ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

DOKTORA TEZİ

Sakine Serap AVGIN

KAHRAMANMARAŞ İLİ ve ÇEVRESİ CARABIDAE (COLEOPTERA) FAUNASI ve TAKSONOMİSİ ÜZERİNE ÇALIŞMALAR

BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

ADANA, 2006

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KAHRAMANMARAŞ İLİ VE ÇEVRESİ CARABIDAE (COLEOPTERA) FAUNASI VE TAKSONOMİSİ ÜZERİNE ÇALIŞMALAR

Sakine Serap AVGIN

DOKTORA TEZİ

BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

Bu Tez 07./09./2006 Tarihinde Aşağıdaki Jüri Üyeleri Tarafından Oy Birliği/Oy Çokluğu ile Kabul Edilmiştir.

İmza: ……	İmza: ……	İmza: ……
Prof. Dr. İskender EMRE DANIŞMAN	Prof. Dr. M. Rifat ULUSOY ÜYE	Doç. Dr. Cengiz KAZAK ÜYE
İmza: ……	İmza: ……..	
Yrd. Doç.Dr. M. Murat ASLAN ÜYE	Yrd. Doç. Dr. Pınar ÖZALP ÜYE	

Bu Tez Enstitümüz Biyoloji Anabilim Dalında Hazırlanmıştır.
Kod No:

Prof.Dr. Aziz ERTUNÇ
Enstitü Müdürü
İmza ve Mühür

Bu Çalışma Çukurova Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından desteklenmiştir.
Proje No: FEF2004D1

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

ÖZ

DOKTORA

KAHRAMANMARAŞ İLİ VE ÇEVRESİ CARABIDAE (COLEOPTERA) FAUNASI VE TAKSONOMİSİ ÜZERİNE ÇALIŞMALAR

Sakine Serap AVGIN

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

Danışman: Prof. Dr. İskender EMRE
Yıl: 2006, Sayfa: 352
Üye : Prof. Dr. M. Rifat ULUSOY
Doç. Dr. Cengiz KAZAK
Yrd. Doç. Dr. M. Murat ASLAN
Yrd. Doç. Dr. Pınar ÖZALP

Bu çalışma Kahramanmaraş il merkezi, ilçeleri bu ilçelere bağlı köyler ve ayrıca nehirler ve dağlar ile tam ayrılması mümkün olmayan komşu illerin (Malatya, Gaziantep, Sivas, Adıyaman, Adana, Kayseri, Osmaniye) sınırlarında yer alan ve bazen tür için uygun görülen habitatlar ile bu illerin daha iç bölgelerinde, farklı yükseklikler, farklı iklim koşulları ve değişik türlerdeki bitki örtüsüne sahip lokalitelerden toplanan Carabidae (Coleoptera) türleri üzerinde, 2004–2006 yılları arasında yürütülmüştür. Yapılan araştırmada, Carabidae familyasına bağlı Carabinae, Nebriinae, Broscinae, Pterostichinae, Harpalinae, Callistinae, Panagaeinae, Lebiinae, Brachininae, altfamilyalarına ait 113 tür ve alttür incelenmiştir. Bu örneklere ait tanıtıcı bilgiler verilerek kısa tarifleri, altfamilya, cins ve aynı cinse ait türlerin yer aldığı tür ve alttür tanı anahtarları oluşturularak, her türe ait ergin erkek ve dişi birey fotoğrafları, erkek genital organa ait aedeagus ve paramerlerin fotoğrafları, her türün yakalandığı lokalite, koordinatları ve yükseklikleri, Türkiye'deki dağılımı, Dünyadaki dağılımı, korotipleri ve sinonimleri verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kahramanmaraş, Carabidae, taksonomi, fauna.

ABSTRACT

PhD THESIS

FAUNISTIC AND TAXONOMIC RESEARCHES ON THE FAMILY CARABIDAE (COLEOPTERA) IN KAHRAMANMARAŞ AND THE SURROUNDING AREA

Sakine Serap AVGIN

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

Supervisor: Prof. Dr. İskender EMRE
Year: 2006, Page: 352
Jury : Prof. Dr. M. Rifat ULUSOY
Assoc. Prof. Dr. Cengiz KAZAK
Assist. Prof. Dr. M. Murat ASLAN
Assist. Prof. Dr. Pınar ÖZALP

In this study, on the Carabidae (Coleoptera) species collected from diffferent altitudes and climatic conditions and from localties of different vegetation, conducted between 2004 and 2006 in Kahramanmaraş, towns and villages belonging to Kahramanmaraş, and at the borders of the nearby cities (Malatya, Gaziantep, Sivas, Adıyaman, Adana, Kayseri, Osmaniye), which cannot be competely separated from Kahramanmaraş by rivers and mountains, and sometimes in the interiors of the bordering cities which have got suitable habitat for the species. In the researches made 113 species and subspecies belonging to subfamilies of Carabinae, Nebriinae, Broscinae, Pterostichinae, Harpalinae, Callistinae, Panagaeinae, Lebiinae, Brachininae of Carabidae family were examined. Brief description of these samples with informative information, individual male and female photographs of each species, aedeagus and parameres photographs of male genital organ with an identification key of subfamily, genus, the species and subspecies and containing the species belonging to the same genus, the localities, coordinates, and altitudes where each species was collected, their distibution in Turkey and in the world and chorotypes and synonyms are also given.

Key Words: Kahramanmaraş, Carabidae, taxonomy, fauna.

TEŞEKKÜR

Doktora çalışma süresince, yardımlarını esirgemeyen tez danışmanım Sayın Prof. Dr. İskender EMRE'ye (Çukurova Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi), tez çalışmalarım boyunca bana destek ve yardımlarını esirgemeyen tez izleme komitemde yer alan ikinci tez danışmanım Sayın Prof. Dr. M. Rifat ULUSOY (Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi) ve Yrd. Doç. Dr. Pınar ÖZALP'e (Çukurova Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi), laboratuvar çalışmaları döneminde yardımcı olan Sayın Yrd. Doç. Dr. Mehmet SULANÇ'a (Çukurova Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi) ve değerli katkılarından dolayı Sayın Arş. Gör. Mustafa COŞKUN'a (Çukurova üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi) en içten teşekkürlerimi sunarım.

Teşhislerini yaptığım türlerin teyit edilmesini ve teşhisleri yapılamayan türlerin teşhislerinin yapılmasında büyük katkıları olan Sayın Prof. Dr. Augusto VIGNA TAGLIANTI (İtalya, Roma), Dr. Paolo BONAVITA (İtalya, Roma), Prof. Dr. Achille CASALE (İtalya, Sassari)'ye ve İtalya'ya gitmemde bana yardımcı olan Prof. Dr. Paolo AUDISIO'ya, ayrıca arazi çalışmalarımda yardmlarını esirgemeyen Kahramanmaraş Orman Bölge Müdürlüğüne, Kahramanmaraş Tarım İl Müdürlüğüne ve Orman Mühendisi Sayın Hanifi NARLIOĞLU'na teşekkür ederim.

Doktora Tez çalışmalarım süresince maddi destek sağlayan Çukurova Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi'ne ve İtalya'ya gitmem için maddi destekte bulunan TÜBİTAK'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Hayatım boyunca beni her konuda destekleyen, sevgi ve güvenleri ile beni hiç yalnız bırakmayan, tez çalışmam süresince de maddi ve manevi her türlü desteği sağlayan annem Mürüvvet AVGIN'a, babam Selim AVGIN'a, abim Uğur AVGIN'a ve yengem Gülay AVGIN'a sonsuz teşekkürler.

İÇİNDEKİLER **SAYFA**

ÖZ ……..……. I
ABSTRACT ……..…….…… II
TEŞEKKÜR …….. III
İÇİNDEKİLER ……. IV
ÇİZELGELER DİZİNİ …… XIV
ŞEKİLLER DİZİNİ …….. XV
1. GİRİŞ ……. 1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR …… 4
3. MATERYAL VE METOD …….. 15
3.1. Arazi Çalışmaları ……. 15
3.1.1. Materyalin Toplanması ……. 18
3.2. Laboratuar Çalışmaları ……. 19
4. CARABIDAE FAMİLYASI HAKKINDA GENEL BİLGİLER ……. 22
4.1. Genel Ekolojisi ve Biyolojisi ……... 22
4.2. Carabidae Familyasının Sistematikteki Yeri ……... 28
4.3. Genel Morfolojisi ……. 29
5. ARAŞTIRMA BULGULARI ……... 42
5.1. Altfamilya: Carabinae …….. 45
5.1.1. Cins: *Calosoma* Weber, 1801 ……... 46
5.1.1.1. Altcins: *Calosoma* Weber, 1801 …… 46
5.1.1.1.(1). Tür: *Calosoma sycophanta* (Linné, 1758) ……..….. 46
5.1.2. Cins: *Carabus* Linné, 1758 ……... 49
5.1.2.1. Altcins: *Mimocarabus* Géhin, 1876 ……... 50
5.1.2.1.(1). Tür: *Carabus* (*Mimocarabus*) *maurus* (M.F. Adams, 1817) ….... 50
5.1.2.1.(1).(a). Alttür: *Carabus* (*Mimocarabus*) *maurus paphius* L. Redtenbacher, 1843 …….……... 50
5.1.2.2. Altcins: *Archicarabus* Seidlitz, 1887 ……. 53
5.1.2.2.(1). Tür: *Carabus (Archicarabus*) *gotschi* Chaudoir, 1846 ….……... 53

5.1.2.2.(1).(a). Alttür: *Carabus* (*Archicarabus*) *gotschi caramanus* Fairmaire, 1886 ……. 53
5.1.2.2.(1).(b). Alttür: *Carabus* (*Archicarabus*) *gotschi goeksunensis* Breuning, 1966 ……. 56
5.1.2.3. Altcins: *Tomocarabus* Reitter, 1896 …….. 57
5.1.2.3.(1). Tür: *Carabus* (*Tomocarabus*) *rumelicus* Chaudoir, 1867 ……... 57
5.1.2.3.(1).(a). Alttür: *Carabus* (*Tomocarabus*) *rumelicus rumelicus* Chaudoir, 1867 ……..... 57
5.1.2.4. Altcins: *Pachystus* Motschulsky, 1866 …….. 60
5.1.2.4.(1). Tür: *Carabus* (*Pachystus*) *graecus* Dejean, 1826 ……... 60
5.1.2.4.(1).(a). Alttür: *Carabus* (*Pachystus*) *graecus morio* Mannerheim, 1830 ……. 60
5.1.2.5. Altcins: *Oreocarabus* Géhin, 1876 …… 63
5.1.2.5.(1). Tür: *Carabus* (*Oreocarabus*) *cribratus* Quensel, 1806 ……... 63
5.1.2.5.(1).(a). Alttür: *Carabus* (*Oreocarabus*) *cribratus cribratus* Quensel, 1806 ……. 63
5.1.2.6. Altcins: *Chaetomelas* C.G. Thomson, 1875 …….. 65
5.1.2.6.(1). Tür: *Carabus* (*Chaetomelas*) *morawitzi* Ganglbauer, 1887 …… 65
5.1.2.6.(1).(a). Alttür: *Carabus* (*Chaetomelas*) *morawitzi montesamanus* Mandl, 1967 …….. 65
5.1.2.7. Altcins: *Lamprostus* Motshulsky, 1866 ……. 68
5.1.2.7.(1). Tür: *Carabus* (*Lamprostus*) *mulsantianus* Morawitz, 1886 …..... 68
5.1.2.7.(1).(a). Alttür: *Carabus* (*Lamprostus*) *mulsantianus bernhauerorum* Heinz, 1977 ……... 68
5.1.2.7.(1).(b). Alttür: *Carabus* (*Lamprostus*) *mulsantianus mulsantianus* Morawitz, 1886 ……. 71
5.1.2.7.(1).(c). Alttür: *Carabus* (*Lamprostus*) *mulsantianus nurdagensis* Blumenthal, 1967 …….. 72
5.1.2.7.(2). Tür: *Carabus* (*Lamprostus*) *torosus* I. Frivaldszky von Frivald, 1835 ……... 74
5.1.2.7.(2).(a). Alttür: *Carabus* (*Lamprostus*) *torosus jani* Géhin, 1885 ...… 74

5.1.2.8. Altcins: *Procrustes* Bonelli, 1810 …….. 77
5.1.2.8.(1). Tür: *Carabus* (*Procrustes*) *chevrolati*
De Cristoforis & Jan, 1837 ……..……. 77
5.1.2.8.(1).(a). Alttür: *Carabus* (*Procrustes*) *chevrolati chevrolati* De
Cristoforis & Jan, 1837 ……... 77
5.1.2.8.(2). Tür: *Carabus* (*Procrustes*) *coriaceus* Linné, 1758 ……..……. 79
5.1.2.8.(2).(a). Alttür: *Carabus* (*Procrustes*) *coriaceus mopsucrenae*
Peyron, 1858 ……..……. 79
5.1.2.9. Altcins: *Procerus* Dejean, 1821 ……. 82
5.1.2.9.(1). Tür: *Carabus* (*Procerus*) *syriacus* L. Redtenbacher, 1843 ……. 82
5.1.2.9.(1).(a). Alttür: *Carabus* (*Procerus*) *syriacus weidneri* Lassalle, 1990 82
5.2. Altfamilya: Nebriinae …….. 84
5.2.1. Cins: *Leistus* Fröhlich, 1799 ……. 84
5.2.1.1. Altcins: *Pogonophorus* Latreille, 1802 …….. 85
5.2.1.1.(1). Tür: *Leistus* (*Pogonophorus*) *hermonis*
Piochard de la Brûlerie, 1875 …….…….. 85
5.2.1.1.(2). Tür: *Leistus* (*Pogonophorus*) *spinibarbis* (Fabricius, 1775) ……... 87
5.2.1.1.(2).(a). Alttür: *Leistus* (*Pogonophorus*) *spinibarbis rufipes*
Chaudoir, 1843 …….…….. 87
5.2.1.2. Altcins: *Leistus* Fröhlich, 1799 …….. 90
5.2.1.2.(1). Tür: *Leistus* (*Leistus*) *caucasicus* Chaudoir, 1867 ……..….. 90
5.2.2. Cins: *Nebria* Latreille, 1802 ……. 92
5.2.2.1. Altcins: *Nebria* Latreille, 1802 …….. 92
5.2.2.1.(1). Tür: *Nebria* (*Nebria*) *alpicola* Motschulsky, 1866 ……..…. 92
5.2.2.1.(2). Tür: *Nebria* (*Nebria*) *hemprichi* Klug, 1832 …….……... 95
5.2.3. Cins: *Notiophilus* Duméril, 1806 …….. 97
5.2.3.1. Tür: *Notiophilus danieli* Reitter, 1897 ……... 97
5.2.3.2. Tür: *Notiophilus rufipes* Curtis, 1829 …… 100
5.2.3.3. Tür: *Notiophilus substriatus* G.R. Waterhouse, 1833 …… 102
5.3. Altfamilya: Broscinae …….. 105
5.3.1. Cins: *Broscus* Panzer, 1813 …….. 105

5.3.1.1. Tür: *Broscus nobilis* (Dejean, 1828) ……...……... 105
5.4. Altfamilya: Pterostichinae ……... 107
5.4.1. Cins: *Pterostichus* Bonelli, 1810 …….. 107
5.4.1.1. Altcins: *Argutor* Dejean, 1821 ……... 108
5.4.1.1.(1). Tür: *Pterostichus* (*Argutor*) *vernalis* (Panzer, 1796) ……... 108
5.4.1.2. Altcins: *Phonias* Gozis, 1886 …… 110
5.4.1.2.(1). Tür: *Pterostichus* (*Phonias*) *strenuus* (Panzer, 1796) ……..……. 110
5.4.1.3. Altcins: *Platysma* Bonelli, 1810 …… 112
5.4.1.3.(1). Tür: *Pterostichus* (*Platysma*) *niger* (Schaller, 1783) ……..….. 112
5.4.1.3.(1).(a). Alttür: *Pterostichus* (*Platysma*) *niger niger* (Schaller, 1783).. 112
5.4.1.4. Altcins: *Pseudomaseus* Chaudoir, 1838 …… 115
5.4.1.4.(1). Tür: *Pterostichus* (*Pseudomaseus*) *fuscicornis* (Reiche & Saulcy, 1855) ……..……..……... 115
5.4.2. Cins: *Tapinopterus* Schaum, 1858 ……..…….. 118
5.4.2.1. Altcins: *Nesosteropus* Ganglbauer, 1891 ……..……. 118
5.4.2.1.(1). Tür: *Tapinopterus* (*Nesosteropus*) *samai* Straneo, 1986 ……..… 118
5.4.3. Cins: *Poecilus* Bonelli, 1810 ……. 120
5.4.3.1. Altcins: *Poecilus* Bonelli, 1810 ……. 120
5.4.3.1.(1). Tür: *Poecilus* (*Poecilus*) *anatolicus* (Chaudoir, 1850) ……..... 120
5.4.3.1.(2). Tür: *Poecilus* (*Poecilus*) *cupreus* (Linné, 1758) …….……. 123
5.4.3.1.(2).(a). Alttür: *Poecilus* (*Poecilus*) *cupreus cupreus* (Linné, 1758) ... 123
5.4.3.2. Altcins: *Macropoecilus* Lutshnik, 1915 ……. 126
5.4.3.2.(1). Tür: *Poecilus* (*Macropoecilus*) *reicheianus* (Peyron, 1858) …..... 126
5.4.4. Cins: *Zabrus* Clairville, 1806 …… 129
5.4.4.1. Altcins: *Pelor* Bonelli, 1810 …….. 129
5.4.4.1.(1). Tür: *Zabrus* (*Pelor*) *kraatzi* Andujar & Serrano, 2000 ……..... 129
5.4.4.1.(2). Tür: *Zabrus* (*Pelor*) *melancholicus* Schaum, 1864 …….……. 131
5.4.4.1.(2).(a). Alttür: *Zabrus* (*Pelor*) *melancholicus melancholicus* Schaum, 1864 ……..… 131
5.4.4.1.(3). Tür: *Zabrus* (*Pelor*) *rotundicollis* Ménétriés, 1836 ……..…… 134
5.4.4.1.(4). Tür: *Zabrus* (*Pelor*) *socialis* Schaum, 1864 ……..…… 136

5.4.4.1.(5). Tür: *Zabrus* (*Pelor*) *sublaevis* Ménétriés, 1836 ……..…….. 138
5.4.4.1.(6). Tür: *Zabrus* (*Pelor*) *trinii* (Fischer von Waldheim, 1817) ……... 140
5.4.4.1.(6).(a). Alttür: *Zabrus* (*Pelor*) *trinii anatolicus* Ganglbauer, 1931 …. 140
5.4.5. Cins: *Amara* Bonelli, 1810 ……... 142
5.4.5.1. Altcins: *Amara* Bonelli, 1810 …… 143
5.4.5.1.(1). Tür: *Amara* (*Amara*) *aenea* (De Geer, 1774) 143
5.4.5.1.(2). Tür: *Amara* (*Amara*) *anthobia* A. Villa & G.B. Villa, 1833 146
5.4.5.1.(3). Tür: *Amara* (*Amara*) *eurynota* (Panzer, 1796) ……..……... 149
5.4.5.1.(4). Tür: *Amara* (*Amara*) *lucida* (Duftschmid, 1812) ……..…… 151
5.4.5.1.(5). Tür: *Amara* (*Amara*) *ovata* (Fabricius, 1792) …….……. 154
5.4.5.1.(6). Tür: *Amara* (*Amara*) *proxima* Putzeys, 1866 ……... 157
5.4.5.1.(7). Tür: *Amara* (*Amara*) *similata* (Gyllenhal, 1810) ……. 160
5.4.5.2. Altcins: *Xenocelia* Hieke, 2001 ……. 162
5.4.5.2.(1). Tür: *Amara* (*Xenocelia*) *cursitans* Zimmermann, 1832 162
5.4.5.3. Altcins: *Bradytus* Stephens, 1827 …….. 165
5.4.5.3.(1). Tür: *Amara* (*Bradytus*) *apricaria* (Paykull, 1790) ……... 165
5.4.5.3.(2). Tür: *Amara* (*Bradytus*) *crenata* Dejean, 1828 ……. 168
5.4.5.4. Altcins: *Curtonotus* Stephens, 1827 …….. 170
5.4.5.4.(1). Tür: *Amara* (*Curtonotus*) *aulica* (Panzer, 1796) …….. 170
5.4.5.4.(2). Tür: *Amara* (*Curtonotus*) *convexiuscula* (Marsham, 1802) ……. 173
5.5. Altfamilya : Harpalinae …… 176
5.5.1. Cins: *Anisodactylus* Dejean, 1829 …… 177
5.5.1.1. Altcins: *Anisodactylus* Dejean, 1829 ……. 177
5.5.1.1.(1). Tür: *Anisodactylus* (*Anisodactylus*) *binotatus* (Fabricius, 1787) . 177
5.5.2. Cins: *Carterus* Dejean & Boisduval, 1829 ……... 180
5.5.2.1. Altcins: *Carterus* Dejean & Boisduval, 1829 …… 180
5.5.2.1.(1). Tür: *Carterus* (*Carterus*) *dama* (P. Rossi, 1792) ……. 180
5.5.2.2. Altcins: *Pristocarterus* Wrase, 1994 …….. 183
5.5.2.2.(1). Tür: *Carterus* (*Pristocarterus*) *angustus* (Ménétriés, 1832) ….. 183
5.5.3. Cins: *Ditomus* Bonelli, 1810 ……. 184
5.5.3.1. Tür: *Ditomus calydonius* (P. Rossi, 1790) ……. 184

5.5.3.1.(1). Alttür: *Ditomus calydonius calydonius* (P. Rossi, 1790) ……. 184
5.5.4. Cins: *Odotoncarus* Solier, 1835 …… 187
5.5.4.1. Tür: *Odotoncarus asiaticus* (Chaudoir, 1852) ……... 187
5.5.5. Cins: *Dixus* Billberg, 1820 ……..…….. 189
5.5.5.1. Tür: *Dixus eremita* (Dejean, 1825) …… 189
5.5.5.2. Tür: *Dixus obscurus* (Dejean, 1825) …….. 192
5.5.6. Cins: *Parophonus* Ganglbauer, 1891 …… 194
5.5.6.1. Altcins: *Parophonus* Ganglbauer, 1891 …… 194
5.5.6.1.(1). Tür: *Parophonus* (*Parophonus*) *dia* (Reitter, 1900) …… 194
5.5.7. Cins: *Acinopus* Dejean, 1821 …… 197
5.5.7.1. Altcins: *Acinopus* Dejean, 1821 …… 197
5.5.7.1.(1). Tür: *Acinopus* (*Acinopus*) *laevigatus* Ménétriés, 1832 …… 197
5.5.7.1.(1).(a). Alttür: *Acinopus* (*Acinopus*) *laevigatus* *laevigatus* Ménétriés, 1832 ……. 197
5.5.7.1.(2). Tür: *Acinopus* (*Acinopus*) *picipes* (Olivier, 1795) ……... 200
5.5.7.2. Altcins: *Oedematicus* Bedel, 1897 ……..…… 202
5.5.7.2.(1). Tür: *Acinopus* (*Oedematicus*) *megacephalus* (P. Rossi, 1794) … 202
5.5.8. Cins: *Ophonus* Dejean, 1821 …… 205
5.5.8.1. Altcins: *Macrophonus* Tschitschérine, 1901 ……. 206
5.5.8.1.(1). Tür: *Ophonus* (*Macrophonus*) *oblongus* (Schaum, 1858) ……... 206
5.5.8.2. Altcins: *Ophonus* Dejean, 1821 ……. 207
5.5.8.2.(1). Tür: *Ophonus* (*Ophonus*) *battus* (Reitter, 1900) …….. 207
5.5.8.3. Altcins: *Hesperophonus* Antoine, 1959 ……. 210
5.5.8.3.(1). Tür: *Ophonus* (*Hesperophonus*) *azureus* (Fabricius, 1775) ……. 210
5.5.8.3.(2). Tür: *Ophonus* (*Hesperophonus*) *cribricollis* (Dejean, 1829) ….... 213
5.5.8.3.(3). Tür: *Ophonus* (*Hesperophonus*) *similis* (Dejean, 1829) …….. 214
5.5.8.3.(4). Tür: *Ophonus* (*Hesperophonus*) *subquadratus* (Dejean, 1829) ... 217
5.5.8.3.(5). Tür: *Ophonus* (*Hesperophonus*) *wolfi* Wrase, 1995 ……. 218
5.5.8.4. Altcins: *Metophonus* Bedel, 1897 …….. 221
5.5.8.4.(1). Tür: *Ophonus* (*Metophonus*) *parallelus* (Dejean, 1829) …….. 221
5.5.9. Cins: *Semiophonus* Schauberger, 1933 ……. 222

5.5.9.1. Tür: *Semiophonus signaticornis* (Duftschmid, 1812) …… 222
5.5.10. Cins: *Pseudoophonus* Motschulsky, 1844 …….. 225
5.5.10.1. Altcins: *Pseudoophonus* Motschulsky, 1844 ……... 225
5.5.10.1.(1). Tür: *Pseudoophonus* (*Pseudoophonus*) *griseus*.
(Panzer, 1796) ……... 225
5.5.10.1.(2). Tür: *Pseudoophonus* (*Pseudoophonus*) *rufipes*
(De Geer, 1774) …….. 228
5.5.11. Cins: *Harpalus* Latreille, 1802 ……... 232
5.5.11.1. Altcins: *Harpalophonus* Ganglbauer, 1891 ……. 234
5.5.11.1.(1). Tür: *Harpalus* (*Harpalophonus*) *hospes* (Sturm, 1818) ……..... 234
5.5.11.1.(1).(a). Alttür: *Harpalus* (*Harpalophonus*) *hospes armenus*
(K.Daniel, 1904) ……... 234
5.5.11.2. Altcins: *Harpalus* Latreille, 1802 …… 236
5.5.11.2.(1). Tür: *Harpalus* (*Harpalus*) *albanicus* Reitter, 1900 …… 236
5.5.11.2.(2). Tür: *Harpalus* (*Harpalus*) *attenuatus* Stephens, 1828 ……... 239
5.5.11.2.(3). Tür: *Harpalus* (*Harpalus*) *caspius* (Steven, 1806) ……..… 240
5.5.11.2.(4). Tür: *Harpalus* (*Harpalus*) *distinguendus* (Duftschmid, 1812) .. 243
5.5.11.2.(4).(a). Alttür: *Harpalus* (*Harpalus*) *distinguendus distinguendus*
(Duftschmid, 1812) ……... 243
5.5.11.2.(5). Tür: *Harpalus* (*Harpalus*) *honestus* (Duftschmid, 1812) …….. 246
5.5.11.2.(5).(a). Alttür: *Harpalus* (*Harpalus*) *honestus demelti* Korge, 1962 246
5.5.11.2.(6). Tür: *Harpalus* (*Harpalus*) *metallinus* Ménétriés, 1836 ……. 248
5.5.11.2.(7). Tür: *Harpalus* (*Harpalus*) *oblitus* Dejean, 1829 …… 250
5.5.11.2.(7).(a). Alttür: *Harpalus* (*Harpalus*) *oblitus oblitus* Dejean, 1829 250
5.5.11.2.(8). Tür: *Harpalus* (*Harpalus*) *serripes*
(Quensel in Schönherr, 1806) ……... 253
5.5.11.2.(8).(a). Alttür: *Harpalus* (*Harpalus*) *serripes serripes*
(Quensel in Schönherr, 1806) ……. 253
5.5.11.2.(9). Tür: *Harpalus* (*Harpalus*) *smaragdinus* (Duftschmid, 1812) … 255
5.5.11.2.(10). Tür: *Harpalus* (*Harpalus*) *sulphuripes* Germar, 1824 ……. 258

5.5.11.2.(10).(a). Alttür: *Harpalus* (*Harpalus*) *sulphuripes sulphuripes* Germar, 1824 …….. 258
5.5.12. Cins: *Stenolophus* Dejean, 1821 ……. 260
5.5.12.1. Altcins: *Stenolophus* Dejean, 1821 …….. 260
5.5.12.1.(1). Tür: *Stenolophus* (*Stenolophus*) *discophorus* (Fischer von Waldheim, 1823)…… 260
5.5.12.1.(2). Tür: *Stenolophus* (*Stenolophus*) *persicus* Mannerheim in Chaudoir, 1844 …… 263
5.5.12.1.(3). Tür: *Stenolophus* (*Stenolophus*) *proximus* Dejean, 1829 ……... 265
5.5.12.1.(4). Tür: *Stenolophus* (*Stenolophus*) *teutonus* (Schrank, 1781) …… 266
5.5.13. Cins: *Acupalpus* Latreille, 1829 …….. 269
5.5.13.1. Altcins: *Acupalpus* Latreille, 1829 …….. 269
5.5.13.1.(1). Tür: *Acupalpus* (*Acupalpus*) *maculatus* (Schaum, 1860) ……... 269
5.6. Altfamilya: Callistinae ……. 272
5.6.1. Cins: *Licinus* Latreille, 1802 ……. 272
5.6.1.1. Altcins: *Licinus* Latreille, 1802 …….. 272
5.6.1.1.(1). Tür: *Licinus* (*Licinus*) *pubifer* Reitter, 1897 …… 272
5.7. Altfamilya: Panagaeinae …….. 274
5.7.1. Cins: *Panagaeus* Latreille, 1802 ……... 274
5.7.1.1. Altcins: *Panagaeus* Latreille, 1802 …… 274
5.7.1.1.(1). Tür: *Panagaeus* (*Panagaeus*) *bipustulatus* (Fabricius, 1775) … 274
5.8. Altfamilya: Lebiinae …… 277
5.8.1. Cins: *Cymindis* Latreille, 1806 ……. 278
5.8.1.1. Altcins: *Cymindis* Latreille, 1806 …….. 278
5.8.1.1.(1). Tür: *Cymindis* (*Cymindis*) *andreae* Ménétriés, 1832 ……... 278
5.8.1.1.(2). Tür: *Cymindis* (*Cymindis*) *axillaris* (Fabricius, 1794) ……. 280
5.8.1.1.(3). Tür: *Cymindis* (*Cymindis*) *lineata* (Quensel, 1806) ……. 281
5.8.1.2. Altcins: *Menas* Motschulsky, 1864 …… 284
5.8.1.2.(1). Tür: *Cymindis* (*Menas*) *miliaris* (Fabricius, 1801) ……... 284
5.8.2. Cins: *Syntomus* Hope, 1838 …….. 287
5.8.2.1. Tür: *Syntomus fuscomaculatus* (Motschulsky, 1844) …… 287

5.8.2.2. Tür: *Syntomus parallelus* (Ballion, 1870) …….. 290
5.8.2.3. Tür: *Syntomus truncatellus* (Linné, 1761) ……. 292
5.8.3. Cins: *Microlestes* Schmidt-Goebel, 1846 ……. 293
5.8.3.1. Tür: *Microlestes maurus* (Sturm, 1827) ……. 293
5.8.3.2. Tür: *Microlestes negrita* (Wollaston, 1854) …….. 296
5.8.4. Cins: *Phloeozeteus* Peyron, 1856 ……. 297
5.8.4.1. Tür: *Phloeozeteus arcuatus* (Reiche, 1855) ……..…….. 297
5.8.5. Cins: *Lamprias* Bonelli, 1810 ……... 298
5.8.5.1. Tür: *Lamprias cyanocephalus* (Linné, 1758) ……. 299
5.8.5.2. Tür: *Lamprias festivus* (Faldermann, 1836) ……... 301
5.8.6. Cins: *Merizomena* Chaudoir, 1872 ……... 302
5.8.6.1. Tür: *Merizomena basalis* (Chaudoir, 1852) ……... 302
5.8.7. Cins: *Drypta* Latreille, 1796 ……. 304
5.8.7.1. Altcins: *Drypta* Latreille, 1796 …….. 304
5.8.7.1.(1). Tür: *Drypta* (*Drypta*) *dentata* (P. Rossi, 1790) …… 304
5.9. Altfamilya: Brachininae ……... 307
5.9.1. Cins: *Aptinus* Bonelli, 1810 …….. 307
5.9.1.1. Altcins: *Aptinus* Bonelli, 1810 ……... 307
5.9.1.1.(1). Tür: *Aptinus* (*Aptinus*) sp ……. 307
5.9.2. Cins: *Brachinus* Weber, 1801 ……... 309
5.9.2.1. Altcins: *Brachinus* Weber, 1801 …… 310
5.9.2.1.(1). Tür: *Brachinus* (*Brachinus*) *crepitans* (Linné, 1758) ……... 310
5.9.2.1.(2). Tür: *Brachinus* (*Brachinus*) *ejaculans*
Fischer von Waldheim, 1828 …… 313
5.9.2.1.(3). Tür: *Brachinus* (*Brachinus*) *plagiatus* Reiche, 1868 ……... 315
5.9.2.1.(4). Tür: *Brachinus* (*Brachinus*) *psophia* Audinet-Serville, 1821 ….. 318
5.9.2.2. Altcins: *Brachynidius* Reitter, 1919 ……... 320
5.9.2.2.(1). Tür: *Brachinus* (*Brachynidius*) *bodemeyeri* Apfelbeck, 1904 …. 320
5.9.2.2.(2). Tür: *Brachinus* (*Brachynidius*) *brevicollis* Motschulsky, 1844 ... 323
5.9.2.2.(3). Tür: *Brachinus* (*Brachynidius*) *explodens* Duftschmid, 1812 ….. 325
5.9.2.3. Altcins: *Cnecostolus* Reitter, 1919 …… 328

5.9.2.3.(1). Tür: *Brachinus* (*Cnecostolus*) *bayardi* Dejean, 1831 ……... 328
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER ……..…… 330
KAYNAKLAR …….. 335
ÖZGEÇMİŞ …….. 352

ÇİZELGELERİN DİZİNİ **SAYFA**

Çizelge 3.1. 2004–2006 yılları arasında örneklemelerin yapıldığı lokaliteler..... 15

ŞEKİLLER DİZİNİ **SAYFA**

Şekil 3.1. Farklı habitatlara yerleştirilmiş olan çukur tuzağı örnekleri ……..….. 19
Şekil 4.1. Çalışmada Carabidae bireylerinin en fazla yakalandığı habitatlar ….. 23
Şekil 4.2. Vücudun genel görünüşü (dorsal) (Trautner ve Geigenmüller, 1987) ……..……... 32
Şekil 4.3. Vücudun genel görünüşü (dorsal) (Prunier, 2004'den Carabidae'ler hakkında hazırladığı CD'den) ……..…..……. 33
Şekil 4.4. Elytrada bulunan setaların dağılımı (Hurka, 1996) …….. 34
Şekil 4.5. Vücudun genel görünüşü (ventral) (Trautner ve Geigenmüller, 1987) ……..……..…….. 36
Şekil 4.6. Vücudun genel görünüşü (ventral) (Prunier, 2004'den Carabidae'ler hakkında hazırladığı CD'den) ……..……..…….. 37
Şekil 4.7. Aedeagus'un genel görünüşü (Trautner ve Geigenmüller, 1987) …… 38
Şekil 4.8. Larvanın genel görünüşü (Luff, 1993) ……. 39
Şekil 4.9. Larvanın genel görünüşü (Prunier, 2004'den Carabidae'ler hakkında hazırladığı CD'den) ……..……..…… 40
Şekil 5.1. *Calosoma sycophanta* (Linné, 1758)
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……... 48
Şekil 5.2. *Carabus* (*Mimocarabus*) *maurus paphius* L. Redtenbacher, 1843
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……... 52
Şekil 5.3. *Carabus* (*Archicarabus*) *gotschi caramanus* Fairmaire, 1886,
a) ♂,b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……... 55
Şekil 5.4. *Carabus* (*Archicarabus*) *gotschi goeksunensis* Breuning, 1966, a) ♂ ... 57
Şekil 5.5. *Carabus* (*Tomocarabus*) *rumelicus rumelicus* Chaudoir, 1867,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……... 59

Şekil 5.6. *Carabus* (*Pachystus*) *graecus morio* Mannerheim, 1830,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..…….. 62
Şekil 5.7. *Carabus* (*Oreocarabus*) *cribratus cribratus* Quensel, 1806,
a) ♂,b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..…….. 64
Şekil 5.8. *Carabus* (*Chaetomelas*) *morawitzi montesamanus* Mandl, 1967,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……..... 67
Şekil 5.9. *Carabus* (*Lamprostus*) *mulsantianus bernhauerorum* Heinz, 1977,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer …..……..……. 70
Şekil 5.10. *Carabus* (*Lamprostus*) *mulsantianus mulsantianus* Morawitz,
1886, a) ♂, b) ♀ ……..…… 72
Şekil 5.11. *Carabus* (*Lamprostus*) *mulsantianus nurdagensis* Blumenthal,
1967, a) ♂, b) ♀ ……..…… 73
Şekil 5.12. *Carabus* (*Lamprostus*) *torosus jani* Géhin, 1885,
a) ♂, b) Aedeagus (lateral), c) Aedeagus (dorsal),
d) Sağ paramer, e) Sol paramer ……..…….. 76
Şekil 5.13. *Carabus* (*Procrustes*) *chevrolati chevrolati* De Cristoforis & Jan, 1837,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..…….. 78
Şekil 5.14. *Carabus* (*Procrustes*) *coriaceus mopsucrenae* Peyron, 1858,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..…….. 81
Şekil 5.15. *Carabus* (*Procerus*) *syriacus weidneri* Lassalle, 1990,
a) ♂, b) Aedeagus (lateral), c) Aedeagus (dorsal),
d) Sağ paramer, e) Sol paramer ……..…….. 83
Şekil 5.16. *Leistus* (*Pogonophorus*) *hermonis* Piochard de la Brûlerie, 1875,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..…….. 86

Şekil 5.17. *Leistus* (*Pogonophorus*) *spinibarbis rufipes* Chaudoir, 1843,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..…….. 89
Şekil 5.18. *Leistus* (*Leistus*) *caucasicus* Chaudoir, 1867,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer, …….. 91
Şekil 5.19. *Nebria* (*Nebria*) *alpicola* Motschulsky, 1866,
a) ♂, b) Aedeagus (lateral), c) Aedeagus (dorsal),
d) Sağ paramer, e) Sol paramer ……..……. 94
Şekil 5.20. *Nebria* (*Nebria*) *hemprichi* Klug, 1832,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus(lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……. 96
Şekil 5.21. *Notiophilus danieli* Reitter, 1897,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus(lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sol paramer ……..……..…… 99
Şekil 5.22. *Notiophilus rufipes* Curtis, 1829,
a) ♂, b) Aedeagus (lateral), c) Aedeagus (dorsal),
d) Sağ paramer, e) Sol paramer ……..……. 101
Şekil 5.23. *Notiophilus substriatus* G.R. Waterhouse, 1833,
a) ♂, b) ♀,c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……. 104
Şekil 5.24. *Broscus nobilis* (Dejean,1828),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sol paramer, f) Sağ paramer ……..……...….. 106
Şekil 5.25. *Pterostichus* (*Argutor*) *vernalis* (Panzer, 1796), a) ♀ ……..…….. 109
Şekil 5.26. *Pterostichus* (*Phonias*) *strenuus* (Panzer, 1796), a) ♀ …..……. 111
Şekil 5.27. *Pterostichus* (*Platysma*) *niger niger* (Schaller, 1783),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……...…….. 114

Şekil 5.28. *Pterostichus* (*Pseudomaseus*) *fuscicornis* (Reiche & Saulcy, 1855),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer,f) Sol paramer, g) Hemisternit ve stylomer,
h) Abdomen segmenti ……..……... 117
Şekil 5.29. *Tapinopterus* (*Nesosteropus*) *samai* Straneo, 1986,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……. 119
Şekil 5.30. *Poecilus* (*Poecilus*) *anatolicus* (Chaudoir, 1850),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……. 122
Şekil 5.31. *Poecilus* (*Poecilus*) *cupreus cupreus* (Linné, 1758),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……. 125
Şekil 5.32. *Poecilus* (*Macropoecilus*) *reicheianus* (Peyron, 1858),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……..... 127
Şekil 5.33. *Zabrus* (*Pelor*) *kraatzi* Andujar & Serrano, 2000,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……. 130
Şekil 5.34. *Zabrus* (*Pelor*) *melancholicus melancholicus* Schaum, 1864,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……. 133
Şekil 5.35. *Zabrus* (*Pelor*) *rotundicollis* Ménétriés, 1836,
a) ♂, b) Aedeagus(lateral), c) Aedeagus (dorsal),
d) Sağ paramer, e) Sol paramer ……..……. 135
Şekil 5.36. *Zabrus* (*Pelor*) *socialis* Schaum, 1864,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus(lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……. 137
Şekil 5.37. *Zabrus* (*Pelor*) *sublaevis* Ménétriés, 1836,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus(lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……. 139

Şekil 5.38. *Zabrus* (*Pelor*) *trinii anatolicus* Ganglbauer, 1931,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……. 141
Şekil 5.39. *Amara* (*Amara*) *aenea* (De Geer, 1774),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……. 145
Şekil 5.40. *Amara* (*Amara*) *anthobia* A. Villa & G.B. Villa, 1833,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……. 148
Şekil 5.41. *Amara* (*Amara*) *eurynota* (Panzer, 1796),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……. 150
Şekil 5.42. *Amara* (*Amara*) *lucida* (Duftschmid, 1812),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……. 153
Şekil 5.43. *Amara* (*Amara*) *ovata* (Fabricius, 1792),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……. 156
Şekil 5.44. *Amara* (*Amara*) *proxima* Putzeys, 1866,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……. 159
Şekil 5.45. *Amara* (*Amara*) *similata* (Gyllenhal, 1810), a) ♀ ……...……... 161
Şekil 5.46. *Amara* (*Xenocelia*) *cursitans* Zimmermann, 1832,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……... 164
Şekil 5.47. *Amara* (*Bradytus*) *apricaria* (Paykull, 1790),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……. 167

Şekil 5.48. *Amara* (*Bradytus*) *crenata* Dejean, 1828,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus(lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……. 169
Şekil 5.49. *Amara* (*Curtonotus*) *aulica* (Panzer, 1796),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..…….…… 172
Şekil 5.50. *Amara* (*Curtonotus*) *convexiuscula* (Marsham, 1802),
a) ♂, b) Aedeagus (lateral), c) Aedeagus (dorsal),
d) Sağ paramer, e) Sol paramer ……..……. 175
Şekil 5.51. *Anisodactylus* (*Anisodactylus*) *binotatus* (Fabricius, 1787),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……. 179
Şekil 5.52. *Carterus* (*Carterus*) *dama* (P. Rossi, 1792),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……. 182
Şekil 5.53. *Carterus* (*Pristocarterus*) *angustus* (Ménétriés, 1832), a) ♀ …..….. 184
Şekil 5.54. *Ditomus calydonius calydonius* (P. Rossi, 1790),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……. 186
Şekil 5.55. *Odotoncarus asiaticus* (Chaudoir, 1852),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……. 188
Şekil 5.56. *Dixus eremita* (Dejean, 1825),
a) ♂, b) Aedeagus (lateral), c) Aedeagus (dorsal),
d) Sağ paramer, e) Sol paramer ……..……. 191
Şekil 5.57. *Dixus obscurus* (Dejean, 1825),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……. 193
Şekil 5.58. *Parophonus* (*Parophonus*) *dia* (Reitter, 1900),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……. 196

Şekil 5.59. *Acinopus* (*Acinopus*) *laevigatus laevigatus* Ménétriés, 1832,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……. 199
Şekil 5.60. *Acinopus* (*Acinopus*) *picipes* (Olivier, 1795),
a) ♂, b) Aedeagus (lateral), c) Aedeagus (dorsal),
d) Sağ paramer, e) Sol paramer ……..……. 201
Şekil 5.61. *Acinopus* (*Oedematicus*) *megacephalus* (P. Rossi, 1794),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……. 204
Şekil 5.62. *Ophonus* (*Macrophonus*) *oblongus* (Schaum, 1858), a) ♀ ……..….. 207
Şekil 5.63. *Ophonus* (*Ophonus*) *battus* (Reitter, 1900),
a) ♂, b) Aedeagus (lateral), c) Aedeagus (dorsal),
d) Sağ paramer, e) Sol paramer ……..……... 209
Şekil 5.64. *Ophonus* (*Hesperophonus*) *azureus* (Fabricius, 1775),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..…….. 212
Şekil 5.65. *Ophonus* (*Hesperophonus*) *cribricollis* (Dejean, 1829), a) ♀ …..….. 214
Şekil 5.66. *Ophonus* (*Hesperophonus*) *similis* (Dejean, 1829),
a) ♂, b) Aedeagus (lateral), c) Aedeagus (dorsal),
d) Sağ paramer, e) Sol paramer ……..……... 216
Şekil 5.67. *Ophonus* (*Hesperophonus*) *subquadratus* (Dejean, 1829), a) ♀ …..... 218
Şekil 5.68. *Ophonus* (*Hesperophonus*) *wolfi* Wrase, 1995,
a) ♂, b) Aedeagus (lateral), c) Aedeagus (dorsal),
d) Sağ paramer, e) Sol paramer ……..……... 220
Şekil 5.69. *Ophonus* (*Metophonus*) *parallelus* (Dejean, 1829), a) ♀ ……..……. 222
Şekil 5.70. *Semiophonus signaticornis* (Duftschmid, 1812),
a) ♂, b) Aedeagus (lateral), c) Aedeagus (dorsal),
d) Sağ paramer, e) Sol paramer ……. 224
Şekil 5.71. *Pseudoophonus* (*Pseudoophonus*) *griseus* (Panzer, 1796),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……... 227

Şekil 5.72. *Pseudoophonus* (*Pseudoophonus*) *rufipes* (De Geer, 1774),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……. 230
Şekil 5.73. *Harpalus* (*Harpalophonus*) *hospes armenus* (K. Daniel, 1904),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……. 235
Şekil 5.74. *Harpalus* (*Harpalus*) *albanicus* Reitter, 1900,
a) ♂, b) Aedeagus (lateral), c) Aedeagus (dorsal),
d) Sağ paramer, e) Sol paramer …… 238
Şekil 5.75. *Harpalus* (*Harpalus*) *attenuatus* Stephens, 1828, a) ♀ ……..…… 240
Şekil 5.76. *Harpalus* (*Harpalus*) *caspius* (Steven, 1806),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……... 242
Şekil 5.77. *Harpalus* (*Harpalus*) *distinguendus distinguendus* (Duftschmid, 1812),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f)Sol paramer ……..…… 244
Şekil 5.78. *Harpalus* (*Harpalus*) *honestus demelti* Korge, 1962,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……... 247
Şekil 5.79. *Harpalus* (*Harpalus*) *metallinus* Ménétriés, 1836,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……... 249
Şekil 5.80. *Harpalus* (*Harpalus*) *oblitus oblitus* Dejean, 1829,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……... 252
Şekil 5.81. *Harpalus* (*Harpalus*) *serripes serripes* (Quensel in Schönherr, 1806),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……...…… 254
Şekil 5.82. *Harpalus* (*Harpalus*) *smaragdinus* (Duftschmid, 1812),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……... 257

Şekil 5.83. *Harpalus* (*Harpalus*) *sulphuripes sulphuripes* Germar, 1824, a) ♀ . 259
Şekil 5.84. *Stenolophus* (*Stenolophus*) *discophorus* (Fischer von Waldheim, 1823),
a) ♂, b) Aedeagus (lateral), c) Aedeagus (dorsal),
d) Sağ paramer, e) Sol paramer ……..……... 262
Şekil 5.85. *Stenolophus* (*Stenolophus*) *persicus* Mannerheim in Chaudoir, 1844,
a) ♂, b) Aedeagus (lateral), c) Aedeagus (dorsal),
d) Sağ paramer, e) Sol paramer ……..……... 264
Şekil 5.86. *Stenolophus* (*Stenolophus*) *proximus* Dejean, 1829, a) ♀ ……..…… 266
Şekil 5.87. *Stenolophus* (*Stenolophus*) *teutonus* (Schrank, 1781),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……... 268
Şekil 5.88. *Acupalpus* (*Acupalpus*) *maculatus* (Schaum, 1860),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……... 271
Şekil 5.89. *Licinus* (*Licinus*) *pubifer* Reitter, 1897,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……. 273
Şekil 5.90. *Panagaeus* (*Panagaeus*) *bipustulatus* (Fabricius, 1775),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……. 276
Şekil 5.91. *Cymindis* (*Cymindis*) *andreae* Ménétriés, 1832, a) ♂ ……..…….. 279
Şekil 5.92. *Cymindis* (*Cymindis*) *axillaris* (Fabricius, 1794), a) ♀ ……..…… 281
Şekil 5.93. *Cymindis* (*Cymindis*) *lineata* (Quensel, 1806),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……. 283
Şekil 5.94. *Cymindis* (*Menas*) *miliaris* (Fabricius, 1801),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……. 286
Şekil 5.95. *Syntomus fuscomaculatus* (Motschulsky, 1844),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer ……..…….. 289

Şekil 5.96. *Syntomus parallelus* (Ballion, 1870),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……. 291
Şekil 5.97. *Syntomus truncatellus* (Linné, 1761), a) ♀ ……..……... 293
Şekil 5.98. *Microlestes maurus* (Sturm, 1827),
a) ♂, b) Aedeagus (lateral), c) Aedeagus (dorsal),
d) Sağ paramer, e) Sol paramer ……..……. 295
Şekil 5.99. *Microlestes negrita* (Wollaston, 1854), a) ♀ …….. 296
Şekil 5.100. *Phloeozeteus arcuatus* (Reiche, 1855), a) ♀ …… 298
Şekil 5.101. *Lamprias cyanocephalus* (Linné, 1758),
a) ♂, b) Aedeagus (lateral), c) Aedeagus (dorsal),
d) Sağ paramer, e) Sol paramer ……..……. 300
Şekil 5.102. *Lamprias festivus* (Faldermann, 1836), a) ♀ ……..…….. 302
Şekil 5.103. *Merizomena basalis* (Chaudoir, 1852), a) ♀ ……..…….. 303
Şekil 5.104. *Drypta* (*Drypta*) *dentata* (P. Rossi, 1790),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……... 305
Şekil 5.105. *Aptinus* (*Aptinus*) sp.,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……..…… 308
Şekil 5.106. *Brachinus* (*Brachinus*) *crepitans* (Linné, 1758),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……... 312
Şekil 5.107. *Brachinus* (*Brachinus*) *ejaculans* Fischer von Waldheim, 1828,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……... 314
Şekil 5.108. *Brachinus* (*Brachinus*) *plagiatus* Reiche, 1868,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..……... 317

Şekil 5.109. *Brachinus* (*Brachinus*) *psophia* Audinet-Serville, 1821,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..…….... 319
Şekil 5.110. *Brachinus* (*Brachynidius*) *bodemeyeri* Apfelbeck, 1904,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..…….... 322
Şekil 5.111. *Brachinus* (*Brachynidius*) *brevicollis* Motschulsky, 1844,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..…….... 324
Şekil 5.112. *Brachinus* (*Brachynidius*) *explodens* Duftschmid, 1812,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal),
e) Sağ paramer, f) Sol paramer ……..…….... 327
Şekil 5.113. *Brachinus* (*Cnecostolus*) *bayardi* Dejean, 1831, a) ♀ ……..…… 329

1. GİRİŞ

Türkiye diğer Akdeniz Ülkeleriyle karşılaştırıldığında, geniş bir alanı dikdörtgenimsi şekli, farklı dağ sistemi, Akdeniz'in doğu tarafı boyunca uzunlamasına pozisyonu, Asya ve Avrupa arasında bir köprü durumunda olması ve günümüzde olduğu gibi geçmişte de Avrupa'dan Asya'ya veya Asya'dan Avrupa'ya flora, fauna ve insanların göçü için doğal bir kapı olması gibi önemli özelliklere sahiptir (Casale ve Vigna Taglianti, 1999). En önemlisi de Türkiye birçok canlının geçmişte ve bugün yayılışını engelleyen, zoocoğrafik açıdan büyük önemi olan dağ kitlelerinden oluşmuş birçok coğrafi engele sahiptir. Bu coğrafi engeller, Türkiye'de canlıların çeşitlenmesini sağlamış olup ayrıca kıtalar arasında biyolojik farklıkların ortaya çıkmasına neden olmuştur (Demirsoy, 1999).

Anadolu yarımadası genellikle şeklinden ve coğrafik pozisyonundan dolayı birçok bilim adamının yanı sıra birçok sistematikçinin de ilgisini çekmiştir ve bu birçok açıdan önemlidir (Casale ve Vigna Taglianti, 1999). Nitekim faunistik ve sistematik çalışmaların, biyolojik bilimler içerisinde çok önemli bir yer işgal etmekte olduğu ve biyolojik bilimlerin çoğunun, sistematik olmadan kendi bulgularını yorumlamakta zorluk çektikleri bilinen bir gerçektir.

Hayvanlar alemi içerisinde tanısı yapılmış 1.4 milyon kadar türün, yaklaşık 750.000 nin Insecta sınıfı içersinde bulunduğu bilinmektedir. Böcekler kutuplar ve okyanuslar hariç dünyanın her köşesinde mevcutturlar (Lodos, 1989; Çanakçıoğlu, 1993; Demirsoy, 1999; Kansu, 1999). Böceklerin ve canlılar aleminin en büyük grubunu 350.000 tür sayısı ile Coleoptera takımı oluşturmaktadır (Anderson, 1993).

Coleoptera takımı tür sayısının fazlalığı, kozmopolit dağılımı, yakalama kolaylığı, herbivor, karnivor ve omnivor türleri kapsaması ve ayrıca tarımsal alanlarda zararlı çok sayıda türü barındırması, bir çok türünün biyolojik mücadelede doğal düşman olarak da kullanılmalarından dolayı faunistik araştırmalarda sıklıkla ele alınmıştır (Barney ve Pass,1986; Floate ve ark.,1990; Kromp, 1999; Melnychuk ve ark., 2003).

Coleoptera takımı Adephaga ve Polyphaga diye iki alttakım altında gruplandırılır. Adephaga alttakımının esas olarak tür sayısı bakımından büyük bir

çoğunluğunu Carabidae familyası oluşturmaktadır. Bu familya çeşitli biyolojik gözlemlerin olağanüstü ilginç nesnesi olup Coleoptera takımı içerisinde büyük bir familyadır (Demirsoy, 1999). Dünyada bilinen tür sayısı 40.000 dir (Larsen ve ark. 2003). Türkiye'de bu familya türlerince zengin olup 1100'den fazla türü bulunmakta ve bunların %41.1 endemiktir (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Biyocoğrafik ve ekolojik gösterge olarak, önemi günümüzde çok iyi bilinen carabid'ler de, Anadolu'da, hem amatör hem de profesyonel entolomogların ve biyocoğrafyacıların ilgisini çekmiştir. Anadolu'nun genişliği düşünüldüğünde, carabid faunası, yüksek endemik yüzdesine rağmen, nisbeten düşük bir çeşitliliğe sahiptir. Şu ana kadar, kaydedilmiş olan tür sayısı faunanın gerçek çeşitliliği için beklenenden çok daha azdır (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Carabid'lerin hem doğal hem de yapay topraklarda biyolojik çevre içersindeki önemi büyüktür. Çoğunluğu diğer omurgasızlar, özelliklede arthropod ve diğer yumşakçaların predatörüdür. Hatta doğal biyolojik ortamlarda bile, çeşitli ve bol olmalarından dolayı, madde ve enerji dönüşümünde olduğu kadar biyocoğrafik dengeyi muhafaza etmekte de önemli bir rol oynarlar. Bundan dolayıdır ki uzun yıllardan beri çeşitli araştırmalarda ve özelliklede ekolojik çalışmalarda bir model grubu olarak kullanılırlar (Hurka, 1996).

Carabid'ler, biyolojik ortama verilen inorganik gübrelerin aşırı kullanımı ve zararlıların kontrolü için kullanılan çeşitli toksik maddelere karşı hassas tepki verirler (böçek ilaçlarına veya zararlı bitki ilaçlarına). Bundan dolayıdır ki, sıcak bölgelerdeki en ciddi carabid zararlısı, *Zabrus tenebrioides* Goeze, 1777 buğday tarlalarında hemen hemen azalmıştır. Carabid'lerin birçoğu pH ve nem oranlarındaki değişimlere karşı hassas tepki verirler ve çevresel değişimlerde biyolojik indikatör olarak başarıyla kullanılabilirler (Hurka, 1996).

Genel olarak, Carabidae familyasına ait türler insan ve onun faaliyetleriyle ilgili olarak pozitif rol oynaması bakımından önemli bir hayvan grubudur. Yalnız insana ve onun faaliyetlerine zarar veren değişik omurgasızların predatörü olarak değil aynı zamanda, insanın yaşam şartlarını da içeren, çevresel değişikliklerin de biyoindikatörü olarak da faydalıdır (Hurka, 1996).

Bir ülkenin böcek faunasının ortaya çıkarılması, bu konuda yapılacak biyolojik, ekolojik ve zararlılarla savaş çalışmalarında şüphesiz büyük önem taşımaktadır.

Sunulan çalışmayla, Kahramanmaraş il merkezi, ilçeleri bu ilçelere bağlı köyler ve ayrıca nehirler ve dağlar ile tam ayrılması mümkün olmayan komşu illerin (Malatya, Gaziantep, Sivas, Adıyaman, Adana, Kayseri, Osmaniye) sınırda yer alan ve bazen toplanan tür için uygun olarak görülen habitatlardan ise bu illerin daha iç bölgelerinden farklı yükseklikler, farklı iklim koşulları ve farklı yüzey örtüsünde bulunan Carabidae familyasına bağlı Carabinae, Nebriinae, Broscinae, Pterostichinae, Harpalinae, Callistinae, Panagaeinae, Lebiinae, Brachininae altfamilyalarına ait türler saptanmış, bu türlerin ergin sistematik özellikleri ile erkek genital organlarının morfolojik yapıları açıklanmış, bulundukları habitatlar belirlenerek yayılış alanları, bu alanların yükseklik ve koordinatları tespit edilmiş ve Türkiye dağılımları, Dünya dağılımları ve korotipleri verilmiş ve bu bilgiler ile hem sistematik hem de biyolojik mücadelede oldukça önemli bir yere sahip olan bu familya hakkında daha sonra yapılacak çalışmalar için bir kaynak oluşturulması amaçlanmıştır.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Carabidae familyasıyla ilgili Türkiye'de yapılmış olan önemli çalışmalar şunlardır:

Sahlberg (1913), Türkiye'deki Carabidae familyasına ait türlerin yayılışlarını da içeren, Doğu Akdeniz Bölgesi'nin Coleoptera katalogunu hazırlamıştır.

Schauberger (1926), Anadolu'ya yaptığı bazı yolculuklardan sonra Anadolu'nun Harpalinae faunasına bazı katkılarda bulunmuştur.

Müller (1937) ve Dvorak (1993), tarafından Balkan-Anadolu cinsi olan *Mystropterus* Chaudoir, 1842 ve Anadolu cinsi olan *Pachycarus* Solier, 1835 gibi Ditomina'nın diğer özel cinsleri incelenmiştir.

Schweiger (1962a), Türkiye'den *Carabus* Linné, 1758 cinsine ait bazı yeni türleri ve az bilinen türleri tanımlamıştır.

Schweiger (1962b), Türkiye'den sekiz *Carabus* türünü taksonomik açıdan incelemiştir.

Schweiger (1963), *Anillidius* Jeannel, 1928'nin Türkiye'de mevcut olan türlerinin tanımlarını, dağılımlarını ve teşhis anahtarını vermiştir.

Breuning (1964), *Procrustes chevrolati* De Cristoforis & Jan, 1837' nin yayılışının jeolojik olaylar ve iklim şartlarıyla sıkı bir ilişkisi olduğunu ve bu türün Türkiye'deki yayılışının çok ilginç olduğunu yaptığı araştırmada açıklamıştır.

Schweiger (1964), *Oxycarabus* Semenov, 1898'nin Türkiye'de bulunan türlerinin birbiriyle ilişkisini açıklamış ve bu türleri zoocoğrafik açıdan değerlendirmiştir.

Schweiger (1966), *Bradytus* Stephens, 1827 cinsini tekrar incelemiş ve Türkiye'de olması muhtemel türler için bir teşhis anahtarı hazırlamıştır.

Vigna Taglianti (1973a), Terchini, Pterostichini, Molopini, Sphodrini'nin Anadolu'daki dağılımları hakkında bilgiler vermiştir.

Erçelik (1975), Uludağ'da Carabidae familyası türlerini ekolojik açıdan değerlendirmiştir.

Vigna Taglianti ve Bruschi (1976), *Carabus* (*Sphodristocarabus*) *keltepensis* Vigna-Taglianti & Bruschi, 1976 türünü Türkiye (Sapanca gölüne yakın dağlarda)

için yeni bir tür olarak tanımlamışlardır. *Sphodristocarabus* Géhin, 1885'e ait türler arasındaki sistematik ilişkileri tartışmışlar ve yeni bir teşhis anahtarı hazırlamışlardır.

Vigna Taglianti (1976), *Winklerites tokatensis* n. sp. (Anilline) Anadolu'dan (Tokat ili civarında) yeni bir tür olarak tanımlamıştır. Ayrıca diğer türlerle olan ilişkisini tartışmıştır.

Schweiger (1977), çoğu Anadolu'dan toplanan bazı *Calathus* Bonelli, 1810 cinsinin türlerinin taksonomisini ve bazı türler için teşhis anahtarını hazırlamıştır.

Vigna Taglianti (1977), *Troglocimmerites pasquinii* Vigna Taglianti, 1977'yi Türkiye'nin doğusundan bir yeni tür olarak tanımlamıştır. Ayrıca bu türün ekolojisi hakkında bilgiler vermiştir.

Mlynar (1979) ve Kataev (1993), Türkiye'de yayılış gösteren *Harpalus* Latreille, 1802'nin farklı tür gruplarını gözden geçirmişlerdir.

Lodos (1983), Türkiye'de bulunan *Zabrus* Clairville, 1806 türlerini bir liste halinde vermiş, önemli türlerin taksonomik özelliklerini resimlerle vererek bunları ayırıcı karakterlere ait bir anahtar vererek yayıldıkları yerler ile sinonimleri gösterilmiştir.

Shilenkov (1983), Kafkasya, Anadolu ve bir kısmı da İran'dan toplanan müze ve şahsi materyallerden oluşan *Nebria* Latreille, 1802 (subgenus *Alpaeus* Bonelli, 1810)'yı taksonomik olarak gözden geçirmiş ve bu çalışmada 28 tür ve alttür sunmuş ve bunların teşhis anahtarını, ayrıca dört tür ve beş alttürü yeni olarak tanımlamıştır.

Battoni (1984), Anadolu'da *Calathus* cinsine ait iki yeni türün tanımını ve bu cinse ait bazı türlerin tekrar tanımını vermiştir.

Battoni ve Vereschagina (1984), Türkiye'den toplanan birçok türü de içeren *Calathus* cinsine ait bazı türlerin teşhis anahtarını, taksonomilerini ve dağılımlarıyla ilgili bazı bilgiler vermişlerdir.

Casale ve Vigna Taglianti (1984), Carabidae familyasına ait bir yeni cins ve iki yeni türü (*Duvalius* (*Duvaliotes*) *bortesii* n. sp. ve *Tauroderus bolognai* n. gen. n. sp.) Anadolu'nun Güney Batısındaki mağaralardan kaydetmiştir.

Battoni (1986), Anadolu'dan *Calathus* cinsine ait yeni türler ve alttürleri tanımlamıştır. Ayrıca bu cinse ait bazı türleri tekrar gözden geçirmiştir.

Cavazzuti (1986), *Carabus*'un üç yeni alttürünü [*C*. (*Sphodristocarabus*) *macrogonus azaleae* n. ssp., *C*. (*Sphodristocarabus*) *armeniacus sarikamisensis* n. ssp., *C*. (*Megodontus*) *bonvouloiri casalei* n. ssp.] Anadolu'dan kaydetmiştir.

Sciaky (1987), içerisinde Türkiye'den türlerin de bulunduğu *Ophonus* Dejean, 1821cinsine ait türleri gözden geçirmiştir.

Casale ve Giachino (1989), Kuzey Anadolu'dan iki yeni cins ile iki yeni türü (*Pontodytes cavazzutii* n. sp. ve *Karadeniziella omodeoi* n. sp.) mağaralardan tanımlamışlardır.

Casale ve Giachino (1991), Carabidae familyasına ait olan iki yeni türü [*Duvalius* (*Duvalius*) *heinzi* n. sp. ve *Speluncarius* (*Hypogeobium*) *ponticus* n.sp.] Türkiye'den kaydetmişlerdir.

Cavazzuti (1989), Anadolu'dan topladığı türleri ve Anadolu'dan tanımladığı yeni türleri de içine alan, *Procerus* Dejean, 1821 cinsinin morfolojisi, sistematiği, biyolojisi ve ekolojisini detaylı olarak çalışmıştır.

Ledoux ve Roux (1990) içerisinde Anadolu'dan türlerin bulunduğu *Nebria* cinsine ait türler hakkında tanıtıcı bilgiler sunmuş ve katkıda bulunmuşlardır.

Perrault (1992) ve Shilenkov (1999) içerisinde Anadolu'dan türlerin bulunduğu *Leistus* Frölich, 1799 cinsini tekrar gözden geçirmişlerdir.

Belousov ve Sokolov (1994, 1996) Palearktik Bölgenin Batısı, Avrupa-Akdeniz ve Anadolu-Kafkasya bölgesinde yayılan Bembidiini ait türler ve dağılımları hakkında bilgiler vermiştir.

Wrase (1994, 1999), tarafından *Carterus* Dejean, 1830 ve *Oedesis* Motschulsky, 1850 gibi, Ditomina'nın bazı cinsleri taksonomik açıdan incelenmiştir.

Hieke (1995), Anadolu'daki *Amara* Bonelli, 1810 cinsine ait türleri de içeren çalışmasında bu cinsi yeniden incelemiştir.

Jeanne (1996), Türkiye'den Carabidae familyasına ait sekiz yeni türü [*Dyschirius importunoides* n. sp., *D. beydagensis* n. sp.(Clivinidae), *Neoblemus gillerforsi* n. sp., *Trechus pamphylicus* n. sp., *Duvalius martinae* n. sp., *Philochtus*

lycicus n. sp. (Trechidae), *Laemostenus bergvalli* n. sp. ve *Antisphodrus lundbergi* n. sp. (Pterostichidae)] sistematik yorumlarıyla birlikte vermiştir.

Wrase (1996), *Ophonus cordatus* Duftschmid, 1812, *O. castaneipennis* Sciaky, 1812 ve *O. davatchii* Morvan Türkiye'den kaydetmiştir.

Casale (1997), Sphodrina'ye ait ikisi [*Laemostenus* (*Actenipus*) *gobbii* n. sp. ve *L.* (*Antisphodrus*) *giachinoi* n. sp.] Yunanistan, biri [*L.* (*Antisphodrus*) *baehri* n. sp.] Anadolu'dan, üç yeni tür kaydetmiştir. Bu türlerin erkek genital organlarının tanımları, türlerin sistematik özellikleri ve farklı taksonlarla olan biyocoğrafik ilişkileri hakkında bilgiler vermiştir.

Kataev ve Wrase (1997), *Harpalus*'a ait Çin'den beş yeni türü ve Türkiye'den iki yeni alttürü (*H. anatolicus lydius* n. ssp. ve *H. anatolicus lycius* n. ssp.) tanımlamışlardır. Ayrıca *H. anatolicus* Tschitschérine, 1898'un dört alttürünün teşhis anahtarını vermişlerdir.

Bonavita ve Vigna Taglianti (1998), Anadolu'da *Bembidion* faunasının, Akdeniz Bölgesi içinde en zengin bölgelerinden biri olduğunu, altcins *Nepha* Motschulsky, 1864'nın Batı Palearktik bölgede geniş şekilde yayıldığını, Anadolu'da 12 tür, ikinci olarak diğer Akdeniz adalarında: İberya ve İtalya'da altı tür ve Balkan Yarımadasında altı türün bulunduğunu belirtmişlerdir. Anadolu'da bu türlerin çeşitliliğinin en fazla Doğu Anadolu Bölgesinde (sekiz türle) ve Karadeniz Bölgesinde (altı türle) olduğunu, Güney Doğu Anadolu, Orta Anadolu ve Akdeniz Bölgesinde ise üç veya dört türden fazla olmadığını belirtmişlerdir.

Cavazzuti ve Rapuzzi (1998), *Carabus* (*Pachystus*) *pisidicus samai* n. ssp nın yeni bir alt türünü Türkiye'den tanımlamışlardır.

Türktan (1998), hazırladığı yüksek lisans tezinde Eskişehir çevresinden Carabidae familyasına ait 15 tür bildirmiş, bu türlerin Türkiye ve Dünya dağılımlarını vermiştir.

Cavazzuti (1999), *Carabus*'un yeni bir alttürünü (*C.* (*Lamprostus*) *spinolae leonidas* Cristoforis & Jan, 1837) Türkiye'nin güneyinden kaydetmişdir.

Casale ve Vigna Taglianti (1999), yaptıkları çalışmada Türkiye'de mevcut olan türlerin listesini korotipleri ile vermiş ayrıca Türkiye'den yeni ve az bilinen birkaç türün tanımlayıcı özelliklerini vurgulamıştır.

Cavazzuti (2001), *Carabus* (*Lamprostus*) *calleyi claudeauvrayi* n. ssp. tanımını ve *C.* (*Lamprostus*) *robustus kaptanpasa* n. ssp. Türkiye'den vermişlerdir.

Wrase (2001), Türkiye'den *Paraophonus* Ganglbauer, 1891ve *Ophonus*'a ait bazı türlerin tanımlamalarını yapmıştır.

Cavazzuti (2002), *Carabus* ve *Cychrus* Fabricius, 1794 cinsine ait dört yeni taksonu (*Carabus* (*Archicarabus*) *victor borckanus* n. ssp. ve *C. wiedemanni inonunus* n. ssp.; *C.* (*Heterocarabus*) *marietti delmastroi* n. ssp. ve *Cychrus anatolicus ziyathi* n. ssp.) Türkiye'den tanımlamıştır.

Kesdek (2002), hazırladığı yüksek lisans tezinde Erzurum ilinde Harpalini tribüsüne ait 18 türün tanımlarını ve dağılımlarını belirtmiştir.

Kesdek ve Yıldırım (2003), Türkiye'den Harplinae altfamilyasına ait 28 tür ve alttürü dağılımları ile birlikte vermiştir.

Lassalle (2003), Türkiye'den *Archicarabus* Seidlitz, 1887 cinsine ait bazı yeni tür ve alttürleri tanımlayarak bu alt cinse ait türlerin bazı taksonomik özelliklerini açıklamıştır.

Cavazzuti ve Myska (2004), *Procerus* cinsine ait üç yeni alttür (*P. scabrosus kahramanicus* n. ssp. Türkiye'den, *P. caucasicus boulbenarletteae* n. ssp. Azerbaycan'ın kuzey-doğusundan ve *P. elbursianus myskai* n. ssp. Ermenistan'ın güney-doğusundan) kaydetmişlerdir.

Donabauer (2004), *Trechus* Clairville, 1806 cinsine ait altı yeni türü Türkiye'nin kuzeyinden tanımlamıştır.

Kesdek ve Yıldırım (2004), Platynini tribüsüne ait 12 tür ve alttürü çalışmasında kaydetmiştir.

Kocatepe ve Mergen (2004), Ankara ili ve ilçelerinden 40 tür belirlemiş, bunların Türkiye ve dünyadaki yayılışlarını vermişlerdir.

Kocatepe (2004), hazırladığı yüksek lisans tezinde Ankara ilinde Carabidae familyasına ait 40 türü tanımları ve dağılımları ile sunmuştur.

Yurtdışında Carabidae familyasının sistematiği ve ekolojisiyle ilgili yapılmış önemli çalışmalardan bazılarını şöyle sıralamak mümkündür;

Müller (1926), İtalya'da mevcut olan Carabidae familyasına ait türlerin bir teşhis anahtarını ve bu türlerin kısa tanımlamalarını içeren bir kitap sunmuştur.

Jeannel (1941) ve Jeannel (1942), özellikle Fransa'da Carabidae familyasına ait türlerin taksonomileri, morfolojileri ve teşhis anahtarını içeren önemli bir kaynak hazırlamıştır.

Vigna Taglianti (1973b), *Duvalius phoenicius* n. sp. Lüblan'dan yeni tür olarak tanımlamış ve taksonomik özellikleri hakkında bilgiler vermiştir.

Lindroth (1974), İngiltere'da yayılış gösteren carabid'lerin taksonomik özellikleri ve teşhis anahtarını içeren bir kitap hazırlamıştır.

Thiele (1977), carabid'lerin çevreleriyle olan ilişkilerini, adaptasyonlarını, fizyoloji ve davranışlarını araştırmıştır.

Vigna Taglianti (1980), 1972'den 1980'e kadar bilinen ve toplanan carabid'leri listelemiş ve besin tercihlerine göre tartışmıştır.

Casale ve ark. (1982), Paussinae ve Carabinae altfamiyalarına ait türlerin biyolojisi, morfolojisi, taksonomisi, yayılışları ve teşhis anahtarını içeren özellikle İtalyan faunasını oluşturan türler için önemli bir kitap hazırlamışlardır.

Casale ve Vigna Taglianti (1983), *Aptinus* Bonelli, 1810 cinsini yeniden gözden geçirmişlerdir. Yaptıkları çalışmada *Aptinus* ait altcins ve tür teşhis anahtarını ve bu türlerin taksonomisi, morfolojisi ve dağılımını vermişlerdir. Ayrıca *Aptinus* cinsinin biocoğrafyasını ve fenolojisini tartışmışlardır.

Casale (1988), Sphodrina subtribüsünün morfolojisini, sistematiğini ve biyocoğrafyasını sunmuştur.

Hurka (1988), Doğu Akdeniz Bölgesinde (içinde Türkiye'de olan) *Aptinus* cinsini yeniden incelemiş ve bu cinse ait altı türün tanımlarını, dağılımlarını ve teşhis anahtarını vermiştir.

Epstein ve Kulman (1990), Minnesota'da Carabidae familyasına ait 64 türün mevsimsel ortaya çıkışını ve habitat dağılımını, değişik mevsimlerde çukur tuzaklarıyla belirlemişlerdir. Yaptıkları çalışmada düşük yükseltili orman alanlarının tür zenginliğine sahip olduğunu, bu bölgelerde çok sayıda bireyin tuzağa düştüğünü buna karşın yüksek dağ bölgelerinde türlerin eşit dağılım gösterdiğini, tarla alanlarında ise orta düzeyde Carabidae familyasına ait türlerin olduğunu kaydetmiş ve türlerin dağılımında nemin önemli olduğunu belirlemişlerdir.

Larochelle ve Lariviere (1990), Carabidae'ye ait Maine'de 130, New Brunswick'de 64, Nova Scotia'da 17 ve Prince Edward Adası'nda 108 türün ilk kez yaptıkları çalışmayla kaydedildiğini, ayrıca *Notiophilus biguttattus* Fabricius, 1779, *Bembidion properans* Stephens, 1828 ve *B. bruxellense* Wesmael, 1835'nın Amerika için ve *Asaphidion flavipes* Linné, 1761'nın Maine için ilk olarak tespit edildiğini belirtmişlerdir.

Deuve (1991), özellikle Fransız faunasını içeren *Carabus* cinsine ait türlerin kataloğunu ve yayılışlarını içeren önemli bir kaynak hazırlamıştır.

Felici ve Vigna Taglianti (1991), İtalya'da kayın ağaçı olan alanlarda Carabidae türleri üzerine araştırmalar yapmışlardır. Çalışmaları sonucunda bu grubun bu bölgede indikatör olarak kullanılabiliceğini belirtmişlerdir.

Belousov ve Kabak (1992), *Trechus*'un 26 yeni tür ve yedi yeni alttürünü Kuzey Batı Asya bölümünden kaydetmişler ve bu türler hakkında tanımlayıcı bilgiler vermişlerdir.

Bonavita ve Vigna Taglianti (1993), *Ocydromus* Clairville, 1806'un birkaç türü hakkında bazı taksonomik notlar sunmuşlardır.

Emberson (1993), Yeni Zealand, Stewart adasında yaptığı araştırmada Carabidae familyası Bembidion cinsine ait birçok tür tespit etmiş ve bunlar arasında *Bembidion musae* Broun, 1882 ve *B. tekapoense* Broun, 1886 türlerinin bu bölge için yeni kayıtlar olduğunu belirtmiştir.

Kataev (1993), Paleartik bölge içerisinde *Harpalus oblitus* Dejean, 1829 grubunu oluşturan türlerin tanımlayıcı özellikleri ve teşhis anahtarını hazırlamıştır.

Luff (1993), Fennoskandia ve Danimarka'nın Carabidae familyasına ait larvalarının teşhisi için önemli olan bazı taksonomik özellikleri ve tür teşhisinde kullanılacak teşhis anahtarını hazırlamıştır.

Matalin (1993), Portekiz *Stenolophus portugalicus* n. sp. yeni tür olarak kaydetmiş ve türün tanımlayıcı özelliklerini vermiştir.

Bonavita (1994), Lucretili dağlarında (İtalya, Latium) *Bembidion*'a ait 36 tür tespit etmiş, bu türlerin zoocoğrafik ve ekolojik yönlerini tartışarak bu bölgenin *Bembidion* Latreille, 1802 faunasını Albani, Apuane Alpler, Abruzzi ulusal parkının *Bembidion* faunasıyla karşılaştırmıştır.

Belousov ve Dolzhansky (1994), Kafkasya'dan Trechini tribüsüne ait yeni türler tanımlamışlardır.

Felici ve Vigna Taglianti (1994), Colli Albani (İtalya)'den 188 carabid türü toplamışlar ve bu türlerin yayılışlarını vererek değerlendirmişlerdir.

Fedorenko (1994), Rusya ve komşu ülkelerinden *Dyschirius lafertei* Putzeys, 1846'u diğer türlerden ayıran özelliklerini ve teşhis anahtarını hazırlamıştır.

Kabak (1994), Kuzey Tien Shan'dan *Carabus* cinsinin yeni türlerini kaydetmiştir.

Komarov (1994), Kabardino-Balkaria'dan *Meganophthalmus* Kurnakov, 1959'nin bir yeni türünü kaydetmiştir.

Vigna Taglianti ve Felici (1994), Orta Apennines'de kayın ormanlarında carabid türleri üzerine araştırmalarda bulunmuştur.

Wrase (1994), *Carterus angustus* Ménétriés, 1832 diğer türlerden ayıran sistematik özelliklerini yeniden gözden geçirmiş ve *Odontocarus* Solier, 1834, *Tschitsherinellus* Csiki, 1906 ve *Ditomus* Bonelli 1810 cinslerini taksonomik açıdan değerlendirmiştir. Ayrıca bu cinslere ait bazı yeni türleri tanımlamıştır.

Fedorenko (1995), Paleartik Bölgeden *Dyschirius* Bonelli, 1810 cinsini yeni türlerle birlikte yeniden incelemiştir.

Vigna Taglianti (1995), Sicilya'da toplanan türlerin %17 sini Carabidae familyası türlerinin oluşturduğunu ve 40 türün Pantelleria, 18 türün Linosa, 28 türün Lampedusa'da yaşadığını kaydetmiş ve türlerin coğrafik dağılımları hakkında bilgiler vermiştir.

Wrase (1995), Carabidae familyasına ait bazı türleri taksonomik açıdan yeniden değerlendirmiş ve Türkiye, Yunanistan, Kanarya Adaları'ndan bazı türleri ilk kayıt olarak vermiştir.

Bonavita ve Chemini (1996), Trento (İtayan Alpleri) dört yağmurlu bölgesinden carabid topluluklarını örneklemiş ve analiz etmişler, 57 carabid türü toplamışlardır. Nemli toplulukların daha yüksek çeşitlilikte türleri ve yaygın türlerin baskın olmasıyla karakterize etmişlerdir. *Carabus granulatus* Linné, 1758, *Epaphius secalis* (Paykull, 1790), *Agonum afrum* (Duftschmid, 1812), *Platysma rhaeticum* (Heer, 1837), *P. nigrum* (Schaller, 1783) ve *Oodes helopioides* (Fabricius, 1792)

türlerinden oluşan grubun nemli habitatlarda çevre şartlarının iyi bir indikatörü olarak kaydetmişlerdir.

Fedorenko (1996), Dyschiriini'nin özellikle Palearktik bölgedeki türlerinin coğrafik dağılımını sunmuş ve bu türlerin morfolojik yapıları hakkında bilgi vermiştir. Ayrıca dünyadaki bu tribüse ait türleri tekrar sınıflandırmıştır.

Komarov ve Kabak (1996), Rusya'dan ve komşu ülkelerden *Philorhizus* Hope, 1838 cinsinin yeni ve az bilinen türlerini tanımlamışlardır.

Prasad ve ark. (1996), Hindistan, Karnataka'da Carabidae familyasının 23 cinsine ait 82 tür tespit etmişlerdir. Bunlar arasında 15 türün Karnataka için, altı türün Hindistan'ın Güneyi için yeni türler olduğu belirtilmiştir.

Vereshchagina ve Kabak, (1996), *Laemostenus* Bonelli, 1810'nin altı yeni türünü Orta Asya dağlarından tanımlamışlardır.

Brinev (1997), *Carabus* cinsine ait bir yeni türü Transbaikalia'dan tanımlamıştır.

Kataev ve Dudko (1997), Rusya'nın güneyinden *Stenolophus* Stephens, 1828. cinsine ait bir yeni tür tanımlamışlardır.

Belousov ve Kabak (1998), Kırgızistan'ın güneyinden *Trechus* 'a ait birçok yeni türü tanımlamışlar ve daha önceden kaydedilmiş bazı türleri ise tekrar gözden geçirmişlerdir.

Vigna Taglianti ve ark. (1998), İtalya'nın ulusal parkı Val Grande (Verbania, Piemonte)'den toplanan Carabidae türlerini listelemiş ve bu türlerin korolojik ve faunistik yönlerini değerlendirmişlerdir. Ayrıca toplanan bazı türlerin *Carabus* (*Orinocarabus*) *lepontinus* Born, 1908 ve *C.* (*Orinocarabus*) *concolor* Fabricius, 1792 gibi sistematik yönlerini tartışmışlardır.

Ings ve Hartley (1999), İskoçya'nın kuzeyinde Deeside Bölgesi'nde yaptıkları çalışmada Carabidae'lerin yaşam yerlerinin yapısını araştırmışlardır. Bu araştırmada birisi ormanlık veya gölgelikli yoğun bitkili ve diğeri açık kuru alanların bulunduğu iki alan seçilmiş ve sonuçta carabid'lerin yoğunluğunun açık alanlarda oldukça yüksek, ormanlık ve yoğun bitkili alanlarda ise düşük olduğu kaydedilmiştir.

Sundukov (1999), Rusya'nın Primorskii bölgesinden *Cymindis* Latreille, 1806'ya ait iki yeni tür kaydetmiştir.

Bonavita (2001), *Ocydromus*'a ait yeni bir yeni tür olan ***O. brunoi*** n. sp. Yunanistan'dan tanımlamıştır. Bu türün bazı türlerle olan benzerliklerini tartışmıştır.

Molnar ve ark. (2001), Macaristan'ın kuzey bölgesinde meşe ormanı ve etrafındaki çayırlık alanları Carabidae familyasına ait türlerin çeşitliliği bakımından incelemişlerdir. Carabid'lerin değişkenliğinin orman kenarında ve çayırlıklarda, orman içinden daha yüksek olduğu, orman içerisindeki, orman kenarındaki ve çayırlıktaki Carabidae familyasına ait türlerin ayrılabildiği belirlenmiştir.

Vigna Taglianti ve ark. (2001), Castelporziano'dan Carabidae familyasına ait 175 tür tespit etmişler ve bu türlerin coğrafik dağılımları hakkında bilgiler vermişlerdir. *Carabus* (*Carabus*) *italicus rostagnoi* Luigioni, 1904 ve *C.* (*Archicarabus*) *alysidotus* Illiger, 1798 türlerinin biyolojik özellikleri ve morfolojik yapısı hakkında detaylı bilgileri ilk olarak sunmuşlardır.

Heinz (2002), *Carabus* (*Lamprostus*)'nin yeni bir türünü İran'dan kaydetmiş ve tür hakkında detaylı bilgiler vermiştir.

Larsen ve ark. (2003), Kuzey Doğu Lowa'de Carabidae türlerini dört bölgede altı farklı habitat da incelemişlerdir. Kullanılan habitatlarda belirlenen türlerin 24 ü genel tür, 14 ü tarımsal tür, 12 si otluk türü, 39 u çayırlığa özel tür ve 19 u da orman türü olarak katagorilendirilmiş ve çayırlık bölgelerde carabid sayısının daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir.

Turin ve ark. (2003), Avrupa'daki *Carabus* cinsine ait türlerin dağılımları ve teşhis anahtarını içeren önemli bir kaynak sunmuşlardır.

Finch (2005), Almanya'nın Kuzey Batısındaki farklı tür ormanlık alanlarda Carabidae türlerinin çeşitliliği ve dağılımı üzerine çalışmalar yapmıştır.

Purtauf ve ark. (2005), Almanya'da Carabidae familyasının farklı tür ve yoğunluklarını değişik tür buğday tarlalarında çalışmışlardır.

Navntoft ve ark. (2006), Danimarka'da kışlık buğday alanlarında insektisitlerin Carabidae familyası üzerine zararlı etkisini incelemişlerdir.

Latty ve ark (2006), Amerika'nın Kuzey bölgesinde carabid topluluğunun ormanlık alanlardaki dağılımlarını incelemişlerdir.

Pihlaja ve ark (2006), İsveç, Norveç ve Finlandiya'yı içeren Fennoscandia'da orman işletmelerinin bulunduğu alanlarda ışık ve çukur tuzaklarıyla Carabidae türlerinin çevre değişikliklerine karşı cevabı ve tür çeşitliliğini araştırmışlardır.

Thomas ve ark. (2006), İngiltere'de carabid'lerin farklı tarımsal alanlardaki yoğunluğunu ve dağılımını ve baskın olan türleri çukur tuzaklar yardımıyla belirlemişlerdir.

Ayrıca Carabidae türleri üzerine zirai uygulamanın etkisi (Kromp, 1989; Dennis ve ark., 1997; Thomas ve Marshall, 1999), çeşitliliği (Kromp, 1989), yoğunluğu (Kromp, 1989; Alderweireldt ve ark., 1991) ve topluluk yapısıyla (Dennis ve ark., 1997; McCracken, 1994; Cole ve ark., 2002) ilgili birçok araştırma yapılmıştır.

3. MATERYAL VE METOD

Çalışma, 2004–2006 yılları arasında, arazi ve laboratuvar çalışmaları olarak iki grupta yürütülmüştür.

3.1. Arazi Çalışmaları

Arazi çalışmaları, Kahramanmaraş il merkezi, ilçeleri bu ilçelere bağlı köyler ve ayrıca nehirler ve dağlar ile tam ayrılması mümkün olmayan komşu illerin (Malatya, Gaziantep, Sivas, Adıyaman, Adana, Kayseri, Osmaniye) sınırda yer alan ve bazen toplanan tür için uygun olarak görülen habitatlardan ise bu illerin daha iç bölgelerinde, farklı yükseklikler, farklı iklim koşulları ve değişik türlerdeki bitki örtüsüne sahip lokalitelerde yapılmıştır (Çizelge 3.1).

Çalışmanın materyalini, Kahramanmaraş ili ve çevresindeki illere ait çeşitli lokalitelerden toplanan Carabidae familyası türleri, bu türleri toplamak için kullanılan çukur tuzaklar, ağız asipiratorü, stereomikroskop, diseksiyon iğneleri, numaralı böcek iğneleri, cam malzemeler, preparat yapımında kullanılan çeşitli kimyasallar oluşturmuştur.

Çizelge 3.1. 2004–2006 yılları arasında örneklemelerin yapıldığı lokaliteler

No	Örnekleme Yerleri	Koordinat (^{o},',")	Rakım (m)
1	Adana-Balcalı	37 02 13 N; 35 21 29 E	94
2	Adana-Saimbeyli	37 50 59 N; 36 08 56 E	1100
3	Adana-Tufanbeyli	38 18 34 N; 36 12 50 E	1450
4	Adıyaman-Azaplı	37 45 34 N; 37 32 59 E	920
5	Adıyaman-Gölbaşı	37 46 59 N; 37 39 21 E	939
6	Gaziantep-Nurdağı	37 35 57 N; 36 51 01 E	578
7	Gaziantep-Nurdağı-Yeşiloba	37 12 53 N; 36 47 12 E	569
8	Kahramanmaraş-Afşin (Kayısı Bahçesi)	38 26 17 N; 36 56 22 E	1243
9	Kahramanmaraş-Afşin (Şeftali Bahçesi)	38 14 15 N; 36 55 20 E	1242

(Çizelge 3.1. devamı)

10	Kahramanmaraş-Andırın	37 34 26 N; 36 21 35 E	977
11	Kahramanmaraş-Atatürk Parkı	37 33 23 N; 36 55 22 E	465
12	Kahramanmaraş-Başkonuş (1)	37 34 12 N; 36 34 58 E	1321
	Kahramanmaraş-Başkonuş (2)	37 33 54 N; 36 34 57 E	1312
13	Kahramanmaraş-Başkonuş-Sersem	37 33 26 N; 36 34 14 E	1403
14	Kahramanmaraş-Başkonuş-Yeniyapan (Akarsu Kenarı)		750
15	Kahramanmaraş-Çağlayancerit-Düzbağ	37 47 35 N; 37 28 21 E	913
16	Kahramanmaraş-Çağlayancerit-Düzbağ (Ceviz Bahçesi)		92
17	Kahramanmaraş-Elbistan-Demircilik (Kavaklık)	38 15 00 N; 37 20 29 E	1206
18	Kahramanmaraş-Elbistan-İğdeköy		1210
19	Kahramanmaraş-Ekinözü-Akpınar (Elma Bahçesi)	38 05 32 N; 37 13 17 E	1380
20	Kahramanmaraş-Gavur Gölü (Su Kenarı)	37 17 58 N; 36 48 09 E	474
21	Kahramanmaraş-Göksun (Buğday Tarlası)	38 01 04 N; 36 30 35 E	1341
22	Kahramanmaraş-Göksun-Çardak	38 03 02 N; 36 38 34 E	1365
23	Kahramanmaraş-Göksun-Çardak (Ormanlık)	38 01 47 N; 36 33 10 E	1354
24	Kahramanmaraş-Göksun-Çardak Küçüksu (Kavaklık)	38 03 25 N; 36 39 28 E	1316
25	Kahramanmaraş-Göksun-Çardak-Karaahmet	38 01 42 N; 36 34 17 E	1342
26	Kahramanmaraş-Göksun-Çardak-Kuzutepesi	38 03 52 N; 36 42 01 E	1362
27	Kahramanmaraş-Göksun-Çardak-Küçüksu	38 03 37 N; 36 40 30 E	1358
28	Kahramanmaraş-Göksun-Gölpınar	38 58 50 N; 36 30 07 E	1340
29	Kahramanmaraş-Göksun-Kireçköy	38 59 48 N; 36 31 10 E	1334
30	Kahramanmaraş-Göksun-Mehmetbey	38 05 54 N; 36 27 54 E	1413
31	Kahramanmaraş-Göksun-Mehmetbey (Su Tesisi)	38 06 15 N; 36 26 40 E	1441
32	Kahramanmaraş-Nurhak	38 00 15 N; 37 19 24 E	1373

(Çizelge 3.1. devamı)

33	Kahramanmaraş-Nurhak-Kullar	37 55 08 N; 37 23 40 E	1280
34	Kahramanmaraş-Pazarcık	37 28 53 N; 37 16 50 E	792
35	Kahramanmaraş-Türkoğlu	37 23 10 N; 36 51 35 E	483
36	Kahramanmaraş-Türkoğlu (Tigem)	37 17 55 N 36 47 59 E	550
37	Kahramanmaraş-Türkoğlu-Avşarlı (Meşelik)	37 26 05 N; 36 44 30 E	851
38	Kahramanmaraş-Türkoğlu-Çakallıhasanağa	37 26 41 N; 36 53 16 E	464
39	Kahramanmaraş-Türkoğlu-Çakallıhasanağa (Ceviz Bahçesi)	37 26 43 N; 36 53 33 E	467
40	Kahramanmaraş-Üngüt (Buğday Tarlası)	37 36 07 N; 36 02 51 E	695
41	Kahramanmaraş-Üngüt (Ormanlık)	37 36 07 N; 36 50 39 E	673
42	Kahramanmaraş-Üngüt (Üzüm Bağı)	36 30 23 N; 33 07 51 E	682
43	Kahramanmaraş-Üngüt (Zeytinlik)	37 36 04 N; 36 50 40 E	654
44	Kahramanmaraş-Yavşan (1)	37 28 54 N; 37 16 51 E	1591
	Kahramanmaraş-Yavşan (2)	37 28 45 N; 36 41 55 E	1574
	Kahramanmaraş-Yavşan (3)	37 28 29 N; 36 42 38 E	1535
	Kahramanmaraş-Yavşan (4)	37 29 15 N; 36 42 42 E	1463
45	Kahramanmaraş-Yenicekale	37 33 59 N; 36 35 00 E	1306
46	Kahramanmaraş-Yeniköy (Ormanlık)		1150
47	Kayseri-Pınarbaşı	38 43 22 N; 36 24 28 E	1560
48	Kayseri-Sarız	38 33 28 N; 36 27 02 E	1810
49	Kayseri-Sarız-Dokuzdolanbaç	38 32 18 N; 36 27 18 E	1908
50	Kayseri-Sarız-Dokuzdolanbaç	38 32 01 N; 36 27 08 E	1877
51	Kayseri-Sarız-Uzunahmet	38 36 29 N; 36 25 59 E	1663
52	Malatya-Doğanşehir		1252
53	Malatya-Karanlıkdere	37 53 48 N; 37 47 39 E	905
54	Osmaniye-Bahçe-Hodur	37 21 34 N; 36 40 11 E	1320
55	Sivas-Gürün	37 52 49 N; 37 43 27 E	1250

3.1.1. Materyalin Toplanması

Carabidae familyasına ait türlerin örnekleri tarım alanları, kültür bitkileri, yabancı otlar, tarıma açılmamış alanlar ile orman alanlarından, farklı mevsimlerde ve bitkilerin farklı fenolojik dönemlerinde toplanmıştır. Örnekler taş ve yaprak döküntülerinin altından elle, ağız aspiratörü ve büyük çoğunluğu da çukur tuzaklar yardımı ile toplanmıştır. Böceklerin aktif olmadıkları dönemlerde gizlendikleri yerlere (kök, kök boğazı, dal ve gövdelerindeki çatlak, yarık, kabuk altı, taş altı, çalı dibi vs.) bakılarak buralardan da örnekleme yapılmıştır. Böceklerin yakalandığı bölgenin adı, tarihi, yüksekliği, yazılarak örneğin yanına yerleştirilmiştir. Örneklerin toplandığı yükseklik ve koordinatlar GPS cihazı kullanılarak tespit edilmiştir. Yakalanan böcekler etil asetat içeren öldürme şişelerinin içerisinde öldürülerek, laboratuvara getirilmiştir (Çanakçıoğlu, 1993; Demirsoy, 1999; Kansu, 1999).

Ayrıca Carabidae türlerinin çoğu toprak altında yaşayan türler olduğu için birçok çalışmada olduğu gibi bunları yakalamak için çukur tuzakları kullanılmıştır. Çukur tuzakları insan aktivitelerinin az olduğu korunaklı yerlere, Carabidae türlerinin aktif olabileceği bitki örtüsü birbirinden farklı olan alanlar belirlenerek (farklı tarım alanları, ormanlık alanlar, maki bitkisi olan alanlar ve taşlık alanlar gibi birçok değişik alana) ve her alana o habitatı temsil edecek sayıda, aralarında belirli mesafeler olacak şekilde toprak seviyesine kadar gömülerek yerleştirilmiştir (Şekil 3.1).

Tuzaklar plastik kaplar olup, içerisine %25 lik etilen glikol konulmuştur (Önder, 1979; Armstrong ve McKinlay, 1997; Magura ve ark. 2000). Bu tuzakların yerleştirildiği bölgenin ulaşım imkânına bağlı olarak haftada bir veya 15 günde bir kontrol edilmiş ve içerisinde bulunan böcekler toplanmış ve sıvısı azalan tuzaklara sıvı ilave edilmiştir. Kış populasyonunu gözlemek amacı ile bazı bölgelere çukur tuzakları Şubat ayının başından itibaren yerleştirilmiş ve 15 günde bir gidilerek kontrol edilmiştir. Daha sonra ağır kış şartları nedeni ile çukur tuzağı yerleştirilemeyen yerlere de çukur tuzakları yerleştirilmiştir.

Aynı türden çok sayıda yakalanan böceklerin ise bir kısmı iğnelenmiş bir kısmı da içerisinde %70 lik etil alkol bulunan cam şişelerde üzerlerine etiketleri yazılarak muhafaza edilmiştir.



Şekil 3.1. Farklı habitatlara yerleştirilmiş olan çukur tuzağı örnekleri.

3.2. Laboratuvar Çalışmaları

Laboratuvara getirilen Carabidae türlerine uygulanan işlem, arazide tüp veya pamuk tabakası arasında muhafaza edilmelerine göre farklı olmuştur. Tüp veya kutulara konulmuş olan böcekler doğal şekil ve durumlarını aşağı yukarı muhafaza ettiklerinden bunların preparasyonu kolay olmuştur. Fakat pamuk tabakası arasında laboratuvara getirilen böcekler az veya çok kurumuş olduklarından bunlar yumuşatıldıktan sonra, büyük örnekler iğnelenmiş, küçük örnekler ise özel preparasyon kağıtlarına yapıştırılmak suretiyle preparasyonu yapılmıştır. Büyük örnekler için iğneler doğrudan numunenin sağ elytrasının 1/3 ünden iğnelenmiştir.

İğneleme işlemi bittikten sonra şekil verilmesine başlanmıştır. Bunun için önce böcekler dikey olarak iğnenin batabileceği bir mantar tabakası üzerine batırılmıştır. Bundan sonra böceğe doğal duruş şekli verilmiştir. Böcekleri iğnelemek için kullanılmayan bozuk iğnelerden faydalanılarak anten, bacak gibi dış organlarına şekil verilmiş, böcekler kurumaya bırakılmıştır. Daha sonra etiketleri yerleştirilerek örnekler koleksiyon dolaplarına yerleştirilmiştir.

Birçok türün erkek genital yapısı teşhiste önemli olduğu için kuru örnekler yumuşatıldıktan sonra, taze örneklerde ise hemen, genital organ örnekten stereomikroskop altında ince uçlu bir iğne yardımıyla çıkarılarak %15 lik KOH içinde yaklaşık 12 saat durduktan sonra veya %10 luk KOH içerisinde 30-50^{o}C de türün büyüklüğüne bağlı olarak birkaç saat bekletildikten sonra, 10–15 dakika distile suyla yıkanmış ve saf alkolden geçirilerek gliserin içerisine alınmıştır (Lindroth, 1974 ve Hurka, 1996'dan değiştirilerek). Daha sonra erkek genital organların, dijital fotoğraf makine ataçmanlı stereoskobik binoküler mikroskopta fotoğrafları çekilmiştir. Ayrıca ergin erkek ve dişi bireylerin, The Zoological Museum of the Rome University "La Sapienza Italy" da Olympus marka dijital fotoğraf makine ataçmanlı stereoskobik binoküler mikroskopta fotoğrafları çekilmiştir.

Böceklerin boy ölçümleri, fazla sayıda olanlardan 10 erkek ve 10 dişi, az sayıda olanların ise eldeki mevcut örnekler üzerinden yapılmıştır. Koleksiyonları hazırlanan örnekler, eldeki literatür ve kitaplarla karşılaştırılmış ve tanı anahtarları kullanılarak familya, altfamilya, cins ve tür teşhisleri yapılmıştır. Örnekler özellikle Müller (1926), Jeannel (1941, 1942), Lindroth (1974, 1985), Lodos (1983), Shilenkov (1983), Trautner and Geigenmüller (1987), Hurka (1988, 1996), Turin ve ark. (2003)'un hazırladıkları teşhis anahtarlarından ve Kataev (1993), Kataev ve Wrase (1995), Wrase (1989)'den yararlanılarak tür düzeyine kadar teşhis edilmeye çalışılmıştır. Böylece arazi çalışmaları süresi boyunca yakalanan örneklerin yaklaşık %80'inin tanısı konulmuştur. The Zoological Museum of the Rome University "La Sapienza Italy" da Carabidae üzerine uzman Prof. Dr. Augusto VIGNA TAGLIANTI ile bağlantı kurularak İtalya'ya gidilmiştir. Burada Prof. Dr. Augusto VIGNA TAGLIANTI, Dr. Paolo BONAVITA, Prof. Dr. Achille CASALE eşliğinde

Carabidae türlerinin tanıları yapılanlar kontrol edilmiş, tanıları yapılamayanların ise tanıları yapılmıştır.

Çalışmada, türlerin dağılım bilgileri de verilmiştir. Bitkilerin ve hayvanların coğrafik dağılımı korotipler tarafından ifade edilebilir. Bunlar, türlerin, cinslerin ve daha geniş sınıfların coğrafik sahasının karşılaştırmalı analizinden elde edilenler gibi dağılım yapılarına dayanan sınıflandırma maddeleridir (Vigna Taglianti ve ark., 1999). Vigna Taglianti ve ark. (1999), kara ve su havyan türlerinin 3000 i aşkın coğrafik sahasının benzerliğinin sonucu olarak korotiplerin sınıflandırmasını ve korotip türlerin biyocoğrafik ve faunistik açıdan değerlendirilmesinde önemli olduğunu belirtmişlerdir.

Tanıları yapılan türlere ait tanıtıcı bilgiler verilerek kısa tarifleri, ölçümleri ve oranları, altfamilya, cins ve aynı cinse ait türlerin yer aldığı tür tanı anahtarları oluşturularak, her türe ait ergin erkek ve dişi birey fotoğrafları, erkek genital fotoğrafları, her türün yakalandığı lokalite, koordinatları, yükseklikleri, Türkiye'deki dağılımı, dünyadaki dağılımı, korotipleri, sinonimleri ayrıntılı olarak incelenmiştir.

4. CARABIDAE FAMİLYASI HAKKINDA GENEL BİLGİLER

4.1. Genel Ekolojisi ve Biyolojisi

Carabidae familyası türleri tüm dünyada, genellikle nemli habitatlarda yayılmışlardır. Bir kısmı çok soğuğa dayanabilir. Genellikle gündüzleri toprak içi, taşlar ve ağaç kütüklerinin altları veya yere dökülen yaprak vs. altları ile ağaç kabukları altlarında barınırlar. Gündüzleri bu gibi yerlerde gizlenen böcekler, neme ihtiyaç duyduklarından gece çıkarak faaliyette bulunurlar. Ormanlar, su kenarları gibi nemli yerler bunların bol olarak bulundukları yerlerdir. Bunun yanında bazı türleri çöller, bozkırlar, kurak ve kıraç alanlarda yaşar. Türlerin yaşadıkları habitatlar genel olarak şöyle sıralanabilir; çalılık ve ağaçlık alanlarda ağaçlara tırmanarak, kabuk altlarında, ağaç köklerinde, yağışlı dönemlerde kuytu yerlerde, çoğu türlerinin ise toprak içerisinde veya taş altlarında galeri açarak, bazılarınında mağralarda ve yüksek dağların belirli yerlerinde bulundukları bildirilmektedir (Lodos, 1989; Hurka, 1996). Çalışmada Carabidae türlerinin daha çok nemli ve bitki türlerince zengin olan habitatlarda tür çeşitliliğinin ve yoğunluğunun daha fazla olduğu gözlenmiştir (Şekil 4.1).

Carabidae familyasının ekolojisi üzerine yapılan çalışmalarda çukur tuzakları önemli bir materyal olup, türleri yakalama kolaylığı, tür zenginliğinin tesbiti, bir kaç habitatın aynı anda örneklendirilmesi, türlerin mevsimsel dağılımlarının belirlenmesi gibi faydaları vardır (Thiele, 1977; Epstein ve Kulman, 1990).

Carabidae Familyasının Önemi

Carabidae familyasına bağlı türlerin çoğu predatör olup, biyolojik mücadele alanında kullanılması bakımından oldukça önemlidir. Familyanın esas önemi aldıkları besinin çeşitliliği ve durumu ile ilgilidir. Bazı türleri omnivor, bazı türleri fitofag olmasına karşılık, türlerin çoğu karnivordur. Bu sonuncu gruptakiler avcı olup salyangozlar, sümüklü böcekler, solucanlar, tırtıllar, larvalar ve ergin böcekleri yer. Fitofag olanlarda arımda ürün kayıplarına neden olabilirler (Lodos, 1989;



Şekil 4.1. Çalışmada Carabidae bireylerinin en fazla yakalandığı habitatlar.

Hurka, 1996). Bu familyanın türleri önemli derecede zararlı böcek populasyonunu azaltan en genel predatörler olsa da, bazı türleri çeşitli bitkiler üzerinde zarara sebep olurlar (Varchola ve Dunn, 1999).

Amara cinsine bağlı türlerden bazıları bitkilerle beslenir. Örneğin: *A. aenea* (De Geer, 1774), *A. fulvipes* (Serville, 1821) ve *A. equestris* (Duftschmid, 1812) beslenmek için Gramineae bitkilerini tercih ederler. *A. aulica* (Panzer, 1796) Compositae familyasına bağlı bitkilerin çiçek tablalarında, *A. similata* (Gyllenhal, 1810) muhabbet çiçeklerinde (*Reseda* sp.), *A. ovata* (Fabricius, 1792) ise Crucifera

bitkilerinde arasıra zarar yaparlar. Diğer cinslerden *Bembidion lampros* (Herbst, 1784). orman ağaçlarının tohumlarında; *Pterostichus cupreus* (Linné, 1758), *P. madidus* (Fabricius, 1775). ve *P. vulgaris* (Linné, 1758) çiçeklerde zarar yapar (Balachowsky ve Mesnil, 1935). Ancak bu türlerin bitkilerdeki zararları ekonomik düzeye ulaşmaz. *Harpalus*, *Calathus* ve *Omophron* Latreille, 1802 cinslerine bağlı bazı türler de bitkilerde arasıra zarar yaparlar. *Harpalus rufipes* De Geer, 1774, *H. affini*s (Schrank, 1781) ve *Anisodactylus signatus* Pnzer, 1797 gibi türlere çoğunlukla hububat ekili alanlarda ve meyve bahçelerinde rastlanmasına karşın bu türler hem fitofag hemde karnivordurlar. Bu türlerin zararlılık veya faydalılık durumları; yerine, mevsimlere ve iklim koşullarına bağlı olarak değişir. Bunlardan *H. rufipes*, İngiltere (Anonymous, 1968), Fransa (D'Aguilar, 1962; Bonnemaison, 1962) ve diğer Avrupa ülkelerinin bazılarında önemli bir bitki zararlısı (çilek ve diğer bazı bitkilerin tohumlarında) olarak gösterilmektedir. Yine *Clivina fossor* (Linné, 1758) ile *Harpalus dimidiatus* (Rossi, 1790) gibi türlerin de Fransa'nın bazı yerlerde ekilen mısır tohumlarına oldukça fazla zarar verdiği bildirilmiştir (Anglade, 1971; Roehrich ve Berjon, 1973; Lodos, 1989).

Faydalı olarak bilinen *Bembidion* cinsine bağlı türlerin çoğu toprakta bulunan diğer böceklerin yumurtalarını yer. Bazı türleri ise *Sitona* Germar, 1817 larvalarıyla toprakta yaşayan diğer böcek larvaları ile beslenirler. *Bembidion lampro*s Herbst, 1784, *B. femoratum* Sturm, 1825, *B. quadrimaculatum* (Le Conte, 1852), *H. rufipes*, *Harpalus aeneus* (Fabricius, 1775), ve *Trechus quadristriatus* (Schrank, 1781)'nin laboratuvarda yapılan denemelerinde *Aphis fabae* Scopoli, 1763 üzerinde beslendikleri görülmüş ve *Bembidion* ve *Trechus* cinslerine bağlı türlerin lahana kök sineği (*Erioschia brassicae* Bouche)'nin larva ve pupalarını yediği ve bu davranışlarının çok etkili oldukları bildirilmiştir (Dunning ve ark., 1974). *Pterostichus* Bonelli, 1810 cinsine bağlı türler, başta *Sitona* olmak üzere toprak içinde bulunan diğer böceklerin larvalarını yer. Yine *P. vulgaris* tamamıyla karnivor bir tür olup solucan ve salyangoz ile beslenselerde toprakta bulunan diğer örümcek ve Coleoptera larvalarını besin olarak tercih ederler. *P. sericeus* telkurtları ile diğer Coleoptera larvaları ile beslenirler. *Calosoma* Weber, 1810, *Procerus, Callistethenes* Fischer von Woldheim, 1820, *Tachyta* Kirby, 1837, *Tachys* Dejean, 1821, *Carabus*,

Brachynus, *Clivina* Latreille, 1802, *Broscus* Panzer, 1813 ve diğer birçok cinslere bağlı türler gerçek karnivordurlar. Ancak bunların içinde belki de en önemlisi *Calosoma*'dır. Bu cinse bağlı türlerin erginleri gece avlanır. Bunlar avlarını toprakta veya ağaçlara tırmanarak arar. Coleoptera larvaları, diğer böcek gruplarının larvaları ile beslenselerde başlıca kelebek tırtıllarını tercih ederler. Bu cinse bağlı olan *C. sycophanta* Linné, 1758, *C. inquisitor* Linné, 1758, *C. eversmanni* Chaudoir, 1850, *C. auropunctatum* Herbst, 1784, *C. maderae* Fabricius, 1775 ve *C. breviusculum* Mannerheim, 1830 gibi türler yurdumuzda da bulunmaktadır. Bunların içinde Dünyaca ünlü olanı hiç şüphesiz *C. sycophanta'*dır. Ergin ve larvaları özellikle Lepidoptera tırtıl ve pupalarıyla beslenir. Bu davranışları etkili olup doğadaki bazı zararlı türlerin populasyonunu azaltarak çoğalmalarını önler. Özellikle Lymantriidae familyası türleri ile beslenir. Fakat Batı Anadolu Bölgesi'nde çam kese tırtıllarının (*Thaumatopoea pityocampa* Schiff.) önemli avcısıdır (Lodos, 1989). Kryzhanovskij (1962), bir *C. sycophanta* ergininin yaz süresince 200–300 *Lymantria dispar* Linné, 1758 tırtılı ve bir larvasının da gelişmesi sırasında bu zararlının 40–50 tırtıl ile 15–20 pupasını tüketmekte veya tahrip etmektedir. Buna karşılık *C. inquisitor* ergininin 80–120 kelebek tırtılı, bir larvası ise gelişmesi sırasında 15–25 tırtılı yemektedir. Avını ağaç üzerine çıkarak avlayan bir diğer türde *Calathus fuscipes* Goeze'dir. Bu türün erginleri, kavak ağaçlarında *Melasoma populi* Linné, 1758. (Chrysomelidae)'nin larva, pupa ve erginleri ile beslenmektedir. Türkiye'de bazı yerlerde oldukça etkili olduğu bildirilmektedir (Lodos, 1989).

Carabidae familyasına bağlı türleri besin tercihlerine göre; a) Predatör olanlar; örneğin, *Calosoma*, *Carabus*, *Broscus*, *Brachynus*, *Procerus* vb. cinslere bağlı bazı türler b) Predatörlük davranışları daha hakim durumda olanlar; örneğin, *Clivina*, *Bembidion*, *Trechus*, *Agonum* Bonelli, 1810, *Chlaenius* Bonelli, 1810, *Pterostichus*, *Calathus*, *Microlestes* Schmidt-Göbel, 1846, *Laemostenus* ve *Polystichus* Bonelli, 1809 vb. cinslere bağlı bazı türler c) Zoofag olanlar; örneğin, *Amara*, *Ophonus*, *Harpalus*, *Anisodactylus* Dejean, 1829 vb cinslere bağlı bazı türler d) Fitofag davranışları hakim durumda olanlar; örneğin, *Amara* cinsine bağlı bazı türler e) Fitofag olanlar; örneğin, *Zabrus*, *Carterus*, *Acinopus* Dejean, 1821,

Acupalpus Latreille, 1829 vb. cinslere bağlı bazı türler olmak üzere beş grup altında toplamak mümkündür (Lodos, 1989).

Carabidae Familyasının Beslenme Özellikleri

Carabidae familyasının besin tercihlerini daha iyi anlamak için birçok laboratuvar ve arazi denemeleri yapılmıştır. Örneğin baharda yapraklanmadan sonraki dönemde, *P. cupreus*'un besinin 2/3 si bitki, 1/3 ini ise büyük bölümünü örümcek ve karıncaların oluşturduğu hayvan materyallerinden oluştuğu, diğer yandan yılın ikinci periyodunda, kelebek larvaları, afidler ve Ağustos böceği gibi hayvanların besinin 4/5 ünü oluşturduğu; *Pterotichus lepidus* (Leske, 1785) hemen hemen tamamen karnivor olduğu (besinlerinin çoğunun kelebek larvaları, afidler, karıncalar oluşturduğu); *P. vulgaris*'in besinin 9/10 u hayvansal besinler ve tercihi olarak tırtıllar, örümcekler ve karıncalardan oluştuğu; *Pterotichus macer* (Marsham, 1802)'in besinin 3/4 ü hayvan materyali ve esas olarak da afid ve karıncalardan oluştuğu; *Agonum dorsale* (Pontoppidan, 1763)'nin besinin ise 3/4 ü büyük şekilde afidler, tırtıllar ve Cantharidae'nin larvasından oluşan hayvan materyalleri olduğu; *H. rufipes* hayvan materyallerinin %50 sini (afid ve karıncalar) tüketirken, *H. aeneus* %100 fitofag olduğu belirtilmiştir. Ayrıca bunların tersine *C. fuscipes* afidler, tırtıllar, karıncalarla baskın olarak beslenen karnivor türler olduğu belirtilmiştir (Smit, 1957; Thiele, 1977).

Oligofag Predatörler

1) *Cychrus* Fabricius, 1794: Bu cins türleri özelleşmiş olarak salyangozlarla beslenir ki, vücut yapıları da bunu yansıtır. Başları oldukça daralmış ve vücutları ise genişlemiştir (Thiele, 1977).

2) *Notiophilus* Duméril, 1806: Yapılan deneylerde *Notiophilus*'ların genelde besin olarak Collembola'ları tercih ettiği gözlenmiştir. Akarlarla yapılan benzer çalışmalarda ise *Notiophilus*'un besin olarak bunları tercih etmediği gözlenmiştir (Thiele, 1977).

3) *Calosoma:* Bu cinse bağlı olan *C. sycophanta*, *C. inquisitor*, *C. eversmanni*, *C. auropunctatum*, *C. maderae* ve *C. breviusculum* gibi türler yurdumuzda da bulunmaktadır. Bu türlerin ergin ve larvaları özellikle Lepidoptera tırtıl ve pupalarıyla beslenir ve doğadaki bazı zararlı türlerin populasyonunu azaltarak çoğalmalarını önlerler. Özellikle Lymantriidae familyası türleri üzerinde beslenmelerine karşı Batı Anadolu Bölgesi'nde çam kese tırtılları (*T. pityocampa*)'da üzerinde etkilidir (Lodos, 1989).

4) *Dyschirius* Bonelli, 1810*:* Bu cinse ait türlerin çoğu su kenarında yaşar. *Bledius* cinsinin üzerinde beslenir ve genelliklede *Heterocerus* Fabricius, 1792 tercih ederler (Bro Larsen, 1936; Burmeister, 1939; Thiele, 1977).

Fitofag Carabid'ler

Çoğu carabid türü spesifik olarak karnivor değildir veya kısmen herbivordur, fakat kısmen veya tamamıyla herbivor ve çok azı da özelleşmiş karnivor olan türleri vardır. Herbivorlar arasında en iyi örnekler *Amara* ve *Zabrus*'dur (Trautner ve Geigenmüller, 1987). Tahıl carabid'i olan *Z. tenebrioides* buğday, çavdar ve arpa gibi farklı tahıllarla beslenir. Larvalar bitkinin gövdesine ve bitkinin girdiği kısma beslenmek için yaklaşık 40 cm tünel kazarlar. Tamamıyla gelişmiş olanlar olgunlaşmış kabuklu tohumları tercih ederler (Burmeister, 1939). *Harpalus*'un birçok türü özellikle *Ophonus* ve *Metophonus* Bedel, 1897 altcinslerine ait bazı türlerin larvaları tamamıyla fitofagdır ve *Harpalus puncticeps* (Stephens, 1828) larvası *Daucus carota*'nın tohumlarını besin olarak tercih eder (Brandmayr ve Brandmayr, 1975). *Ditomus* Bonelli, 1810 cinsinin Akdeniz türleri kurak zamanlar boyunca deliklerinde depolama için *Plantago* tohumlarını toplar (Schremmer, 1960). Bu türler kumlu ve kısmen tuzlu topraklarda deniz kıyısına yakın yerlerde yaşarlar. Benzer davranış şekilleri *Carterus* cinsine ait türlerde de gelişmiştir. *C. calydonius*'un dişisi *D. carota*'nın tohumlarını toplar ve özel odalara onu yumurtalarıyla birlikte yerleştirir (Brandmayr ve Brandmayr, 1974). Çoğunlukla kısmen veya tamamen herbivor türlerin larvaları karnivordur ve fitofag larvaları istisnadır (Trautner ve Geigenmüller, 1987).

4.2. Carabidae Familyasının Sistematikteki Yeri

Takım : Coleoptera
Alttakım : Adephaga
Üstfamilya : Caraboidea
Familya : Carabidae (Kara böcekler, Koşucu böcekler, Toprak böcekleri, Hakiki böcekler)

Carabid'ler en büyük ve çeşitli böcek familyalarından biridir. Carabidolojinin ikiyüz yıllık uzun tarihine rağmen, bu familyanın kapsamı ve gruplandırılmasıyla ilgili olarak bir fikir birliği yoktur. Çeşitli yaklaşımlara bağlı olarak, carabid'ler, tek bir familya veya iki karmaşık familya yapısından birkaç düzineye varan karmaşık familya türü olarak değerlendirilmektedir. Carabid'lerin supragenerik sistematiği son derece karmaşık olduğu kadar sınıflandırılmaları da değişkendir.

Latreille (1802, 1810), Dejean (1825, 1831), Schaum (1860), Ganglbauer (1892), Horn (1878) vs. gibi bilim adamlarının öncü çalışmalarından başlayarak, farklı alt grupları Cicindelinae, Omophroninae, Paussinae, vs. tanımlanmıştır. Bu tarzda yüksek taksa, sadece sıraları ve muhtemel benzerlikleri ile ilgili tartışmalarla belli bir bütün olarak halen durmaktadır. Geriye kalan carabid'ler, genellikle Carabinae adı altında tek bir altfamilya altında veya Carabinae ve Harpalinae gibi iki altfamilya içerisinde yer alır (Ganglbauer, 1892).

Bu sınıflandırma bu yüzyılın başlarında (Sloane, 1923; Csiki, 1927a, 1927b, 1928a, 1928b, 1929, 1930, 1931, 1932a, 1932b) carabid'leri birçok altfamilya ve tribüse (50 nin üzerinde) ayırarak geliştiren Jeannel (1941, 1942) çalışmalarına kadar genel olarak kabul görmüştür. Daha sonra Basilewsky ve Grundmann (1954) ve Basilewsky (1969) benzer bir sınıflandırma kullanarak bu taksaları altfamilyalar derecesine indirgemiştir. Crowson (1967), Paussidae ve Trachypachidae ayrı birer familya olarak değerlendirmiş, kalan carabid'leri Cicindelinae, Carabinae, Scaritinae ve Harpalinea adıyla dört altfamilya altında toplamıştır.

Lindroth (1961, 1962)'den başlayarak, sekiz alt grup daha altfamilya statüsüne katılmıştır. Bunlar: Paussinae, Carabinae, Cicindelinae, Trachypachinae,

Metriinae, Omophroninae, Brachyninae ve Pseudomorphinae. Carabinae büyük altfamilyası, burada birbirleri arasındaki ilişkileri yansıtacak biçimde bir kaç tribüse bölünmüştür. Kryzhanovskij (1976a, 1976b, 1983) supertribüslerin kullanılmasını önermiş ve daha sonraki birçok yayın tarafından desteklenmiştir. Bu önerininin düzeltilmiş versiyonu, Trautner ve Geigenmüller (1987) tarafından takdim edilmiş ve tüm tribal grupları supertribüsler ve alt familyalarla birlikte derecelerini yükselterek sırasıyla altfamilyalar ve familyalar şekline dönüştürmüşlerdir.

Daha sonraki zamanlarda Erwin (1984a, 1984b), Kryzhanovskij (1983), Lafer (1989) carabid'lerin sınıflandırmasıyla ilgili çalışmalarda bulunmuşlardır.

Adephaga alttakımı içerisinde yer alan Carabidae bu gruptaki diğer familyalardan filiform antenleri, beş segmentli tarsisi, abdomenin bazal segmentlerinin yapısı ve metakoksasının yanındaki çıkıntıyla karakterize edilebilir (Lindroth, 1985).

Yüksek tür sayısına rağmen, carabid'ler aynı tarzdaki vücut şekillerinden kolayca tanınabilir. Fakat çok nadir de olsa bazen Tenebrionidae, Anthicidae ve bazen Chrysomelidae'den bile ayırt etmek zordur. Fakat ilk iki familyanın türü onların heteromere tarsisi tarafından ayıret edilebilir. Bunlarda protarsi ve mesotarsi beş segmentlidir, fakat hindtarsi dört segmentlidir. Carabid'lerde bütün tarsiler beş segmentlidir. Sadece mağralarda yaşayan *Corcyranillus abnormis*'nin protarsisi dört segmentlidir. İlaveten tenebrionid'lerin anten segmentlerinin eklemesi çıkıntılarla gizlenir. Chrysomelid'lerde ise tarsi dört segmentlidir. Üçüncü segment derin şekilde iki loblu ve sondan bir önceki segment çok küçülmüş ve gizli şekilde görülür. Aynı zamanda carabid'lerde de tarsal segmenlerde iki lob (*Demetrias* Bonelli, 1810 hariç) vardır. Fakat onların tarsisi beş segmente ayrılır (Trautner ve Geigenmüller, 1987).

4.3. Genel Morfolojisi

Ergin

Carabidae familyasına ait çoğu türde vücut yüzeyi kuvvetli kitinize olmuş, nadiren bazı gruplarda özellikle elytra yumuşak ve ince yapıdadır. Dorsal yüzeyi çoğunlukla siyah veya koyu kahverengi ve sıklıkla sarı, bakır renkli, yeşil veya

metalik mavi yansımalıdır (bunlarda genellikle gece aktif olan türlerdir). Vücut yüzeyinde karina, tüberkül, tanecik ve çukurlar bulunur ve bunların yapısına bağlı olarak vücut rengi parlak veya mat olabilir (Lodos, 1989; Hurka, 1996).

Baş prognath tiptedir. Baş kapsülü, en gelişmişi clypeus olan birkaç sklerit içerir ve çoğunlukla alından bir yapıyla ayrılır, frons vertexten açık şekilde belli değildir. Baş, yanlarda birleşik gözler ve zaman zaman şekillenen bir boyun içerir. Gözlerin ön alt lateral kısımları "gena", gözlerin arka kısımları "tempora", her iki kenarı da bir hatla bölünmüş olan başın ventral kenarının median kısmı ise "gula" olarak adlandırılmaktadır (Lindroth,1985; Hurka, 1996).

Ağız parçaları çok iyi gelişmiştir ve genellikle ısırıcı çiğneyici tiptedir. Mandibula beslenme tercihine bağlı olarak değişik şekillerde olup besini tutma, kesme, sıkma ve aynı zamanda bazı türlerde savunma görevini üstlendiği, medial kenarları sertleşmiş, bir ya da daha fazla sayıda dişli, maxillanın cardosu, stipes ile kaynaşmış, maxillary palpin ucunun segmentli olduğu, palpifer tarafından hareketi sağlandığı ve his organı olarak görev yaptığı belirtilmektedir (Lodos, 1989; Hurka, 1996). Mandibulların altında yer alan maxillaların her biri bir maxillary palp ve galea veya dış lob segmenti taşır. Daha küçük 2 adet labial palp mentumun önünde yer alan labiumda bulunur. Labium'un anterior bölümü paraglossae'nin bir çifti tarafından çevrelenen bir çift olmayan ligula veya glossayı taşır (Lindroth, 1985).

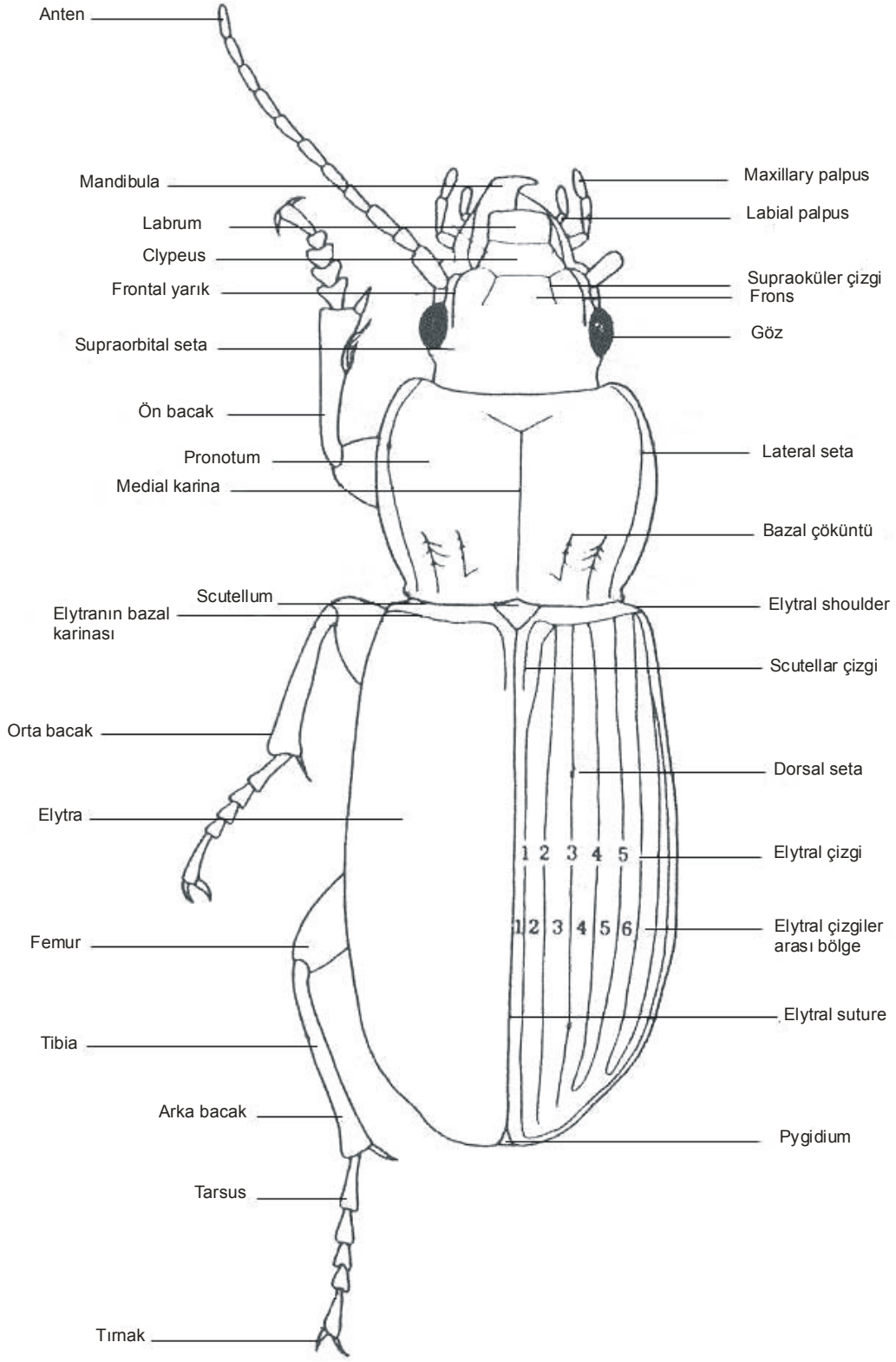
Antenler 11 segmentli ve filiform tiptedir. Gözler belirgin olup mağralarda yaşayan bazı türlerde bulunmayabilir (Lodos, 1989; Lindroth, 1985; Hurka, 1996).

Prothorax belirgin, şekilleri çok değişik, genişliği vücudun geri kalan kısmından dar veya hemen hemen ona eşittir. Prothorax'ın daha üst ya da dorsalde olan kısmı, pronotum, büyük ve genellikle aşağı yukarı cordiform bir koruyucu oluşturur; onun kıvrık dar parçaları epipleuradır. Prothorax'ın ventral bölümü, prosternum, ön coxalar arasında bulunan ve prosternal çıkıntı olarak adlandırılan daraltılmış uzatma içinde bulunur; şekli, margination veya chaetotaxy, sınıflandırma için faydalıdır. Prothorax'ın yan bölümü propleura ya da proepisternum, pronotumun dorsalinden notopleural suture ile ve ventralde pleurosternal suture ile ayrılmıştır. Mesothorax ve metathorax dorsalde elytrayla örtülür, mesothoracic bölümünden kanatlar çıkar. Mesothorax'ın notal bölümü olan scutellum, tabana yerleştirilmiş ve

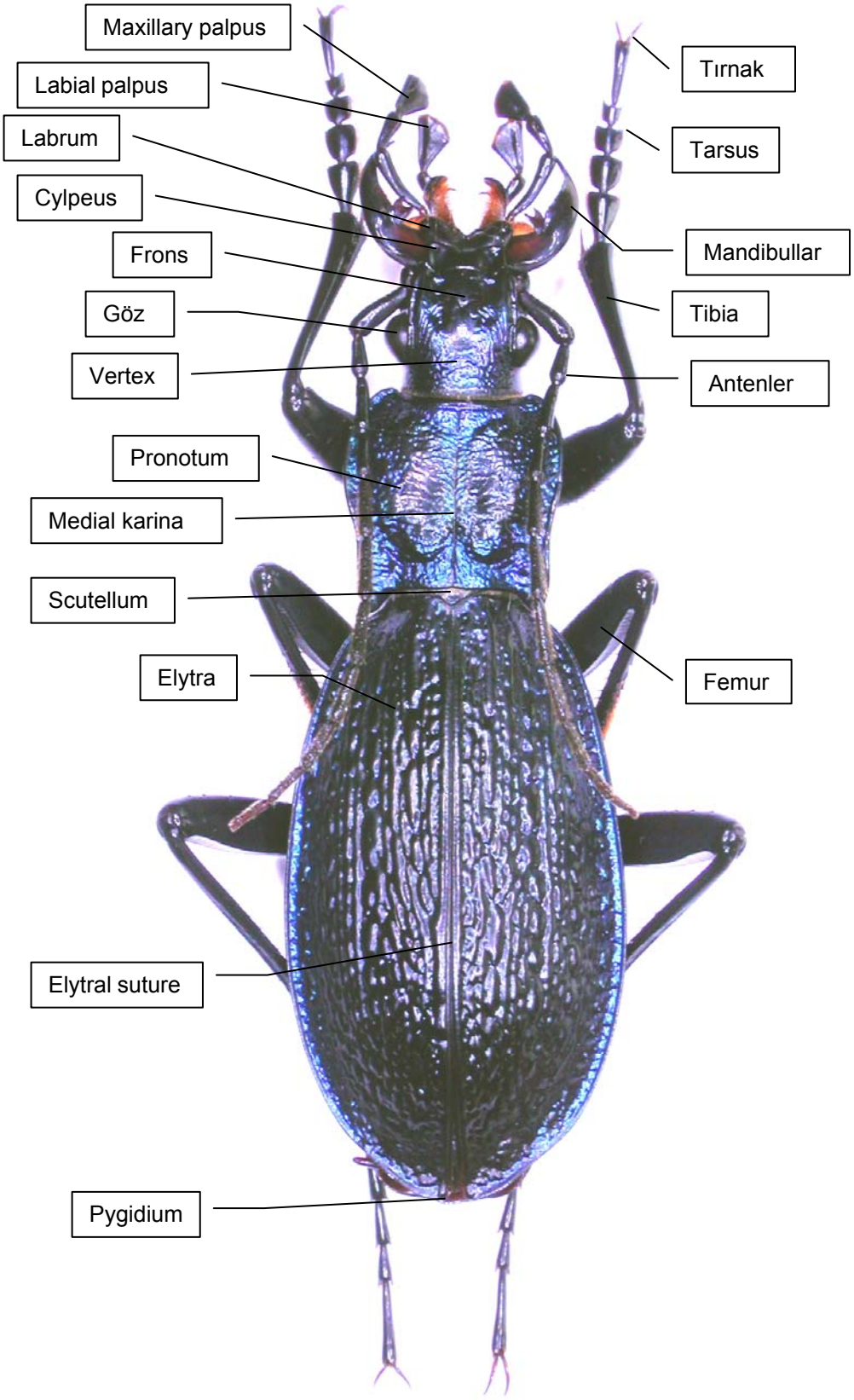
elytrayla arasında ve sıklıkla üçgen şeklinde görünür. Kanatların ikinci kısmı olan zarımsı kanatlar aslında metathorax'a ait son segmentte yer alır. Mesothorax'ın pleural kısmında bulunan iki sert kısmın şekli ve boyutu ve genellikle bu yapının metathorax'da bulunanı sınıflandırma için önemlidir. Metapisternalar kanatları azaltılmış türlerde daha kısayken, komple kanatlı türlerde, genişliğinden daha uzundur. Elytra düz orta bir çizgide elytral suture ile buluşmaktadır. Elytral çizgiler sutureden, elytranın kenar taraflarına kadar sayılır. Genellikle sekiz çizgi ve dokuz aralık vardır. Scutellum ve birinci çizgi ya da birinci ve ikinci çizgiler arasında scutellar stria olabilir (Lindroth, 1985; Hurka, 1996).

Trechini, Tachyini ve Bembidiini'nin pek çok türünde ilk elytral çizgi uç ksımda kıvrım yaparak, kıvrık apikal çizgi oluştururlar. Elytral kenarların kıvrık bölümleri epipleurayı oluşturur. Elytra, mesothorax ile iki tümsek vasıtasıyla, yukarı iç kenarın ventral kısmında birleşir. Mesothorax ile bağlantılı olan elytral bölüm, bazal kısım olarak adlandırılır (Şekil 4.2; Şekil 4.3).

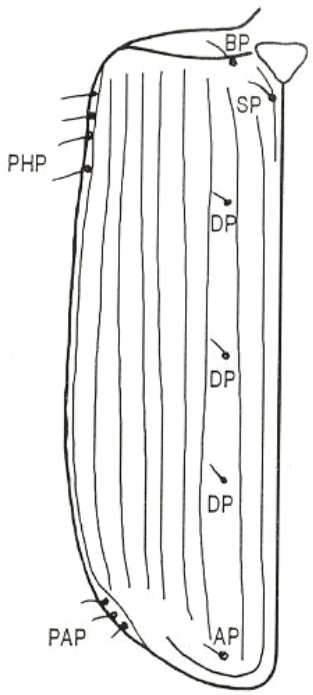
Dorsal yüzey her zaman farklı büyüklerdeki çukurlardan çıkan ve dokunma duyusu işlevi gören ince veya kalın setalar taşır: Bunlarda genel olarak iki esas tiptedir: 1) Basit olarak uzanan ve sık bir şekilde dizilmiş ince setalar, 2) Elytra üzerindeki çukurcuklarda doku ile temas halinde olan kalın ve sertleşmiş setalardır. İkinci grup setalar daha az sayıda olup hem cins hem tür ayrımında bulundukları yer önemlidir ve bunlar genellikle setalı nokta olarak bilinirler. Setanın kalınlığı, noktanın çapı, setalı noktanın farklı tipleri arasında değişiklik gösterir. Setalı noktaların başlıcaları: scutelluma ait çizginin bazalında scutellar setalı nokta (SP); çoğunlukla üçüncü, bazen de beşinci veya yedinci çizgiler arası alanda bulunan dorsal veya discal setalı nokta (DP); apex'den hemen önce elytranın yan kenarlarında bulunan preapikal setalı nokta (PAP); apikal çizgiye yakın yerleşmiş apikal setalı nokta (AP); humerusun hemen arkasında, 8. çizgiye yakın yerleşmiş posthumeral setalı nokta (PHP) (Şekil 4.4).



Şekil 4.2. Vücudun genel görünüşü (dorsal) (Trautner ve Geigenmüller, 1987'den)



Şekil 4.3. Vücudun genel görünüşü (dorsal) (Prunier, 2004'den Carabidae'ler hakkında hazırladığı CD'den).



Şekil 4.4. Elytrada bulunan setaların dağılımı (Hurka, 1996).

Harpalus'un bazı türleri 3., 5., 7. veya 8. elytral aralıkların apikalinde *Amara*'nın 7. elytral çizgisinin apikalinde bir sıra halinde setalar bulunabilir (Hurka, 1996).

Carabidae'nin kanat damarları adephagoid tiptedir. Esas bütün damarlar az veya çok gelişmiş ve bir karakteristik diktörtgen hücre (oblongum) M_1 ve M_2 damarları arasında gelişir. Bazı küçük türlerde (Tachyini) iyi gelişmiş kanatlara rağmen damarlanma azalmıştır ve oblongum kapalı değildir. Kural olarak iyi gelişmiş kanatların apikal kısmının katlanarak elytranın altına yerleşmesine izin verilir. Birçok carabid türlerinde ise genellikle farklı populasyonlarda değişik kanat ölçüleriyle karakterize olmuş kanat polimorfizminin görüldüğü belirtilmektedir (Hurka, 1996). Alt kanatlar birçok türde mevcut ve iyi gelişmiş, bazı türlerde ise çok küçülmüş veya tamamıyla körelmiş veya yoktur (Lodos, 1989).

Bacaklar çoğunlukla koşmak için, çok az sıklıkla yürümek için veya en azından ön bacaklar kazmak için değişikliğe uğramıştır. Tibia yaşam şekline bağlı olarak çok farklı büyüklükte ve şekilde olabilir. Erkek bireylerin ön ve bazen

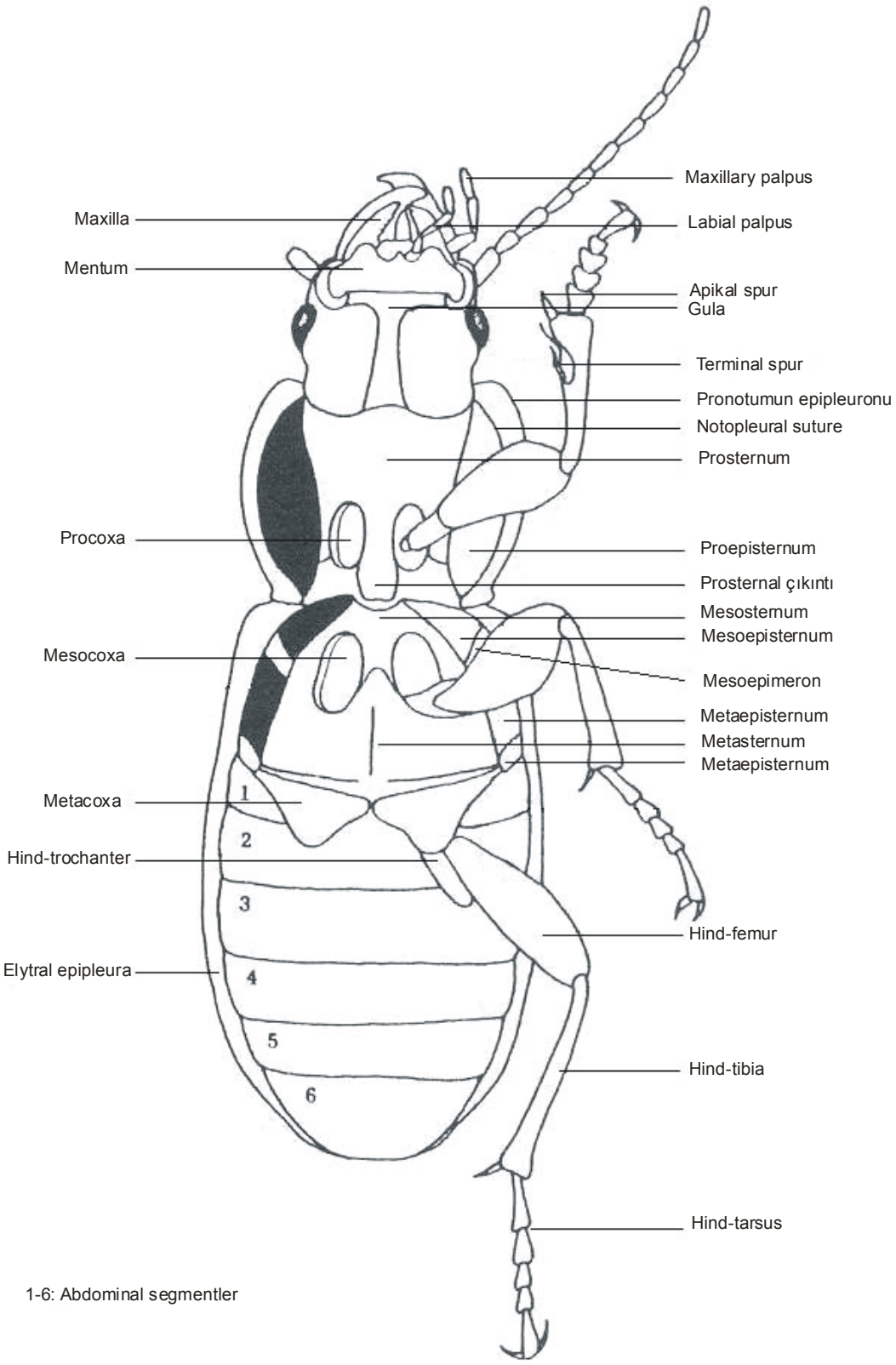
(Harpalini) orta tarsus segmentleri genellikle genişlemiştir. Genişleyen tarsi segmentlerinin sayısı birden dörte değişir. Genişleyen tarsi segmentlerinin ventralinde değişik şekilde sık dizilmiş yapışkan setalar ve sert tüyler mevcuttur.

Abdomen ventralde genelde altı segmentliyken, Brachini türlerinde erkekte yedi segmentli, dişide sekiz segmentlidir (Hurka, 1996). Dorsalde ise pleural kısımda stigmalarla, görülen sekiz segment vardır (Şekil 4.5; Şekil 4.6). Çoğunlukla elytra tarafından açık bırakılan en son segmentin tergumu "pygidium" olarak adlandırılır.

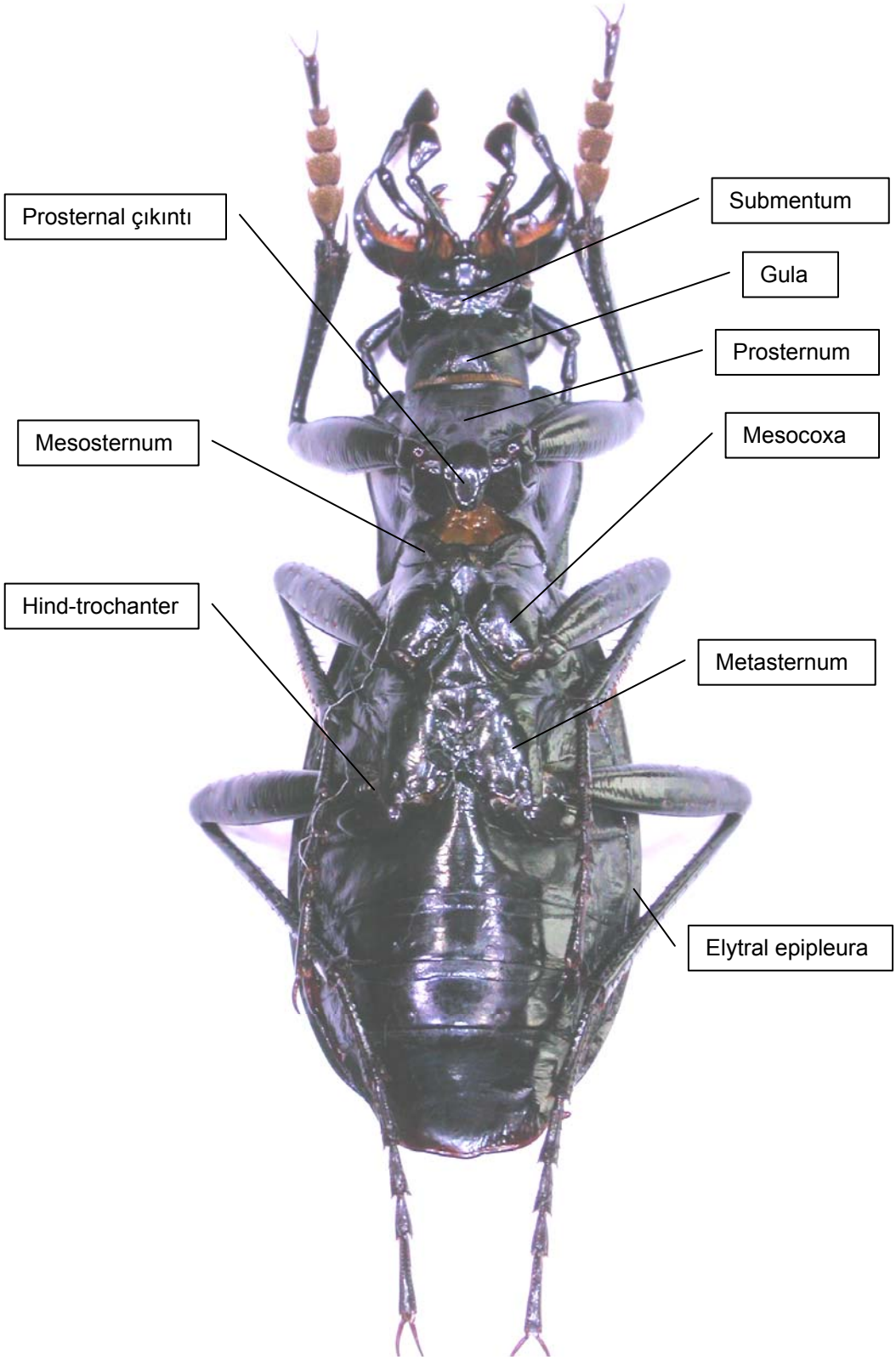
Son abdomen segmenti içeri doğru çekilir ve external üreme organı olan genitalyayı oluşturur. Erkek üreme organı, aedeageus abdomenin apikal kısmında çoğunlukla 90^{o} açıyla onun kendi ekseni boyunca çoğunlukla sağa, nadiren de sola doğru durur. Aedeageus, 10. abdominal segmentten köken alır ve genital plaka olarak adlandırılan üçgenimsi yapıya hareketli bağlanmıştır (Hurka, 1996).

Aedeagus, çoğunlukla aşağı yukarı boru şeklindeki kısım, bir median lob, az veya çok apikal açıklık ve apikal olarak çeşitli sayılarda setalar taşıyan bir çift paramerden oluşur (Şekil 4.7).

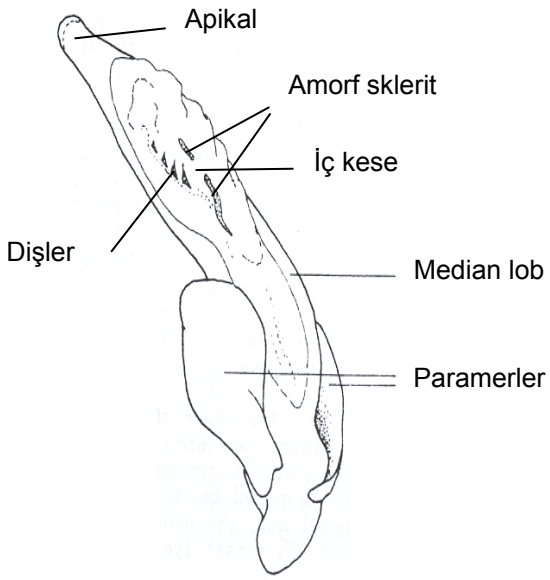
Paramerler eşit boyutludur ve sadece en ilkel üyelerde oluşur. Median lob, genellikle merkez uçta, ductus ejaculatorius'a doğru açılan ve çiftleşme sırasında tersine dönen, iç keseyi (internal sac) iç kısımda taşır. İç kese, spesifik ve diagnostik olan dişler, dikenler, tabakalar, kabuk grupları vs. gibi çeşitli sclerotize edilen yapıları içerir. Gelişmiş gruplarda, sağ ve sol paramer farklı şekillerdedir ve hatta bir tanesi zamanla körelebilir (Kryzhanovskij, 1983; Hurka, 1996).



Şekil 4.5. Vücudun genel görünüşü (ventral) (Trautner ve Geigenmüller, 1987'den).



Şekil 4.6. Vücudun genel görünüşü (ventral) (Prunier, 2004'den Carabidae'ler hakkında hazırladığı CD'den).



Şekil 4.7. Aedeagus'un genel görünüşü
(Trautner ve Geigenmüller, 1987'den).

Gelişme ve Üremesi

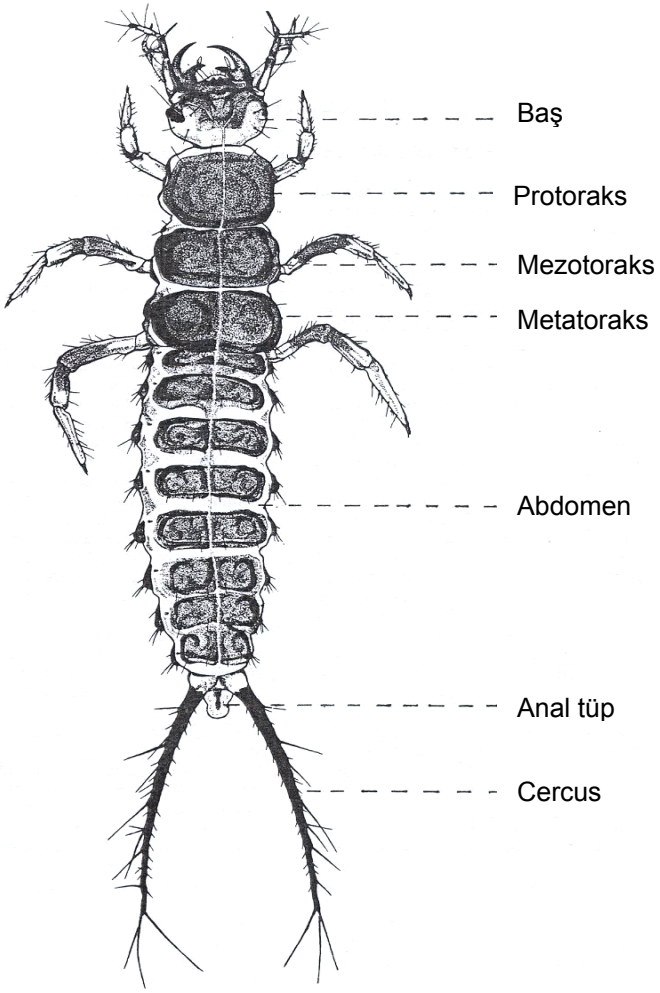
Bütün Coleoptera türleri gibi carabid'ler de tam başkalaşım geçirirler, yani bir pupa içerisinde değişim geçirerek ergin olurlar (Trautner ve Geigenmüller, 1987). Pupa pigmentsizdir ve çoğunlukla toprakta larva tarafından yapılan pupa hücresi içinde bulunur. Her iki eşey, pupanın apeksi üzerine ventral olarak yerleşmiş gonothecae tarafından pupa evresinde ayırt edilebilir. Dişi pupa iki gonothecae sahip, erkek pupa aedeagusa karşılık gelen yere yerleşmiş sadece bir gonothecae sahiptir (Hurka, 1996).

Serbest yaşayan carabid larvaları oligopod ve genellikle kampodeiddir (Hurka, 1996).

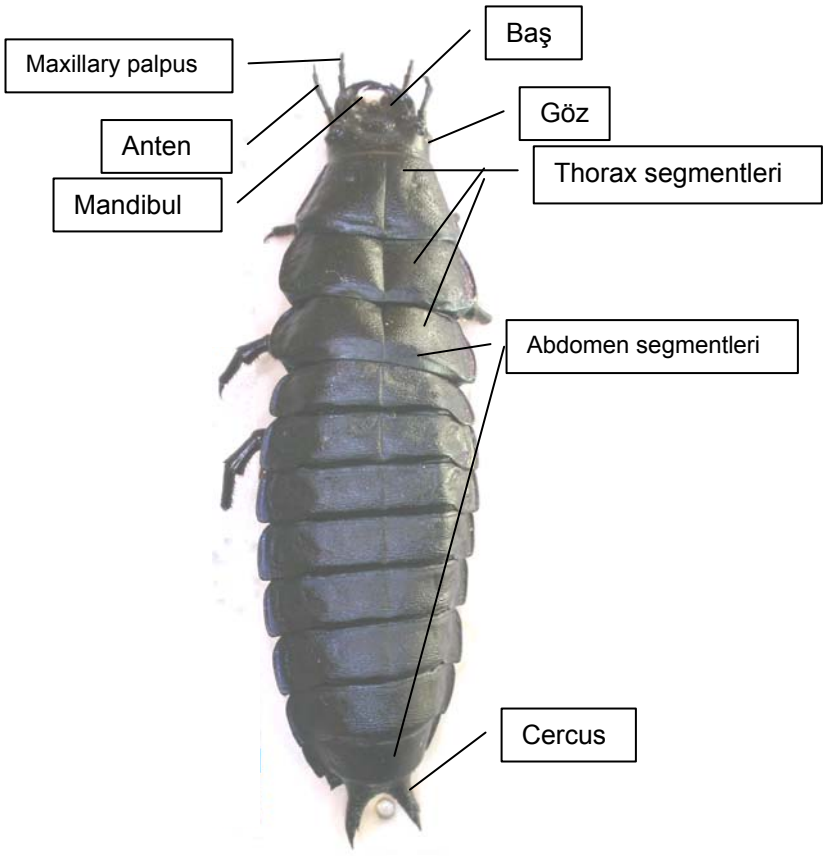
Bir carabid larvasının vücudu bir baş, üç thorax segmenti ve on abdomen segmentinden oluşur (Şekil 4.8; Şekil 4.9).

Abdomenin en son segmenti bazen anal tüp olarak adlandırılır. Vücut ve uzantıları; sayısı, büyüklüğü ve durumu bazen teşhis için faydalı özellikler sağlayan karakteristik tüy ve setalar taşır (Luff, 1993). Bütün carabid'ler hemen hemen üç larva evresine sahiptir. İstisnai olarak *Lebia* Laitreille, 1802 (Lindroth, 1954), *Amara*

cinsine ait birkaç tür ve *Harpalus* ait çok az tür sadece iki larva evresine sahiptir ve *Brachinus* cinsine ait türler beş evreye kadar sahip olabilir (Luff, 1993).



Şekil 4.8. Larvanın genel görünüşü (Luff, 1993).



Şekil 4.9. Larvanın genel görünüşü (Prunier, 2004'den Carabidae'ler hakkında hazırladığı CD'den).

Çoğu tür baharda tekrar tekrar çiftleşir. Bazı türler direk toprak üzerine yumurtalarını bırakırlar, fakat çoğu yumurtalarını yerleştirmek için toprak içine delikler kazar veya toprağın bir tabakasıyla yumurtalarını kapatır ve yere, taşlara veya bitkiye sıkıca tutturur. *Carabus*'un türleri kazdıkları her bir delik içine birkaç hafta içinde 40–60 civarında yumurta bırakır. 1–2 hafta sonra larvalar yumurtadan çıkar, toprağı kazarlar ve iki ay içerisinde derilerini üç kez değiştirirler. Larvalar aynı zamanda bir delik içerisinde pupa olur ve pupa evresi 1–2 haftayı alır. Pupadan çıktıktan sonra, derileri sertleşene kadar delikte kalırlar (Burmeister, 1939; Sturani, 1962; Trautner ve Geigenmüller, 1987).

Bazı carabid'ler özellikle Pterostichinae altfamilyasına ait türlerin kuluçkaya yattığı ve dişilerinin larva çıkana kadar yumurta üzerinde kalırlar (Löser, 1970; Thiele, 1977).

Bombardıman carabid'lerinin çoğu (Brachinidae), *Lebia* cinsinin türleri ve kanıtlanmış birkaç tür yaşayan parazitik bir model olarak sunulur (Lindroth, 1954; Erwin, 1967; Thiele, 1977). *Lebia* türlerinin konukçuları Chrysomelid'lerdir ve larvaları onların pupalarının içine girer. Parazitik carabid'ler larva evrelerinde çok farklıdır (polymetaboly). Ağız parçaları, bacaklar ve en son larva evresinin cercisi kısmen veya tamamen kaybolmuştur (Trautner ve Geigenmüller, 1987).

5. ARAŞTIRMA BULGULARI

Familya: CARABIDAE

Carabidae Familyası Altfamilya Tanı Anahtarı

1- Vücut oval; scutellum belirgin değil; kahverengi-yeşil desenli..... **Omophroninae**

1[1]- Scutellum belirgin **2**

2 (1[1])- Mandibulların bazalının üst kısmında, clypeus ve frons arasında antenler bulunur; labrum büyük ve geniş; çoğunlukla elytra yeşil veya metalik bakır renkli ve lekeli..... **Cicindelinae**

2[1]- Mandibulların bazalının gerisinde, clypeus ve frons seviyesinin altında antenler bulunur; labrum dar..... 3

3 (2[1])- Abdomen 7-8 sternalı; elytra apikalde düz kesik; baş bir supra-orbital setalı ..... **Brachininae**

3[1]- Abdomen 6 sternalı; elytra çoğunlukla uçta oval, elytrası apikalde düz kesik türler çoğunlukla apikalde iki supra-orbital setalı **4**

4 (3[1])- Gözler yok veya gelişmemiş..... **5**

4[1]- Gözler gelişmiş..... **9**

5 (4)- Protibianın apikali uzun dişli ve dış kenarı çoğunlukla dikenli ..... **Scaritinae**

5[1]- Protibianın apikali uzun dişli değil..... **6**

6 (5[1])- Maksillar palpusun son segmenti bir önceki segmentten çok daha kısa ve dar..... **Trechinae**

6[1]- Maksillar palpusun son segmenti çok iyi gelişmiş..... **7**

7 (6[1])- Elytra apikalde düz kesik ve en son abdomen segmentlerini kapatmaz; antenler tamamıyla yoğun şekilde tüylü ..... **Lebiinae**

7[1]- Elytra apikalde düz kesik değil; en fazla son abdomen segmentinin bir kısmı üstten görülebilir; antenler çoğunlukla 2. ve 3. anten segmentlerinden itibaren tüylü **8**

8 (7[1])- Antenler 2. segmentten itibaren tüylü; mandibular üzerindeki yarıkların dış tarafı setalı..... **Trechinae**

8[1]- Antenler 3. segmentten itibaren tüylü; mandibullar setasız ..... **Pterostichinae**

9 (4[1])- Elytra apikalde yuvarlak ve birleşik veya ayrık, bazende apikalden önce eğiktir **13**

9[1]- Elytra apikalde belirsiz şekilde kesik, abdomeni örter; labrum asimetrik şekilde eğik; küçük ve siyah türler ..... **Harpalinae**

9[2]- Elytra apikalde çapraz veya eğik olarak kesik; en azından en son abdomen segmenti kısmen üstten görülebilir **10**

10 (9[2])- Maksillar palpusun en son segmenti körelmiş; genellikle en son segment görülmez bu durumda maksillar palpus iki segmentli gibi görülür ..... **Trechinae**

10[1]- Maksillar palpusun en son segmenti iyi gelişmiş **11**

11 (10[1])- Pronotumun lateral karinaları tam değil; antenler 4. segmentten itibaren tüylü; 1. anten segmentinin uzunluğu normal ..... **Odacanthinae**

11[1]- Pronotumun lateral karinaları belirgin ve tam; antenler tamamiyle tüylü, 1. anten segmenti çok uzun **12**

12 (11[1])- Arka tibianın apikalindeki diken, belirgin şekilde arka tarsinin 1. segmentinin yarısından daha uzun; arka tibia dikenli ..... **Masoreinae**

12[1]- Arka tibianın apikalindeki diken, hemen hemen arka tarsinin 1. segmentinin ortası kadar uzunlukta; arka tibia dikenli değil ..... **Lebiinae**

13 (9)- Protibia içeriye doğru derin yarıklı **16**

13[1]- Protibia yarıksız veya sadece apikal kenarda düz yarıklı **14**

14 (13[1])- 10 mm den daha büyük türler; elytra bazal karinasız ..... **Carabinae**

14[1]- 10 mm den daha küçük türler veya elytra bazal karinalı **15**

15 (14[1])- Protibia yarıksız, elytra bazal karinalı ..... **Nebriinae**

15[1]- Protibia apikal kenarda düz yarıklı; elytra sadece bir cinsde (*Blethisa*) bazal karinalı, buda fronsdaki yarıkların nadir yapısından kolaylıkla ayırt edilir ..... **Elaphrinae**

16 (13)- Anten segmentlerinden 2.-6. segmentler arası uzun setalı, bunlar segmentlerden daha uzun ..... **Loricerinae**

16[1]- Antenler normal setalı **17**

17 (16[1])- Pronotumun bazalı çok fazla daralmış; elytradaki noktalar düzensiz; vücut belirgin şekilde yassı ..... **Siagoninae**

17[1]- Pronotumun bazalı çok fazla daralmış, bazalı daha çok dış bükey; elytradaki noktalar düzenli **18**

18 (17[1])- Mandibullar tarak şeklinde asimetrik; labrumun bazal membranası clypeusun derin yarıklarından görülebilir ..... **Callistinae**

18[1]- Mandibullar belirgin şekilde yuvarlak veya ince, nadiren çok fazla geniş, kanat şeklinde; clypeus derin yarıksız, bazen labrumun bazal membranası kısmen görülebilir **19**

19 (18[1])- Frontal yarıklar gelişmiş, gözler ve şakaklar fronsdan yarım daire şeklinde ayrılır; sutural stria çoğunlukla apikalde kıvrık ..... **Trechinae**

19[1]- Frontal yarıklar yok veya farklı şekillerde; sutural stria nadiren kıvrık, bu durumda maksillar palpusun en son segmenti körelmiş **20**

20 (19[1])- Maksillar palpusun en son segmenti körelmiş, sondan bir önceki segmentten daha kısa ve dar; bazen en son segment hemen hemen hiç görülmez, bu durumda maksillar palpus iki segmentli gibi görülür ..... **Trechinae**

20[1]- Maksillar palpusun en son segmenti gelişmiş **21**

21 (20[1])- Maksillar palpus baş kadar çok uzun ..... **Broscinae**

21[1]- Maksillar palpus baştan kısa **22**

22 (21[1])- Protibianın apikali uzun dişli ve dış kenarı dikenli ..... **Scaritinae**

22[1]- Protibianın dış kenarı dikenli değil, nadiren apikal kenarı lob şeklinde çıkıntılı **23**

23 (22[1])- Elytra siyah, karşılıklı kırmızı lekeli, üst yüzeyi tamamen tüylü ve derin noktalı; maksillar palpusun en son segmenti bir önceki segmente çapraz olarak bulunur ..... **Panagaeinae**

23[1]- Vücut değişik renklerde; dorsali tüylü veya tüysüz, noktalı veya noktasız **24**

24 (23[1])- Scutellum elytranın bazalından önce yer alır, bir boyun bölgesi oluşturmuş **25**

24[1]- Scutellum elytranın bazalı içinde yer alır **26**

25 (24)- Baş iki supra-orbital setalı ..... **Psydrinae**

25[1]- Baş bir supra-orbital setalı ..... **Broscinae**

26 (24[1])- Baş iki supra-orbital setalı **29**

26[1]- Baş bir supra-orbital setalı **27**

27 (26[1])- Antenler 3. segmentten itibaren tüylü..... **Harpalinae**

27[1]- Antenler 4. segmentten itibaren tüylü veya tüylenme 1. segmentten başlar, fakat 4. segmentten itibaren yoğunlaşır **28**

28 (27[1])- Üst yüzeyi tüysüz; antenler 4. segmentten itibaren tüylü ..... **Pterostichinae**

28[1]- Elytra çoğunlukla tüylü, böyle olmadığı durumlarda antendeki tüylenme 1. segmentten başlar fakat 4. segmenten itibaren yoğun tüylü ..... **Callistinae**

29 (26)- 2–3 mm büyüklükte küçük türler..... **Perigoninae**

29[1]- 3 mm den daha büyük türler..... **30**

30 (29[1])- 8. elytral çizgi apikalde derinleşir, sutureye kadar uzanır; labial palpusun sondan bir önceki segmenti iç kısmda en fazla 1 setalı ..... **Callistinae**

30[1]- 8. elytral çizgi apikalde en fazla 1. elytral çizgiye kadar uzanır; labial palpusun sondan bir önceki segmenti en az iki setalı..... **31**

31 (30[1])- Labial palpusun sondan bir önceki segmenti iç kısımda ikiden fazla setalı ..... **Pterostichinae**

31[1]- Labial palpusun sondan bir önceki segmenti iç kısımda iki setalı **32**

32 (31[1])- Elytra bazal karinasız; anten 3. segmentten itibaren tüylü ..... **Patrobinae**

32[1]- Elytra bazal karinalı veya 3. anten segmenti tüysüz, tüylenme 4. segmentten başlar..... **33**

33 (32[1])- Anten 4. segmentten itibaren tüylü..... **Pterostichinae**

33[1]- Anten 3. segmentten itibaren tüylü..... **34**

34 (33[1])- Mandibulların dış kenarındaki yarıklar setalı; tarsinin üst kısmı tüysüz ve uzunlamasına yarıklı ..... **Trechinae**

34[1]- Mandibulların dış kenarındaki yarıklar setasız..... **Pterostichinae**

5.1. Altfamilya: Carabinae

Carabinae Altfamilyası Cins Tanı Anahtarı

1- Mandibulların dorsalinde en azından bazal kısmında yarıklar var; 2. ve 3. anten segmentleri dış kısımda karinalı; pronotum diktörtgen biçiminde ..... ***Calosoma***

1[1]- Mandibulların dorsalinde yarıklar yok, düz veya zayıf noktalı; 2. ve 3. anten segmentleri yassı ve karinasız; pronotum hemen hemen kare biçiminde..... ***Carabus***

5.1.1. Cins: *Calosoma* Weber, 1801

5.1.1.1. Altcins: *Calosoma* Weber, 1801

5.1.1.1.(1). Tür: *Calosoma sycophanta* (Linné, 1758)

Syn. *anthracinum* Lapouge, 1924 (*Callipara*); *habelmanni* Schilsky, 1888; *lapougei* Breuning, 1927; *nigroaeneum* Polentz, 1937; *purpuripenne* Reitter, 1891; *rapax* Motschulsky, 1866; *severum* Chaudoir, 1850; *smaragdynum* G. Rossi, 1882 (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut metalik siyah veya metalik yeşil renkte, uzunluk erkekte 22-30 mm, dişide 24-32 mm; baş siyah, tüysüz, yoğun olarak noktalı, supraoküler yarıklar belirgin, frontal yarıklar ise çok belirgin ve uzun, clypeus noktalı, labrum iki loblu ve lateral kenarlarında karşılıklı birer nokta var, maksillar palpus, labial palpus ve mandibullar siyah, mandibullar iyi gelişmiş ve dorsalinde çok belirgin yarıklar var, anten siyah, 2. ve 3. anten segmentleri dış kısımda karinalı, 2. anten segmenti 1. anten segmentinin yaklaşık yarısı kadar ve 3. anten segmentide 1. anten segmentinin yaklaşık iki katı kadar, 1-4 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.75-1.80 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.60-1.80 katı genişlikte, tüysüz, yoğun noktalı, medialde bir lateral setalı, diktörtgene benzer şekilde ve lateral kenarları kuvvetli dış bükey, anterior kenarı iç bükey ve anterior köşeleri dairesel, posterior kenarı iç bükey, medial karina belirgin, bazal çöküntüler çok belirgin değil; elytra erkekte genişliğinin 1.46-1.50 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.38-1.50 katı uzunlukta, metalik yeşil veya metalik siyah, tüysüz, elytral çizgiler belirgin ve küçük noktalı, 4., 8., 12. elytral çizgiler arasında seyrek noktalı, elytranın lateral kenarları yassı; prosternal çıkıntının apikalinde setalar var;

bacaklar siyah renkli, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; vücut ventrali siyah renkli (Şekil 5.1 a, b).

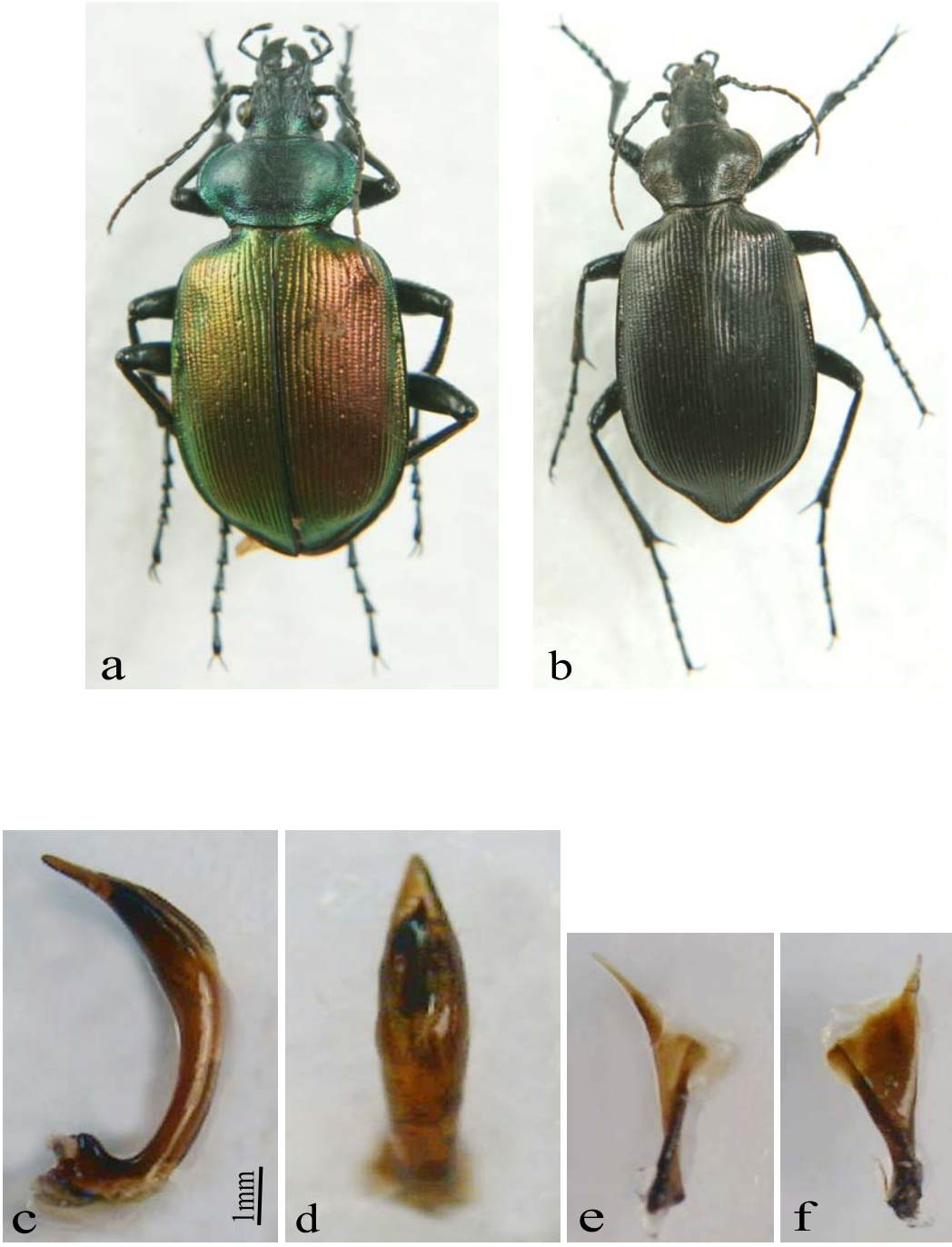
Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kuvvetli kıvrık, mediale doğru hafif genişler ve bazale doğru hafif daralır bazal kısmı geniş, apikal plaka kısa; dorsal görünüşte mediale doğru genişler ve proksimale doğru daralır, apikal plaka kısa ve uç kısma doğru incelir; paramerler aynı büyüklükte apikali ince uzun, mediale doğru fazlaca genişler ve tekrar daralır (Şekil 5.1 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Adıyaman-Azaplı: 26.VI.2004 1♂; Kahramanmaraş-Başkonuş: 29.VI.2004 2♂♂; Kahramanmaraş-Göksun-Çardak-Karaahmet: 12.VII.2004 1♂; Kahramanmaraş-Üngüt (Ormanlık): 05.IV.2004 3♀♀; 21.IV.2004 12♂♂, 16♀♀; 07.V.2004 1♀; 27.V.2005 1♀; Kahramanmaraş-Yavşan: 7.VII.2004 1♂.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999); Ankara (Kocatepe ve Mergen, 2004).

Dünya Yayılışı: Paleartik Bölge Batı Asya, Kafkasya, Sibirya, Kuzey Afrika, Kuzey Amerika Ukrayna, Moldova, Kırım, Kafkasya, Ermenistan, Kazakistan, Altaylar Jawa, Çek Cumhuriyeti, Güney Moravya, Güney Solvakya Azerbaycan, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Rusya (Orta Avrupa Bölgesi), Danimarka, Estonya, Fransa (Korsika, Monako dahil), Britanya (Anglo-Normand Adaları dahil), Almanya, Yunanistan (Girit Adası dahil), Macaristan, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Letonya Cumhuriyeti, Litvanya, Makedonya, Moldova, Hollanda, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, İspanya (Cebelitarık dahil), Rusya: Güney Avrupa Bölgesi, İsveç, İsviçre, Yugoslavya (Sırbistan, Karadağ) Fas (Batı Sahra dahil), Tunus, Kıbrıs, İran, Kırgızistan, Kazakistan, Suriye, Türkmenistan, Türkiye, Özbekistan, Rusya (Batı Sibirya), Çin (Sinkiang), Nearktik Bölge (Müller, 1926; Trautner ve Geigenmüller, 1987; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Hurka, 1996; Löbl ve Smetana, 2003

Korotip: Palearktik (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.1. *Calosoma sycophanta* (Linné, 1758);
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

5.1.2. Cins: *Carabus* Linné, 1758

***Carabus* Cinsine Ait Tür Tanı Anahtarı**

1- Labrum iki loblu **2**

1[1]- Labrum üç loblu **9**

2 (1)- Labial palpus ve maksillar palpusun son segmenti erkeklerde büyük üçgen şekilli ve uçta düz kesik; baş, pronotum ve elytra kabarık şeklinde yapılarla kaplı; yaklaşık 40 mm uzunlukta, büyük türler..... ***syriacus***

2[1]- Labial palpus ve maksillar palpusun son segmenti normal şekilde; vücut yüzeyi değişik şekillerde; 40 mm den küçük türler **3**

3 (2[1])- Pronotumun lateral kenarları çok fazla yassı; posterior köşeleri çok belirgin şekilde bazale doğru çok fazla uzamış **4**

3[1]- Pronotumun lateral kenarları yassı değil veya az yassı; posterior köşeleri bazale doğru uzamamış veya çok az uzamış **6**

4 (3)- Elytrada uzunlamasına altı sıra halinde birbiri ardına sıralanmış, geniş ve derin noktalar mevcut..... ***cribratus***

4[1]- Elytradaki noktalar geniş ve derin değil..... **5**

5 (4[1])- Pronotumun media laterali yan yana iki setalı; elytral çizgiler küçük noktalı, elytral aralıklar dağınık şekilde seyrek ve iri noktalı..... ***gotschi***

5[1]- Pronotum media lateralde ve posterior köşede birer setalı; elytra üzerinde kabarık şeklinde yapılar mevcut..... ***maurus***

6 (3[1])- Vücut ventrali siyah-kırmızı; elytra yoğun şekilde küçük hemde seyrek şekilde iri noktalı..... ***rumelicus***

6[1]- Vücut ventrali siyah; elytra farklı yapıda **7**

7 (6[1])- Baş ve pronotumda noktalanma yok; elytral çizgiler belirgin ve paralel..... ***morawitzi***

7[1]- Baş ve pronotum yoğun veya seyrek noktalı; elytral çizgiler belirgin değil..... **8**

8 (7[1])- Baş ve pronotum çok yoğun şekilde noktalı..... ***graecus***

8[1]- Baş çok seyrek noktalı, pronotum sadece apikal ve bazal kenarda çok seyrek noktalı; elytrada aynı büyüklükte olan çok küçük noktalar mevcut ..... ***torosus***

9 (1[1])- Pronotumda noktalanma yok; elytra üzerinde düzensiz dağılmış az sayıda küçük noktalar var ve düzgün olarak dağılmış büyük, derin noktalar var.....***chevrolati***
9[1]- Elytradaki noktalar çok küçük..... **10**
10 (9[1])- Baş ve pronotum noktasız.....***mulsantianus***
10[1]- Baş küçük noktalı, pronotum apikal ve bazal kenarda iri noktalı .....***coriaceus***

5.1.2.1. Altcins: *Mimocarabus* Géhin, 1876

5.1.2.1.(1). Tür: *Carabus* (*Mimocarabus*) *maurus* (M.F. Adams, 1817)

5.1.2.1.(1).(a). Alttür: *Carabus* (*Mimocarabus*) *maurus paphius* L. Redtenbacher, 1843

Syn. *alagoensis* Kraatz, 1896; *geminatulus* Reitter 1896; *maurulus* Mandl 1955 (Kryzhanovskij ve ark., 1995).

Vücut siyah, uzunluk erkekte 15–20 mm, dişide 19–20 mm; baş tüysüz, noktalı, bir supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar belirgin, frontal yarıklar ise çok belirgin ve uzun, clypeus anterior köşelerde bir setalı ve bazal kısmı hafif yay şeklinde, labrum iki loblu ve lateral kenarlarında bir setalı ve anterior köşelerinde ve bazalde orta kısmı yoğun setalı, mandibullar iyi gelişmiş ve dorsali noktalı, 1. anten segmenti uzun setalı, 3. anten segmenti diğerlerine göre biraz uzun, 1–4 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü, 2. ve 3. anten segmentleri yassı; pronotum erkekte uzunluğunun 1.50–1.67 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.25–2.00 katı genişlikte, tüysüz, noktalı, lateral kenarları dış bükey, anterior köşeleri ve posterior köşeleri dairesel, lateral kenarları ve posterior köşe yassı, posterior köşeleri yukarı doğru kalkık ve bazale doğru uzun, medial karina belirsiz, media lateralde ve posterior köşede birer setalı, bazal çöküntüler belirgin; elytra erkekte genişliğinin 1.50–1.75 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.63–1.67 katı uzunlukta, elytral çizgiler belirgin değil, elytra üzeri kırışık ve kabarık şeklinde, elytranın lateral kenarı ve apikali hafif yassı, elytranın apikaline yakın ve apikalde seyrek tüylü, elytra erkekte apikalde yuvarlaklaşır, dişide sivrileşir; ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha

geniş; mentum lateral setalı, gula birer lateral setalı ve apikalde orta kısımda bir setalı, abomen lateral kenarlarında noktalı, prosternal çıkıntının apikalinde setalar var; vücut ventrali siyah renkli (Şekil 5.2 a, b).

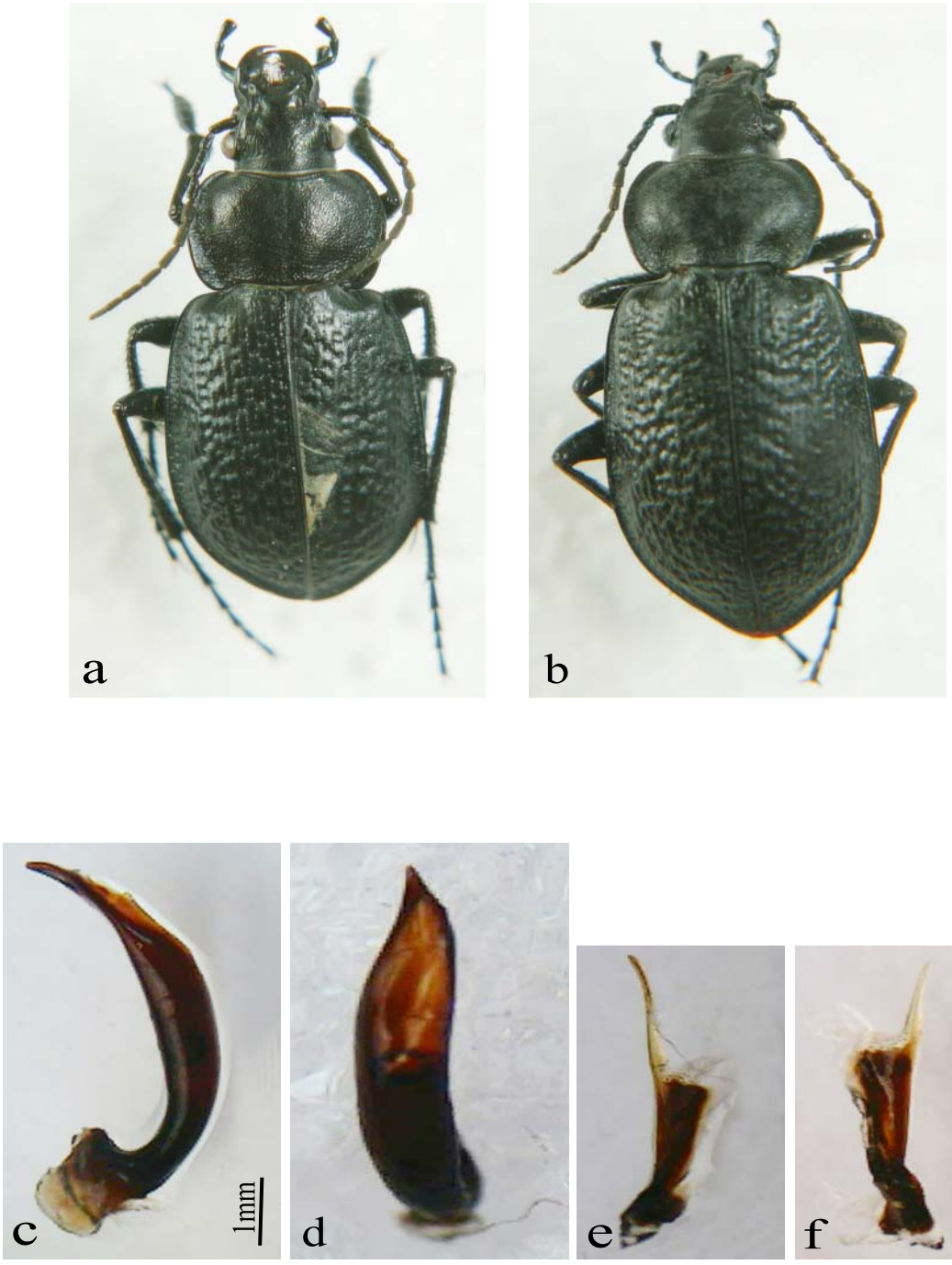
Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kuvvetli kıvrık, mediale doğru genişler ve bazale doğru daralır bazal kısmı geniştir, apikal plaka uç kısımda yuvarlak; dorsal görünüşte mediale doğru genişler, apikal plaka kısa ve uç kısma doğru incelir ve latero-ventral kısmı hafif sinuate; paramerler aynı büyüklükte, paramerlerin apikali ince uzun, sağ paramerin ince uzun olan apikal kısmı sol paramerinkinden daha uzun, paramerlerin medialden bazale kadar olan kısımı diktörtgen şeklinde ve ince uzun kısmının bitip genişlediği yerde diken şeklinde yapılar var (Şekil 5.2 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Üngüt (Buğday Tarlası): 27.II.2004 10♂♂, 6♀♀; 23.III.2004 3♂♂; 5.IV.2004 11♂♂, 8♀♀; 21.IV.2004 2♂♂, 1♀; Kayseri-Sarız: 11.VII.2004 2♀♀; Kayseri-Sarız-Uzunahmet: 11.VII.2004 1♂.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Kafkasya Kıbrıs, İran, Irak, Lübnan, Suriye, Türkiye (Kryzhanovskij ve ark., 1995, Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Asya'nın Güney Batısı (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.2. *Carabus* (*Mimocarabus*) *maurus paphius* L. Redtenbacher, 1843
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

5.1.2.2. Altcins: *Archicarabus* Seidlitz, 1887

5.1.2.2.(1). Tür: *Carabus (Archicarabus*) *gotschi* Chaudoir, 1846

***Carabus gotschi* türüne Ait Alttür Tanı Anahtarı**

1-Elytral sculpture çok belirgin.....***caramanus***
1[1]-Elytral sculpture az belirgin..... ***goeksunensis***

5.1.2.2.(1).(a). Alttür: *Carabus* (*Archicarabus*) *gotschi caramanus* Fairmaire, 1886

Vücut siyah, uzunluk erkekte 19–21 mm, dişide 18–19 mm; baş tüysüz, noktalı, bir supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar belirgin, frontal yarıklar çok belirgin ve uzun, clypeus anterior köşelerde bir setalı ve bazal kısmı hafif yay şeklinde, labrum iki loblu ve labrum lateral kenarlarında bir setalı ve bazal kenar alt kısma doğru saçak şeklinde setalı ve orta kısmı uzun setalı, mandibullar iyi gelişmiş ve dorsali seyrek noktalı, 1. anten segmenti uzun setalı, 3. anten segmenti diğerlerine göre biraz uzun, 1–4 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü, 2. ve 3. anten segmentleri yassı; pronotum erkekte uzunluğunun 1.50 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.50–1.75 katı genişlikte, tüysüz, noktalı, lateral kenarları dış bükey, anterior köşeleri dairesel, lateral kenarları ve posterior köşe kuvvetli yassı, posterior köşeleri yukarı doğru kalkık ve bazale doğru uzun, medial karina az belirgin, medialde laterali yan yana iki setalı, bazal çöküntüler belirgin; elytra erkekte genişliğinin 1.33 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.44–1.63 katı uzunlukta, elytral çizgiler küçük noktalı, 4., 8., 12. elytral aralıklar dağınık şekilde seyrek ve iri noktalı, elytranın lateral kenarı ve apikali yassı, elytra erkekte apikalde yuvarlaklaşır dişide sivrileşir; ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; mentum lateral setalı, gula birer lateral setalı ve apikalde orta kısımda bir setalı, prosternal çıkıntının apikalinde setalar var; vücut ventrali siyah renkli (Şekil 5.3 a, b).

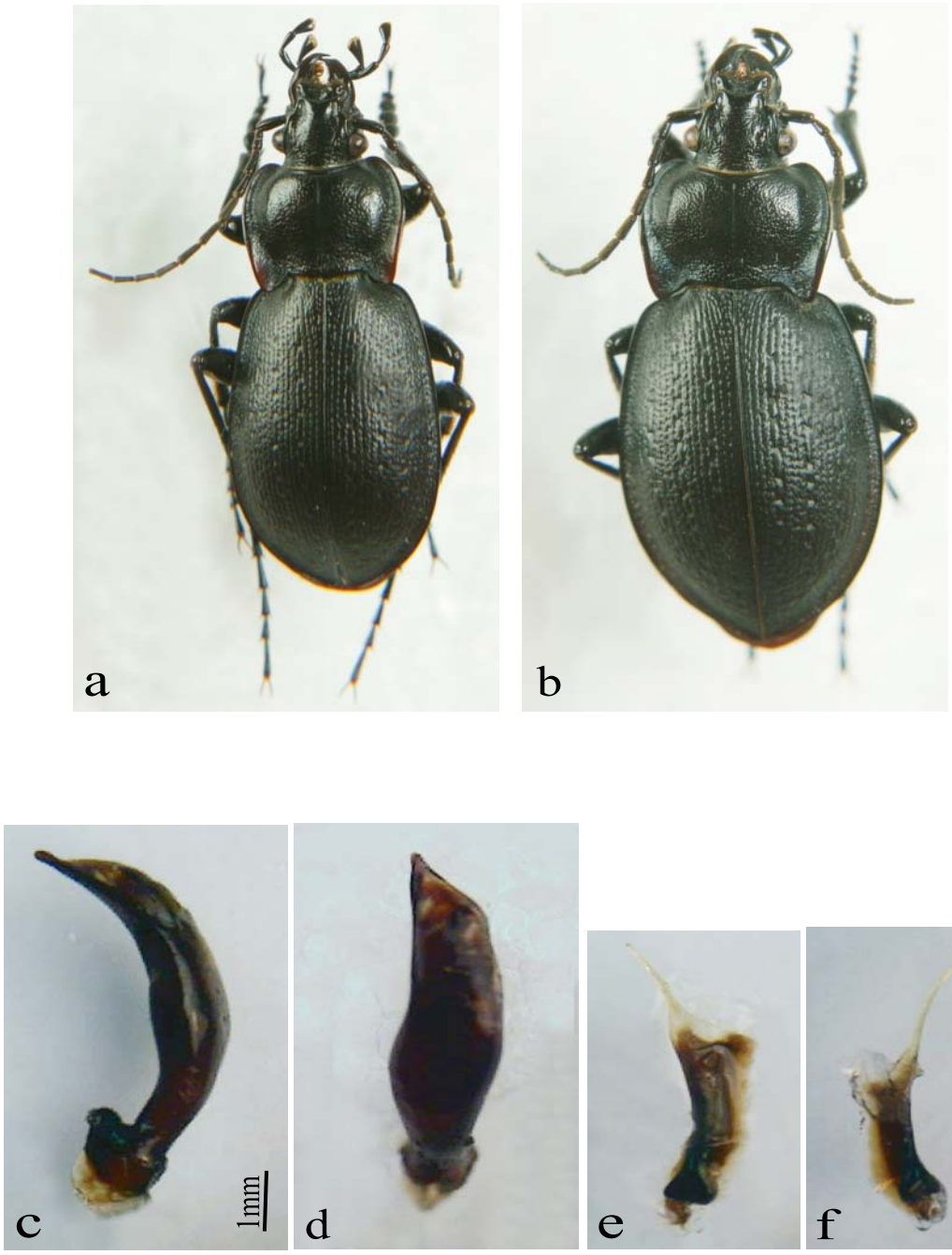
Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık, latero-ventrali sinuate, medialde geniş ve bazale doğru daralır bazal kısmı geniştir, apikal plaka uç kısımda yuvarlak; dorsal görünüşte medialde geniş ve proksimale doğru daralır, apikal plaka kısa ve uç kısma doğru incelir ve ventral kısmı hafif sinuate; paramerler aynı büyüklükte, sağ paramerin ince uzun olan apikal kısmı sol paramerinkinden daha uzun, paramerlerin medialden bazale kadar olan kısımı diktörtgen şeklinde ve ince uzun kısmın bitip genişlediği yer çok seyrek dikenli (Şekil 5.3 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Başkonuş: 29.VI.2004 1♂, 1♀; 10.VII.2004 2♂♂, 1♀; 21.VIII.2004 1♂, 1♀; 05.IX.2004 3♀♀; Kahramanmaraş-Başkonuş-Sersem: 21.VII.2005 2♂♂; 12.XI.2004 1♂; Osmaniye-Bahçe-Hodur: 20.VIII.2004 3♀♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Türkiye (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Korotip: Anadolu'nun Güneyi (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.3. *Carabus* (*Archicarabus*) *gotschi caramanus* Fairmaire, 1886,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer,
f) Sol paramer.

5.1.2.2.(1).(b). Alttür: *Carabus* (*Archicarabus*) *gotschi goeksunensis* Breuning, 1966

Vücut siyah, uzunluk erkekte 17–19 mm; baş tüysüz, noktalı, bir supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar belirgin, frontal yarıklar ise çok belirgin ve uzun, clypeus anterior köşelerde bir setalı ve bazal kısmı hafif yay şeklinde, labrum iki loblu ve lateral kenarlarında bir setalı ve bazal kenar alt kısma doğru saçak şeklinde setalı ve orta kısmı uzun setalı, mandibullar iyi gelişmiş ve dorsali seyrek noktalı, 1. anten segmenti uzun setalı, 3. anten segmenti diğerlerine göre biraz uzun, 1–4 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü, 2. ve 3. anten segmentleri yassı; pronotum erkekte uzunluğunun 1.25–1.50 katı genişlikte, tüysüz, noktalı, lateral kenarları dış bükey, anterior köşeleri dairesel, lateral kenarları ve posterior köşe yassı, posterior köşeleri yukarı doğru kalkık ve bazale doğru uzun, medial karina az belirgin, medialde laterali yan yana iki setalı, bazal çöküntüler belirgin; elytra erkekte genişliğinin 1.50–1.57 katı uzunlukta, elytral çizgiler küçük noktalı, 4., 8., 12. elytral aralıklar dağınık şekilde, seyrek ve iri noktalı, elytranın lateral kenarı ve apikali yassı; ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; mentum lateral setalı, gula birer lateral setalı ve apikalde orta kısımda bir setalı, prosternal çıkıntının apikalinde setalar var; vücut ventrali siyah renkli (Şekil 5.4).

Erkek genital yapı: Aedeagus ve paramerlerin tanımı bir önceki alttürde verildiğinden burada tekrar verilmemiştir.

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Göksun-Çardak: 12.VII.2004 2♂♂; Kayseri-Sarız-Uzunahmet: 11.VII.2004 1♂.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Türkiye (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Korotip: Anadolu'nun Güneyi (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.4. *Carabus* (*Archicarabus*) *gotschi goeksunensis* Breuning, 1966, a) ♂.

5.1.2.3. Altcins: *Tomocarabus* Reitter, 1896

5.1.2.3.(1). Tür: *Carabus* (*Tomocarabus*) *rumelicus* Chaudoir, 1867

5.1.2.3.(1).(a). Alttür: *Carabus* (*Tomocarabus*) *rumelicus rumelicus* Chaudoir, 1867

Syn. *zaraensis* Breuning& Ruspoli, 1970 (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut siyah, uzunluk erkekte 11–12 mm, dişide 12–17 mm; baş tüysüz, noktalı, bir supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar belirgin, frontal yarıklar çok belirgin, clypeus anterior köşelerde bir setalı ve bazal kısmı hafif yay şeklinde, labrum iki loblu ve lateral kenarlarında bir setalı ve bazal kenar alt kısma doğru saçak şeklinde setalı ve orta kısmı uzun setalı, mandibullar iyi gelişmiş ve dorsali

seyrek noktalı, 1. anten segmenti uzun setalı, 1–4 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü, 2. ve 3. anten segmentleri yassı; pronotum erkekte uzunluğunun 1.67 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.25–1.67 katı genişlikte, tüysüz, noktalı, lateral kenarları dış bükey, anterior köşeleri dairesel, posterior köşe az yassı, aşağı doğru uzar, medial karina belirsiz, medialde lateral setalı, bazal çöküntüler belirgin değil; elytra erkekte genişliğinin 1.71 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.38-1.50 katı uzunlukta, elytral çizgiler çok az belirgin, elytra yoğun şekilde küçük hemde seyrek şekilde iri noktalı ve kabarıklıklar var, elytranın lateral kenarı ve apikali yassı, elytra erkekte apikalde yuvarlaklaşır, dişide sivrileşir; ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; mentum lateral setalı, gula birer lateral setalı, prosternal çıkıntının apikalinde setalar var; abdomenin laterali seyrek noktalı; vücut ventrali siyah-kırmızı (Şekil 5.5 a, b).

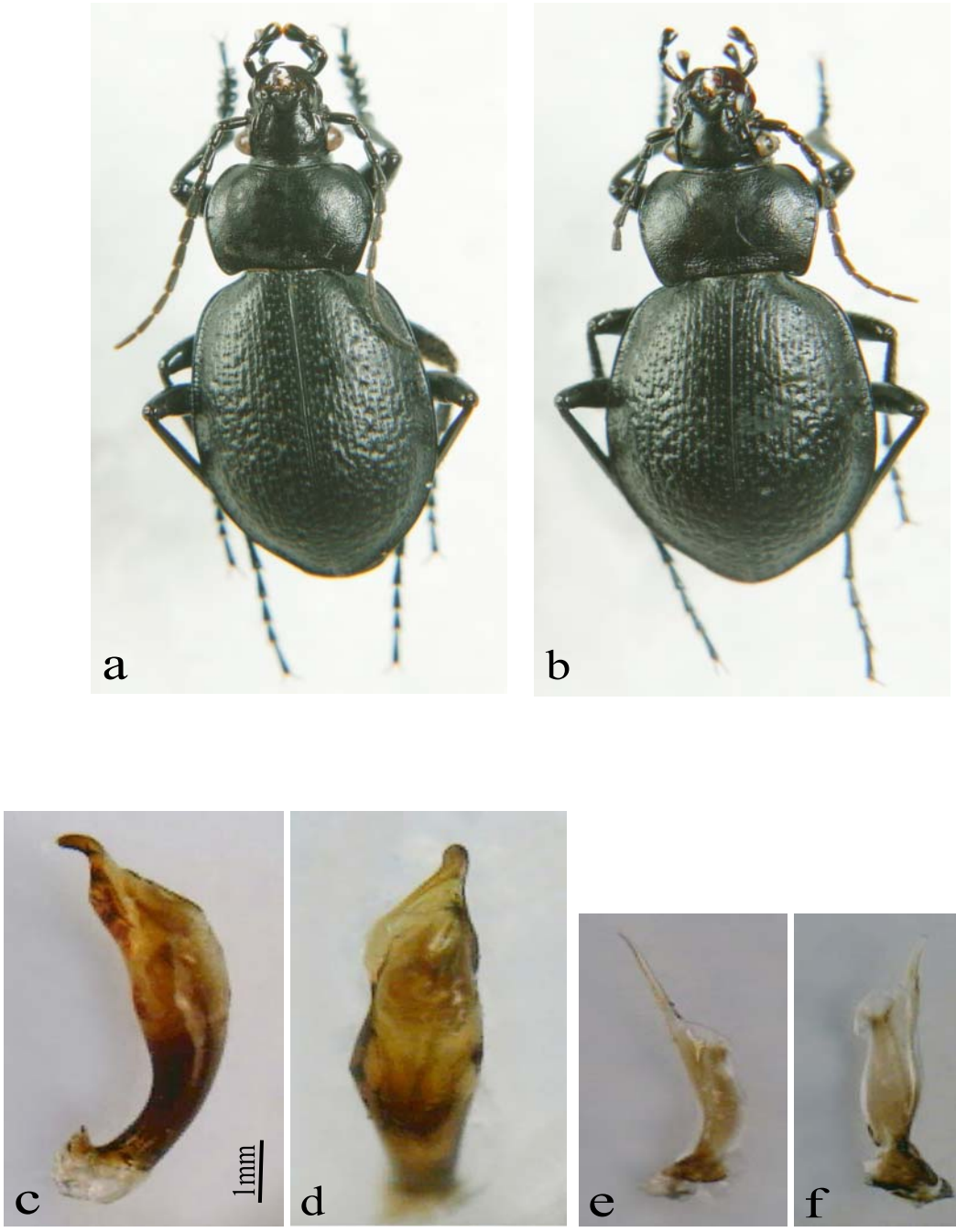
Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde az kıvrık, ventral kenar sinuate, medialde geniş ve bazale doğru daralır, apikal plaka kısa, apikal plaka uç kısımda yuvarlak ve apikal plaka ventral yönde fazlaca kıvrık; dorsal görünüşte mediale doğru genişler ve proksimale doğru daralır, apikal plaka kısa ve uç kısma doğru yuvarlaklaşır; paramerler aynı büyüklükte, paramerlerin apikali ince uzun, sağ paramerin ince uzun olan apikal kısmı sol paramerinkinden daha uzun, paramerlerin medialden bazale kadar olan kısımı diktörtgen şeklinde ve ince uzun kısmın bitip genişlediği yer çok seyrek dikenli (Şekil 5.5 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Göksun-Çardak (Ormanlık): 12.VII.2004 1♂, 2♀♀; Kahramanmaraş-Yavşan: 7.VII.2004 6♂♂, 2♀♀; 20.VIII.2004 5♂♂, 2♀♀; 07.VII.2005 3♂♂, 9♀♀; Kayseri-Sarız: 25.IV.2004 1♂; Osmaniye-Bahçe-Hodur: 28.VI.2005 1♂ 1♀; 07.VII.2005 2♀♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Türkiye (Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Anadolu (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.5. *Carabus* (*Tomocarabus*) *rumelicus rumelicus* Chaudoir, 1867,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer,
f) Sol paramer.

5.1.2.4. Altcins: *Pachystus* Motschulsky, 1866

5.1.2.4.(1). Tür: *Carabus* (*Pachystus*) *graecus* Dejean, 1826

5.1.2.4.(1).(a). Alttür: *Carabus* (*Pachystus*) *graecus morio* Mannerheim, 1830

Syn. *acuminatus* Ménétriés, 1836; *aethiops* Cristoforis & Jan, 1837; *carceli* Gory, 1833; *cavernicola* Kraatz, 1880; *neowinkleri* Deuve, 1991; *olivieri* Laporte, 1834; *thessalonicensis* Apfelbeck, 1904; *winkleri* Breuning, 1933 (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut siyah, uzunluk erkekte 22–25 mm, dişide 24–25 mm; baş tüysüz, yoğun şekilde noktalı ve kabarıklıklar var, supraoküler yarıklar belirgin ve sinuate, frontal yarıklar çok belirgin, clypeus anterior köşelerde bir setalı ve üzeri noktalı, labrum iki loblu ve lateral kenarlarında bir setalı ve bazal kenar alt kısma doğru saçak şeklinde setalı ve orta kısmı uzun setalı, mandibullar iyi gelişmiş ve dorsali seyrek noktalı ve apikalinde iki tane diş şeklinde yapı var, 1. anten segmenti uzun setalı, 1–4 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü, 2. ve 3. anten segmentleri yassı; pronotum erkekte uzunluğunun 1.33–1.75 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.40–1.56 katı genişlikte, tüysüz, yoğun şekilde noktalı, lateral kenarları dış bükey, anterior köşeleri dairesel, posterior köşe az yassı, medial karina az belirgin, bazal çöküntüler az belirgin; elytra erkekte genişliğinin 1.72–1.76 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.60–1.65 katı uzunlukta, elytral çizgiler belirgin değil, elytra üzerinde kabarıklıklar var, elytranın lateral kenarı ve apikali az yassı, elytra erkekte apikalde yuvarlaklaşır, dişide sivrileşir, elytranın mediali yukarı doğru şişkin; ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; mentum lateral setalı, gula birer lateral setalı, prosternal çıkıntının apikalinde setalar var; abdomenin laterali noktalı; vücut ventrali siyah (Şekil 5.6 a, b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde az kıvrık, ventral kenar sinuate, medialde fazlaca geniş ve bazale doğru daralır ve bazalde genişler, apikal plaka çok kısa, apikal plaka uç kısımda yuvarlak ve apikal plaka ventral yönde kıvrık; dorsal görünüşte mediale doğru genişler ve proksimale doğru daralır, apikal

plaka kısa ve uç kısma doğru yuvarlaklaşır, apikal plakanın uç kısmı lateral yönde fazlaca kıvrık; paramerler aynı büyüklükte, paramerlerin apikali ince uzun, sağ paramerin ince uzun olan apikal kısmı sol paramerinkinden daha uzun, paramerlerin medialden bazale kadar olan kısımı diktörtgen şeklinde ve ince uzun kısmın bitip genişlediği yer dikenli (Şekil 5.6 c, d, e, f).

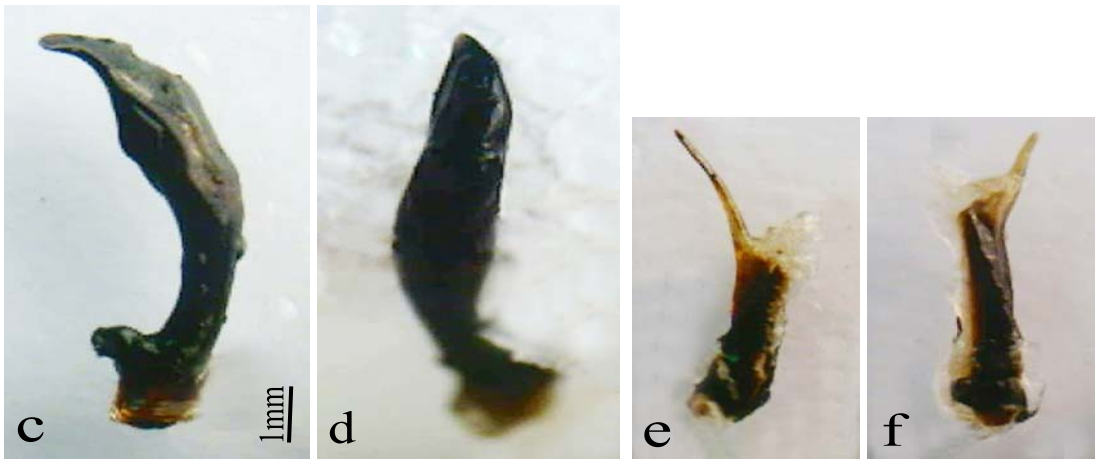
İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Ekinözü-Akpınar (Elma Bahçesi): 11.V.2004 1♂; 11.VII.2004 1♂; 27.X.2004 2♀♀; 25.VIII.2005 2♂♂; Kahramanmaraş-Elbistan-İğdeköy: 09.IV.2004 1♀; Kahramanmaraş-Göksun-Çardak: 19.VI.2004 3♂♂, 3♀♀; 26.VIII.2004 2♂♂, 1♀; 10.X.2004 1♂, 1♀; 13.VI.2005 5♂♂, 2♀♀; Kahramanmaraş-Göksun-Çardak-Küçüksu (Kavaklık): 13.IX.2004 5♂♂, 3♀♀; 10.X.2004 4♂♂, 6♀♀; 28.VIII.2005 5♂♂, 3♀♀; Kahramanmaraş-Göksun-Çardak-Küçüksu: 19.VI.2004 3♂♂, 2♀♀; 13.IX.2004 2♂♂, 5♀♀; 10.X.2004 9♂♂, 4♀♀; 28.VIII.2005 5♂♂, 3♀♀; Kahramanmaraş-Göksun-Gölpınar: 19.VI.2004 2♂♂, 1♀; 25.VIII.2004 2♂♂, 1♀; 10.VI.2005 1♂, 4♀♀; Kahramanmaraş-Göksun-Mehmetbey: 19.VI.2004 1♂; 10.X.2004 2♂♂.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Balkan Yarımadası, Anadolu Arnavutluk, Bulgaristan, Yunanistan (Girit Adası dahil), Makedonya, Romanya, Türkiye (Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Akdeniz'in Doğusu (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).





Şekil 5.6. *Carabus* (*Pachystus*) *graecus morio* Mannerheim, 1830,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer,
f) Sol paramer.

5.1.2.5. Altcins: *Oreocarabus* Géhin, 1876

5.1.2.5.(1). Tür: *Carabus* (*Oreocarabus*) *cribratus* Quensel, 1806

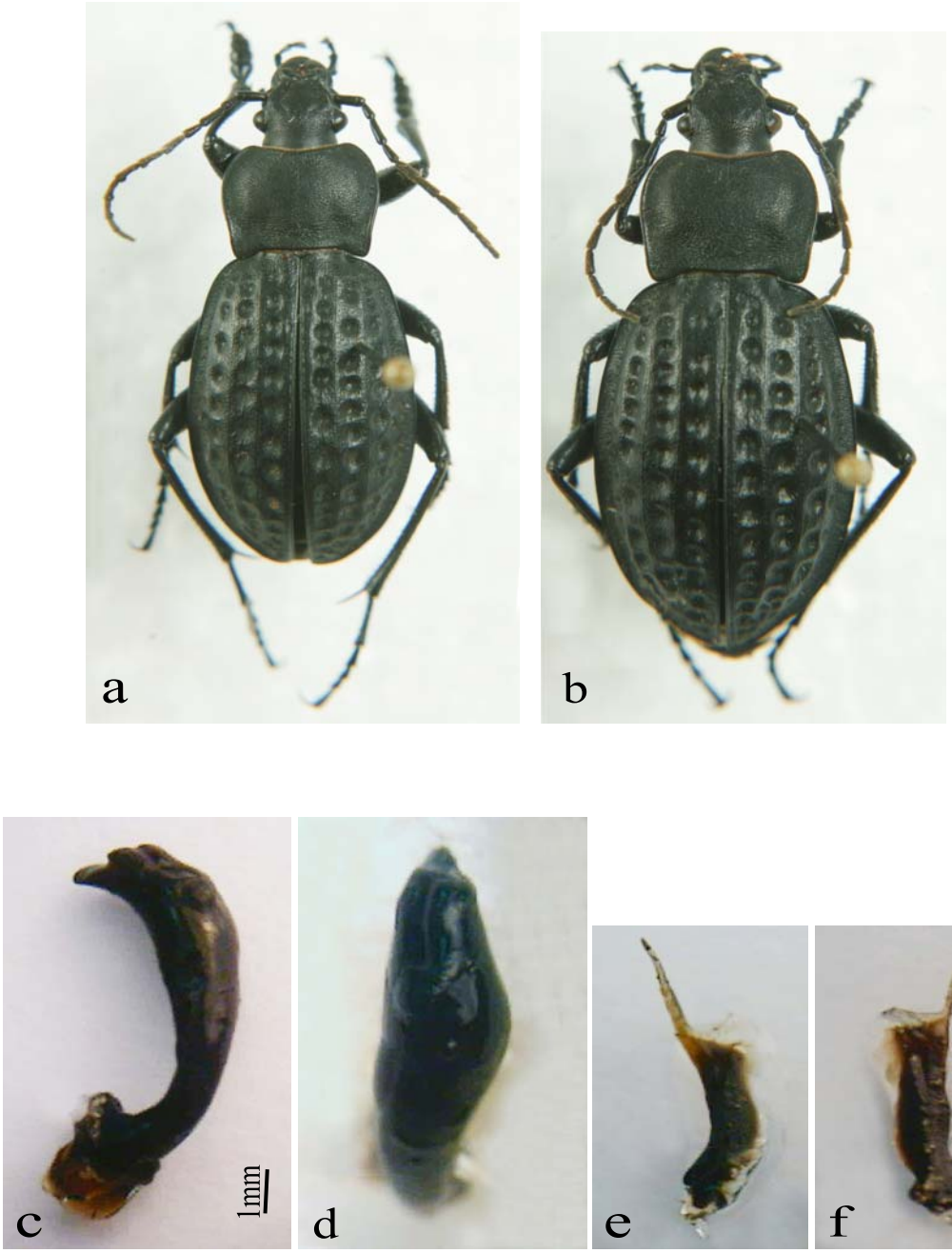
5.1.2.5.(1).(a). Alttür: *Carabus* (*Oreocarabus*) *cribratus cribratus* Quensel, 1806

Syn. *bilmenekus* Lassalle, 1996; *foveolatus* M.F. Adams, 1817; *orientalis* Osculati, 1844; *remotus* Reitter, 1888 (*Trachycarabus*); *scrobiculatus* Fischer von Waldheim, 1822 (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut siyah, uzunluk erkekte 24–26.5 mm, dişide 26–28 mm; baş tüysüz, noktalı ve kabarıklıklar var, bir supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar belirgin, frontal yarıklar ise çok belirgin ve uzun, clypeus anterior köşelerde bir setalı, labrum iki loblu ve lateral kenarlarında bir setalı ve bazal kenar alt kısma doğru saçak şeklinde setalı ve orta kısmı uzun setalı, mandibullar iyi gelişmiş ve dorsali seyrek noktalı ve apikalinde iki tane diş şeklinde yapı var, 1. anten segmenti uzun setalı, 3. anten segmenti diğerlerine göre uzun, 1–4 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü, 2. ve 3. anten segmentleri yassı; pronotum erkekte uzunluğunun 1.44–1.60 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.40–1.50 katı genişlikte, tüysüz, kabarıklıklar var, lateral kenarları dış bükey, anterior köşeleri dairesel, posteriore doğru kuvvetlice yassılaşır ve posterior köşe az yassı ve elytraya doğru uzar, medial karina az belirgin, bazal çöküntüler belirsiz; elytra erkekte genişliğinin 1.52–1.60 katı uzunlukta ve dişi de genişliğinin 1.64–1.90 katı uzunlukta, elytral çizgiler çok az belirgin, elytra uzunlamasına altı sıra halinde birbiri ardına sıralanmış, geniş ve derin noktalı, elytranın lateral kenarı ve apikali yassı, elytra erkekte apikalde yuvarlaklaşır, dişide sivrileşir; ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; mentum lateral setalı, gula birer lateral setalı, prosternal çıkıntının apikalinde setalar var; abdomenin laterali noktalı; vücut ventrali siyah renkte (Şekil 5.7 a, b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kuvvetli kıvrık, medialde geniş ve bazale doğru daralır ve bazalde genişler, apikal plaka kısa, apikal plaka uç kısımda geniş ve yuvarlak; dorsal görünüşte mediale doğru genişler ve proksimale doğru daralır, apikal plaka kısa ve uç kısma doğru yuvarlaklaşır, apikal

plakanın uç kısmı lateral yönde az kıvrık; paramerler aynı büyüklükte, paramerlerin apikali ince uzun, sağ paramerin ince uzun olan apikal kısmı sol paramerinkinden daha uzun, paramerlerin medialden bazale kadar olan kısımı diktörtgen şeklinde ve ince uzun kısmın bitip genişlediği yer dikenli (Şekil 5.7 c, d, e, f).



Şekil 5.7. *Carabus* (*Oreocarabus*) *cribratus cribratus* Quensel, 1806,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

İncelenen Materyal: Kayseri-Pınarbaşı: 25.VIII.2004 3♂♂, 5♀♀; Kayseri-Sarız: 18.VI.2004 4♂♂, 2♀♀; 11.VII.2004 14♂♂, 11♀♀; 25.VIII.2004 15♂♂, 10♀♀; 10.X.2004 10♂♂, 13♀♀; Kayseri-Sarız-Uzunahmet: 25.VIII.2004 4♂♂, 5♀♀; 12.IX.2004 9♂♂, 13♀♀; 10.X.2004 4♂♂, 7♀♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Kafkasya, Ermenistan Gürcistan, Rusya (Güney Avrupa Bölgesi (Kavkaz)), Türkiye (Kryzhanovskij ve ark., 1995; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Ermenistan-Kafkasya (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.1.2.6. Altcins: *Chaetomelas* C.G. Thomson, 1875

5.1.2.6.(1). Tür: *Carabus* (*Chaetomelas*) *morawitzi* Ganglbauer, 1887

5.1.2.6.(1).(a). Alttür: *Carabus* (*Chaetomelas*) *morawitzi montesamanus* Mandl, 1967

Vücut siyah, uzunluk erkekte 25–29 mm, dişide 29–30 mm; baş tüysüz, bir supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar belirgin, frontal yarıklar ise çok belirgin, gözün yanında belirgin şekilde yarıklar var, clypeus anterior köşelerde bir setalı, labrum iki loblu, lateral kenarlarında bir setalı ve bazal kenar alt kısma doğru saçak şeklinde setalı ve orta kısmı uzun setalı, mandibullar iyi gelişmiş ve dorsali seyrek noktalı, 1. anten segmenti uzun setalı, 3. anten segmenti diğerlerine göre uzun, 1–4 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü, 2. ve 3. anten segmentleri yassı; pronotum erkekte uzunluğunun 1.40 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.30–1.50 katı genişlikte, tüysüz, lateral kenarları dış bükey, anterior köşeleri dairesel, posteriore doğru yassılaşır ve posterior köşe az yassı ve elytraya doğru az uzar, medial karina belirgin, bazal çöküntüler az belirgin; elytra erkekte genişliğinin 1.68–1.80 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.80–1.82 katı uzunlukta, elytral çizgiler belirgin, paralel ve nokta şeklinde, 4., 8., 12. elytral çizgiler arası alan seyrek noktalı, elytranın lateral kenarı ve apikali yassı, elytra erkekte apikalde yuvarlaklaşır,

dişide sivrileşir; ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; prosternal çıkıntının apikalinde setalar var; abdomenin laterali seyrek noktalı; vücut ventrali siyah renkte (Şekil 5.8 a, b).

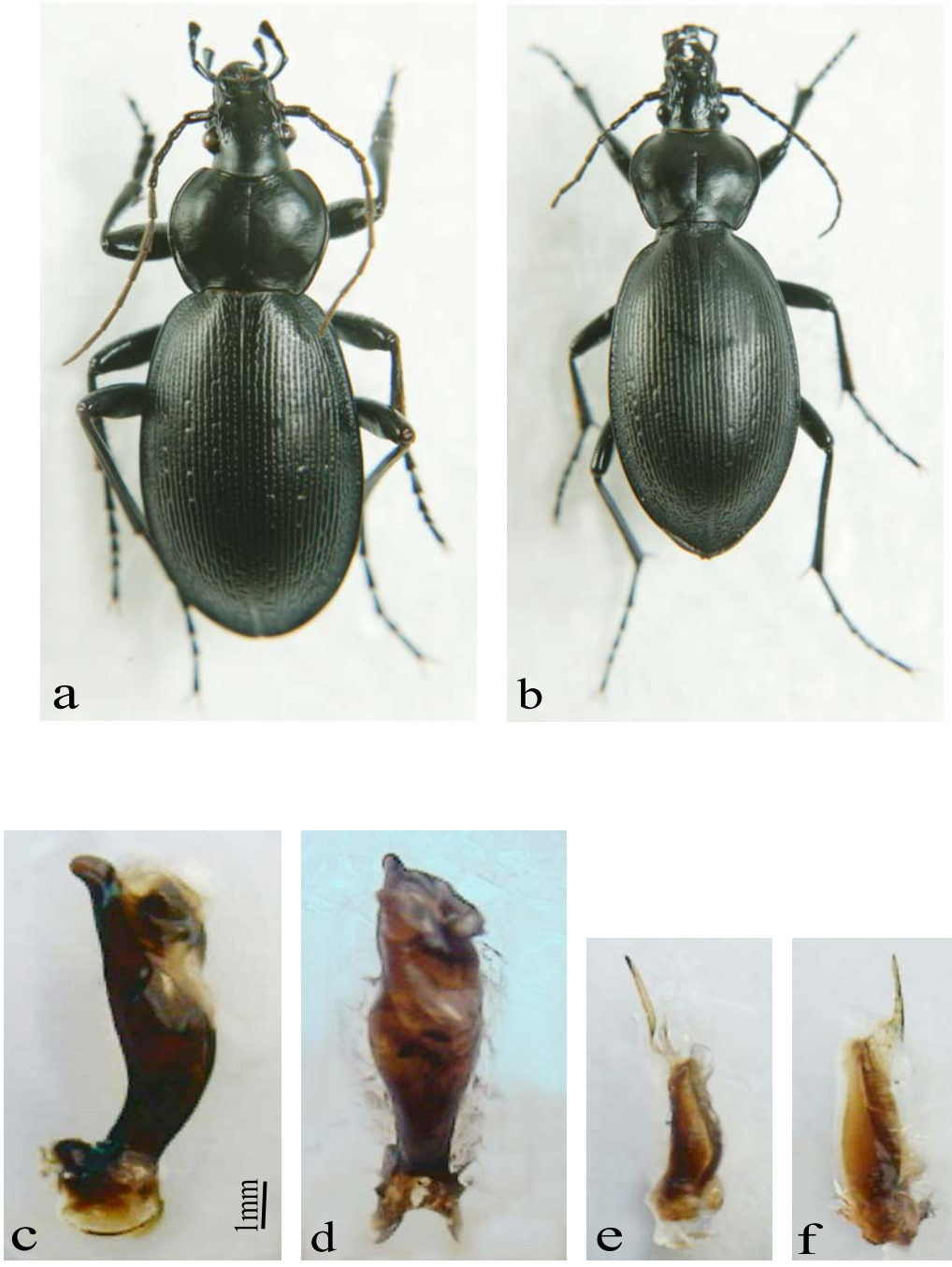
Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde az kıvrık, ventral kenar sinuate, medialde geniş ve bazale doğru daralır ve bazalde genişler, apikal plaka kısa, apikal plaka uç kısımda geniş ve yuvarlak; dorsal görünüşte medialde kuvvetlice geniş ve proksimale doğru daralır, apikal plaka kısa ve uç kısma doğru sivrileşir; paramerler aynı büyüklükte, paramerlerin apikali ince uzun, sağ paramerin ince uzun olan apikal kısmı sol paramerden daha uzun, paramerlerin medialden bazale kadar olan kısımı diktörtgen şeklinde ve ince uzun kısmın bitip genişlediği yer dikenli (Şekil 5.8 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Üngüt (Ormanlık): 21.IV.2004 2♂♂, 1♀; 22.V.2004 1♂.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Türkiye (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Korotip: Anadolu'nun Güneydoğusu (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.8. *Carabus* (*Chaetomelas*) *morawitzi montesamanus* Mandl, 1967,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer,
f) Sol paramer.

5.1.2.7. Altcins: *Lamprostus* Motshulsky, 1866

5.1.2.7.(1). Tür: *Carabus* (*Lamprostus*) *mulsantianus* Morawitz, 1886

***Carabus mulsantianus* türüne Ait Alttür Tanı Anahtarı**

1- Vücut yüzeyi parlak ve büyük ..... ***bernhauerorum***
1^1- Vücut yüzeyi az parlak (mat görünüşlü) ve büyük..... **2**
2 (1^1)- Vücut uzun ve elytra daha çok uzunlamasına..... ***nurdagensis***
2^1- Vücut yüzeyi ve elytra daha çok enine genişlemiş..... ***mulsantianus***

5.1.2.7.(1).(a). Alttür: *Carabus* (*Lamprostus*) *mulsantianus bernhauerorum* Heinz, 1977

Vücut siyah, uzunluk erkekte 30.5–34 mm, dişide 32–38 mm; baş tüysüz, bir supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar çok belirgin, clypeus anterior köşelerde bir setalı, labrum üç loblu ve lateral kenarlarında bir setalı ve bazal kenar alt kısma doğru saçak şeklinde setalı ve orta kısmı uzun setalı, maxillar palpus ve labial palpusun son segmentinin uç kısmı sarı, mandibullar iyi gelişmiş ve dorsali seyrek noktalı, 1. anten segmenti iki tane uzun setalı, 1–4 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü, 2. ve 3. anten segmentleri yassı; pronotum erkekte uzunluğunun 1.42–1.55 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.50–1.55 katı genişlikte, tüysüz, pronotum üzerinde microsculture şeklinde yapılı, lateral kenarları dış bükey, anterior kenarı iç bükey, posterior kenarı az daralmış ve posterior köşe az yassı, pronotumun apikali yay şeklinde, medial karina belirgin, bazal çöküntüler belirgin ve dairesel; elytra erkekte genişliğinin 1.81–1.83 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.75–1.78 katı uzunlukta, humeral köşelerde hafif çöküntüler var, elytral çizgiler belirgin değil fakat çok az belirgin silinmiş gibi çizgili, elytra üzeri genellikle aynı büyüklükte çok sayıda küçük noktalı, elytranın lateral kenarı ve apikali az yassı, elytra erkekte apikalde yuvarlaklaşır, dişide sivrileşir; ön bacaktaki tarsuslar erkekte

daha geniş; prosternal çıkıntının apikalinde setalar var; vücut ventrali siyah (Şekil 5.9 a, b).

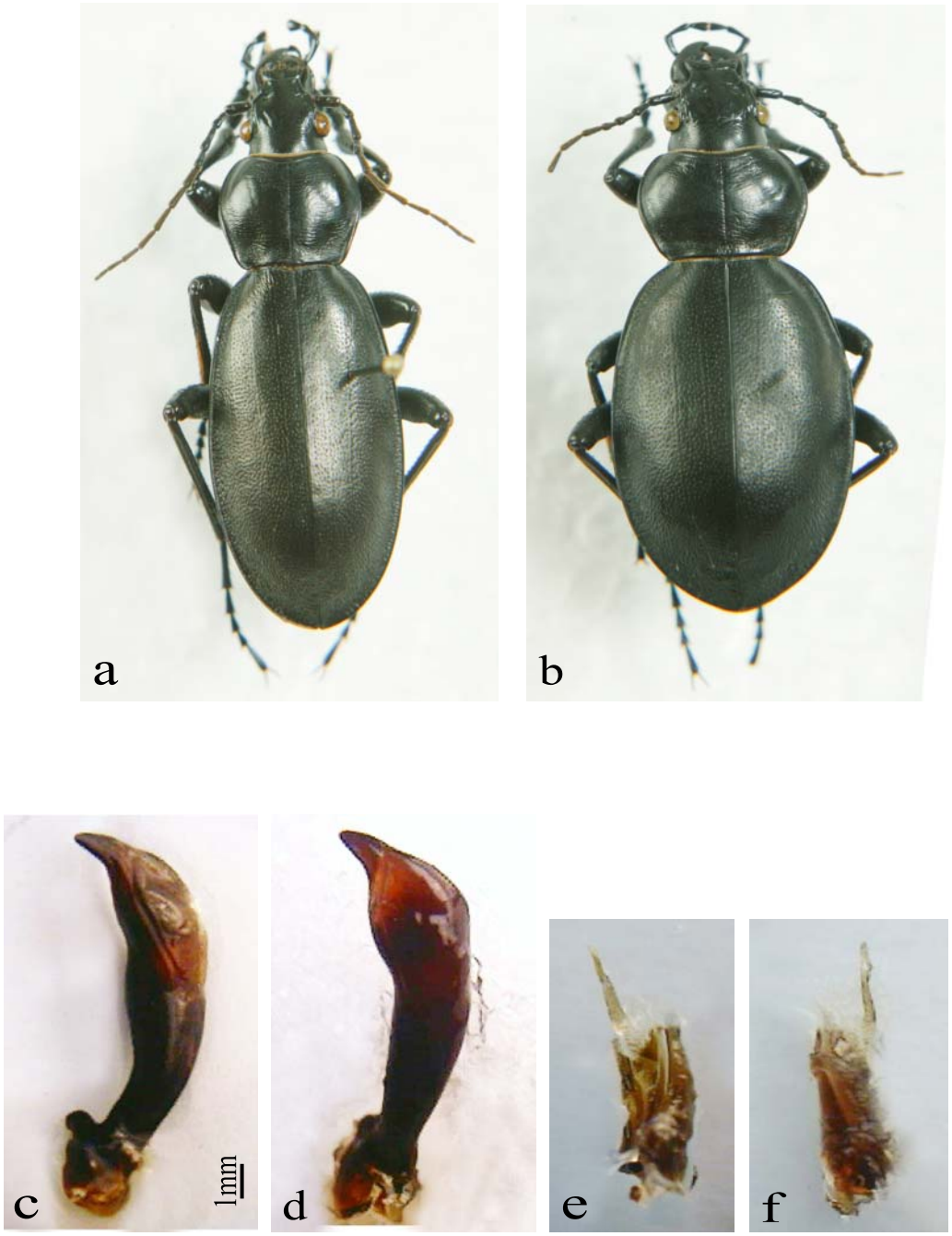
Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık, ventral kenar hafif sinuate, medialde kuvvetlice geniş ve bazale doğru az daralır ve bazalde genişler, apikal plaka uç kısımda fazlaca geniş ve yuvarlak; dorsal görünüşte medialde kuvvetlice geniş ve proksimale doğru daralır, latero-ventrali sinuate, apikal plaka uç kısmda yuvarlaklaşır, apikal plaka hafif laterale doğru kıvrık; paramerler aynı büyüklükte, paramerlerin apikali ince uzun, sağ paramerin ince uzun olan apikal kısmı sol paramerden daha uzun, paramerlerin medialden bazale kadar olan kısımı diktörtgen şeklinde ve bazal kısmı az geniş (Şekil 5.9 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Göksun-Çardak: 02.VI.2004 1♂; 19.VI.2004 1♀; Kahramanmaraş-Göksun-Çardak-Karaahmet: 18.VI.2004 3♂♂, 4♀♀; 19.VI.2004 1♀; 13.IX.2004 2♂♂, 4♀♀; 10.X.2004 2♂♂, 1♀; 30.VIII.2005 3♂♂, 4♀♀; Kahramanmaraş-Göksun-Kireçköy: 02.VI.2004 2♂♂, 1♀; 18.VI.2004 3♂♂, 1♀; 19.VI.2004 2♂♂ 1♀; 26.VIII.2004 1♂, 1♀; 10.X.2004 3♂♂, 1♀; Kahramanmaraş-Göksun-Çardak-Kuzutepesi: 02.VI.2004 1♂, 1♀; 18.VI.2004 1♂; 19.VI.2004 2♂♂, 2♀♀; Kahramanmaraş-Göksun-Çardak-Küçüksu: 28.VIII.2005 2♂♂, 5♀♀; Kahramanmaraş-Göksun-Çardak-Küçüksu (Kavaklık): 10.X.2004 3♂♂, 1♀; 28.VIII.2005 2♂♂, 2♀♀; Kahramanmaraş-Nurhak: 18.X.2004 1♂, 3♀♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Türkiye (Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Anadolu'nun Güney Doğusu (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.9. *Carabus* (*Lamprostus*) *mulsantianus bernhauerorum* Heinz, 1977, a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

5.1.2.7.(1).(b). Alttür: *Carabus* (*Lamprostus*) *mulsantianus mulsantianus* Morawitz, 1886

Syn. *antakyae* Korell, 1985; *asperatus* Mulsant & Wachanru, 1853 (*Procrustes*) [homonim]; *kotschyi* Ganglbauer, 1887 (*Procrustes*) (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut siyah, uzunluk erkekte 31 mm, dişide 37–38 mm; baş tüysüz, bir supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar belirgin ve uzun, gözün yan kenarında yarıklar var, clypeus anterior köşelerde bir setalı, labrum üç loblu ve lateral kenarlarında bir setalı ve orta kısmı setalı, maxillar palpus ve labial palpusun son segmentinin uç kısmı hafif kızıl renkli, mandibullar iyi gelişmiş ve dorsali seyrek noktalı, 1. anten segmenti bir tane uzun setalı, 1–4 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü, 2. ve 3. anten segmentleri yassı; pronotum erkekte uzunluğunun 1.38 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.27–1.43 katı genişlikte, tüysüz, pronotum üzerinde microsculture şeklinde yapılı, lateral kenarları dış bükey, anterior kenarı iç bükey, posterior kenarı az daralmış ve posterior köşe çok yassı ve az bazale doğru uzar, pronotumun apikali yay şeklinde, medial karina belirgin, bazal çöküntüler çok belirgin ve dairesel; elytra erkekte genişliğinin 1.71 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.79–1.85 katı uzunlukta, elytral çizgiler belirgin değil fakat çok az belirgin silinmiş gibi çizgili, elytra üzeri genellikle aynı büyüklükte çok sayıda küçük noktalı, elytranın lateral kenarı ve apikali az yassı, elytra erkekte apikalde yuvarlaklaşır, dişide sivrileşir; ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; prosternal çıkıntının apikalinde setalar var; vücut ventrali siyah renkte (Şekil 5.10 a, b).

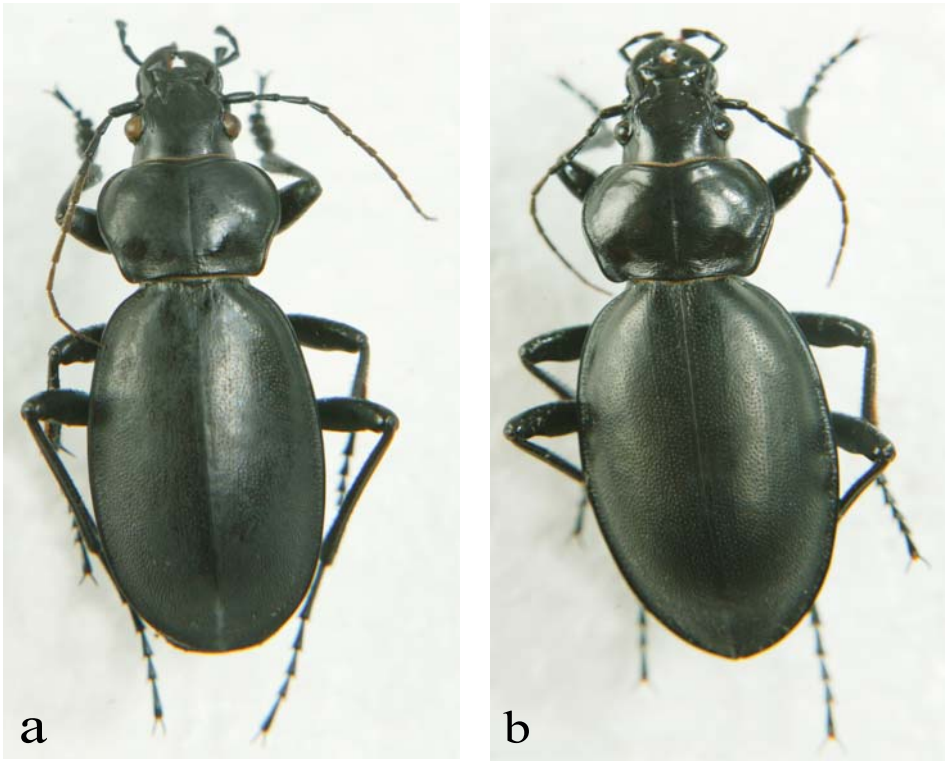
Erkek genital yapı: Aedeagus ve paramerlerin tanımı bir önceki alttürde verildiğinden burada tekrar verilmemiştir.

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Başkonuş: 12.VI.2004 1♂, 2♀♀; 05.IX.2004 2♀♀; Kahramanmaraş-Başkonuş-Sersem: 21.VII.2005 1♂, 1♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Türkiye (Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Anadolu'nun Güney Doğusu (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

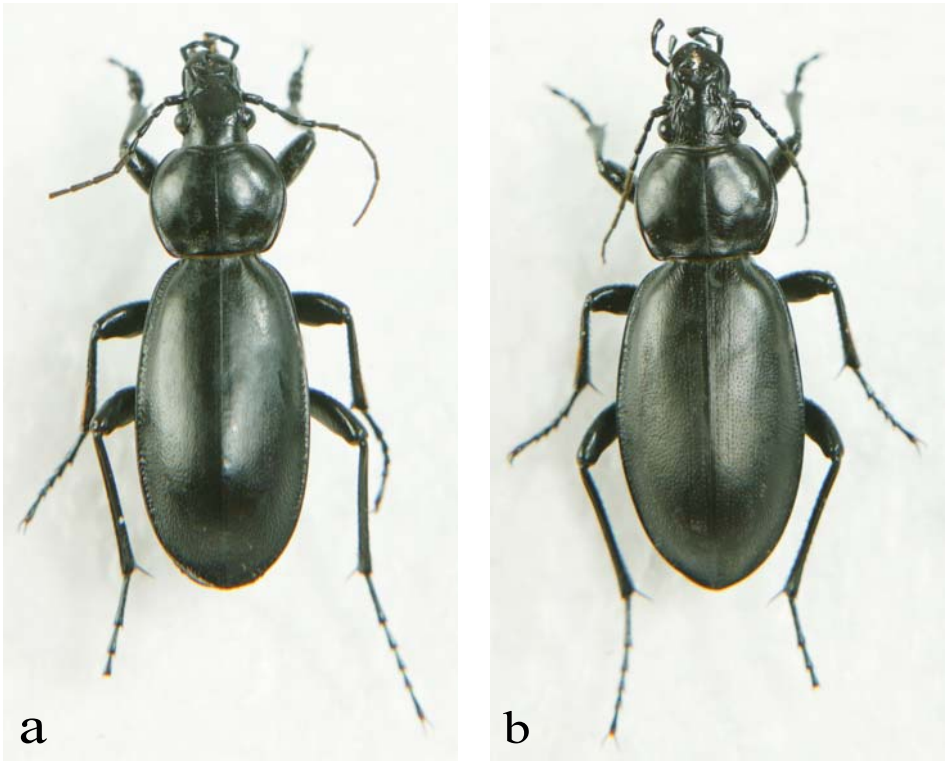


Şekil 5.10. *Carabus* (*Lamprostus*) *mulsantianus mulsantianus* Morawitz, 1886, a) ♂, b) ♀.

5.1.2.7.(1).(c). Alttür: *Carabus* (*Lamprostus*) *mulsantianus nurdagensis* Blumenthal, 1967

Vücut siyah, uzunluk erkekte 29–32 mm, dişide 28–31 mm; baş tüysüz, bir supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar belirgin ve uzun, gözün yan kenarında yarıklar var, clypeus anterior köşelerde bir setalı, labrum üç loblu ve lateral kenarlarında bir setalı ve orta kısmı setalı, mandibullar iyi gelişmiş ve dorsali seyrek noktalı, 1. anten segmenti bir uzun setalı, 3. anten segmenti diğerlerine göre biraz uzun, 1–4 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü, 2. ve 3. anten segmentleri yassı; pronotum erkekte uzunluğunun 1.40–1.42 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.38–1.45 katı genişlikte, tüysüz, pronotum üzerinde microsculture şeklinde yapılı, lateral kenarları dış bükey, anterior kenarı iç bükey, posterior köşe yuvarlaklaşır ve çok yassı ve az bazale doğru uzar, pronotumun apikali yay şeklinde,

medial karina belirgin, bazal kenar çok az yassı, bazal çöküntüler çok belirgin ve dairesel; elytra erkekte genişliğinin 1.73–1.89 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.74–1.85 katı uzunlukta, elytral çizgiler belirgin değil, elytra üzeri genellikle aynı büyüklükte çok sayıda küçük noktalı, humeral köşeler oldukça belirgin, elytranın lateral kenarı ve apikali yassı, elytra erkekte apikalde yuvarlaklaşır, dişide sivrileşir; ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; prosternal çıkıntının apikalinde setalar var; vücut ventrali siyah renkte (Şekil 5.11 a, b).



Şekil 5.11. *Carabus* (*Lamprostus*) *mulsantianus nurdagensis* Blumenthal, 1967, a) ♂, b) ♀.

Erkek genital yapı: Aedeagus ve paramerlerin tanımı bir önceki alttürde verildiğinden burada tekrar verilmemiştir.

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Bulutoğlu: 12.VI.2004 1♂; Kahramanmaraş-Üngüt (Buğday Tarlası): 05.IV.2004 2♂♂, 1♀; 21.IV.2004, 1♀; 07.V.2004 1♀; 22.V.2004 1♂; Kahramanmaraş-Üngüt (Ormanlık): 1.XII.2003 2♂♂, 1♀; 21.IV.2004 2♂♂, 1♀; 07.V.2004 3♂♂, 2♀♀; 22.V.2004 1♀; 18.VIII.2004 2♂♂; Kahramanmaraş-Üngüt (Üzüm Bağı): 07.V.2004 2♀♀; 11.VI.2004 1♂;

Kahramanmaraş-Üngüt (Zeytinlik): 07.V.2004 1♂, 2♀♀; 21.V.2005 1♂; Kahramanmaraş-Yeniköy (Ormanlık): 12.VI.2004 5♂♂, 6♀♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Türkiye (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Korotip: Anadolu'nun Güney Doğusu (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.1.2.7.(2). Tür: *Carabus* (*Lamprostus*) *torosus* I. Frivaldszky von Frivald, 1835

5.1.2.7.(2).(a). Alttür: *Carabus* (*Lamprostus*) *torosus jani* Géhin, 1885

Syn. *gajaci* Breuning & Ruspoli, 1979; *hahni* Mandl, 1980; *hoberlandti* Maran, 1952 (*Procrustes*); *mestus* Cristoforsi & Jan, 1837 [homonim] (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut siyah, uzunluk erkekte 28 mm; baş tüysüz, seyrek noktalı, bir supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar belirgin ve uzun, clypeus anterior köşelerde bir setalı, labrum iki loblu ve lateral kenarlarında bir setalı ve orta kısmı setalı, maksillar palpus ve labial palpusun son segmentinin uç kısmı hafif kızıl renkli, mandibullar iyi gelişmiş, 3. anten segmenti diğerlerine göre biraz uzun, 1–4 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü, 2. ve 3. anten segmentleri yassı; pronotum erkekte uzunluğunun 1.60 katı genişlikte, tüysüz, apikal ve bazal kenarda seyrek noktalı, lateral kenarları dış bükey, anterior kenarı iç bükey, posterior köşe yuvarlaklaşır ve az yukarı kalkık, pronotumun apikali yay şeklinde, medial karina belirgin, bazal çöküntüler çok belirgin ve dairesel; elytra erkekte genişliğinin 1.64 katı uzunlukta, elytral çizgiler belirgin değil, elytrada aynı büyüklükte olan çok küçük noktalar mevcut, elytranın lateral kenarı ve apikali yassı, elytra erkekte apikalde yuvarlaklaşır; ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; abdomenin laterali seyrek noktalı; prosternal çıkıntının apikalinde setalar var; vücut ventrali siyah renkte (Şekil 5.12 a).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde az kıvrık, ventral kenar hafif sinuate, medialde geniş ve bazale doğru az daralır ve bazalde genişler,

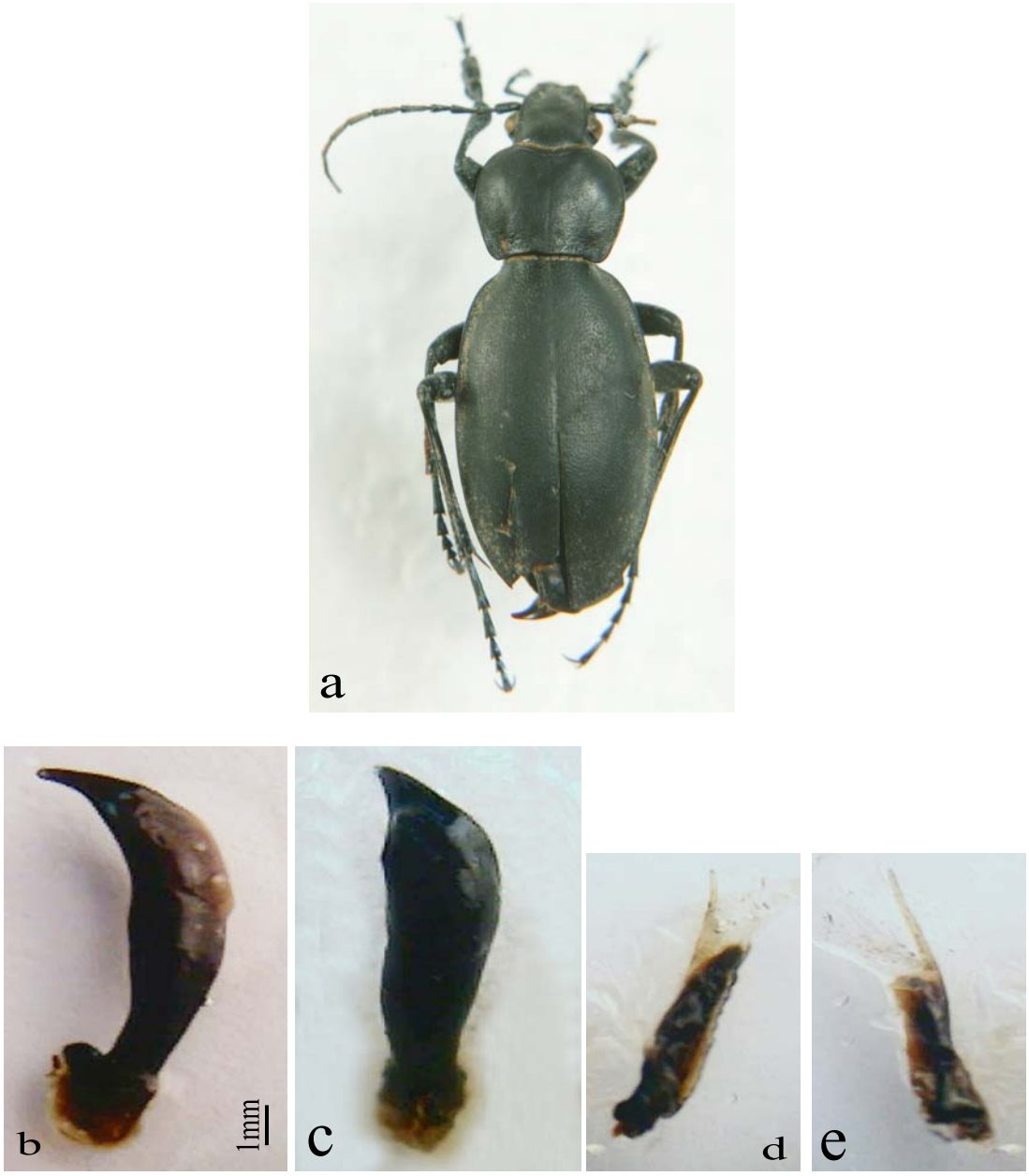
apikal plaka ventral yönde kıvrık ve apikal plaka uç kısmda yuvarlaklaşır; dorsal görünüşte medialde az geniş ve proksimale doğru daralır, apikal plaka uç kısmda yuvarlaklaşır; paramerler aynı büyüklükte, paramerlerin apikali ince uzun, sağ paramerin ince uzun olan apikal kısmı sol paramerden daha uzun, paramerlerin medialden bazale kadar olan kısım diktörtgen şeklinde ve ince uzun kısmın bitip genişlediği yer dikenli (Şekil 5.12 b, c, d, e).

İncelenen Materyal: Kayseri-Sarız: 18.VI.2004 1♂.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Bulgaristan, Türkiye (Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Anadolu'da endemik (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.12. *Carabus* (*Lamprostus*) *torosus jani* Géhin, 1885,
a) ♂, b) Aedeagus (lateral), c) Aedeagus (dorsal), d) Sağ paramer,
e) Sol paramer.

5.1.2.8. Altcins: *Procrustes* Bonelli, 1810

5.1.2.8.(1). Tür: *Carabus* (*Procrustes*) *chevrolati* De Cristoforis & Jan, 1837

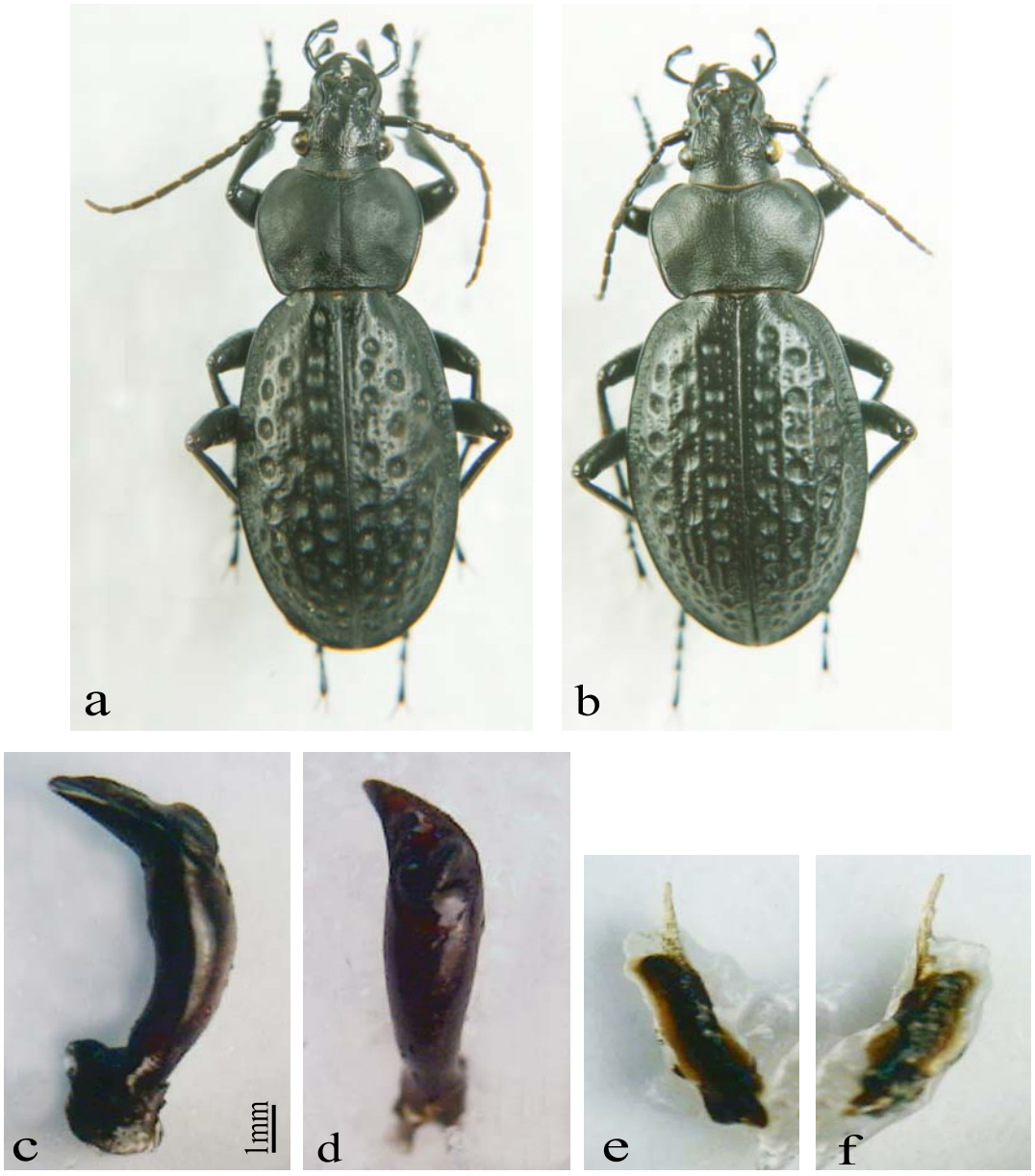
5.1.2.8.(1).(a). Alttür: *Carabus* (*Procrustes*) *chevrolati chevrolati* De Cristoforis & Jan, 1837

Syn. *assimilis* Cristoforis & Jan, 1837 [homonim] (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut siyah, uzunluk erkekte 23–26 mm, dişide 24–28 mm; baş tüysüz, noktalı, bir supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar belirgin, frontal yarıklar ise çok belirgin, fronsda belirgin şekilde çöküntüler var, clypeus anterior köşelerde bir setalı, labrum üç loblu ve lateral kenarlarında bir setalı ve bazal kenar alt kısma doğru saçak şeklinde setalı ve orta kısmı uzun setalı, mandibullar iyi gelişmiş ve dorsali seyrek noktalı, 3. anten segmenti diğerlerine göre uzun, 1–4 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü, 2. ve 3. anten segmentleri yassı; pronotum erkekte uzunluğunun 1.44–1.50 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.50–1.63 katı genişlikte, tüysüz, lateral kenarları dış bükey, anterior köşeleri dairesel, posterior kenarı iç bükey ve posterior köşe az yassı ve elytraya doğru uzar, pronotumun apikali yay şeklinde, medial karina az belirgin, bazal çöküntüler az belirgin; elytra erkekte genişliğinin 1.60–1.88 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.55–1.72 katı uzunlukta, elytral çizgiler belirgin değil, elytra üzerinde düzensiz dağılmış az sayıda küçük noktalar var ve düzgün olarak dağılmış büyük, derin noktalar var, elytranın lateral kenarı ve apikali yassı, elytra erkekte apikalde yuvarlaklaşır, dişide sivrileşir; ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; prosternal çıkıntının apikalinde setalar var; abdomenin laterali seyrek noktalı; vücut ventrali siyah renkte (Şekil 5.13 a, b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık, ventral kenar hafif sinuate, medialde geniş ve bazale doğru az daralır ve bazalde genişler, apikal plaka çok kısa, apikal plaka uç kısımda geniş ve yuvarlak; dorsal görünüşte medialde geniş ve proksimale doğru daralır, apikal plaka kısa ve uç kısma doğru az sivrileşir, apikal plaka lateral yönde az kıvrık; paramerler aynı büyüklükte, paramerlerin apikali ince uzun, sağ paramerin ince uzun olan apikal kısmı sol paramerden daha uzun,

paramerlerin medialden bazale kadar olan kısımı diktörtgen şeklinde ve ince uzun kısmın bitip genişlediği yer dikenli (Şekil 5.13 c, d, e, f).



Şekil 5.13. *Carabus* (*Procrustes*) *chevrolati chevrolati* De Cristoforis & Jan, 1837, a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

İncelenen Materyal: Kayseri-Sarız: 11.V.2004 1♀; 27.V.2004 2♀♀; 18.VI.2004 5♂♂, 3♀♀; 25.VIII.2004 5♂♂; 12.IX.2004 3♂♂, 6♀♀; 10.X.2004 3♂♂, 2♀♀; 23.VI.2005 4♂♂, 13♀♀; Kayseri-Sarız-Uzunahmet: 11.VII.2004 4♂♂, 7♀♀; 12.IX.2004 2♂♂, 1♀.

Türkiye Yayılışı: Kastamonu, Ilgaz Dağı (Schweiger, 1962a, 1962b); Kuzey Batı Anadolu (Breuning, 1964); Eskişehir (Türktan, 1998); Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999); Ankara (Kocatepe ve Mergen, 2004).

Dünya Yayılışı: Türkiye (Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Anadolu'da endemik (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.1.2.8.(2). Tür: *Carabus* (*Procrustes*) *coriaceus* Linné, 1758

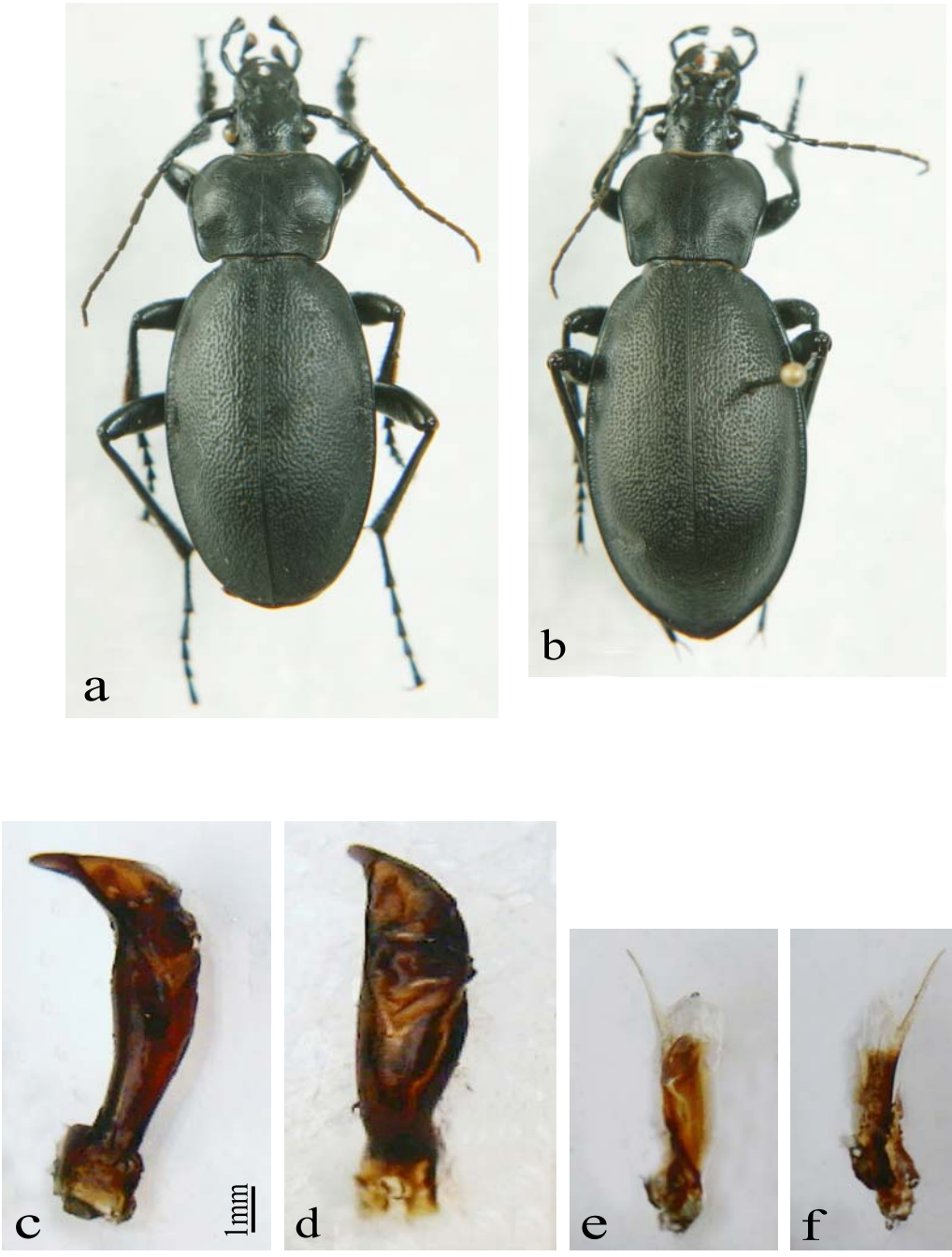
5.1.2.8.(2).(a). Alttür: *Carabus* (*Procrustes*) *coriaceus mopsucrenae* Peyron, 1858

Vücut siyah, uzunluk erkekte 23–30 mm, dişide 25–29 mm; baş tüysüz, sık ve küçük noktalı, bir supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar belirgin ve uzun, frontal yarıklar ise çok belirgin ve uzun, fronsda belirgin şekilde çöküntüler var, gözün yan tarafındaki yarıklar ise çok belirgin, clypeus anterior köşelerde bir setalı, labrum üç loblu ve lateral kenarlarında bir setalı ve bazal kenar alt kısma doğru saçak şeklinde setalı ve orta kısmı uzun setalı, mandibullar iyi gelişmiş ve dorsali noktalı, 1–4 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü, 2. ve 3. anten segmentleri yassı; pronotum erkekte uzunluğunun 1.33–1.56 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.36–1.44 katı genişlikte, tüysüz, apikal ve bazal kenarda iri noktalı, pronotum üzerinde microsculture şeklinde yapılar var, lateral kenarları hafif dış bükey, anterior köşeleri dairesel, posterior kenarı az daralmış ve posterior köşe az yassı ve elytraya doğru uzar, pronotumun apikali yay şeklinde ve apikalde ve bazalde noktalı, medial karina belirgin, bazal çöküntüler az belirgin; elytra erkekte genişliğinin 1.67 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.77–1.83 katı uzunlukta, humeral köşelerde hafif çöküntüler var, elytral çizgiler belirgin değil, elytra üzeri genellikle aynı büyüklükte çok sayıda küçük noktalı, elytranın lateral kenarı ve apikali az yassı, elytra erkekte

apikalde yuvarlaklaşır, dişide sivrileşir, scutellum görülebilir; ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; prosternal çıkıntının apikalinde setalar var; abdomenin lateralin de seyrek noktalı; vücut ventrali az kızıl renkte (Şekil 5.14 a, b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık, ventral kenar hafif sinuate, medialde geniş ve bazale doğru az daralır ve bazalde genişler, apikal plaka uç kısımda geniş ve yuvarlak; dorsal görünüşte medialde kuvvetlice geniş ve proksimale doğru daralır, apikal plaka uç kısma doğru az sivrileşir; paramerler aynı büyüklükte, paramerlerin apikali ince uzun, medialden bazale kadar olan kısım diktörtgen şeklinde ve ince uzun kısmın bitip genişlediği yer dikenli (Şekil 5.14 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Başkonuş: 14.V.2004 2♂♂, 2♀♀; 01.VI.2004 1♂, 3♀♀; 12.VI.2004 6♂♂, 1♀; 21.VIII.2004 2♂♂, 5♀♀; 05.IX.2004 6♂♂, 2♀♀; 30.X.2004 9♂♂, 7♀♀; 12.XI.2004 4♂♂, 2♀♀; Kahramanmaraş-Başkonuş-Sersem: 21.VII.2005 5♂♂, 8♀♀; Kahramanmaraş-Ekinözü-Akpınar (Elma Bahçesi): 18.VI.2004, 3♀♀; Kahramanmaraş-Göksun-Çardak: 02.VI.2004 1♀; 10.X.2004 4♂♂, 7♀♀; 13.VI.2005 2♂♂, 6♀♀; Kahramanmaraş-Göksun-Çardak (Ormanlık): 19.VI.2004 4♂♂, 2♀♀; 26.VIII.2004 2♂♂, 3♀♀; Kahramanmaraş-Göksun-Çardak-Karaahmet: 18.VI.2004 5♂♂, 4♀♀; 19.VI.2004 6♂♂, 1♀; Kahramanmaraş-Göksun-Kireçköy: 02.VI.2004 3♂♂, 1♀; 18.VI.2004 5♂♂, 9♀♀; 19.VI.2004 2♂♂, 1♀; 26.VIII.2004 5♂♂, 7♀♀; 13.IX.2004 6♂♂, 9♀♀; 10.X.2004 8♂♂, 5♀♀; 02.VI.2005 1♂, 1♀; 19.VI.2005 2♂♂, 1♀; Kahramanmaraş-Göksun-Çardak-Kuzutepesi: 02.VI.2004 2♂♂; 18.VI.2004 2♂♂, 1♀; 19.VI.2004 4♂♂; 12.VI.2005 2♂♂; Kahramanmaraş-Göksun-Çardak-Küçüksu: 02.VI.2004 8♂♂, 8♀♀; 19.VI.2004 4♂♂, 5♀♀; Kahramanmaraş-Göksun-Çardak-Küçüksu: 02.VI.2004 5♂♂, 2♀♀; 13.IX.2004 5♂♂, 6♀♀; 10.X.2004, 5♂♂ 5♀♀; 19.VI.2005 21♂♂, 5♀♀; 28.VIII.2005 2♂♂, 3♀♀; Kahramanmaraş-Göksun-Çardak-Küçüksu (Kavaklık): 19.VI.2004 1♂, 1♀; 13.IX.2004 4♂♂, 1♀; 28.VIII.2005 3♂♂, 6♀♀; Kahramanmaraş-Göksun-Gölpınar: 02.VI.2004 8♂♂, 5♀♀; 19.VI.2004 1♀; 10.VI.2005 5♂♂, 7♀♀; Kahramanmaraş-Göksun-Mehmetbey (Su Tesisi): 19.VI.2004 1♂; Kahramanmaraş-Ekinözü-Akpınar (Elma Bahçesi): 11.V.2004 1♂; 21.VI.2005 1♀; 26.VI.2005 1♂; 30.VII.2005 1♂.



Şekil 5.14. *Carabus* (*Procrustes*) *coriaceus mopsucrenae* Peyron, 1858,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer,
f) Sol paramer.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Türkiye (Müller, 1926; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Anadolu'nun Güney Doğusu (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.1.2.9. Altcins: *Procerus* Dejean, 1821

5.1.2.9.(1). Tür: *Carabus* (*Procerus*) *syriacus* L. Redtenbacher, 1843

5.1.2.9.(1).(a). Alttür: *Carabus* (*Procerus*) *syriacus weidneri* Lassalle, 1990

Vücut siyah, uzunluk erkekte 40 mm; baş tüysüz, başta yarık ve kabarık şeklinde yapılar var, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar belirgin ve çok uzun, gözün yanında belirgin yarıklar var, clypeusun anterior köşeleri dik ve bazal kısmı hafif yay şeklinde, labrum iki loblu ve hafif yarıklı ve lateral kenarlarında bir setalı ve orta kısmı setalı, maksillar palpus ve labial palpusun son segmentinin uç kısmı hafif kızıl renkli ve erkekte üçgen şeklinde uç kısmı düz kesik, mandibullar iyi gelişmiş ve hafif yarıklar var, 3. anten segmenti diğerlerine göre biraz uzun, 1–4 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü, 2. ve 3. anten segmentleri yassı; pronotum erkekte uzunluğunun 1.11 katı genişlikte, tüysüz, kabarıklıklar şeklinde yapılar var, lateral kenarları dış bükey, anteriore doğru daralır, posterior kenar iç bükey ve posterior köşeleri yuvarlak, medial karina belirsiz, bazal çöküntüler belirgin değil; elytra erkekte genişliğinin 1.53 katı uzunlukta, elytral çizgiler yok, elytra üzerinde hava kabarcığına benzeyen kabarıklıklar mevcut, elytranın lateral kenarı ve apikali az yassı; gulanın prosternuma uzanan kısmı hafif kahverengi, prosternal çıkıntının apikalinde setalar var; proepisternum ve abdomenin lateral kenarları noktalı; vücut ventrali hafif metalik siyah renkte (Şekil 5.15 a).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kuvvetli kıvrık, ventral kenar hafif sinuate, medialde geniş ve bazale doğru az daralır ve bazalde genişler, apikal plaka çok kısa ve apikal plaka uç kısmda yuvarlaklaşır; dorsal görünüşte medialde az geniş ve proksimale doğru daralır, latero-ventrali hafif

sinuate, apikal plaka uç kısma doğru incelir; paramerler aynı büyüklükte, paramerlerin apikali ince uzun, sağ paramerin ince uzun olan apikal kısmı sol paramerden daha uzun, paramerlerin medialden bazale kadar olan kısımı diktörtgen şeklinde (Şekil 5.15 b, c, d, e).





Şekil 5.15. *Carabus* (*Procerus*) *syriacus weidneri* Lassalle, 1990,
a) ♂, b) Aede"agus (lateral), c) Aedeagus (dorsal), d) Sağ paramer,
e) Sol paramer.

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Başkonuş: 10.VII.2004 1♂.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Türkiye (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Korotip: Anadolu (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.2. Altfamilya: Nebriinae

Nebriinae Altfamilyası Cins Tanı Anahtarı

1- 2. elytral aralık diğer elytral aralıklardan daha geniş; antenler 4. segmentten itibaren tüylü ..... ***Notiophilus***

1[1]- 2. elytral aralık diğer elytral aralıklardan geniş değil; antenler 5. segmentten itibaren tüylü **2**

2 (1[1])- Mandibulların dış kenarı çok belirgin şekilde geniş ve yassı; palpuslar çok uzun, dal gibi ve ince ..... ***Leistus***

2[1]- Mandibulların dış kenarı geniş değil; palpuslar biraz uzun..... ***Nebria***

5.2.1. Cins: *Leistus* Fröhlich, 1799

***Leistus* Cinsine Ait Tür Tanı Anahtarı**

1- Labial ligula ventralinde, apikalinde seta olan tümsek şeklinde bir yapı mevcut; pronotumun lateral yarığı daha dar ve seyrek noktalı ..... ***caucasicus***

1[1]- Labial ligula ventralinde tümsek şeklinde bir yapı yok, labial ligulanın medialindeki çıkıntı iki uzun setalı; pronotumun lateral yarığı geniş ve yassı, belirgin şekilde noktalı **2**

2 (1[1])- Vücut metalik mavi veya mavi-menekşe; vücut ventrali siyah ..... ***spinibarbis***

2[1]- Baş siyah, pronotum kırmızı, elytra kahverengi-siyah; vücut ventrali kırmızı-kahverengi ..... ***hermonis***

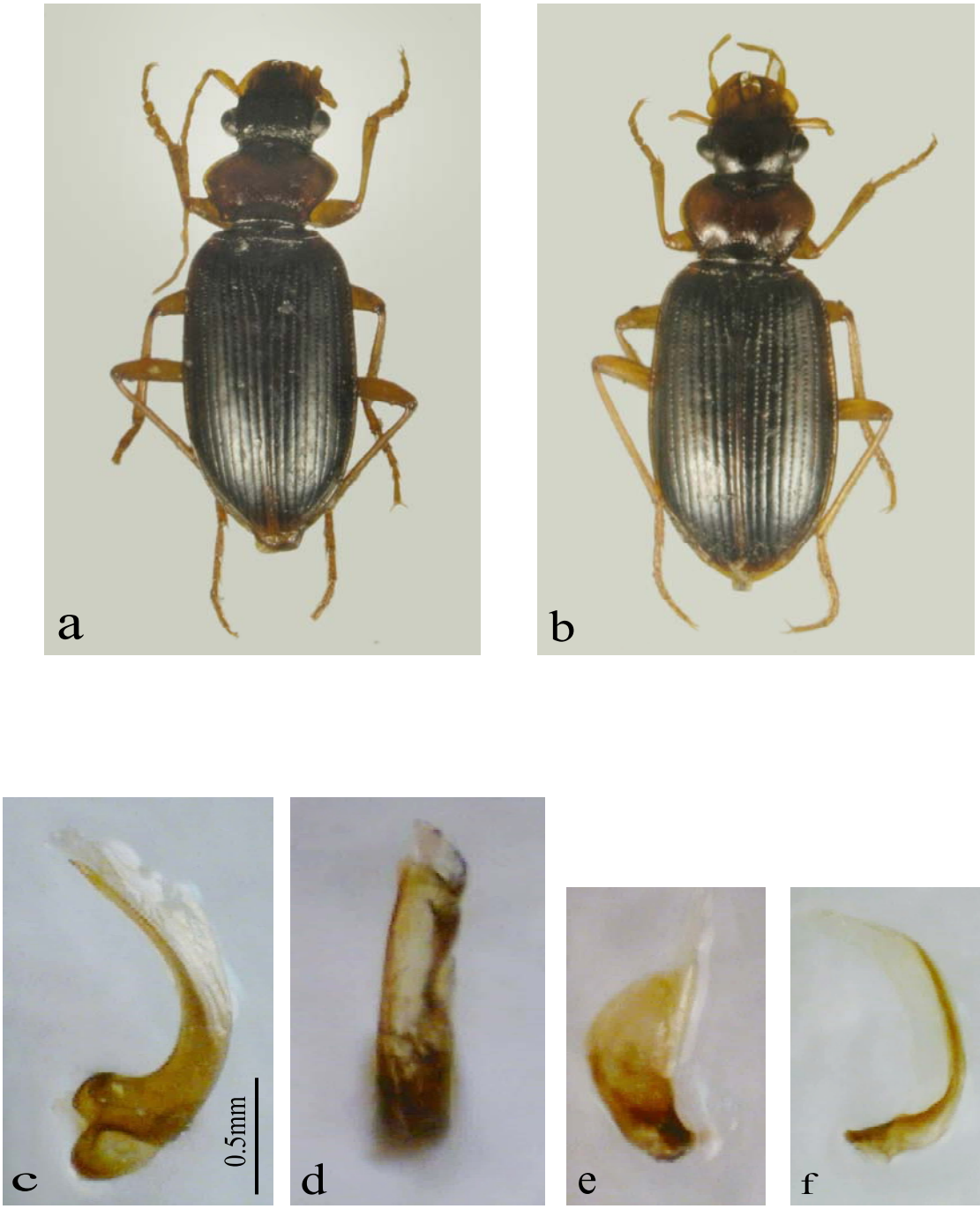
5.2.1.1. Altcins: *Pogonophorus* Latreille, 1802

5.2.1.1.(1). Tür: *Leistus* (*Pogonophorus*) *hermonis* Piochard de la Brûlerie, 1875

Uzunluk erkekte 8 mm, dişide 8.5–9 mm; baş siyah, vertex hariç çok seyrek noktalı, bir supra-orbitalı setalı, frontal yarıklar ve supraoküler yarıklar belirgin, clypeusun anterior köşeleri bir setalı, labrumun bazal kenarında mediali az sarkık, palpuslar uzun, labial ligulanın medialindeki çıkıntı iki uzun setalı, mandibulların dış kenarı çok geniş, yassı ve uç kısmı sivri, antenler sarı-kırmızı, 1. anten segmenti diğer segmentlerden daha iri, 2. ve 4. anten segmentleri diğer anten segmentlerinden daha kısa, 5. segmentten itibaran tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.33 katı genişlikte, dişide uzunluğunun 1.33–1.67 katı genişlikte, kırmızı, lateral kenarları kuvvetli dış bükey ve kuvvetlice yassı, posterior köşeleri sivri ve dışa çıkıntılı, lateral, apikal ve bazal kenarda yoğun noktalı, medial karina belirgin, medial karina lateralinde birer setalı, bazal çöküntüler belirgin; elytra erkekte genişliğinin 1.67 katı uzunlukta dişide genişliğinin 1.67–1.83 katı uzunlukta, elytra kahverengi-siyah, elytranın bazal karinası belirgin, elytral çizgiler belirgin ve noktalı; bacaklar kırmızı-kahverengi, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; mentumun lateral kenarları tarak gibi dişli ve uç kısımları setalı, gulanın bazal kenarı uzun setalı, mesosternum ve metasternumun lateral bölümleri noktalı; vücut ventrali kırmızı-kahverengi (Şekil 5.16 a, b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık, bazalı geniş, bazalden apikale doğru incelir, apikali çok ince; dorsal görünüşte proksimalden apikale doğru daralır, apikal plaka çok kısa ve apikal plaka uç kısımda ince-yuvarlak, apikal açıklık uzun ve ince; sağ paramer sol paramerin 1.4 katı büyüklükte, sağ paramer ince-uzun, ventral yönde yay şeklinde kıvrık, apikale doğru incelir ve apikali uç kısmda çok ince, bazalı geniş, sol paramer apikalde geniş, apikal kenar bir köşede ince-uzun çıkıntılı, bazalı az dar (Şekil 5.16 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Başkonuş: 18.IV.2004 1♀; 14.V.2004 2♂♂; 12.VI.2004 1♂.



Şekil 5.16. *Leistus* (*Pogonophorus*) *hermonis* Piochard de la Brûlerie, 1875, a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Lübnan (Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Akdeniz'in Doğusu (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.2.1.1.(2). Tür: *Leistus* (*Pogonophorus*) *spinibarbis* (Fabricius, 1775)

5.2.1.1.(2).(a). Alttür: *Leistus* (*Pogonophorus*) *spinibarbis rufipes* Chaudoir, 1843

Syn. *adanensis* Maran, 1941; *cretensis* Maran, 1941; *cyprius* Maran, 1941; *punctatus* Reitter, 1885; *sutomorensis* Reitter, 1905 (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut metalik mavi veya mavi-menekşe, uzunluk erkekte 8–9 mm, dişide 9–10 mm; baş vertex hariç seyrek noktalı, bir supra-orbitalı setalı, frontal yarıklar ve supraoküler yarıklar belirgin, clypeusun anterior köşeleri bir setalı, labrumun bazal kenarında mediali az sarkık, palpuslar uzun, maksillar palpus, labial palpus ve mandibullar kahverengi-kırmızı, mandibulların dış kenarı çok geniş, yassı ve uç kısmı sivri, lateral kenarları az eğri, labial ligulanın medialindeki çıkıntı iki uzun setalı, antenler kahverengi-kırmızı, 1. anten segmenti diğer segmentlerden daha iri, 2. ve 4. anten segmentleri diğer anten segmentlerinden daha kısa, 5. segmentten itibaren tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.56–1.71 katı genişlikte, dişide uzunluğunun 1.56–1.76 katı genişlikte, lateral kenarları kırmızı-kahverengi, kuvvetli dış bükey ve kuvvetlice yassı, posterior köşeleri sivri, lateral, apikal ve bazal kenarda yoğun ve iri noktalı, diğer kısımlarda küçük noktalı, medial karina belirgin, medial karina lateralinde ve posterior köşede birer setalı, bazal çöküntüler belirgin; elytra erkekte genişliğinin 1.45–1.75 katı uzunlukta, dişide genişliğinin 1.50–1.57 katı uzunlukta, elytranın bazal karinası belirgin, elytral çizgiler belirgin ve noktalı, elytral aralıklar çok küçük ve seyrek noktalı; bacaklar sarı-kahverengi, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; mentumun lateral kenarları tarak gibi dişli ve uç kısımları setalı, gulanın bazal kenarı uzun setalı; vücut ventrali siyah; epipleura kahverengi-kırmızı (Şekil 5.17 a, b).

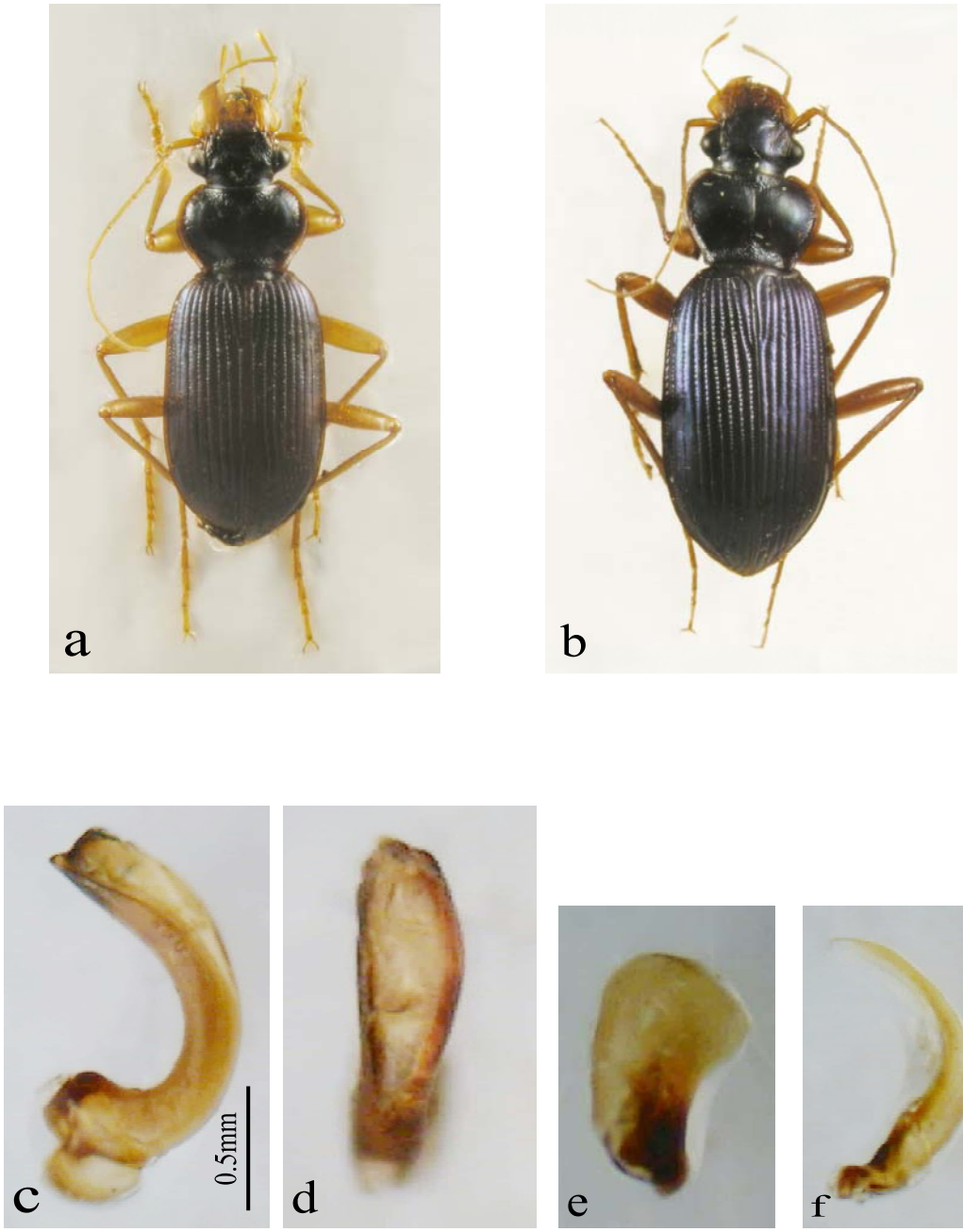
Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kuvvetli kıvrık, bazalı geniş, mediali dar, medialden apikale doğru genişler, apikal plaka çok kısa, apikal plaka uç kısımda sivri ve yuvarlak; dorsal görünüşte proksimali dar, apikal açıklık geniş, apikal plaka çok kısa ve apikal plaka uç kısımda yuvarlak ve laterale doğru kıvrık; sağ paramer sol paramerin 1.2 katı büyüklükte, sağ paramer ince-uzun, ventral yönde yay şeklinde kıvrık, bazalı ve mediali geniş, medialden apikale doğru az incelir ve apikali uç kısmda çok ince, sol paramer apikalde geniş ve az çok yuvarlak, bazalı az dar, aedeagusa bağlandığı kısım geniş çıkıntılı (Şekil 5.17 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Başkonuş: 10.IV.2004 1♀; 18.IV.2004 2♀♀; 01.V.2004 1♂, 1♀; 12.XI.2004 1♂, 1♀; Kahramanmaraş-Üngüt (Ormanlık): 07.V.2004 1♀; Kahramanmaraş-Üngüt (Üzüm Bağı): 05.IV.2004 1♀; Kahramanmaraş-Yenicekale: 29.III.2005 1♂.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Balkan Yarımadası, Kıbrıs; Arnavutluk, Bosna Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), Macaristan, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Makedonya, Slovenya, Sırbistan, Karadağ, Kıbrıs, Türkiye (Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Löbl ve Smetana, 2003)

Korotip: Avrupa (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.17. *Leistus* (*Pogonophorus*) *spinibarbis rufipes* Chaudoir, 1843,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer,
f) Sol paramer.

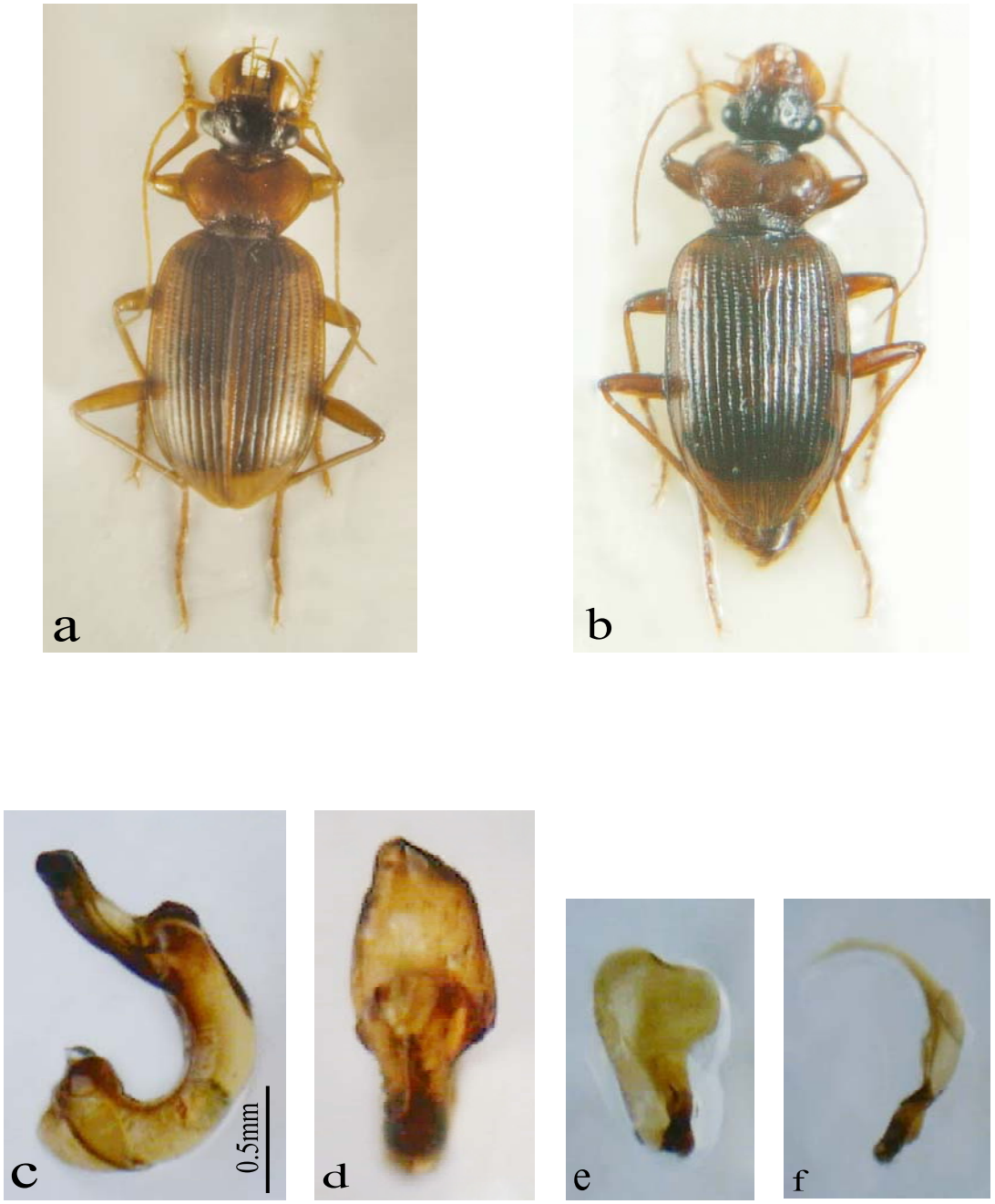
5.2.1.2. Altcins: *Leistus* Fröhlich, 1799

5.2.1.2.(1). Tür: *Leistus* (*Leistus*) *caucasicus* Chaudoir, 1867

Syn. *schuberti* Jedlička, 1968 (Löbl ve Smetana, 2003).

Uzunluk erkekte 8–9 mm, dişide 9–10 mm; baş siyah, bir supra-orbitalı setalı, frontal yarıklar ve supraoküler yarıklar belirgin, clypeusun anterior köşeleri bir setalı, labrumun bazal kenarında mediali az sarkık, palpuslar uzun, labial ligula ventralinde apikalinde seta olan tümsek şeklinde bir yapı mevcut, mandibulların dış kenarı çok geniş, yassı ve uç kısmı sivri, antenler sarı-kırmızı, 1. anten segmenti diğer segmentlerden daha iri, 2. ve 4. anten segmentleri diğer anten segmentlerinden daha kısa, 5. segmentten itibaren tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.33–1.67 katı genişlikte, dişide uzunluğunun 1.50–1.67 katı genişlikte, kırmızı, lateral kenarları kuvvetli dış bükey ve zayıf yassı, lateralindeki yarık dar ve seyrek noktalı, apikal ve bazalde yoğun noktalı, medial karina belirgin, medial karina lateralinde birer setalı, bazal çöküntüler belirgin; elytra erkekte genişliğinin 1.67–1.71 katı uzunlukta, dişide genişliğinin 1.57–1.63 katı uzunlukta, kahverengi-kırmızı, elytranın bazal karinası belirgin, elytral çizgiler belirgin ve noktalı; bacaklar sarı-kahverengi, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; mentumun lateral kenarları tarak gibi dişli ve uç kısımları setalı, gulanın bazal kenarı uzun setalı, mesosternum ve metasternumun lateral bölümleri noktalı; vücut ventrali siyah-kırmızı (Şekil 5.18 a, b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık özellikle bazalı ventral yönde kuvvetli kıvrık, apikalden mediale kadar olan kısmı dorsalde az yay şeklinde ve dorsal ve ventralden basık ve daha ince; dorsal görünüşte proksimali dar, apikal açıklık çok geniş ve mediale kadar uzanır, kenarları az çok paralel, apikal plaka çok kısa, uça doğru az daralır ve apikal plaka uç kısımda az çok yuvarlak; sağ paramer sol paramerle aynı büyüklükte, sağ paramer ince-uzun, ventral yönde yay şeklinde kıvrık, apikale doğru incelir ve apikali uç kısmda ince-yuvarlak, medialde geniş, bazalı az dar, aedeagusa bağlandığı kısım çıkıntılı, sol paramer apikalde geniş ve çok az iki loblu gibi, bazale doğru daralır, aedeagusa bağladığı kısım zayıf çıkıntılı (Şekil 5.18 c, d, e, f).



Şekil 5.18. *Leistus* (*Leistus*) *caucasicus* Chaudoir, 1867,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Başkonuş: 10.IV.2004 1♀; 18.IV.2004 1♀; 01.V.2004 2♂♂, 3♀♀; 14.V.2004 4♂♂, 3♀♀; 28.V.2004 1♂; 29.V.2004 1♂, 1♀; 12.VI.2004 1♀; 12.XI.2004 1♂; 29.V.2005 3♂♂; 30.V.2005 1♀; Kahramanmaraş-Göksun-Çardak-Kuzutepesi: 19.VI.2004 3♀♀; Kahramanmaraş-Türkoğlu-Avşarlı (Meşelik): 07.V.2004 2♂♂.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Kırım, Ukrayna, Tunus, Kıbrıs, İsrail, Suriye (Kryzhanovskij ve ark., 1995; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Asya'nın Güneyi Batısı (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.2.2. Cins: *Nebria* Latreille, 1802

***Nebria* Cinsine Ait Tür Tanı Anahtarı**

1-Vücut metalik siyah-mavi; başta leke yok; bacaklarda femur, tibia siyah, tarsuslar kırmızı ..... ***hemprichi***

1[1]-Vücut kahverengi-kırmızı; başta vertex küçük kırmızı lekeli; bacaklar kırmızı-kahverengi ..... ***alpicola***

5.2.2.1. Altcins: *Nebria* Latreille, 1802

5.2.2.1.(1). Tür: *Nebria* (*Nebria*) *alpicola* Motschulsky, 1866

Vücut kahverengi-kırmızı, uzunluk erkekte 14.5 mm; başta vertex küçük kırmızı lekeli, bir supra-orbitalı setalı, frontal yarıklar belirgin supraoküler yarıklar belirgin değil, clypeusun anterior köşeleri bir setalı, labrumun bazal kenarı setalı, mediali az içe doğru çökük, palpuslar biraz uzun ve kahverengi-sarı, mandibulların dorsali ince yarıklı, antenler kahverengi-kırmızı, 1. anten segmenti diğer segmentlerden daha iri, 2. anten segmenti diğer anten segmentlerinden daha kısa, 5. segmentten itibaren tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.72 katı genişlikte,

lateral, apikal ve bazal kenarları noktalı, lateral kenarları kuvvetli dış bükey ve yassı, posteriore doğru az daralır, posterior köşeleri yuvarlak ve aşağı doğru sarkık, medial karina belirgin, medial karina lateralinde ikişer setalı ve posterior köşede birer setalı, bazal çöküntüler belirgin; elytra erkekte genişliğinin 1.70 katı uzunlukta, elytranın bazal karinası belirgin ve eğri, elytral çizgiler belirgin ve paralel, lateral kenarları setalı, ayrıca scutellar setalı; bacaklar kırmızı-kahverengi, tarsusların üzeri yoğun tüylü, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; vücut ventrali kırmızı-siyah (Şekil 5.19 a).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde zayıf kıvrık, bazalı ve mediali geniş, medialden apikale doğru az daralır, apikal plaka uç kısımda dar ve yuvarlak; dorsal görünüşte proksimali ve mediali geniş, apikale doğru daralır, apikal plaka çok ince, kısa ve üçgen şeklinde; sağ paramer sol paramerle aynı büyüklükte, sağ paramer ince-uzun, ventral yönde yay şeklinde kıvrık, bazalı ve mediali geniş, medialden apikale doğru daralır ve apikali uç kısımda yuvarlak, sol paramerin apikal kenarı bir tarafda üçgen şeklinde uzamış, bazale doğru az daralır, aedeagusa bağlandığı kısım geniş çıkıntılı (Şekil 5.19 b, c, d, e).

İncelenen Materyal: Kayseri-Sarız: 25.VIII.2004 1♂; Kayseri-Sarız-Dokuzdolanbaç: 19.VI.2004 1♂; Kayseri-Sarız-Uzunahmet: 26.VIII.2005 1♂.

Türkiye Yayılışı: Amasya (Shilenkov, 1983); Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Türkiye (Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Anadolu'da endemik (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



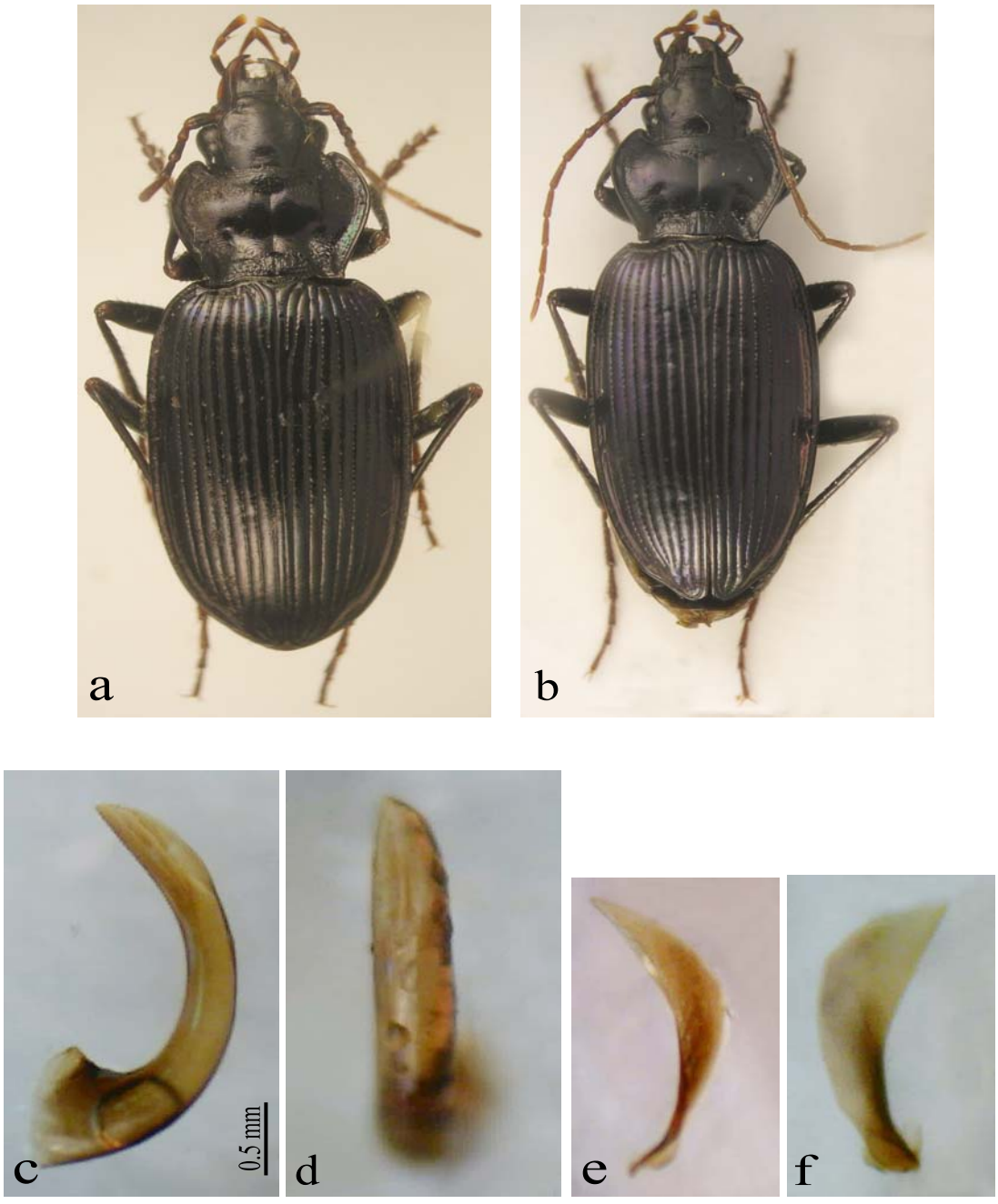
Şekil 5.19. *Nebria* (*Nebria*) *alpicola* Motschulsky, 1866, a) ♂, b) Aedeagus (lateral), c) Aedeagus (dorsal), d) Sağ paramer, e) Sol paramer.

5.2.2.1.(2). Tür: *Nebria* (*Nebria*) *hemprichi* Klug, 1832

Vücut metalik siyah-mavi, uzunluk erkekte 12.5–13.5 mm, dişide 14.5–15.5 mm; baş bir supra-orbitalı setalı, frontal yarıklar belirgin, supraoküler yarıklar belirgin değil, clypeusun anterior köşeleri bir setalı, labrumun bazal kenarı setalı, palpuslar biraz uzun, kahverengi-kırmızı, mandibulların dorsali çok ince yarıklı, antenler kahverengi-kırmızı, 1. anten segmenti diğer segmentlerden daha iri, 2. ve 4. anten segmenti diğer anten segmentlerinden daha kısa, 5. segmentten itibaren tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.60–1.82 katı genişlikte, dişide uzunluğunun 1.80–1.92 katı genişlikte, lateral kenarları ve bazal kenarı kuvvetli yassı ve kuvvetli dış bükey, posterior köşeleri sivri ve dışa çıkıntılı, medial karina belirgin, medial karina lateralinde ve posterior köşede birer setalı, bazal çöküntüler belirgin; elytra erkekte genişliğinin 1.55–1.57 katı uzunlukta, dişide genişliğinin 1.67–1.73 katı uzunlukta, elytranın bazal karinası belirgin, elytral çizgiler belirgin ve noktalı gibi, elytra apikalde az ayrık; femur, tibia siyah ve tarsuslar kırmızı üzeri yoğun tüylü, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; vücut ventrali siyah (Şekil 5.20 a, b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık, bazalı geniş, mediali dar, apikali az geniş ve uç kısımda yuvarlak; dorsal görünüşte boru şeklinde uzun, apikal plaka yok denecek kadar kısa, küçük ve uç kısımda yuvarlak; sağ paramer sol paramerin 1.13 katı büyüklükte, sağ paramerin bazalı dar, medialde geniş, apikale doğru az daralır ve apikali uç kısımda üçgen şeklinde, sol paramer ventral yönde zayıf yay şeklinde, apikali geniş üçgen şeklinde, mediali geniş, bazale doğru az daralır (Şekil 5.20 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Gaziantep-Nurdağı: 04.IV.2004 6♂♂; Gaziantep-Nurdağı-Yeşiloba: 13.XI.2004 1♂, 2♀♀; Kahramanmaraş-Andırın: 10.IV.2004 1♂; Kahramanmaraş-Atatürk Parkı: 11.XII.2003 1♂, 1♀; Kahramanmaraş-Başkonuş: 10.IV.2004 3♂♂, 1♀; 18.IV.2004 4♂♂, 4♀♀; 01.V.2004 1♀; 14.V.2004 4♂♂, 16♀♀; 29.V.2004 14♂♂, 10♀♀; 30.X.2004 2♂♂, 3♀♀; 12.XI.2004 22♂♂, 35♀♀; 19.XI.2004 18♂♂, 25♀♀; 29.V.2005 8♂♂, 12♀♀; 30.V.2005 10♂♂, 5♀♀; Kahramanmaraş-Çağlayancerit-Düzbağ (Cevizlik): 08.V.2004 2♂♂, 4♀♀; Kahramanmaraş-Göksun-Çardak-Kuzutepesi: 02.VI.2004 2♀♀; Kahramanmaraş-



Şekil 5.20. *Nebria* (*Nebria*) *hemprichi* Klug, 1832,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

Nurhak: 09.V.2004 1♂; Kahramanmaraş-Türkoğlu-Avşarlı (Meşelik): 07.V.2004 3♀♀; Kahramanmaraş-Türkoğlu (Tigem): 22.IV.2004 1♀; 07.V.2004 2♂♂, 8♀♀; 01.VI.2004 12♂♂, 8♀♀; 17.V.2005 1♂, 1♀; 24.V.2005 3♂♂, 2♀♀; Kahramanmaraş-Türkoğlu-Çakallıhasanağa (Ceviz Bahçesi): 14.IV.2004 3♂♂, 5♀♀; Kahramanmaraş-Yavşan: 25.VIII.2005 9♂♂, 5♀♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: İsrail, Suriye, Türkiye (Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Akdeniz'in Doğusu (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.2.3. Cins: *Notiophilus* Duméril, 1806

***Notiophilus* Cinsine Ait Tür Tanı Anahtarı**

1- Vücut parlak veya az mat renkli; 3. elytral aralıktan itibaren elytral aralıklar hemen hemen aynı genişlikte, elytral çizgiler kalın noktalı.....***rufipes***

1[1]- Vücut mat renkli; 3. elytral aralıktan itibaren elytral aralıklar aynı genişlikte değil, elytral çizgiler ince ve derin olmayan noktalı..... **2**

2 (1[1])- Elytranın apikali geniş bant şeklinde sarı lekeli; femur ve tarsus siyah, tibia kahverengi-siyah ..... ***substriatus***

2[1]- Elytra lekesiz; femur siyah, tibia ve tarsus kırmızı-siyah.....***danieli***

5.2.3.1. Tür: *Notiophilus danieli* Reitter, 1897

Syn. *orientalis* Reitter, 1889 [homonim] (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut kahverengi-bakır, uzunluk erkekte 5-5.5 mm, dişide 5-5.7 mm; baş az çok pronotumla aynı genişlikte, bir supra-orbitalı setalı, frons ve vertex kısmı boyuna sık ve derin yarıklı, gözler çok büyük ve dışa çıkık, clypeusun media laterli bir setalı, labrumun bazal kenarı setalı ve oval, palpusların 1. segmenti sarı, 2. ve 3. segmentleri kahverengi, 1-4 anten segmentleri kahverengi-sarı, diğer anten segmentleri siyah, 1. anten segmenti diğer segmentlerden daha iri, 4. segmentten

itibaren tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.67-1.75 katı genişlikte, dişide uzunluğunun 1.70-1.88 katı genişlikte, mediali hariç yoğun noktalı, lateral kenarları posteriore doğru iç bükey, posterior köşeleri dışa doğru ve dik, medial karina belirgin, bazal çöküntüler belirgin; elytra erkekte genişliğinin 1.50-1.76 katı uzunlukta, dişide genişliğinin 1.60-1.76 katı uzunlukta, elytranın bazal karinası belirgin ve geniş, elytral çizgilerdeki noktalar ince ve derin değil, 2. elytral aralık çok geniş, diğer elytral aralıklar aynı genişlikte değil; femur siyah, tibia ve tarsus kırmızı-siyah; vücut ventrali siyah (Şekil 5.21 a, b).

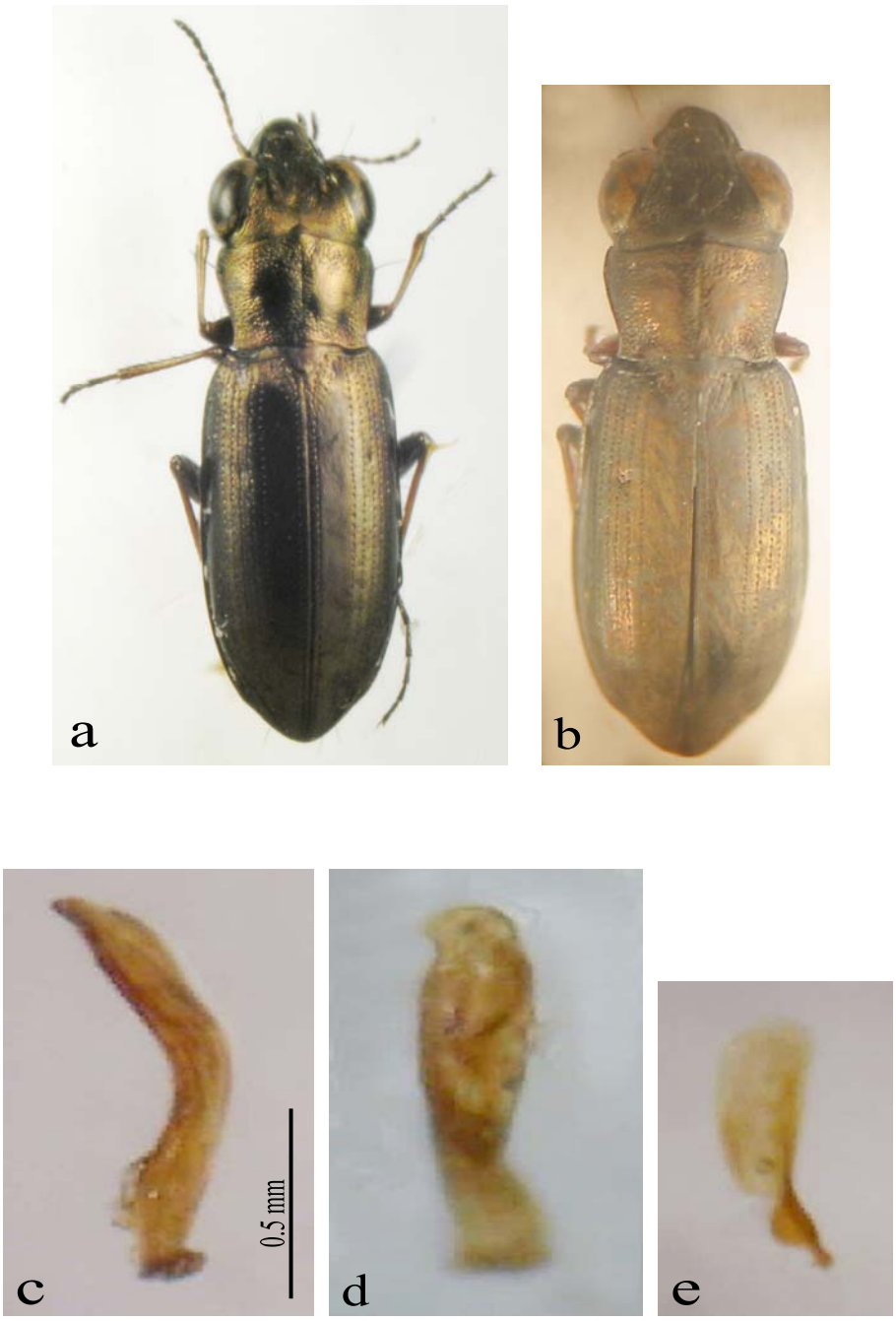
Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde sinuate, dorsal ve ventral yönde basık ve ince; dorsal görünüşte proksimali dar, medialden apikale doğru genişler, apikali geniş, apikal plaka lateral yönde çıkıntılı, apikal plaka uç kısımda dairesel; iç kesede biri apikalde, biri medio-apikalde iki amorf sklerit mevcut; sağ paramer ince-uzun, medialde az geniş, apikalde ve bazalde daha dar, apikali yuvarlak, sol paramerin apikalden bazale kadar olan kısmı hemen hemen diktörtgen şeklinde, bazalde aedeagusa bağlandığı kısım ince-uzun çıkıntılı (Şekil 5.21 c, d, e).

İncelenen Materyal: Gaziantep-Nurdağı: 19.I.2004 2♀♀; Kahramanmaraş-Atatürk Parkı: 11.XII.2003 1♀; Kahramanmaraş-Üngüt (Buğday Tarlası): 18.I.2004 1♀; 27.II.2004 1♂, 2♀♀; Kahramanmaraş-Üngüt (Ormanlık): 02.II.2004 1♀; 05.IV.2004 2♀♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Avrupa'nın Güneyi ve Doğusu ve Orta Avrupa'nın Güney Doğusu Yakın Doğu, Bosna Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), Makedonya, Suriye, Türkiye (Trautner ve Geigenmüller, 1987; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Akdeniz'in Doğusu (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.21. *Notiophilus danieli* Reitter, 1897,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sol paramer.

5.2.3.2. Tür: *Notiophilus rufipes* Curtis, 1829

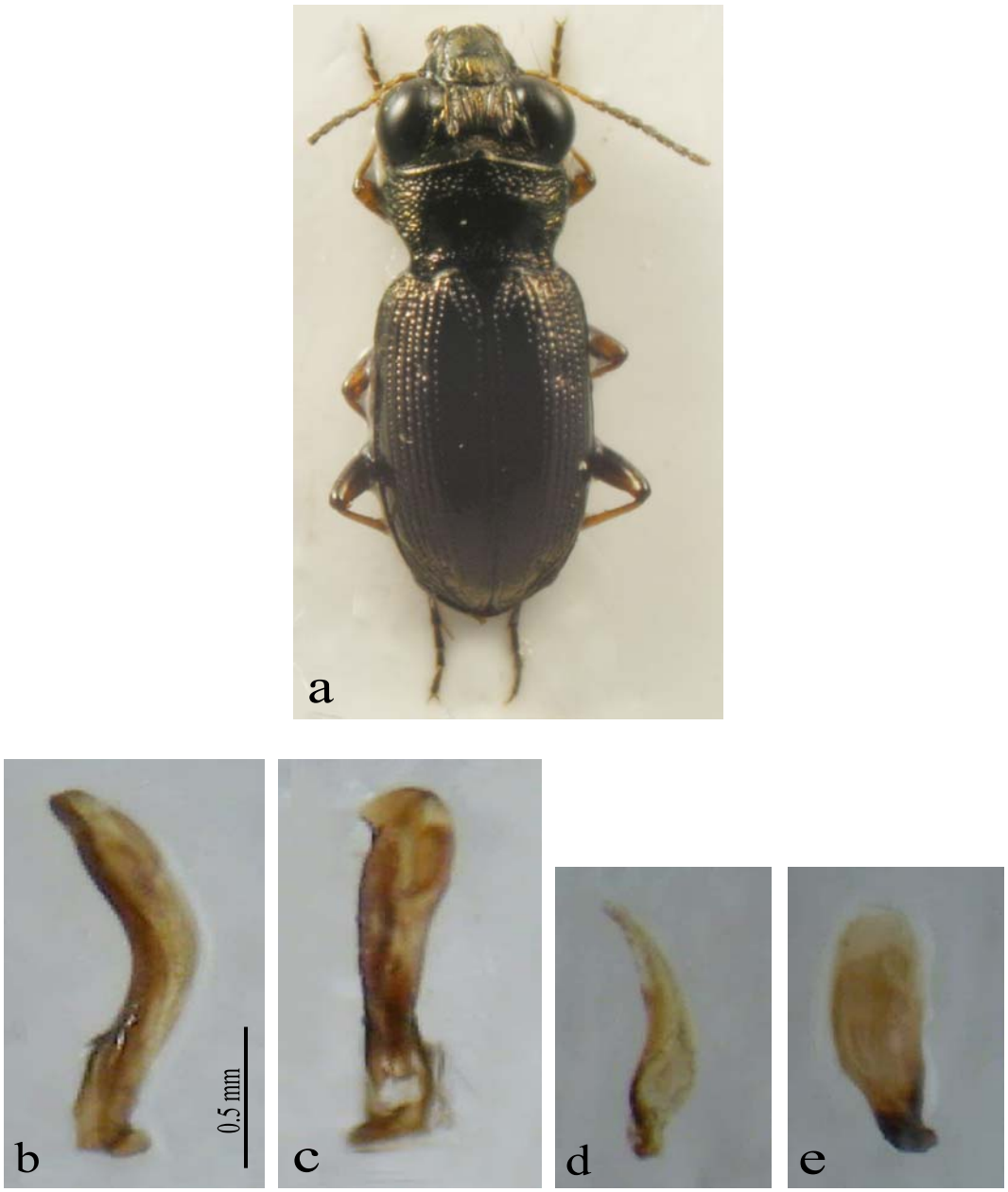
Syn. *femoralis* J.L. Lomnicki, 1903; *fulvipes*, Motschulsky, 1845; *rufipes* Chaudoir, 1844 (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut parlak metalik bakır veya kırmızı-kahverengi, uzunluk erkekte 5.6 mm; baş az çok pronotumla aynı genişlikte, bir supra-orbitalı setalı, frons ve vertex boyuna sık ve derin yarıklı, gözler çok büyük ve dışa çıkık, clypeus yarıklı ve media laterli bir setalı, labrumun bazal kenarı setalı ve oval, palpusların 1. segmenti sarı, 2. segmenti sarı-kahverengi ve 3. segmenti kahverengi, 1–4 anten segmentleri sarı-kırmızı, diğer anten segmentleri siyah, 1. anten segmenti diğer segmentlerden daha iri, 4. segmentten itibaren tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.60 katı genişlikte, mediali hariç yoğun ve iri noktalı, lateral kenarları zayıf sinuate ve zayıf dış bükey, posteriore doğru iç bükey, posterior köşeleri dışa çıkıntılı, medial karina ve bazal çöküntüler belirgin; elytra erkekte genişliğinin 1.89 katı uzunlukta, bazalde üç setalı, dorsalde iki setalı, elytranın bazal karinası belirgin, elytral çizgiler kalın noktalardan oluşur, 2. elytral aralık çok geniş, 3. aralıktan itibaren elytral aralıklar aynı genişlikte; bacaklar kırmızı-sarı; vücut ventrali siyah (Şekil 5.22 a).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde zayıf kıvrık ve sinuate, bazalı dar, apikale doğru az geniş, dorsal ve ventral yönde az basık; dorsal görünüşte çok küçük tüylü, proksimali dar, medialden apikale doğru genişler, apikali geniş, apikal plaka lateral konumlu kısa, apikal plaka uç kısımda dairesel; iç kese apikalinde üzeri küçük dikenli olan yan yana iki küçük amorf sklerit mevcut; sağ paramer sol paramerle aynı büyüklükte, sağ paramerin apikali ventral yönde az kıvrık, apikale doğru incelir, bazale yakın kısımda geniş, aedeagusa bağlandığı kısım dar, sol paramerin apikalden mediale kadar olan kısmı geniş ve az çok diktörtgen şeklinde, bazalde daha dar (Şekil 5.22 b, c, d, e).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Başkonuş: 12.XI.2004 1♂.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.22. *Notiophilus rufipes* Curtis, 1829,
a) ♂, b) Aedeagus (lateral), c) Aedeagus (dorsal), d) Sağ paramer,
e) Sol paramer.

Dünya Yayılışı: Almanya, Fransa, Akdeniz, Ukrayna, Moskova, Kırım, Kafkasya, Ermenistan, Talysh Orta ve Güney Avrupa, Kafkasya; Bohemya, Moravya, Azerbaycan, Avusturya, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Rusya:

Orta Avrupa Bölgesi, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Fransa (Korsika, Monako dahil), Britanya (Anglo-Normand Adaları dahil), Gürcistan, Yunanistan (Girit adası dahil), Macaristan, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Lihteştayn, Makedonya, Hollanda, Norveç, Rusya: Kuzey Avrupa Bölgesi, Polonya, Portekiz, Slovakya Slovenya, İspanya (Cebelitarık dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), İsveç, İsviçre, Ukrayna, Rusya **(**Doğu Sibirya), Türkiye (Müller, 1926; Jeannel, 1941; Trautner ve Geigenmüller, 1987; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Hurka, 1996; Löbl ve Smetana, 2003)

Korotip: Avrupa (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.2.3.3. Tür: *Notiophilus substriatus* G.R. Waterhouse, 1833

Syn. *puncticollis* Küster, 1848; *subopacus* Chaudoir, 1852 (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut bakır renkli, uzunluk erkekte 4.8–5 mm, dişide 4.9–5.1 mm; baş az çok pronotumla aynı genişlikte, bir supra-orbitalı setalı, frontal yarıklar derin ve 8 veya 10 tane, gözler çok büyük ve dışa çıkık, clypeus ince yarıklı ve media laterli bir setalı, labrumun bazal kenarı setalı ve oval, 1–4 anten segmentleri kahverengi-sarı, diğer anten segmentleri koyu kahverengi, 1. anten segmenti diğer segmentlerden daha iri, 4. segmentten itibaren tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.50–1.67 katı genişlikte, dişide uzunluğunun 1.56–1.67 katı genişlikte, mediali hariç yoğun noktalı, lateral kenarları zayıf sinuate, anterior kenarı iç bükey, posteriore doğru az daralır ve posterior köşeleri dış bükey ve dışa doğru dik, medial karina belirgin ve medial karina laterali setalı, bazal çöküntüler belirgin; elytra erkekte genişliğinin 1.61–1.63 katı uzunlukta, dişide genişliğinin 1.76–1.82 katı uzunlukta, elytranın bazal karinası belirgin, elytra üç bazal setalı, elytral çizgilerdeki noktalar ince ve derin değil, 2. elytral aralık çok geniş, diğer elytral aralıklar aynı genişlikte değil, apikali geniş bant şeklinde sarı lekeli; femur ve tarsus siyah, tibia kahverengi-siyah; vücut ventrali siyah (Şekil 5.23 a, b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde zayıf sinuate, apikali ventral yönde zayıf kıvrık, apikalden mediale kadar olan kısmı dorsal ve ventral

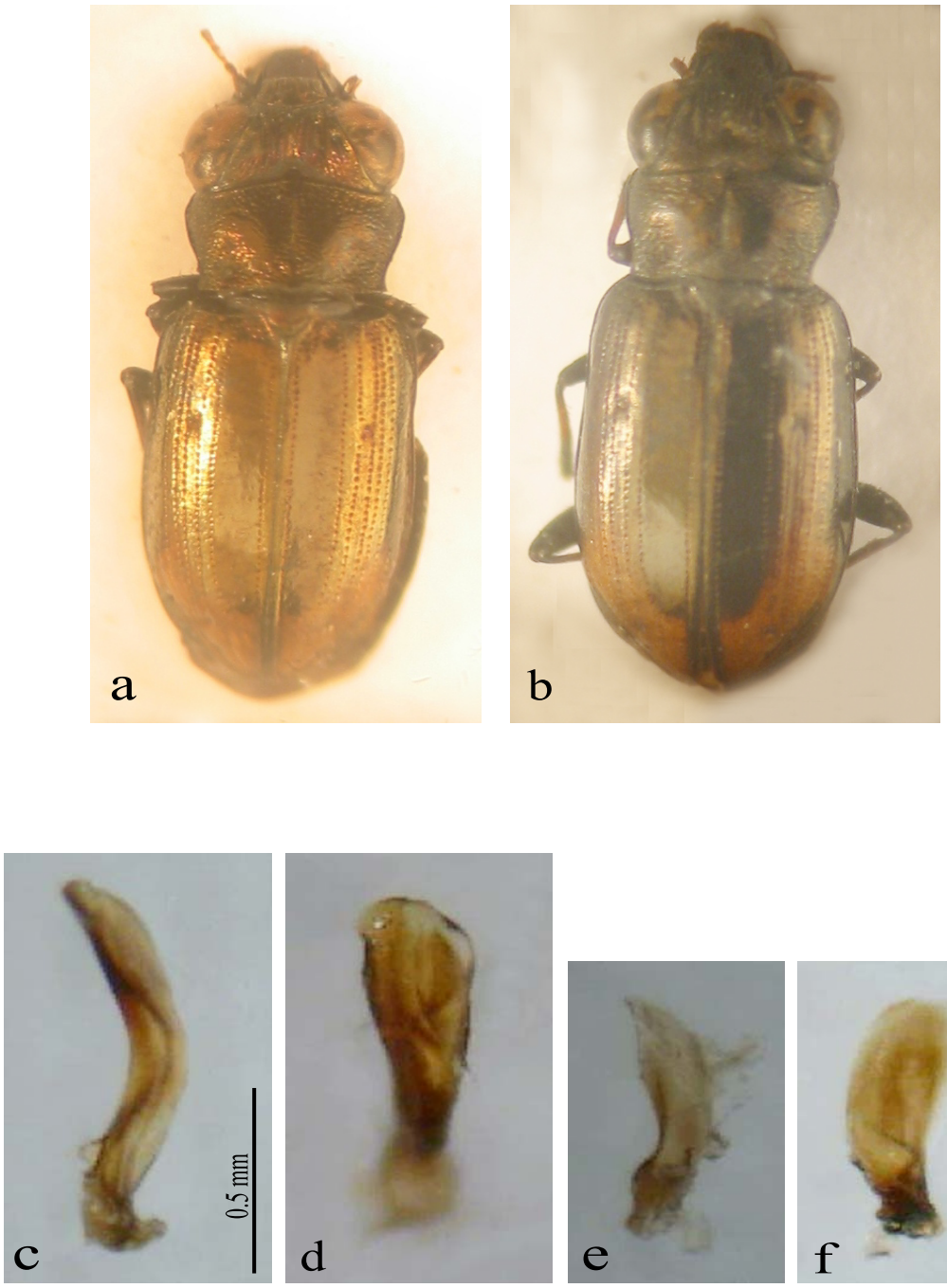
yönde az basık; dorsal görünüşte proksimali dar, medialden apikale doğru genişler, apikali geniş, apikal plaka lateral konumlu ve kısa, apikal plaka uç kısımda yuvarlak; iç kesede biri apikale yakın kısımda diğeri medio-apikalde yan yana 2 küçük amorf sklerit mevcut; sağ paramer sol paramerle aynı büyüklükte, sağ paramerin apikali az çok üçgen şeklinde, bazale doğru daralır aedeagusa bağlandığı kısım ince çıkıntılı, sol paramer daha geniş apikalde az çok oval, bazale doğru az daralır aedeagusa bağladığı kısım geniş çıkıntılı (Şekil 5.23 c, d, e, f)

İncelenen Materyal: Gaziantep-Nurdağı: 04.IV.2004 3♀♀; Kahramanmaraş Türkoğlu: 04.IV.2004 2♂♂, 3♀♀; Kahramanmaraş-Türkoğlu (Tigem): 04.IV.2004 1♂, 4♀♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Almanya, Belçika, Balkanlar, Fransa, Batı, Orta ve Güney Avrupa, Fas Rusya'nın Kuzey Bölümü, Kırım, Batı ve Güney Avrupa, Avusturya, Bosna Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Fransa (Korsika, Monako dahil), Britanya (Anglo-Normand Adaları dahil), Macaristan, İrlanda, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Makedonya, Hollanda, Slovenya, İspanya (Cebelitarık dahil), İsviçre, Ukrayna, Sırbistan, Karadağ; Fas (Batı Sahra dahil), Türkiye (Müller, 1926; Jeannel, 1941; Trautner ve Geigenmüller, 1987; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Hurka, 1996; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Avrupa (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.23. *Notiophilus substriatus* G.R. Waterhouse, 1833,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

5.3. Altfamilya: Broscinae

5.3.1. Cins: *Broscus* Panzer, 1813

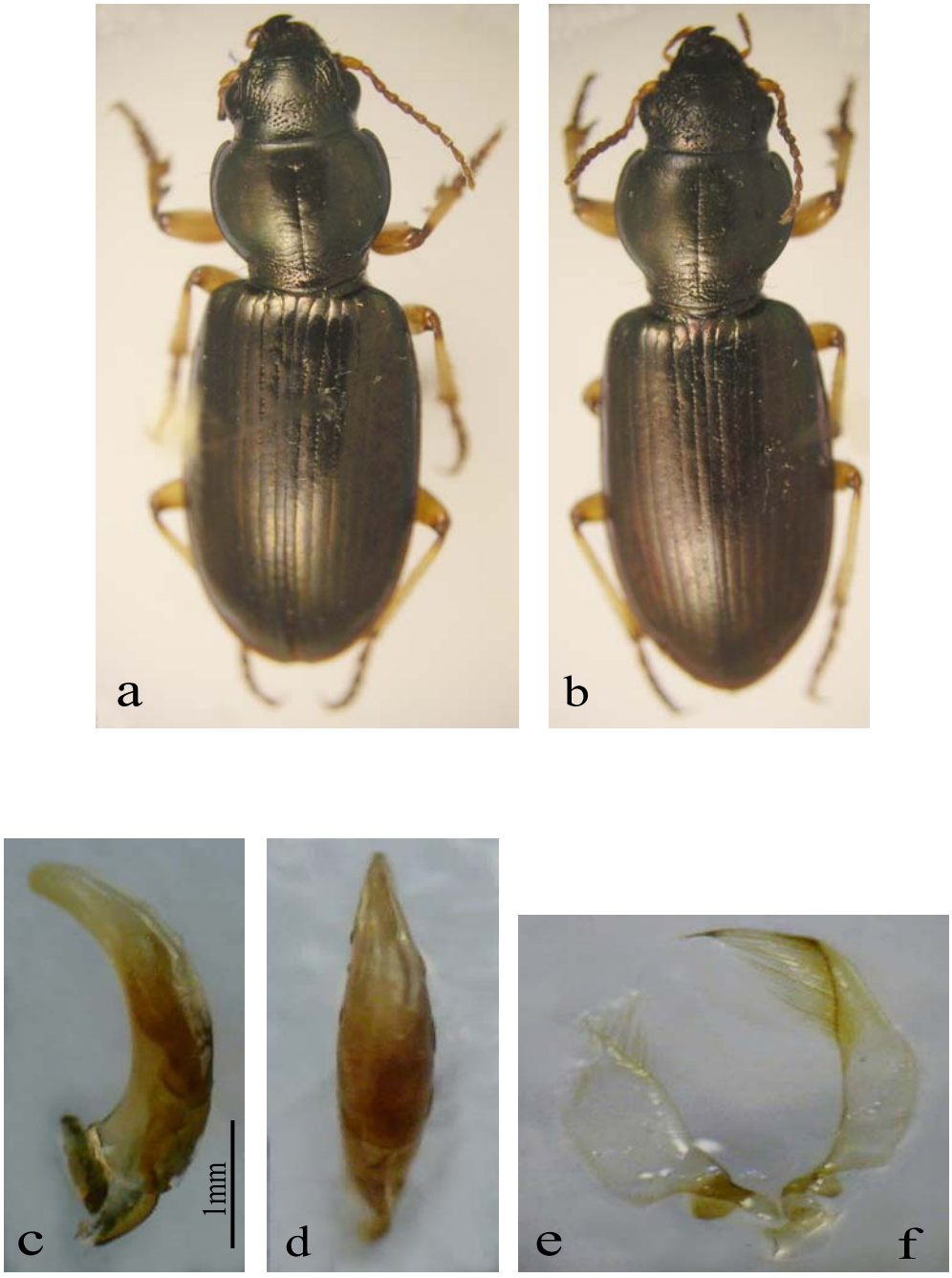
5.3.1.1. Tür: *Broscus nobilis* (Dejean,1828)

Syn. *rufipes* Guérin-Méneville, 1829 (*Cephalotes*) (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut metalik bakır-yeşil, uzunluk erkekte 13.5–15 mm, dişide 14.5–15 mm; baş bir supraorbital setalı, vertex hariç noktalı, supraoküler ve frontal yarıklar belirgin, clypeusun anterior köşeleri setalı, labrumun bazalı setalı, mandibulların dorsali yarıklı, maksillar palpus ve labial palpus kırmızı-sarı, 1. anten segmenti sarı ve daha iri, diğer anten segmentleri kırmızı ve tombul, 2. anten segmenti kısa, 1–4 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.14–1.17 katı genişlikte, dişide uzunluğunun 1.14–1.25 katı genişlikte, kubbe şeklinde, lateral kenarları kuvvetli dış bükey, posteriore doğru daralır ve posteriorde düz, enine ince yarıklı, bazalde çok seyrek noktalı ve daha derin yarıklı, medial karina belirgin, medial karina lateralinde ve posteriorde setalı, bazal çöküntüler belirgin değil; elytra erkekte genişliğinin 1.55–1.60 katı uzunlukta dişide genişliğinin 1.64–1.70 katı uzunlukta, bazalde bir setalı ve apikal kenarda seyrek setalı, elytral çizgiler noktalı ve paralel; bacaklarda bağlantı yerleri ve tarsuslar kırmızı-kahverengi, femur ve tibia sarı renkte; abdomen dişide apikalde sivrileşir, erkekte yuvarlaklaşır, son abdomen segmenti dişide dört, erkekte iki setalı, vücut ventrali kırmızı-siyah (Şekil 5.24 a, b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık, mediali ve bazalı geniş, apikale doğru az daralır, apikal plaka uç kısımda geniş hemen hemen düz; dorsal görünüşte mediali geniş, medialden apikale doğru daralır, apikal plaka uç kısımda üçgen şeklinde ve uç kısmı sivri; iç kese medio-bazalında bir büyük amorf sklerit mevcut; sağ paramer sol paramerin 1.25 katı büyüklükte, sağ paramer uzun, apikali uç kısımda yuvarlak, lateral kenalarıdan birinin apikalden mediale kadar olan kısmında fırça şeklinde uzun ve sık setalar mevcut, diğer lateral kenar sinuate, aedeagusa bağlandığı kısım çıkıntılı, sol paramer geniş hemen hemen diktörtgen şeklinde, apikale doğru az daralır, lateral kenarları düz, lateral kenalarıdan birinin

apikalden mediale kadar olan kısmında fırça şeklinde uzun ve sık setalar mevcut, bazalı dar aedeagusa bağlandığı kısım geniş çıkıntılı (Şekil 5.24 c, d, e, f).



Şekil 5.24. *Broscus nobilis* (Dejean,1828),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sol paramer, f) Sağ paramer.

İncelenen Materyal: Gaziantep-Nurdağı: 08.IV.2004 2♀♀; 14.IV.2004 3♂♂; 30.IV.2004 7♂♂, 2♀♀; 24.V.2005 2♂♂, 4♀♀; Gaziantep-Nurdağı-Yeşiloba: 13.XI.2004 2♂♂, 2♀♀; 25.V.2005 1♂.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Suriye, Bulgaristan, Yunanistan (Girit Adası dahil), Kıbrıs, İsrail, Lübnan, Türkiye (Trautner ve Geigenmüller, 1987; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Löbl ve Smetana, 2003);

Korotip: Akdeniz'in Doğusu (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.4. Altfamilya: Pterostichinae

Pterostichinae Altfamilyası Cins Tanı Anahtarı

1- Labial palpusun sondan bir önceki segmenti ikiden fazla setalı..... **2**

1[1]- Labial palpusun sondan bir önceki segmenti iki setalı..... **3**

2 (1)- Baş bir supraorbital setalı.....***Zabrus***

2[1]- Baş iki supraorbital setalı .....***Amara***

3 (1[1])- Pronotum sadece media lateralde setalı, posterior köşelerde setasız..... ***Tapinopterus***

3[1]- Pronotum hem media laterade hem posterior köşede setalı **4**

4 (3[1])- En azından 3. anten segmenti kenarlarda yassı, genellikle karinalı..... ***Poecilus***

4[1]- 3. anten segmenti yassı değil veya karinasız.....***Pterostichus***

5.4.1. Cins: *Pterostichus* Bonelli, 1810

***Pterostichus* Cinsine Ait Tür Tanı Anahtarı**

1- 18–20 mm büyüklüğünde ve tamamen siyah .....***niger***

1[1]- 18–20 mm den küçük türler ve tamamen siyah değil, en azından ağız parçaları veya bacaklar tamamen siyah değil..... **2**

2 (1[1])- 10.5–12 mm büyüklükteki türler; baş noktasız veya noktalar belirgin değil; pronotumda sadece bazal çöküntüler noktalı ..... ***fuscicornis***
2[1]- 10.5–12 mm den çok küçük türler; baştaki noktalanma belirgin; pronotumda bazal çöküntüler dahil bazal kenar noktalı..... **3**
3 (2[1])- Elytral çizgiler belirgin şekilde noktalı; pronotum posteriore doğru iç bükey ve lateral kenarları sinuate; başta frons iri noktalı ..... ***strennus***
3[1]- Elytral çizgiler noktasız ve elytra microsculptureli; pronotumun lateral kenarları sinuate değil; başta gözler arası çok küçük ve düzenli noktalı ..... ***vernalis***

5.4.1.1. Altcins: *Argutor* Dejean, 1821

5.4.1.1.(1). Tür: *Pterostichus* (*Argutor*) *vernalis* (Panzer, 1796)

Syn. *biimpressus* Fuss, 1858 (*Argutor*); *crenatus* Duftschmid, 1812 (*Carabus*); *degorsi* Croissandeau, 1893 (*Lagarus*); *distinguendus* Hochhuth, 1871 (*Feronia*); *martjanovi* Lutshnik, 1922 (*Platysma*); *rotundicollis* Sturm, 1824 (*Platsyma*); *rufomarginatus* Curtis, 1827 (*Argutor*); *ruthenus* Motschulsky, 1866 (*Logarus*); *sedulus* Dejean, 1828 (*Argutor*) (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut siyah, uzunluk dişide 7 mm; baş tüysüz, gözler arası çok küçük ve düzenli noktalı, iki supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar belirgin değil, frontal yarıklar belirgin, clypeusun lateral kenarları birer setalı, labrum biraz diktörtgen şeklinde ve bazalı altı setalı, maksillar palpus ve labial palpus sarı-kırmız, maksillar palpusun ikinci segmenti setalı, labial palpusun sondan bir önceki segmenti iki setalı, mandibulların dorsali seyrek noktalı, antenler kahverengi, 1. anten segmenti uzun setalı, 1–3 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü; pronotum dişide uzunluğunun 1.67 katı genişlikte, tüysüz, lateral kenarları hafif dış bükey, anterior kenarı çok az iç bükey, posteriore doğru hafif daralır, medial karina az belirgin, media lateralinde ve posterior köşede setalı, bazal çöküntüler belirgin, bazal çöküntüler ve bazal kenar yoğun noktalı; elytra dişide genişliğinin 1.33 katı uzunlukta, bazal karina ve scutellum çok belirgin, elytra microsculptureli, elytral çizgiler belirgin ve paralel, elytranın lateral kenarlarında ve apikalinde seyrek setalar

var, apikaline yakın kısmı az yassı, apikalde az ayrık ve apikalde genişleyerek yuvarlaklaşır; femur kırmızı-siyah, tibia ve tarsus açık kahverengi, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; mentum lateral setalı, gula lateral setalı; epipleuron kırmızı-kahverengi, proepisternum ve abdomenin laterali noktalı ve abdomen segmentlerinde ikişer seta var; vücut ventrali siyah renkte (Şekil 5.25 a).



Şekil 5.25. *Pterostichus* (*Argutor*) *vernalis* (Panzer, 1796), a) ♀.

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Göksun-Mehmetbey (Su Tesisi): 27.V.2004 1♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Akdeniz, Sibirya, Kafkasya, Kuzey Afrika, Asor Adaları Ukrayna, Rusya'nın Kuzeyi, Rusya'nın Orta Bölümü, Rusya'nın Güneyi, Moldova, Kırım, Kafkasya, Talysh, Urallar, Kazakistan, Turan, Orta Asya'nın Güney Doğusundaki Dağlar, Altaylar, Baykal Gölü, Çek Cumhuriyeti, Slovakya Azerbaycan, Arnavutluk, Ermenistan, Avusturya, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Belarus, Danimarka,

Estonya, Finlandiya, Fransa (Korsika, Monako dahil), Britanya (Anglo-Normand Adaları dahil), Almanya, Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), Macaristan, İrlanda, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Kazakistan, Letonya Cumhuriyeti, Lihteştayn, Litvanya, Moldova, Hollanda, Norveç, Polonya, Romanya, Slovakya, İspanya (Cebelitarık dahil), İsveç, İsviçre, Türkiye, Ukrayna, Sırbistan, Karadağ; Kırgızistan, Kazakistan, Suriye, Tacikistan, Türkmenistan, Türkiye, Özbekistan (Müller, 1926; Trautner ve Geigenmüller, 1987; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Hurka, 1996; Löbl ve Smetana, 2003);

Korotip: Palearktik Bölge (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.4.1.2. Altcins: *Phonias* Gozis, 1886

5.4.1.2.(1). Tür: *Pterostichus* (*Phonias*) *strenuus* (Panzer, 1796)

Syn. *difficilis* Chaudoir, 1846 (*Feronia*); *dilatatus* Motschulsky, 1850 (*Argutor*); *erythropus* Marsham, 1802 (*Carabus*); *gagates* Duftschmid, 1812 (*Carabus*); *intermedius* Dejean, 1828 (*Feronia*); *lectulus* Reitter, 1888; *maritimus* Jeannel, 1942 (*Argutor*); *nigriceps* Sturm, 1824 (*Platysma*); *pygmaeus* Sturm, 1818 (*Harpalus*); *pyrenaeus* Jeannel, 1942 (*Argutor*); *solers* Sturm, 1824 (*Platysma*); *wasastjernae* J. R. Sahlberg, 1875 (*Feronia*) (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut siyah, uzunluk dişide 6.5–7 mm; baş tüysüz, seyrek noktalı, iki supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar belirgin, frons iri noktalı, clypeusun lateral kenarları birer setalı, labrum biraz diktörtgen şeklinde ve bazalı altı setalı, maksillar palpus ve labial palpus sarı-kırmız, maksillar palpusun ikinci segmenti setalı, labial palpusun sondan bir önceki segmenti iki setalı, mandibulların dorsali noktalı, antenler kahverengi, 1. anten segmenti uzun setalı, 1–3 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü; pronotum dişide uzunluğunun 1.33–2.00 katı genişlikte, tüysüz, lateral kenarları dış bükey ve sinuate, anterior kenarı hafif iç bükey, posteriore doğru iç bükey, medial karina az belirgin, media lateralinde ve posterior köşede setalı, bazal çöküntüler belirgin, bazal çöküntüler ve

bazal kenar yoğun noktalı; elytra dişide genişliğinin 1.40–1.60 katı uzunlukta, bazal karina ve scutellum çok belirgin, elytral çizgiler belirgin ve paralel, elytral çizgiler noktalı, bazalde scutellar çizgi 1. elytral çizgiyle birleşir, elytranın lateral kenarlarında ve apikalinde seyrek setalar var, elytra apikalde az ayrık; femur koyu kahverengi, tibia ve tarsus açık kahverengi, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; prothorax seyrek noktalı; vücut ventrali siyah (Şekil 5.26 a).



Şekil 5.26. *Pterostichus* (*Phonias*) *strenuus* (Panzer, 1796), a) ♀.

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Göksun-Mehmetbey (Su Tesisi): 27.V.2004 2♀♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Kafkasya, Sibirya, Kırgızlar, Kuzey Amerika Ukrayna, Rusya'nın Kuzeyi, Rusya'nın Orta Bölümü, Rusya'nın Güneyi, Moldova, Urallar, Kazakistan, Turan, Tianshan, Altaylar, Transbaikalia, Çek Cumhuriyeti, Slovakya Arnavutluk,

Avusturya, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Belarus, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa (Korsika, Monako dahil), Britanya (Anglo-Normand Adaları dahil), Almanya, Yunanistan (Girit Adası dahil), Macaristan, İrlanda, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Letonya Cumhuriyeti, Lihteştayn, Litvanya, Hollanda, Norveç, Polonya, Romanya, Slovakya, Slovenya, İspanya (Cebelitarık dahil), İsveç, İsviçre, Ukrayna, Sırbistan, Karadağ, Rusya (Uzak Doğu), Türkiye, Özbekistan, Nearktik Bölge (Müller, 1926; Trautner ve Geigenmüller, 1987; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Hurka, 1996; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Asyatik-Avrupa (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.4.1.3. Altcins: *Platysma* Bonelli, 1810

5.4.1.3.(1). Tür: *Pterostichus* (*Platysma*) *niger* (Schaller, 1783)

5.4.1.3.(1).(a). Alttür: *Pterostichus* (*Platysma*) *niger niger* (Schaller, 1783)

Syn. *baerii* Motschulsky, 1845; *bulgaricus* Obenberger, 1917; *bulgarus* Csiki, 1930; *clavipes* L.G. Scriba, 1790 (*Carabus*); *frischii* Herbst, 1784 (*Carabus*); *scotus* Jeannel, 1942 (*Platysma*); *striatus* P. Rossi, 1792 (*Carabus*) (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut siyah, uzunluk erkekte 18–19 mm, dişide 18.5–20 mm; baş tüysüz, seyrek noktalı, iki supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar belirgin, frontal yarıklar ise belirgin ve uzun, clypeusun lateral kenarları birer setalı, labrum noktalı az kare şeklinde ve bazalı altı setalı, maksillar palpus ve labial palpusun uç kısmı sarı, labial palpusun sondan bir önceki segmenti iki setalı, mandibulların dorsalinde yarıklar var, antenler açık kahverengi, 1. anten segmenti uzun setalı, 2. anten segmenti diğerlerine göre biraz kısa, 1–3 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.33–1.43 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.11–1.25 katı genişlikte, tüysüz, lateral kenarları hafif dış bükey, anterior köşeler dairesel, posteriore doğru daralır, lateral kenarları yassı, medial karina belirgin, media

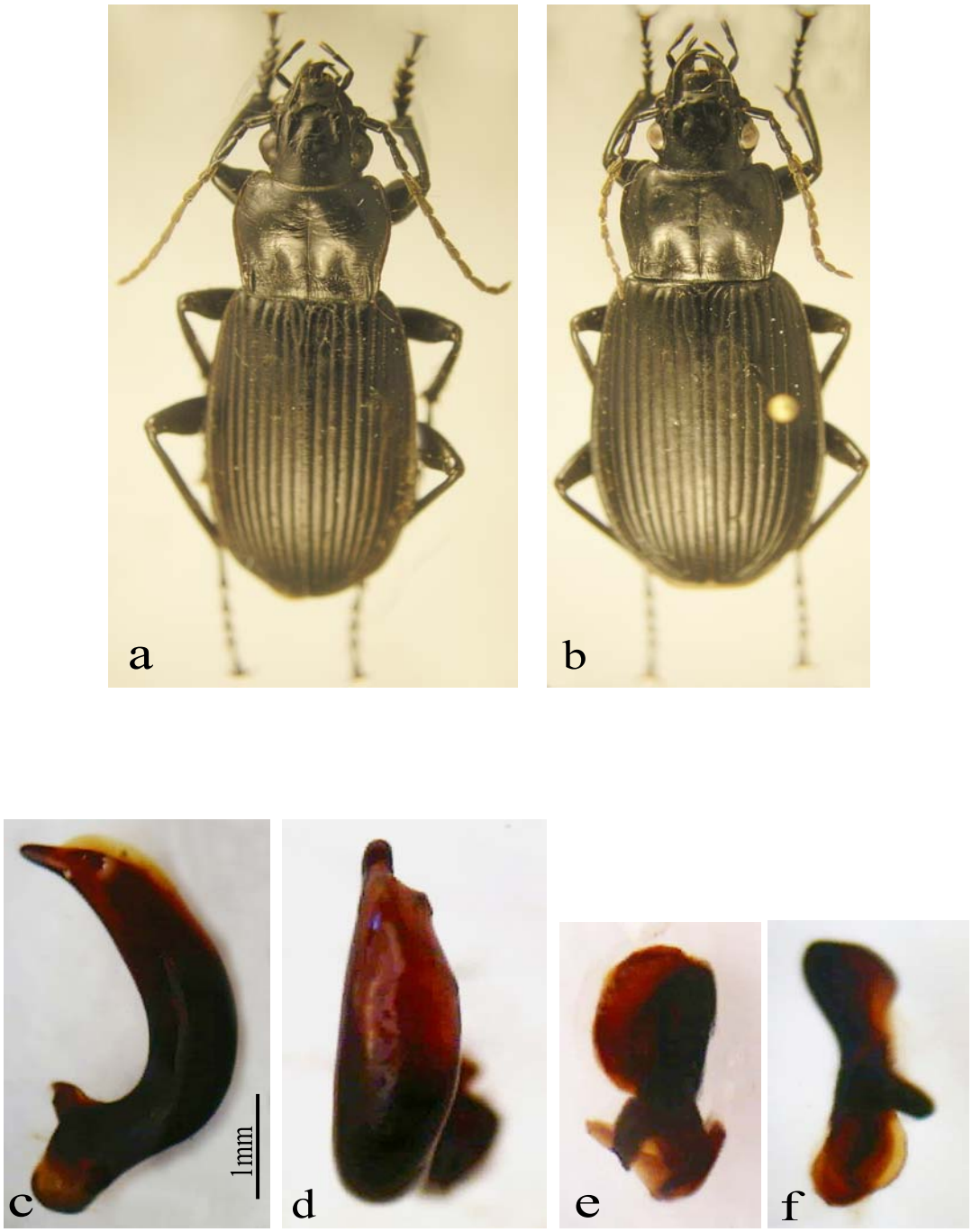
lateralinde ve posterior köşede setalı, bazal çöküntüler belirgin ve yoğun şekilde noktalı; elytra erkekte genişliğinin 1.62–1.64 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.57–1.67 katı uzunlukta, elytral çizgiler belirgin ve paralel, elytranın lateral kenarı ve apikali yassı, apikalde hafif köşe oluşturacak biçimde, lateralinde noktalanmalar var, elytra apikale yakın kısımda hafif ayrık; bacaklar siyah sadece tırnak kısmı açık kahverengi, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; 6. abdomen segmentinde erkekte diş şeklinde çıkıntı var, mentum ve gula lateral setalı; vücut ventrali siyah (Şekil 5.27 a, b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kuvvetli kıvrık, medialde az geniş ve bazale doğru az daralır ve bazalde genişler, apikal plaka uç kısmda yuvarlaklaşır; dorsal görünüşte medialde geniş, proksimale doğru daralır, apikal açıklık lateral konumlu, apikal plaka kısa ve apikal plaka uçta yuvarlak; iç kesede medio-apikalinde diş şeklinde yapılar mevcut; sağ paramer sol paramerle aynı büyüklükte, sağ paramerin orta kısımda parameri ikiye ayıracak şekilde boğum mevcut ve geniş, sol paramer ince ve uzun, apikal ve bazal kısımları yuvarlak, aedeagusa bağlandığı kısım çıkıntı yapacak şekilde uzantılı (Şekil 5.27 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Adana-Saimbeyli: 19.VI.2004 1♂, 1♀; Adana-Tufanbeyli: 19.VI.2004 1♀**;** Kahramanmaraş-Göksun-Kireçköy: 11.VII.2004 2♀♀; Kahramanmaraş-Göksun-Çardak-Kuzutepesi: 19.VI.2004 2♂♂; Kahramanmaraş-Göksun-Çardak-Küçüksu: 12.VII.2004 2♂♂, 1♀; Kahramanmaraş-Göksun-Mehmetbey: 19.VI.2004 1♂; 11.VII.2004 4♂♂, 4♀♀; 29.VI.2005 2♀♀; Kahramanmaraş-Göksun-Mehmetbey (Su Tesisi): 18.IX.2005 2♂♂, 1♀; Kayseri-Sarız: 18.VI.2004 1♀; 25.VIII.2004 3♂♂, 7♀♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Kafkasya, Sibirya, Kafkasya, İran, Sibirya, Çek Cumhuriyeti, Slovakya, Azerbaycan, Avusturya, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Belarus, Hırvatistan, Rusya (Orta Avrupa Bölgesi), Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa (Korsika, Monako dahil), Britanya (Anglo-Normand Adaları dahil), Almanya, Yunanistan (Girit Adası dahil), Macaristan, İrlanda, İtalya (Sardinya, Sicilya, San



Şekil 5.27. *Pterostichus* (*Platysma*) *niger niger* (Schaller, 1783),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

Marino dahil), Letonya Cumhuriyeti, Lihteştayn, Litvanya, Makedonya, Moldova, Hollanda, Norveç, Rusya (Kuzey Avrupa Bölgesi), Polonya, Romanya, Slovenya, İspanya (Cebelitarık dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), İsveç, İsviçre, Ukrayna, Sırbistan, Karadağ, Kırgızistan, Kazakistan, Tacikistan, Türkiye, Özbekistan, Rusya (Batı Sibirya) (Müller, 1926; Trautner ve Geigenmüller, 1987; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Hurka, 1996; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Asyatik-Avrupa (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.4.1.4. Altcins: *Pseudomaseus* Chaudoir, 1838

5.4.1.4.(1). Tür: *Pterostichus* (*Pseudomaseus*) *fuscicornis* (Reiche & Saulcy, 1855)

Syn. *confusus* Chaudoir, 1846 (*Feronia*) [homonim] (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut siyah, uzunluk erkekte 10.5–11 mm, dişide 11–12 mm; baş tüysüz, iki supra-orbital setalı, frontal yarıklar belirgin ve uzun, clypeusun lateral kenarları birer setalı, labrum az diktörtgen şeklinde ve bazalı altı setalı, maksillar palpus ve labial palpus kırmızı, labial palpusun sondan bir önceki segmenti iki setalı, mandibulların dorsalinde yarıklar var, 1. anten segmenti uzun setalı, 2. anten segmenti diğerlerine göre biraz kısa, 1–3 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.20–1.50 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.40–1.75 katı genişlikte, tüysüz, lateral kenarları dış bükey, anteriore doğru daralmaz, posteriore doğru fazlaca daralır, posterior köşeleri dışa doğru çıkıntılı, medial karina belirgin, media lateralinde ve posterior köşede setalı, bazal çöküntüler belirgin ve yuvarlak ve yoğun şekilde noktalı; elytra erkekte genişliğinin 1.50–1.63 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.56–1.63 katı uzunlukta, bazal karina geniş, elytral çizgiler belirgin ve paralel, 2. ve 3. çizgiler dorsal setalı, apikale yakın kısımdaki kenarlarda noktalanmalar var; bacaklar kırmızı-siyah, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; abdomenin laterali noktalı, mentum lateral setalı, gula lateral setalı; vücut ventrali siyah (Şekil 5.28 a, b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kuvvetli kıvrık, medialde geniş ve bazale doğru fazlaca daralır ve bazalde genişler, apikal plaka kısa;

dorsal görünüşte medialde geniş, proksimale doğru fazlaca daralır, apikal açıklık geniş ve az lateral konumlu, apikal plaka kısa ve apikal plaka uçta yuvarlak; iç kesede biri apikale yakın ve ikisi medio-apikalde amorf sklerit mevcut; sağ paramer sol paramerin 1.5 katı büyüklükte, sağ paramerin apikal kısmı hafif yuvarlak ve geniş, bazal kısmı ince uzun ve aedeagusa bağlandığı kısım çıkıntılı; sol paramerin apikal kısmı yuvarlak ve geniş, bazalde yani aedeagusa bağlandığı kısım çıkıntılı ve iki uzantı mevcut (Şekil 5.28 c, d, e, f).

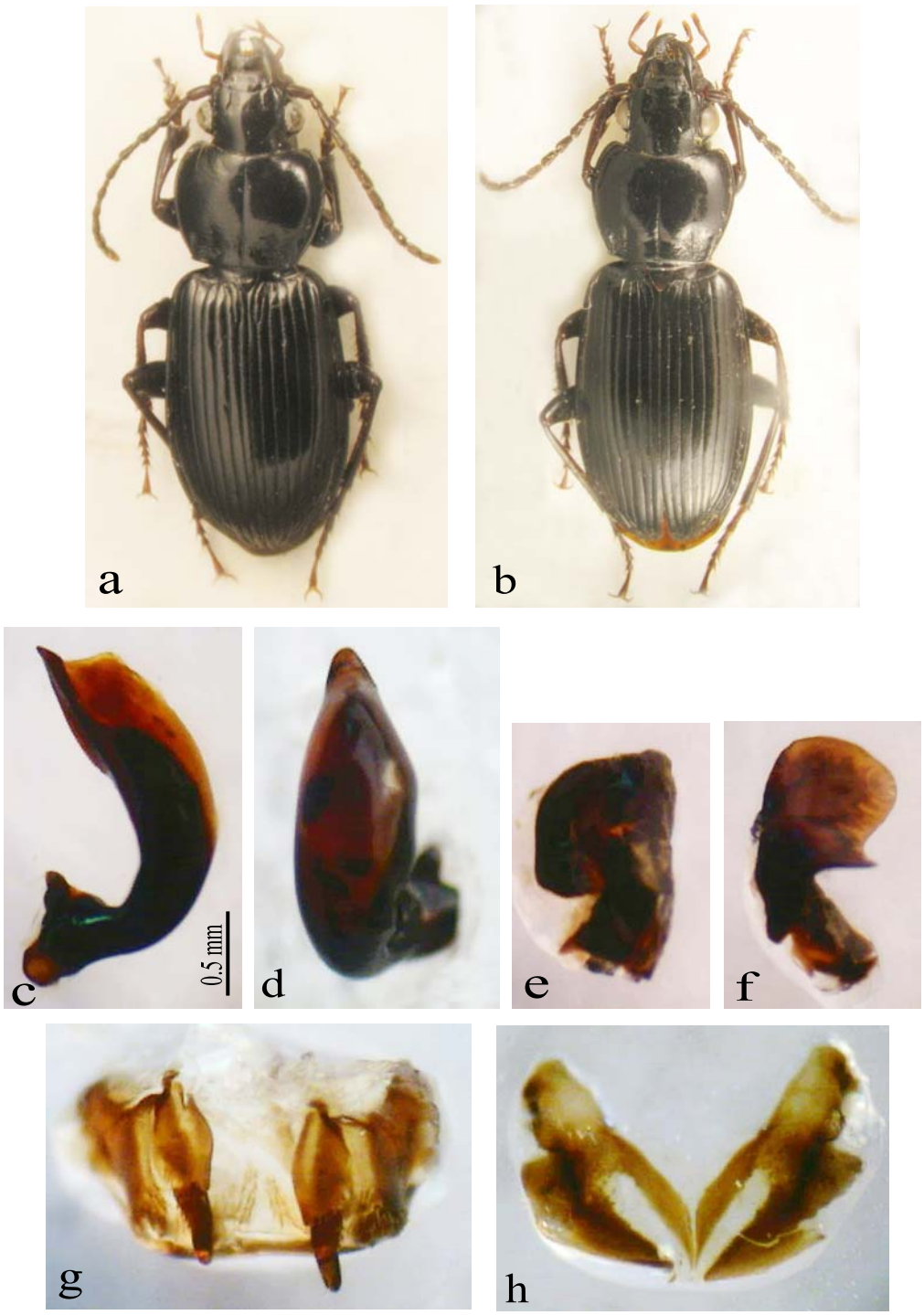
Dişi genital yapı: Hemisternit hafif üçgen yapıda bazalı az sivri çıkıntılı apikali setalı, bazal stylomer oval bazal kısmı sivri apikali setalı, apikal stylomer laterali setalı. Abdomen segmenti 8. sternite lateral kenarları iki çıkıntılı, mediali V şeklinde (Şekil 5.28.g, h).

İncelenen Materyal: Adıyaman-Azaplı: 06.V.2004 1♂; 20.V.2004 12♂♂, 13♀♀; 26.VI.2004 1♂, 2♀♀; 29.VI.2005 7♂♂, 3♀♀; Kahramanmaraş-Elbistan-Demircilik (Kavaklık): 27.V.2004 1♀; Kahramanmaraş-Göksun-Mehmetbey (Su Tesisi): 27.V.2004 5♂♂, 3♀♀; Kahramanmaraş-Türkoğlu (Tigem): 30.IV.2004 1♀; 07.V.2004 1♀; 21.V.2004; 11.VI.2004 1♂; 27.VI.2004 1♀; 13.XI.2004 2♂♂, 3♀♀; 25.V.2005 6♂♂, 9♀♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Kafkasya, Ermenistan, Azerbaycan, Gürcistan, Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), Kıbrıs, Suriye, Türkmenistan, Türkiye (Kryzhanovskij ve ark., 1995; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Asya'nın güney batısı (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.28. *Pterostichus* (*Pseudomaseus*) *fuscicornis* (Reiche & Saulcy, 1855), a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer, g) Hemisternit ve stylomer, h) Abdomen segmenti.

5.4.2. Cins: *Tapinopterus* Schaum, 1858

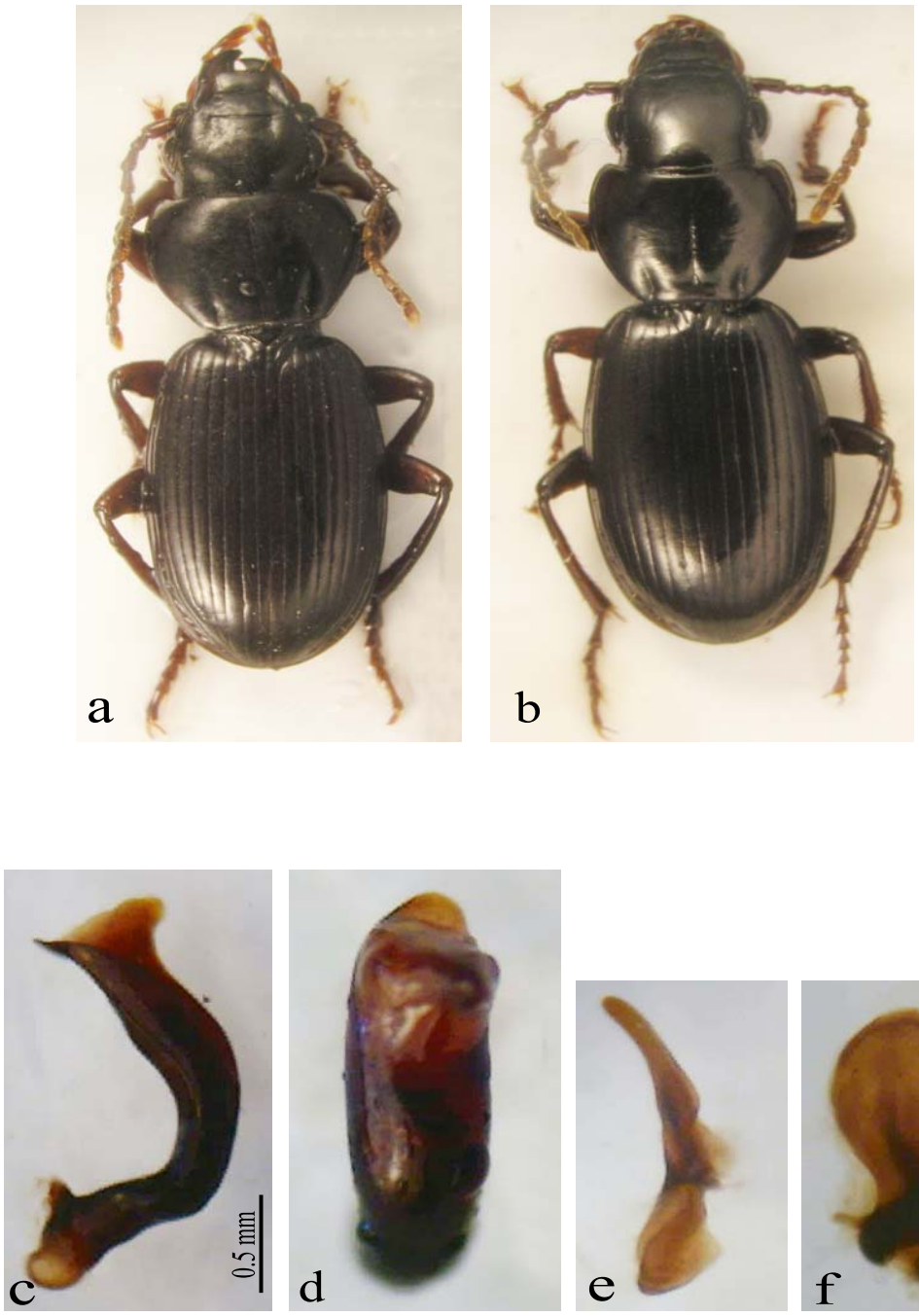
5.4.2.1. Altcins: *Nesosteropus* Ganglbauer, 1891

5.4.2.1.(1). Tür: *Tapinopterus* (*Nesosteropus*) *samai* Straneo, 1986

Vücut siyah, uzunluk erkekte 10–11 mm, dişide 11–11.5 mm; baş tüysüz, iki supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar az belirgin ve kısa, frontal yarıklar belirgin, clypeusun lateral kenarları birer setalı, labrum az diktörtgen şeklinde ve bazalı altı setalı, maksillar palpus ve labial palpus kırmızı, labial palpusun sondan bir önceki segmenti iki setalı, mandibulların dorsalinde yarıklar var, antenler kırmızı, 1. anten segmenti uzun setalı, 2. anten segmenti diğerlerine göre biraz kısa, 1–3 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.20–1.50 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.40–1.50 katı genişlikte, tüysüz, lateral kenarları dış bükey, anteriore doğru daralmaz, posteriore doğru fazlaca daralır, posterior kenarı iç bükey, medial karina belirgin, media lateralinde setalı, bazal çöküntüler çok az belirgin; elytra erkekte genişliğinin 1.86–2.00 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.86–1.96 katı uzunlukta, elytra ince uzun yapıda, bazal karina geniş, elytral çizgiler belirgin, laterali ve apikali çok seyrek setalı; bacaklar kırmızı, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; mentum ve gula lateral setalı; vücut ventrali kırmızı-siyah (Şekil 5.29 a,b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kuvvetli kıvrık, medialde az geniş, ventral kenar sinuate; dorsal görünüşte medialde az geniş, apikal plaka geniş ve apikal plaka uçta dairesel; sağ paramer sol paramerin 1.20 katı büyüklükte, sağ paramer ince ve uzun, apikali yuvarlak bazalı geniş, sol paramer apikalde oval ve geniş, bazalde içeri girintili ve aedeagusa bağlandığı kısım çıkıntılı (Şekil 5.29 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Başkonuş: 01.V.2004 1♂, 1♀; 14.V.2004 2♂♂, 1♀; 28.V.2004 1♂; Kahramanmaraş-Başkonuş-Sersem: 23.VIII.2005 1♂, 1♀; Kahramanmaraş-Göksun (Buğday Tarlası): 09.IV.2004 1♀.



Şekil 5.29. *Tapinopterus* (*Nesosteropus*) *samai* Straneo, 1986,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer,
f) Sol paramer.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Türkiye (Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Anadolu'da Endemik (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.4.3. Cins: *Poecilus* Bonelli, 1810

***Poecilus* Cinsine Ait Tür Tanı Anahtarı**

1- Bacaklar siyah..... ***cupreus***

1^1- Bacaklar kırmızı veya sadece tarsus ve tibia kırmızı, femur kırmızı-siyah **2**

2 (1^1)- Antenler, maksillar palpus ve labial palpus kırmızı; vücut metalik mavi-siyah..... ***reicheianus***

2^1- 1. ve 2. anten segmentleri kırmızı, maksillar palpus ve labial palpus kırmızı-siyah; vücut genellikle metalik yeşil veya kahverengi..... ***anatolicus***

5.4.3.1. Altcins: *Poecilus* Bonelli, 1810

5.4.3.1.1. Tür: *Poecilus* (*Poecilus*) *anatolicus* (Chaudoir, 1850)

Vücut metalik yeşil veya kahverengi, uzunluk erkekte 12–13 mm, dişide 12–13 mm; baş tüysüz, çok noktalı, iki supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar belirgin değil ve frontal yarıklar az belirgin, clypeus anterior köşelerde bir setalı, labrum diktörtgen şeklinde ve bazalı altı setalı, maksillar palpus ve labial palpus kırmızı-siyah, labial palpusun sondan bir önceki segmenti iki setalı, mandibulların dorsali seyrek noktalı ve yarıklı, 1. ve 2. anten segmentleri kırmızı, diğer anten segmentleri açık kahverengi, 1. anten segmenti bir uzun setalı, 2. anten segmenti diğerlerine göre çok kısa, 1–3 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü, 3. anten segmenti kenarlarda yassı; pronotum erkekte uzunluğunun 1.33–1.40 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.40–1.60 katı genişlikte, tüysüz, lateral kenarları hafif dış bükey, anterior kenarı iç bükey, posteriore doğru hafif daralır ve posterior köşeleri

dik, medial karina belirgin, media lateralinde ve posterior köşede setalı, bazal çöküntüler belirgin ve posterior kenar ve bazal kenar noktalı; elytra erkekte genişliğinin 1.70–1.78 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.50–1.56 katı uzunlukta, bazal karina ve scutellum çok belirgin, elytral çizgiler belirgin ve paralel, elytral çizgiler üzerinde noktalar var, 3. elytral aralıkta iki nokta var, elytranın lateral kenarlarında ve apikalinde seyrek setalar var, elytranın lateral kenarı yassı, elytra apikalde hafif köşe oluşturacak biçimde; bacaklar kırmızı, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; mentum lateral setalı, gula lateral setalı; proepisternum ve abdomenin laterali noktalı; vücut ventrali siyah renkte (Şekil 5.30 a, b).

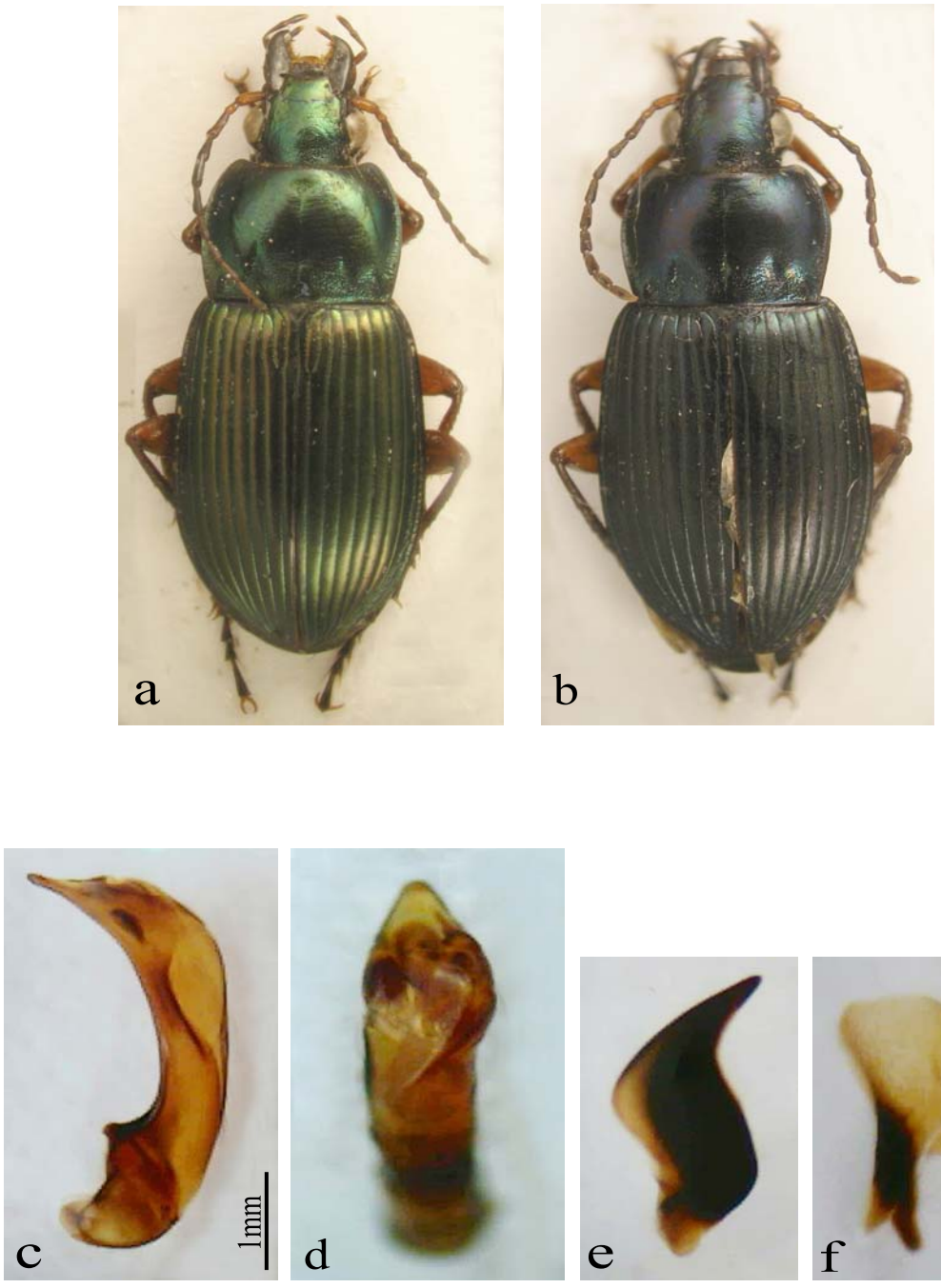
Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık, medialde geniş ve bazale doğru az daralır, apikal plaka uç kısmda yuvarlaklaşır; dorsal görünüşte medialde az geniş, apikal plaka uçta dairesel; iç kese medio-apikalinde üç amorf sklerit var; sağ paramer sol paramerin 2.00 katı büyüklükte, sağ paramer ters Z harfi şeklinde apikali sivri, mediali zik zak yapmış ve geniş, bazale doğru tekrar incelir, sol paramerin apikal kısmı ve mediali geniş ve sağ uzantı yapmış bazalı çatallanmış iki uzantılı (Şekil 5.30 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Adıyaman-Azaplı: 06.V.2004 1♀; 20.V.2004 1♀, 1♂; 10.VI.2004 1♀, 4♂♂, 6♀♀; 26.VI.2004 6♂♂, 8♀♀; 29.VI.2005 2♂♂; Gaziantep-Nurdağı-Yeşiloba: 11.VI.2004 2♂♂, 8♀♀; 26.X.2004 3♂♂, 4♀♀; Kahramanmaraş-Bulutoğlu: 12.VI.2004 3♂♂, 2♀♀; Kahramanmaraş-Göksun-Mehmetbey: 19.VI.2004 2♂♂, 4♀♀; Kahramanmaraş-Türkoğlu (Tigem): 14.IV.2004 4♂♂, 10♀♀; 17.IV.2004 3♂♂, 3♀♀; 22.IV.2004 7♂♂, 6♀♀; 30.IV.2004 22♂♂, 14♀♀; 07.V.2004 6♂♂, 11♀♀; 21.V.2004 2♂♂, 1♀; 11.VI.2004 2♂♂, 6♀♀; 30.VI.2004 5♂♂, 2♀♀; 26.X.2004 8♂♂, 9♀♀; 13.XI.2004 18♂♂, 10♀♀; 17.V.2005 5♂♂, 4♀♀; 24.V.2005 5♂♂, 9♀♀; Malatya-Karanlıkdere: 26.V.2004 6♂♂, 11♀♀; Sivas-Gürün: 30.VIII.2004 1♂.

Türkiye Yayılışı: Batı ve Orta Anadolu ve Kuzey Anadolu'nun bir kısmı (Kataev ve Wrase, 1997); Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Bulgaristan, Türkiye (Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Anadolu'da endemik (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.30. *Poecilus* (*Poecilus*) *anatolicus* (Chaudoir, 1850),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

5.4.3.1.(2). Tür: *Poecilus* (*Poecilus*) *cupreus* (Linné, 1758)

5.4.3.1.(2).(a). Alttür: *Poecilus* (*Poecilus*) *cupreus cupreus* (Linné, 1758)

Syn. *affinis* Sturm, 1824 (*Platysma*); *beryllinus* Preller, 1862; *brandisi* Reitter, 1908; *calabrus* Flach, 1907; *graecus* Heyden, 1887; *hoeltzerae* Lutshnik, 1916 (*Platysma*); *iridicolor* Westhoff, 1882 (*Feronia*); *prasinocupreus* Wagner, 1926 (*Pterostichus*); *puncticeps* C.G. Thomson, 1867 (*Feronia*); *rufifemoratus S*tephens, 1828; *viridis* Preller, 1862 (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut metalik yeşil veya bakır renkli, uzunluk erkekte 10.5–13.5 mm, dişide 10.5–13 mm; baş tüysüz, yoğun noktalı, iki supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar belirgin değil ve frontal yarıklar az belirgin, clypeus anterior köşelerde bir setalı, labrum diktörtgen şeklinde ve bazalı altı setalı, maksillar palpus ve labial palpus kahverengi, labial palpusun sondan bir önceki segmenti iki setalı, mandibulların dorsali seyrek noktalı ve yarıklar var, 1–2 anten segmentleri kırmızı-sarı diğer anten segmentleri kahverengi 1. anten segmenti uzun setalı, 1–3 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü, 3. anten segmenti kenarlarda yassı; pronotum erkekte uzunluğunun 1.50–1.60 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.50–1.60 katı genişlikte, tüysüz, lateral kenarları hafif dış bükey, anterior kenarı iç bükey, posterior kenarı hafif yassı, posterior köşeleri dik, medial karina belirgin, media lateralinde ve posterior köşede setalı, bazal çöküntüler belirgin ve posterior kenar ve bazal kenar noktalı; elytra erkekte genişliğinin 1.45–1.63 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.50–1.70 katı uzunlukta, bazal karina ve scutellum çok belirgin, elytral çizgiler belirgin ve paralel, elytral çizgiler üzerinde noktalar var, 3. elytral aralıkta iki nokta var, elytranın lateral kenarlarında ve apikalinde seyrek setalar var, elytranın lateral kenarı yassı, elytra apikalde hafif köşe oluşturacak biçimde; bacaklar siyah, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; mentum lateral setalı, gula lateral setalı; proepisternum ve abdomenin laterali noktalı ve abdomen segmentleri ikişer setalı; vücut ventrali siyah renkte (Şekil 5.31 a, b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık, medialde geniş ve bazale doğru az daralır ve bazalde az genişler, apikal plaka uç kısmda

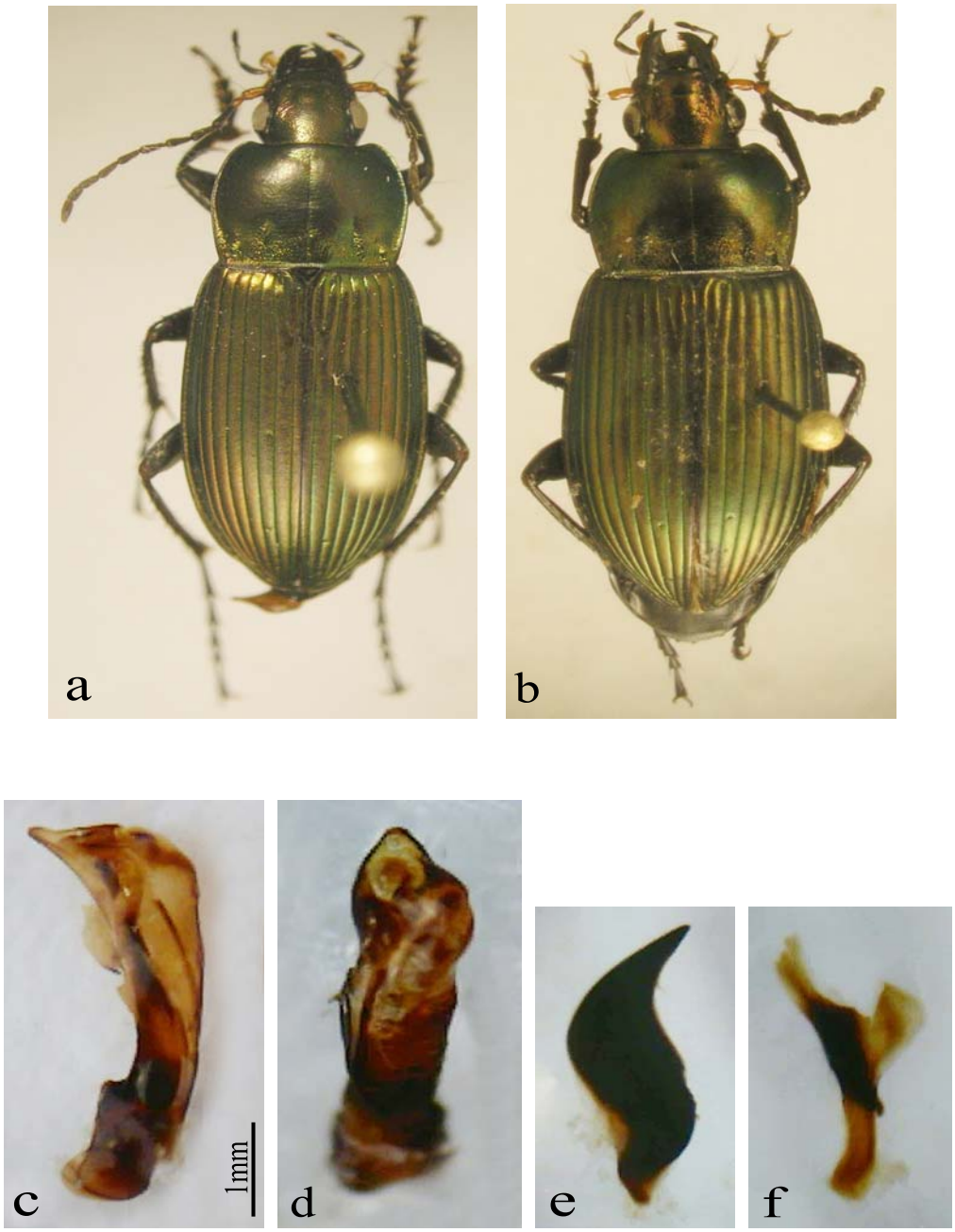
yuvarlaklaşır; dorsal görünüşte medialde az geniş, apikal plaka uçta dairesel; iç kesede amorf sklerit ve diş şeklinde yapılar mevcut; sağ paramer sol paramerin 1.33 katı büyüklükte, sağ paramer ters Z harfi şeklinde apikali az sivri, mediali zik zak yapmış ve geniş, bazale doğru tekrar incelir, sol paramer Y hafi şeklinde apikale doğru çatallanmış iki uzantılı ve bazalde tek uzantılı (Şekil 5.31 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Adana-Saimbeyli: 19.VI.2004 2♂♂, 1♀; Adana-Tufanbeyli: 19.VI.2004 1♂, 4♀♀**;** Adıyaman-Azaplı: 10.VI.2004 4♂♂, 2♀♀; Gaziantep-Nurdağı-Yeşiloba: 26.X.2004 5♂♂, 6♀♀; Kahramanmaraş-Bulutoğlu: 12.VI.2004 2♂♂, 1♀; Kahramanmaraş-Göksun (Buğday Tarlası): 25.IV.2004 2♂♂, 3♀♀; 11.V.2004 5♂♂, 1♀; 19.VI.2004 1♀; Kahramanmaraş-Göksun-Çardak-Kuzutepesi: 02.VI.2004 2♂♂, 3♀♀; 12.VI.2005 1♂; Kahramanmaraş-Göksun-Çardak-Küçüksu: 19.VI.2004 1♀; Kahramanmaraş-Göksun-Mehmetbey: 29.VI.2005 2♂♂, 6♀♀; Kahramanmaraş-Göksun-Mehmetbey (Su Tesisi): 27.V.2004 1♂, 2♀♀; 19.VI.2004 3♂♂, 4♀♀; Malatya-Karanlıkdere: 26.V.2004 5♂♂, 2♀♀.

Türkiye Yayılışı: Eskişehir (Türktan, 1998); Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Kafkasya, Türkmenistan, Sibirya, Kırım, Ermenistan, Talysh, Turan, Tianshan, Orta Asya'nın Güney Doğusundaki Dağlar, Altaylar, Çek Cumhuriyeti, Slovakya Azerbaycan, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Belarus, Rusya (Orta Avrupa Bölgesi), Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa (Korsika, Monako dahil), Britanya (Anglo-Normand Adaları dahil), Almanya, Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), Macaristan, İrlanda, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Kazakistan, Letonya Cumhuriyeti, Lihteştayn, Litvanya, Moldova, Hollanda, Norveç, Rusya (Kuzey Avrupa Bölgesi), Polonya, Romanya, Slovakya, İspanya (Cebelitarık dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), İsveç, İsviçre, Ukrayna, Sırbistan, Karadağ Rusya (Doğu Sibirya), Kırgızistan; Suriye, Tacikistan, Türkmenistan, Türkiye, Özbekistan, (Jeannel, 1941; Trautner ve Geigenmüller, 1987; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Hurka, 1996; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Asyatik-Avrupa (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



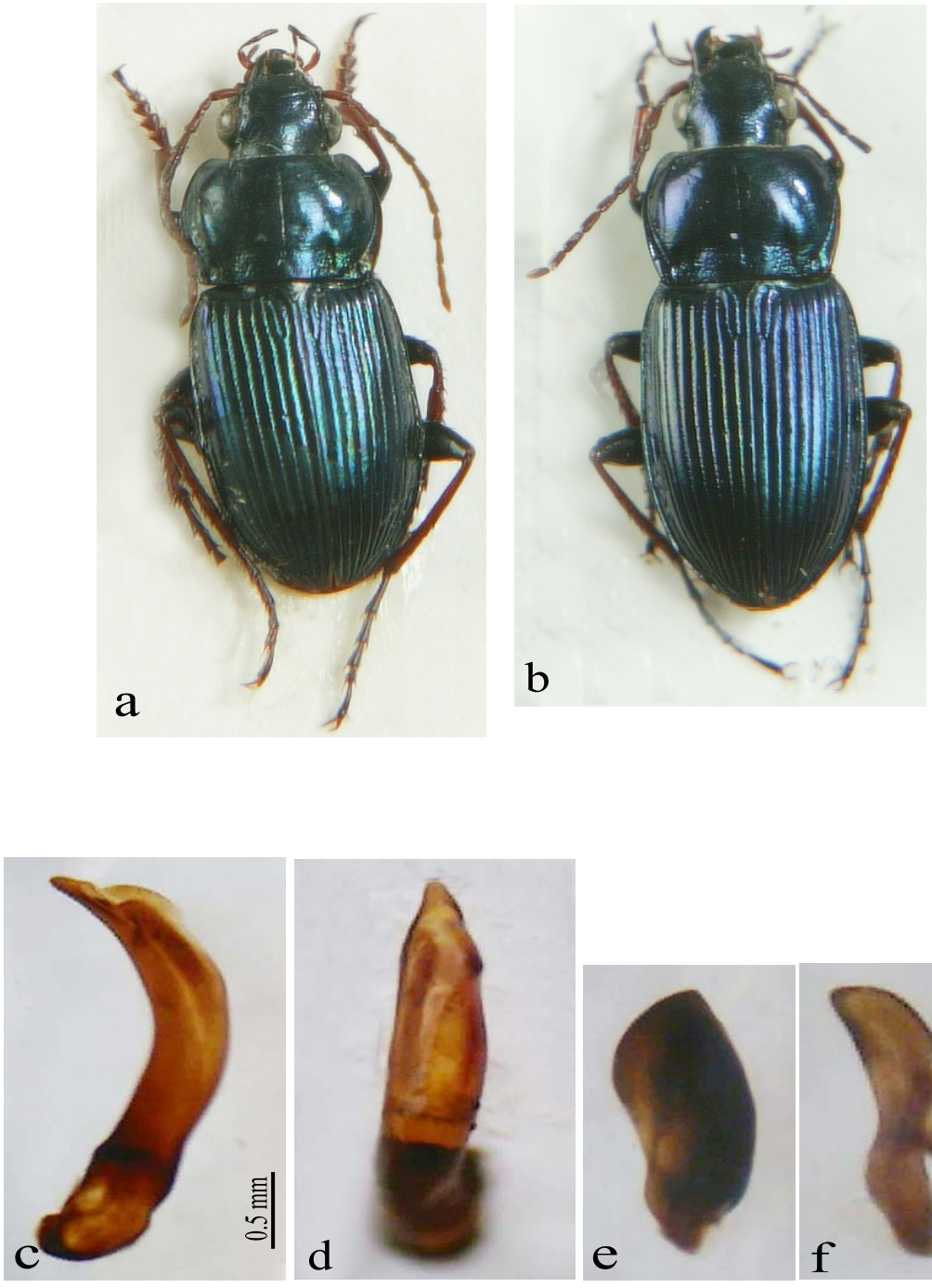
Şekil 5.31. *Poecilus* (*Poecilus*) *cupreus cupreus* (Linné, 1758),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer,
f) Sol paramer.

5.4.3.2. Altcins: *Macropoecilus* Lutshnik, 1915

5.4.3.2.(1). Tür: *Poecilus* (*Macropoecilus*) *reicheianus* (Peyron, 1858)

Vücut metalik mavi-siyah, uzunluk erkekte 9.5–10.5 mm, dişide 10–11 mm; baş tüysüz, yoğun noktalı, iki supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar belirgin, frontal yarıklar ise belirgin ve uzun, clypeusun lateral kenarları birer setalı, labrum az kare şeklinde ve bazalı altı setalı, maksillar palpus ve labial palpus kırmızı, labial palpusun sondan bir önceki segmenti iki setalı, mandibulların dorsali seyrek noktalı ve yarıklarlı, antenler kırmızı, 2. anten segmenti diğerlerine göre biraz kısa, 1–3 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü, 3. anten segmenti kenarlarda yassı; pronotum erkekte uzunluğunun 1.20–1.50 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.20–1.50 katı genişlikte, az çok elytrayla aynı genişlikte, tüysüz, lateral kenarları hafif dış bükey, anterior kenarı zayıf iç bükey, posterior kenarı hafif yassı, posterior köşeleri dik ve çok az dışa çıkıntılı, medial karina belirgin, media lateralinde ve posterior köşede setalı, bazal çöküntüler belirgin ve ikişer tane, bazal çöküntüler yoğun noktalı; elytra erkekte genişliğinin 1.67–1.86 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.57–1.71 katı uzunlukta, bazal karina ve scutellum çok belirgin, elytral çizgiler belirgin ve paralel, elytral çizgiler üzerinde noktalar var, elytranın lateral kenarlarında ve apikalinde seyrek setalar var, elytranın lateral kenarı yassı, elytra apikalde hafif köşe oluşturacak biçimde; femur kırmızı-siyah, tibia ve tarsus kırmızı, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; mentum lateral setalı, gula lateral setalı; proepisternum ve abdomenin laterali noktalı ve abdomen segmentlerinde ikişer seta var; vücut ventrali siyah renkte (Şekil 5.32 a, b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kuvvetli kıvrık, bazalde genişler, apikal plaka uç kısmda yuvarlaklaşır; dorsal görünüşte apikal plaka kısa, apikal plaka uç kısma doğru daralır, apikal plaka uçta yuvarlak; iç kesede amorf sklerit ve diş şeklinde yapılar mevcut; sağ paramer sol paramerle aynı büyüklükte, sağ paramerin lateral kenarı sinuate olabilecek biçimde oval, apikali sivri, bazalı yuvarlak, sol paramer uzun ve hafif oval apikali geniş bazalı dar (Şekil 5.32 c, d, e, f).



Şekil 5.32. *Poecilus* (*Macropoecilus*) *reicheianus* (Peyron, 1858),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer,
f) Sol paramer.

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Türkoğlu (Tigem): 22.IV.2004 1♀; 30.IV.2004 8♂♂, 3♀♀; 07.V.2004 2♂♂, 3♀♀; 21.V.2004 1♂, 1♀; 11.VI.2004 12♂♂, 6♀♀; 27.VI.2004 6♂♂, 4♀♀; 30.VI.2004 3♂♂, 5♀♀; 26.X.2004 6♂♂, 10♀♀; 13.XI.2004 7♂♂, 4♀♀; 30.VI.2005 2♂♂, 4♀♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu'nun Güneyi (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Türkiye (Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Anadolu'nun Güneyinde endemik (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.4.4. Cins: *Zabrus* Clairville, 1806

***Zabrus* Cinsine Ait Tür Tanı Anahtarı**

1- 19–21 mm büyüklükteki türler; palpuslar siyah apikali kırmızı-kahverengi; antenler tamamen siyah..... ***kraatzi***

1[1]- 19 mm'den çok küçük türler; palpuslar farklı renkte; antenler tamamen siyah değil..... **2**

2 (1[1])- Pronotum posteriorde az çok düz, içbükey değil; pronotum apikalde ve bazalde daha yoğun olmak üzere, medialde dahil noktalı; elytral çizgiler belirgin şekilde noktalardan oluşur; aedeagusun dorsal görünüşünde apikal plaka dar ve az çok uzun, uç kısımda düz-yuvarlak..... ***sublaevis***

2[1]- Pronotum posteriorde düz değil; pronotum apikalde ve bazalde noktalı, medialde noktasız; elytral çizgiler belirgin şekilde noktalardan oluşmaz; aedeagusun dorsal görünüşünde apikal plaka farklı şekillerde **3**

3 (2[1])- Pronotumun lateral kenarları çok zayıf sinuate; aedeagusun lateral görünüşünde apikal plaka uç kısımı ventral yönde kuvvetli kıvrık ..... ***trinii***

3[1]- Pronotumun lateral kenarları sinuate değil; aedeagus lateral görünüşde farklı şekillerde **4**

4 (3[1])- Pronotum posteriore doğru az iç bükey, posterior köşeleri dik ..... ***socialis***

4[1]- Pronotum posteriore doğru kuvvetlice iç bükey, posterior köşeleri yuvarlak..... **5**

5 (4[1])- Pronotumun lateral kenarları çok fazla yassı; elytral çizgiler daha derin ..... ***rotundicollis***

5[1]- Pronotumun lateral kenarları çok az yassı; elytral çizgiler normal, elytral aralıklar daha geniş ve elytra daha iri ve tombul..... ***melancholicus***

5.4.4.1. Altcins: *Pelor* Bonelli, 1810

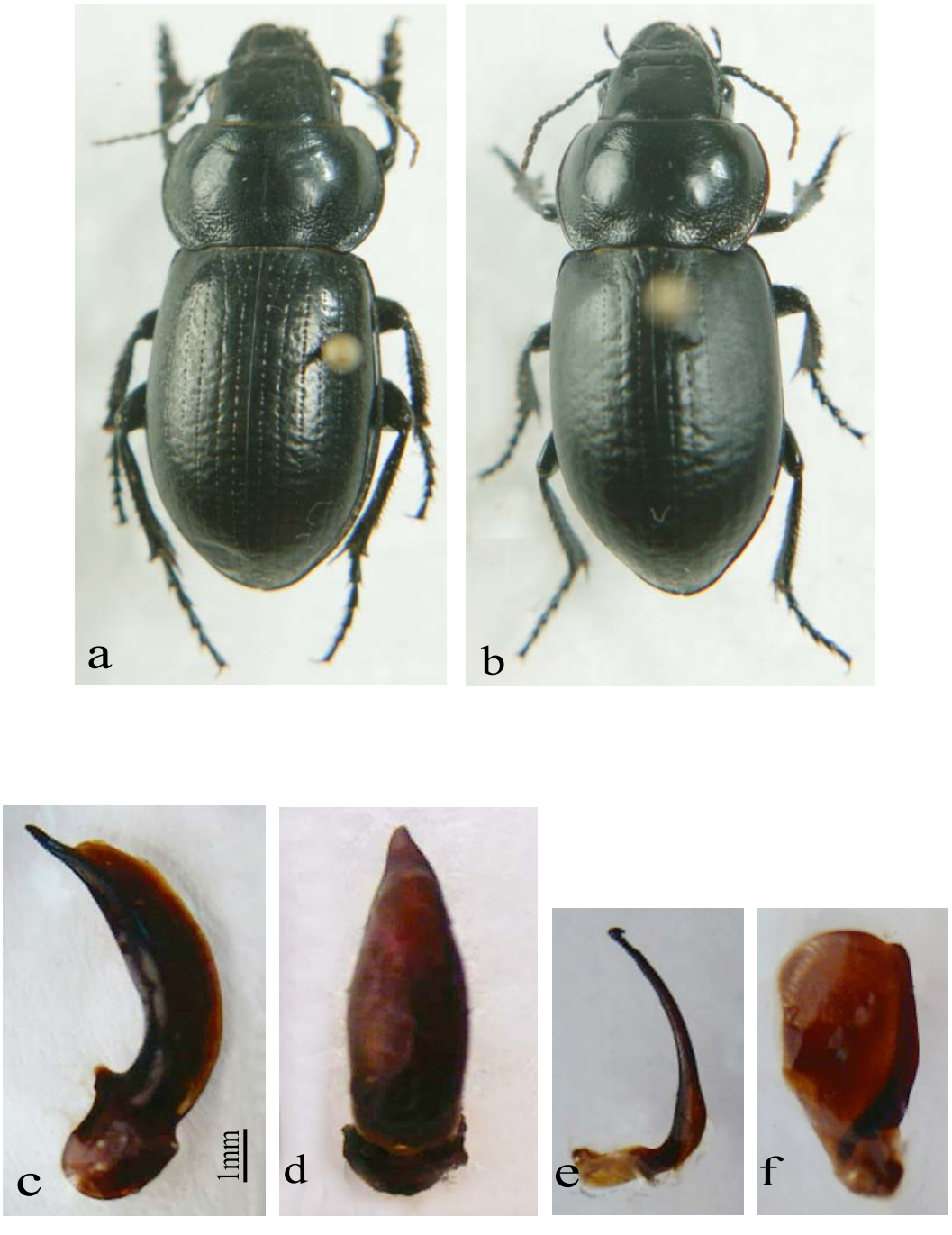
5.4.4.1.(1). Tür: *Zabrus* (*Pelor*) *kraatzi* Andujar & Serrano, 2000

Syn. *rugulosus* Kraatz, 1884 [homonim] (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut siyah, uzunluk erkekte 19–21 mm, dişide 19–21 mm; baş tüysüz, bir supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar belirgin, clypeusun anterior kenarları birer setalı ve bazalı az yay şeklinde, labrum az diktörtgen şeklinde bazalı altı setalı ve anterior kenarı küçük setalı, maksillar palpus ve labial palpus siyah ve apikali kırmızı-kahverengi, labial palpusun sondan bir önceki segmenti ikiden fazla setalı, mandibulların dorsalinde yarıklar mevcut, antenler siyah, 1. anten segmenti uzun setalı, 1–3 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.88–1.89 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.78–1.88 katı genişlikte, üst yüzeyi tüysüz, bazal ve apikal kenarları çok küçük tüylü, bazalı, apikali ve lateral kenarları noktalı, lateral kenarları kuvvetli dış bükey, anterior kenarı iç bükey, posterior kenarı iç bükey ve posterior köşeleri dairesel ve az yassı, medial karina belirgin değil, bazal çöküntüler az belirgin; elytra erkekte genişliğinin 1.44–1.47 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.39–1.50 katı uzunlukta, elytral çizgiler nokta şeklinde ve belirgin; bacaklar siyah, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; son abdomen segmenti erkekte iki, dişide dört setalı; vücut ventrali siyah (Şekil 5.33 a, b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık, ventral kenar apikalde sinuate, medialden apikale doğru daralır, bazalde geniş; dorsal görünüşte medialde geniş, medialden apikale doğru daralır, proksimalde geniş, apikal plakanın lateral kenarları zayıf sinuate ve apikal plaka üçgen şeklinde, apikal plaka uç kısımda sivri; sağ paramer sol paramerin 1.8 katı uzunlukta, sağ paramer ince ve uzun, apikali

ince lateral yönde çıkıntılı, sol paramer geniş, apikali oval ve geniş, bazale doğru daralır (Şekil 5.33 c, d, e, f).



Şekil 5.33. *Zabrus* (*Pelor*) *kraatzi* Andujar & Serrano, 2000,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Afşin (Kayısı Bahçesi): 25.IV.2004 1♂; Kahramanmaraş-Afşin (Şeftali Bahçesi): 11.V.2004 1♂; 27.V.2004 1♂; 25.VIII.2004 3♀♀; 27.X.2004 3♂♂, 2♀♀; 30.VII.2005 1♀; Kahramanmaraş-Elbistan-Demircilik (Kavaklık): 25.VIII.2004 1♀; Kahramanmaraş-Ekinözü-Akpınar (Elma Bahçesi): 09.IV.2004 1♀; 25.IV.2004 1♀; 27.V.2004 2♂♂, 1♀; 18.VI.2004 1♀; 11.VII.2004 1♂, 3♀♀; 12.IX.2004 4♀♀; 27.X.2004 1♂; 30.VII.2005 1♂, 3♀♀; Kahramanmaraş-Göksun-Çardak: 02.VI.2004 1♀; 10.X.2004, 2♀♀; 13.VI.2005 1♀.
Türkiye Yayılışı: Bölge kaydı verilmemiştir (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).
Dünya Yayılışı: Türkiye (Löbl ve Smetana, 2003).
Korotip: Anadolu'da endemik (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.4.4.1.(2). Tür: *Zabrus* (*Pelor*) *melancholicus* Schaum, 1864

5.4.4.1.(2).(a). Alttür: *Zabrus* (*Pelor*) *melancholicus melancholicus* Schaum, 1864

Vücut kahverengi, uzunluk erkekte 13.5–14 mm, dişide 13–14 mm; baş tüysüz, bir supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar belirgin, clypeusun anterior kenarları birer setalı, labrum az diktörtgen şeklinde bazalı altı setalı ve anterior kenarı küçük setalı, maksillar palpus ve labial palpus kırmızı, labial palpusun sondan bir önceki segmenti ikiden fazla setalı, mandibulların dorsalinde yarıklar mevcut, antenler kırmızı, 1. anten segmenti uzun setalı, 1–3 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.67 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.57–1.67 katı genişlikte, üst yüzeyi tüysüz, bazal ve apikal kenarları çok küçük tüylü, bazalı ve apikali yoğun noktalı ve lateral kenarları çok seyrek noktalı, lateral kenarları dış bükey ve az yassı, anterior kenarı iç bükey, anterior köşeleri dairesel, posteriore doğru az daralır ve kuvvetli iç bükey, posterior köşeleri az yassı ve yuvarlak, medial karina belirgin değil, bazal çöküntüler az belirgin; elytra erkekte genişliğinin 1.50–1.55 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.42–1.45 katı uzunlukta, tombul yapılı, elytral çizgiler belirgin ve üzerinde belirgin olmayan noktalar mevcut, elytral aralıklar geniş, lateral kenarı apikale doğru az yassı; bacaklar kırmızı, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş;

son abdomen segmenti erkekte iki, dişide dört setalı; vücut ventrali kırmızı (Şekil 5.34 a, b).

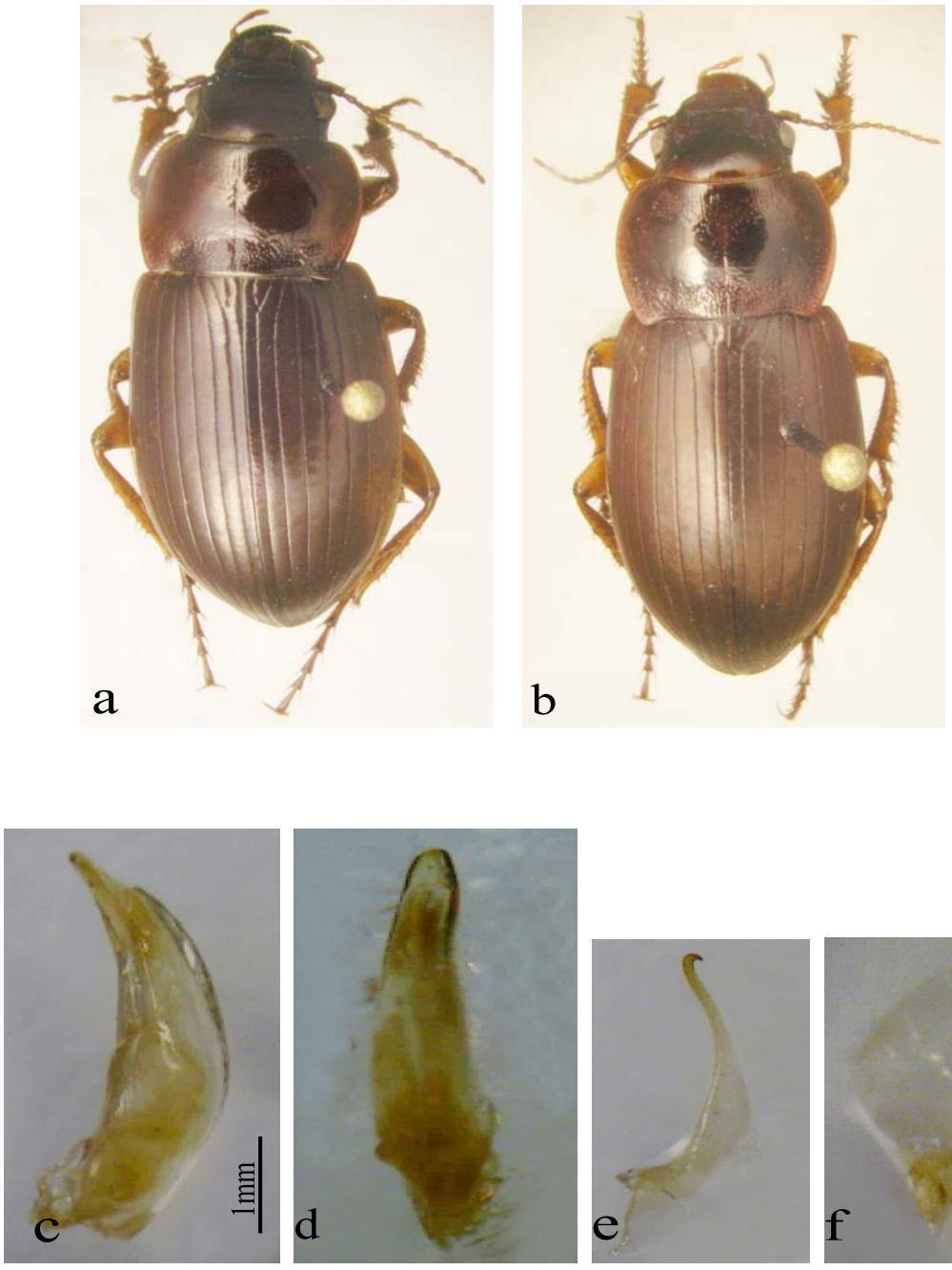
Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık, medialde kuvvetlice geniş, apikale doğru daralır, apikal plaka uçta yuvarlak; dorsal görünüşte medialde geniş, medialden apikale doğru daralır, apikal plaka uç kısımda geniş ve yuvarlak; sağ paramer sol paramerin 1.25 katı uzunlukta, sağ paramer ince ve uzun, apikali ince lateral yönde kanca şeklinde kıvrık, mediale doğru genişler, sol paramer geniş, apikali oval, bazale doğru daralır (Şekil 5.34 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Göksun-Çardak: 19.VI.2004 2♂♂, 3♀♀; 10.X.2004 2♂♂, 2♀♀.

Türkiye Yayılışı: Konya, İçel, İzmir, Manisa, Niğde (Lodos, 1983); Ankara, Konya, İzmir, Niğde, Manisa (Lodos, 1989); Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Ermenistan, Yunanistan (Girit Adası dahil, Rodos), Suriye, Türkiye (Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Akdeniz'in Doğusu (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.34. *Zabrus* (*Pelor*) *melancholicus melancholicus* Schaum, 1864,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer,
f) Sol paramer.

5.4.4.1.(3). Tür: *Zabrus* (*Pelor*) *rotundicollis* Ménétriés, 1836

Syn. *caramaniae* Peyron, 1858 (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut kahverengi, uzunluk erkekte 12–13 mm; baş tüysüz, bir supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar belirgin, clypeusun anterior kenarları birer setalı, labrum az diktörtgen şeklinde bazalı altı setalı ve anterior kenarı küçük setalı, maksillar palpus ve labial palpus kırmızı, labial palpusun sondan bir önceki segmenti ikiden fazla setalı, mandibulların dorsalinde yarıklar mevcut, antenler kırmızı, 1. anten segmenti uzun setalı, 1–3 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.50 - 2.00 katı genişlikte, üst yüzeyi tüysüz, bazal ve apikal kenarları çok küçük tüylü, bazalı ve apikali yoğun noktalı ve lateral kenarları çok seyrek noktalı, lateral kenarları kuvvetli dış bükey, anterior kenarı iç bükey, posterior kenarı kuvvetli iç bükey, posterior köşeleri yuvarlak, lateral kenarları ve posterior köşeleri kuvvetlice yassı, medial karina az belirgin, bazal çöküntüler az belirgin; elytra erkekte genişliğinin 1.36–1.60 katı uzunlukta, elytral çizgiler belirgin ve derin, üzerinde belirgin olmayan noktalar mevcut; bacaklar kırmızı, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; son abdomen segmenti erkekte iki, dişide dört setalı; vücut ventrali kırmızı (Şekil 5.35 a).

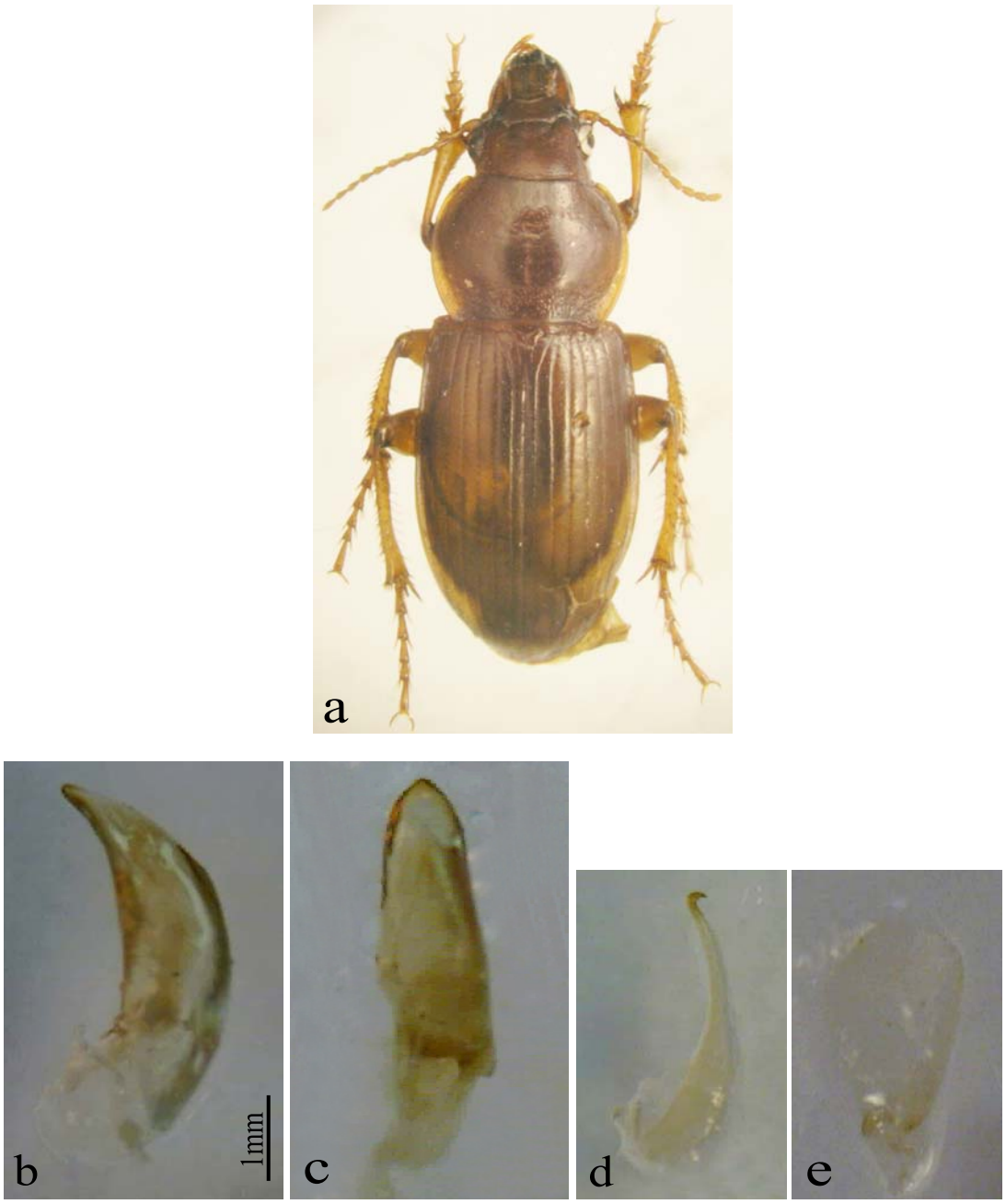
Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık, medialde kuvvetlice geniş, apikale doğru daralır, bazalde geniş, apikal plaka uçta yuvarlak; dorsal görünüşte medialde geniş, medialden apikale doğru az daralır, apikal plaka uç kısımda geniş ve yuvarlak; sağ paramer sol paramerin 1.67 katı uzunlukta, sağ paramer ince ve uzun, apikali ince lateral yönde kanca şeklinde kıvrık, mediale doğru genişler, sol paramer geniş, apikali oval, bazale doğru daralır (Şekil 5.35 b, c, d, e).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Göksun-Çardak-Kuzutepesi: 02.VI.2004 2♂♂.

Türkiye Yayılışı: Eskişehir (Türktan, 1998); Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Ermenistan, İran, Türkiye (Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Anadolu'da endemik (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.35. *Zabrus* (*Pelor*) *rotundicollis* Ménétriés, 1836,
a) ♂, b) Aedeagus (lateral), c) Aedeagus (dorsal), d) Sağ paramer,
e) Sol paramer.

5.4.4.1.(4). Tür: *Zabrus* (*Pelor*) *socialis* Schaum, 1864

Vücut siyah, uzunluk erkekte 13.5 mm, dişide 14 mm; baş tüysüz, bir supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar belirgin, fronsdaki enine çizgi çok belirgin, clypeusun anterior kenarları birer setalı, labrumun bazalı zayıf iki loblu gibi ve bazalı altı setalı ve anterior kenarı küçük setalı, maksillar palpus ve labial palpus kırmızı, labial palpusun sondan bir önceki segmenti ikiden fazla setalı, mandibulların dorsalinde yarıklar mevcut, antenler kırmızı-siyah, 1. anten segmenti uzun setalı, 1-3 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.67 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.67 katı genişlikte, üst yüzeyi tüysüz, bazal ve apikal kenarı çok küçük tüylü, bazalı ve apikali yoğun noktalı ve lateral kenarları çok seyrek noktalı, lateral kenarları dış bükey, anterior kenarı iç bükey, anterior köşeleri dairesel, posteriore doğru az daralır ve iç bükey, posterior köşeleri dik ve az yassı, medial karina az belirgin, bazal çöküntüler az belirgin; elytra erkekte genişliğinin 1.55 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.50 katı uzunlukta, elytral çizgiler belirgin ve üzerinde belirgin olmayan noktalar mevcut, elytra apikale doğru daha tombul ve şişkin, elytra erkekte apikalde yuvarlaklaşır, dişide sivrileşir; bacaklar kırmızı-siyah, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; son abdomen segmenti erkekte iki, dişide dört setalı; vücut ventrali kırmızı-siyah (Şekil 5.36 a, b).

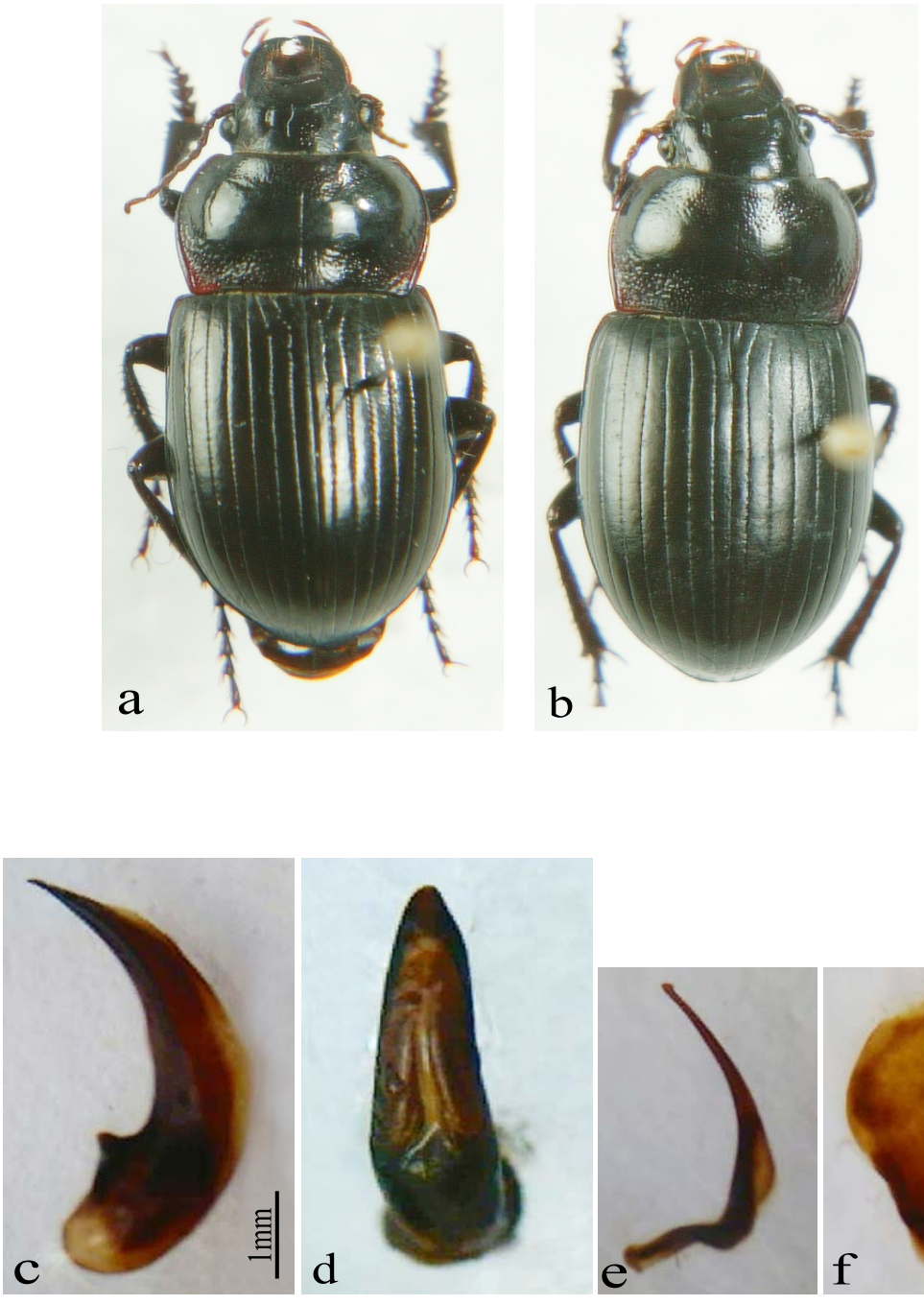
Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık, apikale doğru daralır, bazalde geniş, apikal plaka uçta sivri; dorsal görünüşte medialde az geniş, medialden apikale doğru az daralır, apikal plaka uç kısımda yuvarlak, proksimali geniş; sağ paramer sol paramerin 1.5 katı uzunlukta, sağ paramer ince ve uzun, ters L şeklinde, apikali ince lateral yönde çıkıntılı, mediale doğru genişler, bazale doğru az daralır, sol paramer geniş, apikali oval, bazale doğru daralır (Şekil 5.36 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Kayseri-Sarz: 11.VII.2004 2♂♂, 4♀♀; Kayseri-Sarız-Uzunahmet: 26.VIII.2005 1♂, 1♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Türkiye (Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Anadolu'nun batısında endemik (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



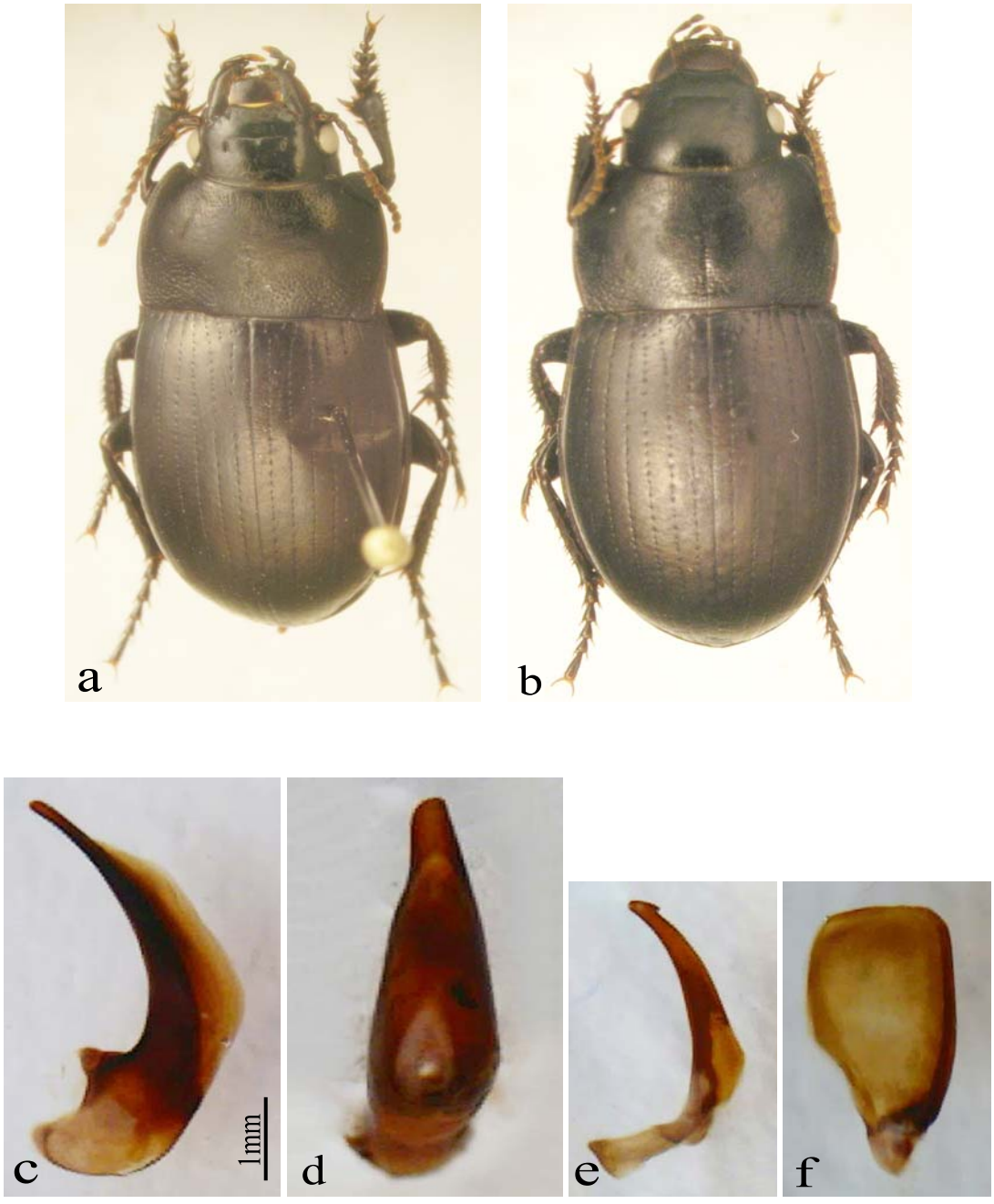
Şekil 5.36. *Zabrus* (*Pelor*) *socialis* Schaum, 1864,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

5.4.4.1.(5). Tür: *Zabrus* (*Pelor*) *sublaevis* Ménétriés, 1836

Vücut siyah, uzunluk erkekte 12 mm, dişide 12.5–13 mm; baş tüysüz, bir supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar az belirgin, fronsdaki enine çizgi çok belirgin, clypeusun anterior kenarları birer setalı, labrum az diktörtgen şeklinde bazalı altı setalı ve anterior kenarı küçük setalı, maksillar palpus ve labial palpus kırmızı-siyah, labial palpusun sondan bir önceki segmenti ikiden fazla setalı, mandibulların dorsalinde yarıklar mevcut, antenler kırmızı-siyah, 1. anten segmenti uzun setalı, 1–3 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.67 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.43–1.67 katı genişlikte, üst yüzeyi tüysüz, bazal ve apikal kenarı çok küçük tüylü, apikalde ve bazalde yoğun olmak üzere medialde dahil noktalı, lateral kenarları dış bükey değil, anterior kenarı çok az iç bükey, anterior köşeleri dairesel, posteriorde az çok düz, posterior köşeleri dik, medial karina belirgin, bazal çöküntüler belirgin değil; elytra erkekte genişliğinin 1.27 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.36–1.42 katı uzunlukta, apikale doğru daha tombul ve şişkin, elytral çizgiler noktalardan oluşur ve belirgin, elytra erkekte apikalde yuvarlaklaşır, dişide sivrileşir; bacaklar kırmızı-siyah, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; prosternal çıkıntının apikali setalı, son abdomen segmenti erkekte iki, dişide dört setalı; vücut ventrali kırmız-siyah (Şekil 5.37 a, b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık, medialde geniş, apikale doğru daralır, bazalde geniş, apikal plaka uçta yuvarlak; dorsal görünüşte medialde geniş, proksimalde az dar, medialden apikale doğru az daralır, apikal plaka uzun, apikal plaka uç kısımda düz ve yuvarlak; iç kese medialinde bir amorf sklerit mevcut; sağ paramer sol paramerin 1.5 katı uzunlukta, sağ paramer uzun, apikali ince lateral yönde çıkıntılı, mediali ve bazalı geniş, sol paramer geniş, apikal kenarı düz, bazale doğru daralır (Şekil 5.37 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Göksun-Çardak-Karaahmet: 12.VII.2004 1♀; Kayseri-Sarız: 27.V.2004 1♂; 11.VII.2004 1♂, 2♀♀; Kayseri-Sarız-Uzunahmet: 11.VII.2004 1♂, 2♀♀.



Şekil 5.37. *Zabrus* (*Pelor*) *sublaevis* Ménétriés, 1836,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Türkiye (Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Anadolu'da endemik (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

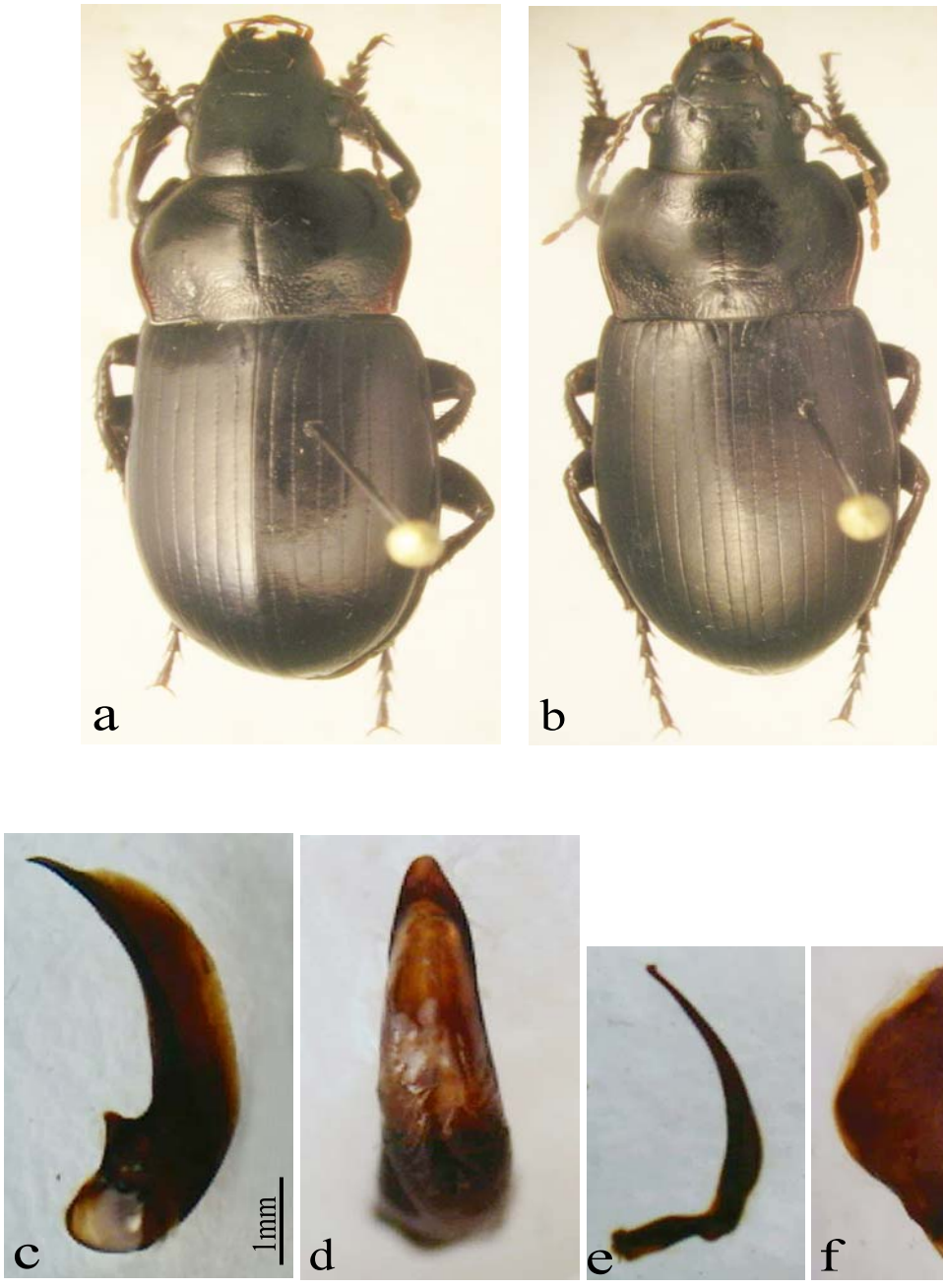
5.4.4.1.(6). Tür: *Zabrus* (*Pelor*) *trinii* (Fischer von Waldheim, 1817)

5.4.4.1.(6).(a). Alttür: *Zabrus* (*Pelor*) *trinii anatolicus* Ganglbauer, 1931

Vücut siyah uzunluk erkekte 14–15 mm, dişide 15 mm; baş tüysüz, bir supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar belirgin, fronsdaki enine çizgi çok belirgin ve başda çok seyrek yarıklar mevcut, clypeusun anterior kenarları birer setalı, labrum hafif diktörtgen şeklinde ve bazalı altı setalı ve anterior kenarı küçük setalı, maksillar palpus ve labial palpus kırmızı, labial palpusun sondan bir önceki segmenti ikiden fazla setalı, mandibulların dorsalinde yarıklar mevcut, antenler kırmızı-siyah, 1. anten segmenti uzun setalı, 1–3 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.67–1.83 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.67 katı genişlikte, üst kısmı tüysüz, lateral kenarları dış bükey ve çok zayıf sinuate, anterior kenarı iç bükey, posterior kenarı iç bükey, posterior köşeleri az dik ve az yassı, medial karina az belirgin, bazal çöküntüler az belirgin, pronotumun bazalı ve apikali yoğun noktalı ve lateral kenarları çok seyrek noktalı, pronotumun bazal ve apikal kenarı çok küçük tüylü; elytra erkekte genişliğinin 1.33–1.64 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.58 katı uzunlukta, elytral çizgiler belirgin ve üzerinde belirgin olmayan noktalar mevcut, apikale doğru daha tombul ve şişkin, elytra erkekte apikalde yuvarlaklaşır, dişide sivrileşir; bacaklar kırmızı-siyah, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; prosternal çıkıntının apikali setalı, son abdomen segmenti erkekte iki, dişide dört setalı; vücut ventrali kırmızı-siyah (Şekil 5.38 a, b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık, medialde geniş, apikale doğru kuvvetlice daralır, bazalde geniş, apikal plaka uçta ventral yönde kuvvetli kıvrık; dorsal görünüşte medialden proksimale doğru genişler, apikal plaka

uç kısma doğru daralır ve kuvvetlice yassı, apikal plaka uç kısmı ventrale doğru kıvrık ve yuvarlak; sağ paramer sol paramerin 1.5 katı uzunlukta, sağ paramer ince ve uzun, apikali ince lateral yönde çıkıntılı, medialden bazale doğru genişler, sol paramer geniş ve bazale doğru çok az daralır (Şekil 5.38 c, d, e, f).



Şekil 5.38. *Zabrus* (*Pelor*) *trinii anatolicus* Ganglbauer, 1931,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

İncelenen Materyal: Kayseri-Sarız: 11.VII.2004 2♂♂, 1♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Ermenistan, Türkiye (Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Anadolu'da endemik (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.4.5. Cins: *Amara* Bonelli, 1810

***Amara* Cinsine Ait Tür Tanı Anahtarı**

1- 1–3 anten segmentleri veya 1–4 anten segmentleri kırmızı, diğer segmentler 1–3 veya 1–4 segmentlerinden farklı renklerde; pronotumdaki bazal çöküntüler geniş değil ve noktasız veya seyrek noktalı **6**

1^1- Antenler farklı renklerde; pronotumdaki bazal çöküntüler çok geniş ve noktalı…**2**

2 (1^1)- Pronotum posteriore doğru daralır, posterior köşe sivri ve dışa çıkıntılı; ön tibianın dış kenarı 8–11 tane çok kısa ve kalın dikenli ..... ***aulica***

2^1- Pronotumun posterior köşeleri dışa çıkıntılı değil; ön tibiadaki dikenler farklı şekillerde **3**

3 (2^1)- Pronotum posteriore doğru fazlaca daralır, bazal çöküntüler çok geniş; elytra normalden dar ve uzun; 11 mm büyüklükteki türler..... ***convexiuscula***

3^1- Pronotum posteriore doğru daralmaz veya çok az daralır; elytra normal uzunlukta normalden uzun değil; 11 mm'den küçük türler..... **4**

4 (3^1)- Gözler dış bükey; pronotumda bazal çöküntülerdeki noktalar seyrek veya çok yoğun değil; tibianın dış kenarı kısa kalın ve yoğun dikenli ..... ***cursitans***

4^1- Gözler dış bükey değil; pronotumda bazal çöküntülerdeki noktalar çok yoğun; tibianın dış kenarındaki dikenler kısa ve çok sık değil **5**

5 (4^1)- Pronotumun lateral kenarları zayıf sinuate; elytral çizgilerdeki noktalar aynı büyüklükte..... ***apricaria***

5^1- Pronotumun lateral kenarları sinuate değil; elytral çizgilerdeki noktalar anteriore yakın kısımda daha kalın..... ***crenata***

6 (1)- Pronotumun bazalı noktasız; aedeagusun dorsal görünüşünde apikal plaka uç kısımda küt ..... ***eurynota***

6^1- Pronotumun bazalı seyrek noktalı; aedeagusun dorsal görünüşünde apikal plaka uç kısımda küt değil **7**

7 (6^1)- Bacakta tibia tamamen kırmızı; femur ve tarsus kırmızı-siyah; 1–3 anten segmentleri kırmızı diğer segmentleri siyah; vücut metalik yeşil; aedeagusun lateral görünüşünde apikal plaka uç kısımda sivri ..... ***ovata***

7^1- Bacaklar ve vücut değişik renklerde; aedeagusun lateral görünüşünde apikal plaka uç kısımda sivri değil **8**

8 (7^1)- Pronotumun bazal kenarı çok az eğri; pronotum ve elytra normalden dar; bacaklar kahverengi-kırmızı..... ***similata***

8^1- Pronotumun bazal kenarı eğri değil; pronotum ve elytra normal şeklinde **9**

9 (8^1)- Bacaklarda femur siyah, tibia ve tasus kahverengi-siyah ..... ***proxima***

9^1- Bacaklar tamamen kırmızı veya kırmızı-siyah..... **10**

10 (9^1)- Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde zayıf kıvrık, ventral kenar zayıf sinuate ..... ***lucida***

10^1- Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde zayıf kıvrık değil ve ventral kenar zayıf sinuate değil **11**

11 (10^1)- Aedeagus dorsal görünüşte medialde çok geniş ve apikal açıklık proksimale kadar uzanır, apikal plaka ince ve uç kısmda yuvarlak..... ***anthobia***

11^1- Aedeagus dorsal görünüşte medialde çok geniş değil ve apikal açıklık proksimale kadar uzanmaz, apikal plaka ince değil..... ***aenea***

5.4.5.1. Altcins: *Amara* Bonelli, 1810

5.4.5.1.(1). Tür: *Amara* (*Amara*) *aenea* (De Geer, 1774)

Syn. *atra* Stephens, 1828; *devillei* Jeannel, 1942; *devincta* Casey, 1918; *maculipes* Grimmer, 1841; *palanda* Jedlička, 1957; *palustris* Gistel, 1857; *persica* Chaudoir, 1842; *sincera* Lutshnik, 1933; *sororcula* Tschitschérine, 1895; *thisbe*

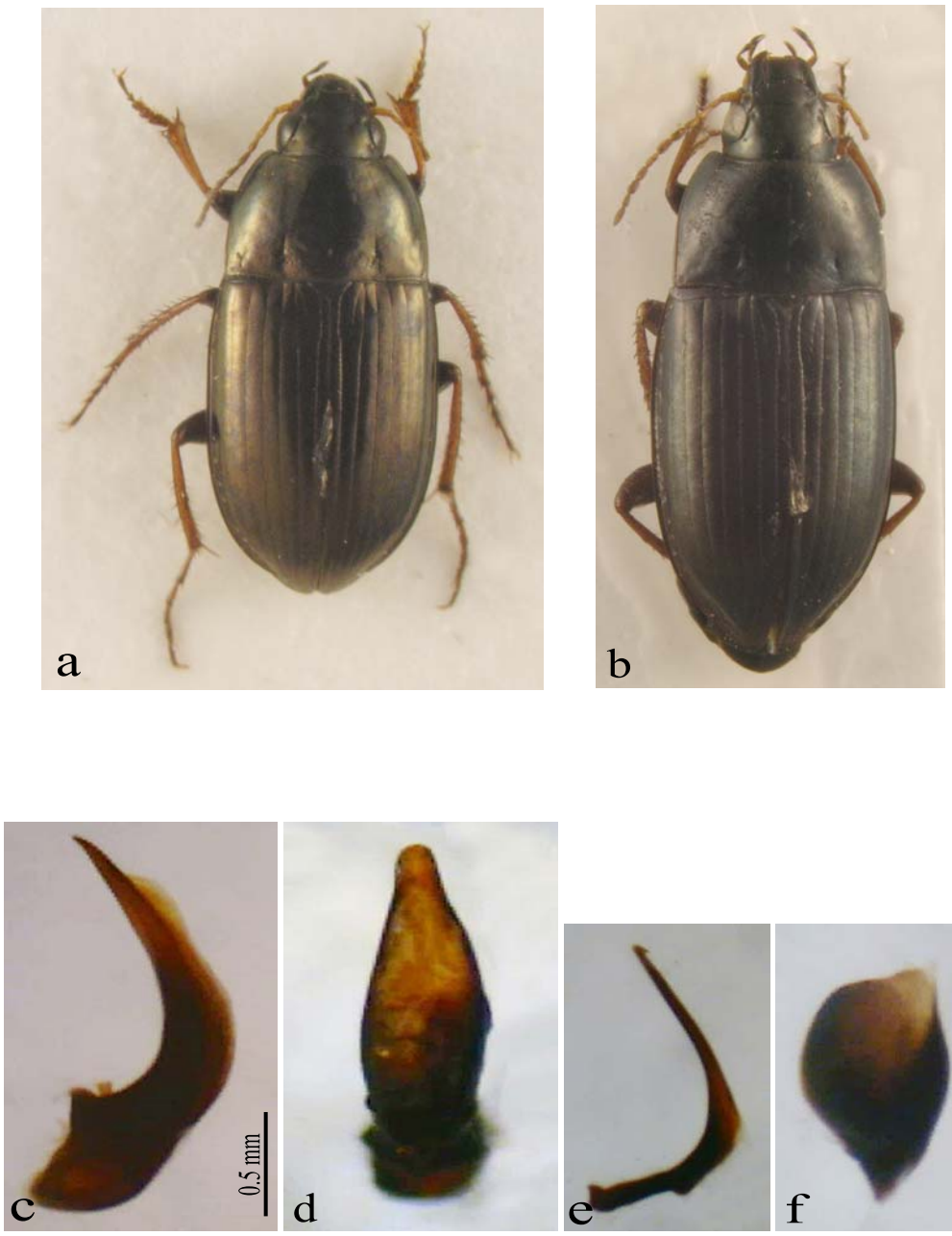
Antoine, 1951; *trivialis* Gyllenhal, 1810 (*Harpalus*); *vogesiaca* Bourgeois, 1898 (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut metalik kahverengi, uzunluk erkekte 7–7.5 mm, dişide 7–8.5 mm; baş tüysüz, iki supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar az belirgin, clypeusun lateral kenarları birer setalı, labrum az diktörtgen şeklinde ve bazalı altı setalı, maksillar palpus ve labial palpus kahverengi uç kısmı hafif sarı, labial palpusun sondan bir önceki segmenti ikiden fazla setalı, 1–4 anten segmenti kırmızı, diğer anten segmentleri kahverengi, 1. anten segmenti uzun setalı, 2. anten segmenti diğerlerine göre biraz kısa, 1–3 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.50–1.67 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.50–2.00 katı genişlikte, pronotum az çok elytra ile aynı genişlikte, tüysüz, anteriore doğru daralır ve anterior kenarı iç bükey, posterior kenarlar daralmaz ve düz, medial karina belirgin, media lateralinde ve posterior köşede setalı, bazal çöküntüler belirgin ve seyrek noktalı; elytra erkekte genişliğinin 1.33–1.50 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.43–1.67 katı uzunlukta, bazal karina ve scutellum çok belirgin, elytral çizgili, elytra apikalde çok hafif köşe oluşturur, erkekte apikalde yuvarlaklaşır dişide sivrileşir; bacaklar kırmızı-siyah, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; vücut ventrali siyah (Şekil 5.39 a, b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık, medialde geniş değil, bazalde genişler; dorsal görünüşte medialde çok geniş değil, proksimale doğru az daralır, apikal açıklık çok geniş, apikal plaka kısa ve apikal plaka uçta yuvarlak; sağ paramer sol paramerin 2 katı uzunlukta, sağ paramer ince ve uzun, ters L şeklinde apikali lateralde az çıkıntı yapmış, sol paramer geniş, apikali oval ve ufak çıkıntılı ve bazale doğru daralır (Şekil 5.39 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Adana-Saimbeyli: 19.VI.2004 1♂, 1♀**;** Adıyaman-Gölbaşı: 19.IV.2004 1♀, 20.V.2004 1♂; Kahramanmaraş-Atatürk Parkı: 30.IV.2004 1♂, 1♀; Kahramanmaraş-Afşin (Şeftali Bahçesi): 27.V.2004 1♀; Kahramanmaraş-Ekinözü-Akpınar (Elma Bahçesi): 27.V.2004 1♀; 21.VI.2005 3♂♂, 1♀; Kahramanmaraş-Elbistan-Demircilik (Kavaklık): 27.V.2004 1♂, 1♀; Kahramanmaraş-Göksun-Çardak: 10.X.2004 1♂; Kahramanmaraş-Göksun-Çardak-Karaahmet: 10.X.2004 2♂♂, 3♀♀; 30.VIII.2005 1♀; Kahramanmaraş-Göksun-Mehmetbey: 25.VIII.2004

2♀♀; Kahramanmaraş-Göksun-Mehmetbey (Su Tesisi): 27.V.2004 1♀; 19.VI.2004 1♀; Kahramanmaraş-Türkoğlu (Tigem): 07.V.2004 1♂; Malatya-Karanlıkdere: 26.VI.2004 1♀.



Şekil 5.39. *Amara* (*Amara*) *aenea* (De Geer, 1774),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

Türkiye Yayılışı: Eskişehir (Türktan, 1998); Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Sibirya, Himalaya, Kuzey Afrika, Kuzey Amerika, Ukrayna, Moldova, Kırım, Transkafkasya, Kafkasya, Ermenistan, Talysh, Urallar, Kazakistan, Turan, Orta Asya'nın Güney Doğusundaki Dağlar, Altaylar, Transbaikalia Baykal Gölü, Kuzey Amerika, Çek Cumhuriyeti, Slovakya Azerbaycan, Arnavutluk, Andorra, Avusturya, Asor Adaları, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Belarus, Hırvatistan, Rusya (Orta Avrupa Bölgesi), Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa (Korsika, Monako dahil), Britanya (Anglo-Normand Adaları dahil), Almanya, Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), Macaristan, İrlanda, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Letonya Cumhuriyeti, Lihteştayn, Litvanya, Lüksemburg, Malta, Makedonya, Moldova, Hollanda, Norveç, Rusya (Kuzey Avrupa Bölgesi), Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, İspanya (Cebelitarık dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), İsveç, İsviçre, Ukrayna, Sırbistan, Karadağ, Cezayir, Kanarya Adaları, Mısır, Libya, Fas (Batı Sahra dahil), Madeira Archipelago, Tunus, Afganistan, Kıbrıs, Rusya (Doğu Sibirya), Pradeşh, İran, Irak, İsrail, Ürdün, Keşmir (Hindistan), Kırgızistan, Lübnan, Moğolistan, Nepal, Pakistan, Suriye, Tacikistan, Türkmenistan, Türkiye, Utar Predeş (Hindistan), Özbekistan, Çin (Sinkiang), Afrotropikal Bölge, Nearktik Bölge (Müller, 1926; Jeannel, 1941; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Hurka, 1996; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Paleartik Bölge (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.4.5.1.(2). Tür: *Amara* (*Amara*) *anthobia* A. Villa & G.B. Villa, 1833

Syn. *krekichi* Schatzmayr, 1909 (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut metalik bakır renginde veya kahverengi, uzunluk erkekte 6.5–7 mm, dişide 6.5–7.5 mm; baş tüysüz, iki supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar az belirgin, clypeusun lateral kenarları birer setalı, labrum az diktörtgen şeklinde ve bazalı altı setalı, maksillar palpus ve labial palpusun 1. segmenti sarı 2.-3. segmentleri kahverengi, labial palpusun sondan bir önceki segmenti ikiden fazla

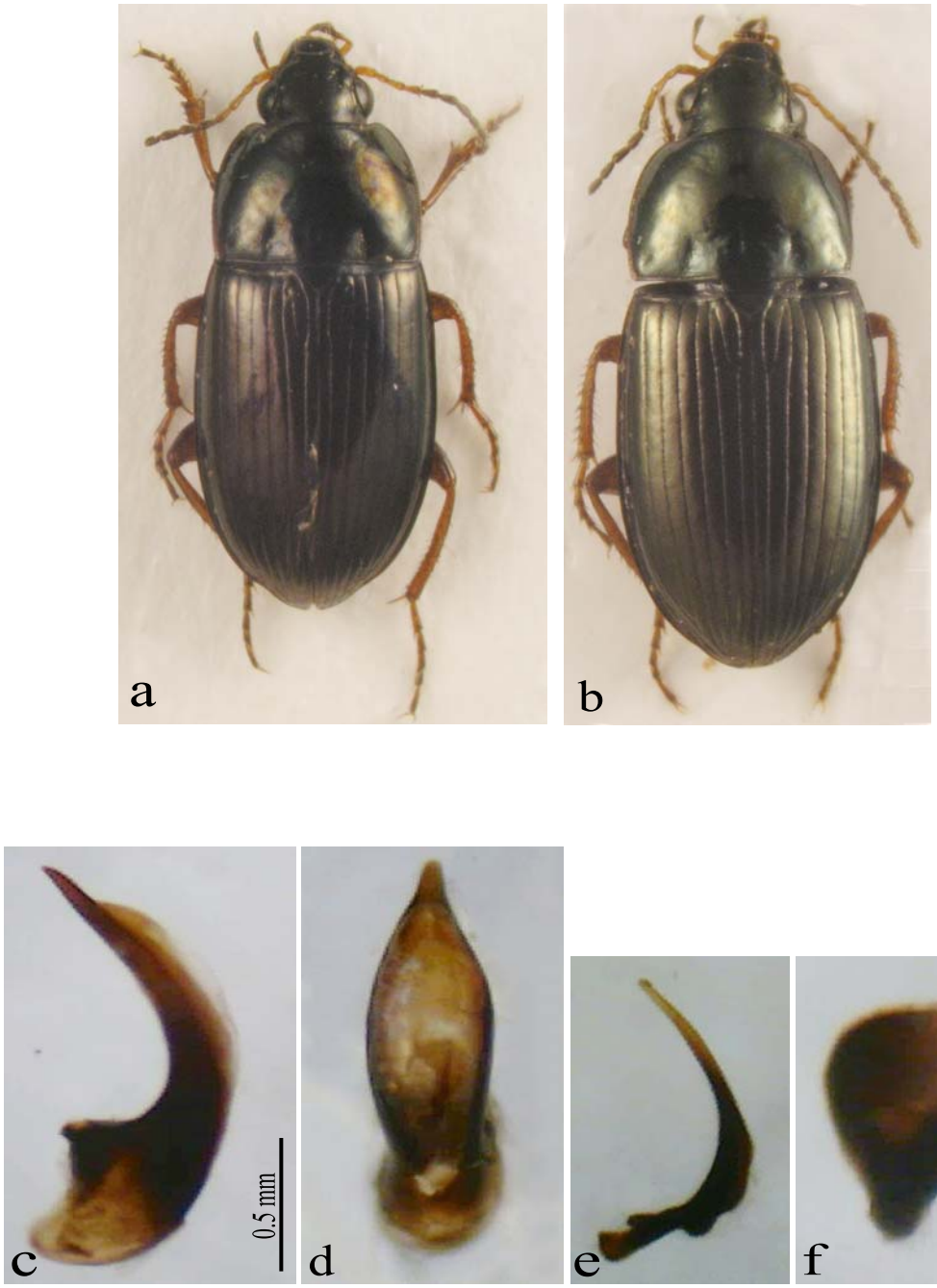
setalı, mandibullar ufak yarıklı, 1–4 anten segmenti kırmızı, diğer anten segmentleri kahverengi, 1. anten segmenti uzun setalı, 1–3 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.25–1.67 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.25–1.33 katı genişlikte, pronotum az çok elytra ile aynı genişlikte, tüysüz, anteriore doğru daralır ve anterior kenarı iç bükey, posterior kenarlar daralmaz ve düz, medial karina belirgin, media lateralinde ve posterior köşede setalı, bazal çöküntüler belirgin ve seyrek noktalı; elytra erkekte genişliğinin 1.33–1.50 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.50–1.60 katı uzunlukta, bazal karina ve scutellum çok belirgin, elytral çizgiler belirgin, elytra apikalde çok hafif köşe oluşturur; bacaklar kırmızı, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; vücut ventrali siyah (Şekil 5.40 a, b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık, medialde geniş değil, bazalde genişler; dorsal görünüşte medialde çok geniş, proksimale doğru az daralır, apikal açıklık proksimale kadar uzanır, apikale doğru daralır ve apikal plaka ince ve uçta yuvarlak; sağ paramer sol paramerin 1.5 katı uzunlukta, sağ paramer ince ve uzun, ters L şeklinde apikali lateralde az çıkıntı yapmış ve aedeagusa bağlandığı kısım girintili çıkıntılı, apikal kısmı fazlaca ince, sol paramer geniş, apikali oval ve ufak çıkıntılı ve bazale doğru daralır (Şekil 5.40 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Adıyaman-Azaplı: 20.V.2004 1♀; Kahramanmaraş-Çağlayancerit-Düzbağ (Cevizlik): 08.V.2004 3♀♀; 26.V.2004 1♀; Kahramanmaraş-Elbistan-Demircilik (Kavaklık): 27.V.2004 1♀; Kahramanmaraş-Türkoğlu (Tigem): 07.V.2004 1♂; 26.X.2004 3♂♂, 2♀♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Avusturya, Kafkasya, Kuzey Amerika, Kırım, Transkafkasya, Ermenistan, Çek Cumhuriyeti, Slovakya Azerbaycan, Arnavutluk, Belçika, Bosna Hersek, Hırvatistan, Rusya (Orta Avrupa Bölgesi), Danimarka, Estonya, Fransa (Korsika, Monako dahil), Britanya (Anglo-Normand Adaları dahil), Almanya, Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), Macaristan, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Lüksemburg, Makedonya, Moldova, Hollanda, Polonya, Portekiz,



Şekil 5.40. *Amara* (*Amara*) *anthobia* A. Villa & G.B. Villa, 1833,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer,
f) Sol paramer.

Romanya, Slovenya, İspanya (Cebelitarık dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), İsveç, İsviçre, Ukrayna, Sırbistan, Karadağ, Cezayir, Fas (Batı Sahra dahil), Tunus, İsrail, Lübnan, Suriye, Türkiye; Nearktik Bölge (Müller, 1926; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Hurka, 1996; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Avrupa (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

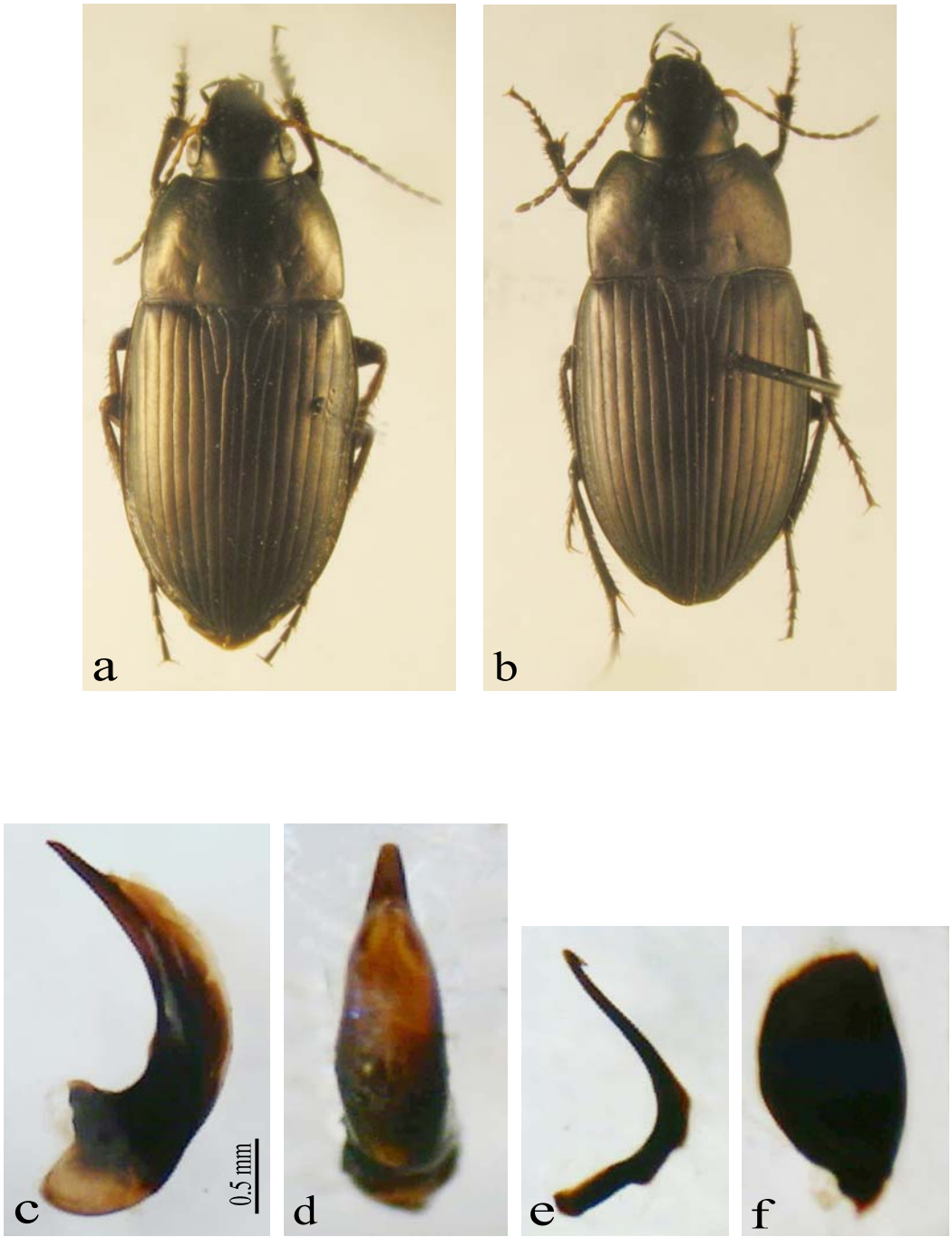
5.4.5.1.(3). Tür: *Amara* (*Amara*) *eurynota* (Panzer, 1796)

Syn. *acuminata* Paykull, 1798 (*Carabus*); *aerata* Stephens, 1828; *exsculpta* Hausmann, 1866; *raymondi* Putzeys, 1870 (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut metalik bakır renginde veya kahverengi, uzunluk erkekte 9–10 mm, dişide 9–10.5 mm; baş tüysüz, iki supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar az belirgin, clypeusun lateral kenarları birer setalı, labrum az diktörtgen şeklinde ve bazalı altı setalı, maksillar palpus ve labial palpus kahverengi, labial palpusun sondan bir önceki segmenti ikiden fazla setalı, 1–3 anten segmenti ve 4. anten segmentinin yarısı kırmızı, diğer anten segmentleri kahverengi, 1. anten segmenti uzun setalı, 1–3 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.60–1.75 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.60–1.75 katı genişlikte, pronotum az çok elytra ile aynı genişlikte, tüysüz, anteriore doğru daralır ve anterior kenarı iç bükey, posterior kenarlar daralmaz ve düz, medial karina belirgin, media lateralinde ve posterior köşede setalı, bazal çöküntüler belirgin; elytra erkekte genişliğinin 1.38–1.50 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.44–1.50 katı uzunlukta, bazal karina ve scutellum çok belirgin, elytral çizgili, lateral kenarları ve apikali yassı, elytra apikalde çok hafif köşe oluşturur; bacaklar siyah, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; son abdomen segmenti erkekte iki, dişide dört setalı; vücut ventrali siyah (Şekil 5.41 a, b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık, medialde az geniş, bazalde genişler, apikal plaka uzun; dorsal görünüşte medialde geniş, apikale doğru daralır, apikal açıklık proksimale kadar uzanır, apikal plaka uzun ve uç kısmı küt; sağ paramer sol paramerin 1.5 katı uzunlukta, sağ paramer ters L şeklinde apikali

lateralde belirgin şekilde çıkıntılı, apikal kısmı ince, bazale doğru genişler, sol paramer geniş, apikali oval ve geniş, bazalde daralır (Şekil 5.41 c, d, e, f).



Şekil 5.41. *Amara* (*Amara*) *eurynota* (Panzer, 1796),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

İncelenen Materyal: Gaziantep-Nurdağı: 27.II.2004 1♂; 04.IV.2004 4♂♂, 2♀♀; 08.IV.2004 1♂, 1♀; 14.IV.2004 1♀; 30.IV.2004 1♂, 1♀; 24.V.2005 1♂; Kahramanmaraş-Ekinözü-Akpınar (Elma Bahçesi): 09.IV.2004 1♂; 25.IV.2004 1♀; 11.V.2004 1♂, 1♀; 27.V.2004 1♂, 1♀; 18.VI.2005 2♂♂, 1♀; 25.VIII.2005 2♂♂, 3♀♀; Kahramanmaraş-Türkoğlu: 04.IV.2004 9♂♂, 10♀♀; Kayseri-Sarız: 18.VI.2004 2♀♀; 25.VIII.2004 2♂♂, 3♀♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Avusturya, Kafkasya, Suriye, Sibirya, Kuzey Amerika, Ukrayna, Moldova, Kırım, Transkafkasya, Talysh, Urallar, Kazakistan, Turan, Altaylar, Azerbaycan, Arnavutluk, Ermenistan, Avusturya, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Çek Cumhuriyeti, Belarus, Rusya (Orta Avrupa Bölgesi), Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa (Korsika, Monako dahil), Britanya (Anglo-Normand Adaları dahil), Almanya, Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), Macaristan, İrlanda, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Letonya Cumhuriyeti, Litvanya, Lüksemburg, Malta, Makedonya, Moldova, Hollanda, Norveç, Rusya (Kuzey Avrupa Bölgesi), Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, İspanya (Cebelitarık dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), İsveç, İsviçre, Sırbistan, Karadağ, Cezayir, Fas (Batı Sahra dahil), Tunus; Kıbrıs, Rusya (Doğu Sibirya), İran, Kırgızistan, Kazakistan, Suriye, Tacikistan, Türkiye, Rusya (Batı Sibirya), Çin (Sinkiang), Nearktik Bölge (Müller, 1926; Jeannel, 1941; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Hurka, 1996; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Sibirya-Avrupa (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.4.5.1.(4). Tür: *Amara* (*Amara*) *lucida* (Duftschmid, 1812)

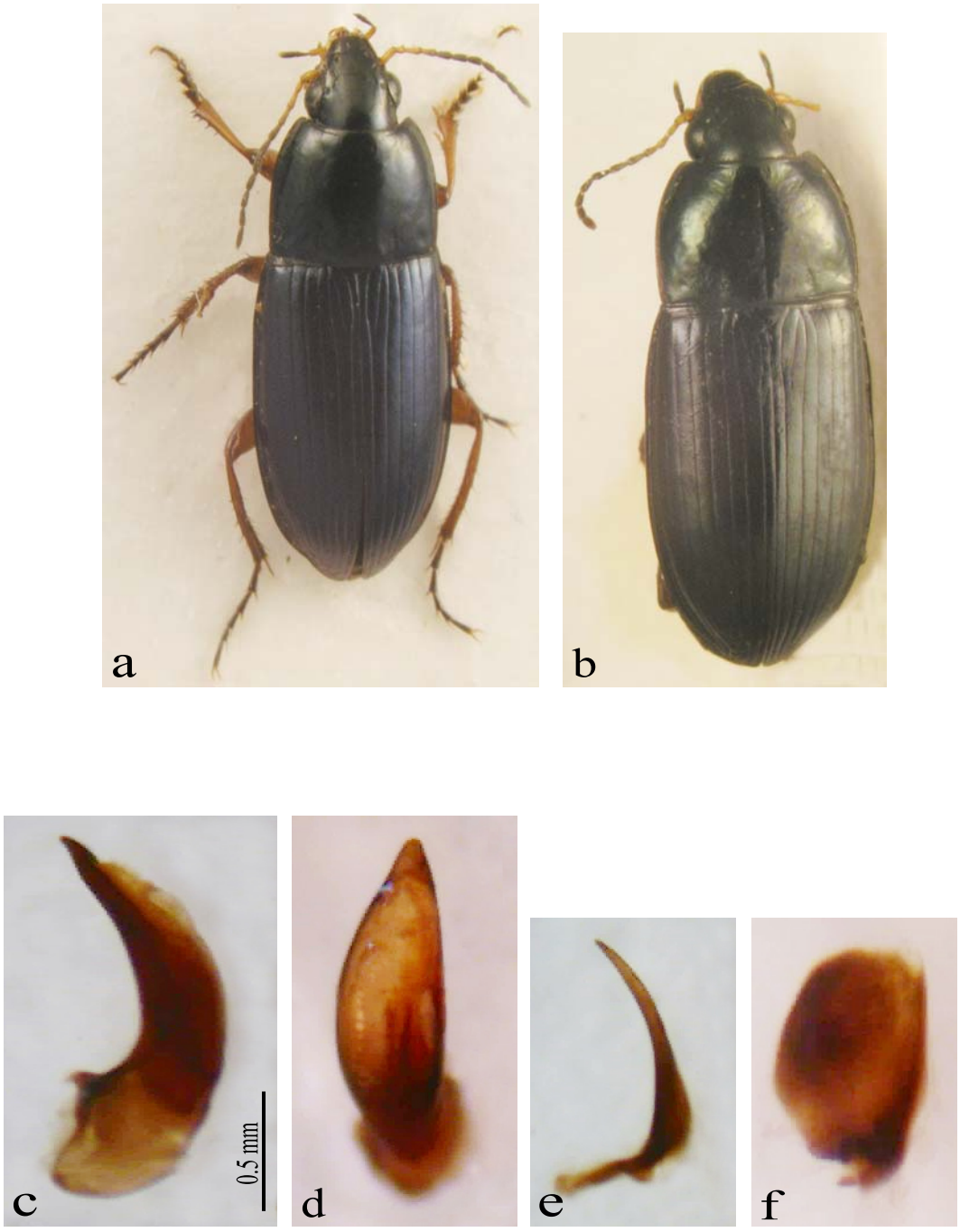
Syn. *chobauti* Puel, 1924; *erythropa* Stephens, 1828; *gemina* C. Zimmermann, 1832; *heydeni* Schatzmayr, 1909; *septentrionalis* Curtis, 1840 (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut metalik mavi-yeşil, uzunluk erkekte 6.5–7 mm, dişide 7–7.5 mm; baş tüysüz, iki supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar az belirgin, clypeusun lateral kenarları birer setalı, labrum az diktörtgen şeklinde ve bazalı altı setalı, maksillar palpus ve labial palpusun ilk segmenti kırmızı diğer segmentleri kahverengi, labial palpusun sondan bir önceki segmenti ikiden fazla setalı, mandibulların dorsalinde yarıklar mevcut, 1–3 anten segmenti ve 4. anten segmentinin yarısı kırmızı, diğer anten segmentleri kahverengi, 1. anten segmenti uzun setalı, 1–3 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.67 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.25 katı genişlikte, pronotum az çok elytra ile aynı genişlikte, tüysüz, anteriore doğru az daralır ve anterior kenarı iç bükey, posterior kenarlar daralmaz ve düz, medial karina az belirgin, media lateralinde ve posterior köşede setalı, bazal çöküntüler az belirgin ve seyrek noktalı; elytra erkekte genişliğinin 1.33–1.50 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.33–1.50 katı uzunlukta, bazal karina ve scutellum çok belirgin, elytral çizgiler belirgin, elytranın lateral kenarları ve apikali az yassı, elytra apikalde çok hafif köşe oluşturur; bacaklar kırmızı, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; son abdomen segmenti erkekte iki, dişide dört setalı; vücut ventrali siyah (Şekil 5.42 a, b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde zayıf kıvrık, ventral kenar zayıf sinuate, medialde az geniş, bazalde genişler; dorsal görünüşte proksimalde dar, medialde kuvvetli geniş, apikale doğru daralır, apikal plaka uç kısmda dairesel, apikal açıklık proksimale kadar uzanır; sağ paramer sol paramerin 2 katı uzunlukta, sağ paramer ince ve uzun, ters L şeklinde apikale doğru incelir, medialde geniş ve bazale doğru daralır, sol paramerin apikali oval ve geniş, bazalde daralır (Şekil 5.42 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Afşin (Kayısı Bahçesi): 25.IV.2004 2♂♂, 1♀; 27.V.2004 1♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.42. *Amara* (*Amara*) *lucida* (Duftschmid, 1812),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

Dünya Yayılışı: Kafkasya, Kuzey Afrika, Ukrayna, Moldova, Transkafkasya, Bohemya, Moravya, Azerbaycan, Arnavutluk, Ermenistan, Avusturya, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Belarus, Hırvatistan, Rusya (Orta Avrupa Bölgesi), Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa (Korsika, Monako dahil), Britanya (Anglo-Normand Adaları dahil), Almanya, Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), Macaristan, İrlanda, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Letonya Cumhuriyeti, Litvanya, Lüksemburg, Makedonya, Hollanda, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, İspanya (Cebelitarık dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), İsveç, İsviçre, Ukrayna, Sırbistan, Karadağ, Cezayir, Fas (Batı Sahra dahil), Tunus, İran, Irak, Kazakistan, Türkiye (Müller, 1926; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Hurka, 1996; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Turano-Avrupa (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.4.5.1.(5). Tür: *Amara* (*Amara*) *ovata* (Fabricius, 1792)

Syn. *adamantina* Kolenati, 1845; *aequatorialis* Baliani, 1939; *audax* Gistel, 1857; *incisa* Grimmer, 1841; *kaulbacki* Baliani, 1938; *melanochlora* Lutshnik, 1933; *pratensis* Sturm, 1825; *sarsi* Munster, 1927; *similatoides* Jedlička, 1934; *tristis* Baliani, 1937; *trivialis* Duftschmid, 1812 (*Carabus*) (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut metalik yeşil, uzunluk erkekte 10–11 mm, dişide 9–10 mm; baş tüysüz, iki supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar az belirgin, clypeusun lateral kenarları birer setalı, labrum diktörtgen şeklinde ve bazalı altı setalı, maksillar palpus ve labial palpus kahverengi, labial palpusun sondan bir önceki segmenti ikiden fazla setalı, 1–3 anten segmenti ve 4. anten segmentinin yarısı kırmızı, diğer anten segmentleri siyah, 1. anten segmenti uzun setalı, 1–3 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.90–2.00 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.60–1.90 katı genişlikte, pronotum az çok elytra ile aynı genişlikte, tüysüz, anteriore doğru daralır ve anterior kenarı iç bükey, posterior kenarlar daralmaz ve düz, medial karina az belirgin, media lateralinde ve posterior köşede setalı, bazal çöküntüler az belirgin ve seyrek noktalı; elytra erkekte

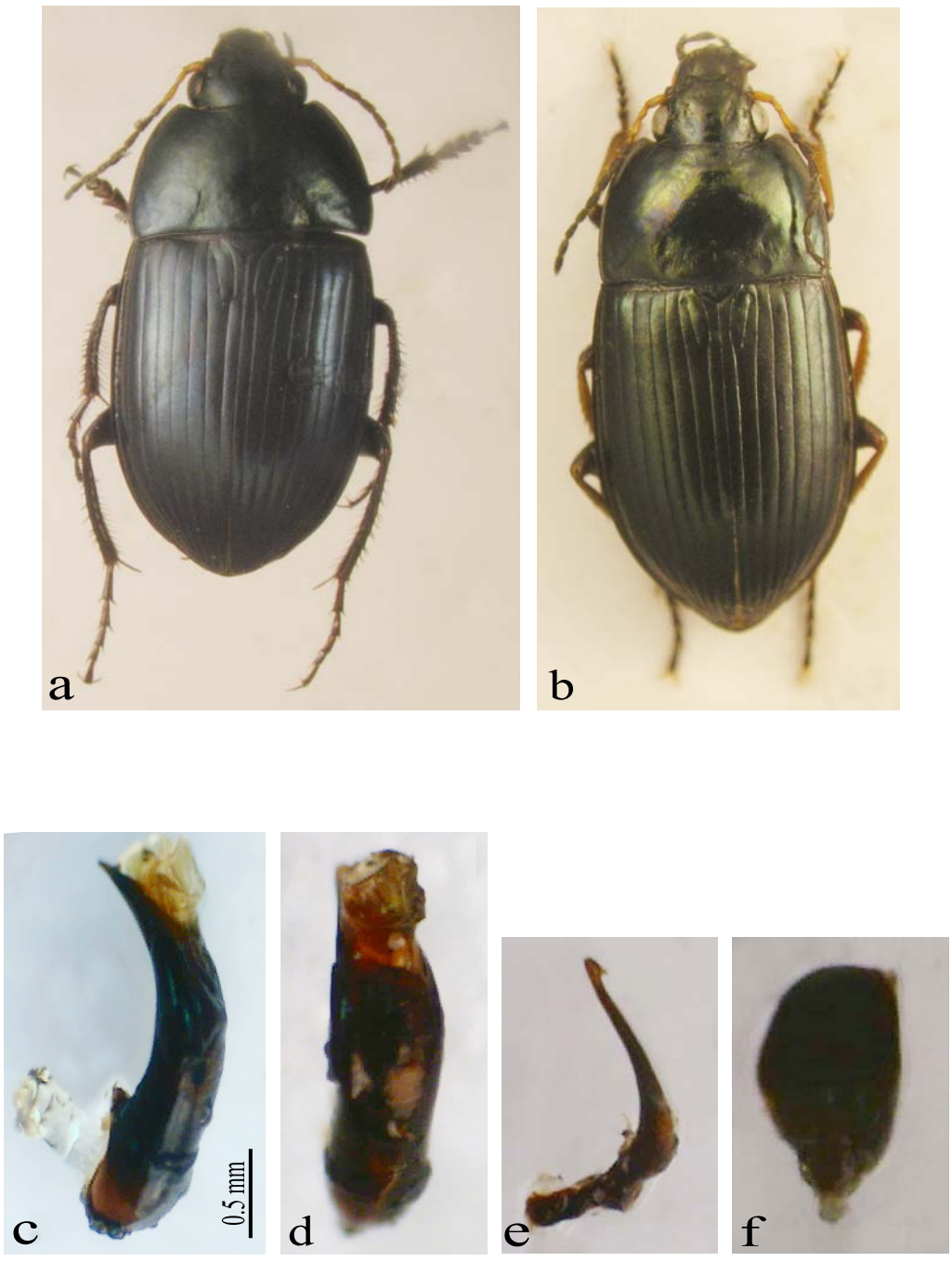
genişliğinin 1.38–1.40 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.33–1.36 katı uzunlukta, bazal karina ve scutellum çok belirgin, elytral çizgiler belirgin, elytranın lateral kenarları ve apikali az yassı; tibia tamamen kırmızı; femur ve tarsus kırmızı siyah, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; son abdomen segmenti erkekte iki, dişide dört setalı; vücut ventrali siyah (Şekil 5.43 a, b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık, mediale doğru genişler, apikale doğru daralır, apikal plaka uç kısımda az sinuate ve sivri; dorsal görünüşte medialde geniş, apikale doğru daralır, apikal plaka uç kısmda yuvarlak ve kısa, apikal açıklık geniş; sağ paramer sol paramerin 1.5 katı uzunlukta, sağ paramer ince ve uzun, ters L şeklinde apikale doğru incelir, medialde geniş ve bazale doğru az daralır, apikalde laterale doğru ufak çıkıntılı; sol paramer geniş, apikali oval ve geniş, bazalde daralır, apikal kenarda çok ufak çıkıntılı (Şekil 5.43 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Afşin (Kayısı Bahçesi): 25.IV.2004 1♂; Kahramanmaraş-Afşin (Şeftali Bahçesi): 09.IV.2004 1♂; Kahramanmaraş-Ekinözü-Akpınar (Elma Bahçesi): 09.IV.2004 1♀; 26.VI.2005 1♂; 30.VII.2005 1♀; Kahramanmaraş-Göksun-Çardak-Küçüksu: 12.VII.2004 1♀; Kahramanmaraş-Türkoğlu: 04.IV.2004 3♂♂, 1♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Sibirya, Portekiz, Kafkasya, Kazakistan, Rusya (Uzak Doğu), Ukrayna, Moldova, Kırım, Transkafkasya, Ermenistan, Talysh, Urallar, Turan, Altaylar, Transbaikalia Çek Cumhuriyeti, Slovakya Azerbaycan, Arnavutluk, Andorra, Avusturya, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Belarus, Hırvatistan, Rusya (Orta Avrupa Bölgesi), Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa (Korsika, Monako dahil), Britanya (Anglo-Normand Adaları dahil), Almanya, Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), Macaristan, İrlanda, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Letonya Cumhuriyeti, Lihteştayn, Litvanya, Lüksemburg, Makedonya, Moldova, Hollanda, Norveç, Rusya (Kuzey Avrupa Bölgesi), Polonya, Portekiz, Romanya, Slovenya, İspanya (Cebelitarık dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), İsveç, İsviçre, Sırbistan, Karadağ, Çin (Pekin), Rusya (Doğu Sibirya), Rusya (Uzak Doğu), Çin (Gansu), Çin (Heilungkiang), Çin (Hupeh), İran, Japonya, Kırgızistan, Kuzey Kore,



Şekil 5.43. *Amara* (*Amara*) *ovata* (Fabricius, 1792),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

Çin (Tsinghai), Çin (Szechwan), Çin (Shensi), Suriye, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan, Özbekistan, Rusya (Batı Sibirya), Çin (Sinkiang), Çin (Tibet), Çin (Yunnan), Nearktik Bölge, Doğu (Asya) (Müller, 1926; Jeannel, 1941; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Hurka, 1996; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Asyatik-Avrupa (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.4.5.1.(6). Tür: *Amara* (*Amara*) *proxima* Putzeys, 1866

Syn. *arpadis* Csiki, 1907; *frivaldszkyi* Jakobson, 1906; *intermedia* Chaudoir, 1846 [homonim]; *pindica* Apfelbeck, 1904; *proxima* J. Frivaldszky, 1877 (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut metalik kahverengi, uzunluk erkekte 7–7.5 mm, dişide 6–7 mm; baş tüysüz, iki supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar belirgin ve frontal yarıklar az belirgin, clypeusun anterior kenarları birer setalı, labrum diktörtgen şeklinde ve bazalı altı setalı, maksillar palpus ve labial palpus kahverengi, labial palpusun sondan bir önceki segmenti ikiden fazla setalı, mandibulların dorsalinde çok seyrek yarıklar mevcut, 1–3 anten segmenti ve 4. anten segmentinin yarısı kırmızı, diğer anten segmentleri kahverengi, 1. anten segmenti uzun setalı, 1–3 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.67 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.67 katı genişlikte, pronotum az çok elytra ile aynı genişlikte, tüysüz, anteriore doğru az daralır ve anterior kenarı iç bükey, posterior kenarlar daralmaz ve düz, medial karina belirgin, media lateralinde ve posterior köşede setalı, bazal çöküntüler belirgin ve seyrek noktalı; elytra erkekte genişliğinin 1.50–1.67 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.50–1.60 katı uzunlukta, bazal karina ve scutellum çok belirgin, elytral çizgiler belirgin, elytranın lateral kenarları ve apikali az yassı, elytranın lateral kenarı seyrek setalı, elytra apikalde hafif köşe oluşturacak biçimde kıvrık; femur siyah, tibia ve tasus kahverengi-siyah, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; son abdomen segmenti erkekte iki, dişide dört setalı; vücut ventrali siyah (Şekil 5.44 a, b).

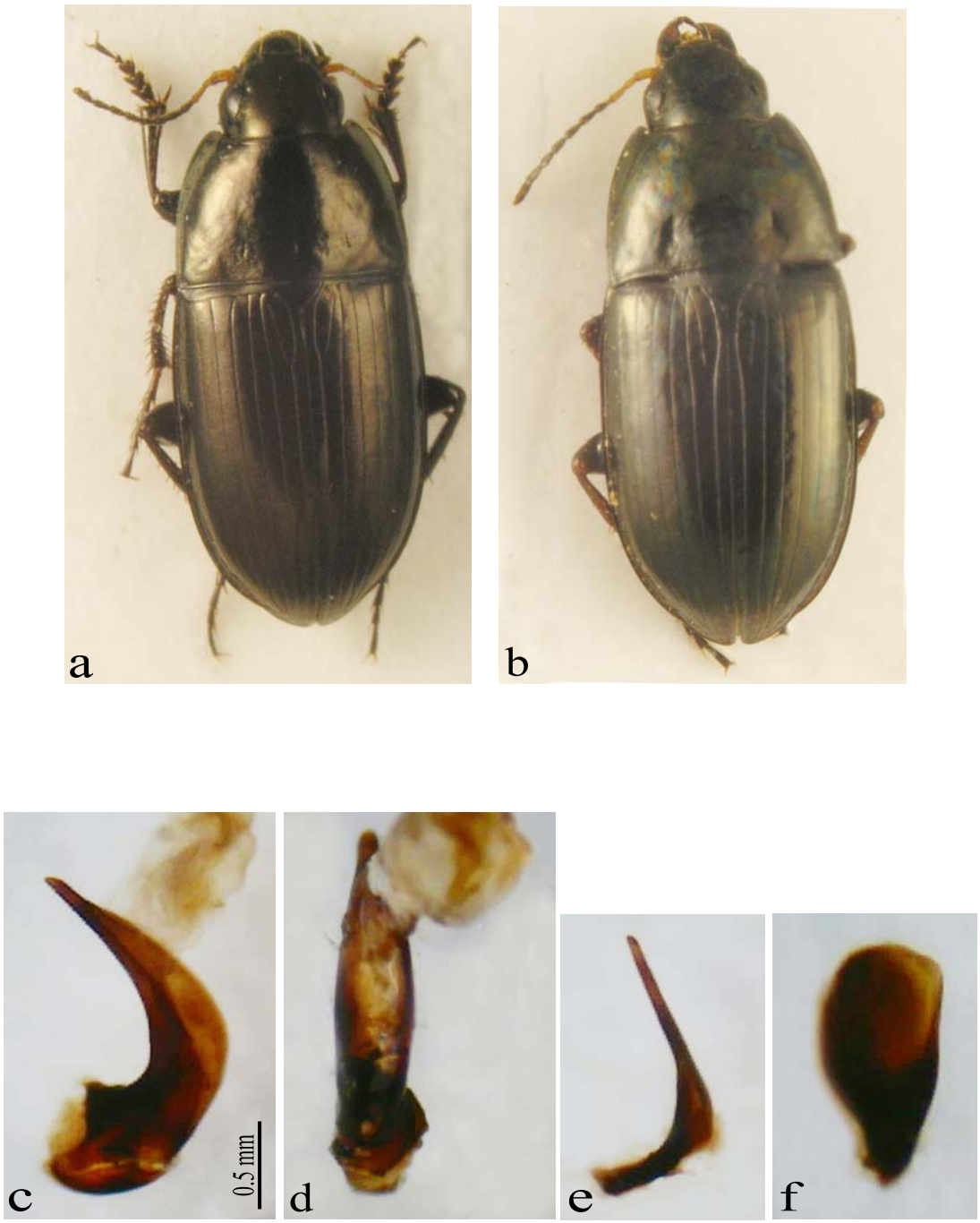
Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık, mediale doğru genişler, apikale doğru daralır, bazalde geniş, apikal plaka uzun ve dairesel; dorsal görünüşte medialde geniş, apikale doğru daralır, apikal plaka uzun, apikal plaka uç kısmda yuvarlak, apikal açıklık geniş, proksimalde az daralır; sağ paramer sol paramerin 1.5 katı uzunlukta, sağ paramer ince ve uzun, ters L şeklinde apikale doğru incelir, medialde geniş ve bazale doğru az daralır, sol paramer geniş, apikali oval ve geniş, bazalde daralır, apikal kenarda çok ufak çıkıntılı (Şekil 5.44 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Adıyaman-Azaplı: 10.VI.2004 1♂; 29.VI.2005 1♀; Adıyaman-Gölbaşı: 20.V.2004 2♂♂; Gaziantep-Nurdağı: 14.IV.2004 1♂; Kahramanmaraş-Atatürk Parkı: 07.IV.2004 1♂; Kahramanmaraş-Çağlayancerit-Düzbağ: 28.V.2005 1♂; Kahramanmaraş-Çağlayancerit-Düzbağ (Cevizlik): 08.V.2004 11♂♂, 7♀♀; Kahramanmaraş-Ekinözü-Akpınar (Elma Bahçesi): 09.IV.2004 1♂; Kahramanmaraş-Göksun-Mehmetbey (Su Tesisi): 27.V.2004 1♀; 19.VI.2004 1♂; Kahramanmaraş-Türkoğlu-Çakallıhasanağa (Ceviz Bahçesi): 30.IV.2004 1♀; 11.VI.2004 1♀; Kahramanmaraş-Türkoğlu (Tigem): 25.V.2005 2♀♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Kırım, Kafkasya, İran, Slovakya, Azerbaycan, Arnavutluk, Ermenistan, Avusturya, Bosna Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Fransa (Korsika, Monako dahil), Almanya, Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), Macaristan, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Makedonya, Romanya, İsviçre, Slovenya, İspanya (Cebelitarık dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), Ukrayna, Sırbistan, Karadağ, Türkmenistan, Türkiye (Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Hurka, 1996; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Avrupa'nın Güneyi (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.44. *Amara* (*Amara*) *proxima* Putzeys, 1866,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

5.4.5.1.(7). Tür: *Amara* (Amara) similata (Gyllenhal, 1810)

Syn. *agilis* Rylands, 1841; *curvicrus* C.G. Thomson, 1871; *depressa* C. Zimmermann, 1832; *maghrebica* Antoine, 1941; *obsoleta* Duftschmid, 1812 (*Carabus*) (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut yeşilden kahverengiye, uzunluk dişide 8.5–9.5 mm; baş tüysüz, iki supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar belirgin, clypeusun anterior kenarları birer setalı ve bazalı yay şeklinde, fronsda belirgin yarıklar mevcut, labrum diktörtgen şeklinde ve bazalı altı setalı, maksillar palpus ve labial palpus kahverengi, maksillar palpusun 2. segmenti iki setalı, labial palpusun sondan bir önceki segmenti ikiden fazla setalı, mandibulların dorsalinde yarıklar mevcut, 1–3 anten segmenti ve 4. anten segmentinin yarısı kırmızı, diğer anten segmentleri kahverengi, 1. anten segmenti uzun setalı, 1–3 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü; pronotum dişide uzunluğunun 1.40–1.50 katı genişlikte, genel görünüşü dar, pronotum az çok elytra ile aynı genişlikte, tüysüz, anteriore doğru kuvvetli daralır ve anterior kenarı iç bükey, posterior kenarlar daralmaz ve düz, medial karina belirgin, media lateralinde ve posterior köşede setalı, bazal çöküntüler belirgin, noktalı ve az yuvarlak, pronotumun bazalı seyrek noktalı ve orta kısmı ufak yarıklı, bazal kenarı çok az eğri; elytra dişide genişliğinin 1.50–1.57 katı uzunlukta, genel görünüşü dar, bazal karina ve scutellum çok belirgin, elytra çizgili, elytranın lateral kenarları ve apikali az yassı, lateral kenarı ve apikali seyrek setalı, apikalde hafif köşe oluşturacak biçimde kıvrık; bacaklar kahverengi-kırmızı, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; son abdomen segmenti erkekte iki, dişide dört setalı; vücut ventrali siyah (Şekil 5.45 a).

İncelenen Materyal: Adıyaman-Azaplı: 10.VI.2004 1♀; Kahramanmaraş-Elbistan-Demircilik (Kavaklık): 27.V.2004 1♀; Kahramanmaraş-Göksun-Çardak-Karaahmet: 30.VIII.2005 2♀♀; Kahramanmaraş-Göksun-Çardak-Küçüksu: 12.VII.2004 1♀; Kahramanmaraş-Türkoğlu (Tigem): 11.VI.2004 1♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu'daki kaydı soru işaretli olarak verilmiştir (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.45. *Amara* (*Amara*) *similata* (Gyllenhal, 1810), a) ♀.

Dünya Yayılışı: Sibirya, Moğolistan, Kuzey Afrika, Ukrayna, Kırım, Transkafkasya, Kafkasya, Talysh, Urallar, Kazakistan, Turan, Orta Asya'nın Güney Doğusundaki Dağlar, Altaylar, Transbaikalia, Çek Cumhuriyeti, Slovakya Azerbaycan, Ermenistan, Avusturya, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Belarus, Hırvatistan, Rusya (Orta Avrupa Bölgesi), Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa (Korsika, Monako dahil), Britanya (Anglo-Normand Adaları dahil), Almanya, Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), Macaristan, İrlanda, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Letonya Cumhuriyeti, Lihteştayn, Litvanya, Lüksemburg, Makedonya, Moldova, Hollanda, Norveç, Rusya (Kuzey Avrupa Bölgesi), Polonya, Portekiz, Romanya, Slovenya, İspanya (Cebelitarık dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), İsveç, İsviçre, Türkiye, Sırbistan, Karadağ, Cezayir, Fas (Batı Sahra dahil), Afganistan, Rusya (Doğu Sibirya), Himayal, Pradeş, İran, Keşmir (Hindistan), Kırgızistan, Moğolistan, Pakistan, Suriye, Tacikistan, Türkmenistan, Özbekistan, Rusya (Batı Sibirya), Çin (Sinkiang) (Müller, 1926; Jeannel, 1941; Gueorguiev ve

Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Hurka, 1996; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Asyatik-Avrupa (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.4.5.2. Altcins: *Xenocelia* Hieke, 2001

5.4.5.2.(1). Tür: *Amara* (*Xenocelia*) *cursitans* Zimmermann, 1832

Syn. *arnoldii* Lutshnik, 1934; *bernhardti* Schuler, 1965 (*Percosia*); *cerdanica* Aubry, 1970 (*Percosia*); *fuscicornis* C. Zimmermann, 1832; *oculata* Helliesen, 1912; *ougsburgeri* Heer, 1837; *properans* C. Zimmermann, 1832 (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut metalik kahverengi, uzunluk erkekte 9–10 mm, dişide 9.5–10 mm; baş tüysüz, iki supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar belirgin, clypeusun anterior kenarları birer setalı ve bazalı yay şeklinde, gözler dış bükey, labrum diktörtgen şeklinde ve bazalı altı setalı, maksillar palpus ve labial palpus kırmızı-sarı, labial palpusun sondan bir önceki segmenti ikiden fazla setalı, mandibulların dorsalinde yarıklar mevcut, antenler kırmızı, 1. anten segmenti uzun setalı, 1–3 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.50–1.75 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.75 katı genişlikte, pronotum elytradan daha dar, tüysüz, lateral kenarları çok az dış bükey, anteriore doğru daralır ve anterior kenarı iç bükey ve dairesel, posterior kenarlar çok az daralır, medial karina belirgin, media lateralinde ve posterior köşede setalı, bazal çöküntüler belirgin ve ikişer tane, pronotumun bazalı noktalı; elytra erkekte genişliğinin 1.38–1.50 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.44–1.50 katı uzunlukta, bazal karina ve scutellum çok belirgin, elytral çizgiler belirgin, elytranın lateral kenarları ve apikali az yassı, elytranın lateral kenarı ve apikali seyrek setalı, elytra erkekte daha parlak; bacaklar kırmızı, femur seyrek setalı, tibianın dış kenarı kısa kalın ve yoğun dikenli, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; son abdomen segmenti erkekte iki, dişide dört setalı; vücut ventrali kırmızı-siyah (Şekil 5.46 a, b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık, ventral kenarı apikalde sinuate, medialden apikale doğru daralır, bazalde geniş; dorsal görünüşte

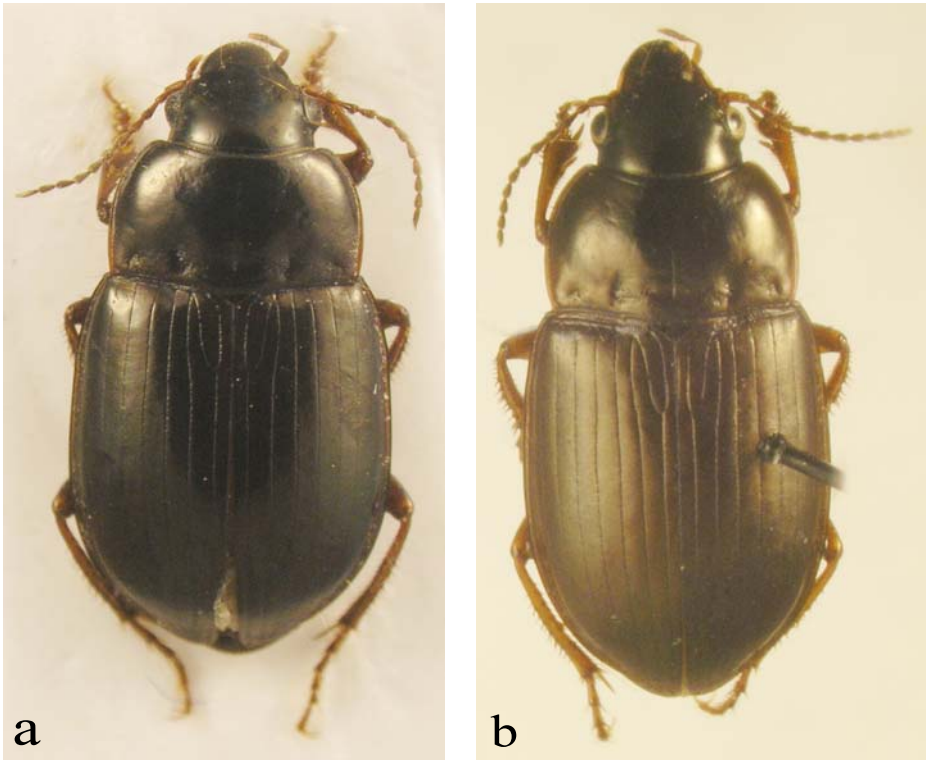
medialde az geniş, proksimale doğru az daralır ve tekrar genişler, apikale doğru çok az daralır, apikal plaka uç kısmda dairesel, apikal açıklık geniş; sağ paramer sol paramerin 1.5 katı uzunlukta, sağ paramer ince ve uzun, ters L şeklinde apikale doğru incelir, apikalde laterale doğru çıkıntılı, mediale doğru genişler ve bazale doğru az daralır; sol paramer geniş, apikali oval ve geniş, bazale doğru çok az daralır, apikal kenarda çok ufak çıkıntılı (Şekil 5.46 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Ekinözü-Akpınar (Elma Bahçesi): 18.VI.2004 4♂♂, 4♀♀; 21.VI.2005 3♂♂, 5♀♀; Kahramanmaraş-Göksun-Kireçköy: 19.VI.2005 1♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu'daki kaydı soru işaretli olarak verilmiştir (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Kafkasya, Moldova, Ukrayna, Ermenistan, Çek Cumhuriyeti, Slovakya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Belarus, Hırvatistan, Rusya (Orta Avrupa Bölgesi), Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa (Korsika, Monako dahil), Britanya (Anglo-Normand Adaları dahil), Almanya, Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), Macaristan, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Letonya Cumhuriyeti, Lüksemburg, Hollanda, Norveç, Polonya, Romanya, Slovenya, İspanya (Cebelitarık dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), İsveç, İsviçre, Sırbistan, Karadağ, Türkiye (Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Hurka, 1996; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Avrupa (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).





Şekil 5.46. *Amara* (*Xenocelia*) *cursitans* Zimmermann, 1832,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

5.4.5.3. Altcins: *Bradytus* Stephens, 1827

5.4.5.3.(1). Tür: *Amara* (*Bradytus*) *apricaria* (Paykull, 1790)

Syn. *analis* Fabricius, 1792 (*Carabus*); *armena* Motschulsky, 1844 (*Bradytus*); *baschkirica* Schweiger, 1966 (*Bradytus*); *convexilabris* Schidte, 1837; *paphlagoniensis* Schweiger, 1966 (*Bradytus*); *parallela* Chaudoir, 1842 (*Leirus*); *petri* Hummel, 1825; *putzeysi* G. H. Horn, 1875; *putzeysiana* Csiki, 1929; *pygmea* Couper, 1865; *rhaetica* Heer, 1837; *uludagensis* Schweiger, 1966 (*Bradytus*) (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut kahverengi, uzunluk erkekte 8 mm, dişide 7.5 mm; baş tüysüz, iki supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar belirgin, clypeusun anterior kenarları birer setalı ve bazalı yay şeklinde, labrum az diktörtgen şeklinde ve bazalı altı setalı, maksillar palpus ve labial palpus kırmızı-sarı, labial palpusun sondan bir önceki segmenti ikiden fazla setalı, antenler kırmızı, 1. anten segmenti uzun setalı, 1–3 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.25 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.67 katı genişlikte, tüysüz, lateral kenarları zayıf sinuate ve az dış bükey, anterior kenarı iç bükey ve dairesel, posteriore doğru az daralır, medial karina çok belirgin, media lateralinde ve posterior köşede setalı, bazal çöküntüler belirgin ve ikişer tane, bazalı yoğun ve apikali seyrek noktalı, bazal kenarı yoğun şekilde tüylü; elytra erkekte genişliğinin 1.67 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.29 katı uzunlukta, bazal karina ve scutellum çok belirgin, elytral çizgiler belirgin ve noktalı, noktalar aynı büyüklükte, elytranın lateral kenarları ve apikali az yassı, elytranın lateral kenarı ve apikali seyrek setalı; bacaklar kırmızı, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; son abdomen segmenti erkekte iki, dişide dört setalı; vücut ventrali kahverengi-kırmızı (Şekil 5.47 a, b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kuvvetli kıvrık, ventral kenarı kuvvetli sinuate, medialden apikale doğru az daralır, bazalde geniş; dorsal görünüşte medialde az geniş, proksimale doğru az daralır, apikale doğru çok az daralır, lateral kenarları çok az sinuate, apikal plaka uç kısmda dairesel, apikal

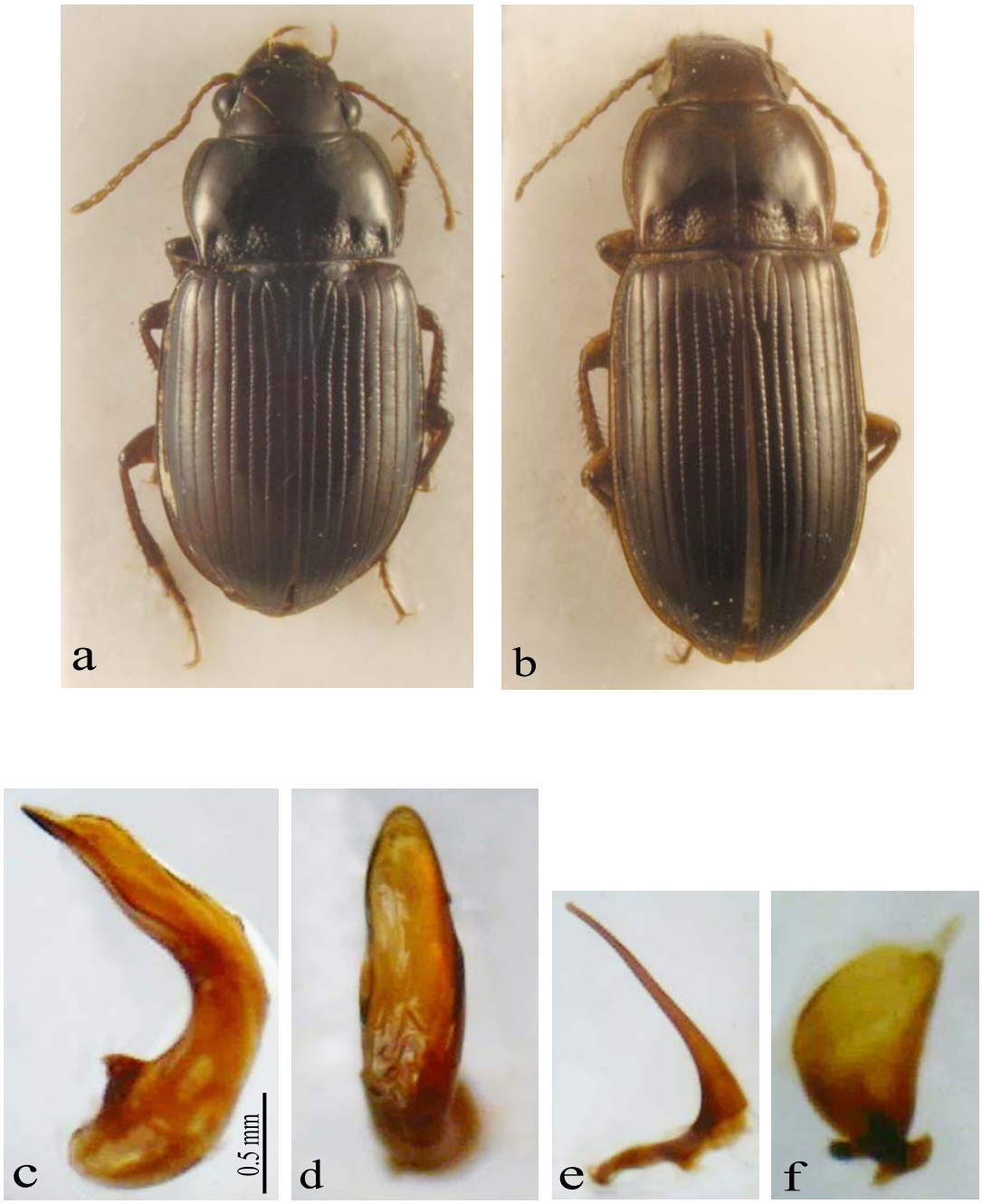
açıklık geniş; sağ paramer sol paramerin 1.5 katı uzunlukta, sağ paramer ince ve uzun, ters L şeklinde apikale doğru incelir, apikalde laterale doğru çok ufak çıkıntılı, mediale doğru genişler ve bazale doğru az daralır, aedeagusa bağlandığı kısım çıkıntılı; sol paramer geniş, apikali oval ve geniş, bazale doğru daralır, apikal kenar köşesinde ufak çıkıntılı (Şekil 5.47 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Ekinözü-Akpınar (Elma Bahçesi): 27.V.2004 1♂; 18.VI.2004 1♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu'nun batısında ve kuzeyinde özelliklede dağlarda (Schweiger, 1966); Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Sibirya, Kafkasya, Moğolistan, Himalaya, Kuzey Amerika, Ukrayna, Moldova, Kırım, Transkafkasya, Ermenistan, Talysh, Urallar, Kazakistan, Turan, Orta Asya'nın Güney Doğusundaki Dağlar, Altaylar, Transbaikalia, Slovakya Azerbaycan, Arnavutluk, Andorra, Avusturya, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Belarus, Hırvatistan, Rusya (Orta Avrupa Bölgesi), Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa (Korsika, Monako dahil), Britanya (Anglo-Normand Adaları dahil), Almanya, Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), Macaristan, İslanda Adası, İrlanda, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Kazakistan, Letonya Cumhuriyeti, Litvanya, Lüksemburg, Makedonya, Hollanda, Norveç, Rusya (Kuzey Avrupa Bölgesi), Polonya, Portekiz, Romanya, Slovenya, İspanya (Cebelitarık dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), İsveç, İsviçre, Sırbistan, Karadağ, Afganistan, Rusya (Doğu Sibirya), Rusya (Uzak Doğu), Çin (Kansu), Çin (Heilungkiang), İran, Japonya, Keşmir (Hindistan), Kırgızistan, Moğolistan, Çin (Inner Mongolya), Kuzey Kore, Pakistan, Çin (Tsinghai), Tacikistan, Türkmenistan, Türkiye, Özbekistan, Rusya (Batı Sibirya), Çin (Sinkiang), Çin (Tibet), Nearktik Bölge (Müller, 1926; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Hurka, 1996; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Palearktik Bölge (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.47. *Amara* (*Bradytus*) *apricaria* (Paykull, 1790),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

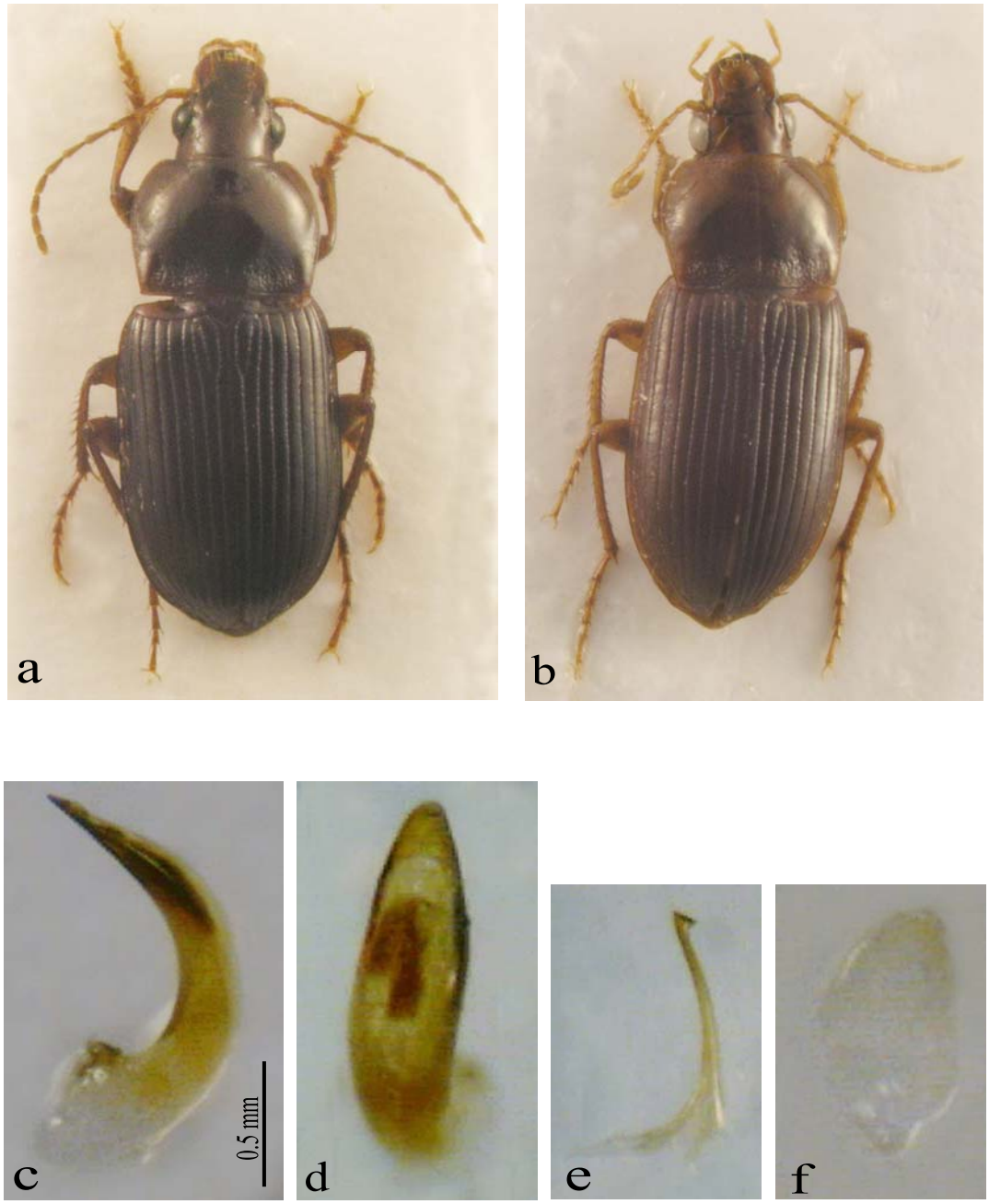
5.4.5.3.(2). Tür: *Amara* (*Bradytus*) *crenata* Dejean, 1828

Syn. *crenatostriata* Chaudoir, 1846 (*Bradytus*) (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut kahverengi, uzunluk erkekte 6.5–7 mm, dişide 7–8 mm; baş tüysüz, iki supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar belirgin, clypeusun lateral kenarları birer setalı ve bazalı yay şeklinde, labrum az diktörtgen şeklinde ve bazalı altı setalı, maksillar palpus ve labial palpus kırmızı-sarı, labial palpusun sondan bir önceki segmenti ikiden fazla setalı, mandibulların dorsalinde yarıklar mevcut, antenler kırmızı, 1. anten segmenti uzun setalı, 1–3 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.33–1.67 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.33–1.67 katı genişlikte, tüysüz, lateral kenarları az dış bükey, anterior kenarı iç bükey ve dairesel, posteriore doğru çok az daralır, medial karina belirgin, media lateralinde ve posterior köşede setalı, bazal çöküntüler belirgin ve ikişer tane, bazalı yoğun ve apikali seyrek noktalı; elytra erkekte genişliğinin 1.60–1.80 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.50–1.60 katı uzunlukta, elytral çizgiler belirgin ve noktalı, noktalar anteriore yakın kısımda daha kalın, elytranın lateral kenarları ve apikali az yassı, elytranın lateral kenarı ve apikali çok seyrek setalı; bacaklar kırmızı, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; son abdomen segmenti erkekte iki, dişide dört setalı; vücut ventrali kahverengi-kırmızı (Şekil 5.48 a, b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık, medialden apikale doğru daralır, bazalde geniş, apikal plaka uç kısımda sivri; dorsal görünüşte medialde geniş, proksimale doğru daralır, apikale doğru çok az daralır, apikal plaka uç kısmda dairesel, apikal açıklık geniş; iç kese medialinde üzeri dikenlerle kaplı yan yana iki amorf sklerit mevcut; sağ paramer sol paramerin iki katı uzunlukta, sağ paramer ince ve uzun, ters L şeklinde apikale doğru incelir, apikalde laterale doğru çok ufak çıkıntılı, mediale doğru genişler; sol paramer geniş, apikali oval ve geniş, bazale doğru daralır (Şekil 5.48 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Afşin (Kayısı Bahçesi): 11.V.2004 1♀; 27.V.2004 2♂♂, 2♀♀; Kahramanmaraş-Ekinözü-Akpınar (Elma Bahçesi): 27.V.2004 1♂.



Şekil 5.48. *Amara* (*Bradytus*) *crenata* Dejean, 1828,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Ural, Kırım, Ukrayna, Kafkasya, İran, Moldova, Transkafkasya, Ermenistan, İran, Çek Cumhuriyeti, Slovakya, Azerbaycan, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Hırvatistan, Rusya (Orta Avrupa Bölgesi), Danimarka, Finlandiya, Fransa (Korsika, Monako dahil), Almanya, Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), Macaristan, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Letonya Cumhuriyeti, Makedonya, Polonya, Romanya, Slovenya, İspanya (Cebelitarık dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), İsveç, Ukrayna, Sırbistan, Karadağ, İran, Türkmenistan, Türkiye, Rusya (Batı Sibirya) (Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Hurka, 1996; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Turano-Avrupa (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.4.5.4. Altcins: *Curtonotus* Stephens, 1827

5.4.5.4.(1). Tür: *Amara* (*Curtonotus*) *aulica* (Panzer, 1796)

Syn. *abruzzensis* Schauberger, 1923; *caucasica* Motschulsky, 1844 (*Leirus*); *lithuanica* Motschulsky, 1844 (*Leirus*) (Löbl ve Smetana, 2003).

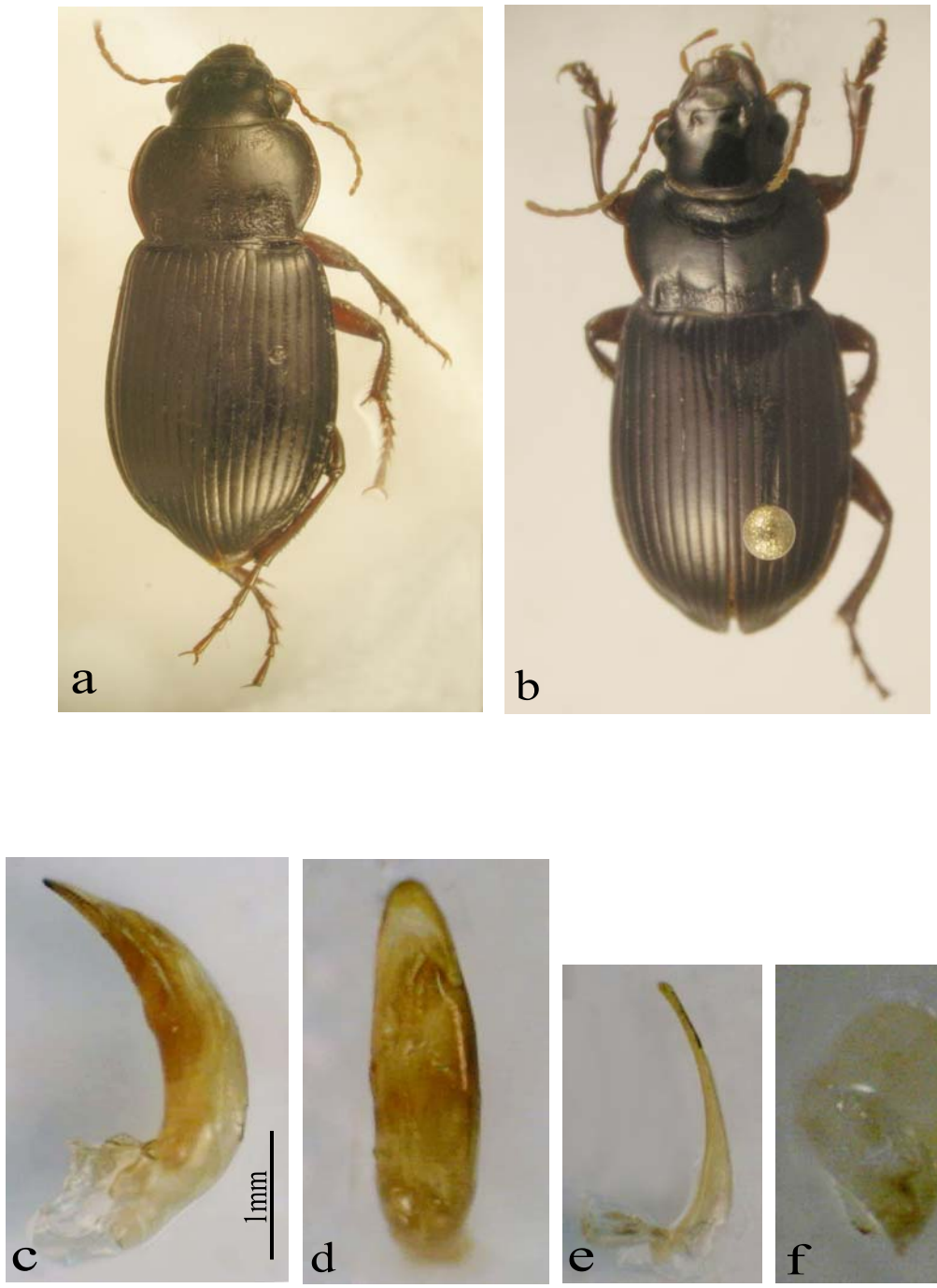
Vücut kahverengi, uzunluk erkekte 12–13 mm, dişide 13–14 mm; baş tüysüz, iki supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar belirgin, clypeusun anterior kenarları birer setalı ve bazalı yay şeklinde, labrum az kare şeklinde bazalı altı setalı ve anterior kenarı küçük setalı, maksillar palpus ve labial palpus kırmızı, labial palpusun sondan bir önceki segmenti ikiden fazla setalı, mandibulların dorsalinde seyrek yarıklar mevcut, antenler kırmızı, 1. anten segmenti uzun setalı, 2. anten segmenti diğerlerine göre biraz kısa, 1–3 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.60–1.80 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.50–1.60 katı genişlikte, geneli tüysüz, lateral kenarları kuvvetli dış bükey, lateral kenarları çok seyrek noktalı ve apikal kenarı yoğun tüylü, anteriore doğru daralır ve anterior kenarı iç bükey, posteriore doğru daralır, posterior köşeleri sivri ve dışa çıkıntılı, lateral kenarları çok az yassı, medial karina belirgin, media

lateralinde ve posterior köşede setalı, bazal çöküntüler belirgin ve geniş, bazalı yoğun ve apikali seyrek noktalı; elytra erkekte genişliğinin 1.40–1.50 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.45–1.55 katı uzunlukta, elytral çizgiler belirgin ve noktalı, elytranın lateral kenarları ve apikali az yassı, elytra apikalde köşe oluşturacak biçimde az kıvrık; bacaklar kırmızı, ön tibianın dış kenarı 8–11 çok kısa ve kalın dikenli, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; son abdomen segmenti erkekte iki, dişide dört setalı; vücut ventrali kırmızı-kahverengi (Şekil 5.49 a, b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık, medialde geniş ve medialden apikale doğru daralır, bazalde geniş, apikal plaka uç kısımda yuvarlak; dorsal görünüşte lateral kenarları paralel, medialde geniş değil, apikale doğru çok az daralır, apikal plaka kısa, apikal plaka uç kısmda dairesel, apikal açıklık geniş; sağ paramer sol paramerin 1.33 katı uzunlukta, sağ paramer ince ve uzun, ters L şeklinde apikale doğru incelir, mediale doğru genişler, medialden bazale doğru çok az daralır, aedeagusa bağlandığı kısım girintili çıkıntılı, sol paramer geniş, apikali oval ve geniş, bazale doğru az daralır (Şekil 5.49 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Ekinözü-Akpınar (Elma Bahçesi): 27.V.2004 1♂, 1♀; 18.VI.2004 1♀, 21.VI.2005 1♂, 1♀; 25.VIII.2005 2♂♂, 1♀; Kahramanmaraş-Göksun (Buğday Tarlası): 11.V.2004 1♀; 26.VIII.2004 2♂♂; Kahramanmaraş-Göksun-Çardak: 10.X.2004 3♂♂, 2♀♀; Kahramanmaraş-Göksun-Mehmetbey: 19.VI.2004 1♂; Kahramanmaraş-Göksun-Mehmetbey (Su Tesisi): 27.V.2004 1♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.49. *Amara* (*Curtonotus*) *aulica* (Panzer, 1796),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

Dünya Yayılışı: Sibirya, Kuzey Amerika, Çek Cumhuriyeti, Slovakya, Azerbaycan, Arnavutluk, Ermenistan, Avusturya, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Belarus, Hırvatistan, Rusya (Orta Avrupa Bölgesi), Danimarka, Estonya, Faroe Adaları, Finlandiya, Fransa (Korsika, Monako dahil), Britanya (Anglo-Normand Adaları dahil), Almanya, Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), Macaristan, İrlanda, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Letonya Cumhuriyeti, Lihteştayn, Litvanya, Makedonya, Moldova, Hollanda, Norveç, Rusya (Kuzey Avrupa Bölgesi), Polonya, Romanya, Slovenya, İspanya (Cebelitarık dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), İsveç, İsviçre, Türkiye, Ukrayna, Sırbistan, Karadağ, Kanarya Adaları, Rusya (Doğu Sibirya), Kırgızistan, Kazakistan, Moğolistan, Tacikistan, Türkmenistan, Özbekistan, Rusya (Batı Sibirya), Çin (Sinkiang), Nearktik Bölge (Müller, 1926; Trautner ve Geigenmüller, 1987; Hurka, 1996; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Holarktik Bölge (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.4.5.4.(2). Tür: *Amara* (*Curtonotus*) *convexiuscula* (Marsham, 1802)

Syn. *bohemica* Fassati, 1944; *intermedia* Motschulsky, 1844 (*Leirus*) (Löbl ve Smetana, 2003)

Vücut parlak kahverengi, uzunluk erkekte 11 mm; baş tüysüz, iki supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar belirgin, clypeusun anterior kenarları birer setalı ve bazalı yay şeklinde, labrum az kare şeklinde bazalı altı setalı ve anterior kenarı küçük setalı, maksillar palpus ve labial palpus kırmızı, labial palpusun sondan bir önceki segmenti ikiden fazla setalı, mandibulların dorsalinde seyrek yarıklar mevcut, antenler kırmızı, 1. anten segmenti uzun setalı, 2. anten segmenti diğerlerine göre biraz kısa, 1–3 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.40 katı genişlikte, geneli tüysüz, lateral kenarları kuvvetli dış bükey, anterior kenarı iç bükey, posteriore doğru kuvvetli daralır, lateral kenarları çok az yassı, medial karina belirgin, media lateralinde ve posterior köşede setalı, bazal çöküntüler belirgin ve geniş, bazalı yoğun noktalı ve apikali seyrek noktalı ayrıca apikal kenarı yoğun tüylü; elytra erkekte

genişliğinin 1.56 katı uzunlukta, belirgin şekilde dar ve uzun, elytral çizgiler belirgin ve noktalı, apikalde köşe oluşturacak biçimde az kıvrık; bacaklar kırmızı, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; son abdomen segmenti erkekte iki, dişide dört setalı; vücut ventrali kırmızı-kahverengi (Şekil 5.50 a).

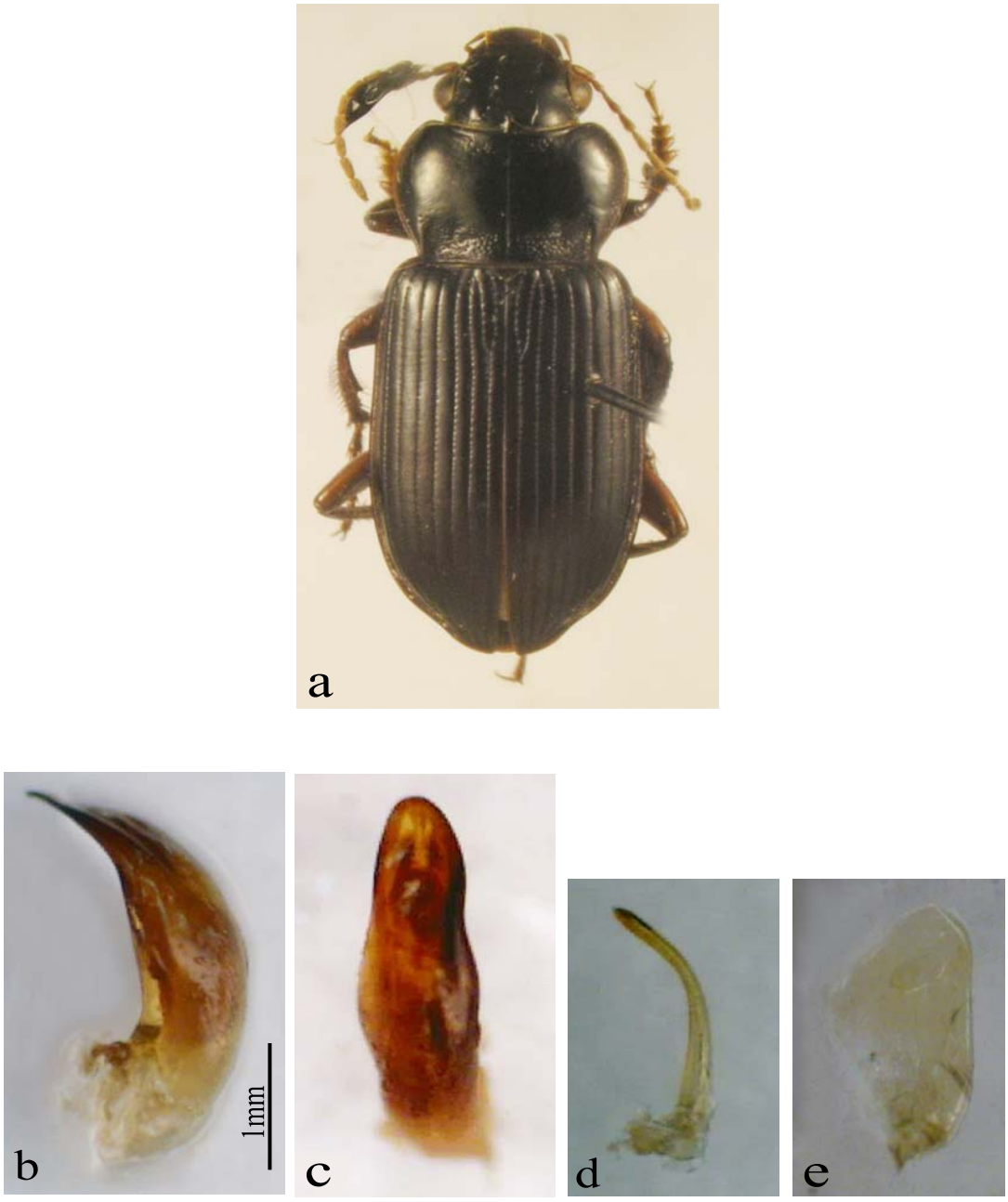
Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık, ventral kenar zayıf sinuate, medialde geniş ve medialden apikale doğru daralır, bazalde geniş, apikal plaka uç kısımda yuvarlak; dorsal görünüşte lateral kenarları sinuate, medialde geniş, apikale doğru daralmaz, apikal plaka çok kısa, apikal plaka uç kısmda dairesel; iç kese apikalinde orta kısımda diken şeklinde yapılar mevcut; sağ paramer sol paramerin iki katı uzunlukta, sağ paramer ince ve uzun, sol paramer geniş, apikali oval ve geniş, bazale doğru az daralır (Şekil 5.50 b, c, d, e).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Ekinözü-Akpınar (Elma Bahçesi): 18.VI.2004 1♂.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Rusya'nın Orta, Kuzey ve Güney'i, Ukrayna, Moldova, Kırım, Güney Batı Sibirya, Kazakistan, Bohemya, Moravya, Slovakya, Avusturya, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Rusya (Orta Avrupa Bölgesi), Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa (Korsika, Monako dahil), Almanya, Yunanistan (Girit Adası dahil), Britanya (Anglo-Normand Adaları dahil), Macaristan, İrlanda, Letonya Cumhuriyeti, Litvanya, Lüksemburg, Hollanda, Norveç, Rusya (Kuzey Avrupa Bölgesi), Polonya, Romanya, Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), İsveç, Kırgızistan, Moğolistan, Türkiye, Rusya (Batı Sibirya), Çin (Sinkiang) (Kryzhanovskij ve ark., 1995; Hurka, 1996; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Sibirya-Avrupa (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.50. *Amara* (*Curtonotus*) *convexiuscula* (Marsham, 1802),
a) ♂, b) Aedeagus (lateral), c) Aedeagus (dorsal), d) Sağ paramer,
e) Sol paramer.

5.5. Altfamilya: Harpalinae

Harpalinae Altfamilyası Cins Tanı Anahtarı

1- Elytranın bazal karinası kısalmış **2**

1[1]- Elytranın bazal karinası tam **5**

2 (1)- Vücut rengi siyah; baş pronotumla aynı genişlikte; pronotumun boyu dar, pronotumun apikal kenarı çok az yay şeklinde ve anterior köşeleri yukarı doğru sivrileşir.....***Dixus***

2[1]- Vücut rengi genelde koyu veya açık kahverengi; baş pronotumla aynı genişlikte değil; pronotum farklı şekillerde..... **3**

3 (2[1])- Baş pronotumdan büyük, baş ve clypeus belirgin şekilde normalden çok büyük; clypeusun bazalı dört veya iki loblu; vücut yüzeyi yoğun şekilde dik ve uzun setalı .....***Odotoncarus***

3[1]- Baş pronotumdan büyük değil, baş ve clypeus normal büyüklükte; clypeusun bazalı dört veya iki loblu değil; vücut yüzeyi seyrek ve değişik şekillerde setalı **4**

4 (3[1])- Pronotumun anterior köşeleri yuvarlak.....***Carterus***

4[1]- Pronotumun anterior köşeleri sivri çıkıntılı..... ***Ditomus***

5 (1[1])- Elytra hemen hemen tamamen noktalı ve tüylü..... **6**

5[1]- Elytranın tamamı veya büyük bir kısmı tüysüz..... **9**

6 (5)- Fronsdaki supraoküler yarıklar clypeusun apikal kenarının her bir köşesinden gözlere doğru uzanır ve çok belirgin.....***Parophonus***

6[1]- Fronsdaki supraoküler yarıklar farklı şekilde veya belirsiz **7**

7 (6[1])- Tarsusun üst kısmı tüysüz.....***Semiophonus***

7[1]- Tarsusun üst kısmı tüylü..... **8**

8 (7[1])- Baş noktasız, pronotum medialde noktasız ve posterior köşeleri belirgin .....***Pseudoophonus***

8[1]- Baş noktalı, pronotumun mediali az veya çok noktalı ve pronotumun posterior köşeleri yuvarlak; elytradaki tüyler dik ..... ***Ophonus***

9 (5[1])- Arka tarsusların en azından 1. segmentinin iç ve dış kenarında bir sıra seta var..... **10**

9^1- Arka tarsusların 1. segmenti apikal setalı, çoğunlukla alt kısmı küçük kıllı..... **12**

10 (9)- Arka tarsusun 1. segmenti hemen hemen 2. ve 3. segment kadar uzun; labrumun bazal kenarı çok az eğri; baş çoğunlukla alında lekeli..... ***Anisodactylus***

10^1- Arka tarsusun 1. segmenti 2. segmentten daha uzun veya labrum 2 loblu..... **11**

11 (10^1)- Baş pronotumdan dar değil veya kuvvetli şekilde pronotumdan dar değil; gena da antennal yarıklar var; siyah türler ..... ***Acinopus***

11^1- Gena da antennal yarıklar yok..... ***Harpalus***

12 (9^1)- Arka tarsusların 1. segmentinin dış kenarları uzun kırışıklıklı ve karinalı ..... ***Stenolophus***

12^1- Arka tarsusların 1. segmentinin dış kenarlarında kırışıklık ve karina yok; mentumun mediali dişsiz; elytra yassı ve apikale doğru genişler; pronotumun posterior köşeleri yuvarlak; çok küçük türler..... ***Acupalpus***

5.5.1. Cins: *Anisodactylus* Dejean, 1829

5.5.1.1. Altcins: *Anisodactylus* Dejean, 1829

5.5.1.1.(1). Tür: *Anisodactylus* (*Anisodactylus*) *binotatus* (Fabricius, 1787)

Syn. *brevicollis* Chaudoir, 1844; *calceatus* Stephens, 1835; *spurcaticornis* Dejean, 1829 (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut siyah, uzunluk erkekte 11.5–12.5 mm, dişide 10.5–13.5 mm; baş tüysüz, bir supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar belirgin ve kısa, frontal yarıklar belirgin ve uzun, fronsdaki enine çizgi belirgin, fronsda kırmızı bir leke mevcut, clypeusun lateral kenarları birer setalı, labrumun bazalı altı setalı ve az eğri, maksillar palpus ve labial palpus kırmızı-siyah, 1. anten segmenti uzun setalı ve kırmızı, diğer anten segmentleri siyah, 1–2 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.33–1.60 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.60–1.75 katı genişlikte, üst yüzeyi tüysüz, noktalı, bazal ve apikal kenarı küçük tüylerle kaplı, lateral kenarları dış bükey ve az sinuate, ayrıca yassı, anterior kenarı iç bükey, anterior kenarları seyrek tüylü, posteriore doğru az daralır,

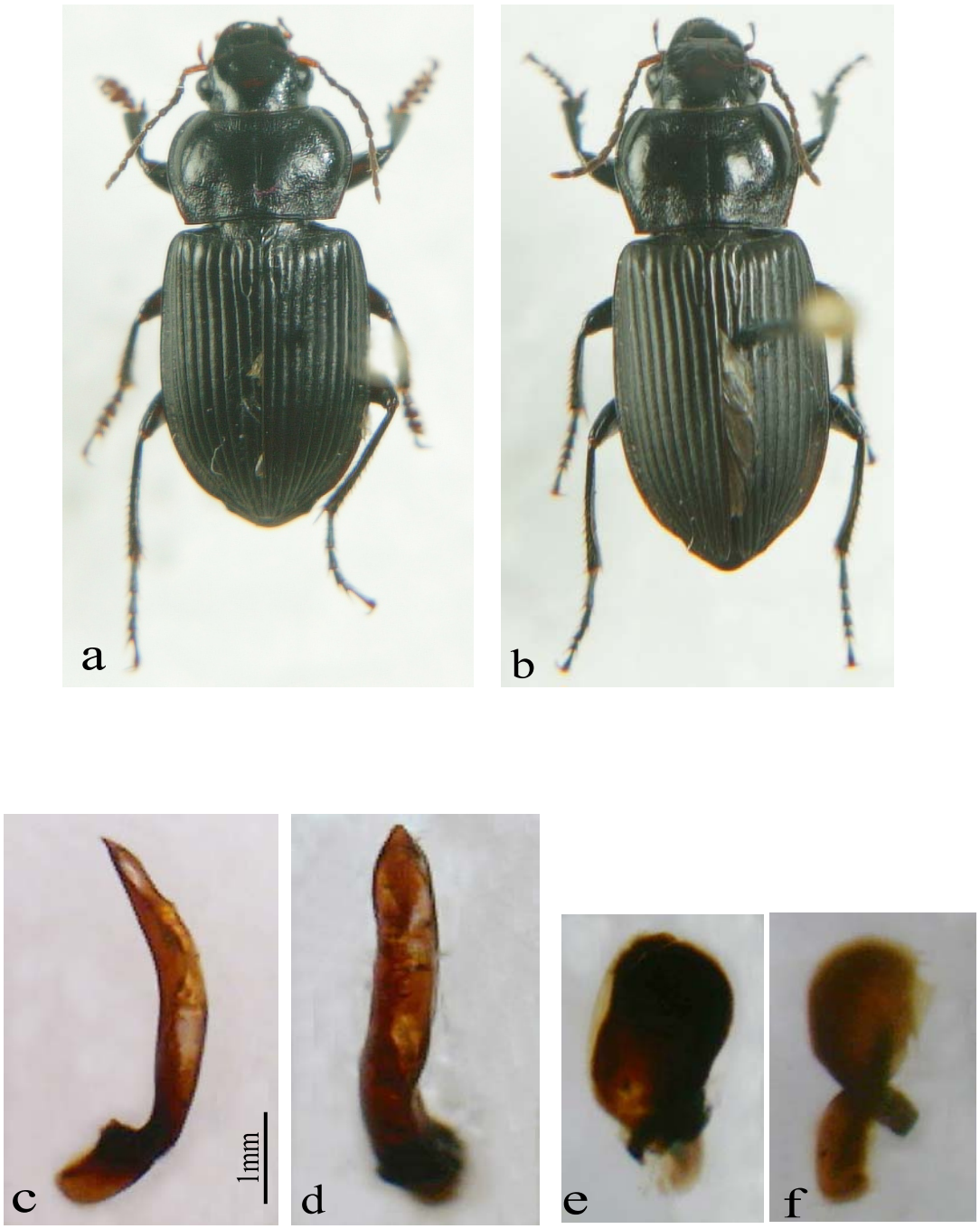
posterior köşeleri dışa doğru küçük çıkıntılı, medial karina belirgin, media lateralinde setalı, bazal çöküntüler belirgin; elytra erkekte genişliğinin 1.56–1.67 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.63–1.80 katı uzunlukta, elytranın bazal karinası tam, elytral çizgiler belirgin ve paralel, lateral kenarları ve apikali seyrek tüylü, apikali bir setalı ve apikalde köşe oluşturacak biçimde kıvrık, pygidium üstten görülebilir ve tüylü; tarsus kırmızı, tibia ve femur siyah, arka tarsusun 1. segmenti hemen hemen 2. ve 3. segment kadar uzun, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; son abdomen segmenti erkekte iki, dişide dört setalı; vücut ventrali siyah (Şekil 5.51 a, b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde zayıf kıvrık, ventral kenarı zayıf sinuate, genel olarak ince ve uzun, bazalde geniş, apikal plaka uçta ventral yönde kuvvetli kıvrık ve yuvarlak; dorsal görünüşte lateral kenarları kuvvetli sinuate, proksimali geniş, apikal plaka az üçgen şeklinde ve uç kısmı az yuvarlak; sağ paramer sol paramerle aynı büyüklükte, sağ paramer geniş ve oval, aedeagusa bağlandığı kısım çıkıntılı, sol paramer ince ve uzun, apikali oval, bazalde daralmış aedeagusa bağlandığı kısım çıkıntılı (Şekil 5.51 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Adana-Balcalı: 10.VI.2004 1♀; Kahramanmaraş-Göksun-Mehmetbey: 19.VI.2004 5♀♀; Kahramanmaraş-Göksun-Mehmetbey (Su Tesisi): 27.V.2004 1♂, 3♀♀; Kahramanmaraş-Türkoğlu (Tigem): 30.IV.2004 1♂, 3♀♀; 07.V.2004 1♂; 21.V.2004 1♂.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Sibirya, Kafkasya, Kırgızlar, Asor Adaları, Madeira Adaları, Kuzey Afrika, Ukrayna, Rusya'nın Kuzeyi, Rusya'nın Orta Bölümü, Rusya'nın Güneyi, Moldova, Kırım, Transkafkasya, Talysh, Urallar, Kazakistan, Altaylar, Orta Sibirya, Çek Cumhuriyeti, Slovakya, Azerbaycan, Arnavutluk, Andorra, Ermenistan, Avusturya, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Belarus, Hırvatistan, Rusya (Orta Avrupa Bölgesi), Danimarka, Estonya, Faroe Adaları, Finlandiya, Fransa (Korsika, Monako dahil), Britanya (Anglo-Normand Adaları dahil), Almanya, Yunanistan (Girit Adası dahil), Macaristan, İslanda Adası, İrlanda, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Letonya Cumhuriyeti, Lihteştayn, Litvanya, Lüksemburg, Malta,



Şekil 5.51. *Anisodactylus* (*Anisodactylus*) *binotatus* (Fabricius, 1787),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer,
f) Sol paramer.

Makedonya, Hollanda, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, İspanya (Cebelitarık dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), İsveç, İsviçre, Türkiye, Ukrayna, Sırbistan, Karadağ, Cezayir, Fas (Batı Sahra dahil), Madeira Archipelago, Afganistan, Bahreyn, Kıbrıs, Rusya (Doğu Sibirya), Rusya (Uzak Doğu), Kırgızistan, Suriye, Tacikistan, Türkmenistan, Özbekistan (Müller, 1926; Jeannel, 1941; Trautner ve Geigenmüller, 1987; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Hurka, 1996; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Asyatik-Avrupa (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.5.2. Cins: *Carterus* Dejean & Boisduval, 1829

Carterus Cinsine Ait Tür Tanı Anahtarı

1- 1. anten segmenti hemen hemen 2. ve 3. anten segmenti kadar uzun veya daha uzun ve iri yapılı; mandibullar kanat şeklinde; pronotum daha şişkin yapılı ..... ***dama***

1[1]- 1. anten segmenti uzun fakat 2. ve 3. anten segmenti kadar uzun değil ve zayıf şekilde iri yapılı; mandibullar geniş; pronotumda belirgin bir şişkinlik yok .. ***angustus***

5.5.2.1. Altcins: *Carterus* Dejean & Boisduval, 1829

5.5.2.1.(1). Tür: *Carterus* (*Carterus*) *dama* (P. Rossi, 1792)

Syn. *anatolicus* Jedlička, 1962; *barbarus* Solier, 1835 (*Odogenius*); *siagonoides* Brullé, 1832 (*Ditomus*) (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut koyu kahverengi-siyah, uzunluk erkekte 9–9.5 mm, dişide 10 mm; baş vertex hariç yoğun şekilde küçük setalı ve noktalı, bir supra-orbital setalı, clypeusun anterior köşeleri bir setalı, labrumun üzerinde küçük setalar mevcut, maksillar palpus ve labial palpus kırmızı-sarı, mandibullar kanat şeklinde, antenler kırmızı-kahverengi, 1. anten segmenti 2. ve 3. anten segmentlerinden daha uzun ve belirgin şekilde iri yapılı; pronotum erkekte uzunluğunun 1.50–1.53 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.75 katı genişlikte, genel olarak şişkin yapılı, yoğun şekilde büyük

noktalı ve mediali hariç yoğun şekilde setalı, lateral kenarları dış bükey, anterior köşeleri yuvarlak, posteriore doğru kuvvetlice daralır ve posterior köşeleri dik, medial karina belirgin değil, medial karina laterali uzun setalı, bazal çöküntüler belirgin değil; elytra erkekte genişliğinin 1.43–1.83 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.67 katı uzunlukta, elytranın bazal karinası kısalmış, lateralde ve apikalde yoğun olmak üzere setalı, elytral çizgiler ve elytral çizgiler arası alanlar noktalı, elytral çizgiler belirgin, elytra erkekete apikalde yuvarlaklaşır dişide sivrileşir; bacaklar kırmızı-kahverengi ve yoğun şekilde küçük setalı; prosternum yoğun noktalı, vücut ventrali koyu kahverengi ve tüylü (Şekil 5.52 a, b).

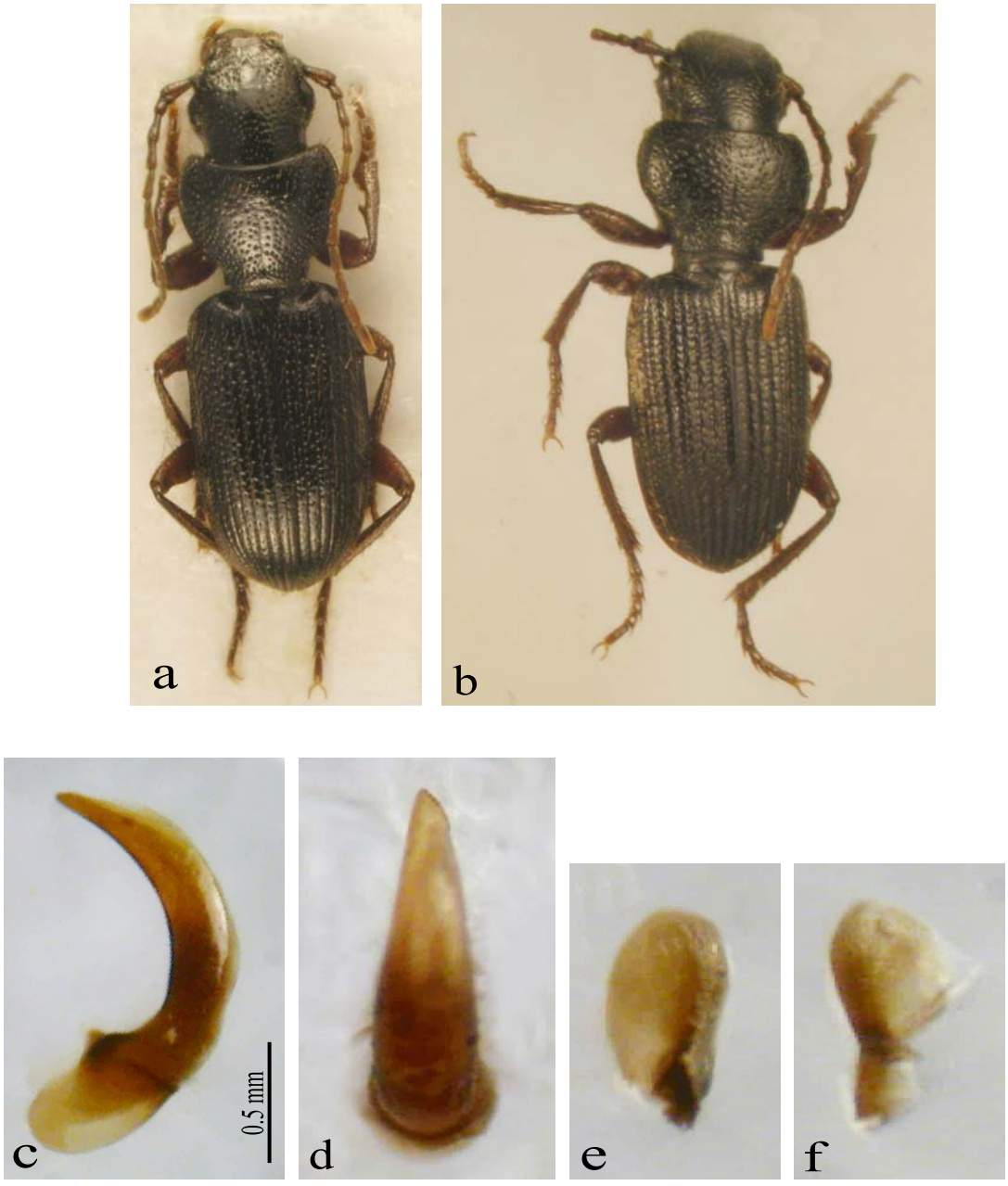
Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kuvvetli kıvrık, yay şeklinde, apikal plaka uç kısımda yuvarlak; dorsal görünüşte medialden apikale doğru incelir, apikal plaka uç kısımda ince ve yuvarlak, apikal plaka çok kısa, medio-bazalı geniş; sağ paramer sol paramerle aynı büyüklükte, sağ paramer geniş ve az çok oval, apikali yuvarlak, bazalı dar, aedeagusa bağlandığı kısım çıkıntılı, sol paramerin apikali oval, uç kısmı yuvarlak, bazale doğru daralır, aedeagusa bağlandığı kısım uzun çıkıntılı (Şekil 5.52 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Pazarcık: 26.VI.2004 1♂; 01.VIII.2004 1♂; 11.VIII.2004 1♀; 30.VIII.2004 1♀; 21.IX.2004 2♂♂.

Türkiye Yayılışı: Afyon, Kütahya, Çorum, Eskişehir, Manisa (Wrase, 1989); Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Sicilya, Balkan Yarımadası, Suriye, Kafkasya'nın Güneyi, Suriye, İsrail, Kuzey Afrika, Kırım, Arnavutluk, Bosna Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Fransa (Korsika, Monako dahil), Yunanistan (Girit Adası dahil), İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Malta, Romanya, İspanya (Cebelitarık dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), Ukrayna, Cezayir, Fas (Batı Sahra dahil), Tunus, Türkiye (Jeannel, 1941; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Akdeniz (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.52. *Carterus* (*Carterus*) *dama* (P. Rossi, 1792),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

5.5.2.2. Altcins: *Pristocarterus* Wrase, 1994

5.5.2.2.(1). Tür: *Carterus* (*Pristocarterus*) *angustus* (Ménétriés, 1832)

Syn. *longipennis* Chaudoir, 1846 (*Odogenius*) (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut kahverengi, uzunluk dişide 7.5 mm; baş noktalı, vertex hariç küçük setalı, bir supra-orbital setalı, frontal yarıklar belirgin, clypeusun anterior kenarları bir setalı, labrumun bazalı iki loblu ve setalı, maksillar palpus ve labial palpus kırmızı-sarı, mandibullar geniş, 1. anten segmenti uzun ve zayıf şekilde iri yapılı, 2. anten segmenti diğerlerine göre kısa, antenler kırmızı-kahverengi, 1–2 anten segmentleri seyrek tüylü diğer anten segmentleri yoğun şekilde tüylü; pronotum dişide uzunluğunun 1.33 katı genişlikte, medialde az olmak üzere iri noktalı, mediali hariç yoğun setalı, pronotumun lateral kenarları dış bükey, anterior köşeleri yuvarlak, posteriore doğru kuvvetice daralır ve posterior köşeleri dik, medial karina belirgin değil, medial karina laterali setalı, bazal çöküntüler az belirgin; elytra dişide genişliğinin 1.80 katı uzunlukta, elytranın bazal karinası kısalmış, laterali ve apikali tüylü ve küçük setalı, elytral çizgiler ve elytral çizgiler arası alanlar noktalı, elytral çizgiler belirgin; bacaklar kırmızı-kahverengi, tibia ve tarsus yoğun setalı; vücut ventrali kırmızı-kahverengi ve tüylü (Şekil 5.53 a).

İncelenen Materyal: Gaziantep-Nurdağı-Yeşiloba: 27.VI.2004 1♀.

Türkiye Yayılışı: Güney Doğu ve Orta Anadolu (Wrase, 1994); Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Kafkasya, Azerbaycan, Ermenistan, Bulgaristan, Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), Kıbrıs, İran, İsrail, Ürdün, Lübnan, Türkmenistan, Türkiye, Suriye (Kryzhanovskij ve ark., 1995; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Akdeniz'in Doğusu (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.53. *Carterus* (*Pristocarterus*) *angustus* (Ménétriés, 1832), a) ♀.

5.5.3. Cins: *Ditomus* Bonelli, 1810

5.5.3.1. Tür: *Ditomus calydonius* (P. Rossi, 1790)

5.5.3.1.(1). Alttür: *Ditomus calydonius calydonius* (P. Rossi, 1790)

Syn. *cornutus* Ménétriés 1832 (Kryzhanovskij ve ark., 1995).

Vücut koyu kahverengi, uzunluk erkekte 14–16 mm, dişide 15–16 mm; baş noktalı, vertex hariç küçük setalı, iki supra-orbital setalı, clypeus boynuz şeklinde bir yapı kazanmış dorsali noktalı ve küçük setalı ve yanlarında birer tane daha boynuz şeklinde yapı var, labrumun bazalı iki loblu ve setalı, maksillar palpus ve labial palpus kırmızı-kahverengi, mandibullar geniş, antenler kırmızı-kahverengi, 1. anten segmenti 2. ve 3. anten segmentlerinden daha uzun ve belirgin şekilde iri yapılı, 2. anten segmenti diğerlerine göre küçük; pronotum erkekte uzunluğunun 1.33–1.40

katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.14–1.75 katı genişlikte, yoğun ve iri noktalı, laterali ve bazalı yoğun setalı, lateral kenarları dış bükey, anterior kenarı iç bükey, anterior köşeleri sivri çıkıntılı, posteriore doğru kuvvetlice daralır ve posterior köşeleri dik, medial karina belirgin, bazal çöküntüler belirgin değil; elytra erkekte genişliğinin 1.80–1.88 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.80–2.67 katı uzunlukta, ince ve uzun yapılı, elytranın bazal karinası kısalmış, lateralde ve apikalde seyrek setalı, elytral çizgiler arası alanlardaki noktalar hemen hemen homojen, elytral çizgiler belirgin; bacaklar kırmızı-kahverengi ve tüylü; prosternum yoğun noktalı ve mediali tüylü, vücut ventrali siyah-kırmızı ve tüylü (Şekil 5.54 a, b).

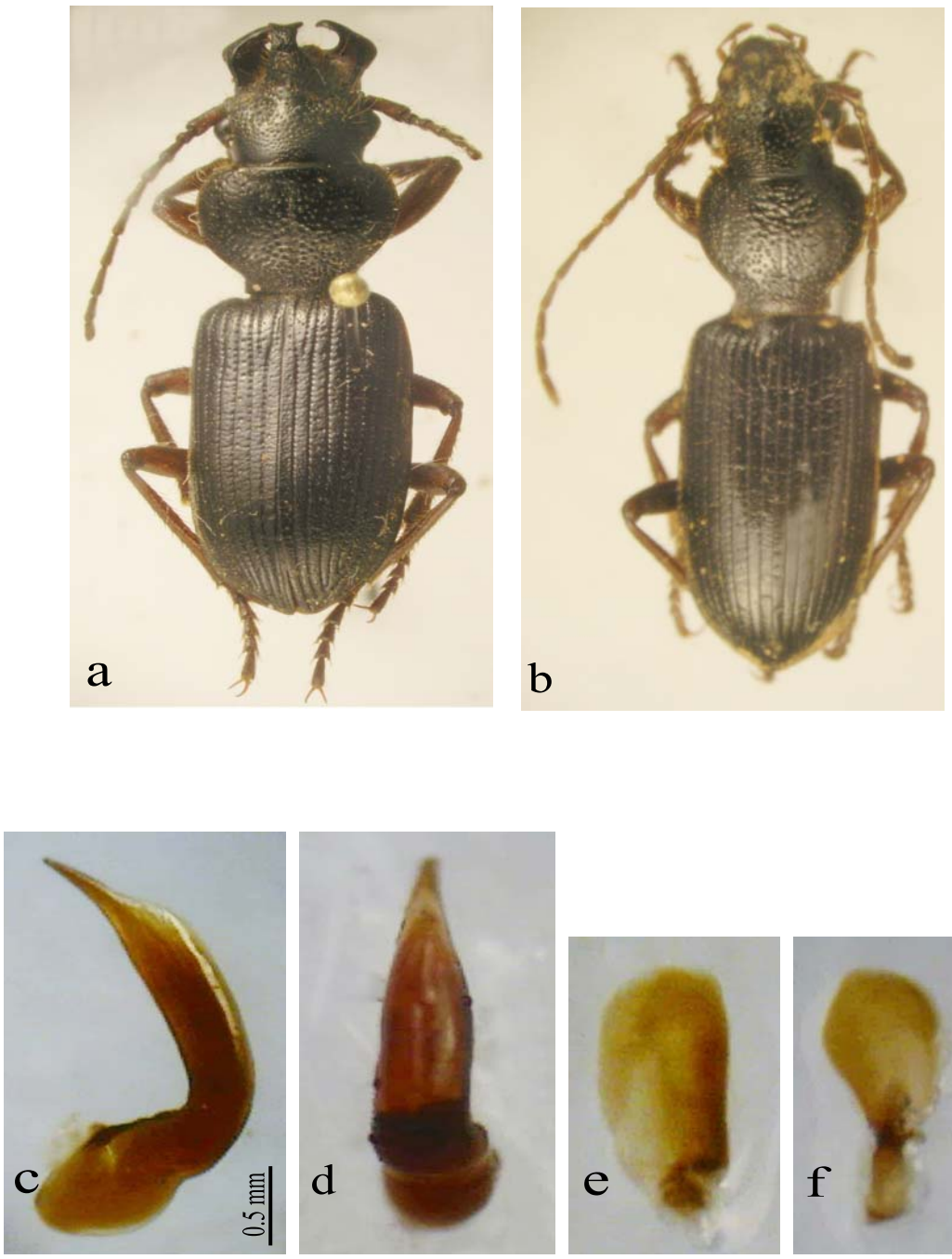
Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kuvvetli kıvrık, bazalı geniş, medio-bazalı seyrek setalı, apikal plaka ince uzun; dorsal görünüşte medio-bazalı geniş, medialden apikale doğru incelir, apikal plaka uzun, apikal plaka uç kısımda oval; sağ paramer sol paramerle aynı büyüklükte, sağ paramer genel olarak oval, apikal kenarı düz, bazale doğru daralır, aedeagusa bağlandığı kısım çıkıntılı, sol paramer ince uzun, apikali oval, bazalı ince ve uzun, apikali ve medio-apikali noktalı, aedeagusa bağlandığı kısım uzun çıkıntılı (Şekil 5.54 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Göksun: 30.V.2004 1♂; Kahramanmaraş-Göksun-Çardak: 19.VI.2004 1♀; 12.VII.2004 2♀♀; Kahramanmaraş-Göksun-Gölpınar: 18.VI.2004 1♂; Kahramanmaraş-Göksun-Mehmetbey: 12.IX.2004 1♀; Kahramanmaraş-Türkoğlu (Tigem): 17.IV.2004 1♂.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Suriye, Rusya'nın Güneyi, Moldova, Ukrayna, Kırım, Kafkasya, Arnavutluk, Bosna Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Fransa (Korsika, Monako dahil), Yunanistan (Girit Adası dahil), İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Malta, Portekiz, İspanya (Cebelitarık dahil), Sırbistan, Karadağ, Mısır, Kıbrıs, Türkiye (Jeannel, 1941; Trautner ve Geigenmüller, 1987; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Turano-Avrupa (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.54. *Ditomus calydonius calydonius* (P. Rossi, 1790),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

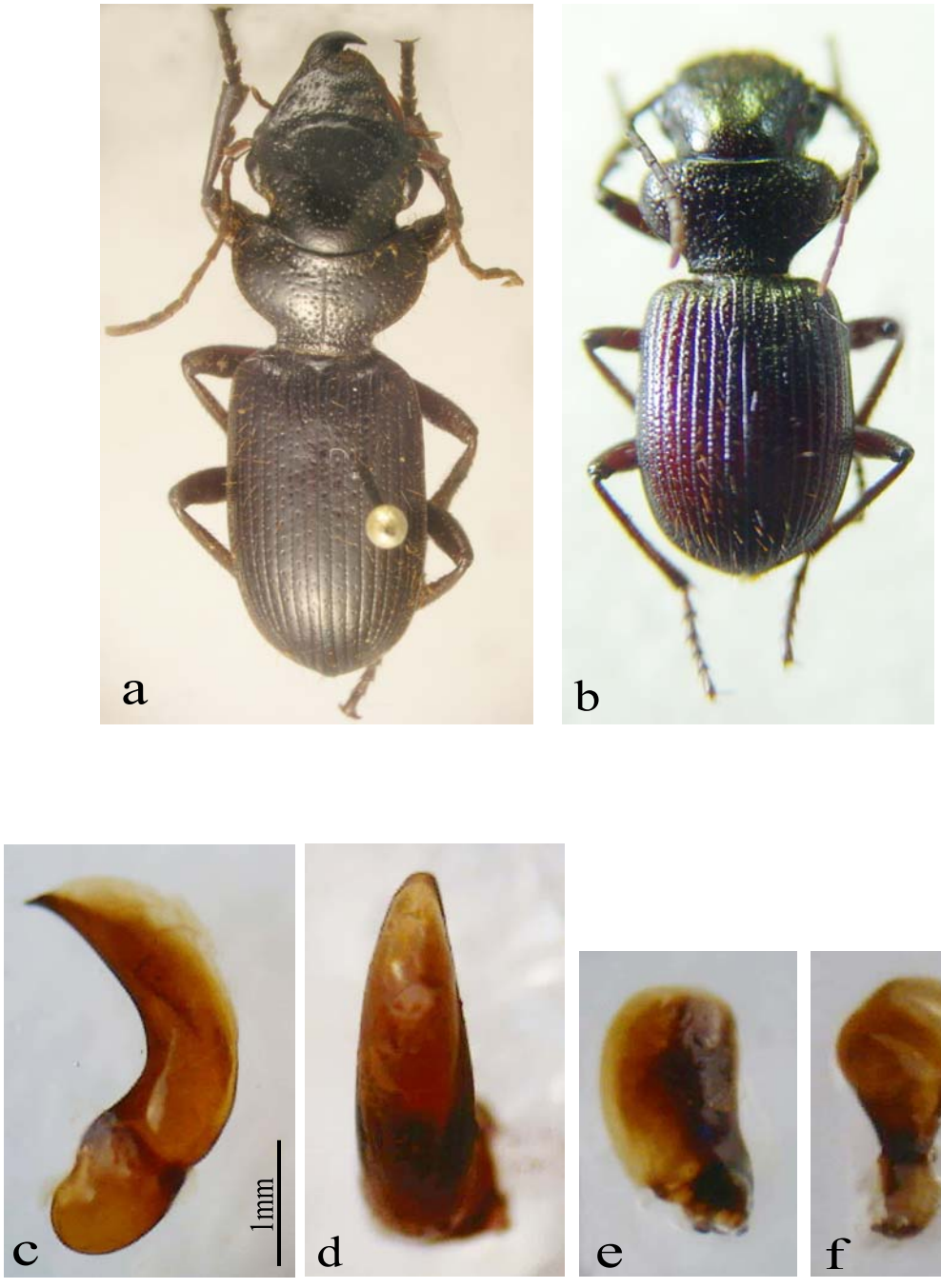
5.5.4. Cins: *Odotoncarus* Solier, 1835

5.5.4.1. Tür: *Odotoncarus asiaticus* (Chaudoir, 1852)

Syn. *bucidus* Reiche & Saulcy, 1855 (*Ditomus*); *libanicola* Marseul, 1868 (*Ditomus*) (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut kahverengi, dik ve uzun setalı, uzunluk erkekte 17.5–19 mm, dişide 16–18 mm; baş büyük, vertex hariç yoğun şekilde noktalı, gözün etrafı ve göze yakın kısımlar setalı, bir supra-orbital setalı, clypeus büyük ve bazalı dişide dört, erkekte iki loblu, anterior köşeleri bir setalı, labrumun üzeri yoğun şekilde küçük seta ve tüylerle kaplı, maksillar palpus ve labial palpus kırmızı-kahverengi, mandibullar iyi gelişmiş ve üzerinde yarıklar var, antenler kırmızı-kahverengi, 1. anten segmenti 2. ve 3. anten segmentlerinden daha uzun ve belirgin şekilde iri yapılı, 2. anten segmenti diğerlerine göre küçük; pronotum erkekte uzunluğunun 1.57–2.75 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 2.20–2.50 katı genişlikte, belirgin şekilde geniş, mediali hariç yoğun noktalı, laterali ve bazalı yoğun setalı, lateral kenarları dış bükey, posteriore doğru kuvvetlice daralır ve posterior köşeleri dik, medial karina belirgin, bazal çöküntüler az belirgin; elytra erkekte genişliğinin 1.82–1.91 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.55–1.64 katı uzunlukta, elytranın bazal karinası kısalmış, lateralde ve apikalde setalı ve tüylü, elytral çizgiler belirgin, elytral çizgiler ve elytral çizgiler arası alanlar noktalı; bacaklar kahverengi ve yoğun şekilde tüylü; prosternum yoğun noktalı ve mediali tüylü, vücut ventrali kırmızı-kahverengi ve tüylü (Şekil 5.55 a, b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kuvvetli kıvrık, apikal plaka uç kısma doğru daralır, uç kısmı ince; dorsal görünüşte medio-bazalı geniş, medialden apikale doğru az daralır, apikal plaka uç kısmda yuvarlak, apikal plaka çok kısa; sol paramer sağ paramerin 1.07 katı büyüklükte, sağ paramer az çok oval ve geniş, bazale doğru daralır, aedeagusa bağlandığı kısım çıkıntılı, sol paramerin apikali yuvarlak, bazale doğru incelir, aedeagusa bağlandığı kısım uzun çıkıntılı (Şekil 5.55 c, d, e, f).



Şekil 5.55. *Odotoncarus asiaticus* (Chaudoir, 1852),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Ekinözü-Akpınar (Elma Bahçesi): 27.V.2004 1♀; 18.VI.2004 2♂♂, 2♀♀; 21.VI.2005 1♂, 2♀♀; Kahramanmaraş-Pazarcık: 10.VI.2004 1♂; 26.VI.2004 3♂♂, 1♀; 11.VIII.2004 4♂♂, 2♀♀; 30.VIII.2004 2♀♀; 21.IX.2004 2♀♀ ; 30.VI.2005 2♀♀; Kahramanmaraş-Yeniköy (Ormanlık): 12.VI.2004 1♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Kıbrıs, Irak, İsrail, Ürdün, Suriye, Türkiye (Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Akdeniz'in Doğusu (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.5.5. Cins: *Dixus* Billberg, 1820

Dixus Cinsine Ait Tür Tanı Anahtarı

1-Pronotumun posterior köşeleri sivri çıkıntılı ve belirgin olarak veya az belirgin olarak yukarı doğru kalkık; elytral aralıklar yoğun noktalı ..... ***obscurus***

1[1]- Pronotumun posterior köşeleri kuvvetli veya zayıf dar açı yapmış ve yukarı doğru az kalkık veya değil; elytral aralıklar seyrek ve homojen noktalı..... ***eremita***

5.5.5.1. Tür: *Dixus eremita* (Dejean, 1825)

Syn. *curtangulus* Reitter, 1900 (*Aristus*); *megacephaus* Waltl, 1838 (*Ditomus*); *orientalis* J.R. Sahlberg, 1913 (*Ditomus*); *nitidulus* Dejean, 1825 (Ditomus); *perforatus* Reiche & Saulcy, 1855 (*Aristus*); *punctulatus* Chaudoir, 1844 (*Aristus*); *talpa* L. Redtenbacher, 1850 (*Ditomus*); *tanaiticus* Lutshnik, 1933 (*Ditomus*) (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut siyah, uzunluk erkekte 8–10 mm; baş yoğun şekilde noktalı, laterali küçük ve dik setalı, bir supra-orbital setalı, clypeusun anterior kenarı bir setalı ve yarıklı, labrum iki loblu, dorsali tüylü bazalı setalı, maksillar palpus ve labial palpus kırmızı-sarı, mandibullar geniş ve dorsali yarıklı, antenler kırmızı-kahverengi;

pronotum erkekte uzunluğunun 2.00–2.33 katı genişlikte, başla aynı genişlikte, boyu dar, noktalı, laterali ve bazalı yoğun setalı, apikal kenarı yay şeklinde, anterior köşeleri yukarı doğru sivrileşir, posteriore doğru kuvvetlice daralır ve posterior köşeleri kuvvetli veya zayıf dar açı yapmış, medial karina belirgin değil, bazal çöküntüler belirgin değil; elytra erkekte genişliğinin 1.33–1.43 katı uzunlukta, az çok pronotumla aynı genişlikte, elytranın bazal karinası kısalmış, dik ve seyrek setalı, elytral çizgiler ve elytral aralıklar seyrek ve homojen noktalı, elytral çizgiler belirgin, elytra dişide apikalde sivrileşir erkekte yuvarlaklaşır; scutellum çok belirgin; bacaklar siyah-kırmızı; vücut ventrali siyah (Şekil 5.56 a).

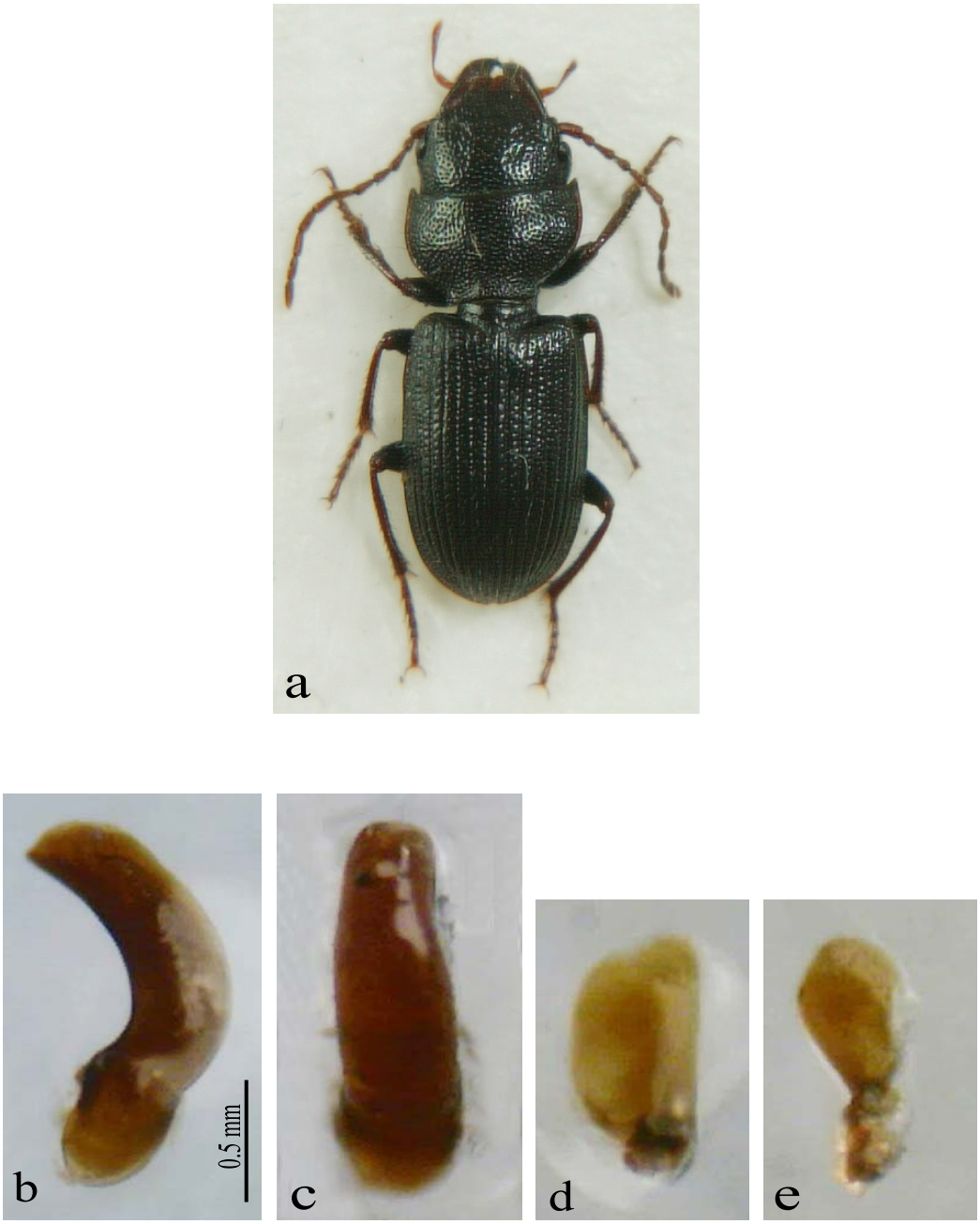
Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık, seyrek ve küçük setalı, medialden apikale kadar aynı genişlikte, apikal plaka uç kısımda incelmez; dorsal görünüşte mediali geniş, apikal plaka belli değil, apikal plaka uç kısımda az yuvarlak; sağ paramer sol paramerle aynı büyüklükte sağ paramer genel olarak oval, apikal kenarı yuvarlak ve uzun, bazale doğru daralır, apikali ve medio-apikali seyrek setalı, aedeagusa bağlandığı kısım çıkıntılı, sol paramerin apikali oval, bazalı ince ve uzun, apikali ve medio-apikali seyrek setalı, aedeagusa bağlandığı kısım uzun çıkıntılı (Şekil 5.56 b, c, d, e).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Ekinözü-Akpınar (Elma Bahçesi): 27.V.2004 1♂; 11.VII.2004, 3♂♂, 2♂♂; Kahramanmaraş-Türkoğlu (Tigem): 17.IV.2004 1♂; Kahramanmaraş-Türkoğlu-Avşarlı (Meşelik): 14.IV.2004 1♂; Kahramanmaraş-Üngüt (Buğday Tarlası): 07.V.2004 2♂♂.

Türkiye Yayılışı: Eskişehir (Türktan, 1998); Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Yunanistan, Balkan Yarımadası, Kafkasya, Yakın Doğu, Moldova, Ukrayna, Kırım, Ermenistan, Tianshan, Orta Asya'nın Güney Doğusundaki Dağlar, Azerbaycan, Arnavutluk, Bulgaristan, Yunanistan (Girit Adası dahil), Makedonya, Romanya, Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), Kıbrıs, İran, Irak, İsrail, Ürdün, Kırgızistan, Kazakistan, Suriye, Tacikistan, Türkmenistan, Türkiye, Özbekistan (Trautner ve Geigenmüller, 1987; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Akdeniz'in Doğusu (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

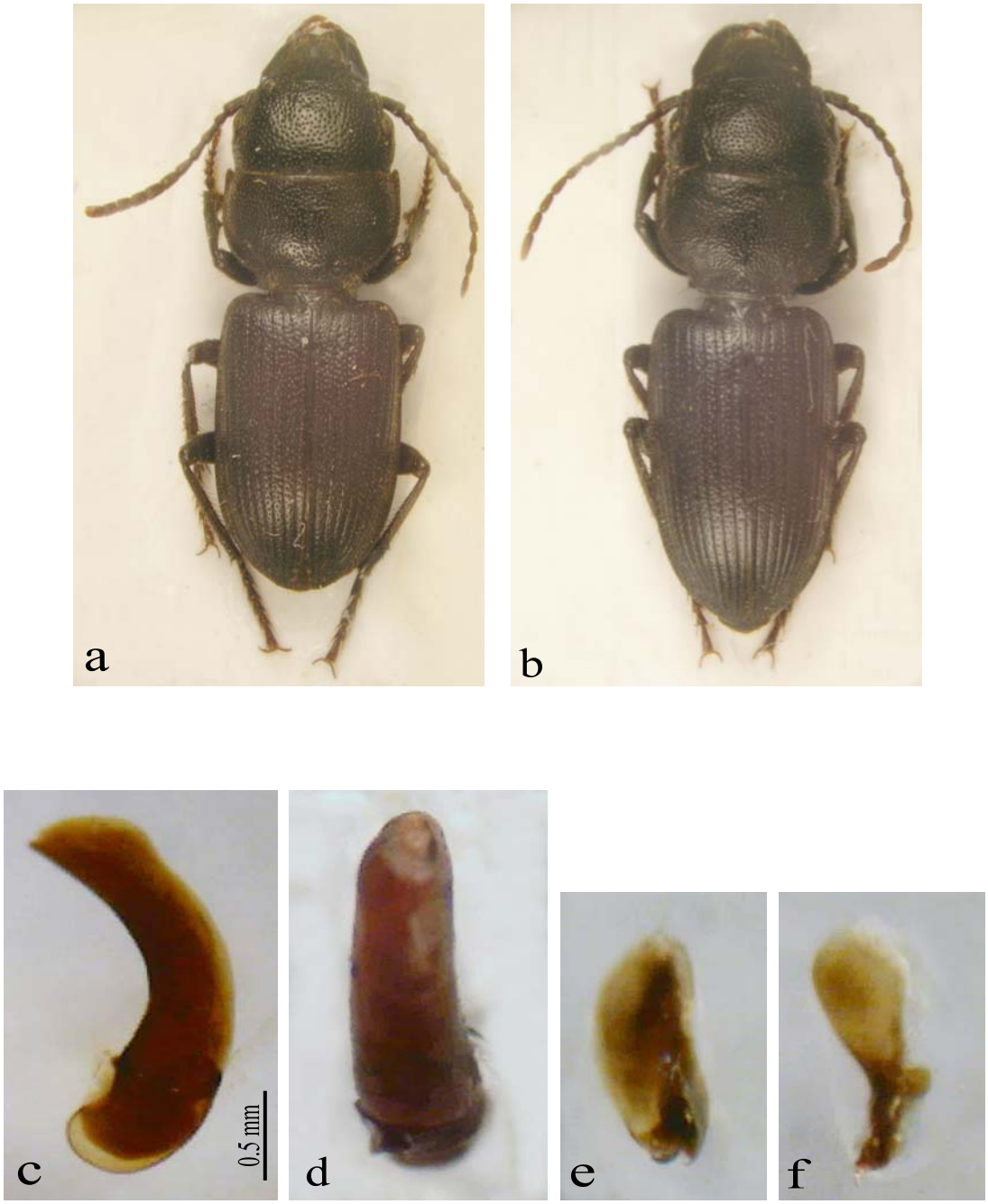


Şekil 5.56. *Dixus eremita* (Dejean, 1825),
a) ♂, b) Aedeagus (lateral), c) Aedeagus (dorsal), d) Sağ paramer,
e) Sol paramer.

5.5.5.2. Tür: *Dixus obscurus* (Dejean, 1825)

Vücut siyah, uzunluk erkekte 11–12 mm, dişide 11 mm; baş noktalı, gözün etrafında küçük ve dik setalar mevcut, bir supra-orbital setalı, clypeusun dorsali ince yarıklı ve anterior kenarları birer setalı, labrumun dorsalinde seta ve tüyler mevcut, maksillar palpus ve labial palpus kırmızı-kahverengi, mandibulların dorsalinde yarıklar mevcut, antenler kahverengi-siyah, 1. anten segmenti 2. ve 3. anten segmentlerinden daha uzun ve belirgin şekilde iri yapılı, 2. anten segmenti diğerlerine göre küçük; pronotum erkekte uzunluğunun 1.80–2.00 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.80 katı genişlikte, başla aynı genişlişkte, boyu dar, yoğun şekilde noktalı, apikal kenarı çok az yay şeklinde ve anterior köşeleri yukarı doğru sivrileşir, laterali ve bazalı seyrek tüylü, bazalı anterior kenar yarımından daha geniş, anterior köşeleri dışa doğru çıkık, posteriorde köşe oluşturacak şekilde kuvvetlice daralır ve posterior köşeleri dik, sivri çıkıntılı ve yukarı doğru kalkık, medial karina belirgin değil, medial karina laterali setalı, bazal çöküntüler belirgin değil; elytra erkekte genişliğinin 1.38–1.44 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.38 katı uzunlukta, elytranın bazal karinası kısalmış, lateralde ve apikalde yoğun diğer kısımlarda seyrek tüylü, elytral aralıklar yoğun noktalı, elytral çizgiler belirgin, elytra dişide apikalde sivrileşir erkekte yuvarlaklaşır; scutellum çok belirgin; bacaklar siyah-kırmızı, tibia dik setalı; vücut ventrali siyah-kırmızı ve tüylü (Şekil 5.57 a, b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık, seyrek ve küçük setalı, medialden apikale kadar aynı genişlikte, apikal plaka uç kısımda incelmez; dorsal görünüşte mediali geniş, medio-bazalden apikale doğru az daralır, apikal plaka belli değil, apikal plaka uç kısımda az sivri, lateral kenarları paralel; sağ paramer sol paramerle aynı büyüklükte sağ paramer genel olarak oval ve uzun, apikal kenarı yuvarlak, bazale doğru az daralır, apikali ve medio-apikali seyrek setalı, aedeagusa bağlandığı kısım çıkıntılı, sol paramerin apikali oval, bazalı ince ve uzun, laterale doğru az kıvrık, apikali ve medio-apikali seyrek setalı, aedeagusa bağlandığı kısım uzun çıkıntılı (Şekil 5.57 c, d, e, f).



Şekil 5.57. *Dixus obscurus* (Dejean, 1825),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

İncelenen Materyal: Adıyaman-Azaplı: 20.IV.2004 1♂; 26.VI.2004 1♂; Kahramanmaraş-Ekinözü-Akpınar (Elma Bahçesi): 18.VI.2004 1♂; 21.VI.2005 **2**♀♀; Kahramanmaraş-Pazarcık: 30.VIII.2004 2♀♀; Kahramanmaraş-Türkoğlu (Tigem): 17.IV.2004 1♂; Kahramanmaraş-Üngüt (Buğday Tarlası): 22.V.2004 1♀; Kahramanmaraş-Yeniköy (Ormanlık): 12.VI.2004 3♂♂.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Kırım, Kafkasya, Ermenistan, Azerbaycan, Arnavutluk, Bulgaristan, Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Makedonya, Moldova, Romanya, Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), Ukrayna, Kıbrıs, İran, Irak, İsrail, Lübnan, Suriye, Türkiye (Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Trautner ve Geigenmüller, 1987; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Akdeniz'in Doğusu (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.5.6. Cins: *Parophonus* Ganglbauer, 1891

5.5.6.1. Altcins: *Parophonus* Ganglbauer, 1891

5.5.6.1.(1). Tür: *Parophonus* (*Parophonus*) *dia* (Reitter, 1900)

Vücut kahverengi, uzunluk erkekte 6.5–7 mm, dişide 6–7.5 mm; baş tüysüz, noktalı, bir supra-orbital setalı, fronsdaki supraoküler yarıklar clypeusun apikal kenarının her bir köşesinden gözlere doğru uzanır ve çok belirgin, clypeusun anterior köşeleri bir setalı, labrum az diktörtgen şeklinde bazalı altı setalı, maksillar palpus ve labial palpus sarı-kırmızı, antenler kırmızı-sarı, 1–2 anten segmentleri seyrek setalı diğer anten segmentleri yoğun şekilde tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.33–1.50 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.33–1.25 katı genişlikte, noktalı, mediali hariç yoğun şekilde tüylü, lateral kenarları dış bükey ve kırmızı, posteriore doğru az daralır ve posterior köşeleri dik, medial karina belirgin, medial karina laterali setalı, bazal çöküntüler belirgin ve yoğun noktalı; elytra erkekte genişliğinin 1.33–1.40 katı

uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.29–1.33 katı uzunlukta, elytranın bazal karinası tam, lateral kenarlarda ve apikalde yoğun olmak üzere tüylü ve noktalı, elytral çizgiler belirgin ve paralel, elytral çizgiler arası alanlar yoğun noktalı; scutellum belirgin; bacaklar kırmızı-sarı; vücut ventrali siyah (Şekil 5.58 a, b).

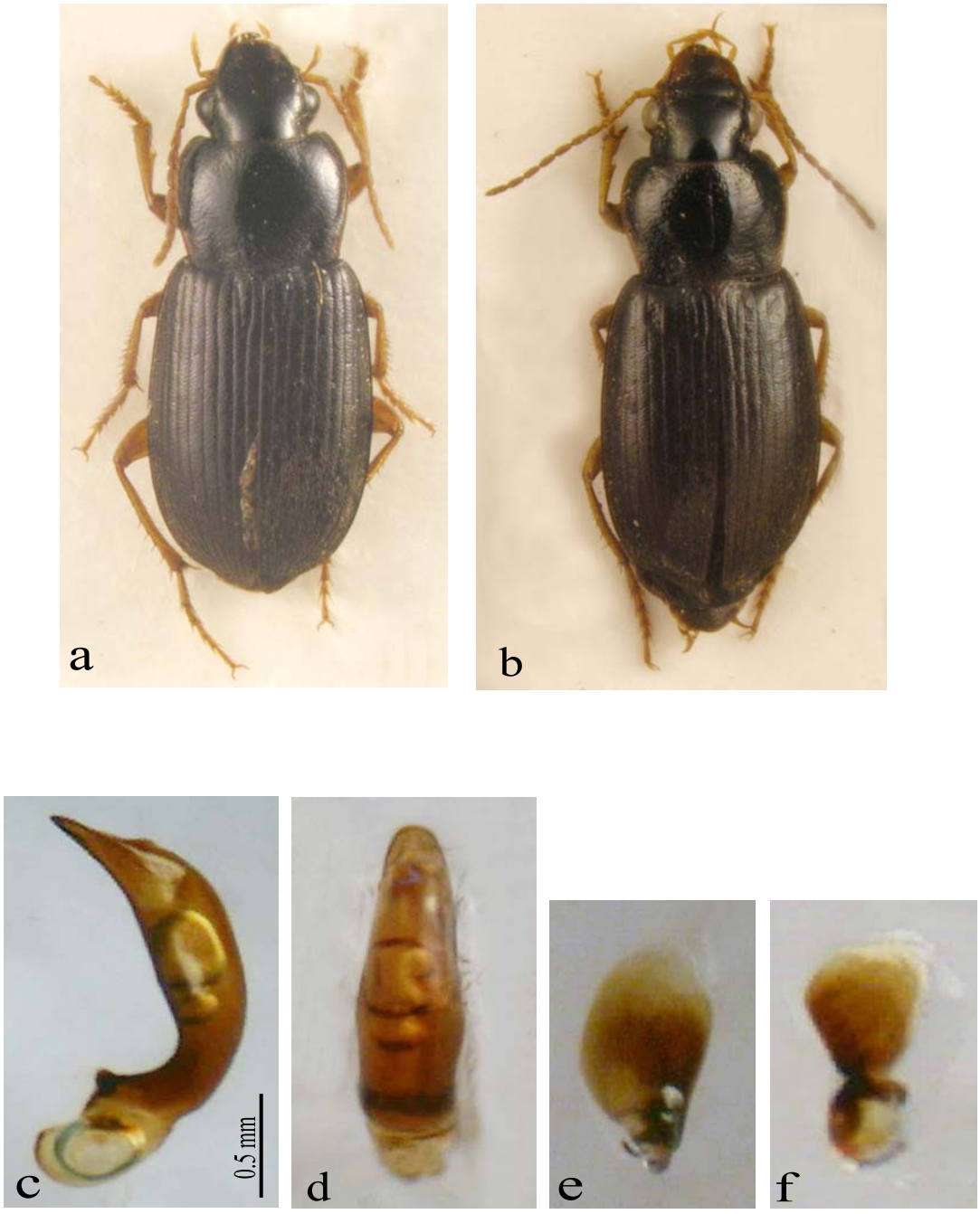
Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık, apikale doğru daralır, medio-apikali geniş, medio-bazalı dar; dorsal görünüşte apikal plaka uç kısımda oval, apikal plaka çok kısa, medio-bazalı geniş; sağ paramer sol paramerle aynı uzunlukta ve sağ paramer sol paramerin iki katı genişlikte, sağ paramerin apikali geniş ve oval, bazalı dar, aedeagusa bağlandığı kısım çıkıntılı, sol paramer ince uzun, apikali oval ve uç kısmı yuvarlak, bazalı ince, aedeagusa bağlandığı kısım uzun çıkıntılı (Şekil 5.58 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Türkoğlu (Tigem): 22.IV.2004 2♂♂; 21.V.2004 1♂; 11.VI.20041♂, 2♀♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999); Erzurum, Osmaniye (Kesdek ve Yıldırım, 2003).

Dünya Yayılışı: Bulgaristan, Anadolu, Yakın Doğu, Suriye (Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Anadolu'da endemik (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.58. *Parophonus* (*Parophonus*) *dia* (Reitter, 1900),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

5.5.7. Cins: *Acinopus* Dejean, 1821

***Acinopus* Cinsine Ait Tür Tanı Anahtarı**

1- Sağ mandibul üst kenarında kesik değil, çoğunlukla iki mandibulda tamamen görülebilir ve biraz eğik; clypeus yay gibi kuvvetli eğik ve belirgin şekilde çapraz yarıklı; dişide en son abdomen segmentinde iri diş şeklinde bir yapı mevcut.....***megacephalus***

1^1- Sağ mandibul üst kenarında belirgin olarak kesik; clypeus yay gibi zayıf eğik ve çapraz yarıklar belirgin değil ya da az belirgin; dişide en son abdomen segmenti kabarık şeklinde çıkıntılı değil..... **2**

2 (1^1)- Clypeus anterior köşelerinin her birinde birer setalı; sağ mandibul dişi hemen hemen labrumun altında bulunur .....***laevigatus***

2^1- Clypeus anterior köşelerinin her birinde ikişer setalı; sağ mandibulun dişi mandibuların bazalına yakın yerde bulunur..... ***picipes***

5.5.7.1. Altcins: *Acinopus* Dejean, 1821

5.5.7.1.(1). Tür: *Acinopus* (*Acinopus*) *laevigatus* Ménétriés, 1832

5.5.7.1.(1).(a). Alttür: *Acinopus* (*Acinopus*) *laevigatus laevigatus* Ménétriés, 1832

Syn. *clypeatus* Fischer von Waldheim, 1844; *degener* Semenov, 1899; *eurycephalus* Chaudoir, 1842; *nitidus* Faldermann, 1836; *novorossicus* Semenov, 1899; *rufitarsis* Fischer von Waldheim, 1844 (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut siyah, uzunluk erkekte 10.5 mm, dişide 13.5–15.5 mm; baş pronotumdan dar değil, bir supra-orbital setalı, clypeus yay gibi zayıf eğik ve anterior köşeleri birer setalı, labrum az çok iki loblu ve bazalı altı setalı, maksillar palpus ve labial palpus kırmızı, sağ mandibul üst kenarında belirgin olarak kesik ve sağ mandibul dişi hemen hemen labrumun altında bulunur, antenler kırmızı-kahverengi, 1–2 anten segmentleri seyrek setalı diğer anten segmentleri yoğun şekilde tüylü;

pronotum erkekte uzunluğunun 1.40 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.29–1.60 katı genişlikte, az çok elytrayla aynı genişlikte, anterior köşeleri çok az iç bükey, posterior köşeleri yuvarlak, medial karina az belirgin, medial karina laterali setalı, bazal çöküntüler az belirgin; elytra erkekte genişliğinin 1.38 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.50–1.55 katı uzunlukta, elytranın bazal karinası tam, elytral çizgiler belirgin ve paralel, apikalde köşe ouşturacak biçimde çok az kıvrık; bacaklar siyah-kırmızı, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; vücut ventrali siyah-kırmızı (Şekil 5.59 a, b).

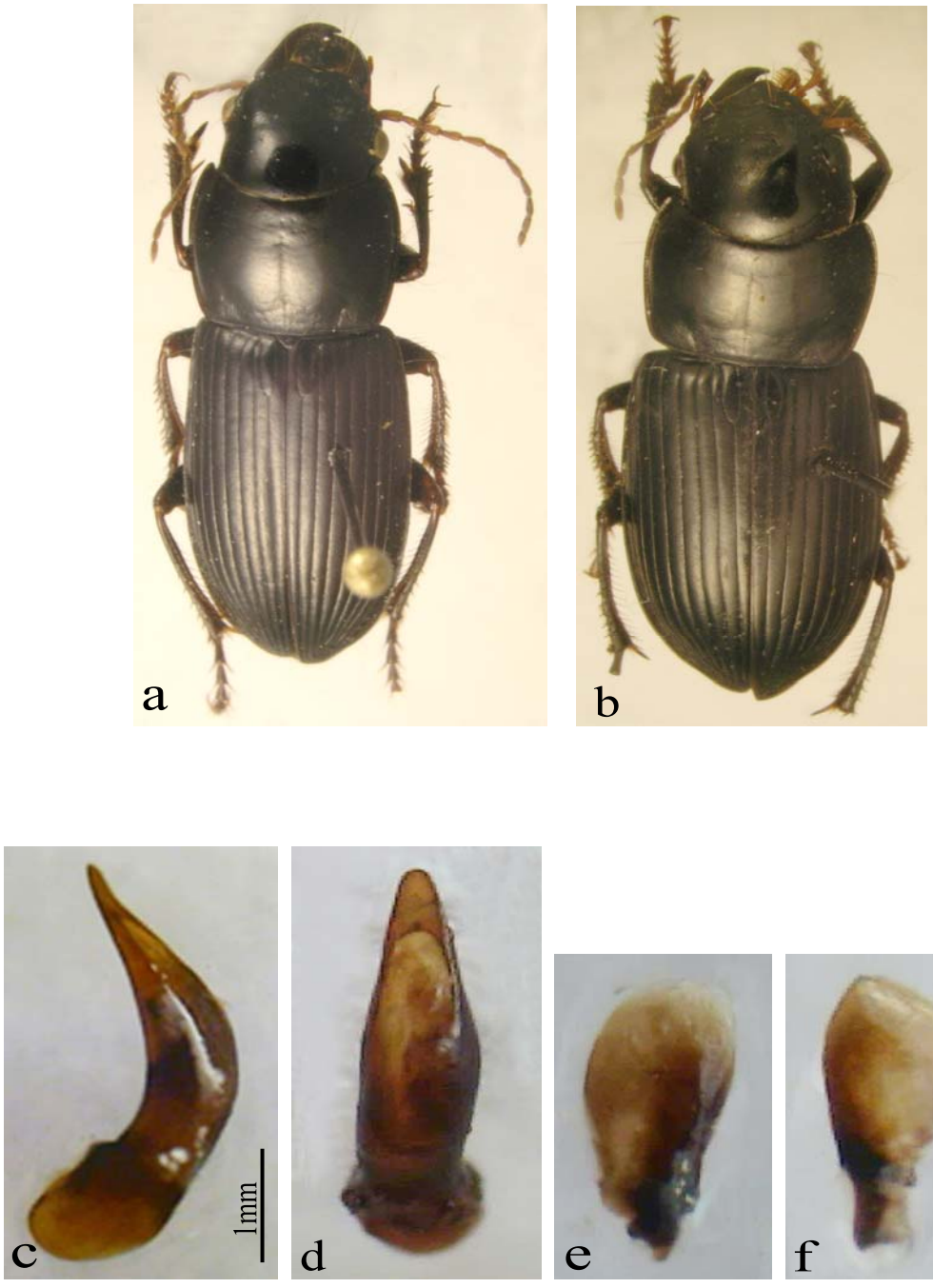
Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kuvvetli kıvrık, apikale doğru kuvvetlice incelir, medialde ve bazalde geniş; dorsal görünüşte apikal plaka uç kısımda yuvarlak ve apikal plaka üçgen şeklinde, apikal açıklık ve mediali geniş; sağ paramer sol paramerle aynı büyüklükte, sağ paramer uzun ve oval, aedeagusa bağlandığı kısım çıkıntılı, sol paramer uzun, apikali oval ve uç kısmı az sivri, bazalı ince, aedeagusa bağlandığı kısım uzun çıkıntılı (Şekil 5.59 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Afşin (Kaysı Bahçesi): 27.V.2004 1♀; 25.VIII.2004 1♂, 1♀; 12.IX.2004 1♂, 2♀♀; Kahramanmaraş-Afşin (Şeftali Bahçesi): 11.VII.2004 1♂; 25.VIII.2004 2♂♂, 1♀; 15.VII.2005 1♀; Kahramanmaraş-Başkonuş-Sersem: 21.VIII.2004 1♀; 05.IX.2004 1♂, 3♀♀; 30.VIII.2005 1♂; Kahramanmaraş-Bulutoğlu: 12.VI.2004 1♀; Kahramanmaraş-Ekinözü-Akpınar (Elma Bahçesi): 18.VI.2004 1♂; Kahramanmaraş-Göksun-Mehmetbey (Su Tesisi): 19.VI.2004 1♂.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Balkan Yarımadası, Kafkasya, Transkafkasya, Afganistan, Pamir, Keşmir, Moldova, Ukrayna, Kırım, Ermenistan, Turan, Orta Asya'nın Güney Doğusundaki Dağlar, Azerbaycan, Bulgaristan, Hırvatistan, Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), Romanya, Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), Çin **(**Gansu (Kansu)), İran, Irak, İsrail, Kırgızistan, Kazakistan, Mısır (Sina Yarımadası), Tacikistan, Türkmenistan, Türkiye, Özbekistan, Çin (Sinkiang) (Trautner ve Geigenmüller, 1987; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Turano-Akdeniz (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.59. *Acinopus* (*Acinopus*) *laevigatus laevigatus* Ménétriés, 1832,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer,
f) Sol paramer.

5.5.7.1.(2). Tür: *Acinopus* (*Acinopus*) *picipes* (Olivier, 1795)

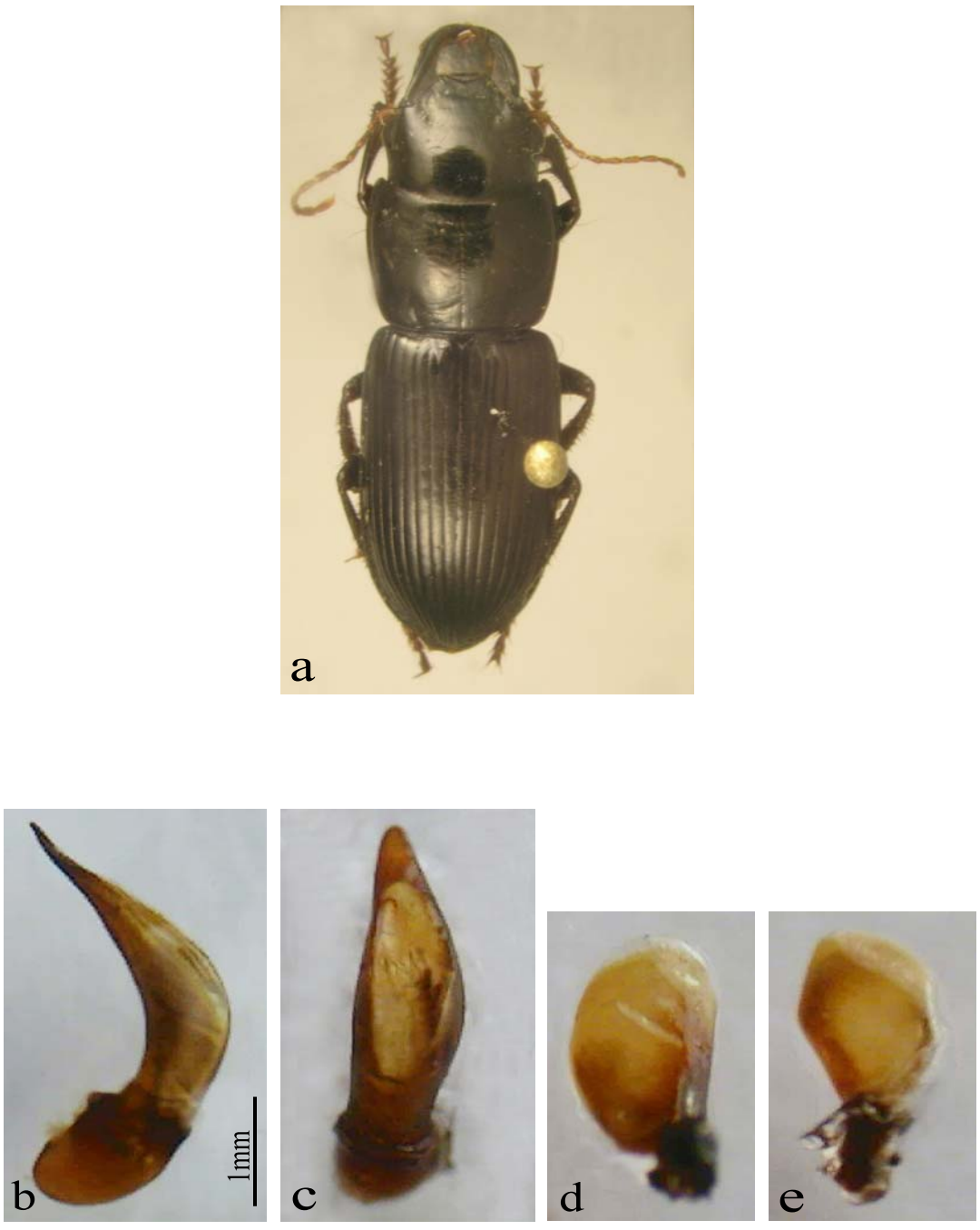
Syn. *chobauti* Puel, 1926; *emarginatus* Chaudoir, 1842; *impunctatus* Puel, 1926; *minutus* Brullé, 1832; *mniszechi* Piochard de la Brûlerie, 1873; *pasticus* Germar, 1817 (*Carabus*); *tenebrioides* Duftschmid, 1812 (*Carabus*); *tristis* Latreille, 1804 (*Harpalus*) (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut siyah, uzunluk erkekte 14–15 mm; baş pronotumdan dar değil, bir supra-orbital setalı, clypeus yay gibi zayıf eğik ve anterior köşeleri ikişer setalı, labrum az çok iki loblu ve bazalı altı setalı, maksillar palpus ve labial palpus kırmızı, sağ mandibul üst kenarında belirgin olarak kesik ve sağ mandibulun dişi mandibulların bazalına yakın yerde bulunur, antenler kırmızı-kahverengi, 1–2 anten segmentleri seyrek setalı diğer anten segmentleri yoğun şekilde tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.50–1.50 katı genişlikte, az çok elytrayla aynı genişlikte, lateral kenarları az çok düz, posterior köşeleri yuvarlak, medial karina az belirgin, medial karina laterali setalı, bazal çöküntüler az belirgin; elytra erkekte genişliğinin 1.40–1.45 katı uzunlukta, elytranın bazal karinası tam, elytral çizgiler belirgin ve paralel; bacaklar siyah-kırmızı, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; abdomen medialde yoğun setalı, vücut ventrali siyah (Şekil 5.60 a).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kuvvetli kıvrık, apikale doğru kuvvetlice incelir, apikal plaka zayıf sinuate ve uç kısımda çok ince, medialde ve bazalde geniş; dorsal görünüşte apikal plaka üçgen şeklinde, üzeri noktalı ve apikal plaka uç kısımda yuvarlak, apikal açıklık geniş, mediali yanlara doğru genişlemiş; iç kese medialinde üzeri dişli ince bir amorf sklerit var; sağ paramer sol paramerle aynı büyüklükte, sağ paramer uzun ve oval, aedeagusa bağlandığı kısım çıkıntılı, sol paramer uzun, apikali oval ve uç kısmı az sivri, bazalı ince, aedeagusa bağlandığı kısım uzun çıkıntılı (Şekil 5.60 b, c, d, e).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Başkonuş-Sersem: 21.VIII.2004 3♂♂.

Türkiye Yayılışı: Eskişehir (Türktan, 1998); Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999); Ankara (Kocatepe ve Mergen, 2004).



Şekil 5.60. *Acinopus* (*Acinopus*) *picipes* (Olivier, 1795),
a) ♂, b) Aedeagus (lateral), c) Aedeagus (dorsal), d) Sağ paramer,
e) Sol paramer.

Dünya Yayılışı: Kafkasya, İran, Kırım, Turan, Azerbaycan, Arnavutluk, Ermenistan, Bosna Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Fransa (Korsika, Monako dahil), Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), Macaristan, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Malta, Makedonya, Moldova, Portekiz, Romanya, Slovenya, İspanya (Cebelitarık dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), Ukrayna, Sırbistan, Karadağ, Kıbrıs, Irak, İsrail, Suriye, Türkiye (Jeannel, 1941; Trautner ve Geigenmüller, 1987; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Turano-Avrupa (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.5.7.2. Altcins: *Oedematicus* Bedel, 1897

5.5.7.2.(1). Tür: *Acinopus* (*Oedematicus*) *megacephalus* (P. Rossi, 1794)

Syn. *bucephalus* Dejean, 1829; *impunctata* Schauberger, 1932; *rotundicollis* Carret, 1898; *seriepunctatus* Schauberger, 1932; *subsinuaticollis* Puel, 1934; *unipunctata* Schauberger, 1932 (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut siyah, uzunluk erkekte 12–16.5 mm, dişide 14–16 mm; baş pronotumdan dar değil, 1 supra-orbital setalı, clypeusun bazalı kuvvetli yay gibi eğik ve bazalı belirgin şekilde çapraz yarıklı ve anterior köşeleri bir setalı, labrumun bazalı az iki loblu ve altı setalı, maksillar palpus ve labial palpus kırmızı, iki mandibul da tamamen görülebilir ve biraz eğik, antenler kırmızı-kahverengi, 1–2 anten segmentleri seyrek setalı diğer anten segmentleri yoğun şekilde tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.17–1.57 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.43–1.50 katı genişlikte, az çok elytrayla aynı genişlikte, anteriore doğru genişler ve posteriore doğru az daralır, anterior köşeler yukarı doğru çıkıntılı, posterior köşeleri yuvarlak, medial karina az belirgin, bazal çöküntüler belirgin değil; elytra erkekte genişliğinin 1.56–1.67 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.64–1.70 katı uzunlukta, elytranın bazal karinası tam, elytral çizgiler belirgin ve paralel; tarsi yoğun şekilde sarı tüylü, bacaklar siyah-kırmızı; dişide en son abdomen segmentinde iri diş şeklinde bir yapı mevcut, vücut ventrali siyah (Şekil 5.61 a, b).

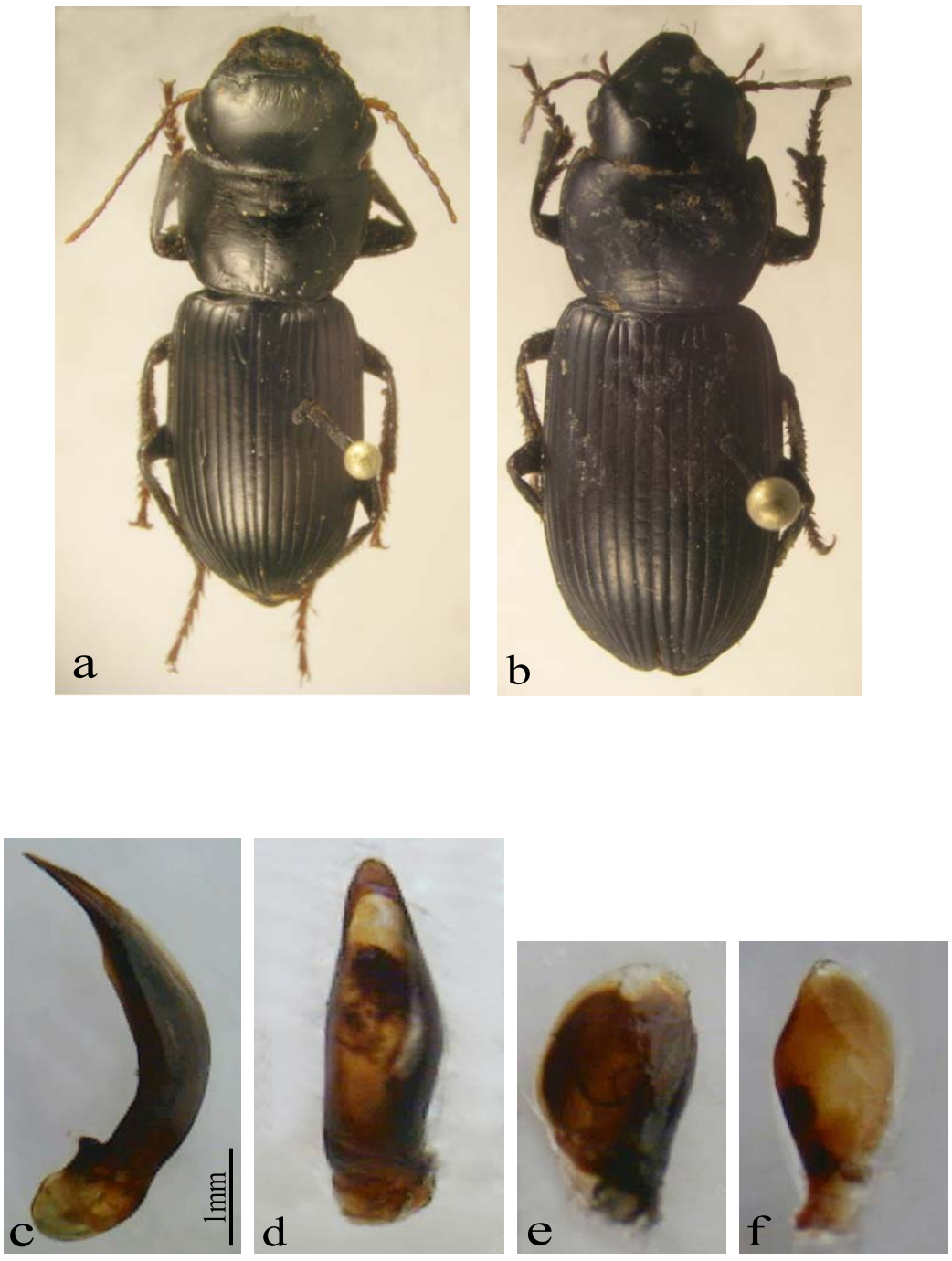
Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kuvvetli kıvrık, ventral kenar zayıf sinuate, apikale doğru kuvvetlice incelir, medialde ve bazalde geniş; dorsal görünüşte apikal plaka uç kısımda yuvarlak ve apikal plaka üçgen şeklinde, apikal açıklık ve mediali geniş; sağ paramer sol paramerle aynı büyüklükte, sağ paramer uzun ve oval, aedeagusa bağlandığı kısım çıkıntılı, sol paramer uzun, apikali oval ve uç kısmı az sivri, bazalı ince, aedeagusa bağlandığı kısım uzun çıkıntılı (Şekil 5.61 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Bulutoğlu: 01.VI.2004 1♀; Kahramanmaraş-Pazarcık: 10.VI.2004 1♂, 2♀♀; 11.VIII.2004 2♂♂, 1♀; 20.IX.2005 1♂, 4♀♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Kafkasya, Suriye, Balkanlar, Kıbrıs, Turan, Azerbaycan, Arnavutluk, Ermenistan, Bulgaristan, Hırvatistan, Fransa (Korsika, Monako dahil), Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Makedonya, Slovenya, Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), Türkiye, Sırbistan, Karadağ, Irak, İsrail, Türkmenistan (Müller, 1926; Jeannel, 1941; Trautner ve Geigenmüller, 1987; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Turano-Avrupa (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.61. *Acinopus* (*Oedematicus*) *megacephalus* (P. Rossi, 1794),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer,
f) Sol paramer.

5.5.8. Cins: *Ophonus* Dejean, 1821

***Ophonus* Cinsine Ait Tür Tanı Anahtarı**

1- Pronotum bazal karinasız..... **2**

1[1]- Pronotum bazal karinalı..... **4**

2 (1)- Pronotumun kenarları bazale doğru zayıf iç bükey, lateral kenarları zayıf sinuate; baş ve pronotum kahverengi-kırmızı, elytra kahverengi-siyah .....***parallelus***

2[1]- Pronotumun kenarları farklı şekilde, lateral kenarları sinuate değil; baş ve pronotum farklı renklerde **3**

3 (2[1])- Pronotumdaki noktalar farklı büyüklükte, pronotumun lateral kenarları posteriore doğru kuvvetli daralır, bazal kenarı apikal kenarına göre çok kısa; elytra dar ve uzun, kahverengi ..... ***oblongus***

3[1]- Pronotumdaki noktalar aynı büyüklükte, pronotumun lateral kenarları posteriore doğru çok az daralır, bazal kenarı apikal kenarına göre kısa değil; elytra geniş ve oval, metalik mavi-siyah ..... ***battus***

4 (1[1])- Elytral çizgiler noktasız (çizgiler arası noktalı); bacaklarda femur siyah veya siyah-kırmızı **5**

4[1]- Elytral çizgiler zayıf ve düzenli şekilde noktalı (çizgiler arası noktalı); bacaklar kırmızı veya kırmızı-kahverengi..... **6**

5 (4)- Vücut ventrali ve femur siyah; pronotum posteriore doğru daralır, posterior köşeleri yuvarlak değil az çok düz.....***cribricollis***

5[1]- Vücut ventrali ve femur siyah-kırmızı; pronotum posteriore doğru az daralır, posterior köşeleri yuvarlak..... ***wolfi***

6 (4[1])- Vücut yüzeyi siyah, pronotum biraz daha uzun.....***subquadratus***

6[1]- Vücut yüzeyi metalik gibi az parlak veya mat mavi-siyah, pronotum biraz enli... **7**

7 (6[1])- Aedeagusun lateral görünüşünde ventral yönde kıvrık, ince-uzun, apikal plaka uça doğru incelir ve uç kısımda hem dorsal hemde ventral yönde çıkıntılı.....***similis***

7[1]- Aedeagusun lateral görünüşünde ventral yönde kıvrık, medialde çok az geniş, apikal plaka uça doğru fazla incelmez, uçta kesik ve küt ..... ***azureus***

5.5.8.1. Altcins: *Macrophonus* Tschitschérine, 1901

5.5.8.1.(1). Tür: *Ophonus* (*Macrophonus*) *oblongus* (Schaum, 1858)

Syn. *carteroides* Zurcher, 1911 (*Harpalus*); *cilicicus* Csiki, 1932 (*Harpalus*); *langloisii* Peyron, 1858 (*Harpalus*) (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut kahverengi, uzunluk dişide 14 mm; baş tüylü, noktalı, bir supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar belirgin, labrum noktalı, az diktörtgen şeklinde ve bazalı altı setalı ve anterioru küçük tüylü, maksillar palpus ve labial palpus sarı-kırmızı ve yoğun tüylü, mandibulların dorsalinde derin yarıklar mevcut, antenler kırmızı, 2. anten segmenti diğer anten segmentlerine göre kısa, 1. anten segmenti uzun setalı ve seyrek tüylü, diğer anten segmentleri yoğun tüylü; pronotum dişide uzunluğunun 1.33 katı genişlikte, farklı büyüklükte ve yoğun noktalı, tüylü, apikal ve bazal kenarlarıda tüylü, lateral kenarı dış bükey, anterioru posteriore göre daha geniş, anterior kenarı iç bükey, posteriore doğru kuvvetlice daralmış, posterior köşeleri yuvarlak, bazal kenarı apikal kenarına göre çok kısa, medial karina az belirgin, medial karina laterali setalı, bazal çöküntüler belirgin değil; elytra dişide genişliğinin 1.78 katı uzunlukta, belirgin şekilde dar ve uzun, elytranın bazal karinası tam, elytra yoğun noktalı ve dik tüylü, elytral çizgiler belirgin ve paralel, anterior köşeye yakın iki setalı, pygidium üstten görülebilir ve tüylü; bacaklar kırmızı, tarsusun üst kısmı tüylü, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; prosternal çıkıntı yoğun setalı; vücut ventrali kırmızı, noktalı ve tüylü (Şekil 5.62 a).

İncelenen Materyal: Gaziantep-Nurdağı-Yeşiloba: 27.VI.2004 1♀.

Türkiye Yayılışı: İçel (Öncüer, 1991); Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999); Muş, Sinop (Kesdek ve Yıldırım, 2003).

Dünya Yayılışı: Balkan Yarımadası, Transkafkasya, Suriye, Ermenistan, Bulgaristan, Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), İran, Irak, İsrail, Türkiye (Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Anadolu endemiği (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.62. *Ophonus* (*Macrophonus*) *oblongus* (Schaum, 1858), a) ♀.

5.5.8.2. Altcins: *Ophonus* Dejean, 1821

5.5.8.2.(1). Tür: *Ophonus* (*Ophonus*) *battus* (Reitter, 1900)

Vücut metalik mavi-siyah, uzunluk erkekte 13–14.5 mm; baş noktalı, bir supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar belirgin ve uzun, gözün etrafı yoğun tüylü, labrum noktalı, az diktörtgen şeklinde iki loblu gibi ve bazalı altı setalı, maksillar palpus ve labial palpus sarı-kırmızı ve yoğun tüylü, mandibulların laterali tüylü, antenler kırmızı, 2. anten segmenti diğer anten segmentlerine göre kısa ve seyrek tüylü, 1. anten segmenti uzun setalı ve seyrek tüylü, diğer anten segmentleri yoğun tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.50 katı genişlikte, aynı büyüklükte ve yoğun noktalı, apikal ve bazal kenarları seyrek tüylü, lateral kenarı dış bükey, anterior kenarı iç bükey, anterior köşeleri dairesel ve tüylü, posteriore doğru az daralır, medial karina az belirgin, medial karina laterali setalı, bazal çöküntüler

belirgin değil; elytra erkekte genişliğinin 1.50–180 katı uzunlukta, metalik mavi-siyah, elytranın bazal karinası tam, belirgin şekilde geniş ve oval, yoğun noktalı, lateral kenarları ve apikali yoğun şekilde tüylü, elytral çizgiler belirgin ve paralel, elytra anteriorde, medio-apikalde ve apikalde bir setalı, pygidium üstten görülebilir ve tüylü; bacaklar kırmızı, tarsusun üst kısmı tüylü, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; prosternal çıkıntı yoğun setalı, vücut ventrali kırmızı, noktalı ve tüylü (Şekil 5.63 a).

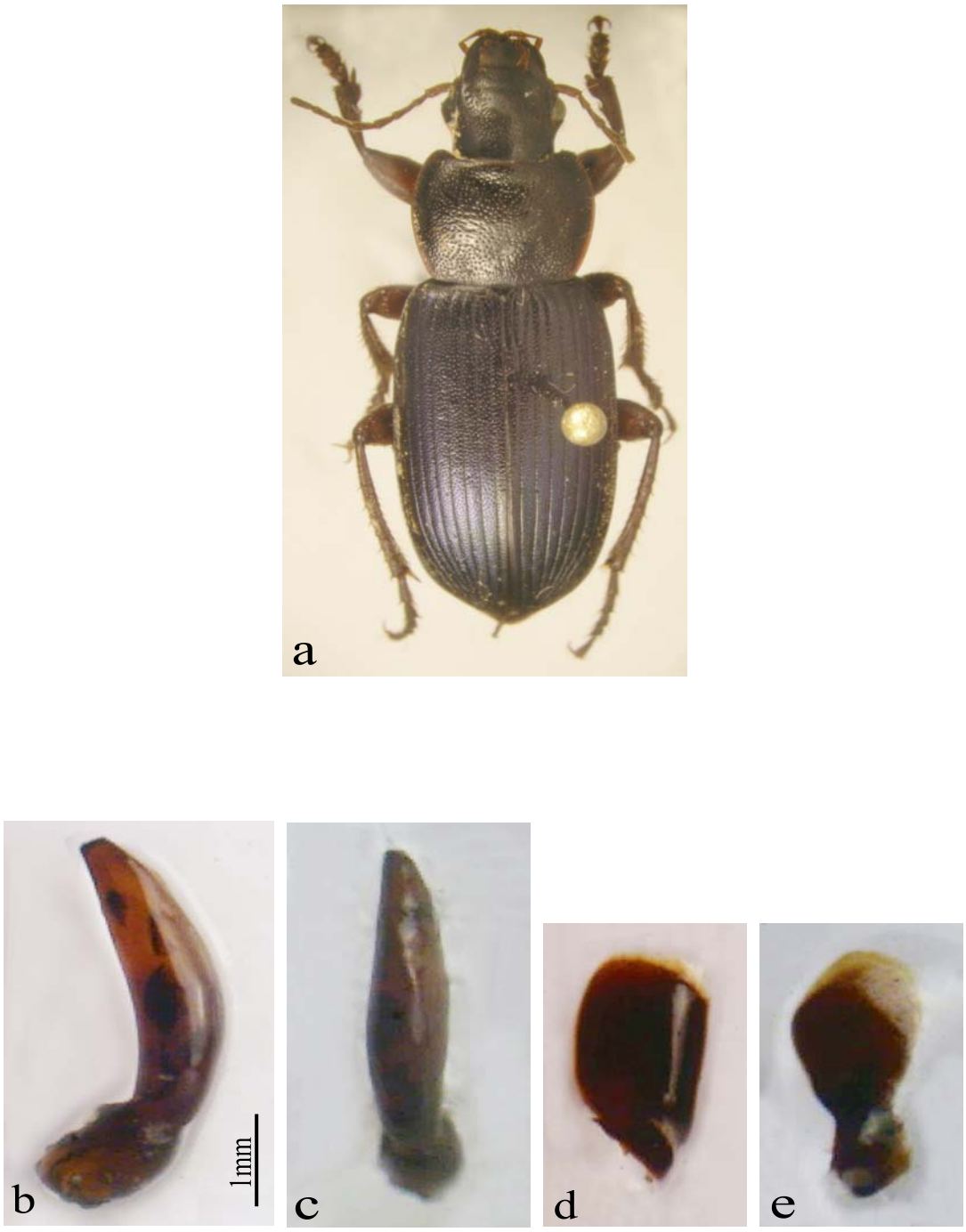
Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde zayıf kıvrık, bazalde geniş, apikal plaka uç kısımda kesik ve düz; dorsal görünüşte proksimale doğru az daralır, apikali kesik ve küt; iç kese medialinde büyük bir amorf sklerit mevcut; sağ paramer sol paramerle aynı büyüklükte, sağ paramer geniş ve oval, bazalı dar, sol paramer uzun ve oval, bazale doğru daralır, apikali oval, aedeagusa bağlandığı kısım çıkıntılı (Şekil 5.63 b, c, d, e).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Ekinözü-Akpınar (Elma Bahçesi): 27.V.2004 1♂; 11.VII.2004 1♂.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: İsrail, Lübnan, Mısır: Sina Yarımadası, Kıbrıs, Türkiye (Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Akdeniz'in Doğusu (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.63. *Ophonus* (*Ophonus*) *battus* (Reitter, 1900),
a) ♂, b) Aedeagus (lateral), c) Aedeagus (dorsal), d) Sağ paramer,
e) Sol paramer.

5.5.8.3. Altcins: *Hesperophonus* Antoine, 1959

5.5.8.3.(1). Tür: *Ophonus* (*Hesperophonus*) *azureus* (Fabricius, 1775)

Syn. *agnatus* Chaudoir, 1846; *albarracinus* Wagner, 1926 (*Harpalus*); *apterus* Bedel, 1899; *atrocyaneus* Chaudoir, 1842; *bohemicus* Roubal, 1917; *chlorophanus* Panzer, 1799 (*Carabus*); *cyaneus* Ballion, 1878; *gallicus* Pater, 1939 (*Metophonus*); *grottagliensis* Schauberger, 1927 (*Harpalus*); *koniensis* Schauberger, 1927 (*Harpalus*); *oberthuri* Pater, 1938 (*Metophonus*); *ruficrus* Ménétriés, 1832 (*Harpalus*); *supremus* Schauberger, 1927 (*Harpalus*) (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut parlak gibi mavi- siyah, uzunluk erkekte 8-8.5 mm, dişide 7.5-9 mm; baş siyah, seyrek tüylü, noktalı, bir supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar belirgin, frontal yarıklar belirgin ve uzun, clypeus anteriorde bir setalı, labrum az diktörtgen şeklinde ve bazalı altı setalı, maksillar palpus ve labial palpus sarı-kırmızı ve seyrek tüylü, antenler kırmızı, 1. anten segmenti uzun setalı, 1. ve 2. anten segmentleri seyrek tüylü, diğer anten segmentleri yoğun tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.67 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.67 katı genişlikte, yoğun ve iri noktalı, bazal karinalı, laterali seyrek tüylü, apikal ve bazal kenarlarıda tek sıra halinde tüylü, lateral kenarı dış bükey ve çok az sinuate, anterioru posteriore göre daha geniş, anterior kenarı iç bükey, posteriore doğru daralmış, posterior köşeleri çok az dik, medial karina az belirgin, medial karina laterali setalı, bazal çöküntüler az belirgin; elytra erkekte genişliğinin 1.50-1.67 katı uzunlukta dişide genişliğinin 1.50-1.83 katı uzunlukta, elytranın bazal karinası tam, elytral çizgiler zayıf ve düzenli şekilde noktalı, elytral aralıklar noktalı, lateral kenarları ve apikali yoğun tüylü, elytral çizgiler belirgin ve paralel, elytra anterior köşeye yakın bir, medaio-apikalinde iki, apikalde bir setalı; bacaklar kırmızı, tarsusun üst kısmı tüylü, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; prosternal çıkıntının apikali yoğun setalı; vücut ventrali siyah ve tüylü (Şekil 5.64 a, b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık, apikale doğru daralır, bazalı geniş, apikal plaka düz ve uzun, apikal plaka uç kısımda kesik ve küt; dorsal görünüşte proksimali geniş, apikal açıklık lateral konumlu, apikal plaka uçta

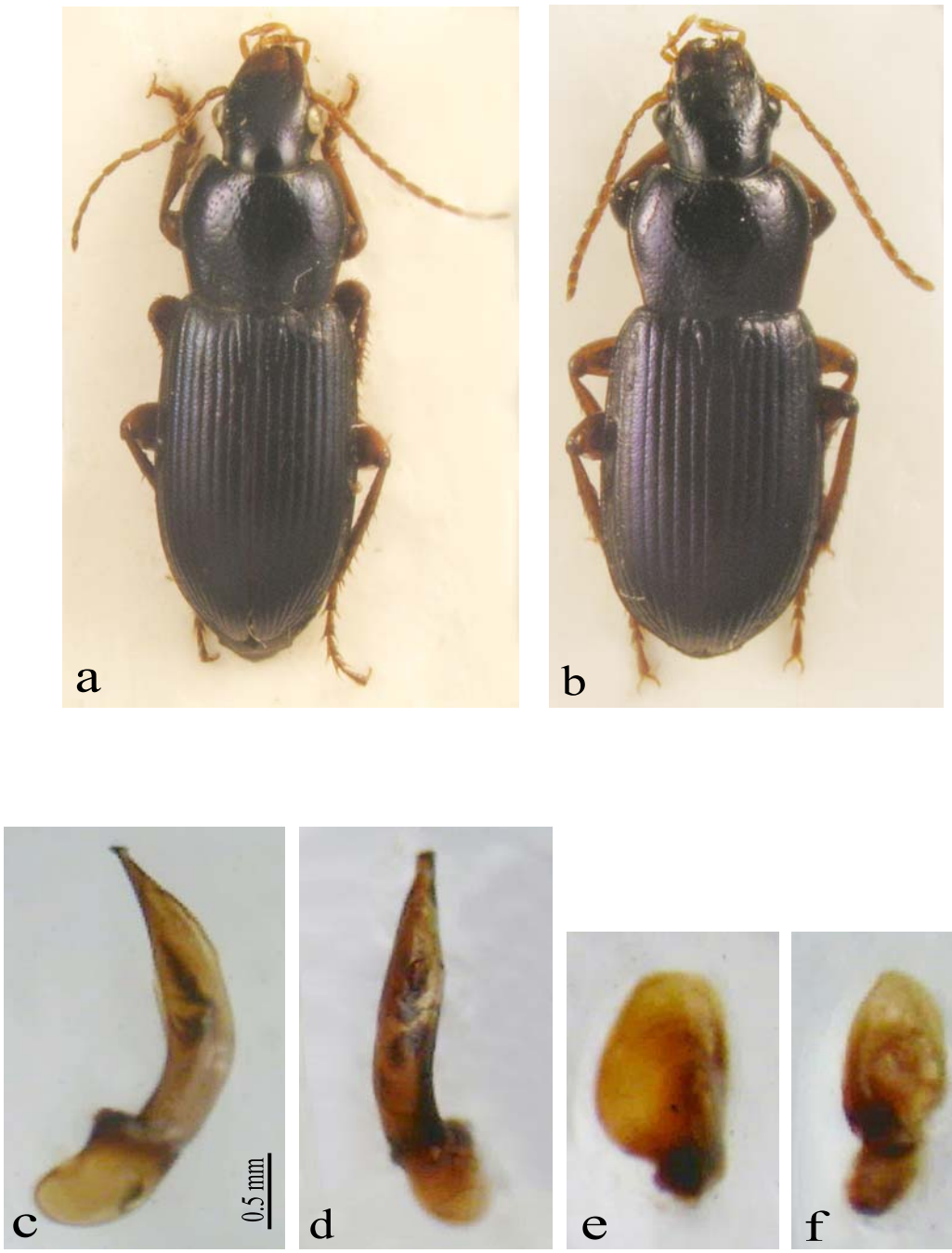
kesik ve küt; iç kese medialinde iki amorf sklerit var, amorf skleritlerin birinde bir diğerinde iki diş mevcut; sağ paramer sol paramerle aynı büyüklükte, sağ paramer geniş ve oval, aedeagusa bağlandığı kısım çıkıntılı, sol paramer uzun, apikali oval, bazalı dar, aedeagusa bağlandığı kısım çıkıntılı (Şekil 5.64 c, d, e,f).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Başkonuş-Sersem: 29.V.2004 1♂, 2♀♀; Kahramanmaraş-Göksun-Mehmetbey: 11.VII.2004 2♂♂, 1♀; Kayseri-Sarız: 27.V.2004 1♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999); Bayburt, Erzurum, Sinop, Trabzon (Kesdek ve Yıldırım, 2003); Ankara (Kocatepe ve Mergen, 2004).

Dünya Yayılışı: Kafkasya, Kuzey Doğu Afrika, Ukrayna, Moldova, Kırım, Transkafkasya, Ermenistan, Güney Batı Sibirya, Kazakistan, Turan, Kuzey Batı Afrika, Çek Cumhuriyeti, Slovakya, Azerbaycan, Arnavutluk, Andorra, Avusturya, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Belarus, Hırvatistan, Rusya (Orta Avrupa Bölgesi), Danimarka, Fransa (Korsika, Monako dahil), Britanya (Anglo-Normand Adaları dahil), Almanya, Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), Macaristan, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Letonya Cumhuriyeti, Lüksemburg, Makedonya, Hollanda, Rusya (Kuzey Avrupa Bölgesi), Polonya, Romanya, Slovenya, İspanya (Cebelitarık dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), İsveç, İsviçre, Türkiye, Sırbistan, Karadağ, Cezayir, İran, Irak, Kırgızistan, Tacikistan, Türkmenistan, Özbekistan, Rusya (Batı Sibirya), Çin (Sinkiang) (Jeannel, 1941; Trautner ve Geigenmüller, 1987; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Hurka, 1996; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Orta Asya-Avrupa-Akdeniz (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.64. *Ophonus* (*Hesperophonus*) *azureus* (Fabricius, 1775),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer,
f) Sol paramer.

5.5.8.3.(2). Tür: *Ophonus* (*Hesperophonus*) *cribricollis* (Dejean, 1829)

Syn. *ciliciensis* Schauberger, 1927 (*Harpalus*); *clandestinus* Schauberger, 1927 (*Harpalus*); *crassiusculus* Fairmaire & Laboulbène, 1854 (*Harpalus*); *fauvelii* Mathan, 1862; *obscuripes* Motschulsky, 1850 (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut siyah, uzunluk dişide 8.5 mm; baş noktalı, bir supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar belirgin, frontal yarıklar belirgin ve uzun, göz etrafında yoğun tüyler mevcut, clypeus anteriorde bir setalı, labrum iki loblu ve bazalı altı setalı ve bazal kenarı tüylü, maksillar palpus ve labial palpus kırmızı ve çok seyrek tüylü, mandibulların dorsalinde derin yarıklar mevcut, antenler kırmızı, 1. anten segmenti uzun setalı, 1. ve 2. anten segmentleri seyrek tüylü, diğer anten segmentleri yoğun tüylü; pronotum dişide uzunluğunun 1.25 katı genişlikte, yoğun ve iri noktalı, seyrek tüylü, ayrıca apikal ve bazal kenarlarıda tek sıra halinde çok küçük tüylü, bazal karinalı, lateral kenarı dış bükey, anterior kenarı iç bükey, anterior köşeleri dairesel, posteriore doğru çok az daralmış, posterior köşeleri az çok düz, medial karina az belirgin, medial karina laterali setalı, bazal çöküntüler çok az belirgin; elytra dişide genişliğinin 1.43 katı uzunlukta, elytranın bazal karinası tam, elytral çizgiler noktasız, aralıklar yoğun noktalı, lateral kenarları ve apikali yoğun tüylü ve dik, diğer kısımları seyrek tüylü, elytral çizgiler belirgin ve paralel; femur siyah, tibia ve tarsus kırmızı-kahverengi, tarsusun üst kısmı tüylü, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; vücut ventrali siyah ve tüylü (Şekil 5.65 a).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Başkonuş-Sersem: 29.V.2004 1♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999); Ankara (Kocatepe ve Mergen, 2004).

Dünya Yayılışı: Kafkasya, Kırım, Bohemya, Moravya, Arnavutluk, Ermenistan, Avusturya, Bosna Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Çek Cumhuriyeti, Fransa (Korsika, Monako dahil), Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), Macaristan, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Makedonya, Moldova, Romanya, Slovakya, İspanya (Cebelitarık dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), İsviçre, Ukrayna, Sırbistan, Karadağ, İran, Irak, İsrail, Türkiye (Jeannel, 1941; Trautner ve Geigenmüller, 1987; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995;

Hurka, 1996; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Turano-Avrupa (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.65. *Ophonus* (*Hesperophonus*) *cribricollis* (Dejean, 1829), a) ♀.

5.5.8.3.(3). Tür: *Ophonus* (*Hesperophonus*) *similis* (Dejean, 1829)

Syn. *coeruleipennis* Ménétriés, 1832 (*Harpalus*); *episcopalis* Reiche, 1863; *pseudoazures* Reitter, 1900; *pseudokrueperi* Schauberger, 1933; *violaceus* Reiche & Saulcy, 1855 (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut mavi-siyah, uzunluk erkekte 8 mm; baş noktalı, bir supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar belirgin, frontal yarıklar belirgin ve uzun, gözün etrafı tüylü, clypeus anterior köşede bir setalı, labrum az iki loblu gibi ve bazalı altı setalı, maksillar palpus ve labial palpus kırmızı ve yoğun tüylü, antenler kırmızı, 1. anten segmenti uzun setalı, 1. ve 2. anten segmenti seyrek tüylü, diğer anten segmentleri

yoğun tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.67 katı genişlikte, yoğun ve iri noktalı, noktalar bazal kenarda daha yoğun, bazal karinalı, lateral kenarları kırmızı, lateral kenarı seyrek setalı ve dış bükey, anterior kenarı iç bükey, posteriore doğru çok az daralır, posterior köşeleri yuvarlak, medial karina belirgin, bazal çöküntüler çok az belirgin; elytra erkekte genişliğinin 1.67 katı uzunlukta, mavi-siyah, elytranın bazal karinası tam, elytral çizgiler belirgin ve paralel, ayrıca çizgiler zayıf ve düzenli şekilde noktalı, elytral aralıklar yoğun noktalı, lateral kenarları, bazalı ve apikali dik tüylü, elytranın apikali yuvarlak; bacaklar kırmızı, tarsusun üst kısmı tüylü, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; vücut ventrali siyah ve tüylü (Şekil 5.66 a).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık, genel olarak ince ve uzun, bazalı geniş, apikal plaka uç kısma doğru incelir, apikal plaka uç kısımda hem ventral hem dorsal yönde çıkıntılı; dorsal görünüşte proksimali geniş, apikal açıklık lateral konumlu, apikal plaka düz, uzun, uçta kesik ve küt; sağ paramer sol paramerle aynı büyüklükte, sağ paramer geniş ve oval, aedeagusa bağlandığı kısım çıkıntılı, sol paramer uzun, apikale doğru incelir, bazalı dar, aedeagusa bağlandığı kısım uzun çıkıntılı (Şekil 5.66 b, c, d, e).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Başkonuş-Yeniyapan (Akarsu Kenarı): 29.V.2004 1♂.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Suriye, Kafkasya, Lübnan, Kırım, Ermenistan, Azerbaycan, Bulgaristan, Hırvatistan, Fransa (Korsika, Monako dahil), Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Moldova, Portekiz, Slovenya, İspanya (Cebelitarık dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), Ukrayna, Sırbistan, Karadağ, Kıbrıs, İran, İsrail, Lübnan, Türkiye (Jeannel, 1941; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Turano-Avrupa (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.66. *Ophonus* (*Hesperophonus*) *similis* (Dejean, 1829),
a) ♂, b) Aedeagus (lateral), c) Aedeagus (dorsal), d) Sağ paramer,
e) Sol paramer.

5.5.8.3.(4). Tür: *Ophonus* (*Hesperophonus*) *subquadratus* (Dejean, 1829)

Syn. *meridionalis* Dejean, 1829 (*Harpalus*) (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut siyah, uzunluk dişide 8–8.5 mm; baş yoğun noktalı, bir supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar belirgin, göz etrafında tüyler mevcut, clypeus noktalı ve anteriorde bir setalı, labrum zayıf iki loblu ve bazalı altı setalı, maksillar palpus ve labial palpus kırmızı ve çok seyrek tüylü, mandibulların dorsalinde seyrek yarıklar mevcut, antenler kırmızı, 1. anten segmenti uzun setalı, 1. ve 2. anten segmentleri seyrek tüylü, diğer anten segmentleri yoğun tüylü; pronotum dişide uzunluğunun 1.25–1.67 katı genişlikte, uzun, yoğun ve iri noktalı, noktalar bazalde daha yoğun, bazal karinalı, lateral kenarlarda daha çok olmak üzere tüylü, bazal karinalı, lateral kenarı kırmızı ve dış bükey, anterior kenarı zayıf iç bükey, posteriore doğru daralır ve posterior köşeleri dik, medial karina belirgin değil, medial karina laterali setalı, bazal çöküntüler belirgin; elytra dişide genişliğinin 1.67 katı uzunlukta, elytranın bazal karinası tam, elytral çizgiler zayıf ve düzenli şekilde noktalı, elytral aralıklar noktalı, lateral kenarları ve apikali yoğun tüylü, elytral çizgiler belirgin ve paralel, elytra apikalde çok az yassı, medio-apikalde 3 setalı; bacaklar kırmızı, tarsusun üst kısmı tüylü, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; prosternal çıkıntının apikali yoğun setalı, vücut ventrali kırmızı-siyah ve tüylü (Şekil 5.67 a).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Başkonuş: 14.V.2004 1♀; Kahramanmaraş-Üngüt (Üzüm Bağı): 07.V.2004 1♀; Kayseri-Sarız: 27.V.2004 1♀.

Türkiye Yayılışı: İzmir (Öncüer, 1991); Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999); Antalya, Erzurum (Kesdek ve Yıldırım, 2003).

Dünya Yayılışı: Kırım, Kafkasya, Kuzey Afrika, Moldova, Ermenistan, Bosna Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Fransa (Korsika, Monako dahil), Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Malta, Portekiz, Romanya, İspanya (Cebelitarık dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), Ukrayna, Cezayir, Libya, Kıbrıs, İran, İsrail, Suriye, Türkmenistan, Türkiye (Trautner ve Geigenmüller, 1987; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Akdeniz (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.67. *Ophonus* (*Hesperophonus*) *subquadratus* (Dejean, 1829), a) ♀.

5.5.8.3.(5). Tür: *Ophonus* (*Hesperophonus*) *wolfi* Wrase, 1995

Vücut kahverengi-siyah, uzunluk erkekte 7 mm; baş noktalı, seyrek tüylü, bir supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar belirgin, clypeus anterior köşede bir setalı, labrum zayıf iki loblu gibi ve bazalı altı setalı, maksillar palpus ve labial palpus sarı-kırmızı ve tüylü, antenler kırmızı, 1. anten segmenti uzun setalı, 1. ve 2. anten segmenti seyrek tüylü, diğer anten segmentleri yoğun tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.67 katı genişlikte, yoğun noktalı ve tüylü, apikal ve bazal kenarlarıda tek sıra halinde tüylü, bazal karinalı, lateral kenarı zayıf dış bükey, anterior köşeleri dairesel ve az yukarı doğru çıkık, posteriore doğru çok az daralır, posterior köşeleri yuvarlak, medial karina belirgin, medial karina laterali setalı, bazal çöküntüler az belirgin ve yoğun şekilde noktalı; elytra erkekte genişliğinin 1.33 katı

uzunlukta, elytranın bazal karinası tam, elytral çizgiler noktasız, aralıklar yoğun noktalı, lateral kenarları ve apikali dik tüylü, elytral çizgiler belirgin ve paralel, elytra anteriorde iki setalı, medio-apikalde ve apikalde seyrek setalı, elytral suture kırmızı; femur siyah-kırmızı ve yoğun setalı, tibia ve tarsus kırmızı, tarsusun üst kımı tüylü, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; prosternal çıkıntının apikali yoğun setalı, vücut ventrali siyah-kırmızı ve tüylü (Şekil 5.68 a).

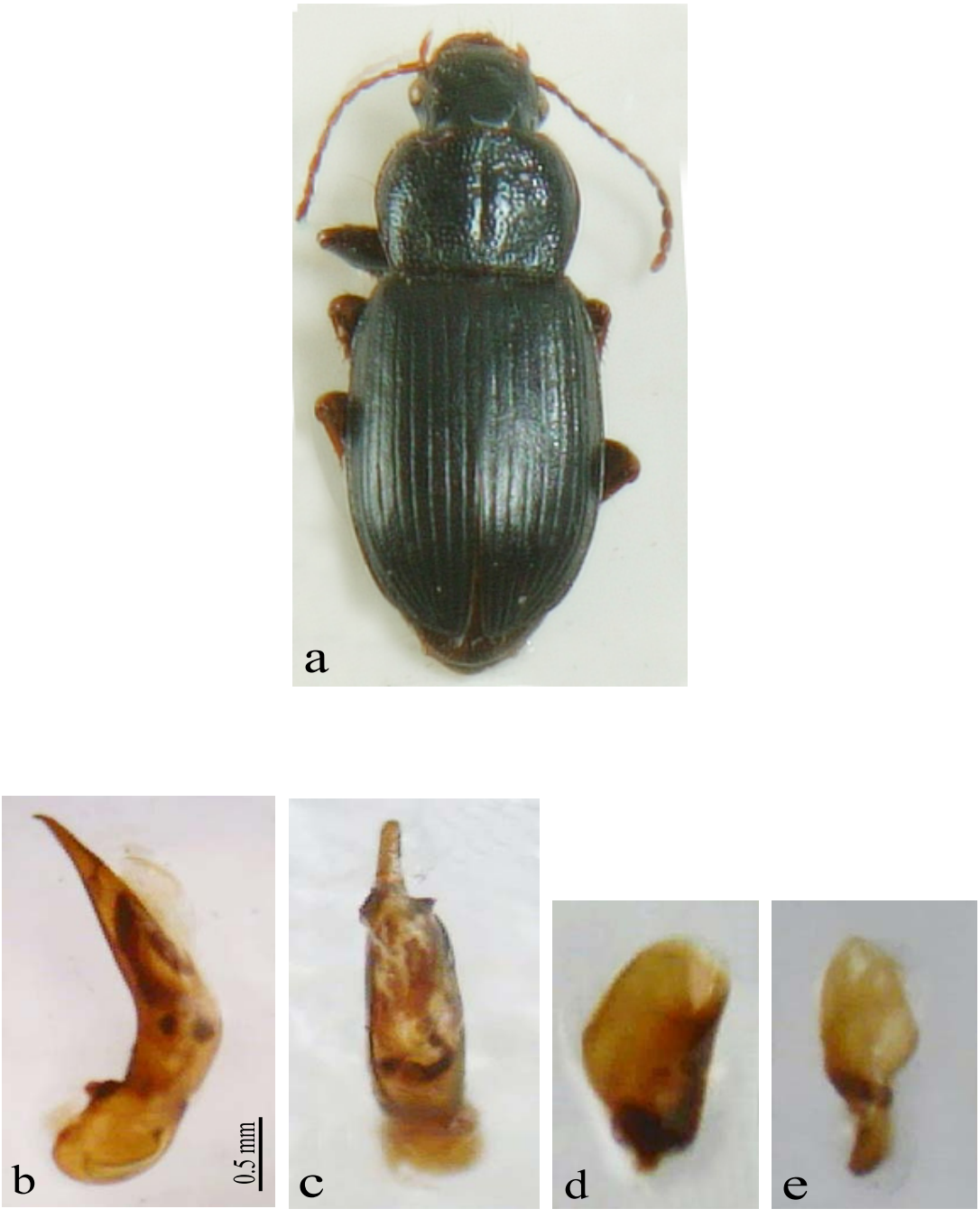
Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık, medialden apikale doğru kuvvetlice daralır, apikal plaka uç kısımda ventral yönde kuvvetlice kıvrılmış, bazalı geniş; dorsal görünüşte mediali geniş, apikal plaka çok belirgin şekilde ince ve uzun, apikal plaka uç kısmı yuvarlak; iç kese medio-apikalinde ve medialinde amorf sklerit mevcut; sağ paramer sol paramerle aynı büyüklükte, sağ paramer geniş ve oval, aedeagusa bağlandığı kısım çıkıntılı, sol paramer uzun, apikali oval, bazalı dar, aedeagusa bağlandığı kısım uzun çıkıntılı (Şekil 5.68 b, c, d, e).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Afşin (Şeftali Bahçesi): 27.V.2004 1♂.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Türkiye (Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Anadolu'nun kuzey batısında endemik (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.68. *Ophonus* (*Hesperophonus*) *wolfi* Wrase, 1995,
a) ♂, b) Aedeagus (lateral), c) Aedeagus (dorsal), d) Sağ paramer,
e) Sol paramer.

5.5.8.4. Altcins: *Metophonus* Bedel, 1897

5.5.8.4.(1). Tür: *Ophonus* (*Metophonus*) *parallelus* (Dejean, 1829)

Syn. *apfelbecki* Shauberger, 1926 (*Harpalus*); *clientulus* Schweiger, 1983; *medieuropaeus* Schweiger, 1983; *pseudoparallelus* Schauberger, 1926 (*Harpalus*) (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut kahverengi, uzunluk dişide 6.5 mm; baş kahverengi-kırmızı, vertexde seyrek noktalı, diğer kısımlarda yoğun noktalı, vertex hariç tüylü, gözün etrafı yoğun şekilde tüylü, bir supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar belirgin, frontal yarıklar belirgin ve uzun, clypeus anterior köşede bir setalı, labrum zayıf iki loblu gibi ve bazalı altı setalı, maksillar palpus ve labial palpus sarı-kırmızı ve seyrek tüylü, antenler kırmızı, 1. anten segmenti uzun setalı, 1. ve 2. anten segmenti seyrek tüylü, diğer anten segmentleri yoğun tüylü; pronotum dişide uzunluğunun 1.33 katı genişlikte, kahverengi-kırmızı, ortası hariç yoğun noktalı, lateral kenarları yoğun tüylü, diğer kısımları çok seyrek tüylü, lateral kenarları zayıf sinuate, anterior kenarı iç bükey, posteriore doğru daralır ve zayıf iç bükey, posterior köşeleri dik, medial karina belirgin değil, medial karina lateralinde ve anteriore yakın kısımda setalı, bazal çöküntüler az belirgin; elytra dişide genişliğinin 1.60 katı uzunlukta, kahverengi-siyah, elytranın bazal karinası tam, elytra yoğun noktalı, lateral kenarları ve apikali yoğun ve dik tüylü, diğer kısımları seyrek tüylü, elytral çizgiler belirgin ve paralel, 5. ve 7. elytral çizgiler arası bölgede yedi iri nokta mevcut, scutellum kahverengi-kırmızı; bacaklar sarı-kırmızı, tarsusun üst kımı tüylü, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; prosternal çıkıntının apikali yoğun setalı, vücut ventrali kırmızı ve tüylü (Şekil 5.69 a).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Çağlayancerit-Düzbağ (Cevizlik): 08.V.2004 1♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: İspanya, Kırım, Kafkasya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Fransa (Korsika, Monako dahil), Britanya (Anglo-

Normand Adaları dahil), Almanya, Macaristan, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Hollanda, Slovakya, Slovenya, İspanya (Cebelitarık dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), İsviçre, Ukrayna, Sırbistan, Karadağ, Türkiye (Müller, 1926; Jeannel, 1941; Trautner ve Geigenmüller, 1987; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Hurka, 1996; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Avrupa (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.69. *Ophonus* (*Metophonus*) *parallelus* (Dejean, 1829), a) ♀.

5.5.9. Cins: *Semiophonus* Schauberger, 1933

5.5.9.1. Tür: *Semiophonus signaticornis* (Duftschmid, 1812)

Syn. *debrunieri* Briel, 1964 (*Ophonus*); *impuncticeps* Reitter, 1900 (*Ophonus*); *janus* Fairmaire, 1856 (Löbl ve Smetana, 2003).

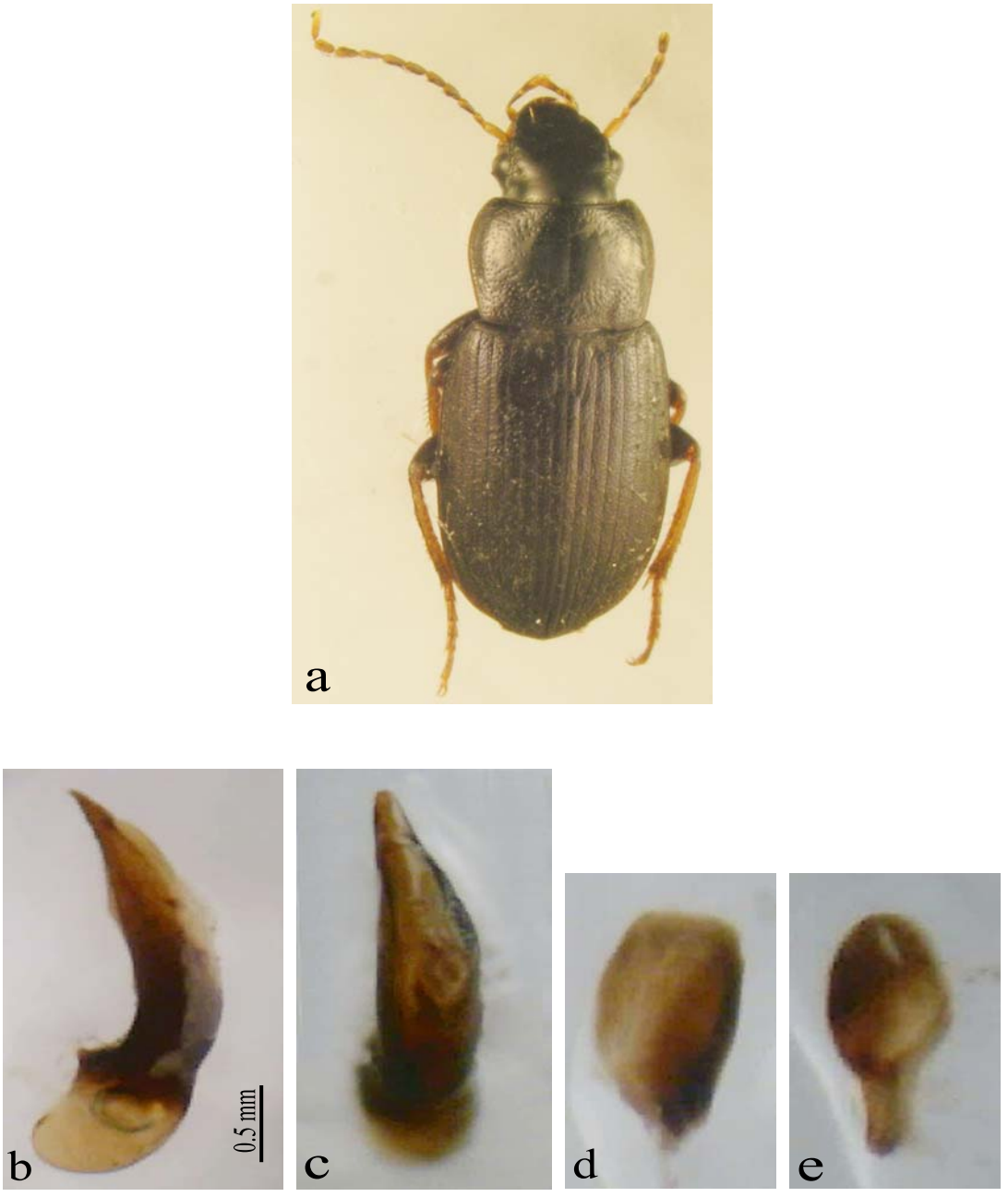
Vücut siyah, uzunluk erkekte 7 mm; baş tüysüz, bir supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar az belirgin, frontal yarıklar belirgin ve uzun, clypeus anterior köşede bir setalı, labrum diktörtgen şeklinde ve bazalı altı setalı, maksillar palpus ve labial palpus sarı-kahverengi, antenler açık kahverengi, 1. anten segmenti uzun setalı ve sarı-kırmızı, 2. anten segmenti diğer anten segmentlerine göre kısa, 1. ve 2. anten segmenti seyrek tüylü, diğer anten segmentleri yoğun tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.67 katı genişlikte, bazalde yoğun şekilde olmak üzere noktalı, lateral kenarları çok seyrek tüylü, lateral kenarları az kırmızı ve dış bükey, anterior köşeleri iç bükey, posteriore doğru az daralır, posterior köşeleri çok az dik, medial karina çok belirgin, medial karina lateralinde setalı, bazal çöküntüler az belirgin ve yoğun noktalı; elytra erkekte genişliğinin 1.33 katı uzunlukta, geniş ve tombul, elytranın bazal karinası tam, elytra yoğun noktalı, lateralde ve apikalde daha yoğun olmak üzere tüylü, elytral çizgiler belirgin ve paralel, elytra apikalde az ayrık ve geniş; femur siyah, tibia ve tarsus kırmızı, tarsusun üst kısmı tüysüz, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; vücut ventrali siyah (Şekil 5.70 a).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık, medialden apikale doğru kuvvetlice daralır, apikal plaka uç kısımda sivri, bazalı geniş; dorsal görünüşte medialden apikale doğru daralır, apikal plaka uç kısmı yuvarlak; iç kese medio-apikalinde ve medialinde bir diş mevcut; sağ paramer sol paramerle aynı büyüklükte, sağ paramer geniş ve oval, aedeagusa bağlandığı kısım çıkıntılı, sol paramer uzun, apikali oval, bazalı dar, aedeagusa bağlandığı kısım uzun çıkıntılı (Şekil 5.70 b, c, d, e).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Ekinözü-Akpınar (Elma Bahçesi): 25.IV.2004 1♂.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Kafkasya, Ermenistan, Avusturya, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Belarus, Hırvatistan, Rusya (Orta Avrupa Bölgesi), Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Fransa (Korsika, Monako dahil), Almanya, Yunanistan (Girit Adası dahil), Macaristan, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Kazakistan, Lüksemburg, Moldova, Hollanda, Polonya, Portekiz, Slovakya, Slovenya, İspanya



Şekil 5.70. *Semiophonus signaticornis* (Duftschmid, 1812),
a) ♂, b) Aedeagus (lateral), c) Aedeagus (dorsal), d) Sağ paramer,
e) Sol paramer.

(Cebelitarık dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), İsveç, İsviçre, Ukrayna, Sırbistan, Karadağ, Rusya (Doğu Sibirya), İran, Türkiye, Rusya (Batı Sibirya) (Müller, 1926; Jeannel, 1941; Trautner ve Geigenmüller, 1987; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Hurka, 1996; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Avrupa (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.5.10. Cins: *Pseudoophonus* Motschulsky, 1844

Pseudoophonus Cinsine Ait Tür Tanı Anahtarı

1- Pronotumun lateral kenarları zayıf sinuate, posterior köşeleri üçgen şekilli; abdomen medialde tüysüz, lateralde seyrek noktalı ve tüylü; ortalama büyük türler.....***rufipes***

1[1]- Pronotumun lateral kenarları düz, posterior köşeleri dairesel; abdomen medialinde seyrek noktalı ve tüylü; ortalama küçük türler.....***griseus***

5.5.10.1. Altcins: *Pseudoophonus* Motschulsky, 1844

5.5.10.1.(1). Tür: *Pseudoophonus* (*Pseudoophonus*) *griseus* (Panzer, 1796)

Syn. *reichei* Desbrochers des Loges, 1867 (Löbl ve Smetana, 2003).

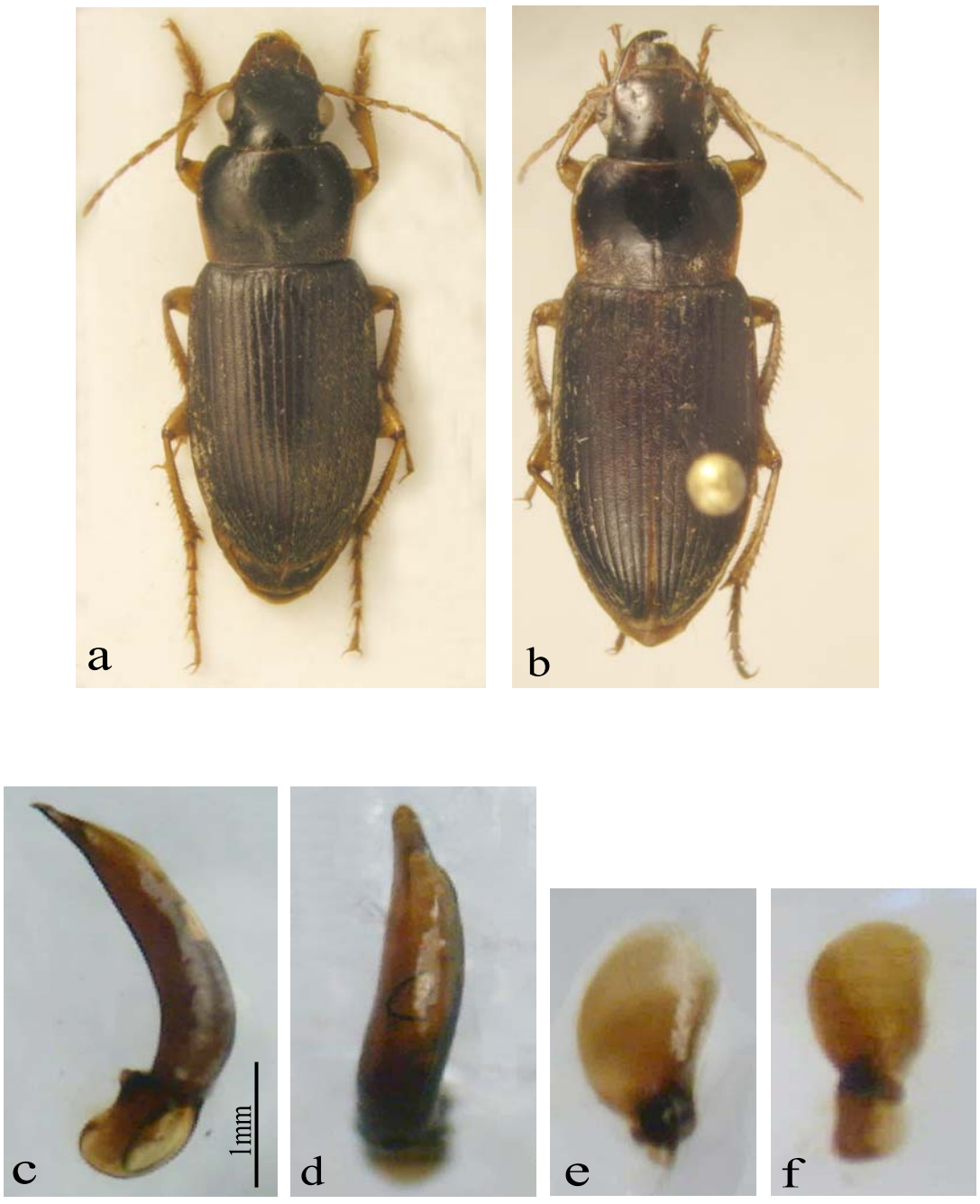
Vücut kahverengi, uzunluk erkekte 10.5–11.5 mm, dişide 10–11.5 mm; baş tüysüz, bir supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar az belirgin, frontal yarıklar belirgin ve kısa, clypeusun anterior kenarları birer setalı, labrum az diktörtgen şeklinde bazalı altı setalı, maksillar palpus ve labial palpus sarı-kırmızı ve seyrek tüylü, antenler sarı-kırmızı, 1. anten segmenti uzun setalı, 1–2 anten segmentleri çok seyrek tüylü diğerleri yoğun şekilde tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.40–1.50 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.40–1.50 katı genişlikte, laterali seyrek ve posterioru yoğun tüylü, apikal kenarıda tek sıra halinde tüylü, lateral kenarları genel olarak düz, anterior kenarı az iç bükey, posteriore doğru az daralır, posterior köşeleri dairesel, medial karina belirgin, medial karina laterali uzun setalı, bazal çöküntüler

çok belirgin ve yoğun şekilde küçük noktalı ve tüylü; elytra erkekte genişliğinin 1.56–1.63 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.50–1.75 katı uzunlukta, uzun yapılı, elytranın bazal karinası tam, elytra yoğun şekilde sarı renkli tüylerle kaplı ve yoğun şekilde noktalı, elytral çizgiler belirgin, elytra erkekte apikalde yuvarlaklaşır dişide sivrileşir; bacaklar sarı-kırmızı, tarsusun üst kısmı tüylü, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; prosternal çıkıntının apikali setalı; abdomen medialinde seyrek noktalı ve tüylü; vücut ventrali sarı-kırmızı ve mediali yoğun tüylü (Şekil 5.71 a, b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık, medialden apikale doğru daralır, apikali zayıf sinuate, apikal plaka uç kısımda ventral yönde kıvrılmış ve hem dorsal hemde ventral yönde çıkıntılı, bazalı geniş; dorsal görünüşte apikal plaka uç kısmı çok az laterale doğru kıvrılmış ve yuvarlak, apikal açıklık lateral konumlu; sağ paramer sol paramerle aynı büyüklükte, sağ paramer geniş ve oval, lateral kenarın biri düz diğeri yuvarlak, sol paramer uzun, apikali oval, bazalı dar, aedeagusa bağlandığı kısım uzun çıkıntılı (Şekil 5.71 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Adana-Balcalı: 10.VI.2004 2♀♀; Adıyaman-Azaplı: 30.VIII.2004 19♂♂, 10♀♀; 21.IX.2004 1♂, 5♀♀; Kahramanmaraş-Çağlayancerit-Düzbağ: 28.X.2004 25♂♂, 16♀♀; 30.VI.2005 10♂♂, 4♀♀; Kahramanmaraş-Ekinözü-Akpınar (Elma Bahçesi): 27.V.2004 1♀; 12.IX.2004 1♂, 4♀♀; Kahramanmaraş-Elbistan-Demircilik (Kavaklık): 27.V.2004 1♂; Kahramanmaraş-Göksun-Çardak: 13.VI.2005 1♂, 1♀; Kahramanmaraş-Göksun-Çardak-Karaahmet: 13.IX.2004 10♂♂, 6♀♀; Kahramanmaraş-Göksun-Çardak-Kireçköy: 13.IX.2004 12♂♂, 19♀♀; Kahramanmaraş-Türkoğlu-Çakallıhasanğa: 27.VI.2004 1♂, 2♀♀ ; Kahramanmaraş-Türkoğlu-Çakallıhasanğa (Ceviz Bahçesi): 11.VI.2004 5♂♂, 1♀; Kahramanmaraş-Türkoğlu (Tigem): 14.IV.2004 2♂♂, 3♀♀; 07.V.2004 3♀♀: 11.VI.2004 9♂♂, 8♀♀; 17.V.2005 4♂♂, 5♀♀; 24.V.2005 1♂, 3♀♀; Malatya-Doğanşehir: 10.VI.2004 3♂♂; Malatya-Karanlıkdere: 10.VI.20041♂, 2♀♀; 26.VI.2004 3♂♂, 1♀; 30.VIII.2004 8♂♂, 3♀♀; 21.IX.2004 4♀♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999); Adana, Antalya, Çankırı, Erzurum, Iğdır, Isparta, İçel, Malatya, Osmaniye, Samsun, Sinop (Kesdek ve Yıldırım, 2003).



Şekil 5.71. *Pseudoophonus* (*Pseudoophonus*) *griseus* (Panzer, 1796),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer,
f) Sol paramer.

Dünya Yayılışı: Kuzey Batı Afrika, Asor Adaları, Moldova, Kırım, Transkafkasya, Kafkasya, Ermenistan, Güney Batı Sibirya, Kazakistan, Turan, Orta Asya'nın Güney Doğusundaki Dağlar, Altaylar, Orta Sibirya, Sakhalin, Güney Kuril Adaları, Japonya, Çek Cumhuriyeti, Slovakya, Azerbaycan, Avusturya, Asor Adaları, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Belarus, Hırvatistan, Rusya (Orta Avrupa Bölgesi), Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa (Korsika, Monako dahil), Britanya (Anglo-Normand Adaları dahil), Almanya, Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), Macaristan, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Letonya Cumhuriyeti, Lihteştayn, Litvanya, Lüksemburg, Malta, Makedonya, Hollanda, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, İspanya (Cebelitarık dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), İsveç, İsviçre, Ukrayna, Sırbistan, Karadağ, Cezayir, Mısır, Fas (Batı Sahra dahil), Tunus, Afganistan, Kıbrıs, Rusya (Doğu Sibirya), Rusya (Uzak Doğu), Çin (Kansu), Çin (Heilungkiang), İran, Irak, İsrail, Japonya, Çin (Kiangsu), Çin (Kirin), Kırgızistan, Çin (Liaoning), Kuzey Kore, Güney Kore, Çin (Shensi), Çin (Shanghai), Çin (Shandong), Çin (Shansi), Tacikistan, Türkmenistan, Türkiye, Özbekistan, Rusya (Batı Sibirya), Çin (Sinkiang), Çin (Yunan), Çin (Chekiang), Doğu (Asya) (Müller, 1926; Jeannel, 1941; Trautner ve Geigenmüller, 1987; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Hurka, 1996; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Palearktik Bölge (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.5.10.1.(2). Tür: *Pseudoophonus* (*Pseudoophonus*) *rufipes* (De Geer, 1774)

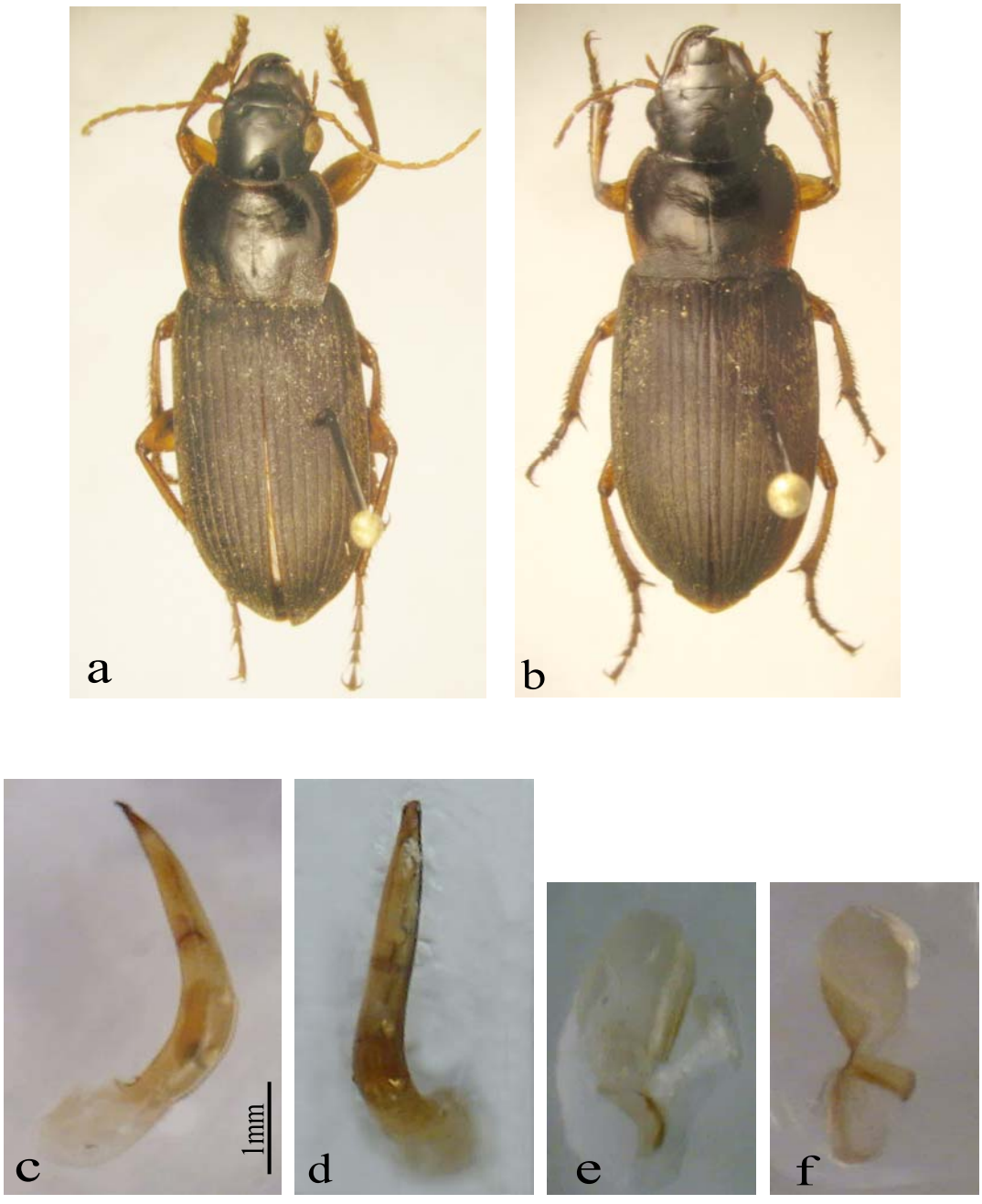
Syn. *cribripennis* Chaudoir, 1842; *fuscus* Gmelin, 1790 (*Carabus*); *nigrosericeus* Goeze, 1777 (*Carabus*); *pubescens* O.F. Müller, 1776 (*Carabus*); *pulverulentus* P. Rossi, 1790 (*Carabus*); *ruficornis* Fabricius, 1775 (*Carabus*); *sagowskii* Lutshnik, 1909 (*Ophonus*); *sericeus* Geoffroy, 1785 (*Buprestis*) (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut kahverengi, uzunluk erkekte 12–15 mm, dişide 12–16 mm; baş tüysüz, bir supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar belirgin ve kısa, clypeusun anterior kenarları birer setalı, labrum az diktörtgen şeklinde bazalı altı

setalı, maksillar palpus ve labial palpus sarı-kırmızı ve seyrek tüylü, mandibulların dorsalinde ince yarıklar mevcut, antenler sarı-kırmızı, 1. anten segmenti uzun setalı, 1–2 anten segmentleri çok seyrek tüylü diğerleri yoğun şekilde tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.50–1.60 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.40–1.67 katı genişlikte, mediali hariç laterali ve posterior köşeleri yoğun tüylü, apikal kenarıda tek sıra halinde çok küçük tüylerle kaplı, lateral kenarı zayıf sinuate, lateral kenarları dış bükey, anterior kenarı iç bükey, posteriore doğru az daralır, posterior köşeleri üçgen şekilli, medial karina belirgin, medial karina laterali uzun setalı, bazal çöküntüler çok belirgin ve yoğun şekilde küçük noktalı ve tüylü; elytra erkekte genişliğinin 1.64–1.67 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.56–1.58 katı uzunlukta, elytranın bazal karinası tam, elytra yoğun şekilde sarı tüylerle kaplı ve yoğun şekilde noktalı, elytral çizgiler belirgin, elytra erkekte apikalde yuvarlaklaşır dişide sivrileşir; bacaklar sarı-kırmızı, tarsusun üst kısmı tüylü, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; prosternal çıkıntının apikali setalı, abdomen medialde tüysüz, lateralde seyrek noktalı ve tüylü; vücut ventrali sarı-kırmızı ve tüylü (Şekil 5.72 a, b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ince ve uzun, ventral yönde kıvrık, apikal plaka uç kısımda dorsal yönde genişler, bazalı geniş; dorsal görünüşte proksimali geniş, apikal plaka uç kısmı yuvarlak; iç kese posterio-medialinde bir amorf sklerit ve medio-apikalinde bir diş mevcut; sağ paramer sol paramerin 1.17 katı büyüklükte, sağ paramer geniş ve oval, aedeagusa bağlandığı kısım çıkıntılı, sol paramer uzun, apikali oval, bazalı dar, aedeagusa bağlandığı kısım uzun çıkıntılı (Şekil 5.72 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Adana-Balcalı: 10.VI.2004 1♂; Adıyaman-Azaplı: 30.VIII.2004 3♂♂, 1♀; 21.IX.2004 9♂♂, 15♀♀; Gaziantep-Nurdağı-Yeşiloba: 11.VI.2004 1♀; 27.VI.2004 2♂♂, 2♀♀; Kahramanmaraş-Andırın: 10.IV.2004 1♀; Kahramanmaraş-Atatürk Parkı: 04.IV.2004 1♀; Kahramanmaraş-Çağlayancerit-Düzbağ: 28.X.2004 2♂♂, 8♀♀; 30.VI.2005 6♂♂, 2♀♀; Kahramanmaraş-Ekinözü-Akpınar (Elma Bahçesi): 11.V.2004 1♂; 27.V.2004 4♂♂, 6♀♀; 18.VI.2004 1♀; 11.VII.2004 4♂♂, 3♀♀; 12.IX.2004 3♂♂, 5♀♀; 21.VI.2005 2♂♂, 6♀♀; 30.VII.2005 3♂♂, 2♀♀; Kahramanmaraş-Göksun (Buğday Tarlası): 11.V.2004 1♂; 19.VI.2004 3♂♂, 1♀; 26.VIII.2004 2♂♂, 4♀♀; Kahramanmaraş-Göksun-Çardak:



Şekil 5.72. *Pseudoophonus* (*Pseudoophonus*) *rufipes* (De Geer, 1774),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer,
f) Sol paramer.

13.VI.2005 1♂, 3♀♀; Kahramanmaraş-Göksun-Çardak-Karaahmet: 13.IX.2004 8♂♂, 2♀♀; Kahramanmaraş-Göksun-Kireçköy: 19.VI.2004 1♂; Kahramanmaraş-Göksun-Mehmetbey (Su Tesisi): 27.V.2004 2♂♂, 2♀♀; 19.VI.2004 1♀; Kahramanmaraş-Türkoğlu-Çakallıhasanğa: 27.VI.2004 2♂♂, 1♀; Kahramanmaraş-Türkoğlu-Çakallıhasanğa (Ceviz Bahçesi): 11.VI.2004 2♂♂, 1♀; Kayseri-Sarız: 27.V.2004 1♂; Malatya-Karanlıkdere: 30.VIII.2004 6♂♂, 4♀♀; 21.IX.2004 8♂♂, 6♀♀; Sivas-Gürün: 30.VIII.2004 1♂, 2♀♀.

Türkiye Yayılışı: Batı ve Orta Anadolu (Lodos, 1989); Kuzeydoğu Anadolu (Kataev ve Wrase, 1995); Eskişehir (Türktan, 1998); Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999); Adana, Antalya, Ardahan, Artvin, Bartın, Bingöl, Bursa, Çankırı, Diyarbakır, Erzincan, Erzurum, Giresun, Gümüşhane, Iğdır, Isparta, İçel, İzmir, Kahramanmaraş, Karaman, Kars, Konya, Kütahya, Malatya, Muğla, Tokat, Trabzon, Osmaniye, Yalova (Kesdek ve Yıldırım, 2003); Ankara (Kocatepe ve Mergen, 2004).

Dünya Yayılışı: Rusya'nın Kuzeyi, Rusya'nın Orta Bölümü, Kırım, Transkafkasya, Kafkasya, Talysh, Urallar, Kuzey Batı Sibirya, Batı Sibirya'nın Orta Bölümü, Güney Batı Sibirya, Orta Sibirya, Kazakistan, Turan, Orta Asya'nın Güney Doğusundaki Dağlar, Altaylar, Transbaikalia, Kuzey Amerika, Slovakya, Azerbaycan, Arnavutluk, Ermenistan, Avusturya, Asor Adaları, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Belarus, Hırvatistan, Rusya (Orta Avrupa Bölgesi), Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa (Korsika, Monako dahil), Britanya (Anglo-Normand Adaları dahil), Almanya, Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), Macaristan, İrlanda, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Kazakistan, Letonya Cumhuriyeti, Lihteştayn, Litvanya, Lüksemburg, Malta, Makedonya, Moldova, Hollanda, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovenya, İspanya (Cebelitarık dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), İsveç, İsviçre, Türkiye, Ukrayna, Sırbistan, Karadağ, Cezayir, Mısır, Fas (Batı Sahra dahil), Tunus, Afganistan, Kıbrıs, Rusya (Doğu Sibirya), İran, Irak, Kırgızistan, Tacikistan, Türkmenistan, Özbekistan, Rusya (Batı Sibirya), Çin (Sinkiang), Nearktik Bölge (Jeannel, 1941; Trautner ve Geigenmüller, 1987; Lodos, 1989; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Hurka, 1996; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Palearktik Bölge (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.5.11. Cins: *Harpalus* Latreille, 1802

***Harpalus* Cinsine Ait Tür Tanı Anahtarı**

1- Pronotumun bazalı derin noktalı, veya pronotumun kenarları en azından zayıf iç bükey; (şüpheli durumlarda 7. ve 5. elytral aralıklar apikalde setalı nokta) **2**

1^1- Pronotumun bazalı noktalı değil veya çoğunlukla bazal çöküntüler bir kaç noktalı, pronotumun kenarları posterior köşelerden önce iç bükey değil **10**

2 (1)- 7. ve / veya 5. elytral aralıklarda apikalden önce setalı nokta mevcut; vücut menekşe renkli-siyah veya yeşil-siyah; pronotumun kenarları posterior köşeden önce güçlü iç bükey; genellikle 7. elytral aralıklar apikal noktasız..... ***honestus***

2^1- Elytra apikali çoğunlukla 7. çizgide normal apikal noktalı; vücut farklı renklerde..... **3**

3 (2^1)- Son iki abdomen segmenti hariç, her abdomen segmenti iki setalı ve ilaveten birçok küçük setalı; üst yüzeyi çoğunlukla metalik **4**

3^1- Son iki abdomen segmenti hariç, her abdomen segmenti sadece iki setalı (çok nadiren de iki setaya ilaveten çok seyrek ve çok küçük tüylü); üst yüzeyi çoğunlukla siyah, nadiren parlak metalik **9**

4 (3)- Elytral aralıklar noktasız **5**

4^1- Elytral aralıklar seyrek veya yoğun noktalı..... **8**

5 (4)- Pronotumun posterior köşeleri geniş şekilde yuvarlaklaşır ..... ***oblitus***

5^1- Pronotumun posterior köşeleri hemen hemen dik açı yapacak şekilde..... **6**

6 (5^1)- Vücut yüzeyi güçlü şekilde metalik; 1. anten segmenti kırmızı, 2. ve 3. anten segmenti siyah, diğer anten segmentleri kırmızı-kahverengi, palpuslar kahverengi-siyah; pronotumun bazalı yoğun olmak üzere tüm yüzeyi çok seyrek noktalı..... ***distinguendus***

6^1- Vücut yüzeyi siyah veya siyah-mavi, siyah-yeşil, nadiren mat metalik; antenler ve palpuslar sarı-kırmızı veya kırmızı-kahverengi; pronotumun bazalı çoğunlukla bazal çöküntüler ve lateral kenar arasında yassı, pronotum bazalde noktalı tüm yüzeyi

noktalı değil..... **7**

7 (6[1])- Vücut yüzeyi siyah-mavi veya siyah-yeşil; pronotum sadece bazalde noktalı ve noktalanma çok seyrek, anteriore doğru zayıf iç bükey..... ***smaragdinus***

7[1]- Vücut yüzeyi siyah; pronotumun bazalı yoğun olmak üzere laterale doğru seyrek noktalı; anteriore doğru kuvvetli iç bükey ..... ***caspius***

8 (4[1])- Pronotumun posterior köşeleri yuvarlak; femur, tibianın apikali siyah-kırmızı, tibianın bazalı ve tarsuslar kırmızı; elytral aralıklar seyrek noktalı ve elytra apikalde oval..... ***metallinus***

8[1]- Pronotumun posterior köşeleri zayıf yuvarlak; femur, tibianın apikali siyah, tibianın bazalı ve tarsuslar kırmızı-siyah; elytral aralıklar yoğun noktalı ve elytra apikalde çok az eğik..... ***hospes***

9 (3[1])- Vücut rengi menekşe-siyah; pronotumdaki noktalanma hemen hemen sadece bazal çöküntülerle sınırlı veya bazal çöküntülerin dış kenarıda çok seyrek noktalı, pronotumun apikal kenarında yarık yok; bacaklar kırmızı-siyah ..... ***sulphuripes***

9[1]- Vücut mat siyah-yeşil; pronotumun bazalındaki noktalar derin, az çok homojen ve çok yoğun noktalı, pronotumun apikal kenarı ince yarıklı; bacaklar kırmızı-kahverengi..... ***attenuatus***

10 (1[1])- En az 2. ve 3. anten segmenti kuvvetli siyah, 1. anten segmenti kırmızı, diğer anten segmentleri siyah-kahverengi; elytranın bazalında scutellar çizgi noktalı ve 3. elytral aralık dorsal noktalı; bacaklar siyah-kahverengi ..... ***serripes***

10[1]- Antenler tamamen sarı-kırmızı; elytranın bazalında scutellar çizgi noktasız ve çoğunlukla 3. elytral aralık dorsal noktasız; femur, tibianın apikali siyah ve tibianın bazalı, tarsuslar kırmızı ..... ***albanicus***

5.5.11.1. Altcins: *Harpalophonus* Ganglbauer, 1891

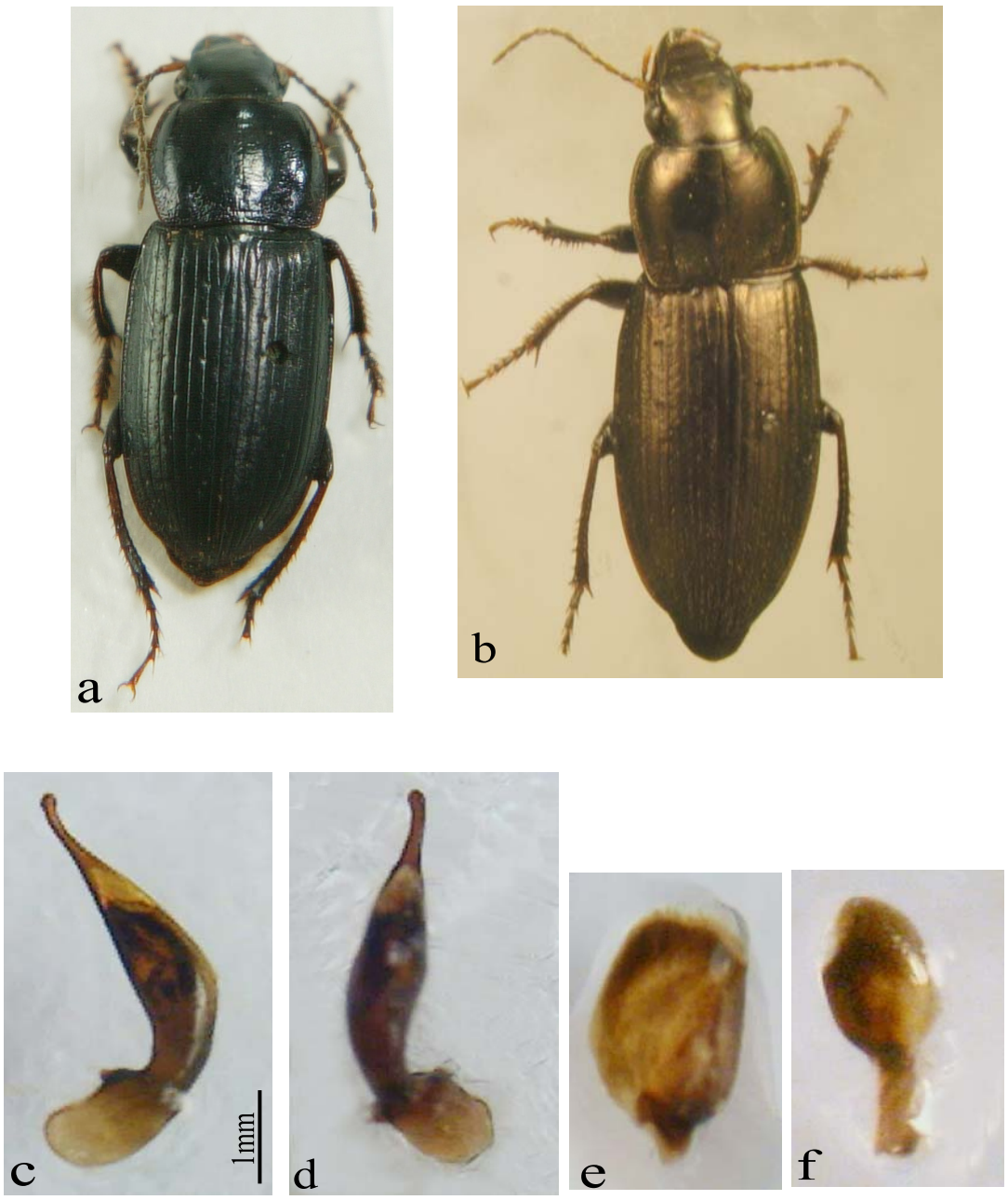
5.5.11.1.(1). Tür: *Harpalus* (*Harpalophonus*) *hospes* (Sturm, 1818)

5.5.11.1.(1).(a). Alttür: *Harpalus* (*Harpalophonus*) *hospes armenus* (K.Daniel, 1904)

Vücut metalik kahverengi veya siyah, uzunluk erkekte 8.5–10.5 mm, dişide 9–10 mm; baş tüysüz, noktasız, bir supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar belirgin, clypeusun anterior kenarları birer setalı, labrum az diktörtgen şeklinde bazalı az iki loblu gibi ve 6 setalı, maksillar palpus ve labial palpus kırmızı ve seyrek tüylü, mandibulların dorsalinde ince yarıklar mevcut, 1–3 anten segmenti kırmızı-kahverengi diğer anten segmentleri kahverengi, 1. anten segmenti uzun setalı, 1–2 anten segmentleri çok seyrek tüylü diğerleri yoğun şekilde tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.40–1.50 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.40–1.75 katı genişlikte, laterali ve posterioru çok seyrek tüylü, bazalı noktalı, lateral kenarları zayıf dış bükey, anterior kenarı iç bükey, posterior kenarı az yassı, posterior köşeleri zayıf yuvarlak, medial karina belirgin, medial karina laterali setalı, bazal çöküntüler belirgin; elytra erkekte genişliğinin 1.43–1.63 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.33–1.38 katı uzunlukta, elytranın bazal karinası tam, medialde seyrek, lateralde ve apikalde yoğun şekilde olmak üzere seyrek tüylü, elytral aralıklar büyük ve küçük noktalı, elytral çizgiler belirgin ve paralel, apikalde çok az eğik, pygidium üstten az görülebilir ve tüylü; femur, tibianın apikali siyah, tibianın bazalı ve tarsuslar kırmızı-siyah, bacaktaki bağlantı yerleri kırmızı, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; son iki abdomen segmenti hariç, her abdomen segmenti iki setalı ve ilaveten birçok küçük setalı; vücut ventrali siyah ve tüylü (Şekil 5.73 a, b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık, mediali geniş, medialden apikale doğru kuvvetlice daralır, apikal plaka ince ve uzun, apikal plaka uç kısmı çıkıntılı ve dorsale doğru az kıvrılmış, bazalı geniş; dorsal görünüşte mediali geniş, apikal plaka çok ince ve uzun, apikal plaka uç kısmı yuvarlak; iç kese

medialinde yan yana iki büyük amorf sklerit var; sağ paramer sol paramerle aynı büyüklükte, sağ paramer geniş ve oval, aedeagusa bağlandığı kısım çıkıntılı, sol paramer uzun, apikali oval, bazalı dar, aedeagusa bağlandığı kısım uzun çıkıntılı (Şekil 5.73 c, d, e, f).



Şekil 5.73. *Harpalus* (*Harpalophonus*) *hospes armenus* (K. Daniel, 1904), a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

İncelenen Materyal: Adıyaman-Gölbaşı: 06.V.2004 2♂♂; Kahramanmaraş-Afşin (Kayısı Bahçesi): 09.IV.2004 1♀; 25.IV.2004 1♀; Kahramanmaraş-Afşin (Şeftali Bahçesi): 11.V.2004 1♂; Kahramanmaraş-Ekinözü-Akpınar (Elma Bahçesi): 30.VII.2005 1♀; Kahramanmaraş-Göksun (Buğday Tarlası): 25.IV.2004 1♂; 26.VIII.2004 2♂♂, 1♀; Kahramanmaraş-Üngüt (Buğday Tarlası): 18.I.2004 1♂; 05.IV.2004 1♂; 21.IV.2004 1♀; Kahramanmaraş-Üngüt (Ormanlık): 21.IV.2004 1♂; Kahramanmaraş-Üngüt (Üzüm Bağı): 21.IV.2004 2♂♂; Kahramanmaraş-Üngüt (Zeytinlik): 25.XII.2003 1♂; 02.II.2004 2♂♂; 21.IV.2004 1♂, 2♀♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Ermenistan, Turan Azerbaycan, Gürcistan, Türkiye, İran (Kryzhanovskij ve ark., 1995; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Turano-Avrupa (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.5.11.2. Altcins: *Harpalus* Latreille, 1802

5.5.11.2.(1). Tür: *Harpalus* (*Harpalus*) *albanicus* Reitter, 1900

Vücut siyah, uzunluk erkekte 7.5 mm; baş tüysüz, noktasız, bir supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar belirgin, clypeusun anterior kenarları birer setalı, labrum az diktörtgen şeklinde bazalı altı setalı, maksillar palpus ve labial palpus kırmızı, antenler sarı-kırmızı, 1. anten segmenti uzun setalı, 1–2 anten segmentleri çok seyrek tüylü diğer anten segmentleri yoğun şekilde tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.67 katı genişlikte, anterior kenarı iç bükey, posteriore doğru çok az daralır, posterior köşeleri çok az dik, medial karina çok belirgin, medial karina laterali uzun setalı, bazal çöküntüler az belirgin; elytra erkekte genişliğinin 1.50 katı uzunlukta, geniş yapılı, elytranın bazal karinası tam, elytral çizgiler belirgin ve paralel, apikalde iki uzun setalı ve çok seyrek tüylü, elytra apikalde çok az ayrık, pygidium üstten görülebilir ve tüylü; femur, tibianın apikali siyah ve tibianın bazalı,

tarsus kırmızı, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; vücut ventrali siyah (Şekil 5.74 a).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık, bazalı geniş, medialden apikale doğru daralır, apikal plaka uç kısmda latero-ventral yönde çıkıntılı; dorsal görünüşte apikal açıklık lateral konumlu, apikal plaka uç kısmda dairesel; iç kese medialinde bir büyük amorf sklerit var; sağ paramer sol paramerle aynı büyüklükte, sağ paramer geniş ve apikali oval, aedeagusa bağlandığı kısım çıkıntılı, sol paramer uzun, apikali oval, bazalı dar (Şekil 5.74 b, c, d, e).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Ekinözü-Akpınar (Elma Bahçesi): 25.IV.2004 1♂.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Balkan Yarımadası, Kırım, Moldova, Ukrayna, Kafkasya, Ermenistan, Bohemya, Moravya, Slovakya, Azerbaycan, Arnavutluk, Avusturya, Bosna Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Çek Cumhuriyeti, Fransa (Korsika, Monako dahil), Almanya, Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), Macaristan, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Kazakistan, Makedonya, Moldova, Romanya, İspanya (Cebelitarık dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), Türkiye, Sırbistan, Karadağ, Kazakistan (Jeannel, 1941; Trautner ve Geigenmüller, 1987; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Hurka, 1996; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Avrupa'nın Güneyi (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.74. *Harpalus* (*Harpalus*) *albanicus* Reitter, 1900,
a) ♂, b) Aedeagus (lateral), c) Aedeagus (dorsal), d) Sağ paramer,
e) Sol paramer.

5.5.11.2.(2). Tür: *Harpalus* (*Harpalus*) *attenuatus* Stephens, 1828

Syn. *arenicola* Wesmael, 1872; *consentaneus* Dejean, 1829; *habroterus* Antoine, 1941; *hespericus* Rosenhauer, 1856; *intermedius* Desbrochers des Loges, 1865; *latitibia* Rey, 1886; *maxillosus* Dejean, 1829; *picilabris* Stephens, 1835 (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut mat siyah-yeşil, uzunluk dişide 10.5 mm; baş tüysüz, noktasız, bir supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar az belirgin ve kısa, clypeusun anterior kenarları setalı ve medialin de bir setalı, labrum diktörtgen şeklinde, maksillar palpus ve labial palpus kırmızı, antenler kırmızı-kahverengi, 1. anten segmenti uzun setalı, 1–2 anten segmentleri tüysüz diğer anten segmentleri yoğun şekilde tüylü; pronotum dişide uzunluğunun 1.60 katı genişlikte, lateral kenarı zayıf sinuate, anterior kenarı kuvvetli iç bükey, posterior kenarları düz, medial karina çok derin, medial karina laterali uzun setalı, pronotumun apikali boyuna ufak ve ince yarıklı, bazal çöküntüler belirgin, geniş ve derin noktalı; elytra dişide genişliğinin 1.44 katı uzunlukta, elytranın bazal karinası tam, laterali ve apikali çok seyrek tüylü, elytral çizgiler belirgin ve paralel, elytra apikalde çok az ayrık; bacaklar kırmızı-kahverengi, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; son iki abdomen segmenti hariç, her abdomen segmenti sadece iki setalı; vücut ventrali siyah (Şekil 5.75 a).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Göksun-Mehmetbey (Su Tesisi): 27.V.2004 1♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999); Bingöl, Erzurum, Sinop (Kesdek ve Yıldırım, 2003).

Dünya Yayılışı: Suriye, Kafkasya, Akdeniz Bölgesi, Madeira Adaları, Moldova, Kırım, Ermenistan, Azerbaycan, Arnavutluk, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Fransa (Korsika, Monako dahil), Britanya (Anglo-Normand Adaları dahil), Almanya, Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), Macaristan, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Lüksemburg, Makedonya, Hollanda, Portekiz, İspanya (Cebelitarık dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), İsviçre, Ukrayna, Sırbistan, Karadağ, Cezayir, Fas (Batı Sahra dahil), Madeira Archipelago, Tunus, Kıbrıs, İran, İsrail, Lübnan, Türkmenistan, Türkiye (Müller, 1926; Jeannel, 1941;

Trautner ve Geigenmüller, 1987; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Akdeniz (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.75. *Harpalus* (*Harpalus*) *attenuatus* Stephens, 1828, a) ♀.

5.5.11.2.(3). Tür: *Harpalus* (*Harpalus*) *caspius* (Steven, 1806)

Syn. *pseudodimidiatus* Schauberger, 1928; *roubali* Schauberger, 1928 (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut siyah, uzunluk erkekte 11.5–13 mm, dişide 12.5 mm; baş tüysüz, noktasız, bir supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar kısa, frontal yarıklar belirgin ve uzun, clypeusun anterior kenarları birer setalı, labrum az diktörtgen şeklinde bazalı altı setalı, maksillar palpus ve labial palpus kırmızı-kahverengi ve seyrek tüylü, 1. anten segmenti uzun setalı ve sarı-kırmızı, diğer anten segmentlari kahverengi, 1–2 anten segmentleri çok seyrek tüylü diğerleri yoğun şekilde tüylü; pronotum erkekte

uzunluğunun 1.67–1.80 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.50 katı genişlikte, az çok elytrayla aynı genişlikte, genel görünüşü çok geniş, bazalı yoğun olmak üzere laterale doğru seyrek noktalı, anteriore doğru kuvvetli iç bükey, posterior kenarı düz ve posterior köşeleri çok az dik açı yapacak şekilde, medial karina çok belirgin, medial karina laterali setalı, bazal çöküntüler belirgin ve derin noktalı; elytra erkekte genişliğinin 1.50-1.56 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.36 katı uzunlukta, elytranın bazal karinası tam, elytral çizgiler belirgin ve paralel, scutellum ve elytral suture kırmızı, elytra apikalde az ayrık; bacaklar kırmızı-siyah, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; son iki abdomen segmenti hariç, her abdomen segmenti iki setalı ve ilaveten birçok küçük setalı; vücut ventrali kırmızı-siyah ve tüylü (Şekil 5.76 a, b).

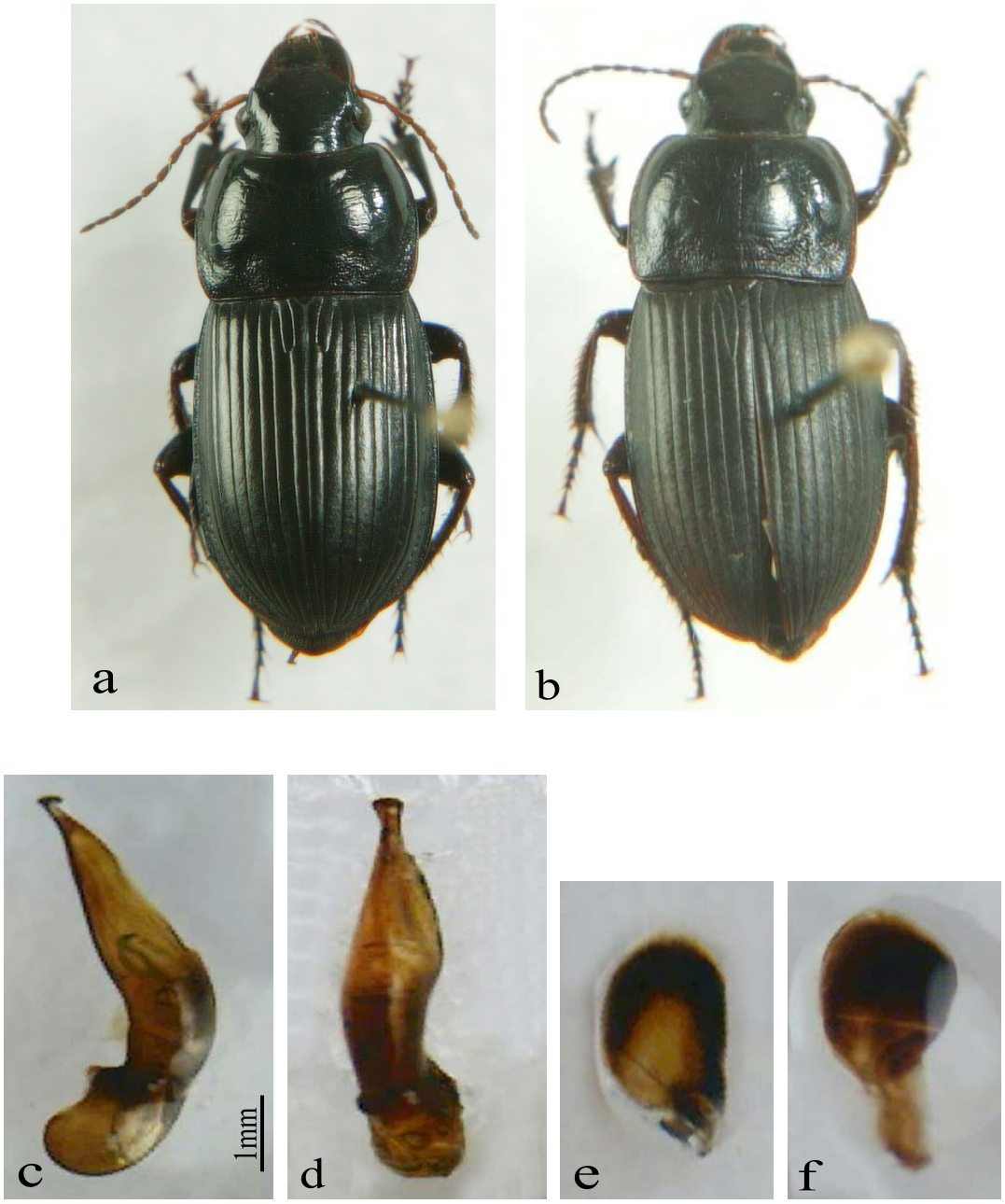
Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık, ventral kenar sinuate, medialden apikale doğru kuvvetlice daralır, apikal plaka uç kısmda dorso-ventral yönde çıkıntılı; dorsal görünüşte mediali geniş, apikal plaka uç kısmda geniş ve yuvarlak; sağ paramer sol paramerle aynı büyüklükte, sağ paramer geniş ve oval, aedeagusa bağlandığı kısım uzun çıkıntılı, sol paramer uzun, apikali oval, bazalı dar ve uzun, aedeagusa bağlandığı kısım uzun çıkıntılı (Şekil 5.76 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Ekinözü-Akpınar (Elma Bahçesi): 09.IV.2004 1♂; 11.V.2004 1♂; 27.V.2004 1♀; 27.X.2004 1♀; 21.VI.2005 1♀; 25.VIII.2005 2♂♂; Kahramanmaraş-Göksun (Buğday Tarlası): 25.IV.2004 1♂; 26.VIII.2004 1♂; Kahramanmaraş-Göksun-Kireçköy: 11.VII.2004 1♂; Kahramanmaraş-Göksun-Mehmetbey (Su Tesisi): 27.V.2004 1♀; 18.IX.2005 1♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Balkan Yarımadası, Kazakistan, Moldova, Kırım, Kafkasya, Ermenistan, Azerbaycan, Avusturya, Bulgaristan, Hırvatistan, Çek Cumhuriyeti, Almanya, Gürcistan, Macaristan, Polonya, Romanya, Slovakya, Slovenya, Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), Ukrayna, Sırbistan, Karadağ, İran, Türkiye (Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Turanian (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.76. *Harpalus* (*Harpalus*) *caspius* (Steven, 1806),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

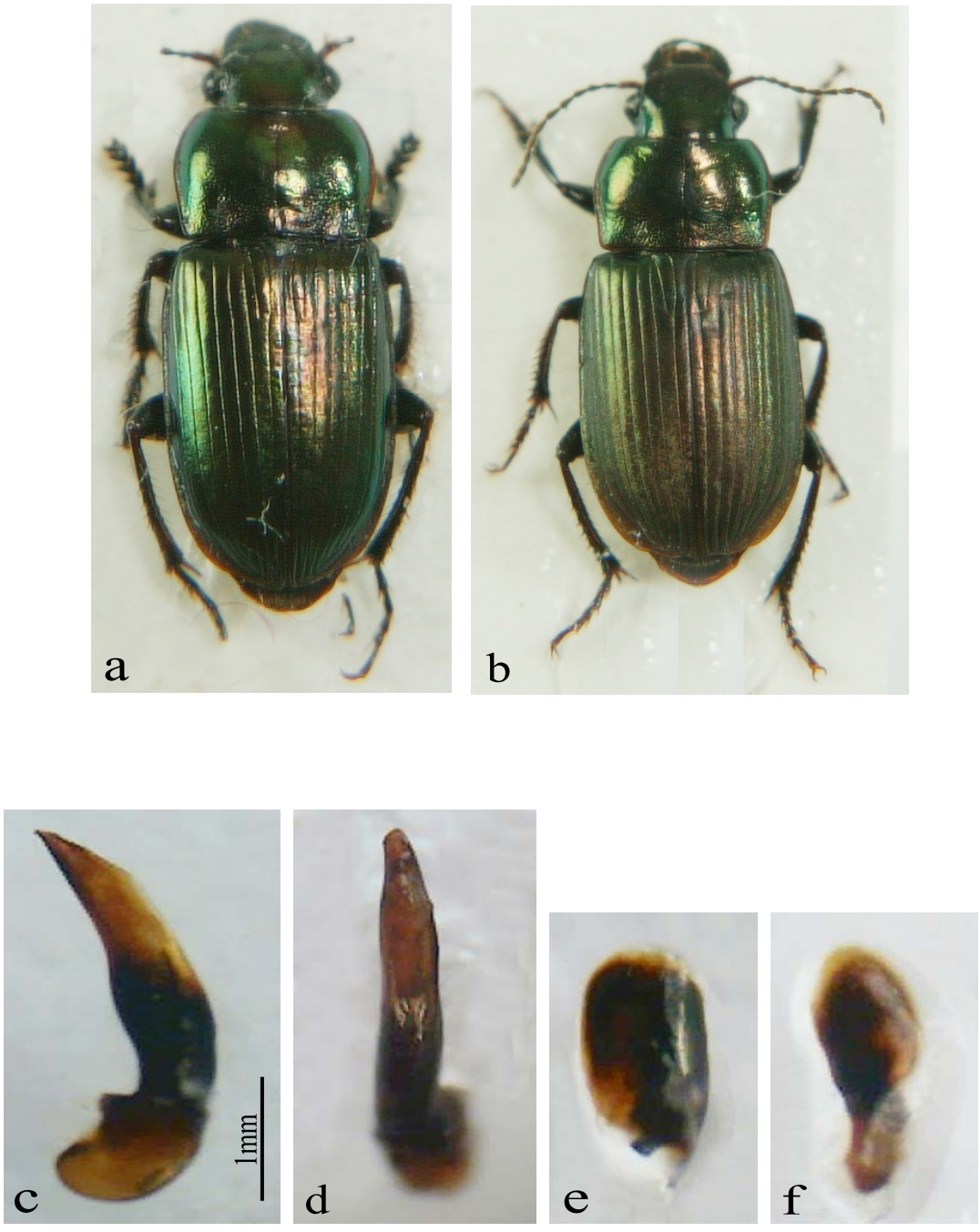
5.5.11.2.(4). Tür: *Harpalus* (*Harpalus*) *distinguendus* (Duftschmid, 1812)

5.5.11.2.(4).(a). Alttür: *Harpalus* (*Harpalus*) *distinguendus distinguendus* (Duftschmid, 1812)

Syn. *aeneuoides* J. Jacquet, 1942; *coeruleus* Schilsky, 1888; *contemptoides* Puel, 1935; *contemptulus* Puel, 1935; *nigricans* Schilsky, 1888; *psittaceus* Geoffroy, 1785 (*Buprestis*); *subcontemptus* Puel, 1935; *virens* Schilsky, 1888 (Löbl ve Smetana, 2003)

Vücut metalik yeşil, erkek daha parlak renkli, dişi mat, uzunluk erkekte 9–10 mm, dişide 9–10.5 mm; baş bir supra-orbital setalı, clypeusun anterior kenarları bir setalı, labrum az diktörtgen şeklinde bazalı altı setalı, maksillar palpus ve labial palpus kahverengi-siyah, 1. anten segmenti uzun setalı ve kırmızı, 2. ve 3. anten segmenti siyah, diğer anten segmentleri kırmızı-kahverengi, 1–2 anten segmentleri çok seyrek tüylü diğerleri yoğun şekilde tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.50–1.67 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.67–1.75 katı genişlikte, bazalı yoğun olmak üzere tüm yüzeyi seyrek noktalı, lateral kenarları zayıf sinuate, anterior kenarı iç bükey, posterior köşeleri çok az dik, medial karina belirgin, medial karina laterali setalı, bazal çöküntüler belirgin ve bazalı yoğun ve derin noktalı; elytra erkekte genişliğinin 1.50–1.83 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.43–1.63 katı uzunlukta, elytranın bazal karinası tam, apikali çok seyrek tüylü, apikali geniş ve köşe oluşturacak biçimde çok az kıvrık, elytral çizgiler belirgin ve paralel; femur siyah, tibia ve tarsus kırmızı-siyah, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; son iki abdomen segmenti hariç, her abdomen segmenti iki setalı ve ilaveten birçok küçük setalı; vücut ventrali siyah ve yoğun şekilde tüylü (Şekil 5.77 a, b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde az kıvrık, ventral kenarı zayıf sinuate, apikal plaka kısa, apikal plaka uçta dorsal yönde ufak çıkıntılı, bazalı geniş; dorsal görünüşte medialden apikale doğru az daralır, apikal plaka uç kısmı yuvarlak; sağ paramer sol paramerle aynı büyüklükte, sağ paramer geniş ve oval, aedeagusa bağlandığı kısım çıkıntılı, sol paramer uzun, apikali oval, bazalı dar, aedeagusa bağlandığı kısım uzun çıkıntılı (Şekil 5.77 c, d, e, f).



Şekil 5.77. *Harpalus* (*Harpalus*) *distinguendus distinguendus* (Duftschmid, 1812), a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

İncelenen Materyal: Gaziantep-Nurdağı: 04.IV.2004 1♂, 4♀♀; Gaziantep-Nurdağı-Yeşiloba: 11.VI.2004 1♀; 25.V.2005 3♂♂, 1♀; Kahramanmaraş-Afşin (Kayısı Bahçesi): 27.V.2004 3♂♂; Kahramanmaraş-Afşin (Şeftali Bahçesi): 09.IV.2004 2♀♀; 11.V.2004 1♀; 12.IX.2004 2♀♀; Kahramanmaraş-Atatürk Parkı: 30.IV.2004 1♂, 1♀; Kahramanmaraş-Çağlayancerit-Düzbağ (Cevizlik): 08.V.2004 1♀; 28.X.2004 1♂, 4♀♀; Kahramanmaraş-Ekinözü-Akpınar (Elma Bahçesi): 09.IV.2004 5♂♂, 4♀♀; 25.IV.2004 4♂♂, 2♀♀; 11.V.2004 14♂♂, 13♀♀; 27.V.2004 6♂♂, 2♀♀; 12.IX.2004 1♂, 6♀♀; 27.X.2004 7♂♂, 9♀♀; 21.VI.2005 2♂♂; 26.VI.2005 3♂♂; 13.VII.2005 1♀; 30.VII.2005 4♂♂, 9♀♀; 25.VIII.2005 2♂♂, 2♀♀; Kahramanmaraş-Göksun (Buğday Tarlası): 09.IV.2004 1♀; 25.IV.2004 2♂♂, 3♀♀; 26.VIII.2004 2♂♂, 1♀; Kahramanmaraş-Göksun-Mehmetbey (Su Tesisi): 27.V.2004 1♂; 18.IX.2005 1♂, 4♀♀; Kahramanmaraş-Türkoğlu: 04.IV.2004 1♀; Kahramanmaraş-Türkoğlu-Çakallıhasanağa (Ceviz Bahçesi): 14.IV.2004 1♀; Kahramanmaraş-Üngüt (Zeytinlik): 07.V.2004 1♀; Sivas-Gürün: 30.VIII.2004 3♀♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999); Ankara, Antalya, Erzurum, Trabzon (Kesdek ve Yıldırım, 2003); Ankara (Kocatepe ve Mergen, 2004).

Dünya Yayılışı: Sibirya, Akdeniz Bölgesi, Kafkasya, Suriye, Afganistan, Moğolistan, Kuzey Çin, Rusya (Uzak Doğu), Asor Adaları, Kuzey Batı Afrika, Ukrayna, Rusya'nın Orta Bölümü, Kırım, Transkafkasya, Ermenistan, Urallar, Turan, Orta Asya'nın Güney Doğusundaki Dağlar, Altaylar, Doğu Moğolistan, Azerbaycan, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Belarus, Hırvatistan, Rusya (Orta Avrupa Bölgesi), Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa (Korsika, Monako dahil), Almanya, Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), Macaristan, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Kazakistan, Letonya Cumhuriyeti, Litvanya, Lüksemburg, Makedonya, Moldova, Hollanda, Norveç, Rusya (Kuzey Avrupa Bölgesi), Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, İspanya (Cebelitarık dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), İsveç, İsviçre, Ukrayna, Sırbistan, Karadağ, Cezayir, Kanarya Adaları, Fas (Batı Sahra dahil), Madeira Archipelago; Afganistan, Kıbrıs, Rusya (Doğu Sibirya), İran, İsrail, Kırgızistan, Moğolistan, Suriye, Tacikistan, Türkmenistan, Türkiye, Özbekistan,

Rusya (Batı Sibirya), Çin (Sinkiang) (Müller, 1926; Jeannel, 1941; Trautner ve Geigenmüller, 1987; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Hurka, 1996; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Palearktik Bölge (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

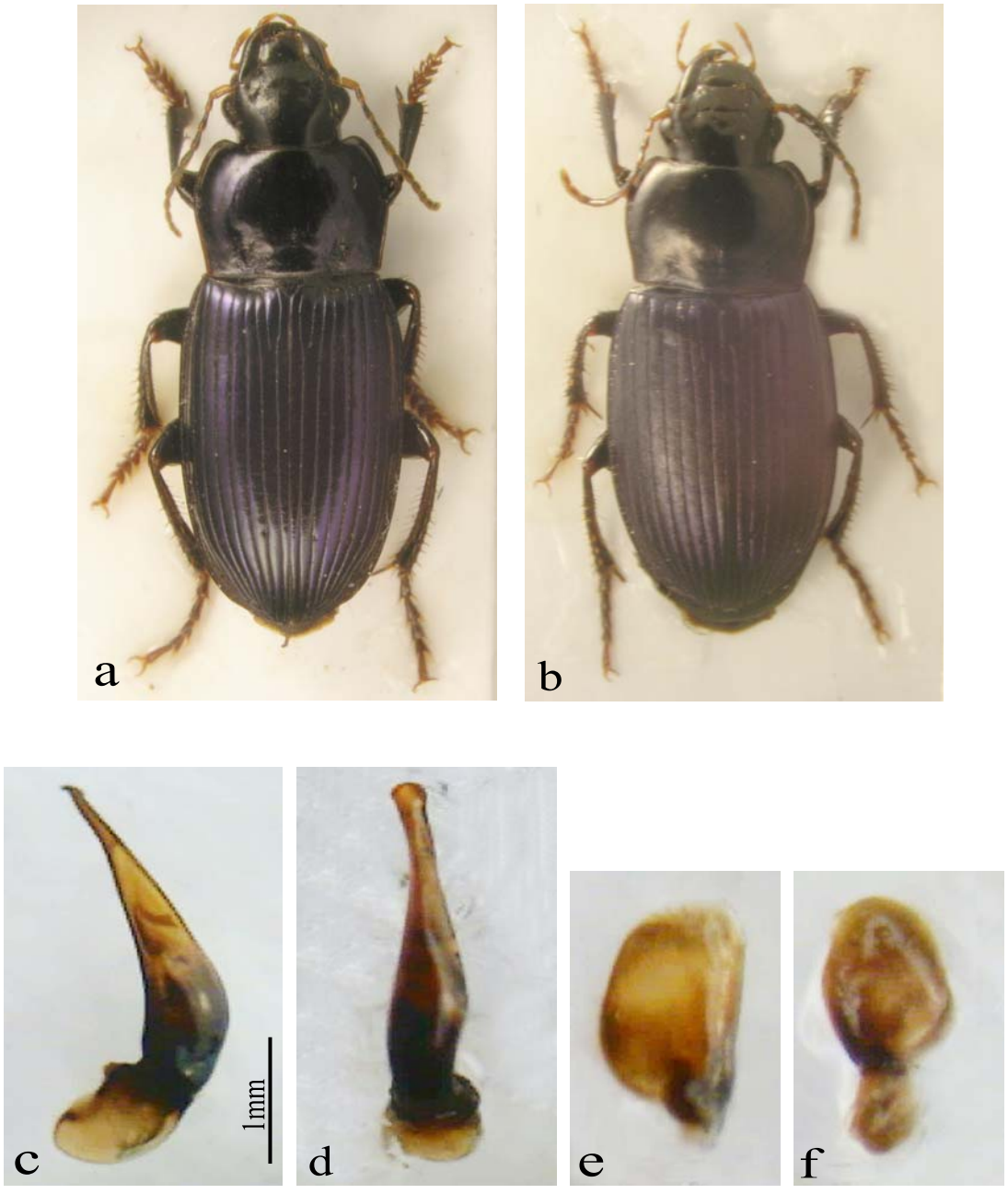
5.5.11.2.(5). Tür: *Harpalus* (*Harpalus*) *honestus* (Duftschmid, 1812)

5.5.11.2.(5).(a). Alttür: *Harpalus* (*Harpalus*) *honestus demelti* Korge, 1962

Vücut menekşe renkli-siyah veya yeşil-siyah, uzunluk erkekte 10 mm, dişide 9.5 mm; baş bir supra-orbital setalı, clypeusun anterior kenarları bir setalı, labrum az diktörtgen şeklinde ve bazalı altı setalı, maksillar palpus ve labial palpus kırmızı-kahverengi, 1. anten segmenti uzun setalı ve sarı-kırmızı, 2. ve 3. anten segmentleri siyah diğer anten segmentleri kahverengi, 1–2 anten segmentleri çok seyrek tüylü diğerleri yoğun şekilde tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.75 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.50 katı genişlikte, bazalı ve lateral kenarları çok seyrek noktalı ve lateral kenarları dış bükey ve sinuate, posterior köşeye doğru kuvvetli iç bükey, posterior köşeleri dik, medial karina az belirgin, medial karina laterali setalı, bazal çöküntüler belirgin, seyrek ve derin noktalı; elytra erkekte genişliğinin 1.50 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.57 katı uzunlukta, elytranın bazal karinası tam, erkekte dişiye göre çok daha parlak, 7. ve 5. elytral aralıklarda apikalden önce setalı nokta mevcut, elytral çizgiler belirgin ve paralel, dişide elytranın apikali erkeğe göre daha uzun; bacaklar kahverengi, tarsi kırmızı-kahverengi, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; vücut ventrali siyah (Şekil 5.78 a, b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık, mediali geniş, medialden apikale doğru daralır, apikal plaka uzun, apikal plaka uç kısmı çıkıntılı, bazalı geniş; dorsal görünüşte apikal plaka uzun, apikal plaka uç kısmıda geniş ve yuvarlak; iç kese medialo apikalinde ve medialinde amorf sklerit var, medio apikalinde büyük ve medialinde de küçük diş var; sağ paramer sol paramerle aynı büyüklükte, sağ paramer geniş ve oval, aedeagusa bağlandığı kısım çıkıntılı, sol

paramer uzun, apikali oval, bazalı dar, aedeagusa bağlandığı kısım uzun çıkıntılı (Şekil 5.78 c, d, e, f).



Şekil 5.78. *Harpalus* (*Harpalus*) *honestus demelti* Korge, 1962,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Başkonuş: 01.VI.2004 1♂, 1♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Türkiye (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Korotip: Anadolu (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

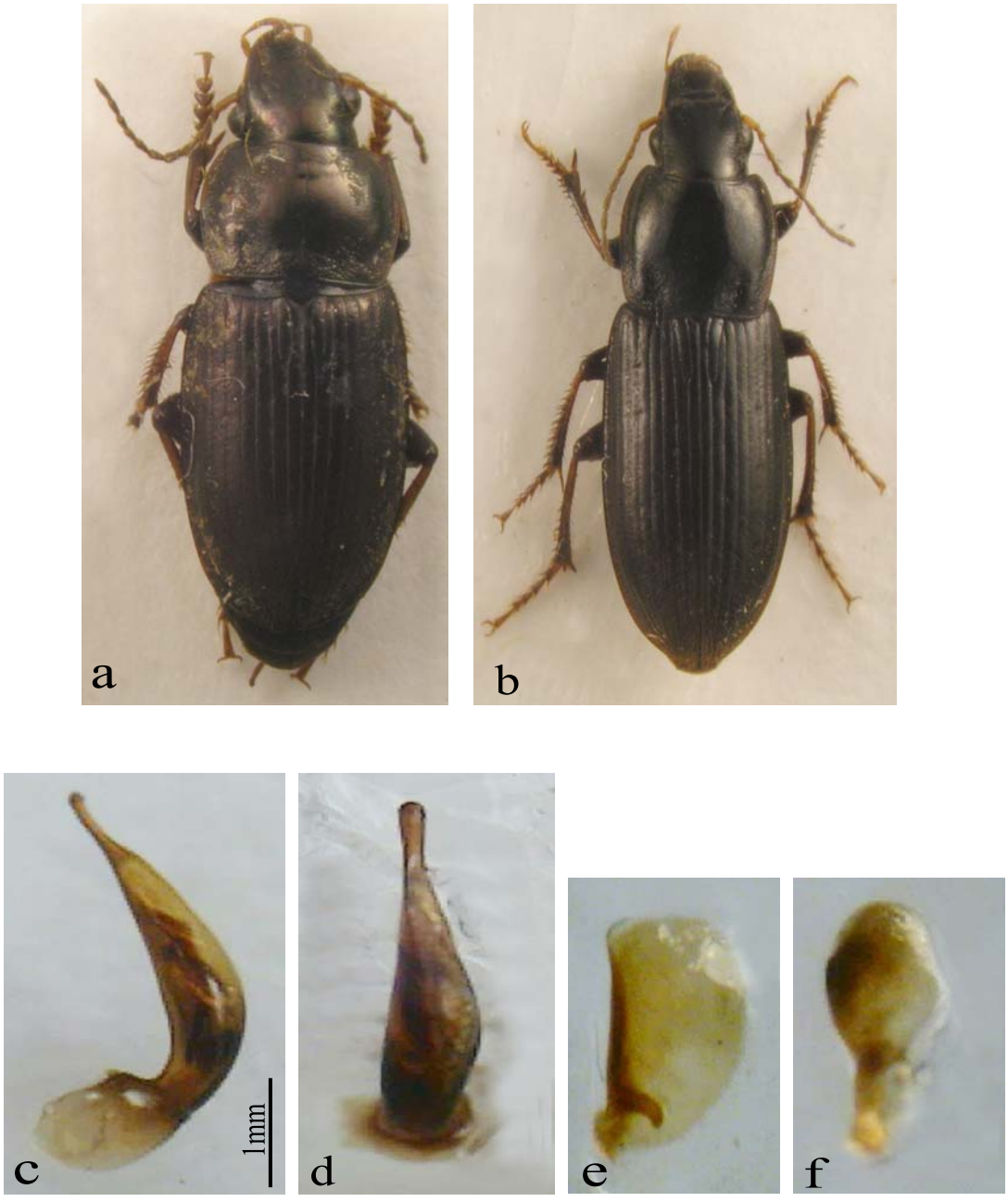
5.5.11.2.(6). Tür: *Harpalus* (*Harpalus*) *metallinus* Ménétriés, 1836

Syn. *virescens* Faldermann 1835; *seriatus* Chaudoir 1848 (Kryzhanovskij ve ark., 1995)

Vücut metalik kahverengi veya bakır renkli, uzunluk erkekte 8.5–9.5 mm, dişide 9.5–10 mm; baş bir supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar belirgin, clypeusun anterior kenarları bir setalı, labrum az diktörtgen şeklinde ve bazalı altı setalı, maksillar palpus ve labial palpus kırmızı-kahverengi, mandibulların dorsalinde ince yarıklar mevcut, 1–3 anten segmenti kırmızı kahverengi, diğer anten segmentleri kahverengi, 1. anten segmenti uzun setalı, 1–2 anten segmentleri çok seyrek tüylü diğerleri yoğun şekilde tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.40–1.50 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.40–1.50 katı genişlikte, laterali ve bazalı çok seyrek tüylü, bazalı noktalı, lateral kenarları zayıf dış bükey, anterior kenarı ve posterior kenarı iç bükey, posteriore köşeleri yuvarlak, medial karina belirgin, medial karina laterali setalı, bazal çöküntüler belirgin ve noktalı; elytra erkekte genişliğinin 1.57–1.63 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.38–1.50 katı uzunlukta, elytranın bazal karinası tam, mediali hariç lateralde ve apikalde seyrek tüylü, 8. ve 6. elytral çizgiler arası bölge seyrek noktalı, diğer kısımlarda seyrek noktalı, anteriorde bir setalı, elytral çizgiler belirgin ve paralel, apikali oval; femur, tibianın apikali siyah-kırmızı, tibianın bazalı ve tarsuslar kırmızı, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; son iki abdomen segmenti hariç, her abdomen segmenti iki setalı ve ilaveten birçok küçük setalı; vücut ventrali siyah ve tüylü (Şekil 5.79 a, b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık, mediali geniş, medialden apikale doğru daralır, apikal plaka uzun, apikal plaka uç kısmı çıkıntılı, bazalı geniş; dorsal görünüşte mediali geniş apikal plaka uzun, apikal plaka uç

kısmda geniş ve yuvarlak; iç kese medio apikalinde büyük ve dikenli bir amorf sklerit mevcut ve bazale yakın kısımda üç amorf sklerit mevcut; sağ paramer sol paramerle aynı büyüklükte, sağ paramer geniş ve oval, aedeagusa bağlandığı kısım çıkıntılı, sol paramer uzun, apikali oval, bazalı dar, aedeagusa bağlandığı kısım uzun çıkıntılı (Şekil 5.79 c, d, e, f).



Şekil 5.79. *Harpalus* (*Harpalus*) *metallinus* Ménétriés, 1836,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Üngüt (Zeytinlik): 21.IV.2004 1♂, 2♀♀; Kahramanmaraş-Üngüt (Üzüm Bağı): 07.V.2004 1♂.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Balkan Yarımadası, Kafkasya, Irak, Lübnan, Azerbaycan, Ermenistan, Bulgaristan, Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), Kıbrıs, İran, Suriye, Türkiye (Müller, 1926; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Asya'nın Güney Batısı (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.5.11.2.(7). Tür: *Harpalus* (*Harpalus*) *oblitus* Dejean, 1829

5.5.11.2.(7).(a). Alttür: *Harpalus* (*Harpalus*) *oblitus oblitus* Dejean, 1829

Syn. *diversus* Dejean, 1829; *dzambuli* Jedlička, 1966; *incertus* Dejean, 1829 (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut metalik yeşil veya kahverengi, uzunluk erkekte 10–11.5 mm, dişide 10–12 mm; baş bir supra-orbital setalı, clypeusun anterior kenarları bir setalı, labrum az diktörtgen şeklinde ve bazalı altı setalı, maksillar palpus ve labial palpus kırmızı-kahverengi, mandibulların dorsalinde ince yarıklar mevcut, 2. ve 3. anten segmentleri koyu kahverengi-siyah, diğer anten segmentleri kırmızı-kahverengi, 1. anten segmenti uzun setalı, 1–2 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.33–1.40 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.60–1.75 katı genişlikte, posteriore doğru zayıf iç bükey, anterior kenarı iç bükey, posterior köşeleri geniş bir şekilde yuvarlaklaşır, bazal kenarı mediale doğru az uzar, medial karina belirgin, medial karina laterali setalı, bazal çöküntüler belirgin, yoğun ve derin noktalı; elytra erkekte genişliğinin 1.50–1.56 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.50 katı uzunlukta, elytranın bazal karinası tam, genel olarak belirgin şekilde uzun, elytral çizgiler belirgin ve paralel, apikal kenarı çok az yassı, elytra apikalde köşe oluşturacak biçimde az kıvrık; bacaklar kahverengi, tibia ve tarsi kahverengi-sarı, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; son iki abdomen segmenti

hariç, her abdomen segmenti iki setalı ve ilaveten birçok küçük setalı; vücut ventrali kahverengi-siyah ve mediali tüylü (Şekil 5.80 a, b).

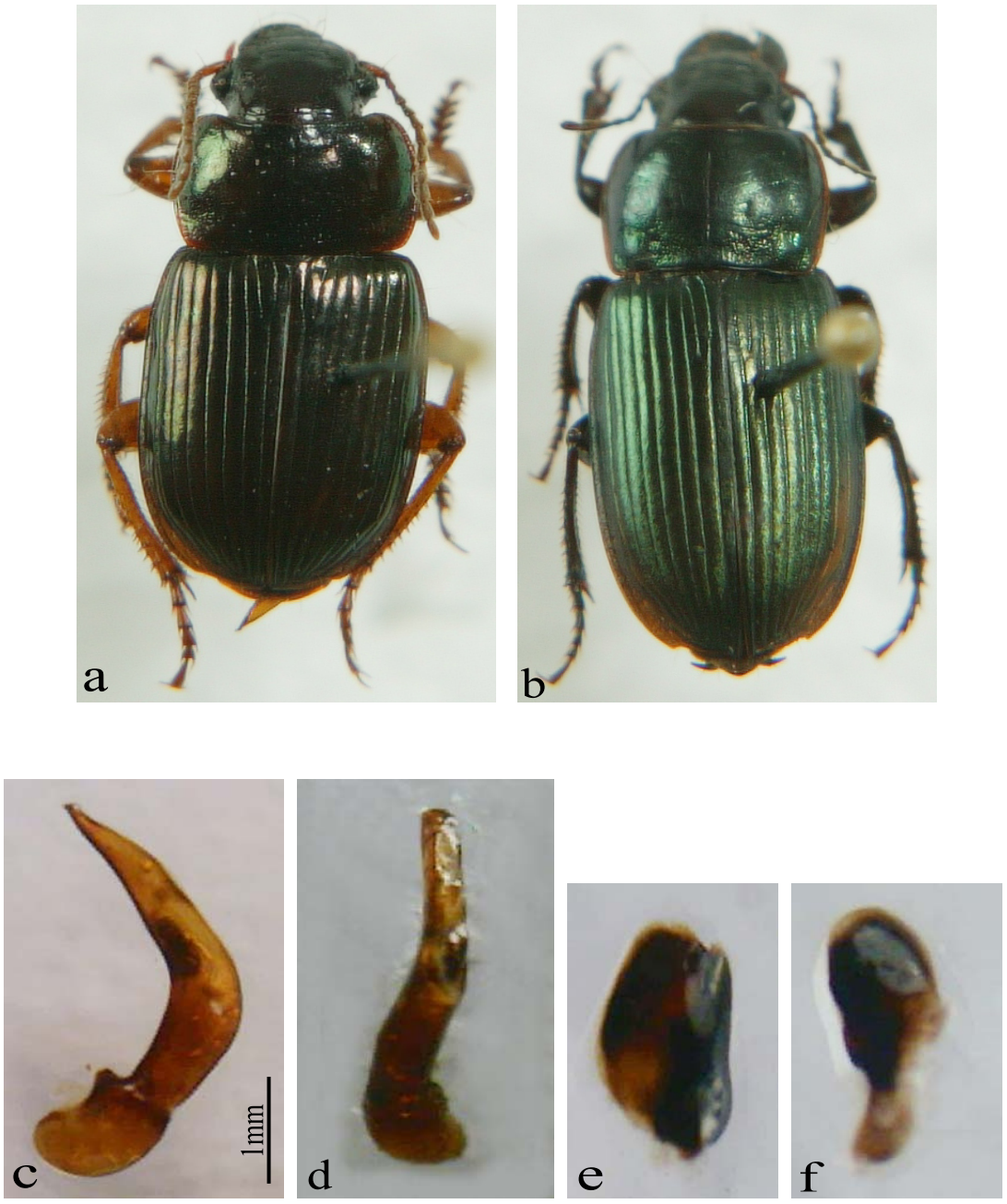
Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kuvvetli kıvrık, apikali zayıf sinuate, apikal plaka kısa ve apikal plaka uç kısmda çıkıntılı, bazalı geniş; dorsal görünüşte lateral kenarları sinuate, apikal plaka uç kısımda kesik ve küt; iç kese medialinde bir amorf sklerit mevcut; sağ paramer sol paramerle aynı büyüklükte, sağ paramer geniş ve oval, aedeagusa bağlandığı kısım çıkıntılı, sol paramer uzun, apikali oval, bazalı dar, aedeagusa bağlandığı kısım uzun çıkıntılı (Şekil 5.80 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Afşin (Kayısı Bahçesi): 09.IV.2004 3♂♂, 1♀; 25.IV.2004 5♂♂; 27.V.2004 1♂, 1♀; Kahramanmaraş-Afşin (Şeftali Bahçesi): 09.IV.2004 2♂♂, 1♀; 25.IV.2004 5♂♂, 1♀; 11.V.2004 1♀; 27.V.2004 1♂, 2♀♀; Kahramanmaraş-Ekinözü-Akpınar (Elma Bahçesi): 09.IV.2004 1♂; 11.IV.2004 2♀♀, 11.V.2004 5♂♂, 2♀♀; 27.V.2004 4♂♂, 5♀♀; 12.IX.2004 3♂♂, 8♀♀; 21.VI.2005 2♀♀; 21.VII.2005 2♂♂, 1♀; 30.VII.2005 2♂♂, 1♀; 25.VIII.2005 1♂.

Türkiye Yayılışı: Eskişehir, Mardin (Kataev, 1993); Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Balkan Yarımadası, Kıbrıs, Macaristan, Güney Avrupa (İberian Yarımadası hariç), Kafkasya, Suriye, Kuzey Afrika, Moldova, Sibirya'nın Güney Batısı, Turan, Altaylar, Iberian Yarımadası, Sardinya, Slovakya, Arnavutluk, Bosna Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Fransa (Corse, Korsika, Monako dahil), Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), Macaristan, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Moldova, Romanya, Slovenya, Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), Ukrayna, Sırbistan, Karadağ, İran, Irak, Kazakistan, Tacikistan, Türkiye, Rusya (Batı Sibirya) (Jeannel, 1941; Trautner ve Geigenmüller, 1987; Kataev, 1993; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Hurka, 1996; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Turano-Avrupa-Akdeniz (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.80. *Harpalus* (*Harpalus*) *oblitus oblitus* Dejean, 1829,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer,
f) Sol paramer.

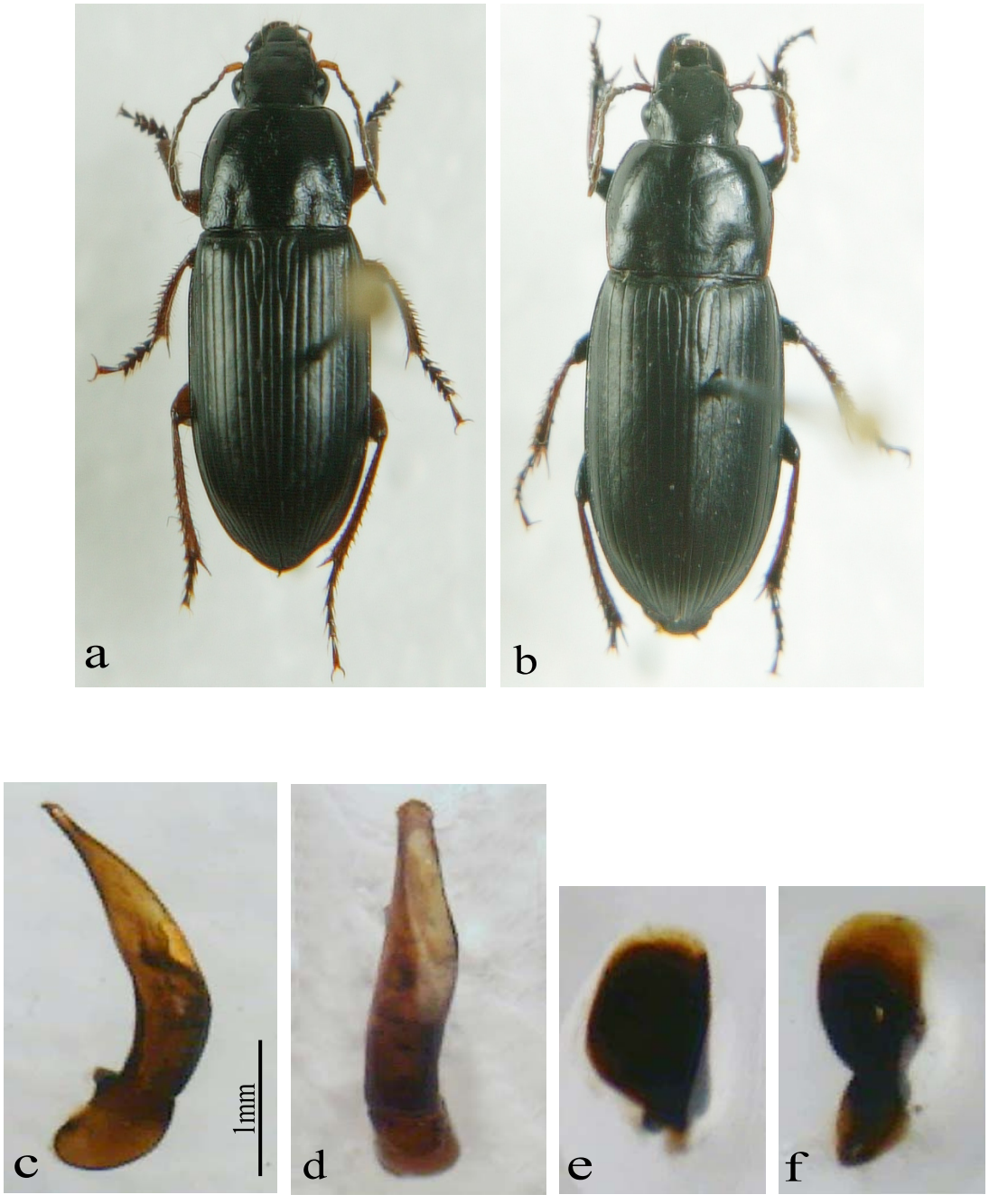
5.5.11.2.(8). Tür: *Harpalus* (*Harpalus*) *serripes* (Quensel in Schönherr, 1806)

5.5.11.2.(8).(a). Alttür: *Harpalus* (*Harpalus*) *serripes serripes* (Quensel in Schönherr, 1806)

Syn. *convexus* Fairmaire & Laboulbène, 1854; *stygius* Stephens, 1828; *subchalibaeus* Reitter, 1900; *tardoides* V. Hansen, 1940 (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut siyah renkli, uzunluk erkekte 8.5–10 mm, dişide 9.5–11 mm; baş bir supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar belirsiz ve frontal yarıklar az belirgin, clypeusun anterior kenarları bir setalı, labrum az diktörtgen şeklinde ve bazalı altı setalı ve kenarları yoğun şekilde çok küçük setalı, maksillar palpus ve labial palpus kırmızı-kahverengi, 1. anten segmenti kırmızı, 2. ve 3. anten segmentleri siyah, diğer anten segmentleri siyah-kahverengi1, 1. anten segmenti uzun setalı, 1–2 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.50–1.75 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.75–1.80 katı genişlikte, az çok elytrayla aynı genişlikte, anterior kenarı iç bükey, posterior kenarı düz, posterior köşeleri yuvarlak, medial karina az belirgin, medial karina laterali setalı, bazal çöküntüler belirgin; elytra erkekte genişliğinin 1.43–1.50 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.44–1.50 katı uzunlukta, elytranın bazal karinası tam, elytranın bazalında scutellar çizgi noktalı ve 3. elytral aralık dorsal noktalı, elytral çizgiler belirgin ve paralel, lateral kenarları apikale yakın kısımda çok seyrek setalı; bacaklar siyah-kahverengi, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; vücut ventrali kahverengi-siyah (Şekil 5.81 a, b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık, apikale doğru incelir, apikal plaka uçta yuvarlak ve kısa, apikal plaka uç kısmda dorsal yönde çıkıntılı, bazalı geniş; dorsal görünüşte apikal plaka uç kısımda yuvarlak, apikal açıklık az çok lateral konumlu; iç kese medialinde küçük bir amorf sklerit mevcut; sağ paramer sol paramerle aynı büyüklükte, sağ paramer geniş ve oval, aedeagusa bağlandığı kısım çıkıntılı, sol paramer uzun, apikali oval, bazalı dar, aedeagusa bağlandığı kısım uzun çıkıntılı (Şekil 5.81 c, d, e, f).



Şekil 5.81. *Harpalus* (*Harpalus*) *serripes serripes* (Quensel in Schönherr, 1806), a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

İncelenen Materyal: Adıyaman-Azaplı: 20.V.2004 2♂♂, 3♀♀; Kahramanmaraş-Afşin (Kayısı Bahçesi): 09.IV.2004 1♀; 25.IV.2004 1♂; 11.V.2004 5♂♂, 1♀; Kahramanmaraş-Afşin (Şeftali Bahçesi): 25.IV.2004 2♂♂, 3♀♀; 27.V.2004 2♂♂, 1♀; 30.VII.2005 1♂, 1♀; Kahramanmaraş-Başkonuş: 28.V.2004 1♀; Kahramanmaraş-Ekinözü-Akpınar (Elma Bahçesi): 09.IV.2004 1♂; 11.V.2004 7♂♂, 4♀♀; 27.V.2004 4♂♂, 3♀♀; 18.VI.2004 1♂, 1♀; 12.IX.2004 1♂, 4♀♀; 21.VI.2005 1♀; 26.VI.2005 2♀♀; 30.VII.2005 9♂♂, 13♀♀; 25.VIII.2005 1♂; Sivas-Gürün: 30.VIII.2004 1♂.

Türkiye Yayılışı: Eskişehir (Türktan, 1998); Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999); Amasya, Ankara, Erzincan, Erzurum, Kars, Konya, Muğla (Kesdek ve Yıldırım, 2003).

Dünya Yayılışı: Kafkasya, Sibirya, Kuzey Afrika, Ukrayna, Kırım, Transkafkasya, Kazakistan, Turan, Altaylar, Çek Cumhuriyeti, Slovakya, Azerbaycan, Arnavutluk, Ermenistan, Avusturya, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Belarus, Hırvatistan, Rusya (Orta Avrupa Bölgesi), Danimarka, Fransa (Korsika, Monako dahil), Britanya (Anglo-Normand Adaları dahil), Almanya, Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), Macaristan, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Litvanya, Lüksemburg, Makedonya, Moldova, Hollanda, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovenya, İspanya (Cebelitarık dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), İsveç, İsviçre, Ukrayna, Sırbistan, Karadağ, Cezayir, Fas (Batı Sahra dahil), Tunus, İran, İsrail, Kazakistan, Suriye, Türkiye, Rusya (Batı Sibirya) (Müller, 1926; Jeannel, 1941; Trautner ve Geigenmüller, 1987; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Hurka, 1996; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Palearktik Bölge (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.5.11.2.(9). Tür: *Harpalus* (*Harpalus*) *smaragdinus* (Duftschmid, 1812)

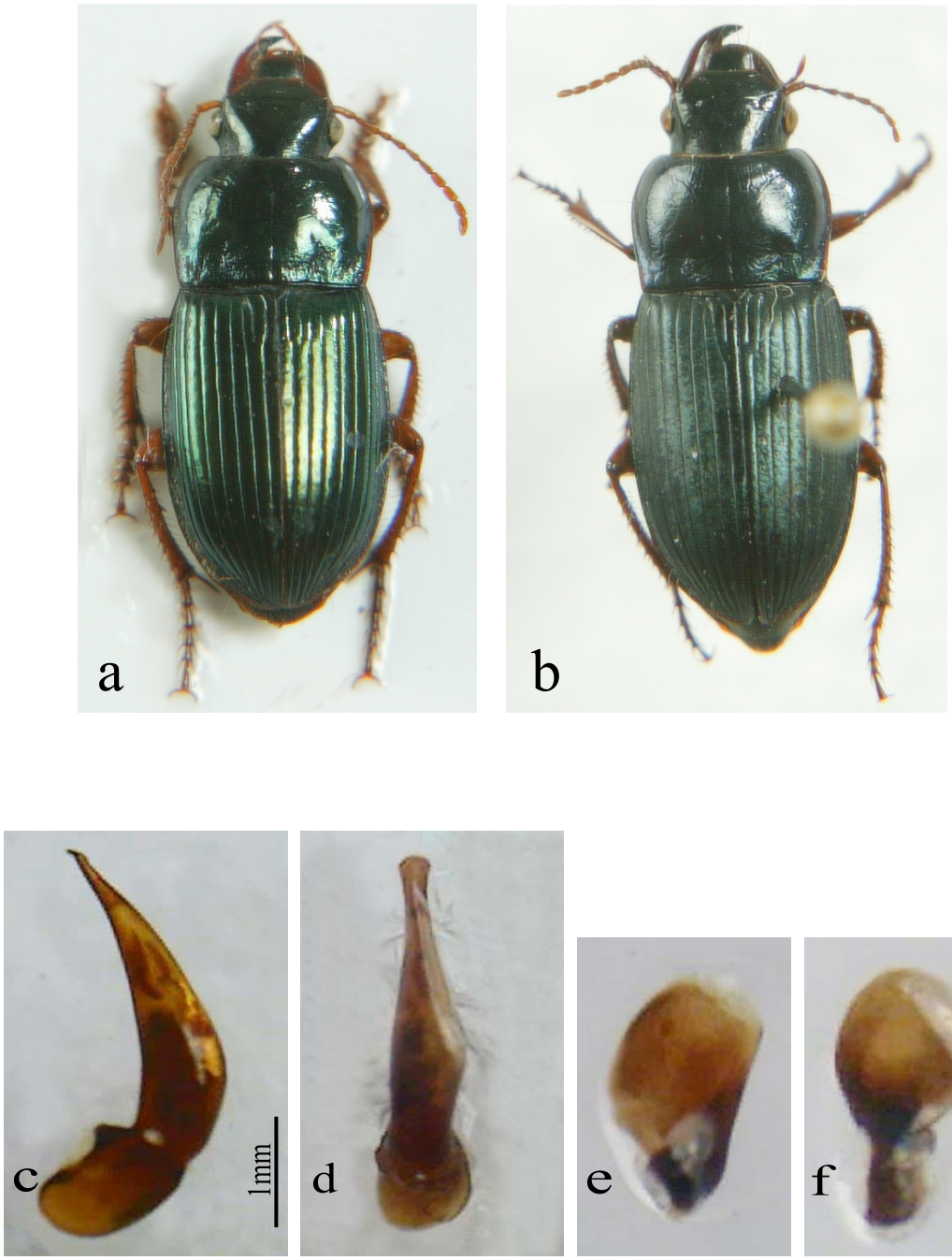
Syn. *discoideus* Erichson, 1837; *discriminatus* J. Jacquet, 1942; *duftschmidii* Sturm, 1818; *perplexus* Gyllenhal, 1827; *petisii* Duftschmid, 1812 (*Carabus*); *reinigi* Schauberger, 1934 (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut siyah-mavi veya siyah-yeşil renkli, uzunluk erkekte 10.5–11.5 mm, dişide 10.5–11 mm; baş bir supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar az belirgin, clypeusun anterior kenarları 1 setalı, labrumun bazalı altı setalı ve kenarları yoğun şekilde çok küçük setalı, maksillar palpus ve labial palpus kırmızı-sarı, antenler sarı-kırmızı, 1–2 anten segmentleri seyrek setalı diğer anten segmentleri yoğun şekilde tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.40–1.50 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.40–1.50 katı genişlikte, bazalde noktalı ve noktalanma çok seyrek, pronotumun lateral kenarları posterior köşelere doğru düzleşir ve posterior köşeleri diktörtgen şeklinde, lateral kenarları kırmızı, anteriore doğru zayıf iç bükey, medial karina belirgin, medial karina laterali setalı, bazal çöküntüler belirgin; elytra erkekte genişliğinin 1.50–1.63 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.44–1.50 katı uzunlukta, elytranın bazal karinası tam, metalik renkli, humeral köşeleri dik, elytral çizgiler belirgin ve paralel, elytranın lateral kenarları apikale yakın kısımda seyrek setalı; bacaklar sarı-kırmızı, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; son iki abdomen segmenti hariç, her abdomen segmenti iki setalı ve ilaveten birçok küçük setalı; vücut ventrali siyah (Şekil 5.82 a, b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık, apikale doğru incelir, apikal plaka uçta yuvarlak, apikal plaka uç kısmda çıkıntılı, mediali ve bazalı geniş; dorsal görünüşte medialden apikale doğru daralır, apikal plaka uç kısımda geniş ve yuvarlak, apikal açıklık az çok lateral konumlu; iç kese medio-apikalinde büyük diş benzeri bir yapı ve medio-apikalinde bir tane, medialinde iki tane amorf sklerit mevcut; sağ paramer sol paramerle aynı büyüklükte, sağ paramer geniş ve oval, aedeagusa bağlandığı kısım çıkıntılı, sol paramer uzun, apikali oval, bazalı dar, aedeagusa bağlandığı kısım uzun çıkıntılı (Şekil 5.82 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Başkonuş-Sersem: 29.V.2004 1♀; 21.VIII.2004 1♂; Kahramanmaraş-Ekinözü-Akpınar (Elma Bahçesi): 11.V.2004 1♂; Kahramanmaraş-Göksun-Çardak: 10.X.2004 3♂♂; Kahramanmaraş-Göksun-Çardak-Karaahmet: 12.VII.2004 4♂♂; Kahramanmaraş-Göksun-Çardak-Küçüksu: 20.VII.2005 1♂; Kahramanmaraş-Göksun-Kireçköy: 11.VII.2004 3♂♂; Kahramanmaraş-Göksun-Mehmetbey (Su Tesisi): 27.V.2004 1♀; Malatya-

Doğanşehir: 26.VI.2004 1♀; Malatya-Karanlıkdere: 26.VI.2004 1♀; Sivas-Gürün: 30.VIII.2004 2♀♀.



Şekil 5.82. *Harpalus* (*Harpalus*) *smaragdinus* (Duftschmid, 1812),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999); Ardahan, Artvin, Erzurum (Kesdek ve Yıldırım, 2003).

Dünya Yayılışı: Kafkasya, Sibirya, Moldova, Kırım, Transkafkasya, Ermenistan, Urallar, Kazakistan, Turan, Orta Asya'nın Güney Doğusundaki Dağlar, Altaylar, Slovakya, Azerbaycan, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Belarus, Hırvatistan, Rusya (Orta Avrupa Bölgesi), Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa (Korsika, Monako dahil), Britanya (Anglo-Normand Adaları dahil), Almanya, Gürcistan, Macaristan, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Letonya Cumhuriyeti, Litvanya, Lüksemburg, Makedonya, Hollanda, Norveç, Rusya (Kuzey Avrupa Bölgesi), Polonya, Romanya, Slovenya, İspanya (Cebelitarık dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), İsveç, İsviçre, Türkiye, Ukrayna, Sırbistan, Karadağ, Kıbrıs, Rusya (Doğu Sibirya), İran, Kırgızistan, Tacikistan, Türkmenistan, Özbekistan, Rusya (Batı Sibirya), Çin (Sinkiang) (Jeannel, 1941; Trautner ve Geigenmüller, 1987; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Hurka, 1996; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Asyatik-Avrupa (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.5.11.2.(10). Tür: *Harpalus* (*Harpalus*) *sulphuripes* Germar, 1824

5.5.11.2.(10).(a). Alttür: *Harpalus* (*Harpalus*) *sulphuripes sulphuripes* Germar, 1824

Vücut menekşe-siyah, uzunluk dişide 9.5 mm; baş bir supra-orbital setalı, clypeusun anterior kenarları bir setalı, labrumun bazalı altı setalı, maksillar palpus ve labial palpus kırmızı-sarı, antenler kırmızı-kahverengi, 1–2 anten segmentleri seyrek setalı diğer anten segmentleri yoğun şekilde tüylü; pronotum dişide uzunluğunun 1.50 katı genişlikte, pronotumun lateral kenarları dış bükey, posteriore doğru daralır ve posterior köşeleri dik, medial karina belirgin, medial karina laterali setalı, bazal çöküntüler az belirgin ve noktalı, elytra dişide genişliğinin 1.38 katı uzunlukta, elytranın bazal karinası tam, elytral çizgiler belirgin ve paralel; bacaklar kırmızı-

siyah, ön bacaktaki tarsuslar erkekte daha geniş; son iki abdomen segmenti hariç, her abdomen segmenti sadece iki setalı; vücut ventrali kırmızı-siyah (Şekil 5.83 a).



Şekil 5.83. *Harpalus* (*Harpalus*) *sulphuripes sulphuripes* Germar, 1824, a) ♀.

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Başkonuş-Sersem: 29.V.2004 1♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Kuzey Afrika, Rusya'nın Güneyi, Moldova, Ukrayna, Arnavutluk, Avusturya, Bosna Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Fransa (Korsika, Monako dahil), Almanya, Yunanistan (Girit Adası dahil), İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Makedonya, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovenya, İspanya (Cebelitarık dahil), İsviçre, Türkiye, Ukrayna, Sırbistan, Karadağ (Trautner ve Geigenmüller, 1987; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Avrupa-Akdeniz (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.5.12. Cins: *Stenolophus* Dejean, 1821

***Stenolophus* Cinsine Ait Tür Tanı Anahtarı**

1- Pronotum kırmızı- sarı, nadiren orta kısmında siyah lekeli; elytra lekeli..... **2**
1[1]- Pronotum koyu kahverengi, sadece lateral kenarları kızıl; elytra lekesiz .***proximus***
2 (1)- Pronotumun lateral kenarları posteriore doğru düz, elytra kenarları paralel..... ***discophorus***
2[1]- Pronotumun lateral kenarları posteriore doğru dışbükey, posterior köşeleri geniş şekilde yuvarlak, elytra kenarları oval **3**
3 (2[1])- Abdomen siyah ..... ***teutonus***
3[1]- Abdomen kırmızı..... ***persicus***

5.5.12.1. Altcins: *Stenolophus* Dejean, 1821

5.5.12.1.(1). Tür: *Stenolophus* (*Stenolophus*) *discophorus* (Fischer von Waldheim, 1823)

Syn. *flaviusculus* Motschulsky, 1864 (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut turuncu-sarı, uzunluk erkekte 6.5 mm; baş siyah, tüysüz, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar belirgin, labrum az diktörtgen şeklinde ve bazalı altı setalı, maksillar palpus ve labial palpus sarı, mandibullar kahverengi, 1. ve 2. anten segmentleri sarı, diğer anten segmentleri kahverengi, 1–2 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.33 katı genişlikte, kırmızı-sarı, tüysüz, apikal ve bazal kenarı seyrek noktalı, lateral kenarı bir sıra noktalı, lateral kenarları posteriore doğru düz, anterior kenarı ve posterior kenarı zayıf iç bükey, posterior köşeleri dairesel, medial karina belirgin değil, bazal çöküntüler belirgin değil; elytra erkekte genişliğinin 1.60 katı uzunlukta, genel olarak kırmızı-sarı, mediali ve apikali arasında siyah leke mevcut, elytranın bazal karinası tam, kenarları paralel, elytral çizgiler belirgin ve paralel, bazal kısmındaki ve lateralindeki eytral çizgilerin üzeri noktalı, elytra apikalde köşe oluşturacak biçimde

zayıf kıvrık; bacaklar sarı, arka tarsusların 1. segmentinin dış kenarları uzun kırışıklıklı ve karinalı; vücut ventrali sarı-kahverengi (Şekil 5.84 a).

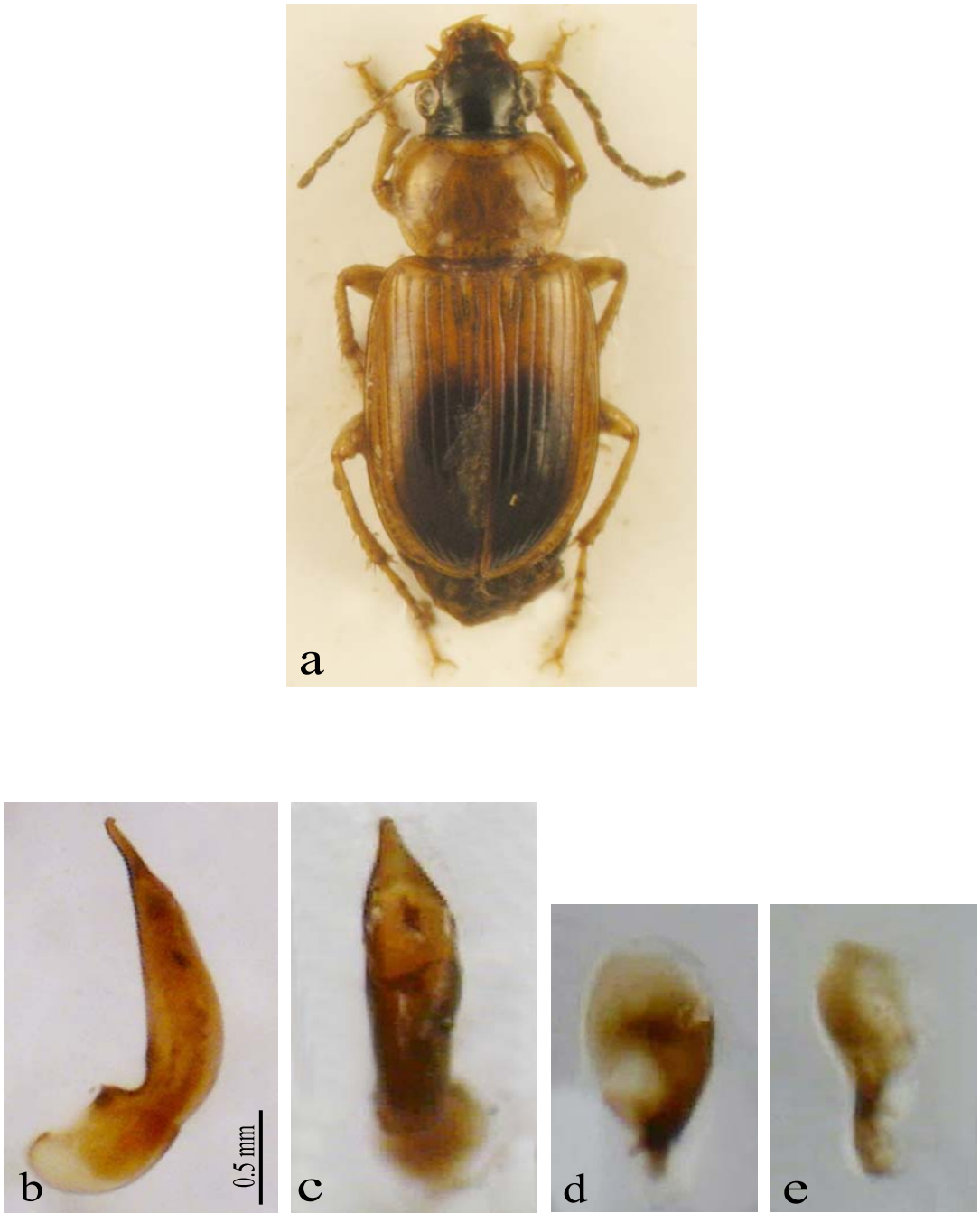
Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde zayıf kıvrık, bazalde geniş, apikalde uç kısma doğru daralır, apikal plaka uç kısımda yuvarlak; dorsal görünüşte medialde geniş, proksimalde az dar, apikale doğru az daralır, apikal plaka üçgen şeklinde ve uç kısmı yuvarlak; iç kese apikalde, medio-apikalde amorf skleritli ve bazale yakın kısmında üç diş mevcut; sağ paramer sol paramerle aynı büyüklükte, sağ paramer geniş, apikali oval, aedeagusa bağlandığı kısım girintili ve çıkıntılı, sol paramer oval, bazalde daralmış aedeagusa bağlandığı kısım çıkıntılı (Şekil 5.84 b, c, d, e).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Türkoğlu (Tigem): 27.VI.2004 1♂.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999); Erzurum (Kesdek ve Yıldırım, 2003).

Dünya Yayılışı: Irak, Kazakistan, Rusya'nın Güneyi, Moldova, Kırım, Transkafkasya, Kafkasya, Ermenistan, Talysh, Güney Batı Sibirya, Turan, Altaylar, Moravya, Slovakya, Azerbaycan, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Belarus, Hırvatistan, Rusya (Orta Avrupa Bölgesi), Çek Cumhuriyeti, Fransa (Korsika, Monako dahil), Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), Macaristan, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Makedonya, Rusya (Kuzey Avrupa Bölgesi),

Korotip: Avrupa'nın Güneyi (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.84. *Stenolophus* (*Stenolophus*) *discophorus* (Fischer von Waldheim, 1823), a) ♂, b) Aedeagus (lateral), c) Aedeagus (dorsal), d) Sağ paramer, e) Sol paramer.

5.5.12.1.(2). Tür: *Stenolophus* (*Stenolophus*) *persicus* Mannerheim in Chaudoir, 1844

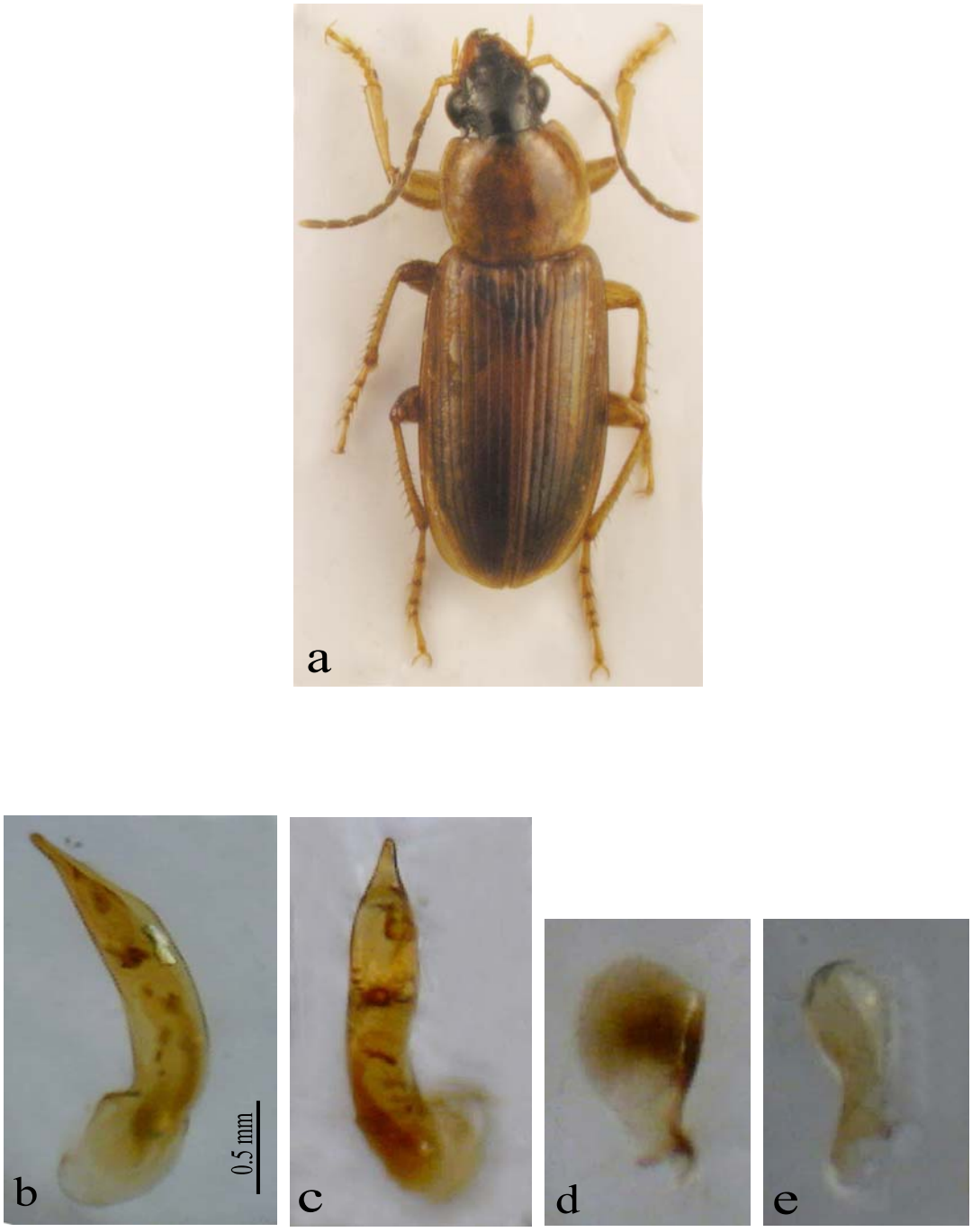
Syn. *paragraphus* Kolenati 1845; *pseudoabdominalis* sensu Khnzorian 1976 (Kryzhanovskij ve ark., 1995).

Vücut turuncu-sarı, uzunluk erkekte 6.5–7 mm; baş siyah, tüysüz, bir supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar belirgin, labrum az diktörtgen şeklinde ve bazalı altı setalı, maksillar palpus ve labial palpus sarı, mandibullar kahverengi, 1–3 anten segmentleri sarı, diğer anten segmentleri kahverengi, 1. anten segmenti uzun setalı, 1–2 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.33–1.33 katı genişlikte, kırmızı-sarı, tüysüz, apikal ve bazal kenarı seyrek noktalı, lateral kenarları posteriore doğru dış bükey, anterior kenarı ve posterior kenarı iç bükey, posterior köşeleri geniş şekilde yuvarlak, medial karina belirgin değil, medial karina laterali setalı, bazal çöküntüler belirgin değil; elytra erkekte genişliğinin 1.60–1.80 katı uzunlukta, genel olarak kırmızı-sarı, bazalında küçük ve medialiyle apikali arasında büyük siyah leke mevcut, kenarları oval, elytranın bazal karinası tam, elytral çizgiler belirgin ve paralel, elytra apikalde köşe oluşturacak biçimde zayıf kıvrık; bacaklar sarı, arka tarsusların 1. segmentinin dış kenarları uzun kırışıklıklı ve karinalı; son abdomen segmenti erkekte iki, dişide dört setalı; vücut ventrali kırmızı (Şekil 5.85 a).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde zayıf kıvrık, bazalde geniş, apikalde uç kısma doğru daralır, apikal plaka uç kısımda yuvarlak; dorsal görünüşte medialde geniş, proksimalde az dar, apikale doğru az daralır, apikal plaka üçgen şeklinde ve uç kısmı yuvarlak; iç kese apikalinde bir, medialo-apikalinde iki ve bazalında dört diş mevcut; sağ paramer sol paramerle aynı büyüklükte, sağ paramer geniş, apikali oval, sol paramer uzun ve oval, bazalde daralmış aedeagusa bağlandığı kısım çıkıntılı (Şekil 5.85 b, c, d, e).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Göksun-Mehmetbey: 11.V.2004 2♂♂.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999); Erzurum, Trabzon (Kesdek ve Yıldırım, 2003).



Şekil 5.85. *Stenolophus* (*Stenolophus*) *persicus* Mannerheim in Chaudoir, 1844, a) ♂, b) Aedeagus (lateral), c) Aedeagus (dorsal), d) Sağ paramer, e) Sol paramer.

Dünya Yayılışı: Rusya'nın Orta Bölümü, Rusya'nın Güneyi, Ukrayna, Moldova, Kırım, Kafkasya, Ermenistan, Talysh, Kazakistan, Turan, Tianshan, Orta Asya'nın Güney Doğusundaki Dağlar, Balkanlar, Türkiye, Macaristan (Kryzhanovskij ve ark., 1995; Hurka, 1996).

Korotip: Akdeniz'in Doğusu (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.5.12.1.(3). Tür: *Stenolophus* (*Stenolophus*) *proximus* Dejean, 1829

Syn. *binotatus* Ragusa, 1886; *ciffrei* Barbier, 1885; *nitidulus* Motschulsky, 1864 (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut sarı-açık kahverengi, dişide 6.5 mm; baş tüysüz, bir supra-orbital setalı, clypeus anterior kenarda bir setalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar belirgin, labrum az diktörtgen şeklinde ve bazalı altı setalı, maksillar palpus ve labial palpus sarı, mandibullar kahverengi, antenler sarı, 1. anten segmenti uzun setalı, 1–2 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü; pronotum dişide uzunluğunun 2.00 katı genişlikte, koyu kahverengi, lateral kenarları kızıl, tüysüz, lateral kenarları zayıf dış bükey, anterior kenarı ve posterior kenarı iç bükey, posterior köşeleri dairesel, medial karina belirgin değil, medial karina laterali setalı, bazal çöküntüler belirgin ve noktalı; elytra dişide genişliğinin 1.40 katı uzunlukta, elytranın bazal karinası tam, elytral çizgiler belirgin ve paralel, elytra apikalde köşe oluşturacak biçimde zayıf kıvrık; bacaklar sarı, arka tarsusların 1. segmentinin dış kenarları uzun kırışıklıklı ve karinalı; son abdomen segmenti erkekte iki, dişide dört setalı; vücut ventrali sarı (Şekil 5. 86 a).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Gavur Gölü (Su Kenarı): 11.VI.2004 1♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Fas, Kafkasya, Azerbaycan, Arnavutluk, Ermenistan, Bosna Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Fransa (Korsika, Monako dahil), Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), Macaristan, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Moldova, Portekiz, Romanya, İspanya (Cebelitarık dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), Ukrayna, Fas (Batı Sahra dahil), Tunus, Afganistan, İran, İsrail,

Kırgızistan, Kazakistan, Suriye, Türkiye, Özbekistan (Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Hurka, 1996; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Akdeniz (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.86. *Stenolophus* (*Stenolophus*) *proximus* Dejean, 1829, a) ♀.

5.5.12.1.(4). Tür: *Stenolophus* (*Stenolophus*) *teutonus* (Schrank, 1781)

Syn. *aegeus* J. Müller, 1921; *anglicus* Schidte, 1861; *confluens* Kolenati, 1845; *hirticornis* Krynicki, 1829 (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut turuncu-sarı, uzunluk erkekte 6.5–7 mm, dişide 6.5–7 mm; baş siyah, tüysüz, bir supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar belirgin, labrum az diktörtgen şeklinde ve bazalı altı setalı, maksillar palpus ve labial palpus sarı, mandibullar kahverengi, 1–2 anten segmentleri sarı, diğer anten segmentleri kahverengi, 1. anten segmenti uzun setalı, 1–2 anten segmentleri tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.33 katı genişlikte ve dişide

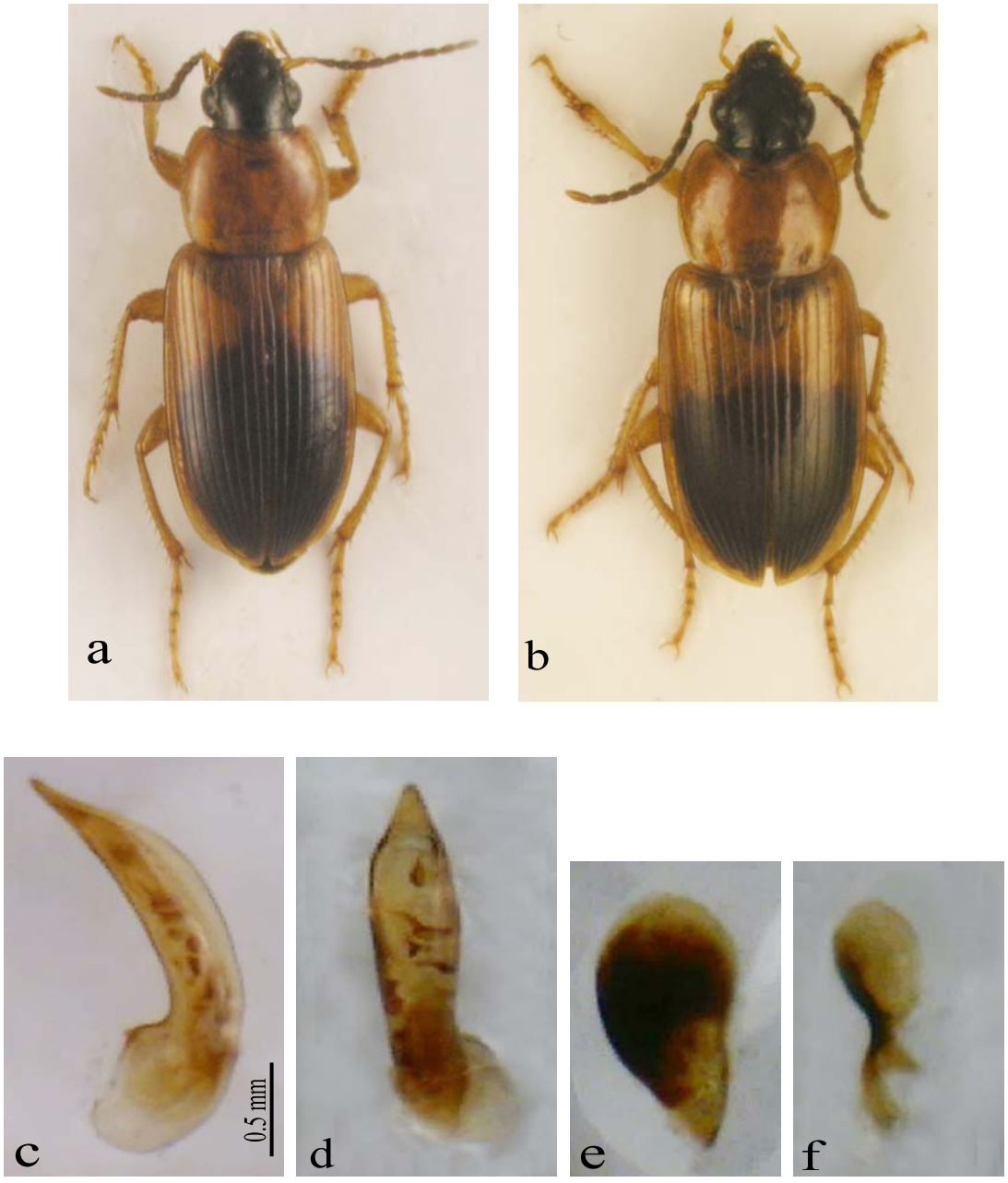
uzunluğunun 1.33–1.34 katı genişlikte, kırmızı-sarı, tüysüz, lateral kenarları posteriore doğru dışbükey, anterior kenarı ve posterior kenarı iç bükey, posterior köşeleri geniş olarak yuvarlak, medial karina az belirgin, medial karina laterali setalı, bazal çöküntüler belirgin değil; elytra erkekte genişliğinin 1.40–1.60 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.60–1.80 katı uzunlukta, genel olarak kırmızı-sarı, bazalında az belirgin ve medialiyle apikali arasında belirgin büyük siyah leke mevcut, kenarları oval, elytranın bazal karinası tam, elytral çizgiler belirgin ve paralel, apikalde az yassı, apikalde köşe oluşturacak biçimde zayıf kıvrık; bacaklar sarı, arka tarsusların 1. segmentinin dış kenarları uzun kırışıklıklı ve karinalı; abdomen siyah, son abdomen segmenti erkekte iki, dişide dört setalı (Şekil 5.87 a, b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde zayıf kıvrık, genel olarak ince ve uzun, bazalde geniş, apikal plaka uç kısma doğru daralır, uç kısmı yuvarlak; dorsal görünüşte medialden proksimale doğru az daralır, apikal plaka üçgen şeklinde ve uç kısmı az yuvarlak; iç kese apikalde bir, medio-apikalinde üç, bazalde iki dişli; sağ paramer sol paramerle aynı büyüklükte, sağ paramer oval, bazale doğru az daralır, sol paramer uzun, apikali oval, bazalde daralmış aedeagusa bağlandığı kısım çıkıntılı (Şekil 5.87 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Göksun-Mehmetbey: 11.V.2004 1♂, 4♀♀; 13.V.2004 1♂; Kahramanmaraş-Göksun-Mehmetbey (SuTesisi): 27.V.2004 1♀; Kahramanmaraş-Nurhak-Kullar: 08.VI.2004 1♂.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999); Antalya, Trabzon (Kesdek ve Yıldırım, 2003); Ankara (Kocatepe ve Mergen, 2004).

Dünya Yayılışı: : Mısır, Sibirya, Asor Adaları, Ukrayna, Rusya'nın Kuzeyi, Moldova, Kırım, Transkafkasya, Kafkasya, Turan, Çek Cumhuriyeti, Slovakya, Arnavutluk, Ermenistan, Avusturya, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Belarus, Hırvatistan, Rusya (Orta Avrupa Bölgesi), Danimarka, Fransa (Korsika, Monako dahil), Britanya (Anglo-Normand Adaları dahil), Almanya, Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), Macaristan, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Letonya Cumhuriyeti, Lihteştayn, Litvanya, Lüksemburg, Malta, Makedonya, Hollanda, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovenya, İspanya (Cebelitarık dahil), Rusya (Güney



Şekil 5.87. *Stenolophus* (*Stenolophus*) *teutonus* (Schrank, 1781),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer,
f) Sol paramer.

Avrupa Bölgesi), İsveç, İsviçre, Ukrayna, Sırbistan, Karadağ, Cezayir, Kanarya Adaları, Mısır, Libya, Fas (Batı Sahra dahil), Madeira Archipelago, Tunus, Kıbrıs, İsrail, Suriye, Türkmenistan, Türkiye (Jeannel, 1941; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Hurka, 1996; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Turano-Avrupa-Akdeniz (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.5.13. Cins: *Acupalpus* Latreille, 1829

5.5.13.1. Altcins: *Acupalpus* Latreille, 1829

5.5.13.1.(1). Tür: *Acupalpus* (*Acupalpus*) *maculatus* (Schaum, 1860)

Syn. *immundus* Reitter, 1900; *obscuratus* Halbherr, 1908; *salinus* Baudi di Selve, 1864 (*Stenolophus*) (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut sarı-açık kahverengi, uzunluk erkekte 4–4.5 mm, dişide 4–4.5 mm; baş siyah, tüysüz, bir supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar belirgin, labrum az diktörtgen şeklinde ve bazalı altı setalı ve anterioru küçük tüylü, maksillar palpus ve labial palpus sarı, mandibullar kahverengi, 1–2 anten segmentleri sarı, diğer anten segmentleri kahverengi, 1. anten segmenti uzun setalı, 1. anten segmenti tüysüz diğerleri yoğun şekilde tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.50–2.00 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.50–2.00 katı genişlikte, apikal, bazal ve lateral kenarları sarı-açık kahverengi, ortası siyah, tüysüz, apikal kenarı ve bazal kenarı seyrek noktalı ve lateral kenarları bir sıra noktalı, lateral kenarları zayıf dış bükey, anterior kenarı iç bükey, posteriore doğru az daralır ve posterior köşeleri yuvarlak, medial karina belirgin değil, medial karina laterali setalı, bazal çöküntüler belirgin değil; elytra erkekte genişliğinin 1.67 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.33–1.67 katı uzunlukta, genel olarak sarı-açık kahverengi, bazalında az belirgin ve medialiyle apikali arasında belirgin büyük siyah leke mevcut, elytranın bazal karinası tam, elytral çizgiler belirgin ve paralel, bazalında elytral çizgilerin üzeri seyrek noktalı, apikalde az yassı, apikale yakın lateral kenarda iki setalı, ayrıca apikale yakın geniş

ve köşeli; bacaklar sarı; son abdomen segmenti erkekte iki, dişide dört setalı; vücut ventrali siyah (Şekil 5.88 a, b).

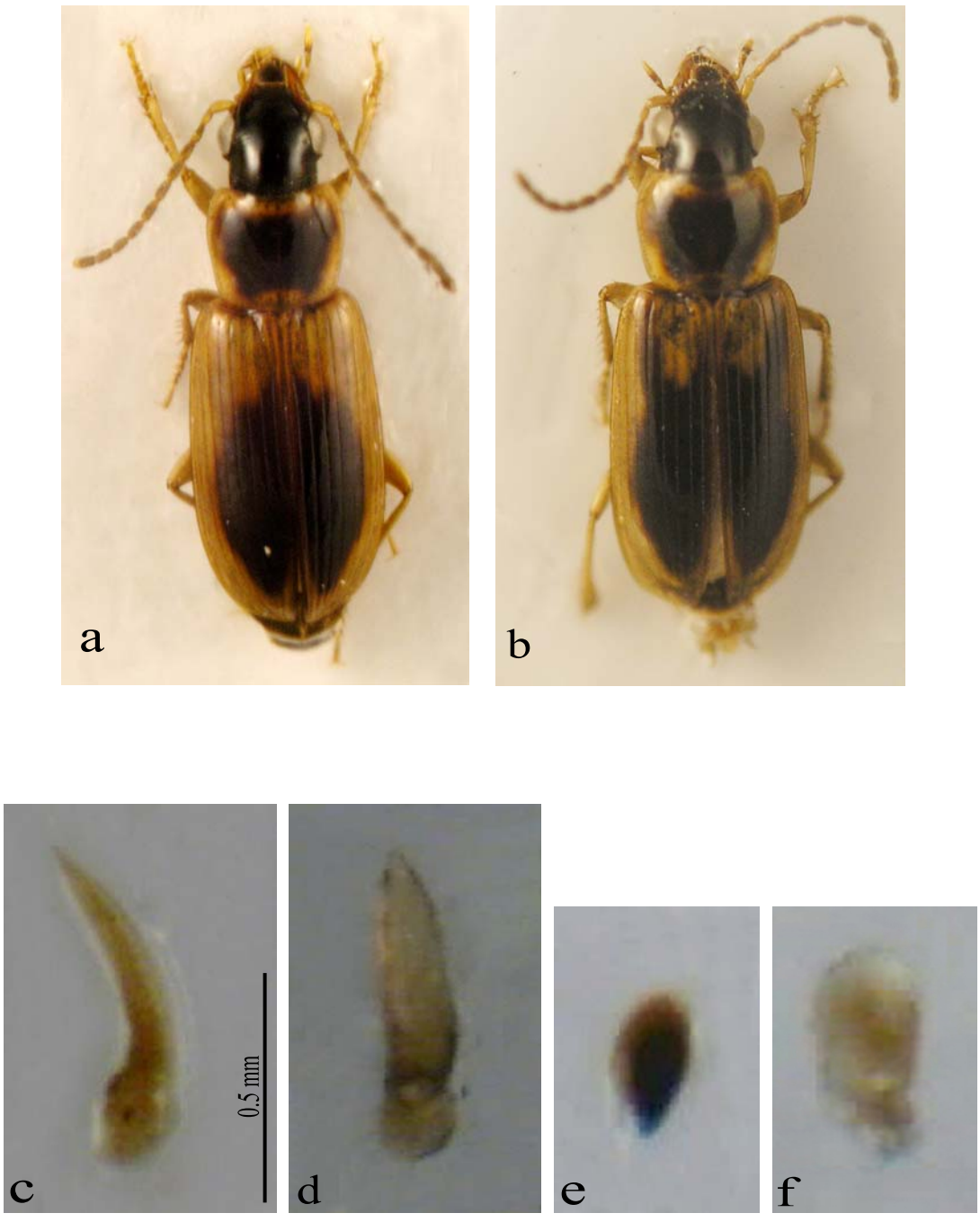
Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde zayıf kıvrık, medialde geniş, bazale doğru daralır ve bazalı geniş; dorsal görünüşte medialde geniş, apikale doğru az daralır, apikal plaka uç kısımda yuvarlak; sağ paramer sol paramerle aynı büyüklükte, sağ paramer oval, bazalı dar, sol paramer uzun ve oval, apikali oval, aedeagusa bağlandığı kısım çıkıntılı (Şekil 5.88 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Gavur Gölü (Su Kenarı): 31.V.2004 7♂♂, 9♀♀; 11.VI.2004 14♂♂, 19♀♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Kafkasya, Ukrayna, Kırım, Turan, Kuzey Afrika, Bohemya, Moravya, Slovakya, Azerbaycan, Arnavutluk, Ermenistan, Avusturya, Bosna Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Çek Cumhuriyeti, Fransa (Korsika, Monako dahil), Almanya, Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), Macaristan, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Malta, Makedonya, Moldova, Polonya, Portekiz, Slovenya, İspanya (Cebelitarık dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), İsviçre, Türkiye, Sırbistan, Karadağ, Cezayir, Kanarya Adaları, Libya, Fas (Batı Sahra dahil), Tunus, Afganistan, Kıbrıs, İran, İsrail, Ürdün, Kazakistan, Suriye, Türkmenistan, Özbekistan (Jeannel, 1941; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Hurka, 1996; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Avrupa- Akdeniz (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.88. *Acupalpus* (*Acupalpus*) *maculatus* (Schaum, 1860),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer,
f) Sol paramer.

5.6. Altfamilya: Callistinae

5.6.1. Cins: *Licinus* Latreille, 1802

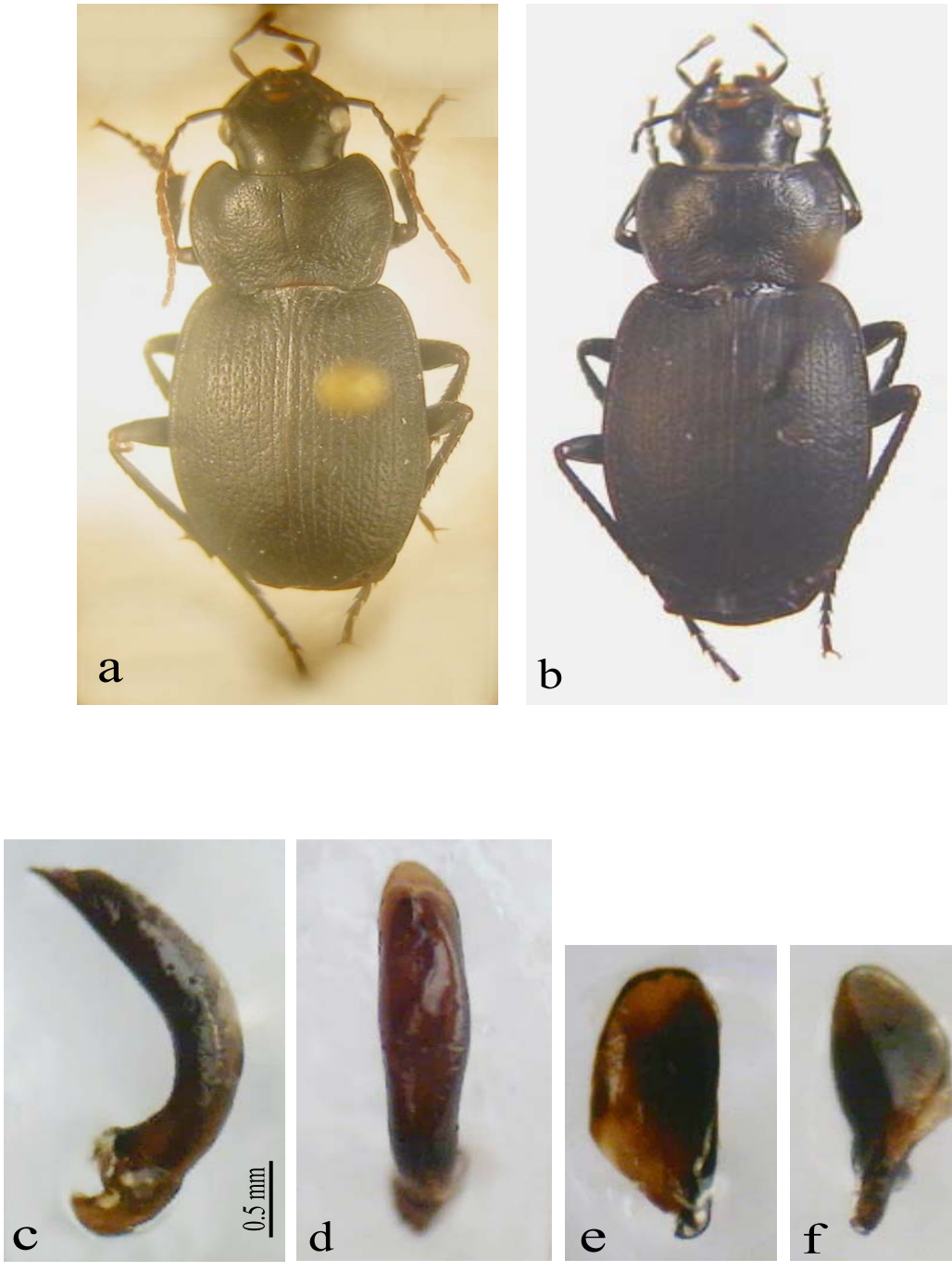
5.6.1.1. Altcins: *Licinus* Latreille, 1802

5.6.1.1.(1). Tür: *Licinus* (*Licinus*) *pubifer* Reitter, 1897

Vücut siyah, uzunluk erkekte 11.5 mm, dişide 12 mm; baş küçük noktalı, iki supra-orbital setalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar belirgin, clypeusun bazal kenarı yay şeklinde, labrumun bazal membranası clypeusun derin yarıklarından görülebilir, labrumun bazal kenarı setalı ve bazalde mediali içe doğru çökük, mandibullar uç kısımda tarak şeklinde asimetrik, palpuslar kırmızı-kahverengi ve uç kısmı sarı, 1–4 anten segmentleri siyah diğer anten segmentleri kahverengi, 1. anten segmenti diğer segmentlerden uzun, 1–3 segmentler tüysüz diğer segmentler yoğun tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.40 katı genişlikte, dişide uzunluğunun 1.60 katı genişlikte, yoğun şekilde noktalı, lateral kenarları zayıf dış bükey, anterioru iç bükey ve anterior köşeleri yuvarlak, posteriorde az iç bükey, posterior köşesi az yassı ve geniş şekilde yuvarlaklaşır, medial karina az belirgin, bazal çöküntüler belirgin değil; elytra erkekte genişliğinin 1.56 katı uzunlukta dişide genişliğinin 1.40 katı uzunlukta, elytral çizgiler belirgin ve paralel, elytral aralıklar yoğun noktalı, lateral kenarları az yassı, apikal kenarı az eğik; femur ve tibia siyah, tarsus kırmızı-siyah, ön bacaktaki 1. ve 2. tarsus segmentleri erkekte daha geniş; vücut ventrali siyah (Şekil 5.89 a, b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık, apikale doğru az daralır, apikal plaka uç kısımda çok ince ve sivri, bazalı geniş; dorsal görünüşte proksimali dar ve proksimalden mediale doğru genişler, apikal plaka kısa ve apikal plaka uç kısımda yuvarlak, apikal açıklık proksimale kadar uzanır; sağ paramer sol paramerin 1.36 katı büyüklükte, sağ paramer geniş hemen hemen yuvarlak, lateral kenarların biri az dışa çıkıntılı, diğeri düz, bazale doğru az daralır ve aedeagusa

bağlandığı kısım çıkıntılı, sol paramerin medio-apikali oval, apikalde yuvarlaklaşır, bazalı ince-uzun (Şekil 5.89 c, d, e, f).



Şekil 5.89. *Licinus* (*Licinus*) *pubifer* Reitter, 1897,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Göksun-Çardak-Küçüksu: 12.VII.2004 1♂, 1♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Türkiye (Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Anadolu'nun kuzeyinde endemik (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.7. Altfamilya: Panagaeinae

5.7.1. Cins: *Panagaeus* Latreille, 1802

5.7.1.1. Altcins: *Panagaeus* Latreille, 1802

5.7.1.1.(1). Tür: *Panagaeus* (*Panagaeus*) *bipustulatus* (Fabricius, 1775)

Syn. *communimacula* A. Fiori, 1883 ; *conjunctus* Everts, 1893; *putzeysi* Preudhomme de Borre, 1878; *quadripustulatus* Sturm, 1815 (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut siyah, uzunluk erkekte 8 mm, dişide 7.5–8 mm; baş küçük, vertex hariç yoğun noktalı ve uzun dik setalı, supraoküler ve frontal yarıklar belirgin, clypeusun posterior köşeleri setalı, labrumun dorsali dik ve seyrek setalı, mandibullar geniş, uç kısmı kıvrık ve sivri, maksillar palpus ve labial palpus uzun, siyah, labial palpusun 1. segmenti sarı, palpusların son segmenti erkekte üçgen şeklinde ve uç kısmı kesik düz, dişide geniş uç kısmı oval-düz, 1. anten segmenti siyah ve daha iri, diğer anten segmentleri siyah-kırmızı ve kalın, 3. segmentten itibaren yoğun tüylü; pronotum erkekte uzunluğunun 1.18 katı genişlikte, dişide uzunluğunun 1.18–1.19 katı genişlikte, elytradan daha dar, yoğun ve iri noktalı, dik ve uzun setalı, hemen hemen dairesel, lateral kenarları kuvvetli dış bükey, medial karina belirgin değil, bazal çöküntüler az belirgin; elytra erkekte genişliğinin 1.31 katı uzunlukta dişide genişliğinin 1.50–1.67 katı uzunlukta, yoğun şekilde noktalı ve uzun dik setalı, elytral çizgiler iri noktalı ve paralel, bazalde her bir elytronda geniş ve apikalde her

bir elytronda yuvarlak kırmızı lekeler mevcut; bacaklarda femur siyah, tibia ve tarsus siyah-kırmızı; vücut ventrali siyah ve yoğun şekilde tüylü (Şekil 5.90 a, b).

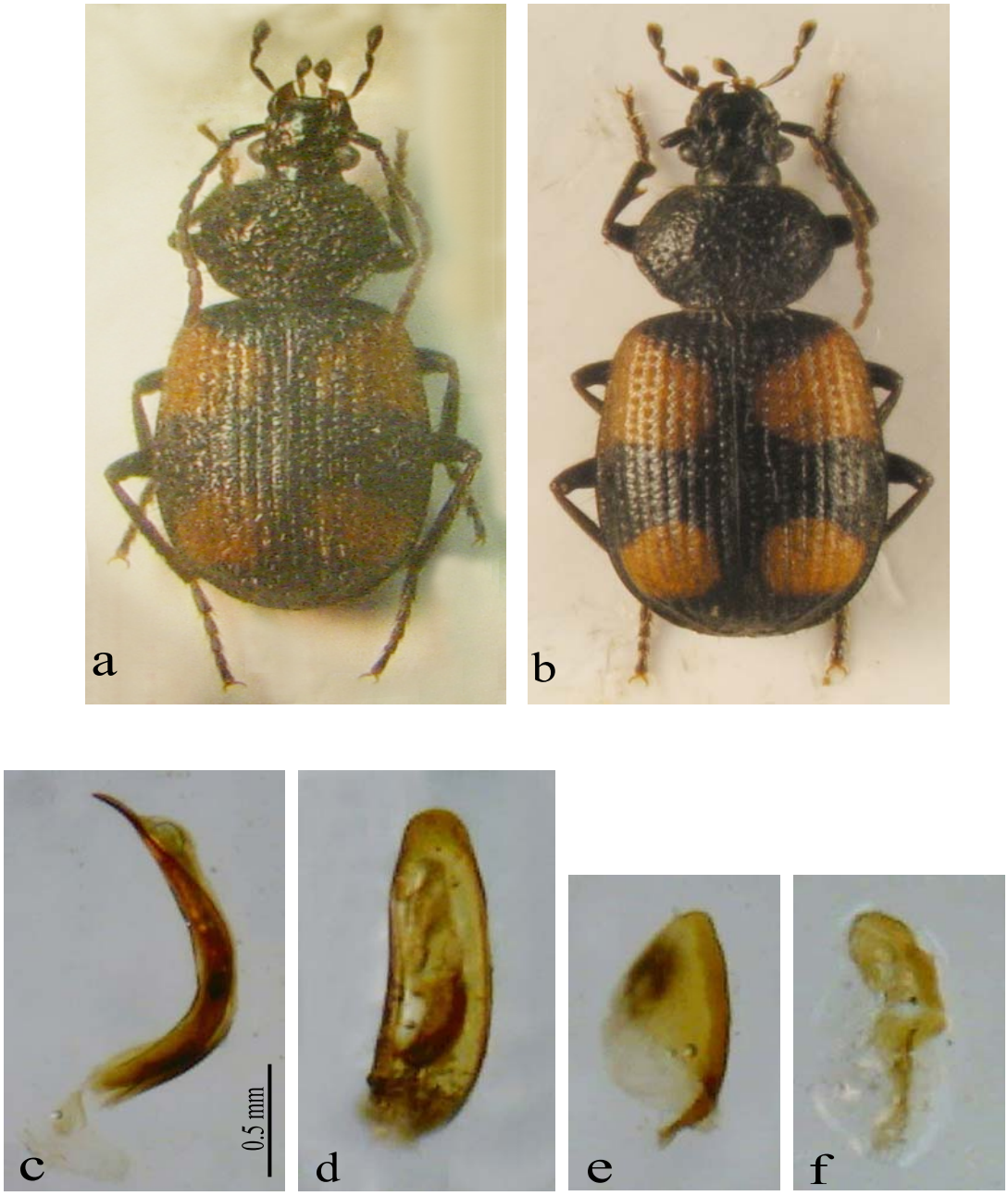
Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık, ince, apikali çok zayıf sinuate; dorsal görünüşte apikal açıklık proksimale kadar uzanır, apikal plaka kısa ve geniş, apikal plaka uç kısımda oval; iç kese medialinde bir amorf sklerit mevcut; sağ paramer sol paramerle aynı büyüklükte sağ paramerin apikali oval, mediali geniş, bazale doğru daralır ve aedeagusa bağlandığı kısım çıkıntılı, sol paramerin apikali oval, bazalı ince-uzun, aedeagusa bağlandığı kısım uzun çıkıntılı (Şekil 5.90 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Göksun-Çardak-Karaahmet: 10.X.2004 1♂, 1♀; Kahramanmaraş-Göksun-Çardak-Küçüksu: 12.VII.2004 3♀♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Kafkasya, İran, Ukrayna, Moldova, Çek Cumhuriyeti, Slovakya, Avusturya, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Belarus, Rusya (Orta Avrupa Bölgesi), Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa (Korsika, Monako dahil), Britanya (Anglo-Normand Adaları dahil), Almanya, Macaristan, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino), Letonya Cumhuriyeti, Litvanya, Lüksemburg, Hollanda, Rusya (Kuzey Avrupa Bölgesi), Polonya, Romanya, Slovenya, İspanya (Cebelitarık dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), İsveç, İsviçre, İsrail, Türkiye (Müller, 1926; Jeannel, 1941; Trautner ve Geigenmüller, 1987; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Hurka, 1996; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Avrupa (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.90. *Panagaeus* (*Panagaeus*) *bipustulatus* (Fabricius, 1775),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer,
f) Sol paramer.

5.8. Altfamilya: Lebiinae

Lebiinae Altfamilyası Cins Tanı Anahtarı

1- 1.anten segmenti çok uzun, hemen hemen 2., 3. ve 4. anten segmenti toplamı kadar uzun ..... ***Drypta***

1[1]- 1.anten segmenti belirgin şekilde 2. ve 3. anten segmentininin toplamından daha kısa **2**

2 (1[1])- Pronotmun bazal kenarı mediali hariç her bir kenarda derin şekilde kesik **3**

2[1]- Pronotumun bazalı çoğunlukla yassı, posterior köşeleri yukarı doğru az kalkık ve medial kenarı aşağı doğru sarkık **4**

3(2)-Vücut rengi kırmızımsı; elytra az veya çok büyük siyahımsı lekeli . ***Phloeozeteus***

3[1]- Vücut iki renkli veya tek renkli mavi-siyah veya yeşil-siyah; elytra lekesiz veya değişik şekillerde lekeli ..... ***Lamprias***

4 (2[1])- Labial palpusun son segmenti üçgen şeklinde uç kısmı kesik; 7–13 mm büyüklükteki türler **5**

4[1]- Labial palpusun son segmenti az veya çok sivri, mil şeklinde; 2.5–4.5 mm büyüklükteki türler **6**

5 (4)- En az 1. ve 2. anten segmentleri sarı-kırmızı diğer anten segmentleri siyah; elytranın apikal kenarı düz kesik..... ***Merizomena***

5[1]- Antenler siyah değil; elytranın apikal kenarı yuvarlak veya az eğik..... ***Cymindis***

6 (4[1])- Mentum median dişsiz; elytra hemen hemen paralel kenarlı veya apikale doğru genişler, apikalde enine kesik ..... ***Microlestes***

6[1]- Mentum median dişli; elytra lateral şekilde daha belirgin yuvarlaklaşır, apikalde az veya çok eğri olarak kesik ..... ***Syntomus***

5.8.1. Cins: *Cymindis* Latreille, 1806

Cymindis Cinsine Ait Tür Tanı Anahtarı

1-Elytra da leke yok; baş ve pronotum yoğun şekilde derin noktalı; elytra çok yoğun şekilde noktalı ..... ***miliaris***

1^1-Elytra lekeli; baş, pronotum ve elytra seyrek noktalı veya baş, pronotum ve elytra çok yoğun noktalı fakat baş ve pronotumdaki noktalar derin değil **2**

2 (1^1)- Baş, pronotum ve elytra yoğun noktalı; elytra tüylü ve elytranın humeral kısmından başlayan sarı renkteki leke elytranın lateral kenarı boyunca uzanır.. ***lineata***

2^1- Baş, pronotum ve elytra çok seyrek noktalı; elytra tüysüz ve elytradaki leke farklı yerde **3**

3 (2^1)- Elytra kahverengi-siyah, elytranın humeral kısmından başlayan sarı renkteki leke her bir elytronun mediali boyunca uzanır..... ***axillaris***

3^1- Elytra sarı-kırmızı, elytranın bazale yakın kısımda az çok üçgen şeklinde siyah leke ve medio-apikalinde enine büyük bant şeklinde zik zaklar yapmış siyah leke mevcut ..... ***andreae***

5.8.1.1. Altcins: *Cymindis* Latreille, 1806

5.8.1.1.(1). Tür: *Cymindis* (*Cymindis*) *andreae* Ménétriés, 1832

Syn. *imperialis* Zoubkoff, 1837 (Löbl ve Smetana, 2003).

Uzunluk erkekte 9.5 mm; baş, ağız parçaları, pronotum kırmızı, baş seyrek ve küçük noktalı, tüysüz, iki supra-orbital setalı, frontal yarıklar ve supraoküler yarıklar belirgin, clypeusun anterior köşeleri bir setalı, labrum geniş ve kare şeklinde bazalı setalı, labial palpusun son segmenti erkeklerde üçgen şekilli ve uçta düz kesik, dişilerde silindirik yapıda, antenler kırmızı, 2. anten segmenti diğer anten segmentlerinden kısa, 3. anten segmentiyse diğer anten segmentlerinden uzun; pronotum erkekte uzunluğunun 1.07 katı genişlikte, kırmızı, lateral, apikal ve bazal kenarda olmak üzere seyrek noktalı, lateral kenarları dış bükey, posteriore doğru

daralır, posterior köşeler çok az dışa çıkıntılı ve yukarı doğru az kalkık ve medial kenarı aşağı doğru sarkık medial karina belirgin, biri medial karina lateralinde biri posterior köşede olmak üzere iki setalı, bazal çöküntüler çok az belirgin; elytra erkekte genişliğinin 2.00 katı uzunlukta, sarı-kırmızı renkli, bazale yakın kısımda az çok üçgen şeklinde siyah leke ve medio-apikalinde enine büyük bant şeklinde zik zaklar yapmış siyah leke mevcut, elytral çizgiler belirgin ve paralel, elytral çizgiler arası alanlar seyrek, düzensiz ve çok küçük noktalı, scutellum kırmızı; bacaklar sarı-kırmızı; vücut ventrali koyu kahverengi ve küçük tüylü (Şekil 5.91 a).



Şekil 5.91. *Cymindis* (*Cymindis*) *andreae* Ménétriés, 1832, a) ♂.

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Başkonuş: 29.V.2004 1♂.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Moldova, Ukrayna, Kazakistan, Turan, Orta Asya'nın Güney Doğusundaki Dağlar, Ermenistan, Azerbaycan, Gürcistan, Rusya (Güney Avrupa

Bölgesi), Mısır, Afganistan, Kıbrıs, İran, Irak, Kırgızistan, Lübnan, Pakistan, Suudi Arabistan, Tacikistan, Türkmenistan, Türkiye, Yemen (Sokotra dahil) (Kryzhanovskij ve ark., 1995; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Turano-Akdeniz (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.8.1.1.(2). Tür: *Cymindis* (*Cymindis*) *axillaris* (Fabricius, 1794)

Syn. *taurica* Motschulsky 1846 (Kryzhanovskij ve ark., 1995).

Uzunluk dişide 9.5–10.5 mm; baş kırmızı-kahverengi, vertex hariç küçük ve seyrek noktalı, iki supra-orbital setalı, frontal yarıklar belirgin, supraoküler yarıklar az belirgin, clypeusun anterior köşeleri bir setalı, labrum geniş ve kare şeklinde bazalı setalı, maksillar palpus ve labial palpus kırmızı, labial palpusun son segmenti erkeklerde üçgen şekilli ve uçta düz kesik, dişilerde silindirik yapıda, antenler kırmızı, 2. anten segmenti, 3. anten segmentinin yarısı kadar uzunlukta; pronotum dişide uzunluğunun 1.18–1.33 katı genişlikte, kırmızı, lateral, apikal ve bazalde iri ve seyrek noktalı, medialde ise çok küçük ve seyrek noktalı, lateral kenarları dış bükey, posteriore doğru daralır, posterior köşeleri dışa çıkıntılı ve posterior köşeleri yukarı doğru az kalkık ve medial kenarı aşağı doğru sarkık medial karina belirgin, medial karina lateralinde ve posterior köşede birer setalı, bazal çöküntüler az belirgin; elytra dişide genişliğinin 1.57–1.86 katı uzunlukta, kahverengi-siyah, lateral kenarları sarı-kırmızı, humeral köşeden başlayan sarı lekeler her bir elytronun mediali boyunca yani 8. ve 5. elytral çizgiler arası bölgeyi içerir ve 5.-6. elytral çizgiler arası bölge boyunca apikale kadar uzanır, elytral çizgiler belirgin, seyrek noktalı ve paralel; bacaklar kırmızı-sarı; vücut ventrali kahverengi (Şekil 5.92 a).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Göksun-Çardak: 12.VII.2004 3♀♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Ukrayna, Moldova, Transkafkasya, Kazakistan, Turan, Çek Cumhuriyeti, Ermenistan, Avusturya, Bosna Hersek, Bulgaristan, Britanya (Anglo-Normand Adaları dahil), Almanya, Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), Fransa (Korsika, Monako dahil), Macaristan, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil),

Makedonya, Hollanda, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, İspanya (Cebelitarık dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), Sırbistan, Karadağ, Cezayir, Libya, Kıbrıs, Irak, İsrail, Lübnan, Suriye, Türkmenistan, Türkiye (Jeannel, 1941; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Hurka, 1996; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Palearktik Bölge'nin Batısı (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.92. *Cymindis* (*Cymindis*) *axillaris* (Fabricius, 1794), a) ♀.

5.8.1.1.(3). Tür: *Cymindis* (*Cymindis*) *lineata* (Quensel, 1806)

Syn. *dorsalis* Fischer von Waldheim, 1820 (*Anomoeus*); *manca* Ganglbauer, 1900 (Löbl ve Smetana, 2003).

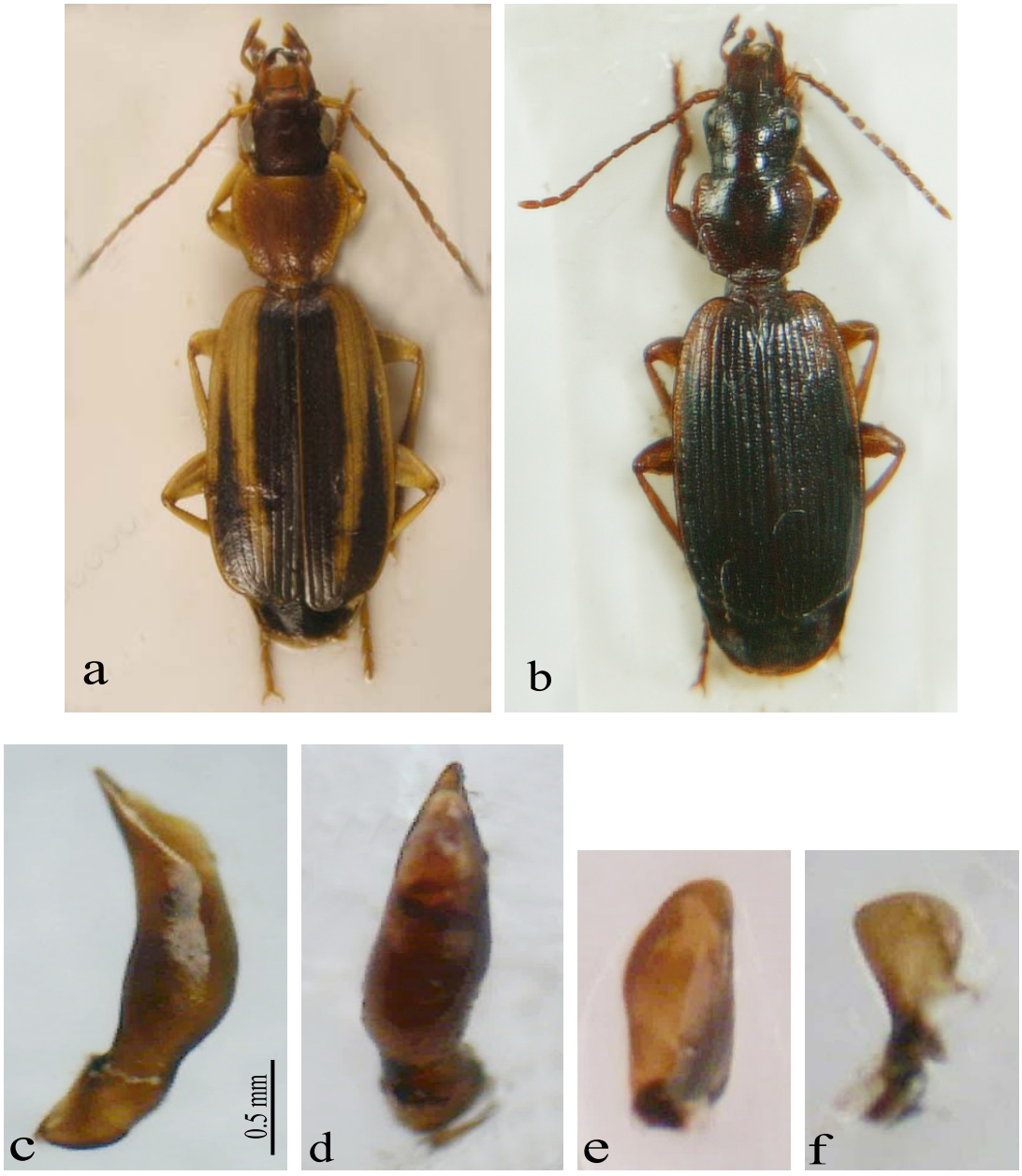
Uzunluk erkekte 9.5–11 mm, dişide 10.5–11 mm; baş ve pronotum kırmızı-siyah, baş yoğun şekilde küçük noktalı, iki supra-orbitalı setalı, frontal yarıklar belirgin, supraoküler yarıklar az belirgin, clypeusun anterior köşeleri bir setalı,

labrum geniş ve kare şeklinde bazalı setalı, maksillar palpus ve labial palpus kırmızı, labial palpusun son segmenti erkeklerde üçgen şekilli ve uçta düz kesik, dişilerde silindirik yapıda, antenler kırmızı, 2. anten segmenti, 3. anten segmentinin yarısı kadar uzunlukta; pronotum erkekte uzunluğunun 1.29–1.33 katı genişlikte, dişide uzunluğunun 1.29–1.33 katı genişlikte, kırmızı, yoğun şekilde noktalı, lateral, apikal ve bazalde iri ve sık noktalı, medialde ise çok küçük ve seyrek noktalı, lateral kenarları dış bükey, posteriore doğru daralır, posterior köşeleri dışa çıkıntılı ve yukarı doğru az kalkık ve medial kenarı aşağı doğru sarkık, medial karina belirgin, medial karina lateralinde ve posterior köşede birer setalı, bazal çöküntüler az belirgin; elytra erkekte genişliğinin 1.63–1.71 katı uzunlukta dişide genişliğinin 1.63–1.75 katı uzunlukta, kahverengi-siyah, tüylü, humeral köşeden başlayan ve 5.-9. strialar arasında yer alan sarı lekelerin her biri lateral kenar boyunca devam eder, diğeri ise 4.-5. çizgileri kapsayacak şekilde medio-apikale kadar uzanır, elytral çizgiler belirgin ve paralel, elytral çizgiler arası alanlar noktalı; bacaklar kırmızı-sarı; vücut ventrali kahverengi ve tüylü (Şekil 5.93 a, b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde hafif kıvrık, ventral kenar sinuate, mediali geniş ve apikale doğru daralır, apikal plaka uç kısımda yuvarlak; dorsal görünüşte mediali geniş, apikale doğru daralır, proksimali dar, apikal plaka üçgen şeklinde ve uç kısımda yuvarlak; iç kese medialinde birbirine yakın iki tane amorf sklerit var; sağ paramer sol paramerin iki katı büyüklükte, sağ paramer genel olarak oval ve uzun, apikali yuvarlak, sol paramerin apikali geniş ve oval, bazalı ince-uzun ve aedeagusa bağlandığı kısım uzun çıkıntılı (Şekil 5.93 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Başkonuş: 12.VI.2004 1♂; Kahramanmaraş-Göksun-Çardak: 19.VI.2004 2♂♂, 2♀♀; 12.IX.2004 5♂♂, 1♀♀; 13.IX.2004 1♀; Kahramanmaraş-Göksun-Mehmetbey: 12.IX.2004 2♂♂, 3♀♀; Kayseri-Sarız: 12.IX.2004 2♂♂.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999); Ankara (Kocatepe ve Mergen, 2004).



Şekil 5.93. *Cymindis* (*Cymindis*) *lineata* (Quensel, 1806),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

Dünya Yayılışı: Romanya, Balkan Yarımadası, Afganistan, Ukrayna, Kazakistan, Turan, Azerbaycan, Arnavutluk, Ermenistan, Bulgaristan, Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), Macaristan, Makedonya, Moldova, Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), İsviçre, Sırbistan, Karadağ, İsrail, Kazakistan, Türkmenistan, Türkiye (Müller, 1926; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Turano-Avrupa (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.8.1.2. Altcins: *Menas* Motschulsky, 1864

5.8.1.2.(1). Tür: *Cymindis* (*Menas*) *miliaris* (Fabricius, 1801)

Syn. *cyanoptera* Chaudoir, 1873; *laetula* Reitter, 1893; *punctatissima* Motschulsky, 1844; *rufibasis* Reitter, 1893; *subcyanea* Motschulsky, 1850; *variolosa* Fabricius, 1794 (*Carabus*) [homonim]; *viridipennis* Motschulsky, 1865 (*Tarus*) (Löbl ve Smetana, 2003).

Uzunluk erkekte 11–12 mm, dişide 10.5–13 mm; baş siyah, vertex hariç yoğun şekilde derin noktalı, iki supra-orbitalı setalı, frontal yarıklar ve supraoküler yarıklar belirgin, clypeusun anterior köşeleri bir setalı, labrum geniş ve kare şeklinde bazalı setalı, maksillar palpus ve labial palpus kırmızı, labial palpusun son segmenti erkeklerde üçgen şekilli ve uçta düz kesik, dişilerde silindirik yapıda, antenler kırmızı, 1. anten segmenti diğer anten segmentlerine göre uzun ve iri, 2. anten segmentiyse diğer anten segmentlerine göre kısa; pronotum erkekte uzunluğunun 1.25–1.26 katı genişlikte, dişide uzunluğunun 1.32–1.50 katı genişlikte, siyah, yoğun şekilde derin noktalı, lateral kenarları dış bükey, posteriore doğru daralır, posterior köşeleri dışa çıkıntılı ve yukarı doğru az kalkık ve medial kenarı aşağı doğru sarkık, medial karina az belirgin, medial karina lateralinde ve posterior köşede birer setalı, bazal çöküntüler az belirgin; elytra erkekte genişliğinin 1.71–2.00 katı uzunlukta dişide genişliğinin 1.38–1.63 katı uzunlukta, mavi-siyah, elytral çizgiler noktalı, belirgin ve paralel, elytral çizgiler arası alanlar çok küçük ve düzensiz noktalı, apikalde az ayrık; bacaklar kırmızı; vücut ventrali kırmızı-siyah (Şekil 5.94 a, b).

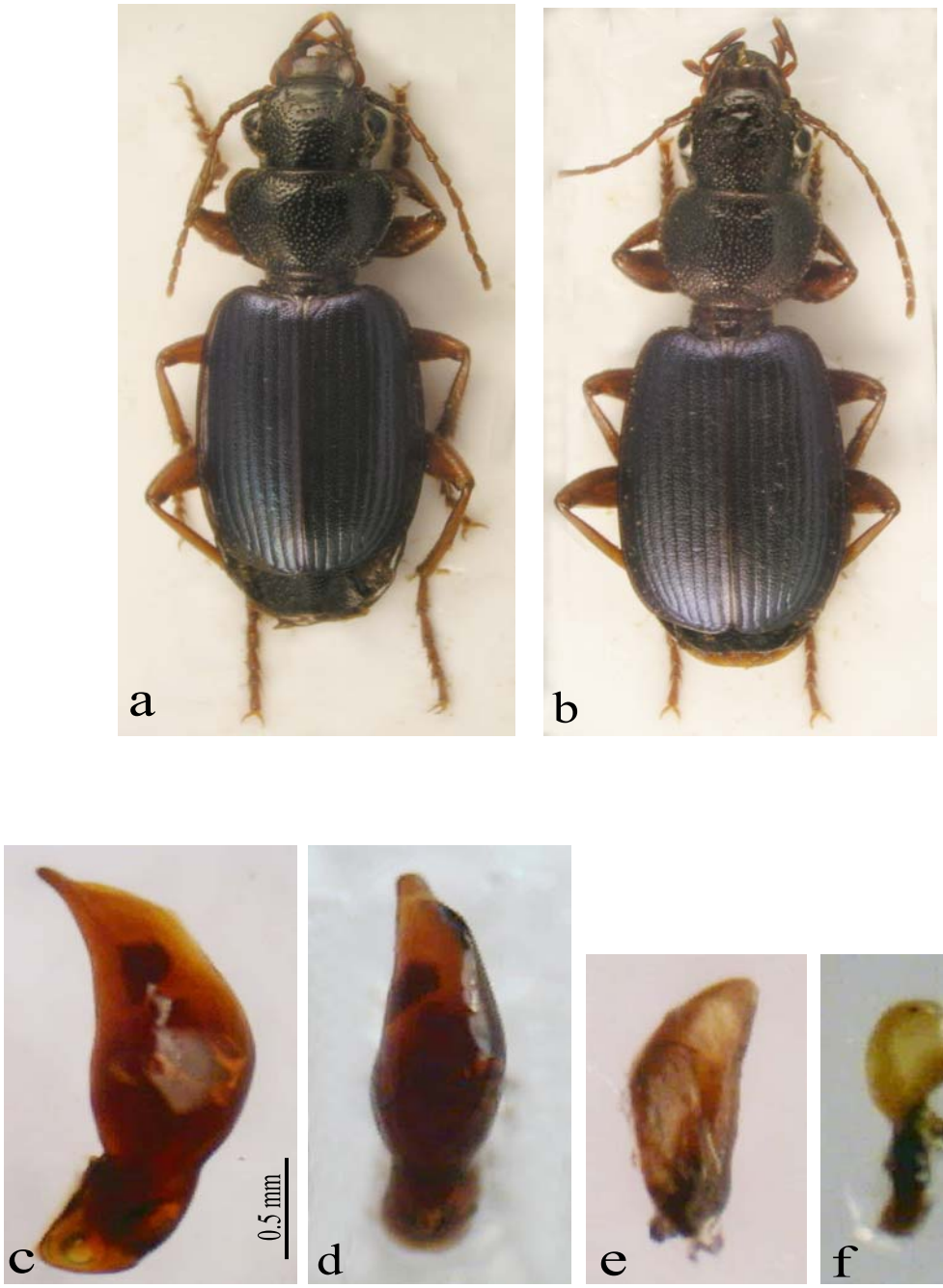
Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde hafif kıvrık, ventral kenar zayıf sinuate, mediali çok geniş ve apikale doğru az daralır, apikal plaka uç kısımda yuvarlak, bazalı dar; dorsal görünüşte mediali geniş, apikale doğru daralır, proksimali çok dar, apikal plaka kısa ve uç kısımda oval; iç kesede biri medio-apikalde, biri medialde iki tane amorf sklerit var; sağ paramer sol paramerin iki katı büyüklükte, sağ paramer genel olarak oval ve uzun, apikali daha çok yuvarlak, sol paramerin apikali yuvarlak, medio-apikalde lateral çıkıntılı, aedeagusa bağlandığı kısım uzun çıkıntılı (Şekil 5.94 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Başkonuş: 30.X.2004 1♂, 2♀♀; Kahramanmaraş-Göksun-Çardak: 26.VIII.2004 2♂♂, 1♀; 13.IX.2004 1♀; 10.X.2004 1♂, 3 ♀♀; Kahramanmaraş-Göksun-Mehmetbey: 12.IX.2004 3♂♂; Kahramanmaraş-Yavşan: 20.VIII.2004 1♂, 1♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Avusturya, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Almanya, Yunanistan (Girit Adası dahil), Fransa (Korsika, Monako dahil), Macaristan, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Moldova, Portekiz, Slovakya, İspanya (Cebelitarık dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), Sırbistan, Karadağ, İran, Kazakistan, Suriye, Türkiye, Rusya (Batı Sibirya) (Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Turano-Avrupa (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.94. *Cymindis* (*Menas*) *miliaris* (Fabricius, 1801),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

5.8.2. Cins: *Syntomus* Hope, 1838

***Syntomus* Cinsine Ait Tür Tanı Anahtarı**

1- Elytranın humeral kısmından başlayan sarı renkteki leke her bir elytronun mediali boyunca apikale kadar uzanır ve sarı lekenin bazalı ve apikali daha koyu sarı..... ***fuscomaculatus***

1^1- Elytranın humeral kısmından başlayan sarı renkteki leke az belirgin ve sadece elytranın bazalında yer alır mediale kadar uzanmaz..... **2**

2 (1^1)- Bacaklar sarı-kırmızı.....***truncatellus***

2^1- Bacaklarda femur siyah, tibia ve tarsus siyah-sarı .....***parallelus***

5.8.2.1. Tür: *Syntomus fuscomaculatus* (Motschulsky, 1844)

Syn. *arenicola* Wollaston, 1854 (*Dromius*); *binominis* Reitter, 1886 (*Dromius*); *exclamationis* Menétriés, 1848 (*Dromius*); *maximns* Uyttenboogaart, 1937 (*Metabletus*); *patruelis* Chaudoir, 1846 (*Dromius*); *subaeneus* Motschulsky, 1844 (*Dromius*); *virgatus* Reiche, 1855 (*Dromius*); *vittula*, Fairmaire, 1859 (*Dromius*) (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut siyah, uzunluk erkekte 4–4.5 mm, dişide 4–4.5 mm; baş 2 supra-orbitalı setalı, frontal yarıklar ve supraoküler yarıklar az belirgin, clypeusun anterior köşeleri bir setalı, labrumun bazalı setalı; pronotum erkekte uzunluğunun 1.80–2.00 katı genişlikte, dişide uzunluğunun 1.80–2.00 katı genişlikte, lateral kenarları dış bükey, posteriore doğru daralır, posterior köşeleri az yukarı doğru kalkık ve medial kenarı aşağı doğru sarkık, medial karina belirgin, medial karina lateralinde ve posterior köşede birer setalı, bazal çöküntüler belirsiz; elytra erkekte genişliğinin 1.33–1.67 katı uzunlukta dişide genişliğinin 1.33–1.67 katı uzunlukta, elytra lateral şekilde daha belirgin yuvarlaklaşır, apikalde az veya çok eğri olarak kesik, elytral çizgiler çok az belirgin ve noktalı, humeral kısmından başlayan sarı renkteki leke her bir elytronun mediali boyunca apikale kadar uzanır ve sarı lekenin bazalı ve apikali

daha koyu sarı, pygidium üstten görülebilir; femur siyah, tibia ve tarsus kırmızı-siyah; mentum median dişli; vücut ventrali siyah (Şekil 5.95 a, b).

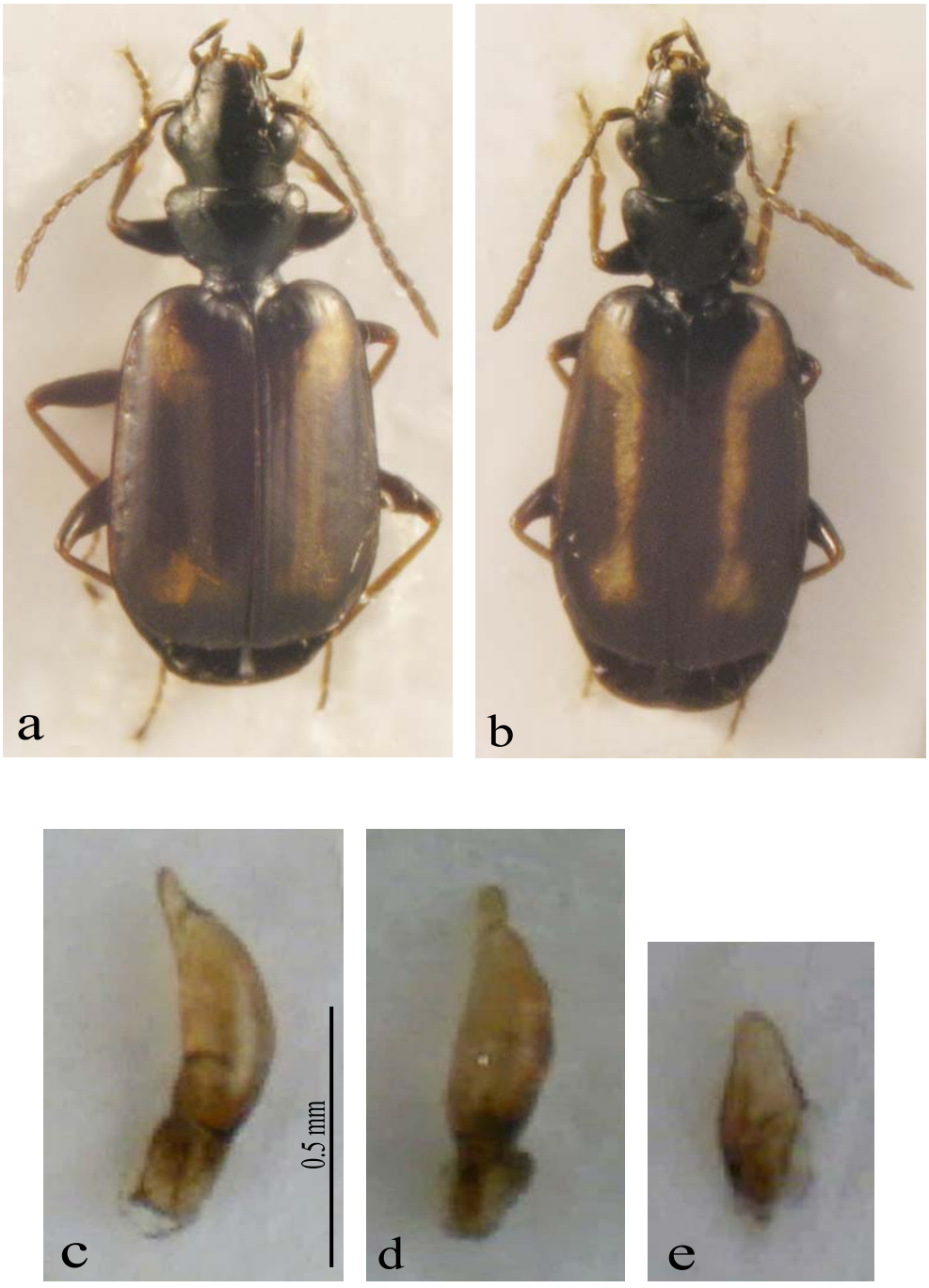
Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde hafif kıvrık, ventral kenar zayıf sinuate, mediali geniş ve apikale doğru az daralır, apikal plaka uç kısımda yuvarlak; dorsal görünüşte mediali geniş, apikale doğru daralır, proksimali çok dar, apikal plaka uzun ve uç kısımda yuvarlak; iç kese medio-apikalinde bir amorf sklerit var; sağ paramerin lateral kenarları sinuate, apikali yuvarlak, aedeagusa bağlandığı kısım çıkıntılı (Şekil 5.95 c, d, e).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Başkonuş-Sersem: 25.VII.2004 1♂; Kahramanmaraş-Yavşan: 07.VII.2004 1♂, 3♀♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Kafkasya, Ermenistan, Turan, Tianshan, Orta Asya'nın Güney Doğusundaki Dağlar, Azerbaycan, Fransa (Korsika, Monako dahil), Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Portekiz, İspanya (Cebelitarık dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), Cezayir, Kanarya Adaları, Mısır, Fas (Batı Sahra dahil), Madeira Archipelago, Tunus, Afganistan, Butan, Kıbrıs, Himayal Pradeş, İran, Irak, İsrail, Kırgızistan, Kazakistan, Lübnan, Moğolistan, Pakistan, Suriye, Türkmenistan, Türkiye, Utar Predeş (Hindistan), Özbekistan, Doğu (Asya) **(**Kryzhanovskij ve ark., 1995; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Turano-Akdeniz (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.95. *Syntomus fuscomaculatus* (Motschulsky, 1844),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer.

5.8.2.2. Tür: *Syntomus parallelus* (Ballion, 1870)

Vücut siyah, uzunluk erkekte 4 mm, dişide 4.3 mm; baş iki supra-orbitalı setalı, clypeusun anterior köşeleri bir setalı, labrumun bazalı setalı; pronotum erkekte uzunluğunun 1.40 katı genişlikte, dişide uzunluğunun 1.80 katı genişlikte, lateral kenarları dış bükey, posteriore doğru daralır, posterior köşeleri az yukarı doğru kalkık ve medial kenarı aşağı doğru sarkık, medial karina belirgin, bazal çöküntüler belirsiz; elytra erkekte genişliğinin 1.47 katı uzunlukta dişide genişliğinin 1.67 katı uzunlukta, laterade daha belirgin yuvarlaklaşır, apikalde az veya çok eğri olarak kesik, elytral çizgiler çok az belirgin, humeral köşeye yakın kısımdan başlayan ve apikale kadar uzanan ve apikalde genişleyen sarı bir leke mevcut, pygidium üstten görülebilir; femur siyah, tibia ve tarsus siyah-sarı; mentum median dişli; vücut ventrali siyah (Şekil 5.96 a, b).

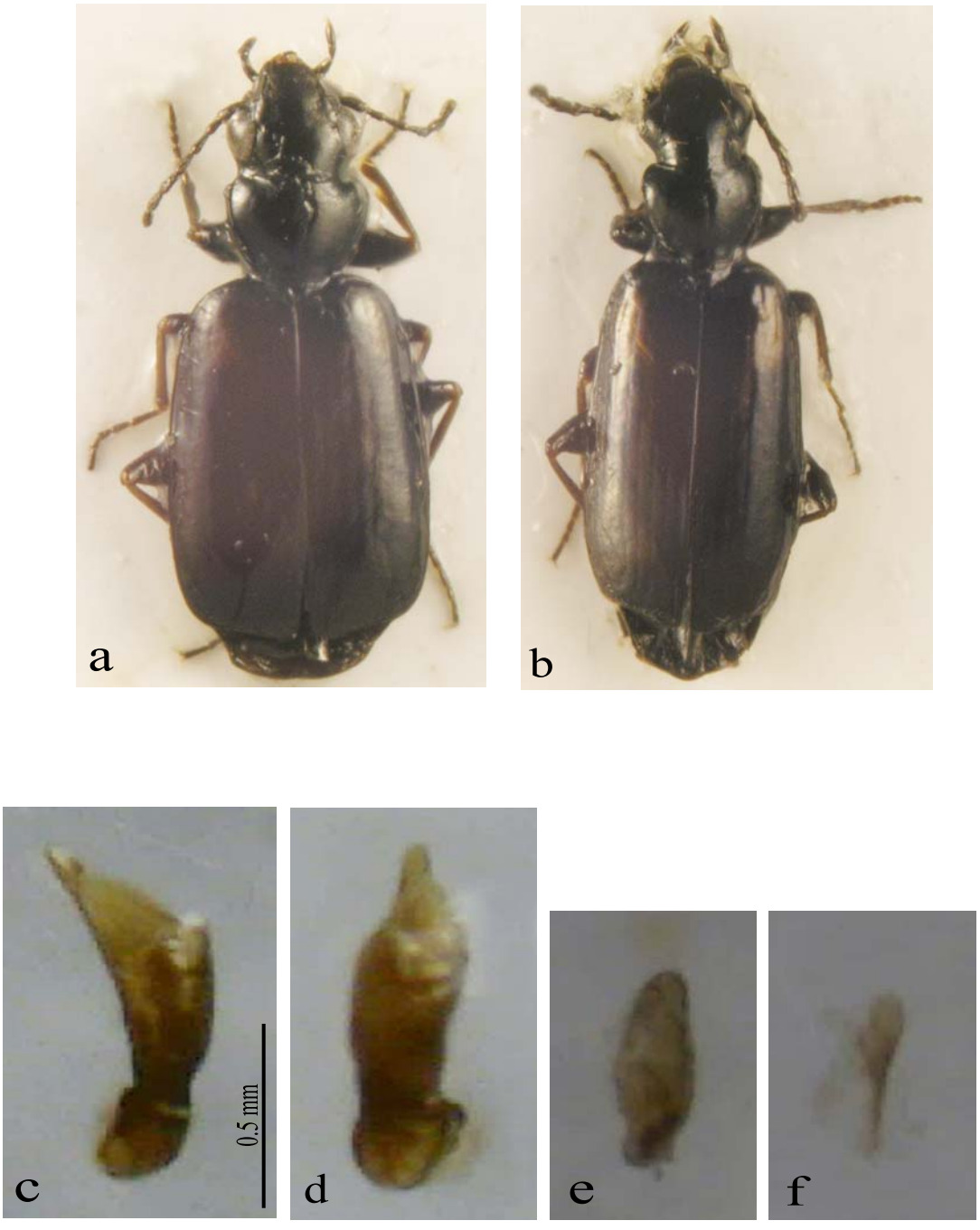
Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde hafif kıvrık, mediali geniş ve apikale doğru az daralır, apikal plaka uç kısımda yuvarlak, bazalı dar; dorsal görünüşte mediali geniş, proksimali çok dar, apikal plaka uç kısımda yuvarlak; sağ paramer sol paramerin 1.33 katı büyüklükte, sağ paramer uzun ve oval, apikali yuvarlak, aedeagusa bağlandığı kısım çıkıntılı, sol paramerin apikali yuvarlak, bazalı ince-uzun, aedeagusa bağlandığı kısım uzun çıkıntılı (Şekil 5.96 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Elbistan-Demircilik (Kavaklık): 11.VII.2004 2♂♂, 1♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Talysh, Turan, Tianshan, Orta Asya'nın Güney Doğusundaki Dağlar, Azerbaycan, Ermenistan, Kırgızistan, Kazakistan, Pakistan, Tacikistan, Türkiye, Özbekistan (Kryzhanovskij ve ark., 1995; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Turanian (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.96. *Syntomus parallelus* (Ballion, 1870),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

5.8.2.3. Tür: *Syntomus truncatellus* (Linné, 1761)

Syn. *angelescui* Marcu, 1937 (*Metabletus*); *impunctatus* Motschulsky, 1844 (*Dromius*); *sibiricus* Motschulsky, 1844 (*Dromius*); *tartarus* Bates, 1878 (*Metabletus*) (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut siyah, uzunluk dişide 4 mm; baş bir supra-orbitalı setalı, frontal yarıklar ve supraoküler yarıklar çok az belirgin, clypeusun anterior köşeleri 1 setalı, labrumun bazalı setalı; pronotum dişide uzunluğunun 1.50 katı genişlikte, lateral kenarları dış bükey, posteriore doğru daralır, posterior köşeleri az yukarı doğru kalkık ve medial kenarı aşağı doğru sarkık, medial karina belirgin, bazal çöküntüler belirsiz; elytra dişide genişliğinin 1.79 katı uzunlukta, elytra lateral şekilde daha belirgin yuvarlaklaşır, apikalde az veya çok eğri olarak kesik, elytral çizgiler çok az belirgin, 3. elytral aralık iki küçük dorsal setalı, humeral köşe çok az sarı-kırmızı gibi, pygidium üstten görülebilir; bacaklar sarı-kırmızı; mentum median dişli; vücut ventrali siyah (Şekil 5.97 a).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Göksun-Çardak-Küçüksu: 12.VII.2004 1♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Sibirya, Himalaya, Cezayir, Ukrayna, Moldova, Kırım, Transkafkasya, Urallar, Kazakistan, Altaylar, Transbaikalia, Slovakya, Ermenistan, Avusturya, Bosna Hersek, Bulgaristan, Belarus, Rusya (Orta Avrupa Bölgesi), Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa (Korsika, Monako dahil), Britanya (Anglo-Normand Adaları dahil), Almanya, Macaristan, İrlanda, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Letonya Cumhuriyeti, Litvanya, Makedonya, Moldova, Hollanda, Norveç, Rusya (Kuzey Avrupa Bölgesi), Polonya, Portekiz, Romanya, İspanya (Cebelitarık dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), İsveç, Sırbistan, Karadağ, Cezayir, Afganistan, Rusya (Doğu Sibirya), İran, Kırgızistan, Kazakistan, Moğolistan, Türkiye, Rusya (Batı Sibirya), Çin (Sinkiang), Doğu (Asya) (Jeannel, 1941; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Hurka, 1996; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Sibirya-Avrupa (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.97. *Syntomus truncatellus* (Linné, 1761), a) ♀.

5.8.3. Cins: *Microlestes* Schmidt-Goebel, 1846

***Microlestes* Cinsine Ait Tür Tanı Anahtarı**

1- Pronotumun bazalı dar ve bazal kenarı medialde kuvvetli dış bükey; elytra çok kısa, apikalde belirgin şekilde geniş, elytral çizgiler belli belirsiz .....***maurus***

1[1]- Pronotumun bazalı az dar ve bazal kenarı medialde zayıf dış bükey; elytra çok kısa değil, apikalde az geniş, elytral çizgiler az çok belirgin.....***negrita***

5.8.3.1. Tür: *Microlestes maurus* (Sturm, 1827)

Vücut siyah, uzunluk erkekte 2.5 mm; baş kısa ve küçük, iki supra-orbitalı setalı, clypeusun anterior köşeleri bir setalı, labrumun bazalı setalı; pronotum erkekte uzunluğunun 1.20 katı genişlikte, bazalı dar ve bazal kenar medialde kuvvetli dış

bükey, lateral kenarları dış bükey, posteriore doğru daralır, posterior köşeleri az yukarı doğru kalkık ve medial kenarı aşağı doğru sarkık, medial karina belirgin, bazal çöküntüler belirsiz; elytra erkekte genişliğinin 1.50 katı uzunlukta, elytra kısa, elytra hemen hemen paralel kenarlı veya apikalde belirgin şekilde geniş, apikalde enine kesik, düz ve elytral aralıklar belirgin, elytral çizgiler belli belirsiz, apikalde lateral kenarlar kahverengi-sarı renkli çok küçük lekeli, pygidium üstten görülebilir; bacaklar siyah; vücut ventrali siyah (Şekil 5.98 a).

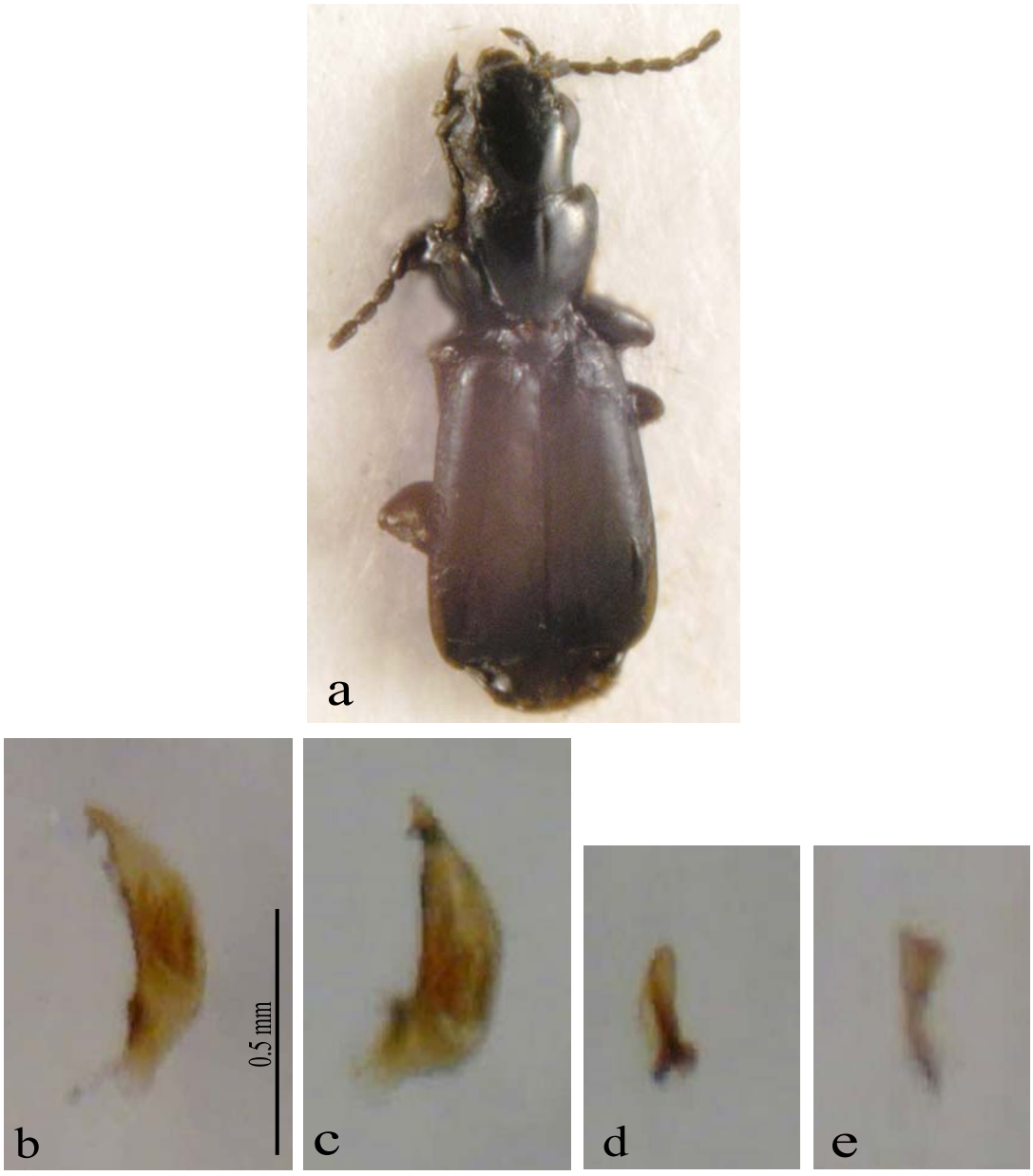
Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde hafif kıvrık, mediali çok geniş, bazalı ince, apikal plakada ventral konumlu diş şeklinde bir çıkıntı var; dorsal görünüşte mediali geniş, apikale doğru daralır, proksimali çok ince, apikal açıklık çok geniş, apikal plaka uç kısımda yuvarlak; sağ paramer sol paramerin 1.5 katı büyüklükte, sağ paramerin apikali oval, bazale doğru az daralır ve aedeagusa bağlandığı kısım çıkıntılı, sol paramerin apikal kenarı düz kesik ve apikalde ters üçgen şeklinde, bazalı ince, aedeagusa bağlandığı kısım çıkıntılı (Şekil 5.98 b, c, d, e).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Üngüt (Buğday Tarlası): 27.II.2004 1♂.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Ukrayna, Rusya'nın Kuzeyi, Rusya'nın Güneyi, Moldova, Kırım, Kafkasya, Sibirya'nın Güney Batısı, Turan, Tianshan, Orta Asya'nın Güney Doğusundaki Dağlar, Azerbaycan, Arnavutluk, Avusturya, Bosna Hersek, Bulgaristan, Belarus, Rusya (Orta Avrupa Bölgesi), Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa (Korsika, Monako dahil), Britanya (Anglo-Normand Adaları dahil), Almanya, Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), Macaristan, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Letonya Cumhuriyeti, Makedonya, Moldova, Hollanda, Polonya, Portekiz, Slovakya, İspanya (Cebelitarık dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), İsveç, Ukrayna, Kıbrıs, İsrail, Japonya, Kırgızistan, Kazakistan, Suriye, Türkiye (Jeannel, 1941; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Hurka, 1996; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Turano-Avrupa (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.98. *Microlestes maurus* (Sturm, 1827),
a) ♂, b) Aedeagus (lateral), c) Aedeagus (dorsal), d) Sağ paramer,
e) Sol paramer.

5.8.3.2. Tür: *Microlestes negrita* (Wollaston, 1854)

Syn. *apfelbecki* Holdhaus 1904 (Kryzhanovskij ve ark., 1995).

Vücut siyah, uzunluk dişide 3–3.5 mm; baş vertex hariç çok küçük ve seyrek noktalı, iki supra-orbitalı setalı, clypeusun anterior köşeleri bir setalı, labrumun bazalı setalı, maksillar palpusun, labial palpusun ve mandibulların son segmentinin uç kısmı sarı; pronotum dişide uzunluğunun 1.17–1.50 katı genişlikte, lateral kenarları dış bükey, posteriore doğru daralır, posterior köşeleri az dışa çıkıntılı, posterior köşeleri az yukarı doğru kalkık ve medial kenarı aşağı doğru sarkık, bazalı az dar ve bazal kenarı medialde zayıf dış bükey, medial karina belirgin, medial karina lateralinde setalı, bazal çöküntüler belirsiz; elytra dişide genişliğinin 1.80–2.00 katı uzunlukta, elytral çizgiler çok az belirgin ve paralel, lateral kenarda humeral köşeden apikale kadar tek sıra halinde uzun setalar mevcut, apikalde az geniş ve apikal kenarı düz kesik, pygidium üstten görülebilir; femur siyah, tibia ve tarsus siyah-kırmızı; vücut ventrali siyah (Şekil 5.99 a).



Şekil 5.99. *Microlestes negrita* (Wollaston, 1854), a) ♀.

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Elbistan-İğdeköy: 09.IV.2004 3♀♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Yakın Doğu, Kuzey Afrika, Asor Adaları, Ukrayna, Kırım, Kafkasya, Ermenistan, Talysh, Azerbaycan, Bosna Hersek, Bulgaristan, Yunanistan (Girit Adası dahil), Fransa (Korsika, Monako dahil), Moldova, Portekiz, Romanya, İspanya (Cebelitarık dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), Sırbistan, Karadağ, Cezayir, Kanarya Adaları, Fas (Batı Sahra dahil), Madeira Archipelago, Tunus, İsrail, Kazakistan, Türkiye (Jeannel, 1941; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; (Kryzhanovskij ve ark., 1995; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Akdeniz (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.8.4. Cins: *Phloeozeteus* Peyron, 1856

5.8.4.1. Tür: *Phloeozeteus arcuatus* (Reiche, 1855)

Syn. *stuebeli* Heyden, 1892 (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut kırmızımsı, uzunluk dişide 8.5 mm; baş kahverengi, iri ve sık noktalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar belirgin, clypeusun anterior köşeleri bir setalı, labrumun bazalı setalı, maksillar palpus ve labial palpus kırmızı-sarı, antenler kırmızı, 2. anten segmenti diğer anten segmentlerinden kısa, 3. anten segmentiyse diğer anten segmentlerinden uzun; pronotum dişide uzunluğunun 1.90 katı genişlikte, kahverengi, küçük ve sık noktalı, lateral kenarları az yassı ve dış bükey, anterior köşesi iç bükey, posteriore doğru az daralır, posterior köşeleri dik, pronotmun bazal kenarı mediali hariç her bir kenarda derin şekilde kesik, medial karina belirgin değil, medial karina lateralinde setalı, bazal çöküntüler az belirgin; elytra dişide genişliğinin 1.43 katı uzunlukta, kırmızı-kahverengi, medio-lateralden başlayan, 9.-5. elytral çizgileri içeren ve apikal kenar boyunca uzanan U şeklinde siyah bir leke mevcut, elytral çizgiler belirgin ve paralel, elytral çizgiler arası alanlar seyrek noktalı, apikalde az ayrık, pygidium üstten görülebilir; bacaklar kırmızı; vücut ventrali siyah-kırmızı ve tüylü (Şekil 5.100 a).



Şekil 5.100. *Phloeozeteus arcuatus* (Reiche, 1855), a) ♀.

İncelenen Materyal: Osmaniye-Bahçe-Hodur: 07.VII.2004 1♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Mısır, İsrail, Lübnan, Suriye (Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Akdeniz'in Doğusu (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.8.5. Cins: *Lamprias* Bonelli, 1810

***Lamprias* Cinsine Ait Tür Tanı Anahtarı**

1- Vücut yüzeyi tek renkli metalik mavi-siyah.....***festivus***

1[1]- Vücut yüzeyi farklı renklerde baş metalik siyah-mavi, pronotum kırmızı-sarı, elytra metalik mavi-yeşil.....***cyanocephalus***

5.8.5.1. Tür: *Lamprias cyanocephalus* (Linné, 1758)

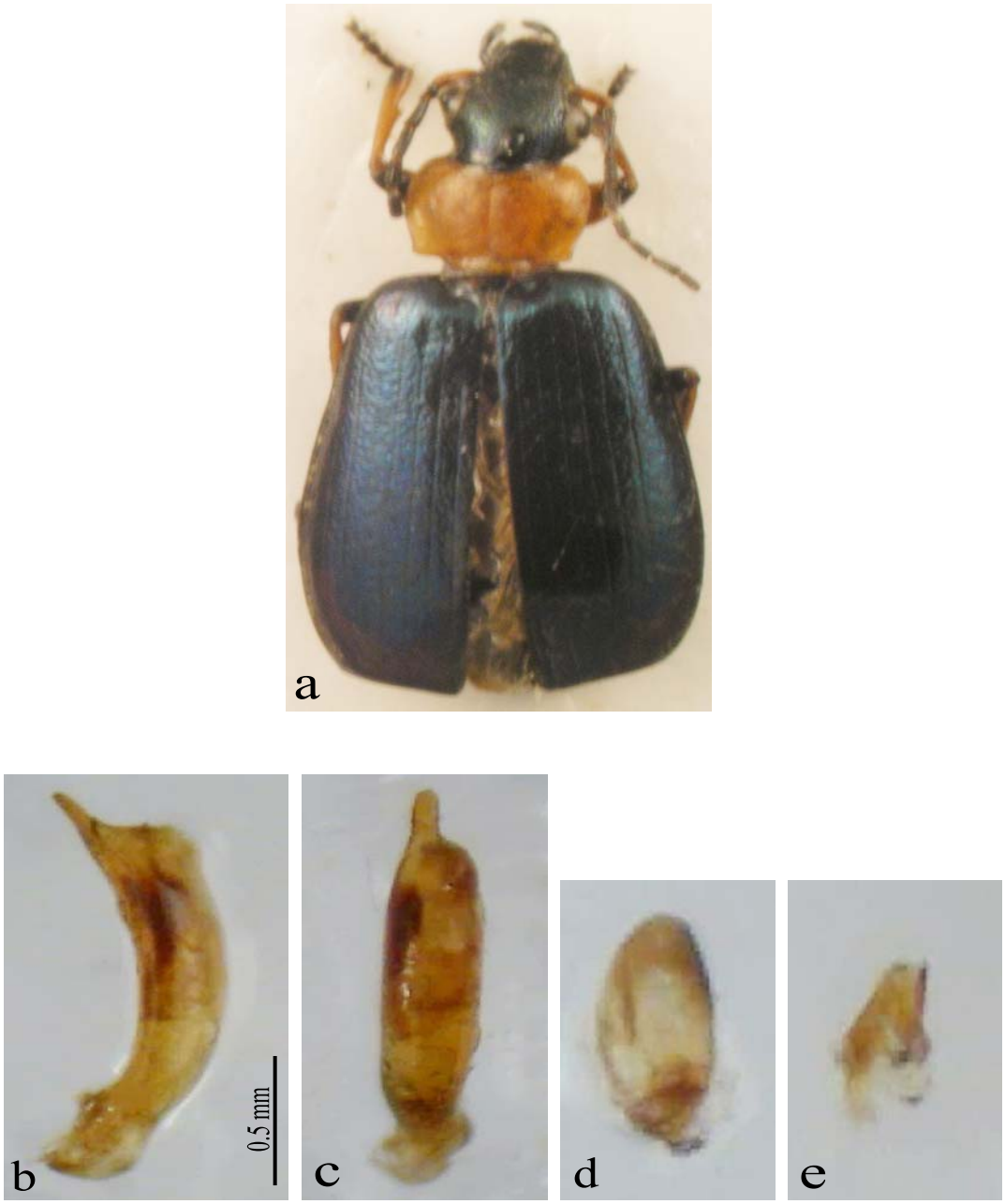
Uzunluk erkekte 6.5–7.5 mm; baş metalik siyah-mavi, iri ve sık noktalı, iki supra-orbitalı setalı, clypeusun anterior köşeleri bir setalı, labrumun bazalı setalı, palpuslar ve mandibullar kahverengi-siyah; 1. anten segmenti sarı-kırmızı, diğer anten segmentleri siyah; pronotum erkekte uzunluğunun 1.67–1.80 katı genişlikte, kırmızı-sarı, yoğun şekilde küçük setalı, lateral kenarları dış bükey, anterior kenarı iç bükey, posteriore doğru daralır, posterior köşeleri az dışa çıkıntılı, pronotmun bazal kenarı mediali hariç her bir kenarda derin şekilde kesik, medial karina az belirgin, medial karina lateralinde ve posterior köşede birer setalı, bazal çöküntüler belirgin değil; elytra erkekte genişliğinin 1.50–1.57 katı uzunlukta, elytra metalik mavi-yeşil, elytral çizgiler belirgin ve küçük noktalı, elytral çizgiler arası alanlardaki noktalar daha iri ve kısa setalı, 3. çizgiler arası alanda iki dorsal setalı nokta, scutellar çizgide ise bir nokta var, apikalde düz kesik; bacaklarda femur ve tibianın apikali siyah, tarsuslar koyu kahverengi diğer kısımları kızıl; scutellum ve abdomen siyah (Şekil 5.101 a).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde zayıf kıvrık, apikal plaka ince; dorsal görünüşte proksimale doğru daralır, apikal plaka ince ve uzun; iç kese medio-apikalinde V şeklinde bir amorf sklerit var; sağ paramer sol paramerin iki katı büyüklükte, sağ paramer geniş ve oval, aedeagusa bağlandığı kısım çıkıntılı, sol paramer genel olarak oval ve küçük, az çok girintili çıkıntılı (Şekil 5.101 b, c, d, e).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Göksun-Mehmetbey (Su Tesisi): 27.V.2004 1♂; Kahramanmaraş-Üngüt (Buğday Tarlası): 02.II.2004 1♂.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999); Ankara (Kocatepe ve Mergen, 2004).

Dünya Yayılışı: Suriye, Sibirya, Kuzey bölümü hariç tüm Avrupa'da, Kafkasya, İsrail, Türkistan, Kuzey Batı Afrika, Kırım, Transkafkasya, Turan, Orta Asya'nın Güney Doğusundaki Dağlar, Altaylar, Slovakya, Arnavutluk, Ermenistan, Azerbaycan, Bulgaristan, Bosna Hersek, Belarus, Rusya (Orta Avrupa Bölgesi), Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa (Korsika, Monako dahil), Britanya (Anglo-Normand Adaları dahil), Almanya, Gürcistan, Yunanistan (Girit



Şekil 5.101. *Lamprias cyanocephalus* (Linné, 1758),
a) ♂, b) Aedeagus (lateral), c) Aedeagus (dorsal), d) Sağ paramer,
e) Sol paramer.

Adası dahil), Macaristan, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Letonya Cumhuriyeti, Litvanya, Makedonya, Moldova, Hollanda, Norveç, Polonya, Portekiz, İspanya (Cebelitarık dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), İsveç, Ukrayna, Sırbistan, Karadağ, Cezayir, Tunus, Afganistan, Kıbrıs, İran, Irak, Kırgızistan, Kazakistan, Pakistan, Türkiye, Özbekistan, Rusya (Batı Sibirya), Çin (Sinkiang) (Müller, 1926; Jeannel, 1941; Trautner ve Geigenmüller, 1987; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Hurka, 1996; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Palearktik Bölge (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.8.5.2. Tür: *Lamprias festivus* (Faldermann, 1836)

Vücut metalik mavi-siyah, dişide 7.5 mm; baş yoğun noktalı ve iki supraorbital setalı, clypeusun anterior köşeleri bir setalı, labrumun bazalı setalı, maksillar palpus ve labial palpusun son segmentinin uç kısmı sarı, mandibullar kahverengi, antenler siyah, 2. anten segmenti diğer anten segmentlerinden kısa, 1. anten segmenti seyrek diğerleri yoğun tüylü; pronotum dişide uzunluğunun 1.50 katı genişlikte, yoğun noktalı, mediali hariç küçük setalı, lateral kenarları dış bükey, posteriore doğru az daralır, posterior köşeleri dik, pronotmun bazal kenarı mediali hariç her bir kenarda derin şekilde kesik, bazal kenarın mediali bazale doğru uzamış, medial karina çok az belirgin, medial karina lateralinde setalı, bazal çöküntüler belirsiz; elytra dişide genişliğinin 1.50 katı uzunlukta, elytral çizgiler noktalı, elytral çizgiler arası alanlar basık ve sık noktalı ve setalı, scutellar seta mevcut, dorsal seta yok, elytra apikalde düz kesik ve birbirinden hafif ayrık; trochanter ve apeksi dışında femurlar siyah-kızıl, koksa, femur apeksi, tibia ve tarsuslar siyah; abdominal sternitler medial setalara ek olarak yoğun şekilde tüylü (Şekil 5.102 a).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Göksun-Küçüksu: 10.X.2004 1♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999); Ankara (Kocatepe ve Mergen, 2004).

Dünya Yayılışı: Türkiye (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Korotip: Turano-Akdeniz (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.102. *Lamprias festivus* (Faldermann, 1836), a) ♀

5.8.6. Cins: *Merizomena* Chaudoir, 1872

5.8.6.1. Tür: *Merizomena basalis* (Chaudoir, 1852)

Syn. *dimidiata* Motschulsky, 1864 (*Singilis*) (Löbl ve Smetana, 2003).

Uzunluk dişide 7–7.5 mm; baş siyah, vertex hariç noktalı, iki supra-orbitalı setalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar berlirgin, clypeusun anterior köşeleri bir setalı, labrumun bazalı ve lateral kenarları setalı, maksillar palpus ve labial palpus kahverengi ve uç kısımları sarı, labial palpusun son segmenti üçgen şeklinde uç kısmı kesik, mandibullar kahverengi; 1. ve 2. anten segmenti sarı-kırmızı, diğer anten segmentleri siyah; pronotum dişide uzunluğunun 1.60–180 katı genişlikte, sarı-kırmızı, apikal kenarda ve bazal kenarda iri noktalı ve noktalar üzeri setalı, medialde küçük noktalı, lateral kenarları dış bükey, posteriore doğru az daralır, posterior

köşeleri az dışa çıkık, posterior köşeleri az yukarı doğru kalkık ve medial kenarı aşağı doğru sarkık, medial karina belirgin, medial karina lateralinde ve posterior köşede birer setalı, bazal çöküntüler belirgin; elytra dişide genişliğinin 1.33–1.61 katı uzunlukta, bazalden mediale kadar olan kısım sarı-kırmızı, medialden apikale kadar olan kısım ise siyah, sadece elytral suturenin 1/3 lük kısmı sarı-kırmızı, 2/3 lük kısmı siyah, elytral çizgiler iri noktalı, elytral çizgiler arası alanlardaki noktalar daha küçük, lateral kenarda ve apikal kenarda seyrek setalı, apikal kenarı düz kesik; bacaklarda femur siyah, tibianın apikali ve bazalı ve tarsus kahverengi, tibianın mediali ve tırnaklar kızıl; abdomen siyah-kırmızı (Şekil 5.103 a).

İncelenen Materyal: Kayseri-Sarız: 11.VII.2004 1♀; Kayseri-Sarız-Uzunahmet: 18.VI.2004 1♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Türkiye (Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Anadolu'nun Güneyinde endemik (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.103. *Merizomena basalis* (Chaudoir, 1852), a) ♀.

5.8.7. Cins: *Drypta* Latreille, 1796

5.8.7.1. Altcins: *Drypta* Latreille, 1796

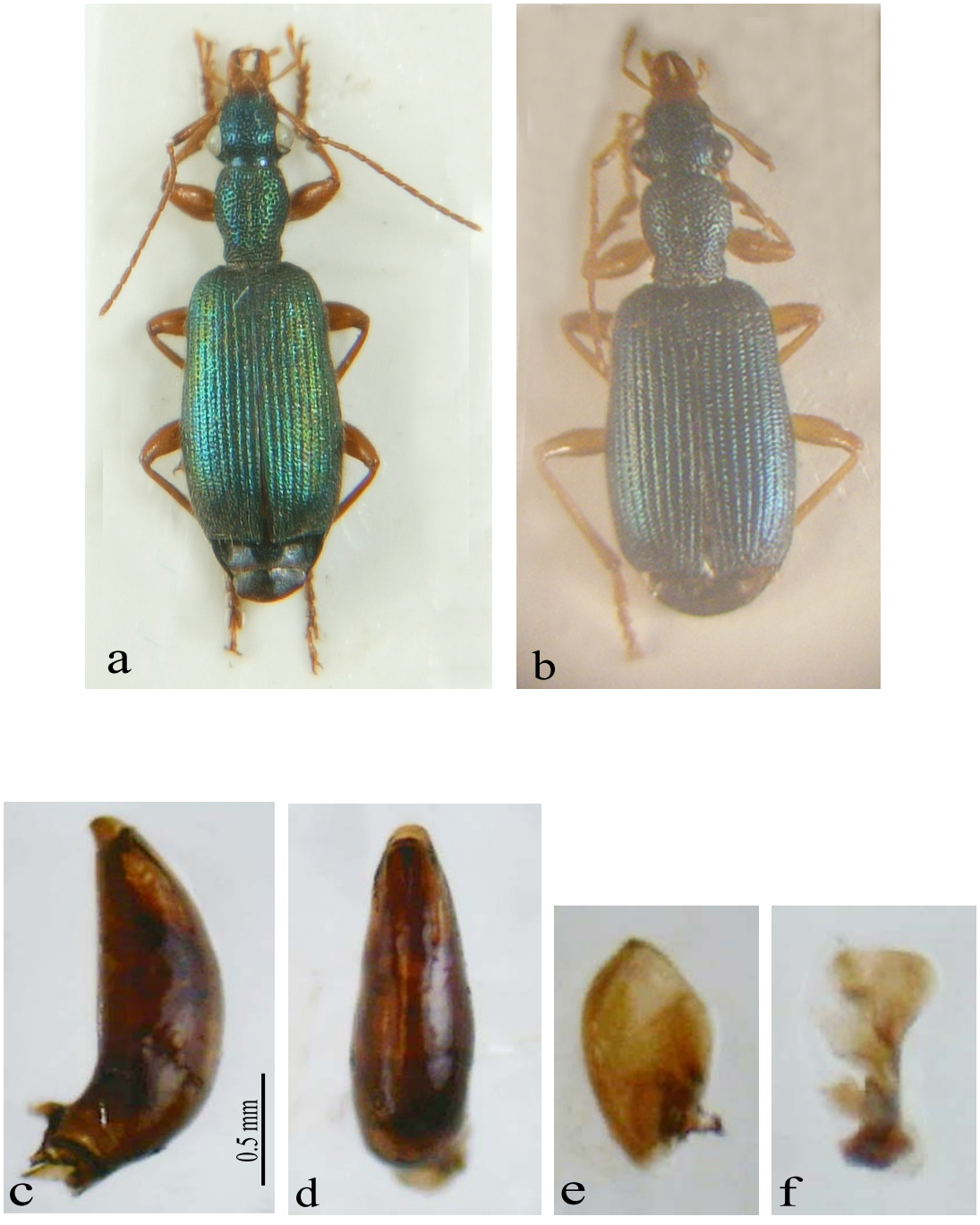
5.8.7.1.(1). Tür: *Drypta* (*Drypta*) *dentata* (P. Rossi, 1790)

Syn. *angustata* Chaudoir, 1842; *capicola* Péringuey, 1896; *emarginata* Gmelin, 1790 (*Carabus*); *jucunda* Boheman, 1848; *natalia* Péringuey, 1898; *punctulata* Chaudoir, 1876 (Löbl ve Smetana, 2003).

Vücut metalik yeşil, uzunluk erkekte 8 mm, dişide 8.5 mm; baş pronotuma hemen hemen gözlerin arkasından bağlı, yoğun şekilde iri noktalı ve tüylü, gözler belirgin şekilde çıkık ve yarım daire şeklinde, clypeusun üzeri setalı, ağız parçaları kırmızı-sarı, labrumun bazalı setalı ve üç loblu, mandibullar öne doğru uzun, uç kısımları kıvrık ve ince, maksillar palpus ve labial palpus tüylü ve son segmentleri diğer segmentlere göre geniş, 1. anten segmentinin apikali hariç, antenler kırmızı-sarı, 1. anten segmenti, 2., 3. ve 4. anten segmentlerinin toplamından daha uzun, 1. segmentten itibaren tüylü; pronotum erkekte genişliğinin 2.00 katı uzunlukta, dişide genişliğinin 1.33 katı uzunlukta, yoğun şekilde iri noktalı ve tüylü, başdan daha dar, silindir şekilli, laterali az şişkin, posterior köşelerde hafif iç bükey, belirgin biçimde kordalı, medial karina belirgin; elytra erkekte genişliğinin 2.00 katı uzunlukta dişide genişliğinin 1.83 katı uzunlukta, uçta düz kesik, yoğun noktalı ve bu noktalarda dik sarı setalı, lateral kenarları birbirine paralel, bazal karina scutelluma kadar uzanmaz, scuteller çizgi ve 1. elytral çizgi arasındaki alan iki scutellar noktalı; 4. tarsus segmenti iki loblu, tarsal tırnaklar düz, bacaklar kırmızı-sarı renkte; vücut ventrali yoğun şekilde tüylü ve siyah-yeşil (Şekil 5.104 a, b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık değil düz, apikal plaka ventral yönde kuvvetli kıvrık, medialde geniş, bazalı daha dar, apikale doğru az daralır; dorsal görünüşte dorsaldaki kitin plaka apikal açıklığı örtecek biçimde uzamış ve yoğun noktalı, mediali geniş, apikal plaka küt; iç kesede amorf sklerit yok; sağ paramer sol paramerin 1.6 katı büyüklükte, sağ paramer az çok oval, apikal kenarda çok küçük çıkıntılı aedeagusa bağlandığı kısım çıkıntılı, sol paramer

apikalde geniş ve az çok dairesel aedeagusa bağlandığı kısım uzun çıkıntılı (Şekil 5.104 c, d, e, f).



Şekil 5.104. *Drypta* (*Drypta*) *dentata* (P. Rossi, 1790),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Göksun-Küçüksu: 19.VI.2004 1♂, 1♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999); Ankara (Kocatepe ve Mergen, 2004).

Dünya Yayılışı: Türkmenistan, Afrika'nın Kuzey Doğusu ve Güneyi, Ukrayna, Kafkasya, Ermenistan, Talysh, Bohemya, Moravya, Slovakya, Arnavutluk, Avusturya, Asor Adaları, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Belarus, Hırvatistan, Rusya (Orta Avrupa Bölgesi), Çek Cumhuriyeti, Fransa (Korsika, Monako dahil), Britanya (Anglo-Normand Adaları dahil), Almanya, Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), Macaristan, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Makedonya, Moldova, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovenya, İspanya (Cebelitarık dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), İsviçre, Sırbistan, Karadağ, Cezayir, Mısır, Fas (Batı Sahra dahil), Tunus, İran, İsrail, Suriye, Türkiye, Afrotropikal Bölge (Jeannel, 1941; Trautner ve Geigenmüller, 1987; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Hurka, 1996; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Afrotropik ve Palearktik Bölge (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.9. Altfamilya: Brachininae

Brachininae Altfamilyası Cins Tanı Anahtarı

1- En azından baş ve elytra siyah veya kahverengi; bacaklar, antenler ve palpuslar kahverengi-sarı; elytranın apikal kenarı saçaksız ..... ***Aptinus***

1[1]- Baş, pronotum, bacaklar, antenler ve palpuslar kırmızı veya sarı; elytranın apikal kenarı saçaklı..... ***Brachinus***

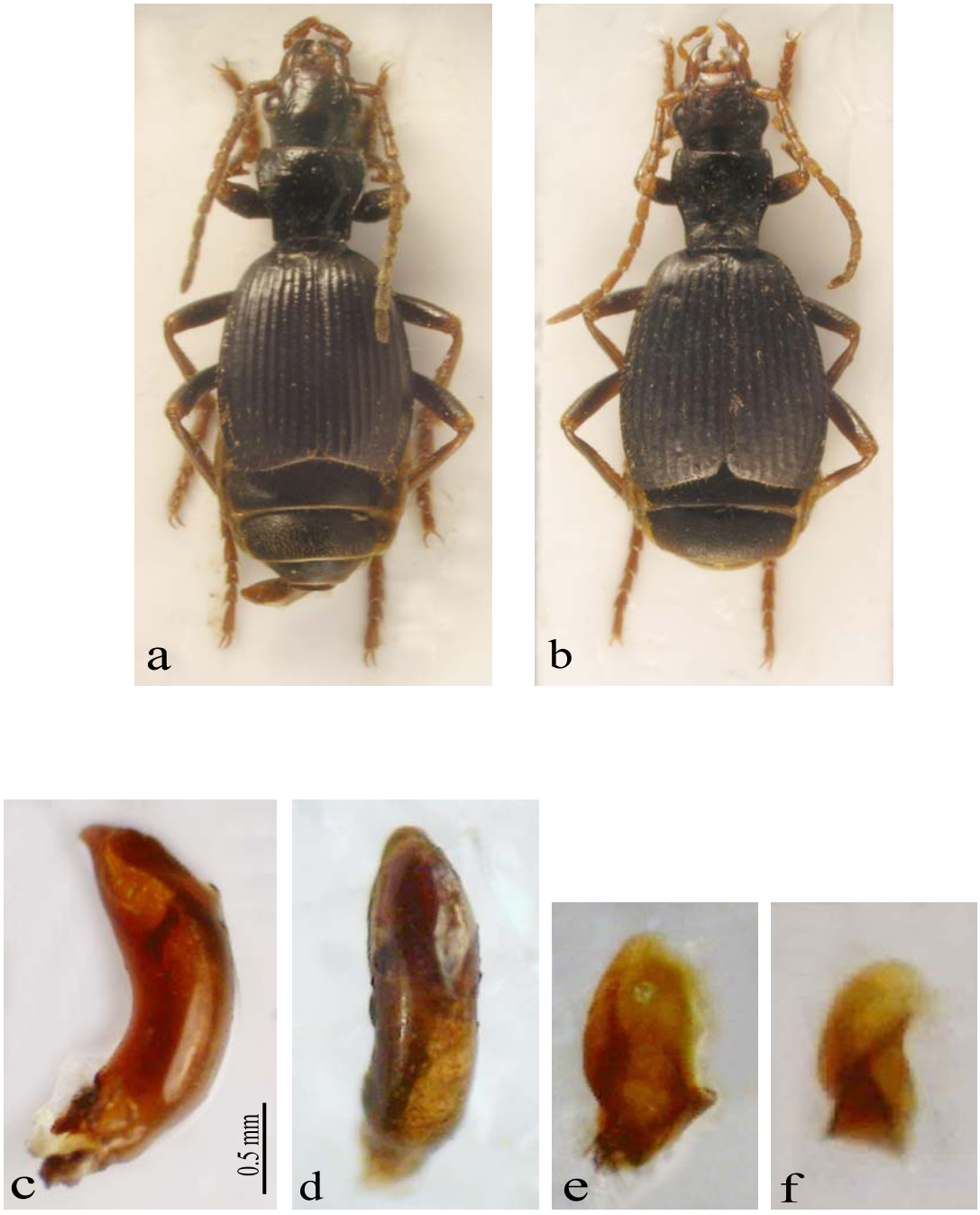
5.9.1. Cins: *Aptinus* Bonelli, 1810

5.9.1.1. Altcins: *Aptinus* Bonelli, 1810

5.9.1.1.(1). Tür: *Aptinus* (*Aptinus*) sp.

Vücut siyah-kahverengi, uzunluk erkekte 11–12 mm, dişide 10–11.5 mm; baş göze yakın kısımlarda noktalı, fronsda dik ve seyrek setalı, vertexde kırmızı bir leke mevcut, bir subraorbital setalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar belirgin, clypeus, labrum ve mandibullar kırmızı, clypeusun anterior kenarları birer setalı, labrumun bazalı setalı, maksillar palpus ve labial palpus kahverengi-sarı ve tüylü, mandibulların dorsali ince yarıklı ve laterali bir setalı, antenler kahverengi-sarı, 1. anten segmenti diğerlerine göre daha iri, 1–3 anten segmentleri sadece setalı, diğer anten segmentleri yoğun tüylü; pronotum erkekte genişliğinin 1.33–1.35 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1–1.33 katı uzunlukta, boyu eninden daha çok uzun, seyrek ve dik setalı, bazal ve apikal kenarı saçak şeklinde küçük tüylü, anterior kenarı dış bükey, posteriore doğru daralır, medial karina belirgin, bazal çöküntüler çok az belirgin; elytra erkekte genişliğinin 1.86–2.50 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.83–1.86 katı uzunlukta, bazalden apikale doğru genişler, laterali ve apikali seyrek tüylü ve apikal kenarı saçak şeklinde tüylü, elytral çizgiler karinalı, apikalde ayrık, pygidium üstten görülebilir ve tüylü; abdomen erkekte dişiye göre apikalde daha sivri ve uzun; femur kahverengi-kırmızı, tibia ve tarsus kırmızı; vücut ventrali kahverengi ve tüylü (Şekil 5.105 a, b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık, seyrek ve küçük setalı, medialden apikale kadar aynı genişlikte, apikal plaka uç kısımda incelmez; dorsal görünüşte mediali geniş, apikal plaka belli değil, apikal plaka uç kısımda az yuvarlak; sağ paramer sol paramerin iki katı büyüklükte, sağ paramer apikale doğru sivrileşir, apikali yuvarlak mediali geniş, medio-bazalı lateralde çıkıntılı, bazale doğru daralır, sol paramerin apikal kenarı oval, lateral kenarları sinuate (Şekil 5.105 c, d, e, f).



Şekil 5.105. *Aptinus* (*Aptinus*) sp.,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Başkonuş: 01.VI.2004 1♀; 12.VI.2004 2♂♂; 10.VII.2004 1♀; 05.IX.2004 2♀♀; 10.X.2004 1♂; 27.V.2005 2♂♂, 4♀♀; 10.VI.2005 2♂♂, 2♀♀; 16.VI.2005 2♂♂, 1♀; Kahramanmaraş-Başkonuş-Sersem: 21.VIII.2004 1♀.

Örnekler, Toros Dağlarında yayılış gösteren *Aptinus* (*Aptinus*) *creticus* (Pic, 1903)'a benzemektedir. Ancak yeni bir tür olduğu düşünülen örnekler üzerinde The Zoological Museum of the Rome University "La Sapienza Italy" da çalışmalar devam etmektedir. Bu türe ait toplanmış örneklerin bazılarının alttürler olduğu da düşünülmekte ve bunula da ilgili çalışmalar devam etmektedir.

5.9.2. Cins: *Brachinus* Weber, 1801

***Brachinus* Cinsine Ait Tür Tanı Anahtarı**

1- Elytrada her bir elytronda medio-apikale yakın kısımda birer tane yuvarlak sarı leke var ..... ***bayardi***

1[1]- Elytrada leke yok **2**

2 (1[1])- Elytranın apikal kenarında membranous saçaklı ve setalı **3**

2[1]- Elytranın apikal kenarında membranous da saçak ve setalar yok **6**

3 (2)- Abdomen segmentleri siyah veya kahverengi **4**

3[1]- Abdomen segmentleri kırmızı-sarı veya kırmızı **5**

4 (3)- Elytral aralıklar belirgin şekilde karinalı, membranous saçak geniş, apikal kenarda kısa setalı; aedeagus lateral görünüşte ventral yönde zayıf kıvrık, medio-apikali ventral yönde geniş ..... ***ejaculans***

4[1]- Elytral aralıklar az geniş, membranous saçak daha dar, apikal kenarda kalın ve uzun setalı; aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kuvvetli kıvrık ve apikalden bazale kadar aynı genişlikte ..... ***crepitans***

5 (3[1])- Elytra mavi, bazalı uzun ve suture üçgen şeklinde kırmızı lekeli; aedeagus lateral görünüşte ventral yönde dik açı yapacak şekilde kıvrık ..... ***plagiatus***

5[1]- Elytra renksiz mavi; bazalde uzun değil ve suturede leke yok; aedeagus lateral görünüşte apikale yakın kısımda ventral yönde üçgen şeklinde çıkıntılı ..... ***psophia***

6 (2^1)- Abdomen segmentleri kırmızı-sarı veya kırmızı; elytra mat renkli. ***bodemeyeri***
6^1- Abdomen segmentleri siyah veya kahverengi; elyta metalik renkli..... **7**
7 (6^1)- Elytral aralıklar çok az belirgin elytra hemen hemen düz; aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık, mediali zayıf geniş, bazalı dar ve uzun..... ***explodens***
7^1- Elytral aralıklar belirgin; aedeagus lateral görünüşte ventral yönde zayıf kıvrık, mediali çok geniş ve bazale doğru daralır..... ***brevicollis***

5.9.2.1. Altcins: *Brachinus* Weber, 1801

5.9.2.1.(1). Tür: *Brachinus* (*Brachinus*) *crepitans* (Linné, 1758)

Syn. *altaicus* Motschulsky, 1864; *atripennis* Motschulsky, 1864; *fallax* Apfelbeck, 1904; *fimbriolatus* Lucas, 1846; *flavosuturatus* Eichler, 1924; *gracilis* Motschulsky, 1844; *jeanneli* Razet, 1951; *joenius* Patti, 1844; *obscuricornis* Brullé, 1834; *obscurus* Heer, 1837; *scoteinus* Kolenati, 1845; *siculus* Patti, 1844; *strepitans* Duftschmid, 1812; *sulcatulus* Motschulsky, 1850 (Löbl ve Smetana, 2003).

Uzunluk erkekte 8.5–10 mm, dişide 9–10 mm; baş, pronotum ve ağız parçaları mat kırmızı, başın lateralinde küçük setalar mevcut ve bir supraorbital setalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar belirgin ve uzun, clypeusun dorsali seyrek ve dik setalı, labrumun bazalı uzun setalı, 3. ve 4. anten segmentleri siyah diğer anten segmentleri kırmızı; pronotum erkekte uzunluğunun 1.00–1.200 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.00–1.50 katı genişlikte, seyrek ve dik setalı, bazal kenarı saçak şeklinde küçük tüylü, anterior kenarı dış bükey, posteriore doğru daralır, posterior köşeleri dik, medial karina belirgin, medial karina laterali setalı, bazal çöküntüler az belirgin; elytra erkekte genişliğinin 1.67–1.86 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.50–1.63 katı uzunlukta, mavi veya mavi-yeşil bazalden apikale doğru genişler, elytra yoğun şekilde tüylü, elytral aralıklar az geniş, membranous saçak daha dar, apikal kenarda kalın ve uzun setalı, elytral çizgiler az belirgin ve elytral aralıklar az geniş, apikalde ayrık, scutellum kırmızı, pygidium üstten görülebilir ve tüylü; abdomen erkekte dişiye göre apikalde daha sivri ve uzun; bacaklar kırmızı;

vücut ventralinde yoğun şekilde sarı tüyler mevcut, abdomene kadar kırmızı, abdomen siyah (Şekil 5.106 a, b).

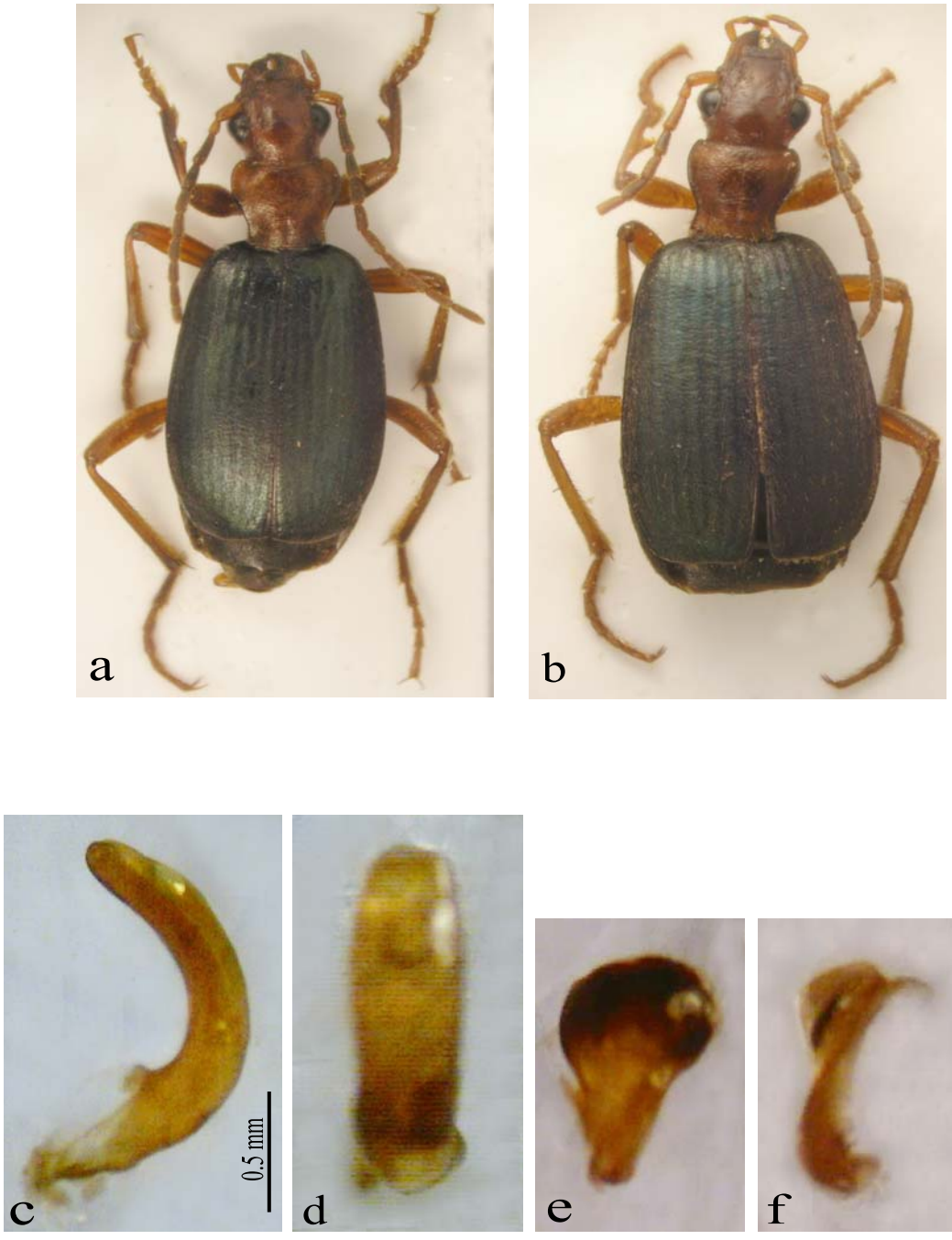
Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kuvvetli kıvrık, apikalden bazale kadar aynı genişlikte; dorsal görünüşte proksimalden apikale doğru az genişler, apikal plaka kısa, apikal plaka uç kısmda düz ve geniş; sağ paramer sol paramerin 1.29 katı büyüklükte, sağ paramerin apikali çok geniş ve oval, bazale doğru kuvvetlice daralır, lateral kenarları zayıf sinuate, sol paramer apikalde ve bazalde geniş, medialde incelir, apikal kenarın bir köşesi çıkıntılı (Şekil 5.106 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Başkonuş-Sersem: 29.V.2004 1♂, 2♀♀; Kahramanmaraş-Göksun-Çardak-Kuzutepesi: 12.VI.2005 1♀; Kahramanmaraş-Göksun (Buğday Tarlası): 25.IV.2004 10♂♂, 2♀♀; 11.V.2004 35♂♂, 20♀♀; 26.VIII.2004 2♂♂, 4♀♀; Kahramanmaraş-Göksun-Mehmetbey (Su Tesisi): 27.V.2004 7♂♂, 14♀♀; Kahramanmaraş-Türkoğlu (Tigem): 25.V.2005 2♂♂; 30.VI.2005 2♀♀; Kahramanmaraş-Yeniköy (Ormanlık): 20.VI.2005 3♂♂.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: : Akdeniz, Sibirya, Suriye, Kıbrıs, Ukrayna, Moldava, Kırım, Kafkasya, Ermenistan, Urallar, Kazakistan, Baykal Gölü, Azerbaycan, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Belarus, Hırvatistan, Rusya (Orta Avrupa Bölgesi), Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa (Korsika, Monako dahil), Britanya (Anglo-Normand Adaları dahil), Almanya, Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), Macaristan, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), İrlanda, Letonya Cumhuriyeti, Litvanya, Lüksemburg, Moldova, Hollanda, Norveç, Rusya (Kuzey Avrupa Bölgesi), Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, İspanya (Cebelitarık dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), İsveç, İsviçre, Sırbistan, Karadağ, İran, Irak, Kırgızistan, Tacikistan, Türkmenistan, Türkiye, Özbekistan, Rusya (Batı Sibirya) (Müller, 1926; Jeannel, 1941; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Hurka, 1996; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Paleartik Bölge (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.106. *Brachinus* (*Brachinus*) *crepitans* (Linné, 1758),
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

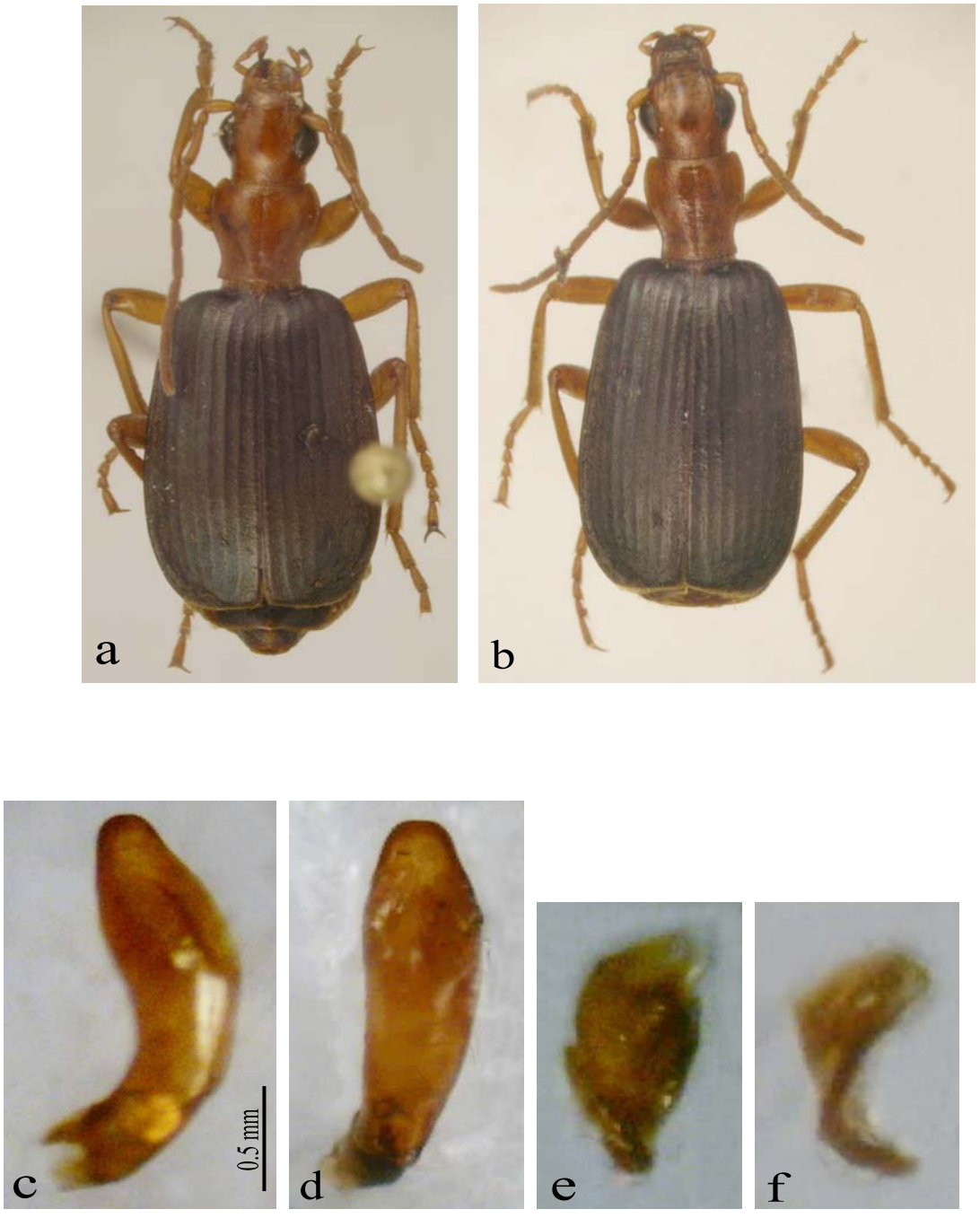
5.9.2.1.(2). Tür: *Brachinus* (*Brachinus*) *ejaculans* Fischer von Waldheim, 1828

Syn. *costulatus* Motschulsky, 1844; *dubius* Ballion, 1871; *graecus* Dejean, 1831; *kosak* IIjin, 1923 (Löbl ve Smetana, 2003).

Uzunluk erkekte 9.5–10.5 mm, dişide 8.5–10 mm; baş, pronotum ve ağız parçaları mat kırmızı, baş bir supraorbital setalı, başın bazalı seyrek noktalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar belirgin ve uzun, clypeusun anterioru bir setalı, labrumun bazalı setalı, antenler kırmızı, 2. anten segmenti diğer anten segmentlerine göre kısa 3. anten segmentiyse uzun; pronotum erkekte genişliğinin 1–1.33 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1–1.5 katı uzunlukta, tüylü, apikal ve bazal kenarı saçak şeklinde küçük tüylü, anterior kenarı dış bükey, posteriore doğru daralır, posterior köşeleri dik, medial karina belirgin, bazal çöküntüler az belirgin; elytra erkekte genişliğinin 1.38–1.63 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.38–1.50 katı uzunlukta, mavi, bazalden apikale doğru genişler, elytral çizgiler belirgin, elytra yoğun şekilde tüylü, elytral aralıklar belirgin şekilde karinalı, membranous saçak geniş, apikal kenarda kısa setalı, apikalde az ayrık, pygidium üstten görülebilir ve tüylü; abdomen erkekte dişiye göre apikalde daha sivri ve uzun, scutellum kırmızı; bacaklar kırmızı; metathorax'ın bir bölümü ve abdomen kahverengi, vücut ventrali yoğun şekilde sarı tüylü (Şekil 5.107 a, b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde zayıf kıvrık, bazalı dar, medialo-apikali ventral yönde geniş; dorsal görünüşte proksimalden mediale doğru genişler, mediali ve apikali geniş, apikal plaka çok kısa, apikal plaka uç kısımda düz ve geniş; sağ paramer sol paramerin 1.33 katı büyüklükte sağ paramerin apikali oval ve ince, bazal kısmı V şeklinde, lateral kenarı ufak çıkıntılı, sol paramerin apikali oval, bazalı ince, uzun ve laterale doğru kuvvetli kıvrık (Şekil 5.107 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Başkonuş-Sersem: 29.V.2004 1♂; Kahramanmaraş-Ekinözü-Akpınar (Elma Bahçesi): 11.V.2004 1♂; Kahramanmaraş-Göksun (Buğday Tarlası): 25.IV.2004 2♂♂, 1♀; 24.V.2005 7♂♂, 10♀♀; Kahramanmaraş-Göksun-Mehmetbey (Su Tesisi): 27.V.2004 3♂♂, 2♀♀; 19.VI.2004 1♂; Kahramanmaraş-Türkoğlu (Tigem): 14.IV.2004 2♂♂; 17.IV.2004



Şekil 5.107. *Brachinus* (*Brachinus*) *ejaculans* Fischer von Waldheim, 1828, a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

1♂; 30.IV.2004 1♂, 1♀; 21.V.2004 3♂♂; 11.VI.2004 3♂♂, 2♀♀; 27.VI.2004 2♀♀; 30.VI.2004 2♀♀; 26.X.2004 3♂♂, 2♀♀; 13.XI.2004 4♂♂, 3♀♀; Kahramanmaraş-Üngüt (Zeytinlik): 07.V.2004, 1♂; Kahramanmaraş-Türkoğlu (Tigem): 14.IV.2004 2♂♂; 30.IV.2004 1♀; 11.VI.2004 1♂, 4♀♀; 24.V.2005 1 ♂; 25.V.2005 2♂♂, 1♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Balkan Yarımadası, Kırım, Kafkasya, Yakın Doğu, İran, Afganistan, Ukrayna, Moldova, Ermenistan, Kazakistan, Turan, Orta Asya'nın Güney Doğusundaki Dağlar, Ponto, Budapeşte, Azerbaycan, Arnavutluk, Bosna Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), Macaristan, Moldova, Romanya, Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), Türkiye, Ukrayna, Sırbistan, Karadağ, Afganistan, İran, Irak, Kırgızistan, Suriye, Tacikistan, Türkmenistan, Özbekistan (Müller, 1926; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Hurka, 1996; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Turano-Avrupa (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.9.2.1.(3). Tür: *Brachinus* (*Brachinus*) *plagiatus* Reiche, 1868

Uzunluk erkekte 10 mm, dişide 8.5 mm; baş, pronotum ve ağız parçaları mat kırmızı, baş bir supraorbital setalı, vertex hariç küçük ve seyrek setalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar belirgin, clypeusun anterioru bir setalı, labrumun bazalı setalı, antenler kırmızı, 2. anten segmenti diğer anten segmentlerine göre kısa 3. anten segmentiyse uzun; pronotum erkekte uzunluğunun bir katı genişlikte ve dişide uzunluğunun bir katı genişlikte, dorsalinde dik ve seyrek setalar mevcut, apikal ve bazal kenarı saçak şeklinde küçük tüylü, anterior kenarı dış bükey, posteriore doğru daralır, posterior köşeleri dik, medial karina belirgin, bazal çöküntüler az belirgin; elytra erkekte genişliğinin 1.71 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.67 katı uzunlukta, mavi, yoğun şekilde tüylü, bazalı uzun, elytranın apikal kenarında membranous saçaklı ve setalı, suture de üçgen şeklinde kırmızı leke mevcut, elytral çizgiler belirgin, pygidium üstten görülebilir; abdomen erkekte dişiye göre apikalde

daha sivri, dişide yuvarlak; bacaklar kırmızı; vücut ventrali kırmızı ve tüylü (Şekil 5.108 a, b).

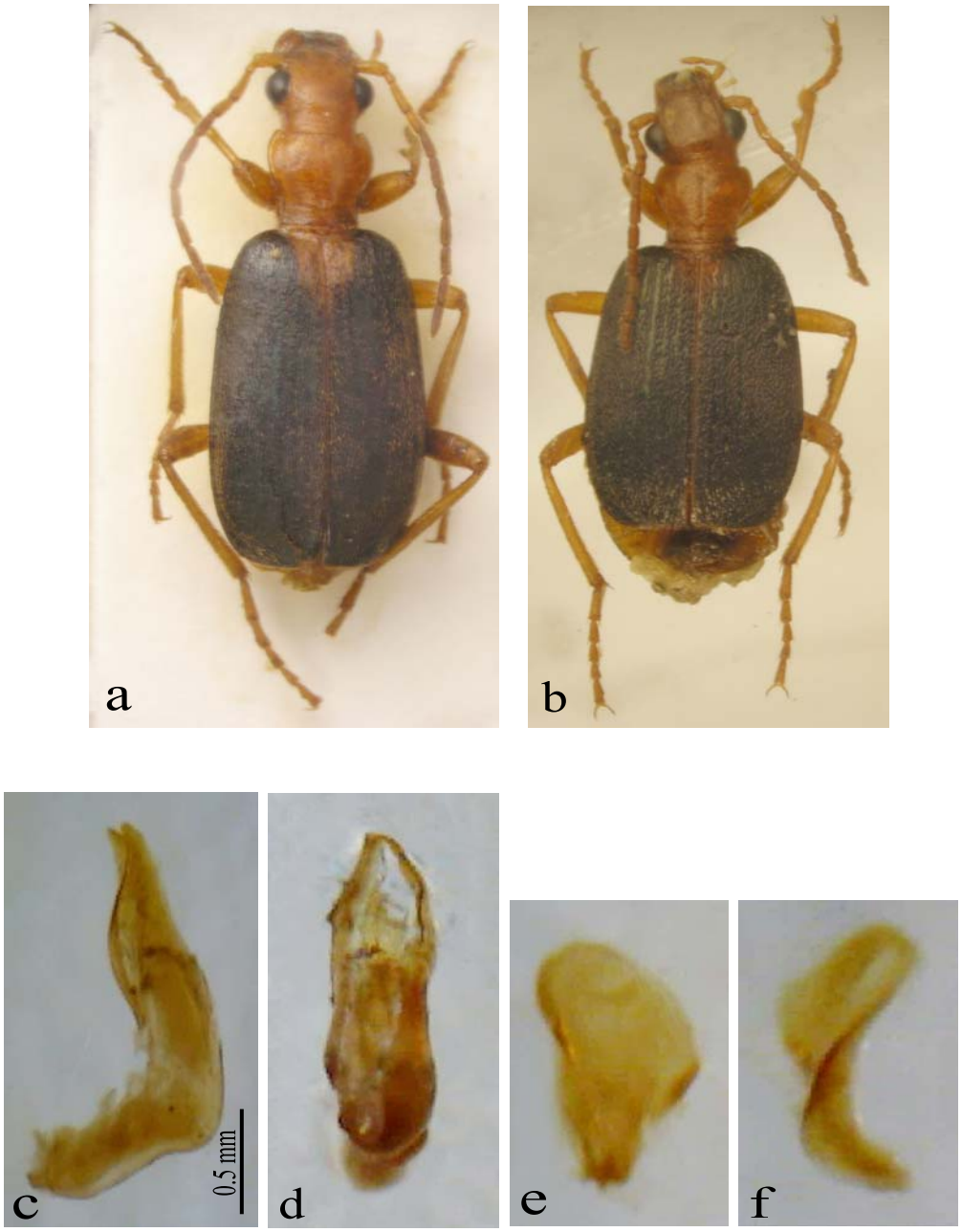
Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde dik açı yapacak şekilde kıvrık, apikal plaka uç kısmda sivrileşir, mediali geniş; dorsal görünüşte mediali geniş, bazalı dar, apikali geniş ve az çok üçgen şeklinde, apikal plaka uç kısmda sivri; sağ paramer sol paramerle aynı büyüklükte, sağ paramerin apikali geniş, apikalden bazale doğru daralır, lateral kenarları sinuate, sol paramer ince-uzun, apikali oval, bazalı ince-uzun ve laterale doğru kuvvetli kıvrık (Şekil 5.108 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Türkoğlu (Tigem): 14.IV.2004 1♂; 21.V.2004 1♀.

Türkiye Yayılışı: Türkiye'deki yayılışıyla iligili her hangi bir kaynak bulunmamakta ve Türkiye faunası için yeni kayıt niteliğinde olduğu düşünülmektedir.

Dünya Yayılışı: Suriye, Kafkasya, İran, Kuzey Batı Afrika, Transkafkasya, Ermanistan, Akdeniz, Slovakya'nın Güneyi, Azerbaycan, Bosna Hersek, Bulgaristan, Fransa, Korsika, Monako dahil, Gürcistan, Macaristan, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Moldova, İspanya (Cebelitarık dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), Sırbistan, Karadağ, Cezayir, Fas (Batı Sahra dahil), Tunus, Irak (Jeannel, 1941; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Hurka, 1996; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Akdeniz (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



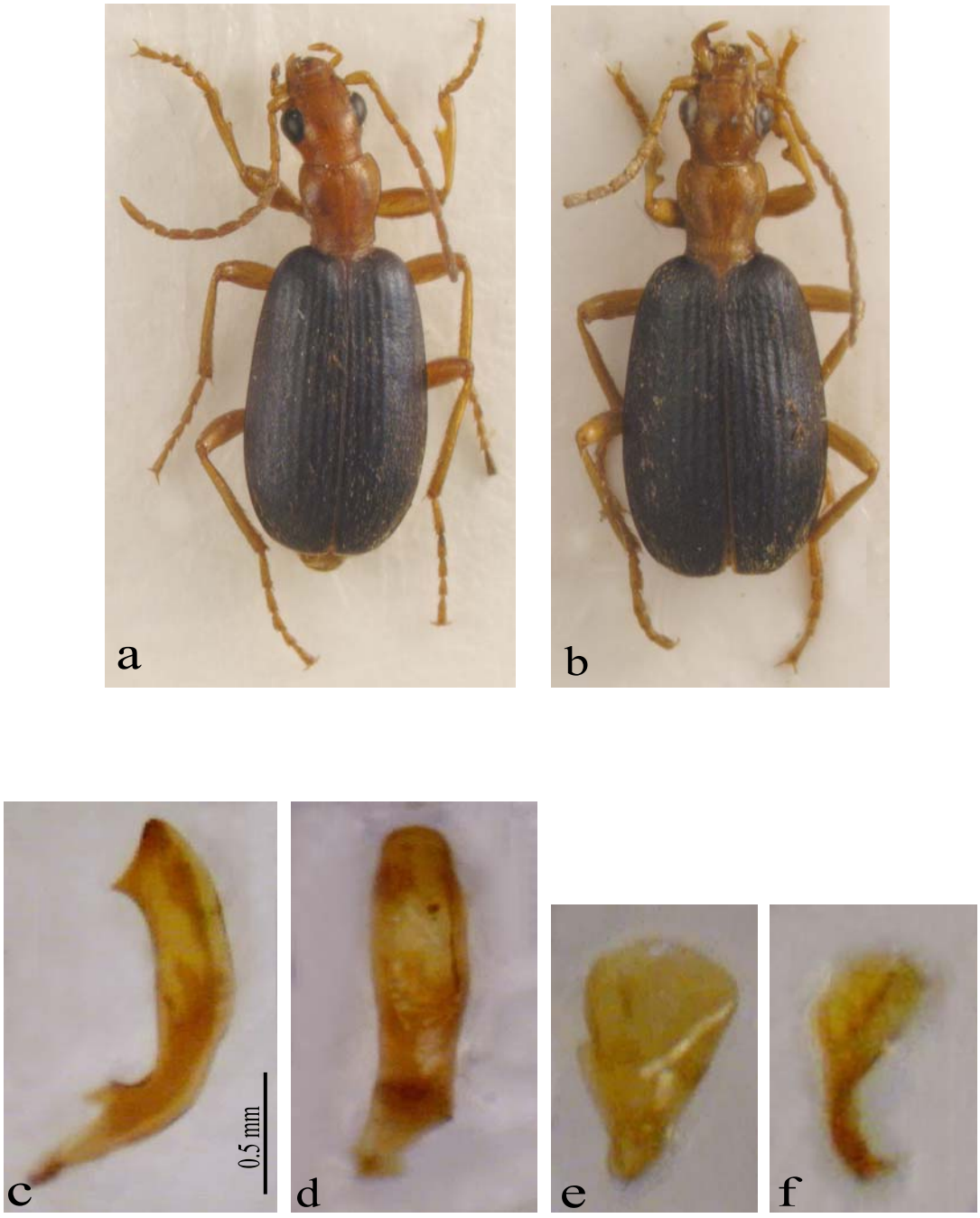
Şekil 5.108. *Brachinus* (*Brachinus*) *plagiatus* Reiche, 1868,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

5.9.2.1.(4). Tür: *Brachinus* (*Brachinus*) *psophia* Audinet-Serville, 1821

Syn. *elegans* auct., *fulviventris* (Motschulsky 1864) (Kryzhanovskij ve ark., 1995).

Uzunluk erkekte 6.5–7 mm, dişide 6–7.5 mm; baş, pronotum ve ağız parçaları pas kırmızısı, baş bir supraorbital setalı, vertex hariç çok küçük ve seyrek setalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar belirgin, clypeusun anterioru bir setalı, labrumun bazal kenarında setalar mevcut, mandibulların laterali seyrek ve dik setalı, antenler kırmızı, 2. anten segmenti diğer anten segmentlerine göre kısa 3. anten segmentiyse uzun; pronotum erkekte uzunluğunun 1.00–1.20 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.00-1.20 katı genişlikte, küçük noktalı, dorsalinde dik ve seyrek setalar mevcut, setalar bazalde daha yoğun, apikal ve bazal kenarı saçak şeklinde çok küçük setalı, posterior köşeye doğru düzleşir, posterior köşe daha çok dar açılı, medial karina belirgin, medial karina laterali setalı, bazal çöküntüler az belirgin; elytra erkekte genişliğinin 1.60-1.80 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.50-1.60 katı uzunlukta, donuk mavi, yoğun şekilde tüylü, elytranın apikal kenarında membranous saçaklı ve setalı, elytral çizgiler az belirgin, pygidium üstten görülebilir, scutellum kırmızı; abdomen erkekte dişiye göre apikalde daha sivri ve uzun; bacaklar kırmızı; vücut ventrali kırmızı ve tüylü (Şekil 5.109 a, b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde zayıf kıvrık, apikali ve mediali geniş, bazalı dar, apikale yakın kısımda ventral yönde üçgen şeklinde çıkıntılı; dorsal görünüşte apikal açıklık çok geniş, apikali ve mediali geniş, bazalı dar, apikal plaka çok kısa ve apikal plaka uç kısımda oval; iç kesede medialden bazale doğru uzanan ve medialde üç çıkıntılı amorf sklerit benzeri bir yapı mevcut, sağ paramer sol paramerin 1.2 katı büyüklükte, sağ paramerin genel görünüşü V şeklinde, apikali geniş ve setalı, apikalden bazale doğru daralır, sol paramerin apikali oval ve küçük seyrek setalı, bazalı ince-uzun ve laterale doğru kuvvetli kıvrık (Şekil 5.109 c, d, e, f).



Şekil 5.109. *Brachinus* (*Brachinus*) *psophia* Audinet-Serville, 1821,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Türkoğlu (Tigem): 14.IV.2004 1♀; 22.IV.2004 1♂; 07.V.2004 1♀; 11.VI.2004 4♂♂, 6♀♀; 27.VI.2004 2♂♂, 1♀; 30.VI.2004 1♂; 26.X.2004 3♂♂, 4♀♀; 13.XI.2004 4♂♂, 1♀♀; 25.V.2005 1♂, 1♀; 30.VI.2005 2♂♂, 3♀♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Balkan Yarımadası, Türkmenistan, Kafkasya, Azerbaycan, Irak, İran, Kazakistan, Moldova, Ukrayna, Kırım, Transkafkasya, Ermenistan, Güney Batı Sibirya, Turan, Orta Asya'nın Güney Doğusundaki Dağlar, Akdeniz, Bohemya, Moravya, Slovakya, Arnavutluk, Bosna Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Çek Cumhuriyeti, Fransa (Korsika, Monako dahil), Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), Macaristan, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Romanya, Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), Türkiye, Sırbistan, Karadağ, Cezayir, Kırgızistan, Suriye, Tacikistan, Türkmenistan, Özbekistan, Rusya (Batı Sibirya) (Müller, 1926; Jeannel, 1941; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Hurka, 1996; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Turano-Avrupa (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.9.2.2. Altcins: *Brachynidius* Reitter, 1919

5.9.2.2.(1). Tür: *Brachinus* (*Brachynidius*) *bodemeyeri* Apfelbeck, 1904

Syn. *olisipennis* Schatzmayr, 1943; *ponticus* Apfelbeck, 1904 (Löbl ve Smetana, 2003).

Uzunluk erkekte 7.5–9 mm, dişide 7–8 mm; baş, pronotum ve ağız parçaları koyu kırmızı, baş bir supraorbital setalı, çok küçük noktalı, gözün lateralinde ince yarıklar mevcut, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar belirgin, clypeusun anterioru ve bazalı setalı, labrumun bazal kenarında setalar mevcut, mandibulların laterali seyrek ve dik setalı, antenler koyu kırmızı, 2. anten segmenti diğer anten segmentlerine göre kısa 3. anten segmentiyse uzun; pronotum erkekte uzunluğunun 1.17–1.25 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.20–1.36 katı genişlikte, apikali ve

bazalı noktalı, dorsalinde dik ve seyrek setalar mevcut, apikal ve bazal kenarı saçak şeklinde çok küçük setalı, lateral kenarı dış bükey, anterior kenarı iç bükey posteriore doğru daralır ve posterior köşeye doğru düzleşir, posterior köşeler dik, medial karina belirgin, medial karina laterali uzun setalı, bazal çöküntüler az belirgin; elytra erkekte genişliğinin 1.50–1.57 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.50–1.80 katı uzunlukta, mat mavi, yoğun şekilde tüylü, elytral çizgiler az belirgin, pygidium üstten görülebilir, scutellum kırmızı; abdomen erkekte dişiye göre apikalde daha sivri ve uzun; bacaklar kırmızı; vücut ventrali sarı tüylü, abdomen kırmızı (Şekil 5.110 a, b).

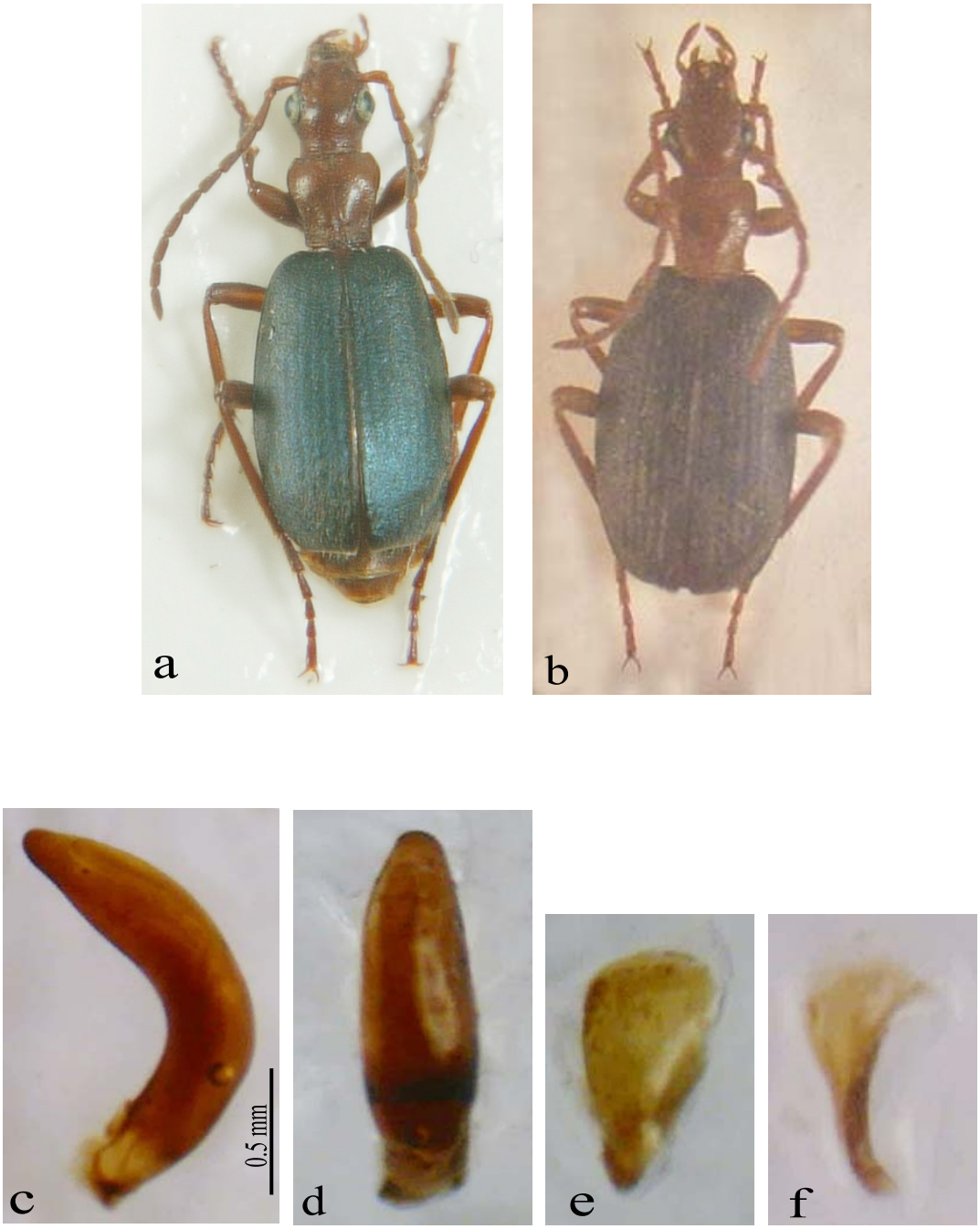
Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık, ventral kenar zayıf sinuate, mediali geniş, apikale doğru az daralır; dorsal görünüşte mediali geniş, bazalı dar, apikal plaka kısa, apikal plaka uç kısmda yuvarlak; sağ paramer sol paramerle aynı büyüklükte, sağ paramerin apikali oval, apikalden bazale doğru daralır ve V şeklinde, sol paramerin apikali geniş mediale doğru daralır, apikal kenarı düz, bazalı ince-uzun ve laterale doğru zayıf kıvrık (Şekil 5.110 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Başkonuş-Sersem: 29.V.2004 2♂♂; 05.IX.2004 3♂♂, 1♀; Kahramanmaraş-Göksun (Buğday Tarlası): 25.IV.2004 1♀; 24.V.2005 2♂♂, 3♀♀; Kahramanmaraş-Türkoğlu (Tigem): 14.IV.2004 2♂♂, 2♀♀; 17.IV.2004, 2♂♂, 1♀; 26.X.2004 2♀♀; 25.V.2005 1♂; 30.VI.2005 3♂♂, 1♀; Kahramanmaraş-Yeniköy (Ormanlık): 12.VI.2004 1♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Kafkasya, Kıbrıs, Azerbaycan, Türkmenistan, Cezayir, Arnavutluk, Ermenistan, Bulgaristan, Fransa (Korsika, Monako dahil), Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), Portekiz, İspanya (Cebelitarık dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), Ukrayna, Fas (Batı Sahra dahil), İran, Irak, Kırgızistan, Suriye, Tacikistan, Türkiye, Özbekistan (Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Turano-Avrupa (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.110. *Brachinus* (*Brachynidius*) *bodemeyeri* Apfelbeck, 1904,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer,
f) Sol paramer.

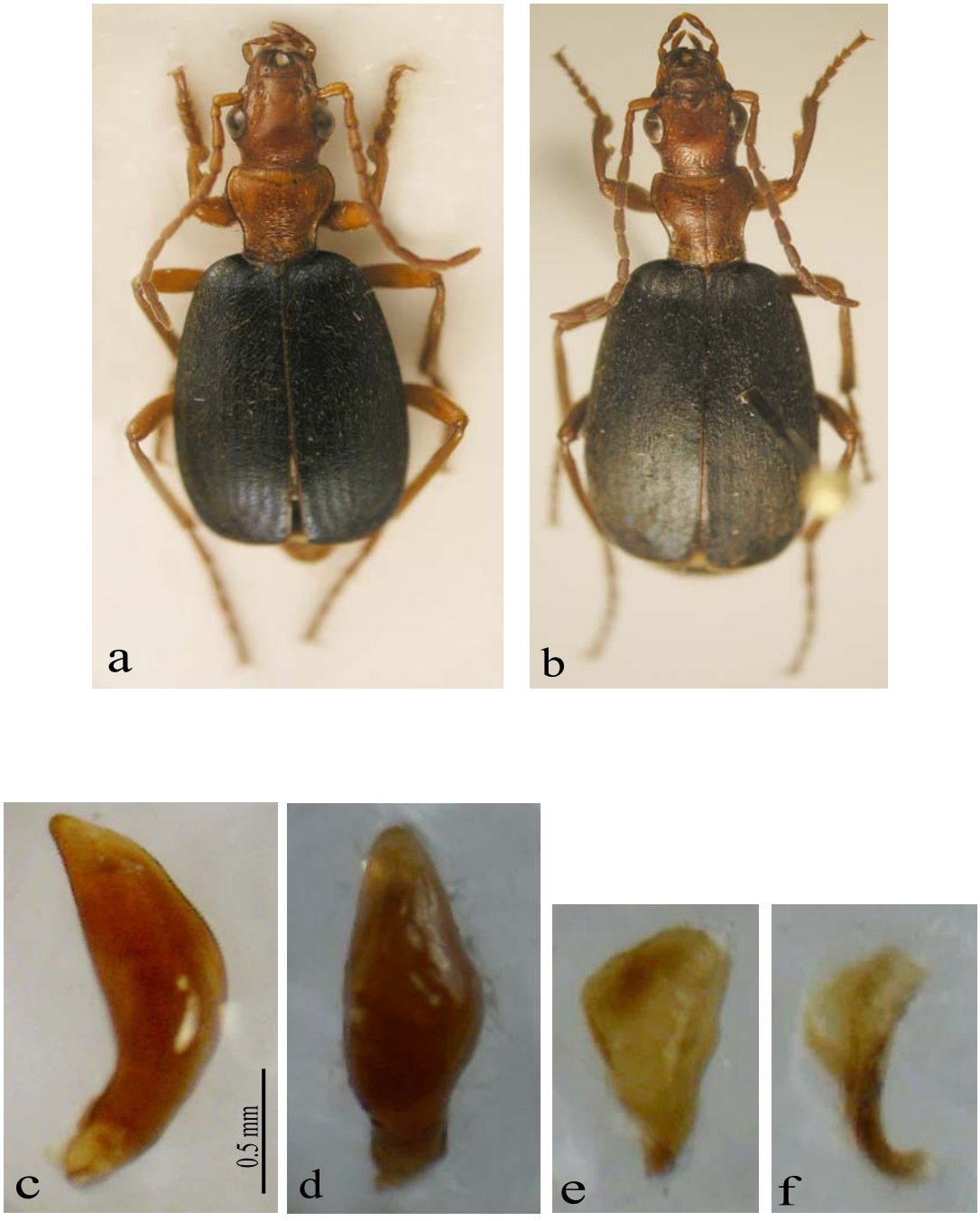
5.9.2.2.(2). Tür: *Brachinus* (*Brachynidius*) *brevicollis* Motschulsky, 1844

Syn. *coerulescens* Motschulsky, 1844; *peregrinus* Apfelbeck, 1904 (Löbl ve Smetana, 2003).

Uzunluk erkekte 8–10.5 mm, dişide 8–11.5 mm; baş, pronotum ve antenler koyu kırmızı, baş bir supraorbital setalı, vertex hariç çok küçük noktalı ve setalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar belirgin, clypeusun anterioru setalı, labrumun bazalı altı setalı, maksillar palpus ve labial palpus kırmızı, mandibulların laterali seyrek ve dik setalı, 2. anten segmenti diğer anten segmentlerine göre kısa 3. anten segmentiyse uzun; pronotum erkekte uzunluğunun 1.09–1.13 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.27–1.36 katı genişlikte, apikali ve bazalı noktalı, dorsalinde dik ve seyrek setalar mevcut, apikal ve bazal kenarı saçak şeklinde çok küçük setalı, lateral kenarı dış bükey, anterior kenarı iç bükey posteriore doğru daralır ve posterior köşeye doğru düzleşir, posterior köşeler dik, medial karina belirgin, medial karina laterali uzun setalı, bazal çöküntüler az belirgin; elytra erkekte genişliğinin 1.86–2.00 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.67 katı uzunlukta, metalik mavi, yoğun şekilde tüylü, elytral çizgiler az belirgin, elytral aralıklar belirgin, pygidium üstten görülebilir, scutellum kırmızı; abdomen erkekte dişiye göre apikalde daha sivri ve uzun; bacaklar koyu kırmızı; vücut ventrali sarı tüylü, abdomen siyah diğer kısmları koyu-kırmızı (Şekil 5.111 a, b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde zayıf kıvrık, mediali çok geniş ve bazale doğru daralır, apikal plaka uç kısmda yuvarlak; dorsal görünüşte mediali çok geniş, bazale doğru kuvvetlice daralır, apikali yuvarak; sağ paramer sol paramerin 1.4 katı büyüklükte, sağ paramerin apikali geniş, lateral kenarı zayıf sinuate, apikalden bazale doğru daralır ve V şeklinde, sol paramerin apikali geniş, bazalı ince-uzun ve laterale doğru kuvvetli kıvrık (Şekil 5.111 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Başkonuş: 29.V.2004 1♂; Kahramanmaraş-Başkonuş-Sersem: 29.V.2004 2♂♂, 1♀; 05.IX.2004 1♂, 1♀; Kahramanmaraş-Bulutoğlu: 02.VI.2004 2♂♂; 12.VI.2004 2♀♀; Kahramanmaraş-Göksun (Buğday Tarlası): 11.V.2004 1♀; 26.VIII.2004 2♂♂, 3♀♀; Kahramanmaraş-Yavşan: 25.VIII.2005 2♂♂, 1♀; Kahramanmaraş-Yeniköy (Ormanlık): 12.VI.2004 2♂♂, 1♀.



Şekil 5.111. *Brachinus* (*Brachynidius*) *brevicollis* Motschulsky, 1844,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer,
f) Sol paramer.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Balkan Yarımadası, Kafkasya, Kıbrıs, Suriye, İran, Afganistan, Kazakistan, Moldova, Ukrayna, Kırım, Transkafkasya, Talysh, Turan, Orta Asya'nın Güney Doğusundaki Dağlar, Azerbaycan, Arnavutluk, Ermenistan, Bosna Hersek, Hırvatistan, Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), Türkiye, Irak, Kırgızistan, Tacikistan, Türkmenistan, Türkiye, Özbekistan (Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Turano-Akdeniz (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.9.2.2.(3). Tür: *Brachinus* (*Brachynidius*) *explodens* Duftschmid, 1812

Syn. *armoricanus* Razet, 1951; *bombarda* Duftschmid, 1812 [homonim]; *brunnicornis* Motschulsky, 1864; *chalybaeus* Motschulsky, 1864; *elongatus* Tournier, 1864; *fulviventris* Motschulsky, 1864; *glabratus* Dejean, 1824; *marginiventris* Motschulsky, 1864; *monticola* Motschulsky, 1864; *nitidulus* Mulsant & Wachanru, 1852; *obscuricornis* Ménétriés, 1832; *palicari* Laporte, 1834; *prokschi* Mader, 1917; *salicola* Motschulsky, 1864; *seminiger* Reitter, 1913; *strepens* Fischer von Waldheim, 1828; *tibialis* Motschulsky, 1850 (Löbl ve Smetana, 2003).

Uzunluk erkekte 6–6.5 mm, dişide 6–7 mm; baş, pronotum ve ağız parçaları kırmızı, baş bir supraorbital setalı, vertex hariç seyrek ve çok küçük noktalı, setalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar belirgin, clypeusun anterioru setalı, labrumun bazalı altı setalı, antenler kırmızı, 2. anten segmenti diğer anten segmentlerine göre kısa 3. anten segmentiyse uzun; pronotum erkekte uzunluğunun 1.22–1.30 katı genişlikte ve dişide uzunluğunun 1.10–1.11 katı genişlikte, lateral kenarları koyu kırmızı, dorsalinde dik ve seyrek setalar mevcut, anterior kenarı dış bükey, posteriore doğru daralır ve posterior köşeye doğru düzleşir, posterior köşeler dik, medial karina belirgin, medial karina laterali uzun setalı, bazal çöküntüler az belirgin; elytra erkekte genişliğinin 1.40–1.43 katı uzunlukta ve dişide genişliğinin 1.60–1.80 katı uzunlukta, metalik mavi veya mavi-yeşil, yoğun şekilde tüylü, elytral çizgiler belirgin değil,

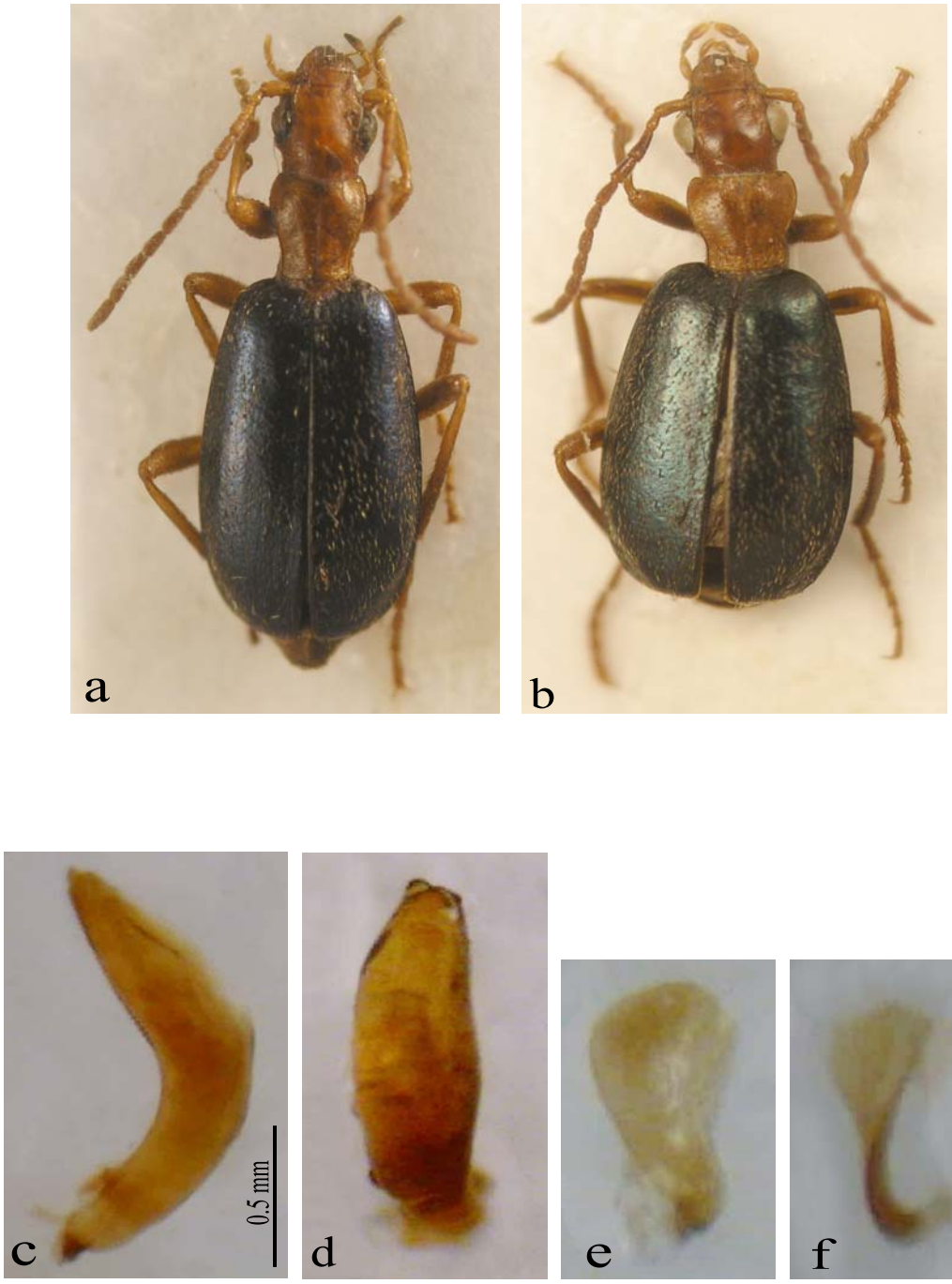
elytral aralıklar çok az belirgin elytra hemen hemen düz, pygidium üstten görülebilir, scutellum kırmızı; abdomen erkekte dişiye göre apikalde daha sivri ve uzun; bacaklar kırmızı; vücut ventrali sarı tüylü, metathorax ve mesothorax siyah, abdomen segmentleri siyah (Şekil 5.112 a, b).

Erkek genital yapı: Aedeagus lateral görünüşte ventral yönde kıvrık, mediali zayıf geniş, bazalı dar ve uzun; dorsal görünüşte mediali geniş, bazale doğru daralır, apikal plaka çok kısa ve apikal plaka uç kısımda yuvarlak; sağ paramer sol paramerle aynı büyüklükte, sağ paramerin apikali az çok oval, bazale doğru az daralır, sol paramerin apikali geniş, bazalı ince-uzun ve laterale doğru kuvvetli kıvrık (Şekil 5.112 c, d, e, f).

İncelenen Materyal: Adıyaman-Azaplı: 21.IX.2004 3♂♂, 2♀♀; Gaziantep-Nurdağı: 08.IV.2004 1♂; Gaziantep-Nurdağı-Yeşiloba: 11.VI.2004 2♀♀; Kahramanmaraş-Atatürk Parkı: 30.IV.2004 1♂; Kahramanmaraş-Başkonuş-Sersem: 29.V.2004 1♀; Kahramanmaraş-Ekinözü-Akpınar (Elma Bahçesi): 11.V.2004 3♀♀; 27.V.2004 1♂; 30.VII.2005 1♂; 25.VIII.2005 3♂♂, 6♀♀; Kahramanmaraş-Göksun-Çardak-Karaahmet: 30.VIII.2005 2♂♂, 1♀; Kahramanmaraş-Göksun-Mehmetbey (Su Tesisi): 19.VI.2004 1♀; Kahramanmaraş-Türkoğlu (Tigem): 17.IV.2004 1♂; 11.VI.2004 9♂♂, 4♀♀; 12.VI.2004 2♂♂; 27.VI.2004 4♂♂, 1♀; 30.VI.2005 3♂♂; Kahramanmaraş-Yavşan: 31.III.2004 1♀; 25.VIII.2005 3♂♂, 2♀♀; Kayseri-Sarız-Dokuzdolanbaç: 12.IX.2004 2♀♀; Kayseri-Sarız-Uzunahmet: 26.VIII.2005 2♂♂, 1♀.

Türkiye Yayılışı: Eskişehir (Türktan, 1998); Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: Akdeniz, Sibirya, Talysh, Kazakistan, Turan, Tianshan, Altaylar, Kafkasya, Fas, Slovakya, Azerbaycan, Arnavutluk, Ermenistan, Avusturya, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Belarus, Hırvatistan, Rusya (Orta Avrupa Bölgesi), Çek Cumhuriyeti, Estonya, Fransa (Korsika, Monako dahil), Almanya, Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), Macaristan, İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Letonya Cumhuriyeti, Litvanya, Lüksemburg, Moldova, Hollanda, Rusya (Kuzey Avrupa Bölgesi), Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, İspanya (Cebelitarık dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), Türkiye, Ukrayna, Sırbistan,



Şekil 5.112. *Brachinus* (*Brachynidius*) *explodens* Duftschmid, 1812,
a) ♂, b) ♀, c) Aedeagus (lateral), d) Aedeagus (dorsal), e) Sağ paramer, f) Sol paramer.

Karadağ, İran, Irak, İsrail, Kırgızistan, Suriye, Tacikistan, Türkmenistan, Özbekistan, Rusya (Batı Sibirya) (Müller, 1926; Jeannel, 1941; Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Hurka, 1996; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Asyatik-Avrupa (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

5.9.2.3. Altcins: *Cnecostolus* Reitter, 1919

5.9.2.3.(1). Tür: *Brachinus* (*Cnecostolus*) *bayardi* Dejean, 1831

Syn. *biguttatus* Chaudoir, 1842; *bisignifer* A. Costa, 1882; *guttula* Chaudoir, 1842 (Löbl ve Smetana, 2003).

Uzunluk dişide 12–13 mm; baş, pronotum ve ağız parçaları kırmızı, baş bir supraorbital setalı, çok küçük ve seyrek noktalı, vertex hariç anterioru ve gözün etrafı seyrek setalı, supraoküler yarıklar ve frontal yarıklar belirgin, clypeusun anterioru bir setalı, labrumun bazalı altı setalı, antenler kırmızı, 2. anten segmenti diğer anten segmentlerine göre kısa 3. anten segmentiyse uzun; pronotum dişide uzunluğunun 1.11–1.12 katı genişlikte, çok küçük ve seyrek noktalı, mediali hariç çok küçük ve seyrek setalı, lateral kenarları az yukarı doğru kalkık gibi, anterior kenarı iç bükey, posteriore doğru daralır ve posterior köşeleri az dışa doğru, medial karina çok belirgin, medial karina laterali uzun setalı, bazal çöküntüler çok az belirgin; elytra dişide genişliğinin 1.36–1.78 katı uzunlukta, yeşil veya mavi-yeşil, elytral çizgiler arası bölgeler tüylü, elytral çizgiler belirgin, her bir elytronda medio-apikale yakın kısımda bir'er tane olmak üzere toplam iki tane yuvarlak sarı leke var, apikalde az ayrık, pygidium üstten görülebilir; abdomen erkekte dişiye göre apikalde daha sivri ve uzun; bacaklar kırmızı; vücut ventrali sarı tüylü, abdomen segmentleri siyah diğer kısımları sarı (Şekil 5.113 a).

İncelenen Materyal: Kahramanmaraş-Nurhak-Kullar: 08.VI.2004 1♀; Kahramanmaraş- Türkoğlu (Tigem): 27.VI.2004 1♀.

Türkiye Yayılışı: Anadolu (Bölge kaydı verilmemiştir) (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).

Dünya Yayılışı: : Balkan Yarımadası, Kafkasya, İran, Azerbaycan, Afganistan, Turan, Tianshan, Ermenistan, Bulgaristan, Gürcistan, Yunanistan (Girit Adası dahil), İtalya (Sardinya, Sicilya, San Marino dahil), Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), İsrail, Kırgızistan, Kazakistan, Suriye, Tacikistan, Türkmenistan, Türkiye, Özbekistan (Gueorguiev ve Gueorguiev, 1995; Kryzhanovskij ve ark., 1995; Löbl ve Smetana, 2003).

Korotip: Turano-Avrupa (Casale ve Vigna Taglianti, 1999).



Şekil 5.113. *Brachinus* (*Cnecostolus*) *bayardi* Dejean, 1831, a) ♀.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma sonucunda, Kahramanmaraş il merkezi, ilçeleri ve ayrıca nehirler ve dağlar ile tam ayrılması mümkün olmayan komşu illerin (Malatya, Gaziantep, Sivas, Adıyaman, Adana, Kayseri, Osmaniye) sınırda yer alan bölgelerinde farklı yükseklikler, farklı iklim koşulları ve farklı yüzey örtüsünde bulunan Carabidae familyasına bağlı dokuz altfamilya; Carabinae, Nebriinae, Broscinae, Pterostichinae, Harpalinae, Callistinae, Panagaeinae, Lebiinae, Brachininae ve bunlara ait 113 tür ve alttür incelenmiştir. Çalışma sonuçunda;

1. Carabidae familyası Carabinae, Nebriinae, Broscinae, Pterostichinae, Harpalinae, Callistinae, Panagaeinae, Lebiinae, Brachininae altfamilyalarına ait 35 cins, 113 tür ve alttür belirlenmiş ve bu türlere ait morfolojik bilgiler, coğrafik dağılımları, familya, altfamilya, cins ve tür tanı anahtarları hazırlanarak verilmiştir.

2. Carabinae altfamilyasına ait iki cins ve 15 tür ve alttür incelenmiş olup bu türler ve alttürler ve incelenen örnek sayısı şunlardır; *Calosoma sycophanta* (Linné, 1758) (17♂♂, 21♀♀), *Carabus* (*Mimocarabus*) *maurus paphius* L. Redtenbacher, 1843 (27♂♂, 17♀♀), *C.* (*Archicarabus*) *gotschi caramanus* Fairmaire, 1886 (7♂♂, 9♀♀), *C.* (*Archicarabus*) *gotschi goeksunensis* Breuning, 1966 (3♂♂), *C.* (*Tomocarabus*) *rumelicus rumelicus* Chaudoir, 1867 (7♂♂, 7♀♀), *C.* (*Pachystus*) *graecus morio* Mannerheim, 1830 (56♂♂, 42♀♀), *C.* (*Oreocarabus*) *cribratus cribratus* Quensel, 1806 (63♂♂, 66♀♀), *C.* (*Chaetomelas*) *morawitzi montesamanus* Mandl, 1967 (3♂♂, 1♀), *C.* (*Lamprostus*) *mulsantianus bernhauerorum* Heinz, 1977 (35♂♂, 32♀♀), *C.* (*Lamprostus*) *mulsantianus mulsantianus* Morawitz, 1886 (2♂♂, 5♀♀), *C.* (*Lamprostus*) *mulsantianus nurdagensis* Blumenthal, 1967 (21♂♂, 18♀♀), *C.* (*Lamprostus*) *torosus jani* Géhin, 1885 (1♂), *C.* (*Procrustes*) *chevrolati chevrolati* De Cristoforis & Jan, 1837 (26♂♂, 35♀♀), *C.* (*Procrustes*) *coriaceus mopsucrenae* Peyron, 1858 (175♂♂, 148♀♀), *C.* (*Procerus*) *syriacus weidneri* Lassalle, 1990 (1♂).

3. Nebriinae altfamilyasına ait üç cins ve sekiz tür ve alttür incelenmiş olup bu türler ve alttürler ve incelenen örnek sayısı şunlardır; *Leistus* (*Pogonophorus*) *hermonis* Piochard de la Brûlerie, 1875 (3♂♂, 1♀), *L.* (*Pogonophorus*) *spinibarbis rufipes* Chaudoir, 1843 (3♂♂, 7♀♀), *L.* (*Leistus*) *caucasicus* Chaudoir, 1867 (14♂♂, 14♀♀),

Nebria (*Nebria*) *alpicola* Motschulsky, 1866 (3♂♂), *N.* (*Nebria*) *hemprichi* Klug, 1832 (127♂♂, 154♀♀), *Notiophilus danieli* Reitter, 1897 (1♂, 9♀♀), *N. rufipes* Curtis, 1829 (1♂), *N. substriatus* G.R. Waterhouse, 1833 (3♂♂, 10♀♀).

4. Broscinae altfamilyasına ait bir cins ve bir tür incelenmiş olup bu tür ve incelenen örnek sayısı şunlardır; *Broscus nobilis* (Dejean,1828) (15♂♂, 10♀♀).

5. Pterostichinae altfamilyasına ait beş cins ve 26 tür ve alttür incelenmiş olup bu türler ve alttürler ve incelenen örnek sayısı şunlardır; *Pterostichus* (*Argutor*) *vernalis* (Panzer, 1796) (1♀), *P.* (*Phonias*) *strenuus* (Panzer, 1796) (2♀♀), *P.* (*Platysma*) *niger niger* (Schaller, 1783) (15♂♂, 20♀♀), *P.* (*Pseudomaseus*) *fuscicornis* (Reiche & Saulcy, 1855) (35♂♂, 37♀♀), *Tapinopterus* (*Nesosteropus*) *samai* Straneo, 1986 (5♂♂, 4♀♀), *Poecilus* (*Poecilus*) *anatolicus* (Chaudoir, 1850) (117♂♂, 131♀♀), *P.* (*Poecilus*) *cupreus cupreus* (Linné, 1758) (35♂♂, 37♀♀), *P.* (*Macropoecilus*) *reicheianus* (Peyron, 1858) (47♂♂, 41♀♀), *Zabrus* (*Pelor*) *kraatzi* Andujar & Serrano, 2000 (11♂♂, 25♀♀), *Z.* (*Pelor*) *melancholicus melancholicus* Schaum, 1864 (4♂♂, 5♀♀), *Z.* (*Pelor*) *rotundicollis* Ménétriés, 1836 (2♂♂), *Z.* (*Pelor*) *socialis* Schaum, 1864 (3♂♂, 5♀♀), *Z.* (*Pelor*) *sublaevis* Ménétriés, 1836 (3♂♂, 5♀♀), *Z.* (*Pelor*) *trinii anatolicus* Ganglbauer, 1931 (2♂♂, 1♀), *Amara* (*Amara*) *aenea* (De Geer, 1774) (11♂♂, 16♀♀), *A.* (*Amara*) *anthobia* A. Villa & G.B. Villa, 1833 (4♂♂, 8♀♀), *A.* (*Amara*) *eurynota* (Panzer, 1796) (26♂♂, 27♀♀), *A.* (*Amara*) *lucida* (Duftschmid, 1812) (2♂♂, 2♀♀), *A.* (*Amara*) *ovata* (Fabricius, 1792) (6♂♂, 4♀♀), *A.* (*Amara*) *proxima* Putzeys, 1866 (19♂♂, 13♀♀), *A.* (*Amara*) *similata* (Gyllenhal, 1810) (6♀♀), *A.* (*Xenocelia*) *cursitans* Zimmermann, 1832 (7♂♂, 10♀♀), *A.* (*Bradytus*) *apricaria* (Paykull, 1790) (1♂, 1♀), *A.* (*Bradytus*) *crenata* Dejean, 1828 (3♂♂, 3♀♀), *A.* (*Curtonotus*) *aulica* (Panzer, 1796) (10♂♂, 8♀♀), *A.* (*Curtonotus*) *convexiuscula* (Marsham, 1802) (1♂).

6. Harpalinae altfamilyasına ait 13 cins ve 38 tür ve alttür incelenmiş olup bu türler ve alttürler ve incelenen örnek sayısı şunlardır; *Anisodactylus* (*Anisodactylus*) *binotatus* (Fabricius, 1787) (4♂♂, 12♀♀), *Carterus* (*Carterus*) *dama* (P. Rossi, 1792) (4♂♂, 2♀♀), *C.* (*Pristocarterus*) *angustus* (Ménétriés, 1832) (1♀), *Ditomus calydonius calydonius* (P. Rossi, 1790) (3♂♂, 4♀♀), *Odotoncarus asiaticus* (Chaudoir, 1852) (11♂♂, 15♀♀), *Dixus eremita* (Dejean, 1825) (10♂♂), *D. obscurus* (Dejean, 1825) (7♂♂, 5♀♀), *Parophonus* (*Parophonus*) *dia* (Reitter, 1900) (4♂♂, 2♀♀), *Acinopus*

(*Acinopus*) *laevigatus laevigatus* Ménétriés, 1832 (9♂♂, 11♀♀), *A.* (*Acinopus*) *picipes* (Olivier, 1795) (3♂♂), *A.* (*Oedematicus*) *megacephalus* (P. Rossi, 1794) (4♂♂, 8♀♀), *Ophonus* (*Macrophonus*) *oblongus* (Schaum, 1858) (1♀), *O.* (*Ophonus*) *battus* (Reitter, 1900) (2♂♂), *O.* (*Hesperophonus*) *azureus* (Fabricius, 1775) (3♂♂, 4♀♀), *O.* (*Hesperophonus*) *cribricollis* (Dejean, 1829) (1♀), *O.* (*Hesperophonus*) *similis* (Dejean, 1829) (1♂), *O.* (*Hesperophonus*) *subquadratus* (Dejean, 1829) (3♀♀), *O.* (*Hesperophonus*) *wolfi* Wrase, 1995 (1♂), *O.* (*Metophonus*) *parallelus* (Dejean, 1829) (1♀), *Semiophonus signaticornis* (Duftschmid, 1812) (1♂), *Pseudoophonus* (*Pseudoophonus*) *griseus* (Panzer, 1796) (117♂♂, 103♀♀), *P.* (*Pseudoophonus*) *rufipes* (De Geer, 1774) (78♂♂, 81♀♀), *Harpalus* (*Harpalophonus*) *hospes armenus* (K.Daniel, 1904) (15♂♂, 7♀♀), *H.* (*Harpalus*) *albanicus* Reitter, 1900 (1♂), *H.* (*Harpalus*) *attenuatus* Stephens, 1828 (1♀), *H.* (*Harpalus*) *caspius* (Steven, 1806) (7♂♂, 5♀♀), *H.* (*Harpalus*) *distinguendus distinguendus* (Duftschmid, 1812) (63♂♂, 80♀♀), *H.* (*Harpalus*) *honestus demelti* Korge, 1962 (1♂, 1♀), *H.* (*Harpalus*) *metallinus* Ménétriés, 1836 (2♂♂, 2♀♀), *H.* (*Harpalus*) *oblitus oblitus* Dejean, 1829 (35♂♂, 27♀♀), *H.* (*Harpalus*) *serripes serripes* (Quensel in Schönherr, 1806) (38♂♂, 39♀♀), *H.* (*Harpalus*) *smaragdinus* (Duftschmid, 1812) (13♂♂, 6♀♀), *H.* (*Harpalus*) *sulphuripes sulphuripes* Germar, 1824 (1♀), *Stenolophus* (*Stenolophus*) *discophorus* (Fischer von Waldheim, 1823) (1♂), *S.* (*Stenolophus*) *persicus* Mannerheim in Chaudoir, 1844 (2♂♂), *S.* (*Stenolophus*) *proximus* Dejean, 1829 (1♀), *S.* (*Stenolophus*) *teutonus* (Schrank, 1781) (3♂♂, 5♀♀), *Acupalpus* (*Acupalpus*) *maculatus* (Schaum, 1860) (21♂♂, 28♀♀).

7. Callistinae altfamilyasına ait bir cins ve bir tür incelenmiş olup bu tür ve incelenen örnek sayısı şunlardır; *Licinus* (*Licinus*) *pubifer* Reitter, 1897 (1♂, 1♀).

8. Panagaeinae altfamilyasına ait bir cins ve bir tür incelenmiş olup bu tür ve alttürler ve incelenen örnek sayısı şunlardır; *Panagaeus* (*Panagaeus*) *bipustulatus* (Fabricius, 1775) (1♂, 4♀♀).

9. Lebiinae altfamilyasına ait yedi cins ve 14 tür incelenmiş olup bu türler ve incelenen örnek sayısı şunlardır; *Cymindis* (*Cymindis*) *andreae* Ménétriés, 1832 (1♂), *C.* (*Cymindis*) *axillaris* (Fabricius, 1794) (3♀♀), *C.* (*Cymindis*) *lineata* (Quensel, 1806) (12♂♂, 7♀♀), *C.* (*Menas*) *miliaris* (Fabricius, 1801) (8♂♂, 8♀♀), *Syntomus*

fuscomaculatus (Motschulsky, 1844) (2♂♂, 3♀♀), *S. parallelus* (Ballion, 1870) (2♂♂, 1♀), *S. truncatellus* (Linné, 1761) (1♀), *Microlestes maurus* (Sturm, 1827) (1♂), *M. negrita* (Wollaston, 1854) (3♀♀), *Phloeozeteus arcuatus* (Reiche, 1855) (1♀), *Lamprias cyanocephalus* (Linné, 1758) (2♂♂), *L. festivus* (Faldermann, 1836) (1♀), *Merizomena basalis* (Chaudoir, 1852) (2♀♀), *Drypta* (*Drypta*) *dentata* (P. Rossi, 1790) (1♂, 1♀).

10. Brachininae altfamilyasına ait iki cins ve dokuz tür incelenmiş olup bu türler ve incelenen örnek sayısı şunlardır; *Aptinus* (*Aptinus*) sp. (9♂♂, 12♀♀), *Brachinus* (*Brachinus*) *crepitans* (Linné, 1758) (60♂♂, 45♀♀), *B.* (*Brachinus*) *ejaculans* Fischer von Waldheim, 1828 (39♂♂, 31♀♀), *B.* (*Brachinus*) *plagiatus* Reiche, 1868 (1♂, 1♀), *B.* (*Brachinus*) *psophia* Audinet-Serville, 1821 (18♂♂, 18♀♀), *B.* (*Brachynidius*) *bodemeyeri* Apfelbeck, 1904 (15♂♂, 12♀♀), *B.* (*Brachynidius*) *brevicollis* Motschulsky, 1844 (12♂♂, 10♀♀), *B.* (*Brachynidius*) *explodens* Duftschmid, 1812 (36♂♂, 27♀♀), *B.* (*Cnecostolus*) *bayardi* Dejean, 1831 (2♀♀).

Aptinus cinsine ait bir tür tespit edilmiş ve bu türünde bilim dünyası için yeni olduğu düşünülmekte ve bununla ilgili çalışmalar The Zoological Museum of the Rome University "La Sapienza Italy" da halen devam etmektedir. *Brachinus* (*Brachinus*) *plagiatus* Reiche, 1868'in Türkiye'deki yayılışıyla iligili her hangi bir kaynak bulunmamakta ve Türkiye faunası için yeni kayıt niteliğinde olduğu düşünülmektedir.

11. Bu araştırmada Carabidae familyası türlerinin çeşitliliğinin ve yoğunluğunun, çukur tuzağı yerleştirilen yerler içerisinde Kahramanmaraş-Başkonuş, Kahramanmaraş-Ekinözü, Kahramanmaraş-Göksun, Kahramanmaraş-Türkoğlu (Tigem) lokalitelerinde daha fazla olduğu gözlenmiştir. Bu da carabid'lerin daha çok nemli ve bitki çeşitliliğinin bol olduğu yerleri daha çok tercih ettiğini göstermektedir.

Ülkemizdeki faunistik ve sistematik çalışmalar, gelişmiş ülkelerdeki çalışmalarla kıyaslandığında çok az olduğu görülmektedir. Gelişmiş ülkelerde, faunistik ve sistematik çalışmalara uzun yıllar önce başlanmış, mevcut böcek ve diğer hayvan türleri ve bunların yayılış alanları tespit edilmiştir. Kendi ülkelerinde, bu tip çalışmaları tamamlamış olan birçok araştırıcı, yaz aylarında ve diğer uygun mevsimlerde ülkemize gelmekte, çalıştıkları konuyla ilgili ülkemizin değişik yörelerinden çeşitli böcek ve diğer hayvan türlerine ait birçok örnekleri toplayıp kendi ülkelerine götürmektedir. Ülkemizde

ve diğer ülkelerde Carabidae faunası ve sistematiğiyle ilgili yapılan araştırmalar kıyaslandığında, Türkiye'de Carabidae faunası ve sistematiği ile ilgili çalışmaların yeterli olmadığı görülmektedir. Yapılan çalışmalarında büyük bir kısmının yabancı bilim adamları tarafından yapıldığı belirtilmektedir.

Avrupa ülkelerinde Carabidae familyasının teşhis anahtarları çok uzun yıllar önce hazırlanmış olmasına rağmen Türkiye'de böyle detaylı bir teşhis anahtarı bu çalışma öncesine kadar hazırlanmamıştır. Yine Almanya ve İtalya gibi Avrupa ülkelerinde Türkiye'ye ait olan birçok türün teşhisli örneklerinin bulunması ve Türkiye'deki birçok türün teşhisi için onlara gereksinim duymamız da ülkemizdeki faunistik ve sistematik çalışmaların çok az olduğunu göstermektedir. Bu çalışmayla faunistik ve sistematik çalışmalara daha çok ağırlık verilmesi gerektiği kanısına varılmış ve benzer çalışmalar için kaynak oluşturulmuştur.

KAYNAKLAR

ALDERWEIRELDT, M., DESENDER, K. and POLLET, M., 1991. Abundance and Dynamics of Adult and Larval Coleoptera in Different Agro-Ecosystems. Advances in Coleopterology. AEC, Barcelona, 223–232.

ANDERSON, R. S., 1993. Weevils And Plants: Phylogenetic Versus Ecological Mediation of Evolution of Host Plant Associations in Curculioninae (Coleoptera : Curculionidae). Mem. Ent. Soc. Can., 165: 197–232.

ANGLADE, P., 1971. Nouveaux dégâts de *Clivina fossor* L. (Col., Scaritidae) sur mais dans le Pyrénées-Atlantiques. Rev. Zool. Agr. Et Path. Vég., 70: 104–106.

ANONYMOUS, 1968. The Strawberry seed beetle. Economic leaflet No: 15 (British Museum – N. H.): 2 pp.

ARMSTRONG, G. and McKINLAY, R. G., 1997. Vegetation Management in Organic Cabbages and Pitfall Catches of Carabid Ceetles. Agric., Ecosyst. Environ., 64: 267–276.

BALACHOWSKY, A. et MESNIL, L., 1935. Les Insectes Nuisibles aux Plantes Cultivées. Paris, France, 651–654.

BARNEY, R.J. and PASS, B.C., 1986. Ground Betle (Coleoptera: Carabidae) Populations in Kentucky Alfalfa and Influence of Tillage. J. Econ. Entomol., 79: 511–517.

BASILEWSKY. P. 1969. Sur la Validite de Taxa Generiques Erees Par F.A. Bonelli. Mem. Soc. Ent. Ital., 48 (2): 138–146.

BASILEWSKY. P. and GRUNDMANN E., 1954. Sur Les Especes-Type Des Genres et Sous-Gemes De la Sous-famille des Callistinae (Col., Carabidae). Bull. Ann. Soc. Ent. Belg., 90:9-10; 241–259.

BATTONI, F., 1984. Revisione Di Un Gruppo Di *Calathus* Bon Dell'Anatolia Con Descrizione Di Due Nuove Specie (Coleoptera Carabidae). Bull. Soc. Ent. Ital., 116 (1-3): 17–26.

--------, 1986. Specie Anatoliche Nuove O Poco Note Del Genere *Calathus* Bonelli 1810 E Revisione Del Gruppo *Alternans* (Coleoptera, Carabidae). Fragm. Entomol., 18 (2): 297–318.

BATTONI, F. and VERESCHAGINA, T., 1984. Materiali Per Una Revisione Dei *Calathus* Bonelli Del Gruppo *fuscipes* (Coleoptera Carabidae). G. It. Ent., 129–162.

BELOUSOV, I.A. and DOLZHANSKY, V.Y., 1994. A New *Aphaenopsoid* Genus of the Tribe Trechini from the Caucasus, (Coleoptera, Carabidae). Mitt. Münch. Ent. Ges., 84: 59–63.

BELOUSOV, I.A. and KABAK, I.I., 1992. New Species of the Genus *Trechus* Clairv. (Coleoptera, Carabidae) from the Asiatic USSR. Entomol. Rev., 71 (5): 82–110.

--------, 1998. To the Knowledge of the Genus *Trechus* from southern Kyrghyzstan (Coleoptera: Carabidae). Klapalekiana, 34: 1–30.

BELOUSOV, I.A. and SOKOLOV, I.M., 1994. Les espéces du sous-genre *Bembidion (Bembidionetolitzkya)* du Caucase (Insecta: Coleoptera: Carabidae). Verh. Naturwiss. Ver., 34: 205–248.

--------, 1996. Review of the Caucasian Species of the Subgenus *Peryphanes* Jeannel (Coleoptera: Carabidae: *Bembidion*). Stuttg. Beitr. Naturk., (A, Biologie), 549: 1–40.

BONAVITA, P. 1994. La Bembidiofauna Dei Monti Lucretili (Lazio, Italia), (Coleoptera, Carabidae). Boll. Ass. Romana Entomol., 48: 49–65.

--------, 2001. Un Nuovo *Ocydromus (Bembidionetolitzkya)* Di Grecia (Coleoptera, Carabidae). Fragm. Entomol., 33 (1): 43–50.

BONAVITA, P. and CHEMINI, C., 1996. Structures and Indicator Role of Carabid Assemblages from Wet Areas of the Province of Trento, Italion Alps (Coleoptera, Carabidae). Quad. Staz. Ecol. Civ. Mus. St. Nat., 10: 107–123.

BONAVITA, P., and VIGNA TAGLIANTI, A., 1993. Note Sulle Specie Di *Ocydromus (Bembidionetolitzkya)* Del Gruppo *Fasciolatus* (Coleoptera, Carabidae). Fragm. Entomol., 25 (1): 67–90.

--------, 1998. Taxonomy and Distribution of the Anatolian Species of *Ocydromus* Subg. *Nepha* (Coleoptera, Carabidae). XXXII Congresso Società Italiana di Biogeografia–Biogeografia dell'Anatolia-Roma, 29–31.

BONNEMAISON, L., 1962. Les Enemis Animaux des Plantes Cultivées et des Forêts. II. Editions Sep Paris, 1 er: 500 pp.

BRANDMAYR, P. and BRANDMAYR, Z.T., 1974. Sulle Cure Parentali e su Altri Aspetti Della Diologia di *Carterus* (*Sabienus*) *calydonius* Rossi, con Alcune Considerazioni sui Fenomeni di cura Della Drole Dino ad oggi Riscontrati in Carabidi (Coleoptera, Carabidae). Redia, 55: 143–175.

BRANDMAYR, Z.T. and BRANDMAYR, P., 1975. Biologia di *Ophonus puncticeps* Steph. Cenni sula fitofagia delle larve e loro etologia (Coleoptera, Carabidae). Ann. Fac. Sci. Agr. Univ., 9: 421–430.

BREUNING, S., 1964. *Procrustes chevrolati* Crist. ve Jan. (Coleoptera, Carabidae)' nin Türkiye'deki Yayılışı. İstanbul Üniv. Fen Fak. Mec., XXIX, 3 (4): 139–142.

BRINEV, A. E., 1997. A New Subspecies *Carabus (Aulonocarabus) kolymensis* Lafer (Coleoptera, Carabidae) From Transbaikalia. Entomol. Rev., 77 (2): 221–225.

BRO LARSEN, E., 1936. Biologische Studien Über Die Tunnelgrabenden Kafer Auf Skallingen. Vidensk. Medd. Dansk Naturh. Foren, 100: 1–231 pp.

BURMEISTER, F., 1939. Biologie, Ökologie und Verbreitung der Europäischen Käfer, 1: Adephaga-Krefeld, 307 pp.

CASALE, A., STURANI, M. and VIGNA TAGLIANTI, A., 1982. Fauna D'Italia, Coleoptera Carabidae. I Introduzione, Paussinae, Carabinae. Bologna, Italy, 499 pp.

CASALE, A., 1988. Revisione Delgi Sphodrina (Coleoptera, Carabidae, Sphodrini). Monografie V. Museo Regionale di Scienze Naturali. Torino, Italy, 1024 pp.

--------, 1997. Sphodrina Nuovi o Poco Noti Di Grecia e Del Vicino Oriente (Coleoptera, Carabidae). Fragm. Entomol., 29 (2): 267–285.

CASALE, A. e GIACHINO, P. M., 1989. Nuovi Carabidae Trechinae e Catopidae Bathysciinae Della Fauna Sotterranea Di Turchia (Coleoptera). Fragm. Entomol., 21 (2): 163-178.

--------, 1991. Due Nuovi Carabidi Della Fauna Sotterranea Di Turchia (Coleoptera Carabidae). Boll. Soc. Ent. Ital., 122 (3): 211–220.

CASALE, A. and VIGNA TAGLIANTI, A., 1983. Il Genere *Aptinus* Bonelli, 1810 (Coleoptera, Carabidae). Boll. Mus. Reg. Sci. Nat., 1 (1): 21–58.

--------, 1984. Due Nuovi Carabidi Cavernicoli dell'Anatolia meridionale (Coleoptera, Carabidae). Fragm. Entomol., 17 (2): 309–329.

--------, 1999. Caraboid Beetles (excl. Cicindelidae) of Anatolia, and their Biogeographical Significance (Coleoptera, Caraboidea). Biogeographia, Lavori della Società Italiana di Biogeografia, Siena, Italy, 20: 277–406.

CAVAZZUTI, P., 1986. Description De Trois Sous-Especes Nouvelles De Carabus D'Anatolie (Coleoptera, Carabidae). Sciences Nat., 50: 3-8.

--------, 1989. Monografia del Genere *Procerus* (Coleoptera, Carabidae, Carabini). Associazione Naturalistica Piemontese, Memorie, 1: xii + 200 pp.

--------, 1999. Nuovi *Cychrus* F. Della Cina E Un Nuovo *Carabus* L (*Lamprostus*) Dell'Anatolia (Coleoptera, Carabidae). Lambillionea, XCIX, 402–409.

--------, 2001. Due *Lamprostus* Inediti Delle Alpi Pontiche Orientali (Coleoptera, Carabidae). Lambillionea, CI (3): 395–398.

--------, 2002. Carabini Della Turchia. Descrizione di tre Nuove Sottospecie Del Genere *Carabus* e una di *Cychrus* dell'Anatolia Occidentale e settentrionale (Coleoptera, Carabidae). Coléoptères, 9 (2): 9–17.

CAVAZZUTI, P. and MYŠKA, J., 2004. Descrizione Di Tre Nuove Sottospecie Di *Procerus* Dejean (1826) Del Medio Oriente (Coleoptera, Carabidae). Lambillionea, CIV, 165–170.

CAVAZZUTI, P. and RAPUZZI, I., 1998. Una Nuova Sottospecie Di *Carabus (Pachystus) pisidicus* Peyron Dell'Anatolia Meridionale (Turchia) (Coleoptera, Carabidae). Lambillionea, XCVIII (3): 398–400.

COLE, L. J., McCRACKEN, D. I., DENNIS, P., DOWNIE, S. I., GRIFFIN, L. A., FOSTER, N. G., MURPHY, K. J. and WATERHOUSE, T., 2002. Relationships Between Agricultural Management and Ecological Groups of Ground Beetles (Coleoptera: Carabidae) on Scottish Farmland. Agric. Ecosyst. Environ., 93: 323–336.

CROWSON, R.A., 1967. The Natural Classification of the Families of Coleoptera. E.W.Calssey LTD., England, 4-11.

CSIKI, E., 1927a. Carabidae. Carabinae I. Coleopterorum Catalogus. Berlin: ed. Junk, 1 (91): 1–33.

--------, 1927b. Carabidae. Carabinae II. Coleopterorum Catalogus. Berlin: ed. Junk, 1 (92): 317–621.

--------, 1928a. Carabidae. Mormolycinae et Harpalinae I. Coleopterorum Catalogus. Berlin: ed. Junk, 2 (97): 1–226.

--------, 1928b. Carabidae. Harpalinae II. Coleopterorum. Berlin: ed. Junk, 2 (98): 227–346.

--------, 1929. Carabidae. Harpalinae III. Coleopterorum Catalogus. Berlin: ed. Junk, 2 (104): 347–582.

--------, 1930. Carabidae. Harpalinae IV. Coleopterorum Catalogus. Berlin: ed. Junk, 2 (112): 529–738.

--------, 1931. Carabidae. Harpalinae V. Coleopterorum Catalogus. Berlin: ed. Junk, 2 (115): 739–1022.

--------, 1932a. Carabidae. Harpalinae VI. Coleopterorum Catalogus. Berlin: ed. Junk, 3 (121): 1023–1278.

--------, 1932b. Carabidae. Harpalinae VII. Coleopterorum Catalogus. Berlin: ed. Junk, 3 (124): 1279–1598.

ÇANAKÇIOĞLU, H., 1993. Böceklerin Toplanma-Preparasyon Muhafaza ve Teşhisi. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları, İstanbul, 614 s.

D'AGUILAR, J., 1962. Famille des Carabidae. In: Entomologie Appliquée a l'Agriculture. Tome I, Coleoptères (ed. Balachowsky), 1–13.

DEJEAN, P.F.M.A., 1825. Species Général Des Coléoptéres De la Collction de M. Le Baron Dejean. Tome I. Paris: Crenot, 463 pp.

--------, 1831. Species Général Des Coléoptéres De la Collction de M. Le Baron Dejean. Tome. Paris, Mequignon- Marvis Pere et Fils, VIII: 883 pp.

DEMİRSOY, A., 1999. Yaşamın Temel Kuralları, Entomoloji Cilt II / Kısım II, Meteksan A. Ş., Ankara, 890 pp.

DENNIS, P., YOUNG, M.R., HOWARD, C.L. and GORDON, I.J., 1997. The Response of Epigeal Beetles (Coleoptera: Carabidae, Staphylinidae) to Varied Grazing Regimes on Upland Nardus Stricta Grasslands. J. Appl. Ecol., 34: 433–443.

DEUVE, T., 1991. La Nomenclature Taxonomique Du Genre *Carabus*, Sciences Nat, Venette-France, 197 pp.

DONABAUER, M., 2004. Sechs Neue Arten Der Gattung *Trechus* Clairville, 1806 aus Der Nord-Türkei (Coleoptera: Carabidae). Z. Arb. Gem. Öst. Ent., 56: 43–60.

DVOŘAK, M., 1993. Zur Kenntnis der Gattung *Carterus* un ihrer Verwandten (Coleoptera, Carabidae, Ditomimi). Cas. Slez. Mus. Opava, (A) 42: 179–185.

DUNNING, R. A., BAKER, A. N. and WINDLEY, R. F., 1974. Carabids in Sugar Beet Crops and Their Possible Role as Aphid Predators. Proc. Ass. Appl. Biol., 125–128.

EMBERSON, R. M., 1993. The Bembidina (Coleoptera: Carabidae) of Stewart Island. N. Z. Entomol., 16: 13–17.

EPSTEIN, M. E. and KULMAN, H. M., 1990. Habitat Distribution and Seasonal Occurrence of Carabid Beetles in East Central Minnesota. Am. Midl. Nat., 123: 209–225.

ERÇELİK, M., 1975. Evolusiyon Merkezi Uludağ'ın Coleopter Sistematiği ve Bazı Türlerin Ekolojisi. İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Monografileri, 108 s.

ERWIN, T.L., 1967. Bombardier Beetles (Coleoptera, Carabidae) of North America: Part II. Biology and Behavior of *Brachinus pallidus* Erwin in California. Coleopts Bull., 21: 41–55.

--------, 1984a. Studies of the Tribe Bembiidiini (Coleoptera: Carabidae): Lectotype Designations and Species Group Assignments for Bembidion Species Described by Thomas L. Casey and others. Pan-Pac. Entomol., 60 (3): 165–187.

--------, 1984b. Composition and Origin of The Ground-Beetle Fauna of Sri Lanka (Coleoptera: Carabidae). Ecology and Biogegraphy of Sri Lanka. The Hague: Dr W. Junk., 80–113.

FEDORENKO, D.N., 1994. Ground Beetles of *Dyschirius lafertei* Putz. Group (Coleoptera, Carabidae) of Russia and Neighbouring Countries. Entomol. Rev., 73:1, 55–66.

--------, 1995. Revision of The Genus *Dyschirius* (Coleoptera, Carabidae). Communication I. Entomol. Rev., 74:6, 155–167.

--------, 1996. Reclassification of World Dyschiriini, with a Revision of the Palearctic Fauna (Coleoptera, Carabidae). Pensoft, Sofia, Bulgaria, 224 s.

FELICI, D.S. and VIGNA TAGLIANTI, A., 1991. Il Popolamento a Coleotteri Carabidi Delle Faggete Dell'Italia Centrale: Una Prima Sintesi, Atti XVI Congresso Nazionale Italiano di Entomologia, 23:28: 103–112.

--------, 1994. I Coleotteri Carabidi Dei Colli Albani (Coleoptera, Carabidae). Boll. Ass. Romana Entomol., 49 (1-2): 3-96.

FINCH, O. D., 2005. Evaluation Of Mature Conifer Plantations as Secondary Habitat for Epigeic Forest Arthropods (Coleoptera: Carabidae; Araneae). For. Ecol. Manage., 204: 21–34.

FLOATE, K.D., DOANE, J.F. and GILLOTT, C., 1990. Carabid Predators of the Wheat Midge (Diptera: Cecidomyiidae) in Saskatchewan. Environ. Entomol., 19: 1503–1511.

GANGLBAUER, L., 1892. Die Käfer von Mitteleuropa. 1. Wien, 557 pp.

GUEORGUIEV, V. B. and GUEORGUIEV, B.V., 1995. Catalogue of the Ground-Beetles of Bulgaria (Coleoptera: Carabidae). Pensoft, Sofia, Bulgaria, 279 s.

HEINZ, W., 2002. Beschreibung Einer Neuen *Carabus (Lamprostus)*–Art Aus Persien (Coleoptera: Carabidae). Zool. Middle East, 26: 151–156.

HIEKE, F., 1995. Namensverzichnis der Gattung *Amara* Bonelli, 1810 (Coleoptera, Carabidae). Coleoptera, Schwanf. Coleopterol. Mitt., 2: 1-163.

HORN, G.H., 1878. Revision of the Species of Acmaeodera of the United States. Trans. Am. Entomol. Soc., 7: 2–27.

HURKA, K., 1988. A Revision Of The East-Mediterranean Species of *Aptinus* and Notes on the *Brachinus plagiatus* Group (Col., Carabidae, Brachininae). Acta Entomol. Bohemoslov., 85: 287–306.

--------, 1996. Carabidae of the Czech and Slovak Republics. (Eds: V. Kabourek). Zlin, Czech Republic. Kabourek, 565 pp.

INGS, T.C. and HARTLEY, S.E., 1999. The Effect of Habitat Structure on Carabid Communities During the Regeneration of a Native Scottish Forest. For. Ecol. Manage., 119: 123–136.

JEANNE, C., 1996. Carabiques Nouveaux de Turquie (Coleoptera, Caraboidea). Nouv. Revue Ent. N.S., 13 (2): 99–109.

JEANNEL, R., 1941. Coléoptères Carabiques. Première partie. Faune de France. Librairie de la Facultè des Sciences. Paris, France, 39: 571 pp.

--------, 1942. Coléoptères Carabiques. Deuxième Partie. Faune de France. Librairie de la Facultè des Sciences. Paris, France, 40: 572–1173.

KABAK, I.I., 1994. New Representatives of the Genus *Carabus* L. (Coleoptera, Carabidae) from the Northern Tien Shan. Entomol. Rev., 73 (4): 7–10.

KANSU, A., 1999. Genel Entomoloji. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları: 1176, Ders Kitabı, 334 s.

KATAEV, B.M., 1993. Ground Beetles of The *Oblitus* Group of the Genus *Harpalus* Latr. (Coleoptera, Carabidae). Entomol. Rev., 72: 8, 21–51.

KATAEV, B.M. and DUDKO, R.Y., 1997. A New Species of the Carabid Genus *Stenolophus* Steph. (Coleoptera, Carabidae) From the South of Russian Far East. Entomol. Rev., 77 (5): 566–568.

KATAEV, B.M. and WRASE, D.W., 1995. Three New and Little Known Palaearctic Species of the Genus *Harpalus* Latr. (Coleoptera, Carabidae). Linzer Biol. Beitr., 27 (1): 319–330.

--------, 1997. New Taxa of the Genus *Harpalus* Latr. From China and Turkey (Coleoptera, Carabidae), Linzer Biol. Beitr., 29 (2): 991–1014.

KESDEK, M., 2002. Erzurum İli Harpalini Tribüsü (Coleoptera, Carabidae, Harpalinae) Türleri Üzerinde Faunistik ve Sistematik Çalışmalar. Yüksek Lisans Tezi, Erzurum, 53 s.

KESDEK, M. and YILDIRIM, E., 2003. Contribution to the Knowledge of Carabidae Fauna of Turkey Part 1: Harpalini (Coleoptera, Carabidae, Harpalinae). Linzer Biol. Beitr., 35 (2): 1147–1157.

--------, 2004. Contribution to the Knowledge of Carabidae Fauna of Turkey Part 2: Platynini (Coleoptera, Carabidae), Linzer Biol. Beitr., 36 (1): 527–533.

KOCATEPE, N., 2004. Ankara İli ve İlçelerinde Carabidae (Coleoptera) Familyası Üzerinde Sistematik Çalışmalar. Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 144 s.

KOCATEPE, N. and MERGEN, O., 2004. Ankara İli Carabidae (Coleoptera) Familyası Türleri Üzerinde Faunistik Araştırmalar. Türk Entomol. Derg., 28 (4): 295–309.

KOMAROV, Y.V., 1994. A New Ground Beetle Species from the Genus *Meganophthalmus* Kurn. (Coleoptera, Carabidae) from Kabardino-Balkaria. Entomol. Rev., 73 (1): 67–71.

KOMAROV, Y.V. and KABAK I.I., 1996. New and Little Known Ground Beetles of the Genus *Philorhizus* Hope (Coleoptera, Carabidae) from Russia and Neighboring Countries. Entomol. Rev., 75 (1): 148–152.

KROMP, B., 1989. Carabid Beetle Communities (Carabidae: Coleoptera) in Biologically and Conventionally Farmed Agroecosystems. Agric. Ecosyst. Environ., 27: 241–251.

--------, 1999. Carabid Beetles in Sustainable Agriculture: A Review on Pest Control Efficacy, Cultivation Impacts and Enhancement. Agric. Ecosyst. Environ., 74: 187–228.

KRYZHANOVSKIJ, O.L., 1962. The Caterpillar Hunters *Calosoma* Web. and *Callisthenes* Fisch. W. (Coleoptera, Carabidae) in the USSR. Entomol. Rev., 41 (1): 96–104.

--------, 1976a. An Attempt of a Revised Classification of the Family Carabidae (Coleoptera). Ent. Obozr., 55 (1): 80–91.

--------, 1976b. A Review of Ground-Beetles of the Tribe Callistini (Coleoptera, Carabidae) of the USSR Far East. In: Nasekomye Dalnego Vostoka, Trudy Biol-pochv. Inst., N. S., Vladivostok., 43 (146): 8–17.

--------, 1983. Beetles of the Suborder Adephaga: Families Rhysodidae, Trachypachidae; Family Carabidae (Introduction, A Review of the Fauna of The USSR). In: Fauna SSSR, T, 1, N 2, Leningrad: Nauka, 341.

KRYZHANOVSKIJ, O.L., BELOUSOV, I.A., KABAK, I.I., KATAEV, B.M., MAKAROV, K.V. and SHİLENKOV, V.G., 1995. A Checklist of The Groud Beetles of Russia and Adjacent Lands (Insecta, Coleoptera, Carabidae). Pensoft, Sofia, Bulgaria, 271 pp.

LAFER, G.SH., 1989. Fam. Carabidae, the Ground beetles. III. Zhestkokrylye, ili zhuki, I. Leningrad, 70–222.

LAROCHELLE, A. and LARIVIERE, M.C., 1990. First Records of Carabidae (Coleoptera) for Maine, New Brunswick, Nova Scotia and Prince Edward Island. Fabreries, 15 (2): 25–37.

LARSEN, J.K., WORK, T.W. and PURRINGTON, F.F., 2003. Habitat Use Patterns By Ground Beetles (Coleoptera: Carabidae) of Northeastern Lowa. Pedobiologia, 47: 288–299.

LASSALLE, S., 2003. Les *Archicarabus* De Turquie (Coleoptères Carabidae), Lambillionea, CIII: 431-448.

LATREILLE, P.A., 1802. Historie Naturalle Générale et Particuliére Des Crustacés et Des Insectes. Paris, 3: 467 pp.

--------, 1810. Considérations Générales Sur I'ordre Naturel Des Animaux Composant Les Classes Des Crustacés, Des Arachinides et Des Insects Avec un Tableau Méthodique de Leurs Generis Disposes en Families. Paris, 144pp.

LATTY, E.F., WERNER, S.M., MLADENOFF, D.J., RAFFA, K.F. and SICKLEY, T.A., 2006. Response of Ground Beetle (Carabidae) Assemblages to Logging History in Northern Hardwood-Hemlock Forests. For. Ecol. Manage., 222: 335–347.

LEDOUX G. and ROUX, P., 1990. Le genre *Nebria* (Coléoptérés, Nebriidae). I – Redéfinition de Sous Genres *Alpaeus* et *Nebria*, Description de Sept Especes et d'une Sous-Espece Nouvelles de Turquie. L'Entomologiste, 46: 65–97.

LINDROTH, C.H., 1954., A revision of Diachila Motsch. and Blethisa Bon.–Acta Univ. Lund (N.S.), 65: 1–28.

--------, 1961. The Ground Beetles (Carabidae Exel. Cicindelinae) of Canada and Alasca, Part 2. Opuse. Ent., 27: 1–18.

--------, 1962. Revision of the Subgenus *Bracteon* Net., Genus *Bembidion* Latr. (Col., Carabidae). Opuse. Ent., Suppl., 24:201–408.

--------, 1974. Handbooks For the Identification of British Insects. Royal Entomological Society of London, 4: 2, 149 pp.

--------, 1985. The Carabidae (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. Fauna Entomologica Scandinavica. Scandinavian Science. Vinderup, Denmark, XV (I): 225 pp.

LODOS, N., 1983. Türkiye Faunasına Ait Ekin Kambur Böcekleri, *Zabrus* Clairv. (Coleoptera: Carabidae) Cinsinin Yeniden Gözden Geçirilmesi. Türk Bit. Kor. Derg., 7: 51-63.

--------, 1989. Türkiye Entomolojisi IV, Ege Üniv. Ziraat Fakültesi Yayınları, 493: 250 s.

LÖBL, I. and SMETANA., A., 2003. Catalogue of Palaertic Coleoptera. Volume I. Archostemata-Myxophaga-Adephaga. Apollo Books. Stenstrup, Denmark, 819 s.

LÖSER, S., 1970. Brutfürsorge und Brutpflege bei Laufkäfern der Gattung *Abax*. Verh. Deut. Zool. Ges. Würzburg, 322–326.

LUFF, M.L., 1993. The Carabidae (Coleoptera) Larvae of Fennoscandia and Denmark. Fauna Entomologica Scandinavica. Brill E.J., Publisher. New York, 27: 186 s.

MAGURA, T., TOTHMERESZ, B. and BORDAN, ZS., 2000. Effects of Nature Management Practice on Carabid Assemblages (Coleoptera: Carabidae) in a Non-Native Plantation. Biol. Conserv., 93: 95–102.

MATALIN, A. V., 1993. A New *Stenolophus* Species (Coleoptera, Carabidae) from Portugal. Entomol. Rev., 72 (1): 159–161.

McCRACKEN, D.I., 1994. A Fuzzy Classification of Moorland Ground Beetle (Coleoptera: Carabidae) and Plant Communities. Pedobiologia, 38: 12–27.

MELNYCHUK, N.A., OLFERT, O., YOUNGS, B. and GILLOTT, C., 2003. Abundance and Diversity of Carabidae (Coleoptera) in Different Farming Systems. Agric. Ecosyst. Environ., 95: 69–72.

MLYNAR, Z., 1979. Beitrag Zur Kenntnis Der Osteuropäischen und Sibirischen *Harpalus* – Arten (Col., Carabidae). Koleopterol. Rundsch., 54: 73–111.

MOLNAR, T., MAGURA, T., TOTHMERESZ, B. and ELEK, Z., 2001. Ground Beetles (Carabidae) and Edge Effect in Oak-Hornbeam Forest and Grassland Transects. Eur. J. Soil. Biol., 37: 297–300.

MÜLLER, D.G., 1926. I Coleotteri Della Venezia Giulia. Catalogo Ragionato. Parte I. Adephaga. Trieste, Italy, 304 pp.

--------, 1937. Note su Alcuni Carabidi Della Balcania e Della Regione Mediterranea. Atti Mus. Civ. Stor. Nat Trieste, Italy, 13: 119–134.

NAVNTOFT, S., ESBJERG, P. and RIEDEL, W., 2006. Effects of Reduced Pesticide Dosages on Carabids (Coleoptera: Carabidae) in Winter Wheat. Agr. Forest Entomol., 8: 57–62.

ÖNCÜER, C., 1991. A Catalogue of the Parasites and Predators of Insect Pest of Turkey. Ege University Agriculture Faculty. Bornova, İzmir, 354 s.

ÖNDER, F., 1979. Toprak Arthropoda Faunasını Saptamada Kullanılan Yeni Bir Toplama Yöntemi: Etilen Glikollü (Ethanediol) Çukur Tuzak. Bit. Kor. Bült., 19 (2): 103–110.

PERRAULT, G.G., 1992. Le genre *Leistus* Froehlig (Coleoptera, Carabidae, Nebriini). XVI – Le groupe de *L. spinibarbis* F. (1). Bull. Mens. Soc. Lynn. Lyon, 61: 15–24.

PIHLAJA, M., KOIVULA, M. and NIEMELÄ, J., 2006. Responses of Boreal Carabid Beetle Assemblages (Coleoptera: Carabidae) to Clear-Cutting and Top-Soil Preparation. For. Ecol. Manage., 222: 182–190.

PRUNIER, D., 2004. Iconographie Des Carabidae De France. Facile À Utiliser, ce CD.Rom Contient La Description De Toutes Les Espèces De France Avec Leurs Cartes De Répartitions. II Présente Également De Nombreuses Espèces Du Monde Entier.

PRASAD, K., RAJAGOPAL, D. and KUMAR, P., 1996. Carabid Beetles (Coleoptera: Carabidae) of Karnataka With Their Prey and Ecological Notes. Karnat. J. Agric. Scien., 9 (4): 610–615.

PURTAUF, T., ROSCHEWITZ, I., DAUBER, J., THIES, C., TSCHARNTKE, T. and WOLTERS, V., 2005. Landspace Context of Organic And Conventional Farms: Influences on Carabid Beetle Diversity. Agric. Ecosyst. Environ., 108: 165–174.

ROEHRICH, R. et BERJON, J., 1973. Un ravageur occasionnel de semis de mais (*Harpalus dimidiatus* Rossi). Rev. Zool. Agr. Path. Vég., 3: 96-99.

SAHLBERG, J., 1913. Coleoptera Mediterranea Orientalia, Quae in Aegypto, Palaestina, Syria, Caramania Atque Anatolia Occidentalia Anno 1904 Collegerunt John Sahlberg et Unio Saalas. Öfver. Finska Vetensk.-Soc.-Förhandl., (A) 55 (19): 282 pp.

SCHAUM, H., 1860. Naturgeschichte der Insecten Deutschlands. Erste Abteilung, coleoptera. Berlin, Nicolaische Verlagsbuchhandlung, 553–791.

SCHAUBERGER, E., 1926. Zur Kenntnis der Paläarktischen Harpalinen (I-XV Beitrag). Coleopterol. Centralbl., 1: 24–51.

SCHREMMER, F., 1960. Beitrag zur Biologie von *Ditomus clypeatus* Rossi, Eines Körnersammelnden Carabiden. Z. Arb. Gem. Öst. Entomol., 3: 140–146.

SCHWEIGER, H., 1962a. Neue Und Wenig Bekannte *Carabus*-Formen Aus Der Turkei, (Coleoptera, Carabidae). İstanbul Üniv. Fen Fak. Mec., XXVII:159–167.

--------, 1962b. Küçük Asyanın Yeni ve Az Tanınmış *Carabus* Nevileri, Neue Und Wening Bekannte Carabiden Aus Kleinasien (Ergebnisse Der Österreichisch–Türkischen Anatolienexpeditionen), İstanbul Üniv. Fen Fak. Mec., 137–154.

--------, 1963. Nannotrechus Genusunun Küçük Asyada Yeni Nevileri (Col. Carabidae). İstanbul Üniv. Fen Fak. Mec., XXVIII, 1 (2): 1–23.

--------, 1964. *Carabus* L., Genusunun Sektio: *Oxycarabus* Sem. (Coleoptera, Carabidae) Türleri. İstanbul Üniv. Fen Fak. Mec., Seri B, XXIX, 3 (4): 107–139.

--------, 1966. *Bradytus* Zimm. Genusunun (Col. Carabidae) Türkiye'deki Türleri. İstanbul Üniv. Fen Fak. Mec., XXXI, 1 (2): 37–48.

--------, 1977. Neue *Calathus*–Arten Aus Kleinasien (Col. Carabidae). Koleopterologische Rundschau, 53: 115–125.

SCIAKY, R., 1987. Revisione Delle Specie Paleartiche Occidentali Del Genere *Ophonus* Dejean, 1821 (Coleoptera, Carabidae). Mem. Soc. Entomol. Ital., 65: 29-120.

SHILENKOV, V.G., 1983. To the Knowledge of *Nebria* Latr. (Coleoptera, Carabidae) from the Caucasus and Anatolia. Subgenus Alpaeus Bon. Folia Ent. Hung., XLIV (1): 153–188.

--------, 1999. Ground Beetles of the Genus *Leistus* Froelich of the Caucasus (Coleoptera, Carabidae, Nebriini). In: A.Zamotailov, R.Sciaky (eds.), Advances in Carabidology, MUISO Publishers, Krasnodar, 75–94.

SLOANE, T.G., 1923. The Classification of the Family Carabidae. Transanctions of the Entomological Society of London, 234–250.

SMIT, H., 1957. Onderzoek Naar het Voedsel con *Calathus erratus* Sahlb. En *Calathus ambiguus* Payk. aan de Hand van hun Magen Inhouden. Entomol. Ber. Amst., 17: 199–209.

STURANI, M., 1962. Osservazioni e Ricerche Biologiche Sul Genere *Carabus* Linnaaeus (Sensu Lato) (Col. Car.). Mem. Soc. Entomol. Ital., 41: 85–202.

SUNDUKOV, Y.N., 1999. Two New Species of the Genus *Cymindis* (Coleoptera, Carabidae) from Southern Primorskii Territory of Russia. Entomol. Rev., 79 (9): 1215–1220.

THIELE, H.U., 1977. Carabid Beetles in Their Environments. Springer-Verlag, Berlin, 369 pp.

THOMAS, C.F.G. and MARSHALL, E.J.P., 1999. Arthropod Abundance and Diversity in Differently Vegetated Margins of Arable Fields. Agric. Ecosyst. Environ., 72: 131–144.

THOMAS, C.F.G., BROWN, N.J. and KENDALL, D.A., 2006. Carabid Movement and Vegetation Density: Implications for Interpreting Pitfall Trap Data from Split-Field Trials. Agric. Ecosyst. Environ., 113: 51–61.

TRAUTNER, J. and GEIGENMÜLLER, K., 1987. Tiger Beetles Groud Beetles, Illustrated Key to The Cicindelidae and Carabidae of Europe. Josef Margraf Publisher. Gaimersheim, Germany, 488 pp.

TURIN, H., PENEV, L. and CASALE, A., 2003. The Genus Carabus in Europe. Pensoft, 511 pp.

TÜRKTAN, H., 1998. Eskişehir Çevresi Carabidae (Insecta: Coleoptera) Üzerine Faunistik Araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir, 34 s.

VARCHOLA, J.M. and DUNN, J.P., 1999. Changes in Ground Beetle (Coleoptera: Carabidae) Assemblages in Farming Systems Bordered by Complex or Simple Roadside Vegetation. Agric. Ecosyst. Environ., 73: 41–49.

VERESHCHAGINA, T.N. and KABAK, I.I., 1996. New Species of the Genus *Laemostenus* Bon. (Coleoptera, Carabidae) from Mountains of Middle Asia. Entomol. Rev., 76 (9): 1158–1164.

VIGNA TAGLIANTI, A., 1973a. Considerazioni Sui Carabidi Cavernicoli Ed Endogei Dell'Asia Minore (Coleoptera, Carabidae), Int. J. Speleol., 5: 349–360.

--------, 1973b. Una Nuova Specie Di *Duvalius* Del Libano (Coleoptera, Carabidae). Fragm. Entomol., VIII, 5: 15, 275–287.

--------, 1976. Un Nuovo Anillino Dell'Asia Minore (Coleoptera, Carabidae). Revue Suisse Zool., 83 (2): 373–379.

--------, 1977. Un nuovo Trechino Endogeo Di Turchia (Coleoptera, Carabidae). Fragm. Entomol., 1 (31): 41: 52.

--------, 1980. Nouvelles Donnees Sur La Systematique Et La Repartition Geographique Des Coleopteres Carabiques Cavernicoles Et Endoges Du Proche-Orient (Coleoptera, Carabidae), Mem. Biospéol., 7: 163–172.

--------, 1995. Arthropoda Di Lampedusa, Linosa e Pantelleria (Canale di Sicilia, Mar Mediterraneo). Naturalista sicil, XIX (Suppl.): 357–421.

VIGNA TAGLIANTI, A. e BRUSCHI, S., 1976. Un Nuovo *Sphodristocarabus* Di Turchia (Coleoptera, Carabidae). Fragm. Entomol., XII, 2 (10): 207–219.

VIGNA TAGLIANTI, A. and FELICI D.A., 1994. Ground Beetle Communities in Central Apennines Beech Woods. Carabid Beetles: Ecology and Evolution. Kluwer Academic Publishers 71–78.

VIGNA TAGLIANTI, A., AUDISIO, P.A. and FELICI, D.S., 1998. I Coleotteri Carabidi Del Parco Nazionale Della Val Grande (Verbania, Piemonte), Riv. Piem. St. Nat., 19: 193–245.

VIGNA TAGLIANTI, A., AUDISIO P.A., BIONDI, M., BOLOGNA, M.A., CARPANETO, G.M., BIASE, A.D., FATTORINI, S., PIATTELLA, E., SINDACO, R., VENCHI, A. and ZAPPAROLI, M., 1999. A Proposal for a Chorotype Classification of the Near East Fauna, in the Framework of the Western Palearctic Region, 31-59. Biogeographia. Parte I. Biogeografia DellÕAnatolia. Pubblicato Sotto Gli Auspici Del Ministero Dei Beni Culturali Ed Ambientali. Siena, Italy. 406 pp.

VIGNA TAGLIANTI, A., BONAVITA, P., DI GIULIO, A., TODINI, A. e MALTZEFF, P., 2001. I Carabidi Della Tenuta Presidenziale Di Castelporziano (Coleoptera, Carabidae). Boll. Ass. Romana Entomol., 56 (1–4): 115–173.

WRASE, D.W., 1989. Taxonomische Bemerkungen Zu Einigen *Carterus*-Arten (Insecta, Coleoptera, Carabidae: Harpalini). Reichenbachia, Staatliches Museum Für Tierkunde Dresden, 27(6): 33–46.

--------, 1994. Revision der *Carterus angustus* – Gruppe und Bemerkungen zur Gattung *Carterus* Dejean (Col., Carabidae, Harpalini). Linzer biol. Bietr., 26: 931–964.

--------, 1995. Taxonomische Und Faunistische Bemerkungen Über Einige Paläarktische Carabiden-Arten (Coleoptera, Carabidae). Linzer Biol. Beitr., 27 (1): 337–366.

--------, 1996. Eine Neue Art Der Gattung *Ophonus* Dejean Aus Der Türkei (Coleoptera, Carabidae). Linzer Biol. Beitr., 28 (2): 655–658.

--------, 1999. Revision of the Genus *Oedesis* Motschulsky (Coleoptera Carabidae Harpalini). In: A. Zamotailov, R. Sciaky (eds.), Advances in Carabidology, MUISO Publishers, Krasnodar. 393–416.

--------, 2001. Beschreibung Einer Neuen *Parophonus*-Art Aus Der Südlichen Türkei Und Bemerkungen Zur Synonymie Von *P. planicollis* (Dejean 1829) (Coleoptera, Carabidae, Harpalini), Linzer Biol. Beitr., 33 (1): 87–95.

ÖZGEÇMİŞ

1977 yılında Kahramanmaraş ilinde doğdu. İlk, orta ve lise eğitimimi Kahramanmaraş'ta tamamladı. 1999 yılında Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Biyoloji Bölümünden mezun oldu. 2000 yılında Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümünde yüksek lisans eğitimime başladı ve 2002 yılında Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü yüksek lisans programından mezun oldu. 2002 yılında Çukurova Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümünde doktora programına başladı.