

**ESKİŞEHİR İLİ GEOCORISAE
(INSECTA: HETEROPTERA)
FAUNASI ÜZERİNDE ÖN ÇALIŞMALAR**

Mine DURU DURMAZ

Yüksek Lisans Tezi

Biyoloji Anabilim Dalı

Temmuz-2008

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Mine DURU DURMAZ'ın 'Eskişehir İli *Geocorisae* (Insecta:Heteroptera) Faunası Üzerinde Ön Çalışmalar' başlıklı **Biyoloji** Anabilim Dalındaki Yüksek Lisans Tezi 01/07/2008 tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Anadolu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca değerlendirilerek kabul edilmiştir.

Adı- Soyadı

İmza

Üye (Tez Danışmanı) :Prof. Dr. A. YAVUZ KILIÇ

.....

Üye

:Yard. Doç. Dr. MUSTAFA TANATMIŞ

.....

Üye

:Yard. Doç. Dr. HAKAN ÇALIŞKAN

.....

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

Enstitü Müdürü

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

ESKİŞEHİR İLİ GEOCORISAE (INSECTA: HETEROPTERA) FAUNASI ÜZERİNDE ÖN ÇALIŞMALAR

Mine DURU DURMAZ

Anadolu Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Biyoloji Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Ali Yavuz KILIÇ

Bu çalışmada Eskişehir ili ve çevresinde yayılış gösteren Geocorisae türlerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla, Eskişehir ili sınırları içinde belirlenen istasyonlardan ergin örnekler toplanmıştır.

Çalışma sonucunda, Geocorisae alttakımından, Pentatomidae'ye ait Pentatominae'den 5 tribus, 11 cins ve 18 tür; Podopinae'den 4 cins ve 5 tür; Scutelleridae'ye ait 3 cins 8 tür; Coreidae'ye ait Coreinae'den 3 cins ve 3 tür; Alydidae'ye ait 1 cins ve 1 tür; Pyrrhocoridae'ye ait 1 cins ve 1 tür; Lygaeidae'ye ait 1 cins ve 3 tür; Stenocephalidae'ye ait 1 cins ve 1 tür; Rhopalidae'ye ait 2 cins ve 2 tür olmak üzere toplam 27 cins ve 42 tür tespit edilmiştir.

Tespit edilen türlerden *Aelia acuminata* (Linnaeus), *Aelia cognata* (Fieber), *Aelia virgata* (Klug), *Eurydema blandum* (Horvath), *Raphigaster nebulosa* (Poda), *Pausias martini* (Puton), *Carpocoris mediterraneus* (Tamanini), *Carpocoris pudicus* (Poda), *Ventocoris trigonus* (Krynicky), *Ventocoris fischeri* (Herrich & Schaffer), *Ancyrosoma leucogrammes* (Gmelin), *Eurygaster dilaticollis* (Dohrn), *Odontotarsus robustus* (Jakovlev), *Odontotarsus karatasensis* (Hoberlandt), *Odontotarsus purpureolineatus* (Rossi), *Psacasta exanthematica* (Scopoli), *Pcacasta tuberculata* (Fabricius), *Enoplops disciger* (Kolenati), *Coreus marginatus* (Linnaeus), *Centrocoris spiniger* (Fabricius), *Lygaeus pandurus* (Scopoli), *Lygaeus equestris* (Linnaeus), *Dicranocephalus albipes* (Fabricius), *Corizus hyosciami* (Linnaeus), *Brachycarenum tigrinus* (Schilling) araştırma alanından ilk kez bildirilmektedir.

Tespit edilen türlerin, çoğu fitofag olmakla birlikte, *Dolycoris baccarum*, *Apodiphus amygdali*, *Coreus marginatus* gibi polifag olan türler de bulunmaktadır.

Anahtar kelimeler: Insecta, Heteroptera, Geocorisae, Eskişehir, Fauna

ABSTRACT

Master of Science Thesis

PRE-STUDIES ON GEOCORISAE (INSECTA: HETEROPTERA) FAUNA IN ESKİŞEHİR

Mine DURU DURMAZ

Anadolu University

Graduate School of Sciences

Biology Program

Supervisor: Prof. Dr. Ali Yavuz KILIÇ

The present study aims to determine Geocorisae species expanding particularly around the city of Eskişehir. Henceforth, mature samples of these insects were collected from particular stations in the towns and villages around Eskişehir.

As a result of this study, 27 genus and 42 species belonging to the subcategory Geocorisae (Heteroptera): 5 tribus 11 genus and 18 species of Pentatominae; 4 genus and 5 species of Podopinae; 3 genus and 8 species of Scutellaridae; 3 genus and 3 species of Coreidae; 1 genus and 1 species of Alydidae; 1 genus and 1 species of Pyrrhocoridae; 1 genus and 3 species of Lygaeidae; 1 genus and 1 species of Stenocephalidae; 2 genus and 2 species of Rhopalidae.

Species of *Aelia acuminata* (L.), *Aelia cognata* (Fieber), *Aelia virgata* (Klug), *Eurydema blandum* (Horvath), *Raphigaster nebulosa* (Poda), *Pausias martini* (Puton), *Carpocoris mediterraneus* (Tam.), *Carpocoris pudicus* (Poda), *Ventocoris trigonus* (Krynicky), *Ventocoris fischeri* (Herrich&Schaffer), *Ancyrosoma leucogrammes* (Gmelin), *Eurygaster dilaticollis* (Dohrn), *Odontotarsus robustus* (Jakovlev), *Odontotarsus karatasensis* (Hoberlandt), *Odontotarsus purpureolineatus* (Rossi), *Psacasta exanthematica* (Scopoli), *Pcacasta tuberculata* (Fab.), *Enoplops disciger* (Kol.), *Coreus marginatus* (L.), *Centrocoris spiniger* (Fab.), *Lygaeus pandurus* (Scopoli), *Lygaeus equestris* (L.), *Dicranocephalus albipes* (Fab.), *Corizus hyosciami* (L.), *Brachycarenum tigrinus* (Schilling) were determined in the field of study were reported for the first time. The species determined were observed to be fitofac in general, although there were also polyfac species like *Dolycoris baccarum*, *Apodiphus amygdali*, *Coreus marginatus*.

Key words: Insecta, Heteroptera, Geocorisae, Eskişehir, Fauna

TEŞEKKÜR

Tezimin hazırlanması sırasında çalışmalarına yön veren ve her aşamasında yardımlarını esirgemeyen sayın hocam Prof. Dr. Ali Yavuz KILIÇ'a her türlü desteğinden ve emeklerinden dolayı teşekkürlerimi sunmayı bir borç bilirim.

Tespit edilen türlerin kontrolünü yapabilmem için bana değerli müzelerinin kapılarını açan ve karşılaştırma materyali sağlayan Gazi Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Suat KIYAK hocam, bu sırada çalışmamda yardımcı olan Araş. Gör. Mustafa DARILMAZ'a teşekkür ederim.

Örneklerin fotoğraflarını hazırlayabilmem için bana gerekli donanımı sağlayan ve yardımcı olan Osmangazi Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü Öğretim Üyesi Yard. Doç. Dr. Hakan ÇALIŞKAN'a teşekkür ederim.

Örneklerin toplanmasında, türlerin teşhislerinde ve fotoğrafların hazırlanmasında yardımcı olan, çalışmalarım süresince desteklerini esirgemeyen Uzman Ferhat ALTUNSOY ve Caner AYDINLI'ya teşekkür ederim.

Tezimin yazım aşamasında ve arazi çalışmalarında maddi, manevi yardımlarını esirgemeyen aileme ve sevgili eşim Mustafa DURMAZ'a teşekkür ederim.

Mine DURU DURMAZ

Temmuz- 2008

İÇİNDEKİLER

| | <u>Sayfa</u> |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------|
| ÖZET | i |
| ABSTRACT | ii |
| TEŞEKKÜR | iii |
| İÇİNDEKİLER | iv |
| ŞEKİLLER DİZİNİ | viii |
| ÇİZELGELER DİZİNİ | xiii |
| | |
| 1. GİRİŞ | 1 |
| 1.1. Genel Bilgiler..... | 4 |
| 2. MATERYAL VE YÖNTEM | 8 |
| 2.1. Materyal..... | 8 |
| 2.2. Yöntem..... | 8 |
| 3. BULGULAR | 12 |
| 3.1. Geocorisae Alttakımına Ait Familyaların Tanı Anahtarı..... | 12 |
| 3.2. Pentatomoidea Üstfamilyasına Ait Familyaların Tanı Anahtarı..... | 13 |
| 3.3. Familya: PENTATOMIDAE Leach, 1815..... | 14 |
| 3.3.1. Pentatomidae Familyasına Ait Altfamilyaların Tanı Anahtarı..... | 14 |
| 3.4. Altfamilya: PENTATOMINAE Stal, 1864..... | 15 |
| 3.4.1. Pentatominae Tribusları Tanı Anahtarı..... | 15 |
| 3.5. Halyini Tribusuna Ait Cinslerin Tanı Anahtarı..... | 16 |
| 3.5.1. Cins: <i>Mustha</i> Amyot and Serville, 1843 | 16 |
| 3.5.1.1. <i>Mustha spinosula</i> (Lefebvre, 1831) | 16 |
| 3.5.2. Cins: <i>Apodiphus</i> Spinola, 1837 | 17 |
| 3.5.2.1. <i>Apodiphus amygdali</i> (Germar, 1817)..... | 17 |
| 3.6. Tribus: Aelini, Stal | 19 |
| 3.6.1. <i>Aelia</i> Fabricius, 1803 Cinsine Ait Türlerin Tanı Anahtarı..... | 19 |
| 3.6.1.1. <i>Aelia acuminata</i> (Linnaeus, 1758)..... | 21 |
| 3.6.1.2. <i>Aelia cognata</i> (Fieber, 1868)..... | 23 |
| 3.6.1.3. <i>Aelia rostrata</i> (Boheman, 1852)..... | 24 |
| 3.6.1.4. <i>Aelia virgata</i> (Klug, 1841) | 26 |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.7. Tribus: Eurydemini, Distant | 27 |
| 3.7.1. <i>Eurydema</i> Laporte de Castelnau, 1832 Cinsine Ait Türlerin | |
| Tanı Anahtarı | 27 |
| 3.7.1.1. <i>Eurydema ornatum</i> (Linnaeus, 1758)..... | 29 |
| 3.7.1.2. <i>Eurydema oleraceum</i> (Linnaeus, 1758)..... | 31 |
| 3.7.1.3. <i>Eurydema blandum</i> (Horvath, 1903)..... | 32 |
| 3.8. Pentatomini, Distant Tribusuna Ait Cinslerin Tanı Anahtarı..... | 34 |
| 3.8.1. Cins: <i>Raphigaster</i> Laporte de Castelnau, 1832..... | 34 |
| 3.8.1.1. <i>Raphigaster nebulosa</i> (Poda, 1761)..... | 34 |
| 3.8.2. Cins: <i>Piezodorus</i> Fieber, 1860 | 36 |
| 3.8.2.1. <i>Piezodorus lituratus</i> (Fabricius, 1764) | 36 |
| 3.8.3. Cins: <i>Pausias</i> Jakowlew, 1905 | 38 |
| 3.8.3.1. <i>Pausias martini</i> (Puton, 1890) | 38 |
| 3.9. Carporini, Stal Tribusuna Ait Cinslerin Tanı Anahtarı..... | 40 |
| 3.9.1. Cins: <i>Holcostethus</i> Fieber, 1860..... | 42 |
| 3.9.1.1. <i>Holcostethus vernalis</i> (Wolff, 1804)..... | 42 |
| 3.9.2. <i>Carpocoris</i> Kolenati, 1846 Cinsine Ait Türlerin Tanı Anahtarı..... | 44 |
| 3.9.2.1. <i>Carpocoris mediterraneus</i> (Tamanini, 1958) | 46 |
| 3.9.2.2. <i>Carpocoris fuscispinus</i> (Boheman, 1846)..... | 48 |
| 3.9.2.3. <i>Carpocoris pudicus</i> (Poda, 1761)..... | 50 |
| 3.9.3. Cins: <i>Codophila</i> Mulsant and Rey, 1866..... | 51 |
| 3.9.3.1 <i>Codophila varia</i> (Fabricius, 1787)..... | 51 |
| 3.9.4. Cins: <i>Dolycoris</i> Mulsant and Rey, 1866..... | 54 |
| 3.9.4.1. <i>Dolycoris baccarum</i> (Linnaeus, 1758)..... | 54 |
| 3.10. PODOPINAE Amyot & Serville, 1843 Altfamilyasına Ait Cinslerin | |
| Tanı Anahtarı | 56 |
| 3.10.1. <i>Ventocoris</i> Hahn, 1834 Cinsine Ait Türlerin Tanı Anahtarı | 58 |
| 3.10.1.1 <i>Ventocoris trigonus</i> (Krynicky, 1871)..... | 59 |
| 3.10.1.2 <i>Ventocoris fischeri</i> (Herrich & Schaffer, 1851) | 60 |
| 3.10.2. Cins: <i>Ancyrosoma</i> Amyot and Serville, 1843..... | 61 |
| 3.10.2.1. <i>Ancyrosoma leucogrammes</i> (Gmelin, 1789)..... | 61 |
| 3.10.3. Cins: <i>Graphosoma</i> Laporte de Castelnau, 1832..... | 63 |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.10.3.1. <i>Graphosoma lineatum</i> (Linnaeus, 1758)..... | 63 |
| 3.10.4. Cins: <i>Derula</i> Mulsant and Rey, 1856..... | 65 |
| 3.10.4.1 <i>Derula flavoguttata</i> (Mulsant and Rey, 1856)..... | 65 |
| 3.11. SCUTELLERIDAE Leach, 1815 Familyasına Ait Cinslerin | |
| Tanı Anahtarı | 66 |
| 3.11.1. <i>Eurygaster</i> Laporte de Castelnau, 1832 Cinsine Ait Türlerin | |
| Tanı Anahtarı | 67 |
| 3.11.1.1. <i>Eurygaster maura</i> (Linnaeus 1758)..... | 69 |
| 3.11.1.2. <i>Eurygaster austriaca</i> (Schrk., 1778)..... | 71 |
| 3.11.1.3. <i>Eurygaster dilaticollis</i> (Dohrn, 1860) | 73 |
| 3.12. <i>Odontotarsus</i> Laporte de Castelnau, 1832..... | 75 |
| 3.12.1. <i>Odontotarsus</i> Cinsine Ait Türlerin Tanı Anahtarı..... | 75 |
| 3.12.1.1. <i>Odontotarsus robustus</i> (Jakovlev, 1883)..... | 77 |
| 3.12.1.2. <i>Odontotarsus karatasensis</i> (Hoberlandt, 1956) | 78 |
| 3.12.1.3. <i>Odontotarsus purpureolineatus</i> (Rossi, 1790) | 80 |
| 3.13. Cins: <i>Psacasta</i> Germar, 1839..... | 81 |
| 3.13.1. <i>Psacasta</i> Cinsine Ait Türlerin Tanı Anahtarı | 81 |
| 3.13.1.1. <i>Psacasta exanthematica</i> (Scopoli, 1763)..... | 82 |
| 3.13.1.2. <i>Psacasta tuberculata</i> (Fabricius, 1781) | 83 |
| 3.14. Familya: COREIDAE Leach, 1815..... | 85 |
| 3.15. COREINAE Leach, 1815 Altfamilyasına Ait Cinslerin Tanı | |
| Anahtarı | 85 |
| 3.15.1. Cins: <i>Enoplops</i> Amyot and Serville, 1843..... | 85 |
| 3.15.1.1. <i>Enoplops disciger</i> (Kolenati, 1845)..... | 85 |
| 3.15.2. Cins: <i>Coreus</i> Fabricius, 1794..... | 87 |
| 3.15.2.1. <i>Coreus marginatus</i> (Linnaeus, 1758)..... | 87 |
| 3.15.3. Cins: <i>Centrocoris</i> , Kolenati, 1845..... | 88 |
| 3.15.3.1. <i>Centrocoris spiniger</i> (Fabricius, 1781) | 88 |
| 3.16. Familya: ALYDIDAE Amyot & Serville, 1843..... | 90 |
| 3.16.1. Cins: <i>Comptopus</i> Amyot and Serville, 1843 | 90 |
| 3.16.1.1. <i>Comptopus tragacanthae</i> (Kolenati, 1845) | 90 |
| 3.17. Familya: PYRRHOCORIDAE Amyot & Serville, 1843..... | 91 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 3.17.1. Cins: <i>Pyrrhocoris</i> Fallen, 1814 | 91 |
| 3.17.1.1. <i>Pyrrhocoris apterus</i> (Linnaeus, 1758) | 91 |
| 3.18. Familya: LYGAEIDAE Schilling, 1829..... | 93 |
| 3.19. Altfamilya: Lygaeinae Schilling, 1829 | 93 |
| 3.19.1. <i>Lygaeus</i> Fabricius, 1794 Cinsine Ait Türlerin Tanı Anahtarı | 93 |
| 3.19.1.1. <i>Lygaeus saxatilis</i> (Scopoli, 1763) | 93 |
| 3.19.1.2. <i>Lygaeus pandurus</i> (Scopoli, 1763) | 95 |
| 3.19.1.3. <i>Lygaeus equestris</i> (Linnaeus, 1758) | 96 |
| 3.20. Familya: STENOCEPHALIDAE Dallas, 1852 | 98 |
| 3.20.1. Cins: <i>Dicranocephalus</i> Hahn, 1826 | 98 |
| 3.20.1.1. <i>Dicranocephalus albipes</i> (Fabricius, 1781) | 98 |
| 3.21. RHOPALIDAE Amyot and Serville, 1843 Familyasına Ait Cinslerin Tanı Anahtarı | 99 |
| 3.21.1. Cins: <i>Corizus</i> Fallen, 1814 | 100 |
| 3.21.1.1. <i>Corizus hyosciami</i> (Linnaeus, 1758) | 100 |
| 3.21.2. Cins: <i>Brachycarenum</i> Fieber, 1860 | 101 |
| 3.21.2.1. <i>Brachycarenum tigrinus</i> (Schilling, 1829) | 101 |
| 4. TARTIŞMA VE SONUÇ | 103 |
| KAYNAKLAR..... | 106 |

ŞEKİLLER DİZİNİ

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.1. Eskişehir yöresinde araştırılan lokaliteler | 10 |
| 3.1. Scutelleridae ve Pentatomidae familyalarında scutellum şekilleri | 14 |
| 3.2. Pentatomidae’de baş ve vücut şekilleri..... | 15 |
| 3.3. <i>Mustha spinosula</i> ♀ Vücudun üstten görünüşü | 17 |
| 3.4. <i>Mustha spinosula</i> ♀ Genitalia | 17 |
| 3.5. <i>Apodiphus amygdali</i> ♀ Vücudun üstten görünüşü | 18 |
| 3.6. <i>Apodiphus amygdali</i> ♂ Başın önden görünüşü | 18 |
| 3.7. <i>Apodiphus amygdali</i> ♀ Genitalia | 19 |
| 3.8. <i>Apodiphus amygdali</i> ♂ Pygophore’un görünüşü | 19 |
| 3.9. <i>Aelia</i> cinsine bağlı türlerin tanı anahtarlarındaki morfolojik karakterler | 20 |
| 3.10. <i>Aelia acuminata</i> ♂ Vücudun üstten görünüşü | 22 |
| 3.11. <i>Aelia acuminata</i> ♂ Pygophore’un görünüşü | 22 |
| 3.12. <i>Aelia cognata</i> ♂ Pygophore’un görünüşü | 23 |
| 3.13. <i>Aelia rostrata</i> ♂ Vücudun üstten görünüşü | 25 |
| 3.14. <i>Aelia rostrata</i> ♂ Pygophore’un görünüşü | 25 |
| 3.15. <i>Aelia virgata</i> ♀ Vücudun üstten görünüşü | 26 |
| 3.16. <i>Aelia virgata</i> ♀ Genitalia | 27 |
| 3.17. <i>Aelia virgata</i> ♂ Pygophore’un görünüşü | 27 |
| 3.18. <i>Eurydema</i> cinsine bağlı türlerin tanı anahtarlarındaki morfolojik karakterler..... | 28 |
| 3.19. <i>Eurydema ornatum</i> ♂ Vücudun üstten görünüşü | 30 |
| 3.20. <i>Eurydema ornatum</i> ♂ Parandria’nın yapısı | 30 |
| 3.21. <i>Eurydema ornatum</i> ♀ Genitalia | 30 |
| 3.22. <i>Eurydema oleraceum</i> ♂ Vücudun üstten görünüşü | 32 |
| 3.23. <i>Eurydema oleraceum</i> ♂ Parandrium’un yapısı | 32 |
| 3.24. <i>Eurydema oleraceum</i> ♀ Genitalia | 32 |
| 3.25. <i>Eurydema blandum</i> ♂ Vücudun üstten görünüşü | 33 |
| 3.26. <i>Eurydema blandum</i> ♂ Parandrium’un yapısı | 34 |
| 3.27. <i>Raphigaster nebulosa</i> ♀ Vücudun üstten görünüşü | 35 |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.28. <i>Raphigaster nebulosa</i> ♀ Başın önden görünüşü | 36 |
| 3.29. <i>Raphigaster nebulosa</i> ♀ Genitalia | 36 |
| 3.30. <i>Piezodorus lituratus</i> ♂ Vücudun üstten görünüşü | 37 |
| 3.31. <i>Piezodorus lituratus</i> ♂ Pygophore 'un görünüşü | 37 |
| 3.32. <i>Piezodorus lituratus</i> (Fabricius) Baş ve pronotum (dorsal'den) | 38 |
| 3.33. <i>Pausias martini</i> ♂ Vücudun üstten görünüşü | 39 |
| 3.34. <i>Pausias martini</i> ♂ Baş ve pronotum (dorsal'den) | 39 |
| 3.35. <i>Pausias martini</i> (Puton) Baş ve pronotum (dorsal'den) | 39 |
| 3.36. <i>Pausias martini</i> ♂ Pygophore'un görünüşü | 40 |
| 3.37. Carporini'ye bağlı cinslerin tanı anahtarlarındaki morfolojik karakterler | 41 |
| 3.38. <i>Holcostethus vernalis</i> ♀ Vücudun üstten görünüşü | 43 |
| 3.39. <i>Holcostethus vernalis</i> ♂ Başın önden görünüşü | 43 |
| 3.40. <i>Holcostethus vernalis</i> ♀ Genitalia | 43 |
| 3.41. <i>Holcostethus vernalis</i> ♂ Pygophore'un görünüşü | 43 |
| 3.42. <i>Carpocoris</i> Kol. cinsine ait türlerin tanı anahtarlarındaki karakterler | 45 |
| 3.43. <i>Carpocoris mediterraneus</i> ♀ Vücudun üstten görünüşü | 47 |
| 3.44. <i>Carpocoris mediterraneus</i> ♀ Baş ve pronotum | 47 |
| 3.45. <i>Carpocoris mediterraneus</i> ♀ Genitalia | 47 |
| 3.46. <i>Carpocoris fuscispinus</i> ♀ Vücudun üstten görünüşü | 49 |
| 3.47. <i>Carpocoris fuscispinus</i> ♀ Baş ve pronotum | 49 |
| 3.48. <i>Carpocoris fuscispinus</i> ♀ Genitalia | 49 |
| 3.49. <i>Carpocoris fuscispinus</i> ♂ Pygophore'un görünüşü | 49 |
| 3.50. <i>Carpocoris pudicus</i> ♀ Vücudun üstten görünüşü | 51 |
| 3.51. <i>Carpocoris pudicus</i> ♂ Pygophore'un görünüşü | 51 |
| 3.52. <i>Codophila varia</i> ♀ Vücudun üstten görünüşü | 53 |
| 3.53. <i>Codophila varia</i> ♂ Baş ve pronotum | 53 |
| 3.54. <i>Codophila varia</i> ♀ Genitalia | 53 |
| 3.55. <i>Codophila varia</i> ♂ Pygophore'un görünüşü | 53 |
| 3.56. <i>Dolycoris baccarum</i> Baş ve pronotum (dorsal'den) | 55 |
| 3.57. <i>Dolycoris baccarum</i> ♂ Vücudun üstten görünüşü | 55 |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.58. <i>Dolycoris baccarum</i> ♀ Antenlerin yapısı | 56 |
| 3.59. <i>Dolycoris baccarum</i> ♀ Genitalia | 56 |
| 3.60. <i>Dolycoris baccarum</i> ♂ Pygophore'un görünüşü | 56 |
| 3.61. Podopinae Altfamilyasına Ait Cinslerin Vücut Şekilleri | 57 |
| 3.62. <i>Ventocoris</i> Cinsine Ait Türlerin Vücut Şekilleri | 58 |
| 3.63. <i>Ventocoris trigonus</i> ♀ Genitalia | 59 |
| 3.64. <i>Ventocoris trigonus</i> ♂ Pygophore'un görünüşü | 59 |
| 3.65. <i>Ventocoris trigonus</i> ♀ Vücudun üstten görünüşü | 60 |
| 3.66. <i>Ventocoris fischeri</i> ♂ Vücudun üstten görünüşü | 61 |
| 3.67. <i>Ventocoris fischeri</i> ♀ Genitalia | 61 |
| 3.68. <i>V. fischeri</i> ♂ Pygophore'un görünüşü | 61 |
| 3.69. <i>Ancyrosoma leucogrammes</i> ♂ Vücudun üstten görünüşü | 62 |
| 3.70. <i>Ancyrosoma leucogrammes</i> ♀ Genitalia | 63 |
| 3.71. <i>Ancyrosoma leucogrammes</i> ♂ Pygophore'un görünüşü | 63 |
| 3.72. <i>Graphosoma lineatum</i> ♂ Vücudun üstten görünüşü | 64 |
| 3.73. <i>Graphosoma lineatum</i> ♀ Genitalia | 64 |
| 3.74. <i>Graphosoma lineatum</i> ♂ Pygophore'un görünüşü | 64 |
| 3.75. <i>Derula flavoguttata</i> ♀ Vücudun üstten görünüşü | 65 |
| 3.76. <i>Derula flavoguttata</i> ♀ Genitalia | 66 |
| 3.77. <i>Derula flavoguttata</i> ♂ Pygophore'un görünüşü | 66 |
| 3.78. <i>Odontotarsus robustus</i> Jakovlev. Başın üstten görünüşü | 66 |
| 3.79. Eurygaster cinsine bağlı türlerin anahtarlarındaki karakterler | 68 |
| 3.80. <i>Eurygaster maura</i> ♀ Vücudun üstten görünüşü | 70 |
| 3.81. <i>Eurygaster maura</i> ♂ Tylus'un yapısı | 71 |
| 3.82. <i>Eurygaster maura</i> ♀ Genitalia | 71 |
| 3.83. <i>E. maura</i> ♂ Pygophore'un yapısı | 71 |
| 3.84. <i>Eurygaster maura</i> ♂ Aedeagus yapısı | 71 |
| 3.85. <i>Eurygaster maura</i> ♂ Paramere yapısı | 71 |
| 3.86. <i>Eurygaster austriaca</i> ♂ Tylus'un yapısı | 72 |
| 3.87. <i>Eurygaster austriaca</i> ♀ Vücudun üstten görünüşü | 73 |
| 3.88. <i>Eurygaster austriaca</i> ♀ Genitalia | 73 |
| 3.89. <i>Eurygaster austriaca</i> ♂ Aedeagus yapısı | 73 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.90. <i>Eurygaster dilaticollis</i> ♂ Vücutun üstten görünüşü | 74 |
| 3.91. <i>Eurygaster dilaticollis</i> ♂ Tylus'un yapısı | 75 |
| 3.92. <i>Eurygaster dilaticollis</i> ♂ Aedeagus yapısı | 75 |
| 3.93. <i>Odontotarsus robustus</i> . Scutellum'un üstten görünüşü | 76 |
| 3.94. <i>Odontotarsus purpureolineatus</i> Scutellum'un üstten görünüşü | 76 |
| 3.95. <i>Odontotarsus robustus</i> ♀ Genitalia | 77 |
| 3.96. <i>Odontotarsus robustus</i> ♂ Vücutun üstten görünüşü | 78 |
| 3.97. <i>Odontotarsus karatasensis</i> ♀ Vücutun üstten görünüşü | 79 |
| 3.98. <i>Odontotarsus karatasensis</i> ♂ Pygophore'un görünüşü | 79 |
| 3.99. <i>Odontotarsus purpureolineatus</i> ♂ Vücutun üstten görünüşü | 80 |
| 3.100. <i>Odontotarsus purpureolineatus</i> ♂ Pygophore'un görünüşü | 81 |
| 3.101. <i>Psacasta tuberculata</i> . Scutellum'un yandan görünüşü | 81 |
| 3.102. <i>Psacasta exanthematica</i> . Scutellum'un yandan görünüşü | 81 |
| 3.103. <i>Psacasta exanthematica</i> . ♂ Vücutun üstten görünüşü | 82 |
| 3.104. <i>Psacasta exanthematica</i> ♂ Scutellum'un yapısı | 83 |
| 3.105. <i>Psacasta tuberculata</i> ♂ Vücutun üstten görünüşü | 84 |
| 3.106. <i>Psacasta tuberculata</i> ♂ Scutellum'un yapısı | 84 |
| 3.107. <i>Psacasta tuberculata</i> ♂ Pygophore'un görünüşü | 84 |
| 3.108. <i>Enoplops disciger</i> ♀ Vücutun üstten görünüşü | 86 |
| 3.109. <i>Enoplops disciger</i> ♀ Antenlerin yapısı | 86 |
| 3.110. <i>Enoplops disciger</i> ♀ Genitalia | 86 |
| 3.111. <i>Enoplops disciger</i> ♂ Pygophore'un görünüşü | 86 |
| 3.112. <i>Coreus marginatus</i> ♀ Vücutun üstten görünüşü | 88 |
| 3.113. <i>Centrocoris spiniger</i> ♀ Vücutun üstten görünüşü | 89 |
| 3.114. <i>Centrocoris spiniger</i> ♀ Genitalia | 89 |
| 3.115. <i>Camptopus tragacanthae</i> ♂ Vücutun üstten görünüşü | 90 |
| 3.116. <i>Camptopus tragacanthae</i> ♂ Başın önden görünüşü | 91 |
| 3.117. <i>Camptopus tragacanthae</i> ♂ Pygophore'un görünüşü | 91 |
| 3.118. <i>Pyrrhocoris apterus</i> ♀ Vücutun üstten görünüşü | 92 |
| 3.119. <i>Pyrrhocoris apterus</i> ♀ Vücutun üstten görünüşü | 92 |
| 3.120. <i>Pyrrhocoris apterus</i> ♀ Genitalia | 92 |
| 3.121. <i>Lygaeus saxatilis</i> ♂ Vücutun üstten görünüşü | 94 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.122. <i>Lygaeus saxatilis</i> ♀ Genitalia | 94 |
| 3.123. <i>Lygaeus saxatilis</i> ♂ Pygophore'un görünüşü | 94 |
| 3.124. <i>Lygaeus pandurus</i> ♀ Vücudun üstten görünüşü | 95 |
| 3.125. <i>Lygaeus pandurus</i> ♀ Genitalia | 96 |
| 3.126. <i>Lygaeus equestris</i> ♀ Vücudun üstten görünüşü | 97 |
| 3.127. <i>Lygaeus equestris</i> ♀ Baş ve pronotum | 97 |
| 3.128. <i>Lygaeus equestris</i> ♀ Genitalia | 97 |
| 3.129. <i>Lygaeus equestris</i> ♀ Pygophore'un görünüşü | 97 |
| 3.130. <i>Dicranocephalus albipes</i> ♂ Pygophore'un görünüşü | 98 |
| 3.131. <i>Dicranocephalus albipes</i> ♂ Vücudun üstten görünüşü | 99 |
| 3.132. <i>Corizus hyosciami</i> ♂ Vücudun üstten görünüşü | 101 |
| 3.133. <i>Corizus hyosciami</i> ♂ Pygophore'un görünüşü | 101 |
| 3.134. <i>Brachycarenum tigrinus</i> ♂ Vücudun üstten görünüşü | 102 |
| 3.135. <i>Brachycarenum tigrinus</i> ♂ Pygophore'un görünüşü | 102 |

ÇİZELGELER DİZİNİ

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 2.1. Eskişehir yöresinde araştırılan lokaliteler, yükseklikleri, habitatları ve araştırma tarihleri..... | 9 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

1. GİRİŞ

Ülkemizde ekonominin en önemli kaynaklarından biri tarımdır. Tarım yapılan alanların %75 inde tahıllar, en çok da buğday yer alır. Tahıllar insanların beslenmesinde de temel üründür. Buğday, tek yıllık bir bitki olup, farklı iklim ve toprak koşullarında yetişebilen çok sayıda çeşide sahip olması ve adaptasyon yeteneğinin yüksek olması nedeni ile geniş alanlarda üretilebilmektedir. Türkiye’de özellikle de İç Anadolu Bölgesi’nde serin ve kurak iklim koşullarından dolayı buğday üretimi oldukça yaygındır. (Polat, 2005).

Türkiye’de bu kadar geniş ekim alanına sahip tahılların ve özellikle de buğdayın çok önemli zararlıları bulunmakta bunlar da üretimi olumsuz yönde etkilemektedir. Buğdayın en önemli zararlıları ve ekili alanlarda da oldukça yaygın olarak bulunan türler Kıvılcık (*Aelia* spp.) ve Süne (*Eurygaster* spp.) dir. Yurdumuzda bulunan Kıvılcık türleri içinde en zararlı türün *Aelia rostrata* olduğu, Doğu ve Güneydoğu bölgelerinin bazı kesimlerinde düzenli olmayan aralıklarla önemli zararlara sebep olduğu, 1950 yılından itibaren Orta Anadolu Bölgesi’nin bazı kesimlerinde gittikçe artan bir yoğunlukta görülmeye başladığı, 1955-1956 yıllarında bu bölgede ilk salgını yaptığı ve daha sonra salgınların aralıklarla sürdüğü bildirilmiştir (Lodos, 1982). 1980’li yıllardan itibaren zararlı yoğunluğunun giderek artış gösterdiği ve 1996 yılında en üst düzeye ulaştığı ve günümüzde de zararlarının sürdüğü belirtilmektedir (Lodos, 1982). Süne (*Eurygaster* spp.) ise, yurdumuzda ilk kez Güney ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde 1927; Trakya’da 1982; Orta Anadolu ve Ege bölgelerinde ise 1988 yılında itibaren mücadeleyi gerektirecek yoğunluğa ulaşmıştır. Günümüzde arpa ve buğday alanlarının %75’i bu zararlının tehdidi altına girmiştir (Şimşek, 1998).

Tahıl zararlıları bitkilerin yaprak ve tohumlarını emmek suretiyle zarar verirler. Bunlar bir taraftan ürünün azalmasına yol açarken diğer taraftan da danelerin çimlenme güçleri ile bu gibi danelerden elde edilen unun kalitesinin büyük oranda azalmasına neden olurlar (Awel, 1977).

Bölgemizde tahıl zararlıları adı geçen türlerle sınırlı kalmamaktadır. Bugüne kadar tahıl zararlılarının tanınmalarına, yayılışlarına ait Eskişehir ili için, yeterli çalışmaya literatürde rastlanmamıştır. Bu çalışmada Eskişehir ili çevresinde yayılış gösteren, tahıllarda zararlı olan heteroptera türleri

araştırılmıştır. Araştırma sonucunda Geocorisae alt takımından Pentatomidae, Scutelleridae, Coreidae, Alydidae Pyrrhocoridae, Lygaeidae, Stenocephalidae ve Rhopalidae familyalarına ait türler tespit edilmiştir.

Geocorisae alt takımın oldukça zengin bir familyası olan Pentatomidae'nin dünyada 3400 kadar türünün tanımlanmış olduğu bildirilmiştir (Lodos ve ark., 1978). Türkiye'de Pentatomidae familyası ile ilgili çalışmaları yabancı araştırmacılar başlatmış, yerli araştırmacıların çalışmaları ise son 30 yıl içinde gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmaların sonunda da ülkemizde 60 cinse ait 184 tür olduğu tespit edilmiştir (Dursun, 2004).

Türkiye'de Scutelleridae familyası üzerine yapılmış en kapsamlı çalışma, Abbas ve Önder (1990) tarafından rapor edilmiştir. Bu familyaya ait *Eurygaster* türleri üzerinde ülkemizdeki ilk çalışma Zwölfer (1942) tarafından yapılmıştır. Daha sonra farklı yıllarda yerli araştırmacılar tarafından *Eurygaster* türleri, yayılışları ve zararları üzerinde önemli bilgiler rapor etmişlerdir (Abbas, 1990). Dünyada *Eurygaster* cinsine ait 18 tür bulunmaktadır. Ülkemizde ise bu cinse bağlı 8 tür bildirilmiştir (Polat, 2005). İç Anadolu bölgesinde *Eurygaster* spp. tanınmaları, yayılış alanları üzerinde yapılan çalışmalarda *Eurygaster maura*'nın daha yoğun olmasına karşın, *E. austriaca* türüne bazı yörelerde rastlandığı bildirilmektedir (Dörtbudak ve Koyuncu 1979; Memişoğlu 1985).

Coreidae familyasının yeryüzünde 2000'e yakın türe sahip olduğu ve yurdumuzda da birçok türünün bulunduğu bildirilmektedir (Lodos, 1986). Ülkemizde, Kıyak (1990) Binboğa Dağları'ndan bu familyaya ait 10 tür, Akar (1999) Çaldağ (Ankara)'dan 6 tür, Küçükbasmacı (2001) Ilgaz Dağları'ndan 7 tür, Özsaraç (2004) ise Çiçekdağı'ndan 11 tür rapor etmişlerdir.

Alydidae familyası küçük bir familyadır ve Palearktik bölgede 40 kadar türe sahiptir (Lodos, 1986). Kıyak (1990) Binboğa Dağları'ndan bu familyaya ait 4 tür, Akar (1999) Çaldağ (Ankara)'dan 3 tür, Küçükbasmacı (2001) Ilgaz Dağları'ndan 3 tür, Özsaraç (2004) ise, Çiçekdağı'ndan 3 tür rapor etmişlerdir.

Pyrrhocoridae familyası, 450'den fazla türe sahiptir. Bu familyaya ait türlerin çoğu Tropik ve Subtropik bölgelerde bulunur. Palearktik bölgede başlıca *Scantius* ve *Pyrrhocoris* olmak üzere iki cinsi vardır ve bunları temsil eden türler yurdumuzda da bulunmaktadır (Lodos, 1986). Bu familyaya ait ülkemizden 2 tür

rapor edilmiştir (Kıyak 1986, 1990; Akar 1999; Küçükbasmacı, 2001; Özsaraç 2004).

Lygaeidae familyası, Dünya üzerinde 3000'e yakın türü bulunan oldukça geniş bir familyadır (Lodos, 1986). N. Lodos ve F. Önder, Türkiye Heteropterleri ile ilgili yaptıkları çalışmalar sonucunda ülkemizde Lygaeidae familyasına ait 59 cinsin 149 türünü bildirmişlerdir (Özsaraç, 2004). Kıyak (1986) Elazığ ili ve çevresinden 15 tür, Kıyak (1990) Binboğa Dağları'ndan 25 tür, Akar (1999) Çaldağ (Ankara)'dan 19 tür, Küçükbasmacı (2001) Ilgaz Dağları'ndan 12 tür ve Özsaraç (2004) Çiçekdağı'ndan 24 tür rapor etmişlerdir.

Stenocephalidae familyası, Palearktık bölgede *Dicranocephalus* cinsi ile temsil edilmektedir (Lodos, 1986). Kıyak (1986, 1990), Akar (1999), Küçükbasmacı (2001), Özsaraç (2004) tarafından ülkemizde bu familyaya ait 3 tür (*Dicranocephalus agilis*, *D. albipes*, *D. setulosus*) rapor edilmiştir.

Rhopalidae familyasına ait yeryüzünden 200 kadar tür bilinmektedir (Lodos ve Önder, 1986). Pehlivan 1981'de bu familyaya ait 38 tür bildirmiştir (Özsaraç, 2004). Kıyak (1986), Elazığ ili ve çevresinden 9 tür, Kıyak (1990) Binboğa Dağları'ndan 10 tür, Akar (1999) Çaldağ (Ankara)'dan 10 tür, Küçükbasmacı (2001) Ilgaz Dağları'ndan 11 tür, Özsaraç (2004) Çiçekdağı'ndan 10 tür rapor etmişlerdir.

Bu çalışma kapsamında da Eskişehir ili ve çevresi Geocorisae faunası araştırılarak; İç Anadolu Bölgesi Geocorisae faunasının tespitine katkıda bulunmak amaçlanmıştır.

1.1 Genel Bilgiler

Heteroptera takımına ait türler hemen her zaman dört kanatla donatılmış hemimetabol böceklerdir. Çok tipik olarak başlarının ön alt kısmından çıkan ve dinlenme sırasında vücudun altında geriye doğru, çoğunda boyuna bir oluk içine yatırılabilen bir hortuma sahiptirler. Oval yapılı vücutlarının uzunluğu 1 mm.- 10 cm. arasında değişir (Demirsoy, 1990).

Baş: Genellikle prognath tiptedir. Başın ön tarafından çıkan hortum ya da 'rostrum' denilen çok özelleşmiş delici-emici ağız yapısına sahiptir. Alt dudak (labium) 1-4 parçalıdır. Emici hortum, bir taraftan tükürüğün dışa akıtılmasına, diğer taraftan sıvı besinin vücut içine emilmesine hizmet eder. Çünkü bu takımdaki tüm hayvanlar ya bitkisel ya da hayvansal vücut sıvısıyla beslenirler. Hortumun iki yanında, başın altında, buccula denilen kabarık bir kısım vardır. Karasal olanlar (Geocorisae) 4-5 segmentli, üstten bakıldığında belirgin olarak görülebilen antenlere sahiptir. Oldukça büyük yapılı, gündüz işlev gören bileşik gözleri vardır (Demirsoy, 1990). Bazı türlerde ocel bulunur ve sayısı daima ikidir (Lodos ve Önder, 1986).

Thorax: Prothorax serbest olup meso- ve metathorax'tan daha büyüktür. Türlerin çoğunda mesothorax'ın bir uzantısı olan üçgen şeklinde scutellum bulunur. Bazı türlerde scutellum çok gelişmiştir ve abdomeni tamamen örtebilir. Propleura, pronotum'un ventral genişlemesiyle çok küçülmüş, meso- ve metapleura ise çok gelişmiştir. Metasternum birçok familya türlerinde pis koku bezlerine ait deliklere sahiptir. Meso- ve metasternum'da birer çift stigma bulunur. Bacaklar genellikle yürüyücü tiptedir. Tarsus 1-3 segmentli, tırnaklar ya uçta ya da biraz yanda bulunabilir (Lodos ve Önder, 1986).

Takımı karakterize eden ön kanatların kaide kısmı kitinsel bir yapıdadır ve başlıca corium ve clavus gibi kısımlardan, bazı familya türlerinde ise bu kısımlardan ayrı olarak cuneus'tan oluşur. Ön kanadın uç kısmı ise zarımsı bir yapıdadır ve membrane olarak isimlendirilir. Alt kanatlar normal zar şeklinde, dinlenme durumunda ön kanatların altında katlanmış olarak bulunur (Lodos ve Önder, 1986).

Abdomen: 11 segmentten oluşur, son segment oldukça küçülmüştür. 1. ve bazen de 2. segmentleri çok küçülmüştür ve metathorax'a bağlanmış gibi görünür.

Türlerin birçoğunda 9. segment hariç diğer segmentlerin üst kısmının yan kenarları genişlemiştir. Bu kısma connexivum adı verilir. Erkeğin 9. segmenti genellikle kapsül şekline dönüşmüştür ve bu kısım pygophore olarak isimlendirilir. Stigmalar abdomenin alt yanlarında her bir segmentte birer çift olmak üzere yer alırlar. Bunlar 9. ve daha sonraki segmentlerde bulunmaz. Lygaeidae familyası türlerinde ise stigmalar üst-yanlarda bulunur ve bunlara ait karakterler alt familya ile tribusların teşhislerinde önemlidir (Lodos ve Önder, 1986).

Pentatomidae familyası, orta ve iri vücutlu oval görünüşlü türleri kapsar. Anten 5 segmentlidir. Başta bileşik gözlerden başka bir çift ocelli vardır. Hortum 4 segmentlidir. Scutellum oldukça iridir. Metasternum'da pis koku bezlerinin delikleri bulunur. Bacaklar normal yapıdadır, tarsuslar 3 segmentlidir. Abdomen'de 7 parçadan oluşan connexivum görülür. Familya türlerinin çoğu fitofag, bazı türleri hem fitofag ve hem de zoofaglardır (Lodos ve Önder, 1986).

Scutelleridae familyası, 8-10 mm. boyunda, konveks veya yassı vücutlu, kirli sarımsı, siyah ve kahverengi türleri kapsar. Scutellumun çok büyük olması ve abdomenin tamamını kaplaması ile Pentatomidae familyasından ayrılır. Antenleri 5 segmentli, hortum 4 segmentlidir. Bileşik gözlerin yanında nokta gözleri de vardır. Fitofagdırlar ve daha çok Graminae familyasına bağlı kültür bitkileri, yabancı ot ve çayırlar üzerinde yaşarlar (Lodos ve Önder, 1986).

Coreidae familyası, mat koyu kahverengi, nadiren sarımsı renkli, orta ve küçük boylu türleri kapsayan geniş bir familyadır. Başta ocelli daima mevcuttur. Anten ve hortumları 4 segmentlidir. Metasternum'da pis koku bezlerinin delikleri mevcuttur. Bacaklar genellikle normal görünüşlü olduğu halde bazı türlerde yaprak şeklinde yassılaştırmıştır. Erkeklerde orta femur genellikle şişkin ve dikenlidir. Tarsuslar 3 segmentli olup tırnaklar arasında arolia bulunur. Ön kanadın membrane kesiminde çok sayıda dallanmış damar bulunur. Bunlar da fitofagdır ve çoğunlukla bitkilerin tohumları üzerinde beslenirler (Lodos ve Önder, 1986).

Alydidae familyası, uzun boylu ve yan kenarları birbirine paralel olan türleri kapsayan küçük bir familyadır. Başta ocelli daima bulunur. Dışa doğru çıkık olan bileşik gözler pronotumun ön kenarlarına ulaşmaz. Anten ve hortum 4 segmentlidir. 4. anten segmenti, 3.'den daha uzundur. Baş üçgen şeklindedir ve

genişliği pronotum genişliğinden daha fazladır. Pronotumun arka köşeleri bazı türlerde dikenimsi çıkıntılıdır. Arka femur çok gelişmiş olup iç kısımları dikenimsi çıkıntılarla kaplıdır. Tarsuslar 3 segmentlidir. Fitofagdırlar (Lodos ve Önder, 1986).

Pyrrhocoridae familyası, orta boylu, uzunca, oval ve daima parlak, sarı, kırmızı ve siyah renkli türleri kapsar. Başta ocelli bulunmaz. Anten ve hortum 4 segmentlidir. Metasternum'da bulunan pis koku bezlerinin delikleri belirgindir. Bacaklar normal yapıdadır, coxa hareketli, tarsuslar 3 segmentlidir ve tırnaklar arasında arolia bulunur. Familya türlerinin çoğu fitofag olup bitki tohumlarıyla beslenirler, bir kısım ise predatördür. Bunların besinlerini böcek yumurtaları ve ölü böcekler oluşturur (Lodos ve Önder, 1986).

Lygaeidae familyası, küçük ve orta boylu, koyu veya parlak renkli türleri kapsayan geniş bir familyadır. Ocelli türlerin büyük bir çoğunluğunda mevcut olduğu halde bazı türlerde bulunmayabilir. Anten ve hortum 4 segmentlidir. Metasternum'da pis koku bezlerinin delikleri mevcuttur. Bacaklar normal yapıda olup coxa hareketli, tarsuslar 3 segmentlidir ve tırnaklar arasında arolia vardır. Predatör türlerde ise ön bacaklar yakalayıcı tipe dönuşmüştür. Ön kanatların membrane kesiminde 4-5 boyuna damar yer alır. Dişide son 2 abdomen segmenti yarık olup bunun içine ovipositor yerleşmiştir. Türlerin çoğu fitofag olup toprakta, taş, toprak ve döküntü altlarında ve bazıları da alçak boylu bitkiler üzerinde bulunurlar ve genellikle tohumlarla beslenirler. Bazı türleri de predatör olup küçük böcek ve bunların yumurtaları ile yaşamlarını sürdürürler. Bazıları da memelilerde ektoparazit olarak yaşarlar (Lodos ve Önder, 1986).

Stenocephalidae familyası, Coreidae ve Lygaeidae familyalarına son derece benzeyen orta boylu türleri kapsar. Başta 1 çift ocelli bulunur. Bileşik gözler pronotum'un ön kenarına ulaşmaz. Anten ve hortum 4 segmentlidir. Bacaklar normal yapıda olup tarsus'lar 3 segmentlidir. Hemielytra abdomen'i tamamen örter. Fitofagdırlar ve ekonomik önemi olmayan alçak boylu bitkiler üzerinde bulunurlar. Palearktık bölgede bu familya *Dicranocephalus* cinsi ile temsil edilmektedir (Lodos ve Önder, 1986).

Rhopalidae familyası, genellikle sarımsı kahverengi, orta boylu, uzunca oval, nadiren çok uzun türleri kapsayan bir familyadır. Başta Ocelli mevcut olup

bileşik gözler pronotum'un ön kenarına ulaşmaz. Anten ve hortum 4 segmentlidir. Tırnaklar arasında arolia mevcuttur. Metasternum'da pis koku bezlerinin delikleri bulunmaz. Hemielytra'nın corium kesimindeki damarlar arasındaki alanlar zarımsı görünüştedir. 5. abdomen segmentinin tergum'unun ön-arka kenarları içe doğru çöküktür. Familya türleri fitofag olup daha çok yabancı ot ve buna benzer alçak vejetasyon üzerinde bulunur, bunların tohum ve meyveleriyle beslenirler (Lodos ve Önder, 1986).

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Materyal

İncelenen Geocorisae örnekleri, ergin aktivitelerinin görüldüğü Haziran-Ağustos aylarında, 2005 ve 2006 yıllarında Eskişehir ili sınırları içinde 19 farklı lokaliteden toplanmıştır (Çizelge 2.1), (Şekil 2.1). Toplanan örneklerin sayısı 3395'dir.

2.2. Yöntem

Örnekler kısa boylu bitkiler üzerinden, yol ve ekili arazi kenarlarından ve hasadı yapılmış tahılların üzerinden elle veya pens yardımıyla toplanmıştır. Yakalanan örnekler, içinde etil asetat buharı bulunan öldürme şişelerinde öldürüldükten sonra laboratuvara getirilmiştir. Araziden toplanan örnekler, laboratuvarda tabanı ıslak sünger döşenerek hazırlanmış kaplarda yumuşatılmıştır. Daha sonra bu örnekler uygun böcek iğneleri ile scutellum üzerinden iğnelenmiş, müze materyali şeklinde hazırlanıp kurutulmuş ve örneğin yakalandığı yer, tarih gibi bilgiler yazılarak etiketlenmiştir.

Araştırma materyali, tür düzeyinde tayin edilmiş, tür, cins, tribus, altfamilya, familya, üstfamilya ve alttakım tanı anahtarları hazırlanmıştır. Tanı anahtarlarının hazırlanmasında, Kıyak (1986, 1990), Kıvan (1991), Lodos ve Önder (1977), Aktaç ve Fent (1996), Yılmaz (1996), Awad (2000), Dursun (2004), Fent (2004), Polat (2005)'den yararlanılmıştır.

Eurygaster ve *Carpocoris* cinslerinin morfolojik özellikleri tür tanımı için yeterli olmadığından bu cinslerin tür tayinlerinde kullanılmak üzere erkek genital organ preparatları hazırlanmış ve tanıda pygophore'da bulunan aedeagus ve paramere yapısından yararlanılmıştır. Bu örneklerin, genital yapılarının incelenmesi için, koleksiyonlardaki örneklerin büyük bir kısmı alınarak bir gün öncesinden yumuşatma kaplarında bekletilmiştir. Yumuşamış örneklerin abdomenleri pens yardımıyla açılıp, pygophore'u dışarı çıkartılmış ve lam üzerinde stereo mikroskop altında ince uçlu pensler yardımıyla disekte edilmiş ve erkek bireye ait genital kapsül çıkartılarak aedeagus ve paramere yapıları incelenmiştir. *Eurygaster* türlerinin tanı çalışmalarında, Abbas (1990)'ın; *Carpocoris* türlerinin tanı çalışmalarında ise, Awad (2000)'in çalışmalarında kullandığı yöntemlerden yararlanılmıştır. Buna göre; *Eurygaster maura* (L.)'nin

aedeagus'unda 2 adet boynuz şeklinde, kitinsi çıkıntı; *E.austriaca* (Schrk.)'nın aedeagus'unda 8 tane kitinleşmiş boynuz şeklinde çıkıntı; *E.dilaticollis* (Dohrn)'in aedeagus'unda 6 tane kitinleşmiş boynuz şeklinde çıkıntı tespit edilmiştir. *C. fuscispinus* (Boheman)'ta paramerin distal köşesindeki dişin, yuvarlağımsı olduğu, tam sivri olmadığı, *C. pudicus* (Poda)'ta ise paramerin tek dişli olduğu tespit edilmiştir. Dişilerde ise genital plaka incelenerek değerlendirme yapılmıştır.

Materyalin tanısı sırasında, karşılaştırma materyali olarak, Gazi Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Zooloji Müzesi koleksiyonlarından yararlanılmıştır.

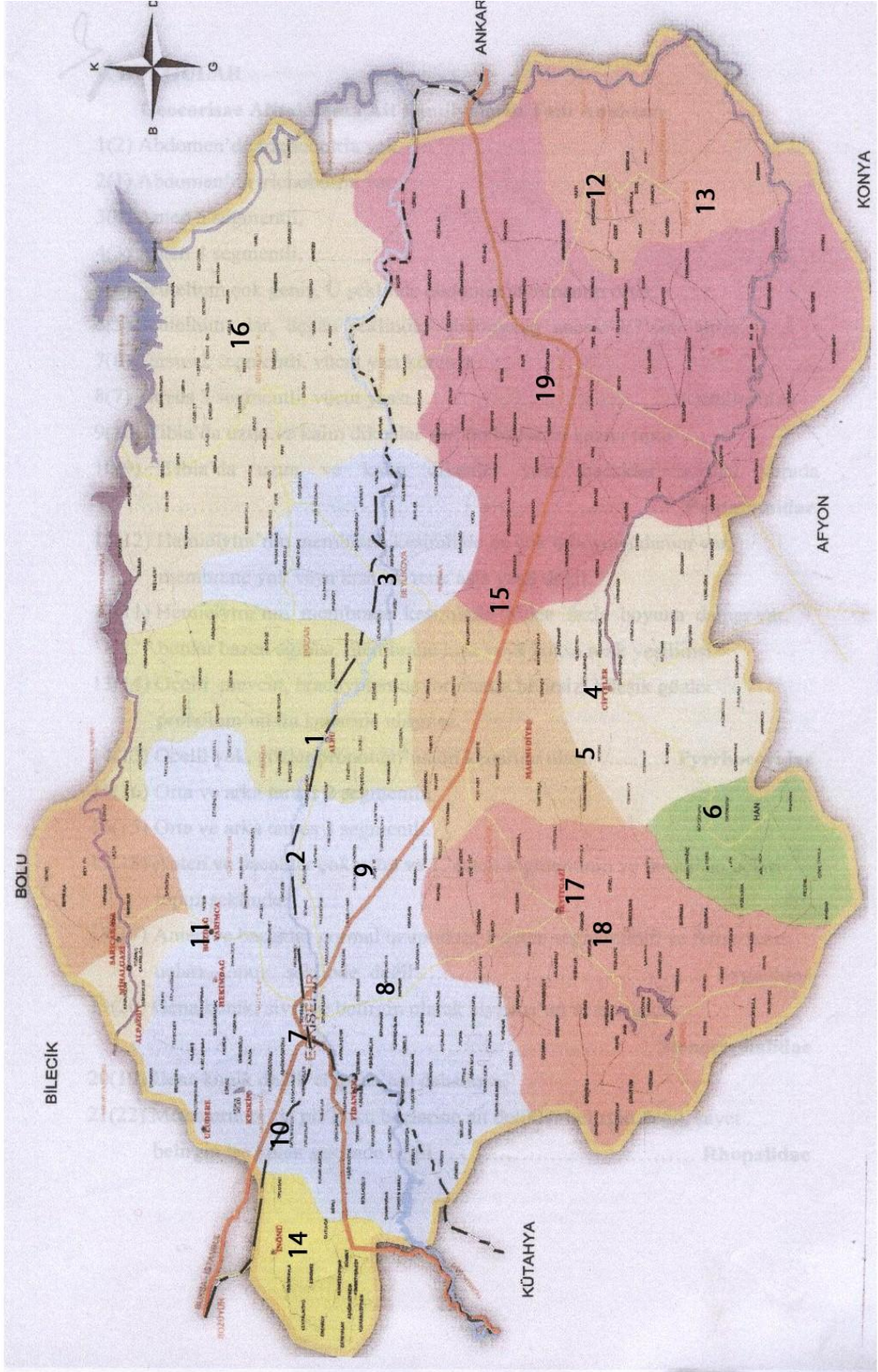
Türlerin ayırt edici özellikleri olan aedeagus yapıları, paramere yapıları ve dorsalden renkli resimleri dijital kamera ile çekilmiştir. Örneklerin vücut uzunlukları kumpas ile ölçülmüş, birey sayısı çok olan türlerde rastgele alınan 10 örneğin, birey sayısı 10'dan az olan türlerde ise tamamının ölçümü yapılmış, dişi ve erkek bireyler için ortalama boy uzunlukları verilmiştir.

Araştırılan lokaliteler, yükseklikleri, habitatlar ve araştırma tarihleri tablo halinde verilmiş (Çizelge 2.1), ayrıca araştırılan lokaliteler harita üzerinde gösterilmiştir (Şekil 2.1).

Araştırma materyalini oluşturan, incelenen türlere ait, standart yöntemlere göre prepara edilmiş ve etiketlenmiş örnekler, Anadolu Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Zooloji Müzesi'nde saklanmaktadır.

Çizelge 2.1. Eskişehir yöresinde araştırılan lokaliteler, yükseklikleri, habitatları ve araştırma tarihleri.

| Lokalite No | Lokalite | Yükseklik (m.) | Habitat | Tarih |
|--------------------|----------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1 | Alpu | 768 | Buğday tarlası | 14.07.2006 17.07.2006 |
| 2 | Alpu-Çavlum Köyü | 768 | Buğday tarlası | 29.07.2005 |
| 3 | Beylikova | 766 | Buğday tarlası | 29.07.2005 14.07.2006 |
| 4 | Çifteler | 869 | Buğday tarlası, çayırılık, arpa tarlası, yoncalık | 31.07.2005 27.07.2005 25.07.2006 |
| 5 | Çifteler- Hayriye Köyü | 901 | Buğday tarlası | 05.08.2005 |
| 6 | Han- İskankuyu Köyü | 1081 | Buğday tarlası | 10.07.2005 |
| 7 | Eskişehir- Merkez | 818 | Yol kenarındaki otsu bitkiler | 12.07. 2006 |
| 8 | Eskişehir-Merkez Akpınar Köyü | 978 | Buğday tarlası | 11.07.2006 |
| 9 | Eskişehir- Merkez İmişehir Köyü | 956 | Buğday tarlası | 11.07.2006 |
| 10 | Eskişehir- Merkez Satılmışoğlu Köyü | 804 | Buğday tarlası | 11.07.2006 |
| 11 | Eskişehir- Merkez Yarımca Köyü | 1248 | Ormanlık arazi, meyve ağaçları,tarla kenarı | 11.07.2006 13.07.2006 |
| 12 | Günyüzü | 904 | Buğday tarlası, arpa tarlası, çayırılık | 11.07.2006 15.07.2006 |
| 13 | Günyüzü- Kayakent Beldesi | 1002 | Buğday tarlası | 13.07.2005 |
| 14 | İnönü | 1008 | Buğday tarlası | 27.07.2006 |
| 15 | Kaymaz Beldesi | 970 | Buğday tarlası | 10.07.2006 15.07.2006 |
| 16 | Mihaliççık | 1222 | Hasat edilmiş buğday tarlası içindeki otsu bitkiler | 14.07.2006 |
| 17 | Seyitgazi | 1030 | Buğday tarlası, çayırılık | 01.08.2005 11.07.2006 17.07.2006 |
| 18 | Seyitgazi- Toprak değirmeni | 1030 | Hasat edilmiş buğday yığını | 01.08.2005 |
| 19 | Sivrihisar | 1039 | Buğday tarlası | 12.07.2006 |



Şekil 2.1- Eskişehir ilinde araştırılan lokaliteler (rakamlar lokalitelerin Çizelge 2.1’de gösterilen sıra numaralarını ifade etmektedir)

3. BULGULAR

Eskişehir çevresinde 19 farklı lokaliteden toplanan Geocorisae (Heteroptera) alttakımına ait 3395 ergin örnek incelenerek yürütülen bu araştırma sonucunda; Pentatomidae'ye ait Pentatominae'den ait 5 tribus, 11 cins ve 18 tür; Podopinae'den 4 cins ve 5 tür; Scutelleridae'ye ait 3 cins 8 tür; Coreidae'ye ait Coreinae'den 3 cins ve 3 tür; Alydidae'ye ait 1 cins ve 1 tür; Pyrrhocoridae'ye ait 1 cins ve 1 tür; Lygaeidae'ye ait 1 cins ve 3 tür; Stenocephalidae'ye ait 1 cins ve 1 tür; Rhopalidae'ye ait 2 cins ve 2 tür olmak üzere toplam 8 familya, 27 cins ve 42 tür tespit edilmiştir.

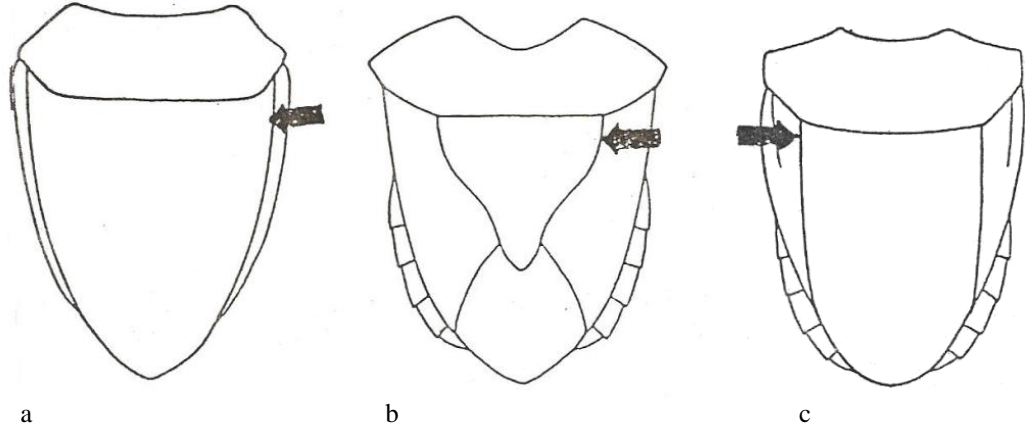
3.1 Geocorisae Alttakımına Ait Familyaların Tanı Anahtarı

- 1(2) Abdomen'de trichobotria yok
- 2(1) Abdomen'de trichobotria var
- 3(4) Anten 5 segmentli,
- 4(3) Anten 4 segmentli,
- 5(6) Scutellum çok geniş, U şeklinde abdomenin tamamını örter.
- 6(5) Scutellum dar, üçgen şeklinde, abdomenin ancak 2/3'sini örter.
- 7(8) Tarsus 2 segmentli, vücut yarı küresimsi.
- 8(7) Tarsus 3 segmentli, vücut yassı..... **Scutelleridae**
- 9(10) Tibia'da uzun ve kalın dikenler var, ön bacaklar kazıcı tipte.
- 10(9) Tibia'da uzun ve kalın dikenler yok; bacaklar normal yapıda
.....**Pentatomidae**
- 11(12) Hemielytra'nın membrane kesiminde en çok 8 boyuna damar var;
membrane yok veya kısa ise renk asla yeşil değil.
- 12(11) Hemielytra'nın membrane kesiminde 8'den fazla boyuna damar var,
bunlar bazen ağımsı, membrane kısa veya yoksa renk yeşilimsi.
- 13(14) Ocelli mevcut, brachypterous formlarda belirsiz; bileşik gözler
pronotum'un ön kenarına ulaşmaz.
- 14(13) Ocelli yok, gözler pronotum'un ön kenarına ulaşır**Pyrrhocoridae**
- 15(16) Orta ve arka tarsus 2 segmentli.
- 16(15) Orta ve arka tarsus 3 segmentli.

- 17(18) Anten ve bacaklar çok uzun ve 1. anten segmentinin ve femur'un uçları topuz şeklinde.
- 18(17) Anten ve bacaklar normal uzunlukta; 1.anten segmentinin ve femurların uçları topuz şeklinde değil..... **Lygaeidae**
- 19(20) Gena konik, sivri ve belirgin olarak clypeus'un ucunu geçer.
..... **Stenocephalidae**
- 20(19) Gena konik değil, clypeus'tan daha kısa,
- 21(22) Metasternum'da pis koku bezlerine ait delikler belirgin değil, şayet belirgin ise kulak şeklinde değil..... **Rhopalidae**
- 22(21) Metasternum'daki pis koku bezlerine ait delikler belirgin, genellikle kulak şeklinde.
- 23(24) Baş genişliği, pronotum genişliğinden çok kısa **Coreidae**
- 24(23) Baş genişliği, takriben pronotum genişliğine eşit **Alydidae**

3.2. Pentatomoidea Üstfamilyasına Ait Familyaların Tanı Anahtarı

- 1(2) Tarsi 2 segmentli
- 2(1) Tarsi 3 segmentli
- 3(4) Bacaklar kazıcı tipte; tibia uzun kalın dikenli;
- 4(3) Bacaklar normal tipte; tibia'da uzun, kalın dikenler yok, şayet varsa bunlar ince ve kısa; 2. abdominal sternum serbest
- 5(6) Scutellum çok geniş, abdomenin tamamını kapatmış ve abdomen ucuna ulaşmış; scutellum'un kaide kenarı, pronotum'un arka kenarından daha geniş (Şekil 3.1a) **Scutelleridae**
- 6(5) Scutellum abdomenin en çok 2/3'sini kapatır, genellikle üçgen şeklinde, scutellum Podopinae altfamilyası türlerinde gelişmiş olup abdomenin ucuna ulaşır, bu durumda scutellum'un kaide kenarı, pronotum'un arka kenarından daha kısa (Şekil 3.1b, c)
..... **Pentatomidae**

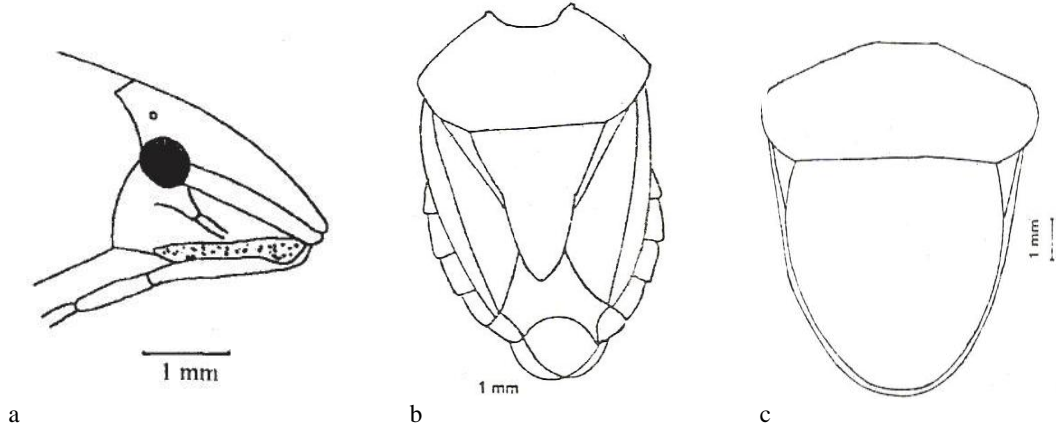


Şekil 3.1 Scutelleridae ve Pentatomidae familyalarında scutellum şekilleri (Awad, 2000)'den
a: Scutelleridae, b: Pentatomidae, c: Podopinae (Pentatomidae)

3.3. Familya: PENTATOMIDAE Leach, 1815

3.3.1. Pentatomidae Familyasına Ait Altfamilyaların Tanı Anahtarı

- 1(2) Buccula başın arka kenarına kadar ulaşmaz; 1. ve 2. hortum segmentleri daha sonraki segmentlerden belirgin şekilde kalın; 1. segmentin sadece proksimal ucu buccula'nın iki parçası arasına yerleşmiş, distal ucu başın arka kenarını biraz geçer
- 2(1) Buccula, başın arka kenarına kadar ulaşır; 1. hortum segmenti diğerlerinden önemsenmeyecek kadar kalın veya eşit kalınlıkta ve genellikle 1. segmentin tamamı, buccula içine yerleşmiş veya sadece distal ucu serbest (Şekil 3.2a)
- 3(4) Tibia'nın dış kısmı boyuna oluklu; 1. hortum segmenti buccula'dan uzun; scutellum, abdomen'den belirgin şekilde küçük ve üçgen şeklinde, uç kısmı hafifçe yuvarlak veya sivri (Şekil 3.2b) **Pentatominae** Stal
- 4(3) Tibia'nın dış kısmı boyuna oluklu değil; 1. hortum segmenti buccula'dan uzun değil; scutellum, ya abdomen'in tamamını kapatır (Şekil 3.2c) veya abdomen'den daha küçük hemen hemen üçgen şeklinde, ya da abdomen üzerinde kapak şeklinde olup, uç kısmı oldukça yuvarlak.....
..... **Podopinae** Amyot & Serville



Şekil 3.2. Pentatomidae’de baş ve vücut şekilleri (Awad, 2000)’den
a: Pentatominae’de başın görünümü (lateral’den)
b: Pentatominae, vücut (dorsal’den) c: Podopinae, vücut (dorsal’den)

3.4. Altfamilya: PENTATOMINAE Stal, 1864

3.4.1. Pentatominae Tribusları Tanı Anahtarı

- 1(2) Abdomen’in alt kısmının ön yan tarafları boyuna bant şeklinde çukurcuklu
- 2(1) Abdomen’in alt kısmının ön yan tarafı düz çukurcuksuz
- 3(4) Anten yumruları üstten kolayca görülür *Halyini*
- 4(3) Anten yumruları üstten kolayca görülmez
- 5(6) Pronotum’un yan tarafları geniş ve ince; vücut yassı
- 6(5) Pronotum’un yan tarafları geniş ve ince değil; genellikle boyuna siyah bantlı; vücut az kabarık
- 7(8) Mesosternum’da coxa’lar arasında derin uzunca çukur var; prosternum’un ön kenarı dar plaka şeklinde, genellikle gözlerin ortasına kadar uzamış; baş üçgen şeklinde, kaide kısmı kabarık, öne doğru eğik *Aelini*
- 8(7) Mesosternum’un orta kısmında boyuna karina var; prosternum’un ön kenarı normal veya stria cinsinde ön coxa’ya kadar uzamış; baş yatay
- 9(10) Pis koku bezi deliği çok küçük, belirsiz, etrafı düz.....*Eurydemini*
- 10(9) Pis koku bezi deliği belirli; etrafı kırışık
- 11(12) Arka coxa’lar arasında abdomen’den gelen ve diken şeklinde bir çıkıntı var
..... *Pentatomini*
- 12(11) Arka coxa’lar arasında abdomen’den gelen çıkıntı yok

13(14) Baş, gözlerin önünde dikdörtgen şeklinde; pis koku bezi deliği yuvarlak
14(13) Baş, gözlerin önünde üçgen şeklinde; pis koku bezi deliği oluk şeklinde
..... *Carpocorini*

3.5. Halyini Tribusuna Ait Cinslerin Tanı Anahtarı

1(2) Baş, pronotum ve abdomen'in distal kenarları dişli; mesosternum'un
ortası boyuna oluklu..... *Mustha* Amyot & Serville
2(1) Baş ve abdomen'in distal kenarları dişsiz, pronotum'un distali küçük
dişçikli; mesosternum'un ortası boyuna karinalı *Apodiphus* Spinola

3.5.1.Cins: *Mustha* Amyot and Serville, 1843

3.5.1.1. *Mustha spinosula* (Lefebvre, 1831)

İncelenen materyal: Eskişehir-merkez, Yarımca Köyü (1248 m.):
11.07.2006, 2♀♀

Genel coğrafi dağılımı: Sırbistan (Horvath, 1918); Arnavutluk, Bulgaristan, Güney Rusya, İran, İsrail, Kuzey Irak, Kıbrıs, Kafkaslar, Mısır, Suriye, Türkmenistan, Türkiye, Transkafkaslar, Yunanistan (Lindberg, 1948, Stichel, 1961).

Türkiye'den bilinen dağılımı: Kars (Horvath, 1891); Bursa (Lodos ve ark., 1978); Eskişehir, Gaziantep, Mardin, Kahramanmaraş (Fahringer, 1922); Artvin (Çoruh), Muş (Kiritshenko, 1924); İstanbul (Horvath, 1918, Kiritshenko, 1924, Fahringer, 1922); Edirne (Lodos ve ark., 1978, Fent, 1999, 2004); Ankara (Hoberlandt, 1955, Lodos ve ark., 1998; Akar, 1999); Mersin (Linnavuori, 1965); Aydın, İzmir (Lodos ve ark., 1978,1982); Çanakkale, Isparta, Manisa, Muğla, Uşak (Lodos ve ark., 1978); Konya (Lodos ve ark., 1982); Antalya, Adana (Lodos ve ark., 1987, 1998); Elazığ (Kıyak, 1990), Karaman (Lodos ve ark., 1998); Çorum, Ordu, Samsun, Tokat (Dursun, 2004).

Tanımı: Yassı vücutlu, siyah-mat renkli, üzeri ince, kısa gri tüylü, büyük boylu. Gena'lar lanset şeklinde, başın lateral kenarları diken şeklinde dişli. Anten siyah (Şekil 3.3). Hortum siyah ve ikinci sternite kadar uzanır. Pronotum ve abdomenin lateral kenarları aynı uzunlukta olmayan diken şeklinde dişli.

Scutellum siyah. Vücudun ventrali, stigma'lar ve bacaklar siyah, orta ve arka bacaklarda femur'lar ve tibia'lar kahverengi lekeli, tarsus uzun siyah kıllı.

Vücut uzunluğu: 22 mm.



Şekil 3.3. *Mustha spinosula* ♀ Vücudun üstten görünüşü



Şekil 3.4. *Mustha spinosula* ♀ Genitalia

3.5.2. Cins: *Apodiphus* Spinola, 1837

3.5.2.1. *Apodiphus amygdali* (Germar, 1817)

İncelenen materyal: Eskişehir-merkez, Yarımcı Köyü (1248 m.):
13.07.2006, 2♀♀, 2♂♂

Genel coğrafi dağılımı: Arnavutluk, Bulgaristan, Güney Rusya, İran, Irak, İtalya, Balkanlar, Suriye, Türkiye, Yunanistan (Stichel, 1961); Kafkaslar (Horvath, 1913).

Türkiye’den bilinen dağılımı: Kars (Horvath, 1891); İstanbul (Fahringer, 1922), Aydın, Burdur, Bursa, Denizli, Manisa, Muğla (Lodos ve ark., 1978); İzmir (Lodos ve ark, 1978, Tezcan ve Önder, 1999); Ankara, Edirne (Hoberlandt, 1955); Elazığ (Kıyak, 1990); Çorum, Tokat (Dursun, 2004); Adana, Antalya, Eskişehir, İçel, Kahramanmaraş, Kilis (Lodos ve ark., 1987, 1998).

Tanımı: Baş ve tüm vücut siyah, kahverengimsi veya kırmızımsı sık porlu (Şekil 3.5). Baş önde dikdörtgen şeklinde tylus uçta açık, vücudun üzeri çukurcuklara örtülü (Şekil 3.6). Pronotum ön tarafta, dikenli. Hortum kırmızımsı kahverenkte, abdomenin ikinci segmentine ulaşır. Stigmalar siyah. Bacaklar siyah. Pygophore ortası geniş açı yapacak şekilde oyuk ve siyah renkli (Şekil 3.8).

Vücut uzunluğu: ♀: 16mm. ♂: 16 mm.



Şekil 3.5. *Apodiphus amygdali* ♀ Vücudun üstten görünüşü



Şekil 3.6. *Apodiphus amygdali* ♂ Başın önden görünüşü



Şekil 3.7. *Apodiphus amygdali* ♀ Genitalia

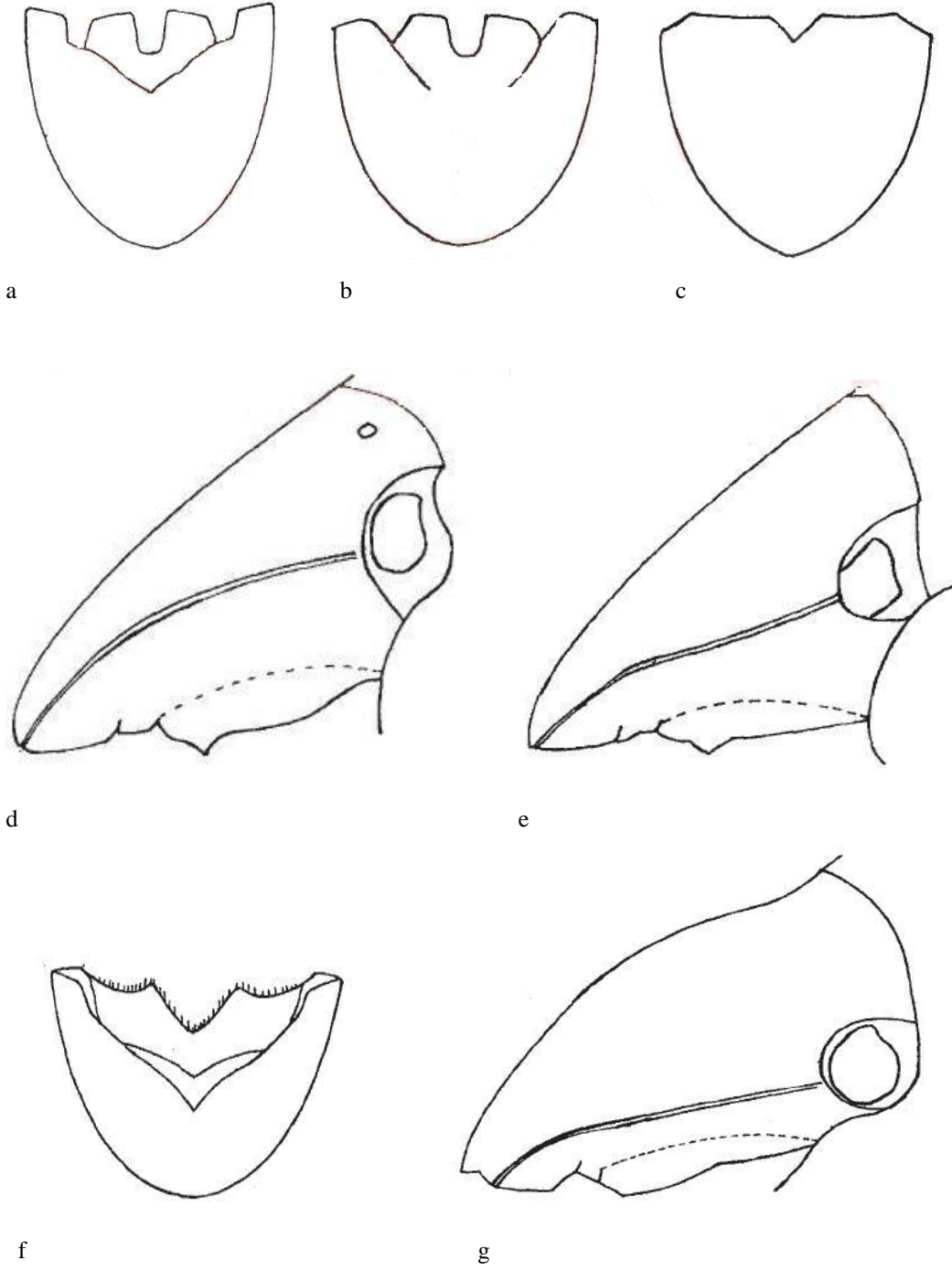


Şekil 3.8. *Apodiphus amygdali* ♂
Pygophore'un görünüşü

3.6. Tribus: Aelini, Stal

3.6.1. *Aelia* Fabricius, 1803 Cinsine Ait Türlerin Tanı Anahtarı

- 1(2) Corium açık renkli; connexivum ile stigma'lar arası açık renkli
 2(1) Corium çoğunlukla koyu renkli; connexivum ile stigma'lar arası siyah renkli
 3(4) Buccula dişsiz; pygophore'un üst kenarı, sadece ortada bir girintili
 (Şekil 3.9c)..... *A.acuminata* Linne
 4(3) Buccula dişli; pygophore'un üst kenarı belirgin üç girintili (Şekil 3.9a,b)
 5(6) Buccula'daki diş (Şekil 3.9d) olduğu gibi; pygophore diski üzerindeki
 kıvrımlar, orta girintinin altında 'V' şeklinde birbiriyle birleşir (Şekil 3.9a)
 *A. cognata* Fieber
 6(5) Buccula'daki diş (Şekil 3.9e) olduğu gibi; pygophore diski üzerindeki
 kıvrımlar, birbiriyle birleşmemiş (Şekil 3.9b) *A.rostrata* Boheman
 7(8) Gena'nın alt kenarı köşesiz (Şekil 3.9g);corium'un cubital damarı koyu
 renkli.
 8(7) Gena'nın alt kenarı köşeli; corium'un cubital damarı açık renkli; Pygophore
 (Şekil 3.9f)'da olduğu gibi *A.virgata* Klug



Şekil 3.9. *Aelia* cinsine bağlı türlerin tanı anahtarlarındaki morfolojik karakterler (Fent, 2004)'ten

a: *A. cognata* Pygophore b: *A. rostrata* Pygophore

c: *Aelia acuminata* Pygophore

d: *A. cognata*, başın yandan görünüşü

e: *A. rostrata*, başın yandan görünüşü

f: *A. virgata* Pygophore

g: *A. virgata* başın yandan görünüşü

3.6.1.1. *Aelia acuminata* (Linnaeus, 1758)

İncelenen materyal: Seyitgazi (1030 m.): 01.08.2005, 2♀♀, 2♂♂; Mihaliççık (1222 m.): 14.07.2006, 2♀♀, 1♂; Seyitgazi (1030 m.): 17.07.2006, 3♀♀, 2♂♂; Eskişehir-merkez İmişehir Köyü (956 m.): 11.07.2006, 1♂; Çifteler (869 m.): 27.07.2006, 2♀♀; Eskişehir-merkez Akpınar Köyü (978 m.): 11.07.2006, 3♀♀, 1♂; Sivrihisar (1039 m.): 12.07.2006, 1♂; İnönü (1008 m.): 27.07.2006, 5♀♀, 5♂♂; Sivrihisar- Kaymaz Beldesi (970 m.): 15.07.2006, 1♀; Çifteler (869 m.): 25.07.2006, 2♀♀

Genel coğrafi dağılım: Sırbistan (Horvath, 1903, 1918); Kafkaslar (Horvath, 1913); Arnavutluk, Avusturya, Baltık Devletleri, Batı Rusya, Balear Adaları, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Fas, Finlandiya, Fransa, Güney Rusya, Hollanda, İngiltere, İsveç, İsviçre, İran, İspanya, İtalya, Kıbrıs, Korsika, Macaristan, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Sardunya, Sicilya, Slovakya, Suriye, Türkistan, Sibiryaya, Tunus, Türkiye, Yunanistan (Girit) (Lindberg, 1948; Stichel, 1961); Almanya (Stichel, 1961; Rieger, 1995); Makedonya (Scheidig, 1982); Bulgaristan (Stichel, 1961; Josifov, 1984); Hırvatistan (Furlan and Gogala, 1996).

Türkiye'den bilinen dağılımı: Ankara (Hoberlandt, 1955; Lodos ve ark., 1998; Kıyak, 2000); Hatay (Linnavuori, 1965; Lodos ve ark., 1998); Adana (Hoberlandt, 1955; Lodos ve ark., 1998); Antalya, Bartın, Bolu, Gaziantep, İçel, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Nevşehir, Niğde, Osmaniye, Sinop, Zonguldak (Lodos ve ark., 1998); Kırşehir (Lodos ve ark., 1998; Öz Saraç, 2004); Çankırı, Kastamonu (Lodos ve ark., 1998; Küçükbasmacı, 2001); Sakarya, Kocaeli, Konya, Artvin, Diyarbakır, Uşak, İzmir, Balıkesir, Afyon, Aydın, Bilecik, Denizli, Rize, Manisa, Muğla (Fahringer, 1922; Awel, 1977; Lodos ve ark., 1978); İstanbul, Tekirdağ, Kırklareli, (Fahringer, 1922; Awel, 1977; Lodos ve ark., 1978; Fent 2004); Bursa (Fahringer, 1922; Awel, 1977; Lodos ve ark., 1978; Öztürk, 1998); Edirne (Hoberlandt, 1955; Awel, 1977; Lodos ve ark., 1978; Aktaş ve Fent 1999; Fent 2004), Çanakkale (Awel, 1977; Lodos ve ark., 1978; Öz Saraç ve Kıyak, 2001, Fent 2004); Amasya, Çorum, Ordu, Sinop, Tokat (Dursun 2004); Samsun (Fahringer, 1922; Awel, 1977; Lodos ve ark., 1978; Dursun 2004).

Tanımı: Genel görünümü eliptik olup vücudun ön tarafı sivri, arkaya doğru genişler. Vücudun genel rengi, koyu sarıdan beyazımsı sarıya kadar değişir. Başın önünden başlayan sarımsı veya açık renkteki karina scutellumun sonuna kadar ulaşır. Başın uzunluğu genişliğine eşit, tylus çıkıntılı. Ocel gözler kırmızı (Şekil 3.10). Buccula dişsiz. Antenler sarımsı kahverenkte. Hortum arka coxa'ların sonuna kadar uzanır. Scutellum sarı. Ventral sarı. Stigmalar siyah. Bacaklar sarımsı renkte olup, tibia'lar ince uzun tüylerle kaplı. Orta ve arka femurların alt yüzünde bu türe özgü karakteristik ikişer adet siyah leke bulunur. Pygophore'un üst kenarı, sadece ortada bir girintili (Şekil 3.11).

Vücut uzunluğu: ♀: 10.5 mm. ♂: 8.5 mm.



Şekil 3.10. *Aelia acuminata* ♂ Vücudun üstten görünüşü



Şekil 3.11. *Aelia acuminata* ♂ Pygophore'un görünüşü

3.6.1.2. *Aelia cognata* (Fieber, 1868)

İncelenen materyal: Alpu- Çavlum Köyü (768 m.): 29.07.2005, 1♂; Han-İskankuyu Köyü (1081 m.): 10.07.2005, 1♂; Çifteler (869 m.): 27.07.2005, 1♂; Seyitgazi- Toprak değirmeni (1030 m.): 01.08.2005, 1♂; Sivrihisar- Kaymaz Beldesi (970 m.): 10.07.2006, 1♂; Mihalıççık (1222 m.): 14.07.2006, 5♂♂; Beylikova (766 m.): 14.07.2006, 5♂♂; Alpu (768 m.): 14.07.2006, 8 ♂♂; Seyitgazi (1030 m.): 17.07.2006, 7♂♂; Eskişehir-merkez İmişehir Köyü (956 m.): 11.07.2006, 5♂♂; Günyüzü (904 m.): 15.07.2006, 7♂♂; Sivrihisar- Kaymaz Beldesi (970 m.): 15.07.2006, 3♂♂; Çifteler (869 m.): 25.07.2006, 3♂♂

Genel coğrafi dağılım: Belçika, Cezayir, Fas, Fransa, İspanya, İtalya (Sicilya), Sardunya Adası, Portekiz, Slovenya, Suriye, Tunus, Türkiye (China and Lodos, 1964; Wagner 1966; Stichel, 1961).

Türkiye’den bilinen dağılımı: İzmir, Manisa, Konya, Ankara, Kayseri, Yozgat, Gaziantep (Hoberlandt, 1955; Lodos ve ark., 1978, 1998; Awel, 1977); Kırşehir (Özsaraç, 2004); Amasya, Çorum, Samsun, Tokat (Dursun, 2004); Edirne, İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ (Fent, 2004).

Tanımı: Baş ve vücut sarımsı kahverengi, baş öne doğru oldukça incelmış. Antenler sarımsı kahverengi. Buccula üzerinde sivri diş şeklinde çıkıntı bulunur. Pronotum’un laterali sarı omurgaya sahip, scutellum köşeleri siyah çöküntülü. Hortum sarımsı kahverengi, arka coxa’ya ulaşır. Ventral sarımsı kahverengi. Bacaklar sarı renkte. Femurlarda siyah leke yok. Stigmalar siyah. Pygophore’da parandria belirgin üç girintili, orta oyuk yuvarlak ve yanlardaki oyuklardan daha derin (Şekil 3.12).

Vücut uzunluğu: ♀: 11 mm. ♂: 11 mm.



Şekil 3.12. *Aelia cognata* ♂ Pygophore’un görüntüsü

3.6.1.3. *Aelia rostrata* (Boheman, 1852)

İncelenen materyal: Çifteler- Hayriye Köyü (901 m.): 05.08.2005, 4♀♀; Beylikova (766 m.): 29.07.2005, 11♀♀, 5♂♂; Han- İskankuyu Köyü (1081 m.): 10.07.2005, 6♀♀, 5♂♂; Çifteler (869 m.): 27.07.2005, 7♀♀, 1♂; Alpu- Çavlum Köyü (768 m.): 29.07.2005, 3♀♀, 4♂♂; Eskişehir-merkez İmişehir Köyü (956 m.): 11.07.2006, 46♀♀, 29♂♂; Seyitgazi (1030 m.): 17.07.2006, 32♀♀, 31♂♂; Alpu (768 m.): 14.07.2006, 97♀♀, 70♂♂; Beylikova (766 m.): 14.07.2006, 32♀♀, 21♂♂; Mihalıççık (1222 m.): 14.07.2006, 31♀♀, 21♂♂; Günyüzü (904 m.): 15.07.2006, 40♀♀, 43♂♂; Eskişehir-merkez Akpınar Köyü (978 m.): 11.07.2006, 6♀♀, 5♂♂; Eskişehir-merkez Satılmışoğlu Köyü (804 m.): 11.07.2006, 3♀♀, 1♂; Sivrihisar (1039 m.): 12.07.2006, 20♀♀, 12♂♂; İnönü (1008 m.): 27.07.2006, 52♀♀, 46♂♂; Eskişehir-merkez, Yarımca Köyü (1248 m.): 13.07.2006, ♀; Sivrihisar- Kaymaz Beldesi (970 m.): 15.07.2006, 61♀♀, 39♂♂; Sivrihisar- Kaymaz Beldesi (970 m.): 10.07.2006, 13♀♀, 8♂♂; Çifteler (869 m.): 25.07.2006, 37♀♀, 35♂♂

Genel coğrafi dağılım: Arnavutluk, Avusturya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Fransa, Güney ve Batı Rusya, İran, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya (Sicilya), Kıbrıs, Macaristan, Romanya, Polonya, Portekiz, Sardinya Adası, Slovakya, Türkiye, Yunanistan (Lindberg, 1948; Stichel, 1961); Almanya (Stichel, 1961; Rabitsch, 2001); Makedonya (Scheiding, 1982); Hırvatistan (Furlan and Gogala, 1995); Sırbistan (Horvath, 1903).

Türkiye'den bilinen dağılımı: Kocaeli, Bilecik, Sakarya (Fahringer, 1922); İstanbul (Fahringer, 1922; Fent, 2004); Kars (Kritschenko); Ankara (Hoberlandt, 1955; Awel, 1977); Edirne (Hoberlandt, 1955; Lodos ve ark., 1978; Aktaş ve Fent, 1999; Fent, 2004); Tunceli (Wagner, 1959); Bilecik, Isparta, Manisa, Uşak (Lodos, 1978); İzmir, Kütahya, Afyon, Burdur (Awel, 1977; Lodos ve ark., 1978); Kırklareli (Awel, 1977; Lodos ve ark., 1978; Fent, 2004); Konya, Nevşehir (Awel, 1977; Lodos ve ark., 1998); Tokat (Awel, 1977; Dursun, 2004); Çorum (Awel, 1977; Lodos ve ark., 1998; Dursun 2004); Adana, Aksaray, Antalya, Bolu, Çankırı, Çorum, Eskişehir, Kahramanmaraş, Karabük, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Kırşehir, Konya, Nevşehir (Lodos ve ark., 1998); Bursa (Öztürk,

1998); Çanakkale (Özsaraç ve Kıyak, 2001; Fent, 2004); Amasya, Ordu, Samsun, (Dursun, 2004); Tekirdağ (Fent, 2004).

Tanımı: Vücut; uzunca ve oval, kahverengi ya da esmerimsi renkte. Baş, pronotum ve scutellum üzerinde, ortada uzunluğuna sarımsı renkte düz bir karina uzanır. Pronotum'un orta tarafında, yanlara doğru ve yine scutellum'un kaidesinde küçük, ince, üzeri düz, kaygan sarımsı renkte kitinsel kabarcıklar mevcut. Pronotum sarımsı beyaz renkte ve pronotum'un genişliği, vücut uzunluğunun yarısı kadar (Şekil 3.13). Buccula dişli. Pygophore'da parandria belirgin üç girintili (Şekil 3.14). Sternum açık kahverengi. Abdomen'in alt yüzü sarı veya açık kahverengide ve üzerinde koyu kahverengi ve siyahımsı noktalardan oluşan uzunluğuna şeritler mevcut.

Vücut uzunluğu: ♀: 11 mm. ♂: 10.5 mm.



Şekil 3.13. *Aelia rostrata* ♂ Vücudun üstten görünüşü



Şekil 3.14. *Aelia rostrata* ♂ Pygophore'un görünüşü

3.6.1.4. *Aelia virgata* (Klug, 1841)

İncelenen materyal: Günyüzü (904 m.): 15.07.2006, 1♀, 1♂

Genel coğrafi dağılım: Bulgaristan, Güney Rusya, Makedonya, Irak, İran, İsrail, Suriye, Tunus, Türkiye, Yunanistan (Stichel, 1961).

Türkiye’den bilinen dağılımı: Ankara (Hoberlandt, 1955); Tunceli (Wagner, 1959); Elazığ (Wagner, 1959); Konya (Awel, 1977); Afyon, Bilecik, Kırklareli, Uşak (Awel, 1977; Lodos ve ark., 1978); Çanakkale (Özsaraç ve Kıyak, 2001); Edirne (Hoberlandt, 1955; Aktaş ve Fent, 1999; Fent, 2004); Gaziantep (Lodos ve ark., 1998); Kahramanmaraş (Lodos ve ark., 1998; Kıyak, 1990); Tekirdağ (Fent, 2004).

Tanımı: Vücut kahverengi (Şekil 3.15). Antenler sarımsı kırmızı, son segment distali siyahımsı renkte. 4. segment, 3. segmentten uzun, 5. segmentten kısa. Corium, kırmızımsı kahverengi ve siyah nokta çukurcuklu. Excorium daha açık renkli. Ventral kırmızımsı sarı veya sarı olup, 6 kahverengi şerit taşır. Connexivum ile stigmalar arası koyu renkli. Bacaklar sarı renkte. Hortum, sarımsı kahverengi. Stigmalar siyah. Pygophore, Şekil 3.17’de olduğu gibi.

Vücut uzunluğu: ♀:10.5 mm. ♂: 9.5 mm.



Şekil 3.15. *Aelia virgata* ♀ Vücudun üstten görünüşü



Şekil 3.16. *Aelia virgata* ♀ Genitalia



Şekil 3.17. *Aelia virgata* ♂ Pygophore'un görünüşü

3.7. Tribus: Eurydemini, Distant

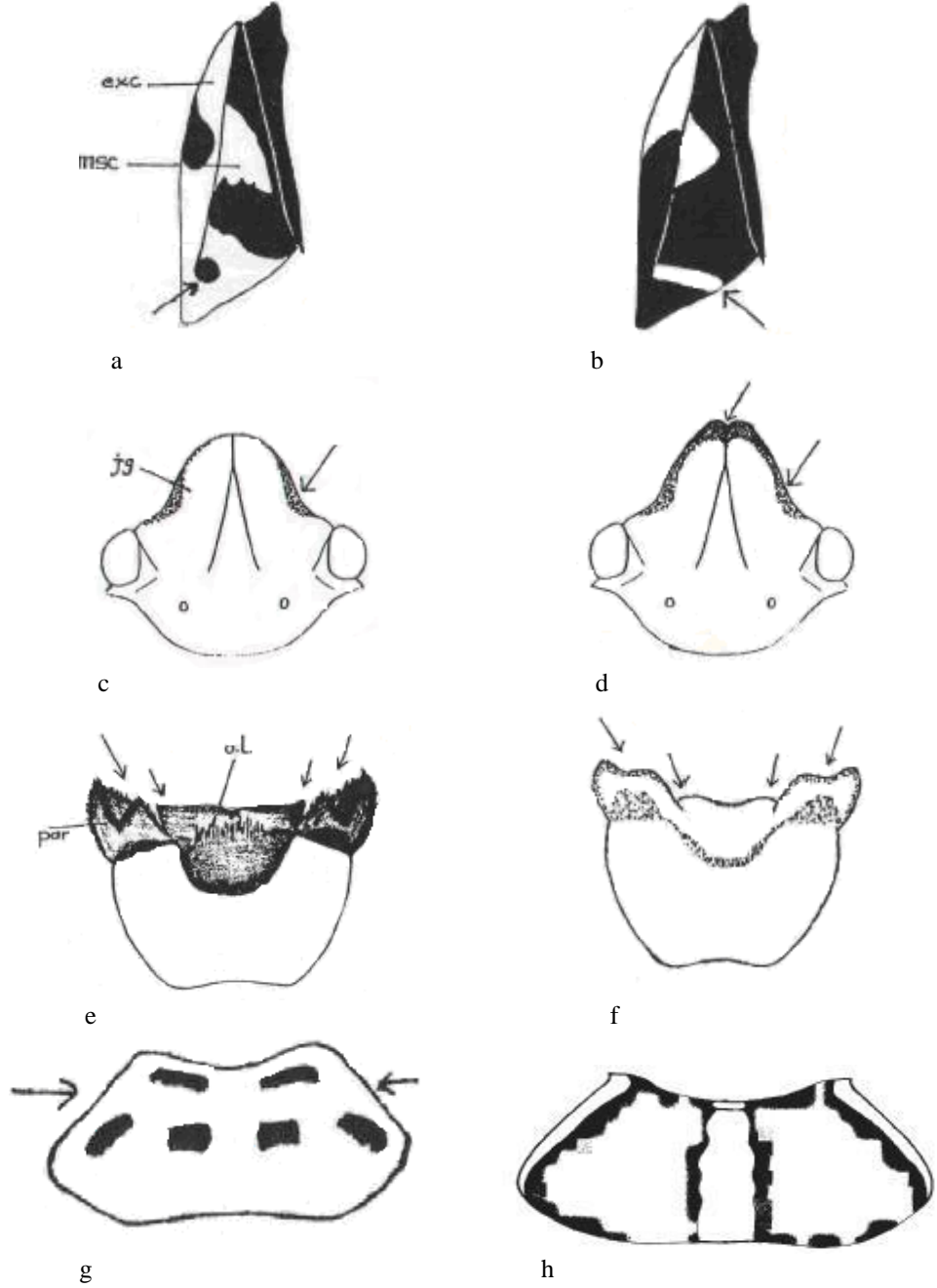
3.7.1. *Eurydema* Laporte de Castelnau, 1832 Cinsine Ait Türlerin Tanı

Anahtarı

- 1(2) Corium'un büyük bir kısmı açık renkli, corium'un uç kısmında yuvarlak, koyu renkli leke mevcut (Şekil 3.18a)
- 2(1) Corium'un büyük bir kısmı koyu renkli, corium'un ucunda enine çizgi şeklinde açık renkli bir leke mevcut (Şekil 3.18b)
- 3(4) Vücudun üst kısmı kırmızı; jugum'un ön ve yan kenarları yuvarlağımsı omurgaya sahip (Şekil 3.18d); pygophore'da parandria keskin dişe sahip değil (Şekil 3.18f).
..... *E. ornatum* (L.)
- 5(6) 2. anten segmenti, 3. anten segmentinin 1.3 katı; vücudun üst kısmı erkek ve dişide kırmızı; pygophore'da orta lobun yan-uç köşeleri parandria tarafından örtülmez, yukarıdan görülebilir.
- 6(5) 2. anten segmenti, 3. anten segmentinin 1.5 katı; vücudun üst kısmı erkekte kırmızı, dişide siyah; pygophore'da orta lobun enine yan kenarları görülmez (Şekil 3.18f)..... *E. blandum* (Hv.)
- 7(8) Pronotumun yan kenarları yuvarlağımsı.
- 8(7) Pronotumun yan kenarları düz (Şekil 3.18h)
- 9(10) Paratergitler kırmızı, üstünde siyah leke yok

10(9) Paratergitlerin üstünde siyah lekeler mevcut, vücudun üst kısmı siyah; mesocorium'da açık renkte, enine çizgi şeklinde leke mevcut ve bu leke excorium'a ulaşmaz (Şekil 3.18b).

..... *E. oleraceum* (L.)



Şekil 3.18. *Eurydema* cinsine bağlı türlerin tanı anahtarlarındaki morfolojik karakterler Yılmaz (1996)'dan
a, b: Corium; c,d: Jugum; e,f: Pygophore
g: *Eurydema ornatum* Pronotum'un üstten görünüşü
h: *Eurydema oleraceum* Pronotum'un üstten görünüşü
exc.:Excorium, msc.:Mesocorium, jg.:Jugum, par.:Parandria, o.l.:Orta lob

3.7.1.1. *Eurydema ornatum* (Linnaeus, 1758)

İncelenen materyal: Günyüzü-Kayakent Beldesi (1002 m.): 13.07.2005, 36♀♀, 22♂♂; Günyüzü (904 m.): 15.07.2006, 18♀♀, 14♂♂; Eskişehir-merkez İmişçir Köyü (956 m.): 11.07.2006, 14♀♀, 3♂♂; Alpu (768 m.): 14.07.2006, 2♀♀, 1♂; Seyitgazi (1030 m.): 17.07.2006, 1♀, 1♂; İnönü (1008 m.): 27.07.2006, 1♀, 3♂♂

Genel coğrafi dağılımı: Sırbistan (Horvath, 1903); Afganistan, Arnavutluk, Almanya, Avusturya, Balear Adaları, Baltık Bölgesi, Belçika, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Etiyopya, Eritre, Fas, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, Hindistan, Irak, İngiltere, İran, İsrail, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya (Sicilya), Sardinya Adası, Sırbistan, Kafkaslar, Kanarya Adaları, Karadağ, Kıbrıs, Korsika, Libya, Macaristan, Malta, Moğolistan, Mısır, Romanya, Polonya, Portekiz, Batı ve Güney Rusya, Sibirya, Slovakya, Slovenya, Transkafkaslar, Tunus, Türkiye, Türkistan, Yunanistan (Girit adası) (Lindberg, 1948; Stichel, 1961; Rabitsch, 2001).

Türkiye'den bilinen dağılımı: Bilecik, Kocaeli (Fahringer, 1922; Lodos ve ark., 1978); İzmir, Manisa, Tekirdağ (Wagner, 1966; Lodos ve ark., 1978); Adana, Ankara, Aksaray, Antalya, Bolu, Çorum, Eskişehir, Gaziantep, Hatay, İçel, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Kilis, Konya, Nevşehir, Niğde, Osmaniye, Yozgat (Lodos ve ark., 1998); Çankırı (Lodos ve ark., 1998; Küçükbasmacı, 2001); Edirne (Hoberlandt, 1955; Lodos ve ark., 1978; Aktaş ve Fent, 1999; Fent, 2004); Afyon, Aydın, Balıkesir, Bursa, İstanbul, Kırklareli, Muğla, Sakarya, Uşak (Lodos ve ark., 1978); Adıyaman, Artvin, Batman, Bitlis, Elazığ, Erzincan, Hakkari Iğdır, İçel, Kırıkkale, Malatya, Mardin, Şanlıurfa, Trabzon (Yılmaz, 1996); Amasya, Çorum, Ordu, Samsun (Dursun, 2004); Sinop, Tokat (Yılmaz, 1996; Dursun 2004); Çanakkale, İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ (Fent, 2004).

Tanımı: Vücut dar ve konveks yapılı. Baş siyah, gözlerin ön kısmı ve yan kenarları kırmızı-sarı lekeli. Antenler ve hortum siyah renkli. Pronotum sarı veya kırmızı, üzeri; ikisi üstte, dördü altta olmak üzere 6 siyah lekeli. Bazı örneklerde bu lekeler birbiriyle kaynaşmış halde. Pronotum laterali düz. Scutellum sarı veya kırmızı, üzeri siyah lekeli. Clavus ve mesocorium koyu renkli, orta ve uç

kısımında açık renk lekeler bulunur. Genelde mesocorium'un uç kısmında siyah lekeli. Connexivum açık renkte, üzeri siyah lekeli (Şekil 3.19). Femurlar genellikle açık renkli, üzeri siyah lekeli. Tibia'nın uç ve dip kısmı siyah. Ventral açık renkte, siyah lekeli. Pygophore'da orta lobun yan-uç köşesi çıkıntılı, parandria keskin iki dişe sahip (Şekil 3.20).

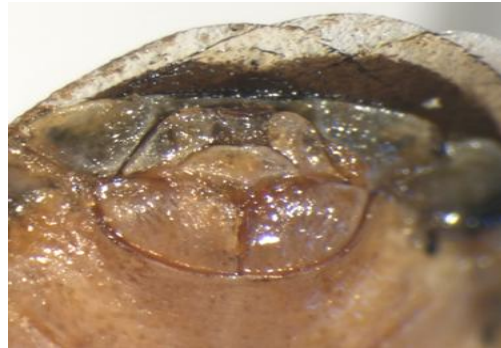
Vücut uzunluğu: ♀: 8.5 mm. ♂: 8.5 mm.



Şekil 3.19. *Eurydema ornatum* ♂ Vücudun üstten görünüşü



Şekil 3.20. *Eurydema ornatum* ♂ Parandria'nın yapısı



Şekil 3.21. *Eurydema ornatum* ♀ Genitalia

3.7.1.2. *Eurydema oleraceum* (Linnaeus, 1758)

İncelenen materyal: Eskişehir-merkez, Yarımcı Köyü (1248 m.): 11.07.2006, 1♀; Günyüzü (904 m.): 15.07.2006, 1♀, 1♂; İnönü (1008 m.): 27.07.2006, 2♀♀, 2♂♂

Genel coğrafi dağılımı: Sırbistan (Horvath, 1903); Arnavutluk, Almanya, Avusturya, Baltık Bölgesi, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Fas, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya (Sicilya), Sardinya Adası, Kafkaslar, Korsika, Macaristan, Norveç, Romanya, Polonya, Portekiz, Batı ve Güney Rusya, Sibiryaya, Slovakya, Tacikistan, Transkafkaslar, Türkiye, Türkistan, Yunanistan (Girit adası) (Stichel, 1961; Rabitsch, 2001).

Türkiye'den bilinen dağılımı: Antalya, Bartın, Bolu, Çorum, Kastamonu (Yılmaz, 1996; Lodos ve ark., 1998); Afyon, Bilecik, Kütahya, Kocaeli, Manisa, Sakarya, Uşak (Lodos ve ark., 1978; Yılmaz, 1996); Adana, Adapazarı, Ankara, Balıkesir, Bursa, Gümüşhane, Isparta, İzmir, Kahramanmaraş, Kars, Rize, Samsun, Trabzon, Tunceli, Yalova, Yozgat, Zonguldak (Yılmaz, 1996); Çankırı, Kastamonu (Küçükbasmacı, 2001); Çanakkale, İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ (Yılmaz, 1996; Fent, 2004); Edirne (Hoberlandt, 1955; Aktaş ve Fent, 1999; Fent, 2004); Amasya, Çorum, Ordu, Samsun, Sinop, Tokat (Dursun, 2004); Eskişehir (Fahringer, 1922; Yılmaz, 1996; Lodos ve ark., 1998).

Tanımı: Vücudun genel rengi siyah, mavimsi siyah veya yeşilimsi siyah parıltılı. Baş siyah, yan kenarları sarımsı. Anten ve hortum siyah renkli. Pronotum iki büyük siyah lekeli, lekelerin ortası sarımsı. Scutellum siyah, uç kısmı ve yan kenarları açık renkte lekeli. Clavus siyah. Mesocorium da siyah renkli olup, ucunda enine bir çizgi şeklinde açık renkli leke bulunur ve bu leke excoorium'a ulaşmaz (Şekil 3.22). Excoorium'un uç kısmı açık renkte, ucu siyah. Bacaklar siyah. Vücudun alt kısmı açık renkli olup, her segmentin ortasında birbirine girmiş lekeler bulunabilir. Pygophore'da orta lobun kenarları parandria tarafından örtülmez ve ortası hafif girintili. Parandria'da keskin iki diş yok (Şekil 3.23).

Vücut Uzunluğu: ♀: 8 mm. ♂: 6 mm.



Şekil 3.22. *Eurydema oleraceum* ♂ Vücudun üstten görünüşü



Şekil 3.23. *Eurydema oleraceum* ♂
Parandrium'un yapısı



Şekil 3.24. *Eurydema oleraceum* ♀ Genitalia

3.7.1.3. *Eurydema blandum* (Horvath, 1903)

İncelenen materyal: Günyüzü-Kayakent Beldesi (1002 m.): 13.07.2005, 3♀♀; Günyüzü (904 m.): 15.07.2006, 2♀♀, 2♂♂; Eskişehir-merkez İmişehir Köyü (956 m.): 11.07.2006, 5♀♀, 3♂♂; Eskişehir-merkez, Yarımcı Köyü (1248 m.): 13.07.2006, 1♀; İnönü (1008 m.): 27.07.2006, 3♀♀, 2♂♂

Genel coğrafi dağılımı: Endemik bir tür olup sadece Türkiye'de bulunmaktadır (Stichel, 1961).

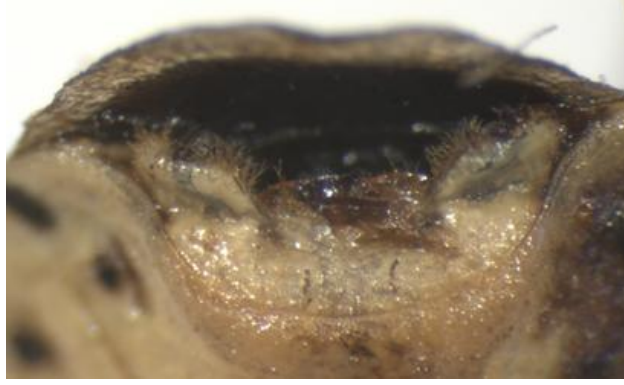
Türkiye’den bilinen dağılımı: Ankara (Hoberlandt, 1955; Lodos ve ark., 1998); Adana, Antalya (Lodos ve ark., 1998; Yılmaz 1996); Kahramanmaraş, Kırıkkale, Niğde (Lodos ve ark., 1998); Afyon, Aydın, Balıkesir, Bilecik, Bolu, Burdur, Çanakkale, Denizli, Erzurum, Gümüşhane, Hakkari, Isparta, İzmir, Kahramanmaraş, Karaman, Kars, Kastamonu, Kırklareli, Kırıkkale, Kocaeli, Kütahya, Manisa, Malatya, Ordu, Şırnak, Uşak, Yalova (Yılmaz, 1996); Tokat (Yılmaz, 1996; Dursun 2004); Amasya, Çorum, Samsun (Dursun, 2004); Çanakkale, İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ (Fent, 2004).

Tanımı: Vücut yassı ve genişçe, kırmızı, sarımsı kırmızı renkte ve siyah lekeli. Baş siyah, gözlerin önü sarı lekeli. Antenler siyah. Pronotum kırmızı veya sarımsı kırmızı renkte, üzeri; ikisi üstte, dördü altta 6 siyah lekeli. Scutellum siyah, ‘Y’ harfi şeklinde kırmızı lekeli. Clavus siyah, corium sarı-siyah, uç kısmı siyah lekeli. Excorium sarı, ortası siyah lekeli. Connexivum sarı veya kırmızı, siyah lekeli (Şekil 3.25). Hortum siyah, üzeri beyazımsı sarı lekeli, orta coxa’ya uzanır. Bacaklar siyah, vücudun alt kısmı kırmızı veya sarımsı kırmızı renkte ve her segmentin ortası enine geniş siyah lekeli. Stigmaların çevresi, yuvarlak siyah lekeyle çevrelenmiştir. Pygophore’da orta lobun yan kenarları, parandria tarafından örtülmüş, görülmez (Şekil 3.26).

Vücut uzunluğu: ♀: 8.5-10 mm. ♂: 8.5 mm.



Şekil 3.25. *Eurydema blandum* ♂ Vücudun üstten görünüşü



Şekil 3.26. *Eurydema blandum* ♂ Parandrium'un yapısı

3.8. Pentatomini, Distant Tribusuna Ait Cinslerin Tanı Anahtarı

- 1(2) İkinci sternit ortası küçük çıkıntılı.
2(1) İkinci sternit ortasındaki çıkıntı uzamış
3(6) İkinci sternitin ortasındaki dikensi yapı, kural olarak ön coxa'ya kadar uzar.
4(5) Sternumların ortası oluk şeklinde. Tylus, ganadan uzun, gena ince oluklu.
.....*Pausias* Jakowlew
5(4) Sternumların ortası oluksuz. Tylus, gena ile aynı uzunlukta, yuvarlak. Gena oluksuz.....*Raphigaster* Laporte de Castelnau
6(3) İkinci sternitin ortasındaki dikensi yapı, orta coxa'ya kadar uzar. Ön coxa'ya kadar uzayan mesosternumun proksimalindeki orta karina yaprak şeklinde.
.....*Piezodorus* Fieber

3.8.1. Cins: *Raphigaster* Laporte de Castelnau, 1832

3.8.1.1. *Raphigaster nebulosa* (Poda, 1761)

İncelenen materyal: Eskişehir-merkez, Yarımca Köyü (1248 m.): 11.07.2006, 1♀; Eskişehir-merkez, Yarımca Köyü (1248 m.): 13.07.2006, 1♀; Eskişehir-merkez (818 m.): 12.07.2006, 1♀

Genel coğrafi dağılımı: Afganistan, Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Balear Adaları, Balkanlar, Baltık Bölgesi, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Fas, Fransa, Hollanda, Irak, İran, İspanya, İsviçre, İtalya,

Sicilya, Sardinya Adası, Kıbrıs, Macaristan, Moğolistan, Portekiz, Romanya, Polonya, Batı ve Güney Rusya, Slovakya, Suriye, Türkistan, Türkiye, Yunanistan, Girit Adası (Lindberg, 1948; Hoberlandt, 1955; Stichel, 1961; Rabitsch, 2001); Kafkasya, Afganistan (Lodos ve ark., 1998).

Türkiye’den bilinen dağılımı: Kars (Hovarth, 1891); Ankara (Hoberlandt, 1955; Lodos ve ark., 1982; Akar, 1999); Edirne (Aktaç ve Fent, 1999); Bursa, İstanbul, İzmir, Afyon, Aydın, Burdur, Çanakkale, Denizli, Isparta, Kırklareli, Kütahya, Manisa, Muğla, Uşak, Sakarya (Lodos ve ark., 1978); Bolu, Çankırı, Kayseri, Konya, Nevşehir, Niğde, Yozgat, Zonguldak, Antalya, İçel, Adana, Hatay, Gaziantep, Kahramanmaraş, Aksaray, Bartın, Karabük, Karaman, Kilis (Lodos ve ark., 1998); Kastamonu (Lodos ve ark., 1998, Küçükbasmacı, 2001) Çorum, Ordu, Samsun, Sinop, Tokat (Dursun 2004).

Tanımı: Baş ve vücut sarımsı kahverengi, kahverengimsi gri renkte (Şekil 3.28). Vücudun üzeri siyah noktacıklarla kaplı. Scutellum üçgen şeklinde. Distali siyah lekeli (Şekil 3.27). Vücudun ventrali açık sarı renkte, yanlar sık siyah noktali. Hortum kahverengi ve arka coxaya uzanır. Bacaklar kahverengi.

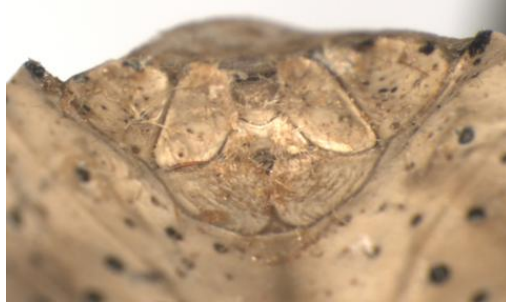
Vücut uzunluğu: ♀: 14 mm-15 mm.



Şekil 3.27. *Raphigaster nebulosa* ♀ Vücudun üstten görünüşü



Şekil 3.28. *Raphigaster nebulosa* ♀ Başın önden görünüşü



Şekil 3.29. *Raphigaster nebulosa* ♀ Genitalia

3.8.2. Cins: *Piezodorus* Fieber, 1860

3.8.2.1. *Piezodorus lituratus* (Fabricius, 1764)

İncelenen materyal: Sivrihisar- Kaymaz Beldesi (970 m.): 15.07.2006, 1♂

Genel coğrafi dağılımı: Sırbistan (Horvath, 1903); Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Balear Adaları, Batlık Bölgesi, Batı Rusya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Cezayir, Fas, Güney Fransa, Güney Rusya, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İran, İrlanda, İskoçya, İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Kıbrıs, Korsika, Libya, Macaristan, Makedonya, Mısır, Polonya, Portekiz, Romanya, Sicilya, Sardinya Adası, Suriye, Türkiye, Türkistan, Tunus, Yunanistan, Girit Adası (Lindberg, 1948; Hoberlandt, 1955; Stichel, 1961).

Türkiye'den bilinen dağılımı: İstanbul, Eskişehir (Fahringer, 1922); Elazığ (Kıyak, 1986); Adana (Hoberlandt, 1955; Lodos ve ark., 1987, 1998); Mersin (Linnavuori, 1965); Diyarbakır (Wagner, 1959); Afyon, Aydın, Balıkesir, Bilecik, Burdur, Bursa, İzmir, Kütahya, Manisa, Muğla (Lodos ve ark., 1978); Çanakkale, Kırklareli (Lodos ve ark., 1978; Fent, 2004); Antalya, Bolu, Çorum, Hatay, İçel,

Karabük, Nevşehir, Sinop (Lodos ve ark., 1998); Ankara (Akar, 1999); Çankırı, Kastamonu (Lodos ve ark., 1998; Küçükbasmacı, 2001); Amasya, Çorum, Ordu, Samsun, Sinop, Tokat (Dursun, 2004); Edirne, İstanbul, Tekirdağ (Fent, 2004); Kırşehir (Özsaraç, 2004).

Tanımı: Baş ve tüm vücut sarımsı kahverengi veya, sarımsı kırmızı ve sık siyah porlu (Şekil 3.30). Antenler sarımsı kırmızı. 2. anten segmenti 3. segmentten biraz uzun 4. ve 5. segmentler eşit uzunlukta. Tylus gena ile aynı uzunlukta ve açıkta. Connexivum sarı renkte ve lekesiz. Ventral sarımsı yeşil veya sarımsı kırmızı, bacaklar aynı renkte ve lekesiz. Hortum sarımsı kırmızı, arka coxa'ya kadar uzanır. Stigmalar sarımsı kahverengi. Pygophore Şekil 3.31'de olduğu gibi.

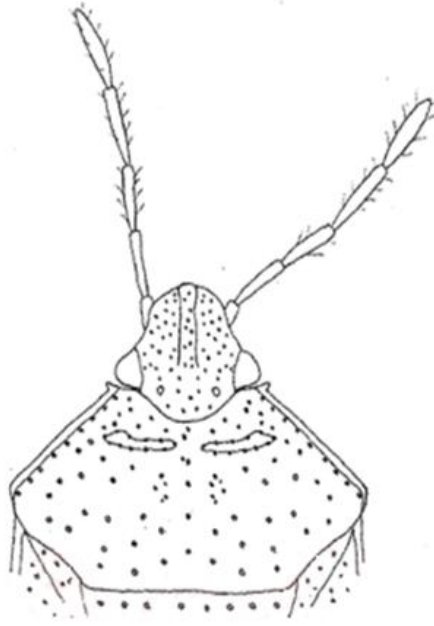
Vücut uzunluğu: ♂: 11mm.



Şekil 3.30. *Piezodorus lituratus* ♂ Vücudun üstten görünüşü



Şekil 3.31. *Piezodorus lituratus* ♂ Pygophore 'un görünüşü



Şekil 3.32. *Piezodorus lituratus* (Fabricius) Baş ve pronotum (dorsal'den) (Dursun, 2004) 'ten

3.8.3. Cins: *Pausias* Jakowlew, 1905

3.8.3.1. *Pausias martini* (Puton, 1890)

İncelenen materyal: Eskişehir-merkez, Yarımcı Köyü (1248 m.):
13.07.2006, 1♂

Genel coğrafi dağılımı: Irak, İran, Suriye, Türkiye (Hoberlandt, 1955; Stichel, 1961).

Türkiye'den bilinen dağılımı: İzmir (Lodos ve ark., 1978); Karaman (Lodos ve ark., 1978, 1998); Ankara, Erzincan, Konya (Lodos ve ark., 1998); Çanakkale (Bozcaada) (Özsaraç ve Kıyak 2001).

Tanımı: Baş ve vücut sarı, kırmızı ve aynı renk çukurcuklu (Şekil 3.33). Gözlerin önünde baş laterali oluklu ve kırmızı renkte. Antenler sarımsı kırmızı renkte. 1. anten segmenti kısa, diğer segmentler eşit uzunlukta. Tylus gena ile aynı uzunlukta ve açıkta. Ocel gözler, bileşik gözlere çok yakın. Pronotum laterali belirsiz çıkıntılı. Pronotum'un distali sarı, proksimali kırmızı renkte (Şekil 3.34). Scutellum'un kaidesi sarı, distali kan kırmızısı. Corium ve scutellum hemen hemen eşit uzunlukta. Connexivum sarı, distal ve proksimali kırmızı. Ventral sarımsı kırmızı. Bacaklar kırmızı, stigmalar sarı renkte. Pygophore Şekil 3.36'da olduğu gibi.

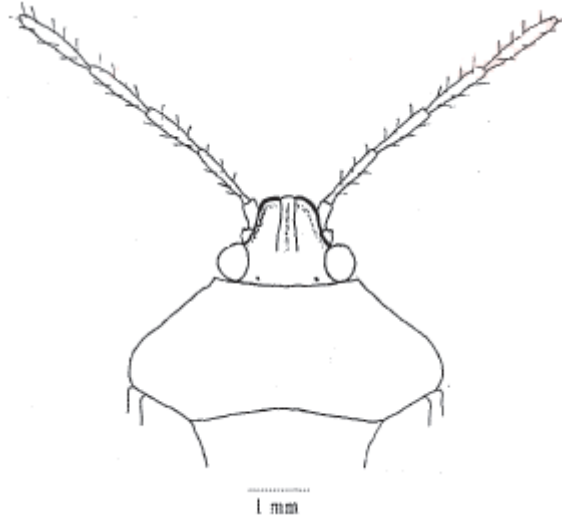
Vücut uzunluğu: ♂: 9 mm.



Şekil 3.33. *Pausias martini* ♂ Vücudun üstten görünüşü



Şekil 3.34. *Pausias martini* ♂ Baş ve pronotum (dorsal'den)



Şekil 3.35. *Pausias martini* (Puton) Baş ve pronotum (dorsal'den) (Dursun, 2004'ten)

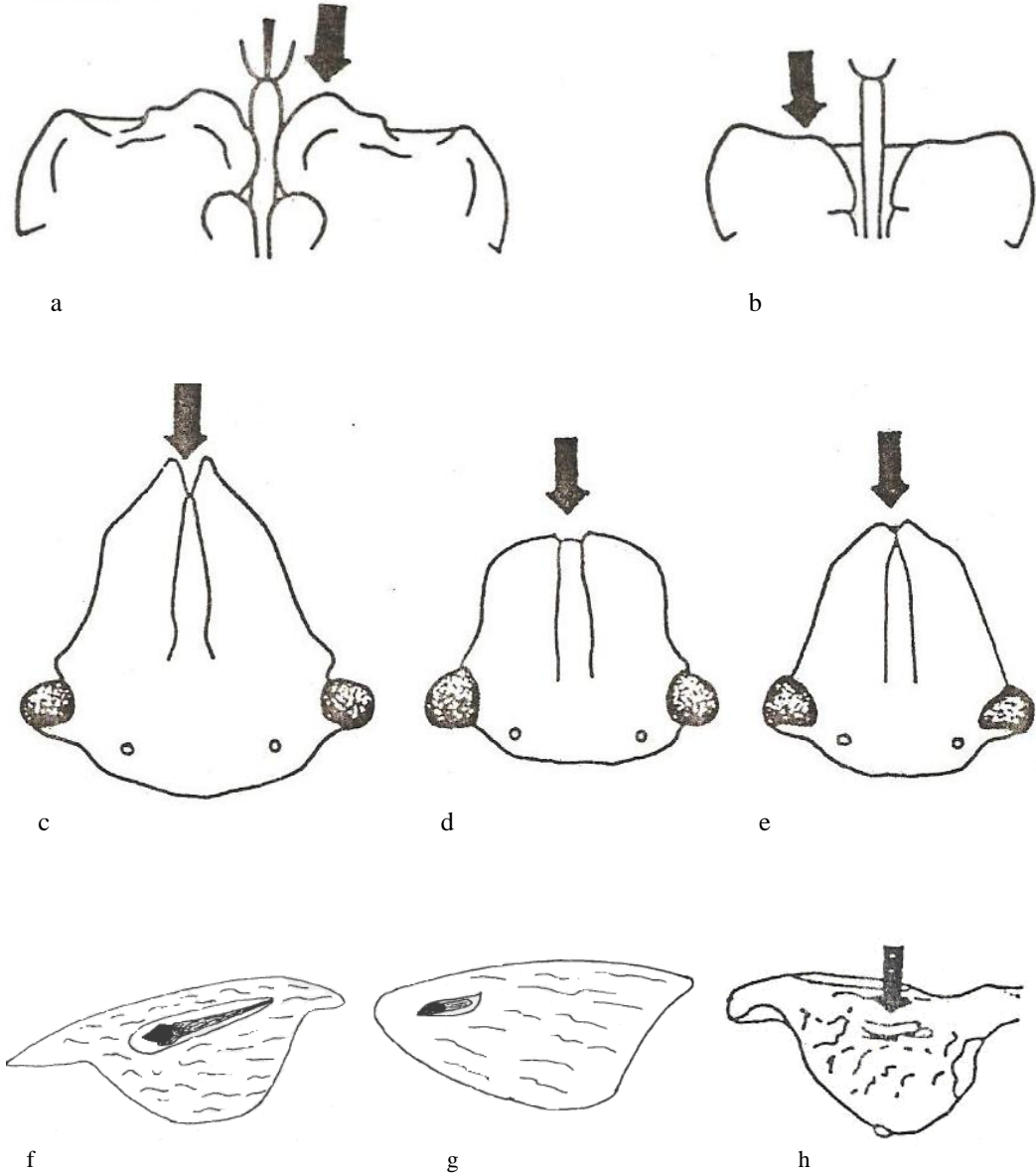


Şekil 3.36. *Pausias martini* ♂ Pygophore'un görünüşü

3.9. Carporini Stal Tribusuna Ait Cinslerin Tam Anahtarı

- 1(2) Karın, ortada boyuna oluklu
- 2(1) Karın, ortada boyuna oluksuz
- 3(4) 2. anten segmentinin boyu hemen hemen 3.kadar
- 4(3) 2. anten segmentinin boyu 3. nün 1.3 veya 1.5'i kadar
- 5(6) Prosternum'un ön tarafı yaprak şeklinde uzamış (Şekil 3.37a),
- 6(5) Prosternum'un ön tarafında yaprak şeklinde uzama yok (Şekil 3.37b),
- 7(8) Genal plakalar clypeus'un ön kısmını kapatmaz, çok az açık bırakır (Şekil 3.37c),
- 8(7) Genal plakalar clypeus'un ön kısmını kapatır veya tamamen açık bırakır (Şekil 3.37d, e), subcoxa siyah lekeli *Holcostethus* Fb.
- 9(10) Hortum en az orta coxa'ya ulaşır veya geçer
- 10(9) Hortum en az orta coxa'ya kadar uzanır
- 11(12) Hortum 2. veya 3. sternum'a kadar uzanır
- 12(11) Hortum sadece arka coxa'yı geçer
- 13(14) Buccula çok geniş; ön coxa'ya ulaşır
- 14(13) Buccula normal; ön coxa'ya ulaşmaz
- 15(16) Pis koku bezinin deliği uzun yarık şeklinde (Şekil 3.37f)... *Carpocoris* Kol.
- 16(15) Pis koku bezinin deliği kısa yarık şeklinde (Şekil 3.37g)

- 17(18) 3. veya 5. anten segmenti ya siyah renkte ya da açık renkte, ancak kaide kısmı beyaz değil; vücut kılsız, az kıllı *Codophila* M-R
- 18(17) 3. veya 5. anten segmenti ya siyah, kaide kısmı beyaz; pronotum ve scutellum uzun dik kıllı (Şekil 3.37h) *Dolycoris* M-R



Şekil 3.37. Carporini'ye bağlı cinslerin tanı anahtarlarındaki morfolojik karakterler (Awad, 2000) ve (Fent, 2004)'ten
 Prosternum'un ön tarafı: a, yaprak uzantılı; b, uzantısız. Genal plakalar ve clypeus:c,d,e
 Pis koku bezi deliği: f; Carporis, g; Codophila, h; Dolycoris

3.9.1. Cins: *Holcostethus* Fieber, 1860

3.9.1.1. *Holcostethus vernalis* (Wolff, 1804)

İncelenen materyal: Çifteler- Hayriye Köyü (901 m.): 05.08.2005, 1♂; Han-İskankuyu Köyü (1081 m.): 10.07.2005, 1♀, 1♂; Eskişehir- Merkez Akpınar Köyü (978 m.): 11.07.2006, 1♀; Günyüzü (904 m.): 15.07.2006, 1♀

Genel coğrafi dağılımı: Arnavutluk, Almanya, Balkanlar, Batı ve Güney Rusya, Baltık Bölgesi, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Cezayir, Danimaka, Finlandiya, Fransa, Hollanda, Irak, İran, İspanya, İngiltere, İsrail, İsviçre, İtalya, Sicilya, İsveç, Sardinya Adası, Kanarya Adaları, Norveç, Polonya, Portekiz, Kafkaslar, Kıbrıs, Korsika, Macaristan, Sibiryaya, Slovakya, Suriye, Türkiye, Türkistan, Tunus, Transkafkaslar, Yunanistan, Girit Adası (Hoberlandt, 1955; Stichel, 1961).

Türkiye’den bilinen dağılımı: Gaziantep, Kahramanmaraş (Lodos ve ark., 1987, 1998); Edirne (Hoberlandt, 1955; Lodos ve ark., 1978; Aktaş ve Fent, 1999; Fent, 2004); Adana (Hoberlandt, 1955; Lodos ve ark., 1987, 1998; Awad, 2000); Aydın, Balıkesir, Burdur, Bursa, Bilecik, Denizli, İzmir, Manisa, Muğla, Sakarya, Uşak (Lodos ve ark., 1978); Çanakkale, Kırklareli, Tekirdağ (Lodos ve ark., 1978; Fent, 2004); Ankara, Antalya, Hatay, İçel, Kahramanmaraş, Kilis, Karabük, Karaman, Osmaniye (Lodos ve ark., 1998); Çorum, Kayseri, Konya, Niğde, Zonguldak (Lodos ve ark., 1982, 1998; Awad, 2000); Çankırı Kastamonu (Lodos ve ark., 1982, 1998; Awad, 2000; Küçükbasmacı, 2001); Elazığ (Kıyak, 1986; Awad, 2000); Eskişehir (Lodos ve ark., 1982; Awad, 2000); Kırşehir (Lodos ve ark., 1982, 1998; Awad, 2000; Özsaraç, 2004); Gümüşhane, Hatay, Karaman, Osmaniye, Malatya, Van (Awad, 2000); Çorum, Ordu, Samsun, Tokat (Dursun, 2004); İstanbul (Fent, 2004).

Tanımı: Baş siyahımsı kahverengi, sık yüzeysel porlu. Tylus gena tarafından çevrilmiş (Şekil 3.39). 1. ve 2. anten segmenti sarımsı kahverengi, diğer segmentler sarımsı kırmızı. Scutellum’un uç kısmı, sarı, porsuz veya yüzeysel porlu. Corium, scutellumdan uzun, connexivum, sarımsı kahverengi, aynı renk porlu, proksimal ve distal kenarları siyah porlu (Şekil 3.38). Membran abdomeni çok az geçer. Hortum, sarımsı kahverengi, orta coxa’yı geçer. Bacaklar sarı, femurlar siyah lekeli. Stigmalar sarımsı kahverengi. Pygophore, ortada derin

olmayan girintili, üzerinde sık kısa beyaz kıl şeklinde uzantılı (Şekil 3.41). Vücut uzunluğu: ♀: 9 mm. ♂: 9 mm.



Şekil 3.38. *Holcostethus vernalis* ♀ Vücudun üstten görünüşü



Şekil 3.39. *Holcostethus vernalis* ♂ Başın önden görünüşü



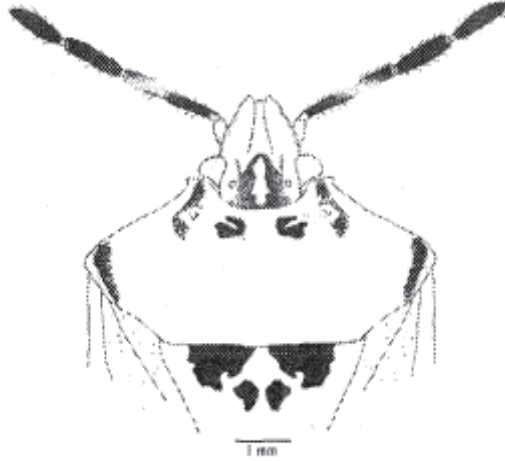
Şekil 3.40. *Holcostethus vernalis* ♀ Genitalia



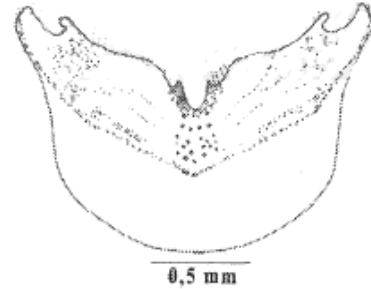
Şekil 3.41. *Holcostethus vernalis* ♂
Pygophore'un görünüşü

3.9.2. *Carpocoris Kolenati*, 1846 Cinsine Ait Türlerin Tanı Anahtarı

- 1(6) Scutellum yan kenarında, yarım daire şeklinde çöküntü yok.
- 2(5) Pronotum yan köşeleri yuvarlak, scutellum üzerinde 'Y' şeklinde çöküntü var
- 3(4) Paramerin distal köşesindeki diş, yuvarlağımsı, tam sivri değil (Şekil 3.42f).
Pygophore'daki hypandriumun köşesindeki girinti derin değil (Şekil 3.42e).
- 4(3) Paramerin distal köşesindeki diş sivri (Şekil 3.42c). Pygophore'daki
hypandriumun köşesindeki girinti derin (Şekil 3.42b)
..... *C. mediterraneus* Tamanini
- 5(2) Pronotum yan köşeleri sivri, boynuz şeklinde dışarı uzamış. Pronotum laterali
siyah lekeli. Pygophore'daki hypandriumun köşelerinde çok az oyuk var.
(Şekil 3.42e) *C. fuscispinus* Boheman
- 6(1) Scutellum yan kenarında, yarım daire şeklinde çöküntü var (Şekil 3. 42h).
Paramer tek dişli (Şekil 3.42g).Pygophore'un üst kenarı çok belirgin girintili
çıkıntılı (Şekil 3.42i)..... *C. pudicus* Poda



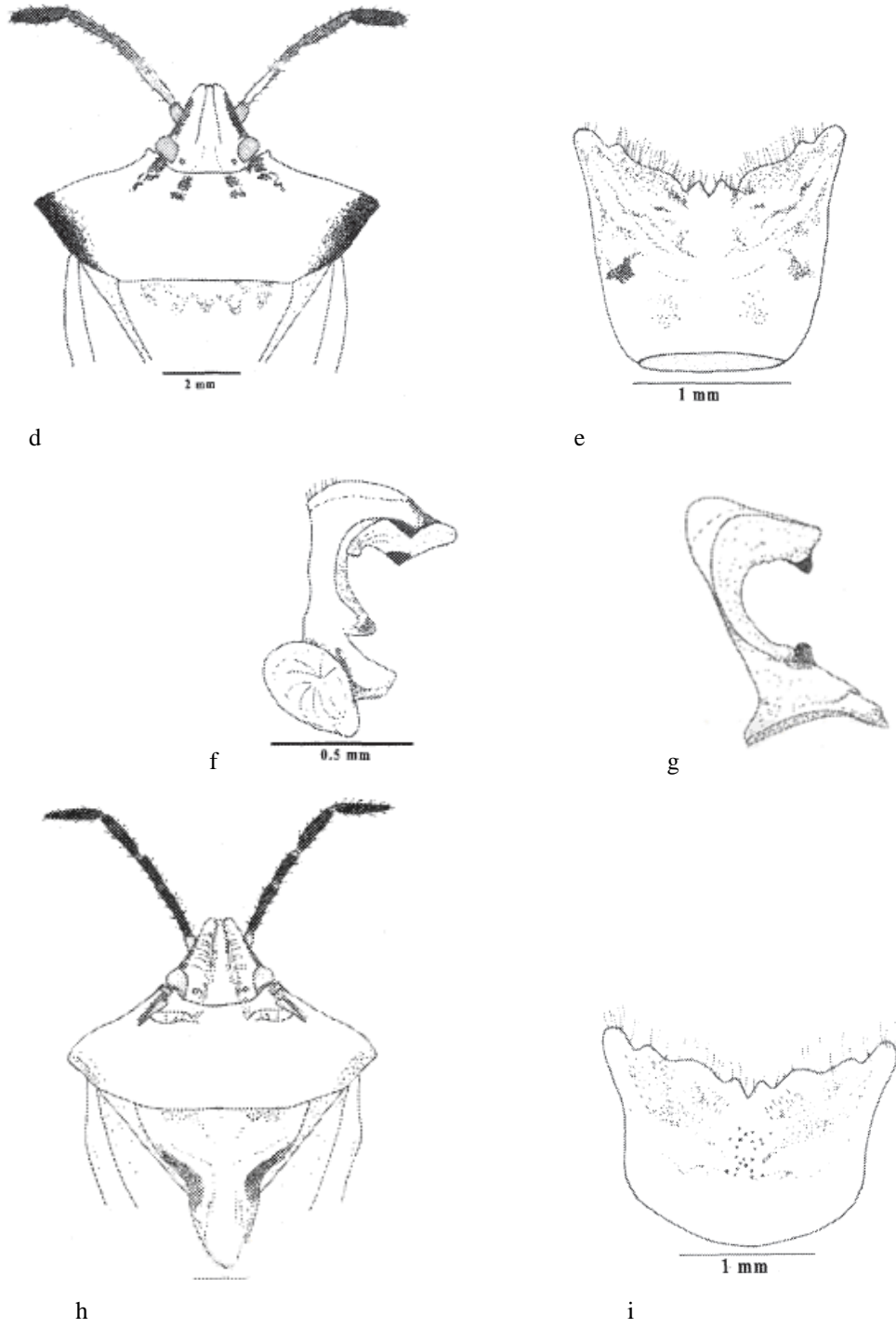
a



b



c



Şekil 3.42. *Carpocoris* Kol. cinsine ait türlerin tanı anahtarlarındaki karakterler (Dursun, 2004'ten)

- a: *C. mediterraneus* Baş ve pronotum (dorsal'den)
- b: *C. mediterraneus* Pygophore (ventral'den) c: *C. mediterraneus* Paramer
- d: *C. fuscispinus* Baş ve pronotum (dorsal'den)
- e: *C. fuscispinus* Pygophore (ventral'den) f: *C. fuscispinus* Paramer
- g: *C. pudicus* Paramer
- h: *C. pudicus* Baş ve pronotum (dorsal'den) i: *C. pudicus* Pygophore (ventral'den)

3.9.2.1. *Carpocoris mediterraneus* (Tamanini, 1958)

İncelenen materyal: Eskişehir-merkez İmişehir Köyü (956 m.): 11.07.2006, 1♀; Beylikova (766 m.): 14.07.2006, 1♀; Seyitgazi (1030 m.): 17.07.2006, 1♀

Genel coğrafi dağılımı: Arnavutluk, Almanya, Balkanlar, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Eritre, Güney Rusya, Grönland, Irak, İran, İspanya, İtalya, Kıbrıs, Macaristan, Mısır, Romanya, Slovakya, Suriye, Türkiye, Yunanistan, Girit Adası (Tamanini, 1959; Stichel, 1961).

Türkiye’den bilinen dağılımı: Ankara (Linnavuori, 1965; Lodos ve ark., 1998; Akar, 1999); Adana, Antalya, Bartın, Bolu, Çorum, Hatay, İçel, Karabük, Kastamonu, Karaman (Lodos ve ark., 1998); Balıkesir, İzmir (Wagner, 1966; Lodos ve ark., 1987); Aydın (Wagner, 1966; Lodos ve ark., 1978); Çanakkale (Wagner, 1966; Lodos ve ark., 1978; Fent, 2004); Bilecik, Bursa, Burdur (Lodos, 1978); Elazığ (Kıyak, 1986); Edirne (Lodos, 1978; Aktaş ve Fent, 1999; Fent, 2004); Kahramanmaraş (Lodos ve ark., 1998; Kıyak, 1990); İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ (Lodos ve ark., 1978; Awad 2000; Fent, 2004); Isparta, Manisa, Muğla, Sakarya (Lodos ve ark., 1978; Awad 2000); Osmaniye, Yalova (Awad, 2000); Ordu, Samsun, Sinop (Awad, 2000; Dursun, 2004); Çankırı (Küçükbasmacı, 2001); Amasya, Çorum, Tokat (Dursun, 2004).

Tanımı: Baş ve vücut sarımsı kırmızı, sarımsı kahverengi veya sarımsı yeşil. Baş laterali siyah lekeli. 1. anten segmenti saman sarısı, diğer segmentler siyah. Pronotum üzerinde baştan başlayıp devam eden siyah şerit şeklinde çizgiler bulunur. Pronotum köşeleri siyah lekeli (Şekil 3.44). Scutellum proksimali siyah lekeli, üzeri ‘Y’ şeklinde çöküntülü. Clavus, corium ve excorium aynı renk yüzeysel porlu. Connexivum sarımsı kırmızı, kenarları siyah lekeli. Membran abdomenden uzun, kahverengi lekeli (Şekil 3.43). Ventral sarımsı kırmızı, sarımsı kahverengi veya sarımsı yeşil, aynı renk porlu. Hortum sarımsı kırmızı, ortası siyah. Bacaklar sarımsı kırmızı veya sarımsı kahverengi, siyah noktalı. Stigmalar sarı renkte.

Vücut uzunluğu: ♀: 12 mm.



Şekil 3.43. *Carpocoris mediterraneus* ♀ Vücudun üstten görünüşü



Şekil 3.44. *Carpocoris mediterraneus* ♀ Baş ve pronotum



Şekil 3.45. *Carpocoris mediterraneus* ♀ Genitalia

3.9.2.2. *Carpocoris fuscispinus* (Boheman, 1846)

İncelenen materyal: Eskişehir-merkez, Yarımcı Köyü (1248 m.): 13.07.2006, 1♀; Alpu (768 m.): 14.07.2006, 1♀; Sivrihisar- Kaymaz Beldesi (970 m.): 15.07.2006, 1♂

Genel coğrafi dağılımı: Sırbistan (Horvath, 1903); Afganistan, Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Batlık Ülkeleri, Batı Rusya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Filistin, Finlandiya, Fransa, Güney Rusya, Hollanda, Irak, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Kazakistan, Kırgızistan, Korsika, Macaristan, Moğolistan, Polonya, Romanya, Sibiryaya, Suriye, Slovakya, Türkiye, Tacikistan, Yunanistan, (Hoberlandt, 1955; Stichel, 1961; Awad, 2000).

Türkiye'den bilinen dağılımı: Kars-Sarıkamuş (Horvath, 1891); Isparta, Muğla (Lodos ve ark., 1978); Ağrı, Amasya, Antalya, Aydın, Bitlis, Burdur, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Kahramanmaraş, Karaman, Kars, Kayseri, Kırıkkale, Kırşehir, Konya, Niğde, Sakaya, Şanlıurfa, Van, Yozgat (Hoberlandt, 1955; Linnavuori, 1965; Lodos ve ark., 1998; Awad, 2000); Çankırı, Kastamonu (Hoberlandt, 1955; Linnavuori, 1965; Lodos ve ark., 1998; Awad, 2000; Küçükbasmacı, 2001); Ankara (Hoberlandt, 1955; Linnavuori, 1965; Lodos ve ark., 1998; Akar, 1999; Awad, 2000); Elazığ (Kıyak, 1986); Çorum, Tokat (Dursun 2004).

Tanımı: Baş ve vücut saman sarısı, laterali siyah noktalardan oluşmuş şerit şeklinde (Şekil 3.46). Tylus gena ile aynı uzunlukta, 1. anten segmenti sarı, 2. anten segmentinin proksimali sarı, distali siyahımsı kahverengi, diğer segmentler siyah renkte. Pronotum'un yan köşeleri boynuz şeklinde dışarı çıkıntılı, ve yukarı doğru kalkmış, kenarı siyah noktalardan oluşmuş şerit şeklinde lekeli, pronotum'un üzeri siyah noktalardan oluşmuş 4 şerit şeklinde lekeli (Şekil 3.47). Membran sarımsı kahverengi, abdomenden uzun. Hortum sarı renkli, arka coxa'ya ulaşır, ortası boyuna siyah çizgili. Pis koku bezi deliği uzun yarık şeklinde. Ventral ve bacaklar sarı renkte, subcoxa ve arka femur siyah noktalı. Pygophore'da hypandriumun üst köşeye yakın yerindeki girinti, yüzeysel ve sık kıl şeklinde uzantılı (Şekil 3.49). Paramer iki dişli, dişler dışa doğru uzamış.

Vücut uzunluğu: ♀: 12.5 mm. ♂: 11.5 mm.



Şekil 3.46. *Carpocoris fuscispinus* ♀ Vücudun üstten görünüşü



Şekil 3.47. *Carpocoris fuscispinus* ♀ Baş ve pronotum



Şekil 3.48. *Carpocoris fuscispinus* ♀
Genitalia



Şekil 3.49. *Carpocoris fuscispinus* ♂
Pygophore'un görünüşü

3.9.2.3. *Carpocoris pudicus* (Poda, 1761)

İncelenen materyal: Beylikova (766 m.): 14.07.2006, 2♀♀, 1♂; Çifteler-Hayriye Köyü (901 m.): 05.08.2005, 1♂; Alpu (768 m.): 14.07.2006, 2♀♀; Eskişehir-merkez Satılmışoğlu Köyü (804 m.): 11.07.2006, 1♀

Genel coğrafi dağılımı: Sırbistan (Horvath, 1903); Afganistan, Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Güney Fransa, Güney Rusya, Grönland, Irak, İran, İsrail, İsviçre, İtalya, Kafkaslar, Kıbrıs, Korsika, Mısır, Polonya, Suriye, Slovakya, Türkiye, Türkistan, Transkafkaslar, Yunanistan (Girit Adası), (Lindberg, 1948; Hoberlandt, 1955; Tamanini, 1959; Stichel, 1961).

Türkiye'den bilinen dağılımı: Kocaeli (Fahringer, 1922; Hoberlandt, 1955); Ankara (Hoberlandt, 1955; Akar, 1999); Elazığ (Kıyak, 1986); Edirne (Hoberlandt, 1955; Aktaş ve Fent, 1999; Fent, 2004); Diyarbakır, Tunceli (Wagner, 1959); İstanbul, Bursa (Lodos ve ark., 1978); Adana, Antalya, Bartın, Hatay, (Lodos ve ark., 1998); Kahramanmaraş (Lodos ve ark., 1998; Kıyak, 1990); Karabük, Karaman, Kastamonu, Kayseri, Yozgat, Zonguldak (Lodos ve ark., 1998; Awad, 2000); Çankırı (Lodos ve ark., 1998; Awad, 2000; Küçükbasmacı, 2001); Erzincan, Hakkari, Niğde (Awad, 2000); Çorum (Awad, 2000; Dursun, 2004); Kırklareli, Tekirdağ (Fent, 2004); Amasya, Ordu, Samsun, Sinop, Tokat (Dursun, 2004).

Tanımı: Baş ve vücut sarımsı kahverengi, laterali siyah noktalardan oluşmuş şerit şeklinde. 1. anten segmenti sarımsı kahverengi, diğer segmentler siyah renkte. Pronotum'da siyah noktalardan oluşmuş 4 paralel çizgi bulunur. Scutellum yan kenarında, yarım daire şeklinde çöküntülü. Connexivum kenarları siyah lekeli. Membran sarı renkte ve abdomenden uzun (Şekil 3.50). Hortum sarımsı kırmızı, arka coxa'ya ulaşır, ortası boyuna siyah çizgili. Bacaklar sarımsı kırmızı, stigmalar sarı renkte. Pygophore'un üst kenarı çok belirgin girintili çıkıntılı üzeri sık kıl şeklinde uzantılı (Şekil 3.51). Paramer tek dişli.

Vücut uzunluğu: ♀: 12 mm. ♂: 11.5 mm.



Şekil 3.50. *Carpocoris pudicus* ♀ Vücudun üstten görünüşü



Şekil 3.51. *Carpocoris pudicus* ♂ Pygophore'un görünüşü

3.9.3. Cins: *Codophila* Mulsant and Rey, 1866

3.9.3.1. *Codophila varia* (Fabricius, 1787)

İncelenen materyal: Mihalıççık (1222 m.): 14.07.2006, 1♂; Günyüzü (904 m.): 15.07.2006, 4♀♀, 4♂♂; Beylikova (766 m.): 14.07.2006, 2♀♀, 3♂♂; Alpu (768 m.): 14.07.2006, 2♀♀; Alpu (768 m.): 17.07.2006, 2♂♂; Seyitgazi (1030 m.): 17.07.2006, 1♀; Eskişehir-merkez, Yarımca Köyü (1248 m.): 13.07.2006, 1♀; Sivrihisar- Kaymaz Beldesi (970 m.): 15.07.2006, 1♀; Eskişehir-merkez İmişçir Köyü (956 m.): 11.07.2006, 3♀♀

Genel coğrafi dağılımı: Afganistan, Arnavutluk, Avusturya, Balear Adaları, Balkanlar, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Ermenistan, Fas, Grönland, Güney Fransa, Güney Rusya, Irak, İran, İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Sicilya, Suriye, Kafkaslar, Kanarya Adaları, Kıbrıs, Korsika, Libya, Macaristan, Mısır, Orta Asya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Sardinya Adası, Türkiye, Türkistan, Türkmenistan, Transkafkaslar, Tacikistan, Tunus, Yunanistan, Girit Adası (Lindberg, 1948; Hoberlandt, 1955; Stichel, 1961; Wagner, 1959; Awad, 2000).

Türkiye’den bilinen dağılımı: Ankara (Hoberlandt, 1955; Lodos ve ark., 1998; Akar, 1999); Diyarbakır, Tunceli, Mardin (Wagner, 1959); Eskişehir (Fahringer, 1922); Elazığ (Kıyak, 1986); Aydın (Wagner, 1966; Lodos ve ark., 1978); Balıkesir, Bilecik, Bursa, İzmir, Kırıkkale, Muğla, Sakarya (Lodos ve ark., 1978); Adana, Antalya, Çorum, Gaziantep, Hatay, İçel, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kayseri, Kırşehir, Konya, Nevşehir, Osmaniye (Lodos ve ark., 1998); Çankırı (Lodos ve ark., 1998; Küçükbasmacı, 2001); Edirne (Hoberlandt, 1955; Lodos ve ark., 1978; Fent, 2004); Çanakkale, İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ (Fent, 2004); Amasya, Çorum, Samsun, Sinop, Tokat (Dursun, 2004).

Tanımı: Baş ve vücut kırmızı sarımsı kahverengi veya sarı renkte, zeminle aynı renk porlu. Baş laterali siyah çizgili, tylus açıkta ve siyah çizgili. 2. anten segmenti 3. segmentin iki katı uzunlukta. Pronotum köşesi belirsiz dış şeklinde çıkıntılı. Pronotum proksimal köşeleri siyah lekeli, pronotum üzerindeki dört siyah şerit ortada biter (Şekil 3.53). Scutellum kaidesi ve uç kısmı sarı renkli, kaidede bu kısım üzerinde siyah lekeler bulunur. Clavus ve corium kırmızı veya sarımsı kırmızı renkte. Connexivum sarı ve laterali siyah (Şekil 3.52). Ventral sarı, sarımsı beyaz veya sarımsı kahverengi. Hortum sarı renkte, arka coxa’yı geçer. Pis koku bezi kısa yarık şeklinde. Abdomen ventralinde noktalardan oluşmuş üç sıra halinde çizgi bulunur. Stigmalar sarı renkte. Bacaklar sarı, sarımsı kırmızı, femur siyah lekeli. Pygophore ventralinde yanlardaki çıkıntılar sivri uçlu ve üzeri sık kıl şeklinde uzantılı (Şekil 3.55).

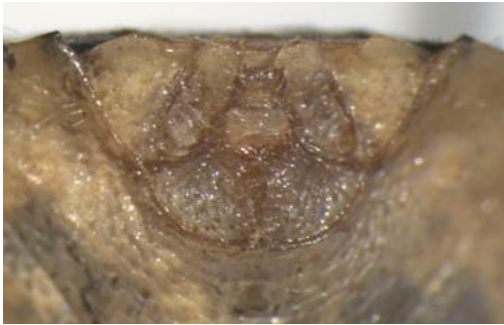
Vücut uzunluğu: ♀: 12mm. ♂: 10 mm.



Şekil 3.52. *Codophila varia* ♀ Vücudun üstten görünüşü



Şekil 3.53. *Codophila varia* ♂ Baş ve pronotum



Şekil 3.54. *Codophila varia* ♀ Genitalia



Şekil 3.55. *C. varia* ♂ Pygophore'un görünüşü

3.9.4. Cins: *Dolycoris Mulsant and Rey, 1866*

3.9.4.1. *Dolycoris baccarum* (Linnaeus, 1758)

İncelenen materyal: Çifteler- Hayriye Köyü (901 m.): 05.08.2005, 1♂; Eskişehir-merkez Akpınar Köyü (978 m.): 11.07.2006, 1♂; Eskişehir-merkez İmişehir Köyü (956 m.): 11.07.2006, 1♀; Beylikova (766 m.): 14.07.2006, 4♀♀, 1♂; Günyüzü (904 m.): 15.07.2006, 6♀♀, 5♂♂; Sivrihisar- Kaymaz Beldesi (970 m.): 15.07.2006, 1♀, 1♂; Alpu (768 m.): 17.07.2006, 2♀♀; Seyitgazi (1030 m.): 17.07.2006, 2♀♀; İnönü (1008 m.): 27.07.2006, 1♀

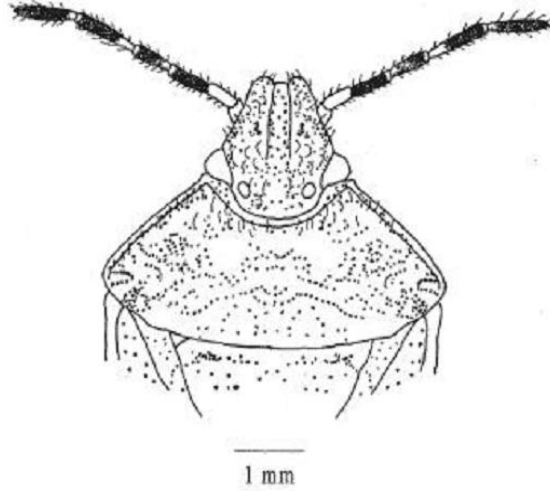
Genel coğrafi dağılımı: Sırbistan (Horvath, 1903); Almanya, Arnavutluk, Balear Adaları, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Grönland, Rusya, Hollanda, Hindistan, İngiltere, Irak, İran, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Kanarya Adaları, Kıbrıs, Korsika, Macaristan, Norveç, Portekiz, Romanya, Sardunya, Sibirya, Slovakya, Suriye, Türkiye, Yunanistan, Girit Adası (Lindberg, 1948; Hoberlandt, 1955; Stichel, 1961; Wagner, 1959; Tamanini, 1959).

Türkiye’den bilinen dağılımı: Bütün iller (Fahringer, 1922; Hoberlandt, 1955; Karsavuran, 1986; Lodos ve Ark, 1978, 1987, 1998; Kıyak, 1990; Aktaş ve Fent, 1999; Fent, 2004; Awad, 2000; Öz Saraç ve Kıyak, 2001; Dursun, 2004).

Tanımı: Baş ve tüm vücut siyahımsı kahverengi, sarımsı kahverengi, sarımsı kırmızı. Vücudun üst yüzeyinde siyah nokta şeklinde çukurcuklar bulunur. Scutellum’un uç kısmının tamamı ile pronotum’un dış kenarları açık sarı. Scutellum distali genellikle sarı, sarımsı beyaz, siyah por bulunmaz (Şekil 3.57). Tylus genadan çok az kısa. Tylus’un üzeri açık renkli olup, bu renk bazı bireylerde pronotum’da da devam ederek bir bant şeklinde scutellum’un sonuna kadar uzanır. Baş laterali siyah, sık siyah noktalı ve kıl şeklinde uzantılı. Anten segmentlerinin distal ve proksimalleri sarı, diğer kısımlar siyah. Anten segmentleri üzerinde sarımsı beyaz, kıl şeklinde uzantılar bulunur. İlk anten segmenti açık sarı renkli. Antenlerin 2., 3., 4. ve 5. segmentleri ise siyah renkli ve birleşme yerleri açık sarı renkte (Şekil 3.58). Connexivum sarı renkli proksimal ve distalleri siyah lekeli. Membran sarı renkli abdomenden uzun. Ventral sarımsı kahverengi, siyah noktalı ve kıl şeklinde uzantılı. Hortum sarımsı kahverengi, son

segmenti siyah renkte ve arka coxaların ortasına kadar uzanır. Bacaklar sarı veya sarımsı kahverengi, femur ve tibiada siyah lekeler bulunur. Tarsus genellikle siyah. Stigmalar siyah. Pygophore Şekil 3.60'da olduğu gibi.

Vücut uzunluğu: ♀: 11.5 mm. ♂: 11 mm.



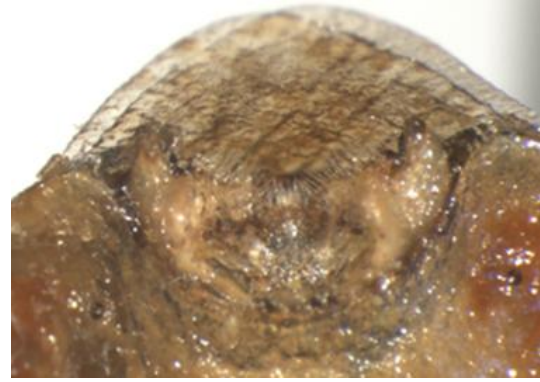
Şekil 3.56. *Dolycoris baccarum* Baş ve pronotum (dorsal'den) (Dursun, 2004'ten)



Şekil 3.57. *Dolycoris baccarum* ♂ Vücudun üstten görünüşü



Şekil 3.58. *Dolycoris baccarum* ♀ Antenlerin yapısı



Şekil 3.59. *Dolycoris baccarum* ♀ Genitalia Şekil 3.60. *D. baccarum* ♂ Pygophore'un görünüşü

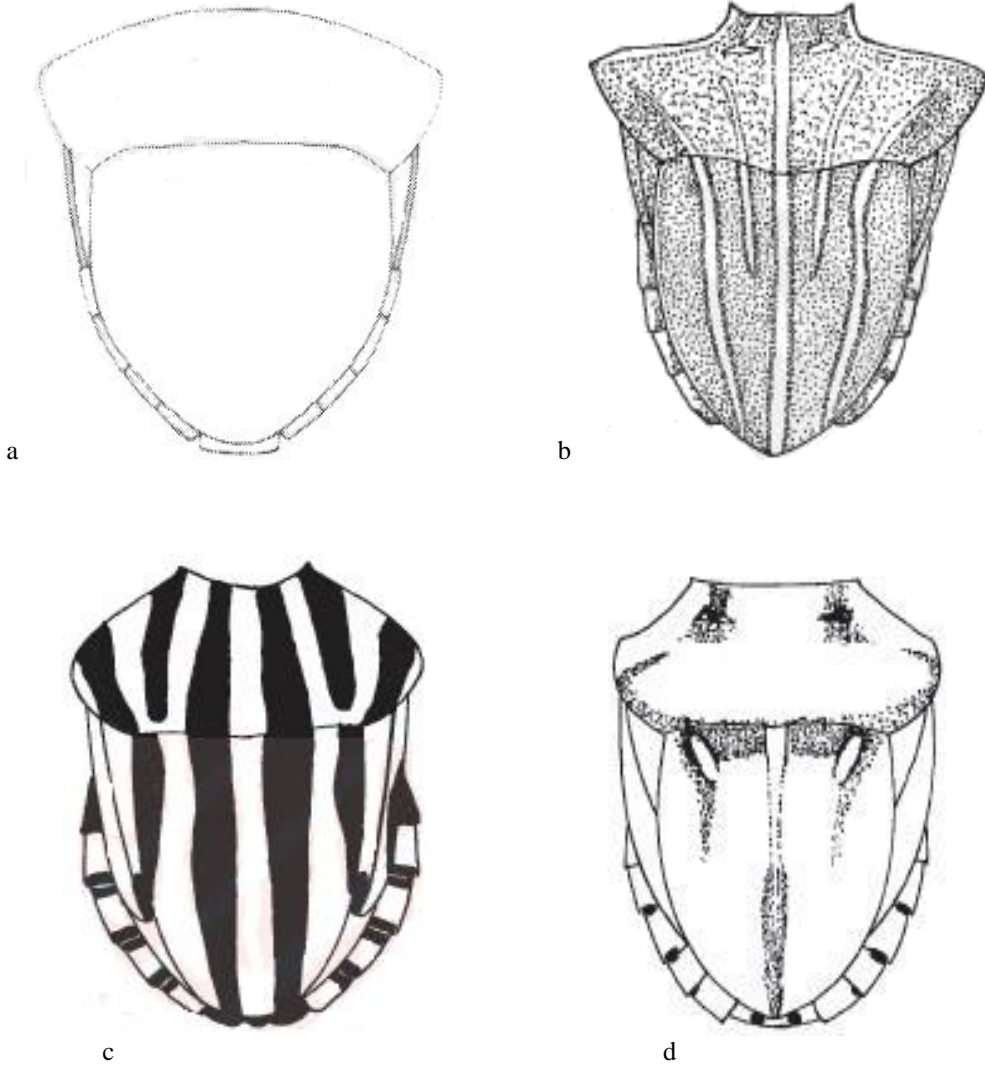
3.10. PODOPINAE Amyot&Serville,1843 Altfamilyasına Ait Cinslerin Tam Anahtarı

- 1(2) Başın kenarları, küt ve yukarı doğru kıvrılmamış; femur dikensiz; tibia dişsiz
 2(1) Scutellum'da hörgüç şeklinde çıkıntı bulunmaz, 2. sternitte çıkıntı bulunmaz
 (Şekil 3.61a) *Ventocoris* Hahn
 3(6) Pronotum ve scutellum, sarımsı beyaz renkli boyuna karinalı
 4(5) Pronotum'un lateral köşeleri sivri değil. Scutellum, abdomen'e oranla önemli ölçüde dar. Abdomen ventralinin yan iç kısımları karinalı olan boyuna oluklu
 5(4) Pronotum'un lateral köşeleri sivri. Scutellum, abdomen'e oranla biraz dar; abdomen'in ventralinin yan tarafları, boyuna oluklu değil; (Şekil 3.61b)
 *Ancyrosoma* Amyot&Serville

6(3) Pronotum ve scutellum karinasız

7(8) Pronotum ve scutellum'da küçük, beyazımsı sarı lekeler bulunmaz, renk kırmızı-siyah veya sarımsı kırmızı-siyah. Vücut uzunluğu 8.5-12.5 mm. (Şekil 3.61c) *Graphosoma* Laporte de Castelnau

8(7) Pronotum ve scutellum'un her ikisi de küçük, beyazımsı sarı lekeli, renk sarımsı kahverengi. Vücut uzunluğu 5-6 mm. (Şekil 3.61d) *Derula* Mulsant&Rey



Şekil 3.61. Podopinae Aitfamilyasına Ait Cinslerin Vücut Şekilleri (Fent, 2004) ve (Dursun, 2004)'ten
a: *Ventocoris trigonus* Vücutun üstten görünüşü
b: *Ancyrosoma leucogrammes* Vücutun üstten görünüşü
c: *Graphosoma lineatum* Vücutun üstten görünüşü
d: *Derula flavoguttata* Vücutun üstten görünüşü

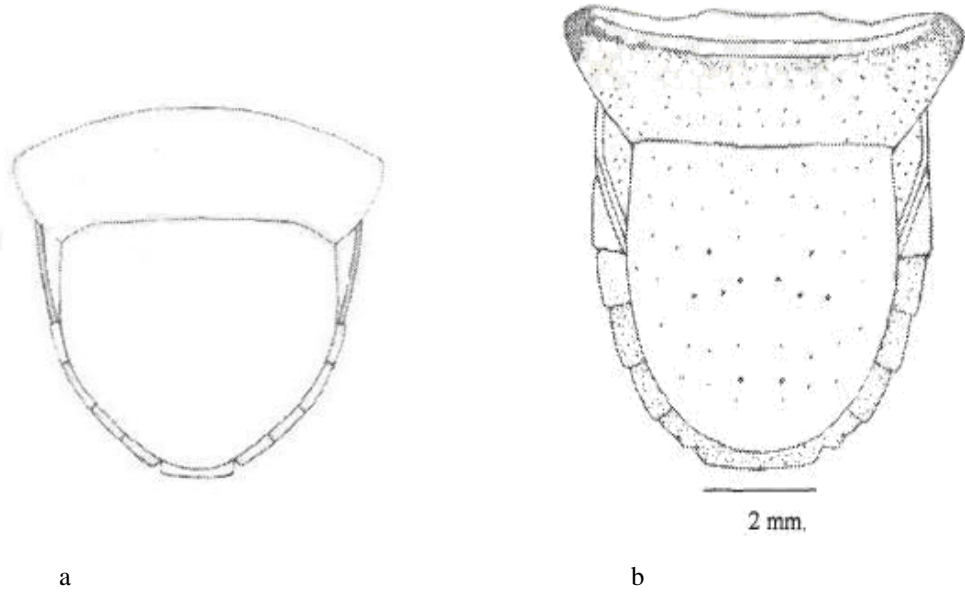
3.10.1. *Ventocoris* Hahn, 1834 Cinsine Ait Türlerin Tanı Anahtarı

1(2) Rostrum coxa'ları geçer. Baş medyanı diatondan daha kısa. Pronotum'un distal köşeleri öne doğru boynuz şeklinde uzantısız (Şekil 3.62a)

.....*V. trigonus* Krynicki

2(1) Rostrum arka coxa'lara ulaşmaz. Baş medyanı en azından diaton kadar. Vücut geniş, oval. Scutellum abdomenin proksimal kenarından daha kısa. Pronotum'un distal köşeleri öne doğru boynuz şeklinde uzantılı (Şekil 3.62b)

..... *V. fischeri* Herrich and Schaffer



Şekil 3.62. *Ventocoris* Cinsine Ait Türlerin Vücut Şekilleri (Dursun, 2004)'ten
a: *V. trigonus* Vücudun üstten görünüşü
b: *V. fischeri* Vücudun üstten görünüşü

3.10.1.1. *Ventocoris trigonus* (Krynicky, 1871)

İncelenen materyal: Çifteler (869 m.): 31.07.2005, 2♀♀, 5♂♂; Sivrihisar-Kaymaz Beldesi (970 m.): 10.07.2006, 1♂; Beylikova (766 m.): 14.07.2006, 1♂; İnönü (1008 m.): 27.07.2006, 2♀♀, 1♂

Genel coğrafi dağılımı: Bulgaristan (Stichel, 1961; Josifov, 1964); Çek Cumhuriyeti (Stichel, 1961; Stys, 1963); Güney Rusya, İran, İsrail, Kafkasya, Kıbrıs, Macaristan, Romanya, Slovakya, Suriye, Türkiye, Türkistan, Transkafkasya (Wagner, 1954; Stichel, 1960).

Türkiye’den bilinen dağılımı: Bursa (Hovarth, 1889); Ankara (Hoberlandt, 1955; Lodos ve ark., 1982; Akar, 1999); Trakya Hovarth, 1906); Adana, Konya (Fahringer, 1922); Aydın (Linnavuori, 1965; Lodos ve ark., 1978, 1987); Afyon, Balıkesir (Lodos ve ark., 1978); Edirne (Hoberlandt, 1955; Aktaş ve Fent, 1999); Kahramanmaraş, Gaziantep (Lodos ve ark., 1987; Kıyak, 1990); Çanakkale (Özsaraç ve Kıyak, 2001); Amasya (Hovarth, 1889; Dursun 2004); Çorum (Dursun 2004).

Tanımı: Baş sarımsı kahverengi veya kırmızımsı kahverengi, laterali gözlerin önünde içeri doğru girintili. Tylus gena tarafından çevrilmiş. Birinci ve ikinci anten segmentleri sarımsı, diğerleri sarımsı kahverengi. İkinci anten segmenti, üçüncü segmentin iki buçuk katı, ikinci, dördüncü ve beşinci segmentler hemen hemen eşit uzunlukta. Pronotum kırmızımsı kahverengi, distali sarımsı kahverengi. Scutellum ve ventral kırmızımsı kahverenginde ve aynı renk porlu (Şekil 3.65). Bacaklar sarımsı, tibia'nın iç kısmı sık kıllı. Stigma'lar sarı. Hortum koyu kahverengi. Genitalia ve pygophore siyah (Şekil 3.63 ve 3.64).

Vücut uzunluğu: ♀: 8 mm. ♂: 7.5 mm.



Şekil 3.63. *Ventocoris trigonus* ♀ Genitalia



Şekil 3.64. *Ventocoris trigonus* ♂ Pygophore'un görünüşü



Şekil 3.65. *Ventocoris trigonus* ♀ Vücudun üstten görünüşü

3.10.1.2. *Ventocoris fischeri* (Herrich and Schaffer, 1851)

İncelenen materyal: Çifteler (869 m.): 05.08.2005, 3♀♀, 4♂♂; Eskişehir-merkez Satılmışoğlu Köyü (804 m.): 11.07.2006, 1♀; Sivrihisar (1039 m.): 12.07.2006, 9♀♀, 10♂♂; Alpu (768 m.): 14.07.2006, 6♀♀, 4♂♂; Beylikova (766 m.): 14.07.2006, 128♀♀, 140♂♂; Günyüzü (904 m.): 15.07.2006, 9♀♀, 17♂♂ Çifteler (869 m.): 25.07.2006, 1♀

Genel coğrafi dağılımı: Afganistan, Güney Rusya, İran, Korsika, Mısır, Portekiz, Sudan, Türkistan, Türkiye (Stichel, 1960); Kafkasya, Orta Asya, Transkafkasya, Türkmenistan (Hoberlandt, 1955).

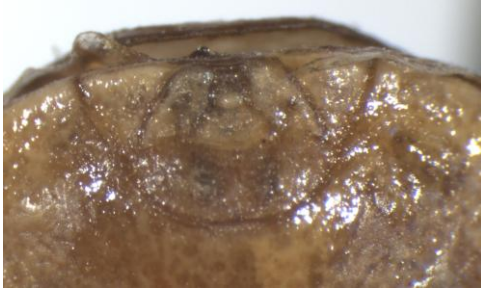
Türkiye’den bilinen dağılımı: Amasya (Hoberlandt, 1955); Ankara (Hoberlandt, 1955; Linnavuori, 1965); Burdur (Lodos ve ark., 1978); Antalya, İçel (Lodos ve ark., 1987, 1998); Nevşehir (Lodos ve ark., 1982); Konya (Wagner, 1959); Çorum (Dursun, 2004).

Tanımı: Baş sarımsı kahverengi, aşağı doğru eğik. Tylus gena tarafından kapatılmış. Pronotum’un ön lateral köşeleri boynuz şeklinde ve koyu renkli. Pronotum distali sarımsı kahverengi, üzeri buruşuk ve siyahımsı noktalı (Şekil 3.66). Antenler sarımsı. Ventral ve bacaklar sarımsı kahverengi, stigmalar ile aynı renkte.

Vücut uzunluğu: ♀: 10.5 mm. ♂: 10.3 mm.



Şekil 3.66. *Ventocoris fischeri* ♂ Vücudun üstten görünüşü



Şekil 3.67. *Ventocoris fischeri* ♀ Genitalia



Şekil 3.68. *V. fischeri* ♂ Pygophore'un görünüşü

3.10.2. Cins: *Ancyrosoma* Amyot and Serville, 1843

3.10.2.1. *Ancyrosoma leucogrammes* (Gmelin, 1789)

İncelenen materyal: Eskişehir-merkez, Yarımca Köyü (1248 m.): 11.07.2006, 1♀, 1♂; Günyüzü (904 m.): 15.07.2006, 18♀, 7♂

Genel coğrafi dağılımı: Arnavutluk, Avusturya, Cezayir, Fas, Güney Fransa, Hırvatistan, Irak, İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Kafkaslar, Kanarya Adaları, Kıbrıs, Korsika, Macaristan, Malta, Mısır, Portekiz, Romanya, Sardinya Adası, Slovakya, Slovenya, Suriye, Türkiye, Türkistan, Transkafkaslar, Tacikistan, Tunus, Yunanistan, Girit Adası (Lindberg, 1948; Stichel, 1960; Gogala, 1995); Bulgaristan (Stichel, 1960; Josifov, 1964); Çek Cumhuriyeti (Stys, 1963; Stichel, 1960; Davidova-Vilimova, 1996); Almanya (Rieger, 1995).

Türkiye’den bilinen dağılımı: Adana (Fahringer 1922; Hoberlandt 1955, 1965; Lodos ve ark., 1978, 1998), İstanbul, Sakarya (Fahringer, 1922; Lodos 1978); Konya (Fahringer, 1922; Lodos ve ark., 1982); Artvin (Kirtshenko, 1924); İzmir (Lodos ve ark., 1978); Edirne (Hoberlandt, 1955; Lodos ve ark., 1978; Aktaç ve Fent, 1999); Ankara (Hoberlandt, 1955; Lodos ve ark., 1982, 1998; Akar, 1999); Diyarbakır, Siirt, Batman, Tunceli (Wagner, 1959 a); Manisa (Wagner, 1966; Lodos ve ark., 1978); Bursa (Lodos 1978); Aydın, Balıkesir, Bilecik, Burdur, Çanakkale, Isparta, Kırklareli, Muğla, Tekirdağ (Lodos ve ark., 1978, 1982); Antalya, İçel, Hatay, Kahramanmaraş, Gaziantep (Lodos ve ark., 1987, 1998); Osmaniye (Lodos ve ark., 1998); Elazığ (Kıyak, 1990); Karaman (Lodos ve ark., 1998); Çorum (Lodos ve ark., 1987, 1998; Dursun, 2004); Amasya, Ordu, Samsun, Sinop, Tokat (Dursun 2004).

Tanımı: Baş ve vücut sarımsı kahverengi, pronotum ve scutellum üzerinde beş adet uzunlamasına karina bulunur. Orta karina pronotum ve scutellum boyunca devam eder. Baş gözlerin önünde dar, tylus gena tarafından çevrilmiş. İkinci anten segmenti üçüncü segmentin iki katı uzunlukta. Pronotum’un ön-yan kenarları belirgin olarak sivri biçimde dışarı çıkmış (Şekil 3.69). Hortum arka coxayı geçer.

Vücut uzunluğu: ♀: 6.5 mm, ♂: 7 mm.



Şekil 3.69. *Ancyrosoma leucogrammes* ♂ Vücudun üstten görünüşü



Şekil 3.70. *Ancyrosoma leucogrammes* ♀

Genitalia



Şekil 3.71. *Ancyrosoma leucogrammes* ♂

Pygophore'un görünüşü

3.10.3. Cins: *Graphosoma* Laporte de Castelnau, 1832

3.10.3.1. *Graphosoma lineatum* (Linnaeus, 1758)

İncelenen materyal: Eskişehir-merkez, Yarımca Köyü (1248 m.): 11.07.2006, 1♂; Eskişehir-merkez, Yarımca Köyü (1248 m.): 13.07.2006, 2♀♀, 4♂♂; Günyüzü (904 m.): 15.07.2006, 2♂♂

Genel coğrafi dağılımı: Bulgaristan (Josifov, 1964); Slovenya, Hırvatistan (Gogala, 1996); Güney Avrupa, İran, Kuzey Afrika, Orta ve Batı Asya, Güney ve Batı Rusya, Türkiye, Yunanistan (Girit) (Stichel, 1961); Avusturya (Rabitsch, 2001); Sırbistan (Hovarth, 1903).

Türkiye'den bilinen dağılımı: Kars (Hovarth, 1891; Lodos ve ark., 1978); Eskişehir, Kocaeli, İstanbul (Fahringer, 1922); Ankara (Hoberlandt, 1955; Lodos ve ark., 1998; Akar, 1999; Kıyak, 1993; 2000); Bursa (Hoberlandt, 1955; Lodos ve ark., 1978); Edirne (Hoberlandt, 1955; Aktaş ve Fent, 1999); Denizli, İzmir, Aydın (Wagner, 1966; Lodos ve ark., 1978); Ağrı, Artvin, Balıkesir, Bilecik, Isparta, Kırklareli, Kütahya, Manisa, Muğla, Sakarya (Lodos ve ark., 1978); Çanakkale (Lodos ve ark., 1978; Özsaraç ve Kıyak, 2001); Zonguldak, Adana, Kahramanmaraş, Antalya, İçel, Hatay (Lodos ve ark., 1998); Çankırı, Kastamonu (Lodos ve ark., 1998; Küçükbasmacı, 2001); Elazığ (Kıyak, 1990); Amasya, Ordu, Samsun, Sinop, Tokat (Dursun 2004); Çorum (Lodos ve ark., 1998; Dursun 2004).

Tanımı: Genel rengi kırmızımsı, baştan itibaren pronotum üzerinde uzunluğuna 6 siyah çizgili, scutellum 4 siyah çizgili. Scutellum abdomen sonuna kadar uzanır. Connexivum kırmızı. Proksimal ve distal kenarları siyah lekeli (Şekil 3.72). Ventral kırmızı üzeri siyah lekeli (Şekil 3.73 ve 3.74). Bacaklar kırmızı üzeri siyah lekeli. Femur ve tibia diken şeklinde uzantılı. Hortum siyah, birinci segmenti kırmızı, arka coxaya kadar uzanır. Stigmalar siyah lekeli. Tylus gena tarafından kapatılmış. İkinci anten segmenti üçüncü segmentin iki katı. Dördüncü ve beşinci segmentler eşit uzunlukta. Pygophore ortada derin 'V' şeklinde girintili (Şekil 3.74).

Vücut uzunluğu: ♀: 10 mm. ♂: 10.5 mm.



Şekil 3.72. *Graphosoma lineatum* ♂ Vücudun üstten görünüşü



Şekil 3.73. *Graphosoma lineatum* ♀ Genitalia



Şekil 3.74. *Graphosoma lineatum* ♂ Pygophore'un görünüşü

3.10.4. Cins: *Derula* Mulsant and Rey, 1856

3.10.4.1. *Derula flavoguttata* (Mulsant and Rey, 1856)

İncelenen materyal: Sivrihisar (1039 m.): 12.07.2006, 1♂; Eskişehir-merkez, Yarımca Köyü (1248 m.): 13.07.2006, 1♂; Günyüzü (904 m.): 15.07.2006, 2♀♀, 1♂; İnönü (1008 m.), 1♀

Genel coğrafi dağılımı: Arnavutluk, Bulgaristan, Güney Fransa, Güney Rusya, İspanya, İtalya, Kafkaslar, Macaristan, Romanya, Slovakya, Transkafkaslar, Türkiye, Yunanistan (Stichel, 1962); Çek Cumhuriyeti (Stichel, 1961), Hırvatistan (Furlan and Gogola, 1995); Sırbistan (Horvath, 1903).

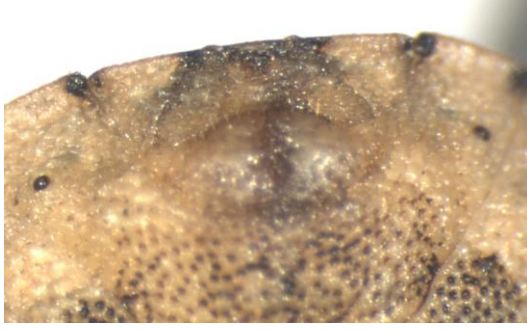
Türkiye'den bilinen dağılımı: Eskişehir (Fahringer, 1922); Gaziantep, Bolu, Sinop, İçel, Antalya, Adana (Lodos ve ark., 1998); Edirne (Hoberlandt, 1955, Fent, 1999, 2004); Kırklareli, Bursa, Kütahya (Lodos ve ark., 1978); Elazığ (Kıyak, 1990); Ankara (Akar, 1999); Amasya, Samsun, Tokat (Dursun, 2004).

Tanımı: Baş ve vücut sarımsı kahverengi. Tylus kapalı. Baş sarımsı kahverengi noktalı. Antenler sarı. Pronotum laterali beyazımsı. Pronotumun lateralinde iki leke bulunur. Scutellum abdomenin sonuna kadar uzanır. Pronotum ve scutellum ortası boyuna sarımsı çizgili (Şekil 3.75). Ventral beyazımsı sarı, iki sıra kahverengi noktalı. Hortum siyahımsı kahverengi, arka coxaya kadar ulaşır. Bacaklar sarımsı siyah noktalı, stigmalar siyahımsı renkte.

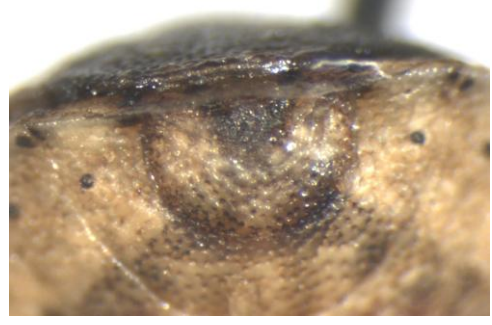
Vücut uzunluğu: ♀: 5 mm. ♂: 6 mm.



Şekil 3.75. *Derula flavoguttata* ♀ Vücunun üstten görünüşü



Şekil 3.76. *Derula flavoguttata* ♀ Genitalia

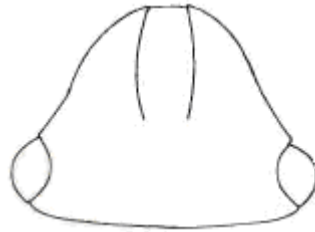


Şekil 3.77. *Derula flavoguttata* ♂
Pygophore'un görünüşü

3.11. SCUTELLERIDAE Leach, 1815 Familyasına Ait Cinslerin Tanı

Anahtarı

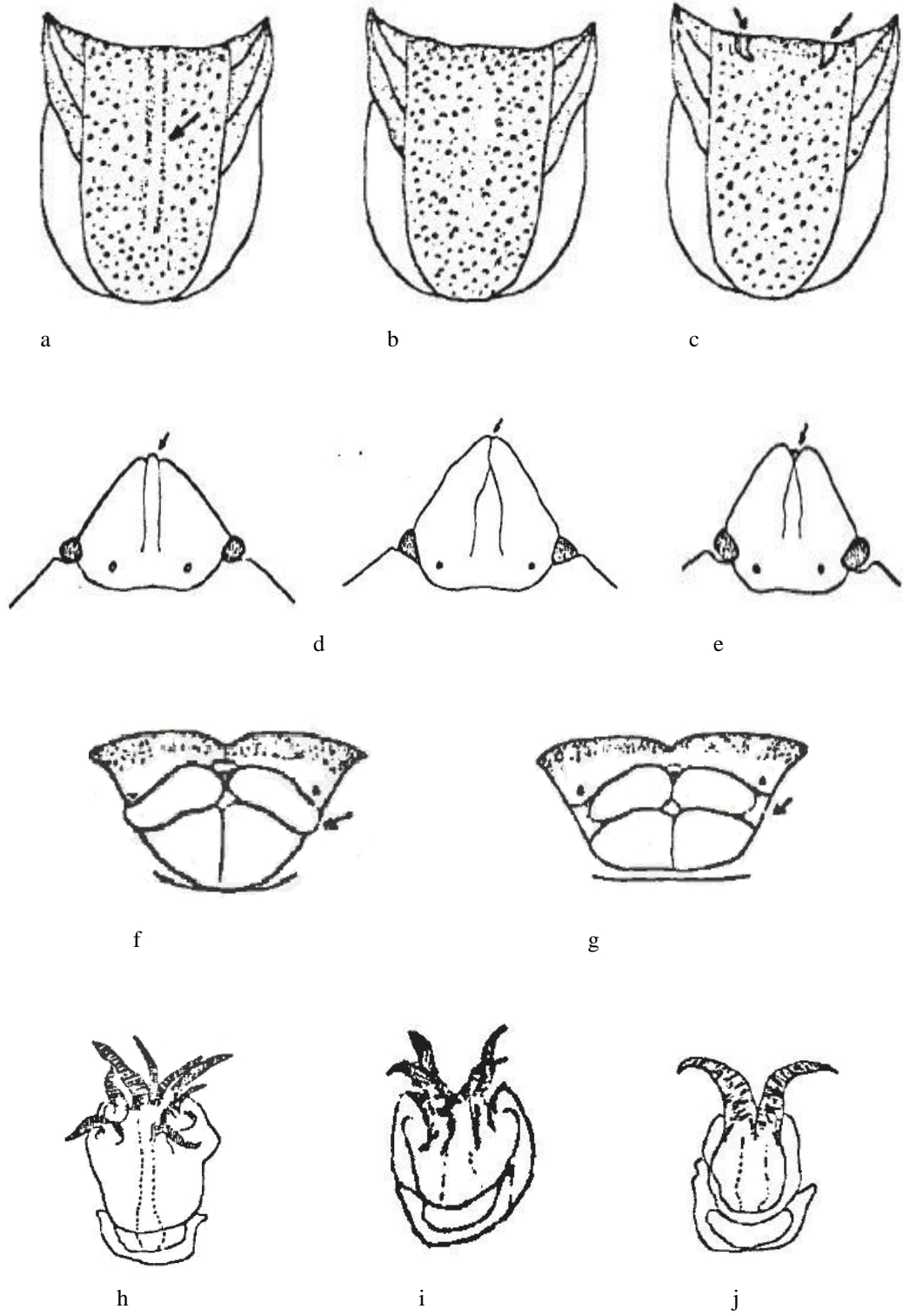
- 1(2) Başın distali, yarım daire şeklinde, gözler arasındaki mesafe başın orta uzunluğundan daha fazla
- 2(1) Başın distali, üçgen ya da dörtgen şeklinde (Şekil 4.78), gözler arasındaki mesafe en fazla başın orta uzunluğu kadar
- 3(4) Vücut bodur ve tıknaz, pis koku bezi açıklığı yok; abdomen'in distali sivri
..... *Odontotarsus* Laporte de Castelnau
- 4(3) Pis koku bezi açıklığı var; abdomen'in distali yuvarlak
- 5(6) Pis koku bezi açıklığı oluklu *Eurygaster* Laporte de Castelnau
- 6(5) Pis koku bezi açıklığı oluksuz *Psacasta* Germar



Şekil 3.78. *Odontotarsus robustus* Jakovlev. Başın üstten görünüşü (Fent, 2004'ten)

3.11.1. *Eurygaster* Laporte de Castelnau, 1832 Cinsine Ait Türlerin Tanı Anahtarı

- 1(4) Scutellum'un ortasında boyuna bir omur mevcut ve çok belirgin (Şekil 3.79a).
- 2(3) Tylus'un ucu açık (Şekil 3.79d); aedeagus'ta 10 tane kitinleşmiş boynuz şeklinde çıkıntı var.
- 3(2) Tylus'un ucu kapalı (Şekil 3.79e)
- 4(1) Scutellum'un ortasında boyuna bir omur yok ya da az belirgin (Şekil 3.79b).
- 5(6) Vücut oldukça yassı, aedeagus'ta 8 tane kitinleşmiş boynuz şeklinde çıkıntı var (Şekil 3.79h) *E. austriaca* Schrk.
- 6(5) Vücut hafifçe kabarık; aedeagus'ta 6 tane kitinleşmiş boynuz şeklinde çıkıntı var (Şekil 3.79i) *E. dilaticollis* Dohrn.
- 7(8) Tylus'un ucu kapalı; pronotum'un üzerinde düzdün olmayan kabarcıklar mevcut. Scutellum'un kaidesinde virgül şeklinde açık renkli iki adet çıkıntı yok
- 8(7) Tylus'un ucu açık (Şekil 3.79d); pronotum'un üzeri çukurcuklarla kaplı. scutellum'un kaidesinde virgül şeklinde açık renkli iki adet çıkıntı var (Şekil 3.79c).
- 9(10) Aedeagus'ta 4 adet boynuz şeklinde kitinsi çıkıntı mevcut; dişilerde orta genital plaka VII. abdominal sternumun kenarına ulaşmaz (Şekil 3.79g).
- 10(9) Aedeagus'ta 2 adet boynuz şeklinde, kitinsi çıkıntı mevcut (Şekil 3.79j); dişilerde orta genital plaka VII. abdominal sternum'un kenarın ulaşır. (Şekil 3.79f) *E. maura* Linneaus



Şekil 3.79. Eurygaster cinsine bağlı türlerin anahtarlarındaki karakterler; Abbas (1990)'dan
a, b, c: Scutellum'un yapısı d, e: Tylus yapısı
f, g: Dişilerde orta genital plakanın durumu
h, i, j: Aedeagus yapısı

3.11.1.1. *Eurygaster maura* (Linnaeus 1758)

İncelenen materyal: Beylikova (766 m.): 29.07.2005, 4♀♀, 5♂♂; Çifteler-Hayriye Köyü (901 m.): 05.08.2005, 4♀♀, 3♂♂; Han- İskankuyu Köyü (1081 m.): 10.07.2005, 3♀♀, 2♂♂; Çifteler (869 m.): 31.07.2005, 5♀♀, 6♂♂; Çifteler (869 m.): 25.07.2006, 143♀♀, 91♂♂; Alpu- Çavlum Köyü (768 m.): 29.07.2005, 4♀♀, 3♂♂; Seyitgazi- Toprak değirmeni (1030 m.): 01.08.2005, 6♀♀, 5♂♂; Eskişehir-merkez İmişehir Köyü (956 m.): 11.07.2006, 91♀♀, 77♂♂; Seyitgazi (1030 m.): 17.07.2006, 68♀♀, 83♂♂; Alpu (768 m.): 17.07.2006, 87♀♀, 76♂♂; Beylikova (766 m.): 14.07.2006, 51♀♀, 53♂♂; Mihaliççık (1222 m.): 14.07.2006, 83♀♀, 87♂♂; Günyüzü (904 m.): 15.07.2006, 24♀♀, 39♂♂; Eskişehir-merkez Akpınar Köyü (978 m.): 11.07.2006, 4♀♀, 3♂♂; Eskişehir-merkez Satılmışoğlu Köyü (804 m.): 11.07.2006, 2♀♀, 2♂♂; Sivrihisar (1039 m.): 12.07.2006, 45♀♀, 35♂♂; İnönü (1008 m.): 27.07.2006, 133♀♀, 121♂♂; Sivrihisar- Kaymaz Beldesi (970 m.): 10.07.2006, 40♀♀, 35♂♂; Sivrihisar- Kaymaz Beldesi (970 m.): 15.07.2006, 90♀♀, 93♂♂

Genel coğrafi dağılımı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Fas, Finlandiya, Fransa, Hindistan, Hollanda, Irak, İngiltere, İran, İrlanda, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Macaristan, Norveç, Pakistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sibirya, Suriye, Tunus, Türkiye, Türkistan, Yunanistan, (Lodos, 1952; Stichel, 1960; Josifov, 1974; Wagner, 1959).

Türkiye'den bilinen dağılımı: Adana, Antalya, Bolu, Çorum, Eskişehir, Gaziantep, Hatay, İçel, Karaman, Kırıkkale, Nevşehir, Niğde, Yozgat, Zonguldak (Abbas, 1990; Lodos ve ark., 1998); Kahramanmaraş (Abbas, 1990; Lodos ve ark., 1998; Kıyak, 1990); Kırşehir (Abbas, 1990; Lodos ve ark., 1998; Öz Saraç, 2004); Ankara (Abbas, 1990; Lodos ve ark., 1998; Akar, 1999); Bartın, Karabük, Osmaniye (Lodos ve ark., 1998); Balıkesir, Elazığ, Mardin (Dörtbudak ve Koyuncu, 1979); Çankırı, Kastamonu (Abbas, 1990; Lodos ve ark., 1998; Küçükbasmacı, 2001); Afyon, Ağrı, Bilecik, Bursa, Çanakkale, Denizli, Diyarbakır, Edirne, Erzincan, Erzurum, Gümüşhane, Isparta, İstanbul, İzmir, Kayseri, Kırklareli, Kocaeli, Konya, Kütahya, Manisa, Muğla, Ordu, Samsun,

Sinop, Sivas, Tekirdağ, Tokat, Tunceli, Uşak, (Abbas, 1990); Edirne (Fent, 2004); Aydın (Polat, 2005).

Tanımı: Vücudun genel rengi soluk toprak sarısı, sarımsı kahverengi, açık kahverengi, koyu kahverengi, koyu kırmızı, siyahımsı kahverengi veya siyah renkli (Şekil 3.80). Başta tylusun ucu açık (Şekil 3.81). 2. anten segmenti 1. anten segmentinden biraz uzun. 4. segmentin uç kısmı, genellikle koyu renkli, 5. segment siyah. Scutellum, hafif şişkin dip kısmında iki adet açık renkli, virgül şeklinde çizgi bulunur (Şekil 3.81). Paratergitlerin dip ve uç kısımları koyu noktacıklardan oluşan bir desene sahip. Yan kenarları hafifçe buruşuk ve yoğun çukurcuklu. Bacaklar ve vücudun alt yüzeyi sarımsı kahverenkli. Thorax'ın alt kesimi siyah renkli çukurcuklardan oluşmuş. Erkek cinsiyet organı tek plakadan oluşmuştur (Şekil 3.83). Pygophore için de paramer (Şekil 3.85) ve aedeagus bulunur. Erkeklerde aedeagus ters parantez şeklinde iki adet kitinsi yapıda boynuz şeklindeki yapılardan oluşur (Şekil 3.84). Dişilerde orta genital plaka VII. Abdominal sternumun kenarına ulaşır (Şekil 3.82).

Vücut uzunluğu: ♀: 11.3 mm. ♂: 11 mm.



Şekil 3.80. *Eurygaster maura* ♀ Vücudun üstten görünüşü



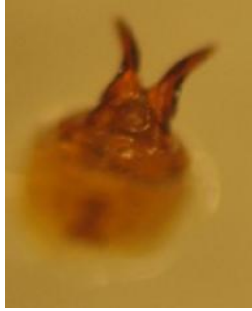
Şekil 3.81. *Eurygaster maura* ♂ Tylus'un yapısı



Şekil 3.82. *Eurygaster maura* ♀ Genitalia



Şekil 3.83. *E. maura* ♂ Pygophore'un yapısı



Şekil 3.84. *Eurygaster maura* ♂
Aedeagus yapısı



Şekil 3.85. *Eurygaster maura* ♂ Paramere yapısı

3.11.1.2. *Eurygaster austriaca* (Schrk., 1778)

İncelenen materyal: Seyitgazi- Toprak değirmeni (1030 m.): 01.08.2005, 1♀; Sivrihisar- Kaymaz Beldesi (970 m.): 10.07.2006, 1♀; Sivrihisar (1039 m.): 12.07.2006, 2♀♀; Sivrihisar- Kaymaz Beldesi (970 m.): 15.07.2006, 3♀♀; Eskişehir-merkez İmişehir Köyü (956 m.): 11.07.2006, 7♀♀; 3♂♂; Alpu (768 m.): 14.07.2006, 1♀; Alpu (768 m.): 17.07.2006, 2♀♀, 1♂; Mihaliççık (1222 m.): 14.07.2006, 2♀♀, 1♂; Seyitgazi (1030 m.): 17.07.2006, 1♀, 1♂; Çifteler (869 m.): 25.07.2006, 1♀; İnönü (1008 m.): 27.07.2006, 3♀♀

Genel coğrafi dağılımı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Fas, Fransa, Hollanda, İngiltere, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Macaristan, Malta, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Tunus, Türkiye, Yunanistan, (Lodos, 1973; Stichel, 1960; Josifov, 1974).

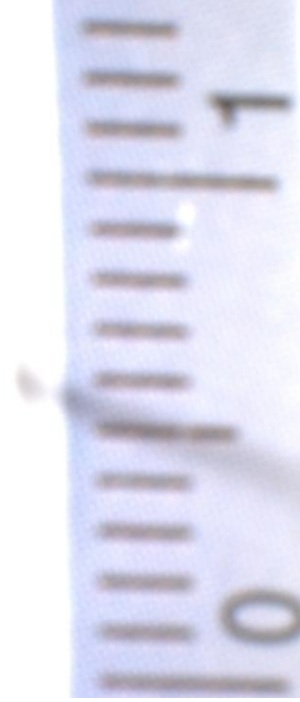
Türkiye'den bilinen dağılımı: Adana, Antalya, Eskişehir, İçel, Kahramanmaraş, Karaman (Abbas, 1990; Lodos ve ark., 1998); Karabük (Lodos ve ark., 1998); Adıyaman, Balıkesir, Bilecik, Bingöl, Bitlis, Bolu, Bursa, Çanakkale, Denizli, Erzincan, İstanbul, İzmir, Kırklareli, Kütahya, Manisa, Sakarya, Tekirdağ, Tunceli, Uşak, Van, Zonguldak (Abbas, 1990); Edirne (Abbas, 1990; Fent, 2004); Aydın (Abbas, 1990; Polat, 2005).

Tanımı: Vücudun genel rengi sarımsı kahverengi, kırmızımsı kahverengi, koyu kahverengi veya siyah, kirli sarı, gri ve bu renklerin karışımlarıdır. Bu tür *E.maura*'dan vücut yapısının daha uzun ve geniş olması ile bariz bir şekilde ayrılır. Vücudun genel görünüşü oval (Şekil 3.87). Baş üçgen şeklinde olup tylus, gena tarafından sarılmış, kapalı. Başta bir çift petek göz ve iki ocelli mevcut (Şekil 3.86). Pronotum altıgen şeklindedir. Anten kahverengi, 5. segment siyah. Scutellumun ortasında bir orta omur yer alır, dip kısmında ise virgül şeklinde iki adet omur mevcut. Scutellum abdomeni aşar (Şekil 3.87). Bacaklar açık sarımsı kahverengi. Abdomen alt tarafta bariz olarak görülebilen altı segmentten oluşmuştur. Erkek cinsiyet organı tek plakadan oluşmuştur. Pygophore içinde paramera ve aedeagus bulunur. Aedeagus simetrik olarak dördü sağda, dördü solda sekiz adet kitinimsi kıvrık şeklinde çıkıntıdan oluşur (Şekil 3.89).

Vücut uzunluğu: ♀: 13 mm. ♂: 12.3 mm.



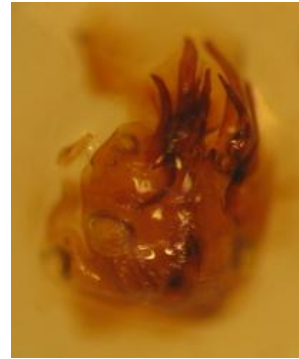
Şekil 3.86. *Eurygaster austriaca* ♂ Tylus'un yapısı



Şekil 3.87. *Eurygaster austriaca* ♀ Vücudun üstten görünüşü



Şekil 3.88. *Eurygaster austriaca* ♀ Genitalia



Şekil 3.89 *Eurygaster austriaca* ♂
Aedeagus yapısı

3.11.1.3. *Eurygaster dilaticollis* (Dohrn, 1860)

İncelenen materyal: Eskişehir-merkez İmişhir Köyü (956 m.): 11.07.2006, 1♂; Alpu (768 m.): 17.07.2006, 2♂♂

Genel coğrafi dağılımı: Bulgaristan, Kazakistan, Kırgızistan, İspanya, İtalya, Macaristan, Güney Rusya, Sibirya, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Stichel 1960; Lodos, 1973).

Türkiye’den bilinen dağılımı: Stichel (1960) ve Lodos, (1973), bu türün Türkiye’de bulunduğunu lokalite vermeden bildirmişlerdir. Abbas (1990) ise Erzincan’ dan kayıt bildirmiştir.

Tanımı: Vücudun genel rengi gri, grimsi-sarı, sarımsı kahverengi ve kırmızımsı-sarı kahverengi olup yüzeysel çukurcuklu veya kahverengi çukurcuklardan oluşan çizgilerle kaplıdır (Şekil 3.90). Başta tylus, gena tarafından sarılmış ve kapatılmıştır (Şekil 3.91). Anten sarımsı kahverengi olup 3. anten segmenti 2. anten segmentinin yarısı kadardır, 5. anten segmenti siyah olup diğerlerinden daha kalındır. Pronotum’un ortasında enine bir omur bulunur. Pronotum’un yan kenarları bombeli olup arka-uç köşeleri yuvarlaklaşmıştır. Scutellum’un kaide kısmında buruşuk görüntülü beyazımsı bir orta omur bulunur (Şekil 3.90). Bacaklar sarımsı kahverengidir. Pronotum’un alt yüzü açık sarı, abdomen’in alt yüzü ise sarımsı kahverengidir. Pygophore için de paramer ve aedeagus bulunur. Erkeklerde aedeagus altı adet kitinsi boynuz şeklindeki yapılardan oluşur (Şekil 3.92).

Vücut uzunluğu: ♂: 12.5 mm.



Şekil 3.90. *Eurygaster dilaticollis* ♂ Vücudun üstten görünüşü



Şekil 3.91. *Eurygaster dilaticollis* ♂ Tylus'un yapısı



Şekil 3.92. *Eurygaster dilaticollis* ♂
Aedeagus yapısı

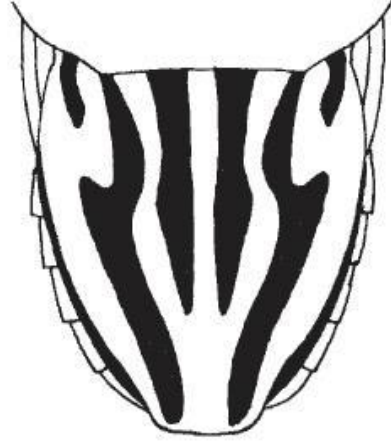
3.12. Cins: *Odontotarsus* Laporte de Castelnau, 1832

3.12.1. *Odontotarsus* Cinsine Ait Türlerin Tanı Anahtarı

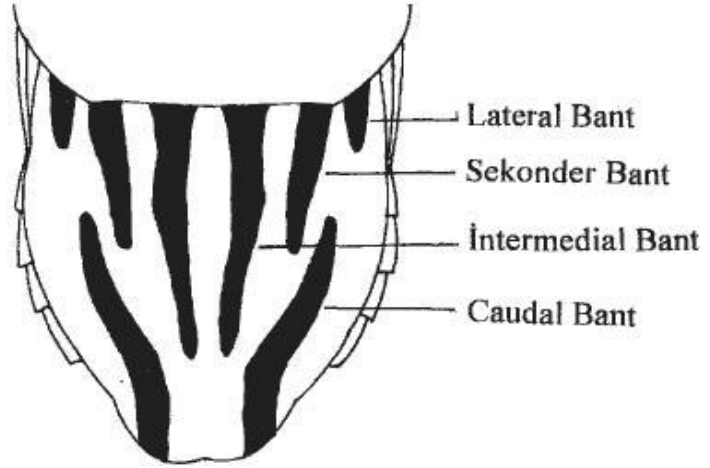
- 1(2) Göz ile ocellus arasındaki mesafe, ocellus'un çapından daha fazla; buccula'nın distali dişsiz
- 2(1) Göz ile ocellus arasındaki mesafe, en fazla ocellus'un çapına eşit buccula'nın distali az ya da çok belirgin bir dişli
- 3(4) Scutellum'un caudal bandının iç kenarı, orta kısımda sekonder bant ile birleşir (Şekil 3.93) ***O. Robustus*** Jakovlev
- 4(3) Scutellum'un caudal bandının iç kenarı, orta kısımda sekonder bant ile birleşmez (Şekil 3.94) eğimli bir şekilde devam eder.
- 5(6) Scutellum'un kenarı açık renk bantlı ya da bantsız, bandın iç kenarı siyah değil
- 6(5) Scutellum'un kenarı koyu renk bantlı, bandın iç kenarı siyah renkli
- 7(8) Pronotum'un distal yüzeyinde, çukurcuk içermeyen iki düzleşmiş alan var; vücudun üst tarafı bantsız
- 8(7) Pronotum'un distal yüzeyinde, düzleşmiş iki alan yok; vücudun üst tarafı genellikle karakteristik, birbirinden ayrılmış açık veya koyu renk bantlı
- 9(10) Pronotum'un ve scutellum'un üzerindeki bantlar, genellikle koyu renkli nadiren açık renkli ve etrafı koyu renk çerçevesi değil. Hortum, abdomen'nin 2.sternit'ine kadar ulaşır..... ***O. purpureo-lineatus*** Rambur

10(9) Pronotum'un ve scutellum'un üzerindeki bantlar, genellikle açık kahverengi ve etrafı koyu renk çerçevesi; hortum arka coxa'ya ulaşmaz

..... *O.karatasensis* Hoberlandt



Şekil 3.93. *Odontotarsus robustus* Jakovlev. Scutellum'un üstten görünüşü (Fent, 2004)'ten



Şekil 3.94. *O. purpureolineatus* Rambur. Scutellum'un üstten görünüşü (Fent, 2004)'ten

3.12.1.1. *Odontotarsus robustus* (Jakovlev, 1883)

İncelenen materyal: Günyüzü (904 m.): 15.07.2006, 6♀♀, 7♂♂

Genel coğrafi dağılımı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Bulgaristan, Cezayir, Girit Adası, Güney Fransa, Güney Rusya, İran, İtalya, Kafkasya, Kıbrıs, Macaristan, Makedonya, Mısır, Sicilya, Suriye, Türkistan, Türkmenistan, Türkiye, Yunanistan (Hoberlandt, 1955; Lodos ve ark., 1978).

Türkiye’den bilinen dağılımı: Afyon, Aydın, Balıkesir, Batman, Bilecik, Bursa, Denizli, Isparta, Muğla, Sakarya, Uşak (Wagner, 1959); Adana (Hoberlandt, 1955; Lodos ve Ark, 1998); İzmir (Wagner, 1966; Lodos ve ark., 1978); İstanbul (Fahringer, 1922; Linnavuori, 1965); Mersin (Linnavuori, 1965; Lodos ve ark., 1978); Ankara (Lodos ve ark., 1982; Akar, 1999); Konya (Lodos ve ark., 1982); Antalya, Hatay, İçel, Kahramanmaraş, Karaman, Kırıkkale, Nevşehir, Osmaniye (Lodos ve Ark, 1998); Kırşehir (Lodos ve Ark, 1998; Özsaraç, 2004); Çankırı, Kastamonu (Küçükbasmacı, 2001); Edirne (Hoberlandt, 1955; Lodos ve Ark, 1978, Fent, 2004); Çanakkale, Kırklareli (Wagner, 1959; Fent, 2004); İstanbul, Tekirdağ (Fent, 2004).

Tanımı: Vücut sarımsı kahverengi ve aynı renk çukurcuklu. Baş, sarımsı kahverengi, iki siyah bantlı. Anten açık kahverengi. İlk üç anten segmenti eşit uzunlukta, 4. ve 5. segmentler bunlardan daha uzun. Göz ile ocellus arasındaki mesafe, ocellusun çapından daha fazla. Buccula’nın distali dişsiz. Tylus sarı renkte, ucu açık. Scutellum, sarımsı kahverengi, aynı renk çukurcuklu ve bazen siyah çukurcuklarla çevrelenmiş koyu renk bantlı. Scutellum’un caudal bandının iç kenarı, orta kısımda sekonder bant ile birleşir (Şekil 3.96). Hortum kahverengimsi. Ventral ve bacaklar sarımsı kahverengi, üzeri siyah lekeli.

Vücut uzunluğu: ♀: 11 mm. ♂: 10.5 mm.



Şekil 3.95. *Odontotarsus robustus* ♀ Genitalia



Şekil 3.96. *Odontotarsus robustus* ♂ Vücudun üstten görünüşü

3.12.1.2. *Odontotarsus karatasensis* (Hoberlandt, 1956)

İncelenen materyal: Günyüzü (904 m.): 15.07.2006, 6♀♀, 6♂♂; Alpu (768 m.): 29.07.2005, 1♂; Eskişehir-merkez, Yarımca Köyü (1248 m.): 13.07.2006, 1♂

Genel coğrafi dağılımı: Türkiye (Hoberlandt, 1955)

Türkiye’den bilinen dağılımı: Adana (Hoberlandt, 1955; Lodos ve Ark, 1998); Kastamonu, Nevşehir (Lodos ve ark., 1982); Elazığ (Kıyak, 1986); Aydın, Balıkesir, Çanakkale, Isparta, İzmir, Manisa, Muğla (Lodos ve Ark, 1978); Ankara, Antalya, Çankırı, Gaziantep, Hatay, Kahramanmaraş, Kırşehir, Nevşehir, Osmaniye (Lodos ve Ark, 1998); Çanakkale, İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ (Fent, 2004).

Tanımı: Vücut sarımsı kahverengi ve aynı renk çukurcuklu, az veya çok belirgin, karakteristik siyah çukurcuklar sınırlanmış, koyu renk bantlı. Baş, sarımsı kahverengi, iki siyah bantlı. Anten açık kahverengi, beşinci segment diğer segmentlerden daha uzun. Pronotum sarımsı kahverengi, sarımsı ve kahverengi çukurcuklu bazen karakteristik siyah bantlı. Scutellum, sarımsı kahverengi, aynı renk çukurcuklu ve bazen siyah çukurcuklarla çevrelenmiş koyu renk bantlı (Şekil

3.97). Caudal bandın iç kısmı siyahımsı. Hortum kahverengimsi, distali siyah ve arka coxaya ulaşmaz. Pectus sarımsı kahverengi ve aynı renk çukurcuklu ve laterali şerit halinde siyah çukurcuklu. Bacaklar sarımsı kahverengi, femur sık siyah çukurcuklu, tarsuslar kahverengi.

Vücut uzunluğu: ♀: 11 mm. ♂: 10.5 mm.



Şekil 3.97. *Odontotarsus karatasensis* ♀ Vücudun üstten görünüşü



Şekil 3.98. *Odontotarsus karatasensis* ♂ Pygophore'un görünüşü

3.12.1.3. *Odontotarsus purpureolineatus* (Rossi, 1790)

İncelenen materyal: Günyüzü (904 m.): 15.07.2006, 3♂♂; Beylikova (766 m.): 14.07.2006, 1♀, 1♂

Genel coğrafi dağılımı: Almanya, Arnavutluk, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Girit Adası, Güney Rusya, Hırvatistan, İran, İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Kafkasya, Macaristan, Makedonya, Malta, Portekiz, Romanya, Sicilya, Türkistan, Türkiye, Yunanistan (Hoberlandt, 1955; Lodos ve ark., 1978).

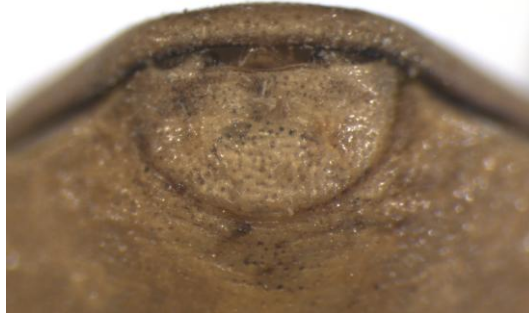
Türkiye’den bilinen dağılımı: Konya, Kayseri (Horvath, 1905); Bursa (Hoberlandt, 1955); Diyarbakır (Wagner, 1959); İstanbul, Niğde (Linnavuori, 1965); Isparta (Lodos ve ark., 1978); Edirne (Hoberlandt, 1955; Fent, 2004); Adana, Gaziantep, Hatay, Kahramanmaraş (Lodos ve ark., 1998); İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ (Fent, 2004).

Tanımı: Vücut sarımsı kahverengi ve aynı renk çukurcuklu. Anten açık kahverengi. Pronotum’un ve scutellum’un üzerindeki bantlar, genellikle koyu renkli nadiren açık renkli ve etrafı koyu renk çerçevesi değil (Şekil 3.99). Hortum, abdomen’nin 2.sternit’ine kadar ulaşır. Pectus sarımsı kahverengi ve aynı renk çukurcuklu. Bacaklar sarımsı kahverengi, femur sık siyah çukurcuklu, tarsuslar kahverengi.

Vücut uzunluğu: ♀: 11 mm ♂: 10.5 mm.



Şekil 3.99. *Odontotarsus purpureolineatus* ♂ Vücudun üstten görünüşü



Şekil 3.100. *Odontotarsus purpureolineatus* ♂ Pygophore'un görünüşü

3.13. Cins: *Psacasta* Germar, 1839

3.13.1. *Psacasta* Cinsine Ait Türlerin Tanı Anahtarı

1(2) Buccula'nın distal tarafı, sivri dişli.

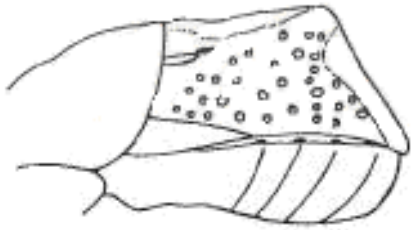
2(1) Buccula dişsiz*P. exanthematica* Scopoli

3(4) Scutellum'un ortası karinalı ve koni şeklinde oldukça belirgin çıkıntılı

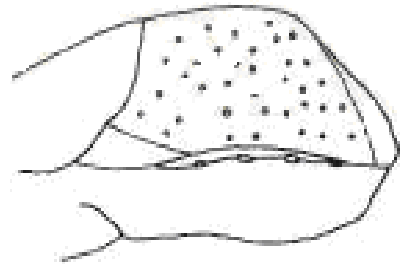
(Şekil 3.101) *P. tuberculata* Fabricius

4(3) Scutellum'un ortası karinasız, küçük bir tümsek şeklinde çıkıntılı

(Şekil 3.102)



Şekil 3.101. *Psacasta tuberculata*
Scutellum'un yandan görünüşü (Fent, 2004)'ten



Şekil 3.102. *Psacasta exanthematica*
Scutellum'un yandan görünüşü (Fent, 2004)'ten

3.13.1.1. *Psacasta exanthematica* (Scopoli, 1763)

İncelenen materyal: Alpu (768 m.): 14.07.2006, 1♂

Genel coğrafi dağılımı: Arnavutluk, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Dalmaçya, Fas, Fransa, Girit Adası, Güney Rusya, Hırvatistan, İran, İspanya, İsviçre, İtalya, Kafkasya, Kıbrıs, Macaristan, Makedonya, Mader Adası, Polonya, Portekiz, Sardinya Adası, Sicilya, Suriye, Türkistan, Tunus, Türkiye, Yunanistan (Hoberlandt, 1955; Stichel, 1961).

Türkiye’den bilinen dağılımı: Diyarbakır (Wagner, 1959); Elazığ (Kıyak, 1986, 1990); Bursa, İzmir (Lodos ve ark., 1978); Adana (Fahringer, 1922; Lodos ve ark., 1998); Antalya, İçel, Gaziantep, Kahramanmaraş, Osmaniye (Lodos ve ark., 1998); Çankırı, Çorum, Kayseri (Lodos ve ark., 1978, 1998); Edirne, Kırklareli (Fent, 2004); Tekirdağ (Kıvan, 1998; Fent, 2004).

Tanımı: Baş sarımsı kahverengi, kahverengi çukurcuklu. Vücut koyu kahverengi, üzeri sarımsı kahverengi tüberküllü (Şekil 3.103). Scutellum’un ortası tümsek şeklinde çıkıntılı, proksimal köşeleri çukur, lateral kenarları tüberküllü (Şekil 3.104). Buccula’nın distal tarafı dişsiz. Tylus ile gena aynı uzunlukta, tylus’nun ucu kapalı. İlk üç anten segmenti sarımsı kahverengi, 4. ve 5. segmentler siyah, 2. segment, 3. segmentin 2.5 katı uzunlukta. Hortum kahverengi, orta coxa’ya kadar uzanır. Ventral’in dış kenarları sık siyah çukurcuklu, ortası sarımsı kahverengi. Bacaklar sarı, sık kahverengi lekeli.

Vücut uzunluğu: ♂: 10 mm.



Şekil 3.103. *Psacasta exanthematica*. ♂ Vücudun üstten görünüşü



Şekil 3.104. *Psacasta exanthematica* ♂ Scutellum'un yapısı

3.13.1.2. *Psacasta tuberculata* (Fabricius, 1781)

İncelenen materyal: Sivrihisar (1039 m.): 12.07.2006, 1♂; Eskişehir-merkez, Yarımca Köyü (1248 m.): 13.07.2006, 1♂

Genel coğrafi dağılımı: Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Fas, Girit Adası, Güney Fransa, Güney Rusya, İspanya, İtalya, Kıbrıs, Macaristan, Makedonya, Portekiz, Sicilya, Suriye, Türkiye, Yunanistan (Hoberlandt, 1955; Stichel, 1961).

Türkiye'den bilinen dağılımı: Kahramanmaraş (Lodos ve ark., 1998); Edirne (Fent, 2004).

Tanımı: Vücut sarımsı kahverengi, siyah çukurcuklu ve bunların arasında dağılmış, küçük kırmızımsı, kahverengi veya sarımsı tüberküllü (Şekil 3.105). 1., 2. ve 3. anten segmentler sarımsı kahverengi, 4. ve 5. segmenti siyah. Buccula'nın distal tarafı sivri dişli. Pronotum, derin olmayan enine oluklu ve orta kısmı, hafif çıkıntılı, karinalı. Scutellum'un ortası çatı şeklinde hörgüçlü, proksimal köşeleri çukur, çukurların yanları iki küçük tüberküllü, lateral kenarları çok sayıda tüberküllü (Şekil 3.106). Pectus açık sarımsı, kahverengi ve siyah çukurcuklu. Hortum, kırmızımsı kahverengi, distali siyah ve arka coxa'ya ulaşır. Bacaklar, sarımsı kahverengi ve siyah lekeli. Abdomen'in ventrali, açık sarımsı kahverengi ve kahverengi çukurcuklu. Parasternit'in distal köşeleri ve stigmalar küçük tüberküllü.

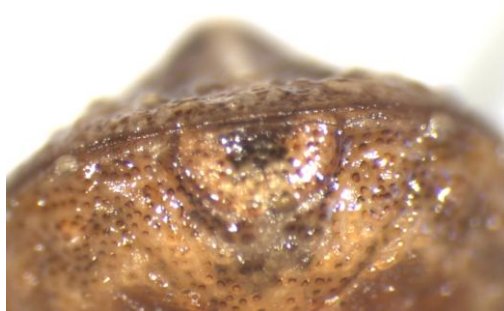
Vücut uzunluğu: ♂: 6 mm.



Şekil 3.105. *Psacasta tuberculata* ♂ Vücudun üstten görünüşü



Şekil 3.106. *Psacasta tuberculata* ♂ Scutellum'un yapısı



Şekil 3.107. *Psacasta tuberculata* ♂ Pygophore'un görünüşü

3.14. Familya: COREIDAE Leach, 1815

3.15. COREINAE Leach, 1815 Altfamilyasına Ait Cinslerin Tanı Anahtarı

- 1(4) Pronotum'un anteriör köşeleri kama gibi uzamamış.
- 2(3) Anten kaidesi dış kısımda açık renkli, ileriye doğru sivri bir şekilde uzamıştır
..... *Enoplops* Amyot & Serville
- 3(2) Anten kaidesi, iç kısımda boynuz benzeri uzayarak tylus'a doğru yönelmiştir.
..... *Coreus* Fabricius
- 4(1) Pronotum'un anteriör köşeleri her iki taraftan scutellum'a doğru kama gibi çıkıntı yaparak uzamışlardır. Baş, hemen hemen kare şeklinde (dorsal görünüşte). Rostrum azami arka coxa'lara yetişir. Ventrum medialinde boyuna çizgi yok *Centrocoris* Kolenati

3.15.1. Cins: *Enoplops* Amyot and Serville, 1843

3.15.1.1. *Enoplops disciger* (Kolenati, 1845)

İncelenen materyal: Çifteler (869 m.): 25.07.2006, 3♀♀, Çifteler (869 m.): 31.07.2005, 19♀♀, 16♂♂; Günyüzü (904 m.): 15.07.2006, 1♀

Genel coğrafi dağılımı: Anadolu, Balkanlar, Bulgaristan, Ermenistan, Irak, İran, İsrail, Güney Rusya, Kafkasya, Suriye, Türkistan, Türkiye, Yunanistan (Hoberlandt, 1955; Stichel, 1962; Çağlar, 1992).

Türkiye'den bilinen dağılımı: Marmara, Akdeniz, İç Anadolu, Doğu Anadolu, Güneydoğu Anadolu Bölgeleri (Hoberlandt, 1955; Çağlar, 1992); Kayseri (Kıyak, 1990); Ankara (Akar, 1999); Kırşehir (Özsaraç, 2004).

Tanımı: Vücut, sarımsı kahverengi veya koyu kahverengi, zeminle aynı renkli kum şeklinde kabartılar taşır (Şekil 3.108). Baştaki kabartılar siyah renkli. Anten kaideleri dış kısımda kısa ve sivri diş şeklinde çıkıntı taşır. 1. anten segmenti, başın median uzunluğundan kısa, üç kenarlı; siyah kabartılar taşır. 3. anten segmentinin proksimali soluk sarı renkli, distali siyahımsı. 4. anten segmenti

uzunca oval ve siyah (Şekil 3.109). Femurlar kahverengi benekli, tibialar soluk sarı renkli. Vücut uzunluğu: ♀: 11.5 mm. ♂: 11.5 mm.



Şekil 3.108. *Enoplops disciger* ♀ Vücudun üstten görünüşü



Şekil 3.109. *Enoplops disciger* ♀ Antenlerin yapısı



Şekil 3.110. *Enoplops disciger* ♀ Genitalia



Şekil 3.111. *E. disciger* ♂ Pygophore

3.15.2. Cins: *Coreus* Fabricius, 1794

3.15.2.1. *Coreus marginatus* (Linnaeus, 1758)

İncelenen materyal: Çifteler (869 m.): 31.07.2005, 1♂; Eskişehir-merkez, Yarımca Köyü (1248 m.): 11.07.2006, 1♀

Genel coğrafi dağılımı: Almanya, Arabistan, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Balkanlar, Belçika, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Finlandiya, Fransa, Girit Adası, Güney Rusya, Gürcistan, Irak, İran, İrlanda, İspanya, İsrail, İsveç, İtalya, Japonya, Kafkasya, Kazakistan, Macaristan, Norveç, Polonya, Portekiz, Sibiryaya, Slovakya, Suriye, Tacikistan, Türkistan, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Hoberlandt, 1955; Stichel, 1962; Kıyak 1990).

Türkiye’den bilinen dağılımı: Ankara (Hoberlandt, 1955; Kıyak, 1990; Akar, 1999); Doğu Anadolu, İç Anadolu, Marmara ve Doğu Karadeniz Bölgeleri, Adana, Gaziantep, Hatay, Zonguldak (Hoberlandt, 1955; Kıyak, 1990); Elazığ (Kıyak, 1986); Kahramanmaraş (Kıyak, 1990); Çankırı, Kastamonu (Küçükbasmacı, 2001); Kırşehir (Özsaraç, 2004).

Tanımı: Vücut kahverengi, zeminle aynı renk sık porlu. 1. anten segmenti çok sık siyahımsı kahverengi kum taneleri şeklinde kabartılar taşır. 2. ve 3. segmentler kahverengimsi kırmızı, distalleri koyu, 4. segment siyahımsı kahverengi (Şekil 3.112). Scutellum’un posteriyör köşesi beyazımsı sarı. Örtü kanat koyu benekli. Membran altın rengi koyu kahverengi. Dorsum sarımsı kırmızı, anteriorü siyah. Paratergitler sık siyah-kahverengi kabartılı, mediali sarı veya kahverengimsi kırmızı benekli. Ventral taraf açık kahverengi; siyah nokta çukurcuklar taşır. Sternitler posteriyör kanarda siyah lekeler taşır. Bacaklar kahverengi, femurlar yüzük şeklinde siyah ve sarı benekli, tibialar yüzük şeklinde siyah noktalar taşır.

Vücut uzunluğu: ♀: 12 mm. ♂: 16 mm.



Şekil 3.112. *Coreus marginatus* ♀ Vücudun üstten görünüşü

3.15.3. Cins: *Centrocoris*, Kolenati, 1845

3.15.3.1. *Centrocoris spiniger* (Fabricius, 1781)

İncelenen materyal: Eskişehir-merkez, Yarımca Köyü (1248 m.): 11.07.2006, 1♀

Genel coğrafi dağılımı: Arnavutluk, Avusturya, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Ermenistan, Fas, Fransa, Girit Adası, Irak, İran, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Kanarya Adaları, Kıbrıs, Korsika, Libya, Macaristan, Portekiz, Romanya, Rusya, Suriye, Tunus, Türkistan, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Yunanistan (Hoberlandt, 1955; Stichel, 1962; Kıyak 1990).

Türkiye'den bilinen dağılımı: Marmara Bölgesi, Ege Bölgesi, Akdeniz Bölgesi, İç Anadolu Bölgesi, Doğu Anadolu Bölgesi, Güneydoğu Anadolu Bölgesi (Hoberlandt, 1955; Kıyak, 1993); Ankara (Akar, 1999); Kırşehir (Özsaraç, 2004).

Tanımı: Baş ve vücut açık sarımsı-kahverengi. 1. anten segmenti diğer anten segmentlerinden çok kalın. 2. anten segmenti, 3. segmentin iki katı uzunlukta. Başın her iki yanında sıra halinde boyuna dizili, sivri diken şeklinde belirgin

çıkıntılar bulunur. Pronotum'un laterali yukarı doğru kalkmış. Pronotum'un tüm çevresi, sivri diken şeklinde belirgin dişli, üzeri siyah nokta çukurcuklu. Membran altın rengi koyu kahverengi. Connexivum, yukarı doğru kıvrılmış (Şekil 3.113). Hortum sarı, ortası siyah çizgili. Hortum, ancak orta coxa'ya ulaşır. Ventral ve bacaklar açık sarı, lekesiz.

Vücut uzunluğu: ♀: 10.5 mm.



Şekil 3.113. *Centrocoris spiniger* ♀ Vücudun üstten görünüşü



Şekil 3.114. *Centrocoris spiniger* ♀ Genitalia

3.16. Familya: ALYDIDAE Amyot & Serville, 1843

3.16.1. Cins: *Camptopus* Amyot and Serville, 1843

3.16.1.1. *Camptopus tragacanthae* (Kolenati, 1845)

İncelenen materyal: Eskişehir-merkez, Yarımca Köyü (1248 m.):
13.07.2006, 1♂

Genel coğrafi dağılımı: Afganistan, Çin, Güney Rusya, İran, Kafkasya, Tacikistan, Türkiye (Hoberlandt, 1955; Kıyak, 1990).

Türkiye’den bilinen dağılımı: Ege Bölgesi, Marmara Bölgesi, İç Anadolu Bölgesi, Doğu Anadolu Bölgesi, Ankara (Hoberlandt, 1955; Kıyak, 1990; Akar, 1999); Bursa, Elazığ, Eskişehir, İzmir, Kars (Hoberlandt, 1955; Kıyak, 1990); Elazığ (Kıyak, 1986); Kayseri- Kahramanmaraş (Kıyak, 1990); Kastamonu (Küçükbasmacı, 2001); Kırşehir (Özsaraç, 2004).

Tanımı: Baş siyah, tylus’un ucundan pronotum’un anterior kenarına kadar uzanan sarımsı renkli bir bant vardır (Şekil 3.116). Pronotum ve corium’un lateral kenarları sarımsı bant şeklinde. Scutellum’un boyu eninden daha uzun, posterior ucu sarımsı. Pronotum ve corium siyahımsı kahverengi. Membran kırmızımsı kahverengi, madeni parıltılıdır (Şekil 3.115). Hortum orta coxa’ya kadar ulaşır. Pygophore Şekil 3.117’de olduğu gibi. Vücut uzunluğu: ♂: 12mm.



Şekil 3.115. *Camptopus tragacanthae* ♂ Vücudun üstten görünüşü



Şekil 3.116. *Camptopus tragacanthae* ♂
Başın önden görünüşü



Şekil 3.117. *Camptopus tragacanthae* ♂
Pygophore'un görünüşü

3.17. Familya: PYRRHOCORIDAE Amyot & Serville, 1843

3.17.1. Cins: *Pyrrhocoris* Fallen, 1814

3.17.1.1. *Pyrrhocoris apterus* (Linnaeus, 1758)

İncelenen materyal: İnönü (1008 m.): 27.07.2006, 1♀

Genel coğrafi dağılımı: Almanya, Arabistan, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Fas, Finlandiya, Fransa, Hindistan, Irak, İran, İngiltere, İspanya, İsrail, İsveç, İtalya, Kanarya Adaları, Kazakistan, Kıbrıs, Lübnan, Macaristan, Mısır, Polonya, Portekiz, Slovakya, Tunus, Türkiye, Türkistan, Yunanistan, Girit Adası, Asya, Avrupa, Balkanlar, Kuzey Afrika, Orta Doğu (Hoberlandt, 1955; Stichel, 1962; Kıyak, 1990).

Türkiye'den bilinen dağılımı: Ege, Batı Karadeniz, İç Anadolu, Doğu Anadolu ve Marmara Bölgeleri (Hoberlandt, 1955; Kıyak, 1990); Elazığ (Kıyak, 1986); Kayseri (Kıyak, 1990); Ankara (Akar, 1999); Çankırı (Küçükbasmacı, 2001); Kırşehir (Özsaraç, 2004).

Tanımı: Vücut kırmızı zemin üzerine siyah desenli. Örtü kanatta genellikle membran yoktur. Corium'un posteriyör kenarı siyah (Şekil 3.118). Anten ve bacaklar siyah renkte. Baş oldukça küçük, antenler iyi gelişmiş, kalın ve 4 segmentli. Gözler büyük, ocelli yok (Şekil 3.119). Dorsum siyah. Connexivum

kırmızı. Paratergitlerin kenarları kısmen siyahımsı. Ventral siyah. Parasternitler kırmızı. Vücut uzunluğu: ♀: 9 mm.



Şekil 3.118. *Pyrrhocoris apterus* ♀ Vücudun üstten görünüşü



Şekil 3.119. *Pyrrhocoris apterus* ♀ Vücudun üstten görünüşü



Şekil 3.120. *Pyrrhocoris apterus* ♀ Genitalia

3.18. Familya: LYGAEIDAE Schilling, 1829

3.19. Altfamilya: Lygaeinae Schilling, 1829

3.19.1. *Lygaeus* Fabricius, 1794 Cinsine Ait Türlerin Tanı Anahtarı

- 1(2) Corium'um bütün kenarları siyah *L. saxatilis* Scopoli
- 2(1) Corium'um bütün kenarları siyah değil,
- 3(4) Pronotum kırmızı renkli, posteriör kenarı siyah, medio-lateralde anteriörden posteriöre doğru uzanan (anteriörde geniş, posteriörde daralmış) iki siyah şerit var. Pektus siyah. Pleura'nın posteriör köşesi siyah benek taşır.
..... *L. pandurus* Scopoli
- 4(3) Pronotum kırmızı renkli, anteriör kenarı siyah (mediali anteriör kenara doğru girinti yapmış, laterale doğru yarım daire şeklinde) renklidir. Posteriör kenar genişlemiş siyah benekli. Pektus tek renkli siyah.....
..... *L. equestris* Linnaeus

3.19.1.1. *Lygaeus saxatilis* (Scopoli, 1763)

İncelenen materyal: Sivrihisar (1039 m.): 12.07.2006, 1♀; Günyüzü-Kayakent Beldesi (1002 m.): 13.07.2006, 1♂; Alpu (768 m.): 14.07.2006, 1♂

Genel coğrafi dağılımı: Almanya, Afganistan, Arnavutluk, Avrupa, Avusturya, Balear adaları, Balkanlar, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Fas, Fransa, Hindistan, Hollanda, Irak, İran, İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Kafkasya, Keşmir, Kıbrıs, Korsika, Kuzey Afrika, Lübnan, Macaristan, Makedonya, Mısır, Portekiz, Romanya, Rusya, Suriye, Tunus, Türkiye, Türkistan, Yunanistan, Girit Adası (Hoberlandt, 1955; Stichel, 1962; Kıyak, 1990; Çağlar, 1992; Kıyak, 1993).

Türkiye'den bilinen dağılımı: İç Anadolu ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri, Eskişehir, Kahramanmaraş, Ağrı, Erzincan, İstanbul, Kırşehir, Isparta, Gaziantep, Çankırı, Kayseri, Konya, Nevşehir, Niğde, Yozgat, Çorum (Hoberlandt, 1955; Çağlar, 1992; Kıyak, 1993). Elazığ (Kıyak, 1986); Ankara (Hoberlandt, 1955;

Çağlar, 1992; Kıyak, 1993; Akar, 1999); Kahramanmaraş (Kıyak 1990); Kastamonu (Küçükbasmacı, 2001).

Tanımı: Baş kırmızı, petek göz kenarları siyah, tylus posteriörde siyah. Anten ve bacaklar siyah. Scutellum siyah. Clavus kırmızı, dış lateral kenarı dar bir şerit şeklinde siyah, anal köşede koyu kahverengi ve siyahımsı. Corium kırmızı, bütün kenarları siyah, anal köşe hizasında enine duran ve dış lateral kenara kadar uzanan siyah bantlı. Membran siyahlaşmış (Şekil 3.121). Paratergitlerin ön tarafı kırmızı, posteriörü siyah. Ventral kırmızı, stigmalar siyah bir benek içerisinde. Pygophore siyah, üzeri sık ince kıllı (Şekil 3.123).

Vücut uzunluğu: ♀: 10 mm. ♂: 9.5 mm.



Şekil 3.121. *Lygaeus saxatilis* ♂ Vücudun üstten görünüşü



Şekil 3.122. *Lygaeus saxatilis* ♀ Genitalia



Şekil 3.123. *L. saxatilis* ♂ Pygophore

3.19.1.2. *Lygaeus pandurus* (Scopoli, 1763)

İncelenen materyal: Eskişehir-merkez, Yarımcı Köyü (1248 m.):
13.07.2006, 1♀

Genel coğrafi dağılımı: Anadolu, Avrupa, Avustralya, Balkanlar, Filipinler, Güney Rusya, Hindistan, Kıbrıs, Kuzey Afrika, Orta Doğu, Türkistan (Hoberlandt, 1955; Lodos ve ark. 1978; Stichel, 1962).

Türkiye'den bilinen dağılımı: Elazığ (Kıyak, 1986); Kahramanmaraş (Kıyak, 1990); Ankara (Akar, 1999).

Tanımı: Baş kırmızı renkli, anterior laterali siyah. Tylus siyah. Scutellum, anten ve bacaklar siyah. Pronotum kırmızı, posterior kenarı siyah. Posterior den anterior doğru genişleyerek uzayan iki şerit taşır. Clavus kırmızı, posterior doğru derin ve yuvarlak siyah benek taşır. Corium kırmızı, anal kenarları siyah. Membran siyahlaşmış, anal köşe ve anterior kenarda üçgen şeklinde, medialde daire şeklinde beyaz leke taşır (Şekil 3.124). Paratergitler kırmızı, anterior kenarları siyah. Ventral kırmızı.

Vücut uzunluğu: ♀: 12.5 mm.



Şekil 3.124. *Lygaeus pandurus* ♀ Vücudun üstten görünüşü



Şekil 3.125. *Lygaeus pandurus* ♀ Genitalia

3.19.1.3. *Lygaeus equestris* (Linnaeus, 1758)

İncelenen materyal: Alpu (768 m.): 14.07.2006, 1♀, 1♂

Genel coğrafi dağılımı: Arnavutluk, Avrupa, Balkanlar, Batı Rusya, Cezayir, Çin, Fas, Finlandiya, Hindistan, Irak, İran, İspanya, İsrail, İsveç, İtalya, Japonya, Kafkasya, Kıbrıs, Kırım, Korsika, Mısır, Norveç, Polonya, Portekiz, Rusya, Sibiryaya, Sicilya, Suriye, Tunus, Türkiye, Türkistan, Girit Adası (Hoberlandt, 1955; Lodos ve ark., 1978; Kıyak, 1990; Çağlar, 1992; Kıyak, 1993).

Türkiye’den bilinen dağılımı: Ege Bölgesi, İç Anadolu Bölgesi, Marmara Bölgesi, Doğu Anadolu Bölgesi, Batı Karadeniz Bölgesi, Doğu Karadeniz Bölgesi, Diyarbakır, Gaziantep (Hoberlandt, 1955; Lodos ve ark. 1978; Kıyak, 1990, 1993; Çağlar, 1992); Ankara (Akar, 1999); Elazığ (Kıyak, 1986); Kahramanmaraş (Kıyak, 1990); Kastamonu (Küçükbasmacı, 2001); Kırşehir (Özsaraç, 2004).

Tanımı: Baş kırmızı, anterior laterali petek göz çevresini kuşatır şekilde siyah. Anten, ventral ve bacaklar siyah (Şekil 3.127). Scutellum siyah. Clavus kırmızı, posteriöre doğru yuvarlak ve siyah bir benek taşır, anal köşe siyahımsı. Corium kırmızı, mediali laterale doğru genişlemiş, enine siyah bantlı. Membran siyah, anal kenar beyaz kuşaklı, mediali yuvarlak, beyaz renkli, posterior kenarı beyaz (Şekil 3.126). Hortum orta coxa'lara kadar yetişir.

Vücut uzunluğu: ♀: 11 mm. ♂: 10 mm.



Şekil 3.126. *Lygaeus equestris* ♀ Vücudun üstten görünüşü



Şekil 3.127. *Lygaeus equestris* ♀ Baş ve pronotum



Şekil 3.128. *Lygaeus equestris* ♀ Genitalia



Şekil 3.129. *L. equestris* ♀ Pygophore

3.20. Familya: STENOCEPHALIDAE Dallas, 1852

3.20.1. Cins: *Dicranocephalus* Hahn, 1826

3.20.1.1. *Dicranocephalus albipes* (Fabricius, 1781)

İncelenen materyal: Eskişehir-merkez, Yarımca Köyü (1248 m.): 11.07.2006, 1♂

Genel coğrafi dağılımı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Balkanlar, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Fas, Fransa, Girit Adası, Gürcistan, Irak, İran, İngiltere, İspanya, İsrail, İsveç, İtalya, Kafkasya, Kıbrıs, Kuzey Afrika, Macaristan, Malta, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Suriye, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Hoberlandt, 1955; Pehlivan, 1981; Stichel, 1962; Kıyak 1990, 1993; Çağlar, 1992).

Türkiye’den bilinen dağılımı: Ege Bölgesi, Batı Karadeniz Bölgesi, Marmara Bölgesi, İç Anadolu’nun batısı, Güneydoğu Anadolu Bölgesi, Doğu Anadolu Bölgesi (Hoberlandt, 1955; Pehlivan, 1981; Kıyak 1990, 1993; Çağlar, 1992). Kahramanmaraş (Kıyak, 1990); Çankırı, Kastamonu (Küçükbasmacı, 2001); Kırşehir (Özsaraç, 2004).

Tanımı: Vücut koyu kahverengi. Anten sık ve siyah tüyler taşır. 1. segmenti siyah, 2. segment sarı, proksimal ve distali siyah. 3. segment siyah, proksimali sarı, 4. segmenti kahverengimsi-kırmızı. Scutellum’un posterior köşesi beyazımsı (Şekil 3.131). Hortumun ön tarafı sarı, posteriorü koyu kehverengi; orta coxa’lara kadar yetişir. Bacaklar siyah, femurların proksimali sarı, arka femurun ortası femur uzunluğunun 2/3 oranında sarı, distali siyah. Tibialar sarı, proksimali dar, distali geniş siyah. Örtü kanat abdomenden biraz uzun, membran boyuna damarlı. Vücut uzunluğu: ♂: 11 mm.



Şekil 3.130. *Dicranocephalus albipes* ♂ Pygophore’un görünüşü



Şekil 3.131. *Dicranocephalus albipes* ♂ Vücudun üstten görünüşü

3.21. RHOPALIDAE Amyot and Serville, 1843 Familyasına Ait Cinslerin

Tanı Anahtarı

- 1(2) Clavus ve corium koyu kırmızı (veya sarı) ve siyah renkli. Corium damarları kaidede belirgin ancak damarlar arası saydam değil. Boy 9 mm.'nin üzerinde.
..... *Corizus* Fallen
- 2(1) Clavus ve corium koyu kırmızı (veya sarı) ve siyah renkli değil. Belirgin olan corium damarları arası saydam. Boy azami 9 mm.
- 3(4) Pronotum'un posteriör kenarı karinamsı yapıda, posteriöründeki enine şişkinlik belirgin ve nokta çukurcuk taşımaz. Metapleura posteriörü nokta çukurcuk taşımaz. Posteriör köşe genişlemiş sivri uçlu, membran abomeni geçer.
- 4(3) Pronotum'un posteriör kenarı karinamsı yapıda değil, posteriöründeki enine şişkinlik hafif ve nokta çukurcuk taşır. Metapleura posteriörü yüzeysel ve nokta çukurcuklar taşır. Posteriör köşe dar ve sivri uçlu.
- 5(6) Rostrum metasternum'a yetişir. Buccula başın ortasına kadar ulaşır.
- 6(5) Rostrum en fazla metasternum'un ortasına yetişir. Buccula hemen hemen başın posteriör kenarına ulaşır..... *Brachycarenum* Fieber

3.21.1. Cins: *Corizus* Fallen, 1814

3.21.1.1. *Corizus hyosciami* (Linnaeus, 1758)

İncelenen materyal: Eskişehir-merkez, Yarımcı Köyü (1248 m.): 11.07.2006, 1♂

Genel coğrafi dağılımı: Afganistan, Almanya, Arnavutluk, Avrupa, Avusturya, Balkanlar, Belçika, Bulgaristan, Çin, Çek Cumhuriyeti, Ermenistan, Finlandiya, Fransa, Girit Adası, Güney Rusya, Irak, İran, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Kafkasya, Kazakistan, Kıbrıs, Kuzey Afrika, Libya, Lübnan, Macaristan, Mısır, Polonya, Portekiz, Romanya, Sibirya, Slovakya, Suriye, Tacikistan, Transkafkaslar, Türkistan, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Yunanistan (Hoberlandt, 1955; Pehlivan, 1981; Stichel, 1962; Kıyak 1990, 1993).

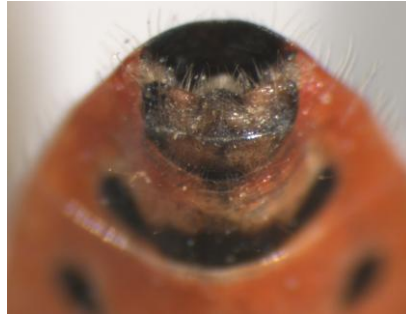
Türkiye’den bilinen dağılımı: Batı Akdeniz, Ege Bölgesi, İç Anadolu Bölgesi, Marmara Bölgesi, Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri, Amasya, Artvin, Ankara, Bursa, Diyarbakır, Edirne, Konya (Hoberlandt, 1955; Pehlivan, 1981; Kıyak, 1990, 1993); Elazığ (Kıyak, 1986); Kayseri, Kahramanmaraş (Kıyak, 1990); Ankara (Akar, 1999); Çankırı, Kastamonu (Küçükbasmacı, 2001); Kırşehir (Özsaraç, 2004).

Tanımı: Baş kırmızı, laterali siyah, kısa ve geniştir. Antenler siyah veya koyu kahverengi olup 3. segmentin distal yarısı ile 4. segmentin proksimal ve distali açık kahverengidir. Pronotum kırmızı renkli; posterior kenarında enine siyah bir kuşak, anterior kenarında böbrek şeklinde iki siyah benek vardır. Scutellum’un anteriorü siyah, posteriorü kırmızı. Corium kırmızı renkli, posteriorü enine siyah kuşaklı ancak kenar yanında yuvarlak siyah bir leke var. Membran kahverengimsi (Şekil 3.132). Bacaklar siyah. Hortum arka coxa’ya kadar uzanır. Pygophore Şekil 3.133’de olduğu gibi.

Vücut uzunluğu: ♂: 9 mm.



Şekil 3.132. *Corizus hyosciami* ♂ Vücudun üstten görünüşü



Şekil 3.133. *Corizus hyosciami* ♂ Pygophore'un görünüşü

3.21.2. Cins: *Brachycarenum* Fieber, 1860

3.21.2.1. *Brachycarenum tigrinus* (Schilling, 1829)

İncelenen materyal: Alpu (768 m.): 14.07.2006, 3♂♂

Genel coğrafi dağılımı: Kuzeybatı Afrika, Avrupa, Kıbrıs, Anadolu, Güney ve Batı Rusya, Suriye, İran, İsrail, Türkistan, Moğolistan, Keşmir, Çin (Stichel, 1962; Pehlivan, 1981).

Türkiye'den bilinen dağılımı: Kırşehir (Özsaraç, 2004).

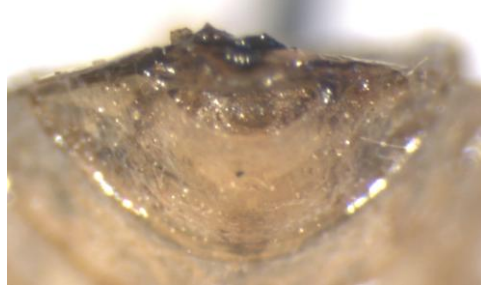
Tanımı: Vücut açık sarı kahverengi, ince ve açık renk tüylü. Baş sarımsı, basit gözlerin arkası siyah benekli. 1. anten segmenti siyah, boyunu çizgili, 2. ve 3. segmentler siyah noktalar taşır. Pronotum posterioründeki enine şişkinlik ve

enine çizgi siyah. Scutellum anteriörü iki siyah benekli (Şekil 3.134). Örtü kanat beyazımsı sarı. Dorsum siyah. Femur ve tibialar siyah lekeli. Pygophore Şekil 3.135'te olduğu gibi.

Vücut uzunluğu: ♂: 7 mm.



Şekil 3.134. *Brachycarenum tigrinus* ♂ Vücudun üstten görünüşü



Şekil 3.135. *Brachycarenum tigrinus* ♂ Pygophore'un görünüşü

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Geocorisae alttakımından, ülkemizden 28 familya bildirilmiştir (Lodos ve Önder, 1977). Bu çalışmada ise 8 familyaya ait, 27 cins ve 42 tür tespit edilmiştir.

Tespit edilen türlerden *Aelia acuminata* (Linnaeus), *Aelia cognata* (Fieber), *Aelia virgata* (Klug), *Eurydema blandum* (Horvath), *Raphigaster nebulosa* (Poda), *Pausias martini* (Puton), *Carpocoris mediterraneus* (Tamanini), *Carpocoris pudicus* (Poda), *Ventocoris trigonus* (Krynicky), *Ventocoris fischeri* (Herrich & Schaffer), *Ancyrosoma leucogrammes* (Gmelin), *Eurygaster dilaticollis* (Dohrn), *Odontotarsus robustus* (Jakovlev), *Odontotarsus karatasensis* (Hoberlandt), *Odontotarsus purpureolineatus* (Rossi), *Psacasta exanthematica* (Scopoli), *Pcacasta tuberculata* (Fabricius), *Enoplops disciger* (Kolenati), *Coreus marginatus* (Linnaeus), *Centrocoris spiniger* (Fabricius), *Lygaeus pandurus* (Scopoli), *Lygaeus equestris* (Linnaeus), *Dicranocephalus albipes* (Fabricius), *Corizus hyosciami* (Linnaeus), *Brachycarenum tigrinus* (Schilling) araştırma alanından ilk kez bildirilmektedir.

Tespit edilen türlerden, *Aelia rostrata* (Boheman), *Eurygaster maura* (Linnaeus), *Eurydema ornatum* (Linnaeus) ve *Ventocoris fischeri* (H&S) sayıca çok bulunan türler olarak belirlenmiştir.

Aelia türlerinin, özellikle buğday bitkisi üzerinde zarara neden oldukları, ergin ve nimflerin, daneler süt oluşumunda iken, emerek beslenmeye başladığı, danelerin giderek buruşup küçüldüğü ve sonuçta kalitesiz, çimlenme yeteneği olmayan ürünün oluştuğu bildirilmektedir (Awel, 1977). Araştırma bölgesinde hemen hemen bütün lokalitelerden *Aelia* cinsine ait toplam 954 ergin toplanmıştır. *Aelia* cinsine ait en yaygın dağılımlı türün *A. rostrata* (Boh.), en seyrek dağılımlı olan türün ise *A. virgata* (Klug.) olduğu tespit edilmiştir.

Eurygaster türleri, buğdaygillerin çeşitli dönemlerinde zarar yaparlar. Kışlaktan ovalara gelen erginler, henüz daha küçük boyda olan buğday ve diğer *Gramineae* bitkilerinin genellikle saplarıyla beslenirler. Saldırıya uğrayan sap sararır ve kurur. Bitkinin başak halindeyken dane bağlamasına engel olurlar. Nimf dönemlerinde ise daneleri emerek zarar verirler (Lodos, 1986). Araştırma bölgesinde hemen hemen bütün lokalitelerden *Eurygaster* cinsine ait hemen hemen bütün lokalitelerden toplam 1739 ergin toplanmıştır. *Eurygaster* cinsine ait

en yaygın dağılımlı türün *E.maura* (Linnaeus), en seyrek dağılımlı olan türün ise *E. dilaticollis* (Dohrn) olduğu tespit edilmiştir.

Eurydema türlerinin, ergin ve nimfleri, bitkilerin yapraklarını çiçek ve tohumlarını sokup emerler. Yapraklarda, beslenen yerlerde, sarımsı lekeler meydana gelir. Yoğun populasyonların bulunduğu yapraklar pörsür ve kurur. Ayrıca pis koku sıvısının bulaşması bitkinin kötü kokmasına neden olur (Lodos, 1986). Araştırma alanından, *Eurydema* cinsine ait, 99'u Günyüzü ilçesinden olmak üzere, 7 lokaliteden toplam 144 ergin toplanmıştır. *Eurydema* cinsine ait en yaygın dağılımlı türün *E.ornatum* (Linnaeus), en seyrek dağılımlı olan türün ise *E. oleraceum* (Linnaeus) olduğu tespit edilmiştir.

Araştırma alanında, 6 lokaliteden toplam 332 *Ventocoris fischeri* (Hahn), ergini toplanmıştır. Bu örneklerden 268'i Beylikova ilçesinden toplanmıştır. Toplanan örneklerin tamamı buğdaygillerin üzerinden alınmıştır. Bu türün zararları da diğer pentatomidlerin zararları gibidir.

Tespit edilen türlerden, sayıları 10'dan olanlar ise; *Mustha spinosula* (Lefebvre), *Apodiphus amygdali* (Germar), *Aelia virgata* (Klug), *Eurydema oleraceum* (Linnaeus), *Holcostethus vernalis* (Wolff), *Carpocoris mediterraneus* (Tamanini), *Carpocoris fuscispinus* (Boheman), *Carpocoris pudicus* (Poda), *Raphigaster nebulosa* (Poda), *Piezodorus lituratus* (Fabricius), *Pausias martini* (Puton), *Derula flavoguttata* (Mulsant and Rey), *Graphosoma lineatum* (Linnaeus), *Odontotarsus purpureolineatus* (Rossi), *Psacasta exenthematica* (Scopoli), *Pcacasta tuberculata* (Fabricius), *Coreus marginatus* (Linnaeus), *Centrocoris spiniger* (Fabricius), *Comptopus tragacanthae* (Kolenati), *Pyrrhocoris apterus* (Linnaeus), *Lygaeus saxatilis* (Scopoli), *Lygaeus pandurus* (Scopoli), *Lygaeus equestris* (Linnaeus), *Dicranocephalus albipes* (Fabricius), *Corizus hyosciami* (Linnaeus), *Brachycarenum tigrinus* (Schilling), *Eurygaster dilaticollis* (Dohrn)'dir.

Tespit edilen türlerin hemen hemen hepsi fitofagtır. İnsanlar tarafından besin olarak da kullanılan, besleyici değeri yüksek bitkiler üzerinden toplanmışlardır. *Carpocoris* cinsi türleri, *Apodiphus amygdali*, *Coreus marginatus* ve *Lygaeus pandurus* gibi polifag olan türler de bulunmaktadır.

Tespit edilen familyalara ait türlerin, ekonomik açıdan önemli olan bitkiler üzerinde yaptıkları zararlar düşünülürse, bu türlerin habitatlarının, biyolojilerinin ve yoğunluklarının bilinmesinin önemi ortaya çıkmaktadır. Bu çalışmada da zararlı türlerin faunası belirlenmeye çalışılmıştır. Bununla birlikte, ülkemizin biyolojik çeşitliliğinin belirlenmesi de doğal dengenin korunması açısından son derece önemlidir.

KAYNAKLAR

- Abbas, H. (1990), *Türkiye'deki Eurygaster Lap. (Heteroptera : Scutelleridae) Türleri Üzerinde Sistematik Araştırmalar*, Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki Koruma Anabilim Dalı, İzmir.
- Akar, E.Y. (1999), *Çaldağ (Ankara) Karasal Heteropter Faunasının Araştırılması*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aktaş, N. ve Fent, M. (1999), *Edirne Yöresi Pentatomidae (Heteroptera) Faunası Üzerine Taksonomik Ve Faunistik Araştırmalar*, Tr. J. of Zoology 23 (1999) Ek Sayı 2,377-395@ Tubitak.
- Aukema, B., Rieger, C. ed. (1996), *Catalogue of the Heteroptera of the Palearctic Region*, The Netherlands Entomological Society, Amsterdam, 2:1-361
- Awad, T.I. (2000), *Türkiye Carpocorini (Heteroptera : Pentatomidae : Pentatominae) Türleri Üzerinde Sistematik Ve Faunistik Araştırmalar*, Doktora Tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bornova, İzmir.
- Awel, M. M. (1977), *Türkiye'de bulunan önemli Aelia (Heteroptera, Pentatomidae) türlerinin taksonomik karakterleri ve bunlardan Ege Bölgesi'nde yaygın olarak bulunan Aelia acuminata L.'nin biyolojisi ve doğal düşmanları üzerinde araştırmalar*. E.Ü. Zir. Fak. Ent. Zirai. Zool. Kürs., (Basılmamış doktora tezi).
- Coşkunçelebi, D.D. (2002), *Bazı Eurydema (Heteroptera : Pentatomidae) Türlerinin Erkek Ve Dişi Genitali*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çağlar, S. (1992), *Beynam Ormanı ve Çevresiyle Çubuk ve Çevresi Hemiptera Kommunitesi Üzerine Çalışmalar*, Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çete, Z. (2000), *Ayaş Beli (Ankara) ve Civarındaki Heteroptera Türlerinin Faunistik Yönden Araştırılması*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Demirsoy, A. (1990), *Yaşamı Temel Kuralları Omurgasızlar / Böcekler Entomoloji Cilt II- Kısım II*, Meteksan A.Ş. Yayınları, Ankara.

- Dursun, A. (2004), *Orta Karadeniz Bölgesi Pentatomidae (Heteroptera) Türleri Üzerine Faunistik Ve Taksonomik Bir Araştırma*, Doktora Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Fahringer, J. (1922), *Eine Rynchotenausbeute aus der Türkei, Kleinasien und benachbarten Gebieten*. Konowia, **1**:137-144, 296-307.
- Fent, M. (1995), *Edirne Yöresi Pentatomidae (Heteroptera) Faunası Üzerine Taksonomik Ve Faunistik Araştırmalar*, Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Edirne.
- Fent, M. (2004), *Trakya Bölgesi Pentatomoidea (Heteroptera) Üstfamilyası Üzerine Taksonomik Ve Faunistik Araştırmalar*, Doktora Tezi, Trakya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Edirne.
- Furlan, V. ve Gogola, A.(1995), *Heteroptera of the Losinj island (Crotia)*. Act. Ent. Slov. Ljubljana. **1**:59-71.
- Hoberlandt, L. (1955), *Results of the Zoological Scientific Expedition of the National Museum in Praha to Turkey-18: Hemiptera IV: Terrestriale Hemiptera- Heteroptera of Turkey*, Acta Ent. Mus. Nat. Pragae, **3**: 274
- Horvath, G. (1903), *Conspectus specierum generis Graphosoma*. Ann. Hist. Nat. Mus. Hung., **1**:345-354.
- Karsavuran, Y. (1986), *Bornova (İzmir) Koşullarında Çeşitli Kültür Bitkilerinde Zarar Yapan Dolycoris baccarum (L.) (Heteroptera : Pentatomidae)'un Biyolojisi Ve Ekolojisi Üzerine Araştırmalar*, Doktora Tezi, Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Bornova, İzmir.
- Kılıç, A.Y. (2007), *Eskişehir Faunası (İlk Liste)*, Anadolu Üniversitesi Yayınları; No. 1784 Fakülte Yayınları, Eskişehir.
- Kıvan, M. (1991), *Tekirdağ Ve Çevresinde Eurygaster Lap. (Heteroptera : Scutelleridae) Türleri, Tanınmaları, Yayılışları Ve Bunlardan Eurygaster integriceps 'Put.'in Biyolojisi Ve Doğal Düşmanları Üzerinde Araştırmalar*, Doktora Tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki Koruma Anabilim Dalı, Bornova, İzmir.
- Kıyak, S. (1986), *Hazar Gölü-Ergani (Elazığ Vilayeti) Çevresinde Yaşayan Heteroptera Türlerinin Sistematiği Ve Ekolojisi Üzerine Araştırmalar*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Kıyak, S. (1990), *Binboğa Dağları (K.Maraş-Kayseri) Kara Heteropter'lerinin Erginlerinin Eko-faunistik Ve Sistematiği Üzerine Araştırmalar*, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kıyak, S. (1993), *Erstnachweisen fuer die Fauna Heteroptera der Turkei (Prov. Kahramanmaraş: Binboğa Gebirge)*, Priamus, **6**(3/4):160-164
- Küçükbasmacı, İ. (2001), *Ilgaz Dağları Heteroptera Türlerinin Faunistik Yönden Araştırılması*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Linnavuori, F. (1965), *Studies on the South and East Mediterranean Hemiptereus Fauna III. Hemipterological observations from Turkey*. Act. Ent. Fenn., **21**:44-61.
- Lodos, N., Önder, F., Pehlivan, E., Atalay, R. (1978), *Ege ve Marmara Bölgesi'nin zararlı böcek faunasının tespiti üzerinde çalışmalar. [Curculionidae, Scarabaeidae, Lygaeida, Miridae, (Heteroptera)]*. T.C. Gıda-Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Zirai Mücadele ve Zirai Karatina Genel Müdürlüğü, 135-169.
- Lodos, N., ve Önder, F. (1982), *Contribution to the study on the Turkish Pentatomoidea (Heteroptera) V. Sciocorini Bergroth (Pentatomidae)*. Türk.Bit.Kor.Derg. **6**:133-146.
- Lodos, N. ve Önder, F. (1986), *Heteroptera Türkiye ve Palearktik Bölge Familyaları Hakkında Genel Bilgi*, Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Basımevi, Bornova, İzmir.
- Lodos, N. (1986), *Türkiye Entomolojisi II (Genel ve Uygulamalı Faunistik)*, Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları, Bornova, İzmir.
- Lodos, N., Önder, F., Pehlivan, E., Atalay, R., Erkin, E., Karsavuran, Y., Tezcan S., Aksoy, S. (1998), *Faunistic Studies On Pentatomoidea (Plataspidae, Acanthosomatidae, Cydnidae, Scutelleridae, Pentatomidae) Of Western Black Sea, Central Anatolia And Mediterranean Regions Of Turkey*, Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Basımevi, Bornova, İzmir.
- Özsaraç, Ö. ve Kıyak, S. (2001), *A study on the Heteroptera Fauna of Bozcaada (Çanakkale province)*. J. Zool. 313-322. Tübitak.

- Özsaraç, Ö. (2004), *Çiçekdağı (Kırşehir) Heteropterleri*, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Öztürk, H. (1998), *Bursa İlinde Kıml (Aelia spp., Heteroptera : Pentatomidae) Türlerinin Tespiti Ve Bunlardan Aelia acuminata (L.)'nın Biyolojisi Üzerinde Araştırmalar*, Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki Koruma Anabilim Dalı, Bursa.
- Pehlivan, E. (1981), *Türkiye Stenocephalidae, Rhopalidae ve Alydidae (Heteroptera: Coreodea) Faunası Üzerine Sistematik Araştırmalar*, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, **410**:1-189
- Polat, E. (2005), *Aydın Ve Çevresinde Eurygaster (Heteroptera : Scutelleridae) Türleri, Tanımları, Yayılışları, Doğal Düşmanları Üzerinde Araştırmalar*, Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü BK-YL-2005-0003, Aydın.
- Stichel, W. (1961), *Illustrierte Bestimmungstabellen der Wanzen II. Europa (Hemiptera- Heteroptera Europae)*, Hermsdorf, Berlin, **4**(18-24): 545-768.
- Stichel, W. (1962), *Illustrierte Bestimmungstabellen der Wanzen II. Europa (Hemiptera- Heteroptera Europae)*, Hermsdorf, Berlin, **3**:1- 830.
- Tamanini L. (1958), *Due nuovi Carpocoris della sottoregione mediterranea. (Heteroptera: Pentatomidae)*. Ann. Museo Civ. Stor. Nat. Genova, LXX, pp. 165-172, 14 fig.
- Wagner, E. (1959), *Beitrag Zur Heteropteren fauna Anatoliens*. Z. Angew. Ent. Hamburg, **44**:102-113
- Wagner, E. (1965), *Die Taxonomische Bedeutung des Baues der Genitalien des Manchens bei der Gattung Sciocoris Fallen, 1829 (Hem. Het. Pentatomidae)*. Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae **36**: 91-161.
- Wagner, E. (1966), *Eine Heteropteren beute aus der Türkei (Hemiptera, Heteroptera)* Bull. Rech. Agron. Gembloux, N. S. **1**: 646-654.
- Yılmaz, F. (1996), *Türkiye'de Eurydema Lap. (Heteroptera : Pentatomidae) Türleri Üzerinde Sistematik Araştırmalar*, Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki Koruma Anabilim Dalı, İzmir.