *Melanthrips pallidior* Priesner, 1919, *Melanthrips rivnayi* Priesner, 1936; Thripidae familyasından *Frankliniella occidentalis* (Pergande, 1895), *Oxythrips ajugae* Uzel, 1895, *Taeniothrips inconsequens* (Uzel, 1895), *Tenothrips frici* (Uzel, 1895), *Thrips angusticeps* Uzel, 1895, *Thrips australis* (Bagnall), *Thrips euphorbiae* Knechtel, 1923, *Thrips dubius* Priesner, 1927, *Thrips major* Uzel, 1895, *Thrips mareoticus* (Priesner, 1932), *Thrips meridionalis* (Priesner, 1926), *Thrips minutissimus* Linnaeus, 1758, *Thrips pillichi* Priesner, 1924, *Thrips simplex* (Morison, 1930), *Thrips tabaci* Lindeman, 1889 ve Tubulifera alttakımının Phlaeothripidae familyasından *Haplothrips aculeatus* (Fabricius, 1803), *Haplothrips andresi* Priesner, 1931, *Haplothrips arenarius* Priesner, 1920, *Haplothrips distinguendus* (Uzel, 1895), *Haplothrips globiceps* (Bagnall, 1934), *Haplothrips minutus* (Uzel, 1895) ve *Haplothrips reuteri* (Karny, 1907) olmak üzere 32 tür saptanmıştır.

İlk kez bu çalışmayla Balıkesir’den bildirilen türler; *H. andresi*, *H. arenarius*, *H. distinguendus*, *H. globiceps*, *H. minutus*, *T. angusticeps*, *T. australis*, *T. euphorbiae*, *T. dubius*, *T. mareoticus*, *T. pillichi*, *T. simplex*, *A. ericae*, *A. fasciatus*, *A. gloriosus*, *A. priesneri*, *A. versicolor*, *M. pallidior*, *M. rivnayi*, *O. priesneri*’dir.

ANAHTAR KELİMELER: Thysanoptera, Balıkesir, Taş ve yumuşak çekirdekli meyveler.

Bilim Kod / Kodları: 20313, 120202

Sayfa Sayısı: 153

ABSTRACT

INVESTIGATIONS ON DETERMINATION, SPREAD AND PRESENCE RATES OF THE TRIPS (THYSANOPTERA) SPECIES DETERMINED ON STONE AND POME FRUIT TREES IN BALIKESİR REGION

PH. D THESIS

BAŞAK ÇİNKUL

BALIKESİR UNIVERSITY INSTITUTE OF SCIENCE

BIOLOGY

(SUPERVISOR: ASSIST. PROF. DR. SAKİN VURAL VARLI)

BALIKESİR, AUGUST - 2020

This study was conducted in 2018 and 2019 to identify the species connected to the Thysanoptera order in stone and pome fruits orchards in Balıkesir.

As a result of the study, *Aeolothrips ericae* Bagnall, 1920, *Aeolothrips fasciatus* (Linnaeus, 1758), *Aeolothrips gloriosus* Bagnall, 1914, *Aeolothrips intermedius* Bagnall, 1934, *Aeolothrips priesneri* Knechtel, 1923, *Aeolothrips versicolor* Knechtel, 1955 and *Orothrips priesneri* (Titschack, 1958) from the Aelothripidae family of Terebrantia sub-order; *Melanthrips fuscus* (Sulzer, 1776), *Melanthrips pallidior* Priesner, 1919, *Melanthrips rivnayi* Priesner, 1936 from the Melanthripidae family of Terebrantia sub-order.

Frankliniella occidentalis (Pergande, 1895), *Oxythrips ajugae* Uzel, 1895, *Taeniothrips inconsequens* (Uzel, 1895), *Tenothrips frici* (Uzel, 1895), *Thrips angusticeps* Uzel, 1895, *Thrips australis* (Bagnall), *Thrips euphorbiae* Knechtel, 1923, *Thrips dubius* Priesner, 1927, *Thrips major* Uzel, 1895, *Thrips mareoticus* (Priesner, 1932), *Thrips meridionalis* (Priesner, 1926), *Thrips minutissimus* Linnaeus, 1758, *Thrips pillichi* Priesner, 1924, *Thrips simplex* (Morison, 1930), *Thrips tabaci* Lindeman, 1889 from the Thripidae family of Terebrantia sub-order and *Haplothrips aculeatus* (Fabricius, 1803), *Haplothrips andresi* Priesner, 1931, *Haplothrips arenarius* Priesner, 1920, *Haplothrips distinguendus* (Uzel, 1895), *Haplothrips globiceps* (Bagnall, 1934), *Haplothrips minutus* (Uzel, 1895) and *Haplothrips reuteri* (Karny, 1907) from the Phlaeothripidae family of Tubulifera sub-order and 32 species were identified.

The species reported from Balıkesir for the first time with this study; *H. andresi*, *H. arenarius*, *H. distinguendus*, *H. globiceps*, *H. minutus*, *T. angusticeps*, *T. australis*, *T. euphorbiae*, *T. dubius*, *T. mareoticus*, *T. pillichi*, *T. simplex*, *A. ericae*, *A. fasciatus*, *A. gloriosus*, *A. priesneri*, *A. versicolor*, *M. pallidior*, *M. rivnayi*, *O. priesneri*.

KEYWORDS: Thysanoptera, Balıkesir, Stone and pome fruit.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
İÇİNDEKİLER	iii
ŞEKİL LİSTESİ	v
TABLO LİSTESİ	vii
SEMBOL LİSTESİ	viii
ÖNSÖZ	ix
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	5
2.1 Thysanoptera Takımının Genel Özellikleri	8
2.2 Thysanoptera Takımında Değişik Katagorilerin Tanılanmasında Kullanılan Anahtarlar	10
2.2.1 Thysanoptera Takımının Alttakım Tanı Anahtarı	10
2.2.2 Terebrantia alttakımına bağlı familyaların tanı anahtarı	12
2.2.2.1 Aeolothripidae Familyası İle İlgili Genel Bilgiler	13
Aeolothripidae familyasına bağlı cinslerin tanı anahtarı	14
<i>Aeolothrips</i> cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı (Dişi).....	14
<i>Orothrips</i> cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı (Dişi)	16
Melanthripidae familyasına bağlı <i>Melanthrips</i> cinsi tanı anahtarı (Dişi)	16
<i>Melanthrips</i> cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı (Dişi).....	16
2.2.2.2 Thripidae Familyası İle İlgili Genel Bilgiler	17
Thripidae familyasına bağlı cinslerin tanı anahtarı	17
<i>Thrips</i> cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı (Dişi)	18
2.2.3 Tubulifera Alttakımına Bağlı Olan Phlaeothripidae Familyası İle İlgili Genel Bilgiler.....	21
Phlaeothripidae familyasına bağlı <i>Haplothrips</i> cinsi tanı anahtarı.....	21
<i>Haplothrips</i> cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı (Dişi).....	22
3. MATERYAL VE YÖNTEM	24
3.1 Materyal	24
3.2 Yöntem.....	24
3.2.1 Materyalin Toplanması	24
3.2.2 Materyalin Ayrımı	28
3.2.3 Materyalin Preparatlarının Yapılması ve Tanılanması	29
4. KAYNAK ÖZETLERİ	30
5. BULGULAR VE TARTIŞMA	36
5.1.1 Familya: Aeolothripidae.....	36
5.1.1.1 <i>Aeolothrips ericae</i> Bagnall, 1920.....	36
5.1.1.2 <i>Aeolothrips fasciatus</i> (Linnaeus, 1758).....	38
5.1.1.3 <i>Aeolothrips gloriosus</i> Bagnall, 1914	40

5.1.1.4	<i>Aeolothrips intermedius</i> Bagnall, 1934	42
5.1.1.5	<i>Aeolothrips priesneri</i> Knechtel, 1923	44
5.1.1.6	<i>Aeolothrips versicolor</i> Uzel, 1895	46
5.1.2	Familya: Melanthripidae	48
5.1.2.1	<i>Melanthrips fuscus</i> (Sulzer, 1776)	48
5.1.2.2	<i>Melanthrips pallidior</i> Priesner, 1919	50
5.1.2.3	<i>Melanthrips rivnayi</i> Priesner, 1936	51
5.1.2.4	<i>Orothrips priesneri</i> (Titschack, 1958)	53
5.1.3	Familya: Thripidae	54
5.1.3.1	<i>Frankliniella occidentalis</i> (Pergande, 1895)	54
5.1.3.2	<i>Oxythrips ajugae</i> Uzel, 1895	58
5.1.3.3	<i>Taeniothrips inconsequens</i> (Uzel, 1895)	60
5.1.3.4	<i>Tenothrips frici</i> (Uzel, 1895)	68
5.1.3.5	<i>Thrips angusticeps</i> Uzel, 1895	70
5.1.3.6	<i>Thrips australis</i> (Bagnall, 1915)	73
5.1.3.7	<i>Thrips dubius</i> Priesner, 1927	75
5.1.3.8	<i>Thrips euphorbiae</i> Knechtel, 1923	77
5.1.3.9	<i>Thrips major</i> Uzel, 1895	79
5.1.3.10	<i>Thrips mareoticus</i> (Priesner, 1932)	81
5.1.3.11	<i>Thrips meridionalis</i> (Priesner, 1926)	82
5.1.3.12	<i>Thrips minutissimus</i> Linnaeus, 1758	87
5.1.3.13	<i>Thrips pillichii</i> Priesner, 1924	90
5.1.3.14	<i>Thrips simplex</i> (Morison, 1930)	92
5.1.3.15	<i>Thrips tabaci</i> Lindeman, 1889	94
5.1.4	Familya: Phlaeothripidae	98
5.1.4.1	<i>Haplothrips aculeatus</i> (Fabricius, 1803)	98
5.1.4.2	<i>Haplothrips andresi</i> Priesner, 1931	100
5.1.4.3	<i>Haplothrips arenarius</i> Priesner, 1920	102
5.1.4.4	<i>Haplothrips distinguendus</i> (Uzel, 1895)	104
5.1.4.5	<i>Haplothrips globiceps</i> (Bagnall, 1934)	105
5.1.4.6	<i>Haplothrips minutus</i> (Uzel, 1895)	106
5.1.4.7	<i>Haplothrips reuteri</i> (Karny, 1907)	108
5.2	Thysanoptera Takımına Bağlı Türlerin Yıllara Göre Dağılımları	112
5.3	Thysanoptera Takımına Bağlı Türlerin Örnekleme Bölgelerine Göre Dağılımları	114
5.4	Thysanoptera Takımına Bağlı Türlerin Toplandığı Bitki Türlerine Göre Dağılımı	116
5.5	Thysanoptera Takımına Bağlı Türlerin Buldukları Bitki Kısımlarına Göre Dağılımları	120
5.6	Thysanoptera Takımına Bağlı Türlerin Aylara Göre Dağılımları	121
6.	SONUÇ VE ÖNERİLER	123
5.	KAYNAKLAR	127
EKLER		140
EK A:	Örnekleme Yaptığı Bahçelere Ait Etiket Bilgileri	140
EK B:	Örnekleme Yaptığı İlçelere Ait Ortalama Sıcaklık Değerleri	144
Ek C:	İncelenen Örneklerin Böcek Türlerine Göre Sayısal Durumu	149
Ek D:	İncelenen Örneklerin Yörelere Göre Sayısal Durumu	151
Ek E:	İlçelerde Bulunan Tür Sayıları	152
ÖZGEÇMİŞ		153

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1: Thysanoptera takımına bağlı bir türün genel görünümü, dorsal (Lewis, 1997)'den değiştirilerek.	9
Şekil 2.2: <i>Aeolothrips fasciatus</i> , (♀, dorsal) türündeki bazı karakterler.	11
Şekil 2.3: <i>Haplothrips aculeatus</i> , (♀, dorsal) türündeki bazı karakterler.	12
Şekil 3.1: Çalışmanın yürütüldüğü Balıkesir İlinin haritası (CoğrafyaHarita, 2020).	24
Şekil 3.2: Örnekleme yerlerinden genel görünümler.	27
Şekil 3.3: Çalışma alanında 2018 yılına ait aylık ortalama sıcaklık değerlerinin ilçelere göre durumu.	28
Şekil 3.4: Çalışma alanında 2019 yılına ait aylık ortalama sıcaklık değerlerinin ilçelere göre durumu.	28
Şekil 5.1: <i>Aeolothrips ericae</i> Bagnall, 1920, (♀, dorsal): A) Anten, B) Ön kanadın görünümü.	37
Şekil 5.2: <i>Aeolothrips fasciatus</i> (Linnaeus, 1758), (♀, dorsal): A) Anten, B) Pronotum'un görünümü.	39
Şekil 5.3: <i>Aeolothrips gloriosus</i> Bagnall, 1914, (♀, dorsal): A) Anten, B) Ön kanat, C) Abdomen'in görünümü.	41
Şekil 5.4: <i>Aeolothrips intermedius</i> Bagnall, 1934, (♀, dorsal), anten segmentlerinin görünümü.	43
Şekil 5.5: <i>Aeolothrips priesneri</i> Knechtel, 1923, (♀, dorsal), anten segmentlerinin görünümü.	45
Şekil 5.6: <i>Aeolothrips versicolor</i> Uzel, 1895, (♀, dorsal): A) Anten, B) Bacak görünümü.	47
Şekil 5.7: <i>Melanthrips fuscus</i> (Sulzer, 1776), (♀, dorsal), baş ve thorax'ın görünümü.	49
Şekil 5.8: <i>Melanthrips pallidor</i> Priesner, 1919, (♀, dorsal) türündeki bazı karakterler.	50
Şekil 5.9: <i>Melanthrips rivnayi</i> Priesner, 1936, (♀, dorsal): A) Baş ve prothorax, B) Ön kanadın görünümü.	52
Şekil 5.10: <i>Orothrips priesneri</i> (Titschack, 1958), (♀, dorsal) türündeki anten yapısı.	53
Şekil 5.11: <i>Frankliniella occidentalis</i> (Pergande, 1895), ♀, dorsal: A) Postocular seta, B) Ön kanat, C) Abdomen'in görünümü.	56
Şekil 5.12: <i>Oxythrips ajugae</i> Uzel, 1895), (♀, dorsal), pronotum'un görünümü.	59
Şekil 5.13: <i>Taeniothrips inconsequens</i> (Uzel, 1895), (♀, dorsal): A) Anten, B) Ön kanat, C) Abdomen'in görünümü.	62
Şekil 5.14: <i>Tenothrips frici</i> (Uzel, 1895), (♀, dorsal), pronotum'un görünümü.	69
Şekil 5.15: <i>Thrips angusticeps</i> Uzel, 1895, ♀, dorsal: A) Anten, B) Ön kanat, C) Abdomen'in görünümü.	71
Şekil 5.16: <i>Thrips australis</i> (Bagnall, 1915), (♀, dorsal): A) Anten, B) Ön kanadın görünümü.	74
Şekil 5.17: <i>Thrips dubius</i> Priesner, 1927, (♀, dorsal), abdomen'in görünümü.	76
Şekil 5.18: <i>Thrips euphorbia</i> Knechtel, 1923, (♀, dorsal): A) Anten, B) Abdomen'in görünümü.	78
Şekil 5.19: <i>Thrips major</i> Uzel, 1895, (♀, dorsal): A) Anten, B) Ön kanat, C) Abdomen'in görünümü.	80
Şekil 5.20: <i>Thrips mareoticus</i> (Priesner, 1932), (♀, dorsal) türünün görünümü.	82
Şekil 5.21: <i>Thrips meridionalis</i> (Priesner, 1926), (♀, dorsal): A) Anten, B) Ön kanadın görünümü.	84
Şekil 5.22: <i>Thrips minutissimus</i> Linnaeus, 1758, (♀, dorsal): A) Anten, B) Abdomen'in görünümü.	88

Şekil 5.23: <i>Thrips pillichii</i> Priesner, 1924, (♀, dorsal): A) Anten, B) Abdomen'in görünümü.	91
Şekil 5.24: <i>Thrips simplex</i> (Morison, 1930), (♀, dorsal): A) Anten, B) Thorax'ın görünümü.	93
Şekil 5.25: <i>Thrips tabaci</i> Lindeman, 1889, (♀, dorsal): A) Anten, B) Pronotum, C) Abdomen'in görünümü.	96
Şekil 5.26: <i>Haplothrips aculeatus</i> (Fabricius, 1803), (dorsal): A) Anten, B) Pelta, C) Ön kanat, D) Abdomen'in görünümü.	99
Şekil 5.27: <i>Haplothrips andresi</i> Priesner, 1931, (dorsal): A) Anten, B) Ön kanat, C) Pelta'nın görünümü.	101
Şekil 5.28: <i>Haplothrips arenarius</i> Priesner, 1920, (dorsal): A) Anten, B) Abdomen'in görünümü.	103
Şekil 5.29: <i>Haplothrips distinguendus</i> (Uzel, 1895), (dorsal): A) Tibia ve tarsus, B) Pelta, C) Abdomen'in görünümü.	104
Şekil 5.30: <i>Haplothrips minutus</i> (Uzel, 1895), (dorsal): A) Anten, B) Ön kanat, C) Abdomen'in görünümü.	107
Şekil 5.31: <i>Haplothrips reuteri</i> (Karny, 1907), (dorsal): A) Anten, B) Ön kanat, C) Abdomen, D) Pelta'nın görünümü.	109
Şekil 5.32: En yaygın olarak bulunan tür <i>T. inconsequens</i> 'in mevsimlere ve konukçu bitki türüne göre dağılımı.	118
Şekil 5.33: Thysanoptera takımına bağlı türlerin buldukları bitki kısımlarına göre dağılımları.	120
Şekil 5.34: Trips türlerinin aylara göre dağılımları (Adet).	122

TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 1.1: Balıkesir İli taş ve yumuşak çekirdekli meyvelerin üretimi (Türkiye İstatistik Kurumu, 2019).	2
Tablo 2.1: Thysanoptera takımında yer alan dünyadaki toplam cins ve türlerin bazı familyalara göre sayısal durumu (Thrips Wiki, 2018).	5
Tablo 2.2: Türkiye Thysanoptera faunasında yer alan cins ve türler ile bunların oransal durumu (Tunç and Hastenpflug-Vesmanis, 2016), (Başar ve Yaşar, 2018).	6
Tablo 2.3: Türkiye’de Thysanoptera takımında yer alan cinsler ve tür sayılarıyla bunların toplam tür sayısına oranları (Tunç and Hastenpflug-Vesmanis, 2016), (Başar ve Yaşar, 2018).	6
Tablo 3.1: Balıkesir İlindeki meyve üretim alanları ve örnek toplanan bahçe sayıları.	25
Tablo 4.1: Türkiye’de Thysanoptera takımıyla ilgili yapılan bazı çalışmalar ve belirlenen tür sayıları.	32
Tablo 5.1: <i>Aeolothrips ericae</i> Bagnall, 1920’ye ait etiket bilgileri.	38
Tablo 5.2: <i>Aeolothrips fasciatus</i> (Linnaeus, 1758)’a ait etiket bilgileri.	40
Tablo 5.3: <i>Aeolothrips gloriosus</i> Bagnall, 1914’a ait etiket bilgileri.	42
Tablo 5.4: <i>Aeolothrips intermedius</i> Bagnall, 1934’a ait etiket bilgileri.	44
Tablo 5.5: <i>Aeolothrips priesneri</i> Knechtel, 1923’ye ait etiket bilgileri.	45
Tablo 5.6: <i>Melanthrips pallidior</i> Priesner, 1919’a ait etiket bilgileri.	51
Tablo 5.7: <i>Orothrips priesneri</i> (Titschack, 1958)’ye ait etiket bilgileri.	54
Tablo 5.8: <i>Frankliniella occidentalis</i> (Pergande, 1895)’e ait etiket bilgileri.	57
Tablo 5.9: <i>Oxythrips ajugae</i> Uzel, 1895’ye ait etiket bilgileri.	60
Tablo 5.10: <i>Taeniothrips inconsequens</i> (Uzel, 1895)’ e ait etiket bilgileri.	64
Tablo 5.11: <i>Thrips angusticeps</i> Uzel, 1895’e ait etiket bilgileri.	72
Tablo 5.12: <i>Thrips australis</i> (Bagnall, 1915)’e ait etiket bilgileri.	75
Tablo 5.13: <i>Thrips dubius</i> Priesner, 1927’a ait etiket bilgileri.	76
Tablo 5.14: <i>Thrips major</i> Uzel, 1895’e ait etiket bilgileri.	81
Tablo 5.15: <i>Thrips meridionalis</i> (Priesner, 1926)’e ait etiket bilgileri.	85
Tablo 5.16: <i>Thrips minutissimus</i> Linnaeus, 1758’a ait etiket bilgileri.	89
Tablo 5.17: <i>Thrips pillichii</i> Priesner, 1924’ye ye ait etiket bilgileri.	92
Tablo 5.18: <i>Thrips simplex</i> (Morison, 1930)’e ait etiket bilgileri.	94
Tablo 5.19: <i>Thrips tabaci</i> Lindeman, 1889’ye ait etiket bilgileri.	97
Tablo 5.20: <i>Haplothrips aculeatus</i> (Fabricius, 1803) ’a ait etiket bilgileri.	100
Tablo 5.21: <i>Haplothrips andresi</i> Priesner, 1931’ye ait etiket bilgileri.	102
Tablo 5.22: <i>Haplothrips minutus</i> (Uzel, 1895)’a ait etiket bilgileri.	108
Tablo 5.23: <i>Haplothrips reuteri</i> (Karny, 1907)’e ait etiket bilgileri.	110
Tablo 5.24: Balıkesir İli taş ve yumuşak çekirdekli meyve ağaçlarında 2018-2019 yıllarında saptanan Thysanoptera takımına bağlı türler.	113
Tablo 5.25: Balıkesir ili sürvey yapılan taş ve yumuşak çekirdekli meyve alanlarında 2018 ve 2019 yıllarında saptanan trips türlerinin bulunduğu ilçeler.	115
Tablo 5.26: Thysanoptera takımına bağlı türlerin toplandığı bitki türleri ve bu bitkilerden saptanan tripslerin birey sayıları.	116

SEMBOL LİSTESİ

°C	: Santigrat Derece
♀	: Dişi birey
♂	: Erkek birey

ÖNSÖZ

Çalışmalarım süresince destek ve ilgisini yakından gördüğüm danışman Hocam Sayın Dr. Öğr. Üyesi Sakin Vural VARLI'ya kalpten teşekkürlerimi sunarım. Tez konusunun seçiminde ve yürütülmesi sırasında yardımlarını esirgemeyen, bu projeyi bitirmekle beni sürekli teşvik eden, her hareketini örnek aldığım değerli Hocam Prof. Dr. Serdar TEZCAN'a çok şey borçluyum. Tezimin şekillenmesinde büyük katkıları olan kıymetli Hocam Sayın Prof. Dr. Serdar SAK'a teşekkürü borç bilirim.

Bu çalışmada en çok emek ve zaman alan tanılama sürecinde bana büyük destek olan, bu süreçte değerli zamanının büyük kısmını bana ayıran Hocam Sayın Prof. Dr. Ekrem ATAKAN'a özel teşekkürlerimi sunarım.

Doktora çalışmam süresince verdiği değerli katkılarından dolayı kıymetli Hocam Sayın Prof. Dr. İrfan TUNÇ'a şükranlarımı sunarım.

Hayatta attığım her adımda olduğu gibi bu aşamada da beni destekleyip teşvik eden annem Gül ŞAHİN ve babam Mehmet ŞAHİN ile eşim Kadir ÇİNKUL'a teşekkür ederim.

Zamanı geri almak her ne kadar mümkün olmasa da, birlikte geçiremediğimiz zamanlar için gösterdiği sabır için sevgili oğlum Burak Mete ÇİNKUL'a çok teşekkür ederim.

Bahkesir, 2020

Başak ÇİNKUL

1. GİRİŞ

Yakın Doğu ve Akdeniz gen merkezlerinin kesiştiği yerde olmasından, sıcak ve soğuk iklim bölgelerinin yanı sıra tropikal ve subtropikal iklim bölgelerine de sahip olduğundan dünyada yetiştirilen 138 adet meyve türünden 75'e yakını Türkiye'de yetiştirilmektedir (Ağaoğlu, vd., 1995)

Türkiye'de meyve yetiştiriciliği Cumhuriyetin ilk yıllarından itibaren meyve üretim alanları ve üretim miktarı yönüyle çok büyük gelişmeler kaydetmiştir. 2017 yılı FAO verilerine göre (Food and Agriculture Organization, 2019) Türkiye, kiraz ve vişne üretiminde dünya sıralamasında ilk sırada yer almaktadır. Türkiye, dünya toplam kiraz üretiminin % 19,2'sini, vişnenin % 13'ünü, kayısının % 8'ini, elma ve şeftalinin %3'ünü, armut ve eriğin ise % 2'sini üretmektedir. Türkiye'de üretimi en fazla olan taş ve yumuşak çekirdekli meyve üretimini ton olarak sırasıyla elma (2 925 828), kayısı (730 000), şeftali (674 136), kiraz (599 650), armut (472 250), erik (297 589) ve vişnedir (192 500) (Türkiye İstatistik Kurumu, 2019).

Batı Marmara Bölgesinde yer alan Balıkesir'in meyveler, içecek ve baharat bitkilerinin üretim alanı 941 187,00 dekar olup, bu bölgede yer alan Çanakkale, Edirne, Kırklareli ve Tekirdağ illerindeki meyve bahçelerinin bulunduğu alandan fazladır. Taş ve yumuşak çekirdekli meyvelerden şeftali Batı Marmara Bölgesi'nde 125 409 tonla ilk sırada yer almaktadır. Şeftali üretimini ton olarak sırasıyla elma (124 322), kiraz (23 716), armut (21 751), erik (15 447) ve vişne (1 743) izlemektedir (Türkiye İstatistik Kurumu, 2019).

Balıkesir'de taş ve yumuşak çekirdekli meyvelerin yetiştiriciliğinin yaygın olduğu ilçeler Balya, Bandırma, Bigadiç, Burhaniye, Dursunbey, Erdek, Gönen, Havran, Kepsut ve Manyas'dır. Balıkesir'in ilçelere göre taş ve yumuşak çekirdekli meyvelerin üretim potansiyeli Tablo 1.1'de verilmiştir.

Tablo 1.1: Balıkesir İli taş ve yumuşak çekirdekli meyvelerin üretimi (Türkiye İstatistik Kurumu, 2019).

İlçe Adı	Ürün adı	Meyve Veren Ağaç Sayısı (adet)	Meyve Vermeyen Ağaç Sayısı (adet)	Verim (kg/ ağaç)	Üretim (ton)
Balya	Elma	17 470	1 480	54	332
Bandırma	Elma	12 262	0	63	243
	Armut	8 852	13 126	14	127
	Kiraz	21 260	0	10	219
	Vişne	9 165	0	19	172
Bigadiç	Elma	13 410	12 210	79	341
	Kiraz	70 000	53 200	28	1 970
Burhaniye	Elma	6 650	2 760	159	263
	Erik	9 650	800	64	620
Dursunbey	Elma	29 500	4 345	256	1 458
	Armut	8 600	70	52	451
	Kiraz	8 000	220	52	413
Erdek	Elma	3 700	100	34	124
	Kiraz	10 600	700	30	317
Gönen	Elma	40 602	7 947	175	2 471
	Şeftali	47 377	1 619	54	1 160
	Erik	19 520	5 170	30	580
Havran	Elma	12 240	19 020	34	412
	Şeftali	31 000	15 200	29	461
	Erik	26 875	4 150	40	1 063
	Kiraz	22 300	12 120	42	942
Kepsut	Şeftali	38 200	6 700	113	2 068
Manyas	Elma	41 400	10 900	142	1 122
	Armut	21 100	8 500	29	604

Taş ve yumuşak çekirdekli meyve üretimi yapılan alanlarda ürün kaybına neden olan birçok hastalık ve zararlı bulunmaktadır. Türkiye’de taş ve yumuşak çekirdekli meyve bahçelerinde bulunan zararlı ve yararlı böcek türlerine ilişkin değişik çalışmalar yapılmıştır. Bunlar içinde sayılabilecek başlıca çalışmalar arasında İzmir (Kemalpaşa) yöresi için (Tezcan, 1995), (Tezcan ve Civelek, 1996), (Tezcan ve Önder, 1999), (Kaplan ve Tezcan, 2011), (Güven, 2013); Adana yöresi için (Ulusoy, Vatanserver ve Uygun, 1999), (Öztürk ve Atakan, 2008), (Atakan, 2008a) (Atakan, 2008b) (Atakan, 2008c)(Atakan, 2009), (Hazır, Ulusoy ve Atakan, 2011); Trakya yöresi için (Özder, 1998); Doğu Anadolu Bölgesi için (Çınar, Çimen ve Bolu, 2004); Çanakkale yöresi için (Ertop ve Özpınar, 2011); Diyarbakır yöresi için (Bolu, Özgen, Bayram ve Çınar, 2007) gösterilebilir.

Taş ve yumuşak çekirdekli meyvelerde zarar yapan böcek gruplarından birini de Thysanoptera takımına bağlı türlerin yer aldığı tripsler oluşturur. Ağız yapılarının asimetric, kısa konik ve sokucu-emici özelliği nedeniyle özellikle çiçeklerde ve genç meyvelerde meydana getirdikleri leke şeklinde yara dokusu oluşumları ve şekil bozuklukları, ürünün pazar değerini azaltmaktadır. Çiçeklerde beslenen türlerden bazıları bitkilerde ekonomik önemde çiçek dökülmesine ya da tane veriminin azalmasına neden olmaktadır. Tripsler bazı meyve tür ve çeşitlerinde beslenerek zarar yaptığı gibi, bazı virüslerin önemli vektörü olarak önem taşımakta, ayrıca bitkilerde çiçek dökülmesine ya da tane veriminin azalmasına neden olmaktadır (Lodos, 1993).

Balıkesir’de taş ve yumuşak çekirdekli meyve bahçelerinde bulunan böcek türleri üzerinde çalışmalar (Giray, 1969), (Erözmen, 2016) olsa da, bu çalışmalarda Thysanoptera takımına bağlı türlerle ilgili bir kayıt bulunmamaktadır. Balıkesir İlinin Susurluk İlçesindeki elma, armut, erik ve kiraz bahçelerindeki trips türlerinin saptanması amacıyla gerçekleştirilmiş bir çalışma (Çinkul, 2019) olmasına karşın, diğer ilçeleri ve diğer sert ve yumuşak çekirdekli meyveleri de içeren kapsamlı bir çalışma bulunmamaktadır.

Kültür bitki ve ürünlerine arız olan bir zararlıyı yok edebilmek veya popülasyonunu ekonomik zarar yapabilme eşiğinin altında tutabilmek için zararlıyı tanımak, zararlının konukçularını, yaşayışını ve zarar şeklini bilmek gereklidir (Giray, 1969).

Tripsler önemli tarımsal zararlılardır. Türlerin doğru tanınması, tripslerle mücadele açısından önemlidir. Tripsler küçük boyutlu böcekler olduklarından yüksek büyütme mikroskopla inceleme gerektirir. Bu tür örnekler geçici veya kalıcı olarak mikroskop lamlarına özel olarak yerleştirilmelidir. Tripslerin küçük boyutlu olması ve kırılabilir yapıları hızlı tanımlamayı ve bu konuda teknik olarak çalışma ve tanınmalarını zorlaştırmaktadır. Ancak entomolojide, etkili kontrol önlemlerine yönelik ilk adımlara ilişkin erken bir karar için genellikle hızlı bir tespit gereklidir (Moritz, 1994).

Türkiye'nin Thysanoptera faunasına ait en eski faunistik rapor Bagnall (1934)'a aittir (Bagnall, 1934). Türkiye’de bulunan Thysanoptera takımına ait türlerin listesi ilk olarak Lodos (1993) tarafından derlenmiştir (Lodos, 1993). Tunç and Zur Strassen (1984), Tunç (1985), (1989a), (1989b), (1990a), (1990b), (1991), (1992a), (1992b), (Tunç ve Göçmen,

1995), (Tunç, Bahşi and Göçmen, 2012), (Tunç, Bahşi and Sümbül, 2012), (Tunç and Hastenpflug-Vesmanis, 2016), (Atakan, 2019), (Atakan, Ölçülü, Pehlivan and Satar, 2015) yaptığı çalışmalarla Türkiye Thysanoptera faunasının ortaya konmasında öncülük etmiştir. Thysanoptera takımına bağlı türler üzerine çalışan Tunç and Hastenpflug-Vesmanis (2016) Türkiye için yeni kayıtlar içeren, Türkiye Thysanoptera faunasına ait tür listesini vermiştir (Tunç and Hastenpflug-Vesmanis, 2016). Bu konuda önemli katkıları olan diğer araştırmacılar (Atakan, 2008a) (Atakan, 2008b) (Atakan, 2019), (Blunck, 1958), (Priesner, 1961), (Priesner, 1966), (Alkan, 1962), (Cengiz, 1974), (Zur Strassen, 1987), (Zur Strassen, 1963), (Zur Strassen, 1967), (Zur Strassen, 1968), (Zur Strassen, 1970), (Zur Strassen, 1975), (Zur Strassen, 1878), (Zur Strassen, 1980), (Zur Strassen, 1983), (Zur Strassen, 1990), (Zur Strassen, 1993), (Zur Strassen, 1996a), (Zur Strassen, 1996b), (Zur Strassen, 2000), (Zur Strassen, 2003)'dir.

Bu çalışmada, Balıkesir İli taş ve yumuşak çekirdekli meyve üretiminin yaygın olduğu bahçelerde, çiçeklenme ve meyve döneminde bulunan trips türleri saptanarak, bu türlerin yayılış ve bulunuş oranlarının belirlenmesi ve bu konudaki bilgi eksikliğinin giderilmesi amaçlanmıştır. Bu tez çalışması, bitki zararlısı olarak bilinen, teknik olarak çalışılması aşamalar içeren Thysanoptera takımına ait türlerin Türkiye'deki böcek faunasına ve saptanan türlerin taksonomik durumlarına katkı sağlayabilmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu konudaki bilgi eksikliğinin giderilmesi amacıyla Balıkesir İlinde farklı yüksekliklerdeki bahçelerden örnekleme yapılarak, bu alanlarda dağılım gösteren Thysanoptera takımına ait türlerin belirlenmesi, morfolojilerine ait önemli taksonomik karakterlerin incelenmesi amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

Fauna Europea'ya göre Thysanoptera takımına bağlı türlerin hayvanlar alemindeki yeri şu şekildedir (Fauna Europaea, 2019):

- Alem : Animalia (Hayvanlar alemi)
Şube : Arthropoda (Eklembacaklılar)
Sınıf : Insecta (Böcekler)
Takım : Thysanoptera (Kirpikkanatlılar)
1. Alttakım : Terebrantia
 - a. Adiheterothripidae
 - b. Aeolothripidae (Genişkanatlı tripsler)
 - c. Melanthripidae
 - d. Fauriellidae
 - e. Merothripidae
 - f. Thripidae (Darkanatlı tripsler)
 2. Alttakım : Tubulifera
 - a) Phlaeothripidae (Kara tripsler)

Dünyada yaklaşık 6 288 trips türü bilinmektedir (Thrips Wiki, 2018). Thysanoptera'nın geleneksel sınıflandırmasına göre bu takımda yer alan bazı familyaların dünyadaki toplam cins ve türlerinin sayısal durumu Tablo 2.1'de görülmektedir.

Tablo 2.1: Thysanoptera takımında yer alan dünyadaki toplam cins ve türlerin bazı familyalara göre sayısal durumu (Thrips Wiki, 2018).

Familya	Cins	Tür
Aeolothripidae	24	216
Melanthripidae	4	67
Thripidae	286	2 159
Phlaeothripidae	460	3 550

Türkiye'den 194 tür kayıtlıdır ve Türkiye böcek faunasındaki türlerin % 0,57'sini Thysanoptera türleri oluşturur (Tezcan, 2020).

Türkiye'de bulunan Thysanoptera türlerinin listesi incelendiğinde; Türkiye Thysanoptera faunasını, Terebrantia alttakımı % 72, Tubulifera alttakımının % 28 oranla temsil ettiği görülmektedir. Aeolothripidae, Melanthripidae, Fauriellidae, Phlaeothripidae ve Thripidae

familyalarına bağılı 64 cinsle ait toplam 194 türün kayıtlı olduğu belirlenmiştir (Tunç and Hastenpflug-Vesmanis, 2016) (Başar ve Yaşar, 2018). Bu çalışmalar incelendiğinde Türkiye’de saptanan Thysanoptera takımına bağılı türlerin familyalar düzeyinde sayısal değeriendirilmesi Tablo 2.2’de görölmektedir.

Tablo 2.2: Türkiye Thysanoptera faunasında yer alan cins ve türler ile bunların oransal durumu (Tunç and Hastenpflug-Vesmanis, 2016), (Başar ve Yaşar, 2018).

Familyalar	Cins Sayısı	Oranı (%)	Tür sayısı	Oranı (%)
Aeolothripidae	4	6.25	21	10.82
Melanthripidae	1	1.56	9	4.63
Fauriellidae	1	1.56	1	0.51
Phlaeothripidae	16	25.00	54	27.83
Thripidae	42	65.62	109	56.18
TOPLAM	64	100.00	194	100.00

Tablo 2.3’te, cinsler düzeyinde sayısal değeriendirme verilmekte olup, Türkiye’de en fazla tür sayısına sahip olan cinslerin *Haplothrips*, *Thrips*, *Aeolothrips*, *Melanthrips* ve *Odontothrips* olduğu görölmektedir. Bu cinsler sahip oldukları tür sayılarıyla Türkiye Thysanoptera faunasının % 46,3’ünü oluşturmaktadırlar.

Tablo 2.3: Türkiye’de Thysanoptera takımında yer alan cinsler ve tür sayılarıyla bunların toplam tür sayısına oranları (Tunç and Hastenpflug-Vesmanis, 2016), (Başar ve Yaşar, 2018).

No	Cinsler	Tür sayısı	Toplam tür sayısına oranı (%)
1.	<i>Agrostothrips</i>	1	0,52
2.	<i>Anaphothrips</i>	3	1,55
3.	<i>Aptinothrips</i>	3	1,55
4.	<i>Asphodelothrips</i>	1	0,52
5.	<i>Bregmatothrip</i>	2	1,03
6.	<i>Ceratothrips</i>	1	0,52
7.	<i>Chirothrips</i>	4	2,06
8.	<i>Collembolothrips</i>	1	0,52
9.	<i>Dendrothrips</i>	4	2,06
10.	<i>Drepanothrips</i>	1	0,52
11.	<i>Eremiothrips</i>	2	1,03
12.	<i>Eryngyothrips</i>	1	0,52
13.	<i>Euphysothrips</i>	1	0,52
14.	<i>Frankliniella</i>	4	2,06
15.	<i>Heliothrips</i>	1	0,52

Tablo 2.3 (devam)

16.	<i>Hercinothrips</i>	1	0,52
17.	<i>Iridothrips</i>	1	0,52
18.	<i>Isoneurothrips</i>	1	0,52
19.	<i>Kakothrips</i>	2	1,03
20.	<i>Limothrips</i>	4	2,06
21.	<i>Microcephalothrips</i>	1	0,52
22.	<i>Mycterothrips</i>	4	2,06
23.	<i>Neohydatothrips</i>	1	0,52
24.	<i>Odontothrips</i>	7	3,61
25.	<i>Oxythrips</i>	6	3,09
26.	<i>Parascolothrips</i>	1	0,52
27.	<i>Peladothrips</i>	1	0,52
28.	<i>Pezothrips</i>	3	1,55
29.	<i>Prosopothrips</i>	1	0,52
30.	<i>Pseudodendrothrips</i>	1	0,52
31.	<i>Retithrips</i>	1	0,52
32.	<i>Rubiothrips</i>	3	1,55
33.	<i>Scirtothrips</i>	3	1,55
34.	<i>Scolothrips</i>	2	1,03
35.	<i>Sericothrips</i>	1	0,52
36.	<i>Sitothrips</i>	1	0,52
37.	<i>Stenothrips</i>	1	0,52
38.	<i>Taeniothrips</i>	1	0,52
39.	<i>Tameothrips</i>	1	0,52
40.	<i>Tenothrips</i>	3	1,55
41.	<i>Thermothrips</i>	1	0,52
42.	<i>Thrips</i>	26	13,40
43.	<i>Acanthothrips</i>	1	0,52
44.	<i>Apterygothrips</i>	1	0,52
45.	<i>Bolothrips</i>	2	1,03
46.	<i>Cephalothrips</i>	2	1,03
47.	<i>Chiraplothrips</i>	1	0,52
48.	<i>Compsothrips</i>	1	0,52
49.	<i>Cryptothrips</i>	1	0,52
50.	<i>Gynaikothrips</i>	1	0,52
51.	<i>Haplothrips</i>	32	16,49
52.	<i>Hoplandrothrips</i>	2	1,03
53.	<i>Karnyothrips</i>	1	0,52
54.	<i>Liothrips</i>	4	2,06

Tablo 2.3 (devam)

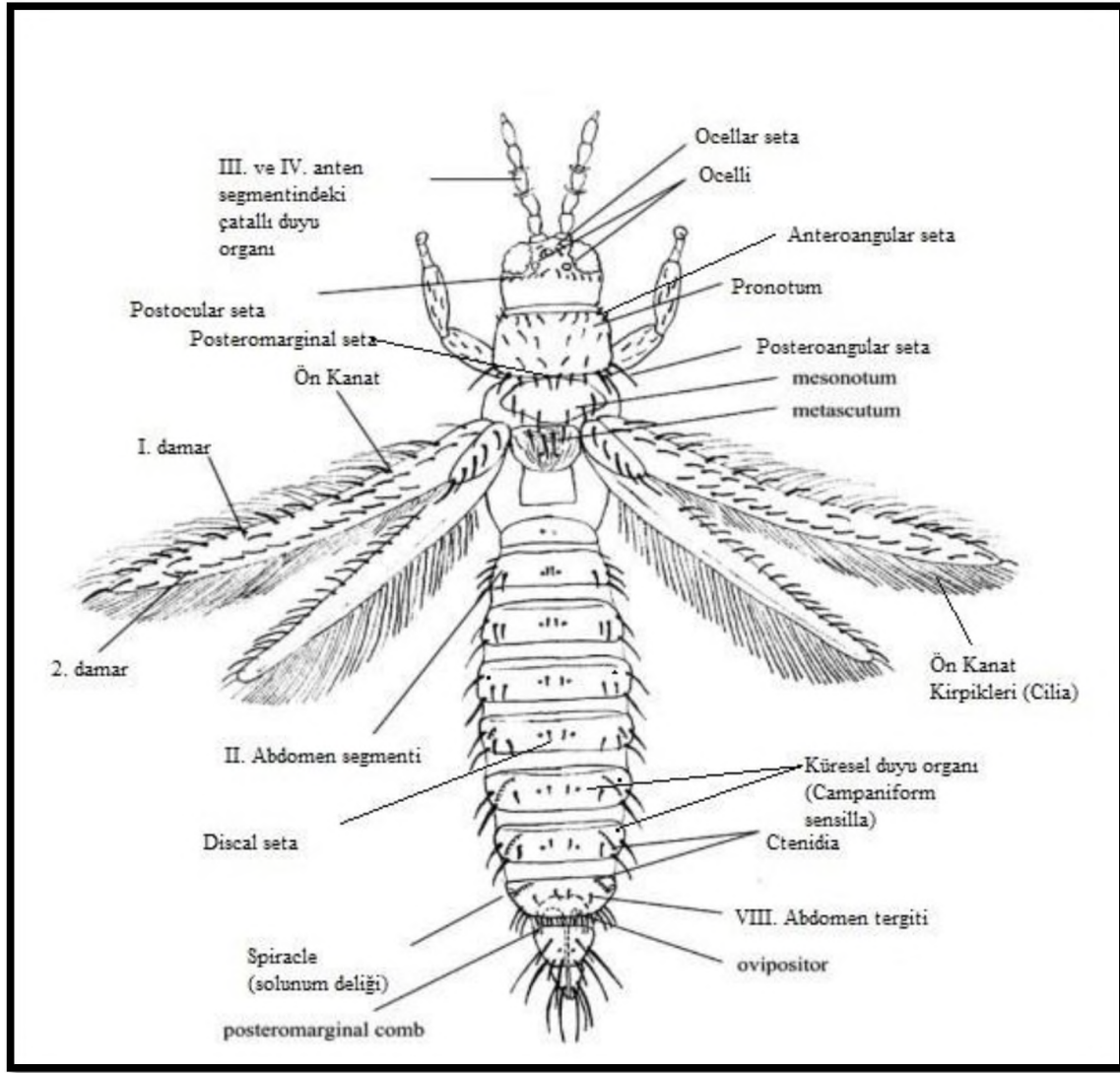
55.	<i>Megathrips</i>	2	1,03
56.	<i>Neoheegeria</i>	1	0,52
57.	<i>Pseudocryptothrips</i>	1	0,52
58.	<i>Sinuothrips</i>	1	0,52
59.	<i>Aeolothrips</i>	16	8,25
60.	<i>Ankothrips</i>	1	0,52
61.	<i>Melanthrips</i>	9	4,64
62.	<i>Orothrips</i>	1	0,52
63.	<i>Rhipidothrips</i>	3	1,55
64.	<i>Ropotamothrips</i>	1	0,52
	Toplam	194	100,00

2.1 Thysanoptera Takımının Genel Özellikleri

Thysanoptera takımına bağlı böcekler genel olarak trips adıyla anılmaktadır (Şekil 2.1). Bu böceklerle ilgili ilk kayıtlarda tripslerin ölü dallarda yaşayan funguslarla beslendiği bildirildiği için, bunlar Yunancada ağaç kurdu anlamına gelen ‘Trips’ terimiyle adlandırılmıştır.

Thysanoptera takımı Terebrantia ve Tubulifera alttakımlarından oluşur. Terebrantia alttakımına bağlı türlerde, abdomen ucu yassı veya körelmiş, birkaç damarlı saçaklı kanatlar ve dişilerde abdomen ucunda ovipozitor vardır (Kucharczyk, 2010). Terebrantia alttakımına bağlı türler yumurtalarını bitki dokuları içine yerleştirirler. Bu alttakım Türkiye’de üç (Aeolothripidae, Melanthripidae, Fauriellidae, Thripidae) dünyada ise sekiz familyayla temsil edilir (Mound and Morris, 2007). Bu alttakıma bağlı türlerin çoğu bitkilerle beslenirler (Kirk, 2002), (Lewis, 1973).

Tubulifera alt takımına bağlı türler sadece Phlaeothripidae familyasıyla temsil edilir. Bu familyaya bağlı türlerin abdomen sonu tüp şeklinde olup, damarsız saçaklı kanatları vardır. Birçoğu ölü odun dokularında yaşar ve mantarlarla beslenir, dişilerinde yumurta koyma borusu yoktur. Tubulifera alttakımına bağlı türler yumurtalarını bitki dokularının üzerine bırakırlar (Kucharczyk, 2010).



Şekil 2.1: Thysanoptera takımına bağlı bir türün genel görünümü, dorsal (Lewis, 1997)'den değiştirilerek.

Tripsler ince, uzun, genellikle dorso-ventral olarak basık, 0,5 ila 15,0 mm uzunluğundadır. Tripslere ait diğer bir karakter ise; tarsus'un ucundaki eğimli, sivri yapı (tarsal claws) ve kemiksi uzantının (tarsal arolium) varlığıdır. Buna karşılık, takıma adını veren karakteristik saçaklı kanatlar, diğer birçok böcek türünde bulunmaktadır (Mound, Nakahara and Tsuda, 2016).

Thysanoptera takımına bağlı böceklerde plesiomorfik karakter durumu olan asimetrik ağız konileri onları diğer böceklerden farklı kılar (Mound and Morris, 2007). Sokucu-emici ağız yapısına sahip tripslerde sağ mandibula'ya ait stilet'ler körelmiştir. Yaprak yüzeyinde beslenen trips, sahip olduğu tek mandibula'nın kazıma benzeri hareketiyle epidarmal

hücreleri parçalar ve daha ince yapıdaki maksilla stilet'leri dokunun daha derinlerindeki hücrelere kadar uzanır. Yaralanmış hücrelerin içeriği yaprak yüzeyindeki koniyle farinkse emilir (Leach, 1940).

Abdomen, on tanesi tam olarak görülebilen on bir segmente ayrılır. Tek veya çift segmentli tarsi'lerinin sonunda pürüzsüz yüzeylerde yürümelerini sağlayan arolium olarak bilinen bir yapı vardır (Kucharczyk, 2010).

Tripslerin yaşam döngüsünde 6 (Terebrantia) veya 7 (Tubulifera) aşama vardır. Yaygın olarak kullanılan terminolojide olgunlaşmamış aşamalar arasında iki larva dönemi, propupa dönemi ve Terebrantia alttakımına bağlı türlerde bir, Tubulifera alttakımına bağlı türlerde ise iki pupa dönemi vardır (Lewis, 1973), (Kirk, 1996).

2.2 Thysanoptera Takımında Değişik Katagorilerin Tanılanmasında Kullanılan Anahtarlar

2.2.1 Thysanoptera Takımının Alttakım Tanı Anahtarı

Thysanoptera takımına bağlı türlerin ayırımında kullanılan, ayırıcı karakterleri öne çıkaran (Zur Strassen, 2003)'den yararlanılarak hazırlanmış tanı anahtarı aşağıda verilmiştir.

1. Onuncu abdomen segmenti konik, kısalmış veya geniş yuvarlak, fakat boru şeklinde değil, dişide testere gibi ovipozitör var (Şekil 2.2); ön kanat (varsa) kenar damarlı ve en azından bir boyuna damarlı, kirpiksi uzantılar asimetrik, ön kenar kirpikleri, arka kenardakinden kısa, kanat yüzeyinde mikrotichia var, klavus'ta seta var **Terebrantia**



Şekil 2.2: *Aeolothrips fasciatus*, (♀, dorsal) türündeki bazı karakterler.

2. Onuncu abdomen segmenti boru (tüp) şeklinde (Şekil 2.3), ovipozitör yok, ön kanat (varsa) kenar damardan ve boyuna damardan yoksun, kirpiksi uzantılar simetrik, ön kenar kirpikler arka kenardakilerle eşit boyda, kanat yüzeyinde mikrotrichia yok, klavus'ta seta yok.....**Tubulifera**



Şekil 2.3: *Haplothrips aculeatus*, (♀, dorsal) türündeki bazı karakterler.

2.2.2 Terebrantia alttakımına bağlı familyaların tanı anahtarı

Terebrantia alttakımına bağlı türlerin ayrımında kullanılan, ayırıcı karakterleri öne çıkararak hazırlanmış tanı anahtarı aşağıda verilmiştir. Terebrantia alttakımına ait familyaların tanı anahtarlarının hazırlanmasında (Zur Strassen, 2003)'den faydalanılmıştır.

1. Ovipozitör yukarıya doğru kıvrık; ön kanat uçta geniş yuvarlak, kenar damarı ve iki boyuna damar dört veya beş enine damarla birbirine bağlı, kanat nadiren kısa (brakipter) **Aeolothripidae**
2. Dişilerde yedinci sternit arka kenarında iki seta içeren bir çift lob var **Melanthripidae**
3. Ovipozitör çoğunlukla aşağıya doğru kıvrık, yukarıya doğru kıvrıksa ön kanadın ön kenarında da kirpik var; ön kanat uca doğru daralmış, uçta az yuvarlak veya sivri, enine damar yok veya bir adet, nadiren üç adet, ön kenarda esas olarak çok sayıda kirpik var, nadiren yok; kanat bazen kısa veya yok..... **Thripidae**

2.2.2.1 Aeolothripidae Familyası İle İlgili Genel Bilgiler

208'den fazla tür ve 24 cinse sahip olan Aeolothripidae, Thripidae'den sonra Terebrantia'nın ikinci en büyük familyası olarak sınıflandırılır (Thrips Wiki, 2019).

Aeolothripidae familyasına bağlı türler çoğunlukla Ericaceae familyasının *Erica* ve *Calluna* cinslerindeki bitkilerin çiçeklerinde, ayrıca Fabaceae (Baklagiller) familyasına bağlı türlerde bulunur (Zur Strassen, 2003). Aeolothripidae familyasına bağlı türlerin çoğu diğer eklembacaklılarla ve bitki dokusuyla beslenirler. Bu familyaya bağlı bazı türler *Thrips tabaci* larvalarının yanı sıra birçok akar türüyle beslenebilir. Otların dibinde yaşayan Aeolothripidae familyasına bağlı bazı türlerin toprakta pupa oldukları düşünülmektedir. Aeolothripidae familyasına bağlı türlerde yer alan en az dört enine damara sahip geniş kanatlar nedeniyle, Thysanoptera takımının en ilkel familyası olarak kabul edilmiştir. Geniş kanatlar muhtemelen bu tripslerin iri vücut büyüklüğüyle ilişkili işlevsel bir gerekliliktir (Mound and Walker, 1982).

Aeolothripidae familyasına bağlı cinslerin tanı anahtarı

Aeolothripidae familyasına bağlı türlerin ayrımında kullanılan, ayırıcı karakterleri öne çıkararak hazırlanmış tanı anahtarı aşağıda verilmiştir. Aeolothripidae familyasına bağlı cinslere ait tanı anahtarlarının hazırlanmasında (Zur Strassen, 2003)'den faydalanılmıştır.

1. Baş ve pronotum'da çok sayıda uzun seta yok, üçüncü ve dördüncü anten segmentlerinde bir adet sensoria var *Aeolothrips* Haliday
2. Baş ve pronotum'da uzun seta yok, pronotum'da posteroangular seta yok, anten segmentleri birbirinden uzak, üçüncü ve dördüncü anten segmentlerinde iki adet yanyana sensoria var *Orothrips* Moulton

***Aeolothrips* cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı (Dişi)**

Aeolothrips cinsine bağlı türlerin ayrımında kullanılan, ayırıcı karakterleri öne çıkararak hazırlanmış tanı anahtarı aşağıda verilmiştir. *Aeolothrips* cinsine bağlı türlere ait tanı anahtarlarının hazırlanmasında (Priesner, 1928)'den faydalanılmıştır.

1. Genel vücut rengi koyu renkli, açık sarı değil, thorax ve abdomen bazal segmentleri turuncu veya daha açık renkli 2
- 1* Vücut açık sarı renkli, abdomenin üç uç segmenti koyu renkli, ön segmentler bulanık, thorax'ta benek şeklinde lekelenmeler var, üçüncü anten segmentinin yarısı ve sonraki segmentler siyahımsı, anten tabanı beyazımsı sarı renklidir. Üçüncü, dördüncü ve beşinci anten segmentleri uzunluğu sırasıyla: 96, 80, 64 µ *gloriosus* Bagnall, 1914
2. Orta ve arka tibia koyu renkli, son kısımları belirgin olmayan şekilde açık renkli 3
- 2* Orta ve arka tibia'nın sonu beyazımsı 13
3. Onuncu abdomen segmenti koyu renkli 4
- 3* Onuncu abdomen segmenti turuncu, nadiren koyu renkli 14
4. Prothorax ve abdomen koyu renkli 5

5. Ön kanatlar iki ayrı koyu bantlı, bazen arka kenar boşluğu biraz koyu renkli 6
6. Dördüncü anten segmenti açık renkli ve dördüncü anten segmentinin ucu veya son yarısı koyu renkli, ikinci ve üçüncü anten segmenti açık renkli *priesneri* Knechtel, 1922
- 6* Dördüncü anten segmenti koyu renkli 7
7. Yedinci abdomen sterniti'ndeki ortadaki kıl çifti (1. seta çifti), aynı sternitin iki çift kıldan daha uzun 8
8. Dördüncü anten segmenti beşinci anten segmentinden biraz daha uzun 9
9. Dördüncü anten segmenti daha uzun, 88-116 μ uzunluğunda 10
10. Üçüncü anten segmenti çok ince, uzunluğu genişliğinin beş veya 5,6 katı, uç tarafı koyu renkli; kanatlar uzun, genişliğinden çok daha uzun, ikinci bant yaklaşık iki katı geniş, beyaz uçtan iki kat daha uzun; ön kanatın önündeki bant 240 μ 'dan daha az uzun; ikinci anten segmenti koyu renkli; üçüncü anten segmenti sadece uçta koyu renkli *fasciatus* Linne, 1761
11. Üçüncü anten segmenti daha az ince; ikinci anten segmentinin ucu açık renkli 12
12. Beşinci anten segmenti dördüncü anten segmentinden daha kısa, ikinci anten segmentinin ucu açık renkli, üçüncü anten segmentinin uçta 1/3'lük kısmı koyu renklidir. Üçüncü anten segmenti *A. fasciatus*'a göre daha kısa ve kalın; ön kanatın önündeki bant 240 μ veya daha kısa *intermedius* Bagnall, 1934
13. Ön kanatlar uzun, koyu renkli bantlı, orta kısımda kanadın kenarına yakın açık renkli kısım vardır. Üçüncü ve dördüncü anten segmentleri beyaz renkli; tarsi beyaz renkli *versicolor* Uzel, 1895
14. Dördüncü anten segmentinin yarısından fazlasını kaplayan sensoria var; ikinci ve üçüncü abdomen segmentleri sarı renkli, diğer segmentler koyu renkli; ilk üç anten segmenti açık renkli, üçüncü segmentin ucu hafif koyu renkli *ericæ* Bagnall, 1920

***Orothrips* cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı (Dişi)**

Orothrips cinsine bağlı türlerin ayırımında kullanılan, ayırıcı karakterleri öne çıkararak hazırlanmış tanı anahtarı aşağıda verilmiştir. *Orothrips* cinsine bağlı türlere ait tanı anahtarlarının hazırlanmasında (Zur Strassen, 2003)'den faydalanılmıştır.

1. Baş ve pronotum'da uzun seta yok, pronotum'da posteroangular seta yok, anten segmentleri birbirinden uzak, üçüncü ve dördüncü anten segmentlerinde iki adet yan yana sensoria var, anten segmentinin 1/3'lük ya da 1/2'lik bazal kısmı beyaz veya beyazımsı sarı renkli; ön kanatlarda iki adet koyu renkli bantlı kısım, kaideye yakın bantlı kısım daha kısa ve soluk, ön kanatlarda beş adet enine damar var; vücut koyu kahverengi *priesneri* (Titschack, 1958)

Melanthripidae familyasına bağlı *Melanthrips* cinsi tanı anahtarı (Dişi)

Melanthripidae familyasına bağlı türlerin ayırımında kullanılan, ayırıcı karakterleri öne çıkararak hazırlanmış tanı anahtarı aşağıda verilmiştir. *Melanthrips* cinsine bağlı türlere ait tanı anahtarlarının hazırlanmasında (Priesner, 1928)'den faydalanılmıştır.

Baş ve pronotum'da uzun seta var, baştakiler gözlerin arkasında sıra halinde, pronotum'dakiler kenarlar boyunca dizili *Melanthrips* Haliday

***Melanthrips* cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı (Dişi)**

Melanthrips cinsine bağlı türlerin ayırımında kullanılan, ayırıcı karakterleri öne çıkararak hazırlanmış tanı anahtarı aşağıda verilmiştir. *Melanthrips* cinsine bağlı türlere ait tanı anahtarlarının hazırlanmasında (Priesner, 1928)'den faydalanılmıştır.

1. Gri renkli, bantsız ön kanat; birinci ve ikinci anten segmenti koyu renkli, üçüncü anten segmenti bazen açık renkli 2
- 1* Ön kanatlar hyalin, ön kanatlarda bir veya iki koyu renk, ön kanatların uç kısmı geniş ve daha koyu 11
2. Açık renkli ön kanatlar, kanat tabanında costa daima renksiz 3
- 2* Ön kanatların kaide kısmı koyu renkli 6
3. Prothorax'ın arka kenarındaki uzun köşe kılları arasında her iki cinsiyette de altı veya çift seta var 4

4. Pronotum'un arka kenarında dört veya beş çift posteromarginal seta var 5
5. Dördüncü, altıncı ve yedinci anten segmentlerinin uzunluğu sırasıyla: 60-76, 51-64, 32-44 μ ; ikinci anten segmentinin sonu açık renkli, üçüncü anten segmenti sarı renkli; pronotum arka köşe kılları 80-95 μ uzunluğundadır; costal damarın iri kılları arasında küçük zayıf kıllar var *fuscus* Sulzer, 1776
6. Her iki cinsiyette de, kısa, üçüncü ve dördüncü anten segmentinin apikal kenarına paralel uzanan yarım daire şeklinde, duyu hücre var, üçüncü anten segmenti *M. fuscus*'tan daha koyu renklidir. Ön kanatlarda ana damarda uç kısmında yedi veya sekiz seta var; costal damarın iri kılları arasında zayıf ve küçük kıllar yok *pallidor* Priesner, 1919
7. Ön kanatlarda iki adet koyu bantlı kısım var 8
8. Vücut uzun kıllı, posteroangular seta 108-120 μ uzunluğunda; dördüncü anten segmentindeki duyu organları (sensoria'lar) yuvarlak, böbrek şeklinde *rivnayi* Priesner, 1936

2.2.2.2 Thripidae Familyası İle İlgili Genel Bilgiler

Thripidae sahip olduğu 286 cins ve 2159 tür ile Terebrantia alttakımının en büyük familyasıdır (Thrips Wiki, 2018). En büyüğü Thripinae (230 cins ve yaklaşık 1650 tür) olmak üzere Dendrothripinae, Sericothripinae ve Panchaetothripinae altfamilyalarından oluşur (Mound and Morris, 2007).

Thripidae familyasının en fazla sayıda türü içeren *Thrips* cinsindeki türler esas olarak dikotiledon bitkilerin çiçek veya yapraklarında bulunur. Bunlar arasında bazı türler konukçu bitkilerinin hücrelerini sokup emerek, hem yapraklara hem de çiçeklere zarar verirken, *Thrips palmi*, *T. tabaci* ve *Frankliniella* ssp gibi türler tospovirüslerinin taşıyıcılıklarını yaparlar. Bitkilerde zararlı olmalarının aksine bazı tripsler tozlayıcı ve avcı olmaları bakımından yararlıdır (Lewis, 1997).

Thripidae familyasına bağlı cinslerin tanı anahtarı

Thripidae familyasına bağlı türlerin ayırımında kullanılan, ayırıcı karakterleri öne çıkararak hazırlanmış tanı anahtarı aşağıda verilmiştir. Thripidae familyasına bağlı cinslere ait teşhis anahtarlarının hazırlanmasında (Zur Strassen, 2003)'den faydalanılmıştır.

1. Anteosellar seta bir çift.....2
Anteosellar seta iki çift.....3
2. Abdomende yedinci ve sekizinci tergit'lerde ktenidia var *Thrips* Lindeman
Abdomende yedinci ve sekizinci tergit'lerde ktenidia yok
..... *Taeniothrips* Amyot veServille
3. Pronotumun arka kenarında her bir köşede bir çift uzun seta, pronotumun ön kenarında ve köşelerinde de uzun setalar; ön kanat ön damarında aralıksız seta dizisi var *Frankliniella* Karny
Pronotumun arka kenarında her bir köşede yalnız bir uzun seta var, pronotumun ön kenarında ve köşelerinde uzun seta yok; ön kanat ön damarında aralıklı seta dizisi var *Oxythrips* Uzel

***Thrips* cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı (Dişi)**

Thrips cinsine bağlı türlerin ayırımında kullanılan, ayırıcı karakterleri öne çıkararak hazırlanmış tanı anahtarı aşağıda verilmiştir. *Thrips* cinsine bağlı türlere ait tanı anahtarlarının hazırlanmasında (Priesner, 1928) ve (Mound and Kibby, 1998)'den faydalanılmıştır.

1. Abdomen sternit'lerinde discal seta var 2
- 1* Abdomen sternit'lerindeki arka kenar kısımlarda üç çift kıl var 12
2. Ön kanatlarda birinci ana damarda uç kısımda çok sayıda kıl var 3
- 2* Ön kanatlarda birinci ana damarda uç kısımda iki veya üç (bazen dört) kıl var 5
3. Pronotumda iki çift posteroangular seta ve üç çift posteromarginal seta (bazen dört çift) var; stylus çok kısa; vücut kahverengimsi sarı veya turuncu renkli ancak çoğunlukla koyu kahverengi renkli; kanat uzunluğu 800 µ altında, ön kanatlarda birinci ana damarda distal kısımda yedi veya 11 seta var; sekizinci sternit'te altı veya sekiz discal seta var; anten yedi segmentli; abdomenin ikinci tergitinin yan kısmında (lateral seta) dört kıl var *minutissimus* Linne, 1761
- 3 * Pronotumda iki çift posteroangular seta ve dört çift posteromarginal seta var; sternit'lerdeki discal seta'lar düzensiz 4

4. Vücut küçük; dördüncü anten segmenti 39-46 μ uzunluğunda, baş geniş; yedinci sternit'te sekiz veya on seta var; ön kanadın uç yarısında beş seta var *angusticeps* Uzel, 1895
5. Vücut turuncu veya sarı renkli; abdomenin son segmentleri bulanık görünümlü, bazen abdomenin tamamı bulanık 6
- 5 * Vücut koyu renkli, tüm abdomen segmentleri koyu renkli; kanatlar gri renkli, bulanık ya da çok parlak görünümlü 10
6. Çoğunlukla ön kanadın birinci ana damarında distal kısımda üç seta var; sternitlerde çok sayıda discal kıl var 7
7. Anten normal ya da kısa ve tıknaz 8
8. Dokuzuncu anten segmentindeki kıllar çok kısa; anten segmentleri ince değil, beşinci anten segmenti yuvarlak, altıncı ve yedinci anten segmentinin toplam uzunluğu 52-60 μ ; thorax turuncu renkli 9
9. Prothorax'ta üç çift posteromarginal seta var; sekizinci tergitin arka kenarında düzenli dizilimli microtrichia içeren posteromarginal tarak (comb) var; anten yedi segmentli; metanotal campaniform sensilla yok; median metanotal kıl ön kenardan uzağa yerleşmiş *pillichi* Priesner, 1924
10. Prothorax'ta 30-40 μ uzunluğunda seta var; yedinci abdomen sternit'te discal seta yok 11
11. Üçüncü abdomen sterniti'nde beş veya sekiz discal seta var ; anten yedi segmentli; abdomenin ikinci tergitinin yan kısmında üç büyük seta var *mareoticus* Priesner, 1932
12. Bulanıklık görünüm olmayan sarı renkli vücut 13
- 12* Bulanık görünümlü sarı renkli ya da tümüyle koyu renkli vücut 17
13. Ön kanadın birinci ana damarında uç kısımda üç veya dört kıl var 14
14. Üçüncü anten segmenti uzun şişe şeklinde değil, normal görünümlü 15
15. İkinci abdomen tergite yan kısımlarda ardışık üç seta var 16
16. ön kanatların ilk damarında uç kısımda dört veya beş kıl var; ocellar pigment kırmızı değil gri renkli; anten yedi segmentli; abdomen pleurotergitlerinde kirpik şeklinde küçük kıl sırası (microtrichia) var *tabaci* Lindeman, 1889
17. Koyu renkli vücut (bazen baş ve prothorax açık renkli) 18
18. Ön kanadın birinci ana damarında uç kısımda üç kıl (bazen iki kıl) var 19

19. Prothorax'ta üç çift (bazen iki çift) kıl var	20
20. Beşinci anten segmenti dördüncü anten segmentinden daha kısa, yan kısımlar yuvarlak uç kısımlara doğru daralma var	21
20 * Beşinci anten segmenti dördüncü anten segmentinden biraz daha kısa, yan kısımlar daha az yuvarlak	23
21. İkinci abdomen tergiti'nde üç adet yan (lateral) kıl; kanatlar grimsi sarı renkli, kıllar soluk	22
22. Prothox arka kenarındaki seta'lar eşit olmayan uzunlukta (En fazla 35 µm uzunlukta), posteromarginal seta'lar daha uzun; üçüncü ve dördüncü anten segmentleri aynı uzunlukta; dördüncü anten segmenti kaide kısmı sarı, sarı ya da sarımsı kahverengi renkli	<i>euporbiae</i> Knechtel, 1923
23. Ön kanat açık renkli; sekizinci tergiti'te ortası boş, yanlarda bulunan kısa arka-kenar tarak var	24
23 * Ön kanatlar gri veya gri-kahverengi renkli, bazen anten tabanına yakın kısımlar açık renkli	28
24. Adomenin ikinci tergiti'te ardışık üç adet lateral kıl var	25
25. Vücut iri; ön kanatların ana damarının uç yarısında üç seta var; ikinci anten segmenti üçüncü anten segmentinden belirgin derecede küçük	26
26. Baş oldukça kısa ve geniş	27
27. Vücut kılları kahverengiden koyu kahverengiye; dokuzuncu tergiti üzerindeki seta'lar iki kamponiform sensilla arasında bulunur, ya da bu seviyeden biraz ileride, iki çift seta'lar campaniform sensilla'nın bulunduğu seviyeden geride; abdomenin sekizinci tergiti'ndeki tarak yan yerleşmiş	<i>major</i> Uzel, 1895
28. Abdomen çok geniş	29
29. Dördüncü anten segmenti her zaman altıncı anten segmentinden biraz daha kısa	30
30. Başın genişliği uzunluğundan fazla	31
31. Abdomen ikinci tergiti'te ardışık üç adet lateral kıl var	32
32. Vücut küçük; posteroangular seta'lar 28-36 µ, posteromarginal kıllar 22-28 µ uzunluğunda; anten 240 µ uzunluğunda; abdomenin dokuzuncu tergiti'nde iki çift campaniform sensilla var	<i>dubius</i> Priesner, 1927
33. İkinci abdomen tergiti'nde dört adet lateral kıl var	34
34. Pronotumda iki çift posteroangular kıl ve üç çift posteromarginal seta var; metanotum ağımsı; median seta küçük ve ön kenarın çok gerisinde; anten yedi	

- segmentli, altıncı anten segmenti mermi şeklinde; ikinci abdomen tergitinde dört adet yan kıl var *australis* Bagnall, 1915
35. Sekizinci tergite posterior kenarda tam sıralı microtrichia var; pronotum'da üç çift posteromarginal kıl var 36
36. Ön kanatlar açık ya da koyu renkli, birinci damarda uç kısmında üç seta var 37
37. Ön kanatlar koyu renkli, pleurotergit'lerde iki veya üç discal seta var; ikinci anten segmenti açık renkli *meridionalis* (Priesner, 1926)
38. Abdomen pleurotergit'te discal kıl yok 39
39. Sekizinci tergite arka kenarda tam sıralı tarak var 40
40. Dördüncü, beşinci ve altıncı abdomen sternit'lerinde arka kenar kıl yanı sıra discal kıl var 41
41. İkinci abdomen tergiti'nde üç adet lateral kıl var 42
42. Pronotumda iki çift posteroangular seta ve üç çift posteromarginal seta var; abdomen'de pleurotergit'te discal seta yok; anten sekiz segmentli, üçüncü ocellar seta ocellar üçgenin içinde; metanotum ağimsi; sekizinci tergite arka kenarda tam sıra küçük tüyler içeren tarak var *simplex* (Morison, 1930)

2.2.3 Tubulifera Alttakımına Bağlı Olan Phlaeothripidae Familyası İle İlgili Genel Bilgiler

Phlaeothripidae, sahip olduğu 460 cinse ait 3 550 tür sayısı ile Thysanoptera'nın en büyük familyasıdır. Türlerin en az % 50'si, ölü bitki dokuları, mantarlar veya çürümüş dokular ile beslenir. Bu familyaya bağlı türlerin bir kısmı çiçeklerde bulunurken, çoğu tür yaprakta beslenir. Phlaeothripidae familyasına bağlı birkaç tür ise, diğer küçük eklembacaklıların avcısıdır. Bu familyadaki taksonların her düzeyde tanınması genellikle zordur, çünkü birçok tür, hem kendi aralarında hem de farklı eşeylerde polimorfiktir. Bu da, türlerin tanınmalarını zorlaştırmaktadır (Thrips Wiki, 2020).

Phlaeothripidae familyasına bağlı *Haplothrips* cinsi tanı anahtarı

Phaleohripidae familyasına bağlı türlerin ayrımında kullanılan, ayırıcı karakterleri öne çıkararak hazırlanmış tanı anahtarı aşağıda verilmiştir. Phaleohripidae familyasına bağlı *Haplothrips* cinsine ait teşhis anahtarlarının hazırlanmasında (Priesner, 1928)'den faydalanılmıştır.

1. Üçüncü anten segmentinde bir ya da üç duyu konisi var veya yok, dördüncü anten segmentinde dört veya beş duyu konisi var *Haplothrips* Amyot ve Serville

***Haplothrips* cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı (Dişi)**

Haplothrips cinsine bağlı türlerin ayrımında kullanılan, ayırıcı karakterleri öne çıkararak hazırlanmış tanı anahtarı aşağıda verilmiştir. *Haplothrips* cinsine bağlı türlere ait tanı anahtarlarının hazırlanmasında (Priesner, 1928) ve (Mound and Kibby, 1998)'den faydalanılmıştır.

1. Ön kanatlardaki kirpikler, özellikle en uç kısımdakiler ince, uzun ve pürüzlü 2
- 1* Ön kanatlardaki kirpikler tamamen pürüzsüz ya da hafif pürüzlü 4
2. Dokuzuncu abdomen segmentindeki seta'lar tüp kadar uzun ya da biraz kısa 3
3. Üçüncü anten segmenti ince; ön kanatlarda beş veya sekiz arası ilave kıllar var; tüp, kaide genişliğinden 2.4 kat daha uzun; ön kanadın kaidesinde sub-basal kanat kılı üçgen pozisyonunda yerleşmiş *reuteri* (Karny, 1907)
4. Dişi 5
5. Uzun veya orta derecede uzun veya kısa tüp, konik olmayan (düz) tüp şekli 6
- 5* Tüp kısa, konik 11
6. Postocular kıllar uzun 7
- 6* Postocular kıllar çok kısa 10
7. Dördüncü, beşinci ve altıncı anten segmentlerinin kaide kısımları açık, uç kısımları kahverengimsi, segmentler arası sınırlar koyu renkli ayrılmış 8
8. Postocular, prothorax ve ön kanatların bazal kısımdaki kıllar (sub-basal seta) sivri uçlu 9

9. Kollar kısa, hafif koyu renkli; tüp uzun; üçüncü anten segmentinde iki adet duyu organı var *distinguendus* (Uzel, 1895)
10. Tüp çok kısa, üçüncü anten segmenti uzun, uç kısmı koyu, dördüncü anten segmentinin kaide kısmı açık renkli, ön kanatlar geniş, yedi veya 11 arası ilave kıllar var *arenarius* Priesner, 1920
11. Vücut belirgin şekilde iki renkli, kahverengiden siyaha kadar değişiyor 12
12. Dişilerde ön tarsi'de diş var 13
- 12* Dişilerde ön tarsi'de diş yok 16
13. Antenlerde *H. distinguendus*'taki gibi renk farklılıkları yok 14
14. Ön bacaklar normal büyüklükte, ön tarsus çok geniş değil 15
15. Üçüncü anten segmentinde bir adet duyu organı var, dördüncü anten segmenti üçüncü anten segmentinden daha uzun ve daha geniş; dördüncü ve beşinci anten segmentleri sarımsı kahverengi renkli, altıncı, yedinci ve sekizinci anten segmentleri koyu renkli; ön kanatlarda beş veya yedi (bazen üç, dört veya sekiz, dokuz) arası ilave kıllar var; anal kıllar oldukça uzun ve tüpün yaklaşık 1,3 katı uzunluğunda; gözün arkasındaki kıl sivri uçlu *aculeatus* Fabricius, 1803
16. Orta ve arka tibia çok açık sarı veya kaidede hafif koyu renkli 17
- 16* Orta ve arka tibia koyu renkli ya da son kısımları sarı renkli, orta tibia yarısı sarı 18
17. Birinci, yedinci ve son anten segmenti haricindeki segmentler sarı renkli; tüm tibia ve tarsus'lar sarı renkli; vücuttaki kıllar koyu renkli; gözün arkasındaki kıl belirgin şekilde sivri *globiceps* (Bagnall, 1934)
18. Baş küçük, geniş olduğu kadar uzun; orta ve arka tibia sonu sarı renkli, küçük türler 19
- 18* Sekizinci anten segmenti 24-27 μ uzunluğunda; ön kanatlarda sekiz veya 11 arası ilave seta (kıl); üçüncü anten segmentinde duyu organı yok ya da dördüncü anten segmentinin yarısından kısa *minutus* (Uzel, 1895)

3. MATERYAL VE YÖNTEM

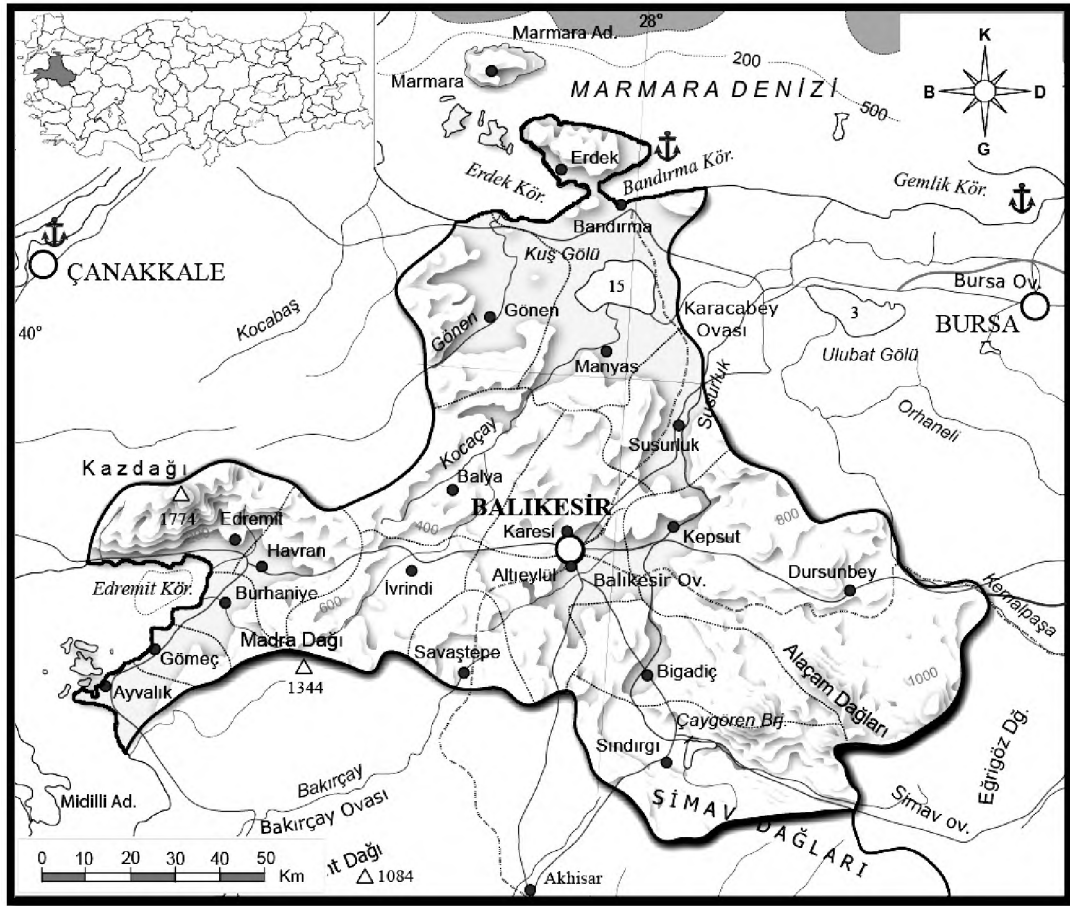
3.1 Materyal

Çalışmanın materyalini Balıkesir İlının 10 ilçesindeki (Balya, Bandırma, Bigadiç, Burhaniye, Dursunbey, Erdek, Gönen, Havran, Kepsut, Manyas) taş ve yumuşak çekirdekli meyve üretiminin yaygın olduğu yerlerde bulunan Thysanoptera takımına bağlı türler ve konuyla ilgili değişik laboratuvar araç ve gereçleri oluşturmuştur.

3.2 Yöntem

3.2.1 Materyalin Toplanması

Balıkesir ilinde gerçekleştirilen bu çalışma, taş ve yumuşak çekirdekli meyve üretiminin yaygın olduğu alanlardan Balya, Bandırma, Bigadiç, Burhaniye, Dursunbey, Erdek, Gönen, Havran, Kepsut ve Manyas'ta yürütülmüştür (Şekil 3.1), (Şekil 3.2).



Şekil 3.1: Çalışmanın yürütüldüğü Balıkesir İlının haritası (CoğrafyaHarita, 2020).

Ele alınan ilçelerde (Tablo 3.1) elma, kiraz, vişne, armut, erik ve şeftali ağaçlarının bulunduğu 198 meyve bahçesinde arazi çalışmaları gerçekleştirilmiştir (Ek A).

Tablo 3.1: Balıkesir İlindeki meyve üretim alanları ve örnek toplanan bahçe sayıları.

İlçeler	Meyve türü	Meyve bahçelerinin alanı (dekar)	Örnekleme Yapılan Bahçe Sayısı (adet)
Balya	Elma	366	8
Bandırma	Elma	94	5
	Armut	91	5
	Kiraz	624	10
	Vişne	249	5
Bigadiç	Elma	490	7
	Kiraz	3 850	15
Burhaniye	Elma	540	8
	Erik	460	7
Dursunbey	Elma	1 350	17
	Armut	130	4
	Kiraz	300	5
Erdek	Elma	120	4
	Kiraz	300	5
Gönen	Elma	2 960	13
	Şeftali	1 285	10
	Erik	1 100	10
Havran	Elma	311	6
	Şeftali	924	9
	Erik	2 070	12
	Kiraz	1 125	8
Kepsut	Şeftali	1 253	15
Manyas	Elma	347	6
	Armut	156	4
TOPLAM		1.679.285	198

Çalışmalarda trips türlerinin örnekleme yapılan alanları temsil etmesi amacıyla, her bir bahçede köşegenler boyunca yürünerek, her bahçede rastgele seçilen 13 ağacın dörder yönünden birer adet olmak üzere toplam 50 çiçek ve 50 yaprak örneği alınmıştır.

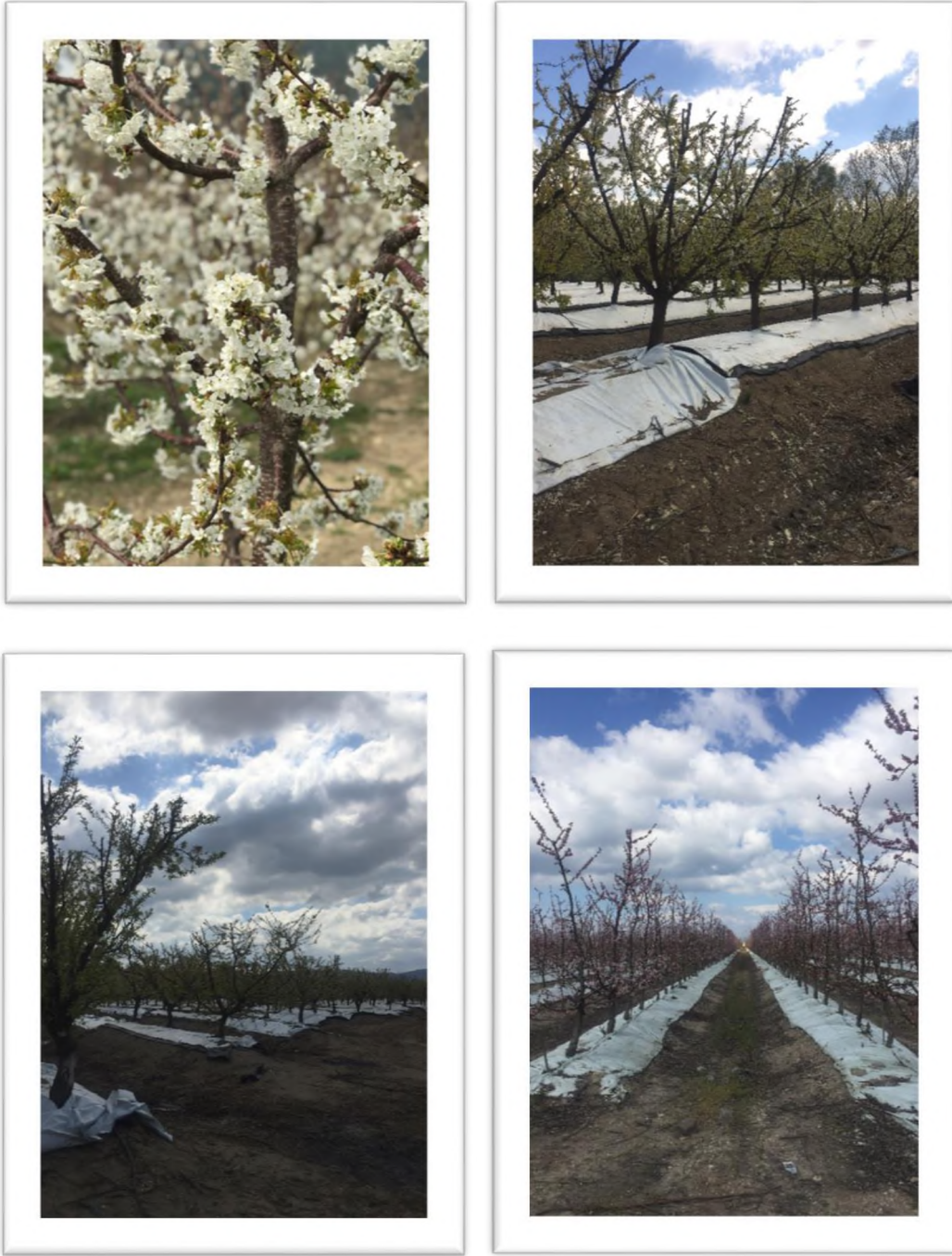
Ağaçların bahçelerde dağınık olması durumunda ya da kapama olmayan bahçelerde örneklenecek ağaç sayılarına toplulaştırma yapılarak ulaşılmış ve yine 13 ağacın dörder yönünden birer adet olmak üzere toplam 50 çiçek ve 50 yaprak örneği alınmıştır.

Toplanan örnekler kese kağıtları içine konularak, örneğin alındığı ilçe, tarih, bahçe numarası yazılarak naylon torbalara yerleştirilmiş ve buzluk içerisinde laboratuvara getirilmiştir. Meyvelerin örneklemeinde ise darbe yöntemiyle dallara hafifçe vurulup, meyvelerin altına japon şemsiyesi tutularak düşen tripsler saklama sıvısına alınmış ve etiketlenmiştir. Çalışma sonucunda 198 bahçeden toplam 9900 çiçek, 9900 yaprak ve 9900 meyve örnekleme

gerçekleştirilmiştir. Çiçek örnekleme Mart ve Nisan aylarında, yaprak ve meyve örnekleme ise meyve çeşitlerine göre değişmekle beraber mart, nisan, mayıs ve haziran aylarında gerçekleşmiştir (Tablo 3.2).

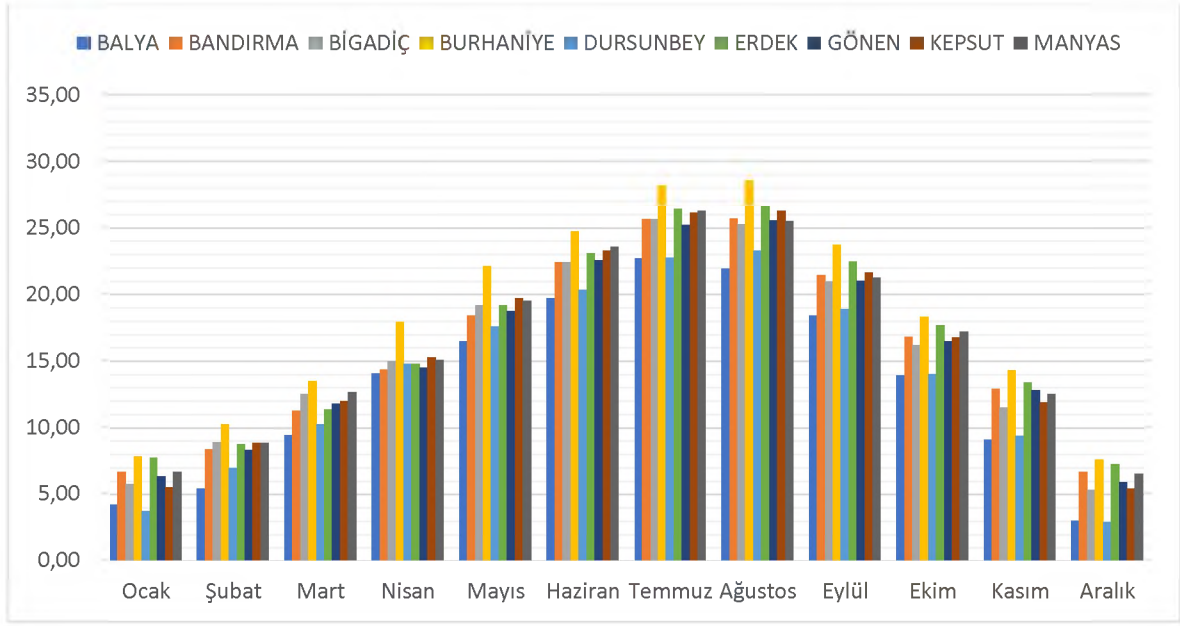
Tablo 3.2: Çalışmada uygulanan örnekleme programı.

Örnekleme yılı	Örnekleme başlama ve bitiş tarihi	Örnek alınan bitki kısmı
2018	10.03.2018-22.04.2018	Çiçek
	24.03.2018-16.06.2018	Yaprak ve meyve
2019	30.03.2019-27.04.2019	Çiçek
	31.03.2019-21.06.2019	Yaprak ve meyve

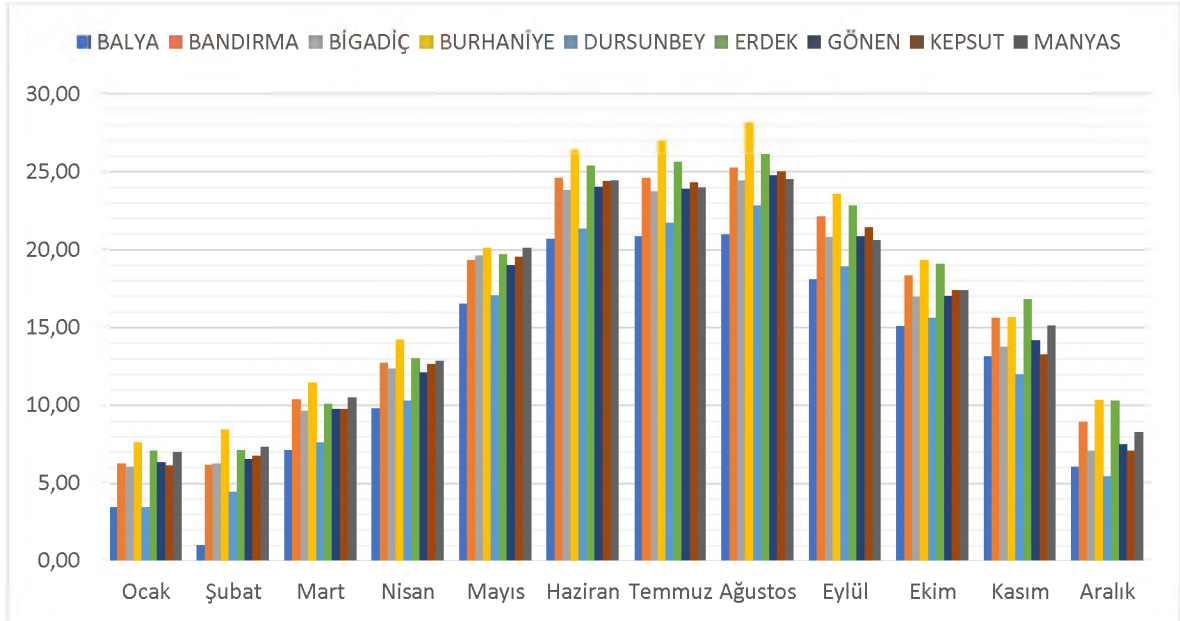


Şekil 3.2: Örnekleme yerlerinden genel görünüm.

Çalışma alanının 2018 ve 2019 yıllarına ait ortalama sıcaklık değerlerine ilişkin veriler Şekil 3.3, Şekil 3.4, Şekil B.1, Şekil B.2, Şekil B.3, Şekil B.4, Şekil B.5, Şekil B.6, Şekil B.7, Şekil B.8 ve Şekil B.9’de verilmiştir. Grafiklerin hazırlanmasında kullanılan değerler Balıkesir Meteoroloji Müdürlüğü’nden alınmıştır.



Şekil 3.3: Çalışma alanında 2018 yılına ait aylık ortalama sıcaklık değerlerinin ilçelere göre durumu.



Şekil 3.4: Çalışma alanında 2019 yılına ait aylık ortalama sıcaklık değerlerinin ilçelere göre durumu.

3.2.2 Materyalin Ayrımı

Laboratuvara getirilen çiçek ve yaprak örnekleri büyük beyaz küvetler içerisine alınmıştır. Her bir örnek, ayrı ayrı beyaz bir küvetin içine samur fırça yardımıyla silkelenmiş, küvet içerisine düşen tripsler samur fırça kullanılarak toplanmıştır. Çiçeklerdeki tripslerin en iyi

şekilde ayrılabilmesi için çiçek taç ve çanak yaprakları dissekte edilmiş ve incelenmiştir. Toplanan tripsler, içinde trips saklama ortamı yani AGA (1 kısım glasiyal asetik asit + 1 kısım gliserin + 10 kısım % 60'lık etil alkol) karışımı bulunan eppendorf tüplere konulmuş ve etiket bilgileri de küçük kağıtlara not edilerek tüplere eklenmiştir. Meyve örnekleme darbe yöntemiyle örnekleme yapılan bahçelerden toplanan tripsler, içerisinde trips saklama sıvısı bulunan tüplere alınmış ve örneğin alındığı etiket bilgileri de tüplerin içerisine eklenmiştir.

3.2.3 Materyalin Preparatlarının Yapılması ve Tanınması

Toplanan tripsler eppendorf tüp içerisindeki AGA ortamında iki gün süre ile bekletilmiş ve daha sonra yeniden % 60'lık etil alkol içerisine alınmıştır. Preparasyon işlemi için tripsler %60'lık etil alkol içerisinden alınarak içerisinde laktofenol bulunan saat camına yerleştirilmiştir. Laktofenol ortamına alınan trips bireyleri renklerinde açılma görüldükten sonra hoyer damlatılmış lam üzerine dorso-ventral olarak yerleştirilmiş ve kanat, bacak ve antenleri düzeltilmiş olarak lamelle kapatılıp montajları yapılmıştır. Bu şekilde hazırlanan preparatlar kurumaları için lam saklama kutularında bekletilmiştir (Kirk, 1995). Örnekler Olympus marka BX53F model stereoskopik mikroskop altına incelenmiştir. Ön tanılama işlemi daha önceden tanılanan örneklerle karşılaştırılarak ve (Lodos, 1993), (Nakahara, 1994) ve (Zur Strassen, 2003)' den yararlanılarak yapılmıştır. Bu örnekler, Thysanoptera sistematiği üzerinde uzman olan Prof. Dr. Ekrem ATAKAN (Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Adana)'a gönderilerek doğrulanmaları veya tanılanmaları gerçekleştirilmiştir. Olympus marka SC100 model objektifli fotoğraf makinesiyle tanılanan örneklerin önemli taksonomik karakterleri fotoğraflanmış olup, tüm fotoğraflar özgün niteliktedir.

Saptanan türlerin bilimsel isimlerine ilişkin sinonimlerinin verilmesinde (Fauna Europaea, 2019) ve (Thrips Wiki, 2019)'dan yararlanılmıştır.

Tanısı tamamlanan örnekler etiketlenerek Balıkesir Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Zooloji Müzesi (BUZM) koleksiyonunda muhafaza edilmektedir.

4. KAYNAK ÖZETLERİ

Bu konuda dünyada yapılan faunistik ve sistematik çalışmalar incelendiğinde; Orta Avrupa'daki Thysanoptera takımına bağlı 34 cinse ait 70 türün tanınmasına yönelik tanı anahtarı oluşturulmuştur (Moritz, 1994).

2004 yılında nektarin bahçelerinde yapılan çalışmada nektarinlerin pembe çiçek, tam çiçeklenme, petal dökülmesi ve meyve büyümesi dönemlerinde *Thrips australis* türü saptanmıştır (Sengonca, Blaeser, Özden and Kersting, 2006).

Bir başka çalışmada, İran'da dağılım gösteren Thysanoptera familyası değerlendirilmiştir. Buna göre, İran'da Terebrantia alttakımına ait 177, Tubulifera alttakımına ait 45 tür olmak üzere 132 Thysanoptera türü bilinmektedir (Bhatti, Alavi, Zur Strassen and Telmadarraiy, 2009).

Çin'den (Tayvan dahil) Thysanoptera takımının 566 türüne ait kontrol listesi verilmiştir. Bu çalışmada, *Aeolothrips collaris* ve *Odontothrips meliloti* Çin faunası için yeni kayıttır (Mirab-balou, Tong and Feng, 2011).

Brezilya'da bulunan *Frankliniella* cinsine bağlı yaklaşık 40 türün tanı anahtarını oluşturulmuştur (Cavalleri and Mound, 2012).

Zeytin ağaçlarının çiçeklerinden toplanan *Aeolothrips gloriosus* türü Slovenya'dan ilk kez bildirilmiştir. Bu türün nimfleri çeşitli bitki zararlılarının predatörü olması açısından ekonomik öneme sahiptir (Trdan, Vidrih and Vierbergen, 2012).

Aeolothrips albicinctus, *A. imlec*, *A. montivagus* ve *A. gloriosus* türleri İran'dan ilk kez belirlenmiştir. Çalışmada Aeolothripidae familyasına ait türlerin kontrol listesi oluşturulmuştur (Mirab-Balou and Chen, 2012).

Hawaii Adaları'nda Terebrantia alttakımına bağlı 99 türün tanı anahtarı oluşturulmuştur (Mound, Nakahara and Tsuda, 2016).

İran'dan *Thrips* cinsine bağlı 31 türe ait tanı anahtarı oluşturulmuştur. Türlerle ait güncellenmiş kontrol listesi verilmiştir (Mirab-balou, 2016).

Aeolothrips cinsine ait *A. persiae* ve *A. tatarı* türleri İran'dan tanımlanmış ve tanı anahtarı oluşturulmuştur. Türlerle ait kontrol listesi verilmiştir (Alavi and Minaei, 2018).

Çin'den daha önce *Frankliniella* cinsine bağlı 11 tür listelenmiş olmasına rağmen Çin'den geçerli olarak kaydedilen bu cinsteki türlerin güncel sayısının yedi olduğu belirlenmiştir (Wang, Mound and Tong, 2019). Bu yedi türden *F. intonsa* ve *Frankliniella tenuicornis*'in Paleartik Bölge'ye özgü olduğu ve Çin genelinde bol miktarda bulunduğu bildirilmiştir. Nadir bir tür olan *Frankliniella lilivora*, Çin'den ithal edilen ve Japonya'da karantinaya alınan örnekler üzerinde tanımlanmıştır.

Bu konuda uygulamalı entomoloji kapsamındaki çalışmalar incelendiğinde;

Yeni Zelanda'da 1978-1984 yılları arasında nektarin bahçelerinde yürütülen çalışma sonucunda bulunan en yaygın trips türünün *Thrips obscuratus* Crawford olduğu, bu türü *T. tabaci*'nin izlediği bildirilmiştir (McLaren, 1992).

İtalya'da şeftalide *F. occidentalis*, *T. fuscipennis*, *T. major* ve *T. tabaci*'nin önemli zararlılardan olduklarını saptanmıştır (Cinti, De-Cristofaro and Vigilante, 1993).

İspanya'da yapılan bir çalışmada, nektarinlerde zararlı trips türlerinin, *Thrips tabaci*, *Thrips angusticeps* ve *Frankliniella occidentalis* olduğu kaydedilmiştir (Gonzalez, Alvarado, Berlanga, Serrano and A. de la, 1994).

Fransa'da nektarinlerde *Frankliniella occidentalis*'in en yaygın trips türünün olduğu bildirilmiştir (Grasselly, Perron and Navarro, 1995).

Kanada'da nektarin bahçelerinde yapılan bir çalışmada, çiçek tripsi, *Frankliniella occidentalis*'in yaygın olarak bulunduğu kaydedilmiştir (Pearsall, 2000).

Polonya'daki meyve ağaçlarının çiçeklerinde bulunan trips türlerini belirlemek için 2004-2006 yıllarında yapılan çalışmada saptanan 19 türden en yaygın bulunan türler sırasıyla *T. inconsequens*, *T. fuscipennis* ve *T. minutissimus* olarak kaydedilmiştir (Pobozniak, 2008).

Türkiye’de Thysanoptera takımına bağlı türlerle ilgili yapılan bazı çalışmalar Tablo 4.1’de görülmektedir.

Türkiye Thysanoptera faunası üzerinde değişik araştırmacılar tarafından yapılan çalışmalar değerlendirildiğinde (İyriboz, 1938) tarafından bir, (İyriboz ve İleri, 1941) tarafından altı, (Bodenheimer, 1958) tarafından 15 türün, Türkiye’de bulunduğu bildirildiği görülmektedir. (Alkan, 1962) tarafından yapılan çalışmada 24 tür bildirilmiştir. Bu çalışma Türkiye'nin zararlı Thysanoptera faunası üzerinde ilk ülkesel boyutta araştırma olması bakımından önem taşımaktadır.

(Cengiz, 1974) tarafından İzmir ve Manisa illeri bağ alanlarında bulunan 25 türün tanınması, konukçuları ve zararlarının bildirilmesi ile Türkiye Thysanoptera faunası şekillenmeye başlamıştır. 1980’li yıllardan bu yana Türkiye Thysanoptera faunasının belirlenmesinde Prof. Dr. İrfan Tunç ve Prof. Dr. Ekrem Atakan’ın büyük katkıları olmuştur.

Tablo 4.1: Türkiye’de Thysanoptera takımıyla ilgili yapılan bazı çalışmalar ve belirlenen tür sayıları.

Türk araştırmacılar tarafından yapılan çalışmalar	Tür sayısı
(İyriboz, 1938)	1
(İyriboz ve İleri, 1941)	6
(Bodenheimer, 1958)	15
(Alkan, 1962)	24
(Cengiz, 1974)	25
(Tunç and Zur Strassen, 1984)	64
(Tunç, 1985)	15
(Tunç, 1989a)	17
(Tunç, 1990a)	49
(Tunç, 1991)	14
(Lodos, 1993)	160

Tablo 4.1 (devam)

(Karsavuran ve Gücük, 2006)	14
(Özsemerci, 2007)	31
(Nas, Atakan ve Elekçioğlu, 2007)	8
(Atakan, 2008c)	7
(Atakan, 2008d)	20
(Atakan, 2009)	17
(Şahin and Tezcan, 2014)	21
(Kaplan, Bayhan and Atakan, 2016)	19
(Başar, 2016)	19
(Uzun, Tezcan and Demirözer, 2015)	19
(Maya and Tezcan, 2018)	16
(Atakan, 2019)	23
(Çinkul, 2019)	11

Türkiye’de buğdaygiller üzerinden *Haplothrips aculeatus*, *H. tritici*, *H. distinguendus*, *H. mordvilkoii*, *Limothrips cerealium*, *L. consimilis*, *Chirothrips similis*; turunçgillerden ise *Heliethrips haemorrhoidalis* türleri saptanmıştır (Bodenheimer, 1958).

Antalya’da çok sayıda kültür bitkisinde Thysanoptera faunasını belirlemek amacıyla yapılan araştırmada elma, armut, şeftali ve kirazda *A. collaris*, erik ve şeftalide *A. gloriosus*; elma, vişne ve şeftalide *A. intermedius*, elmada *Aeolothrips melaleucus* ve *A. versicolor*, şeftali, erik ve armutta *Melanthrips fuscus*, armutta *Rhipidothrips brunneus* türleri saptanmıştır (Tunç, 1991).

1988-1989 yıllarında Antalya’nın yayla ve sahil kesiminde yürütülen çalışmada ılıman meyve çiçeklerinde bulunan trips türlerine yer verilmektedir (Tunç, 1989a). Buna göre, yaylalardaki meyve çiçeklerinde saptanan 15 türden en bol, yaygın ve konukçu çeşitliliğine sahip olanlar sırasıyla *Thrips meridionalis*, *Taeniothrips inconsequens* ve *Haplothrips*

reuteri'dir. Ilıman meyve olarak turfanda şeftali ve çok az miktarda kayısı yetiştiriciliği yapılan ve 13 türün tespit edildiği sahil kesiminde en yaygın bulunan tür *Thrips major*'dur.

Doğu Akdeniz Bölgesi'nde 2003-2004 yıllarında turunçgil ağaçlarında *Haplothrips reuteri* türü belirlenmiştir (Nas, Güler and Güveloğlu, 2014).

2013 yılında Isparta İl merkezinde yer alan ıhlamurlardaki (*Tilia* spp.) trips türlerinin belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmada *Haplothrips reuteri* türü tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda ıhlamur ağaçlarından yapılan örneklemelerde tripslerin sadece ergin bireyleri bulunmuştur. Sonuçta, trips türlerinin ıhlamur ağaçlarında yumurta bırakma eğiliminde olmadıkları, ergin beslenmesine yönelik olarak tripslerin ıhlamur ağaçlarını tercih ettikleri kanısına varılmıştır (Demirözer, Uzun ve Şenal, 2015).

Adana ve Mersin İllerinde nektarin ağaçlarında bulunan 12 trips türünden en sık rastlanan türün *F. occidentalis* (% 52,45) olduğu ve bu türü sırasıyla *T. tabaci* (% 26,01) ve *T. major* (% 9,59)'ün izlediği bildirilmektedir (Hazır, Ulusoy ve Atakan, 2011).

Kemalpaşa (İzmir)'daki kiraz bahçelerinde 2011 yılında yürütülen çalışma sonucunda saptanan 21 türden en yoğun bulunan türler sırasıyla *T. tabaci* (% 47,99), *T. inconsequens* (% 17,01), *T. major* (% 14,34) ve *T. meridionalis* (% 5,64)'tir (Şahin and Tezcan, 2014).

Isparta İli'nde önemli kiraz üretim alanlarında 2013 yılında nisan ve haziran ayları arasında yapılan faunistik çalışma sonucunda toplam 19 adet trips türünden *T. inconsequens* (% 39,87) en sık rastlanan tür olup, bu türü sırasıyla *T. meridionalis* (% 23,92), *T. tabaci* (% 14,56) ve *H. reuteri* (% 12,72) izlemektedir (Uzun, Tezcan and Demirözer, 2015).

Antalya İli'nde 2013-2015 yıllarında yürütülen çalışma sonucunda Thysanoptera takımına bağlı üç familyadan 19 trips türü saptanmıştır (Başar, 2016).

Denizli İli Honaz İlçesi kiraz üretim alanlarında 2013 yılında yürütülen çalışma sonucunda bulunan 16 türden en yoğun bulunanlar sırasıyla *T. inconsequens* (% 50,74), *T. meridionalis* (% 18,78), *T. tabaci* (% 14,59) ve *H. reuteri* (% 7,34)'dir (Maya and Tezcan, 2018).

Mardin İli bağ alanlarında 2014 yılında yürütülen çalışma sonucuda, Thysanoptera takımına bağlı 3 familyaya ait 19 adet trips türü saptanmıştır (Kaplan, Bayhan and Atakan, 2016).

ukurova Bölgesi'nde ss bitkilerinde 2013-2014 yıllarında yürütülen çalışma sonucunda Thysanoptera takımına bağlı üç familyaya ait 23 trips türü saptanmıştır (Atakan, 2019).

Görüldüğü gibi dünyada değişik ülkelerde gerek faunistik ve sistematik, gerekse uygulamalı entomoloji temelli çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Türkiye'deki çalışmalar da 1930-1940'lı yıllarda başlamakla birlikte özellikle 1980-2000'li yıllarda artış göstermiş ve ekonomik öneme sahip bitkilerde yoğunlaşmıştır.

5. BULGULAR VE TARTIŞMA

Çalışma sonunda, Terebrantia alttakımı Aeolothripidae familyasından iki cinse ait yedi tür, Melanthripidae familyasından bir cinse ait üç tür, Thripidae familyasından beş cinse ait 15 tür belirlenmiştir. Tubulifera alttakımı Phlaeothripidae familyasından bir cinse bağlı yedi tür tespit edilmiştir. Tespit edilen türlerin sinonimleri, morfolojik özellikleri, Türkiye'deki dağılımları, zoocoğrafik dağılımları, incelenen materyalin toplandığı lokaliteler ve önemli taksonomik karakterlerini içeren görüntüler aşağıda sunulmaktadır.

5.1.1 Familya: Aeolothripidae

Türkçesi: Genişkanatlı tripsler

5.1.1.1 *Aeolothrips ericae* Bagnall, 1920

Sinonim: *Aeolothrips muelleri* Priesner, 1920

Aeolothrips nobilis Priesner, 1921

Aeolothrips speciosus Melis, 1932

Aeolothrips lucidus von Oettingen, 1944

Genel morfolojisi: Antenleri dokuz segmentlidir. Birinci anten segmenti grimsi sarı, ikinci ve üçüncü anten segmenti sarı, üçüncü anten segmentinin üçte biri kahverengidir (Şekil 5.1 A). Pronotum'da yaklaşık 40 adet distal seta vardır. Ön kanatlar beyaz renkli kısımların iki veya üç katı büyüklüğünde kahverengi iki adet bant içerir (Şekil 5.1 B). Birinci abdomen tergit kamponiform sensilla içermez. Erkekler dişilerden daha soluk renkli ve daha küçüktür. Dokuzuncu abdomen segmentinde çatallı klaspers ve hilal şeklinde lateral seta'lar mevcuttur (Alavi, Awal, Fekrat, Minaei and Manzari, 2016).



Şekil 5.1: *Aeolothrips ericae* Bagnall, 1920, (♀, dorsal): A) Anten, B) Ön kanadın görünümü.

Dünyadaki dağılımı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kıbrıs, Letonya, Litvanya, Macaristan, Makedonya, Moldova, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Fauna Europaea, 2019).

Türkiye’deki dağılımı: Afyonkarahisar, Antalya, Düzce, Erzincan, İstanbul, İzmir, Muğla (Tunç, Bahşi and Göçmen, 2012); Bursa (Tunç and Hastenpflug-Vesmanis, 2016).

İncelenen materyal: Bu tür Balıkesir’den daha önce bildirilmemiş olup, bu çalışmayla ilk kez bildirilmektedir. *Aeolothrips ericae*’ye ait etiket bilgileri Tablo 5.1’de verilmiştir.

Tablo 5.1: *Aeolothrips ericae* Bagnall, 1920’ye ait etiket bilgileri.

Yöre / Toplandığı yer	Tarih	Ağaç türü	Örneklenen bitki kısmına göre bulunan birey sayısı (adet)		
			Çiçek	Yaprak	Meyve
Kepsut / 2. Bahçe	14.03.2018	Şeftali	2	-	-
Havran / 5. Bahçe	14.04.2018	Kiraz	1	0	0
Toplam			3	0	0

5.1.1.2 *Aeolothrips fasciatus* (Linnaeus, 1758)

Sinonim: *Thrips fasciatus* Linnaeus, 1758

Coleothrips trifasciatus Fitch, 1855

Genel morfolojisi: Birinci, dördüncü ve dokuzuncu anten segmentleri kahverengi, ikinci anten segmentinin tepe kısmı açık renkli, üçüncü anten segmenti sarımsı beyazdır (Şekil 5.2 A). Beşinci anten segmentinin uzunluğu, altı ve dokuz arası anten segmentlerinin tamamının uzunluğu kadardır. Pronotum kalın ve uzun seta içermez (Şekil 5.2 B). Mesonotum’da lateral seta’lar, orta kısımda bulunan seta’lardan daha kalın ve uzundur. Mesonotum’da ve metanotum’da küresel duyu organı bulunur. Metascutum poligonal ağımsıdır. Yedinci abdomen sterniti iki çift sternal seta bulundurur (Masumoto and Okajima, 2013).



Şekil 5.2: *Aeolothrips fasciatus* (Linnaeus, 1758), (♀, dorsal): A) Anten, B) Pronotum'un görünümü.

Dünyadaki dağılımı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Letonya, Litvanya, Makedonya, Moldova, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna (Fauna Europaea, 2019).

Türkiye’deki dağılımı: Aydın, Denizli, İzmir, Manisa, Muğla (Tunç, Bahşi and Göçmen, 2012); Ankara, Burdur, Kütahya, Samsun (Tunç, Bahşi and Sumbül, 2012); Bilecik (Tunç and Hastenpflug-Vesmanis, 2016).

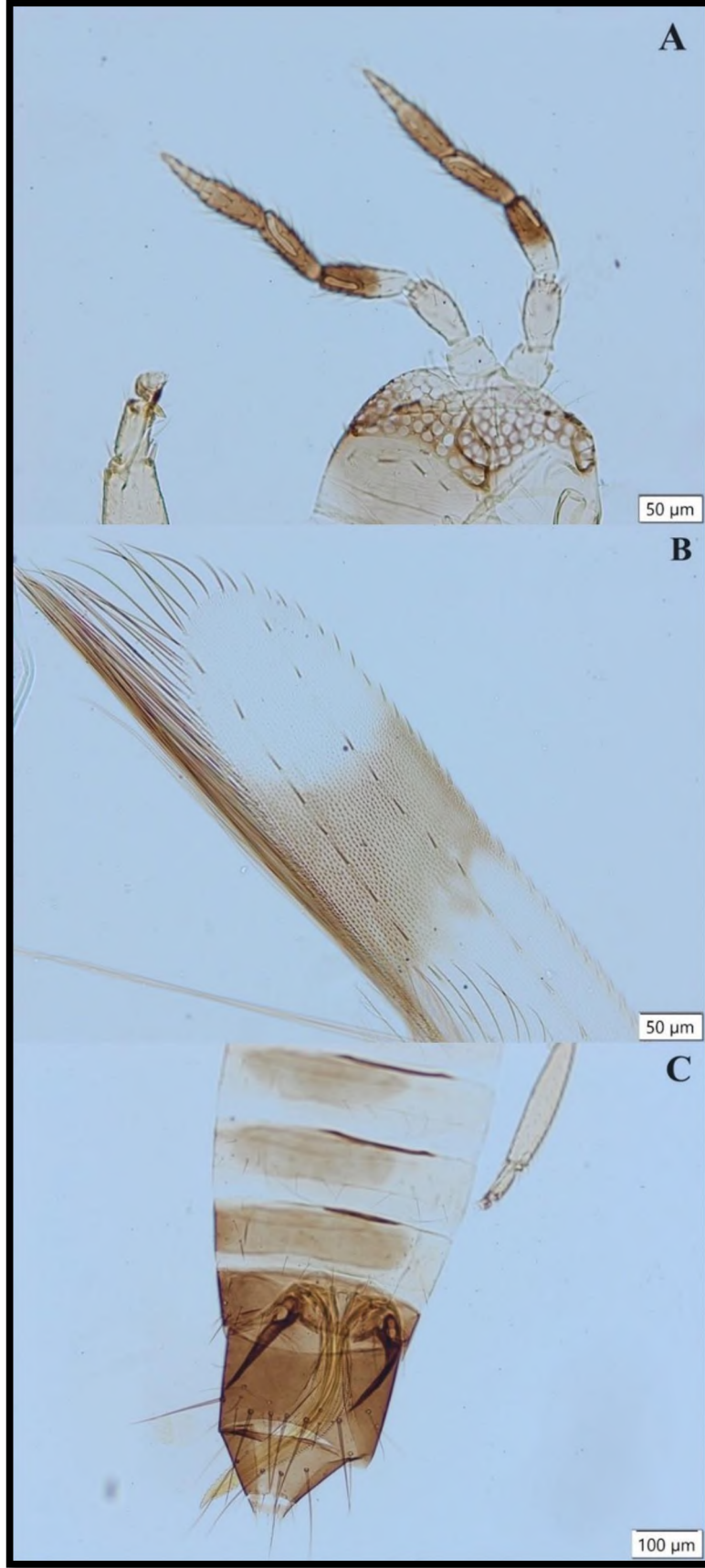
İncelenen materyal: Bu tür, Balıkesir’den daha önce bildirilmemiş olup, bu çalışmayla ilk kez bildirilmektedir. *Aeolothrips fasciatus*’a ait etiket bilgileri Tablo 5.2’de verilmiştir.

Tablo 5.2: *Aeolothrips fasciatus* (Linnaeus, 1758)’a ait etiket bilgileri.

Yöre / Toplandığı yer	Tarih	Ağaç türü	Örneklenen bitki kısmına göre bulunan birey sayısı (adet)		
			Çiçek	Yaprak	Meyve
Bigadiç / 7. Bahçe	07.04.2018	Kiraz	2	0	0
Havran / 3. Bahçe	14.04.2018	Elma	1	0	0
Havran / 6. Bahçe	14.04.2018	Elma	1	0	0
Bigadiç / 3. Bahçe	20.04.2019	Kiraz	4	0	0
Dursunbey / 6. Bahçe	21.04.2019	Kiraz	2	0	0
Toplam			20	0	0

5.1.1.3 *Aeolothrips gloriosus* Bagnall, 1914

Genel morfolojisi: Birinci ve ikinci anten segmentleri ile üçüncü anten segmentinin alt yarısı beyazımsı sarı, üçüncü anten segmentinin üst yarısı ve dört ile dokuz anten segmentleri koyu kahverengidir (Şekil 5.3 A). Kanatlardaki koyu renkli enine çizgilerin genişliği uzunluğundan fazladır (Şekil 5.3 B). Pronotum’daki discal seta kahverengidir ve bulunduğu sarı yüzeyden önemli ölçüde farklılık gösterir. Mesonotum, metanotum ve birinci abdomen tergit açık kahverengi, sekizinci, dokuzuncu ve onuncu abdomen tergit’leri koyu kahverengidir (Şekil 5.3 C) (Trdan, Vidrih and Vierbergen, 2012).



Şekil 5.3: *Aeolothrips glorosus* Bagnall, 1914, (♀, dorsal): A) Anten, B) Ön kanat, C) Abdomen'in görünümü.

Dünyadaki dağılımı: Bulgaristan, Fransa, Hırvatistan, İspanya, İtalya, Kıbrıs, Portekiz, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Fauna Europaea, 2019).

Türkiye'deki dağılımı: Antalya, Burdur, Isparta, İstanbul, Manisa, Mersin (Tunç, Bahşi and Sümül, 2012); Afyon, Aydın (Tunç, Bahşi and Göçmen, 2012); İzmir (Şahin and Tezcan, 2014); Denizli (Maya and Tezcan, 2018); Adana, Hatay, Mersin (Ölçülü, 2014); Manisa, Muğla (Tolga ve Yoldaş, 2018).

İncelenen materyal: Bu tür, Balıkesir'den daha önce bildirilmemiş olup, bu çalışmayla ilk kez bildirilmektedir. *Aeolothrips gloriosus*'a ait etiket bilgileri Tablo 5.3'te verilmiştir.

Tablo 5.3: *Aeolothrips gloriosus* Bagnall, 1914'a ait etiket bilgileri.

Yöre / Toplandığı yer	Tarih	Ağaç türü	Örneklenen bitki kısmına göre bulunan birey sayısı (adet)		
			Çiçek	Yaprak	Meyve
Havran /1. Bahçe	14.04.2018	Elma	1	0	0
Havran /1. Bahçe	14.04.2018	Kiraz	1	0	0
Havran /4. Bahçe	14.04.2018	Elma	2	0	0
Havran /6. Bahçe	14.04.2018	Elma	1	0	0
Havran /8. Bahçe	14.04.2018	Kiraz	1	0	0
Kepsut /6. Bahçe	30.03.2019	Şeftali	1	0	0
Havran /6. Bahçe	18.04.2019	Kiraz	5	0	0
Toplam			12	0	0

5.1.1.4 *Aeolothrips intermedius* Bagnall, 1934

Türkçesi: Beyazbantlı avcı trips

Genel morfolojisi: Her iki eşeydeki bireyler kanatlıdır ve erkekler dişilerden daha küçüktür. Kanatların ilk çiftinde iki koyu enine şerit vardır. Antenler dokuz segmentli; ikinci ve üçüncü anten segmentleri daha açık renklidir. Üçüncü ve dördüncü anten segmentlerinde duyu organları vardır. Beşinci anten segmenti altıdan dokuza kadar olan tüm anten segmentlerinden daha uzundur. Baş ve pronotumda uzun kıllar yoktur (Şekil 5.4) (Gruss, Twardowski and Cierpisz, 2019).



Şekil 5.4: *Aeolothrips intermedius* Bagnall, 1934, (♀, dorsal), anten segmentlerinin görünümü.

Dünyadaki dağılımı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Makedonya, Norveç, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Fauna Europaea, 2019)

Türkiye’deki dağılımı: Afyonkarahisar, Adana, Amasya, Ankara, Antalya, Aydın, Bilecik, Burdur, Bursa, Diyarbakır, Düzce, Erzincan, Erzurum, Gaziantep, Hatay, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Konya, Kütahya, Manisa, Mardin, Ordu, Samsun, Şanlıurfa, Tekirdağ (Tunç, Bahşi and Sümbül, 2012); Burdur, Denizli, Aydın, İzmir, Manisa, Uşak, Muğla (Tunç, Bahşi and Göçmen, 2012); Bartın, Karabük, Sakarya, Zonguldak (Tunç and Hastenpflug-Vesmanis, 2016); Balıkesir (Çinkul, 2019).

İncelenen materyal: Daha önce Balıkesir’de bulunduğu bildirilen (Çinkul, 2019), *Aeolothrips intermedius*’a ait etiket bilgileri Tablo 5.4’te verilmiştir.

Tablo 5.4: *Aeolothrips intermedius* Bagnall, 1934'a ait etiket bilgileri.

Yöre / Toplandığı yer	Tarih	Ağaç türü	Örneklenen bitki kısmına göre bulunan birey sayısı (adet)		
			Çiçek	Yaprak	Meyve
Bandırma / 3. Bahçe	09.04.2018	Vişne	1	0	0
Bigadiç / 13. Bahçe	07.04.2018	Kiraz	1	0	0
Bigadiç / 3. Bahçe	07.04.2018	Elma	1	0	0
Bigadiç / 6. Bahçe	07.04.2018	Kiraz	1	0	0
Dursunbey / 12. Bahçe	15.04.2018	Elma	1	0	0
Dursunbey / 17. Bahçe	15.04.2018	Elma	1	0	0
Dursunbey / 4. Bahçe	15.04.2018	Kiraz	1	0	0
Dursunbey / 6. Bahçe	15.04.2018	Elma	2	0	0
Dursunbey / 2. Bahçe	15.04.2018	Kiraz	1	0	0
Havran / 7. Bahçe	14.04.2018	Kiraz	1	0	0
Toplam			11	0	0

Biyolojik not: *Aeolothrips intermedius*, bir dizi tarım ürünüde yaygın olarak bulunan avcı bir tripsdir. Esas olarak Thysanoptera'daki diğer türlerle beslenir. Bugüne kadar, *A. intermedius*'un 44 trips türünün predatörü olduğu bildirilmiştir.

Laboratuvar koşullarında, *A. intermedius*'un *Tetranychus urticae*, *Panonychus ulmi* ve *Cenopalpus pulcher* gibi akar türlerinde, ayrıca *Aphis fabae*, *Aphis craccivora*, *Acyrtosiphon pisum* ve *Myzus persicae* gibi yaprakbitlerinde predatör olduğu belirtilmiştir (Gruss, Twardowski and Cierpisz, 2019).

5.1.1.5 *Aeolothrips priesneri* Knechtel, 1923

Genel morfolojisi: Pterothorax sarımsı kahverengi, prothorax sarı; dördüncü anten segmentinin bazal kısmı beyazımsı sarı (Şekil 5.5); ön kanat iki koyu enine banda sahip; orta ve arka bacakların femurları açık sarı renkte, tibialar ise kahverengidir (Zur Strassen, 2003).



Şekil 5.5: *Aeolothrips priesneri* Knechtel, 1923, (♀, dorsal), anten segmentlerinin görünümü.

Dünyadaki dağılımı: Bulgaristan, Macaristan, Romanya, Rusya, Türkiye, Ukrayna (Fauna Europaea, 2019).

Türkiye’deki dağılımı: Manisa (Tolga ve Yoldaş, 2018).

İncelenen materyal: Bu tür, Balıkesir’den daha önce bildirilmemiş olup, bu çalışmayla ilk kez bildirilmektedir. *Aeolothrips priesneri*’ye ait etiket bilgileri Tablo 5.5’te verilmiştir.

Tablo 5.5: *Aeolothrips priesneri* Knechtel, 1923’ye ait etiket bilgileri.

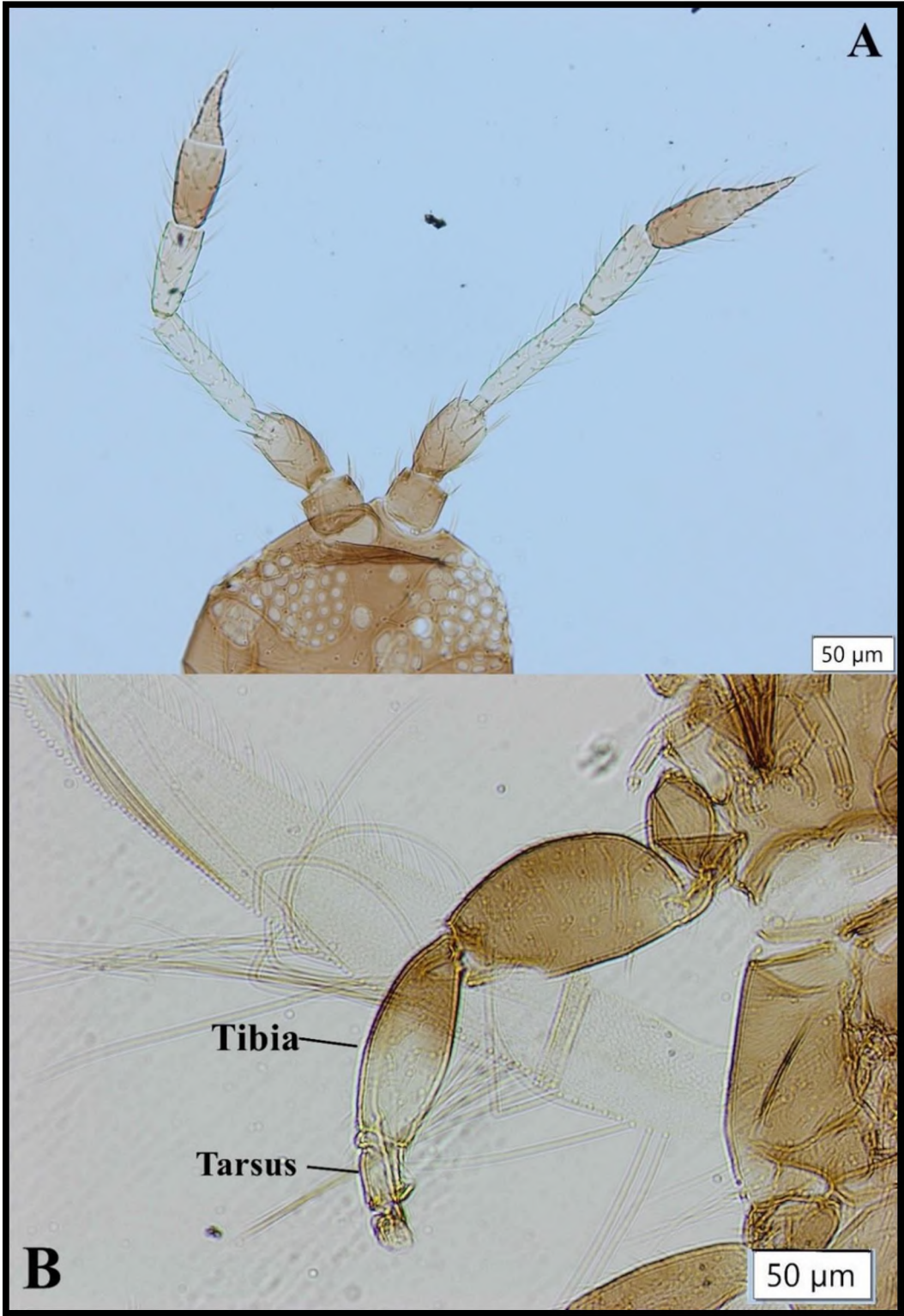
Yöre / Toplandığı yer	Tarih	Ağaç türü	Örneklenen bitki kısmına göre bulunan birey sayısı (adet)		
			Çiçek	Yaprak	Meyve
Havran / 4. Bahçe	10.03.2018	Erik	1	0	0
Bigadiç / 3. Bahçe	20.04.2019	Kiraz	1	0	0
Dursunbey / 5. Bahçe	27.04.2019	Elma	1	0	0
Toplam			3	0	0

Yapılan bu çalışma ile *A. priesneri* türünün Türkiye’de ilk kez elma, erik ve kiraz üzerinde bulunduğu belirlenmiştir.

5.1.1.6 *Aeolothrips versicolor* Uzel, 1895

Sinonim: *Aeolothrips tibialis* O. M. Reuter, 1899
Aeolothrips tiliae Bagnall, 1913
Aeolothrips costalis Bagnall, 1920
Aeolothrips maculosus Bagnall, 1920
Aeolothrips parvicornis Bagnall, 1920
Aeolothrips similis Priesner, 1920
Aeolothrips timofeevi Zaitzev, 1921

Genel morfolojisi: Rengi çok değişkendir. Vücudun en koyu kısımları baş ve prothorax’dır. Birinci anten segmenti ikinci anten segmentinden kısadır (Şekil 5.6 A). Bacaklar kahverengi veya gri ile siyah renkli, tibia’nın üst kısmı ile tarsusun tamamı beyaz renklidir (Şekil 5.6 B). Ön kanatların baş ve uç kısımları beyaz olup, ortaları kararmış lekeli görünümündedir (Priesner, 1928).



Şekil 5.6: *Aeolothrips versicolor* Uzel, 1895, (♀, dorsal): A) Anten, B) Bacak görünümü.

Dünyadaki dağılımı: Almanya, Avusturya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Macaristan, Moldova, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Fauna Europaea, 2019).

Türkiye'deki dağılımı: Afyon, Antalya, Konya (Tunç, Bahşi and Sümbül, 2012); Aydın, Muğla (Tunç, Bahşi and Göçmen, 2012).

İncelenen materyal: Bu tür, Balıkesir'den daha önce bildirilmemiş olup, bu çalışmayla ilk kez bildirilmektedir. Bu türe ait tek birey 14.03.2018 tarihinde Kepsut'taki, iki no'lu şeftali bahçesinde çiçek örneklemesinde toplanmıştır.

5.1.2 Familya: Melanthripidae

5.1.2.1 *Melanthrips fuscus* (Sulzer, 1776)

Sinonim: *Thrips fuscus* Sulzer, 1776

Melanthrips obesus Haliday, 1836

Melanthrips harrisoni Bagnall, 1930

Melanthrips gracilicornis Maltbaek, 1931

Melanthrips acuminatus Melis, 1933

Melanthrips aetnaeus Melis, 1933

Melanthrips communis Melis, 1933

Melanthrips contortus Melis, 1933

Melanthrips cupreus Melis, 1933

Melanthrips elegans Melis, 1933

Melanthrips falcatus Melis, 1933

Melanthrips inflativentris Melis, 1933

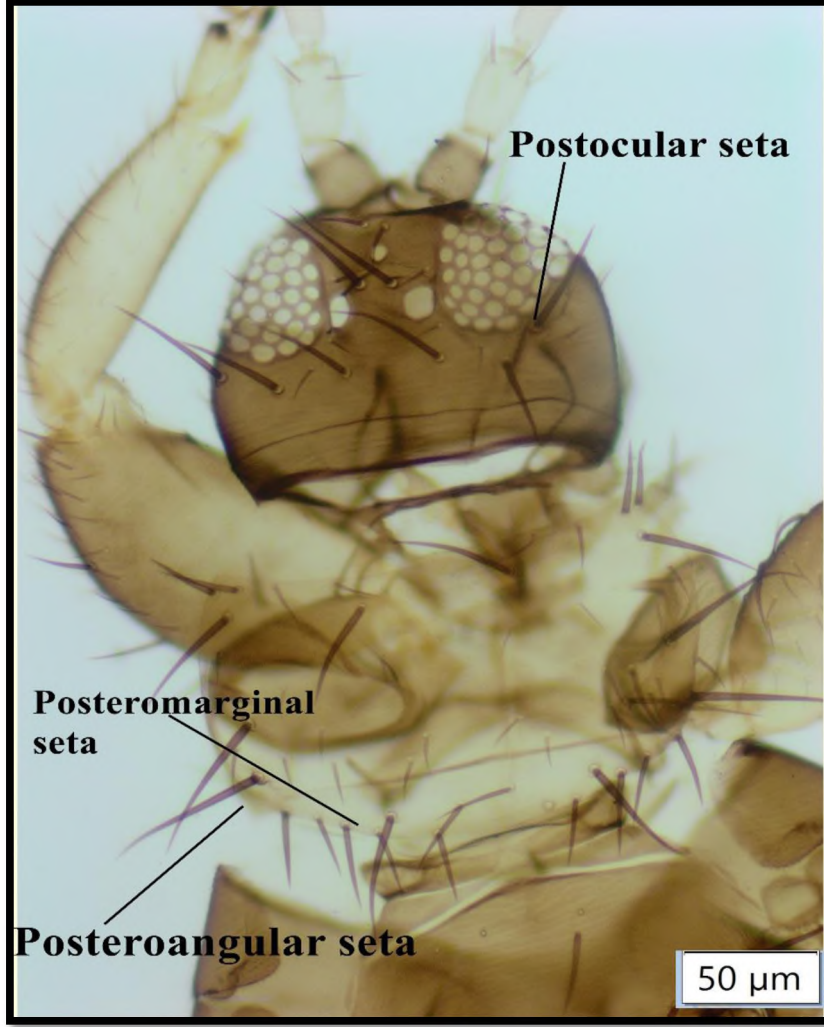
Melanthrips lagenaeventris Melis, 1933

Melanthrips minutus Melis, 1933

Melanthrips siculus Melis, 1933

Genel morfolojisi: Antenler dokuz segmentli; II–VIII anten segmentlerinde sıralı microtrichia dizilimi var; üçüncü ve dördüncü anten segmentindeki sensoria'lar enine eğiktir. Başta dört çift belirgin postocular seta vardır. Pronotumda beş veya altı çift

posteromarginal seta ve bir çift uzun posteroangular seta vardır (Şekil 5.7) (Lucidcentral, 2020).



Şekil 5.7: *Melanthrips fuscus* (Sulzer, 1776), (♀, dorsal), baş ve thorax'ın görünümü.

Dünyadaki dağılımı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Letonya, Litvanya, Macaristan, Moldova, Norveç, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Fauna Europaea, 2019).

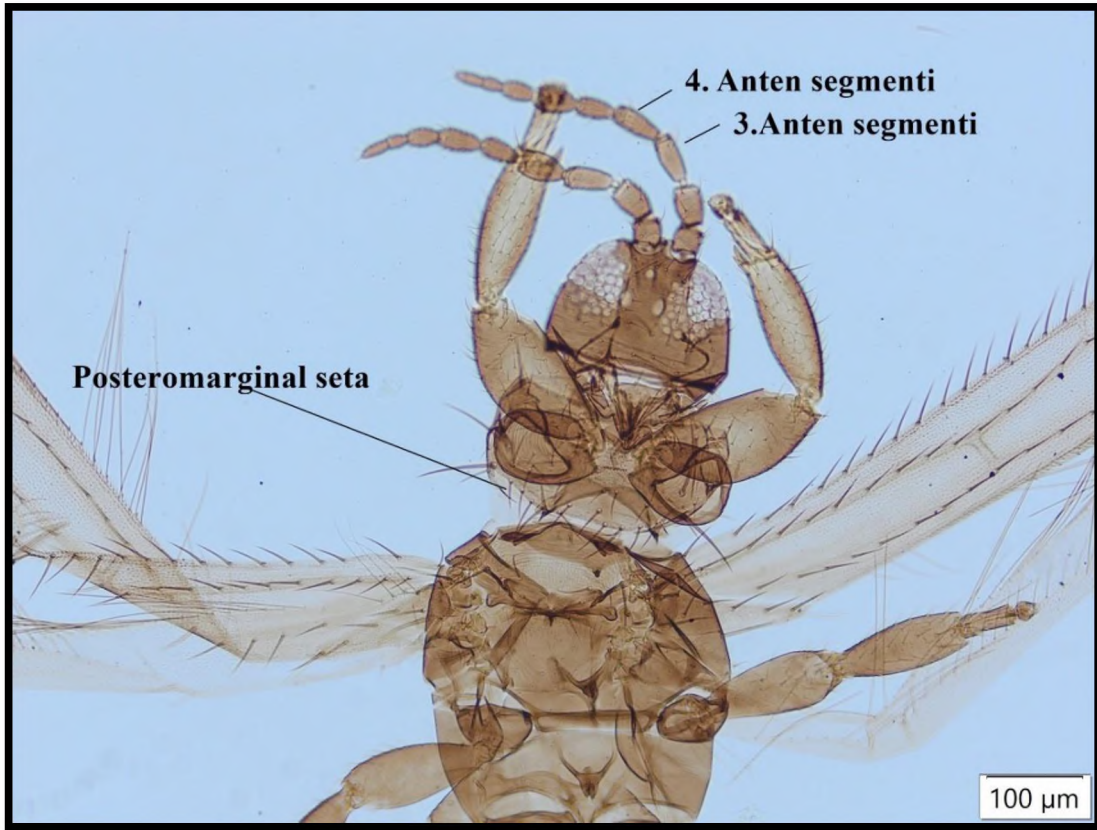
Türkiye'deki dağılımı: Adana, Afyon, Ankara, Antalya, Burdur, Gaziantep, Isparta, İstanbul, Kahramanmaraş, Konya, İzmir, Manisa, Mersin (Tunç, Bahşi and Sumbül, 2012); Aydın, Denizli, Muğla, Uşak (Tunç, Bahşi and Göçmen, 2012).

İncelenen materyal: Daha önce Balıkesir’de bulunduğu bildirilen (Çinkul, 2019), bu türe ait tek birey 30.03.2019 tarihinde Kepsut’taki, beş no’lu şeftali bahçesinde çiçek örneklerinde toplanmıştır.

5.1.2.2 *Melanthrips pallidor* Priesner, 1919

Sinonim: *Melanthrips helenae* Liskiewicz, 1961

Genel morfolojisi: Üçüncü ve dördüncü anten segmentleri aynı uzunluktadır. Dördüncü anten segmenti üzerinde apikal kenarına paralel uzanan duyu hücreye sahiptir (Zur Strassen, 2003). Üçüncü anten segmentinin rengi diğerlerine göre açık; ön tibiae koyu; başta üç adet ocellar seta mevcut, üçüncü ocellar seta uzun; anten dokuz segmentli; pronotum dört ya da beş çift posteromarginal seta içerir (Şekil 5.8) (Shu-lan, Mirab-balou and Tong, 2014).



Şekil 5.8: *Melanthrips pallidor* Priesner, 1919, (♀, dorsal) türündeki bazı karakterler.

Dünyadaki dağılımı: Almanya, Arnavutluk, Avustralya, Avusturya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsviçre, İtalya, Kıbrıs, Macaristan, Moldova,

Polonya, Romanya, Rusya, Slovakya, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Fauna Europaea, 2019).

Türkiye’deki dağılımı: Adana, Ankara, Antalya, Burdur, Bursa, Düzce, Gaziantep, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Konya, Manisa, Mersin, Niğde, Samsun (Tunç, Bahşi and Sümbül, 2012); Denizli, İzmir, Muğla (Tunç, Bahşi and Göçmen, 2012).

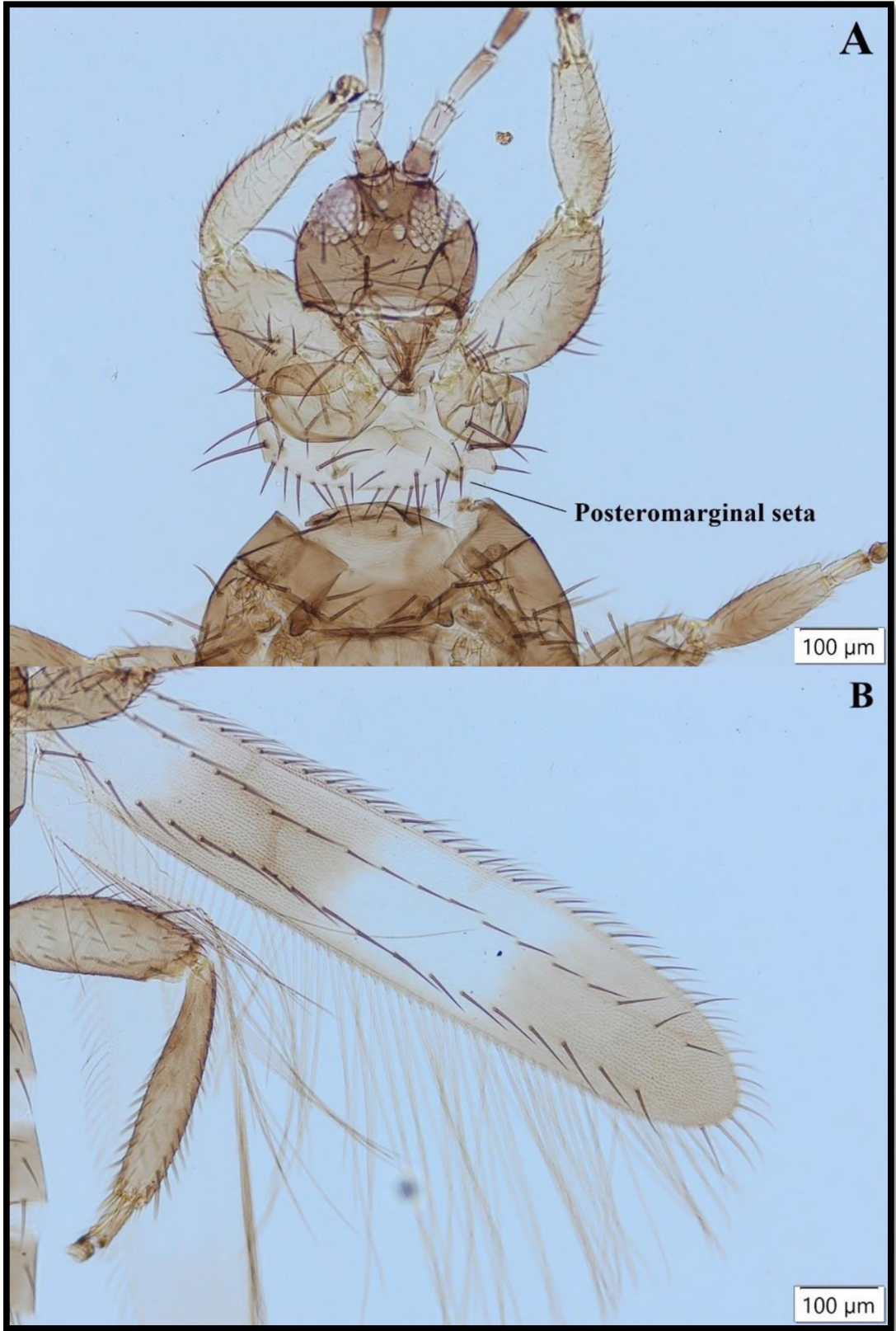
İncelenen materyal: Bu tür, Balıkesir’den daha önce bildirilmemiş olup, bu çalışmayla ilk kez bildirilmektedir. *Melanthrips pallidior* ’a ait etiket bilgileri Tablo 5.6’da verilmiştir.

Tablo 5.6: *Melanthrips pallidior* Priesner, 1919’a ait etiket bilgileri.

Yöre / Toplandığı yer	Tarih	Ağaç türü	Örneklenen bitki kısmına göre bulunan birey sayısı (adet)		
			Çiçek	Yaprak	Meyve
Gönen / 4. Bahçe	08.04.2018	Elma	1	0	0
Gönen / 5. Bahçe	08.04.2018	Elma	1	0	0
Dursunbey / 16. Bahçe	15.04.2018	Elma	1	0	0
Toplam			3	0	0

5.1.2.3 *Melanthrips rivnayi* Priesner, 1936

Genel morfolojisi: Baş uzunluğundan daha geniş, enine çizgili; interocellar ve postocular seta uzun; üçüncü ve dördüncü anten segmentinin uç kısmı ve dış kenarının etrafında geniş ve oval şekilli duyu organı; pronotumda bir çift anteromarginal seta ve anteroangular seta, altı çift posteromarginal seta (Şekil 5.9 A); ön kanatlarda iki adet koyu, iki adet açık bantlı kısım bulunur (Şekil 5.9 B), kanat üzerindeki setalar belirgindir (Marullo, 2005).



Şekil 5.9: *Melanthrips rivnayi* Priesner, 1936, (♀, dorsal): A) Baş ve prothorax, B) Ön kanadın görünümü.

Dünyadaki dağılımı: Fransa, İspanya, İtalya, Slovenya, Türkiye (Fauna Europaea, 2019).

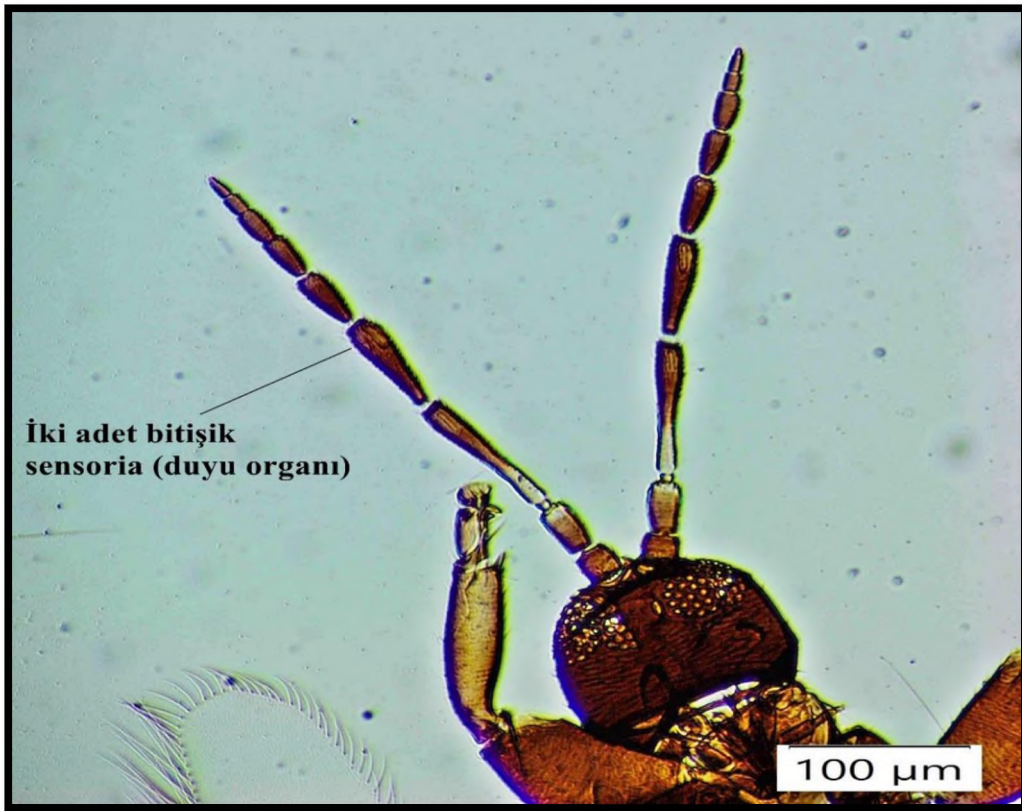
Türkiye'deki dağılımı: Antalya (Tunç, Bahşi and Sümbül, 2012); İzmir (Tunç, Bahşi and Sümbül, 2012) (Şahin and Tezcan, 2014).

İncelenen materyal: Bu tür, Balıkesir'den daha önce bildirilmemiş olup, bu çalışmayla ilk kez bildirilmektedir. Bu türe ait tek birey 07.04.2018 tarihinde Bigadiç'teki, 13 no'lu kiraz bahçesinde çiçek örneklerinden toplanmıştır.

5.1.2.4 *Orothrips priesneri* (Titschack, 1958)

Sinonim: *Ekplectothrips priesneri* Titschack, 1958

Genel morfolojisi: Baş ve pronotum'da uzun seta yok; ön kanatlarda beş adet enine damar, üçüncü ve dördüncü anten segmenti ventralinde her biri birbirine bitişik iki sensoria bulunur. beş ve dokuz anten segmentleri birbirinden uzaktır (Şekil 5.10) (Zur Strassen, 2003).



Şekil 5.10: *Orothrips priesneri* (Titschack, 1958), (♀, dorsal) türündeki anten yapısı.

Dünyadaki dağılımı: Çek Cumhuriyeti, Fransa, İspanya, İtalya, Türkiye (Fauna Europaea, 2019).

Türkiye'deki dağılımı: Afyonkarahisar, Antalya, Burdur, Konya, Mersin (Tunç, Bahşi and Sümbül, 2012); İzmir (Tunç, Bahşi and Sümbül, 2012); Isparta (Uzun, Tezcan and Demirözer, 2015).

İncelenen materyal: Daha önce Balıkesir'den bu türün bildirilişine ilişkin bir kayıt bulunmamakta olup, ilk kez bu çalışmayla Balıkesir'den bildirilmektedir. *Orothrips priesneri*'ye ait etiket bilgileri Tablo 5.7'de verilmiştir.

Tablo 5.7: *Orothrips priesneri* (Titschack, 1958)'ye ait etiket bilgileri.

Yöre / Toplandığı yer	Tarih	Ağaç türü	Örneklenen bitki kısmına göre bulunan birey sayısı (adet)		
			Çiçek	Yaprak	Meyve
Dursunbey / 1. Bahçe	15.04.2018	Elma	1	0	0
Dursunbey / 10. Bahçe	15.04.2018	Elma	1	0	0
Toplam			2	0	0

Biyolojik not: Genellikle Rosaceae familyasında yer alan *Crataegus* sp., *Malus* sp. ve *Pyrus* sp. türlerinde bulunan bu tür, Psyllidae familyasına bağlı türlerin yumurtalarıyla ve nimfleriyle beslenir (Zur Strassen, 2003).

5.1.3 Familya: Thripidae

Türkçesi: Darkanatlı tripsler

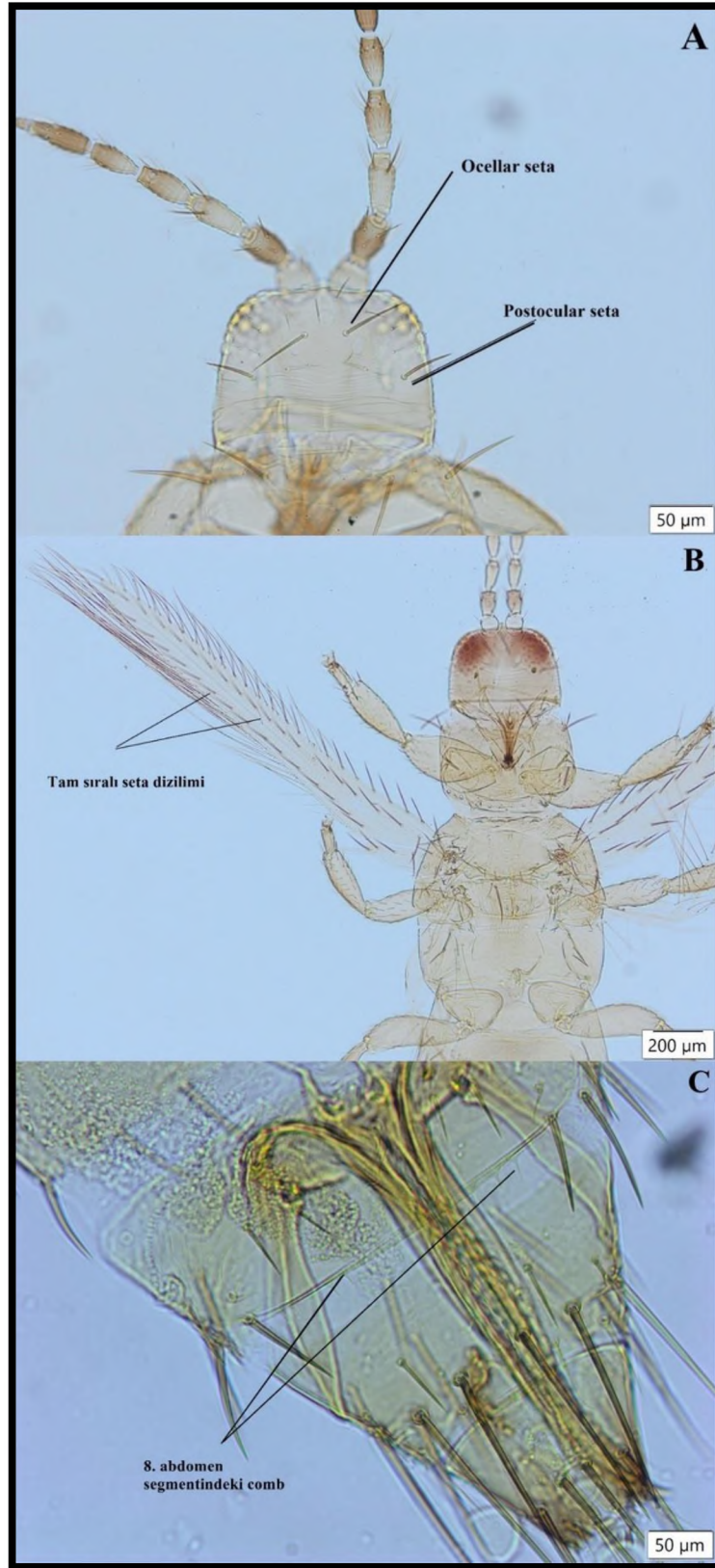
5.1.3.1 *Frankliniella occidentalis* (Pergande, 1895)

Türkçesi: Batı çiçek tripsi

Sinonim: *Euthrips occidentalis* Pergande, 1895
Euthrips californica Moulton, 1911
Euthrips helianthi Moulton, 1911
Frankliniella nubila Treherne, 1924
Frankliniella canadensis Morgan, 1925
Frankliniella claripennis Morgan, 1925

Frankliniella trehernei Morgan, 1925
Frankliniella conspicua Moulton, 1935
Frankliniella venusta Moulton, 1935
Frankliniella chrysanthemi Kurosawa, 1941
Frankliniella dahliae Moulton, 1948
Frankliniella dianthi Moulton, 1948
Frankliniella syringae Moulton, 1948
Frankliniella umbrosa Moulton, 1948

Genel morfolojisi: Antenler sekiz segmentlidir. İkinci anten segmentindeki diken benzeri yapılar belirgin; major postocular seta uzunluğu üçüncü ocellar seta kadar (Şekil 5.11 A); pronotumda bulunan anteromarginal seta arasında dört adet küçük seta bulunur. Ön kanatlardaki iki damarda da tam sıralı seta dizilimi vardır (Şekil 5.11 B). Sekizinci abdomen segmentinde gelişmiş comb vardır (Şekil 5.11 C) (Cluever, Smith, Funderburk and Frantz, 2020) (Mound and Kibby, 1998).



Şekil 5.11: *Frankliniella occidentalis* (Pergande, 1895), ♀, dorsal: A) Postocular seta, B) Ön kanat, C) Abdomen'in görünümü.

Dünyadaki dağılımı: Almanya, Avustralya, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kıbrıs, Litvanya, Macaristan, Makedonya, Norveç, Portekiz, Romanya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Fauna Europaea, 2019).

Türkiye’deki dağılımı: Adana, Adıyaman, Antalya, Aydın, Bursa, Erzincan, Hatay, İzmir, Manisa, Mersin, Muğla, Şanlıurfa (Tunç, Bahşi and Sümbül, 2012); Isparta (Uzun, Tezcan and Demirözer, 2015); Balıkesir (Çinkul, 2019).

İncelenen materyal: Daha önce Balıkesir’de bulunduğu bildirilen (Çinkul, 2019) *Frankliniella occidentalis*’e ait etiket bilgileri Tablo 5.8’de verilmiştir.

Tablo 5.8: *Frankliniella occidentalis* (Pergande, 1895)’e ait etiket bilgileri.

Yöre / Toplandığı yer	Tarih	Ağaç türü	Örneklenen bitki kısmına göre bulunan birey sayısı (adet)		
			Çiçek	Yaprak	Meyve
Gönen / 7. Bahçe	18.03.2018	Şeftali	1	0	0
Gönen / 12. Bahçe	08.04.2018	Elma	1	0	0
Gönen / 1. Bahçe	08.04.2018	Elma	3	0	0
Gönen / 10. Bahçe	08.04.2018	Elma	5	0	0
Gönen / 12. Bahçe	08.04.2018	Elma	1	0	0
Gönen / 2. Bahçe	08.04.2018	Elma	2	0	0
Gönen / 3. Bahçe	08.04.2018	Elma	3	0	0
Gönen / 4. Bahçe	08.04.2018	Elma	2	0	0
Manyas / 1. Bahçe	08.04.2018	Armut	1	0	0
Manyas / 1. Bahçe	08.04.2018	Elma	1	0	0
Manyas / 1. Bahçe	08.04.2018	Elma	1	0	0
Manyas / 1. Bahçe	08.04.2018	Armut	4	0	0
Manyas / 2. Bahçe	08.04.2018	Armut	1	0	0
Manyas / 2. Bahçe	08.04.2018	Elma	3	0	0
Manyas / 3. Bahçe	08.04.2018	Elma	1	0	0
Manyas / 4. Bahçe	08.04.2018	Armut	4	0	0
Manyas / 5. Bahçe	08.04.2018	Kiraz	2	0	0
Burhaniye / 1. Bahçe	22.04.2018	Elma	1	0	0
Kepsut / 7. Bahçe	30.03.2019	Şeftali	1	0	0
Gönen / 2. Bahçe	19.04.2019	Elma	6	0	0
Gönen / 3. Bahçe	19.04.2019	Elma	2	0	0
Gönen / 4. Bahçe	19.04.2019	Elma	3	0	0
Gönen / 5. Bahçe	19.04.2019	Elma	1	0	0
Bigadiç / 3. Bahçe	20.04.2019	Kiraz	5	0	0

Tablo 5.8 (devam)

Bigadiç / 8. Bahçe	20.04.2019	Kiraz	5	0	0
Dursunbey / 3. Bahçe	21.04.2019	Kiraz	7	0	0
Dursunbey / 5. Bahçe	27.04.2019	Elma	4	0	0
Toplam			71	0	0

Biyolojik not: Özellikle genç tomurcuklarda doğrudan besleme hasarı yanında tospovirüsleri taşıyarak, bitki yetiştiriciliği yapılan birçok ürüne büyük zarar verir (Reitz, 2009). Fitofag olmasına rağmen yapraklar üzerindeki akarlarının avcısı olarak da işlev gördüğü bilinmektedir. Genellikle ova gibi yüksek nem oranlı tropikal bölgelerde bulunmaz, ancak dağlık bölgelerde yetişen bitkilerde yaşayabilir (Bryan, 1956).

Frankliniella occidentalis döllenenmiş yumurta hücrelerinden sadece erkek bireylerin geliştiği arhenotoki üreme tipine sahiptir. Ancak kimi zaman döllenenmiş dişi bireyler dişi yavrular meydana getirmektedir yani telitoki de görülebilir (Kumm ve Moritz, 2010).

Gelişmeleri sıcaklığa bağlıdır. Gelişmeleri için gereken sıcaklık minimum 8-10°C'nin üzerinde olmalıdır. Gelişimleri için optimum sıcaklık 25-30°C'dir (Priesner, 1928). Gelişme oranları fotoperiyottan da etkilenmekte olup, kısa gün uzunluğunda / aydınlık periyodun kısalığında daha yavaş bir büyüme oranı gerçekleşmektedir (Brødsgaard, 1994). Kışların ılık geçtiği yerlerde veya aşırı soğuklardan korunmak için yeterli barınma koşullarının olduğu yerlerde ergin dönemde kışlayabilmektedirler. Erginlerin 41°C'nin üzerinde sıcaklığa maruz kalması döl sayısını, eşeyssel oranı ve bu döllerin hayatta kalma oranlarını azaltmaktadır (Wang, Zhang, Li and Ping, 2014).

Frankliniella occidentalis'in dokularda beslenme ve ovipozisyon zararına ek olarak *Tospovirus* cinsine ait olan *Alstroemeria necrotic streak virus*, *Chrysanthemum stem necrosis orthospovirus*, *Groundnut ringspot orthospovirus*, *Impatiens necrotic spot orthospovirus*, *Tomato chlorotic spot orthospovirus*, *Tomato spotted wilt orthospovirus* ve *Tomato zoonate spot virus*'ün en etkili vektörü olduğu ortaya konmuştur (Rotenberg and Whitfield, 2018).

5.1.3.2 *Oxythrips ajugae* Uzel, 1895

Sinonim: *Oxythrips pernicious* Bagnall, 1926

Oxythrips flavus Morison, 1928

Genel morfolojisi: *Oxythrips* cinsine bağlı turler açık sarıdan kahverengine kadar deđiŐen renktedirler. Sekiz segmentli antenleri ve pronotumun arka kenarında sadece bir çift çok uzun seta bulunmasıyla karakterize edilir (Şekil 5.12). VIII. abdomen segmentlerinde comb bulunmaz. *O. bicolor*'dan X. abdomen segmentinin daha kısa olmasıyla ayrılırlar (Kucharczyk ve Kucharczyk, 2013). n kısmın aroliumu, içe doğru yönelmiŐtir (Zur Strassen, 2003).



Şekil 5.12: *Oxythrips ajugae* Uzel, 1895), (♀, dorsal), pronotum'un görünümü.

Dünyadaki dağılımı: Almanya, Avusturya, Bulgaristan, ek Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Letonya, Lüksemburg, Macaristan, Moldova, Norveç, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Fauna Europaea, 2019).

Türkiye'deki dağılımı: Afyonkarahisar, Ankara, Antalya, Burdur, Bursa, Isparta, İzmir, Kahramanmaraş, Manisa, Mersin, Muğla (Tunç, Bahşi and Sümbül, 2012); Aydın, Denizli, İzmir (Tunç, Bahşi and Sümbül, 2012), Balıkesir (inkul, 2019).

İncelenen materyal: Daha önce Balıkesir’de bulunduğu bildirilen (Çinkul, 2019) *Oxythrips ajugae*’ye ait etiket bilgileri Tablo 5.9’da verilmiştir.

Tablo 5.9: *Oxythrips ajugae* Uzel, 1895’ye ait etiket bilgileri.

Yöre / Toplandığı yer	Tarih	Ağaç türü	Örneklenen bitki kısmına göre bulunan birey sayısı (adet)		
			Çiçek	Yaprak	Meyve
Havran / 1. Bahçe	14.04.2018	Kiraz	1	0	0
Havran / 4. Bahçe	14.04.2018	Kiraz	1	0	0
Havran / 4. Bahçe	18.04.2019	Kiraz	4	0	0
Gönen / 10. Bahçe	19.04.2019	Elma	1	0	0
Gönen / 8. Bahçe	19.04.2019	Şeftali	0	11	0
Gönen / 8. Bahçe	19.04.2019	Elma	1	0	0
Gönen / 9. Bahçe	19.04.2019	Elma	3	0	0
Bigadiç / 4. Bahçe	20.04.2019	Kiraz	6	0	0
Bigadiç / 8. Bahçe	20.04.2019	Kiraz	5	0	0
Dursunbey / 10. Bahçe	27.04.2019	Elma	2	0	0
Dursunbey / 5. Bahçe	27.04.2019	Elma	2	0	0
Toplam			26	11	0

Biyolojik not: *Pinus* türleri üzerinde ve çok sayıda sert dokulu ağaçta bulunurlar (Zur Strassen, 2003).

5.1.3.3 *Taeniothrips inconsequens* (Uzel, 1895)

Türkçesi: Armut tripsi

Sinonim: *Physopus inconsequens* Uzel, 1895

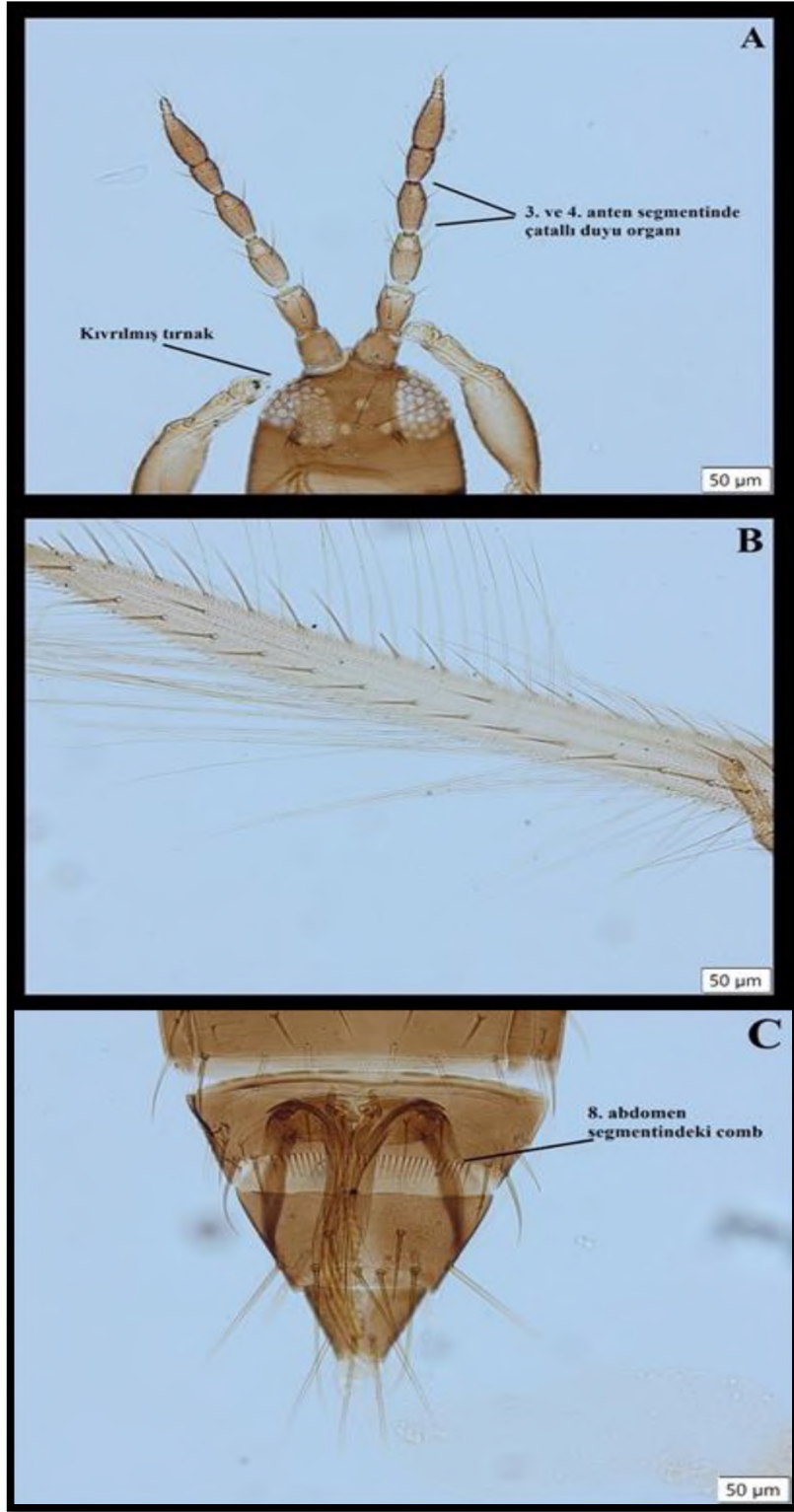
Euthrips pyri Daniel, 1904

Physothrips alpinus Priesner, 1914

Physothrips calcaratus Bagnall, 1916

Genel morfolojisi: Her iki eşeyde kanat bulunur. Vücut kahverengi, tarsi ve üçüncü anten segmenti sarımsı kahverengi; ön kanatlar açık kahverengidir. Başın uzunluğu genişliğinden fazladır. İki çift ocellar seta mevcuttur. Antenler sekiz segmentli; üçüncü ve dördüncü anten segmentinde çatalı duyu organı mevcuttur (Şekil 5.13 A). Pronotum birkaç distal seta ve iki çift posteroangular seta; arka kenar boşluğunda yatay kısımda bir çift küçük seta; arka kenar boşluğunda ön kısımda ortada bir çift belirgin seta vardır. Ön tarsal pulvillus ucunda kıvrılmış tırnak mevcuttur (Şekil 5.13 A). Ön kanadın ilk damarında vücuttan uzak kısmında

iki-dört seta, ikinci damarda tam sıralı ondört seta vardır (Şekil 5.13 B). Sekizinci tergitte düzenli uzun düzenli microtrichia dizisi (Comb) vardır (Şekil 5.13 C). Sternitlerde distal seta yok, sekizinci sternitte bir çift sternal seta mevcuttur (Hoddle, Mound and Paris, 2020).



Şekil 5.13: *Taeniothrips inconsequens* (Uzel, 1895), (♀, dorsal): A) Anten, B) Ön kanat, C) Abdomen'in görünümü.

Dünyadaki dağılımı: Almanya, Avusturya, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, İzlanda, Kıbrıs, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Moldova, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Fauna Europaea, 2019).

Türkiye'deki dağılımı: Afyonkarahisar, Ankara, Antalya, İzmir, Konya (Tunç, Bahşi and Sömböl, 2012); Denizli, Muğla (Tunç, Bahşi and Sömböl, 2012); Isparta (Uzun, Tezcan and Demirözer, 2015); Balıkesir (Çinkul, 2019).

İncelenen materyal: Daha önce Balıkesir'de bulunduğu bildirilen (Çinkul, 2019) *Taeniothrips inconsequens*'e ait etiket bilgileri Tablo 5.10'da verilmiştir.

Tablo 5.10: *Taeniothrips inconsequens* (Uzel, 1895)' e ait etiket bilgileri.

Yöre / Toplandığı yer	Tarih	Ağaç türü	Örneklenen bitki kısmına göre bulunan birey sayısı (adet)		
			Çiçek	Yaprak	Meyve
Burhaniye /02. Bahçe	10.03.2018	Erik	7	0	0
Burhaniye / 6. Bahçe	10.03.2018	Erik	2	0	0
Havran / 12. Bahçe	10.03.2018	Erik	12	0	0
Havran / 2. Bahçe	10.03.2018	Erik	25	0	0
Havran / 4. Bahçe	10.03.2018	Erik	1	0	0
Havran / 5. Bahçe	10.03.2018	Erik	1	0	0
Havran / 9. Bahçe	10.03.2018	Erik	4	0	0
Gönen / 3. Bahçe	11.03.2018	Erik	14	0	0
Kepsut / 1. Bahçe	14.03.2018	Şeftali	7	0	0
Kepsut / 5. Bahçe	14.03.2018	Şeftali	34	0	0
Kepsut / 10. Bahçe	14.03.2018	şeftali	7	0	0
Kepsut / 10. Bahçe	14.03.2018	Şeftali	38	0	0
Kepsut / 15. Bahçe	14.03.2018	Şeftali	5	0	0
Kepsut / 2. Bahçe	14.03.2018	Şeftali	9	0	0
Kepsut / 2. Bahçe	14.03.2018	Şeftali	88	0	0
Kepsut / 3. Bahçe	14.03.2018	Şeftali	16	0	0
Kepsut / 7. Bahçe	14.03.2018	şeftali	3	0	0
Kepsut / 7. Bahçe	14.03.2018	Şeftali	18	0	0
Kepsut / 8. Bahçe	14.03.2018	Şeftali	37	0	0
Kepsut / 8. Bahçe	14.03.2018	Şeftali	25	0	0
Gönen / 7. Bahçe	18.03.2018	Şeftali	8	0	0
Gönen / 10. Bahçe	18.03.2018	Şeftali	15	0	0
Gönen / 3. Bahçe	18.03.2018	Şeftali	8	0	0
Gönen / 3. Bahçe	18.03.2018	Şeftali	7	0	0
Gönen / 6. Bahçe	18.03.2018	Şeftali	7	0	0
Gönen / 7. Bahçe	18.03.2018	Şeftali	46	0	0
Gönen / 7. Bahçe	18.03.2018	Şeftali	16	0	0
Gönen / 8. Bahçe	18.03.2018	Şeftali	21	0	0
Havran / 1. Bahçe	18.03.2018	Şeftali	16	0	0
Havran / 2. Bahçe	18.03.2018	Şeftali	4	0	0
Havran / 5. Bahçe	18.03.2018	Şeftali	6	0	0
Havran / 6. Bahçe	18.03.2018	Şeftali	12	0	0
Havran / 7. Bahçe	18.03.2018	Şeftali	6	0	0
Havran / 8. Bahçe	18.03.2018	Şeftali	7	0	0
Havran / 8. Bahçe	18.03.2018	Şeftali	5	0	0
Bandırma / 10. Bahçe	03.04.2018	Kiraz	7	0	0
Bandırma / 2. Bahçe	03.04.2018	Kiraz	6	0	0
Bandırma / 4. Bahçe	03.04.2018	Kiraz	3	0	0
Bandırma / 7. Bahçe	03.04.2018	Kiraz	6	0	0
Bandırma / 8. Bahçe	03.04.2018	Kiraz	3	0	0

Tablo 5.10 (devam)

Bigadiç / 10. Bahçe	07.04.2018	Kiraz	36	0	0
Bigadiç / 7. Bahçe	07.04.2018	Elma	23	0	0
Bigadiç / 5. Bahçe	07.04.2018	Kiraz	8	0	0
Bigadiç / 1. Bahçe	07.04.2018	kiraz	27	0	0
Bigadiç / 1. Bahçe	07.04.2018	Kiraz	28	0	0
Bigadiç / 1. Bahçe	07.04.2018	Elma	10	0	0
Bigadiç / 1. Bahçe	07.04.2018	Kiraz	22	0	0
Bigadiç / 10. Bahçe	07.04.2018	Kiraz	44	0	0
Bigadiç / 11. Bahçe	07.04.2018	Kiraz	64	0	0
Bigadiç / 11. Bahçe	07.04.2018	Kiraz	9	0	0
Bigadiç / 13. Bahçe	07.04.2018	Kiraz	10	0	0
Bigadiç / 13. Bahçe	07.04.2018	Kiraz	15	0	0
Bigadiç / 14. Bahçe	07.04.2018	Kiraz	22	0	0
Bigadiç / 2. Bahçe	07.04.2018	Kiraz	12	0	0
Bigadiç / 2. Bahçe	07.04.2018	Kiraz	12	0	0
Bigadiç / 3. Bahçe	07.04.2018	Elma	25	0	0
Bigadiç / 3. Bahçe	07.04.2018	Kiraz	63	0	0
Bigadiç / 3. Bahçe	07.04.2018	Kiraz	29	0	0
Bigadiç / 3. Bahçe	07.04.2018	Elma	20	0	0
Bigadiç / 4. Bahçe	07.04.2018	Elma	8	0	0
Bigadiç / 5. Bahçe	07.04.2018	Kiraz	3	0	0
Bigadiç / 5. Bahçe	07.04.2018	Kiraz	29	0	0
Bigadiç / 5. Bahçe	07.04.2018	Kiraz	2	0	0
Bigadiç / 6. Bahçe	07.04.2018	Kiraz	43	0	0
Bigadiç / 6. Bahçe	07.04.2018	Kiraz	56	0	0
Bigadiç / 7. Bahçe	07.04.2018	Kiraz	38	0	0
Bigadiç / 8. Bahçe	07.04.2018	Kiraz	9	0	0
Bandırma / 1. Bahçe	08.04.2018	Elma	19	0	0
Gönen / 1. Bahçe	08.04.2018	Elma	2	0	0
Gönen / 10. Bahçe	08.04.2018	Elma	2	0	0
Gönen / 12. Bahçe	08.04.2018	Elma	4	0	0
Gönen / 6. Bahçe	08.04.2018	Elma	3	0	0
Gönen / 7. Bahçe	08.04.2018	Elma	5	0	0
Gönen / 7. Bahçe	08.04.2018	Elma	1	0	0
Manyas / 2. Bahçe	08.04.2018	Armut	2	0	0
Manyas / 2. Bahçe	08.04.2018	Elma	3	0	0
Manyas / 3. Bahçe	08.04.2018	Elma	1	0	0
Manyas / 3. Bahçe	08.04.2018	Elma	5	0	0
Bandırma / 2. Bahçe	09.04.2018	Vişne	3	0	0
Bandırma / 2. Bahçe	09.04.2018	Armut	8	0	0
Bandırma / 3. Bahçe	09.04.2018	Vişne	3	0	0
Bandırma / 4. Bahçe	09.04.2018	Elma	2	0	0
Bandırma / 1. Bahçe	09.04.2018	Armut	10	0	0
Erdek / 1. Bahçe	09.04.2018	Kiraz	5	0	0

Tablo 5.10 (devam)

Erdek / 2. Bahçe	09.04.2018	Kiraz	6	0	0
Erdek / 3. Bahçe	09.04.2018	Kiraz	5	0	0
Erdek / 5. Bahçe	09.04.2018	Kiraz	8	0	0
Havran / 1. Bahçe	14.04.2018	Elma	2	0	0
Havran / 3. Bahçe	14.04.2018	Kiraz	2	0	0
Havran / 4. Bahçe	14.04.2018	Kiraz	18	0	0
Havran / 8. Bahçe	14.04.2018	Kiraz	25	0	0
Dursunbey / 1. Bahçe	15.04.2018	Elma	8	0	0
Dursunbey / 10. Bahçe	15.04.2018	Elma	15	0	0
Dursunbey / 2. Bahçe	15.04.2018	Kiraz	9	0	0
Dursunbey / 3. Bahçe	15.04.2018	Elma	15	0	0
Dursunbey / 6. Bahçe	15.04.2018	Elma	2	0	0
Dursunbey/ 14. Bahçe	15.04.2018	Elma	2	0	0
Dursunbey / 2. Bahçe	15.04.2018	Kiraz	3	0	0
Balya / 2. Bahçe	22.04.2018	Elma	1	0	0
Balya / 5. Bahçe	22.04.2018	Elma	1	0	0
Kepsut / 2. Bahçe	28.04.2018	Şeftali	0	13	0
Kepsut / 3. Bahçe	28.04.2018	Şeftali	0	0	19
Kepsut / 2. Bahçe	28.04.2018	Şeftali	0	0	17
Bigadiç / 1. Bahçe	06.05.2018	Kiraz	0	0	9
Bigadiç / 1. Bahçe	06.05.2018	Kiraz	0	0	5
Bigadiç / 3. Bahçe	06.05.2018	Kiraz	0	0	2
Gönen / 1. Bahçe	12.05.2018	Elma	0	0	10
Gönen / 3. Bahçe	12.05.2018	Elma	0	0	5
Gönen / 3. Bahçe	12.05.2018	Elma	0	0	2
Manyas / 2. Bahçe	12.05.2018	Elma	0	0	23
Manyas / 3. Bahçe	12.05.2018	Elma	0	0	11
Dursunbey / 5. Bahçe	3.06.2018	Elma	0	0	13
Kepsut / 1. Bahçe	30.03.2019	Şeftali	8	0	0
Kepsut / 10. Bahçe	30.03.2019	Şeftali	9	0	0
Kepsut / 15. Bahçe	30.03.2019	Şeftali	24	0	0
Kepsut / 3. Bahçe	30.03.2019	Şeftali	15	0	0
Kepsut / 6. Bahçe	30.03.2019	Şeftali	36	0	0
Gönen / 1. Bahçe	4.04.2019	Erik	0	10	0
Gönen / 10. Bahçe	4.04.2019	Erik	0	2	0
Gönen / 2. Bahçe	4.04.2019	Erik	0	5	0
Gönen / 4. Bahçe	4.04.2019	Erik	0	8	0
Gönen / 6. Bahçe	4.04.2019	Erik	0	10	0
Gönen / 7. Bahçe	4.04.2019	Erik	0	5	0
Gönen / 8. Bahçe	4.04.2019	Erik	0	8	0
Gönen / 9. Bahçe	4.04.2019	Erik	0	16	0
Havran / 1. Bahçe	18.04.2019	Kiraz	8	0	0
Havran / 2. Bahçe	18.04.2019	Kiraz	37	0	0
Havran / 4. Bahçe	18.04.2019	Kiraz	12	0	0

Tablo 5.10 (devam)

Havran / 5. Bahçe	18.04.2019	Kiraz	62	0	0
Gönen / 10. Bahçe	19.04.2019	Elma	9	0	0
Gönen / 13. Bahçe	19.04.2019	Elma	8	0	0
Gönen / 3. Bahçe	19.04.2019	Elma	8	0	0
Gönen / 4. Bahçe	19.04.2019	Elma	15	0	0
Gönen / 8. Bahçe	19.04.2019	Elma	25	0	0
Bigadiç / 1. Bahçe	20.04.2019	Kiraz	2	0	0
Bigadiç / 10. Bahçe	20.04.2019	Kiraz	46	0	0
Bigadiç / 11. Bahçe	20.04.2019	Kiraz	86	0	0
Bigadiç / 12. Bahçe	20.04.2019	Kiraz	45	0	0
Bigadiç / 13. Bahçe	20.04.2019	Kiraz	47	0	0
Bigadiç / 14. Bahçe	20.04.2019	Kiraz	55	0	0
Bigadiç / 15. Bahçe	20.04.2019	Kiraz	41	0	0
Bigadiç / 2. Bahçe	20.04.2019	Kiraz	35	0	0
Bigadiç / 3. Bahçe	20.04.2019	Kiraz	26	0	0
Bigadiç / 4. Bahçe	20.04.2019	Kiraz	58	0	0
Bigadiç / 5. Bahçe	20.04.2019	Kiraz	15	0	0
Bigadiç / 6. Bahçe	20.04.2019	Kiraz	8	0	0
Bigadiç / 7. Bahçe	20.04.2019	Kiraz	36	0	0
Bigadiç / 8. Bahçe	20.04.2019	Kiraz	77	0	0
Bigadiç / 9. Bahçe	20.04.2019	Kiraz	8	0	0
Dursunbey / 1. Bahçe	21.04.2019	Kiraz	52	0	0
Dursunbey / 3. Bahçe	21.04.2019	Kiraz	62	0	0
Dursunbey / 5. Bahçe	21.04.2019	Kiraz	31	0	0
Dursunbey / 1. Bahçe	27.04.2019	Elma	25	0	0
Dursunbey / 1. Bahçe	27.04.2019	Armut	8	0	0
Dursunbey / 12. Bahçe	27.04.2019	Elma	7	0	0
Dursunbey / 13. Bahçe	27.04.2019	Elma	50	0	0
Dursunbey / 14. Bahçe	27.04.2019	Elma	24	0	0
Dursunbey / 3. Bahçe	27.04.2019	Elma	12	0	0
Dursunbey / 3. Bahçe	27.04.2019	Armut	15	0	0
Dursunbey / 4. Bahçe	27.04.2019	Elma	23	0	0
Dursunbey / 5. Bahçe	27.04.2019	Elma	10	0	0
Dursunbey / 7. Bahçe	27.04.2019	Elma	54	0	0
Dursunbey / 8. Bahçe	27.04.2019	Elma	36	0	0
Bigadiç / 13. Bahçe	05.05.2019	Kiraz	0	0	2
Bigadiç / 5. Bahçe	05.05.2019	Kiraz	0	0	5
Bigadiç / 8. Bahçe	05.05.2019	Kiraz	0	0	9
Bigadiç / 9. Bahçe	05.05.2019	Kiraz	0	0	4
Dursunbey / 1. Bahçe	15.06.2019	Elma	0	0	2
Dursunbey / 12. Bahçe	15.06.2019	Elma	0	0	3
Dursunbey / 8. Bahçe	15.06.2019	Elma	0	0	5
Toplam			2699	77	146

5.1.3.4 *Tenothrips frici* (Uzel, 1895)

Sinonim: *Physopus frici* Uzel, 1895
Euthrips dalmaticus Karny, 1907
Euthrips pallidicornis Karny, 1907
Physothrips brevicornis Bagnall, 1916
Physothrips blacki Watson, 1919
Taeniothrips pallidivestis Priesner, 1926
Taeniothrips persimilis Priesner, 1954
Taeniothrips cibiniensis Knechtel, 1965
Tenothrips alis Bhatti, 1967

Genel morfolojisi: Başın genişliği uzunluğundan daha fazla; üç çift ocellar seta mevcut olup, üçüncü çift ön ocelli'nin hemen önünde ortaya çıkar. Antenler sekiz segmentli; üçüncü ve dördüncü anten segmentlerinde kısa çatallı duyu organı mevcuttur. Pronotum enine çizgili yapıda; iki çift uzun posteroangular seta (Şekil 5.14); dört çift posteromarjinal seta vardır. Metanotum zayıf ağısı; küresel duyu organı yoktur. Ön kanatların ilk damarın uç yarısında iki ile dört seta; ikinci damarda 12 seta vardır. Sternitlerde distal seta bulunmaz. Erkekler dişilerden daha küçüktür; erkeklerin üçüncü ve yedinci sternitleri arasındaki sternitlerde büyük oval gözenek plakası mevcuttur (Hoddle, Mound and Paris, 2019).



Şekil 5.14: *Tenothrips frici* (Uzel, 1895), (♀, dorsal), pronotum'un görünümü.

Dünyadaki dağılımı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fransa, İspanya, İsviçre, İtalya, Kıbrıs, Litvanya, Macaristan, Makedonya, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Yunanistan (Fauna Europaea, 2019).

Türkiye'deki dağılımı: Adana, Afyon, Ankara, Antalya, Balıkesir, Bilecik, Bursa, Düzce, Eskişehir, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Konya, Manisa, Mersin, Niğde, Samsun, Yozgat (Tunç, Bahşi and Sümbül, 2012); Aydın, İzmir, Uşak (Tunç, Bahşi and Sümbül, 2012); Karabük, Sakarya, Zonguldak (Tunç and Hastenpflug-Vesmanis, 2016).

İncelenen materyal: Daha önce Balıkesir'de bulunduğu bildirilen (Tunç, Bahşi and Sümbül, 2012) bu türe ait tek birey 20.04.2019 tarihinde Bigadiç'teki, on no'lu kiraz bahçesinde çiçek örneklemesinde toplanmıştır.

5.1.3.5 *Thrips angusticeps* Uzel, 1895

Türkçesi: Kenevir tripsi

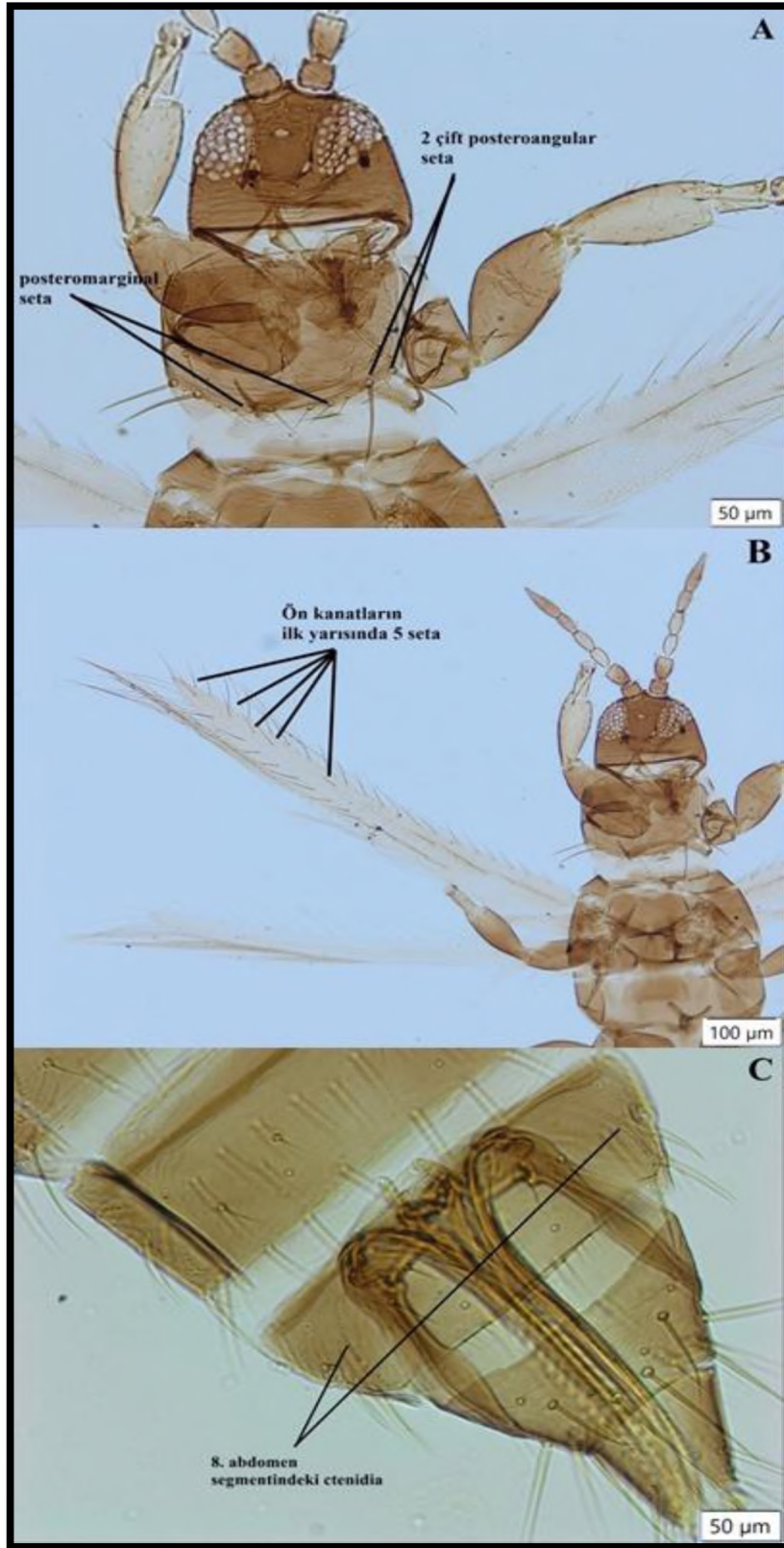
Sinonim: *Achaetothrips loboptera* Karny, 1908

Bagnallia asemus Williams, 1913

Thrips ebneri Karny, 1914

Thrips paucisetosus Priesner, 1927

Genel morfolojisi: Vücut ve bacaklar kahverengi, tarsi açık kahverengi, üçüncü anten segmenti sarı veya sarımsı kahverengi, dördüncü anten segmenti açık kahverengi; ön kanatlar gölgelidir. Antenler sekiz segmentli; üçüncü ve dördüncü anten segmentlerinde çatallı duyu konisi mevcuttur. Ocellar üçgenin hemen dışında ortaya çıkan üçüncü ocelli ve ikinci ocelli vardır. Pronotumda iki çift posteroangular seta; üç veya dört çift posteromarginal seta bulunur (Şekil 5.15 A). Mesonotumda küresel duyu organı bulunurken, metanotumda bulunmaz. Ön kanatların ilk yarısında 5-12 arası seta bulunurken, ikinci ana damarda yaklaşık oniki seta vardır (Şekil 5.15 B). İkinci abdomen tergiteinde üç adet lateral seta; 5-8 abdomen segmentlerinde ktenidia (Şekil 5.15 C); dokuzuncu abdomen tergiteinde iki çift küresel duyu organı; onuncu abdomen tergiteinde orta kısımda split vardır (Mound, Collins and Hastings, 2020).



Şekil 5.15: *Thrips angusticeps* Uzel, 1895, ♀, dorsal: A) Anten, B) Ön kanat, C) Abdomen'in görünümü.

Dünyadaki dağılımı: Almanya, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kıbrıs, Litvanya, Macaristan, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya Türkiye, Yunanistan (Fauna Europaea, 2019).

Türkiye’deki dağılımı: Adana, Ankara, Amasya, Antalya, Burdur, Eskişehir, Gaziantep, Hatay, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Konya, Manisa, Mersin, Samsun, Şanlıurfa (Tunç, Bahşi and Sümbül, 2012); Denizli, Muğla, İzmir, Uşak (Tunç, Bahşi and Göçmen, 2012); Çanakkale (Durmuşoğlu, Tezcan, Özsemerci and Tunç, 2017).

İncelenen materyal: Bu tür Balıkesir’den daha önce bildirilmemiş olup, bu çalışmayla ilk kez bildirilmektedir. *Thrips angusticeps*’e ait etiket bilgileri Tablo 5.11’de verilmiştir.

Tablo 5.11: *Thrips angusticeps* Uzel, 1895’e ait etiket bilgileri.

Yöre / Toplandığı yer	Tarih	Ağaç türü	Örneklenen bitki kısmına göre bulunan birey sayısı (adet)		
			Çiçek	Yaprak	Meyve
Havran / 3. Bahçe	10.03.2018	Erik	4	0	0
Gönen / 10. Bahçe	08.04.2018	Elma	3	0	0
Gönen / 2. Bahçe	08.04.2018	Elma	1	0	0
Gönen / 3. Bahçe	08.04.2018	Elma	2	0	0
Gönen / 4. Bahçe	08.04.2018	Elma	1	0	0
Gönen / 7. Bahçe	08.04.2018	Elma	1	0	0
Manyas / 4. Bahçe	08.04.2018	Elma	1	0	0
Manyas / 1. Bahçe	08.04.2018	Elma	1	0	0
Erdek / 2. Bahçe	09.04.2018	Elma	8	0	0
Havran / 5. Bahçe	14.04.2018	Kiraz	1	0	0
Havran / 5. Bahçe	14.04.2018	Kiraz	12	0	0
Dursunbey / 11. Bahçe	15.04.2018	Elma	1	0	0
Dursunbey / 2. Bahçe	15.04.2018	Kiraz	1	0	0
Dursunbey / 7. Bahçe	15.04.2018	Elma	2	0	0
Balya / 2. Bahçe	22.04.2018	Elma	1	0	0
Balya / 2. Bahçe	22.04.2018	Elma	5	0	0
Balya / 4. Bahçe	22.04.2018	Elma	2	0	0
Bigadiç / 3. Bahçe	06.05.2018	Kiraz	0	0	1
Havran / 1. Bahçe	18.04.2019	Kiraz	3	0	0
Havran / 2. Bahçe	18.04.2019	Kiraz	3	0	0
Havran / 4. Bahçe	18.04.2019	Kiraz	1	0	0
Bigadiç / 1. Bahçe	20.04.2019	Kiraz	2	0	0
Bigadiç / 10. Bahçe	20.04.2019	Kiraz	5	0	0
Bigadiç / 2. Bahçe	20.04.2019	Kiraz	2	0	0

Tablo 5.11 (devam)

Dursunbey / 1. Bahçe	27.04.2019	Elma	2	0	0
Dursunbey / 1. Bahçe	27.04.2019	Armut	3	0	0
Dursunbey / 13. Bahçe	27.04.2019	Elma	4	0	0
Dursunbey / 8. Bahçe	27.04.2019	Elma	5	0	0
Toplam			77	0	1

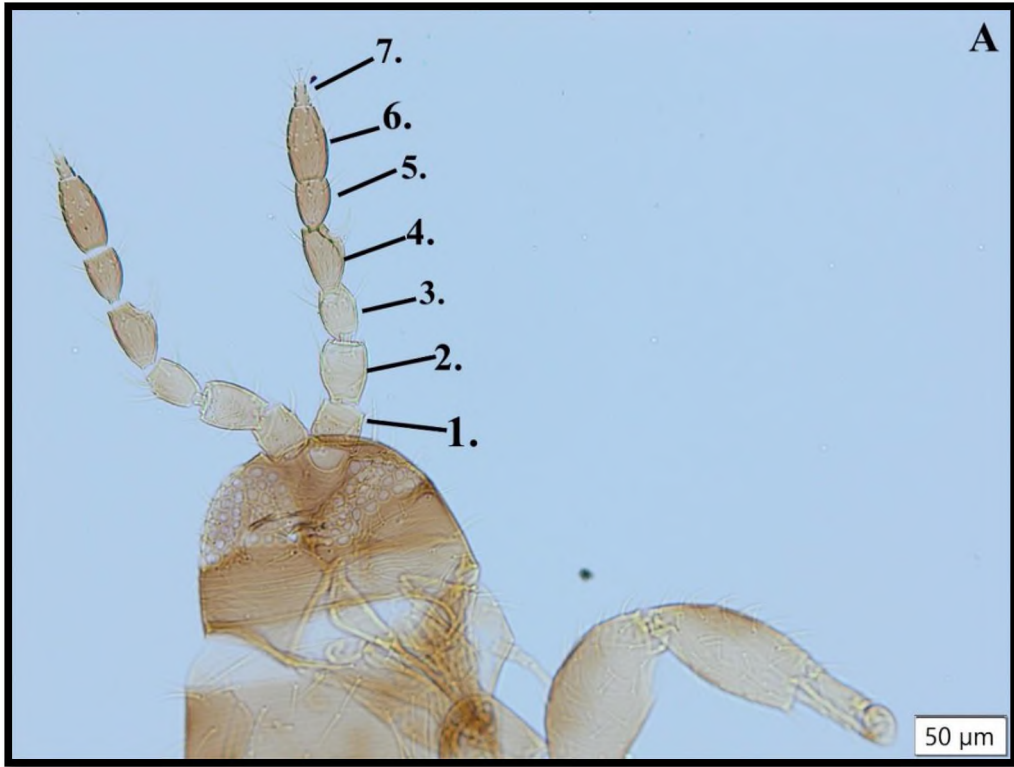
Biyolojik not: *T. angusticeps* erginlerinin Avrupa kıtasında *Brassica* cinsine bağlı sebze fidelerinde hem genç hem de yaşlı yapraklar üzerinde beslendiği bilinmektedir. Bu zarar yaprak yüzeyinde benek benek lekelenme şeklinde görülmektedir. Yabani otlar da bu türün konukçusudur. Zarar belirtileri erken ekilen fidelerde farkedilir, bazı fideler topraktan tamamen çıkmadan önce bile zarar belirtileri göstermektedirler. Zarar gören yapraklar kıvrılır, daha sonra sertleşerek deforme olur ve yaprak rengi sararır. Zarar gören yapraklar ışığa doğru tutulursa, yapraklarda tripslerin beslendiği yerler yarı saydam noktalar şeklinde görülür (McKinlay, 1992).

5.1.3.6 *Thrips australis* (Bagnall, 1915)

Türkçesi: Okalıptus tripsi

Sinonim: *Isoneurothrips australis* Bagnall, 1915
Thrips lacteicarpus Girault, 1926
Thrips mediolineus Girault, 1926
Anomalothrips amygdali Morgan, 1929
Isoneurothrips marisabelae Ortiz, 1973

Genel morfolojisi: Başın genişliği uzunluğundan daha fazla; iki çift ocellar seta bulunur, üçüncü çift ocelli ocellar üçgenin içerisinde ve ön ocellusa yakın; anten yedi segmentli, yedinci anten segment kısa, altıncı anten segmenti mermi şeklinde (Şekil 5.16 A); pronotumda kalınca iki çift kısa posteroangular seta; metanotum ağımsı, küresel duyu organı var; ön kanatlardaki birinci ve ikinci ana damarda düzgün sıralı dizilimli seta bulunur (Şekil 5.16 B). İkinci abdomen tergite dört adet lateral seta vardır. Sekizinci tergitte tamamlanmamış posteromarginal comb vardır (Hoddle, Mound and Paris, 2020).



Şekil 5.16: *Thrips australis* (Bagnall, 1915), (♀, dorsal): A) Anten, B) Ön kanadın görünümü.

Dünyadaki dağılımı: Mısır (Priesner, 1960), Japonya (Miyazaki and Kudo, 1988), Avrupa (Zur Strassen, 2003), Amerika Birleşik Devletleri (Nakahara, 1994), Brezilya (Monteiro, 2003), Malezya (Mound and Azidah, 2009), Afrika (Mound, 2010), İngiltere (Collins, 2010), Çin (Zhang, Xie and Li, 2011) ve Kuzey Amerika (Hoddle, Mound and Paris, 2020).

Türkiye’deki dağılımı: Adana, Antalya, Aydın, Mersin, Muğla (Tunç, Bahşi and Sümbül, 2012).

İncelenen materyal: Bu tür, Balıkesir’den daha önce bildirilmemiş olup, bu çalışmayla ilk kez bildirilmektedir. Adana ve Mersin İllerinde nektarin çiçeklerinde, Adana (Balcalı)’da elma çiçeklerinde Okaliptus tripsi saptanmıştır (Hazır, Ulusoy ve Atakan, 2011).

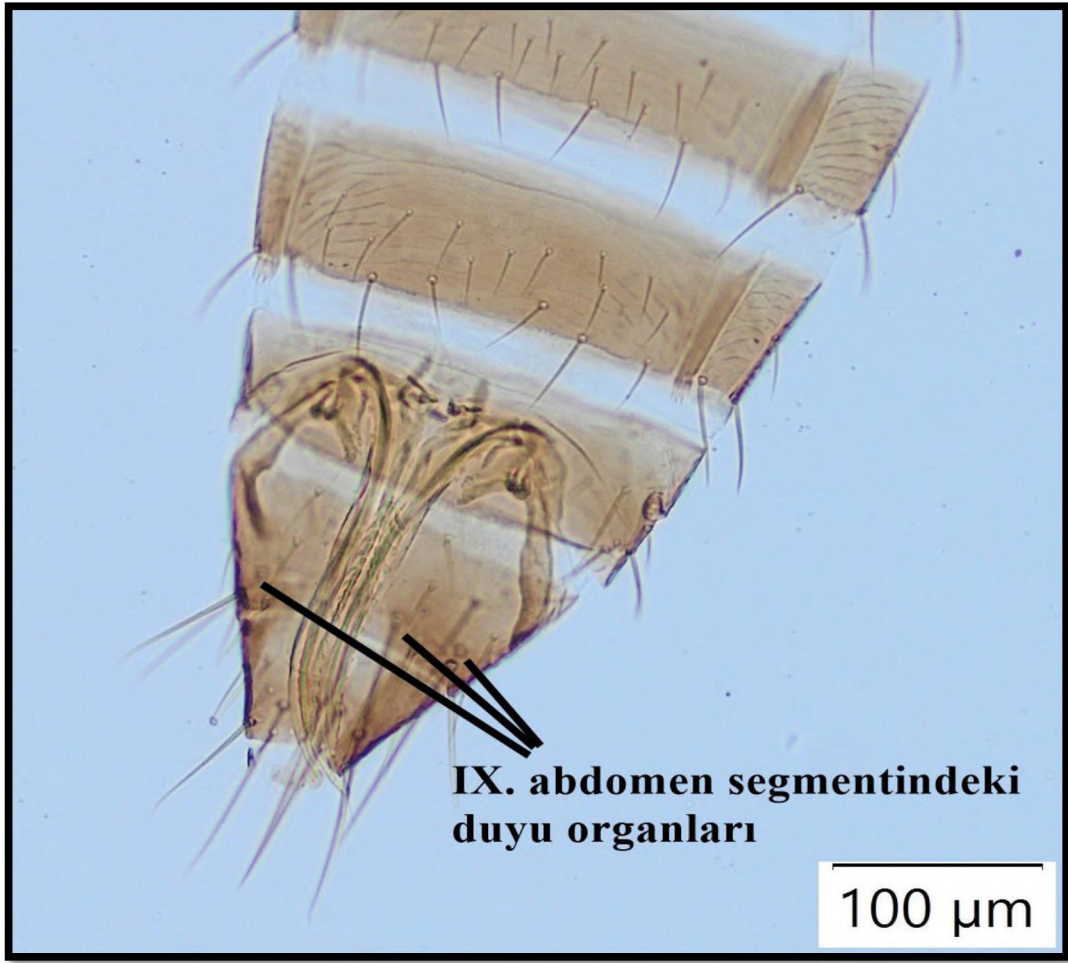
Thrips australis’e ait etiket bilgileri Tablo 5.12’de verilmiştir.

Tablo 5.12: *Thrips australis* (Bagnall, 1915)’e ait etiket bilgileri.

Yöre / Toplandığı yer	Tarih	Ağaç türü	Örneklenen bitki kısmına göre bulunan birey sayısı (adet)		
			Çiçek	Yaprak	Meyve
Burhaniye / 5. Bahçe	10.03.2018	Erik	13	0	0
Havran / 7. Bahçe	14.04.2018	Kiraz	1	0	0
Havran / 1. Bahçe	18.04.2019	Kiraz	3	0	0
Dursunbey / 1. Bahçe	21.04.2019	Kiraz	2	0	0
Dursunbey / 3. Bahçe	21.04.2019	Kiraz	2	0	0
Toplam			21	0	0

5.1.3.7 *Thrips dubius* Priesner, 1927

Genel morfolojisi: Başın genişliği uzunluğundan yaklaşık 1.5 kat daha fazladır (Zur Strassen, 2003). Beşinci anten segmenti’nin uzunluğu genişliğinin 2.0-2.1 katıdır. Pronotum ve IX. abdomen tergitte kahverengi ve koyu renkli seta vardır. Dokuzuncu abdomen tergite iki çift çan şeklinde duyu organı içerir (Şekil 5.17) (Mirab-balou, Tong and Chen, 2012).



Şekil 5.17: *Thrips dubius* Priesner, 1927, (♀, dorsal), abdomen'in görünümü.

Dünyadaki dağılımı: Almanya, Avusturya, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Kıbrıs, Macaristan, Polonya, Rusya, Türkiye, Ukrayna (Fauna Europaea, 2019).

Türkiye'deki dağılımı: Adana, Antalya, Isparta, Mersin (Tunç, Bahşi and Sümbül, 2012); Denizli (Tunç, Bahşi and Göçmen, 2012).

İncelenen materyal: Bu tür, Balıkesir'den daha önce bildirilmemiş olup, bu çalışmayla ilk kez bildirilmektedir. *Thrips dubius*'a ait etiket bilgileri Tablo 5.13'te verilmiştir.

Tablo 5.13: *Thrips dubius* Priesner, 1927'a ait etiket bilgileri.

Yöre / Toplandığı yer	Tarih	Ağaç türü	Örneklenen bitki kısmına göre bulunan birey sayısı (adet)		
			Çiçek	Yaprak	Meyve
Gönen / 10. Bahçe	08.04.2018	Elma	4	0	0

Tablo 5.13 (devam)

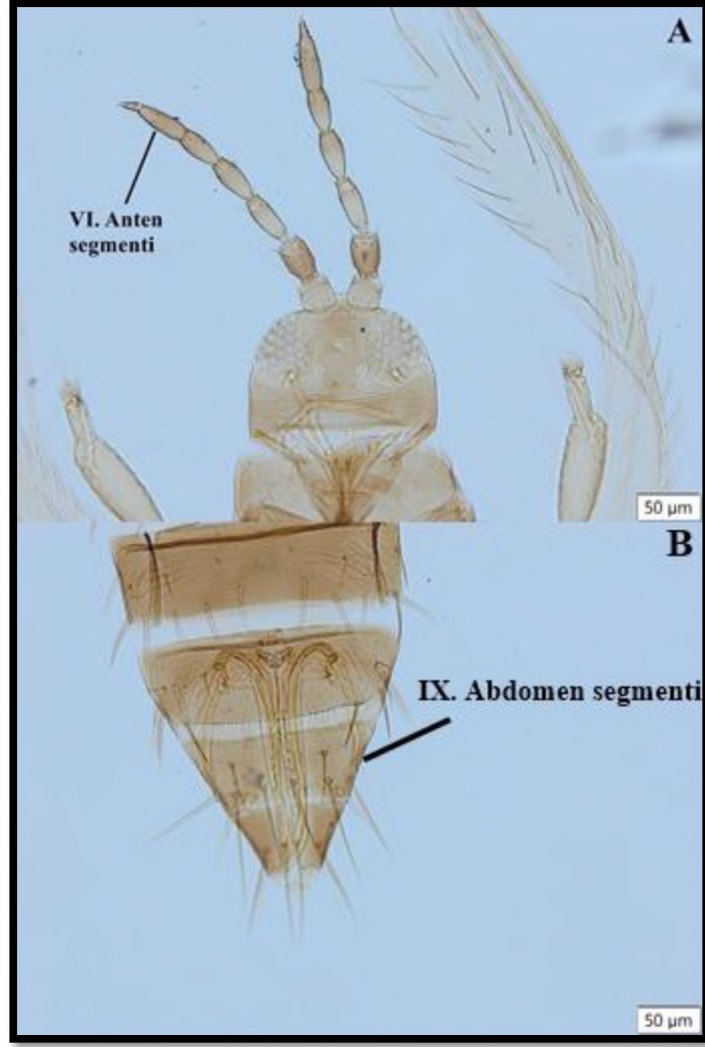
Havran / 1. Bahçe	14.04.2018	Elma	3	0	0
Dursunbey / 2. Bahçe	15.04.2018	Kiraz	1	0	0
Burhaniye / 2. Bahçe	22.04.2018	Elma	1	0	0
Toplam			9	0	0

Biyolojik not: *Euphorbia* cinsine bağlı bitki türleri üzerinde ve özellikle *Euphorbia cyparissias*'te bulunur (Zur Strassen, 2003).

5.1.3.8 *Thrips euphorbiae* Knechtel, 1923

Sinonim: *Thrips uzelianus* Priesner, 1926

Genel morfolojisi: Anten yedi segmentli, altıncı anten segmenti diğer segmentlere göre daha büyük (Şekil 5.18 A); pronotum ve dokuzuncu abdomen tergitte açık renkli seta vardır (Şekil 5.18 B) (Zur Strassen, 2003).



Şekil 5.18: *Thrips euphorbia* Knechtel, 1923, (♀, dorsal): A) Anten, B) Abdomen'in görünümü.

Dünyadaki dağılımı: Almanya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, İspanya, Macaristan, Moldova, Polonya, Romanya, Slovenya, Türkiye (Fauna Europaea, 2019).

Türkiye'deki dağılımı: Türkiye'de sadece Doğu Akdeniz Bölgesinde (Hatay) bulunduğu bildirilen (Aydın, 2010) *T. euphorbia*, Batı Anadolu Bölgesi için ilk kayıttır.

İncelenen materyal: Daha önce (Aydın, 2010) Hatay'dan *Euphorbia* spp. ve otsu bitkiler üzerinden toplanan *Thrips euphorbiae*, yapılan bu çalışma ile ilk kez vişne çiçeklerinden belirlenmiştir.

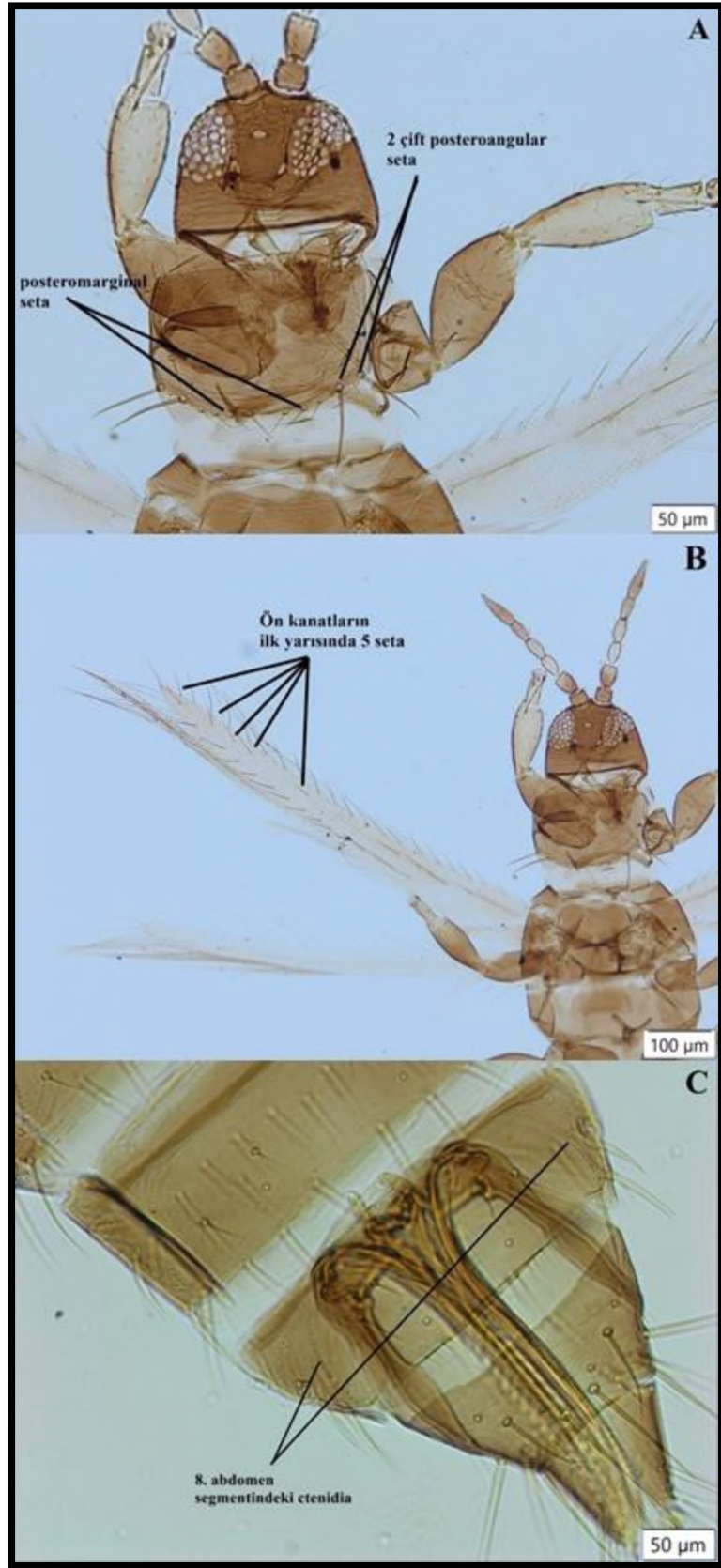
Bu türe ait tek birey 09.04.2018 tarihinde Bandırma'daki, üç no'lu vişne bahçesinde çiçek örneklemesinde toplanmıştır.

5.1.3.9 *Thrips major* Uzel, 1895

Türkçesi: Böğürtlen tripsi

Sinonim: *Thrips gracilicornis* Uzel, 1895
Thrips banaticus Priesner, 1927
Physothrips inaequalis Bagnall, 1928
Thrips phytolaccae Priesner, 1951
Thrips ponticus zur Strassen, 1970
Thrips permutatus zur Strassen, 1971

Genel morfolojisi: Antenler yedi segmentlidir (Şekil 5.19 A). Başın genişliği ve uzunluğu birbirine eşit, üçüncü ocellar seta, ön ocellusun arkasında ve ocellar üçgenin çok dışındadır. İkinci tergitte üç adet lateral seta mevcuttur. Ön kanatların ana damarının uç yarısında üç seta vardır (Şekil 5.19 B). Sekizinci tergit'te kısa posteromarginal comb vardır (Şekil 5.19 C). Sternitlerde distal seta yoktur. Pleurotergitlerde eklentili setal'ar bulunmaz (Nickle, 2008).



Şekil 5.19: *Thrips major* Uzel, 1895, (♀, dorsal): A) Anten, B) Ön kanat, C) Abdomen'in görünümü.

Dünyadaki dağılımı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kıbrıs, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Makedonya, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sicilya, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Fauna Europaea, 2019).

Türkiye’deki dağılımı: Adana, Ankara, Antalya, Bilecik, Bursa, Düzce, Hatay, İstanbul, İzmir, Konya, Manisa, Mersin, Samsun, Yalova (Tunç, Bahşi and Sümbül, 2012); Afyon, Aydın, Burdur, Denizli (Tunç, Bahşi and Göçmen, 2012); Muğla (Tolga ve Yoldaş, 2018); Balıkesir (Tunç, Bahşi and Sümbül, 2012), (Çinkul, 2019).

İncelenen materyal: Balıkesir’de bulunduğu bildirilen (Tunç, Bahşi and Sümbül, 2012), (Çinkul, 2019) *Thrips major*’e ait etiket bilgileri Tablo 5.14’te verilmiştir.

Tablo 5.14: *Thrips major* Uzel, 1895’e ait etiket bilgileri.

Yöre / Toplandığı yer	Tarih	Ağaç türü	Örneklenen bitki kısmına göre bulunan birey sayısı (adet)		
			Çiçek	Yaprak	Meyve
Kepsut / 7. Bahçe	30.03.2019	Şeftali	3	0	0
Bigadiç / 5. Bahçe	07.04.2018	Kiraz	1	0	0
Bigadiç / 4. Bahçe	20.04.2019	Kiraz	2	0	0
Bigadiç / 8. Bahçe	20.04.2019	Kiraz	1	0	0
Havran / 1. Bahçe	14.04.2018	Kiraz	1	0	0
Havran / 3. Bahçe	14.04.2018	Elma	1	0	0
Havran / 4. Bahçe	14.04.2018	Elma	10	0	0
Dursunbey / 3. Bahçe	21.04.2019	Kiraz	2	0	0
Dursunbey / 12. Bahçe	15.04.2018	Elma	3	0	0
Balya / 5. Bahçe	22.04.2018	Elma	1	0	0
Burhaniye / 5. Bahçe	22.04.2018	Elma	1	0	0
Dursunbey / 5. Bahçe	27.04.2019	Elma	2	0	0
Toplam			28	0	0

5.1.3.10 *Thrips mareoticus* (Priesner, 1932)

Sinonim: *Stenothrips mareoticus* Priesner, 1932

Thrips quadrisetosus Hood, 1933

Thrips tenuisetosus Speyer, 1935

Thrips alectorolophi von Oettingen, 1953

Genel morfolojisi: Anten yedi segmentli (Şekil 5.20); ikinci abdomen tergitte üç lateral marjinal seta vardır. Metanotumda küresel duyu organı bulunmaz (Mirab-balou, Tong and Chen, 2012).



Şekil 5.20: *Thrips mareoticus* (Priesner, 1932), (♀, dorsal) türünün görünümü.

Dünyadaki dağılımı: Almanya, Bulgaristan, Fransa, Kıbrıs, Portekiz, Türkiye, Yunanistan (Fauna Europaea, 2019).

Türkiye’deki dağılımı: Türkiye’de sadece Doğu Akdeniz Bölgesinde (Hatay) bulunduğu bildirilen (Tunç and Hastenpflug-Vesmanis, 2016) *T. mareoticus*, Batı Anadolu Bölgesi (Balıkesir) için ilk kayıttır.

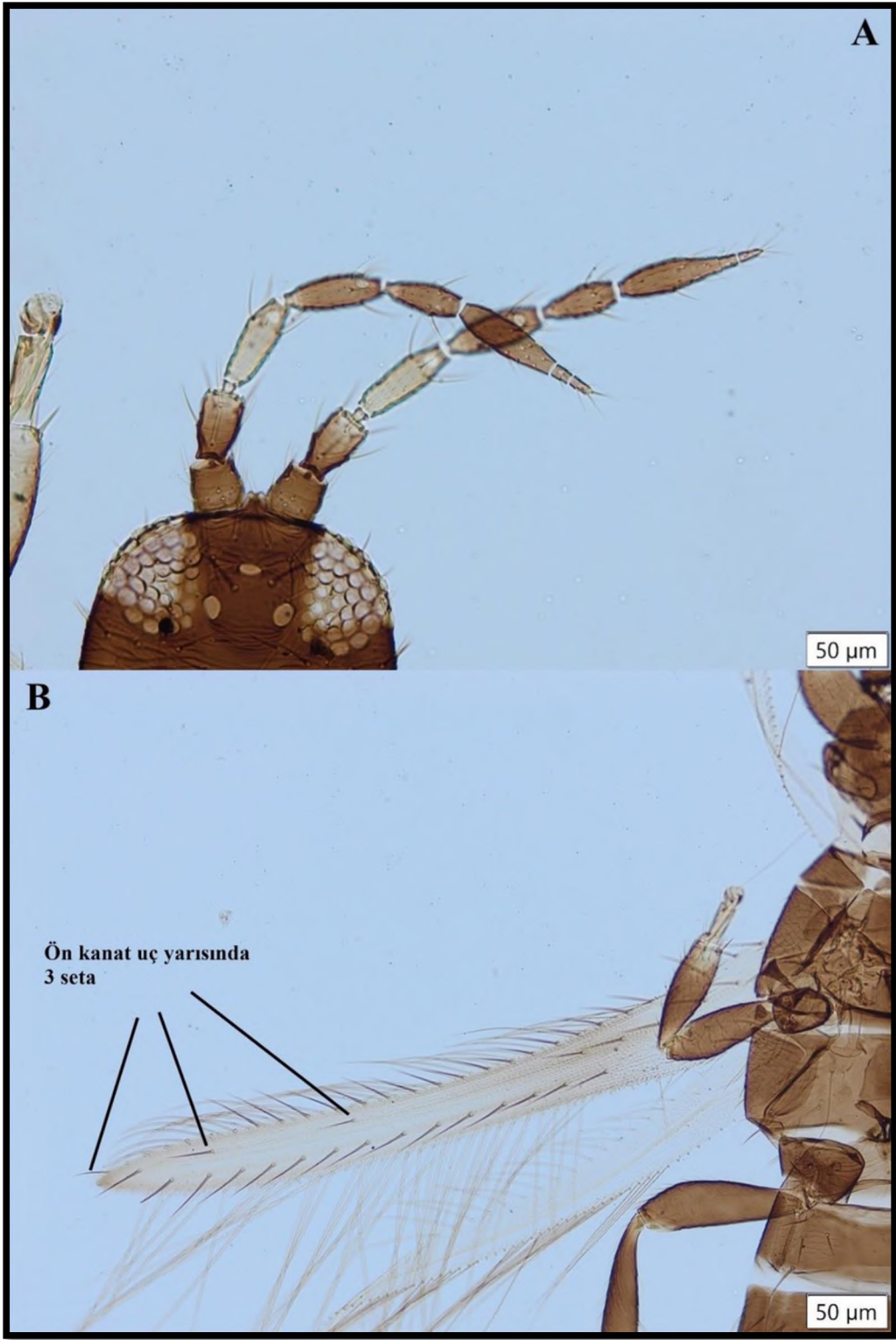
İncelenen materyal: Türkiye’de (Hatay) 1989 yılında *Matricaria* sp., üzerinde bulunduğu saptanan (Tunç and Hastenpflug-Vesmanis, 2016) *Thrips mareoticus*, bu çalışma ile ilk kez erik çiçeklerinden belirlenmiştir. Bu türe ait altı birey 10.03.2018 tarihinde Havran’daki beş no’lu erik bahçesinde çiçek örneklerinden toplanmıştır.

5.1.3.11 *Thrips meridionalis* (Priesner, 1926)

Türkçesi: Nektarin tripsi

Sinonim: *Taeniothrips meridionalis* Priesner, 1926

Genel morfolojisi: Anten sekiz segmentli, üçüncü anten segmenti açık sarıdır (Şekil 5.21 A). Ön kanatlar koyu renkli, birinci kanat damarında uç kısmında üç seta (Şekil 5.21 B); tergit yanlarında (pleurotergit) iki ya da üç distal seta vardır (Mound and Kibby, 1998).



Şekil 5.21: *Thrips meridionalis* (Priesner, 1926), (♀, dorsal): A) Anten, B) Ön kanatın görünümü.

Biyolojik not: Akdeniz ülkelerinde yaygın olan bu tür, Güney Fransa'da taş çekirdekli meyvelerde zararlıdır (Mound and Kibby, 1998).

Dünyadaki dağılımı: Arnavutluk, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Hırvatistan, İspanya, İtalya, Kıbrıs, Makedonya, Moldova, Romanya, Rusya, Sardunya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Fauna Europaea, 2019).

Türkiye'deki dağılımı: Adana, Afyonkarahisar, Ankara, Antalya, Bilecik, Bolu, Burdur, Bursa, Diyarbakır, Düzce, Erzurum, Eskişehir, Hatay, Isparta, İstanbul, İzmir, Kayseri, Konya, Manisa, Mersin, Nevşehir, Niğde, Samsun, Sivas (Tunç, Bahşi and Sümbül, 2012); Balıkesir (Tunç, Bahşi and Sümbül, 2012), (Çinkul, 2019); Aydın, Denizli, Muğla, Uşak (Tunç, Bahşi and Göçmen, 2012).

İncelenen materyal: Daha önce Balıkesir'de bulunduğu bildirilen (Tunç, Bahşi and Sümbül, 2012) (Çinkul, 2019) *Thrips meridionalis*'e ait etiket bilgileri Tablo 5.15'te verilmiştir.

Tablo 5.15: *Thrips meridionalis* (Priesner, 1926)'e ait etiket bilgileri.

Yöre / Toplandığı yer	Tarih	Ağaç türü	Örneklenen bitki kısmına göre bulunan birey sayısı (adet)		
			Çiçek	Yaprak	Meyve
Gönen / 1. Bahçe	11.03.2018	Erik	12	0	0
Gönen / 2. Bahçe	11.03.2018	Erik	16	0	0
Kepsut / 10. Bahçe	30.03.2019	Şeftali	10	0	0
Kepsut / 2. Bahçe	30.03.2019	Şeftali	3	0	0
Kepsut / 5. Bahçe	30.03.2019	Şeftali	5	0	0
Kepsut / 6. Bahçe	30.03.2019	Şeftali	5	0	0
Kepsut / 7. Bahçe	30.03.2019	Şeftali	3	0	0
Kepsut / 11. Bahçe	14.03.2018	Şeftali	3	0	0
Kepsut / 5. Bahçe	14.03.2018	Şeftali	1	0	0
Kepsut / 14. Bahçe	14.03.2018	Şeftali	15	0	0
Gönen / 4. Bahçe	18.03.2018	Şeftali	9	0	0
Havran / 2. Bahçe	18.03.2018	Şeftali	1	0	0
Havran / 6. Bahçe	31.03.2019	Erik	0	2	0
Havran / 7. Bahçe	31.03.2019	Erik	0	1	0
Bandırma / 4. Bahçe	03.04.2019	Kiraz	16	0	0
Bandırma / 5. Bahçe	03.04.2019	Kiraz	18	0	0
Havran / 1. Bahçe	18.04.2019	Kiraz	5	0	0
Havran / 3. Bahçe	18.04.2019	Kiraz	12	0	0

Tablo 5.15 (devam)

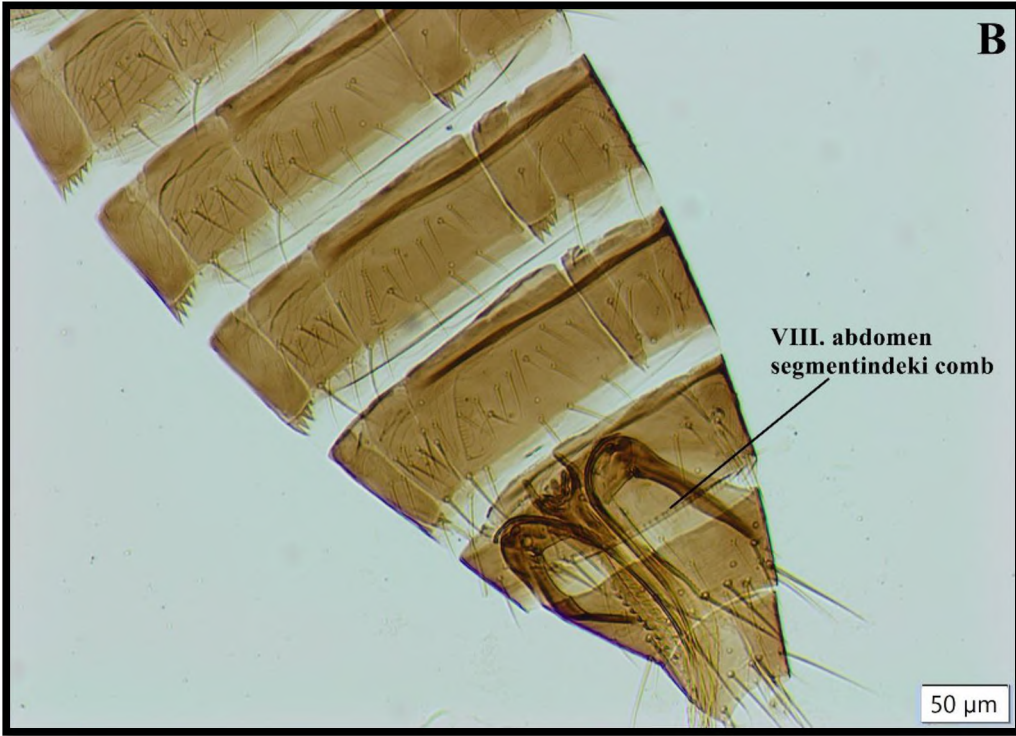
Havran / 3. Bahçe	18.04.2019	Kiraz	6	0	0
Gönen / 12. Bahçe	08.04.2018	Elma	1	0	0
Gönen / 10. Bahçe	08.04.2018	Elma	6	0	0
Gönen / 3. Bahçe	08.04.2018	Elma	11	0	0
Gönen / 4. Bahçe	08.04.2018	Elma	18	0	0
Gönen / 7. Bahçe	08.04.2018	Elma	4	0	0
Manyas / 4. Bahçe	08.04.2018	Elma	2	0	0
Manyas / 3. Bahçe	08.04.2018	Elma	14	0	0
Bandırma / 2. Bahçe	09.04.2018	Vişne	2	0	0
Bandırma / 4. Bahçe	09.04.2018	Elma	1	0	0
Havran / 1. Bahçe	14.04.2018	Kiraz	1	0	0
Havran / 3. Bahçe	14.04.2018	Elma	1	0	0
Havran / 4. Bahçe	14.04.2018	Kiraz	1	0	0
Havran / 4. Bahçe	14.04.2018	Elma	1	0	0
Havran / 6. Bahçe	14.04.2018	Elma	3	0	0
Havran / 7. Bahçe	14.04.2018	Kiraz	1	0	0
Havran / 8. Bahçe	14.04.2018	Kiraz	1	0	0
Dursunbey / 3. Bahçe	21.04.2019	Kiraz	23	0	0
Dursunbey / 1. Bahçe	15.04.2018	vişne	1	0	0
Dursunbey / 10. Bahçe	15.04.2018	Elma	7	0	0
Dursunbey / 11. Bahçe	15.04.2018	Elma	4	0	0
Dursunbey / 15. Bahçe	15.04.2018	Elma	2	0	0
Dursunbey / 16. Bahçe	15.04.2018	Elma	4	0	0
Dursunbey / 2. Bahçe	15.04.2018	Kiraz	2	0	0
Dursunbey / 3. Bahçe	15.04.2018	Elma	6	0	0
Dursunbey / 5. Bahçe	15.04.2018	Elma	5	0	0
Dursunbey / 7. Bahçe	15.04.2018	Elma	19	0	0
Dursunbey / 9. Bahçe	15.04.2018	Elma	5	0	0
Dursunbey / 14. Bahçe	15.04.2018	Elma	7	0	0
Dursunbey / 3. Bahçe	15.04.2018	Kiraz	11	0	0
Burhaniye / 5. Bahçe	22.04.2018	Elma	3	0	0
Burhaniye / 6. Bahçe	22.04.2018	Elma	12	0	0
Dursunbey / 11. Bahçe	27.04.2019	Elma	2	0	0
Dursunbey / 2. Bahçe	27.04.2019	Elma	8	0	0
Dursunbey / 7. Bahçe	27.04.2019	Elma	6	0	0
Dursunbey/ 10. Bahçe	27.04.2019	Elma	9	0	0
Dursunbey / 2. Bahçe	03.06.2018	Elma	0	0	2
Dursunbey / 2. Bahçe	03.06.2018	Elma	0	0	9
Dursunbey / 5. Bahçe	03.06.2018	Elma	0	0	1
Toplam			344	3	12

5.1.3.12 *Thrips minutissimus* Linnaeus, 1758

Sinonim: *Bagnallia variabilis* Williams, 1913

Thrips evestigatus von Oettingen, 1944

Genel morfolojik özellikler: Antenler yedi segmentlidir (Şekil 5.22 A). Üçüncü ve dördüncü anten segmentlerinde duyu organları vardır. Pronotum'da iki çift posteroangular seta ve üç çift posteromarginal seta mevcuttur. Mesonotum'da orta kısımda bir çift seta vardır, küresel duyu organı bulunmaz. Metanotum boyuna çizgili şekilde ağımsı olmakla birlikte küresel duyu organı bulunmaz. İkinci abdomen tergit'te dört adet lateral seta, 5-8 abdomen tergitlerde ktenidia bulunur. Sekizinci abdomen tergit'te tam dizilimli posteromarginal comb vardır (Şekil 5.22 B) (Lucidental, 2020)



Şekil 5.22: *Thrips minutissimus* Linnaeus, 1758, (♀, dorsal): A) Anten, B) Abdomen'in görünümü.

Dünyadaki dağılımı: Almanya, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kıbrıs, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Moldova, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Fauna Europaea, 2019).

Türkiye’deki dağılımı: Adana, Ankara, Antalya, Burdur, Isparta, Konya, Manisa (Tunç, Bahşi and Sümbül, 2012); Denizli, İzmir, Muğla (Tunç, Bahşi and Göçmen, 2012); Balıkesir (Çinkul, 2019).

İncelenen materyal: Daha önce Balıkesir’de bulunduğu bildirilen (Çinkul, 2019) *Thrips minutissimus*’a ait etiket bilgileri Tablo 5.16’da verilmiştir.

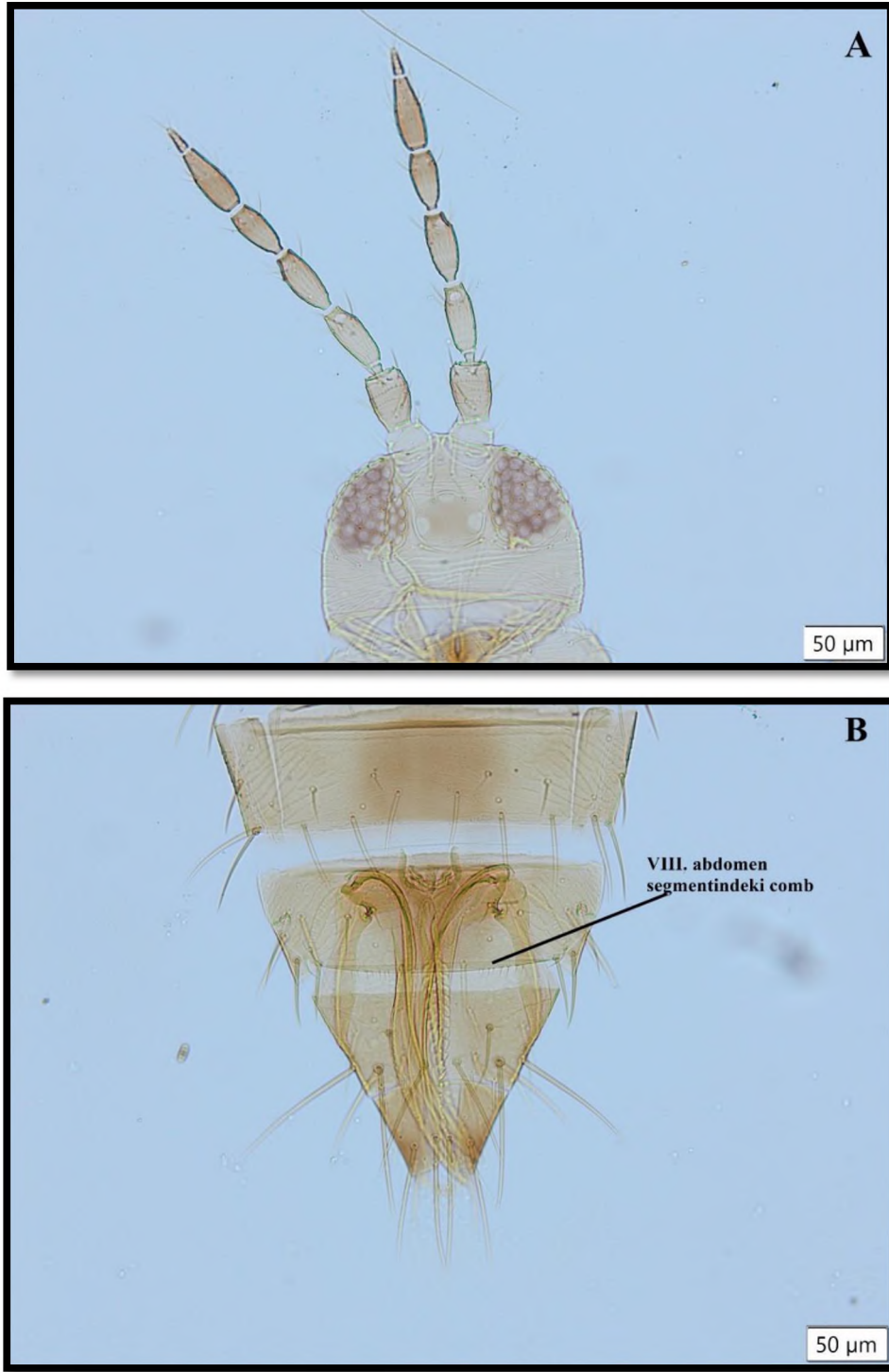
Tablo 5.16: *Thrips minutissimus* Linnaeus, 1758’a ait etiket bilgileri.

Yöre / Toplandığı yer	Tarih	Ağaç türü	Örneklenen bitki kısmına göre bulunan birey sayısı (adet)		
			Çiçek	Yaprak	Meyve
Havran / 4. Bahçe	10.03.2018	Erik	16	0	0
Bandırma / 3. Bahçe	03.04.2018	Kiraz	1	0	0
Manyas / 3. Bahçe	08.04.2018	Elma	2	0	0
Havran / 1. Bahçe	14.04.2018	Kiraz	9	0	0
Havran / 1. Bahçe	14.04.2018	Kiraz	37	0	0
Havran / 2. Bahçe	14.04.2018	Kiraz	2	0	0
Havran / 3. Bahçe	14.04.2018	Kiraz	26	0	0
Havran / 5. Bahçe	14.04.2018	Kiraz	1	0	0
Havran / 6. Bahçe	14.04.2018	Elma	21	0	0
Havran / 7. Bahçe	14.04.2018	Kiraz	27	0	0
Dursunbey / 1. Bahçe	15.04.2018	Elma	1	0	0
Dursunbey / 7. Bahçe	15.04.2018	Elma	1	0	0
Balya / 5. Bahçe	22.04.2018	Elma	2	0	0
Kepsut / 7. Bahçe	30.03.2019	Şeftali	3	0	0
Havran / 1. Bahçe	18.04.2019	Kiraz	5	0	0
Havran / 2. Bahçe	18.04.2019	Kiraz	16	0	0
Havran / 4. Bahçe	18.04.2019	Kiraz	13	0	0
Bigadiç / 3. Bahçe	20.04.2019	Kiraz	5	0	0
Bigadiç / 8. Bahçe	20.04.2019	Kiraz	5	0	0
Dursunbey / 3. Bahçe	21.04.2019	Kiraz	7	0	0
Dursunbey / 5. Bahçe	27.04.2019	Elma	4	0	0
Dursunbey / 12. Bahçe	15.06.2019	Elma	0	0	5
Toplam			204		5

5.1.3.13 *Thrips pillichii* Priesner, 1924

Sinonim: *Thrips kerschneri* Priesner, 1927

Genel morfolojisi: Antenler yedi segmentlidir (Şekil 5.23 A). Başın genişliği uzunluğundan daha fazladır. Üçüncü ocellar seta, ocellar üçgenin dışında yer alır. Tüm postoküler setaların uzunluğu eşittir. Metanotum sensilla içermez. Ön kanatların ilk yarısının distal yarısında üç seta, ikinci ana damarda ondört seta vardır. İkinci tergite dört adet yanal seta mevcuttur. Sekizinci tergitin arka kenarında düzenli diziliimli microtrichia içeren posteromarginal comb vardır (Şekil 5.23 B). Üçüncü ve yedinci sternit arasında rastgele diziliimli 15-25 arası discal seta vardır (Nickle, 2008).



Şekil 5.23: *Thrips pillichii* Priesner, 1924, (♀, dorsal): A) Anten, B) Abdomen'in görünümü.

Dünyadaki dağılımı: Almanya, Arnavutluk, Belçika, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Hollanda, İspanya, İtalya, Macaristan, Polonya, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye (Fauna Europaea, 2019).

Türkiye’deki dağılımı: Adana (Pehlivan, 2019).

İncelenen materyal: İlgili yayında (Tunç and Hastenpflug-Vesmanis, 2016) lokalite belirtilmeden Türkiye’de bulunduğu belirlenen *T. pillichii*, 2019 yılında Adana’da yazlık sebzeler üzerinden bildirilmiştir (Pehlivan, 2019). Türkiye’de Akdeniz Bölgesinde (Adana) bulunduğu bildirilen (Pehlivan, 2019) *T. pillichii*, Batı Anadolu Bölgesi için ilk kayıttır. Türkiye’de ilk kez elma, kiraz ve şeftali üzerinde bulunduğu belirlenmiştir.

Thrips pillichii’ye ait etiket bilgileri Tablo 5.17’de verilmiştir.

Tablo 5.17: *Thrips pillichii* Priesner, 1924’ye ait etiket bilgileri.

Yöre / Toplandığı yer	Tarih	Ağaç türü	Örneklenen bitki kısmına göre bulunan birey sayısı (adet)		
			Çiçek	Yaprak	Meyve
Havran / 4. Bahçe	14.04.2018	Kiraz	2	0	0
Dursunbey / 1. Bahçe	15.04.2018	Elma	4	0	0
Dursunbey / 1. Bahçe	15.04.2018	Kiraz	1	0	0
Dursunbey / 10. Bahçe	15.04.2018	Elma	1	0	0
Dursunbey / 9. Bahçe	15.04.2018	Elma	2	0	0
Burhaniye / 6. Bahçe	22.04.2018	Elma	4	0	0
Kepsut/ 2. Bahçe	28.04.2018	Şeftali	0	0	1
Kepsut / 7. Bahçe	30.03.2019	Şeftali	4	0	0
Dursunbey / 3. Bahçe	21.04.2019	Kiraz	4	0	0
Dursunbey / 5. Bahçe	27.04.2019	Elma	1	0	0
Toplam			28	0	1

5.1.3.14 *Thrips simplex* (Morison, 1930)

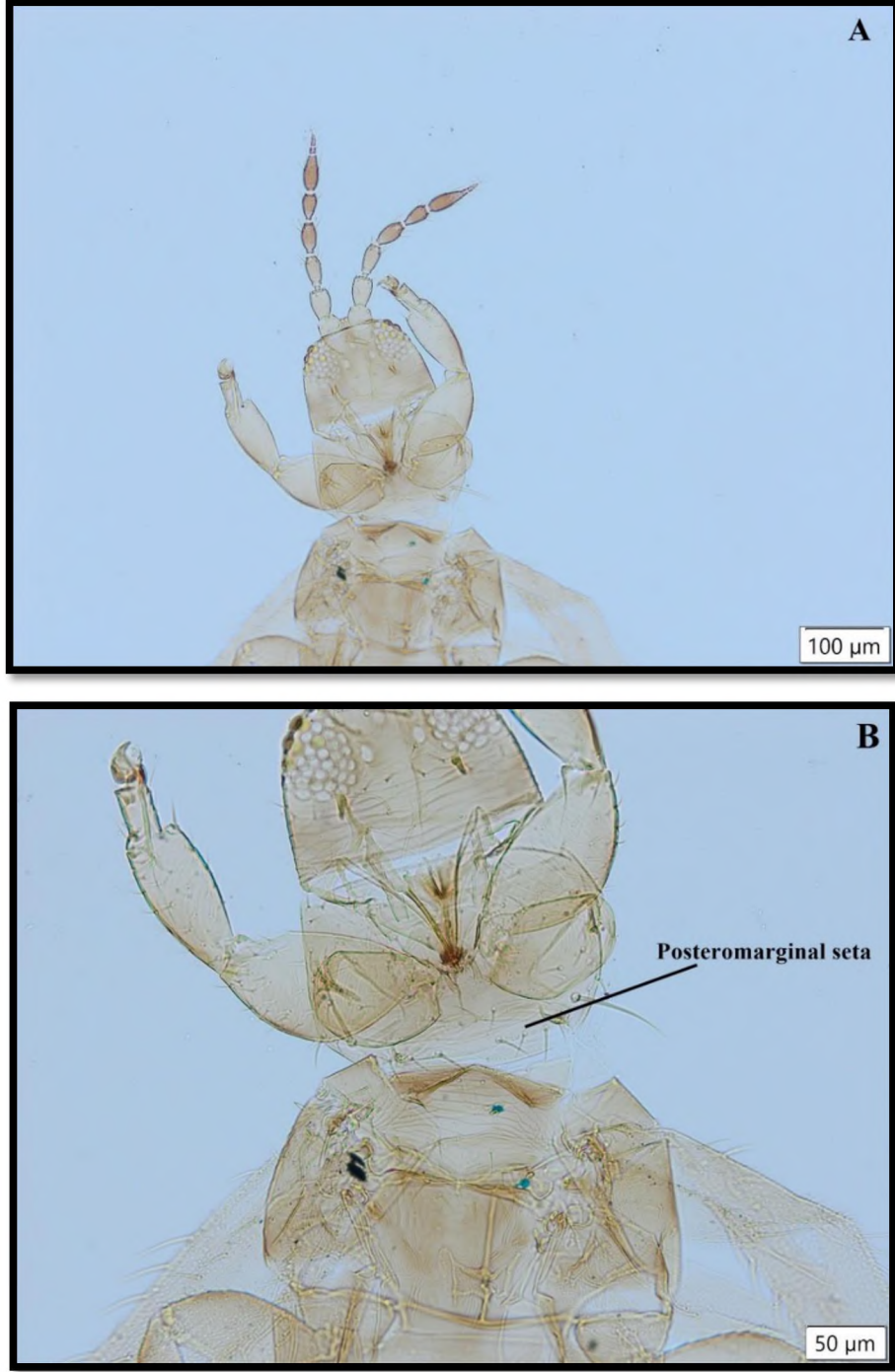
Sinonim: *Physothrips simplex* Morison, 1930

Taeniothrips gladioli Moulton ve Steinweden, 1931

Taeniothrips quinani Moulton, 1936

Genel morfolojisi: Başın genişliği uzunluğundan fazla; üçüncü ocellar seta, ocellar üçgenin içindedir. Antenler sekiz segmentlidir (Şekil 5.24 A). Pronotum’da üç çift posteromarginal seta mevcuttur (Şekil 5.24 B). Metanotum ağımsıdır. Ön kanatların ilk damarında uç yarıda beş veya yedi arası seta içerir. Sekizinci tergit’te tam sıra küçük tüyler içeren

posteromarginal comb mevcuttur. Erkekler morfolojik olarak dişilere benzer ancak üçüncü ve yedinci sternitler arasında kütikül alanları ve discal seta'lar vardır (Mound and Walker, 1982).



Şekil 5.24: *Thrips simplex* (Morison, 1930), (♀, dorsal): A) Anten, B) Thorax'ın görünümü.

Dünyadaki dağılımı: Almanya, Avusturya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Macaristan, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna (Fauna Europaea, 2019).

Türkiye’deki dağılımı: İzmir (Tunç and Hastenpflug-Vesmanis, 2016).

İncelenen materyal: 1991 yılında, İzmir’de *Gladiolus* sp., üzerinde belirlendiği (Tunç and Hastenpflug-Vesmanis, 2016) aktarılmıştır. Bu çalışma ile bu tür Türkiye’de ilk kez vişne ve elma çiçeklerinden belirlenmiştir. Bu tür, Balıkesir’den daha önce bildirilmemiş olup, bu çalışmayla ilk kez bildirilmektedir.

Thrips simplex’e ait etiket bilgileri Tablo 5.18’de verilmiştir.

Tablo 5.18: *Thrips simplex* (Morison, 1930)’e ait etiket bilgileri.

Yöre / Toplandığı yer	Tarih	Ağaç türü	Örneklenen bitki kısmına göre bulunan birey sayısı (adet)		
			Çiçek	Yaprak	Meyve
Bandırma / 3. Bahçe	09.04.2018	Vişne	1	0	0
Havran / 3. Bahçe	14.04.2018	Elma	1	0	0
Toplam			2	0	0

5.1.3.15 *Thrips tabaci* Lindeman, 1889

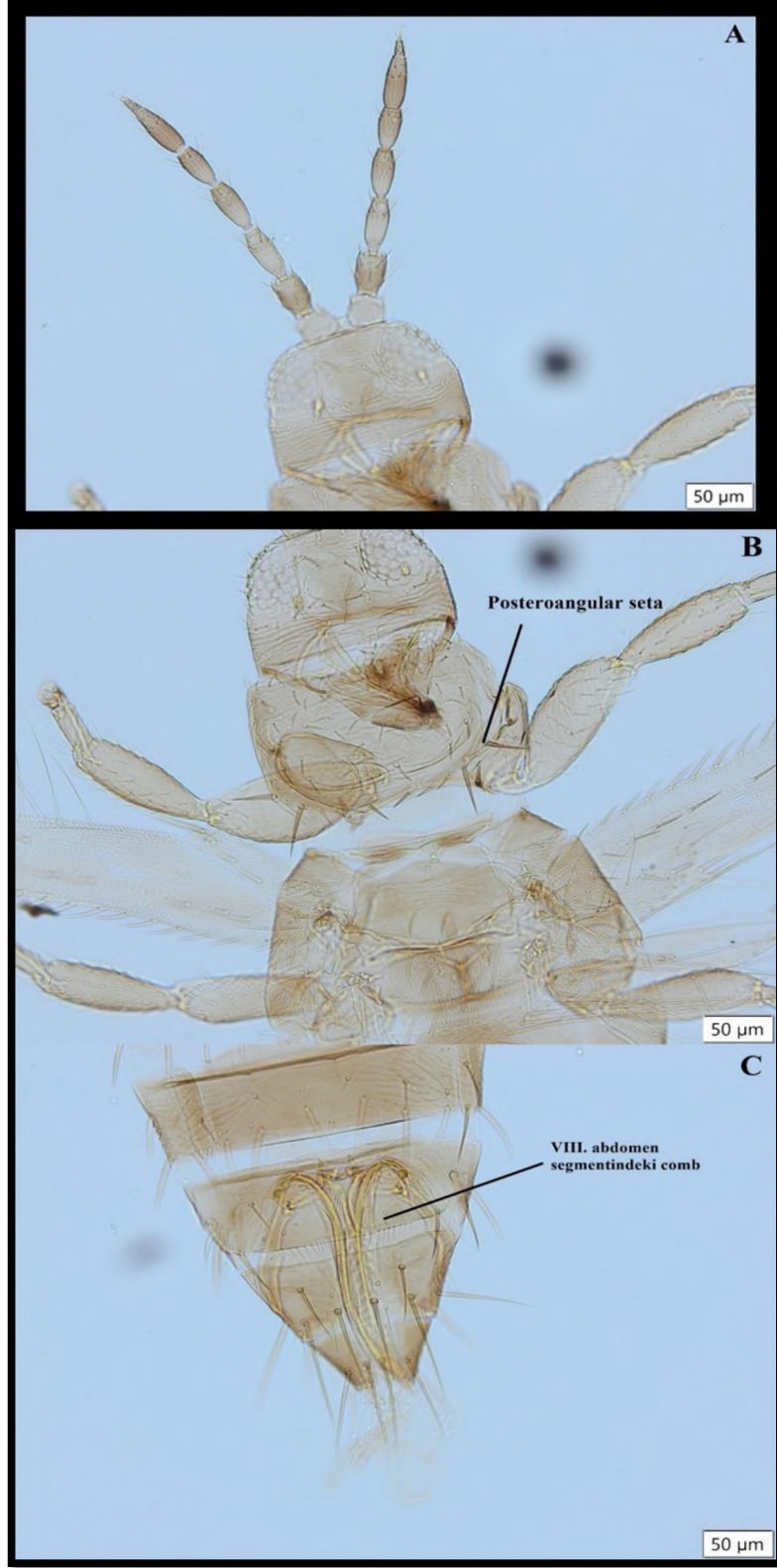
Türkçesi: Tütün tripsi

Sinonim: *Thrips communis* Uzel, 1895
Parathrips uzeli Karny, 1907
Thrips bicolor Karny, 1907
Thrips bremnerii Moulton, 1907
Thrips hololeucus Bagnall, 1914
Thrips adamsoni Bagnall, 1923
Thrips debilis Bagnall, 1923
Thrips frankeniae Bagnall, 1926
Thrips seminiveus Girault, 1926
Thrips dorsalis Bagnall, 1927
Thrips shakespearei Girault, 1927
Thrips indigenus Girault, 1929

Thrips dianthi Moulton, 1936

Ramaswamiahi kallarensis Ananthakrishnan, 1960

Genel morfolojisi: Yaz aylarında veya yüksek sıcaklıklarda daha hızlı gelişen bu türün erginleri, kış aylarında veya daha düşük sıcaklıklarda yavaş gelişenlere göre daha küçük ve daha açık renklidir (Lewis, 1997). Yedi anten segmentli (Şekil 5.25 A) (Mound and Walker, 1982), birinci, ikinci ve üçüncü anten segmentlerinin tabanı diğer anten segmentlerinden daha açıktır (Stannard, 1968). Ön kanatların ilk damarında uç kısmında dört seta (bazen iki-altı); pronotumda mevcut kısa posteroangular seta (Şekil 5.25 B), Sekizinci abdomen segmentinde bulunan birbirine yakın dişli posteromarginal comb vardır (Şekil 5.25 C) (Nakahara, 1994). Pleurotergitlerde çok sayıda sıra halinde microtrichia mevcuttur (Mound and Kibby, 1998).



Şekil 5.25: *Thrips tabaci* Lindeman, 1889, (♀, dorsal): A) Anten, B) Pronotum, C) Abdomen'in görünümü.

Dünyadaki dağılımı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, İzlanda, Letonya, Litvanya, Macaristan, Makedonya, Malta, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sardunya, Sicilya, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Fauna Europaea, 2019).

Türkiye'deki dağılımı: Adana, Adapazarı, Adıyaman, Afyonkarahisar, Amasya, Ankara, Aydın, Bilecik, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Konya, Manisa, Mersin, Muğla, Nevşehir, Niğde, Ordu, Osmaniye, Yalova, Samsun, Şanlıurfa, Tekirdağ, Uşak (Tunç, Bahşi and Sümbül, 2012); Bartın, Sakarya, Zonguldak (Tunç and Hastenpflug-Vesmanis, 2016); Balıkesir (Tunç, Bahşi and Sümbül, 2012), (Çinkul, 2019).

İncelenen materyal: Daha önce Balıkesir'de bulunduğu bildirilen (Tunç, Bahşi and Sümbül, 2012), (Çinkul, 2019) *Thrips tabaci*'ye ait etiket bilgileri Tablo 5.19'da verilmiştir.

Tablo 5.19: *Thrips tabaci* Lindeman, 1889'ye ait etiket bilgileri.

Yöre / Toplandığı yer	Tarih	Ağaç türü	Örneklenen bitki kısmına göre bulunan birey sayısı (adet)		
			Çiçek	Yaprak	Meyve
Gönen / 10. Bahçe	18.03.2018	Şeftali	1	0	0
Bigadiç / 10. Bahçe	07.04.2018	Kiraz	2	0	0
Manyas / 4. Bahçe	08.04.2018	Armut	1	0	0
Manyas / 5. Bahçe	08.04.2018	Kiraz	2	0	0
Bandırma / 2. Bahçe	09.04.2018	Vişne	1	0	0
Bandırma / 3. Bahçe	09.04.2018	Vişne	1	0	0
Bandırma / 4. Bahçe	09.04.2018	Elma	1	0	0
Havran / 1. Bahçe	14.04.2018	Elma	1	0	0
Havran / 8. Bahçe	14.04.2018	Kiraz	1	0	0
Dursunbey / 4. Bahçe	15.04.2018	Kiraz	1	0	0
Dursunbey / 3. Bahçe	15.04.2018	Kiraz	1	0	0
Balya / 4. Bahçe	22.04.2018	Elma	2	0	0
Havran / 4. Bahçe	18.04.2019	Kiraz	10	0	0
Gönen / 8. Bahçe	19.04.2019	Elma	1	0	0
Bigadiç / 10. Bahçe	20.04.2019	Kiraz	2	0	0
Bigadiç / 12. Bahçe	20.04.2019	Kiraz	1	0	0
Bigadiç / 4. Bahçe	20.04.2019	Kiraz	8	0	0
Bigadiç / 8. Bahçe	20.04.2019	Kiraz	6	0	0
Bigadiç / 9. Bahçe	20.04.2019	Kiraz	8	0	0

Tablo 5.19 (devam)

Dursunbey / 10. Bahçe	27.04.2019	Elma	3	0	0
Dursunbey / 5. Bahçe	27.04.2019	Elma	2	0	0
Toplam			84	0	0

5.1.4 Familya: Phlaeothripidae

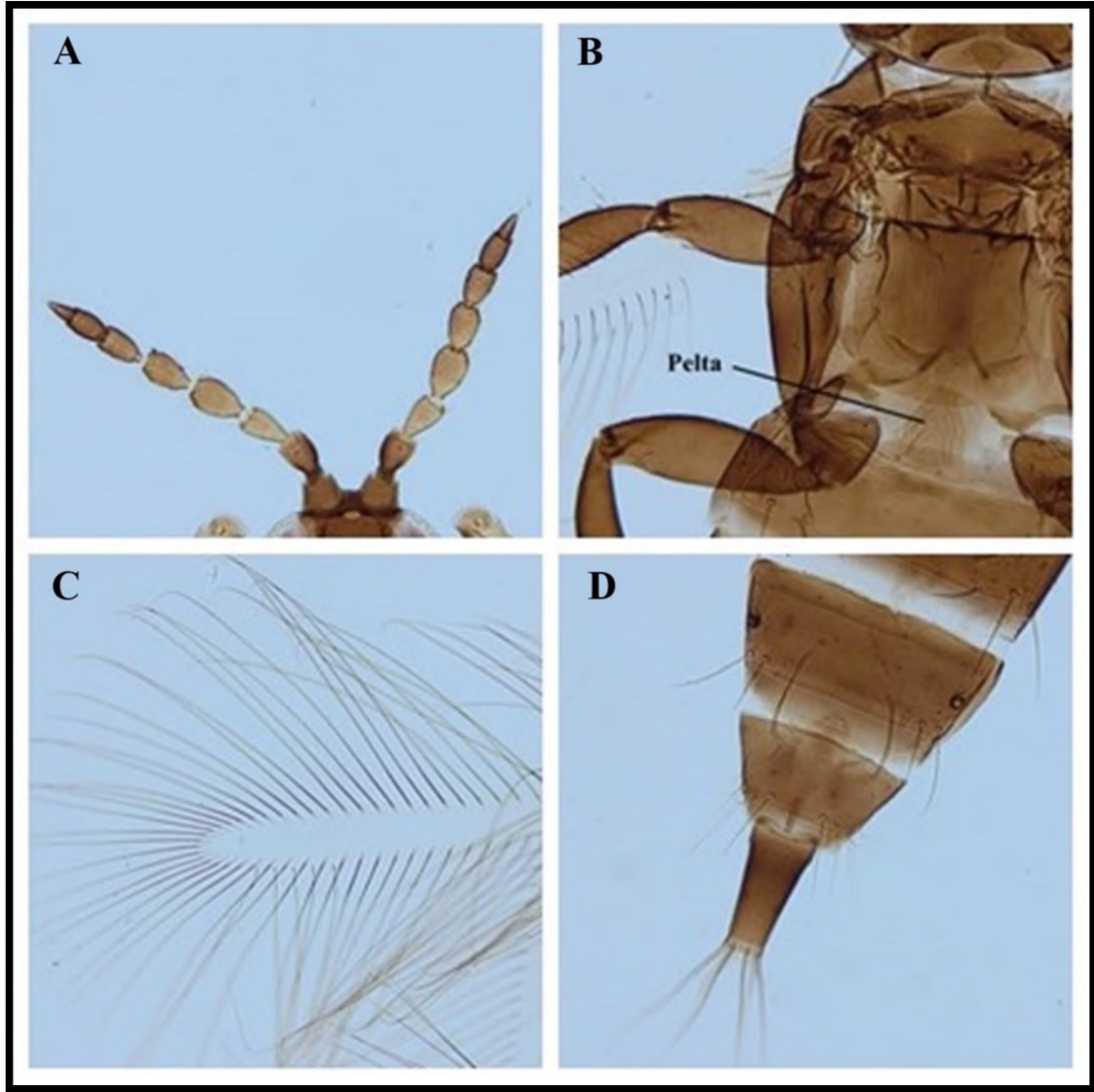
Türkçesi: Kara tripsler

5.1.4.1 *Haplothrips aculeatus* (Fabricius, 1803)

Türkçesi: Dikenli buğday tripsi

Sinonim: *Thrips aculeatus* Fabricius, 1803
Phloeothrips albipennis Burmeister, 1836
Thrips frumentarius Beling, 1872
Phloeothrips oryzae Matsumura, 1899
Phloeothrips japonicus Matsumura, 1899
Anthothrips minor Karny, 1907
Haplothrips cephalotes Bagnall, 1913
Haplothrips funebris Priesner, 1928
Haplothrips crassicornis Priesner, 1928

Genel morfolojisi: Vücut rengi kahverengi ile koyu kahverengi, ön tibia sarımsı, orta ve arka tibia kahverengi ile koyu kahverengi, üçüncü, dördüncü ve beşinci anten segmentleri kahverengimsi sarı, ancak uç kısımları daha koyu ve altı-sekiz arası kahverengi ile koyu kahverengidir (Şekil 5.26 A). Üçüncü anten segmentinde bir adet duyu organı vardır. Pelta yamuk veya şapka şeklindedir (Şekil 5.26 B). Ön kanatlarda dört-dokuz arası ilave seta (kıl) bulunur (Şekil 5.26 C) Tüp kısa olup, genişliğinin yaklaşık iki katı uzunluğundadır (Şekil 5.26 D) (Minaei and Mound, 2008).



Şekil 5.26: *Haplothrips aculeatus* (Fabricius, 1803), (dorsal): A) Anten, B) Pelta, C) Ön kanat, D) Abdomen'in görünümü.

Dünyadaki dağılımı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azor Adaları, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, İzlanda, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Makedonya, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sardunya, Sicilya, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Fauna Europaea, 2019).

Türkiye’deki dağılımı: Adana, Amasya, Antalya, Aydın, Çorum, Hatay, İzmir, Kahramanmaraş, Manisa, Mersin, Muğla, Ordu, Osmaniye, Samsun, Şanlıurfa (Tunç, Bahşi and Sümbül, 2012); Denizli (Tunç, Bahşi and Göçmen, 2012); Bursa, Sakarya, Zonguldak (Tunç and Hastenpflug-Vesmanis, 2016); Balıkesir (Çinkul, 2019).

İncelenen materyal: Daha önce, Balıkesir’de bulunduğu bildirilen (Çinkul, 2019) *Haplothrips aculeatus*’a ait etiket bilgileri Tablo 5.20’de verilmiştir.

Tablo 5.20: *Haplothrips aculeatus* (Fabricius, 1803) ’a ait etiket bilgileri.

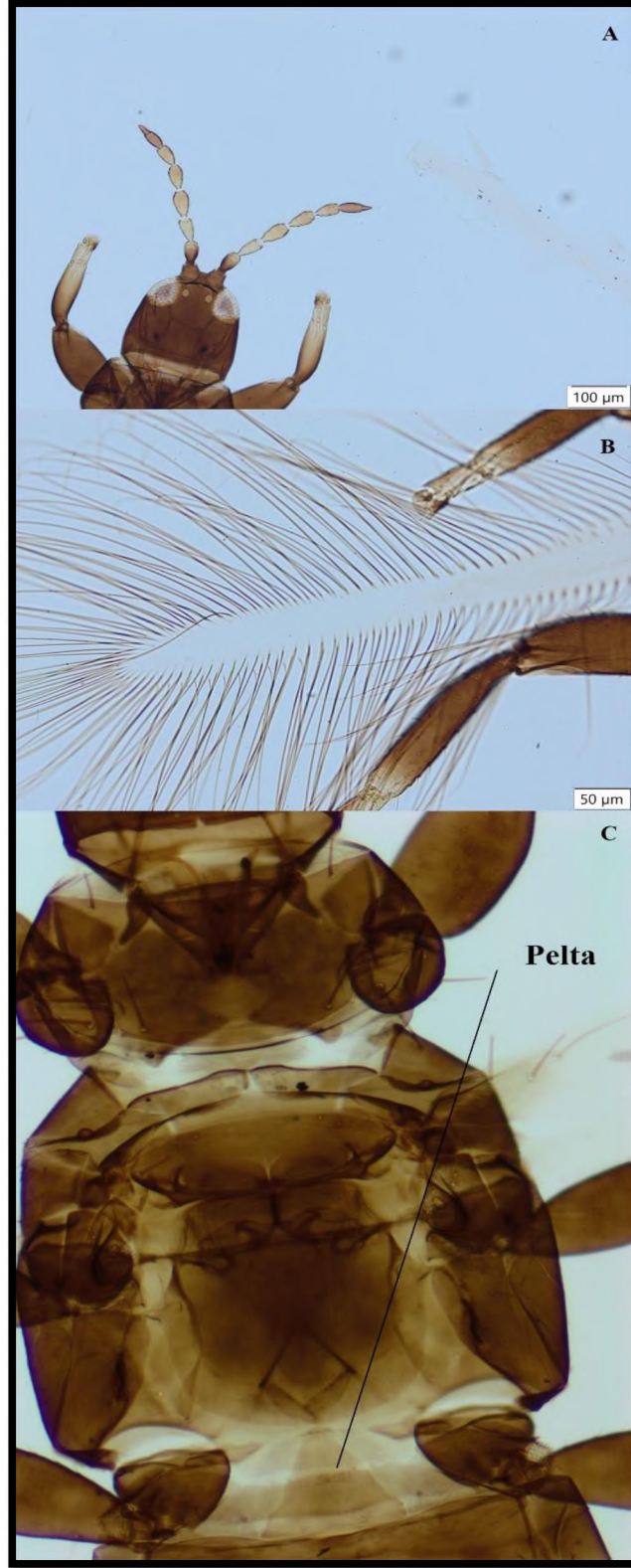
Yöre / Toplandığı yer	Tarih	Ağaç türü	Örneklenen bitki kısmına göre bulunan birey sayısı (adet)		
			Çiçek	Yaprak	Meyve
Kepsut / 3. Bahçe	28.04.2018	Şeftali	0	0	1
Bigadiç / 2. Bahçe	20.04.2019	Kiraz	1	0	0
Toplam			1	0	1

5.1.4.2 *Haplothrips andresi* Priesner, 1931

Sinonim: *Haplothrips phyllireae* Bagnall, 1933

Haplothrips cypriotes Priesner, 1935

Genel morfolojisi: Vücut ve bacaklar koyu kahverengi ile siyah, ön tibia’nın uç kısmı sarı, arka kenarları koyu renkli, orta ve arka tibia kahverengi ancak uç kısımları sarıdır; ikinci anten segmentinin uç kısmı açık sarıdır (Şekil 5.27 A). Baş genişliğinden biraz uzun, postocular seta belirgindir. Üçüncü anten segmentinde bir adet duyu organı vardır. Ön tarsus’larda diş şeklinde çıkıntı yoktur. Ön kanatlarda 10-12 arası ilave seta (kıl) bulunur (Şekil 5.27 B). Pelta üçgen şeklindedir (Şekil 5.27 C). Tüp kısadır (Minaei and Mound, 2008).



Şekil 5.27: *Haplothrips andresi* Priesner, 1931, (dorsal): A) Anten, B) Ön kanat, C) Pelta'nın görünümü.

Dünyadaki dağılımı: Fransa, İspanya, İtalya, Kıbrıs, Portekiz, Slovenya, Türkiye, Yunanistan (Fauna Europaea, 2019).

Türkiye’deki dağılım: Ankara, Antalya, Burdur, Gaziantep, Iğdır, Isparta, İzmir, Konya, Manisa, Mardin, Mersin, Samsun (Tunç, Bahşi and Sömbül, 2012); Denizli, Muğla, Uşak (Tunç, Bahşi and Göçmen, 2012).

İncelenen materyal: Bu tür, Balıkesir’den daha önce bildirilmemiş olup, bu çalışmayla ilk kez bildirilmektedir.

Haplothrips andresi’ye ait etiket bilgileri Tablo 5.21’de verilmiştir.

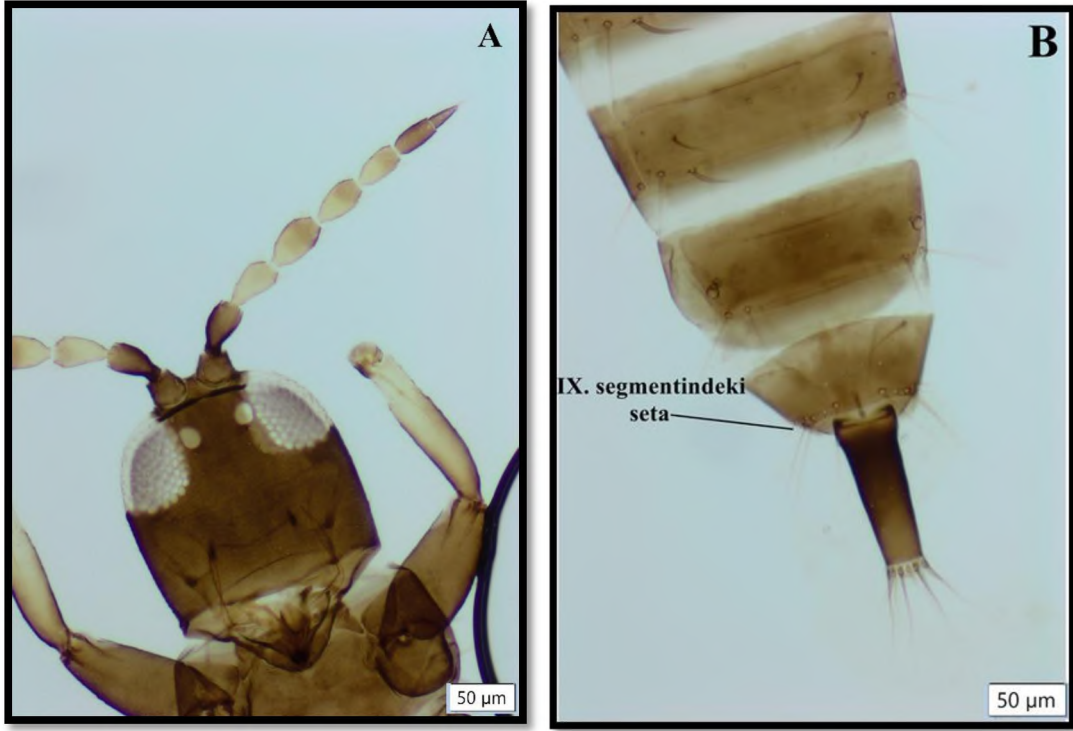
Tablo 5.21: *Haplothrips andresi* Priesner, 1931’ye ait etiket bilgileri.

Yöre / Toplandığı yer	Tarih	Ağaç türü	Örneklenen bitki kısmına göre bulunan birey sayısı (adet)		
			Çiçek	Yaprak	Meyve
Bigadiç / 3. Bahçe	07.04.2018	Kiraz	3	0	0
Bandırma / 4. Bahçe	09.04.2018	Elma	3	0	0
Havran / 1. Bahçe	14.04.2018	Kiraz	1	0	0
Havran / 3. Bahçe	14.04.2018	Kiraz	1	0	0
Havran / 5. Bahçe	14.04.2018	Kiraz	1	0	0
Dursunbey / 1. Bahçe	15.04.2018	Elma	1	0	0
Dursunbey / 10. Bahçe	15.04.2018	Elma	2	0	0
Dursunbey / 7. Bahçe	15.04.2018	Elma	1	0	0
Dursunbey / 14. Bahçe	15.04.2018	Elma	2	0	0
Dursunbey / 2. Bahçe	15.04.2018	Kiraz	2	0	0
Dursunbey / 3. Bahçe	15.04.2018	Kiraz	3	0	0
Burhaniye / 5. Bahçe	22.04.2018	Elma	1	0	0
Kepsut / 3. Bahçe	28.04.2018	Şeftali	0	0	1
Bigadiç / 3. Bahçe	06.05.2018	Kiraz	0	0	1
Dursunbey / 2. Bahçe	03.06.2018	Elma	0	0	1
Toplam			21	0	3

5.1.4.3 *Haplothrips arenarius* Priesner, 1920

Genel morfolojisi: Baş uzun, gözlerin arkasına doğru daralır. Anten siyahımsı kahverengi, üçüncü anten segmenti sarı, dördüncü anten segmenti kahverengi gri renklidir (Şekil 5.28 A). Bazı bakış açısından görünmez kalan çok küçük bir dişe sahip ön tarsi vardır. Abdomen segmentleri orta derecede uzun, hiyalin kıllarla donatılmıştır. Dokuzuncu abdomen segmentteki kıllar tüpün yarısı kadar uzun veya yarıdan biraz daha uzun (Şekil 5.28 B);

dokuzuncu abdomen segmentteki bölümün iç kısmındaki kitin *Haplothrips trifolii* ve *Haplothrips leucanthemi* türlerinden daha uzundur (Priesner, 1928).



Şekil 5.28: *Haplothrips arenarius* Priesner, 1920, (dorsal): A) Anten, B) Abdomen'in görünümü.

Dünyadaki dağılımı: Almanya, Avusturya, Çek Cumhuriyeti, Fransa, İspanya, İtalya, Macaristan, Polonya, Romanya, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Fauna Europaea, 2019).

Türkiye'deki dağılımı: Erzurum (Tunç and Hastenpflug-Vesmanis, 2016).

İncelenen materyal: Bu türün, Erzurum'da *Helichrysum* sp., üzerinde belirlendiği aktarılmıştır (Tunç and Hastenpflug-Vesmanis, 2016). *H. arenarius*, yapılan bu çalışma ile Türkiye'de ilk kez kiraz çiçeklerinde saptanmıştır. Daha önce sadece Doğu Anadolu Bölgesinde (Erzurum) bulunduğu bildirilen *H. arenarius*, Batı Anadolu Bölgesi ve Balıkesir yerel faunası için ilk kayıttır.

Bu türe ait tek birey 18.04.2019 tarihinde Havran'daki bir no'lu kiraz bahçesinde çiçek örneklemesinde toplanmıştır.

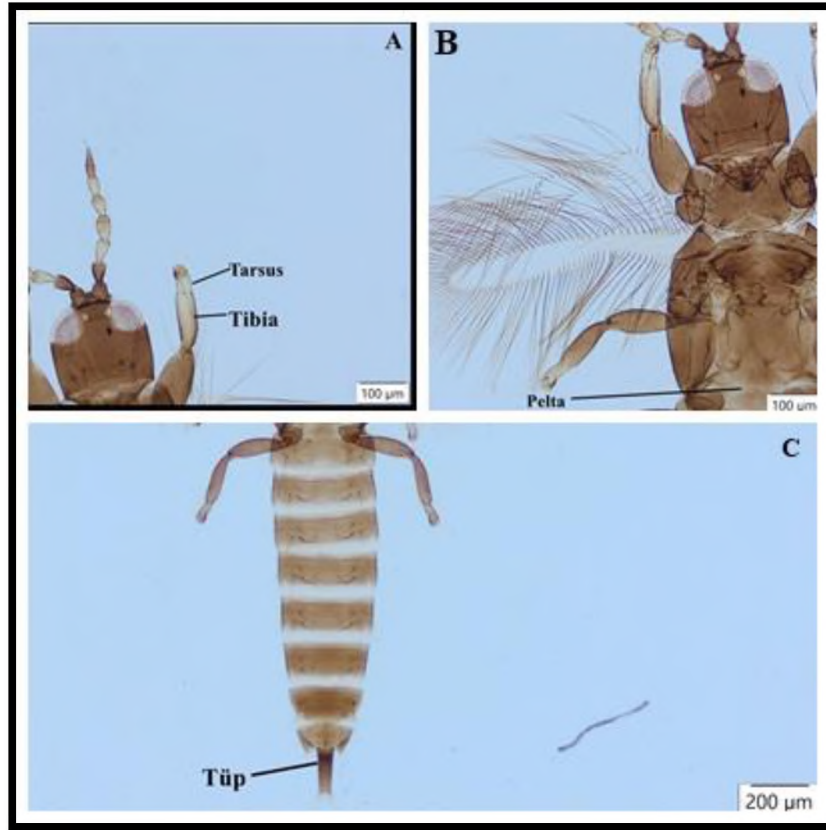
5.1.4.4 *Haplothrips distinguendus* (Uzel, 1895)

Sinonim: *Anthothrips distinguendus* Uzel, 1895

Anthothrips crassus Karny, 1907

Haplothrips plurisetosus Knechtel, 1948

Genel morfolojisi: Vücut ve bacaklar koyu kahverengi, ön tarsi ve ön tibia'nın dış kısmı sarımsı (Şekil 5.29 A); dört–altı arası anten segmentlerinin taban kısmı sarı olup, uç kısımları kahverengidir. Üçüncü anten segmentinde iki adet duyu organı vardır. Ön tarsal diş şeklindeki çıkıntı dişilerde önemsenmeyecek kadar küçük iken erkeklerde belirgindir. Pelta genellikle çan şeklindedir (Şekil 5.29 B). Tüp genişliğinin üç katı kadar uzundur (Şekil 5.29 C) (Minaei and Mound, 2008).



Şekil 5.29: *Haplothrips distinguendus* (Uzel, 1895), (dorsal): A) Tibia ve tarsus, B) Pelta, C) Abdomen'in görünümü.

Dünyadaki dağılımı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kıbrıs,

Letonya, Litvanya, Macaristan, Makedonya, Norveç Polonya, Romanya, Sicilya, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Fauna Europaea, 2019).

Türkiye’deki dağılımı: Adana, Afyonkarahisar, Ankara, Antalya, Burdur, Bursa, Düzce, Isparta, İstanbul, İzmir, Konya, Manisa, Mersin, Muğla, Yalova (Tunç, Bahşi and Sümbül, 2012); Aydın, Denizli (Tunç, Bahşi and Göçmen, 2012).

İncelenen materyal: Bu tür, Balıkesir’den daha önce bildirilmemiş olup, bu çalışmayla ilk kez bildirilmektedir. Bu türe ait tek birey 14.04.2018 tarihinde Havran’daki sekiz no’lu kiraz bahçesinde çiçek örneklerinde toplanmıştır.

5.1.4.5 *Haplothrips globiceps* (Bagnall, 1934)

Türkçesi: Bağ kahverengi tripsi

Sinonim: *Haplothrips inoptatus* Priesner, 1954

Genel morfolojisi: Baş kahverengi olup, başta iki adet petek ve üç adet nokta göz bulunur. Antenler sekiz segmentli olup, birinci anten segment kahverengi, diğer segmentler limon sarısıdır. Yedinci anten segmenti açık gri ve anten sapı daha açık renklidir. Thorax kahverengi, kanatlar açık renklidir. Abdomen kahverengi ve onbir segmentlidir. Bir-altı arası segmentler hemen hemen dikdörtgen, yedi-dokuz arası segmentler konik ve onuncu segment tüp şeklindedir. Abdomenin birinci segmentinde pelta üçgeni denilen bir kısım bulunur. Femurlar kahverengi; tibia, tarsuslar açık limon sarısı; vücut kılları koyu fûme rengindedir. Kanatları kirpik şeklinde ve açık renklidir. Ön kanatların dip ve ucu geniş olup, ortası daralmıştır. Arka kanatlar ön kanatlardan biraz daha dar ve kısa olup hemen hemen yarısına kadar uzanan bir damara sahiptir. Ön ve arka kanatlardaki kirpikler dipten uca doğru gittikçe uzamış armut şekildedir (Cengiz, 1974).

Türkiye’deki dağılımı: Ankara (Tunç and Zur Strassen, 1984); Manisa (Cengiz, 1974); Adıyaman, Diyarbakır, Manisa, Mardin (Tunç, Bahşi and Sümbül, 2012); İzmir (Şahin and Tezcan, 2014).

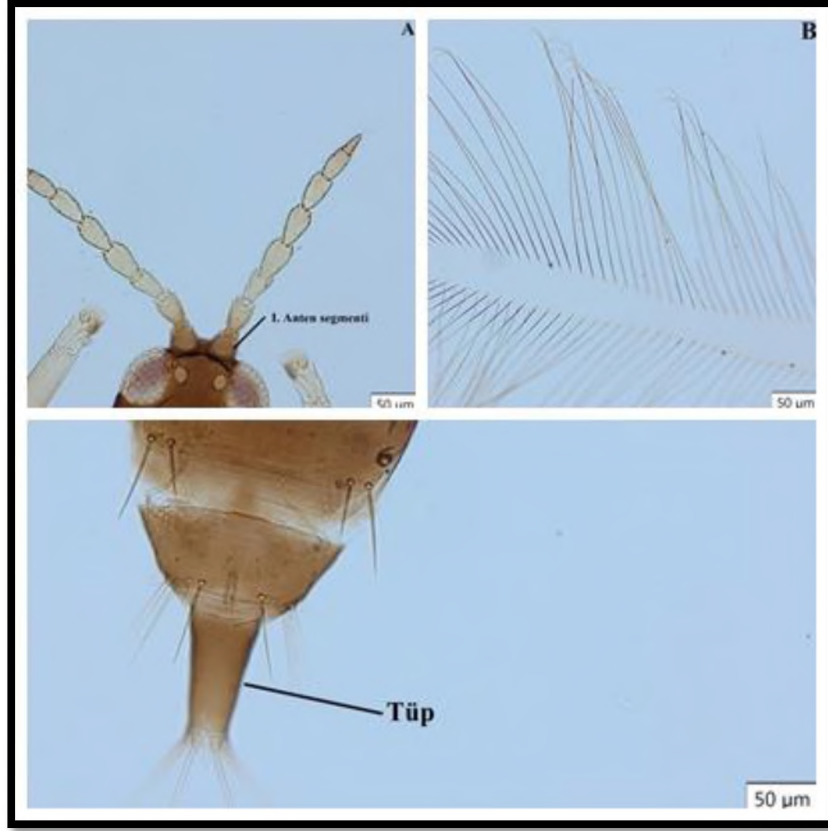
Dünyadaki dağılımı: Türkiye’ye özgü bir türdür (Lodos, 1993).

İncelenen materyal: Bu tür, Balıkesir’den daha önce bildirilmemiş olup, bu çalışmayla ilk kez bildirilmektedir. Bu türe ait tek örnek 27.04.2019 tarihinde Dursunbey’deki dört no’lu elma bahçesinde çiçek örneklerinden toplanmıştır.

5.1.4.6 *Haplothrips minutus* (Uzel, 1895)

Sinonim: *Zygothrips minutus* Uzel, 1895

Genel morfolojisi: Baş, vücut, ön, orta ve arka femurlar ve ilk anten segmenti siyahımsı kahverengi (Şekil 5.30 A); tüm tarsi açık sarı, ikinci anten segmenti kahverengi olup, uç kısmı daha açıktır. Üç ve altı arası tüm anten segmentleri sarı, yedinci ve sekizinci anten segmentleri hafif grimsidir. Üçüncü anten segmentinde bulunan bir adet duyu organı, dördüncü anten segmentinde bulunan duyu organının yarısından daha az büyüklüktedir. Ön kanatlarda 8-11 arası ilave seta (kıl) bulunur (Şekil 5.30 B). Tüp kısadır (Şekil 5.30 C) (Minaei and Mound, 2008).



Şekil 5.30: *Haplothrips minutus* (Uzel, 1895), (dorsal): A) Anten, B) Ön kanat, C) Abdomen'in görünümü.

Dünyadaki dağılımı: Almanya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Hırvatistan, Hollanda, Kıbrıs, Macaristan, Polonya, Romanya, Türkiye, Ukrayna (Fauna Europaea, 2019).

Türkiye'deki dağılımı: Antalya (Başar, 2016).

İncelenen materyal: *H. minutus*, daha önce Antalya'daki zeytin bahçelerinden bildirilmiştir (Başar, 2016). Yapılan bu çalışma ile Balıkesir'de armut, elma, kiraz ve şeftali üzerinde bulunduğu ilk kez belirlenmiştir. *Haplothrips minutus*'a ait etiket bilgileri Tablo 5.22'de verilmiştir.

Tablo 5.22: *Haplothrips minutus* (Uzel, 1895)'a ait etiket bilgileri.

Yöre / Toplandığı yer	Tarih	Ağaç türü	Örneklenen bitki kısmına göre bulunan birey sayısı (adet)		
			Çiçek	Yaprak	Meyve
Gönen / 4. Bahçe	18.03.2018	Şeftali	1	0	0
Dursunbey / 11. Bahçe	15.04.2018	Elma	1	0	0
Gönen / 1. Bahçe	12.05.2018	Elma	0	0	1
Havran / 1. Bahçe	18.04.2019	Kiraz	2	0	0
Havran / 2. Bahçe	18.04.2019	Kiraz	2	0	0
Havran / 4. Bahçe	18.04.2019	Kiraz	1	0	0
Dursunbey / 1. Bahçe	27.04.2019	Armut	2	0	0
Dursunbey / 8. Bahçe	27.04.2019	Elma	3	0	0
Toplam			12	0	1

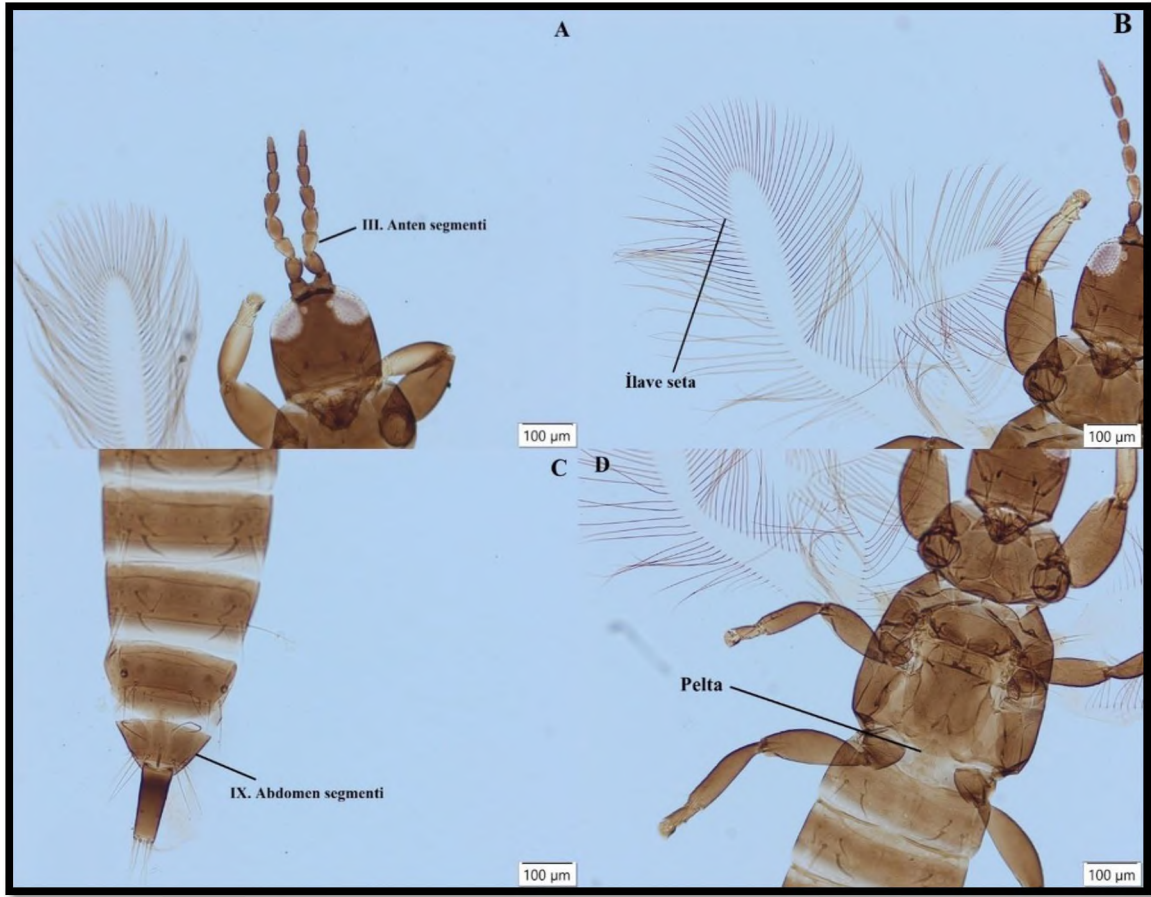
5.1.4.7 *Haplothrips reuteri* (Karny, 1907)

Sinonim: *Anthemothrips reuteri* Karny, 1907

Haplothrips satanas Bagnall, 1933

Haplothrips temuisetosus Bagnall, 1933

Genel morfolojisi: Vücut siyah; üçüncü anten segmenti diğerlerine göre daha açık renkli (Şekil 5.31 A), ön kanatlarda 5-12 arası ilave seta (kıl) bulunur (Şekil 5.31 B). Kanat ucundaki kirpikler tüy şeklindedir. Dokuzuncu tergit'te bulunan S1, S2 ve S3 setalar belirgin, S1 seta tüp uzunluğundan biraz kısa, S2 ve S1 eşit uzunlukta olup, S1 seta sivri uçludur. Tüp uzunluğu, genişliğinin 2.6-3.0 katı kadardır (Şekil 5.31 C). Pelta genellikle üçgen şeklindedir (Şekil 5.31 D) (Minaei and Mound, 2008).



Şekil 5.31: *Haplothrips reuteri* (Karny, 1907), (dorsal): A) Anten, B) Ön kanat, C) Abdomen, D) Pelta'nın görünümü.

Dünyadaki dağılımı: Arnavutluk, Avusturya, Bulgaristan, Fransa, Girit, Hırvatistan, İspanya, Litvanya, Romanya, Rusya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Fauna Europaea, 2019).

Türkiye'deki dağılımı: Adana, Hatay, Mersin, Osmaniye (Nas, Atakan ve Elekçioğlu, 2007); Afyonkarahisar, Ankara, Antalya Aydın, Bilecik, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Denizli, Diyarbakır, Düzce, Edirne, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Isparta, İstanbul, Kahramanmaraş, Konya, Manisa, Nevşehir, Niğde, Samsun, Şanlıurfa, Tekirdağ, Yozgat (Tunç, Bahşi and Sümbül, 2012); İzmir (Şahin and Tezcan, 2014); Karabük, Kastamonu, Sakarya (Tunç and Hastenpflug-Vesmanis, 2016), Mardin (Kaplan, Bayhan, and Atakan, 2016), Muğla (Tunç, Bahşi and Göçmen, 2012); Balıkesir (Tunç, Bahşi and Sümbül, 2012), (Çinkul, 2019).

İncelenen materyal: Daha önce Balıkesir’de bulunduğu bildirilen (Tunç, Bahşi and Sümbül, 2012), (Çinkul, 2019) *Haplothrips reuteri*’ye ait etiket bilgileri Tablo 5.23’te verilmiştir.

Tablo 5.23: *Haplothrips reuteri* (Karny, 1907)’e ait etiket bilgileri.

Yöre / Toplandığı yer	Tarih	Ağaç türü	Örneklenen bitki kısmına göre bulunan birey sayısı (adet)		
			Çiçek	Yaprak	Meyve
Balya / 4. Bahçe	22.04.2018	Elma	1	0	0
Bigadiç / 10. Bahçe	7.04.2018	Kiraz	0	1	0
Bigadiç / 1. Bahçe	6.05.2018	kiraz	0	0	3
Bigadiç / 13. Bahçe	7.04.2018	Kiraz	3	0	0
Bigadiç / 3. Bahçe	7.04.2018	Elma	1	0	0
Bigadiç / 3. Bahçe	7.04.2018	Kiraz	1	0	0
Bigadiç / 3. Bahçe	6.05.2018	Kiraz	0	0	1
Bigadiç / 5. Bahçe	7.04.2018	Kiraz	5	0	0
Bigadiç / 6. Bahçe	7.04.2018	Kiraz	1	0	0
Bigadiç / 7. Bahçe	7.04.2018	Kiraz	2	0	0
Burhaniye / 1. Bahçe	22.04.2018	Elma	8	0	0
Burhaniye / 5. Bahçe	24.03.2018	Erik	0	0	2
Burhaniye / 2. Bahçe	22.04.2018	Elma	10	0	0
Burhaniye / 4. Bahçe	22.04.2018	Elma	1	0	0
Burhaniye / 6. Bahçe	22.04.2018	Elma	1	0	0
Dursunbey / 1. Bahçe	15.04.2018	Elma	3	0	0
Dursunbey / 1. Bahçe	15.04.2018	Elma	2	0	0
Dursunbey / 1. Bahçe	15.04.2018	Elma	6	0	0
Dursunbey / 1. Bahçe	15.04.2018	Kiraz	1	0	0
Dursunbey / 10. Bahçe	15.04.2018	Elma	1	0	0
Dursunbey / 11. Bahçe	15.04.2018	Elma	1	0	0
Dursunbey / 15. Bahçe	15.04.2018	Elma	1	0	0
Dursunbey / 15. Bahçe	15.04.2018	Elma	1	0	0
Dursunbey / 16. Bahçe	15.04.2018	Elma	12	0	0
Dursunbey / 17. Bahçe	15.04.2018	Elma	10	0	0
Dursunbey / 2. Bahçe	15.04.2018	Kiraz	15	0	0
Dursunbey / 2. Bahçe	15.04.2018	Kiraz	0	2	0
Dursunbey / 2. Bahçe	3.06.2018	Elma	0	0	3
Dursunbey / 3. Bahçe	15.04.2018	Elma	4	0	0
Dursunbey / 3. Bahçe	15.04.2018	Elma	5	0	0
Dursunbey / 4. Bahçe	15.04.2018	Kiraz	1	0	0
Dursunbey / 5. Bahçe	15.04.2018	Kiraz	6	0	0
Dursunbey / 6. Bahçe	15.04.2018	Elma	13	0	0
Dursunbey / 7. Bahçe	15.04.2018	Elma	10	0	0
Dursunbey / 9. Bahçe	15.04.2018	Elma	2	0	0

Tablo 5.23 (devam)

Dursunbey / 12. Bahçe	15.04.2018	Elma	20	0	0
Dursunbey / 14. Bahçe	15.04.2018	Elma	2	0	0
Dursunbey / 2. Bahçe	15.04.2018	Kiraz	3	0	0
Dursunbey / 3. Bahçe	15.04.2018	Kiraz	3	0	0
Gönen / 1. Bahçe	11.03.2018	Erik	1	0	0
Gönen / 12. Bahçe	8.04.2018	Elma	41	0	0
Gönen / 1. Bahçe	8.04.2018	Elma	1	0	0
Gönen / 10. Bahçe	8.04.2018	Elma	1	0	0
Gönen / 10. Bahçe	8.04.2018	Elma	23	0	0
Gönen / 10. Bahçe	8.04.2018	Elma	16	0	0
Gönen / 12. Bahçe	8.04.2018	Elma	1	0	0
Gönen / 3. Bahçe	8.04.2018	Elma	3	0	0
Gönen / 3. Bahçe	8.04.2018	Elma	5	0	0
Gönen / 4. Bahçe	8.04.2018	Elma	1	0	0
Gönen / 4. Bahçe	8.04.2018	Elma	2	0	0
Gönen / 4. Bahçe	12.05.2018	Elma	0	0	1
Gönen / 7. Bahçe	8.04.2018	Elma	19	0	0
Gönen / 5. Bahçe	8.04.2018	Elma	4	0	0
Gönen / 7. Bahçe	8.04.2018	Elma	1	0	0
Havran / 1. Bahçe	14.04.2018	Kiraz	1	0	0
Havran / 4. Bahçe	14.04.2018	Kiraz	2	0	0
Havran / 5. Bahçe	14.04.2018	Kiraz	1	0	0
Havran / 6. Bahçe	14.04.2018	Elma	2	0	0
Manyas / 4. Bahçe	8.04.2018	Elma	1	0	0
Manyas / 1. Bahçe	8.04.2018	Armut	1	0	0
Manyas / 1. Bahçe	8.04.2018	Elma	2	0	0
Manyas / 1. Bahçe	8.04.2018	Elma	1	0	0
Manyas / 1. Bahçe	8.04.2018	Armut	1	0	0
Manyas / 2. Bahçe	8.04.2018	Armut	1	0	0
Manyas / 2. Bahçe	8.04.2018	Elma	1	0	0
Manyas / 2. Bahçe	12.05.2018	Elma	0	0	1
Manyas / 3. Bahçe	8.04.2018	Elma	5	0	0
Manyas / 3. Bahçe	8.04.2018	Elma	4	0	0
Manyas / 3. Bahçe	8.04.2018	Elma	4	0	0
Manyas / 4. Bahçe	8.04.2018	Armut	2	0	0
Bandırma /4. Bahçe	3.04.2019	Kiraz	12	0	0
Bigadiç /12. Bahçe	20.04.2019	Kiraz	5	0	0
Bigadiç / 4. Bahçe	20.04.2019	Kiraz	8	0	0
Bigadiç / 5. Bahçe	20.04.2019	Kiraz	6	0	0
Bigadiç / 8. Bahçe	20.04.2019	Kiraz	5	0	0
Dursunbey / 1. Bahçe	27.04.2019	Armut	13	0	0
Dursunbey / 9. Bahçe	27.04.2019	Elma	3	0	0
Dursunbey / 1. Bahçe	21.04.2019	Kiraz	10	0	0

Tablo 5.23 (devam)

Dursunbey / 3. Bahçe	21.04.2019	Kiraz	8	0	0
Dursunbey / 3. Bahçe	27.04.2019	Armut	24	0	0
Dursunbey / 5. Bahçe	21.04.2019	Kiraz	24	0	0
Gönen / 3. Bahçe	19.04.2019	Şeftali	0	6	0
Gönen / 3. Bahçe	19.04.2019	Elma	2	0	0
Gönen / 4. Bahçe	19.04.2019	Şeftali	0	11	0
Gönen / 4. Bahçe	19.04.2019	Şeftali	0	7	0
Gönen / 4. Bahçe	19.04.2019	Elma	11	0	0
Gönen / 4. Bahçe	19.04.2019	Elma	8	0	0
Gönen / 8. Bahçe	19.04.2019	Elma	5	0	0
Havran / 1. Bahçe	18.04.2019	Kiraz	2	5	0
Havran / 2. Bahçe	18.04.2019	Kiraz	13	0	0
Havran / 4. Bahçe	18.04.2019	Kiraz	4	0	0
Havran / 5. Bahçe	18.04.2019	Kiraz	10	0	0
Kepsut / 5. Bahçe	30.03.2019	Şeftali	9	0	0
Toplam			486	32	11

5.2 Thysanoptera Takımına Bağlı Türlerin Yıllara Göre Dağılımları

Balıkesir İli meyve üretim alanlarında yürütülen bu çalışma sonucunda bulunan trips türlerinin yıllara göre tespit edilen birey sayıları (adet) ve bulunma oranları (%) Tablo 5.24'te gösterilmiştir.

Tablo 5.24: Balıkesir İli taş ve yumuşak çekirdekli meyve ağaçlarında 2018-2019 yıllarında saptanan Thysanoptera takımına bağlı türler.

TÜR	2018		2019		Toplam	
	Birey Sayısı	%	Birey Sayısı	%	Birey Sayısı	Bireylerde oranı %
<i>Aeolothrips ericae</i> Bagnall	3	0,12	0	0,00	3	0,07
<i>Aeolothrips fasciatus</i> (Linnaeus)	4	0,16	6	0,31	10	0,22
<i>Aeolothrips gloriosus</i> Bagnall	6	0,24	6	0,31	12	0,27
<i>Aeolothrips intermedius</i> Bagnall	11	0,44	0	0,00	11	0,25
<i>Aeolothrips priesneri</i> Knechtel	1	0,04	2	0,10	3	0,07
<i>Aeolothrips versicolor</i> Uzel	1	0,04	0	0,00	1	0,02
<i>Melanthrips fuscus</i> (Sulzer)	0	0,00	1	0,05	1	0,02
<i>Melanthrips pallidior</i> Priesner	3	0,12	0	0,00	3	0,07
<i>Melanthrips rivnayi</i> Priesner	1	0,04	0	0,00	1	0,02
<i>Orothrips priesneri</i> (Titschack)	2	0,08	0	0,00	2	0,04
<i>Frankliniella occidentalis</i> (Pergande)	37	1,49	34	1,73	71	1,60
<i>Oxythrips ajugae</i> Uzel	3	0,12	35	1,78	38	0,85
<i>Taeniothrips inconsequens</i> (Uzel)	1558	62,80	1364	69,37	2922	65,70
<i>Tenothrips frici</i> (Uzel)	0	0,00	1	0,05	1	0,02
<i>Thrips angusticeps</i> Uzel	48	1,93	30	1,53	78	1,75
<i>Thrips australis</i> (Bagnall)	14	0,56	7	0,36	21	0,47
<i>Thrips euphorbiae</i> Knechtel	1	0,04	0	0,00	1	0,02
<i>Thrips dubius</i> Priesner	9	0,36	0	0,00	9	0,20
<i>Thrips major</i> Uzel	18	0,72	10	0,51	28	0,63
<i>Thrips mareoticus</i> (Priesner)	6	0,24	0	0,00	6	0,13
<i>Thrips meridionalis</i> (Priesner)	225	9,06	134	6,82	359	8,07
<i>Thrips minutissimus</i> Linnaeus	146	5,88	63	3,21	209	4,70
<i>Thrips pillichii</i> Priesner	20	0,81	9	0,46	29	0,65
<i>Thrips simplex</i> (Morison)	2	0,08	0	0,00	2	0,04

Tablo 5.24 (devam)

<i>Thrips tabaci</i> Lindeman	15	0,60	41	2,09	56	1,26
<i>Haplothrips aculeatus</i> (Fabricius)	1	0,04	1	0,05	2	0,04
<i>Haplothrips andresi</i> Priesner	24	0,97	0	0,00	24	0,54
<i>Haplothrips arenarius</i> Priesner	0	0,00	1	0,05	1	0,02
<i>Haplothrips distinguendus</i> (Uzel)	1	0,04	0	0,00	1	0,02
<i>Haplothrips globiceps</i> (Bagnall)	0	0,00	1	0,05	1	0,02
<i>Haplothrips minutus</i> (Uzel)	3	0,12	10	0,51	13	0,29
<i>Haplothrips reuteri</i> (Karny)	318	12,81	211	10,74	529	11,89
Genel Birey Toplamı	2 481	100	1 967	100,00	4 448	100,00

Tablo 5.24 incelendiğinde toplam 4 448 trips bireyi içerisinde 2 922'si *T. inconsequens* (% 65,70)'e, 529'u *H. reuteri* (% 11,89)'ye, 359'u *T. meridionalis* (% 8,07)'e, 209'u *Thrips minutissimus* (% 4,70)'a, 78'i *T. angusticeps* (% 1,75)'e, 71'i *F. occidentalis* (% 1,60)'e ve 56'sı *T. tabaci* (% 1,26)'ye aittir.

Daha önce Akdeniz Bölgesindeki meyve bahçelerinden Antalya'da (Tunç, 1989a) yürütülen çalışmalarda elde edilen tür çeşitliliğini yansıtan bulgular yapılan bu çalışma ile paralellik arz etmiştir. Antalya (Elmalı ve Korkuteli)'da ılıman iklim meyve çiçeklerinde bulunan Thysanoptera takımına bağlı 15 türden en bol, yaygın ve konukçu çeşitliliğine sahip olanları sırasıyla *Thrips meridionalis* (% 43,7), *Taeniothrips inconsequens* (% 23,8) ve *Haplothrips reuteri* (% 15,3)'dir. İlıman iklim meyvesi olarak turfanda şeftali ve çok az miktarda kayısı yetiştiriciliği yapılan yerlerde saptanan 13 türden en yaygın bulunan tür *T. major* (% 63,3)'dür.

Tripslerin nimfleri ve küçük arthropodlarla ve çiçeklerde herbivor olarak beslendiği bilinen (Tunç, 1990b) ve daha önce (Güven, 2013) İzmir İli şeftali bahçelerinde tespit edilen *Aeolothrips* cinsine bağlı türler, yapılan bu çalışmada da saptanmıştır.

5.3 Thysanoptera Takımına Bağlı Türlerin Örneklem Bölgelerine Göre Dağılımları

Bu çalışmanın yapıldığı 198 bahçenin 90'nından (% 45,45) trips örnekleri toplanmıştır (Ek D). Balıkesir İli meyve üretim alanlarında yürütülen bu çalışma sonucunda bulunan türlerden yirmi ikisi (% 70,97) Havran'da, yirmisi (% 64,52) Dursunbey'de, on altısı (% 51,61)

Bigadiç'te, on üçü (% 41,94) Kepsut'ta, onu (% 32,26) Gönen'de, dokuzar tür (% 29,03) Bandırma, Burhaniye ve Manyas'ta, altı tür (% 19,35) Balya'da, iki tür (% 6,45) Erdek'te bulunmuştur (Tablo 5.25) (Şekil E.1).

Tablo 5.25: Balıkesir ili survey yapılan taş ve yumuşak çekirdekli meyve alanlarında 2018 ve 2019 yıllarında saptanan trips türlerinin bulunduğu ilçeler.

Türler	Balya	Bandırma	Bigadiç	Burhaniye	Dursunbey	Erdek	Gönen	Havran	Kepsut	Manyas
<i>Aeolothrips ericae</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0
<i>Aeolothrips fasciatus</i>	0	0	6	0	2	0	0	2	0	0
<i>Aeolothrips gloriosus</i>	0	0	0	0	0	0	0	11	1	0
<i>Aeolothrips intermedius</i>	0	1	3	0	6	0	0	1	0	0
<i>Aeolothrips priesneri</i>	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0
<i>Aeolothrips versicolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Melanthrips fuscus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Melanthrips pallidior</i>	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0
<i>Melanthrips rivnayi</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Orothrips priesneri</i>	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
<i>Frankliniella occidentalis</i>	0	0	10	1	11	0	30	0	1	18
<i>Oxythrips ajugae</i>	0	0	11	0	4	0	16	7	0	0
<i>Taeniothrips inconsequens</i>	2	70	1288	9	486	24	304	265	428	46
<i>Tenothrips frici</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Thrips angusticeps</i>	8	0	10	0	18	8	8	24	0	2
<i>Thrips australis</i>	0	0	0	13	4	0	0	4	0	0
<i>Thrips euphorbiae</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Thrips dubius</i>	0	0	0	1	1	0	4	3	0	0
<i>Thrips major</i>	1	0	4	1	7	0	0	12	3	0
<i>Thrips mareoticus</i>	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0
<i>Thrips meridionalis</i>	0	37	0	15	133	0	77	36	45	16
<i>Thrips minutissimus</i>	2	1	10	0	18	0	0	173	3	2
<i>Thrips pillichii</i>	0	0	3	4	13	0	0	2	5	2
<i>Thrips simplex</i>	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Thrips tabaci</i>	2	3	27	0	7	0	2	12	0	3
<i>Haplothrips aculeatus</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
<i>Haplothrips andresi</i>	0	3	4	1	12	0	0	3	1	0
<i>Haplothrips arenarius</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Haplothrips distinguendus</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Haplothrips globiceps</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Haplothrips minutus</i>	0	0	0	0	6	0	2	5	0	0
<i>Haplothrips reuteri</i>	1	12	42	22	209	0	170	40	9	24
Toplam	16	129	1422	67	942	32	616	611	501	112

5.4 Thysanoptera Takımına Bağlı Türlerin Toplandığı Bitki Türlerine Göre Dağılımı

2018-2019 yıllarında yapılan arazi çalışmaları sonucunda en fazla trips türü 2 168 adet ile kiraz (*Prunus avium* L.) ağaçlarından toplanırken, bu bitki türünü sırasıyla 1 227 adet ile elma (*Malus domestica* L.), 733 adet ile şeftali (*Prunus persica* Batsch.), 205 adet ile erik (*Prunus domestica* L.), 101 adet ile armut (*Pyrus communis* L.) ve 14 adet ile vişne (*Prunus cerasus* L.) izlemektedir (Tablo 5.26).

Tablo 5.26: Thysanoptera takımına bağlı türlerin toplandığı bitki türleri ve bu bitkilerden saptanan tripslerin birey sayıları.

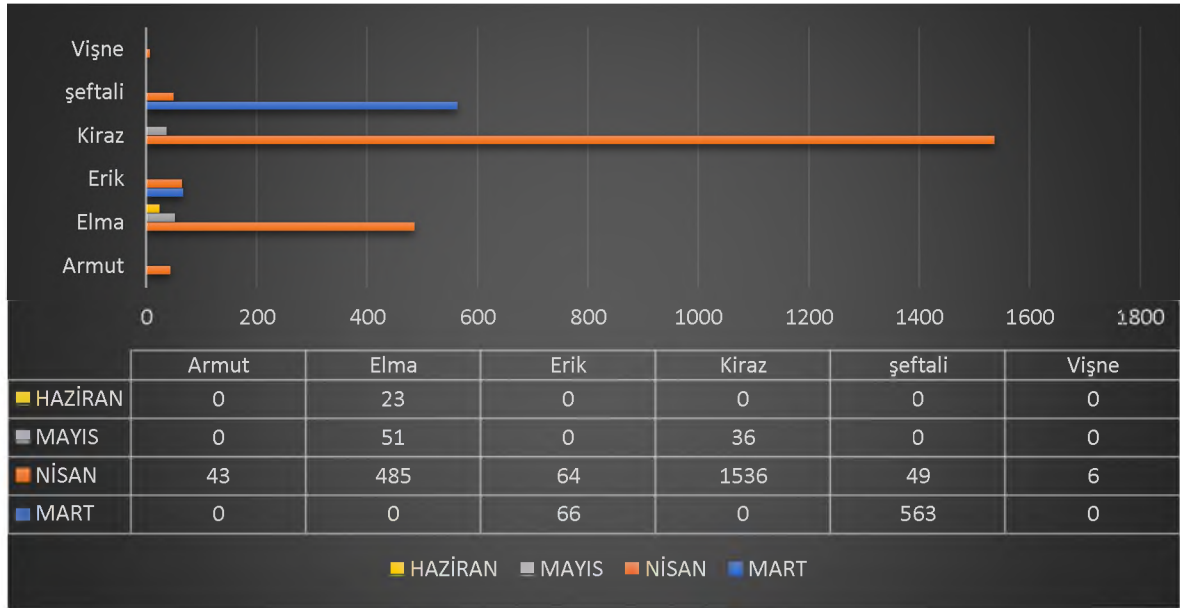
Tür	<i>Malus domestica</i> L.	<i>Pyrus communis</i> L.	<i>Prunus domestica</i> L.	<i>Prunus avium</i> L.	<i>Prunus cerasus</i> L.	<i>Prunus persica</i> Batsch.	Toplam
<i>Aeolothrips ericae</i>	0	0	0	1	0	2	3
<i>Aeolothrips fasciatus</i>	2	0	0	8	0	0	10
<i>Aeolothrips gloriosus</i>	4	0	0	7	0	1	12
<i>Aeolothrips intermedius</i>	5	0	0	5	1	0	11
<i>Aeolothrips priesneri</i>	1	0	1	1	0	0	3
<i>Aeolothrips versicolor</i>	0	0	0	0	0	1	1
<i>Frankliniella occidentalis</i>	40	10	0	19	0	2	71
<i>Haplothrips aculeatus</i>	0	0	0	1	0	1	2
<i>Haplothrips andresi</i>	11	0	0	12	0	1	24
<i>Haplothrips distinguendus</i>	0	0	0	1	0	0	1
<i>Haplothrips globiceps</i>	1	0	0	0	0	0	1
<i>Haplothrips minutus</i>	5	2	0	5	0	1	13
<i>Haplothrips reuteri</i>	287	42	3	164	0	33	529
<i>Haplothrips arenarius</i>	0	0	0	1	0	0	1
<i>Melanthrips pallidior</i>	3	0	0	0	0	0	3
<i>Melanthrips rivnayi</i>	0	0	0	1	0	0	1
<i>Melanthrips fuscus</i>	0	0	0	0	0	1	1

Tablo 5.26 (devam)

<i>Orothrips priesneri</i>	2	0	0	0	0	0	2
<i>Oxythrips ajugae</i>	9	0	1	17	0	11	38
<i>Taeniothrips inconsequens</i>	559	43	130	1 572	6	612	2 922
<i>Tenothrips frici</i>	0	0	0	1	0	0	1
<i>Thrips angusticeps</i>	40	3	4	31	0	0	78
<i>Thrips australis</i>	0	0	13	8	0	0	21
<i>Thrips dubius</i>	8	0	0	1	0	0	9
<i>Thrips euphorbia</i>	0	0	0	0	1	0	1
<i>Thrips major</i>	18	0	0	7	0	3	28
<i>Thrips mareoticus</i>	0	0	6	0	0	0	6
<i>Thrips meridionalis</i>	173	0	31	97	3	55	359
<i>Thrips minutissimus</i>	36	0	16	154	0	3	209
<i>Thrips pillichii</i>	12	0	0	12	0	5	29
<i>Thrips simplex</i>	1	0	0	0	1	0	2
<i>Thrips tabaci</i>	10	1	0	42	2	1	56
Birey sayısı toplamı	1 227	101	205	2 168	14	733	4 448

Yapılan bu çalışma ile Balıkesir İli kiraz bahçelerinde en yaygın bulunan türler sırasıyla *T. inconsequens* (% 72.50), *H. reuteri* (% 7.54), *T. minutissimus* (% 7,10) ve *T. meridionalis* (% 4,47)'tir.

Bu çalışmada en yaygın olarak bulunan tür *T. inconsequens*'in tüm bitki türlerinde de saptanan trips sayısının nisan ayında en fazla olduğu görülmektedir (Şekil 5.32). Örneklemelerin gerçekleştirildiği 2018 yılında mart ayı ortalama sıcaklık değerlerinin en yüksek olduğu ilçe olan Burhaniye'de 10.03.2018 tarihinden itibaren tripsler görülmeye başlanmış ve Haziran'ın ilk haftasına kadar örneklenen diğer ilçeler de gözlenmiştir. 2019 yılına ise *T. inconsequens* ilk olarak 30.03.2019 tarihinde Kepsut'ta görülmüştür (Şekil 3.3, Şekil 3.4, Ek B).



Şekil 5.32: En yaygın olarak bulunan tür *T. inconsequens*'in mevsimlere ve konukçu bitki türüne göre dağılımı.

Daha önce Isparta (Uzun, Tezcan and Demirözer, 2015)'da ve Denizli (Maya and Tezcan, 2018)'de kiraz bahçelerinde yürütülen çalışmalarda kiraz ağaçlarında en yaygın bulunan tür çeşitliliğini yansıtan bulgular yapılan bu çalışma ile paralellik göstermiştir. Isparta İli'nde 2013 yılında yapılan faunistik çalışma sonucunda bulunan 19 trips türünden kiraz bahçelerinde en yaygın bulunan tür *T. meridionalis* olup, bu tür, kiraz bahçelerin % 48.38'inden toplanmıştır. *T. meridionalis*'i sırasıyla *T. tabaci* (% 47.74), *T. inconsequens* (% 47.09), *H. reuteri* (% 40.64), *A. intermedius* (% 14.19) ve *F. occidentalis* (% 13.54) izlemektedir (Uzun, Tezcan and Demirözer, 2015). Denizli (Honaz) İli'nde 2013 yılında kiraz üretim alanlarında yürütülen çalışma sonucunda bulunan 16 türden kiraz bahçelerinde en yaygın bulunan türler sırasıyla *T. inconsequens* (% 40,39), *T. meridionalis* (% 29,13), *T. tabaci* (% 15,23), *H. reuteri* (% 13,90)'dir.

Adana İlinde elma (*Malus communis*), erik (*Prunus domestica*) ve nektarin ağaçlarında *F. occidentalis* ve *T. major*'un populasyon değişimlerinin incelendiği çalışmada, elmada *T. major*, nektarin ve kayısı çiçeklerinde ise *F. occidentalis* örnekleri yüksek sayılarda saptanmıştır (Atakan, 2008a).

İtalya'da şeftali bahçelerinde en yaygın bulunan türlerin sırasıyla *T. tabaci*, *T. major*, *T. angusticeps* ve *T. minutissimus* olduğu ve trips popülasyonlarının çiçeklenme ile birlikte

artış gösterdiği bildirilmiştir. Ayrıca *T. angusticeps*, *T. minutissimus* ve *T. tabaci*'nin nektarin ve şeftalide ekonomik bakımdan zarara neden olduğu saptanmıştır (Gargani, 1996).

Slovenya'da 2011 ve 2012 yıllarında taş çekirdekli meyve ağaçlarında yürütülen çalışma sonucunda Thripidae familyasına ait 13 türden *Prunus insititia* L. dışındaki diğer taş çekirdekli meyvelerde *T. meridionalis* en yüksek sayıda bulunmuş olup, bu türü sırasıyla *T. major*, *T. inconsequens* ve *Frankliniella intonsa* izlemektedir (Rot ve Seljak, 2013).

T. meridionalis'in Güney Fransa'da taş çekirdekli meyvelerde zararlı olduğu bildirilmiş (Mound and Kibby, 1998) olup, yapılan bu çalışma ile aynı tür Balıkesir İli ve çevresinde bulunan taş çekirdekli meyve ağaçlarından erik, kiraz, vişne ve şeftaliden toplanmıştır. Bunun yanında yumuşak çekirdekli meyve olan elmada da bulunduğu kaydedilmiştir.

M. rivnayi'nin konukçuları *Prunus*, *Amygdalus* ve *Malus* cinslerine bağlı bitki türleridir (Priesner, 1928). Yapılan bu çalışma ile *M. rivnayi* Balıkesir İli kiraz çiçeklerinden bir adet olarak toplanmıştır.

O. priesneri Psyllidae familyasına bağlı türlerin yumurtalarıyla ve nimfleriyle beslenir. *Crataegus*, *Malus* ve *Pyrus* cinslerine bağlı türlerin yer aldığı Rosaceae familyasındaki türlerle ilişkilidir (Zur Strassen, 2003).

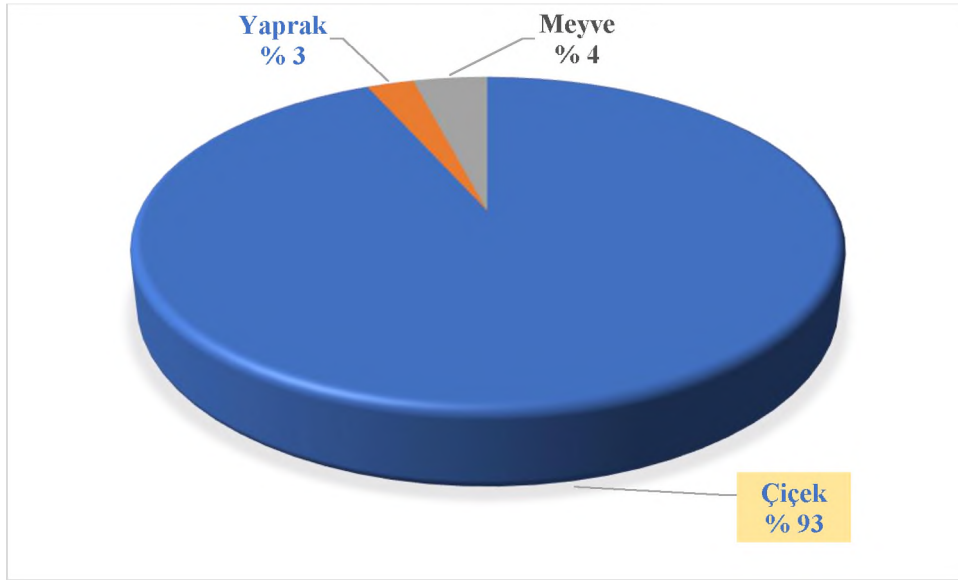
Tarla tripsi olarak bilinen *Thrips angusticeps*; İngiltere, Fransa, Hollanda ve Almanya'nın içinde olduğu birçok Avrupa ülkesinde çimlenen bezelye bitkilerine zarar vermektedir. *T. angusticeps* erginlerinin Avrupa kıtasında *Brassica* cinsine bağlı sebze fidelerinde hem genç hem de yaşlı yapraklar üzerinde beslendiği bilinmektedir (McKinlay, 1992). Yapılan bu çalışma ile elma, armut, erik ve kiraz ağaçlarında saptanmıştır.

Genellikle okaliptuslarda ortaya çıkan bir trips türü olarak bilinen (Mound, 2010) *Thrips australis*, Balıkesir'de üç farklı lokasyonda (Burhaniye, Dursunbey, Havran) erik (*Prunus domestica*) ve kiraz (*Prunus avium*) çiçeklerinde ilk kez saptanmıştır. *Thrips australis* türünün Balıkesir'de yayılış gösterdiğine ilişkin herhangi bir bilgiye rastlanmamış olup, bu tür, Balıkesir İli Thysanoptera faunası için ilk kayıt niteliğindedir. Adana ve Mersin İllerinde nektarin çiçeklerinde; Balcalı (Adana) yöresinde elma çiçeklerinde saptanmış (Hazır, Ulusoy ve Atakan, 2011) olan bu türün bu çalışma ile erik ve kiraz çiçeklerinde de bulunduğu

ilk kez ortaya konmuştur.

5.5 Thysanoptera Takımına Bağlı Türlerin Buldukları Bitki Kısımlarına Göre Dağılımları

198 bahçede gerçekleştirilen çiçek, meyve ve yaprak örneklemelerindeki inceleme sonuçlarına göre örnekleme yapılan taş ve yumuşak çekirdekli meyve ağaçlarının çiçeklerinden toplam 4 152, yapraklarından 115 ve meyvelerinden 181 adet trips ergini toplanmıştır (Şekil 5.33).



Şekil 5.33: Thysanoptera takımına bağlı türlerin buldukları bitki kısımlarına göre dağılımları.

Adana ve Mersin İllerinde çilekte benzer bulgulara ulaşılmıştır. Çiçekte bulunan toplam trips sayısı meyvede bulunanlara göre yaklaşık 6-7 kat daha yüksek olmuştur (Atakan, 2008b).

Ege, Batı Akdeniz ve Göller Bölgesi'nde saptanan predatör trips *Haplothrips andresi*'nin meyve ağaçlarında meyve tutumuyla birlikte daha sık görüldüğü bildirilmiştir (Tunç, 1996).

Polen ve nektarla beslendiği bilinmekte olan (Lewis, 1997), *Melanthrips* cinsine bağlı türlerden *M. fuscus*, *M. pallidior* ve *M. rivnayi* yapılan bu çalışmada da sadece çiçeklerde bulunmuştur.

Tripslerin turunçgil ağaçlarında, çiçeklenme dönemiyle birlikte çiçeklerde saptandığı ve

çiçeklenme bittikten sonra kaybolduğu; turunçgil meyvelerinde tripslerin görülmediği veya çok düşük sayılarda bulunduğu bildirilmiştir (Ölçülü, 2014).

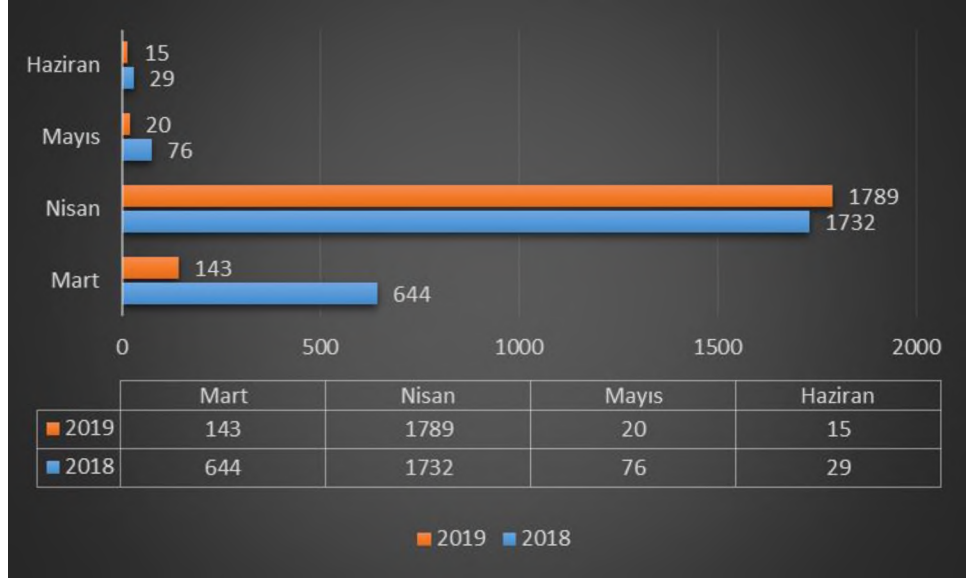
5.6 Thysanoptera Takımına Bağlı Türlerin Aylara Göre Dağılımları

Belirlenen en yaygın trips türlerinin aylara göre dağılımı incelendiğinde; saptanan trips sayısının nisan ayında en fazla olduğu görülmektedir. 2019 yılında yaşanan don olayından dolayı mart ayında tespit edilen trips sayısı 2018 yılındakinden düşük olduğu düşünülmektedir (Şekil 5.34).

Haplothrips aculeatus (Fabricious) daha çok buğdaygillerde yaygın olarak görülen bir türdür (Tunç ve Göçmen, 1995). Adana ve Mersin İllerinde çilekte yapılan çalışma sonucu, *Haplothrips* spp.'in buğdayda hasattan sonra veya yabancı otlar da dahil olmak üzere çevredeki faunadan çilek çiçeklerine göç etmiş olabileceği düşünülmektedir (Atakan, 2008b).

Daha önce Antalya'daki meyve bahçelerinde (Tunç, 1989a) yürütülen çalışmada en yaygın tür olarak bulunan *Thrips meridionalis*'in haziran-ekim aylarında gözlenemediği / örneklenemediği, kış ve ilkbaharda ise varlığını sürdürdüğü belirtilmiştir. Antalya'da yapılan bu çalışmadan elde edilen sonuçlarla uyumlu olarak, yapılan bu çalışmada da *Thrips meridionalis*'in haziran-ekim aylarında örneklenemediği, mart, nisan ve mayıs aylarında ise örneklenemediği gözlenmiştir.

Doğu Akdeniz Bölgesi'nde Adana, Mersin, Hatay ve Osmaniye İllerinde 2003 ve 2004 yıllarında turunçgil bahçelerinde yürütülen çalışmada Thysanoptera takımına bağlı toplam 8 tür kaydedilmiştir. Bu çalışmada elde edilen tripsler çoğunlukla nisan ayı ortası ile mayıs ayı başlarında çiçeklerde saptanmıştır (Ölçülü, 2014).



Şekil 5.34: Trips türlerinin aylara göre dağılımları (Adet).

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Balıkesir yöresi taş ve yumuşak çekirdekli meyve ağaçlarındaki trips türlerinin saptanması, yayılış ve bulunuş oranlarının belirlenmesi amacıyla yürütülen bu çalışma sonucunda:

Thysanoptera takımının Phlaeothripidae familyasından 7, Thripidae familyasından 15, Melanthripidae familyasından 3 ve Aeolothripidae familyasından 7 olmak üzere toplam 32 trips türü belirlenmiştir (Ek C).

Bu türler Terebrantia alttakımının Aeolothripidae familyasından *Aeolothrips ericae*, *A. fasciatus*, *A. gloriosus*, *A. intermedius*, *A. priesneri*, *A. versicolor*, *Orothrips priesneri*; Melanthripidae familyasından *Melanthrips fuscus*, *M. pallidior*, *M. rivnayi*; Thripidae familyasından *Frankliniella occidentalis*, *Oxythrips ajugae*, *Taeniothrips inconsequens*, *Tenothrips frici*, *Thrips angusticeps*, *T. australis*, *T. euphorbiae*, *T. dubius*, *T. major*, *T. mareoticus*, *T. meridionalis*, *T. minutissimus*, *T. pillichii*, *T. simplex*, *T. tabaci* ve Tubulifera alttakımının Phlaeothripidae familyasından *Haplothrips aculeatus*, *H. andresi*, *H. arenarius*, *H. distinguendus*, *H. globiceps*, *H. minutus* ve *H. reuteri*'dir.

Taş ve yumuşak çekirdekli meyve ağaçlarının bulunduğu alanlarda, 2018 ve 2019 yıllarında yapılan çalışmalar sonucunda, Thysanoptera takımına ait Phlaeothripidae familyasından beş (*H. andresi*, *H. arenarius*, *H. distinguendus*, *H. globiceps*, *H. minutus*); Thripidae familyasından yedi (*T. angusticeps*, *T. australis*, *T. euphorbiae*, *T. dubius*, *T. mareoticus*, *T. pillichii*, *T. simplex*); Aeolothripidae familyasından altı (*A. ericae*, *A. fasciatus*, *A. gloriosus*, *A. priesneri*, *A. versicolor*, *O. priesneri*); Melanthripidae familyasından iki (*M. pallidior*, *M. rivnayi*) olmak üzere 20 trips türü Balıkesir'in yerel faunası açısından **yeni kayıt** niteliği taşımaktadır.

Batı Anadolu'daki meyve üretim alanlarında daha önce yürütülen araştırmalarda (Şahin and Tezcan, 2014), (Uzun, Tezcan and Demirözer, 2015), (Maya and Tezcan, 2018), (Çinkul, 2019) belirlenen trips türlerine ek olarak, 2018 ve 2019 yıllarında yapılan bu çalışma sonucunda Aeolothripidae familyasından *Aeolothrips ericae* Bagnall, *Aeolothrips fasciatus* (Linnaeus), *Aeolothrips priesneri* Knechtel ve *Aeolothrips versicolor* Uzel; Melanthripidae familyasından *Melanthrips rivnayi* Priesner; Thripidae familyasından *Thrips australis* (Bagnall), *Thrips dubius* Priesner, *Thrips euphorbiae* Knechtel,

Thrips mareoticus (Priesner), *Thrips pillichii* Priesner ve *Thrips simplex* (Morison); Phleothripidae familyasından *Haplothrips andresi* Priesner, *Haplothrips arenarius* Priesner, *Haplothrips distinguendus* (Uzel) ve *Haplothrips minutus* (Uzel) türleri saptanmıştır. Yapılan bu çalışma ile *T. euphorbiae*, *T. mareoticus*, *T. pillichii*, *H. arenarius*, *H. minutus* türleri Batı Anadolu Bölgesi'nden ilk kez bildirilmektedir.

Bu çalışmada saptanan türlerden *A. ericae*, *A. gloriosus*, *A. intermedius* ve *O. priesneri*'nin, avcı oldukları bilinmektedir (Zur Strassen, 2003), (Güven, 2013). Aeolothripidae familyasına bağlı türler biyolojik savaş etmeni olarak önemlidir. *T. tabaci*'nin biyolojik savaşında *Aeolothrips intermedius* Bagnall (Aeolothripidae)'un kullanıldığı bilinmektedir (Lodos, 1993) (Fathi, Asghari ve Sedghi, 2008).

Bu çalışmada en yaygın olarak bulunan tür *T. inconsequens* olup, bu tür bahçelerin % 42,42'sinden örneklenmiştir. Bu türü *H. reuteri* (% 28,28), *T. meridionalis* (% 20,71), *T. angusticeps* (% 12,63) ve *F. occidentalis* (% 9,60) izlemiştir. Birer bahçede (% 0,51) örneklenen türler ise *A. versicolor*, *M. fuscus*, *M. rivnayi*, *T. frici*, *T. euphorbiae*, *T. mareoticus*, *H. arenarius*, *H. distinguendus* ve *H. globiceps*'dir (Ek C).

2018-2019 yıllarında yapılan arazi çalışmaları sonucunda en fazla trips türü kiraz (% 48,74) ağaçlarından toplanırken, bu bitki türünü sırasıyla elma (% 27,58), şeftali (% 16,47), erik (% 4,60), armut (% 2,27) ve vişne (% 0,31) izlemektedir.

198 bahçede gerçekleştirilen çiçek, yaprak ve meyve örneklemelerindeki inceleme sonuçlarına göre çiçeklerden toplam 4152, yapraklardan 115 ve meyvelerden 181 birey toplanmıştır. Toplanan toplam 9900 çiçeğin % 41,94'ünde ve yaprağın % 1,16'sında trips bireyine rastlanmıştır. Yapılan örneklemelerde incelenen toplam 9900 meyvenin ise % 1,83'ünde trips bireyiyle karşılaşılmıştır. Thysanoptera takımına bağlı türlerin buldukları bitki kısımlarına göre dağılımları incelendiğinde elde edilen trips yoğunluğunun diğer bitki kısımlarına göre çiçeklerde daha yüksek olduğu saptanmıştır. Sadece çiçeklerde bulunan trips türleri *Aeolothrips ericae*, *Aeolothrips fasciatus*, *Aeolothrips gloriosus*, *Aeolothrips intermedius*, *Aeolothrips priesneri*, *Aeolothrips versicolor*, *Haplothrips distinguendus*, *Haplothrips globiceps*, *Haplothrips arenarius*, *Melanthrips pallidor*, *Melanthrips rivnayi*, *Melanthrips fuscus*, *Orothrips priesneri*, *Tenothrips frici*, *Thrips australis*, *Thrips euphorbiae*, *Thrips major*, *Thrips mareoticus*, *Thrips simplex* ve *Thrips tabaci*'dir.

Toplanan örneklerin, toplam örnek içindeki oransal durumu incelendiğinde *T. inconsequens*'in 2 922 örnek (% 65,69) ile dikkat çektiği görülmektedir. Bu türü 529 örnekle (% 11,89) *H. reuteri*, 359 örnekle (% 8,07) *T. meridionalis*, 209 örnekle (% 4,70) *T. minutissimus* ve 78 örnekle (% 1,75) *T. angusticeps* izlemektedir.

Bu çalışmanın yapıldığı 198 bahçenin 90'nından (% 45,45) trips örnekleri toplanmıştır (Ek D). Örneklemelerin yapıldığı yerler arasında Dursunbey (% 18,88) en çok trips bireyinin rastlandığı yöredir. Bunu sırasıyla Bigadiç (% 16,66), Gönen (% 13,33), Kepsut (% 12,22) ve Havran (% 11,11) İlçeleri izlemiştir.

Ortaya konan türlerden yirmi ikisi (% 68,75) Havran'da, yirmisi (% 62,50) Dursunbey'de, on altısı (% 50,00) Bigadiç'te, on üçü (% 40,62) Kepsut'ta, onu (% 32,25) Gönen'de, dokuzu (% 28,12) Burhaniye ve Bandırma'da, sekizi (% 25,00) Manyas'ta, altısı (% 18,00) Balya, ikisi (% 2,00) Erdek'te bulunmuştur. Yapılan çalışma ışığında ortaya konan toplam 32 türün bahçelerde bulunma sayısı 0-22 arasında değişmiştir (Şekil E.1)

Balıkesir İli meyve üretim alanlarında yürütülen bu çalışma sonucunda bulunan trips sayısı 2018 yılında 2481 iken, 2019 yılında 1967'dir. Trips türlerinin aylara göre dağılımı incelendiğinde trips sayısı her iki yılda da nisan ayında en yüksek sayıda saptanmıştır. Örnekleme yapılan bitkilerden erik ve şeftali için fenoloji mart ayında pembe tomurcuk dönemindedir. 2019 yılında günlük minimum sıcaklıklar (°C) mart ayında sıfırın altına düşmüştür. Bu durumda, meyve ağaçlarının kış ve ilkbahar geç donlarından zarar görmelerine neden olabileceği düşünülmektedir. Ergin tripslerin, kışların ılık geçtiği yerlerde veya aşırı soğuklardan korunmak için yeterli barınma koşullarının olduğu yerlerde kışlayabildikleri bilinmektedir. 2019 yılında sıcaklıkların daha düşük seyretmesinin, yakalanan trips sayısında azalışa neden olabileceği kanısına varılmıştır.

Yöredeki tür çeşitliliğinin ilçeler arasında değişkenlik gösterdiği ve yoğun üretim potansiyeline sahip Havran, Dursunbey, Bigadiç ve Kepsut ilçelerinde daha zengin olduğu anlaşılmıştır.

Bu çalışmanın daha önce gerçekleştirilen (Şahin and Tezcan, 2014), (Uzun, Tezcan and Demirözer, 2015) (Maya and Tezcan, 2018) ve (Çinkul, 2019)'un çalışmalarıyla

bütünleşecek şekilde tamamlandığı ve Batı Anadolu'nun önemli sert ve yumuşak çekirdekli meyve üretim alanlarındaki türleri ve bulunan tripslerin farklı bitkiler, farklı bitki kısımları ve farklı fenolojik dönemlerle ilgili bilgi eksikliklerini giderecek nitelikte olduğu düşünülmektedir.

5. KAYNAKLAR

- Ağaoğlu, Y. S., Çelik, H., Çelik, M., Fidan, Y., Gülşen, Y., Günay, A., vd. (1995). *Genel Bahçe Bitkileri*. Ankara: Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Eğitim Araştırma ve Geliştirme Vakfı Yayınları.
- Alavi, J. and Minaei, K. (2018). Studies on the genus Aeolothrips (Thysanoptera: Aeolothripidae) in Iran, with a key to species. *Zootaxa*, 3, 343-360.
- Alavi, J., Awal, M. M., Fekrat, L., Minaei, K. and Manzari, S. (2016). One new species and two new records of the genus Aeolothrips from Iran (Insecta, Thysanoptera, Aeolothripidae). *ZooKeys*, 557, 111-120.
- Alkan, B. (1962). Türkiye'nin Zararlı Thysanoptera Faunası Üzerinde İlk Araştırmalar. *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yıllığı*, 195-201.
- Atakan, E. (2008a). Adana ilinde bazı ılıman iklim meyvelerinde iki thrips (Thysanoptera) türünün populasyon değişimleri ve zararı üzerine araştırmalar. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 32(4), 255-272.
- Atakan, E. (2008b). Adana ve Mersin illerinde çilekte thrips (Thysanoptera) türleri ve zararı üzerine ön araştırmalar. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 32(2), 91-101.
- Atakan, E. (2008c). Mersin ve Adana ili kayısı bahçelerinde bulunan Trips (Thysanoptera) türleri üzerinde araştırmalar. *Alatarım*, 7(2), 14-20.
- Atakan, E. (2008d). Thrips (Thysanoptera) species occurring in fruit orchards in the Çukurova region of Turkey. *Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica*, 43(2), 235-242. <https://doi.org/10.1556/APhyt.43.2008.2.4> adresinden alındı
- Atakan, E. (2009). Adana ve Çevresinde Yenidünya Bahçelerinde Bulunan Thysanoptera (Trips) Türleriyle Avcı Böceklerin Populasyon Değişimleri Ve Trips Zararı Üzerine Araştırmalar. *Alatarım*, 8(2), 1-7.
- Atakan, E. (2019). Thrips (Thysanoptera) species associated with ornamental plants in the Çukurova region of Turkey. *Derim*, 36(2), 146-153. doi:10.16882/derim.2019.518502
- Atakan, E., Pehlivan, S. ve Ölçülü, M. (2014). Farklı renkteki yapışkan tuzakların nektarındaki Thrips major Uzel (Thysanoptera: Thripidae)'a çekicilikleri. *Turkish Journal of Entomology*, 38 (1), 51-60.

- Atakan, E., Ölçülü, M., Pehlivan, S. ve Satar, S. (2015). A new thrips species recorded in Turkey: *Thrips hawaiiensis* (Morgan, 1913)(Thysanoptera: Thripidae). *Türkiye Entomoloji Bülteni*, 5, 77-84.
- Aydın, S. (2010). *Hatay ilinde çeşitli bitkiler üzerinde bulunan Thripidae (Thysanoptera) türleri, tanımları ve sistematigi üzerinde çalışmalar*. Hatay: Mustafa Kemal Üniversitesi.
- Bagnall, R. S. (1934). Contribution Towards A Knowledge Of The Genus *Aeolothrips* (Thysanoptera) With Descriptions Of New Species. *The Entomologist's Monthly Magazine*, 70, 120-127.
- Başar, M. ve Yaşar, B. (2018). Antalya ili zeytin bahçelerinde saptanan parazitoit ve predatör türler. *Türkiye Biyolojik Mücadele Dergisi*, 9, 82-101.
- Başar, M. (2016). *Antalya ilinde zeytinlerde bulunan zararlı ve yararlı böcek türlerinin saptanması ve önemli olanlarının popülasyon dalgalanmasının belirlenmesi*. Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi.
- Bhatti, J. S., Alavi, J., Strassen, R. Z. and Telmadarraiy, Z. (2009). Thysanoptera in Iran 1938–2007: An Overview. *Thrips*, 7, 1-172.
- Blunck, H. (1958). Thysanopteren aus der Türkei (Thysanoptera). *Beiträge zur Entomologie*, 8, 98-111.
- Bodenheimer, F. S. (1958). *Türkiye'de Ziraate ve Ağaçlara Zararlı Olan Böcekler ve Bunlarla Savaş Hakkında Bir Etüt*. Ankara: Buyur Matbası.
- Bolu, H., Özgen, İ., Bayram, A. ve Çınar, M. (2007). Güneydoğu ve Doğu Anadolu Bölgelerinde Antepfıstığı, Badem ve Kiraz Bahçelerindeki Avcı Coccinellidae Türleri, Yayılış Alanları ve Avları. *Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 11, 39-47.
- Brødsgaard, H. F. (1994). Effect of photoperiod on the bionomics of *Frankliniella occidentalis* (Pergande) (Thysanoptera, Thripidae). *Journal of Applied Entomology*, 117 (1-5), 498-507.
- Bryan, D. E. (1956). *The Frankliniella occidentalis (Pergande) complex in California (Thysanoptera: Thripidae)*. California: University of California Press .
- Cavalleri, A. ve Mound, L. (2012). Toward the identification of *Frankliniella* species in Brazil (Thysanoptera, Thripidae). *Zootaxa*, 3270 (1), 1-30.

- Cengiz, F. (1974). *İzmir Ve Manisa Dolaylarında Bağlara Arız Olan Thysanoptera Türleri, Tanınmaları, Konukçuları, Zararları Ve Tabii Düşmanları Üzerinde Araştırmalar*. İzmir: İstiklal Matbaası.
- Cinti , S., De-Cristofaro , A. and Vigilante, G. (1993). The defence of peach: control of the principle insects and mites. *Terra-e-Sole*, 48 (608), 215-219.
- Cluever, J. D., Smith, H. A., Funderburk, J. E. and Frantz, G. (2020, Haziran 16). *Universite of Florida*. Universite of Florida Web Sitesi: <https://edis.ifas.ufl.edu/pdffiles/IN/IN108900.pdf>
- CoğrafyaHarita*. (2020, Haziran 29). CoğrafyaHarita Web Sitesi: http://cografyaharita.com/turkiye_fiziki_harirtalari.html
- Collins, D. W. (2010). Thysanoptera of Great Britain: a revised and updated checklist. *Zootaxa*, 2412, 21-41.
- Çınar, M., Çimen, İ. ve Bolu, H. (2004). Elazığ ve Mardin İlleri kiraz ağaçlarında zararlı olan türler, doğal düşmanları ve önemlileri üzerinde gözlemler. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 28 (3) 213-220.
- Çinkul, K. (2019). *Susurluk (Balıkesir) Yöresinde Meyve Ağaçlarındaki Trips (Thysanoptera) Türlerinin Saptanması*. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Demirözer, O., Uzun, A. ve Şenal, D. (2015). Isparta il merkezinde bulunan ıhlamur ağaçları üzerinde saptanan trips ve yaprakbiti türleri. *Türkiye Entomoloji Bülteni*, 5 (1), 21-28.
- Durmuşoğlu, E., Tezcan, S., Özsemerci, F. and Tunç, İ. (2017). A short note on thrips (Thysanoptera) species in canola fields in Gelibolu (Turkey: Çanakkale Province). *Munis Entomology Zoology*, 12 (2), 662-663.
- Erözmen, K. (2016). *Balıkesir İlinde Meyve Ağaçlarında Zarar Yapan Diaspididae (Hemiptera: Coccoidea) Familyasına Bağlı Türlerin Saptanması*. Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.
- Ertop, S. ve Özpınar, A. (2011). Çanakkale İli Kiraz Ağaçlarındaki Fitofag ve Yararlı Türler İle Bazı Önemli Zararlıların Popölasyon Değişimi. *Türkiye Entomoloji Bülteni*, 1 (2), 109-118.
- Fathi, S. A., Asghari, A. and Sedghi, M. (2008). Interaction of *Aeolothrips intermedius* and *Orius niger* in Controlling Thrips tabaci on Potato. *Interaction of Aeolothrips intermedius and Orius niger in Controlling Thrips tabaci on Potato*, *International Journal of Agriculture and Biology*, 10 (5), 521-525.

- Fauna Europaea*. (2019, Mart). Fauna Europaea Web Sitesi: <https://fauna-eu.org/>
- Food and Agriculture Organization*. (2019, Mart). Food and Agriculture Organization Web sitesi: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>
- Gargani, E. (1996). Thrips damage to peach in Tuscany. *Redia*, 79(2), 207-221.
- Gedik, N. (2005). Tsunami tırmanma yüksekliği. *Ocean engineering*, 5(1), 1-15.
- Giray, H. (1969). *Dursunbey İlçesi Çevresinde Bulunan Önemli Elma Zararlıları, Tanınmaları, Yayılışları, Komukçuları, Kısa Biyolojileri ve Zarar Şekilleri Üzerinde İlk Araştırmalar*. İzmir: Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları.
- Gonzalez, E., Alvarado, M., Berlanga, E., Serrano, A. and A. de la, R. (1994). Damage to nectarines caused by thrips in the Guadalquivir Valley. *Boletín de Sanidad Vegetal*, 20(1), 229-241.
- Grasselly, D., Perron, G. and Navarro, E. (1995). Western Flower Thrips in Peach Orchards in France. *Thrips Biology and Management* (s. 389-392). New York: Springer Science.
- Gruss, I., Twardowski, J. P. and Cierpisz, M. (2019). The Effects of Locality and Host Plant on the Body Size of *Aeolothrips intermedius* (Thysanoptera: Aeolothripidae) in the Southwest of Poland Insects. *Insects*. doi:10.3390/insects10090266
- Güven, B. (2013). İzmir İli Şeftali Bahçelerinde Bulunan Predatör Böceklerin Yayılışı Ve Bulunma Oranları. *Türkiye Biyolojik Mücadele Dergisi*, 4(1), 31-40.
- Hazır, A., Ulusoy, M. R. ve Atakan, E. (2011). Adana ve Mersin İli Nektarin Bahçelerinde Saptanan Thysanoptera (Thrips) Türleri Ve Zarar Oranı Üzerine Araştırmalar. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 35(1), 133-144.
- Hoddle, M. S., Mound, L. A. and Paris, D. (2019, Mart 03). *Thrips of California*. Thrips of California: https://keys.lucidcentral.org/keys/v3/thrips_of_california/identify-thrips/key/california-thysanoptera-2012/Media/Html/browse_species/Tenothrips_frici.htm
- Hoddle, M. S., Mound, L. A. and Paris, D. (2020, Mart 03). *Thrips of California*. Thrips of California Web Sitesi: https://keys.lucidcentral.org/keys/v3/thrips_of_california/identify-thrips/key/california-thysanoptera-2012/Media/Html/browse_species/Taeniothrips_inconsequens.htm
- Hoddle, M. S., Mound, L. A. and Paris, D. (2020, Haziran 1). *Thrips of California*. Thrips of California: https://keys.lucidcentral.org/keys/v3/thrips_of_california/identify-

- thrips/key/california-thysanoptera-
2012/Media/Html/browse_species/Thrips_australis.htm
- İyriboz, N. (1938). *Zeytin Hastalıkları*. Ankara: Ziraat Vekaleti Neşriyatı.
- İyriboz, N. ve İleri, M. (1941). *Hububat Hastalıkları*. Ankara: Ziraat Vekaleti Neşriyatı.
- Kaplan, C. ve Tezcan, S. (2011). İzmir İlinde kiraz bahçelerinde bulunan ağustosböceği (Hemiptera: Cicadidae) türlerinin belirlenmesi. *Türkiye IV. Bitki Koruma Kongresi Bildirileri Kitabı*, (s. 496). Kahramanmaraş.
- Kaplan, M., Bayhan, E. and Atakan, E. (2016). Determination of Thysanoptera species, their seasonal abundance and distribution in vineyard areas of Mardin Province. *Turkish Bulletin of Entomology*, 6 (2), 161-168.
- Karsavuran, Y. ve Gücük, M. (2006). Manisa İlinde sanayi domatesi üretim alanlarında görülen Thysanoptera takımına ait türlerin saptanması üzerinde araştırmalar. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 43 (3), 13-20.
- Kirk, W. D. (1995). *Thrips (Naturalist' Handbooks)*. England: Pelagic Publishing.
- Kirk, W. D. (1996). Body size and shape in host-specific flower thrips. *Folia Entomologica Hungarica*, 57, 47-59.
- Kirk, W. D. (2002). The pest and vector from the west: Frankliniella occidentalis. *Thrips and Tospoviruses: Proceedings of the Seventh International Symposium on Thysanoptera*, (s. 33-42). Canberra.
- Kucharczyk, H. (2010). *Comparative morphology of the second larval instar of the Thrips genus species (Thysanoptera: Thripidae) occurring in Poland*. Poland: Mantis Publishing.
- Kucharczyk, H. and Kucharczyk, M. (2013). Characteristic and diagnostic features of the most frequently occurring species of the Thripidae family (Insecta, Thysanoptera) in crown canopies of Central European forests. *Forest Research Papers*, 74 (1), 5-11.
- Kumm, S. and Moritz, G. (2010). Life-cycle variation, including female production by virgin females in Frankliniella occidentalis (Thysanoptera: Thripidae). *Journal of Applied Entomology*, 134 (6), 491-497. doi:https://doi.org/10.1111/j.1439-0418.2009.01473.x
- Leach, J. G. (1940). *Insect transmission of plant diseases*. New York and London: McGraw-Hill Book.
- Lewis, T. (1973). *Thrips, Their Biology, Ecology, And Economic Importance*. New York: Academic Press.
- Lewis, T. (1997). *Thrips as Crop Pests*. CAB International.

- Lodos, N. (1993). *Türkiye Entomolojisi III*. İzmir : Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları.
- Lucidcentral*. (2020, Mart 09). Lucidcentral: https://keys.lucidcentral.org/keys/v3/british_thrips/the_key/key/britishthysanoptera_2017/Media/Html/melanthrips_fuscus.pdf
- Lucidental*. (2020, Mart 09). Lucidental: https://keys.lucidcentral.org/keys/v3/british_thrips/the_key/key/britishthysanoptera_2017/Media/Html/thrips_minutissimus.pdf
- Marullo, R. (2005). Thysanoptera of Southern Italy V. Contribution. Morphological remarks and biological notes on some southern Mediterranean species. *Bollettino del Laboratorio di Entomologia agraria Filippo Silvestri*, 59, 49-57.
- Masumoto, M. and Okajima, S. (2013). Review of the Aeolothripidae (Thysanoptera) in Japan. *Zootaxa*, 4564 (2), 301-326.
- Maya, E. and Tezcan, S. (2018). Thrips (Thysanoptera) species within sweet cherry orchards in Honaz (Denizli) province of western Turkey. *Linzer biologischen Beiträge*, 50 (1), 675-679.
- McKinlay, R. G. (1992). *Vegetable Crop Pests*. Palgrave MacMillan UK.
- McLaren, G. F. (1992). Thrips on nectarines in the spring. *New Zealand Plant Protection* , 111-115. doi:<https://doi.org/10.30843/nzpp.1992.45.11205>
- Minaei, K. and Mound, L. A. (2008). The Thysanoptera Haplothripini (Insecta: Phlaeothripidae) of Iran. *Journal of Natural History*, 42, 2617-2658.
- Mirab-balou , M., Tong , X.-l. and Feng , J.-n. (2011). Thrips (Insecta: Thysanoptera) of China. *Check List*, 7(6), 720-744.
- Mirab-balou , M., Tong,, X.-l. and Chen, X.-x. (2012). A new record and description of a new species of the genus Thrips, with an updated key to species from Iran. *Journal of Insect Science* , 12(90), 1-15. doi:10.1673/031.012.9001
- Mirab-balou, M. (2016). An illustrated key to species of the genus Thrips Linnaeus (Thysanoptera: Thripidae) from Iran, with an updated checklist. *Journal of Insect Biodiversity and Systematics*, 167-180.
- Mirab-Balou, M. and Chen, X. X. (2012). Iranian Thrips Of The Family Aeolothripidae (Insecta, Thysanoptera), With Four Newly Recorded Species. *Vestnik Zoologii*, 46(6), 16-24.

- Miyazaki, M. and Kudo, I. (1988). *Bibliography and host plant catalogue of Thysanoptera of Japan*. Wisconsin: Miscellaneous Publication of the National Institute of Agro-Environmental Sciences.
- Monteiro, R. C. (2003). The Thysanoptera fauna of Brazil. *Thrips and Tospoviruses: Proceedings of the 7th International Symposium on Thysanoptera*, (s. 325-340). Italy.
- Moritz, G. B. (1994). Pictorial Key To The Economically Important Species Of Thysanoptera In Central Europe. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin*, 181-208. doi:10.1111/j.1365-2338.1994.tb01060.x
- Mound, L. A. (2010). Species of the Genus Thrips (Thysanoptera, Thripidae) from the Afrotropical Region. *Zootaxa*, 2423, 1-24.
- Mound, L. A. and Azidah, A. A. (2009). Species of the genus Thrips (Thysanoptera) from Peninsular Malaysia, with a checklist of recorded Thripidae. *Zootaxa*, 2023, 55-68.
- Mound, L. A. and Kibby, G. (1998). *Thysanoptera an identification guide, 2nd Edition*. New York: CABI Publishing.
- Mound, L. A. and Morris, D. C. (2007). The insect Order Thysanoptera: Classification versus Systematics. *Zootaxa*, 1668(1), 395-411.
- Mound, L. A. and Walker, A. K. (1982). *Terebrantia (Insecta: Thysanoptera)*. Science Information Division.
- Mound, L. A., Collins, D. and Hastings, A. (2020, Mart 03). *Thrips of the British Isles*. Thrips of the British Isles: https://keys.lucidcentral.org/keys/v3/british_thrips/the_key/key/britishthysanoptera_2017/Media/Html/thrips_angusticeps.htm
- Mound, L., Nakahara, S. and Tsuda, D. M. (2016). Thysanoptera-Terebrantia of the Hawaiian Islands: an identification manual. *Zookeys*, 549, 71-126.
- Nakahara, S. (1994). *The Genus Thrips Linnaeus (Thysanoptera: Thripidae) Of The New World*. U.S. Dept. of Agriculture, Agricultural Research Service National Technical Information Service.
- Nas, S., Atakan, E., ve Elekçioğlu, N. (2007). Doğu Akdeniz Bölgesi turuncgil alanlarında bulunan Thysanoptera türleri. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 31(4), 307-316.
- Nas, S., Güler, P. G. and Güveloğlu, T. (2014). Study on Fruit Staining of Citrus in the Eastern Mediterranean Region of Turkey. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 1, 986-991.

- Nickle, D. A. (2008). Commonly Intercepted Thrips at U.S. Ports-of-Entry from Africa, Europe, and the Mediterranean. III. The Genus Thrips Linnaeus, 1758 (Thysanoptera: Thripidae). *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 110(1), 165-185.
- Ölçülü, M. (2014). *Doğu Akdeniz Bölgesi Turunçgil Bahçelerinde Thysanoptera Türleri ve Doğal Düşmanlarının Popülasyon Değişimleri ile Pezothrips kellyanus (Bagnall) (Thysanoptera: Thripidae)'un Bazı Biyolojik Özelliklerinin Araştırılması*. Adana: Çukurova Üniversitesi.
- Özder, N. (1998). Tekirdağ İli ve Çevresinde Ayçiçeği Üretim Alanlarında Görülen Zararlı ve Faydalı Böcekler Üzerinde Araştırmalar. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 22(3), 207-216.
- Özsemerci, F. (2007). *Manisa ilinde çekirdeksiz üzüm bağlarında bulunan Thysanoptera türlerinin yayılışı, popülasyon değişimi ve önemli zararlı türün biyolojisi üzerinde araştırmalar*. Aydın: Adnan Menderes Üniversitesi.
- Özsemerci, F., Akşit, T. ve Tunç, İ. (2006). Manisa ili bağ alanlarında saptanan Thrips türleri ve önemli türlerin ilçelere göre dağılımı. *Bitki Koruma Bülteni*, 46(1-4), 51-63.
- Öztürk, N. ve Atakan, E. (2008). Mersin Ve Adana İli Kayısı Bahçelerinde Bulunan Trips (Thysanoptera) Türleri Üzerinde Araştırmalar. *Alatırım*, 7(2), 14-20.
- Pearsall, I. A. (2000). Damage to nectarines by the western flower thrips (Thysanoptera: Thripidae) in the Interior of British Columbia, Canada. *Journal of Economic Entomology*, 93(4), 1207-1215.
- Pehlivan, S. (2019). *Adana ili ve çevresinde avcı orius (Hemiptera: Anthocoridae) türleri, bazı yazlık sebzelerde thripslerle (Thysanoptera) birlikte popülasyon değişimleri ve Orius vicinus (Ribaut)'un bazı biyolojik özellikleri*. Adana: Çukurova Üniversitesi.
- Pobozniak, M. (2008). Thrips (Thysanoptera) in flowers of fruit trees in Poland. *Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica*, 43(2), 337-343.
- Priesner, H. (1928). *Die Thysanopteren Europas*. Wien: Wagner Verlag.
- Priesner, H. (1960). *A monograph of the Thysanoptera of the Egyptian deserts*. Cairo: Institut du desert d'Égypte.
- Priesner, H. (1961). Über einige Thysanopteren aus der Türkei. *Verh Ver Naturwiss Hmtforsch Hamburg*, 16-24.
- Priesner, H. (1966). Zur Kenntnis der Thysanopteren der Türkei II. *Pol Pis Entomol*, 63-74.
- Reitz, S. R. (2009). Biology and ecology of the western flower thrips (Thysanoptera: Thripidae): the making of a pest. *Florida Entomologist*, 92, 7-13.

- Rot, M. and Seljak, G. (2013). Thrips inventory in stone fruit flowers in Primorska region as a potential causers of fruit russeting. *Zbornik predavanj in referatov 11. Slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo Bled*, (s. 109-113). Slovenya.
- Rotenberg, D. and Whitfield, A. E. (2018). Molecular interactions between tospoviruses and thrips vectors. *Current Opinion in Virology*, 33, 191-197.
- Sengonca, C., Blaeser, P., Özden , Ö. and Kersting, U. (2006). Occurrence of thrips (Thysanoptera) infestation on nectarines and its importance to fruit damage in North Cyprus. *Journal of Plant Diseases and Protection*, 113(3), 128-134.
- Shu-lan, Y., Mirab-balou, M. and Tong, X. (2014). A newly recorded species of the genus *Melanthrips* Haliday(Thysanoptera: Melanthripidae) in China. *Journal of South China Agricultural University*, 35(1), 114-116.
- Stannard, L. J. (1968). The Thrips or Thysanoptera of Illinois. *Illinois Natural History Survey Bulletin*, 29, 371-373. <http://hdl.handle.net/2142/44080>
- Steiner , M. Y. and Goodwin, S. (2005). Management Of Thrips (Thysanoptera: Thripidae) In Australian Strawberry Crops: Within-Plant Distribution Characteristics And Action Thresholds. *Australian Journal of Entomology*, 44(2), 175-185.
- Strassen, Z. R. (1878). Thysanopterologische Notizen (4) (Insecta: Thysanoptera). *Senckenbergiana biologica*, 58, 185-202.
- Strassen, Z. R. (1963). Beschreibung neuer und seltener ChirothripsArten. *Senckenbergiana Biologica*, 397-416.
- Strassen, Z. R. (1967). New Locality Records And A New Species Of Chirothrips Haliday (Thysanoptera: Thripidae). *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 69, 47-52.
- Strassen, Z. R. (1968). Nomenklatorische Und Faunistische Bemerkungen Über Einige Westpalaearktische Haplothripsarten (Thys. Phlaeothripidae). *Eos*, 43, 631-644.
- Strassen, Z. R. (1970). Eine Neue Liothrips-Arten Aus Aethiopien (Thysanoptera). *Bull Ifan*, 32, 824-831.
- Strassen, Z. R. (1975). Thysanopterologische Notizen (3) (Insecta: Thysanoptera) . *Senckenbergiana biologica*, 56, 75-88.
- Strassen, Z. R. (1980). Thysanopterologische Notizen (5) (Insecta: Thysanoptera) . *Senckenbergiana biologica*, 60, 191-202.
- Strassen, Z. R. (1983). Thysanopterologische Notizen (6) (Insecta: Thysanoptera) . *Senckenbergiana biologica*, 63, 191-209.

- Strassen, Z. R. (1987). Zur Thysanopteren-Faunistik Des Alpenvorlandes Von Slovenien, Nebst Einer Check-List Der Fransenflügler-Arten Von Jugoslawien. *Acta Entomol Jugosl*, 20, 31-51.
- Strassen, Z. R. (1990). Eine Neue Aeolothrips-Art Aus Dem Nordosten Der Türkei (Thysanoptera: Aeolothripidae). *Entomologische Zeitschrift*, 100, 427-430.
- Strassen, Z. R. (1993). Chorologische, Phänologische Und Taxonomische Studien An Terebrantia Der Kapverden (Insecta: Thysanoptera) . *Courier Forschungsinstitut Senckenberg*, 159, 335-380.
- Strassen, Z. R. (1996a). Drei Neue Mediterrane Fransenflüglerarten (Thysanoptera. Thripidae). *Entomologische Zeitschrift*, 106, 267-278.
- Strassen, Z. R. (1996b). Neu Daten Zur Systematik Und Verbreitung Einiger West-Paläarktischer Terebrantia-Arten (Thysanoptera). *Entomologische Nachrichten*, 40, 111-118.
- Strassen, Z. R. (2000). Thysanopterologische Notizen (7) (Thysanoptera, Terebrantia). *Entomologische Nachrichten*, 44, 25-34.
- Strassen, Z. R. (2003). Die Terebranten Thysanopteren Europas Und Des Mittelmeer-Gebietes. *Die Tier Deutsch*, 74, 1-271.
- Şahin, B. and Tezcan, S. (2014). Investigations on thrips (Thysanoptera) species occurring in flowers of cherry trees in Kemalpaşa (İzmir) province of western Turkey. *Linzer biologischen Beiträge*, 46(1), 889-893.
- Tezcan, S. (1995). Kemalpaşa (İzmir) yöresi kiraz ağaçlarında zararlı Buprestidae (Coleoptera) familyası türleri üzerinde araştırmalar. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 19(3), 221-230.
- Tezcan, S. ve Civelek, H. S. (1996). Kemalpaşa (İzmir) Yöresi Kiraz Ağaçlarında Zararlı Scolytus Rugulosus (Müller, 1818) (Coleoptera: Scolytidae)'un Biyolojisi Ve Zararı Üzerinde Araştırmalar. *Türkiye III. Entomoloji Kongresi Bildirileri* (s. 135-142). Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi.
- Tezcan, S. ve Önder, F. (1999). Kemalpaşa (İzmir) yöresi kiraz ağaçlarının Heteroptera faunası. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 36(1-3), 119-124.
- Tezcan, S. (2020). Analysis Of The Insect Fauna Of Turkey And Suggestions For Future Studies. *Munis Entomology & Zoology*, 15(2): 690-710.
- Thrips Wiki*. (2018, Ekim 28). Thrips Wiki: https://thrips.info/wiki/Classification_overview
- Thrips Wiki*. (2019, Nisan 15). Thrips Wiki: <https://thrips.info/wiki/Aeolothripidae>

- Thrips Wiki*. (2020, Nisan 15). Thrips Wiki: <http://thrips.info/wiki/Phlaeothripidae>
- Tolga, M. F. ve Yoldaş, Z. (2018). Badem Ağaçlarında Bulunan Thysanoptera Takımına Ait Türler. *Uluslararası Tarım, Çevre ve Sağlık Kongresi*, (s. 212). Aydın.
- Trdan, S., Vidrih, M. and Vierbergen, G. (2012). First record of Aeolothrips gloriosus Bagnall (Thysanoptera: Aeolothripidae) in Slovenia. *Archives of Biological Sciences*, 64(2), 767-770. doi:10.2298/ABS1202767T
- Tunç, İ. (1985). On some Thysanoptera from the Middle Black Sea region of Turkey. *Türkiye Bitki Koruma Dergisi*, 9, 217-224.
- Tunç, İ. (1989a). Thrips infesting temperate fruit flowers. *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 2(2), 133-140.
- Tunç, İ. (1989b). Thysanoptera İn A Coastal Mediterranean Winter. *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 2(1), 105-113.
- Tunç, İ. (1990a). A Comparison of the Graminivorous Thysanoptera Composition İn Two Ecologically Different Areas. *Proceedings of the Third International Symposium on Thysanoptera* (s. 77-82). Poland: Polish Entomological Society.
- Tunç, İ. (1990b). Antalya’da Bulunan Avcı Thysanoptera Türleri ve Habitatları. *Türkiye II. Biyolojik Mücadele Kongresi*, (s. 181-188). Ankara.
- Tunç, İ. (1991). Studies On The Thysanoptera of Antalya I. Aeolothripidae Uzel. *Türkiye entomoloji Dergisi*, 15(3), 129-141.
- Tunç, İ. (1992a). Studies On The Thysanoptera of Antalya II. Thripidae Stephens Part 1. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 16(1), 33-46.
- Tunç, İ. (1992b). Studies On The Thysanoptera Of Antalya V. Phlaeothripidae Uzel With An Overall Account. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 16(3), 135-146.
- Tunç, İ. (1996). Thysanoptera associated with fruit crops in Turkey. *Folia Entomologica Hungarica*, 155-160.
- Tunç, İ. ve Göçmen, H. (1995). Antalya’da Bulunan İki Sera Zararlısı Polyphagotarsonemus Latus (Banks) (Acarina, Tarsonemidae) Ve Frankliniella Occidentalis (Pergande) (Thysanoptera, Tarsonemidae) Üzerine Notlar. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 19(2), 101-109.
- Tunç, İ. and Hastenpflug-Vesmanis, A. (2016). Records and checklist of Thysanoptera in Turkey. *Turkish Journal of Zoology*, 40(5), 769-778.
- Tunç, İ. and Strassen, Z. R. (1984). *Thysanoptera of Ankara Province*. Ankara: University of Ankara Publications of Faculty of Agriculture.

- Tunç, İ., Bahşi, Ş. Ü. and Göçmen, H. (2012). Thysanoptera Fauna Of The Aegean Region, Turkey, In The Spring. *Turkish Journal of Zoology*, 36(5), 592-606.
- Tunç, İ., Bahşi, Ş. Ü. and Sümbül, H. (2012). Thysanoptera Fauna Of The Lakes Region, Turkey. *Turkish Journal of Zoology*, 36(4), 412-429.
- Türkiye İstatistik Kurumu*. (2019, Mart). Türkiye İstatistik Kurumu Web sitesi: <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=92velocale=tr>
- Ulusoy, M. R., Vatansever, G. ve Uygun, N. (1999). Ulukışla (Niğde) ve Pozantı (Adana) Yöresinde Kirazlarda Zararlı Olan Türler, Doğal Düşmanları ve Önemlileri Üzerindeki Gözlemler. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 23(2), 111-120.
- Uzun, A., Tezcan, S. and Demirözer, O. (2015). Thrips (Thysanoptera) species occurring in cherry orchards in Isparta province of western Turkey. *Linzer biologischen Beiträge*, 47(1), 963-968.
- Wang , J., Zhang, B., Li, G. H. and Ping, J. (2014). Effects of exposure to high temperature on *Frankliniella occidentalis* (Thysanoptera: Thripidae), under arrhenotoky and sexual reproduction conditions. *Florida Entomologist*, 97(2), 504-510.
- Wang, Z., Mound, L. and Tong, X. (2019). *Frankliniella* species from China, with nomenclatural changes and illustrated key (Thysanoptera, Thripidae). *Zookeys*, 873(3), 43-53.
- Zhang, H., Xie, Y. and Li, Z. (2011). Identification key to species of Thrips genus from China (Thysanoptera, Thripidae), with seven new records. *Zootaxa*, 2810, 37-46.

EKLER

EKLER

EK A: Örneklemelerin Yapıldığı Bahçelere Ait Etiket Bilgileri

Tablo A. 1: Örneklemelerin yapıldığı bahçelerin konumuna ilişkin bilgiler.

No	Yer	Küresel Konumlama Sistemi (GPS) koordinatları
1.	Balya 1	39° 43' 16" K-27° 23' 52" D
2.	Balya 2	39° 42' 18" K-27° 23' 59" D
3.	Balya 3	39° 43' 15" K-27° 23' 49" D
4.	Balya 4	39° 43' 15" K-27° 23' 51" D
5.	Balya 5	39° 42' 17" K-27° 24' 4" D
6.	Balya 6	39° 43' 15" K-27° 23' 50" D
7.	Balya 7	39° 43' 14" K-27° 23' 50" D
8.	Balya 8	40° 43' 14" K-27° 23' 49" D
9.	Bandırma 1	40° 19' 06" K-28° 09' 36" D
10.	Bandırma 2	40° 19' 05" K-28° 09' 35" D
11.	Bandırma 3	40° 19' 04" K-28° 09' 38" D
12.	Bandırma 4	40° 19' 03" K-28° 09' 36" D
13.	Bandırma 5	40° 19' 04" K-28° 09' 36" D
14.	Bandırma 6	40° 19' 12" K-28° 09' 22" D
15.	Bandırma 7	40° 19' 13" K-28° 09' 22" D
16.	Bandırma 8	40° 19' 13" K-28° 09' 24" D
17.	Bandırma 9	40° 19' 11" K-28° 09' 24" D
18.	Bandırma 10	40° 19' 10" K-28° 09' 23" D
19.	Bandırma 11	40° 19' 27" K-28° 09' 07" D
20.	Bandırma 12	40° 19' 27" K-28° 09' 12" D
21.	Bandırma 13	40° 19' 29" K-28° 09' 11" D
22.	Bandırma 14	40° 19' 29" K-28° 09' 10" D
23.	Bandırma 15	40° 19' 29" K-28° 09' 12" D
24.	Bandırma 16	40° 19' 29" K-28° 09' 13" D
25.	Bandırma 17	40° 19' 30" K-28° 09' 18" D
26.	Bandırma 18	40° 19' 28" K-28° 09' 15" D
27.	Bandırma 19	40° 19' 30" K-28° 09' 14" D
28.	Bandırma 20	40° 19' 31" K-28° 09' 10" D
29.	Bandırma 21	40° 19' 33" K-28° 09' 11" D
30.	Bandırma 22	40° 19' 35" K-28° 09' 7" D
31.	Bandırma 23	40° 19' 34" K-28° 09' 9" D
32.	Bandırma 24	40° 19' 33" K-28° 09' 12" D
33.	Bandırma 25	40° 19' 33" K-28° 09' 10" D
34.	Bigadiç 1	39° 21' 45" K-28° 26' 03" D
35.	Bigadiç 2	39° 21' 44" K-28° 26' 03" D
36.	Bigadiç 3	39° 23' 19" K-28° 23' 22" D
37.	Bigadiç 4	39° 22' 58" K-28° 23' 11" D
38.	Bigadiç 5	39° 23' 21" K-28° 23' 23" D
39.	Bigadiç 6	39° 23' 39" K-28° 23' 36" D
40.	Bigadiç 7	39° 23' 41" K-28° 23' 43" D
41.	Bigadiç 8	39° 21' 45" K-28° 26' 03" D

Tablo A.1 (devam)

42.	Bigadiç 9	39° 21' 47" K-28° 26' 06" D
43.	Bigadiç 10	39° 21' 47" K-28° 26' 07" D
44.	Bigadiç 11	39° 21' 43" K-28° 25' 47" D
45.	Bigadiç 12	39° 21' 50" K-28° 25' 50" D
46.	Bigadiç 13	39° 22' 7" K-28° 25' 45" D
47.	Bigadiç 14	39° 22' 8" K-28° 25' 45" D
48.	Bigadiç 15	39° 22' 24" K-28° 25' 34" D
49.	Bigadiç 16	39° 22' 47" K-28° 25' 22" D
50.	Bigadiç 17	39° 21' 44" K-28° 26' 03" D
51.	Bigadiç 18	39° 22' 58" K-28° 22' 57" D
52.	Bigadiç 19	39° 22' 52" K-28° 22' 59" D
53.	Bigadiç 20	39° 22' 42" K-28° 24' 9" D
54.	Bigadiç 21	39° 21' 59" K-28° 25' 9" D
55.	Bigadiç 22	39° 20' 59" K-28° 25' 8" D
56.	Burhaniye 1	39° 31' 56" K-27° 0' 17" D
57.	Burhaniye 2	39° 31' 55" K-27° 0' 16" D
58.	Burhaniye 3	39° 31' 54" K-27° 0' 17" D
59.	Burhaniye 4	39° 31' 54" K-27° 0' 19" D
60.	Burhaniye 5	39° 31' 54" K-27° 0' 18" D
61.	Burhaniye 6	39° 31' 52" K-27° 0' 18" D
62.	Burhaniye 7	39° 31' 52" K-27° 0' 20" D
63.	Burhaniye 8	39° 31' 57" K-27° 0' 20" D
64.	Burhaniye 9	39° 31' 02" K-26° 58' 12" D
65.	Burhaniye 10	39° 31' 02" K-26° 58' 10" D
66.	Burhaniye 11	39° 31' 57" K-26° 57' 18" D
67.	Burhaniye 12	39° 31' 57" K-26° 57' 20" D
68.	Burhaniye 13	39° 31' 57" K-26° 57' 19" D
69.	Burhaniye 14	39° 31' 28" K-26° 57' 32" D
70.	Burhaniye 15	39° 31' 29" K-26° 57' 32" D
71.	Dursunbey 1	39° 37' 56" K-28° 38' 04" D
72.	Dursunbey 2	39° 38' 04" K-28° 37' 58" D
73.	Dursunbey 3	39° 38' 3" K-28° 37' 58" D
74.	Dursunbey 4	39° 38' 5" K-28° 37' 55" D
75.	Dursunbey 5	39° 34' 39" K-28° 36' 13" D
76.	Dursunbey 6	39° 37' 53" K-28° 38' 4" D
77.	Dursunbey 7	39° 37' 56" K-28° 38' 4" D
78.	Dursunbey 8	39° 37' 59" K-28° 38' 8" D
79.	Dursunbey 9	39° 38' 4" K-28° 37' 58" D
80.	Dursunbey 10	39° 38' 6" K-28° 37' 56" D
81.	Dursunbey 11	39° 38' 7" K-28° 37' 58" D
82.	Dursunbey 12	39° 38' 2" K-28° 38' 4" D
83.	Dursunbey 13	39° 37' 59" K-28° 38' 00" D
84.	Dursunbey 14	39° 34' 59" K-28° 37' 38" D
85.	Dursunbey 15	39° 36' 32" K-28° 37' 06" D
86.	Dursunbey 16	39° 38' 5" K-28° 37' 55" D
87.	Dursunbey 17	39° 36' 36" K-28° 37' 01" D
88.	Dursunbey 18	39° 37' 59" K-28° 38' 8" D
89.	Dursunbey 19	39° 38' 4" K-28° 37' 58" D
90.	Dursunbey 20	39° 38' 6" K-28° 37' 56" D
91.	Dursunbey 21	39° 38' 7" K-28° 37' 58" D
92.	Dursunbey 22	39° 38' 4" K-28° 37' 58" D

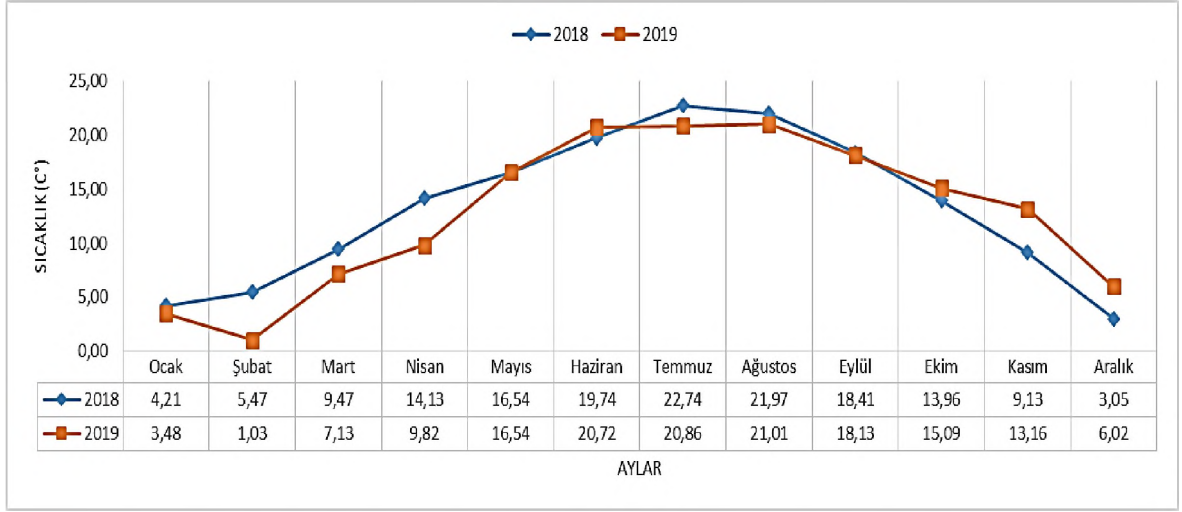
Tablo A.1 (devam)

93.	Dursunbey 23	39° 37' 59" K- 28° 38' 8" D
94.	Dursunbey 24	39° 37' 56" K- 28° 38' 4" D
95.	Dursunbey 25	39° 38' 3" K- 28° 37' 58" D
96.	Dursunbey 26	39° 34' 35" K- 28° 36' 06" D
97.	Erdek 1	40° 30' 18" K- 27° 52' 07" D
98.	Erdek 2	40° 29' 54" K- 27° 54' 17" D
99.	Erdek 3	40° 30' 30" K- 27° 52' 05" D
100.	Erdek 4	40° 30' 30" K- 27° 51' 59" D
101.	Erdek 5	40° 29' 21" K- 27° 54' 14" D
102.	Erdek 6	40° 29' 20" K- 27° 54' 14" D
103.	Erdek 7	40° 30' 08" K- 27° 54' 17" D
104.	Erdek 8	40° 29' 22" K- 27° 54' 16" D
105.	Erdek 9	40° 29' 39" K- 27° 54' 22" D
106.	Gönen 1	40° 17' 39" K- 27° 34' 42" D
107.	Gönen 2	40° 17' 50" K- 27° 34' 46" D
108.	Gönen 3	40° 17' 50" K- 27° 34' 57" D
109.	Gönen 4	40° 17' 51" K- 27° 35' 6" D
110.	Gönen 5	40° 18' 6" K- 27° 35' 5" D
111.	Gönen 6	40° 18' 14" K- 27° 34' 57" D
112.	Gönen 7	40° 18' 6" K- 27° 34' 54" D
113.	Gönen 8	40° 18' 9" K- 27° 34' 51" D
114.	Gönen 9	40° 18' 2" K- 27° 35' 55" D
115.	Gönen 10	40° 18' 20" K- 27° 35' 32" D
116.	Gönen 11	40° 18' 27" K- 27° 35' 33" D
117.	Gönen 12	40° 18' 11" K- 27° 35' 32" D
118.	Gönen 13	40° 17' 57" K- 27° 35' 59" D
119.	Gönen 14	40° 17' 9" K- 27° 35' 40" D
120.	Gönen 15	40° 17' 13" K- 27° 35' 26" D
121.	Gönen 16	40° 17' 20" K- 27° 35' 0" D
122.	Gönen 17	40° 17' 21" K- 27° 34' 54" D
123.	Gönen 18	40° 17' 20" K- 27° 34' 53" D
124.	Gönen 19	40° 17' 21" K- 27° 34' 42" D
125.	Gönen 20	40° 17' 22" K- 27° 34' 39" D
126.	Gönen 21	40° 17' 29" K- 27° 34' 37" D
127.	Gönen 22	40° 17' 35" K- 27° 34' 40" D
128.	Gönen 23	40° 17' 19" K- 27° 34' 50" D
129.	Gönen 24	40° 18' 35" K- 27° 36' 28" D
130.	Gönen 25	40° 18' 37" K- 27° 36' 28" D
131.	Gönen 26	40° 18' 45" K- 27° 36' 31" D
132.	Gönen 27	40° 18' 44" K- 27° 36' 29" D
133.	Gönen 28	40° 18' 44" K- 27° 36' 16" D
134.	Gönen 29	40° 18' 52" K- 27° 36' 34" D
135.	Gönen 30	40° 18' 46" K- 27° 36' 50" D
136.	Gönen 31	40° 17' 23" K- 27° 36' 8" D
137.	Gönen 32	40° 17' 9" K- 27° 36' 1" D
138.	Gönen 33	40° 18' 51" K- 27° 36' 41" D
139.	Havran 1	39° 38' 51" K- 27° 8' 1" D
140.	Havran 2	39° 38' 47" K- 27° 7' 59" D
141.	Havran 3	39° 38' 48" K- 27° 7' 59" D
142.	Havran 4	39° 38' 47" K- 27° 7' 58" D
143.	Havran 5	39° 38' 46" K- 27° 7' 58" D
144.	Havran 6	39° 38' 48" K- 27° 7' 58" D
145.	Havran 7	39° 33' 7" K- 27° 2' 58" D
146.	Havran 8	39° 33' 06" K- 27° 02' 57" D
147.	Havran 9	39° 33' 04" K- 27° 02' 55" D

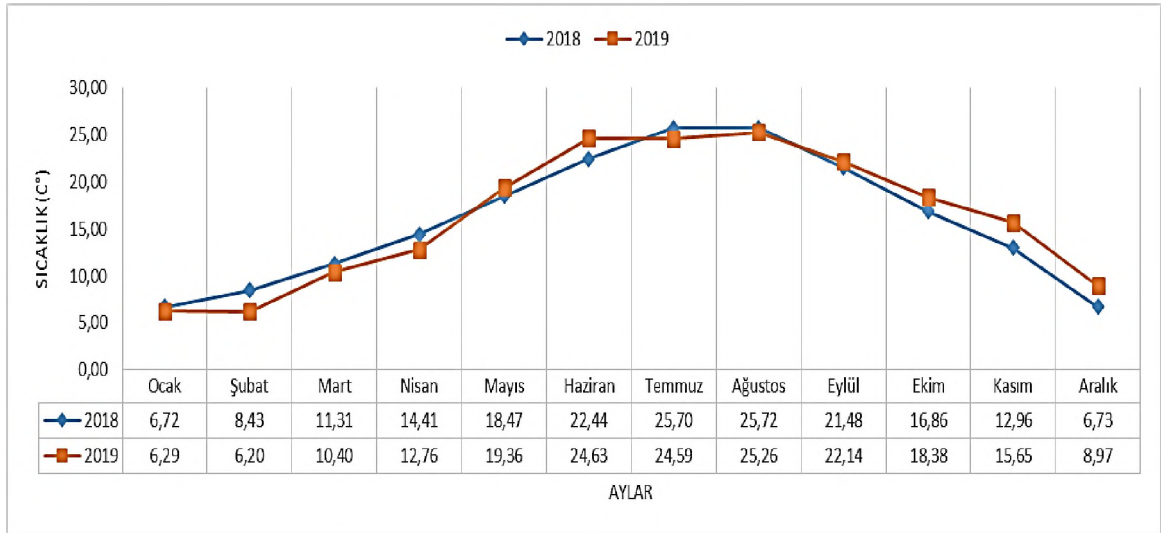
Tablo A.1 (devam)

148.	Havran 10	39° 32' 35" K- 27° 04' 47" D
149.	Havran 11	39° 32' 34" K- 27° 04' 50" D
150.	Havran 12	39° 32' 34" K- 27° 04' 51" D
151.	Havran 13	39° 32' 13" K- 27° 01' 50" D
152.	Havran 14	39° 32' 14" K- 27° 01' 53" D
153.	Havran 15	39° 32' 11" K- 27° 01' 51" D
154.	Havran 16	39° 38' 49" K- 27° 8' 8" D
155.	Havran 17	39° 38' 56" K- 27° 8' 0" D
156.	Havran 18	39° 38' 57" K- 27° 08' 0" D
157.	Havran 19	39° 38' 59" K- 27° 07' 59" D
158.	Havran 20	39° 38' 58" K- 27° 08' 0" D
159.	Havran 21	39° 38' 59" K- 27° 8' 1" D
160.	Havran 22	39° 39' 0" K- 27° 08' 01" D
161.	Havran 23	39° 38' 47" K- 27° 07' 59" D
162.	Havran 24	39° 38' 46" K- 27° 07' 58" D
163.	Havran 25	39° 38' 47" K- 27° 07' 58" D
164.	Havran 26	39° 38' 50" K- 27° 07' 57" D
165.	Havran 27	39° 38' 48" K- 27° 08' 08" D
166.	Havran 28	39° 38' 56" K- 27° 7' 58" D
167.	Havran 29	39° 38' 57" K- 27° 8' 0" D
168.	Havran 30	39° 38' 56" K- 27° 8' 0" D
169.	Havran 31	39° 38' 55" K- 27° 8' 0" D
170.	Havran 32	39° 38' 59" K- 27° 7' 59" D
171.	Havran 33	39° 38' 58" K- 27° 8' 0" D
172.	Havran 34	39° 38' 59" K- 27° 8' 1" D
173.	Havran 35	39° 39' 0" K- 27° 8' 1" D
174.	Kepsut 1	39° 42' 27" K- 28° 9' 38" D
175.	Kepsut 2	39° 42' 24" K- 28° 9' 26" D
176.	Kepsut 3	39° 42' 22" K- 28° 9' 18" D
177.	Kepsut 4	39° 42' 18" K- 28° 9' 12" D
178.	Kepsut 5	39° 42' 15" K- 28° 9' 1" D
179.	Kepsut 6	39° 42' 25" K- 28° 09' 23" D
180.	Kepsut 7	39° 42' 25" K- 28° 09' 25" D
181.	Kepsut 8	39° 42' 09" K- 28° 09' 32" D
182.	Kepsut 9	39° 42' 20" K- 28° 09' 07" D
183.	Kepsut 10	39° 42' 18" K- 28° 09' 08" D
184.	Kepsut 11	39° 42' 22" K- 28° 09' 05" D
185.	Kepsut 12	39° 42' 20" K- 28° 09' 17" D
186.	Kepsut 13	39° 42' 10" K- 28° 08' 51" D
187.	Kepsut 14	39° 42' 14" K- 28° 08' 55" D
188.	Kepsut 15	39° 42' 12" K- 28° 09' 01" D
189.	Manyas 1	40° 05' 16" K- 27° 58' 26" D
190.	Manyas 2	40° 05' 15" K- 27° 58' 28" D
191.	Manyas 3	40° 05' 14" K- 27° 58' 30" D
192.	Manyas 4	40° 05' 13" K- 27° 58' 32" D
193.	Manyas 5	40° 05' 13" K- 27° 58' 21" D
194.	Manyas 6	40° 05' 13" K- 27° 58' 26" D
195.	Manyas 7	40° 05' 12" K- 27° 58' 25" D
196.	Manyas 8	40° 05' 11" K- 27° 58' 30" D
197.	Manyas 9	40° 05' 09" K- 27° 58' 30" D
198.	Manyas 10	40° 05' 24" K- 27° 56' 19" D

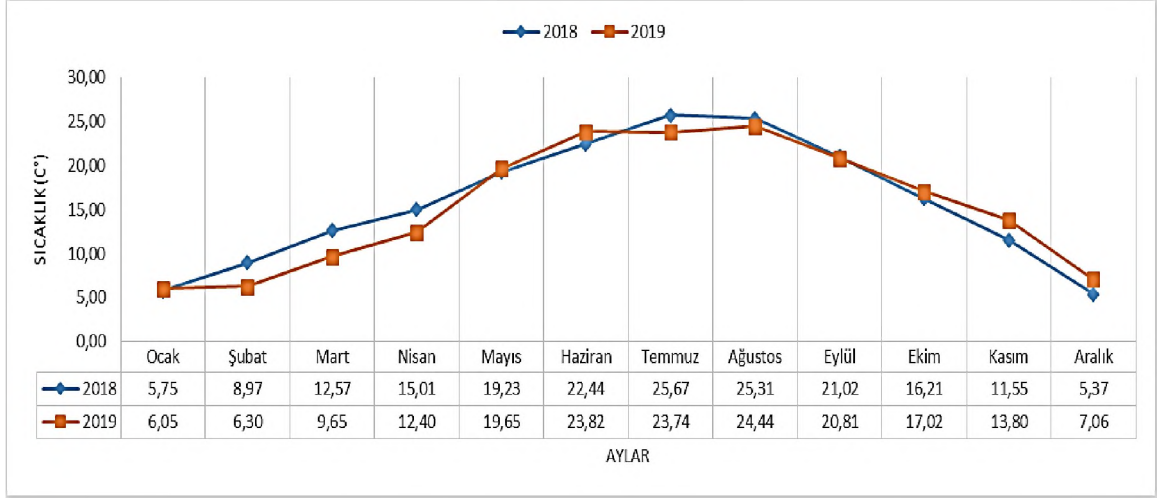
EK B: Örnekleme Yaptığı İlçelere Ait Ortalama Sıcaklık Değerleri



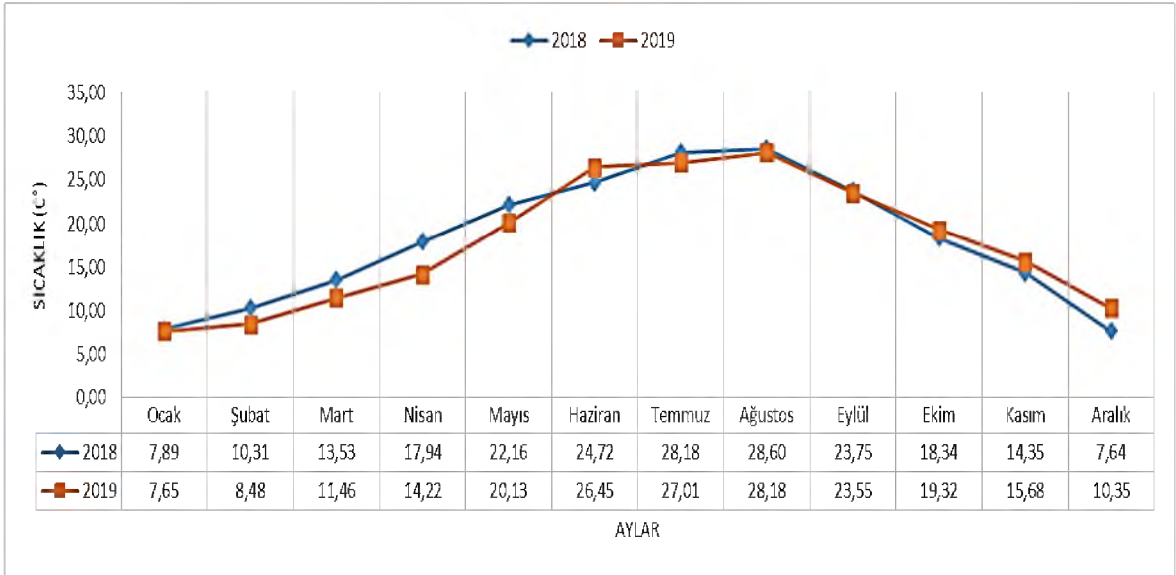
Şekil B. 1: Balya ilçesine ait 2018 ve 2019 yılı aylık ortalama sıcaklık değerleri.



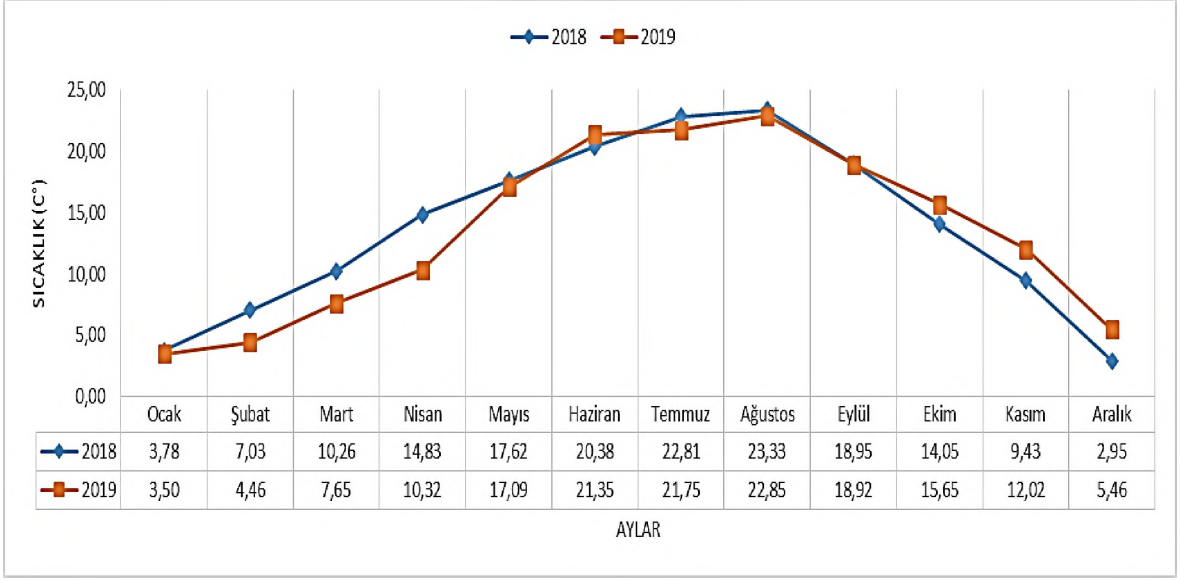
Şekil B. 2: Bandırma ilçesine ait 2018 ve 2019 yılı aylık ortalama sıcaklık değerleri.



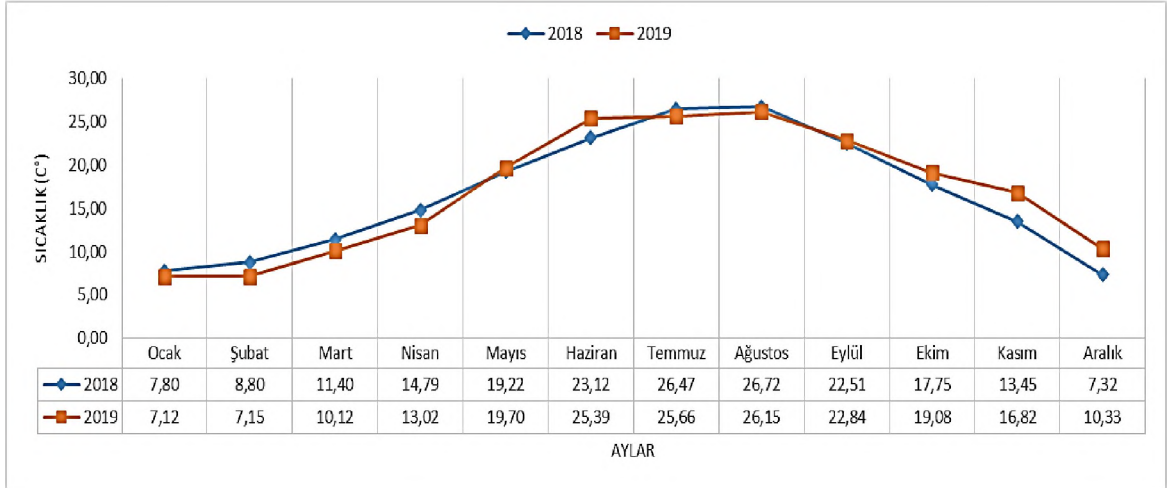
Şekil B. 3: Bigadiç ilçesine ait 2018 ve 2019 yılı aylık ortalama sıcaklık değerleri.



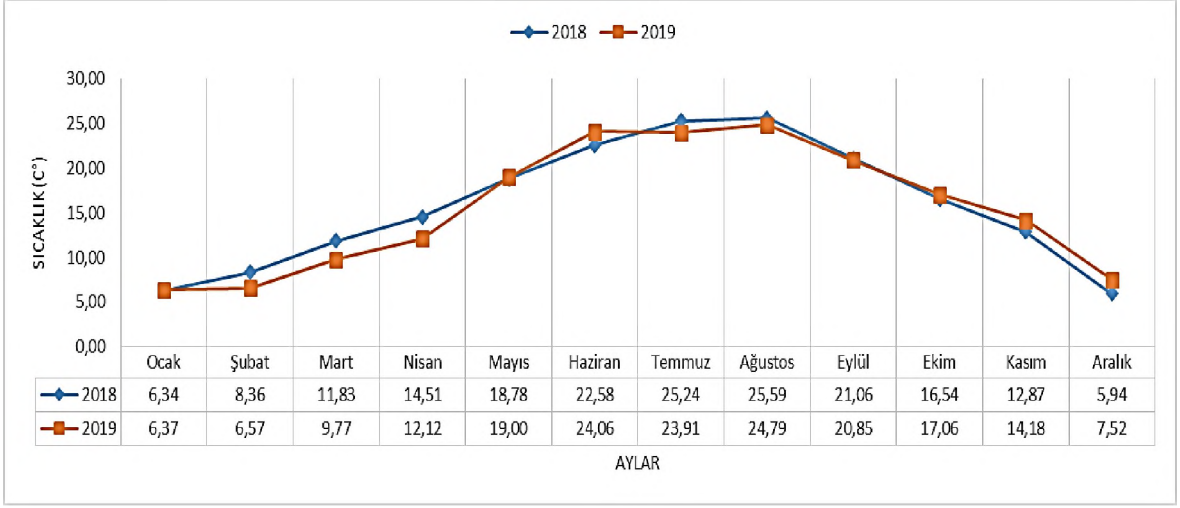
Şekil B. 4: Burhaniye ilçesine ait 2018 ve 2019 yılı aylık ortalama sıcaklık değerleri.



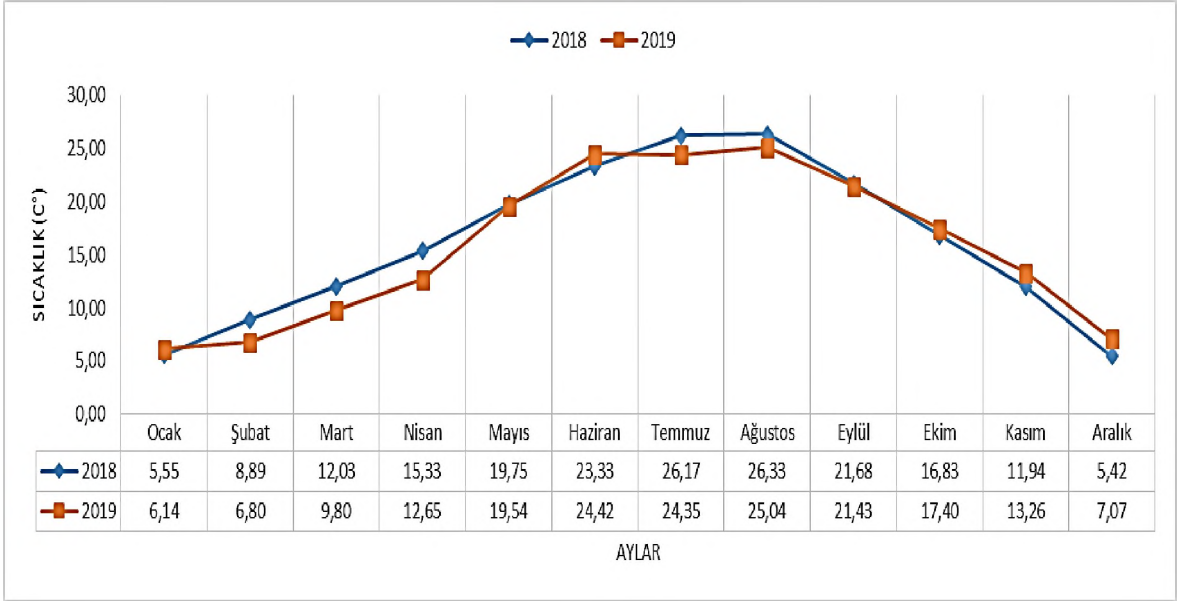
Şekil B. 5: Dursunbey ilçesine ait 2018 ve 2019 yılı aylık ortalama sıcaklık değerleri.



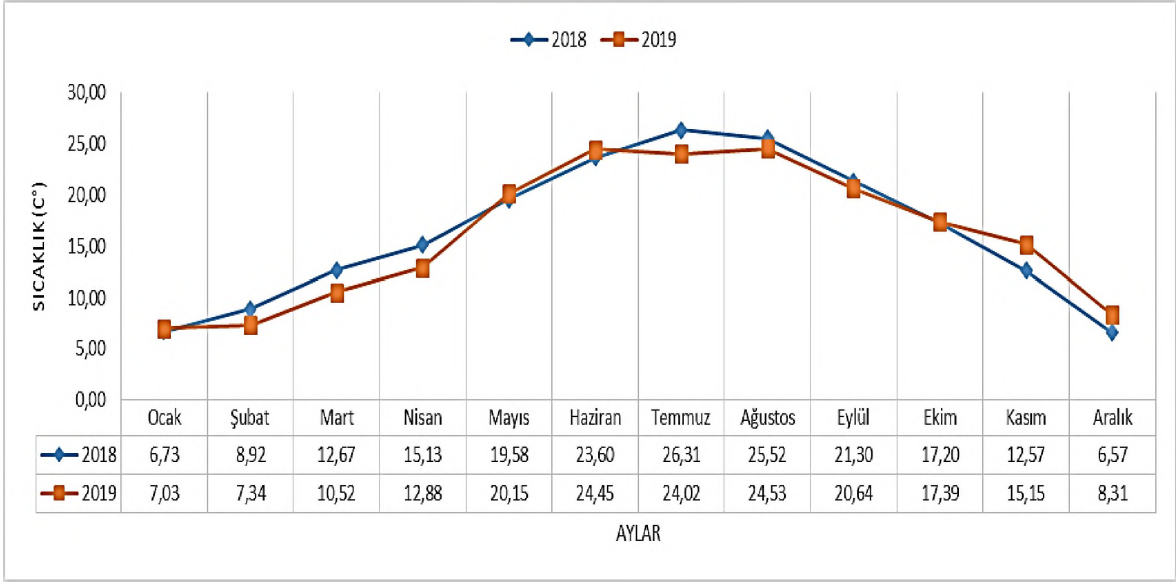
Şekil B. 6: Erdek ilçesine ait 2018 ve 2019 yılı aylık ortalama sıcaklık değerleri.



Şekil B. 7: Gönen ilçesine ait 2018 ve 2019 yılı aylık ortalama sıcaklık değerleri.



Şekil B. 8: Kepsut ilçesine ait 2018 ve 2019 yılı aylık ortalama sıcaklık değerleri.



Şekil B. 9: Manyas ilçesine ait 2018 ve 2019 yılı aylık ortalama sıcaklık değerleri.

Ek C: İncelenen Örneklerin Böcek Türlerine Göre Sayısal Durumu.

Familya	Tür	Örneklenen bahçe sayısı (Adet)	Örneklerin yakalandığı bahçe sayısı (Adet)	Bahçelere göre bulaşıklık oranı (%)	Bulunan örnek sayısı toplamı (Adet)	İncelenen örneklerin toplam örnek sayısına göre oransal durumu (%)
Aeolothripidae	<i>Aeolothrips ericae</i>	198	2	1,01	3	0,07
	<i>Aeolothrips fasciatus</i>	198	5	2,53	10	0,22
	<i>Aeolothrips gloriosus</i>	198	5	2,53	12	0,27
	<i>Aeolothrips intermedius</i>	198	10	5,05	11	0,25
	<i>Aeolothrips priesneri</i>	198	3	1,52	3	0,07
	<i>Aeolothrips versicolor</i>	198	1	0,51	1	0,02
	<i>Orothrips priesneri</i>	198	2	1,01	2	0,04
Melanthripidae	<i>Melanthrips fuscus</i>	198	1	0,51	1	0,02
	<i>Melanthrips pallidior</i>	198	3	1,52	3	0,07
	<i>Melanthrips rivnayi</i>	198	1	0,51	1	0,02
Thripidae	<i>Frankliniella occidentalis</i>	198	19	9,60	71	1,60
	<i>Tenothrips frici</i>	198	1	0,51	1	0,02
	<i>Thrips angusticeps</i>	198	25	12,63	78	1,75
	<i>Thrips australis</i>	198	5	2,53	21	0,47
	<i>Thrips euphorbia</i>	198	1	0,51	1	0,02
	<i>Thrips dubius</i>	198	4	2,02	9	0,20
	<i>Thrips major</i>	198	12	6,06	28	0,63
	<i>Thrips mareoticus</i>	198	1	0,51	6	0,13
	<i>Thrips meridionalis</i>	198	41	20,71	359	8,07

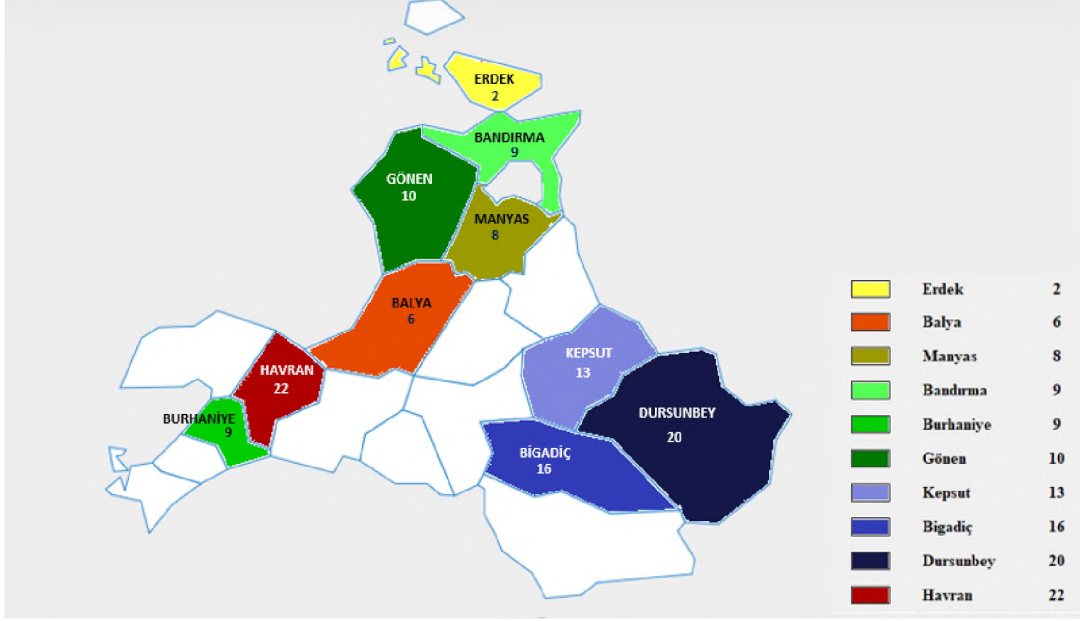
Ek C (devam)

Thripidae	<i>Thrips minutissimus</i>	198	18	9,09	209	4,70
	<i>Thrips pillichii</i>	198	11	5,56	29	0,65
	<i>Thrips simplex</i>	198	2	1,01	2	0,04
	<i>Thrips tabaci</i>	198	20	10,10	56	1,26
	<i>Taeniothrips inconsequens</i>	198	84	42,42	2922	65,69
	<i>Oxythrips ajugae</i>	198	10	5,05	38	0,85
Phlaeothripidae	<i>Haplothrips aculeatus</i>	198	2	1,01	2	0,04
	<i>Haplothrips andresi</i>	198	14	7,07	24	0,54
	<i>Haplothrips arenarius</i>	198	1	0,51	1	0,02
	<i>Haplothrips distinguendus</i>	198	1	0,51	1	0,02
	<i>Haplothrips globiceps</i>	198	1	0,51	1	0,02
	<i>Haplothrips minutus</i>	198	8	4,04	13	0,29
	<i>Haplothrips reuteri</i>	198	56	28,28	529	11,89
					4448	

Ek D: İncelenen Örneklerin Yörelere Göre Sayısal Durumu

Örneklenen ilçe	Örneklenen bahçe sayısı (Adet)	Örnek Yakalanan Bahçe		Belirlenen tür sayısı		Toplanan örneklerin	
		Sayısı (Adet)	Oranı (%)	Sayısı (Adet)	Oranı (%)	Sayısı (Adet)	Oranı (%)
Balya	8	3	3,33	6	18,75	16	0,36
Bandırma	25	8	8,88	9	28,12	129	2,90
Bigadiç	22	15	16,66	16	50,00	1422	31,97
Burhaniye	15	5	5,55	9	28,12	67	1,51
Dursunbey	26	17	18,88	20	64,50	942	21,18
Erdek	9	4	4,44	2	6,25	32	0,72
Gönen	33	12	13,33	10	31,25	616	13,85
Havran	35	10	11,11	22	68,75	611	13,74
Kepsut	15	11	12,22	13	40,62	501	11,26
Manyas	10	5	5,55	8	25,00	112	2,52
Toplam	198	90				4 448	

Ek E: İlçelerde Bulunan Tür Sayıları



Şekil E. 1: İlçelerde bulunan tür sayıları.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Başak ÇINKUL
Doğum tarihi ve yeri : 12.02.1986-Erzurum
e-posta : basak.cinkul@tarimorman.gov.tr

Öğrenim Bilgileri

Derece	Okul/ Program	Yıl
Y. Lisans	Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, İzmir	2012
Lisans	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi/ Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Çanakkale	2009
Lise	Vali Erol Çakır Lisesi, İzmir	2004

Yayın Listesi

Şahin, B. Genç, H. ve Yılmaz, Ç. (2010). Çanakkale'deki zeytin bahçelerinin en önemli zararlısı olan zeytin sineğinin (*Bactrocera oleae* Gmelin.) pupalarının morfolojik yapılarının incelenmesi üzerine bir araştırma. *Çanakkale Tarımı Sempozyumu Dünyü, Bugünü, Geleceği*, Çanakkale, ss.365

Tezcan, S., Tezcan, F., Gülperçin, N., Karababa, A. O., Kanlıoğlu, A., İlhan, İ., vd. (2011). İlköğretim öğrencilerinde böcek farkındalığı yaratılmasında "BÖFYAP-BÖCEK OKULU" projesinin önemi. *X. Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi*, 4-7 Ekim 2011, Çanakkale.

Şahin, B. and Tezcan, S. (2014). Investigations on thrips (Thysanoptera) species occurring in flowers of cherry trees in Kemalpaşa (Izmir) province of western Turkey. *Linzer biologischen Beiträge*, 46 (1): 889-893.

Tolga, M. F., Akkan, Ü., Helvacıoğlu, Ö. and Çinkul, B., (2019). Spotted Wing Drosophila (*Drosophila suzukii*) (Diptera: Drosophilidae). *Tarım Gündem Dergisi*, 49: 92-93.