



**İÇ ANADOLU BÖLGESİ CERAMBYCIDAE (COLEOPTERA)  
FAMİLYASI ÜZERİNDE SİSTEMATİK ÇALIŞMALAR**

**SYSTEMATIC STUDIES ON THE FAMILY CERAMBYCIDAE  
(COLEOPTERA) OF CENTRAL ANATOLIAN REGION**

**BURCU ŞABANOĞLU**

**Doç. Dr. Osman SERT**

**Tez Danışmanı**

Hacettepe Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim-Öğretim Sınav Yönetmeliğinin  
Biyoloji Anabilim Dalı İçin Öngördüğü  
DOKTORA TEZİ

Haziran 2013

**BURCU ŞABANOĞLU'nun hazırladığı "İç Anadolu Bölgesi Cerambycidae (Coleoptera) Familyası Üzerinde Sistematik Çalışmalar" adlı bu çalışma aşağıdaki jüri tarafından BİYOLOJİ ANABİLİM DALI'nda DOKTORA TEZİ olarak kabul edilmiştir.**

Başkan

(Prof. Dr. Ertunç GÜNDÜZ)

Danışman

(Doç. Dr. Osman SERT)

Üye

(Doç. Dr. Selma (SEVEN) ÇALIŞKAN)

Üye

(Yrd. Doç. Dr. Yakup ŞENYÜZ)

Üye

(Yrd. Doç. Dr. Mahmut ERBEY)

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü tarafından DOKTORA TEZİ olarak onaylanmıştır.

Prof. Dr. Fatma SEVİN DÜZ  
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

**Sevgili Aileme**

## ETİK

Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi,
- kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- ve bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversite veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

19/06/2013

Burcu ŞABANOĞLU

## ÖZET

### İÇ ANADOLU BÖLGESİ CERAMBYCIDAE (COLEOPTERA) FAMİLYASI ÜZERİNDE SİSTEMATİK ÇALIŞMALAR

**BURCU ŞABANOĞLU**

**Doktora, Biyoloji Bölümü**

**Tez Danışmanı: Doç. Dr. Osman SERT**

**Haziran 2013, 367 sayfa**

Bu çalışmada İç Anadolu Bölgesi Cerambycidae (Coleoptera) familyası türleri incelenmiştir. Çalışma kapsamında bu familyadan 4 altfamilya, 20 tribüs ve 38 cinse ait 84 tür tespit edilmiştir. Bu türlerin genel morfolojik betimlemeleri yapılmış, sistematik açıdan önemli olan erkek genital organ ve dişi spermatheca yapıları ayrıntılı olarak çizilmiştir. Genital yapıya ait karakterler tür ve tür üstü diğer kategoriler düzeyinde karşılaştırılmıştır. Türlerle ait ekolojik ve zoocoğrafik bulgular tartışılmış, yayılış haritaları hazırlanmış, sinonimleri, Türkiye ve Dünya yayılışları verilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Cerambycidae, Türkiye, İç Anadolu Bölgesi, Erkek ve Dişi Genitalya.

## **ABSTRACT**

### **SYSTEMATIC STUDIES ON THE FAMILY CERAMBYCIDAE (COLEOPTERA) OF CENTRAL ANATOLIAN REGION**

**BURCU ŞABANOĞLU**

**Doctorate, Department of Biology**

**Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Osman SERT**

**June 2013, 367 pages**

In this study family Cerambycidae (Coleoptera) was examined and from this family, 84 species belonging to 4 subfamily, 20 tribe and 38 genus were identified. General morphology of these species described and systematically important male genitalia and female spermatheca were drawn. The characters of genital structures were discussed on the level of species and other categories. Ecological and zoogeographical findings of these species were discussed, their distribution maps were prepared, their synonyms and distributions in Turkey and World were given.

**Key Words:** Cerambycidae, Turkey, Central Anatolian Region, Male and Female Genitalia.

## TEŞEKKÜR

Lisans ve Lisansüstü eğitim hayatım boyunca yardımlarını esirgemeyen, deneyimlerini benimle paylaşan ve bana her türlü konuda yol gösteren değerli danışmanım sayın Doç. Dr. Osman SERT'e, tez çalışmalarımıdaki katkılarından dolayı sayın Prof. Dr. Ertunç GÜNDÜZ ve sayın Doç. Dr. A. Murat AYTEKİN'e, tez yazımı sırasında tecrübelerini benimle paylaşan arkadaşlarım Araş. Gör. Dr. Mahmut KABALAK ve Araş. Gör. Dr. Fatih DİKMEN'e, arazi çalışmalarımın tamamında birlikte çalıştığım, her türlü zorluğu paylaştığım, tez yazım aşamasında desteklerini yanımda hissettiğim Araş. Gör. Senem FIRAT ve Doktora Öğrencisi Yavuz TURAN'a, tez yazım aşamasındaki destekleri ve tezin okunmasındaki yardımları için Esra DURMAZ, Melike TOPÇULAR, Merve DİNAR, Ceren SERBEST, Gülşah Merve ÖRSEL ve Esmâ EREN'e

Doktora çalışmalarım boyunca 2211 Doktora Burs Programı ile beni destekleyen Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırmalar Kurumu (TÜBİTAK) Bilim İnsanı Destekleme Birimi'ne ve 013 T06 604 004 no'lu "İç Anadolu Bölgesi Cerambycidae (Coleoptera) Familyası Üzerinde Sistemik Çalışmalar" isimli proje ile destekleyen Hacettepe Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi'ne,

Hayatım boyunca ne zaman ihtiyacım olsa yanımda olan, tez çalışmalarım boyunca her aşamada desteklerini hissettiğim sevgili aileme,

Teşekkürü bir borç bilirim.



# İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY SAYFASI	
ATIF SAYFASI	
ETİK	
ÖZET .....	i
ABSTRACT.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
İÇİNDEKİLER .....	iii
SİMGELER VE KISALTMALAR .....	xiv
1. GİRİŞ.....	1
2. FAMILİYANIN ÖZELLİKLERİ.....	2
2.1 FAMILİYANIN MORFOLOJİSİ .....	2
2.1.1 ERGİN .....	2
2.1.2 YUMURTA, LARVA VE PUPA.....	15
2.2 FAMILİYANIN BİYOLOJİ VE ETOLOJİSİ .....	21
2.3 SINIFLANDIRILMASI VE FİLOGENİSİ .....	32
2.4 FAMILİYANIN EKONOMİK ÖNEMİ .....	35
2.5 FAMILİYANIN SINIFLANDIRILMASI .....	36
2.5.1. Alt familya: Prioninae .....	36
2.5.2. Alt familya: Lepturinae .....	37
2.5.3. Alt familya: Cerambycinae .....	37
2.5.4. Alt familya: Lamiinae.....	38
2.6 TEZ ALANININ ÖZELLİKLERİ .....	38
3. TÜRKİYE CERAMBYCİDAE FAUNASI ÜZERİNDE YAPILAN ÇALIŞMALAR .	
.....	40

4. GEREÇ VE YÖNTEM .....	42
5. BULGULAR.....	46
5.1 Cerambycidae Familyası Altfamilya Tanı Anahtarı .....	46
5.2 Altfamilya: Prioninae .....	46
5.2.1 Prioninae Alt Familyası Tribüs Tanı Anahtarı .....	46
5.2.1.1 Tribüs: Ergatini .....	47
5.2.1.1.1 Cins: <i>Ergates</i> Audinet-Serville, 1832 .....	47
5.2.1.1.1.1 <i>Ergates faber</i> (Linnaeus, 1761) .....	47
5.2.1.2 Tribüs: Prionini.....	48
5.2.1.2.1 Cins: <i>Prionus</i> Geoffroy, 1762.....	49
5.2.1.2.1.1 <i>Prionus</i> Cinsi Tür Tanı Anahtarı.....	49
5.2.1.2.1.1.1 <i>Prionus coriarius</i> (Linnaeus, 1758) .....	49
5.3 Altfamilya: Lepturinae .....	52
5.3.1 Lepturinae Alt Familyası Tribüs Tanı Anahtarı.....	52
5.3.1.1 Tribüs: Rhagiini .....	52
5.3.1.1.1 Rhagiini Tribüsü Cins Tanı Anahtarı .....	52
5.3.1.1.1.1 Cins: <i>Rhagium</i> Fabricius, 1775.....	53
5.3.1.1.1.1.1 <i>Rhagium</i> Cinsi Alt Cins Tanı Anahtarı .....	53
5.3.1.1.1.1.1.1 <i>Rhagium (Hagrium) bifasciatum</i> Fabricius, 1775 .....	54
5.3.1.1.1.1.1.1.2 <i>Rhagium (Megarhagium) mordax</i> (DeGeer, 1775) .....	56
5.3.1.1.1.1.1.1.1.3 <i>Rhagium (Rhagium) inquistor</i> (Linnaeus, 1758) .....	59
5.3.1.1.1.2 Cins: <i>Cortodera</i> Mulsant, 1863.....	62
5.3.1.1.1.2.1 <i>Cortodera</i> Cinsi Tür Tanı Anahtarı.....	62
5.3.1.1.1.2.1.1 <i>Cortodera colchica</i> Reitter, 1890 .....	64
5.3.1.1.1.2.1.1.2 <i>Cortodera humeralis</i> (Schaller, 1783) .....	65

5.3.1.1.1.2.1.3 <i>Cortodera flavimana</i> (Waltl, 1838) .....	67
5.3.1.2 Tribüs: Lepturini .....	69
5.3.1.2.1 Lepturini Tribüsü Cins Tanı Anahtarı .....	69
5.3.1.2.1.1 Cins: <i>Judolia</i> Mulsant, 1863.....	71
5.3.1.2.1.1.1 <i>Judolia sexmaculata</i> Linnaeus, 1758.....	71
5.3.1.2.1.2 Cins: <i>Pachytodes</i> Pic, 1891 .....	73
5.3.1.2.1.2.1 <i>Pachytodes</i> Cinsi Tür Tanı Anahtarı .....	74
5.3.1.2.1.2.1.1 <i>Pachytodes cerambyciformis</i> (Shrank, 1781) .....	74
5.3.1.2.1.2.1.2 <i>Pachytodes erraticus</i> (Dalman, 1817).....	77
5.3.1.2.1.3 Cins: <i>Pedostrangalia</i> Sokolov, 1897 .....	80
5.3.1.2.1.3.1 <i>Pedostrangalia</i> Cinsi Tür Tanı Anahtarı .....	80
5.3.1.2.1.3.1.1 <i>Pedostrangalia pubescens</i> .....	80
5.3.1.2.1.3.1.2 <i>Pedostrangalia kurda</i> Sama, 1996.....	83
5.3.1.2.1.3.1.1 <i>Pedostrangalia emmipoda</i> Mulsant, 1863.....	85
5.3.1.2.1.4 Cins: <i>Strangalia</i> Audinet-Serville, 1835 .....	87
5.3.1.2.1.4.1 <i>Strangalia attenuata</i> Linnaeus, 1758 .....	87
5.3.1.2.1.5 Cins: <i>Leptura</i> Linnaeus, 1758.....	90
5.3.1.2.1.5.1 <i>Leptura</i> Cinsi Tür Tanı Anahtarı.....	90
5.3.1.2.1.5.1.1 <i>Leptura aurulenta</i> Fabricius, 1792 .....	90
5.3.1.2.1.5.1.2 <i>Leptura quadrifasciata</i> Linnaeus, 1758.....	91
5.3.1.2.1.6 Cins: <i>Stenurella</i> Villiers, 1974.....	94
5.3.1.2.1.6.1 <i>Stenurella</i> Cinsi Tür Tanı Anahtarı.....	94
5.3.1.2.1.6.1.1 <i>Stenurella nigra</i> (Linnaeus, 1758).....	94
5.3.1.2.1.6.1.2 <i>Stenurella septempunctata</i> Reiche & Saulcy, 1858 .....	97
5.3.1.2.1.6.1.3 <i>Stenurella bifasciata</i> (O.F.Mueller, 1776) .....	100

5.3.1.2.1.7 Cins: <i>Anastrangalia</i> Casey, 1924.....	103
5.3.1.2.1.7.1 <i>Anastrangalia</i> Cinsi Tür Tanı Anahtarı.....	103
5.3.1.2.1.7.1.1 <i>Anastrangalia montana</i> (Mulsant et Rey, 1863).....	103
5.3.1.2.1.7.1.2 <i>Anastrangalia dubia</i> Scopoli, 1763 .....	104
5.3.1.2.1.8 Cins: <i>Stictoleptura</i> Casey, 1924.....	107
5.3.1.2.1.8.1 <i>Stictoleptura</i> Cinsi Tür Tanı Anahtarı.....	107
5.3.1.2.1.8.1 <i>Stictoleptura cordigera</i> (Fuessly, 1775) .....	108
5.3.1.2.1.8.2 <i>Stictoleptura tonsa</i> (Fuessly, 1775) .....	110
5.3.1.2.1.9 Cins: <i>Pseudovadonia</i> Lobanov, et. al, 1981 .....	113
5.3.1.2.1.9.1 <i>Pseudovadonia livida</i> Fabricius, 1777 .....	113
5.3.1.2.1.10 Cins: <i>Vadonia</i> Mulsant, 1863.....	115
5.3.1.2.1.10.1 <i>Vadonia</i> Cinsi Tür Tanı Anahtarı.....	115
5.3.1.2.1.10.1.1 <i>Vadonia unipunctata</i> (Fabricius, 1787) .....	116
5.3.1.2.1.10.1.2 <i>Vadonia bisignata</i> (Brulle, 1832).....	119
5.4 Altfamilya: <i>Cerambycinae</i> Latreille, 1802 .....	121
5.4.1 <i>Cerambycinae</i> Alt Familyası Tribüs Tanı Anahtarı .....	121
5.4.1.1 Tribüs: <i>Certallini</i> .....	122
5.4.1.1.1 Cins: <i>Certallum</i> Dejean, 1821 .....	122
5.4.1.1.1.1 <i>Certallum</i> Cinsi Tür Teşhis Anahtarı .....	122
5.4.1.1.1.1 <i>Certallum ebulinum</i> Linnaeus, 1767 .....	122
5.4.1.2 Tribüs: <i>Cerambycini</i> .....	125
5.4.1.2.1 Cins: <i>Cerambyx</i> Linnaeus, 1758.....	125
5.4.1.2.1.1 <i>Cerambyx</i> Cinsi Tür Tanı Anahtarı .....	125
5.4.1.2.1.1.1 <i>Cerambyx scopolii</i> Fuessly, 1775 .....	126
5.4.1.2.1.1.2 <i>Cerambyx carinatus</i> Küster, 1845.....	129

5.4.1.3 Tribüs: Molorchini .....	131
5.4.1.3.1 Cins: <i>Molorchus</i> Fabricius, 1792.....	131
5.4.1.3.1.1 <i>Molorchus</i> Cinsi Tür Tanı Anahtarı .....	131
5.4.1.3.1.1.1 <i>Molorchus minor</i> (Linnaeus, 1767) .....	131
5.4.1.4 Tribüs: Graciliini .....	132
5.4.1.4.1 Graciliini Tribüsü Cins Tanı Anahtarı .....	132
5.4.1.4.1.1 Cins: <i>Penichroa</i> Stephens, 1839 .....	133
5.4.1.4.1.1.1 <i>Penichroa fasciata</i> (Stephens, 1831).....	133
5.4.1.5 Tribüs: Callidiini .....	135
5.4.1.5.1 Callidiini Tribüsü Cins Tanı Anahtarı.....	135
5.4.1.5.1.1 Cins: <i>Ropalopus</i> Mulsant, 1839 .....	136
5.4.1.5.1.1.1 <i>Ropalopus</i> Cinsi Tür Tanı Anahtarı.....	136
5.4.1.6 Tribüs: Purpuriceriini.....	138
5.4.1.6.1 Purpuriceriini Tribüsü Cins Tanı Anahtarı .....	138
5.4.1.6.1.1 Cins: <i>Purpuricenus</i> Dejean, 1821 .....	138
5.4.1.6.1.1.1 <i>Purpuricenus</i> Cinsi Tür Tanı Anahtarı.....	138
5.4.1.6.1.1.1.1 <i>Purpuricenus bitlisiensis</i> Pic, 1902 .....	139
5.4.1.6.1.1.1.2 <i>Purpuricenus desfontainii inhumeralis</i> Pic, 1891 .....	141
5.4.1.7 Tribüs: Clytini .....	143
5.4.1.7.1 Clytini Tribüsü Cins Tanı Anahtarı .....	143
5.4.1.7.1.1 Cins: <i>Clytus</i> Laicharting, 1784 .....	144
5.4.1.7.1.1.1 <i>Clytus</i> Cinsi Tür Tanı Anahtarı.....	144
5.4.1.7.1.1.1.1 <i>Clytus rhamni</i> Germar, 1817 .....	145
5.4.1.7.1.1.1.2 <i>Clytus arietis</i> Linnaeus, 1758.....	147
5.4.1.7.1.2 Cins: <i>Plagionotus</i> Mulsant, 1842 .....	151

5.4.1.7.1.2.1 <i>Plagionotus</i> Cinsi Tür Tanı Anahtarı .....	151
5.4.1.7.1.2.1.1 <i>Plagionotus arcuatus</i> Linnaeus, 1758 .....	151
5.4.1.7.1.2.1.2 <i>Plagionotus floralis</i> Pallas, 1773 .....	154
5.4.1.7.1.2.1.3 <i>Plagionotus bobelayei</i> Brullé, 1832.....	157
5.4.1.7.1.3 Cins: <i>Chlorophorus</i> Chevrolat, 1863.....	159
5.4.1.7.1.3.1 <i>Chlorophorus</i> Cinsi Tür Tanı Anahtarı .....	159
5.4.1.7.1.3.1.1 <i>Chlorophorus varius</i> O. F. Muller, 1766 .....	161
5.4.1.7.1.3.1.2 <i>Chlorophorus trifasciatus</i> Fabricius, 1781.....	164
5.4.1.8 Tribüs: Stenopterini.....	167
5.4.1.8.1 Stenopterini Tribüsü Cins Tanı Anahtarı.....	167
5.4.1.8.1.1 Cins: <i>Stenopterus</i> Illiger, 1804 .....	167
5.4.1.8.1.1.1 <i>Stenopterus</i> Cinsi Tür Tanı Anahtarı .....	167
5.4.1.8.1.1.1.1 <i>Stenopterus kraatzi</i> Pic, 1892.....	168
5.4.1.9 Tribüs: Callichromatini .....	170
5.4.1.9.1 Callichromatini Tribüsü Cins Tanı Anahtarı .....	170
5.4.1.9.1.1 Cins: <i>Aromia</i> Audinet-Serville, 1834 .....	170
5.4.1.9.1.1.1 <i>Aromia moschata moschata</i> (Linnaeus, 1758) .....	170
5.5 Altfamilya: Lamiinae.....	173
5.5.1 Lamiinae Alt Familyası Tribüs Tanı Anahtarı .....	173
5.5.1.2 Tribüs: Lamiini .....	174
5.5.1.2.1 Lamiini Tribüsü Cins Tanı Anahtarı.....	174
5.5.1.2.1.1 Cins: <i>Morimus</i> Brullé, 1832.....	175
5.5.1.2.1.1.1 <i>Morimus</i> Cinsi Tür Tanı Anahtarı .....	175
5.5.1.2.1.1.1.1 <i>Morimus funereus</i> Mulsant, 1863.....	175
5.5.1.2.1.1.1.2 <i>Morimus verecundus</i> (Faldermann, 1837) .....	177

5.5.1.2.1.2 Cins: <i>Monochamus</i> Dejean, 1821 .....	180
5.5.1.2.1.2.1 <i>Monochamus</i> Cinsi Tür Tanı Anahtarı .....	180
5.5.1.2.1.2.1.1 <i>Monochamus galloprovincialis</i> (Olivier, 1795).....	180
5.5.1.3 Tribüs: <i>Acanthocinini</i> .....	183
5.5.1.3.1 Cins: <i>Acanthocinus</i> Dejean, 1821 .....	183
5.5.1.3.1.1 <i>Acanthocinus</i> Cinsi Tür Tanı Anahtarı .....	183
5.5.1.3.1.1.1 <i>Acanthocinus aedilis</i> (Linnaeus, 1758) .....	183
5.5.1.3.1.1.2 <i>Acanthocinus griseus</i> (Fabricius, 1792).....	185
5.5.1.4 Tribüs: <i>Agapanthiini</i> .....	188
5.5.1.4.1 <i>Agapanthiini</i> Tribüsü Cins Tanı Anahtarı .....	188
5.5.1.4.1.1 Cins: <i>Calamobius</i> Guerin-Meneville, 1847.....	189
5.5.1.4.1.1.1 <i>Calamobius filum</i> (Rossi, 1790) .....	189
5.5.1.4.1.2 Cins: <i>Theophilea</i> Pic, 1895.....	190
5.5.1.4.1.2.1 <i>Theophilea cylindricollis</i> Pic, 1895.....	190
5.5.1.4.1.3 Cins: <i>Agapanthiola</i> Ganglbauer, 1900.....	193
5.5.1.4.1.3.1 <i>Agapanthiola leucaspis</i> Steven, 1817 .....	193
5.5.1.4.1.4 Cins: <i>Agapanthia</i> .....	194
5.5.1.4.1.4.1 <i>Agapanthia</i> Cinsi Altçins Tanı Anahtarı .....	194
5.5.1.4.1.4.1.1 <i>Smaragdula</i> Altçinsi Tür Tanı Anahtarı .....	195
5.5.1.4.1.4.1.1.1 <i>Agapanthia frivaldszkyi</i> Ganglbauer, 1884.....	196
5.5.1.4.1.4.1.1.2 <i>Agapanthia osmanlis</i> Reiche et Saulcy, 1858.....	198
5.5.1.4.1.4.1.1.3 <i>Agapanthia violacea</i> (Fabricius, 1775).....	201
5.5.1.4.1.4.1.2 <i>Agapanthia</i> Altçinsi Tür Tanı Anahtarı.....	203
5.5.1.4.1.4.1.2.1 <i>Agapanthia cardui</i> (Fabricius, 1787) .....	204
5.5.1.4.1.4.1.2.2 <i>Agapanthia suturalis</i> (Fabricius, 1787) .....	207
5.5.1.4.1.4.1.3 <i>Eoptes</i> Altçinsi Tür Tanı Anahtarı.....	209

5.5.1.4.1.4.1.3.1 <i>Agapanthia cynarae</i> Germar, 1817 .....	211
5.5.1.4.1.4.1.3.2 <i>Agapanthia lateralis</i> Ganglbauer, 1884.....	214
5.5.1.4.1.4.1.3.3 <i>Agapanthia dahli</i> C. F. W. Richter, 1820.....	216
5.5.1.4.1.4.1.3.4 <i>Agapanthia walteri</i> Reitter, 1898 .....	218
5.5.1.4.1.4.1.3 <i>Synthapsia</i> Altcinsi Tür Tanı Anahtarı.....	219
5.5.1.4.1.4.1.7 <i>Agapanthia kirbyi</i> (Gyllenhal, 1817).....	219
5.5.1.5 Tribüs: Phytoecini .....	223
5.5.1.5.1 Phytoecini Tribüsü Cins Tanı Anahtarı .....	223
5.5.1.5.1.1 Cins: <i>Oberea</i> Dejean, 1835 .....	223
5.5.1.5.1.1.1 <i>Oberea</i> Cinsi Tür Tanı Anahtarı.....	223
5.5.1.5.1.1.1.1 <i>Oberea ressi</i> Demelt, 1963 .....	224
5.5.1.5.1.1.1.2 <i>Oberea oculata</i> (Linnaeus, 1758) .....	226
5.5.1.5.1.2 Cins: <i>Coptosia</i> Fairmaire, 1864 .....	227
5.5.1.5.1.2.1 <i>Coptosia</i> Cinsi Tür Tanı Anahtar.....	227
5.5.1.5.1.2.1.1 <i>Coptosia bithynensis</i> (Ganglbauer, 1884).....	228
5.5.1.5.1.3 Cins: <i>Phytoecia</i> Dejean, 1835.....	230
5.5.1.5.1.3.1 <i>Phytoecia</i> Cinsi Altcins Tanı Anahtarı.....	230
5.5.1.5.1.3.1.1 <i>Helladia</i> Altcinsi Tür Tanı Anahtarı .....	230
5.5.1.5.1.3.1.1.1 <i>Phytoecia (Helladia) humeralis</i> (Waltl, 1828).....	232
5.5.1.5.1.3.1.1.2 <i>Phytoecia (Helladia) praetextata</i> (Steven, 1817) .....	234
5.5.1.5.1.3.1.2 <i>Blepisanis</i> Altcinsi .....	237
5.5.1.5.1.3.1.2.1 <i>Phytoecia (Blepisanis) vittipennis</i> (Reiche, 1877) .....	237
5.5.1.5.1.3.1.3 <i>Cardoria</i> Altcinsi.....	238
5.5.1.5.1.3.1.3.1 <i>Phytoecia (Cardoria) scutellata</i> Fabricius, 1792 .....	238
5.5.1.5.1.3.1.4 <i>Opsilia</i> Altcinsi .....	240



5.5.1.5.1.3.1.4.1	<i>Opsilia</i> Altcinsi Tür Tanı Anahtarı .....	240
5.5.1.5.1.3.1.4.1.1	<i>Phytoecia (Opsilia) coerulea</i> (Scopoli, 1763) ..	241
5.5.1.5.1.3.1.5	<i>Musaria</i> Altcinsi Tür Tanı Anahtarı.....	244
5.5.1.5.1.3.1.5.1	<i>Phytoecia (Musaria) affinis</i> (Harrer, 1784) .....	244
5.5.1.5.1.3.1.5.2	<i>Phytoecia (Musaria) boeberi</i> (Ganglbauer, 1884) .....	246
5.5.1.5.1.3.1.6	<i>Neomusaria</i> Altcinsi Tür Tanı Anahtarı .....	247
5.5.1.5.1.3.1.6.1	<i>Phytoecia (Neomusaria) balcanica</i> (Fivaldszky, 1835) ..	247
5.5.1.5.1.3.1.6.2	<i>Phytoecia (Neomusaria) merkli</i> (Ganglbauer, 1884) ..	249
5.5.1.5.1.3.1.7	<i>Phytoecia</i> Altcinsi Tür Tanı Anahtarı.....	251
5.5.1.5.1.3.1.7.1	<i>Phytoecia (Phytoecia) virgula</i> (Charpentier, 1825) ....	253
5.5.1.5.1.3.1.7.2	<i>Phytoecia (Phytoecia) geniculata</i> Mulsant, 1863 .....	256
5.5.1.5.1.3.1.7.3	<i>Phytoecia (Phytoecia) cylindrica</i> (Linnaeus, 1758) ...	258
5.5.1.5.1.3.1.7.4	<i>Phytoecia (Phytoecia) caerulea baccueti</i> Brulle, 1832 ..	261
5.5.1.5.1.3.1.7.5	<i>Phytoecia (Phytoecia) caerulea</i> Scopoli, 1772.....	263
5.5.1.6	Tribüs: Pteropliini .....	267
5.5.1.6.1	Cins: <i>Niphona</i> Mulsant, 1839.....	267
5.5.1.6.1.1	<i>Niphona picticornis</i> Mulsant, 1839 .....	267
5.5.1.7	Tribüs: Apodasyini .....	268
5.5.1.7.1	Apodasyini Tribüsü Cins Tanı Anahtarı .....	268
5.5.1.7.1.1	Cins: <i>Anaesthetis</i> Dejean, 1835.....	268
5.5.1.7.1.1.1	<i>Anaesthetis testacea</i> (Fabricius, 1781).....	268
5.5.1.8	Tribüs: Dorcadiini.....	270
5.5.1.8.1	Dorcadiini Tribüsü Cins Tanı Anahtarı .....	270
5.5.1.8.1.1	<i>Dorcadion</i> Cinsi Altçins Tanı Anahtarı .....	271
5.5.1.8.1.1.1	<i>Cribridorcadion</i> Altçinsi Tür Tanı Anahtarı .....	271

5.5.1.8.1.1.1.1 <i>Dorcadion scabricolle</i> Dalman, 1817 .....	272
5.5.1.8.1.1.1. <i>Dorcadion bodemeyeri</i> K. Daniel, 1900 .....	274
5.5.1.8.1.1.2 <i>Megalodorcadion</i> Altcinsi .....	276
5.5.1.8.1.1.2.1 <i>Dorcadion escherichi</i> Ganglbauer, 1897 .....	276
6. FAUNİSTİK, EKOLOJİK VE ZOOCOĞRAFİK BULGULAR .....	277
6.1 FAUNİSTİK BULGULAR .....	278
6.2 EKOLOJİK BULGULAR .....	284
6.3 ZOOCOĞRAFİK BULGULAR .....	286
7. TARTIŞMA VE SONUÇ .....	295
7.1 SİSTEMATİK DEĞERLENDİRMELER .....	295
7.2 FAUNİSTİK, EKOLOJİK VE ZOOCOĞRAFİK DEĞERLENDİRMELER ...	318
7.2.1 FAUNİSTİK DEĞERLENDİRMELER .....	318
7.2.2. EKOLOJİK DEĞERLENDİRMELER .....	320
7.2.3. ZOOCOĞRAFİK DEĞERLENDİRMELER .....	322
KAYNAKLAR .....	323
EK 1: ANAHTARDA KULLANILAN ŞEKİLLER .....	336
EK 2: TÜRLERİN TÜRKİYE YAYILIŞ HARİTALARI .....	348
ÖZGEÇMİŞ .....	367

## SİMGELER VE KISALTMALAR

sc	: Scaper (Sürtme çıkıntısı)
fi	: File (Sürtme alanı)
ov	: Overlap (Kaydırma alanı)
Odov-At	: Orman dibi otsu vejetasyondan atrapla
Dkov-At	: Dere kenarı otsu vejetasyondan atrapla
Ytkov	: Yol ve tarla kenarı otsu vejetasyondan atrapla
Ta	: Taş altından
Av.	: Avrupa
O. D	: Orta Doğu
O. A	: Orta Asya
K. A	: Kuzey Afrika
Sb.	: Sibirya
U. D	: Uzak Doğu
A.B	: Akdeniz Bölgesi
D.A.B	: Doğu Anadolu Bölgesi
E.B	: Ege Bölgesi
G.A.B	: Güneydoğu Anadolu Bölgesi
İ.A.B	: İç Anadolu Bölgesi
K.B	: Karadeniz Bölgesi
M.B	: Marmara Bölgesi

# 1. GİRİŞ

Cerambycidae familyası Türkçe adıyla “Teke böcekleri” olarak bilinir; Coleoptera takımı içerisindeki en geniş familyalardan biridir. Bilinen Coleoptera takımı türlerinin hemen hemen %10’ unu [1, 2] teşkil eder ve Coleoptera’nın en büyük en önemli gruplarından birisidir [3, 4]. Chrysomelidae ve Bruchidae ile beraber Chrysomeloidea üstfamilyası içerisinde bulunmaktadır [5, 6, 7]. Ancak bazı yazarlara göre Cerambycoidea, Chrysomeloidea üstfamilyasından ayrı bir üst familya olarak tanımlanmaktadır [8].

Çeşitli kaynaklarda Cerambycidae familyasının dünya genelinde yayılış gösteren yaklaşık 20,000 – 40,000 arasında türe sahip olduğu belirtilmiştir [3, 6, 9-13]. 2005 yılında yapılan bir çalışmaya göre tür sayısı yaklaşık 35.000’dir [1]. Bu türlerin büyük kısmı tropik ve subtropik bölgelerde bulunmaktadır [6, 14]. Bu türlerden yaklaşık 2,500 türün Palearktik bölgede bulunduğu tespit edilmiştir [9]. Lodos [15]’a göre Türkiye’de 584 Cerambycidae türü bulunmaktadır ve bunlardan 180 tanesi Türkiye’ye endemiktir. Ancak Lodos [15]’un lokalite verilmeden yaptığı listede pek çok sinonim isim verilmiş durumdadır. Bu da listede verilen takson sayısının gerçekte daha az olduğunu göstermektedir [16].

Çok büyük bir familya olan Cerambycidae, Arnett ve ark. [10]’na göre 11, Bousquet ve ark. [17]’na göre Vesperinae Mulsant, 1839; Oxypeltinae Lacordaire, 1868; Disteniinae Thomson, 1861; Anoplodermatinae Guérin-Méneville, 1840; Philinae Thomson, 1861; Parandrinae Blanchard, 1845; Prioninae Latreille, 1802; Spondylidinae Audinet-Serville, 1832; Necydalinae Latreille, 1825; Lepturinae Latreille, 1802; Lamiinae Latreille, 1825; Dorcasominae Lacordaire, 1868; Cerambycinae Latreille, 1802 olmak üzere 13 altfamilyaya ayrılmaktadır. Vanin ve Ide [18] diğer çalışmalarda altfamilya olarak verilen Vesperidae, Oxypeltidae, Disteniidae’yi familya olarak değerlendirmektedir. Vanin ve Ide [18]’ye göre Napp (1994) ergine ait 66, larvaya ait literatürden toplanan 62 larval karakterin karşılaştırılması ile yaptıkları filogenetik çalışmalar sonucunda; Anoplodermatinae, Parandrinae, Prioninae, Spondylinae, Lepturinae, Aseminae, Cerambycinae ve Lamiinae olmak üzere 8

altfamilya vermektedir. Bazı kaynaklarda Necydalinae ve Aseminae grupları tribüs olarak tanımlanmış ve Cerambycidae içerisinde 7 altfamilya verilmiştir [11, 19]. Bense [6] grubu Parandrinae, Prioninae, Lepturinae, Necydalinae, Spondylidinae, Cerambycinae ve Lamiinae olmak üzere 7 altfamilyaya ayırmıştır. Löbl ve Smetana [20] ise bu 7 altfamilyaya Apatophyseinae'yi de eklemiştir. Parandrinae altfamilyası üyeleri Türkiye'de bulunmaz. Apatophyseinae (4 tür) ve Necydalinae (2 tür) altfamilyaları ise Türkiye'de sadece birkaç türle temsil edilmektedirler [20].

Familya ismi olarak "Cerambycidae" ilk kez Latreille (1802) tarafından "Cerambycini" olarak tip örneği *Cerambyx* Linnaeus, 1758 cinsine dayalı olarak kullanılmıştır.

## 2. FAMILİYANIN ÖZELLİKLERİ

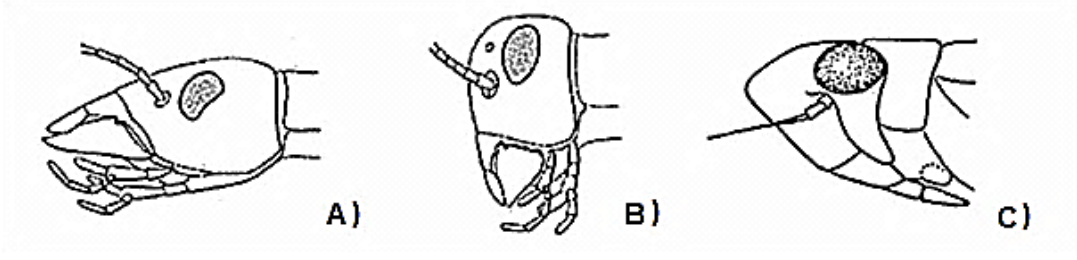
Cerambycidae türleri çok çeşitli biçim, renk ve desenlenmeye sahip olabilirler. En belirgin ayırım özellikleri genellikle vücutları kadar ya da vücutlarını aşan uzunluktaki antenidir. Vücut büyüklükleri türlere göre çok çeşitlilik gösterebilir. Cerambycidae familyası 2.5 mm gibi küçük türler ile *Titanus giganteus* ve *Macrotoma heros* gibi 17cm'ye yakın büyüklükteki (ki bu türler tüm böcekler içerisindeki en büyük türlerdir) tropikal türleri içermektedir [6, 9, 10].

Cerambycidae familyası içerisinde diğer böcek gruplarının taklit edilmesi oldukça sık rastlanan bir durumdur. Clytini, Lepturini ve Necydalini tribüslerine ait bazı türler, yaban arılarına (Vespidae) büyük biçimde benzerlik gösterirler [21].

### 2.1 FAMILİYANIN MORFOLOJİSİ

#### 2.1.1 ERGİN

Cerambycidlerde baş ya kısmen prothoraks içerisine çekilebilir özellikte (Prioninae, Lamiinae) ya da serbest biçimde eklemlidir (Lepturinae) [9]. Başın konumu opistognat (Lepturinae), hipognat (Lamiinae) ya da prognat (Cerambycinae) olabilir (Şekil 2.1) [10].

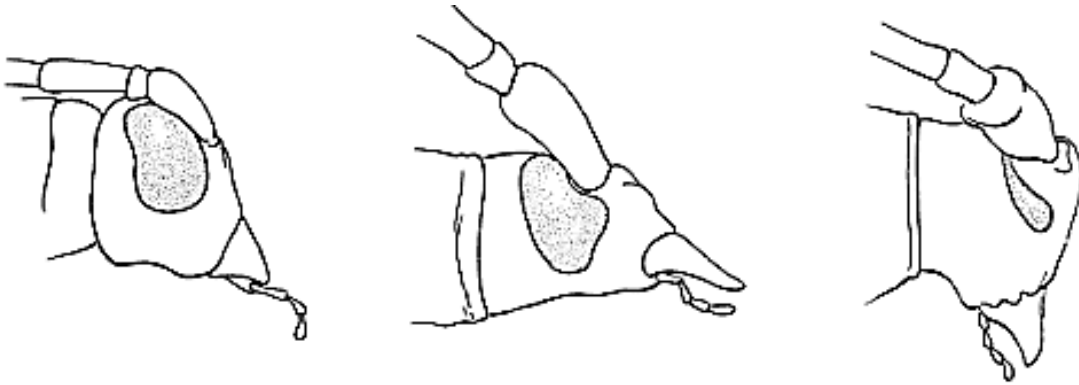


**Şekil 2.1:** Cerambycidae üyelerinde başın konumu A) Prognath B) Hypognath

C) Opisthognath [9].

Labrum serbest ve anterior kenarı kıllarla kaplıdır. Hipofarinks membran yapıda ve üzeri duyu kılları ve çıkıntılarla kaplıdır. Clypeus kuvvetli biçimde sklerotize olmuştur ve fronsdan belirgin bir stur ile ayrılmıştır. Fronsun medial kısmı genellikle oyuktur ya da damarlı gibi görünür. Gena bazı türlerde iyi gelişmişken bazı türlerde belli belirsizdir. Verteks genellikle düz ya da hafif biçimde kubbe şeklindedir, bazen oyuklu olabilir [9].

Gözler kaba bir biçimde ya da ince ince facetlidir, sıklıkla anten nedeniyle çentiklidir. Genellikle dar bir hat tarafından ikiye ayrılır, nadiren tamamen ayrılmıştır (Şekil 2.2) [10].



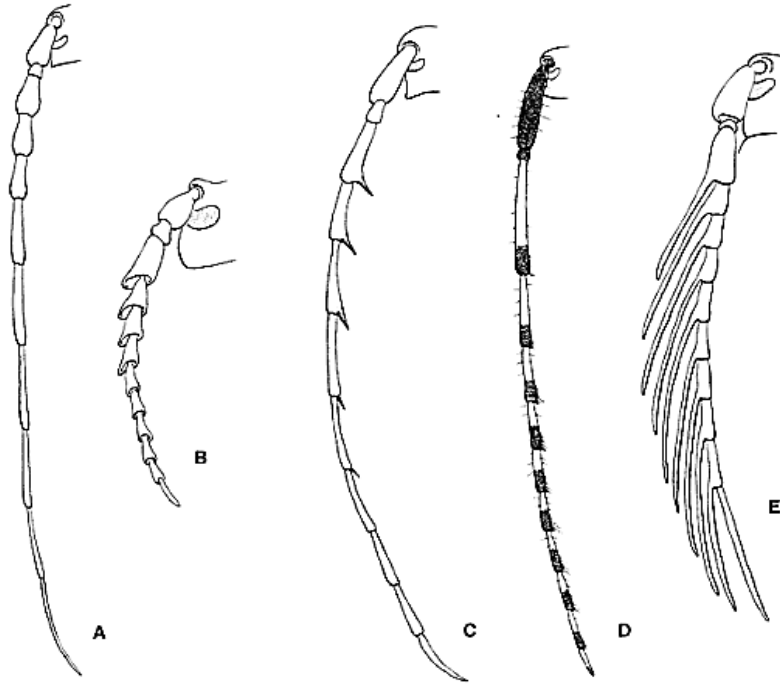
**Şekil 2.2:** Gözün çentiklenme durumu [13].

Anten çoğunlukla 11 segmentlidir, nadiren 12 segmentli (*Agaphantia* türleri ve *Prionus* ve *Molorchus* erkeklerinde) olabilir. Çok nadiren daha fazla segmentlidir. Genellikle filiform tiptedir ve vücudun yarısından uzundur. Ancak *Rhagium* gibi

bazı cinslerde oldukça kısadır ve pronotumun bazal kenarına güçlükle uzanır. Fronsta gözler ve mandibullar arasında ya da gözlerin arasında yer alır (Şekil 2.3). İlk anten segmenti (scapus) genellikle uzun, silindirik ya da armut biçimlidir. İkinci segment (pedicellus) çok kısa, küre ya da yüzük biçimindedir. Flagellum segmentleri genellikle filiformdur, bazen bazalde genişlemiş olabilirler. Bazı gruplarda serrate ya da pektinate tipte anten bulunur, segmentler üzerinde yoğun ya da az biçimde kıllar bulunabilir (Şekil 2.4). Anten genellikle erkeklerde dişilerden daha uzundur ve vücut üzerinde arkaya doğru uzatılabilmektedir [9, 10].

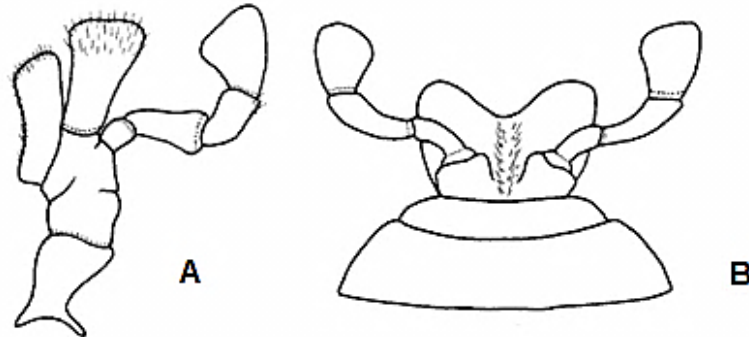


**Şekil 2.3** : Antenin baş üzerindeki konumu [13].



**Şekil 2.4 :** Cerambycidae familyası üyelerinde görülen anten tipleri A) *Cerambyx* sp. B) *Prionus* sp. C) *Cordylomera* sp. D) *Agaphantia* sp. E) *Cyriopalus* sp. [13].

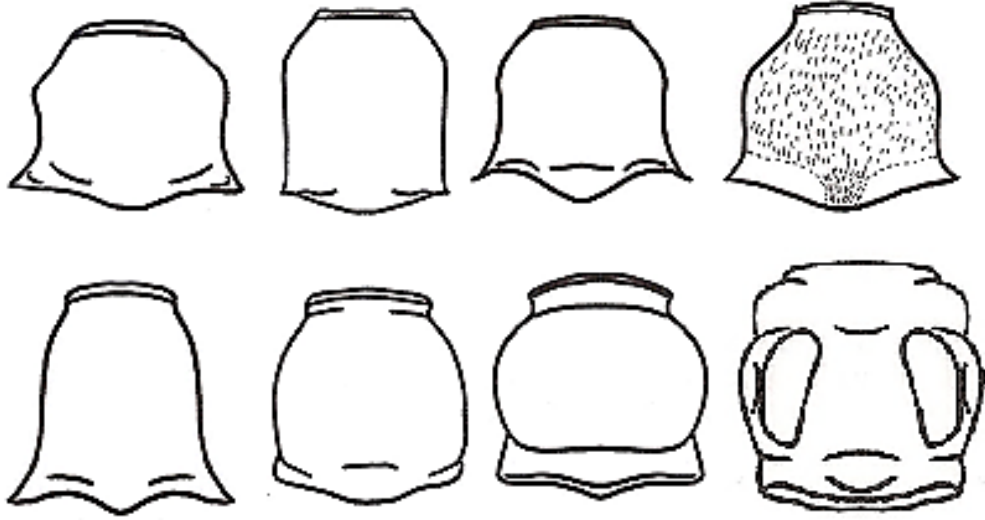
Mandibullar iri, kuvvetli kitinize, kıvrık, üçgen benzer biçimde, basit ya da apikal kısımda çatallı yapıdadır. Maksilla iyi gelişmiştir ve tüm kısımları korunmuştur. Palpuslar dört segmentlidir. Apikal segment genellikle balta biçimli ya da uca doğru sivrilen yapıdadır (Şekil 2.5 A). Labium membranımsı yapıdadır. Glossa hafif biçimde kitinize, paraglossa membranımsı yapıda ve enine genişlemiş şekildedir. Labial palpus üç segmentlidir ve apikal segment balta biçimindedir (Şekil 2.5 B) [9].



**Şekil 2.5:** Ağız parçaları; A) Maksilla B) Labium [9].

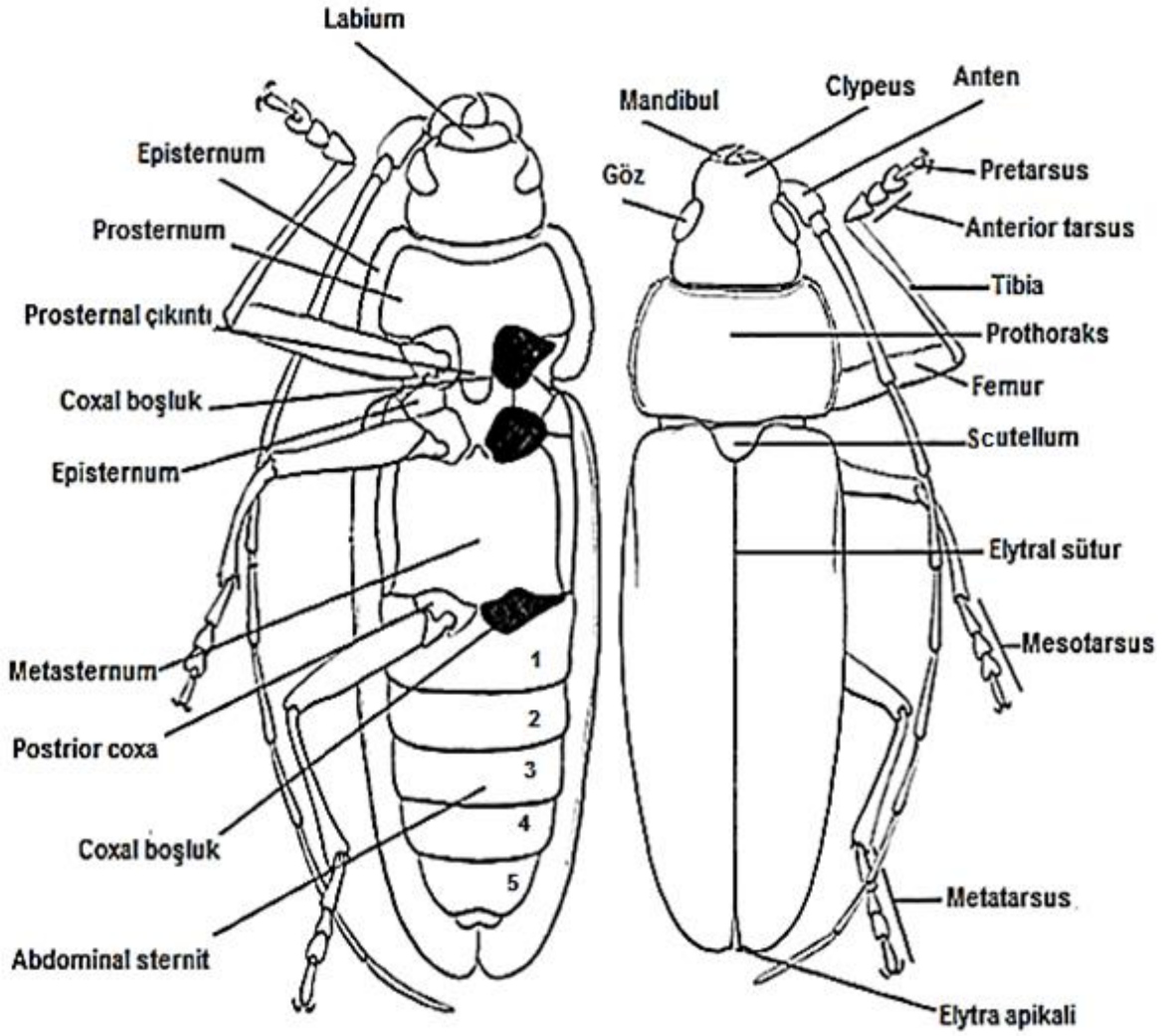


Prothoraks thoraksın en belirgin, taksonomik açıdan en çok karaktere sahip kısmıdır. Konik, uzun ya da küre biçimde ve genellikle yüzeyi yassıdır. Bazen medial bölgede bir oluk ya da düz bir çizgi taşır. Pronotumun lateral kenarlarında genellikle tüberkül, diken ya da diş yapıları görülür. Şekilleri gruplar arasında belirgin farklılıklar gösterebilir (Şekil 2.6). Prosternum genellikle geniştir ve posteriorde ön koksaları birbirinden ayıran bir prosternal çıkıntıya sahiptir [6].



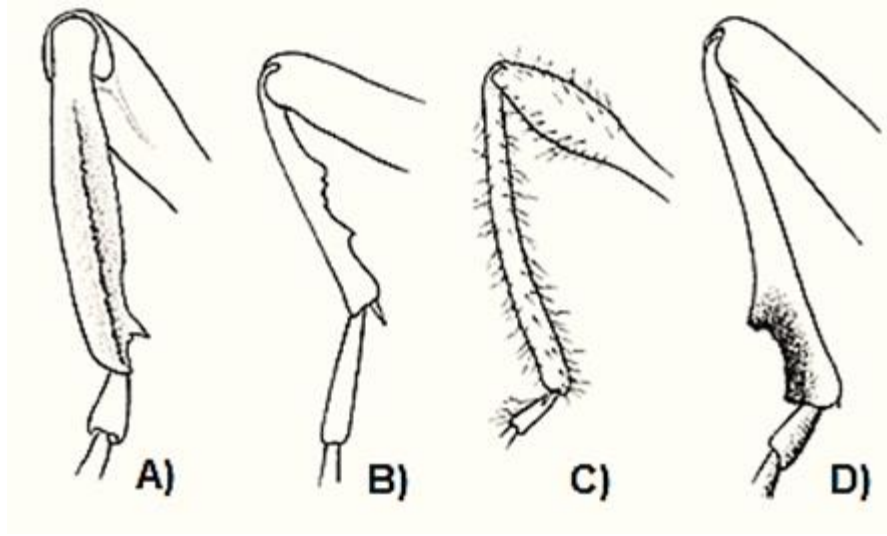
**Şekil 2.6:** Cerambycidae familyasında görülen bazı prothoraks biçimleri.

Scutellum mesonotumun tek görünen kısmıdır. Genellikle üçgene benzer şekillidir. Mesonotumun anterior kısmı pronotum tarafından örtülmüştür ve genellikle bu kısımda bir ses çıkarma organı bulunur (stridulatory organ = cırlama organı). Mesosternum küçüktür ve nokta şeklinde, yuvarlak, uca doğru sivrilen ya da uç kısımda içbükey bir mesosternal çıkıntıya sahiptir. Zayıf bir şekilde kitinize olmuş metanotum ise tamamen elytranın altında kalmaktadır. Metasternum oldukça geniş ve yassıdır ve medial kısmında bir oyuk bulunur (Şekil 2.7) [9].



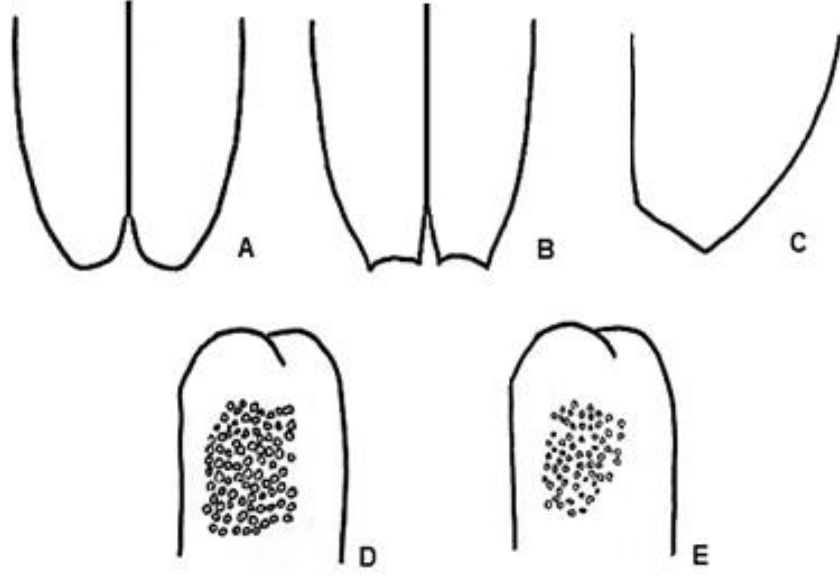
**Şekil 2.7:** Cerambycidae genel vücut yapısı, dorsal ve ventralden görünümü [13].

Bacaklar genellikle uzun ve silindriktir ancak bazen kısa ve ince olabilirler. Koksalar küresel, silindirik ya da konik şekillidir. Koksalar boşluklar posterior olarak açık ya da kapalı olabilir. Femur silindirik yapıya ya da apikale doğru hafifçe genişlemiş, hatta bazı türlerde bariz biçimde topuz şeklindedir. Tibia genellikle düzdür ve apikal kısmında iki diken taşır (Şekil 2.8). Tarsus beş segmentlidir ancak çok küçük olan dördüncü segment iki loblu üçüncü segmentin altına saklanmıştır, dolayısıyla tarsus dört segmentli gibi görülür. Pretarsus basit yapıdadır. Genellikle uzun ve silindriktir ancak bazen bazal kısmında küçük bir diş taşıyabilir [9, 13].



**Şekil 2.8:** Altfamilyaları temsil eden cinslerinde tibia çeşitleri A) *Prionus* sp. (Prioninae) B) *Rutpela* sp.(Lepturinae) C) *Stenopterus* sp. (Cerambycinae) D) *Morimus* sp. (Lamiinae) (Vives, 2000).

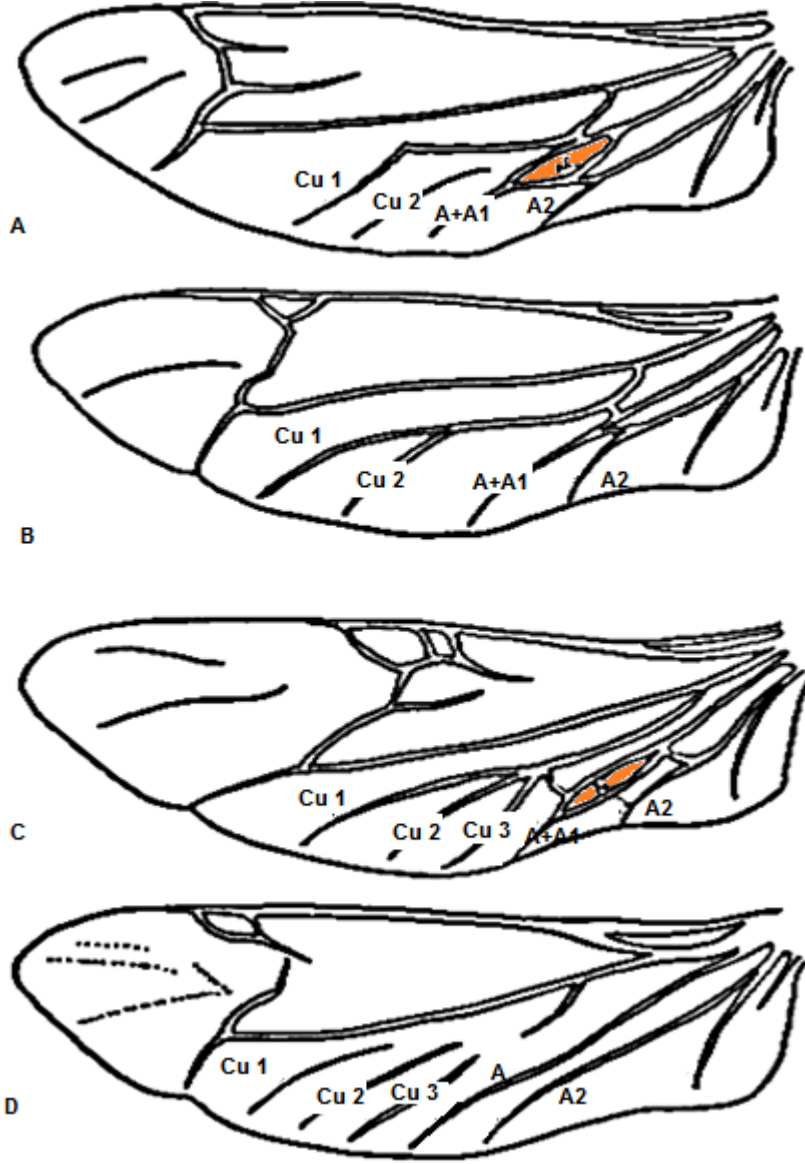
Elytra genellikle abdomenin büyük kısmını kaplar ve çoğunlukla kuvvetli kitinizedir. Dışbükey ya da yassılaştırmış, silindirik ve paralel, apikale doğru daralan ya da apikale doğru hafifçe genişlemiş biçimde olabilir. Bazı gruplarda (*Necydalis*, *Molorchus* v.b) elytra çok kısadır ve ikinci çift kanatlar ile abdomenin büyük kısmını açıkta bırakır. Elytranın apeksi yuvarlak, sivri, dikenli, küt ya da içe doğru kavisli olabilir (Şekil 2.9). Genellikle elytranın bazal kısmında çukurlanma görülür. Elytral kıllanma iyi gelişmiştir, nadiren görülmez [6, 9, 13].



**Şekil 2.9:** A, B ve C: Elytra apikalinin biçimleri, D, E: Elytra bazalının çukurlanması.

Arka kanatlar membran yapıda ve iyi gelişmiştir. Maran (1930) Cerambycid'lerde 4 tip arka kanat olduğunu belirtmiştir (Şekil 2.10) [9].

1. Prioniform tip: İyi gelişmiş bir anal hücre ve Cubital damarlarla karakterize edilir.  $Cu_2$  damarı  $Cu_1$ 'den ayrılmıştır ve anal damarlarla bağlantılıdır.
2. Cerambyciform tip: Anal hücre bulunmaz, Cubital damar iki dallıdır.
3. Lepturiform tip: Anal hücre bulunabilir (Lepturinae) ya da bulunmayabilir (Aseminae), Cubital damar 2 ya da 3 dallı olabilir.
4. Lamiiform tip: Birbirinden ayrı 3 Cubital damar ile karakterize edilir. Cubital damarlar anal damarlarla bağlantılı değildir.



**Şekil 2.10:** Cerambycidae familyasına ait kanat formları A) Prioniform B) Cerambyciform C) Lepturiform D) Lamiiform [9].

Abdomen görünür beş segmentten oluşur (sternit III-VII). Sekizinci sternit yedinci sternitin içine doğru girmiştir ve ilk iki sternit posterior koksallık boşluğu ile birleşmiştir.

İlk görünen III. sternit geniş, anteriorde arka koksaya doğru uzamıştır. Son görünen VII. sternit ise genellikle uzamış ve yuvarlaklaşmıştır.

Erkek genital yapının kısımları çeşitli kaynaklarda farklı biçimde isimlendirilmiştir. Bu isimlendirmeler Ehara [22]'ya göre aşağıdaki çizelgede verilmiştir (Çizelge 2.1).

Yazar	Erkek Genital Yapının Kısımları		
Verhoeff (1893)	Penis	Parameren	-
Hopkins (1911)	Gövde	-	Yüzük
Sharp & Muir (1912), Zia (1936), The present author (Jeannel & Paulian, 1944, Jeannel, 1949)	Median lob	Lateral loblar	Tegmen
Snodgrass (1935)	Aedeagus	Paramer	Phallobas
Ehara (1954)	Paramer (Lateral Lob + Yüzük kısmı)	Median Lob (Median orifis + Median foramen+ Median strut)	İç kese

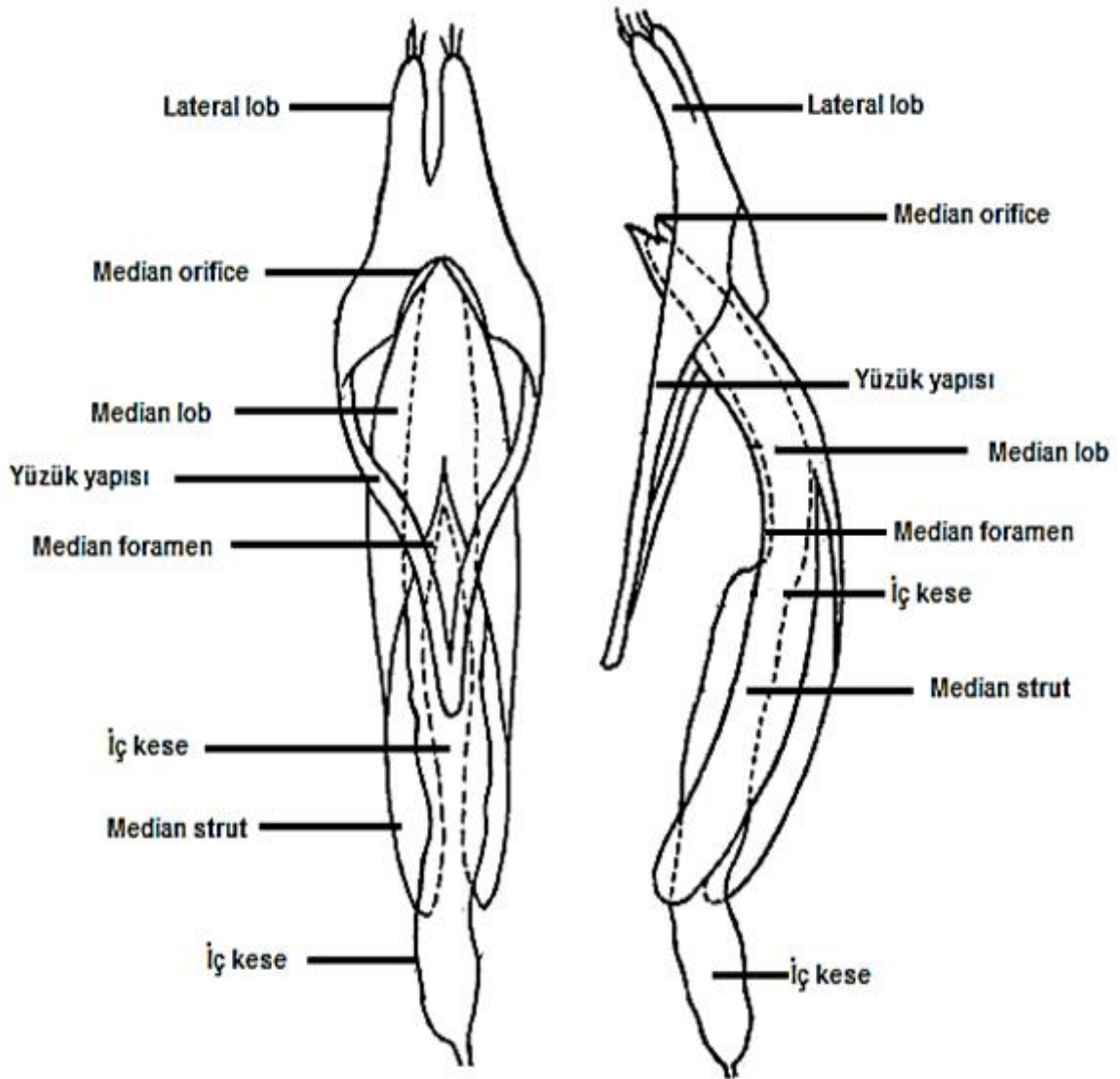
**Çizelge 2.1:** Çeşitli yazarlara göre erkek genitalya kısımları [22].

Bu çalışmada Ehara (1954)'ya göre erkek genital yapı 3 kısımda incelenmektedir;

- 1) Paramer
- 2) Median Lob
- 3) İç kese

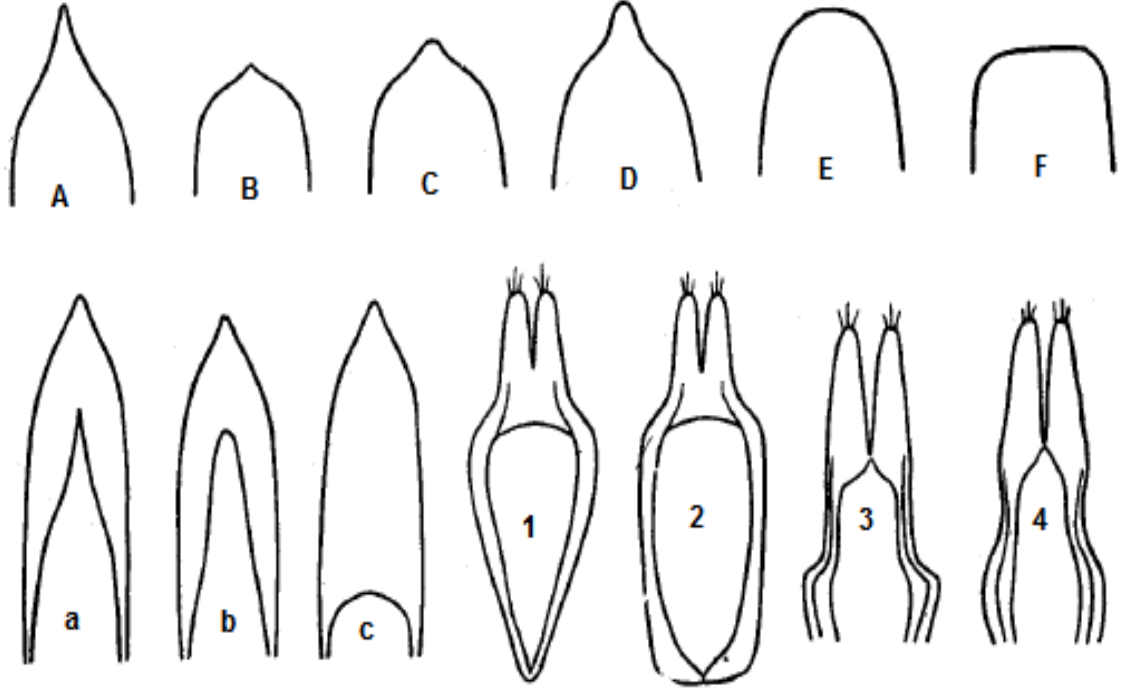
Genital segment IX. tergite ve sternitin hafifçe kitinleşmesiyle oluşur. Lateral loblar

oldukça kitinizedir. Genellikle az ya da çok genişlemiştir ve apikal kısımları kılıdır. Paramerin bazal kısmı (yüzük kısmı) iki uzun, silindirik, baston şeklinde sklerit şeklindedir ve median lob ile bağlantılıdır (Şekil 2.11). Median lob uzun, lateralde az ya da çok kıvrık ve genellikle kuvvetli kitinizedir. Bazali iki kola ayrılmış biçimdedir. İç kese, ductus ejaculatorius'un membranımsı ve şişmiş kısmıdır. Kopulasyon sırasında dişi genitalyaya doğru tersyüz olacak şekilde uzatılır [9, 22].

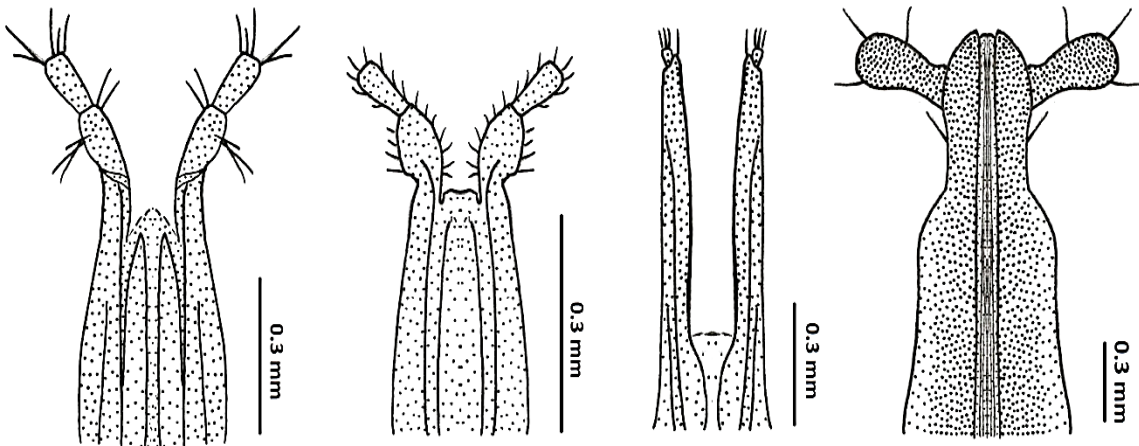


Şekil 2.11: Ehara [22]'ya göre Cerambycidae'de erkek genitalya yapısı.

Median orifice'in biçimi, median foramenin iç kenarının durumu, paramerin yüzük kısmının yapısı erkek genital yapıya ait önemli sistematik karakterlerdir [22] (Şekil 2.12).



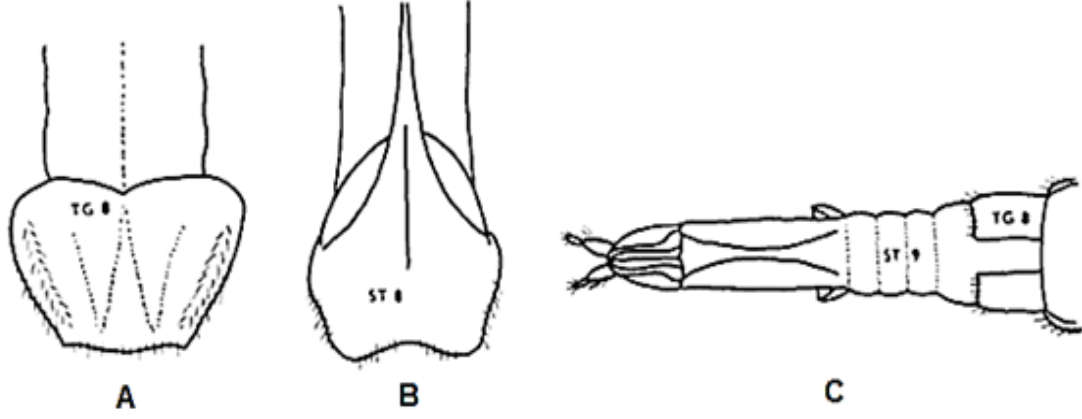
**Şekil 2.12:** A-F Median Lob Apikalinin Biçimi A: Keskin sivri, B: Küt sivri, C: Hafif çıkıntılı D: Belirgin çıkıntılı, E: Yuvarlak, F: Küt; a-c Median Foramen Apikalinin Biçimi a: Uzamış sivri, b: Uzamış yuvarlak, c: Uzamamış; 1-4 Yüzük kısmının yapısı 1: Yakınsak, 2: Paralel, 3: Dirsekli, 4: Daralan (Ehara [22]'dan düzenlenmiştir).



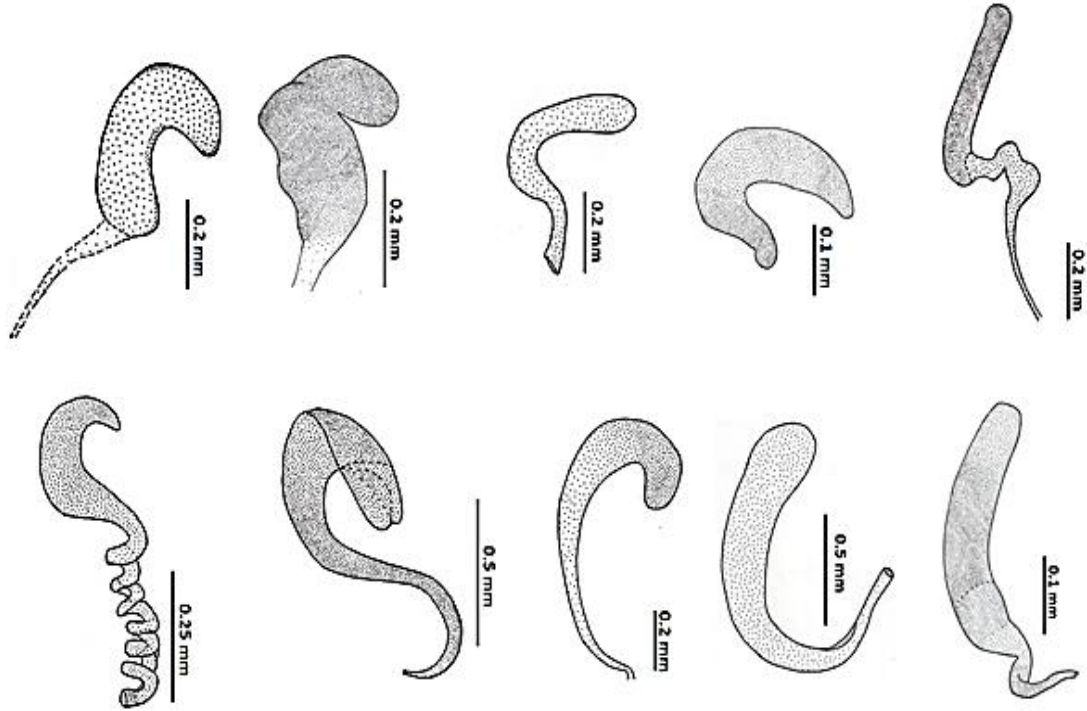
**Şekil 2.13:** Cerambycidae familyasında görülen ovipozitör tipleri.



Dişi genital yapı hafif bir biçimde kitinize olmuş sekizinci segment ve ovipozitöre (Şekil 2.13) dönüşmüş dokuzuncu ve onuncu segmentten meydana gelir (Şekil 2.14). 11. segment çok küçülmüştür ve membranımsı yapıdadır. Dişi genitalyanın sistematik açıdan en önemli kısmı sperm deposu olarak görev yapan spermatheca'dır (Şekil 2.15) [9].



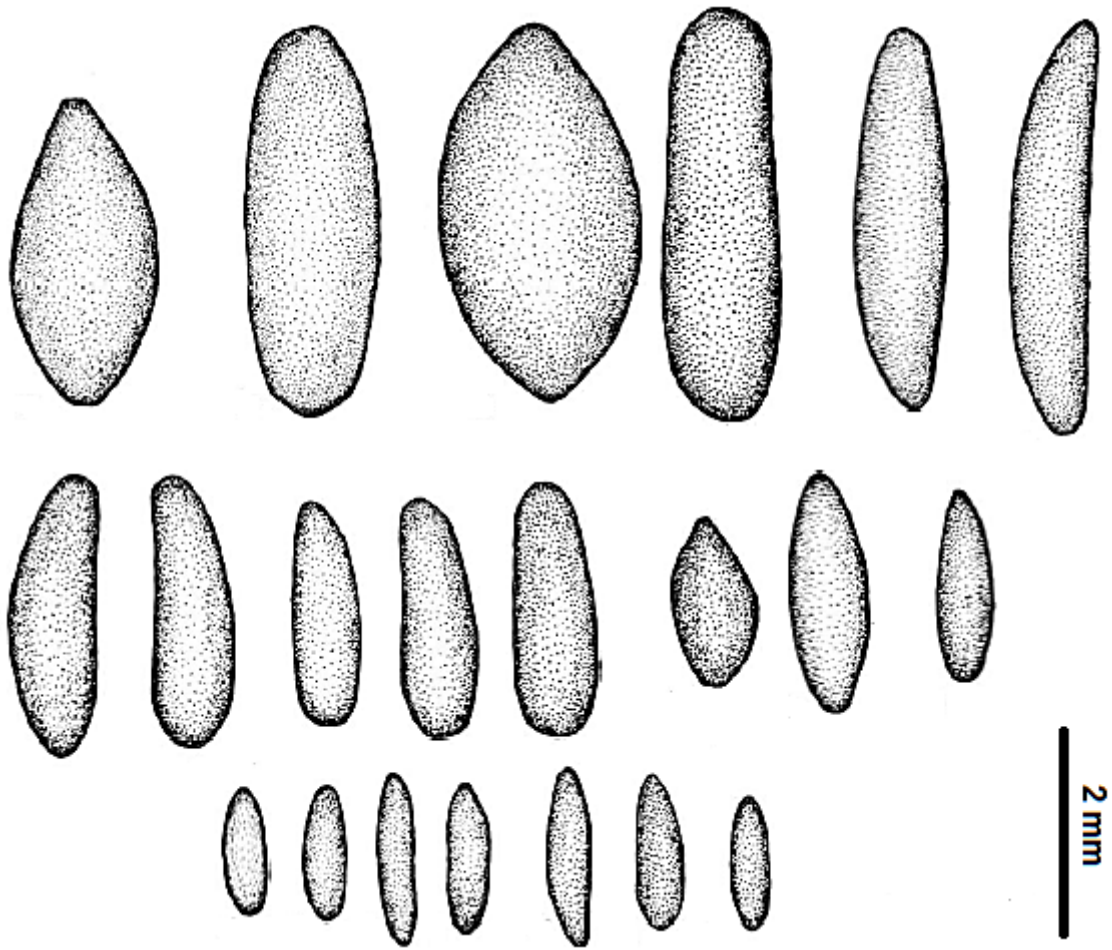
**Şekil 2.14:** *Rhagium mordax* dişi genitalyaya A) VIII. Tergit B) VIII. Sternit C) Genitalyanın dorsal görünümü [9].



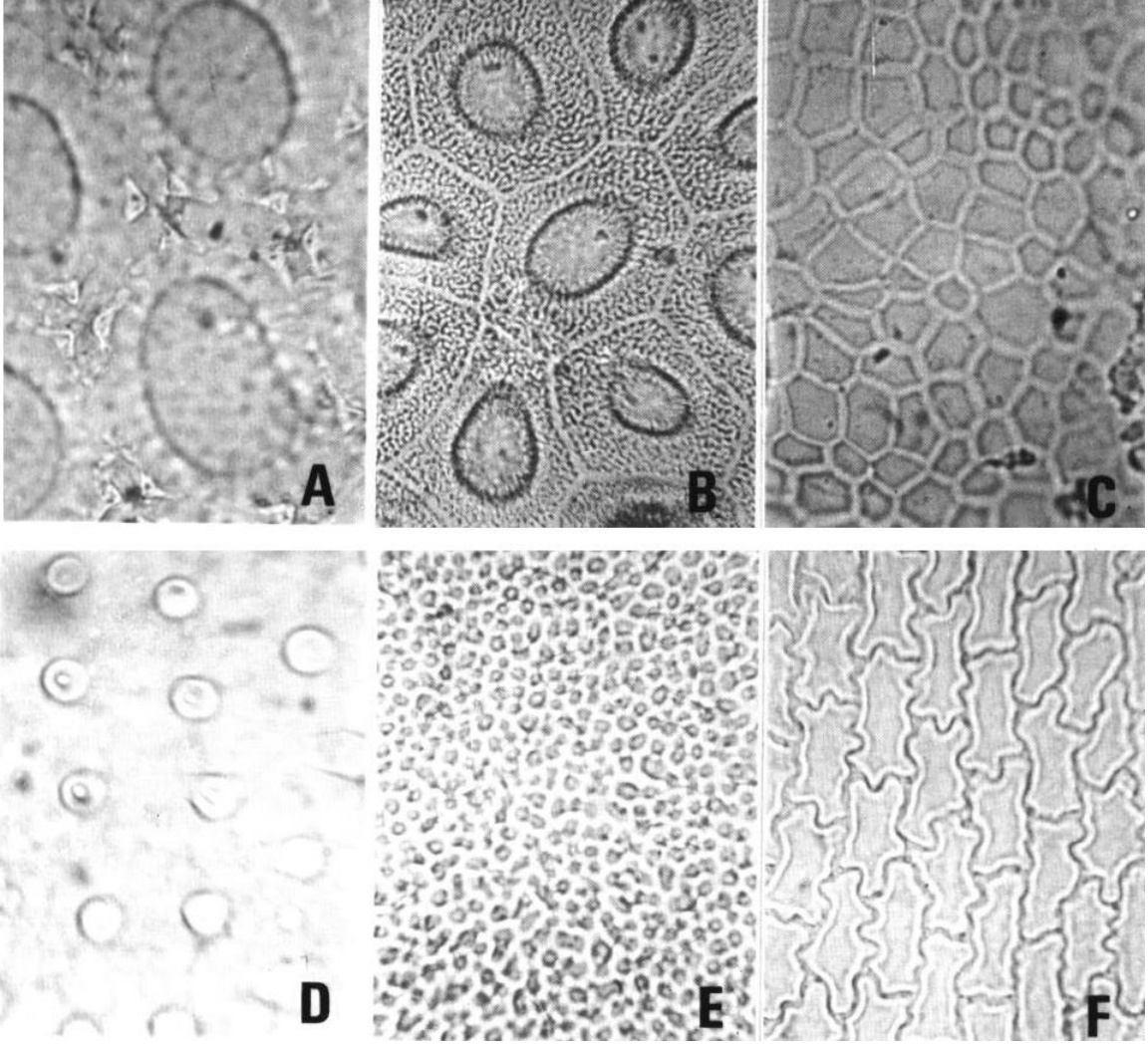
**Şekil 2.15:** Cerambycidae familyası türlerinde görülen bazı spermatheca örnekleri.

### 2.1.2 YUMURTA, LARVA VE PUPA

Cerambycidae familyası türlerinin yumurtaları ince-uzun, silindirik ve uçları yuvarlaktır. Renk çoğu zaman beyaz, bazen sarımsı, grimsi veya açık kahverengidir [9]. Gruplara göre şekli ve büyüklüğü değişiklik gösterebilir (Şekil 2.16). Koryonun elektron mikroskobu görüntüsü tür düzeyinde farklılıklar verebilir [23] (Şekil 2.17). Döllenmeden sonra dişi keskin sivri mandibullarıyla yumurtayı konukçu bitkinin dokuları içine sokmak için ağaçta bir yarık açar ve yumurtayı sivri ovipozitörü ile buraya yerleştirir. Bazı türlerde yumurta bırakıldıktan sonra üzeri koruyucu bir salgı ile kaplanır [6]. Üretilen yumurta sayısı 30'dan yüzlerceye kadar değişebilir ancak arazi koşullarında kesin bir sayı vermek imkansızdır [9].

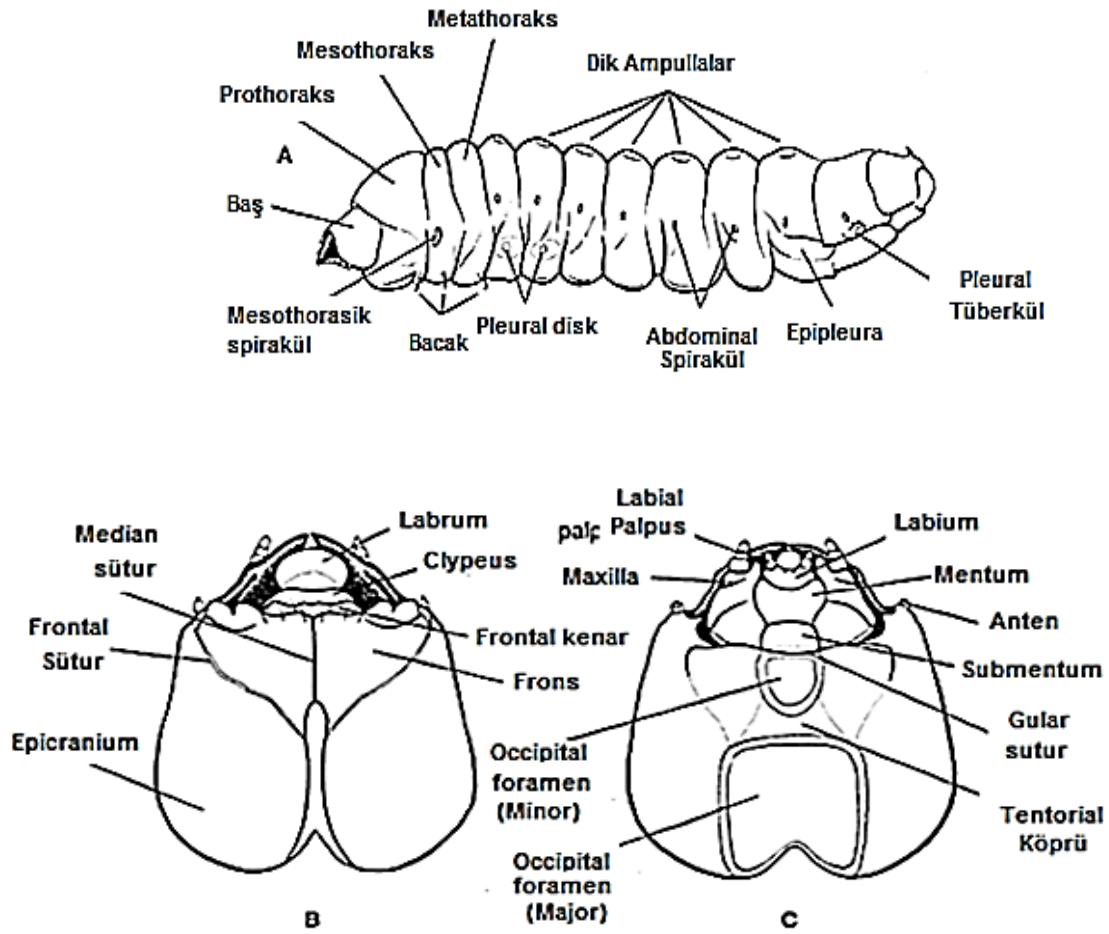


Şekil 2.16: Cerambycidae türlerinde görülen bazı yumurta tipleri [23].



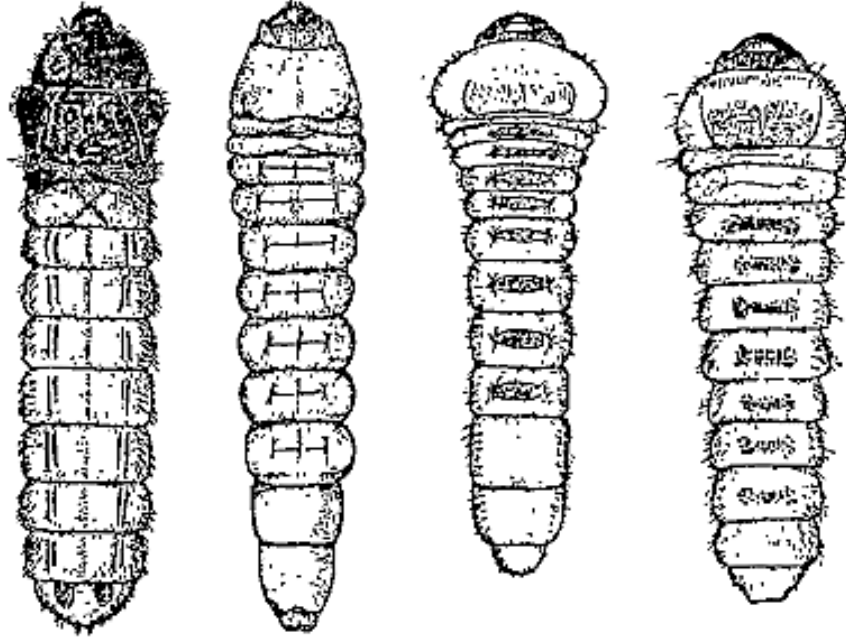
**Şekil 2.17:** Farklı türlerde koryonun elektron mikroskobu görüntüsü (Hernandez, 1991).

Larva Cerambycoid tiptedir. Cerambycidae familyası larvaları prothoraklarının geniş olması nedeni ile “yuvarlak başlı odun oyucuları” olarak da isimlendirilir [24]. Cerambycid larvası genellikle uzun ve kısmen silindirik yapısı ile dikkat çeker [13] (Şekil 2.18A). Bazen tam silindirik veya basık yapıda da görülebilir. Kütikula ince ve açık renklidir ve genellikle grimsi beyazımsı tüylerle kaplıdır [9]. Pigmentleşme ve yaygın olarak kitinleşme görülmez [9, 25, 26] (Şekil 2.19).



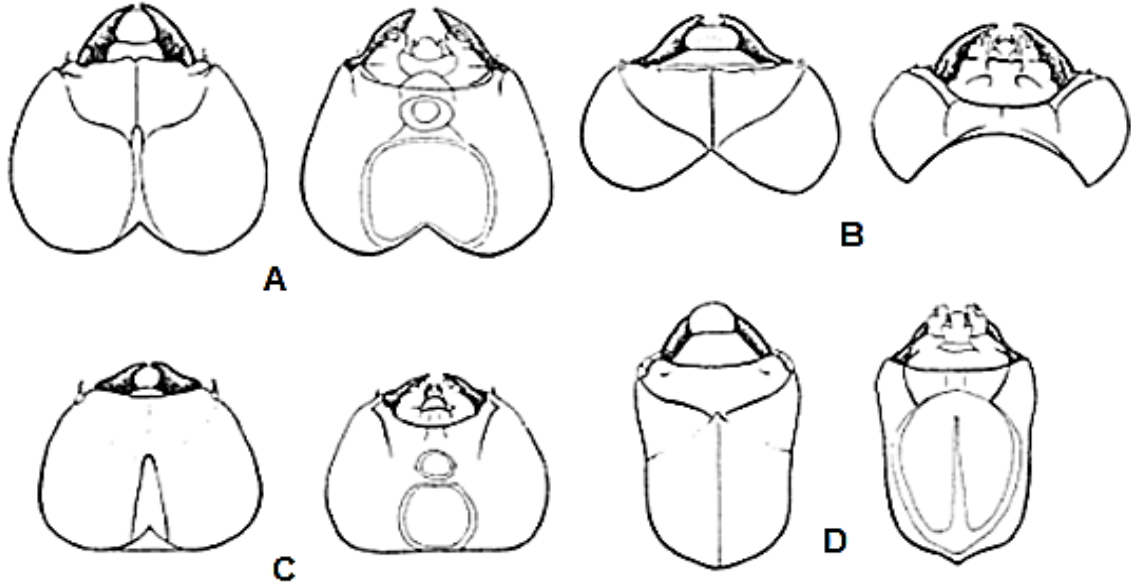
**Şekil 2.18:** Cerambycidae larvası A) Lateral yönden görünümü B ve C) Başın dorsal ve ventral yönden görünümü [13].

Larvanın baş kısmı anterior yönde kuvvetli biçimde kitinize olmuştur ve genellikle prothoraksa doğru çekilmiştir. Genel olarak iki tip baş kapsülü vardır. Birinci tipte baştaki occipital foramen tek bir geniş delikten meydana gelirken (Lepturinae ve Lamiinae) (Şekil 2.20 B ve D), ikinci tipte ise occipital foramen tentorial köprü tarafından küçük bir anterior ve büyük bir posterior parçaya ayrılmıştır (Prioninae, Cerambycinae) (Şekil 2.20 A ve C) [8, 9, 13].



**Şekil 2.19:** Cerambycidlerde görülen değişik larva tipleri (Villiers, 1946) .

Baş prothoraksa membran bir parça ile bağlanmıştır. Ocel gözler gena üzerinde antenin lateral ya da ventral kısımlarında konumlanmıştır. Anten kuvvetli biçimde kitinize olmuş 3 (Cerambycinae) ya da 2 (Prioninae, Lamiinae, Lepturinae) segmentten oluşur ve bazal kısımdaki membran bir yapı ile baş kapsülüne bağlanır. Mandibulların iki belirgin tipi vardır. Bunlardan ilki Cerambycinae üyelerinde görülen kısa, geniş ve yuvarlak uçlu tiptir. Diğer ise Prioninae, Lamiinae ve Lepturinae üyelerinde görülen diğer tipten daha uzun, silindirik, kama biçimli ve uç kısmı içe doğru kıvrık tiptir. Prothoraks, thoraks segmentlerinin en büyük ve belirgin olanıdır ve taksonomik açıdan önemli karakterler verir [9, 13].

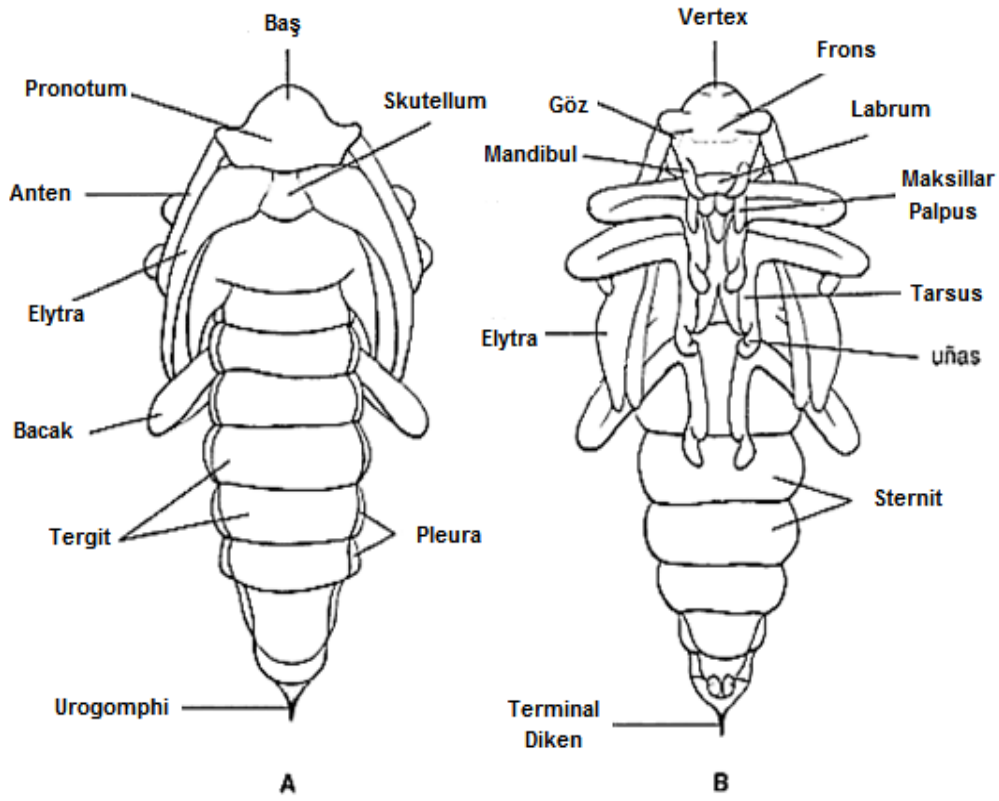


**Şekil 2.20** : Larvanın baş kısmı **A:** Prioninae **B:** Lepturinae **C:** Cerambycinae **D:** Lamiinae (Vives, 2000).

Abdomen 10 segmentlidir. İlk 6 ya da 7segment larvanın galeriler içerisindeki hareketini sağlayan “ampulla” adı verilen yapıları taşır (Şekil 2.18 A). Bacaklar hiçbir zaman çok fazla gelişmiş değildir. En çok Lepturinae altfamilyasına ait üyelerde belirgin biçimde göze çarpar. Diğer altfamilyaların hepsinde belirgin biçimde küçüktür ve özellikle Lamiinae üyelerinde iyice körelmiş ya da tamamen kaybolmuşlardır [6, 9, 13, 24]. Spiraküller bilabiat tiptedir. Bir çift mesothorasic segmentte, sekiz çift ise abdominal segmentlerde bulunur [8, 9].

Olgunlaşan larva, kabuk altında, odun içinde, otsu bitkilerin gövde veya kök kısımlarında ve toprakta pupaya dönüşür. Cerambycidae familyası pupaları “serbest pupa” tipindedir (Şekil 2.21 A ve B). Renkleri beyaz, krem ve balmumu arasında değişir. Turuncu veya kahverengi olanları da vardır. Antenin, bacakların hatta elytranın şekilleri pupa derisi altında kolayca görülebilir. Genellikle odun içerisinde pupaya giren örneklerde larvaların kazdıkları tünellerin sonunda bir pupa odası bulunur [6, 9, 25]. Pupal evrenin başlarında pigmentasyon yoktur ve abdomen hareket kabiliyetine sahiptir. Yaklaşık 24 saat sonra özellikle mandibul apikalinde olmak üzere pigmentleşme görülmeye başlar. Dördüncü günden

itibaren kutikula sarımsı kahverengimsi bir renk alır. Pigmentasyon pupa evresi boyunca devam ederken özellikle pupa döneminin sonuna doğru giderek yoğunlaşır. Renk ergin çıkışına kadar belirgin bir biçimde oluşmaz. Pupa döneminin 5. gününde abdomenlerini yaklaşık 5 saniye boyunca saniyede 8 kez titreştirir. Bu davranış Prioninae, Lamiinae (*Phytoecia*, *Agaphantia*) ve Lepturinae altfamilyalarına ait bireylerde de görülür [27]. Pupadan çıkış frontal suturun, mesothoraksın posterior kenarına kadar yarılması ile başlar. Baş, bacaklar ve kanatların hareketi ile yeni ergin pupa kılıfındaki yarıktan kendisini dışarı çıkartır. Yeni ergin ağaç dokusu içerisindeki tünelden çıkmadan önce birkaç gün boyunca bir dinlenme periyoduna girebilir [28].



**Şekil 2. 21:** Cerambycidae pupasının A. Dorsal yönden B. Ventral yönden genel görünümü [13].

## 2.2 FAMILİYANIN BİYOLOJİSİ VE ETOLOJİSİ

Cerambycidae familyası, çok sayıdaki orman zararlısı böcek gruplarının en önemlilerinden biridir. Ormanda zarara neden olan larva evresidir [11, 29, 30]. Larval dönem genellikle 2 yıl ya da daha fazla bir süreyi kapsamaktadır. Örneğin; *Hylotrupes bajulus*'da 8 yıl, bazı Prioninae üyelerinde ise 10 yıldan daha fazla sürer. Bazı gruplarda (örneğin *Phytoecia* spp.) larval dönem birkaç ay ile sınırlı kalmaktadır [30]. Pupal dönem genellikle birkaç haftadan, birkaç aya kadar devam eder ve larva evresine göre daha kısa sürer. Cerambycidae familyasına ait bireyler çürümüş ya da çürümekte olan ağaçların ve kırılmış dalların toprağa karışmasında faydalı bir rol oynamaktadırlar [9, 11].

Pek çok türün erginleri Haziran ve Temmuz aylarında aktiftirler. Çok az sayıda (Örn: *Acanthocinus aedilis*, *Anoplodera* spp., *Leptura* spp.) tür yaz aylarından önce görülürken, bazı türler de (Örn: *Prionus coriarius*, *Aromia moschata*) Ağustos ayının sonları ve Eylül ayında görülür. *Rhagium* ve *Spondylis* türleri genellikle Mayıs ve Haziran'dan önce görülmezler [9, 11, 13].

Doğadaki ergin Cerambycidlerin yaşam süreleri hakkındaki bilgiler oldukça kısıtlıdır. Besin kaynağının kısıtlı olması, muhtemelen yaşam süresini kısaltmaktadır. Craighead [31], Prioninae altfamilyası bireylerinin besin olmadan 30-40 gün yaşayabildiklerini tespit etmiştir. Beeson ve Bhatia [32] ergin *Hoplocerambyx spinicornis* türünün katı besin ve su olmaksızın 10-14 gün yaşabildiğini tespit etmişlerdir. Su, yaşam süresini oldukça fazla etkilemektedir. Bu türde susuzluk durumunda yaşam süresi yaklaşık 10 gün kadar kısalmaktadır. Bireylerin ana besin kaynağı ağaç kabuğu, özellikle de kabuğun iç katmanlarıdır. Bitki özsuğu ile de beslenebilirler [11].

Linsley [11]'de belirtildiğine göre uygun laboratuvar koşullarında, yeterli besin sağlandığında Aseminae ve Cerambycinae altfamilyalarına ait bireylerin daha kısa (2-3 hafta), Lamiinae altfamilyasına ait bireylerin ise daha uzun süre (4-6 hafta) hayatta kaldıkları görülmüştür [11].



Genellikle erkekler dişilerden daha kısa yaşarlar ve çiftleşmedeki görevlerini tamamladıktan sonra daha kısa sürede ölürlür. Ancak bazı türlerde erkeğin dişiden daha uzun süre yaşadığı görülebilir [11].

Besin dışında çevresel faktörler de Cerambycidlerdeki yaşam süresine etki eder. Düşük sıcaklıklarda hem dişinin hem de erkeğin yaşam süresi uzar. Yüksek sıcaklıklar ve düşük nem miktarı yaşam süresini kısaltan faktörlerdir [11].

**Vücut büyüklüğü:** Cerambycidae familyası, bilinen en küçük ve en büyük Coleoptera türlerini bünyesinde barındırır. Kuzey Amerika'da bulunan *Cyrtinus pygmaeus* türünün boyu 2 mm'den küçüktür. *Prionus californicus* ve *Trichocnemis spiculatus* türleri ise 60 mm kadardır. Avrupa'da görülen en büyük Cerambycid türü 50 mm'lik boyu ile *Cerambyx cerdo*'dur. Tropik bölgelerde böceklerin boyutu daha da artabilir. *Batocera rufomaculata* türü 65 mm. boya ulaşırken, neotropikal *Macrodonia cervicornis* türü 158 mm kadardır (mandibullarla birlikte). *Xixuthrus heros* 135 mm, *Xixuthrus microcerus* 120mm, bilinen en büyük Coleopter türü olan *Titanus giganteus* ise 167 mm boya sahiptir.

**Beslenme:** Bazı Cerambycidae örnekleri ergin dönemde az ya da hiç beslenme ihtiyacı duymazken pek çok türde dişi, yumurta olgunlaşması ve yumurtlama için beslenmek zorundadır [9, 11].

Cerambycidlerdeki beslenme tipleri ve besin kaynakları, Butovitsch [33] tarafından sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırmaya göre Cerambycidler;

- 1) Çiçeklerin polen, stamen ve nektarlarıyla beslenenler (pek çok Lepturinae, bazı Cerambycinae ve az sayıda Lamiinae bireyleri),
- 2) Ağaçların kabuk, gövde ve dallarından beslenenler (Lamiinae),
- 3) Ağaç yaprakları ve yaprak sapları ile beslenenler (Lamiinae),
- 4) Çam yaprakları ve kozalaklarıyla beslenenler (*Monochamus*, *Acanthocinus*),
- 5) Bitki özsuyla beslenenler (bazı Lepturinae: *Rhagium* spp. ve pek çok Cerambycinae türü),

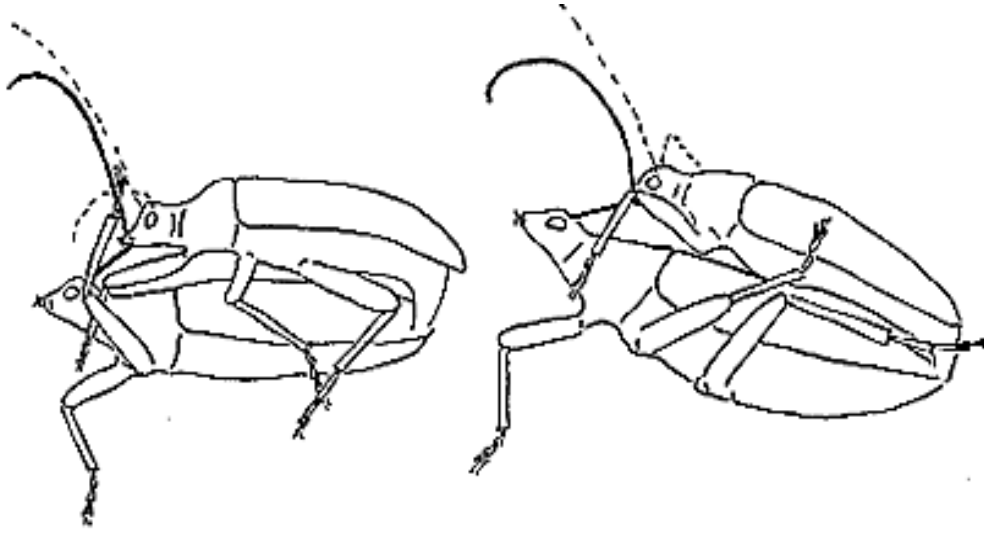
- 6) Meyve ile beslenenler (az sayıda Cerambycinae ve bazı Lamiinae türü),
- 7) Bitki kökleri ile beslenenler (*Dorcadion* spp.),
- 8) Mantarla beslenenler (Bazı Lepturinae ve Lamiinae türleri) olmak üzere sekiz gruba ayrılırlar.

**Çiftleşme:** Dişi ve erkek bireyler pupadan ya eş zamanlı olarak çıkarlar ya da erkekler, dişilerden bir süre önce çıkar [29, 30]. *Cerambyx* türlerinde olduğu gibi bazı gruplarda pupadan çıkar çıkmaz çiftleşme görülür. Ancak özellikle Lamiinae'de ergin beslenmeden çiftleşme olmaz. 21 bireyle yapılan bir çalışmada Lamiinae üyelerinin çiftleşmeden önce 5.5-8.9 gün arasında beslendikleri, 6 bireyle çalışılan Cerambycinae üyelerinin ise ya pupadan çıkar çıkmaz çiftleştikleri ya da sadece 8 saat kadar beslendikleri tespit edilmiştir [29].

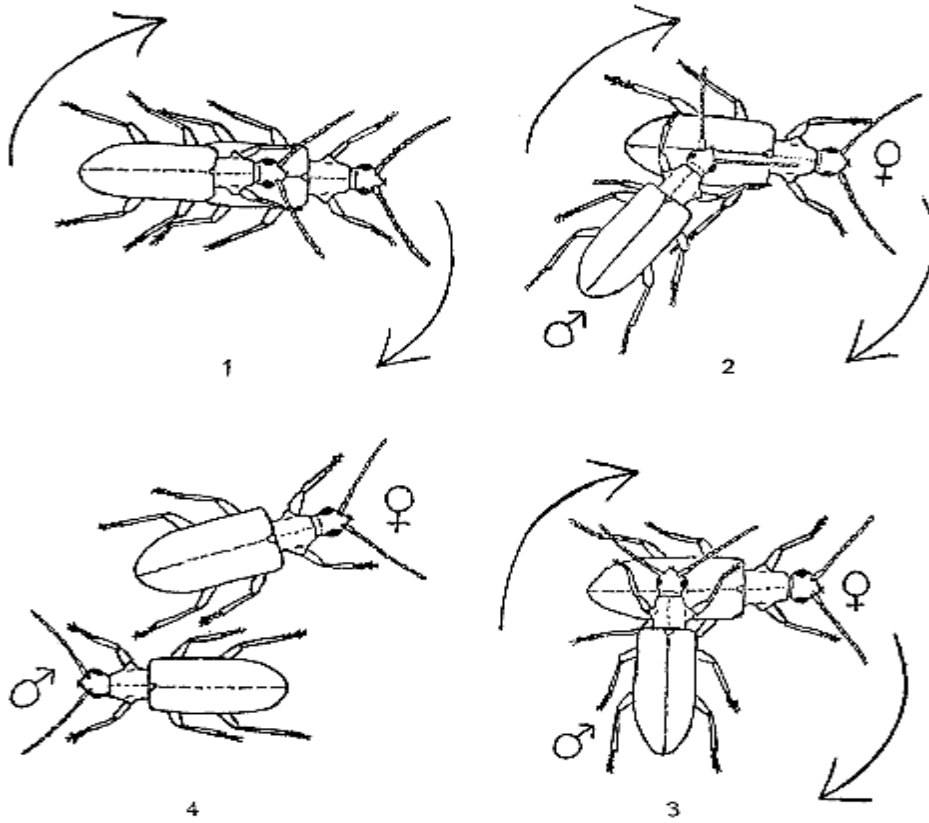
Erkekler pek çok türde dişiden bir süre önce çıkarak çiftleşme alanını belirlerler. Çiçekli bitki türleri hariç çiftleşme genellikle konak bitki üzerinde olur [29, 30]. Genellikle anten üzerindeki işitme organları çiftleşme alanının tespit edilmesinde büyük rol oynar [9]. Ancak işitme duyusu dışındaki duyuların da özellikle kur davranışı sırasında önemli olduğu yapılan çalışmalarla ortaya koyulmuştur [34-36].

Örneğin *Rhagium* türlerinde erkek kur davranışı sırasında dişinin scutellum bölgesine ağız parçalarını değdirir; Callichromini üyelerinde dişiye cezbetmek için keskin koku üretimi görülür. Bazıları antenini titretir ve çiftleşme sırasında erkek dişiye anteninden tutar (Şekil 2.22), bazı türlerde de erkek dişinin etrafında dolanarak çiftleşme dansı yapar (Şekil 2.23) [36].

Pek çok Prioninae, Aseminae ve ilkel Cerambycinae örneklerinde günün geç saatlerinde ve gece, Lepturinae, Clytini ve Callidini (Cerambycinae) üyelerinde ise gün ışığında çiftleşme meydana gelir. Çiftleşme davranışı özellikle Beeson ve Bhatia [32] ve Butovitsch [33] tarafından incelenmiştir. Çiftleşme sonrasında ve yumurtlama sırasında, pek çok türün erkeği dişinin üzerinde çiftleşme pozisyonunda kalmaya devam ederek tekrar çiftleşmeye çalışır. Clytini üyelerinde aynı çift 10-15 dk. içerisinde birkaç defa daha çiftleşir [9, 11].



**Şekil 2.22:** Çiftleşme sırasında erkeğin, dişinin başını antenin proksimalinden tutarak çekmesi [36].



**Şekil 2.23:** *Rhagium inquisitor*'da çiftleşme "Halka dansı" [36].

*Monochamus* cinsine ait türlerde erkek bireylerin, bazen aynı konak bitki üzerinde aynı zamanda bulunan farklı *Monochamus* türünden dişiler ile çiftleştiği

tespit edilmiştir. Türler arası çiftleşme ya da çiftleşmeye çalışma davranışı aynı zamanda Lepturini bireylerinde de görülmektedir. İlginç bir örnekte bazı dışı Cerambycidlerin erkek Cantharidler ile gösterdiği familyalar arası çiftleşme davranışıdır [21].

Dışı için yarış özellikle Prioninae ve Cerambycinae üyelerinde oldukça şiddetlidir ve genellikle prognat mandibullara sahip erkek bireylerde yaralanma görülür. Lamiinae erkekleri dikey yapıda ya da küçülmüş mandibulları ile diğer bireye zarar verene kadar mücadele ederler [9, 11].

Ergin pupadan çıktıktan ve çiftleşme gerçekleşikten sonra yumurtlama için geçen süre de gruplar arasında farklılık göstermektedir. Lamiinae grubundaki bireylerde bu süre 9 gün kadarken, Cerambycinae üyelerinde 4 gündür [29].

**Uçuş:** Cerambycidlerin büyük çoğunluğu, özellikle ılıman ve tropikal bölgelerde yaşayanlar, alacakaranlıkta, gece ya da sabah erken saatlerde uçarlar. Daha kuzey bölgelerde türlerin büyük çoğunluğu gün ışığında uçmayı tercih ederler. Diurnal olan ve daha çok çiçekli bitkilerin üzerinde bulunan Cerambycid türleri gece aktif olan türlere göre daha hızlı hareket ederler. Ancak familyaya ait bireylerin büyük çoğunluğu sessiz, yavaş ve az ya da çok düz bir istikamette uçarlar. Prioninae gibi daha büyük türlerde ise yalpalayarak, gürültülü bir uçuş davranışı dikkati çeker [11].

**Konak bitkiye çekilme:** Cerambycidae bireylerinin konak seçimi çok gelişmiş duyu organları sayesinde olmaktadır. Bu duyu organlarının büyük kısmı anten üzerinde yer alır. Antenden birini kaybeden bir Cerambycid çiftleşme yerini bulmada ve konak seçiminde çok zorlanmazken, her iki antenini de kaybeden bir Cerambycid bu fonksiyonları yerine getirmede çok zorlanır. Kesinlikle en önemli duyu olarak işitme duyusu gösterilebilir. Ağaç kesildikten hemen sonra, bir gün sonra, bir ya da iki hafta sonra konağa giden türler arasında belirgin bir süksesyon göze çarpar. Ağaç kütüğündeki kimyasal değişiklikler Coleoptera üzerinde seçici bir etki yapar [11, 29].

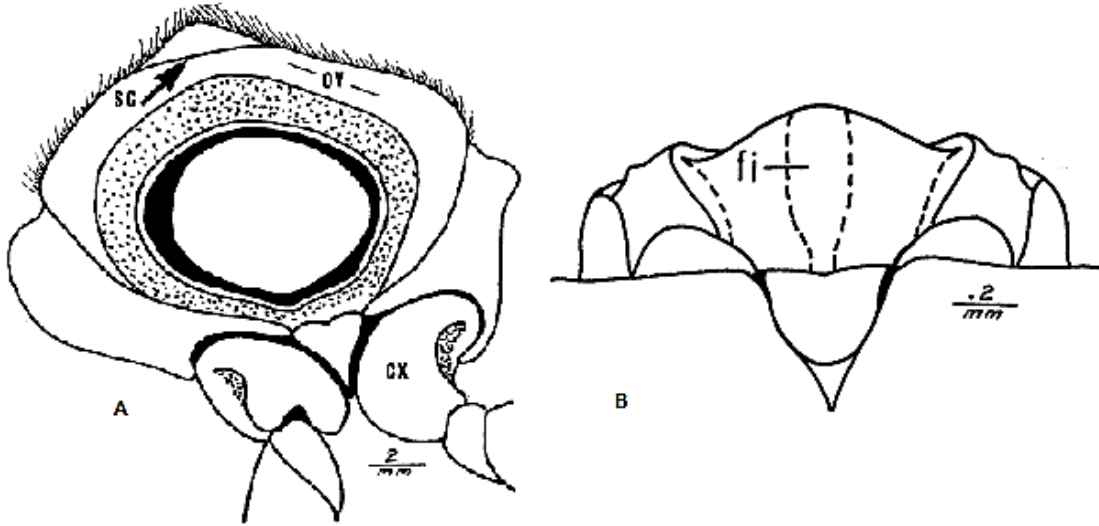
İşitme duyusu Cerambycidae bireylerinde iyi gelişmiştir. Çeşitli yazarlar tarafından dış uyarılara karşı, Cerambycidlerin reaksiyon hızı hakkında bazı

çalışmalar yapılmıştır. Stebbing [25] ve Beeson ve Bhatia [32] *Hoplocerambyx spinicornis* türüne ait bireylerin taze ağaç kütüklerine yaklaşık 400 m uzaklıktan rüzgara karşı uçarak beş dakika içerisinde geldiğini tespit etmişlerdir [11].

Cerambycidlerde konak özgülüğü gruplara göre değişiklik göstermektedir. Prioninae ve Lepturinae gibi daha ilkel gruplar *Quercus*'da özelleşmiş *Anoplodera sexguttata* ve *Fagus*'a özelleşmiş *Stictoleptura scutellata* türleri gibi bazı bitkiye özelleşmiş türler hariç genellikle polifaglardır. Polifag formlar genellikle ölmek üzere ya da çürümekte olan ağaçlar üzerinde beslenirler [6].

Aseminae, Spondylinae ve Callidini (Cerambycinae) gruplarına ait türler çoğunlukla iğne yapraklı ağaçlara özelleşirken, geri kalan Cerambycinae ve pek çok Lamiinae türü yaprak döken ağaçları tercih ederler [6].

**Ses çıkarma:** Ergin Cerambycidlerin çoğunda ses çıkarma özelliği bulunur. Aseminae, Cerambycinae, Lepturinae ve Lamiinae'de bu ses prothoraksın posterior iç kenarı ile mesonotumun medialinde anterior yönlü uzamış çizgili özel bir alanının birbirlerine sürtülmesi ile çıkarılır [5, 9, 37, 38] (Şekil 2.24). Bu ses çıkarmaya yarayan plaka gruptan gruba değişiklik gösterir ve özellikle tribüs ve cins düzeyinde sınıflandırma yaparken kullanılabilir. Prioninae'de özel bir ses çıkarma plakası bulunmaz. Bu grupta ses üçüncü çift bacağın femurunun elytra kenarına sürtülmesi yoluyla çıkarılır [39]. Ses çıkarma *Monochamus*, *Niphona* ve *Icosum* cinslerine ait türlerin larvalarında da görülebilir. Ses mandibulların galeri duvarına sürtülmesi ya da larvanın başı ve mandibulları ile galeri duvarına vurması yoluyla çıkarılır [40]. Duffy [27]'nin belirttiğine göre her iki eşey de yakalandığı zaman ses çıkarır. Bu nedenle ses çıkarmanın savunmayla ilgili olduğu düşünülmektedir. Ancak aynı zamanda çiftleşme alanının belirlenmesi sırasında da kullanılır [9].



**Şekil 2.24:** A: Pronotum ve B: Mesonotumun lateral yönden görünüşü. Sc: Sürtme çıkıntısı, fi: Sürtme alanı, ov: Kaydırma alanı [37].

**Yumurtlama:** Butovitsch [33]'e göre dişi Cerambycidlerin yumurtlama şekilleri iki başlık altında incelenmiştir.

1) Pek çok grupta (Prioninae, Spondylinae, Aseminae, Lepturinae, Cerambycinae) yumurtalar ovipozitor yardımıyla; a) konak bitkinin dış kabuğunun üzerine, b) kabuktaki çatlaklardan içeriye, c) kabuğun altındaki gövde kısmındaki yarık ve oyuklardan içeriye, d) diğer böceklerin bitkiden çıktığı bölgelere ve solunum açıklıklarına (Prioninae, Lepturinae, Cerambycini) e) toprağa (Prioninae) bırakılabilir.

2) Yumurtlama ovipozitor ve mandibullar yardımıyla yapılabilir (Lamiinae). Mandibullar sayesinde bir yumurtlama alanı hazırlanır ve yumurta bu alana bırakılır (Örn; *Phytoecia* ve *Oberea* türleri).

Ayrıca sadece Lamiinae grubunda dişi bireyler yumurta kümesinin üzerini ovipozitörlerinden salgıladıkları bir madde ile örterek dayanıklılıklarını artırırlar (Hanks, 1999).

Yapılan bir çalışmaya göre Lamiinae üyelerinin ortalama 2-3, Cerambycinae üyelerinin 9, Prioninae üyelerinin ise 5 yumurta bıraktıkları tespit edilmiştir [29].

**Kışlama ve hibernasyon:** Ilıman bölgelerde Cerambycidlerin pek çoğu kışı, larva olarak ya da erginleşmiş ancak pupa odasından henüz çıkmamış durumda geçirirler [8, 41]. Güney Afrika'da *Apomecyna binubila* Pascoe, Japonya'da *Aulaconotus pachypezoides* Thomson ve Avrupa'da yayılış gösteren *Pogonocherus hispidus* Muller türleri ile Kuzey Amerika türlerinin bazılarının (*Ipochus* spp., *Plectrura* spp., *Moneilema* spp. ve *Psenocerus* spp.) ergin formda bir yıldan fazla süre yaşadıkları bilinmektedir [11].

**Eşeyssel dimorfizm:** Eşeyssel dimorfizm erkeklerde genellikle, özellikle dişinin yerini bulmayı kolaylaştıracak duyu hücreleriyle donatılmış büyük bir anten ile kendini gösterir. Büyük anten dışında, çok fazla belirgin olmasa da daha geniş bir baş, az ya da çok daralmış bir elytra, daha küçük, düz ve fazla tümsek olmayan bir abdomene sahiptirler [9]. Genellikle bu eşeyssel dimorfizm Prioninae erkeklerinde büyük bir gelişim ve farklılık gösterir. Mandibullar çok genişlemiş ya da aşırı şekilde uzamış, orak şeklinde neredeyse başın büyüklüğünde olabilir. Anten serrate, pectinate ya da flabellate tiptedir. Dişide ve erkekte farklı, özelleşmiş tüylenme ve çukur alanları görülebilir. Bazı gruplarda, bacakların bazılarında ya da herhangi bir bacak kısmında diğerlerine göre belirgin bir uzama görülür (Örneğin: *Macrotoma hayesi*) ya da bazı bacak kısımları diğerlerinden daha fazla gelişir (Örneğin: Anoplodermini grubu türlerinde görülen dikenli trochanter, *Prionoma* türlerindeki kıvrık tibia, *Titanus* türlerindeki genişlemiş tarsus gibi). Bazı gruplarda erkek dişiden daha küçük olabilir. Elytra kısalarak arka kanatları açıkta bırakır ve iki eşey birbirlerinden o kadar farklı görünür ki farklı cinsten oldukları bile düşünülebilir (Örneğin: *Poekilosoma* ve *Ceroctenus*). Bazı Lamiinae örneklerinde erkek bireylerde palpus segmentleri uzayıp genişleyebilir. Bazılarında ise dallı ve kıllı yapıdadır [11] (Şekil 2.25).



**Şekil 2.25:** Eşeyssel dimorfizme ait örnekler [19].

**Renklenme:** Gececil ya da alacakaranlıkta aktif olan Cerambycidae erginlerinin büyük kısmı, gün ışığında kabukların altlarında, ağaç dibindeki döküntülerin içinde ya da kütüklerin altında saklanırlar. Bu nedenle renkleri genellikle, koyu kahverengi ya da siyahtır (Örn: Pek çok Prioninae, Aseminae, Cerambycini, Phoracanthini örneği) [11].

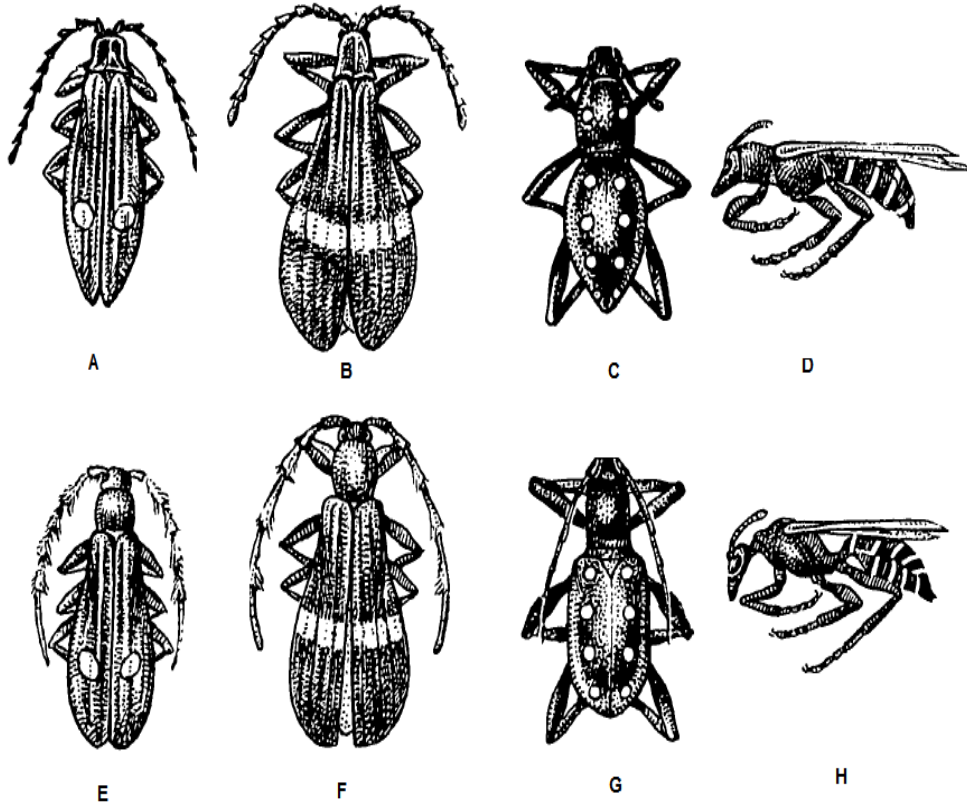
Pek çok Lamiinae ve bazı Cerambycinae örneklerinde ağaç kabuğuna benzer alacalı bir renklenme görülür bu da örneklerin doğada fark edilmesini zorlaştırır. Çok yaygın olmamakla beraber bazı tropikal formlarda yosun ya da likenlere benzer bir renklenme de görülmektedir [6, 9, 11].

Gececil Cerambycidae örneklerinin aksine gündüz formlarında genellikle parlak bir renklenme görülmektedir. Güneş seven Cerambycinae grubunda Callidiini örnekleri genellikle metalik mavi ve yeşil, çiçek ziyaret eden Lepturini ve Clytini örnekleri ise parlak ve genellikle sarı siyah renkleri ile dikkat çekerler [6, 11].

**Mimikri:** Cerambycidlerde Batesian mimikri özellikle gündüz formlarında çok yaygın biçimde görülen; karıncaların, arıların, yabanarılarının, bazı Lycid, Cantharid, Curculionid ve Chrysomelidlerin biçim renk ve davranış olarak taklit edilmeleri olarak ortaya çıkar (Şekil 2.26). Çiçekler üzerinde görülen Lepturinae üyeleri uzun ince vücutları ve parlak renkleri ile karakteristiklerdir. Lepturinae



altfamilyasına ait örnekler kendileri gibi çiçekçil yaban arılarına vücut şekli, renklenme ve hatta uçuş gibi bazı davranışsal özellikleri bakımından da oldukça benzerler. Clytini (Cerambycinae) üyeleri de uzun bacakları, kısa anteni, sarı siyah vücutları ve gün ışığında dalların ve kütüklerin üzerindeki hareketleri ile yaban arılarını taklit ederler. Clytini ile çok yakın akraba olan Tillomorphini grubu içerisinde karınca, Cerambycinae, Lepturinae ve Lamiinae grupları içerisinde bazı üyelerde ise Lycid (Lycidae) mimikrisi görülmektedir [1, 42] (Şekil 2.27). Necydalini (Lepturinae) üyeleri ince vücutları, kısa anteni arka kanatları ve abdomeni açıkta bırakan kısalmış elytralrı ile Hymenoptera içerisinde sadece arıların ve yaban arılarının değil, parazitik formların da taklit edildiğini gösteren bir gruptur [1, 21].



**Şekil 2.26:** A ve B (Lycidae), C (Curculionidae), D (Vespidae) model organizmalar, E, F, G, H taklit Cerambycidae örnekleri [21].

Vives [13]'in belirttiğine göre Darlington (1938) yaptığı çalışmalarda bazı Cerambycidae örneklerinin lezzetsiz ya da yenilemeyen bazı böcek formlarını

taklit ettiklerini tespit etmiştir. Bazı Cerambycinae ve Lamiinae örneklerinin lezzetsiz olduğu için omurgalı predatörleri tarafından yenmeyen *Thonalmus* (Lycidae: Coleoptera) örneklerini taklit ettiğini görmüştür. Yapılan detaylı çalışmalarda aynı lycid mimikrisinde olduğu gibi taklit edilen arı, yaban arısı ve diğer bazı Coleopter formlarının da omurgalı predatörler tarafından tercih edilmediği gözlemlenmiştir [43].



**Şekil 2.27:** Lycidae modeli ve Cerambycidae takliti a: *Trichrous* sp. (Cerambycidae) b: *Thonalmus* sp. (Lycidae) [43].

### 2.3 SINIFLANDIRILMASI VE FİLOGENİSİ

Cucujiformia grubu 82 familya ile 170 familyalık mevcut Coleoptera takımının hemen hemen yarısını oluşturan çok büyük bir topluluktur. Tür sayıları çok zengin olan fitofag grupları (Chrysomelidae, Cerambycidae, Curculionidae) içine aldığından Coleoptera içerisinde çok önemli bir yeri vardır. Hemen hepsi mantar, bitkisel döküntü, odun gibi belirli bir beslenme tercihleri dışında belirgin farklılıklara sahip altı üstfamilyaya sahiptir [1]. Crowson [7]'a göre Cerambycidae familyasının da içinde bulunduğu Chrysomeloidea üstfamilyası Curculionoidae

üstfamilyası ile yakın akraba gruplardır. Bu akrabalık erkek genital organ yapısı, larvaya ait morfolojik karakterler ve malphigi tübüllerinin karakteristik şekline (cryptonefridial düzenlenme) dayanmaktadır [13]. Fitofaglar, Lepidoptera'dan sonra bitki ile beslenen hayvanların ikinci büyük soy hattını oluşturmaktadırlar. Çünkü bu gruptaki böcek türlerinin hemen hemen hepsi bitki ile, bunların da %99'undan fazlası angiospermler üzerinden beslenmektedirler. Fitofag böceklerin % 99'unun angiospermlerle beslenmesi, bu böceklerin angiospermlerle yayılmasını ya da en azından angiospermler sonucunda farklılaşmasını sağlamıştır [1].

Fitofag böceklerin monofilisi tarsus segmentinin yapısını temel almaktadır (dördüncü segment iki tarsomer arasına gizlenmiştir). Erkek genital organın kısalması ve erkek üreme organlarının yapısı, Fitofag böcekler içerisinde daha ileri bir monofiletik tanımlama yapılmasını sağlar [44].

Erken dönemdeki fosillerin eksikliğinden dolayı Chrysomeloidea filogenisinde güçlükler görülmektedir. Tersiyer öncesi katmanlarda belirgin chrysomelid fosilleri bulunamamıştır. Genel karakterler, çeşitlilik ve grup içindeki ilişkiler göz önüne alındığında, Chrysomelid filogenisi Curculionidae de olduğu gibi erken Kretase'ye ve muhtemelen geç Jurassic döneme bundan 152 milyon yıl öncesine kadar uzanmaktadır. Erken formlar büyük ihtimalle Cerambycidae özellikleri taşımaktadır ve bu nedenle Cerambycidae diğer Chrysomeloid gruplar içerisinde en ilkel olanıdır [45]. İlk Chrysomelid örneklerinin ölü ağaçların içinde yaşadığı ile ilgili bulgular bu teoriyi güçlendirmektedir. Çeşitli bölgelerde Eosen, Eosen-Oligosen ve Miyosen döneme ait kehribarlar içinde fosil Cerambycidae örnekleri bulunmuştur [1].

Cerambycidae içerisinde kesin kanıtları olan ve genel biçimde kabul görülen bir filogenetik ilişki durumu yoktur. Genellikle kabul edildiği şekliyle en büyük Cerambycidae grubu olan Lamiinae, Asemine ya da ona benzer bir atadan türemiştir [45]

Crowson [45]'a göre Lameere (1938) halen varlığını sürdüren *Parandra* cinsinin özellikle larval ve ergin karakterler gibi pek çok karakter bakımından tüm

Cerambycidae familyasının atası olan örnekleri içermektedir. Gahan [46]'a göre ise şu anda Vesperidae içerisinde olan Philinae (Vesperidae) grubu tüm Cerambycidler içerisinde en ilkel gruptur. Muhtemelen Aseminae ve Lepturinae altfamilyaları Philinae'den doğrudan bir dal olarak ayrılmaktadır.

Aslında Cerambycidae familyası daha önce de belirtildiği gibi çeşitli yazarlar tarafından ergine ve larvaya ait morfolojik karakterler dikkate alınarak farklı sayıda altfamilyaya ayrılmıştır. Hanks [29]'a göre tür sayısı bakımından zengin altfamilyalar içerisinde en ilkel olan Prioninae'dir. Onu daha gelişmiş olan Lepturinae izler. Cerambycidae içerisinde en gelişmiş altfamilyalar ise sırasıyla Cerambycinae ve Lamiinae'dir.

Svacha ve Danilevsky [8]'nin larvaya ait morfolojik karakterleri kullanarak yaptıkları sınıflandırma şu anda en kabul gören sınıflandırma olarak öne çıkmaktadır [13]. Bunun en önemli nedenlerinden biri ergin Cerambycidlerin serbest halde yaşamaları ve morfolojilerinin çevre baskısı ile değişebilecek olmasıdır. Ergin Cerambycidler arasında morfolojik varyasyon oldukça yaygın biçimde bulunmaktadır.

Svacha ve Danilevsky [8]'ye göre gular köprünün bulunmamasından ötürü Vesperidae, Disteniidae, Oxypeltidae ve Anoplodermatidae Cerambycidae altında birer altfamilya olarak değil, tamamen belirgin biçimde ayrı birer familya olarak değerlendirilmektedir. Bu yeni familyalardan Cerambycidae'ye en yakın olan grup Disteniidae'dir.

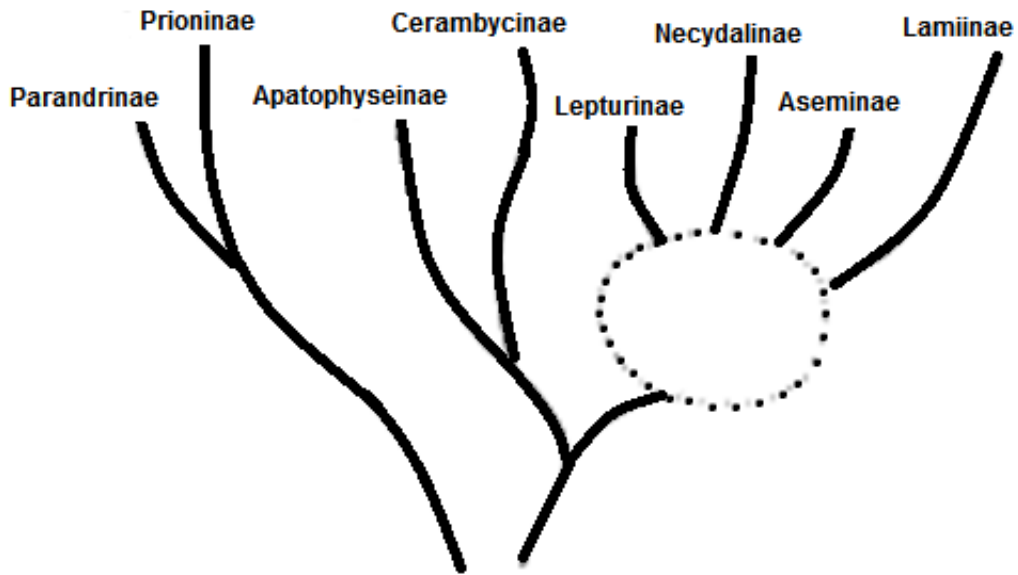
Cerambycidae familyasını altfamilya düzeyinde sınıflandırmada karşılaşılan temel sorun hangi karakter durumlarının plesiomorfik olduğunun tespit edilememesidir. Svacha ve Danilevsky [8]'e göre Prioninae larval baş kapsülünün ventralindeki özellikler ve larval anten segmentleri bakımından diğer tüm Cerambycidlerden farklı özelliklere sahiptir ve en ilkel Cerambycidae grubudur.

*Apotasyis* cinsi Lepturinae'e ile doğrudan bir ilişki içerisinde değildir. Apotophyseinae ayrı bir altfamilya olarak değerlendirilmektedir ve kesinlikle Cerambycinae ile yakın akraba olduğu belirtilmektedir [8].

Aseminae ve Lepturinae Necydalini tribüsü de dahil edildiğinde filogenetik açıdan problemlili gruplardır. Karakterler incelendiğinde Prioninae ile birlikte tek bir altfamilya altında toplanabilir. Ancak Aseminae Lamiinae'ye ve bazı Cerambycidlere Lepturinae'lerden daha yakındır. Bu nedenle bu şekilde bir sınıflandırma yapma imkanı bulunmamaktadır. Çözüm olarak Necydalini'yi altfamilya seviyesine yükseltmek ve sınıflandırmayı bu şekilde kabul etmenin doğru olacağı düşünülmektedir (Şekil 2.28) [8].

Svacha ve Danilevsky [8]'e göre Spondylinae altfamilyası taksonomik açıdan hatalı bir gruptur ve Aseminae altında incelenmesi gerekmektedir.

Lamiinae, Cerambycidae içerisinde filogenetik açıdan en sorunsuz grup olarak ortaya çıkmaktadır. Larval karakterler incelendiğinde Aseminae ile yakın akraba olduğu görülmektedir [8].



**Şekil 2.28:** Svacha ve Danilevsky [8]'ye göre Cerambycidae sınıflandırması.

## 2.4 FAMILİYANIN EKONOMİK ÖNEMİ

Cerambycidae üyeleri neredeyse tamamen bitki ile beslenen türler oldukları için ekonomik açıdan son derece önemlidirler. Avrupa'da yayılış gösteren Cerambycidae türlerinin yaklaşık %20'lik kısmı orman endüstrisi açısından önemli bir tehdittir. Türlerin büyük çoğunluğu ağaç kütükleri üzerinde hasara neden olurlar. Zararlı türlerin hemen hepsi larva evresinde ağaç kütüğü içerisinde galeriler açarak ağaca büyük hasar verir. Bu nedenle isimleri "ağaç kurtları" olarak bilinmektedir. Bazen ergin de larva ile aynı besinle beslenebilir, ancak genellikle ergin dönemdeki besin kaynağı farklıdır. Larva genellikle yaşayan, ölü ya da çürümekte olan ağaçlar üzerinden beslenirken, ergin bireyler bitki yaprakları ve daha çok da polen ve nektar ile beslenir [29, 30, 47]. Orman zararlısı türler iki grup altında incelenebilir; canlı ağaçlarda zararlı olan bazı cinsler (*Saperda*, *Monochamus*, *Tetropium*, *Anoplophora* ve *Phorocantha*) ve kurumak üzere olan/kurumuş ya da yeni kesilmiş ağaçlarda zararlı olan (Cerambycidlerin büyük kısmı) [14].

Cerambycidae türlerinin çoğu bitkide kök, gövde (ağaç, kambiyum, ağaç kabuğu) veya dal gibi sadece belirli alanlara zarar verir. Besin kaynağının besin içeriği, nem oranı ve sıcaklık gibi koşullar verilen zararda belirleyici olmaktadır. Bazı türler monofag iken, bazı türler oligofag, bazı türler ise polifagdır. Hem iğne yapraklı hem de geniş yapraklı ağaçlara adaptasyon gösterirler [6].

Tüm zararlarının yanında ksilofag (odunla beslenen) Cerambycidae türlerinin doğal ormanlardaki besin döngüsünde besini mekanik olarak parçalama ve sindirmedeki rolü ile son derece önemli bir yere sahip olduğu düşünülmektedir [48].

## 2.5 FAMILİYANIN SINIFLANDIRILMASI

**Takım:** Coleoptera Linnaeus, 1758

**Alttakım:** Polyphaga Emery, 1886

**Seri:** Cucujiformia Lameere, 1938

**Üstfamiya:** Chrysomeloidea Latreille, 1802

**Familya:** Cerambycidae Latreille, 1802

Bu çalışmada Cerambycidae familyasına ait dört büyük altfamilya ele alınmıştır. Bu büyük altfamilyalar içerisindeki cinslerin çoğu oldukça küçüktür. Ortalama olarak her cins içerisinde 4.5-6 tür bulunur. Bu durumun istisnası olarak Lamiinae cinslerinden biri olan *Glenea* cinsi örnek verilebilir. Bu cins içerisinde tespit edilmiş yaklaşık 600 tür bulunmaktadır. Ancak Cerambycidae içinde yaklaşık 1000 kadar cins monotipiktir [11].

### 2.5.1. Altfamilya: Prioninae

Bu altfamilya Cerambycidae içerisindeki en ilkel gruptur ve genellikle familyanın en büyük böcekleri bu gruba dahildir. Türlerin renkleri çoğunlukla kahverengiden siyaha kadar değişir. Genellikle gececil türlerdir. Gündüz aktif olan birkaç tür ise parlak renklidir [46]. Anten genellikle kısadır ve eşeyssel olarak dimorfiktir; erkeklerde dişilere göre daha dallı bir yapıdadır. Larvaları genellikle ağaç köklerinde polifagdır [29].

Başları geniş, kuvvetli ve gözlerin arkasında daralmamıştır. Anten soketlerinin arasında belirgin bir oyuk bulunur. Gözler böbrek biçiminde, hafifçe içbükeydir. Anten genellikle erkeklerde genişlemiş ve her zaman 3. segment, 4'üncüden uzundur. Maksillar palpusun son segmenti uçta kesiktir. Mesonotumda bir ses çıkarma organı yoktur. Pro ve mesokoksal boşluk açıktır. Kanatlarda iyi gelişmiş bir anal hücre vardır. Oldukça büyük vücutlu böceklerdir [9].

Dünya genelinde yaklaşık 700 türü bulunurken, Türkiye faunasında bugüne kadar tespit edilmiş 12 tür vardır [20].

### **2.5.2. Altfamilya: Lepturinae**

Bu altfamilya türlerinin çoğu çiçekler üzerinde bulunur ve ince-uzun vücutlu türlerdir. Anteni genellikle vücutlarından kısadır. Renkleri açık olup, elytra üzerinde çeşitli desen ve renklerde leke ve bantlar bulunur. Türler çoğunlukla gündüz aktiftir ve gayet iyi uçarlar. Larvaları sadece çürümüş ölü odunla beslendiklerinden ekonomik açıdan büyük bir öneme sahip değildirlir [29, 46].

Vücutları küçük veya orta boyutludur, posteriore doğru az ya da çok sivrilir. Baş dik açılı olacak şekildedir. Gözler ovalimsi ya da çok hafif biçimde içbükeydir. Mandibullar sivri ve yassı, maksillar palpusun son segmenti uçta küt biçimlidir. Anten kısmen uzundur ve gözlerin arasından ya da hemen önünden çıkar; 2. anten segmenti çok küçük ve küreseldir. Anterior koksal boşluk yanlara doğru açıktır. Anterior koksa konik biçimlidir. Bacaklar genellikle uzun ve silindirikdir. Elytra posterior yönde genellikle sivrilir sadece Necydaliini tribüsünde abdomeni açıkta bırakacak şekilde kısadır [9].

Dünya genelinde yaklaşık 1000 türü bulunurken, Türkiye faunasında bugüne kadar tespit edilmiş 95 tür vardır [20].

### **2.5.3. Altfamilya: Cerambycinae**

Cerambycinae altfamilyası türleri, genel görünüş ve vücut uzunluğu bakımından birbirinden oldukça farklıdır. Genellikle silindirik biçimli ve vücutlarından uzun olan antene sahiptirler. Eşeyssel olarak anten uzunlukları farklılık gösterir. Larvaları gövde ve kabukların altında veya odunun öz kısmına doğru tüneller açarlar [29].

Dünya genelinde yaklaşık 700 türü bulunurken, Türkiye faunasında bugüne kadar tespit edilmiş 106 tür vardır [20].

### **2.5.4. Altfamilya: Lamiinae**

Cerambycinae altfamilyası ile yakın akrabadır ve Cerambycidae içerisindeki en büyük altfamilyadır. Lamiinae altfamilyasında türlerin çoğu otsu bitkilerle beslenirler. Bununla birlikte farklı ağaç türlerinde ksilofag olanlar da vardır. Çok çeşitli renk ve desenlenmeye sahip olabilirler ([9, 29].



Bílý ve Mehl [9]'e göre baş geniş, kısmen prothoraksa gömülmüş; frons ve verteks düz ya da dar açılı; mandibullar iki loblu; maksillar palpusun son segmenti silindirik ve sivrilmiş; labrum serbest; anten 11 ya da 12 segmentli; gözler kuvvetli biçimde içe kavisli ya da tamamen ikiye ayrılmış biçimde; pronotumda lateral yönde diken oluşumu görülebilir ya da görülmez; mesonotum da bir ses çıkarma alanı bulunur; anterior koksal boşluk kapalı; arka kanatlarda anal hücre bulunmaz, cubital alanda birbirinden ayrı 3 cubital damar bulunur; Cu-A enine damarı bulunmaz. Elytra uca doğru sivrilmiş ya da abdomen boyunca paralel biçimde uzanıyor olabilir.

Dünya genelinde yayılış gösteren yaklaşık 10.000-15.000 türü bulunurken [9], Türkiye faunasında bugüne kadar tespit edilmiş 192'si Dorcadiini tribüsünden olmak üzere 466 tür vardır [20].

## **2.6 TEZ ALANININ ÖZELLİKLERİ**

Tez alanı olarak çalışılan İç Anadolu Bölgesi, Anadolu'nun orta kısmında yer alan Türkiye'nin yedi coğrafi bölgesinden biridir. Bu konumu sebebiyle bu bölgeye "Orta Anadolu" da denir. İç Anadolu Bölgesi'nin yüz ölçümü 151.000 km<sup>2</sup> olup, bu alan Türkiye topraklarının %21'ini kaplar. Doğu Anadolu'dan sonra ikinci büyük coğrafi bölgedir. Güneydoğu Anadolu Bölgesi dışında diğer bölgelerin hepsiyle komşudur. İl merkezleri temel alındığında, İç Anadolu Bölgesi sınırları içinde yer alan 13 il şunlardır: Aksaray, Ankara, Çankırı, Eskişehir, Karaman, Kayseri, Kırıkkale, Kırşehir, Konya, Nevşehir, Niğde, Yozgat ve Sivas (Şekil 2.29). İç Anadolu Bölgesi Konya, Yukarı Sakarya, Orta Kızılırmak ve Yukarı Kızılırmak Bölümü olmak üzere dört bölüme ayrılır. Bölge, yeryüzü şekilleri bakımından sade bir görünüme sahiptir. Yer şekilleri çeşitlilik göstermez. Bölgenin çoğu yerinde genellikle 1000 m yükseltiye sahip düzlükler bulunur. En alçak yerleri olan Sakarya ve Kızılırmak vadilerindeki yükselti 700 m civarındadır. Bölgenin güneyinde Kuzeydoğu-Güneybatı doğrultusunda uzanan dağlar volkanik kökenlidir. Başlıcaları; Hasandağı, Karacadağ, Karadağ, Erciyes Dağı ve Melendiz Dağları'dır. Bölgedeki sıra dağları ise doğuda geniş bir alan kaplar. En önemlileri; Ak Dağlar, Hınzır Dağı, Tecer Dağları ve Yıldız Dağları'dır. Platolara

bakıldığında; batıda Haymana ve Cihanbeyli, güneyde Obruk, doğuda da Bozok (Kızılırmak) plâtolarıyla, Ege Bölgesi sınırı boyunca Yazılıkaya (Bayat) ve Doğu Anadolu Bölgesi sınırı boyunca da Uzunyayla gibi platolara sahiptir. Tuz Gölü çevresi Türkiye'nin en büyük kapalı havzasıdır. İç Anadolu'nun bazı ovaları oldukça geniştir. Konya Ovası, Türkiye'nin en büyük ovasıdır. Geniş ovalardan diğeri Tuz Gölü'nün güneyindeki Aksaray Ovası'dır. Haymana Platosu'nun batısındaki Yukarı Sakarya Ovası da geniş alan kaplar. İç Anadolu Bölgesi'nin en önemli akarsuları Kızılırmak ve Sakarya nehirleri, Porsuk, Çekerek ve Delice Çayları'dır. Bu bölge akarsuları kapalı havzada akan sel rejimli akarsulardır. İlkbahar yağışlarıyla taşar, yazın kuruyacak hale gelir. İç Anadolu Bölgesi'nin güney kesimleri sularını denizlere gönderemez. Bu nedenle kapalı havzalar geniş bir alan kaplar. Bölgenin en büyük gölü Tuz Gölü'dür. Diğer önemli gölleri ise Akşehir, Eber, Ilgın (Çavuşçu), Tuzla, Seyfe, Eymir ve Mogan Gölleri'dir. Bölgenin çevresi yüksek dağlarla çevrili olduğundan, denizlerin nemli ılıman havası bölgeye sokulamaz. Bu nedenle bölgede, yazları sıcak ve kurak, kışları soğuk ve kar yağışlı karasal iklim hakimdir. Bölgede, doğuya doğru gidildikçe yüksekliğin artmasına bağlı olarak karasallık derecesi artar ve kış sıcaklıkları çok düşük değerlere ulaşır. İç Anadolu, ülkemizin en az yağış alan bölgesidir. Bölgenin doğal bitki örtüsü bozkırdır. İç Anadolu Bölgesi ülkemiz ormanlarının %7 sini kaplayarak bölgeler arasında altıncı sırada yer alır [49].



**Şekil 2. 29** : Çalışma Alanı Haritası, İç Anadolu Bölgesi İlleri  
(<http://img113.imageshack.us/img113/8449/304anadolublgesice2.png>)

### 3. TÜRKİYE CERAMBYCİDAE FAUNASI ÜZERİNDE YAPILAN ÇALIŞMALAR

Türkiye Cerambycidae faunası üzerine çeşitli araştırmacılar tarafından farklı kapsamda çalışmalar yapılmıştır. Bunların büyük çoğunluğu faunistik, bir kısmı ekonomik önemi olan türler üzerine yapılan ziraai, çok azı ise taksonomik çalışmalardır.

Türkiye Cerambycidae faunası üzerine yapılan çalışmaları; Winkler, [2]; Lodos, [15]; Güven, [16]; Demelt ve Alkan, [50]; Demelt, [51]; Acatay, [52]; Adlbauer, [5]; Adlbauer, [54]; Fuchs ve Breuning, [55]; Özdikmen, [56]; Özdikmen ve Çağlar, [57]; Özdikmen ve Hasbenli, [58]; Özdikmen ve Demirel, [59]; Özdikmen ve ark. [60]; Özdikmen ve Demir, [61]; Özdikmen, [62]; Özdikmen ve Okutaner, [63]; Özdikmen ve Şahin, [64]; Özdikmen, [65]; Özdikmen [66]; Özdikmen [67]; Özdikmen ve Turgut, [68]; Özdikmen ve Turgut, [69]; Özdikmen ve ark. [70]; Özdikmen, [71]; Özdikmen, [72]; Özdikmen, [73]; Özdikmen, [74]; Önalp, [75]; Önalp, [76]; Önalp, [77]; Önalp, [78]; Rejzek ve Hoskovec, [79]; Sama ve Rapuzzi, [80]; Schmitschek, [82]; Villiers, [83]; Villiers, [84]; Tezcan ve Rejzek, [85]; Tozlu ve ark., [86]; Turgut ve ark., [87]; Agras, [88]; Gfeller, [89] olarak sıralayabiliriz.

Lodos [15], ülkemizde bulunan Cerambycidae familyasına ait türleri, lokalite bilgisi içermeyen liste halinde vermiştir. Bu liste, Cerambycidae familyasına ait 584 taksonu içermektedir. Ancak Güven [16] bu listede pek çok sinonim isim verilmiş olduğunu ve gerçekte tür sayısının listedekinden daha az olduğunu belirtmektedir.

#### 4. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmada, ağırlıklı olarak 2009 – 2012 yılları arasında yapılan arazi çalışmaları ve 2001 – 2009 yılları arasında İç Anadolu Bölgesi'nden (Aksaray, Ankara, Çankırı, Eskişehir, Karaman, Kayseri, Kırıkkale, Kırşehir, Konya, Nevşehir, Niğde, Sivas ve Yozgat) çeşitli araştırmacılarca yapılan arazi çalışmaları ile, toplanan Cerambycidae familyası türlerine ait örnekler ele alınmıştır. Örnekler arazi çalışmasında atrap (**Odov-At:** Orman dibi otsu vejetasyondan atrapla, **Dkov-At:** dere kenarı otsu vejetasyondan atrapla, **Ytkov:** yol ve tarla kenarı otsu vejetasyondan atrapla) ve emgi tüpü (**Ta:** Taş altından) kullanılarak toplanmıştır. Toplanan örnekler öldürme şişelerinde etil asetat yardımıyla öldürülüp etiket bilgileri ile birlikte örnek kutularında Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Entomoloji Laboratuvarına getirilmiştir. Örneklerin toplandıkları yere ait konum bilgileri, vejetasyon, toplanma biçimi gibi bilgiler arazi defterine kaydedilmiş, GPS yardımı ile koordinat ve yükseklik bilgileri alınmıştır. Laboratuvara getirilen örneklerin tamamı çelik iğnelere iğnelenmiş, daha sonra etiket bilgileri yazılarak koleksiyona alınmıştır. Koleksiyona alınan örnekler öncelikle altfamilya tribüs ve cinslerine göre ayrılmış daha sonra tür tanıları yapılmıştır. Türlerin tanıları Vives, [4]; Bense [6]; Bily ve O'Mehl, [11]; Picard, [24]; Ganglbauer, [90]; Ganglbauer [91]; Harde, [92]; Plavilstshikov, [93]; Danilevsky ve Miroshnikov, [94]; Pic, [95]; Breuning, [96]; Önalp, [75-78]'deki tanı anahtarları kullanılarak yapılmıştır. Teşhis edilen türler St. Petersburg Zooloji Müzesi'nde A. Lobanov'un koleksiyonundaki türler ile karşılaştırılarak kontrol edilmiştir. Tür sinonimleri ve yayılışları verilirken Dünya yayılışları için; [www.biolib.cz](http://www.biolib.cz); Löbl ve Smetana [20], Türkiye yayılışları için ise Özdikmen [61, 62, 65-67, 71, 73] esas alınmıştır.

Tez çalışması kapsamında toplam 84 tür tespit edilmiştir. Bu türler: ***Ergates faber*** (Linnaeus, 1761), ***Prionus coriarius*** (Linnaeus, 1758), ***Rhagium (Hagrium) bifasciatum*** Fabricius, 1775, ***Rhagium (Megarhagium) mordax*** (DeGeer, 1775), ***Rhagium (s.str) inquistor*** (Linnaeus, 1758), ***Cortodera colchica*** Reitter, 1890, ***Cortodera humeralis*** (Schaller, 1783), ***Cortodera***

*flavimana* (Waltl, 1838), *Judolia sexmaculata* Linnaeus, 1758, *Pachytodes cerambyciformis* (Shrank, 1781), *Pachytodes erraticus* (Dalman, 1817), *Pedostrangalia pubescens* Fabricius, 1787, *Pedostrangalia kurda* Sama, 1996, *Pedostrangalia emmipoda* Mulsant, 1863, *Strangalia attenuata* Linnaeus, 1758, *Leptura aurulenta* Fabricius, 1792, *Leptura quadrifasciata* Linnaeus, 1758, *Stenurella septempunctata suturata* Reiche & Saulcy, 1858, *Stenurella bifasciata* (O.F.Mueller, 1776), *Stenurella nigra* Linnaeus, 1758, *Anastrangalia montana* (Mulsant et Rey, 1863), *Anastrangalia dubia* Scopoli, 1763, *Stictoleptura cordigera* (Fuessly, 1775), *Stictoleptura tonsa*, *Pseudovadonia livida* Fabricius, 1777, *Vadonia unipunctata* (Fabricius, 1787), *Vadonia bisignata* (Brulle, 1832), *Certallum ebulinum* Linnaeus, 1767, *Cerambyx scopolii* Fuessly, 1775, *Cerambyx carinatus* Küster, 1845, *Molorchus minor* (Linnaeus, 1767), *Penichroa fasciata* (Stephens, 1831), *Ropalopus clavipes* (Fabricius, 1775), *Purpuricenus bitlisiensis* Pic, 1902, *Purpuricenus desfontainii inhumeralis* Pic, 1891, *Clytus rhamni* Germar, 1817, *Clytus arietis* Linnaeus, 1758, *Plagionotus arcuatus* Linnaeus, 1758, *Plagionotus floralis* Pallas, 1773, *Plagionotus bobelayei* Brullé, 1832, *Chlorophorus varius* O. F. Muller, 1766, *Chlorophorus trifasciatus* Fabricius, 1781, *Stenopterus kraatzi* Pic, 1892, *Aromia moschata moschata* (Linnaeus, 1758), *Morimus funereus* Mulsant, 1863, *Morimus verecundus* (Faldermann, 1837), *Monochamus galloprovincialis* (Olivier, 1795), *Acanthocinus aedilis* (Linnaeus, 1758), *Acanthocinus griseus* (Fabricius, 1792), *Calamobius filum* (Rossi, 1790), *Theophilea cylindricollis* Pic, 1895, *Agapanthiola leucaspis* Steven, 1817, *Agapanthia (Smaragdula) frivaldszkyi* Ganglbauer, 1884, *Agapanthia (Smaragdula) osmanlis* Reiche et Saulcy, 1858, *Agapanthia (Smaragdula) violacea* (Fabricius, 1775), *Agapanthia (s.str) cardui* (Fabricius, 1787), *Agapanthia (s.str) suturalis* (Fabricius, 1787), *Agapanthia (Epopetes) cynarae* Germar, 1817, *Agapanthia (Synthapsia) kirbyi* (Gyllenhal, 1817), *Agapanthia (Epopetes) lateralis* Ganglbauer, 1884, *Agapanthia (Epopetes) dahli* C. F. W. Richter, 1820, *Agapanthia (Epopetes) walteri* Reitter, 1898, *Oberea resslii* Demelt, 1963, *Oberea oculata* (Linnaeus, 1758), *Coptosia bithynensis* (Ganglbauer, 1884), *Phytoecia (Helladia) humeralis* (Waltl, 1828),

*Phytoecia (Helladia) praetextata* (Steven, 1817), *Phytoecia (Blepisanis) vittipennis* (Reiche, 1877), *Phytoecia (Cardoria) scutellata* Fabricius, 1792, *Phytoecia (Opsilia) coerulescens* (Scopoli, 1763), *Phytoecia (Musaria) affinis* (Harrer, 1784), *Phytoecia (Musaria) boeberi* (Ganglbauer, 1884), *Phytoecia (Neomusaria) balcanica* (Frivaldszky, 1835), *Phytoecia (Neomusaria) merkli* (Ganglbauer, 1884), *Phytoecia (s.str) virgula* (Charpentier, 1825), *Phytoecia (s.str) geniculata* Mulsant, 1863, *Phytoecia (s.str) cylindrica* (Linnaeus, 1758), *Phytoecia (s.str) caerulea baccuetti* Brulle, 1832, *Phytoecia (s.str) caerulea* Scopoli, 1772, *Niphona picticornis* Mulsant, 1839, *Anaesthetis testacea* (Fabricius, 1781), *Dorcadion (Cribridorcadion) scabricolle* Dalman, 1817, *Dorcadion (Cribridorcadion) bodemeyeri* K. Daniel, 1900, *Dorcadion (Megalodorcadion) escherichi* Ganglbauer, 1897'dir.

Tür tanıları yapılmış olan türlerin tümünün genel morfolojik betimlemeleri ve erkek bireyleri bulunabilen 64 türün erkek genital organ yapıları ile dişi bireyleri bulunabilen 55 türün dişi spermatheca yapısı betimlenmiştir. Erkek genital organ ve dişi spermatheca yapıları çizilmiş, Leica MZ-16A stereoskopik mikroskop sistemi yardımıyla fotoğrafları çekilmiştir.

Türlerin küçük boyutlu olanlarına ait fotoğraflar, Leica MZ-16A stereoskopik mikroskop ve görüntüleme sistemi ile çekilmiştir. Türler büyüdükçe fotoğraflarının görüntüleme sistemi ile çekilmesi mümkün olmadığı için bazıları fotoğraf makinesi ile çekilmiş, fotoğraf makinesi ile istenilen netlikleri sağlanamayan türlere ait fotoğraflar, mevcut örnekler ile kontrol edilerek internetten eklenmiştir. (Alındıkları internet sayfalarının linkleri fotoğrafların altında verilmiştir). Türlerle ait örneklerden en büyük ve en küçük örnek seçilerek toplanan örneklerin boy ve en aralıkları tespit edilmiştir. Boy ölçüm için örnekler fronstan elytra sonuna kadar ölçülürken, en ölçümleri elytranın ve pronotumun en geniş olduğu noktalardan yapılmıştır.

Faunistik değerlendirmeler kapsamında araştırma alanından tespit edilen türlerin altfamilyalara, cinslere göre dağılımları Microsoft Office 2010 Excel programında hazırlanmıştır. Bölgeden tespit edilen türler Türkiye faunası ile karşılaştırılmıştır.

Tespit edilen türlerin Türkiye'nin diğer coğrafi bölgelerindeki yayılışları mevcut literatür incelenerek tespit edilmiş ve araştırma alanı ile karşılaştırılmıştır. Ayrıca araştırma alanından daha önceki çalışmalarda tespit edilen tür sayıları, mevcut çalışmada tespit edilenlerle karşılaştırılmıştır.

Zoocoğrafik değerlendirmeler kısmında ise tez alanından örneklenen türlerin mevcut literatüre göre zoocoğrafik yayılışları (**Çizelge 6.2, Grafik 6.17**) ve Türkiye'nin diğer coğrafi bölgelerindeki yayılışları (**Çizelge 6.2**) tespit edilmiştir.

Sistematik değerlendirmeler kısmında, cinslerin ve türlerin ayırım karakterleri, aynı cinse ait türlerin ve yakın cinslere ait türlerin erkek genital organ morfolojileri karşılaştırmalı olarak tartışılmıştır.

Ganglbauer [90], Ganglbauer [91] (Avrupa), Billy ve O'Mehl [9] (İskandinavya ve Danimarka), Bense [6] (Avrupa), Danilevsky ve Miroshnikov [94] (Rusya ve eski SSCB), Pic [95], [19](Batı Paleartik) tanımlamalarından yapılan karşılaştırma sonuçlarına göre genel morfolojilerinde fark bulunamamıştır. Bu nedenle türlerin büyüklüklerinde, reaksiyon normları dışında görülen farklar, tür tanımlamaları ve türlerin yayılış bilgilerinden sonra "Karşılaştırma" başlığı altında verilmiştir.

Bu çalışma kapsamında tespit edilen 84 türün biyolojileri ve konukçu bitkilerine ait bilgiler Vives [4], Svacha ve Danilevsky [8], Vives [13], Sama [41] ve Hellrigl [97]'den yararlanılarak derlenmiştir.



## 5. BULGULAR

### 5.1 Cerambycidae Familyası Altfamilya Tanı Anahtarı

1. Ön koksa belirgin biçimde enine genişlemiş (**Şekil 5A 1**) ve prosternal çıkıntı ile bölünmüş; büyük ve göze çarpan türler ..... **Prioninae**
- 1'. Ön koksa küresel (**Şekil 5A 2**) ya da konik (**Şekil 5A 3**) yapılı, asla belirgin biçimde enine genişlememiş, prosternal çıkıntı belirgin ya da az gelişmiş; daha küçük türler ..... **2**
2. Başın anteriorü ve verteks arasında belirgin bir açı bulunur (**Şekil 5A 4**), son maksillar palpus segmenti sivrilmiş (**Şekil 5A 5**) ..... **Lamiinae**
- 2'. Başın anteriorü ve verteks arasında belirgin bir açı bulunmaz (**Şekil 5A 6**), son maksillar palpus segmenti küt (**Şekil 5A 7**) ..... **3**
3. Ön koksa silindirik; postoküler alan gelişmiş ve başın posteriorü uzamış .....  
..... **Lepturinae**
- 3'. Ön koksa küresel; postoküler alan gelişmemiş ve başın posteriorü uzamamış ..  
..... **Cerambycinae**

### 5.2 Altfamilya: Prioninae

#### 5.2.1 Prioninae Altfamilyası Tribüs Tanı Anahtarı

1. Üçüncü anten segmenti diğer segmentlerin 2 katından daha uzun, pronotum bazalini geçer; prothoraksın lateral kenarları dikensiz ..... **Aegosomatini**
- 1'. Üçüncü anten segmenti diğer segmentlerin 2 katından daha kısa, pronotum bazalini geçmez; prothoraksın lateral kenarları dişli, dikenli ya da dişli ve dikenli  
..... **2**
2. Prothoraks lateral kenarları dişli ..... **Ergatini**
- 2'. Prothoraks lateral kenarları dişsiz ..... **3**
3. Prothoraks lateral kenarlarında 2 ya da 3 büyük diken taşır ..... **Prionini**

3'. Prothoraks lateral kenarlarında 8-15 küçük diken taşır .....4

4. Her bir elytronun apeksinde sutural bir diken var ..... **Remphanini**

4'. Her bir elytronun apeksinde sutural bir diken yok..... **Macrotomini**

**5.2.1.1 Tribüs: Ergatini** Fairmaire, 1864

**5.2.1.1 Ergatini Tribüsü Cins Teşhis Anahtarı**

1. Prothoraks lateral kenarlarında 1 diken var ..... **Ergates**

1'. Prothoraks lateral kenarlarında 4 diken var ..... **Callergates**

**5.2.1.1.1 Cins: Ergates** Audinet-Serville, 1832

**5.2.1.1.1.1 Ergates faber** (Linnaeus, 1761)

**Sinonimler:** *Cerambyx portitor* Schrank, 1781; *Prionus bulzanensis* Laicharting, 1784; *Prionus serrarius* Panzer, 1793; *Prionus obscurus* Olivier, 1795; *Prionus crenatus* Fabricius, 1801; *Ergates grandiceps* Toumier, 1872; *Ergates alkani* Demelt, 1968.

Vücut kırmızımsı kahverengi, boy 28.2-55.6 mm (Şekil 5.1 a); anten kısa, ince yapılı ve pronotumu geçerek elytranın ilk 1/3'lik kısmına ulaşır; pronotumun eni boyundan geniş, 2.46 katı, yüzeyi tümsek ve çukurlarla, lateral kenarları dişli; scutellum yarım daire şeklinde; elytranın boyu eninin 2.02 katı, apeksi yuvarlak, her elytron iki boyuna oluk taşır; bacaklar kırmızımsı kahverengi, tarsus segmentleri ve pretarsus turuncu.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.1 b):** Spermatheca yaklaşık 0.7 mm, hafif biçimde kitinize, fasulye tanesine benzer biçimde, apikal kısmı içe doğru kıvrık.

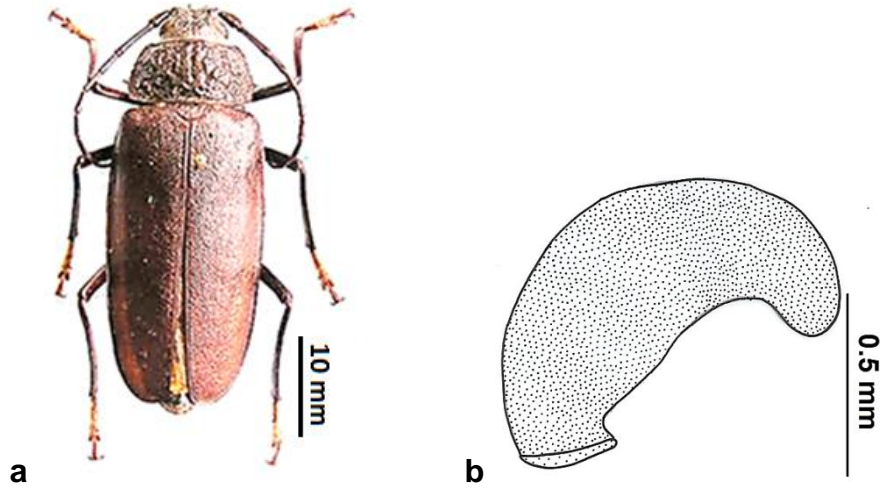
**İncelenen Örnekler:** Çankırı: Ilgaz, 41° 02' 42"N 33° 47' 52"E, 1528m, 19.10.2011 (2), Leg.B. Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Ankara, Antalya, Artvin, Bolu, Bursa, Düzce, Kahramanmaraş, Kastamonu, Kocaeli, Sinop, Trabzon.

**Dünya yayılışı:** Almanya, Andora, Arnavutluk, Avusturya, Belarus, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fas, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, Irak, İngiltere, İsveç, İsviçre, İtalya, Letonya, Litvanya, Macaristan, Polonya, Portekiz, Rusya, Slovakya, Slovenya, Suriye, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** Ergin *Pinus spp.*, *Picea spp.*, *Abies spp.* üzerinden beslenir. Larva ağaç kütüklerinde yaşar. Yaşam süresi en az 3 yıldır. Pupalama ilkbahar sonu ve yaz başında olur. Ergin uçuşu (Haziran-Eylül) yazın görülür.



Şekil 5.1 : *E. faber* a) Habitus b) Dişi Spermatheca yapısı.

**5.2.1.2 Tribüs: Prionini** Latreille, 1802

**5.2.1.2.1 Prionini Tribüsü Cins Tanı Anahtarı**

1. Pronotum lateral kenarlarında 2 ya da 3 diken var. 2. diken anterior yarıda, 3. diken varsa belirgin ve posterior köşede ..... **Prionus**

1' Pronotum lateral kenarlarında 2 ya da 3 diken var. 2. diken pronotumun ortasında, 3. diken varsa belli belirsiz ve posterior köşeye yakın ..... **Mesoprionus**

**5.2.1.2.1.1 Cins: *Prionus*** Geoffroy, 1762

**5.2.1.2.1.1.1 *Prionus* Cinsi Tür Tanı Anahtarı**

1. Pronotumda üç diken bulunur, posteriyör köşeleri dikenli .....***coriarius***

1'. Pronotumda iki diken bulunur, posteriyör köşeleri dikensiz .....***komiyai***

**5.2.1.2.1.1.1.1 *Prionus coriarius*** (Linnaeus, 1758)

**Sinonimler:** *Cerambyx tridentatus* Linnaeus, 1758, *Cerambyx coriarius* Linnaeus, 1758, *Armiger ballista* Voet, 1778, *Armiger hussarus germanicus* Voet, 1778, *Prionus bicinus* Jakovlev, 1887, *Prionus burdajewiezi* Bodemeyer, 1928.

Vücut kahverengimsi siyah renkli, boy 19.9-39.4 mm (Şekil 5.2 a); anten orta uzunlukta, kalın yapılı ve elytranın yarısına kadar uzanır; pronotum düz, eni boyundan geniş, 2.05 katı, lateral kenarlarında üç adet belirgin diken taşır, ilk iki diken anterior yarıda, üçüncü diken posteriyör köşede; scutellum “u” şeklinde; elytranın boyu eninin 1,72 katı, apeksi yuvarlak; bacaklar kahverengimsi siyah, tarsus segmentleri ve pretarsus turuncu.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.2 b, c):** Boy yaklaşık 5-5.2 mm, kuvvetli biçimde kitinize; median lob bazalden mediale yay biçiminde, medio-distalden apikal yönde daralarak, median oriface ventralde emzik biçimde inceliip uzamış, dorsalde yuvarlak kenarlı iki loba ayrılmış biçimde; median foramenin iç kenarı yuvarlak; tegmen bir çatı bölgesi taşımaz; lateral loblar geniş, boyu eninin 2.28 katı, anterior kısmı sarı renkli, kısa kıllarla kaplı; yüzük kısmı bazalde küçük “v” harfine benzer biçimde, proksimalde lateral yönde kuvvetli bir genişleme ile, medialde kıvrımlı, distalden apikale paralel. **Lateral (Şekil 5.2 d):** Median lob kolları ile birlikte hafif biçimde kıvrık.

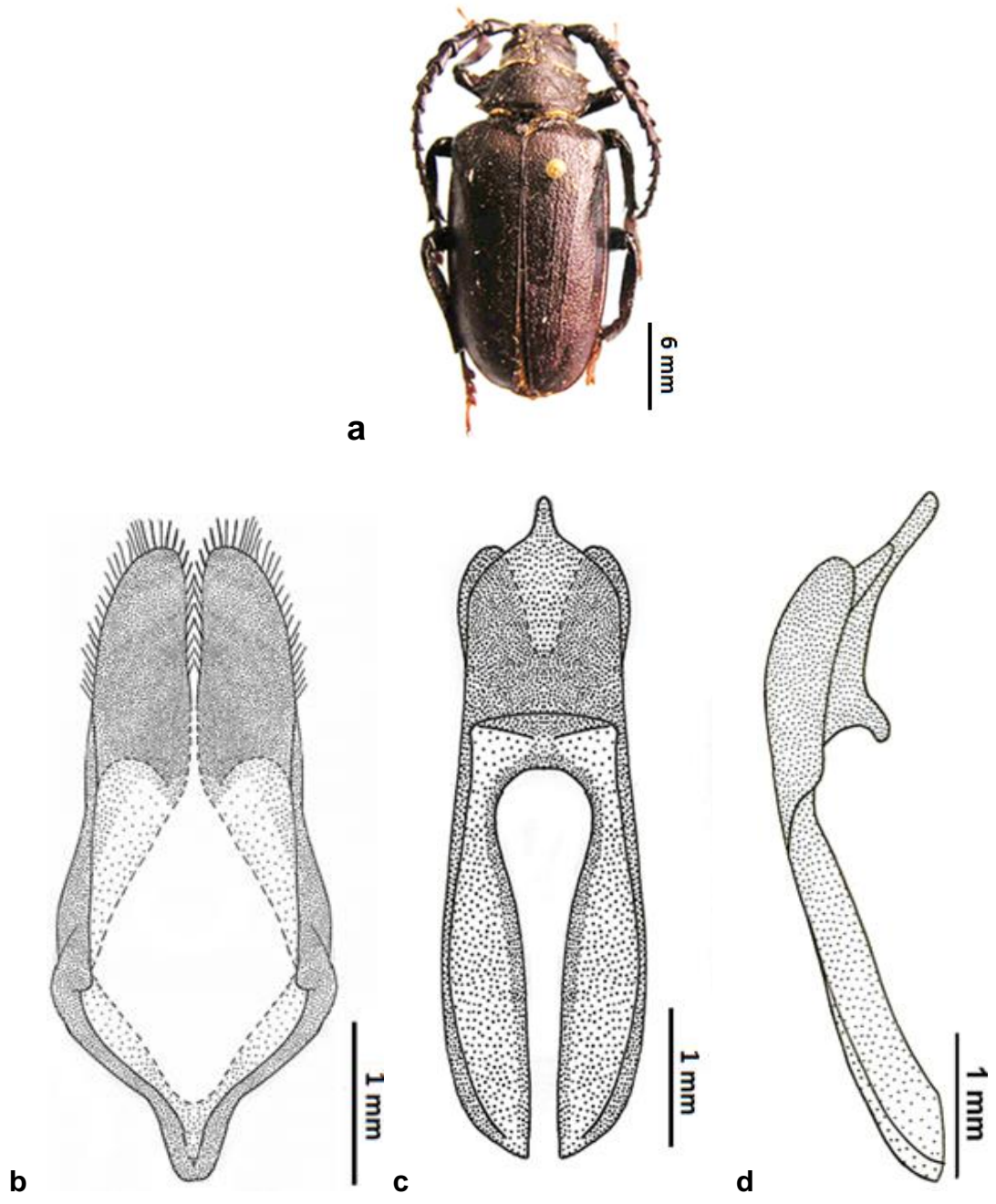
**İncelenen Örnekler:** Çankırı: Ilgaz, 41° 02' 42"N 33° 47' 52"E, 1528m, 19.10.2011 (3), Leg.B.Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Ankara, Antalya, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bolu, Burdur, Hatay, Kahramanmaraş, Kırklareli, Kocaeli, Kastamonu, Rize, Sinop, Trabzon.

**Dünya yayılışı:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belarus Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, Rusya, İngiltere, İran, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Letonya, Lihtenştayn, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Makedonya, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Suriye, Tunus, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** Ganglbauer [90]'e göre 24-40 mm arasında iken, Bily ve O'Mehl [9]'de 19-45 mm, Bense [6]'ye göre ise 19-45 mm Danilevsky ve Miroshnikov [94]'a göre 19-45 mm, [19] 18-45 mm.

**Biyolojisi:** İğne yapraklı ve yaprak döken ağaçlarda polifagdır. *Quercus* spp., *Fagus* spp., *Castane sativa*, *Fraxinus* sp., *Ulmus* sp., *Salix* sp., *Prunus avium* konukçu bitkilerinden bazılarıdır. Larva kök ya da gövde bazalinde, ölmüş ve genellikle çürümekte olan ağaçlarda yaşar. Olgunlaşan larva ağacı terk ederek toprakta pupaya girer. Pupalama yaz başında, ergin çıkışı Temmuz-Ağustos arasında olur. Yaşam döngüsü birkaç yıllıktır.



**Şekil 5.2:** *P. coriarius* a) Habitus b) Paramer (ventral) c) Median Lob (ventral)  
d) Median lob (lateral).

### 5.3 Altfamilya: Lepturinae

#### 5.3.1 Lepturinae Altfamilyası Tribüs Tanı Anahtarı

1. Prothoraks lateral yönden bakıldığında ön koksanın anterioründe başa belirgin bir açığı ile bağlanır (**Şekil 5A 8**) ..... 2
- 1'. Prothoraks lateral yönden ön koksanın anterioründe başa düz ya da çok az bir açığı ile bağlanır (**Şekil 5 A 9**) ..... 5
2. Prosternumda ön koksalar arasında, koksaların boyunu geçen bir prosternal çıkıntı var (**Şekil 5 A 10**) ..... **Rhagiini**
- 2'. Prosternumda ön koksalar arasında, koksaların boyunu geçmeyen, kısa ve dar bir prosternal çıkıntı var (**Şekil 5 A 11**) ..... 3
3. 3. ve 4. anten segmentleri hemen hemen aynı boyda ve segmentler kütleli (**Şekil 5A 12**) ..... **Rhamnusiini**
- 3'. 3. anten segmenti 4. segmentten uzun ve segmentler silindirik (**Şekil 5A 13**) ...  
.....4
4. Gözler iri facetli; baş pronotumun genişliği kadar ..... **Xylosteini**
- 4'. Göz küçük facetli; baş genellikle pronotumdan dar ..... **Oxymirini**
5. Gözler mandibul bazaline yakın ..... **Rhagiini**
- 5'. Gözler belirgin biçimde mandibul bazalinden uzak ..... **Lepturini**

#### 5.3.1.1 Tribüs: Rhagiini Kirby, 1837

##### 5.3.1.1.1 Rhagiini Tribüsü Cins Tanı Anahtarı

1. Pronotum lateral kenarları belirgin bir çıkıntı ya da keskin bir diken ile (**Şekil 5A 14**) .....2
- 1'. Pronotum lateral kenarları dikensiz, bazen hafifçe çıkıntılı (**Şekil 5A 15**) .....5
2. Prosternum ön koksalar arasında, koksaları geçen bir prosternal çıkıntı ile; her bir elytron 2-3 uzunlamasına oluk taşır..... **Rhagium**

- 2'. Prosternum ön koksalar arasında dar ve kısa bir prosternal çıkıntı ile; elytrada uzunlamasına oluk yok.....3
3. Arka tibiadaki apikal diken distalde konumlanmış (**Şekil 5A 16**) .....4
- 3'. Arka tibiadaki apikal diken apekte konumlanmış (**Şekil 5A 17**) ..... **Brachyta**
4. Orta ve arka femurun iç yüzeyi dişli..... **Akimerus**
- 4'. Orta ve arka femurun iç yüzeyi düz ..... **Stenocorus**
5. Pronotumun lateral kenarında çıkıntı yok .....6
- 5'. Pronotumun lateral kenarının anteriöründe küçük bir çıkıntı var .....7
6. Pronotum lateral kenarı proksimalde daralmaz; anten soketleri gözlerin alt sınırları ile aynı hizada ..... **Dinoptera**
- 6'. Pronotumun lateral kenarı proksimalde daralır; anten soketleri gözlerin alt sınırlarından daha aşağıda ..... **Acmeops**
7. Arka bacadaki 3. tarsus segmenti, 1. ve 2. segmentten geniş (**Şekil 5A 18**) .....  
..... **Cortodera**
- 7'. Arka bacadaki 3. tarsus segmenti, 1. ve 2. segmentten geniş değil (**Şekil 5A 19**) ..... **Grammoptera**
- 5.3.1.1.1.1 Cins: Rhagium** Fabricius, 1775
- 5.3.1.1.1.1.1 Rhagium Cinsi Alt Cins Tanı Anahtarı**
1. Baş şişkin, postoküler alan çukurlu ..... **Rhagium s.str.**
- 1'. Baş şişkin değil, postoküler alan çukurlu değil ..... 2
2. Anten daha uzun ve silindirik, elytranın bazal kısmını geçer, pronotumda düz bir medial hat bulunur ..... **Hagrium**
- 2'. Anten kısa ve kalın, genellikle elytra bazaline güçlkle ulaşır, pronotumda düz bir medial hat bulunmaz ..... **Megarhagium**



### 5.3.1.1.1.1.1 *Rhagium (Hagrium) bifasciatum* Fabricius, 1775

**Sinonimler:** *Rhagium ornatum* Fabricius, 1775; *Cerambyx maculatum* Goeze, 1777; *Stenocorus parisinum* Geoffroy, 1785; *Rhagium anglicum* Gmelin, 1790; *Stenocorus bicolor* Olivier, 1790; *Leptura nigrolineatum* Donovan, 1801; *Leptura bimaculatum* Marsham, 1802; *Rhagium ecoffeti* Mulsant, 1839; *Rhagium unifasciatum* Mulsant, 1839; *Rhagium latefasciatum* Pic, 1891; *Stenocorus lituratum* Fügner, 1891; *Rhagium gravei* Hubenthal, 1902; *Rhagium deyrollei* Pic, 1909; *Rhagium fasciatum* Pic, 1910; *Rhagium infasciatum* Pic, 1910; *Rhagium medionotatum* Pic, 1910; *Rhagium rufilm* Pic, 1910; *Rhagium histrinotatum* Pic, 1914; *Rhagium sudetica* Plavilstshikov, 1915.

Vücut siyah renkli, boy 14.5-19.4 mm (Şekil 5.3 a); anten kırmızı renkli, kısa ve ince yapılı, elytranın ilk 1/5'lik kısmına uzanır; pronotum siyah, boyu eninden uzun, 1,59 katı, lateral kenarlarında birer diken taşır; elytra siyah renkli, lateral kenarı kahverengimsi siyah, boyu eninin 2.51 katı, her bir elytron anterior ve posterior yarısında sarı renkli, çapraz konumlu birer bant ve üç boyuna oluk ile; bacaklar kırmızı, siyah renkli.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil (Şekil 5.3 c, d) ): Boy 2.3 mm, kuvvetli kitinize; median lob bazalden mediale hafif yay biçiminde, medio-distalden itibaren hemen hemen paralel, median orifis meme biçiminde çıkıntılı, median foramenin iç kenarı düz; tegmen bir çatı bölgesi taşımaz; lateral loblar dar, boyu eninin 2.5 katı, apeksi sarı renkli ve uzun kıllarla kaplı; yüzük kısmı bazalden medio-proksimale "U" harfine benzer biçimde, medialden apikale yay biçiminde genişlemiş, medio distalde parmak biçiminde, paralel çıkıntılı. **Lateral (Şekil 5.3 e):** Median lob kolları ile birlikte kıvrık.**

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.3 b):** Spermatheca yaklaşık 0.6 mm, orta derecede kitinize, kancaya benzer biçimde, apikali incelerek medialden içe doğru kuvvetli biçimde kıvrılır, posteriorde hafifçe şişkin.

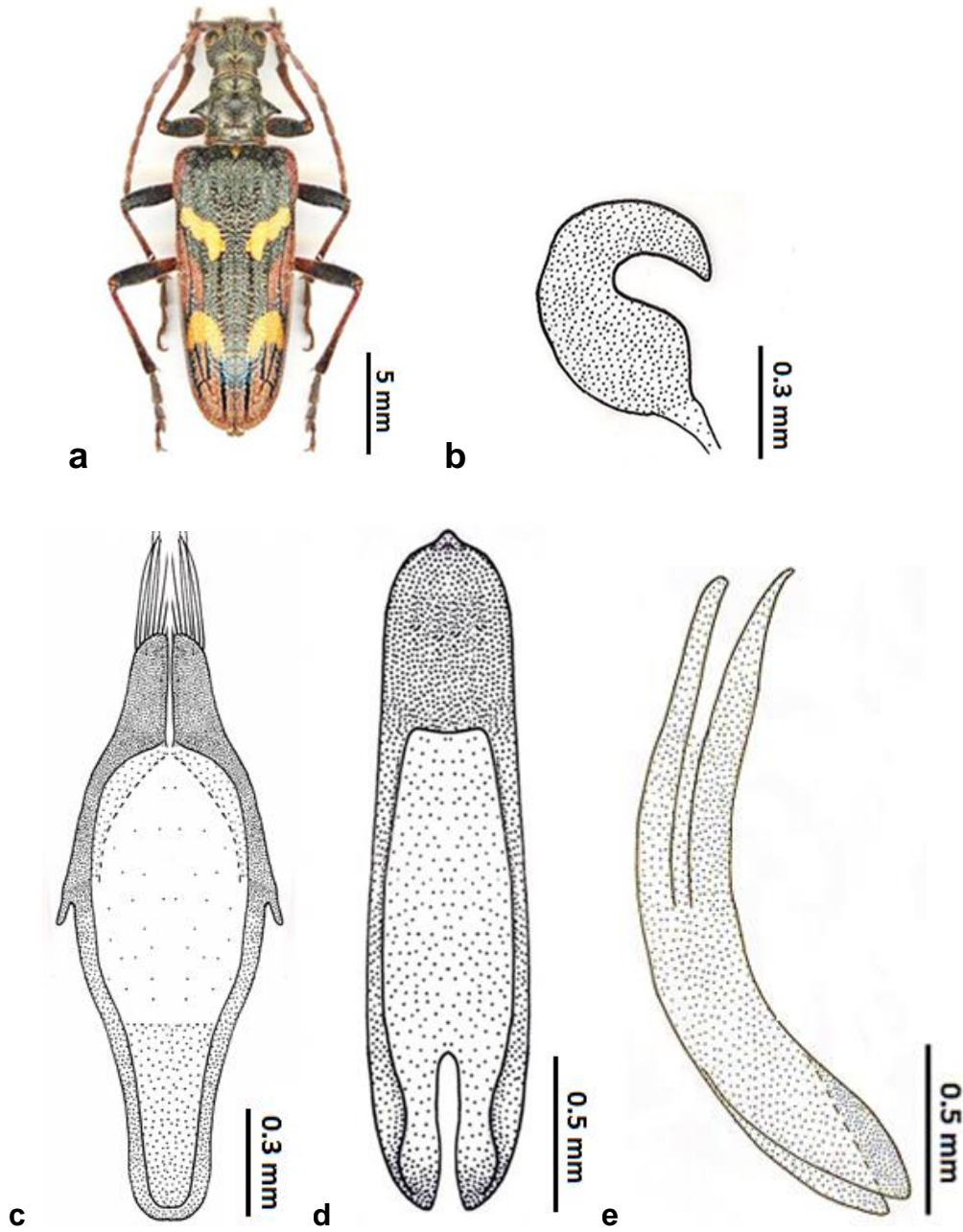
**İncelenen Örnekler:** Ankara: Merkez, 40° 17' 08"N 31° 56' 34"E, 1288m, 30.06.2009 (2); Sivas: Koyulhisar, 40° 22' 37"N 37° 52' 32"E, 1681m, 22.06.2011 (5), Leg. B.Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Amasya, Antalya, Artvin, Bolu, Burdur, Düzce, Erzurum, Giresun, Gümüşhane, Isparta, Karabük, Kars, Kastamonu, Kırklareli, Kocaeli, Niğde, Ordu, Rize, Sakarya, Sinop, Trabzon, Zonguldak.

**Dünya yayılışı:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Ermenistan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, Rusya, İngiltere, İran, İrlanda, İspanya, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Letonya, Lihtenştayn, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Makedonya, Moldova, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** *Sambucus* sp., *Prunus* sp., *Abies* sp., *Alnus* sp., *Betula* sp., *Carpinus* sp., *Cystius* sp., *Castanea* sp., *Fagus* sp., *Juglans* sp., *Larix* sp., *Ulmus* sp., *Crataegus* sp., *Picea* sp. gibi yaprak döken ağaçlarda polifagdır. Larval dönemi kabuk altında değil ölmüş odunun içinde geçirmesi ile diğer *Rhagium* türlerinden ayrılır. Ölü, nemli, çürümekte olan odun dokusu üzerinde, gölgelik alanlarda beslenir. Gelişim süresi 2 ya da 3 yıl sürer. Pupalama yaz sonu sonbahar başı gibi görülür. Pupalardan yeni çıkan ergin kışı pupa odasında geçirir. Erginin uçuş periyodu ilkbahar sonu ve yazdır. Pek çok Lepturinae örneğinin aksine ergin neredeyse hiçbir zaman çiçekler üzerinde görülmez.



**Şekil 5.3: *R.bifasciatum*** [19]rhabif.htm **a)** Habitus **b)** Spermatheca **c)** Paramer (ventral) **d)** Median lob (ventral) **e)** Median lob (lateral).

#### 5.3.1.1.1.1.2 *Rhagium (Megarhagium) mordax* (DeGeer, 1775)

**Sinonimler:** *Leptura bifasciatum* Schrank, 1781; *Rhagium linnei* Laicharting, 1784; *Rhagium vulgare* Samouelle, 1819; *Rhagium klenkai* Pic, 1915, *Rhagium subdilatatum* Pic, 1917, *Rhagium morvandicum* Pic, 1927.

Vücut siyah üzerine sarı renkli kıllanma nedeni ile alacalı görünür, boy 16.3-18.1 mm (Şekil 5.4 a); anten kısa, sarımsı gri renkli, elytra bazaline güçlkle ulaşır; pronotum sarımsı, boyu enine hemen hemen eşit, 0.97 katı, lateral kenarlarında birer diken var; elytra alacalı, siyah benekler ile, her bir elytron medio-proksimalinde sarı-siyah renkli çapraz konumlu birer bant ve iki boyuna oluk taşır, boyu eninin 2.56 katı; bacaklar siyah, üzerlerinde sarı kıllar var.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.4 b, c):** Boy yaklaşık 2.5 mm, kitinize; median lob bazalden mediale yay gibi, apikali üçgen biçiminde daralmış, median orifice meme biçiminde sivrilmiş, median foramen iç kenarı sivri; tegmen çatı bölgesi taşımaz; lateral loblar dar, boyu eninin 2.5 katı, apeksinde sarı renkli, uzun kıllarla kaplı; yüzük kısmı bazalden medio-proksimale "U" harfine benzer biçimde, medialde genişlemiş, yay gibi ve çıkıntılı, distalden apikale hemen hemen paralel. **Lateral (Şekil 5.4 d):** Median lob kolları ile birlikte kıvrık; median kolların apikali hafif biçimde yukarı doğru kıvrık ve birbirlerine bir membran ile yapışık değil.

**İncelenen Örnekler:** Çankırı: Ilgaz, 41° 01' 59"N 33° 45' 07"E, 1458m, 19.10.2011 (2), Leg. B.Şabanoğlu.

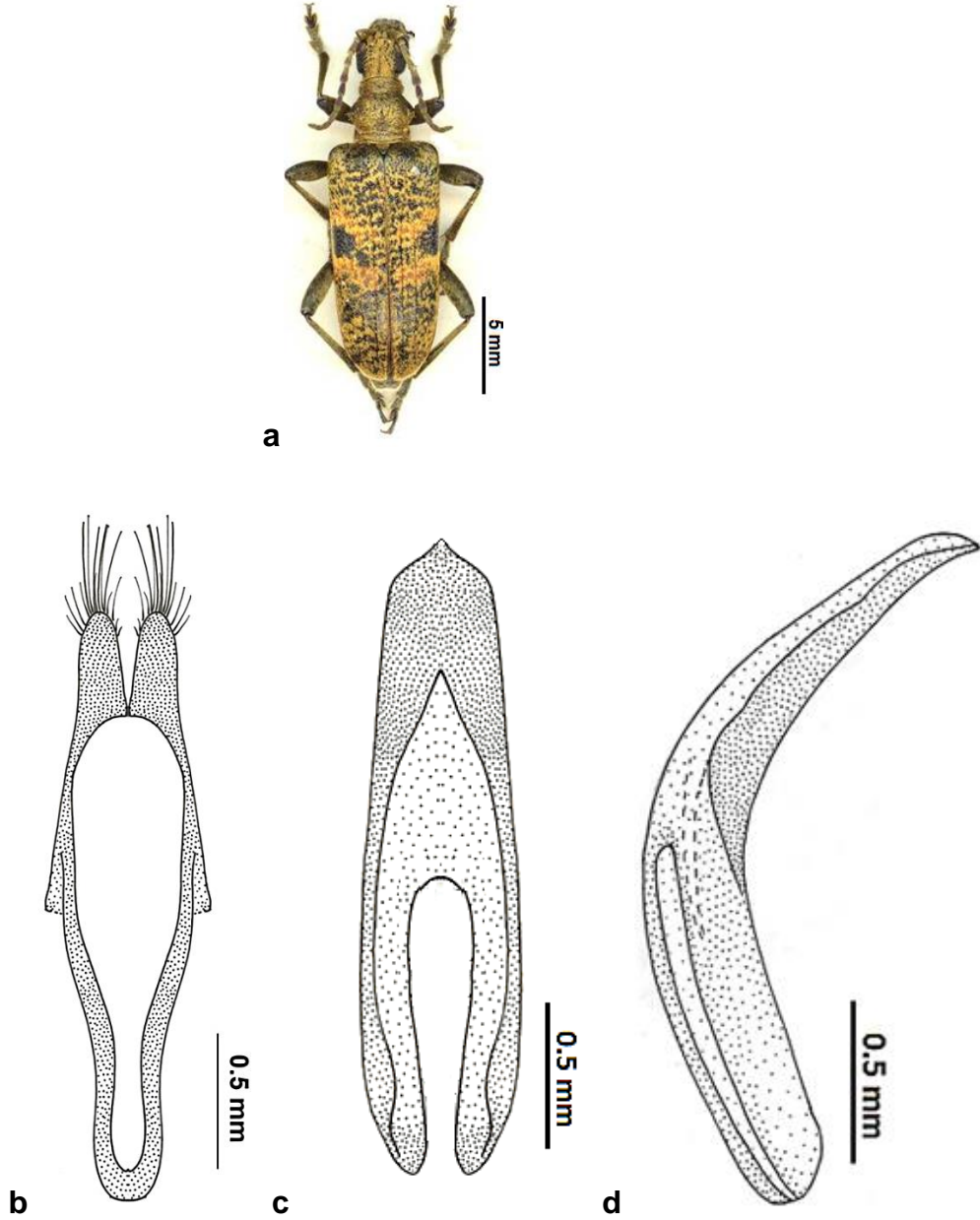
**Türkiye yayılışı:** Artvin, Giresun, Karabük, Ordu, Rize, Trabzon.

**Dünya yayılışı:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belarus, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Letonya, Lihtenştayn, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Makedonya, Moldova, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** *Quercus* spp., *Castanea* spp., *Pinus* spp., *Abies* spp., *Larix* spp., *Alnus* spp, *Betula* spp., *Pyrus* spp., *Ilex* spp., *Sorbus* spp., *Juglans* spp., *Fraxinus* spp.gibi yaprak döken ağaçlarda polifagdır. Larva kabuk altında yaşar. Odun içerisindeki kuru alanları tercih etmez. Pupalama kabuk altında olur ve uzun odun

lifleri kullanılarak bir pupa odası yapılır. Gelişim süresi en az 2 yıldır. Ergin kışı pupa odasında geçirir. Uçuş periyodu Mayıs-Temmuz aylarıdır.



Şekil 5.4: *R. mordax* a) Habitus b) Paramer (ventral) c) Median lob (ventral)  
d) Median lob (lateral)

#### 5.3.1.1.1.1.3 *Rhagium (Rhagium) inquistor* (Linnaeus, 1758)

**Sinonimler:** *Cerambyx nubecula* Bergstrasser, 1778, *Rhagium minutum* Fabricius, 1787, *Rhagium indagator* Fabricius, 1787, *Rhagium exile* Gmelin,

1790, *Stenocorus linealum* Olivier, 1795, *Rhagium investigator* Mulsant, 1839, *Rhagium fortipes* Reitter, 1898, *Rhagium thoracicum* Casey, 1913, *Rhagium boreale* Casey, 1913, *Rhagium carini venire* Casey, 1913, *Rhagium erassipes* Casey, 1913, *Rhagium montanum* Casey, 1913, *Rhagium mexicanum* Casey, 1913, *Rhagium parvicorne* Casey, 1913, *Rhagium sudeticum* Plavilslshikov, 1915, *Rhagium iberonis* Ericson, 1916, *Rhagium americanam* Podany, 1964, *Rhagium canadense* Podany, 1964, *Rhagium quadricostalum* Podany, 1964, *Rhagium nigrum* Podany, 1978.

Vücut desenlenmeden dolayı alacalı görülür, boy 10.8-20.1 mm (Şekil 5.5 a); anten kısa, gri renkli, elytra bazaline güçlkle ulaşır; pronotum siyah üzerine gri kıllanmaya sahip, eni boyuna hemen hemen eşit, 1,01 katı, lateral kenarlarında birer diken taşır; elytra kırmızımsı gri renkli, tipik olarak siyah benekler ile, her bir elytron anteriöründe belli belirsiz, posterioründe belirgin çapraz konumlu iki siyah bant ve üç boyuna oluk ile, boyu eninin 2.32 katı; bacaklarda siyah üzerine gri kıllanma var.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.5 c, d):** Boy 2.2 mm, orta derecede kitinize; median lob bazalde dışbükey, proksimalden distale hemen hemen paralel, apikalde hafifçe daralmış, median orifice meme şeklinde çıkıntılı, median foramen iç kenarı sivri; tegmen çatı bölgesi taşımaz; lateral loblar dar, boyu eninin 3 katı, apeksinde sarı renkli, uzun kıllarla kaplı; yüzük kısmı bazalden mediale tabanı düz bir "V" harfine benzer biçimde, medialde parmak biçiminde çıkıntılı, distalde çok hafifçe dışbükey, apikali daralmış. **Lateral (Şekil 5.5 e):** Median lob özellikle kol kısmında kuvvetli biçimde kıvrık; median kolların apikali kuvvetli biçimde yukarı doğru kıvrık ve birbirlerine bir membran ile yapışık.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.5 b):** Spermatheca yaklaşık 0.6 mm, orta derecede kitinize, anteriörü gagaya benzer biçimde, proksimali hafifçe şişkin.

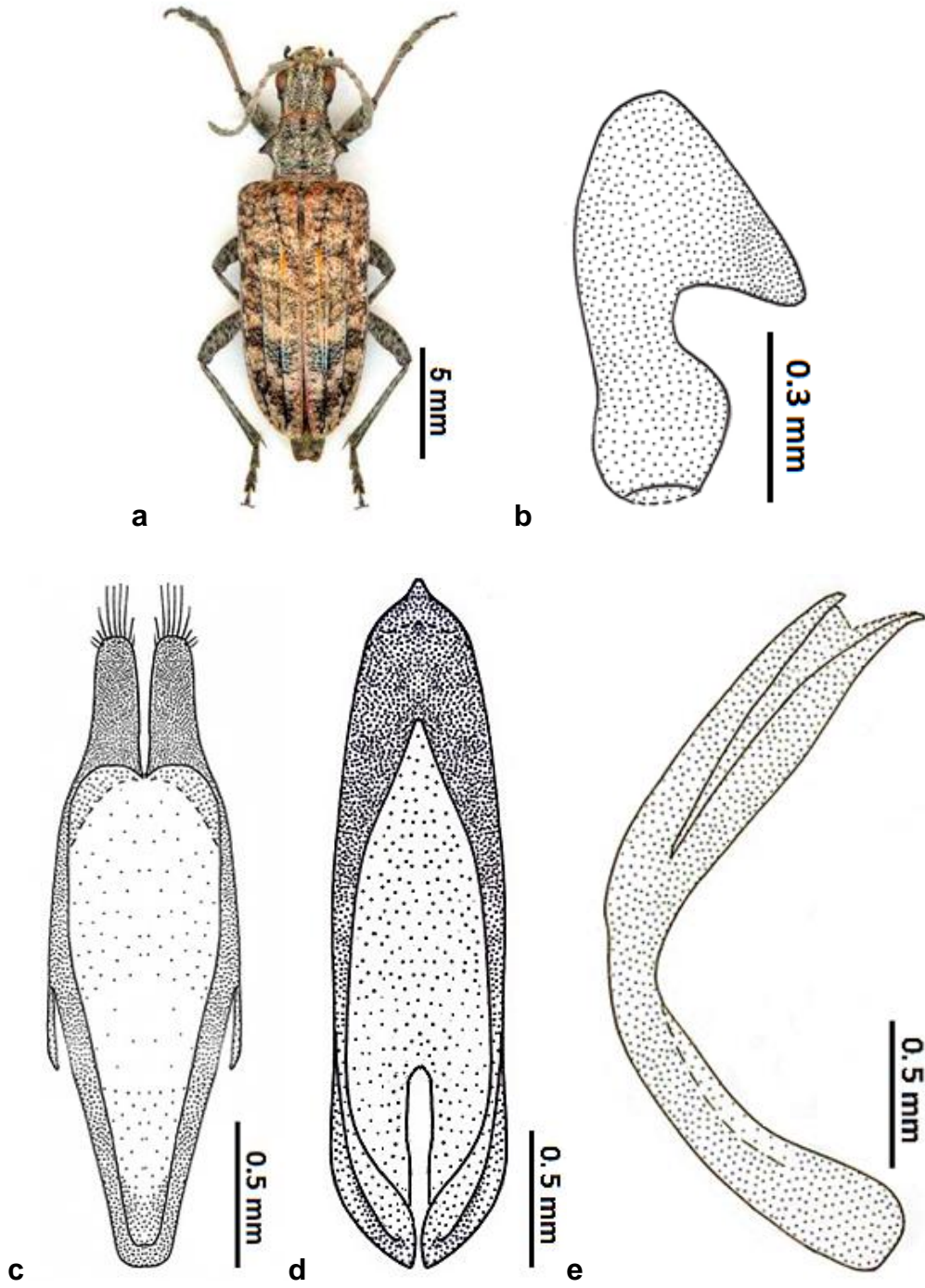
**İncelenen Örnekler:** Sivas: Koyulhisar, 40° 22' 37"N 37° 52' 32"E, 1681m, 22.06.2011 (5), Leg. B.Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Amasya, Antalya, Artvin, Bolu, Bursa, Burdur, Düzce, Erzurum, Giresun, Gümüşhane, İstanbul, Karabük, Kars, Kastamonu, Ordu, Rize, Sakarya, Sinop, Trabzon.

**Dünya yayılışı:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belarus, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Karadağ, Kazakistan, Letonya, Lihtenştayn, Litvanya, Macaristan, Moğolistan, Moldova, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sibiryaya, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** Ganglbauer [90]'e göre 12-15 mm arasında iken, Bily ve O'Mehl [9] ve Bense [6]'ye göre 10-21 mm, Danilevsky ve Miroshnikov [94]'da 12-20 mm, [19] 9-22 mm.

**Biyolojisi:** *Pinus spp.*, *Betula spp.*, *Fagus sp.*, *Larix sp.*, *Cedrus spp.*, *Abies spp.* v.b ağaçlarda ama özellikle iğne yapraklı ağaçlarda polifagdır. Larva kabuk altında bulunur ve köke ve odun dokusu içerisine geçmez. Gelişimi en az 2 yıldır. Pupadan yeni çıkan ergin kışı pupa odasında geçirir. Pupa odaları bu türde de odun lifleri ile kuvvetlendirilir. Uçuş periyodu Nisan-Temmuz aylarıdır.



**Şekil 5.5:** *R. inquisitor* a) Habitus b) Spermatheca c) Paramer (ventral) d) Median lobe (ventral) e) Median lobe (lateral).



**5.3.1.1.1.2 Cins: *Cortodera* Mulsant, 1863**

**5.3.1.1.1.2.1 *Cortodera* Cinsi Tür Tanı Anahtarı**

1. Antenin ikinci segmenti küre biçiminde; son palpus segmenti anteriörde genişlemiş ..... **5**
- 1'. Antenin ikinci segmenti silindirik; son palpus segmenti dar ve hemen hemen paralel ..... **2**
2. Clypeus ve frons siyah ve gölgeli, bazen çok az kırmızımsı; palpusun son segmenti dar ya da anteriörde hafifçe genişlemiş, koyu renkli; abdomen genellikle tamamen siyah ..... **3**
- 2'. Clypeus ve frons kırmızımsı kahverengi; palpusun son segmenti uçta çok hafifçe genişlemiş, genellikle tamamen kırmızımsı kahverengi; abdomen genellikle apikalinde kırmızımsı kahverengi ..... ***pumila***
3. Prothoraks tüylenmesi çeşitli, yeşilimsi gri, bazen sarı, pronotum kenarlarında seyrek..... **4**
- 3'. Prothoraks tüylenmesi altın sarısı ya da turuncu, pronotum kenarlarında az ya da çok yoğun ..... ***semilivida***
4. Pronotum geniş bir median çöküntü ile; elytra tüylenmesi erkekte kısa ve kaba, dişide ise daha uzun..... ***humeralis***
- 4'. Pronotum dar bir oluk ile; elytra tüylenmesi uzun ve ince..... ***femorata***
5. Pronotum seyrek kıllı, median hattın iki yanında sivri kıl ağı düzensiz ..... **6**
- 5'. Pronotum yoğun kıllı, median hattın iki yanında, kıllar düzenli ve geriye doğru eğimli ..... ***flavimana***
6. Prothoraksın lateral kenarlarının ortasında belirgin bir kabartı yok, bazen sadece küt, hafif bir kabartı ile; elytra çeşitli ..... **9**

- 6'. Prothoraksın lateral kenarlarının ortasında belirgin bir kabartı var, pronotum az/çok kırışık görünümlü ya da parlak; elytra oldukça geniş ve neredeyse paralel ya da silindirik ve lateral kenarlarında belirgin biçimde dalgalı .....7
7. Elytra geniş ve hemen hemen paralel, kırmızı, kırmızımsı kahverengi; prothorakstaki kabartı belirgin; bacaklar ve anten siyah .....8
- 7'. Elytra silindirik ve lateral kenarlarında dalgalı; prothorakstaki kabartı küçük; pronotum kırışık görünümlü ve anterior yönde genişlemiş .....**kiesenwetteri**
8. Pronotum çukurları yoğun ve yüzeysel, pronotum yüzeyi kıllı; elytra kırmızımsı kahverengi, bazen siyah renkli .....**rubripennis**
- 8' Pronotum çukurları seyrek ve derin, pronotum yüzeyi hemen hemen kılsız; elytra siyah ya da bazen kırmızımsı kahverengi.....**pseudomoplus**
9. Elytra kılınması mat; baş genellikle prothorakstan dar .....10
- 9'. Elytra kılınması parlak, gümüş renkli; baş pronotum kadar geniş...**holoserica**
10. Prothoraks lateral kenarları posteriörde daralmış ..... **reitteri**
- 10'. Prothoraks daralmamış, hemen hemen paralel kenarlı .....11
11. Prothoraks eni boyundan geniş değil, lateral kenarları medialde dışbükey; ilk anten segmentinde kılınma belirsiz .....12
- 11'. Prothoraks eni boyundan geniş, lateral kenarları distalde hafifçe dışbükey; ilk anten segmenti dik kıllarla .....16
12. Elytra uzun ve dar .....13
- 12'. Elytra kısa ve geniş ..... **colchica**
13. Elytra mavimsi siyah ya da sarımsı turuncu; pronotum tümsek ve çukurlarla....  
.....15
- 13'. Elytra kırmızımsı kahverengi ya da siyah; pronotum düz .....14

14. Elytra siyah kıllanma ile ..... ***differens***
- 14'. Elytra grimsi beyaz kıllanma ile ..... ***discolor***
15. Pronotum medialinde boyuna, parlak bir hat var; elytra sarımsı turuncu renkli; pronotum çukurları çok yoğun ve derin ..... ***deyrollei***
- 15'. Pronotum medialinde boyuna, parlak bir hat yok; elytra koyu renkli; pronotum çukurları yoğun ve yüzeysel ..... ***alpina***
16. Prothoraks hafifçe genişlemiş, kıllanma seyrek, sarı renkli ..... ***longipilis***
- 16'. Prothoraks belirgin biçimde genişlemiş, kıllanma yoğun, gri ya da sarımsı gri renkli..... ***obscurans***

#### 5.3.1.1.2.1.1 ***Cortodera colchica*** Reitter, 1890

**Sinonimler:** *Cortodera orduhadensis* Reitter, 1890, *Cortodera pygidialis* Reitter, 1890, *Cortodera rutilipes* Reitter, 1890, *Cortodera deyrollei* Pic, 1894, *Cortodera truncatipennis* Pic, 1929, *Cortodera distincta* Pic, 1933, *Cortodera lederi* Pic, 1933, *Cortodera pseudalpina* Plavilstshikov, 1936.

Baş ve pronotum siyah, elytra kahverengimsi kırmızı renkli, boy 6.5-11 mm (Şekil 5.6 a); anten kahverengimsi siyah, ince yapılı ve kısa; pronotum siyah renkli, eni boyunun 1,62 katı; elytra kahverengimsi kırmızı renkli, boyu eninin 2.17 katı, sutur boyunca, bazalde geniş, distal yönde daralarak uzanan siyah renklerle; bacaklar siyah renkli özellikle tibia ve tarsus segmentleri sarı kıllanmaya sahiptir.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.6 b):** Spermatheca 0.3 mm, orta derecede kitinize, kolları birbirine eşit olmayan "C" harfine benzer biçimde, kısa ve ince olan üstteki kolun apikali yuvarlak, daha uzun ve kalın olan kol, kısa olanın yaklaşık 1.7 katı genişlikte.

**İncelenen Örnekler:** Ankara: Çamlıdere, 40° 29' 51"N 32° 27' 48"E, 1258m, 14.06.2011 (1); Konya: Altınekin, 38° 16' 02"N 32° 55' 44"E, 1052 m, 01.06.2009

(1); Sivas: Doğanşar, 40° 14' 26"N 37° 34' 26"E, 1184m, 22.06.2011 (1), Leg. B. Şabanoğlu.

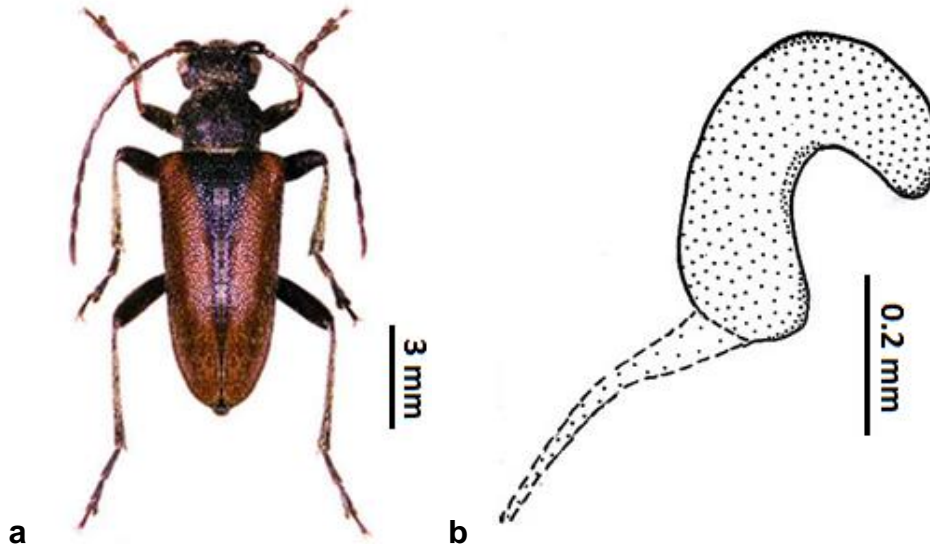
**Türkiye yayılışı:** Adana, Adıyaman, Aksaray, Ankara, Antalya, Artvin, Bingöl, Burdur, Bayburt, Erzurum, Hakkari, İçel, Kars, Kayseri, Konya, Sivas.

**Dünya yayılışı:** Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan, İran, Lübnan, Rusya, Suriye, Türkiye.

**Karşılaştırma:** -

**Konukçu bitki:** *Centaurea* sp.

**Ergin zamanı:** Mayıs-Haziran



Şekil 5.6: *C. colchica*[19]corcolch.htm a) Habitus b) Spermatheca

#### 5.3.1.1.1.2.1.2 *Cortodera humeralis* (Schaller, 1783)

**Sinonimler:** *Leptura quadriguttata* Herbst, 1786, *Leptura suturalis* Fabricius, 1787, *Leptura quadrinotata* Gmelin, 1790, *Leptura schalleri* Gmelin, 1790, *Grammoptera spinosula* Mulsant, 1839, *Cortodera inhumeralis* Pic, 1892, *Cortodera discoidalis* Pic, 1931, *Cortodera apicenotata* G. Schmidt, 1951 (Löbl ve Smetana, 2010).

Vücut siyah, boy 8.1 mm (Şekil 5.7 a); anten siyah ya da kahverengimsi siyah, ince yapılı, elytra medialini geçer; pronotum siyah, lateral ve bazal kenarlarında sarımsı turuncu kıllar taşır, eni boyunun 1,07 katı; elytra siyah renkli, sarı kıllanmaya sahip, bazalinde dört adet turuncu leke taşır, boyu eninin 2.24 katı; bacaklar siyah.

**İncelenen Örnekler:** Konya: Derebucak, 37° 21' 26"N 31° 39' 38"E, 1375m, 03.06.2009, (1), Leg. B. Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Ankara, Antalya, Artvin, Bolu, Kırklareli, Osmaniye.

**Dünya yayılışı:** Almanya, Avusturya, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsviçre, İtalya, Macaristan, Makedonya, Polonya, Romanya, Rusya, Slovakya, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** -

**Konukçu bitki:** *Quercus spp.* ve *Prunus spp.* de yaşar. Ancak bunlardan genellikle *Prunus spinosa*'yı tercih eder. Larva ağaç dibindeki toprak yüzeyinde yazsar. Gelişim süresi 1 yıldır. Pupa hazırlık periyodu sonbaharda toprakta başlar. Pupalama ilkbahar başında yine konukçu bitkinin tabanındaki toprakta olur. Pupa süresi çok kısadır. Ergin uçuş periyodu Mayıs-Haziran aylarıdır.



Şekil 5.7: *C. humeralis* Habitus [19]corthum.htm

### 5.3.1.1.1.2.1.3 *Cortodera flavimana* (Waltl, 1838)

**Sinonimler:** *Grammoptera rufipes* Kraatz, 1876, *Cortodera fillvipes* Reitter, 1890, *Cortodera hrachialis* Ganglbauer, 1897, *Cortodera flavipennis* Ganglbauer, 1897, *Cortodera limhata* Ganglbauer, 1897, *Cortodera variipes* Ganglbauer, 1897.

Baş ve pronotum siyah, elytra kırmızı renkli, boy 8.2-10.9 mm (Şekil 5.8 a); anten siyah, ince yapılı, elytra medialini geçer; pronotum siyah, üzerinde sarımsı turuncu kıllarla, eni boyuna hemen hemen eşit; elytra kahverengimsi kırmızı, sutur boyunca siyah, boyu eninin 1.9 katı; birinci çift bacaklar femurun bazal kısmı hariç kırmızı, diğer bacaklar siyah renkli.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.8 c, d):** Boy 1.5 mm, orta derece kitinize; median lob bazalden medio-distalde hafifçe dışbükey, distalden apikale paralel, median orifice küt çıkıntılı, median foramen iç kenarı sivri; tegmen çatı bölgesi taşımaz; lateral loblar birbirlerine doğru çapraz konumlu, dar, boyu eninin 3.2 katı, anterior yarısında sarımsı turuncu renkli, kısa kıllarla kaplı; yüzük kısmı mediale kadar "V" harfine, distalden apikale kareye benzer biçimde, apikal iç kenarı kuvvetli çıkıntılı. **Lateral (Şekil 5.8 e):** Median lob kollarıyla birlikte kuvvetli biçimde kıvrık; median kolların apikali kuvvetli biçimde yukarı doğru kıvrık ve birbirlerine bir membran ile yapışık.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.8 b):** Spermatheca yaklaşık 0.25 mm, kitinize, kolları birbirine hemen hemen eşit "C" harfine benzer biçimde, üstteki kolun apikali daralarak sonlanır.

**İncelenen Örnekler:** Eskişehir: Merkez, 39° 57' 32"N 30° 36' 21"E, 845m, 16.06.2010, (10); Sivas: Doğanşar, 40° 14' 26"N 37° 34' 26"E, 1184m, 22.06.2011 (9); Yozgat: Şefaattli, 39° 33' 14"N 34° 42' 09"E, 902m, 26.05.2011 (6); Çankırı: Korgun, 40° 43' 15"N 33° 31' 34"E, 872m, 04.06.2011 (7), Leg. B. Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Adana, Afyon, Aksaray, Ankara, Antalya, Artvin, Bolu, Bursa, Çanakkale, Erzurum, Gümüşhane, İçel, Isparta, İzmir, Kahramanmaraş, Kars,

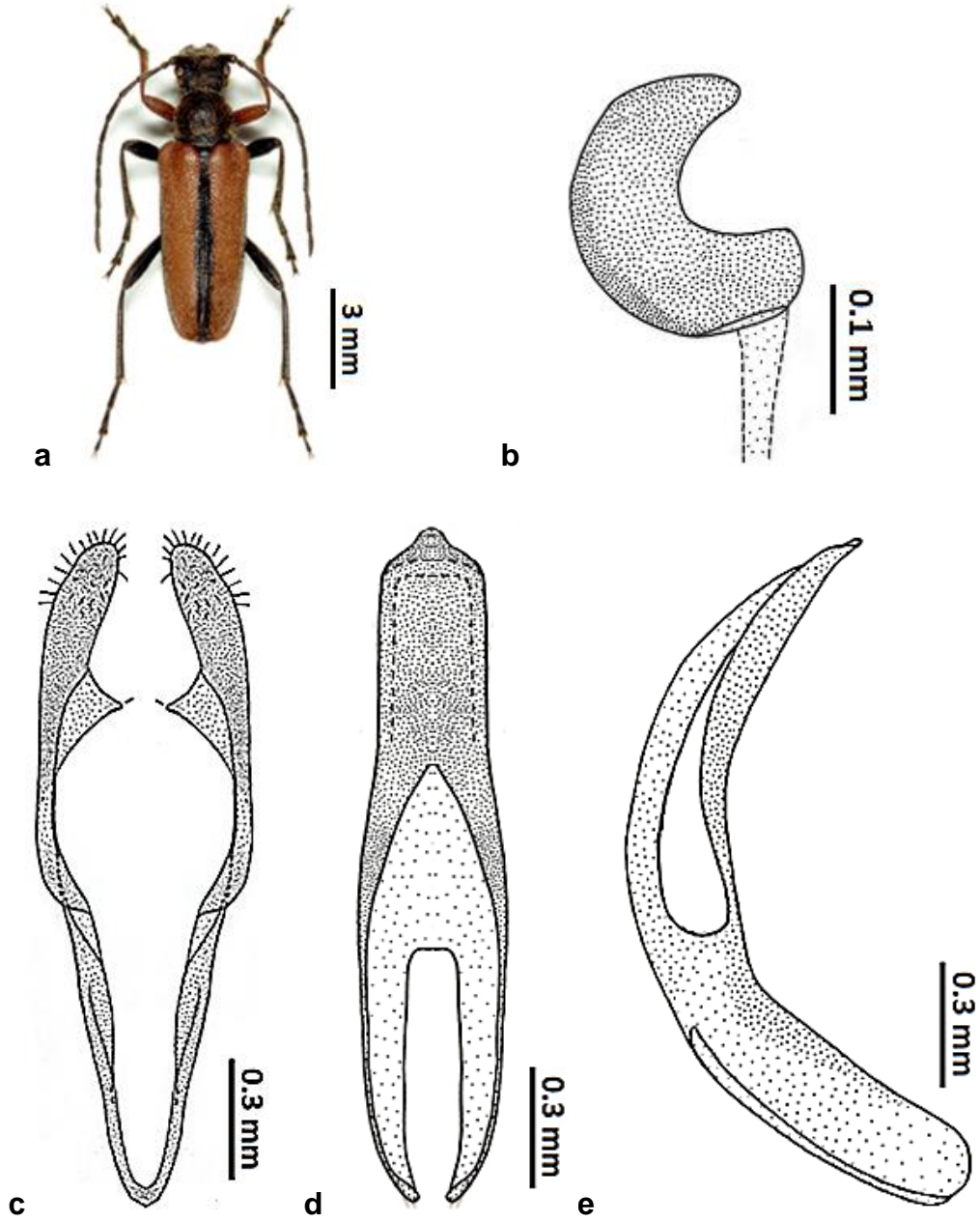
Kastamonu, Kayseri, Kocaeli, Konya, Niğde, Rize, Samsun, Sinop, Sivas, Tokat, Yozgat.

**Dünya yayılışı:** Avusturya, Bulgaristan, Macaristan, Makedonya, Romanya, Slovakya, Türkiye, Yugoslavya.

**Karşılaştırma:** -

**Konukçu bitki:** *Ranunculus* sp.

**Ergin zamanı:** Nisan-Haziran.



Şekil 5.8: *C. flavimana* a) Habitus [19]cortflam.htm b) Spermatheca c) Paramer (ventral) d) Median lob (ventral)

### 5.3.1.2 Tribüs: Lepturini Latreille, 1802

#### 5.3.1.2.1 Lepturini Tribüsü Cins Tanı Anahtarı

1. Pronotumun bazal köşeleri belirgin biçimde diken şeklinde genişlemiş (Şekil 5A 20) .....2



1'. Pronotumun bazal köşeleri yuvarlak.....	7
2. Vücut ve elytra kısa, en fazla genişliğinin iki katı uzunlukta .....	3
2'. Vücut uzun, elytra genişliğinin iki katından daha uzun .....	4
3. Pronotumun lateral kenarları düz .....	<i>Judolia</i>
3'. Pronotum lateral kenarları medio-proksimalde hafifçe içbükey .....	<i>Pachytodes</i>
4. Her bir elytronun apeksi yuvarlak ( <b>Şekil 5A 21</b> ) .....	<i>Alosterna</i>
4'. Her bir elytronun apeksi küt ya da içbükey ( <b>Şekil 5A 22</b> ) .....	5
5. Arka tarsusun birinci ve ikinci segmentlerinin ventralinde medialde kılsız parlak bir alan var; pronotum şekildeki gibi ( <b>Şekil 5A 23</b> ) .....	<i>Pedostrangalia</i>
5'. Arka tarsusun birinci ve ikinci segmentlerinin ventralinde kılsız bir alan yok ....	6
6. Arka tarsusun üçüncü segmentinin boyu, eninin 2 katından uzun, apeksinde hafif biçimde çentikli; pronotum şekildeki gibi ( <b>Şekil 5A 24</b> ) .....	<i>Strangalia</i>
6'. Arka tarsusun üçüncü segmentinin boyu, eninin 2 katından kısa ve apeksinde loblu.....	7
7. Pronotumun lateral kenarları distalde kuvvetli biçimde daralmış ve açılı ( <b>Şekil 5A 25</b> ) .....	<i>Leptura</i>
7'. Pronotum lateral kenarları kuvvetli biçimde daralmamış ve düz ( <b>Şekil 5A 26</b> )... .....	<i>Stenurella</i>
8. Elytra apeksi kuvvetli biçimde küt veya içbükey; pronotum lateral kenarları anteriörde kuvvetli biçimde daralmış .....	9
8'. Elytra apeksi hafifçe küt veya dışbükey; pronotum lateral kenarları anteriörde kuvvetli biçimde daralmamış .....	10
9. Pronotum boyu eninden uzun, lateral kenarı hafifçe dışbükey ( <b>Şekil 5A 27</b> ) .....	<i>Anastrangalia</i>

9'. Pronotum boyu eninden kısa, lateral kenarın medio-distali hafifçe sivrilmiş (Şekil 5A 28).....**Stictoleptura**

10. Postoküler alan uzun ve açılı; pronotum boyu, eninden uzun .....**Anoplodera**

10'. Postoküler alan kısa ve düz; pronotumun boyu hemen hemen enine eşit....11

11. Scutellum apeksi medialde içe doğru üçgen biçiminde girintili (Şekil 5A 29)....  
.....**Pseudovadonia**

11'. Scutellum apeksi yuvarlak .....**Vadonia**

**5.3.1.2.1.1 Cins: Judolia** Mulsant, 1863

**5.3.1.2.1.1.1 Judolia sexmaculata** Linnaeus, 1758

**Sinonimler:** *Leptura testaceofasciata* DeGeer, 1775, *Leptura trifasciata* Fabricius, 1792, *Grammoptera dentatofasciata* Mannrheim, 1852, *Judolia rostiana* Pic, 1902, *Judolia alpestris* Pic, 1914, *Judolia helvetica* Pic, 1914, *Judolia tyrolensis* Pic, 1914, *Judolia milliati* Pic, 1945.

Baş ve pronotum siyah, elytra kahverengimsi kırmızı renkli, boy 9.8-12.1 mm (Şekil 5.9 a); anten bazalde siyah apikale doğru kahverengimsi siyah renkli, ince yapılı, elytranın medialini geçer; pronotum siyah, eni boyunun 1,09 katı, bazal köşeleri lateralde sivri kenarlı, lateral kenarlar medio-proksimalde düz; elytra turuncu renkli üzerinde leke ya da bant şeklinde siyah desenler taşır, boyu eninin 2.5 katı; bacaklar çoğunlukla siyah, tarsus segmentleri kırmızımsı kahverengi.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.9 c, d):** Boy 1,9 mm, kitinize; median lob bazalde hafifçe dışbükey, medio-proksimalden medio-distale hemen hemen paralel, distalden apikale kubbe biçiminde; median orifice yuvarlak kenarlı olacak biçimde çıkıntılı; median foramenin iç kenarı sivri; tegmen belli belirsiz bir çatı bölgesi ile; lateral loblar dar, boyu eninin 2.13 katı, anterior kenarlarında sarımsı turuncu renkli, uzun kıllarla, lobların birbirine bakan kenarları bazalde içbükey, proksimalden apikale paralel; yüzük kısmı bazalde birbirinden ayrık, kolları birbirine paralel, medio-proksimalden apikale "O" harfine benzer biçimde.

**Lateral (Şekil 5.9 e):** Median lob özellikle kol kısmında kuvvetli biçimde kıvrık; median kolların apikali kuvvetli biçimde yukarı doğru kıvrık ve birbirlerine bir membran ile yapışık.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.9 b):** Spermatheca 0.25 mm, orta derecede kitinize, gövdesi fasulye tanesine benzer biçimde, boyun kısmı kitinize ve kıvrık biçimde.

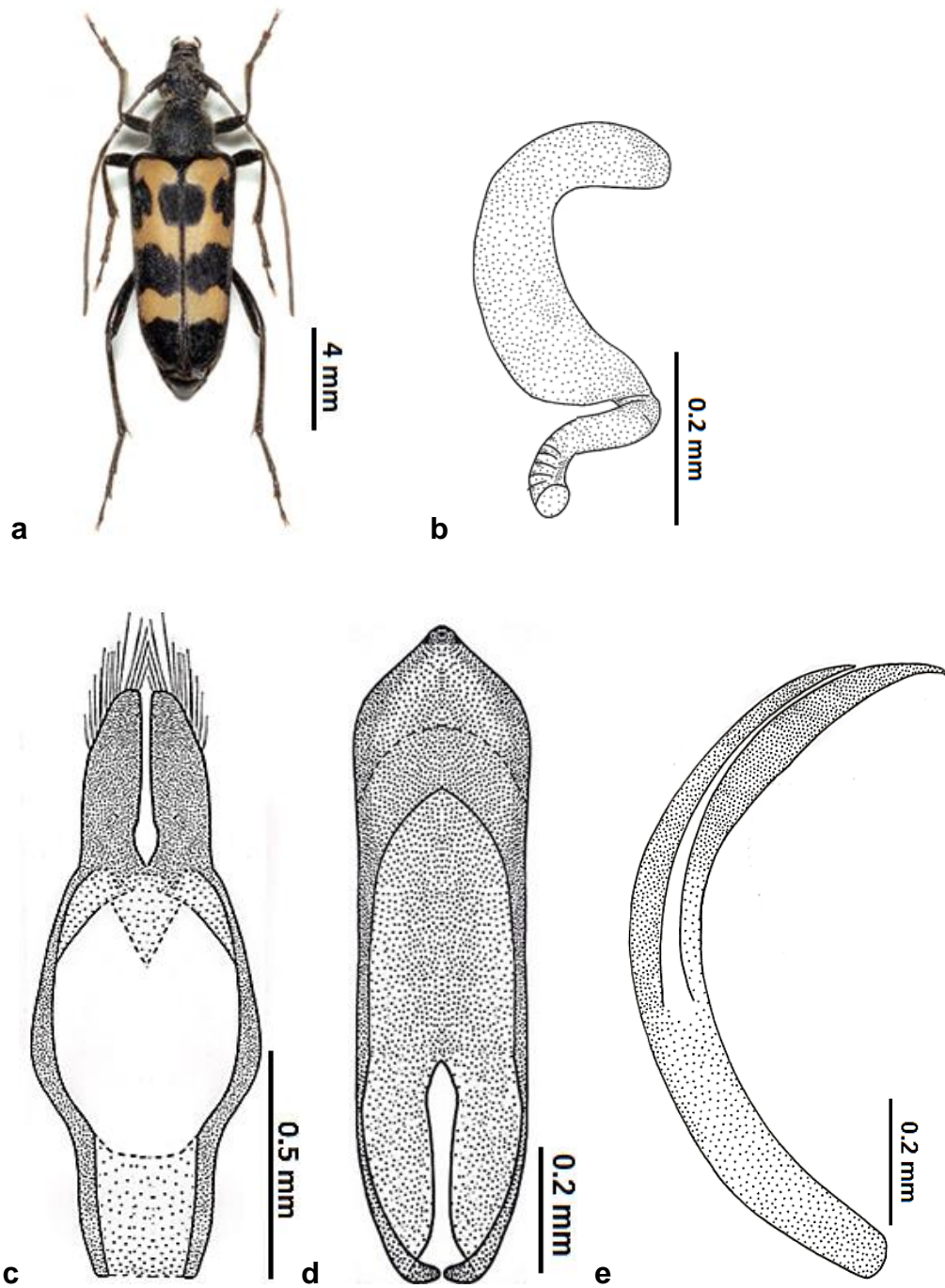
**İncelenen Örnekler:** Çankırı: Yapraklı, 40° 48' 49"N 33° 51' 22"E, 1214m, 29.06.2010 (1); Eskişehir: Merkez, 39° 55' 15"N 30° 34' 34"E, 1210m, 16.06.2010, (1), Leg. B. Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Sinop

**Dünya yayılışı:** Almanya, Andora, Avusturya, Belarus, Çek Cumhuriyeti, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Letonya, Litvanya, Norveç, Macaristan, Polonya, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Ukrayna, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** Ganglbauer [90]'e göre 8-11 mm arasında iken, Bily ve O'Mehl [9] ve Bense [6]'ye göre 8-14 mm, [19] 8-14 mm.

**Biyolojisi:** *Picea* spp., *Abies* spp., *Larix* spp. *Pinus* spp., *Populus* spp. ve *Tilia* spp. üzerinde polifagdır. Larva ölü ve çürümekte olan odun dokusu içerisinde oyuklar açar. Gelişim süresi 2 yıldır. Pupalama konukçu bitki üzerinde ya da toprakta olur. Ergin uçuş periyodu Haziran-Temmuz aylarıdır. Genellikle çiçekler üzerinde görülürler.



**Şekil 5.9: *J. sexmaculata* a) Habitus [19]judolsex.htm b) Spermatheca c) Paramer (ventral) d) Median lob (ventral) e) Median lob (lateral).**

### 5.3.1.2.1.2 Cins: *Pachytodes* Pic, 1891

#### 5.3.1.2.1.2.1 *Pachytodes* Cinsi Tür Tanı Anahtarı

1. Elytra soluk; arka bacağın üçüncü tarsus segmenti anterior yarısında kendi uzunluğunun yarısından fazla içeri doğru girintili (**Şekil 5A 30**); elytra suturu açık renkli..... ***cerambyciformis***

1'. Elytra parlak; arka bacağın üçüncü tarsus segmenti anterior yarısında kendi uzunluğunun yarısından kısa içeri doğru girintili (**Şekil 5A 31**); elytra suturu koyu renkli..... ***erraticus***

#### 5.3.1.2.1.2.1.1 *Pachytodes cerambyciformis* (Shrank, 1781)

**Sinonimler:** *Leptura quadrimaculatus* Scopoli, 1763, *Leptura octomaculatus* Schaller, 1783, *Leptura decempunctatus* Olivier, 1795, *Leptura sexmaculatus* Panzer, 1795, *Pachyta sexpunctatus* Mulsant, 1839, *Leptura hishisfigma* Pic, 1906, *Leptura salhachi* Pic, 1908, *Leptura anliceundulatus* Pic, 1915, *Leptura heskidicus* Pic, 1915, *Leptura hisquadrastigmatus* Pic, 1915, *Leptura digoniensis* Pic, 1915, *Leptura humerifera* Pic, 1915, *Leptura multiinterrupta* Pic, 1915, *Leptura urhisensis* Pic, 1915, *Leptura valesiaca* Pic, 1915, *Leptura fauconneli* Pic, 1916, *Leptura martialis* Pic, 1916, *Pachytodes hreveseperatus* Pic, 1953, *Pachytodes lateseparatus* Pic, 1953.

Baş ve pronotum siyah, elytra kahverengimsi kırmızı renkli, boy 8.8-11.7 mm (Şekil 5.10 a); anten siyah, ince yapılı, elytra medialini geçer; pronotum siyah, sarı kıllanmaya sahiptir, boyu eninin 1.22 katı, bazal köşeleri lateralde sivri, lateral kenarları medio-proksimalde hafifçe içbükey; elytra kahverengimsi kırmızı renkli, sutur boyunca siyah renklenme yok; üzerinde enine siyah leke ve bant şeklinde desenlenmeler var, boyu eninin 2.12 katı; bacaklar siyah.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.10 c, d):** Boy yaklaşık 1.7 mm, kitinize; median lob bazalden distale hafifçe yay gibi, apikali kubbe biçiminde; median orifice meme biçimde sivrilmiş; median foramen iç kenarı yuvarlak köşeli; tegmen küçük bir çatı bölgesi taşır; lateral loblar birbirlerinden ayrık "U" harfine

benzer biçimde, dar, boyu eninin yaklaşık 3.2 katı, anterior kenarlarında, apeksindekiler daha uzun olmak üzere, sarımsı turuncu renkli kıllarla; yüzük kısmı bazalden mediale dar bir "V" harfine, medialden apikale dikdörtgene benzer biçimde, medialinde kıvrımlı. **Lateral (Şekil 5.10):** Median lob kollarıyla birlikte kuvvetli biçimde kıvrık; median kolların apikali yukarı doğru kıvrık ve birbirlerine bir membran ile yapışık.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.10 b):** Spermatheca yaklaşık 0.35 mm, orta derecede kitinize, gövdesi apikali hafifçe daralan, kancaya benzer biçimde, boyun kısmı kitinize ve telefon kablosu şeklinde kıvrılmış biçimde.

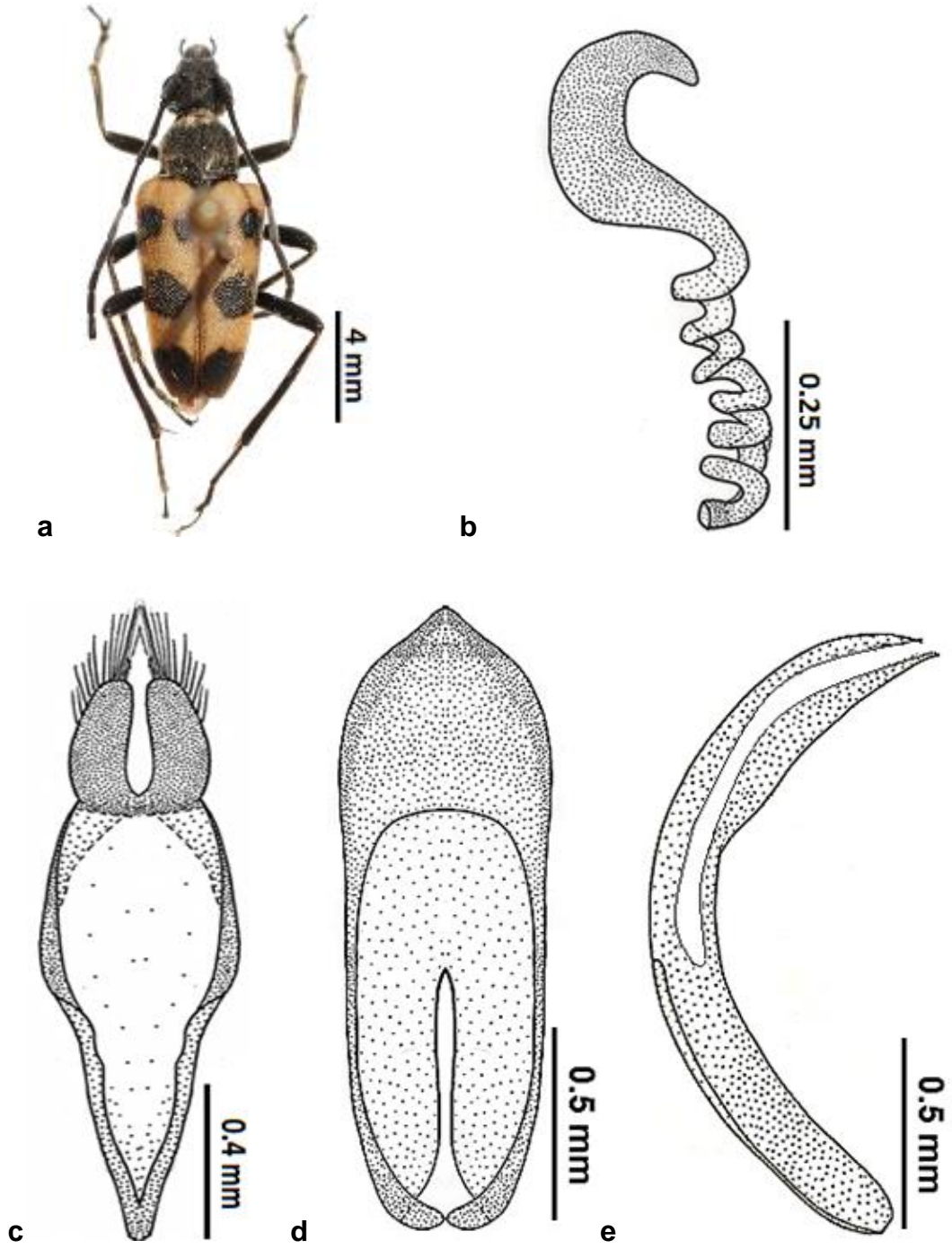
**İncelenen Örnekler:** Eskişehir: Merkez, 39° 57' 32"N 30° 36' 21"E, 845m, 16.06.2010, (3); Sivas: Suşehri, 39° 59' 12"N 38° 48' 23"E, 1541m, 19.07.2009 (1), Leg. B.Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Artvin, Balıkesir, Bingöl, Erzincan, Erzurum, Trabzon, Tunceli.

**Dünya yayılışı:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsviçre, İtalya, Letonya, Lihtenştayn, Lüksemburg, Makedonya, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** Danilevsky ve Miroshnikov [94]'da 6.5-11.5 mm, Ganglbauer [90]'e göre 7- 11 mm arasında iken, Bily ve O'Mehl [9]'de 6.5-12 mm, Bense [6]'ye göre 7-12 mm, [19] 7-12 mm.

**Biyolojisi:** Ergin, Umbellifera ve Rosacea grupları üzerinde görülür. Larva *Betula* spp., *Castanea* spp., *Fagus* spp., *Quercus* spp. gibi yaprak döken ağaçlarda ve iğne yapraklı ağaçlarda polifagdır. Larva nadiren yer üstünde görülür, genellikle ağacın kök kısmında bulunur. Pek çok örnek ilkbahar mevsiminde toprakta pupaya girer. Erginin uçuş periyodu Mayıs-Eylül ayları arasındadır.



**Şekil 5.10:** *P. cerambyciformis* a) Habitus b) Spermatheca c) Paramer (ventral) d) Median lob (ventral)

### 5.3.1.2.1.2.1.2 *Pachytodes erraticus* (Dalman, 1817)

**Sinonimler:** *Pachyta erythrurus* Küster, 1848, *Pachyta septemsignatus* Küster, 1848, *Leptura russicus* Pic, 1898, *Pachytodes akhesianus* Pic, 1898, *Leptura atroapicalis* Pic, 1913, *Leptura hungaricus* Pic, 1913, *Leptura kalavaritanus* Pic, 1913, *Leptura rufoapicalis* Pic, 1913, *Leptura rufonotatus* Pic, 1913, *Leptura testaceofasciatus* Pic, 1913, *Leptura anlicedivisus* Pic, 1914, *Leptura anlicenotafus* Pic, 1914, *Leptura eihsianus* Pic, 1914, *Leptura rosinae* Pic, 1914, *Leptura subapicalis* Pic, 1914, *Leptura unijunctus* Pic, 1914, *Leptura atosuluralis* Pic, 1915, *Leptura gaslurius* Pic, 1915, *Leptura quinquepunctatus* Pic, 1915, *Leptura roberti* Pic, 1915, *Leptura italicus* Pic, 1916, *Leptura siculus* Pic, 1916, *Leptura ragusai* Pic, 1923, *Leptura heyrovskyi* Pic, 1924.

Baş ve pronotum siyah, elytra kahverengimsi kırmızı renkli, boy 9.1-11,7 mm (Şekil 5.11 a); anten siyah renkli, ince yapılı, elytra medialini geçer; pronotum siyah renkli, sarı kıllanmaya sahiptir, eni boyunun 1,17 katı; elytra kahverengimsi kırmızı renkli, sutur boyunca siyah, üzerinde enine siyah yama ve bant şeklinde desenlenmeler gösterir, boyu enini 2.51 katı; bacaklar siyah.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.11 c, d):** Boy 1,9 mm, kitinize; median lob bazalde dışa doğru hafifçe çapraz konumlu, medio-proksimalden distale hemen hemen paralel, apikalde kubbe biçiminde; median orifice dar ve kısa biçimde sivrilmiş; median foramen iç kenarı sivri; tegmen çok belli belirsiz bir çatı bölgesi taşır; lateral loblar iç kenarlarında bazalde geniş, apikal yönde hafifçe daralan biçimde birbirlerinden ayrık, dar, boyu eninin yaklaşık 2.73 katı, anterior kenarları, apeksindekiler daha uzun olmak üzere sarımsı turuncu renkli kıllarla; yüzük kısmı bazalde dar bir üçgen, medio-proksimalde genişlemiş, medialde hafifçe daralmış, medialden apikale lateral kenarları hafifçe dışbükey bir "U" harfine benzer biçimde. **Lateral (Şekil 5.11 e):** Median lob özellikle kollarıyla birlikte kuvvetli biçimde kıvrık; median kolların apikali hafifçe yukarı doğru kıvrık ve birbirlerine bir membran ile yapışık değil.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.11 b):** Spermatheca yaklaşık 0.35 mm, orta derecede kitinize, gövdesi iç kenarı düz bir fasulye tanesine benzer şekilde,



apikali incelemek, içe doğru kıvrık, boyun kısmı kitinize ve telefon kablosu Şeklinde kıvrılmış biÇimde.

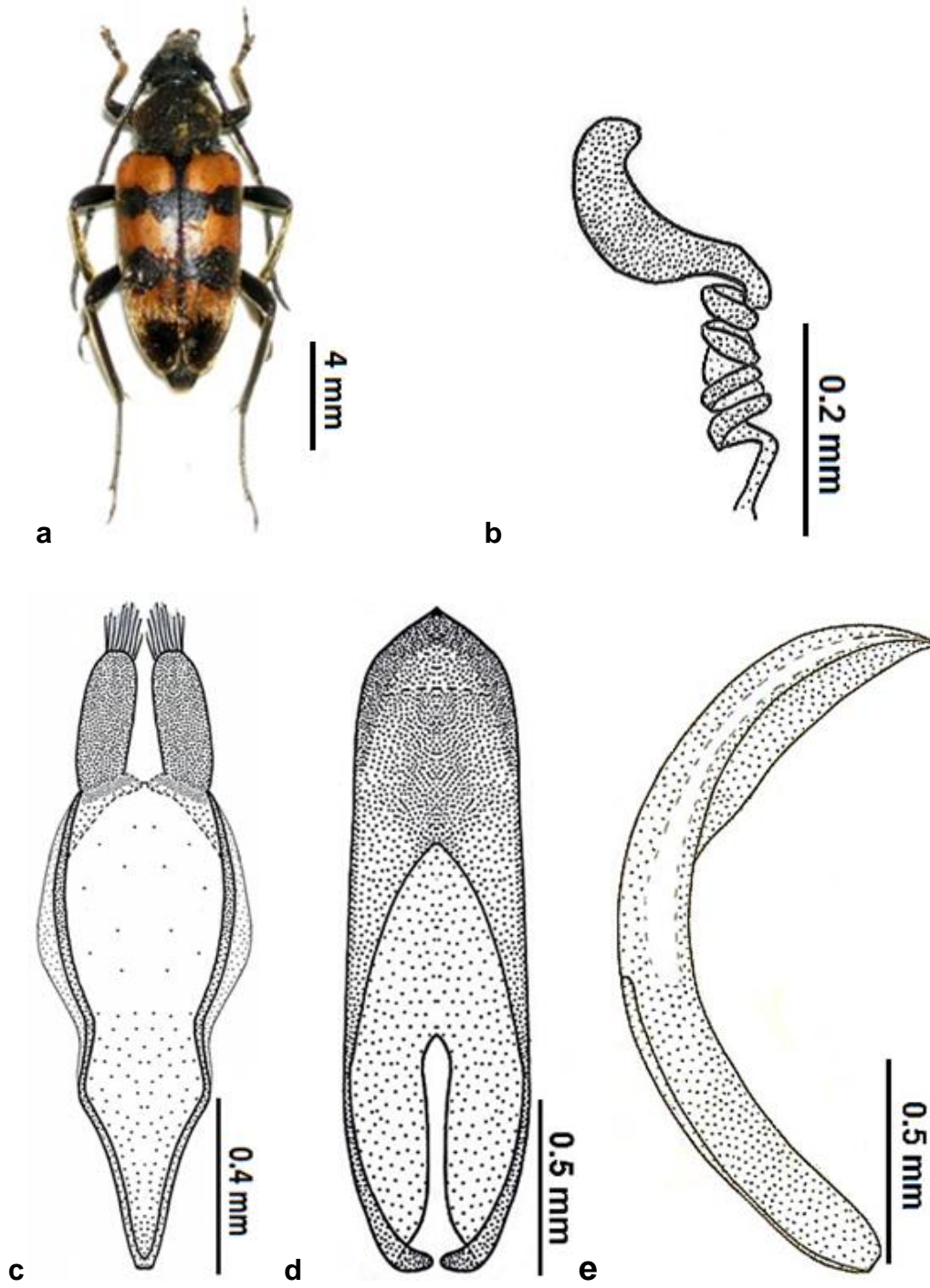
**İncelenen rnekler:** Ankara: amlıdere, 40° 34' 56"N 32° 29' 28"E, 1512m, 04.07.2011 (6); ankırı: Yapraklı, 40° 48' 49"N 33° 51' 22"E, 1214 m, 29.06.2010 (8); Eskişehir: Merkez, 39° 55' 15"N 30° 34' 34"E, 1210 m, 16.06.2010, (4); Merkez, 39° 55' 18"N 30° 34' 37"E, 1234 m, 28.07.2011 (3), Leg. B. Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Afyon, Amasya, Antalya, Artvin, Bilecik, Bolu, Bartın, Bursa, Bitlis, ankırı, Çorum, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Gaziantep, Gümüşhane, Hatay, Isparta, İstanbul, İzmir, Kars, Kırklareli, Kocaeli, Konya, Karabük, Kastamonu, Manisa, Muş, Rize, Samsun, Sinop, Sivas, Trabzon, Tokat, Tunceli, Yozgat, Zonguldak.

**Dünya yayılışı:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Bosna Hersek, Bulgaristan, ek Cumhuriyeti, Ermenistan, Estonya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İran, İspanya, İsviçre, İtalya, Macaristan, Makedonya, Polonya, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Suriye, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** Ergin Umbellifera ve Rosacea üzerinde görülür. Larva *Betula* spp., *Castanea* spp., *Fagus* spp., *Quercus* spp., *Corylus* spp. ve *Crataegus* spp., *Prunus* spp., ve *Acer campestre*'de polifagdır. *P. cerambyciformis* gibi bitkinin kök kısımlarında yaşar. Ancak *P. cerambyciformis*'e göre daha sıcak ve kuruyu tercih eder. Erginin uçuş periyodu Haziran-Temmuz aylarıdır.



**Şekil 5.11: *P. erraticus* a) Habitus b) Spermatheca c) Paramer (ventral) d) Median lob (ventral) e) Median lob (Lateral).**

**5.3.1.2.1.3 Cins: *Pedostrangalia* Sokolov, 1897**

**5.3.1.2.1.3.1 *Pedostrangalia* Cinsi Tür Tanı Anahtarı**

1. Pronotumun eni boyuna hemen hemen eşit, postoküler alan iyi gelişmiş .....  
..... ***revestita***
- 1'. Pronotumun boyu eninden geniş, postoküler alan iyi gelişmemiş ..... **2**
2. Elytra kırmızımsı turuncu..... **3**
- 2'. Elytra başka renkli ..... **4**
3. Pronotum kırmızı; birinci ve ikinci çift bacaklar turuncumsu kahverengi.....  
..... ***tokatensis***
- 3'. Pronotum siyah; birinci ve üçüncü çift bacaklar kahverengimsi turuncu.....  
..... ***pubescens***
4. Elytra, pronotum ve baş siyah renkli..... **5**
- 4'. Elytra bordo renkli ..... ***kurda***
5. Elytrada kırmızı lekelenmeler var; bacaklar bordomsu kahverengi .....  
..... ***emmipoda***
- 5'. Elytrada kırmızı lekelenmeler yok; bacaklar siyah..... **6**
6. Bileşik gözler siyah; verteks kırmızı; femur silindirik..... ***verticalis***
- 6'. Bileşik gözler turuncu; verteks siyah; femur yassı ..... ***verticenigra***

**5.3.1.2.1.3.1.1 *Pedostrangalia pubescens* Fabricius, 1787**

**Sinonimler:** *Leptura atra* Panzer, 1798, *Strangalia pubescens* Mulsant, 1863, *Leptura nigra* DeGeer, 1775, *Leptura obscura* Thunberg, 1787, *Leptura pubescens* Fabricius, 1787, *Sphenalia pubescens* Daniel, 1904, *Etorufus pubescens* Sama, 2002 (<http://www.biolib.cz/en/taxon/id11244/>).

Baş ve pronotum siyah, elytra kahverengimsi turuncu renkli, boy 12.5-14.6 mm (Şekil 5.12 a); anten kahverengimsi siyah, ince yapılı ve elytra medialini geçer; pronotum siyah, sarı kıllanmaya sahip, eni boyuna eşit, bazal kenarın lateral köşeleri sivri; elytra kahverengimsi turuncu renkli, boyu eninin 3.22 katı; bacaklar kahverengimsi turuncu, birinci çift bacakların tibia ve tarsus segmentleri turuncu..

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.12 c, d):** Boy 2.5 mm, kitinize; median lob bazalden medio-proksimale kareye benzer biçimde, medio-proksimalden itibaren hemen hemen paralel, apikali kubbe biçiminde; median orifice meme biçiminde sivrilmiş; median foramen iç kenarı yuvarlak; tegmen bir çatı bölgesi taşımaz; lateral loblar birbirlerine bakan iç kenarları bazalden apikale çok hafifçe daralacak biçimde birbirlerinden ayrık, apikalde hemen hemen birbirlerine değen biçimde, dar, boyu eninin 5 katı, apikali hafifçe daralarak sivrilmiş, anterior kenarları, apeksindekiler daha uzun olmak üzere sarımsı turuncu renkli, kıllarla kaplı; yüzük kısmı bazalden mediale dar bir üçgen, medialden apikale kareye "u" harfine benzer biçimde, medialli kıvrımlı. **Lateral (Şekil 5.12):** Median lob özellikle kollarıyla birlikte kuvvetli biçimde kıvrık; median kolların apikali hafifçe yukarı doğru kıvrık ve birbirlerine bir membran ile yapışık değil.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.12 b):** Spermatheca 0.25 mm, kitinize, gövdesi kancaya benzer şekilde, apikali incelererek, içe doğru kıvrık, gövde daralarak boyun kısmına bağlanır.

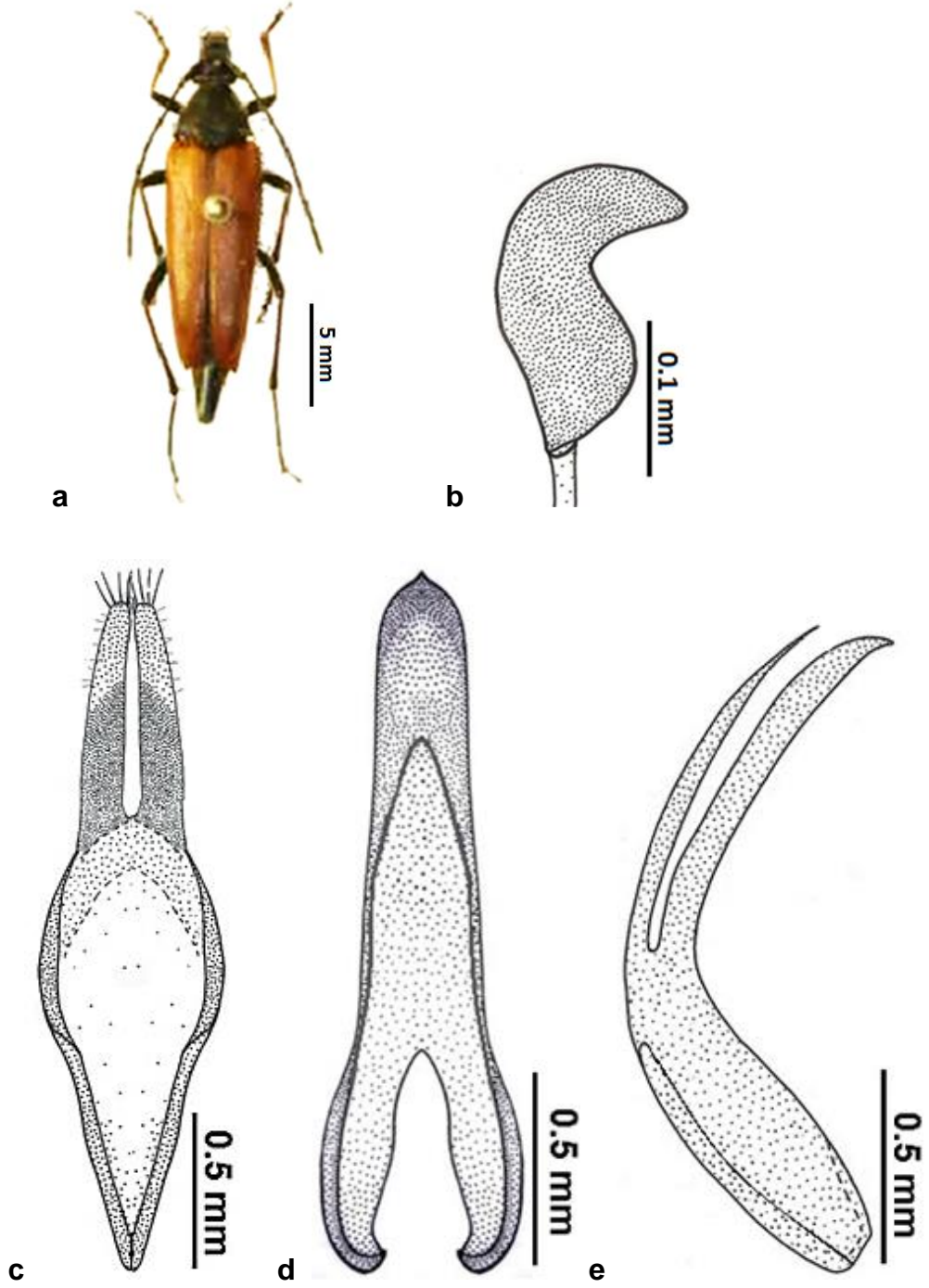
**İncelenen Örnekler:** Eskişehir: Mihalgazi, 39° 56' 53"N 30° 40' 13"E, 1165 m, 16.06.2010, (3), Leg. B. Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Burdur, Kütahya, Uşak, Yozgat, Zonguldak.

**Dünya yayılışı:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belarus, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Estonya, Finlandiya Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Letonya, Litvanya, Makedonya, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan.

**Karşılaştırma: -**

**Biyolojisi:** Bilinen konukçu bitkileri *Fagus spp.*, *Quercus spp.*, *Abies spp.* ve özellikle de *Pinus spp.*'dir. Larva *Pinus* kütüklerinde nemli ve çürüyen odun dokusu içerisinde bulunur. Gelişim süresi yaklaşık 3 yıl kadardır. Pupalama odun dokusu içerisinde ilkbahar sonu yaz başında olur. Uçuş periyodu yazdır. Ergin Mayıs-Ağustos ayları arasında çiçeklerin üzerinde görülür.



**Şekil 5.12:** *P. pubescens* **a)** Habitus **b)** Spermatheca **c)** Paramer (ventral) **d)** Median lob (ventral) **e)** Median lob (lateral).

#### 5.3.1.2.1.3.1.2 *Pedostrangalia kurda* Sama, 1996

Baş ve pronotum siyah, elytra bordo-kahverengi, boy 9.3-14.2 mm (Şekil 5.13 a); anten siyah renkli, ince yapılı, uzun, elytra apikaline ulaşır; pronotum siyah renkli,

boyu eninden uzun, 1,67 katı elytra bordo-kahverengi, boyu eninin 2.25 katı; birinci ve ikinci çift bacaklar kırmızı, üçüncü çift bacakların tibia ve tarsus segmentleri kahverengimsi kırmızı renkli.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.13 c, d):** Boy 1,9 mm, kitinize; median lob bazalden medio-proksimale kareye benzer biçimde, medio-proksimalden itibaren hemen hemen paralel, apikali kubbe biçiminde; median orifice meme biçiminde sivrilmiş; median foramen iç kenarı yuvarlak; tegmen bir çatı bölgesi taşımaz; lateral loblar, yüzük kısmı ile beraber hafifçe kıvrık, dar, bazalden apikale hemen hemen eşit genişlikte, boyu eninin 4 katı, anterior kenarları ile yüzeyi, apeksindekiler daha uzun olmak üzere sarımsı turuncu renkli kıllarla; yüzük kısmı dar, bazalden apikale, distalden itibaren hafifçe genişlemiş dikdörtgene benzer biçimde, distalde kıvrımlı. **Lateral (Şekil 5.13 e):** Median lob özellikle kollarıyla birlikte kuvvetli biçimde kıvrık; median kolların apikali hafifçe yukarı doğru kıvrık ve birbirlerine bir membran ile yapışık.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.13 b):** Spermatheca 0.3 mm, kitinize, gövdesi dorsal kısmı şişkin, kancaya benzer şekilde, apikali incelerek, içe doğru kıvrık, boyun kısmı çok hafif kitinize.

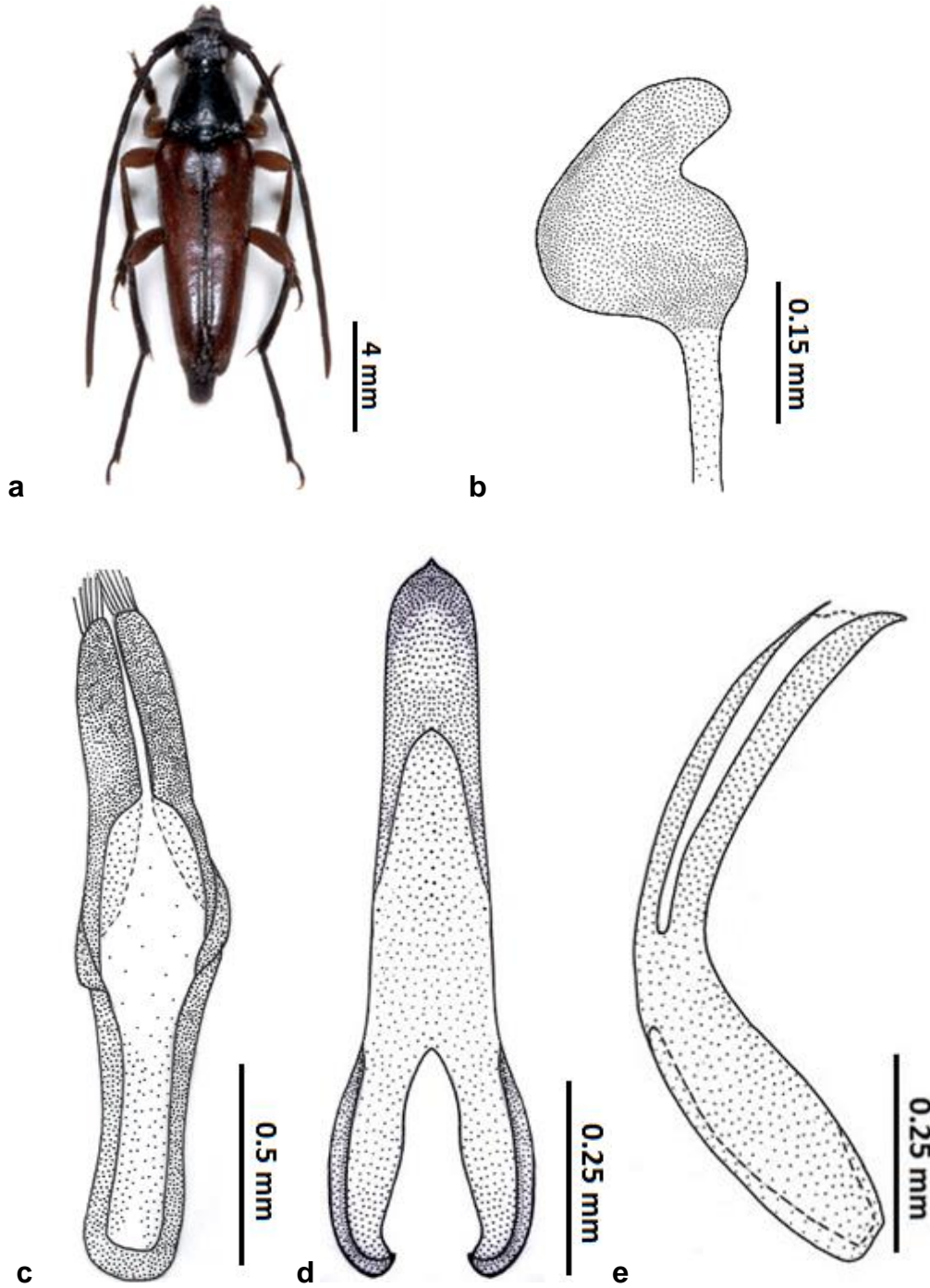
**İncelenen Örnekler:** Eskişehir: Mihalgazi, 39° 56' 53"N 30° 40' 13"E, 1165 m, 16.06.2010, (1); Sivas: Koyulhisar, 40° 22' 56"N 37° 54' 37"E, 1637 m, 07.07.2010, (2); Karaman: Merkez, 36° 56' 03"N 32° 54' 36"E, 1134 m, 26.04.2010 (2), Leg. B. Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Tunceli.

**Dünya yayılışı:** Türkiye

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** Yaprak döken ağaçlarda polifagdırlar. Larva yaşayan ağaçların kurumuş kısımlarında yaşar. Canlı doku ile bağlantı halindedirler. Pupalama ilkbahar başında olur. Erginin uçuş periyodu Mayıs-Temmuz ayları arasındadır. Ergin konukçu bitki üzerinde görülür.



Şekil 5.13: *P. kurda* a) Habitus [19]pedostrankurda.htm

b) Spermatheca c) Paramer (ventral) d) Median lob (ventral) e) Median lob (lateral)

#### 5.3.1.2.1.3.1.1 *Pedostrangalia emmipoda* Mulsant, 1863

**Sinonimler:** *Leptura jaegeri* Fairmairc, 1866, *Strangalia insuturata* Pic, 1891, *Strangalia subsignata* Pic, 1901, *Strangalia adanensis* Pic, 1917, *Strangalia*



tambei Pic, 1917, *Strangalia chehirensis* Pic, 1933, *Strangalia perroudi* Pic, 1933.

Baş ve pronotum siyah, elytra siyah renkli, bazalinde kırmızı lekeli, boy 13.8-14.1 mm (Şekil 5.14 a); anten kahverengimsi siyah, ince yapılı ve uzun, elytra apikaline uzanır; pronotum siyah, beyazımsı gri kıllanmaya sahip, eni boyuna hemen hemen eşit, 0.94 katı, bazal kenarının lateral köşeleri sivri; elytra siyah renkli, bazalinde suturun her iki yanında hafifçe çapraz konumlu birer adet büyük ve lateral kenarlarında bazalden medio-distale kadar üç adet küçük benek şeklinde kırmızı leke taşır, boyu eninin 3.3 katı; bacaklar kırmızımsı kahverengi.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.14 b):** Spermatheca 0.3 mm, kitinize, gövdesi dorsal kısmı yumru şeklinde şişkin, kancaya benzer şekilde, apikali incelerek, içe doğru kıvrık, boyun kısmı çok hafif kitinize, boyun yakın dorsal kısmı tümsekli.

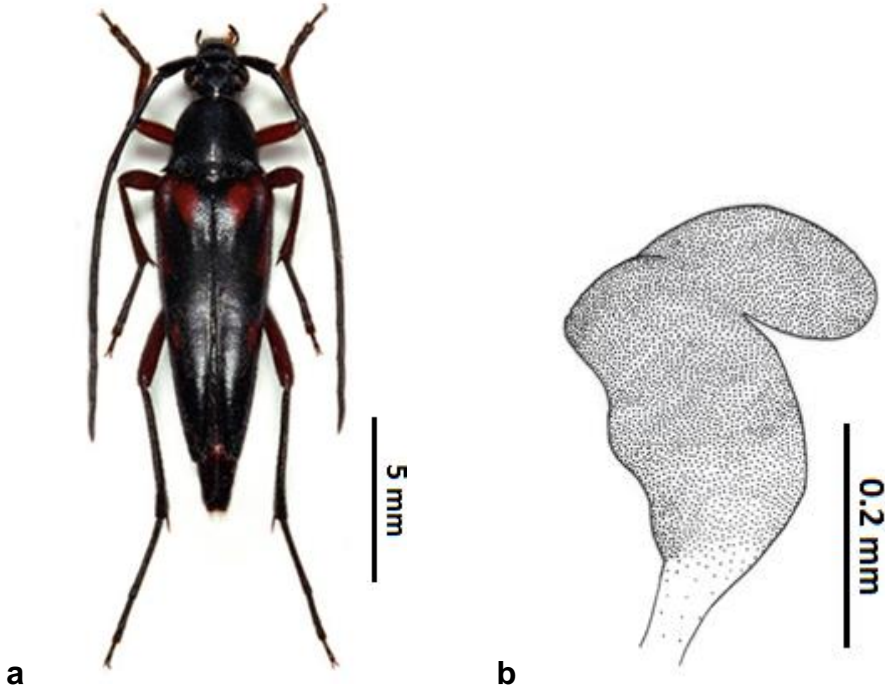
**İncelenen Örnekler:** Eskişehir: Mihalgazi, 39° 56' 53"N 30° 40' 13"E, 1165 m, 16.06.2010, (1), Sivas: Şarkışla, 39° 16' 19"N 36° 34' 59"E, 1456 m, 08.07.2010, (1) Leg. B. Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Adana, Adıyaman, Antalya, Bingöl, Bitlis, Burdur, Çanakkale, Elazığ, Gaziantep, Hakkari, Hatay, Isparta, İçel, İzmir, Kahramanmaraş, Konya, Malatya, Manisa, Muğla, Niğde, Osmaniye, Tunceli, Uşak.

**Dünya yayılışı:** Ermenistan, Gürcistan, Lübnan, Suriye, Türkiye, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** Konukçu bitki tam olarak bilinmiyorsa da büyük olasılıkla diğer *Pedostrangalia* türleri gibi özellikle *Pinus* spp.'ini tercih ettiği düşünülmektedir. Larva yaşayan ağaçların kurumuş dallarında yaşar. Pupalama ilkbahar başında olur. Erginin uçuş periyodu Mayıs-Haziran aylarıdır.



Şekil 5.14: *P. emmipoda* a) Habitus [19]emmipod.htm

b) Spermatheca

5.3.1.2.1.4 Cins: ***Strangalia*** Audinet-Serville, 1835

5.3.1.2.1.4.1 ***Strangalia attenuata*** Linnaeus, 1758

**Sinonimler:** *Leptura imperfecta* Gerhardt, 1910, *Leptura maculicolis* Gerhardt, 1910, *Leptura grenieri* Pic, 1912, *Typocerus balcanica* Pic, 1915, *Typocerus obscuriventris* Pic, 1901.

Baş ve pronotum siyah, elytra turuncu, siyah renkli bant ve lekelenmeler ile, boy 11.9-12.3 mm (Şekil 5.15 a); anten kahverengimsi kırmızı, ince yapılı, orta uzunlukta, elytranın distaline kadar uzanır; pronotum siyah renkli, boyu eninin 1,31 katı; elytra turuncu renkli, 4 adet enine ve siyah renkli bantlarla, eni oldukça dar, boyu eninin 5.15 katı; bacaklar çoğunlukla turuncumsu kahverengi, birinci çift bacağın tarsus segmentleri ile üçüncü çift bacağın femurunun apikali, tibia ve tarsus segmentleri siyah.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.15 c, d):** Boy 3.5 mm, kitinize; median lob distalde hafifçe daralmış, yaya benzer, apikali kubbe biçiminde;

median orifice dar ve keskin biçimde sivrilmiş; median foramen iç kenarı köşeli yuvarlak; tegmen çok hafifçe gelişmiş bir çatı bölgesi taşır; lateral loblar yüzük kısmı ile beraber hafifçe kıvrık, bazalden apikale daralan biçimde, dar, boyu eninin 6 katı, anterior kenarları, apeksindekiler daha uzun olmak üzere turuncumsu kahverengi kıllarla; yüzük kısmı bazalden mediale çok dar, medialden apikale kademeli olarak genişleyen üçgen biçiminde. **Lateral (Şekil 5.15 e):** Median lob özellikle kollarıyla birlikte hemen hemen düz; median kolların apikali hafifçe yukarı doğru kıvrık ve birbirlerine yapışık değil.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.15 b):** Spermatheca 0.3 mm, orta derecede kitinize, gövdesi bazalde hafifçe şişkin, proksimalde hemen hemen paralel biçimde uzanır, dik bir açı yaparak kıvrılır, distale doğru ventral kenarı hafifçe şişkin, distalde tekrar içe doğru kıvrılır ve apikalde daralarak sonlanır, boyun kısmı kitinize, lateral kenarları dalgalı.

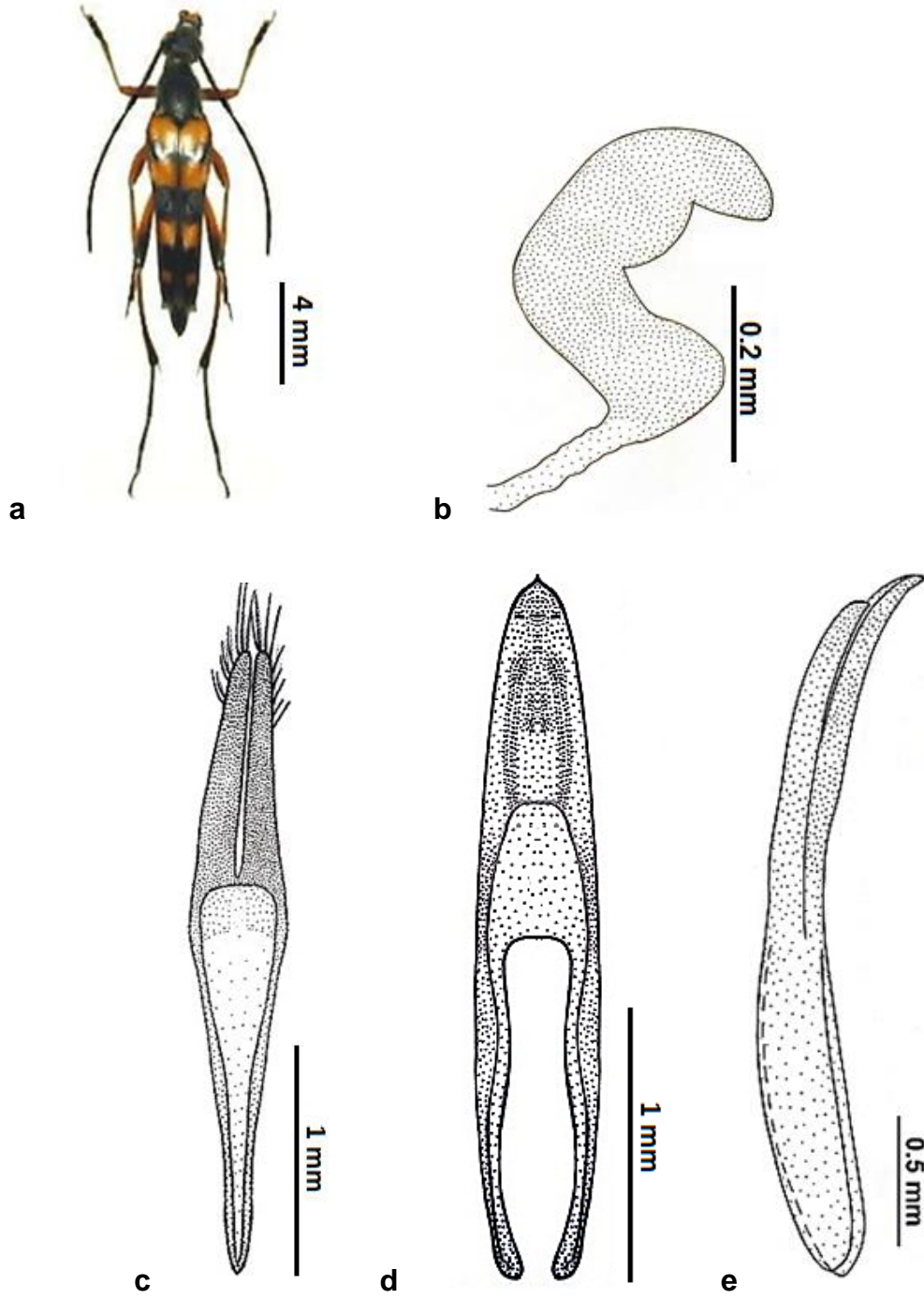
**İncelenen Örnekler:** Eskişehir: Mihalgazi, 39° 56' 53"N 30° 40' 13"E, 1165 m, 16.06.2010, (2), Leg. B. Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Artvin, Erzurum, İstanbul, Kırklareli, Tunceli.

**Dünya yayılışı:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Finlandiya Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Kore, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Makedonya, Moğolistan, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya.

**Karşılaştırma:-**

**Biyolojisi:** *Quercus* spp., *Corylus* spp., *Alnus* spp., *Castanea* spp., *Tilia* spp., *Betula* spp. ve *Pinus* spp.'da polifag. Genellikle yaprak döken ağaçları tercih eder. Larva ölü ve çürümekte olan ağaçların kabuklarının altında ve içinde görülür. Gelişim süresi en az 2 yıldır. Pupalama ilkbahar sonu yaz başı gibi odun dokusu içinde olur. Erginin uçuş periyodu Haziran-Ağustos aylarıdır. Ergin çiçekler üzerinde görülür.



**Şekil 5.15: *S. attenuata*** a) Habitus b) Spermatheca c) Paramer (ventral) d) Median lob (ventral) e) Median lob (lateral).

**5.3.1.2.1.5 Cins: *Leptura* Linnaeus, 1758**

**5.3.1.2.1.5.1 *Leptura* Cinsi Tür Tanı Anahtarı**

1. Elytra tamamen siyah ..... ***aethitops***
- 1'. Elytra turuncu ve siyah ..... **2**
2. Pronotumun anterior ve posterior kenarlarında yoğun, sarı uzun kıl dizileri var; bacaklar femur segmentlerinin bazal kısımları hariç turuncu ..... ***aurulenta***
- 2'. Pronotumun tamamına yayılmış sarımsı gri kısa kıllar var; tüm bacaklar siyah ..... ***quadrifasciata***

**5.3.1.2.1.5.1.1 *Leptura aurulenta* Fabricius, 1792**

**Sinonimler:** *Strangalia algerica* Pic, 1898, *Strangalia viturati* Pic, 1914, *Strangalia subreducta* Pic, 1915, *Strangalia lugdunensis* Pic, 1916, *Strangalia mesmini* Pic, 1916, *Strangalia kilanensis* Dayrcm, 1922.

Baş ve pronotum siyah, elytra turuncu siyah renkli, boy 13.6 mm (Şekil 5.16 a); anten turuncu renkli, ince yapılı ve orta uzunluktadır, elytra medialine ancak ulaşır; pronotum siyah renkli, posterior ve anterior kenarları belirgin biçimde sıra halinde sarı kıllar taşır, boyu eninin 1,51 katı; elytra suturda birbirlerinden ayrılan dört enine turuncu bant taşır, boyu eninin 2,06 katı; bacaklar turuncu, her üç çift bacağın da femurlarının bazali siyah renklidir

**İncelenen Örnekler:** Çankırı: Korgun, 40° 43' 15"N 33° 31' 34"E, 872 m, 04.06.2011 (1), Leg.B. Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** İstanbul (Korkut ve ark., 2010).

**Dünya yayılışı:** Almanya, Arnavutluk, Andora, Avusturya, Belarus, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Estonya, Fransa, Hırvatistan, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsviçre, İtalya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Makedonya, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Tunus, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** Ganglbauer [90]'e göre 13-18 mm arasında iken, Bense [6]'ye göre 12-23 mm, [19] 12-25 mm.

**Biyolojisi:** Biyolojileri ile ilgili ayrıntılı bilgi bulunmamaktadır. Ancak konukçu bitkilerinin *Fagus sylvatica*, *Quercus* spp., *Alnus* spp., *Betula* spp., *Salix* spp., *Abies* spp. olduğu söylenebilir. Erginin uçuş periyodu Haziran-Eylül aylarıdır.



Şekil 5.16: *L. aurulenta* Habitus

#### 5.3.1.2.1.5.1.2 *Leptura quadrifasciata* Linnaeus, 1758

**Sinonimler:** *Leptura octomaculata* DeGecr, 1775, *Leptura quadripustulata* Fabricius, 1792, *Leptura apicalis* Curtis, 1831, *Leptura apicata* Stephens, 1839, *Stenura guillemoti* Desbrochers des Loges, 1895, *Strangalia melgunowi* Jakobson, 1896, *Leptura notatipennis* Pic, 1897, *Strangalia mosquensis* Pic, 1915, *Strangalia suramensis* Pic, 1915, *Strangalia martialis* Pic, 1941, *Strangalia lividosa* G. Schmidt, 1951, *Leptura amanusensis* Pic, 1955.

Baş ve pronotum siyah, elytra turuncu siyah renkli, boy 14.9- 15.4 mm (Şekil 5.17 a); anten siyah renkli, ince yapılı, orta uzunlukta, elytra medialine uzanır; pronotum siyah ve tüm yüzeyinde grimsi sarı kıllar taşır, boyu eninden çok az uzun, 1,05 katı; elytra siyah renkli ve suturda birbirlerinden ayrılan dört adet turuncu bant taşır, boyu eninin yaklaşık 2.24 katı; tüm bacaklar siyah.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.17 b, c):** Boy 3 mm, kitinize, özellikle lateral loblar kuvvetli kitinize; median lob bazalden medio-proksimale dışbükey, medio-proksimalden itibaren hemen hemen paralel, apikalde üçgen biçiminde; median orifice sivrilmiş; median foramen iç kenarı sivrimsi yuvarlak; tegmen çatı bölgesi taşımaz; lateral loblar proksimedialde hafice dışbükey, dar, boyu eninin 5.91 katı, apeksinde dışa doğru olanlar uzun, içte kalanlar kısa olmak üzere sarımsı turuncu renkli kıllarla; yüzük kısmı bazalden apikale kadehe benzer biçimde. **Lateral (Şekil 5.17 d):** Median lob kollarıyla birlikte belirgin biçimde kıvrık; median kolların apikali kuvvetlice yukarı doğru kıvrık ve birbirlerine bir membran ile yapışık değil.

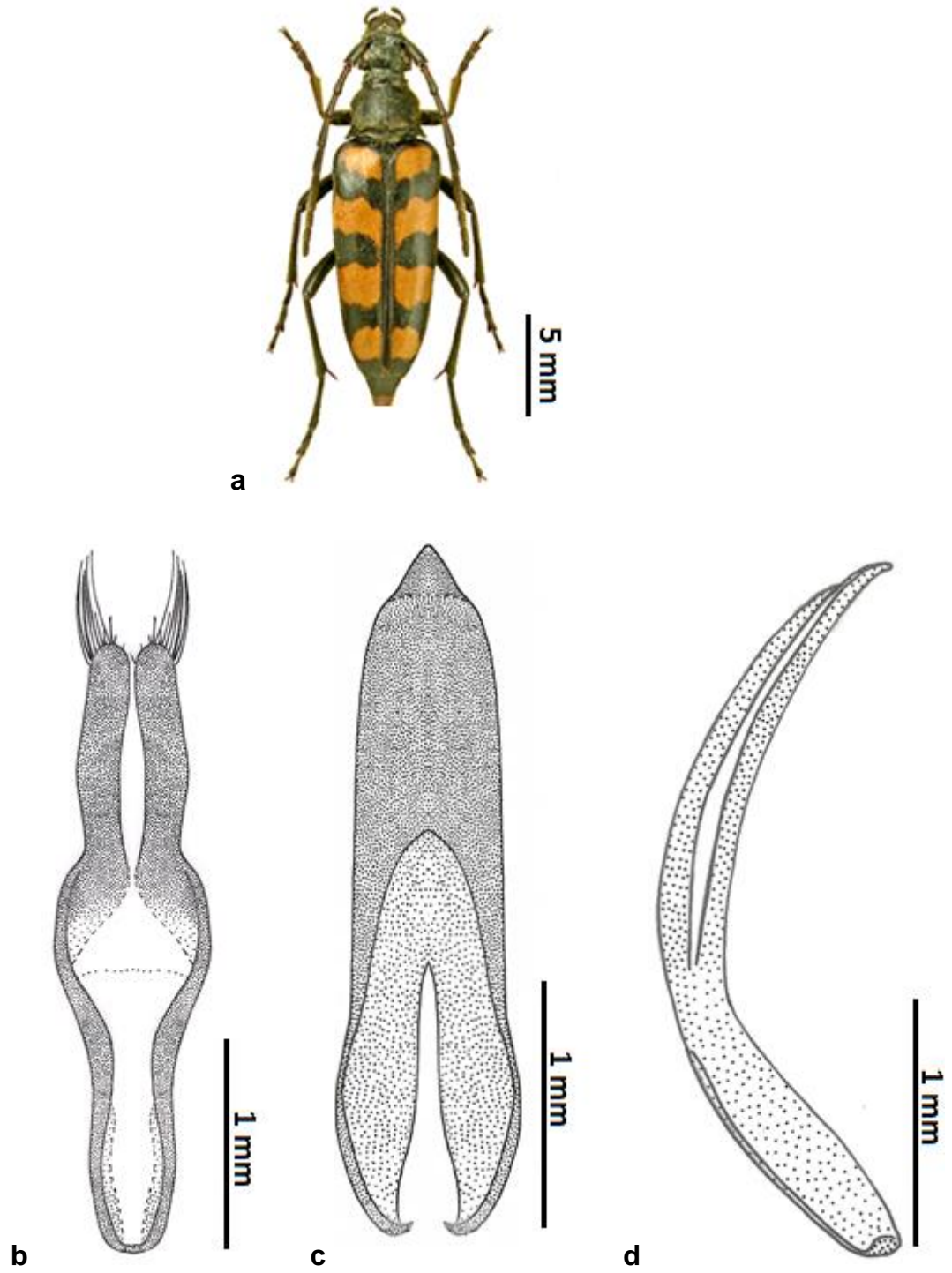
**İncelenen Örnekler:** Eskişehir: Merkez, 39° 57' 32"N 30° 36' 21"E, 845 m, 16.06.2010, (3), Leg. B. Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Ankara, Artvin, Bolu, Giresun, İstanbul, Kars, Karabük, Kastamonu, Rize, Sivas, Trabzon.

**Dünya yayılışı:** Almanya, Arnavutluk, Andora, Avusturya, Belarus, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İtalya, İspanya, İsveç, İsviçre, Kazakistan, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Moğolistan, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** *Pinus* spp., *Abies* spp., *Alnus* spp., *Betula* spp., *Populus* spp., *Salix* spp., *Carpinus* spp. Genellikle yaprak döken ağaçları tercih ederler. Larvalar çürümekte olan ve nemli odunlarda yaşarlar. Gelişim süreleri birkaç yıldır. Pupalama odun dokusu içerisinde ilkbahar sonu ve yaz başı gibi görülür. Erginin uçuş periyodu Haziran-Ağustos ayları arasındadır.



**Şekil 5.17: *L. quadrifasciata* a) Habitus b) Paramer (ventral) c) Median lob (ventral) d) Median lob (lateral).**



**5.3.1.2.1.6 Cins: *Stenurella* Villiers, 1974**

**5.3.1.2.1.6.1 *Stenurella* Cinsi Tür Tanı Anahtarı**

1. Elytra tamamen siyah ..... ***nigra***
- 1'. Elytra tamamen siyah değil ..... **2**
2. Pronotum çukurlu, belirgin biçimde parlak, çukurların çapı, aralarındaki mesafeye eşit ..... ***bifasciata***
- 2'. Pronotum yoğun çukurlu, belirgin biçimde parlak değil, çukurların çapı aralarındaki mesafeden büyük ..... **3**
3. Abdomen siyah ..... **4**
- 3'. Abdomen kısmen ya da tamamen kırmızı ya da turuncu ..... ***sempitnunctata***
4. Bacaklar kısmen ya da tamamen kırmızı ..... **5**
- 4'. Bacaklar tamamen siyah ..... **6**
5. Tüm femurlar kırmızı, tarsus ve tibilar siyah ..... ***novercalis***
- 5'. Tüm femur ve tibialar kırmızı ..... ***jaegeri***
6. Pronotum kılınması siyah ..... ***melanura***
- 6'. Pronotum kılınması sarı ..... ***pamphyliae***

**5.3.1.2.1.6.1.1 *Stenurella nigra* (Linnaeus, 1758)**

**Sinonimler:** *Strangalia giraudi* Pic, 1946, *Stenocorus picea* Geoffroy, 1785, *Stenura varicollis* Schaefer, 1932.

Baş ve pronotum ve elytra siyah renkli, boy 8.4-8.8 mm (Şekil 5.18 a); anten siyah renkli, ince yapılı, uzun, elytra distaline ulaşır; pronotum siyah, boyu eninin 1,24 katı; elytra siyah renkli, üzerinde beyazımsı gri kıllar var, boyu eninin 2.91 katı; bacaklar siyah renkli.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.18 c, d):** Boy 1,5 mm, kitinize; median lob bazalden mediale daralan biçiminde belirgin dışbükey, medialden apikale dar ve hemen hemen paralel, apikalde genişlemiş, kubbe biçiminde; median orifice yuvarlak biçimde sivrilmiş; median foramen iç kenarı yuvarlak; tegmen bir çatı bölgesi taşımaz; lateral loblar birbirlerinden ayrık, anterior yarıları içe doğru kıvrık, dar, boyu eninin 3.33 katı, apeksi dışta, uzun, sarımsı turuncu renkli kıllarla; yüzük kısmı bazalde ayrık, bazalden apikale "lale"ye benzer biçimde, medialli kıvrımlı. **Lateral (Şekil 5.18 e):** Median lob kollarıyla birlikte belirgin biçimde kıvrık; median kolların apikali belirgin biçimde yukarı doğru kıvrık ve birbirlerine bir membran ile yapışık.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.18 b):** Spermatheca 0.3 mm, kitinize, gövdesi orağa benzer şekilde, apikali incelerek, içe doğru kıvrık, boyun kısmı çok hafif kitinize, boyun yakın gövde kısmı lateral kenarlarında dalgalı.

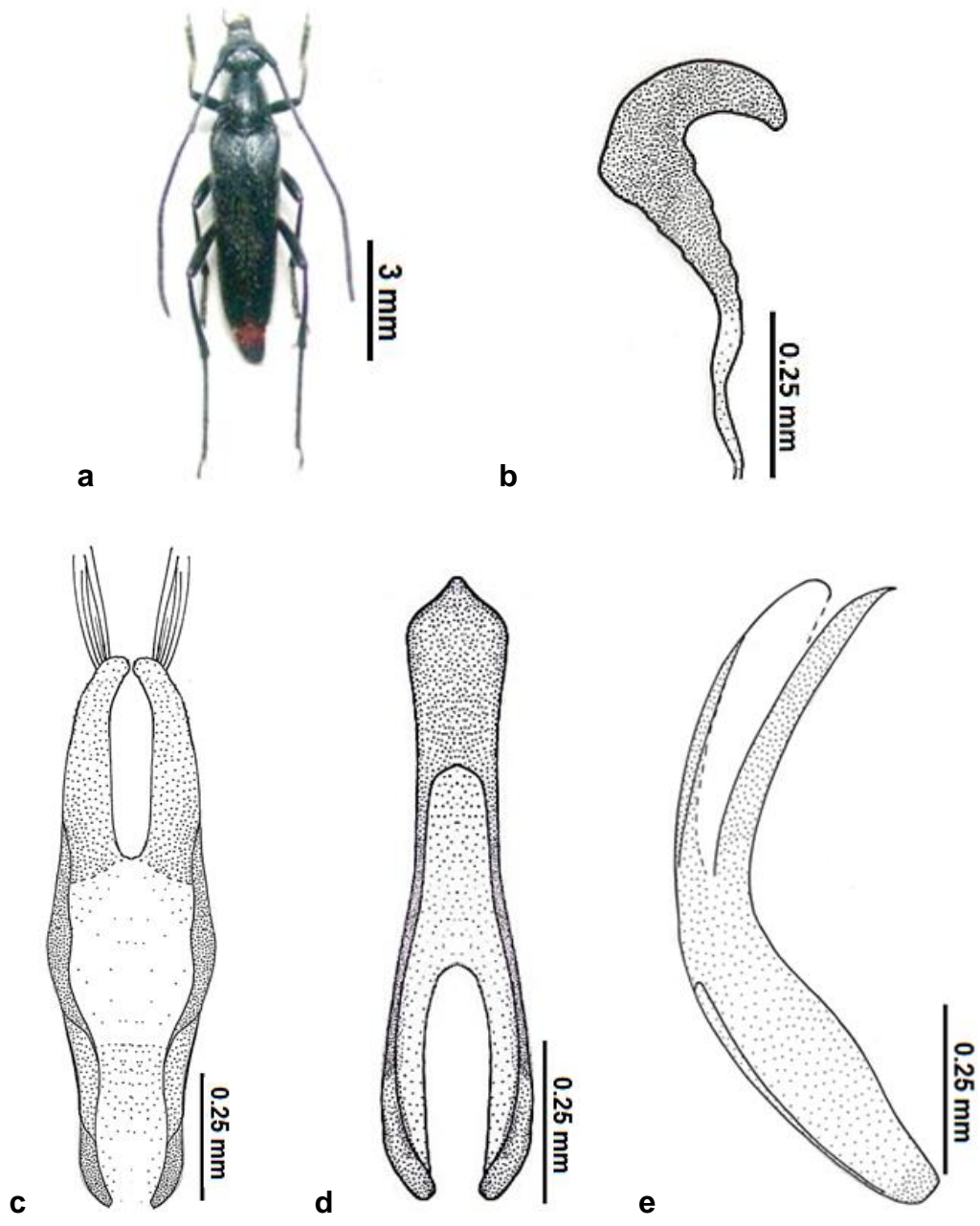
**İncelenen Örnekler:** Eskişehir: Merkez, 39° 57' 32"N 30° 36' 21"E, 845 m, 16.06.2010, (3), Leg. B. Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Artvin, Bolu, İstanbul, Karabük, Kastamonu, Kocaeli, Rize, Samsun, Yalova, Zonguldak.

**Dünya yayılışı:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Ermenistan, Estonya, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İran, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Letonya, Lihtenştayn, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Makedonya, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** *Betula* sp., *Corylus* sp., *Fagus* sp., *Quercus* spp., *Carpinus* spp., *Ulmus* spp., *Frangula* spp.'de polifagdır. Larva ileri derecede çürümüş hatta kurumuş odunda, kuru dallar ve ince kabuklar içerisinde yaşar. Gelişim süresi en az 2 yıldır. Pupalama ilkbaharda odun dokusu içerisinde olur. Erginin uçuş dönemi ilkbahar ve yazdır (Nisan-Temmuz). Ergin, çiçekler üzerinde görülür.



**Şekil 5.18: *S. nigra* a) Habitus b) Spermatheca c) Paramer (ventral) d) Median lob (ventral) e) Median lob (lateral).**

### 5.3.1.2.1.6.1.2 *Stenurella septempunctata suturata* Reiche & Saulcy, 1858

**Sinonimler:** *Strangalia latenigra* Pic, 1915, *Strangalia anatolica* Heyrovsky, 1961.

Baş ve pronotum siyah renkli, verteks turuncu, elytra turuncu siyah, boy 8.3-10.1 mm (Şekil 5.19 a); anten kahverengimsi siyah renkli, ince yapılı, uzun, elytranın apikaline ulaşır; pronotum siyah, boyu eninden uzun, 1,18 katı; elytra turuncu renkli, üzerinde siyah renkli enine bantlar ve noktalar var, sutur boyunca siyah, proksimalde bu siyah kısım genişlemiş, boyu eninin 3.16 katı; her üç bacak da turuncu renkli, ikinci ve üçüncü çift bacakta femurun bazali, üçüncü çift bacakta femurun distali ve tibianın apikali siyah.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.19 c, d):** Boy 1,7 mm, kitinize; median lob bazalden apikale “uzay mekiğine” benzer biçimde; median orifice yuvarlak ve geniş sivrilmiş; median foramen iç kenarı yuvarlak; tegmen bir çatı bölgesi taşımaz; lateral loblar dışa doğru hafifçe açı yapacak şekilde birbirlerinden ayrık, dar, boyu eninin 3.07 katı, apikal yönde daralmayla, apikal ve lateral kenarları uzun, yüzeyi kısa, turuncu renkli kıllarla; yüzük kısmı bazalden proksimale hafifçe şişkin biçimde apikal yönde hemen hemen paralel biçimde.

**Lateral (Şekil 5.19 e):** Median lob kollarıyla birlikte belirgin biçimde kıvrık; median kolların apikali belirgin biçimde yukarı doğru kıvrık ve birbirlerine bir membran ile yapışık.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.19 b):** Spermatheca 0.2 mm, orta derecede kitinize, gövdesi “c” harfine benzer şekilde, boyun kısmı çok hafif kitinize, neredeyse membran yapıda.

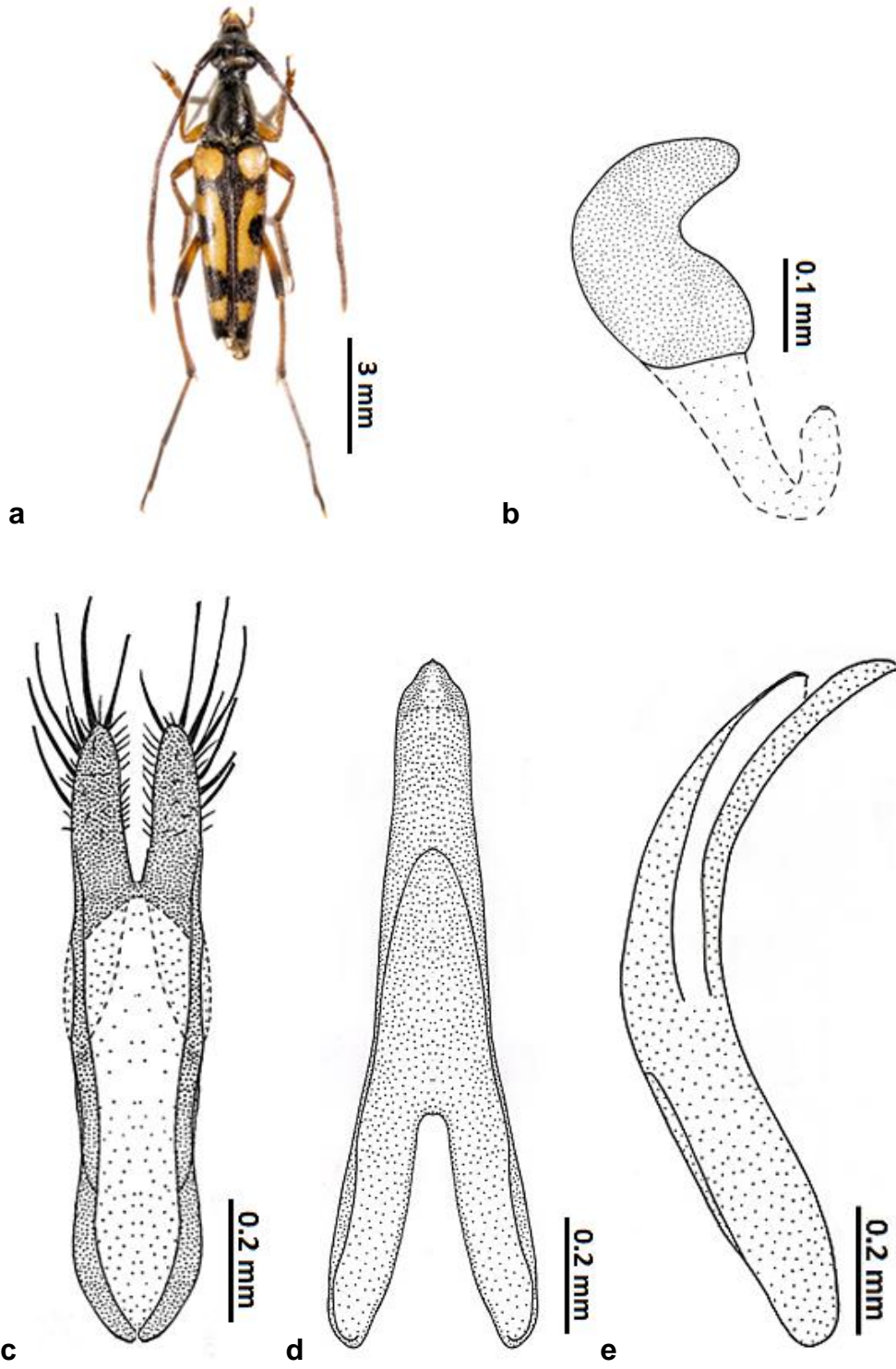
**İncelenen Örnekler:** Eskişehir: Merkez, 39° 55' 15"N 30° 34' 34"E, 1210m, 16.06.2010, (8); Merkez, 39° 57' 32"N 30° 36' 21"E, 845m, 16.06.2010, (7); Ankara: Haymana, 39° 16' 48"N 32° 27' 00"E, 1031m, 29.05.2009 (2); Aksaray: Ağaçören, 38° 50' 21"N 33° 53' 23"E, 1391m, 15.06.2009 (2) Leg. B.Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Afyon, Amasya, Ankara, Artvin, Bilecik, Bolu, Bursa, Çanakkale, Erzurum, Gümüşhane, İstanbul, İzmir, Kırklareli, Kocaeli, Karabük, Kastamonu, Rize, Samsun, Tokat, Trabzon, Yalova, Yozgat, Zonguldak.

**Dünya yayılışı:** Bulgaristan, Ermenistan, Gürcistan, Türkiye.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** Yaprak döken ağaçlarda polifagdır. *Carpinus spp.* ve *Corylus spp.*'ini sıklıkla tercih eder. Larvaları ağaçların dökülen ve çürümekte olan dallarında yaşarlar. Gelişim süreleri en az 2 yıldır. Pupalama periyodu gözlenememiştir. Ergin bireyler ilkbahar sonunda ve yazın (Mayıs-Temmuz) çiçekler üzerinde görülürler.



**Şekil 5.19:** *S. septempunctata* **a)** Habitus **b)** Spermatheca **c)** Paramer (ventral) **d)** Median lob (ventral)

### 5.3.1.2.1.6.1.3 *Stenurella bifasciata* (O.F.Mueller, 1776)

**Sinonimler:** *Leptura ustulata* Laicharting, 1784, *Leptura cruciata* Olivier, 1795, *Stenura sedakovi* Mannerheim, 1852, *Strangalia lanceolata* Mulsant & Rey, 1863, *Strangalia immaculata* Pic, 1889, *Strangalia nigriventris* Pic, 1891, *Strangalia ferruginipes* Pic, 1895, *Leptura albarracina* Wagner, 1927.

Baş ve pronotum siyah, elytra kahverengimsi kırmızı renkli, boy 8.1-10 mm (Şekil 5.20 a); anten siyah, ince yapılı ve elytra medialini aşar; pronotum siyah renkli ve bazal kenarı lateralde sivri köşeli, boyu eninin 1,15 katı; elytra kahverengimsi kırmızı, apikalinde ve medio-distalinde enine siyah bantlı, sutur boyunca siyah, boyu eninin 2.8 katı; bacaklar siyah renkli.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.20 c, d):** Boy 1,7 mm, kitinize; median lob bazalde hafifçe dışbükey, proksimalden apikale hemen hemen paralel, apikali üçgen biçiminde; median orifice yuvarlak bir sivrilme ile; median foramen iç kenarı sivri; tegmen çatı bölgesi taşımaz; lateral loblar hemen hemen paralel şekilde birbirlerinden ayrık, dar, boyu eninin 5.25 katı, apeksi içtekiler kısa dıştakiler uzun olmak üzere, turuncu renkli kıllarla; yüzük kısmı bazalden apikale kadehe benzer biçimde, bazali ayrık. **Lateral (Şekil 5.20 e):** Median lob kollarıyla birlikte belirgin biçimde kıvrık; median kolların apikali çok hafif biçimde yukarı doğru kıvrık ve birbirlerine bir membran ile yapışık.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.20 b):** Spermatheca 0.2 mm, orta derecede kitinize, gövdesi "c" harfine benzer şekilde, apikali sivrilmiş; boyun kısmı kitinize, lateral kenarları dalgalı gibi görünür, apikalinde dışa doğru dirsek yaparak sonlanır.

**İncelenen Örnekler:** Ankara: Çamlıdere, 40° 34' 56"N 32° 29' 28"E, 1512m, 04.07.2011, (6); Çankırı: Yapraklı, 40° 48' 49"N 33° 51' 22"E, 1214m, 29.06.2010 (8), Leg. B.Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Adana, Adıyaman, Afyon, Aksaray, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Bilecik, Bingöl, Bolu, Bartın, Bursa, Bitlis, Burdur, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Erzincan, Erzurum, Gaziantep, Gümüşhane, Hatay, İçel, İzmir,

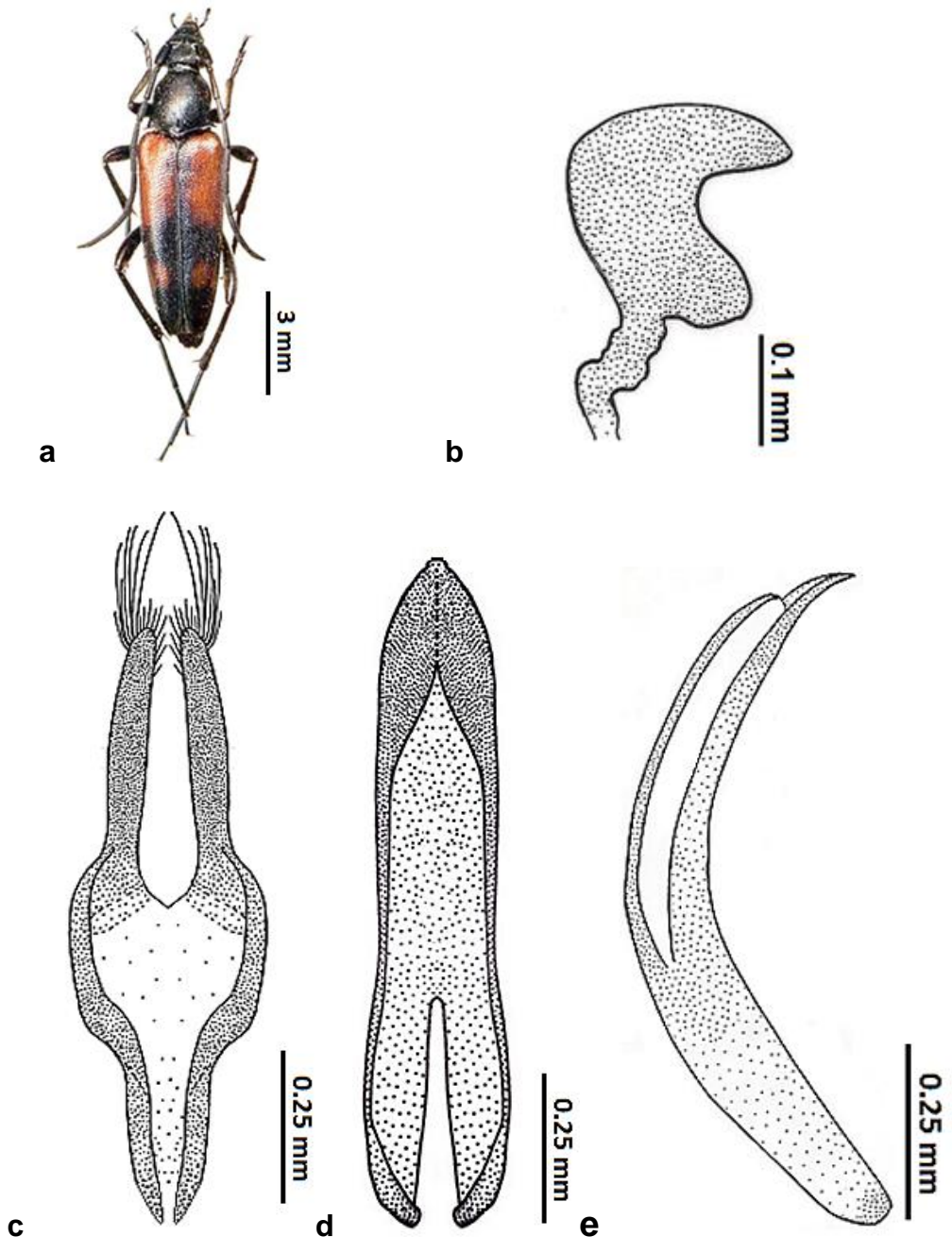
Kahramanmaraş, Kırklareli, Konya, Kocaeli, Karabük, Kastamonu, Kayseri, Muğla, Manisa, Nevşehir, Niğde, Osmaniye, Rize, Samsun, Trabzon, Uşak, Yalova, Yozgat, Zonguldak.

**Dünya yayılışı:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çin, Ermenistan, Estonya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, Irak, İran, İspanya, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Makedonya, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** Ganglbauer [90]'e göre 7-9 mm arasında iken, Bense [6]'ye göre 6-10 mm, Danilevsky ve Miroshnikov [94]'da 6.5-10 mm, [19] 6-10 mm.

**Biyolojisi:** *Quercus spp.*, *Ficus spp.*, *Abies spp.*, *Betula spp.*, *Ulmus spp.* ve *Pinus spp.*'de larva gelişimi görülmekle beraber biyolojisi ile ilgili bilgiler oldukça sınırlıdır. Erginin uçuş periyodu Mayıs-Ekim ayları arasındadır. Diğer *Stenurella* türleri gibi ergin birey çiçekler üzerinde görülür.





**Şekil 5.20: *S. bifasciata* a) Habitus b) Spermatheca c) Paramer (ventral) d) Median lob (ventral) e) Median lob (lateral)**

### 5.3.1.2.1.7 Cins: *Anastrangalia* Casey, 1924

#### 5.3.1.2.1.7.1 *Anastrangalia* Cinsi Tür Tanı Anahtarı

1. Pronotumun boyu enine hemen hemen eşit, kısa kıllarla kaplı... ***sanguinolenta***
- 1' Pronotumun boyu eninden uzun, uzun, dik kıllarla kaplı .....**2**
2. Elytranın bazal kısmı çok yoğun çukurlu (**Şekil 5A 32a**), elytra genellikle kırmızımsı kahverengi (erkeklerde siyah renkli bazal köşeleri kırmızı) .....***montana***
- 2'. Elytranın bazal kısmı seyrek çukurlu (**Şekil 5A 32b**), elytra genellikle sarımsı kahverengi..... ***dubia***

#### 5.3.1.2.1.7.1.1 *Anastrangalia montana* (Mulsant et Rey, 1863)

**Sinonimler:** *Leptura leuthneri* Ganglbauer, 1886, *Leptura nigerrima* Pic, 1892, *Leptura pernigra* Reitter, 1898, *Leptura semiangustata* Reitter, 1898, *Leptura bogasana* Pic, 1932, *Leptura claudiusi* Pic, 1941, *Leptura juliae* Pic, 1941, *Leptura mulsanti* Pic, 1941, *Leptura victoris* Pic, 1941 .

Baş, pronotum ve elytra kırmızımsı kahverengi, boy 8.2-9.7 mm (Şekil 5.21 a); anten siyah renkli, ince yapılı ve orta uzunlukta, elytra sonuna kadar ulaşmaz; pronotum kırmızımsı, bazali siyah (erkeklerde tamamen siyah), lateral kenarları turuncu kıllanmayla, boyu eninin 1,24 katı; elytra kırmızımsı kahverengi (erkeklerde siyah, bazal köşelerinde büyük turuncu lekeler taşır) ve bazalde çok belirgin, derin çukurlanmaya sahiptir, boyu eninin 3.04 katı; bacaklar siyah, kırmızımsı yansımali.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.21 b):** Spermatheca 0.25 mm, orta derecede kitinize, gövdesi apikali içe doğru incelenerek kıvrılmış soba borusuna benzer şekilde, boyun kısmına dirsek yaparak bağlanır; boyun kısmı kitinize, lateral kenarları dalgalı gibi görünür.

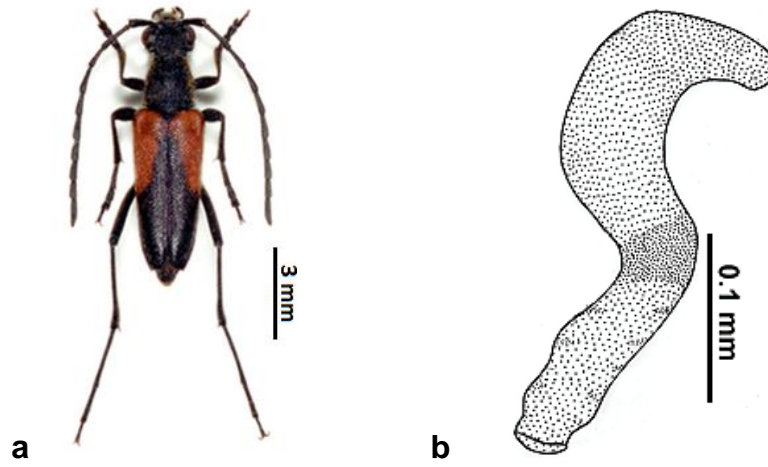
**İncelenen Örnekler:** Yozgat: Çayıralan, 39° 33' 50"N 35° 47' 40"E, 1702m, 02.07.2011, (4), Leg.B.Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Adana, Antalya, Çanakkale, Hatay, İçel, İzmir, Osmaniye.

**Dünya yayılışı:** Kıbrıs, Suriye, Türkiye, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** Ganglbauer [90]'e göre 9-12 mm arasında iken, Bense [6]'ye göre 9-12 mm, [19] 9-12 mm, Danilevsky ve Miroshnikov, [94]'da 8,5-12 mm.

**Biyolojisi:** Biyolojisi ile ilgili detaylı bir bilgi bulunmamaktadır. *Pinus* spp.türlerinde larva gelişimi görülmüştür. Erginin uçuş periyodu Mayıs-Temmuz ayları arasındadır.



Şekil 5.21: *A. montana* a) Habitus b) Spermatheca

#### 5.3.1.2.1.7.1.2 *Anastrangalia dubia* Scopoli, 1763

**Sinonimler:** *Leptura dubia* Scopoli, 1763, *Leptura variabilis* Paykull, 1800, *Leptura cincta* Gyllenhal, 1827, *Marthaleptura dubia* Ohbayashi, 1963, *Corymbia dubia* Pesarini & Sabbadini, 1994 (<http://www.biolib.cz/en/taxon/id11261/>).

Baş ve pronotum siyah, elytra turuncu renkli, boy 8.4-9.8 mm (Şekil 5.22 a); anten siyah renkli, ince yapılı ve orta uzunlukta, elytra medialini geçer; pronotum siyah renkli, lateral kenarları ve yüzeyi turuncumsu sarı kıllarla, eni boyunun 1,3 katı; elytra turuncumsu, apeksi, lateral kenarları ve suturu siyah renkli, bazal köşeleri belirgin çukurlanmaya sahip, boyu eninin 3.04 katı; bacaklar siyah.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.22 c, d):** Boy 2 mm, kitinize; median lob bazalden medio-proksimale belirgin yaya benzer biçimde, medio-

proksimalden itibaren apikal yönde hemen hemen paralel, apikali üçgene benzer biçimde; median orifice meme gibi sivrilmiş; median foramen iç kenarı sivri; tegmen bir çatı bölgesi taşır; lateral loblar bazalden apikale doğru hemen hemen paralel, dar, boyu eninin 3.75 katı, apikal yönde hafifçe daralır, kenarları kılız; yüzük kısmı bazalden apikale ikizkenar üçgene benzer biçimde, medio-distalde kıvrımlı. **Lateral (Şekil 5.22 e):** Median lob kollarıyla birlikte belirgin biçimde kıvrık; median kolların apikali belirgin biçimde yukarı doğru kıvrık

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.22 b):** Spermatheca 0.2 mm, kitinize, gövdesi bazalde hafifçe şişkin, proksimalde hafifçe daralarak kıvrılır ve distale doğru paralel uzanır, distalde tekrar daralarak kıvrılır ve üstteki kolun dış lateral kenarı üzerine doğru katlanır, boyun kısmı hafifçe kitinize.

**İncelenen Örnekler:** Çankırı: Merkez, 40° 21' 29"N 33° 31' 07"E, 696m, 04.06.2011 (1); Kırşehir: Mucur, 39° 11' 29"N 34° 21' 12"E, 1120m, 27.06.2009 (1); Nevşehir: Acıgöl 38° 37' 37"N 34° 28' 53"E, 1047m, 17.05.2011 (1), Leg.B.Şabanoğlu.

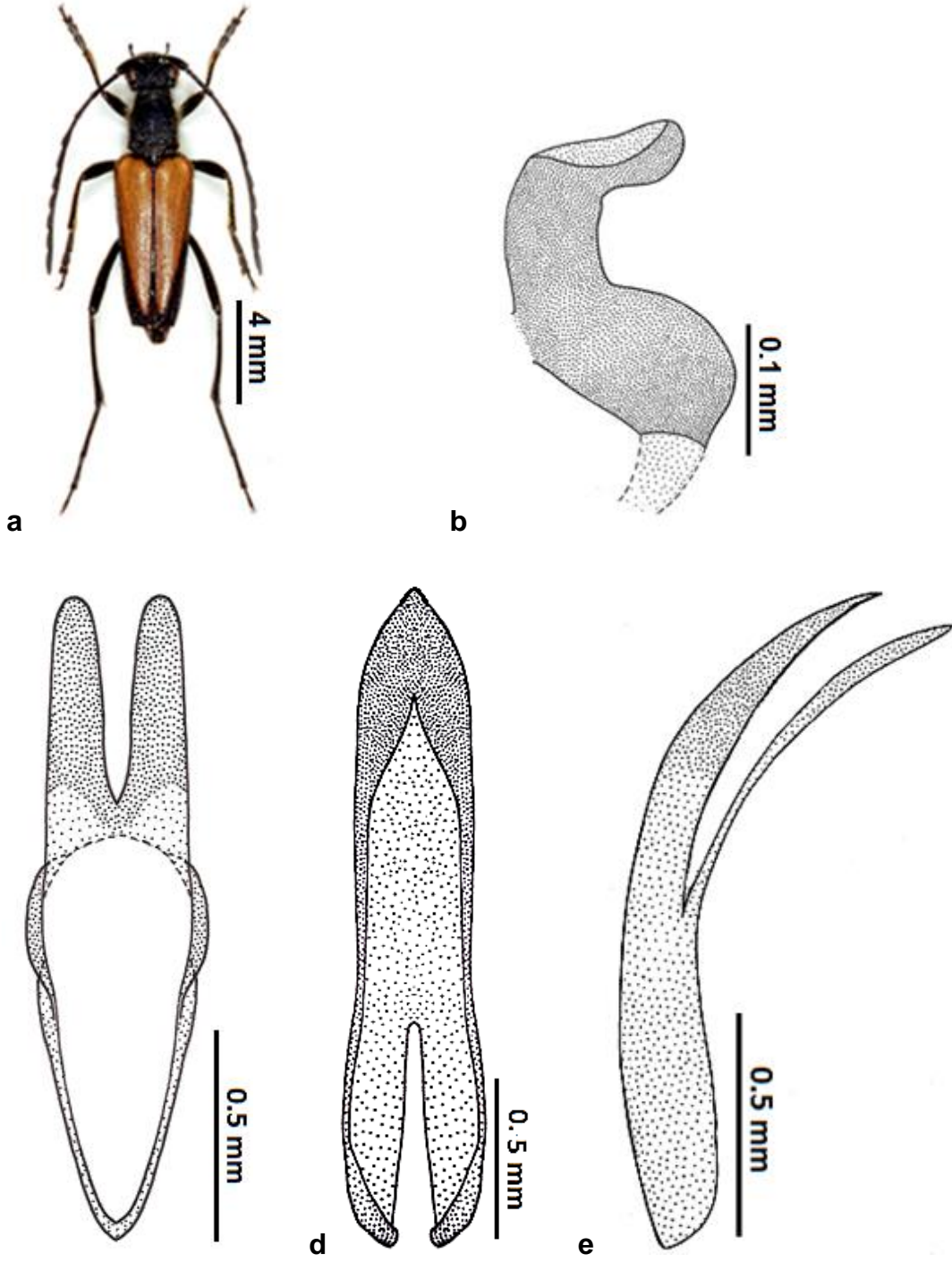
**Türkiye yayılışı:** Afyon, Artvin, Bilecik, Bolu, Bursa, Çankırı, Çorum, Giresun, Gümüşhane, Kars, Kırşehir, Karabük, Kastamonu, Muğla, Nevşehir, Osmaniye, Rize, Sinop, Trabzon, Yozgat, Zonguldak.

**Dünya yayılışı:** Almanya, Andora, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Bosna Hersek, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Ermenistan, Estonya, Fransa, Gürcistan, İspanya, İsviçre, İtalya, Letonyai Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Makedonya, Polonya, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** Ganglbauer [90]'e göre 9-13 mm arasında iken, Bense [6]'ye göre 9-16 mm, [19] 8-16 mm.

**Biyolojisi:** Larvaları *Pinus* sp., *Abies* sp., *Heracleum* sp. ve *Picea* sp.'de yaşarlar. Larva ölü ve çok nemli olmayan odunda bulunur. Pupalama odun dokusu içerisinde ilkbahar sonu yaz başı gibi görülür. Erginin uçuş periyodu yazdır

(Haziran-Ağustos). Gelişim süresi en az 2 yıldır. Ergin birey çiçekler üzerinde görülür.



Şekil 5.22: *A. dubia* a) Habitus b) Spermatheca c) Paramer (ventral) d) Median lob (ventral) e) Median lobe (lateral).

**5.3.1.2.1.8 Cins: *Stictoleptura* Casey, 1924**

**5.3.1.2.1.8.1 *Stictoleptura* Cinsi Tür Tanı Anahtarı**

1. Elytranın bazal yarısı kırmızı, apikal yarısı siyah renkli ..... ***tripartita***
- 1'. Elytra renklenmesi yukardaki gibi değil .....2
2. Pronotum posteriöre yönelmiş, kısa kıllarla .....3
- 2'. Pronotum uzunlu kısalı dik kıllarla .....5
3. Vücut tamamen siyah, seyrek kıllı; pronotum ve elytra iri çukurlarla .. ***scutellata***
- 3'. Vücut tamamen siyah değil; pronotum ve elytrada küçük çukurlarla .....4
4. Pronotum dışbükey; elytra kırmızı, apeksi siyah, medialine doğru kalp deseni var ..... ***cordigera***
- 4'. Pronotum düz; elytrada kalp deseni yok..... ***rubra***
5. Bacaklar en azından kısmen sarımsı ya da kırmızımsı .....6
- 5'. Bacaklar tamamen siyah .....8
6. Arka bacağın femur ve tibiası tamamen ya da çoğunlukla siyah ... ***erythroptera***
- 6'. Tüm bacakların femur ve tibiaları sarı, turuncu ya da kırmızı .....7
7. Pronotumda yoğun çukurlanma var, bazalinde boyuna bir oluk var ... ***tresignata***
- 7'. Pronotumda seyrek çukurlanmavar, bazalinde boyuna bir oluk yok..... ***rufa***
8. Elytra iri çukurlu, apikali siyah, her bir elytronda bir siyah nokta var.... ***tasserula***
- 8'. Elytra iri çukurlu değil, her bir elytronda siyah nokta yok.....9
9. Elytra apeksi düz, küt .....10
- 9'. Elytra apeksi dışa doğru açılı, küt.....11
10. Elytra turuncu, apikali siyah..... ***tonsa***

10'. Elytra tamamen kahverengimsi kırmızı ..... **pallens**

11. Anten tamamen siyah..... **fulva**

11'. Anten turuncu siyah enine çizgili ..... **deyrollei**

#### 5.3.1.2.1.8.1.1 **Stictoleptura cordigera** (Fuessly, 1775)

**Sinonimler:** *Leptura hastata* Sulzer, 1776, *Stenocorus lamed* Geoffroy, 1785, *Leptura immaculata* Ragusa, 1889, *Leptura auricollis* Chobaut, 1895, *Leptura inhastata* Pic, 1902, *Leptura epipleuralis* Schaefer, 1932.

Baş ve pronotum siyah, elytra kırmızı renkli, boy 14.1-17.3 mm (Şekil 5.23 a); anten siyah, ince yapılı, orta uzunlukta, elytra medialini geçer; pronotum siyah, boyu enine hemen hemen eşit, küçük çukurlu; elytra kırmızı, apikali siyah renkli ve medialinde kalp şeklinde siyah desenlenme taşır, boyu eninin 2.5 katı, küçük çukurlarla; bacaklar siyah renkli.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.23 c, d):** Boy 2.6 mm, kitinize; median lob bazalden mediale belirgin biçimde genişlemiş yaya benzer biçimde, medialdan apikale daralan biçimde; median orifice belli belirsiz biçimde sivrilmiş; median foramen iç kenarı sivri, tegmen belli belirsiz bir çatı bölgesi taşır; lateral loblar yüzük kısmı ile birlikte hafifçe kıvrık, apikalde birbirlerine bitişik, dar, boyu eninin 3.84 katı, yüzeyi kısa, altın sarısı kıllarla; yüzük kısmı bazalden apikale ters bir labutu andırır biçimde, medialinde kıvrımlı. **Lateral (Şekil 5.23 e):** Median lob kollarıyla birlikte belirgin biçimde kıvrık; median kolların apikali hafif biçimde yukarı doğru kıvrık ve birbirlerine bir membran ile yapışık

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.23 b):** Spermatheca 0.5 mm, orta derecede kitinize, gövdesi fasulye tanesine benzer şekilde, apikali hafifçe içe doğru kıvrılmış, boyun kısmına bağlanan kısmı daralmış; boyun kısmı çok hafifçe kitinize, ince.

**İncelenen Örnekler:** Nevşehir: Acıgöl, 38° 37' 37"N 34° 28' 53"E, 1047m, 17.05.2011 (1); Kırşehir: Mucur, 39° 11' 29"N 34° 21' 12"E, 1120m, 27.06.2009

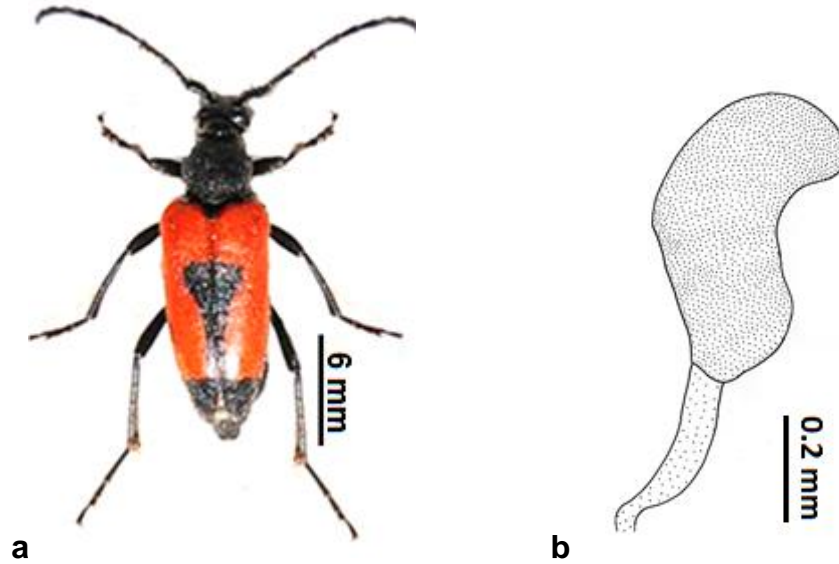
(1); Yozgat: Aydıncık, 40° 13' 19"N 35° 19' 31"E, 659m, 03.07.2010 (3), Leg. B.Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Adıyaman, Aksaray, Ankara, Antalya, Artvin, Balıkesir, Bingöl, Bitlis, Bolu, Burdur, Çankırı, Denizli, Edirne, Erzurum, Gaziantep, Gümüşhane, Hatay, İçel, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Kırklareli, Kocaeli, Konya, Muğla, Manisa, Muş, Nevşehir, Niğde, Osmaniye, Tekirdağ, Tunceli, Yalova.

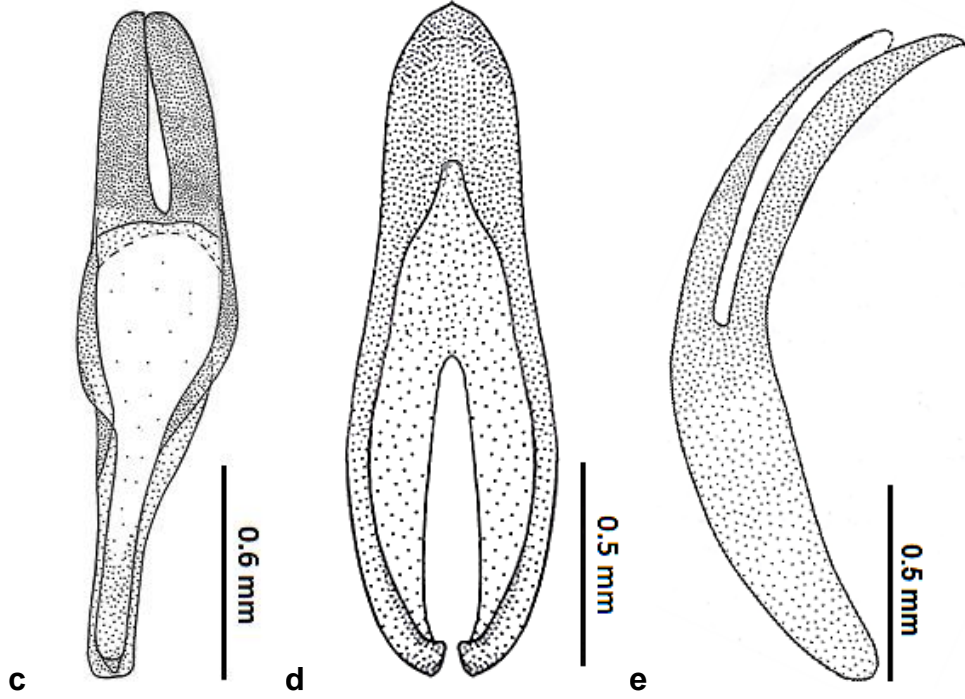
**Dünya yayılışı:** Almanya, Azerbaycan, Belçika, Bulgaristan, Danimarka, Fransa, Gürcistan, Irak, İran, İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Lübnan, Romanya, Suriye, Türkiye, Ukrayna.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** Konukçu bitki tam olarak bilinmemekle beraber *Quercus*, *Pictacia* ve *Pinus* türlerinden toplanan larvalar yetiştirilmiştir. Ergin Rosacea, Umbelliferae üzerinde görülür. Uçuş periyodu Mayıs-Temmuz aylarındadır. Biyolojisi ile ilgili daha detaylı bilgi bulunmamaktadır.







**Şekil 5.23: S. cordigera a) Habitus b) Spermatheca c) Paramer (ventral) d) Median lob (ventral) e) Median lob (lateral)**

#### 5.3.1.2.1.8.1.2 *Stictoleptura tonsa* (Fuessly, 1775)

**Sinonimler:** *Leptura ustulata* Menetries, 1832.

Baş ve pronotum siyah, elytra kahverengimsi turuncu renkli, boy 10.4-12.1 mm (Şekil 5.24 a); anten siyah, uzun, elytra distaline uzanır, 6-10. anten segmentleri hafifçe serrat; pronotum siyah, boyu eninin 1.15 katı, sarımsı turuncu kıllanmayla; elytra kahverengimsi turuncu, apikali küt ve siyah renkli, boyu eninin 2.07 katı; bacaklar siyah.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.24 b, c):** Boy 2.2 mm, lateral loblar kuvvetli, yüzük kısmı orta derecede kitinize; median lob bazalden apikale hemen hemen paralel, apikalde üçgen biçiminde, medialde dışa doğru kıvrımlı; median orifice sivrilmiş; median foramen iç kenarı sivri, tegmen kısa bir çatı bölgesi taşır; lateral loblar iç kenarları düz, dış kenarları dışbükey olacak şekilde, hemen hemen paralel, boyu eninin 3.8 katı, apikal yönde daralma ile, kenarları ve yüzeyi kılsız; yüzük kısmı bazalden medio-proksimale üçgen, medio-proksimalden apikale dikdörtgene benzer biçimde, medio-distalden apikale

kıvrımlı. **Lateral (Şekil 5.24 d):** Median lob kollarıyla birlikte belirgin biçimde kıvrık; median kolların apikali hafif biçimde yukarı doğru kıvrık ve birbirlerine bir membran ile yapışık.

**İncelenen Örnekler** Yozgat: Çayıralan, 39° 29' 07"N 35° 47' 00"E, 1474 m, 12.06.2010, (2), Leg.B.Şabanoglu.

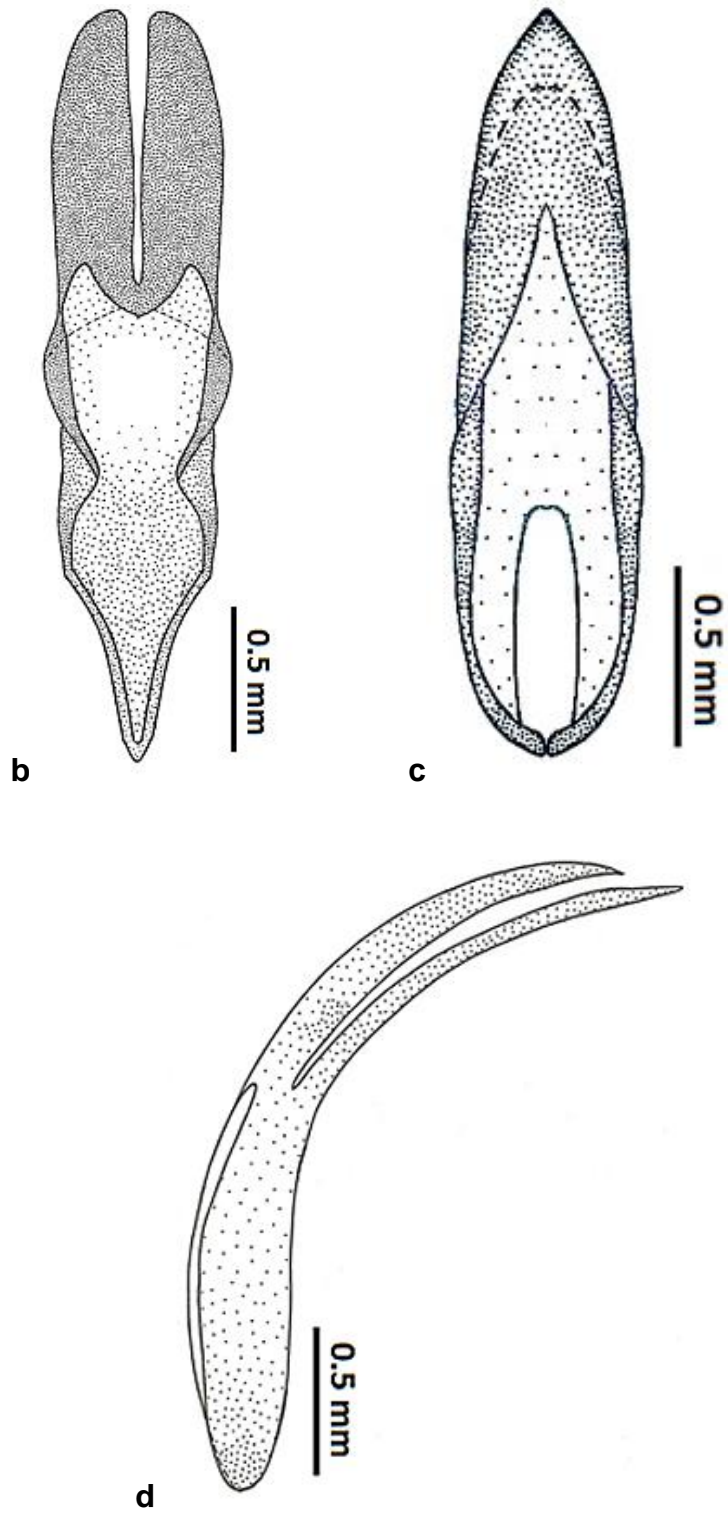
**Türkiye yayılışı:** Amasya, Artvin, Bartın, Erzincan, Erzurum, Gümüşhane, Kars, Kocaeli, Osmaniye, Trabzon, Yalova.

**Dünya yayılışı:** Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan, İran, Rusya, Türkiye, Ukrayna.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** Bilinmiyor. Erginin uçuş periyodu Haziran-Ağustos ayları.





**Şekil 5.24:** *S. tonsa* **a)** Habitus [19]paracor\_tonsa.htm **b)** Paramer (ventral) **c)** Median lob (ventral) **d)** Median lob (lateral)

**5.3.1.2.1.9 Cins: *Pseudovadonia*** Lobanov, Danilevsky & Murzin, 1981

**5.3.1.2.1.9.1 *Pseudovadonia livida*** Fabricius, 1777

**Sinonimler:** *Leptura pastinacae* Panzer, 1795, *Grammoptera bicarinata* N. Arnold, 1869, *Leptura pecta* K. Daniel & L. Daniel, 1891.

Baş ve pronotum siyah, elytra sarımsı kahverengi, turuncu, boy 6.1-7.9 mm (Şekil 5.25 a); anten bazalde siyah, apikale doğru kahverengimsi siyah renkli, ince yapılı ve orta uzunlukta, elytranın medialine kadar ulaşmaz; pronotum siyah, boyu eninin 1,06 katı; elytra sarımsı kahverengi, üzerinde yoğun sarı kıllanmayla, boyu eninin 1,5 katı; bacaklar baskın olarak siyah renkli, ön ve orta tibia turuncumsu kahverengi.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.25 c, d):** Boy 1,4 mm, kitinize; median lob bazalden, mediale kademeli biçimde daralan, medialden apikale hemen hemen paralel, apikalde kubbe biçiminde; median orifice belli belirsiz biçimde sivrilmiş; median foramen iç kenarı köşeli yuvarlak, tegmen bir çatı bölgesi taşımaz; lateral loblar geniş, boyu eninin 2.2 katı, apikalde genişleyen, apikal kenarları çok yoğun uzun, içte kalan lateral kenarları ve yüzeyi kısa, kahverengimsi turuncu renkli kıllı; yüzük kısmı bazalden medio-proksimale geniş, üçgene benzeyen biçimde, medialden apikale hemen hemen paralel, proksimedialde kıvrımlı. **Lateral (Şekil 5.25 e):** Median lob kollarıyla birlikte kuvvetli biçimde kıvrık; median kolların apikali hafif biçimde yukarı doğru kıvrık ve birbirlerine bir membran ile yapışık.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.25 b):** Spermatheca 0.2 mm, orta derecede kitinize, gövdesi "C" harfine benzer şekilde, apikali sivrilmiş; gövdenin boyuna bağlanan kısmı dışa doğru kıvrık.

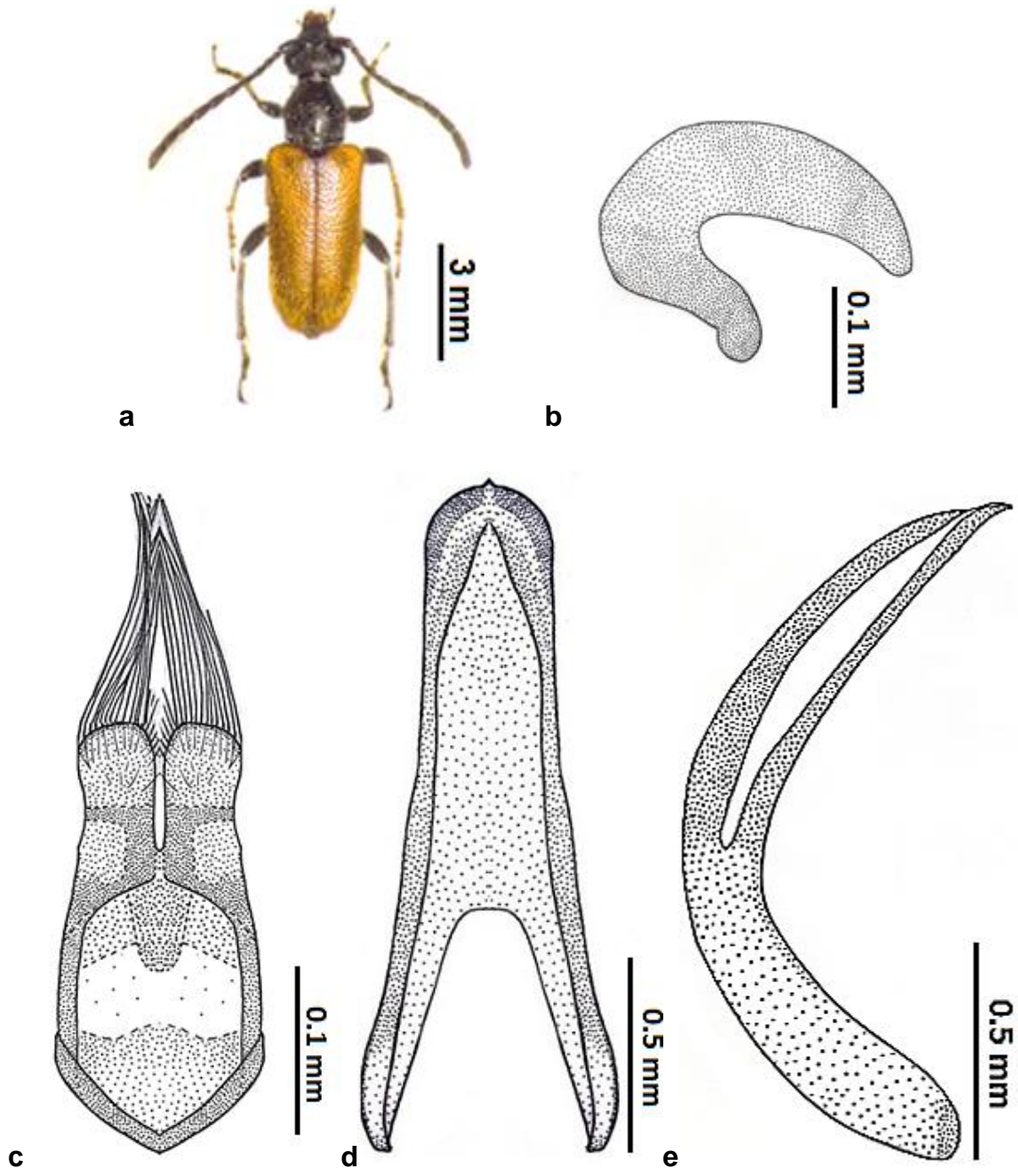
**İncelenen Örnekler:** Ankara: Çamlıdere, 40° 28' 22"N 32° 20' 14"E, 1052m, 14.06.2011 (4); Kızılcahamam, 40° 22' 45"N 32° 34' 57"E, 892m, 04.07.2011 (3); Niğde: Merkez, 37° 57' 31"N 34° 51' 41"E, 1986 m, 02.06.2010 (4); Konya: Altınekin, 38° 16' 02"N 32° 55' 44"E, 1052 m, 01.06.2009 (2); Karaman: Ayrancı, 37° 10' 48"N 33° 45' 34"E, 1600m, 14.06.2009 (1), Leg. Burcu ŞABANOĞLU.

**Türkiye yayılışı:** Adıyaman, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Bilecik, Bolu, Bartın, Bursa, Bitlis, Çanakkale, Erzincan, Erzurum, Gaziantep, Giresun, Gümüşhane, Hatay, Isparta, İçel, İstanbul, İzmir, Kars, Kırklareli, Kocaeli, Karabük, Kastamonu, Manisa, Niğde, Osmaniye, Rize, Samsun, Uşak.

**Dünya yayılışı:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belarus, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Letonya, Litvanya, Lübnan, Macaristan, Makedonya, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Suriye, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** *Quercus* spp., *Castanea* spp., *Fagus* spp.'de yaşarlar. Yaşam döngüsü 2 yıllıktır. Larva toprak altındaki *Marasmius areades* mantarının misellerini oyar. 4 ya da 5 larval dönem geçirirler. Pupalama ilkbahar sonu, yaz başı gibi toprak içerisinde olur. Erginin uçuş periyodu Mayıs-Eylül aylarıdır. Ergin bireyler çiçekler üzerinde görülür.



Şekil 5.25: *P. livida* a) Habitus b) Spermatheca c) Paramer (ventral) d) Median lob (ventral)

e) Median lob (lateral).

5.3.1.2.1.10 Cins: *Vadonia* Mulsant, 1863

5.3.1.2.1.10.1 *Vadonia* Cinsi Tür Tanı Anahtarı

1. Elytrada siyah nokta ya da leke var .....2

- 1'. Elytrada siyah nokta ya da leke yok ..... **bicolor**
2. Elytra bazalde, sutur boyunca, mediale doğru daralan siyah leke taşır .....  
..... **bipunctata**
- 2'. Elytra yukarıda anlatıldığı gibi değil ..... **3**
3. Elytra mat ..... **bitlisiensis**
- 3'. Elytra parlak ..... **4**
4. Arka tibia apikalinde iki diken var (**Şekil 5A 33**) ..... **unipunctata**
- 4'. Arka tibia apikalinde bir diken var (**Şekil 5 A 34**) ..... **5**
5. Elytra apeksi, düz küt, suturla açı yapmaz ..... **imitatrix**
- 5'. Elytra apeksi yuvarlak ya da suturla açı yapan biçimde küt ..... **6**
6. Median lobun apeksi (median orifis) şişkin ..... **bisignata**
6. Median lobun apeksi (median orifis) şişkin değil ..... **moesiaca**

**5.3.1.2.1.10.1.1 Vadonia unipunctata** (Fabricius, 1787)

**Sinonimler:** *Leptura pilosa* Forster, 1771, *Vadonia obscurepilosa* Pic, 1892.

Baş ve pronotum siyah, elytra kırmızımsı kahverengi, boy 9.4-11 mm (Şekil 5.26 a); anten siyah renkli, ince yapılı ve orta uzunlukta, elytra medialine ancak ulaşır; pronotum siyah renkli, yoğun sarımsı kıllanma görülür, eni boyunun 1,04 katı; elytra kırmızı renkli, yoğun kıllı ve her bir elytron medialinde birer adet siyah nokta taşır, boyu eninin 3.09 katı; bacakların bazal segmentleri siyah, apikal segmentleri ise kırmızımsı kahverengi, yoğun kıllarla.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.26 c, d):** Boy 2.7 mm, kitinize; median lob bazalden apikale çok hafifçe eğimli hemen hemen paralel, apikali üçgen biçiminde; median orifice sivrilmiş; median foramen iç kenarı sivri, tegmen orta derecede kitinize bir çatı bölgesi taşır; lateral loblar bazalde dar, proksimalden distale doğru özellikle iç kenarlarında belirgin biçimde genişleyen,

apikalde ise tekrar daralan biçimde, boyu eninin en geniş yerinde 3.3 katı, anterioru kısa, kahverengi kıllı; yüzük kısmı bazalde ayrık, bazalden medio-proksimale dar bir "U" harfine benzer biçimde, medio-proksimalden apikale hafifçe genişlemiş biçimde, hemen hemen paralel, medialden apikale kıvrımlı. **Lateral (Şekil 5.26 e):** Median lob kollarıyla birlikte hafifçe kıvrık; median kolların apikali hafif biçimde yukarı doğru kıvrık ve birbirlerine bir membran ile yapışık.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.26 b):** Spermatheca 0.2 mm, orta derecede kitinize, gövdesi yuvarlak, gövdenin boyuna bağlanan kısmı hafifçe daralmış, boyun kısmı hemen hemen gövde ile eşit kalınlıkta ve kitinize.

**İncelenen Örnekler:** Çankırı: Yapraklı, 40° 48' 49"N 33° 51' 22"E, 1214m, 29.06.2010, (2); Konya: Altınekin, 38° 16' 02"N 32° 55' 44"E, 1052 m, 01.06.2009 (2); Karaman: Ayrancı, 37° 10' 48"N 33° 45' 34"E, 1600m, 14.06.2009 (1); Aksaray: Ağaçoören, 38° 50' 21"N 33° 53' 23"E, 1391m, 15.06.2009 (2); Ankara: Haymana, 39° 16' 48"N 32° 27' 00"E, 1031m, 29.05.2009 (2); Nevşehir: Derinkuyu, 38° 25' 49"N 34° 33' 58"E, 1440m, 20.05.2010, (1); Kayseri: Merkez, 38° 54' 56"N 35° 12' 48"E, 1230m, 09.06.2010 (2); Eskişehir: Mihalgazi, 39° 59' 07"N 30° 35' 14"E, 381m, 16.06.2010, (2); Sivas: Kangal, 39° 11' 43"N 37° 17' 15"E, 1546m, 23.06.2011 (1), Leg.B.Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Afyon, Aksaray, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Bayburt, Bilecik, Bingöl, Bolu, Bursa, Çankırı, Elazığ, Erzurum, Isparta, İzmir, Kahramanmaraş, Kars, Kırşehir, Kocaeli, Karabük, Kastamonu, Kayseri, Malatya, Nevşehir, Niğde, Osmaniye, Rize, Sivas, Tokat, Uşak.

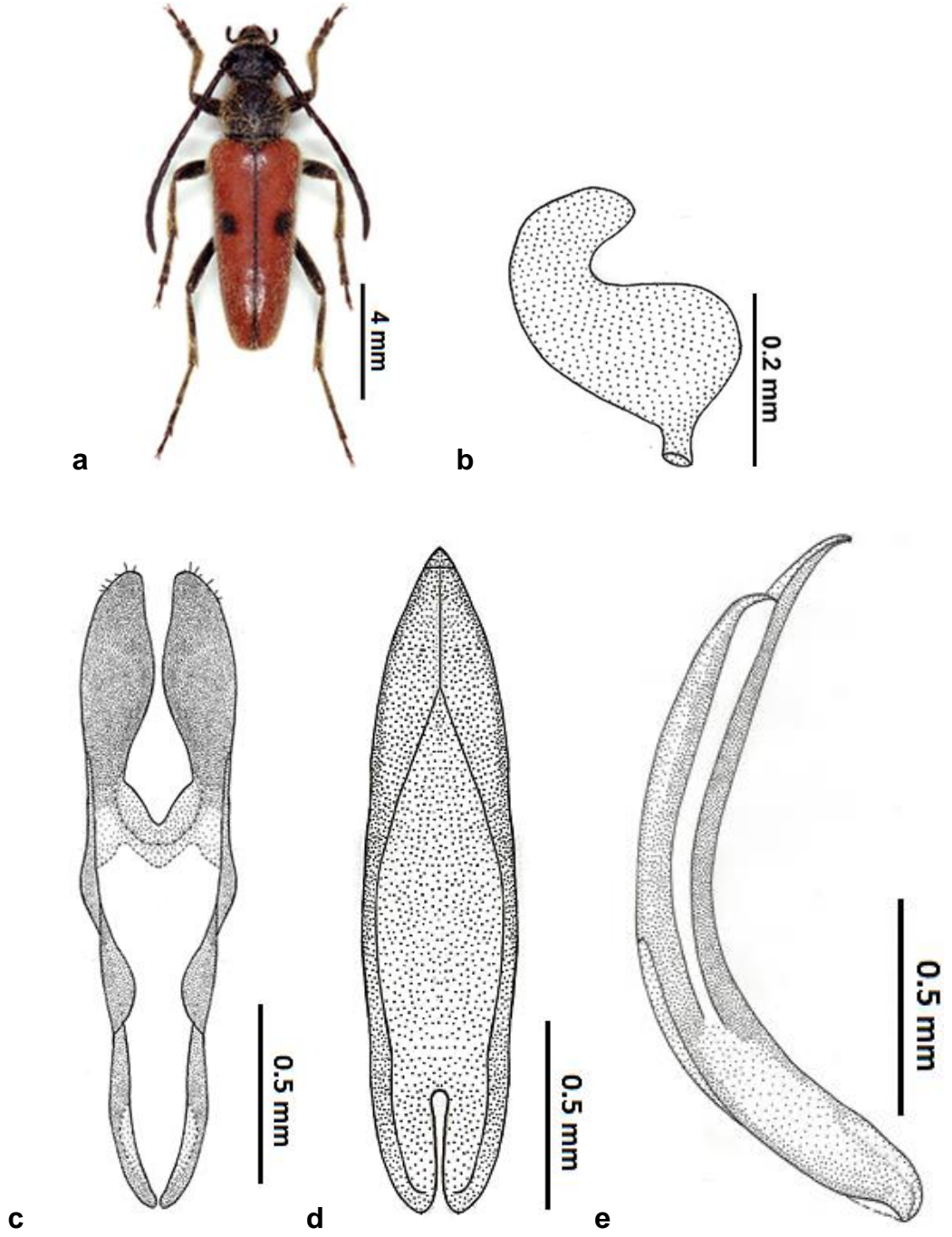
**Dünya yayılışı:** Avusturya, Azerbaycan, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Ermenistan, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, İspanya, İtalya, Kazakistan, Macaristan, Moldova, Polonya, Romanya, Rusya, Slovenya, Slovakya, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** *Thalictrum* sp. *Prunus* sp. *Sambucus* sp.'de yaşarlar. Larva özellikle *Knautia arvensis*'in köklerinde tespit edilmiştir. Gelişimi en az 2 yıldır. Pupalama



dönemi gözlenememiştir. Erginin uçuş periyodu Haziran-Temmuz aylarıdır. Konak bitki ya da çiçekler üzerinde görülürler.



**Şekil 5.26:** *V. unipunctata* a) Habitus b) Spermatheca c) Paramer (ventral) d) Median lob (ventral) e) Median lob (lateral).

### 5.3.1.2.1.10.1.2 *Vadonia bisignata* (Brulle, 1832)

**Sinonimler:** *Leptura inapicalis* Pic, 1897, *Vadonia grandicollis* Mulsant & Rey, 1863.

Baş ve pronotum siyah, elytra kırmızı renkli, boy 9.8-11.2 mm (Şekil 5.27 a); anten siyah renkli, ince yapılı ve orta uzunlukta, elytra medialini hafifçe geçer; pronotum siyah ve üzerinde özellikle lateral kenarlarında belirgin biçimde görülen sarımsı kıllanmayla, boyu eninin 1,13 katı; elytra kırmızı renkli, apikali siyah, her bir elytron medialinde siyah birer nokta taşır, boyu eninin 2.88 katı; bacaklar siyah.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.27 b, c):** Boy 3.2 mm, kitinize; median lob hemen hemen paralel, medio-distalde çok hafif bir genişleme ile, apikali üçgene benzer biçimde; median orifice yuvarlak biçimde sivrilmiş; median foramen iç kenarı sivri, tegmen kısa bir çatı bölgesi taşır; lateral loblar dar, birbirlerine doğru çapraz konumlu, boyu eninin yaklaşık 3.57 katı, apeksi ve yüzeyi kısa, kahverengi kıllı; yüzük kısmı bazalde ayrık, bazalden apikale spatulaya benzer biçimde, medialden apikale kıvrımlı. **Lateral (Şekil 5.27 d):** Median lob kollarıyla birlikte hafifçe kıvrık; median kolların apikali hafif biçimde yukarı doğru kıvrık ve birbirlerine bir membran ile yapışık

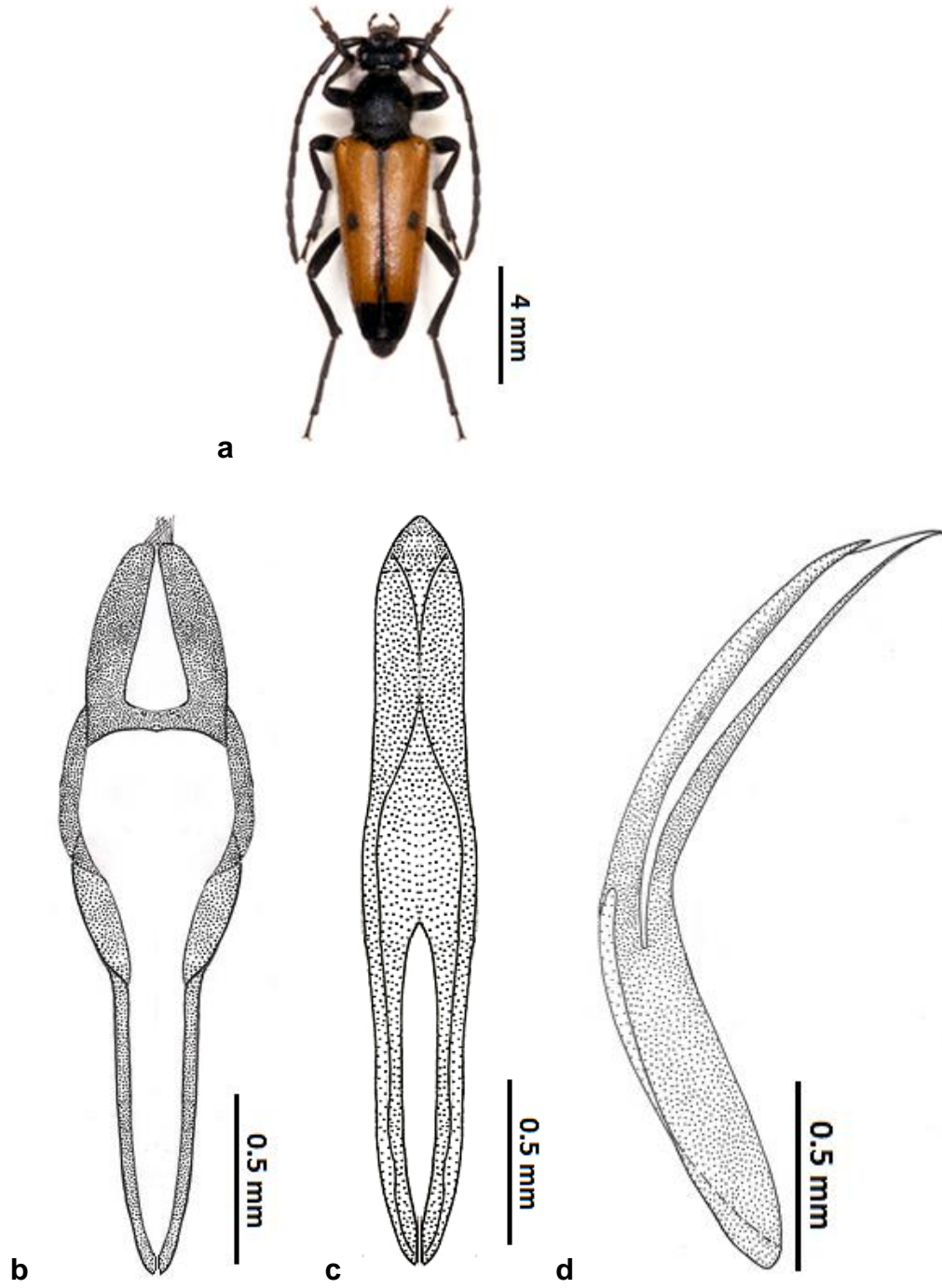
**İncelenen Örnekler:** Konya: Altınekin, 38° 16' 02"N 32° 55' 44"E, 1052 m, 01.06.2009 (1); Karaman: Ayrancı, 37° 10' 48"N 33° 45' 34"E, 1600m, 14.06.2009 (1), Leg.B.Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Antalya, Artvin, Isparta.

**Dünya yayılışı:** Bulgaristan, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** Ganglbauer [90]'e göre 14-17 mm arasında iken, Bense [6]'ye göre 9-18 mm, [19] 9-18 mm.

**Biyolojisi:** Biyolojisi ve konukçu bitkileri ile ilgili herhangi bir bilgi bulunmamaktadır. Erginin uçuş periyodu Mayıs-Haziran aylarıdır. Ergin birey çiçekler üzerinde görülür.



**Şekil 5.27: *V. bisignata*** a) Habitus [19]vadbisig.htm b) Paramer (ventral) c) Median lob (ventral)  
d) Median lob (lateral).

## 5.4 Altfamilya: **Cerambycinae** Latreille, 1802

### 5.4.1 **Cerambycinae** Altfamilyası Tribüs Tanı Anahtarı

1. Görünen ilk abdomen segmenti ikinci segmentin boyuna eşit ya da iki katından daha uzun.....**2**
- 1'. Görünen ilk abdomen segmenti ikinci segmentin iki katından daha uzun değil ..  
.....**4**
2. Prokoksal boşluk yuvarlak ..... **Obrini**
- 2'. Prokoksal boşluk enine genişlemiş.....**3**
3. Her bir anten segmenti apikalde genişlemiş; prothoraks lateralde çıkıntılı .....  
..... **Certallini**
- 3'. Her bir anten segmenti apikalde genişlememiş; prothoraks lateralde düz.....  
..... **Achrysonini**
4. Gözler iri facetli, nokturnal türler.....**5**
- 4'. Gözler küçük facetli, diurnal türler .....**6**
5. Prokoksal boşluklar arkada kapalı, genellikle yuvarlak..... **Cerambycini**
- 5'. Prokoksal boşluklar arkada açık, dışa doğru açılı .....**Hesperophanini**
6. Prokoksal boşluklar arkada açık.....**7**
- 6'. Prokoksal boşluklar arkada kapalı.....**13**
7. Prokoksal boşluklar çapraz konumlu, enine genişlemiş .....**8**
- 7' Prokoksal boşluklar yuvarlak .....**11**
8. Elytra kısa..... **Molorchini**
- 8'. Elytra uzun .....**9**
9. 3. anten segmenti 4. anten segmentinden kısa (ince, silindirik türler).. **Graciliini**

- 9'. 3. anten segmenti 4. anten segmentinden uzun (basık, geniş türler) .....10
10. Kısa küt türler; anten kısa, hiçbir zaman elytra apeksini geçmez ..... **Callidiini**
- 10'. Silindirik türler; anten uzun, elytra apeksini geçer .....**Rosaliini**
11. Metasternum posterioründe koku porları var, prothoraks kenarları çıkıntılı .....  
..... **Purpuriceriini**
- 11'. Metasternum posterioründe koku porları yok, prothoraks kenarları çıkıntısız...  
.....12
12. Metakoksal boşluk dışta açık.....**Clytini**
- 12'. Metakoksal boşluk dışta kapalı..... **Anaglyptini**
13. Prokoksal boşluklar enine genişlemiş, laterale doğru daralma ile; elytra bazalden apikale daralan biçimde .....**Stenopterini**
- 13'. Prokoksal boşluklar yuvarlak, elytra daralmaz.....14
14. Metakoksal boşluk dışta açık, 10 mm üzerindeki türler .....**Callichromatini**
- 14'. Metakoksal boşluk dışta kapalı, 6-10 mm arasındaki türler .....**Deilini**

#### 5.4.1.1 Tribüs: **Certallini** Fairmaire, 1864

##### 5.4.1.1.1 Cins: **Certallum** Dejean, 1821

##### 5.4.1.1.1.1 **Certallum** Cinsi Tür Teşhis Anahtarı

1. Pronotum seyrek çukurlu; anten elytra medialine güçlükle uzanır ..... **thoracicum**
- 1'. Pronotum çok yoğun çukurlu; anten elytra medialini geçer ..... **ebulinum**

##### 5.4.1.1.1.1 **Certallum ebulinum** Linnaeus, 1767

**Sinonimler:** *Saperda ruficolle* Fabricius, 1787; *Cerambyx monspeliense* Gmelin, 1790; *Certallum tricolor* Chevrolat, 1882; *Cartallum nigricolle* Pic, 1891.

Baş siyah, pronotum kırmızımsı kahverengi, elytra metalik mavi ya da mavi-yeşil, boy 7.2-11.1 mm (Şekil 5.28 a); birinci anten segmenti siyah, diğer segmentler

kırmızımsı kahverengi, anten ince yapılı ve orta uzunlukta, elytra medialini geçer; pronotum kırmızımsı kahverengi ve medialinde lateral olarak hafifçe genişlemiş, eni boyundan geniş, 1,08 katı; elytra mavi ya da mavi yeşil, yüzeyi yoğun çukurlu, boyu eninin 3.5 katı; bacaklar siyah, tarsus segmentleri kahverengimsi kırmızı.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.28 c, d):** Boy 1,6 mm, hafifçe kitinize; median lob bazalde küt ve eğik kenarlı, bazalden medio-distale hemen hemen paralel, distalden apikale üçgene benzer biçimde, lateral kenarları dalgalı; median orifice yuvarlak biçimde sivrilmiş; median foramen iç kenarı sivri, tegmen bir çatı bölgesi taşımaz; lateral lob bulunmaz; yüzük kısmı bazalden distale, lateral kenarları medialde dışbükey "V" harfine benzer biçimde, apikalde hafifçe bir daralmayla, lateral lobları taşınması gereken yüzeyi düz ve sarımsı turuncu kıllarla. **Lateral (Şekil 5.28 e):** Median lob kollarıyla birlikte hemen hemen düz; median kolların apikali düz ve birbirlerinden ayrık

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.28 b):** Spermatheca 0.15 mm, kitinize, gövdesi fasulye tanesine benzer biçimde, boyun kısmı kitinize ve gövdeye dar biçimde bağlanır.

**İncelenen Örnekler:** Yozgat: Şefaati, 39° 33' 14"N 34° 42' 09"E, 902m, 26.05.2011 (7), Eskişehir: Mihalgazi, 40° 00' 00"N 30° 34' 28"E, 292m, 10.05.2011 (8), Konya: Yunak, 38° 45' 17"N 31° 42' 51"E, 969m, 24.04.2010 (3); Çumra, 37° 30' 56"N 32° 38' 52"E, 1030m, 04.06.2009 (5), Çankırı: Merkez, 40° 21' 29"N 33° 31' 07"E, 696m, 04.06.2011 (3); Korgun, 40° 43' 15"N 33° 31' 34"E, 872m, 04.06.2011 (6); Kurşunlu, 40° 50' 44"N 33° 22' 56"E, 1020 m, 05.06.2011 (3); Ankara: Bala, 39° 26' 15"N 33° 04' 07"E, 1004 m, 31.05.2009, (3); Kırşehir: Akpınar, 39° 33' 14"N 34° 42' 09"E, 902m, 26.05.2011 (2); Merkez, 39° 10' 26"N 33° 55' 22"E, 1087m, 02.06.2011 (3); Merkez, 39° 19' 47"N 34° 02' 06"E, 1180m, 04.06.2011 (4); Nevşehir: Acıgöl 38° 37' 37"N 34° 28' 53"E, 1047m, 17.05.2011 (2); Kozaklı, 39° 15' 28"N 34° 52' 05"E, 1091m, 18.05.2011 (8); Aksaray: Ağaçören, 38° 50' 21"N 33° 53' 23"E, 1391m, 15.06.2009 (6); Merkez, 38° 24' 10"N 34° 00' 55"E, 1010m, 17.04.2010 (5); Ortaköy, 38° 43' 47"N 34° 09' 03"E,

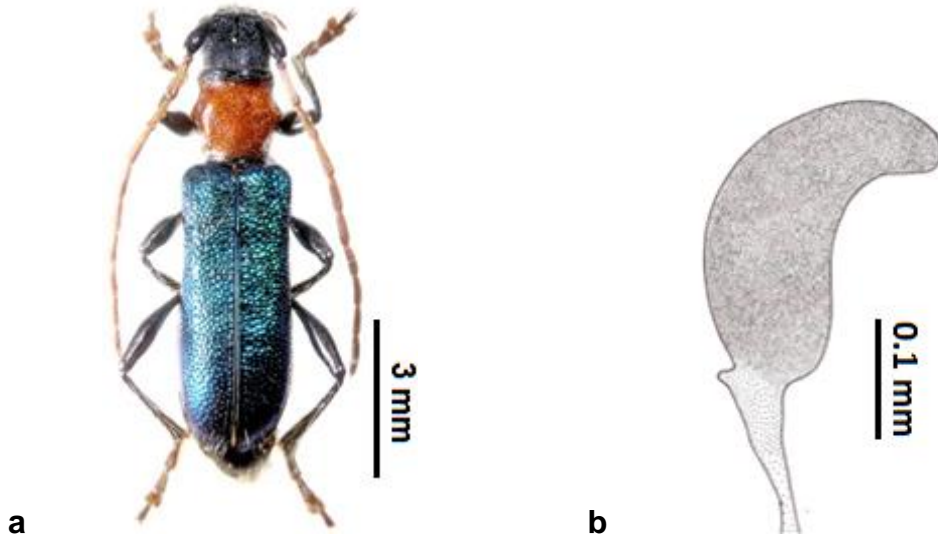
1047m, 15.05.2011 (3); Karaman: Merkez, 36° 56' 03"N 32° 54' 36"E, 1134m, 26.04.2010 (2), Leg.B.Şabanoğlu.

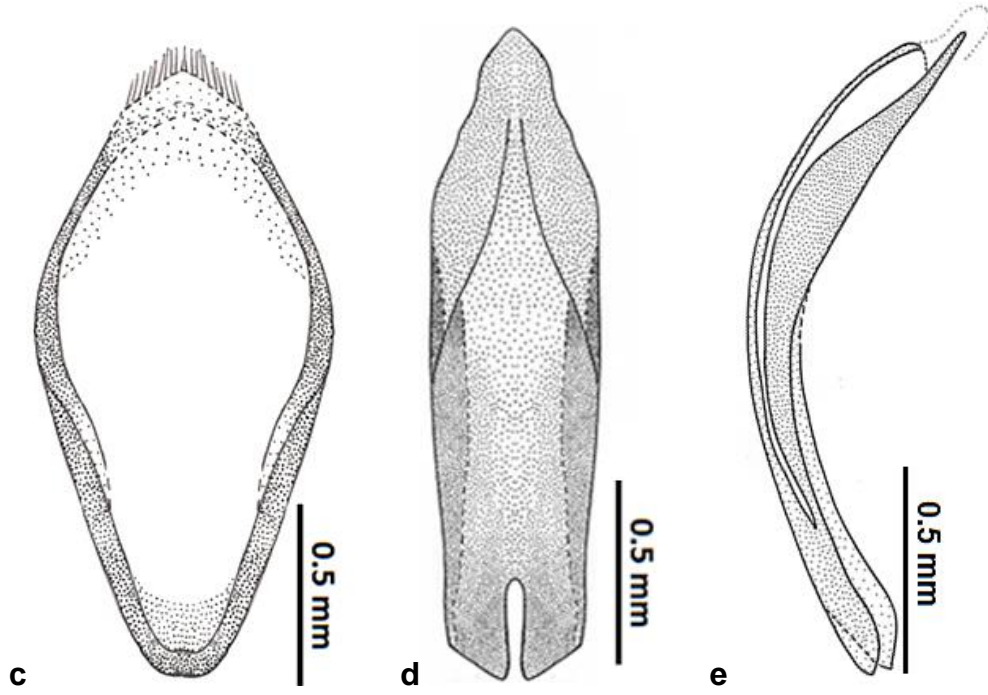
**Türkiye yayılışı:** Adana, Adıyaman, Aksaray, Amasya, Ankara, Antalya, Aydın, Bilecik, Balıkesir, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Denizli, Diyarbakır, Erzincan, Gaziantep, Hatay, İçel, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Konya, Kayseri, Muğla, Manisa, Mardin, Nevşehir, Niğde, Osmaniye, Sinaop, Şanlıurfa, Trabzon, Yozgat.

**Dünya yayılışı:** Azerbaycan, Bulgaristan, Cezayir, Ermenistan, Fransa, Gürcistan, Irak, İran, İspanya, İsrail, Kıbrıs, Libya, Lübnan, Malta, Mısır, Moğolistan, Portekiz, Rusya, Suriye, Tunus, Türkiye, Ukrayna, Ürdün, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** Larva *Raphanus* spp., *Raphanistrum* spp., *Carduus* sp., *Psychine* sp., *Daucus* sp., *Erysinum* sp.türlerinin kök ve dallarında yaşar. Yaşam döngüsü en az 2 yıldır. Erginin uçuş periyodu Nisan-Temmuz aylarıdır. Ergin çiçekler üzerinde görülür.





Şekil 5.28: *C. ebulinum* a) Habitus b) Spermatheca c) Paramer (ventral) d) Median lob (ventral) e) Median lob (lateral).

#### 5.4.1.2 Tribüs: *Cerambycini* Latreille, 1802

##### 5.4.1.2.1 Cins: *Cerambyx* Linnaeus, 1758

##### 5.4.1.2.1.1 *Cerambyx* Cinsi Tür Tanı Anahtarı

1. Her bir elytronun apeksinde sutur tarafında bir diken taşır .....2
- 1'. Her bir elytronun apeksi yuvarlak ya da küt, dikensiz.....4
2. İkinci anten segmenti yüzük şeklinde, hemen hemen eni boyunun üç katı (Şekil 5A 35) .....**carinatus**
- 2'. İkinci anten segmenti yüzük şeklinde değil, eni boyuna hemen hemen eşit (Şekil 5A 36) .....3
3. Arka tarsusun birinci ve ikinci segmentinin alt yüzeyinde, pürüzsüz, kılsız bir alan var; abdomende parlak kıllanma var.....**cerdo**
- 3'. Arka tarsusun sadece birinci segmentinin alt yüzeyinde pürüzsüz ve kılsız bir alan var; abdomen yoğun ve mat kıllı .....**walensii**



4. İkinci anten segmenti yüzük şeklinde, hemen hemen eni boyunun üç katı .....5
- 4'. İkinci anten segmenti yüzük şeklinde değil, eni boyuna hemen hemen eşit.....  
.....*carinatus*
5. Elytra tamamen siyah, gri kıllanma ile ..... *scopolii*
- 5'. Elytra bazalde siyahımsı, apikale doğru kırmızımsı kahverengi .....6
6. Bileşik gözler geniş, alt sınırı neredeyse başın alt kenarına ulaşır .....7
- 6'. Bileşik gözler küçük, alt sınırı, başın alt kenarından rahatça ayrılır .....8
7. Erkek 3-5. anten segmentleri yumru biçiminde kalınlaşmış..... *dux*
- 7'. Erkek 3-5. anten segmentleri yumru biçiminde kalınlaşmamış.... *heinzianus*
8. Ön tarsus segmentleri çok geniş (**Şekil 5A 37**); anten ancak elytranın medialine kadar ulaşır ..... *miles*
- 8'. Ön tarsus segmentleri çok geniş değil (**Şekil 5A 38**); anten elytranın apikal çeyreğine kadar ulaşır ..... *nodulosus*

#### 5.4.1.2.1.1.1 *Cerambyx scopolii* Fuessly, 1775

**Sinonimler:** *Cerambyx piceus* Geoffroy, 1785; *Cerambyx helveticus* Stierlin, 1878; *Cerambyx nitidlls* Pic, 1892.

Vücut siyah, boy 20.3-24.4 mm (Şekil 5.29 a); anten siyah, apikal segmentler pudralıymış gibi görünür, kalın yapılı ve uzun, boyu elytra apeksine ulaşır; pronotum siyah renkli, yüzeyi tümsek ve çukurlarla, medialinde lateral yönde genişlemiş, eni boyunun 1,16 katı; elytra siyah, apeksi yuvarlak, yüzeyi özellikle lateral kenarlarda belirgin gri kıllarla kaplı, boyu eninin 2.91 katı; bacaklar siyah, tarsus segmentleri kenar kısımlarında pudralıymış gibi görünür.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.29 c, d):** Boy 4 mm, kuvvetli kitinize; median lob bazalden apikale “uzay mekiğine” benzer biçimde; median orifice emzik biçiminde sivrilmiş; median foramen iç kenarı dar, yuvarlak, tegmen bir çatı bölgesi taşımaz; lateral loblar hemen hemen paralel, boyu eninin 2 katı,

parmak biçiminde, bazalde büyük bir içbükey girinti ile, apikaldekiler uzun, lateraldekiler daha kısa olmak üzere sarımsı turuncu kıllı; yüzük kısmı bazalde ayrıık, bazalden mediale "V" harfine benzer şekilde, medialinde posterior yönde üçgen şeklinde çıkıntılı, medialden apikale hemen hemen paralel, dikdörtgene benzer biçimde. **Lateral (Şekil 5.29 e):** Median lob kollarıyla birlikte hemen hemen düz; median kolların apikali hafifçe yukarı doğru kıvrık ve birbirlerinden ayrıık.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.29 b):** Spermatheca 1 mm, kitinize, gövdesi alt kolu daha uzun bir "C" harfine benzer biçimde.

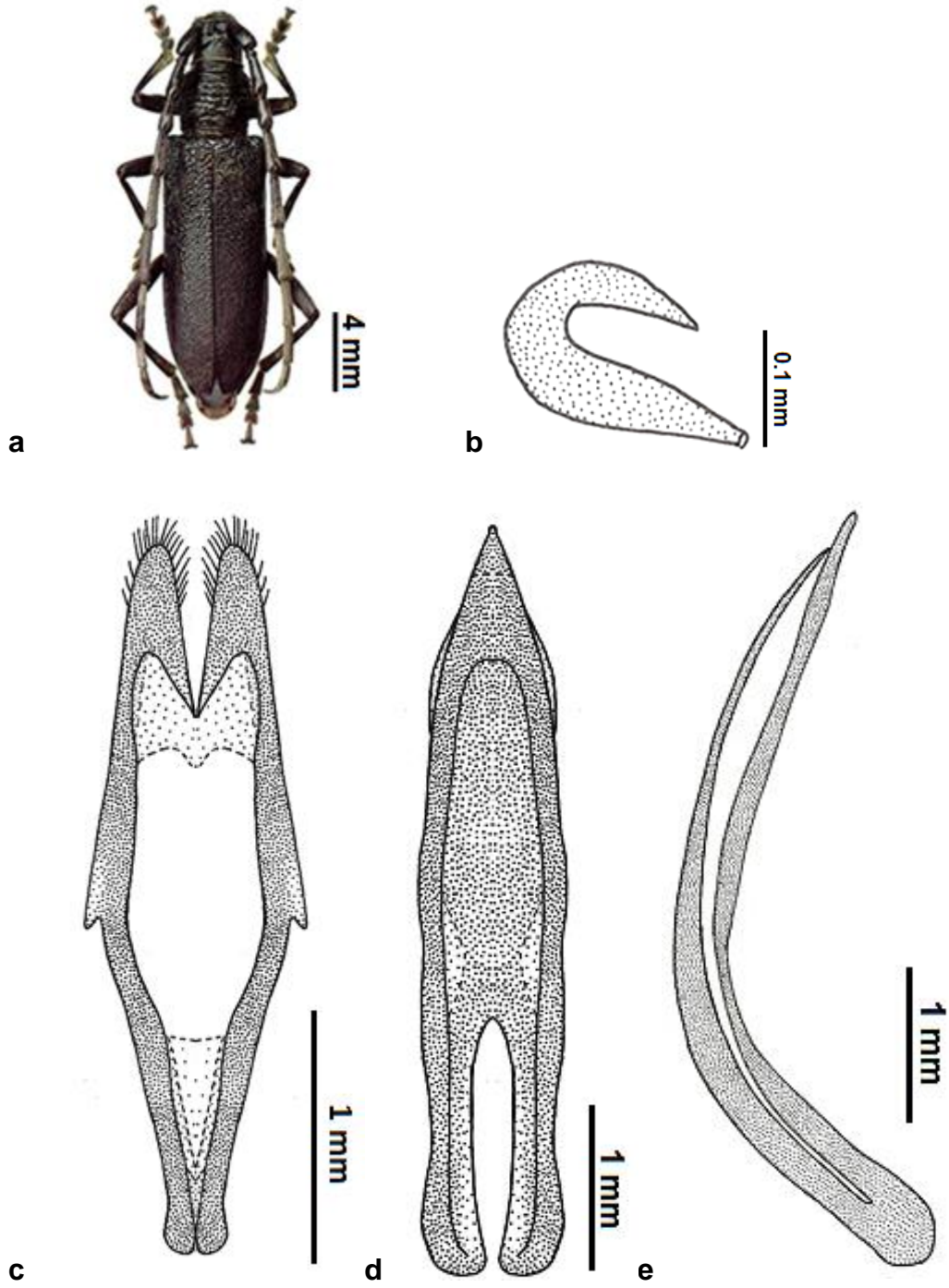
**İncelenen Örnekler:** Kırıkkale: Keskin, 39° 48' 04"N 33° 43' 29"E, 1519m, 26.04.2011 (2), Leg. B.Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Antalya, Artvin, Bingöl, Bolu, Edirne, İçel, İstanbul, Kars, Kırklareli, Niğde, Osmaniye, Rize, Sakarya, Samsun, Tokat, Trabzon.

**Dünya yayılışı:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Makedonya, Moldova, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Suriye, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** Ergin Umbellifera ve Rosaceae bitkileri üzerinde görülürler. Larva *Pyrus*, *Ribes*, *Fagus*, *Quercus*, *Ulmus*, *Prunus* spp. gibi yaprak döken ağaçlarda polifagdır. Larva kökde ya da gövde bazalinde, ölmüş ve çürümekte olan ağaçlarda yaşar. Olgunlaşan larva ağacı terk ederek toprakta pupaya girer. Pupalama ilkbahar sonunda ya da yaz başında olur. Yaşam döngüsü birkaç yıllıktır. Erginin uçuş periyodu Mayıs-Ağustos aylarıdır.



**Şekil 5.29: *C. scopolii*** a) Habitus <http://www.zin.ru/Animalia/Coleoptera/eng/cerscozi.htm>

b) Spermatheca c) Paramer (ventral) d) Median lob (ventral) e) Median lob (Lateral).

#### 5.4.1.2.1.1.2 *Cerambyx carinatus* Küster, 1845

**Sinonimler:** *Cerambyx minor* Pic, 1926; *Cerambyx landrieui* Pic, 1927.

Vücut kahverengimsi siyah, boy 38.3-42.1 mm (Şekil 5.30 a); anten siyah, bazaldeki segmentler pudralıymış gibi görünür, kalın yapılı, orta uzunlukta ya da uzun, en azından elytra apikaline uzanır; pronotum koyu kahverengi, yüzeyi tümsek ve çukurlarla, medialinde lateral yönde genişlemiş, eni boyunun 1,3 katı; elytra siyah, apeksi küt, yüzeyi özellikle lateral kenarlarda belirgin gri kıllarla kaplı, boyu eninin 3.06 katı; bacaklar koyu kahverengi, tibianın iç kısmı ve tarsus segmentleri pudralıymış gibi görünür.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.30 b, c):** Boy 5.5-6 mm, kuvvetli biçimde kitinize; median lob bazalde içe doğru çapraz konumlu, proksimalden distale hemen hemen paralel, apikalde üçgen biçiminde daralmış; median orifice sivrilmiş; median foramen iç kenarı köşeli yuvarlak, tegmen bir çatı bölgesi taşımaz; lateral loblar hemen hemen paralel, boyu eninin 2.6 katı, apikaldekiler uzun, lateraldekiler daha kısa olmak üzere sarımsı turuncu kıllı; yüzük kısmı bazalden mediale (medio-distale) proksimalde çok hafifçe içbükey "V" harfine, medio-distalden apikale paralel, dikdörtgene benzer biçimde, medialde, posterior yönde çıkıntılı. **Lateral (Şekil 5.30 d):** Median lob kollarıyla birlikte hafifçe kıvrık; median kolların apikali hafifçe yukarı doğru kıvrık ve birbirlerinden ayrık.

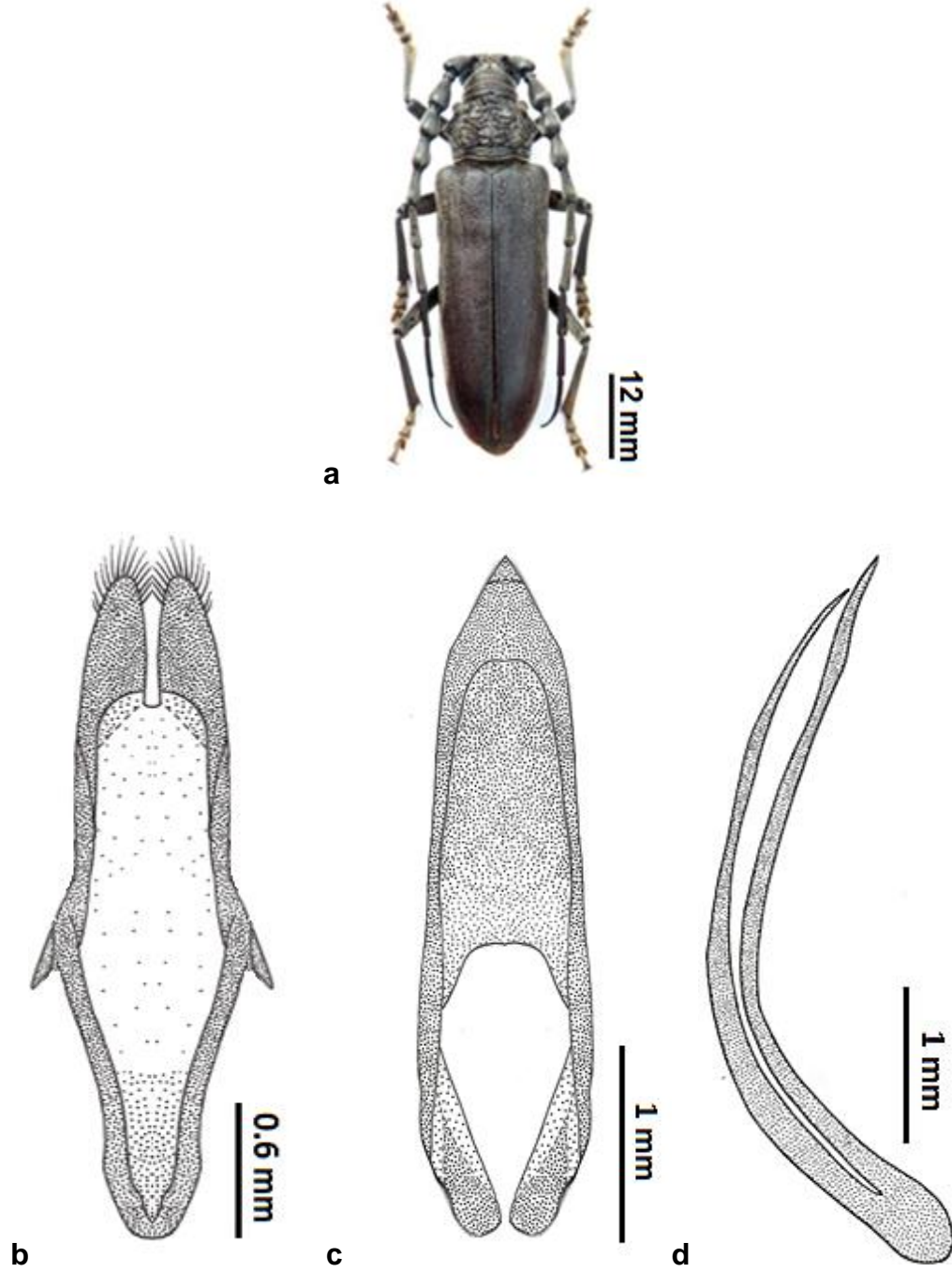
**İncelenen Örnekler:** Ankara: Çamlıdere, 40° 26' 39"N 32° 24' 40"E, 1096m, 04.07.2011 (1); Çankırı: Ilgaz, 41° 01' 59"N 33° 45' 07"E, 1458m, 19.10.2011 (1), Leg. B.Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Adana, Adıyaman, Ankara, Antalya, Bilecik, Bingöl, Burdur, Bursa, Denizli, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Gaziantep, Hatay, İçel, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırklareli, Konya, Malatya, Muğla, Niğde, Osmaniye, Tokat, Tunceli, Van.

**Dünya yayılışı:** Bosna Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, İtalya, Makedonya, Malta, Türkiye, Yugoslavya, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** Biyolojisi ile ilgili detaylı bilgi bulunmamaktadır. Larvaların *Prunus* spp.'de yaşadıkları tespit edilmiştir. Erginin uçuş periyodu Haziran-Ağustos aylarıdır.



**Şekil 5.30: *C. carinatus* a) Habitus b) Paramer (ventral) c) Median lob (ventral) d) Median lob (lateral).**

#### 5.4.1.3 Tribüs: *Molorchini* Gistel, 1848

##### 5.4.1.3.1 Cins: *Molorchus* Fabricius, 1792

###### 5.4.1.3.1.1 *Molorchus* Cinsi Tür Tanı Anahtarı

1. Pretarsus kısa ve küt; tüm vücut yüzeyi çok geniş ve yoğun çukurlanma ile; maksillar palpusun boyu eninin 2.5 katı; mat türler.....*juglandis*

1' Pretarsus uzun ve silindirik; tüm vücut seyrek ve dar çukurlanma ile; maksillar palpusun boyu eninin 3 katı; parlak türler .....*minor*

###### 5.4.1.3.1.1.1 *Molorchus minor* (Linnaeus, 1767)

**Sinonimler:** *Leptura ceramboides* DeGeer, 1775; *Leptura dimidiatus* Fabricius, 1775; *Gymnopterion medius* Schrank, 1798; *Molorchus rufescens* Kiesenwetter, 1878; *Molorchus monticola* Plavilstshikov, 1931.

Vücut koyu kahverengi, boy 6.5- 6.8 mm (Şekil 5.31 a); anten kahverengimsi kırmızı renkli, ince yapılı ve uzun, üçüncü anten segmenti birincinin iki katından daha uzun, elytranın apeksine ulaşır; pronotum koyu kahverengi, yüzeyi parlak, özellikle bazal köşelerinde açık renkli, belirgin kıllanmaya sahip, boyu eninin 1,12 katı; elytra kahverengi, apikali siyah, ikinci çift kanatları ve abdomenin büyük kısmını açıkta bırakacak şekilde kısalmış, lateral kenarlarında belirgin biçimde uzun, açık renkli kıllarla, her bir elytron medialinden apikale doğru beyaz çapraz biçimde konumlanmış birer çizgi taşır, boyu eninin 1,18 katı; bacaklar kahverengimsi kırmızı, femurlar şişkin, üzeri açık renkli uzun kıllarla kaplı.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.31 b):** Spermatheca 0.1 mm, hafifçe kitinize, gövdesi alt kolu daha ince ve kısa bir "C" harfine benzer biçimde.

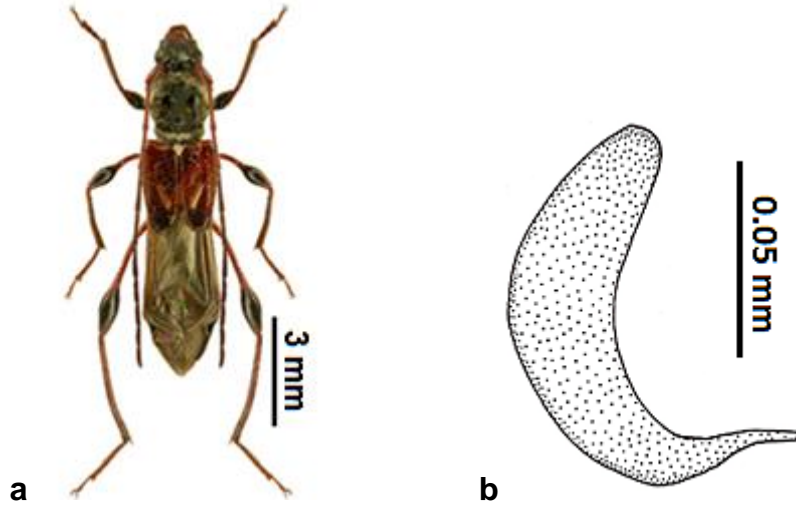
**İncelenen Örnekler:** Ankara: Merkez, 40° 17' 08"N 31° 56' 34"E, 1288m, 15.06.2011, (2), Leg.B.Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Antalya, Bilecik, Bolu, Burdur, Bursa, Giresun, İçel, Kastamonu, Niğde.

**Dünya yayılışı:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belarus, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İsveç, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Kore, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Moğolistan, Moldova, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** Danilevsky ve Miroshnikov [94]'da 6-13 mm, Ganglbauer [90]'e göre 6-13 mm arasında iken, Bily ve O'Mehl [9] ve Bense [6]'ye göre 6-16 mm, [19] 6-16 mm.

**Biyolojisi:** *Picea*, *Abies*, *Pinus* ve *Larix* gibi iğne yapraklı ağaçlarda polifagdır. Larva ölmüş ya da yeni kesilmiş ağaçların, dalların kabuklarının altından beslenir. Yaşam döngüsü 2 yıldır. Pupalama yaz sonunda odun dokusu içerisinde olur. Pupadan çıkan ergin kışı pupa odasında geçirir ve ilkbahar sonunda odadan çıkar. Erginin uçuş periyodu Mayıs-Temmuz aylarındadır. Ergin birey genellikle çiçeklerin üzerinde görülür.



Şekil 5.31: *M. minor* a) Habitus b) Spermatheca.

#### 5.4.1.4 Tribüs: *Graciliini* Mulsant, 1839

##### 5.4.1.4.1 *Graciliini* Tribüsü Cins Tanı Anahtarı

1. Vücut parlak kırmızımsı turuncu renkli ..... *Axinopalpis*

- 1'. Vücut diğer renkli.....2
2. Pronotumun posteriyör kenarının medialinde elytraya doğru uzanan iki diken bulunur (**Şekil 5A 39**)..... **Penichroa**
- 2'. Pronotumun posteriyör kenarında diken bulunmaz..... **Garacilia**

**5.4.1.4.1.1 Cins: *Penichroa*** Stephens, 1839

**5.4.1.4.1.1.1 *Penichroa fasciata*** (Stephens, 1831)

**Sinonimler:** *Callidium timida* Menelrics, 1832; *Callidium bipunctata* Zubkov, 1833; *Callidium fasciolata* Krynicki, 1834; *Exilia brunnea* Tournier, 1872; *Penichroa fagniezi* Pic, 1945; *Graecoeme eggeri* Adlbauer, 2006.

Vücut kırmızımsı kahverengi, boy 10.9-12.4 mm (Şekil 5.32 a); anten kırmızımsı kahverengi, ince yapılı ve uzun, boyu elytranın apeksini geçer; pronotum koyu kahverengimsi kırmızı renkli, bazal kenarında, ortada iki diken taşır, eni boyuna hemen hemen eşit, 1,02 katı; elytra kırmızımsı kahverengi, her bir elytron medialinde düzensiz altın rengi bir enine bant ile bazal ve apikalinde yine altın rengi birer nokta taşır, boyu eninin 3.13 katı; bacaklar kırmızımsı kahverengi.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.32 b, c):** Boy 1,2 mm, çok hafif biçimde kitinize; median lob bazalden distale daralan ters "V" harfine, apikalde kareye benzer biçimde; median orifice sivrilmemiş, geniş ve küt; median foramen iç kenarı sivri yuvarlak, tegmen geniş bir çatı bölgesi taşır; çatı kısmının boyu, lateral lobların boyunun hemen hemen 2 katı, lateral loblar paralel; boyu enine hemen hemen eşit, apikalde birkaç uzun, çok sayıda kısa turuncu kıllarla; yüzük kısmı bazalde dar, proksimalden apikale, kenarları hafifçe dışbükey "V" harfine benzer biçimde, apikalde hafifçe daralma ile. **Lateral (Şekil 5.32 d):** Median lob kollarıyla birlikte hemen hemen düz; median kolların apikali çok hafif biçimde yukarı doğru kıvrık ve birbirlerinden ayrık.

**İncelenen Örnekler:** Ankara: Merkez, 39° 57' 38"N 33° 06' 32"E, 1085m, 30.05.2009 (2), Leg.B.Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Amasya, Ankara, Antalya, İçel, Samsun, Tokat, Yozgat.



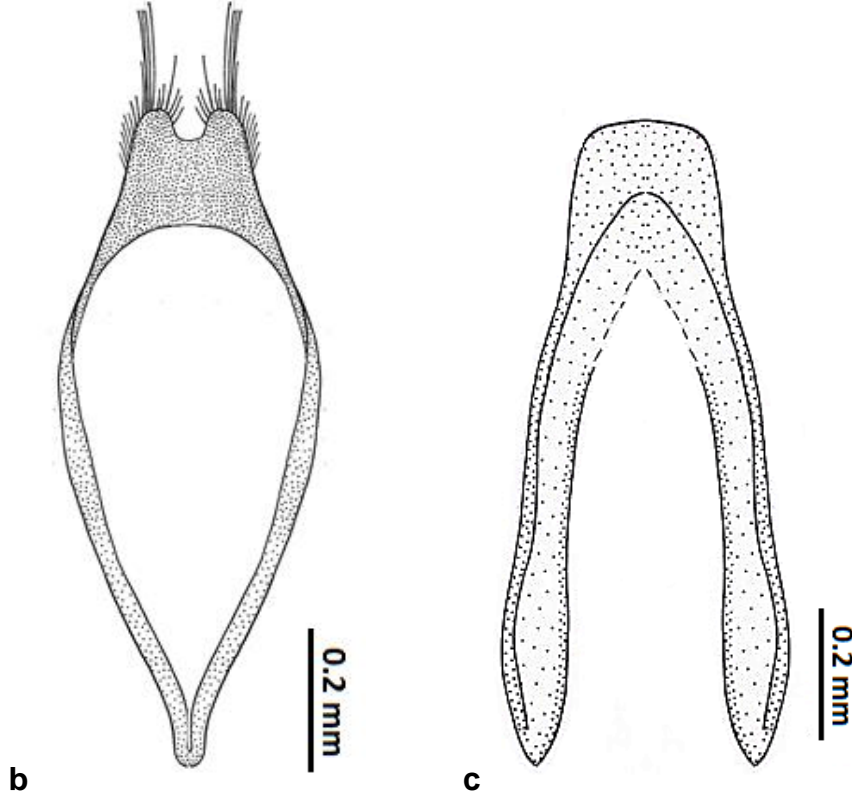
**Dünya yayılışı:** Arnavutluk, Azerbaycan, Bosna Hersek, Bulgaristan, Cezayir, Ermenistan, Fas, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, İran, İsrail, İspanya, İtalya, Kıbrıs, Libya, Makedonya, Malta, Portekiz, Rusya, Slovenya, Suriye, Tunus, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** Bense [6]'ye göre 6-15 mm, [19] 6-15 mm.

**Konukçu bitki:** Larva: *Ceratonia* sp., *Eucalyptus* sp; Ergin: *Pinus halepensis*, *Ceratonia siliqua*, *Cytissus* sp., *Pistacia* sp.

**Ergin zamanı:** Mayıs-Temmuz





Şekil 5.32: *P. fasciata* a) Habitus b) Paramer (ventral) c) Median lob (ventral).

#### 5.4.1.5 Tribüs: Callidiini Kirby, 1837

##### 5.4.1.5.1 Callidiini Tribüsü Cins Tanı Anahtarı

1. Ön koks a tüm uzunluğu boyunca prosternal uzantı ile bölünür .....2
- 1'. Ön koks a tüm uzunluğu boyunca prosternal uzantı ile bölünmez.....7
2. Elytra ve pronotum parlak kırmızı renkli .....***Pyrrhidium***
- 2'. Elytra ve pronotum renklenmesi yukarıdaki gibi değil.....3
3. 3. anten segmenti, 4. anten en fazla segmenti kadar uzun, elytra iki ya da daha fazla renkli ..... ***Semanotus***
- 3'. 3. anten segmenti, 4. anten segmentinden belirgin biçimde uzun, elytra tek renkli.....4
4. Tüm vücut kırmızımsı sarı, gözler siyah .....***Leioderes***

4'. Vücut renklenmesi yukarıdaki gibi değil.....	5
5. Elytrada birkaç belirgin, enine kırışıklık var .....	<b>Callidium</b>
5'. Elytrada enine kırışıklık yok.....	6
6. Elytra düz; pronotum siyah .....	<b>Ropalopus</b>
6.' Elytra dışbükey; pronotum kırmızı .....	<b>Pyrrhidium</b>
7. Femur silindirik .....	<b>Lioderina</b>
7'. Femur tokmak şeklinde .....	<b>Phymatodes</b>

**5.4.1.5.1.1 Cins: *Ropalopus*** Mulsant, 1839

**5.4.1.5.1.1.1 *Ropalopus* Cinsi Tür Tanı Anahtarı**

1. Pronotum ve bacaklar tamamen kırmızı .....	<b>ledereri</b>
1'. Pronotum siyah; bacaklar tamamen ya da kısmen siyah .....	2
2. 3-10. anten segmentleri apekslerinde bir diken taşır .....	3
2'. 3-10. anten segmentleri apekslerinde diken taşımaz .....	4
3. Elytra metalik mavi-yeşil renkli ya da metalik yansımali .....	<b>insubricus</b>
3'. Elytra tamamen siyah, metalik yansımali.....	<b>clavipes</b>
4. Femur bazali ve apikali hariç kırmızı .....	<b>femoratus</b>
4'. Femur tamamen siyah.....	<b>macropus</b>

**5.4.1.5.1.1.1.1 *Ropalopus clavipes*** (Fabricius, 1775)

**Sinonimler:** *Cerambyx nigroplanus* DeGeer, 1775; *Leptura viduus* Geoffroy, 1785; *Cerambyx nigricans* Gmelin, 1790.

Vücut siyah, boy 16 mm (Şekil 5.33 a); anten siyah, ince yapılı ve uzun, elytra apeksini geçer, üçüncü ve onuncu anten segmentleri arasındaki tüm

segmentlerin apeksinde lateral bir diken bulunur; pronotum siyah renkli, düz, lateral kenarları medialinde belirgin biçimde dışbükey, eni boyundan geniş, 1,29 katı; elytra düz, medio-proksimale kadar paralel, medialden apikale doğru hafifçe genişlemiş biçimde, boyu eninin 2.97 katı; bacaklar siyah renkli, femur belirgin biçimde şişkin.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.33 b):** Spermatheca 0.3 mm, orta derecede kitinize, gövdesi etli bir fasulye tanesine benzer biçimde, boyun kısmı membranımsı kitinize.

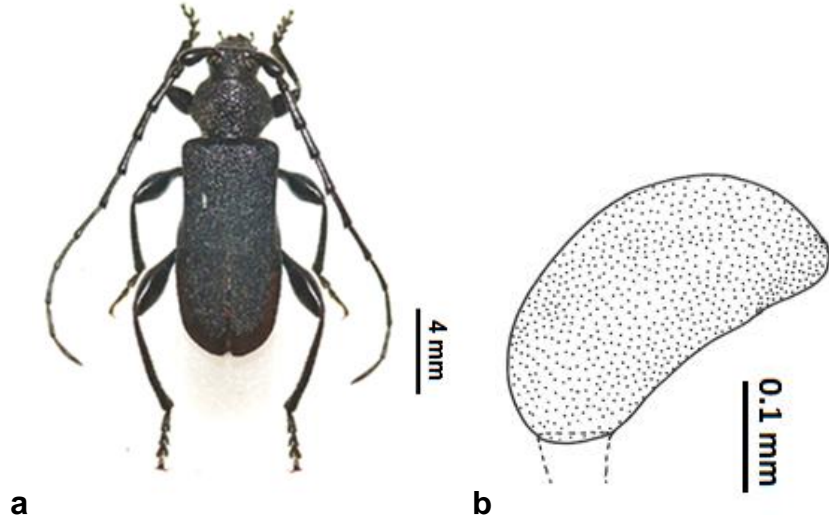
**İncelenen Örnekler:** Sivas: Hafik, 40° 02' 01"N 37° 28' 49"E, 1595m, 22.06.2011  
(1) Leg.B.Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Adana, Adıyaman, Ankara, Balıkesir, Bolu, Çankırı, Çorum, Denizli, Edirne, Erzincan, Hatay, İçel, İstanbul, İzmir, Kocaeli, Kütahya, Manisa, Muş, Niğde, Osmaniye, Uşak.

**Dünya yayılışı:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Ermenistan, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İran, İspanya, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Letonya, Litvanya, Makedonya, Malta, Moldova, Polonya, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** Fabacea, *Acer*, *Malus*, *Prunus*, *Tilia*, *Quercus*, *Fagus*, *Salix*, *Alnus* ve *Castanea* spp.'de polifagdır. Larva kabuk altında ve odun dokusu içerisinde beslenir. Pupalama Mayıs-Haziran aylarında kabuk altında olur. Yaşam döngüleri 2 yıldır. Erginin uçuş periyodu Mayıs-Ağustos aylarıdır.



Şekil 5.33: *R. clavipes* a) Habitus b) Spermatheca

#### 5.4.1.6 Tribüs: *Purpuriceriini* J. Thomson, 1861

##### 5.4.1.6.1 *Purpuriceriini* Tribüsü Cins Tanı Anahtarı

1. Elytrada 4 ya da 6 siyah leke var, yüzeyi uzun siyah kıllarla kaplı.....  
 ..... ***Calchaenesthes***
- 1'. Elytra desenlenmesi yukardaki gibi değil, yüzeyi uzun kıllarla kaplı değil .....  
 ..... ***Purpuricen***

##### 5.4.1.6.1.1 Cins: *Purpuricen* Dejean, 1821

##### 5.4.1.6.1.1.1 *Purpuricen* Cinsi Tür Tanı Anahtarı

1. Pronotum lateral kenarları belirgin biçimde çıkıntı ya da tüberkül ile .....2
- 1'. Pronotum lateral kenarları çıkıntısız, yuvarlak..... ***washanrui***
2. Pronotum anterioründe iki siyah nokta taşır .....3
- 2'. Pronotum anterioründe iki siyah nokta taşımaz.....4
3. Pronotumda kadifemsi görünümlü kıllanma var..... ***dalmatinus***
- 3'. Pronotumda kadifemsi görünümlü kıllanma yok ..... ***desfontaini***
4. Pronotum uzun, yoğun, dik kıllarla kaplı .....5

4'. Pronotumda kıl yok ya da çok kısa, dik kıllar var .....	<b>kaehlerii</b>
5. Pronotum siyah, desenlenme yok .....	<b>6</b>
5'. Pronotum iki renkli .....	<b>7</b>
6. Elytradaki siyah alan sutur boyunca elytra bazaline ulaşmaz.....	<b>budensis</b>
6'. Elytradaki siyah kısım sutur boyunca daralarak elytra bazaline kadar ulaşır.....	<b>caucasicus</b>
7. Pronotumun siyah, anteriöründe iki kırmızı leke var.....	<b>8</b>
7'. Pronotumun bazal kenarı hariç kırmızı .....	<b>9</b>
8. Elytra apikalinden medialine uzanan siyah leke dikdörtgen biçimli ..	<b>nigronatus</b>
8'. Elytra apikalinden medialine uzanan siyah leke silindirik biçimli.....	<b>interscapilatus</b>
9. Elytra apikalindeki siyah leke sutur boyunca proksimale kadar uzanır .....	<b>cornifrons</b>
9'. Elytra apikalindeki siyah leke sutur boyunca mediale kadar uzanır.....	<b>bitlisiensis</b>

#### 5.4.1.6.1.1.1.1 *Purpuricenus bitlisiensis* Pic, 1902

Baş siyah, pronotum ve elytra kırmızı ve siyah olmak üzere iki renkli, boy 18.7-20.2 mm (Şekil 5.34 a); anten siyah renkli, ince yapılı uzun veya çok uzun, elytra apeksini geçer; pronotum bazal kenarındaki kalın bir siyah şerit dışında kırmızı renkli, lateral kenarları hafifçe dışa doğru genişlemiş, yoğun biçimde kıllı, eni boyunun 1,23 katı; elytranın bazali ve lateral kenarları kırmızı, medialden apikale doğru su damlası şeklinde siyah renkli, boyu eninin 2.71 katı; bacaklar siyah, özellikle birinci çift bacakta belirgin olmakla beraber tarsus segmentleri kahverengimsi kırmızı renkli.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.34 b, c):** Boy 3.4 mm, hafif biçimde kitinize; median lob bazalden distale hafifçe yaya benzer biçimde hemen hemen paralel, apikalde üçgenimsi; median orifice yuvarlak biçimde sivrilmiş; median iç kenarı köşeli sivri, tegmen çok hafif kitinize bir çatı bölgesi taşır; çatı kısmının boyu, lateral lobların boyunun 1,4 katı, lateral loblar dış kenarları kavisli, üçgene benzer biçimde, boyu eninin 1,6 katı, apikaldekiler daha uzun, lateral kenardakiler daha kısa olmak üzere, turuncumsu sarı kıllı; yüzük kısmı bazalden proksimale dikdörtgene, proksimalden distale "V" harfine benzer biçimde, distalde kıvrılıp daralarak apikalde paralel. **Lateral (Şekil 5.34 d):** Median lob kollarıyla birlikte hemen hemen düz; median kolların apikali çok hafif biçimde yukarı doğru kıvrık ve birbirlerinden ayrık.

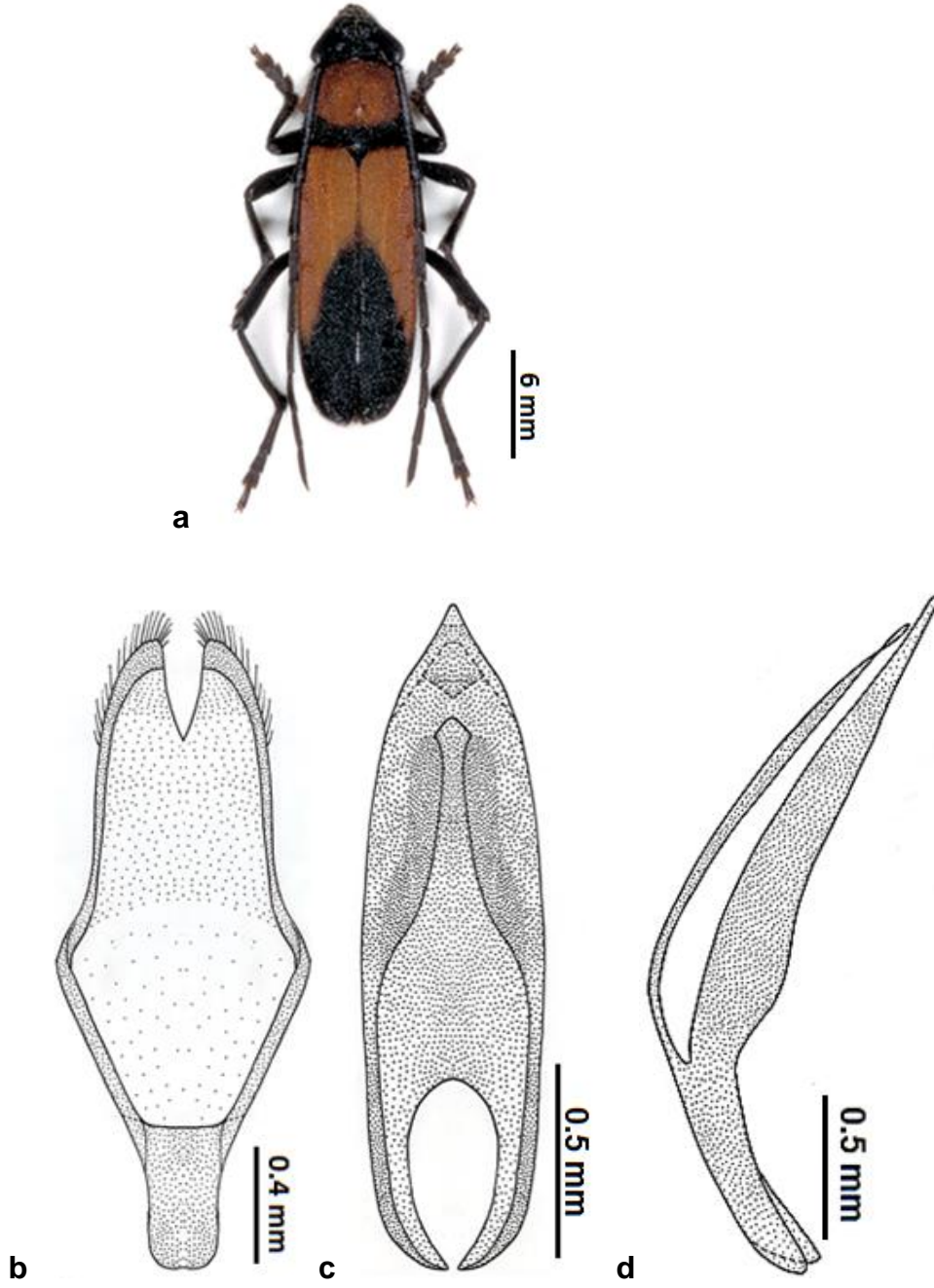
**İncelenen Örnekler:** Eskişehir: Mihalgazi, 39° 58' 41"N 30° 35' 49"E, 580m, 28.07.2011 (1); Konya: Beyşehir, 37° 36' 04"N 31° 26' 40"E, 1137m, 03.06.2009 (3); Sivas: Suşehri, 40° 01' 21"N 38° 10' 51"E, 1155m, 19.07.2009, (1); Yozgat: Aydıncık, 40° 13' 19"N 35° 19' 31"E, 659m, 03.07.2010 (4), Leg. B.Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Adana, Adıyaman, Afyon, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bingöl, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çorum, Denizli, Edirne, Erzurum, Gaziantep, Gümüşhane, Hatay, İçel, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Kırıkkale, Kocaeli, Konya, Manisa, Muğla, Muş, Niğde, Osmaniye, Rize, Sivas, Samsun, Sinop, Tokat, Tunceli, Yozgat.

**Dünya yayılışı:** Türkiye.

**Karşılaştırma:** Danilevsky ve Miroshnikov [94]'da 10-20 mm.

**Biyolojisi:** Ergin Umbellifera, Rosaceae, *Ulmus* sp., *Fagus* sp. üzerinde görülürken, larva *Quercus* sp., *Salix* sp. vb. yaprak döken ağaçlarda polifagdır. Yaşam döngüsü 2-3 yıldır. Larva kışı konukçu bitki üzerinde geçirir. Pupalama Mayıs-Haziran aylarında olur. Erginin uçuş periyodu Haziran-Ekim aylarıdır.



**Şekil 5.34: *P. bitlisiensis*** a) Habitus [19]purpbud\_bitlis.htm  
b) Paramer (ventral) c) Median lob (ventral) d) Median lob (lateral)

#### 5.4.1.6.1.1.1.2 *Purpuricenens desfontainii inhumeralis* Pic, 1891

Baş siyah, pronotum kırmızı, elytra kırmızı ve siyah renkli, boy 16 mm (Şekil 5.35 a); anten siyah renkli, ince yapılı orta ya da uzun boylu, sıklıkla elytranın medialini geçer; pronotum kırmızı, bazalinde yan duran büyük “E” harfi şeklinde,



apikalinde ise orta hattın sağında ve solunda konumlanmış iki siyah nokta şeklinde siyah alanlar görülür, eni boyunun 1,32 katı; elytranın apikal 2/5'lik siyah kısmı hariç geri kalanı kırmızı renkli, özellikle siyah kısımda belirgin biçimde görülen yoğun kıllanmaya sahip, boyu eninin 1,72 katı; bacaklar siyah.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.35 b):** Spermatheca 0.5 mm, kuvvetli kitinize, gövdesi baş kısmına doğru kıvrılmış bir yılan benzer biçimde, apikalinde "v" şeklinde girintili, boyun kısmı kitinize, ince.

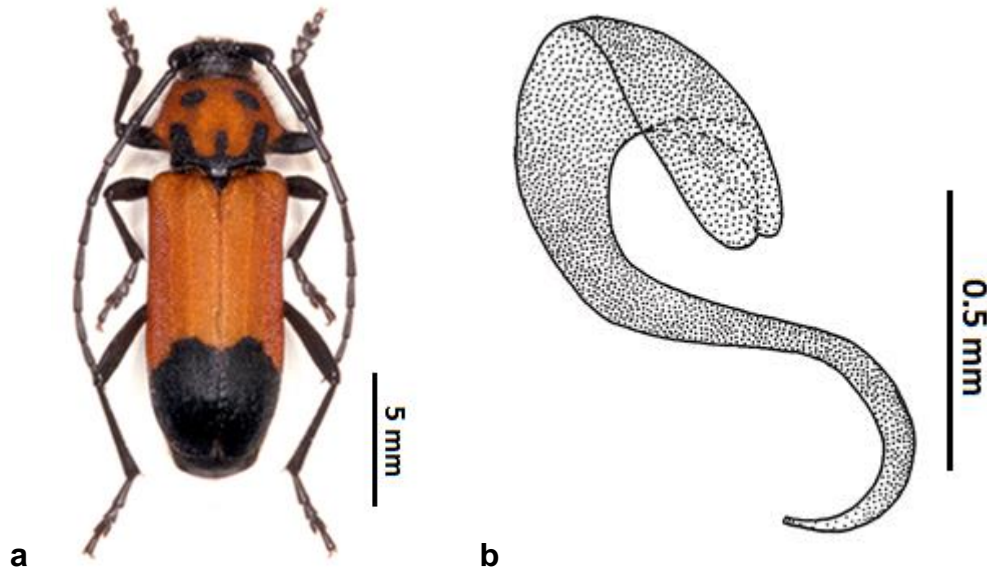
**İncelenen Örnekler:** Eskişehir: Mihalgazi, 39° 58' 41"N 30° 35' 49"E, 580m, 28.07.2011 (1), Leg.B.Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Adana, Antalya, Artvin, Çanakkale, Denizli, Hatay, İzmir, Manisa, Osmaniye.

**Dünya yayılışı:** İsrail, Suriye, Türkiye, Ürdün, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** Biyolojisi ile ilgili bilgi bulunmamaktadır. Larvaları *Ceratonia siliqua*'da yaşar. Erginin uçuş periyodu Mayıs-Temmuz aylarıdır.



Şekil 5.35: *P. desfontaini inhumeralis* a) Habitus [19]

b) Spermatheca

#### 5.4.1.7 Tribüs: Clytini Mulsant, 1839

##### 5.4.1.7.1 Clytini Tribüsü Cins Tanı Anahtarı

1. Fronsta, uzunlamasına ve hafifçe kavisli bir oluk var (**Şekil 5A 40**) .....  
..... *Xylotrechus*
- 1'. Fronsta oluk yok .....2
2. Anten soketlerinin iç kenarları arasındaki mesafe, gözlerin iç kenarları arasındaki mesafeye hemen hemen eşittir (**Şekil 5A 41**).....3
- 2'. Anten soketlerinin iç kenarları arasındaki mesafe, gözlerin iç kenarları arasındaki mesafeden kısadır (**Şekil 5A 42**) .....5
3. Pronotumda iri, törpü şeklinde oyuklar var; elytra siyah, üzeri beyaz ya da gri renkli çizgilenme ile ..... *Pseudosphegistes*
- 3'. Pronotumda iri, törpü şeklinde oyuklar yok; elytra siyah, üzeri sarı renkli çizgilenme ile .....4
4. Pronotum enine doğru geniş ..... *Clytus*
- 4'. Pronotum altıgene benzer şekilde ..... *Shphegoclytus*
5. Anten kalın, beşinci segmentten itibaren anterior yönde genişleyecek biçimde açıktır (**Şekil 5A 42 a**) ..... *Plagionotus*
- 5'. Anten ince, segmentler anterior yönde genişlemez, en fazla apekte diken gibi çıkıntılı olabilir (**Şekil 5A 42 b**) .....6
6. Arka tarsusun ilk segmenti, geri kalanların toplamından daha uzun (**Şekil 5A 43**) ..... *Isotomus*
- 6'. Arka tarsusun ilk segmenti, geri kalanların toplamından daha kısa (**Şekil 5A 44**) ..... *Chlorophorus*

**5.4.1.7.1.1 Cins: *Clytus* Laicharting, 1784**

**5.4.1.7.1.1.1 *Clytus* Cinsi Tür Tanı Anahtarı**

1. Her bir elytronun apeksinde sarı kıllardan oluşmuş enine bir bant var ..... 7
- 1'. Her bir elytronun apeksinde sarı kıllardan oluşmuş enine bir bant yok..... 2
2. Elytranın ¼'lik apikal kısmında kıllardan oluşmuş bir bant var..... 3
- 2'. Elytranın ¼'lik apikal kısmında kıllardan oluşmuş bir bant yok..... 5
3. Bant apekse yakın ancak apeksten açıkça ayrılır..... *tropicus*
- 3'. Bant apeksten belirgin biçimde uzak ..... 4
4. Elytra apeksi yuvarlak ..... *schneideri*
- 4'. Elytra apeksi sivri ..... *schurmanni*
5. Elytrada sarı kıllardan oluşmuş bantlar var..... *ciliciensis*
- 5'. Elytrada beyaz kıllardan oluşmuş bantlar var ..... 6
6. Birinci elytra bandı çok belirgin, neredeyse elytranın lateral kenarına ulaşır, paralel değil..... *madoni*
- 6'. Birinci elytra bandı belirgin ancak çok net değil, elytranın lateral kenarına ulaşmaz, az ya da çok paralel ..... *taurisiensis*
7. Scutellum apeksi az ya da çok sivri..... *gulekanus*
- 7'. Scutellum apeksi yuvarlak ..... 8
8. Anten tamamen kahverengimsi ..... *kumalariensis*
- 8'. Anten tamamen kahverengimsi değil, apikal yönde belirgin bir koyulaşma ile ..... 9
9. Elytra bazalindeki bantlar düz ya da hafifçe dışbükey ..... *arietis*
- 9' Elytra bazalindeki bantlar içbükey ..... *rhamni*

#### 5.4.1.7.1.1.1.1 *Clytus rhamni* Germar, 1817

**Sinonimler:** *Callidium lemesiensis* Germar, 1824, *Clytus bellieri* Gautier des Cottés, 1862, *Clytus corsicus* Chevrolat, 1882, *Clytus ferruginipes* Pic, 1891, *Clytus longicollis* Reitter, 1904, *Clytus innormalis* Pic, 1927, *Clytus siculus* Wagner, 1927, *Clytus paliuri* Depoli, 1940.

Baş siyah, pronotum ve elytra siyah renkli ancak üzerlerinde sarı desenlenmeler mevcut, boy 7.3-11.2 mm (Şekil 5.36 a); anten kahverengimsi kırmızı, ince yapılı, kısa, elytranın bazaline ancak ulaşır, üçüncü ve dördüncü anten segmenti, beşinci anten segmentinin iki katından daha uzun; pronotum anterior ve posteriordeki belli belirsiz sarı şeritler dışında siyah renkli, yüzeyi çukurlu, eni boyuna hemen hemen eşit, 1,02 katı; scutellum sarı; elytra yoğun çukurlu, siyah renkli, her bir elytron apeksinde ve medio-distalinde enine düz, medio-proksimalinde enine kavisli birer bant ile bazalinde çapraz konumlu bir leke taşır, boyu eninin 2.25 katı; bacaklar siyah renkli femur segmentleri dışında, kırmızimsı kahverengi.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.36 b, c):** Boy 1,8 mm, kitinize; median lob bazalden medio-distale geniş kavisli yaya, apikalde kuvvetli bir daralma ile üçgene benzer biçimde; median orifice ok biçiminde sivrilmiş; median foramen iç kenarı yuvarlak, tegmen bir çatı bölgesi taşır; çatı kısmının boyu, lateral lobların boyuna hemen hemen eşit, lateral loblar paralel, parmak biçiminde; boyu eninin 3 katı, apeksinde büyük kısmı uzun olan turuncumsu sarı kıllı; yüzük kısmı bazalde ayrık, bazalden medio-proksimale üçgene, medio-proksimalden apikale yaya, bazalden apikale bütün olarak bakıldığında kalbe benzer biçimde. **Lateral (Şekil 5.36 d):** Median lob kollarıyla birlikte belirgin biçimde kıvrık; median kolların apikali çok hafif yukarı kalkık ve birbirlerinden ayrık.

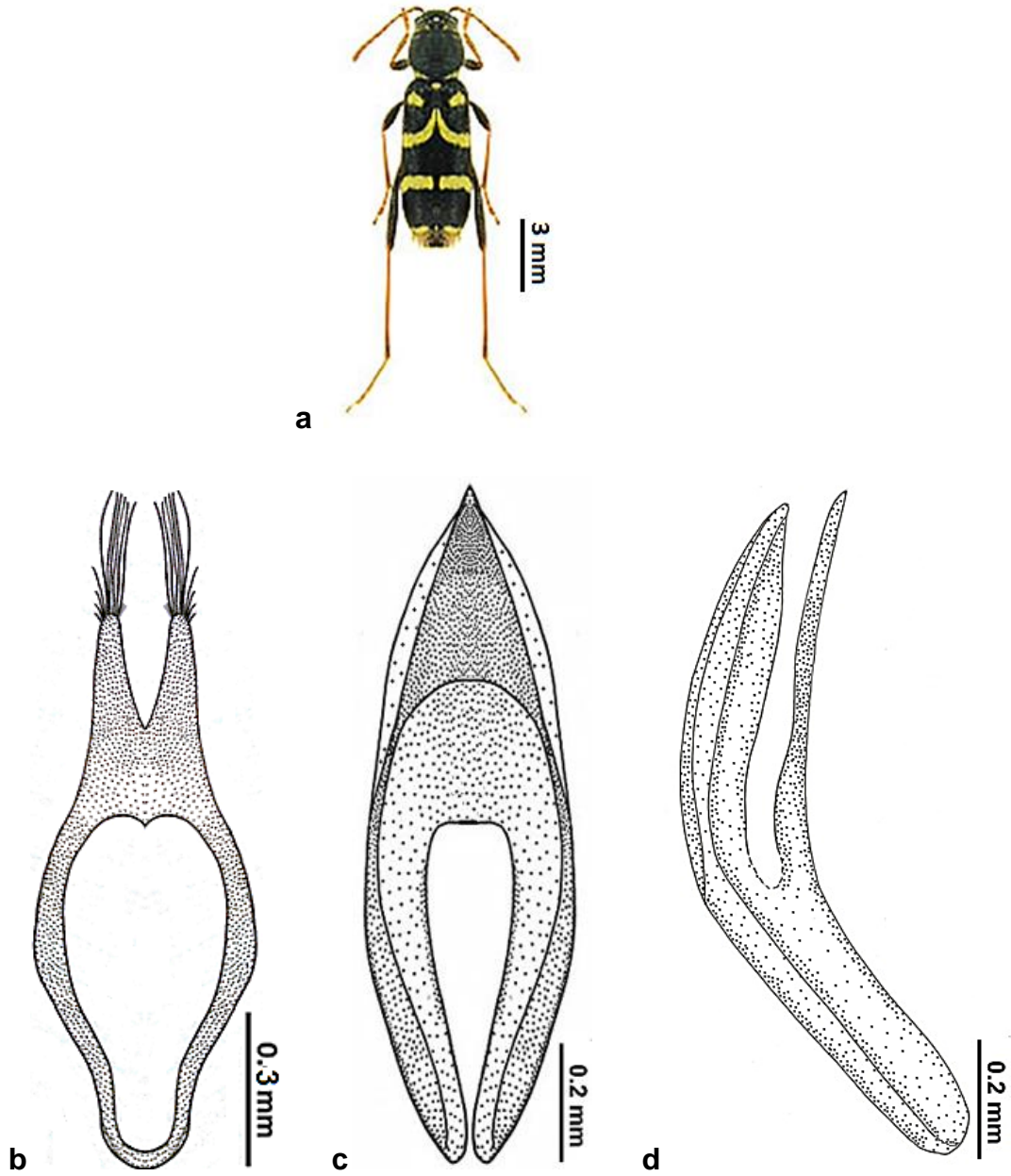
**İncelenen Örnekler:** Eskişehir: Merkez, 39° 55' 15" N 30° 34' 34" E, 1210m, 16.06.2010, (8); Kırşehir: 09.06.2007 KRS 0717; Yozgat: Sarıkaya, 39° 29' 45" N 35° 37' 35"E 1247m, 12.06.2010, (9); Karaman: Merkez, 37° 08' 27"N 33° 34' 58"E, 1281m, 24.06.2010, (6), Leg. B.Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Adana, Adıyaman, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Bilecik, Bursa, Bayburt, Çanakkale, Çankırı, Gaziantep, Gümüşhane, Hatay, İçel, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Kırklareli, Konya, Kocaeli, Karabük, Kastamonu, Kayseri, Malatya, Osmaniye, Rize, Samsun, Sinop, Sivas, Tokat, Yalova, Yozgat.

**Dünya yayılışı:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Ermenistan, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, İran, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Kıbrıs, Letonya, Lübnan, Macaristan, Makedonya, Moldova, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Suriye, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi :** Ergin bireyler Umbelliferaelar üzerinde, larva *Quercus* sp. *Robinia* sp., *Ficus* sp., *Castanea* sp., *Astragalus* sp., *Ulmus* sp. *Frangula* sp. *Prunus* sp., *Pirus* sp., *Crateagus* sp. gibi yaprak döken ağaçlarda polifagdır. Larva ölü odun dokusu içerisinde beslenir. Erginin uçuş periyodu Mayıs-Temmuz aylarıdır.



Şekil 5.36: *C. rhamni* a) Habitus b) Paramer (ventral) c) Median lob (ventral)

d) Median lob (lateral).

#### 5.4.1.7.1.1.1.2 *Clytus arietis* Linnaeus, 1758

**Sinonimler:** *Leptura arcuatus* Sulzer, 1761, *Cerambyx quadrifasciatus* DeCJeer, 1775, *Callidium gazella* Fabricius, 1792, *Clytus bourdilloni* Mulsant, 1839, *Clytus cloueti* Thery, 1893, *Clytus bichhardti* Pic, 1913, *Clytus heyrowskyi* Pic, 1931, *Clytus chapmani* Pic, 1937.

Baş siyah, pronotum ve elytra siyah renkli ancak üzerlerinde sarı desenlenmeler mevcut, boy 6.8-9.8 mm (Şekil 5.37 a); anten bazalde kahverengimsi kırmızı renkli, apikale doğru rengi koyulaşan biçimde, ince yapılı, kısa, elytra bazaline ulaşır, sekizinci anten segmenti dışında diğer segmentlerin boyları enlerinin iki katından uzun; pronotum anterior ve posterioründeki sarı şeritler dışında siyah renkli, yoğun sarı kıllı, eni boyuna hemen hemen eşit, 1,04 katı; scutellum sarı; elytra çok yoğun çukurlu, siyah renkli, her bir elytron apikalinde ve medio-distalinde düz, medio-proksimalinde hafif biçimde kavisli, bazalinde ise orta sutura kadar ulaşmayan ince ve düz birer bant taşır, boyu eninin 2.22 katı; bacaklar kırmızı-turuncu renkli.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.37 b, c):** Boy 1,3 mm, kitinize; median lob bazalden distale, hemen hemen paralel, çok hafifçe kavisli, apikalde üçgene benzer biçimde; median orifice yuvarlak sivri; median foramen iç kenarı sivri, tegmen bir çatı bölgesi taşır; çatı kısmının boyu, lateral lobların boyuna hemen hemen eşit, lateral loblar paralel, parmak biçiminde; boyu eninin 3 katı, apeksi büyük kısmı uzun, iç lateral kenarlarda kısa turuncumsu sarı kıllarla; yüzük kısmı bazalde ayırık, dar, proksimalde hafifçe içe doğru kavisli, medio-proksimalden, apikale geniş, kavisli. **Lateral (Şekil 5.37 d):** Median lob kollarıyla birlikte belirgin biçimde kıvrık; median kolların apikali hafifçe yukarı kalkık ve birbirlerinden ayırık

**İncelenen Örnekler:** Ankara: Çubuk, 40° 18' 11"N 32° 56' 52"E, 1289m, 19.04.2006, (1); Çankırı: Kurşunlu, 40° 50' 44"N 33° 22' 56"E, 1020m, 05.06.2011, (2), Leg.Burcu Şabanoglu.

**Türkiye yayılışı:** Amasya, Ankara, Artvin, Bolu, Çanakkale, Çankırı, Düzce, Erzurum, Gümüşhane, İstanbul, Kocaeli, Kastamonu, Samsun, Trabzon, Zonguldak.

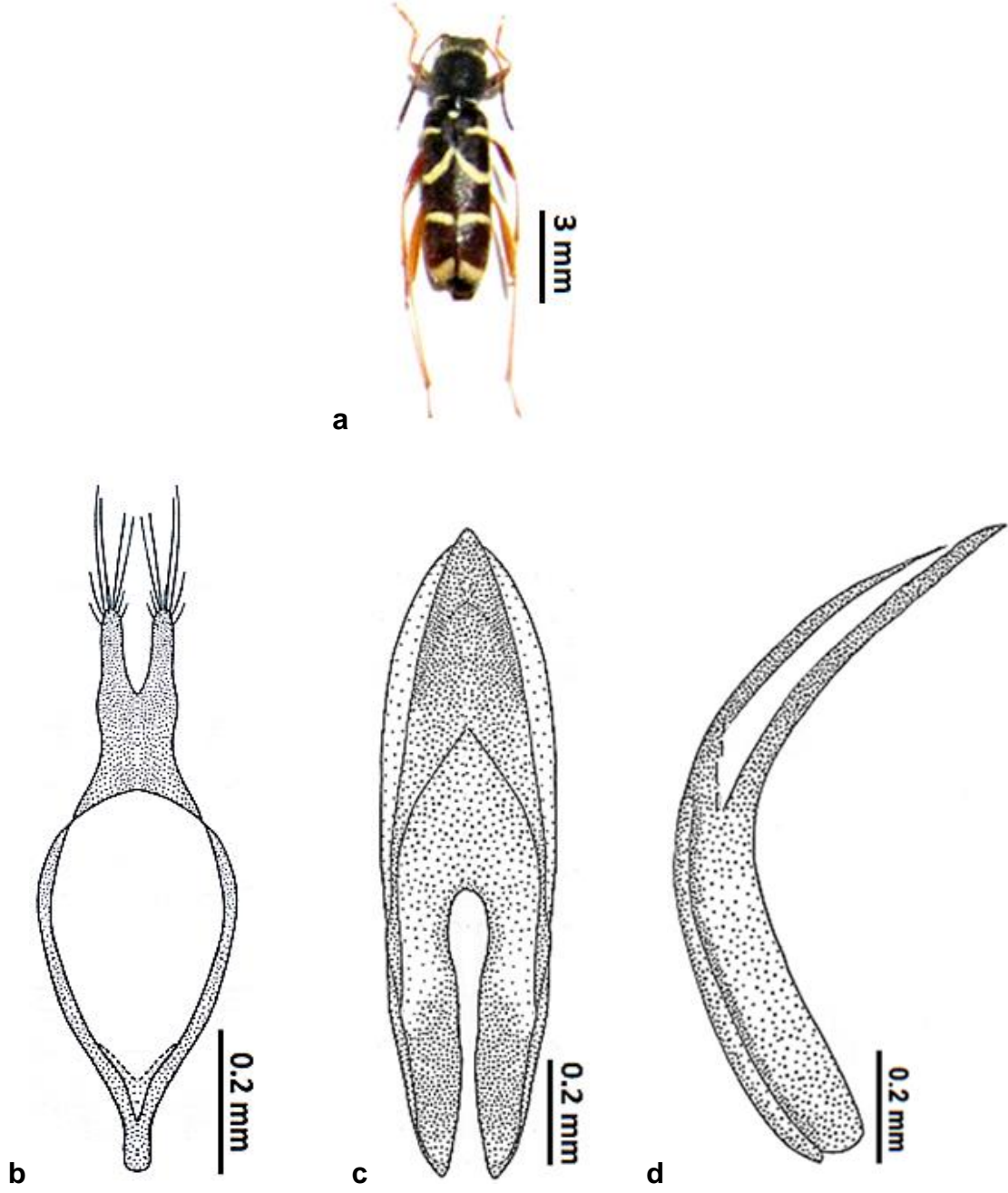
**Dünya yayılışı:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belarus, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Makedonya,

Moldova, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Suriye, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan.

**Karşılaştırma: -**

**Biyolojisi:** Ergin bireyler Umbellifera üzerinde görülürken, larva *Quercus*, *Amelanhier*, *Acer*, *Carpinus*, *Castanea*, *Corylus*, *Crataegus*, *Fagus*, *Juglans*, *Robinia*, *Ilex*, *Sarothamnus*, *Laurus*, *Ficus*, *Pirus*, *Morus*, *Vitis* spp. gibi yaprak dökken ağaçlarda polifagdır. Larva kabuk altından beslenir daha sonra odun dokusunun içerisine doğru ilerler. Pupalama odun dokusu içerisinde olur. Pupa olarak pupa odasının içinde kışı geçirirler. Ergin çıkışı ilkbaharda görülür. Yaşam döngüsü 2 yıldır. Erginin uçuş periyodu Mayıs-Temmuz aylarıdır.





Şekil 5.37: *C. arietis* a) Habitus b) Paramer (ventral) c) Median lob (ventral)

d) Median lob (lateral).

5.4.1.7.1.2 Cins: *Plagionotus* Mulsant, 1842

5.4.1.7.1.2.1 *Plagionotus* Cinsi Tür Tanı Anahtarı

1. Elytra apeksi küt (Şekil 5A 45)..... *detritus*

- 1'. Elytra apeksi yuvarlak (**Şekil 5A 46**) .....2
2. Elytra siyah, üzerinde beşten fazla sarı renkli nokta ya da bant var .....**arcuatus**
- 2'. Elytra siyah, üzerinde beş sarı renkli nokta ya da bant var.....3
3. Scutellum kılsız ve parlak ..... **scalaris**
- 3'. Scutellum sarı kıllarla kaplı.....4
4. Anten uzun, üçüncü segment apekstekki genişliğinin üç katından daha uzun (**Şekil 5A 47**); yandan bakıldığında pronotum yoğun, dik kıllarla kaplı..... **floralis**
- 4'. Anten daha kısa, üçüncü segment apekstekki genişliğinin üç katından daha kısa (**Şekil 5A 48**); yandan bakıldığında pronotum yoğun, dik kıllarla kaplı değil...  
..... **bobelayei**

#### 5.4.1.7.1.2.1.1 *Plagionotus arcuatus* Linnaeus, 1758

**Sinonimler:** *Callidium lunatus* Fabricius, 1782, *Clytus salicis* Schrank, 1798, *Plagyonotus reichei* J. Thomson, 1861, *Clytus apicalis* Hampe, 1863 *Plagionotus slaupolibus* Pic, 1915, *Plagionotus martialis* Pic, 1918, *Plagionotus huyssoni* Dauphin, 1924, *Plagionotus pagnioni* Pic, 1925, *Plagionotus multiinterruptus* Pic, 1933, *Plagionotus milliafi* Pic, 1934, *Plagionotus interrupteconnatus* G. Schmidt, 1951.

Vücut siyah renkli, baş pronotum ve elytrada sarı renkli belirgin kıllanma ve desenlenme mevcut, boy 13.2-14.3 mm (Şekil 5.38 a); anten turuncumsu kırmızı renkli, ince yapılı, orta uzunlukta, elytra medialine ancak ulaşır, özellikle beşinci segmentten sonra belirgin biçimde görülen bazalden apikale lateral yönde bir genişleme mevcut; pronotum anterioründe ve medialindeki enine sarı bantlar dışında siyah renkli, eni boyunun 1,3 katı; scutellum sarı; elytra siyah renkli, üzerinde enine, düzenli ve düzensiz sarı bantlar ve noktalar var, boyu eninin 2.18 katı; bacaklar genellikle turuncumsu kırmızı renkli ancak birinci ve ikinci çift bacağın femurları, turuncu renkteki apikal kısımları hariç siyah renkli, üçüncü çift bacağın femurunun alt yüzey uzun ve yoğun kıllanma gösterir.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.38 b, c):** Boy 2.5 mm, kuvvetli kitinize; median lob bazalde içe doğru kıvrık, proksimalden distale hemen hemen paralel, apikalde üçgen biçiminde; median orifice üçgen biçiminde sivrilmiş; median iç kenarı köşeli yuvarlak, tegmen bir çatı bölgesi taşır; çatı kısmının boyu, lateral lobların boyuna hemen hemen eşit, lateral loblar paralel, parmak gibi; boyu eninin 3 katı, apeksi büyük kısmı uzun olan turuncumsu sarı kıllarla; yüzük kısmı bazalde ayırık, bazalden medio-proksimale üçgen biçiminde, medialden apikale geniş kavisli, yaya benzer biçimde. **Lateral (Şekil 5.38 d):** Median lob kollarıyla birlikte hafifçe kıvrık; median kolların apikali çok hafifçe yukarı kalkık ve birbirlerinden ayırık.

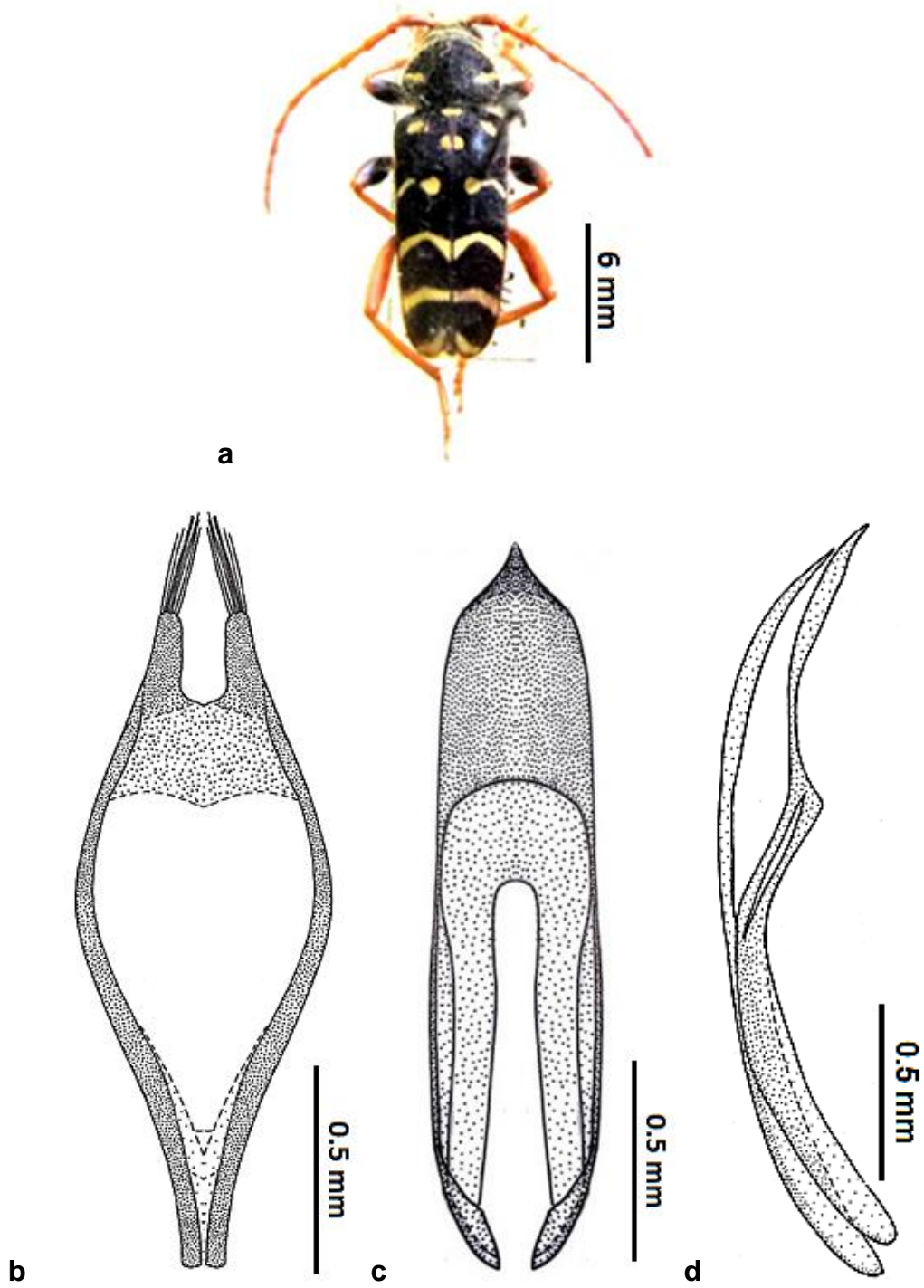
**İncelenen Örnekler:** Ankara: Çubuk, 40° 18' 11"N 32° 56' 52"E, 1289m, 19.04.2006, (2) Leg. M.Kabalak.

**Türkiye yayılışı:** Artvin, Bilecik, Çanakkale, Düzce, Isparta, İstanbul, Kastamonu, Muş, Osmaniye, Samsun, Tokat.

**Dünya yayılışı:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belarus, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Fas, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İran, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Kırgızistan, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Moldova, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Suriye, Tunus, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** *Quercus* sp., *Betula* sp., *Castanea* sp., *Fagus* sp., *Prunus* sp., *Acer* sp., *Aesculus* sp., *Ulmus* sp. gibi yaprak döken ağaçlarda polifagdır. Larva konukçu bitkide kabuk altından beslenir. Olgun larva kabuk altında kışı geçirir. Pupalama da Mayıs'tan Temmuz'a kabuk altında olur. Yaşam döngüsü 2 yıldır. Erginin uçuş periyodu Haziran-Ağustos aylarıdır.



**Şekil 5.38:** *P. arcuatus* a) Habitus b) Paramer (ventral) c) Median lob (ventral)

d) Median lob (lateral).

#### 5.4.1.7.1.2.1.2 *Plagionotus floralis* Pallas, 1773

**Sinonimler:** *Stenocorus arcuatus* Scopoli, 1772, *Clytus aulicus* Laicharting, 1784, *Callidium fasciatus* Herbst, 1784, *Callidium indicus* Gmelin, 1790, *Clytus controversus* Schrank, 1798, *Clytus zebra* Dalman, 1817, *Clytus variabilis* Motschulsky, 1860, *Clytus abruptus* Kraatz, 1871, *Clytus pruinosus* Kraatz, 1871, *Plagionotus armeniacus* Reitter, 1890, *Plagionotus basicornis* Reitter, 1890, *Plagionotus pilifer* Reitter, 1890, *Clytus araratensis* Pic, 1901, *Plagionotus clermonti* Pic, 1913, *Plagionotus massiliensis* Pie, 1951.

Vücut siyah renkli, baş pronotum ve elytrada sarı renkli belirgin kıllanma ve desenlenme mevcut, boy 11.3-15.4 mm (Şekil 5.39 a); anten kırmızımsı kahverengi, ince yapılı, orta uzunlukta, elytra proksimaline kadar uzanır, üçüncü anten segmentinin boyu eninin üç katından daha uzun; pronotum anterior ve posteriordeki çok kalın sarı bantlar dışında siyah renkli, uzun kıllarla kaplı, eni boyunun 1.14 katı; scutellum sarı; elytra siyah renkli, her bir elytron üzerinde enine beş adet sarı bant taşır, boyu eninin 2.35 katı; bacaklar kahverengi femurları dışında, kahverengimsi kırmızı renkli, üçüncü çift bacağın femur segmenti çok kısa kıllarla kaplı.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.39 c, d):** Boy 2.5 mm, kitinize; median lob bazalden apikale, paralel ve çok hafifçe dışbükey, apikalde üçgene benzer biçimde; median orifice üçgen biçiminde sivrilmiş; median foramen iç kenarı köşeli yuvarlak, tegmen bir çatı bölgesi taşır; çatı kısmının boyu, lateral lobların boyunun hemen hemen 1,5 katı, lateral loblar paralel, parmak biçiminde; boyu eninin hemen hemen 4,6 katı, apeksinde ortadakiler uzun, kenardakiler daha kısa olmak üzere turuncumsu sarı kıllarla; yüzük kısmı bazalden mediale "V" harfine, medialden apikale "o" harfine benzer biçimde. **Lateral (Şekil 5.39 e):** Median lob kollarıyla birlikte hafifçe kıvrık; median kolların apikali hafifçe yukarı kalkık ve birbirlerinden ayrık.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.39 b):** Spermatheca 0.2 mm, hafifçe kitinize, gövdesi orağı andıracak şekilde, apikal kısmı daralmamış ve içe doğru kıvrık, boyun kısmına doğru incelmış; boyun kısmı kitinize, ince.

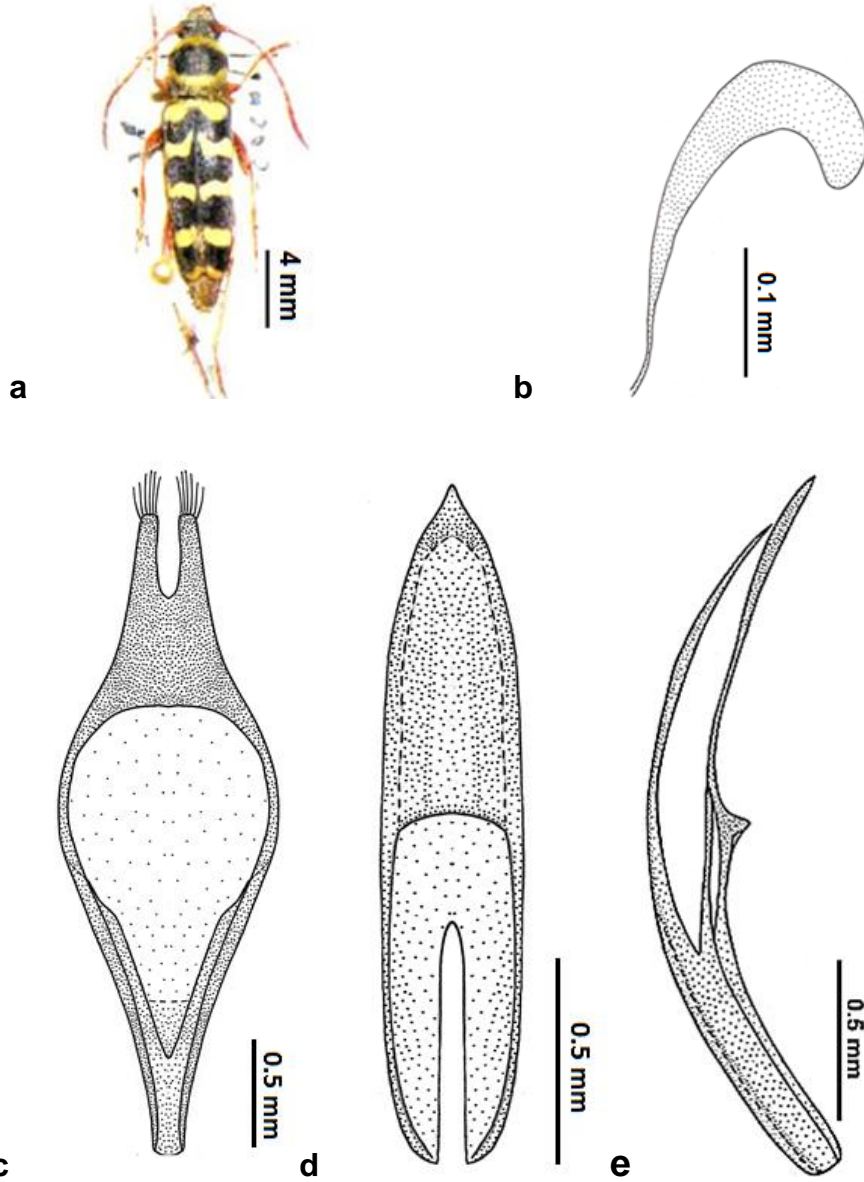
**İncelenen Örnekler:** Kayseri: Yahyalı, 37° 46' 43"N 35° 25' 10"E, 686m, 22.07.2009 (5), Merkez, 38° 54' 37"N 35° 24' 32"E, 1219m, 05.06.2010, (9); Bünyan, 38° 37' 48"N 36° 03' 27"E, 1445m, 06.06.2010 (5); Sivas: Hafik, 40° 03' 25"N 37° 32' 38"E, 1773m, 07.07.2010, (6), Zara, 39° 33' 15"N 37° 44' 48"E, 1419m, 06.07.2010, (7), Suşehri, 39° 59' 12"N 38° 48' 23"E, 1541m, 19.07.2009 (3), 40° 01' 21"N 38° 10' 51"E, 1155m, 19.07.2009 (3); Eskişehir: Alpu, 39° 58' 23"N 30° 58' 08"E, 1115m, 17.06.2010, (5), Merkez, 39° 35' 53"N 30° 16' 42"E, 886 m, 02.07.2009, (4); Yozgat: 0720; 0734, (5), Yerköy, 39° 55' 25"N 34° 11' 05"E, 1104m, 11.06.2010 (4), Kadışehri, 39° 56' 38"N 35° 37' 44"E, 1070m, 13.06.2010 (5); Kırşehir: Mucur, 39° 11' 29"N 34° 21' 12"E, 1120m, 27.06.2009 (3), Boztepe, 39° 12' 44"N 34° 13' 22"E, 1346m, 27.06.2009 (4), Akpınar, 39° 26' 54"N 34° 02' 16"E, 1202m, 27.05.2010 (3); Nevşehir: Derinkuyu, 38° 28' 10"N 34° 40' 58"E, 1471m, 24.06.2009 (8); Aksaray: Eskil, 38° 19' 15"N 33° 25' 23"E, 964m, 22.06.2009 (6); Konya: Beyşehir, 37° 36' 04"N 31° 26' 40"E, 1137m, 03.06.2009 (5); Leg. B. Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Adana, Adıyaman, Afyon, Ağrı, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Bilecik, Bolu, Burdur, Bursa, Bayburt, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Denizli, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Giresun, Gümüşhane, Iğdır, Isparta, İçel, İzmir, Kahramanmaraş, Kars, Kırklareli, Karaman, Konya, Kocaeli, Karabük, Kastamonu, Kayseri, Malatya, Manisa, Muş, Niğde, Osmaniye, Samsun, Sinop, Sivas, Tokat, Trabzon, Tunceli, Uşak, Yozgat, Zonguldak.

**Dünya yayılışı:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çin, Ermenistan, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, İran, İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Kırgızistan, Letonya, Litvanya, Macaristan, Makedonya, Moldova, Özbekistan, Polonya, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Ürdün, Yugoslavya, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** Larva *Euphorbia* sp., *Medicago* sp., *Althea* sp., *Eupatorium sequieriona*, *Amaranthus* sp.gibi otsu bitkiler üzerinden beslenir. Ergin birey yumurtalarını bitkinin toprağa yakın gövde kısmı üzerindeki uygun yerlere bırakır. Genç larva toprağa doğru hareket eder, ve bitkinin topraktaki gövde ve kök kısımlarını oyarak önce epidermisten sonra daha iç kısımdaki dokulardan beslenir. Yaşam döngüleri 1 ya da 2 yıllıktır. Pupalama Mayıs sonu ve Haziran gibi olur. Ergin çeşitli çiçekler üzerinde Haziran ve Temmuz aylarında görülür.



**Şekil 5.39:** *P. floralis* a) Habitus b) Spermatheca c) Paramer (ventral) d) Median lob (ventral)  
e) Median lob (lateral).

#### 5.4.1.7.1.2.1.3 *Plagionotus bobelayei* Brullé, 1832

**Sinonimler:** *Callidium speciosus* Adams, 1817, *Plagionotus mouzafferi* Pic, 1905, *Plagionotus luristanicus* Pic, 1911, *Plagionotus persicus* Pic, 1951.

Vücut siyah renkli, baş pronotum ve elytrada sarı renkli belirgin kıllanma ve desenlenme mevcut, boy 12.9-13.7 mm (Şekil 5.40 a); anten sarımsı kahverengi, ince yapılı, orta uzunlukta, elytra proksimaline ancak ulaşır, üçüncü anten segmentinin boyu eninin üç katından daha kısa; pronotum apikal ve proksimalindeki sarı kıllardan oluşmuş bantlar dışında siyah renkli, eni boyunun 1,13 katı; scutellum sarı; elytra siyah renkli, her bir elytron üzerinde enine sarı bantlar ve lekelenmeler var, boyu eninin 2.86 katı; bacaklar kahverengi femurları dışında, kahverengimsi turuncu renkli, üçüncü çift bacağın femur segmenti çok kısa kıllarla kaplı.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.40 c, d):** Boy 3 mm, kitinize; median lob bazalden apikale hemen hemen paralel, medio-proksimalde hafifçe içe doğru kavisli, apikalde üçgen biçiminde; median orifice üçgen biçiminde sivrilmiş; median foramen iç kenarı köşeli, tegmen bir çatı bölgesi taşır; çatı kısmının boyu, lateral lobların boyuna hemen hemen eşit, lateral loblar paralel, parmak biçiminde; boyu eninin 4 katı, apeksi ortadakiler uzun, kenardakiler daha kısa olmak üzere turuncumsu sarı kıllarla; yüzük kısmı bazalde ayrık, hafifçe içbükey, medio-proksimalden apikale "V" harfine benzer şekilde, apikalde hafif bir daralma ile. **Lateral (Şekil 5.40 e):** Median lob kollarıyla birlikte hafifçe kıvrık; median kolların apikali hafifçe yukarı kalkık ve birbirlerinden ayrık

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.40 b):** Spermatheca 0.6 mm, hafifçe kitinize, gövdesi "J" harfini andıracak şekilde, apikal kısmı çok hafifçe daralmış ve içe doğru kıvrık, boyun kısmına doğru incelmış; boyun kısmı hafifçe kitinize, ince.

**İncelenen Örnekler:** Nevşehir: Avanos, 38° 44' 56" N 34° 54' 06" E, 1026m, 24.06.2009, (2); Kayseri: Yahyalı, 37° 46' 43"N 35° 25' 10"E, 686m 29.05.2007 (1), Leg. B.Şabanoğlu.

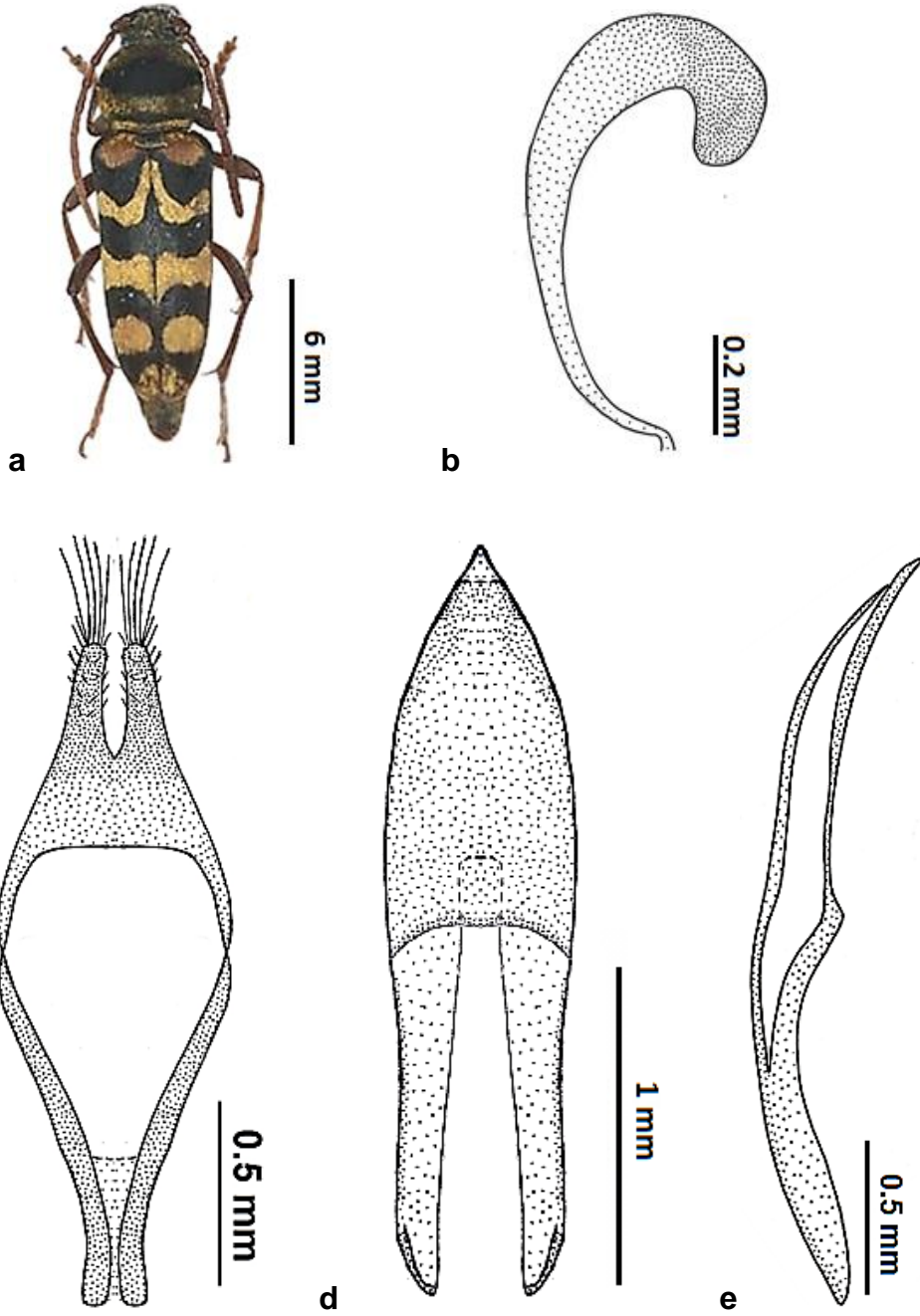


**Türkiye yayılışı:** Adıyaman, Ağrı, Artvin, Bingöl, Erzurum, Gümüşhane, Hatay, Isparta, İçel, İzmir, Kars, Kırıkkale, Malatya, Muş, Samsun, Tunceli, Yozgat.

**Dünya yayılışı:** Arnavutluk, Azerbaycan, Bulgaristan, Ermenistan, Gürcistan, İran, İsrail, Makedonya, Romanya, Rusya, Suriye, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Ürdün, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** Biyolojisi hakkında yeterli bilgi bulunmamaktadır. Larvanın *Althaea*, *Malvaceae* bitkilerinin köklerinden beslendiği görülmektedirler. Erginin uçuş periyodu Mayıs ve Temmuz aylarıdır.



Şekil 5.40: *P. bobelayei* a) Habitus b) Spermatheca c) Paramer (ventral) d) Median lob (ventral)  
e) Median lob (lateral).

5.4.1.7.1.3 Cins: *Chlorophorus* Chevrolat, 1863

5.4.1.7.1.3.1 *Chlorophorus* Cinsi Tür Tanı Anahtarı

1. Elytra sarı, üzerinde siyah nokta ve bantlar var.....2

1'. Elytra siyah, üzerinde beyaz bantlar var.....	3
2. Elytrada sutur boyunca kesintisiz, siyah enine bantlar var .....	<b>varius</b>
2'. Elytrada düzensiz siyah noktalar var, kısa enine bantlar sutur boyunca kesintili .....	<b>herbsti</b>
3. Baş ve pronotum siyah .....	4
3'. Baş ve pronotum kısmen ya da tamamen kırmızı ya da kırmızımsı kahverengi .....	11
4. Pronotum siyah kıllanma ile.....	<b>dominici</b>
4'. Pronotum soluk renkli kıllanma ile .....	5
5. Pronotumda dik kıllar var ( <b>Şekil 5A 49</b> ); her bir elytronun bazalinde beyaz bir leke var.....	6
5'. Pronotumda kısa kıllar var ( <b>Şekil 5A 50</b> ); elytra bazalinde beyaz leke yok....	10
6. Elytradaki enine bantlar sutura ulaşır .....	7
6'. Elytradaki enine bantlar sutura ulaşmaz.....	8
7. Her bir elytronun apeksi yuvarlak .....	<b>figuratus</b>
7'. Her bir elytronun apeksi dış kenara doğru açılı .....	9
8. Elytradaki enine bantlar geniş .....	<b>nivipictus</b>
8'. Elytradaki enine bantlar silindirik .....	<b>dinae</b>
9. Bacaklar siyah, kahverengi lekeli .....	10
9' Bacaklar pudrayla kaplı gibi.....	<b>gratiosus</b>
10. Elytrada birinci ve ikinci bantlar ince ve beyaz ikinci bant sutura doğru açılı .....	<b>sartor</b>
10'. Elytrada birinci bant geniş, ikinci bant sutura doğru açılı değil .....	<b>wewalkai</b>

11. Pronotum ve elytranın bazali uzun kıllarla kaplı ..... **hungaricus**
- 11'. Pronotum ve elytranın bazali kısa kıllarla kaplı.....12
12. Her bir elytronun apeksi dış kenarına doğru açılı; anten elytranın ortasını geçer ..... **aegyptiacus**
- 12'. Her bir elytronun apeksi yuvarlak; anten elytranın ortasına uzanmaz .....13
13. Frons gözlerin arasında dışbükey ..... **convexifrons**
- 13'. Frons gözlerin arasında düz.....14
14. Fronsda geniş, parlak uzunlamasına bir oluk var ..... **niehuisi**
- 14'. Fronsda parlak uzunlamasına bir oluk yok .....15
15. Vücut küt ..... **rubistior**
- 15'. Vücut uzun ve silindirik.....16
16. Pronotumun eni boyundan geniş; elytradaki enine bantlar sutura doğru daralmış..... **trifasciatus**
- 16'. Pronotumun eni boyundan dar; elytradaki enine bantlar sutura doğru daralmamış..... **cursor**

#### 5.4.1.7.1.3.1.1 **Chlorophorus varius** O. F. Muller, 1766

**Sinonimler:** *Leptura gammoides* Geoffroy, 1785, *Stenocorus c-duplex* Scopoli, 1787, *Cerambyx venustus* Gmelin, 1790, *Leptura strigosus* Gmelin, 1790, *Clytus ferrugineus* Mulsant, 1839, *Clytus viridicollis* Kraatz, 1871, *Chlorophorus aegyptiacus* Ganglbauer, 1882, *Clytanthus mixtornatus* Fleischer, 1908.

Vücut kıllanma sebebiyle yeşilimsi gri görünür, baş, pronotum ve elytra sarı ve siyah renkli, boy 9.2-12.7 mm (Şekil 5.41 a); anten siyah zemin üzerine yoğun kıllanma ile grimsi yeşil renkli, orta uzunlukta, elytra proksimaline ancak ulaşır; pronotum apikalindeki ve bazalindeki sarı renkli, kalın bantlar dışında siyah, eni boyuna hemen hemen eşit; scutellum sarı; elytra siyah, sarı bantlaşma ve

desenlenme taşır, boyu eninin 2.72 katı; bacaklar siyah zemin üzerine çok yoğun grimsi yeşil kıllanmaya sahip.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.41 c, d):** Boy 2.7 mm, kitinize; median lob bazalden medio-distale hemen hemen paralel, medio-distalden apikale üçgen biçiminde; median orifice yuvarlak sivri; median foramen iç kenarı köşeli yuvarlak, tegmen bir çatı bölgesi taşır; lateral lobların boyu, çatı kısmının boyunun hemen hemen 2 katı, lateral loblar hemen hemen paralel, parmak biçiminde; boyu eninin yaklaşık 4 katı, bazalde dar apikale doğru hafifçe genişleyen, apikalde yuvarlak, apeksinde kısa turuncumsu sarı kıllarla; yüzük kısmı bazalden apikale "V" harfine benzer biçimde. **Lateral (Şekil 5.41 e):** Median lob kollarıyla birlikte hafifçe kıvrık; median kolların apikali hafifçe yukarı kalkık ve birbirlerinden ayrık.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.41 b):** Spermatheca 0.4 mm, hafifçe kitinize, gövdesi "r" harfini andıran şekilde, apikal kısmı hafifçe daralmış ve içe doğru kıvrık, boyun kısmına doğru incelmış; boyun kısmı kitinize, ince.

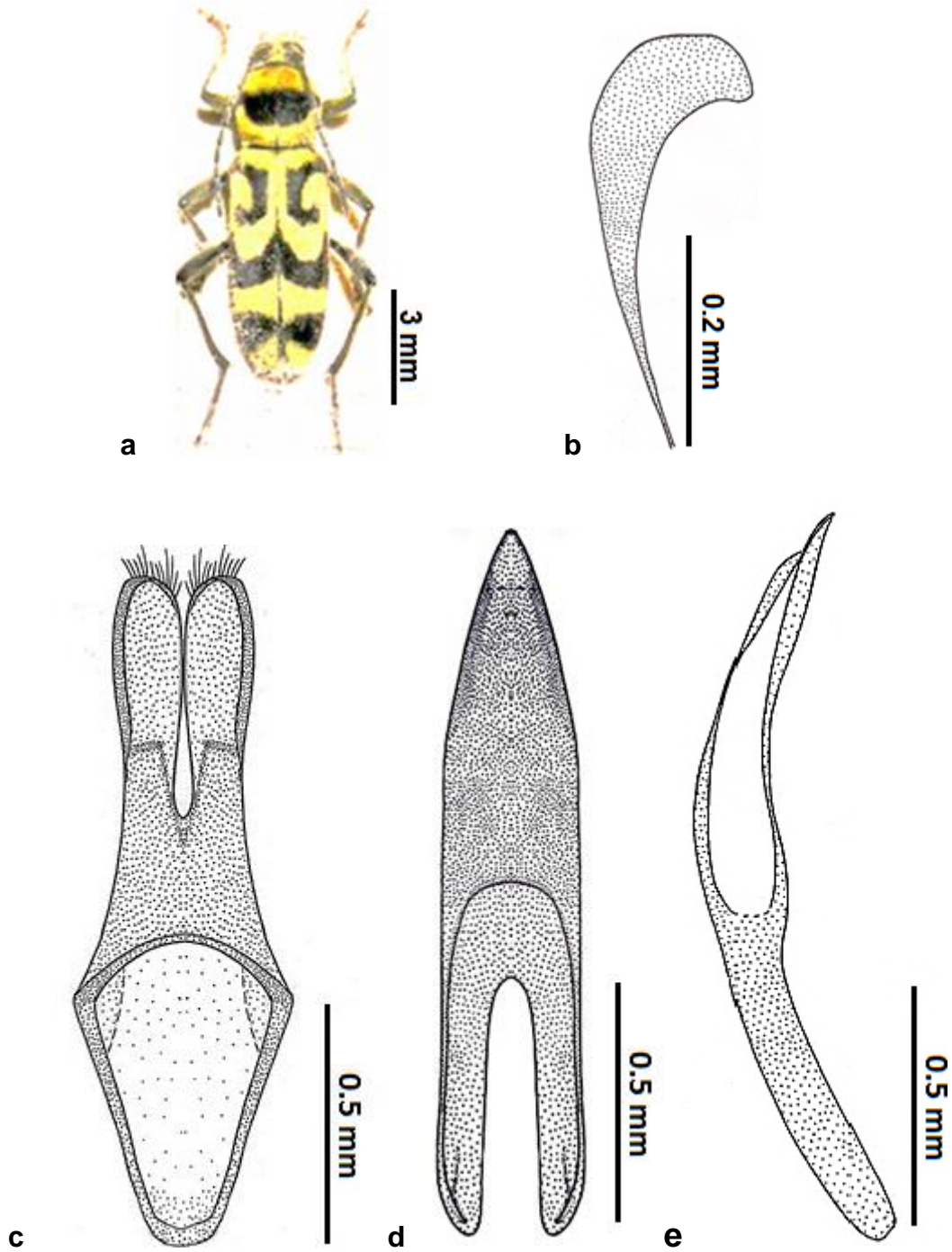
**İncelenen Örnekler:** Sivas: Suşehri, 40° 06' 36" N 38° 10' 58" E, 953 m, 19.07.09, (5); Ankara: Kızılcahamam, 40° 22' 45"N 32° 34' 57"E, 892m, 04.07.2011 (8); Çubuk, 40° 18' 09"N 32° 56' 50"E, 1113m, 05.07.2011 (7), Leg. B.Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Adana, Adıyaman, Aksaray, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bartın, Bilecik, Bolu, Burdur, Çanakkale, Çankırı, Denizli, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Iğdır, Isparta, İçel, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Kırıkkale, Kırşehir, Kırklareli, Karaman, Konya, Kocaeli, Karabük, Kastamonu, Kayseri, Malatya, Manisa, Mardin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Osmaniye, Şanlıurfa, Tokat, Trabzon, Uşak, Van, Zonguldak.

**Dünya yayılışı:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çin, Ermenistan, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İspanya, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Litvanya, Macaristan, Makedonya, Malta, Moldova, Polonya; Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan.

**Karşılaştırma: -**

**Biyolojisi:** Ergin Umbellifera üzerinde görülür. Larva *Prunus*, *Morus*, *Ficus*, *Alnus*, *Juglans*, *Achillea*, *Fraxinus*, *Robinia*, *Castanea*, *Ulnus*, *Acer*, *Vitis* gibi yaprak döken ağaçlar ve otsu bitkilerde polifag. Bu bitkilerin bazılarının ölü gövdelerinden, bazılarının da sap ve köklerinden beslenir. Pupalama ilkbahar sonu yaz başı gibi görülür. Yaşam döngüsü 2 yıldır. Erginin uçuş periyodu Haziran-Ağustos aylarıdır.



Şekil 5.41: *C. varius* a) Habitus b) Spermatheca c) Paramer (ventral) d) Median lob (ventral)

e) Median lob (lateral)

#### 5.4.1.7.1.3.1.2 *Chlorophorus trifasciatus* Fabricius, 1781

**Sinonimler:** *Leptura nigrofasciatus* Goeze, 1777, *Callidium ornatus* Herbst, 1784, *Callidium portugallus* Gmelin, 1790, *Clytanthus balearicus* Pic, 1908, *Chlorophorus perfidus* Breit, 1915, *Clytanthus paradoxus* Oayrem, 1924.

Baş siyah, pronotum kırmızımsı kahverengi, elytra siyah ve krem rengi desenlenme gösterir, boy 7.8-8.4 mm (Şekil 5.42 a); anten kırmızımsı kahverengi, kısa, elytranın ortasına kadar uzanmaz, pronotum kırmızımsı kahverengi, üzeri özellikle lateral kenarlara doğru sarımsı beyaz kıllarla kaplı, eni boyunun 1.14 katı; scutellum krem renkli kıllarla; elytra siyah renkli, apikalinde ve medianına doğru suturda birleşen krem rengi enine düz çizgiler ve bazalinde "C" şeklinde halkasal desenlenmeler gösterir, boyu eninin 3.14 katı; bacaklar kırmızımsı kahverengi.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.42 c, d):** Boy 1,5 mm, kitinize; median lob bazalden medio-proksimale paralel, medio-proksimalden apikale kavisli, yaya benzer genişleme ile, apikalde üçgen biçiminde; median orifice iğne biçiminde sivrilmiş; median foramen iç kenarı köşeli yuvarlak, tegmen bir çatı bölgesi taşır; lateral lobların boyu, çatı kısmının boyunun 1.8 katı, lateral loblar hemen hemen paralel, parmak biçiminde; boyu eninin 3.2 katı, apeksinde 2-3 uzun, diğerleri kısa olmak üzere turuncumsu sarı kıllarla; yüzük kısmı bazalde ayrık, bazalden apikale "V" harfine benzer biçimde, apikalde kıvrımlı. **Lateral (Şekil 5.42 e):** Median lob kollarıyla birlikte hafifçe kıvrık; median kolların apikali hafifçe yukarı kalkık ve birbirlerinden ayrık.

**İncelenen Örnekler:** Ankara: Çubuk, 40° 21' 55"N 32° 56' 45"E, 1153m, 24.04.2009, (4) Leg. Y. Turan.

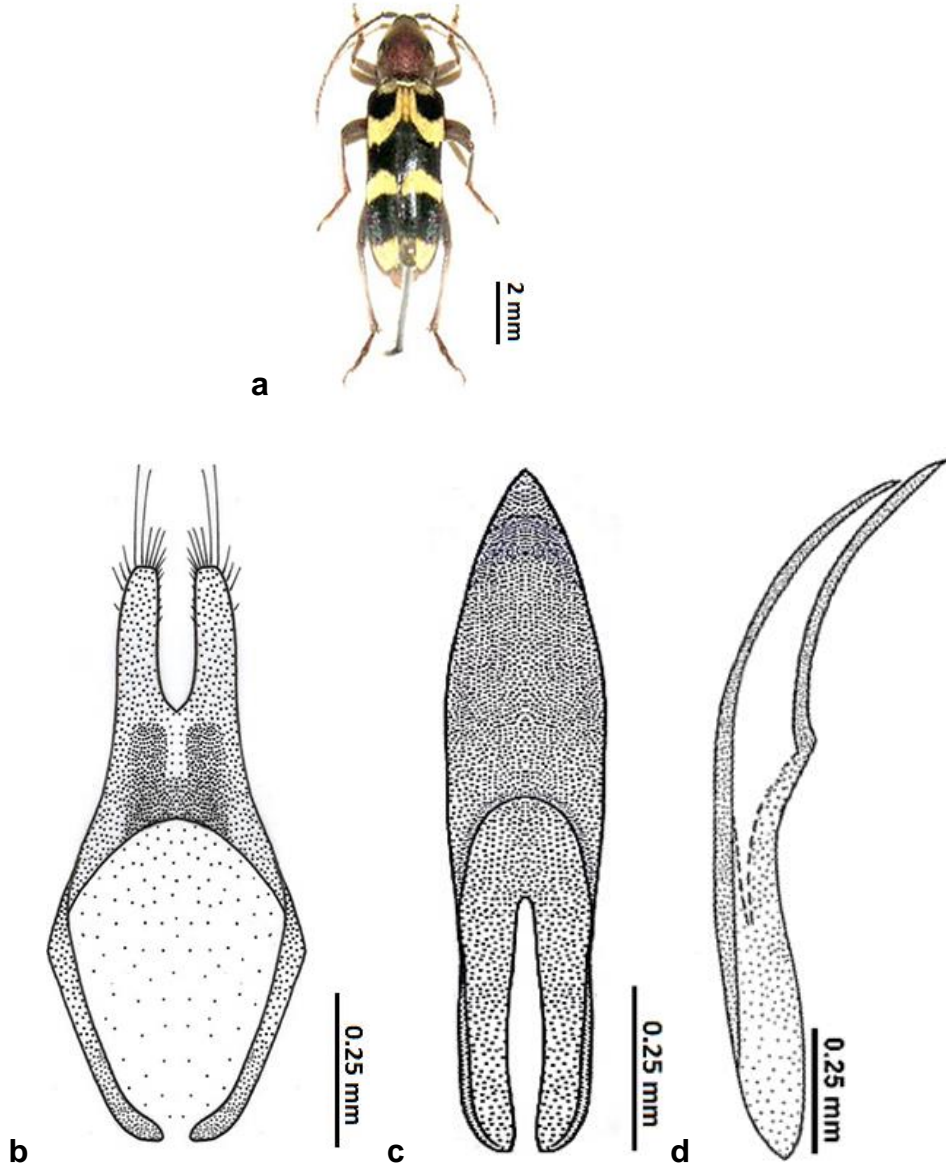
**Türkiye yayılışı:** Antalya, Bilecik, İçel, İstanbul, Konya, Kocaeli, Karabük, Kastamonu, Kütahya, Osmaniye.

**Dünya yayılışı:** Bosna Hersek, Bulgaristan, Cezayir, Fas, Fransa, Hırvatistan, Macaristan, İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Suriye, Tunus, Türkiye.



**Karşılaştırma:** Bense [6]'ye göre 6-9 mm, [19] 6-11 mm

**Biyolojisi:** Larva *Dorycnium hirsutum* ve *Ononis natrix*'in yaşayan köklerinde görülür. Yaşam döngüsü 2 yıldır. Ergin konukçu bitkinin çiçekleri üzerinde beslenir. Erginin uçuş periyodu Mayıs-Temmuz aylarıdır.



**Şekil 5.42:** *C. trifasciatus* a) Habitus b) Spermatheca c) Paramer (ventral) d) Median lob (ventral) e) Median lob (lateral)

#### 5.4.1.8 Tribüs: *Stenopterini* Gistel, 1848

##### 5.4.1.8.1 *Stenopterini* Tribüsü Cins Tanı Anahtarı

1. Arka tibianın dış yüzeyi serrat (**Şekil 5A 51**) ..... *Callimoxys*
- 1'. Arka tibia düz.....2
2. Scutellum yoğun, bakır ya da altın renkli kısa kıllanmaya sahip (**Şekil 5A 52**); elytradaki boyuna oluk lateral kenar boyunca devam eder..... *Stenopterus*
- 2'. Scutellum parlak, sadece birkaç uzun kıl taşır (**Şekil 5A 53**); elytradaki boyuna oluk lateral kenar boyunca devam etmez ..... *Callimus*

##### 5.4.1.8.1.1 Cins: *Stenopterus* Illiger, 1804

###### 5.4.1.8.1.1.1 *Stenopterus* Cinsi Tür Tanı Anahtarı

1. Scapus dış yüzeyinde boyuna bir oluk var ..... *ater*
- 1'. Scapus dış yüzeyinde boyuna bir oluk yok.....2
2. Pronotumda iki küçük discal nasır var (**Şekil 5A 54**).....3
- 2'. Pronotumda iki büyük discal nasır dışında bazale yakın küçük bir nasır daha var (**Şekil 5A 55**).....5
3. Elytra bazalinde siyah bir bant var; pronotum anterior kenarı medialinde kesintiye uğramış altın renkli kıllarla; bacaklar tamamen kırmızımsı .....4
- 3'. Elytra sadece bazal köşelerinde siyah; pronotum anterior kenarı medialde kesintiye uğramamış altın renkli kıllarla; bacaklar tokmak şeklinde şişkin, siyah femurlar ile..... *kraatzi*
4. Pronotumun lateral kenarı medialinde açılı, discal nasırlar çukurlu, posterior kenarı sadece medialinde yoğun, altın renkli kıllanma ile..... *adlbaueri*
- 4'. Pronotumun lateral kenarı yuvarlak, diskal nasırlar düz, posterior kenar boyunca yoğun altın renkli kıllanma ile..... *flavicornis*

5. Anten tamamen siyah..... **atricornis**

5'. Anten tamamen siyah değil ..... **rufus**

#### 5.4.1.8.1.1.1.1 **Stenopterus kraatzi** Pic, 1892

Baş ve pronotum siyah, elytra kırmızımsı kahverengi, boy 9.2-12.7 mm (Şekil 5.43 a); anten koyu renkli ilk iki segmentleri dışında kırmızımsı kahverengi, orta uzunlukta, elytranın medialine ancak uzanır; pronotum siyah renkli anterioründe ve posterioründe altın rengi çok yoğun kıllanma mevcut, eni boyunun 1.1 katı; skultellum altın sarısı; elytra kahverengimsi kırmızı renkli apikale doğru belirgin biçimde abdomenin bir kısmını açıkta bırakacak şekilde daralmış; abdomen sarı siyah bantlı şekilde görülür, boyu eninin 3.88 katı; bacaklar büyük kısımları siyah renkli olan şişkin femurları dışında, kırmızımsı kahverengi.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.43 c, d):** Boy 1.5 mm, kuvvetli kitinize, diğer tüm Cerambycid örneklerinden farklı; median lob posterior yarısında iki ince kol biçiminde, anterior yarısında ortada dudak, yan kenarlarında üçgene benzer biçimde katlanmalarla, median orifice üçgen biçimde sivrilmiş; median foramen iç kenarı sivri; tegmen bir çatı bölgesi taşımaz; lateral loblar kaynaşmış biçimde; boyu eninin 2 katı, apeksinde kısa turuncu kıllarla; yüzük kısmı bazalde lateral çıkıntılı, bazalden apikale beşgene benzer biçimde **Lateral (Şekil 5.43 e):** Median lob kollarıyla birlikte hemen hemen düz; median kollar çok ince, apikali çok hafifçe yukarı kalkık ve birbirlerinden ayrık.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.43 b):** Spermatheca 0.3 mm, orta derecede kitinize, gövdesi orağı andıran şekilde, apikal kısmı hafifçe daralmış ve içe doğru kıvrık, boyun kısmına doğru incelmış ve içe doğru dirsek yapmış; boyun kısmı kitinize, ince.

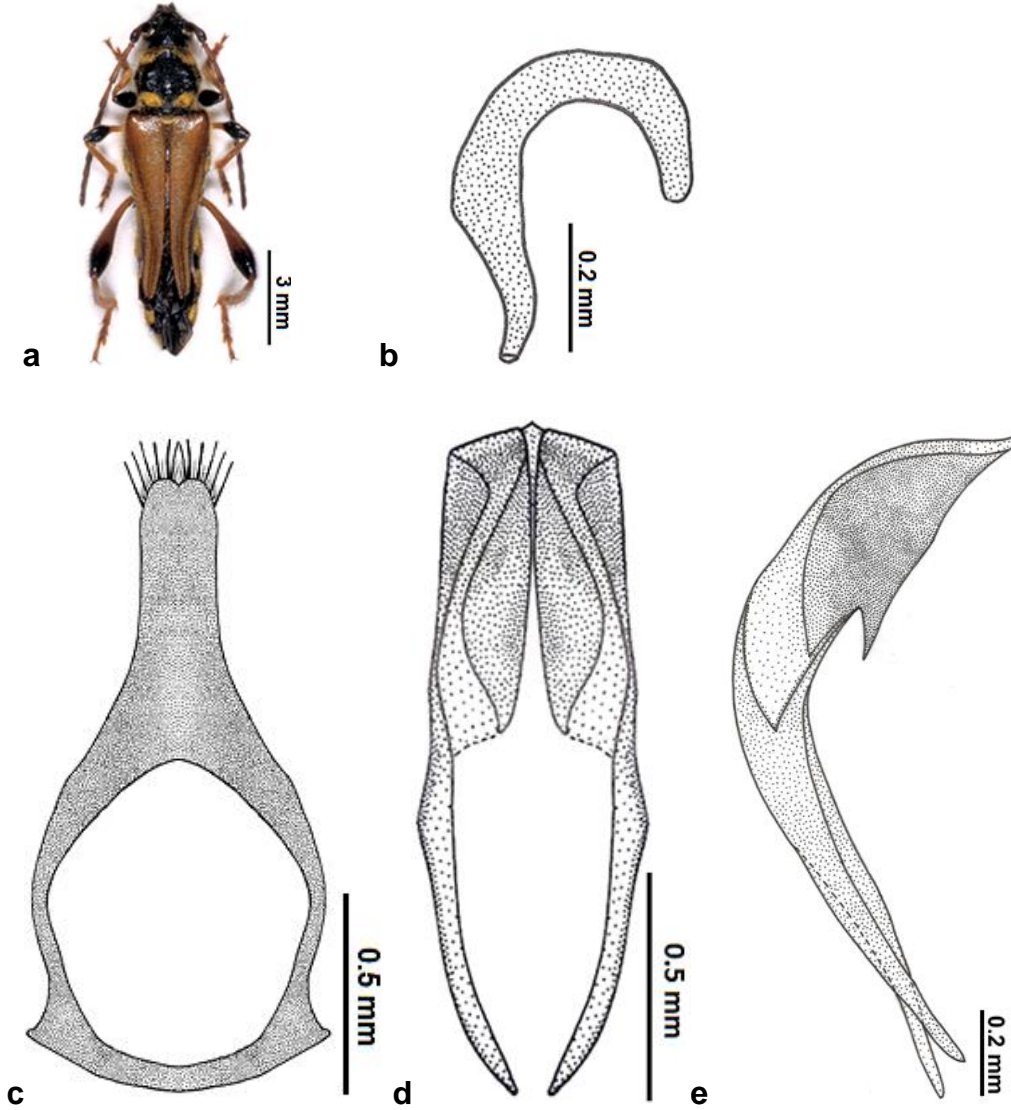
**İncelenen Örnekler:** Eskişehir: Merkez, 39° 55' 15"N 30° 34' 34"E, 1210m, 16.06.2010 (3); Sivas: Suşehri, 39° 59' 12"N 38° 48' 23"E, 1541m, 19.07.2009 (2); Yozgat: Sarıkaya, 39° 29' 45"N 35° 37' 35"E, 1247m, 12.06.2010 (2), Leg. B. Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Adana, Adıyaman, Antalya, Bilecik, Hatay, İçel, İzmir, Kastamonu.

**Dünya yayılışı:** Türkiye.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** Larva *Castanea* spp. (*sativa*), *Acacia* sp., *Juglans* sp., *Robinia* sp., *Prunus* sp. *Salix* sp. *Quercus* sp. gibi yaprak döken ağaçlarda polifagdır. Ölü odun dokusu içerisinde yaşar. Yaşam döngüleri 2 yıldır. Erginin uçuş periyodu Mayıs-Temmuz aylarıdır. Ergin birey çiçekler üzerinde görülür.



**Şekil 5.43:** *S. kraatzi* a) Habitus [19] b) Spermatheca c) Paramer (ventral) d) Median lob (ventral) e) Median lob (lateral).

#### 5.4.1.9 Tribüs: *Callichromatini* Swainson & Shuckard, 1840

##### 5.4.1.9.1 *Callichromatini* Tribüsü Cins Tanı Anahtarı

1. Elytra belirgin biçimde metalik renklenme gösterir ..... ***Aromia***

1'. Elytra metalik renklenme göstermez ya da belli belirsiz bir metalik renklenme gösterir ..... ***Osphranteria***

##### 5.4.1.9.1.1 Cins: *Aromia* Audinet-Serville, 1834

##### 5.4.1.9.1.1.1 *Aromia moschata moschata* (Linnaeus, 1758)

**Sinonimler:** *Cerambyx odorata* DeGeer, 1775, *Cerambyx chlorophana* Fischer von Waldheim, 1823, *Aromia alata* A. Costa, 1855, *Aromia auctumnalis* Westhoff, 1882, *Aromia thea* Reitter, 1894, *Aromia cupricollis* Pic, 1941, *Aromia perroudi* Pic, 1941.

Vücut metalik yeşilimsi mavi renkli, boy 26.2-30.1 mm (Şekil 5.44 a); anten genellikle koyu renkli ancak metalik yansıma gösterir, kalın ve çok uzundur, elytra apeksini rahatlıkla geçer; pronotum kırmızımsı kahverengi ya da metalik yeşil-mavi, lateral kenarlarında diken şeklinde çıkıntılı, eni boyundan geniş, 1.14 katı; elytra metalik mavi-yeşil renklidir ve her bir elytron belli belirsiz bir ya da iki boyuna oluk taşır, boyu eninin 3.63 katı; bacaklar koyu kahverengi, yer yer metalik yansıma gösterir.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.44 c, d):** Boy 4 mm, kuvvetli kitinize; median lob bazalden medio-distale dikdörtgene, apikalde kenarları dalgalı üçgene benzer biçimde; median orifice meme biçiminde sivrilmiş; median foramen iç kenarı yuvarlak sivri, tegmen çatı bölgesi taşır, çatı bölgesinin boyu lateral lobların boyuna eşit; lateral loblar kalın, boyu eninin yaklaşık 1.6 katı, apeksi ve lateral kenarları turuncu kıllarla; yüzük kısmı bazalden mediale tabanı küt "V" harfine, medialden apikale dikdörtgene benzer biçimde, medio-distalde posterior yönlü çıkıntılar ile. **Lateral (Şekil 5.44 e):** Median lob kollarıyla birlikte hemen hemen düz; median kolların apikali hafifçe yukarı kalkık ve birbirlerinden ayrık.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.44 b):** Spermatheca 0.7 mm, kuvvetli kitinize, gövdesi fasulye tanesini andıran şekilde, apikal kısmı çok hafif daralır, boyun kısmına doğru geniş bağlanır. Boyun kısmı tespit edilememiştir.

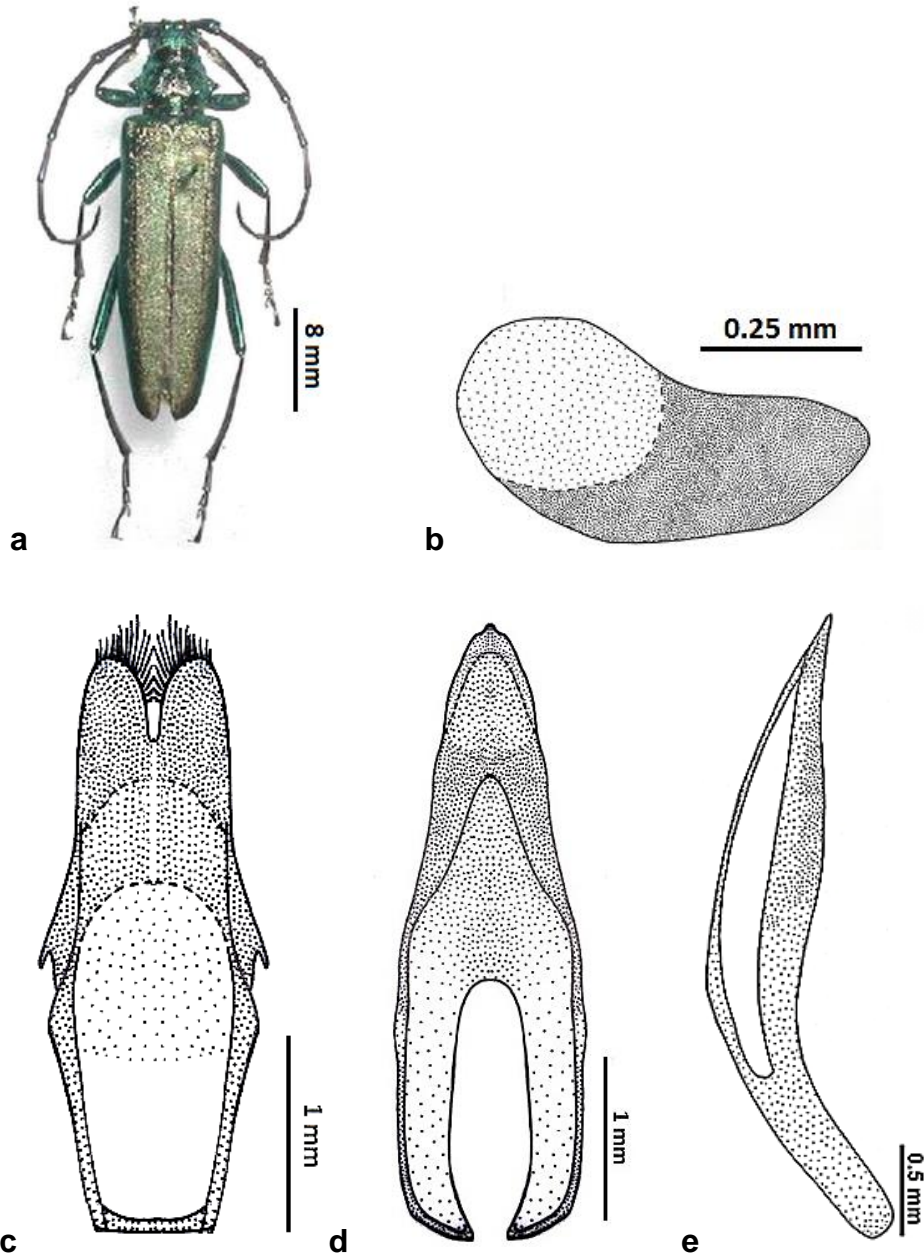
**İncelenen Örnekler:** Sivas: Şarkışla, 39° 30' 28"N 36° 22' 22"E, 1210m, 08.07.2010 (3), Leg. B.Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Adana, Adıyaman, Ankara, Antalya, Artvin, Balıkesir, Bilecik, Bingöl, Burdur, Bursa, Çanakkale, Erzurum, Isparta, İçel, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Kocaeli, Manisa, Samsun, Tokat, Tunceli, Yozgat.

**Dünya yayılışı:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Litvanya, Letonya, Lüksemburg, Macaristan, Makedonya, Moğolistan, Moldova, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Urayna, Yugoslavya, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** Larva nadiran *Sorbus sp.*, *Alnus sp.*, *Acer sp.* ve *Populus nigra*, sıklıkla *Salix sp.*'nin yaşayan odun dokularında beslenir. Olgun larva kışı geçirir. Pupalama Nisan- Haziran aylarında olur. Ergin Haziran ve Eylül ayları arasında konukçu bitki üzerinde görülür. Çok nadir olarak çiçekler üzerinde görülür. Yaşam döngüleri en az 3 yıldır.



**Şekil 5.44: *A. moschata* a) Habitus b) Spermatheca c) Paramer (ventral) d) Median lob (ventral) e) Median lob (lateral).**

## 5.5 Altfamilya: Lamiinae

### 5.5.1 Lamiinae Altfamilyası Tribüs Tanı Anahtarı

1. Pronotumun lateral kenarlarında keskin bir tüberkül ya da diken bulunur .....2
- 1'. Pronotumun lateral kenarlarında keskin bir tüberkül ya da diken bulunmaz.....8
2. Birinci anten segmentinde enine bir oluk bulunur (**Şekil 5A 56**)..... **Lamiini**
- 2'. Birinci anten segmentinde enine bir oluk bulunmaz .....3
3. Anten kalın yapılı ve genellikle elytra apeksine güçlkle uzanır .....4
- 3'. Anten ince yapılı ve genellikle elytra apeksini geçer .....5
4. Antenin alt yüzeyinde uzun ve dik kıllar var; pronotumdaki lateral dikenler küçük..... **Parmenini**
- 4'. Antende kısa kıllar var; pronotumdaki lateral dikenler belirgin ve keskin.....  
..... **Dorcadiini**
5. Birinci anten segmenti apikal yönde kalınlaşır (**Şekil 5A 57**).....**Acanthoderini**
- 5'. Birinci anten segmenti hemen hemen hiç kalınlaşmaz (**Şekil 5A 58**).....6
6. Antende uzun, dik kıllar var .....7
- 6'. Antende uzun, dik kıllar yok..... **Acanthocinini**
7. Pronotumdaki lateral dikenler arkaya doğru yönelmiş ..... **Exocentrini**
- 7'. Pronotumdaki dikenler düz.....**Pogonocherini**
8. Birinci anten segmentinin apikalinde enine bir oluk var ..... **Mesosini**
- 8'. Birinci anten segmentinin apikalinde enine bir oluk yok .....9
9. Anten 12 segmentli.....**Agapanthiini**
- 9' Anten 11segmenti .....10



10. Pretarsus bir diş ya da yarık taşır ( <b>Şekil 5A 59</b> ).....	11
10'. Pretarsus bir diş ya da yarık taşımaz ( <b>Şekil 5A 60</b> ) .....	12
11. Pronotum bazalinde enine kırışıklıklar var .....	<b>Tetropini</b>
11'. Pronotum bazalinde enine kırışıklıklar yok .....	<b>Phytoecini</b>
12. Pronotum çukur ve tümseklerle, düzensiz, çok sayıda küçük yumru ve tüberkül taşır.....	<b>Pteropliini</b>
12'. Pronotum düzenli ve düz, küçük tüberküller taşımaz .....	13
13. Ön bacağıın pretarsus segmenti 3.tarsus segmentinin iki katı kadar uzun ( <b>Şekil 5A 61</b> ) .....	<b>Apodasyini</b>
13'. Ön bacağıın pretarsus segmenti 3.tarsus segmentinin iki katından kısa ( <b>Şekil 5A 62</b> ) .....	<b>Saperdini</b>

#### 5.5.1.2 Tribüs: **Lamiini** Latreille, 1825

##### 5.5.1.2.1 **Lamiini Tribüsü Cins Tanı Anahtarı**

1. Birinci anten segmenti; üçüncü anten segmentine eşit ya da uzun .....	2
1'. Birinci anten segmenti üçüncü anten segmentinden kısa.....	3
2. Elytra sutur boyunca kaynaşmış, kadife görünümlü siyah noktalar var .....	<b>Herophlia</b>
2'. Elytra sutur boyunca kaynaşmamış, kadife görünümlü siyah noktalar yok.....	<b>Lamia</b>
3. Elytra sutur boyunca kaynaşmış; vücut geniş ve kısa .....	<b>Morimus</b>
3'. Elytra sutur boyunca kaynaşmamış; vücut dar ve uzun .....	<b>Monochamus</b>

**5.5.1.2.1.1 Cins: *Morimus* Brullé, 1832**

**5.5.1.2.1.1.1 *Morimus* Cinsi Tür Tanı Anahtarı**

1. Elytrada belirgin dört adet siyah benek var, benekler üzerinde çukurlanma belirgin değil ..... ***funereus***

1'. Elytrada belli belirsiz dört adet siyah benek var ya da elytra tamamen siyah, eğer benek varsa benekler üzerinde çukurlanma belirgin ..... ***verecundus***

**5.5.1.2.1.1.1.1 *Morimus funereus* Mulsant, 1863**

**Sinonimler:** *Morimus asper funereus* Mulsant, 1862.

Vücut gri, siyah renkli, boy 22.6-28.7 mm (Şekil 5.45 a); anten füme rengi, kalın, uzun, elytranın sonuna kadar uzanır ya da bir miktar geçer, üçüncü anten segmenti diğer tüm anten segmentlerinden belirgin biçimde uzundur; pronotum siyahımsı gri, lateral kenarların medialinde diken şeklinde çıkıntılar taşır, eni boyunun 1.23 katı; elytra siyah renklidir, kadife görünümü veren yoğun kısa gümüş-gri kıllanmaya sahiptir, her bir elytron medialinin anterior ve posterioründe belirgin, büyük, birer leke taşır, elytrada görülen çukurlu yapı bu lekelerin bulunduğu alanlarda belirgin değildir, boyu eninin 1.84 katı; bacaklar siyahımsı renkli, kalın yapılıdır.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.45 b, c):** Boy 5 mm, kuvvetli kitinize; median lob bazalden mediale kareye, medialden apikale dikdörtgene, apikalde kubbeye benzer biçimde; median orifice çok küçük bir iğne biçiminde sivrilmiş; median foramen iç kenarı köşeli yuvarlak; tegmen bir çatı bölgesi taşımaz; lateral loblar hemen hemen paralel biçimde; boyu eninin 2.5 katı, bazalde apikale hafifçe içe doğru çapraz konumlu, apeksindekiler daha uzun, lateraldekiler daha kısa olmak üzere kenarları kahverengi yoğun kıllarla; yüzük kısmı bazalden medio-distale tabanı küt, büyük bir "V" harfine benzer biçimde, medio-distalden kıvrılma ile darlarak apikalde paralel. **Lateral (Şekil 5.45 d):** Median lob kollarıyla birlikte belirgin biçimde kıvrık; median kolların apikali hafifçe yukarı kalkık ve birbirlerinden ayrık.

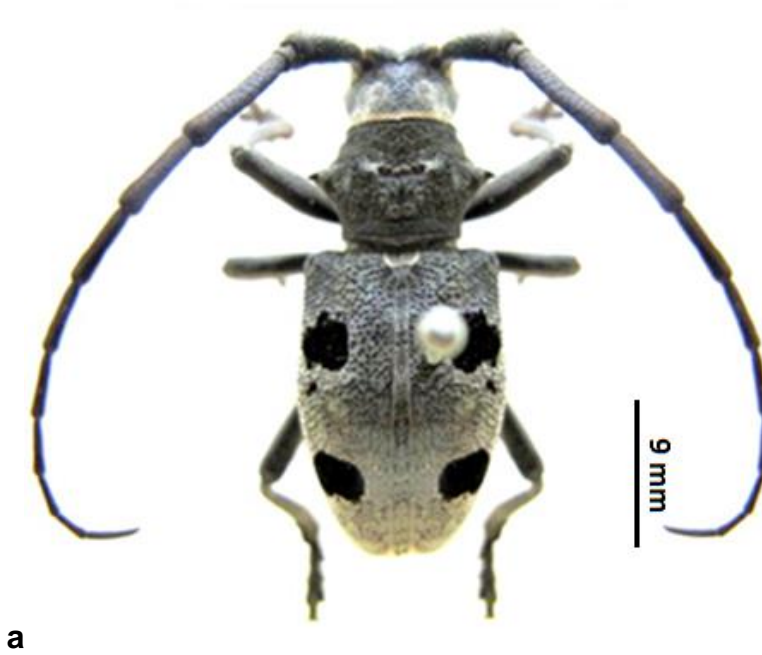
**İncelenen Örnekler:** Konya: Beyşehir, 37° 36' 04"N 31° 26' 40"E, 1137m, 03.06.2009 (3), Leg.B.Şabanoğlu.

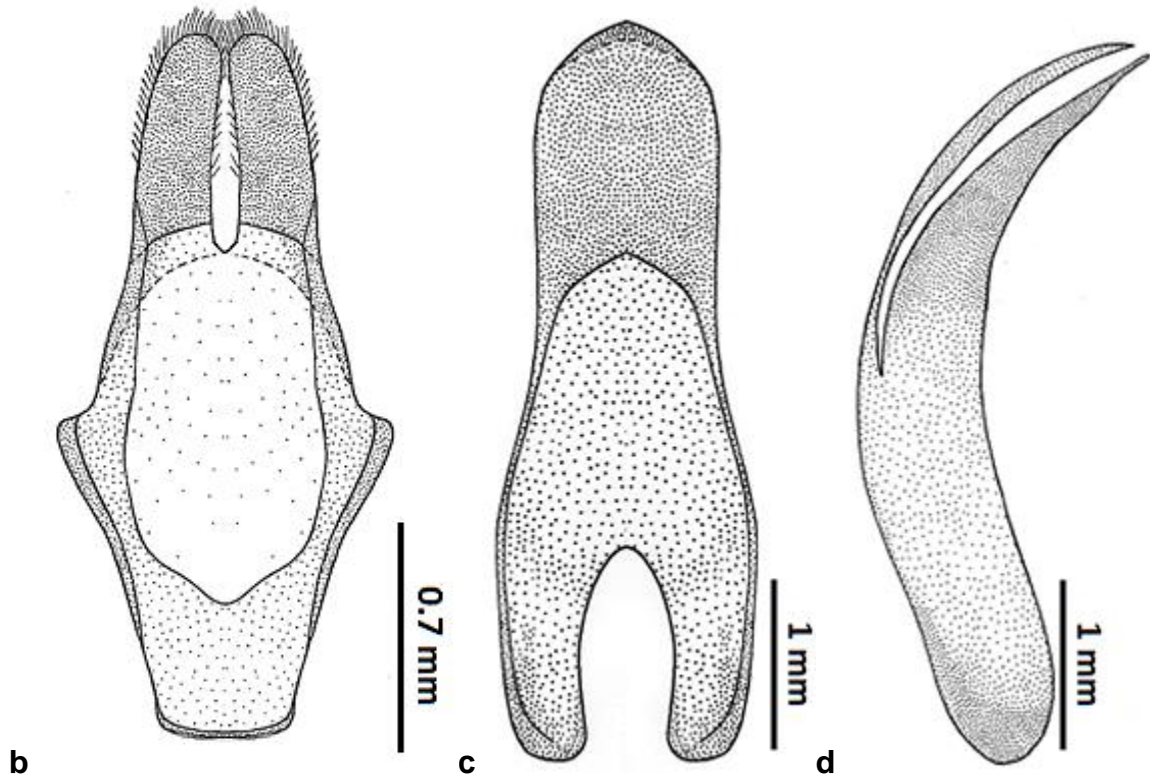
**Türkiye yayılışı:** Amasya, Ankara, Antalya, Bilecik, Bolu, Bartın, Burdur, Bursa, Çanakkale, Düzce, Kırklareli, Kocaeli, Tokat.

**Dünya yayılışı:** Bulgaristan, Türkiye.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** *Salix*, *Populus*, *Quercus*, *Castanea*, *Abies* sp. *Juglans regia* ve *Pyrus*, *Fagus*, *Populus*, *Tilia*, *Acer*, *Salix*, *Carpinus*, *Quercus* spp. gibi yaprak döken ağaçlarda ağaçlarda polifagdırlar. Sıklıkla bu ağaçların gövde ve dallarında bulunurlar. Larva kabuk altından beslenir. Pupalama odun dokusu içerisinde olur. Ergin Nisan-Haziran aylarında konukçu bitki üzerinde görülür.





**Şekil 5.45: *M. funereus*** a) Habitus b) Paramer (ventral) c) Median lob (ventral)

d) Median lob (lateral).

#### 5.5.1.2.1.1.1.2 *Morimus verecundus* (Faldermann, 1837)

**Sinonimler:** *Morimus asper verecundus* (Faldermann, 1836).

Vücut koyu gri, siyah renkli, boy 27.5-28.1 mm (Şekil 5.46 a); anten füme rengi, kalın, çok uzun, elytra apeksini geçer, üçüncü anten segmenti diğer tüm anten segmentlerinden belirgin biçimde uzun; pronotum siyah medialinde lateral kenarlarında diken şeklinde çıkıntılar taşır, eni boyunun 1.14 katı; elytra siyah renklidir, her bir elytron medialinin anterior ve posterioründe belirgin olmayan, büyük, birer leke taşıyabilir ya da hiç leke taşımaz; elytrada görülen çukurlu yapı bu lekelerin bulunduğu alanlarda da belirgindir, boyu eninin 1.75 katı; bacaklar siyah, kalın yapılıdır

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.46 c, d):** Boy 5-5.5 mm, kuvvetli kitinize; median lob bazalden mediale “U” harfine, medialden apikale dikdörtgene, apikalde kubbeye benzer biçimde, medialde bel bölgesi ile; median

orifice çok küçük iğne biçiminde sivri; median iç kenarı sivri, tegmen bir çatı bölgesi taşımaz; lateral loblar hemen hemen paralel biçimde; boyu eninin 2.85 katı, apeksindekiler daha uzun, lateraldekiler kısa olmak üzere kenarları kahverengi yoğun kıllarla; yüzük kısmı bazalden medio-distale tabanı kğt bir "V" harfine benzer biçimde, medio-distalde kıvrım yapıp daralarak, distalden apikale kare biçiminde. **Lateral (Şekil 5.46 e):** Median lob kollarıyla birlikte belirgin biçimde kıvrık; median kolların apikali hafifçe yukarı kalkık ve birbirlerinden ayrık.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.46 b):** Spermatheca 0.6 mm, orta derecede kitinize, gövdesi borazanı andıran biçimde, proksimalden itibaren boyun kısmına paralel olacak şekilde içe doğru kıvrık, boyun kısmı dar, proksimalden mediale doğru hafifçe genişleyen, distalden apikale kadar paralel uzanan biçimde; boyun kısmı kitinize, ince.

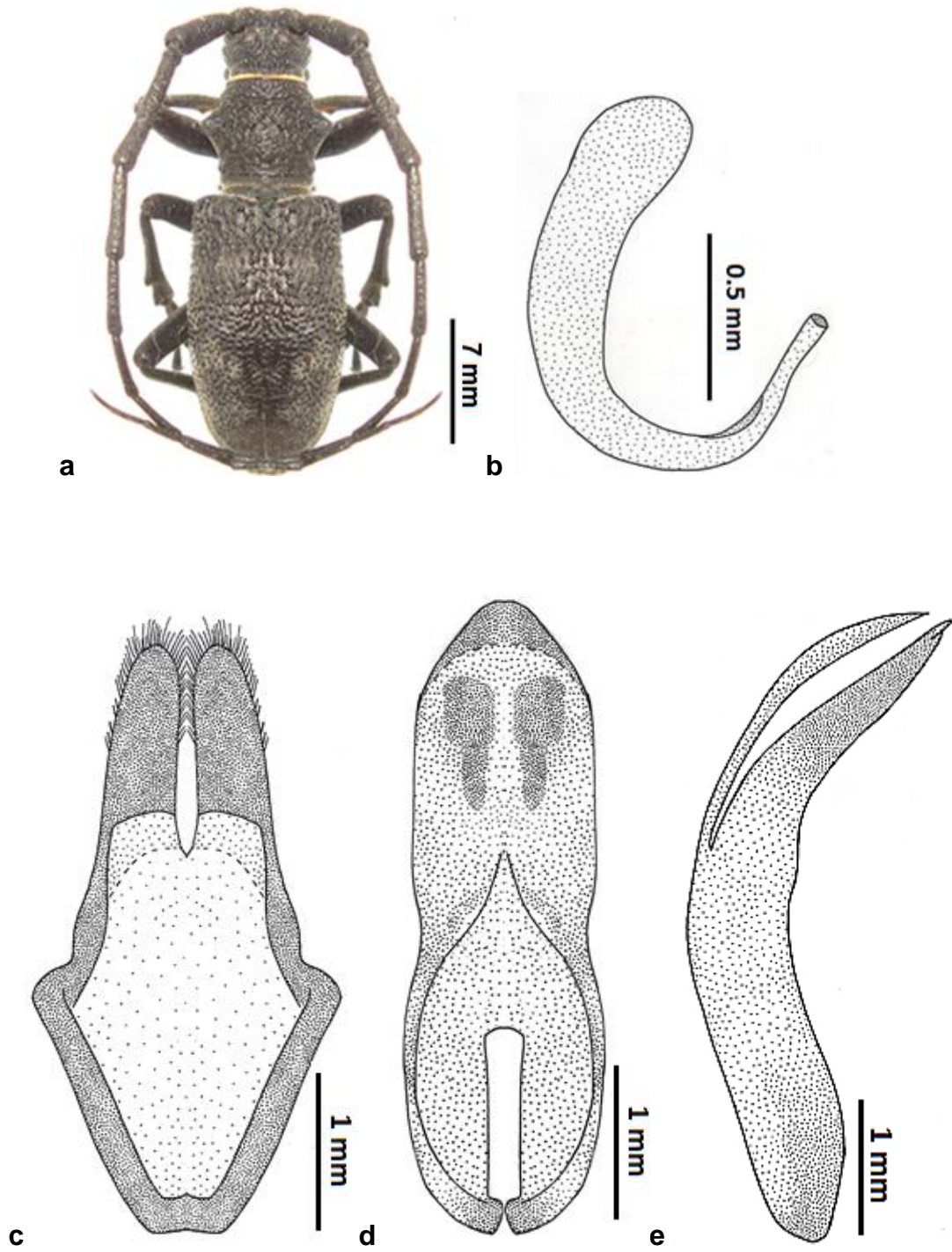
**İncelenen Örnekler:** Konya: Beyşehir, 37° 36' 04"N 31° 26' 40"E, 1137m, 03.06.2009 (2), Leg. B. Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Artvin, Erzurum, Giresun, Gümüşhane, Rize, Samsun, Sinop, Trabzon.

**Dünya yayılışı:** Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan, İran, Rusya, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** Larva *Fagus* sp.'da tespit edilmiştir. Biyolojisi ile ilgili detaylı bilgi bulunmamaktadır. Ancak muhtemelen *M. funereus* ile benzerdir. Erginin uçuş periyodu Nisan-Ağustos aylarıdır.



**Şekil 5.46: *M. verecundus*** a) Habitus b) Spermatheca c) Paramer (ventral) d) Median lobe (ventral) e) Median lobe (lateral).

#### 5.5.1.2.1.2 Cins: *Monochamus* Dejean, 1821

##### 5.5.1.2.1.2.1 *Monochamus* Cinsi Tür Tanı Anahtarı

1. Elytranın proksimalinde belirgin bir enine çöküntü var; scutellumda yoğun sarımsı beyaz kıllanma var..... **sartor**

1'. Elytranın proksimalinde belirgin bir enine çöküntü yok; scutellumda bazalden apikale uzanan kılsız bir boyuna çizgi var ..... **galloprovincialis**

##### 5.5.1.2.1.2.1.1 *Monochamus galloprovincialis* (Olivier, 1795)

**Sinonimler:** *Lamia pistor* Germar, 1818, *Monochamus lignator* Krynicki, 1832, *Monochamus cinerascens* Motschulsky, 1860, *Monohammus nitidior* Abcille de Perrin, 1870, *Monochamus heinrothi* Solsky, 1871, *Monohammus parendeli* Thery, 1891, *Monochamus sibiricus* Pic, 1908, *Monochamus subrufopubens* Pic, 1912, *Monochamus tauricola* Pic, 1912, *Monochamus unifasciatus* Pic, 1915 .

Vücutta yüzey rengi siyah olmakla beraber kahverengi, sarı lekelenmeler nedeni ile alacalı görünür, boy 17.3 mm (Şekil 5.47 a); anten siyah, ince, çok uzun, elytra apeksini geçer, segmentlerin bazal kısmında gri yüzük şeklinde kıllanma görülür; pronotum vücudun geri kalanı gibi alacalı görünür, medialinde lateral kenarlarda diken şeklinde çıkıntılar bulunur, eni boyunun 1.06 katı; scutellum altın sarısı kıllarla, bazalinde küçük bir nokta şeklinde siyah kıllanma görülür; elytra özellikle medialinden apikale doğru yoğunlaşan kahverengi, sarı desenlenmeler sebebi ile alacalı görülür, boyu eninin 1.6 katı; bacaklar siyah renkli, üzerlerinde kısa gri kıllar taşırlar.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.47 b, c):** Boy 3.5 mm, kitinize; median lob bazalden mediale ters "V" harfine medialden apikale kenarları hafifçe kavisli dikdörtgene benzer biçimde, medialinde bir bel bölgesi ile; median orifice küt; median foramen iç kenarı sivri; tegmen bir çatı bölgesi taşımaz; lateral loblar parmak biçimde; boyu eninin 3 katı, bazalde geniş apikalde çok hafif daralmayla, apeksinde çok uzun, lateralde daha kısa olmak üzere kenarları kahverengi kıllarla; yüzük kısmı bazalden mediale "V" harfine, medialden apikale kenarları çok hafifçe içbükey dikdörtgene benzer biçiminde, medialinde kıvrılma ile.

**Lateral (Şekil 5.47 d):** Median lob kollarıyla birlikte belirgin biçimde kıvrık; median kolların apikali hafifçe yukarı kalkık ve birbirlerinden ayrık.

**İncelenen Örnekler:** Eskişehir: Alpu, 40° 00' 53"N 30° 50' 42"E, 1100m, 17.06.2010 (1), Leg.B. Şabanoğlu.

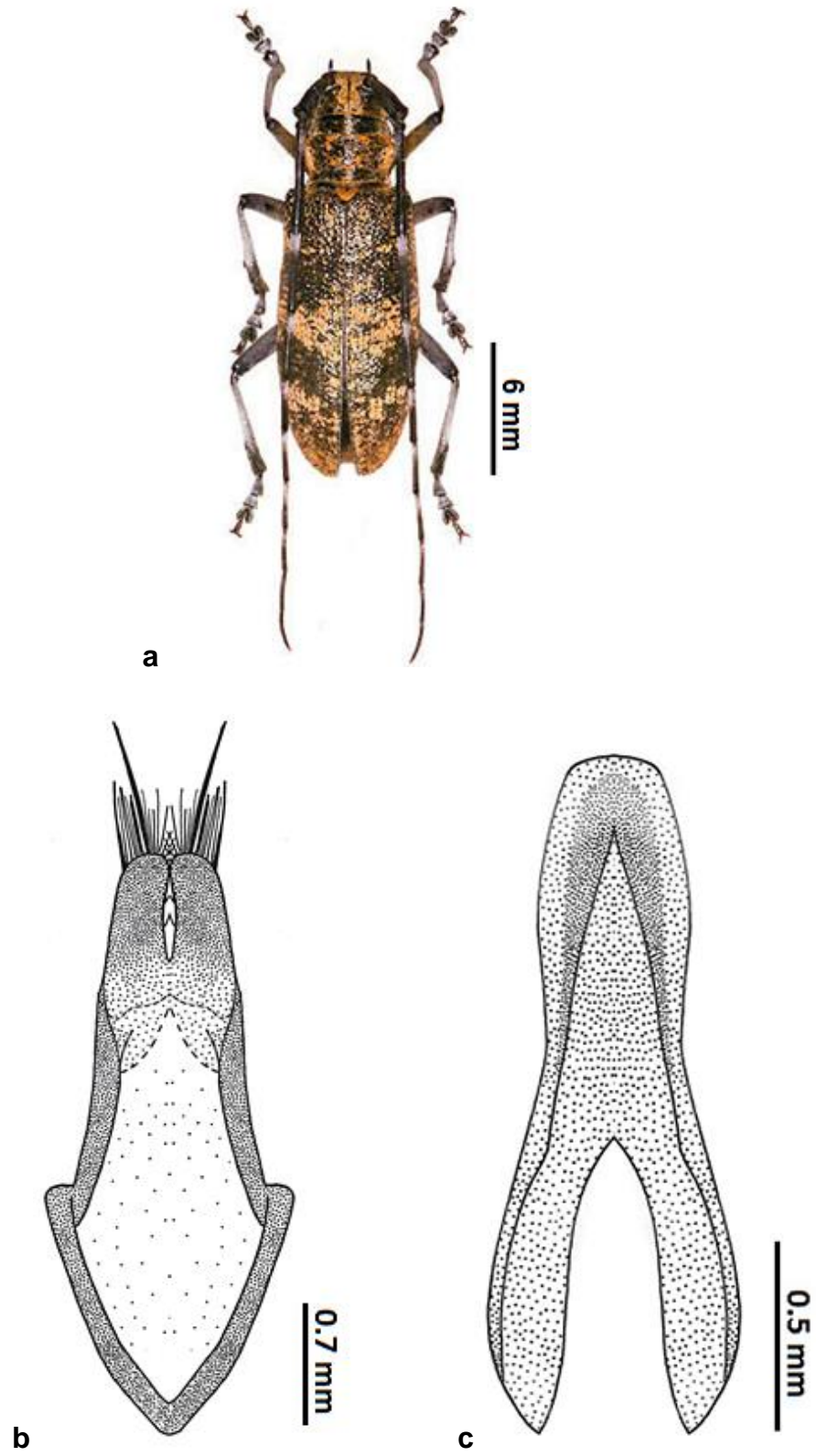
**Türkiye yayılışı:** Adana, Antalya, Artvin, Aydın, Bilecik, Bolu, Bursa, Denizli, Isparta, İçel, Kars, Kırklareli, Kastamonu, Muğla, Ordu, Sinop, Trabzon.

**Dünya yayılışı:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Bosna Hersek, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Ermenistan, Estonya, Fas, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İtalya, İspanya, İsveç, İsviçre, Kazakistan, Letonya, Litvanya, Macaristan, Makedonya, Moğolistan, Moldova, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Tunus, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** Larva *Pinus* spp., *Abies* sp., *Picea* sp. gibi iğne yapraklı ağaçlarda yaşar. Özellikle *Pinus sylvestris* ve *P. nigra*'yı tercih eder. Ağaç üzerindeki ince dalları tercih ederler. Yaşam döngüleri bir yıldır. Ergin birey konukçu bitki üzerinde Haziran-Temmuz aylarında görülür.





Şekil 5.47: *M. galloprovincialis* a) Habitus [19]

b) Paramer (ventral) c) Median lobe (ventral)

### 5.5.1.3 Tribüs: *Acanthocinini* Blanchard, 1845

#### 5.5.1.3.1 Cins: *Acanthocinus* Dejean, 1821

##### 5.5.1.3.1.1 *Acanthocinus* Cinsi Tür Tanı Anahtarı

1. Arka tarsus geniş, ilk segment, ikinci ve üçüncü segmentin uzunlukları toplamının en fazla 1.2 katı kadar uzun (**Şekil 5A 63**) ..... *aedilis*

1'. Arka tarsus dar, ilk segment, ikinci ve üçüncü segmentin uzunlukları toplamının 1.4 katından daha uzun (**Şekil 5A 64**).....*griseus*

##### 5.5.1.3.1.1.1 *Acanthocinus aedilis* (Linnaeus, 1758)

**Sinonimler:** *Cerambyx marmoratus* Villers, 1789, *Acanthocinus montanus* Audinet-Serville, 1835, *Acanthocinus obliteratus* Pic, 1917, *Acanthocinus dongbeiensis* Z. Wang, 2003.

Vücut kırmızımsı kahverengi, yoğun gri kıllanmaya sahiptir, boy 16.5-17.9 mm (Şekil 5.48 a); anten gri, kahverengi çizgili şekilde görünür, ince yapılı, uzun ya da çok uzun, elytranın iki katından daha uzun; pronotum kırmızımsı kahverengi üzeri gri kıllanmaya sahip, lateral kenarların mediali sivri bir diken şeklinde genişlemiş, medialde enine dizilmiş dört adet turuncumsu sarı discal leke taşır, eni boyunun 1.49 katı; elytra grimsi kahverengi, alacalı görünür, bazalinden mediale kadar küçük siyah noktalar taşır ve medio-distalde iki adet belli belirsiz enine koyu renkli şerit var, boyu eninin 1.42 katı; bacaklar siyah, gri kıllanma nedeniyle gri, siyah şeritli görünür.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.48 b, c):** Boy 4,4 mm orta derece kitinize; median lob bazalden proksimale hafifçe dışbükey, medio-proksimalden distale dikdörtgene, apikalde "taca" benzer biçimde; median orifice dorsal kenarı ventral kenarından daha uzun, yuvarlak biçimde sivrilmiş; median foramen iç kenarı sivri, tegmen bir çatı bölgesi taşır, lateral lobların boyu çatı bölgesinin boyunun yaklaşık 1.55 katı; lateral loblar bazalden distale birbirlerine yapışık, apikalde birbirlerinden ayrılan biçimde; boyu eninin yaklaşık 4,6 katı, apeksinde içtekiler daha uzun olmak üzere turuncu kıllarla; yüzük kısmı bazalde ayrık,

bazalden apikale ters bir üçgene benzer biçimde. **Lateral (Şekil 5.48 d):** Median lob kollarıyla birlikte hafifçe kıvrık; median kolların apikali hemen hemen düz ve birbirlerinden ayrık.

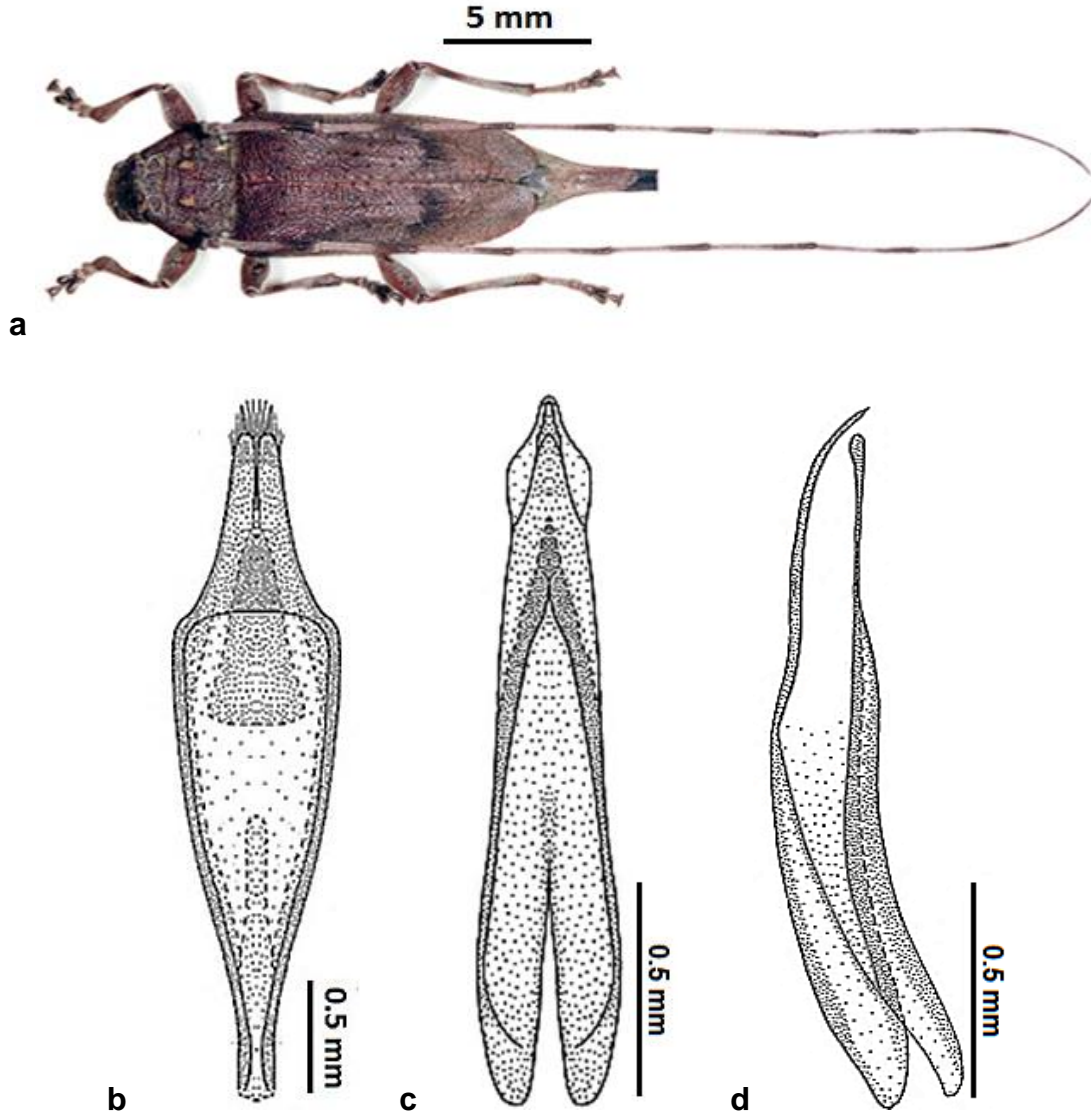
**İncelenen Örnekler:** Çankırı: Merkez, 40° 21' 29"N 33° 31' 07"E, 696m, 04.06.2011, (1); Konya: Beyşehir, 37° 36' 04"N 31° 26' 40"E, 1137m, 03.06.2009 (2), Leg.B.Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Balıkesir, Bilecik, Bolu, Bursa, Çanakkale, Denizli, Eskişehir, Erzurum, Giresun, Gümüşhane, Isparta, İzmir, Kars, Kırklareli, Kastamonu, Kütahya, Muğla, Sinop, Tokat.

**Dünya yayılışı:** Almanya, Arnavutluk, Andora, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Makedonya, Moğolistan, Moldova, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** Larva *Abies* sp., *Pinus* sp., *Larix* sp., *Picea* sp.gibi iğne yapraklı ağaçlarda polifagdır. Çoğunlukla *Pinus* spp.'ini tercih eder. Larva büyük kütüklerin ve dalların kabuklarının altında beslenir. Olgun larva odun içerisine girer ve pupa odasını hazırlar. Yaşam döngüsü 2 yıllıktır. Pupadan yeni çıkan ergin pupa odasında kışı geçirerek bir sonraki mevsimde odadan çıkar. Bazen de yaz sonu ya da sonbahar gibi pupa odasından çıkarak hibernasyona girer ve kışı geçirir. Erginin uçuş periyodu Mart-Temmuz aylarıdır.



Şekil 5.48: *A. aedilis* a) Habitus [19]

b) Paramer (ventral) c) Median lob (ventral) d) Median lob (lateral).

#### 5.5.1.3.1.1.2 *Acanthocinus griseus* (Fabricius, 1792)

**Sinonimler:** *Cerambyx nebulosus* Sulzer, 1761, *Acanthocinus obscurus* Pic, 1891, *Acanthocinus novaki* Tippmann, 1952.

Vücut kırmızımsı kahverengi, yoğun sarımsı kahverengi kıllanmaya sahiptir, boy 11.1-12 mm (Şekil 5.49 a); anten gri, kahverengi çizgili şekilde görünür, birinci anten segmenti apikaldeki siyah kısım hariç kahverengimsi kırmızı renklidir, ince yapılı, uzun ya da çok uzun boylu, elytranın iki katından uzun; pronotum

kırmızımsı kahverengi üzeri sarımsı kahverengi kıllanmaya sahip, lateral kenarları medialde sivri bir diken şeklinde genişlemiştir, medialinde enine dizilmiş dört adet turuncumsu sarı discal leke taşır, eni boyunun 1.32 katı; elytranın medio-proksimalinde ve apikalinde kahverengi noktalar taşıyan krem renkli enine bantlar var, geri kalan kısmı kahverengi alacalı, boyu eninin 2.71 katı; bacaklar alacalı görünür.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.49 b, c):** Boy 3 mm, orta derecede kitinize; median lob bazalden medio distale yaya, medio-distalden apikale dikdörtgene, apikalde sapı daha kalın ters bir “Y” harfine benzer biçimde; median orifice dorsal kenarı ventral kenarından çok daha uzun, yuvarlak biçimde sivrilmiş; median foramen silindirik, iç kenarı yuvarlak biçimde sivri, tegmen bir çatı bölgesi taşır, çatı bölgesinin boyu lateral lobların boyunun 1.7 katı; lateral loblar bazalden distale birbirlerine yapışık, apikalde birbirlerinden ayrılan biçimde; boyu eninin 2.6 katı, apeksindekiler daha uzun lateraldekiler daha kısa olmak üzere turuncu kıllarla; yüzük kısmı bazalde ayrık, bazalden proksimale ters ve çok küçük bir “v” harfine, proksimalden apikale ise çok büyük bir “V” harfine benzer biçimde. **Lateral (Şekil 5.49 d):** Median lob kollarıyla birlikte hafifçe kıvrık; median kolların apikali hemen hemen düz ve birbirlerinden ayrık.

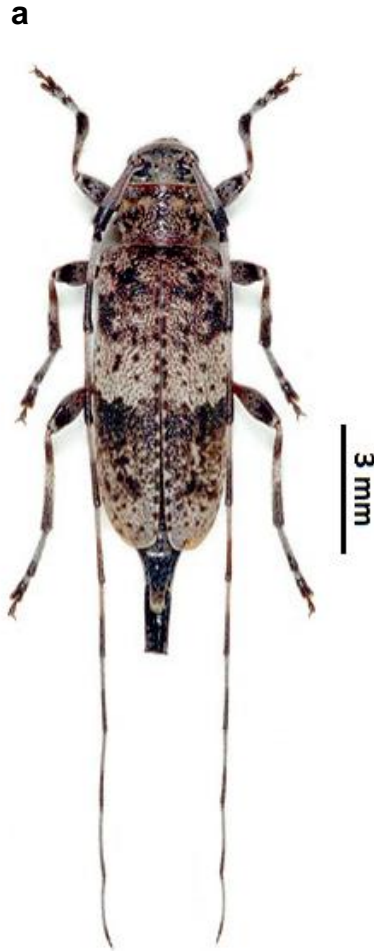
**İncelenen Örnekler:** Çankırı: Ilgaz, , 41° 01' 59"N 33° 45' 07"E, 1458m, 19.04.2011 (1); Sivas: Koyulhisar, 40° 22' 37"N 37° 52' 32"E, 1681m, 22.06.2011 (1), Leg. B.Şabanoğlu.

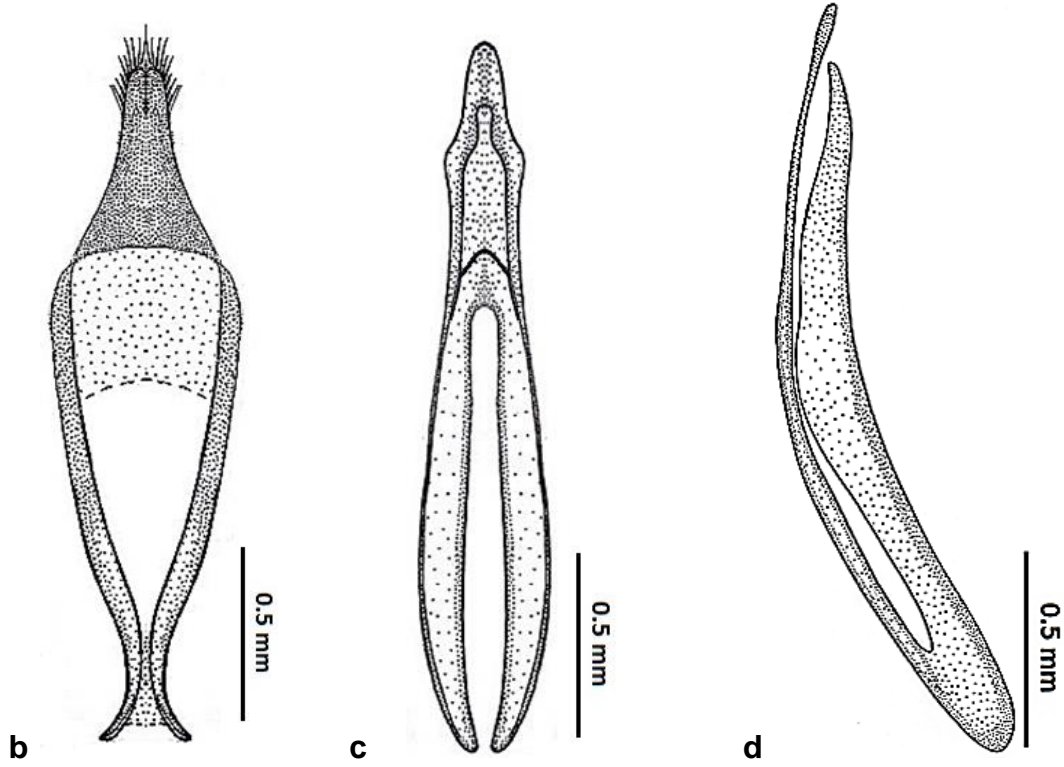
**Türkiye yayılışı:** Adana, Antalya, Bursa, Denizli, Edirne, Erzurum, Hatay, İçel, İzmir, Kocaeli, Muğla, Manisa, Trabzon.

**Dünya yayılışı:** Almanya, Andora, Arnavutluk, Avusturya, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çin, Ermenistan, Estonya, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Makedonya, Moğolistan, Moldova, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** Ganglbauer [90]'e göre 9-11.5 mm arasında iken, Bily ve O'Mehl [9] 8-14 mm ve Bense [6]'ye göre 9-12 mm, [19] 8-13 mm, Danilevsky ve Miroshnikov [94]'da 8-14 mm.

**Biyolojisi:** *Abies* sp., *Pinus* spp. (*Pinus sylvestris*, *Pinus halepensis*). Larva çoğunlukla *Pinus* spp.'de nadiren *Abies*'de görülür. Biyolojisi *A.aedilis*'e benzerdir. *A.aedilis*'den daha küçük kütük ve dalları tercih ederler. Pupalama ilkbaharda odun dokusu içerisinde olur. Ergin konukçu bitkinin üzerinde Mayıs-Ağustos ayları arasında görülür.





Şekil 5.49: *A. griseus* a) Habitus [19] b) Paramer (ventral)  
c) Median lob (ventral) d) Median lob (lateral).

#### 5.5.1.4 Tribüs: *Agapanthiini* Mulsant, 1839

##### 5.5.1.4.1 *Agapanthiini* Tribüsü Cins Tanı Anahtarı

1. Antende uzun dik kıllar var .....2
- 1'. Antende sadece kısa kıllar var ..... *Calamobius*
2. Ön tarsusun 1-3 segmentlerinin boyu en az ön tibianın boyu kadar, vücut ince, uzun (Şekil 5A 65) ..... *Theophilea*
- 2'. Ön tarsusun 1-3 segmentlerinin boyu ön tibianın boyundan belirgin biçimde kısa (Şekil 5A 66) .....3
3. Pronotum uzun; elytra medialinden itibaren apikal yönde belirgin biçimde genişlemiş ..... *Agapanthiola*
- 3'. Pronotum enine geniş; elytra paralel ya da apekse doğru daralmış .....  
..... *Agapanthia*

**5.5.1.4.1.1 Cins:** *Calamobius* Guerin-Meneville, 1847

**5.5.1.4.1.1.1 *Calamobius filum*** (Rossi, 1790)

**Sinonimler:** *Saperda hirtus* Fabricius, 1792, *Saperda gracilis* Creutzer, 1799, *Saperda marginellus* Fabricius, 1801, *Saperda tenuis* Blanco-Fernandez, 1859, *Calamobius magnini* Pic, 1931, *Calamobius decoloripes* Pic, 1945.

Vücut siyah renklidir, ancak gri, yeşil kıllanma nedeniyle çok hafif bir metalik parlaklık gösterir, boy 7.7- 8.6 mm (Şekil 5.50 a); vertekste boyuna açık renkli şerit şeklinde bir kıllanma görülür; anten grimsi kahverengi, çok ince, uzun ya da çok uzun boylu, hemen hemen elytranın 2 katı kadar uzum; pronotum siyah üzerine yeşilimsi gri kıllanmaya sahip, medialinde ve lateral kenarlarında sarımsı gri renkli boyuna üç adet bant taşır, boyu eninin 1.1 katı; elytra siyahımsı gri renklidir, hemen hemen paralel, apikalinde hafifçe daralmış, boyu eninin 4,61 katı; bacaklar siyah, yoğun gri kıllanma görülür.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.50 b):** Spermatheca 0.25 mm, kitinize, gövdesi medialinden hafifçe kıvrık, distalde hafifçe genişleyerek, apikalde küt biçimde sonlanır; boyun kısmı kitinize, gövde kısmına dirsek yaparak bağlanır.

**İncelenen Örnekler:** Karaman: Merkez, 37° 09' 20"N 33° 25' 50"E, 1110m, 05.05.2011 (4), Leg.B.Şabanoğlu.

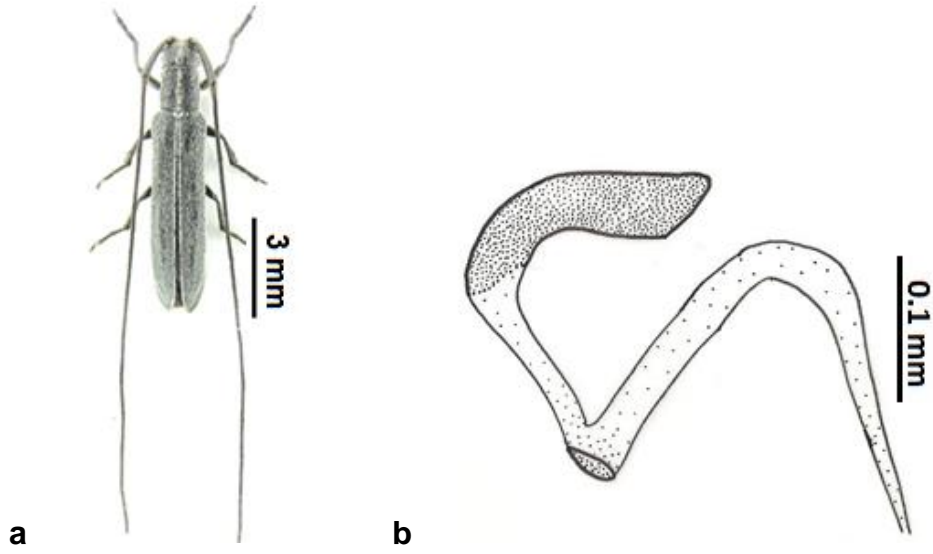
**Türkiye yayılışı:** Adana, Ankara, Antalya, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Gaziantep, Hatay, İçel, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Kocaeli, Muğla, Manisa, Osmaniye, Samsun.

**Dünya yayılışı:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Bosna Hersek, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Ermenistan, Fas, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, İran, İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Kıbrıs, Lübnan, Macaristan, Malta, Moldova, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Suriye, Tunus, Türkiye, Ukrayna, Ürdün, Yugoslavya, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** -



**Biyolojisi:** Larva *Hedysarum* sp., *Triticum* sp., *Hordeum* sp., *Avena* sp., *Trifolium* sp. *Arrhenaterum elatius*, *Calamagrostis pseudophragmites*, *Dactylis glomerata* gibi Poaceae türlerinin yaşayan gövdelerinde görülür. Biyolojileri *Agapanthia* türlerine benzer. Ergin otsu bitkinin gövdesini mandibulları ile açarak yumurtalarını bırakır. Genç larva epidermis altından beslenmeye başlar, daha sonra gövdenin içerisine doğru ilerler. Larva yaz sonunda olgunlaşır. Kışa doğru köke doğru ilerler ve orada pupaya girer. Yaşam döngüsü 1 yıllıktır. Ergin Nisan-Temmuz aylarında konukçu bitkinin yaprak ya da çiçeklerinde görülür.



Şekil 5.50: *C. filum* a) Habitus b) Spermatheca.

**5.5.1.4.1.2 Cins: *Theophilea* Pic, 1895**

**5.5.1.4.1.2 .1 *Theophilea cylindricollis* Pic, 1895**

**Sinonimler: *Agapanthia erzurumensis* Önalp, 1974.**

Baş ve pronotum siyah, elytra metalik mavi-yeşil renklidir, boy 8.5-11.1 mm (Şekil 5.51 a); anten, siyah, ince, uzun boyludur, elytranın apeksini rahatlıkla geçer, iç kenarlarında uzun seyrek kıllar bulunur; pronotum siyah renklidir, herhangi bir tüberkül ya da diken taşımaz, boyu eninin 1.13 katı; elytra metalik mavi-yeşil renkli, üzerinde kısa siyah kıllar bulunur, apekte sivrilecek şekilde apikal yönde daralma gösterir, boyu eninin 3.72 katı; bacaklar siyah.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.51 c, d):** Boy 1.5 mm, kuvvetli kitinize; median lob bazalden apikale yaya benzer biçimde; median orifice geniş bir yuvarlak biçiminde sivrilmiş; median foramen iç kenarı sivri, tegmen bir çatı bölgesi taşımaz; lateral loblar bazalden apikale birbirlerinden çok hafifçe uzaklaşan biçimde; boyu eninin 5 katı, apeksindekiler uzun, lateraldekiler kısa olmak üzere kenarları ve yüzeyi kahverengi kıllarla; yüzük kısmı bazalde ayrı, bazalden mediale, kenarları dışa doğru kavisli "V" harfine, medialden apikale dikdörtgene benzer biçimde. **Lateral (Şekil 5.51 e):** Median lob kollarıyla birlikte hafif biçimde kıvrık; median kolların apikali hafifçe yukarı kalkık ve birbirlerinden ayrı.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.51 b):** Spermatheca 0.3 mm, kuvvetli kitinize, gövdesi sosise benzer biçimde hafifçe kıvrık, proksimalde enine ikiye ayrılır; boyun kısmı kitinize, gövdenin bazaline bir kıvrım yaparak bağlanır.

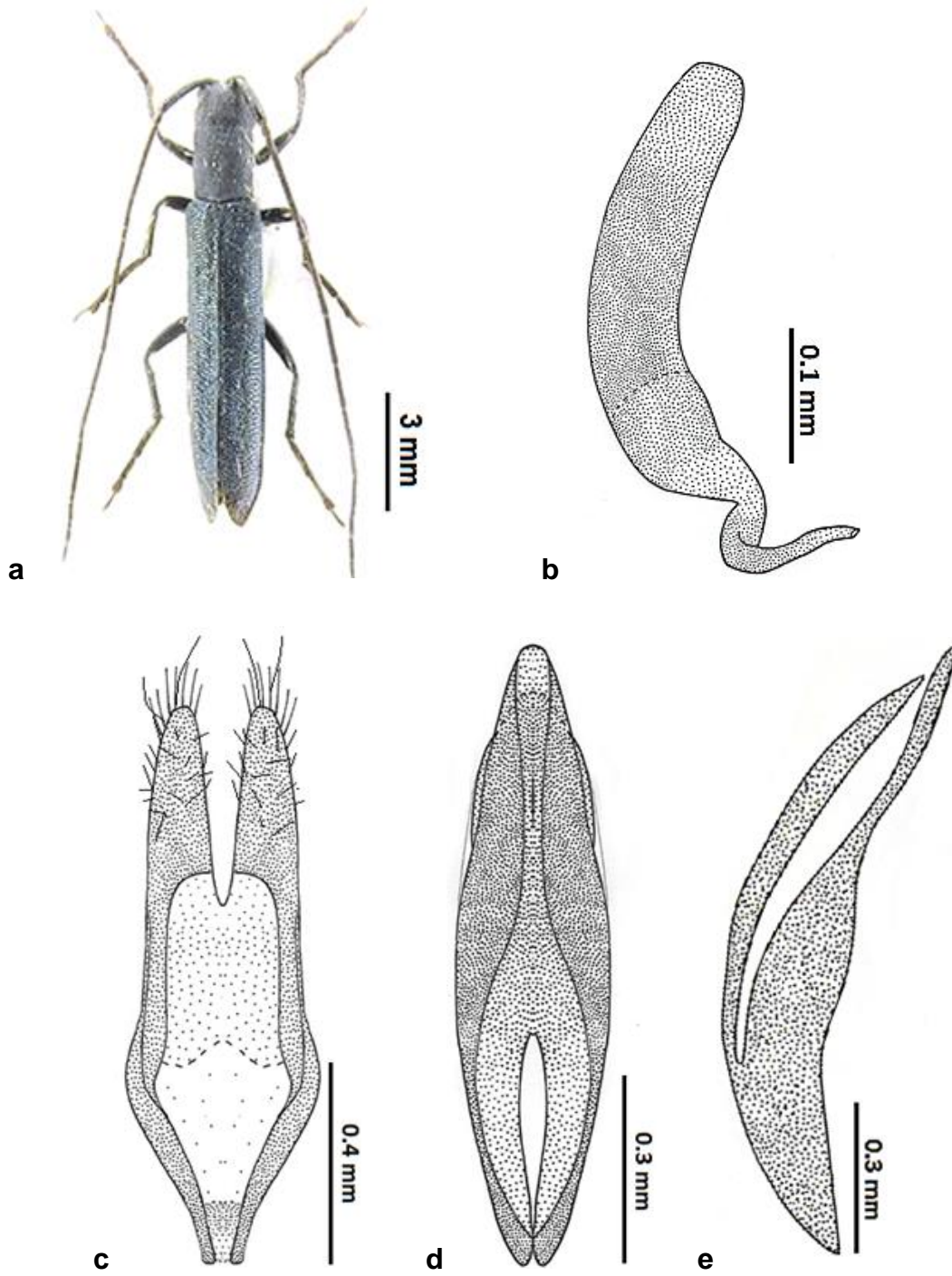
**İncelenen Örnekler:** Aksaray: Yozgat: Şefaati, 39° 33' 14"N 34° 42' 09"E, 902m (1), Nevşehir: Derinkuyu, 38° 25' 49"N 34° 33' 58"E, 1440m, 20.05.2010, (1), Kayseri: Merkez, 38° 54' 56"N 35° 12' 48"E, 1230m, 09.06.2010 (2), Leg.B.Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Bayburt, Bingöl, Bitlis, Erzurum, Gümüşhane, İzmir, Kars, Kocaeli.

**Dünya yayılışı:** Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan, Türkiye.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** Biyolojisi hakkında yeterli bilgi bulunmamaktadır. Larva otsu bitkilerin saplarında yaşar. Genellikle Poaceae'leri tercih eder. *Agropyrum repens*'de tespit edilmişlerdir. Ergin konukçu bitki üzerinde Mayıs-Haziran aylarında görülürler.



**Şekil 5.51: *T. cylindricollis* a) Habitus b) Spermatheca c) Paramer (Ventral) d) Median lob (Ventral) e) Median lob (lateral).**

**5.5.1.4.1.3 Cins: *Agapanthiola*** Ganglbauer, 1900

**5.5.1.4.1.3.1 *Agapanthiola leucaspis*** Steven, 1817

**Sinonimler:** *Saperda cyanella* Dalman, 1817, *Saperda pectoralis* Eschscholtz, 1818, *Agapanthia euterpe* Ganglbauer, 1900.

Vücut metalik mavi-yeşil renkli, boy 7.2-10.4 mm (Şekil 5.52 a); anten metalik mavi birinci segment dışında, siyah renkli, ince, uzun boylu, elytra apeksini geçer; pronotum metalik mavi yeşil renkli ve silindirik yapıda, boyu eninin 1.84 katı; elytra metalik mavi-yeşil renkli, çukurlu ve özellikle apeksinde ve lateral kenarlarda belli olan siyah kıllarla kaplı, boyu eninin 2.83 katı; bacaklar mavimsi siyah renkli.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.52 b):** Spermatheca 0.5 mm, kuvvetli kitinize, gövdesi sopa şeklinde, apikale doğru hafifçe daralan biçimde, boyun kısmına daralarak bağlanır; boyun kısmı kitinize, gövdeye hemen hemen dik biçimde bağlanır, proksimalde dışa doğru bir dirsek yaptıktan sonra, içe doğru bir yumru ile beraber, kuvvetli biçimde daralarak hafifçe kıvrık bir boru şeklinde sonlanır.

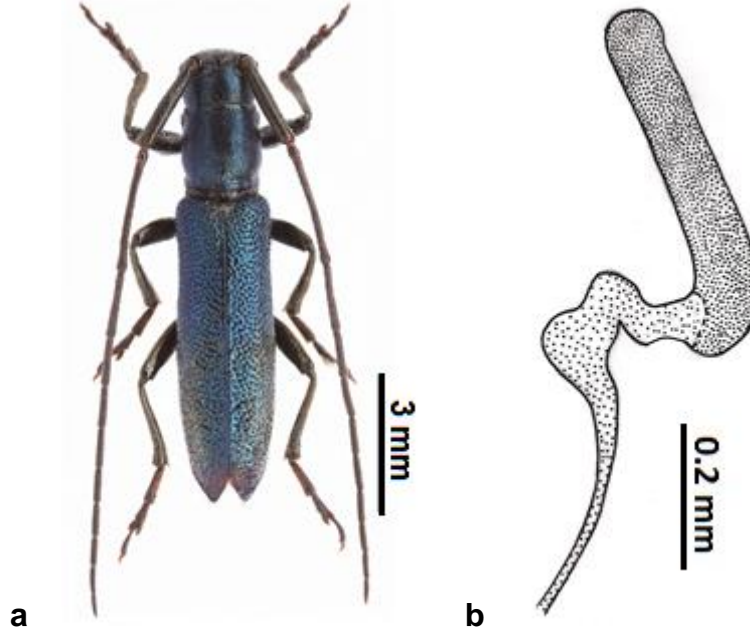
**İncelenen Örnekler:** Ankara: Kızılcahamam, 40° 19' 56"N 32° 29' 54"E, 836m, 04.07.2011 (1); Çamlıdere, 40° 26' 39"N 32° 24' 40"E, 1096m, 04.07.2011 (1), Leg. B.Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Çorum, Edirne, İstanbul.

**Dünya yayılışı:** Avusturya, Azerbaycan, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çin, Ermenistan, Gürcistan, Hırvatistan, Kazakistan, Kırgızistan, Macaristan, Makedonya, Moğolistan, Moldova, Özbekistan, Romanya, Rusya, Slovakya, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan.

**Biyolojisi:** Larva otsu bitkilerde polifagdır. *Cichorium*, *Melilotus officinalis*, *Ballota nigra*, *Cephalaria*, *Vincetoxicum*, *Erigeron*, *Campanula*, *Salvia*, *Veronica*, *Silene*, *Cannabis* ve *Scabiosa*'da tespit edilmiştir. Ergin otsu bitkinin gövdesini mandibulları ile açarak yumurtalarını bırakır. Genç larva epidermis altından beslenmeye başlar, daha sonra gövdenin içerisine doğru ilerler. Larva yaz

sonunda olgunlaşır. Kışa doğru köke doğru ilerler ve orada pupaya girer. Yaşam döngüsü 1 yıllıktır. Ergin genellikle Mayıs-Haziran aylarında konukçu bitki üzerinde görülür.



Şekil 5.52: *A. leucaspis* a) Habitus b) Spermatheca

#### 5.5.1.4.1.4 Cins: *Agapanthia*

##### 5.5.1.4.1.4.1 *Agapanthia* Cinsi Altçins Tanı Anahtarı

1. Vücut mavi, yeşilimsi ya da mor, az ya da çok metalik yansımali; elytra siyah kısa, ince kıllı; vücudun alt yüzeyi az ya da çok parlak, metalik .....**2**
- 1'. Vücut siyah ya da koyu renkli bazen hafifçe parlak, ama belirgin biçimde metalik değil; elytrada düzenli bir biçimde yayılmış yüzey kıllanması ile; vücudun alt yüzeyi nadiren hafifçe metalik.....**3**
2. Pronotum belli belirsiz lateral bir çıkıntı ile; üçüncü anten segmenti ve takip eden segmentler kırmızımsı ya da sarımsı yüzük şeklinde renklenmeye sahip, apeksi siyah.....***Agapanthoplia***

- 2'. Pronotum medio-proksimalinde az ya da çok genişlemiş, ama belirgin bir lateral çıkıntı yok; anten segmentleri siyah ya da koyu mavi, bazen beyazımsı yüzük ile ..... **Smaragdula**
3. Pronotumda enine kırışıklıklar var ..... **Stichodera**
- 3'. Pronotumda enine kırışıklıklar yok .....4
4. Elytra apeksi az ya da çok yuvarlak, suturda bantlaşma yok.....5
- 4'. Elytra apikale doğru daralmış ve apekte sivrilmiş; genellikle suturda bantlaşma var..... **Agapanthia**
5. Thoraksın lateral kenarları boyuna bant şeklinde kıllanma ile .. **Homoblephara**
- 5'. Thoraks az ya da çok yoğun kıllı ama lateral bantlaşma yok.....6
6. Elytra yüzeyi düzenli dağılmış yüzey kıllanmasına sahip ..... **Drosotrichia**
- 6'. Elytra yüzeyi az ya da çok benekli kıllanmaya sahip .....7
7. Arka tarsusun birinci segmenti kısa, birinci ve ikinci segmentin uzunlukları toplamı, pretarsus segmentinden kısa..... **Synthapsia**
- 7'. Arka tarsusun birinci segmenti uzun, birinci ve ikinci segmentlerin uzunlukları toplamı pretarsus segmentinden uzun ..... **Epoptes**

#### 5.5.1.4.1.4.1.1 **Smaragdula** Altıncısı Tür Tanı Anahtarı

1. Pronotumun eni boyundan geniş.....7
- 1'. Pronotum eni boyundan geniş değil .....2
2. Scutellum kılsız; birinci anten segmentinin dış yüzeyi iri ve derin bir çift çukur ile; pronotumun boyu hafifçe eninden uzun ..... **frivaldszkyi**
- 2'. Scutellum kıllı; birinci anten segmenti çukursuz; pronotum hemen hemen kare şeklinde, eni boyuna eşit .....3
3. Elytra paralel, tarsusun üçüncü segmenti çok küçük..... **pesarinii**

- 3'. Elytra subparalel; üçüncü tarsus segmenti çok küçük değil .....4
4. Vücut küçük ve çoğunlukla silindirik; elytra az ya da çok düzenli noktalanmaya sahip ve yarı dik yüzey kıllanması ile ..... **amitina**
- 4'. Vücut büyük; elytra az ya da çok düzenli noktalanmaya sahip.....5
5. Pronotum her zaman uzunlamasına üç adet çizgi şeklinde kıllanma ile ... **fallax**
- 5'. Pronotumda uzunlamasına çizgi şeklinde kıllanma yok .....6
6. Tüm elytra yüzeyi siyah kıllı..... **violacea**
- 6'. Elytranın 2/5'lik apikal kısmı beyaz, geri kalan kısmı siyah kıllı ..... **intermedia**
7. Pronotum anteriöründe daralmış ..... **osmanlis**
- 7'. Pronotum anteriöründe daralmamış .....**lais**

#### 5.5.1.4.1.4.1.1.1 **Agapanthia frivaldszkyi** Ganglbauer, 1884

Vücut metalik mavi-yeşil renkli, siyah, dik kıllarla kaplı, boy 8.1-9.7 mm (Şekil 5.53 a); antenin birinci ve ikinci segmentler metalik mavimsi siyah, geri kalan segmentler ise yoğun gri kıllanmaya sahip, siyah renkli, ince yapılı, uzun boylu, elytra apeksini geçer; pronotum metalik mavi yeşil renkli, eni boyunun 1.12 katı; scutellumda açık renkli kıllanma yok; elytra metalik mavi-yeşil renkli, siyah dik kıllarla kaplı, boyu eninin 3.28 katı; bacaklar mavimsi siyah renkli.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.53 c, d):** Boy 1.9 mm, kitinize; median lob bazalden medio-distale belirgin biçimde dışbükey, medio-distalden apikale ikizkenar üçgene benzer biçimde; median orifice yuvarlak biçimde sivrilmiş; median foramen iç kenarı sivri, tegmen bir çatı bölgesi taşımaz; lateral loblar bazalden apikale hafifçe daralan biçimde; boyu eninin 3 katı, apeksinde uzunlu kısali, lateralinde ve yüzeyinde kısa, kahverengi kıllarla; yüzük kısmı bazalde ayrık, bazalden mediale "V" harfine, medialde bir kıvrılma ile hafifçe daralarak hemen hemen paralel. **Lateral (Şekil 5.53 e):** Median lob kollarıyla birlikte hafif biçimde kıvrık; median kolların apikali hafifçe yukarı kalkık ve birbirlerinden ayrık.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.53 b):** Spermatheca 0.5 mm, kuvvetli kitinize, gövdesi sopaya benzer biçimde düz, bazalinde yaklaşık 90°'lik bir açı yaparak; kitinize boyun kısmı ile sonlanır.

**İncelenen Örnekler:** Yozgat: Sorgun, 40° 00' 29"N 35° 11' 26"E, 1191m, 13.06.2010, (1); Sarıkaya, 39° 33' 34"N 35° 34' 06"E, 1134m, 28.05.2010, (1); Kırşehir: Mucur, 39° 11' 34"N 34° 20' 16"E, 1130m, 25.05.2010, (1); Kayseri: Develi, 38° 05' 45"N 35° 38' 40"E, 1429m, 08.06.2010, (2); Eskişehir: Mihalgazi, 40° 00' 00"N 30° 34' 28"E, 292m, 10.05.2011, (2); Çankırı: Kurşunlu, 40° 50' 44"N 33° 22' 56"E, 1020m, 05.06.2011, (3), Leg.B.Şabanoğlu.

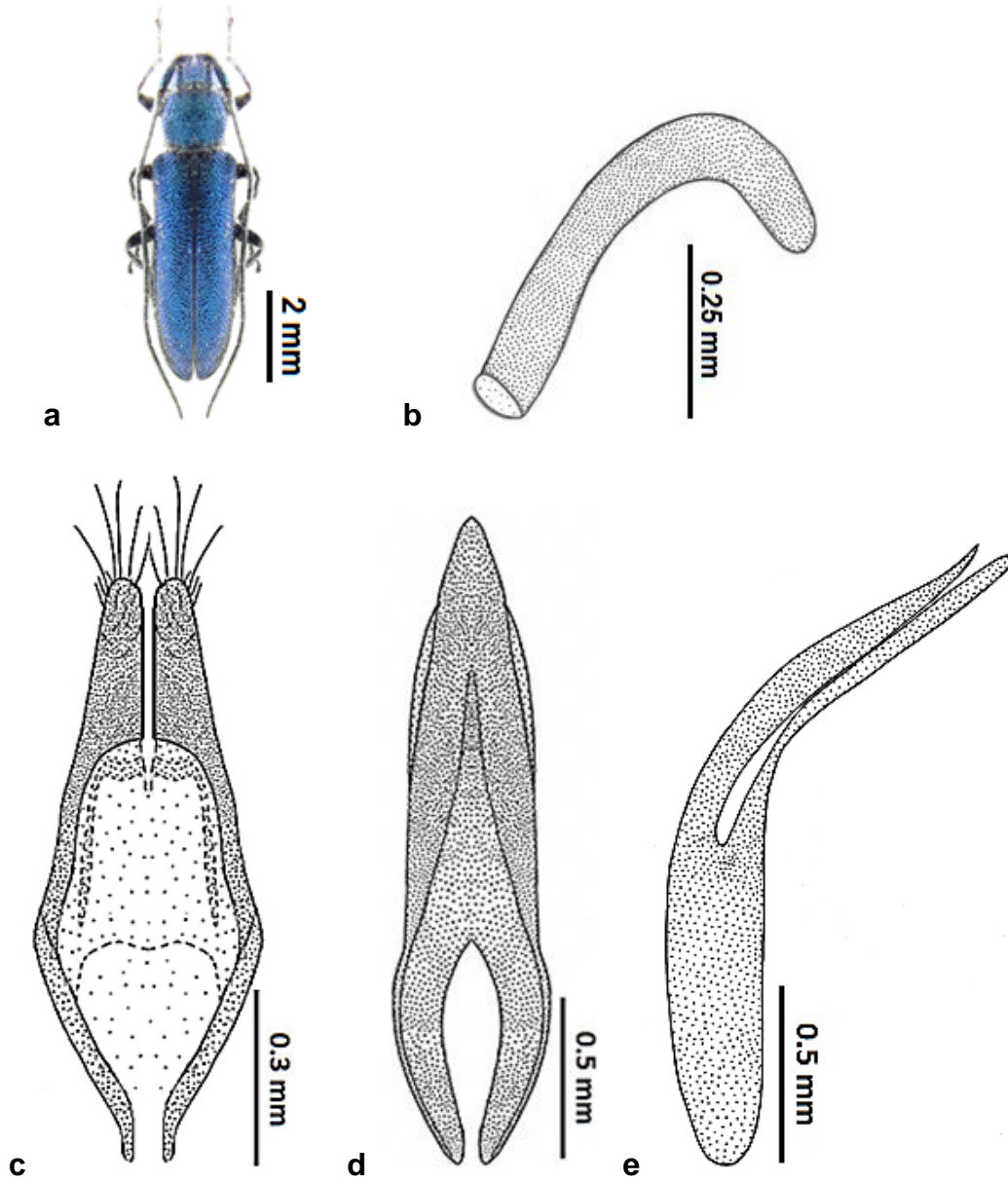
**Türkiye yayılışı:** Amasya, Ankara, Bilecik, Denizli, Isparta, İçel, İstanbul, Muş, Niğde, Sakarya.

**Dünya yayılışı:** Bulgaristan, Irak, İran, İsrail, Romanya, Suriye, Ürdün, Türkiye.

**Karşılaştırma:** Ganglbauer [90]'e göre 9-10 mm arasında iken, Bense [6]'ye göre 7-10 mm, [19] 8-13 mm.

**Biyolojisi:** *Agapanthia* türlerinin larval biyolojileri hemen hemen birbirlerine benzerdir. Dişiler genellikle otsu bitkilerin gövdesinin üst kısımlarında mandibulları ile açtıkları yarıklara yumurtalarını bırakırlar. Genç larva ince epidermisin altından beslenmeye başlar ve gövdenin iç kısımlarına doğru halkasal biçimde ilerler. Yaz sonunda larva olgunlaşır. Kırılan bitki gövdesinden kışı geçireceği köke yakın gövde kısmına doğru ilerler. Pupalama ilkbaharda bitki gövdesinin kalıntılarıyla oluşturulmuş pupa odasında olur. Yaşam döngüleri genellikle bir nadiren iki yıl sürer. Ergin konukçu bitkinin yaprak ve çiçeklerinin üzerinde Mayıs-Haziran aylarında görülür.





**Şekil 5.53:** *A. frivadszyki* a) Habitus b) Spermatheca c) Paramer (Ventral) d) Median lob (Ventral) e) Median lob (lateral).

#### 5.5.1.4.1.4.1.1.2 *Agapanthia osmanlis* Reiche et Saulcy, 1858

Vücut metalik mavi ya da mavimsi yeşil renkli, başın ön kısmı yoğun sarı kıllarla kaplı, boy 13.5-14.3 mm (Şekil 5.54 a); verteksde orta hat boyunca belli belirsiz sarı kıllardan meydana gelen bir şerit taşır; anten koyu metalik mavi renkli, uzun boylu, elytra apeksini geçer, dördüncü ve 12. segmentler arasındaki segmentlerin bazali beyaz renkli yüzük şeklinde kıllarla çevrilidir; pronotum metalik mavi yeşil renklidir ve bir tanesi medialinde iki tanesi lateral kenarlarda olmak üzere üç adet

silik, boyuna şerit taşır, eni boyunun 1.21 katı; elytra mat renkli, genellikle bazalden apikale doğru artan grimsi sarı renkli kıllanmaya sahip, boyu eninin 3.1 katı; bacaklar metalik mavi yeşil renkli, gri kıllanmayla.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.54 c, d):** Boy 3 mm, kuvvetli kitinize; median lob bazalden medio-proksimale ters "U" harfine, medio-proksimalden apikale kenarı medio-distalde hafifçe içbükey, üçgene benzer biçimde; median orifice daralıp, uzayarak, yuvarlak biçimde sivrilmiş; median foramen iç kenarı sivri, tegmen bir çatı bölgesi taşımaz; lateral loblar bazalden apikale hafifçe birbirine yaklaşan ve daralan biçimde; boyu eninin 6.25 katı, apeksinde uzun, lateralinde ve yüzeyinde kısa koyu kahverengi kıllarla; yüzük kısmı bazalden mediale kavisli kenarlı küçük "v" harfine, medialden apikale dikdörtgene benzer biçimde, medial iç kenarında posterior yönde çıkıntılı. **Lateral (Şekil 5.54 e):** Median lob kollarıyla birlikte hafif biçimde kıvrık; median kolların apikali hafifçe yukarı kalkık ve birbirlerinden ayrık.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.54 b):** Spermatheca 0.4 mm, kuvvetli kitinize, gövdesi sopaya benzer biçimde düz, bazalinde yaklaşık 90°'lik bir açı yaparak; kitinize boyun kısmı ile sonlanır.

**İncelenen Örnekler:** Eskişehir: Merkez, 39° 55' 15"N 30° 34' 34"E, 1210m, 16.06.2010, (2); Sivas: İmranlı, 39° 45' 54"N 38° 06' 19"E, 1490, 24.06.2011 (1), Leg. B.Şabanoğlu.

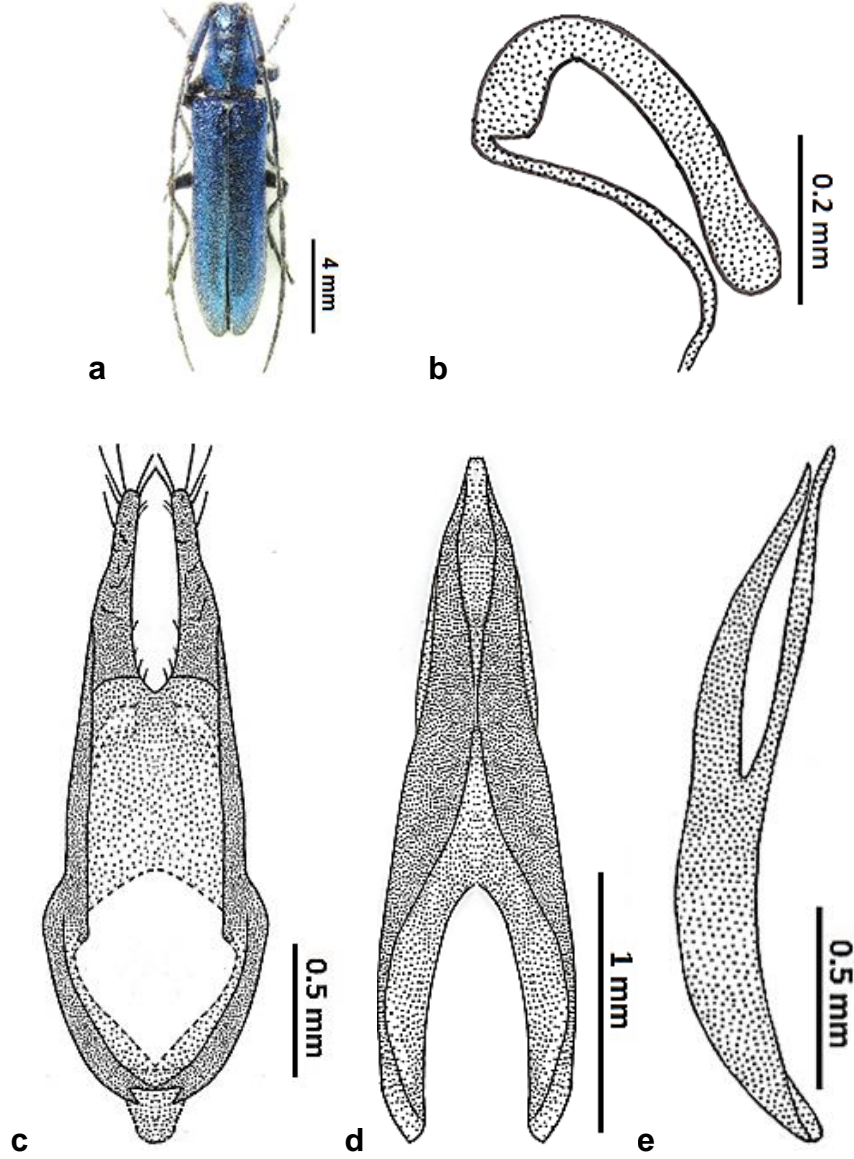
**Türkiye yayılışı:** Artvin, Bayburt, Bilecik, Erzincan, Erzurum, Gümüşhane, Hatay, İstanbul, Karaman, Samsun, Sivas.

**Dünya yayılışı:** Bulgaristan, Macaristan, Romanya, Türkiye, Yugoslavya, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** Ganglbauer [90]'e göre 14-17 mm arasında iken, Danilevsky ve Miroshnikov [94], Bense [6]'ye göre 10-16 mm, [19] 10-16 mm.

**Biyolojisi:** Dişiler genellikle otsu bitkilerin (özellikle Asteraceae) gövdesinin üst kısımlarında mandibulları ile açtıkları yarıklara yumurtalarını bırakırlar. Yumurtalar 8-12 günde açılır. Genç larva ince epidermisin altından beslenmeye

başlar ve gövdenin iç kısımlarına doğru halkasal biçimde ilerler. Yaz sonunda larva olgunlaşır. Kırılan bitki gövdesinden kışı geçireceği köke yakın gövde kısmına doğru ilerler. Pupalama Mayıs ayında bitki gövdesinin kalıntılarıyla oluşturulmuş pupa odasında olur. Pupa dönemi 13-16 gün sürer. Yaşam döngüleri genellikle bir nadiren iki yıl sürer. Ergin konukçu bitkinin yaprak ve çiçeklerinin üzerinde Mayıs-Haziran aylarında görülür.



**Şekil 5.54: *A. osmanlis* a) Habitus b) Spermatheca c) Paramer (Ventral) d) Median lob (Ventral) e) Median lob (lateral).**

#### 5.5.1.4.1.4.1.1.3 *Agapanthia violacea* (Fabricius, 1775)

**Sinonimler:** *Cerambyx micans* Fuessly, 1775, *Saperda cyanea* Herbst, 1784, *Saperda janthina* Gmelin, 1790, *Saperda coerulea* Schoenherr, 1817, *Saperda smaragdina* Krynicki, 1832, *Agapanthia chalybaea* Mulsant, 1839.

Vücut metalik mavi ya da mavimsi yeşil renkli, başın ön kısmı yoğun sarı, sarımsı beyaz kıllarla kaplı, boy 8.4-10.9 mm (Şekil 5.55 a); anten koyu metalik mavi ya da mavimsi siyah renkli, uzun boylu, elytra apeksini geçer, tüm segmentler aynı renk; pronotum metalik mavi, eni boyunun 1.06 katı; elytra mat renkli, genellikle bazalden apikale doğru artan gri renkli kıllanmayla, boyu eninin 2.67 katı; bacaklar metalik mavi ya da yeşil renkli, gri kıllanmaya sahiptir.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.55 c, d):** Boy 2 mm, kuvvetli kitinize; median lob bazalden medio-proksimale belirgin biçimde kavisli, medio-proksimaden apikale ikizkenar üçgen biçiminde; median orifice sivrilmiş; median foramen iç kenarı sivri; tegmen bir çatı bölgesi taşımaz; lateral loblar bazalden apikale dar ve hemen hemen birbirlerine paralel biçimde; boyu eninin 5,75 katı, apeksinde 2-3 uzun, 5-6 kısa, iç kenarlarda ise çok sayıda kısa, koyu kahverengi kıllarla; yüzük kısmı bazalde ayrık, bazalden mediale "V" harfine benzer biçimde, medialde bir kıvrılma ile hafifçe daralır, medialden apikale hemen hemen paralel.

**Lateral (Şekil 5.55 e):** Median lob kollarıyla birlikte hafif biçimde kıvrık; median kolların apikali hemen hemen düz ve birbirlerinden ayrık.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.55 b):** Spermatheca 0.6 mm, kuvvetli kitinize, gövdesi sopaya benzer biçimde düz, bazalinde yaklaşık 90°'lik bir açı yaparak; kitinize boyun kısmı ile sonlanır.

**İncelenen Örnekler:** Çankırı: Bayramören, 40° 57' 01"N 33° 11' 57"E, 777m, 30.06.2010, (4), Kurşunlu, 40° 50' 44"N 33° 22' 56"E, 1020m, 05.06.2011 (5); Sivas: Doğanşar, 40° 14' 26"N 37° 34' 26"E, 1184m, 22.06.2011 (4), Leg.B.Şabanoğlu.

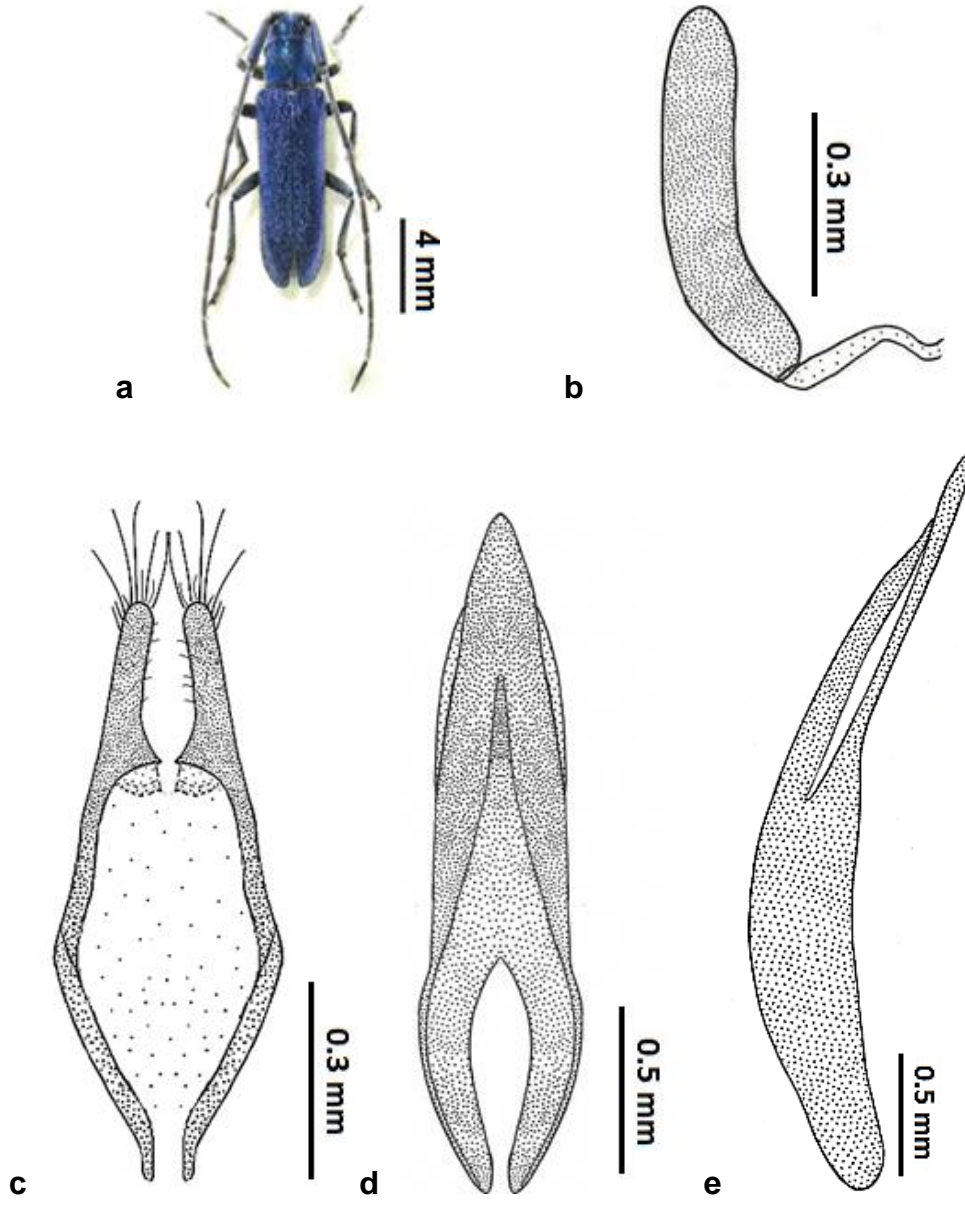
**Türkiye yayılışı:** Adana, Afyon, Aksaray, Ankara, Bilecik, Bolu, Bursa, Çorum, Denizli, Düzce, Edirne, Erzurum, Hatay, İçel, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş,

Kırşehir, Kırklareli, Konya, Kocaeli, Karabük, Kastamonu, Kayseri, Muğla, Manisa, Nevşehir, Niğde, Sakarya, Zonguldak.

**Dünya yayılışı:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Ermenistan, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, İspanya, İtalya, Kazakistan, Letonya, Macaristan, Makedonya, Moldova, Polonya, Portekiz, Rusya, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** *Centranthus ruber*, *Psoralea bituminosa*, *Onobrychis viciifolia*, *Medicago*, *Scabiosa*, *Melilotus officinalis*, *Carduus collinus*, *Psoralea sp.*, *Echium sp.* gibi otsu bitkilerde polifagdırlar. Dişiler bitkinin gövdesinin üst kısımlarında mandibulları ile açtıkları yarıklara yumurtalarını bırakırlar. Yaz sonunda larva olgunlaşır ve kışı larva olarak geçirirler. Pupalama ilkbaharda bitki gövdesinin kalıntılarıyla oluşturulmuş pupa odasında olur. Yaşam döngüleri genellikle bir yıl sürer. Ergin konukçu bitkinin yaprak ve çiçeklerinin üzerinde Mayıs-Temmuz aylarında görülür.



Şekil 5.55: *A. violacea* a) Habitus b) Spermatheca c) Paramer (Ventral) d) Median lob (Ventral) e) Median lob (lateral).

#### 5.5.1.4.1.4.1.2 *Agapanthia* Altcinsi Tür Tanı Anahtarı

1. Elytra apeksi az ya da çok yuvarlak ..... *cardui*

1'. Elytra apeksi belirgin biçimde sivrilmiş ..... *suturalis*

#### 5.5.1.4.1.4.1.2.1 *Agapanthia cardui* (Fabricius, 1787)

**Sinonimler:** *Saperda coerulescens* V. Petagna, 1787, *Saperda trilineata* Schoenherr, 1817, *Agapanthia marginalis* Mulsant, 1839, *Agapanthia nigroaenea* Mulsant, 1839, *Agapanthia consobrina* Chevrolat, 1840, *Agapanthia pera* Ralli Mulsant, 1862, *Agapanthia pannonica* Kratochvil, 1985, *Agapanthia grossa* Pic, 1891.

Vücut siyah renklidir ancak genellikle yeşil, bronz renkli metalik bir ışıltıya sahiptir, boy 8.5-11 mm (Şekil 5.56 a); anten siyah ya da kahverengimsi siyah renkli, 3-12. anten segmentlerinin bazalinde beyazımsı gri renkli kılların oluşturduğu yüzük yapısı görülür, ince yapılı, uzun boylu, elytra apeksini geçer; pronotum siyah üzerine metalik ışıltılıdır, bir tanesi medialinde, iki tanesi lateral kenarlarında olmak üzere üç adet az ya da çok belirgin olan açık renkli boyuna bant taşır, boyu eninin 1.09 katı; scutellum beyaz-sarı kıllarla kaplıdır; elytra siyah üzerine metalik ışıltılı, apikale doğru yoğunluğu artan grimsi kıllarla kaplı, her bir elytron sutur boyunca beyazımsı gri ya da sarımsı kıllarla kaplı, apeksi yuvarlaktır, boyu eninin 3.96 katı; bacaklar siyah.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.56 c, d):** Boy 1.6 mm, kitinize; median lob bazalden medio-proksimale ters “v” harfine, medio-proksimalden, medio-distale yaya, apikalde biberona benzer biçimde; median orifice uzamış, küt yuvarlak; median foramen iç kenarı sivri; tegmen bir çatı bölgesi taşımaz; lateral loblar baş parmağa benzer biçimde; boyu eninin 2.5 katı, anterior yarısında orta uzunlukta turuncu kıllarla; yüzük kısmı bazalden medidistale “o” harfine benzer biçimde, medio-distalde kıvrımlı, medial iç kenarında posterior yönde çıkıntılı, medio-distalde hafife daralma ile apikal yönde paralel. **Lateral (Şekil 5.56 e):** Median lob kollarıyla birlikte hafif biçimde kıvrık; median kolların apikali hemen hemen düz ve birbirlerinden ayrık.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.56 b):** Spermatheca 0.4 mm, orta derecede kitinize, gövdesi üst kolu uzun “?”e benzer şekilde; bazalde içe doğru bir girinti ile kıvrılarak boyun kısmına bağlanır; boyun kısmı kitinize, ince.

**İncelenen Örnekler:** Yozgat: Merkez, 39° 48' 48"N 34° 53' 06"E, 1336m, 12.06.2010, (2); Aydıncık, 40° 10' 28"N 35° 15' 31"E, 865m, 13.06.2010, (2); Yerköy, 39° 50' 46"N 34° 04' 38"E, 660m, 23.05.2011 (3); Ankara: Çamlıdere, 40° 28' 22"N 32° 20' 14"E, 1052m, 14.06.2011 (2); Kızılcahamam, 40° 22' 45"N 32° 34' 57"E, 892m, 04.07.2011 (2); Çubuk, 40° 18' 09"N 32° 56' 50"E, 1113m, 05.07.2011 (3); Kırşehir: Akpınar, 39° 31' 32"N 33° 45' 31"E, 871m, 02.06.2011 (2); Çankırı: Merkez, 40° 21' 29"N 33° 31' 07"E, 696m, 04.06.2011 (2); Kurşunlu, 40° 50' 44"N 33° 22' 56"E, 1020 m, 05.06.2011 (1), Leg. B.Şabanoğlu.

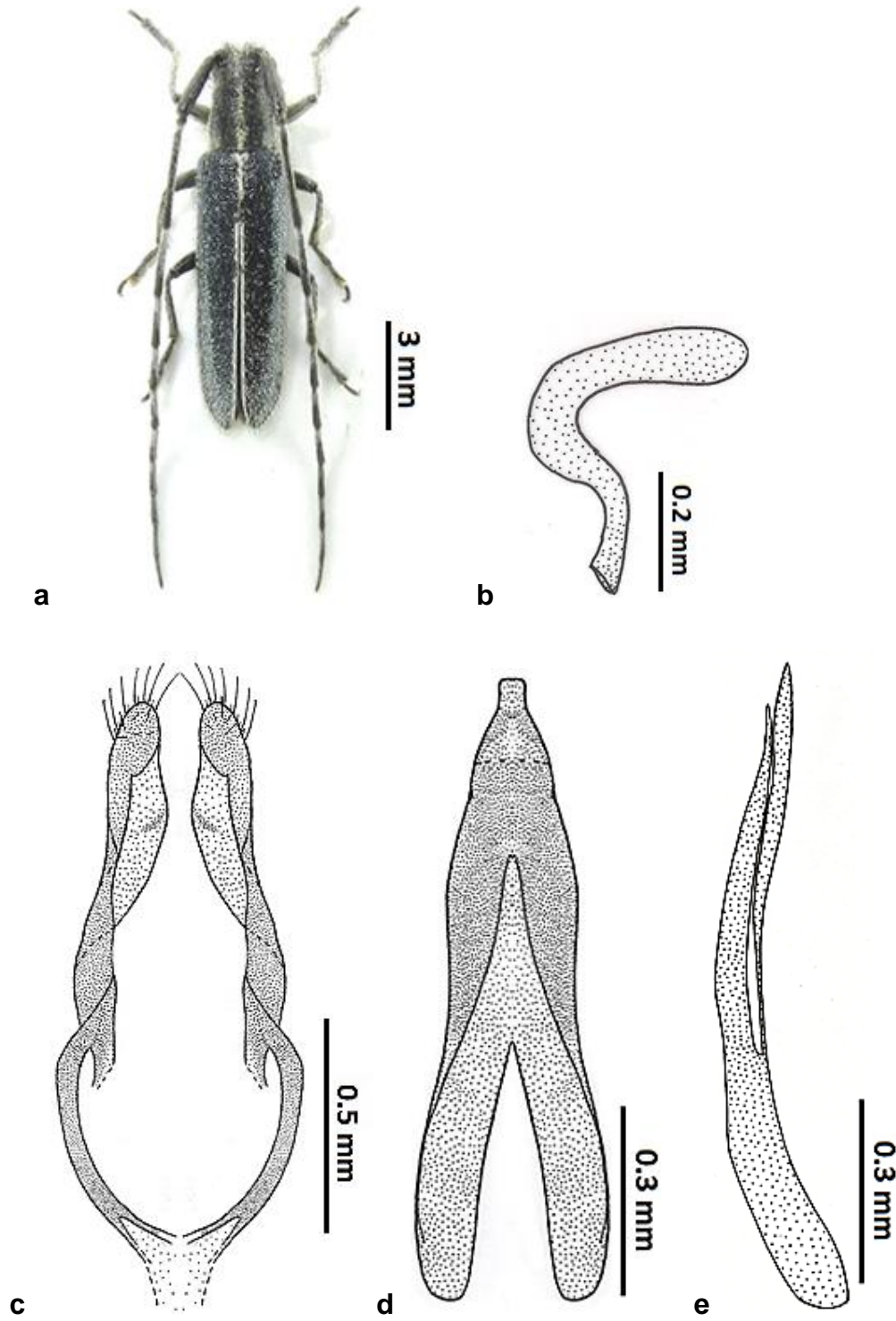
**Türkiye yayılışı:** Adana, Ankara, Antalya, Artvin, Aydın, Bayburt, Bilecik, Bingöl, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Denizli, Diyarbakır, Edirne, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gümüşhane, Hatay, Isparta, İçel, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Kırşehir, Kırklareli, Kars, Konya, Kocaeli, Kastamonu, Kayseri, Manisa, Muğla, Osmaniye, Rize, Sinop, Sivas.

**Dünya yayılışı:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika,, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Ermenistan, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsviçre, İtalya, Macaristan, Makedonya, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** Carduacea, Leguminacea, *Pyrethrum sp.*, *Bellis sp.*, *Cirsium sp.*, *Melilotus sp.* *Valeriana officinalis*, *Salvia pratensis*, *Knautia arvensis*, *Jasione montana* gibi otsu bitkilerde polifagdır. Dişiler bitkinin gövdesinin üst kısımlarında mandibulları ile açtıkları yarıklara yumurtalarını bırakırlar. Yaz sonunda larva olgunlaşır ve bitkinin kök kısmında kışı larva olarak geçirirler. Pupalama ilkbaharda bitki gövdesinin kalıntılarıyla oluşturulmuş pupa odasında olur. Yaşam döngüleri genellikle bir yıl sürer. Ergin konukçu bitkinin yaprak ve çiçeklerinin üzerinde Mart-Temmuz aylarında görülür.





**Şekil 5.56: *A. cardui*** a) Habitus b) Spermatheca c) Paramer (Ventral) d) Median lob (Ventral) e) Median lob (lateral).

#### 5.5.1.4.1.4.1.2.2 *Agapanthia suturalis* (Fabricius, 1787)

**Sinonimler:** *Saperda annulata* Fabricius, 1792, *Agapanthia velox* Gistel, 1857, *Agapanthia subacutalis* Chevrolat, 1882, *Agapanthia ruficornis* Pic, 1918, *Agapanthia rufofemoralis* Pic. 1946.

Vücut siyah renkli ancak genellikle yeşil, bronz renkli metalik bir ışıltıya sahiptir, boy 10.1-11.5 mm (Şekil 5.57 a); anten siyah ya da kahverengimsi siyah, 3-12. anten segmentlerinin apikalindeki siyah kısımlar hariç, geri kalan kısımları beyazımsı gri renkli, ince yapılı, uzun boylu, elytra apeksini geçer; pronotum siyah üzerine metalik ışıltılı, bir tanesi medialinde kalın, iki tanesi lateral kenarlarında daha ince olmak üzere üç adet belirgin, açık renkli boyuna bant taşır, boyu eninin 1.08 katı; scutellum beyaz-sarı kıllarla; elytra siyah üzerine metalik ışıltılı, üzeri yoğunluğu hemen hemen tüm elytrada eşit olan sarımsı kıllarla kaplı, her bir elytron sutur boyunca beyazımsı gri ya da sarımsı kıllarla, apeksi sivri, boyu eninin 3.69 katı; bacaklar grimsi.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.57 b, c):** Boy 1.2 mm, kitinize; median lob bazalden apikale "uzay mekiği"ne benzer biçimde; median orifice yuvarlak kenarlı üçgen biçiminde sivrilmiş; median foramen iç kenarı sivri; tegmen bir çatı bölgesi taşımaz; lateral loblar bazalden apikale parmak biçiminde, hafifçe dışbükey, boyu eninin 3.75 katı, apeksinde uzunlu kısali, lateral kenarlarında ve lob yüzeyinde kısa turuncu kıllarla; yüzük kısmı bazalde ayrı, bazalden mediale kenarları hafifçe yay gibi "v" harfine benzer şekilde, medialde kıvrılma ile daralarak, içe doğru çapraz konumlu. **Lateral (Şekil 5.57 d):** Median lob kollarıyla birlikte belirgin biçimde kıvrık; median kolların apikali hafifçe yukarı doğru kalkık ve birbirlerinden ayrı

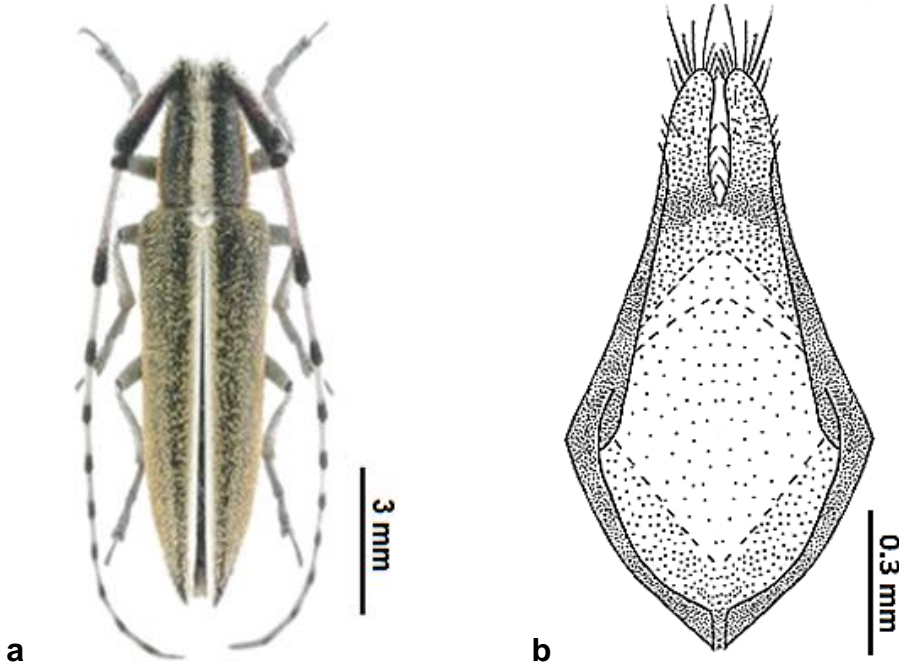
**İncelenen Örnekler:** Yozgat: Yerköy, 39° 36' 03"N 34° 33' 42"E, 769m, 26.05.2010, (5); Kırıkkale: Sulakyurt, 40° 10' 47"N 33° 39' 44"E, 985m, 25.04.2011 (2); Ankara: Çubuk, 40° 20' 10"N 32° 56' 21"E, 1185m, 05.07.2011 (2); Sivas: İmranlı, 39° 45' 54"N 38° 06' 19"E, 1490, 24.06.2011 (2); Konya: Seydişehir, 37° 34' 40"N 31° 49' 32"E, 1126m, 02.06.2009 (3); Çankırı: Kurşunlu, 40° 50' 44"N 33° 22' 56"E, 1020 m, 05.06.2011 (2), Leg. B.Şabanoğlu.

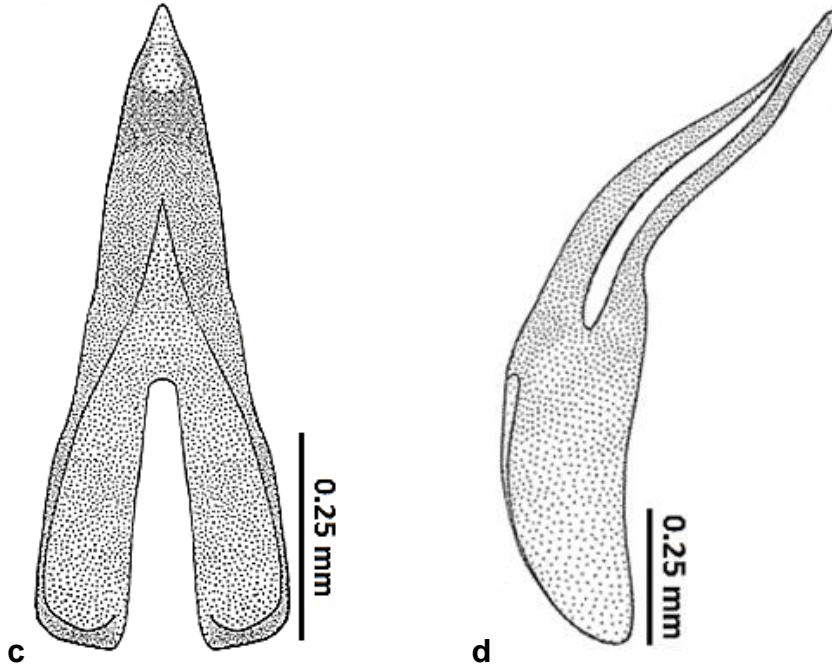
**Türkiye yayılışı:** Adana, Ankara, Antalya, Artvin, Aydın, Bayburt, Bilecik, Bingöl, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Denizli, Diyarbakır, Edirne, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Gümüşhane, Hatay, Isparta, İçel, İzmir, Kahramanmaraş, Kırşehir, Kırklareli, Kars, Konya, Kocaeli, Kastamonu, Kayseri, Manisa, Muğla, Osmaniye, Rize, Sinop, Sivas.

**Dünya yayılışı:** Azerbaycan, Cezayir, Ermenistan, Fas, Fransa, Irak, İran, İspanya, İsrail, İtalya, Kazakistan, Kıbrıs, Libya, Lübnan, Malta, Portekiz, Suriye, Tunus, Türkiye, Ukrayna, Ürdün, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** Otsu bitkilerde polifagdırlar. Agapanthia türlerinin larval biyolojileri birbirlerine benzediğinden bu tür için de dişileri bitkinin gövdesinin üst kısımlarında mandibulları ile açtıkları yarıklara yumurtalarını bıraktığı, yaz sonunda olgunlaşan larvanın bitkinin kök kısmında kışı geçirdiği ve ilkbaharda pupaya girdiği söylenebilir. Ergin konukçu bitkinin yaprak ve çiçeklerinin üzerinde Mayıs-Haziran aylarında görülür.





Şekil 5.57: *A. suturalis* a) Habitus b) Paramer (Ventral) c) Median lob (Ventral)

d) Median lob (lateral).

#### 5.5.1.4.1.4.1.3 *Epoptes* Altıncısı Tür Tanı Anahtarı

1. Elytra sadece medialine kadar uzun kıllarla; birinci anten segmentinin dış kenarı kılsız ya da seyrek sarı ya da grimsi kıllı; üçüncü anten segmentinin apeksinde siyahımsı kıl kümeli ..... ***lateralis***
- 1'. Elytra hemen hemen apekse kadar uzun, dik kıllarla; birinci anten segmentinin dış kenarı yoğun sarı ya da grimsi kıllı, üçüncü anten segmentinin apeksinde kıl kümesi yok ..... **2**
2. Tarsus segmentleri koyu renkli kıllanma ile, 1-3. segmentler bazalinde grimsi kıllı; elytra apeksi çok keskin, uçta sivrilmiş; gözlerin alt kısmı geniş, gena kısa .. **3**
- 2'. Tarsus segmentleri beyaz gri kıllanma ile; elytra apeksi hemen hemen yuvarlak; göz daha küçük, gena geniş ..... ***asphodeli***
3. Üçüncü anten segmentinin apeksi kıl öbekli; pronotum belirgin biçimde enine geniş..... **4**

- 3'. Üçüncü anten segmenti öbek şeklinde kıllı değil, bazen apeksinde hafifçe kirpik şeklinde kıllı; pronotumun eni hemen hemen boyuna eşit, ortanın gerisinde .  
.....6
4. Elytra yüzeyi iri çukurlu, çukurlar arasındaki boşluk geniş, posterior 1/3'lik kısmında uzun, dik kıllı ..... **walteri**
- 4'. Elytra yüzeyi küçük çukurlu, çukurlar arasındaki boşluk dar, sadece bazalinde daha geniş çukurlu, posterior yarısı uzun, dik kıllı .....5
5. 3-4. anten segmentleri apekslerinde kıl öbekli; elytra yoğun, alacalı kıllanma ile  
..... **dahli**
- 5'. 3-6. anten segmentleri apekslerinde kıl öbekli; elytra daha az yoğun, alacalı kıllanma ile ..... **kindermanni**
6. Üçüncü anten segmenti ve takip eden segmentler bazalde sarımsı gri yüzüklü..  
.....7
- 6'. Üçüncü anten segmenti ve takip eden segmentler bazalde mavimsi gri yüzüklü .....9
7. Anten segmentlerinin sarı kısımları, belirgin biçimde yoğun gri kıllarla kaplı, sarı yüzey rengi çok silik biçimde görünür, vücut ince uzun ..... **simplicicornis**
- 7'. Anten segmentlerinin sarı kısmı beyazımsı kıllarla kaplı, sarı yüzey rengi görünür; vücut ince uzun değil.....8
8. Thoraksta belirgin olmayan lateral lekeli; bacaklar grimsi, sarı kıllanma ile .....  
..... **subflavida**
- 8'. Thoraksta lateral leke yok; bacaklar beyazımsı kıllanma ile ..... **schmidtii**
9. Elytra az ya da çok belirgin benekli yüzey kıllanması ile .....10
- 9'. Elytra düzenli biçimde yayılmış yüzey kıllanması ile .....11
10. Yüzey rengi siyah, kurşuni ya da metalik; elytra yoğun sarımsı gri, alacalı kıllanma ile ..... **villosoviridescens**

10'. Yüzey rengi siyah, hafifçe mavimsi, zayıfça metalik yansımali; elytra çok seyrek, sıklıkla belirgin olmayan alacalı kıllanma ile, neredeyse kılsız.....

..... **subchalybaea**

11. Üçüncü anten segmenti bazalde dar bir beyazımsı, gri yüzük ile ..... **cynarae**

11'. Üçüncü anten segmenti çok geniş bir beyazımsı, gri yüzük ile..... **verecunda**

#### 5.5.1.4.1.4.1.3.1 **Agapanthia cynarae** Germar, 1817

**Sinonimler:** *Agapanthia boeberi* Fischer von Waldheim, 1805, *Agapanthia decora* Krynicki, 1834, *Agapanthia diversicornis* Pic, 1927.

Vücut siyah, sarımsı yeşil kıllarla kaplı, boy 16.1-17.4 mm (Şekil 5.58 a); birinci anten segmenti siyah renkli, dış kenarları yoğun sarımsı kıllarla, üçüncü anten segmentinin bazal kısmı beyazımsı gri kıllarla, geri kalan kısmı kırmızımsı kahverengi, diğer anten segmentlerinin bazal yarısı beyazımsı gri, apikal yarısı ise kırmızımsı kahverengi, ince, uzun boylu, elytra apeksini geçer; pronotum siyah, biri medialinde ikisi lateral kenarlarında olmak üzere üç adet sarı kıllardan meydana gelmiş boyuna bant taşır, eni boyunun 1.27 katı; scutellum sarımsı yeşil kıllarla; elytra siyah üzeri bazalden apikale eşit dağılım gösteren sarı-yeşil kıllarla kaplı, boyu eninin 3.33 katı; bacaklar siyah, yoğun sarımsı gri kıllanmaya sahip.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.58 b, c):** Boy 3.5 mm, kuvvetli kitinize; median lob bazalden mediale bazalde hafifçe daralmış "U" harfine benzer, medialden distale paralel, distalden apikale üçgenimsi; median orifice iğne biçiminde sivrilmiş; median foramen iç kenarı küt sivri; tegmen bir çatı bölgesi taşımaz; lateral loblar bazalden apikale hemen hemen birbirlerine paralel biçimde; boyu eninin yaklaşık 2.7 katı, apeksinde ve lateral kenarlarında kahverengimsi turuncu kıllarla; yüzük kısmı bazalde ayrık, bazalden mediale "v" harfine, medialden apikale kareye benzer şekilde. **Lateral (Şekil 5.58 d):** Median lob kollarıyla birlikte hafifçe kıvrık; median kolların apikali hafifçe yukarı doğru kalkık ve birbirlerinden ayrık.

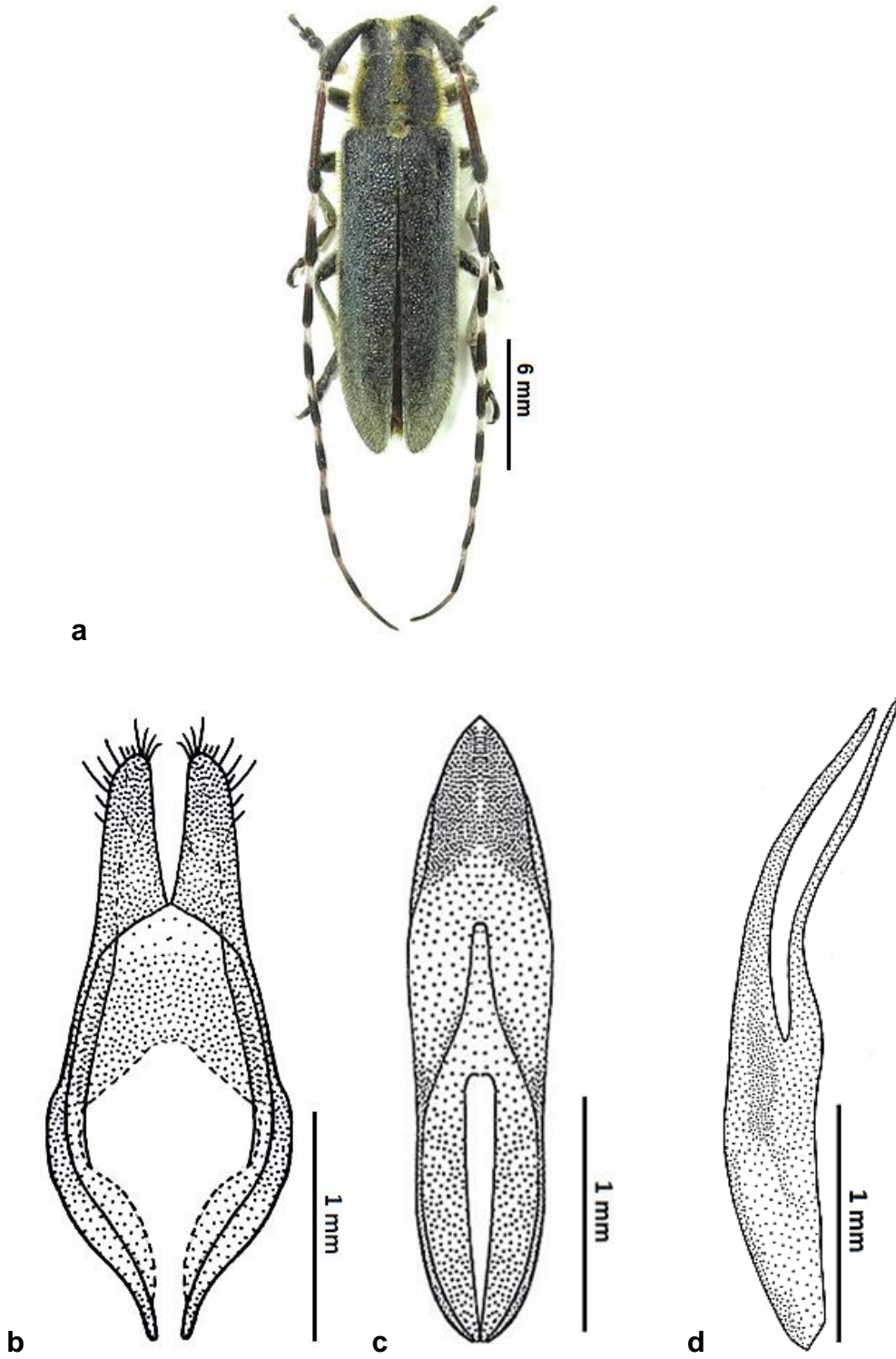
**İncelenen Örnekler:** Ankara: Çamlıdere, 40° 28' 22"N 32° 20' 14"E, 1052m, 14.06.2011 (1); Konya: Merkez, 37° 52' 55"N 32° 21' 39"E, 1359m, 02.06.2009 (2), Leg.B.Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Amasya, Ankara, Bilecik, Bursa, Çorum, Edirne, Erzurum, İçel, İstanbul, Konya, Kocaeli.

**Dünya yayılışı:** Almanya, Arnavutluk, Azerbaycan, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Gürcistan, Hırvatistan, İtalya, Macaristan, Makedonya, Malta, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** *Onopordon*, *Aconitum*, *Acanthus*, *Cirsium*, *Carduus pycnocephalus* gibi otsu bitkilerde polifagdırlar. Ergin yumurtalarını otsu bitkinin gövdesine bırakır. Larvalar gövdenin iç kısımlarına doğru ilerler. Kışı bitkinin kök kısımlarında larva olarak geçirirler. İlkbaharda pupaya girerler. Ergin birey Mayıs-Haziran aylarında konukçu bitkinin yaprak ve çiçekleri üzerinde görülür.



Şekil 5.58: *A. cynarea* a) Habitus [19] b) Paramer (Ventral)  
 c) Median lob (Ventral) d) Median lob (Lateral).



#### 5.5.1.4.1.4.1.3.2 *Agapanthia lateralis* Ganglbauer, 1884

**Sinonimler:** *Agapanthia orientalis* Pic, 1901, *Agapanthia bilateralis* Pic, 1927.

Vücut siyah, belirgin biçimde sarı kıllarla kaplı, boy 13.4-19.2 mm (Şekil 5.60 a); birinci anten segmenti siyah, dış kenarları sarımsı kıllarla, 3-12. anten segmentlerinin büyük kısmı kırmızımsı kahverengi, beyaz kısa kıllar taşır, geri kalan kısımları siyah, 3. anten segmentinin 1/4'lik, diğer segmentlerin 1/3'lik apikal kısımlarında uzun siyah kıllar var, ince, uzun boylu, elytra apeksini geçer; pronotum siyah, biri medialinde ikisi lateral kenarlarında olmak üzere üç adet yoğun sarı kıllardan meydana gelmiş boyuna bant taşır, eni boyunun 1.3 katı; scutellum sarı kıllarla; elytra üzeri bazalden apikale sutura yakın orta kısmında eşit dağılım gösteren yoğun sarı kıllarla, lateral ve apikal kenarları ise grimsi beyaz kıllarla kaplı, boyu eninin 3.04 katı; bacaklar siyah, sarımsı yeşil kıllanmaya sahip.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.60 c, d):** Boy 3.2 mm, kitinize; median lob bazalden mediale geniş bir kareye, medialden distale dar bir dikdörtgene, distalden apikale üçgene benzer biçimde; median orifice yuvarlak biçimde sivrilmiş; median foramen iç kenarı sivri; tegmen bir çatı bölgesi taşımaz; lateral loblar bazalden apikale hemen hemen birbirlerine paralel, parmak biçiminde; boyu eninin 3 katı, apeksinde ve anterior lateral kenarlarında yoğun kahverengi kıllarla; yüzük kısmı kalın, bazalde ayrık, bazalden medio distale "v" harfine, medio-distalden apikale kareye benzer biçimde, medialde kıvrımlı. **Lateral (Şekil 5.60 e):** Median lob kollarıyla birlikte belirgin biçimde kıvrık; median kolların apikali hemen hemen düz ve birbirlerinden ayrık.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.60 b):** Spermatheca 0,8 mm, kitinize, gövdesi saksafona benzer şekilde, apikali hafifçe genişlemiş ve içe doğru kıvrılmış biçimde, bazalde kuvvetli biçimde kıvrılarak boyun kısmına bağlanır; boyun kısmı kitinize, ince.

**İncelenen Örnekler:** Ankara: Kızılcahamam, 40° 19' 56"N 32° 29' 54"E, 836m, 04.07.2011 (3); Çamlıdere, 40° 26' 39"N 32° 24' 40"E, 1096m, 04.07.2011 (2); Eskişehir: Mihalgazi, 39° 56' 54"N 30° 40' 06"E, 1166m, 01.07.09 (3); Yozgat:

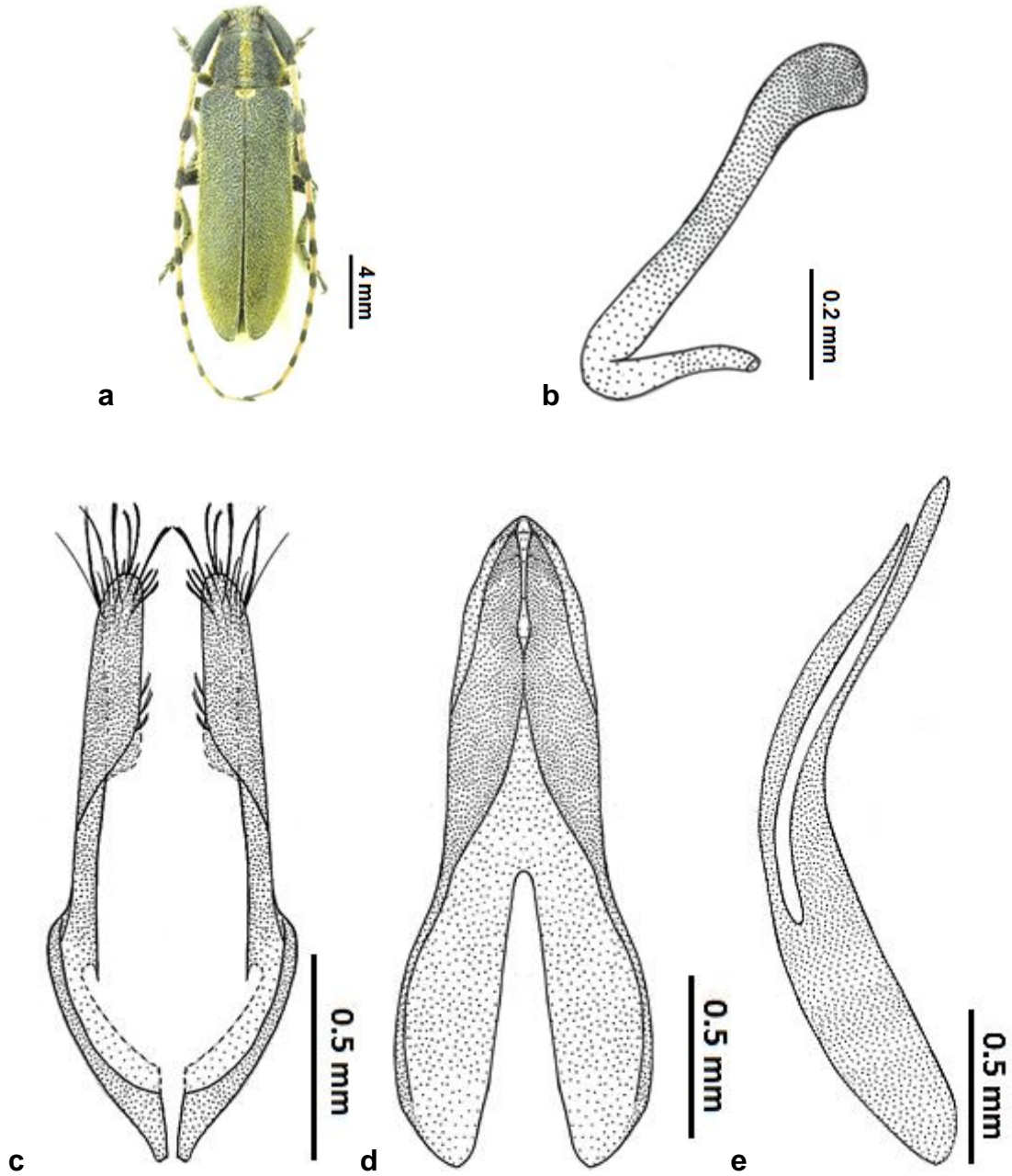
Şefaati, 39° 33' 14"N 34° 42' 09"E, 902m; Kayseri: Sarioğlan, 39° 09' 38"N 35° 51' 41"E, 1394m, (3); Karaman: Ayrancı, 37° 09' 09"N 33° 42' 41"E, 1580m, 14.06.2009 (2); Çankırı: Kurşunlu, 40° 50' 44"N 33° 22' 56"E, 1020m, 05.06.2011 (5); Sivas: Kangal, 39° 11' 43"N 37° 17' 15"E, 1546m, 23.06.2011 (2), Leg.B. Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Afyon, Ağrı, Aksaray, Amasya, Ankara, Antalya, Bilecik, Bolu, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Eskişehir, Isparta, İcel, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Kırşehir, Karaman, Konya, Karabük, Kastamonu, Manisa, Muğla, Nevşehir, Niğe, Tekirdağ, Tokat, Zonguldak.

**Dünya yayılışı:** Türkiye.

**Karşılaştırma:** Ganglbauer [90]'e göre 15-23 mm arasında iken, Bense [6]'ye göre 12-24 mm, [19] 12-20 mm, Danilevsky ve Miroshnikov [94]'a göre 12-24 mm.

**Biyolojisi:** Otsu bitkilerde polifagdırlar (*Carduus*, *Cirsium*, *Onopordon*, *Euphorbia*, *Alcea*). Biyolojileri ile ilgili detaylı bilgi bulunmamakla beraber diğer tüm *Agapanthia* türlerinde olduğu gibi ergin dişinin bitkinin gövdesinde mandibulları ile açtığı yarıklara yumurtalarını bıraktığı, genç larvaların gövdenin iç kısımlarına doğru ilerledikleri, kışı kök kısmında larva halinde geçirdikleri ve ilkbaharda pupaya girdikleri söylenebilir. Erginin uçuş periyodu Mayıs-Haziran aylarıdır.



**Şekil 5.60: *A. lateralis*** a) Habitus b) Spermatheca c) Paramer (Ventral) d) Median lob (Ventral)  
e) Median lob (lateral).

**5.5.1.4.1.4.1.3.3 *Agapanthia dahl*** C. F. W. Richter, 1820

**Sinonimler:** *Agapanthia gyllenhali* Ganglbauer, 1883, *Agapanthia tristriga* Reitter, 1913.

Vücut siyah, belirgin biçimde sarı kıllarla kaplı, boy 20.2-20.5 mm (Şekil 5.61 a); birinci anten segmenti siyah renkli, dış kenarları sarımsı kıllarla, 3-12. anten segmentlerinin büyük kısmı kırmızımsı kahverengi, beyaz kısa kıllarla, geri kalan kısımları siyah, 3. anten segmentinin 1/4'lik, diğer segmentlerin 1/3'lik apikal kısımlarında uzun siyah kıllar taşır, ince, uzun boylu, elytra apeksini geçer; pronotum siyah renkli, biri medialinde ikisi lateral kenarlarında olmak üzere üç adet yoğun sarı kıllardan meydana gelmiş boyuna bantlarla, eni boyunun 1.4 katı; scutellum sarı kıllarla; elytra üzerinde yoğun sarı kıllar homojen biçimde dağılmayıp benekli bir görüntü meydana getirir, boyu eninin 2.33 katı; bacaklar siyah, yoğun sarımsı yeşil kıllanmaya sahip.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.61 b):** Spermatheca 0.6 mm, kitinize, gövdesi kalın bir sopaya benzer şekilde, apikali hafifçe genişlemiş biçimde, bazalde kuvvetli biçimde kıvrılarak gövdenin üstte kalan kısmına paralel biçimde boyun kısmına bağlanır; boyun kısmı kitinize, ince.

**İncelenen Örnekler:** Ankara: Kızılcahamam, 40° 19' 56"N 32° 29' 54"E, 836m, 04.07.2011 (2), Leg. Y.Turan.

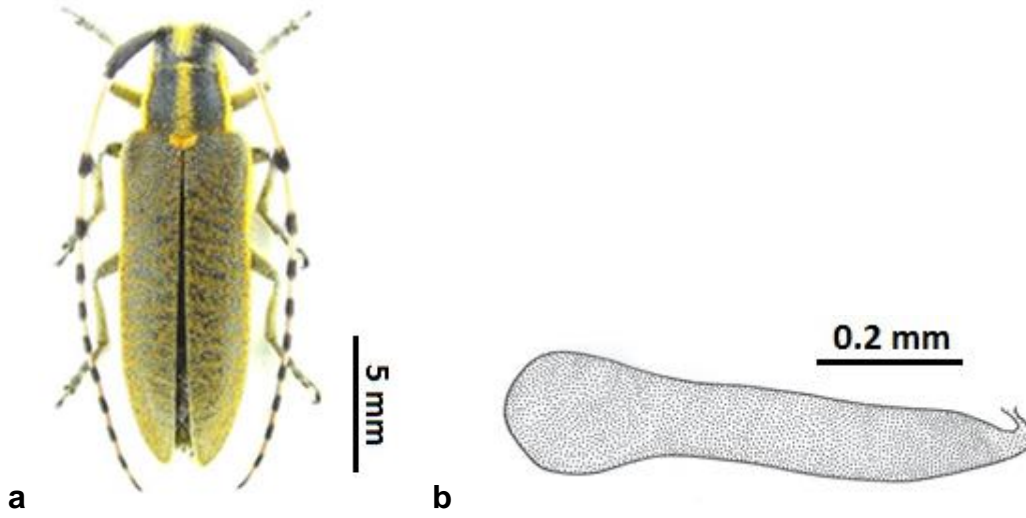
**Türkiye yayılışı:** Adana, Ankara, Bursa, Erzurum, Gaziantep, Gümüşhane, Hatay, Osmaniye, Siirt.

**Dünya yayılışı:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belarus, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çin, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, İspanya, İsviçre, Kazakistan, Macaristan, Makedonya, Moğolistan, Özbekistan, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Tacikistan, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** *Carduus nutans*, *C.acanthoides*, *Onopordum acanthium*, *Carthamus tinctorius*, *Cirsium vulgare*, *Dipsacus*, *Laserpitium*, *Eupatorium cannabinum*, *Daucus*, *Ferula*, *Pyrethrum*, *Helianthus annuus*, *Pastinaca sativa*, *Laserpitium gallicum* gibi otsu bitkilerde polifagdırlar. Diğer *Agapanthia* türlerine benzer bir

biyolojileri vardır. Kışı larva olarak geçirip, ilkbaharda pupaya girerler. Yaşam periyodu 1 yıldır. Erginin uçuş periyodu Nisan-Haziran aylarıdır.



Şekil 5.61: *A. dahlia* a) Habitus b) Spermatheca

#### 5.5.1.4.1.4.1.3.4 *Agapanthia walteri* Reitter, 1898

**Sinonimler:** *Agapanthia erivanica* Pic, 1900, *Agapanthia theryi* Pic, 1908.

Vücut siyah, belirgin biçimde sarı kıllarla kaplı, boy 16.2 mm (Şekil 5.62 a); birinci anten segmenti siyah, dış kenarları sarımsı beyaz kıllarla, 3-12. anten segmentlerinin büyük kısmı kırmızımsı kahverengi, beyaz kısa kıllar taşır, geri kalan kısımları siyah, 3. anten segmentinin apiakalinde yoğun kıl öbeği, 4. segmentin apikalinde kısa siyah kıllanma ile, ince, uzun boylu, elytra apeksini geçer; pronotum siyah, biri medialinde ikisi lateral kenarlarında olmak üzere üç adet yoğun sarı kıllardan meydana gelmiş boyuna bantlarla, eni boyunun 1.25 katı; scutellum sarı kıllarla kaplı; elytra üzerinde yoğun sarı kıllar homojen biçimde dağılmayıp iri benekli düzensiz bir görüntü meydana getirir, boyu eninin 3.25 katı; bacaklar siyah, yoğun sarımsı yeşil kıllanmaya sahip.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.62 b):** Spermatheca 0.7 mm, kahverengimsi turuncu, kitinize, gövdesi dar, büyük bir “C” harfine benzer şekilde, apikali içe doğru kıvrılmış, bazalde kuvvetli biçimde kıvrılarak gövdenin üstte kalan kısmına paralel biçimde boyun kısmına bağlanır; boyun kısmı kitinize, ince.

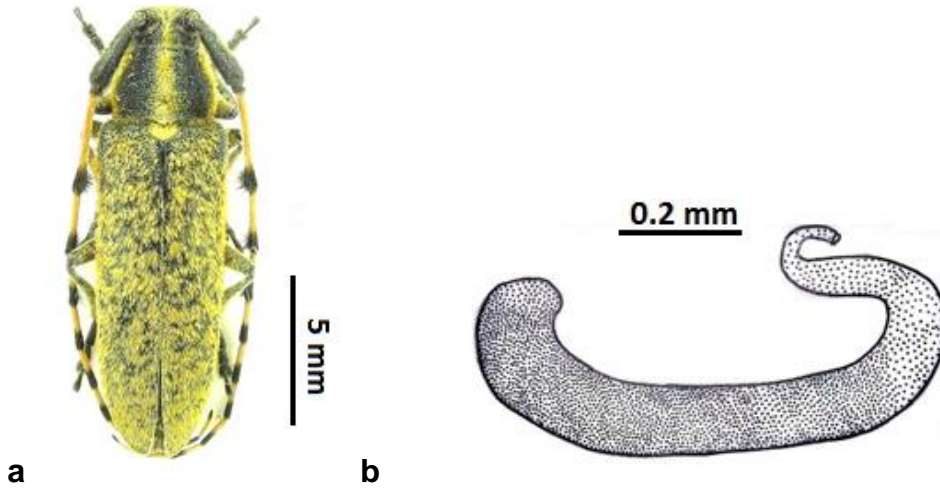
**İncelenen Örnekler:** Sivas: Kangal, 39° 11' 43"N 37° 17' 15"E, 1546m, 23.06.2011 (1), Leg. B.Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Amasya, Bingöl, Erzurum, Hakkari, Hatay, Kars, Mardin, Tunceli.

**Dünya yayılışı:** Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan, İran, Türkiye.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** Larva *Cirsium*, *Carduus*, *Heracleum*, *Ferula* spp. gibi otsu bitkilerde polifagdır. Gelişim süreleri 1 yıldır. Kışı bitkinin kök kısımlarında larva olarak geçirip, ilkbaharda pupaya girerler. Erginin uçuş periyodu Mayıs-Haziran aylarıdır. Ergin konukçu bitkinin yaprak ve çiçeklerinde yaşar.



Şekil 5.62: *A. walteri* a) Habitus b) Spermatheca.

#### 5.5.1.4.1.4.1.4 *Synthapsia* Altcinsi

##### 5.5.1.4.1.4.1.4.1 *Agapanthia kirbyi* (Gyllenhal, 1817)

**Sinonimler:** *Agapanthia latipennis* Mulsant, 1862, *Agapanthia zawadskyi* Fairmaire, 1866.

Vücut siyah, yoğun biçimde sarı kıllarla kaplı olduğu için sarı renkli görülür, verteks, pronotumda da devam eden sarı kıllardan oluşmuş bir boyuna bantla, boy 18.5-19.2 mm (Şekil 5.59 a); birinci anten segmenti siyah, dış kenarları

seyrek sarımsı kıllarla, üçüncü anten segmentinin 2/3'lik bazal kısmı ve 4-12. segmentlerin bazal yarısı sarı, diğer kısımları siyah renkli, ince, uzun boylu, elytra apeksini geçer; pronotum siyah, biri medialinde ikisi lateral kenarlarında olmak üzere üç adet yoğun sarı kıllardan meydana gelmiş kalın boyuna bant taşır, şeritler arasında kısa sarı kıllar ve yoğun, belirgin çukurlar taşır, eni boyunun 1.52 katı; scutellum sarı kıllarla; elytra üzeri bazalden apikale eşit dağılım gösteren yoğun sarı kıllarla kaplı, boyu eninin 2.85 katı; bacaklar siyah, yoğun sarımsı yeşil kıllanmaya sahip.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.59 c, d):** Boy 2.6 mm, kitinize; median lob bazalden medio-proksimale kareye, medio-proksimalden distale dikdörtgene, apikalde kubbeye benzer; median orifice meme biçiminde sivrilmiş; median foramen iç kenarı sivri; tegmen bir çatı bölgesi taşımaz; lateral loblar, başparmağa benzer, bazalden apikale hemen hemen birbirlerine paralel biçimde; boyu eninin 1.8 katı, apeksinde, lateral kenarlarında ve yüzeyinde turuncumsu kahverengi yoğun kıllarla; yüzük kısmı kalın, bazalde ayrık, bazalden mediale "V" harfine, medialden apikale dikdörtgene benzer biçimde, mediali kıvrımlı. **Lateral (Şekil 5.59 e):** Median lob kollarıyla birlikte kuvvetli biçimde kıvrık; median kolların apikali hafifçe yukarı kalkık ve birbirlerinden ayrık.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.59 b):** Spermatheca 0.6 mm, kuvvetli kitinize, gövdesi gövdesi dar bir sopaya benzer şekilde; bazalde içe doğru bir girinti ile kıvrılarak boyun kısmına bağlanır; boyun kısmı kitinize, ince.

**İncelenen Örnekler:** Sivas: Kangal, 39° 11' 43"N 37° 17' 15"E, 1546m, 23.06.2011 (2); Yozgat: Merkez, 39° 35' 32"N 34° 59' 20"E, 972m, 24.05.2011 (2), Leg.B.Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Adana, Afyon, Aksaray, Amasya, Ankara, Antalya, Bilecik, Bitlis, Burdur, Bursa, Çorum, Edirne, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Isparta, İçel, İzmir, Kahramanmaraş, Kars, Kırşehir, Konya, Kocaeli, Kayseri, Manisa, Niğde, Osmaniye, Siirt, Tokat, Van.

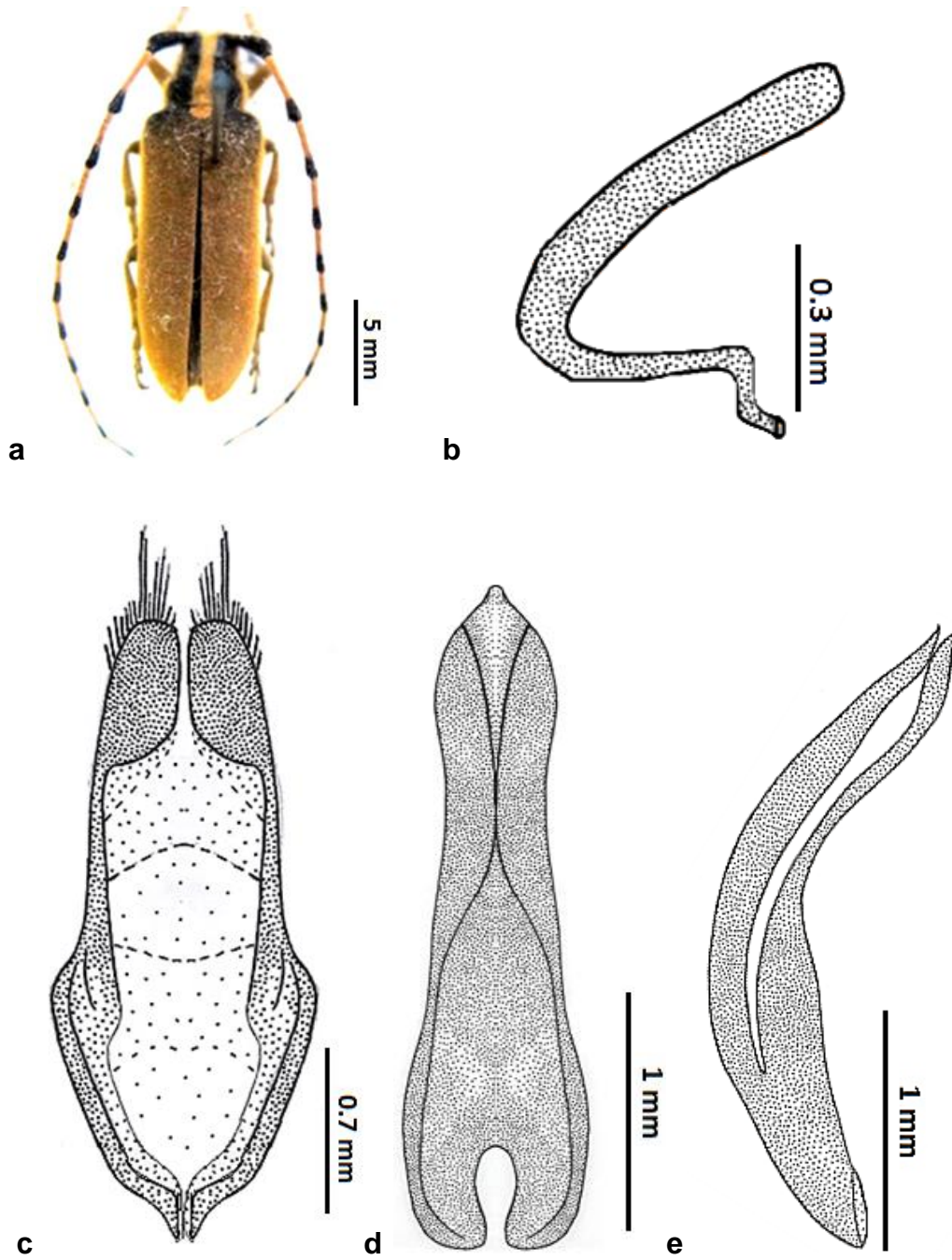
**Dünya yayılışı:** Arnavutluk, Azerbaycan, Bosna Hersek, Bulgaristan, Ermenistan, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, İran, İspanya, İsrail, İtalya,

Macaristan, Makedonya, Moldova, Romanya, Rusya, Slovakya, Suriye, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** *Verbascum* sp., *Carduus* sp. türlerinde görülürler. Biyolojileri diğer *Agapanthia* türlerine benzerdir. Kışı larva olarak geçirirler. Yaşam döngüleri 1 yıllıktır. Ergin konukçu bitki üzerinde Nisan ve Temmuz aylarında görülür.





**Şekil 5.59: *A. kirbyi*** a) Habitus b) Spermatheca c) Paramer (Ventral) d) Median lob (Ventral) e) Median lob (Lateral).

### 5.5.1.5 Tribüs: *Phytoeciini* Mulsant, 1839

#### 5.5.1.5.1 *Phytoeciini* Tribüsü Cins Tanı Anahtarı

1. Arka femurun apeksi, ikinci abdominal segmentin posterior sınırına uzanır; vücut kısa, genellikle uca doğru daralır. ....2
- 1'. Arka femurun apeksi, ikinci abdominal segmentin posterior sınırına kadar uzanmaz; vücut uzun ve paralel ..... ***Oberea***
2. Elytra, femur ve tibia yoğun kabarık kıllarla kaplı; anten kalın ..... ***Mallosia***
- 2'. Elytra, femur ve tibia kısa kıllarla kaplı, anten çok kalın değil.....3
3. Her bir elitron birkaç beyaz boyuna çizgi taşır. .... ***Coptosia***
- 3'. Elytra boyuna çizgi taşımaz, en fazla sutur boyunca tek bir çizgi ile .....4
4. Elytra düzenli, tek renkli kıllanma ile; boy: 14-21 mm ..... ***Oxyilia***
- 4'. Elytra koyu arka plan rengi üzerine dağınık kıllanma ile; boy: 7-13 mm .....  
..... ***Phytoecia***

#### 5.5.1.5.1.1 Cins: *Oberea* Dejean, 1835

##### 5.5.1.5.1.1.1 *Oberea* Cinsi Tür Tanı Anahtarı

1. Gözler büyük, alt kenarları mandibul bazaline çok yakın.....2
- 1'. Gözler küçük, alt kenarları mandibul bazaline yakın değil .....5
2. Baş, pronotum ve elytra siyah renkli.....3
- 2'. Baş ve pronotum, elytradan farklı renkli .....4
3. Elytranın lateral kenarları medialinde hafif bir bel bölgesi oluşturacak şekilde; pronotum uzun, sarımsı turuncu kıllarla kaplı ..... ***linearis***
- 3'. Elytranın lateral kenarları düz uzanır; pronotum uzun, grimsi beyaz kıllarla kaplı..... ***taygetana***

4. Elytra bazalinde, scutellum çevresinde geniş bir sarımsı turuncu desenlenme var ..... **pupillata**

4'. Elytra bazalinde, scutellum çevresinde geniş bir sarımsı turuncu desenlenme yok..... **oculata**

5. Baş ve pronotum siyah, pronotum yoğun, dik, siyah kıllarla kaplı; elytra çukurlanması iri taneli ve belirgin ..... **erythrocephala**

5'. Baş ve pronotum kırmızı, pronotum kısa, açık renkli kıllarla kaplı; elytra çukurlanması küçük taneli ve belli belirsiz..... **ressli**

#### 5.5.1.5.1.1.1.1 **Oberea ressi** Demelt, 1963

Baş ve pronotum kırmızımsı kahverengi, elytra kahverengimsi siyah, boy 11-11.6 mm (Şekil 5.63 a); anten siyah, ince yapılı ve uzun, elytra apeksine ulaşır; pronotum kırmızımsı kahverengi, silindirik, lateral kenarlarında tüberkül ya da diken taşımaz, eni boyunun 1.02 katı; scutellum turuncu; elytra kahverengimsi siyah, üzerinde kısa turuncu-sarı kıllarla, boyu eninin 4,05 katı; abdomen turuncu; bacaklar turuncu, tarsus segmentleri kahverengi.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.63 c, d):** Boy 1.7 mm, çok hafif kitinize; median lob bazalden apikale, medio-distalde hafif bir bel bölgesi ile hemen hemen paralel; median orifice ventral yönde iki parçalı, apeksleri yuvarlak küt; median foramen iç kenarı sivri; tegmen bir çatı bölgesi taşımaz; lateral loblar bazalden apikale hemen hemen birbirlerine paralel biçimde, geniş, baş parmağa benzer şekilde, boyu eninin 2.31 katı, yüzeyi kısa, apeksi uzun ve yoğun kahverengi kıllarla; yüzük kısmı bazalden medio-distale “Y” harfine, medio-distalden apikale dikdörtgene benzer biçimde, medio-distalde kıvrımlı. **Lateral (Şekil 5.63 e):** Median lob kollarıyla birlikte çok hafif biçimde kıvrık, hemen hemen düz; median kolların apikali hafifçe yukarı kalkık ve birbirlerinden ayrık.

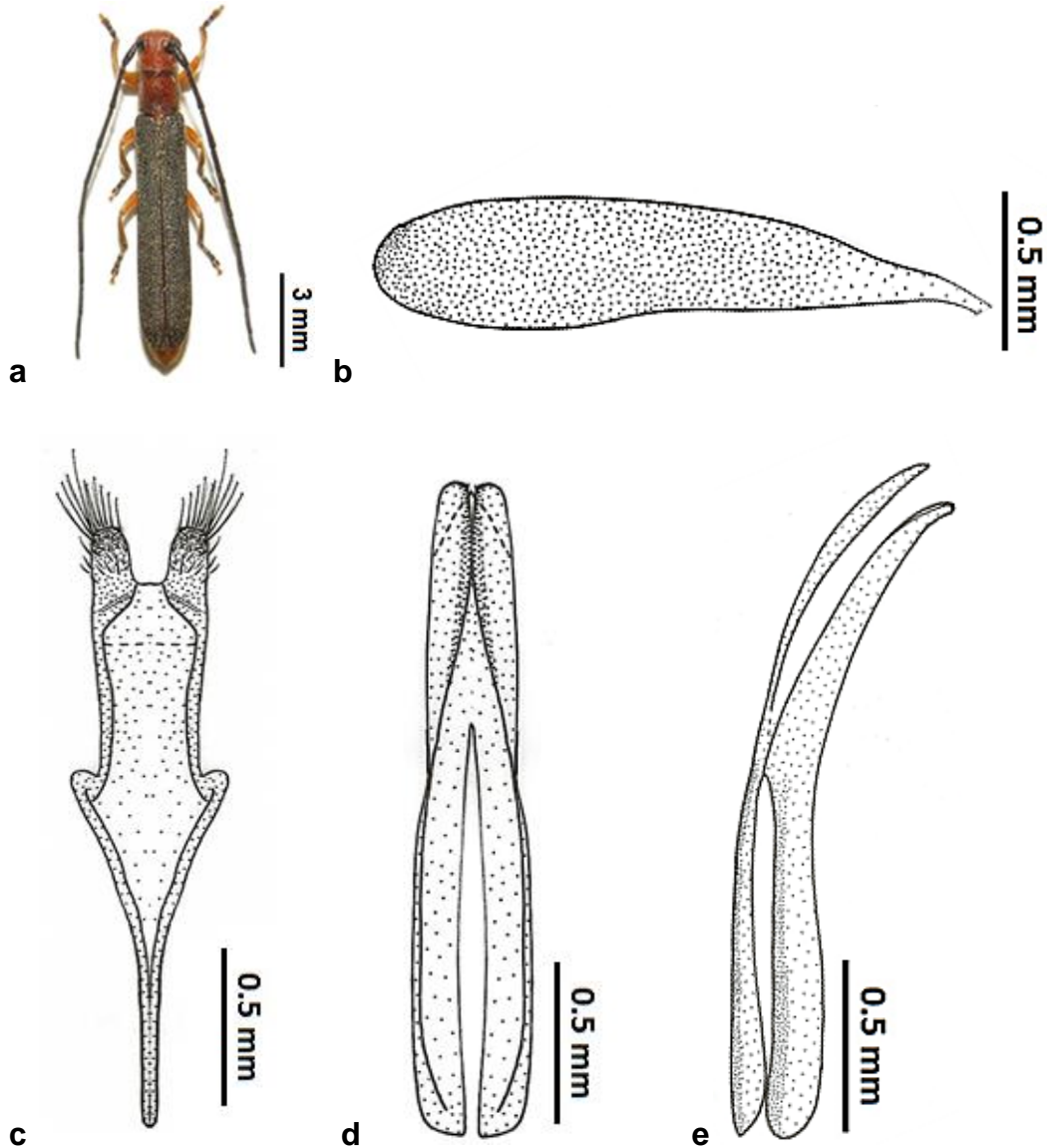
**Spermatheca yapısı (Şekil 5.63 b):** Spermatheca 1 mm, kuvvetli kitinize, gövdesi bazalden apikale doğru genişleyen, apeksi yuvarlak kenarlı beyzbol sopasına benzer; boyun kısmı kitinize, kısa.

**İncelenen Örnekler:** Sivas: Doğanşar, 40° 15' 33"N 37° 32' 45"E, 1065m, 18.07.2009 (2), Ankara: Beypazarı, 40° 12' 172"N 31° 23' 37"E, 15.06.2008, 682m (1), Leg. B.Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Adana, Ankara, Bursa, Erzurum, Gaziantep, Gümüşhane, Hatay, Osmaniye, Siirt.

**Dünya yayılışı:** Türkiye.

**Biyolojisi:** Biyolojisi ile ilgili bilgi bulunmamaktadır.



**Şekil 5.63:** *O. resslī* a) Habitus b) Spermatheca c) Paramer (ventral) d) Median lob (ventral) e) Median lob (lateral).

#### 5.5.1.5.1.1.1.2 *Oberea oculata* (Linnaeus, 1758)

**Sinonimler:** *Agapanthia gyllenhali* Ganglbauer, 1883, *Agapanthia tristriga* Reitter, 1913.

Baş siyah, pronotum turuncu, elytra grimsi siyah renkli, boy 17.8-19.1 mm (Şekil 5.64 a); anten siyah, ince yapılı, orta uzunlukta, elytra medialini geçer; pronotum turuncu, medialinde iki adet siyah nokta bulunur, lateral kenarlarında tüberkül ya da diken taşımaz, eni boyunun 1.28 katı; scutellum turuncu; elytra siyah, yoğun gri-siyah kıllara sahip, yoğun çukurlu, boyu eninin 3.45 katı; abdomen turuncu renkli, üzeri sarı kıllarla kaplı; bacaklar sarımsı turuncu.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.64 b):** Spermatheca 0.3 mm, kuvvetli kitinize, gövdesi kese biçiminde, bazal kısmı yaklaşık 90°'lik bir açı ile boyun kısmına bağlanır; boyun kısmı kitinize, kısa.

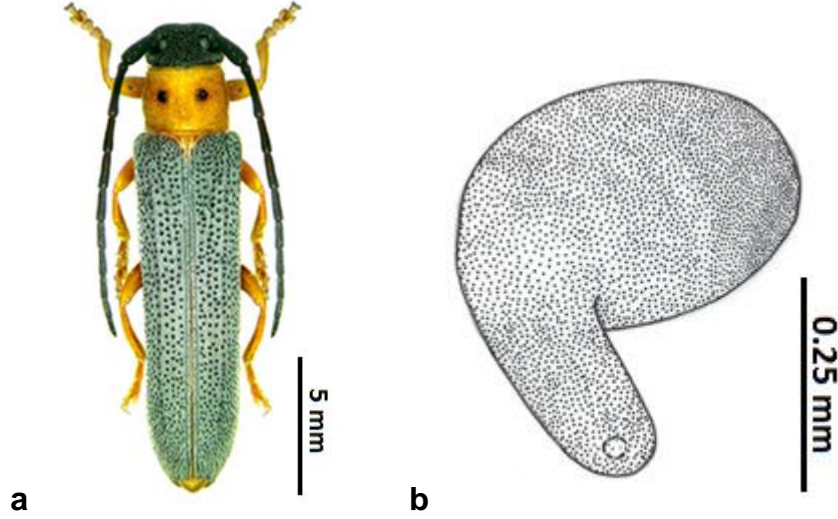
**İncelenen Örnekler:** Konya: Beyşehir, 37° 36' 04"N 31° 26' 40"E, 1137m, 03.06.2009 (2), Leg.B.Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Adana, Adıyaman, Ankara, Antalya, Denizli, Erzurum, Hatay, Isparta, İçel, İzmir, Kahramanmaraş, Konya, Kocaeli, Muğla, Niğde, Tunceli.

**Dünya yayılışı:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çin, Fas, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, Irak, İngiltere, İran, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Makedonya, Moğolistan, Moldova, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** *Salix* sp.'de monofagdırlar. Sağlıklı dal ve dalcıklarda yaşarlar. Yaşam döngüleri iki yıllıktır. Dişi birey mandibulları ile kabukta açtığı yarıklara yumurtalarını bırakır. Genç larva önce kabuk altından beslenirken daha sonra gövdenin iç kısımlarına doğru ilerler. Pupalama Nisan ayı başında olur. Ergin konukçu bitkinin yaprakları üzerinde Mayıs-Temmuz ayları arasında görülür.



Şekil 5.64: *O. oculata* a) Habitus <http://www.flickrriver.com/photos/coleoptera-us/sets/72157622610040291/> b) Spermatheca

#### 5.5.1.5.1.2 Cins: *Coptosia* Fairmaire, 1864

##### 5.5.1.5.1.2.1 *Coptosia* Cinsi Tür Tanı Anahtarı

1. Elytra tek renkli.....2
- 1'. Elytra tek renkli değil, açık renkli desenlenmeler ile .....5
2. Yüzey rengi kırmızı..... *compacta*
- 2'. Yüzey rengi siyah, az ya da çok koyu kahverengi kıllarla.....3
3. Elytra kılları çok ince, küçük; 4-6 mm ..... *minuta*
- 3'. Elytra daha yoğun kıllanma ile; 6 mm'den büyük .....4
4. Anten ve bacaklar kırmızı ..... *bithynensis*
- 4'. Anten ve bacaklar siyah ..... *ganglbaueri*
5. Anten siyah, 3. ve 4. anten segmentlerinin bazal yarısı kırmızı ..... *albovittigera*
- 5'. Anten yukarıda anlatıldığı gibi değil.....6
6. Elytra hafifçe dışbükey ..... *antoniae*

6'. Elytra kuvvetli biçimde dışbükey.....7

7. Elytra yüzeyi boyuna bantlarla.....**chehirensis**

7'. Elytra yüzeyi bantsız .....**tauricola**

#### 5.5.1.5.1.2.1.1 **Coptosia bithynensis** (Ganglbauer, 1884)

**Sinonimler:** *Phytoecia trilinea* Pic, 1892, *Phytoecia trilineata* Pic, 1892, *Coptosia conjuncta* Pic, 1901, *Phytoecia piciana* Jakovlev, 1924, *Coptosia amasina* Pic, 1949, *Coptosia limbata* Pic, 1949, *Coptosia latevittata* Breuning, 1963.

Vücut büyük çoğunlukla kahverengi, kahverengimsi kırmızı renkli, boy 8.4 mm (Şekil 5.66 a); anten kahverengimsi kırmızı renkli, orta uzunlukta, elytra medialini geçer; pronotum kahverengimsi siyah, yoğun kıllı, lateral kenarlarında tüberkül ya da diken taşımaz, median hat boyunca ve lateral kenarlarında boyuna krem renkli 3 bant bulunur, eni boyunun 1.2 katı; elytra kahverengi, sutur boyunca ve her bir elytronun ortası ile lateral kenarlarında boyuna açık renkli bantlarla, boyu eninin 2.93 katı; bacaklar kahverengimsi kırmızı renkli yoğun kıllarla.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.65 b, c):** Boy 2 mm, kitinize, lateral; median lob bazalden distale hemen hemen paralel, apikalde kubbeye benzer biçimde; median orifice yuvarlak biçimde sivrilmiş; median foramen iç kenarı yuvarlağımsı sivri; tegmen bir çatı bölgesi taşımaz; lateral loblar bazalden apikale hemen hemen birbirlerine paralel, baş parmağa benzer biçimde; boyu eninin 1.95 katı, apeksi yoğun turuncumsu sarı kıllarla; yüzük kısmı bazalden mediale "v" harfine, medialden apikale kareye benzer biçimde, mediali kıvrımlı.

**Lateral (Şekil 5.65 d):** Median lob kollarıyla birlikte kuvvetli biçimde kıvrık; median kolların apikali hafifçe yukarı kalkık ve birbirlerinden ayrık.

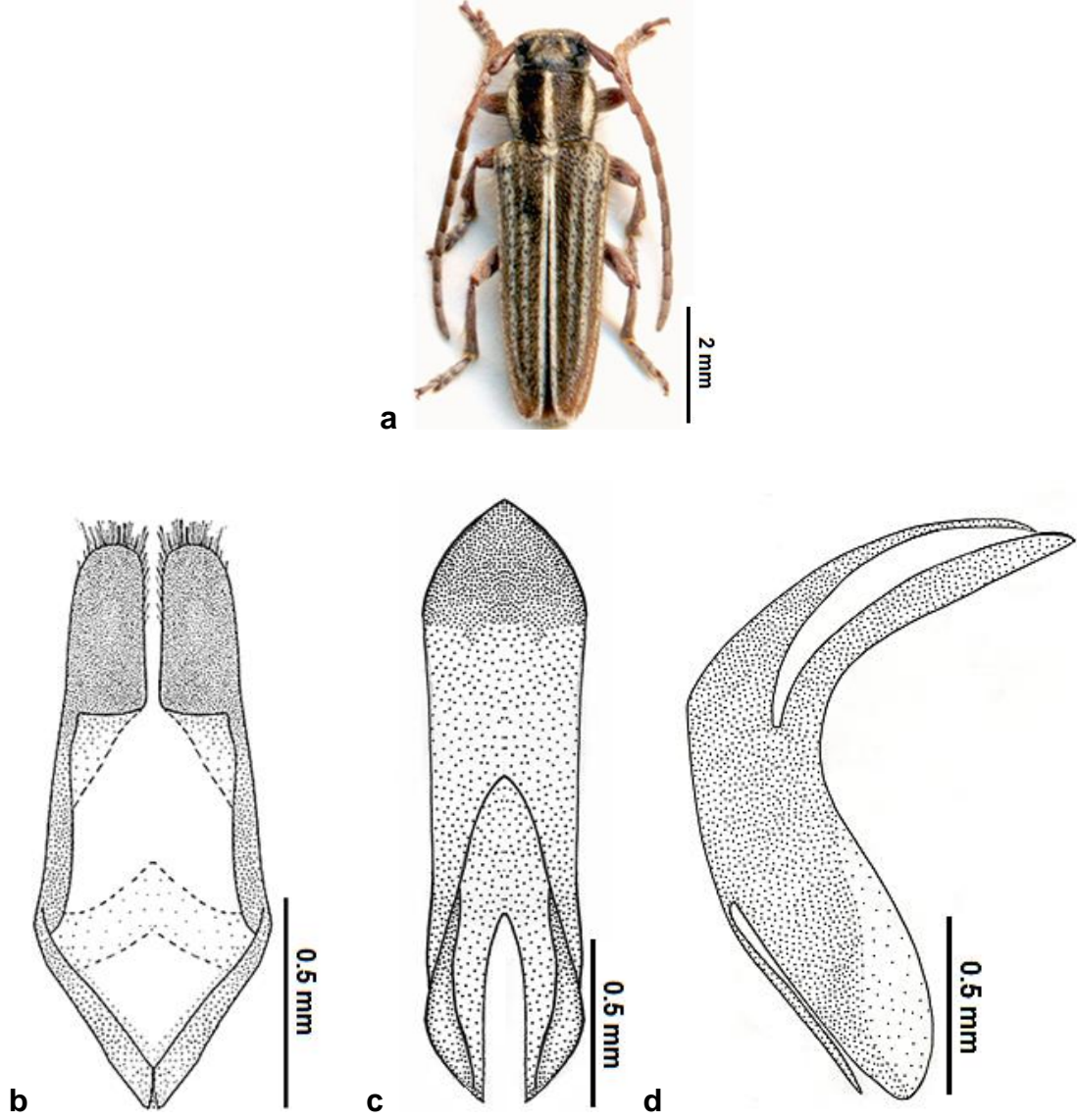
**İncelenen Örnekler:** Kayseri: Merkez, 38° 54' 56"N 35° 12' 48"E, 1230m, 09.06.2010 (1), Leg.B.Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Adana, Adıyaman, Bilecik, Bursa, Elazığ, Erzurum, Isparta, İçel, İzmir, Muş, Osmaniye.

**Dünya yayılışı:** Türkiye.

**Karşılaştırma:** Danilevsky ve Miroshnikov [94]'da 8-12 mm, Ganglbauer [90]'e göre 10-11 mm, [19] 5-9 mm.

**Biyolojisi:** *Cynoglossum foliosum*, *Anchusa* sp. türlerinde görülür. Biyolojisi ile ilgili detaylı bilgi bulunmamaktadır. Erginin uçuş periyodu Mayıs-Haziran aylarıdır.



**Şekil 5.65:** *C. bithynensis* a) Habitus b) Paramer (ventral) c) Median lob (ventral)  
d) Median lob (lateral).



**5.5.1.5.1.3 Cins: *Phytoecia* Dejean, 1835**

**5.5.1.5.1.3.1 *Phytoecia* Cinsi Altçins Tanı Anahtarı**

1. Elytra iki renkli .....2
- 1'. Elytra yüzeyi tek renkli ancak üzerinde yeşilimsi sarı tüylenme görülebilir .....3
2. Elytrada sutur boyunca açık renkli kıllanma yok; pronotum iki renkli ve medialında kıllanma yok, medialde ya da distalde benek şeklinde lekelenme görülebilir ..... ***Helladia***
- 2'. Elytrada sutur boyunca açık renkli kıllanma var; pronotum tek renkli, medialinde sarı renkli kıl şeridi var .....***Blepisanis***
3. Tüm bacaklar vücutla aynı renkte .....4
- 3'. Bacakların tamamı ya da bir kısmı vücutla aynı renkte değil.....5
4. Vücut yeşilimsi, gri; başta yoğun kıllanma var .....***Opsilia***
- 4'. Vücut kahverengimsi siyah; başta yoğun kıllanma yok .....***Cardoria***
5. Tüm bacaklar birbirleri ile aynı renkte ve turuncu, tarsus segmentleri kahverengi ya da siyah.....***Musaria***
- 5'. Tüm bacaklar tamamen ya da kısmen aynı renkli değil.....6
6. Pronotum tek renkli ancak medialinde, boyuna turuncu kıl şeridi var; abdomen apeksi turuncu .....***Neomusaria***
- 6'. Pronotum tek renkli ancak bazen medialinde turuncu bir benek taşıyabilir; abdomen apeksi siyah.....***Phytoecia***

**5.5.1.5.1.3.1.1 *Helladia* Altçinsi Tür Tanı Anahtarı**

1. Elytra tek renkli.....2
- 1'. Elytra tek renkli değil .....7

2. Elytra metalik.....	3
2'. Elytra metalik değil .....	5
3. Anten tamamen koyu renkli.....	<b>millefolii</b>
3'. Anten kısmen kırmızı, bronz.....	4
4. Vücudun üst yüzeyi koyu bronz renklenme ile.....	<b>demelti</b>
4'. Vücudun üst yüzeyi koyu metalik mavi renklenme ile.....	<b>alziari</b>
5. Orta ve arka femur en azından kısmen kırmızı.....	<b>ferrugata</b>
5'. Orta ve arka femur siyah .....	6
6. Pronotumda geniş, kırmızı bir nokta var .....	<b>plasoni</b>
6'. Pronotumda daha küçük kırmızı bir nokta var .....	<b>adelpha</b>
7. Elytranın temel renklenmesi kırmızı .....	8
7'. Elytranın temel renklenmesi siyah.....	11
8. Elytranın apikal 1/3'lik kısmı siyah.....	9
8'. Elytranın apikal 1/3'lik kısmı siyah değil .....	10
9. Baş kırmızı .....	<b>diademata</b>
9'. Baş siyah.....	<b>pretiosa</b>
10. Elytra siyah benekli .....	<b>armeniaca</b>
10'. Elytra beneksiz .....	<b>paraetextata</b>
11. Başta kırmızımsı sarı kıllanma var .....	<b>humeralis</b>
11'. Başta kırmızımsı sarı kıllanma yok.....	<b>pontica</b>

#### 5.5.1.5.1.3.1.1.1 *Phytoecia (Helladia) humeralis* (Waltl, 1828)

**Sinonimler:** *Phytoecia scapulata* Mulsant, 1852, *Phytoecia frontalis* Chevrolat, 1882, *Phytoecia scapularis* Chevrolat, 1882, *Helladia mersinensis* Pic, 1900.

Vücut siyah, grimsi siyah, belirli alanlarda turuncu lekelenmeler mevcut, boy 7.2-11.6 mm (Şekil 5.67 a); antenin ilk dört segmenti kahverengimsi turuncu diğer segmentler kahverengi, uzun, elytra apeksine ulaşır; pronotum siyah renkli, medialinde büyük turuncu, daire şeklinde bir leke mevcut, eni boyunun 1.32 katı; skultellum turuncu; elytra grimsi siyah, bazal köşelerinde iki turuncu leke taşır, boyu eninin yaklaşık 3.31 katı; abdomen turuncu; bacaklar kahverengimsi tarsus segmentleri dışında turuncu, ikinci ve üçüncü çift bacağın femur segmentleri kısmen siyah renkli görülebilir.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.66 c, d):** Boy 1.7 mm, orta derecede kitinize; median lob bazalden mediale "U" harfine, medialden apikale yaya, apikalde kubbeye benzer biçimde; median orifice sivrilmiş; median foramen iç kenarı yuvarlak; tegmen bir çatı bölgesi taşımaz; lateral loblar bazalden apikale birbirlerine paralel ve başparmağa benzer biçimde; boyu eninin 1.5 katı, apeksinde uzun, lateral kenarlarında ve yüzeyinde kısa olmak üzere turuncumsu kahverengi kıllarla; yüzük kısmı hafif biçimde kitinize, bazalden medio-distale kovaya, medio-distalden apikale kareye benzer biçimde, medio-distalde kıvrımlı.

**Lateral (Şekil 5.66 e):** Median lob kollarıyla birlikte kuvvetli biçimde kıvrık; median kolların apikali hafifçe yukarı kalkık ve birbirlerinden ayrık.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.66 b):** Spermatheca 0.4 mm, kitinize, gövdesi hafifçe şişirilmiş bir balona benzer şekilde; bazalde daralarak boyun kısmına bağlanır; boyun kısmı kitinize, ince.

**İncelenen Örnekler:** Konya: Yunak, 38° 45' 17"N 31° 42' 51"E, 969m, 24.04.2010, (5); Kırşehir: Kaman, 39° 93' 30"N 33° 52' 02"E, 1081m, 27.05.2010, (4); Akçakent, 39° 32' 41"N 34° 03' 09"E, 1083m, 03.06.2011 (7); Ankara: Çubuk, 40° 18' 11"N 32° 56' 52"E, 19.04.2006, 997m (4); Eskişehir: Çifteler, 39° 20' 19"N 31° 18' 59"E, 843m, 09.05.2011(3); Yozgat: Merkez, 39°

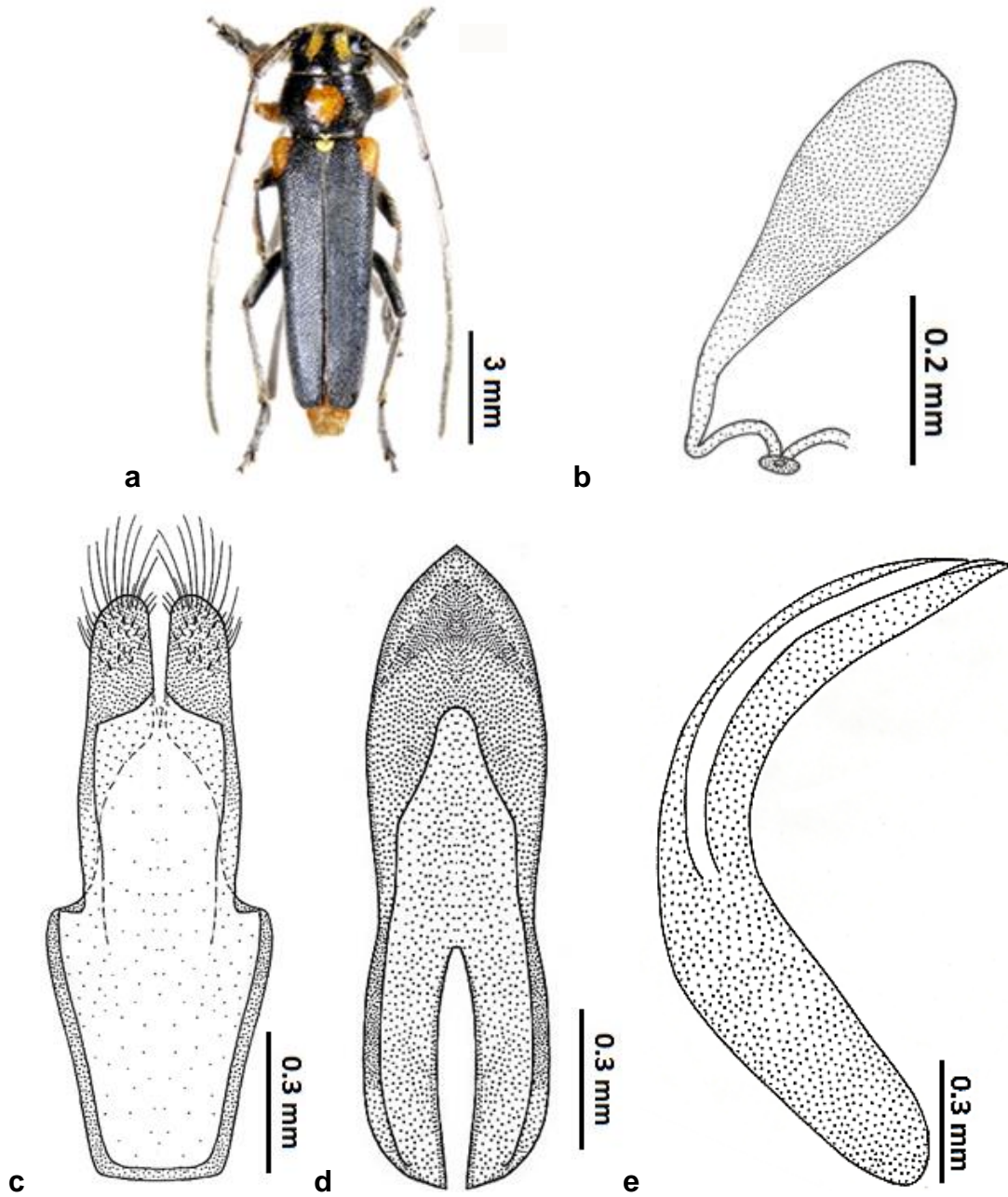
35' 32"N 34° 59' 20"E, 972m, 24.05.2011 (5); Çankırı: Şabanözü, 40° 29' 32"N 33° 15' 08"E, 1071m, 06.06.2011 (6), Leg. B.Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Adana, Adıyaman, Aksaray, Amasya, Ankara, Antalya, Aydın, Burdur, Denizli, Diyarbakır, Edirne, Eskişehir, Hakkari, Hatay, Isparta, İçel, İzmir, Kahramanmaraş, Konya, Manisa, Niğde, Osmaniye, Uşak.

**Dünya yayılışı:** Azerbaycan, Irak, İran, İsrail, Kıbrıs, Lübnan, Suriye, Türkiye Yunanistan.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** *Centaurea hyalolepis*'in konukçu bitki olduğu bilinmektedir. Biyolojisi ile ilgili detaylı bilgi bulunmamaktadır. Erginin uçuş periyodu Nisan-Haziran aylarıdır.



Şekil 5.66: *P. humeralis* a) Habitus b) Spermatheca c) Paramer (ventral) d) Median lob (ventral) e) Median lob (lateral).

#### 5.5.1.5.1.3.1.1.2 *Phytoecia (Helladia) praetextata* (Steven, 1817)

**Sinonimler:** *Phytoecia implagiata* Reitter, 1898.

Baş siyah, pronotum ve elytra turuncu siyah renkli, boy 7.1-9 mm (Şekil 5.67 a); anten kahverengimsi siyah, orta uzunlukta, elytranın medialini geçer; pronotum posterioründeki hilal şeklindeki siyah alan dışında turuncu renkli, orta hattın her

iki yanında iki adet, siyah daire şeklinde leke mevcut, eni boyunun 1.23 katı; skultellum siyah; elytranın lateral kenarları ve apikali turuncu, geri kalan kısmı siyah renkli, bazal köşelerinde ve bazele yakın lateral kenarlarında birer siyah küçük leke taşır, boyu eninin 3.22 katı; bacaklar kahverengimsi siyah.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.67 c, d):** Boy 1.4 mm, orta derecede kitinize; median lob bazalden proksimale dışa doğru kıvrılmış, "o" harfine, proksimalden distale yaya, apikalde tepesi küt bir üçgene benzer biçimde; median orifice küt biçimde sivrilmiş; median foramen iç kenarı sivrimsi yuvarlak; tegmen bir çatı bölgesi taşımaz; lateral loblar bazalden apikale birbirlerine paralel ters "D" harfine benzer biçimde; boyu eninin 2 katı, apeksinde uzun, lateral kenarlarında kısa olmak üzere turuncumsu sarı kıllarla; yüzük kısmı bazalden mediale "V" harfine, medialden apikale kenarları hafifçe dışbükey bir dikdörtgene benzer biçimde, mediali kıvrımlı. **Lateral (Şekil 5.67 e):** Median lob kollarıyla birlikte kuvvetli biçimde kıvrık; median kolların apikali yukarı kalkık ve birbirlerinden ayrık.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.67 b):** Spermatheca 0.25 mm, kitinize, gövdesi bazalden kuvvetli ve proksimalden daha hafif biçimde daralan, mediali hafifçe şişkin şekilde.

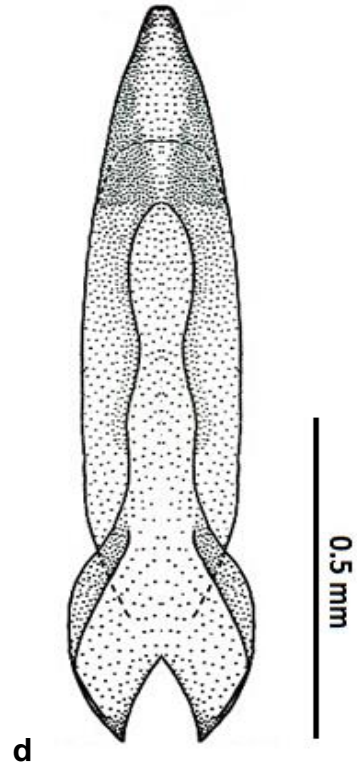
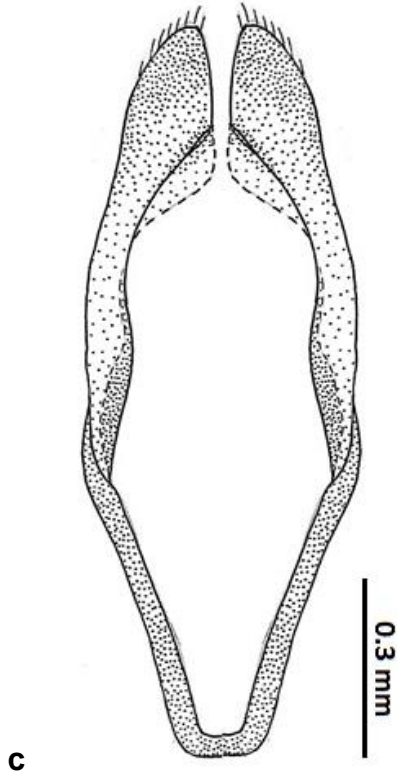
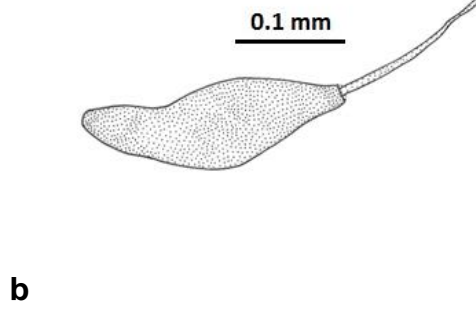
**İncelenen Örnekler:** Ankara: Çubuk, 40° 24' 44"N 32° 54' 49" E, 1294m, 05.07.2011 (2); Sivas: Hafik, 39° 51' 06"N 37° 24' 46" E, 1288m, 24.06.2011 (4); Zara, 39° 45' 49"N 37° 35' 11" E, 1337m, 24.06.2011 (5); Çankırı: Çerkeş, 40° 45' 25"N 32° 59' 29"E, 1195m, 06.06.2011 (6), Leg. B.Şabanoğlu.

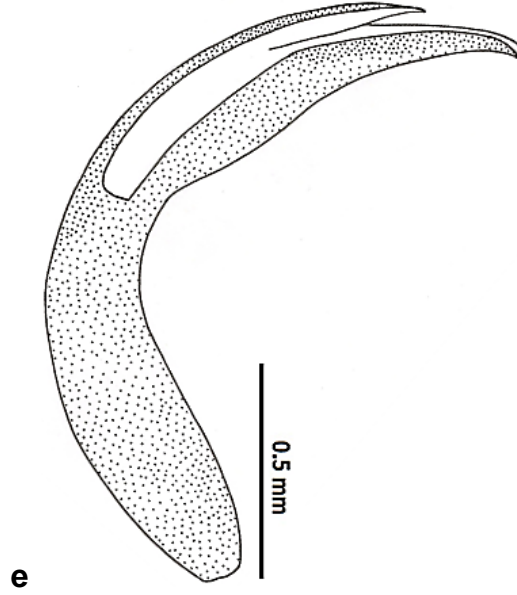
**Türkiye yayılışı:** Ankara, Bayburt, Düzce, Erzurum, Gümüşhane, Hatay, İçel, Kastamonu, Sivas, Zonguldak.

**Dünya yayılışı:** Azerbaycan, Bulgaristan, Ermenistan, Gürcistan, Romanya, Rusya, Türkiye, Ukrayna.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** *Lapsana communis* ve Asteracealerin konukçu bitki olduğu bilinmektedir. Biyolojisi ile ilgili detaylı bilgi bulunmamaktadır. Erginin uçuş periyodu Nisan-Haziran aylarıdır.





**Şekil 5.67:** *P. paraetextata* a) Habitus b) Spermatheca c) Paramer (ventral) d) Median lob (ventral) e) Median lob (lateral).

#### 5.5.1.5.1.3.1.2 *Blepisanis* Altcinsi

##### 5.5.1.5.1.3.1.2.1 *Phytoecia (Blepisanis) vittipennis* (Reiche, 1877)

**Sinonimler:** *Blepisanis tokatensis* Pic, 1933.

Baş siyah, alacalı sarımsı kıllanmaya sahip, pronotum siyah, elytra turuncu ve siyah renkli, boy 6.3-6.8 mm (Şekil 5.68 a); anten kahverengimsi kırmızı, uzun, elytra apeksine uzanır; pronotum siyah medialinde ve lateral kenarlarında üç adet boyuna sarımsı gri bant ile, eni boyunun 1.17 katı; skultellum sarımsı gri; elytra turuncu siyah, bazale yakın lateral kenarları, bazal köşeleri, apikali ve sutur boyunca siyah renkli, sutur boyunca sarımsı gri kıllardan meydana gelmiş boyuna bir bant ile, boyu eninin 3.43 katı; bacaklar kahverengimsi siyah renkli tarsus segmentleri dışında turuncu.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.68 b):** Spermatheca 0.5 mm, kuvvetli kitinize, gövdesi bazalde dar, apikale doğru genişleyen bir beyzbol sopasına benzer şekilde; boyun kısmı hafifçe kitinize, ince.

**İncelenen Örnekler:** : Ankara: Merkez, 39° 57' 38"N 33° 06' 32"E, 1085m, 30.05.2009 (2), Leg.B.Şabanoğlu.

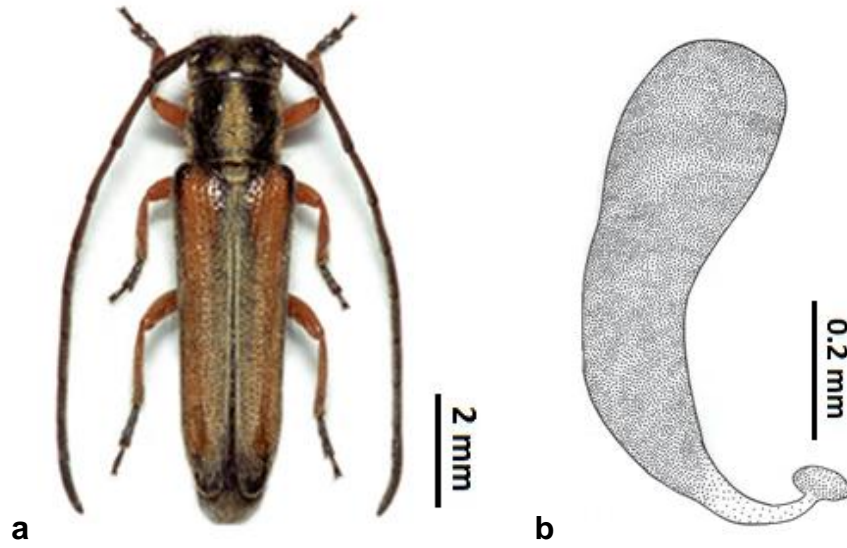


**Türkiye yayılışı:** Adana, Adıyaman, Ankara, Antalya, Burdur, Denizli, Erzincan, Erzurum, İzmir, Kahramanmaraş, Konya, Manisa, Niğde, Osmaniye, Yozgat.

**Dünya yayılışı:** Arnavutluk, Bulgaristan, Lübnan, Türkiye, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** *Achillea biebersteini* ve Asteraceae üzerinde yaşadıkları bilinmektedir. Biyolojileri ile ilgili detaylı bilgi bulunmamaktadır. Erginin uçuş periyodu Mayıs-Haziran aylarıdır.



Şekil 5.68: *P. vittipennis* a) Habitus [19] b) Spermatheca

### 5.5.1.5.1.3.1.3 *Cardoria* Altcinsi

#### 5.5.1.5.1.3.1.3.1 *Phytoecia (Cardoria) scutellata* Fabricius, 1792

**Sinonimler:** *Cardoria obscuricolor* Pic, 1952.

Baş siyah, pronotum kırmızımsı kahverengi, anterior ve posterior kenarları kahverengimsi siyah, elytra kahverengimsi kırmızı renkli ancak gri alacalı kıllanmaya sahip, boy 10.9-12.3 mm (Şekil 5.69 a); anten kahverengimsi kırmızı, orta uzunlukta, elytra medialine ulaşır; pronotumun büyük kısmı kırmızımsı kahverengi, medialinde 4 adet siyah nokta taşır ve bu noktalar ilk bakışta kalbe benzer bir şekil oluşturur, eni boyunun 1.23 katı; skultellum krem renkli kıllarla;

elytra kırmızımsı kahverengi ve yoğun alacalı gri kıllanmaya sahip, boyu eninin 3.75 katı; bacaklar kahverengimsi kırmızı, yoğun grimsi beyaz kıllarla.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.69 b, c):** Boy 1.7 mm, kitinize; median lob bazalden apikale yaya, apikalde üçgene benzer biçimde; median orifice yuvarlak biçimde sivrilmiş; median foramen iç kenarı yuvarlak; tegmen bir çatı bölgesi taşımaz; lateral loblar bazalden apikale birbirlerine paralel, ters "D" harfine benzer biçimde, boyu eninin 2 katı, apeksinde uzunlu kısali, lateral kenarlarında kısa olmak üzere turuncumsu sarı yoğun kıllarla; yüzük kısmı bazalde ayrık, bazalden medio-distale "V" harfine, medio-distalden apikale kareye benzer biçimde, medio-distalde kıvrımlı. **Lateral:** Median lob kollarıyla birlikte kuvvetli biçimde kıvrık; median kolların apikali yukarı kalkık ve birbirlerinden ayrık.

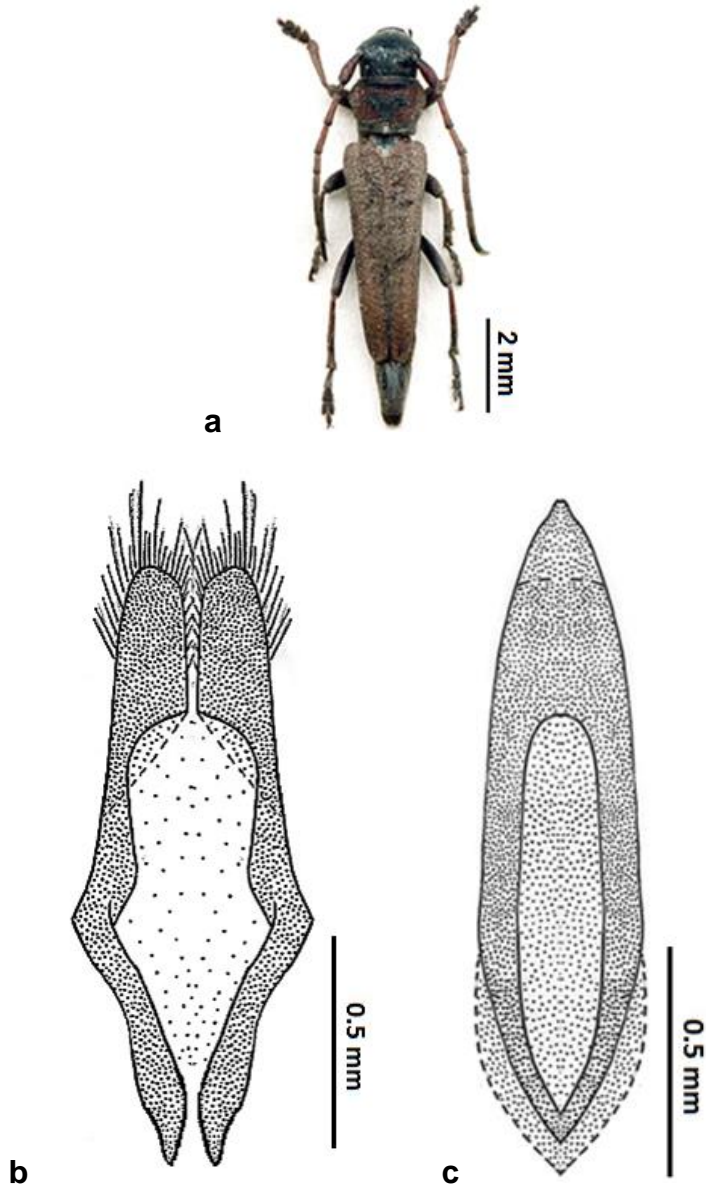
**İncelenen Örnekler:** Konya: Beyşehir, 37° 34' 46"N 31° 48' 16"E, 1142m, 25.04.2010 (2), Leg.B.Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Adıyaman, Ardahan, Erzurum, Eskişehir, Kars, Konya.

**Dünya yayılışı:** Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Çek Cumhuriyeti, Ermenistan, Gürcistan, İran, Macaristan, Moldova, Romanya, Rusya, Slovakya, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** Gelişimi *Falcaria vulgaris* üzerinde olur. Yumurtlama Nisan-Mayıs aylarında olur. Dişiler yumurtalarını bitkinin gövde kısmında yaprakların çıkış yerlerine yakın açtıkları yarıklara bırakır. Larva ilkbahar sonunda gövde boyunca ilerleyerek kök kısmına ulaşır. Pupalama sonbaharda olur. Ergin Kasım ayında pupadan çıkar ve kışı pupa odasında geçirir. Bir sonraki yılın ilkbahar başında pupa odasından çıkar. Yaşam döngüleri 1 yıldır. Ergin Nisan-Haziran aylarında görülür.



Şekil 5.69: *P. scutellata* a) Habitus [19] b) Paramer (ventral) c) Median lob (ventral).

#### 5.5.1.5.1.3.1.4 *Opsilia* Altcinsi

##### 5.5.1.5.1.3.1.4.1 *Opsilia* Altcinsi Tür Tanı Anahtarı

1. Mandibul apekte iki dişli.....*coerulescens*
- 1'. Mandibul apekte dişsiz ..... 2
2. Baş, pronotum ve elytra, belirgin metalik, koyu mavi.....*molybdaena*

2'. Baş, pronotum ve elytrada belirgin bir metalik parlama yok .....**coerulescens**

**5.5.1.5.1.3.1.4.1.1 *Phytoecia (Opsilia) coerulescens* (Scopoli, 1763)**

**Sinonimler:** *Leptura viridiuscula* Goeze, 1777, *Saperda virescens* Fabricius, 1782, *Leptura subcoerulea* Geoffroy, 1785, *Phytoecia aeruginosa* Mulsant, 1839, *Phytoecia flavescens* Mulsant, 1843, *Phytoecia chlorizans* Chevrolat, 1860, *Phytoecia cobaltina* Chevrolat, 1860, *Phytoecia echii* Chevrolat, 1860, *Phytoecia grisescens* Chevrolat, 1860, *Phytoecia flavicans* Mulsant, 1862, *Phytoecia incerta* Mulsant, 1862, *Phytoecia obscura* Brisout de Bameville, 1863, *Phytoecia nigrita* Nedelkow, 1905, *Opsilia estrelana* Pic, 1930, *Phytoecia cretensis* Breuning, 1947, *Opsilia tienschanica* Fuchs, 1965.

Vücut grimsi yeşil renkli, yoğun gri kıllanmaya sahip, boy 8.7-13.1 mm (Şekil 5.70a); anten grimsi siyah renkli, alacalı ve yoğun kıllanmayla, uzun, elytra apeksini geçer; pronotum yeşilimsi gri, biri medialinde, diğerleri lateral kenarlarında olmak üzere, sarımsı kılların oluşturduğu üç boyuna bant ile, eni boyunun 1.15 katı; scutellum açık renkli; elytra yeşilimsi gri, özellikle lateral kenarlarında belirgin yoğun kıllanmaya sahip ve çukurlu yapıda, boyu eninin 3.65 katı; bacaklar grimsi siyah renkli, alacalı kıllanmaya sahiptir.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.70 c, d):** Boy 1.7 mm, kuvvetli kitinize; median lob bazalden proksimale paranteze benzer biçimde, proksimalden distale paralel, apikali kubbe şeklinde; median orifice ventral yönden apikal kenarı meme biçiminde sivrilmiş; median foramen iç kenarı küt yuvarlak; tegmen bir çatı bölgesi taşımaz; lateral loblar bazalden apikale birbirlerine paraleli ters "D" harfine benzer biçimde, boyu eninin 1.85 katı, apeksinde uzunlu kısıklı, lateral kenarlarında kısa, kahverengi kıllarla; yüzük kısmı bazalden apikale medio-proksimalde içe, medialde hafifçe dışa doğru kavisli "U" harfine benzer biçimde. **Lateral (Şekil 5.70 e):** Median lob kollarıyla birlikte kuvvetli biçimde kıvrık; median kolların apikali yukarı kalkık ve birbirlerinden ayrık.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.70 b):** Spermatheca 0.65 mm, kitinize, gövdesi hafifçe şişirilmiş bir balona benzer şekilde; bazalde daralarak boyun kısmına bağlanır; boyun kısmı kitinize, ince.

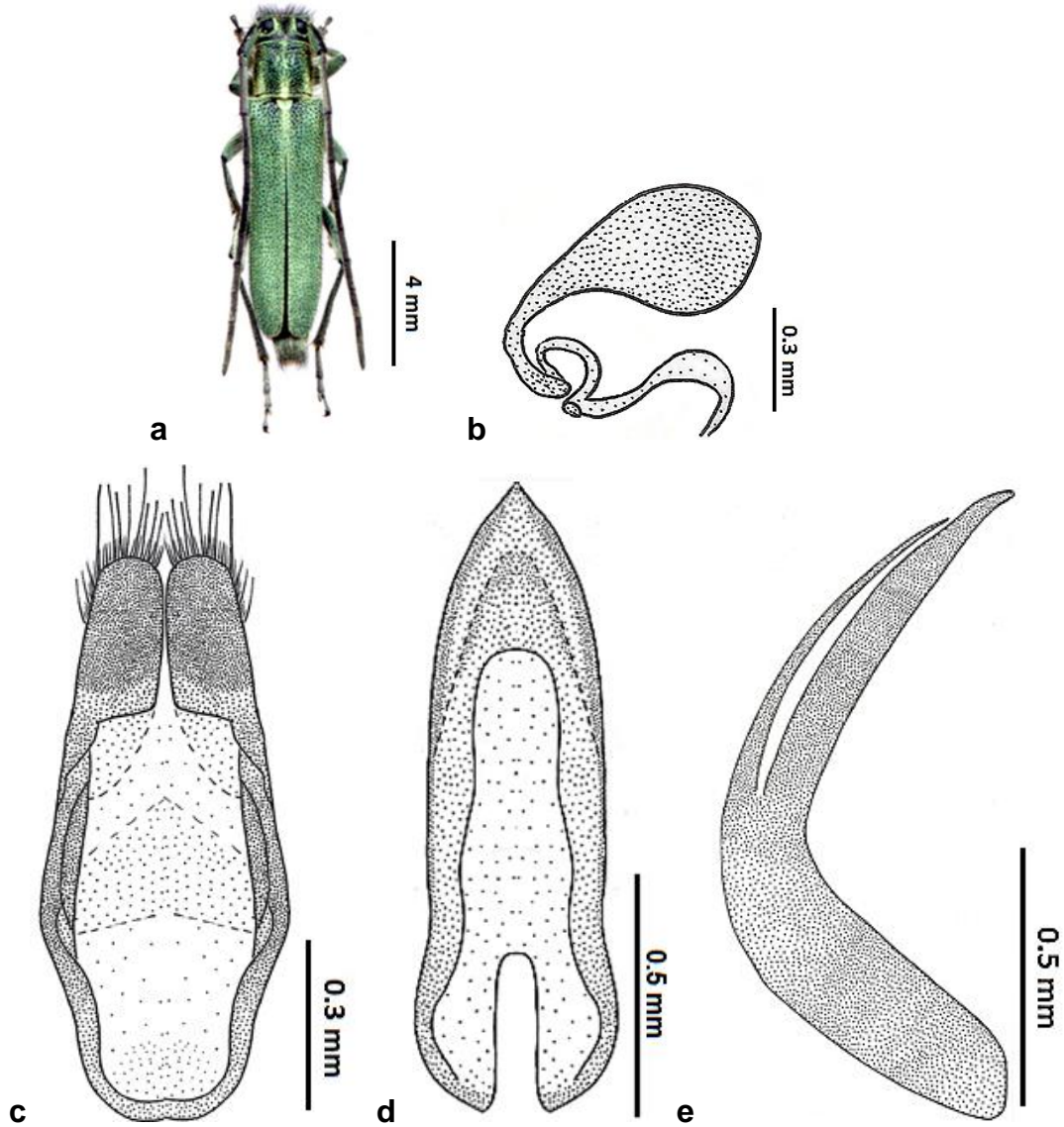
**İncelenen Örnekler:** Yozgat: Boğazlıyan, 39° 18' 36"N 35° 16' 37"E, 1125m 28.05.2010, (3); Merkez, 39° 35' 32"N 34° 59' 20"E, 972m, 11.06.2007 (4), Aksaray: Güzelyurt, 38° 20' 19"N 34° 20' 09"E, 1201m, 20.05.2010, (4); Güzelyurt, 38° 15' 51"N 34° 17' 26"E, 1174m, 16.05.2011 (5); Ankara: Çubuk, 40° 24' 44"N 32° 54' 49" E, 1294m, 05.07.2011 (4); Çubuk, 40° 18' 09"N 32° 56' 50" E, 1113m, 05.07.2011; Sivas: Hafik, 39° 51' 06"N 37° 24' 46" E, 1288m, 24.06.2011 (8) ; Zara, 39° 45' 49"N 37° 35' 11" E, 1337m, 24.06.2011 (7); Kayseri: Bünyan, 38° 51' 25"N 35° 47' 21"E, 1226m (3); Konya: Merkez, 37° 52' 55"N 32° 21' 39"E, 1359m, 02.06.2009 (4); Derebucak, 37° 21' 11"N 31° 36' 21"E, 1272m, 03.06.2009 (4); Nevşehir: Ürgüp, 38° 27' 50"N 34° 55' 45"E, 1583m, 24.06.2009 (3); Acıgöl, 38° 37' 21"N 34° 32' 12"E, 1223m, 25.06.2009 (2); Çankırı: Kurşunlu, 40° 50' 44"N 33° 22' 56"E, 1020 m, 05.06.2011 (5), Leg. B.Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Adana, Adıyaman, Aksaray, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Aydın, Bayburt, Bolu, Burdur, Bursa, Çankırı, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Edirne, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Gümüşhane, Isparta, İçel, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Kars, Kırıkkale, Kırşehir, Karaman, Kayseri, Konya, Malatya, Manisa, Muğla, Nevşehir, Niğde, Osmaniye, Samsun, Sinop, Sivas, Trabzon, Yozgat, Zonguldak.

**Dünya yayılışı:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Ermenistan, Fas, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Irak, İran, İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Kırgızistan, Lübnan, Lüksemburg, Macaristan, Makedonya, Moldova, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovenya, Slovakya, Suriye, Türkiye, Ukrayna, Ürdün, Yugoslavya, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** *Inula conyza*, *Rochelia dispermia*, *Salvia stepposa*, *Lycopsis* sp., *Cynoglossum* sp., *Lithospermum* sp., *Anchusa* sp., *Echium* sp., *Cerithe* sp., *Symphylum*, *Lappula* sp. ve diğ er Boraginacealarda polifagdırlar. Yumurtlama konukçu bitkinin yaşıyan gövde kısımlarına ilkbaharda yapılır. Larva galeriler açarak kök kısmına doğru ilerler. Diğ er Phytoceini örneğine benzer bir biyolojileri vardır. Ancak bu türe ait biraylerde larva kışlar ve pupalama ilkbaharda olur. Ergin Nisan-Haziran aylarında konukçu bitki üzerinde görülür.



**Şekil 5.70:** *P. coerulescens* a) Habitus b) Spermatheca c) Paramer (ventral) d) Median lob (ventral) e) Median lob (lateral).

#### 5.5.1.5.1.3.1.5 *Musaria* Altıncısı Tür Tanı Anahtarı

1. Tarsus turuncu renkli ..... ***kurdistana***
- 1'. Tarsus siyah renkli ..... **2**
2. Pronotum sarımsı beyaz yoğun kıllanma ile ..... **3**
- 2'. Pronotum koyu renkli kıllanma ile ..... **5**
3. Baş siyah ..... **4**
- 3'. Baş kırmızı ..... ***wachanrui***
4. Pronotum kırmızı ve siyah renkli, iki siyah benek taşır ..... ***anatolica***
- 4'. Pronotum kırmızı ve siyah renkli, üç siyah benek taşır ..... ***astarte***
5. Pronotum siyah, benek taşımaz; bacaklar sarı ..... ***boeberi***
- 5'. Pronotum siyah değil, eğer siyahsa bacaklar da kısmen ya da tamamen siyah.  
..... **6**
6. Sternum yoğun turuncu, altın rengi kıllanma ile; elytra çukurları çok sık değil .. **7**
- 6'. Sternum daha az yoğun sarı renkli kıllanma ile; elytra çukurları çok sık ..... **8**
7. Elytra kıllanması siyah ..... ***tuerki***
- 7'. Elytra kıllanması gri ..... ***griceicornis***
8. Elytra gri kıllanma ile; baş siyah renkli, beneksiz ..... ***affinis***
- 8'. Elytrada gri kıllanma yok; baş kırmızı renkli, benekli ..... ***puncticollis***

#### 5.5.1.5.1.3.1.5.1 *Phytoecia* (*Musaria*) *affinis* (Harrer, 1784)

**Sinonimler:** *Leptura oculata* Scopoli, 1763, *Cerambyx bipunctata* Piller & Mitterpacher, 1783, *Saperda janus* Frölich, 1793, *Saperda nigratarsis* Schoenherr, 1817, *Phytoecia subaurata* Pic, 1889, *Phytoecia compacta* Pic, 1890, *Phytoecia mutata* Pic, 1892.

Baş siyah, pronotum turuncu, elytra grimsi siyah renklidir, boy 12.5-13.2 mm (Şekil 5.71 a); anten siyah renkli, orta uzunlukta, elytra medialini geçer; pronotum anterior ve posterioründeki düzensiz görünümlü siyah alanlar dışında, turuncu renkli ve orta hattın her iki yanında iki adet siyah nokta taşır, eni boyunun 1.33 katı; scutellum grimsi siyah; elytra grimsi siyah renkli ve çukurlu, boyu eninin 3.46 katı; abdomen turuncu; bacaklar kahverengimsi siyah renkli tarsus segmentleri dışında turuncu.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.71 b):** Spermatheca 0.7 mm, kitinize, gövdesi bazalde hafifçe daralmış böcek yumurtasına benzer biçimde; boyun kısmı çok hafif kitinize, ince.

**İncelenen Örnekler:** Konya: Yunak, 38° 45' 17"N 31° 42' 51"E, 969m, 24.04.2010, (2), Leg. B.Şabanoğlu.

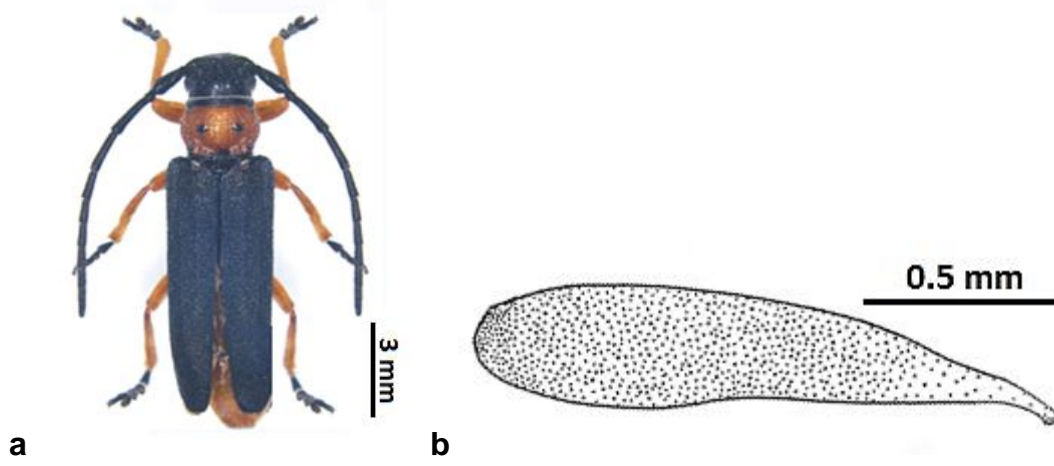
**Türkiye yayılışı:** Bolu.

**Dünya yayılışı:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belarus, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Hırvatistan, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Macaristan, Makedonya, Moldova, Polonya, Romanya, Rusya, Slovenya, Slovakya, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** -

**Konukçu bitki:** Apiacea (*Chaerophyllum*, *Pastinacia*, *Bupleurum* spp.) gibi otsu bitkilerde polifagdırlar. Larva bitkinin canlı gövde ve köklerinde yaşar. Yaşam döngüleri 2 yıllıktır. Ergin Mayıs-Temmuz aylarında görülür.





Şekil 5.71: *P. affinis* a) Habitus b) Spermatheca

#### 5.5.1.5.1.3.1.5.2 *Phytoecia (Musaria) boeberi* (Ganglbauer, 1884)

**Sinonimler:** *Phytoecia persathensis* Pic, 1895, *Phytoecia melichari* Pic, 1914, *Phytoecia teberdensis* Pic, 1952.

Vücut siyah, boy 14.7 mm (Şekil 5.72 a); anten siyah renkli, orta uzunlukta, elytra medialini geçer; pronotum siyah, eni boyunun 1.18 katı, elytra siyah ve çukurlu, abdomen turuncu renkli, boyu eninin 3.44 katı; bacaklar siyah renkli tarsus segmentleri dışında turuncu.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.72 b):** Spermatheca 1.3 mm, kuvvetli kitinize, gövdesi fazla şişirilmemiş bir balona benzer şekilde, apikale doğru hafifçe genişlemiş biçimde, bazalde hafifçe daralarak ince boyun kısmına bağlanır; boyun kısmı membran, ince kanal girişi kitinize.

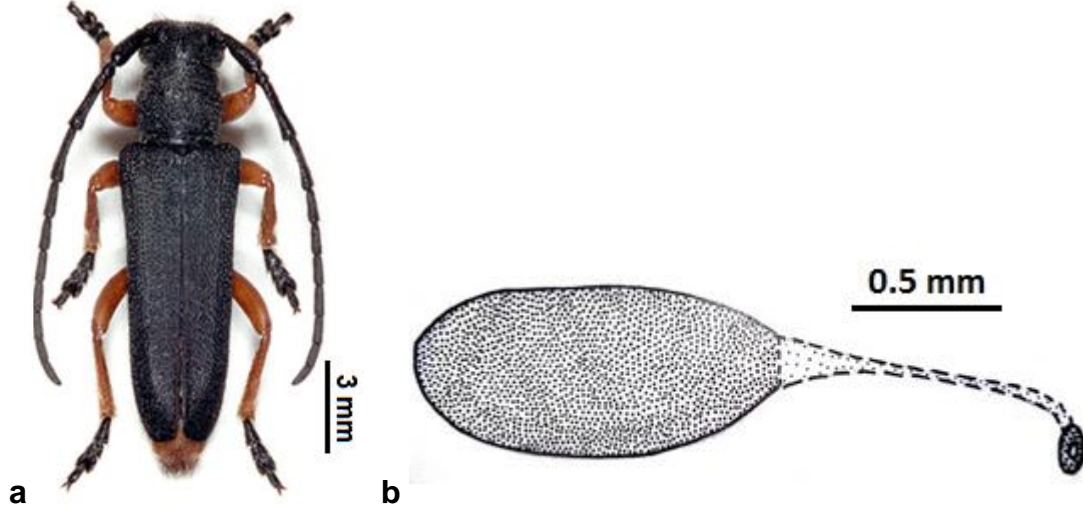
**İncelenen Örnekler:** Sivas: Doğanşar, 40° 14' 26"N 37° 34' 26"E, 1184m, 22.06.2011 (1), Leg. B.Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Artvin, Erzurum, Rize, Trabzon.

**Dünya yayılışı:** Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan, İran, Rusya, Türkiye.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** Apiacea'ler üzerinde yaşarlar. Biyolojileri ile ilgili ayrıntılı bilgi bulunmamaktadır. Diğer *Musaria* türleri gibi canlı gövde ve kök kısımlarında yaşadıkları söylenebilir. Erginin uçuş periyodu Mayıs-Haziran aylarıdır.



Şekil 5.72: *P. boeberi* a) Habitus [19] b) Spermatheca

#### 5.5.1.5.1.3.1.6 *Neomusaria* Altıncısı Tür Tanı Anahtarı

1. Elytra sarımsı yeşil renkli.....2
- 1'. Elytra siyah.....3
2. Pronotum siyah, medialinde turuncu, boyuna kalın bir bant ve iki parlak benek ile; elytra apikali siyah ..... **balcanica**
- 2'. Pronotum sarımsı yeşil, medialinde iki siyah nokta ve bazalinde içeri doğru eğimli iki siyah leke var; elytra apikali siyah değil ..... **salvicola**
3. Pronotumda siyah noktalar yok, turuncu kıl şeridi düz uzanır ..... **merklii**
- 3'. Pronotumda siyah noktalar yok, turuncu kıl şeridi pronotum bazaline doğru ok şekline benzer biçimde genişler ..... **waltli**

#### 5.5.1.5.1.3.1.6.1 *Phytoecia (Neomusaria) balcanica* (Fivaldszky, 1835)

Vücut siyah ancak farklı bölgelerinde farklı renklerde kıllanma nedeniyle renk farklı görülür, boy 11 mm (Şekil 5.73 a); baş siyah, ön kısmında ve gözlerin

arasında dikkat çekici biçimde kırmızımsı turuncu kıllanmayla; anten kahverengimsi siyah, sarımsı gri kıllanma ile, orta boylu, elytranın medialini geçer; pronotum siyah, lateral kenarlarında ve orta hat boyunca kırmızımsı turuncu boyuna bantlar taşır, ortadaki şerit aşağı doğru kalın bir ok şeklinde görülür, eni boyunun 1.32 katı; scutellum sarı; elytra siyah, üzerinde yeşilimsi sarı kıllar taşır, apikali siyah renkli, boyu eninin 3.38 katı; abdomen turuncu; birinci çift bacaklar siyah renkli tarsus segmentleri dışında turuncu, ikinci ve üçüncü çift bacaklar femur segmentlerinin siyah renkli bazal ve apikalleri hariç turuncu, tibia segmenti kırmızımsı turuncu renkli ve özellikle apikal kısımlarında yoğunlaşan yoğun sarı kıllanmaya sahip, tarsus segmentleri siyah.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.73 b):** Spermatheca 0.6 mm, orta derecede kitinize, gövdesi boyun kısmına hemen hemen dik biçimde bağlanan sopaya benzer biçimde, paralel; boyun kısmı kitinize, ince.

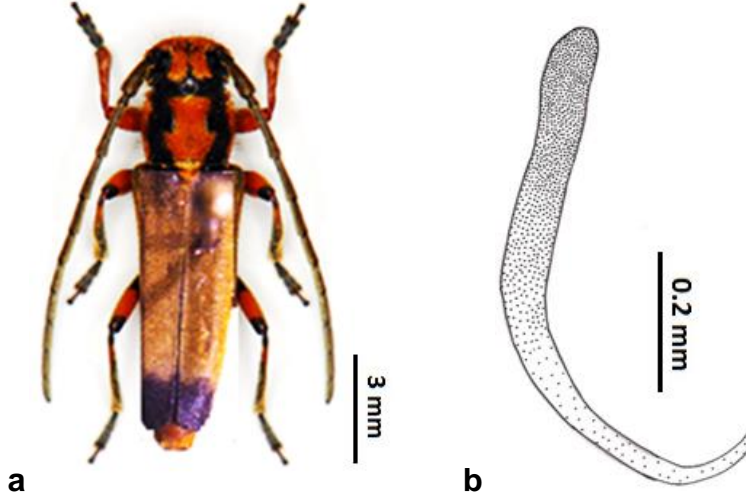
**İncelenen Örnekler:** Çankırı: Kurşunlu, 40° 50' 44" N 33° 22' 56"E, 1020 m, 05.06.2011 (1), Leg. B.Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Amasya, Ankara, Hakkari, Mardin, Kırklareli, Kastamonu, Tunceli.

**Dünya yayılışı:** Bulgaristan, Irak, Türkiye, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** *Salvia* sp. üzerinde tespit edilmişlerdir. Biyolojileri ile ilgili ayrıntılı bilgi bulunmamaktadır. Erginin uçuş periyodu Mayıs-Haziran aylarıdır.



Şekil 5.73: *P. balcanica* a) Habitus b) Spermatheca.

#### 5.5.1.5.1.3.1.6.2 *Phytoecia (Neomusaria) merkli* (Ganglbauer, 1884)

Vücut siyah, boy 7.5-8.2 mm (Şekil 5.74a); anten kahverengimsi siyah renkli, orta uzunlukta, elytra apeksine ulaşmaz; pronotum siyah, lateral kenarlarında iki adet, turuncumsu kırmızı kıllardan oluşan ince boyuna bant taşır, medialindeki kalın yapılı şerit orta kısmında lateral yönde hafifçe genişlemiş biçimde, eni boyunun 1.08 katı; scutellum turuncu; elytra siyah, sarımsı turuncu kıllarla, yüzeyi çukurlu, boyu eninin 3.5 katı; abdomen turuncu renkli; birinci çift bacaklar siyah renkteki tarsus segmentleri dışında turuncu, ikinci ve üçüncü çift bacaklar femur segmentlerinin siyah renkli bazal ve apikalleri hariç turuncu, tibia segmenti kırmızımsı turuncu ve özellikle apikal kısımlarında yoğunlaşan yoğun sarı kıllanmaya sahip, tarsus segmentleri siyah.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.74 c, d):** Boy 1.5 mm, kitinize; median lob bazalden proksimale “u” harfine, proksimalden mediale yaya, medialden apikale dikdörtgene, apikalde üçgene benzer biçimde; median orifice yuvarlak biçimde sivrilmiş; median foramen iç kenarı sivri, tegmen bir çatı bölgesi taşımaz; lateral loblar bazalden apikale birbirlerine paralel, parmak biçimde; boyu eninin 3.4 katı, apeksinde 5-6 uzun, lateral kenarlarında 2-3 kısa turuncumsu kahverengi kıllarla; yüzük kısmı bazalden mediale “V” harfine, medialden apikale

dikdörtgene benzer biçimde. **Lateral (Şekil 5.74 e):** Median lob kollarıyla birlikte kuvvetli biçimde kıvrık; median kolların apikali hafifçe yukarı kalkık ve birbirlerinden ayrık.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.74 b):** Spermatheca 0.6 mm, kuvvetli kitinize, gövdesi bazalden apikale kadar eşit genişlikte sopaya benzer biçimde, aniden boyun kısmına bağlanır; boyun kısmı hafifçe kitinize, ince.

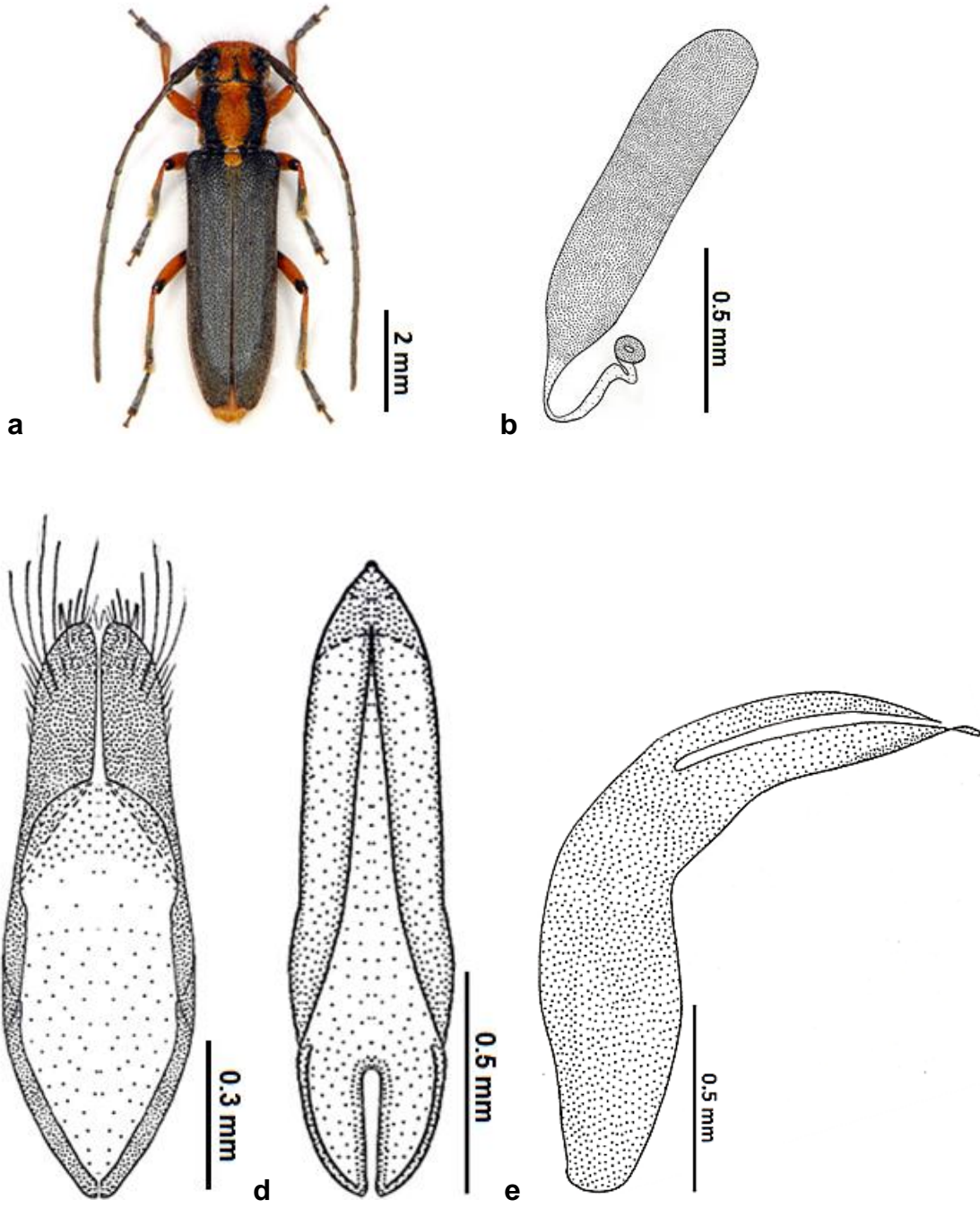
**İncelenen Örnekler:** Sivas: Hafik, 39° 51' 06" N 37° 24' 46"E, 1288m, 24.06.2011 (2); Kayseri: Merkez, 38° 48' 33"N 35° 08' 29"E, 973m, 09.06.2010, (1); Çankırı: Kurşunlu, 40° 50' 44" N 33° 22' 56"E, 1020 m, 05.06.2011 (1), Leg. B.Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Adana, Adıyaman, Amasya, Ankara, Eskişehir, İçel, Konya, Niğde, Osmaniye.

**Dünya yayılışı:** Suriye, Türkiye.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** Lamiacealer üzerinde yaşadıkları tespit edilmiştir. Biyolojileri ile ilgili ayrıntılı bilgi bulunmamaktadır. Erginin uçuş periyodu Mayıs-Temmuz aylarıdır.



Şekil 5.74: *P. merklia* a) Habitus [19] b) Spermatheca c) Paramer (ventral) d) Median lob (ventral) e) Median lob (lateral).

#### 5.5.1.5.1.3.1.7 *Phytoceia* Altıncisi Tür Tanı Anahtarı

1. Bütün vücut parlak yeşil ve metalik yansımali .....2
- 1'. Vücut koyu renkli, metalik yansımali değil .....3

2. Pronotum mediali kırmızımsı parlak bir nokta ile .....	<b>coerulea baccueti</b>
2'. Pronotum mediali noktasız .....	<b>coerulea coerulea</b>
3. Femur tamamen siyah.....	4
3'. Femur asla tamamen siyah değil.....	5
4. Pronotum, medialinde açık renkli, geniş bir boyuna bant ile.....	<b>bodemeyeri</b>
4'. Pronotum, medialinde açık renkli, dar bir boyuna bant ile .....	<b>nigricornis</b>
5. Arka femur siyah, orta femur siyah ya da koyu kırmızı .....	6
5'. Orta femur tamamen, arka femur en azından kısmen sarımsı kırmızı.....	8
6. Elytra tüm yüzeyinde uzun, kürk gibi kıllarla kaplı .....	7
6'. Elytranın apikal yarısındaki kıllar çok kısa .....	<b>cylindrica</b>
7. Mesepisternum ve metepisternum yoğun, parlak kıllanma ile .....	<b>pubescens</b>
7'. Pronotum kıllanması yukarıda anlatıldığı gibi değil .....	<b>manicata</b>
8. Pronotum turuncu ve oldukça dar bir boyuna bant ile .....	9
8'. Pronotum bantsız .....	10
9. Arka femur, bazali ve apikali hariç sarımsı turuncu .....	<b>icterica</b>
9'. Arka femur preapikalindeki kırmızımsı bir yüzük kısmı haricinde siyah .....	<b>annulipes</b>
10. Pronotum median bir kırmızı nokta ile .....	11
10'. Pronotum mediali noktasız .....	12
11. Pronotumdaki kırmızı nokta dar, yuvarlak ve anterior kenara yakın .....	<b>virgula</b>

- 11'. Pronotumdaki kırmızı nokta uzun, geniş, posterior ve anterior kenarlara eşit uzaklıkta .....**pustulata**
12. Femur bazen bazal kısımları hariç olmak üzere tamamen kırmızı ..... **bangi**
- 12'. Orta ve arka femurun en fazla apikal yarısı kırmızı, genellikle siyah .....13
13. Arka femur tamamen siyah..... **asiatica**
- 13'. Arka femur en azından kısmen kırmızımsı .....14
14. Son abdomen segmenti siyah .....15
- 14'. Son abdomen segmenti kısmen kırmızımsı.....**rufipes**
15. Pronotum eni, boyuna eşit, derin çukurlu .....**croceipes**
- 15'. Pronotumun eni boyundan geniş, yüzeysel çukurlu .....**geniculata**

#### 5.5.1.5.1.3.1.7.1 *Phytoecia (Phytoecia) virgula* (Charpentier, 1825)

**Sinonimler:** *Saperda punctum* Menetries, 1832, *Phytoecia cyclops* Küster, 1848, *Phytoecia grisea* Pic, 1891, *Phytoecia major* Pic, 1901, *Phytoecia bravardi* Pic, 1947.

Vücut siyah, boy 7.1-11.5 mm (Şekil 5.75 a); anten siyah, orta uzunlukta, elytra medialini geçer; pronotum siyah, medialinde kırmızımsı turuncu bir benek taşır, eni boyunun 1.19 katı; scutellum grimsi siyah renkli; elytra siyah, yoğun siyah, gri kısa kıllarla kaplı, boyu eninin 3.3 katı; abdomen turuncu; birinci çift bacaklar siyah renkli tarsus segmentleri hariç turuncu, ikinci ve üçüncü çift bacakların femur segmentleri siyah renkli apikal ve bazalleri dışında turuncu renkli, tibia ve tarsus segmentleri siyah.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.75 c, d):** Boy 1.3 mm kitinize; median lob bazalden medio-proksimale hafifçe dışbükey, medio-proksimalden apikale paralel, dikdörtgene, apikalde kubbeye benzer biçimde; median orifice



sivri; median foramen iç kenarı sivri; tegmen bir çatı bölgesi taşımaz; lateral loblar bazalden apikale çapraz konumlu, parmağa benzer biçimde; boyu eninin 2.3 katı, apeksinde uzun, iç lateral kenarlarında kısa, açık kahverengi kıllarla; yüzük kısmı bazalden medio-proksimale "v" harfine, medio-proksimalden apikale dikdörtgene benzer biçimde, medio-proksimalde kıvrımlı. **Lateral (Şekil 5.75 e):** Median lob kollarıyla birlikte kuvvetli biçimde kıvrık; median kolların apikali yukarı kalkık ve birbirlerinden ayrık.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.75 b):** Spermatheca 0.5 mm, kitinize, gövdesi hafifçe şişirilmiş bir balona benzer biçimde, boyun kısmına daralarak bağlanır; boyun kısmı hafifçe kitinize, ince.

**İncelenen Örnekler:** Ankara: Merkez, 39° 57' 38"N 33° 06' 32"E, 1085m, 30.05.2009 (2); Çamlıdere, 40° 26' 39"N 32° 24' 40"E, 1096m, 04.07.2011 (3); Çubuk, 40° 17' 13"N 33° 00' 04"E, 1209m, 05.07.2011 (3); Aksaray: Ortaköy, 38° 43' 47"N 34° 09' 03"E, 1047m, 15.05.2011 (2); Kırşehir: Merkez, 39° 07' 06"N 34° 02' 03"E, 1073m, 25.05.2010, (4); Merkez, 39° 19' 47"N 34° 02' 06"E, 1180m, 04.06.2011 (2); Yozgat: Boğazlıyan, 39° 18' 36"N 35° 16' 37"E, 1125m, 28.05.2010, (3); Eskişehir: Merkez, 39° 57' 32"N 30° 36' 21"E, 845m, 16.06.2010, (2), İnönü, 39° 43' 44"N 30° 06' 45"E, 953m, 14.06.2010, (1), Merkez, 39° 42' 01"N 30° 17' 34"E, 918 m, 14.06.2010, (1); Niğde: Altunhisar, 38° 06' 32"N 34° 16' 39"E, 1862m 03.06.2010, (4), Bor, 37° 44' 30"N 34° 47' 01"E, 1461m, 02.06.2010, (1); Nevşehir: Kozaklı, 39° 20' 24"N 34° 39' 57"E, 997m, 25.05.2010, (1); Kayseri: Merkez, 38° 48' 33"N 35° 08' 29"E, 973m, 09.06.2010, (1); Konya; Ahırlı, 37° 17' 01"N 32° 09' 00"E, 1253m, 25.04.2010 (2); Çankırı: Kurşunlu, 40° 50' 44" N 33° 22' 56"E, 1020 m, 05.06.2011 (1), Leg. B.Şabanoğlu.

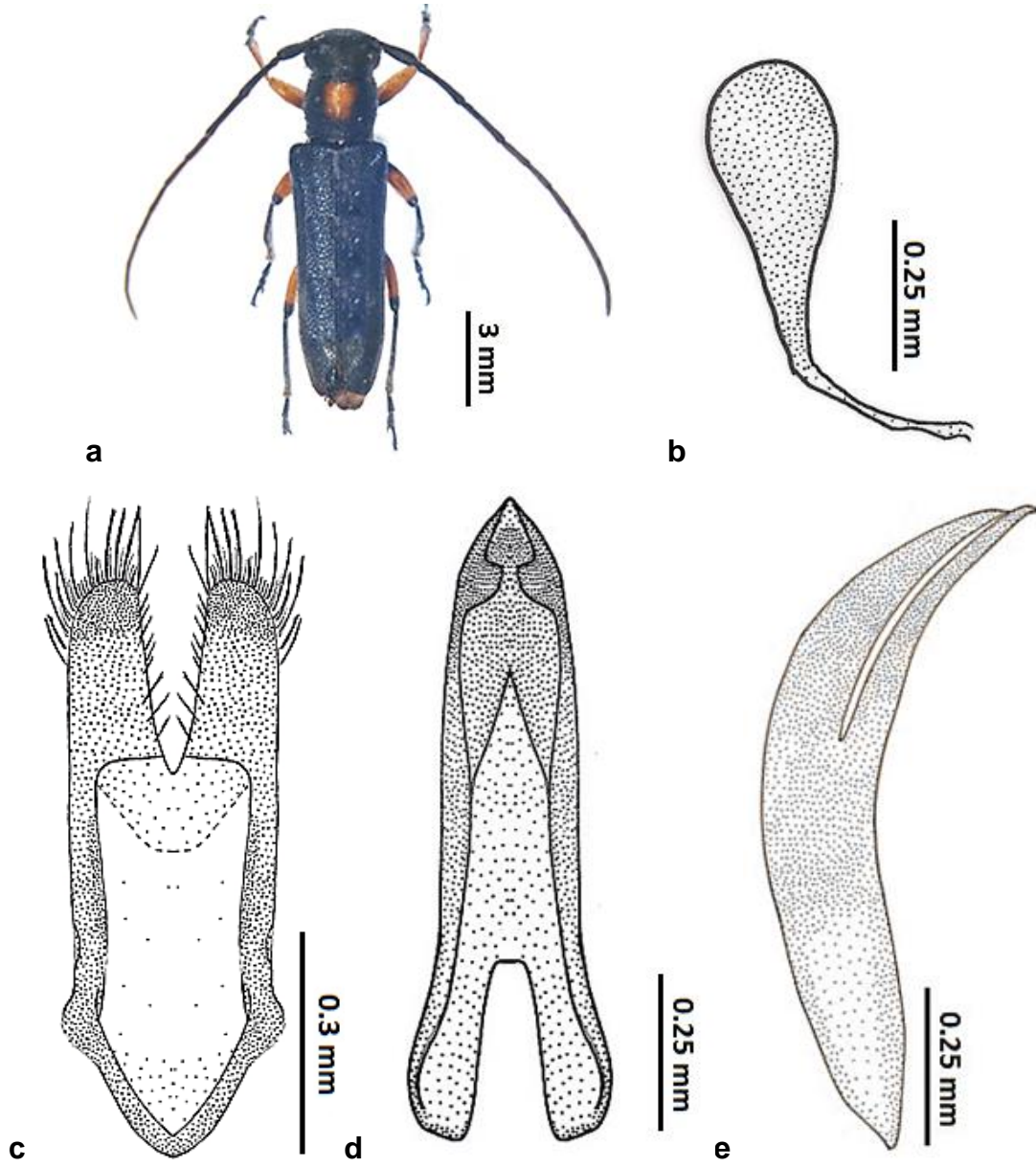
**Türkiye yayılışı:** Adıyaman, Aksaray, Amasya, Ankara, Bartın, Bilecik, Bingöl, Bolu, Burdur, Denizli, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Hatay, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Kars, Kastamonu, Konya, Manisa, Niğde.

**Dünya yayılışı:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çin, Ermenistan, Fransa, Gürcistan, İran,

İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Kırgızistan, Lübnan, Macaristan, Makedonya, Moldova, Özbekistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Suriye, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Ürdün, Yugoslavya, Yunanistan.

**Karşılaştırma: -**

**Biyolojisi:** *Tanacetum, Achillea, Artemisia arborescens, Anthemis, Daucus, Inula, Hieracium, Chrysanthemum, Cynoglossum* spp. gibi otsu bitkilerde polifagdırlar. Biyolojileri ile ilgili detaylı bilgi bulunmamaktadır. Ancak diğer Phytoceini örnekleri gibi pupadan çıkan erginin kışı pupa odasında geçirdiği ve ilkbahar başında pupadan çıktığı söylenebilir. Yaşam döngüleri 1 yıllıktır. Erginin uçuş periyodu Nisan-Haziran aylarıdır.



Şekil 5.75: *P. virgula* a) Habitus b) Spermatheca c) Paramer (ventral) d) Median lob (ventral) e) Median lob (lateral).

#### 5.5.1.5.1.3.1.7.2 *Phytoecia (Phytoecia) geniculata* Mulsant, 1863

**Sinonimler:** *Phytoecia ussicornis* Mulsant & Rey, 1863, *Phytoecia orientalis* Kraatz, 1871, *Phytoecia nazarena* Reiche, 1877, *Phytoecia ingeniculata* T. Pic, 1900, *Phytoecia palaestina* Pic, 1930.

Vücut siyah, boy 8.2-10 mm (Şekil 5.76a); anten kırmızımsı kahverengi, orta uzunlukta, elytra apeksine ulaşmaz; pronotum siyah, posteriör sınırına doğru

belli belirsiz bir median benek bulunur, eni boyunun 1.32 katı; scutellum sarımsı gri renkli; elytra siyah, alacalı gri, ya da sarımsı kahverengi kıllanma ile, boyu eninin 3.15 katı; abdomen siyah; birinci çift bacakların tarsus segmentleri dışında kalan kısmı turuncu, ikinci ve üçüncü çift bacakların femurlarının apikali ve tibialarının bazali turuncu, geri kalan kısımları siyah.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.76 b, c):** Boy 1.5 mm orta derecede kitinize; median lob bazalden medio-proksimale "U" harfine, medio-proksimalden apikale dikdörtgene, apikalde kubbeye benzer biçimde; median orifice meme biçiminde sivrilmiş; median foramen iç kenarı yuvarlak; tegmen bir çatı bölgesi taşımaz; lateral loblar bazalden apikale birbirlerine hemen hemen paralel, parmak biçiminde; boyu eninin yaklaşık 2 katı, apeksinde 7-8 uzun, diğerleri kısa olmak üzere kahverengi kıllarla; yüzük kısmı bazalde küt, bazalden medio-proksimale dikdörtgene, medio-proksimalden medio-distale parenteze, distalden apikale ise kareye benzer biçimde. **Lateral (Şekil 5.76 d):** Median lob kollarıyla birlikte kuvvetli biçimde kıvrık; median kolların apikali yukarı kalkık ve birbirlerinden ayrık.

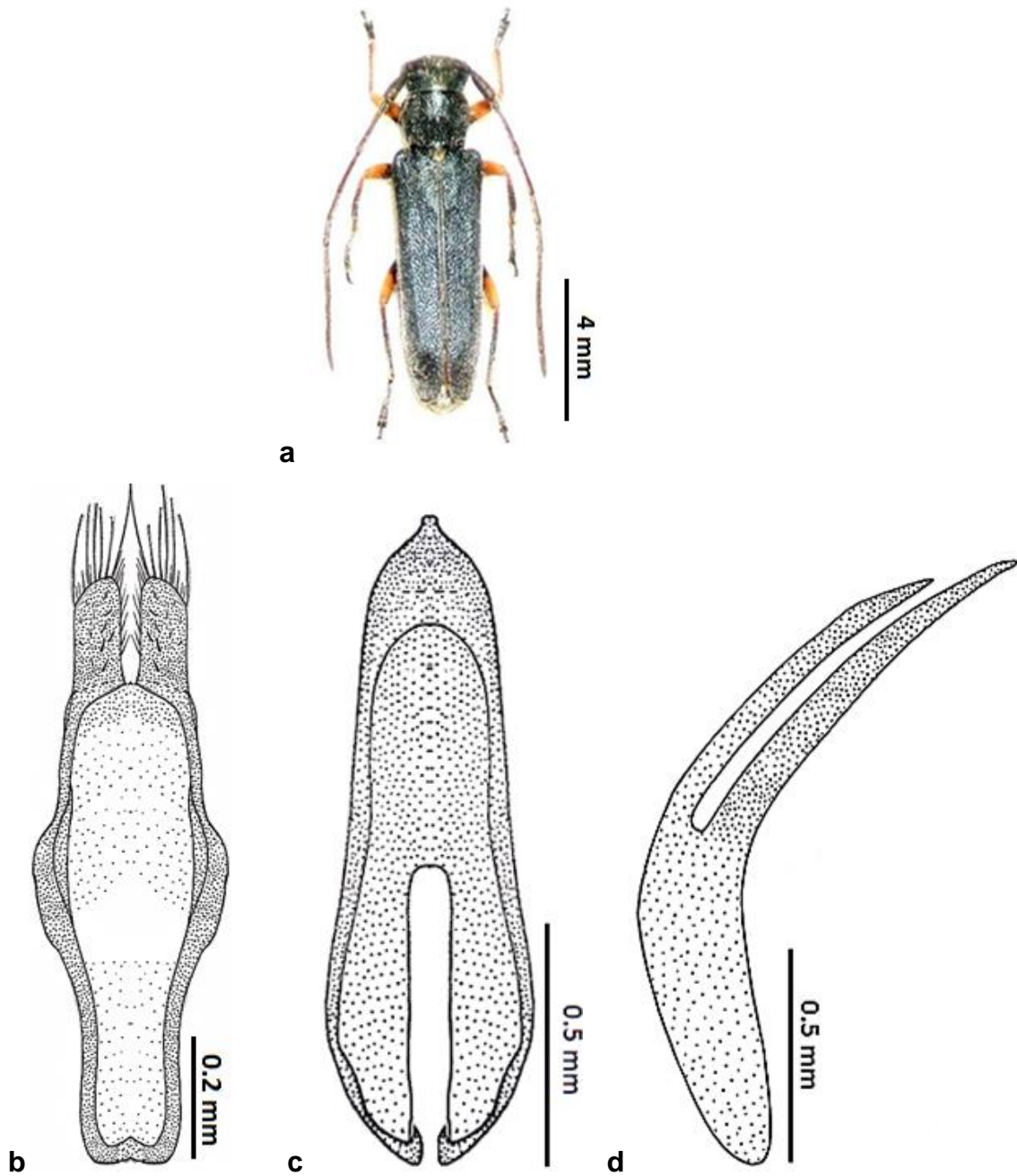
**İncelenen Örnekler:** Kırıkkale: Sulakyurt, 40° 10' 47"N 33° 39' 44"E, 985m, 25.04.2011 (2); Eskişehir: Merkez, 39° 55' 15"N 30° 34' 34"E, 1210m, 16.06.2010 (3), Mihalgazi, 40° 00' 00"N 30° 34' 28"E, 292m, 10.05.2011 (2) Leg. B.Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Adana, Ankara, Antalya, Aydın, Bilecik, Burdur, Bursa, Denizli, Edirne, Gaziantep, Hatay, İçel, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Kastamonu, Manisa, Osmaniye.

**Dünya yayılışı:** Bulgaristan, Irak, İran, İsrail, Lübnan, Kıbrıs, Türkiye, Ürdün.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** Biyolojisi ve konukçu bitkileri ile ilgili herhangi bir bilgi bulunmamaktadır. Erginin uçuş periyodu Nisan-Mayıs aylarıdır.



**Şekil 5.76: *P. geniculata*** a) Habitus b) Paramer (ventral) c) Median lob (ventral) d) Median lob (lateral).

#### 5.5.1.5.1.3.1.7.3 *Phytoecia (Phytoecia) cylindrica* (Linnaeus, 1758)

**Sinonimler:** *Cerambyx cinerea* DeGeer, 1775, *Leptura verna* O. F. Miiller, 1776, *Cerambyx silphoides* Schrank, 1781, *Leptura fuliginosa* Scopoli, 1786, *Phytoecia simplonica* Sticrlin, 1878, *Phytoecia grandis* Pic, 1891, *Phytoecia kammereri* Schatzmayr, 1928.

Vücut siyah, boy 7.2-9.4 mm (Şekil 5.77 a); anten siyah ya da kahverengimsi siyah, uzun, elytra apeksine güçlükle uzanır; pronotum siyah, medialinde beyaz kıllardan oluşan belli belirsiz, ince boyuna bir bant ile, eni boyunun 1.22 katı; scutellum grimsi beyaz kıllarla; elytra siyah, grimsi beyaz kıllanmaya sahip, boyu eninin 3.23 katı; abdomen siyah; birinci çift bacakların tarsus segmentleri dışında kalan kısmı turuncu, ikinci ve üçüncü çift bacaklar siyah.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.77 c, d):** Boy 1 mm, hafifçe kitinize; median lob bazalden apikale yaya, apikalde kubbeye benzer biçimde; median orifice sivri; median foramen iç kenarı sivri; tegmen bir çatı bölgesi taşımaz; lateral loblar bazalden apikale birbirlerine hemen hemen paralel, parmak biçiminde; boyu eninin 3 katı, apeksinde uzun, lateral kenarlarında kısa, kahverengi kıllarla; yüzük kısmı bazalden distale ağzı geniş, bardağa benzer biçimde, distalden kıvrılma ile daralır, distalden apikale hemen hemen paralel.

**Lateral (Şekil 5.77 e):** Median lob kollarıyla birlikte hafifçe kıvrık; median kolların apikali hemen hemen düz ve birbirlerinden ayrık.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.77 b):** Spermatheca 0.2 mm, kitinize, gövdesi orağa benzer şekilde; boyun kısmı hafifçe kitinize, ince.

**İncelenen Örnekler:** Yozgat: Aydıncık, 40° 04' 46"N 35° 14' 26"E, 1357m, 25.05.2011, (3); Ankara: 14.05.2011 (2); Aksaray: Güzelyurt, 38° 20' 19"N 34° 20' 09"E, 1201m, 20.05.2010 (5); Sivas: Hafik, 39° 51' 06"N 37° 24' 46"E, 1288m, 24.06.2011 (4); Çankırı: Kurşunlu, 40° 50' 44" N 33° 22' 56"E, 1020 m, 05.06.2011 (3), Leg. B.Şabanoğlu.

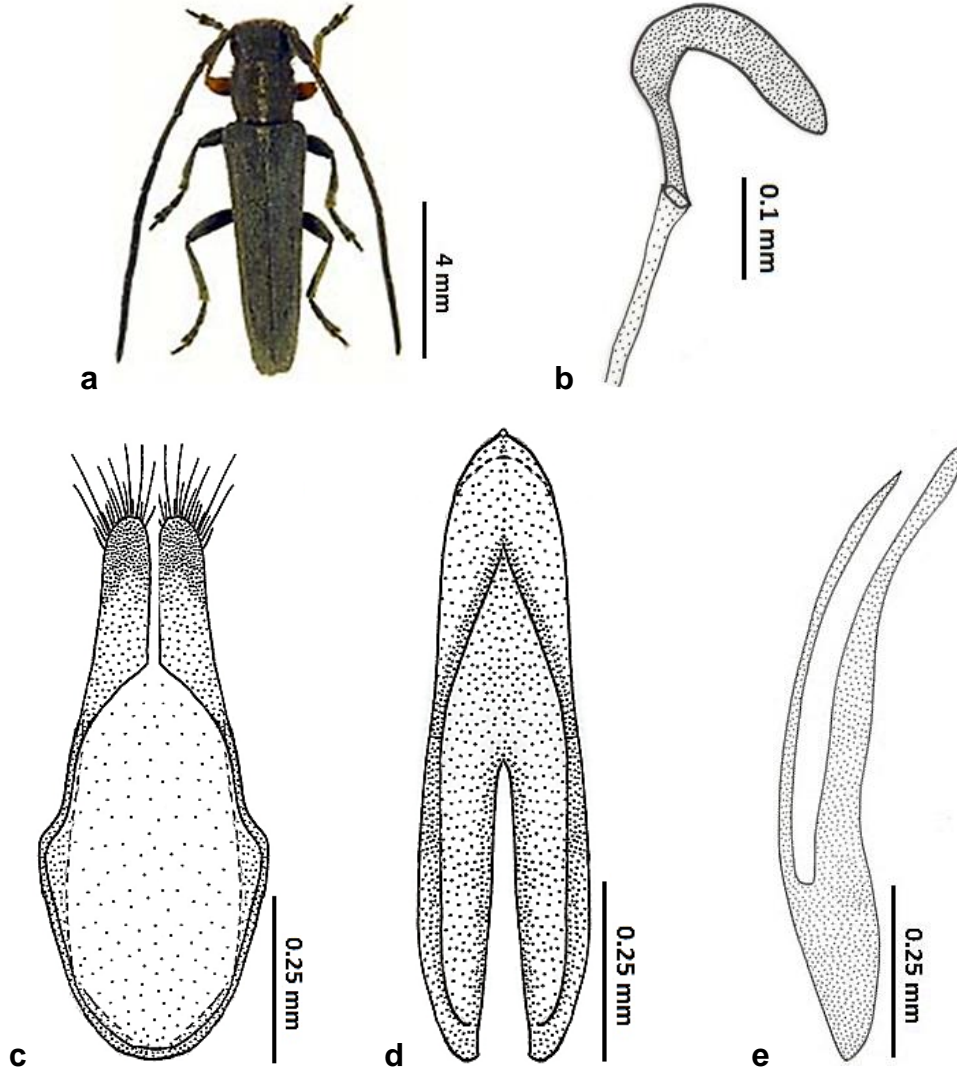
**Türkiye yayılışı:** Ankara, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Kastamonu, Kayseri, Konya, Niğde.

**Dünya yayılışı:** Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İran, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Letonya, Litvanya, Macaristan,

Makedonya, Moldova, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** Ganglbauer [90]'e göre 9-10 mm arasında iken, Bily ve O'Mehl [9] 6-14 mm ve Bense [6]'ye göre 6-14 mm, [19] 6-14 mm, Danilevsky ve Miroshnikov, [94]'da 5-14 mm.

**Biyolojisi:** Larva *Chaerophyllum* sp., *Anthriscus* sp., *Heracleum* sp., *Astrantia* sp., *Daucus* sp., Umbellifera, Daucacea ve Apiaceae gibi otsu bitkilerde polifagdır. Biyolojileri ile ilgili detaylı bilgi bulunmamaktadır. Erginin uçuş periyodu Mayıs-Temmuz aylarıdır.



**Şekil 5.77: *P. cylindrica*** a) Habitus b) Spermatheca c) Paramer (ventral) d) Median lob (ventral) e) Median lob (lateral).

#### 5.5.1.5.1.3.1.7. *Phytoecia (Phytoecia) caerulea baccueti* Brulle, 1832

Vücut metalik yeşil, boy 7.3-11.2 mm (Şekil 5.78 a); anten metalik ışıltılı grimsi siyah renkli, uzun, elytra apeksine güçlkle uzanır; pronotum metalik yeşil renkli, medialinde turuncu bir benek bulunur, eni boyunun 1.2 katı; scutellum metalik yeşil renkli; elytra metalik yeşil, üzerinde apikale doğru yoğunlaşan gri kıllanmaya sahip, boyu eninin 3.59 katı; abdomen siyah; birinci çift bacakların tarsus segmentleri ve tibiaların apikal kısımları dışında kalan kısmı turuncu, ikinci ve üçüncü çift bacaklar siyah.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.78 c, d):** Boy 1.3 mm, orta derecede kitinize; median lob bazalden apikale "uzay mekiği"ne benzer biçimde; median orifice yuvarlak; median foramen iç kenarı yuvarlak sivri; tegmen bir çatı bölgesi taşımaz; lateral loblar bazalden apikale birbirlerine hemen hemen paralel, başparmağa benzer biçimde; boyu eninin 2 katı, apeksinde çok uzun, lateral kenarlarında ve yüzeyinde kısa, ince sarımsı turuncu kıllarla; yüzük kısmı bazalden medio-proksimale "V" harfine, medio-proksimalden apikale dikdörtgene benzer biçimde, medio-proksimalde kıvrımlı. **Lateral (Şekil 5.78 e):** Median lob kollarıyla birlikte kuvvetli biçimde kıvrık; median kolların apikali yukarı kalkık ve birbirlerinden ayrık.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.78 b):** Spermatheca 0.2 mm, orta derecede kitinize, gövdesi distalde hafifçe genişleyen sopa biçiminde.

**İncelenen Örnekler:** Yozgat: Merkez, 39° 35' 32"N 34° 59' 20"E, 972m, 11.06.2007 (3) Leg. M.Kabalak. Ankara: Merkez, 39° 56' 36"N 33° 07' 29"E, 1128m, 30.05.2009 (3) ; Eskişehir: İnönü, 39° 48' 33"N 30° 06' 03"E, 948m, 11.05.2011 (3); Konya: Beyşehir, 37° 34' 46"N 31° 48' 16"E, 1142m, 25.04.2010 (2); Nevşehir: Kozaklı, 39° 03' 18"N 34° 57' 21"E, 1173m, 18.05.2011 (3); Kayseri: Sarız, 38° 21' 16"N 36° 28' 57"E, 1793m, 17.06.2011 (3); Çankırı: Kurşunlu, 40° 50' 44"N 33° 22' 56"E, 1020 m, 05.06.2011 (3), Leg. B.Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Adana, Afyon, Aksaray, Ankara, Antalya, Aydın, Bilecik, Bolu, Burdur, Denizli, Düzce, Erzurum, Eskişehir, Isparta, İçel, İstanbul, İzmir,

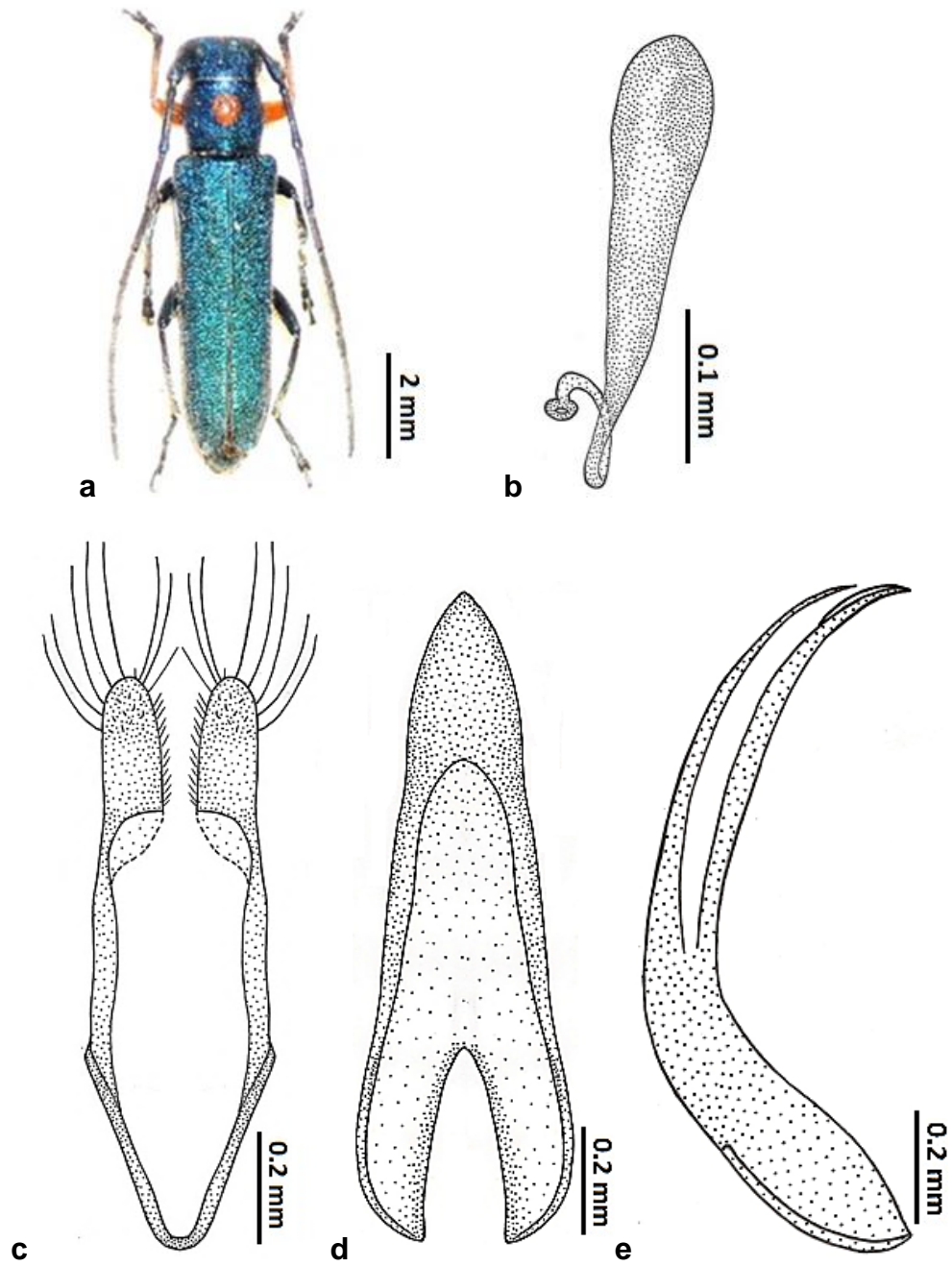


Kahramanmaraş, Karaman, Kastamonu, Kayseri, Kırklareli, Konya, Kütahya, Manisa, Muğla, Nevşehir, Niğde, Osmaniye, Samsun, Sivas, Yozgat.

**Dünya yayılışı:** Türkiye, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** Genellikle Brassicaceaeelerde *Linum* spp., *Sisymbrium* sp., *Rapistrum* sp., *Synapse* sp. *Isanis tintorea*'da yaşarlar. Yaşam döngüleri 1 yıldır. Ergin pupa odasında kışı geçirir. İlkbahar başında pupal odadan çıkar. Nisan-Haziran aylarında konukçu bitki üzerinde görülürler.



**Şekil 5.78 : *P. coerulea baccueti*** a) Habitus b) Spermatheca c) Paramer (ventral)  
d) Median lobe (ventral) e) Median lobe (lateral).

#### 5.5.1.5.1.3.1.7.2 *Phytoecia (Phytoecia) caerulea caerulea* Scopoli, 1772

**Sinonimler:** *Saperda viridis* Gronov, 1764, *Saperda rufimana* Schrank, 1789, *Saperda flavimana* Creutzer, 1796, *Saperda coelestis* Townson, 1797, *Saperda gilvimana* Menetries, 1832.

Vücut metalik yeşil, boy 8.4-9.1 mm (Şekil 5.79 a); anten metalik ışıltılı grimsi siyah renkli, orta uzunlukta, elytra apikaline ulaşır; pronotum metalik yeşil renkli, eni boyu ile hemen hemen aynı genişlikte, 1.04 katı; birinci çift bacakların tarsus segmentleri ve tibiaların apikal kısımları dışında kalan kısmı turuncu, ikinci ve üçüncü çift bacaklar siyah; scutellum metalik yeşil renkli; elytra metalik yeşil, üzerinde apikale doğru yoğunlaşan gri kıllanmaya sahip; abdomen siyah renklidir, boyu eninin 3.74 katı.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.79 c, d):** Boy 1.5 mm, orta derecede kitinize; median lob bazalden apikale "uzay mekiği"ne benzer biçimde; median orifisin ventral yönden apikal kenarı yuvarlak sivri; median foramen iç kenarı yuvarlak, tegmen bir çatı bölgesi taşımaz; lateral loblar bazalden apikale birbirlerine hemen hemen paralel, parmak biçiminde; boyu eninin 2 katı, apeksinde uzun, lateral kenarlarında ve yüzeyinde kısa, ince, sarımsı turuncu kıllarla; yüzük kısmı bazalden mediale "V" harfine, medialden apikale digdörtgene benzer biçimde, mediali kıvrımlı. **Lateral (Şekil 5.79 e):** Median lob kollarıyla birlikte kuvvetli biçimde kıvrık; median kolların apikali yukarı kalkık ve birbirlerinden ayrık.

**Spermatheca yapısı (Şekil 5.79 b):** Spermatheca 0.3 mm, orta derecede kitinize, gövdesi distalde hafifçe genişleyen sopa biçiminde.

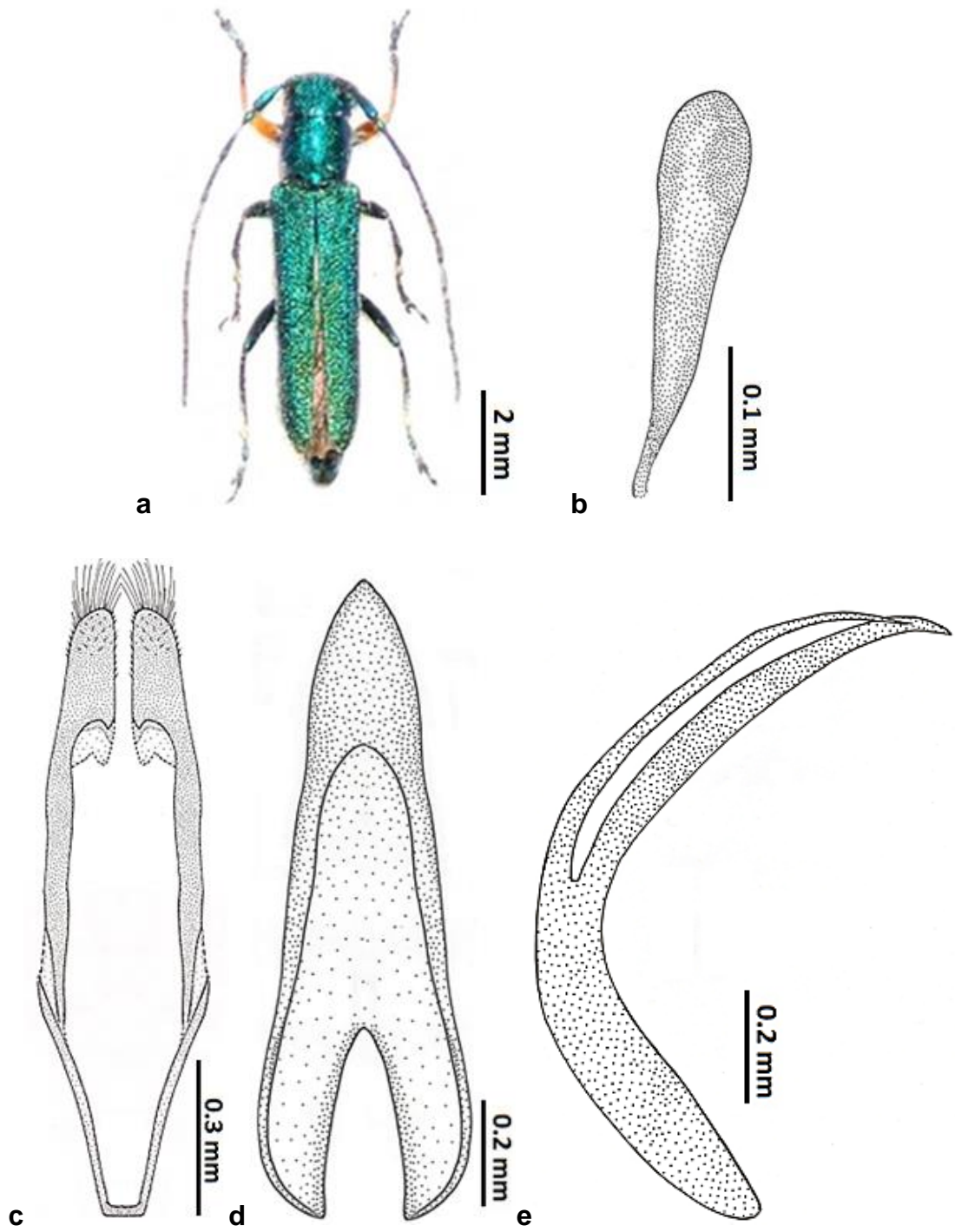
**İncelenen Örnekler:** Aksaray: Güzelyurt, 38° 52' 47"N 33° 52' 51"E, 1192m, 15.06.2009 (2); Karaman: Merkez, 36° 56' 03"N 32° 54' 36"E, 1134m, 26.04.2010, (3); Kayseri: Pınarbaşı, 38° 30' 31"N 36° 03' 36"E, 1387m, 06.06.2010, (4), Sarız, 38° 21' 16"N 36° 28' 57"E, 1793m, 17.06.2011 (2); Kırşehir: Mucur, 39° 11' 34"N 34° 20' 18"E, 1124m, 01.05.2011, (1); Eskişehir: İnönü, 39° 48' 33"N 30° 06' 03"E, 948m, 11.05.2011, (1); Çankırı: Kurşunlu, 40° 50' 44"N 33° 22' 56"E, 1020m, 05.06.2011 (2), Orta, 40° 38' 31"N 33° 07' 08"E, 1245m, 06.06.2011, (2), Şabanözü, 40° 24' 32"N 33° 15' 08"E, 1071m, 06.06.2011, (2); Nevşehir: Avanos, 38° 51' 38"N 34° 50' 05"E, 1264m, 18.05.2011 (2), Leg.B.Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Adana, Afyon, Aksaray, Ankara, Antalya, Aydın, Bilecik, Bolu, Burdur, Denizli, Düzce, Erzurum, Eskişehir, Isparta, İçel, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karaman, Kastamonu, Kayseri, Kırklareli, Konya, Kütahya, Manisa, Muğla, Nevşehir, Niğde, Osmaniye, Samsun, Sivas, Yozgat.

**Dünya yayılışı:** Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Ermenistan, Gürcistan, Hırvatistan, İran, İspanya, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Macaristan, Makedonya, Moldova, Özbekistan, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Suriye, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** Genellikle Brassicaceaeelerde *Linum* spp., *Sisymbrium* sp., *Rapistrum* sp., *Synapse* sp. *Isanis tintorea*'da yaşarlar. Yaşam döngüleri 1 yıldır. Ergin kışı pupa odasında geçirir. İlkbahar başında pupal odadan çıkar. Nisan-Haziran aylarında konukçu bitki üzerinde görülürler.



**Şekil 5.79: *P. coerulea* a) Habitus b) Spermatheca c) Paramer (ventral) d) Median lob (ventral)**

**e) Median lob (lateral)**

### 5.5.1.6 Tribüs: *Pteropliini* J. Thomson, 1860

#### 5.5.1.6.1 Cins: *Niphona* Mulsant, 1839

##### 5.5.1.6.1.1 *Niphona picticornis* Mulsant, 1839

Vücut sarımsı kahverengi, alacalı görülür, boy 15.4-16 mm (Şekil 5.80 a); anten kahverengimsi sarı renkli, kalın, uzun, elytra apeksini geçer, üzeri benekli görülür; pronotum kahverengimsi sarı ve üzerinde birkaç beyaz benek ile, eni boyunun 1.22 katı; elytra kahverengimsi sarı renklidir, bazale yakın kısmında proksimalinde ve distalinde grimsi beyaz, enine, zigzag birer bant taşır, boyu eninin 2.37 katı; bacaklar da vücudun geri kalanı gibi kahverengimsi sarı renkli ve alacalı bir görünüme sahiptir.

**İncelenen Örnekler:** Çankırı: Ilgaz, , 41° 01' 59"N 33° 45' 07"E, 1458m, 19.04.2011 (2), Leg. B.Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Antalya, Hatay, İçel, İzmir, Kahramanmaraş, Muğla.

**Dünya yayılışı:** Arnavutluk, Bulgaristan, Bosna Hersek, Cezayir, Fas, Fransa, Hırvatistan, İspanya, İsrail, İtalya, Kıbrıs, Lübnan, Makedonya, Suriye, Tunus, Türkiye, Ürdün, Yugoslavya, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** *Pistacia lentiscus*, *Ficus carica*, *Rhamnus alaternus*, *Punica granatum*, *Phoenix*, *Laurus*, *Ulmus*, *Quercus*, *Spartium*, *Genista*, *Calycotome*, *Pinus* spp. Genellikle yaprak döken ağaçlar ve çalılarda görülürler. Nadiren iğne yapraklı ağaçları tercih ederler. Yumurtalar canlı filizlere ya da ölmek üzere olan, zayıflamış dallara bırakılır. Yaşam döngüleri 2 ya da 3 yıldır. Ergin kışı pupa odasında geçirir ve ilkbaharda odadan çıkar. Ancak ergin çıkışı tüm yıl boyunca da görülebilir. Erginin uçuş periyodu Nisan-Ağustos aylarıdır.



Şekil 5.80: *N. picticornis* Habitus

#### 5.5.1.7 Tribüs: Apodasyini Lacordaire, 1872

##### 5.5.1.7.1 Apodasyini Tribüsü Cins Tanı Anahtarı

1. Vücut tamamen kırmızımsı kahverengi ..... ***Anaesthetis***  
1'. Vücut alacalı ..... ***Deroplia***

##### 5.5.1.7.1.1 Cins: ***Anaesthetis*** Dejean, 1835

##### 5.5.1.7.1.1.1 ***Anaesthetis testacea*** (Fabricius, 1781)

**Sinonimler:** *Saperda livida* Herbst, 1784, *Leptura fusca* Geoffroy, 1785, *Saperda teutonica* Gmelin, 1790.

Baş siyah, pronotum ve elytra kahverengimsi kırmızı renkli, boy 6.8 mm (Şekil 5.81 a); anten siyah, ince ve orta uzunluktadır, elytranın medialini geçer; pronotum kırmızımsı kahverengi, çukurlu yapıda, lateral kenarlarında herhangi bir tüberkül ya da diken taşımaz, eni boyunun 1.08 katı; elytra kırmızımsı kahverengi ve çukurlu, boyu eninin 2.85 katı; bacaklar siyah.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.81 b, c):** Boy 1.4 mm, kitinize; median lob bazalden mediale geniş, üçgene, medialden apikale daralma ile dikdörtgene, apikalde kubbeye benzer biçimde; median orifice minik, yuvarlak

biçimde sivrilmiş; median foramen iç kenarı sivrimsi yuvarlak, tegmen bir çatı bölgesi taşımaz; lateral loblar bazaldan apikale içe doğru hafifçe çapraz konumlu, birbirlerine bitişik; boyu eninin 2.3 katı, apeksindekiler uzunlu, kısali, lateral kenarlarındakiler kısa, kahverengimsi turuncu renkli kıllarla; yüzük kısmı bazaldan proksimale "Y" harfi biçiminde, proksimalden medio-distale "V" harfine benzer bir genişleme ile, medio-distalden apikale hafif bir daralma ile paralel kenarlı. **Lateral (Şekil 5.81 d):** Median lob kollarıyla birlikte hafif biçimde kıvrık; median kolların apikali hafifçe yukarı kalkık ve birbirlerinden ayrık.

**İncelenen Örnekler:** Nevşehir: Ürgüp, 38° 34' 26"N 34° 54' 57"E, 1154m, 20.05.2011 (1), Leg.B.Şabanoğlu.

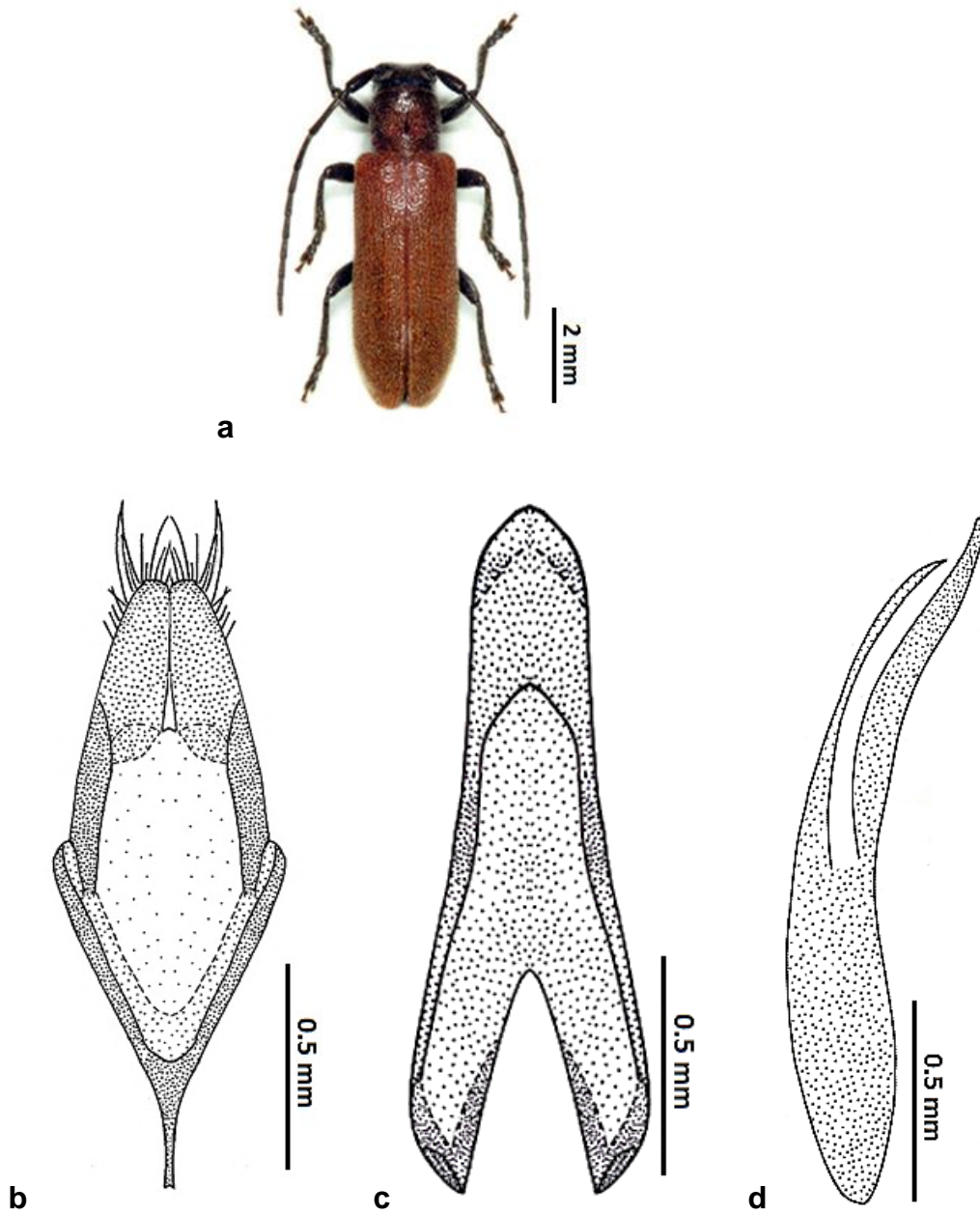
**Türkiye yayılışı:** Amasya, Çorum, Isparta, Kocaeli.

**Dünya yayılışı:** Almanya, Arnavutluk, Andora, Avusturya, Belarus, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Estonya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İtalya, İspanya, İsveç, İsviçre, Kazakistan, Kıbrıs, Lüksemburg, Macaristan, Moldova, Polonya, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan.

**Karşılaştırma:** -

**Biyolojisi:** *Quercus*, *Juglans*, *Castanea*, *Alnus*, *Betula*, *Salix*, *Corylus*, *Ulmus* spp. gibi yaprak döken ağaçlarda polifagdırlar. Larva ölü odun dokusunda, ince dallarda bulunurlar. Larva ya da pupa olarak kışı geçirirler. Yaşam döngüleri 2 yıldır. Ergin nokturnaldır. Konukçu bitki üzerinde Mayıs-Ağustos aylarında görülürler.





Şekil 5.81: *A. testacea* a) Habitus [19] b) Paramer (ventral)  
c) Median lob (ventral) d) Median lob (lateral).

#### 5.5.1.8 Tribüs: Dorcadiini Latreille, 1825

##### 5.5.1.8.1 Dorcadiini Tribüsü Cins Tanı Anahtarı

1. Clypeus ve labrum arasında membran bir bant yok (Şekil 5A 67) .... *Dorcadion*

1'. Clypeus ve labrum arasında membran bir bant var (Şekil 5A 68).....

.....*Neodorcadion*

#### 5.5.1.8.1.1 *Dorcadion* Cinsi Altıncı Tanı Anahtarı

1. Birinci, ikinci ve üçüncü anten segmentleri apikal köşelerinde dikenimsi kıllarla; elytra dikdörtgenimsi, her bir elytronun sutura bakan kenarı yuvarlak.....  
..... ***Carinatodorcadion***
- 1'. Birinci ve ikinci anten segmentlerinin apikal köşelerinde dikenimsi kıllarla; elytra oval, her bir elytronun sutura bakan kenarı düz.....**2**
2. Arka tibiyanın apikali içte kuvvetli, mahmuz şeklinde bir çıkıntı ile .....  
..... ***Maculatodorcadion***
- 2'. Arka tibiyanın apikali içte, 2 adet mahmuz şeklinde çıkıntı ile .....**3**
3. Arka tibiadaki çıkıntılar hemen hemen paralel, apeksleri sivri .. ***Cribridorcadion***
- 3'. Arka tibiadaki çıkıntılar apikalde yassılaşıyor genişlemiş, apeksleri yuvarlak....  
..... ***Megalodorcadion***

**Biyolojileri:** Larval morfolojileri ve biyolojileri detaylı olarak bilinmemektedir. Genellikle larvaları toprak altında, otsu bitkilerin saplarının içlerinde ya da dışlarında yaşar. Yaşam döngüsü 1-3 yıllıktır; rakıma, iklime ve diğer faktörlere bağlı olarak değişiklik gösterebilir. Pupalama topraktaki pupa odalarında ikinci yılın yaz sonunda olur. Ergin pupa odasında kışı geçirir ve ilkbahar başında çıkar. Genellikle Mart-Haziran arasında taşların altında, otların arasında bulunurlar.

#### 5.5.1.8.1.1.1 *Cribridorcadion* Altıncı Tür Tanı Anahtarı

1. Vücudun dorsali tüylü; elytra yüzeyi bantlı..... ***scabricolle***
- 1'. Vücudun dorsali zemin tüsüz, parlak, siyah; elytranın sadece sütür boyu ve lateral kenarları bantlı..... ***bodemeyeri***

#### 5.5.1.8.1.1.1.1 *Dorcadion (Cribridorcadion) scabricolle* Dalman, 1817

**Sinonimler:** *Dorcadion corpulentum* Menetries, 1832; *Dorcadion modestum* Tournier, 1872; *Dorcadion lutescens* Kraatz, 1873; *Dorcadion micheli* Pic, 1948 (Löbl ve Smetana, 2010)

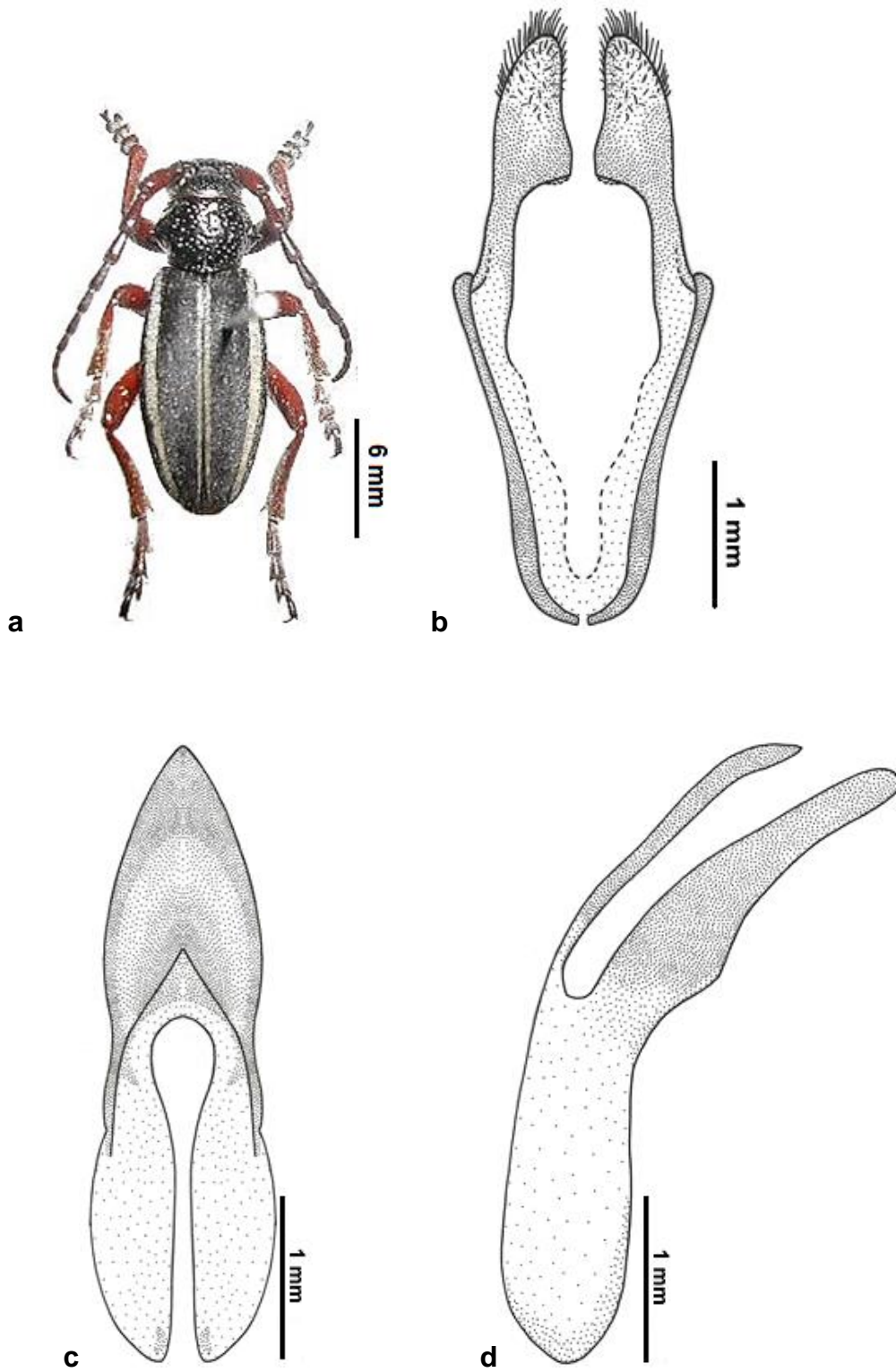
Vücut siyah, zemini tüylü, boy 14.2-17.1 mm (Şekil 5.82 a); anten bordomsu siyah, birinci ve ikinci anten segmenti kırmızımsı, kahverengi kıllarla, orta uzunlukta, elytranın medialini geçer; pronotum siyah ve parlak, medialinde çıkıntılı, posteriorü hafifçe çökmüş, iri çukurlar ile, eni boyunun 1.75 katı; elytra taban rengi siyah, sutur boyunca ve laterale yakın kenarlar beyaz tüylü, boyu eninin 1.81 katı; bacaklar kahverengimsi kırmızı.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.82 b, c):** Boy 5 mm, kitinize; median lob bazalden medio-proksimale elipse benzer şekilde, medialinde paralel, daralmış bir bel gölgesi ile, medio-distalden apikale hafifçe dışbükey, apikalinde üçgene benzer biçimde; median orifice üçgen biçiminde sivrilmiş; median foramen iç kenarı yuvarlak, tegmen bir çatı bölgesi taşımaz; lateral loblar paralel, birbirlerinden ayrık; boyu eninin 2.18 katı, anterior yarısında apeksindekiler daha uzun olmak üzere kahverengimsi turuncu renkli kıllarla; yüzük kısmı bazalden distale kovaya ya da bazali küt bir "V" harfine benzer şekilde, distalde bir kıvrılma ile, apikali düz ve paralel. **Lateral (Şekil 5.82 d):** Median lob kollarıyla birlikte belirgin biçimde kıvrık; median kolların apikali düz ve birbirlerinden ayrık.

**İncelenen Örnekler:** Ankara: Nallıhan, 40° 13' 38"N 31° 33' 25"E, 1075 m, 26.04.2009 (3), Leg.B.Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Adana, Afyon, Ağrı, Ankara, Antalya, Artvin, Bilecik, Balıkesir, Bursa, Çorum, Erzincan, Erzurum, Gümüşhane, Isparta, İçel, Kahramanmaraş, Kars, Konya, Kastamonu, Kayseri, Malatya, Niğde, Sivas, Uşak, Van, Yozgat.

**Dünya yayılışı:** Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan, İran, Türkiye.



**Şekil 5.82: *D. scabricolle* a) Habitus b) Paramer (ventral) c) Median lob (ventral) d) Median lob (lateral).**

**5.5.1.8.1.1.1. *Dorcadion (Cribridorcadion) bodemeyeri* K. Daniel, 1900**

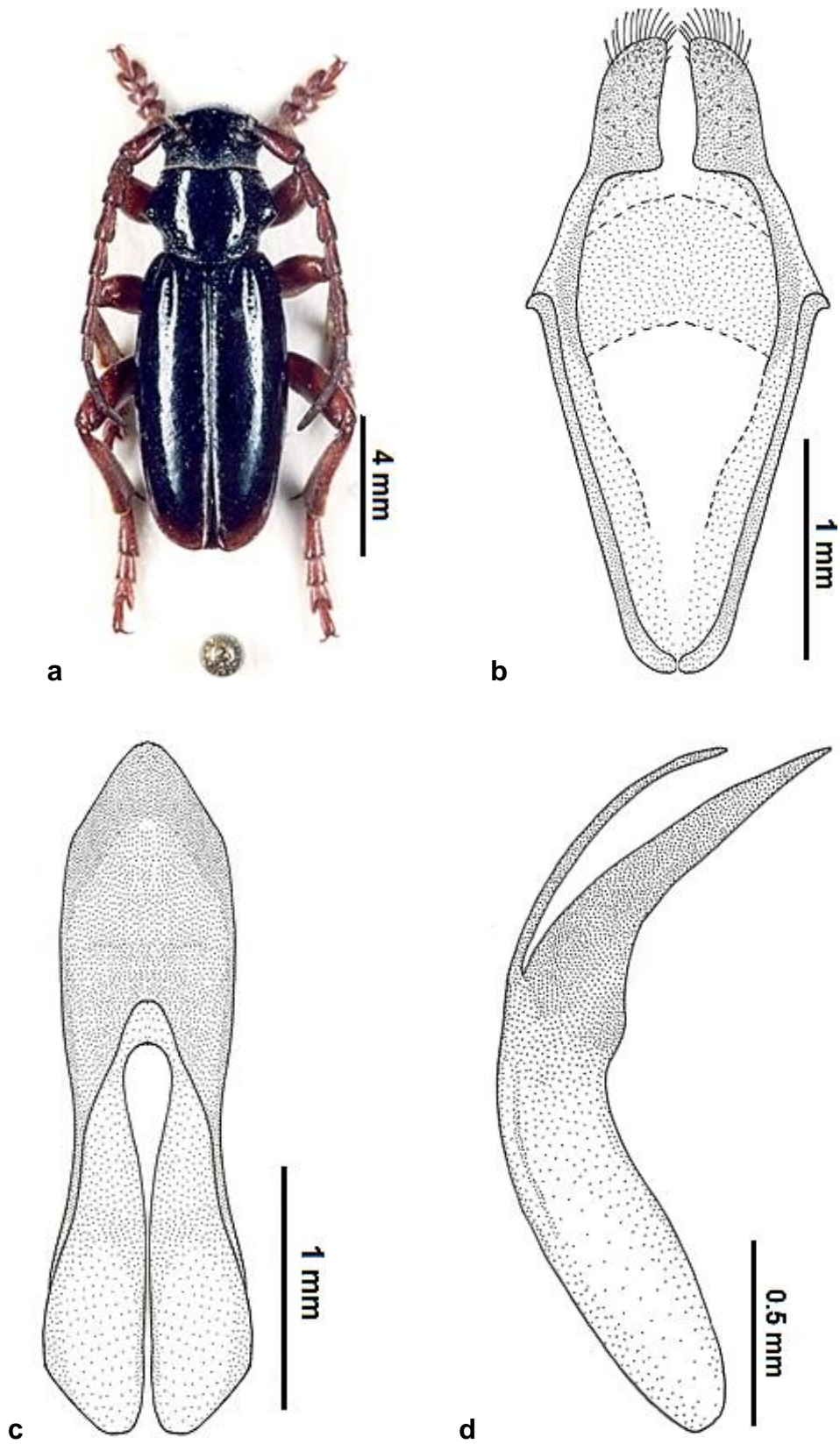
Vücut siyah, zemini tüysüz, parlak, boy 12.2-13.1 mm (Şekil 5.83 a); anten kırmızımsı, orta uzunlukta, elytranın yarısını hafifçe geçer; pronotum siyah ve parlak, medialinde çıkıntılı, orta hattı hafifçe çökmüş, orta irilikte çukurlar ile, eni boyundan geniş, 1.69 katı; bacaklar kahverengimsi kırmızı; elytra taban rengi siyah, sutur boyunca ince, beyaz tüylü, boyu eninin 2 katı.

**Erkek genital organ yapısı (Ventral) (Şekil 5.83 c, d):** Boy 3 mm, kitinize; median lob bazalden medialoproksimale beşgene benzer, medio-proksimalden proksimale bir bel bölgesi ile, medialden apikale dikdörtgene, apikalde kubbeye benzer biçimde; median orifice yuvarlak biçimde sivrilmiş; median foramen iç kenarı yuvarlak, tegmen bir çatı bölgesi taşımaz; lateral loblar paralel, başparmağa benzer biçimde, birbirlerinden ayrık; boyu eninin 1.94 katı, apeksindekiler uzun, yüzeyinde kısa, kahverengimsi turuncu renkli kıllarla; yüzük kısmı bazalden distale "V" harfi biçiminde, distalinde kıvrımlı, apikalinde içe doğru çapraz konumlu. **Lateral (Şekil 5.83 d):** Median lob kollarıyla birlikte belirgin biçimde kıvrık; median kolların apikali düz ve birbirlerinden ayrık.

**İncelenen Örnekler:** Çankırı: Yapraklı, 40° 46' 52"N 33° 53' 47"E, 1225 m, 18.04.2011 (6), Leg.B.Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Afyon, Amasya, Ankara, Eskişehir, İzmir, Konya

**Dünya yayılışı:** Türkiye.



Şekil 5.83: *D.bodemeyeri* a) Habitus b) Paramer (ventral) c) Median lob (ventral) d) Median lob (lateral).

#### 5.5.1.8.1.1.2 *Megalodorcadion* Altıncısi

##### 5.5.1.8.1.1.2.1 *Dorcadion (Megalodorcadion) escherichi* Ganglbauer, 1897

**Sinonimler:** *Dorcadion angorense* Ganglbauer, 1897, *Dorcadion egregium* Ganglbauer, 1897, *Dorcadion obliquesignatum* Pic, 1900, *Dorcadion posticedisjunctum* Pic, 1909 (Löbl ve Smetana, 2010)

Vücut kahverengi siyah, zemini koyu kahverengi tüylü, boy 17.4-18 mm (Şekil 5.84 a); anten siyahımsı kahverengi, orta uzunlukta, elytranın yarısına ancak uzanır; pronotum kahverengi siyah, medialinde çıkıntılı, orta hatta ve lateral kenarlarında vertexi takip eden açık sarımsı beyaz şeritler ile, iri çukursuz, eni boyundan geniş, 1.86 katı; bacaklar koyu kahverengi; elytra taban rengi kahverengi, sutur boyunca ince, lateral kenarlarında ve lateral bant ve sutur bandının ortasında sarımsı beyaz tüylü boyuna şeritler ile, suturun her iki yanı sarılı siyahlı beneklerle, boyu eninin 2 katı.

**İncelenen Örnekler:** Konya: Seydişehir, 37° 24' 51"N 31° 59' 08"E, 1119 m, 25.04.2010 (2), Leg.B.Şabanoğlu.

**Türkiye yayılışı:** Amasya, Ankara, Bilecik, Konya, Tokat.

**Dünya yayılışı:** Türkiye.



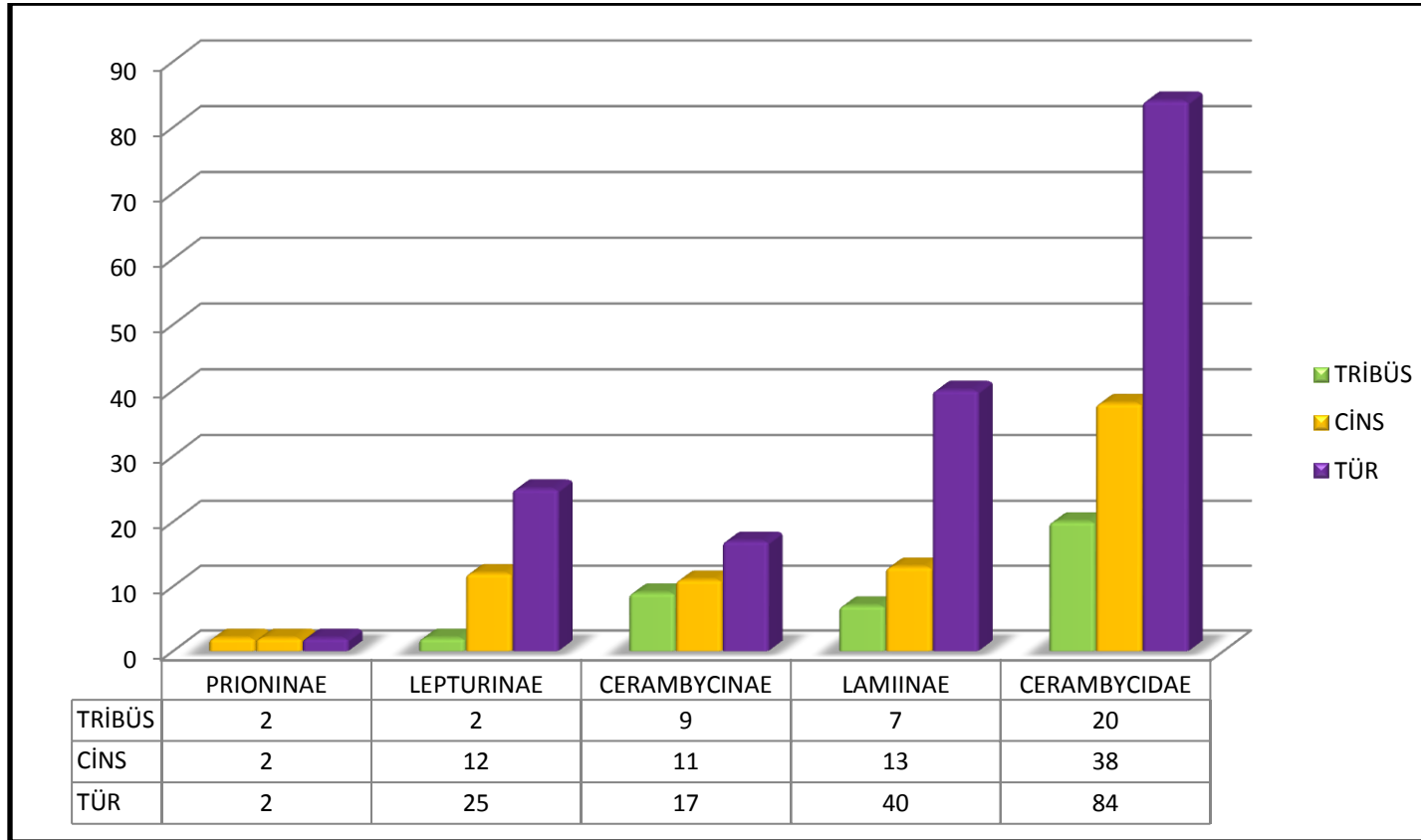
Şekil 5.84: *D.escherichi* Habitus.

## 6. FAUNİSTİK, EKOLOJİK VE ZOOCOĞRAFİK BULGULAR

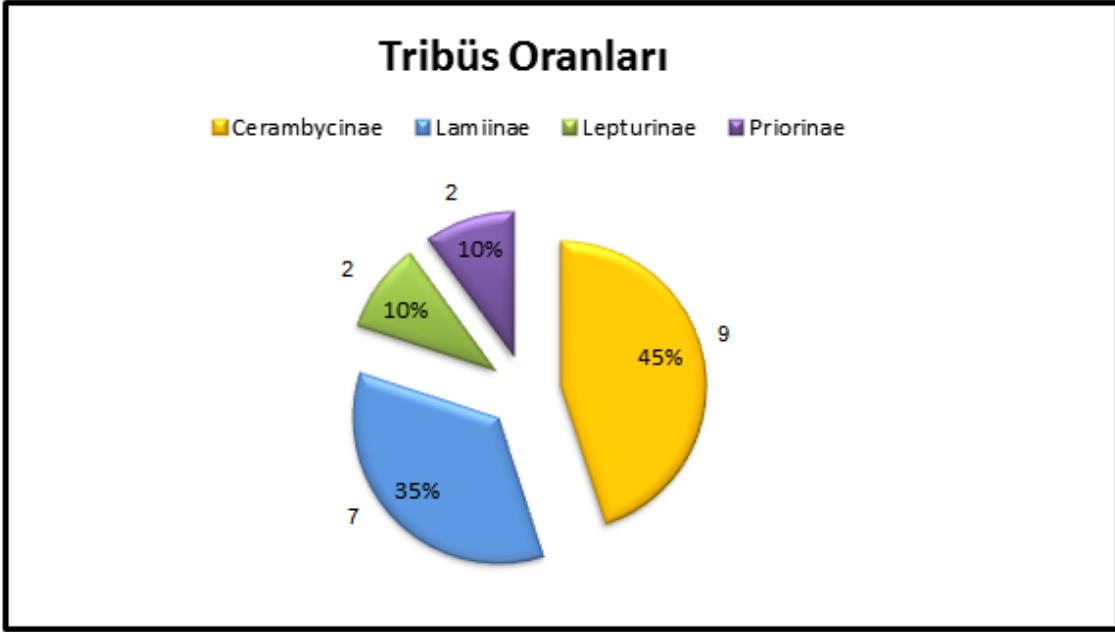
Faunustik, ekolojik ve zoocoğrafik bulgular kısmında çalışma alanından toplanıp, laboratuvarında teşhis edilen 84 türe ait; altfamilyalardaki tribüslere göre toplanan toplam tür sayılarını, her altfamilyada, her bir tribüs ve tüm tribüslerdeki her bir cins için toplam tür sayılarını, altfamilyaların tribüs yüzdelerini, altfamilyaların tür yüzdelerini, İç Anadolu Bölgesi'nde illere göre toplanan tür sayılarını, Nisan-Ekim ayları arasında 15 günlük aralıklarla türlerin araziden toplanma yüzdelerini, türlerin toplanma aylarına ve toplandıkları yüksekliklere göre sayılarını ve türlerin zoocoğrafik yayılışlarını gösteren grafikler hazırlanmıştır. Zoocoğrafik yayılışların daha anlaşılabilir olması için Palearktik haritası verilmiştir. Tespit edilen cinslerin mevcut çalışmada, Türkiye'de yapılan diğer çalışmalarda ve Löbl ve Smetana (2010) Palearktik katoloğunda kaç türü olduğunu karşılaştıran grafikler hazırlanmıştır. Ayrıca Türkiye'den İç Anadolu Bölgesi için, önceki çalışmalarda verilen tür sayıları ile bu çalışmada verilen tür sayıları karşılaştırılmıştır. Türlerin toplanma biçimleri bir çizelge ile özetlenmiştir.



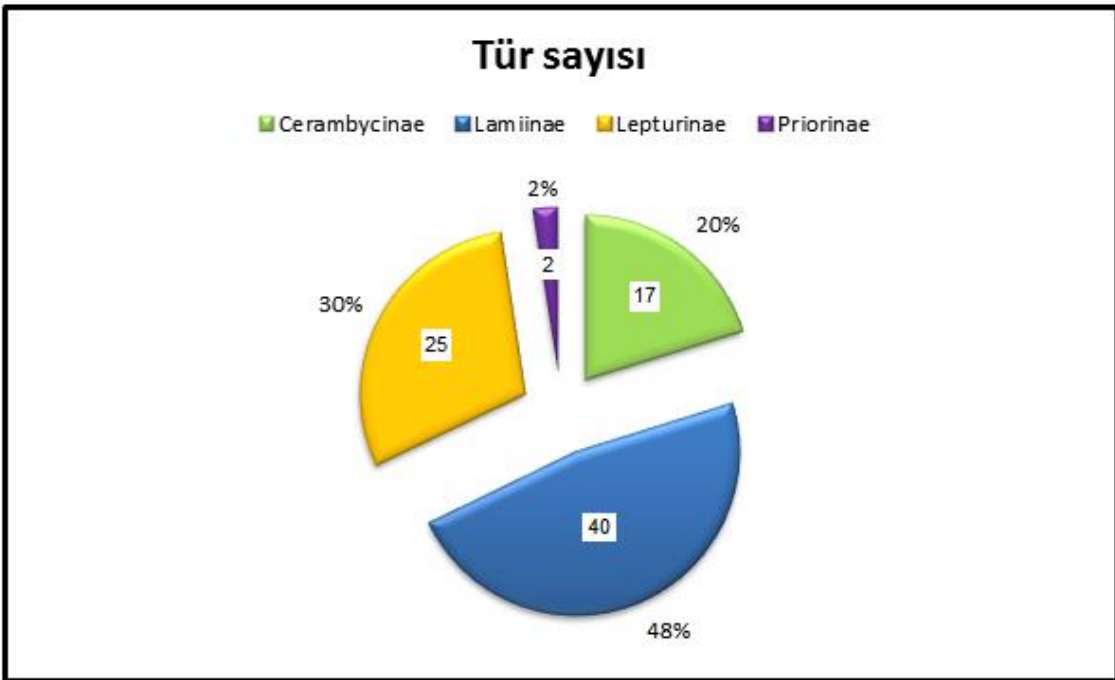
## 6.1 FAUNİSTİK BULGULAR



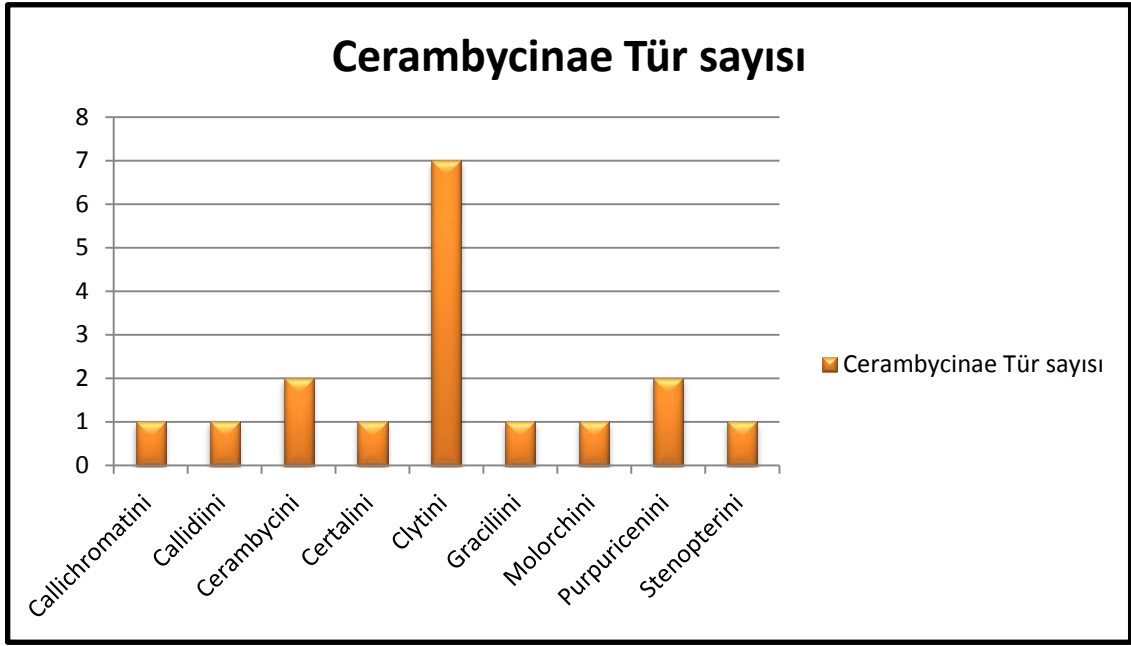
**Grafik 6.1:** Altfamilyalara Göre Tribüslerdeki Tür Sayıları



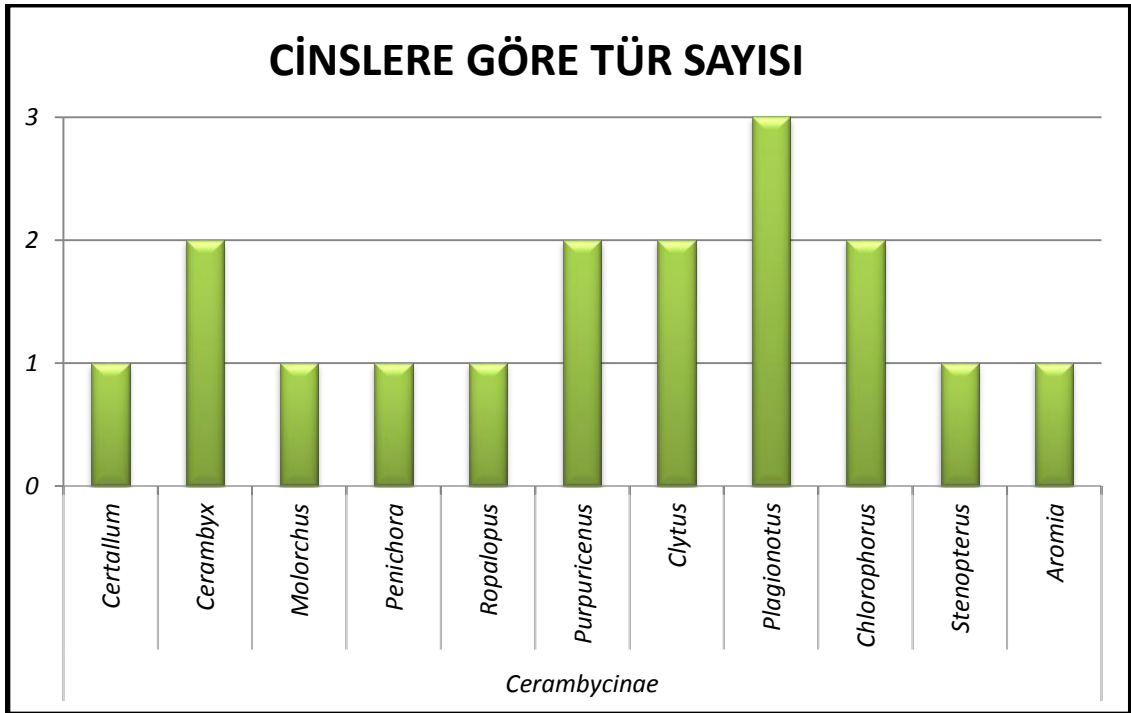
**Grafik 6.2:** Altfamilyaların tribüs oranları.



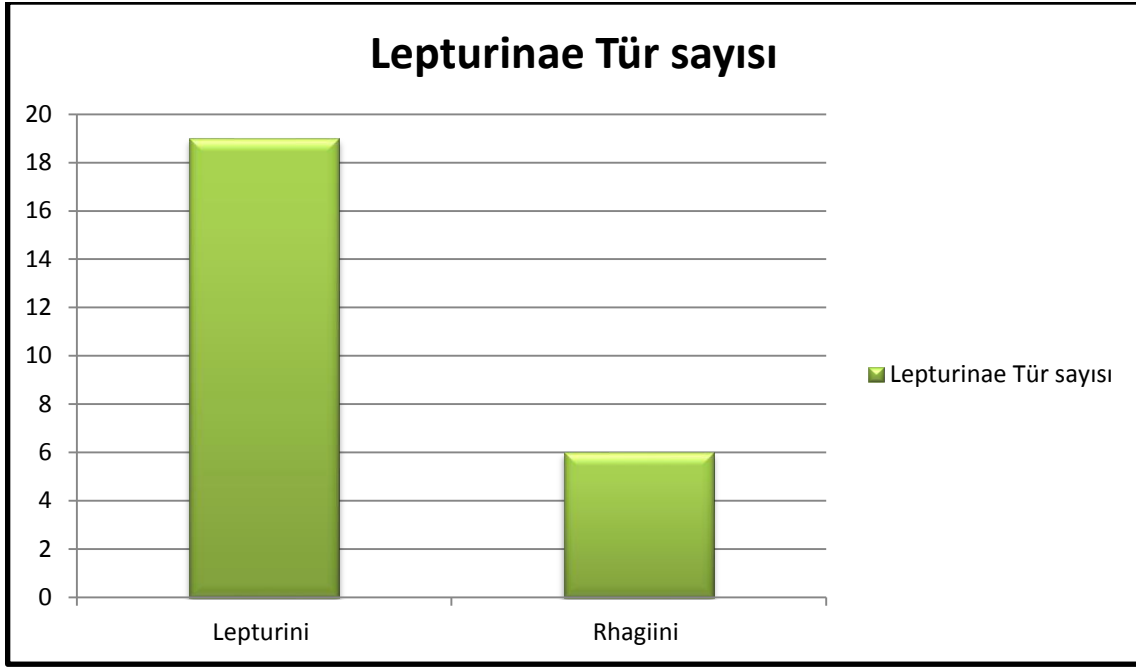
**Grafik 6.3:** Altfamilyalardaki tür sayıları.



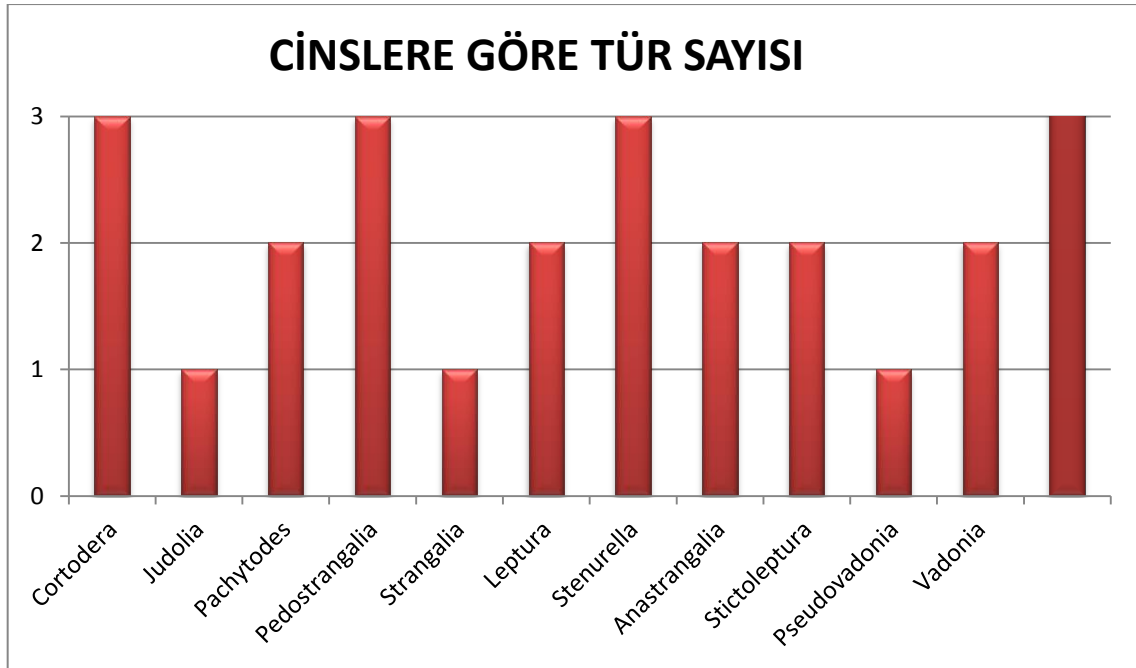
**Grafik 6.4:** Cerambycinae altfamilyasına ait tribüslerdeki tür sayıları.



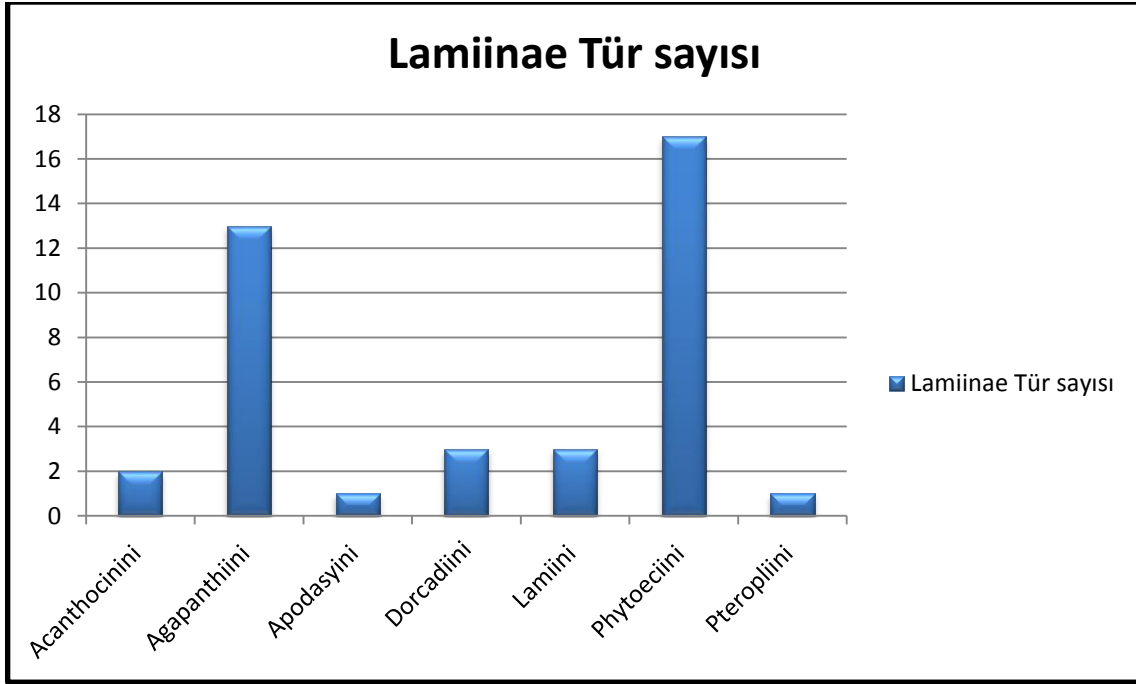
**Grafik 6.5:** Cerambycinae altfamilyasına ait cinslerdeki tür sayıları.



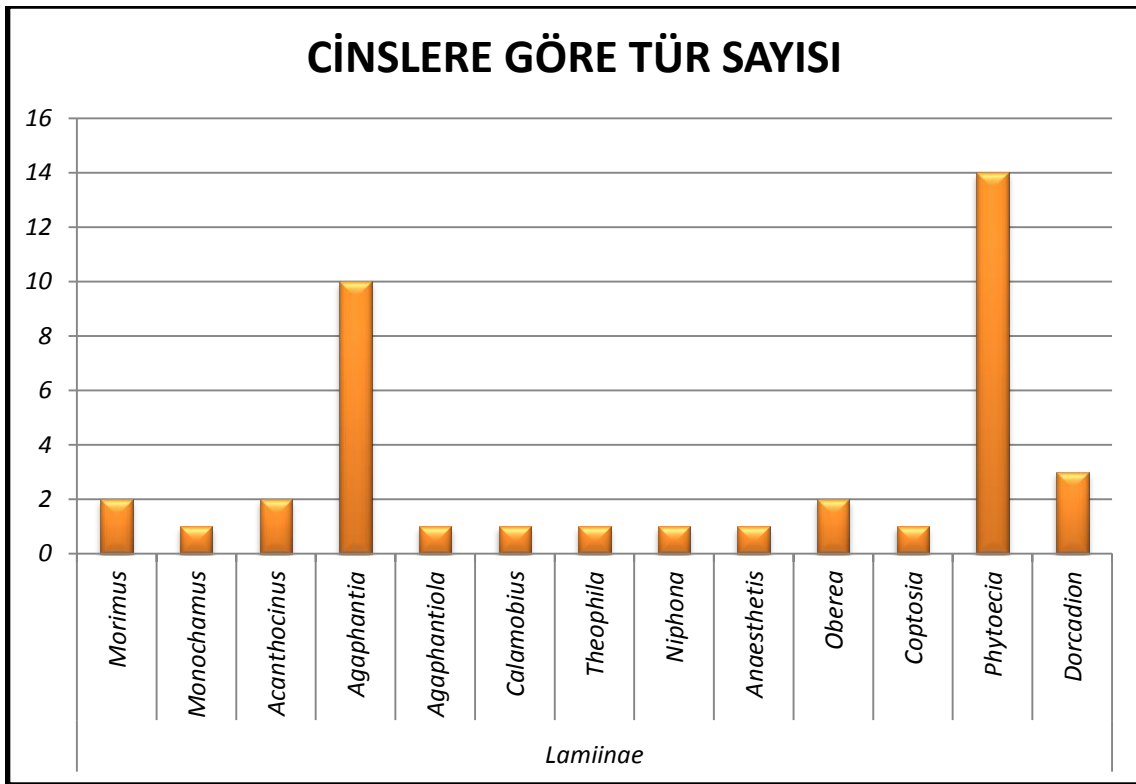
**Grafik 6.6:** Lepturinae altfamilyasına ait tribüslerdeki tür sayıları.



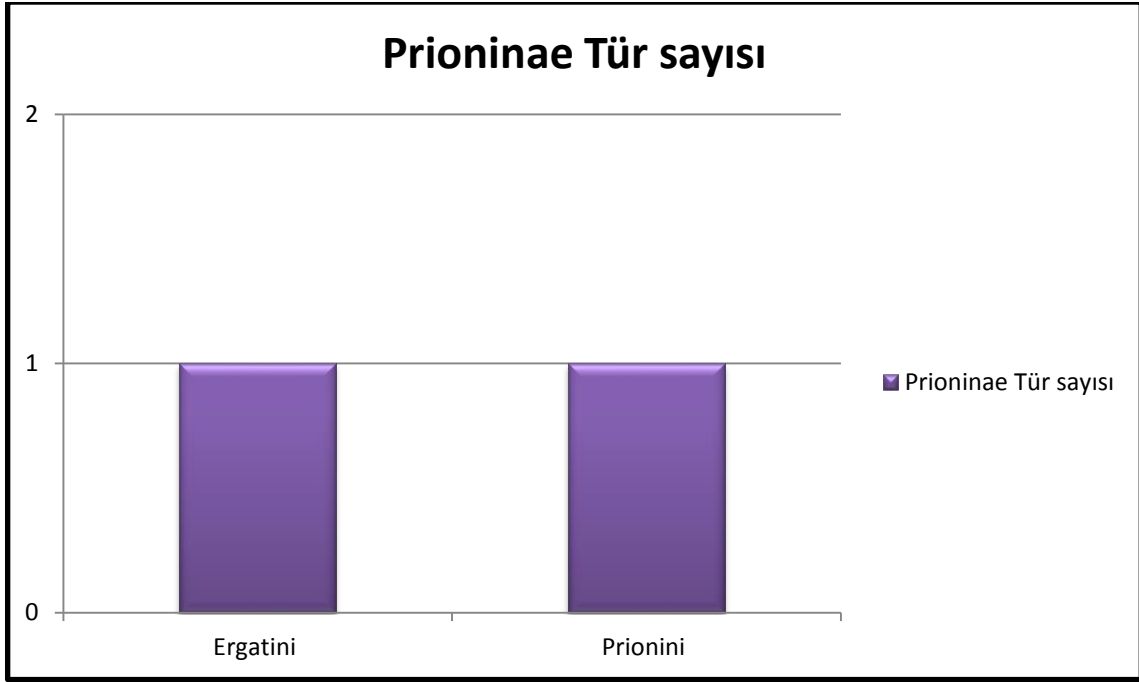
**Grafik 6.7:** Lepturinae altfamilyasına ait cinslerdeki tür sayıları.



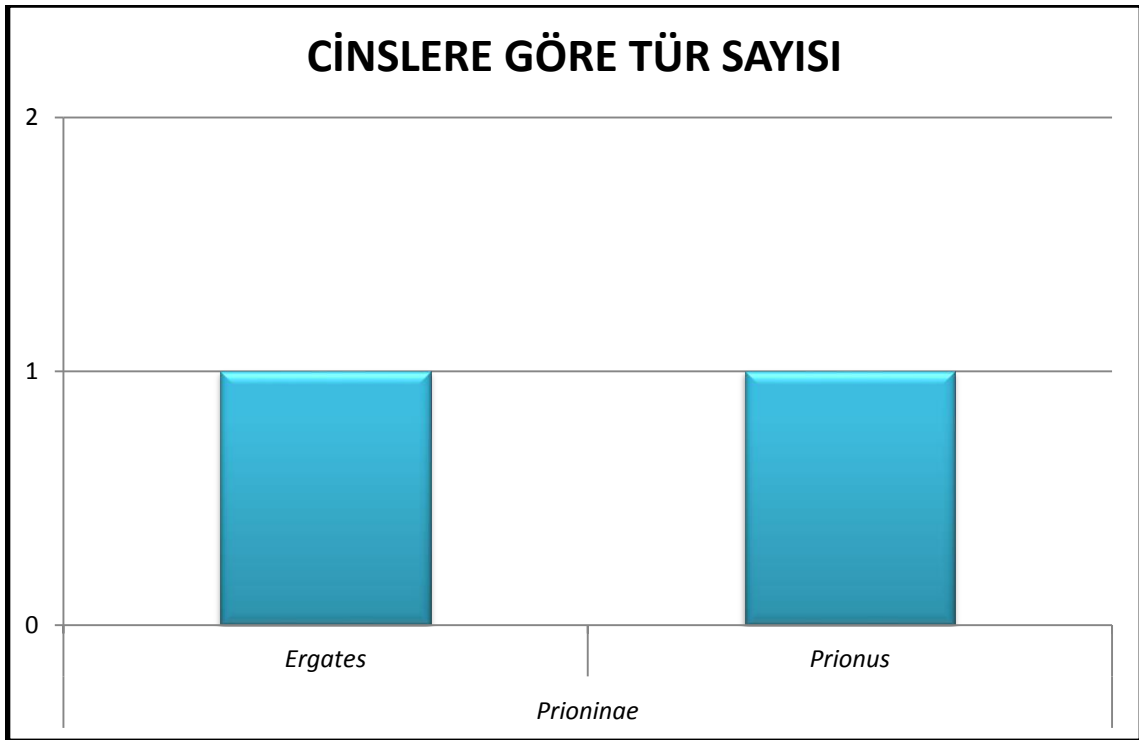
**Grafik 6.8:** Lamiinae altfamilyasına ait tribüslerdeki tür sayıları.



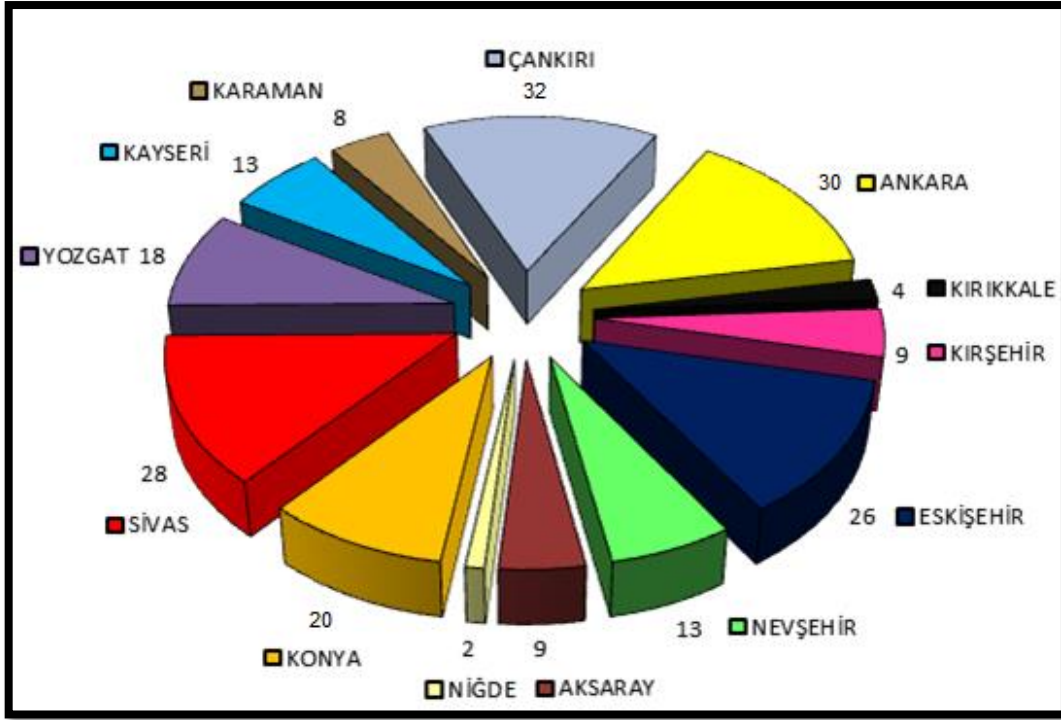
**Grafik 6.9:** Lamiinae altfamilyasına ait cinslerdeki tür sayıları.



**Grafik 6.10:** Prioninae altfamilyasına ait tribüslerdeki tür sayıları.

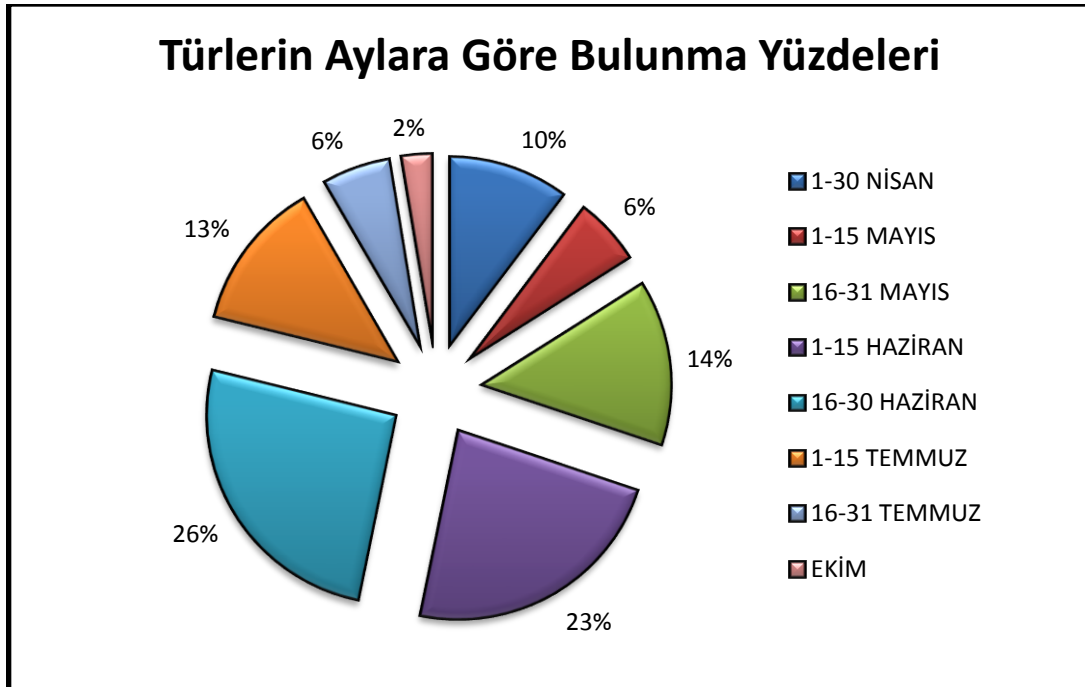


**Grafik 6.11:** Prioninae altfamilyasına ait cinslerdeki tür sayıları.

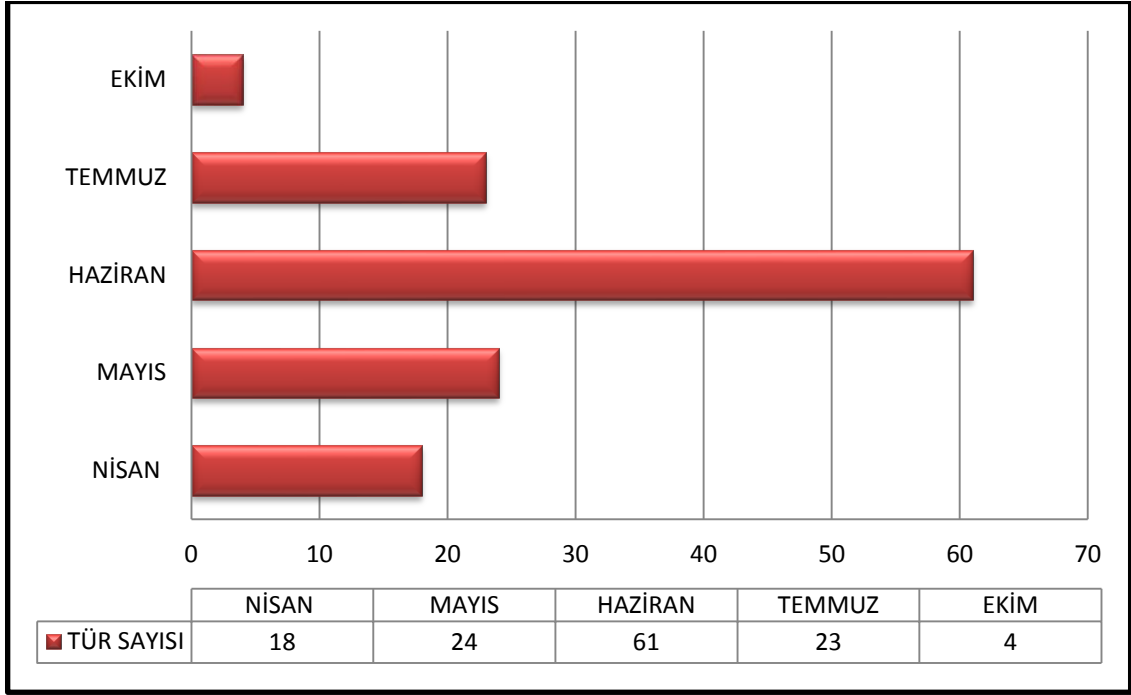


Grafik 6.12: İç Anadolu Bölgesi illerindeki Cerambycidae türlerinin sayısı.

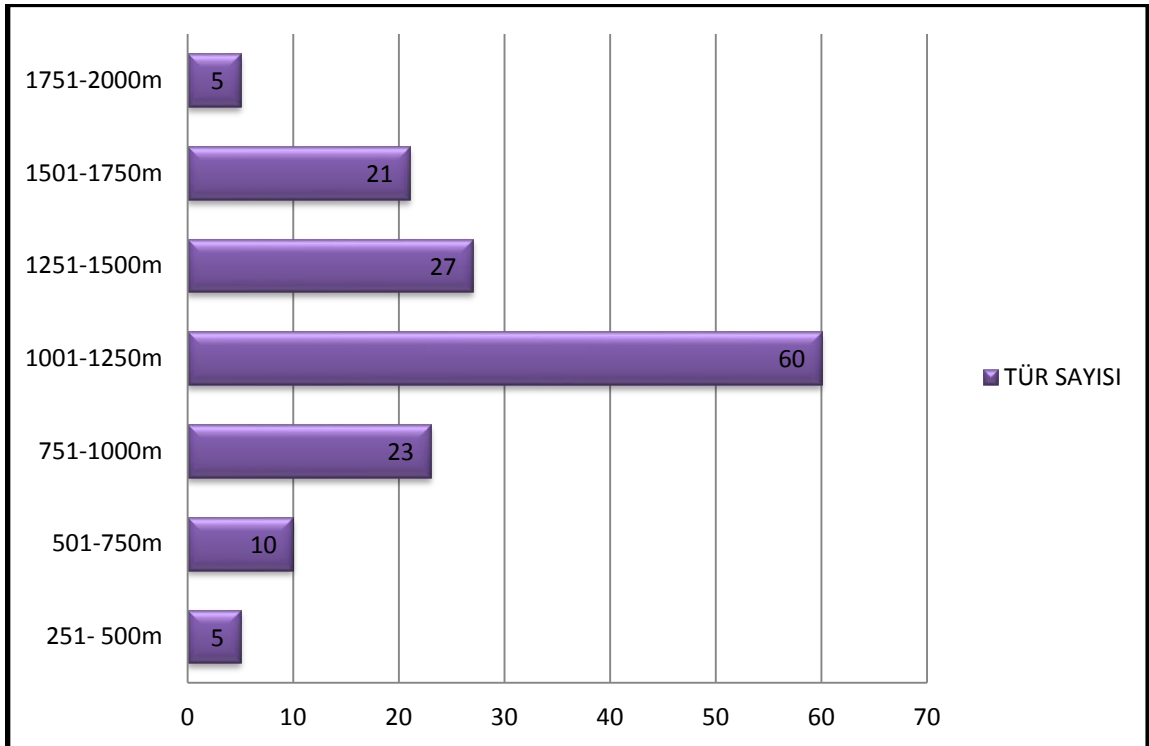
## 6.2 Ekolojik Bulgular



Grafik 6.13: Türlerin toplanma zamanına göre yüzdeleri.



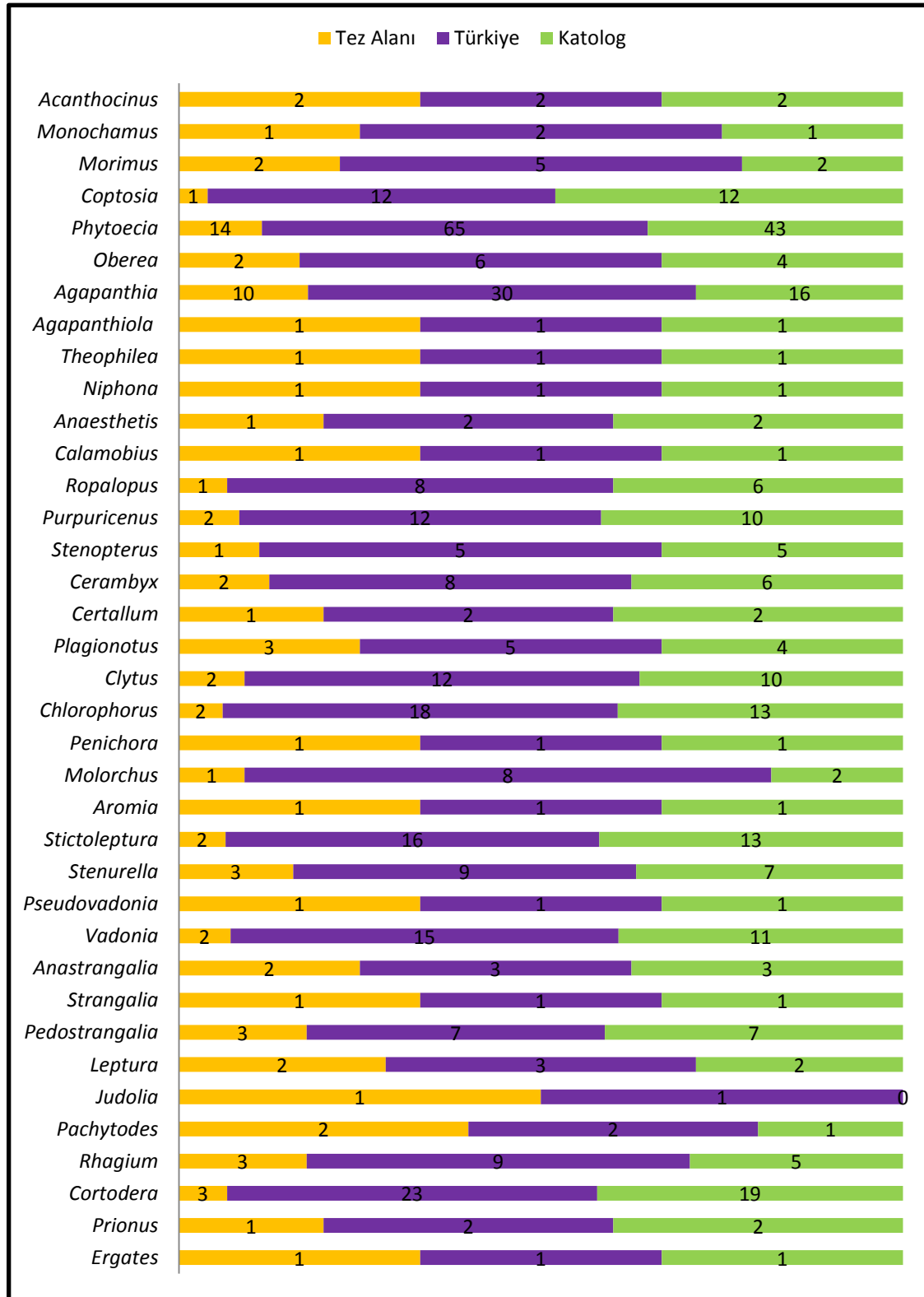
**Grafik 6.14:** Türlerin toplanma zamanına göre sayıları.



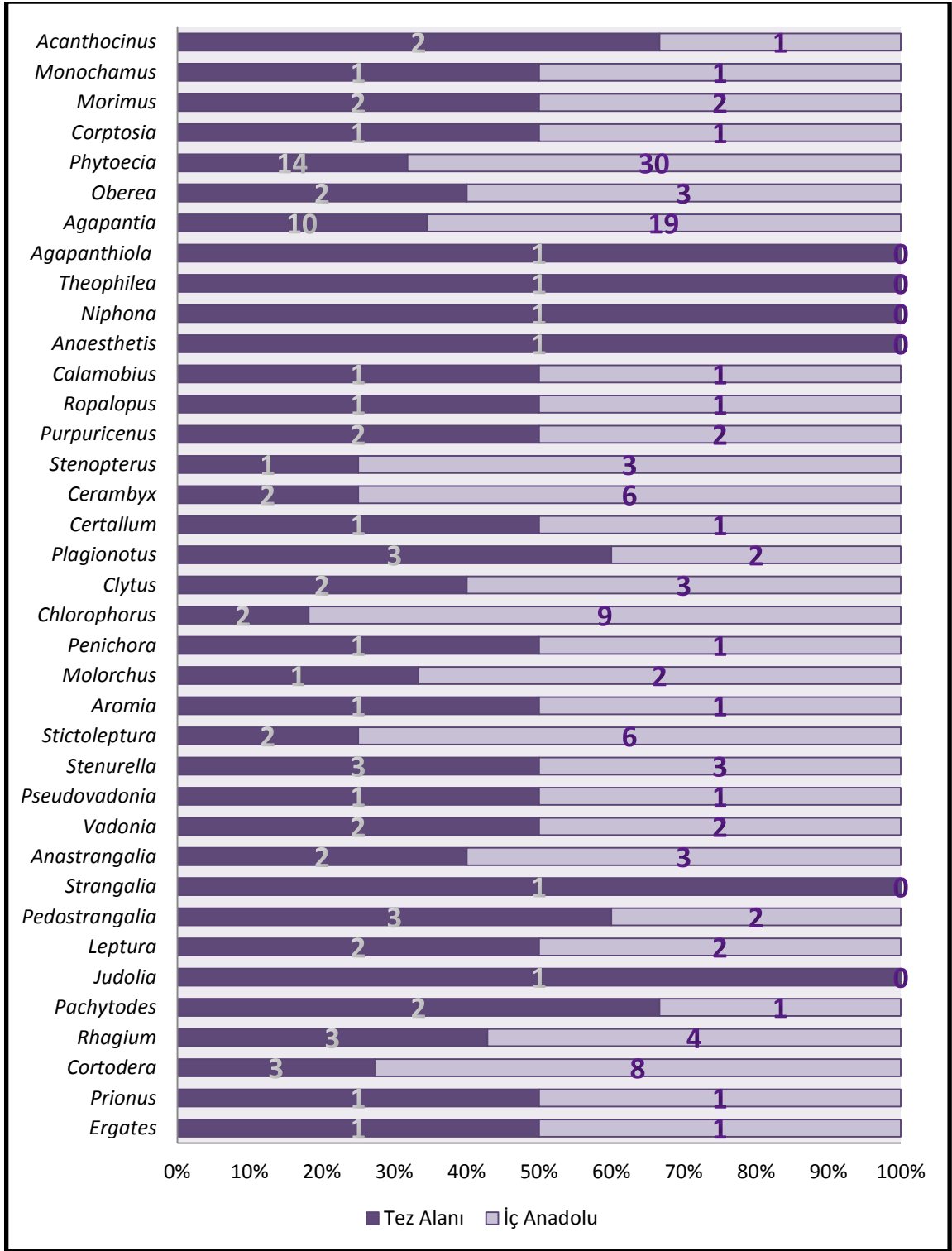
**Grafik 6.15:** Türlerin toplandıkları yüksekliklere göre sayıları.



### 6.3 Zoocoğrafik Bulgular



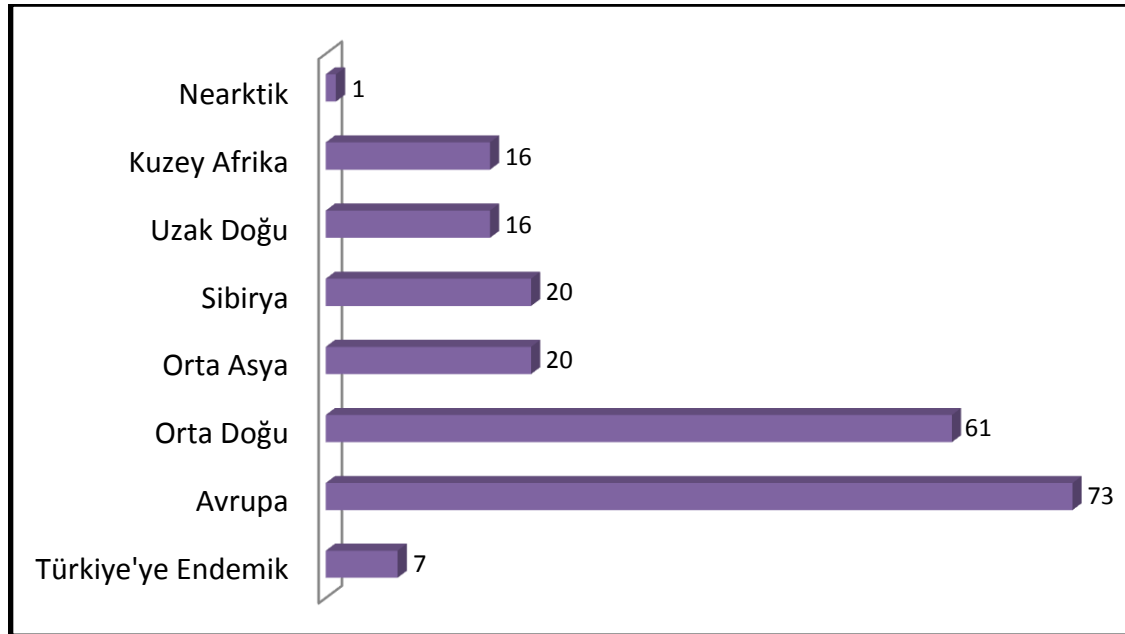
**Grafik 6.16:** Bu çalışmada tespit edilen cinslerin tür sayılarının daha önceki çalışmalar ve Palearktik katologu ile karşılaştırılması.



**Grafik 6.17:** Bu çalışmada tespit edilen cinslerin tür sayılarının daha önceki çalışmalarda İç Anadolu Bölgesi'nden tespit edilen tür sayıları ile karşılaştırılması.



**Şekil 6.1** Palearktik Bölge Haritası (**Yeşil:** Avrupa, **Kahverengi:** Kuzey Afrika, **Sarı:** Sibirya, **Lacivert:** Orta Asya, **Turuncu:** Orta Doğu ve **Açık Mavi:** Uzak Doğu) ([http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/f/fb/Ecozone-Biocountries\\_Palearctic.svg/800px-Ecozone-Biocountries-Palearctic.svg.png](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/f/fb/Ecozone-Biocountries_Palearctic.svg/800px-Ecozone-Biocountries-Palearctic.svg.png) web sayfasından değiştirilerek, Mart 2010).



**Grafik 6.17:** Tespit edilen türlerin zoocoğrafik yayılışları (Löbl ve Smetana 2010'a göre).

**Çizelge 6.1:** Türlerin zoocoğrafik yayılışları (Dünya ve Türkiye)

<b>TÜR LİSTESİ</b>	<b>ZOOĞRAFİK YAYILIŞLARI</b>	
	<b>DÜNYA YAYILIŞI</b>	<b>TÜRKİYE YAYILIŞI</b>
1. <i>Aromia moschata moschata</i> (Linnaeus, 1758)	Av; O.A; Sb; UD	AB; GAB; İAB; KB; EB; DAB; MB
2. <i>Ropalopus clavipes</i> (Fabricius, 1775)	Av; O.A; O.D	AB; GAB; İAB; KB; DAB; MB; EB
3. <i>Cerambyx carinatus</i> Küster, 1846	Av; O.D	İAB; EB
4. <i>Cerambyx scopolii</i> Fuesslins, 1775	Av; O.A; O.D	AB; MB; KB; İAB; DAB
5. <i>Certallum ebulinum</i> (Linnaeus, 1767)	Av; O.D; O.A; K.A	İAB; MB; EB; KB; AB; DAB; GAB
6. <i>Chlorophorus trifasciatus</i> (Fabricius, 1781)	Av; O.D; K.A	AB; KB; EB; İAB; MB
7. <i>Chlorophorus varius</i> (O.F.Müller, 1766)	Av; O.D; O.A; Sb; U.D	AB; İAB; DAB; GAB; MB; EB; KB
8. <i>Clytus rhamnii</i> Germar, 1817	Av; O.D; O.A	İAB; AB; MB; KB; DAB; EB; GAB
9. <i>Clytus arietis arietis</i> (Linnaeus, 1758)	Av; K.A	KB; İAB; EB; MB; DAB
10. <i>Plagionotus bobelayei</i> (Brullé, 1832)	Av; O.D; O.A	İAB; EB; GAB; DAB; KB; MB; AB
11. <i>Plagionotus floralis</i> (Pallas, 1773)	Av; O.D; O.A; Sb; U.D	İAB; KB; MB; AB; DAB; EB; GAB
12. <i>Plagionotus arcuatus</i> (Linnaeus, 1758)	Av; O.D; O.A; K.A	KB; EB; AB; MB
13. <i>Penichroa fasciata</i> (Stephens, 1831)	Av; O.D; O.A; K.A	KB; İAB; AB; MB
14. <i>Molorchus minor</i> (Linnaeus, 1767)	Av; O.D; O.A; U.D; Sb	AB; KB; MB; EB; İAB

15. <i>Purpuricenus desfontainei inhumeralis</i> Pic, 1891	Av; O.D	AB; KB; EB
16. <i>Purpuricenus budensis budensis</i> (Götz, 1783)	Av; O.D; O.A; Sb	AB; İAB; EB, MB; DAB; KB; GAB
17. <i>Stenopterus kraatzi</i> Pic, 1892	<b>ENDEMİK</b>	GAB; KB; EB; MB; AB
18. <i>Anastrangalia dubia</i> (Scopoli, 1763)	Av; O.D; O.A; K.A	EB; KB; DAB; İAB; AB; MB
19. <i>Anastrangalia montana</i> (Mulsant et Rey, 1863)	Av; O.D	AB; EB
20. <i>Pedostrangalia pubescens</i> (Fabricius, 1787)	Av; O.D; O.A	EB; AB; İAB; KB
21. <i>Leptura quadrifasciata</i> Linnaeus, 1758	Av; Sb; U.D; O.A	İAB; KB; EB; DAB; MB
22. <i>Leptura aurulenta</i> Fabricius, 1792	Av; K.A; O.D	MB
23. <i>Judolia sexmaculata</i> (Linnaeus, 1758)	Av; O.A	K.B
24. <i>Pachytodes cerambyciformis</i> (Schrank, 1781)	Av; O.A	KB; MB; DAB
25. <i>Pachytodes erraticus</i> (Dalman, 1817)	Av; O.D; O.A	EB; KB; İAB; DAB; AB; MB; GAB
26. <i>Pedostrangalia kurda</i> Sama, 1996	<b>ENDEMİK</b>	GAB; AB; DAB
27. <i>Pedostrangalia emmipoda</i> Mulsant, 1863	Av; O.D; O.A	İAB; AB; MB; DAB; EB; GAB
28. <i>Pseudovadonia livida</i> (Fabricius, 1776)	Av; O.D; O.A; Sb; U.D	İAB; GAB; AB; KB; EB; MB; DAB
29. <i>Stenurella bifasciata</i> (O.F.Mueller, 1776)	Av; O.D; O.A; Sb; U.D	AB; MB; İAB; EB; GAB; DAB; KB

30. <i>Stenurella septempunctata</i> (Fabricius, 1792)	Av; O.A	İAB; EB; KB; DAB; MB
31. <i>Stenurella nigra</i> Linnaeus, 1758	Av; O.D; O.A	KB; MB
32. <i>Stictoleptura cordigera</i> (Füsslins, 1775)	Av; O.D; O.A; K.A	AB; MB; EB; KB; İAB; GAB; DAB
33. <i>Stictoleptura tonsa</i> (K. et J.Daniel, 1891)	Av; O.A; O.D	AB; DAB; KB; MB
34. <i>Strangalia attenuata</i> (Linnaeus, 1758)	Av; O.A; O.D; Sb; U.D	KB; DAB; İAB; MB
35. <i>Vadonia unipunctata</i> (Fabricius, 1787)	Av; O.D; O.A	AB; İAB; KB; MB; EB; DAB
36. <i>Vadonia bisignata</i> (Brullé, 1832)	Av	AB; EB; KB; MB
37. <i>Cortodera colchica</i> Reitter, 1890	O.D; O.A	AB; GAB; İAB; KB; DAB
38. <i>Cortodera flavimana</i> (Waltl, 1838)	Av; OD	KB; İAB; AB; EB; DAB; MB
39. <i>Cortodera humeralis</i> (Schaller, 1783)	Av; OD	AB; KB; İAB; MB
40. <i>Rhagium bifasciatum</i> Fabricius, 1775	Av; O.D; O.A	KB; İAB; AB; MB
41. <i>Rhagium (Rhagium) inquistor</i> (Linnaeus, 1758)	Av; Sb; O.A; NAR	KB; AB; MB; İAB; DAB
42. <i>Rhagium mordax</i> (De Geer, 1775)	Av; Sb; O.A	KB; DAB; MB
43. <i>Acanthocinus aedilis</i> (Linnaeus, 1758)	Av; O.D; O.A; Sb; U.D	İAB; KB; AB; MB; DAB; EB
44. <i>Acanthocinus griseus</i> (Fabricius, 1792)	Av; O.D; O.A; Sb; U.D	İAB; AB; KB; EB; DAB; MB
45. <i>Agapanthia cardui</i> (Linnaeus, 1767)	Av; O.A	AB; İAB; KB; MB; EB; DAB

46. <i>Agapanthia cynarae</i> (Germar, 1817)	Av; O.A	KB; MB; ĪAB; DAB; AB
47. <i>Agapanthia dahli</i> (Richter, 1821)	Av; O.A; Sb; U.D	AB; ĪAB; MB; DAB; GAB
48. <i>Agapanthia frivaldszkyi</i> Ganglbauer, 1884	Av; O.D	KB; ĪAB; EB; MB; DAB
49. <i>Agapanthia kirbyi</i> (Gyllenhal, 1817)	Av; O.D; O.A	AB; EB; ĪAB; KB; DAB; MB
50. <i>Agapanthia osmanlis</i> Reiche et Saulcy, 1858	Av; O.D	KB; DAB; AB; MB; ĪAB
51. <i>Agapanthia lateralis</i> Ganglbauer, 1884	ENDEMİK	AB; ĪAB; EB; DAB; MB; KB
52. <i>Agapanthia suturalis</i> (Fabricius, 1787)	Av; O.D; O.A; K.A	AB; EB; ĪAB; KB; DAB; MB
53. <i>Agapanthia violacea</i> (Fabricius, 1775)	Av; O.D; O.A; Sb	AB; EB; ĪAB; KB; DAB; MB
54. <i>Agapanthia walteri</i> Reitter, 1898	O.D; O.A	KB; DAB; GAB; AB
55. <i>Agapanthiola leucaspis</i> (Steven, 1817)	Av; O.D; O.A; Sb	KB; MB
56. <i>Calamobius filum</i> (Rossi, 1790)	Av; O.D; O.A; K.A	ĪAB; AB; KB; MB; GAB
57. <i>Theophilea cylindricollis</i> Pic, 1895	O.D; O.A	KB; GAB; EB; DAB
58. <i>Morimus funereus</i> Mulsant, 1863	Av	KB; ĪAB, AB; EB; MB
59. <i>Morimus verecundus</i> (Faldermann, 1836)	Av; O.D; O.A	ĪAB; KB; MB; DAB
60. <i>Monochamus galloprovincialis</i> Olivier, 1795	Av; O.D; O.A; K.A; U.D; Sb	AB; KB; EB; DAB; ĪAB

61. <i>Oberea resslii</i> Demelt, 1963	<b>ENDEMİK</b>	İAB; EB
62. <i>Oberea oculata</i> (Linnaeus, 1758)	Av; O.D; O.A; K.A; U.D; Sb	AB; İAB; GAB; EB; MB; DAB
63. <i>Blepisanis vittipennis</i> (Reiche, 1877)	Av; O.D	İAB; AB; GAB; EB; DAB
64. <i>Cardoria scutellata</i> (Fabricius, 1792)	Av; O.D; O.A	GAB; İAB; DAB
65. <i>Coptosia bithynensis</i> (Ganglbauer, 1884)	<b>ENDEMİK</b>	AB; GAB; MB; EB; DAB
66. <i>Phytoecia humeralis</i> (Waltl, 1828)	Av; O.D; O.A	İAB; KB; EB; DAB; GAB; AB; MB
67. <i>Phytoecia praetextata</i> <i>praetextata</i> (Steven, 1817)	Av; O.D; O.A	İAB; KB; DAB; AB
68. <i>Phytoecia affinis</i> (Harrer, 1784)	Av; O.D; O.A	KB
69. <i>Phytoecia boeberi</i> (Ganglbauer, 1884)	O.D; O.A	KB; DAB; MB
70. <i>Phytoecia balcanica</i> (Fivaldszky, 1835)	Av; O.D	KB; İAB; GAB; DAB; MB
71. <i>Phytoecia merkli</i> (Ganglbauer, 1884)	O.D	AB; GAB; KB; MB; İAB
72. <i>Phytoecia coerulescens</i> (Scopoli, 1763)	Av; O.D; O.A; K.A; Sb; U.D	GAB; İAB; KB; EB; MB; DAB; AB
73. <i>Phytoecia caerulea</i> (Scopoli, 1772)	Av; O.D; O.A	AB; EB; İAB; KB; DAB; MB; GAB
74. <i>Phytoecia coerulea baucetti</i> Brulle, 1832	Av; <b>O.D</b>	AB; EB; İAB; KB; DAB; MB; GAB
75. <i>Phytoecia cylindrica</i> (Linnaeus, 1758)	Av; O.D; O.A; U.D; Sb	İAB; MB; EB; KB; AB



76. <i>Phytoecia geniculata</i> Mulsant, 1863	Av; O.D	İAB; AB; EB; MB; KB; GAB
77. <i>Phytoecia virgula</i> (Charpentier, 1825	Av; O.D; O.A; U.D	GAB; İAB; KB; EB; MB; DAB; AB
78. <i>Niphona picticornis</i> Mulsant, 1839	Av; O.D; O.A; K.A	AB; EB
79. <i>Anaesthetis testacea</i> (Fabricius, 1781)	Av; O.D; O.A	KB; MB; AB
80. <i>Ergates faber</i> (Linnaeus, 1761)	Av; O.D; O.A; K.A	AB; İAB; KB; MB
81. <i>Prionus coriarius</i> (Linnaeus, 1758)	Av; O.D; O.A; K.A; Sb	AB; KB; İAB; EB
82. <i>Dorcadion scabricolle</i> Dalman, 1817	O.D; O.A	AB; KB; İAB; EB; DAB
83. <i>Dorcadion bodemeyeri</i> K. Daniel, 1900	<b>ENDEMİK</b>	KB; İAB; EB
84. <i>Dorcadion escherichi</i> Ganglbauer, 1897	<b>ENDEMİK</b>	KB; İAB; EB

## 7. SONUÇLAR VE TARTIŞMA

İç Anadolu Bölgesi'nden tespit edilen 4 altfamilya, 20 tribüs ve 38 cinse ait 84 türün incelendiği bu tez çalışması "Sistemik" değerlendirmeler ve "Faunistik, Ekolojik ve Zoocoğrafik" değerlendirmeler olmak üzere iki başlıkta ele alınmaktadır. Sistemik değerlendirmeler bölümünde erkek bireyleri toplanabilen 64 türün erkek genital organ yapıları, dişi bireyleri toplanabilen 55 türün ise dişi spermatheca yapıları sistemik yönden tartışılmıştır. İkinci bölümdeki faunistik değerlendirmelerde tespit edilen türlerin altfamilya ve cinslere göre dağılımları verilmiş, İç Anadolu Bölgesi faunası ile Türkiye faunası karşılaştırılmıştır. Ekolojik değerlendirmelerde, her bir türden toplanan birey sayıları, toplanma habitat-biçim verilerinin değerlendirilmesi, toplanma ayları ve toplanma yüksekliklerinin türlere göre farklılık ve benzerlikleri tespit edilmeye çalışılmıştır. Zoocoğrafik değerlendirmeler kısmında ise tespit edilen türlerin zoocoğrafik bölgelerle olan ilişkisi ve Türkiye'nin diğer coğrafik bölgeleriyle olan benzerlik ve farklılıklarının ortaya konulması amaçlanmıştır.

### 7.1 Sistemik Değerlendirmeler

Türkiye Cerambycidae faunası üzerine çeşitli araştırmacılar tarafından farklı kapsamda çalışmalar yapılmıştır. Bunların büyük çoğunluğu faunistik, bir kısmı ekonomik önemi olan türler üzerine yapılan zirai, bir kısmı ise taksonomik çalışmalardır.

Türkiye Cerambycidae faunası üzerine yapılan çalışmalar; Winkler, [2]; Lodos, [15]; Güven, [16]; Demelt ve Alkan, [50]; Demelt, [51]; Acatay, [52]; Adlbauer, [5]; Adlbauer, [54]; Fuchs ve Breuning, [55]; Özdikmen, [56]; Özdikmen ve Çağlar, [57]; Özdikmen ve Hasbenli, [58]; Özdikmen ve Demirel, [59]; Özdikmen ve ark. [60]; Özdikmen ve Demir, [61]; Özdikmen, [62]; Özdikmen ve Okutaner, [63]; Özdikmen ve Şahin, [64]; Özdikmen, [65]; Özdikmen [66]; Özdikmen [67]; Özdikmen ve Turgut, [68]; Özdikmen ve Turgut, [69]; Özdikmen ve ark. [70]; Özdikmen, [71]; Özdikmen, [72]; Özdikmen, [73]; Özdikmen, [74]; Önalp, [75]; Önalp, [76]; Önalp, [77]; Önalp, [78]; Rejzek ve Hoskovec, [79]; Sama ve Rapuzzi,

[80]; Schmitschek, [82]; Villiers, [83]; Villiers, [84]; Tezcan ve Rejzek, [85]; Tozlu ve ark., [86]; Turgut ve ark., [87]; Agras, [88]; Gfeller, [89] başlıcalarıdır.

Cerambycidae familyası üzerine yapılan taksonomik çalışmaların morfolojik karakterler üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Palearktik bölgede yapılan en kapsamlı araştırmalar Fransa'da Picard [24], İspanya'da Vives [4, 13], Rusya'da Danilevsky ve Miroshnikov [94], Svacha ve Danilevsky [8], Plavilstshikov [93], Almanya'da Harde [92], İskandinavya ve Danimarka'da Billy ve O'Mehl [9], İtalya'da Sama [41]'nin yaptıkları çalışmalar sayılabilir. Bu çalışmalar genelde dış morfolojik özellikler dikkate alınarak yapılmış araştırmalardır. Erkek ve dişi genital yapının da incelendiği çalışmalar literatürde daha sınırlıdır. Bu çalışmalardan özellikle Palearktik bölgede yapılanlara bakıldığında; Önalp [75-78]; Hernandez [101]; Hernandez ve Ortuno [102]; Nakane ve Ohbayashi [103]; Sama, [104]; Sama [105]; Sama, [106]; Bahillo ve Iturrondobeitia [107]; Bahillo ve Iturrondobeitia [108]; Mora, [109]; Duffy [110]; Hubweber ve Schmitt [111]; Hubweber ve Schmitt [112]; Sharp ve Muir, [113]; Serafim, [114]; Pesarini ve Sabbadini, [115]; Quentin ve Villiers, [116]; Ragueiro ve Bahillo [117]; Danilevsky ve ark. [118]; başlıca çalışmalar olarak tespit edilmiştir. Ayrıca Uzak Doğu dağılışı türlerin incelendiği Ehara [22] Cerambycid türlerine ait erkek genital yapı ile ilgili yapılmış en kapsamlı çalışma olarak görülmektedir.

Yapılan bu çalışmada İç Anadolu Bölgesi'nden 4 altfamilya ve 38 cins içerisinde toplam 84 tür tespit edilmiştir. Bu türlerin tamamının genel morfolojileri incelenmiş, erkek örnek bulunan 64 ve dişi örnekleri bulunan 55 türün genital organ yapıları ele alınarak şekilleri ve tanımlamaları verilmiştir. ***Rhagium mordax*, *R. bifasciatum*, *R. inquisitor*, *Leptura quadrifasciata*, *Stenurella tonsa*, *Vadonia bisignata*, *Plagionotus arcuatus*, *Penichroa fasciata*, *Chlorophorus trifasciatus*, *Purpuricenus bitlisiensis*, *Monochamus galloprovincialis*, *Morimus funereus*, *Coptosia bithynensis*, *Phytoecia geniculata* ve *Acanthocinus aedilis*** türlerine ait erkek, ***Ergates faber*, *Cortodera colchica*, *Anastrangalia montana*, *Pedostrangalia emmipoda*, *Ropalopus clavipes*, *Purpuricenus desfontaini*, *Calamobius filum*, *Oberea oculata*, *Phytoecia***

*boeberi*, *P. affinis*, *P. balcanica*, *P. vittipennis* türlerinin dişi, *Cortodera flavimana*, *Judolia sexmaculata*, *Pachytodes cerambyciformis*, *Pachytodes erraticus*, *Strangalia attenuata*, *Pedostrangalia pubescens*, *Pedostrangalia kurda*, *Pseudovadonia livida*, *Stenurella nigra*, *S. bifasciata*, *S. septempunctata*, *Stictoleptura cordigera*, *Cerambyx carinatus*, *Chlorophorus varius*, *Plagionotus floralis*, *P. bobelayi*, *T. cylindricollis*, *Morimus verecundus*, *Oberea resslii*, *P. merklii*, *P. humeralis*, *P. paraetextata*, *P. coerulescens*, *P. virgula*, *P. cylindrica*, *P. coerulea*, *P. coerulea bacuetti* türlerinin ise hem dişi hem de erkek genital organ yapıları ventral ve lateral yönden detaylı olarak ilk kez bu çalışma ile verilmektedir.

Mevcut literatür incelendiğinde bu tez çalışması kapsamında bulunan türlerden, *Rhagium* cinsine ait türlerin hepsinin spermatheca yapıları; *Judolia sexmaculata*, *Rhagium mordax*, *R. bifasciatum*, *Stenurella nigra*, *S. bifasciata*, *Pseudovadonia livida*, *Phytoecia coerulea*, *P. cylindrica*, *P. coerulescens* ve *P. virgula* türlerinin lateral lobları; *Clytus rhamni* ve *C. arietis* türlerine ait paramer ve median lob apikal kısımları; *Prionus coriarius*, *Leptura quadrifasciata*, *Cerambyx scopolii*, *Stenopterus kraatzi*, *Aromia moschata*, *Acanthocinus griseus*, *Agapanthia osmanlis*, *A. suturalis*, *A. lateralis*, *Dorcadion scabricolle* ve *D.bodemeyeri* türlerine ait erkek genitalya; *A. frivaldszyki*, *A. violacea*, *A. cardui*, *A. kirbyi* ve *Vadonia unipunctata* türlerine ait hem erkek genitalya hem spermatheca; *A. dahli* türlerine ait ise spermatheca yapıları verilmiştir.

Bu çalışmada incelenen dört altfamilyadan biri olan **Prioninae** altfamilyasına ait **Ergatini** tribüsünde palearktikte yayılış gösteren üç cins bulunmaktadır [20]. Bu cinslerden **Callergates** ve **Ergates** cinsleri Türkiye’de yayılış göstermektedirler [72]. Bu çalışmada **Ergates** cinsinden **E. faber** türü incelenmiştir. Dişi bireyleri bulunan **E. faber** türünün büyük ve fasulye tanesine benzer biçimdeki spermatheca yapısı ilk defa bu çalışma ile verilmiştir.

**Prioninae** altfamilyasından tespit edilen diğere bir tribüs **Prionini**'dir. Türkiye'de iki **Prionus** ve **Mesoprionus** cinsleri ile temsil edilir [20, 66, 67]. Çalışma alanından **Prionus** cinsinden **P. coriarius** türü incelenmiştir. Bu türle ilgili bulgularımız aynı türü çalışmış Duffy [110] ile karşılaştırıldığında; tür ayrımında kullanılan karakterlerden median orifisin dorsal ve ventral kenarlarının boyları ve lateral lobtaki kılların daha uzun olması ile bizim bulgularımızdan farklılık göstermektedir. Uzak Doğu dağılışı **P. insularis** türüne ait erkek genital yapı [22] median orifis ventral ve dorsal kenarlarının daha uzun ve sivri olması ile ele aldığımız türden ayrılmaktadır. Tür ayrımında kullanılan median orifis yapısı bakımından, **P. coriarius** türünde Duffy [110] ve bizim bulgularımız arasında belirgin bir farklılık ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle belirtilen türlerin aynı taksona ait olup olmadığı konusunda bir şüphe oluşmuştur.

Çalışma kapsamında tespit edilen bir diğere altfamilya **Lepturinae**'dir. Bu altfamilyaya ait, Türkiye'de de yayılış gösterdiği bilinen iki büyük tribüs **Lepturini** ve **Rhagiini**'dir. **Rhagiini** tribüsünden bu çalışmada ele alınan **Rhagium** cinsinden 3 tür tespit edilmiştir; **R. (Hagrium) bifasciatum**, **R. (Megarhagium) mordax** ve **R. (s.str) inquisitor**. Bu türler median foramen yapısı, median kolların uzunluğu ve konumu, median orifis yapısı, lateral lobların boyu ve konumu ile yüzük kısmının lateralindeki çıkıntılarının yapısı ve median lobun lateral yönden görünüşlerindeki farklılıklar ile birbirlerinden ayrılmaktadır. **R. bifasciatum** ve **R. inquisitor** türleri median foramenin iç kenarının sivri olması benzerlik gösterirken, median foramen iç kenarının yuvarlak olduğu **R. mordax**'dan ayrılırlar. Benzer şekilde yüzük kısmındaki lateral çıkıntılar **R. bifasciatum** ve **R. inquisitor**'da ince ve uzun yapısı ile benzerlik gösterirken, **R. mordax**'da küt ve daha kısa olması ile incelenen diğere türlerden ayrılmaktadır. Median lobun lateralden görünüşlerinde ise bu üç tür yaptıkları kavisler bakımından belirgin olarak ayrılmaktadır. Ayrıca **R. bifasciatum**'da lateral loblar birbirlerine paralel ve hemen hemen bitişikken, **R. mordax**'da hafifçe çapraz konumlu ve birbirlerinden ayrıktır. Bahillo ve Iturrondobeitia [108]'da üç türe ait lateral lob yapıları görülmektedir. Lateral lob ile ilgili bulgular çalışmamızın bulgularıyla paraleldir, ancak yalnızca lateral lob

yapıları ele alınarak kapsamlı bir karşılaştırma yapılamamaktadır. Mevcut literatür incelendiğinde Ehara [22]'da *R. inquisitor japonicum* olarak incelenen, Löbl ve Smetana [20]'ya göre *R. japonicum* olan türe ait erkek genital yapı görülmektedir. Lateral lobların iç kenarının bazalde girintili olması ve median lob kollarının birbirine daha yakın olması ile bu çalışmada ele alınan erkek genital organ yapısından farklı olduğu düşünülmektedir. Ele alınan bu üç tür erkek genital yapı bakımından tür seviyesinde yukarıda belirtilen karakterlerle kesin biçimde ayrılırken, akrabalık dereceleri bakımından eldeki bulguların yeterli olmadığı ve cinsin tamamını incelemenin daha faydalı olacağı düşünülmektedir.

*R. inquisitor* ve *R. bifasciatum* türlerine ait dişi spermatheca yapıları belirgin farklılıklarla ayrılmaktadır. *R. bifasciatum*'da "c" harfine benzer şekilde anteriörde daha ince ve sivri yapılı, *R. inquisitor*'da ise düz kenarlı, anteriörde gagaya benzerken, posteriörü genişlemiş durumdadır. Hernandez ve Ortuno [102] ile karşılaştırıldığında; *R. bifasciatum* spermatheca yapısı çalışmamızın bulguları ile uyumlu iken, *R. inquisitor* türü hiçbir benzerlik göstermemektedir. Aynı yazarın incelediği dört türün spermathecaları ve çalışmamızın bulguları ışığında *R. bifasciatum* türünün ait olduğu *Hagrium* altcinsi diğer altcinslerden ayrılmaktadır. Ancak eldeki verinin kısıtlı olması yapılan değerlendirmeyi sınırlandırmaktadır.

Rhagiini tribüsünden incelenen diğer cins *Cortodera*'dır. Çalışma alanından cinse ait *C. flavimana*, *C. colchica* ve *C. humeralis* türleri tespit edilmiştir. Bu çalışmada ele alınan *C. flavimana* türüne ait erkek genital organ yapısı Adlbauer [53]'in ele aldığı *C. humeralis*'in erkek genitelyası ile karşılaştırıldığına bu iki tür median lob ve lateral lob bakımından belirgin farklılıklar göstermektedir. Bu çalışmada ele alınan *C. flavimana*'da median lob distale kadar paralel uzanıp apikale yakın daralırken, *C. humeralis*'te medio-distalden itibaren belirgin biçimde daralmaktadır. Median foramen iç kenarının *C. flavimana*'da sivri ve medio-distale kadar uzanırken *C. humeralis*'te küt ve distale kadar uzanması önemli bir ayrım karakterini oluşturmaktadır. Median kollar *C. humeralis*'te çizilmediği için karşılaştırılamamıştır. Lateral loblara bakıldığında; *C. flavimana*'da bazalden apikale hemen hemen eşit genişlikte olduğu ve apikalede birbirlerine yaklaşarak

kıvrıldığı görülmektedir. Buna karşın **C. humeralis** lateral lobları bazalde dar proksimalden mediale belirgin biçimde genişleyen distalden apikale ise daralan biçimdedir. **C. colchica** ve **C. flavimana** türlerine ait dişi spermathecalar incelendiğinde her ikisi de “c” harfine benzemektedir, ancak **C. colchica** türü “c” harfinin alt kolunun üst kolundan daha geniş ve uzun, gövdenin apeksinin daha yuvarlak olması ile, “c” harfinin kollarının hemen hemen birbirine eşit uzunluk ve genişlikte, gövdenin apeksinin daha dar ve sivri olduğu **C. flavimana** türünden ayrılır. Ele alınan türler erkek ve dişi genital yapı bakımından yukarıda belirtilen karakterler ile kesin biçimde ayrılmıştır.

Lepturinae altfamilyasına ait **Lepturini** tribüsünden bu çalışma kapsamında **Anastrangalia**, **Judolia**, **Leptura**, **Pachytodes**, **Stenurella**, **Pedostrangalia**, **Stictoleptura**, **Pseudovadonia**, **Strangalia** ve **Vadonia** cinsleri incelenmiştir. Bu cinslerden ilk incelenen **Anastrangalia**'dır. Tez çalışması kapsamında **A. dubia** ve **A. montana** türleri tespit edilmiştir. Bu türlere ait mevcut literatürde dişi ve erkek genital organ yapıları ile ilgili bir çalışma bulunamadığı için tartışılmamıştır. Her iki türe ait dişi spermatheca yapıları incelendiğinde; **A. montana**, orağa benzeyen spermatheca yapısı ile **A. dubia**'nın bazalde şişkin bir “C” harfine benzeyen spermathecasından ayrılır. Ayrıca **A. montana**'da spermathecanın boyun kısmı **A. dubia**'dan daha kitinizedir.

Bu tribüsten incelenen bir diğer cins ise **Judolia**'dır. Türkiye'de yalnızca, bu çalışmada tespit edilen **J. sexmaculata** türü bulunmaktadır. Yaptığımız çalışma ile türe ait erkek genital organ yapısı ventral ve lateral yönden ilk kez verilmektedir. Bizim bulgularımızın, **J. sexmaculata** türüne ait median lob apikali ve lateral lobların verildiği Nakane ve Ohbayashi [103]'nin bulgularından, median lob apikalinin daha geniş ve kısa olması ile ayrıldığı görülmektedir.

**Lepturini** tribüsünden incelenen bir diğer cins **Leptura**'dır. Bu cinse ait Palearktik bölgede 36 [20], Türkiye'de ise 3 tür bulunmaktadır [72]. Bu çalışmada **L. aurulenta** ve **L. quadrifasciata** türleri tespit edilmiştir. Yalnız **L. quadrifasciata** türüne ait erkek bireyler bulunabilmiştir. Türe ait erkek genital organ yapısı ventral

ve lateral yönden ilk kez bu çalışmada verilmektedir. *L. quadrifasciata*'ya ait lateral lob yapısının, aynı türü çalışan Hubweber ve Schmitt [112] ve Nakane ve Ohbayashi [103]'nin bulgularıyla tamamiyle uyumlu olduğu görülmektedir. Ehara [22] çoğu Uzak Doğu dağılışı olan *Leptura* türlerine ait erkek genital organ yapılarını vermiştir. Bu türler median foramenin yapısı, lateral lobların biçimi, konumu ve kıllanmasındaki farklılıklar ile birbirlerinden ayrılmaktadır. Elde ettiğimiz bulgular Ehara (1954)'da bulunan *L. cyanea*, *L. azumensis*, *L. scotodes*, *L. sequensi*, *L. succedanea* ve *L. variicornis* türleri ile karşılaştırıldığında; *L. quadrifasciata* median foramen iç kenarının yuvarlak olması, lateral lobun ince, uzun yapısı, anterio-lateral kıllanması ve medialde kavisli oluşu bakımından diğer türlerden ayrılmaktadır.

Bu tribüsten incelenen bir diğer cins *Pachytodes*'dir. Bu cins Türkiye'de yalnızca, yaptığımız çalışmada tespit edilen *P. cerambyciformis* ve *P. erraticus* türleri ile temsil edilmektedir. Türe ait mevcut literatürde dişi ve erkek genital yapıya ait herhangi bir çalışma bulunmadığından, bulgularımız bilim dünyası için ilk olma özelliği taşımaktadır. *P. cerambyciformis* median orifisin yuvarlak biçimde sivrilmesi, median foramen iç kenarının köşeli, geniş bir yuvarlak şekilde oluşu ve lateral lobların anteriör yarıda kıllı yapısı ile, median orifisin ventralde daha sivri, median foramen iç kenarının dar ve sivri, lateral lob lateral kenarlarının da kılsız olduğu *P. erraticus*'dan ayrılır. Ehara [22]'da incelenen *P. cometes* türü, erkek genital yapıya ait yukarıda belirtilen karakterler açısından, bu çalışmada ele alınan türlerden farklılık göstermektedir. *P. cerambyciformis* türü spermatheca gövdesinin kanca şeklinde olması bakımından, gövdesi böbreğe benzer biçimde olan *P. erraticus* türünden ayrılırken, spermathecanın boyun bölgesinin telefon kablosu şeklinde kıvrımlı yapısı ile benzer yapıdadır.

*Lepturini* tribüsünden incelenen bir diğer cins *Pedostrangalia*'dır. Bu çalışmada *P. pubescens*, *P. kurda* ve *P. emmipoda* türleri ele alınmıştır. Bu türlere ait literatürde, dişi ya da erkek genital yapı vermediği için bizim çalışmamızın bulguları bilim dünyası için yeni olma özelliği taşımaktadır. Erkek bireyleri bulunan *P. pubescens* ve *P. kurda* türleri erkek genital yapının paramer yapısı, lateral



lobların boyutu ve yüzük kısmının bazal kısmı bakımından farklılık göstermektedir. **P. kurda** türü, paramerin asimetrik yapıda olması, lateral lobların daha kısa ve kalın yapısı ve çatı bölgesi taşımaması ile, parameri simetrik olan, lateral lobları daha ince, uzun yapıda olan ve küçük bir çatı bölgesi taşıyan **P. pubescens**'ten belirgin biçimde ayrılır. Bu üç türe ait dişi spermatheca yapıları karşılaştırıldığında ise hepsinin kancaya benzer şekilde olduğu görülmektedir. **P. kurda**'da gövdenin bazal kısmı dorsalde şişkin, distalde içe doğru hafifçe kıvrılmışken, **P. emmipoda**'da gövdenin mediali dorsalde yumru şeklinde şişkin, **P. pubescens**'de ise dorsalde belirgin bir şişkinlik ya da yumru olmaksızın, distalde dik bir açı yaparak içe doğru kıvrılmış ve apikali incelmış olarak görülmektedir.

Bu tribüsten incelenen bir diğer cins **Pseudovadonia**'dır. Bu çalışmada tespit edilen **P. livida**, cinsin Palearktık bölge ve Türkiye'de bulunan tek türüdür [20]. Mevcut literatürde dişi ve erkek genital organ yapısı ile ilgili veri bulunmadığından, bu çalışmanın bulguları bilim dünyası için ilktir. Bizim bulgularımız median lob apikalinin yuvarlak yapıda olması ve median orifisin sivri yapısı ile, aynı türün yalnızca lateral loblarını ve median lob apikalini inceleyen Nakane ve Ohbayashi [103]'nin bulgularından ayrılmaktadır.

**Lepturini** tribüsünden incelenen diğer bir cins **Stenurella**'dır. Çalışma alanından bu cinse ait **S. bifasciata**, **S. nigra** ve **S. septempunctata** türleri tespit edilmiştir. **S. septempunctata** ve **S. nigra** türleri median foramen iç kenarının yuvarlak oluşu ve lateral lob boyunun, eninin yaklaşık 3 katı olması ile benzerlik gösterirken, median foramenin sivri ve lateral lob boyunun, eninin 5.25 katı olduğu **S. bifasciata**'dan ayrılırlar. Bahillo ve Iturrondobeitia [108]'da ele alınan **S. bifasciata** ve **S. nigra** türlerine ait lateral lob bulgularının bizim çalışmamızın bulgularından farklı olduğu görülmektedir. Bu üç türe ait spermathecalar incelendiğinde orağa benzer spermathecasıyla **S. nigra**'nın diğer türlerden ayrıldığı görülmektedir. **S. septempunctata** ve **S. bifasciata** türlerinde spermatheca "c" harfine benzer şekildedir. **S. bifasciata** türü **S. nigra**'ya benzer şekilde kitinize bir boyun kısmı taşırken, **S. septempunctata** da kitinize bir boyun kısmı bulunmaz.

Bir diğerk cins olan *Stictoleptura*'da *S. cordigera* ve *S. tonsa* türlerinin erkek genital organ yapıları incelenmiştir. *S. cordigera* türüne ait erkek ve dişi, *S. tonsa* türüne ait ise erkek genital yapı ilk kez bu çalışmada ele alınmış ve tartışılmıştır. Bu iki tür erkek genital organ yapısına ait lateral lob yapısı ve konumu, median lobun lateral yönden görünüşü ile ayrılmaktadır. *S. cordigera* paramerlerin apikalde birbirlerine değecek biçimde yaklaşması ve eğimli, asimetric yapısı ile, paramerleri yarım daire şeklinde, apikalde hafifçe daralmış ve birbirine paralel olan *S. tonsa*'dan ayrılırken, lateral lobların parmak şeklindeki yapısı ve kıl taşıması ile benzerlik göstermektedirler. Lateral yönden median lobun *S. tonsa*'da, *S. cordigera*'dan daha kıvrık olduğu görülmektedir.

*Lepturini* tribüsünden tespit edilen diğerk bir cins ise *Strangalia*'dır. Türkiye'de sadece bu çalışmada ele alınan *S. attenuata* türü ile temsil edilir. Bu türün erkek ya da dişi genityasına ait mevcut literatürde herhangi bir çalışma bulunmadığından, çalışmamızın bulguları bilim dünyası için ilk olma özelliği taşımaktadır. Ehara [22]'da *Strangalia* türüne ait 7 tür paramer ve median orifis yapıları bakımından ele alınmıştır. Ancak Löbl ve Smetana [20]' ya göre artık bu türlerden 1'i *Pedostrangalia*, 1'i *Macroleptura* ve 5'i ise *Leptura* cinsi içerisinde incelendiğinden tartışılmamıştır.

*Lepturini* tribüsünden tespit edilen son cins *Vadonia*'dır. Bu çalışmada tez alanından tespit edilen *V. unipunctata* ve *V. bisignata* türlerine ait erkek genital organ yapıları ele alınmaktadır. *V. bisignata* dar ve ince yapılı ve apikalde birbirlerine yaklaşan lateral loblara sahip olması ve median lob kollarının birbirlerinden daha uzun biçimde ayrılması ile, bazalde dar, medialde şişkin, apikalde tekrar daralmış ve birbirlerine yaklaşmış lateral loblara sahip ve median lob kolları birbirlerinden kısa biçimde ayrılmış olan *V. unipunctata*'dan farklıdır. Yüzük kısmının kıvrımlı yapısı ve median lobun lateral yönden görünüşü her iki türün benzer özellikleridir. Serafim [116]'de ele alınan *V. unipunctata* türüne ait lateral lob ve median orifis yapıları ve median lobun lateral yönden görünüşü incelendiğinde, bizim çalışmamızın bulguları ile bütünüyle uyumlu olduğu tespit edilmiştir. *Vadonia* cinsinden *V. hirsutula* ve *V. steveni* türlerine ait erkek genital

organ yapısının ele alındığı Serafim [116]'in bulguları ışığında lateral lobların biçimi, konumu ve median orifis yapısının tür ayırım karakterleri olduğu düşünülmektedir.

Tez çalışması kapsamında incelenen altfamilyalardan birisi de **Cerambycinae**'dir. Bu çalışma kapsamında 9 tribüs içerisinde 11 cins ve 17 tür incelenmiştir. Cerambycinae altfamilyasından incelenen ilk tribüs **Callichromatini**'dir. **Aromia**, cinsinden **A. moschata** türünün erkek genital organ yapısı ele alınmaktadır. Ehara [22]'da verilen erkek genital organ yapısı şekilleri ventralden olmadığı için tam olarak bir değerlendirme yapılamamaktadır. Tanımlamalar da incelendiğinde türe ait erkek genital organ yapısının Ehara [22] ile uyumlu olduğu görülmektedir.

Bu altfamilyadan tespit edilen bir diğer tribüs **Callidini**'dir. Bu çalışmada tespit edilen tek cinsi **Ropalopus**'dur. **R. clavipes** türüne ait tek örnek dişi olduğundan ve mevcut literatürde bu türe ya da yakın türlere ait bir çalışma bulunmadığından tartışılmamaktadır. Bu çalışmada ele alınan türe ait yumru şeklindeki dişi spermatheca yapısı bilim dünyası için ilktir.

Cerambycinae altfamilyasından incelenen bir diğer tribüs **Cerambycini**'dir. Türkiye'de yayılış gösteren tek cinsi **Cerambyx**'dir. Bu çalışmada **C. carinatus** ve **C. scopolii** türlerine ait erkek genital organ yapıları ele alınmaktadır. **C. scopolii** lateral lobların apikalde birbirlerinden hafifçe uzaklaşan biçimde ve boyunun eninin 2 katı olması, median orifisin ortada dar biçimde sivrilmesi, median kolların birbirlerinden daha kısa ve dar ayrılması ile, lateral lobları birbirine hemen hemen paralel ve boyunun eninin 2.6 katı olan, median orifisin daha kalın biçimde sivrildiği, median kolların birbirlerinden daha uzun ve geniş ayrıldığı **C. carinatus** türünden ayrılır. Yüzük kısmının medialde lateral çıkıntılar taşıması ve median lobun lateralden görünüşü bu iki türün benzer olan özellikleri olarak ortaya çıkmaktadır. Billy ve O'Mehl [9]'de **C. scopolii** türüne ait genel yapıyı anlatan şeklin, çalışmamızın bulgularıyla tamamen uyumlu olduğu görülmektedir.

Bu altfamilyada incelenen bir diğer tribüs **Certallini**'dir. Bu çalışmada tribüsteki tek cins olan **Certallum**'dan **C. ebulinum** türü ele alınmaktadır. Mevcut literatürde

Özdikmen (2011)'deki bu türe ait median lobun lateral fotoğrafı dışında dişi ya da erkek genital yapı ile ilgili bir çalışma bulunmamaktadır. **C. ebulinum** türüne ait dişi ve erkek genital organ yapılarına ait bulgular ilk kez bu çalışma ile ortaya konmaktadır. Bu tür lateral lob taşımaması ile diğer tüm türlerden kolaylıkla ayrılabilir.

Altfamilyanın bir diğer tribüsü **Clytini**'dir. Bu çalışma kapsamında tez alanında bu cinslerden **Clytus**, **Chlorophorus** ve **Plagionotus** tespit edilmiştir. **Clytus** cinsinden tespit edilen **C. arietis** ve **C. rhamni** türlerinin erkek genital organ yapıları ele alınmaktadır. İncelenen iki türün median orifice sivrilmesi, median foramen yapısı, lateral lobların konumu ve çatı bölgesinin boyu ile ayrıldığı görülmektedir. Bahillo ve Iturrondobeitia [108]'da bu iki türe ait erkek genital yapının parameri ve median lobun anterior yarısına ait bulgular, bizim çalışmamızın bulguları ile karşılaştırıldığında; median orifisin **C. rhamni**'de sivri, **C. arietis**'de ise yuvarlak yapısı ve çatı bölgesinin boyunun lateral lobların boyundan **C. arietis**'de uzun, **C. rhamni**'de ise daha kısa olması bakımından paralellik gösterdikleri tespit edilmiştir.

İncelenen bir diğer cins olan **Chlorophorus**'da tez alanından **C. chlorophorus varius** ve **C. trifasciatus** türleri tespit edilmiştir. **C. varius** türüne ait erkek ve dişi, **C. trifasciatus** türüne ait ise erkek genital organ yapıları ilk kez bu çalışma ile ele alınmaktadır. **C. trifasciatus** türü lateral lobun paralel konumu, boyunun eninin 3.2 katı olması ve apeksinde 2-3 uzun kıl taşınması ile, lateral lobun apikale doğru hafifçe genişlediği, boyunun eninin 4 katı olduğu ve apeksinde sadece kısa kıllar bulunan **C. varius** türünden ayrılırken, median lobun ventral ve lateral yapısı bakımından ise benzerlik göstermektedir. Ehara [22]'da Türkiye'de yayılış göstermeyen 5 **Chlorophorus** türüne ait, sadece lateral lob ve median orifis bulguları incelendiğinde yukarıda anlatılan tür ayırma karakterleri bakımından, **C. diadema** ve **C. japonicus** türlerinin **C. varius**'la, **C. notabilis** türünün ise **C. trifasciatus** ile benzerlik gösterdikleri tespit edilmiştir.

**Clytini** tribüsünden tespit edilen bir diğer cins **Plagionotus**'dur. Tez alanından **P. (Echinocerus) arcuatus**, **P. (Paraplagionotus) floralis** ve **P. (Neoplagionotus) bobaleyi** türleri incelenmiştir. Bu türlere ait mevcut literatürde genital yapı ile ilgili bir çalışma bulunmadığından, çalışmamızın bulguları bilim dünyası için ilk olma özelliği taşımaktadır. **P. arcuatus** türü median orifisin yuvarlak biçimde sivrilmesi, çatı bölgesine hemen hemen eşit uzunlukta, boyu eninin yaklaşık 3 katı olan ve apeksi uzun kıllarla kaplı lateral lobları ile median orifisin ortada daha sivri kenarlı olduğu, çatı bölgesine hemen hemen eşit uzunlukta, boyu eninin yaklaşık 4 katı ve apeksi ortada uzun kenarlarda kısa kıllarla kaplı lateral lobları olan **P. bobaleyi** ve median orifisin ortada daha sivri kenarlı olduğu, çatı bölgesinin 1.5 kat daha uzun olduğu, boyu eninin yaklaşık 4.6 katı, apeksi ortada uzun, kenarlarda kısa kıllarla kaplı lateral lobları olan **P. floralis** türlerinden ayrılır. Median lobun lateral yönden görünüşü bakımından bu üç tür benzerlik göstermektedir. Dişi bireyleri bulunabilen **P. bobaleyi** ve **P. floralis** türlerine ait spermatheca yapıları karşılaştırıldığında **P. floralis** türü 0.2 mm boyutunda ve gövdesi orağa benzeyen, apikali daralmamış ve içe doğru kıvrık spermathecası ile, boyutu 0.6 mm, gövdesi "J" harfini andıracak biçimde olan ve apikali çok hafifçe daralarak içe doğru kıvrılmış bir spermathecaya sahip **P. bobaleyi**'den ayrılır. Bu çalışmada, morfolojik karakterlerle birbirlerinden ayrılan **Paraplagionotus**, **Neoplagionotus** ve **Echinocerus** altcinslerinin erkek genital organ yapısı ele alındığında da birbirlerinden farklı oldukları tespit edilmiştir. Her bir altcinsten daha fazla türün incelenmesi bu bulguların desteklenmesi açısından daha yararlı olacaktır.

Cerambycinae altfamilyasından tespit edilen bir diğer tribüs **Graciliini**'dir. Bu çalışmada monotipik bir cins olan **Penichroa**'dan **P. fasciata** türü incelenmiştir. Literatür incelemesinde bu türe ait dişi ya da erkek genitalyaya ile ilgili bir çalışma bulunmadığı için mevcut bulgularımızın tür için yeni olduğu görülmektedir.

Bu altfamilyadan tespit edilen bir diğer tribüs **Molorchini**'dir. Bu çalışmada tez alanından sadece dişi bireyleri tespit edilen tek tür **Molorchus minor**'dur.

İncelen bir diğer tribüs **Purpuricenini**'dir. Bu çalışmada **Purpuricenus** cinsinden **P. bitlisiensis** ve **P. desfontaini** türleri tespit edilmiştir. Yapılan literatür incelemesinde bu türlere ait dişi ya da erkek genital organ yapısının incelendiği bir çalışma tespit edilmemiştir. Bu türlerden birine ait dişi, diğerine ait de erkek bireyler bulunabildiğinden tartışma yapılamamaktadır. Ancak Ehara [22]'da ele alınan **P. spectabilis** türü median lob kollarının medio-distale kadar ayrılması, çatı bölgesinin daha kitinize yapısı ve lateral lob iç kenarlarının medialde hafifçe içbükey olması ile **P. bitlisiensis**'den ayrılır.

Cerambycinae altfamilyasından tespit edilen son tribüs **Stenopterini**'dir. Tez alanından **Stenopterus** cinsinden **S. kraatzi** türü bulunmuştur. Aynı türü ele alan Sama [104]'nın bulguları, çalışmamızın bulgularıyla tamamen uygunluk göstermektedir. Bahillo ve Iturrondobeitia [108]'da ele alınan **S. rufus** ve **S. ater** türleri lateral lobların kaynaşmış yapısı ile **S. kraatzi** türüne benzerken, lateral lob yüzeyindeki çukurlar ve median orifis yapısı ile bu türden ayrılmaktadır.

Cerambycidae içerisinde incelenen son ve en fazla tür sayısına sahip altfamilya **Lamiinae**'dir. Bu çalışma kapsamında İç Anadolu Bölgesi'nde 7 tribüs içerisinde 13 cins ve 40 tür incelenmiştir. Lamiinae altfamilyasında incelenen ilk tribüs **Acanthocinini**'dir. Bu çalışmada **Acanthocinus** cinsinden **A. aedilis** ve **A. griseus** türleri ele alınmaktadır. **A. aedilis** türü 4,4 mm'lik boyu, lateral lobların çatı bölgesinden 1.55 kat, eninden ise 4.6 kat daha uzun olması, yüzük kısmının kollarının apikalde dışa doğru kıvrım yapmadan sonlanması ile, 3 mm boyunda, çatı bölgesinin lateral loblardan 1.7 kat, lateral lobların boyunun eninden 2.6 kat daha uzun olduğu ve yüzük kısmının kollarının apikalde dışa doğru kıvrım yaparak sonlandığı **A. griseus** türünden ayrılır. Bu iki tür median orifisin ventral kenarının dorsal kenarından daha kısa olması ve lateral yönden bakıldığında median lob dorsalinin ventralinden proksimale kadar ayrılmasıyla birbirlerine benzemektedir. Bizim bulgularımızın median lob apikalinin ventralde dar ve ince yapısı, dorsalde ise daha fazla uzayarak genişlemiş olması ile Ehara [22]'da ele alınan **A. griseus**'un erkek genital organ yapısına ait bulgulardan ayrıldığı düşünülmektedir.

Diğer bir tribüs **Agapanthiini**'dir. Tez alanından 4 cins tespit edilmiştir. Bunlar; **Agapanthia**, **Agapanthiola**, **Calamobius** ve **Theophilea**'dır. **Agapanthia** cinsi içerisinde tez alanından 10 tür tespit edilmiştir. Bu türler **A. (Smaragdula) frivaldszkyi**, **A. (Smaragdula) osmanlis**, **A. (Smaragdula) violacea**, **A. (s.str.) cardui**, **A. (s.str.) suturalis**, **A. (Synthapsia) kirbyi**, **A. (Eoptes) cynarae**, **A. (Eoptes) lateralis**, **A. (Eoptes) dahli**, **A. (Eoptes) walteri** 'dir. Median lobun lateralden görünüşü bakımından türlerin hafifçe kıvrık, kıvrık ve kuvvetli kıvrık olmak üzere 3 gruba ayrıldığı görülmektedir. **A. frivaldszkyi** ve **A. kirbyi** türleri kuvvetli biçimde kıvrık median lob yapısı ile diğer türlerden farklılık gösterirken, **A. kirbyi** türü median lob kollarının birbirlerinden daha kısa biçimde ayrılması ve lateral lobların kalın yapısı ile, median lob kollarının birbirlerinden daha uzun biçimde ayrıldığı, ince ve uzun lateral loblara sahip **A. frivaldszkyi**'den ayrılır. **A. lateralis** ve **A. suturalis** türleri belirgin biçimde kıvrık median lob yapısı ile ikinci grubu oluşturmaktadır. **A. lateralis** lateral lobların daha uzun, paralel yapısı ve median orifisin daha az sivrilmiş olması ile, lateral lobların daha kısa ve hafifçe kavisli, median orifisin daha sivri olduğu **A. suturalis**'den ayrılır. Median lobun lateral yönden hafifçe kıvrık olduğu üçüncü gruptaki türler lateral lobun boyunun enine oranı bakımından farklılık göstermektedir. Bu oran **A. osmanlis**'de 6.25, **A. violacea**'de 5.75 iken **A. cardui**'de 2.5'dur. Önalp [75]'de ele alınan **A. frivaldszkyi**, **A. osmanlis**, **A. violacea**, **A. lateralis** ve **A. kirbyi** türüne ait paramer yapıları ve median lobun lateralden görünüşleri bizim bulgularımızla paralellik göstermektedir. **A. cardui** türüne ait paramer yapıları Sama [105]'da verilmiştir ve bizim bulgularımızla uygunluk göstermektedir. Morfolojik farklılıkları ile birbirlerinden ayrılan altcinslerin erkek genital organ yapısı bakımından bazı benzerliklere sahip olması ve birbirlerinden belirgin biçimde ayrılmaması sebebiyle, daha çok tür ve daha çok bireyle yapılacak erkek genital organ yapısı çalışmalarıyla, yeni bir altcins düzenlemesine gidilip gidilemeyeceğinin araştırılması gerektiği düşünülmektedir. Dişi spermatheca yapısı incelendiğinde farklı türlerde benzer yapıda görülebildiği için tür ayrımı açısından çok elverişli olmadığı düşünülmektedir. Ancak **A. cardui**'nin gövdesi "?"ne benzeyen spermatheca yapısı tüm örnekler içerisinde en farklı olandır. **A. lateralis** türünde

spermatheca gövdesi saksafona benzer biçimde iken, **A. walteri** türünde dar ve büyük bir "C" harfine. **A. dahli** türünde ise gövdesi apikalde genişlemiş sopaya benzer biçimdedir. Hernandez [101] **A. cardui**, **A. kirbyi** ve **A. dahli** türlerine ait dişi spermatheca yapılarını vermiştir ve bulguları bizim çalışmamızın bulguları ile paraleldir.

**Agantheola**, **Theophilea** ve **Calamobius** cinsleri Türkiye'de birer tür ile temsil edilmektedirler. Tez alanından bu cinslere ait; **A. leucaspis**, **C. filum** ve **T. cylindricollis** türleri tespit edilmiştir. **T. cylindricollis** türüne ait erkek, **A. leucaspis** ve **C. filum** türlerine ait dişi genital yapı ilk kez bu çalışmada ele alındığından tartışılmamaktadır.

Lamiinae altfamilyasından bir diğer tribüs **Apodasyini**'dir. Bu çalışmada **Anaesthetis** cinsinden **A. testacea** türü incelenmiştir. Türe ait erkek genital organ yapısı ilk defa bu çalışma ile verilmektedir. Paramerin yüzük kısmının, bazalde birleşerek uzaması incelenen diğer türlerden ayrılmasını sağlamaktadır. Cinsle ilgili bir ayırım karakterinin verilebilmesi için daha çok türün incelenmesi ve yorumlanması uygun olacaktır.

Bir diğer tribüs **Lamiini**'dir. Tez alanından bu tribüye ait **Morimus** ve **Monochamus** cinsleri tespit edilmiştir. **Monochamus** cinsinin bu çalışmada tespit edilen tek türü **M. galloprovincialis**'dir. Mevcut literatürde bu türe ait dişi ya da erkek genital organ şekilleri bulunmamaktadır. Ancak Ehara [22]'da **M. rosenmülleri** türünün tüm erkek genital organ yapısı, genel yapı olarak bu türe benzeyen **M. grandis**, **M. tesserula**, **M. saltuarius**, **M. beloni** türlerinin lateral lob **M. beloni** türünün ise median orifis yapıları verilmiştir. **M. galloprovincialis** türünün 3.5 mm boyu ve geniş lateral lobları ile boyu 5.2 mm olan, lateral lobları dar **M. rosenmülleri** türünden ayrılmaktadır.

Bu tribüsten ele alınan bir diğer cins **Morimus**'dur. Bu çalışmada, tez alanından **M. funereus** ve **M. verecundus** türleri tespit edilmiştir. **M. funereus** türüne ait erkek, **M. verecundus** türüne ait ise hem erkek hem de dişi genital organ yapıları ilk kez bu çalışmada verilmektedir. **M. funereus** türü median foramenin iç



kenarının köşeli yuvarlak, median orifisin dar ve lateral lob boyunun eninin 2.5 kat olması ile median foramenin iç kenarının sivri, median orifisin geniş ve lateral lobl boyunun, eninin 2.85 katı olduğu **M. verecundus** türünden ayrılırken; median lobun lateralden görünüşü bakımından benzerlik göstermektedir.

Lamiinae altfamilyasında, bu çalışma kapsamında incelenen bir diğer tribüs **Phytoeciini**'dir. Tez alanında tribüse ait **Oberea**, **Coptosia** ve **Phytoecia** cinsleri bulunmuştur. **Oberea** cinsinden bu çalışma kapsamında **O. ressl**i ve **O. oculata** türleri tespit edilmiştir. **O. ressl**i türüne ait hem erkek hem dişi, **O. oculata** türüne ait ise sadece dişi genital organ yapıları ilk defa bu çalışma ile ortaya konulmaktadır. Bu nedenle bu türlere ait spermatheca yapıları karşılaştırılabilmektedir. **O. ressl**i türü 0.35 mm boyutlarında, gövdesi paralel uzanan bir sopaya benzer biçimdeki spermathecası ile, boyu 0.3 mm, spermatheca gövdesi kese biçiminde olan **O. oculata** türünden ayrılır.

Tribüsten ele alınan bir diğer cins olan **Coptosia**'nın bu çalışma kapsamında tespit edilen tek türü, **C. bithynensis**'dir. Yapılan literatür incelemesinde bu türe ait dişi ya da erkek genital yapı ile ilgili bir çalışma bulunmadığı için tartışılmamaktadır.

Sahip olduğu tür sayısı ile (14 tür) en fazla türe sahip olan cins **Phytoecia**'dır. Çalışmamızda tez alanından; **P. (Helladia) humeralis**, **P. (Helladia) paraetextata**, **P. (Blepsanis) vittipennis**, **P. (Cordoria) scutellata**, **P. (Opsilia) coerulescens**, **P. (Musaria) affinis**, **P. (Musaria) boeberi**, **P. (Neomusaria) balcanica**, **P. (Neomusaria) merkli**, **P. (s.str) cylindrica**, **P. (s.str) geniculata**, **P. (s.str) coerulea**, **P. (s.str) coerulea bacueti** ve **P. (s.str) virgula** türleri incelenmiştir. Ele alınan türler median lob apikalinin ve median foramenin yapısı, median orifisin biçimi, median lobun lateralden görünüşünün kıvrılma durumu, lateral lobların yapısı ve kıllanması bakımından bazı farklılıklar göstermektedir. **P. (s.str) cylindrica** türü median lobun lateralden kıvrık olmayan yapısı ve lateral lob boyunun eninin 3.4 katı olması ile diğer türlerden ayrılır. Median lobun lateral yönden kıvrık olduğu **P. (s.str) virgula**, **P. (s.str) geniculata**, **P. (s.str) coerulea**

*coerulea*, *P. (s.str) coerulea bacuetti*, *P. (Helladia) humeralis* ve *P. (Helladia) paretextata* türleri diğer bir grubu oluşturmaktadır. Bu grup içerisinde *P. (Helladia) humeralis* ve *P. (Helladia) paretextata* türleri median foramen yapısı ile diğer türlerden, lateral lobların biçimi ve kıllanması bakımından ise birbirlerinden ayrılmaktadır. *P. (s.str) coerulea coerulea* ve *P. (s.str) coerulea bacuetti* alttürleri ele alındığında; median lobun ventral yönden yapısı büyük benzerlik gösterirken, median lobun lateral yönden kavisli yapısı ve lateral lobların apikal kıllanması bakımından birbirlerinden ayrılırlar. Tür ayırımında kullanılan lateral lob kıllanması ve median lobun lateral yönden kavisli yapısı ele alındığında *P. (s.str) coerulea bacuetti* alttürünün tür seviyesine yükseltilebileceği ancak bunun için erkek genital organ yapısına ait karakterlerin daha çok bireyde incelenerek değerlendirilmesi gerektiği düşünülmektedir. *P. (Opsilia) coerulescens*, *P. (Cordoria) scutellata* ve *P. (Neomusaria) merkliei* türleri median lobun lateral yönden çok kıvrık yapısı ile cins içerisindeki üçüncü grubu oluşturmaktadır. *P. (Neomusaria) merkliei* türü median foramenin üçgene benzer biçimde sivrilmesi ve apikale kadar uzanması ile grup içerisindeki diğer türlerden farklıdır. *P. (Opsilia) coerulescens* ve *P. (Cordoria) scutellata* median foramenlerinin yuvarlak olması ve median lob distaline kadar uzanması ile birbirlerine benzerken, lateral lob kıllanması ve yüzük kısmının yapısı ile ayrılmaktadır. Perez İniigo Mora (1979)'da ele alınan *P. (s.str) cylindrica*, *P. (s.str) coerulea*, *P. (Opsilia) coerulescens* ve *P. (s.str) virgula* türlerine ait lateral lob bulguları, bizim çalışmamızın bulguları ile karşılaştığında lateral lob kıllanması ve biçimi bakımından ufak farklılıklar görülmektedir. Morfolojik bakımdan birbirlerinden farklı olan altcinslerin erkek genital organ yapısına ait karakter ele alındığında belirgin biçimde ayrılmadığı görülmektedir. Yapılacak çalışmalarla erkek genital organ yapısının cins içerisinde kapsamlı bir biçimde incelenmesi ile yeni bir altcins düzenlemesine gidilmesinin faydalı olacağı düşünülmektedir. İlk kez bu çalışma ile verilen dişi spermatheca yapısı ele alındığında farklı altcinslerde benzer gövde yapılarının görülebildiği tespit edilmiştir. *P. (Helladia) humeralis*, *P. (Opsilia) coerulescens*, *P. (Musaria) boeberi* ve *P. (s.str) virgula* türleri gövdesi az şişirilmiş bir balona benzeyen spermathecalarıyla bir grup, *P. (s.str) coerulea* ve *P. (s.str) coerulea bacuetti* ve

*P. (Musaria) affinis* türleri ise distalde hafifçe genişleyen sopaya benzer spermatheca gövdeleri ile diğer bir grup olarak karşımıza çıkmaktadır. *P. (Helladia) paraetextata* bazali ve apikali daralmış mediali şişkin, *P. (Blepisanis) vittipennis* bazalde dar, apikale doğru genişleyen beyzbol sopasına, *P. (Neomusaria) merkliei* ve *P. (Neomusaria) balcanica* gövdesi bazalden apikale kadar hemen hemen eşit genişlikte sopaya, *P. (s.str) cylindrica* ise gövdesi “J” harfine benzer spermatheca yapılarıyla diğer türlerden ayrılır.

İncelenen bir diğer tribüs **Pteropliini**'dir. Bu çalışma kapsamında **Niphona** cinsinden *N. picticornis* türüne ait tek bir dişi birey incelenmiştir.

Bu çalışma kapsamında incelenen son tribüs **Dorcadiini**'dir. Bu çalışmada **Dorcadion** cinsinden *D. (Megalodorcadion) escherichi*, *D. (Cribridorcadion) bodemeyeri* ve *D. (Cribridorcadion) scabricolle* türleri ele alınmıştır. *D. (Cribridorcadion) scabricolle* median lobun bazalden medio-proksimale elipse, apikalde üçgene benzer biçimde ve lateral lob boyunun eninin 2.18 katı olması ile, median lobu bazalden medio-proksimale beşgene, apikalde kubbeye benzer biçimde ve lateral lob boyu, eninin 1.94 katı olan *D. (Cribridorcadion) bodemeyeri* den ayrılırken, yüzük kısmının yapısı ve lateral lob kıllanması bakımından benzerlik göstermektedir. Bizim çalışmamızın bulguları aynı türleri inceleyen Önalp [77]'deki bulgular ile karşılaştırıldığında; Her iki türün de paramer yapısının bakımından paralellik gösterdiği, ancak median lobun lateral yönden görünüşü ile ayrıldığı görülmektedir. Önalp [77]'de ele alınan 52 tür incelendiğinde lateral lobların biçimi, kıllanması ve median lobun lateralden görünüşünün tür ayırım karakterleri olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışmadan elde edilen ve mevcut literatürdeki bulgular ışığında, tespit edilen altfamilyalar erkek genital organ yapısı açısından karşılaştırıldığında; **Prioninae** altfamilyasının diğerlerinden belirgin biçimde ayrıldığı dikkat çekmektedir. Temel farklılık median lobun yapısında görülür. Sadece bu altfamilyaya ait erkek bireylerin median lobunda median orifisin ventral kenarı iki parçalı, dorsal kenarı

ise emzik şeklinde ve çok uzamış yapıdadır. Erkek genital yapıdaki bu özellikleri ile **Prioninae** diğer altfamilyalardan kolaylıkla ayrılabilir.

**Lepturinae** altfamilyası, erkek genital organ yapısı; dar olması, lateral yönden median lobun kollarıyla birlikte genellikle belirgin biçimde kıvrık yapısı, paramerde çok belirgin bir çatı bölgesinin bulunmaması ve yüzük kısmının dirsek taşımaması gibi özelliklere sahiptir. Median ve lateral lobların yapısı tribüs seviyesinde farklılıklar gösterdiğinden genel bir altfamilya karakteri görülmemektedir. Ancak diğer tüm altfamilyalardan daha koyu renkli pigmentleşmeye sahip oldukları (Lamiinae'den **Agapanthia** ve **Morimus** cinslerinin bazı türleri hariç) tespit edilmiştir. Dişi genital yapıya ait spermatheca kısmı gruplar arasında çeşitlilik göstermektedir. Bu nedenle spermatheca yapısı bakımından altfamilyaya ait genel bir özellikten bahsetmek mümkün değildir. Bu altfamilya da alınan Rhagiini tribüsünde median lob ve paramer (birkaç istisna dışında) Lepturini tribüsüne göre daha geniş ve kısa yapılıdır. Spermatheca yapısı her iki tribüste de gruplar arasında farklılık göstermektedir.

**Rhagiini** tribüsünde ele alınan **Rhagium** ve **Cortodera** cinslerinde erkek genital organ yapısı; median lobun yapısı, median orifisin biçimi, lateral lobların konumu ve kıllanması, yüzük kısmının yapısı bakımından farklılık göstermektedir. **Rhagium**'da görülen yüzük kısmının lateral kenarlarının bir cins ayırım karakteri olduğu düşünülmektedir. Dişi spermatheca yapısı ele alındığında **Rhagium** cinsi kancaya benzer gövde kısmı ile, gövdesi "c" harfine benzeyen **Cortodera**'dan ayrılır.

**Lepturini** tribüsünde incelenen **Judolia** ve **Pachytodes** cinsleri diğer Lepturini üyelerine göre daha geniş bir erkek genital yapıya ve daha kısa lateral loblara sahiptirler. Ayrıca belli belirsiz olsa da bir çatı bölgesi taşımaları ile pek çok Lepturini üyesinden ayrılırlar. Genel yapı itibarıyla birbirlerine benzer olsalar da **Judolia** cinsi median orifis yuvarlak biçimde sivrilmesi ve lateral lobların konumu bakımından **Pachytodes**'den ayrılır. Yüzük kısmı ve lateral lobların yapısı bakımından bir gruplama yapıldığında **Strangalia**, **Anastrangalia** ve

**Stictoleptura** cinsleri belli belirsiz bir çatı bölgesi taşımaları ile birbirlerine benzerken, **Anastrangalia** cinsi paramerlerin simetrik yapısı ile diğer iki cinsten ayrılır. **Vadonia** cinsi kıvrımlı yüzük yapısı ve lateral lob yüzeyinin sadece apekslerinde çok az ve kısa kıllar taşımaları ile bu cinse yakın olarak görülmektedir. **Pedostrangalia** cinsi bazı türlerinde asimetrik paramer yapısına sahip olması ile **Stictoleptura** ve **Strangalia** cinslerine yakın olarak düşünülebilir; ancak onlar gibi belli belirsiz de olsa bir çatı bölgesi taşımaz. Bu açıdan ele alındığında **Leptura** ve **Stenurella** cinsleri ile başka bir grubu oluşturdukları düşünülmektedir. **Pseudovadonia** cinsi çok kalın lateral lobları ve apeksinde lateral lob boyunu aşan çok uzun kıllar taşıması ve median foramenin median lob apikaline kadar ulaşması ile diğer tüm cinslerden kolaylıkla ayrılır. Bu cinsler dişi spermatheca yapıları açısından incelendiğinde; **Pachytodes** cinsi orak şeklindeki spermatheca gövdesi ve telefon kordonuna benzeyen boyun kısmı ile diğer cinslerden ayrılabilir. **Anastrangalia** ve **Judolia** cinsleri “C” harfine benzer gövdesi ve diğerlerine göre daha fazla kitinleşme gösteren boyun kısmı ile bir diğer grubu oluşturur. **Judolia**'da boyun kısmı daha ince ve katlanmış durumdadır. **Pseudovadonia** cinsi gövdesi bumeranga benzeyen spermatheca yapısı ile diğer cinslerden ayrılır. **Anastrangalia**, **Pedostrangalia**, **Strangalia**, **Stictoleptura** ve **Vadonia** cinsleri kıvrık spermatheca yapıları ile birbirlerine büyük benzerlik göstermektedirler. **Pedostrangalia** yumrular ve şişkinlikler taşıyan spermatheca gövdesi ile yukarıdaki cinslerden ayrılır.

**Cerambycinae** altfamilyası erkek genital yapı bakımından kendi içerisinde oldukça çeşitlilik gösteren bir gruptur. Hemen hemen hepsinde oldukça iyi gelişmiş bir çatı bölgesi bulunması ile diğer altfamilyalardan belirgin biçimde ayrılır. Yüzük kısmı genellikle kıvrım ya da bir dirsek bölgesi taşımaz. Lateral yönden bakıldığında median lob kollarıyla birlikte çok hafif biçimde kıvrıktır. Lateral loblar grup içerisinde çeşitlilik gösterebilir. Ele alınan tüm altfamilyalar içerisinde lateral lobların kaynaştığı ya da hiç lateral lob görülmediği örnekler sadece **Cerambycinae**'de görülür. Erkek genital organ yapısı ele alındığında kaynaşmış lateral lobları ve median lob yapısı ile **Stenopteriini**, lateral lob taşıması

median kolların ayrılma derecesi ile **Certallini**, lateral lobların çok kısa ve geniş yapısı ve median orifisin küt yapısı ile de **Graciliini** tribüsü diğer tüm tribüslerden kolaylıkla ayrılabilir. **Purpuricerini** tribüsü lateral lobların geniş yapısı ve bazal kısımlarının hafifçe kitinize olması, median foramenin labuta benzer biçimi ile farklılık göstermektedir. **Cerambycini** tribüsü paramerin yüzük kısmında parmak şeklinde lateral çıkıntı yapısı ve median lobun lateralden görünüşünde dorsal ve ventral parçalarının ayrılması ile diğer gruplardan farklıdır. **Callichromatini** tribüsü diğer tüm Cerambycinae örneklerinden, daha kalın yapıdaki lateral lobları ve köşeli yapıdaki erkek genital organ yapısı ile farklılaşmıştır. Yüzük kısmının medio-distalinde parmak şeklinde çıkıntı taşımaları ile **Cerambycini** tribüsüne yakın olduğu söylenebilir. Lepturinae altfamilyasındaki **Rhagium** cinsinde de görülen yüzük kısmının lateral çıkıntıları açısından ele alındığında, **Cerambycini** ve **Callichromatini**'nin en ilkel Cerambycidae grupları olabileceği düşünülmektedir. **Clytini** ise dar ve paralel lateral loblarının bulunması, median lobun lateral yönden ventral kenarının medial bir çıkıntı taşıması ve median foramenin hemen hemen median lob genişliğinde olması ile diğer tribüslerden farklıdır.

**Cerambycinae** altfamilyasına ait tribüsler dışı spermatheca yapıları bakımından ele alındığında aralarında belirgin farklılıklar görülmektedir. **Callidiini**, **Certallini** ve **Callichromatini** tribüsleri genel yapı itibarıyla fasulye tanesine benzer biçimde, apikali incelmüş ya da incelmemiş spermatheca yapısı ile bir grup oluştururken, **Molorchini** tribüsünde hafifçe kıvrılmış bir parmağa, **Stenopterini** tribüsünde orağa, **Cerambycini** tribüsünde kancaya, **Purpuricerini** tribüsünde "S", **Clytini** tribüsünde ise ters "J" harfine benzer biçimde görülmektedir.

Bu çalışmada **Stenopterini**, **Cerambycini**, **Molorchini**, **Purpuricerini**, **Certallini**, **Callichromatini**, **Callidiini** ve **Graciliini** tribüslerinden birer cins incelendiğinden tribüslere ait cins farklılıkları tartışılmamıştır. **Clytini** tribüsünden tespit edilen **Clytus**, **Plagionotus** ve **Chlorophorus** cinsleri ele alındığında; çatı bölgesinin boyu, median orifs ve median foramenin yapısı ve median lobun lateral yönden görünüşü ile birbirlerinden farklı oldukları görülmektedir. **Plagionotus** cinsinde çatı

bölgesinin boyunun **Chlorophorus** cinsinden daha kısa, **Clytus** cinsinden daha uzun olduğu görülmektedir. Median lob yapısı ve lateral lob kılınması bakımından **Plagionotus** ve **Chlorophorus** cinslerinin birbirlerine daha yakın olduğu düşünülmektedir. Plagionotus cinsinden **Plagionotus**, **Echinocerus** ve **Neoplacionotus** altcinsleri ele alındığında median kolların ayrılma miktarı, çatı bölgesinin ve median foramenin yapısı ile birbirlerinden ayrıldıkları görülmektedir. Ancak bu çalışmada her altcinsten bir tür ele alındığından, altcins ayırım karakterlerinin kesin bir biçimde belirlenebilmesi için daha fazla türün incelenmesinin gerektiği düşünülmektedir.

**Lamiinae** altfamilyası erkek genital organ yapısı bakımından değerlendirildiğinde; genel yapı itibarıyla kalın ve küt yapıya oldukları, genellikle bir çatı bölgesi taşımadıkları, yüzük bölgesinin kıvrımlı ya da dirsekli yapıya olduğu, median lobun kollarıyla birlikte genellikle çok fazla kıvrık olmadığı (bazı istisnalar hariç) söylenebilir. **Acanthocinini** tribüsü bir çatı bölgesi taşıması, median lobun dorsal parçasının ventral parçasından daha uzun olması, median lobun lateral görünüşünde dorsal ve ventral parçalarının proksimale kadar ayrılması ve yüzük kısmının bir kıvrım ya da dirsek taşıması; **Apodasyini** tribüsü ise yüzük kısmının bazalde birleşip kitinleşmiş biçimde uzaması ve lateral loblarının kalın ve bitişik yapısı ile diğer tribüslerden ayrılır. **Lamiini** ve **Dorcadini** tribüsleri genel yapı itibarıyla kalın genital yapıları ile birbirlerine benzer göstermektedir. **Lamiini** tribüsü yüzük kısmının medialde bir dirsek bölgesi taşıması ve median kolların proksimale kadar ayrılması ile, dirsek bölgesi apikalde olan ve median kolları medio-distale kadar ayrılmış **Dorcadini**'den ayrılır. Paramer ve median loba ait karakterler tribüs içerisinde çeşitlilik gösterdiği için **Agapanthiini** ve **Phytoecini**'de genel bir ayırım karakteri belirlemek oldukça güçtür.

**Lamiinae** altfamilyasına ait bireylerin dişi spermatheca yapılarına bakıldığında tüm Cerambycidae içerisinde diğer altfamilyalara göre daha tekdüze oldukları görülmektedir. Grup içerisinde temel olarak paralel sopa, kıvrık sopa, hafifçe şişmiş bir balon biçiminde olmak üzere belirli gövde yapıları dikkat çekmektedir.

**Dorcadiini**, **Apodasyini**, **Pteroplani** ve **Acanthocinini** tribüsleri birer cins ile temsil edildikleri için erkek genital organ yapısı bakımından cins farklılıkları tartışılmamıştır. **Lamiini** tribüsünde ele alınan **Morimus** cinsi lateral lob apikalının daha kısa kıllarla kaplı olması, media orifisin sivrilmesi ve median foramenin medio-distale kadar uzanması ile, lateral lob apeksinin daha uzun kıllarla kaplı olduğu, median orifisin küt yapısı ve median foramenin apikale kadar uzandığı **Monochamus** cinsinden ayrılır. **Agapanthini** tribüsü erkek genital organ yapısı ele alındığında cins içerisinde ortak bir ayırım karakteri tespit edilemediği için tartışılmamıştır. Benzer şekilde **Phytoecini** tribüsü içerisindeki **Phytoecia** cinsi de erkek genital yapı bakımından çeşitlilik göstermektedir. Bu sebeple genel bir cins karakteri tespit edilememiştir. **Oberea** çok zayıf kitinize yapısı, median lob ventralinin iki parçalı yapısı, median orifisin küt olması ile diğer cinslerden ayrılır. Bu çalışmada **Coptosia** cinsinden tek bir tür ele alındığından herhangi bir ayırım karakteri vermenin doğru olmayacağı düşünülmektedir.

**Phytoecia**'nın altcinsleri erkek genital organ yapısı bakımından incelendiğinde; **Cardoria** altcinsinin kalın paramer yapısı ve yüzük kısmının bazalde birbirlerinden ayrık olması, **Neomusaria** ve **Opsilia** altcinslerinin ise median lobun lateral yönden oldukça kuvvetli biçimde kıvrık yapısı ile diğer altcinslerden ayrıldığı düşünülmektedir. **Helledia** ve **Phytoecia** altcinslerinden tespit edilen türler erkek genital yapı bakımından farklı özellikler gösterdiğinden belirgin bir altcins ayırımı yapılamamaktadır. Bu altcinsler dişi spermatheca yapısına göre karşılaştırıldığında; **Phytoecia** altcinsinin erkek genital yapıda olduğu gibi belirgin bir spermatheca yapısına sahip olmadığı, **Neomusaria** altcinsinde paralel bir sopaya benzer, **Helladia**, **Musaria** ve **Opsilia** altcinslerinde değişen derecelerde şişkin, **Blepisanis** altcinsinde ise beyzbol sopasına benzeyen yapıda olduğu görülmektedir. Altcinsler içerisinde ele alınan tür sayısı ve mevcut literatürde yakın örneklere ait de bulgu olmaması yapılan değerlendirmeyi sınırlandırmaktadır.

**Agapanthia** cinsi altcinsleri erkek genital yapı bakımından ele alındığında; incelenen tür sayılarının sınırlı olması nedeniyle altcinslere ait bir ayırım karakteri belirleyebilmek için Önalp (1983 ve 1984)'deki türler de tartışmaya dahil edilmiştir.



Tek tür ile temsil edilen **Synthapsia** altcinsi kısa ve kalın lateral lobları; median lob kollarının ancak proksimale kadar ayrılması ve median lob apikalinin şişkin yapısı ile diğer altcinslerden ayrılır. **Smaragdula** altcinsi bazalden apikale daralan lateral lobları ve median lob kollarının medio-proksimale kadar ayrılması; **Agapanthia** altcinsi ise median orifisin belirgin biçimde uzaması ile farklıdır. **Epopetes** altcinsi için ortak bir altcins karakteri bulunmamaktadır. Dişi spermatheca yapısı ele alındığında altcins ayrımını sağlayacak bir farklılık olmadığı düşünülmektedir. Bizim bulgularımız ve Önalp [75, 76]'deki bulgular birlikte değerlendirildiğinde; ele alınan erkek genital organ yapısına göre altcinslerin yeniden düzenlenebileceği, bazı türlerin altcinslerinin değişebileceği düşünülmektedir. Yapılacak çalışmalarla daha fazla tür ve bireye ait erkek genital organ yapısının incelenmesi ve altcinsler için yeni bir değerlendirme yapılması faydalı olacaktır.

## 7.2 Faunistik, Ekolojik Ve Zoocoğrafik Değerlendirmeler

### 7.2.1 Faunistik Değerlendirmeler

Yapılan çalışma sonucunda araştırma bölgesi Cerambycidae faunasının büyük çoğunluğunu Lamiinae (40 tür, % 47.6) ve Lepturinae (25 tür, %29.76) altfamilyalarına ait türlerin oluşturduğu görülmüştür. Bu altfamilyaları sırasıyla Cerambycinae (17 tür, %20.24) ve Prioninae (2 tür %2.4) altfamilyaları takip etmektedir (Grafik 6.3). Türlerin cinslere göre dağılımının verildiği grafiklere (Grafik 6.5; 6.7; 6.9; 6.11) bakıldığında **Phytoecia** cinsi en fazla tür sayısı ile (14 tür) temsil edilmektedir. Bu cinsi 10 tür ile **Agapanthia**, 3 tür ile **Rhagium**, **Cortodera**, **Pedostrangalia**, **Stenurella**, **Plagionotus** ve **Dorcadion**, 2'şer tür ile **Pachytodes**, **Anastrangalia**, **Stictoleptura**, **Vadonia**, **Cerambyx**, **Purpuricenus**, **Clytus**, **Chlorophorus**, **Morimus**, **Acanthocinus** ve **Oberea**, 1'er tür ile ise **Judolia**, **Strangalia**, **Pseudovadonia**, **Certallum**, **Molorchus**, **Penichora**, **Ropalopus**, **Stenopterus**, **Aromia**, **Monochamus**, **Agapanthiola**, **Calamobius**, **Theophilea**, **Niphona**, **Anaesthetis** ve **Coptosia** cinsleri izlemektedir.

Tespit edilen türlerin cinslere göre dağılımları Türkiye Cerambycidae faunası ile karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırmalarla ilgili Grafik 6.15 incelenebilir. Tür

sayılarında grafikten de anlaşılacağı üzere Özdikmen (2012) ve Löbl ve Smetana (2010) arasında farklılıklar bulunmaktadır. Bu karşılaştırmada Özdikmen (2012) ve Löbl ve Smetana (2010)'a göre derlendiğinde; Türkiye faunasında 1'er tür ile temsil edilen **Ergates**, **Pseudovadonia**, **Strangalia**, **Aromia**, **Penichora**, **Niphona**, **Theophilea**, **Calamobius**, **Agapanthiola**, **Judolia** cinslerine ait türlerin tamamı; 2'şer tür ile temsil edilen **Prionus**, **Certallum**, **Molorchus**, **Monochamus**, **Anaesthetis** cinslerine ait türlerden %50'si (1'er tür) ile **Pachytodes**, **Morimus** ve **Acanthocinus** cinsi türlerinin tamamı; 3'er tür ile temsil edilen **Anastrangalia** ve **Leptura** cinsi türlerinin %66.6'sı (2'şer tür); 4 türü bulunan **Plagionotus** cinsinin %75'i (3 tür), **Oberea** cinsinin % 50'si (2 tür); 5 türü bulunan **Stenopterus** cinsinin %20'si (1 tür); 7 türü bulunan **Pedostrangalia** ve **Stenurella** cinslerinin %42.9'u (3 tür); 8'er türü bulunan **Ropalopus** cinsinin %12.5'i (1'er tür) ve **Cerambyx** cinsinin %25'i (2 tür) [Bu cinslerin her ikisi de Löbl ve Smetana (2010)'a göre 6 türü bulunmaktadır]; 9 türü **Rhagium** cinsinin %33.3'ü (3 tür); 10'şer türü bulunan **Purpuricen** ve **Clytus** cinslerinin % 20'si (2 tür); 12 türü bulunan **Coptosia** cinsinin %8.3'ü (1 tür); 15 türü bulunan **Vadonia** cinsinin %13.3'ü (2 tür); 16 türü bulunan **Stictoleptura** cinsinin %12.5'i (2 tür); 18 [Löbl ve Smetana (2010)'a göre 13] türü bulunan **Chlorophorus** cinsinin %11.1'i (2 tür), 23 tür ile temsil edilen **Cortodera** cinsinin %13.04'ü (3 tür); 30 [Löbl ve Smetana (2010)'a göre 16] tür ile temsil edilen **Agapanthia** cinsinin %33.3'ü (10 tür) ve en fazla tür sayısı olan 65 [Löbl ve Smetana (2010)'a göre 43] tür ile temsil edilen **Phytoecia** cinsinin %21.54'ü (14 tür) İç Anadolu Bölgesi'nden tespit edilmiştir. Türlerin cinslere göre dağılımına bakıldığında bölge faunasının Türkiye faunası ile kısmen paralellik gösterdiği düşünülmektedir (Grafik 6.16). Çalışma kapsamında İç Anadolu Bölgesi'nde tespit edilen bir diğer cins Dorcadiini tribüsünden **Dorcadion** cinsidir. Bu cinse ait yapılmış çalışmalarda pek çoğu Türkiye'ye endemik (134 tür) 192 tür tespit edilmiştir. Yaptığımız çalışmada bu cinse ait 3 türün bulunması Türkiye'de 192 tür ile temsil edilen cins için şaşırtıcı görülebilir. Ancak bu durumun, arazi çalışmasının İç Anadolu Bölgesi Aleocharinae (Coleoptera: Staphylinidae) faunasının belirlenmesine yönelik 108 T 848 no'lu Tübitak projesi kapsamında yapılması ve bu nedenle arazi bölgelerinde zaman zaman farklılıklar olması ve

genellikle yapılan arazilerin **Dorcadion** türlerinin yoğun olarak bulunabildiği Nisan ayı ve Mayıs ayının ilk yarısından sonra planlanmak zorunda kalınması nedeniyle ortaya çıktığı düşünülmektedir.

### 7.2.2. Ekolojik Değerlendirmeler

Arazi çalışmalarında türlere ait örneklenen birey sayılarına bakıldığında en fazla sayıda birey toplanan tür **Plagionotus floralis** (90 birey)'dir. Bu türü, **Certallum ebulinum** (73 birey), **Opsilia coerulescens** (56 birey), **Helladia humeralis** (34 birey), **Phytoecia virgula** (33 birey) ve **Cortodera flavimana** (32 birey) türleri takip etmektedir. En az toplanan türler ise 1 birey ile **Cortodera humeralis**, **Ropalopus clavipes**, **Purpuricenus desfontainii**, **Monochamus galloprovincialis**, **Anaesthetis testacea**, **Agapanthia walteri**, **Coptosia bithynensis**, **Phytoecia (Musaria) boeberi**, **Phytoecia (Neomusaria) balcanica** türleridir.

Tez alanından toplanan türlerin toplanma habitat ve toplanma biçimi (Çizelge 6.1) verileri kaydedilmiştir. Bu verilere göre Ytkov-At (Yol ve tarla kenarı otsu vejetasyondan atrapla toplama) habitat ve toplanma biçimi en fazla çeşitliliğe sahip olmakla birlikte onu sırasıyla Dkov-At (Dere kenarı otsu vejetasyondan atrapla toplama), Odov-At (Orman dibi otsu vejetasyondan atrapla toplama) ve Ta (Taş altından toplama) izlemektedir. Türler toplanma habitat-biçim verisine göre analiz edildiğinde çeşitliliği en fazla olan türler **Clytus rhamni**, **Leptura quadrifasciata**, **Pachytodes cerambyciformis** ve **Pachytodes erraticus** olarak tespit edilmiştir. Buradan da anlaşılacağı üzere tespit edilen **Dorcadion** cinsi dışında taş altından Cerambycidae örneği tespit edilmemiştir.

Arazi çalışmaları Nisan – Ekim ayları arasında yapılmış ve toplanan örneklere, çeşitli araştırmacılar tarafından toplanmış olan koleksiyondaki örnekler de ilave edilmiştir. Araziden toplanan ve koleksiyonda bulunan tüm türlerin aylara göre toplanma zamanları değerlendirildiğinde ayrı ayrı aylara göre tür sayıları şu şekildedir: Nisan ayında 18 tür, Mayıs ayında 24 tür, Haziran ayında 61 tür, Temmuz ayında 23 tür, Ekim ayında 4 tür (Grafik 6.13). Buradan anlaşılacağı

üzere Cerambycidae familyası türlerinin en yoğun olarak Mayıs ve Haziran aylarında doğada aktif olarak buldukları düşünülmektedir. Nisan ve Temmuz ayları ise Mayıs ve Haziran kadar olmasa da türlerin doğada yoğun olarak buldukları aylar olarak göze çarpmaktadır. Elde edilen verilere göre Ağustos, Eylül ve Ekim ayları ise bu familya türlerinin doğadaki aktivitelerinin en düşük olduğu dönemlerdir. Türlerin toplanmalarına göre fenolojilerinin uzunluğu değerlendirilecek olursa, 8 tür yalnızca Nisan ayında (%9.52), 4 tür yalnızca Mayıs ayında (%4,76), 28 tür yalnızca Haziran ayında (%33.3), 7 tür yalnızca Temmuz ayında (%8.33), 3 tür yalnızca Ekim ayında (%3.57), 2 tür Nisan – Haziran aylarında (%2.38), 6 tür Nisan – Mayıs – Haziran aylarında (%7. 14), 1 tür Nisan – Mayıs – Haziran – Temmuz aylarında (%1.19), 1 tür Nisan – Haziran – Temmuz aylarında (%1.19), 9 tür Mayıs – Haziran aylarında (%10.71), 4 tür Mayıs – Haziran – Temmuz aylarında (%4,76), 9 tür Haziran – Temmuz aylarında (%10.71), 1 tür ise Temmuz – Ekim aylarında (%1.19) toplanmıştır (Grafik 6.13; 6.14). Farklı aylar olmakla birlikte 51 tür yalnızca bir aylık dönemde, 21 tür iki aylık dönemde, 11 tür üç aylık bir dönemde, 1 tür dört aylık bir dönemde en uzun aralıkla toplanmıştır. Bu toplanma ayları tek bir arazi dönemi içinde olmadığı için türlerin bir yıl içerisindeki fenolojileri hakkında kesin yorumlar yapılamamaktadır. Ancak doğada aktif olarak bulunabilme durumları açısından fikir vermektedir. Bu bakımdan en uzun süre bulunabilen tür ***Phytoecia virgula*** olup onu, ***Plagionotus floralis***, ***Opsilia coerulescens***, ***Agapanthia cardui***, ***Certallum ebulinum***, ***Agapanthia suturalis***, ***Phytoecia (Helladia) humeralis***, ***Phytoecia coerulea***, ***Phytoecia geniculata*** türleri takip etmektedir.

Arazi çalışmalarından toplanan örneklerin toplanma yüksekliklerine bakıldığında tez alanında türlerin yüksekliğe bağlı dağılımlarının farklılık gösterdiği ve yoğun olarak buldukları yükseklik aralıkları tespit edilmiştir. Bu farklılıkları değerlendirirken örneklenme yükseklikleri 250 metrelik dikey bölümlere (A: 251-500, B: 501-750, C: 751-1000, D: 1001-1250, E: 1251-1500, F: 1501-1750m, G: 1751-2000m) ayrılmıştır. Dikey bölümler birer birer değerlendirildiğinde en fazla türün toplandığı aralığın 60 tür ile D bölümü olduğu görülmektedir. Bu bölümü 27

tür ile E, 23 tür ile C, 21 tür ile F, 10 tür ile B, 5'er tür ile G ve A bölümleri takip etmektedir (Grafik 6.14).

### 7.2.3. Zoocoğrafik Değerlendirmeler

Türkiye coğrafi olarak Avrupa, Asya ve Afrika kıtalarının kesiştiği noktada bulunmaktadır (Harita 6.1). Tespit edilen türler zoocoğrafik bölge ve alt bölgelere göre değerlendirildiğinde (Çizelge 6.2 ve Grafik 6.17) 7 türün Türkiye faunasına endemik olduğu görülmektedir. Geriye kalan 77 türün 73'ü Avrupa, 61'i Orta Doğu, 20'si Orta Asya, 20'si Sibiryaya, 16'sı Uzak Doğu, 16'sı Kuzey Afrika, 1'i Nearktik faunaları ile ortak türlerdir. Türlerin bu şekilde dağılımı, Türkiye'nin coğrafi olarak Avrupa, Asya ve Afrika kıtaları ile kesişme noktasında yer almasının faunasına da yansıtıldığını göstermektedir. Tür kompozisyonu açısından en büyük oranı 73 tür ile Avrupa faunası türleri, ikinci olarak ise 71 tür ile Asya faunası türleri (Orta Asya, Orta Doğu, Sibiryaya ve Uzak Doğu) oluşturmaktadır. Ancak bu 71 türe endemik olan ve Avrupa'daki yayılışı dışında yalnızca Türkiye'de yayılış gösteren türler eklendiğinde Asya faunası türlerinin sayısı 80'e çıkmaktadır. Löbl ve Smetana [20]'ya göre tez çalışması kapsamında tespit edilen 84 türün 26'sı en az 4 zoocoğrafik alanda yayılış gösteren türlerdir. ***Monochamus galloprovincialis***, ***Oberea oculata*** ve ***Phytoecia (Opsilia) coerulescens*** tespit edilen diğer türlerle karşılaştırıldığında en geniş yayılışlı türler olarak göze çarpmaktadır. ***Acanthocinus aedilis***, ***Acanthocinus griseus***, ***Chlorophorus varius***, ***Molorchus minor***, ***Phytoecia cylindrica***, ***Plagionotus floralis***, ***Prionus coriarius*** ve ***Strangalia attenuata*** türleri ise tez alanından tespit edilen diğer geniş yayılışlı türler olarak karşımıza çıkmaktadır.

## KAYNAKLAR

- [1] Grimaldi, D., Engel, M., *Evolution Of The Insects*. Cambridge University Press, New York and Cambridge, xv + 755 pp, **2005**.
- [2] Winkler, A., *Catalogus Coleopterorum regionis palaearcticae*, Verlag von Albert Winkler, 1135-1226, **1929**.
- [3] Lawrence, J.F., Coleoptera In Parker S.P. (ed.) *Synopsis and Classification of Living Organisms*, vol 2. USA, New York: McGraw Hill. Pp 482–553, **1982**.
- [4] Vives, E., *Cerambycidos (Coleoptera) de la Península Ibérica y de las Islas Baleares*. Treb. Mus. 2001. Barcelona., 2:1-137, **1984**.
- [5] Imms, A. D., Davies, R. G., Richards, O. W., *Imms' General Textbook of Entomology*. Vol.2. Springer, ISBN 0-412-15220-7. 944pp, **1977**.
- [6] Bense, U., *Longhorn Beetles, Illustrated key to the Cerambycidae and Vesperidae of Europe*. Margraf Verlag, Germany, 512 pp [ISBN: 3-8236-1153-4], **1995**.
- [7] Crowson, R.A., *The Biology of the Coleoptera*. Academic Press. London. 802 pp, **1981**.
- [8] Svacha, P., Danilevsky, M. L., *Cerambycid Larvae of Europe and Soviet Union (Coleoptera, Cerambycoidea), Part I, II, III*. Acta Universitatis Carolinae – Biologica, 32: 1-205, **1988**.
- [9] Bílý, S., Mehl, O., *Longhorn beetles (Coleoptera, Cerambycidae) of Fennoscandia and Denmark*. Brill. ISBN 9004086978, 9789004086975, **1989**.
- [10] Arnett, R. H. Jr., Thomas, M. C., Skelley, P. E., Frank, J. H. (editors), *American Beetles. Volume 2. Polyphaga: Scarabaeoidea through Curculionidae*. CRC Press, Boca Raton, FL. 861 pp, **2002**.

- [11] Linsley, E.G., Ecology of Cerambycidae. *Annu. Rev. Entomol.* 4: 99–138, **1959**.
- [12] Cocquempot, C., Lindelöw, A., BIORISK - Biodiversity and Ecosystem Risk Assessment, Pensoft Publishers, Sofia, Bulgaria, 4, pp 193-218, **2010**.
- [13] Vives, E., *Coleoptera, Cerambycidae. Fauna Iberica*, Museo Nacional de Ciencias naturales, CSIC, Madrid, 12: 1-715, **2000**.
- [14] Lieutier, K., Day, R., Battisti, A., Grégoire, J.C., Evans, H. F., *Bark and Wood Boring Insects in Living Trees in Europe*, A Synthesis Springer USA 978-1402022401, **2007**.
- [15] Lodos, N., *Türkiye Entomolojisi VI (Genel, Uygulamalı ve Faunistik)*. Ege Ü. Zir.Fak. Yayınları No: 529, 300 sayfa, **1998**.
- [16] Güven, M., *Batı Toroslar Ve Güneydoğu Toroslar Prioninae-Cerambycinae (Coleoptera: Cerambycidae) Faunaları Üzerine Taksonomik, Sistematik ve Zoocoğrafik Araştırmalar*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. 245 sayfa, **2007**.
- [17] Bousquet, Y., Heffern, D.J., Bouchard, P., Nearn, E.H., Catalogue of family-group names in Cerambycidae (Coleoptera). *Zootaxa*, 2321: 1–80, **2009**.
- [18] Vanin, S. A., S. Ide., *Classificação Comentada De Coleoptera In Proyecto de Red Iberoamericana de Biogeografía y Entomología Sistemática*. 200 pp, **2002**.
- [19] İnternet: Hoskovec, M., Rejzek, M., “Longhorn Beetles (Cerambycidae) of the West Palaearctic Region” <http://www.cerambyx.uochb.cz/> **2013**.
- [20] Löbl, I., Smetana, A. (Ed.), *Catalogue of Palaearctic Coleoptera, Vol. 6*. Stenstrup: Apollo Books, 924 pp, **2010**.

- [21] Linsley, E.G., Mimetic form and coloration in the Cerambycidae (Coleoptera). *Ann. Ent. Soc. Amer.* 52(2): 125-131, **1959**.
- [22] Ehara, S., Comparative anatomy of male genitalia in some cerambycid beetles. *Journal of the Faculty of Science Hokkaido University*, ser. VI (Zool.). Vol. 12. No. 1-2. P. 61-115, **1954**.
- [23] Hernandez, J.M., Study of the characters of the egg in various Iberian Cerambycidae and their taxonomic interest Coleoptera, *Graellsia* 47: 49-59, **1991**.
- [24] Picard F., *Coléoptères. Cerambycidae. Faune de France*, Lechevalier, Paris, 167 pp, **1929**.
- [25] Stebbing, E. P., *Indian Forest Insects of Economic Importance-Coleoptera*. Eyre & Spottiswoode, London, England, 648 pp, **1914**.
- [26] Villiers, A., *Faune de l'Empire Français: V. Coléoptères de l'Afrique du Nord* Ed. du Muséum, Paris, 153 pp., **1946**.
- [27] Duffy, E. A. J., *A Monograph of the immature stages of British and imported Timber Beetles (Cerambycidae)*. British Museum (Natural History). 350 pp., **1953**.
- [28] Edwards, J. S., Observations on the biology and ecology of the immature stages of *Prionoplus reticularis* White. (Col. Ceramb.). *Transactions of the Royal Society of New Zealand* 88: 727-731, **1961**.
- [29] Hanks, L.M. Influence Of The Larval Host Plant On Reproductive Strategies Of Cerambycid Beetles. *Annu.Rev.Entomol.* 44: 483-505, **1999**.
- [30] Allison, J. D., Borden, J. H., Seybold, S. J., A review of the chemical ecology of the Cerambycidae (Coleoptera). *Chemoecology* 14: 123-150, **2004**.



- [31] Craighead F. C., *North American Cerambycidae larvae. A classification and biology of the North American Cerambycidae larvae*. Dominion of Canada, Department of Agriculture, Technical Bulletin (N. S.). 23: 1-238, **1923**.
- [32] Beeson, C F. C ve Bhatia, B . M., *Indian Forest Records, Entomol.*, 5: 1-235, **1939**.
- [33] Butovitsch, V., 'Zur Kenntis der Paarung, Eiablage und Ernharung der Cerabyciden.*Ent. Tidskr.*, 60, 206, **1939**.
- [34] Michelsen, A., Undersøgelse af *Rhagium mordax* De G. og *bifasciatum* F.'s udbredelsesforholdp aa Nordfyn og deres parringsbiologi. *Ent. Medd.* 28, 77-83 pp, **1957**.
- [35] Michelsen, A., *Rhagium* arternes udbredelse i Danmark og parringsbiologien hos *Rhagium mordax* De G. - *Ent. Medd.* 28, 338-351 pp, **1958**.
- [36] Michelsen, A., Observations on the Sexual Behaviour of Some Longicorn Beetles, Subfamily Lepturinae (Coleoptera, cerambycidae). *Behaviour* 22(1-2):152-166, **1963**.
- [37] Lawson, F. A., Stridulatory Structures in Two Milkweed Borers (Coleoptera: Cerambycidae: Tetraopes ssp.). *Journal of the Kansas Entomological Society*, 50(2): 172-178,**1977**.
- [38] Hernandez, J.M., Estructura del órgano estridulatory análisis de la emisión acústica de *Agapanthia dahli* (Richter, 1821) (Coleoptera, Cerambycidae, Lamiinae), *Animal Biodiversity and Conservation*, 34 (2): 257-264, **2011**.
- [39] Marcu, O. Vergleichende Untersuchungen an den Stridulationsorganen der Cerambyciden. *Bull. Sci. Acad. Roum.* 13: 234-244, **1930**.

- [40] Kocarek, P., Sound production and chorusing behaviour in larvae of *Icosium tomentosum*, *Cent. Eur. J. Biol.* 4(3): 422–426, **2009**.
- [41] Sama, G., *Atlas of the Cerambycidae of Europe and Mediterranean area. Vol 1: Northern, Western, Central and Eastern Europe*. Zlín, Czech Republic : Kabourek. 173 pp, **2002**.
- [42] Eisner, T., Kafatos, F.C., Linsley, E.G., Lycid predation by mimetic adult Cerambycidae (Coleoptera). *Evolution*,16: 316-324, **1962**.
- [43] Lingafelter, S.W. Hispaniolan Hemilophini (Coleoptera, Cerambycidae, Lamiinae), *ZooKeys* 258: 53-83, **2013**.
- [44] Lawrence, J. F., Britton, E. B., Coleoptera (Beetles). In: CSIRO (ed.) *The insects of Australia. A textbook for students and research workers*. Pp. 543-683. Carlton: Melbourne University Press, v. 2, vi + 543-1137 pp, **1991**.
- [45] Crowson, R.A. 1960. The phylogeny of the Coleoptera. *Ann. Rev. Entomol.* 5: 111-134, **1960**.
- [46] Gahan, C.J., *Coleoptera Vol. I. (Cerambycidae). The fauna of British India, including Ceylon and Burma*. C.T. Bingham, London, xviii + 329 pp, **1906**.
- [47] Goldman, E., H., Comparisons of the Mouth-Parts of Adult Longhorn Beetles with Reference to Their Food (Coleoptera: Cerambycidae). *Transactions of the American Entomological Society* (1890-), Vol. 59, No. 2: 85-102, **1933**.
- [48] Alkan, H., Eroğlu, M. A., Contribution to the Knowledge of Cerambycidae (Insecta: Coleoptera) species of the Eastern Black Sea Region in Turkey. *Turkish Journal of Entomology*, 25 (4): 243–255, **2001**.
- [49] Gözenç, S., Gümüş, E., Ertin, G., *Türkiye Coğrafyası. Açıköğretim Fakültesi Yayınları*, No: 594 19 sayfa, ISBN 975 - 492 - 826 – 6, **1998**.

- [50] Demelt, C. V., Alkan, B., Short information of Cerambycidae Fauna of Turkey, *Bitki Koruma Bülteni*, 2 (10): 49-56, **1962**.
- [51] Demelt, C. V., Beitrag zur Kenntnis der Cerambycidenfauna Kleinasiens und 13. Beitrag zur Biologie palaearkt. Cerambyciden, sowie Beschreibung einer neuen Oberea-Art. *Entomologische Blätter*, 59 (3) : 132-151, **1963**.
- [52] Acatay, A., Über das Auftreten einiger Forstschädlingen in der Türkei, *Anz. Für Schädlingskunde, Pflanzen-Umweltschutz*, 11: 162-165, **1971**.
- [53] Adlbauer, K., Neues zur Taxonomie und Faunistik der Bockkäferfauna der Türkei (Coleoptera, Cerambycidae), *Entomofauna*, 9 (12): 257-297, **1988**.
- [54] Adlbauer, K., Zur Faunistik und Taxonomie der Bockkäferfauna der Türkei II (Coleoptera, Cerambycidae), *Entomofauna*, 13 (30): 485-509, **1992**.
- [55] Fuchs, E., Breuning, S., Die Cerambycidenausbeute der Anatolienexpedition 1966-67 des Naturhistorischen Museums, Wien", *Annalen Naturhistorischen Museum Wien*, 75: 435-439, **1971**.
- [56] Özdikmen, H., The Genus *Cortodera* Mulsant, 1863 (Cerambycidae: Coleoptera) in Turkey. *Phytoparasitica*, 31 (5): 433-441, **2003**.
- [57] Özdikmen, H., Çağlar, Ü., Contribution to the knowledge of longhorned beetles (Coleoptera, Cerambycidae) from Turkey, Subfamilies Prioninae, Lepturinae, Spondylidinae and Cerambycinae, *J. Ent. Res. Soc.*, 6 (1): 39-69, **2004**.
- [58] Özdikmen, H., Hasbenli, A., Contribution to the Knowledge of Longhorned Beetles (Coleoptera, Cerambycidae) from Turkey, Subfamily Lamiinae. *Journal of the Entomological Research Society*, 6 (2): 25-49, **2004**.
- [59] Özdikmen, H., Demirel, E., Additional notes to the knowledge of longhorned beetle collection from Zoological Museum of Gazi University,

- Ankara, Turkey (ZMGU) for Turkish fauna (Coleoptera: Cerambycidae). *Journal of the Entomological Research Society*, 7 (3): 13-38, **2005**.
- [60] Özdikmen, H., Özdemir, Y., Turgut, S., Longhorned Beetles Collection of the Nazife Tuatay Plant Protection Museum, Ankara, Turkey (Coleoptera, Cerambycidae). *Journal of the Entomological Research Society*, 7 (2): 1-33, **2005**.
- [61] Özdikmen, H., Demir, H., Notes on longicorn beetles fauna of Turkey (Coleoptera: Cerambycidae). *Munis Entomology & Zoology*, 1 (1): 157-166, **2006**.
- [62] Özdikmen, H., Contribution to the knowledge of Turkish longicorn beetles fauna (Coleoptera: Cerambycidae), *Munis Entomology & Zoology*, 1 (1): 71-90, **2006**.
- [63] Özdikmen, H., Okutaner, A.Y., The longhorned beetles fauna (Coleoptera, Cerambycidae) of Kahramanmaraş province, *G. U. Journal of Science*, 19 (2): 77- 89, **2006**.
- [64] Özdikmen, H., Şahin, Ö., İç Anadolu Ormançılık Araştırma Müdürlüğü, Entomoloji Müzesi (Türkiye, Ankara) Teke Böcekleri Koleksiyonu (Coleoptera, Cerambycidae). *G. U. Journal of Science*, 19 (1): 1-8, **2006**.
- [65] Özdikmen, H., The Longicorn Beetles of Turkey (Coleoptera: Cerambycidae) Part I- Black Sea Region, *Munis Entomology & Zoology*, 2 (2): 179-422, **2007**.
- [66] Özdikmen, H., The Longicorn Beetles of Turkey (Coleoptera: Cerambycidae) Part II – Marmara Region, *Munis Entomology & Zoology*, 3(1), 7-152, **2008**.
- [67] Özdikmen, H. The Longicorn Beetles of Turkey (Coleoptera: Cerambycidae) Part III – Aegean Region, *Munis Entomology & Zoology*, 3(1), 355-436, **2008**.

- [68] Özdikmen, H., Turgut, S. A., new species and a new subspecies of the subgenus *Phytoecia* (*Blepisanis*) Pascoe, 1866 from Turkey (Coleoptera: Cerambycidae: Lamiinae). *Munis Entomology & Zoology*, 3 (2): 568-581, **2008**.
- [69] Özdikmen, H., Turgut, S. A., synopsis of Turkish Vesperinae Mulsant, 1839 and Prioninae Latreille, 1802 (Coleoptera: Cerambycidae). *Munis Entomology & Zoology* 4 (2): 402-423, **2009**.
- [70] Özdikmen, H., Güven, M., Gören, C., Longhorned beetles fauna of Amanos Mountains, Southern Turkey (Coleoptera: Cerambycidae). *Munis Entomology & Zoology*, 5, suppl.: 1141-1167, **2010**.
- [71] Özdikmen, H., The Longicorn Beetles of Turkey (Coleoptera: Cerambycidae) Part IV – Mediterranean Region, *Munis Entomology & Zoology*, 6 (1): 6-145, **2011**.
- [72] Özdikmen, H., Naked lists of Turkish Cerambycoidea and Chrysomeloidea (Coleoptera), *Munis Entomology & Zoology*, 7 (1): 51-108, **2012**.
- [73] Özdikmen, H., Turkish Agapanthiini Mulsant, 1839 with identification keys (Coleoptera: Lamiinae), *Munis Entomology & Zoology*, 8 (1): 9-40, **2013**.
- [74] Özdikmen, H., The Longicorn Beetles of Turkey (Coleoptera: Cerambycidae) Part V – South-Eastern Anatolian Region, *Munis Entomology & Zoology*, 8 (1): 67-123, **2013**.
- [75] Önalp, B., Taxonomic researches on *Agapanthia* Serville, 1835 species (Coleoptera, Cerambycidae: Lamiinae) I. *H. Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3: 257-295, **1988**.
- [76] Önalp, B., Taxonomic researches on *Agapanthia* Serville, 1835 species (Coleoptera, Cerambycidae: Lamiinae) II. *H. Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4: 197-234, **1989**.

- [77] Önalp, B., Systematic researches on Dorcadion Dalman, 1817 species in Turkey (Coleoptera, Cerambycidae: Lamiinae) I. *H. Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5: 57-102, **1990**.
- [78] Önalp, B., Systematic researches on Dorcadion Dalman, 1817 species in Turkey (Coleoptera, Cerambycidae: Lamiinae) II. *H. Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6: 191-227, **1991**.
- [79] Rejzek, M., Hoskovec, M., Cerambycidae of Nemrut Dağı National Park (Anatolia, South-East Turkey), *Biocosme Méditerranéenne*, Nice, 15 (4): 257-272, **1999**.
- [80] Sama, G., Rapuzzi, P., Cerambycidae nuovi o poco noti di Turchia e Medio Oriente (Coleoptera, Cerambycidae), *Lambillionea*, 99 (3): 461-468, **1999**.
- [81] Sama, G., Rapuzzi, P., Özdikmen, H., Preliminary report of the entomological surveys (2010, 2011) of G. Sama and P. Rapuzzi to Turkey (Coleoptera: Cerambycidae), *Munis Entomology & Zoology*, 7 (1): 22-45, **2012**.
- [82] Schmitschek, E., Forstinsekten der Türkei und Ihre Umwelt Grundlagen der türkischen Forstentomologie, *Volk und Reich Verlag*, Prag, 125-141, **1944**.
- [83] Villiers, A., Cérambycides de Turquie, *L'Entomologiste*, 15 (1-2): 7-11, **1959**.
- [84] Villiers, A., Coléoptères Cérambycides de Turquie (1. Partie), *L'Entomologiste*, 23 (1): 18-22, **1967**.
- [85] Tezcan, S., Rejzek, M., Longhorn beetles (Coleoptera: Cerambycidae) recorded in cherry orchards in Western Turkey, *Zoology in the Middle East*, 27: 91-100, **2002**.

- [86] Tozlu, G., Rejzek, M., Özbek, H., A contribution to the knowledge of Cerambycidae (Coleoptera) fauna of Turkey. Part I: Subfamilies Prioninae to Cerambycinae, *Biocosme Mésogéen*, Nice, 19 (1-2): 55-94, **2002**.
- [87] Turgut, S., Özdikmen, H., Cebeci, H., *Oxymirus cursor* and *Leptura aurulenta* (Coleoptera: Cerambycidae): First records for Turkey. *Florida Entomologist*, 93 (4): 516-518, **2010**.
- [88] Agras, M., *Amanos Dağı (Osmaniye İli) Cerambycidae ve Buprestidae (Coleoptera) Familyalarına Ait Bazı Böcek Türleri ve Yükseltiye göre Dağılımı Üzerine Araştırmalar*. Yüksek Lisans Tezi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. 41 sayfa, **2006**.
- [89] Gfeller, W., Cerambycidae (Coleoptera) der Türkei-Persienexpedition, *Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel*, 22 (1): 1-8, **1972**.
- [90] Ganglbauer L. Bestimmungstabellen der europäischen Coleopteren. VII. Cerambycidae. Verhandlungen der Kaiserlich-Königlichen *Zoologisch-Botanischen Gesellschaft* in Wien 31: 681-758, pl. 22, **1881**.
- [91] Ganglbauer, L. Bestimmungs-Tabellen der europaeischen Coleopteren. VIII. Cerambycidae.-Verhandlungen der kaiserlich-kongiglichen zoologisch.-botanischen Gesellschaft in Wien, 33: 437-586, **1884**.
- [92] Harde, K. W., *Familie: Cerambycidae, Bockkafer. Pp. 7-94*. In: Freude, Harde & Lohse (eds.): *Die Kafer Mitteleuropas* 9. Cerambycidae, Chrysomelidae. Goecke & Evers, Krefeld, **1966**.
- [93] Plavilstshikov, N.N., Die Agapanthia-Arten der palaearktischen Region. Bestimmungstabellen der europaischen Coleopteren. E. Reitter, *Troppau*, 40 pp.**1930**.
- [94] Danilevsky, M. L., Miroshnikov A. I., *Timber-Beetles of Caucasus (Coleoptera, Cerambycidae). The Key*. Krasnodar, 419 pp, **1985**.

- [95] Pic, M., *Supplément pour la faune franco-algérienne (Variétés). Matériaux pour servir à l'étude des longicornes*. 2ème cahier. Lyon: Imprimerie L. Jacquet, v + 59 pp, **1898**.
- [96] Breuning, S., *Revision du genre Phytoecia Muls. (Coleoptera Cerambycidae)*. Entom. Arbeiten aus dem Museum G. Frey 2: 1-103, **1951**.
- [97] Hellrigl, K., Die Cerambyciden-Fauna von Siidtirol. *Kol. Rundsch.* 45: 1-71, **1967**.
- [98] Cherepanov, A.I., *Cerambycidae of Northern Asia*, E.J. Brill, New York, 2 (I-II):598-615, **1990**.
- [99] Internet: Vitali, F. Worldwide Cerambycoidea  
<http://www.cerambycoidea.com/>
- [100] Internet: Biolib.cz. Available from: <http://www.biolib.cz/>
- [101] Hernandez, J. M., Study of the female genitalia of the genera Agapanthia Serville, 1835 in the Iberian Peninsula and its taxonomical application (Coleoptera, Cerambycidae, Lamiinae). *Actas Do V Congresso Ibérico De Entomologia*, 499-508, **1992**.
- [102] Hernandez, J.M., Ortuno, V.M., Estudio de la genitalia femenina en las especies ibéricas del género *Rhagium* Fabricáis, 1775 (Coleóptera: Cerambycidae, Lepturinae) *Boln. Asoc. Esp. Ent.*, 21 (3-4): 61-67, **1997**.
- [103] Nakane, T. Ohbayashi, K., Notes on the Genera and species of Lepturina (Coleoptera, Cerambycidae) with Special Reference to Their Male Genitalia. *Kyoto Prefectural University Press*. Vol 2: 47-52, **1957**.
- [104] Sama, G., Studi sugli Stenopterini. Il genere *Stenopterus* Illiger, 1804. *Bull. Soc. ent. France*, 100 (4): 385-410, **1995**.



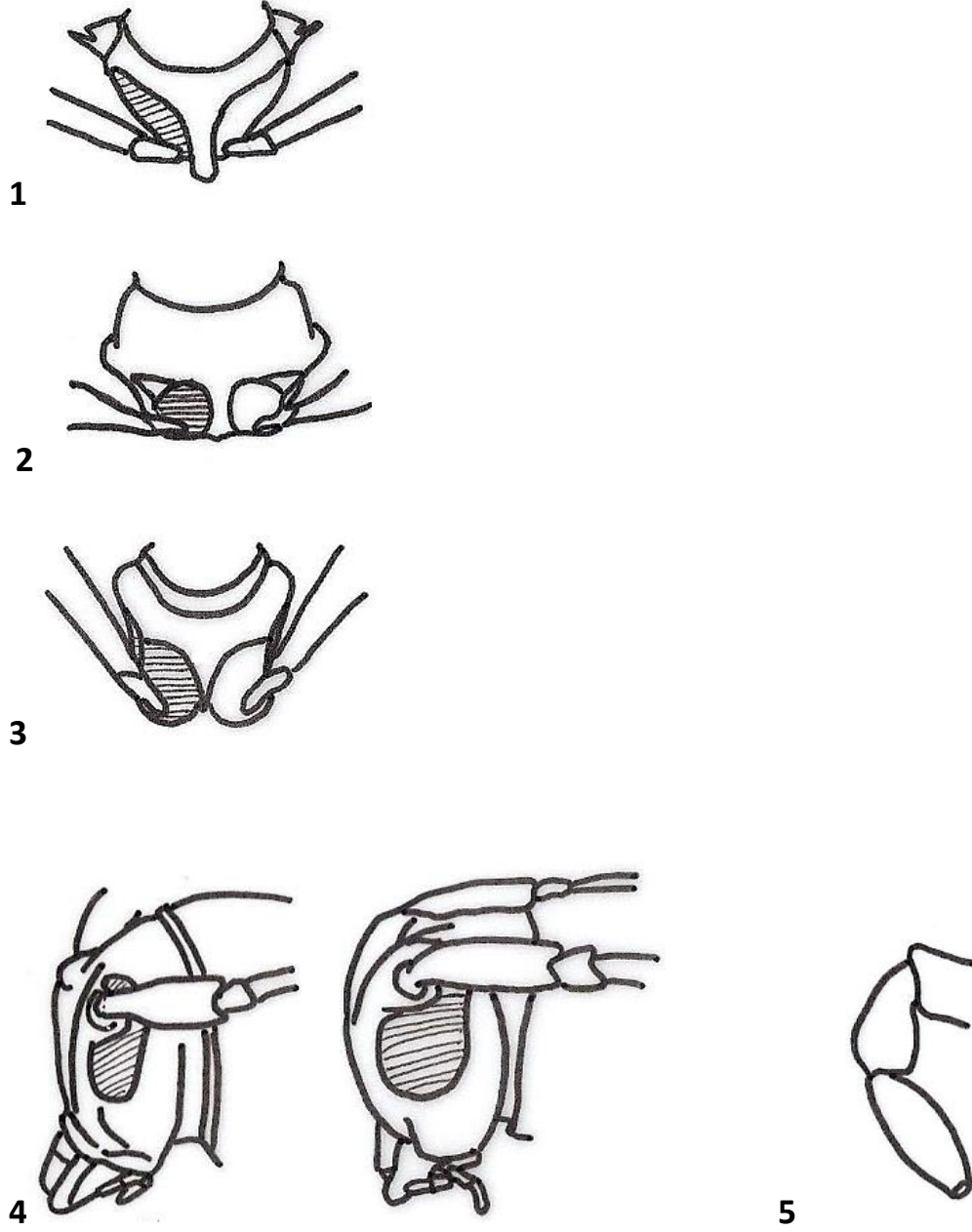
- [105] Sama, G., Notes on the genus *Agapanthia* Serville, 1835 (Coleoptera: Cerambycidae: Lamiinae: Agapanthiini). *Boletín Sociedad entomológica aragonesa*, 42: 123–127, **2008**.
- [106] Sama, G., Contributo allo studio dei coleotteri Cerambycidae di Grecia e Asia Minore. *Fragmenta Entomologica, Roma* 16 (2): 205-227, **1982**.
- [107] Bahillo De La Puebla, P., La armadura genital masculina en la diagnosis específica de los *Arhopalus* Ibericos (Coleoptera, Cerambycidae). *Estudios del Museo de Ciencias Naturales de Alava* 6: 115-119, **1991**.
- [108] Bahillo De La Puebla, P., Iturrondobeitia, J.C., *Cerambícidos (Coleoptera, Cerambycidae) del País Vasco*. Cuadernos de Investigacion Biologica (Bilbao) 19: 1-244, **1996**.
- [109] Perez-Inigo Mora C., Contribucion al conocimiento de las especies españolas del genero *Phytoecia* Muls. 1839. *Graellsia*, 33: 145-151, **1979**.
- [110] Duffy, E. A. J., *A contribution towards the biology of Prionus coriarius* (L.). Trans. R. Ent. Soc. London 97, .433 pp, **1946**.
- [111] Hubweber, L., Schmitt M., Parameres – Similarities and Differences in Chrysomelidae and Cerambycidae (Coleoptera). *Bonner Zoologische Beiträge*. 54(4): 253-259, **2005**.
- [112] Hubweber, L., Schmitt M., Differences in genitalia structure and function between subfamilies of longhorn beetles (Coleoptera: Cerambycidae). *Genetica*.138:37–43, **2010**.
- [113] Sharp, D., Muir, F., The comparative anatomy of the male genital tube in Coleoptera. Trans. R. Ent. Soc. London 60: 477-642, **1912**.
- [114] Serafim, R., *The Catalogue Of The Palaearctic Species Of Lepturinae (Coleoptera: Cerambycidae) From The Patrimony Of “Grigore Antipa” National Museum Of Natural History (Bucharest) (Part II)*. Travaux du

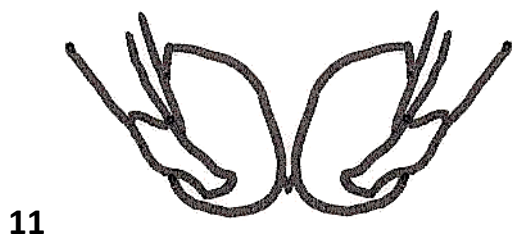
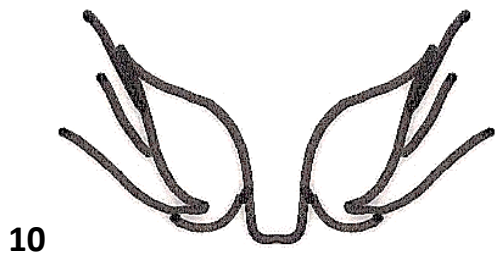
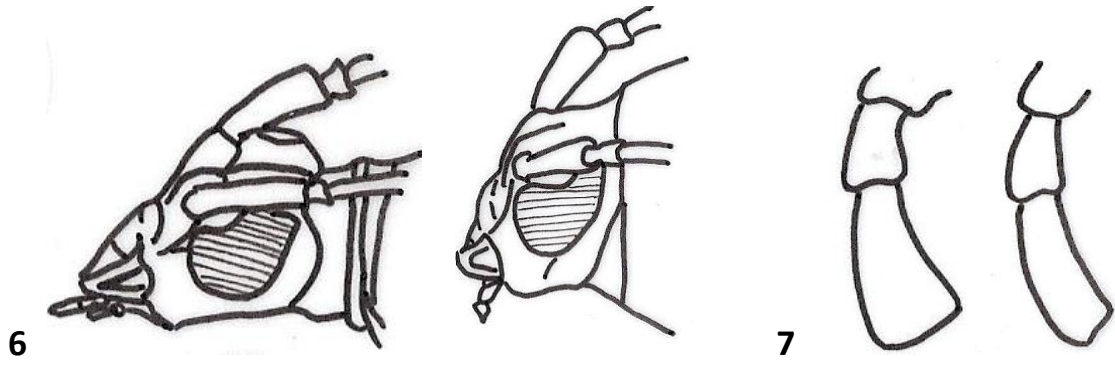
Muséum National d'Histoire Naturelle Grigore Antipa. XLIX: 203-238, **2006.**

- [115] Pesarini, C., Sabbadini, A. Ricerche sui Dorcadiini di Grecia. I. Le specie del Peloponneso (Coleoptera Cerambycidae). *Atti della Societa Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale in Milano, Giugno* 145(1): 133–153, **2004.**
- [116] Quentin, R. M., Villiers, A., Genera et catalogue raisonné des Prioninae africains. I.Ergatini (Col. Cerambycidae). *Annales de la Société Entomologique de France* 13: 509-523, **1977.**
- [117] Regueiro, S., D., Bahillo De La Puebla, P., Primer Registro De *Paracorymbia maculicornis* (Degeer, 1775) En Galicia (N.W. De La Península Ibérica) Con Datos Sobre Su Armadura Genital (Coleoptera, Cerambycidae), *Bol. S.E.A.*, 32: 83 – 86, **2003.**
- [118] Danilevsky M. L., Kasatkin D. G., Rubenyan A. A., Revision of the taxonomic structure of the tribe Dorcadionini (Coleoptera, Cerambycidae) on the base of the endophallic morphology. *Russian Entomol. J.*, 13 (3): 127-129, **2004.**

EK1:

Şekil 5A: Tanı Anahtarında Kullanılan Şekiller







12



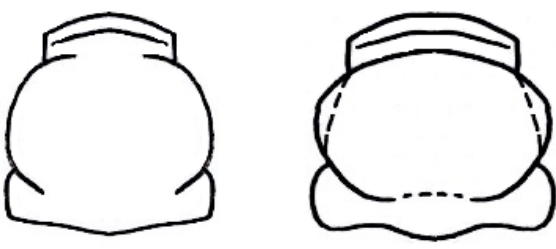
13



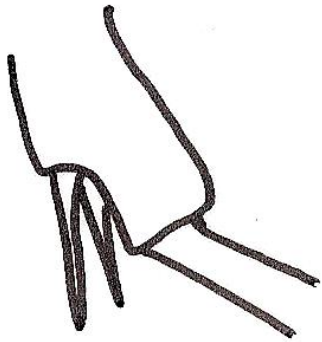
14



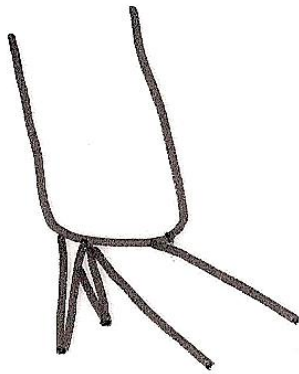
15



16



17



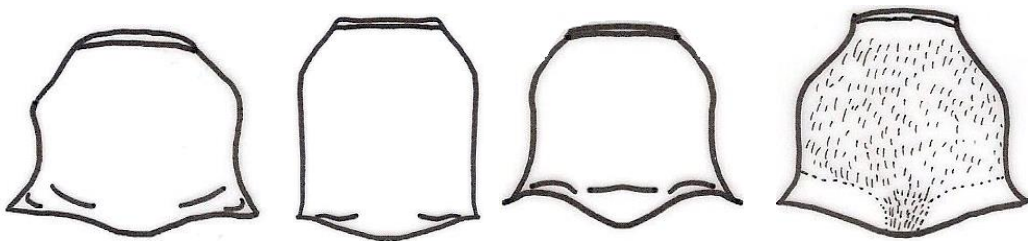
18



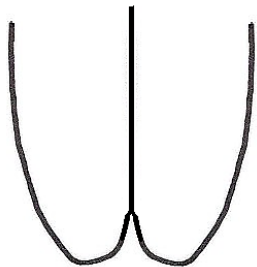
19



20

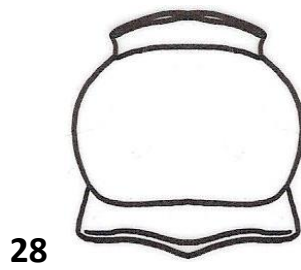
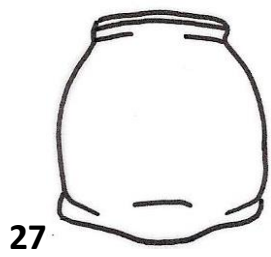
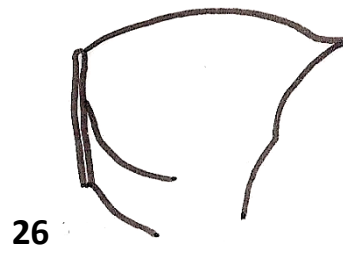
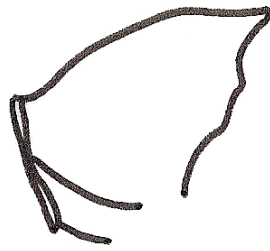
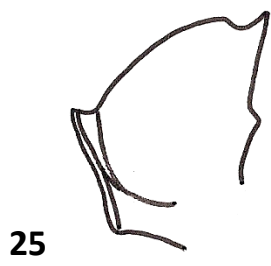
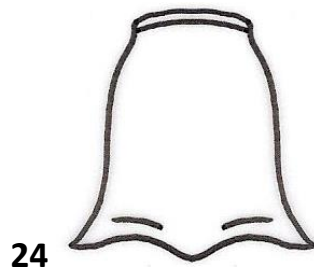


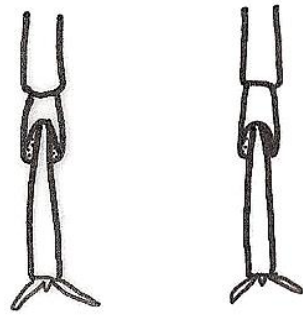
21



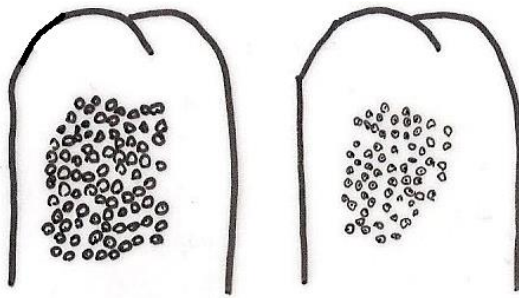
22



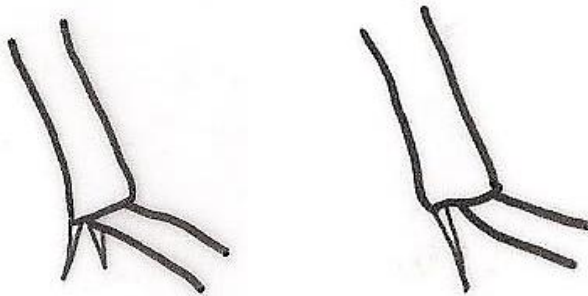




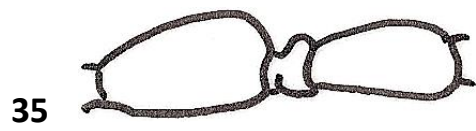
30 ve 31



32 a ve b

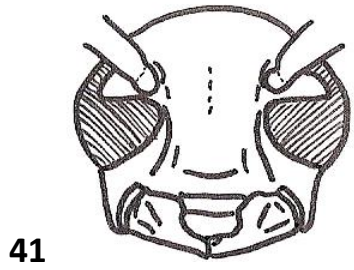
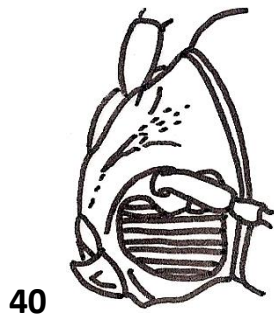
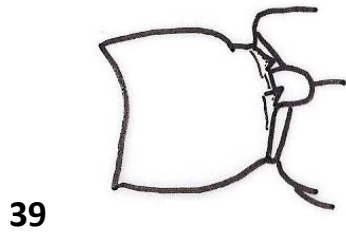
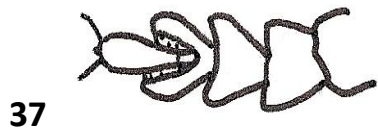


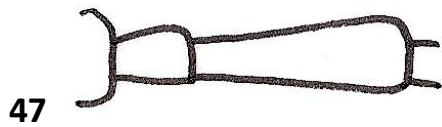
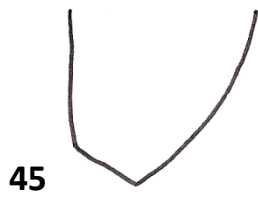
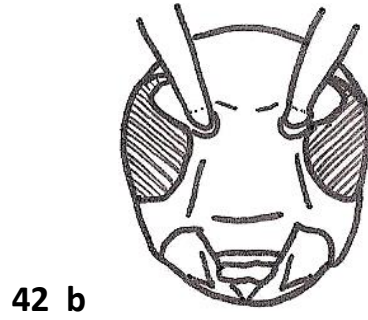
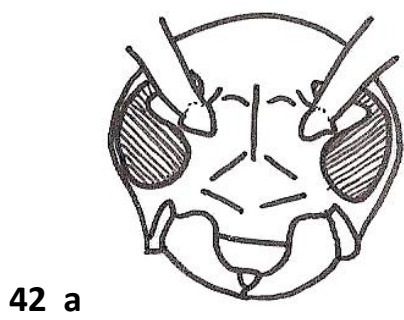
33 ve 34

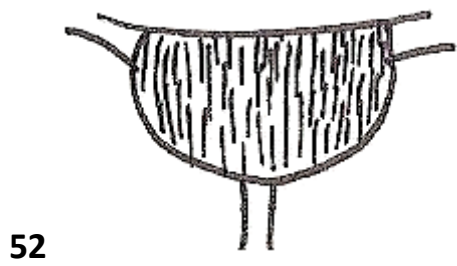
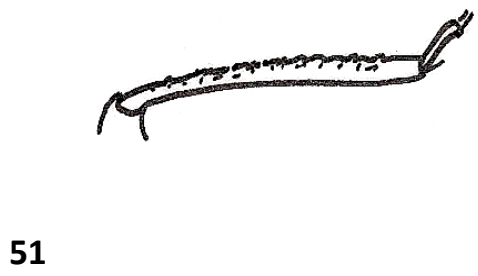
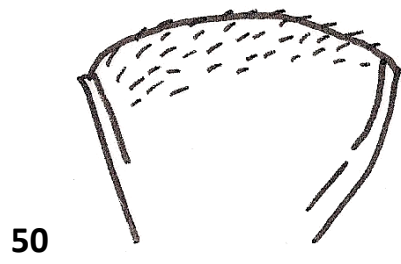
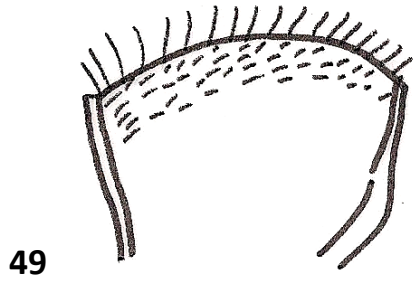


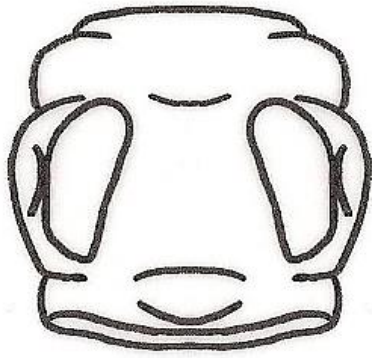
35



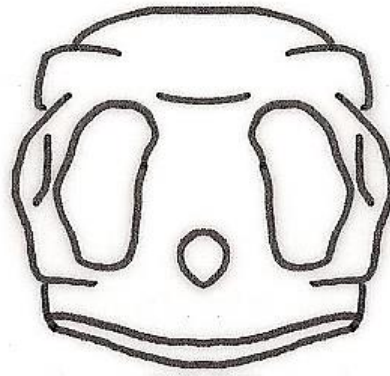




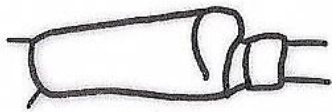




54



55



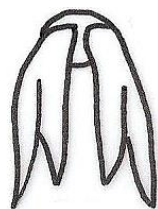
56



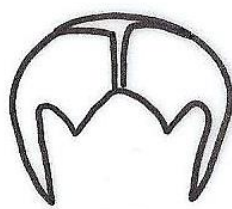
57



58

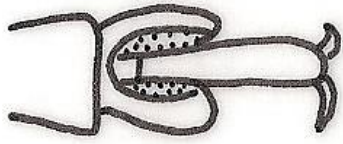


59

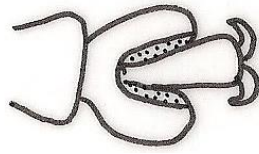


60

61



62



63



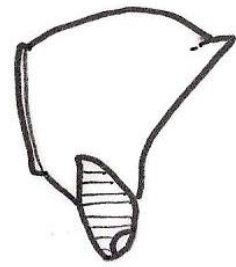
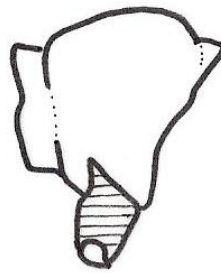
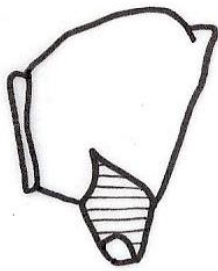
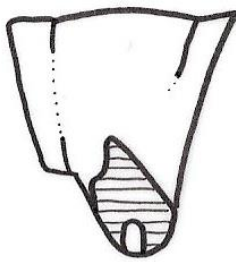
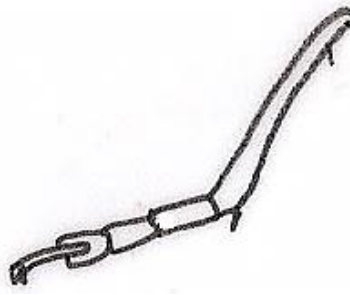
64

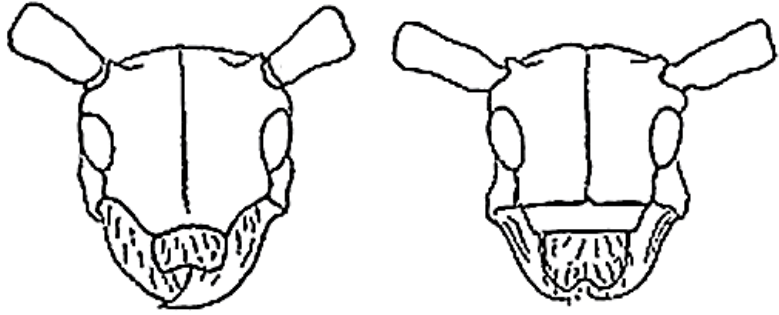


65



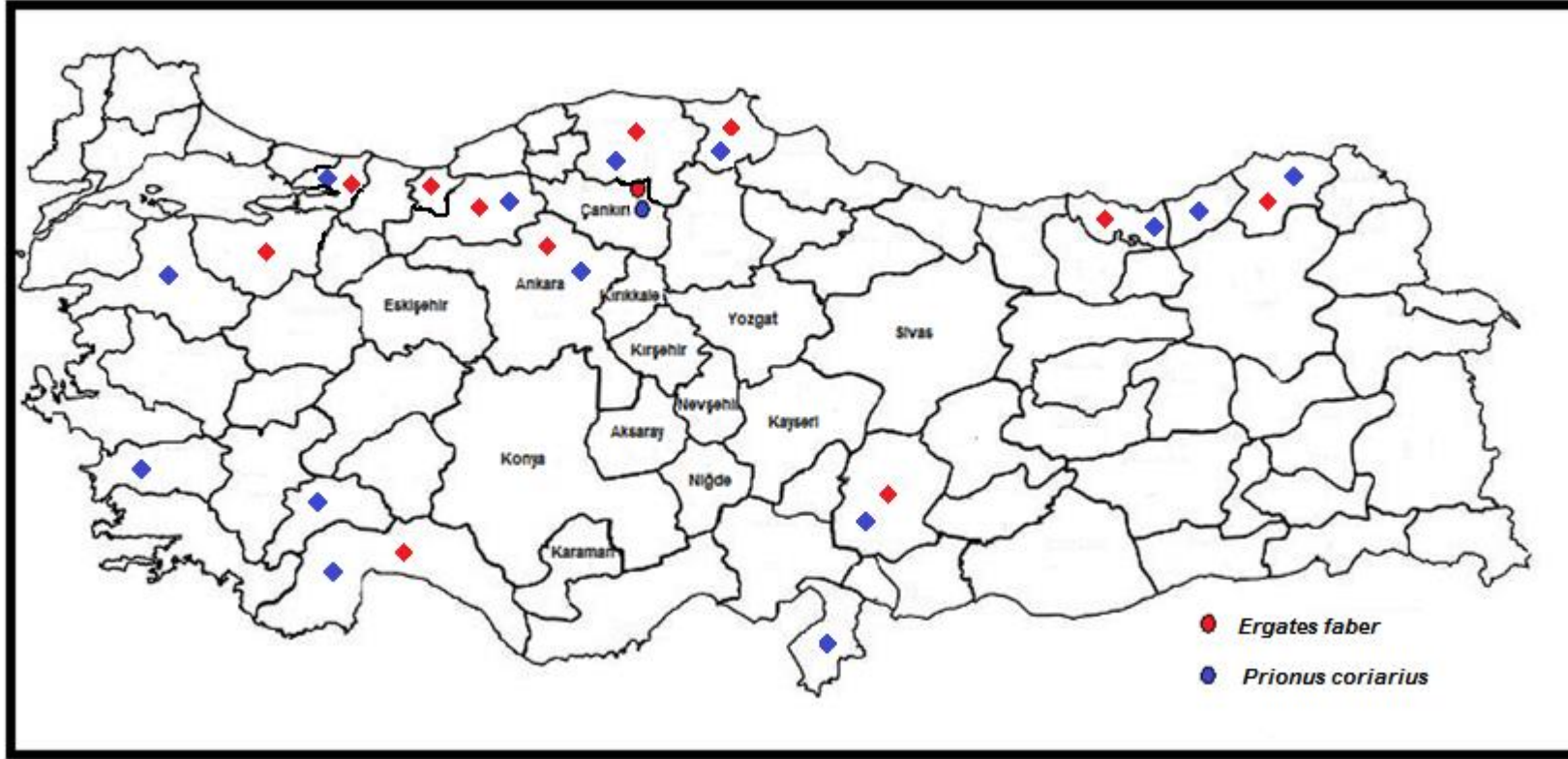
66

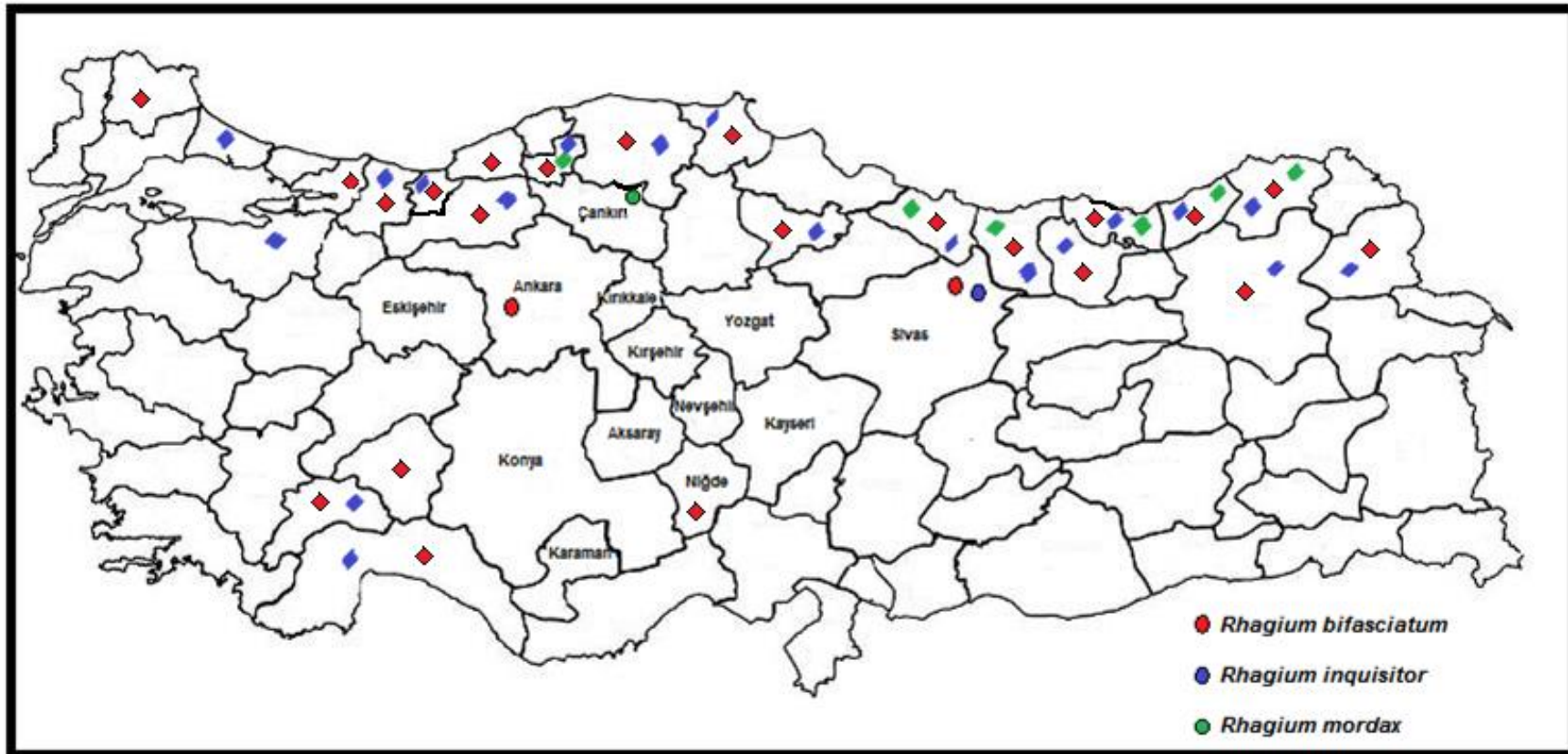




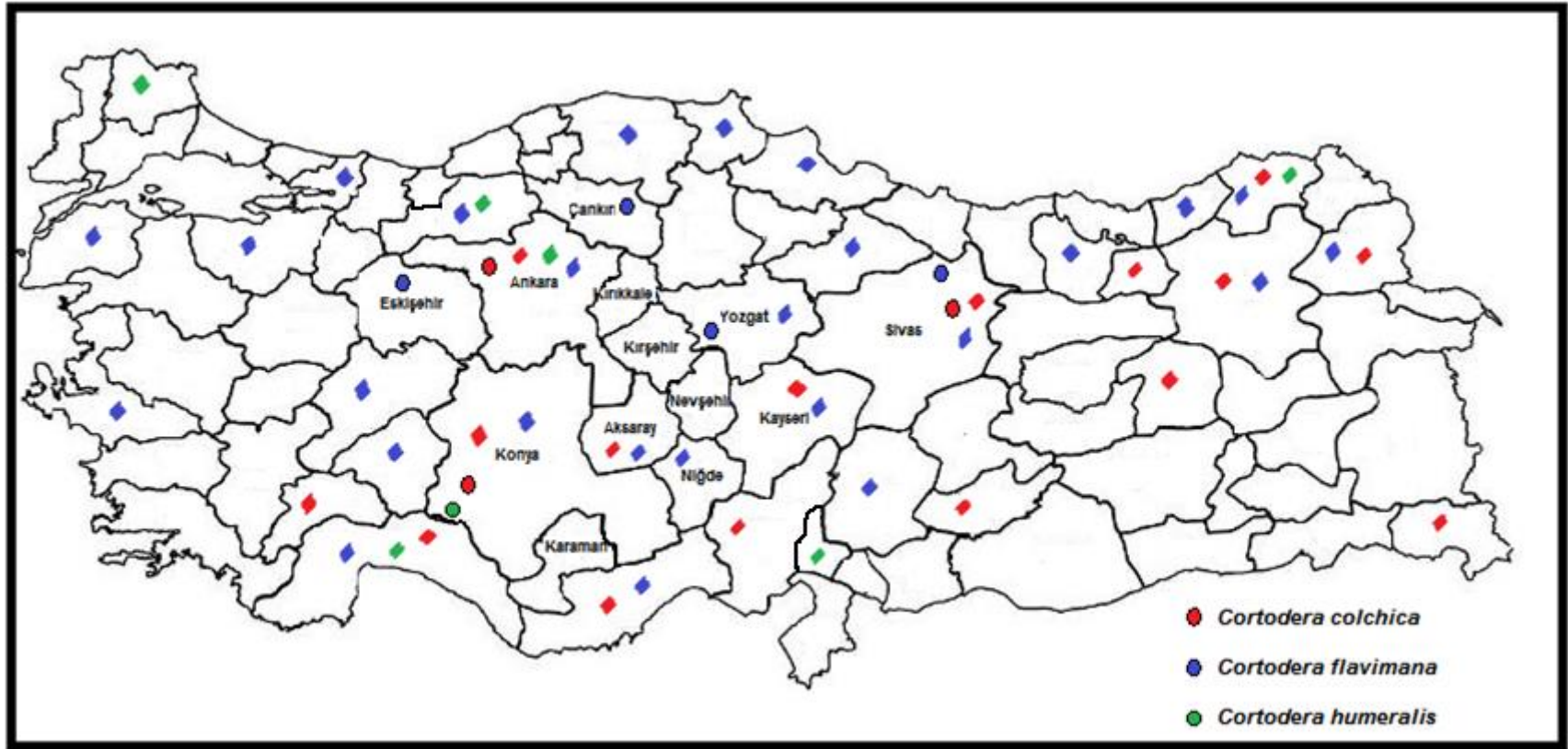
67 ve 68

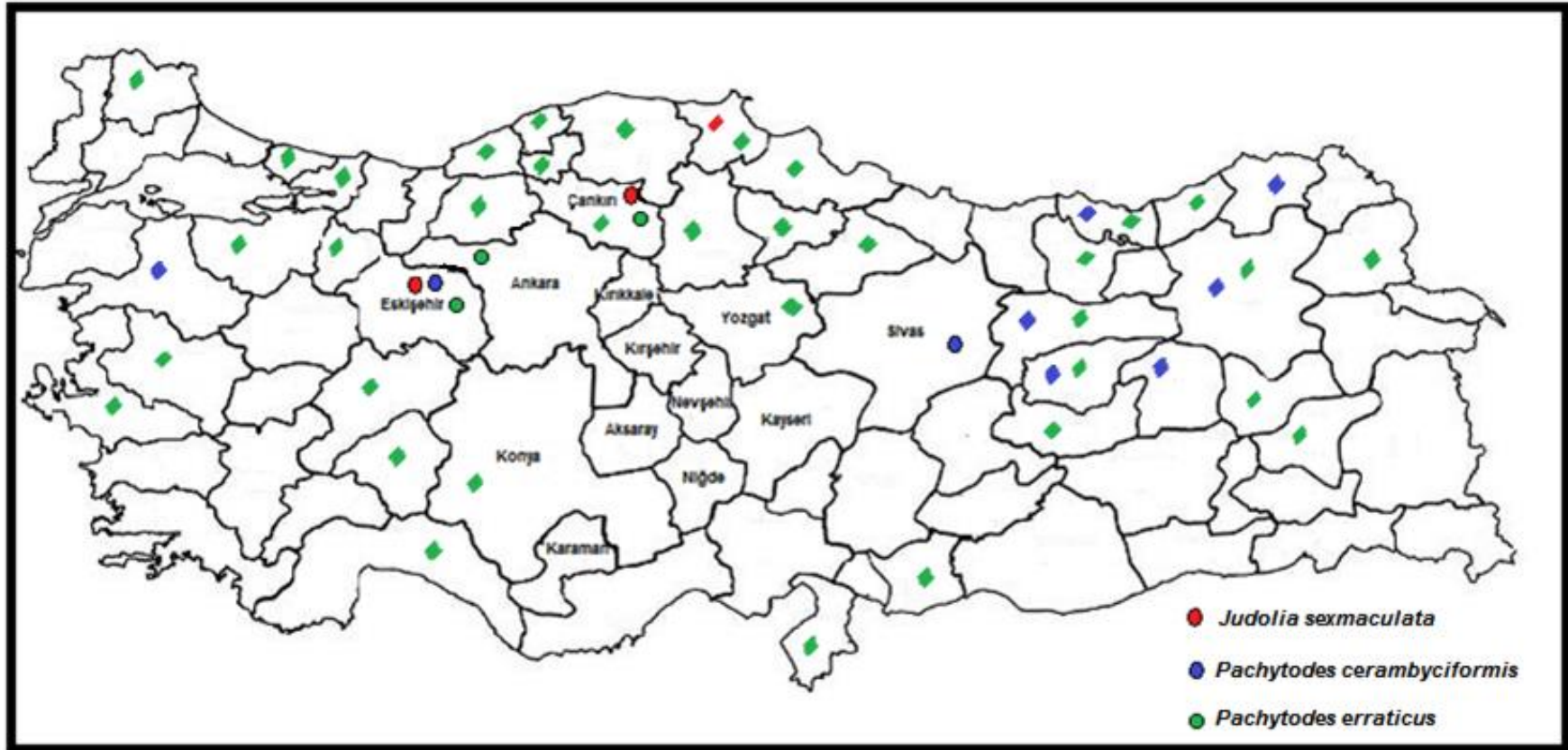
EK: TÜRLERİN TÜRKİYE YAYILIŞ HARİTALARI ( ○ işaretleri bu çalışmada, ◇ işaretleri daha önceki çalışmalarda tespit edilen lokaliteleri ifade etmektedir.)

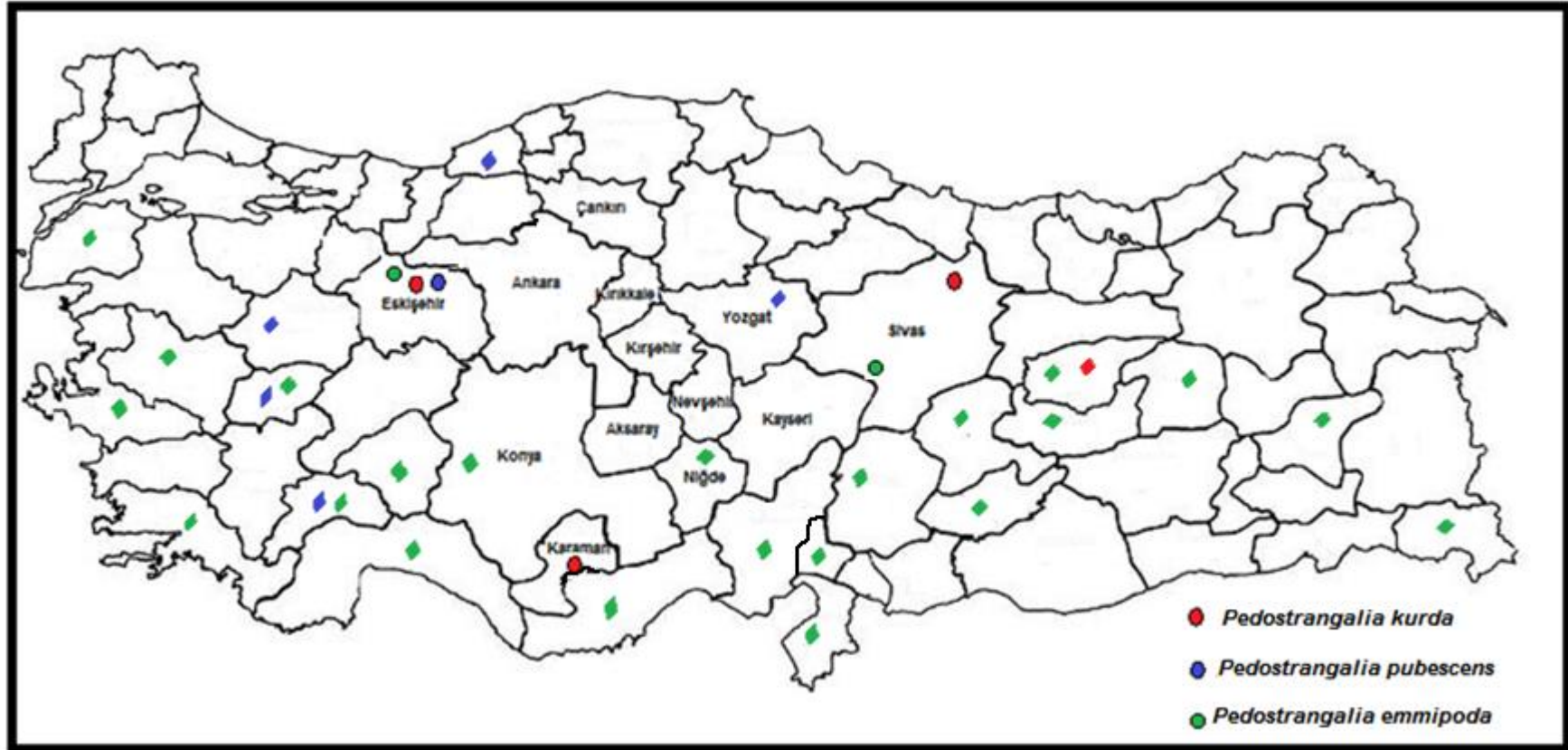


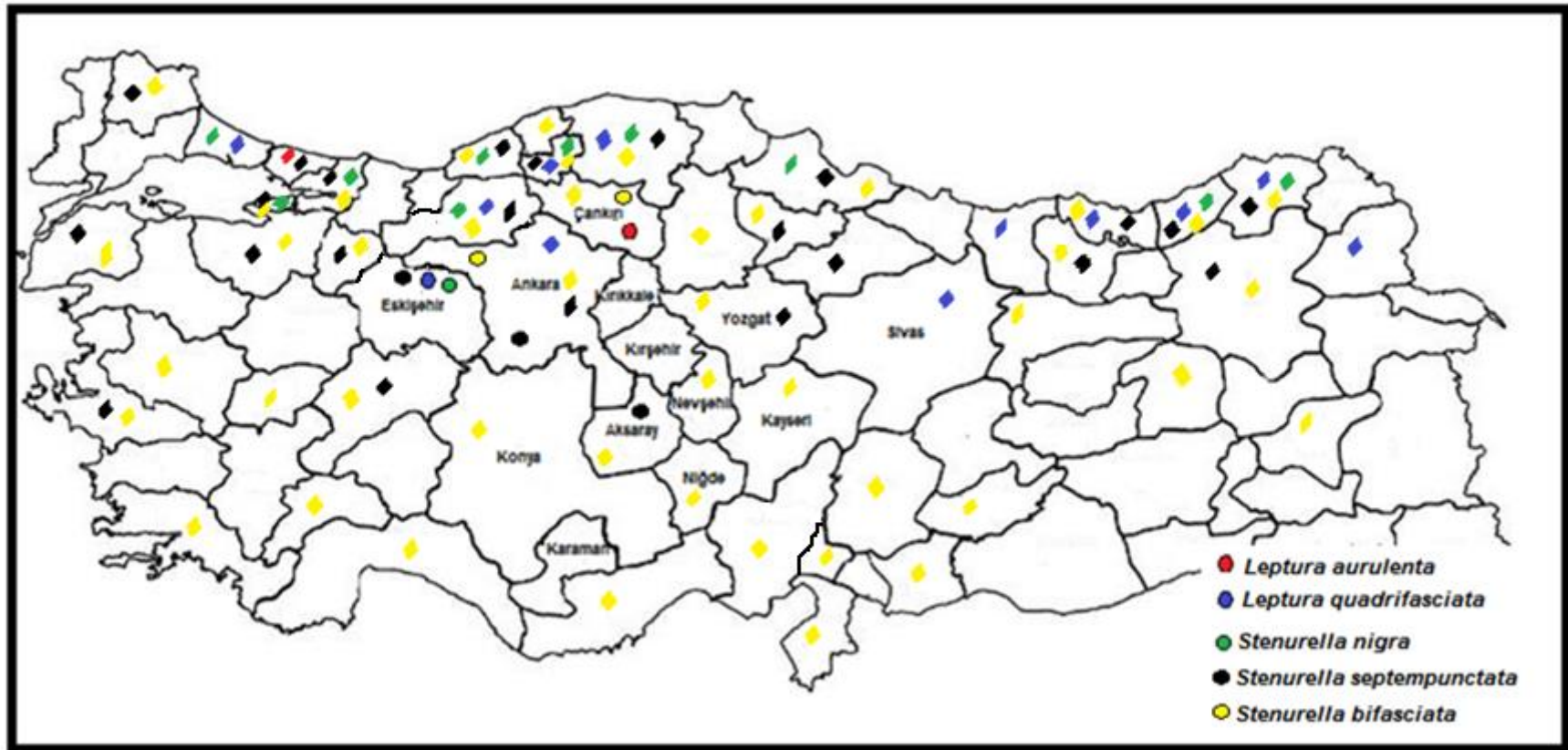


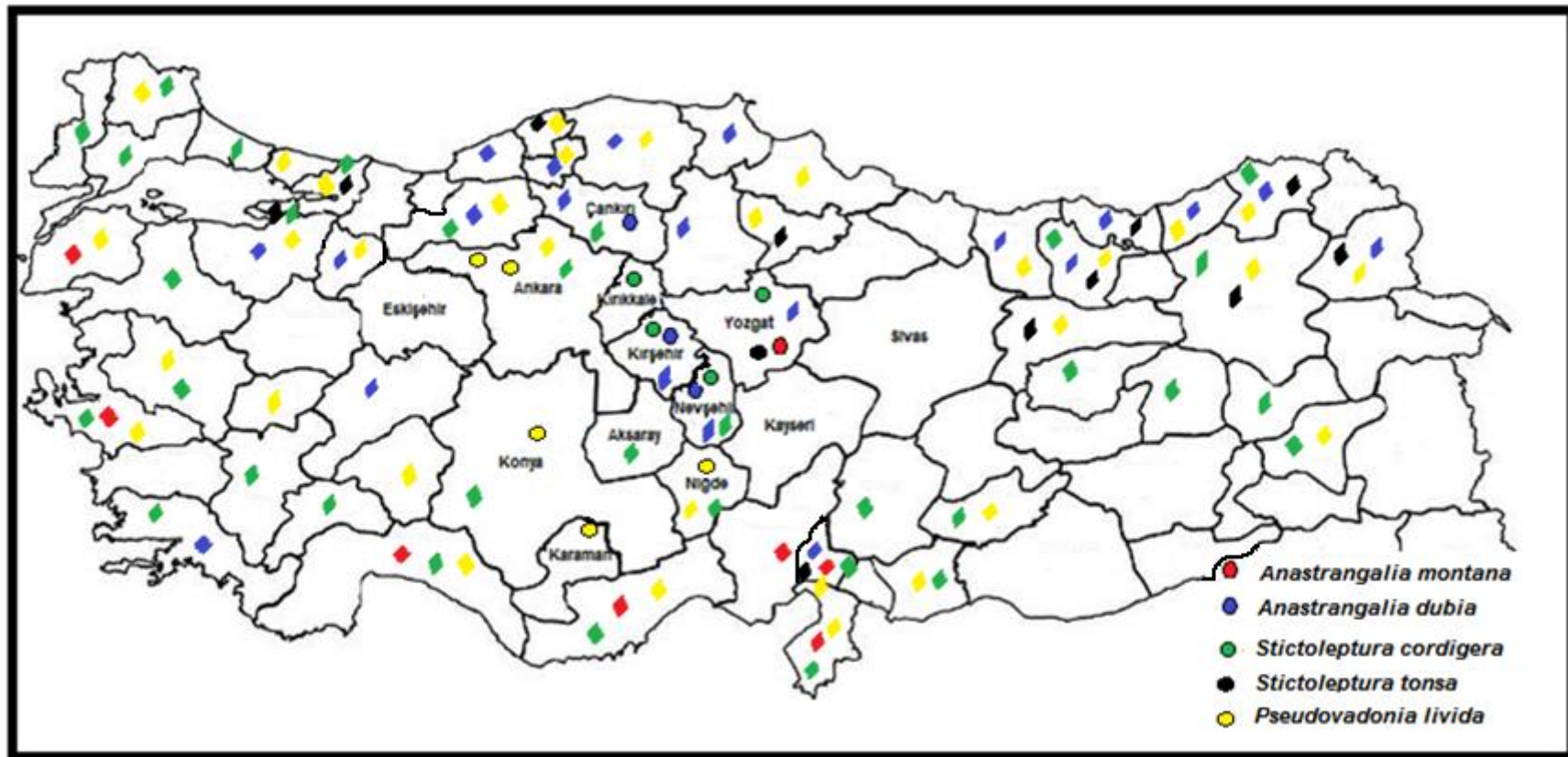


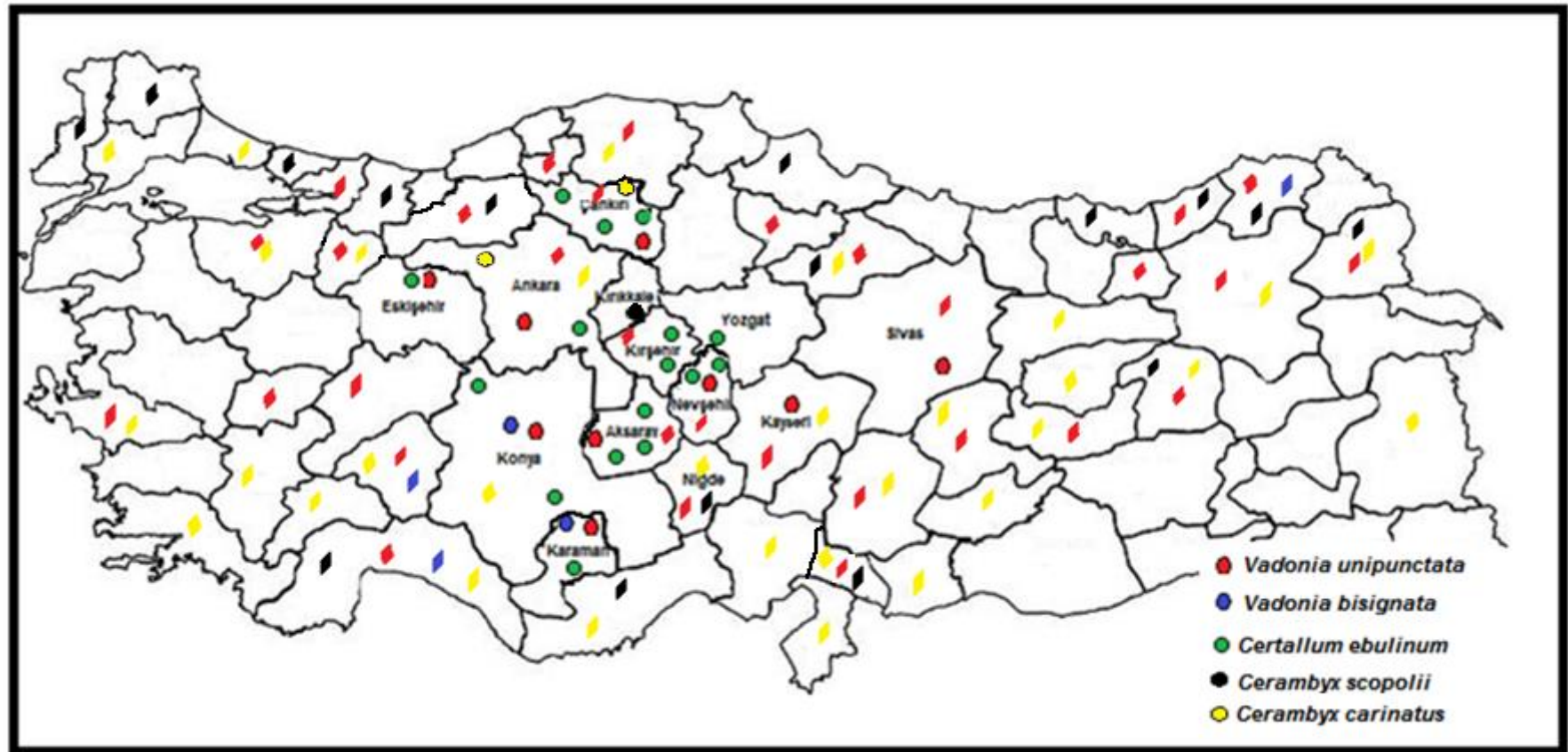


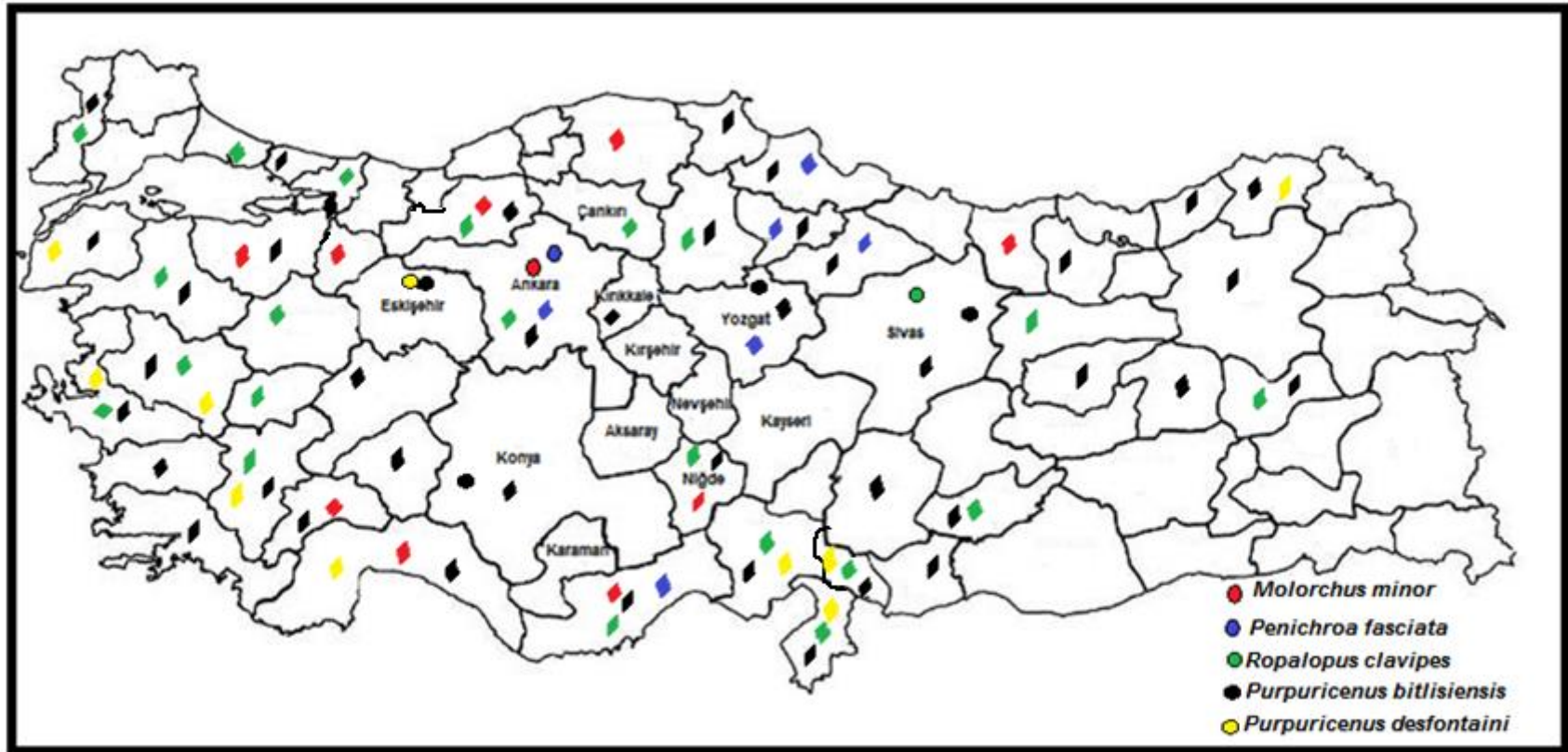


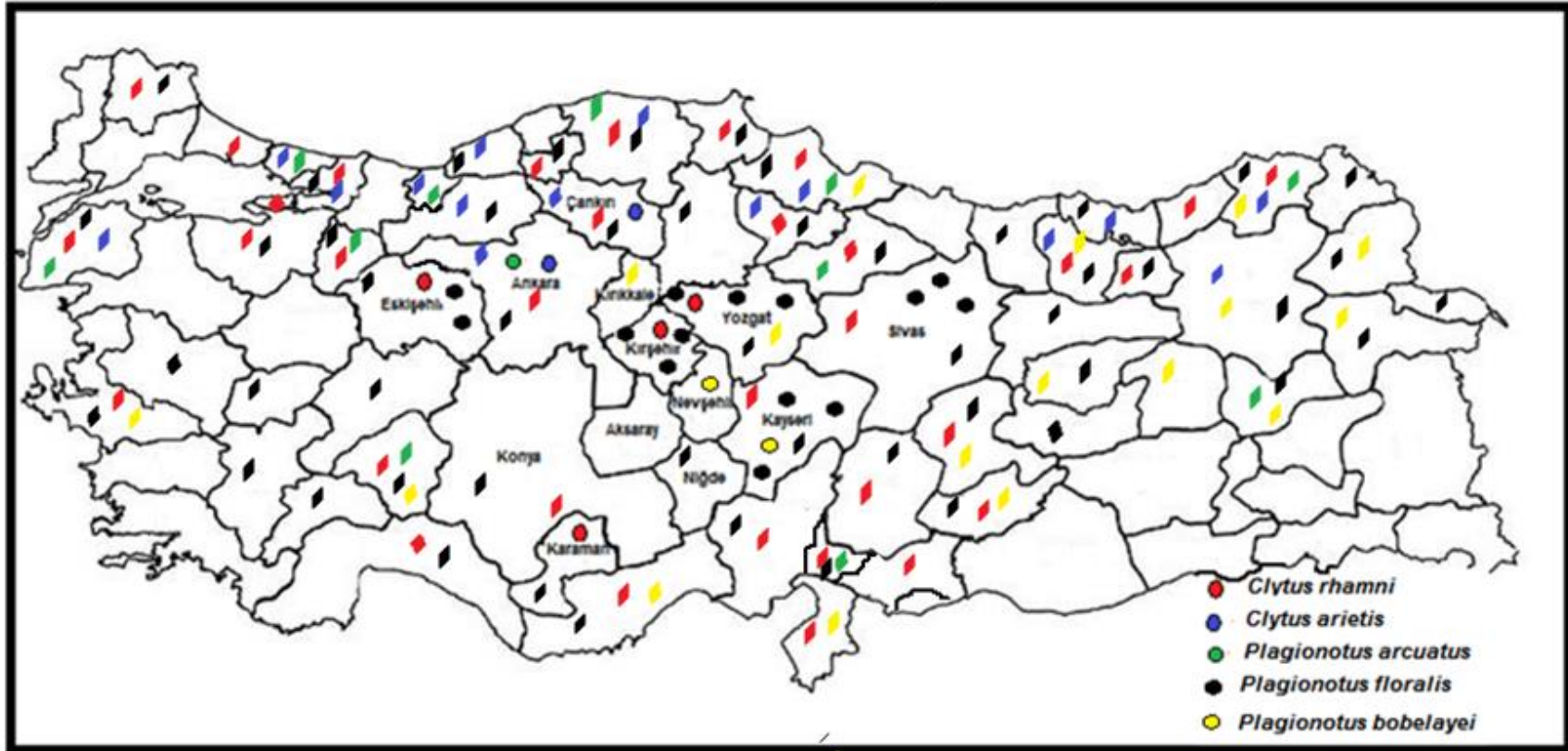




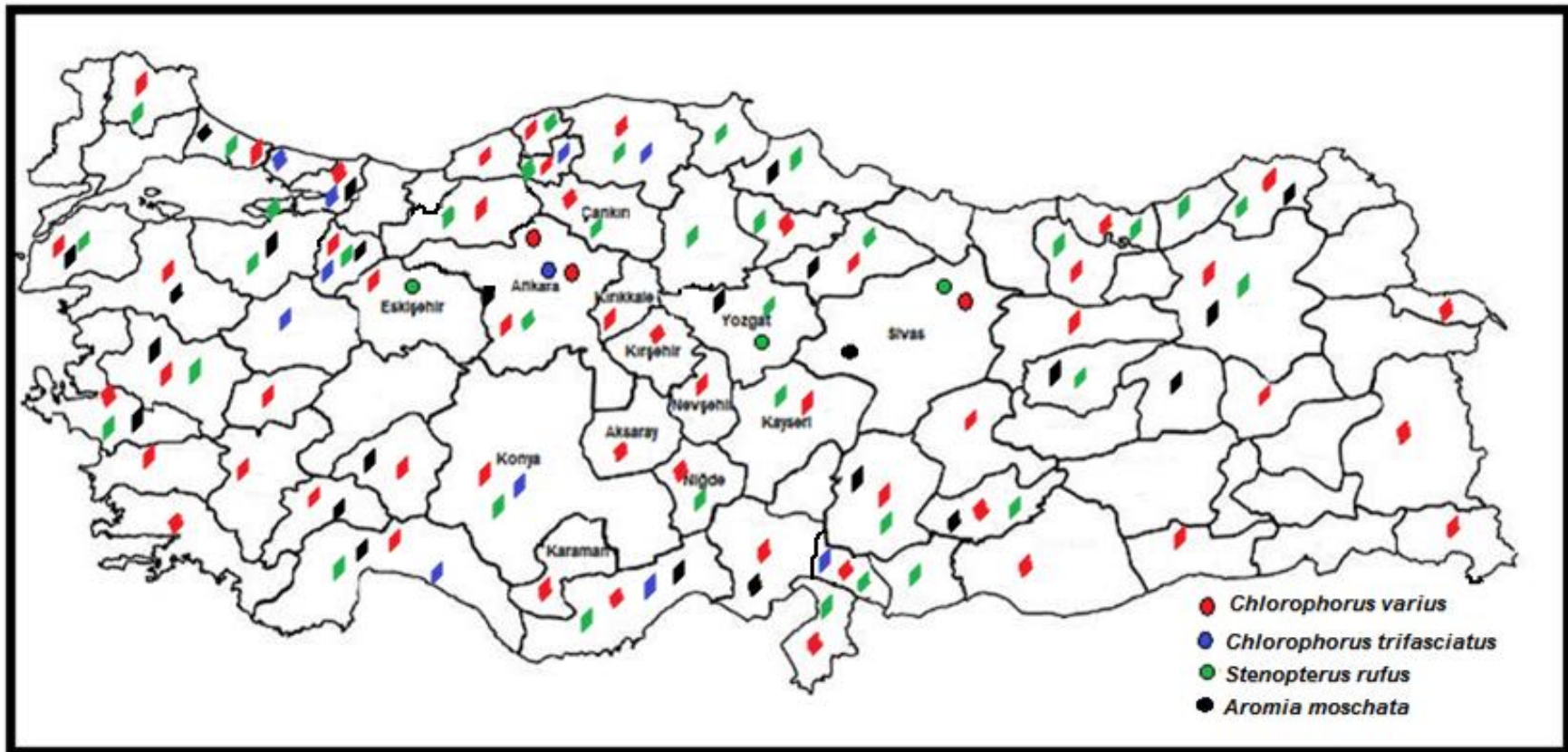


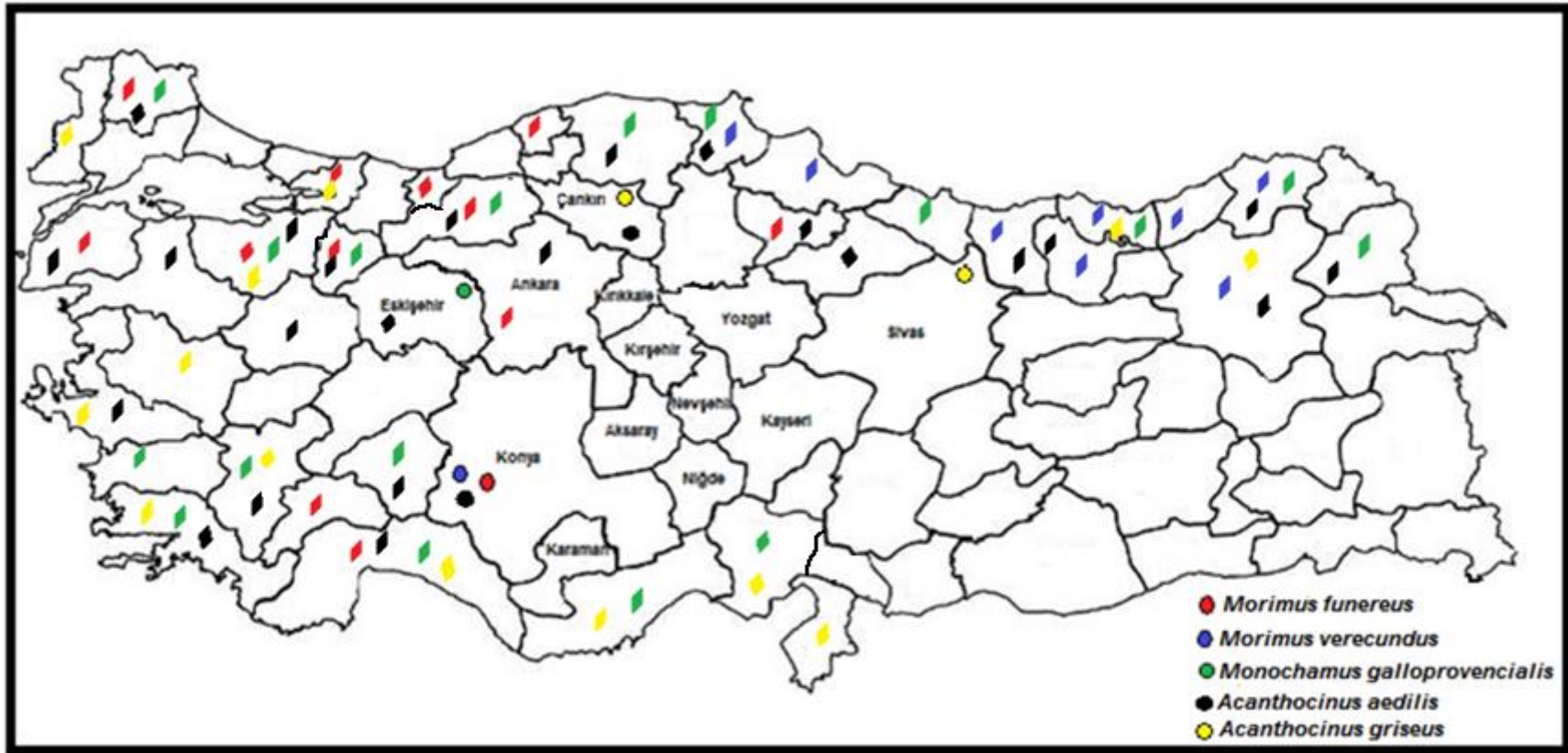


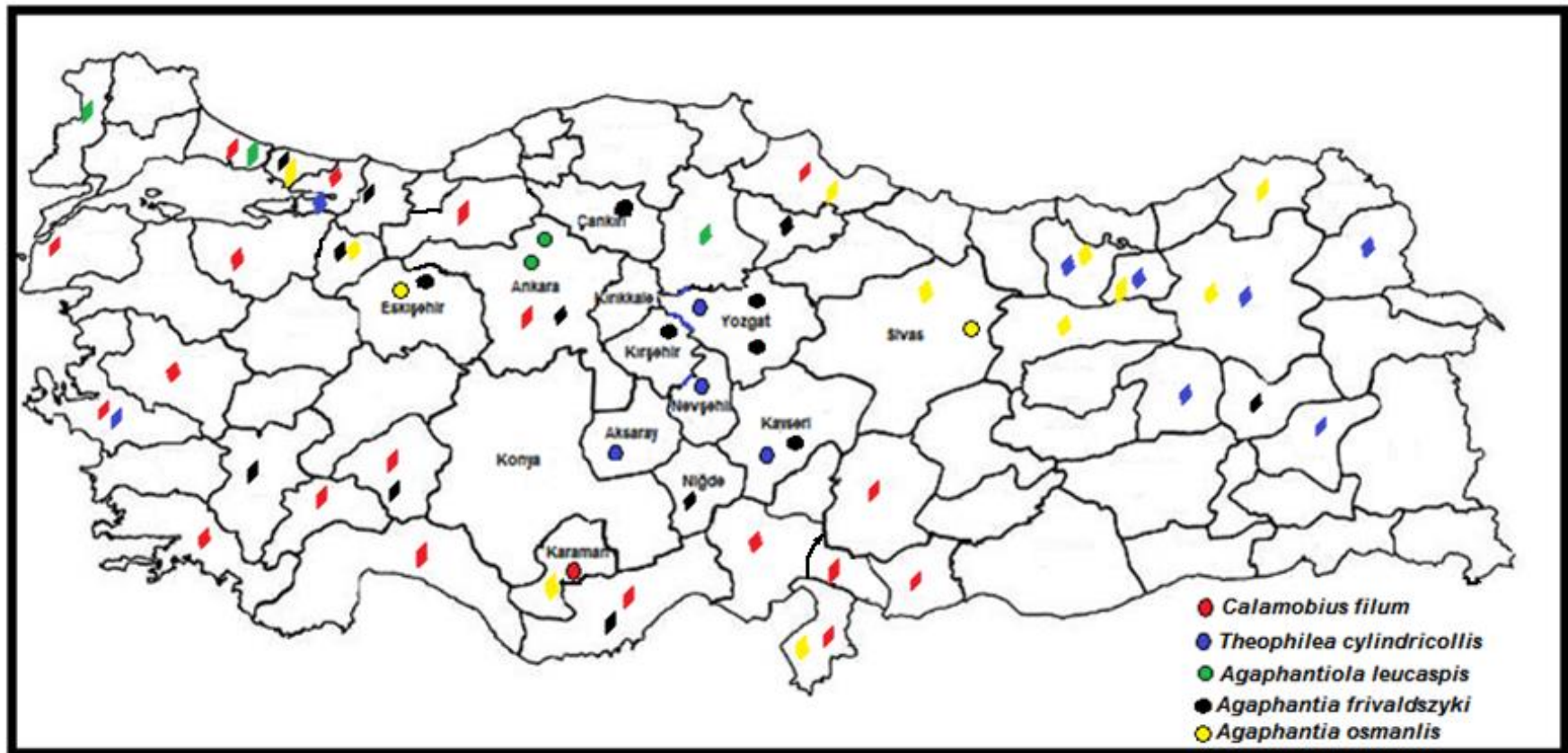


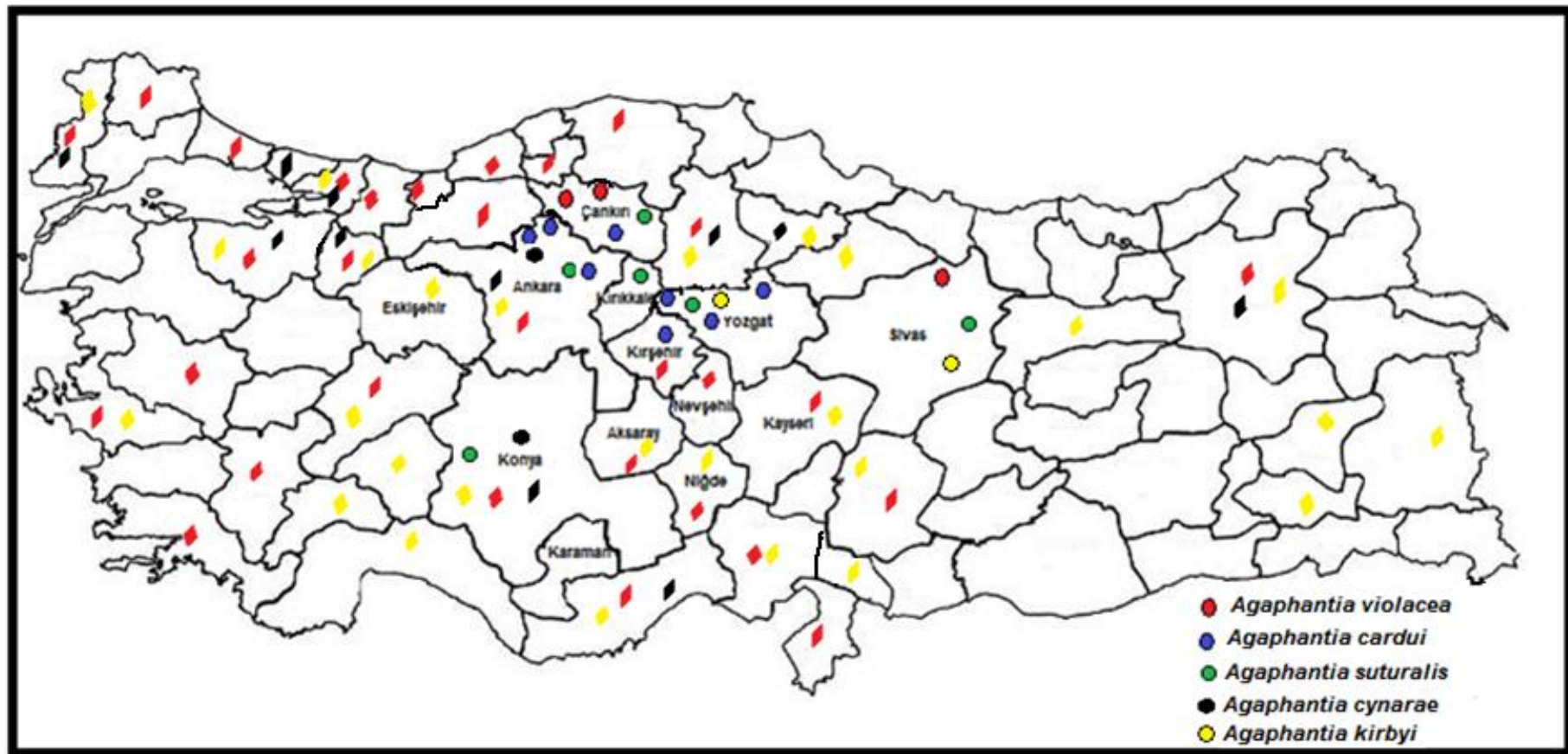


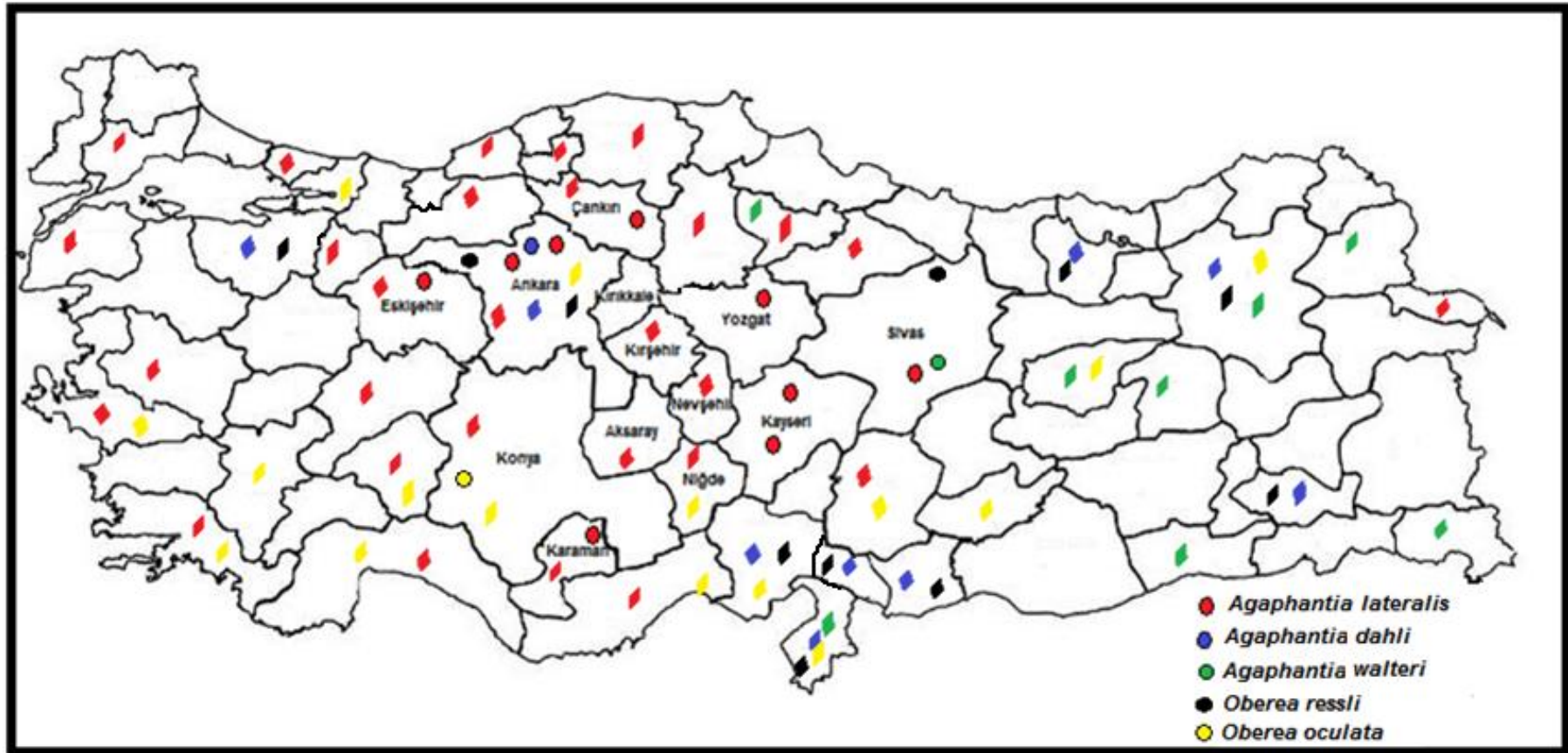


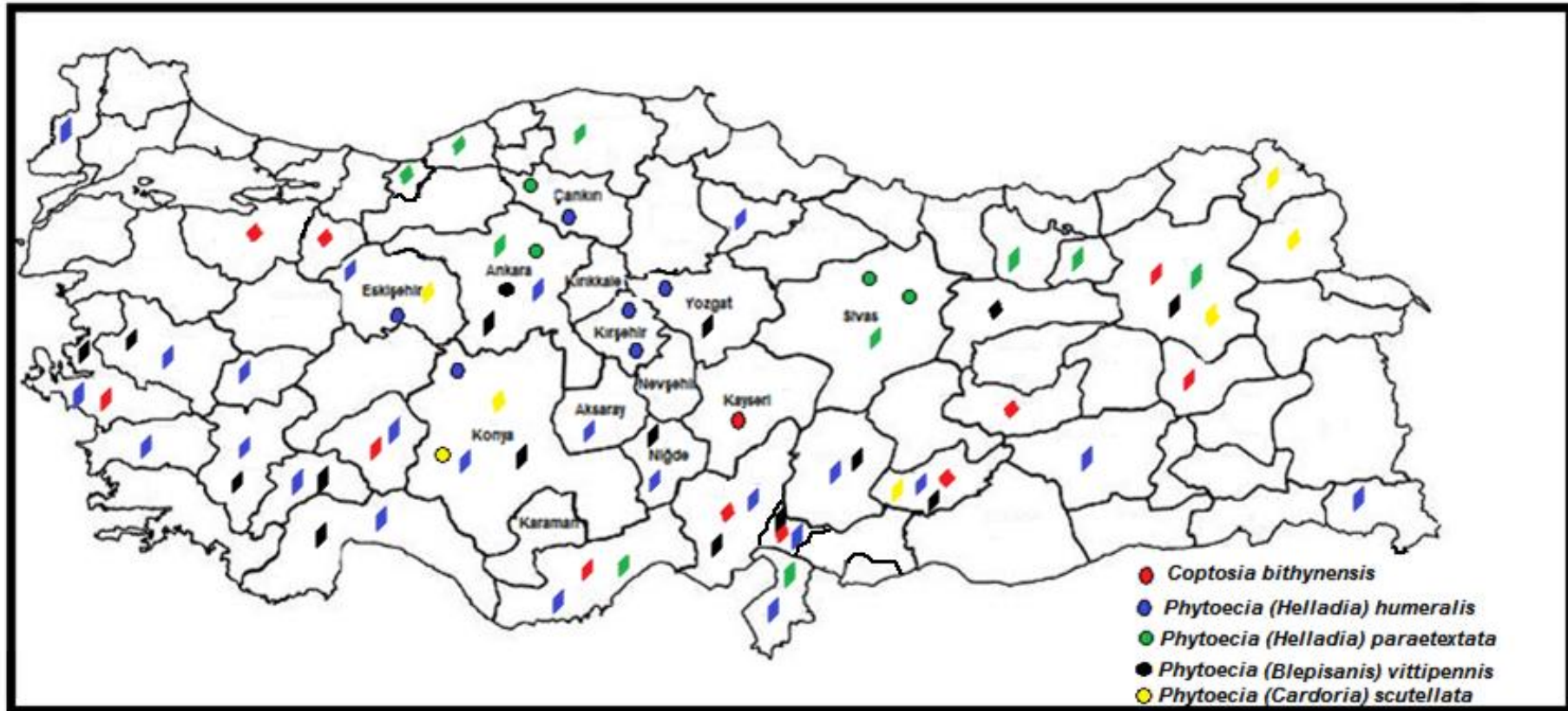


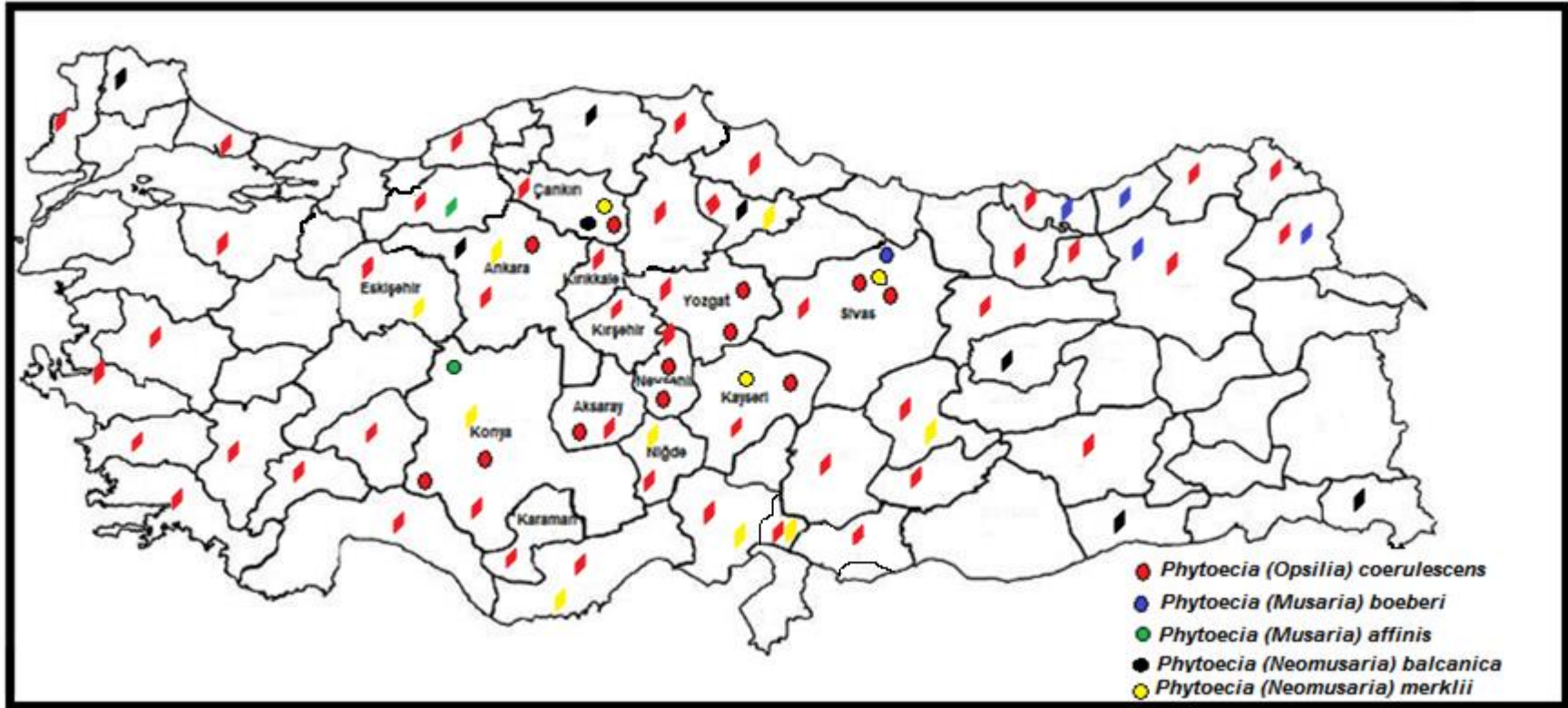


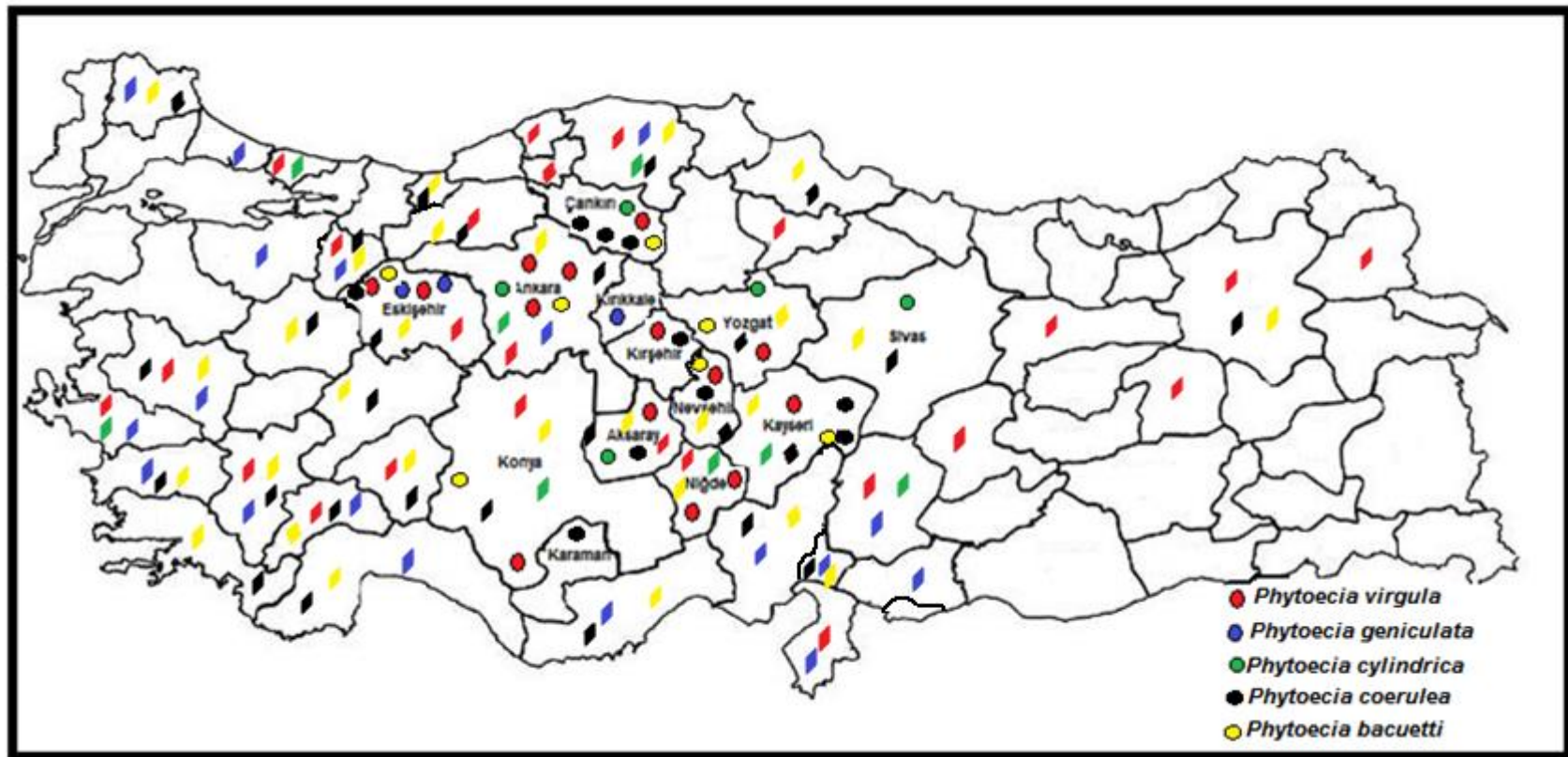




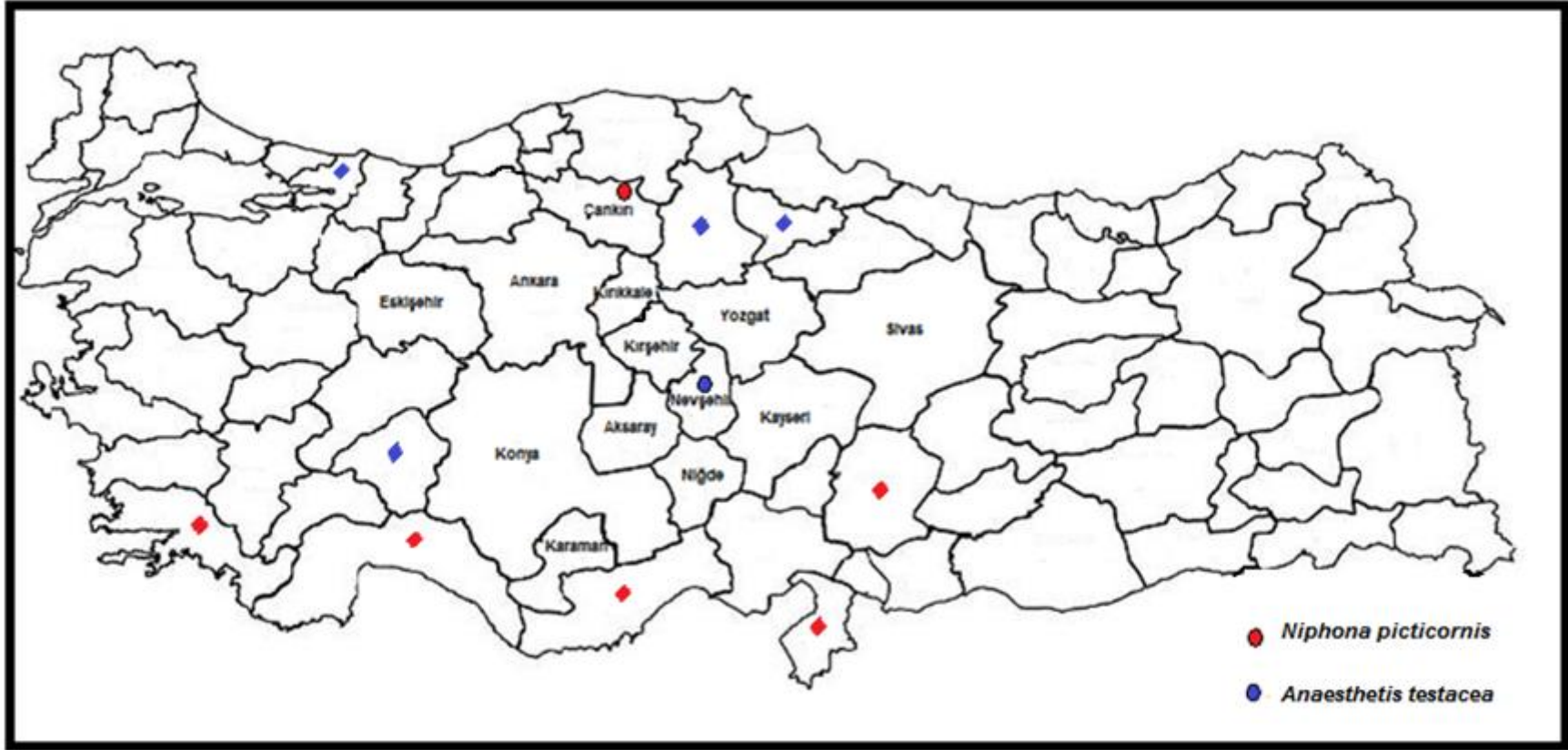












# ÖZGEÇMİŞ

## Kimlik Bilgileri

Adı Soyadı : Burcu ŞABANOĞLU  
Doğum Yeri : Amasya / Göynücek  
Medeni Hali : Bekar  
E-posta : [burcus82@hacettepe.edu.tr](mailto:burcus82@hacettepe.edu.tr)  
Adresi :Ragıp Tüzün Cad. Yalın Apt. No: 37/1  
Yenimahalle/ANKARA

## Eğitim

Lise (1996-1999) : Ankara Mustafa Kemal Lisesi  
Lisans (1999-2004) : Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü.  
Y.Lisans (2004-2007) : Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı (Uygulamalı Biyoloji).  
Doktora (2007- 2013) : Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı (Uygulamalı Biyoloji).

## Yabancı Dil ve Düzeyi

İngilizce, (ÜDS: 86.25 Nisan 2007)

**İş Deneyimi** : 2007 Ağustos – Devam ediyor; Araştırma Görevlisi.  
Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü.

**Deneyim Alanları** : Entomoloji, Adli Entomoloji, Böcek Sistematiği, Coleptera, Cerambycidae.

**Tezden Üretilmiş Projeler ve Bütçesi:** “İÇ ANADOLU BÖLGESİ CERAMBYCIDAE (COLEOPTERA) FAMILİYASI ÜZERİNDE SİSTEMATİK ÇALIŞMALAR” başlıklı BAP 6070 Lisansüstü Öğrenim ve Araştırma Projesi – 2.100 TL

**Tezden Üretilmiş Yayınlar:** -

**Tezden Üretilmiş Tebliğ ve/veya Poster Sunumu İle Katıldığı Toplantılar:** -