



**SAKARYA İLİNDE TACHINIDAE (HEXAPODA:
DIPTERA) TÜRLERİ ÜZERİNDE FAUNİSTİK VE
SİSTEMATİK ÇALIŞMALAR**

Tarık BALKAN

**Yüksek Lisans Tezi
Bitki Koruma Anabilim Dalı
Danışman**

**Prof. Dr. Kenan KARA
2014**

Her hakkı saklıdır

**T.C.
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİTKİ KORUMA ANABİLİM DALI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**SAKARYA İLİNDE TACHINİDAE (HEXAPODA: DIPTERA) TÜRLERİ ÜZERİNDE
FAUNİSTİK VE SİSTEMATİK ÇALIŞMALAR**

Tarık BALKAN

TOKAT

2014

Her hakkı saklıdır

Prof. Dr. Kenan KARA danışmanlığında, Tarık BALKAN tarafından hazırlanan bu çalışma 08/08/2014 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Bitki Koruma Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. Kenan KARA



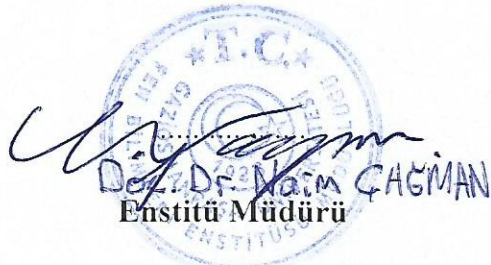
Üye : Yard. Doç.Dr. Yaşar GÜLMEZ




Üye : Yard. Doç.Dr. Turgut ATAY



Yukarıdaki sonucu onaylarım




Doç. Dr. Naım ÇAGMAN
Enstitü Müdürü

11 / 8 / 2014

TEZ BEYANI

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

Tarık BALKAN

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

SAKARYA İLİNDE TACHINIDAE (HEXAPODA:DIPTERA) TÜRLERİ ÜZERİNDE FAUNİSTİK VE SİSTEMATİK ÇALIŞMALAR

Tarık BALKAN

Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü

Bitki Koruma Anabilimdalı

Danışman: Prof. Dr. Kenan KARA

Yapılan bu çalışma ile Sakarya İlindeki Tachinidae (Diptera) faunasının ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Bunun için 2012 ve 2013 yıllarında Sakarya ilinde yabancı otlar üzerinden atrapla toplanan ve kültüre alınmak suretiyle elde edilen tachinidler değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda Exoristinae alt familyasından 7 cinse bağlı 8 tür, Tachininae alt familyasından 5 cinse bağlı 5 tür, Dexiinae alt familyasından 2 cinse bağlı 2 tür, Phasiinae alt familyasından 4 cinse bağlı 6 tür saptanmıştır. Teşhis edilen türlerden 2'si Türkiye tachinidae faunası için yeni kayıt niteliğinde olup bunlar *Meigenia incana* (Fallen, 1810); *Exorista civilis* (Rondani)'dir. Çalışma sonucunda 21 türün tanıları yapılarak sistematik açıdan önemli vücut parçalarının fotoğrafları çekilmiş, cins ve tür anahtarları oluşturulmuş, sinonimleri, Dünyadaki ve Türkiye'deki dağılışları, konukçuları, varsa biyolojileri hakkında bilgiler verilmiştir.

2014. 144 sayfa

Anahtar Kelimeler: Tachinidae, Sakarya, Türkiye.

ABSTRACT

MASTER THESIS

**FAUNISTIC AND SYSTEMATIC STUDIES ON TACHINIDAE (DIPTERA) SPECIES
IN SAKARYA PROVINCE OF TURKEY**

Tarık BALKAN

Gaziosmanpasa University, Graduate School of Natural and Applied Science

Department of Plant Protection

Supervisor: Prof. Kenan KARA

This study was carried out to determinate the Tachinidae fauna of Sakarya province in 2012-2013. Tachinids were reared from various hosts and collected by sweeping from various herbaceous plants by trap in region. As a result of this study, 7 genera and 8 species belonging to the subfamily of Exoristinae, 5 genera and 5 species belonging to the subfamily of Tachininae, 2 genera and 2 species belonging to the subfamily of Dexiinae, 4 genera and 6 species belonging to the subfamily of Phasiinae were found. Two species among them were recorded for the first time in Turkey. These are *Meigenia incana* (Fallen, 1810) and *Exorista civilis* (Rondani). Twenty one species were identified and identification keys including genera and species belonging to the 4 subfamilies were prepared and the photograph of important distinctive morphological features of body parts of the specimens were taken. Some biological aspects, hosts and distributions were also given.

2014. 144 pages

Key Words: Tachinidae, Sakarya, Turkey.

TEŞEKKÜR

Tez alıőmamın her aőamasında yardımlarını esirgemeyen danışman hocam Sayın Prof. Dr. Kenan KARA'ya bilgi ve tecrübesi ile tezime katkı sağlayan Yard. Do. Dr. Turgut ATAY'a, yaőamımın her devresinde olduğu gibi bu çalıőmamda da sürekli yanımda olan sevgili aileme yureka ten teőekkürler.

Tarık BALKAN

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
TEŞEKKÜR	v
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	viii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xi
1. GİRİŞ	1
2. LİTERATÜR ÖZETLERİ.....	3
2.1. Genel Özellikler.....	3
2.2. Ülkemizdeki Çalışmalar	11
2.3. Dünyadaki Çalışmalar	18
3. MATERYAL VE METOD	22
3.1. Materyal.....	22
3.2. Metod.....	23
3.2.1. Arazi Çalışmaları	23
3.2.2. Laboratuvar Çalışmaları.....	23
4. BULGULAR	24
4. 1. Sakarya İlinden Elde Edilen Tachinidae Familyasına Ait Türlerle Ait Teşhis Anahtarı	24
4. 2. Altfamilya EXORISTINAE	29
İncelenen Meigenia Türleri İçin Teşhis Anahtarı	29
<i>Meigenia incana</i> (Fallen).....	29
<i>Meigenia simplex</i> Tschorsnig et Herting	33
<i>Compsilura concinnata</i> (Meigen)	38
İncelenen <i>Exorista</i> Türleri İçin Teşhis Anahtarı.....	48
<i>Exorista civilis</i> (Rondani)	48
<i>Exorista mimula</i> (Meigen)	53
<i>Pales pavidata</i> (Meigen).....	56

<i>Sturmia bella</i> (Meigen)	64
<i>Spallanzania hebes</i> (Fallén).....	69
4.3. Altfamilya TACHININAE	73
<i>Tachina magnicornis</i> Zetterstedt	73
<i>Peleteria rubescens</i> Robineau-Desvoidy	77
<i>Nemoraea pellucida</i> (Meigen)	81
<i>Linnaemyia comta</i> (Fallén)	85
<i>Microphthalma europaea</i> Egger	91
4.4. Altfamilya DEXIINAE.....	95
<i>Prosenia siberita</i> (Fabricius).....	95
<i>Eriothrix rufomaculatus</i> DeGeer	99
4.5. Altfamilya PHASIINAE.....	103
<i>Clytiomya continua</i> (Panzer).....	103
İncelenen <i>Gymnosoma</i> Türleri İçin Teşhis Anahtarı	108
<i>Gymnosoma clavatum</i> (Rohdendorf),	108
<i>Gymnosoma rotundatum</i> (Linnaeus).....	114
<i>Gymnosoma desertorum</i> Rohdendorf	118
<i>Leucostoma abbreviatum</i> Herting	121
<i>Cylindromyia auriceps</i> Meigen.....	125
5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	132
6. KAYNAKLAR.....	134
ÖZGEÇMİŞ	144

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 2.1. Tachinidae familyasına ait türlerde postscutellum (arkadan görünüş)	4
Şekil 2.2. <i>Lydella stabulans</i> (Meig.) (Dişi) A- Dorsal görünüş, B. Lateral görünüş	6
Şekil 2.3. Tachinidae familyasında baş, anten, proboscis ve scutellum	7
Şekil 2.4. Tachinidae familyasında tibia ve kanat.	8
Şekil 2.5. Tachinidae familyasında erkek genitaliası ve erkek-dişi ayrımı.....	9
Şekil 3.1. Sakarya İl Haritası (Çalışılan ilçeler halka içinde belirtilmiştir).	22
Şekil 4.1. <i>Meigenia incana</i> (Dişi) a- Baş, b- Thorax, c- Scutellum d- Kanat.....	31
Şekil 4.2. <i>Meigenia incana</i> (Dişi) a- Ön tibia, b- Arka tibia, c- Abdomen.....	32
Şekil 4.3. <i>Meigenia simplex</i> (Dişi) a- Baş, b- Thorax, c- Postpronotum, d- Scutellum.....	35
Şekil 4.4. <i>Meigenia simplex</i> (Dişi) a- Ön tibia, b- Orta tibia, c- Arka tibia d- Abdomen.....	36
Şekil 4.5. <i>Meigenia simplex</i> (Dişi) a- Kanat, b- Proepisternum, c,d- Genitalia (Erkek)	37
Şekil 4.6. <i>Compsilura concinnata</i> (Dişi) a-Baş, b-Scutum, c-Scutellum, d- Postpronotum, e-Kanat... 41	41
Şekil 4.7. <i>Compsilura concinnata</i> (Dişi) a- Ön tibia, b- Orta tibia, c- Arka tibia, d- Abdomen... 42	42
Şekil 4.8. <i>Compsilura concinnata</i> a- Abdomen altındaki dişler (Dişi), b, c- Genitalia (Erkek). 43	43
Şekil 4.9. <i>Exorista civilis</i> (Erkek) a- Baş, b- Thorax, c- Scutellum d- Kanat.....	50
Şekil 4.10. <i>Exorista civilis</i> (Erkek) a- Ön tibia, b- Orta tibia, c- Arka tibia, d- Abdomen	51
Şekil 4.11. <i>Exorista civilis</i> (Erkek) a,b- Genitalia	52
Şekil 4.12. <i>Exorista mimula</i> (Erkek) a- Baş, b- Thorax, c- Scutellum d- Kanat.....	54
Şekil 4.13. <i>Exorista mimula</i> (Erkek) a, b- Arka tibia, c- Abdomen.....	55
Şekil 4.14. <i>Pales pavidata</i> (Dişi) a-Baş, b- Scutum, c- Postpronotum, d- Scutellum, e- Kanat. 59	59
Şekil 4.15. <i>Pales pavidata</i> (Dişi) a-Ön tibia, b- Orta tibia, c- Arka tibia.	60
Şekil 4.16. <i>Pales pavidata</i> (Erkek) a,b- Genitalia.....	61
Şekil 4.17. <i>Sturmia bella</i> (Dişi) a- Baş, b- Thorax, c- Scutellum d- Kanat	66
Şekil 4.18. <i>Sturmia bella</i> (Dişi) a- Ön tibia, b- Orta tibia, c- Arka tibia, d- Abdomen	67
Şekil 4.19. <i>Spallanzania hebes</i> (Dişi) a- Baş, b- Thorax, c- Scutellum d- Kanat	71
Şekil 4.20. <i>Spallanzania hebes</i> (Dişi) a- Ön tibia, b- Orta tibia, c- Arka tibia, d- Abdomen ..	72
Şekil 4.21. <i>Tachina magnicornis</i> (Dişi) a- Baş, b- Thorax, c- Scutellum d- Kanat.....	75
Şekil 4.22. <i>Tachina magnicornis</i> (Dişi) a- Ön tibia, b- Orta tibia, c- Arka tibia, d- Abdomen	76
Şekil 4.23. <i>Peleteria rubescens</i> (Dişi) a- Baş, b- Thorax, c- Scutellum d- Kanat	79
Şekil 4.24. <i>Peleteria rubescens</i> (Dişi) a- Ön tibia, b- Orta tibia, c- Arka tibia, d- Abdomen .	80
Şekil 4.25. <i>Nemoraeta pellucida</i> (Erkek) a- Baş, b- Thorax, c- Scutellum d- Kanat.....	83

Şekil 4.26. <i>Nemoraea pellucida</i> (Erkek) a- Ön tibia, b- Orta tibia, c- Arka tibia, d- Abdomen ...	84
Şekil 4.27. <i>Linnaemya comta</i> (Dişi) a- Baş, b- Thorax, c- Scutellum d- Kanat	88
Şekil 4.28. <i>Linnaemya comta</i> (Dişi) a- Ön tibia, b- Orta tibia, c- Arka tibia, d- Abdomen.....	89
Şekil 4.29. <i>Microphthalma europaea</i> (Dişi) a- Baş, b- Thorax, c- Scutellum d- Kanat	93
Şekil 4.30. <i>Microphthalma europaea</i> (Dişi) a- Ön tibia, b- Orta tibia, c- Arka tibia, d- Abdomen	94
Şekil 4.31. <i>Prosenia siberita</i> (Dişi) a- Baş, b- Thorax, c- Scutellum d- Kanat	97
Şekil 4.32. <i>Prosenia siberita</i> (Erkek) a- Ön tibia, b- Orta tibia, c- Abdomen	98
Şekil 4.33. <i>Eriothrix rufomaculus</i> (Erkek) a- Baş, b- Thorax, c- Scutellum d- Kanat	101
Şekil 4.34. <i>Eriothrix rufomaculatus</i> (Erkek) a- Ön tibia, b-Orta tibia, c-Arka tibia, d-Abdomen..	102
Şekil 4.35. <i>Clytiomyia continua</i> (Dişi) a- Baş, b- Scutellum, c- Postpronotum, d- Kanat	105
Şekil 4.36. <i>Clytiomyia continua</i> (Dişi) a- Ön tibia, b- Orta tibia, c- Arka tibia, d,e- Genitalia (Erkek) ..	106
Şekil 4.37. <i>Gymnosoma clavatum</i> (Erkek) a- Baş, b- Scutum c- Scutellum, d- Kanat.....	111
Şekil 4.38. <i>Gymnosoma clavatum</i> (Erkek) a- Ön tibia, b- Orta tibia, c- Arka tibia, d- Abdomen.....	112
Şekil 4.39. <i>Gymnosoma clavatum</i> (Erkek) a- Genitalia (Dişi), b,c- Genitalia (Erkek).....	113
Şekil 4.40. <i>Gymnosoma rotundatum</i> (Erkek) a- Baş, b- Thorax, c- Scutellum d- Kanat	116
Şekil 4.41. <i>Gymnosoma rotundatum</i> (Erkek) a- Ön tibia, b-Orta tibia, c-Arka tibia, d- Abdomen e-Genitalia (Erkek)	117
Şekil 4.42. <i>Gymnosoma desertorum</i> (Dişi) a- Baş, b- Scutum, c- Abdomen, d- Genitalya(dişi).	120
Şekil 4.43. <i>Leucostoma abbreviatum</i> (Erkek) a- Baş, b- Thorax, c- Scutellum d- Kanat	123
Şekil 4.44. <i>Leucostoma abbreviatum</i> (Erkek) a- Ön tibia, b- Orta tibia, c- Arka tibia, d- Abdomen..	124
Şekil 4.45. <i>Cylindromyia auriceps</i> (Erkek) a- Baş, b- Thorax, c- Scutellum d- Kanat	127
Şekil 4.46. <i>Cylindromyia auriceps</i> (Erkek) a- Ön tibia, b- Orta tibia, c- Arka tibia, d- Abdomen.....	128
Şekil 4.47, Şekil 4.48, Şekil 4.49, Şekil 4.50, Şekil 4.51, Şekil 4.52, Şekil 4.53, Şekil 4.54, Şekil 4.55....	130
Şekil 4.56, Şekil 4.57, Şekil 4.58, Şekil 4.59, Şekil 4.60, Şekil 4.61, Şekil 4.62, Şekil 4.63.	131

ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa

Çizelge 2.1. Tachinidae familyasının zoocoğrafik bölgelerde bulunan cins ve tür sayıları...10

KISALTMALAR LİSTESİ

acr : Acrostichal seta

ad : Antero dorsal uç seta

cs1 : Costal damarın 1. bölümü

cs2 : Costal damarın 2. bölümü

cs3 : Costal damarın 3. bölümü

cs4 : Costal damarın 4. bölümü

cs5 : Costal damarın 5. bölümü

d : Dorsal uç seta

dc : Dorsocentral seta

İa : İntraalar seta

m-cu : Medio-cubitus

oe : Dış orbital seta

oi : İç orbital seta

r 4+5 : Radius 4 + Radius 5

r-m : Radio medius

p : Posteral seta

pd : Posterodorsal uç seta

pv : Posteroventral seta

ve : Dış vertikal seta

vi : İç vertikal seta

1.GİRİŞ

Faunistik ve sistematik çalışmalar, biyolojik bilimler arasında çok önemli bir yere sahiptir. Sistematik çalışmalar olmadan biyolojik bilimlerin birçoğu bulgularını yorumlamakta zorluk çekmektedirler. Faunistik ve sistematik çalışmalar ile türlerin belirli yörelerdeki yayılışları, biyolojileri, konukçuları ve ekolojileri araştırılmakta ve bu şekilde yararlılardan daha fazla yararlanma, zararlıların ise en düşük düzeye indirme yolları araştırılarak uygulamaya konulmaktadır. Bunun yanında nesli tükenmekte olan türler tespit edilerek yok olmalarının önüne geçecek önlemlerinin alınmasının gereği belirlenmektedir. Ayrıca bu tip çalışmalar ile yeni türler bulunmakta ve bunların ekosistemdeki önemleri de ortaya konmaktadır (Aslan, 1994).

Diptera takımı 150 familya, 10.000 cins ve yaklaşık 150.000 tanımlanmış tür ile Dünya’da bilinen böcek faunasının yaklaşık % 14’ünü kapsar (Scudder ve Cannings, 2006). Bu takıma giren türler phytophag, saprophag, parazitoit, predatör, Myiasis’e sebep olanlar, vektör olarak insan ve hayvanlarda zarara sebep olanlar ile polinatör olanlar şeklinde sıralanabilir. Takım içerisinde 20 familya parazitoit türleri içermektedir. Bunlar içerisinde önemlileri Tachinidae, Acroceridae, Bombyliidae, Calliphoridae, Cecidomyiidae, Chironomidae, Conopidae, Pipunculidae ve Phoridae’dir (Grenier, 1988).

Tachinidler tüm zoocoğrafik bölgelere yayılmışlardır (Çizelge 2.1). Dünya genelinde tanımlanmış tür sayısı yaklaşık 10.000 civarındadır (Ziegler, 1992). Yalnızca Nearktik ve Palearktik zoocoğrafik bölgelerinin faunaları nispeten iyi bilindiğinden, bu sayının çok daha fazla olabileceği düşünülmektedir. Neotropikal bölge tanımlanmış 3.000 civarındaki tür ile sayı bakımından en zengin bölgedir. Bu sayı dünya tachinid faunasının yaklaşık % 30’unu temsil etmektedir. Bölgede tanımlanmamış çok sayıda tür ile belirtilen miktarın 5.000’i aşabileceği düşünülmektedir. Benzer şekilde, Avustralya’da tanımlanmış 500 tür olmasına rağmen, gerçekte bu sayının 3.500-4.000 olabileceği tahmin edilmektedir. Tachinidae familyası Afrotropikal ve Oriental bölgelerde de iyi çalışılmamış olduğundan bu bölgelerde oldukça fazla sayıda tanımlanmamış türün mevcut olabileceği varsayılmaktadır. Bu durum göz önüne alındığında, dünya genelinde yapılacak olan detaylı çalışmalar neticesinde, Tachinidae faunasının 15.000’e ulaşabileceği gözükmektedir (O’ Hara, 2008).

Tachinidler Diptera takımının entomofag parazitoit olan ve sayıca en fazla türe sahip en önemli familyasıdır (Belshaw, 1993). Bu familyaya ait türler potansiyel olarak önemli biyolojik kontrol etmenleri olup orman alanları ve tarım alanlarındaki zararlıların popülasyonlarını sınırlandırır (Tschorsnig,1985; Reitz and Adler,1991). Genel olarak

türlerin büyük çoğunluğu başta Lepidoptera tırtılları olmak üzere Coleoptera, Heteroptera, Orthoptera takımlarına bağlı böcekleri parazitlerler (Greiner ve Liljesthröm, 1991). Bu bakımdan Tachinidler önemli böcek parazitoitleri olan Hymenoptera takımındaki Aphelinidae, Encyrtidae ve Braconidae familyalardan sonra en önemli parazitoit familyadır (Stireman ve ark., 2006).

Bu parazitoitlerden biyolojik mücadele programları çerçevesinde yararlanılabilmesi bunların doğada varlıklarının ortaya konulması, biyolojilerinin açıklanabilmesi ve konukçu parazitoit ilişkilerinin aydınlatılabilmesine bağlıdır. Bu sayede doğada bu parazitoitlerin etkinliklerini artırıcı önlemlerin alınması, bunların korunması ve teşvik edilmesi yoluyla uygulamada daha iyi sonuçlar alınabilecektir. Nitekim, dünyada uygulanan biyolojik mücadele çalışmalarda kullanılan tachinidlerin yaklaşık 100 türden kısmen veya tamamen başarı sağlanmıştır (Bayram ve Kılınçer, 1996; Stireman ve ark., 2006). Ayrıca bu familyanın bireyleri tozlaşmada da önemli roller üstlenirler (Hubenov, 1988).

Tarım alanlarında kimyasal mücadelenin aşırı ve bilinçsiz kullanımına bağlı olarak hastalık ve zararlı türlerde ortaya çıkan dayanıklılık, çevre kirliliği (toprak, hava ve su), gıda üzerindeki kalıntı, doğal düşmanların yok olması gibi problemler, bitki koruma çalışmalarında çeşitli alternatif yöntemler aranmasına yol açmıştır. Kimyasal mücadelenin meydana getirdiği bu olumsuzluklar nedeniyle, bütün dünyada entegre mücadele (IPM) ve bununla bağlantılı olarak biyolojik mücadele çalışmalarına da ağırlık verilmeye başlanmıştır. Bahsedilen bu mücadele programlarının uygulanmasıyla yukarıda belirtilen olumsuz sonuçların en alt düzeyde kalacağı öngörülmektedir. Uygulanacak biyolojik mücadele çalışmalarında öncelikli olarak mevcut ekosistem içerisinde yer alan zararlı ve faydalı türlerin tespiti, etkinlik durumlarının ortaya konulması önemlidir.

Bu yüzden yapılan bu çalışma ile farklı böcek guruplarında parazitoit olarak yaşayan tachinidlerin Sakarya ilindeki varlığı ve çeşitliliği saptanmaya çalışılmıştır. Ülkemizde bu familya ile yapılan çalışmalar Doğanlar (1975)'de Erzurum çevresinde, Kara (1998)'de Tokat ilinde, Atay (2011)'de Kelkit havzasında, Aksu (2005)'de Eskişehir ilinde ve Korkmaz (2008)'de Batı Karadeniz'de yapılmış olup belirtilen literatür bilgilerinden de anlaşılacağı gibi, araştırmacıların tamamı Doğu Anadolu, Karadeniz ve İç Anadolu Bölgelerinin illerinde yürütmüşlerdir. Marmara, bu bölgelerden çok farklı topografik yapı ve iklim koşullarına sahiptir. Buna bağlı olarak da çok değişik habitatlar bulundurmaktadır. Bu durumlar göz önüne alınarak Tachinidae familyası ile ilgili Sakarya ili ve ilçelerini kapsayan faunistik ve sistematik bir çalışma yürütülmüştür.

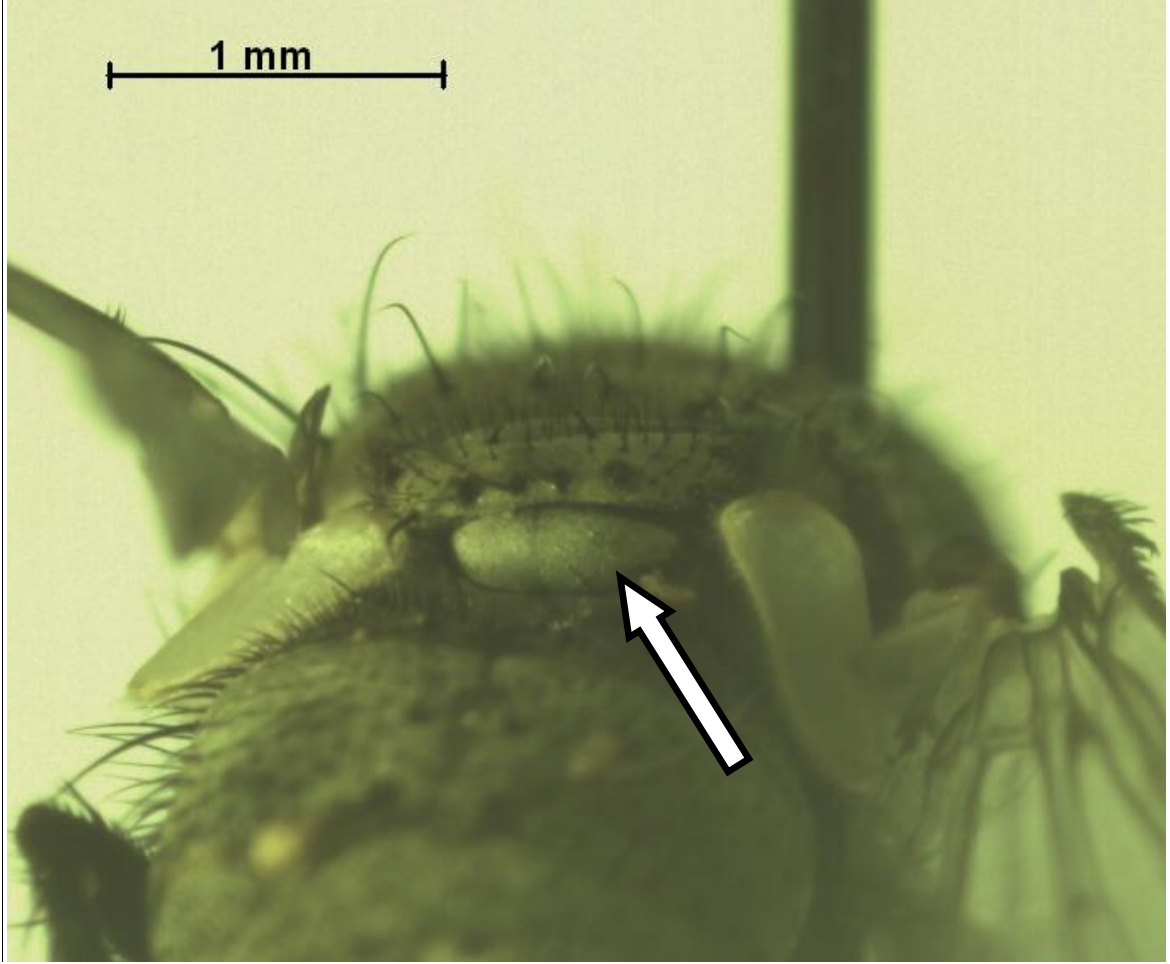
2. LİTERATÜR ÖZETLERİ

2.1. Genel Özellikler

Colles ve Mc Alpine (1970), Diptera takımını Nematocera ve Brachycera şeklinde iki alttakıma ayırmışlardır. Brachycera'yı antenlerinin kısa ve aristalı oluşları ile karakterize ederek, Tachinidae familyasını bu kategori içerisindeki Muscoidea üst familyasına dahil etmişlerdir. Borror ve Delong (1989) ise Diptera takımını Nematocera, Brachycera ve Cyclorrhapha olarak gruplandırmış, Cyclorrhapha'ları 3 anten segmentine ve aristaya sahip olmaları ile pupariumdan çıkış deliklerinin yuvarlak olmalarıyla sınıflandırmış, thorax'ta dikişlere sahip olanları Calytrata olarak isimlendirerek Tachinidae familyasını bu kategoride Muscoidea üst familyasına dahil etmişlerdir.

Stireman ve ark. (2006), tachinidleri Diptera takımının Oestroidea üst familyasına dahil etmişlerdir. Bu familyanın erginleri değişik büyüklüklerde olup boyları 2 mm (*Siphona* spp.)- 20 mm (*Trixodes obesa* Coquillett, 1902) arasında değişmekte olduğunu söylemişlerdir. Pek çok ortamda bulunabilirler. Genel görünüşleri bakımından ev sineklerine benzemektedirler (Herting, 1960; Belshaw, 1993). Ergin Tachinidlerde boy 2-20 mm arasında değişebildiği gibi şekil ve renk açısından da farklılıklar mevcuttur. Diğer sineklerden kuvvetli bir subscutellum (Postscutellum) olması ve hypopleuron (Meron) üzerinde bir dizi seta olmasıyla ayırt edilirler (Tschorsnig ve Pujade, 1997) (Şekil 2.1).

Değişik araştırmacılar tarafından Tachinidae familyası farklı sayılarda altfamilyalara ayrılmasına rağmen, son yapılan gruplandırmada; Exoristinae, Tachininae, Dexiinae ve Phasiinae olmak üzere, dört altfamilya altında incelenmektedir (Herting, 1984; Belshaw, 1993; Herting ve Dely-Draskovits, 1993; Tschorsnig ve Herting, 1994; Tschorsnig ve Richter, 1998).



Şekil 2. 1. Tachinidae familyasına ait türlerde postscutellum (arkadan görünüş)

Tachinidae Familyasının Altfamilyaları İçin Teşhis Anahtarı

Tschorsnig ve Herting (1994)'e göre yapılmıştır.

1 Thorax'ta dikiş gerisinde birbirinden uzak 2 ia seta var, bazen 1 ia var veya hiç yok. Göz, prosternum ve arista daima çıplak. Tergit 2 arkaya kadar çukur değil. Sterna genelde abdomenin ventral membranında serbest şekilde durur. Heteroptera parazitoiti.....**Phasiinae**

- Dikiş gerisinde daima 3 ia seta var (nadiren birincisi olmayabilir). Terga sterna'yı daima büsbütün veya ileri derecede kaplamış. Lepidoptera veya diğer takımların parazitoiti, Heteroptera parazitoiti.....**2**

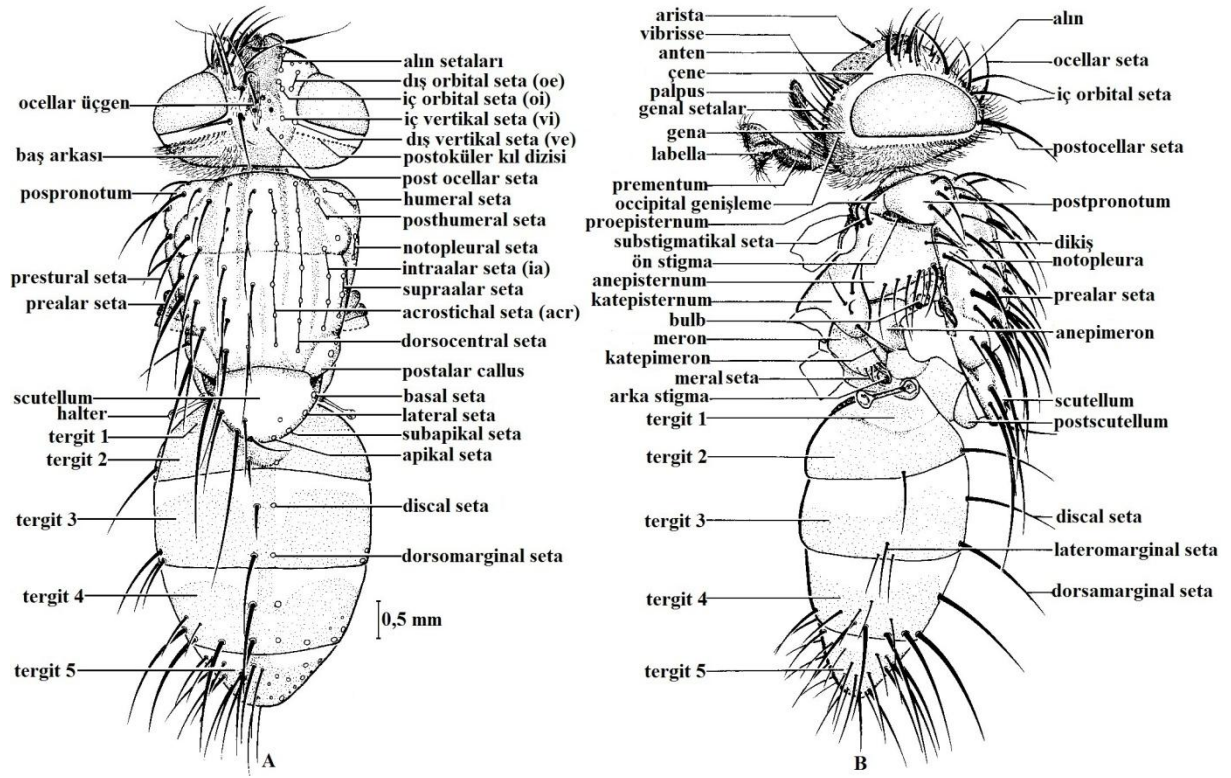
2 Erkek postabdomen, pregonit tabak şeklinde. Basiphallus, epiphallus ve distiphallus

birliğini oluşturan üyeler hareketli.....**Dexiinae**

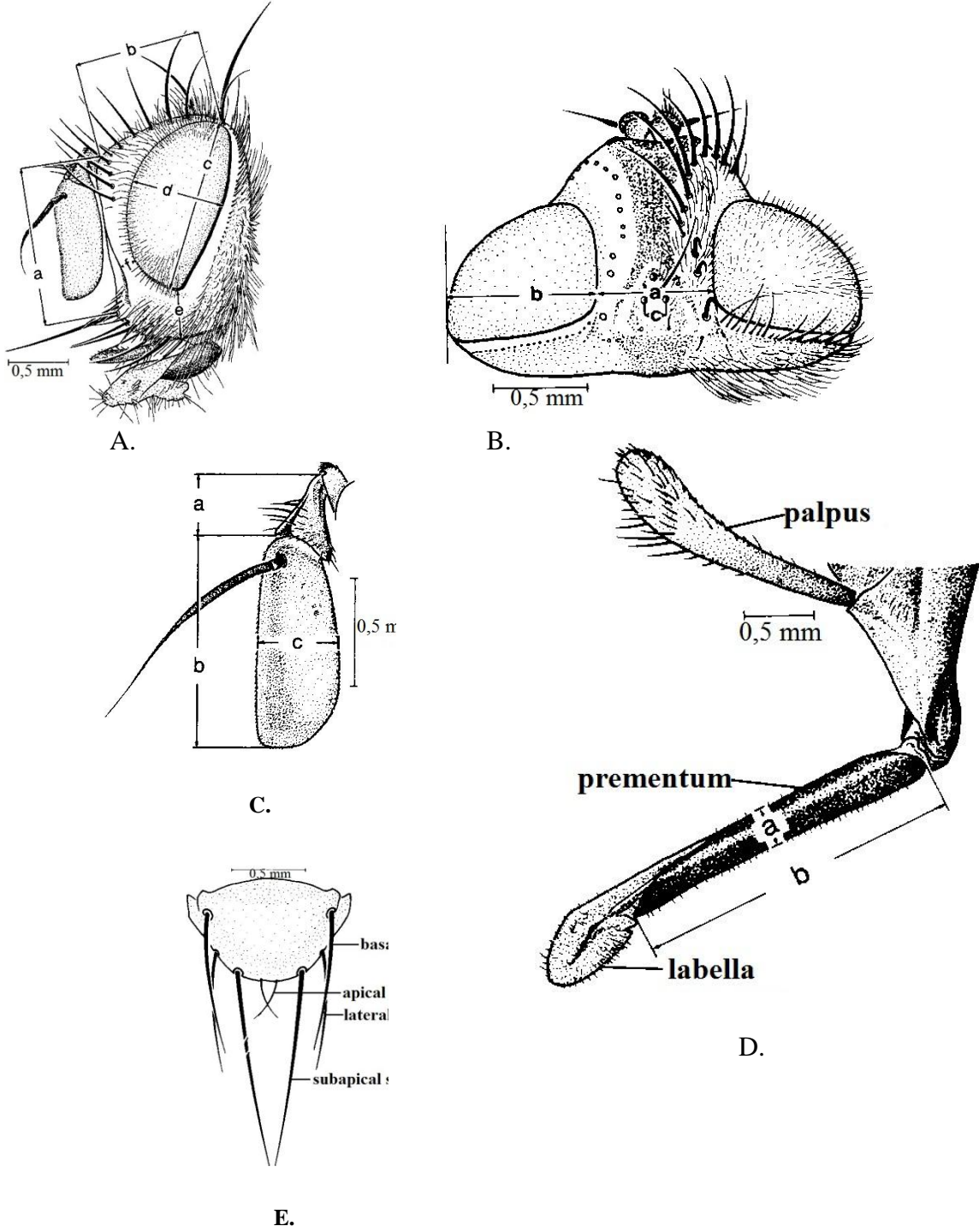
- Erkete postabdomen, pregonit ve aedeagus özel bir şekilde değil.....**3**

3 Prosternum çıplak. Ön tibiadaki ad uç seta, d uç seta kadar kuvvetli.....**Tachininae**

Prosternum ince kıllı. Ön tibiadaki ad uç seta, d uç setadan daha zayıf ve kısa.....**Exoristinae**

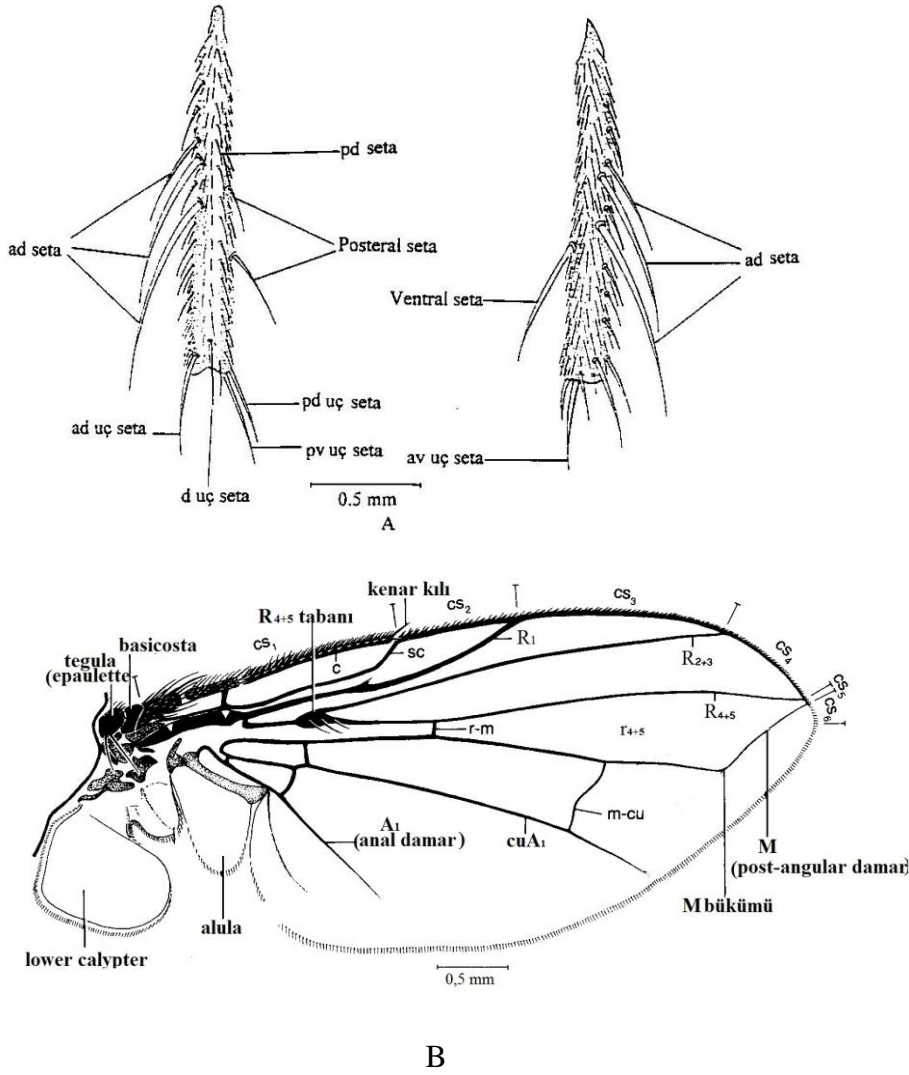


Şekil 2.2. *Lydella stabulans* (Meig.) (Dişi) A- Dorsal görünüş, B. Lateral görünüş (Tschorsnig ve Herting, 1994).



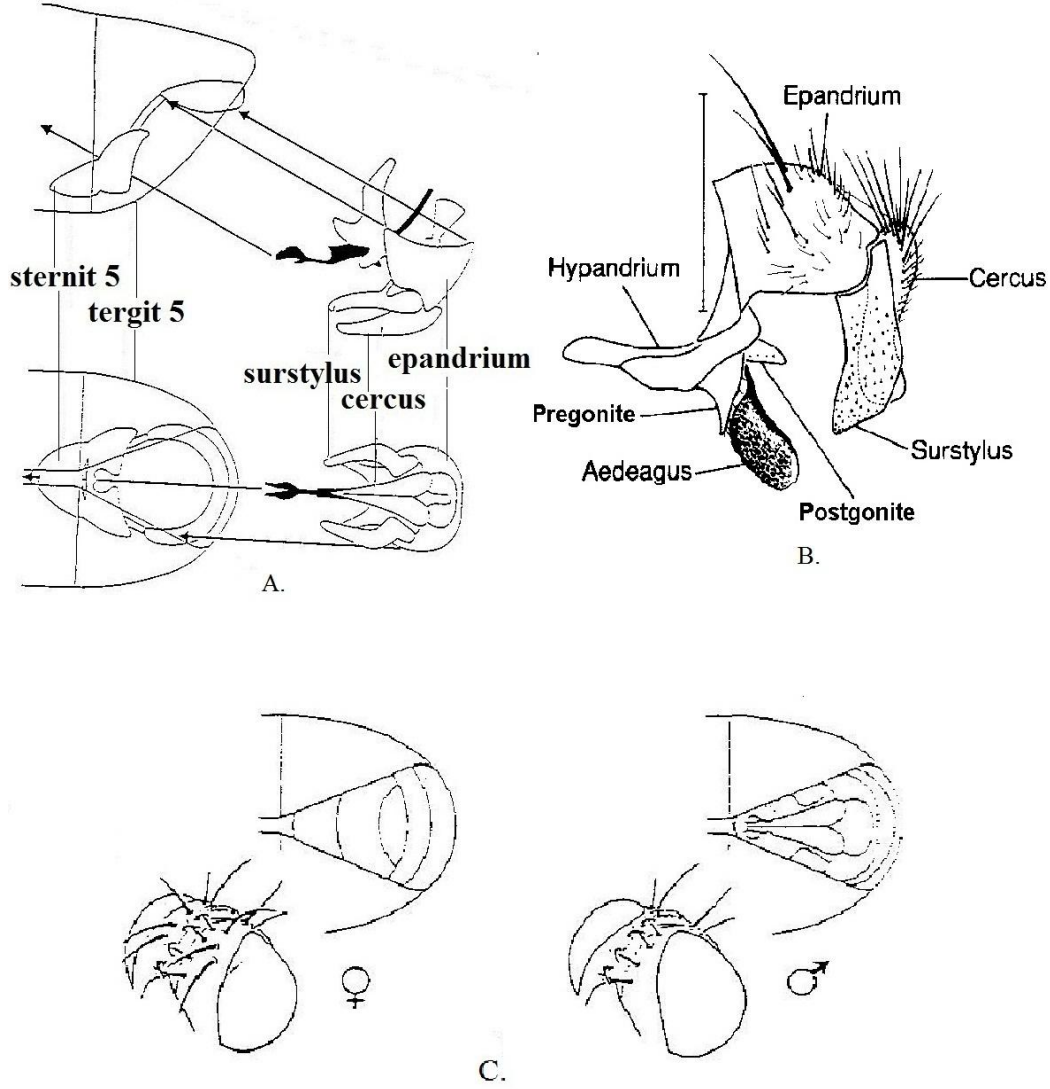
Şekil 2.3. Tachinidae familyasında baş, anten, proboscis ve scutellum

A. *Phryxe nemea* (Meig.) (a: Yüz uzunluğu, b: Alın uzunluğu, c: Göz boyu, d: Göz eni, e: Gena uzunluğu, f: Parafaciala genişliği), B. *Pseudoperichaeta nigrolineata* (Walk.)' da başın üstten görünüşü (a: Alın genişliği, b: Göz genişliği), C. *Carcelia iliaca* (Ratzeburg)'da anten (a: Pedicel'in boyu, b: 1.flagellomere'nin boyu, c: 1.flagellomere'nin eni, D. *Nowickia ferox* (Panzer) (a: Prementum'un boyu, b: Prementum'un eni), E. *Ceromya bicolor* (Meig.)'da scutellum (Tschorsnig ve Herting, 1994



Şekil 2.4. Tachinidae familyasında tibia ve kanat.

A. *Exorista larvarum* L.'da Orta tibia (Dişi). (ad: preapikal anterodorsal seta; av uç seta: preapikal anteroventral uç seta; d uç seta: preapikal dorsal uç seta; pd uç seta: posterodorsal uç seta; pv uç seta: preapikal posteroventral uç seta) (Kara, 1998), B. *Eurysthaea scutellaris* (Robineau-Desvoidy)'de kanat (Costa: Kanadın ön kısmını oluşturan güçlü damar. Cs1: Basicosta ile Sc'nin costal kenara bağlandığı kısım arasındaki mesafe, Cs2: Sc ile Radius'un 1. damarının costal kenara bağlandığı kısım arasındaki mesafe, Cs3: r1 sonu ile R2+3'ün costal kenara bağlandığı kısım arasındaki mesafe, Cs4: R2+3 sonu ile R4+5'in costal kenara birleştiği kısım arasındaki mesafe, Cs5: R4+5 sonu ile M'nin costal kenara bağlandığı kısım arasındaki mesafe, cuA1: Kanadın boyuna uzanan 6. damarı, m-cu: Media (m) ve cuA1'i birleştiren enine damar. Media (m): Kanadın boyuna uzanan 5. damarı, Post angular damar (M): M bükümü ile costal damar arasındaki mesafe, M bükümü: Median damarın kanat kenarına doğru büküm yaptığı köşe, r1: Kanadın boyuna uzanan 2. damarı, r2+3: kanadın boyuna uzanan 3. damarı, r4+5: kanadın boyuna uzanan 4. damarı, r4+5 tabanı: Radiusun 4. ve 5. damarlarının birleştiği kısım, R5: r4+5, r-m ve m arasında kalan alan, r-m: r 4+5 ve Media arasındaki küçük enine damar, Sc: Kanadın boyuna uzanan 1. damarı) (Tschorsnig ve Herting, 1994).



Şekil 2.5. Tachinidae familyasında erkek genitaliası ve erkek-dişi ayrımı

A. Erkek genitaliasının abdomende yerleşme pozisyonu, B. *Zenillia dolova* (Meig.)'da genityalya (Erkek) C. Erkek ve dişi ayrımı (Belshaw, 1993; Tschorsnig ve Herting, 1994).

Çizelge 2.1. Tachinidae familyasının zoocoğrafik bölgelerde bulunan cins ve tür sayıları (O’Hara, 2008).

Zoocoğrafik Bölge	Cins	Tür
Neotropikal	823	2864
Nearktik	304	1345
Palearktik	405	>1600
Afrotropikal	213	1006
Oriental	261	725
Australasian	228	808
Dünya geneli	1521	≈10.000

Üreme gücü gruplara göre değişmekle beraber, yaklaşık 100-13.000 arasında yumurta bıraktıkları bilinmektedir. Üç dönem geçirerek gelişmesini tamamlayan larva, türlere göre farklılık göstermekle birlikte çoğunlukla konukçu dışında nadiren de içerisinde pupa olmaktadırlar. Larva ve pupa süresi genel olarak 1-3 haftada tamamlanmaktadır (Belshaw, 1993). Çıkan erginlerin aktivitesi büyük ölçüde ortam koşullarına bağlıdır. Orta Avrupa türleri, genellikle 15-25°C sıcaklık ve % 60’ın üzerinde orantılı nemi tercih ederler. Çoğunlukla konukçunun aktif olduğu saatlerde aktiftirler (Mellini, 1990). Erginler, sıvı besin, şeker içeren bitki özsuyu, afitlerin salgıladıkları ballı maddeler, çiçek nektarları vs. ile beslenirler (Belshaw, 1993). Yılda verdikleri döl sayısı, çevre şartlarına, konukçuya ve türlere göre değişmekle beraber, 1-2 veya daha fazla olabilmektedir (Tschorsnig ve Herting, 1994).

Tachinidlerin konukçuları arasında Lepidoptera, Coleoptera, Hymenoptera, Heteroptera takımlarına ait birçok böcek bulunmaktadır. Tachinidae türleri böceklerden başka diğer eklembacaklılara da saldırabilirler. Mellini (1990), Tachinid’lerin Myriapoda ve Araneida; Kevan (1983) ve Richter (1986), Chilopoda; Williams et al. (1990), Scorpionida’ da parazitoit olarak yaşadıklarını bildirmektedir. Tachinidae familyası bireyleri geçtiğimiz yüzyılın başlarından itibaren farklı zararlılara karşı biyolojik mücadele çalışmalarında kullanılmaya başlanmışlardır. Bu çalışmalardan ilki 1905-1911 yıllarında A.B.D.’de yapılmış olup *Lymantria dispar*’a karşı Avrupa’dan ithal edilen 16 türün kullanımıyla gerçekleştirilmiştir. Daha sonra bu uygulama tüm dünyaya yayılmış ve bazı olumsuzluklara rağmen yapılan çalışmalardan kayda değer sonuçlar elde edilmiştir (Grenier, 1988; Belshaw, 1993).

Tachinidae familyasına giren türler ekosistemdeki önemli denge unsurları olarak birçok araştırmacının dikkatini üzerlerine çekmişler ve bunlar hakkında değişik araştırmalar yapılmıştır.

2.2. Ülkemizdeki Çalışmalar

Ülkemizde Tachinidae familyası ile ilgili yapılan çalışmaların tarihi 1950'li yıllara dayanmaktadır. Yapılan çalışmalar ekonomik zararlıların doğal düşmanlarının belirlenmesi, yüzde parazitlenme durumlarının tesbiti, sistematik açıdan cins ve tür tanımlarının yapılması ile birlikte teşhis anahtarlarının yapılması gibi çalışmalar ve nadiren biyolojik ve fizyolojik çalışmalardır.

Ülkemizde en kapsamlı çalışmalar (Doğanlar, 1975)'de Erzurum çevresinde, (Kara, 1998)'de Tokat ilinde ve (Atay, 2011)'de Kelkit havzasında yapılmıştır. Yapılan bu çalışmalarda familya ile ilgili ülkemiz için yeni tür ve bilim dünyası için yeni konukçulardan bahsedilmiştir. Elde edilen parazitoitlerin önemli vücut parçaları çizilmiş, fotoğrafları çekilmiş ve tür tanıları yapılmıştır. Ayrıca cins ve tür anahtarları oluşturularak biyolojileri hakkında bilgi verilmiştir.

Bu çalışmalara ek olarak yapılan diğer çalışmalar kronolojik olarak şöyle sıralanabilir;

İren (1952), *Hyponomeuta padella* L. ve *Cydia pomonella* L.'yı kültüre almıştır. *C. pomonella* larvasından Tachinidae familyasına ait *Neoplectops (Craspedothricha) veniseta* (Stein) ergini elde ettiğini bildirmiştir.

Bodenheimer (1958), Tuatay ve ark. (1972), Soydanbay (1978), familyaya ait bazı tür isimlerini vererek bunların konukçularından bahsetmişlerdir.

Lodos (1961), *Eurygaster integriceps* Put.'un parazitoiti olan *Alophora subcoleoptera* L., *Phasia crassipennis* Fabr.1974, *Helomyia lateralis* Meig. 1824, *Clytomiyia helluo* Fabr.1805 türlerini tespit etmiş ve bunların biyolojileri hakkında bilgiler vermiştir.

Ertürk (1963), *Ephestia cautella* Walk. 'nın biyolojisi ve mücadele imkânlarının tespiti için yaptığı çalışmada, Tachinidae familyasına ait *Mintho praeceps* Scop.'i tespit ettiğini bildirmiştir.

Yüksel (1968), *Eurygaster integriceps*' i parazitleyen ve ülkemiz Tachinidae faunası için yeni olan dört tür bildirmiştir.

Kavut ve ark. (1974), Denizli'de *Agrotis ipsilon* (Hufnagel, 1766) larvalarının %5-7'sinin *Periscepsia carbonaria* (Panz.) tarafından parazitlendiğini söylemektedirler.

Önçağ (1975), *Lobesia botrana* (Schiff. and Den.)'nin larva parazitoiti olan *Phytomytera nitidivenris* Rond.'den bahsetmiştir. Öncüer ve ark. (1977, 1978), Ege Bölgesi'nde meyve ağaçlarında zarar yapan *Euproctis chysorrhoea* (L.)'nin larva ve pupalarının doğal düşmanları ve bunların etkinlik durumları üzerine yaptıkları çalışmada, Tachinidae familyasından *Alsomyia nidicola* Townsend, *Compsilura concinnata* Meigen, *Echinomyia praeceps* Meigen, *Palesisa* sp., *Phryxe vulgaris* Fall. ve *Zenillia libatrix* Panzer olmak üzere, toplam altı parazitoit elde etmişlerdir. Tespit edilen bu türlerden *A. nidicola*, *Z. libatrix* ve *C. concinnata*'nın etkinlikleri diğer türlere kıyasla önemli bulunmuştur.

Soydanbay (1976), *Zenilla libatrix* Panzer'in Ege bölgesinde *Euproctis chysorrhoea* (L.) 'nın yaygın bir parazitoiti olduğunu ve bu parazitoitin Uşak ilinde etkinliğinin % 14 olduğunu bildirmiştir.

Özdemir (1981), *Ostrinia nubilalis* Hbn.'in tachinidae familyasına ait iki larva parazitoitini belirlemiştir.

Khan (1982), Ankara ilinde yaptığı çalışmada *Periscepsia carbonaria* (Panz.)'nin *Agrotis* spp.'ni % 5-6 oranında parazitlediğini bildirmiştir.

Doğanlar (1982a), Tachinidae familyası Exoristinae alt familyası üzerine yaptığı geniş kapsamlı çalışmasında alt familyaya ait toplam 25 Tachinid'den bahsetmiş bunların 13 tanesinin ülkemiz için ilk kayıt olduğunu, ayrıca 2 konukçunun da ülkemiz faunası için ilk tespit olduğunu bildirmiştir.

Doğanlar (1982b), Doğu Anadolu'nun çeşitli yörelerinde Echinomyiinae (=Tachininae) 'den 11 tür ve bir alttür; Dexiinae'den 9 ve Phasiinae'den 4 tür tachinid sinek saptamıştır. Bunlardan, sadece Echinomyiinae (=Tachininae) 'ye giren 4 tür ile 1 alttürün konukçularının lepidopter tırtıllar olduğu bildirmiştir.

Ulu (1983), *Archips* spp. (Lep. Tortricidae) 'nin bir pupa parazitoiti olan *Cadurcia casta* Rond. bahsetmiştir.

Khan ve Özer (1984), *Agrotis* spp.'nin parazitoitlerinin tespiti ve etkinlikleri üzerine Ankara'da iki yıl süreyle yaptıkları çalışmada, Tachinidae familyasından *Periscepsia carbonaria* (Panz.) ve *Peleteria rubescens* (R.D.) olmak üzere, iki parazitoit elde etmişler. Tespit edilen bu türlerin ilkinin etkinliği birinci yıl % 4,29 ikinci yıl ise % 6,8 olarak; diğerinin ise birinci yıl % 1,23, ikinci yıl % 1,68 olarak bulunduğunu bildirmişlerdir.

Doğanlar ve Döken (1985), Erzurum yöresindeki çalışmalarında *Phytomytera nitidiventris* Rond.'in *Gypsonoma minutana* Hbn.'yi ilk kez parazitletiğini tespit etmişler ve bu türün yeni kayıt olduğunu bildirmişlerdir.

Kansu ve ark. (1986), Ankara, Kırşehir, Nevşehir ve Niğde illerindeki kültür bitkilerinde zararlı lepidopter larva ve pupalarında Tachinidae familyasına ait 11 türden bahsetmişlerdir.

Yabaş ve Zeren (1987), Adana bölgesinde yaptığı çalışmada Lahana Göbek Kurdu (*Hellula undalis* F.)'dan *Nemorilla maculosa* (Meigen, 1824) elde ettiğini bildirmiştir.

Bayram ve Kılınçer (1987), *Periscepsis carbonaria* (Panz)'nın *Agrotis segetum* (Den.-Schiff) üzerindeki gelişmesini incelemişler ve parazitoitin biyolojisi hakkında bilgiler vermişlerdir.

Bayram ve Kılınçer (1991), *Periscepsis carbonaria* (Panz) üzerine yaptıkları diğer çalışmada bu türün erkek ve dişi iç üreme sistemlerini detaylı bir şekilde ortaya koymuşlardır.

Bayram ve Kılınçer (1993), *Agrotis segetum* (Den.-Schiff)'un parazitoiti *Periscepsis carbonaria* (Panz)'nın bazı biyolojik özelliklerini belirlediklerini ifade etmişlerdir.

Uzun (1987), *Pieris brassicae* (L.)'den *Phyrxe vulgaris* (Fallén, 1810) parazitoitini elde ettiğini bildirmiştir.

Zeki ve Toros (1990), *Chrysomela populi* L. ve *C. tremula* F.'nin doğal düşmanları üzerine yaptıkları çalışmada, Tachinidae familyasından *Meigenia dorsalis* Meig. ve *Meigenia* sp. türlerinden ve bu türlerin parazitleme oranlarından bahsetmişlerdir.

Öncüer (1991), Türkiye Bitki Zararlısı Böceklerin Parazit ve Predatör kataloğunu çıkararak tachinidleri ayrı bir bölüm halinde vermiştir.

Öncüer ve Kıvan (1993), Tekirdağ'da yaptıkları çalışmada, *Eurygaster* spp. ait dört yumurta parazitoiti ve dört tane de ergin parazitoiti tespit etmişlerdir. Ergin parazitoitlerin, sırasıyla *Ectophasia oblonga* R.D., *Heliozeta helluo* (Bals.) F., *Phasia subcoleoprata* L. ve *Elomyia lateralis* Meig. (Dip.: Tachinidae) olduğunu belirtmişlerdir.

Çobanoğlu (1994), *Leucoma salicis* (L.)'in parazitoitlerinin tespiti amacıyla yapmış olduğu çalışmada, Tachinidae familyasına ait toplam 2 tür tespit ettiğini ve bunların *Exorista larvarum*(L.) ve *Exorista sorbillans* (Wied.) olduğunu bildirmiştir.

Eroğlu (1995), Trabzon, Gümüşhane, Erzurumve Artvin illerinden toplanan yabani gül (*Rosa canina* L.) dalları üzerinde yetiştirilen *Euproctis chysorrhoea* (L.) larvalarından elde edilen *Campsilura concinnata* (Meigen)'nin üzerindeki gelişimi ve etkinliğini araştırmıştır.

Gençer ve Doğanlar (1996), *Yponomeuta malinellus* Zell.'un pupa parazitoitleri üzerine yaptıkları çalışmada tachinid olan *Discochaeta hyponomeutae* Rond'dan bahsetmişlerdir.

Tuncer ve Ecevit (1996), Amerikan Beyaz Kelebeği' nin parazitoiti olan *Exorista larvarum* (L.), *Compsilura concinnata* (Meig.), *Pales pavidus* Meig. ve *Nemoraea pellucida* (Meig.) hakkında bilgiler vermişlerdir.

Kıvan (1996), Tekirdağ'da yaptığı çalışmada *Eurygaster integriceps* Put.' in Tachinidae familyasına ait *Ectophasia oblonga* (Robineau-Desvoidy, 1830), *Elomyia lateralis* (Meig.), *Heliozeta helluo* (F.), *Phasia subcoleopterata* L. tespit ederek bu türlerin parazitlenme oranını ortalama % 4,58 olduğunu bildirmiştir.

Bayram ve Kara (1998), çalışmalarında ülkemiz için yeni bir tür olan *Ercyia fasciata* Villeneuve 1924'dan bahsetmişlerdir.

Kara ve Bayram (1999), yaptıkları diğer bir çalışmada, Tokat ve çevresinde Türkiye faunası için yeni olan *Gonia picea* (R.D.), *Heliozeta pellucens* (Fall.) ve *Leucostoma nudifacies* Tsch. türlerini tespit ettiklerini ifade etmişlerdir.

Kara ve Özdemir (2000), Lepidoptera tırtıllarından elde edilen 18 tachinidden 3 tanesinin Türkiye için yeni kayıt olduğunu bildirmişlerdir.

Kara (2001), yaptığı çalışmada 19 Tachinid türün Türkiye için ilk kayıt olduğunu ve yapılan bu kayıtla Türkiye'de bilinen Tachinid sayısının 192'ye çıktığını bildirmiştir.

Kara ve Alaoglu (2001), Tokat ilinde yaptığı çalışmada 6 yeni tachinid/konukçu çiftinden bahsetmiş bunların *Paracneria terebinthi* Frayer'den *Chetogena acuminata* Rondani, *Malacosoma neustria* (L.) ve *Paracneria terebinthi* 'den *Exorista segregata* (Rondani), *Euproctis chysorrhoea* L.'dan *Exorista rossica* Mesnil, *Paracneria terebinthi*'den *Campsilura concinnata* (Meig.) ve *Paracneria terebinthi*'den *Drino imbersis* (Wiedermann)

olduğunu belirtmiş ayrıca *Chetogena acuminata* 'nın ülkemiz için ilk kez kaydedildiğini bildirmiştir.

Kara ve Alaoglu (2002), çalışmalarında kültüre alınan Lepidoptera tırtıllarından elde edilen ve yabancı otlar üzerinden atrapla toplanmış ve Türkiye Tachinidae faunası için yeni 10 tür belirlendiğini bildirmişler bu türlerin; *Aplomyia confinis* (Fallen), *Carcelia gnava* Meigen, *Ceromasia rubrifrons* Macquart, *Clemelis pullata* Meigen, *Epicampocera succineta* Meigen, *Exorista mimula* Meigen, *E. rustica* Fallen, *Lydella gricessens* Robineau-Desvoidy, *Nemorilla floralis* Fallen, *Pseudoperichaeta palesoidea* Robineau-Desvoidy olduğunu belirtmişlerdir.

Avcı ve Kara (2002), *Thaumatoconta ispartaensis* Doğanlar&Avcı'nın Isparta'daki tachinid parazitoitleri üzerine yaptıkları araştırmada, *Blondelia nigripes* (Fall.), *Compsilura concinnata* (Meig.), *Pales processioneae* (Ratz), *Phryxe caudata* (Rond.), *Exorista segregata* (Rond.) ve *Carcalia iliaca* (Ratz) olmak üzere toplam altı tachinid tespit etmişlerdir. Bunlar içerisinde, *Blondelia nigripes*'in *Thaumatoconta ispartaensis*'i parazitleme oranının % 4.6 ile diğer türlere nazaran en yüksek olduğunu bildirmişlerdir.

Kara ve Tschorsnig (2003), Türkiye' de tespit edilmiş 95 tachinid türünü ve bunların konukçularını içeren kapsamlı bir katalog hazırlamışlardır.

Efil ve Kara (2004), Diyarbakır'da yaptıkları çalışmada, ülkemiz tachinidae faunası için *Palesisa maculosa* (Villeneuve) türünün ülkemiz için yeni kayıt olduğunu yine aynı çalışmada *Spodoptera exigua* (Hübner)'dan *Nemorilla maculosa* (Meigen)'yü ilk kez elde etiklerini bildirmişlerdir..

Aksu (2005), Eskişehir ve çevresinde yapmış olduğu çalışmasında, tachinidae familyasına ait 19 tür saptamıştır. *Spallanzania multisetosa* (Rondani, 1859), *Spallanzania quadrimaculata* (Herting) 1967), *Pseudogonia parisiaca* (Robineau-Desvoidy, 1851), *Phyrino vetula* (Meigen, 1824) türlerinin Türkiye faunası için yeni kayıt olduğunu bildirmiştir. Elde edilen türlerin tanımlarını yaparak, cins ve tür anahtarlarını oluşturmuştur.

Bolu ve Kara (2006), yaptıkları çalışmada *Nordmannia acaciae* (Fabricius)'nin *Aplomya confinis* (Fallén) için yeni konukçu kaydı olduğundan bahsetmişlerdir.

Gözüaçık ve ark. (2007), yaptıkları çalışmada *Exorista larvarum* (L.) ve *Drino imberbis* (Wiedemann, 1830)'in *Acantholeucania loreyi* (Duponchel, 1827)'yi ilk defa parazitlediklerini bildirmişlerdir.

Tozlu ve Kara (2007), Bayburt ilinde yaptıkları çalışmanın sonucunda *Agapanthia osmanlis* Reiche & Saulcy'i *Zeuxia zejana* Colomiets 1971'nin konukçusu olarak ilk kez kaydedildiğinden bahsetmişlerdir.

Korkmaz (2008), Batı Karadeniz Bölgesinde yaptığı çalışma sonucunda Exoristinae alt familyasından 9 cinse bağlı 10 tür, Tachininae alt familyasından 7 cinse bağlı 9 tür, Dexiinae alt familyasından 3 cinse bağlı 3 tür, Phasiinae alt familyasından 13 cinse bağlı 25 tür saptanmıştır. Toplam 47 tür tespit etmiş ve 9 tanesinin ülkemiz için yeni kayıt olduğunu bildirmiştir. Tespit edilen bu türlerin dünyadaki ve Türkiye'deki dağılışı, konukçuları ve biyolojileri hakkında bilgiler vermiştir.

Kara ve Aksu (2008), Eskişehir yöresinde yapmış oldukları çalışmalarında, Tachinidae (Diptera) familyasına ait 2 tür, *Leskia erevanica* Richter, 1974 ve *Tachina grossa* (Linnaeus, 1758) Türkiye'den ilk kez kaydedildiğini ve bu türlerin dağılışı, tanımları ve biyolojileri hakkında bilgiler verdiklerini ifade etmişlerdir.

Kaya (2008), Hatay ili sebze alanlarında zararlı lepidopter türleri üzerinde yaptığı çalışmasında, farklı konukçulardan *Compsiura concinnata* (Meig.), *Exorista larvarum* (L.), *Phryxe magnicornis* (Zett.) ve *Voria ruralis* (Fall.) türlerini elde ettiğini bildirmiştir..

Özbek ve ark. (2009), Aras Vadisi'nde *Saperda populnea* (L.)'nın parazitöitleri üzerine yapmış oldukları çalışmada, Türkiye faunası için yeni bir tür olan *Billaea irrorata* (Meig.)'yı elde ettiklerini ayrıca ülkemizde bu türün konukçusu olarak *Saperda populnea* (L.)'yı ilk defa kaydettiklerini bildirmişlerdir.

Kara ve ark. (2010), Batı Karadeniz Bölgesi'nde Tachinidae türleri üzerine yapmış oldukları çalışmada, ülkemiz için dokuz yeni tür hakkında bilgiler vermişlerdir bu türlerin *Medina melania* (Meigen), *Acemya acuticornis* (Meigen), *Allophorocera ferruginea* (Meigen), *Graphogaster vestita* Rondani, *Phasia pandellei* (Dupuis), *Xysta holosericea* (Fabricius), *Leucostoma tetraptera* (Meigen), *Cylindromyia interrupta* (Meigen) ve *Besseria lateritia* (Meig.) olduğunu belirtmişlerdir.

Kara ve Çoruh (2011), familyaya ait ülkemiz için yeni olan *Medina separata* (Meigen 1824)'nın ilk kez kaydedildiğinden bahsetmişlerdir.

Kıvan ve Konukçu (2011), Tekirdağ ve Kırklareli illeri buğday tarlalarında bulunan kımıl türleri ve doğal düşmanlarını saptamak amacıyla gerçekleştirdikleri çalışmada, Ergin parazitoiti olarak Tachinidae familyasından *Cylindromyia auriceps* (Meig.) ve *Ectophasia oblonga* (R.D.)'yı elde ettiklerini ifade etmişlerdir.

Bystrowski (2011), Türkiye için yeni bir tachinid türü *Loewia crassipes* (Mesnil) 'den bahsetmiştir.

Sullivan ve ark. (2012), *Hyantria cunea* 'nın parazitoitlerinin tespiti ve etkinlikleri üzerine Samsun'daki fındık bahçelerinde iki yıl süreyle yaptıkları çalışmada, Tachinidae familyasından *Compsilura concinnata* (Meigen) ve *Nemoraea pellucida* (Meigen) olmak üzere, iki parazitoit elde etmişlerdir. Tespit edilen bu türlerin etkinliği hakkında bilgi vermişlerdir.

Kara ve Atay (2014), Yaptıkları bu çalışmada *Phaedon cochleariae* (Fabricius, 1792)'nin *Anthomyiopsis plagioiderae* (Mesnil) (Diptera: Tachinidae)'nin konukçusu olduğu ilk defa tespit etmişler ayrıca *Anthomyiopsis plagioiderae* Mesnil, 1972 Türkiye Tachinidae faunası için ilk kez kaydedildiğini bildirmişlerdir.

Atay ve Kara (2014a), Yaptıkları çalışma sonucunda, 15 farklı konukçudan toplam 21 parazitoit tür tespit etmişlerdir. Bunlar içerisinde *Meigenia simplex* Tschorsnig et Herting'in *Chrysomela polita* L.'yi, *Gymnosoma desertorum* Rohdendorf'un *Eurygaster maura* L.'yi ve *Elomyia lateralis* (Meig.)'in *Corizus hyoscyami* (L.)'yi parazitlediğini ilk defa tespit etmişlerdir. Ayrıca *Clytiomyia continua* (Panz.) için *Eurydema ornata* (L.) *Ectophasia crassipennis* (Fabr.) için *Eurydema ornata*, *Coreus marginatus* (L.), *Carpocoris pudicus* (Poda) için *Gymnosoma clavatum* (Rohdendorf) *Carpocoris mediterraneus* Tam. ve *Eulabidogaster setifacies* (Rond.) için *Corizus hyoscyami* ülkemiz için yeni konukçu-parazitoit çiftleri olarak belirlendiğini ifade etmişlerdir.

Kara ve ark. (2014) , yaptıkları çalışmada Türkiye'de orman ağaçlarındaki tachinid-konukçu tespiti üzerine yapılan tüm çalışmaları incelemiş ve belirledikleri 27 tachinid türünü, konukçuları ve konukçularının zarar yaptıkları bitkileri ile birlikte vermişlerdir.

Atay ve Kara (2014b) , Kelkit vadisinde Lepidoptera ve Heteroptera takımlarına ait türlerin Tachinidae familyasına ait parazitoidlerini saptamak amacıyla yapılan çalışmada Exoristinae altfamilyasına ait 7 tür, Phasinae altfamilyasına ait 9 tür elde edildiğini ifade etmiştir. Ayrıca dünya için 2 ülkemiz için 6 tachinid/konukçu çiftinden bahsetmişlerdir.

Aydoğdu (2014), Edirne’de kiraz bahçelerinde yapmış olduğu çalışmada *Archips rosana* (Linnaeus, 1758)’dan *Eumea linearicornis* (Zett, 1844)’i elde ettiğini bildirmiştir.

2.3. Dünyadaki Çalışmalar

Farklı ülkelerde Tachinidae familyasına üzerine birçok araştırma yapılmıştır. Bu araştırmalar içerisinde özellikle taksonomik çalışmalar oldukça eskilere dayanmaktadır. Çalışmaların bir kısmı temel çalışmalar olmakla beraber, familyanın tür zenginliğini ortaya çıkarmak, familya ile ilgili biyolojik bilgiler vermek, biyolojik mücadele konusunda etkinliklerini ortaya koymak ve uygulamalı biyolojik mücadele çalışmalarında kullanılabilirliklerini araştırmak adına kayda değer sayıda çalışmalarda mevcuttur. Yapılan çalışmaların önemli bir kısmı aşağıda verilmiştir.

Robineau Desvoidy, 1830 yılında tachinidler ile ilgili ilk yayını yapmış ve Tachinidae ismini ilk defa kullandığını bildirmiştir (Newton ve ark., 1992).

Clausen (1940), entomofag böcekler üzerinde yaptığı çalışmada Tachinidae familyasına önemli bir yer ayırmış, biyoloji ve morfolojileri hakkında detaylı bilgiler vermiştir.

Mesnil (1944-1965), Palearktik Bölge’de tachinidlerle ilgili yaptığı çalışmasının sonucunda bu familya için cins ve tür anahtarları hazırlamış, türlerin tanımları ve biyolojileri hakkında bilgiler vermiştir.

Herting (1960), Tachinidae türlerinin konukçuları ve biyolojileri hakkında bilgiler vermiştir.

Crosskey (1976, 1977), Oriental Bölge ve Arnaud (1978), Kuzey Amerika tachinidleri için konukçu parazitoid kataloğu hazırlamışlardır.

Herting (1984), familyanın erkek genitalyası ile ilgili detaylı bilgiler vermiştir.

Tschorsnig (1992), İspanya ve Portekiz ülkelerinde yaptığı çalışmada toplam 315 tachinidin ekolojisi ve dağılımından bahsetmiştir.

Herting ve Dely-Draskowits (1993), yaptıkları çalışmalarda Palaeartik Bölge’deki tachinidleri içeren önemli iki katalog hazırlamışlardır.

Tschorsnig ve Herting (1994), Orta Avrupa tachinidleri için cins ve tür teşhis anahtarları hazırlamış ve kapsamlı bir konukçu listesi oluşturmuşlardır. Tschorsnig ve Richter (1998), Palearktık Bölge'deki tachinidler için cins tanı anahtarı yapmışlardır. Bunlara ilaveten Tschorsnig'in yaptığı çalışmaların bazıları aşağıda sıralanmıştır. Tschorsnig (1985, 1988, 1996, 1997, 1998a, b, c, 2000, 2001, 2002a, b, 2004, 2005, 2008, 2011). Belirtilen bu çalışmalarda familyayla ilgili önemli faunistik ve sistematik araştırmalar gerçekleştirilmiş, birçok türe ait konukçular belirlendiği ifade etmişlerdir.

Grenier (1988), Tachinidae familyası bireylerinin dünyadaki uygulamalı biyolojik mücadelede kullanımları ile ilgili yapılan çalışmalara değinmiştir. Sonuçları analiz etmiş, başarı ve başarısızlıkları nedenleri ile birlikte tartışılmıştır.

Mellini (1990), çalışmasında Tachinidae familyasının biyoloji ve morfolojisini geniş olarak ele almıştır.

Belshaw (1993), İngiltere tachinidleri için yaptığı geniş kapsamlı çalışmasında, teşhis anahtarları hazırlamış, türlerin ve konukçularının tanımlarını yaparak biyolojileri hakkında bilgiler verdiğini bildirmiştir.

Tschorsnig ve Herting (1994), Avrupa tachinidlerinin en son teşhis anahtarlarını hazırlamış ve kapsamlı bir konukçu listesi oluşturmuşlardır.

Ziegler ve Shima (1996), Rusya'nın uzak doğusunda yapmış oldukları çalışmada, familyaya ait toplam 448 türden bahsetmişlerdir. Ayrıca, Ziegler (1980, 1982, 1983, 1984, 1987, 1990, 1992, 2001), familyanın tür çeşitliliğini ortaya koymak ve konukçularını açıklamak için önemli çalışmalar gerçekleştirmiştir.

Zeegers (1998a), Hollanda tachinidleri ile ilgili 318 türden oluşan bir katalog oluşturmuş, bunların 113 tanesinin ülke için yeni kayıt olduğunu bildirmiştir. Ayrıca Zeegers (1997a, b, 1998a, b, c, 2000, 2009, 2010a, b) familyayla ilgili önemli çalışmalar ortaya koymuştur.

Tschorsnig ve Richter (1998), Palearktık Bölge'deki Tachinidae bireyleri için cins tanı anahtarı yapmışlardır.

Tschorsnig ve Ziegler (1999), Almanya'da yaptıkları çalışmada familya için 494 türden bahsetmiş bu türler için checklist hazırlamışlardır.

O'Hara ve Wood (2004), Kuzey Amerika' nın Meksika bölgesi için 303 cins ve 1345 tür içeren geniş bir tachinid kataloğu hazırladıklarını ifade etmişlerdir.

Stireman ve ark. (2006), Tachinidae familyasına ait türlerin filogenetik tarihini, coğrafik farklılıklarını, davranışlarını ve ekolojilerini içeren geniş bir çalışma yapmışlardır.

Hubenov (2008), Sırbistan ve Bulgaristan'daki Tachinidae türlerinin zoocoğrafik karakterleri üzerine yaptığı çalışmada bu iki ülkede toplam 465 türün bulunduğu bahsetmiştir.

Richter (2008), Rusya'nın Güneydoğu Avrupa kısmı için Tachinidae familyasına ait toplam 74 türü içeren bir katalog hazırlamış bu türlerden 8 tanesinin Rusya için ilk kez kaydedildiğini bildirmiştir.

Cerretti ve Tschorsnig (2010), İtalya'da 310 konukçudan elde edilen 180 tachinid türünü içeren bir konukçu kataloğu hazırlamışlardır.

Yukarıdaki temel çalışmalara ilaveten araştırmacılar dünyanın farklı zoocoğrafik bölgelerinde bulunan tachinidlerle ilgili aşağıdaki literatür listesinde görüldüğü şekliyle direkt ve indirekt çalışmalar gerçekleştirmişlerdir.

Cerretti ve ark. (2010), yaptığı çalışmada İsrail'den *Besseria* Robineau-Desvoidy, 1830 cinsine ait yeni bir tür kaydettiğini ve bu türün kapsamlı bir şekilde tanımını yaptığını bildirmiştir.

Gheibi ve ark. (2010), İran'da yaptıkları çalışmada 22 Tachinid türün İran için ilk kayıt olduğunu belirtmişler ve *Erynniopsis antennata*'nın (Rondani, 1861) *Diorhabda elongate* 'den (Coleoptera: Chrysomelidae) ilk kez elde edildiğini bildirmişlerdir.

Richter (2011), Vrangal adasından (Rusya) Dünya için yeni bir cins ve yeni bir tür kaydettiğini bildirmiştir.

Tschorsnig ve ark. (2011), İspanya'da zeytinliklerde yaptıkları çalışmada toplam 66 tachinid tespit ettiğini ve bu tachinidlerin 3 tanesinin ilk kez kaydedildiğini bildirmişlerdir.

Cerretti ve ark. (2012), Dünya için yeni bir cins kaydetmiş ve detaylı şekilde tanımını yapmışlardır.

Richter ve Kasparyan (2012), testereli arılar (Hymenoptera, Symphyta) için Tachinidae familyasına ait 31 cinslik konukçu kataloğu hazırlamışlardır.

O'Hara (2013), Kuzey Amerikada Yaptığı çalışmada 2 yeni konukçu kaydı ve yeni bir tür kaydettiğinden bahsetmiştir.

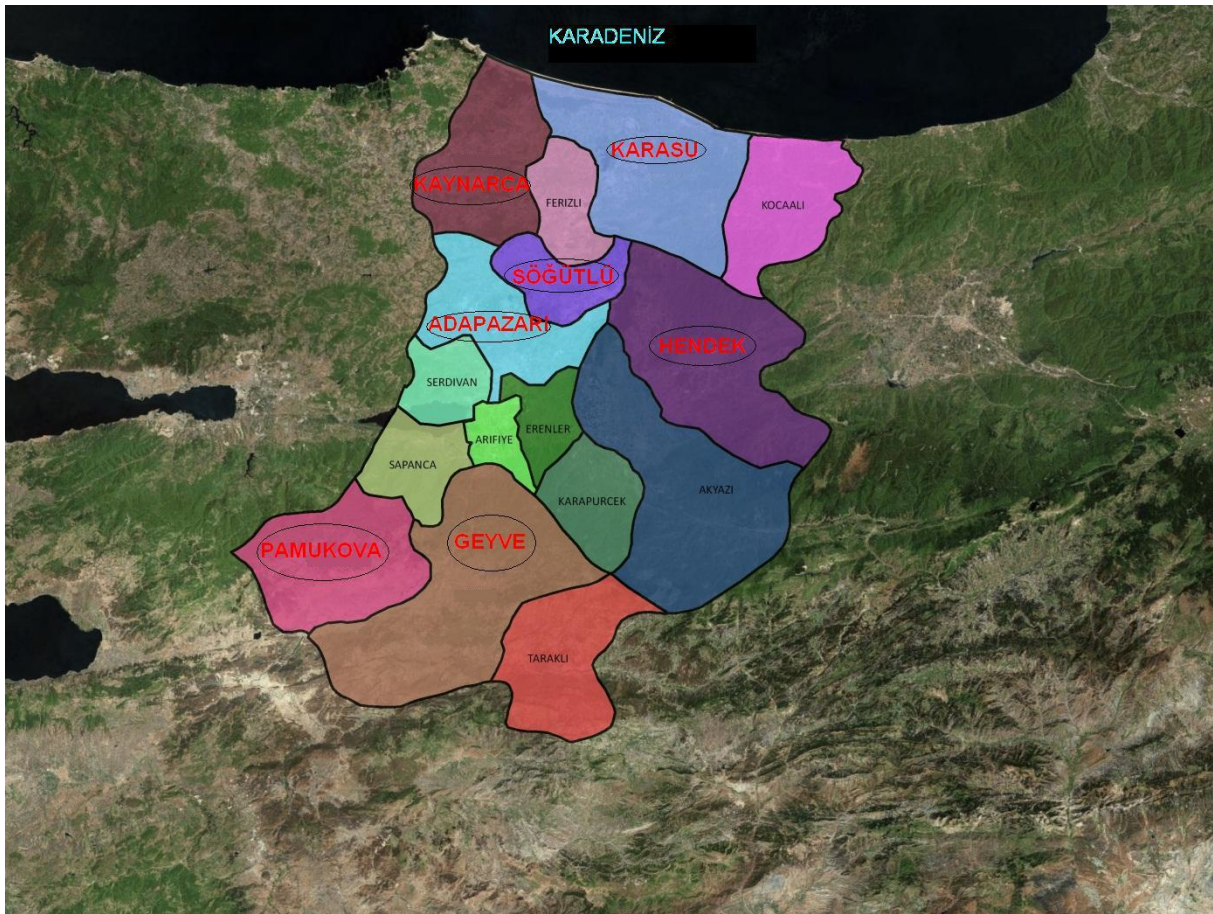
O'Hara (2013), Tachinidae sınıflandırılmasının tarihi hakkında bilgiler vermiştir.

O'Hara (2014), Amerika ve Canada 'dan yeni birer cins ve tür tanımladığını bildirmiştir.

3. MATERYAL VE METOD

3.1. Materyal

Çalışmanın ana materyalini Sakarya ilindeki Adapazarı, Geyve, Hendek, Karasu, Kaynarca, Sapanca, Söğüt, Pamukova ilçelerinde tarım ve orman alanlarından toplanan Tachinidae familyasına ait böcekler oluşturmuştur. Toplanan örnek sayısı 97'si erkek, 119'u dişi olmak üzere toplam 216 adettir. Toplama işleminde tam yer tespiti için Magellan marka GPS'ten faydalanılmıştır. Böcek toplama işlemi için değişik ebatlarda tülbentten yapılmış torbalar, her iki tarafı tülbent bezle kapatılmış plastik kaplar, konukçu ve parazitoitleri iğnelemede muhtelif ebatta böcek iğneleri, potasyum siyanür ve etil asetat içeren öldürme şişeleri, aspiratör, teşhis işlemi için Olympus SZ61 marka stereomikroskop, tachinidlerin önemli vücut parçalarının fotoğraflarını çekmek için Lumenera marka fotoğraf makinesi ve böceklerin muhafazasında değişik ebatlarda böcek kutuları kullanılmıştır. Bazı örnekler fotoğraf çekimine uygun olmadığı için bu örneklerin fotoğrafları literatür yardımıyla eklenmiştir.



Şekil 3.1. Sakarya İl Haritası (Çalışılan ilçeler halka içinde belirtilmiştir) (Anonim, 2014c).

3.2. Metod

3.2.1. Arazi Çalışmaları

2012 ve 2013 yılları vejetasyon başlangıcından itibaren sürveylere başlanmış ve yıl içerisinde her ilçedeki rastgele ziyaret edilen tarım ve orman arazilerine en az üç defa gidilmiştir. Kültüre alma işlemleri için çeşitli familyalara ait bireyler, konukçuları ve besinleri ile beraber bez torbalara konulup laboratuvara getirilmiştir. Atrapla toplama işlemi için çeşitli yabancıotlar ve kültür bitkileri taranmış, toplanan örnekler etil asetatlı veya potasyum siyanürlü şişede öldürmüştür. Örnekler laboratuvara getirilerek usulüne uygun şekilde iğnelenip etiketlenerek sistematik çalışmalar için hazır hale getirilmiştir. Toplama işlemi ile ilgili bilgiler kayıt altına alınmıştır.

3.2.2. Laboratuvar Çalışmaları

Beslendikleri bitkiler ile laboratuara getirilen böcekler, konukçuların toprakta pupa olma ihtimaline karşı içerisinde 5-7 cm nemli toprak bulunan, her iki kısmı havalanmayı sağlayacak şekilde tülbentle kaplı, 30x60 cm ebatlarında plastik kaplara aktarılmıştır. Böceklerin beslendikleri bitkilerin alt kısımları ıslak pamukla sarılarak taze kalmaları sağlanmıştır. Plastik kaplar düzenli olarak kontrol edilerek yenilen ve solan besinler günlük olarak değiştirilmiştir. Konukçuların pislikleri temizlenerek mikrobiyal çürümelere izin verilmemiştir. Gerek kültürü oluşturan böceklerin, gerekse de çıkan parazitoidlerin pupa olum ve pupadan ergin çıkış tarihleri kaydedilmiştir. Literatürde belirtilen ayırteci morfolojik karakterlere dayalı olarak türlerin tanımları yapılmış, incelenen materyal verilirken erkek ve dişi bireylerin sayısı 'erkek sayısı/dişi sayısı' şeklinde belirtilmiştir.

Tachinidae familyasına ait böcekler Steroskobik mikroskop yardımıyla incelenmiş, teşhis işleminde Tschorsnig ve Herting (1994) ve Tschorsnig ve Richter (1998)' den yararlanılmıştır. Türlerin teşhisi danışmanımın gözetiminde literatür yardımı ile yapılmıştır. Kültüre alınan böcek türlerinden Lepidoptera takımına ait örneğin teşhisi Dr. Mustafa ÖZDEMİR (Ankara Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü) tarafından yapılmıştır.

4. BULGULAR

Yapılan bu çalışma sonucu, Exoristinae alt familyasından 6 cinse bağlı 8 tür, Tachininae alt familyasından 5 cinse bağlı 5 tür, Dexiinae alt familyasından 2 cinse bağlı 2 tür, Phasiinae alt familyasından 4 cinse bağlı 6 tür saptanmıştır. Ele alınan toplam 21 türün literatür yardımı ile türlerin sinonimleri, konukçuları, Dünyadaki ve Türkiye'deki dağılışları ve kısa biyolojileri verilmiştir.

4. 1. Sakarya İlinden Elde Edilen Tachinidae Familyasına Ait Türlerle Ait Teşhis Anahtarı

1. Arista kısa kıllı (Şekil 4.47), yada plumose (Şekil 4.48), en uzun kıl aristanın basalda çapından daha uzun.....2
- Arista çıplak (Şekil 4.49); eğer tüylü ise en uzun tüy aristanın basalda çapı kadar.....3

2. Ön coxanın iç anterior yüzeyi tamamen ya da baskın olarak kalkık setalara sahip (şekil 4.50). Parafacialia üzerindeki kıllar siyah. Postpronotum 4 setalı. Katepisternum 2 kıllı. Scutum dört çift postsutural dorsocentral setalı, iki veya üç çift presutural acrostichal setalı, birinci First postsutural supra-alar seta mevcut olup bazen tüy gibi, bacaklar belirgin olarak siyah.....*Microphthalma europaea* Egg.
- Ön coxanın iç anterior yüzeyi çıplak, Prementum istisnai olarak uzun ve silindirik olup baş uzunluğunun en az 1,5 katı (Şekil 4.31.a). M köşesi nin devamı yok, çoğunlukla çok kısa bir çıkıntı var. Başın üst kısmında postocular seta dizisinin gerisinde siyah seta yok. Scutum bir çift presutural acrostichal setaya sahip. Anepimeral seta anepimeral kıllardan ayırt edilmez, Tegula kırmızımsı. Proboscis ince ve baştan çok daha uzun (Şekil 4.31.a)*Prosenia siberita* F.

3. Arka coxanın posterodorsal kenarında bir yada daha fazla seta var (şekil 4.51)4
- Arka coxanın posterodorsal kenarında seta yok (Şekil 4.52)5

4. Parafacial bütün uzunluğu boyunca kıllı olup, 2-4 proclinate setaya sahip (Şekil 4.53). Ocellar setae yok. Proepisternum çıplak. 2. Anten segmenti siyah. Yanaklar 3. anten segmentinin 1,5-2,5 genişliğinde. Tergitlerin üst yarısı tozlu. Abdomenin alt kısmında uzunlamasına siyah orta şerit yok. Erkek: 5. Sternitin lobları spikeletsiz.....*Peleteria rubescens* R.D.

-Parafacial sadece kıllı veya yalnızca setalı. Ocellar setalar gelişmiş, bacaklar belirgin olarak sarı (en azından arka Tarsus kısmen sarı), eğer tamamen siyahsa (oldukça büyük tek bir tür), lower calypter siyah. Uzunlamasına siyah abdominal şerit 5. tergitin sonuna doğru genişler, nadiren bir nokta olarak son bulur. Erkek: anterior tırnaklar son tarsus segmentinden daha uzundur. Dişi: Ön tarsusun 4.segmenti uzunluğundan daha geniştir.*Tachina magnicornis* Zett.

5. Abdominal syntergite 1+2 deki middorsal çöküntü segmentin arka kenarına kadar uzanmaz (Şekil 4.54)**6**

- Abdominal syntergite 1+2 deki middorsal çöküntü segmentin arka kenarına kadar uzanır (Şekil 4.55)**10**

6. Postmetacoxal alan sclerotize olmuş, metepimera' nın posterior kenarı orta çizgide birinci abdominal sternite ve arka coxa arasında bir postmetacoxal köprü oluşturarak birleşir. Palpler güçlü bir şekilde azalmış (kaybolmuş) (çoğunlukla prementumun çapı kadar) yada yok. Prementum silindirik, en az çapının dört katı kadar. İlk postsutural supra-alar seta belirgin şekilde notopleural setadan kısa veya yok (Şekil 4.45.b). Ön tibiadaki preapical anterodorsal seta belirgin şekilde preapical dorsal setadan uzun (Şekil 4.46.a). r4+5 kanat hücresi petiollü olup m köşesi kenarının en az 1/6 sı kadar uzunlukta. Arka tibiada 1 posteral seta var (Şekil 4.46.c). Thorax dorsalde yanlarda postsutural dc setadan ia ve sa setalara kadar dağınık kılçıklara sahip. Abdomen discal setalara sahip. Orta tibiada pd seta yok. 3. anten segmenti uzunluğu maximal genişliğinin 2.1 katı, anten siyah olup 2. ve 3. segment arası sarımsı. Erkek: ön tarsusun 1. segmenti kılsız. Dişi: tergit 2 ventralde kısa kuvvetli dikenciklere sahip (Şekil 4.46.d)*Cylindromyia auriceps* Meig.

- Postmetacoxal area membranımsı.....**7**

7. Gözler kıllı (Şekil 4.56) her bir kıl üç göz facetinin çapının birleşiminden daha uzun, Lateral scutellar setalar yok veya kıl gibi. İkinci kotsal kenar ventralde kıllı. Costal setalar r-m den daha uzun, arka tibia iki dorsal preapical setae ya sahip (Şekil 4.34c). Abdominal syntergite 1 +2 median marginal setaya sahip değil. Basicosta sarı veya kırmızımsı. Abdomen lateralde kırmızı. Lateral scutellar setalar kaybolmuş (Şekil 4.33c' de olduğu gibi) yada kıl gibi. Costal spine güçlü (en azından r-m kadar). Ağız öne doğru genişlemiş, yandan görülebilir. Peristome gözün en küçük çapından çok daha dardır. 3. anten segmenti yaklaşık olarak 2. anten segmenti uzunluğu kadar. Calypter beyaz. Bacaklar siyah.....*Eriothrix rufomaculatus* DeG.
- Gözler çıplak, eğer kıllı ise her bir kıl iki göz faceti kadar uzun.....8

8. Bir postsutural intra-alar setaya sahip (Şekil 4.43b) veya yok, Ocellar seta arkaya kıvrık (şekil 4.43a). Genal dilation belirgin. İki postsutural intra-alar seta var ikisi birbirinden oldukça geniş bir araya sahip. Arka tibia üç dorsal preapical setaya sahip. Dişilerde abdomen ucu kısaçlı. Tergit-5 tamamen tergit-4 içine girmiş. kısaç ince kollu, en fazla tergit 4' ün 1/3 genişliğinde, kısaç üzerinde dikenler hiç yok veya yukardan bakıldığında görülmez*Leucostoma abbreviatum* Hert.
- İki veya üç postsutural intra-alar seta var.....9

9. r4+5 petiollü (Şekil 4.37d), Anten lower facial margine kadar uzanmış, birinci flagellomere en az genişliğinin iki katı kadar. Vibrissa lower facial margin hizasında.....*Gymnosoma* Meigen
- Wing cell r4+5 petiolsüz (Şekil 4.35d), 10. Erkek ve dişide alın frontal row üzerinde çıplak. Katepisternum iki setalı. Orta tibia tek bir anterodorsal setaya sahip. İkinci kotal kısım altta çıplak, erkekte dorsalde abdomen kılları kalkık ve tergit 6 dorsalde daima kıllı.*Clytiomya continua* Panz.

10. Lower calypterin dorsal yüzeyi kıllı (Şekil 4.57), gözler kıllı. Arista basal 2/5 lik kısımda kalınlaşmış. İlk ve ikinci aristomerin her biri çapı kadar uzun, Parafacial çıplak veya çoğunlukla birkaç ince kıllı. Ön coxanı iç anterior yüzeyi belirgin setalı. Ön tibiadaki Preapical posteroventral seta preapical anteroventral setadan kısa. Calypterin üzeri tüylü. Gözler kıllı. Vücut 8-15 mm.....*Nemoraea pellucida* Meig.
- Lower calypterin dorsal yüzeyi çıplak (Şekil 4.58)11

11. Arka tibiadaki preapical posteroventral seta hemen hemen preapical anteroventral seta kadar (Şekil 4.34c), gözler uzun kıllı (Şekil 4.27a). Frontal vitta çıkık değil. İlk flagellomere pedicelin en az 1,5 katı kadar uzun, gena uzunluğu gözün vertikal çapının yarısından kısa, r4+5 daima petiolsüz (Şekil 4.35d). Yanaklar çok ince light kıllı, bu kılların orta noktası 3. anten segmentinin genişliğinin 1,3 – 2 katı kadardır. Femur siyah yada koyu kırmızı-kahverengi.

Erkeklerde *Linnaemyia comta* Fall.

- Arka tibiadaki preapical posteroventral seta preapical anteroventral setadan kısa **12**

12. İlk postsutural supra-alar seta notopleural setadan kısa ve daima first postsutural intra-alar setadan kısa veya yok (Şekil 4.59) **13**

- İlk postsutural supra-alar seta notopleural setadan uzun, ve daima first postsutural intra-alar setadan uzun (Şekil 4.60) **15**

13. m bükümünden sonra kanat membranı bükük halde (Şekil 4.9d). lower calypterin dış kenarı belirgin şekilde konveks değil, ocellar seta gelişmiş **Exorista**

- m bükümünden sonra kanat mebranı düz (Şekil 4.1d), Lower calypterin dış kenarı belirgin şekilde konveks (Şekil 4.1c' deki gibi) **14**

14. Proepisternum kıllı (Şekil 4.61). Vibrissa lower facial kenarının üzerinde, ocellar seta iyi gelişmiş, gena yüksekliği gözün vertical çapının en az 1/5' i kadar, Katepisternum 4 setaya sahip (nadiren üç), lateral scutellar setalar subapical setaların yarısı kadar, apikal setalar kalkık, paralel veya ayırık (Şekil 4.1c) Erkekten abdomen aşağıdaki gibi değil. Dişi; proklinat orbital setalara sahip **Meigenia** Robineau-Desvoidy

- Proepisternum çıplak (Şekil 4.62). Vibrissa daima lower facial kenar hizasında, gözler yoğun kıllı. Scutum dört çift postsutural dorsocentral setaya sahip. Ocellar seta yok. Dişide abdomen orta ventralde karina oluşturmuş ve sternite 7 delici organ şeklinde. Erkekten: tergit 3 ve 4 üzerinde bir çift koyu benek yok. Dişi: tergit 3 ve 4 altta birlikte basık, arka kenarında dikencikli (Şekil 4.8a). Genitalia Şekil 4.8b-c' de olduğu gibi **Compsilura concinnata** Meig.

15. Gözler yoğun kıllı, her bir kıl üç göz facetinin birleşimi uzunluğundan daha uzun, bir tek e reclinate üst orbital seta var. Abdomen parlak siyah, daima mavimsi yansıma var, tozlanma eğer varsa zayıf. Orta tibiada 3 ad seta var. Facial kenar üzerindeki kıllar facialianın alt 2/3-4/5' lik kısmını kaplamış. 3 st seta var. Palpler siyah. Genitalia Şekil 4.16.a-b'deki gibi.....*Pales pavid*a Meig.
- Gözler çıplak, eğer kıl varsa uzunluğu iki göz faceti uzunluğunu geçmez.....**17**

16. Parafacial uzunluğu boyunca kıllı (Şekil 4.19.a), yada en azından küçük bir seta topluluğu var veya üst yarıda birkaç kıl var. Basicosta sarı. İlk flagellomere çoğunlukla pedicelin 2 katı kadar. Yanaklar oldukça düzenli kıllı. Kıllar yok yada göz sınırından parafrontalia'nın ilerisine kadar olan kıllardan çok daha zayıf. Yüz derin bir şekilde oyulmuş en azından antenin yarısı bu oyugun içine gizlenebilir. Erkek: Alın bir gözün 1.35 - 1.70 katı. Bir dizi düzensiz setaların yanında frontal setalar daha fazla. Dişi: Alın bir gözün 1.8 - 2 katı.....*Spallanzania hebes* Fall.
- Parafacial çıplak (Şekil 4.63), veya üst yarıda kıllı, Subapical scutellar setalar basal ve subapical seta arasındaki mesafenin 1.5 katı kadar uzunlukta, dört katapisternum seta ,orta tibia bir veya iki anterodorsal setaya sahip.....*Sturmia bella* Meig.

4. 2. Altfamilya EXORISTINAE

İncelenen Meigenia Türleri İçin Teşhis Anahtarı

1. Abdomen üzerinde beyaz tozlanma daha az, Dişilerde 3. anten segmenti 2. anten segmentinin 1.8-2.2 katı kadardır. Cercus tabanı çıkıntılı olduğundan lateralden bakıldığında belirgin olarak açılı, surstylus öne doğru eğik.....*simplex* Tschorsnig et Herting

- Abdomen yoğun şekilde üzeri beyaz tozlu, dişilerde 3. anten segmenti 2. Anten segmentinin 2.2 – 2.5 katı, Tergit 4’de marginal setaların oluşturduğu bir çember var.....*incana* Meig.

Tribe: Blondeliini

Meigenia incana (Fallen)

Sinonimleri : *Masicera egens* Egger, 1861 (Anonim, 2014a), *Tachina incana* Fallén, 1810 (O’Hara ve ark., 2009).

Dişi

Vücut uzunluğu 5.5-6 mm. Baş siyah üzerine beyaz tozlu. Vücut siyah üzeri yoğun beyaz tozlu. Tegula ve basicosta siyah. Baş arkasında beyaz kılların arasında bir sıra siyah kıllar mevcut. Palpuslar siyah.

Baş (Şekil 4.1.a)

Gözler kılsız. Alın en dar yerinde göz genişliğinin 0.9-1 katı. vi setası göz boyunun 0.7 katı. ve setası belirgin. Bir çift öne doğru uzamış ocellar seta, her bir kenarda 2 adet postocellar, 2 adet oi, 2 adet oe seta var. 4 çift frontal setanın en altta bulunanı pedicel ile 1. flagellomere’nin birleştiği yerin hizasının hemen altından çıkmış. 1. flagellomere uzunluğu pedicel uzunluğunun 2-2.2 katı kadar. 1. flagellomere’nin genişliği parafacialia’nın en dar yeri genişliğine eşit; arista’nın bazaldan itibaren 1/3’lük kısmı kalınlaşmış, 2. aristomere’nin boyu eninin 1-1.5 katı. Göz boyu gena’nın 3.8-4.2 katı. Genal dilation belirgin. Ağız kenarı yandan görülmez. Vibrissa üzerindeki kıllar facial kenarın 1/4’lük kısmını kaplamış.

Thorax (Şekil 4.1b)

Prosternum ince kıllı. Proepisternum kıllı, postpronotum üzerindeki 3 seta hemen hemen aynı doğrultuda olup bunların hemen yukarısında 1 seta daha var, 2 posthumeral, 3+3 acrostical, 2+3 dorsocentral, 1+4 intraalar, 3 supraalar, 2 notopleural, 1 presutural, 1 prestigmatical, 2 substigmatical, 4 sternopleural, 1 anepimeral, 4 meral seta var. Katepimeron kıllı. Scutellum üzerinde (Şekil 4.1c) bir çift bazal, bir çift lateral, bir çift subapikal, bir çift apikal seta var. subapikal setalar bazal setalar ile aynı kalınlıkta, fakat daha uzun, lateral setalar daha zayıf ve kısa, bunlara nazaran zayıf ve kısa 1 çift preapikal scutellar seta mevcut, 2 subapikal seta arasındaki mesafe bazal ile subapikal setalar arasındaki mesafenin 0.8 katı. Scutellum boyu eninin 0.7 katı kadar.

Bacaklar

Ön tibiada (Şekil 4.2a) preapikal anterodorsal seta preapikal dorsal setanın 0.5-0.6 katı, ön tibianın üst 2/3' lük kısımda ad setaları, değişik büyüklükte pd ve 1 posteral, 1 ventral seta vardır. Arka tibia'da (Şekil 4.2b) preapikal anterodorsal seta preapikal dorsal setanın 0.8-0.9 katıdır. Bir tanesi daha büyük olmak üzere, bir sıra ad mevcut.

Kanat (Şekil 4.1d)

Tegula ince kıllı. Basicosta çıplak. R4+5 tabanında 4 ince kıl var, costal damarın 1. kısmı 2. kısmın 2.2-2.3, 3. kısmı 2. kısmın 2.2-2.3, 2. kısmı 4. kısmın 1-1.1 katı. m-cu damarı ile M bükümü arasındaki mesafe r-m damarının 5.5, M damarı r-m damarının 10, M bükümü ile CuA1 damarının sonu arasındaki mesafe r-m damarının 10.4 katı kadardır.

Abdomen (Şekil 4.2c)

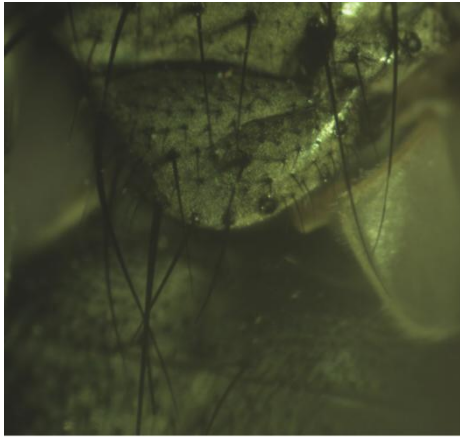
Dorsalde terga 1+2' nin tabanı çukur olup 3. tergit kenarına kadar ulaşmış, terga 1+2' de bir çift median marginal, 1 lateral seta. 3. tergitte 2 discal, 1 çift median marginal, 1 lateral, 4. tergitte bir sıra marginal, 2 discal. 5. tergitte değişik sayıda marginal ve discal setalar mevcut. Abdomenin 3. tergiti 4. tergitine eşit, 3. tergiti 5. tergitinin 0,9-1 katı, 4. tergiti 5. tergitinin 0,9-1 katı kadar.



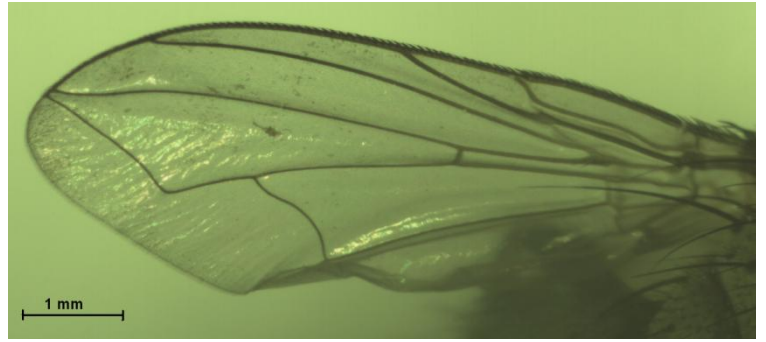
a



b

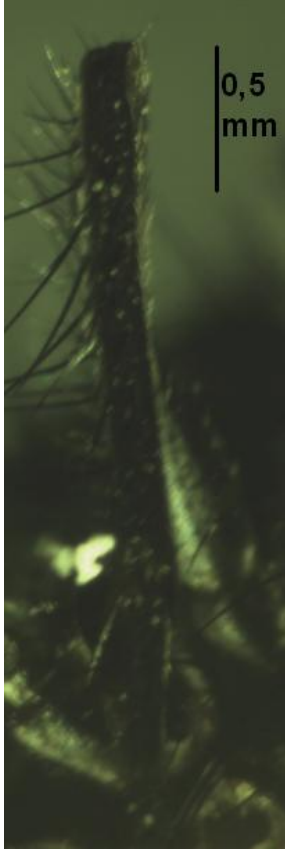


c

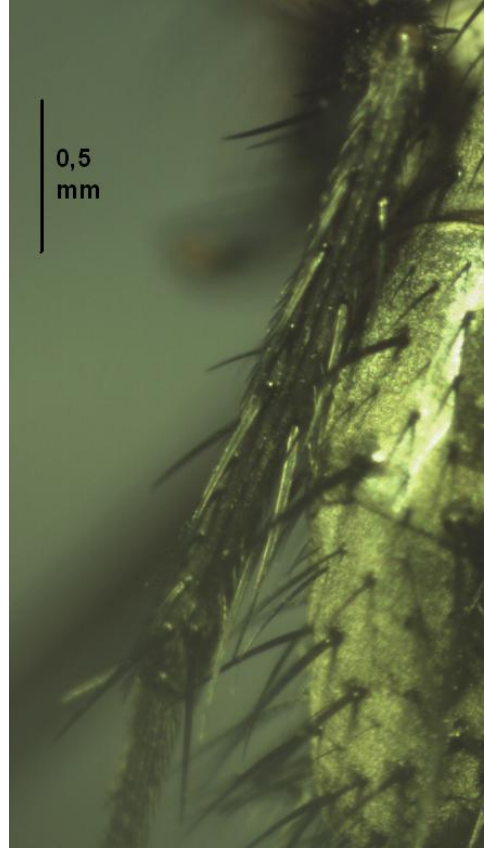


d

Şekil 4.1. *Meigenia incana* (Dişi) a- Baş, b- Thorax, c- Scutellum d- Kanat



a



b



c

Şekil 4.2. *Meigenia incana* (Dişi) a- Ön tibia, b- Arka tibia, c- Abdomen

Dünyadaki Dağılışı: Avusturya, Almanya, Macaristan, İsveç, Estonya, Litvanya, Letonya, Rusya, Beyaz Rusya, Ukrayna, Kafkasya, Sibirya, Moğolistan (Herting ve Dely-Draskovits, 1993).

Türkiye’deki Dağılışı: Türkiye’de bulunduğu dair literatür bilgisine rastlanılmadığından bu tür ülkemiz için yeni kayıt niteliğindedir.

İncelenen Materyal: Sakarya (Karasu), N 41°04’56”, E 30°44’11”, 4m, 22.05.2013 0/1

Meigenia simplex Tschorsnig et Herting

Dişi

Vücut uzunluğu 5.5-6 mm. Vücut siyah üzeri beyaz tozlu. Tegula siyah ve basicosta koyu kahverengi. palpus kahverengi. Halterler kahverengi. Baş arkasında beyaz kılların arasında bir sıra siyah kıllar mevcut.

Baş (Şekil 4.3a)

Gözler kılsız. Alın en dar yerinde göz genişliğine 0.8-0.9 katı. Alın uzunluğu facialia uzunluğunun 0.7-1 katı. vi setası göz boyunun 0.45 katı. ve setası belirgin. Bir çift öne doğru uzamış ocellar seta, her bir kenarda 1 postvertikal ve 2 adet postocellar, 2 adet oi, 2 adet oe seta var. 4 çift frontal setanın en altta bulunanı pedicel ile 1. flagellomere’nin birleştiği yerin hizasının hemen altından çıkmış. 1. flagellomere uzunluğu pedicel uzunluğunun 1.7-2.1 katı kadar. 1. flagellomere’nin genişliği parafacialia’nın en dar yeri genişliğine eşit. arista’nın bazaldan itibaren 1/3’lük kısmı kalınlaşmış, 2. aristomere’nin boyu eninin 1-1.4 katı. Göz boyu gena’nın 3.5-3.8 katı. Genal dilation belirgin. Ağız kenarı yandan görülmez. Vibrissa üzerindeki kıllar facial kenarın 1/4’lük kısmını kaplamış.

Thorax (Şekil 4.3b)

Prosternum üzeri ince kıllı. Proepisternum kıllı (şekil 4.5b), postpronotum üzerindeki 3 seta hemen hemen aynı doğrultuda olup bunların hemen yukarısında 1 seta daha var (Şekil 4.3c), 2 posthumeral, 3+3 acrostical, 2+4 dorsocentral, 0-1+3 intraalar, 3 supraalar, 2 notopleural, 1 presutural, 1 prestigmatal, 1 substigmatal, 4 sternopleural, 1 anepimeral, 7-8 meral seta var. Katepimeron önde kıllı (1-2 adet). Scutellum üzerinde (Şekil 4.3d) bir çift bazal, bir çift lateral, bir çift subapikal, bir çift apikal seta var. subapikal setalar bazal setalar ile aynı kalınlıkta, fakat daha uzun, lateral setalar daha zayıf ve kısa, bunlara kıyasla zayıf ve kısa 1

çift preapikal scutellar seta mevcut, 2 subapikal seta arasındaki mesafe bazal ile subapikal setalar arasındaki mesafenin 0,7-0,8 katı. Scutellum boyu eninin 0.45-0.55 katı kadar.

Bacaklar

Ön tibiada (Şekil 4.4a) ad seta d setanın 0.5-0.6 katı, ön tibianın üst 2/3' lük kısımda ad setaları, değişik büyüklükte pd ve 1 posteral, 1 ventral seta vardır. Orta tibiada (Şekil 4.4b) preapikal anterodorsal seta preapikal dorsal setanın 1.7-1.9 katı, biri güçlü olmak üzere bir sıra ad, diğerlerine göre ikisi büyük olmak üzere, 1 sıra pd, 1 adet posteral seta mevcut. Arka tibia'da (Şekil 4.4.c) preapikal anterodorsal seta preapikal dorsal setanın 0.7-0.8 katıdır. Bir tanesi daha büyük olmak üzere, bir sıra ad, 2 tanesi diğerlerine nazaran daha belirgin bir sıra pd ve 2 adet ventral seta mevcut.

Kanat (Şekil 4.5a)

Tegula ince kıllı. Basicosta çıplak. R4+5 tabanında 4 ince kıl var, costal damarın 1. kısmı 2. kısmın 2.4-2.6, 3. kısmı 2. kısmın 2.1-2.2, 2. kısmı 4. kısmın 1-1.1 katı. m-cu damarı ile M bükümü arasındaki mesafe r-m damarının 5, M damarı r-m damarının 6.3-6.5, M bükümü ile CuA1 damarının sonu arasındaki mesafe r-m damarının 5-6.1 katı kadardır.

Abdomen (Şekil 4.4.d)

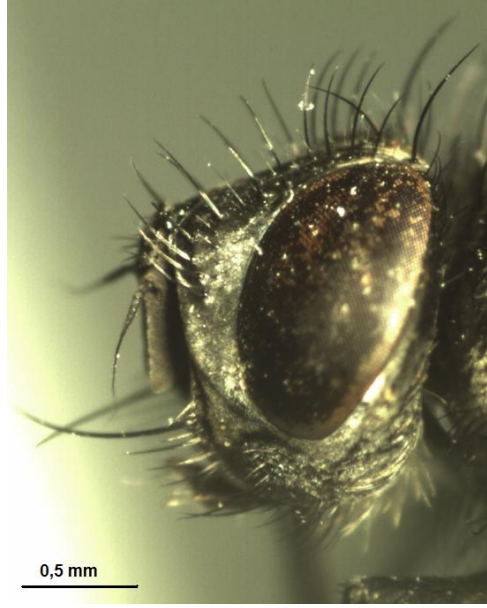
Dorsalde terga 1+2' nin tabanı çukur olup 3. tergite kenarına kadar ulaşmış, terga 1+2' de bir çift median marginal, 1-2 lateral seta. 3. tergitte 2 discal, 1 çift median marginal, 2 lateral, 4. tergitte bir sıra marginal, 1-3 mediolateral, 2-4 discal. 5. tergitte değişik sayıda marginal ve discal setalar var. Abdomenin 3. tergiti 4. tergite eşit, 3. tergiti 5. tergitinin 0.9-0.1 katı, 4. tergiti 5. tergitinin 0.9-1 katı kadar.

Erkek

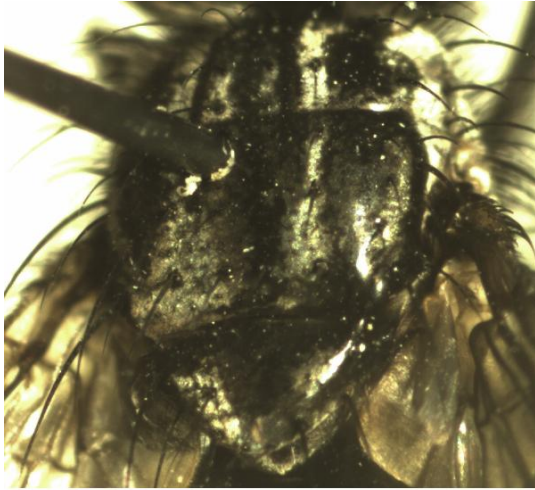
Vücut uzunluğu 5.6-6.4 mm. Alın en dar yerinde göz genişliğine oranı 0.3-0.4. vi setası göz boyunun 0.4-0.5 katı, ve setası yok. 3 adet oi. 5 çift frontal seta dizisi mevcut. 1. flagellomere uzunluğu pedicel uzunluğunun 2-2.2 katı. ön tibia'da preapikal dorsal seta preapikal anterodorsal setanın 2.4-2.9 katı. Orta tibia'da preapikal anterodorsal seta preapikal dorsal setanın 1.5-1.7 katı. Arka tibiada preapikal dorsal seta preapikal anterodorsal setanın 1.2-1.3 katı. costal damarın 1. kısmı 2. kısmın 2.7-3.1, 3. kısmı 2. kısmın 2.2, 2. kısmı 4. kısmın 0.8-0.9 katı. m-cu damarı ile M bükümü arasındaki mesafe r-m damarının 4.9-5.2, M damarı r-m damarının 6.5-8.2, M bükümü ile CuA1 damarının sonu arasındaki mesafe r-m damarının 6.5-7.2 katı kadardır.

Genitalia

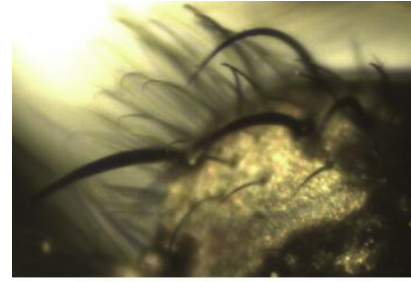
Şekil 4.5.c-d'de olduğu gibidir.



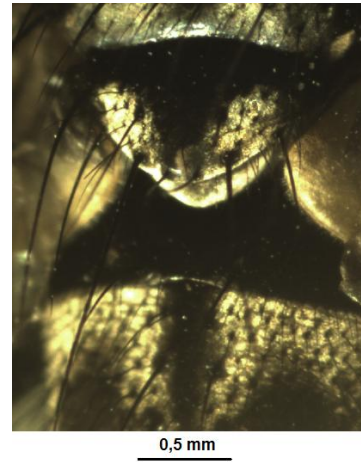
a



b



c



d

Şekil 4.3. *Meigenia simplex* (Dişi) a- Baş, b- Thorax, c- Postpronotum, d- Scutellum



a



b



c



d

Şekil 4.4. *Meigenia simplex* (Dişi) a- Ön tibia, b- Orta tibia, c- Arka tibia d- Abdomen



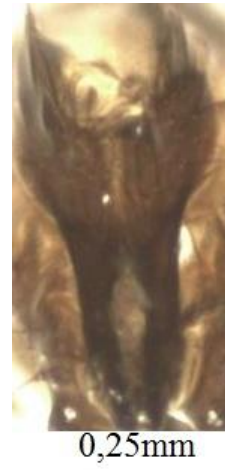
a



b



c



d

Şekil 4.5. *Meigenia simplex* (Dişi) a- Kanat, b- Proepisternum, c,d- Genitalia (Erkek) (Atay, 2011).

Dünyadaki Dağılışı: Avusturya, Balear, Fransa, İsviçre, İtalya (Tschorsnig ve ark., 2004).

Türkiye’ deki Dağılışı: Ankara (Zeki ve Toros, 1990), Tokat (Atay ve Kara, 2014a)

Biyolojisi :Söğüt (*Salix* sp.) yaprakları üzerinde beslenen *Chrysomela polita* L. (Col.: Chrysomelidae)’dan oluşturulan kültürden elde ettiğini bildirmiştir (Atay, 2011).

Konukçuları: *Lilioceris lili* Scopoli (Baur, 2005), *Chrysomela populi* (L.), *Chrysomela* sp. *Crioceris asparagi* (L.), *Phratora laticollis* (Suffrian) (Cerretti ve Tschorsnig, 2010). Ülkemizde: *Chrysomela populi* (L.), *C. tremula* Fabr. (Zeki ve Toros, 1990).

İncelenen Materyal: Sakarya (Adapazarı), N 40°48’21”, E 30°27’36”, 13m, 25.06.2012, 1/0 Sakarya (Söğütlü), N 40°53’15”, E 30°27’49”, 17m, 25.05.2013, 1/0.

***Compsilura concinnata* (Meigen)**

Sinonimleri: *taeniata* Meigen, 1824; *munda* Meigen, 1824; *noctuarum* Rob.-Desv., 1830; (*Phorocera*) *caiae* Rob-Desv., 1830; *lovoru* Rob-Desv., 1830; *pygerae* Rob-Desv., 1830; *bombycivora* Rob-Desv., 1830; *acronyctae* Bouché, 1934; *meditabunda* Meigen, 1838; *orthalidis* Rob-Desv., 1850a; *orgyae* Rob.-Desv., 1850a; *bercei* Rob.-Desv., 1850a; *cuculiae* Rob.-Desv., 1850a; *guerini* Rob.-Desv., 1850; *piroidis* Rob.-Desv., 1850; *pusilla* Rob.-Desv., 1850; *flavialin* Rob.-Desv., 1851; *hadenae* Rob.-Desv., 1851; *serriventris* Rondani, 1859 (Herting ve Dely-Draskovits, 1993).

Dişi

Vücut uzunluğu 6.6-7.4 mm. Vücut siyah. Tegula ve basicosta koyu kahverengi. palpus ve halterler açık kahverengi. Baş ve thorax siyah üzeri beyaz tozlu renkte. Abdomen siyah üzeri beyaz tozlu. Baş arkasının üst yarısında beyaz kıllarla beraber siyah kıllar var.

Baş (Şekil 4.6a)

Gözler kıllı. Alın en dar yerinde göz genişliğine oranı 1 katı, alın uzunluğu facialia uzunluğunun 0.7 katı. vi göz boyunun 0.7-0.8 katı, vi ve'nin 2.2-2.8 katı, ocellar seta yok, her bir kenarda 2-3 postocellar ve 2 postvertical seta mevcut, 3 adet oi setasından ortadaki diğerlerine oranla daha kuvvetli ve uzun. 2 adet oe setası mevcut olup öndekinin anten tabanına olan mesafesi 2 oe setası arasındaki mesafenin 0.9 katı, 4-6 çift frontal seta dizisi mevcut olup en alttaki pedicel ve 1. flagellomere'nin birleştiği yer hizasından çıkmış.

Parafrofrontalia üzerinde ve parafacialia'nın başlangıç yerinde ince ve dağınık kıllar mevcut. 1. flagellomere uzunluğu pedicel uzunluğunun 2.8-3 katı. Mesnil (1944-1965), bu oranı 5, Kara (1998), ise 3.4-3.6 olarak bildirmiştir. 1. flagellomere'nin genişliği parafacialia'nın en dar yeri genişliğinin 1.4-1.7 katı, arista çok ince kıllara sahip olup bazal 1/3'ünden biraz fazlası kalınlaşmış, 2. aristomer'in boyu eninin 1.5-2 katı. Göz boyu gena'nın 4.1-4.9 katı. Facial kenar üzerindeki kıllar facialia boyunun hemen hemen 2/3'ü kadar üst kısma ulaşmış.

Thorax (Şekil 4.6.b-d)

Prosternum ince kıllı. Proepisternum çıplak. Postpronotum üzerindeki 4 tane seta'dan 3 tanesi hemen hemen aynı doğrultuda (Şekil 4.3.6), 1 tanesi daha yukarıda. 3 posthumeral setadan ortadaki kuvvetli ve uzun. 3+3 acr, 3+4 dc, 1+3 ia, 3 supraalar, 1 presutural, 2 notopleural, 1-2 prestigmatal, 1-2 substigmatal, 3 sternopleural, 1 anepimeral, 6-7 meral seta var. Katepimeron üzerinde 1-2 tane zayıf kıl var. Scutellum (Şekil 4.6c) üzerinde 1 çift bazal, 1 çift lateral seta var. lateral setalar bazal setalara oranla daha zayıf ve daha kısa. 1 çift çapraz olarak birleşmiş apikal seta mevcut. diğer setalara oranla daha kısa ve daha zayıf bir çift preapikal scutellar seta var. 2 subapikal seta arasındaki mesafe subapikalle bazal seta arasındaki mesafenin 1.1 katı, scutellum boyu eninin 0.6 katı kadardır.

Bacaklar

Ön tibiada (Şekil 4.7a) preapikal dorsal seta preapikal anterodorsal setanın 2 katı, ön tibiada bir sıra belirgin ad, bir sıra ad setalara oranla daha zayıf pd ve 2 adet posteral seta mevcut. Orta tibiada (Şekil 4.7b) preapikal anterodorsal seta, preapikal dorsal setanın 1.6 katı, orta tibiada 1 adet belirgin ad, bir sıra pd, 2 adet posteral, 1 adet ventral seta mevcut. Arka tibiadaki (Şekil 4.7c) preapikal dorsal seta preapikal anterodorsal setanın 1.2-1.4 katı. Bir sıra kuvvetli ve zayıf ad ve 4 adet ventral seta var.

Kanatlar (Şekil 4.6c)

Tegula ince kıllı. Basicosta çıplak. R4+5 tabanında 2-4 ince kıl var, costal damarın 1. kısmı 2. kısmın 2.4-3.2, 3. kısmı 2. kısmın 2-3.1, 2. kısmı 4. kısmın 0.9-1 katı. m-cu damarı ile M bükümü arasındaki mesafe r-m damarının 6.4-7.6, M damarı r-m damarının 7.2-8.6, M bükümü ile CuA1 damarının sonu arasındaki mesafe r-m damarının 8.4-10.2 katı kadardır.

Abdomen (Şekil 4.8a)

Dorsalde terga 1+2'nin tabanı çukur, 3. tergit kenarına kadar ulaşmış, terga 1+2'de 1 çift median marginal, 2-3 lateral seta, 3. tergitte 1 çift median marginal, 1 çift discal, 2-3 lateral seta. 4. tergitte bir sıra kuvvetli marginal, 1 çift discal seta, 5. tergitte ise birkaç tane discal seta mevcut. Abdomenin alt tarafında dişler mevcut abdomenin ventrali dorsaldekilere benzer kıllarla kaplı, terganın birleşme yerlerinde bulunan kıllar oldukça uzun olup her iki tarafta dışa doğru uzanmış. Abdomenin 3. tergiti 4. tergitine eşit, 3. tergiti 5. tergitinin,0.9, 4. tergiti 5. tergitinin 0.9 katı kadar.

Genitalia

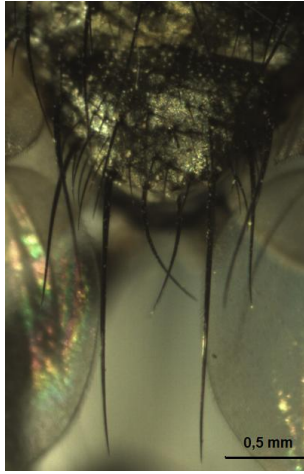
Şekil 4.8.b-c'de olduğu gibidir.



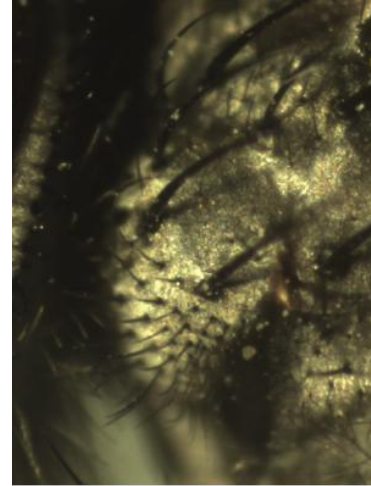
a



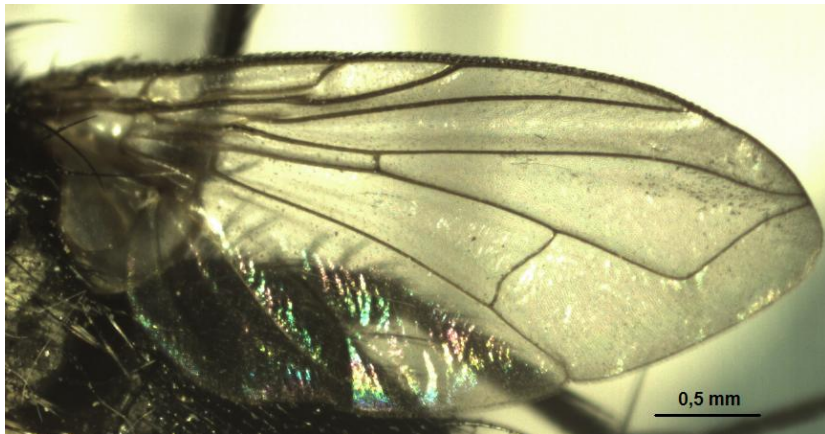
b



c



d

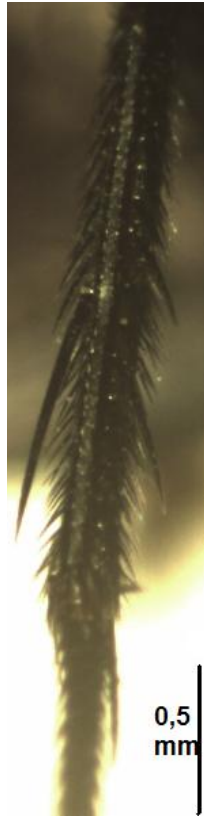


e

Şekil 4.6. *Compsilura concinnata* (Dişi) a-Baş, b-Scutum, c-Scutellum, d- Postpronotum, e- Kanat



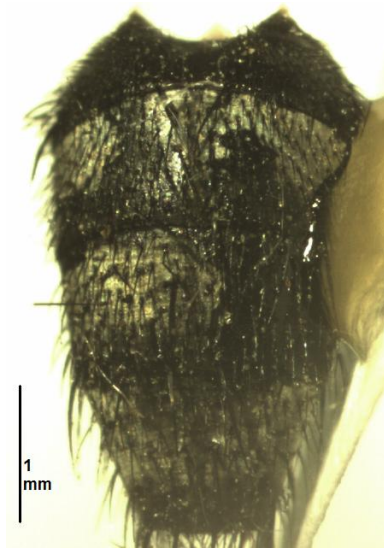
a



b

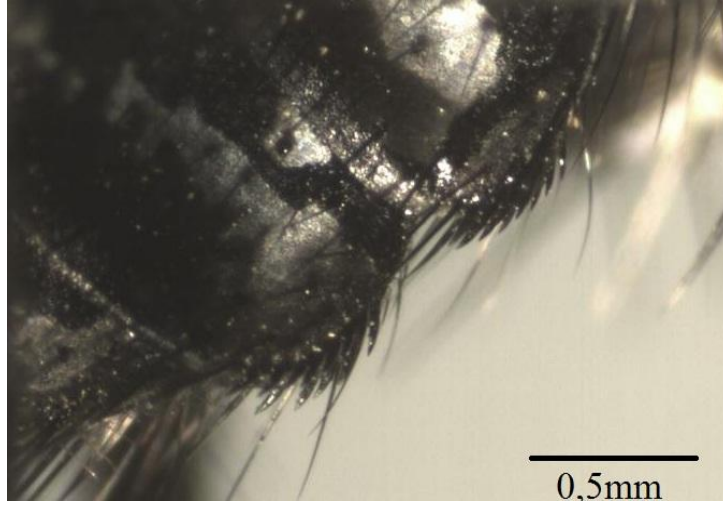


c



d

Şekil 4.7. *Compsilura concinnata* (Dişi) a- Ön tibia, b- Orta tibia, c- Arka tibia, d- Abdomen



a



b



c

Şekil 4.8. *Compsilura concinnata* a- Abdomen altındaki dişler (Dişi), b, c- Genitalia (Erkek) (Atay, 2011).

Dünyadaki dağılışı: İsrail (Kugler, 1974), Amerika (Arnaud, 1978), Japonya (Zimin ve ark., 1988), Polonya (Draber-Monko ve ark., 1991), Çek Cumhuriyeti (Roznosky ve Vanhara, 1992), Bulgaristan (Hubenov, 1992), İspanya, Portekiz (Tschorsnig, 1992), İngiltere, İskoçya (Belshaw, 1993), Almanya, Andora, Arnavutluk, Austurya, Belçika, Bosna Hersek, Britanya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İsveç, İsviçre, İtalya, Kıbrıs, Macaristan, Madeire Adaları, Makedonya, Moldovya, Romanya, Rusya, Sardinya, Sicilya, Slovakya, Slovenya, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan (Tschorsnig ve ark., 2004).

Türkiye'deki dağılışı: Ankara (Tuatay ve ark., 1972), Uşak, Denizli (Öncüer ve ark., 1977), Erzurum (Doğanlar, 1982a; Kılıç ve Alaoğlu, 1996), Ankara, Kırşehir, Niğde (Kansu ve ark., 1986), Artvin, Erzurum, Gümüşhane, Trabzon (Eroğlu, 1995), Samsun (Tuncer ve Ecevit, 1996), Tokat (Kara, 1998), Bursa (Kovancı ve ark., 1999), Eskişehir (Kara ve Özdemir, 2000), Isparta (Avcı ve Kara, 2002), Eskişehir (Aksu, 2005), Hatay (Kaya, 2008), Adana ve Mersin (Akdağcık, 2010) Tokat (Niksar-Gökçeoluk) (Atay,2011),

Biyolojisi: Sakarya'dan elde edilen örnekler Dut (*Morus sp.*)(Moraceae) yapraklarında beslenen *Hyphantria cunea* (Drury, 1773) (Lepidoptera: Arctiidae) tırtıllarından elde edilmiştir.

Tuatay ve ark. (1972), bu türün Ankara'da Haziran ayının ilk yarısında; Doğanlar (1982a), Erzurum'da Ağustos ayının ikinci yarısında bulduklarını kaydetmişlerdir.

Herting (1973), bu türün Amerika'da *Euproctis* türleri ile biyolojik mücadelede % 77'lik bir parazitlenme oluşturduğunu bildirmiştir.

Weseloh (1980), bu türün ovovivipar olduğunu, *Pieris* türlerine 4 ve 5. dönemde saldırdığını ve hareketli konukçuları tercih ettiğini, Weseloh (1984), dişilerin larva doğurmasından ergin çıkışına kadar olan sürenin 1 hafta kadar olduğunu ifade etmiştir. Belshaw (1993), İngiltere'de Mayıs başı Ağustos sonu doğada bulduklarını kaydetmiştir. Tschorsnig (1992), bu türü *Euphorbia sp.*, Tschorsnig ve ark., (2003) ise *Laserpitium spp.* ve *Daucus spp.*'nin çiçekleri üzerinden topladığını belirtmişlerdir.

Eroğlu (1995), dişilerin inkübe olmuş yumurtalarını konukçunun içerisine bıraktıklarını, kışı konukçu içerisinde larva olarak geçirdiklerini, konukçu kokonu içerisinde veya toprakta pupa olduklarını, pupa dönemininin 5-13 gün, erginlerin canlı kalma süresinin ise 3-8 gün olduğunu kaydetmiştir. Öncüer ve ark., (1977), Ege Bölgesi'nde *E. chrysorrhoea*'da parazitlenme oranını % 5.7 olarak, Eroğlu (1995) ise Trabzon, Gümüşhane, Erzurum ve Artvin illerinde parazitlenme oranını % 5.12 olarak saptamışlardır.

Tuncer ve Ecevit (1996), bu türün önemli fındık zararlısı *Hypantria cunea* (Lepidoptera, Arctiidae)'nın 1. dölünün larva dönemini Samsun'da ve Çarşamba'da sırasıyla % 6 ve % 9, 2.

dölün larva dönemini ise sırasıyla % 16 ve % 18 oranında parazitlediğini, yine 1. dölün pupalarını Samsun ve Çarşamba'da sırasıyla % 8 ve % 11, 2. dölün pupalarını ise sırasıyla % 4 ve % 1 oranında parazitlediğini bildirmişlerdir.

Kara (1998), bu türü Tokat'ta yemişen (*Crataegus* sp.) yaprakları üzerinde beslenen *Euproctis chryorrhoea* (L.) (Lepidoptera, Lymantriidae), menengiç (*Pistacia terebinthus* L.) yaprakları üzerinde beslenen *Parocneria terebinthi* Frr. (Lepidoptera, Thaumetopoeidae) ve keber (*Capparis spinosa* L.) yaprakları üzerinde beslenen *Pieris brassicae* (L.) (Lepidoptera, Pieridae)'dan elde ettiğini belirtmiştir.

Avcı ve Kara (2002), bu türün Isparta'da *Thaumetopoea ispartaensis* (Lep.: Thaumetopoeidae)'i % 1 oranında, Avcı ve Sarıkaya (2007), ise bu türün Göller Bölgesi'nde *Lymantria dispar* (Lep.: Lymantriidae)'ı % 0.4 oranında parazitlediğini kaydetmiştir.

Gheibi ve ark. (2010), bu türü çiviotu. (*Isatis* sp) üzerinden atrapla topladıklarını bildirmişlerdir.

Atay (2011), bu türü menengiç (*Pistacia terebinthus* L.) yaprakları üzerinde beslenen *Thaumetopoea solitaria* Freyer (Lep.: Notodontidae) 'dan elde edildiğini bildirmiştir.

Konukçuları: Herting (1960), Kugler (1966), Arnaud (1978), Ziegler (1980, 1983, 1987), Haeselbarth (1983), Cantrell (1986), Tschorsnig (1988), Belshaw (1993), Tschorsnig ve Herting (1994), Cerretti ve Tschorsnig (2010) konukçularını aşağıdaki şekilde vermişlerdir.

Coleoptera: *Pissodes strobi* (Peck).

Hymenoptera: *Cimbex americana* Leach., *Croesus latitarsus* Norton, *C. septentrionalis* L., *Diprion similis* (Hartig), *Nematus erythrogaster* Norton, *N. ribesii* (Scopoli), *Neurotoma flaviventris* (Wachtl.), *Priophorus geniculata* (Hartig), *P. padi* L., *P. pallipes* L., *Trichiocampus viminalis* (Fallén).

Lepidoptera: *Abraxas grossulariata* L., *Acherontia atropos* L., *Acronicta aceris* L., *A. alni* L., *A. auricoma* F., *A. americana* (Harris), *A. brumosa* Guence, *A. dactylina* (Grote), *A. fragilis* (Guene'e), *A. furcifera* Guene'e, *A. grisera* Walker, *A. hasta* Guene'e, *A. impleta* Walker, *A. impressa* Walker, *A. lanceolaria* (Grote), *A. megacephala* Schiff., *A. oblinita* (Smith), *A. rumicis* L., *A. psi* L., *A. superans* Guene'e, *A. tridens* Schiff., *Aglais io* L., *A. urticae* L., *Aglaope infausta* L., *Agraulis vanillae incarnata* (Riley), *Alypia octomaculata* (F.),

Ampeloeca myron (Cramer), *Amphion nessus* (Cramer), *Amphipyra pyramidoides* Guene'e, *A. tragopogonis* L., *Anarta myrtilli* L., *Anisota rubicunda* (F.), *A. senatoria* Smith, *A. virginiana* (Drury), *Apocheima pilosaria* Schiff., *Aporia crataegi* L., *Araschnia levana* L., *Archanara dissoluta* Tr., *Archips argyrospilus* (Walker), *A. cerasivoranus* (Fitch.), *Arctia caja* L., *Arsilonche albovenosa* Goeze, *Antherae polyphemus* (Cramer), *Atreides plebejus* (F.), *Automeris io* (F.), *Battus philenor* (L.), *Biston cognataria* (Guene'e), *B. hirtaria* Cl., *Bombyx mori* Linnaeus, *Brachonycta sphinx* Hufn., *Brephos parthenias* L., *Brotolomia meticulosa* L., *Calacasia coryli* L., *Callitea pudibunda* L. *Callosamia promethea* (Drury), *Calpe canadensis* Bethune, *Carcharodus alceae* Esp., *Catacola promissa* Esp., *Ceramica picta* (Harris), *Ceratomia catalpae* (Boisduval), *C. undulosa* (Walker), *Cerura bifida* Hb., *C. occidentalis* Linter, *C. vinula* L., *Chaerocampa elpenor* L., *Christoneura fumiferana* (Clemens), *Chlosyne harrisii* (Scudder), *C. nycteis* (Doubleday), *Cingilia catenaria* (Cramer), *Cnidocampa flavescens* (Walker), *Colotois pennaria* L., *Crainophora ligustri* F., *Ctenucha virginica* Charpentier, *Cucullia argentea* Hufn., *C. asteris* Schiff., *C. gnaphalii* Hb., *C. lactucae* Esp., *C. verbasci* L., *Danaus chrysippus* L., *D. plexippus plexippus* (L.), *Dasychira basiflava* (Packard), *Datana angusii* Grote and Robinson, *D. integerrima* Grote and Robinson, *D. major* Grote and Robinson, *D. ministra* (Drury), *D. perspicua* Grote and Robinson, *Dasystoma salicellum* (Hübner), *Deidamia inscriptum* (Harris), *Deilephila alpenor* L., *Dendrolimus pini* L., *Diachrysa orichalcea* (F.), *D. virginaca* (F.), *Dianthoecia capsicola* Hübner, *Dilina tiliae* L., *Diloba caeruleocephala* L., *Diaphora mendica* Clerck., *Diphthera alpium* Osb., *Dipterygia scabriuscula* L., *Ennomus subsignarius* (Hübner), *Epargyreus clarus* (Cramer), *Epicnaptera americana* (Walker), *Eriogaster lanestris* L., *Erynnis brizo* (Boisduval and Le Conte), *E. icelus* (Scudder and Burgess), *E. horatius* (Scudder and Burgess), *Estigmene acrea* (Drury), *Euchaetias egle* (Drury), *Eugonabapta nivosaria* (Guene'e), *Euphydryas phaeton* (Drury), *Euplexia lucipara* L., *Euproctis chrysorrhoea* (Linnaeus), *E. similis* Fuesp., *Euthisanotia grata* (F.), *Evergestis straminealis* (Hübner), *Fentonia marthesia* (Cramer), *Furcula bifida* Brahm., *Gastropacha quercifolia* L., *Gonopteryx rhamni* L., *Graelsia isabella* Graellip., *Hadena bicruris* Hufnagel., *Halisidota argentata* Packard, *H. caryae* (Harris), *H. harrisii* Walsh, *H. maculata* (Harris), *H. tessellaris* (Smith), *Hemaris thysbe* (F.), *Hemerocampa leucostigma* (Smith), *Hemileuca maia* (Drury), *H. oliviae* Cockerel, *H. lucina* Edwardp., *Hepialus humuli* L., *Heterocampa guttivitta* (Walker), *H. umbrata* (Walker), *Hibernia leucopacharia* Schiff., *Himera pennaria* L., *Hipocrita jacobaeae* L., *Hyles gallii* (Rottenburg), *H. lineata* (F.), *Hyphantria cunea* (Drury), *H. textor* (Harris), *Hydria prunivora* (Ferguson), *H. undulata* (L.), *Hydroecia micacea* Esp., *Hyloicus pinastri* L.,

Hyphantria cunea Drury, *Ichthyura inclusa* Hübn., *Inachis io* L., *Iphioides podalirius* L., *Itame ribearia* (Fitch.), *Lambdina fiscellaria fiscellaria* (Guene'e), *Laothoe populi* L., *Lasiommata megera* L., *Leucoma salicis* (L.), *Libythea celtis* Fuesp., *Limenitis archippus* (Cramer), *L. astyanax* (F.), *L. sibylla* L., *Lithophane antennata* (Walker), *L. disposita* Morrison, *L. innominata* (Smith), *L. petulca* Grote, *Lithosia quadra* L., *Lycia hirtaria* Cl., *Lymantria monacha* L., *Macrothylacia rubi* L., *Malacosoma americanum* (F.), *M. californicum pluviale* (Dyar), *M. disstria* Hübn., *Malacosoma neustria* L., *Mamestra brassicae* L., *M. oleracea* L., *M. pisi* L., *Manduca quinquemaculata* (Haworth), *Megalopyga crispata* (Packard), *Melitea athalia* Rott., *Melonolophia imitata* (Walker), *Moma alpium* Osb., *Mynes geoffroyi* Guerin. *Nadata gibbosa* (Smith), *Nematocampa filametaria* Guene'e, *Nonagria dissoluta* Tr., *N. typhae* Thbg., *Nygmia phaeorrhoea* (Donovan), *Nymphalis antiopa* (L.), *N. milbertii* (Godart), *Nymphalis polychloros* L., *N. vau-album j-album* (Boisduval and Le Conte), *Ochrostigma velitaris* Rott., *Oidaematophorus homodactylus* (Walker), *Orgyia antiqua* (L.), *Ostrinia nubilalis* (Hüb.), *Papilio alexanor* Esp., *P. podalirius* L., *P. glaucus* L., *P. polyxenes polyxenes* F., *P. troilus* L., *Phigalia titea* (Cramer), *Pieris rapae* (L.), *Polygonia comma* (Harris), *P. interrogationis* (F.), *Paonias excaecata* (Smith), *P. myops* (Smith), *Pamphila silvius* Knoch., *Phalera bucephala* L., *Pheosia rimosa* Packard, *Phosphila turbulenta* Hübn., *Pholus achemon* (Drury), *P. satellite pandorus* (Hüb.), *Pieris brassicae* L., *P. rapae* (L.), *Plathypena scabra* (F.), *Platysamia cecropia* (L.), *Plusia gamma* L., *Plusiodonta compressipalpis* Guene'e, *Poecilocampa populi* L., *Polia adjuncta* (Boisduval), *P. flavicincta* F., *P. legitima* (Grote), *Polymixis flavincta* F., *Porthetria dispar* (L.), *Polygonia C-album* L., *Pseudaletia unipuncta* (Haworth), *Pygaera anachoreta* F., *Rhodophora florida* Guene'e, *Saturnia pavonia* L., *Schizura badia* (Packard), *Scoliopteryx libatrix* L., *Semiothisa liturata* Cl., *Smerinthus cerisyi* Kirby, *Smerinthus ocelata* L., *S. populi* L., *Simyra henrici* (Grote), *Spheredina abbottii* Swainson, *Sphinx chersis* (Hüb.), *S. ligustri* L., *Spilosoma lubricipeda* L., *S. menhastri* Esp., *Spodoptera litura* (F.), *Stauropus fagi* L., *Symmerista albialm* (Smith), *Taeniocampa gothica* L., *T. stabilis* View., *Thaumetopoea processionea* L., *T. pinivora* Tr., *T. pityocampa* Schiff., *T. wilkinsoni* Tamp., *Thymelicus lineola* (Ochsenheimer), *Tortrix viridana* L., *Trachea atriplicis* L., *Timandra amata* L., *Triphosa dubitata* L., *Trichoplusia ni* (Hüb.), *Tyria jacobaeae* L., *Xanthio citrago* L., *Vanessa antiopa* L., *V. cardui* L. *V. io* L., *V. urtica* L., *Yponomeuta malinellus* Zeller, *Y. padella* L., *Zygaena occitanica* Vill.

Ülkemizde; *Euproctis* sp. (Tuatay ve ark., 1972), *Euproctis chrysoorrhoea* L. (Öncüer ve ark., 1977; Soydanbay, 1978; Eroğlu, 1995; Kara, 1998), *Leucoma salicis* L. (Doğanlar, 1982a;

Kansu ve ark., 1986; Kılıç ve Alaoğlu, 1996), *Malocosoma neustria* (L.), *Lymantria dispar* (L.) (Kansu ve ark., 1986), *Hypantria cunea* Drury (Tuncer ve Ecevit, 1996), *Parnassius apollo* L. (Kovancı ve ark., 1999), *Pieris brassicae* L. (Kara, 1998; Kaya, 2008), *Parnassius apollo* L., *Yponomeuta padella* L. (Kara ve Özdemir, 2000), *Thaumetopea pityocampa* (Oğurlu, 2000), *Autographa gamma* L. (Kara ve Tschorsnig, 2003), *Parocneria terebinthi* Freyer (Kara ve Alaoğlu, 2001), *Thaumetopea ispartaensis* (Doğanlar ve Avcı) (Avcı ve Kara, 2002), *Pieris daplidice* L., *Heliothis armigera* (Hübner) (Kaya, 2008), *Thaumetopoea solitaria* Freyer (Atay, 2011).

İncelenen materyal: Sakarya (Kaynarca), N 40°58'34", E 30°21'12", 88 m, 11.07.2013, 0/2

İncelenen *Exorista* Türleri İçin Teşhis Anahtarı

1. Thoraxta dikişin arkasında 3 dc seta var. Erkek: syncercus dorsalde geniş olarak oyuk ve içerisi sarı kıllı, gözler çıplak Tergit-3' te discal seta yok; alın genişliği göz genişliğinin 1.1-1.2 katı.....*mimula* (Meigen)
- Thoraxta dikişin arkasında 4 dc seta var. Erkek: syncercus üzerindeki oyukluk daha az belirgin, kıllar az sayıda ve siyah (şekil 4.11a), aedeagus son kısmı uzun ve eğik (şekil 4.11b), gözler kıllı veya çıplak, bacak siyah, yanak çıplak.....*civilis* (Rondani)

Tribe: Exoristini

Exorista civilis (Rondani)

Sinonimleri: *erucarum*: Belanovsky, 1931; *cinerascens*: Belanovsky, 1931; *nigroscutellata*: Belanovsky, 1937 (Herting ve Dely-Draskovits, 1993).

Dişi

Vücut uzunluğu: 9.7 mm. Vücut siyah. Tegula ve basicosta siyah. palpus ve halterler açık kahverengi. Baş sarı. thorax siyah üzeri beyaz tozlu renkte. Scutellum kahverengi. Abdomen siyah üzeri beyaz tozlu. Baş arka kısmında yoğun beyaz kıllar mevcut.

Baş (Şekil 4.9a)

Gözler çıplak. Alın en dar yerinde göz genişliğinin 1.1 katı. 1. flagellomere, pedicel uzunluğunun 1.6 katı, 1. flagellomere' nin genişliği parafacialia' nın en dar yeri genişliğinin 0.5 katı. Arista çıplak, bazal 1/2' si kalın, 2. aristomerin boyu eninin yaklaşık 3 katı. Göz boyu gena'nın 3.8 katıdır. Vibrissa üzerindeki kıllar facial kenarın 1/4'lük kısmını kaplamış.

Thorax (Şekil 4.9b-c)

Prosternum kıllı, proepisternum çıplak. Postpronotum üzerindeki 3 seta hemen hemen aynı doğrultuda olup bunların hemen yukarısında 2 seta daha var. 2 post humeral, 3+3 acrostichal, 3+4 dorsocentral, 1+3 intraalar, 4 supraalar, 1 presutural, 2 notopleural, 2 substigmatal etrafında 5-7 kıl var, 3 sternopleural, 5-6 meral, 1 anepimeral seta var. Katepimeron çıplak. Scutellum (Şekil 4.6c) bir çift bazal, bir çift lateral, bir çift subapikal seta'ya sahip. preapikal setalar diğerlerine oranla daha zayıf ve kısa. 2 subapikal seta arasındaki mesafe bazal seta ile subapikal seta arasındaki mesafenin 1.3 katı. Scutellum boyu eninin 1.8 katı kadar.

Bacaklar

Ön tibia'da (Şekil 4.10a) preapikal dorsal seta, preapikal anterodorsal seta'nın 1.5 katı olup bir sıra ad, bir sıra zayıf pd, orta tibiada (Şekil 4.10b) preapikal anterodorsal seta, preapikal dorsal seta'nın 2.2 katı, 3 belirgin ad, 1 tanesi belirgin bir sıra zayıf pd, 1 posteral, 1 tane ventral seta mevcut. Arka tibiada (Şekil 4.10c) preapikal dorsal seta, preapikal anterodorsal seta'nın 1.3 katı, sıra halindeki ad setalardan 3 tanesi diğerlerine göre biraz daha belirgin, 1 sıra pd setadan 1 tanesi çok belirgin, 2 tanesi daha az belirgin.

Kanat (Şekil 4.9d)

Tegula ince kıllı. Basicosta çıplak. R4+5 tabanında 6 kıl var. costal damarın 1. kısmı 2.'nin 2.3, 3. kısmı 2.'nin 1.6, 2. kısmı 4. kısmın 1.1 katı kadar. m-cu damarı ile M bükümü arasındaki mesafe r-m damarının 11, M damarı r-m damarının 11.1, M bükümü ile CuA1 damarının sonu arasındaki mesafe r-m damarının 6.5 katı kadardır.

Abdomen (Şekil 4.10d)

Dorsalde terga 1+2'nin tabanı çukur olup 3. tergit kenarına kadar ulaşmış. Terga 1+2' de 1 çift median marginal ve 1-2 lateral marginal seta var. 3. tergitte bir çift median marginal, ve 1 sıra lateral seta, 4. tergitte bir dizi kuvvetli marginal seta, 5. tergitte değişik kalınlıkta ve uzunlukta discal setalar var. abdominal kıllar dorsalde yatık. Abdomenin ventralindeki siyah

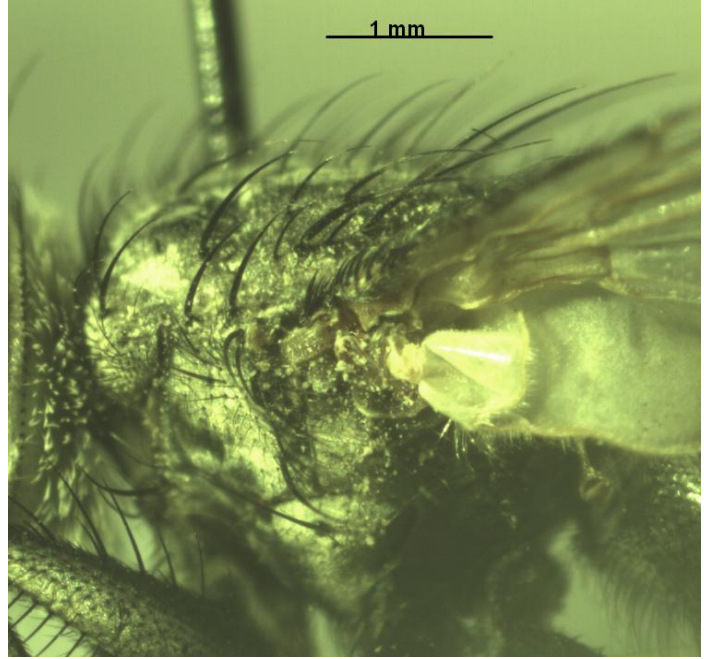
kıllar dorsaldekilerden biraz daha ince, seyrek, abdomenin 3. tergiti 4. tergitinin 0.95, 3. tergiti 5. tergitinin 1.7, 4. tergiti 5. tergitinin 1.9 katı kadar.

Genitalia

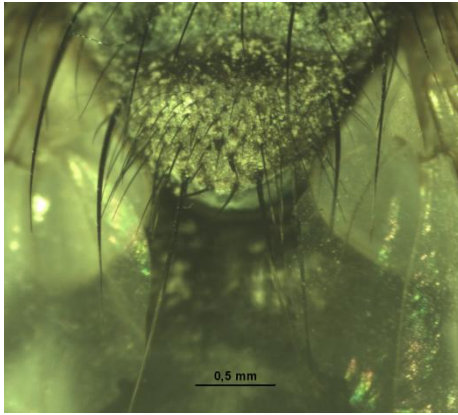
Şekil 4.11 a-b'de olduğu gibidir.



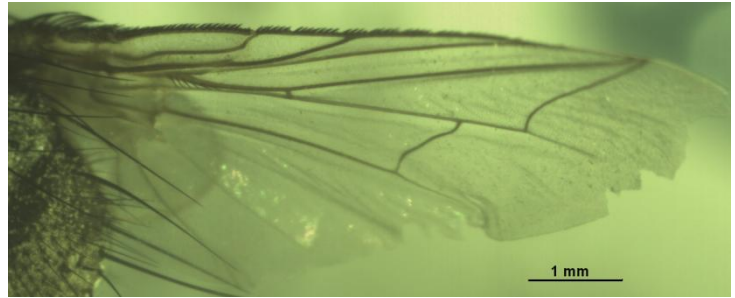
a



b

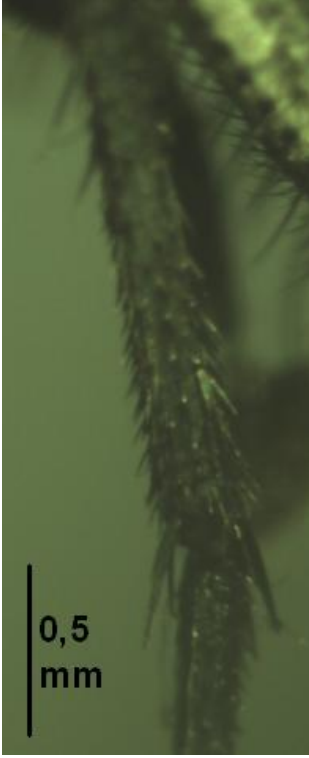


c



d

Şekil 4.9. *Exorista civilis* (Erkek) a- Baş, b- Thorax, c- Scutellum d- Kanat



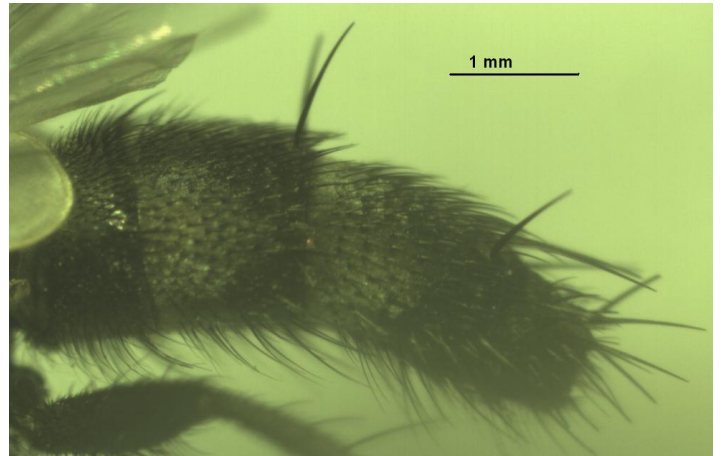
a



b

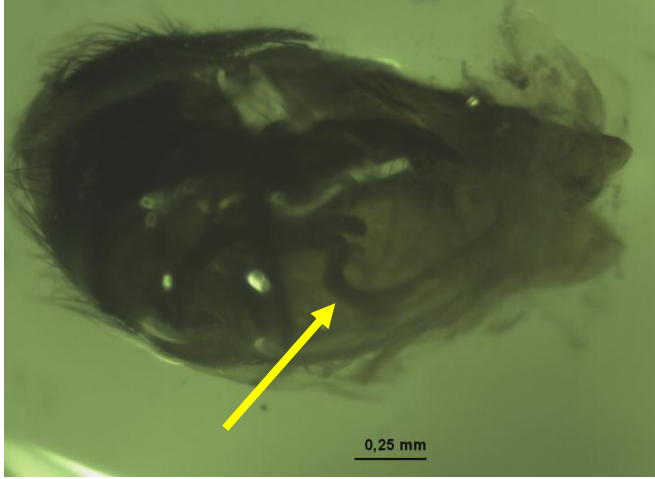


c

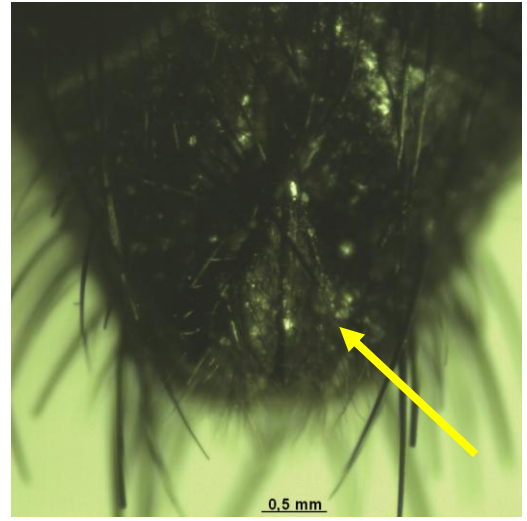


d

Şekil 4.10. *Exorista civilis* (Erkek) a- Ön tibia, b- Orta tibia, c- Arka tibia, d- Abdomen



a



b

Şekil 4.11. *Exorista civilis* (Erkek) a,b- Genitalia

Dünyadaki dağılışı: İtalya, İspanya, Macaristan, Estonya, Litvanya, Letonya, Rusya, Beyaz Rusya, Ukrayna, Sırbistan, Bulgaristan, Gürcistan, Ermenistan, Azerbaycan, Özbekistan, Tacikistan, Kırgızistan, Türkmenistan, Çin, Moğolistan (Herting ve Dely-Draskovits, 1993).

Türkiye’deki dağılışı: Türkiye’ de bulunduğu dair literatür bilgisine rastlanılmadığından bu tür ülkemiz için yeni kayıt niteliğindedir.

Biyolojisi: Yabancı otlar üzerinden atrapla toplanmıştır.

Tschorsnig, (1992) *Foeniculum vulgare* ‘nin çiçeklerinden toplandığını bildirmiştir.

Konukçuları: Herting ve Dely-Draskovits (1993) ,Li ve ark. (2008), Yang ve ark. (2013), HongYan ve ark. (2013)’e göre konukçuları şunlardır.

Mythimna separata Walker, 1865, *Xanthorhoe exorista* Prout, 1922, *Xanthorhoe heteromorpha* (Hampson, 1909) , *Aclonophlebia civilis* Hering, 1926, *Lycia florentina* (Stefanelli, 1882) , *Loxostege sticticalis* (Linnaeus, 1761), *Ostrinia nubilalis* (Hübner, 1796) , *Lacanobia oleracea* (Linnaeus, 1758), *Eurois occulta* (Linnaeus, 1758)

İncelenen materyal: Sakarya (Adapazarı), N 40°52’43” , E 30°28’38” , 20m, 09.07.2013 1/0

Exorista mimula (Meigen)

Sinonimleri: *simulans* Meigen 1824; *vittata* Macquart 1854; *angustifasciata* Macquart 1854; *velox* Macquart 1854; *erucarum* Rondani 1859; *nigricans* Egger 1861; *verax* Robineau-Desvoidy 1863 (1) (Herting ve Dely-Draskovits, 1993).

Dişi

Vücut uzunluğu: 5.6-6 mm. Vücut siyah. Tegula ve basicosta koyu kahverengi. palpus ve halterler açık kahverengi. Baş ve thorax siyah üzeri beyaz tozlu renkte. Abdomen siyah üzeri beyaz tozlu. Baş arka kısmında beyaz kıllar var. Gözler çıplak. tergit 3'de discal seta yoktur.

Baş (Şekil 4.12a)

vi setası ve setasının 1.8 katı, bir çift postocellar seta mevcut, antenin 3. segment uzunluğu 2. segment uzunluğunun 1.5 katı, 3. anten segmenti genişliği parafacialia' nın en dar yeri genişliğinin 1,5 katı, arista' nın basaldan itibaren 1/2' lik kısmı kalınlaşmış, arista' nın 2. segmentinin boyu eninin 2 katı. Göz boyu gena' nın 6.2 katı. Vibrissa üzerindeki kıllar facial kenarın 1/4' ük kısmını kaplamış.

Thorax (Şekil 4.12b)

Prosternum kıllı, proepisternum çıplak. Postpronotum üzerindeki hemen hemen aynı doğrultuda 3 seta mevcut bunlardan biri zayıf, 3+3 dorsocentral, 0+3 intraalar, 5 meral seta mevcut.

Bacaklar

Ön tibiada ad uç seta dorsal uç seta' nın 0.5 katı. Arka tibia' da (4.13a,b) ad uç seta dorsal uç setanın 0.8 katı, arka tibia 1 adet kuvvetli ve bunlara ilaveten daha zayıf ad, 1 adet pd ve 3-4 adet ventral seta var.

Kanat (Şekil 4.12d)

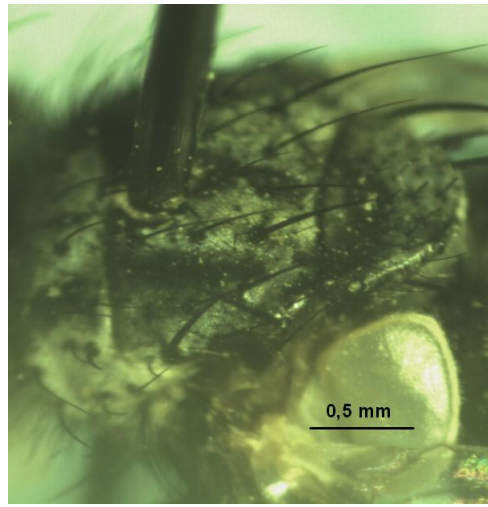
r 4+5 tabanında 3 ince kıl var. costal damarın 3. kısmı 2. kısmın 2.4 katı. m-cu damarı ile M bükümü arasındaki mesafe r-m damarının 6.5 katı kadar. M damarı r-m damarının 6.5, M bükümü ile CuA1 damarının sonu arasındaki mesafe r-m damarının 7.8 katı kadardır.

Abdomen (Şekil 4.13c)

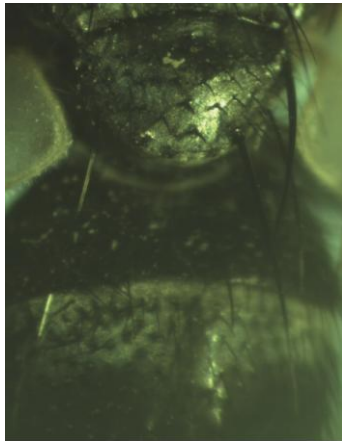
Dorsalde tergit 1+2' nin tabanı çukur olup 3. tergit kenarına kadar ulaşmış, tergit 1+2' de 1 çift median marginal ve 1-2 kuvvetli lateral marginal seta var, 3. tergitte bir çift median marginal, ve 1 sıra lateral seta, 4. tergitte bir dizi kuvvetli marginal seta, 5. tergitte değişik kalınlıkta ve uzunlukta discal setalar mevcut. Abdominal kıllar dorsalde yatık, abdomenin ventralindeki siyah kıllar dorsaldekilerden daha ince, seyrek, tergitlerin posterior kenarları boyunca uzanan kıllar kalın ve diğerlerine göre uzun. 5. tergit üzerinde bulunan setalar distale doğru dik olarak çıkmış, tergitlerin her iki uç noktası çapraz olarak uzanan kıllarla kaplı. Abdomenin 3. tergiti 4. tergitinin 0.9, 3. tergiti 5. tergitinin 0.9, 4. tergiti 5. tergitinin 1-1.2 katı kadar.



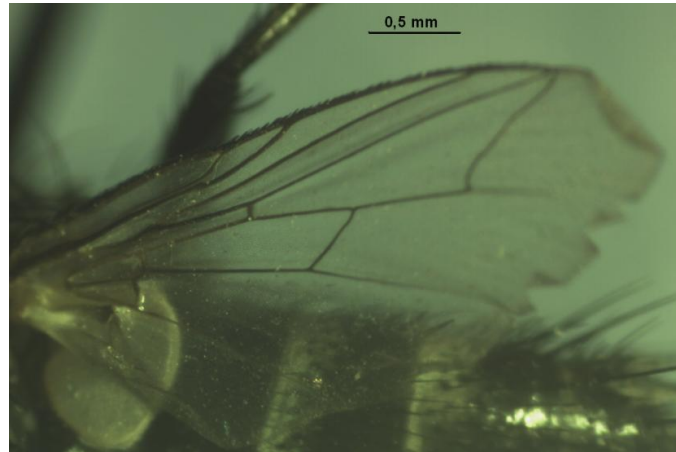
a



b



c



d

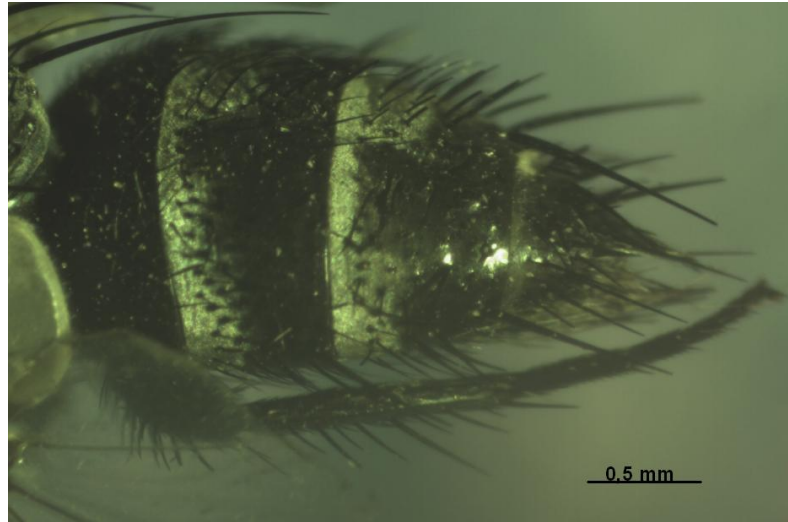
Şekil 4.12. *Exorista mimula* (Erkek) a- Baş, b- Thorax, c- Scutellum d- Kanat



a



b



c

Şekil 4.13. *Exorista mimula* (Erkek) a, b- Arka tibia, c- Abdomen

Dünyadaki dağılışı : İsrail, İsveç Japonya, Moğolistan (Herting, 1984), Nadiren Kuzey Batı Rusya, Orta batı Avrupa (Zimin ve ark., 1988), Polonya (Draber-Monko ve ark., 1991), Bulgaristan (Hubenov, 1992), İspanya ve Portekiz (Tschorsnig, 1992), İngiltere, Galler (Belshaw, 1993).

Türkiye’deki dağılışı: Tokat (Kara, 1999),

Biyolojisi: Bu tür yabancı otlar üzerinden atrapla toplanmıştır.

Tschorsnig (1992), bu türü *Foeniculum vulgare* Mil. bitkisi üzerinden toplamıştır. Belshaw (1993), İngiltere’ de uçuş periyodunun Temmuz sonu ve Ağustos ayı olduğunu bildirmektedir.

Konukçuları: *Athalia rosae* L., *Cladius comari* R. v. Stein., *C. pectinicornis* Geoffr., *Pristophora pallidiventris* Fall. (Hymenoptera) (Herting, 1960; Tschorsnig ve Herting, 1994).

İncelenen materyal: Sakarya (Kaynarca), N 40°58’34”, E 30°21’32”, 88m, 11.07.2013, 1/?.

Tribe: Goniini

Pales pavid (Meigen)

Sinonimleri: *vernalis* Robineau-Desvoidy, 1830; *florea* Robineau-Desvoidy, 1830; *petrosa* Robineau-Desvoidy, 1830; *aestuans* Meigen. 1838; *pumicata* (Zetterstedt, 1844); *squamosa* Zetterstedt, 1844; *infensans* Walker, 1853; *internexa* Walker, 1853; *cilipeda* Rondani, 1859; *bellierella* Robineau-Desvoidy, 1863; *coerulescens* Robineau-Desvoidy, 1863; *pumicata* (Pandelle, 1895); *puellae* Nishikawa, 1930; *ignavus* Nishikawa, 1930 (Herting ve Dely-Draskovits, 1993).

Dişi

Vücut uzunluğu 8.5-9.8 mm. Vücut siyah ve metalik mavi görünümünde. Tegula ve basicosta siyah. Palpus siyah, halterler kahverengi. Abdomenin 1+2, 3 ve 4. tergasının lateralinde kırmızımsı kahverengi bir alan var. Baş ve thorax siyah üzeri beyaz tozlu. Scutellum siyah, posteriorü belirli bir hat halinde kırmızımsı kahverengi lekeye sahip. Abdomen siyah üzeri beyaz tozlu. Baş arkasında beyaz kıllar arkasında ince, siyah kıllar mevcut.

Baş (Şekil 4.14a)

Gözler kıllı. alnın en dar yerinde dorsalden göz genişliğine oranı 0.65-0.85. Mesnil (1944-1965), bu oranı 0.5-0.6 olarak belirtmiştir. Doğanlar (1975), facialia uzunluğunun alın uzunluğundan kısa olduğunu ifade etmiş, Sakarya'dan elde edilen örneklerde facialia boyunun alın uzunluğundan büyük olduğu kaydedilmiştir. vi setası göz uzunluğunun 0.6-0.7 katı. vi ve'nin 2.1-2.4 katı. Doğanlar (1975), bu oranı 1.86 olarak, Kara (1998) ise 1.6-1.7 olarak belirtmişlerdir. 1 çift öne doğru uzamış oi kalınlığında ocellar, her bir kenarda 1 postvertikal ve 2 adet postocellar, 1 oi, 2 adet oe setası olup öndeki oe setasının anten tabanına uzaklığı 2 oe setası arasındaki mesafeye eşit. 6-7 çift frontal seta dizisi mevcut, en alttaki 2. ve 1. flagellomer ile pedicel'in birleştiği hizadan çıkmış. parafacialia ve facialia'nın en alttaki frontal seta hizasına kadar olan bölümünden ince, kısa siyah kıllar çıkmış. 1. flagellomere'nin pedicel'e olan oranı 2.5-3.5'dir. Doğanlar (1975), bu oranı 2.44-2.66, Kara (1998), 2.4-2.7 olarak ifade etmişlerdir. 1. flagellomere'nin genişliği parafacialia'nın en dar yeri genişliğinin 1.8-2 katı. arista üzerinde oldukça nadir, ince tüyler var. aristanın bazal 2/3'ü kalın, 2. aristomerin boyu eninin 1.5-1.7 katı. Göz boyu gena boyunun 3.7-4 katı. Facial kenar üzerindeki kıllar facialia'nın alt 2/3-4/5'ik kısmını kaplamış.

Thorax (Şekil 4.14b-d)

Prosternum ince kıllı. proepisternum çıplak. Postpronotum üzerindeki 4 adet setadan 3 tanesi aynı doğrultuda 1 seta daha yukarıdadır (Şekil 4.13c). Posthumeral seta sayısı 2 tane, 3+3 acrostichal, 3+4 dorsocentral, 1+3 intraalar, 3 supraalar, 1 presutural, 2 notopleural, 2 prestigmatal, 2 substigmatal, 3 sternopleural, 1 anepimeral, 6 meral seta mevcut. Katepimeron çıplak. Scutellum'da (Şekil 4.13d) 1 çift bazal, 1 çift lateral seta mevcut olup bazal setalar lateral setalardan daha uzun. subapikal setalar bazal setalarla aynı kalınlıkta ve hemen hemen aynı uzunlukta. Apikal setalar çapraz ve oldukça uzun. preapikal scutellar setalar diğerlerine göre daha ince ve daha kısa. 2 subapikal seta arasındaki mesafe subapikalle bazal seta arasındaki mesafenin 1.3-1.5 katı. Scutellum'un boyu eninin 0.6 katı kadar.

Bacaklar

Ön tibiada (Şekil 4.15a) preapikal dorsal seta preapikal anterodorsal seta'nın 2.2 katı, ön tibianın üst yarısında kuvvetli alt yarısında daha zayıf ad setaları mevcut, bunlara ilaveten bir sıra pd, 2 adet posteral seta var. Orta tibiada (Şekil 4.15b) preapikal anterodorsal seta preapikal dorsal setanın 1.5 katı, orta tibiada 3 belirgin ad, bir sıra pd, 2-3 posteral, 2 adet

ventral seta var. Arka tibiada (Şekil 4.15c) preapikal dorsal seta preapikal anterodorsal setanın 1.3 katı olup bir sıra ad setasından 1 tanesi diğerlerine göre belirgin, 1 sıra halindeki pd setalarından 3 tanesi belirgindir, ayrıca 4 adet ventral seta var. Mesnil (1944-1965), 2. Doğanlar (1975) ise 3 ventral setadan bahsetmişlerdir.

Kanat (Şekil 4.14e)

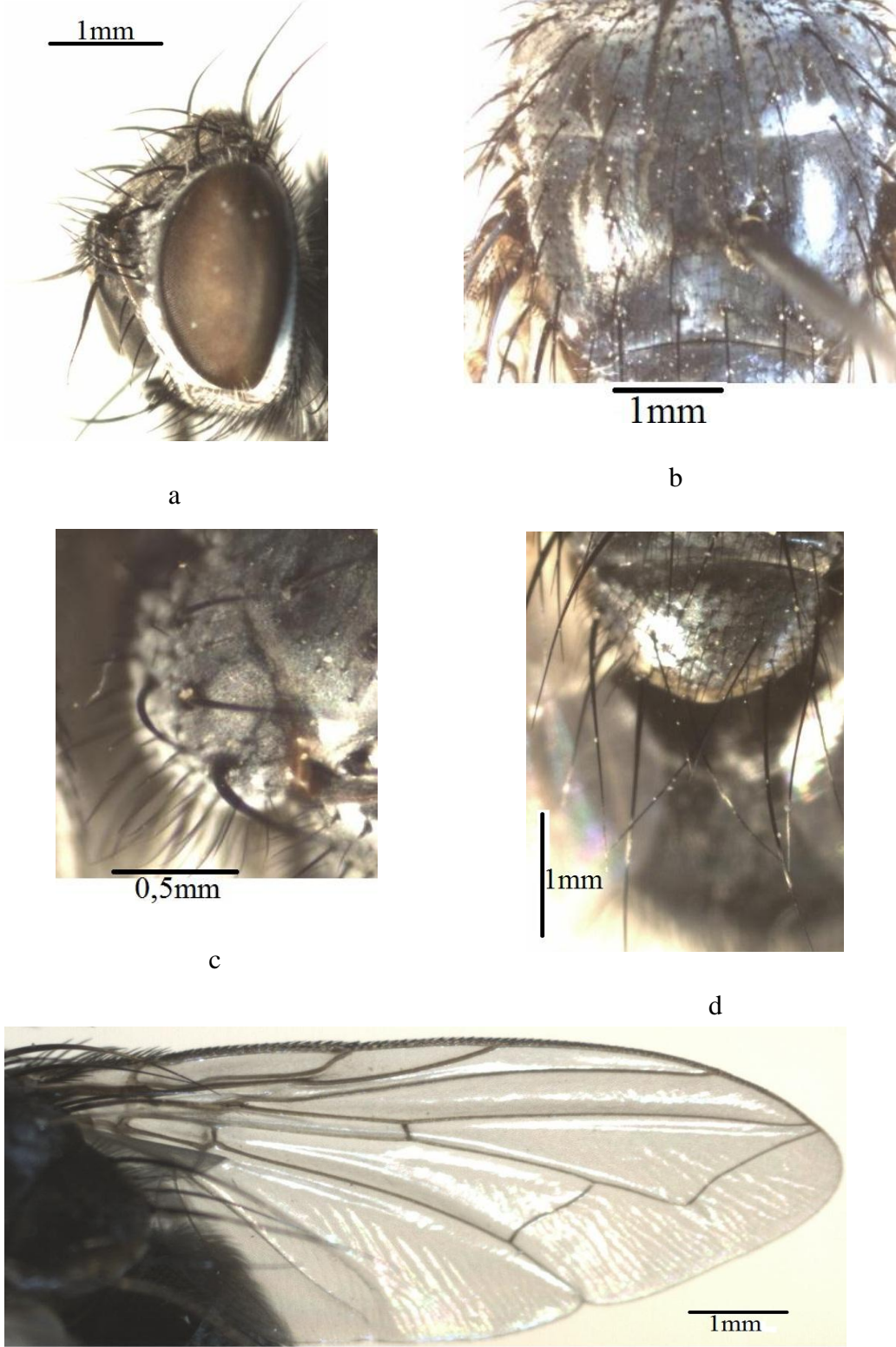
Tegula ince kıllı. Basicosta çıplak. Mesnil (1944-1965), R4+5 tabanında 3-5 adet, Doğanlar (1975) ise 3 adet kılın varlığından bahsetmiş, incelenen örneklerde ise R4+5 tabanında 2 adet kıl olduğu gözlenmiştir. Costal damarın 1. kısmı 2. kısmın 2, 3.k kısmı 2. kısmın 1.6 kısmı 4. kısmın 1.2 katı. m-cu damarı ile M bükümü arasındaki mesafe r-m damarının 5, M damarı r-m damarının 7.3, M bükümü ile CuA1 damarının sonu arasındaki mesafe r-m damarının 6.6 katı kadardır.

Abdomen

Dorsalde tergit 1+2' nin tabanı çukur olup 3. tergit kenarına kadar ulaşmış, terga 1+2'de 1 çift median marginal, 1 adet lateral seta. 3. tergitte 1 çift discal, 1 çift median marginal, 1 çift lateral seta. 4. tergitte 2-3 discal, bir sıra kuvvetli marginal seta. 5. tergitte değişik kalınlıkta ve uzunlukta discal setalar var. Abdomenin ventrali dorsaldekilere benzer kıllarla kaplı. Terganın kenarı boyunca uzun setalar var. Abdomenin 3. tergiti 4. tergite eşit, 5. tergitin ise 0.8-1, katı kadar.

Genitalia

Şekil 4.16a-b'de olduğu gibidir (Atay, 2011).



Şekil 4.14. *Pales pavida* (Dişi) a-Baş, b- Scutum, c- Postpronotum, d- Scutellum, e- Kanat (Atay, 2011).



a

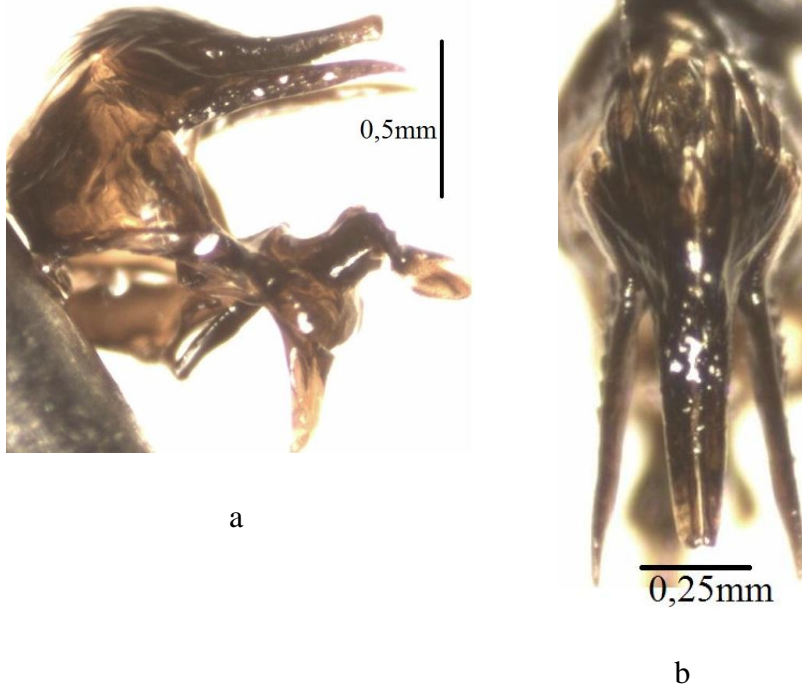


b



c

Şekil 4. 15. *Pales pavidus* (Dişi) a-Ön tibia, b- Orta tibia, c- Arka tibia (Atay, 2011).



Şekil 4. 16. *Pales pavida* (Erkek) a,b- Genitalia (Atay, 2011).

Dünyadaki dağılışı: İsrail (Kugler, 1963); Polonya (Draber-Monko ve ark., 1991); Bulgaristan (Hubenov, 1992); İspanya, Portekiz (Tschorsnig, 1992); Çekoslovakya (Roznosky ve Vanhara, 1993); İngiltere, Galler (Belshaw, 1993); Almanya, Andora, Austriya, Belçika, Bosna Hersek, Britanya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Girit, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İsveç, İsviçre, İtalya, Korsika, Macaristan, Makedonya, Moldova, Romanya, Rusya, Sardinya, Sicilya, Slovakya, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan (Tschorsnig ve ark., 2004).

Türkiye'deki dağılışı: Erzurum, Kars (Doğanlar, 1975; 1982a), Kırklareli (Haeselbarth, 1983), Samsun (Tuncer ve Ecevit, 1996), Tokat (Kara, 1998), Ankara (Kara ve Özdemir, 2000), Tokat (Erbaa) (Atay, 2011).

Biyolojisi: Yabancı otlar üzerinden atrapla toplanmıştır.

Emden (1954), ormanlık alanlarda ve çöplüklerde yaygın olduğunu ifade etmiştir.

Herting (1960), bu türün mikroovipar tachinid olduğunu, Belshaw (1993), yılda 2 den fazla döl verdiğini belirtmişlerdir. Herting ve Tschorsnig (1994), Nisandan temmuza kadar görüldüğünü, Belshaw (1993) ise uçuş peryodunun Mayıs sonu Haziran başı ve temmuz-eylül sonu olmak üzere 2 dönem olduğunu bildirmişlerdir. Tschorsnig (1992), bu tür örneklerinin *Euphorbia* sp., yine Tschorsnig ve ark. (2003) ise *Laserpitium* spp.' nin çiçekleri üzerinden toplandığını bildirmişlerdir.

Doğanlar (1975), Erzurum'da pupadan çıkış zamanının temmuz sonu, Doğanlar (1982a) ise Kars' ta Ağustosun ilk yarısında olduğunu kaydetmiştir.

Tuncer ve Ecevit (1996), bu türün önemli fındık zararlısı *Hypantiria cunea* (Lep.: Arctiidae)'nın ikinci dölünün larva dönemini Samsun ve Çarşamba'da sırasıyla % 11 ve % 12 oranında parzitlediğini, yine 1. dölünün pupalarını Samsun ve Çarşamba'da sırasıyla % 10 ve % 4, ikinci dölün pupalarını ise Çarşamba'da % 2 oranında parzitlediğini belirtmişlerdir.

Kara (1998), bu türü Tokat'tan kavak (*Populus* sp.)'ta beslenen *Leucoma salicis* (L.) (Lep.: Lymantriidae) ve ısırgan (*Urtica* sp.) yaprakları üzerinde beslenen *Aglais urticae* L. (Lep.: Nymphalidae)'den elde ettiğini bildirmiştir.

Avcı ve Sarıkaya (2007), bu türün Göller Bölgesi'nde *Lymantria dispar* (Lep.: Lymantriidae)'nın % 0,1 oranında parzitlediğini kaydetmiş olduğunu bildirmiştir.

Atay, (2011) bu türü sütleşen (*Euphorbia* sp.) üzerinde beslenen *Simyra dentinosa* Frr. (Lep.: Noctuidae) ile oluşturulan kültürden ve meşe (*Quercus* sp.) yaprakları ile beslenen *Malacosoma neustria* (L.) (Lepidoptera, Lasiocampidae) ile oluşturulan kültürden elde edildiğini bildirmiştir.

Konukçuları: Emden (1954), Herting (1960), Mesnil (1944-1965), Kugler (1966), Aventaj ve Richter (1967), Haeselbarth (1983), Belshaw (1993), Tschorsnig ve Herting (1994), Cerretti ve Tschorsnig (2010)'e göre konukçuları şunlardır.

Hymenoptera: *Allantus cingillum* Kl., *Tenthredo amoena* Gray. Lepidoptera: *Abraxas grossulariata* L., *Acalla hastiana* L., *Acleris ferrugena* Schiff., *Acosmetia caliginosa* Hb., *Acronicta crassa* Hb., *A. rumicis* L., *A. tridens* Schiff., *Agriopsis leucophaeria* Schiff., *A. marginaria* F., *A. aurantiara* Hb., *Agrochola litura* L., *Agrotis pronuba* L., *A. segetum*

Schiff., *A. stigmatica* Hb., *A. xantroghaga* Schiff., *Amathes rhomboidea* Esp., *A. xanthogropha* Schiff., *Alsophila aescularia* Schiff., *Amphipyra pyramidea* L., *Apamea crenata* Hufnagel, *Arctia caja* L., *Attacus lunula* Walk., *Autographa gamma* L., *Axylia putris* L., *Bombyx mori* L., *Calliteara pudibunda* L., *Caradrina* sp., *Charaeas graminis* L., *Chaerocampa elpenor* L., *Chrysodeixis chalcytes* Esper., *Cirphis unipuncta* Haw., *Cosmia trapezina* L., *Cracallis tusciaria* Bkh., *Cucullia verbasci* L., *C. asteris* Schiff., *Cynthia jo* L., *Dasychira selenitica* Esp., *Dendrolimus pini* L., *Diarsia brunnea* Schiff., *Dryobota protea* Bkh., *Dryobotodes monochroma* Esper., *Ennomos quercinaria* Hufn., *Erannis defoliaria* Cl., *Eriogaster catax* L., *E. lanestris* L., *Euplexia lucipara* L., *Euproctis chrysorrhoea* L., *Glyphodes unionalis* Hübn., *Gonodontis bidentata* Cl., *Heliothis armigera* (Hübn.), *H. dipsacea* L., *Hyphantria cunea* Dru., *Hyponomeuta evonymellus* L., *Lacanobia oleracea* L., *Larentia montanata* Schiff., *Lasiocampa quercus* L., *Leucoma salicis* (Baer), *Libythea celtis* Fuesp., *Loxostege sticticalis* L., *Lycaena phlaeas* L., *Lymantria dispar* L., *Malacosoma franconicum* Den. & Schiff., *M. neustria* L., *M. parallela* Stgr., *M. neustria* var. *testacea* Motsch., *Mamestra oleracea* L., *Mimas tiliae* L., *Mythimna* sp., *M. unipuncta* Haworth, *Noctua pronuba* L., *Nola* sp., *Nygmia phaeorrhoea* Don., *Ochroleura leucogaster* Freyer, *Ocnogyna baeticum* Rbr., *Odontopera bidentata* Clerck., *Oidaematophorus lithodactyla* Tr., *Operophtera brumata* L., *Orgyia antiqua* L., *O. dubia* Tauscher, *O. ericae* Germ., *Orthosia cerasi* F., *O. miniosa* Schiff., *Panolis flammea* Schiff., *Pelurga comitata* L., *Peridrema saucia* Hübn., *Peronea ferrugana* Schiff., *P. hastiana* L., *Phragmatobia fuliginosa* L., *Pieris brassicae* L., *Plusia gamma* L., *Polia oleraceae* L., *Polyploca ridens* F., *Porthetria dispar* L., *P. monacha* L., *Proxenus hospes* Freyer, *Ptilodon capucina* L., *Pterophorus lithodactylus* Tr., *Samia cynthia* Drury, *Senta maritima* Tausch., *Shargacucullia prenanthis* Boisduval, *Sparganothis pilleriana* Schiff., *Taeniocampa gracilis* F., *T. miniosa* F., *Thaumetopoea pinivora* Tr., *T. processioneae* L., *Thymelicus lineola* O., *Tortrix viridana* L., *Tyta luctuosa* Den. and Schiff., *Vanessa atalanta* L., *Vanessa io* L., *Vanessa urticae* L., *Zygaena lonicerae* Schrev., *Z. filipendulae* L., *Z. trifolii* Esp..

Ülkemizde; *Lymantria dispar* L. (Haeselbarth, 1983), *Malacosoma franconica* Esp. ve *M. castrensis kirghisica* Stgr. (Doğanlar 1975, 1982a), *Hypantria cunea* (Drury) (Tuncer ve Ecevit, 1996; Kara ve Tschorsnig, 2003), *Aglais urticae* L., *Leucoma salicis* (L.) (Kara, 1998), *Yponomeuta* sp. (Kara ve Özdemir, 2000), *Malacosoma neustria* L. (Kara ve Tschorsnig, 2003), *Simyra dentinosa* Frr. , *Malacosoma neustria* (L.) (Atay,2011).

İncelenen materyal: Sakarya (Karasu), N 41°04'56", E 30°44'11", 4m, 22.05.2013, 0/1.

***Sturmia bella* (Meigen)**

Sinonimleri: *cynthiae* Robineau-Desvoidy 1830; *floricola* Rob.-Desv.1830; *concolor* Rob.-Desv.1830; *cymelus* Walker 1849; *robertii* Macquart 1850; *doris* (Meigen) of Macquart 1854; *pupiphaga* Rondani 1861a; *discrepanda* Pandelle 1896 (Herting ve Dely-Draskovits, 1993).

Dişi

Vücut uzunluğu 11 mm. Vücut siyah üzeri beyaz tozlu renkte. Baş siyah üzeri beyaz tozlu renkte görünür. Palpuslar siyah. Anten koyu kahverengi. 2.anten segmenti kıllı. Tegula siyah. Basicosta siyah. Halterler açık kahverengi. Thorax siyah üzeri beyaz tozlu renkte. Scutellum kahverengi üzeri beyaz tozlu. Abdomen siyah üzeri beyaz tozlu. Baş arkası beyaz kıllar var.

Baş (Şekil 4.17a)

Gözler çıplak. Alın genişliğini göz genişliğinin 0.9 katı. vi setasının göz boyunun 0.35 katı olarak saptamış. Alın uzunluğu facialia uzunluğunun 1-1.1 katıdır. Bir çift öne doğru uzamış ocellar, her bir kenarda 1 postvertikal ve 2 adet postocellar, 1 adet oi setası mevcut. oe setası yok. 9-12 çift frontal seta dizisi mevcut olup en alttaki 2. anten segmenti ile 3. anten segmentinin birleştiği yerin hizasının biraz altından çıkmış, parafrontalia ve parafacialia üzerindeki frontal seta hizasına kadar alan bölümde ince kıllar mevcut. Antenin 3. segment uzunluğu 2. segment uzunluğunun 1.9 katı. 3. anten segmenti genişliği parafacialia' nın en dar yeri genişliğinin 1,2 katı. Aristanın tabandan itibaren 1/2'si kalınlaşmış, arista' nın 2. segmentinin boyu enine eşit. Göz boyu gena'nın 4.1 katı. Mesnil (1965), vibrisse üzerindeki setalar facial kenarın 1/3' lük kısmından daha azını kaplamış.

Thorax (Şekil 4.17b)

Prosternum ince kıllı. Propleuron çıplak. Kara (1998), 4 humeral seta'dan 3 tanesi aynı doğrultuda 1 tanesi daha yukarıda olduğunu belirtmesine rağmen incelenen örneklerde 5 humeral seta'dan 4 tanesi aynı doğrultuda 1 tanesi daha yukarıdadır. Mesnil (1965), 2 adet, Doğanlar (1975), 1 adet posthumeral seta olduğunu belirtmesine rağmen incelenen örneklerde 3 adet posthumeral seta saptanmıştır. 3+3 acrostical, 3+4 dorsocentral, 1+3 intraalar, 3 supraalar, 2 notopleural, 2 prestigmatical, 3 substigmatical, 4 sternopleural seta. 1 anepimeral, 7-8 meral seta vardır. Mesnil (1965) ve Doğanlar (1975), baretin çıplak olduğunu belirtmelerine rağmen incelenen örneklerde baretin 1-3 kıla sahip olduğu gözlemlenmiştir. Scutellum üzerinde (Şekil 4.17c)1 çift basal, bir çift lateral; bir çift subapical, bir çift apical seta mevcut. 1 çift diğer seta'lara oranla daha ince ve daha kısa preapical scutellar seta var,

Apical, subapical ve basal setalar hemen hemen aynı kalınlıkta, lateral setalar bunlara nazaran daha kısa ve daha incedir. Mesnil (1965), 2 subapical seta arasındaki mesafenin basal seta ile subapical seta arasındaki mesafeye olan oranını 2 olarak saptamış, incelenen örneklerde bu oranın 2'den küçük olduğu belirlenmiştir. Scutellum boyu eninin 0.7 katı kadar.

Bacaklar

Ön tibiada (Şekil 4.18a) ad uç seta dorsal uç seta' nın 1.8 katı, ön tibia üzerinde bir sıra ad, 1 sıra ad setalarına oranla daha zayıf pd setaları, 2 posteral seta var; orta tibiada (Şekil 4.18b) ad uç setası dorsal uç setanın 1,1 katı kadardır. Kara (1998), orta tibiada 1 ad setanın varlığından bahsetmesine rağmen Sakarya'dan elde edilen örneklerde 2 ad seta mevcuttur. Bir sıra zayıf pd, 2 adet posteral, 1 adet ventral seta mevcut. Arka tibia' da (Şekil 4.18c) ad uç seta dorsal uç setanın 0.6 katı olup üzerinde bir sıra tarak gibi ad setaları, bir sıra kuvvetli ve zayıf pd setaları, 3-4 ventral seta var.

Kanat (Şekil 4.17d)

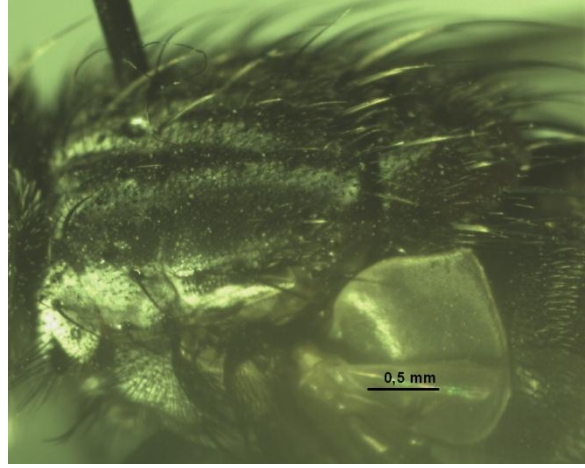
Tegula ince kıllı, basicosta çıplak. r 4+5 tabanında 2-3 ince kıl var, costal damarın I. kısmı 2. kısmın 2.3 katı. Costal damarın 3. kısmı 2. kısmın 1,3 katı, costal damarın 2. kısmı 4. kısmın 0.7 katı. m-cu damarı ile M bükümü arasındaki mesafe r-m damarının 4.8, M damarı r-m damarının 9.3, M bükümü ile CuA1 damarının sonu arasındaki mesafe r-m damarının 8.8 katı kadardır.

Abdomen (Şekil 4.18d)

Dorsalde tergit 1+2' nin tabanı çukur olup 3. tergit kenarına kadar ulaşmış, tergit 1+2' de 1 çift median marginal, 1 lateral seta. 3. tergitte bir çift median marginal, 1 lateral seta. 4. tergitte 1 sıra marginal seta. 5. tergitte kuvvetli ve zayıf discal setalar mevcut, abdomenin 3. tergiti 4. tergitinin 0.8 katı. 3. tergiti 5. tergitinin 1.7 katı, 4. tergiti 5. tergitinin 2 katı kadar.



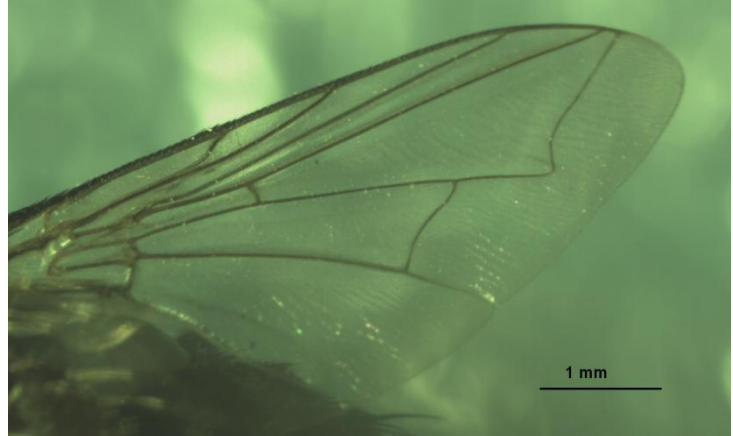
a



b

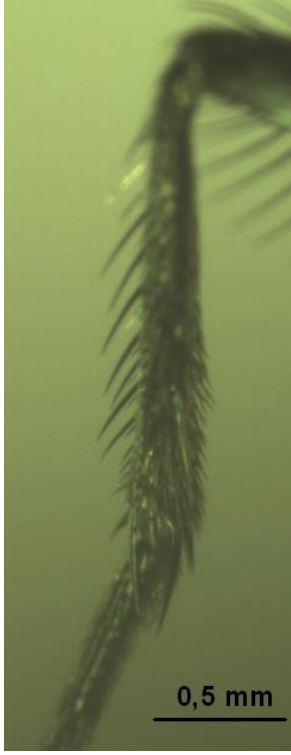


c

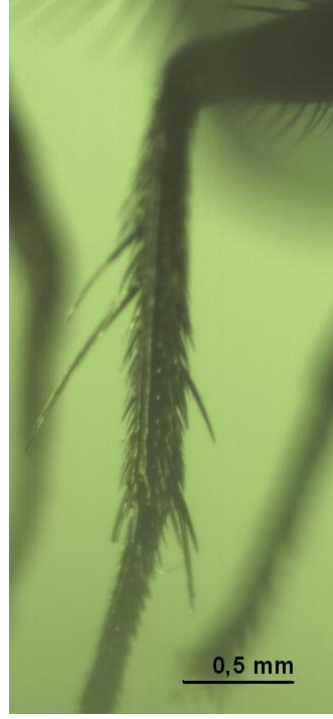


d

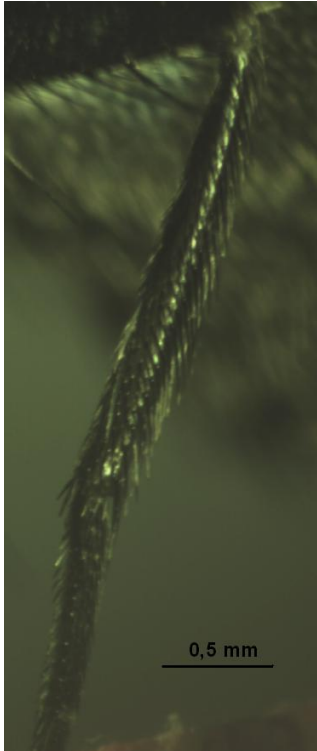
Şekil 4.17. *Sturmia bella* (Dişi) a- Baş, b- Thorax, c- Scutellum d- Kanat



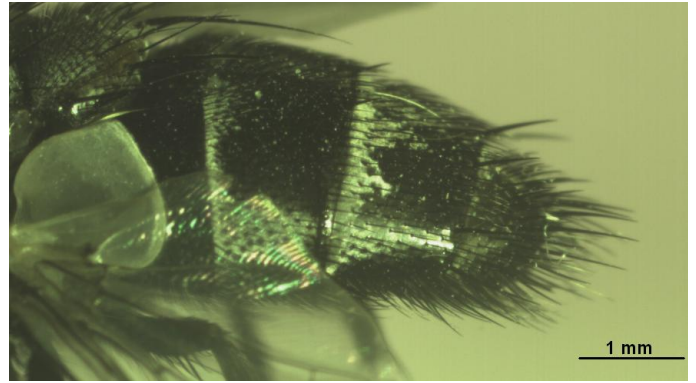
a



b



c



d

Şekil 4.18. *Sturmia bella* (Dişi) a- Ön tibia, b- Orta tibia, c- Arka tibia, d- Abdomen

Dünyadaki dağılışı: Almanya, Belçika, Fransa, Macaristan, İtalya, Özbekistan, Tacikistan, Kırgızistan, Türkmenistan, Batı Sibiry, İsrail, Japonya (Herting ve Dely-Draskovits, 1993).

İsrail (Kugler, 1963), Avrupa' nın Kuzeyinden Belçika'ya kadar olan kesim, Almanya, Filistin, Kafkasya, Sovyet Orta Asya, Japonya (Herting, 1984), Rusya' nın kuzey batısı, , Batı Avrupa (Zimin et al. 1988), Polonya (Draber-Monko et al., 1991), Bulgaristan (Hubenov, 1992), İspanya ve Portekiz (Tschorsnig, 1992).

Türkiye'deki dağılışı: Erzurum (Doğanlar, 1975), Marmara Bölgesi (Atak ve Atak, 1984), (Tokat-artova) (Kara,1998).

Biyolojisi: Yabancı otlar üzerinden atrapla toplanmıştır.

Kugler (1963), dişilerin mikrotip yumurtalarını (0.12-0.35 mm) konukçu bitkiler üzerine bıraktıklarını, konukçu içinde gelişmesini tamamladıktan sonra konukçu pupası içerisinde pupa olduklarını belirtmiştir. Tschorsnig (1992), bu tür örneklerini *Euphorbia* bitkileri üzerinden toplamıştır.

Doğanlar (1975), uçuş zamanının Erzurum'da temmuz başından sonra olduğunu belirtmiştir.

Kara (1998), Isırgan (*Urtica* sp.) üzerinde beslenen *Aglais urticae* L. (Lepidoptera, Nymphalidae)'yı parazitlediğini bildirmiştir..

Konukçuları: Herting (1960), Mesnil (1965), Kugler (1966), Ziegler (1980; 1984) ve Tschorsnig (1988)' e göre konukçuları şunlardır.

Aglais cardui L., *A. urticae* L., *Araschnia levana* L., *Argynnis* spec. (Baer und Rob.-Desv.), *Cynthia antiopa* L., *C. polychloros* L., *Doritis apollinus* Hbst., *Gastropacha quercifolia* L. (Strobl.), *Miselia oxycanthae* L., *Plusia chalcytes* Esp., *Polygonia c-album* Esp., *Porthetria dispar* L., *Trichiura crataegi* L., *V. polychloros* L., *V. atalanta* L., *V. cardui* L., *V. ichnusa* Borelli, *V. io* L., *V. prorsa* L., *V. urticae* L. (Bergensstamm).

Ülkemizde: *Aglais urticae* L. (Doğanlar,1975) ve (Kara,1998), *Pieris brassicae* L. (Atak ve Atak, 1984).

İncelenen materyal: Sakarya (Adapazarı), N 40°52'43", E 30°28'38", 20m, 09.07.2013, 0/1.

Spallanzania hebes (Fallén)

Sinonimleri: *Tachina bucephala* Meigen, 1824, *Spallanzania gallica* Robineau-Desvoidy, 1830, *Cnephalia pansa* Snow, 1895, *Gonia nudifacies* Macquart, 1834, *Cnephalia bisetosa* Brauer & Bergenstamm, 1891, *Cnephaliodes perversus* Brauer & Bergenstamm, 1891 (Anonim, 2014a).

Dişi

Vücut uzunluğu 9-11 mm. Vücut siyah. 1. ve 2. anten segmenti açık kahverengi. Antenin 3. segmenti siyah. 2. anten segmenti kıllı. Tegula siyah, basicosta kahverengi. Halterler açık kahverengi. Baş ve thorax siyah üzeri beyaz tozlu renkte. Abdomen siyah üzeri beyaz tozlu. Baş arkası beyaz kıllar var. Gözler çıplak. Yanakda oldukça düzenli bir kıllanma. Anten çukuru derin, antenin en azından yarısı bu yarığa girebilir.

Baş (Şekil 4.19a)

Gözler çıplak. Alın genişliğinin göz genişliğine olan oranı 1.6. vi setası göz boyunun 0.6 katı kadar. 3 adet oi setası var, bir çift ocellar seta var, çift frontal seta dizisi mevcut olup en alttan çıkan frontal seta 2. anten segmenti ile 3. anten segmentinin birleştiği yerin hizasından çıkmış. parafrofrontalia ve parafacialia üzerinde ince, siyah kıllar mevcut. Antenin 3. segmentinin uzunluğu 2. segmentinin uzunluğunun 1.5 katı, 3. anten segmenti boyu parafacialia'nın en dar yeri genişliği kadar, arista'nın basaldan itibaren 3/4' lük kısmı kalınlaşmış, arista'nın 2. segmentinin boyu eninin 3 katı. Göz boyu gena'nın 5.5 katı. Genal dilation belirgin. Vibrissa üzerinde birkaç tane kıl mevcut. Ayrıca palpler sarı, baş arkası bir sıra post oküler kıldizisine sahip, yanaklar kıllı, ocelllar seta arkaya doğru yönelmiş, vibrissa üzerindeki setalar güçlü.

Thorax (Şekil 4.19b)

Prosternum kıllı. Propleuron çıplak. 4 humeral seta hemen hemen aynı doğrultuda, 2 posthumeral seta, 3+3 acrostical, 3+4 dorsocentral, 1+3 intraalar, 3 supraalar, 2 notopleural, 2 presutural, 2 tane güçlü seta ve etrafında 8–10 adet zayıf substigmatal, 4 sternopleural, 1 anepimeral, Mesopleura da 8 seta, 9 meral seta var. Katepimeron kılsız. Scutellum üzerinde (Şekil 4.19c) bir çift basal, bir çift lateral. Bir çift subapical. Bir çift apical, 1 çift preapical scutellar seta var. Subapical, lateral ve basal setalar hemen hemen aynı kalınlıkta, lateral ve subapical setalar basal setalara oranla biraz daha uzun, 2 subapical seta arasındaki mesafe

basal ile subapical seta arasındaki mesafe eşit, scutellum boyu eninin 0.65 katı kadar. Apikal kıllar paralel ve scutellumla 60 derecelik bir açı yapmakta.

Bacaklar

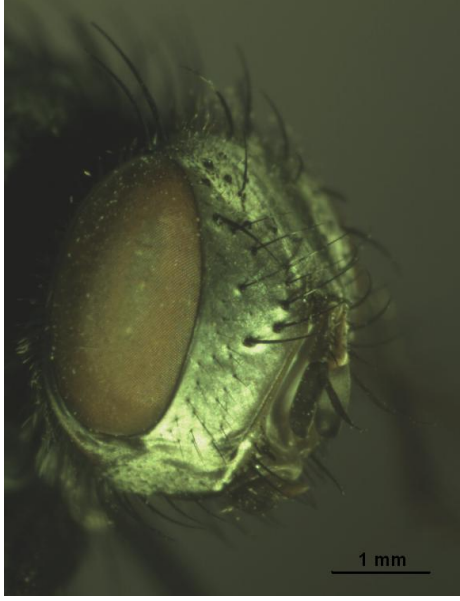
Ön tibiada (Şekil 4.20a) ad uç seta dorsal uç seta' nın 1.5 katı, ön tibiada kuvvetli, ad ve zayıf pd setalar. Orta tibiada (Şekil 4.20b) ad uç seta dorsal uç seta'nın 1.6 katı, 4 adet ad, bir sıra zayıf pd, 2 posteral seta mevcut. Arka tibia' da (Şekil 4.20c) ad uç seta dorsal uç setanın 1.4 katı olup bir sıra kuvvetli ve zayıf ad, pd seta dizisi ve 3 adet ventral seta var.

Kanat (Şekil 4.19.d)

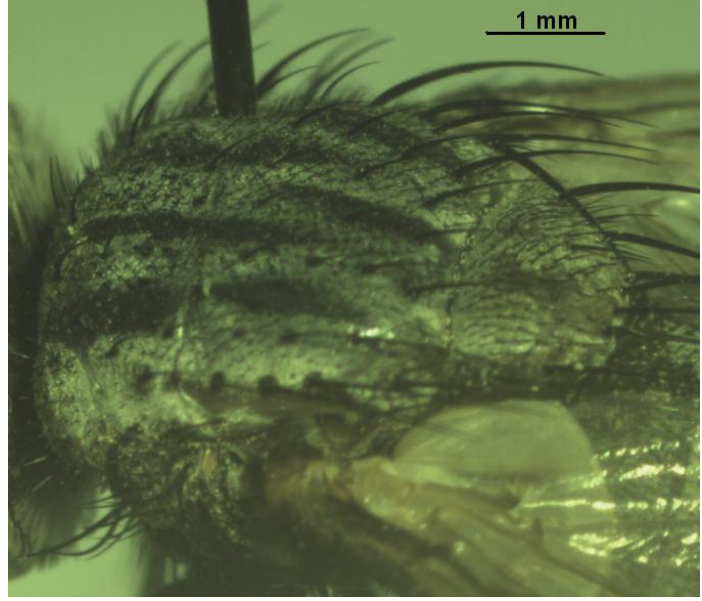
Tegula kalın kıllı. Basicosta çıplak. r 4+5 tabanında 5 seta var, costal damarın I. kısmı 2. kısmın 2.2 katı, costal damarın 3. kısmı 2. kısmın 1,3 katı, costal damarın 2. kısmı 4. kısmın 1,5 katı. m-cu damarı ile M bükümü arasındaki mesafe r-m damarının 7, M damarı r-m damarının 5.5, M bükümü ile CuA1 damarının sonu arasındaki mesafe r-m damarının 5.25 katı kadardır.

Abdomen (Şekil 4.20d)

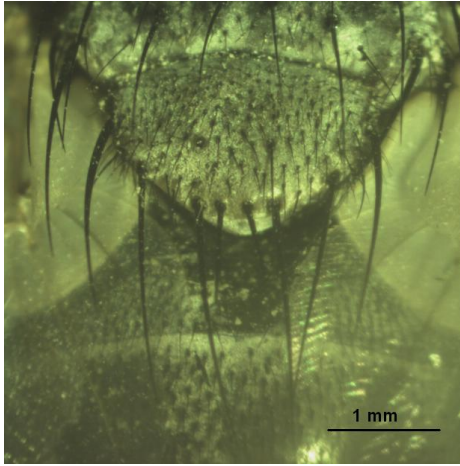
Dorsalde tergit 1+2' nin tabanı çukur olup 3. tergit kenarına kadar ulaşmış, tergit 1+2' lateral seta var, 3. tergitte 2 median marginal ve 1 lateral seta, 4. tergitte bir sıra marginal seta, 5. tergitte marginal seta dizisi. Abdomenin 3. tergiti 4. tergitine eşit, 3. ve 4. tergiti 5. tergitinin 1.25 katı kadardır.



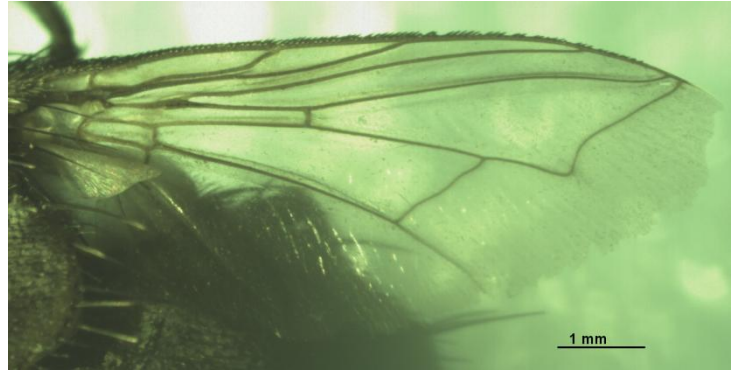
a



b

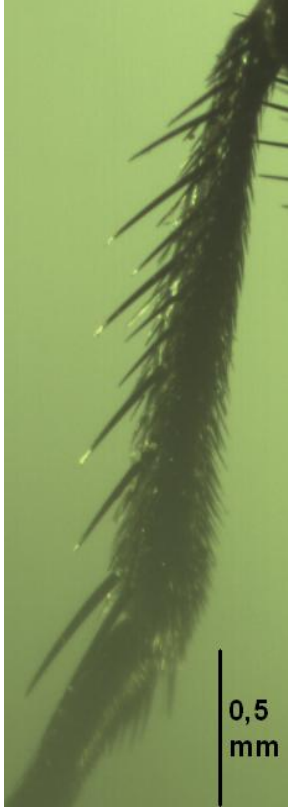


c

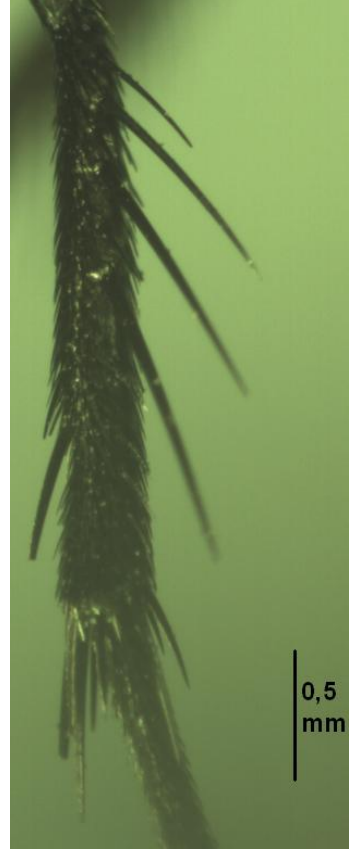


d

Şekil 4.19. *Spallanzania hebes* (Dişi) a- Baş, b- Thorax, c- Scutellum d- Kanat



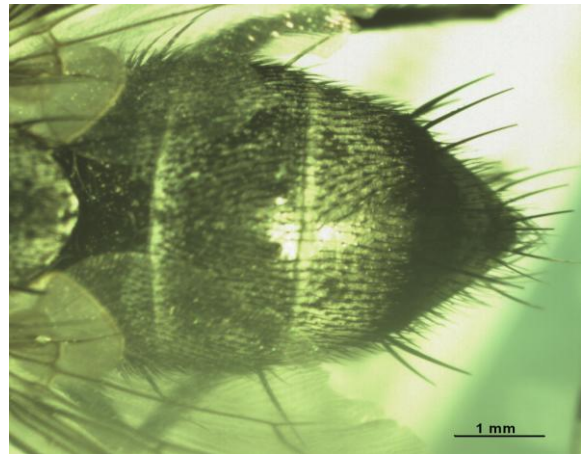
a



b



c



d

Şekil 4.20. *Spallanzania hebes* (Dişi) a- Ön tibia, b- Orta tibia, c- Arka tibia, d- Abdomen

Dünyadaki dağılışı: Rusya, Batı Avrupa, İsveç ve Finlandiya, Ukrayna, Kafkasya, Orta Asya, Moğolistan (Richter, 2008).

Türkiye'deki dağılışı: Erzurum (Doğanlar, 1982a).

Biyolojisi: Yabancı otlar üzerinden atrapla toplanmıştır.

Anonim (2014b), yumurtaları yazın ya da sonbaharda *Mamestra configurata* 'nın larvaları içerisine giren *Spallanzania hebes* 'in, takip eden yılda kışlamış konukçu pupasından ergin olarak çıktığını ifade etmiştir.

Konukçuları: Mesnil (1965) ,Herting (1960) , Cerretti, P. ve Tschorsnig (2010)'e göre konukçuları şunlardır.

Agrotis exclamationis L., *Agrotis segetum* Schiff., *Heliothis dipsasaea* L., *Phragmatobia fuliginosa* L. *Agrotis ipsilon* (Hufnagel, 1766), *Helicoverpa armigera* (Hübner, [1809]), *Feltia subterranea* (Fabricius)

İncelenen materyal: Sakarya (Kaynarca), N 41°03'31", E 30°16'17", 149m, 23.06.2012, 2/1, Sakarya (Kaynarca), N 40°58'34", E 30°21'32", 88m, 11.07.2013, 2/0.

4.3. Altfamilya TACHININAE

Tribe: Tachinini

Tachina magnicornis Zetterstedt

Sinonimleri: *tessellata* Fabricius, 1794 (*Musca*), *conjugata* Rondani, 1859 (*Echinomyia*), *dispersa* Giglio-Tos., 1891 (*Echinomyia*), *friendrichi* Wachtl, 1894 (*Eudora*), *satanas* Zimin, 1967 (*Tachina*) (Herting ve Dely-Draskovits, 1993).

Dişi

Vücut uzunluğu 13-15 mm. Baş sarı, bu renk parafacialia'nın yarısından itibaren siyah üzeri sarı tozlu renkte. 1.ve 2. anten segmenti kahverengi. Antenin 3. segmenti siyah. Tegula koyu

kahverengi, basicosta açık kahverengi. Thorax'ın ve yanları ve scutellum kahverengi ortası siyah renkte. Abdomen açık kırmızımsı kahverengi üzerinde terga 1'den başlayan abdomenin sonuna doğru daralan siyah şerit var. Baş arkası beyaz kıllar var.

Baş (Şekil 4.21a)

Gözler çıplak. Alın genişliğinin göz genişliğine olan oranı 0.7 mm. vi setası göz boyunun 0.4 katı kadar, vi ve'nin 3.3 katı. 1 çift öne doğru uzamış ocellar seta ve 2 zayıf postocellar seta mevcut. Postocellar kılların kendi aralarındaki mesafesi her iki ocelli arasındaki mesafeden daha büyük. 2 adet oi setası mevcut, 2 adet oe setasından öndekinin anten tabanına olan mesafesi 2 oe setası arasındaki mesafenin 3 katı, 6- çift frontal seta dizisi mevcut olup bunlar pedicel'in orta hizasına kadar uzanmış. 1. flagellomere uzunluğunun pedicel uzunluğuna olan oranını 2.1. 1.flagellomere' nin genişliği parafacialia'nın en dar yer genişliğinin 2.9 katı. arista çıplak olup bazaldan itibaren 4/5'lük kısmı kalın, 2. aristomere'nin boyu eninin 3 katı. Göz boyu gena'nın 4 katı. Facial kenarın başlangıç kısmında bir kaç tane küçüklü büyüklü seta mevcut.

Thorax (Şekil 4.21b)

Prosternum çıplak. proepisternum kıllı, postpronotum'da bir hat üzerinde 2 adet humeral, 3 posthumeral, 3+3 acrostichal, 4+4 dorsocentral, 1+3 intraalar, 2 supraalar, 1 presutural, 2 notopleural, 2 substigmatical, 3 sternopleural, 2 anepimeral, 6-8 meral seta var. Katepimeron kıllsız. Scutellum (Şekil 4.21c) üzerinde 1 çift bazal, 1 çift subapical ve 1 çift çapraz olarak birleşmiş apikal seta var, 2 subapical seta arasındaki mesafe basal ile subapical seta arasındaki mesafenin 2.3 katı, scutellum boyu eninin 0.5 katı kadar.

Bacaklar

Ön tibiada (Şekil 4.22a) preapikal dorsal seta preapikal anterodorsal setanın 2.1 katı olup bir sıra ad var, bir sıra kuvvetli pd, 2 posteral seta var. Orta tibiada (Şekil 4.22b) preapikal anterodorsal seta preapikal dorsal setanın 2,8 katı kadar olup bir sıra ad içerisinde 2 tanesi diğerlerine nazaran çok büyük, 2 tanesi orta büyüklükte, bir sıra pd seta var. Arka tibiada (Şekil 4.22c) preapikal dorsal seta preapikal anterodorsal setanın 1.5 katı, bir sıra ad içerisinde bir tanesi belirgin, bir sıra pd içerisinde 3 tanesi daha iyi gelişmiş.

Kanat (Şekil 4.21d)

Tegula kıllı. Basicosta çıplak. R4+5 tabanında 4 ince kıl var, costal damarın 1. kısmı 2. kısmın 2.5, 3. kısmı 2. kısmın 1.5, 2. kısmı 4. kısmın 1.9 katı. m-cu damarı ile M bükümü arasındaki mesafe r-m 3.6, M damarı r-m damarının 6, M bükümü ile CuA1 damarının sonu arasındaki mesafe r-m damarının 5.75 katı kadardır.

Abdomen(Şekil 4.22d)

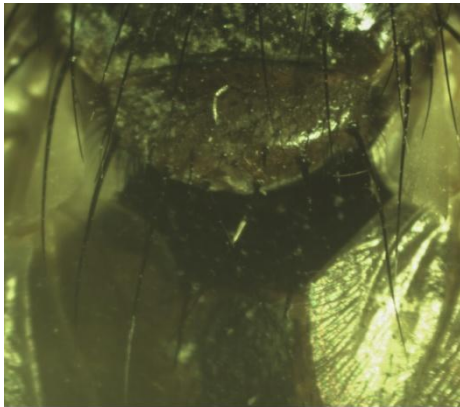
Dorsalde terga 1+2'nin tabanı çukur olup 3. tergite kenarına kadar ulaşmaz, 3. tergitte 1 çift marginal, 1 çift lateral seta. 4. tergitte 1 sıra marginal setalar var, 5. tergitte kuvvetli, oldukça fazla sayıda discal setalar var, abdomenin 3. tergiti 4. tergite, 3. tergiti 5. tergite, 4. tergiti 5. tergite eşit.



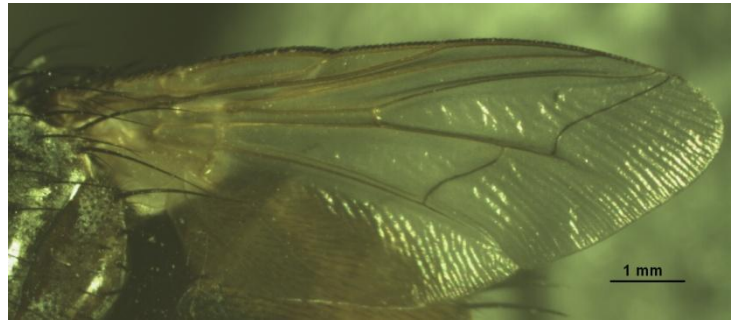
a



b



c

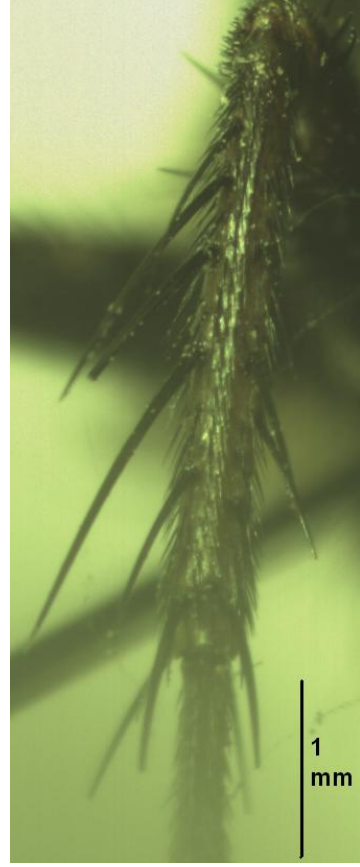


d

Şekil 4.21. *Tachina magnicornis* (Dişi) a- Baş, b- Thorax, c- Scutellum d- Kanat



a



b



c



d

Şekil 4.22. *Tachina magnicornis* (Dişi) a- Ön tibia, b- Orta tibia, c- Arka tibia, d- Abdomen

Dünyadaki dağılışı: Filistin, Japonya, Kuzey Sibirya, Moğolistan, Sovyet Orta Asya, (Herting, 1984).

Türkiye'deki dağılışı: Balıkesir (Kavut ve ark. 1974), Bingöl, Hakkari, Şemdinli (Doğanlar, 1982b), Tokat (Kara, 1999), Ankara (Kara ve Özdemir, 2000), Kastamonu (Korkmaz, 2008).

Biyolojisi: Yabancı otlar üzerinden atrapla toplanmıştır.

Tschorsnig ve Herting (1994), Nisan ayı ortasından Eylül ayı sonuna kadar en az 2 döl verdiğini ve *Tachina fera* L. kadar sık olmasa da Merkezi Avrupa'da çiçekleri ziyaret ettiğini bildirmiştir.

Konukçuları: Lepidoptera Noctuidae (Özellikle *Agrotis* spp, *Panolis flammea* Schiff.); *Malacosoma* (Lep: Lasiocampidae) cinsine giren türlerdir (Tschorsnig ve Herting, 1994).

Ülkemizde: *Malacosoma castrensis* (Linnaeus) (Lep: Lasiocampidae), *Agrotis segetum* (Dennis et Schiffermüller) (Lep: Noctuidae), *Agrotis* sp. (Lep: Noctuidae), *Helicoverpa armigera* (Hübner) [Heliiothis] (Lep: Noctuidae), *Spodoptera exigua* (Hübner) (Lep: Noctuidae) (Kara ve Tschorsnig, 2003).

İncelenen materyal: Sakarya (Pamukova), N 40°30'58", E 30°09'54", 166m, 26.05.2013, 1/4, Sakarya (Söğütlü), N 40°53'15", E 30°27'49", 17m, 25.05.2013, 0/2, Sakarya (Adapazarı), N 40°52'43", E 30°28'38", 20m, 09.07.2013, 1/1.

Peleteria rubescens Robineau-Desvoidy

Sinonimleri: *nigricornis* Meigen, 1838 (*Echinomyia*), *pulverulenta* Rob.-Desv., 1863 (*Peleteria*), *nigricornis* Giglio-Tos., 1891 (*Echinomyia*), *prompta* Meigen, 1907 (*Peleteria*) (Herting ve Dely-Draskovits, 1993).

Dişi

Vücut uzunluğu 13 mm. Baş sarı. anten siyah 1.anten segmentinin 2. anten segmentine bağlantı yeri açık kahverengi, 2.anten segmentinin 3. anten segmentine bağlantı yeri

kahverengi renkte. Tegula koyu kahverengi, basicosta açık kahverengi. Thorax siyah üzeri beyaz tozlu renkte. Scutellum kahverengi renkte. Abdomen açık kırmızımsı kahverengi üzerinde terga 1'den başlayan terga 3'ün sonundan itibaren yavaşça genişleyerek abdomen sonuna ulaşan siyah şerit var. Baş arkasında beyaz kıllar var.

Baş (Şekil 4.23a)

Gözler çıplak. Alın genişliğinin göz genişliğine olan oranı 1.15 mm. vi setası göz boyunun 1 katı kadar, vi ve'nin 2 katı. 2 adet oi setası mevcut, 1 adet oe, 8-9 çift frontal seta dizisi mevcut olup bunlar pedicel'in orta hizasına kadar uzanmış. 1. flagellomere uzunluğunun pedicel uzunluğuna olan oranını 1.5. 1. flagellomere' nin genişliği parafacialia'nın en dar yer genişliğinin 2.5 katı. arista çıplak olup bazaldan itibaren 4/5'lük kısmı kalın, 2. aristomere'nin boyu eninin 2.5 katı. Göz boyu gena'nın 3.3 katı. Facial kenarın başlangıç kısmında bir kaç tane küçük büyüklü seta mevcut.

Thorax (Şekil 4.23b)

Proepisternum çıplak, postpronotum'da 5 humeral setanın 3 tanesi bir hat üzerinde hemen hemen aynı doğrultuda bunların önünde 2 seta mevcut, 2 posthumeral, 3+3 acrostichal, 2+4 dorsocentral, 1+3 intraalar, 3 supraalar, 1 presutural, 2 notopleural, 3 substigmatical, 3 sternopleural, 2 anepimeral, 6 meral seta var. Katepimeron kıllsız. Scutellum (Şekil 4.23c) üzerinde 1 çift bazal, 1 çift lateral, 1 subapical, 1 çift çapraz olarak birleşmiş apikal seta var, 2 subapical seta arasındaki mesafe basal ile subapical seta arasındaki mesafenin 2.1 katı. Scutellum boyu eninin 0.53 katı kadar.

Bacaklar

Ön tibiada (Şekil 4.24a) preapikal dorsal seta preapikal anterodorsal setanın 1.27 katı olup bir sıra ad, bir sıra zayıf pd, 2 ventral seta var. Orta tibiada (Şekil 4.24b) preapikal anterodorsal seta preapikal dorsal setanın 1.66 katı kadar olup bir sıra ad içerisinde 3 tanesi diğerlerine nazaran çok büyük, bir sıra zayıf pd, iki ventral seta var. Arka tibiada (Şekil 4.24c) preapikal dorsal seta preapikal anterodorsal setanın 1.33 katı, bir sıra ad, bir sıra pd içerisinde 3 tanesi daha iyi gelişmiş, 1 adet ventral seta var.

Kanat (Şekil 4.23d)

Tegula kıllı. Basicosta çıplak. R4+5 tabanında 4 ince kıl var, costal damarın 1. kısmı 2. kısmın 2.3, 3. kısmı 2. kısmın 1.5, 2. kısmı 4. kısmın 3.1 katı. m-cu damarı ile M bükümü

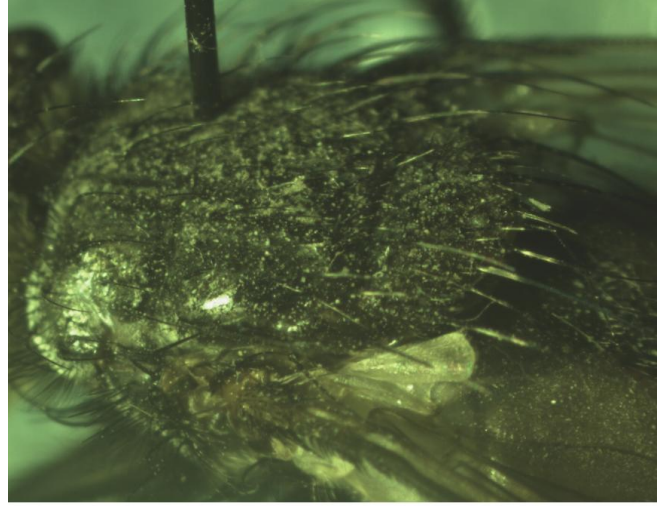
arasındaki mesafe r-m damarının 9.4, M damarı r-m damarının 8.8, M bükümü ile CuA1 damarının sonu arasındaki mesafe r-m damarının 8.8 katı kadardır.

Abdomen(Şekil 4.24d)

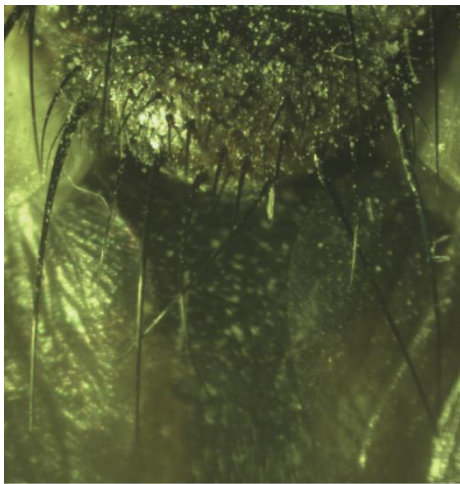
Dorsalde terga 1+2'nin tabanı çukur olup 3. tergite kenarına kadar ulaşmaz, 3. tergite 1 çift marginal, 1 çift lateral seta. 4. tergite 1 sıra marginal setalar var, 5. tergite kuvvetli, oldukça fazla sayıda discal setalar var, abdomenin 3. tergiti 4. tergitinin 0.9, 3. tergiti 5. tergitinin 1, 4. tergiti 5. tergitin 1.1 katı kadar.



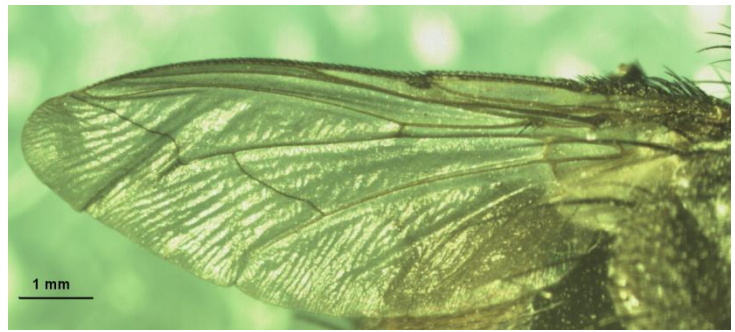
a



b

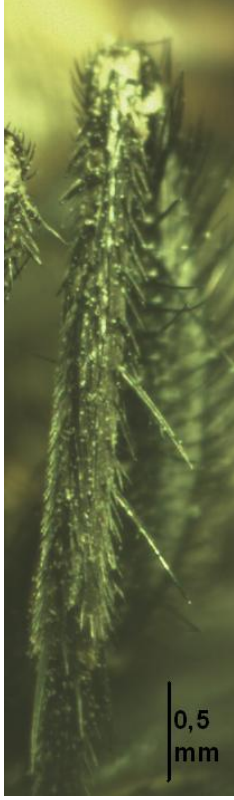


c

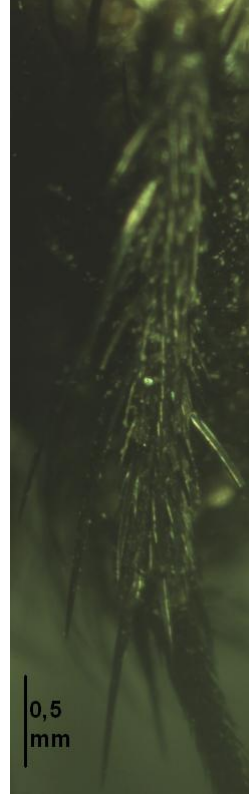


d

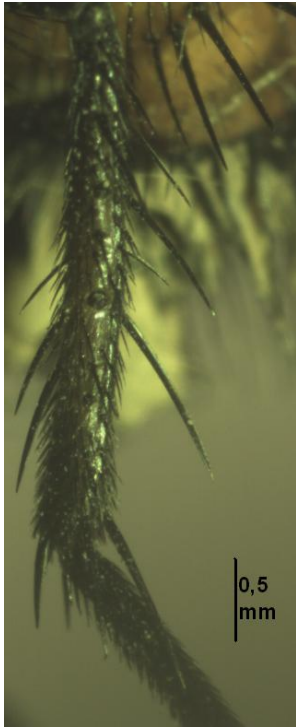
Şekil 4.23. *Peleteria rubescens* (Dişi) a- Baş, b- Thorax, c- Scutellum d- Kanat



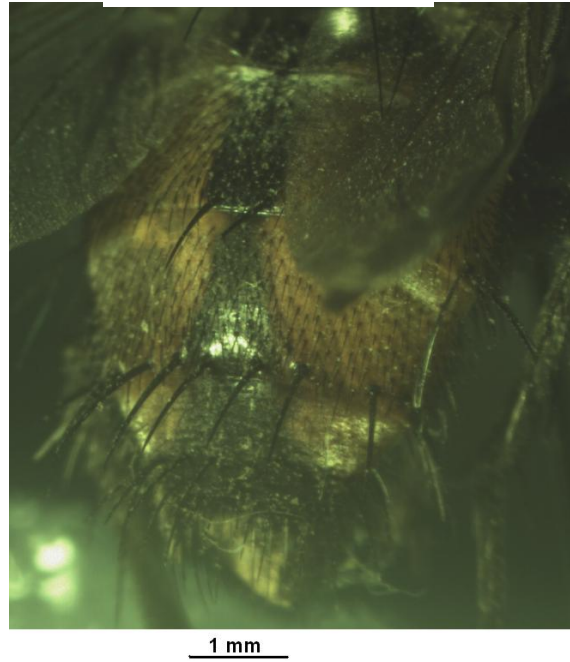
a



b



c



d

Şekil 4.24. *Peleteria rubescens* (Dişi) a- Ön tibia, b- Orta tibia, c- Arka tibia, d- Abdomen

Dünyadaki dağılışı: Akdeniz'in başlangıcından İngiltere'nin Kuzeyine kadar olan kısmı, Fransa, İsveç, Kafkasya, Kuzey Sibirya, Leningrad, Moğolistan, Sovyet Orta Asya (Herting, 1984).

Türkiye'deki dağılışı: Erzurum (Doğanlar, 1975), Tokat (Kara, 1999), Ankara (Kara ve Özdemir, 2000), Zonguldak (Korkmaz, 2008).

Biyolojisi: Yabancı otlar üzerinden atrapla toplanmıştır.

Mayıs ortasından Eylül sonuna kadar 2 döl verirler, alçak vejetasyonda veya çiçekler üzerinde bulunurlar (Tschorsnig ve Herting, 1994).

Konukçuları: *Agrotis* ve *Euxoe* cinslerine giren türler (Lep.: Noctuidae) ve bazen diğer familyalara ait bireyler (Tschorsnig ve Herting, 1994).

İncelenen materyal: Sakarya (Söğütlü), N 40°53'15", E 30°27'49", 17m, 25.05.2013, 0/1.

Tribe : Nemoraeini

Nemoraea pellucida (Meigen)

Sinonimleri: *Tachina neglecta* Meigen, 1824, *Tachina rubrica* Meigen, 1824, *Nemoraea affinis* Robineau-Desvoidy, 1830, *Nemoraea bombylans* Robineau-Desvoidy, 1830, *Nemoraea fulva* Robineau-Desvoidy, 1863, *Nemoraea conjuncta* Macquart, 1848, *Nemoraea vicina* Macquart, 1849, *Nemoraea vulnerata* Zetterstedt, 1849, *Nemoraea nupta* Rondani, 1859, *Nemoraea discreta* Robineau-Desvoidy, 1863, *Nemoraea fulva* Robineau-Desvoidy, 1830, *Nemoraea sponsa* Rondani, 1865 (Herting ve Dely-Draskovits, 1993; Anonim, 2014a).

Dişi

Vücut uzunluğu 11-13 mm. Baş sarı. anten açık kahverengi. 1. ve 2. anten segmenti kıllı. palpuslar açık kahverengi. tegula koyu kahverengi, basicosta açık kahverengi. Thorax parlak siyah. Scutellum siyah apikal kısmı kahverengi renkte. Abdomen açık kırmızımsı kahverengi üzerinde terga 1'den başlayan terga 2'nin sonundan itibaren yavaşça daralarak abdomen sonuna ulaşan terga 5'de son bulan siyah şerit var. Baş arkasında beyaz kıllar var.

Baş (Şekil 4.25.a)

Gözler kıllı. Alın genişliğinin göz genişliğine olan oranı 0.3 mm. vi setası göz boyunun 0,5 katı kadar. 1 çift öne doğru uzamış hemen oi setası kalınlığında ve uzunluğunda ocellar seta ve 2 postocellar seta mevcut. Postocellar kılların kendi aralarındaki mesafesi her iki ocelli arasındaki mesafeden daha küçük. 2 adet oi setası mevcut 7-8 çift frontal seta dizisi mevcut olup bunlar pedicel'in taban kısmı hizasına kadar uzanmış. 1. flagellomere uzunluğunun pedicel uzunluğuna olan oranını 1.5. 1. flagellomere' nin genişliği parafacialia'nın en dar yer genişliğinin 0,5 katı. arista çıplak olup bazaldan itibaren 2/5'lük kısmı kalın, 2. aristomere'nin boyu hemen hemen enine eşit. Göz boyu gena'nın 3.8 katı. Vibrissa üzerindeki setalar facial kenarın yarısına kadar uzanmıştır.

Thorax (Şekil 4.25b)

Prosternum ve proepisternum çıplak, postpronotum'da postpronotum'da 4 humeral setanın 3 tanesi bir hat üzerinde hemen hemen aynı doğrultuda bunların önünde 1 humeral seta mevcut, 1 posthumeral, 2+3 acrostichal, 3+4 dorsocentral, 1+3 intraalar, 4 supraalar, 1 presutural, 2 notopleural, 2 substigmatical, 2 sternopleural, 1 anepimeral, 7-8 meral seta var. Katepimeron kıllsız. Scutellum (Şekil 4.25c) üzerinde 1 çift bazal, 1 çift lateral, 1 subapical, 1 çift çapraz olarak birleşmiş apikal seta var, 2 subapical seta arasındaki mesafe basal ile subapical seta arasındaki mesafenin 1.3 katı. Scutellum boyu eninin 0.54 katı kadar.

Bacaklar

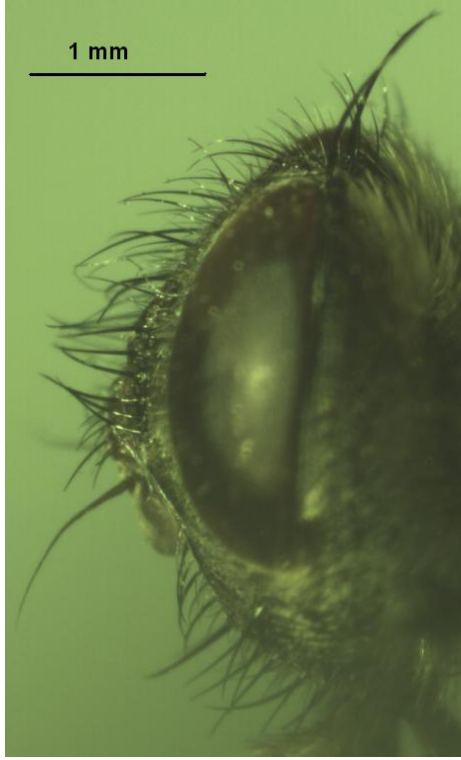
Ön tibiada (Şekil 4.26a) preapikal dorsal seta preapikal anterodorsal setanın 0.6 katı olup bir sıra ad içerisinde 2 tanesi belirgin, bir sıra zayıf pd. Orta tibiada (Şekil 4.26b) preapikal anterodorsal seta preapikal dorsal setanın 1.2 katı kadar olup bir sıra ad içerisinde 2 tanesi diğerlerine nazaran büyük, bir sıra zayıf pd, 2 posteral. Arka tibiada (Şekil 4.26c) preapikal dorsal seta preapikal anterodorsal setanın 1.4 katı, bir sıra ad içerisinde iki tanesi belirgin, bir sıra pd içerisinde 2 tanesi daha iyi gelişmiş.

Kanat (Şekil 4.25d)

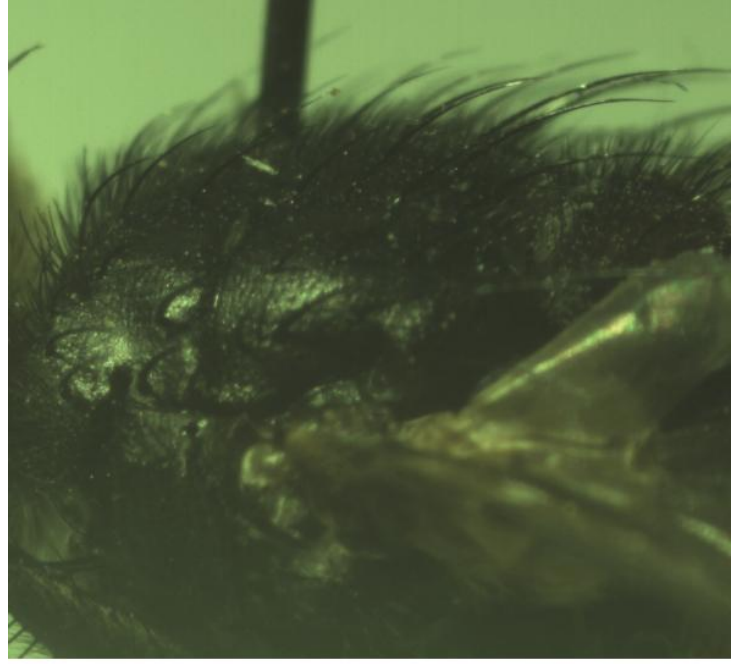
Tegula kıllı. Basicosta çıplak. R4+5 tabanında 4 ince kıl var, costal damarın 1. kısmı 2. kısmın 1.9, 3. kısmı 2. kısmın 1,5, 2. kısmı 4. kısmın 1.9 katı. m-cu damarı ile M bükümü arasındaki mesafe r-m damarının 11.5, M damarı r-m damarının 10,6, M bükümü ile CuA1 damarının sonu arasındaki mesafe r-m damarının 8.4 katı kadardır.

Abdomen(Şekil 4.26d)

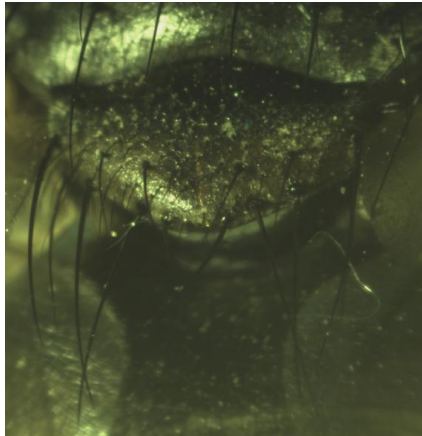
Dorsalde terga 1+2'nin tabanı çukur olup 3. tergit kenarına kadar ulaşmaz, 3. tergitte 1 çift marginal, 1 çift lateral seta. 4. tergitte 1 sıra marginal setalar var, 5. tergitte kuvvetli, oldukça fazla sayıda discal setalar var, abdomenin 3. tergiti 4. tergitinin 0.9, 3. tergiti 5. tergitinin 1.2, 4. tergit 5. tergitin 1.3 katı kadar.



a



b

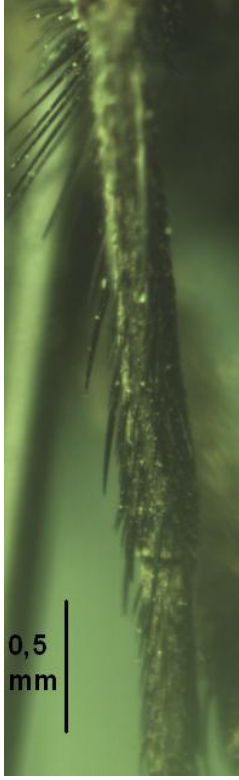


c

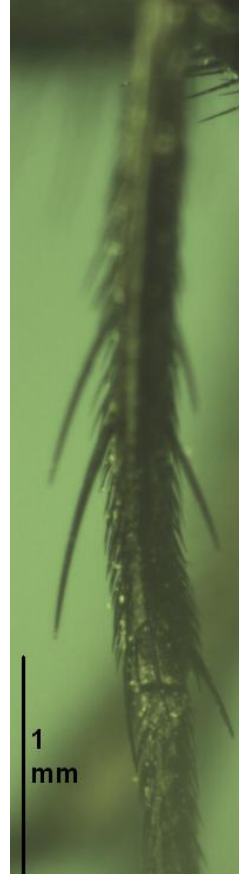


d

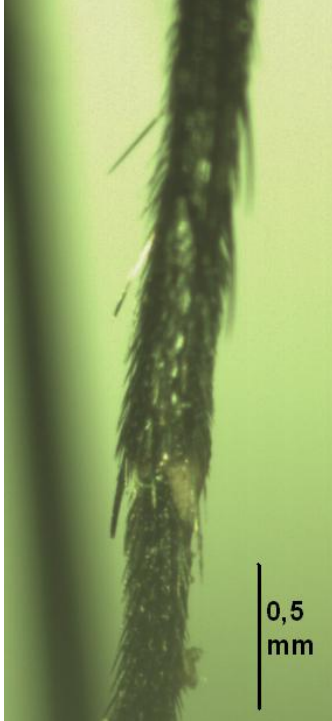
Şekil 4.25. *Nemoraeea pellucida* (Erkek) a- Baş, b- Thorax, c- Scutellum d- Kanat



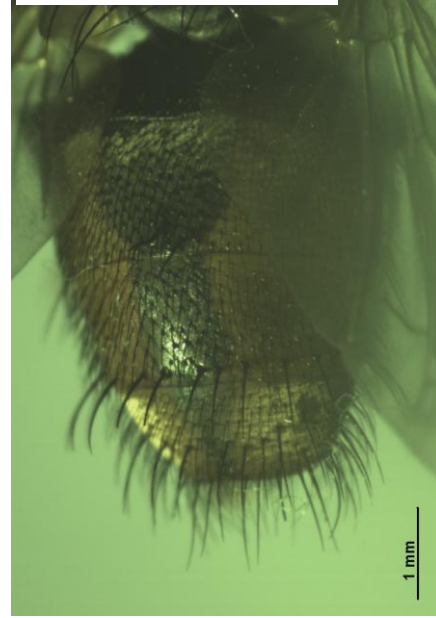
a



b



c



d

Şekil 4.26. *Nemoraeea pellucida* (Erkek) a- Ön tibia, b- Orta tibia, c- Arka tibia, d- Abdomen

Dünyadaki dağılışı: Danimarka, Fransa, İngiltere, İtalya, İsveç, Macaristan, Kafkasya, Sibirya, Rusya, Japonya, Kuzey Afrika, Cezayir (Herting ve Dely-Draskovits, 1993).

Türkiye'deki dağılışı: Adapazarı (Tschorsnig, 2005).

Biyolojisi: Sakarya'dan elde edilen örnekler Dut (*Morus* sp.)(Moraceae) yapraklarında beslenen *Hyphantria cunea* (Drury, 1773) (Lepidoptera: Arctiidae) tırtıllarından elde edilmiştir.

Konukçuları: *Arctia caja* (Linnaeus, 1758) ,*Hyphantria cunea* (Drury, 1773) , *Phragmatobia fuliginosa* (Linnaeus, 1758) , *Spilarctia luteum* (Hufnagel, 1766) , *Axylia putris* Linnaeus, 1761, *Helicoverpa armigera* (Hübner, [1809]) , *Lacanobia oleracea* (Linnaeus, 1758) , *Mamestra brassicae* (Linnaeus, 1758) , *Mythimna unipuncta* (Haworth, 1809) , *Phlogophora meticulosa* (Linnaeus, 1758) , *Proxenus hospes* (Freyer, 1835) , *Galleria mellonella* (Linnaeus, 1758) , *Sesamia nonagrioides* Lefèbvre, *Abraxas pantaria* (Linnaeus, 1767) , *Orgyia antiqua* (Linnaeus, 1758) , *Taeniocampa stabilis* , *Mamestra leineri* , *Colocasia coryli* (Linnaeus, 1758) (Herting ve Dely-Draskovits, 1993 ; Tschorsnig, 2005).

İncelenen materyal: Sakarya (Kaynarca), N 40°58'34", E 30°21'12", 88m, 11.07.2013, 0/2.

Tribe :Linnaemyini

***Linnaemyia comta* (Fallén)**

Sinonimleri: *Tachina compta* Meigen, 1824, *Tachina fulgens* Meigen, 1824, *Linnaemyia aestivalis* Robineau-Desvoidy, 1830, *Marshamia analis* Robineau-Desvoidy, 1830, *Linnaemyia borealis* Robineau-Desvoidy, 1830, *Bonnetia oenanthis* Robineau-Desvoidy, 1830, *Linnaemyia heraclei* Robineau-Desvoidy, 1830, *Bonnetia longipes* Robineau-Desvoidy, 1830, *Micropalpus humeralis* Robineau-Desvoidy, 1863, *Linnaemyia distincta* Robineau-Desvoidy, 1830, *Marshamia nigripes* Robineau-Desvoidy, 1830, *Micropalpus piceus* Macquart, 1835 (Herting ve Dely-Draskovits, 1993; Anonim, 2014a).

Dişi

Vücut uzunluğu 12 mm. Baş sarı, bu renk parafacialia üst kısmından itibaren siyah üzerinde sarı renkte. anten açık kahverengi. 1. ve 2. anten segmenti kıllı. tegula siyah, basicosta açık kahverengi. Thorax siyah üzeri beyaz tozlu renkte. humeral calluslar açık kahverengi. Scutellum açık kahverengi renkte. Abdomen kırmızımsı kahverengi üzerinde büyük kısmı siyah olan terga 1'den başlayan terga 4'ün başında daralan ve terga 4'ün ortasında son bulan siyah üzeri beyaz tozlu renkte bir şerit var. Baş arkasında beyaz kıllar var.

Baş (Şekil 4.27.a)

Gözler kıllı. Alın genişliğinin göz genişliğine olan oranı 1,2 mm. vi setası göz boyunun 0.6 katı kadar, vi ve'nin 2,1 katı. 1 çift yana doğru uzamış hemen hemen oi setası kalınlığında ve uzunluğunda ocellar seta ve 2 kuvvetli postocellar seta mevcut. Postocellar kılların kendi aralarındaki mesafesi her iki ocelli arasındaki mesafeden daha küçük. 3 adet oi setası mevcut, 2 adet oe setasından öndekinin anten tabanına olan mesafesi 2 oe setası arasındaki mesafenin 4.5 katı, 6-7 çift frontal seta dizisi mevcut olup bunlar pedicel'in 1.flagellomere'ye bağlandığı kısma kadar uzanmış. 1.flagellomere uzunluğunun pedicel uzunluğuna olan oranını 1.4 1. flagellomere' nin genişliği parafacialia'nın en dar yer genişliğinin 0.25 katı. arista çıplak olup bazaldan itibaren 4/5'lük kısmı kalın, 2. aristomere'nin eninin 3.5 katı. Göz boyu gena'nın 3 katı. Ağız kenarı lateralden görünmez. Vibrissa üzerindeki setalar facial kenarın 1/3'lük kısmını kaplamıştır.

Thorax (Şekil 4.28.b)

Prosternum ve proepisternum çıplak, postpronotum'da 5 humeral setanın 3 tanesi bir hat üzerinde hemen hemen aynı doğrultuda bunların önünde 2 humeral seta mevcut, 1 posthumeral, 3+3 acrostichal, 3+3 dorsocentral, 1+3 intraalar, 2 supraalar, 1 presutural, 2 notopleural, 2 substigmatical, 5 sternopleural, 2 anepimeral, 7 meral seta var. Katepimeron kıllsız. Scutellum (Şekil 4.27c) üzerinde 1 çift bazal, 1 çift lateral, 1 subapical, 1 çift çapraz olarak birleşmiş apikal seta var, 2 subapical seta arasındaki mesafe basal ile subapical seta arasındaki mesafenin 1.1 katı. Scutellum boyu eninin 0.56 katı kadar.

Bacaklar

Ön tibiada (Şekil 4.28a) preapikal anterodorsal seta preapikal dorsal setanın 2 katı kadar olup bir sıra ad, bir sıra kuvvetli pd, 2 tane ventral seta var. Orta tibiada (Şekil 4.28b) preapikal

anterodorsal seta preapikal dorsal setanın 1.7 katı kadar olup bir sıra ad içerisinde 4 tanesi diğerlerine nazaran daha büyük, bir sıra zayıf pd, 3 ventral seta var. Arka tibia (Şekil 4.28c) preapikal dorsal seta preapikal anterodorsal setanın 1.06 katı, bir sıra ad içerisinde 4 tanesi belirgin, bir sıra zayıf pd, 4 tane ventral seta.

Kanat (Şekil 4.27d)

Tegula kıllı. Basicosta çıplak. R4+5 tabanında 6 kıl var, costal damarın 1. kısmı 2. kısmın 2,5 3. kısmı 2. kısmın 2.1, 2. kısmı 4. kısmın 2.5 katı. m-cu damarı ile M bükümü arasındaki mesafe r-m damarının 1.8, M damarı r-m damarının 10, M bükümü ile CuA1 damarının sonu arasındaki mesafe r-m damarının 7 katı kadardır.

Abdomen(Şekil 4.28d)

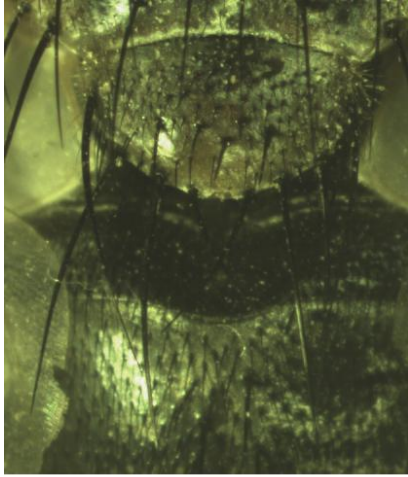
Dorsalde terga 1+2'nin tabanı çukur olup 3. tergite kenarına kadar ulaşır, 3. tergite 3 tane discal, 1 çift marginal, 8-10 tane lateral seta. 4. tergite 1 çift discal, 1 sıra marginal setalar var, 5. tergite kuvvetli, 1 sıra discal setalar var, abdomenin 3. tergiti 4. tergitinin 1.25, 3. tergiti 5. tergitinin 1.1, 4. tergiti 5. tergitin 1.1 katı kadar.



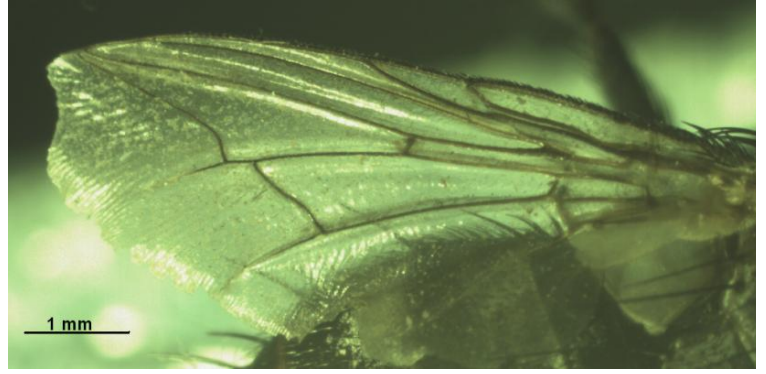
a



b



c



d

Şekil 4.27. *Linnaemya compta* (Dişi) a- Baş, b- Thorax, c- Scutellum d- Kanat



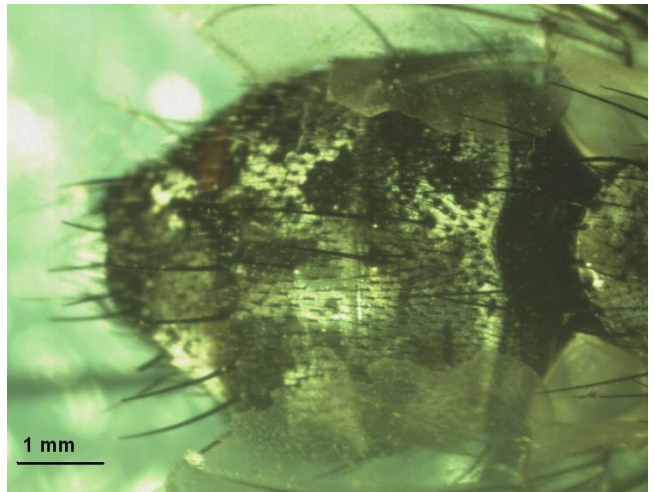
a



b



c



d

Şekil 4.28. *Linnaemya comta* (Dişi) a- Ön tibia, b- Orta tibia, c- Arka tibia, d- Abdomen

Dünyadaki dağılışı: Avusturya, Almanya, Fransa, İngiltere, İsveç, Macaristan, Rusya, Kafkasya, Özbekistan, Tacikistan, Kırgızistan, Türkmenistan, Doğu Sibirya, Moğolistan (Herting ve Dely-Draskovits, 1993).

Türkiye'deki dağılışı: Denizli- Sarayköy (Kavut ve ark., 1974), Diyarbakır, Hakkari (Doğanlar, 1982b).

Biyolojisi: Yabancı otlar üzerinden atrapla toplanmıştır.

Achillea spp., *Mentha* spp., *Laserpitium* spp., *Eryngium* spp., *Seseli* spp. çiçekleri üzerinden toplanmıştır (Tschorsnig ve ark., 2003).

Konukçuları: Paris, (2011) 'e göre konukçuları şunlardır.

Agrotis gladiaria Morrison, *Agrotis ipsilon* (Hufnagel), *Agrotis malefida* Guenée, *Agrotis orthogonia* Morrison, *Agrotis venerabilis* Walker, *Copablepharon viridisparva* Dod, *Euxoa auxiliaries* (Grote), *Euxoa messoria* (Harris), *Euxoa ochrogaster* (Guenée), *Euxoa tristicula* (Morrison), *Feltia subterranea* (Fabricius), *Peridroma saucia* (Hübner), *Polia acutermis* (Smith), *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith), *Bembecia ichneumoniformis* (Kara ve Tschorsnig, 2003).

İncelenen materyal: Sakarya (Adapazarı), N 40°48'21", E 30°27'36", 13m, 25.06.2012, 0/1, Sakarya (Adapazarı), N 40°52'43", E 30°28'38", 20m, 09.07.2013, 1/1, Sakarya (Kaynarca, N 40°58'34", E 30°21'12", 136 m, 11.07.2013, 0/1, Sakarya (Söğütlü), N 40°53'15", E 30°27'49", 17m, 25.05.2013, 0/1.

Tribe: Microphthalmini

***Microphthalma europaea* Egger**

Sinonimleri: *Dexiosoma longifacies* Rondani, 1862, *Amesia variabilis* Robineau-Desvoidy, 1863, *Microphthalma disjuncta* Bezzi et Stain in Becker, 1907, *Microphthalma numidica* Mesnil, 1967 (Herting ve Dely-Draskovits, 1993).

Dişi

Vücut uzunluğu 11 mm. Baş sarı. palpuslar açık kahverengi. 1. ve 2. anten segmenti açık kahverengi, 3. anten segmentinin 2. anten segmentine bağlandığı yer açık kahverengi gerisi koyu kahverengi. tegula koyu kahverengi. Basicosta açık kahverengi. Thorax siyah üzeri yoğun beyaz tozlu renkte. Scutellum siyah üzeri yoğun beyaz tozlu renkte. Abdomen dorsalden bakıldığında 1. terga ve 2. terganın birleştiği kısmın laterali beyaz tozlu renkte, geri kalan abdomen segmentleri koyu siyah renkte. Baş arkasında beyaz kıllar var.

Baş (Şekil 4.29a)

Gözler çıplak. Alın genişliğinin göz genişliğine olan oranı 0.8 mm. vi setası göz boyunun 0.3 katı kadar, vi ve'nin 4.7 katı. 1 çift öne doğru uzamış hemen hemen oi setası kalınlığında ve uzunluğunda ocellar seta ve 2 zayıf postocellar seta mevcut. Postocellar kılların kendi aralarındaki mesafesi her iki ocelli arasındaki mesafeden daha küçük. 2 adet oe setasından öndekinin anten tabanına olan mesafesi 2 oe setası arasındaki mesafenin 7.1 katı, 8 çift frontal seta dizisi mevcut olup bunlar pedicel'in 1.flagellomere'ye bağlandığı kısma kadar uzanmış. 1.flagellomere uzunluğunun pedicel uzunluğuna olan oranını 2.3, 1. flagellomere' nin genişliği parafacialia'nın en dar yer genişliğinin 0.25 katı. arista tüylü olup bazaldan itibaren 2/3'lük kısmı kalın. Göz boyu gena'nın 5 katı. Ağız kenarı lateralden görünmez. Vibrissa üzerindeki setalar facial kenarın orta kısmına uzanmıştır.

Thorax (Şekil 4.29b)

Prosternum ve proepisternum çıplak, postpronotum üzerinde ikisi aynı hizada ve biri önde biri altta olmak üzere 4 seta var, 2 posthumeral, 4+4 acrostichal, 3+4 dorsocentral, 1+3 intraalar, 2 supraalar, 1 presutural, 2 notopleural, 2 substigmatical, 2 sternopleural, 7 meral seta var. Katepimeron kıllsız. Scutellum (Şekil 4.29c) üzerinde 1 çift bazal, 1 subapical, 1 çift çapraz olarak birleşmiş apikal seta var, 2 subapical seta arasındaki mesafe basal ile subapical seta arasındaki mesafenin 2.3 katı. Scutellum boyu eninin 0.66 katı kadar.

Bacaklar

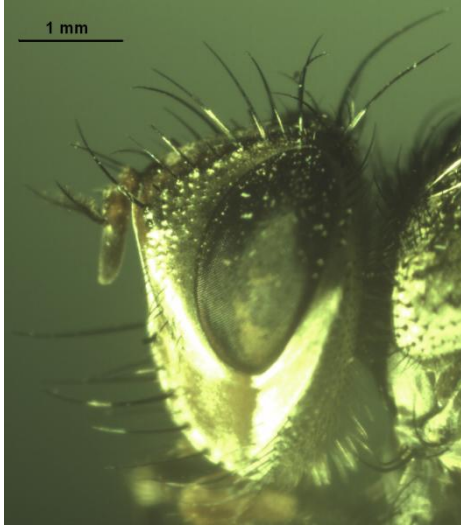
Ön tibiada (Şekil 4.30a) preapikal anterodorsal seta preapikal dorsal setanın 3.3 katı olup bir sıra kuvvetli ad içerisinden, bir sıra zayıf pd, 2 ventral seta var. Orta tibiada (Şekil 4.30b) preapikal anterodorsal seta preapikal dorsal setanın 2 katı kadar olup bir sıra ad içerisinden 1 tanesi diğerlerine nazaran çok büyük, bir sıra zayıf pd, 2 ventral seta var. Arka tibiada (Şekil 4.30c) preapikal dorsal seta preapikal anterodorsal setanın 1.36 katı, bir sıra ad içerisinden iki tanesi belirgin, bir sıra zayıf pd seta mevcut.

Kanat (Şekil 4.29d)

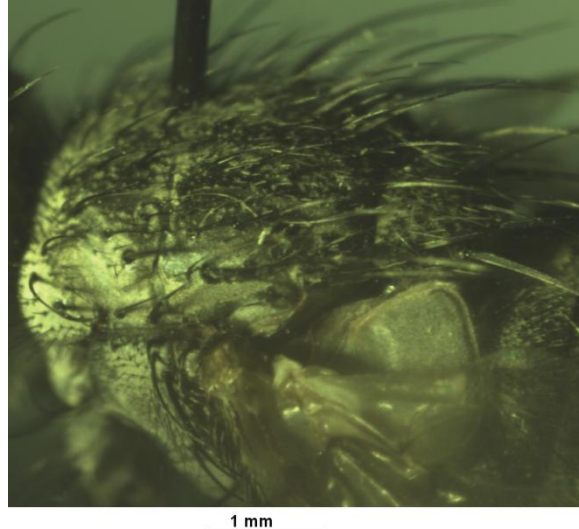
Tegula kıllı. Basicosta çıplak. R4+5 tabanında 5 ince kıl var, costal damarın 1. kısmı 2. kısmın 1.9, 3. kısmı 2. kısmın 1.5, 2. kısmı 4. kısmın 1.6 katı. m-cu damarı ile M bükümü arasındaki mesafe r-m damarının 3.1, M damarı r-m damarının 14.2, M bükümü ile CuA1 damarının sonu arasındaki mesafe r-m damarının 8.5 katı kadardır.

Abdomen (Şekil 4.30d)

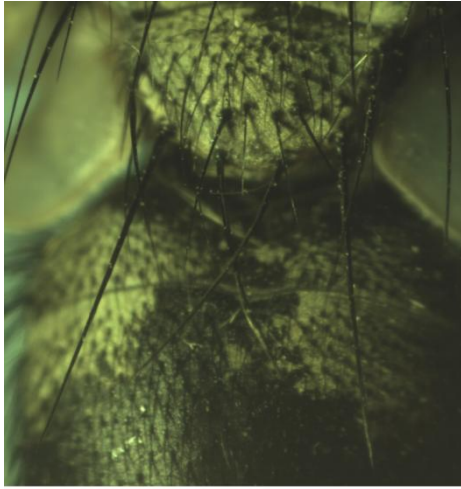
Dorsalde terga 1+2'nin tabanı çukur olup 3. tergit kenarına kadar ulaşır, 3. tergitte, 1 çift marginal, 1 tane lateral seta. 4. tergitte 1 sıra marginal setalar var, 5. tergitte kuvvetli, 1 sıra kuvvetli discal 1 sıra marginal setalar var, abdomenin 3. tergiti 4. tergitinin 1, 3. tergiti 5. tergitinin 1.2, 4. tergit 5. tergitin 1.2 katı kadar.



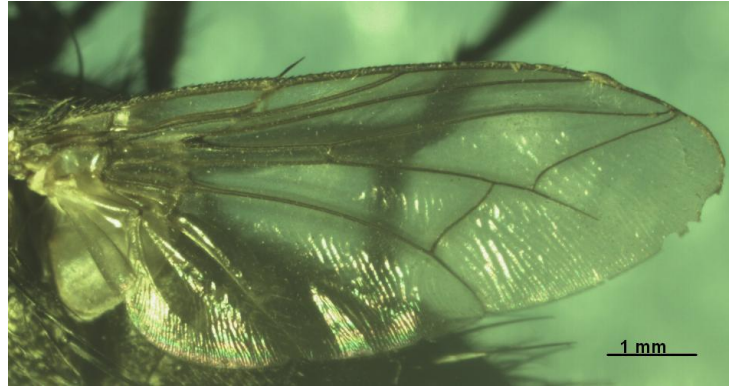
a



b



c



d

Şekil 4.29. *Microphthalma europaea* (Dişi) a- Baş, b- Thorax, c- Scutellum d- Kanat



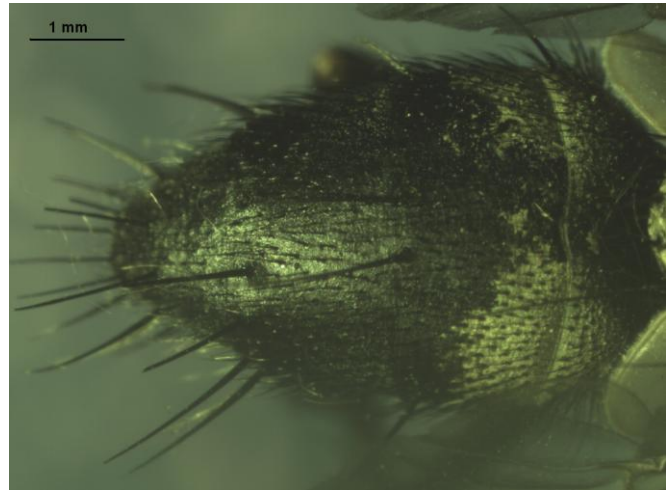
a



b



c



d

Şekil 4.30. *Microphthalma europaea* (Dişi) a- Ön tibia, b- Orta tibia, c- Arka tibia, d- Abdomen

Dünyadaki dağılışı: Avusturya, Bulgaristan, Hırvatistan, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Yunanistan, Macaristan, İtalya, Malta, Moldova, Kuzey Aegean adaları, Polonya, Romanya, Rusya, Sardunya, Sicilya, Slovakya, Slovenia, İspanya, İsviçre, Ukrayna ve Yugoslavya (Tschorsnig ve ark., 2004).

Türkiye’deki dağılışı: Aydın, Eskişehir ,Diyarbakır (Karagöz ve ark., 2011).

Biyolojisi: Yabancı otlar üzerinden atrapla toplanmıştır.

Konukçuları: *Calicnemis obesa* (Erichson, 1841) ve Scarabaeidae familyasına ait cinsler (Amphimallon Berthold, 1827, Anisoplia Schoenherr, 1817 Anoxia Laporte, 1833, Cetonia Fabricius, 1775, Geotrogus Guerin-Meneville, 1842, Melolontha Fabricius, 1775, Oryctes Illiger, 1798, Oxythyrea Mulsant, 1842, Pentodon Hope, 1837, Phyllognathus Eschscholtz, 1830 Polyphylla Harris, 1842 , Protaetia Costa, 1852 (Verdugo, 2010).

Türkiyede: *Polyphylla fullo* (Karagöz ve ark., 2011).

İncelenen materyal: Sakarya (Adapazarı), N 40°52’43”, E 30°28’38”, 20m, 09.07.2013, 1/1.

4.4. Altfamilya DEXIINAE

Tribe: Dexiini

Prosenasiberita (Fabricius)

Sinonimleri: *Stomoxys flavipennis* Wiedemann, 1819, *Stomoxys longipes* Gmelin, 1790, *Stomoxys grisea* Fabricius, 1794, *Prosenalongirostris* Egger, 1860, *Prosenaepticurea* Rondani, 1861, *Prosenalucultiana* Rondani, 1861, *Prosenasybarita* Rondani, 1861, *Calirrhoe malayana* Townsend, 1926, *Prosenacnfusa* Malloch, 1930, *Prosenabrevirostris* Emden, 1947 (Herting ve Dely-Draskovits, 1993; Anonim, 2014a).

Dişi

Vücut uzunluğu 7.8 mm. Baş sarı, bu renk parafacialia'nın yarısından itibaren daha parlak. anten sarı, arista tüylü ve koyu kahverenge sahip. Tegula ve basicosta sarımsı. Abdomene dorsalden bakıldığında, terga 2 üzerinde alt köşesi discal setaların hemen üzerinde olmak üzere terga 1'in basal kısmına doğru genişleyen ve terga 3'ün discal setalarından genişlemeye başlayan abdomenin kalan segmentlerini tamamen kaplayan siyah bir leke var, terga 1+2+3'ün diğer kısmı kırmızımsı kahverengi. Abdomene lateralden bakıldığında terga 2+3'ün lateromarginal setalarının çıktığı yerler siyah lekeli. Baş arkası ince beyaz kıllarla kaplı. Probozis ince ve baştan çok daha uzun.

Baş (Şekil 4.31a)

Gözler çıplak. Alın genişliğinin göz genişliğine olan oranı 0.56 mm. vi setası göz boyunun 0.4 katı kadar, vi ve'nin 1.9 katı. 6-8 ocellar seta ve 2 postocellar seta mevcut. 7 çift frontal seta dizisi mevcut olup bunlar antenin çıktığı kısma kadar uzanmış. 1. flagellomere uzunluğunun pedicel uzunluğuna olan oranını 2, 1. flagellomere'nin genişliği parafacialia'nın en dar yer genişliğinin 1.2 katı. arista tüylü olup bazaldan itibaren 1/3'lük kısmı kalın. Göz boyu gena'nın 5 katı. Vibrissa üzerindeki setalar facial kenarın 1/3'lük kısmına uzanmıştır.

Thorax (Şekil 4.31b)

Prosternum ve proepisternum çıplak, postpronotum üzerinde aynı hizada 2 humeral seta var, 2 posthumeral, 2+2 acrostichal, 3+3 dorsocentral, 0+3 intraalar, 2 supraalar, 2 notopleural, 2 sternopleural, 4 meral seta var. Katepimeron kıllsız. Scutellum üzerinde 1 çift bazal, 1 subapical, 1 çift apikal seta var, scutellum (Şekil 4.31c) boyu eninin 0.68 katı kadar.

Bacaklar

Ön tibiada (Şekil 4.32a) preapikal dorsal seta preapikal anterodorsal setanın 1.6 katı olup bir sıra ad içerisinden 1 tanesi belirgin, bir sıra zayıf pd seta var. Orta tibiada (Şekil 4.32b) preapikal dorsal seta preapikal anterodorsal setanın 1.7 katı olup bir sıra ad içerisinden 1 tanesi belirgin bir sıra zayıf pd seta var

Kanat (Şekil 4.31d)

Tegula kıllı. Basicosta çıplak. R4+5 tabanında 5 ince kıl var, costal damarın 1. kısmı 2. kısmın 3.1, 3. kısmı 2. kısmın 2.2, 2. kısmı 4. kısmın 0.6 katı. m-cu damarı ile M bükümü

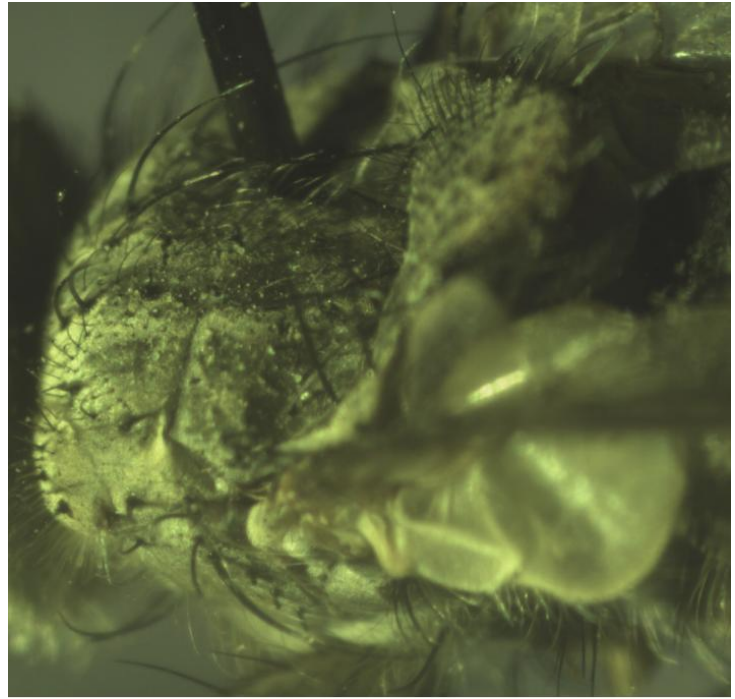
arasındaki mesafe r-m damarının 6, M damarı r-m damarının 10, M bükümü ile CuA1 damarının sonu arasındaki mesafe r-m damarının 8.6 katı kadardır.

Abdomen (Şekil 4.32c)

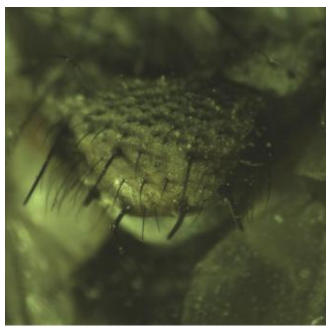
Dorsalde terga 1+2'nin tabanı çukur olup 3. tergite kenarına kadar ulaşmaz, 3. tergite, 1 çift marginal, 1 tane lateral seta. 4. tergite 1 sıra marginal, 1 çift lateral setalar var, 5. tergite kuvvetli 1 sıra marginal setalar var, abdomenin 3. tergiti 4. tergitinin 0.8, 3. tergiti 5. tergitinin 1.3, 4. tergiti 5. tergitin 1.6 katı kadar.



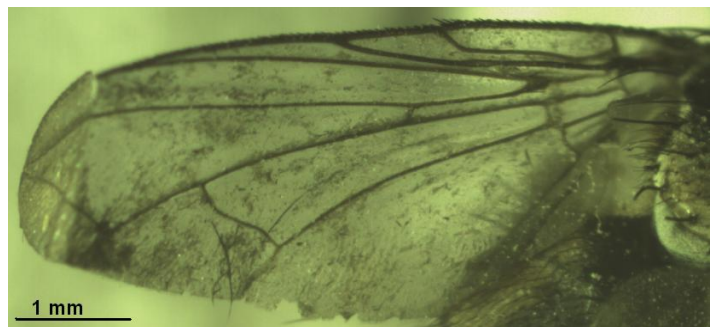
a



b



c

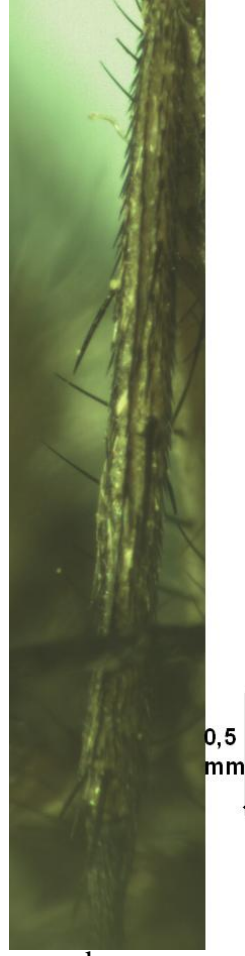


d

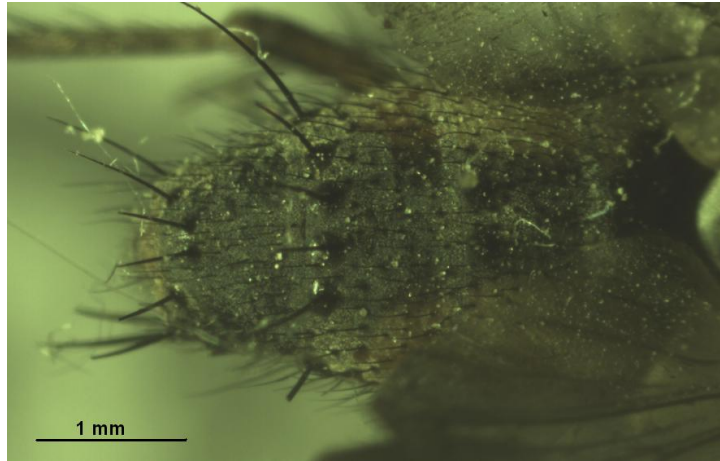
Şekil 4.31. *Prosenia siberita* (Dişi) a- Baş, b- Thorax, c- Scutellum d- Kanat



a



b



c

Şekil 4.32. *Prosenia siberita* (Erkek) a- Ön tibia, b- Orta tibia, c- Abdomen

Dünyadaki dağılışı: Rusya, Batı Avrupa'dan Kuzey İskandinavya, Ukrayna, Kafkasya, Orta Asya, Moğolistan, Japonya (Richter, 2008).

Türkiye'deki dağılışı: Manisa (Kara, 2001).

Biyolojisi: Yabancı otlar üzerinden atrapla toplanmıştır.

Kışı konukçusu içinde larva olarak geçirir (Belshaw, 1993).

Konukçuları: *Euchlora dubia*, *Euchlora* sp. ve diğer Scarabaeidae türleri (Belshaw, 1993).

İncelenen materyal: Sakarya (Karasu), N 41°04'58", E 30°44'11", 4m, 22.05.2013, 1/0.

Tribe: Voriini

Eriothrix rufomaculatus DeGeer

Sinonimleri: *lateralis* Fabricius, 1775 (*Musca*), *dimano* Haris, 1780 (*Musca*), *tachinaria* Fällén, 1815 (*Ocyptera*), *monochaeta* Wainwright, 1928 (Herting ve Dely-Draskovits, 1993).

Erkek

Vücut uzunluğu 7-8 mm. Baş ve thorax siyah, üzeri hafif beyaz tozlu. 1. anten segmenti siyah. antenin 2. ve 3. segmentlerinin birleştiği kısım sarımsı, diğer yerleri siyah. 2. anten segmenti kıllı. Tegula ve basicosta kahverengi. Abdomene dorsalden bakıldığında, terga 2 üzerinde alt köşesi discal setaların hemen üzerinde olmak üzere terga 1'in basal kısmına doğru genişleyen ve terga 3'ün discal setalarından genişlemeye başlayan abdomenin kalan segmentlerini tamamen kaplayan siyah bir leke var. terga 1+2+3'ün diğer kısmı kırmızımsı kahverengi. Baş arkası beyaz kıllarla kaplı.

Baş (Şekil 4.33a)

Gözler kıllı. Alın genişliğinin göz genişliğine olan oranı 0.31 mm. vi setası göz boyunun 0.4 katı kadar, vi ve'nin 1.4 katı. 2 tane öne doğru uzanmış ocellar seta ve 2 zayıf postocellar seta mevcut. 8 çift frontal seta dizisi mevcut olup bunlar antenin çıktığı kısma kadar uzanmış. 1. flagellomere uzunluğunun pedicel uzunluğuna olan oranını 1.6, 1. flagellomere'nin genişliği parafacialia'nın en dar yer genişliğinin 1.1 katı. arista çıplak olup bazaldan itibaren 1/3'lük

kısmı kalın. Göz boyu gena'nın 5 katı. Vibrissa üzerindeki setalar facial kenarın 1/3'lük kısmına uzanmıştır.

Thorax (Şekil 4.33b)

Prosternum ve proepisternum çıplak, postpronotum üzerinde 5 humeral setanın 3 tanesi hemen hemen aynı hizada diğer ikisi ön tarafta, 1 posthumeral, 2+2 acrostichal, 3+3 dorsocentral, 1+3 intraalar, 3 supraalar, 2 substigmatical, 2 notopleural, 2 sternopleural, 4 meral seta etrafı kıllı. Katepimeron kıllsız. Scutellum (Şekil 4.33c) üzerinde 1 çift bazal, 1 subapical, 1 çift çapraz olarak birleşmiş apikal seta var, scutellum boyu eninin 0.6 katı kadar.

Bacaklar

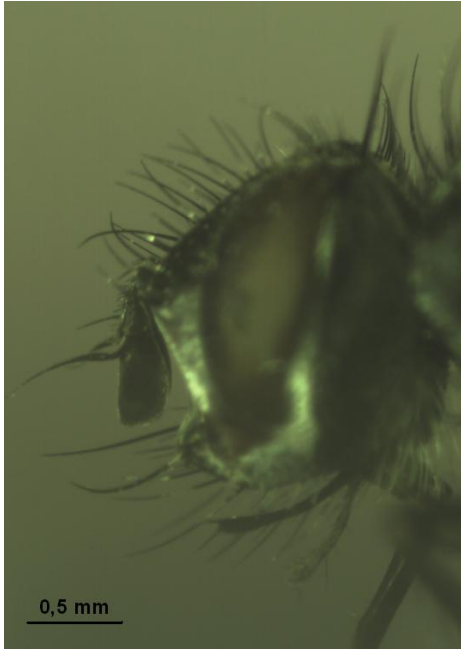
Ön tibiada (Şekil 4.34a) preapikal anterodorsal seta preapikal dorsal setanın 1.66 katı kadar olup bir sıra ad içerisinden 2 tanesi diğerlerine nazaran çok büyük, bir sıra zayıf pd seta var. Orta tibiada (Şekil 4.34b) preapikal anterodorsal seta preapikal dorsal setanın 1.4 katı kadar olup bir sıra ad içerisinden 2 tanesi diğerlerine nazaran çok büyük, bir sıra zayıf pd seta var. Arka tibiada (Şekil 4.34c) preapikal dorsal seta preapikal anterodorsal setanın 1.5 katı, bir sıra ad içerisinden 3 tanesi belirgin, bir sıra pd içerisinden 3 tanesi daha iyi gelişmiş setalar mevcut.

Kanat (Şekil 4.33d)

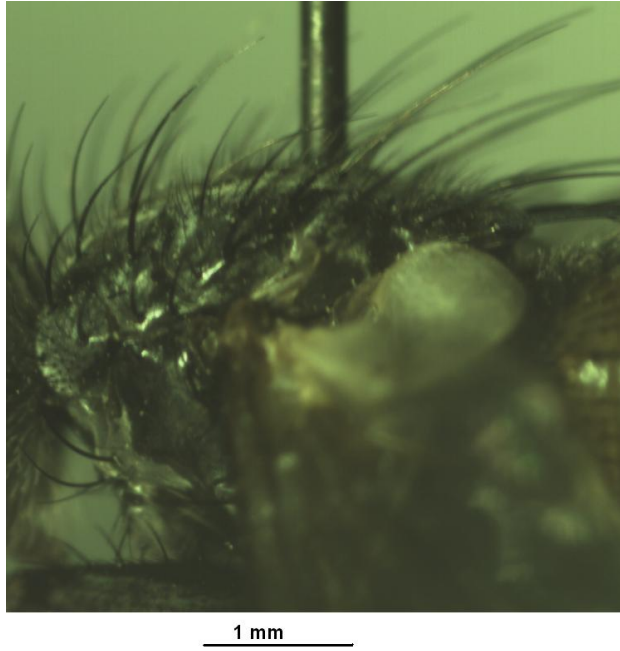
Tegula kıllı. Basicosta çıplak. R4+5 tabanında 2 ince kıl var, costal damarın 1. kısmı 2. kısmın 2.7, 3. kısmı 2. kısmın 2.5, 2. kısmı 4. kısmın 1,4 katı. m-cu damarı ile M bükümü arasındaki mesafe r-m damarının 4.5, M damarı r-m damarının 10, M bükümü ile CuA1 damarının sonu arasındaki mesafe r-m damarının 10 katı kadardır.

Abdomen (Şekil 4.34d)

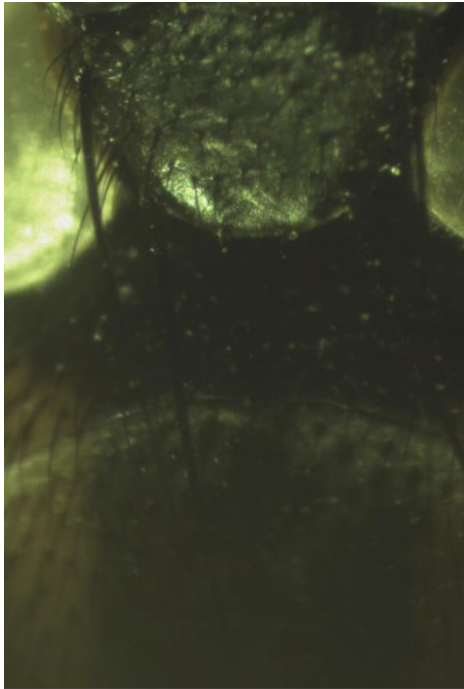
Dorsalde terga 1+2'nin tabanı çukur olup 3. tergit kenarına kadar ulaşmaz, 3. tergitte, 1 çift discal, 2 tane lateral seta. 4. Tergitte 1 çift discal, 1 çift marginal, 1 çift lateral setalar var, 5. tergitte 1 sıra kuvvetli discal, 1 sıra marginal setalar var, abdomenin 3. tergiti 4. tergitinin 0.95, 3. tergiti 5. tergitinin 1.7, 4. tergit 5. tergitin 1.76 katı kadar.



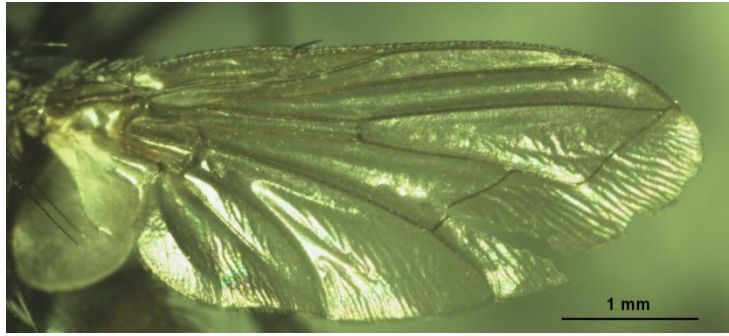
a



b

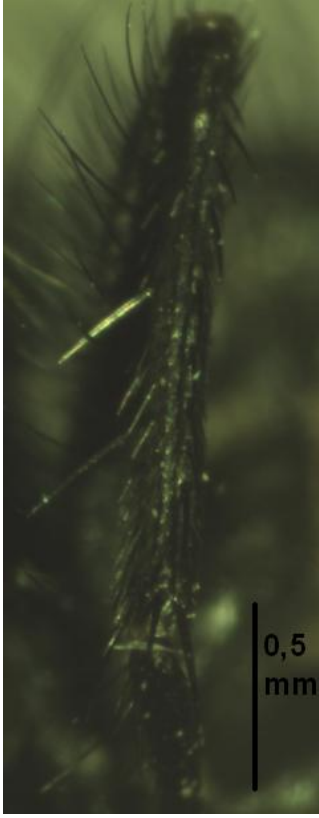


c

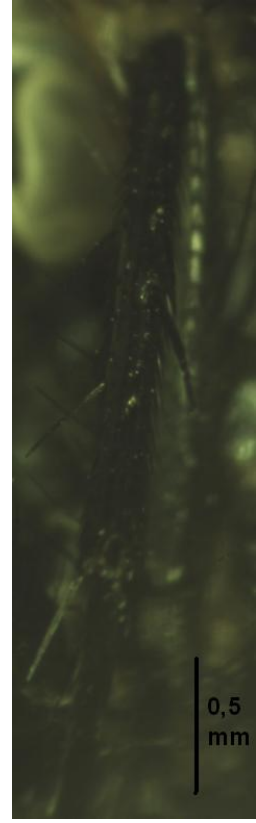


d

Şekil 4.33. *Eriothrix rufomaculus* (Erkek) a- Baş, b- Thorax, c- Scutellum d- Kanat



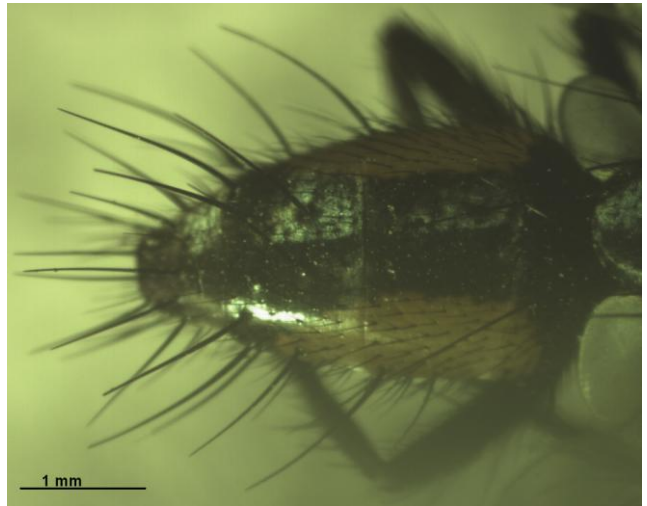
a



b



c



d

Şekil 4.34. *Eriothrix rufomaculatus* (Erkek) a- Ön tibia, b-Orta tibia, c-Arka tibia, d- Abdomen

Dünyadaki dağılışı: Avrupa'dan İrlanda'ya kadar olan kesim, Filistin, İskoçya, Kafkasya, Kazakistan, Özbekistan (Tschorsnig ve Herting, 1994).

Türkiye'deki dağılışı: Erzurum (Doğanlar, 1982b), Tokat (Kara, 1998), Kastamonu, İnebolu, Bartın, Zonguldak (Korkmaz, 2008).

Biyolojisi: Yabancı otlar üzerinden atrapla toplanmıştır.

Tschorsnig ve Herting (1994), Haziran sonundan ekim başına kadar (özellikle Temmuz ortasından Ağustos sonuna kadar) bir döl verdiğini, bazı türlerin Mayıs ayında 1 döl verdiğini ve çiçeklerden veya çimenlerden yakalandığını bildirmişlerdir.

Anonim (2014a), ergin tachinidlerin özellikle Umbelliferae, Asteraceae üyesi çiçekleri ziyaret ettiğini ve çiçekleriyle beslendiğini ifade etmiştir.

Konukçusu: *Denrolimus pini*, *Ammobiota festiva* iki türde şüphelidir (Herting, 1960).

İncelenen materyal: Sakarya (Hendek), N 40°46'2", E 30°42'44", 20m, 06.06.2013, 1/0.

4.5. Altfamilya PHASIINAE

Tribe: Phasini

Clytiomya continua (Panzer)

Sinonimleri: *dalmatica* Robineau-Desvoidy 1830.

Erkek

Vücut uzunluğu 6 mm. Baş sarı, bu renk parafacialia'nın yarısından itibaren daha parlak. Abdomene dorsalden bakıldığında tergite-1'in tamamı, tergite-2 ve tergite-3'ün ortasında bir şerit halinde, tergite-4'den itibaren genişleyen şekilde gri üzeri altın sarısı renkli tozlu bir leke var.

Baş (Şekil 4.35a)

Gözler çıplak. Alın en dar yerinde göz genişliğinin oranı 0.65 katı. vi, ve yok, bir çift yanlara doğru uzanmış ocellar seta, her bir kenarda 1 postvertikal ve bir grup postocellar seta mevcut, oi ve oe setaları yok. 10 çift zayıf frontal seta dizisi mevcut olup en alttan çıkan frontal seta 1. anten segmenti tabanından çıkmış, parafacialia ve parafacialia çıplak. 1. flagellomere'nin uzunluğu pedicel'in 1.2 katı. 1. flagellomere'nin genişliği parafacialia'nın en dar yeri genişliğinin 1.9 katı. arista'nın bazaldan itibaren 1/3'lük kısmı kalınlaşmış, 2. aristomere'nin boyu enine eşit. Göz boyu gena'nın 5.7 katı. Genal dilation belirgin. Ağız kenarı yandan görülür.

Thorax

Prosternum ve proepisternum çıplak. 2 humeral, (Şekil 4.35c) 1 posthumeral, 0+1 acrostical, 2+3 dorsocentral, 0+1 intraalar, 2 supraalar, 2 notopleural, 1 presutural, 1 prestigmatic, 1 substigmatic, 2 sternopleural, bir grup zayıf anepimeral, 3 meral seta var. Katepimeron çıplak. Scutellum üzerinde (Şekil 4.35b) bir çift bazal, bir çift apikal seta var. Scutellum boyu eninin 0.6 katı kadar.

Bacaklar

Ön tibiada (Şekil 4.36a) preapikal anterodorsal seta yok, ön tibia üzerinde bir sıra zayıf ad ve pd, 2 posteral seta. Orta tibiada (Şekil 4.36b) preapikal anterodorsal seta preapikal dorsal uç setanın 0.7 katı, orta tibia üzerinde 1 ad, bir sıra zayıf pd, 2 adet posteral seta. Arka tibia'da (Şekil 4.36c) preapikal anterodorsal ad seta preapikal dorsal setanın 0.6 katı kadar olup 4 ad, 2 pd, 3 ventral seta var.

Kanat (Şekil 4.35d)

Tegula ince kıllı. Basicosta çıplak. R4+5 tabanında 1 ince kıl var, costal damarın 1. kısmı 2. kısmın 3.6 katı, costal damarın 3. kısmı 2. kısmın 2.6 katı, costal damarın 2. kısmı 4. kısmın 0,9 katı. m-cu damarı ile M bükümü arasındaki mesafe r-m damarının 3.7, M damarı r-m damarının 8.5, M bükümü ile CuA1 damarının sonu arasındaki mesafe r-m damarının 8.3 katı kadardır.

Abdomen

Dorsalde terga 1+2' nin tabanı çukur, bu çukurluk kenara kadar ulaşmaz, terga 1+2' de 1 çift median marginal, 4 adet zayıf discal seta. 3. tergite 4 median marginal, 1 lateral seta. 4. ve 5. tergada bir sıra marginal, 6. tergite 1 sıra marginal seta var. Abdomenin 3, 4 ve 5. tergası birbirine eşit.

Genitalia

Şekil 4.36.d-e'de olduğu gibidir.



a



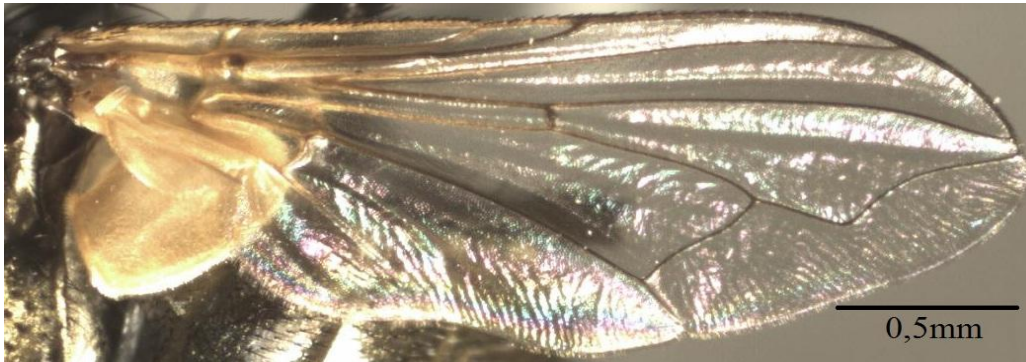
1mm

b



0,5mm

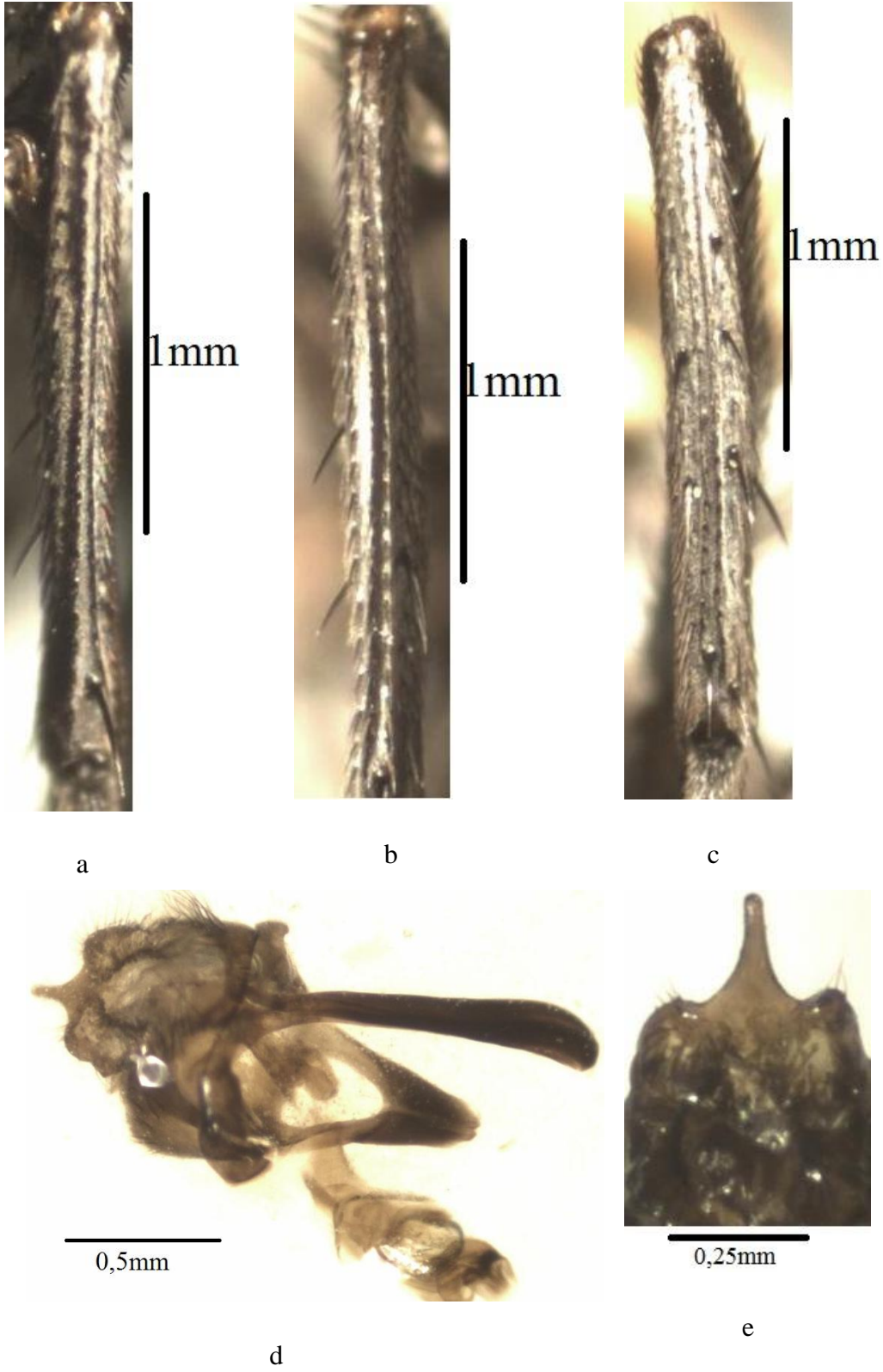
c



0,5mm

d

Şekil 4.35. *Clytiomyia continua* (Dişi) a- Baş, b- Scutellum, c- Postpronotum, d- Kanat (Atay, 2011).



Şekil 4.36. *Clytiomyia continua* (Dişi) a- Ön tibia, b- Orta tibia, c- Arka tibia, d,e- Genitalia (Erkek) (Atay, 2011).

Dünyadaki dağılışı: İsrail (Kugler, 1963), Avrupa' nın Kuzeyinden Belçika' ya kadar olan kesim, İsveç' in orta kesimleri, Kafkasya, Özbekistan, Moğolistan (Herting, 1984), Rusya' nın Kuzey Batısı, Kuzeyi ve Kuzey Doğusu, Batı Avrupa (Zirnin et al., 1988), Polonya (Draber-Monko et al., 1991), Bulgaristan (Hubenov, 1992), Moğolistan, İspanya ve Portekiz (Tschorsnig, 1992).

Türkiye'deki dağılışı: Erzurum (Doğanlar, 1982b), İzmir (Karsavuran, 1986), Tokat (Kara, 1998; Kara ve Alaoğlu, 1999), Eskişehir (Aksu, 2005), Tokat (Atay, 2011).

Biyolojisi: Yabancı otlar üzerinden atrapla toplanmıştır.

Draber-Monko (1964), *Seseli tortuosum* L. bitkisi üzerinden, Tschorsnig (1992), *Euphorbia* sp. ve *Foeniculum vulgare* Miller bitkileri üzerinden topladığını kaydetmiştir.

Konukçuları: *Eurydema* spp., *Eurydema oleracea* L., *E. ornata* (L.), *E. ventralis* Kol. (Heteroptera) (Emden, 1954; Herting, 1960; Draber-Monko, 1964; Tschorsnig ve Herting; 1994).

Ülkemizde; *Dolycoris baccarum* (L.) (Karsavuran, 1986; Kara ve Tschorsnig, 2003; Keçeci ve ark., 2007), *Holcostethus vernalis* (W.) (Kara, 1998; Kara ve Alaoğlu, 1999).

İncelenen materyal: Sakarya (Adapazarı), N 40°48'21", E 30°27'36", 13m, 25.06.2013 1/0

İncelenen *Gymnosoma* Türleri İçin Teşhis Anahtarı

1. Erkek: cercus (Şekil 4.41g, 4.38b-c) deki gibi.....**2**
- Dişi: cerci 2 parçalı (Şekil 4.42e)**3**
2. Cercus apicalde küt, kalın (Şekil 4.39c), scutellum' un önünde thorax daima 3 lekeli (Şekil 4.37b); genitalia Şekil 4.39a-b-c'deki gibi***clavatum*** (Rohdendorf)
- Cercus apicalde sivri, yarı küt (Şekil 4.41g). Scutellum' un önündeki thorax bir lekeli veya leke yok.....**3**
3. **Thorax'**ın dorsal kılları dik, bulbus çapının 1-2 katı. prescutellar acr ve dc setaları scutellum boyunun yarı uzunluğundan daha ileri doğru uzanmış. tergite-5 ve 6' nın yan kenarındaki uzun kıllar tergite 5' in yaklaşık 1/4' ü kadar uzunlukta. Scutellum sadece uç kısmında bir bandaja sahip, nadiren tabanda veya thorax üzerinde çok az bandajlı.....***rotundatum*** L.
- Thorax' ın dorsal kılları bulbus çapından daha kısa. prescutellar acr ve dc scutellum boyunun en fazla ön 1/3' üne kadar uzanmış. tergite-5 ve 6' nın yan kenarında kısa ve uzun kıllar var, uzun kıllar tergite-5' in 1/5' i kadar uzunlukta. Scutellumun orta hattı bandajlı, bu genellikle thorax' ın anteriora doğru 1/5-1/3' üne kadar devam eder. Sternit 7 arka kenarda düz. Arka tibiada 1 pd seta var.....***desertorum*** (Rohd.)

Gymnosoma clavatum (Rohdendorf),

Sinonimi: *verbekei* Mesnil. 1952 (*Rhodogyne*) (Herting, 1984).

Dişi

Vücut uzunluğu 8.0 mm. Baş ve thorax siyah, üzeri beyaz tozlu, abdomen kırmızımsı kahverengi, terga 1+2 yandan bakıldığında, bazal kısmından itibaren sona kadar siyah bir lekeye sahip, tergaya dorsalden bakıldığında, 3. 4. ve 5. terga apikal 1/2' lik kısımda birer adet siyah yuvarlak lekeye sahip. Tegula siyah, basicosta açık kahverengi. palpus ve halterler kahverengi. Baş arkası ince beyaz kıllı. Gözler çıplak. Thorax'ın scutellum ile birleştiği yerde 3 adet yan yana yuvarlak beyaz leke mevcut.

Baş (Şekil 4.37a)

Gözler çıplak. Alın en dar yerinde göz genişliğine oranı 0.9 katı. vi setası yok, 3 adet ocellar seta, her bir kenarda bir kaç tane postvertikal ve bir grup postocellar seta var. oi ve oe setaları yok, bir sıra frontal seta dizisi mevcut olup bunlar vertex'e kadar devam eder, en alttaki pedicel'in scape'ye bağlantı noktasından çıkmış. parafrofrontalia'da ince, seyrek, siyah kıllar var. 1. flagellomere'nin uzunluğu pedicel'in 1.4 katı, 1. flagellomere'nin genişliği parafacialia'nın en dar yeri genişliğinin 1.6 katı. arista'nın bazaldan itibaren 1/2'lik kısmı kalınlaşmış, 2. aristomere'nin boyu eninin 2 katı. Göz boyu gena'nın 6.6 katı. Vibrissa üzerindeki birkaç tane kıl var.

Thorax (Şekil 4.37b)

Prosternum ve proepisternum çıplak. 2 humeral, 0+1 acrostical, 0+1 dorsocentral, 2 supraalar, 2 notopleural, 1 prestigmatal, 1 substigmatal, 1 sternopleural, bir grup anepimeral, 3 meral seta var. Katepimeron çıplak. Scutellum üzerinde (Şekil 4.37c) bir çift zayıf bazal ve lateral seta mevcut. Scutellum'un uç kısmından geriye doğru beyaz bir şerit, thorax'ın scutellum ile birleştiği yerde 3 adet yan yana yuvarlak beyaz leke mevcuttur. Scutellum boyu eninin 0,5 katı kadar.

Bacaklar

Ön tibiada (Şekil 4.38a) preapikal anterodorsal seta yok, oldukça zayıf bir sıra ad ve pd var, orta tibiada (Şekil 4.38b) ad ve d uç setası yok, 1 tanesi belirgin bir sıra oldukça zayıf ad, bir sıra zayıf pd var, arka tibia'da (Şekil 4.38c) preapikal anterodorsal seta preapikal dorsal setanın 0.8 katı, 2 ad, 2 pd ve 1 adet ventral seta mevcut.

Kanat (Şekil 4.37d)

Tegula ince kıllı. Basicosta çıplak. R4+5 tabanında 1 ince kıl var, costal damarın 1. kısmı 2. kısmın 3.8, 3. kısmı 2. kısmın 2.5, 2. kısmı 4. kısmın 0,7 katı. m-cu damarı ile M bükümü arasındaki mesafe r-m damarının 2.5, M damarı r-m damarının 5.5, M bükümü ile CuA1 damarının sonu arasındaki mesafe r-m damarının 6.3 katı kadardır.

Abdomen (Şekil 4.38d)

Dorsalde terga 1+2' nin tabanı çukur, bu çukurluk kenara kadar ulaşmaz, Abdomenin 3, 4 ve 5. terga birbirine eşittir.

Erkek

Vücut uzunluğu 5.3-7.5 mm. Baş ve thorax siyah, üzeri altın sarısı renkli tozlu, abdomen kırmızımsı kahverengi, dorsalden bakıldığında, tergite 1 siyah, tergite 2 apikalde siyah lekeli (bazı örneklerde bu leke tergite-1'in siyah kısmı ile birleşmiş), terga 3, 4 ve 5 apikal kenarda siyah ve yuvarlak lekeye sahip. Basicosta kahverengi, palpus ve halterler açık kahverengi. Alın en dar yerinde göz genişliğine oranı 0.7-0.9 katı. her bir kenarda 1 tane postvertikal ve bir çift postocellar seta mevcut. parafrontalia'da sadece birkaç tane siyah kıl var. 1. flagellomere'nin uzunluğu pedicel uzunluğunun 1.3-1.7 katı, 2. aristomer'in boyu eninin 2 katı, 1. flagellomere'nin genişliği parafacialia'nın en dar yeri genişliğinin 1.1-3 katı. Dikişin önünde Şekil 4.43b'de olduğu gibi bandajlı. 1-2 humeral, 2 supraalar, 1-2 substigmatal seta var. Scutellum üzerinde bir çift zayıf bazal ve lateral seta mevcut. R4+5 tabanında 1 ince kıl var. Costal damarın 1. kısmı 2. kısmın 2,8-3,2, 3. kısmı 2. kısmın 2-2,3, 2. kısmı 4. kısmın 0,9-1 katı. m-cu damarı ile M bükümü arasındaki mesafe r-m damarının 3,3-3,5, M damarı r-m damarının 6,6-7, M bükümü ile CuA1 damarının sonu arasındaki mesafe r-m damarının 7,6-8,3 katı kadar. Abdomenin 3, 4 ve 5. tergası birbirine eşittir.

Genitalia

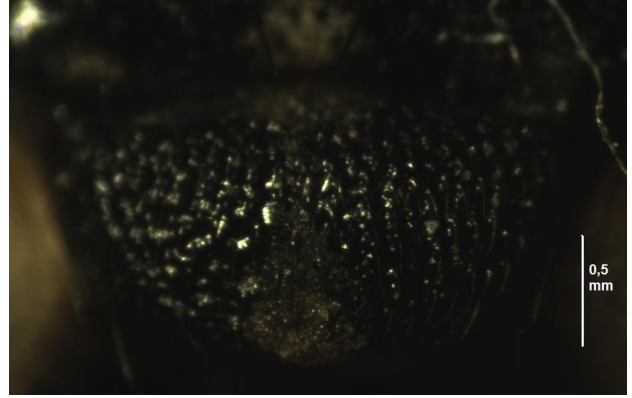
Şekil 4.39a-b-c'de olduğu gibidir.



a



b



c

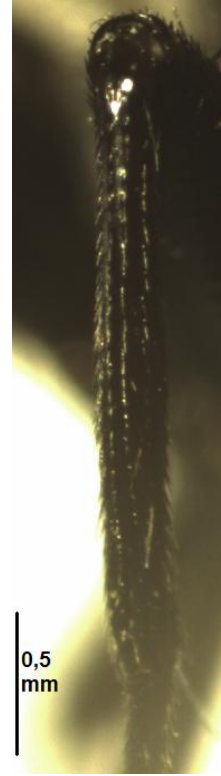


d

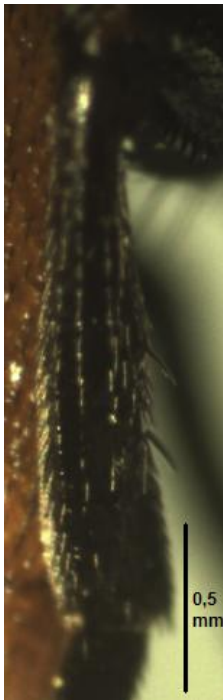
Şekil 4.37. *Gymnosoma clavatum* (Erkek) a- Baş, b- Scutum c- Scutellum, d- Kanat



a



b

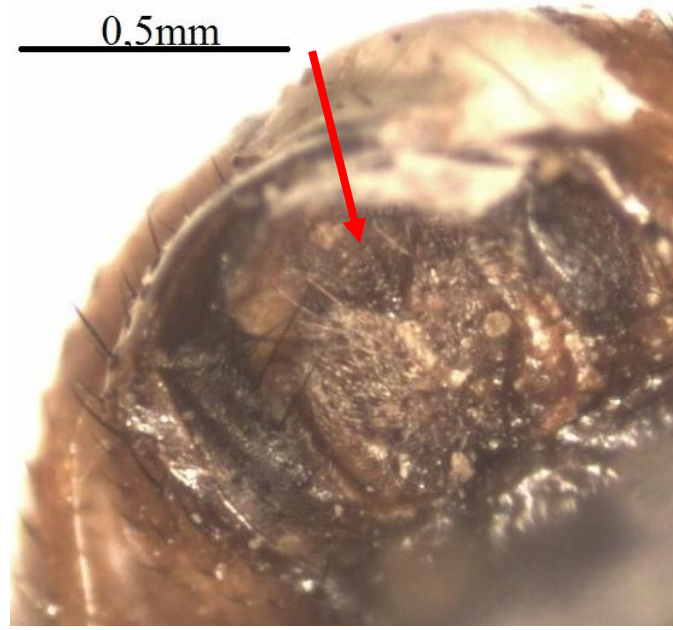


c

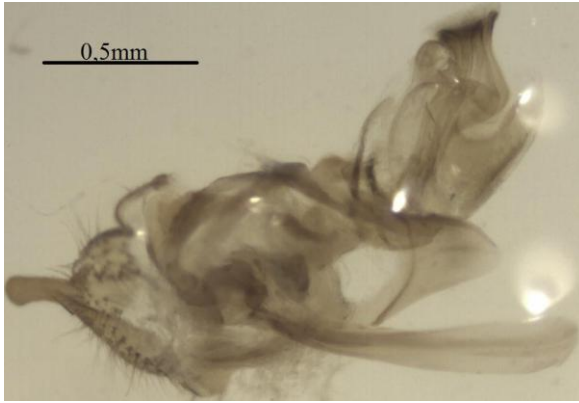


d

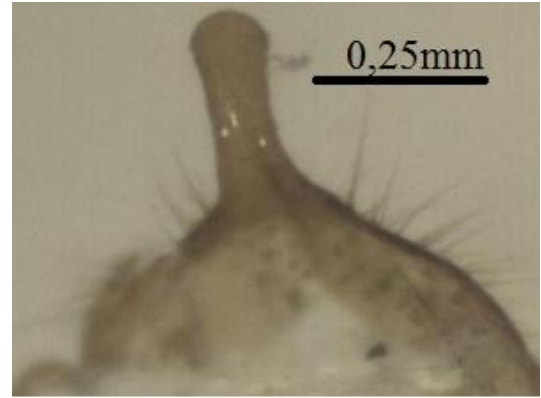
Şekil 4.38. *Gymnosoma clavatum* (Erkek) a- Ön tibia, b- Orta tibia, c- Arka tibia, d- Abdomen



a



b



c

Şekil 4.39. *Gymnosoma clavatum* (Erkek) a- Genitalia (Dişi), b,c- Genitalia (Erkek) (Atay, 2011).

Dünyadaki dağılışı: İsrail, Kıbrıs (Kugler, 1963; 1974), Batı Avrupa Kafkasya, Kuzey Batı Rusya, Ukrayna, Orta Asya, Ukrayna (Zimin ve ark., 1988), Finlandiya, İsrail, İsveç, Kafkasya, Norveç, Orta Asya, Rusya, Sovyet Orta Asya (Herting, 1984), Polonya (Draber-Monko ve ark.,1991), İspanya ve Portekiz (Tschorsnig, 1992).

Türkiye'deki dağılışı: Erzurum (Doğanlar 1982b), İzmir (Karsavuran, 1986), Eskişehir (Aksu, 2005), Tokat (Kara, 1998) ve (Atay, 2011).

Biyolojisi: Yabancı otlar üzerinden atrapla toplanmıştır.

Kugler (1974), İsrailde uçuş periyodunun Nisandan Ağustos'a kadar olduğunu, Tschorsnig (1992), *Euphorbia* sp. ve *Mentha* sp. bitkileri üzerinden topladığını ifade etmiştir.

Doğanlar (1982b), Erzurum' da Ağustos ayının ikinci yarısında tabiatda bulduklarını belirtmiştir.

Tschorsnig ve Herting (1994), bu türün Mayıs ortasından eylül sonuna kadar uçtuğunu (özellikle Temmuz ve Ağustos) ve kuru ve ılık alanları tercih ettiğini, Merkezi Avrupa'nın daha sıcak bölgelerinde çiçekleri ziyaret ettiğini bildirmişlerdir.

Tschorsnig ve ark. (2003), bu türün *Laserpitium* spp., *Eryngium* spp., *Seseli* spp. ve *Daucus* spp.'nin çiçekleri üzerinde bulunduğunu kaydetmişlerdir.

Atay (2011), Bu türün *Carpocoris mediterraneus* Tam. (Hem.: Pentatomidae)'den Elde edildiğini bildirmiştir.

Konukçuları: Çeşitli Pentatomidae (Heteroptera) familyasına ait bireyler konukçularıdır (Tschorsnig ve Herting, 1994). Ülkemizde; *Ancyrosoma leucogrammes* (Gmelin) (Het.: Pentatomidae), *Carpocoris* sp. (Het.: Pentatomidae), *Dolycoris baccarum* (Linnaeus) (Het.: Pentatomidae) (Kara ve Tschorsnig, 2003), *Carpocoris mediterraneus* Tam. (Atay, 2011).

İncelenen materyal: Sakarya (Kaynarca), N 41°03'31", E 30°16'17", 149m, 23.06.2012, 1/1.

***Gymnosoma rotundatum* (Linnaeus)**

Sinonimleri: *hemisphaerica* Fourcroy 1785; *kuramanum* Matsumura 1916.

Erkek

Vücut uzunluğu 7,2 mm. Baş ve thorax siyah üzeri altın sarısı tozlu renkte. Abdomene dorsalden bakıldığında tergite 1+2 V şeklinde siyah, tergite 3,4 ve 5 apical kenarda yuvarlak siyah bir lekeye sahip olup diğer kısımlar kırmızımsı kahverengi.

Baş (Şekil 4.40a)

Gözler çıplak. Alın en dar yerinde göz genişliğine oranı 1.1 katı. vi setası yok, bir çift ocellar seta, oi ve oe setaları yok, bir sıra frontal seta dizisi mevcut olup bunlar vertex' e kadar devam eder, en alttaki 2. anten segmentinin 1/3' lük kısmı hizasından çıkmış, parafrontalia' da ince, siyah kıllar var. Antenin 3. segment uzunluğu 2. segment uzunluğunun 1.4 katı, 3. anten segmenti genişliği parafacialia' nın en dar yeri genişliğinin 1.6 katı, arista' nın basaldan itibaren 1/2' lik kısmı kalınlaşmış, arista' nın 2. segmentinin boyu eninin 1.7 katı. Göz boyu gena' nın 6 katı. Vibrissa üzerindeki kıllar facial kenarın 1/3' lük kısmını kaplamış.

Thorax (Şekil 4.40b)

Prosternum ve propleuron çıplak. 1 humeral, 0+1 acrostical, 0+1 dorsocentral, 3 supraalar, 2 notopleural, 1 presutural, 1 prestigmatal, 1 substigmatal. 1 sternopleural, bir gurup pteropleural, 4 hypopleural seta var. baret çıplak. Scutellum üzerinde (Şekil 4.40c) bir çift basal, bir çift lateral, bir çift subapical seta var. subapical, lateral ve basal setalar hemen hemen aynı kalınlıkta, subapical setalar biraz daha uzun, 2 subapical seta arasındaki mesafe basal ile subapical setalar arasındaki mesafenin 1.5 katı. Scutellum boyu eninin 0.6 katı kadar.

Bacaklar

Ön tibiada (Şekil 4.41a) ad uç seta yok, oldukça zayıf bir sıra ad ve pd var, orta (Şekil 4.41b) ad ve d uç setası yok, 1 tanesi belirgin bir sıra oldukça zayıf ad, bir sıra zayıf pd var, arka tibia' da (Şekil 4.41c) ad uç seta dorsal uç setanın 0.8 katı, 2 ad, 2 pd ve 1 adet ventral seta var.

Kanat (Şekil 4.40d)

Tegula ince kıllı. Basicosta çıplak. r 4+5 tabanında 0-1 ince kıl var, costal damarın 1. kısmı 2. kısmın 3.6 katı, costal damarın 3. kısmı 2. kısmın 2.4 katı, costal damarın 2. kısmı 4. kısmın 0.8 katı. m-cu damarı ile M bükümü arasındaki mesafe r-m damarının 4, M damarı r-m damarının 7.1, M bükümü ile CuA1 damarının sonu arasındaki mesafe r-m damarının 8 katı kadardır.

Abdomen (Şekil 4.41d)

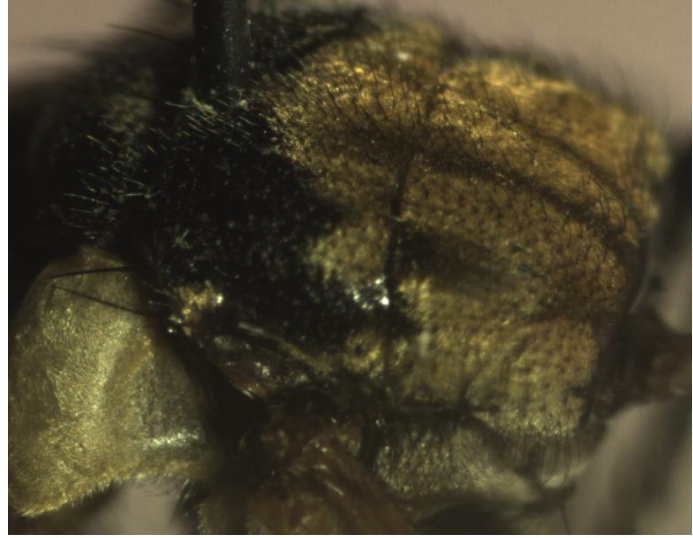
Dorsalde tergit 1+2' nin tabanı çukur, bu çukurluk kenara kadar ulaşmaz, abdomenin 3. tergiti 4. tergitinin 1.4 katı, 3. tergiti 5. tergitinin 1,7 katı, 4. tergiti 5. tergitinin 1.2 katı.tergitlerde seta yok.

Genitalia

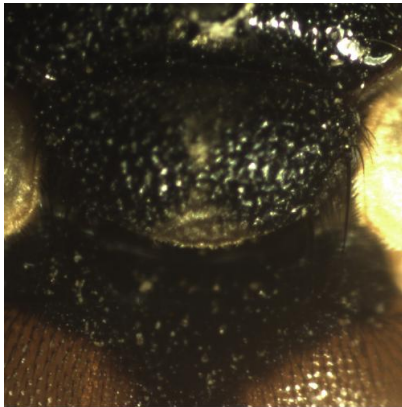
(Şekil 4.41e)'de olduğu gibidir.



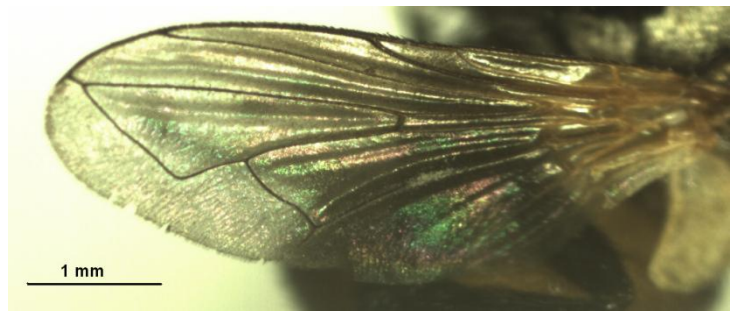
a



b



c



d

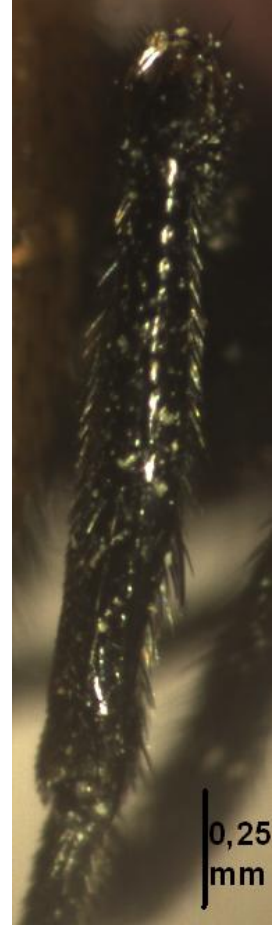
Şekil 4.40. *Gymnosoma rotundatum* (Erkek) a- Baş, b- Thorax, c- Scutellum d- Kanat



a



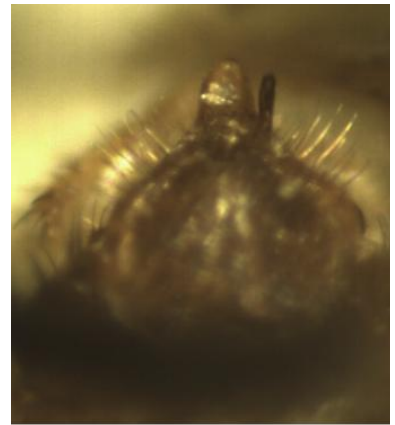
b



c



d



e

Şekil 4.41. *Gymnosoma rotundatum* (Erkek) a- Ön tibia, b-Orta tibia, c-Arka tibia, d- Abdomen e-Genitalia (Erkek)

Konukçuları: Herting (1960), Kugler (1963), Draber-Monko (1964) ve Zimin et al. (1988)' e göre konukçuları şunlardır.

Acrosternum millerei M.R., *Aelia acuminata* L., *A. rostrata* Boh., *A. triticiperda* Pom., *Brachypelta aterrima* Forst. (Cydnidae), *Carpocoris pudicus* Poda., *Chlorochroa juniperina* L., *C. pinicola* Mulp., *Cydnus aterrimus* (Förster), *Dolycorus baccarum* (L.), *D. penicillatus* Horv., *Eurydema oleracea* (L.), *Eusarcocoris melanocephalus* F., *Halcostethus vernalis* Wolf., *Palomena prasina* L., *P. viridissima* Poda., *Piezodorus lituratus* F., *Pitedia juniperina* (L.), *P. pinicola* (Mulsant & Ray), *Rhaphigaster nebulosa* Poda. *Stollia fabricii* (Kirkaldy).

Ülkemizde: *Palomena prasina* L. (Kurt, 1975).

Dünyadaki dağılışı: İsrail (Kugler, 1963), Avrupa' nın Kuzeyinden İrlanda' ya kadar olan kesim, İsveç, Kafkasya, Sovyet Uzak Doğu, Japonya (Herting, 1984), Kuzey Batı Rusya, Kafkasya, Ukrayna, Sibirya (Zimin et al., 1988), Polonya (Draber-Monko et al., 1991), Bulgaristan (Hubenov, 1992), İspanya ve Portekiz (Tschorsnig, 1992), Güney İngiltere, İrlanda (Belshaw, 1993).

Türkiye'deki dağılışı: Doğu Karadeniz Bölgesi (Kurt, 1975), Tokat (Kara, 1998).

Biyolojisi: Belshaw (1993), dişilerin yumurtalarını 4. veya 5. dönem nimfin veya erginin üzerine bıraktığını, kışı konukçusu içerisinde larva olarak geçirdiğini, daha sonra burayı terkederek toprakta pupa olduğunu, İngilterede uçuş periyodunun Mayıs başından eylül sonuna kadar olduğunu kaydetmiştir. Tschorsnig (1992), bu türü *Euphorbia* sp. ve *Mentha* sp. bitkileri üzerinden toplamıştır.

İncelenen Materyal: Sakarya (Geyve), N 40°30'10", E 30°20'11", 112m, 12.06.2012, 1/0.

Gymnosoma desertorum Rohdendorf

Sinonimleri: *plesiomorpha* Zimin 1966 (Herting, 1984).

Dişi

Vücut uzunluğu 6.9 mm. Baş ve thorax siyah üzeri beyaz tozlu, tegula siyah. Basicosta siyah. Postpronotum, notopleural alan belirgin şekilde beyaz renkte. Abdomen kırmızımsı

kahverengi olup dorsalden bakıldığında tergit 1 siyah, tergit 2 üzerindeki elips şeklinde olan siyah leke tergit 1'deki siyah leke ile birleşmiş, tergit 3 üzerinde tergit 2 ile birleşmiş elips şeklinde siyah leke, tergit 4 üzerindeki siyah leke tergit 2 ve 3'dekine benzer ve tergit 3'deki leke ile birleşik, tergit 5 üzerinde ise uzunlamasına siyah bir leke mevcut olup bu tergitin 1/2'sinden daha az bir kısmını kaplamış.

Baş (Şekil 4.42a)

Gözler çıplak, alın en dar yerinde göz genişliğine oranı 0.9 katı. 2 adet ocellar seta, 2 postocellar ve her bir kenarda 1 tane postvertikal seta var, 1. flagellomer'in uzunluğu pedicel'in 1.5 katı, 2. aristomer'in boyu eninin 1.6 katı, 1. flagellomere'nin genişliği parafacialia'nın en dar yeri genişliğinin 1.1 katı. Kara (1998), bu oranı 1.6-2 olarak bildirmiştir. göz boyu gena'nın 5 katı kadardır.

Diğer özellikler *G. clavatum*' da olduğu gibidir.

Thorax (Şekil 4.42b)

1 humeral, 4 meral seta var, thorax'ın scutellum ile birleştiği yerde beyaz leke yok.

Diğer özellikler *G. clavatum*' da olduğu gibidir.

Bacaklar

3. çift bacakta preapikal anterodorsal seta dorsal uç setanın 0,6 katı kadar olup 1 ad, 1 pd, 1 ventral seta mevcut.

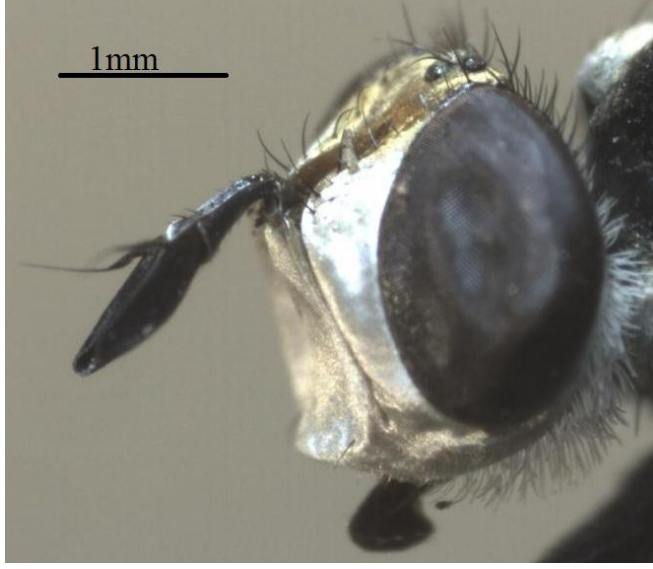
Diğer özellikler *G. clavatum*' da olduğu gibidir.

Kanat

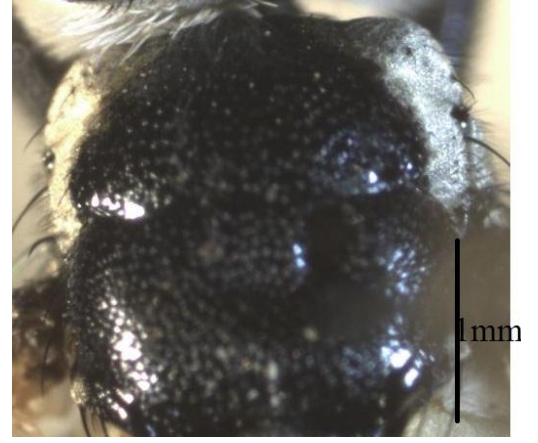
Tegula siyah ince kıllı. Basicosta çıplak. R4+5 tabanında 1 ince kıl var. Costal damarın 1. kısmı 2. kısmın 3.2, 3. kısmı 2. kısmın 2.4, 2. kısmı 4. kısmın 0.8 katı. m-cu damarı ile M bükümü arasındaki mesafe r-m damarının 2.5, M damarı r-m damarının 4.5, M bükümü ile CuA1 damarının sonu arasındaki mesafe r-m damarının 5 katı kadardır

Abdomen (Şekil 4.42c)

Abdomenin 3, 4 ve 5. tergası birbirine eşittir. Dişi genitalyası Şekil 4.42d' de olduğu gibidir.



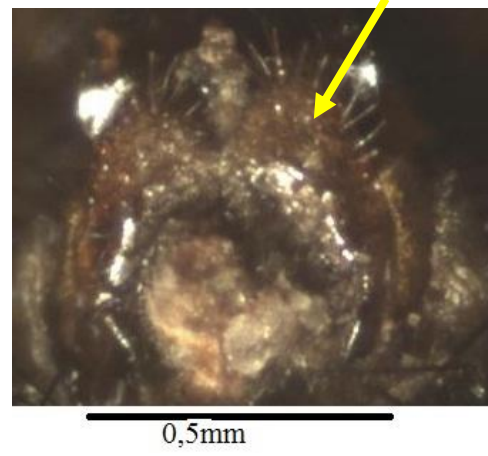
a



b



c



d

Şekil 4.42. *Gymnosoma desertorum* (Dişi) a- Baş, b- Scutum, c- Abdomen, d- Genitalya(dişi) (Atay, 2011).

Dünyadaki dağılışı: Polonya (Draber-Monko, 1961), Beyaz Rusya, Ukrayna, Ermenistan, Kazakistan, Özbekistan, Kırgızistan, Moğolistan (Herting, 1984), Orta Asya, Batı Avrupa' nın Kuzeyi (Zimin et al., 1988), Bulgaristan (Hubenov, 1992).

Türkiye'deki dağılışı: Güney ve Orta Anadolu Bölgesi (Lodos, 1986), Tokat (Kara, 1998) ve (Atay, 2011).

Biyolojisi: Yabancı otlar üzerinden atrapla toplanmıştır.

Atay (2011), bu türü *Eurygaster maura* L. (Hem.: Scutelleridae)'dan elde edildiğini bildirmiştir.

Konukçuları: *Aelia rostrata* Boh., *Carpocoris fuscispinus* Boh., *Eurygaster* spp., *Eurygaster integriceps* Put., *Graphosoma italicum* Müll., (Herting, 1960; Zimin et al., 1988; Herting und Tschorsnig, 1994).

Ülkemizde: *Eurygaster integriceps* Put. (Lodos, 1986), *Aelia rostrata* Boh., *Dolycoris baccarum* (L.) (Kara ve Tschorsnig, 2003), *Eurygaster maura* L. (Atay, 2011).

İncelenen Materyal: Sakarya (Geyve), N 40°30'10", E 30°20'11", 112m, 12.06.2012, 1/0.

Tribe: Leucostomatini

Leucostoma abbreviatum Herting

Erkek

Vücut uzunluğu 4.6 mm. Vücut siyah üzeri beyaz tozlu, palpler kahverengi, halter' in basal kısmı kahverengi, apicali siyah. Baş arkasında beyaz kılların arasında ince, siyah kıllar mevcut.

Baş (Şekil 4.43a)

Alın en dar yerinde göz genişliğine eşit, alın uzunluğu facialia uzunluğunun 1.65 katı. vi setası göz boyunun 0.55 katı, vi setası ve setasının 1.55 katı, 3. anten segmenti genişliği

parafacialia' nın en dar yeri genişliğinin 1.45 katı, arista' nın basaldan itibaren 1/2' lük kısmı kalınlaşmış, arista' nın 2. segmentinin boyu enine eşit.

Thorax (Şekil 4.43b)

2 supraalar seta var. Scutellum (Şekil 4.43c) üzerinde bir çift basal, bir çift lateral, bir çift subapical, bir çift apical seta mevcut, 2 subapical seta arasındaki mesafe basal seta ile subapical seta arasındaki mesafeye aynı.

Bacaklar

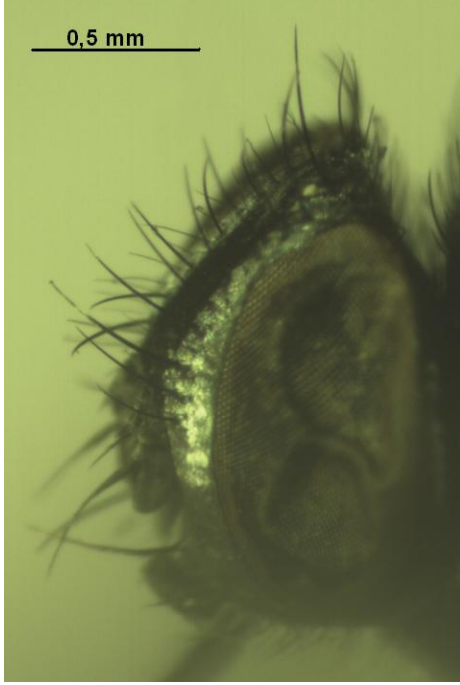
Ön tibiada (Şekil 4.44a) ad uç seta dorsal uç setanın 1.6 katı, ön tibia üzerinde 3-4 ad, bir sıra zayıf pd, 1-2 tane posteral seta var. Orta tibiada (Şekil 4.44b) ad uç seta dorsal uç setanın 1.7 katı, orta tibia üzerinde 3-4 tane belirgin ad, bir sıra zayıf pd, 2 posteral, 2 ventral seta var. Arka tibiada (Şekil 4.44c) ad uç seta dorsal uç seta uzunluğu kadar olup 3 ad, pd ve ventral seta var.

Kanat (Şekil 4.43d)

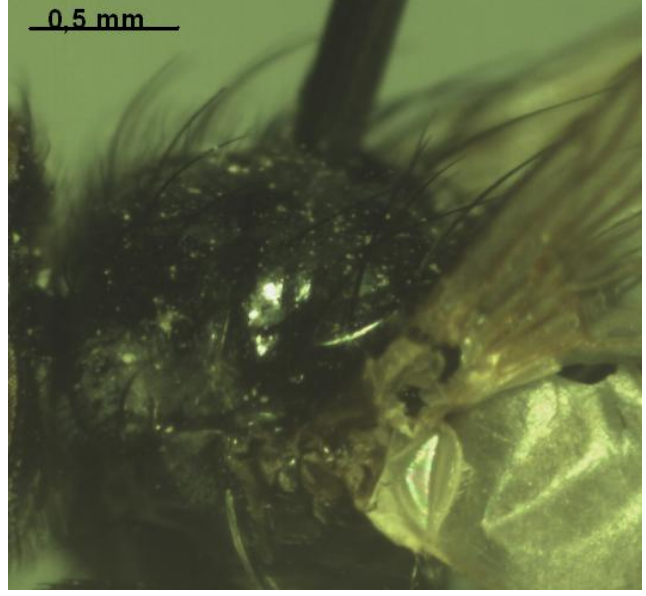
Tegula ince kıllı. Basicosta çıplak. r 4+5 tabanında 1 adet ince kıl var, costal damarın I. kısmı 2. kısmın 5 katı, costal damarın 3. kısmı, 2. kısmın 4.8 katı, costal damarın 2. kısmı 4. kısmın 0.5 katı kadardır. Medial damar r 4+5 ile birleşmiş. m-cu damarı ile M bükümü arasındaki mesafe r-m damarının 4, M damarı r-m damarının 5.2, M bükümü ile CuA1 damarının sonu arasındaki mesafe r-m damarının 6.6, katı kadardır.

Abdomen (Şekil 4.44.d)

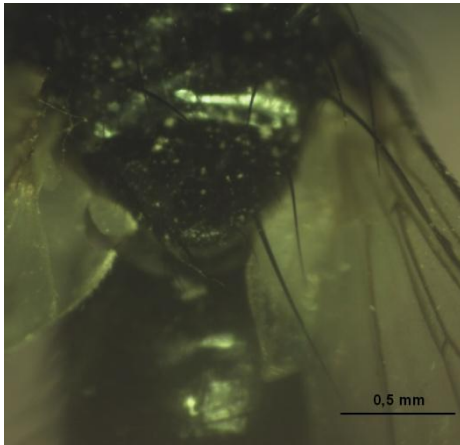
Tergit-5, tergit 4' ün içine girmiş. Abdomenin 3. tergiti 4. tergitinin 1 katı kadar.



a



b

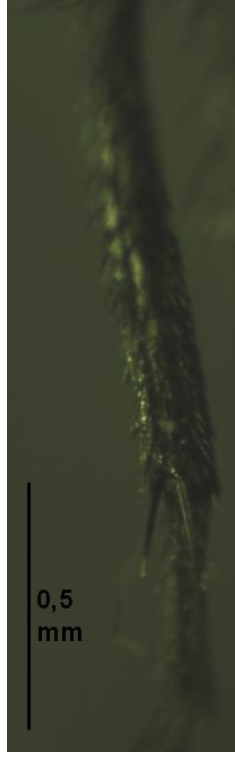


c

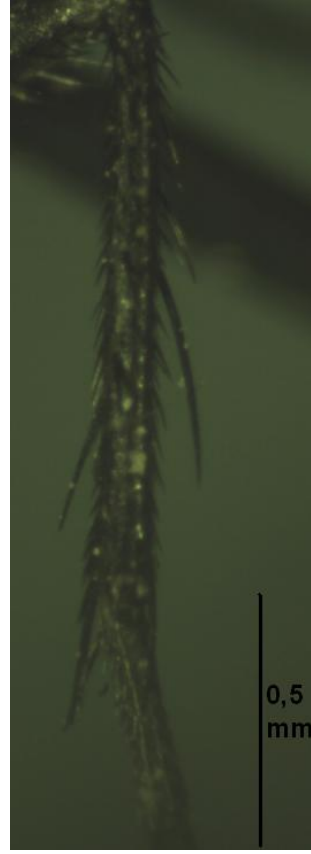


d

Şekil 4.43. *Leucostoma abbreviatum* (Erkek) a- Baş, b- Thorax, c- Scutellum d- Kanat



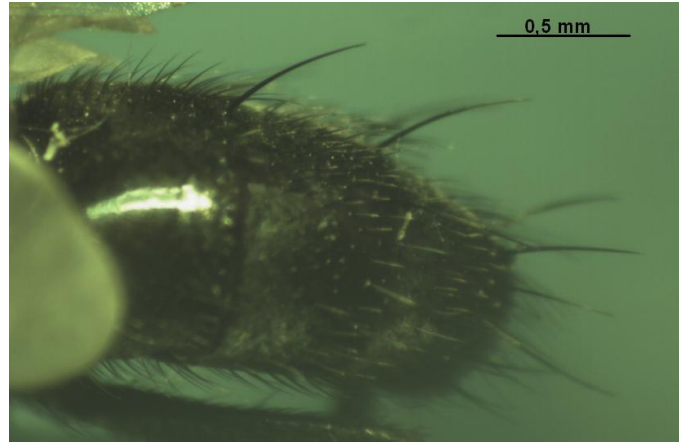
a



b



c



d

Şekil 4.44. *Leucostoma abbreviatum* (Erkek) a- Ön tibia, b- Orta tibia, c- Arka tibia, d- Abdomen

Dünyadaki dağılışı: Fransa, Almanya, İsrail (Herting, 1984)

Türkiye'deki dağılışı: Tokat (Kara, 1998), Kastamonu (Korkmaz, 2008).

Biyolojisi: Yabancı otlar üzerinden atrapla toplanmıştır.

Haziran başından sonuna kadar ve Eylül başına kadar nadiren bulunur (Tschorsnig ve Herting, 1994).

Konukçusu: Bilinmiyor (Tschorsnig ve Herting, 1994).

İncelenen materyal: Sakarya (Geyve), N 40°30'10", E 30°20'11", 112m, 12.06.2012, 0/1.

Tribe: Cylindromyiini

Cylindromyia auriceps Meigen

Sinonimleri: *coarctata* Loew, 1844 (*Ocyptera*), *cylindrica* (Fabricious atf.) Zetterstedt ,1844 (*Ocyptera*), *mussinii* Rondani, 1861 (*Ocyptera*) (Herting, 1984).

Dişi

Vücut uzunluğu 9-13.5 mm. Baş siyah, üzeri beyaz tozlu. 1. anten segmenti siyah. Antenin 2. ve 3. segmentlerinin birleştiği kısım kırmızımsı kahverengi, diğer yerleri siyah. Tegula siyah. Basicosta siyah. Abdomene dorsalden bakıldığında, terga 1+2 üzerinde alt köşesi discal setaların hemen üzerinde olmak üzere, yanlara doğru genişleyen ve tergitin bazal kısmı ile geniş olarak birleşen siyah bir leke var, terga 1+2'nin diğer kısmı kırmızımsı kahverengi. tergit 3 kırmızımsı kahverengi olup sadece dorsomarginal setaların alt kısmında çok hafif siyah, abdomenin kalan diğer kısımları siyah renklidir. Baş arkası beyaz ince kıllarla kaplı.

Baş (Şekil 4.45a)

Alın en dar yerinde göz genişliğine oranı 0.8 katı, alın uzunluğu facialia uzunluğunun 1.2 katı. vi setası göz boyunun 0.6 katı. Antenin 3. segmenti 2. segmentinin 1.5 katı, 3. anten segmentinin genişliği parafacialia' nın en dar yeri genişliğinin 1.4-1.6 katı. Herting (1983),

göz boyunun gena boyuna olan oranını 6-7 olarak ifade etmiş, incelenen örneklerde bu oran 9.5-10.2 katı kadar olduğu gözlenmiştir.

Thorax (Şekil 4.45b)

0+1-2 intraalar, 1 kuvvetli supraalar. 1-2 presutural, 3-4 meral seta var. Scutellum (Şekil 4.43c) üzerinde bir çift kuvvetli subapical ve 1 çift çapraz olarak birleşmiş ve daha zayıf apical setalar var, scutellum boyu eninin 0.7 katı kadar.

Bacaklar

Ön tibiada (Şekil 4.46a) ad uç seta dorsal uç setanın 1.7-1.8 katı. Orta tibiada (Şekil 4.46b) ad uç seta dorsal uç setanın 1.7-2 katı, orta tibia üzerinde 1 belirgin ad seta, 2 posteral seta var. Arka tibiada (Şekil 4.46c) ad uç seta dorsal uç setanın 1.2-1.4 katı olup 1 posteral ve 2 ventral seta var.

Kanat (Şekil 4.45d)

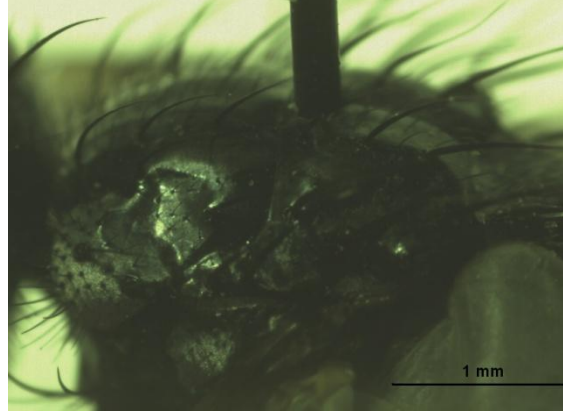
r 4+5 tabanında 1-4 adet ince kıl var, costal damarın I. kısmı 2. kısmın 3.5-3.9 katı. Costal damarın 3. kısmı 2. kısmın 2.5-3 katı, costal damarın 2. kısmı 4. kısmın 1.1-1.3 katı kadar. m-cu damarı ile M bükümü arasındaki mesafe r-m damarının 3-3.5, M damarı r-m damarının 6-6.3, M bükümü ile CuA1 damarının sonu arasındaki mesafe r-m damarının 7.3-7.8, katı kadardır.

Abdomen (Şekil 4.46d)

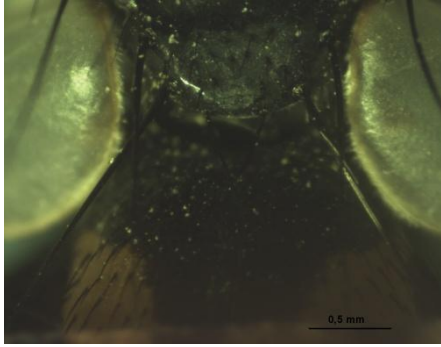
Tergit 1+2' de 1 lateral seta var, tergit-4 bir sıra marginal, tergit-5 bir çift discal, 1 tane lateral setaya sahip. Abdomenin ventralindeki kıllar dorsaldekilere oranla daha seyrek ve kısa. 2. tergit ucunda dikencik şeklinde kıllar var. Postabdomen oldukça belirgin. Abdomenin 3. tergiti 4. tergitinin 1.1, 3. tergiti 5. tergitinin 1.2-1.4, 4. tergiti 5. tergitinin 1.1-1.2 katı kadar.



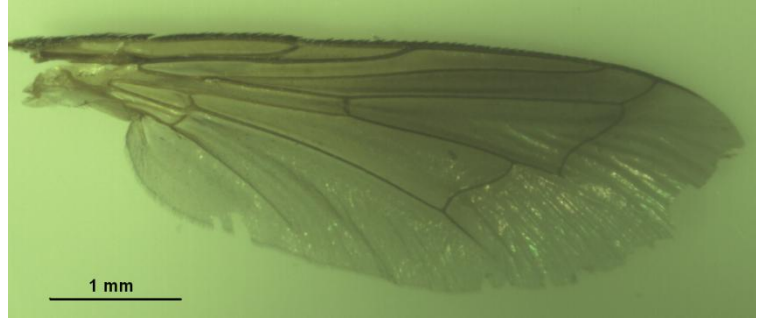
a



b



c

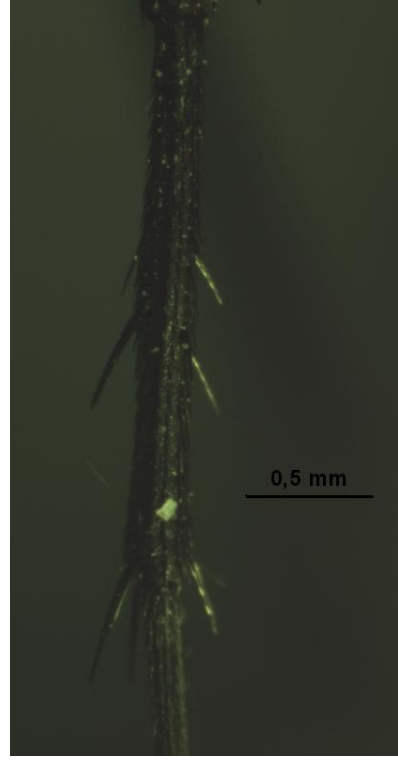


d

Şekil 4.45. *Cylindromyia auriceps* (Erkek) a- Baş, b- Thorax, c- Scutellum d- Kanat



a



b



c



d

Şekil 4.46. *Cylindromyia auriceps* (Erkek) a- Ön tibia, b- Orta tibia, c- Arka tibia, d- Abdomen

Dünyadaki dağılışı: Avrupa'dan İsveçe kadar olan kesim ve Leningrad, Cezayir, İsrail, Kafkasya (Herting, 1984).

Türkiye'deki dağılışı: Tokat (Kara,1998), Eskişehir (Aksu, 2005).

Biyolojisi: Yabancı otlar üzerinden atrapla toplanmıştır.

Herting ve Tschorsnig (1994) Hazirandan eylül ayına kadar olan periyotta doğada yoğun olarak bulduklarını, Tschorsnig (1992), Umbelliferae familyasına giren çeşitli bitkiler ve *Euphorbia* sp., *Mentha pulegium* L., *M. suaveolens* Ehrh. ve *Thymus mastichina* L. bitkileri üzerinden topladığını ifade etmiştir.

Kara (1998), bu türün bir tanesini kültüre alınan *Aelia acuminata* L. (Heteroptera, Pentatomidae)' dan elde edildiğini, diğerlerinin yabancı otlar üzerinden atrapla toplandığını bildirmiştir.

Konukçuları: *Aelia* spp., *Aelia acuminata* L., *Dolycorus baccarum* L., *Eurydema* spp., *Eurydema oleracea* L. (Het.: Pentatomidae) (Herting, 1960; Draber-Monko, 1964; Zimin ve ark., 1988; Herting ve Tschorsnig, 1994).

Ülkemizde: *Aelia acuminata* (L.) (Het: Scutelleridae) (Kara ve Tschorsnig, 2003).

İncelenen Materyal: Sakarya (Adapazarı), N 40°48'21", E 30°27'36", 13m, 25.06.2013, 1/1, Sakarya (Kaynarca), N 41°03'31", E 30°16'17", 149m, 23.06.2013, 1/1.



Şekil 4.47



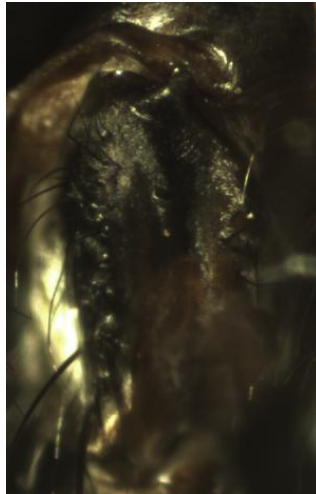
Şekil 4.48



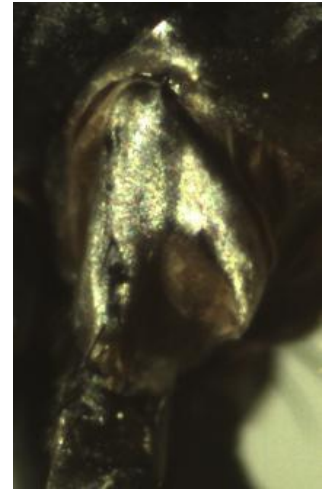
Şekil 4.49



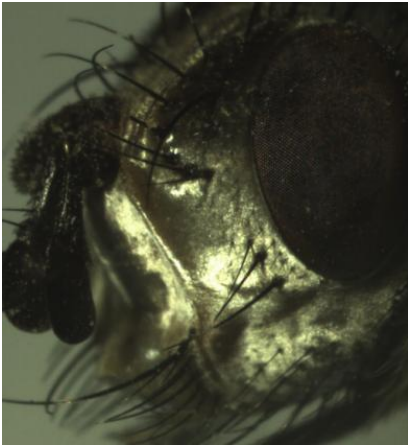
Şekil 4.50



Şekil 4.51



Şekil 4.52



Şekil 4.53



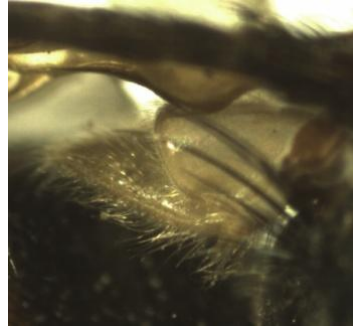
Şekil 4.54



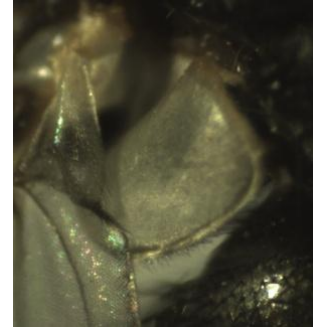
Şekil 4.55



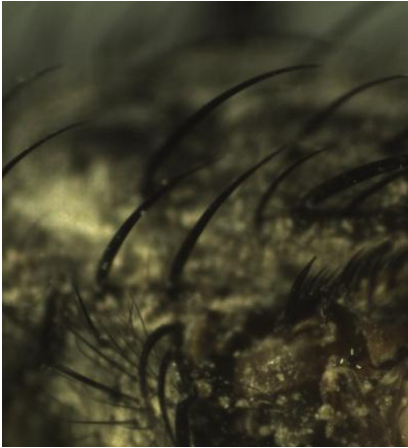
Şekil 4.56



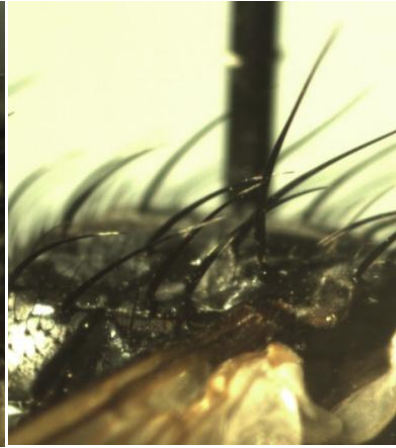
Şekil 4.57



Şekil 4.58



Şekil 4.59



Şekil 4.60



Şekil 4.61



Şekil 4.62



Şekil 4.63

Şekil 4.47: Arista *Microphthalma europae*, Şekil 4.48: Arista *Prosenia siberita*, Şekil 4.49: Arista *Tachina magnicortis*, Şekil 4.50: Ön coxa *Microphthalma europae*, Şekil 4.51: Arka coxa *Tachina magnicortis*, Şekil 4.52: Arka coxa *Cylindromyia auriceps*, Şekil 4.53: Parafacialia *Peleteria rubescens*, Şekil 4.54: Abdomen *Gymnosoma rotundatum*, Şekil 4.55: Abdomen *Nemorae pellucida*, Şekil 4.56: Göz *Linnaemyia compta*, Şekil 4.57: Calypter *Nemorae pellucida*, Şekil 4.58: Calypter *Exorista mimula*, Şekil 4.59: Supra-alar seta *Exorista civilis*, Şekil 4.60: Supra-alar seta *Cylindromyia auriceps*, Şekil 4.61: Prosternum *Sturmia bella*, Şekil 4.62: Prosternum *Tachina magnicortis*, Şekil 4.63: Parafacialia *Sturmia bella*.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Diptera takımı içerisindeki toplam 16.000 parazitoit türün yaklaşık 10.000'ini Tachinidae familyasına ait türler oluşturmaktadır. Bu familyaya ait olan tüm türlerin parazitoit olduğu göz önünde bulundurulduğunda, familya ile ilgili yapılan çalışmaların biyolojik mücadele açısından ne kadar önemli olduğu ortaya çıkmaktadır. Gelişmiş ülkelerde sistematik ve faunistik çalışmalar yıllar önce başlamış mevcut böcek ve diğer hayvan türleri ile bunların yayılış alanları titizlikle tespit edilmiştir. Ülkemizde ise bu tip çalışmaların başlangıç tarihi çok eski olmamakla beraber şimdiye kadar araştırmacıların özveri ve çabası ile önemli mesafeler katedilmiş olmasına rağmen, çalışılmamış çok sayıda lokalite mevcuttur. Ülkemizde Tachinidae familyası ile ilgili faunistik çalışmalar yapan Doğanlar (1975), 15 tachinid türü belirlemiş bunların 12 tanesinin ülkemiz faunası için yeni kayıt olduğunu bildirmiştir Kara (1998), 50 tachinid türü belirlemiş ve bunların 24'ünün ülkemiz faunası için yeni kayıt olduğunu bildirmiştir Ayrıca Kara (2001a) bunlara ilaveten aynı familyadan 19 türün ülkemizde varlığını daha saptamıştır..bunlara ilaveten Aksu (2005), ülkemiz için 4, Korkmaz (2008), ise 9 yeni kayıttan bahsetmiştir.. Ülkemizdeki son detaylı çalışma ise Atay (2011), tarafından yapılmış, çalışma sonucunda ülkemiz için yeni bir kayıttan ve dünya için 4 yeni konukçu kaydından bahsetmiştir. Yapılan bu çalışma sonucu, Sakarya ilinde Exoristinae alt familyasından 6 cinse bağlı 8 tür, Tachininae alt familyasından 5 cinse bağlı 5 tür, Dexiinae alt familyasından 2 cinse bağlı 2 tür, Phasiinae alt familyasından 4 cinse bağlı 6 tür saptanmıştır. Teşhis edilen türlerden 2'si Türkiye tachinidae faunası için yeni kayıt niteliğinde olup bunlar *Meigenia incana* (Fallen, 1810) ve *Exorista civilis* (Rondani)'dir. Ayrıca bu 21 türden 2'si konukçudan elde edilmiştir. Ele alınan toplam 21 türün tanıları yapılarak sistematik açıdan önemli vücut parçalarının fotoğrafları çekilmiş, cins ve tür anahtarları oluşturulmuştur. Ayrıca literatür yardımı ile sinonimleri, konukçuları, dünyadaki ve Türkiye'deki dağılışları ve kısa biyolojileri verilmiştir. Diğer taraftan, bu türlerden 20 tanesinin Marmara'da varlığı ilk kez bu çalışma ile belirlenmiştir. Sakarya ilinde literatüre kayıtlı 1 tachinid türü mevcut iken yapılan bu çalışma ile toplam tür sayısı 21'e yükselmiştir.

Tschorsnig (2005)'in Sakarya'nın Adapazarı ilçesinde Tachinidae familyasıyla ilgili yaptığı çalışmada *Hyantria cunea* Drury'dan *Nemoraea pellucida* Meigen'nin elde edildiğini ifade etmiştir. Yaptığımız bu çalışmada ise *Hyantria cunea* Drury'dan 2 tür elde edilmiştir bunlar; *Nemoraea pellucida* Meigen ve *Compsilura concinnata* (Meigen)'dir.

Sakarya ilinin biyolojik çeşitlilik bakımından oldukça zengin olması, kirlenmemiş ve bozulmamış doğal yapısının olması nedeni ile tachinidae faunası için uygun ekolojik yapıya sahiptir. Bölgede yapılan bu çalışma ile familyaya bağlı türler konukçuları ile birlikte ortaya konulmaya çalışılmıştır. Yapılan literatür taramaları sonucu, bu araştırmada elde edilen tachinidlerden iki tanesinin ülkemiz için yeni kayıt niteliğinde olduğu tespit edilmiştir. Sakarya ilinde yapılacak daha detaylı çalışmalarla ülkemiz tachinidae familyasına ait yeni kayıtlar ve yeni konukçunun ortaya çıkma ihtimali yüksektir.

6. KAYNAKLAR

- Aksu, S., 2005. Eskişehir ve Çevresinde Saptanan Exoristinae ve Phasiinae (Diptera: Tachinidae) Türleri. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. 129 s, Eskişehir.
- Akdağcık, Z. 2010. Çukurova bölgesi cruciferae üretim alanlarında zararlı olan lepidopter türlerin populasyon gelişmeleri, predatör ve parazitoitlerinin belirlenmesi ve *Pieris brassicae* (L.)'nin bazı biyolojik özellikleri ile mücadelesi üzerine araştırmalar. Doktora Tezi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. 83 s, Adana.
- Anonim, 2014a. <http://eol.org/> Access 02.05.2014
- Anonim, 2014b. <http://www.nadsdiptera.org/Tach/Nearctic/Bertha/Spal.html> Access 02.07.2014
- Anonim, 2014c. <http://www.marka.org.tr/sayfa/1/28/sakarya> Access 08.07.2014
- Arnaud, J. R., 1978. A Host Parasite Catalogue of North American Tachinidae. USDA. Miscellaneous Publication. No. 1319. 860 pp.
- Aslan, İ., 1994. Erzurum İlindeki Chrysomelinae ve Clytrinae (Coleoptera: Chrysomelidae) Türleri Üzerinde Faunistik ve Sistematik Çalışmalar. Atatürk üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü Bitki Koruma Anabilim Dalı, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. 52s.
- Atak, U., ve Atak, E. D. 1984. Lahana kelebeğinin (*Pieris brassicae* L.)'nın Biyo-Ekolojisi ve Mikrobial İlaçlarla Savaşımı Üzerinde Araştırmalar. Bitki Koruma Bülteni. 24 (4): 173-199.
- Atay, T., 2011. Amasya, Sivas Ve Tokat İllerinin Kelkit Havzasındaki Farklı Böcek Takımlarında Bulunan Tachinidae (Diptera) Türleri Üzerinde Çalışmalar. Yayınlanmamış Doktora Tezi. T.C. G.O.P Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. 218 s., Tokat.
- Atay, T. ve Kara, K., 2014a. Tachinids (Diptera: Tachinidae) reared from lepidopterous and heteropterous hosts from some localities in the Kelkit Valley (Amasya, Tokat, Sivas) of Turkey. Turk. J. Zool., 38: 500-507
- Atay, T. ve Kara, K. 2014b. Kelkit Havzasının Amasya, Sivas ve Tokat İllerine Ait Kısımlarındaki Farklı Böcek Takımlarını Parazitleyen Exoristinae ve Phasiinae (Diptera: Tachinidae) Türleri, Türkiye V. Bitki Koruma Kongresi, 3-5 Şubat 2014, Antalya s.329
- Avcı, M. ve Kara, K., 2002. Tachinidae Parasitoids of *Thaumtocampa ispartaensis* Doğanlar&Avcı From Turkey. Phytoparasitica 30(4), 361-364.
- Avcı, M. ve Sarıkaya, O., 2007. *Lymantria dispar*'ın Isparta ve Burdur Ormanlarında Asalak ve Avcıları. Türkiye II.Bitki Koruma Kongresi, Isparta, 27-29 Ağustos 2007, s. 15.
- Aventaj, A. S. ve Richter, V. A., 1967. En Russe (Les Tachinides) Diptera Parasites tes Henilles de *Malacosoma* spp. Inst. Zool. Acad. Sci. R. S. Arm., 20. (2): 45-48.
- Aydoğdu, M., 2014. Parazitoid abundance of *Archips rosana* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Tortricidae) in organic cherry orchards, North-western journal of zoology 10 (1): 42-47
- Baur, H., 2005. Determination List of Entomophagous Insects Nr.14, IOBC wprs Bulletin OILB srop Vol. 28 (11).
- Bayram, Ş. ve Kılınçer, N. 1987. *Periscepsia carbonaria* (Panz) (Diptera: Tachinidae)'nın *Agrotis segetum* (Den-Schiff) (Lepidoptera: Noctuidae) Larvalarında Gelişmesi Üzerine Araştırmalar. Türkiye I. Entomoloji Kongresi, 13-16 Ekim 1987, İzmir, 521-530.
- Bayram, Ş. ve Kılınçer, N., 1991. *Periscepsia carbonaria* (Panz) (Diptera: Tachinidae)'nın Erkek ve Dişi İç Üreme Sisteminin Morfolojik Yapısı. Türk. entomol., derg., 15(4): 229-236.

- Bayram, Ş. ve Kılınçer, N., 1993. *Periscepsia carbonaria* (Panz) (Diptera: Tachinidae)'nın Biyolojisi ve Üreme Davranışları Üzerine Bazı Araştırmalar. Türk entomol. derg., 17 (1) : 11-22.
- Bayram, Ş. ve Kılınçer, N., 1996. Tachinidlerin Biyolojisi. Ankara Üniv. Zir. Fak. Yay. No:1458, Derleme: 64, 35s.
- Bayram, Ş. ve Kara. K., 1998. Türkiye Tachinidae (Diptera) Faunası İçin Yeni Bir Kayıt *Erycia fasciata* Villeneuve 1924. Türk entomol. derg., 1998, 22 (3): 217-224.
- Belshaw, R., 1993. Tachinid Flies (Diptera. Tachinidae). Handbooks for the Identification of British Insect. Royal Entomological Soc. of London 172pp.
- Bodenheimer, F. S., 1958. Türkiye' de Ziraatte ve Ağaçlara Zararlı Olan Böcekler ve Bunlarla Savaş Hakkında Bir Etüt. Bayur Matbaası Ankara.
- Bolu, H. ve Kara, K. 2006. A new host (*Nordmannia acaciae* (Fabricius) (Lep.: Lycaenidae)) record for *Aplomya confinis* (Fallén) (Dip.: Tachinidae) from Turkey. Belg. J. Zool., 136 (1) : 113 – 114.
- Borror, D.J. ve DeLong, D.M., 1989. An Introduction to the Study of Insects. (Sixth edition). Sounders College Publishing, Rinehart and Winston, Inc., U.S.A., 875 pp.
- Bystrowski C. 2011. New Record Of *Loewia crassipes* (mesnil) from Turkey. The Tachinidae Times, 24 :1-3.
- Cantrell, B.K., 1986. An Updated Host Catalogue for the Australian Tachinidae (Diptera). J. Aust. Ent. Soc., 25: 255-265.
- Cerretti, P. ve Tschorsnig, H. P., 2010. Annotated Host Catalogue for the Tachinidae (Diptera) of Italy. Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde A, Neue Serie, 3: 305–340.
- Cerretti, P., Giudi, G.L. ve Mei, M. 2010. A new *Besseria* Robineau-Desvoidy (Diptera: Tachinidae) from Israel, israel journal of entomology, vol. 40, 2010, pp. 187–194
- Cerretti, P., Wood MD ve O'Hara J.E., 2012. Neoethilla, a new genus for the first record of the Ethillini from the New World (Diptera, Tachinidae, Exoristinae). ZooKeys 242: 25–41. doi: 10.3897/zookeys.242.3974
- Clausen, C.P., 1940. Entomophagous Insects. Mc. Graw-Hill Publication in the Zoological Sciences. Newyork and London. 688 pp.
- Colles, D.H. ve Mc Alpine, D.K., 1970. Diptera. In The Insects of Australia. Melbourne University Press. 1028 pp
- Crosskey, R.W. 1976. A Taxonomic Conspectus of the Tachinidae (Diptera) of the Oriental Region. Bulletin of the British Museum (Natural History). Entomology Supplement 26. 357, pp.
- Crosskey, R.W. 1977. Family Tachinidae. Pp. 586–697. In Delfinado, M.D. and Hardy, D.E., eds., A Catalog of the Diptera of the Oriental Region. Volume III. Suborder Cyclorhapha (Excluding Division Aschiza). University Press of Hawaii, Honolulu. 854 pp.
- Çobanoğlu, S., 1994. Edirne İlinde Kavaklarda Zararlı Kavak Beyaz Kelebeği *Leucoma salicis* (L.) (Lep., Lymantriidae)'in Yumurta, Larva ve Pupa Asalakları Üzerinde Araştırmalar. Türk. entomol., derg., 18 (1): 21-34.
- Doğanlar, M., 1975. Erzurum Bölgesinde Önemli Lepidopter Tırtıllarında Bulunan Tachinidae Sinekleri ve Bunların Kısa Biyolojileri. Atatürk Üniv. Yay. No: 375, Zir. Fak. Yay. No:179, Araştırma Serisi No:110, Erzurum.
- Doğanlar, M., 1982a. Doğu Anadolu'da Saptanan Bazı Parazit Sinekler I. Exoristinae (Diptera: Tachinidae). Türk. Bitki, Kor. Derg., 6 (2): 75-79.
- Doğanlar, M., 1982b. Doğu Anadolu'da Saptanan Bazı Parazit Sinekler II. Echinomyiinae, Dexiinae, Phasiinae (Diptera: Tachinidae). Türk. Bitki Kor. Derg., 6 (4): 209-220.
- Doğanlar, M. ve Döken, T., 1985. *Gypsonoma minutana* (Lepidoptera, Olethreutidae) and its Natural Enemies in Eastern Anatolia. Türk Bit. Kor. Der.9: 199-206.

- Draber-Monko, A., 1964. Klucze do Oznaczania Owadów Polski. Czesc XXVIII. Muchowki-Diptera. Zeszyt 72 Phasiidae. Polski Zwiasek Entomologiczny. Nr 44 serii kluczy. 100 pp.
- Draber-Monko, A. 1991. Tachinid Flies (Tachinidae, Diptera) of Warsaw and the Natural Habitats of the Mazov Lowlands [In Polish.] International Symposium on Entomofauna of Central Europe, 1988: 553-555.
- Efil, L. ve Kara, K. 2004. Tachinid Parasitoids (Diptera: Tachinidae) of *Spodoptera exigua* in Cotton Fields in Diyarbakir, Turkey. *Phytoparasitica* 32: 363–366.
- Emden, V.I. 1954. Diptera, Cyclorrhapha, Calyptrata. Royal Entomological Society of London, 133 pp.
- Eroğlu, M., 1995. *Compsilura concinnata* (Meigen) (Diptera, Tachinidae)' nın *Euproctis chysorrhoea* (L.) (Lepidoptera, Lymantridae) Üzerindeki Gelişimi ve Etkinliğinin Araştırılması. *Türk. entomol. derg.*, 19(3): 169-176.
- Ertürk, H., 1963. Batı Anadolu İncirlerinde Zarar Yapan Lepidopterlerden Phycitidae Familyası Türleri ve Bunlardan İncir Kurdu (*Ephestia cautella* Walk.)'un Biyolojisi, Zarar Şekli ve Mücadele İmkanları Üzerinde Araştırmalar.T.C Tarım Bakanlığı Bornova Zir. Müc. Enst. Yayın. Teknik Bülten No: 9, 118s.
- Gençer, L. ve Doğanlar, M. 1996. Tokat-Merkezdeki Elma Bahçelerinde Elma Ağ Kurdu *Hyponomeuta malinelus* Zell.) Pupalarından Çıkan Parazitler ve Aralarındaki Bazı Biyolojik İlişkiler. Cumhuriyet Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Fen Bilimleri Dergisi, 19: 11-18s.
- Gheibi, M., Ostovan, H. ve Kamalı, K., 2010. A contribution to the tachinid flies of the subfamilies Exoristinae and Tachininae (Diptera: Tachinidae) from Fars province, Iran. *Turk. J. Zool.*, 34 (2010): 35-43.
- Greathead D. 1986. Parasitoids in classical biological control. See Ref. 158a, pp. 289–318
- Grenier S. 1988. Applied biological control with tachinid flies (Diptera, Tachinidae): a review. *Anz. Schadling. Pfl. Umw.* 51:49–56
- Greiner, S. and Liljesthröm, G., 1991. Host Preferences and special biological traits of Tachinid Flies. (Diptera: Tachinidae). *Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon.*, 60(4): 128-141.
- Gözüaçık, C. Mart, C. ve Kara, K. 2007. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Mısırdaki zararlı Lepidoptera Türlerinin Doğal Düşmanları ve doğal Parazitlenme Oranları. Türkiye II. Bitki Kongresi Bildirileri. 27-29 Ağustos, Isparta. s 8.
- Haeselbarth, E., 1983. Determination List of Entomophagous Insects. International Union for Bio Sciences, International Organization for Biological Control (IOBC) of Noxious Animals and Plants. Palaeartic Regional Section, VI (I): 1-49.
- Herting, B., 1960. Biologie der Westpalaarktischen Raupenfliegen. Dipt., Tachinidae. Monographien zur Angewandte Entomologie. Nr.16: 1-188. Hamburg und Berlin.
- Herting, B., 1973. Beiträge Zur Kenntnis der Europäischen Raupenfliegen (Dipt., Tachinidae). *Stuttgarter Beitr. Naturk., Serie A, Nr. 254: 1-18.*
- Herting, B., 1984. Catalogue of Palaeartic Tachinidae (Diptera), *Stuttg. Beitr. Naturk., No: 369, Stuttgart.*
- Herting, B. ve Dely-Draskovits, Á. 1993. Family Tachinidae. Pp. 118–458. In Soós, Á. and Papp, L., eds., Catalogue of Palaeartic Diptera. Volume 13. Anthomyiidae – Tachinidae. Hungarian Natural History Museum, Budapest. 624 pp.
- Herting, B. ve Tschorsnig, H. P., 1994. Die Raupenfliegen (Diptera: Tachinidae) Mitteleuropas: Bestimmungstabellen und Angaben zur verbreitung und Ökologie der einzellen Arten. *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde Serie A (Biologie), Nr. 506: 170 pp.*

- HongYan X., AiPing L., ShuJing G., LinBo X., ChangZhong L., Acta Prataculturae Sinica, Lanzhou, China, Acta Prataculturae Sinica, 2013, 22, 3, pp 92-98, 27
- Hubenov, Z.K., 1988. Insects from the family Tachinidae (Diptera) in submediterranean biotopes. From Southwestern Bulgaria III. Distribution for stations, trophic relations and frequency of the species in the Sandanski- Petricvalley. Fauna of Southwestern Bulgaria. Part 2: 51-74.
- Hubenov, Z. K., 1992. Systematische liste der Bulgarischen Raupenfliegen (Diptera: Tachinidae). Acta Zoologica Bulgarica, 45: 63-72.
- Hubenov, Z.K., 2008. Composition and zoogeographical characteristics of the tachinidae (diptera: insecta) in Serbia and Bulgaria, Inst. Zool., Belgrade; BAS, Sofia; Fac. Life Sci., Vienna; SASA, Belgrade & UNESCO MAB Serbia. Vienna — Belgrade — Sofia, Monographs, 12, 375-394.
- İren, Z., 1952. Türkiye’ de Yeni Bulunan *Hyponomeuta padella* L. ve *Carpocapsa* (Cydia) *pomonella* L. Parazitleri. Bitki Kor. Bült., 4: 16-18.
- Kansu, A., Kılınçer, N., Uğur, N. ve Gürkan, O. 1986. Ankara, Kırşehir, Nevşehir ve Niğde İllerinde Kültür Bitkilerinde Zararlı Lepidopterlerin Larva ve Pupa Asalıkları. Türkiye I. Biyolojik Mücadele Kong. 12-14 Şubat 1986, Adana, 146-161.
- Kara, K. 1998. Tokat ve Çevresinde Saptanan Exoristinae ve Phasiinae (Diptera: Tachinidae) Alt Familyalarına Ait Sinekler Üzerinde Sistemik Çalışmalar. Yayınlanmamış Doktora tezi. T.C. G.O.P Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. 247s. Tokat.
- Kara, K. ve Bayram, S., 1999. New Records of Tachinidae (Diptera) from Turkey. J. Ent. Res. Soc. 1(2): 17-20.
- Kara. K. ve Özdemir, Y., 2000. Tachinid flies (Diptera Tachinidae) Reared from Lepidopterus Larvae in Central Anatolia (Turkey). Zoology in the Middle East, 20: 117- 120.
- Kara, K., 2001. Additions to the Fauna of Turkish Tachinidae (Insecta, Diptera). Zoology in the Midle East, 23: 85-88.
- Kara, K. ve Alaoglu, O., 2001. Some new host records of Tachinidae (Diptera) from Turkey. Studia dipterologica, 8 (1): 349- 351.
- Kara, K. ve Alaoglu, O., 2002. Türkiye Tachinidae (Diptera) Familyası için yeni kayıtlar, Türkiye 5. Biyolojik Mücadele Kongresi . 4-7 Eylül 2002, ERZURUM
- Kara, K. ve Tschorsnig, H. P., 2003. Host Catalogue for the Turkish Tachinidae (Diptera). J. Appl. Ent. 127. 465-476.
- Kara, K. ve Aksu, S., 2008. Contributions to the Turkish Tachinidae (Diptera) Fauna. Turk. J. Zool., 32: 227-228.
- Kara, K. Korkmaz, Y. ve Kırıkoglu, S., 2010. New Records for Turkish Tachinidae (Diptera) Fauna. Turk. J. Zool., 34: 275-277.
- Kara K. ve Çoruh, S., 2011. *Medina separata* (Meigen, 1824), a New Record for Turkish Tachinidae (Diptera). Turk. J. Zool., 32 (3): 445-446.
- Kara K. ve Atay T., 2014. Ülkemizde Yeni Bir Konukçu-Tachinid Kaydı [*Anthomyiopsis plagioderæ* (Mesnil, 1972) (Diptera: Tachinidae) için *Phaedon cochleariae* (Fabricus, 1792), (Coleoptera: Chrysomelidae)], Türkiye V. Bitki Koruma Kongresi, 3-5 Şubat 2014, Antalya. s.328
- Kara, K., Atay, T. ve Balkan. T., 2014. Ülkemizde orman zararlıları üzerinde parazitoit olarak yaşayan tachinidler (Diptera, Tachinidae), Türkiye II.Orman Entomolojisi ve Patolojisi Sempozyumu Bildiriler Kitabı, 7 - 9 Nisan 2014 Antalya s.732-734
- Karagöz, M., Aksu, S., Gözüaçık, C. and Kara, K. 2011. *Microphthalma europaea* Egger (Diptera: Tachinidae), new record for Turkey. Turkish Journal of Zoology 35: 887–889.)

- Karsavuran, Y., 1986. Bornova (İzmir) Koşullarında Çeşitli Kültür Bitkilerinde Zarar Yapan *Dolycoris baccarum* (L.) (Heteroptera: Pentatomidae)'un Biyolojisi ve Ekolojisi Üzerinde Araştırmalar. Türk. Bitki Koruma Derg., 10: 213-230.
- Kavut, N. Dinçer, J. Karman, M.1974. Ege Bölgesi pamuk zararlılarının predator ve parazitleri üzerinde ön çalışmalar, Bitki Koruma Bult. 14, 19-28.
- Kaya, K., 2008. Hatay İlinde Önemli Yazlık ve Kışık Sebze Alanlarında Bulunan Zararlı Lepidopter Türleri, Populasyon Yoğunlukları ve Parazitleri Üzerine Araştırmalar. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki Koruma Ana Bilim Dalı, Basılmamış Doktora Tezi,75s.
- Keçeci M., Tekşam, İ., Topuz, E. ve Öztop, A., 2007. Antalya ve Burdur İllerinde Süne (*Eurygaster integriceps* Put.) (Het.: Scutelleridae)'nin Ergin Parazitoit (Dip.:Tachinidae) Türleri ve Parazitlenme Oranlarının Belirlenmesi. Türkiye II. Bitki Koruma Kongresi, Isparta, 27-29 Ağustos 2007, s 174.
- Kevan, D.K., 1983. A Preliminary survey of brown and potentially Canadian and Alaskan Centipedes (Chilopoda). Canadian Journal of Zoology 61: 12, 2938-2955.
- Khan, S. M., 1982. *Agrotis* spp.(Lepidoptera : Noctuidae) Parazitlerinin saptanması ve önemli görülenlerin konukçuları ile biyolojik ilişkileri, Doktora tezi. Ankara 136.s
- Khan, S. M. ve Özer, M., 1984. *Agrotis* spp. (Lepidoptera:Noctuidae) Parazitlerinin Saptanması ve Önemli Görülenlerin Konukçuları ile Biyolojik İlişkileri. Ankara Üniv. Fen Bil. Enst. Yayın No: BK 7, 1-19.
- Kılıç, N ve Alaoğlu, Ö., 1996. Erzurum'da Kavaklarda zararlı *Leucoma salicis* (L.) (Lepidoptera, Lymantriidae) (Kavak beyaz kelebeği)'in biyolojisi ve parazitleri üzerinde araştırmalar. Türk. entomol. derg., 20 (4): 269-279.
- Kıvan, M., 1996. Tekirdağ İlinde *Eurygaster integriceps* Put. (Heteroptera, Scutelleridae)'in Endoparazitleri ve Etkinlikleri Üzerinde Araştırmalar. Türk.entomol. derg., 20(3): 211-216.
- Kıvan, M. ve Konukçu, S., 2011. Kırklareli ve Tekirdağ' da Buğday Ekilişlerinde Bulunan Kımıl (*Aelia* F.)(Hemiptera:Pentatomidae) Türleri ve Doğal Düşmanları Üzerinde Araştırmalar Türkiye IV. Bitki Koruma Kongresi Bildirileri 28-30 Haziran 2011, Kahramanmaraş
- Korkmaz, Y., 2008. Batı Karadeniz Bölgesi Tachinidae (Hexapoda: Diptera) Türleri Üzerinde Faunistik Çalışmalar. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. GOÜ Fen Bilimleri Enstitüsü. 60s., Tokat.
- Kovancı, B., Gencer, N. S. ve Kaya, M., 1999. Uludağ (Bursa)'da Bulunan Apollon Kelebeği, *Parnassius apollo* (L.) (Lepidoptera: Papilionidae) Üzerinde Biyolojik ve Ekolojik Araştırmalar. Tr. J. of Agriculture and Forestry, 23(4): 875-884. Kugler, J., 1961. *Orgyia dubia* Tausch
- Kurt, A., 1975. Kurt, A. M., 1975. Doğu Karadeniz fındıklarında zarar yapan *Palomena prasina* L. (Hemiptera : Pentatomidae) 'nın biyo-ekolojisi üzerinde araştırmalar. Samsun Bölge Ziraat Mücadele Araştırma Enstitüsü Yayınları, No. 25, 57 s.
- Kugler, J., 1963. Tachinidae of Israel. I. General Part. Israel Journal of Zoology, 12: 25-34.
- Kugler, J., 1966. A List of parasites of Lepidoptera from Israel. Israel Journal of Entomology, 1: 75-88.
- Kugler, J.,1974. Tachinidae (Diptera) from Mt. Hermon, with the Description of Six New Species. Israel Journal of Entomology, 9: 109-131.
- Li, Hong; Luo, Li-Zhi; Hu, Yi; Kang, Ai-Guo, 2008: Parasitism characteristics of two tachinid parasitoids *Exorista civilis* Rondani and *Nemorilla maculosa* Meigen Diptera Tachinidae on the beet webworm, *Loxostege sticticalis* L. Lepidoptera; Pyralidae. Acta Entomologica Sinica 51.10 (October 20): 1089-1093

- Lodos, N., 1961. Türkiye, Irak, İran ve Suriye’de Süne (*Eurygaster integriceps* Put.) Problemi Üzerinde İncelemeler (Yayıışı, Zararları, Biyolojisi, Parazitleri ve Savaşı). Ege Üniv. Zir. Fak. Yayın. No: 51, 115 s.
- Lodos, N., 1986. Türkiye Entomolojisi II. Genel Uygulamalı ve Faunistik. Ege Üniv. Zir. Fak. Yay. No: 429, 591 s.
- Mellini, E., 1990. Synopsis of the Biology of Diptera Tachinidae. Estratto dal, Bollettino dell’Istituto di Entomologia “Guido Grandi” dell’ Università di Bologna, Vol. XLW, 1-38pp.
- Mesnil, L., 1944-1965. Larvaevorinae (Tachininae): In: Die Fliegen der Paläarktischen Region (ed: E. Lindner), 10(1-3): 1-1435.
- Newton, A. F., Thayer, M. K. ve Sabrosky, C. W. 1992. Tachinidae Fleming, 1821 (Insecta, Coleoptera) and Tachinidae Robinea-Desvoidy, 1830 (Insecta, Diptera): Proposed Removal of Homonymy and Tachyporidae Mac Leay, 1825 (Insecta, Coleoptera): Proposed Precedence Over Tachinusidae Fleming, 1821. Bull. Zool. Nomenclat., 49(2): 122-126.
- O’Hara, J.E., ve Wood. D.M., 2004. Catalogue of the Tachinidae (Diptera) of America North of Mexico. Memoirs on Entomology International, 18, 410 pp.
- O’Hara, J. E., 2008. Tachinid Flies (Diptera: Tachinidae). Pp. 3675–3686. In: Capinera, J.L., (ed.), Encyclopedia of Entomology. 2nd Edition. Springer Netherlands, Dordrecht, 4346 pp. <http://www.nadsdiptera.org/Tach/Gen/tachintr.htm>. (20.11.2009).
- O’Hara, J.E., Shima, H. ve Zhang, C., 2009. Annotated Catalogue of the Tachinidae (Insecta: Diptera). Zootaxa 2190: 1–236.
- O’Hara, J.E., 2013. History of tachinid classification (Diptera, Tachinidae). ZooKeys 316: 1–34. doi: 10.3897/zookeys.316.5132
- O’Hara, J.E., 2013. Review of Euthera (Diptera: Tachinidae) in North America with the description of a new species. The Canadian Entomologist. 144 : 02 / pp 206-215
- O’Hara, J.E., 2014. New tachinid records for the United States and Canada. Tachinid Times, 27: 34-40
- Öncüer, C., Yalçın, E. ve Erkin, E., 1977. Ege Bölgesinde Meyve Ağaçlarında Zarar Yapan *Euproctis chrysorrhoea* L. (Lepidoptera: Lymantridae) Larvalarının Doğal Düşmanları ve Bunların Etkinlik Oranları. Türk. Bit. Kor. Derg., 1(1):39-47.
- Öncüer, C., Yalçın, E., ve Erkin, E., 1978. Ege Bölgesinde Meyve Ağaçlarında Zarar Yapan *Euproctis chrysorrhoea* L. (Lep: Lymantriidae) Pupalarının Doğal Düşmanları ve Bunların Etkinlik Durumları. Türk. Bit. Kor. Derg. 2(1): 31- 36.
- Öncüer, C., 1991. Türkiye Bitki Zararlısı Böceklerin Parazit ve Predatör kataloğu. Ege Üniv.Zir. Fak. Yay., No: 505 Bornova. 354 s.
- Öncüer, C. ve Kıvan, M., 1993. Tekirdağ ve Çevresinde *Eurygaster* (Heteroptera: Scutelleridae) Türleri, Tanımları, Yayıışları ve Bunlardan *Eurygaster integriceps* Put.’ İ In Biyolojisi ve Doğal Düşmanları Üzerine Araştırmalar. Tr. J. of Agriculture and Forestry, 19: 223-230.
- Önçağ, G., 1975. Ege Bölgesinde Salkım Güvesi *Lobesia (Polychrosis) botrana* (Schiff. and Den.) (Lepidoptera: Tortricidae)’nın Tanınması, Yayıışı, Biyolojisi, Zararı, Doğal Düşmanları ve Kimyasal Savaş İmkanları Üzerinde Araştırmalar. Zir. Müc. ve Zir. Karan.Gn. Md. Araştırma Eserleri Serisi Teknik Bülten No: 26, 68s.
- Özbek, H., Tozlu G. ve Çoruh, S., 2009. Parasitoids of the Small Poplar Longhorn Beetle, *Saperda populnea* (L.) (Coleoptera: Cerambycidae). In the Aras Valley (Kars and Erzurum Province), Turkey. Turk J. of Zoology, 33: 111-113.
- Özdemir, N., 1981. Karadeniz Bölgesi Mısırlarında Zarar Yapan Mısır Kurdu (*Ostrinia nubilalis* Hbn.) (Lep: Pyralidae)’nun Biyo-Ökolojisi Üzerinde Araştırmalar. Samsun Böl. Zir. Müc. Arşt. Enst. Md. Araştırma Eserleri Serisi No: 26, 86s.

- Paul H., Arnaud, J., 1963. Two New Genera of the Germariini from the Western Nearctic, with Notes on Related Genera (Diptera, Tachinidae). American Museum Novitates, Newyork, 2157-2 pp
- Paris, T., 2011. Modern Threats To The Lepidoptera Fauna In The Florida Ecosystem, A Thesis Presented To The Graduate School Of The University Of Florida In Partial Fulfillment Of The Requirements For The Degree Of Master Of Science. University Of Florida 143 pp.
- Richter, V.A., 1986. Specialization of the Tachinid flies (Dip: Tachinidae) to their hosts. Trudy Vse soyuznogo Entomologicheskogo- Obshchestva 68, 85-89; 21 ref.
- Richter, V. A., 2008. On the Tachinid Fauna of the Southeastern Part of European Russia (Diptera, Tachinidae) Entomologicheskoe Obozrenie, 86 (4): 905–917.
- Richter, V.A. ve Kasparyan, D.R., 2012. Entomologicheskoe Obozrenie, 2012, Vol. 92, No. 4, pp. 737–741.
- Richter, V.A., 2011. Entomologicheskoe Obozrenie, 2011, Vol. 90, No. 4, pp. 914–917
- Roznosky, R. ve Vanhara, J., 1993. Diptera (Brachycera) of the Agricultural Landscape in Southern Moravia. Acta Sc. Nat. Brno, 26 (4): 1-64.
- Scudder G.G.E. ve Cannings R.A.2006. The Diptera Families of British Columbia
- Soydanbay, M., 1976. Türkiye’de Bitki Zararlısı Bazı Böceklerin Doğal Düşman Listesi – Kısım I. Bitki Koruma Bülteni, Cilt: 16, No: 1, Ayrı Baskı, 32-46.
- Soydanbay, M., 1978. The list of Natural Enemies of Agricultural Crop Pests in Turkey. Part II. Türk. Bit. Kor. Derg. , 2(2): 61-92.
- Stireman, J. O., O’ Hara, J. E. ve Wood, D. M., 2006. Tachinidae: Evolution, Behavior and Ecology. Annu. Rev. Entomol., 51: 525-555.
- Stireman, J. O., 2009. The Evolution and Parasitic Habit of the Tachinidae (Diptera). <http://www.wright.edu/~john.stireman/TACHINID.PDF> (14.11.2009).
- Sullivan, G.T, Karaca, I., Ozman-Sullivan, S.K., Kara, K., 2012. Tachinid (Diptera: Tachinidae) Parasitoids of Overwintered *Hyphantria cunea* (Drury) (Lepidoptera: Arctiidae) Pupae in Hazelnut Plantations in Samsun Province, Turkey. J. Entomol. Res. Soc., 14(1): 21-30, 2012
- Tozlu, G. ve Kara, K. 2007. The First Host Record for *Zeuxia zejana* Colomiets, 1971 (Diptera: Tachinidae) from Turkey. Türk. J. Zool. 31: 357-358.
- Tschorsnig, H.P., 1985. Taxonomie forstlich wichtiger parasiten: Untersuchungen zur struktur des mannlichen Postabdomens der Raupenfliegen (Diptera: Tachinidae). - Stuttg. Beitr. Naturk. (A), 383 137 pp, Stuttgart.
- Tschorsnig H. P., 1988. Ergänzungen zur Fauna der südbadischen Raupenfliegen (Dipt: Tachinidae) I. Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz. N.F., 14. (3): 777-778.
- Tschorsnig, H. P., 1992. Tachinidae (Diptera) from the Iberian Peninsula and Mallorca. Stuttgarter Beitr. Naturk., Ser. A, Nr. 472, 76 pp.
- Tschorsing, P. ve Herting, B., 1994. Die Raupenfliegen (Diptera, Tachinidae) Mitteleuropas: Bestimmungstabellen und Angaben zur Verbreitung und Ökologie der einzellen Arten. Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie A (Biologie), Nr. 506, 170 pp.
- Tschorsnig, H. P. 1996. Raupenfliegen (Diptera, Tachinidae) aus Malaise-Fallén in Kiesgruben und einem Vorstadtgarten in Köln. Decheniana - Beihefte (Bonn), 35: 465-472.
- Tschorsnig, H. P. 1997. Raupenfliegen-Zuchtbefunde und Einige Bemerkenswerte faunistische Angaben aus der Sammlung Rudolf Gauss (Diptera: Tachinidae). Mitt. ent. V. Stuttgart 32: 79-82.
- Tschorsnig, H.-P. ve Pujade, J. 1997. Records of Tachinidae (Diptera) from Andorra with the description of a new species. Zapateri, 7: 213- 220.

- Tschorsnig, H. P., 1998a. Beiträge zur Tachiniden-Fauna Tirols (Insecta: Diptera). Ber. nat.-med. Verein Innsbruck 85: 333-337.
- Tschorsnig, H. P., 1998b. Tachinidae (Diptera) from the Monegros. Boletín de la SEA 24: 143-144.
- Tschorsnig, H. P., 1998c. Catálogo de los taquinidos de Aragón (Diptera, Tachinidae). Catalogus de la Entomofauna aragonesa 17: 9–12.
- Tschorsnig, H. P. ve Richter, V. A. 1998. Family Tachinidae In: Contributions to a Manual of Palaearctic Diptera (eds: L. Papp & B. Darvas), Science Herald Budapest, pp. 691–827.
- Tschorsnig, H. P. ve Ziegler J., 1999. Entomofauna Germanica 2 Checkliste der Dipteren Deutschlands, Studia dipterologica. Suppl.2, 204-214 pp
- Tschorsnig, H. P., 1999. Palearctic Tachinidae Computer Key. <http://tachinidae.org.uk/site/downloads.php>
- Tschorsnig, H. P., 2000. Three New Species of Palearctic Tachinidae (Diptera). Stuttg. Beitr. Naturk. A (603), 9 pp.
- Tschorsnig, H. P., 2001. Raupenfliegen (Diptera: Tachinidae) aus Südtirol (Italien) im Gebiet des Stilfser-Joch-Nationalparkes: (1). Gredleriana, 1: 171-182.
- Tschorsnig, H. P., 2002a. A New Species of *Campylocheta* Rondani (Diptera: Tachinidae) from the Iberian Peninsula. Stutt. Beitr. Naturk. (A) 643 : 1-5.
- Tschorsnig, H. P., 2002b. How Effective are Yellow Pan Traps for Collecting Tachinidae. Tachinid Times, 15: 4–6. <http://www.nadsdiptera.org/Tach/TTimes/TThome.htm>
- Tschorsnig, H. P. ve Kara K., 2002. A New Species of *Bithia* (Diptera:Tachinidae) from Turkey. Stuttgarter Beitr. Naturk. Ser. A. Nr., 644. 4 pp.
- Tschorsnig, H. P., Ziegler, J. ve Herting, B., 2003. Tachinid flies (Diptera: Tachinidae) from the Hautes-Alpes, France. Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie A (Biologie), 656: 62 pp.
- Tschorsnig, H. P., 2004. Benno Herting 1923–2004. Jahreshefte der Gesellschaft für Naturkunde in Württemberg, 160: 297–305.
- Tschorsnig, H. P., Richter, V. A., Cerretti, P., Zeegers, T., Bergström, C., Vanhara, J., Van de Weyer, G., Bystrowski, C., Raper, C., Ziegler, J. ve Hubenov, Z. 2004. Tachinidae. In: Fauna Europaea Service, <http://www.faunaeur.org>".
- Tschorsnig, H. P., 2005. Tachinidae. In: Baur, H. (ed.): Determination list of entomophagous insects, Nr. 14. International Organization for biological Control of noxious Animals and Plants, West Palaearctic Regional Section Bulletin, 28 (11): 3–20.
- Tschorsnig, H. P., 2008. Edwin Möhn 1928–2008. Jahreshefte der Gesellschaft für Naturkunde in Württemberg, 164: 209–212.
- Tschorsnig, H. P., 2011. A New Species of *Istocheta* Rondani (Diptera: Tachinidae) from the Mercantour National Park, France. Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde A, Neue Serie, 4: 335-340.
- Tschorsnig, H. P., Seris, E., Cobo, A., Cobos, G., Pascual, S., Ros, J.P., Gonzales-Nunez, M., 2011. Tachinidae (Diptera) collected in traps used for mass-trapping of *Bactrocera oleae* (Rossi) (Diptera: Tephritidae) in olive groves in Central Spain
- Tuatay, N., Kalkandelen, A., ve Aysev (Çağatay), N, 1972. Nebat Koruma Müzesi Böcek Kataloğu (1961-1971). Zirai Müc. ve Zir. Karan. Gn. Md. Yayınları Mesleki Kitaplar Serisi, 119s.
- Tuncer, C. ve Ecevit, O., 1996. Fındık ve Diğer Sert Kabuklu Meyveler Sempozyumu. Ondokuz Mayıs Üniv. Zir. Fak. 10-11 Ocak 1996, Samsun. Bildiri Kitabı: 134-145.
- Ulu, O., 1983. İzmir ve Manisa İlleri Çevresi Taş Çekirdekli Meyve Ağaçlarında Zarar Yapan *Archips* (*Cacoecia*) spp. (Lep: Tortricidae) Türleri, Tanınmaları, Konukçuları,

- Yayılları ve Kısa Biyolojileri Üzerinde Araştırmalar. Bornova Bölge Zir. Müc. Arş. Enst. Md. Araştırma Eserleri Serisi No: 45, 165s.
- Uzun, S., 1987. İzmir İlinde Lahana ve Karnıbaharlarda Zarar Yapan Lahana Kelebeği (*Pieris brassicae* (L.)) (Lepidoptera: Pieridae)'nin Parazitleri. Türk. entomol. derg., 11: 237-245.
- Verdugo, A., 2010. *Microphthalma europaea* Egger, 1860 (Diptera: Tachinidae), un díptero endoparásito de *Calicnemis obesa* (Erichson, 1841) (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae) en Cádiz. España. Revista gaditana de Entomología, volumen I núm. 1 (2010): 5-8.
- Weseloh, R. R., 1980. Host recognition behavior of the Tachinid parasitoid, *Compsilura concinnata*. Ann. Entomol. Soc. Am., 73: 595-601.
- Weseloh, R. R., 1984. Effect of Size, Stress and ligation of Gypsy Moth (Lepidoptera: Lymantriidae) Larva of Development of the Tachinid Parasite *Compsilura concinnata* Meigen (Diptera: Tachinidae). Ann. Entomol. Soc. Am., 77: 423-428.
- Williams, S. C., Arnaud P.H. ve Lowe, G., 1990. Parasitism of *Anuroctonus phaiodactylus* (Wood) and *Vaejovis spinigerus* (Wood) (Scorpiones: Vaejovidae) by *Spilochaetosoma californicum* Smith (Diptera: Tachinidae), and a Review of Parasitism in Scorpions. Myia 5: 11– 27.
- Yabaş, C., ve Zeren, O., 1987. Lahana Göbek Kurdu (*Hellula undalis* F.) (Lepidoptera: Pyralidae)'nun Biyolojisi Üzerinde Araştırmalar .Türkiye 1. Entomoloji Kongresi, 13-16 Ekim 1987, İzmir, 229-238.
- Yang Hai-Xia, Cheng Yun-Xia, Zhang Lei etc. Performances of tachinid fly *Exorista civilis* (Diptera: Tachinidae) parasitizing host *Mythimna separata* (Lepidoptera: Noctuidae) larvae fed with Cry1Ab toxin[J]. ACTA ENTOMOLOGICA SINICA, 2013,56(10): 1166-1173>
- Yüksel, M., 1968. Güney ve Güneydoğu Anadolu'da Süne *Eurygaster integriceps* Put. 'un Yayılışı, Biyolojisi, Ekolojisi, Epidemiyolojisi ve Zararı Üzerinde Araştırmalar. T.C. Tarım Bakanlığı Zir. Müc. ve Zir. Karan. Gn. Md. Yayınları No: 46, Teknik Bülten, 255
- Zeegers, T., 1997a. Book Review of "The Siphonini (Diptera: Tachinidae) of Europe" by S. Andersen (1996). Tijdschrift voor Entomologie, 140: 249.
- Zeegers, T., 1997b. Tachinid Flies (Diptera: Tachinidae) from Dutch *Thaumetopoea processionea* [In Dutch.]. Entomologische Berichten ,57: 73-78.
- Zeegers, T., 1998a. An annotated checklist of the Dutch tachinid flies (Diptera: Tachinidae). Ent. Ber., Amst. 58: 165-200.
- Zeegers, T., 1998b. On the Difference in the Period of Flight Between Males and Females of Tachinidae. Pp. 257-258. In Ismay, J. W., (ed.), Abstracts Volume, Fourth International Congress of Dipterology, Oxford.
- Zeegers, T., 1998c. On the Tachinidae of The Netherlands. Pp. 258-259. In Ismay, J. W., (ed.), Abstracts Volume, Fourth International Congress of Dipterology, Oxford.
- Zeegers, T., 2000. Prolongation of Plagues by Parasitoids with Microtype Eggs. Proc. Exper. & Appl. Entomol., N. E. V. Amsterdam, 11: 145-150.
- Zeegers, T., 2009. Tachinidae, Calliphoridae and Oestridae (Diptera) Collected in Siberia by Dutch Expedition. Evraziatskii Entomologicheskii Zhurnal [also as Euroasian Entomological Journal], 8: 431–436.
- Zeegers, T., 2010a. Order Diptera, family Tachinidae. Pp. 673–686. In: Harten, A. van, (ed.), Arthropod fauna of the UAE. Volume 3, Dar Al Ummah, Abu Dhabi. 700 pp.
- Zeegers, T. 2010b. Second Addition to the Checklist of Dutch Tachinid Flies (Diptera: Tachinidae). Nederlandse Faunistische Mededelingen 34: 55–66 [In Dutch with English summary].

- Zeki, H. ve Toros, S., 1990. Orta Anadolu Bölgesinde Kavaklarda Zarar Yapan *Chrysomela populi* L. ve *Chrysomela tremula* F. (Col.: Chrysomelidae)'nin Doğal Düşmanlarının Tespiti ve Parazitoitlerin Etkinlik Durumları Üzerine Araştırmalar. Türk. II. Biyol. Müc. Kong., Ankara, 26-29 Eylül, 251-260.
- Ziegler, J., 1980. Zur Kenntnis der Wirtsbeziehungen Einheimischer Raupenfliegen (Dipt.: Tachinidae), 1. Beitrag. Ent. Ber., 24: 71-72.
- Ziegler, J., 1982. Zur Kenntnis der Wirtbeziehungen Einheimischer Raupenfliegen (Dipt.: Tachinidae), 2. Beitrag. Ent. Nachr. Ber., 26: 230.
- Ziegler, J., 1983. Zur Kenntnis der Wirtbeziehungen Einheimischer Raupenfliegen (Dipt.: Tachinidae), 3. Beitrag. Ent. Nachr. Ber., 27: 278-279.
- Ziegler, J., 1984. Zur Kenntnis der Wirtbeziehungen Einheimischer Raupenfliegen (Dipt.: Tachinidae), 4. Beitrag. Ent. Nachr. Ber., 28: 227-228.
- Ziegler, J., 1987. Zur Kenntnis der Wirtbeziehungen Einheimischer Raupenfliegen (Dipt.: Tachinidae), 5. Beitrag. Ent. Nachr. Ber., 31: 83-84.
- Ziegler, J., 1990. Zur Kenntnis der Wirtbeziehungen Einheimischer Raupenfliegen (Dipt.: Tachinidae), 7. Beitrag. Ent. Nachr. Ber., 34: 140-141.
- Ziegler, J., 1991. Zwei neue Raupenfliegen arten (Dipt.: Tachinidae) aus Usbekistan und Faunistische Notizen zu Weiteren Arten aus Mittelasien. Entomologische Nachrichten und Berichte, 35: 83-90.
- Ziegler, J., 1992. Zur Systematik und Biologie Europäischen Raupenfliegen (Dipt.: Tachinidae). Nachr. Dt. Ges. Allg. Angew. Entom., 6: 148-149.
- Ziegler, J. ve Shima, H., 1996. Tachinid Flies of the Ussuri Area (Diptera: Tachinidae). Contribution to the Knowledge of East Palaearctic (5). Beitr. Ent., 46 (2), 379-478 .
- Ziegler, J., 2001. Raupenfliegen (Tachinidae). In Arten- und Biotopschutzprogramm Sachsen-Anhalt, Landschaftsraum Elbe. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft, 3/2001: 475-479, 777-778.
- Zimin, L. S., Zinov'eva, K. B. ve Shtakelberg, A. A., 1988. Family Tachinidae (Larvaevoridae) pp. 678-798. in: Bei-Bienko G. Ya. (Ed.). Opredelitel Nasekomykh Europeiskoi Chasti SSSR, Vol.5, Part 2., 943 pp.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Tarık BALKAN
Doğum Tarihi ve Yer : 14/04/1987 - Sakarya
Medeni Hali : Bekar
Yabancı Dili : İngilizce
Telefon : 0546 923 00 28
e-mail : tarik.balkan@gop.edu.tr

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Tarihi
Yüksek Lisans	Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bitki Koruma Anabilim Dalı	-----
Lisans	Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Anabilim Dalı	2010
Lise	Ali Dilmen Lisesi	2004

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2011- devam ediyor	Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Anabilim Dalı	Araştırma Görevlisi