ESKİŞEHİR SYRPHIDAE (DIPTERA) FAUNASI ÜZERİNE ÇALIŞMALAR

Murat ÖZKAN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Biyoloji Anabilim Dalı

Ağustos, 2005

STUDYS RELATED with SYRPHIDAE (DIPTERA) FAUNA in ESKİŞEHİR

Murat ÖZKAN

MASTER OF SCIENCE THESIS

Department of Biology

August, 2005

ESKİŞEHİR SYRPHIDAE (DIPTERA) FAUNASI ÜZERİNE ÇALIŞMALAR

Murat ÖZKAN

Osmangazi Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Lisansüstü Yönetmeliği Uyarınca
Biyoloji Anabilim Dalı
Zooloji Bilim Dalı
YÜKSEK LİSANS TEZİ
Olarak Hazırlanmıştır.

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Hakan ÇALIŞKAN

Ağustos, 2005

Murat ÖZKAN'ın YÜKSEK LİSANS BİTİRME ödevi olarak hazırladığı "Eskişehir Syrphidae (Diptera) Faunası Üzerine Çalışmalar" başlıklı bu çalışma, jürimizce lisansüstü yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca değerlendirilerek kabul edilmiştir.

Üye:

Üye:

Üye:

Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun ..... tarih ve ..... sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Prof. Dr. Abdurrahman KARAMANCIOĞLU

Enstitü Müdürü

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET vii
SUMMARY viii
TEŞEKKÜR ix
ŞEKİLLER DİZİNİ x
TABLOLAR DİZİNİ xii
HARİTALAR DİZİNİ xiii

1. GİRİŞ 15

2. GENEL BİLGİLER 21

2. 1. Syrphidae Familyası Hakkında Genel Bilgiler 21

2. 1. 1 Genel Vücut Yapısı 21
2. 1. 2. Sınıflandırılmaları ve Dağılımları 30
2. 1. 3. Fosilleri 31

3. MATERYAL VE YÖNTEM 32

4. BULGULAR 37

4. 1. Eskişehir Syrphidae Familyasının Altfamilya, Tribus, Alttribus, Cins, Altcins ve Tür Tayin Anahtarı 38

4. 2. Belirlenen Türler ve Özellikleri 45

1. TÜR: *Dasysyrphus albostriatus* (Fallen, 1817) 45
2. TÜR: *Episyrphus balteatus* (De Geer, 1776) 46
3. TÜR: *Meliscaeva auricollis* (Meigen, 1822) 48
4. TÜR: *Metasyrphus (Metasyrphus) corollae* (Fabricus, 1794) 49
5. TÜR: *Scaeva pyrastri* (Linnaeus, 1758) 51
6. TÜR: *Scaeva selenitica* (Meigen, 1822) 53
7. TÜR: *Sphaerophoria scripta* (Linnaeus, 1758) 55
8. TÜR: *Syrphus vitripennis* Meigen, 1822 57

İÇİNDEKİLER (devam)

Sayfa

9. TÜR: *Xanthogramma pedissequum* (Harris,[1776]) 58
10. TÜR: *Chrysotoxum intermedium* Meigen, 1822 60
11. TÜR: *Melanostoma mellinum* (Linnaeus, 1758) 62
12. TÜR: *Platycheirus ambiguus* (Fallen, 1817) 63
13. TÜR: *Spazigaster ambulans* (Fabricius, 1798) 64
14. TÜR: *Paragus (Paragus) quadrifasciatus* Meigen, 1822 65
15. TÜR: *Vollucella zonaria* (Poda, 1761) 67
16. TÜR: *Merodon (Merodon) loewi* Van Der Goot, 1964 68
17. TÜR: *Merodon (Merodon) nanus* Sack, 1931 70
18. TÜR: *Merodon (Merodon) spinipes* (Fabricius, 1794) 71
19. TÜR: *Eristalinus (Eristalinus) sepulchralis* (Linnaeus, 1758) 72
20. TÜR: *Eristalinus (Lathyrophthalmus) aeneus* (Scopoli, 1763) 74
21. TÜR: *Eristalis (Eoseristalis) arbustorum* (Linnaeus, 1758) 75
22. TÜR: *Eristalis (Eoseristalis) pratorum* Meigen, 1822 77
23. TÜR: *Eristalis (Eristalis) tenax* (Linnaeus, 1758) 79
24. TÜR: *Helophilus (Helophilus) parallelus* (Harris, [1776]) 81
25. TÜR: *Myathropa florea* (Linnaeus, 1758) 82
26. TÜR: *Syritta pipiens* (Linnaeus, 1758) 84

5. TARTIŞMA VE SONUÇ 108

6. KAYNAKLAR 111

ÖZET

Bu çalışma, Haziran 2004 ile Temmuz 2005 tarihleri arasında Eskişehir'de yakalanan 660 syrphid örneğine dayanmaktadır. Bu çalışmada iki altfamilyaya ait (Syrphinae ve Milesiinae) 20 cins ve toplam 26 tür tespit edilmiştir.

Çalışma alanında tespit edilen türlerin tanımları ve teşhis anahtarları verilmiştir. Türlerin baş, anten, mesonotum, kanat, abdomen ve bacaklarına ait bazı karakteristik ayırtedici kısımların şekilleri verilmiştir.

SUMMARY

This study depends on 660 syrphid samples found in Eskişehir between June 2004 and July 2005. In this study, 20 genus and 26 species belonging to two subfamilies (Syrphinae ve Milesiinae) were found.

Species' which are determined in working area descriptions and determination keys are given. Relating to species head, antennae, mesonotum, wing, abdomen and legs some characteristic distinguishing parts of shape are also given.

TEŞEKKÜR

Çalışmalarımın her aşamasında bilimsel, maddi ve manevi yardımlarını ve ilgilerini benden esirgemeyen çok değerli hocalarım Yrd. Doç. Dr. Hakan ÇALIŞKAN ve Sayın Yrd. Doç. Dr. D. Ümit ŞİRİN'e teşekkürü bir borç bilirim.

Türlerin teşhisi, literatür teminini ve her türlü bilimsel tavsiyeleri için Gazi Üniversitesi, Kastamonu Eğitim Fakültesi öğretim görevlisi Sayın Yrd. Doç. Dr. Süleyman Sarıbıyık'a teşekkürlerimi sunarım.

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil **Sayfa**

Şekil 1: *Myathropa florea* (Linnaeus, 1758)'nın genel görünümü. 21

Şekil 2: *Syrphus ribesii*'de (A) erkek, (B) dişi yüzünün genel görünümü. 22

Şekil 3: *Syrphus ribesii*'de ağız parçalarının genel görünümü.. 22

Şekil 4: *Chrysotoxum* (A, B), *Eristalis* (C), *Chamaesyrphus* (D), *Pelecocera* (E) ve *Brachyopa* (F) cinslerinde antenin genel görününmü. 23

Şekil 5: *Syrphus ribesii*'de göğsün genel görünümü.. 24

Şekil 6: *Syrphus ribesi*i'de sağ kanat üzerindeki damarların genel görünümü. 25

Şekil 7: *Syrphus ribesii*'de sağ kanat üzerindeki hücrelerin genel görünümü. 26

Şekil 8: *Xylota segnis* (A), *Tropidia scita* (B), *Brachypalpus laphriformis* (C), *Syritta pipiens* (D) ve *Merodon equestris* (E)'de üçüncü bacağın görünümü 27

Şekil 9: *Baccha elongata* (A), *Sphaerophoria scripta* (B), *Doros profuges* (C) ve *Portevinia maculata* (D)'da abdomenin genel görünümü 27

Şekil 10: *Eristalis tenax*'ta (A) abdomenin alttan görünüşü, (B) *Eristalis tenax*'ta genital parçalar 28

Şekil 11: *Chrysogaster* cinsine ait bir larvanın genel görünümü. 29

Şekil 12: *Scaeva selenitica* (Meigen, 1822)'da puparium'un genel görünüşü 30

Şekil 13: *Dasysyrphus albostriatus* (Fallen, 1817)'da abdomen. 87

Şekil 14: *Episyrphus balteatus* (De Geer, 1776) abdomen.. 87

Şekil 15: *Meliscaeva auricollis* (Meigen, 1822)'de erkek abdomen. 88

Şekil 16: *Metasyrphus (Metasyrphus) corollae* (Fabricus, 1794)'da abdomen. 88

Şekil 17: *Scaeva pyrastri* (Linnaeus, 1758)'de abdomen.. 89

Şekil 18: *Scaeva selenitica* (Meigen, 1822)'da abdomen. 89

Şekil 19: *Sphaerophoria scripta* (Linnaeus, 1758)'da abdomen ve baş. 90

Şekil 20: *Syrphus vitripennis* Meigen, 1822'de abdomen 90

Şekil 21: *Xanthogramma pedissequum* (Harris,[1776])'da abdomen.. 91

Şekil 22: *Chrysotoxum intermedium* Meigen, 1822'da abdomen.. 91

Şekil 23: *Melanostonum mellinum* (Linnaeus, 1758)'da abdomen. 92

Şekil 24: *Platycheirus ambiguus* (Fallen, 1817)'da erkek abdomeni.. 92

Şekil 25: *Spazigaster ambulans* (Fabricius, 1798)'da abdomen ve bacak.. 93

Şekil 26: *Paragus (Paragus) quadrifasciatus* (Meigen, 1822)'da abdomen.. 93

Şekil 27: *Vollucella zonaria* (Poda, 1761)'da abdomen. 94

Şekil 28: *Merodon (Merodon) loewi* Van Der Goot, 1964'de abdomen ve bacak. 94

Şekil 29: *Merodon (Merodon) nanus* Sack, 1931'da abdomen ve bacak. 95

Şekil 30: *Merodon (Merodon) spinipes* (Fabricıus, 1794)'de abdomen ve bacak. 95

Şekil 31: *Eristalinus (Eristalinus) sepulchralis* (Linnaeus, 1758)'de baş. 96

ŞEKİLLER DİZİNİ (devam)

Şekil **Sayfa**

Şekil 32: *Eristalinus (Lathyrophthalmus) aeneus* (Scopoli, 1763)'da baş. 96
Şekil 33: *Eristalis (Eoseristalis) arbustorum* (Linnaeus, 1758)'da abdomen.. 97
Şekil 34: *Eristalis (Eoseristalis) pratorum* Meigen, 1822'da abdomen. 97
Şekil 35: *Eristalis (Eristalis) tenax* (Linnaeus, 1758)'da abdomen ve kanat stigması. 98
Şekil 36: *Helophilus (Helophilus) parallelus* (Harris, [1776])'da abdomen. 98
Şekil 37: *Myathropa florea* (Linnaeus, 1758)'da abdomen..... 99
Şekil 38: *Syritta pipiens* (Linnaeus, 1758)'de abdomen ve bacak..... 99

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo **Sayfa**

Tablo 1: Çalışma yapılan lokaliteler. 35
Tablo 2: Belirlenen türler ve lokalitelere göre dağılımları. 37

HARİTALAR DİZİNİ

Harita **Sayfa**

Harita 1: Çalışma yapılan lokalitelerin dağılımı. 36
Harita 2: *Dasysyrphus albostriatus* (Fallen, 1817)'un Türkiye'de tespit edildiği iller..... 100
Harita 3: *Episyrphus balteatus* (De Geer, 1776)'un Türkiye'de tespit edildiği iller 100
Harita 4: *Meliscaeva auricollis* (Meigen, 1822)'in Türkiye'de tespit edildiği iller 100
Harita 5: *Metasyrphus (Metasyrphus) corollae* (Fabricus, 1794)'nin Türkiye'de tespit edildiği iller 100
Harita 6: *Scaeva pyrastri* (Linnaeus, 1758)'nin Türkiye'de tespit edildiği iller..... 100
Harita 7: *Scaeva selenitica* (Meigen, 1822)'nın Türkiye'de tespit edildiği iller 100
Harita 8: *Sphaerophoria scripta* (Linnaeus, 1758)'nın Türkiye'de tespit edildiği iller..... 100
Harita 9: *Syrphus vitripennis* Meigen, 1822'in Türkiye'de tespit edildiği iller..... 100
Harita 10: *Xanthogramma pedissequum* (Harris,[1776])'un Türkiye'de tespit edildiği iller 101
Harita 11: *Chrysotoxum intermedium* Meigen, 1822'un Türkiye'de tespit edildiği iller 101
Harita 12: *Melanostoma mellinum* (Linnaeus, 1758)'un Türkiye'de tespit edildiği iller 101
Harita 13: *Platycheirus ambiguus* (Fallen, 1817)'un Türkiye'de tespit edildiği iller..... 101
Harita 14: *Spazigaster ambulans* (Fabricius, 1798)'ın Türkiye'de tespit edildiği iller 101
Harita 15: *Paragus (Paragus) quadrifasciatus* Meigen, 1822'un Türkiye'de tespit edildiği iller 101
Harita 16: *Vollucella zonaria* (Poda, 1761)'nın Türkiye'de tespit edildiği iller..... 101
Harita 17: *Merodon (Merodon) loewi* Van Der Goot, 1964'nin Türkiye'de tespit edildiği iller..... 101
Harita 18: *Merodon (Merodon) nanus* Sack, 1931'un Türkiye'de tespit edildiği iller..... 102
Harita 19: *Merodon (Merodon) spinipes* (Fabricius, 1794)'in Türkiye'de tespit edildiği iller 102
Harita 20: *Eristalinus (Eristalinus) sepulchralis* (Linnaeus, 1758)'in Türkiye'de tespit edildiği iller 102
Harita 21: *Eristalinus (Lathyrophthalmus) aeneus* (Scopoli,1763)'un Türkiye'de tespit edildiği iller..... 102
Harita 22: *Eristalis (Eoseristalis) arbustorum* (Linnaeus, 1758)'un Türkiye'de tespit edildiği iller 102
Harita 23: *Eristalis (Eoseristalis) pratorum* Meigen, 1822'un Türkiye'de tespit edildiği iller..... 102
Harita 24: *Eristalis (Eristalis) tenax* (Linnaeus, 1758)'ın Türkiye'de tespit edildiği iller 102
Harita 25: *Helophilus (Helophilus) parallelus* (Harris, [1776])'un Türkiye'de tespit edildiği iller..... 102
Harita 26: *Myathropa florea* (Linnaeus, 1758)'nın Türkiye'de tespit edildiği iller 103
Harita 27: *Syritta pipiens* (Linnaeus, 1758)'in Türkiye'de tespit edildiği iller 103
Harita 28: *Dasysyrphus albostriatus* (Fallen, 1817)'un Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler..... 104
Harita 29: *Episyrphus balteatus* (De Geer, 1776)'un Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler..... 104
Harita 30: *Meliscaeva auricollis* (Meigen, 1822)'in Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler..... 104
Harita 31: *Metasyrphus (Metasyrphus) corollae* (Fabricus, 1794)'nin Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler..... 104
Harita 32: *Scaeva pyrastri* (Linnaeus, 1758)'nin Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler..... 104

HARİTALAR DİZİNİ (devam)

Harita **Sayfa**

Harita 33: *Scaeva selenitica* (Meigen, 1822)'nın Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler..... 104

Harita 34: *Sphaerophoria scripta* (Linnaeus, 1758)'nın Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler... 104

Harita 35: *Syrphus vitripennis* Meigen, 1822'in Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler..... 104

Harita 36: *Xanthogramma pedissequum* (Harris,[1776])'un Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler 105

Harita 37: *Chrysotoxum intermedium* Meigen, 1822'un Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler... 105

Harita 38: *Melanostoma mellinum* (Linnaeus, 1758)'un Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler .. 105

Harita 39: *Platycheirus ambiguus* (Fallen, 1817)'un Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler..... 105

Harita 40: *Spazigaster ambulans* (Fabricius, 1798)'ın Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler 105

Harita 41: *Paragus (Paragus) quadrifasciatus* Meigen, 1822'un Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler..... 105

Harita 42: *Vollucella zonaria* (Poda, 1761)'nın Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler..... 105

Harita 43: *Merodon (Merodon) loewi* Van Der Goot, 1964'nin Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler..... 105

Harita 44: *Merodon (Merodon) nanus* Sack, 1931'un Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler..... 106

Harita 45: *Merodon (Merodon) spinipes* (Fabricius, 1794)'in Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler 106

Harita 46: *Eristalinus (Eristalinus) sepulchralis* (Linnaeus, 1758)'in Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler..... 106

Harita 47: *Eristalinus (Lathyrophthalmus) aeneus* (Scopoli,1763)'un Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler..... 106

Harita 48: *Eristalis (Eoseristalis) arbustorum* (Linnaeus, 1758)'un Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler..... 106

Harita 49: *Eristalis (Eoseristalis) pratorum* Meigen, 1822'un Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler..... 106

Harita 50: *Eristalis (Eristalis) tenax* (Linnaeus, 1758)'ın Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler. 106

Harita 51: *Helophilus (Helophilus) parallelus* (Harris, [1776])'un Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler..... 106

Harita 52: *Myathropa florea* (Linnaeus, 1758)'nın Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler..... 107

Harita 53: *Syritta pipiens* (Linnaeus, 1758)'in Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler..... 107

1. GİRİŞ

Anadolu üç kıta arasında yer alması, buzul dönemlerde canlı türleri için sığınık olması, iklimsel ve coğrafik yapısı bakımından çok kısa mesafelerde büyük değişiklikler göstermesi ile kıta özelliği taşımaktadır. Bu nedenle birçok bitki (bunlardan 3000'i endemik türlerdir) ve buna bağlı olarak da çok sayıda böcek türüne sahiptir. Zengin biyoçeşitliğine rağmen böceklerle ilgili çalışmalar Anadolu faunasını açıklamak için henüz yeterli değildir (Demirsoy, 2002).

Diptera takımının, Cyclorrhapha alttakımına ait Syrphidae familyası 188 cins, yaklaşık olarak da 6000 türe sahiptir ve bu özellikleri ile takımının en fazla türü olan familyalarındandır. Soos ve Papp'ın (1988) Palearktik bölge için hazırladıkları katologta ise Milesiinae altfamilyası 88 cins ve 964 tür, Syrphinae altfamilyası ise 36 cins ve 408 tür olarak ele alınmıştır (Sarıbıyık, 1994, Sarıbıyık ve Hasbenli 1997, Papp and Darvas, 1998, Demirsoy, 2002).

Familya erginleri havada asılı şekilde, süzülerek uçmaları ile kolayca tanınabilirler, ayrıca çiçekler üzerinde sıklıkla karşılaşılması ve parlak renklerle süslenmiş olmaları başlıca özellikleridir. Bu özelliklerinden dolayı Almanca "Schwebfligen", İngilizce "Howerflies" veya "Flowerflies" olarak adlandırılırlar. Demirsoy'da (2000) bu sinekleri kitabında "Süslü Sinekler=Kuşaklı Sinekler" şeklinde ele almıştır. Syrphidae erginleri polen ve bitki nektarı ile beslendiklerinden çiçekli bitkilerin bol olduğu nemli habitatlarda bulunurlar. Akarsu, yol, ekili arazi ve ormanlık alanlar, çiçekli bitkilerin bulunduğu bahçeler, nemli çayırlıklar, kısacası dünyanın bitki yetişebilen tüm bölgelerinde bulunabilirler. Tür bakımından en zengin oldukları yerler ılıman iklim bölgeleri, tropik ve subtropik bölgelerdir (Sarıbıyık, 1998).

Boyları 4-25 mm arasında değişen kuşaklısineklerin vücut yapıları ve özellikle de abdomen bölgelerindeki renklenmeler oldukça farklılık göstermektedir (Sarıbıyık, 1994; Papp ve Darvas, 1998).

Milesiinae örneklerinde thorax sarı, portakal rengi ya da bu renklerin farklı kombinasyonlarından oluşan leke ve şeritlere sahiptir (*Helophilus, Myathropa*).

Abdominal tergitlerde ise beyaz, sarı, turuncu leke ya da şeritler bulunmaktadır (*Vollucella, Helophilus, Myathropa*). Bazılarında vücut tamamen siyah veya koyu renklidir (*Cheilosia*) (Sarıbıyık, 1994; 1996; 1998, Papp and Darvas, 1998).

Syrphinae örneklerinde ise thorax sarı, beyaz, portakal rengi ya da bu renklerin farklı kombinasyonlarından oluşan leke ve şeritlere sahiptir (*Xanthogramma*, *Chrysotoxum, Sphaerophoria*). Abdominal tergitlerde ise beyaz, kırmızı, sarı ve turuncu leke ya da şeritler bulunmaktadır (*Dasysyrphus*, *Episyrphus*, *Metasyrphus*). Bazı türlerinde ise vücut tamamen parlak siyah veya koyu kahverengi renklidir (*Paragus*) (Sarıbıyık, 1994; 1996; 1998, Papp and Darvas, 1998).

Diptera takımı içerisinde çok farklı özelliklere sahip olan syrphidae familyasında bazı türler (*Dasysyrphus albostriatus*, *Helophilus* (*Helophilus*) *parallelus*, *Metasyrphus luniger*, *Scaeva selenitica*, *Sphaerophoria scripta* ve *Syrphus vitripennis*) göç davranışına sahiptir, ayrıca bulunduğu bölgede kalarak kışı ergin, larva veya pup şeklinde geçiren (*Eristalis* (*Eristalis*) *tenax*, *Myathropa florea*) türler de mevcuttur. Diptera sınıfı üyelerinin büyük çoğunluğu mevsimsel olarak aktivite gösterir ve yılda en fazla 1-2 döl verebilme yeteneğindedirler. Buna karşın kuşaklısinek türlerinden *Myathropa florea*, *Scaeva pyrastri* ve *Episyrphus balteatus*'un yılda 3-4 döl verebildiği bilinmektedir. Yumurtadan ergine kadar olan gelişim süreleri ise 2 aydan daha kısa (*Meliscaeva auricollis*, *Syritta pipiens*) olabildiği gibi 1 yıldan daha uzun sürede gelişen (*Xanthogramma pedissequum*, *Paragus* (*Paragus*) *quadrifasciatus*) türleri de bulunmaktadır (Papp ve Darvas, 1998; Sarıbıyık, 1998; Speight, Castella, Obrdlik and Ball, 2001).

Kuşaklısineklerin erginleri bitki tozlaşması yönünden çok yararlı sineklerdir. Balarısı, yabanarısı ya da bombus arıları taklitçisi (*Xanthogramma pedissquum*, *Eristalis* (*Eristalis*) *tenax*) olan familya erginlerinin beslenme rejimlerinin tamamı çiçekli bitkilerin polen ve nektarlarına bağımlıdır. Bu bakımdan çiçekli bitkilerin tozlaşması açısından arılardan sonra en önemli gruptur (Papp ve Darvas, 1998; Sarıbıyık, 2000).

Çalmasur ve Özbek (1999) ayçiçeği tozlaşması üzerine yaptıkları çalışmada

Episyrphus balteatus, *Eristalis arbustorum*, *Eristalis tenax*, *Eupeodes corollae*, *Melanostoma mellinum*, *Sphaerophoria scripta* ve *Syrphus ribesii* türlerinin ayçiçeklerinin döllenmelerindeki öneme dikkat çekilmiş, ayçiçeğini ziyaret eden tozlayıcıların % 6'sının kuşaklısinekler, % 11'inin yabanarıları ve % 83'ünün de balarıları olduğu belirlenmiştir. Candemir (2002) ise *Scaeva pyrastri* ve *Episyrphus balteatus* türlerinde ovarium'ların gelişebilmesi için polenle beslenme zorunluluğuna değinmiştir.

Kuşaklısineklerin tozlaşma üzerine olan etkileri pek çok araştırıcı tarafından ele alınmış ve bu doğrultuda yaklaşık olarak 280-300 bitki türü üzerinde syrphidlerin pollinasyon etkileri incelenmiştir. Ssymank (2003) ergin syrphidlerin yaşam alanı tercihinde çiçekli bitkilerin önemi üzerinde durmuş, çiçekli bitkilere sahip habitatlarda daha fazla türün bulunduğunu belirlemiştir. Ayrıca bitkileri boylarına [orta (0,5 m.), kısa (<0,3 m.) ve uzun (>0,7 m.) boylu], renklenmelerine ve taç yaprak özelliklerine göre inceleyerek ergin kuşaklısineklerin tüm dünya üzerindeki çiçekli bitkilerin %60-70'ini ziyaret ettiğini ve bu bitkilerin polen ve nektarları ile beslendiğini, bu davranışı sergileyen bazı türlerin ise tek bir bitkiyi kullandığını ortaya koymuştur (Nielsen, 1971; 1972, Çalmasur ve Özbek 1999, Candemir, 2002).

Familya larvalarının beslenme rejimleri ise çok çeşitlilik göstermektedir. Syrphinae altfamilyasına ait türlerin larvaları hemen hemen tamamen karnivordur. Yaprak biti, kabuklubit ve diğer yumuşak vücutlu böcekler veya bazı küçük tırtırlar ile beslenmektedirler (Sarıbıyık 1994, 1998; Candemir 2002).

Milesiinae altfamilyasına ait predatör tür tespit edilmemiştir. Larvalar genellikle çürükçül, dışkı, mikroorganizma ve plankton yiyici olarak bilinir. *Merodon eques* (Fabricius, 1805) ve *Eumerus narcissi* Smith, 1928 larvalarının ise soğanlı bitkilere zarar verdiği bilinmektedir (Akbulut, 1990; Sarıbıyık 1994, 1998; Candemir 2002).

Yaşam alanı tercihleri bakımından ele alınan cinslerden *Microdon* larvalarının sadece karınca yuvalarında yaşadıkları bilinmektedir. *Cheilosia* larvaları mantar ve vasküler bitkilerle beslenmektedir. *Volucella* larvaları koloni halinde yaşayan Hymenoptera'ların yuvalarında artıklarla beslenirler. *Merodon* larvaları monokotil

bitkilerin yumrularında yaşar ve bazen diğer ikincil bitkilerle beslenirler. *Tropidia*, *Syritta* ve *Rhinga* larvaları gübrede veya çürüyen organik maddelerde, *Eristalini* ve *Sericomyiini* larvaları organik içerikleri yüksek olan sularda yaşar. *Neoascia*, *Chrysogaster* ve *Orthonevra* larvaları sucul, nispeten temiz veya kirli suları tercih ederler. *Eristalinae*'nin diğer tribuslarına ait larvalarının çürümüş ağaçlarla ilişkisi vardır. Bazı *Eristalini* ve *Syritta* larvalarının ise insanda bağırsak miyazına sebep olduğu bilinmektedir, ancak bu durum oldukça nadir olarak görülür (Sarıbıyık, 1998).

Hymenoptera takımının Ichneumonidae, Encyrtidae, Pteromalidae, Platygasteridae ve Chalcididae familyaları ise predatör syrphid türleri üzerinde larva ve pupa parazitidir (Candemir, 2002).

Syrphinae altfamilyasına ait larvalar bitkilere zarar veren böceklerle beslenerek zararlı populasyonların dengelenmesi bakımından ekonomik yönden oldukça yararlı canlılardır. Birçok türün larvası bir sezonda eşit sayıdaki *Coccinella septempunctata* (gelin böceği) larvasından daha fazla yaprak biti tüketmektedir. Afitler üzerindeki bu etkileri ile biyolojik mücadele yöntemi olarak kullanılmaları önerilmektedir. Yapılan bir çalışmada *Episyrphus balteatus, Metasyrphus corallae, Scaeva pyrastri* ve *Spherophoria rueppelli* türlerinin, larval gelişim dönemi süresince (26-27 gün) ortalama 887 adet yaprakbiti yiyebildiği, bir başka çalışmada ise *Episyrphus balteatus*'a ait bir larvanın, gelişimi esnasında 416.4 *Aphis pomi* larvasını veya 231.8 *Aphis fabae* nimfini ya da 461 *Brevicoryne brassicae* larvasını veya 221.4 *Dysaphis plantaginea* nimfini tükettiği belirlenmiştir (Zeki, 1990, Candemir, 2002; Sarıbıyık, 1998,1999).

Ormanlar üzerinde tahribata yol açan türler üzerinde yapılan araştırmalarda ise Doğu Karadeniz bölgesindeki Doğu Ladini (*Picea orientalis*) ormanlarında %36'lık oranlarda zarara yol açan *Dendroctonus micans* türü üzerine *Xylota segnis*'in parazitoid olarak etki ettiği belirlenmiştir (Oğurlu, 2000).

Bu özellikleri ile ilgili yapılan çalışmalar sonucu Syrphinae altfamilya larvalarının 42 afit türü üzerine predatör oldukları tespit edilmiştir (Sarıbıyık, 1998; Papp ve Darvas, 1998; Candemir 2002; Dziock, 2002).

Predatör kuşaklısineklerin yumurtlama davranışı üzerine yapılan incelemelerde, dişilerin uygun bölge seçiminde, afit populasyonlarının yoğunluk, renk, kalite ve tat özelliklerinin değerlendirildiği, bazı türlerin ise bitkisel koku uyarıcılarına göre hareket ettiği belirlenmiştir (Sutherland, Sullivan and Poppy, 2001).

Türkiye kuşaklısinekleri hakkında ilk kayıt Bischof (1902) tarafından verilmiş olup araştırmacı Erciyes Dağında yaptığı çalışma sonucu 11 syrphid türünü kaydetmiştir. Sack (1932) Palearktik bölge syrphidlerinin yayılma alanlarını belirtirken 56 türün dağılma alanı olarak Anadolu'yu göstermiştir. Gadeau De Kerville (1939) Ankara ve İzmir'den 19 türün, Bodenheimer (1958) "Türkiye'de Ziraat ve Ağaçlara Zararlı Olan Böcekler" adlı eserinde 3 türün, Gül-Zümreoğlu (1972) Ege Bölgesinden 2 türün, Tuatay ve ark. (1972) "Nebat Koruma Müzesi Böcek Kataloğun"da Ankara, İzmir ve Adana'dan toplanmış 32 türün, Atak (1975) Marmara Bölgesinde Lahana yaprak bitinin düşmanı olarak 7 türün, Goeldlin De Tiefenau (1976) 2 *Paragus* türünün, Soydanbay-Tunçyürek (1976) İzmir civarında toplanmış 7 türün, Soylu ve Urel (1977) Adana'da Turunçgillerde zararlı böceklerin avcısı olarak 3 türün adını vermektedir. Goeldlin De Tiefenau ve Lucas (1981) 1 *Paragus* türünün, Düzgüneş ve ark. (1983) Ankara ilinde bulunan Aphidoidea türlerinin avcısı olarak 16 türün, Erkin (1983) İzmir ili ve çevresinde yapılan bir çalışmada 10 türün, Zeren ve Düzgüneş (1983) Çukurova Bölgesinden 13 türün, Özgür (1986a; 1986b; 1987) Akdeniz Bölgesi Kıyı Şeridinden 58 türün, Hurkmans (1987) 1 türün, Alaoğlu ve Özbek (1987) Erzurum ve çevresinden 4 syrphid türünün kaydını vermektedir. Claussen ve Lucas (1988) yaptıkları bir çalışmada 48 syrphid türünün dağılım alanı olarak Anadolu'yu göstermiştir. Peck (1988) Palearktik bölge syrphidlerinin bulundukları yerleri belirtirken 42 türün dağılım alanı içinde Türkiye'yi belirlemiştir. Hurkmans (1988) Giresun, Kars, Trabzon ve Van illerimizde *Merodon*'ların Etholojisi ve Ekolojisi adıyla yaptığı bir çalışmasında 5 *Merodon* türünün, Hayat ve Alaoğlu (1990a; 1990b) Erzurum yöresinden 27 türü, Yumruktepe ve Uygun (1994) Doğu Akdeniz Bölgesi turunçgil bahçelerinde saptanan yaprakbiti türleri ve doğal düşmanlarını belirlerken *Syrphinae* alt familyasına ait 9 türün, Sarıbıyık ve Aktaş (1996) Kayseri, Kahramanmaraş ve Kastamonu illerinden 19 türün, Aktaş ve Sarıbıyık (1996) Kayseri, Kahramanmaraş ve Kastamonu illerinden 25 türün, Sarıbıyık ve Hasbenli (1997) Kastamonu ve Sinop illerinden 4 türün, Hurkmans

ve ark. (1997) Erzurumdan 27 türün, Hurkmans ve Hayat (1997) Erzurum ve çevresinden 16'sı *Merodon* cinsine ait toplam 22 türün, Claussen ve Hayat (1997a) Erzurum, Bayburt, Artvin, Kırklareli ve Van illerinden *Pipizella* cinsine ait 7 türün, Claussen ve Hayat (1997b) *Neoasci* cinsine ait 1 türün, Hayat ve Claussen (1997) yaptıkları bir çalışmada *Paragus* cinsine ait 10 türün, Hayat (1997) yaptığı bir çalışma sonucu Sphegina cinsine ait 1 türün, Sarıbıyık ve Hasbenli (1997) 4 türün, Sarıbıyık (2000) Ilgaz ve Işık Dağlarındaki çalışmalarıyla 9 türün, Özgür ve Sarıbıyık (2000) Ankara, Kastamonu, Trabzon ve Bolu illerinden 7 türün, Aktaş ve Sarıbıyık (2001) Ankara ve Kastamonu illerinden 4 türün, Sarıbıyık (2002) Ankara ve Hatay illerinden 2 türün, Sarıbıyık (2003) Kastamonu'dan 1 türün, Sarıbıyık (2004) Kastamonu'dan 3 türün kaydını vermiştir (Sarıbıyık, 1998; 2003, 2004; Özgür ve Sarıbıyık, 2002; Sarıbıyık ve Özgür, 2000; Aktaş ve Sarıbıyık, 2001; Sarıbıyık ve Hasbenli, 1997; Kovancı ve Kılınçer, 1982)

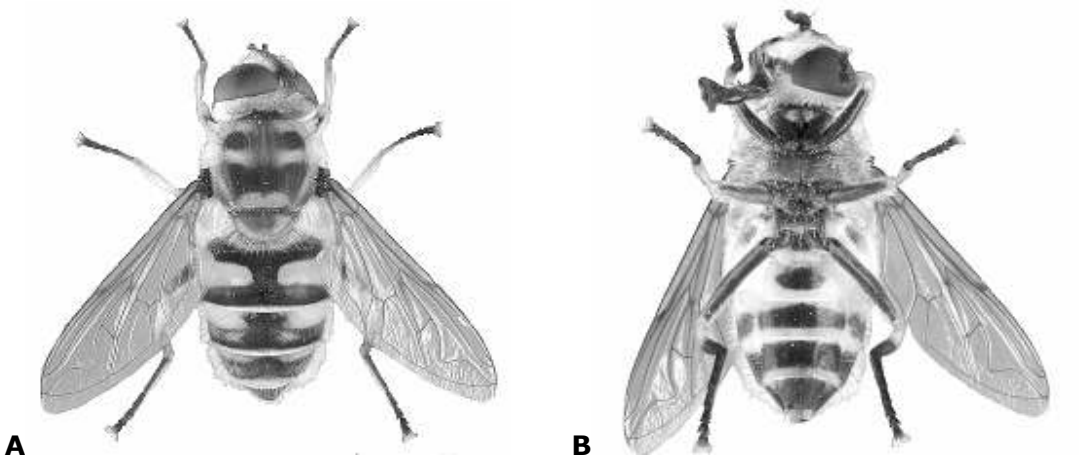
Günümüze dek yapılan çalışmalar sonucu ülkemiz kuşaklısineklerine ait 224 türün kaydı verilmiştir ve ayrıca 7 türün tip yeri de Türkiye'dir (Sarıbıyık, 1998).

Ülkemiz kuşaklısinekleri ile ilgili yapılan çalışmalar Anadolu Syrphidae faunasını açıklamak için yeterli değildir. Avrupa ülkelerinden Macaristan 234, Norveç 319, İsviçre ise 450 syrphid türü kaydına sahiptir. Bu bakımdan zengin coğrafik ve iklimsel özelliklere sahip Anadolu gibi bir toprak parçası üzerinden gerçekleştirilen çalışmalar ile 224 türün belirlenmiş olması fikrimizi doğrulamaktadır.

2. GENEL BİLGİLER

2. 1. Syrphidae Familyası Hakkında Genel Bilgiler

Syrphidae familyası, Insecta (böcekler) sınıfı içinde ele alınan Diptera takımının, Cyclorrhapha alttakımına ait bir gruptur. Bu alttakım içindeki canlılarda antenler üç segmentli ve aristalıdır, ayrıca erginin yuvarlak bir kapakçık açarak pupadan çıkması ile diğer alttakımlardan ayrılırlar (Şekil 1) (Candemir, 2002).



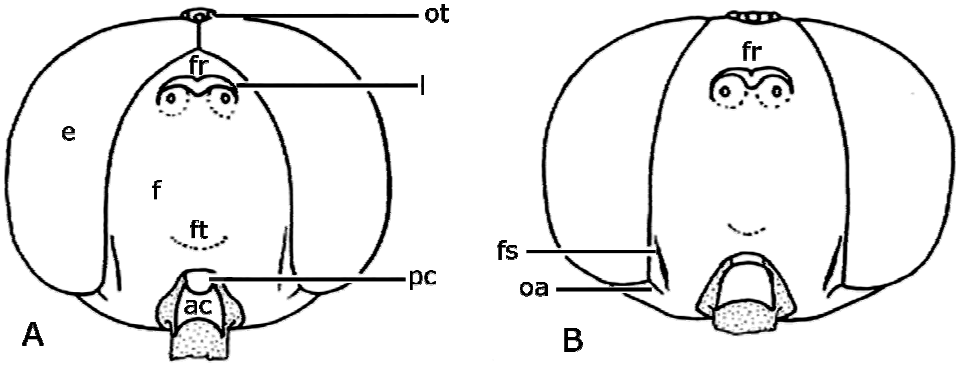
Şekil 1: *Myathropa florea* (Linnaeus, 1758)'nın (A) üstten, (B) alttan genel görünümü (Storey, 2004).

Syrphidae familyasına ait türler 4-25 mm. boyunda, narin ya da güçlü vücut yapılı canlılardır. Vücutları genellikle siyah renktedir, ancak çoğu kez sarı, turuncu ve diğer birçok renkten oluşan lekelenmeler ve şeritlenmeler renklenmeye katılır. Baş ve thorax kısımlarında sarı ve turuncu lekeler bulunabilirken özellikle abdomen bölgelerinde kahverengi, sarı, metalik yeşil, mavi ve bunların farklı kombinasyonlarından oluşan lekelenme ve şeritlenmeler yer alır. Vücut örtüleri girinti ve çıkıntılı olabileceği gibi tamamen düz de olabilir. Çoğu kez kısa tüylerle kaplı vücut örtüsüne sahip olmalarına karşın uzun tüylü ya da çıplak türlerde vardır. Çoğu tür kusursuz bir şekilde Hymenoptera takımı üyelerini taklit eder (Papp ve Darvas, 1998; Candemir, 2002).

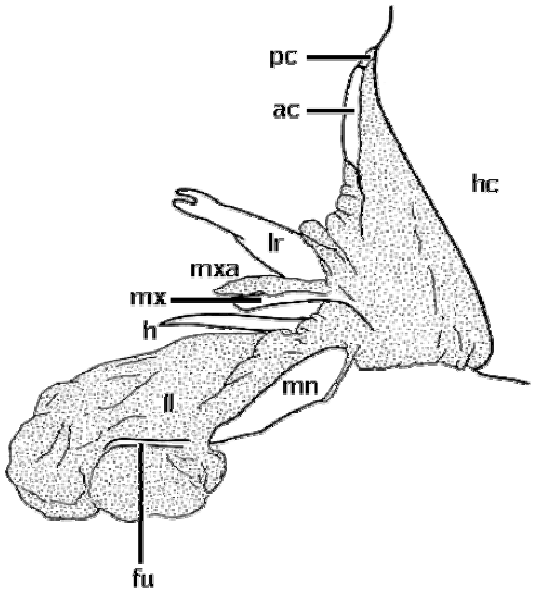
2. 1. 1 Genel Vücut Yapısı

BAŞ: Erkeklerin gözleri holoptiktir, ancak bazı türlerin erkeklerinde gözler çok

ince bir bölgeyle birbirinden ayrılarak dikhoptik olabilir. Dişilerin gözleri ise daima dikhoptictir. Gözler genellikle renksizdir, nadiren koyu renkte beneklenmeye ya da düzensiz şeritlenmeye sahip olabilirler. Gözler üzerinde kısa, sık ve düzenli tüyler olabildiği gibi uzun, sarkık tüylü gözlere sahip türler de vardır. Başın vertex bölgesinde 3 adet nokta göz bulunur. Bu bölge nadiren pulsu tüylerle kaplıdır Yüzün profilden görünümü çeşitlilik gösterir ve bu durum bazen eşeysel dimorfizme neden olur (Şekil 2) (Papp ve Darvas, 1998).



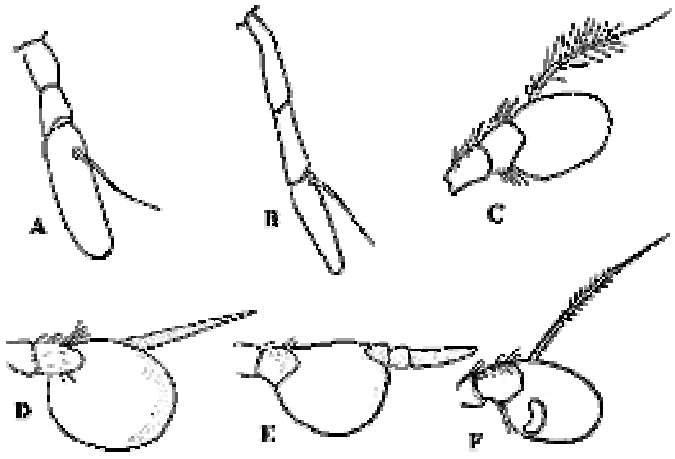
Şekil 2: *Syrphus ribesii*'de (A) erkek, (B) dişi yüzünün genel görünümü. (e) göz, (f) yüz, (ft) orta çıkıntı, (ac) ağız boşluğu, (pc) ağız çıkıntısı, (fr) alın, (ı) anten çukuru, (ot) tepegözler, (fs) frontal stur, (oa) göz altı stur (Speight, 1987).



Şekil 3: *Syrphus ribesii*'de ağız parçalarının genel görünümü. (fu) labellim furcası, (ll) labellum, (mn) basal scleriti, (h) hypofarinks, (mx) maxillar sytilus, (mxa) maxillar palp, (Ir), labrum, (ac), anteclypeus, (pc) postclypeus, (hc) kafa kapsülü (Speight, 1987).

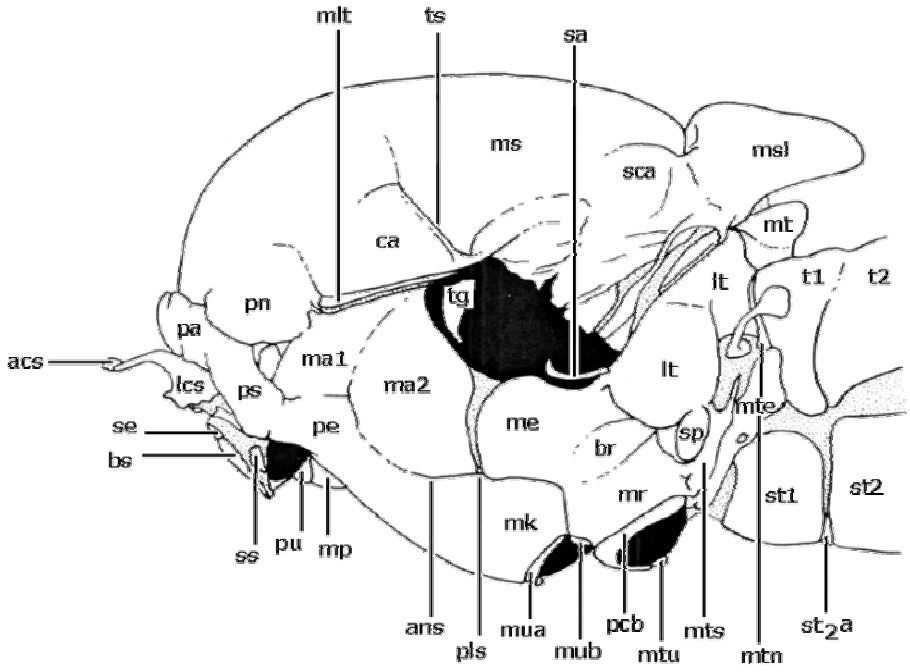
Ağız parçalarının uzunlukları türlere göre değişiklik gösterir. Bunun nedeni subcranial boşluk ile ağız parçaları arasındaki ilişkidir ve bu çeşitliliğin taksonomik açıdan önemi bilinmemektedir. Ağız yapıları erginde yalayıcı-emici tiptedir. Hortumları bükülebilir ve ağız boşluğu içine tamamen çekilebilir (Şekil 3). Bazı türlerde hortum uzunluğu 12 mm.'ye ulaşabilmektedir. Frontal stur genellikle gözlerin ön-alt sınırından başlayarak, anten boyu kadar, öne doğru uzar. Bu bölge çıplak veya tüylü olabildiği gibi farklı renklerde orta şeritlenmeye sahip olabilir (Papp ve Darvas, 1998; Candemir, 2002).

Baş bölgesinde ayrıca bir çift anten bulunur. Antenler kısa ya da uzun çıkıntılar halinde görülür. Anten kaide segmenti ve anten ara bileziği silindirik yapılıştadır. Bu kısımlar taşıdıkları tüy ve setaların farklı boyutlarda olması ile birbirinden farklılık gösterir. Arista büyük ölçüde farklılık gösterir. Aristanın basalındaki çukur bölgede duyusal alıcılar bulunur. Arista genellikle iki segmentten oluşur ancak bu sayı nadiren üç segmente kadar yükselir. Arista üçüncü anten segmentinden köken alır ve genellikle bu segmentin dorsalinde bulunur, bazı türlerde ise arista apikaldedir ve uzunluğu tüm anten segmentlerinin uzunluğundan daha fazladır. Microdontinae altfamilyasına ait türlerde ise apikal arista ve anten çok kısadır. Arista çoğu grupta çıplaktır, ancak bazen kısa yada uzun, sarkık kıllarla kaplı olabilir (Şekil 4). Antenlerin köken aldığı bazal yuvalar ayrık yada birleşik olabilir (Papp ve Darvas, 1998).



Şekil 4: *Chrysotoxum* (A, B), *Eristalis* (C), *Chamaesyrphus* (D), *Pelecocera* (E) ve *Brachyopa* (F) cinslerinde antenin genel görününmü (Wakkie, 2005).

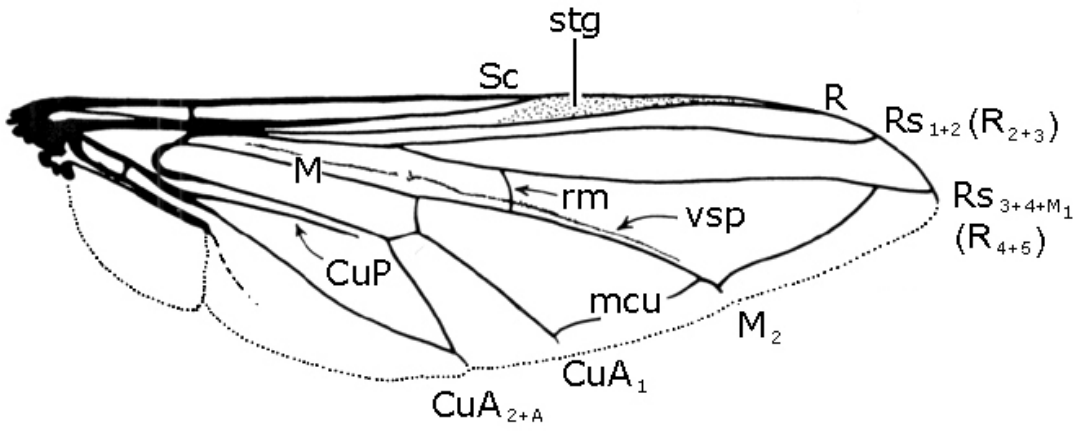
GÖĞÜS: Göğüs genellikle düzgün yapılıdır. Scutum bazen posterior yarısında yassılaşmıştır. Scutellumun apikal kısmı düzgün yüzeylidir, ancak bu bölgede küçük dişçik şeklinde çıkıntılar taşıyan türlerde vardır (*Microdontinae*), bazı türlerde scutellum konik üçgen şeklini almıştır (*Lepidomyia*). Notopleuron ya güçlü bir şekilde uzamıştır (*Ornidia*) ya da kanat bazalının üst kısmına kadar ancak uzanır (*Nausigaster*). Anepisternumun anterior kısmı yassılaşmış, posterior kısmı ise düzgün, konveks şeklinde bir çıkıntı oluşturmuştur, ancak bazı türlerde bu bölge tamamen düzensiz konveks şeklindedir ve anteriori ile posteriori ayırt edilemez. Metastermun çok fazla farklılık göstermektedir. Bu bölgenin kitin oluşumu anteriorden posteriore doğru kuvvetlenir ve yüzeyi düzdür (Papp ve Darvas, 1998).



Şekil 5: *Syrphus ribesii*'de göğsün genel görünümü. (acs) ön cervcical sclerit, (se) cervical sella, (bs) prothorasic basisternum, (ss) ikincil sclerit, (pu) prothorasic sternum, (mp) mesosternal persternum, (ans) ön pleural stur, (pls) arka pleural stur, (mua) ön mesosternal furcasternum, (mub) arka mesosternal furcasternum, (pcb) premetaxocal köprü, (mtu) metathorasic furcasternum, (mts) metathorasic pleranın episternumu, (mtn) metathorasic notum, (mte) metathorasic pleranın epimeronu, (sp) spiracle, (lt) mesonotumun lateral scleriti, (br) barrette, (mk) mesothorasic katepisternum, (me) mesothorasic pleuranın mesepimeral skleriti, (ma_1) ve (ma_2) anepisternit, (pe) propleuranın proepimeronu, (ps) propleuranın proepisternumu, (pa) ön pronotum, (pn) arka pronotal sklerit, (tg) tegula, (ca) prestural callus, (ms) mesoscutum, (sca) postalar callus, (msl) scutellum, (mt) mesomotumun median postnotal skleriti, (mlt) mesonotal prescutum, (ts) transverse sulcus, (sa) subalare, (t_1) ve (t_2) birinci ve ikinci abdominal tergitler, (st_1) ve (st_2) birinci ve ikinci abdominal sternitler, (st_2a) 2. abdominal sternitin ön skleriti (Speight, 1987).

Göğüs bölgesinde bulunan kıllanmanın dağılımı farklılık gösterir ve bu durum taksonomik açıdan önemlidir. Anepisternum, notopleuron, postallar callus ve scutum üzerinde çoğu zaman sert, kıl benzeri tüyler bulunur. Scutumun anteriorinde bulunan sert kıllar bazen düzenli kıl şeritleri oluşturur. Scutellum genellikle çıplaktır, bazen ventralinde, ventralinin posteriorinde ya da posterior marjininde düzenli kıl şeritleri taşıyabilir. Anepisternumun konveks posterior kısmı daima dağınık, düzensiz kıllarla kaplıyken yassılaşmış anterior kısmı çıplak yada düzenli, sert kıllarla kaplıdır. Katepisternumun posterodorsali ya da ventrali dağınık kıllarla kaplıdır, bazen bu kıllanma anterodorsal ya da anteroventral düzenli bir şekilde bulunabilir. Anepimeron kanadın hemen altında kalan kısmı dışında, anterior bölgeside dahil tamamen kıllarla kaplıdır. Syrphinae'de katepisternum daima tüylüdür ancak diğer gruplarda bu bölgenin tüylenmesi farklılık gösterir (Şekil 5) (Papp ve Darvas, 1998).

Kanatlar üzerindeki damarlanma karakteristik özellikler gösterir ve bu özellikler çok küçük ayrıntılar ile birbirinden ayrılır fakat Costa (c) ve R4+5 damarının yapısı tüm türlerde aynı düzendedir (Şekil 6).

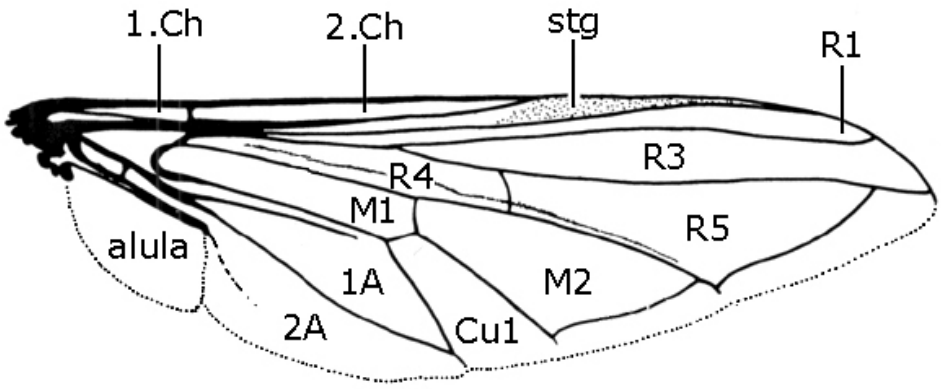


Şekil 6: *Syrphus ribesii*'de sağ kanat üzerindeki damarların genel görünümü. (Sc) subcosta, (stg) stigma, (R) radial damar, (Rs_{1+2}) radial 1+2 damarı, (Rs_{3+4+M1}) radial 3+4+M1 damarı, (M) medial damar, (rm) radio-median damar, (vsp) vena spuria, (mcu) alt marjinal damar, (CuP) psoterior cubital damar, (CuA_{2+A}) ikinci cubital damar, (CuA_1) birinci cubital damar, (M_2) kanat kenarı median damarı (Speight, 1987).

Syrphidae familyasını diğer gruplardan ayıran en önemli özellik M1, M2 hücrelerinin üst kısmı boyunca uzanan ve r-m (radio-medyan damar) enine damarını kesen yalancı damarlanmanın (vs: vena spuria) bulunmasıdır. Bu yapı aslında damar

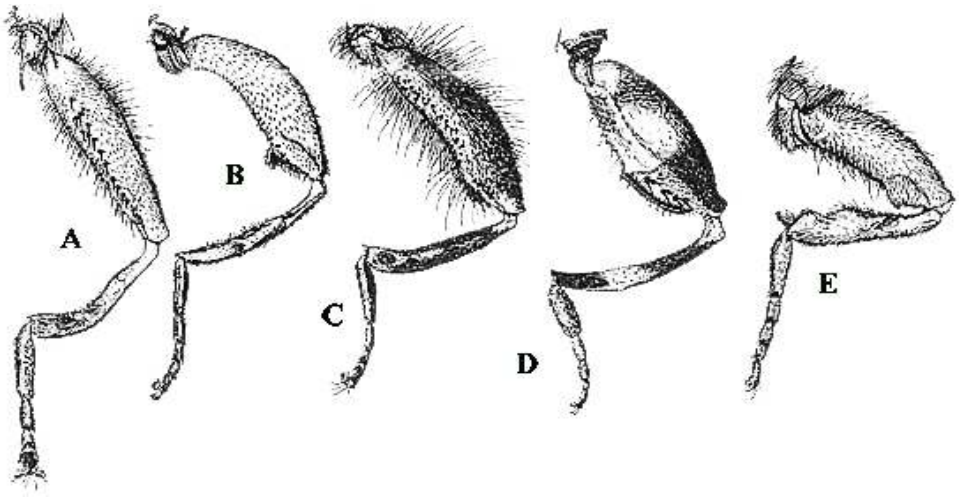
olarak adlandırılmasına karşın kanat katlanması sonucu oluşan bir izden başka bir şey değildir. R5 hücresi daima kapalıdır. M2 ve 1A hücreleri oldukça büyük olup 1A hücresinin ucu kanat kenarına kadar uzanmakta ve kanat kenarında kapanmaktadır. Zarsı yapıda olan kanat genellikle saydamdır ancak bazı türlerde koyu renkli benek ya da benek grupları bulunabilir. R1 damarının üst kısmında bulunan pterositigma genellikle tüm türlerde bulunur (Şekil 7) (Papp ve Darvas, 1998; Candemir, 2002).

Kanatların üst kısmı genellikle çok kısa ve düzenli kıllarla kaplıdır (microtrichia). Calypter güçlü yapılıştadır ve yüzeyi sert kıllarla kaplıdır. Kanat yapısı tüm türlerde benzerdir, ancak bazı gruplarda anal lob ve alula indirgenmiştir (Papp ve Darvas, 1998; Candemir, 2002).



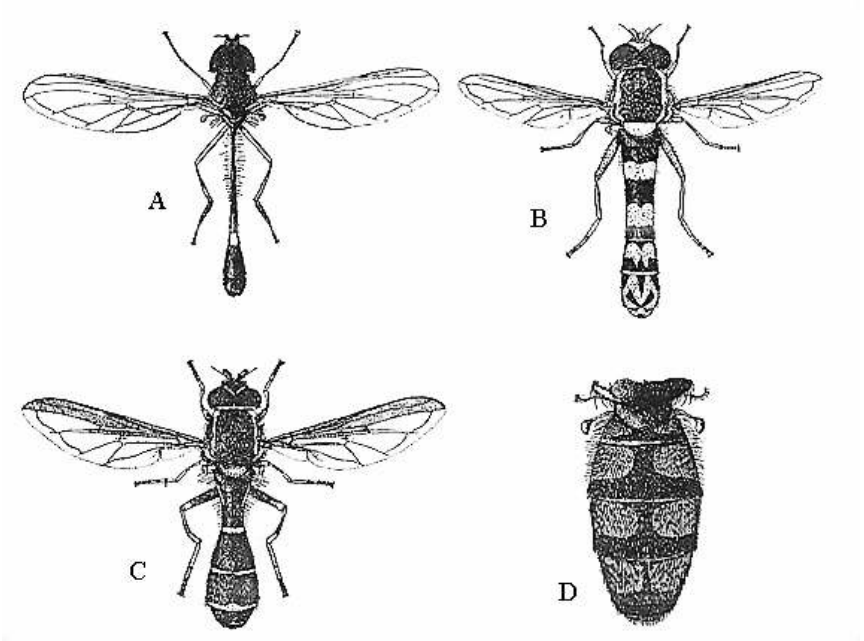
Şekil 7: *Syrphus ribesii*'de sağ kanat üzerindeki hücrelerin genel görünümü. (1.Ch) 1. costal hücre, (2.Ch) 2. costal hücre, (Stg) stigma, (R1) marjinal hücre, (R3) submarjinal hücre, (R4) 1. basal hücre, (R5) posterior hücre, (M1) 2. basal hücre, (M2) medial hücre, (Cu1) cubital hücre, (1A) 1. anal hücre, (2A) 2. anal hücre (Speight, 1987).

Bacaklar narin ve zarif yapılıdır, ancak bazı gruplarda, özellikle de erkeklerde güçlü ve kalın bacak yapısına sahip türler vardır. Bu gruplarda genel bacak yapısında bulunan koksa, trohanter, femur, tibia veya tarsus bölgelerinin tümü veya bir kısmı farklılaşmış olabilir. Özellikle üçüncü bacak çifti koksası, trohanteri veya femuru üzerindeki dişçik oluşumu (*Merodon*) ile femurun kalınlaşıp yassılaşması ve diken şeklinde dişçikler bulundurması (*Syritta*) önemli farklılıklardır (Şekil 8) (Papp ve Darvas, 1998).



Şekil 8: *Xylota segnis* (A), *Tropidia scita* (B), *Brachypalpus laphriformis* (C), *Syritta pipiens* (D) ve *Merodon equestris* (E)'de üçüncü bacağın anteroventral görünümü (Papp and Darvas, 1998).

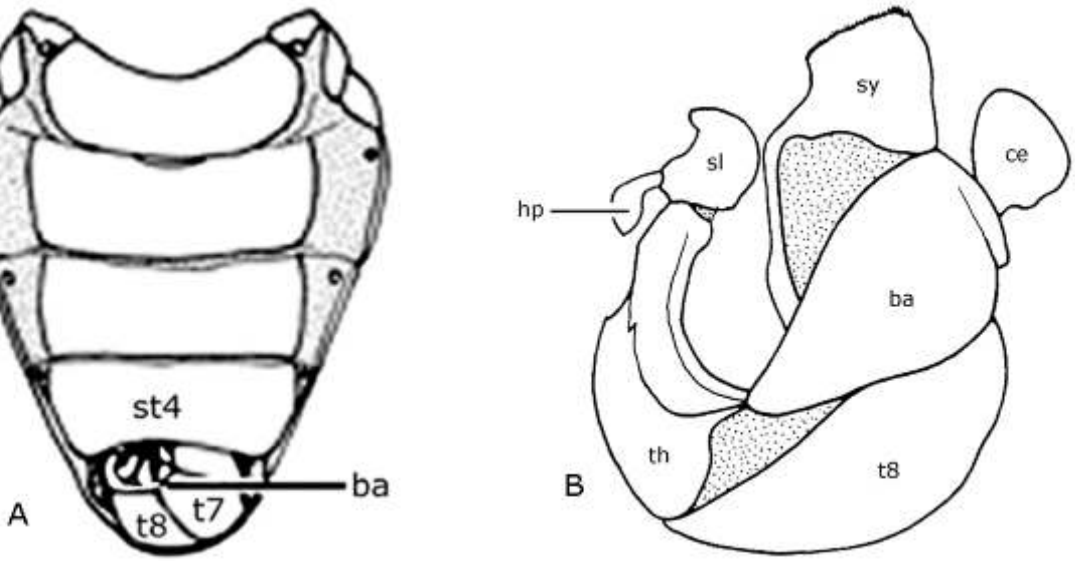
ABDOMEN: Abdomen şekil bakımından çok fazla çeşitlilik gösterir. Genellikle oval, kısa ve geniş abdomen yapısına gruplarda rastlanır, ancak bazı türlerde abdomen oldukça dar, silindirik ve uzundur (Şekil 9). Tergitler üzerinde çoğu zaman sarı ve siyah renklerden oluşan leke ve şeritler bulunur. Abdomen çeşitli şekillerde kıllanmış olabilir fakat hiçbir zaman dikenimsi kıllara (seta) sahip değildir (Papp ve Darvas, 1998; Sarıbıyık, 1994).



Şekil 9: *Baccha elongata* (A), *Sphaerophoria scripta* (B), *Doros profuges* (C) ve *Portevinia maculata* (D)'da abdomenin genel görünümü (Papp ve Darvas, 1998).

Erkek abdomeni iki kısma ayrılarak incelenebilir. Birinci kısım normal segmentlerden oluşan preabdomen, ikinci kısım ise şekil değiştirmiş segmentlerden oluşan postabdomendir. Segmentlerin şekil değiştirmesi tergitlerde 6, sternitlerde 5. segmentten itibaren başlar. Postabdomen medyan eksen etrafında 180^{o}'lik bir dönüş yaptığı için asimetriktir. Aynı zamanda saat yönünde de 180^{o}'lik bir dönüş yaptığından hypopygium'un posterior yüzü anterior yöne çevrilmiştir (Şekil 10A). Dinlenme anında postabdomen preabdomenin ucunun altındaki çukurda bir yay gibi bükülmüş olarak durur. 9. segmentten oluşan hypopygium esas olarak bir basal kısım ve aralarından çıkan kompleks yapılı, ucu sağa doğru yönelmiş aedeagus'un çıktığı iki tutucu çengel (stylus)'den oluşur (Şekil 10B) (Sarıbıyık, 1994; 1998).

Dişi abdomeni değişikliğe uğramamıştır. Erkeğinkine oranla daha geniştir ve abdomen sonuna doğru sivrilerek son bulur (Sarıbıyık, 1994; 1998).



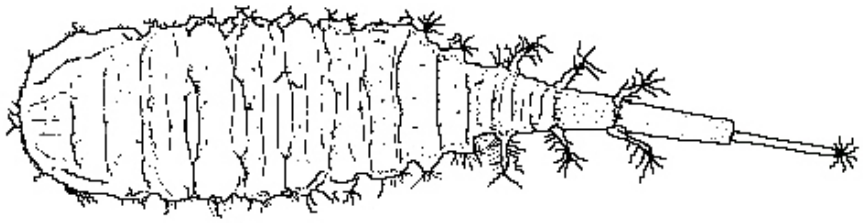
Şekil 10: (A) *Eristalis tenax*'ta abdomenin alttan görünüşü, (st4) 4. abdominal sternit, (t7) 7. abdominal tergit, (t8) 8. abdominal tergit, (ba) hypopygiyumun basalı; (B) *Eristalis tenax*'ta genital parçalar, (hp) hypopygiyum, (sl) süperior lob, (sy) stylus, (ce) cercus, (ba) hypopygiyumun basalı; (th) theca, (t8) 8. abdominal tergit (Speight, 1987).

YUMURTA: Düzgün denebilecek bir şekilde silindirik-oval olarak uzamıştır ve genellikle 1mm.'den daha büyüktürler. Yüzey yapısı çeşitlilik gösterir ve bu durum bazı gruplar için taksonomik açıdan önemlidir. Chandler (1968) çoğu tür için bu özellikleri tespit etmiş, tayinlerini yapmış ve şekillerini çizmiştir. Benzer bir çalışmayı

Kula (1993) da yapmıştır (Papp ve Darvas, 1998).

Avcı syrphidler yumurtalarını genellikle aphid kolonilerinin yakınına, kök aphidleri yakınına, göl kenarlarındaki çamurlu yerlere, köklü bitkiler veya çürümüş ağaçlı bölgelere bırakırlar. Diğer beslenme rejimlerine sahip gruplar ise yumurtalarını genellikle larvalarının beslenme yerlerine bırakmaktadırlar. Syrphinae türleri yumurtalarını tek tek, *Platycheirus* cinsine bağlı türler ise gruplar halinde bırakmaktadırlar (Papp ve Darvas, 1998; Sarıbıyık, 1998; Candemir, 2002).

LARVA: Syrphidae larvalarının ayırt edici özelliği, larvaların arka kısmında bir çift tüpten oluşan "sifon"un varlığıdır. Bunlar arka kısımlarında nefes borusu olarak işlev görürler (Şekil 11). Genel olarak kısa olan bu yapılar suda yaşayan larvalarda (*Eristalis*) 27 cm.'ye kadar ulaşabilir. *Chrysogaster* hirtelle sifonu ile bitki gövdelerini delip solunumu için bitkiyi kullanabilmektedir. Ağız çengellerinin orak şeklinde olmayıp, birbirleri ile birleşmiş olması ile Cyclorrhapha larvalarından ayırtedilebilmektedir. Ağzın üst kısmında duyu organı vazifesi gören bir çift uzantı bulunmaktadır (Sarıbıyık, 1998; Candemir, 2002).



Şekil 11: *Chrysogaster* cinsine ait bir larvanın genel görünümü (Wakkie, 2005).

Larvaların yaşadıkları habitatların yapısı ve beslenme alışkanlıkları oldukça değişiktir, beslendikleri gıdaya bağlı olarak renk değişikliği gösterirler. Larvaların 4 tipi vardır; Saprofag (*Eristalinae, Helophilus, Sericomyia, Syritta, Tropidia, Xylota, Mallota, Myathropa, Myolepta ve Ceria*), Fitofag (*Eumerus*, *Mesogramma*, *Cheilosia* ve *Merodontini*), Predatör (*Syrphinae* ve *Pipizini*) ve Karnivor (*Volucella, Paragus, Melanostomata, Bacca,* ve *Microdontinae*) (Sarıbıyık, 1998).

PUP OLUŞUMU: Syrphid larvaları yaz aylarına birkaç hafta içersinde son büyüklüğüne ulaşmakta ve daha sonra pupa olmak için bulundukları yerleri terk etmektedirler. Larvalar pupa olmadan önce bazı elverişli yerler üzerinde veya civarında hareketsiz yani uyku haline geçmektedirler. Son larval gömleğin kısalıp kalınlaşması ile pupa meydana gelmektedir (Şekil 12) (Candemir, 2002).



Şekil 12: *Scaeva selenitica* (Meigen, 1822)'da puparium'un genel görünüşü (Dussaix, 2005).

Puparium fıçı (*Rhingia* ve *Zelima*), armut veya su damlası (afidofag türler) şeklinde olabilmektedir. Pup üzerinde son larval gömleğin stigmaları belirgin olarak görülebilir. Ergin, puparium'un ön tarafında bulunan kapağı açtıktan sonra pupadan çıkmaktadır. Bu açıklık erginin çıkışı sırasında başında bulunan "ptilinum" denilen kısmın şişirilmesi ile oluşmaktadır. Pupadan çıkış sonrası bu kısım içeri çekilmekte, frontal dikiş ise oluşmamaktadır. Birçok syrphid türünde diyapoz bulunmamaktadır. Larva hemen pup olmaktadır, ancak bazı türlerde bu durum ihlal edilmekte, larval dönem sonunda pup oluşmamakta ve bir sığınağa çekilerek diyapoz durumuna geçiş gözlenmektedir (Candemir, 2002).

2. 1. 2. Sınıflandırılmaları ve Dağılımları

Syrphidae familyasına ait 188 cins ve 6000 civarında da tür tespit edilmiştir. Yaklaşık olarak 1800 tür, 107 cins ve 32 altcins Palearktikte bulunur, ancak bu cinslerin 36'sı baskın bir şekilde Holoarktikte dağılım göstermektedir. Yine bu cinslerden bir kaçına ait altcinsler farklı bölgelerde ortaya çıkmıştır. *Chalcosyrphus* (Neplas) Neotropikal ve Avustraliyan, *Neoploneura* (Hippa) Avustralian, *Paragus* (Stuckenber) cinsi ise neredeyse tamamen Paleotropikalde dağılım göstermektedir (Papp ve Darvas, 1998).

Holoarktikte dağılım gösteren 110 cinsin varlığı bilinmektedir. Syrphidae familyasının Holoarktikteki en fazla türe sahip cinsleri; 387 türle *Cheilosia*, 308 türle *Copestylum* ve 297 türle *Ocyptamus* 'tur. Ancak henüz tanımlamaları yapılamayan türlerin varlığı da bilinmektedir (Papp ve Darvas, 1998).

Sadece 14 cins Palearktikte bulunmaktadır (*Asiodidae, Caliprobola, Ischyroptera, Lejogaster, Liochrysogaster, Macropelecocera, Macrozelima, Pipizella, Platynochaetus, Portevinia, Primocerioides, Psarochilosia, Psarus, Taeniochilosia*) (Papp ve Darvas, 1998).

Syrphidae familyasına ait türlerin Palearktikteki dağılımına ilişkin çalışmalar sonucu Avusturya'da 207, Belçika'da 308, Bosna'da 56, Bulgaristan'da 43, Hırvatistan'da 47, Danimarka'da 270, Estonya'da 219, Finlandiya'da 315, Fransa'da 502, Almanya'da 437, Büyük Britanya'da 263, Yunanistan'da 32, Macaristan'da 234, İrlanda'da 135, İtalya'da 494, Makedonya'da 33, Hollanda'da 316, Norveç'te 319, Polonya'da 359, Portekiz'de 5, Romanya'da 438, Sırbistan'da 74, Slovak Cumhuriyeti'nde 377, Slovenya'da 47, İspanya'da 141, İsveç'te 344, İsviçre'de 450, Rusya'da 813, Nearktik'te ise 900 türün varlığı tespit edilmiştir (Wakkie, 2005).

2. 1. 3. Fosilleri

Syrphidae familyasına ait fosil kayıtlarında Amerika, Fransa, Almanya, Hırvatistan, Rusya ve Baltık Bölge'de, Miyosen, Oligosen ve Eosen zaman dilimlerine ait katmanlarda yapılan çalışmalar sonucu, 34 cinse (*Archalia* Hull, *Archisyrphus* Hull, *Asarkina* Macquart, *Cacogaster* Hull, *Cheilosia* Meigen, *Cheilosialelpta* Hull, *Chrysogaster* Meigen, *Eoxylota* Hull, *Epistrophe* Walker, *Eristalis* Latreille, *Helophilus* Fabricius, *Leucozona* Schiner, *Liomyodia* Evenhuis, *Megaxylota* Hull, *Merodon* Meigen, *Myolepta* Newman, *Palaeoascia* Meunier, *Palaeoeristalis* Hull, *Palaeopipiza* Meunier, *Palaeosphegina* Meunier, *Pipiza* Fallén, *Platycheirus* Lepeletier & Serville, *Praeptilocephala* Evenhuis, *Protochrysotoxum* Hull, *Protorhingia* Hull, *Pseudosphegina* Hull, *Psilota* Meigen, *Rhingia* Scopoli, *Sphegina* Meigen, *Spheginascia* Meunier, *Syrphus* Fabricius, *Temnostoma* Lepeletier, *Tropidia* Meigen ve *Xylotosyrphus* Hull) ait 85 türün varlığına işaret edilmektedir (Evenhuis, 1994).

3. MATERYAL ve YÖNTEM

Bu çalışma Eskişehir ili merkez ilçe ve diğer ilçelerinde, Mayıs 2004-Haziran 2005 tarihleri arasında, gerçekleştirilen arazi çalışmaları sonucu, 14 lokaliteden toplanan 660 Syrphidae (Diptera) örneğinin incelenmesi ile gerçekleştirilmiştir. Örnek toplanan lokalitelerin isimleri, coğrafik konumları ve çalışma tarihleri Tablo 1'de verilmiştir.

İl merkezinin deniz seviyesinden yüksekliği 792 metredir. Eskişehir ilinin yüzölçümü 1.365.248 Ha. olup, il arazisinin %21.8'i dağlık, %0.6'sı yayla, %25.8'i ova ve %51.8'i dalgalıdır. 573.329 Ha. tarım alanına (%42.0) sahip olan Eskişehir ilinde; 343.918 Ha. çayır-mera arazisi (%25.2), 358.094 Ha. (%26.2) orman ve fundalık arazi, 89.907 Ha. (%6.3) tarıma elverişsiz arazi ve 3.420 Ha. su yüzeyleri (%0.3) bulunmaktadır (http://www.eskisehir.gov.tr, 2005).

Çalışma bölgesindeki lokaliteler, Sündiken Dağları ve Mihallıççık İlçesi'ni kapsayan dağlık ve ormanlık alanlar, karasal iklimin etkisinde olan merkezdeki tarım alanlarıyla kaplı ovalar, Marmara ikliminin etkisinde olan tarım alanları ile kaplı, ormanlık alan sınırında İnönü İlçesi, Türkmen Dağı eteklerinde karasal iklimin hakim olduğu ormanlık alanlarla çevrili tarım alanlarının yoğun bulunduğu Seyitgazi İlçesi ve Akdeniz ikliminin görüldüğü Sakarya Vadisi içinde yar alan Sarıcakaya ve Mihalgazi İlçeleri olmak üzere beş ana grupta toplanmaktadır (http://www.eskisehir.gov.tr, 2005).

Tipik bir karasal iklime sahip Eskişehir'de yazlar sıcak ve kurak, kışlar soğuk ve yağışlı geçmektedir. Yaz aylarında gece ve gündüz sıcaklıkları arasında büyük farklılıklar gözlenir. İlin yıllık ortalama sıcaklığı 11°C civarındadır. Sarıcakaya ve kısmen de Mihalıççık İlçeleri hariç tutulacak olursa; genelde yıllık yağış 400 mm.'nin altında ve yağışın aylara göre dağılımı düzensizdir. Mihalıççık İlçesi kısmen Sündiken Dağları etkisi, kısmen de daha yüksek rakımı dolayısıyla diğer ilçelerden daha sert bir iklime sahiptir. Merkez ilçeye göre kışları çok daha fazla yağışlı ve soğuk, yazları da daha serin ve yağışlıdır. İl topraklarında Sündiken Dağları ile kuzeydeki Köroğlu Dağları arasında kalan Sakarya Vadisi içinde yer alan Sarıcakaya ve Mihalgazi İlçeleri ayrı bir görünüme sahiptir. Doğuda Sarıyar Baraj Gölünün kapladığı bu vadi, batıda

250 metrenin altına düşerek kendine has bir iklimin oluşmasına neden olur. Bu özellikleri ile Sakarya Vadisi yazları sıcak, kışları ise ılık ve genellikle kar yağışsız olup Akdeniz iklimine benzer özellik göstermektedir (http://www.eskisehir.gov.tr, 2005).

Eskişehir ilinin büyük kısmı İç Anadolu'nun Yukarı Sakarya bölümünde yer alır. İl arazisinde orta derece yükseklikte ve yapı bakımından farklı çeşitli dağlar görülür (Sündiken Dağları, Sivrihisar Dağları, Kırgız Dağı ve Türkmen Dağları). Başlıca düzlükler ise Porsuk Çayı ile Sakarya Vadisinin yüksek kesimlerinde yer alır. Dağlar ve ovalar arasında dik vadi yamaçlarının yardığı hafif dalgalı yaylalar bulunur. Sakarya Vadisinin kuzeye bakan kısmı incelmiş, geniş yüzü doğuya dönük bir yarımada gibi il topraklarını kuşatır. Yarımada ortasında Sakarya'ya ters yönde (batı-doğu) akan Porsuk Çayı vadisi geçer. En önemli düzlüğü Porsuk Çayı boyunda doğuya, Sarısu Vadisi boyunda doğuya ve batıyadoğru uzanan Eskişehir Ovasıdır. Düzlükler az-çok bir alüvyon tabakası ile kaplıdır. Yaylalar ise eski kıvrımlı temelin görünmediği kesimlerde 4. zamanın 2. yarısına ait Neojen göl tortuları ile kaplanmıştır (http://www.eskisehir.gov.tr, 2005).

Ege, Marmara ve İç Anadolu Bölgeleri arasında bir geçiş noktasında bulunan Eskişehir'in bitki örtüsü, İç Anadolu stepleri, Kuzey Anadolu ve Batı Anadolu ormanları şekillendirmektedir. Meşe, karaçam, kızılçam, sarıçam, kavak, karaağaç, söğüt ağaçları ile çalılıklar ve koruluklar hakim bitki örtüsüdür (http://www.eskisehir.gov.tr, 2005).

Çalışmada örnekler gündüz saatlerinde atrapla yakalanmış ve etilasetatlı şişelerde öldürülmüştür. Bu aşamada örneğin yakalandığı lokalitenin özellikleri, sıcaklık, rüzgar, yükseklik, coğrafik konum, saat ve tarih arazi defterine not edilmiştir. Bölgenin coğrafik konumu ve denizden yüksekliğini belirlemek için Garmin marka GPS cihazı kullanılmıştır.

Örnekler taksonomik açıdan önemli olan vücut parçalarının zarar görmemesi için 3/4'ü pamuk ile doldurulmuş boş film kutularına tek tek alınmış ve arazi defterinde özelliklerinin bulunduğu paragraf ile beraber numaralandırılmıştır.

Çalışmanın bitiminde laboratuvara getirilen örnekler nemlendirme kabına

alınarak yumuşatılmış, taksonomik açıdan önemli olan abdomen, bacak ve kanat kısımları düzeltilerek uygun insekta iğneleri ile gerilmiştir. Etiketleri üzerine lokalite adları, tarih ve yakalayanın ismi yazılarak müze materyali haline getirilmiş ve Osmangazi Üniversitesi, Biyoloji A.B.D.'da saklanmıştır.

Türlerin tayininde genellikle Sack (1932) ve Coe (1953)'in, *Dasysyrphus* Enderlein, *Episyrphus* Matsumura et Adachi, *Meliscaeva* Frey, *Metasyrphus* Matsumura cinsleri için de Dusek ve Laska (1967; 1976) ile Hippa (1968a)'nın tayin anahtarlarından faydalanan Sarıbıyık (1994; 1998)'deki anahtarlar kullanılmıştır. Teşhis anahtarları hazırlanırken bölgede tespit edilen gruplar ve türler esas alınmıştır. Tür düzeyinde birden fazla çeşitliliğe sahip cinslerin anahtarları hazırlanmış, altcins, alttribus, tribus ve altfamilya için ise, ileride yapılabilecek çalışmalara yol göstermesi için çalışma alanında tespit edilen ve Türkiye'de tespiti yapılan altcinslerin tümüne ait anahtarlara yer verilmiştir.

Türlerin taksonomik vücut kısımlarının incelenmesinde Prior marka diseksiyon mikroskobu kullanılmıştır. Örneklerin fotograflarının çekilmesinde Prior diseksiyon mikroskobuna bağlı Spot Inside marka digital fotograf makinasi kullanılmıştır. Çekilen fotograflar kullanılarak Photoshop 6.0 fotograf ve grafik programı ile bilgisayar ortamında çizimleri yapılmıştır.

Örneklerin ölçümlerinde boy uzunluğu anten ucundan abdomen sonuna kadar, kanat boyu ise kanat kaidesinden kanat ucuna kadar olan kısım kumpasla ölçülerek mm. cinsinden verilmiştir.

Tür, altcins, cins, alttribus, tribus, altfamilya, sinonim ve tiptürler Soos ve Papp, 1988'ın kataloğundaki sistematik sıraya göre günümüzde geçerli olan isim, yazar ve yayın tarihi ile beraber verilmiştir.

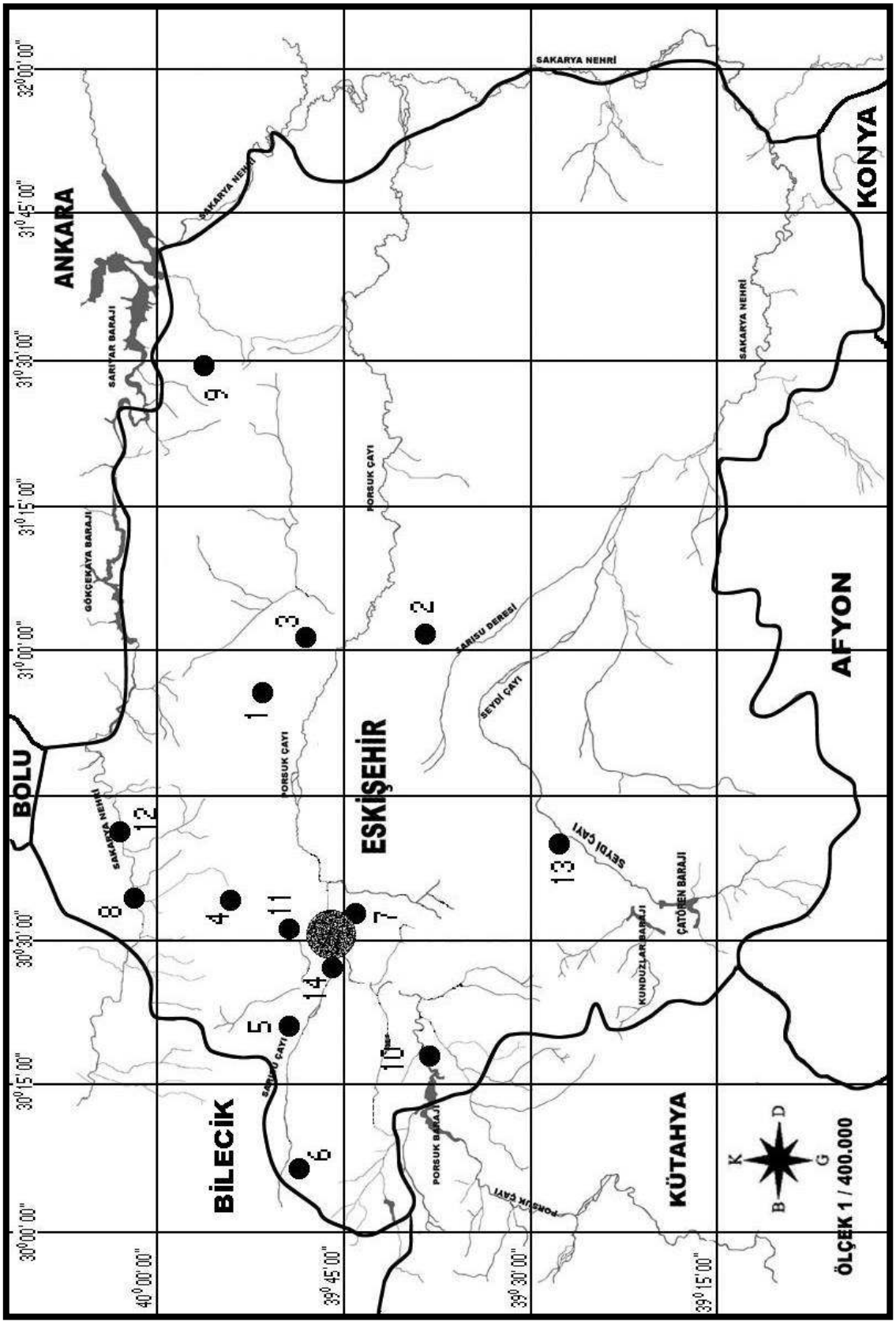
Teşhisleri yapılan türler, geniş bir Syrphidae kolleksiyonuna sahip olan, Gazi Üniversitesi Kastamonu Eğitim Fakültesinde Öğretim görevlisi Yrd. Doç. Dr. Süleyman SARIBIYIK ile karşılaştırmalı olarak kontrol edilmiştir.

Teşhisleri yapılan örneklerin morfolojik özellikleri, vücut boyları, dünya ve

ülkemizdeki dağılımları ile çalışma bölgesinde tespit edilen lokaliteler belirtilmiştir. Türkiye ve Palearktik haritaları için bulgular kısmında yer alan kaynaklar kullanılmıştır. Lokaliteler, yer, enlem-boylam, yükseklik, tarih ve örnek sayısı olarak sıralanmıştır. Bir örnek için 1 ♂ ya da 1 ♀, birdan fazla ise ♂♂ ya da ♀♀ ifadeleri kullanılmıştır.

Tablo 1: Çalışma yapılan lokaliteler.

Lok. No.	İstasyon Adı	Konum		Yükseklik	Tarih
		Enlem	Boylam		
1	Alpu	N 39° 46'	E 30° 57'	778 m.	03/08/2004
2	Beylikova	N 39° 42'	E 31° 12'	786 m.	21/08/2004
3	Bozan/Alpu	N 39° 48'	E 31° 06'	780 m.	21/08/2004
4	Bozdağ/Eskişehir	N39° 55'	E 30° 35'	1050 m.	29/05/2004
5	Çukurhisar/Eskişehir	N 39° 49'	E 30° 15'	825 m.	29/05/2004
6	İnönü	N 39° 49'	E 30° 10'	834 m.	29/05/2004
7	Meşelik/Eskişehir	N 39° 44'	E 30° 29'	827 m.	04/04/2004, 09/04/2004, 20/04/2004, 30/04/2004, 09/05/2004, 18/05/2004, 21/05/2004, 27/05/2004, 04/06/2004, 06/06/2004, 21/08/2004, 16/10/2004, 20/10/2004, 20/04/2005, 25/05/2005
8	Mihalgazi	N 40° 02'	E 30° 35'	275 m.	14/08/2004
9	Mihallıççık	N 39° 52'	E 31° 30'	910 m.	22/08/2004
10	Musaözü/Eskişehir	N 39° 43'	E 30° 20'	894 m.	05/08/2004
11	Muttalip/Eskişehir	N 39° 50'	E 30° 32'	794 m.	31/07/2004
12	Sarıcakaya	N 42° 03'	E 30° 38'	270 m.	13/08/2004
13	Seyitgazi	N 39° 27'	E 30° 41'	925 m.	07/08/2004
14	Karabayırbağları/Eskişehir	N 39° 45'	E 30° 28'	808 m.	14/04/2004



Harita 1: Çalışma yapılan lokalitelerin dağılımı.

4. BULGULAR

Çalışma alanında Syrphinae altfamilyasına ait 13 cins ve 14 tür, Milesinae altfamilyasından ise 7 cins ve 12 tür tespit edilmiştir. Bu türler ve istasyonlara göre dağılımları ise Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2: Belirlenen türler ve lokalitelere göre dağılımları.

Türler	İstasyonlar													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Dasysyrphus albostriatus							✱							
Episyrphus balteatus				✱	✱	✱	✱							✱
Meliscaeva auricollis							✱							
Metasyrphus (Metasyrphus) corollae	✱	✱	✱		✱		✱	✱	✱					
Scaeva pyrastri							✱		✱					
Scaeva selenitica							✱		✱					
Sphaerophoria scripta		✱			✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱	
Syrphus vitripennis							✱		✱					✱
Xanthogramma pedissequum	✱					✱			✱	✱				
Chrysotoxum intermedium							✱		✱					
Melanostoma mellinum							✱							
Platycheirus ambiguus							✱							✱
Spazigaster ambulans									✱					
Paragus (Paragus) quadrifasciatus								✱						
Vollucella zonaria							✱							
Merodon (Merodon) loewi					✱									
Merodon (Merodon) nanus					✱									
Merodon (Merodon) spinipes				✱	✱	✱	✱							
Eristalinus (Eristalinus) sepulchralis	✱	✱									✱			
Eristalinus (Lathyrophthalmus) aeneus	✱				✱					✱	✱			
Eristalis (Eoseristalis) arbustorum	✱	✱			✱		✱			✱	✱	✱	✱	
Eristalis (Eoseristalis) pratorum	✱	✱		✱	✱	✱	✱			✱	✱			✱
Eristalis (Eristalis) tenax	✱				✱		✱	✱		✱	✱		✱	✱
Helophilus (Helophilus) parallelus	✱						✱							
Myathropa florea								✱		✱				
Syritta pipiens		✱			✱	✱	✱	✱		✱	✱	✱	✱	

4. 1. Eskişehir Syrphidae Familyasının Altfamilya, Tribus, Alttribus, Cins, Altcins ve Tür Tayin Anahtarı

Syrphidae Familyasının Altfamilya Tayin Anahtarı

1. Humerus çıplak, baş geriye doğru kuvvetlice konveks ve thoraksa sıkıca bağlı, bu yüzden humerus kısmen veya tamamen gizlenmiş durumda..…….SYRPHINAE

- Humerus genellikle çok kıllı veya en azından birkaç kıl taşır, baş öne doğru çıkık, thoraksa sıkıca bağlı değil, humerus açıkça görülür……..……MILESIINAE

Syrphinae Altfamilyasının Tribus Tayin Anahtarı

1. Abdomen oval, birinci abdominal tergit iyi gelişmiş ve iri……..……*Paragini*

- Abdomen değişik şekillerde (oval, uzun, silindirik veya dorsalde konveks), birinci abdominal tergit oldukça küçük ve genellikle scutellum tarafından örtülü..…….2

2. Anten öne doğru uzanır, anten genellikle baştan daha uzun, üçüncü anten segmenti bir ve ikinciden daha uzun, silindirik ve uçta sivri, abdomen dorsalde kuvvetli bir şekilde konveks ve kenarları yassılaşmış…….….*Chrysotoxini*

- Anten aşağıya doğru eğik, baştan daha kısa, üçüncü segment kısa ve geniş, abdomen uzun (silindirik veya oval) ve dorsalde konveks……..…….3

3. Yüz ve scutellumun en az bir kısmı açık renkli, abdomen oval veya silindirik, abdominal tergitler üzerindeki lekeler genellikle çubuk şeklinde……...…..*Syrphini*

- Yüz ve scutellum tamamen siyah, abdomen silindirik, iki ve üçüncü abdominal tergitlerdeki lekeler kare, dikdörtgen veya üçgen şeklinde…….*Melanostomatini*

Syrphini Tribusunun Cins Tayin Anahtarı

1. Petek gözler kıllı……..……..2

- Petek gözler çıplak……..……3

2. Alın şişkin değil, mesonotum üzerinde ortasına kadar uzanan bir çift gri-sarı şerit var, üçüncü ve dördüncü abdominal tergitler üzerindeki sarı lekeler öne doğru eğik çubuk veya çengelli çubuk şeklinde, küçük türler……..*Dasysyrphus*

- Alın şişkin, mesonotum üzerinde belirgin bir şekilde şeritlenme yok, üçüncü ve dördüncü abdominal tergitler üzerindeki sarı lekeler hilal benzeri veya hafif öne eğik dikdörtgen şeklinde, büyük türler……..……..……*Scaeva*

3. Mesonotumun yan kenarları transver sulcusa kadar veya postalar callusa kadar şerit halinde sarı lekeli……..……4

- Mesonotumun yan kenarları sarı lekeli değil……..……5

4. Abdomen silindirik, üçüncü ve dördüncü abdominal tergitler üzerindeki sarı lekeler ya tek parça ya da ara sıra tergit ortasında birbirine temas eden bir çift sarı leke şeklinde, dördüncü tergit üzerindekiler ise birbirine temas eden kare şeklinde ……..……S*phaerophoria*

- Adomen oval, üçüncü ve dördüncü abdominal tergitler üzerindeki sarı lekeler üçgen ve çubuk şeklinde, scutellum siyah, arka kenarı sarı renkte…….*Xanthogramma*

5. Adomen oval, üçüncü ve dördüncü abdominal tergitler üzerindeki sarı lekeler dalgalı şerit, düz şerit veya oval bir çift sarı leke halinde…….6

- Abdomen silindirik, ikinci abdominal tergit ya tamamen siyah ya da çok küçük sarı lekeli, ikinci tergitin büyük bir bölümü sarı lekeli, üç ve dördüncü tergitler geniş şerit şekilde veya yarım daire benzeri sarı lekeli……..……*Meliscaeva*

6. İkinci ve üçüncü abdominal tergitler sarı şeritli ve bu bölümün ortasında, dar, siyah lekeler tergit üzerindeki sarı şeridi ikiye böler ve bir çift şerit benzeri sarı leke görünümünün ortaya çıkmasına neden olur…….. *Episyrphus*

- İkinci abdominal tergit üzerinde kenarlardan ortaya doğru genişleyen bir çift sarı leke, üçüncü ve dördüncü tergitler üzerinde dalgalı şerit şeklinde veya oval, bir çift sarı leke bulunur……7

7. Üçüncü ve dördüncü abdominal tergitlerdeki sarı lekeler kenarlarda ve orta incelen dalgalı, ince şerit şeklinde…….…….*Syrphus*

- Üçüncü ve dördüncü abdominal tergitler üzerinde genellikle bir çift geniş, oval sarı leke vardır……..……...*Metasyrphus*

Metasyrphus Cinsinin Altcins Tayin Anahtarı

1. Kanadın r_{4+5} damarı uçta yukarı doğru kabarık……*Lapposyrphus*

- Kanadın r_{4+5} damarı uçta yukarı doğru kabarık değil……..….*Metasyrphus*

Scaeva Cinsinin Tür Tayin Anahtarı

1. Üçüncü ve dördüncü abdominal tergitler üzerindeki çengelli çubuk ya da hilal benzeri sarı lekeler tergitlerin kenar ve orta kısmındaki uçları tergitlerin ön kenarına eşit uzaklıkta, sarı lekeler tergitlerin kenar uçlarında daha dar……..*Scaeva selenitica*

- Üçüncü ve dördüncü abdominal tergitler üzerindeki çengelli çubuk ya da hilal benzeri lekeler daha açık renkte ve tergitlerin kenar uçlarında daha geniş, ayrıca tergitlerin ön kenarına orta kısmındaki ucundan daha uzak…….…..*Scaeva pyrastri*

Melanostomatini Tribusunun Alttribus Tayin Anahtarı

1. Erkek ve dişide ikinci abdominal tergit üzerinde yuvarlak birer çift sarı leke, üçüncü ve dördüncü tergitler üzerinde ise dikdörtgen ya da üçgen benzerin birer çift sarı leke vardır, erkeğin bacakları normal yapılıştadır……...……...*Melanostomina*

- Erkeğin abdomeni tamen siyah, son bacak tibiası girintili veya abdomen gri-beyaz lekeli ve ön bacak genişlemiştir. Dişide ikinci ve üçüncü abdominal tergitler tamamen, dördüncü tergitin ise büyük bir kısmı kırmızı veya ikinci tergit üzerinde yarım daire veya üçgen benzeri bir çift sarı lekeli……..……..*Platycheirina*

Platycheirina Alttribusunun Cins Tayin Anahtarı

1. Abdomen erkekte tamamen siyah, dişide ikinci ve üçüncü tergitler tamamen, dördüncü tergitin de büyük bir bölümü kırmızı renkte, erkeğin son bacak tibiasının

ucuna yakın orta kısmında bir girinti bulunur……...*Spazigaster*

- Abdomen erkek ve dişide gri-beyaz veya sarı renkte lekeli, erkeğin ön bacağı fazla gelişmemiş…….……*Platycheirus*

Paragus Cinsinin Altcins Tayin Anahtarı

1. Scutellum siyah, arka kenarı sarı lekeli…….....*Paragus*

- Scutellum tamamen siyah……..…...*Pandasyophthalmus*

Mılesiinae Altfamilyasının Tribus Tayin Anahtarı

1. r_{4+5} damarı R_5 hücresi üzerinde derin ve geniş bir kavis oluşturur, t-m enine damarı kanat kenarına paralel uzanır, R_1 hücresi kapalı veya açık olabilir, eğer açık olursa thoraksın üzeri karakteristik siyah merkezi lekeli veya uzunlamasına gri-sarı şeritli ve abdomen tergitleri gri-sarı lekelidir……...……*Eristalini*

- r_{4+5} damarı R_5 hücresi üzerinde derin ve geniş bir kavis oluşturabilir, eğer düz uzanıyorsa t-m enine damarı kuvvetlice girintili olabilir, R_1 hücresi daima açıktır……..3

2. Üçüncü bacak çifti femuru daima kalınlaşmıştır……..……*Eumerini*

- r_{4+5} damarı R_5 hücresi üzerinde derin ve geniş bir kavis oluşturmaz ve t-m enine damarı girintili değildir, mesonotum, scutellum ve abdomen iri sarı lekeli, arka femuru normal yapılı iri türlerdir, eğer arka femur kuvvetlice kalınlaşmışsa küçük türlerdir……..*Milesiini*

Eumerus Tribusunun Cins Tayin Anahtarı

1. t-m enine damarı geriye dönüktür, R_5 hücresinin uç kısmı sivridir, r_{4+5} damarı R_5 hücresi içine kavis yapmaz, thoraks ve abdomende kısa kıllar vardır, arka bacak femuru biraz kalınlaşmıştır ve distal iç kısmında diken benzeri siyah çıkıntılar taşır……....*Eumerus*

- t-m enine damarı geriye dönük değildir, r_{4+5} damarı R_5 hücresi içine kavis yapar, thoraks ve abdomende uzun ve sık kıllar vardır, arka bacak femuru kuvvetlice

kalınlaşmıştır ve distal iç kısmında diken benzeri kıllar taşır……...*Merodon*

Merodon Altcinsinin Tür Tayin Anahtarı

1. Son bacağın trochanteri ve tibiasında diş benzeri çıkıntı var……...….*Merodon (M.) loewi*

- Son bacağın trochanteri ve tibiasında diş benzeri birer çıkıntı yoktur……....2

2. İkinci abdominal tergitinin yan kenarlarında geniş kırmızı-sarı leke, üçüncü ve dördüncü tergitler üzerinde birer çift gri-sarı leke vardır……...….*Merodon (M.) spinipes*

- Abdomen siyahtır, ikinci, üçüncü ve dördüncü abdominal tergitler üzerinde sık, uzun tüylerden oluşan lekeler vardır……...…...*Merodon (M.) nanus*

Eristalini Tribusunun Alttribus Tayin Anahtarı

1. R_1 hücresi kapalı, mesonotum ya tamamen siyah ya da üzerinde beş adet gri-sarı şerit var, gözler koyu kahverengi-siyah lekeli ve üzeri homojen kıllı veya bir çift, kıllardan oluşan şeritli…….....*Eristalina*

- R_1 hücresi açık, mesonotum üzerinde dört adet gri-sarı şerit var veya siyah merkezi lekeli, gözler çıplak yada homojen kıllı, arista daima çıplak…….*Helophilina*

Eristalina Alttribusunun Cins Tayin Anahtarı

1. Petek gözler üzerinde koyu kahverengi-siyah lekeler, mesonotum üzerinde de beş adet gri-sarı renkte şerit var, abdomen tamamen koyu kahverengi-siyah veya metalik siyah renktedir……...*Eristalinus*

- Petek gözler lekesiz, mesonotum tamamen metalik siyah renkte, abdomen tergitleri kırmızı-sarı lekeli……...…….*Eristalis*

Eristalinus Cinsinin Altcins Tayin Anahtarı

1. Petek gözler birbirine bağlantılı koyu kahverengi-siyah lekeli, erkekte gözler alında birleşmez (dichoptic)……...*Eristalinus*

- Petek gözler nokta şeklinde koyu kahverengi lekeli, erkekte gözler alında birleşir (holoptic)……...….*Lathyrophthalmus*

Eristalis Cinsinin Altcins Tayin Anahtarı

1. Arista uzun tüylü, petek gözler üzerindeki kıllar homojen dağılır...*Eoseristalis*

- Arista çıplak, petek gözler üzerinde, alt ve üst kısımda birbiri ile bağlantılı, uzun kıllardan oluşan bir çift şerit bulunur…….…..*Eristalis*

Eoseristalis Altcinsinin Tür Tayin Anahtarı

1. Tüm bacak çiftlerinde femur distalindeki küçük sarı renklenme dışında tamamen siyah renkte, birinci ve ikinci bacak çifti tibialarının 2/3'lük proksimal kısmı sarı, diğer kısmı ise siyah renkte, erkek ikinci abdominal tergiti üzerindeki leke tergit ön köşelerine dayalı ve dikdörtgen şekilli……..…..*Eristalis (E.) arbustorum*

- Tüm bacak çiftlerinde femur siyah, ancak birinci ve ikinci bacak çifti femurunun distalinde küçük bir bölge sarı-kırmızı renkte, birinci ve üçüncü bacaklarda tibiaların proksimal yarısı, ikinci bacak tibialarının ise 2/3'lük proksimal kısmı sarı, distal bölgeleri ise siyah renkte, erkek ikinci abdominal tergiti üzerindeki leke dalgalı……..*Eristalis (E.) pratorum*

Helophilina Alttribusunun Cins Tayin Anahtarı

1. Erkekte gözler alında birleşmez (dichoptic) ve çıplak, mesonotum üzerinde gri-sarı şeritli, abdominal tergitlerde sarı ve gri lekeler bulunur……...*Helophilus*

- Erkekte gözler alında birleşir (holoptic) ve üzerinde kıllar vardır, mesonotumun üzeri karakteristik merkezi siyah lekeli, abdominal tergitler sarı lekeli……*Myathropa*

Milesiini Tribusunun Cins Tayin Anahtarı

1. Mesonotum ve pleura üzerinde değişik sarı lekeler bulunur, scutellum siyah, sarı arka kenarlı, abdominal tergitlerin üzerinde ve arka kenarlarında birbirine bağlantılı, geniş, sarı lekeler vardır, üçüncü bacak çifti femuru normal yapılıdır, büyük

türler…….*Spilomyia*

- Mesonotum ve pleura üzerinde sarı leke yoktur, scutellum tamamen siyah renktedir, abdominal tergitlerin üzerinde kırmızı-sarı lekeler bulunur, üçüncü bacak çifti femuru kalınlaşmıştır, küçük türler…….…….*Syritta*

4. 2. Belirlenen Türler ve Özellikleri

1. ALTFAMİLYA: SYRPHINAE

TRIBE: Syrphini

1. CİNS: *Dasysyrphus* ENDERLEIN, 1938

Tip tür: *Scaeva albostriata* Fallen, 1817

1. TÜR: *Dasysyrphus albostriatus* (FALLEN, 1817)

Sinonim: *Lasiophthicus coronatus* (Rondani, 1857), *Syrphus confusus* (Egger, 1860), *Syrphus corinthiacus* (Latzel, 1876) (Soos ve Papp, 1988).

Erkek; Vücut boyu 8-10 mm., kanat uzunluğu 7,2-9 mm'dir.

Baş; Yüz ve alın sarı renktedir. Yüzde siyah orta şerit bulunur. Alından başlayıp antenlerin kenarlarına kadar uzanan bölgede siyah kıllar vardır. Gözlerin üzeri açık sarı kıllarla kaplıdır. Antende 1. ve 2. segmentler koyu siyah, 3. segment kahverengi renklidir. Arista ise siyah ve kıllıdır.

Thorax; Mezonotum tamamen parlak siyahtır, üzeri sık, kısa, sarı-kahverengi renkte kıllarla kaplıdır. Mezonotumun öne yakın, orta kısmında iki tane gri-beyaz renkte şerit bulunur. Scutellum kenarlarına doğru daha açık bir renklenmeye gösterecek şekilde kahverengi renklidir. Üzerinde sık, uzun siyah kıllar bulunmaktadır. Birinci ve ikinci bacak femuru proksimal yarısında siyah, distalinde sarı-kırmızı, üçüncü femurun distalindeki küçük sarı-kırmızı bölge hariç tamamen siyah renklidir. Halter organının sap kısmı siyah-kahverengi, topuzu sarı, squama açık sarı, kanat stigması siyah-kahverengi renktedir.

Abdomen; Abdominal tergitler siyah renktedir. Tergitler üzerinde sarı leke ve şeritler bulunur. İkinci abdomimal segment tergiti üzerinde, yanlardan ortaya doğru daralarak uzanan bir çift sarı leke vardır. Üçüncü ve dördüncü segment tergitlerinde, tergitlerin arka köşelerine yakın bölgelerden köken alarak tergitin ön-ortasına doğru uzanan ve orta noktada birleşen sarı renkli bir şerit bulunur. Beşinci andominal tergit kenarında bir çift sarı leke ve sarı arka kenar şeridi vardır (Şekil 13).

Dişi; Dişisi bulunamamıştır.

Dünyadaki Yayılışı

Avrupa, Japonya, Kazakistan, Kırgızistan, Türkmenistan, Moğolistan ve Rusya (Harita 28) (Sarıbıyık, 1998; Soos ve Papp, 1988; Barkalov, 2005).

Türkiye'deki Yayılışı

Anadolu (Claussen & Lucas, 1988), Kastamonu (Sarıbıyık ve Hasenli, 1997), Ilgaz ve Işık Dağları (Sarıbıyık, 1998) (Harita 2) (Sarıbıyık, 1998).

İncelenen Materyal

Meşelik/Eskişehir, (N 39^{o} 44^{l}-E 30^{o} 29^{l}), 827 m., 21/05/2004, 4 ♂♂; 20/10/2004, 4 ♂♂; 20/04/2005, 2 ♂♂.

2. CİNS: *Episyrphus* MATSUMURA ET ADACHI, 1917
Tip tür: *Episyrphus fallaciosus* Matsumura, 1917

2. TÜR: *Episyrphus balteatus* (DE GEER, 1776)

Sinonim: *Musca scitule* (Harris, [1780]), *Musca scitulus* (Harris, [1780]), *M. alternatus* (Schrank, 1781), *Syrphus nectareus* (Fabriccius, 1787), *S. pleuralis* (Thomson, 1869), *Episyrphus andalusiacus* Strobl, 1899, *E. fallaciosus* Matsumura, 1917, *Syrphus proximus* (Santos Abreu, 1924), *S. signatus* (Santos Abreu, 1924) (Soos ve Papp, 1988).

Erkek; Vücut boyu 8,7-12 mm., kanat uzunluğu 8,7-10,3 mm'dir.

Baş; Yüz ve alın sarı renktedir. Yüzün tamamen sarı kıllarla kaplıdır. Alındaki kıllar siyah renktedir. Gözlerin üzerinde kıl bulunmaz. Antenler kırmızı-sarı renktedir.

Thorax; Mezonotum tamamen siyah ve üzeri sık, kısa, sarı renkte kıllarla kaplıdır. Mezonotumun öne yakın, orta kısmında üç tane gri-beyaz renkte şerit bulunur. Bacakların tümü sarı renktedir, ancak bu hakim renkleme tarsuslarda daha koyu olarak kendini gösterir. Halter organı, scutellum ve squama açık sarı renklidir.

Abdomen; Abdominal segmentlere ait tergitler siyah renktedir. Tergitler üzerinde sarı leke ve şeritler bulunur. Birinci abdominal segment tergiti ile ikinci abdominal segment tergitinin sınırı boyunca, oldukça geniş, terit kenarlarından köken alan, iki sarı leke bulunur. Orta kısmı, üste yakın bir bölgede siyah renkte lekelenme gösterir. Tergitin arka kısmında siyah renkte arka kenar şeridi bulunur. Üçüncü abdominal tergit üzerindeki sarı lekeler birleşmiştir ve şerit şeklinde uzanır. Orta kısmındaki siyah leke ikinci abdominal segment tergitine oranla daha incedir ve uç kısımları kenarlara doğru sivrileşir. Siyah arka kenar şerit daha kalındır. Dördüncü abdominal segmente ait tergitin genel renklenmesi üçüncü abdominal segment tergiti ile benzer yapılıştadır. Beşinci abdominal segment tergiti, orta üst kısmındaki üçgenimsi sihah leke dışında tamamen sarı renktedir (Şekil 14a).

Dişi; Vücut boyu 9,7-11 mm., kanat uzunluğu 7,9-8,2 mm'dir.

Baş; Erkeğinki ile benzerdir. Alnının siyah renkte oluşu ve bu kısmın grimsi görünmesi ile erkeğinden ayrılır.

Thorax; Erkeğinin thoraxı ile aynı yapılıştadır.

Abdomen; Dişinin abdomenine benzerdir. Beşinci abdominal segment tergitindeki siyah leke geniş, ters "V" şeklindedir (Şekil 14b).

Dünyadaki Yayılışı

Afganistan, Avrupa, Avustralya Azor, Cezayir, Çin, Japonya, Kanarya Adaları, Kazakistan, Kırgızistan, Mısır, Moğolistan, Özbekistan, Tacikistan, Türkmenistan, Oryantal Bölge ve Rusya (Harita 29) (Sarıbıyık, 1998; Soos ve Papp, 1988; Barkalov, 2005).

Türkiye'deki Yayılışı

İzmir (Gadeau De Kerville, 1939), Adana ve Ankara (Tuatay ve ark., 1972), Marmara Bölgesi (Atak, 1975), İzmir (Soydanbay-Tunçyürek, 1976), Güney Anadolu (Soylu ve Urel, 1977), Ankara (Düzgüneş ve ark., 1983), İzmir (Erkin, 1983), Çukurova (Zeren ve Düzgüneş, 1983), Hatay, Adana, Ankara ve Antalya (Özgür, 1986a), Erzurum

(Alaoğlu ve Özek, 1987), Anadolu (Claussen & Lucas, 1988), Erzurum (Hayat ve Alaoğlu, 1990a), Kayseri, Kahramanmaraş, Kastamonu (Sarıbıyık ve Aktaş, 1996) Erciyes Dağı (Sarıbıyık, 1994), Ilgaz ve Işık Dağları (Sarıbıyık, 1998), Tokat (Candemir, 2002) (Harita 3) (Sarıbıyık, 1994; 1998, Candemir, 2002).

İncelenen Materyal

Karabayırbağları/Eskişehir, (N 39^{o} 45$^{'}$-E 30^{o} 28$^{'}$), 808 m., 14/04/2004, 12 ♂♂, 2 ♀♀; Meşelik/Eskişehir, (N 39^{o} 44$^{'}$-E 30^{o} 29$^{'}$), 827 m., 09/05/2004, 21 ♂♂; 21/08/2004, 3 ♀♀;20/10/2004, 2 ♂♂, 1 ♀; 20/04/2005, 9 ♂♂; İnönü, (N 39^{o} 49$^{'}$-E 30^{o} 10$^{'}$), 834 m., 29/05/2004, 7 ♂♂, 2 ♀♀; Çukurhisar/Eskişehir, (N 39^{o} 49$^{'}$-E 30^{o} 15$^{'}$), 825 m., 29/05/2004, 8 ♂♂; Bozdağ/Eskişehir, (N 39^{o} 55$^{'}$-E 30^{o} 35$^{'}$), 1050 m., 29/05/2004, 7♂♂; Seyitgazi, (N 39^{o} 27$^{'}$-E 30^{o} 41$^{'}$), 925 m., 07/08/2004, 1♀; Mihalgazi, (N 40^{o} 02$^{'}$-E 30^{o} 35$^{'}$), 275m., 14/08/2004, 1♀; Beylikova, (N 39^{o} 42$^{'}$-E 31^{o} 12$^{'}$), 786m,21/08/2004, 3♀♀.

3. CİNS: *Meliscaeva* FREY, 1946
Tip tür: *Scaeva cinctella* Zetterstedt, 1843

3. TÜR: ***Meliscaeva auricollis*** (MEIGEN, 1822)

Sinonim: *Syrphus decora* (Meigen, 1822), *S. iris* (Meigen, 1822), *S. modesta* (Meigen, 1822), *S. macilenta* (Meigen, 1822), *Scaeva maculicornis* (Zetterstedt, 1843), *Syrphus nigritibia* (Rondani, 1857), *Scaeva cinctipes* (Zetterstedt, 1859), *Syrphus fusca* (Palma, 1863), *S. discolor* (Santos Abreu, 1924), *S. intermedia* (Santos Abreu, 1924), *S. thoracicus* (Santos Abreu, 1924) (Soos ve Papp, 1988).

Erkek; Vücut boyu 8,1-11 mm., kanat uzunluğu 7,2-9 mm'dir.

Baş; Yüz ve alın tamamen sarı renktedir, üzeri gri tozludur ve sarı kıllar taşır. Vertex gri-siyahtır ve siyah kıllarla kaplıdır. Gözlerde kıl bulunmaz. Anten segmentleri, üçüncü segment dorsalindeki daha koyu kısım dışında tamamen sarı-kahverengi renktedir. Aristada kısa tüyler bulunur.

Thorax; Mezonotum tamamen metalik, parlak siyahtır ve üzeri sarı kıllarla kaplıdır. Scutellum açık siyah-kahverengi renklidir ve siyah kıllarla kaplıdır. Birinci ve

ikinci bacak çifti tamamen sarıdır. Üçüncü bacak çifti femurunun proksimali sarı, diğer kısımları kahverengi rektedir. Halter organı ve squama sarı renklidir.

Abdomen; Abdominal segmentler siyah renkte, dar ve silidiriktir. İkinci abdominal segment tergi üzerinde bir çift, geniş, sarı leke bulunur. Üçüncü ve dördüncü abdominal segment tergitleri üzerinde sarı renkli, tergit ortasında incelen şeritler bulunur. Dördüncü tergitte bir çift, ortada ve birleşmiş, yarım daire şeklinde sarı arka kenar şeridi bulunur. Beşinci abdominal segment tergiti üzerinde, tergit ön kenarı boyunca uzanan, kenarlardan ortaya doğru daralan sarı bir şerit bulunur (Şekil 15).

Dişi; Dişisi bulunamamıştır.

Dünyadaki Yayılışı

Avrupa, Azerbaycan, Ermenistan, Estonya, Fas Gürcistan, Kafkasya, Kanarya Adaları, Kazakistan, Kırgızistan, Letonya, Litvanya, Moldova, Özbekistan, Tacikistan, Türkmenistan, Ukrayna ve Rusya (Harita 30) (Sarıbıyık, 1998; Soos ve Papp, 1988; Barkalov, 2005).

Türkiye'deki Yayılışı

Adana (Tuatay ve ark., 1972), İzmir (Erkin, 1983), Çukurova (Zeren ve Düzgüneş, 1983), Hatay, Adana, Mersin ve Antalya (Özgür, 1986), Anadolu (Claussen & Lucas, 1988), Kayseri (Sarıbıyık ve Aktaş, 1996), Erciyes Dağı (Sarıbıyık, 1994), Ilgaz ve Işık Dağları (Sarıbıyık, 1998) (Harita 4) (Sarıbıyık, 1994; 1998).

İncelenen Materyal

Meşelik/Eskişehir, (N 39^{o} 44^{l}-E 30^{o} 29^{l}), 827 m., 09/05/2004, 2 ♂♂; 21/05/2004, 2 ♂♂.

4. CİNS: *Metasyrphus* MATSUMURA, 1917
Tip tür: *Syrphus corollae* Fabricius, 1794
ALTCİNS: *Metasyrphus* Matsumura, 1917

4. TÜR: ***Metasyrphus (Metasyrphus) corollae*** (FABRICUS, 1794)

Sinonim: *Musca pyrorum* (Schrank, 1803), *Scaeva olitorius* (Fallen, 1817), *Syrphus lacerus* (Meigen, 1822), *S. crenatus* (Macquart, 1829), *S. flaviventris* (Macquart, 1829), *S. fulvifrons* (Macquart, 1829), *S. terminalis* (Wiedemann, 1830), *S. disjunctus* (Macquart, 1842), *S. algirus* (Macquart in Lucas, 1849), *S. berber* (Bigot, 1884), *S. pallidus* (Bigot, 1888) (Soos ve Papp, 1988).

Erkek; Vücut boyu 8-10 mm., kanat uzunluğu 6-7,5 mm'dir.

Baş; Yüz ve alın tamamen sarı renktedir, yüzde siyah orta şerit bulunur. Vertex siyahtır ve siyah kıllarla kaplıdır. Gözlerinde ve aristada kıl bulunmaz. Anten segmentleri, üçüncü segment ventralindeki daha açık kısım dışında tamamen koyu kahverengi renktedir.

Thorax; Mezonotum tamamen metalik, parlak siyahtır ve üzeri kahverengi-sarı kıllarla kaplıdır. Scutellum açık sarı renklidir ve sarı kıllarla kaplıdır. Bacaklar femurlarının proksimal yarısı siyah, distali sarı renklidir. Squama sarı renklidir. Halter organın sap bölgesinin bazal yarısı açık kahverengi-kırmızı, geri kalanı ve topuzu sarı renklidir.

Abdomen; Abdominal segmentler siyah renktedir. İkinci abdominal segmente ait tergit üzerinde bir çift sarı leke bulunur. Üçüncü ve dördüncü abdominal tergitler üzerinde kenarlardan köken alan, genişleyen, ancak tergit ortasında incelerek birleşen, birer tane sarı şerit bulunur. Dördüncü tergitte sarı arka kenar şeridi vardır. Beşinci abdominal segment tergitinde ön sınır boyunca uzanan sarı renkli bir şerit bulunur (Şekil 16a).

Dişi; Vücut boyu 8,4-10,3 mm., kanat uzunluğu 6,7-8 mm'dir.

Baş; Erkeğinin başı ile aynı yapılıştadır. Anten segmentlerinin renklenmesi daha açık kahverengidir.

Thorax; Erkeğinin thoraxı ile aynı yapılıştadır. Tüm bacaklar femurlarndaki küçük proksimal siyah bölge dışında tamamen sarı renkte olması ile erkeğinden ayrılır.

Abdomen; Erkeğinin abdomeni ile benzer yapılıştadır. Lekelenmeler daha

dardır, üçüncü ve dördüncü tergitler üzerindeki sarı lekeler birleşmez (Şekil 16b).

Dünyadaki Yayılışı

Avrupa, Cezayir, Fas, İran, Japonya, Kuzey Çin, Mısır, Moğolistan, Oryantal Bölge Tasmanya, Tunus ve Rusya (Harita 31) (Sarıbıyık, 1998; Soos ve Papp, 1988; Barkalov, 2005).

Türkiye'deki Yayılışı

Küçük Asya (Sack, 1932), İzmir (Gadeau De Kerville, 1939), Ankara (Tuatay ve ark., 1972), Marmara Bölgesi (Atak, 1975), İzmir (Soydanbay-Tunçyürek, 1976), Ankara (Düzgüneş ve ark., 1983), İzmir (Erkin, 1983), Çukurova (Zeren ve Düzgüneş, 1983), Hatay, Adana, Mersin ve Antalya (Özgür, 1986), Erzurum (Alaoğlu ve Özbek, 1987), Anadolu (Claussen & Lucas, 1988), Erzurum (Hayat ve Alaoğlu, 1990), Kayseri, Kahramanmaraş, Kastamonu (Sarıbıyık ve Aktaş, 1996), Erciyes Dağı (Sarıbıyık, 1994), Ilgaz ve Işık Dağları (Sarıbıyık, 1998), Tokat (Candemir, 2002) (Harita, 5) (Sarıbıyık, 1994; 1998, Candemir, 2002).

İncelenen Materyal

Meşelik/Eskişehir, (N 39^{o} 44^{l}-E 30^{o} 29^{l}), 827 m., 20/04/2004, 7 ♂♂, 4 ♀♀; 18/05/2004, 5 ♂♂, 1 ♀; 16/10/2004, 9 ♂♂; 20/04/2005, 2 ♀♀; Çukurhisar/Eskişehir, (N 39^{o} 49^{l}-E 30^{o} 15^{l}), 825 m., 29/05/2004, 1 ♀; Alpu, (N 39^{o} 46^{l}-E 30^{o} 57^{l}), 778 m., 03/08/2004, 1 ♀; Mihalgazi, (N 40^{o} 02^{l}-E 30^{o} 35^{l}), 275 m., 14/08/2004, 1 ♀; Beylikova, (N 39^{o} 42^{l}-E 31^{o} 12^{l}), 786 m., 21/08/2004, 2 ♀♀; Bozan/Alpu, (N 39^{o} 48^{l}-E 31^{o} 06^{l}), 780 m., 21/08/2004, 6 ♀♀; Mihalıççık, (N 39^{o} 52^{l}-E 31^{o} 30^{l}), 910 m., 22/08/2004, 2 ♀♀.

5.CİNS: *Scaeva* FABRICIUS, 1805
Tip tür: *Musca pyrastri* Linnaeus, 1758

5. TÜR: ***Scaeva pyrastri*** (LINNAEUS, 1758)

Sinonim: *Musca rosae* (De Geer, 1776), *M. mellina* (Harris, [1780]), *Syrphus*

transfuga (Fabricius, 1794), *Scaeva unicolor* Curtis, 1834, *Syrphus flavoscutellata* (Girschner, 1884) (Soos ve Papp, 1988).

Erkek; Vücut boyu 12-13,5 mm., kanat uzunluğu 9,9-11 mm'dir.

Baş; Yüz açık sarı renklidir, siyah orta şerit bulundurur. Alnın üzeri sık, uzun siyah kıllarla kaplıdır ve yapısal olarak oldukça şişkindir. Bu şişkinlik tür için karakteristik bir özelliktir. Gözler kısa, sık kahverengi-siyah kıllarla kaplıdır. Anten segmentleri koyu kahverengi renklidir. Aristaları çıplaktır.

Thorax; Mezonotum metalik, parlak mavi-siyahtır ve üzeri uzun kahverengi-sarı kıllarla kaplıdır. Birinci ve ikinci bacak femurlarının 1/3'lük ve son bacak femurunun 3/4'lük proksimalinin siyah renkte olması dışında tüm bacaklar kahverengi renktedir. Scutellum açık kahverengidir ve üzerinde sarı ve kahverengi renkte kıllar bulunur. Squama beyaz , halter organının apikali açık sarı, basalı kahverengi renktedir.

Abdomen; Abdominal segmentler siyah renktedir ve tergitleri üzerinde sarı lekeler taşır. İkinci abdominal segmente ait tergit üzerindeki leke orta kısma doğru hafifçe genişler. Üçüncü ve dördüncü abdominal segment tergitleri üzerindeki sarı lekeler orta kısma doğru tam tersi bir şekilde incelir ve öne doğru eğilerek hilal şeklini alır. Dördüncü tergitte sarı arka kenar şeridi bulunur (Şekil 17a).

Dişi; Vücut boyu 11-12,8 mm., kanat uzunluğu 9,2-11 mm'dir.

Baş; Erkeğinin baş kısmı ile benzer yapılıştadır.

Thorax; Erkeğinin thoraxı ile benzer yapılıştadır.

Abdomen; Erkeğinin abdomeni ile benzer yapılıştadır (Şekil 17b).

Dünyadaki Yayılışı

Afganistan, Azerbaycan, Batı Sibirya, Batı Urallar, Bulgaristan, Cezayir, Doğu Sibirya, Ermenistan, Gürcistan, İspanya, İsveç, İtalya, Japonya, Kazakistan, Kırgızistan, Kuzey Çin, Leningrad bölgesi, Madeira ve Kanarya Adaları, Mısır, Moğolistan, Nearktik Bölge, Norveç, Özbekistan, Tacikistan, Türkmenistan ve Uzak Doğu (Harita,

32) (Sarıbıyık, 1998; Soos ve Papp, 1988; Barkalov, 2005).

Türkiye'deki Yayılışı

İzmir (Gadeau de Kerville, 1939), Adana ve Ankara (Tuatay ve ark., 1972), Marmara Bölgesi (Atak, 1975), İzmir (Soydanbay-Tunçyürek, 1976), Adana (Soylu ve Urel, 1977), Ankara (Düzgüneş ve ark., 1983), İzmir (Erkin, 1983), Çukurova (Zeren ve Düzgüneş, 1983), Hatay, Adana, Mersin ve Antalya (Özgür, 1986a), Erzurum (Alaoğlu ve Özbek, 1987), Anadolu (Claussen & Lucas, 1988), Erzurum (Hayat ve Alaoğlu, 1990a), Kayseri, Kastamonu (Sarıbıyık ve Aktaş, 1996), Erciyes Dağı (Sarıbıyık, 1994), Ilgaz ve Işık Dağları (Sarıbıyık, 1998), Tokat (Candemir, 2002) (Harita, 6) (Sarıbıyık, 1994; 1998, Candemir, 2002).

İncelenen Materyal

Alpu, (N 39^{o} 46^{l}-E 30^{o} 57^{l}), 778 m., 03/08/2004, 2 ♂♂; Mihalıççık, (N 39^{o} 52^{l}-E 31^{o} 30^{l}), 910 m., 22/08/2004, 2 ♀♀; Meşelik/Eskişehir, (N 39^{o} 44^{l}-E 30^{o} 29^{l}), 827 m., 16/10/2004, 4 ♂♂, 4 ♂♂.

6. TÜR: *Scaeva selenitica* (MEIGEN, 1822)

Erkek; Vücut boyu 14 mm., kanat uzunluğu 10,9 mm'dir.

Baş; Yüz açık sarı renklidir ve kahverengi orta şerit bulundurur. Alnın üzeri sık, uzun siyah kıllarla kaplıdır. Vertex siyah, üzeri uzun siyah kıllıdır. Gözler tamamen kısa ve sık açık sarı kıllarla kaplıdır. Anten segmentleri tamamen kahverengi-siyah renktedir. Aristalar çıplaktır.

Thorax; Mezonotum metalik, parlak siyah renklidir ve üzeri sarı kıllarla kaplıdır. Birinci ve ikinci bacaklara ait femurların proksiyal yarısı ile son bacak çiftine ait femurun distalindeki küçük bir kısım sarı, tamamlayan kısımları siyah renktedir. Yine birinci ve ikinci bacak çiftine ait tibianın tümü sarı, metatarsusları kırmızı-sarı, son bacak çifti tibiasının proksimal 1/3'lük kısmı ile distal 1/3'lük ksımı sarı, bu iki bölgenin arası kahverengi-siyah renktedir. Metatarsus bu bacak çiftinde de kırmızı-sarı renktedir. Scutellum açık kahverengi-sarı ve üzerinde sarı ve siyah renkte kıllar

bulunur. Halter organı açık sarı renktedir.

Abdomen; Abdominal segmentler siyah renktedir ve tergitleri üzerinde sarı lekeler bulunur. İkinci abdominal segmente ait tergit üzerindeki leke orta kısma doğru genişler. Üçüncü ve dördüncü abdominal segment tergitleri üzerindeki sarı lekeler orta kısma doğru tam tersi bir şekilde incelir ve öne doğru güçlüce eğilerek hilal şeklini alır. Beşinci abdominal segmente ait tergitin ön köşelerinde küçük, sarı lekeler vardır. Dördüncü ve beşinci abdominal tergitlerde sarı arka kenar şeridi bulunur (Şekil 18a).

Dişi; Vücut boyu 13,6-14 mm., kanat uzunluğu 9,9-10,9 mm'dir.

Baş; Erkeğinin baş kısmı ile benzer yapılıştadır.

Thorax; Erkeğinin thoraxı ile benzer yapılıştadır.

Abdomen; Erkeğinin abdomeni ile benzer yapılıştadır, ancak daha geniştir (Şekil 18b).

Dünyadaki Yayılışı

Azerbaycan, Batı Sibirya, Batı Urallar, Bulgaristan, Doğu Sibirya Ermenistan, Gürcistan, İspanya, İsveçten, İtalya, Kazakistan, Kırgızistan, Leningrad bölgesi, Norveç, Özbekistan, Tacikistan, Türkmenistan ve Uzak Doğu (Harita, 33) (Sarıbıyık, 1998; Soos ve Papp, 1988; Barkalov, 2005).

Türkiye'deki Yayılışı

Küçük Asya (Sack, 1932), İzmir (Gadeau de Kerville, 1939; Erkin, 1983), Ankara (Düzgüneş ve ark., 1983), Akdeniz Bölgesi (Özgür, 1986a), Ilgaz ve Işık Dağları (Sarıbıyık, 1998), Tokat (Candemir, 2002) (Harita, 7) (Sarıbıyık, 1998, Candemir, 2002).

İncelenen Materyal

Mihalıççık, (N 39^{o} 52^{l}-E 31^{o} 30^{l}), 910 m., 22/08/2004, 2 ♀♀; Meşelik/Eskişehir, (N 39^{o} 44^{l}-E 30^{o} 29^{l}), 827 m., 20/10/2004, 1 ♂.

6. CİNS: *Sphaerophoria* LE PELETIER ET SERVILLE, 1828

Tip tür: *Musca scripta* Linnaeus, 1758

7. TÜR: ***Sphaerophoria scripta*** (LINNAEUS, 1758)

Sinonim: *Conops gemmata* (Scopoli, 1763), *Musca libatrix* (Scopoli, 1763), *M. fasciata* (Müller, 1764), *M. invisito* (Harris, [1780]), *M. molita* (Harris, [1780]), *Sphaerophoria lavandulae* Macquart, 1829, *S. limbata* Macquart, 1829, *S. analis* Macquart, 1834, *S. sinuata* Macquart, 1834, *Melithreptus dispar* (Loew, 1840), *Sphaerophoria nigricoxa* Zetterstedt, 1843, *S. strigata* Staeger, 1845, *S. scutellata* Portevin, 1909, *S. violacea* Santos Abreu, 1924, *S. brunettii* Joseph, 1968 (Soos ve Papp, 1988).

Erkek; Vücut boyu 8,7-12 mm., kanat uzunluğu 5,1-7 mm'dir.

Baş; Yüz ve alın tamamen sarı renktedir, kıl bulunmaz. Gözleri çıplaktır. Anten segmentleri kırmızı sarı renktedir, üçüncü anten segmentinin dorsal kısımda daha koyu bir renklenme gösterir. Arista üzerinde kıl bulunmaz.

Thorax; Mezonotum, her iki yanında, postalar callusa kadar uzanan sarı renklenme dışında tamamen siyahtır ve kısa, sık açık kahverengi kıllarla kaplıdır. Bacak çiftleri açık sarı renktedir. Halter organı ve squama açık sarı renklidir. Scutellum sarıdır ve orta kısmı sarı kenarları ise siyah kıllarla kaplıdır.

Abdomen; Abdominal segmentler siyah renkte ve silidiriktir. Uç kısımda küt bir şekilde sonlanır. Abdomen boyu kanatlardan daha uzundur. İkinci, üçüncü, dördüncü ve beşinci abdominal segmentlere ait tergitler üzerinde geniş, sarı lekeler bulunur. Beşinci abdominal segment tergiti üzerindeki bu şerit "V" şeklindedir (Şekil 19a).

Dişi; Vücut boyu 7,3-8,2 mm., kanat uzunluğu 5,2-6,4 mm'dir.

Baş; Erkeğinki ile benzerdir. Alında koyu siyah renkte şerit bulunur.

Thorax; Erkeğinin thoraxı ile benzerdir yapılıştadır.

Abdomen; Abdomenleri daha kısa, daha oval ve uçta daha sivrilmiş olarak uzanır. Abdominal segmentlere ait tergitlerdeki sarı şeritler erkeğinkine oranla daha dardır ve orta kısımda incelir. Beşinci tergit üzerindeki şeritlenme ikiye ayrılmıştır, bu yüzden bir çift leke görünümündedir. Bu lekelerin orta kısmı kalınlaşarak çekiç şeklini almıştır (Şekil 19b).

Dünyadaki Yayılışı

Afganistan, Azerbaycan, Azor, Batı Sibirya, Batı Urallar, Bulgaristan, Cezayir, Doğu Sibirya, Ermenistan, Fas, Gürcistan, İspanya, İsveç, İtalya, İzlanda, Kazakistan, Kırgızistan, Kola yarımadası, Madeira ve Kanarya Adaları, Mısır, Moğolistan, Nearktik ve Oryantal Bölge, Norveç, Özbekistan, Suriye, Tacikistan, Tunus, Türkmenistan, Uzak Doğu (Harita, 34) (Sarıbıyık, 1998; Soos ve Papp, 1988; Barkalov, 2005).

Türkiye'deki Yayılışı

Erciyes Dağı (Bischof, 1902), Küçük Asya (Sack, 1932), Ankara ve İzmir (Gadeau De Kerville, 1939), Ankara (Tuatay ve ark., 1972), Marmara Bölgesi (Atak, 1975), Ankara (Düzgüneş ve ark., 1983), Çukurova (Zeren ve Düzgüneş, 1983), Hatay, Adana, Mersin ve Antalya (Özgür, 1986a), Erzurum (Alaoğlu ve Özek, 1987), Anadolu (Claussen & Lucas, 1988), Erzurum (Hayat ve Alaoğlu, 1990a), Kayseri, Kahramanmaraş, Kastamonu (Sarıbıyık ve Aktaş, 1996), Erciyes Dağı (Sarıbıyık, 1994), Ilgaz ve Işık Dağları (Sarıbıyık, 1998), Tokat (Candemir, 2002) (Harita, 8) (Sarıbıyık, 1994; 1998, Candemir, 2002).

İncelenen Materyal

Çukurhisar/Eskişehir, (N 39^{o} 49^{l}-E 30^{o} 15^{l}), 825 m., 29/05/2004, 3 ♂♂, 1 ♀; İnönü, (N 39^{o} 49^{l}-E 30^{o} 10^{l}), 834 m., 29/05/2004, 8 ♂♂, 2 ♀♀; Meşelik/Eskişehir, (N 39^{o} 44^{l}-E 30^{o} 29^{l}), 827 m., 04/06/2004, 3 ♂♂, 1 ♀; 20/04/2005, 2 ♀♀; Muttalip/Eskişehir, (N 39^{o} 50^{l}-E 30^{o} 32^{l}), 794 m., 31/07/2004, 3 ♂♂, 4 ♀♀; Musaözü/Eskişehir, (N 39^{o} 43^{l}-E 30^{o} 20^{l}), 894 m., 05/08/2004, 9 ♂♂, 4 ♀♀; Seyitgazi, (N 39^{o} 27^{l}-E 30^{o} 41^{l}), 925 m., 07/08/2004, 2 ♂♂, 1 ♀; Sarıcakaya, (N 42^{o} 03^{l}-E 30^{o} 38^{l}), 270 m., 13/08/2004, 3 ♂♂, 1 ♀; Mihalgazi, (N 40^{o} 02^{l}-E 30^{o} 35^{l}), 275 m.,

14/08/2004, 2 ♂♂, 5 ♀♀; Beylikova, (N 39° 42'-E 31° 12'), 786 m., 21/08/2004, 3 ♂♂, 4 ♀♀; Mihalıççık, (N 39° 52'-E 31° 30'), 910 m., 22/08/2004, 1 ♂, 4 ♀♀.

7. CİNS: *Syrphus* FABRICIUS, 1775

Tip tür: *Musca ribesii* Linnaeus, 1758

8. TÜR: ***Syrphus vitripennis*** MEIGEN, 1822

Sinonim: *Syrphus topiarius* Meigen, 1822, *Scaeva confinis* (Zetterstedt, 1838), *Syrphus akakurensis* Matsumura, 1917, *S. chujenjianus* Matsumura, 1917, *S. campestris* Matsumura, 1918, *Metasyrphus candidus* (Matsumura, 1918), *Syrphus dubius* Matsumura, 1918, *S. kitakawae* Matsumura, 1918, *S. kushirensis* Matsumura, 1918, *S. shibechensis* Matsumura, 1918 (Soos ve Papp, 1988).

Erkek; Vücut boyu 8,5-11,3 mm., kanat uzunluğu 7-10,2 mm'dir.

Baş; Yüz tamamen sarı renklidir ve sarı kıllarla kaplıdır. Alın bölgesinde siyah renkte kıllanma hakimdir. Vertex siyahtır ve siyah kıllarla kaplıdır. Gözlerin üzerinde seyrek, kısa, açık sarı kıllar bulunur. Birinci ve ikinci anten segmentleri kahverengi, üçüncü anten segmenti ise kırmızı renktedir. Aristada kıl bulunmaz.

Thorax; Mezonotum tamamen siyahtır ve üzeri sarı renkte kıllarla kaplıdır. Birinci ve ikinci bacak çiftleri tamamen kırmızı-sarı renktedir ancak femurlarının proksimalinde küçük bir bölge koyu siyah renklenme gösterir. Üçüncü bacak çifti femurunun distali sarı, 3/4'lük proksimal kısmı ise siyah renktedir. Scutellum sarı üzeri tamamen siyah renkte kıllıdır. Halter organı tamamen sarı renktedir.

Abdomen; Abdominal segmentler siyah renkte ve geniştir. İkinci abdominal segment tergiti üzerinde bir çift sarı leke bulunur. Üçüncü ve dördüncü abdominal segmentlere ait tergitler üzerinde ise, tergitlerin ön sınır çizgisi boyunca uzanan, orta bölgede incelen, dalgalı, sarı renkte şeritlenme vardır. Dördüncü abdominal segment tergitinde sarı renkli arka kenar şeridi bulunur (Şekil 20a).

Dişi; Vücut boyu 7,2-10,8 mm., kanat uzunluğu 6,5-9,1 mm'dir.

Baş; Erkeğinin başı ile aynı yapılıştadır.

Thorax; Erkeğinin thoraxı ile aynı yapılıştadır. Son bacak çifti femurunun 3/4'lük proksimali siyah, distali kırmızı-sarı renktedir.

Abdomen; Erkeğinin abdomeni ile aynı yapılıştadır (Şekil 20b).

Dünyadaki Yayılışı

Afganistan, Azerbaycan, Bulgaristan, Ermenistan, Finlandiya, Gürcistan, İran, İspanya, İtalya, Japonya, Kırgızistan, Kola yarımadası, Moğolistan, Nearktik ve Oryantal Bölge, Norveç, Özbekistan, Portekiz, Sibirya, Tacikistan, Türkmenistan ve Uzak Doğu (Harita, 35) (Sarıbıyık, 1998; Soos ve Papp, 1988; Barkalov, 2005).

Türkiye'deki Yayılışı

Ankara (Düzgüneş ve ark., 1983), İzmir (Erkin, 1983), Adana, Mersin (Özgür, 1986a), Anadolu (Claussen & Lucas, 1988), Ilgaz ve Işık Dağları (Sarıbıyık, 1998) (Harita, 9) (Sarıbıyık, 1998).

İncelenen Materyal

Karabayırbağları/ Eskişehir, (N 39^{o} 45$^{'}$-E 30^{o} 28$^{'}$), 808 m., 14/04/2004, 9 ♂♂, 3 ♀♀; Meşelik/Eskişehir, (N 39^{o} 44$^{'}$-E 30^{o} 29$^{'}$), 827 m., 20/04/2004, 5 ♀♀; 21/05/2004, 5 ♂♂, 3 ♀♀; 16/10/2004, 1 ♂, 7 ♀♀; 20/10/2004, 5 ♀♀; 20/04/2005, 6 ♂♂, 4 ♀♀; Mihalıççık, (N 39^{o} 52$^{'}$-E 31^{o} 30$^{'}$), 910 m., 22/08/2004, 2 ♀♀.

8. CİNS: *Xanthogramma* SCHINER, 1860
Tip tür: *Syrphus ornatus* Meigen, 1822

9. TÜR: ***Xanthogramma pedissequum*** (HARRIS,[1776])

Sinonim: *Syrphus ornatum* (Meigen, 1822), *S. pulchrum* (Meigen, 1822), *Doros decoratum* (Zetterstedt, 1843), *Syrphus dives* (Rondani, 1857), *X. bilobatum* Szilady, 1940, *Xanthogramma flavifrons* Szilady, 1940, *Xanthogramma nigripes* Szilady, 1940, *Xanthogramma nobilitatum* Frey, 1946, *Xanthogramma flavipleura* Coe, 1957 (Soos ve

Papp, 1988).

Erkek; Vücut boyu 7-12 mm., kanat uzunluğu 5,8-8,5 mm'dir.

Baş; Yüz ve alın tamamen sarı renktedir. Vertex bölgesi siyahtır ve üzeri siyah kıllarla kaplıdır. Gözleri çıplaktır. Anten segmentleri kırmızı-sarı renktedir.

Thorax; Mezonotum parlak, metalik siyah renktedir. Yanlarda bulunan sarı yan çizgiler postalar callusa kadar uzanır, bu kısım açık sarı kıllarla kaplıdır. Pleurada sarı lekeler bulunur. Üçüncü bacak çifti femurunun 1/4'lük distalindeki kahverengi kısım hariç, tüm bacak çiftleri kırmızı-sarı renktedir. Kanatların ön kenarı koyu kahverengi renklenme gösterir. Scutellumun ön yarısı açık sarı, arka yarısı siyah renklidir. Halter organının topuzu sarı, sap kısmı kahverengi renktedir. Squama siyahtır.

Abdomen; Abdomen siyah renklidir. İkinci abdominal segment tergiti üzerinde, ön sınıra yakın bir çift, üçgen şeklinde sarı leke bulunur. Üçüncü ve dördüncü abdominal segmentlere ait tergitler üzerinde, tergit ön çizgisine doğru orta noktada yaklaşan birer çift sarı leke bulunur. Beşinci abdominal segment tergiti üzerindeki lekeler, tergitin orta kısmından köken alarak ön sınır çizgisinin orta kısmına yakın bir bölgede sonlanır. Dördüncü ve beşinci abdominal segment tergitlerinde, kenarlara kadar ulaşmayan, sarı renkte arka kenar şeridi bulunur (Şekil 21a).

Dişi; Vücut boyu 8,3-11 mm., kanat uzunluğu 6-8,5 mm'dir.

Baş; Erkeğinin başı ile aynı yapılıştadır.

Thorax; Erkeğinin thoraxı ile aynı yapılıştadır.

Abdomen; Erkeğinin abdomeni ile aynı yapılıştadır (Şekil 21b).

Dünyadaki Yayılışı

Azerbaycan, Batı Sibirya, Batı Urallar, Bulgaristan, Doğu Sibirya, Ermenistan, Finlandiya, Gürcistan, İspanya, İsveç, Kazakistan, Kırgızistan, Leningrad bölgesi, Norveç, Özbekistan, Portekiz, Tacikistan, Türkmenistan ve Uzak Doğu (Harita, 36) (Sarıbıyık, 1998; Soos ve Papp, 1988; Barkalov, 2005).

Türkiye'deki Yayılışı

Mersin (Özgür, 1986a), Kayseri (Sarıbıyık ve Aktaş, 1996), Ilgaz ve Işık Dağları (Sarıbıyık, 1998) (Harita, 10) (Sarıbıyık, 1998).

İncelenen Materyal

Alpu, (N 39^{o} 46^{l}-E 30^{o} 57^{l}), 778 m., 03/08/2004, 2 ♂♂, 1 ♀; Musaözü/Eskişehir, (N 39^{o} 43^{l}-E 30^{o} 20^{l}), 894 m., 05/08/2004, 1 ♂, 1 ♀; Mihalıççık, (N 39^{o} 52^{l}-E 31^{o} 30^{l}), 910 m., 22/08/2004, 7 ♂♂, 1 ♀; İnönü, (N 39^{o} 49^{l}-E 30^{o} 10^{l}), 834 m., 29/05/2004, 1 ♀.

TRIBE: Chrysotoxini

9. CİNS: *Chrysotoxum* MEIGEN, 1803

Tip tür: *Musca bicincta* Linnaeus, 1758

10. TÜR: ***Chrysotoxum intermedium*** MEIGEN, 1822

Sinonim: *Chrysotoxum lunulatum* Brulle, 1833, *C. monticola* Schummel, 1842, *C. italicum* Rondani, 1845, *C. graecum* Walker, 1852, *C. gymnophthalmum* Giglio-Tos, 1890 (Soos ve Papp, 1988).

Erkek; Vücut boyu 9,8-12,5 mm., kanat uzunluğu 8,8-11,2 mm'dir.

Baş; Yüz mat sarı renkte, geniş, siyah orta şeritlidir ve üzeri sarı kıllarla kaplıdır. Alın siyah renklenme gösterir, ancak gözlerin kenarlarında gri renklenme görülür ve sarı kıllarla kaplıdır. Vertex siyah renktedir, üzerinde kahverengi-siyah kıllar bulunur. Gözler sık ve kısa kahverengi kıllarla kaplıdır. Anten segmentleri siyah renktedir. Üçüncü anten segmenti oldukça uzundur. Aristada kıl bulunmaz.

Thorax; Mezonotum siyah renktedir ve ön kısmında birçift gri şerit bulunur. Postpronotal sclerite ve postalar callus açık sarıdır. Scutellum sarı, ortası siyah lekelidir. Bacak çiftleri sarı-kırmızı renklidir. Halter organı ve squama sarı renktedir. Kanatta r_{4+5} damarının ve R_5 hücresinin üst kısmı ile kanadın uç bölgesi koyu lekelidir.

Abdomen; Abdominal segmentler siyah renktedir. İkinci, üçüncü, dördüncü ve beşinci abdominal segment tergiti üzerinde, tergitin arka kenarlarından öne doğru

uzanan birer çift sarı leke bulunur. Üçüncü, dördüncü ve beşinci tergitler, üçgen şeklinde, sarı arka kenar şeridi taşır (Şekil 22b).

Dişi; Vücut boyu 12,8 mm., kanat uzunluğu 11,5 mm'dir.

Baş; Erkeğinin baş kısmı ile benzer yapılıştadır.

Thorax; Erkeğinin thoraxı ile benzer yapılıştadır.

Abdomen; Erkeğinin abdomeni ile benzer yapılıştadır (Şekil 22a).

Dünyadaki Yayılışı

Afganistan, Almanya, Arnavutluk, Azerbaycan, Belçika, Cezayir, Çekoslovakya, Ermenistan, Fas, Fransa, Gürcistan, İspanya, İsviçre, İtalya, Kafkasya, Kazakistan, Kırgızistan, Macaristan, Moldovya, Özbekistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Tacikistan, Tunus, Türkmenistan, Ukrayna ve Yugoslavya (Harita, 37) (Sarıbıyık, 1998; Soos ve Papp, 1988; Barkalov, 2005).

Türkiye'deki Yayılışı

Erciyes Dağı (Bischof, 1902), Küçük Asya (Sack, 1932), İzmir (Gadeau de Kerville, 1939), Hatay, Adana, Mersin ve Antalya (Özgür, 1987), Anadolu (Claussen and Lucas, 1988), Kayseri, Kastamonu (Sarıbıyık ve Aktaş, 1996), Erciyes Dağı (Sarıbıyık, 1994), Ilgaz ve Işık Dağları (Sarıbıyık, 1998), Tokat (Candemir, 2002) (Harita, 11) (Sarıbıyık, 1994; 1998, Candemir, 2002).

İncelenen Materyal

Mihalıççık, (N 39^{o} 52^{l}-E 31^{o} 30^{l}), 910 m., 22/08/2004, 1 ♂, 1 ♀; Meşelik/Eskişehir, (N 39^{o} 44^{l}-E 30^{o} 29^{l}), 827 m., 20/04/2005, 5 ♂♂.

TRIBE: Melanostomatini
ALTTRİBE: Melanostomina
10. CİNS: *Melanostoma* SCHINER, 1860
Tip tür: *Musca mellina* Linnaeus, 1758

11. TÜR: *Melanostoma mellinum* (LINNAEUS, 1758)

Sinonim: *Musca facultas* (Harris, [1780]), *Syrphus mellarium* (Meigen, 1822), *S. melliturgum* Meigen, 1822, *S. minutum* (Macquart, 1829), *S. unicolor* (Macquart, 1829), *S. laevigatum* (Meigen, 1838), *S. concolor* (Walker, 1851), *Melanostoma nigricorne* Strobl, 1893, *M. inornatum* Matsumura, 1919, *M. interruptum* Matsumura, 1919, *M. ochiaianum* Matsumura, 1919, *M. ogasawarae* Matsumura, 1919, *M. sachalinense* Matsumura, 1919, *M. angustatoides* Kanervo, 1934, *M. melanatum* Kanervo, 1934, *M. obscuripes* Kanervo, 1934, *M. deficiens* Szilady, 1940, *M. dilatatum* Szilady, 1940 (Soos ve Papp, 1988).

Erkek; Erkeği bulunamamıştır.

Dişi; Vücut boyu 6,5-7 mm., kanat uzunluğu 5,4-6 mm'dir.

Baş; Alın ve yüz parlak, metalik koyu siyah renktedir. Gözlerin üzerinde kıl bulunmaz. Anten segmentleri, üçüncü anten segmenti ventralinin daha açık olması dışında tamamen koyu kahverengi-siyah renktedir. Aristanın proksimalindeki küçük bir bölge çıplar basalın üst kısmı ise kısa tüylüdür.

Thorax; Mesonotum ve scutellum tamamen parlak siyah renktedir ve üzerleri açık sarı-kahverengi kıllarla kaplıdır. Tüm bacak çiftleri açık sarı-kahverengi rengtedir. Halter organı tamamen kırmızı-sarı, squama ise açık kahverengi renktedir.

Abdomen; Abdomene ait tergitler siyah renktedir. İkinci abdominal segment üzerinde bir çift yuvarlak sarı-kırmızı leke bulunur. Üçüncü ve dördüncü abdominal segment tergitlerinde, tergit ön kenarına bitişik birer çift, üçgen benzeri sarı leke vardır. Beşinci abdominal tergit üzerindeki lekeler oldukça küçük, ön kenar şeridinde ve sarı-kırmızı renktedir (Şekil 23).

Dünyadaki Yayılışı

Afganistan, Bulgaristan, Fas, İran, İskandinavya, İspanya, İtalya, Japonya, Maderia ve Kanarya Adaları, Moğolistan, Nearktik Bölge ve Rusya (Harita, 38) (Sarıbıyık, 1998; Soos ve Papp, 1988; Barkalov, 2005).

Türkiye'deki Yayılışı

Çukurova (Zeren ve Düzgüneş, 1983), Hatay, Adana, Mersin ve Antalya (Özgür, 1986b), Anadolu (Claussen & Lucas, 1988), Erzurum (Hayat ve Alaoğlu, 1990a), Kayseri, Kahramanmaraş (Sarıbıyık ve Aktaş, 1996), Erciyes Dağı (1994), Ilgaz ve Işık Dağları (Sarıbıyık, 1998) (Harita, 12) (Sarıbıyık, 1998).

İncelenen Materyal

Meşelik/Eskişehir, (N 39^{o} 44^{l}-E 30^{o} 29^{l}), 827 m., 20/04/2005, 1 ♀.

ALTTRIBE: Platycheirina
11. CİNS: *Platycheirus* LE PELETIER ET SERVILLE, 1828
Tip tür: *Syrphus scutatus* Meigen, 1822

12. TÜR: ***Platycheirus ambiguus*** (FALLEN, 1817)

Sinonim: *Syrphus monochaetus* (Loew, 1871) (Soos ve Papp, 1988).

Erkek; Vücut boyu 6-8,5 mm., kanat uzunluğu 4,5-6,9 mm'dir.

Baş; Alın ve yüz metalik, parlak tozlu gri renktedir. Orta çıkıntı küçüktür ve siyah renktedir. Yüzde açık sarı-beyaz, alında uzun siyah kıllar bulunur. Vertex siyahtır ve uzun siyah kıllarla kaplıdır. Gözlerde kıl bulunmaz. Antenin birinci ve ikinci segmenti koyu kahverengi-siyah, üçüncü segmenti açık kahverengi-kırmızı, ventral kısmı sarı renktedir.

Thorax; Mesonotum ve scutellum metalik, parlak siyah renktedir ve üzerleri tamamen uzun, sık, açık sarı-beyaz kıllarla kaplıdır. Halter organının sapı açık kahverengi-kırmızı, topuzu kahverengi renktedir.

Abdomen; Abdominal segmentlere ait tergitler siyah renktedir. İkinci abdominal segmente ait tergit üzerinde, tergitin ön kenarlarına yakın, bir çift üçgen benzeri leke vardır. Üçüncü ve dördüncü abdominal segment tergitlerinde, tergit ön kenarına bitişik birer çift leke bulunmaktadır. Tergitler üzerindeki bu lekeler parlak, tozlu, beyaz renktedir. Abdomen beyaz kıllarla kaplıdır (Şekil 24).

Dişi; Dişisi bulunamamıştır.

Dünyadaki Yayılışı

Almanya, Belçika, Bulgaristan, Çekoslovakya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsveç, İtalya, İzlanda, Kırgızistan, Litvanya, Özbekistan, Polonya, Rusya, Tacikistan, Türkmenistan, Ukrayna ve Yugoslavya (Harita, 39) (Soos ve Papp, 1988; Barkalov, 2005).

Türkiye'deki Yayılışı

Ilgaz ve Işık Dağları (Harita, 13) (Sarıbıyık, 1998).

İncelenen Materyal

Karabayırbağları/ Eskişehir, (N 39^{o} 45^{l}-E 30^{o} 28^{l}), 808 m., 14/04/2004, 3 ♂♂; Meşelik/Eskişehir, (N 39^{o} 44^{l}-E 30^{o} 29^{l}), 827 m., 20/04/2004, 4 ♂♂.

12. CİNS: *Spazigaster* RONDANI, 1843
Tip tür: *Spazigaster apennini* Rondani, 1843

13. TÜR: ***Spazigaster ambulans*** (FABRICIUS, 1798)

Sinonim: *Syrphus coartata* (Schummel, 1837), *S. daspar* (Loew, 1841), *Spazigaster apennini* Rondani, 1843, *Syrphisoma lugubris* (Costa, 1857), *Syrphus schummeli* (Loew, 1876) (Soos ve Papp, 1988).

Erkek; Vücut boyu 8,7-9,2 mm., kanat uzunluğu 6,5-7 mm'dir.

Baş; Yüz, alın ve vertex parlak siyah renktedir. Gözleri çıplaktır. Anten segmentlerinin tümü kahverengi-siyah renktedir. Aristada çok kısa tüyler bulunur.

Thorax; Mezonotum ve scutellum siyah renktedir. Bacaklar koyu siyah-kahverengi renktedir. Üçüncü bacak çifti tibiasının iç kısmında girintili bir bölge vardır. Halter organı ve squama kahverengi renktedir.

Abdomen; Abdominal segmentler siyah renktedir (Şekil 25a).

Dişi; Vücut boyu 8,5-9 mm., kanat uzunluğu 6,3-7 mm'dir.

Baş; Erkeğinin baş kısmı ile benzer yapılıştadır.

Thorax; Erkeğinin thoraxı ile benzer yapılıştadır.

Abdomen; Erkeğinin abdomeni ile benzer yapılıştadır. İkinci segmentin büyük bir kısmı, üçüncü segmentin tamamı ve dördüncü segmentin 2/3'lük bazal kısmı kırmızı, diğer bölgeler siyah renktedir (Şekil 25b).

Dünyadaki Yayılışı

Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan, İsviçre, İtalya, Kafkasya, Kazakistan, Moldovya, Polonya, Romanya, Rusya, Ukrayna ve Yugoslavya (Harita, 40) (Sarıbıyık, 1998; Soos ve Papp, 1988; Barkalov, 2005).

Türkiye'deki Yayılışı

Erzurum (Hayat ve Alaoğlu, 1990), Kayseri (Sarıbıyık ve Aktaş, 1996), Erciyes Dağı (Sarıbıyık, 1994), Ilgaz ve Işık Dağları (Sarıbıyık, 1998) (Harita, 14) (Sarıbıyık, 1994; 1998).

İncelenen Materyal

Mihalıççık, (N 39^{o} 52^{l}-E 31^{o} 30^{l}), 910 m., 22/08/2004, 2 ♂♂, 2 ♀♀.

TRIBE: Paragini
13. CİNS: *Paragus* LATREILLE, 1804
Tip tür: *Syrphus bicolor* Fabricius, 1794
ALTCİNS: *Paragus* Latreille, 1804

14. TÜR: ***Paragus (Paragus) quadrifasciatus*** MEIGEN, 1822

Sinonim: *Syrphus concinnus* (Wiedemann in Meigen, 1822), *S. albifrons* (Wiedemann in Meigen, 1822), *Paragus bifasciatus* Macquart, 1834, *P. pulcherrimus* Strobl, 1893, *P. variofasciatus* Becker, 1907, *P. nohirae* Matsumura, 1916 (Soos ve Papp, 1988).

Erkek; Vücut boyu 6 mm., kanat uzunluğu 4 mm'dir.

Baş; Yüz sarı ranktedir, ortada siyah-kahverengi bir şerit bulundurur. Alın siyah renktedir ve üzerinde bir çift gri leke vardır. Gözlerde birer çift, beyaz renkte kıl şeridi bulunur. Anten segmentleri kahverengi renktedir. İkinci ve üçüncü anten segmentinin ventrali kırmızı-sarı renktedir.

Thorax; Mezonotum parlak, metalik siyah renktedir ve üst, orta kısmında bir çift gri-beyaz şerit taşır. Birinci ve ikinci bacak çifti femurunun proksimal 1/3'lük kısmı kırmızı-sarı, distali sarı renktedir. Üçüncü bacak çifti femurunun proksimal 3/4'lük kısmı kırmızı-sarı, distali sarı renktedir. Scutellumun ön yarısı açık sarı, arka yarısı siyah renklidir. Halter organı sarı renktedir.

Abdomen; Abdomen tergitleri siyah ve kırmızı-sarı renktedir. İkinci ve üçüncü abdominal segment tergitleri üzerinde, ön sınıra yakın sarı renkte şeritlenme bulunur. Dördüncü ve beşinci abdominal segment tergitleri kırmızı-sarı renktedir. Dördüncü tergit üzerinde bir çift sarı-beyaz leke bulunur. Beşinci tergit üzerinde sarı, arka sınır boyunca öne doğru genişleyen ve orta kısmında siyah-kahverengi bir lekelenme gösteren renklenme hakimdir. Tergitler üzerindeki tüm şerit ve lekelerin üzerinde sık, beyaz kıllar bulunur (Şekil 26).

Dişi; Dişisi bulunamamıştır.

Dünyadaki Yayılışı

Afganistan, Avusturya, Azerbaycan, Bulgaristan, Ermenistan, Estonya, Fas, Fransa, Gürcistan, İran, İspanya, İsviçre, İtalya, Japonya, Kafkasya, Kazakistan, Kırgızistan, Kore, Kuzey Çin, Letonya, Litvanya, Macaristan, Moldovya, Özbekistan, Portekiz, Romanya, Rusya, Tacikistan, Türkmenistan, Ukrayna ve Yugoslavya (Harita, 41) (Sarıbıyık, 1998; Soos ve Papp, 1988; Barkalov, 2005).

Türkiye'deki Yayılışı

Ankara (Gadeau de Kerville, 1939), Anadolu (Claussen and Lucas, 1988), Ilgaz ve Işık Dağları (Sarıbıyık, 1998) (Harita; 15) (Sarıbıyık, 1998).

İncelenen Materyal

Mihalgazi, (N 40° 02'-E 30° 35'), 275 m., 14/08/2004, 1 ♂.

2. ALTFAMİLYA: MILESIINAE

TRIBE: Vollucellini

14. CİNS: *Volucella* GEOFFROY, 1762

Tip tür: *Musca pellucens* Linnaeus, 1758

15. TÜR: ***Vollucella zonaria*** (PODA, 1761)

Sinonim: *Conops bifasciata* (Scopoli, 1763), *Musca valentina* (Müller, 1766), *Vollucella fasciata* Herrich-Schaffer, 1829, *V. beckeri* Van Der Goot, 1961 (Soos ve Papp, 1988).

Erkek; Erkeği bulunamamıştır.

Dişi; Vücut boyu 16,5 mm., kanat uzunluğu 15,5 mm'dir.

Baş; Alın tamamen sarı, vertex açık kahverengi renktedir, her iki bölgede kahverengi kıllar bulunur. Gözler çıplaktır. Anten segmentleri kırmızı-sarı renktedir.

Thorax; Mesonotum kırmızı-kahverengi renktedir ve üzerinde kısa siyah ve sarı kıllar bulunur. Scutellum mezonotuma göre daha açık renklidir, ön-orta bölgesinde kısa ve ince arka kısmında uzun ve kalın siyah-kahverengi kıllar bulunur. Halter organı tamamen açık sarı, squama kahverengi renktedir. Bacak çifti femurının 2/3'lük proksimal kısmı koyu kahverengi, distali açık kahverengi-kırmızı renktedir. Bacak çiftlerinde diğer bölgeler kırmızı-kahverengi renktedir.

Abdomen; Abdominal segmentler siyah renktedir, bu tergitler üzerinde geniş kırmızı-sarı ve sarı lekeler bulunur. İkinci abdominal segment tergiti üzerinde koyu kırmızı-sarı bir çift leke vardır. Üçüncü abdominal tergit üzerinde ön kenar boyunca uzanan geniş ve sarı renkli bir şerit bulunur. Dördüncü ve beşinci abdominal tergitler tamamen sarı renklidir. Abdomen sarı-siyah kıllarla kaplıdır (Şekil 27).

Dünyadaki Yayılışı

Avusturya, Azerbaycan, Batı Almanya, Batı Sibirya, Batı Urallar, Belçika, Bulgaristan, Çekoslovakya, Ermenistan, Estonya, Fransa, Gürcistan, Hollanda, İngiltere, İran, İspanya, İsviçre, İtalya, Kafkasya, Kazakistan, Kırgızistan, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Moğolistan, Moldovya, Özbekistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Tacikistan, Tunus, Türkmenistan, Ukrayna, Uzak Doğu ve Yugoslavya (Harita, 42) (Sarıbıyık, 1998; Soos ve Papp, 1988; Barkalov, 2005).

Türkiye'deki Yayılışı

Erciyes Dağı (Bischof, 1902), Ankara (Tuatay ve ark., 1972), Adana, Mersin ve Antalya (Özgür, 1987), Anadolu (Claussen & Lucas, 1988), Erzurum (Hayat ve Alaoğlu, 1990b), Erciyes Dağı (1994), Kayseri (Aktaş ve Sarıbıyık, 1996), Ilgaz ve Işık Dağları (Sarıbıyık, 1998) (Harita, 16) (Sarıbıyık, 1994; 1998, Candemir, 2002).

İncelenen Materyal

Meşelik/Eskişehir, (N 39^{o} 44^{l}-E 30^{o} 29^{l}), 827 m., 08/06/2005, 1 ♀.

TRİBE: Eumerini
15. CİNS: *Merodon* MEIGEN, 1803
Tip tür: *Syrphus clavipes* Fabricius, 1794
ALTCİNS: *Merodon* Meigen, 1803

16. TÜR: ***Merodon (Merodon) loewi*** VAN DER GOOT, 1964

Sinonim: *Merodon graecus* Loew, 1862 (Soos ve Papp, 1988).

Erkek; Vücut boyu 11,5-12 mm., kanat uzunluğu7,9-8 mm'dir.

Baş; Alın ve yüz siyah renktedir, üzerleri uzun, sık, sarkık beyaz kıllarla kaplıdır. Vertexin ön kısmı açık sarı renktedir, tepe kısmı siyah kıllarla kaplıdır. Gözlerde kısa, açık sarı kıllar bulunur. Antenlerinin birinci ve ikinci segmentleri siyah, üçüncü segmentleri kahverengi renktedir. Kalın bir bazal kısma sahip olan arista çıplaktır ve uca doğru incelir.

Thorax; Mezonotum tamamen mat siyahtır, üzeri sık ve uzun koyu kahverengi renkte kıllarla kaplıdır. Bacak femurları distal kısımlarındaki küçük kahverengi kısmı dışında tamamen siyah renktedir. Birinci ve ikinci bacak çifti tibialarının distal ve proksimal kısmı açık kahverengi, orta kısmı koyu kahverengi renktedir. Bu bacak çiftlerine ait tarsus segmentlerinden ilk üç segment açık kahverengi, son iki segment koyu kahverengi renktedir. Son bacak çifti trochanterinde türe ait ayırtedici bir karakter olan diş benzeri çıkıntı bulunur. Bu bacak çiftinde femur kalınlaşmıştır ve 1/3'lük distal iç kısmında diken benzeri çıkıntılar bulundurur. Bacağın proksimal iç kısmında, trochanterde bulunan diş benzeri çıkıntıya bacak içe kapandığı zaman kilit uyumu gösteren benzer yapılışta bir çıkıntı bulunur (Şekil 28b). Son bacak çiftinin ilk üç tarsus segmenti kırmızı, son iki tarsus segmenti koyu kahverengi renktedir. Scutellum koyu siyah renktedir ve üzeri açık kahverengi kıllarla kaplıdır. Halter organı ve squama açık sarı renklidir.

Abdomen; Abdominal segmentlere ait tergitler siyah renktedir. Tergitler üzerinde sarı lekeler bulunur. İkinci abdominal segment tergiti üzerinde, kenarlardan ortaya doğru incelip sivrilen bir çift, geniş, pas kırmızısı leke bulunur. Bu lekelerin üzerleri aynı renkte uzun ve sık kıllarla kaplıdır. Tergitin arka kısmında sarı kenar şeridi bulunur. Üçüncü ve dördüncü abdominal segment tergitleri üzerinde benzer yapılışta birer çift, ince, sarı-kahverengi leke bulunur. Bu tergitlerin arka kenarları koyu sarı şeritlidir. Abdomen segmentlerine ait tergitler uzun, sarkık ve sık kıllarla kaplıdır (Şekil 28a).

Dişi; Dişisi bulunamamıştır.

Dünyadaki Yayılışı

Azerbaycan, Bulgaristan, Ermenistan, Gürcistan, Kafkasya, Kazakistan, Moldovya, Romanya, Rusya, Ukrayna, Yugoslavya ve Yunanistan (Harita, 43) (Sarıbıyık, 1998; Soos ve Papp, 1988; Barkalov, 2005).

Türkiye'deki Yayılışı

Küçük Asya (Sack, 1932), Kars (Hurkmans, 1988), Kayseri (Aktaş ve Sarıbıyık,

1996), Erzurum (Hurkmans ve Hayat, 1997), Erciyes Dağı (Sarıbıyık, 1994), Ilgaz ve Işık Dağları (Sarıbıyık, 1998) (Harita, 17) (Sarıbıyık, 1994; 1998).

İncelenen Materyal

Çukurhisar/Eskişehir, (N 39^{o} 49^{l}-E 30^{o} 15^{l}), 825 m., 29/05/2004, 2 ♂♂.

17. TÜR: ***Merodon (Merodon) nanus*** SACK, 1931

Erkek; Vücut boyu 7,2-8 mm., kanat uzunluğu 4,9-5 mm'dir.

Baş; Alın ve yüz tamamen siyah renktedir, üzeri uzun, sık, sarkık sarı kıllarla kaplıdır. Gözlerde kısa, sık, beyaz kıllar bulunur. Anten segmentleri siyah renktedir.

Thorax; Mezonotum ve scutellum mat siyah renktedir, üzeri sık ve uzun koyu kahverengi-sarı renkte kıllarla kaplıdır. Femurları distal kısımlarında sarı-kırmızı, proksimalde siyah renktedir. Tibialar orta kısımlarındaki kahverengi-siyah lekelenme dışında sarı-kırmızı renktedir. Üçüncü bacak çifti femurları kalınlaşmıştır (Şekil 29b). Halter organı ve squama siyah renklidir.

Abdomen; Abdominal segment tergitleri siyah renktedir. Tergitler üzerinde sarı renkte sık ve kısa kıllardan oluşan bölgelerin arasındaki çıplak kısımlar belirgin olarak ayırt edilebilir. Bu çıplak kısımlar ikinci abdominal segment tergitinin orta, arka kenarı ve üçüncü adominal segment tergiti orta, ön kenar şeridi ile arka kenar şerit bölgesinde bulunur. Dördüncü ve beşinci tergitler siyah kıllarla kaplıdır (Şekil 29a).

Dişi; Dişisi bulunamamıştır.

Dünyadaki Yayılışı

Azerbaycan, Bulgaristan, Ermenistan, Gürcistan, Irak, İran veYugoslavya (Harita, 44) (Sarıbıyık, 1998; Soos ve Papp, 1988; Barkalov, 2005).

Türkiye'deki Yayılışı

Mersin (Özgür, 1986), Türkiye (Peck, 1988), Kayseri (Aktaş ve Sarıbıyık, 1996), Erzurum (Hurkmans ve Hayat, 1997), Erciyes Dağı (Sarıbıyık, 1994), Ilgaz ve

Işık Dağları (Sarıbıyık, 1998) (Harita, 18) (Sarıbıyık, 1994; 1998).

İncelenen Materyal

Çukurhisar/Eskişehir, (N 39^{o} 49^{l}-E 30^{o} 15^{l}), 825 m., 29/05/2004, 3 ♂♂.

18. TÜR: *Merodon (Merodon) spinipes* (FABRICIUS, 1794)

Sinonim: *Merodon viaticus* Fabricius, 1805, *M. moenium* Wiedemann in Meigen, 1822, *M. serrulatus* Wiedemann in Meigen, 1822, *M. auriferus* Loew, 1862, *M. quadrilineqtus* Lioy, 1864, *M. obscuritarsis* Strobl, 1909, *M. bicolor* Gil Collado, 1930, *Lampetia aureus* (Glumac, 1958) (Soos ve Papp, 1988).

Erkek; Vücut boyu 11-13,2 mm., kanat uzunluğu 4,5-5,3 mm'dir.

Baş; Alın ve yüz tozlu, gri renkte, üzerleri uzun, sık, sarkık beyaz kıllarla kaplıdır. Vertex siyah renkte ve beyaz kıllıdır. Gözlerde kısa, sık, beyaz kıllar bulunur. Anten segmentlerinin tümü siyah-kahverengi renktedir. Arista çıplaktır.

Thorax; Mezonotum ve scutellum mat siyah renktedir, üzerleri sık ve uzun koyu kahverengi-sarı renkte kıllarla kaplıdır. Mesonotum üzerinde iki çift gri şerit bulunur. Bacak femurları siyah, tarsus segmentleri koyu kahverengi renktedir. Üçüncü bacak çiftinde femur genişlemiştir ve distal bölgesinde diken benzeri çıkıntılar taşır. Aynı bacak çifti tibiasının distalinde yassı, lamele benzer bir çıkıntı vardır (Şekil 30c). Halter organı ve squama siyah renktedir.

Abdomen; Abdominal segment tergitleri siyah renktedir. İkinci abdominal segment tergiti üzerinde orta bölgeye yaklaştıkça sivrileşen bir çift kırmızı-sarı leke ve arka kenar şeridi bulunur. Üçüncü ve dördüncü abdominal segment tergitleri üzerinde arkadan öne doğru bir yay çizerek eğilen, birer çift sarı leke vardır. Üçüncü tergitte sarı ön kenar şeridi ve, bu tergit ile dördüncü tergitte sarı arka kenar şeridi bulunur. Abdomen uzun, sarkık ve sık sarı-kahverengi kıllarla kaplıdır (Şekil 30a).

Dişi; Vücut boyu 12-14 mm., kanat uzunluğu 8-9 mm'dir.

Baş; Erkeğinki ile benzerdir, ancak alnın siyah renkte oluşu ve beyaz kılların bu

bölgeyi kaplaması ile erkeğinden ayrılır.

Thorax; Erkeğinin thoraxı ile aynı yapılıştadır.

Abdomen; Erkeğinin adomen yapılışı ile benzerdir yapılıştadır (Şekil 30b).

Dünyadaki Yayılışı

Avusturya, Azerbaycan, Bulgaristan, Çekoslovakya, Ermenistan, Fransa, Gürcistan, İspanya, İsviçre, İtalya, Kafkasya, Kazakistan, Macaristan, Moldovya, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Ukrayna, Yugoslavya ve Yunanistan (Harita, 45) (Sarıbıyık, 1998; Soos ve Papp, 1988; Barkalov, 2005).

Türkiye'deki Yayılışı

Erciyes Dağı (Bischof, 1902), Küçük Asya (Sack, 1932), Adana (Özgür, 1986), Kayseri (Aktaş ve Sarıbıyık, 1996), Erciyes Dağı (Sarıbıyık, 1994), Ilgaz ve Işık Dağları (Sarıbıyık, 1998) (Harita, 19) (Sarıbıyık, 1994; 1998).

İncelenen Materyal

Meşelik/Eskişehir, (N 39^{o} 44^{l}-E 30^{o} 29^{l}), 827 m., 22/05/2004, 2 ♂♂; 20/06/2004, 5 ♂♂, 1 ♀; 13/08/2004, 1 ♂, 2 ♀♀; Çukurhisar/Eskişehir, (N 39^{o} 49^{l}-E 30^{o} 15^{l}), 825 m., 29/05/2004, 4 ♂♂, 1 ♀; Bozdağ/Eskişehir, (N 39^{o} 55^{l}-E 30^{o} 35^{l}), 1050 m., 29/05/2004, 2 ♂♂; İnönü, (N 39^{o} 49^{l}-E 30^{o} 10^{l}), 834 m., 29/05/2004, 1 ♂.

TRIBE: Eristalini
ALTTRIBE: Eristalina
16. CİNS: *Eristalinus* RONDANI, 1845
Tip tür: *Musca sepulchralis* Linnaeus, 1758
ALTCİNS: *Eristalinus* Rondani, 1845

19. TÜR: ***Eristalinus (Eristalinus) sepulchralis*** (LINNAEUS, 1758)

Sinonim: *Musca atra* (Harris, [1776]), *M. melanius* (Harris, [1776]), *Syrphus tristis* (Fabricius, 1794), *Eristalis impunctatus* (Strobl, 1909) (Soos ve Papp, 1988).

Erkek; Vücut boyu 7,5-8,5 mm., kanat uzunluğu 5,1-6,2 mm'dir.

Baş; Yüz ve alın tamamen siyah renklidir, üzerleri beyaz kıllarla kaplıdır. Vertex siyah, üzeri siyah renkte kıllıdır. Gözleri dichoptik, yoğun siyah lekeli ve sık, açık sarı kıllıdır (Şekil 31). Birinci ve ikinci anten segmenti siyah, üçüncü segment koyu kırmızı renktedir. Arista çıplaktır.

Thorax; Mezonotum parlak siyah renktedir ve üzeri kahverengi kıllarla kaplıdır. Bu kısımda beş tane gri şerit bulunur. Bacak çiftlerinde femur siyah, birinci ve ikinci bacak çiftleri tibialarının 1/4'lük proksimali sarı, diğer kısmı siyah renktedir. Üçüncü bacak femuru kalınlaşmıştır. Scutellum siyah, halter organı ve squama sarı renktedir.

Abdomen; Abdomen tergitleri gri-tozlu, metalik siyah renktedir. İkinci ve üçüncü abdominal segment tergitlerinde, mat siyah kumsaati benzeri leke bulunur.

Dişi; Dişisi bulunamamıştır.

Dünyadaki Yayılışı

Azerbaycan, Batı Sibirya, Batı Urallar, Bulgaristan, Çin, Doğu Sibirya, Ermenistan, Gürcistan, İskandinavya, İspanya, İtalya, Japonya, Kazakistan, Kırgızistan, Kola Yarımadası, Mısır, Moğolistan, Oryantal Bölge, Özbekistan, Portekiz, Suriye, Tacikistan, Türkmenistan, Uzak Doğu ve Yugoslavya (Harita, 46) (Sarıbıyık, 1998; Soos ve Papp, 1988; Barkalov, 2005).

Türkiye'deki Yayılışı

Ankara (Gadeau de Kerville, 1939), Ankara (Tuatay ve ark., 1972), Hatay ve Adana (Özgür, 1986b), Kayseri ve Kastamonu (Aktaş ve Sarıbıyık, 1996), Erciyes Dağı (Sarıbıyık, 1994), Ilgaz ve Işık Dağları (Sarıbıyık, 1998) (Harita, 20) (Sarıbıyık, 1994; 1998).

İncelenen Materyal

Muttalip/Eskişehir, (N 39^{o} 50^{l}-E 30^{o} 32^{l}), 794 m., 31/07/2004, 1 ♂; Alpu, (N 39^{o} 46^{l}-E 30^{o} 57^{l}), 778 m., 03/08/2004, 1 ♂; Beylikova, (N 39^{o} 42^{l}-E 31^{o} 12^{l}), 786 m.,

21/08/2004, 1 ♂.

ALTCİNS: *Lathyrophthalmus*, Rondani, 1845

20. TÜR: ***Eristalinus (Lathyrophthalmus) aeneus*** (SCOPOLI, 1763)

Sinonim: *Musca punctatus* (Müller, 1764), *M. macrophthalmus* (Preyssler, 1791), *Syrphus aeneus* (Fabricius, 1794), *Eristalis taphicus* (Wiedemann, 1830), *E. stygius* (Newman, 1835), *E. aenescens* (Macquart, 1842), *Lathyrophthalmus nigrolineatus* (Herve-Bazin, 1923) (Soos ve Papp, 1988).

Erkek; Vücut boyu 9,4-12 mm., kanat uzunluğu 6-7,2 mm'dir.

Baş; Yüz ve alın sarı-gri tozlu renktedir ve üzerleri beyaz kıllarla kaplıdır. Vertex parlak kahverengi-siyah renktedir ve üzeri kahverengi kıllar bulunur. Gözler üzerinde koyu kahverengi, nokta şeklinde lekeler bulunur ve sarı kıllarla kaplıdır (Şekil 32). Anten segmentleri ve arista kahverengi-siyah renktedir.

Thorax; Mezonotum ve scutellum metalik, parlak siyah renktedir ve açık kahverengi kıllarla kaplıdır. Mezonotumun üzerinde 5 adet gri şerit bulunur. Bacak femurlarının distali sarı, proksimali siyah renktedir. Üçüncü bacaklar çiftinde femur diğer bacaklara göre daha kalındır. Halter organı ve squama sarı renktedir.

Abdomen; Abdominal segmentler tamamen metalik, parlak, yeşilimsi parıltılı, siyah renktedir ve kısa beyaz kıllarla kaplıdır.

Dişi; Vücut boyu 10-11,7 mm., kanat uzunluğu6-7 mm'dir.

Baş; Erkeğinin baş kısmı ile benzer yapılıştadır.

Thorax; Erkeğinin thoraxı ile aynı yapılıştadır.

Abdomen; Erkeğinin abdomeni ile aynı yapılıştadır.

Dünyadaki Yayılışı

Afganistan, Afrotropikal ve Oryantal Bölge, Almanya, Avustralya, Avusturya,

Azerbaycan, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çekoslovakya, Çin, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Fas, Fransa, Gürcistan, Hawaii, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kafkasya, Kanarya Adaları, Kazakistan, Kırgızistan, Letonya, Litvanya, Macaristan, Moğolistan, Moldovya, Nearktik, Özbekistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Suriye, Tacikistan, Tunus, Türkmenistan, Ukrayna ve Yugoslavya (Harita, 47) (Sarıbıyık, 1998; Soos ve Papp, 1988; Barkalov, 2005).

Türkiye'deki Yayılışı

Ankara (Tuatay ve ark., 1972), Hatay, Adana, Mersin ve Antalya (Özgür, 1986), Anadolu (Claussen and Lucas, 1988), Kayseri, Kastamonu (Aktaş ve Sarıbıyık, 1996), Erciyes Dağı (Sarıbıyık, 1994), Ilgaz ve Işık Dağları (Sarıbıyık, 1998), Tokat (Candemir, 2002) (Harita, 21) (Sarıbıyık, 1994; 1998, Candemir, 2002).

İncelenen Materyal

Çukurhisar/Eskişehir, (N 39^{o} 49^{l}-E 30^{o} 15^{l}), 825 m., 29/05/2004, 1 ♂, 2 ♀♀; Muttalip/Eskişehir, (N 39^{o} 50^{l}-E 30^{o} 32^{l}), 794 m., 31/07/2004, 2 ♂♂, 4 ♀♀; Alpu, (N 39^{o} 46^{l}-E 30^{o} 57^{l}), 778 m., 03/08/2004, 2 ♂♂, 2 ♀♀; Musaözü/Eskişehir, (N 39^{o} 43^{l}-E 30^{o} 20^{l}), 894 m., 05/08/2004, 3 ♂♂.

17. CİNS: *Eristalis* LATREILLE, 1804
Tip tür: *Musca tenax* Linnaeus, 1758
ALTCİNS: *Eoseristalis* Kanervo, 1938

21. TÜR: ***Eristalis (Eoseristalis) arbustorum*** (LINNAEUS, 1758)

Sinonim: *Musca lyra* (Harris, [1776]), *M. paralleli*(Harris, [1776]), *Syrphus deflagrata* (Preyssler, 1793), *Eristalis bulgarica* Szilady, 1934, *E. polonica* Szilady, 1934, *E. strandi* Duda, 1940 (Soos ve Papp, 1988).

Erkek; Vücut boyu 8,7-12 mm., kanat uzunluğu 7,1-9 mm'dir.

Baş; Yüz ve alın sarı renktedir ve uzun, sarkık sarı kıllarla kaplıdır. Vertex sarı-gri renktedir, üzerinde siyah kıllar bulunur. Gözler sık, kısa sarı kıllıdır. Anten

segmentleri koyu kahverengi renktedir. Aristada uzun kıllar bulunur.

Thorax; Mezonotum siyah renklidir ve üzerinde açık kahverengi, kısa kıllar bulunur. Bacak çiftlerinde femur distalindeki küçük sarı renklenme dışında tamamen siyah renktedir. Birinci ve ikinci bacak çifti tibialarının 2/3'lük proksimal kısmı sarı, diğer kısmı siyah renktedir. Scutellum kahverengi renklidir ve üzeri oldukça açık kahverengi, kısa kıllarla kaplıdır.

Abdomen; Abdominal segmentler siyah renktedir. İkinci abdominal segment üzerinde, ortada, kadeh biçiminde, siyah bir bölge kalacak şekilde, arka kenar şeridi boyunca birbirine temas eden, bir çift kırmızı-sarı leke bulunur. Üçüncü abdominal segment tergiti üzerinde, ön kenar çizgisi köşelerine yerleşmiş, bir çift kırmızı-sarı leke ve tergit sonunda da, aynı renkte arka kenar şeridi yer alır. Dördüncü abdominal segmentte sarı arka kenar şeridi bulunur (Şekil 33a).

Dişi; Vücut boyu 9,7-11 mm., kanat uzunluğu 7,9-8,2 mm'dir.

Baş; Erkeğinin baş kısmı ile aynı yapılıştadır.

Thorax; Erkeğinin thoraxı ile aynı yapılıştadır.

Abdomen; Üçüncü, dördüncü ve beşinci abdominal segmentlerinde kırmızı-sarı, arka kenar şeridi bulunur (Şekil 33b).

Dünyadaki Yayılışı

Afganistan, Azerbaycan, Azor adaları, Batı Sibirya, Batı Urallar, Bulgaristan, Cezayir, Doğu Sibirya, Ermenistan, Fas, Gürcistan, İran, İskandinavya, İspanya, İtalya, Kazakistan, Kırgızistan, Kola yarımadası, Nearktik, Oryantal Bölge, Özbekistan, Portekiz, Suriye, Tacikistan, Türkmenistan, Uzak Doğu ve Yugoslavya (Harita, 48) (Sarıbıyık, 1998; Soos ve Papp, 1988; Barkalov, 2005).

Türkiye'deki Yayılışı

Ankara (Gadeau de Kerville, 1939), Ankara (Tuatay ve ark., 1972), Hatay, Adana, Mersin ve Antalya (Özgür, 1986b), Anadolu (Claussen and Lucas, 1988),

Erzurum (Hayat ve Alaoğlu, 1997a), Kayseri, Kahramanmaraş, Kastamonu (Aktaş ve Sarıbıyık, 1996), Erciyes Dağı (Sarıbıyık, 1994), Ilgaz ve Işık Dağları (Sarıbıyık, 1998), Tokat (Candemir, 2002) (Harita, 22) (Sarıbıyık, 1994; 1998, Candemir, 2002).

İncelenen Materyal

Meşelik/Eskişehir, (N 39° 44'-E 30° 29'), 827 m., 04/04/2004, 1 ♂,4 ♀♀; 20/04/2005, 1 ♂; Çukurhisar/Eskişehir, (N 39° 49'-E 30° 15'), 825 m., 29/05/2004, 2 ♂♂, 2 ♀♀; Muttalip/Eskişehir, (N 39° 50'-E 30° 32'), 794 m., 31/07/2004, 6 ♂♂, 1 ♀; Alpu, (N 39° 46'-E 30° 57'), 778 m., 03/08/2004, 2 ♂♂, 2 ♀♀; Musaözü/Eskişehir, (N 39° 43'-E 30° 20'), 894 m., 05/08/2004, 9 ♂♂, 4 ♀♀; Seyitgazi, (N 39° 27'-E 30° 41'), 925 m., 07/08/2004, 2 ♂♂, 1 ♀; Sarıcakaya, (N 42° 03'-E 30° 38'), 270 m., 13/08/2004, 1 ♂, 3 ♀♀; Beylikova, (N 39° 42'-E 31° 12'), 786 m., 21/08/2004, 1 ♂.

22. TÜR: *Eristalis (Eoseristalis) pratorum* MEIGEN, 1822

Sinonim: *Eristalis nigroantennata* Schmmel, 1844, *E. pascuorum* Rondani, 1857 (Soos ve Papp, 1988).

Erkek; Vücut boyu 12,5-14,3 mm., kanat uzunluğu 10-10,9 mm'dir.

Baş; Yüz ve alın sarı-gri tozlu, siyah ranktedir. Yüz sarı, alın uzun siyah kıllarla kaplıdır. Vertex kahverengi renktedir ve üzerinde koyu kahverengi kıllar bulunur. Gözler kahverengi-sarı kıllarla kaplıdır. Birinci ve ikinci anten segmentleri siyah, üçüncü segment kahverengi renktedir. Aristada uzun tüyler bulunur.

Thorax; Mezonotumun arka yarısı mat siyah, ön yarısı siyah-gri renktedir, üzeri kahverengi kıllarla kaplıdır. Scutellum sarı renktedir ve aynı renkte kıllarla örtülüdür. Bacak çiftlerinde femur siyah renktedir, ancak birinci ve ikinci bacak çifti femurunun distalinde küçük bir bölge sarı-kırmızı renktedir. Birinci ve üçüncü bacaklarda tibiaların proksimal yarısı ile ikinci bacak tibialarının 2/3'lük proksimal kısmı sarı, distal bölgeleri siyah renktedir. Halter organı sarı renktedir.

Abdomen; Abdominal segmentler siyah renktedir. İkinci abdominal segment tergiti üzerinde geniş, üçgen benzeri bir çift sarı leke bulunur. Bu lekeler aynı renkte

olan arka kenar şeridi ile birbirine bağlantılıdır. Üçüncü tergitte ön kenar çizgisine bitişik ve tergitin orta kısmında küçük girintiler taşıyan bir çift sarı leke bulunur. Dördüncü tergitte ön kenar çizgisi köşelerinde çok küçük bir çift sarı leke vardır. Üçüncü ve dördüncü tergitte sarı renkte arka kenar şeridi bulunur. Beşinci abdominal segment tergiti siyah renktedir (Şekil 34a).

Dişi; Vücut boyu 13-15 mm., kanat uzunluğu 10-11 mm'dir.

Baş; Erkeğinin baş kısmı ile aynı yapılıştadır.

Thorax; Erkeğinin thoraxı ile aynı yapılıştadır.

Abdomen; Erkeğinin abdomeni ile banzer yapılıştadır (Şekil 34b).

Dünyadaki Yayılışı

Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Batı Sibirya, Batı Urallar, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çekoslovakya, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Fas, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hollanda, İspanya, İtalya, Kafkasya, Kazakistan, Kırgızistan, Letonya, Litvanya, Macaristan, Moldovya, Özekistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Tacikistan, Türkmenistan ve Ukrayna (Harita, 49) (Sarıbıyık, 1998; Soos ve Papp, 1988; Barkalov, 2005).

Türkiye'deki Yayılışı

Hatay, Adana, Mersin ve Antalya (Özgür, 1986), Anadolu (Claussen and Lucas, 1988), Kayseri (Aktaş ve Sarıbıyık, 1996), Erciyes Dağı (Sarıbıyık, 1994), Ilgaz ve Işık Dağları (Sarıbıyık, 1998) (Harita, 23) (Sarıbıyık, 1994; 1998).

İncelenen Materyal

Meşelik/Eskişehir, (N 39^{o} 44^{l}-E 30^{o} 29^{l}), 827 m., 09/04/2004, 15 ♂♂, 2 ♀♀; 30/04/2004, 3 ♂♂; 18/05/2004, 2 ♀♀; 04/06/2004, 1 ♂, 1 ♀; 16/10/2004, 1 ♂, 21 ♀♀; 20/04/2005, 13 ♂♂, 3 ♀♀; 25/05/2005, 3 ♂♂, 1 ♀; Karabayırbağları/ Eskişehir, (N 39^{o} 45^{l}-E 30^{o} 28^{l}), 808 m., 14/04/2004, 23 ♂♂; Çukurhisar/Eskişehir, (N 39^{o} 49^{l}-E 30^{o} 15^{l}), 825 m., 29/05/2004, 6 ♀♀; Bozdağ/Eskişehir, (N 39^{o} 55^{l}-E 30^{o} 35^{l}), 1050 m.,

29/05/2004, 1 ♀; İnönü, (N 39° 49'-E 30° 10'), 834 m., 29/05/2004, 1 ♀; Muttalip/Eskişehir, (N 39° 50'-E 30° 32'), 794 m., 31/07/2004, 3 ♀♀; Alpu, (N 39° 46'-E 30° 57'), 778 m., 03/08/2004, 1 ♂, 3 ♀♀; Musaözü/Eskişehir, (N 39° 43'-E 30° 20'), 894 m., 05/08/2004, 1 ♀; Beylikova, (N 39° 42'-E 31° 12'), 786 m., 21/08/2004, 2 ♀♀.

ALTCİNS: *Eristalis* Latreille, 1804

23. TÜR: ***Eristalis (Eristalis) tenax*** (LINNAEUS, 1758)

Sinonim: *Conops interrpta* (Poda, 1761), *C. fusca* (Scopoli, 1763), *C.* vulgaris (Scopoli, 1763), *Musca porcina* (De Geer, 1776), *M. obfuscata* (Gmelin, 1790), *Eristalis campestris* Meigen, 1822, *E. hortorum* Meigen, 1822, *E. sylvatica* Meigen, 1822, *E. vulpina* Meigen, 1822, *E. sinensis* Wiedemann, 1824, *E. ventralis* Thomson, 1869, *E. alpina* Strobl, 1909, *E. claripes* Santos Abreu, 1924 (Soos ve Papp, 1988).

Erkek; Vücut boyu 12,1-15,7 mm., kanat uzunluğu 9,7-11 mm'dir.

Baş; Yüz sarı renktedir ve üzeri uzun, sarkık sarı kıllarla kaplıdır. Alın kahverengi renklenme ve kıllanma gösterir. Vertex siyah renktedir, üzerinde siyah kıllar bulunur. Gözler üzerinde sık ve uzun sarı kıllardan oluşan birer çift kıl şeridi vardır. Anten segmentlerinin tümü koyu kahverengi renktedir. Arista çıplaktır.

Thorax; Mezonotum kahverengi renktedir ve kahverengi kıllarla kaplıdır. Bacak çiftlerinde femurlar, birinci ve ikinci bacak çifti femurlarındaki proksimal sarı renklenme dışında tamamen siyah renktedir. Üçüncü bacak çifti femurunda proksimal yarı tamamen kahverengi renktedir. Scutellum kahverengi renklidir ve üzeri açık sarı, uzun kıllarla kaplıdır. Kanat stigması koyu kahverengi renktedir (Şekil 35c).

Abdomen; Abdominal segmentler siyah renktedir. İkinci abdominal segment üzerinde, ortada kum saati biçiminde siyah bir bölge kalacak şekilde, arka kenar şeridi boyunca birbirine temas eden, bir çift kırmızı-sarı leke bulunur. Üçüncü abdominal segment tergiti üzerinde, ön kenar çizgisi boyunca birbirine çok yaklaşan ve tergit ortasında dalgalanma gösteren bir çift kırmızı-sarı leke bulunur, tergit sonunda da, aynı renkte arka kenar şeridi yer alır. Dördüncü abdominal segmentte sadece arka kenar şeridi bulunur (Şekil 35a).

Dişi; Vücut boyu 14,3-15,5 mm., kanat uzunluğu 12-12,8 mm'dir.

Baş; Erkeğinin baş kısmı ile benzer yapılıştadır, alnın daha geniş olması ve siyah kıllarla kaplı olması ile ondan ayrılır.

Thorax; Erkeğinin thoraxı ile aynı yapılıştadır.

Abdomen; Erkeğinin abdomeni ile benzer yapılıştadır (Şekil 35b).

Dünyadaki Yayılışı

Azerbaycan, Baltık Denizi, Ermenistan, Gürcistan, İskandinavya, İspanya, İtalya, Japonya, Kafkasya, Kazakistan, Kırgızistan, Kola yarımadası, Madeira, Kanarya ve Azor adaları, Portekiz, Tüekmenistan, Uzak Doğu; Yugoslavya ve Yunanistan (Harita, 50) (Sarıbıyık, 1998; Soos ve Papp, 1988; Barkalov, 2005).

Türkiye'deki Yayılışı

Erciyes Dağı (Bischof, 1902), İzmir (Gadeau de Kerville, 1939), Ankara (Tuatay ve ark., 1972), Hatay, Adana, Mersin ve Antalya (Özgür, 1986), Anadolu (Claussen and Lucas, 1988), Türkiye (Peck, 1988), Erzurum (Hayat ve Alaoğlu, 1990), Kayseri, Kahramanmaraş, Kastamonu (Aktaş ve Sarıbıyık, 1996), Erciyes Dağı (Sarıbıyık, 1994), Ilgaz ve Işık Dağları (Sarıbıyık, 1998), Tokat (Candemir, 2002) (Harita, 24) (Sarıbıyık, 1994; 1998, Candemir, 2002).

İncelenen Materyal

Karabayırbağları/ Eskişehir, (N 39° 45' -E 30° 28'), 808 m.,14/04/2004, 4 ♂♂; Çukurhisar/Eskişehir, (N 39° 49'-E 30° 15'), 825 m., 29/05/2004, 5 ♂♂, 3 ♀♀; Bozdağ/Eskişehir, (N 39° 55'-E 30° 35'), 1050 m., 29/05/2004, 7 ♂♂; Meşelik/Eskişehir, (N 39° 44'-E 30° 29'), 827 m., 04/06/2004, 5 ♂♂,1 ♀; 16/10/2004, 19 ♂♂, 1 ♀; 20/10/2004, 21 ♂♂, 2 ♀♀; 20/04/2005, 7 ♂♂; Muttalip/Eskişehir, (N 39° 50'-E 30° 32'), 794 m., 31/07/2004, 3 ♂♂, 2 ♀♀; Alpu, (N 39° 46'-E 30° 57'), 778 m., 03/08/2004, 2 ♂♂, 1 ♀; Musaözü/Eskişehir, (N 39° 43'-E 30° 20'), 894 m., 05/08/2004, 1 ♂, 2 ♀♀; Seyitgazi, (N 39° 27'-E 30° 41'), 925 m., 07/08/2004, 2 ♂♂, 1 ♀; Mihalgazi,

(N 40^{o} 02^{1}-E 30^{o} 35^{1}), 275 m., 14/08/2004, 2 ♂♂, 1 ♀.

ALTTRIBE: Helophilina

18. CİNS: *Helophilus* MEIGEN, 1822

Tip tür: *Musca pendula* Linnaeus, 1758

ALTCİNS: *Helophilus* Meigen, 1822

24. TÜR: ***Helophilus (Helophilus) parallelus*** (HARRIS, [1776])

Sinonim: *Eristalis trivittatus* (Fabricius, 1805), *Helophilus camporum* Meigen, 1822, *H. solitarius* Rondani, 1857 (Soos ve Papp, 1988).

Erkek; Vücut boyu 14 mm., kanat uzunluğu 9,2 mm'dir.

Baş; Yüz ve alın açık, parlak ve tozlu sarı renklidir, üzeri aynı renkte kıllarla kaplıdır. Vertex siyahtır ve siyah kıllar taşır. Gözler dichoptik ve çıplaktır. Anten segmentleri siyah renktedir ancak bu renklenme üçüncü segmentte kahverengi-kırmızı renge dönüşmüştür.

Thorax; Mezonotum siyah renklidir ve üzeri sarı-kahverengi kıllarla kaplıdır. Mezonotumun üzerinde dört tane sarı-gri şerit bulunur ve humerus sarı renk alarak yanlardaki şeritlenmeye katılır. Scutellum açık kahverengi renkte olup tüm yüzeyinde sarı-kahverengi kıllar bulunur. Birinci ve ikinci bacak çifti femurunun proksimal yarısı siyah, distali kırmızı-sarı renktedir. Tibialar kırmızı-sarı renktedir. Üçüncü bacak çiftinde femurun proksimal 3/4'lük kısmı siyah, 1/4'lük distal kısmı ise kırmızı-sarı renktedir. Halter organı sarı renklidir.

Abdomen; Abdominal segmentler siyah renktedir ve tergitleri üzerinde sarı-gri lekeler vardır. Birinci abdominal segment tergiti üzerinde bir çift, küçük sarı leke bulunur. İkinci ve üçüncü abdominal segment tergiti üzerindeki lekeler daha geniş ve köşeli şekildedir. Üçüncü tergitin lekelerinin üstünde, orta kısımda gri kısımlar ve kırmızı-sarı arka kenar şeridi vardır. Dördüncü adominal segment tergiti üzerinde, tergitin ön köşelerinden çıkan ve arkaya doğru bir yay çizdikten sonra orta bölgede ön kenara yaklaşan gri bir şerit bulunur. Bu tergitin arka kenar şeridi kırmızı-kahverengi renktedir (Şekil 36).

Dişi; Vücut boyu 12,8-14,7 mm., kanat uzunluğu 9,3-9,5 mm'dir.

Baş; Erkeğinin baş kısmı ile benzer yapılıştadır.

Thorax; Erkeğinin thoraxı ile benzer yapılıştadır. Birinci bacak çifti tibiasının distalindeki siyah bölge ile aynı bacak çifti ve üçüncü bacak çifti femurunun proksimalindeki siyah bölge ile erkeğinden ayrılır.

Abdomen; Erkeğinin abdomeni ile benzer yapılıştadır, ancak beşinci abdominal segment tergiti üzerinde gri-sarı renkte bir şerit bulunur.

Dünyadaki Yayılışı

Afganistan, Azeraycan, Batı Sibirya, Batı Urallar, Çin, Doğu Sibirya, Ermenistan, Estonya, Gürcistan, İran, İskandinavya, İspanya, İtalya, Kafkasya, Kazakistan, Kırgızistan, Letonya, Moğolistan, Moldova, Özbekistan, Romanya, Rusya, Tacikistan, Türkmenistan, Ukrayna ve Yugoslavya (Harita, 51) (Sarıbıyık, 1998; Soos ve Papp, 1988; Barkalov, 2005).

Türkiye'deki Yayılışı

Ankara (Gedeau De Kerville, 1939), Adana, ve Antalya (Özgür, 1986b), Kayseri, (Aktaş ve Sarıbıyık, 1996), Erciyes Dağı (Sarıbıyık, 1994), Ilgaz ve Işık Dağları (Sarıbıyık, 1998) (Harita, 25) (Sarıbıyık, 1994; 1998).

İncelenen Materyal

Alpu, (N 39^{o} 46^{l}-E 30^{o} 57^{l}), 778 m., 03/08/2004, 1 ♂; Meşelik/Eskişehir, (N 39^{o} 44^{l}-E 30^{o} 29^{l}), 827 m., 16/10/2004, 2 ♀♀.

19. CİNS: *Myathropa* RONDANI, 1845
Tip tür: *Musca florea* Linnaeus, 1758

25. TÜR: ***Myathropa florea*** (LINNAEUS, 1758)

Sinonim: *Musca ablecta* (Harris, [1776]), *M. atropos* (Schrank, 1776), *Helophilus bigoti* Macquart, 1850, *H. nigrotarsata* (Schiner, 1862), *Myiathropa*

flavofemorata (Strobl, 1902), *M. nigrofasciata* (Becker, 1907), *Eristalomyia auripila* (Becker, 1921), *Myiathropa nigrofemorata* (Santos Abreu, 1924), *M. pygmaea* (Santos Abreu, 1924), *M. varifemorata* (Santos Abreu, 1924), *M. nigrolanata* (Frey, 1945) (Soos ve Papp, 1988).

Erkek; Vücut boyu 13,8-14,8 mm., kanat uzunluğu 10-10,2 mm'dir.

Baş; Yüz ve alın açık, parlak sarı renklidir ve üzeri aynı renkte kıllarla kaplıdır. Yüzde siyah orta şerit, alnın da antenlerin üst kınmındaki küçük bir bölgesinde siyah bir kısım bulunur. Alnın bu kısmında siyah kıllar vardır. Gözler açık sarı ve kısa kıllarla kaplıdır. Vertex siyahtır ve siyah kıllar taşır. Anten segmentleri siyah-kahverengi renklidir.

Thorax; Mezonotum gri-sarı renklidir ve üzeri sarı kıllarla kaplıdır. Mezonotumun ön yarısında bir çift, arka yarısında ise yarasa benzeri büyük bir siyah leke bulunur. Bacak çiftlerine ait femurlar distal kısımlarındaki küçük kırmızı-sarı bölge dışında tamamen siyah renktedir. Birinci bacak çifti tibialarının 3/5'lik proksimali açık sarı, distali koyu kahverengi, tarsus segmentleri kahverengi-siyah renklidir. İkinci bacak çifti tibiaları kırmızı siyah, distalindeki küçük bir kısım ise kahverengi renktedir. Üçüncü bacak çifti tibialarının 2/3'lük proksimal kısmı sarı, distali tarsus segmentleride dahil olmak üzere siyah renklidir. Scutellum kahverengi-sarı renklidir ve üzerinde kenarlarda sarı, orta kısmında siyah renkli kıllar bulunur. Halter organı sarı renklidir.

Abdomen; Abdominal segmentler siyah renktedir ve tergitleri üzerinde sarı lekeler taşır. İkinci abdominal segment tergiti üzerinde bir çift, iri sarı leke ile sarı arka kenar şeridi bulunur. Üçüncü abdominal segment tergiti üzerindeki lekeler daha dar ve dikdörtgen şeklindedir. Arka kenar şeridi de daha dardır. Dördüncü abdominal segment tergiti üzerindeki lekeler gri-sarı renkte, yarım daire şeklindedir. Arka kenar şeridi oldukça geniştir (Şekil 37).

Dişi; Vücut boyu 10,3 mm., kanat uzunluğu 8 mm'dir.

Baş; Erkeğinin baş kısmı ile aynı yapılıştadır. Alnın ortası siyah, yan kenarları

gri-sarı renklidir ve üzeri siyah kıllarla kaplıdır.

Thorax; Erkeğinin thoraxı ile aynı yapılıştadır.

Abdomen; Erkeğinin abdomeni ile benzer yapılıştadır, ancak lekeler daha küçüktür.

Dünyadaki Yayılışı

Afganistan, Arkhangelsk Bölgesi, Azerbaycan, Bulgaristan, Cezayir, Ermenistan, Gürcistan, İskandinavya, İspanya, İtalya, Kanarya ve Azor Adaları, Kazakistan, Kırgızistan, Kırım, Özbekistan, Portekiz, Sibirya, Tacikistan, Türkmenistan, Urallar ve Yugoslavya (Harita, 52) (Sarıbıyık, 1998; Soos ve Papp, 1988; Barkalov, 2005).

Türkiye'deki Yayılışı

Ankara (Tuatay ve ark., 1972), Hatay, Adana, ve Antalya (Özgür, 1986b), Anadolu (Claussen & Lucas, 1988), Kayseri, Kastamonu ve Kahramanmaraş (Sarıbıyık ve Aktaş, 1996), Ilgaz ve Işık Dağları (Sarıbıyık, 1998), Tokat (Candemir, 2002) (Harita, 26) (Sarıbıyık, 1998, Candemir, 2002).

İncelenen Materyal

Musaözü/Eskişehir, (N 39^{o} 43^{l}-E 30^{o} 20^{l}), 894 m., 05/08/2004, 1 ♂, 1 ♀; Mihalgazi, (N 40^{o} 02^{l}-E 30^{o} 35^{l}), 275 m., 14/08/2004, 3 ♂♂.

TRIBE: Milesinii
20. CİNS: *Syritta* LE PELETIER ET SERVILLE, 1828
Tip tür: *Musca pipiens* Linnaeus, 1758

26. TÜR: ***Syritta pipiens*** (LINNAEUS, 1758)

Sinonim: *Syritta obscuripes* Strobl, 1899, *S. albicincta* Santos Abreu, 1924, *S. flavicans* Szilady, 1940, *S. vicina* Szilady, 1940, *Spheginoides tenofemora* (Dzhafarova, 1974) (Soos ve Papp, 1988).

Erkek; Vücut boyu 6-8 mm., kanat uzunluğu 4,5-5,3 mm'dir.

Baş; Yüz ve alın tamamen kahverengi renkte, üzeri gri tozludur. Vertex oldukça dar ve uzundur, ön kısmı sarı, nokta gözlerin bulunduğu arka kısmı siyah renktedir. Gözler çıplaktır. Anten segmentleri, üçüncü anten segmentinin dorsalindeki daha koyu kısım dışında kırmızı-sarı renktedir. Arista çıplaktır.

Thorax; Mezonotum siyahtır, orta kısmında, öne doğru birbirine yaklaşan bir çift gri şerit bulunur. Birinci ve ikinci bacak çiftleri, tibialarının distalindeki ve femurlarının proksimalindeki koyu kahverengi kısım dışında tamamen kahverengi-sarı renktedir. Üçüncü bacak çiftinin femuru oldukça kalınlaşmıştır ve ventral kısmında dikenimsi çıkıntılar taşır (Şekil 38c). Ayrıca aynı femurun orta kısmında enine kırmızı lekelenme bulunur. Halter organı ve squama koyu sarı renklidir. Scutellum koyu, parlak siyah renktedir.

Abdomen; Abdominal segmentler siyah renkte, dar ve silidiriktir. Uç kısımda küt ve şişkin bir şekilde sonlanır. Abdominal segment tergitleri siyah renktedir ve üzerlerinde sarı lekeler bulunur. İkinci abdominal segment tergiti üzerindeki lekeler oldukça geniştir. Üçüncü ve dördüncü abdominal segment tergitleri üzerindeki lekeler daha dardır ve dikdörtgenimsi bir şekilleri vardır. Beşinci abdominal segment tergiti üzerindeki lekeler çok küçüktür ve tergitin ön köşelerinde yer alır. Dört ve beşinci tergitlerde kırmızı-sarı kenar arka şeridi bulunur (Şekil 38a).

Dişi; Vücut boyu 7-9 mm., kanat uzunluğu 5,2-6,5 mm'dir.

Baş; Yüz sarı, alın gri tozlu, vertex koyu siyah renklidir.

Thorax; Erkeğinin thoraxı ile aynı yapılıştadır.

Abdomen; Erkeğinin abdomeni ile benzer yapılıştadır, ancak dar bir şekilde sonlanır (Şekil 38b).

Dünyadaki Yayılışı

Afganistan, Cezayir, Çin, Fas, İran, İskandinavya, İspanya, İtalya, Madeira ve

Kanarya Adaları, Mogolistan, Nearktik ve Oryantal Bölge, Portekiz, Rusya, Yugoslavya ve Yunanistan (Harita, 53) (Sarıbıyık, 1998; Soos ve Papp, 1988; Barkalov, 2005).

Türkiye'deki Yayılışı

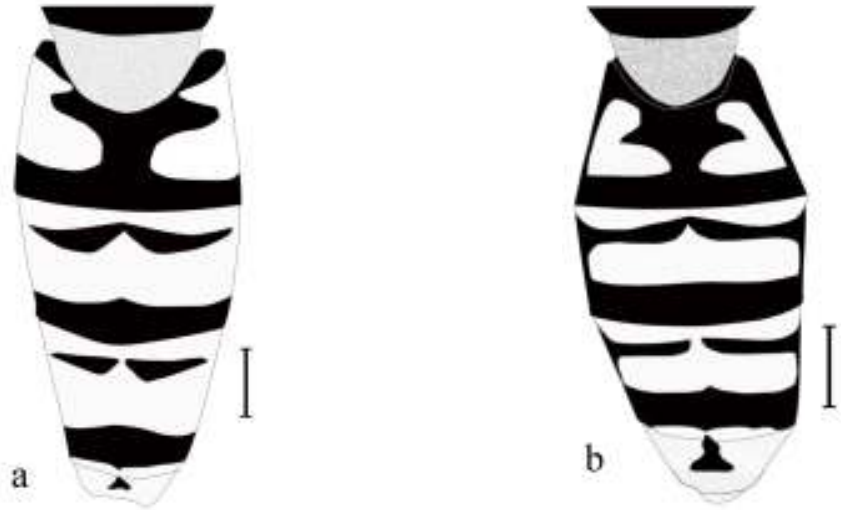
İzmir (Peck, 1988), Ankara (Tuatay ve ark., 1972), Hatay, Adana, Mersin ve Antalya (Özgür, 1987), Anadolu (Claussen & Lucas, 1988), Erzurum (Hayat ve Alaoğlu, 1990b), Kayseri, Kahramanmaraş, Kastamonu (Sarıbıyık ve Aktaş, 1996), Erciyes Dağı (Sarıbıyık, 1994), Ilgaz ve Işık Dağları (Sarıbıyık, 1998), Tokat (Candemir, 2002) (Harita, 27) (Sarıbıyık, 1994; 1998, Candemir, 2002).

İncelenen Materyal

Meşelik/Eskişehir, (N 39^{o} 44^{l}-E 30^{o} 29^{l}), 827 m., 27/05/2004, 2 ♂♂; 06/06/2004, 1 ♂; 16/10/2004, 1 ♀; 20/04/2005, 1 ♂; İnönü, (N 39^{o} 49^{l} - E 30^{o} 10^{l}), 834 m., 29/05/2004, 1 ♂, 1 ♀; Çukurhisar/Eskişehir, (N 39^{o} 49^{l}-E 30^{o} 15^{l}), 825 m., 29/05/2004, 2 ♀♀; Muttalip/Eskişehir, (N 39^{o} 50^{l}-E 30^{o} 32^{l}), 794 m., 31/07/2004, 15 ♂♂, 14 ♀♀; Alpu, (N 39^{o} 46^{l}-E 30^{o} 57^{l}), 778 m., 03/08/2004, 4 ♂♂, 1 ♀; Musaözü/Eskişehir, (N 39^{o} 43^{l}-E 30^{o} 20^{l}), 894 m., 05/08/2004, 8 ♂♂; Seyitgazi, (N 39^{o} 27^{l}-E 30^{o} 41^{l}), 925 m., 07/08/2004, 3 ♂♂, 1 ♀; Sarıcakaya, (N 42^{o} 03^{l}-E 30^{o} 38^{l}), 270 m., 13/08/2004, 1 ♂, 4 ♀♀; Mihalgazi, (N 40^{o} 02^{l}-E 30^{o} 35^{l}), 275 m., 14/08/2004, 1 ♂, 1 ♀; Beylikova, (N 39^{o} 42^{l}-E 31^{o} 12^{l}), 786 m., 21/08/2004, 1 ♂, 1 ♀.



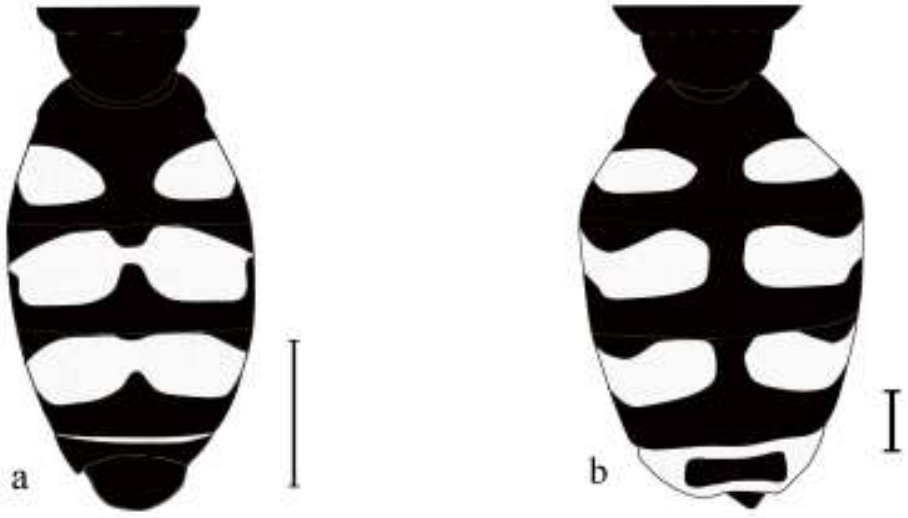
Şekil 13: *Dasysyrphus albostriatus* (Fallen, 1817)'da dişi abdomeni. (scala: 1mm.).



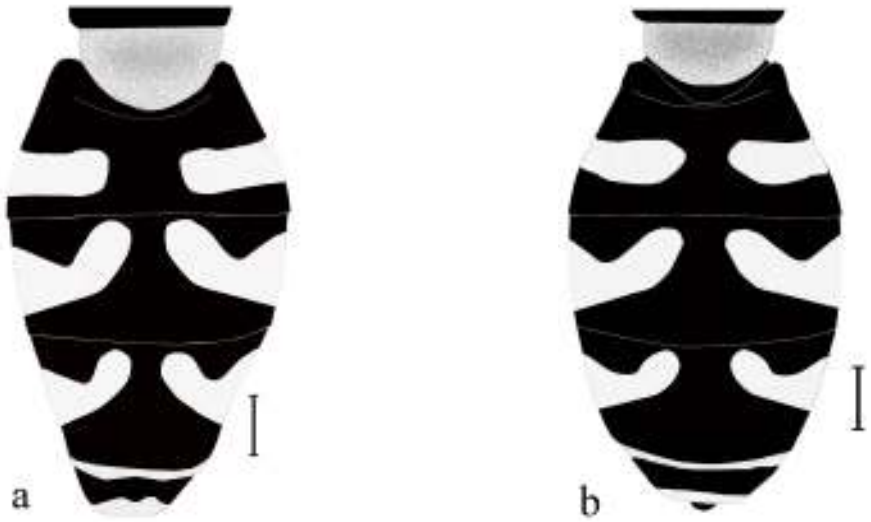
Şekil 14: *Episyrphus balteatus* (De Geer, 1776). (a) erkek, (b) dişi abdomeni. (scala: 1mm.).



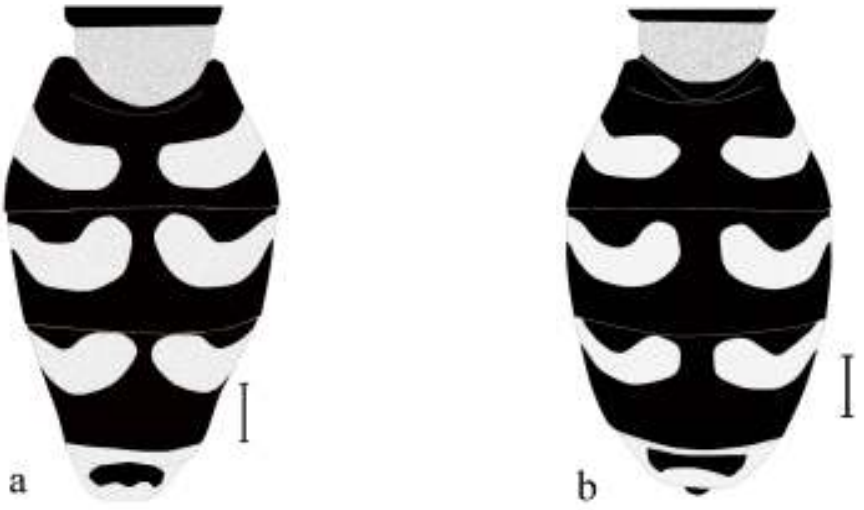
Şekil 15: *Meliscaeva auricollis* (Meigen, 1822)'de erkek abdomeni. (scala: 1mm.).



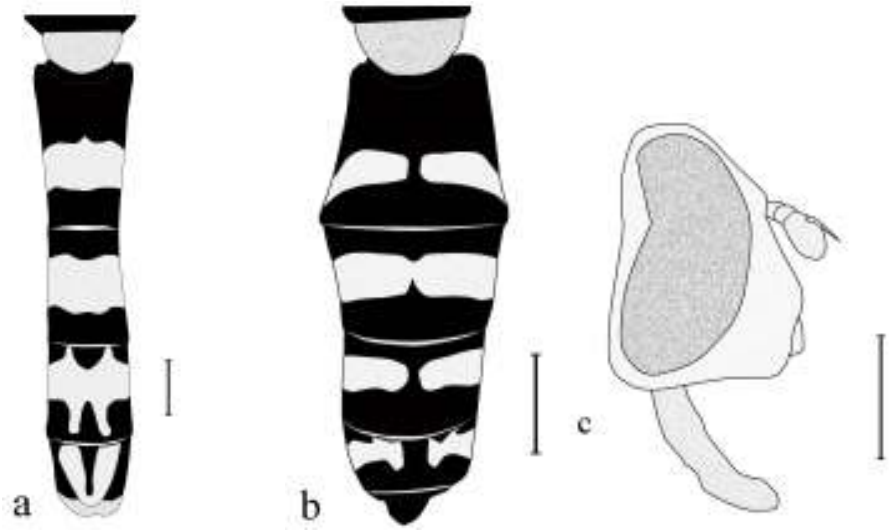
Şekil 16: *Metasyrphus (Metasyrphus) corollae* (Fabricus, 1794.) (a) erkek, (b) dişi abdomeni. (scala: 1mm.).



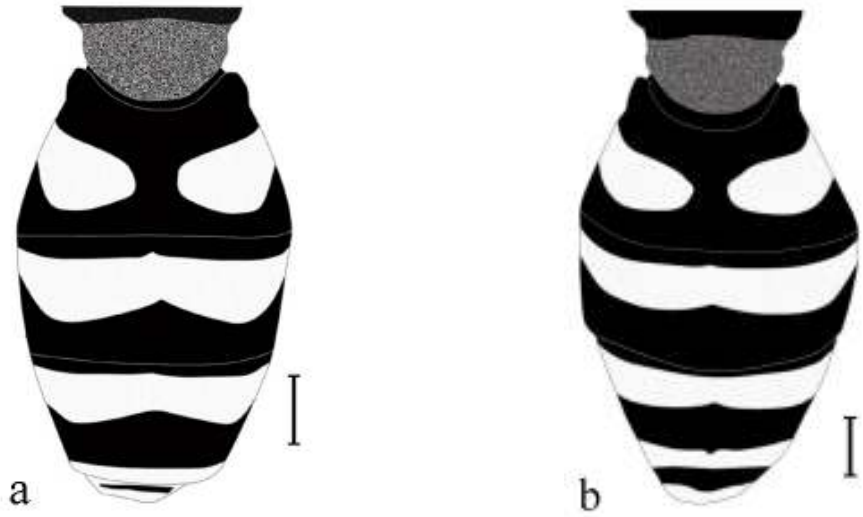
Şekil 17: *Scaeva pyrastri* (Linnaeus, 1758). (a) erkek, (b) dişi abdomeni. (scala: 1mm.).



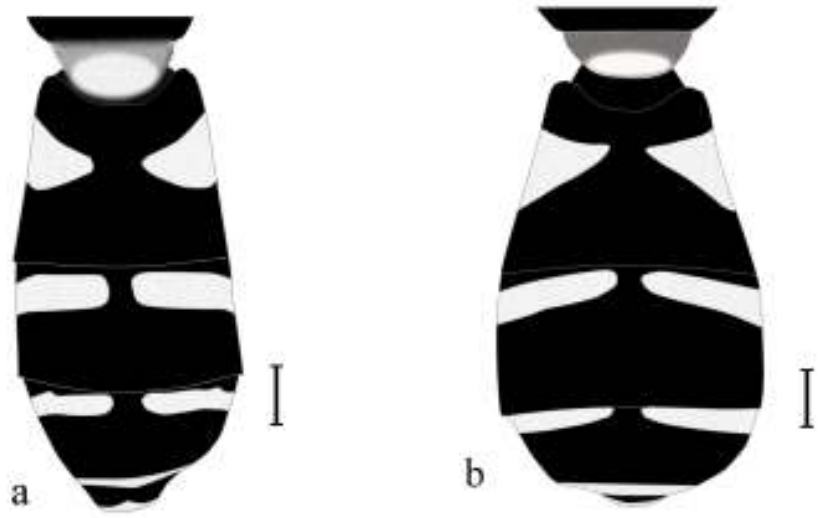
Şekil 18: *Scaeva selenitica* (Meigen, 1822). (a) erkek, (b) dişi abdomeni. (scala: 1mm.).



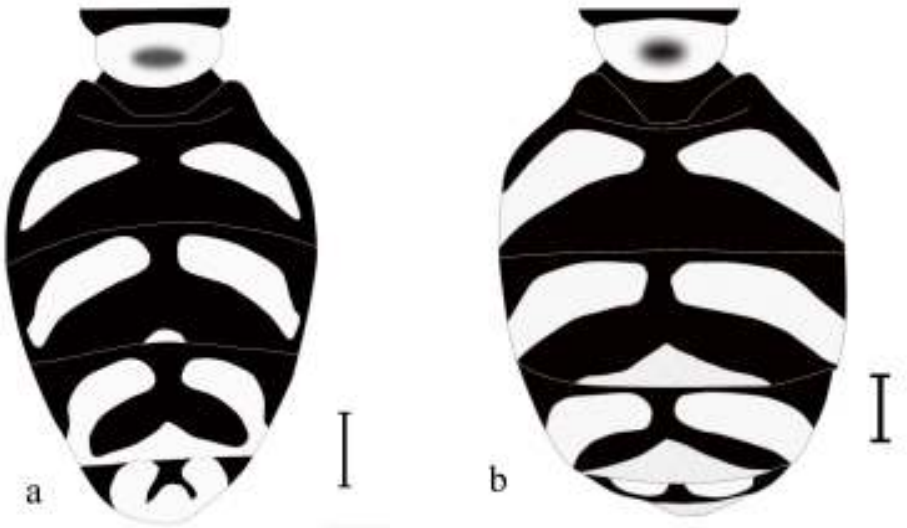
Şekil 19: *Sphaerophoria scripta* (Linnaeus, 1758). (a) erkek, (b) dişi abdomeni, (c) dişide başın yandan görünümü. (scala: 1mm.).



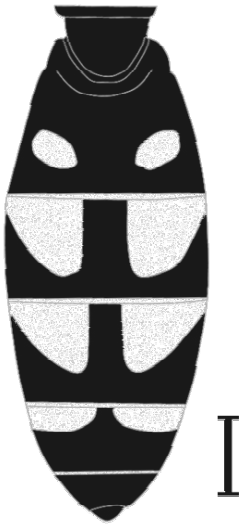
Şekil 20: *Syrphus vitripennis* Meigen, 1822. (a) erkek, (b) dişi abdomeni. (scala: 1mm.).



Şekil 21: *Xanthogramma pedissequum* (Harris,[1776]). (a) erkek, (b) dişi abdomeni. (scala: 1mm.).



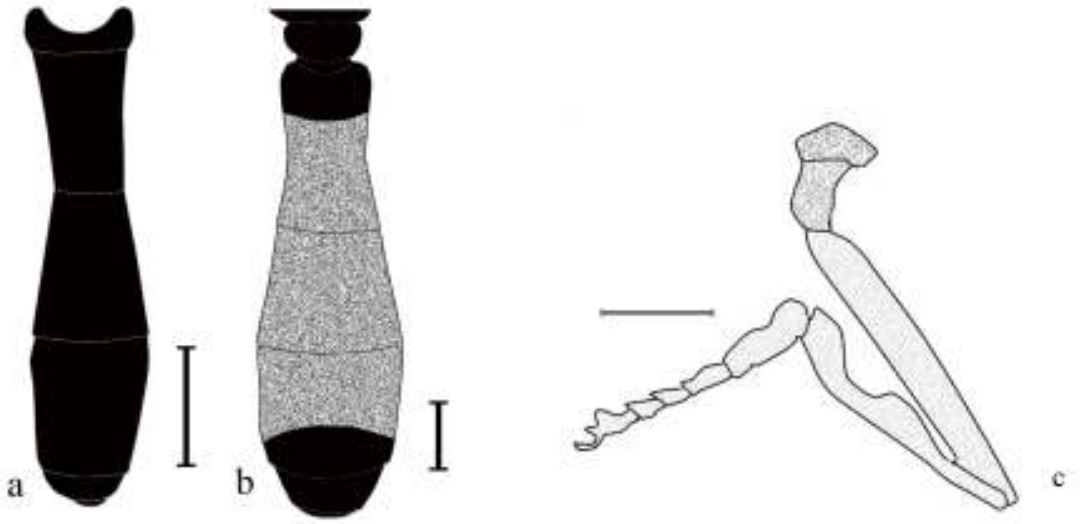
Şekil 22: *Chrysotoxum intermedium* Meigen, 1822. (a) erkek, (b) dişi abdomeni. (scala: 1mm.).



Şekil 23: *Melanostonum mellinum* (Linnaeus, 1758)'da dişi abdomeni. (scala: 1mm.).



Şekil 24: *Platycheirus ambiguus* (Fallen, 1817)'da erkek abdomeni. (scala: 1mm.).



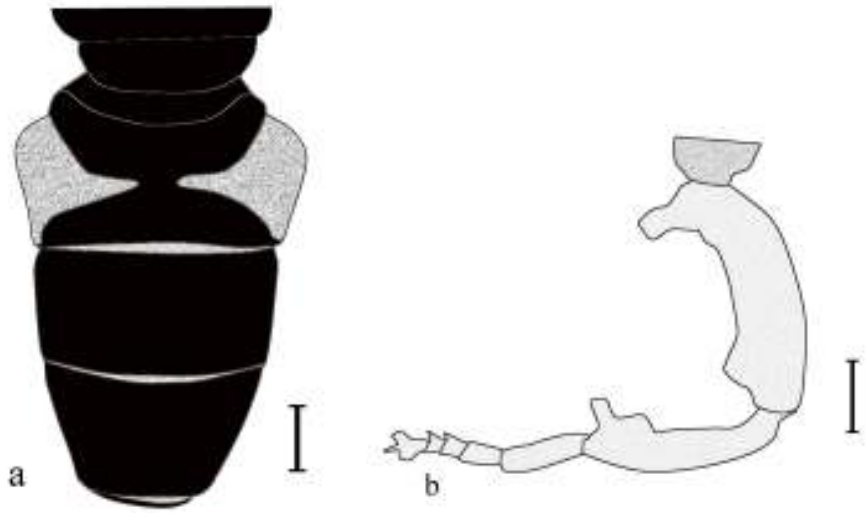
Şekil 25: *Spazigaster ambulans* (Fabricius, 1798). (a) erkek, (b) dişi abdomeni, (c) erkek 3. bacağı**.** (scala: 1mm.).



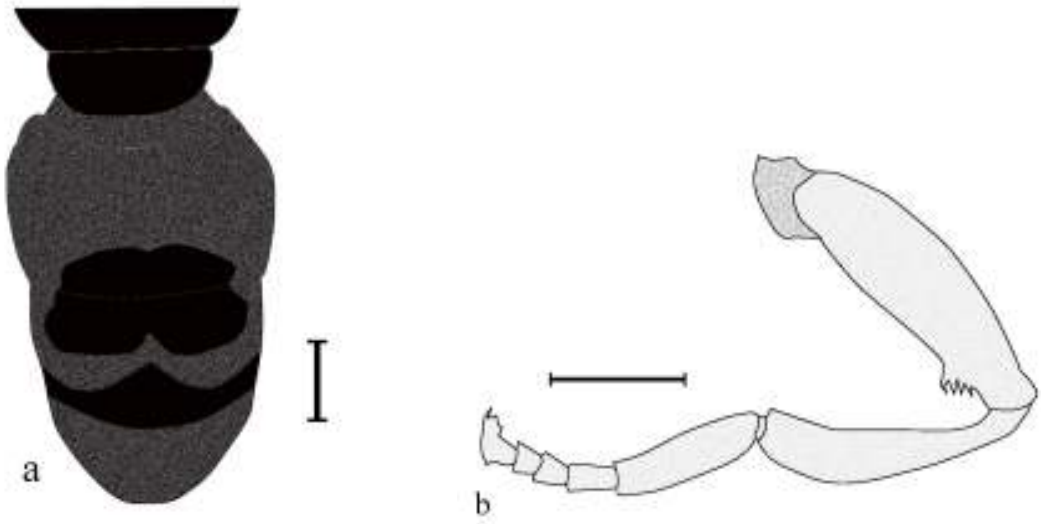
Şekil 26: *Paragus (Paragus) quadrifasciatus* (Meigen, 1822)'da erkek abdomeni. (scala: 1mm.).



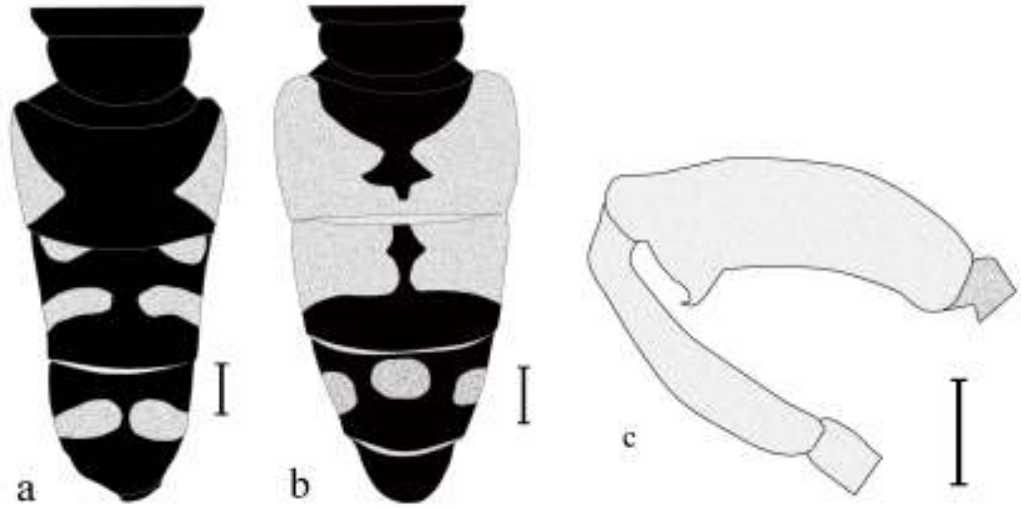
Şekil 27: *Vollucella zonaria* (Poda, 1761)'da erkek abdomeni (scala: 1mm.).



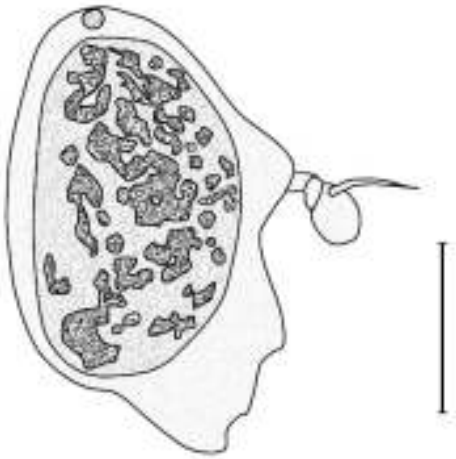
Şekil 28: *Merodon (Merodon) loewi* Van Der Goot, 1964. (a) erkek abdomeni, (b) erkek 3. bacağı. (scala: 1mm.).



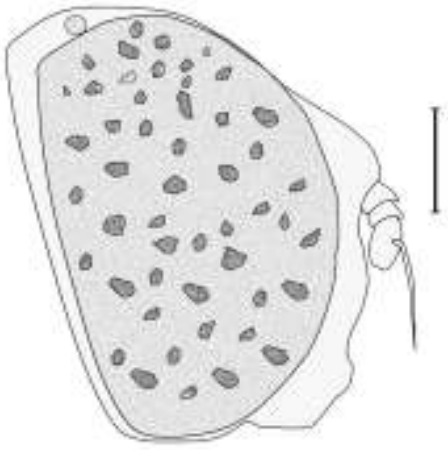
Şekil 29: *Merodon (Merodon) nanus* Sack, 1931. (a) erkek abdomeni, (b) erkek 3. bacağı. (scala: 1mm.).



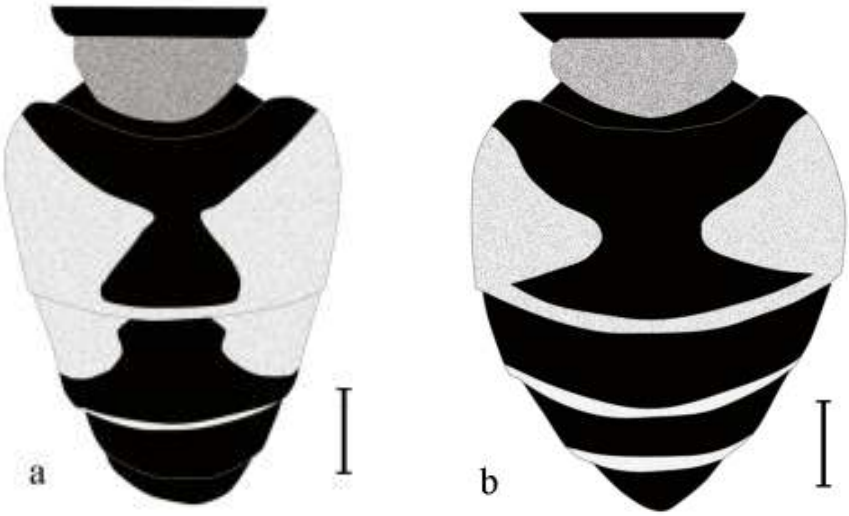
Şekil 30: *Merodon (Merodon) spinipes* (Fabricius, 1794). (a) erkek, (b) dişi abdomeni, (c) erkek 3. bacağı. (scala: 1mm.).



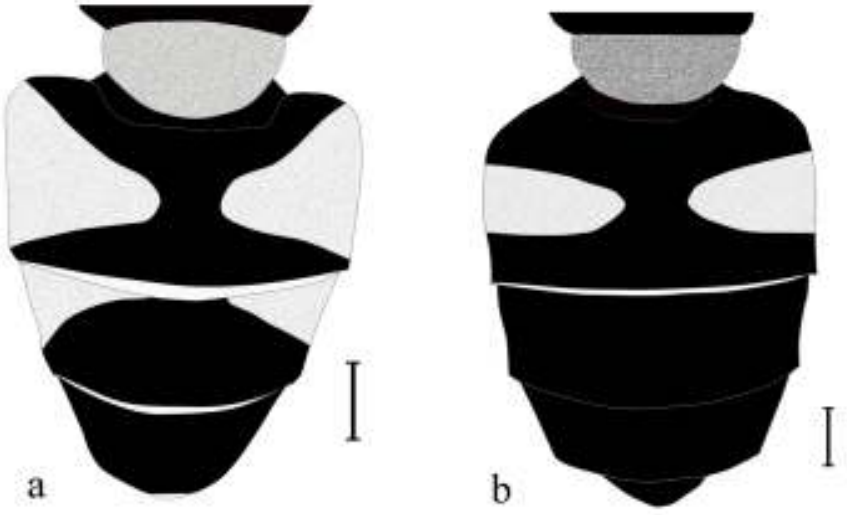
Şekil 31: *Eristalinus (Eristalinus) sepulchralis* (Linnaeus, 1758) erkeğinde başın görünümü. (scala: 1mm.).



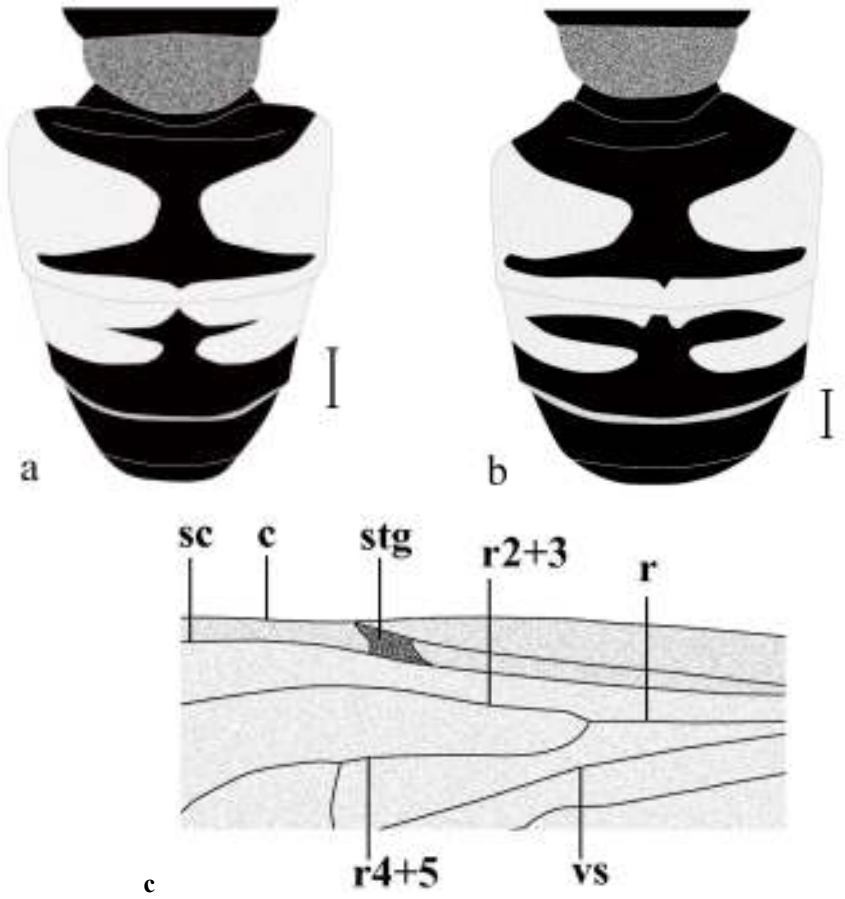
Şekil 32: *Eristalinus (Lathyrophthalmus) aeneus* (Scopoli, 1763) erkeğinde başın görünümü. (scala: 1mm.).



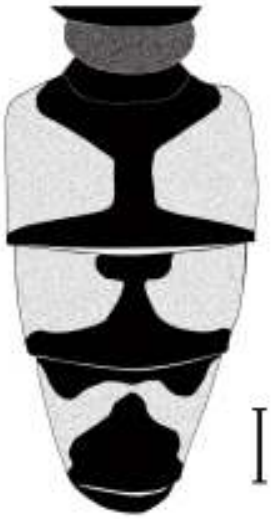
Şekil 33: *Eristalis (Eoseristalis) arbustorum* (Linnaeus, 1758). (a) erkek, (b) dişi abdomeni. (scala: 1mm.).



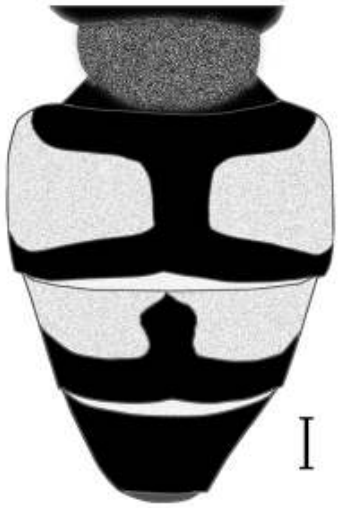
Şekil 34: *Eristalis (Eoseristalis) pratorum* Meigen, 1822. (a) erkek, (b) dişi abdomeni. (scala: 1mm.).



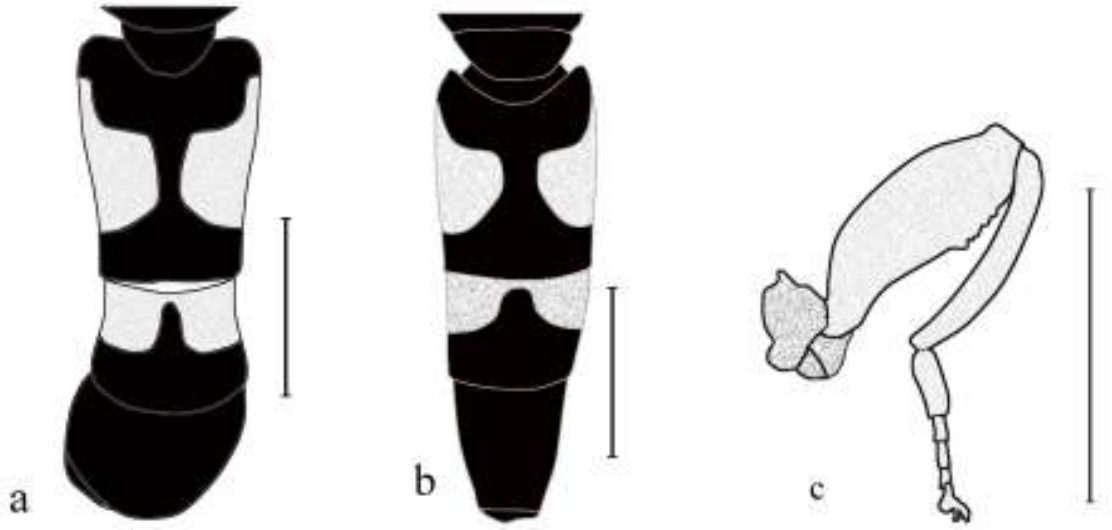
Şekil 35: *Eristalis (Eristalis) tenax* (Linnaeus, 1758). (a) erkek, (b) dişi abdomeni, (c) erkek kanat stigması. (scala: 1mm.).



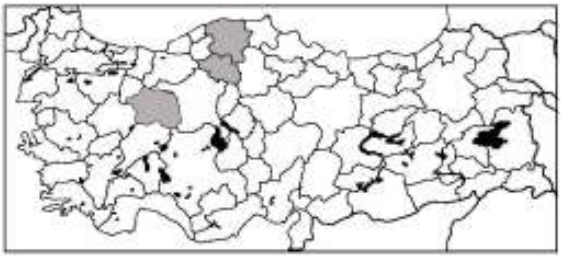
Şekil 36: *Helophilus (Helophilus) parallelus* (Harris, [1776])'da erkek abdomeni. (scala: 1mm.).



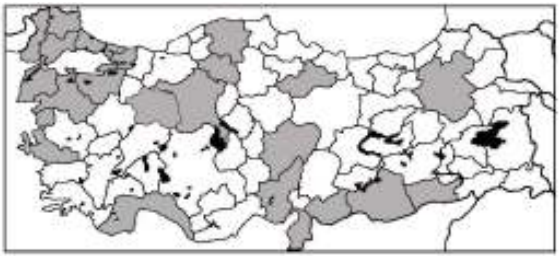
Şekil 37: *Myathropa florea* (Linnaeus, 1758)'da erkek abdomeni. (scala: 1mm.).



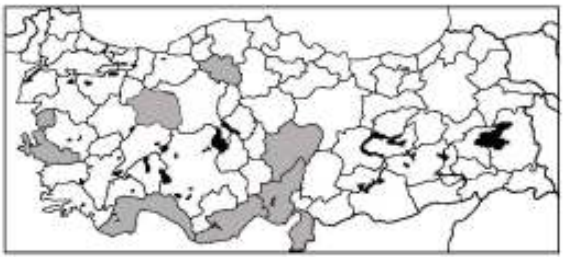
Şekil 38: *Syritta pipiens* (Linnaeus, 1758). (a) erkek, (b) dişi abdomeni, (c) erkek 3. bacağı. (scala: 1mm.).



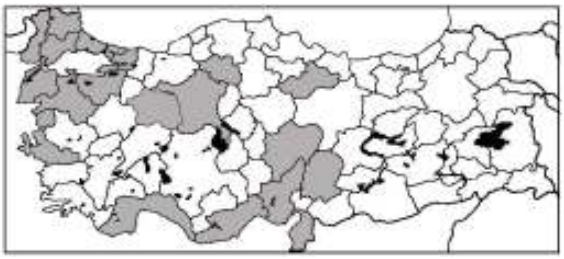
Harita 2: *Dasysyrphus albostriatus* (Fallen, 1817)'un Türkiye'de tespit edildiği iller.



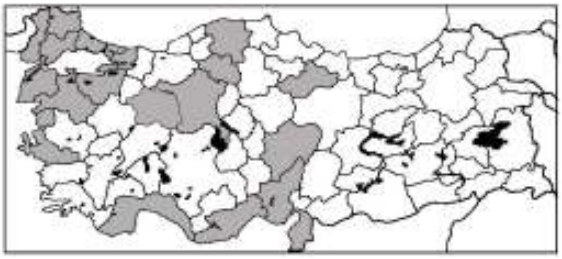
Harita 3: *Episyrphus balteatus* (De Geer, 1776)'un Türkiye'de tespit edildiği iller.



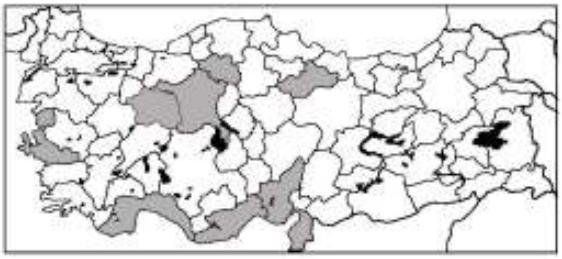
Harita 4: *Meliscaeva auricollis* (Meigen, 1822)'in Türkiye'de tespit edildiği iller.



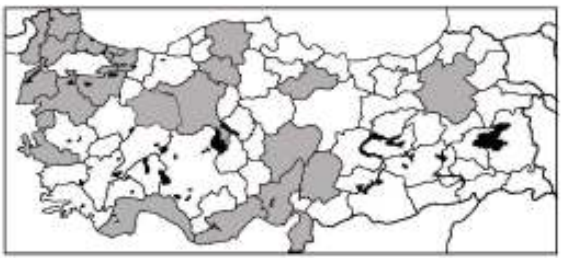
Harita 5: *Metasyrphus (Metasyrphus) corollae* (Fabricus, 1794)'nin Türkiye'de tespit edildiği iller.



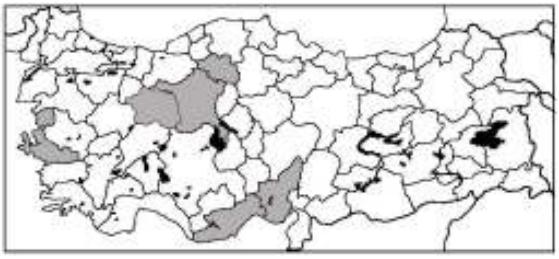
Harita 6: *Scaeva pyrastri* (Linnaeus, 1758)'nin Türkiye'de tespit edildiği iller.



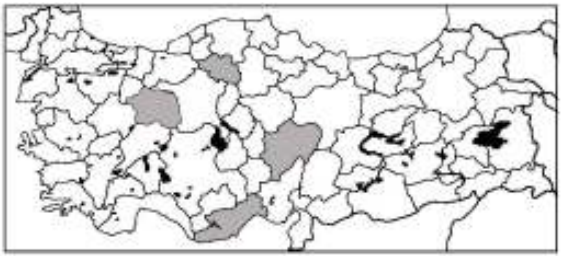
Harita 7: *Scaeva selenitica* (Meigen, 1822)'nın Türkiye'de tespit edildiği iller.



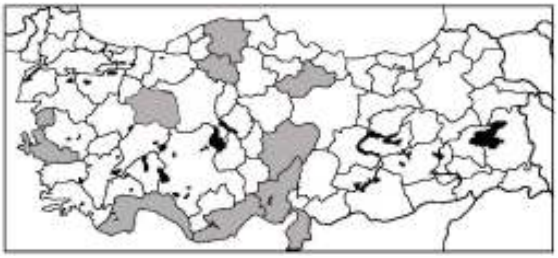
Harita 8: *Sphaerophoria scripta* (Linnaeus, 1758)'nın Türkiye'de tespit edildiği iller.



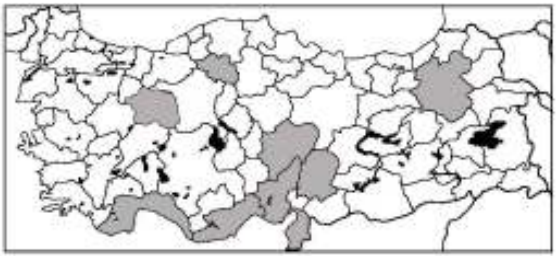
Harita 9: *Syrphus vitripennis* Meigen, 1822'in Türkiye'de tespit edildiği iller.



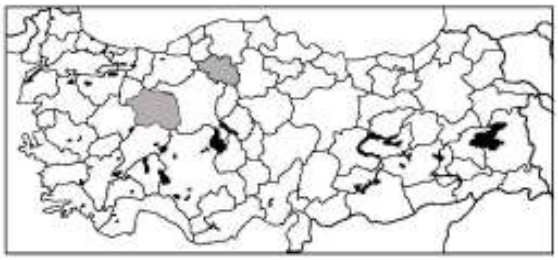
Harita 10: *Xanthogramma pedissequum* (Harris,[1776])'un Türkiye'de tespit edildiği iller.



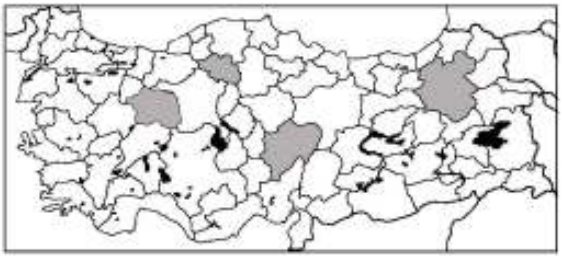
Harita 11: *Chrysotoxum intermedium* Meigen, 1822'un Türkiye'de tespit edildiği iller.



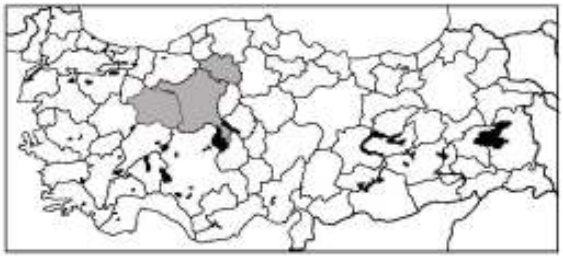
Harita 12: *Melanostoma mellinum* (Linnaeus, 1758)'un Türkiye'de tespit edildiği iller.



Harita 13: *Platycheirus ambiguus* (Fallen, 1817)'un Türkiye'de tespit edildiği iller.



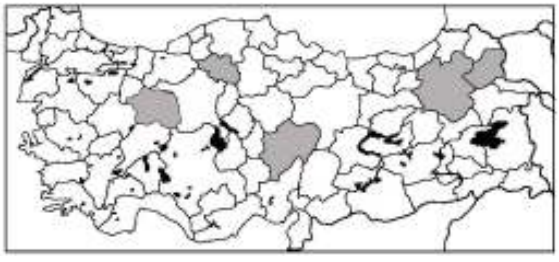
Harita 14: *Spazigaster ambulans* (Fabricius, 1798)'ın Türkiye'de tespit edildiği iller.



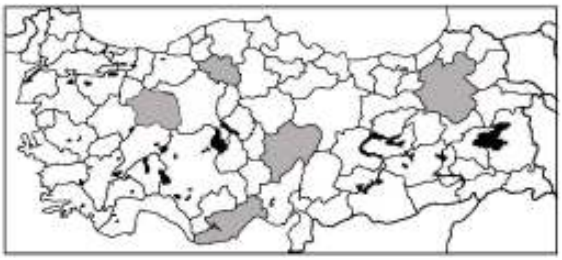
Harita 15: *Paragus (Paragus) quadrifasciatus* Meigen, 1822'un Türkiye'de tespit edildiği iller.



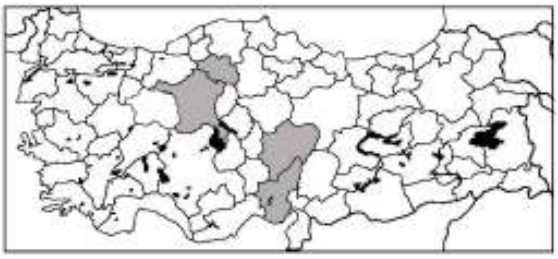
Harita 16: *Volucella zonaria* (Poda, 1761)'nın Türkiye'de tespit edildiği iller.



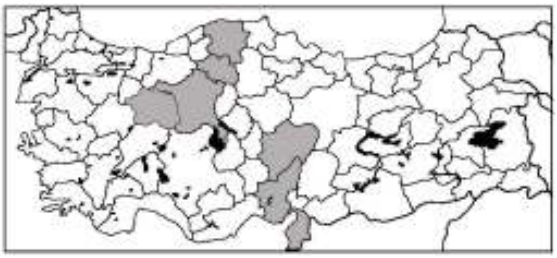
Harita 17: *Merodon (Merodon) loewi* Van Der Goot, 1964'nin Türkiye'de tespit edildiği iller.



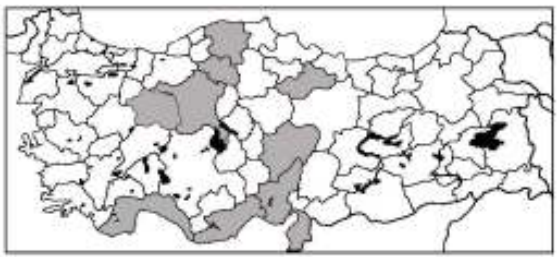
Harita 18: *Merodon (Merodon) nanus* Sack, 1931'un Türkiye'de tespit edildiği iller.



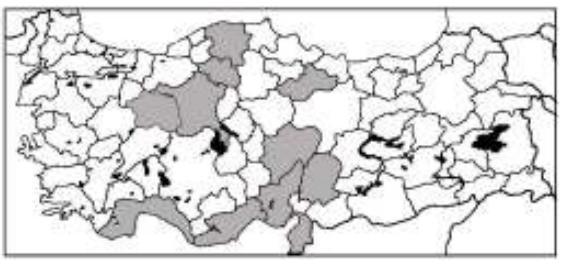
Harita 19: *Merodon (Merodon) spinipes* (Fabricius, 1794)'in Türkiye'de tespit edildiği iller.



Harita 20: *Eristalinus (Eristalinus) sepulchralis* (Linnaeus, 1758)'in Türkiye'de tespit edildiği iller.



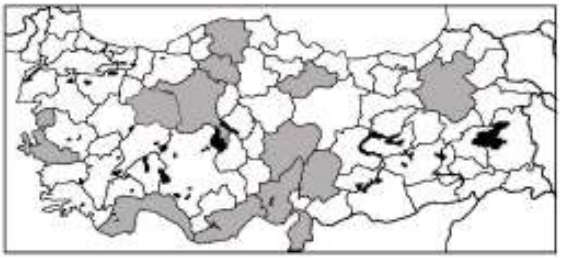
Harita 21: *Eristalinus (Lathyrophthalmus) aeneus* (Scopoli,1763)'un Türkiye'de tespit edildiği iller.



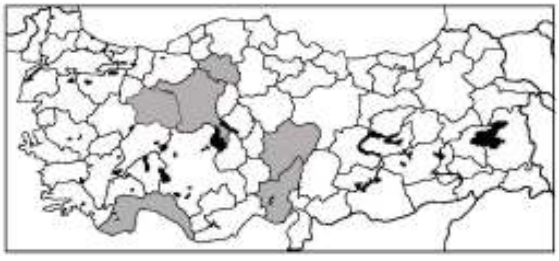
Harita 22: *Eristalis (Eoseristalis) arbustorum* (Linnaeus, 1758)'un Türkiye'de tespit edildiği iller.



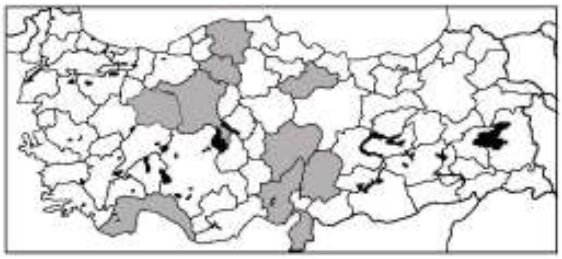
Harita 23: *Eristalis (Eoseristalis) pratorum* Meigen, 1822'un Türkiye'de tespit edildiği iller.



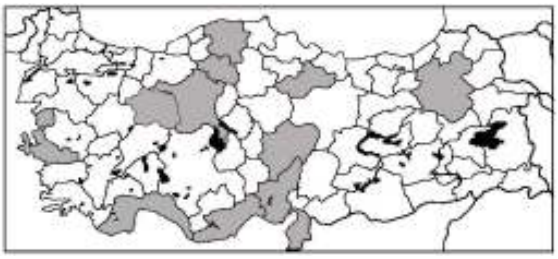
Harita 24: *Eristalis (Eristalis) tenax* (Linnaeus, 1758)'ın Türkiye'de tespit edildiği iller.



Harita 25: *Helophilus (Helophilus) parallelus* (Harris, [1776])'un Türkiye'de tespit edildiği iller.



Harita 26: *Myathropa florea* (Linnaeus, 1758)'nın Türkiye'de tespit edildiği iller.



Harita 27: *Syritta pipiens* (Linnaeus, 1758)'in Türkiye'de tespit edildiği iller.



Harita 28: *Dasysyrphus albostriatus* (Fallen, 1817)'un Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler.



Harita 29: *Episyrphus balteatus* (De Geer, 1776)'un Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler.



Harita 30: *Meliscaeva auricollis* (Meigen, 1822)'in Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler.



Harita 31: *Metasyrphus (Metasyrphus) corollae* (Fabricus, 1794)'nin Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler.



Harita 32: *Scaeva pyrastri* (Linnaeus, 1758)'nin Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler.



Harita 33: *Scaeva selenitica* (Meigen, 1822)'nın Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler.



Harita 34: *Sphaerophoria scripta* (Linnaeus, 1758)'nın Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler.



Harita 35: *Syrphus vitripennis* Meigen, 1822'in Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler.



Harita 36: *Xanthogramma pedissequum* (Harris,[1776])'un Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler.



Harita 37: *Chrysotoxum intermedium* Meigen, 1822'un Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler.



Harita 38: *Melanostoma mellinum* (Linnaeus, 1758)'un Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler.



Harita 39: *Platycheirus ambiguus* (Fallen, 1817)'un Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler.



Harita 40: *Spazigaster ambulans* (Fabricius, 1798)'ın Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler.



Harita 41: *Paragus (Paragus) quadrifasciatus* Meigen, 1822'un Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler.



Harita 42: *Vollucella zonaria* (Poda, 1761)'nın Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler.



Harita 43: *Merodon (Merodon) loewi* Van Der Goot, 1964'nin Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler.



Harita 44: *Merodon (Merodon) nanus* Sack, 1931'un Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler.



Harita 45: *Merodon (Merodon) spinipes* (Fabricius, 1794)'in Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler.



Harita 46: *Eristalinus (Eristalinus) sepulchralis* (Linnaeus, 1758)'in Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler.



Harita 47: *Eristalinus (Lathyrophthalmus) aeneus* (Scopoli,1763)'un Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler.



Harita 48: *Eristalis (Eoseristalis) arbustorum* (Linnaeus, 1758)'un Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler.



Harita 49: *Eristalis (Eoseristalis) pratorum* Meigen, 1822'un Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler.



Harita 50: *Eristalis (Eristalis) tenax* (Linnaeus, 1758)'ın Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler.



Harita 51: *Helophilus (Helophilus) parallelus* (Harris, [1776])'un Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler.



Harita 52: *Myathropa florea* (Linnaeus, 1758)'nın Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler.



Harita 53: *Syritta pipiens* (Linnaeus, 1758)'in Palearktik'de tespit edildiği ülke ve bölgeler.

5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Syrphidae familyasının özelliklerine bakıldığında, larvalarının zararlı Aphidler üzerinde etkili predatör olduğu, erginlerinin de pek çok bitkinin tozlaşmasını sağladığı görülmektedir. Tozlaştırdığı bitkiler arasında ekonomik türler de bulunmaktadır. Tüm bu özelliklerine rağmen Anadolu kuşaklısineklerinin faunistik durumları tam olarak bilinmemekte, çalışma bölgemiz için ilk olan bu araştırma ile ülkemiz faunasına katkıda bulunulduğu düşünülmektedir.

Çalışma sonucu, Syrphidae familyasının Syrphinae altfamilyasından 13 cinse bağlı 14 tür, Milesiinae altfamilyasından ise 7 cinse bağlı 12 tür olmak üzere toplam 26 tür tespit edilmiştir.

Yapılan çalışma ile tespit edilen *Episyrphus balteatus* (De Geer, 1776), *Syrphus vitripennis* Meigen, 1822, *Metasyrphus (Metasyrphus) corollae* (Fabricus, 1794), *Sphaerophoria scripta* (Linnaeus, 1758), *Eristalis (Eoseristalis) pratorum* Meigen, 1822, *Eristalis (Eoseristalis) arbustorum* (Linnaeus, 1758), *Eristalis (Eristalis) tenax* (Linnaeus, 1758) ve *Syritta pipiens* (Linnaeus, 1758) türlerinin tespit edildikleri lokalitelerde yoğun olarak bulunmaları dikkat çekicidir. Sarıbıyık (1994; 1998) Erciyes, Ilgaz ve Işık dağlarında yaptığı çalışmalarda da bu türlerin yoğunluklarına yer vermiştir.

Chrysotoxum intermedium Meigen, 1822, *Merodon (Merodon) nanus* Sack, 1931, *Eristalinus (Eristalinus) sepulchralis* (Linnaeus, 1758), *Helophilus (Helophilus) parallelus* (Harris, [1776]), *Scaeva selenitica* (Meigen, 1822) ve *Merodon (Merodon) loewi* Van Der Goot, 1964 türlerine ise çalışma bölgemizde sadece 1, 2, 5, 7 ve 9 nolu lokalitelerde (Bkz. Tablo 1) tespit edilmişlerdir.

Dasysyrphus albostriatus (Fallen, 1817), *Meliscaeva auricollis* (Meigen, 1822), *Melanostoma mellinum* (Linnaeus, 1758), *Platycheirus ambiguus* (Fallen, 1817), *Volucella zonaria* (Poda, 1761) türleri sadece 7 nolu lokalitede, *Spazigaster ambulans* (Fabricius, 1798) türü sadece 9 nolu lokalitede, *Paragus (Paragus) quadrifasciatus* Meigen, 1822 türü ise sadece 8 nolu lokalitede tespit edilmiştir. Diğer lokalitelerde

tespit edilmemiş olmaları türlerin mevsimsel aktiviteleri ya da lokalite tercihleri olabilir. Kapsamlı çalışmalarla yayılışları açıklanabilir.

Scaeva pyrastri (Linnaeus, 1758) türüne 7 nolu lokalitede, Şubat ayı içinde rastlanılmıştır. Speight et. al. (2001) bu türün kışlama özelliği olduğu söylemektedir. Bu nedenle kışın uygun sıcaklıklarda aktivite göstermeleri olasıdır.

Volucella zonaria (Poda, 1761), *Melanostoma mellinum* (Linnaeus, 1758) ve *Paragus (Paragus) quadrifasciatus* Meigen, 1822'nın erkeği, *Platycheirus ambiguus* (Fallen, 1817)'un ise dişisi bulunamamıştır.

Çalışmada tespit edilen türlerin tümü Palearktik bölgede geniş yayılış göstermektedirler. Bununla birlikte, *Syrphus vitripennis* Meigen, 1822, *Syritta pipiens* (Linnaeus, 1758), *Sphaerophoria scripta* (Linnaeus, 1758), *Eristalinus (Lathyrophthalmus) aeneus* (Scopoli,1763), *Eristalis (Eoseristalis) arbustorum* (Linnaeus, 1758), *Metasyrphus (Metasyrphus) corollae* (Fabricus, 1794) ve *Eristalinus (Eristalinus) sepulchralis* (Linnaeus, 1758) türleri Oriyantal bölgede; *Syrphus vitripennis* Meigen, 1822, *Syritta pipiens* (Linnaeus, 1758), *Sphaerophoria scripta* (Linnaeus, 1758), *Eristalinus (Lathyrophthalmus) aeneus* (Scopoli,1763) ve *Eristalis (Eoseristalis) arbustorum* (Linnaeus, 1758) türleri Nearktik'te, *Episyrphus balteatus* (De Geer, 1776) ise Oriyantal bölge ve Avustralya'da da yayılış göstermektedirler.

Belirlenen türlerden *Merodon (Merodon) spinipes* (Fabricius, 1794), *Paragus (Paragus) quadrifasciatus* Meigen, 1822 ve *Platycheirus ambiguus* (Fallen, 1817) Bischof (1902), Sack (1932), Özgür (1986), Aktaş ve Sarıbıyık (1996) ve Sarıbıyık'ın (1994; 1998) çalışmalarında sadece İç Anadolu Bölgesi'nin Yukarı Sakarya ve Orta Kızılırmak Bölümleri'nde, *Dasysyrphus albostriatus* (Fallen, 1817) Sarıbıyık ve Hasenli (1997) ile Sarıbıyık'ın (1998) çalışmalarında sadece İç Anadolu Bölgesi'nin Yukarı Sakarya Bölümü ile Karadeniz Bölgesi'nin Batı Karadeniz Bölümü'nde tespit edilmişlerdir. Bununla birlikte *Meliscaeva auricollis* (Meigen, 1822), *Scaeva selenitica* (Meigen, 1822), *Syrphus vitripennis* Meigen, 1822, *Xanthogramma pedissequum* (Harris, [1776]), *Chrysotoxum intermedium* Meigen, 1822, *Merodon (Merodon) spinipes* (Fabricius, 1794), *Eristalinus (Lathyrophthalmus) aeneus* (Scopoli, 1763),

Eristalis (Eoseristalis) pratorum Meigen, 1822, *Helophilus (Helophilus) parallelus* (Harris, [1776]) ve *Myathropa florea* (Linnaeus, 1758)'nın Marmara, Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri'nden kayıtları bulunmamaktadır. Ege Bölgesi'nden ise Gadeau De Kerville (1939), Soydanbay-Tunçyürek (1976), Erkin (1983) ve Peck'in (1988) çalışmalarında sadece *Syrphus vitripennis* Meigen, 1822, *Sphaerophoria scripta* (Linnaeus, 1758), *Scaeva pyrastri* (Linnaeus, 1758), *Scaeva selenitica* (Meigen, 1822), *Metasyrphus (Metasyrphus) corollae* (Fabricus, 1794), *Meliscaeva auricollis* (Meigen, 1822), *Episyrphus balteatus* (De Geer, 1776), *Eristalis (Eristalis) tenax* (Linnaeus, 1758) ve *Syritta pipiens* (Linnaeus, 1758) türlerinin kayıtları verilmiştir. Dünyadaki dağılışları ve tespit edildikleri bölgeler dikkate alındığında bu türlerin Anadolu'da geniş yayılışa sahip olması beklenmektedir.

Ülkemiz biyoçeşitliğinin belirlenmesine katkı sağlayan bu çalışma sonucunda Eskişehir ilinde, Syrphidae familyasına ait toplam 26 tür tespit edilmiştir. Eskişehir için tamamı yeni kayıttır. Syrphidae familyası türlerinin larval evrede predatör olmaları ve erginlerinin bitki tozlaşmasındaki büyük rolleri dikkate alındığında bu familya üyeleri ile ilgili hem mevsimsel aktiviteleri hemde biyolojik özelliklerinin daha kapsamlı çalışmalarla açıklanmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

6. KAYNAKLAR

Akbulut N., 1990, Karaburun ve Yöresinde Nergislerde Zararlı Syrphidae (Diptera) Familyası Türleri, Önemlilerinin Biyolojileri ve Savaş Yöntemleri Üzerine Araştırmalar, Ege Üni., Bitki Koruma A.B.D., (Doktora Tezi), 1-84, İzmir.

Aktaş M., Sarıbıyık S., 1996, Contribution to the Syrphidae Fauna of Turkey (Diptera: Syrphidae), (II) Milesiinae, Journal of the Institue of Science and Technology of Gazi Unviversity, 9 (1), 15-27.

Aktaş M., Sarıbıyık S., 2001, New Records of Syrphinae (Diptera: Syrphidae), J. Ent. Res. Soc. 3(1-2): 41-46.

Alaoğlu Ö., Özbek H., 1987, Erzurum ve Çevresinde Patateslerde Bulunan Avcıböcek Türleri, Atatürk Üniv., Ziraat Fak., Ziraat Derg., 18 (1-4), 15-26.

Atak U., 1975, Marmara Bölgesinde Lahana ve Karnabaharda Bulunan Zararlılar ile İntegre Savaş Olanakları Üzerine Araştırmalar, Proje A, 3. yıl raporu, 1-28, Erenköy-İstanbul

Barkalov A. V., 2005. Syrphidae Collection of Siberian Zoological Museum, (On-Line URL: http://szmn.sbras.ru/Diptera/Syrphidae.htm).

Bischof J., 1902, Ergebnisse einer Naturwissenschaftlichen Reise zum Erdschias Dagh (Kleinasien), Annales des k. Naturhistorischen Hofmuseums, 20, 1-9.

Bodenheimer F. S., 1958, Türkiye'de Ziraat ve Ağaçlara Zararlı Olan Böcekler, Bayur Matbaası, 1-346, Ankara.

Candemir D., 2002, Tokat ve Çevresinde Saptanan Syrphidae (Diptera) Familyası Üzerine Faunistik Çalışmalar, Gaziosmanpaşa Üni., Bitki Koruma A.B.D., Yüksek Lisans Tezi, Tokat.

Claussen C., Hayat R., 1997a, A New Species and New Records of the Genus *Pipizella* Rondani, 1856 (Diptera: Syrp.) from Turkey, Studia Dipterologica, 4, 447-452.

Claussen C., Hayat R., 1997b, A New Species of the Genus *Neoascia* Williston, 1886 (Diptera: Syrp.) from North-East Turkey, Studia Dipterologica, 4 (1), 215-218.

Claussen C., Lucas J. A. W., 1988, Zur Kenntnis der Schwebfliegenfauna der Insel Kreta mit der Beschreibung von Eumerus minotaurus sp. n. (Diptera: Syrphidae), Entomofauna, 9, 133-168.

Coe R. L., 1953, Syrphidae, Handbooks for the Identification of British Insects, Royal Entomological Society, 10 (1), 1-98, London.

Çalmasur Ö., Özbek H., 1999, Erzurum'da Ayçiçeği (*Helianthus annuus* Linne)'ni Ziyaret Eden Arı (Hymenoptera, Apoidea) Türlerinin Tesbiti ve Bunların Tohum Bağlamaya Etkileri, 73, Tr. J. Of Biology, 23 (1999) 73-89, Erzurum.

Demirsoy A., 2000, Yaşamın Temel Kuralları, Omurgasızlar, Cilt II/Kısım II (Entomoloji), Meteksan Yayınları, 6. Baskı, 713s., Ankara.

Demirsoy, A., 2002, Genel Zoocoğrafya ve Türkiye Zoocoğrafyası "Hayvan Coğrafyası". Meteksan Yayınları. 5. Baskı. 670 s. Ankara.

Dusec J., Laska P., 1967, Versuch zum Aufbau eines Naturlichen Systems Mitteleuropieischer Arten der Unterfamilie Syrphinae (Diptera: Syrp.), Acta. Sci. Nat. Brno., 1, 349-390.

Dusec J., Laska P., 1976, European Species of *Metasyrphus*: Key, Description and Notes (Diptera: Syrp.), Acta. Ent. Bohemoslov., 73, 263-282.

Dussaix C., 2005, Insecta Diptera Syrphidae de France. (On-Line URL : http://perso.wanadoo.fr/cyrille.dussaix).

Düzgüneş Z., Toros S., Kılınçer N, Kovancı B., 1983, Ankara İlinde Saptanan Aphid Predatörleri ve Bunların Biyolojik Mücadelede Kullanılma Olanakları, Tübitak-VII Bilim Kongresi, Tarım ve Ormancılık Araştırma Grubu Tebl., (Bitki Koruma Seksiyonu), 31-46.

Dziock F., 2002, Überlebensstrategien und Nachrungsspezialisierung bei rauberischen Schwebfligen (Dip.: Syrphidae), UFZ Berichte, 1-131, Leipzig.

Erkin E., 1983, Investigastions on the Host, Distribution and Efficiency of the Natural Enimies of the Family Aphididae (Homoptera) Harmful to Pome and Stone Fruit Trees in Province of Aegean Region, Türkiye Bitki Koruma Derg., 7 (1), 29-49.

Evenhuis N. L., 1994, Catalogue of the Fossil Flies of the World (Insecta: Diptera), (On-Line URL: http://hbs.bishopmuseum.org/fossilcat/fosssyrph.html).

Gadeau De Kerville H., 1939, Voyage Zoologique D'Henri Gadeau de Kerville an Asia Minor (April-Mai 1912), Paul le Chevalier, 1-148, Paris.

Goeldlin De Tiefenau P., 1976, Revision du Genre *Paragus* (Dip.: Syrphidae) de la Region Palearctique Occidentale, Mitt. Schweiz. Ent. Ges., 49, 79-108.

Goeldlin De Tiefenau P., Lucas J. A. W., 1981, *Paragus* (Dip.: Syrphidae) de Corse et de Sardaigne, Mitt. Schweiz. Ent. Ges., 54, 389-397.

Gül-Zümreoğlu S., 1972, İzmir Bölge Ziraai Mücadele Araştırma Entitüsü Böcek ve Genel Zararlılar Kataloğu, 1928-1969, 1. Kısım, Bölge Ziraai Müc. Araş. Enst., 1-119, Bornova-İzmir.

Hayat R., 1997, *Sphegina (Sphegina) alaoglui*, A New Hoverfly from North-Eastern Turkey (Dip: Syrphidae), Zoology in the Middle East, 14, 109-113.

Hayat R., Alaoğlu Ö., 1990a, Erzurum Yöresi Syrphidae (Dip.) Faunası (I), Syrphinae, Türk. Entomol. Derg., 14 (3), 173-182.

Hayat R., Alaoğlu Ö., 1990b, Erzurum Yöresi Syrphidae (Dip.) Faunası (II), Milesiinae, Türk. Entomol. Derg., 14 (4), 227-234.

Hippa H., 1968a, A Generic Revision of the Genus Syrphus and Allied Genera (Dip: Syrphidae) in the Palearctic Region, with Descriptions of the Male Genitalia, Acta. Ent. Fenn., 25, 1-94.

Hurkmans W., 1987, *Merodon telmateia*, A New Hoverfly from Turkey (Dip: Syrphidae), Entm. Berich., 45, 69-70.

Hurkmans W., 1988, Ethology and Ecology of *Merodon* in Turkey (Dip: Syrphidae), Entm. Berich., 48, 107-114.

Hurkmans W., Hayat R., 1997, Ethology and Ecology of *Merodon* (Dip: Syrphidae) in Turkey II: Descriptions of New Species and Notes on Other Syrphid Flies, Dipterists Digest, 3, 62-79.

Hurkmans W., Hayat R., Özbek H., 1997, Insect and Plants of a Marsh at Küçükgeçit, Aşkale, Erzurum, Turkey: A Preview on Preservation, Türk. Ent. Derg. 21 (2), 95-108.

Kovancı B., Kılınçer N., 1982, Türkiye İçin Yeni, Afit Predatörü Bir Syrphid Türü: *Epistrophe bifasciata* (F.) (Diptera:Syrphidae),Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fak. Derg., Sayı:1, Cilt:1, Bursa.

Nielsen T. R., 1971, Syrphidae (Dipt.) from Jaren, Norway, I. With Description of Two New Species, Norsk ent. Tidsskr., 18, 53-73.

Nielsen T. R., 1972, Syrphidae (Dipt.) from Jaren, Norway, II., Norsk ent. Tidsskr., 19, 63-71.

Oğurlu İ., 2000, Biyolojik Mücadele, Süleyman Demirel Ünv. Yayın No: 8, Orman Fakültesi Yayın No: 1, 1. Baskı, 247-403, Isparta.

Özgür A. F., 1986a, Akdeniz Bölgesi Avcı Syrphidae Türleri, Türkiye I. Biyolojik Müc. Kong., 293-303, Adana.

Özgür A. F., 1986b, Akdeniz Bölgesi Kıyı Şeridi Syrphidae Faunası I. Altfamilya: Eristalinae, Çukurova Ünv., Zir. Fak. Derg., 1 (2), 72-85.

Özgür A. F., 1987, Akdeniz Bölgesi Kıyı Şeridi Syrphidae Faunası II. Altfamilya: Cheilosiinae, Sphegininae, Pelecocerinae, Milesiinae, Chyrsotoxinae, Vollucellinae, Çukurova Ünv., Zir. Fak. Yayın., 2 (3), 67-81.

Özgür A. F., Sarıbıyık, S., 2002, New Records of Microdontinae (Diptera: Syrphidae), J. Ent. Res. Soc. 4(1): 15-17.

Papp L., Darvas, 1998, B., Manual of Palaearctic Diptera "Higher Brachycera", Volume 3, 81-95, Budapest.

Sarıbıyık S., 1994, Erciyes Dağı Syrphidae Familyasının Ekolojisi ve Sistematiği (Diptera: Syrphidae), Gazi Üniv. Fen Bil. Est., Yüksek Lisans Tezi, 1-131, Ankara.

Sarıbıyık S., 1996., Türkiye Syrphidae Faunasına Katkılar (Diptera: Syrphidae) (II). Milesiinae, Gazi Ünv., Fen Bil. Enst. Derg., Cilt 9, No 1.

Sarıbıyık S., 1998, Ilgaz ve Işık Dağları Syrphidae [Diptera] Familyasının Morfolojisi, Fauna ve Sistematiği, Gazi Üniv. Fen Bil. Est., Doktora Tezi, 36-213, Ankara.

Sarıbıyık S., 1999 Batı Karadeniz Bölgesi Syrphinae Faunası (Diptera: Syrphidae), Kastamonu Eğitim Dergisi, Cilt: 7, No: 1, Kastamonu.

Sarıbıyık S., 2000, Ilgaz ve Işık Dağları Syrphidae Faunası (Diptera: Syrphinae), Gazi Ünv., Fen Bil. Enst. Derg.,Cilt:13, No:1, 55-70.

Sarıbıyık S., 2003, *Spiximorpha worelli* (Bradescu, 1972) (Diptera: Syrphidae) New Record for the Fauna of Turkey, J. Ent. Res. Soc. 5(1): 13-16.

Sarıbıyık S., 2004, Three New Recrds for Turkish Milesiinae Fauna (Diptera: Syrphidae), J. Ent. Res. Soc. 6(1): 19-22.

Sarıbıyık S., Hasbenli A., 1997, Türkiye Syrphidae (Diptera) Faunası Faunası İçin Yeni Kayıtlar, Türk. Entomol. Derg., 21 (3), 225-232.

Sarıbıyık S., Özgür, A. F., 2000, New Records of Milesiinae (Diptera: Syrphidae) from Turkey, J. Ent. Res. Soc. 2(3): 5-13.

Soos A., Papp L., 1988., Catalogue of Palaearctic Diptera, Vol: 8, Syrphidae-Conopidae, 363.

Soydanbay Tunçyürek M., 1976, Türkiye'de Bitki Zararlısı Bazı Böceklerin Doğal Düşman Listesi, Kısım I, Bit. Kor. Bült., 16, 32-46.

Soylu O. Z., Urel N., 1977, Güney Anadolu Bölgesi Turunçgillerinde Zararlı Böceklerin Parazit ve Predatörlerinin Tespiti Üzerinde Araştırmalar, Bit. Kor. Bült., 17, 77-112.

Speight M. C. D., 1987, External Morphology of Adult Syrphidae (Diptera), Tijdschrift voor Entomologie, 130: 141-175.

Speight M. C. D., Castella, E., Obrdlik, P. and Ball, S. (eds.), 2001, Syrph the Net, the Database of European Syrphidae , vol.25, 99 pp., Dublin.

Ssymank A., 2003, Habitatnutzung Blütenbesuchender Schwebfligen (Dip.; Syrphidae) in Wald-Offenland Vegetationsmosaiken, Ber. d. Reinh.-Tüxen-Ges. 15, 215-228, Hannover.

Storey M., 2004, BioImages: the Virtual Field-Guide (UK), (On-Line URL: http://www.bioimages.org.uk/html/p4/p49936.htm).

Sutherland J. P., Sullivan M. S., Poppy G. M., 2001, Oviposition Behavior and Host Colony Size Discrimination in *Episyrphus balteatus* (Diptera: Syrphidae), Bulletin of Entomological Research, 91, 411-417.

T.C. Eskişehir Valiliği, 2005, Eskişehir İlinin Doğal Yayısı, (On-Line URL: http://www.eskisehir.gov.tr).

Tuatay N., Kalkandelen A., Aysev N., 1972, Nebat Koruma Müzesi Böcek Kataloğu, T.C. Tarım Bak., Zir. Müc. Zir. Kar. Gn. Md. Yay., 1-119, Ankara.

Wakkie B., 2005, The World of Syrphidae, (On-Line URL: http://www.syrphidae.com/css/normal.css).

Yumruktepe R., Uygun N., 1994, Doğu Akdeniz Bölgesi Turunçgil Bahçelerinde Saptanan Yaprakbiti (Hom: Aohididae) Türleri ve Doğal Düşmanları, Türkiye 3. Biyolojik Mücadele Kong., 1-12, İzmir.

Zeki C., 1990, *Metasyrphus corollae* (Fabr.) ve *Episyrphus balteatus* (De Geer) (Diptera: Syrphidae) ile Meyva Ağaçlarında Zararlı Bazı Yaprakbiti Türleri Arasındaki İlişkiler Üzerinde Araştırmalar, Ankara Üni., Bitki Koruma A.B.D., (Doktora Tezi), 1-179, Ankara.

Zeren O., Düzgüneş Z., 1983, Çukurova Bölgesinde Sebzelerde Zararlı Olan Aphidoidae Türlerinin Doğal Düşmanları Üzerinde Araştırmalar, Türkiye Bit. Kor. Derg., 7, 199-211.