

**BAYBURT, ERZİNCAN VE ERZURUM İLLERİ
SARCOPHAGIDAE (DIPTERA) TÜRLERİ ÜZERİNDE
SİSTEMATİK VE FAUNİSTİK ÇALIŞMALAR**

Gamze PEKBAY

**Doktora Tezi
Bitki Koruma Anabilim Dalı
Prof. Dr. Rüstem HAYAT
2011**

Her hakkı saklıdır

**ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

DOKTORA TEZİ

**BAYBURT, ERZİNCAN VE ERZURUM İLLERİ
SARCOPHAGIDAE (DIPTERA) TÜRLERİ ÜZERİNDE
SİSTEMATİK VE FAUNİSTİK ÇALIŞMALAR**

Gamze PEKBEY

BİTKİ KORUMA ANABİLİM DALI

**ERZURUM
2011**

Her hakkı saklıdır



T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



TEZ ONAY FORMU

Bayburt, Erzincan ve Erzurum İlleri (Diptera: Sarcophagidae) Türleri Üzerinde Sistematik ve Faunistik Çalışmalar

Prof. Dr. Rüstem HAYAT danışmanlığında, Gamze PEKBEY tarafından hazırlanan bu çalışma 20/06/2011 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından, Bitki Koruma Anabilim Dalı'nda Doktora tezi olarak **oybirliği (5/0)** ile kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. Kenan KARA

İmza :

Üye : Prof. Dr. Erol YILDIRIM

İmza :

Üye : Prof. Dr. Mete YANAR

İmza :

Üye : Prof. Dr. Rüstem HAYAT

İmza :

Üye : Prof. Dr. Şaban GÜÇLÜ

İmza :

(imza)

Yukarıdaki sonucu onaylıyorum

Enstitü Müdürü

Prof. Dr. Ömer AKBULUT

Bu çalışma Bilimsel Araştırma (BAP) projeleri kapsamında desteklenmiştir.
Proje No: 2009/24

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

ÖZET

Doktora Tezi

BAYBURT, ERZİNCAN VE ERZURUM İLLERİ SARCOPHAGIDAE (DIPTERA) TÜRLERİ ÜZERİNDE SİSTEMATİK VE FAUNİSTİK ÇALIŞMALAR

Gamze PEKBEY

Atatürk Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Bitki Koruma Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Rüstem HAYAT

Bayburt, Erzincan ve Erzurum illerinde 2008-2010 yılları arasında yapılan bu çalışmada, Sarcophagidae familyasına ait, Miltogramminae (iki cins, dört tür), Paramacronychiinae (dört cins, altı tür) ve Sarcophaginae (üç cins, 56 tür olmak üzere) altfamilyalarından toplam dokuz cins ve 66 tür tespit edilmiştir. Ayrıca, *Angiometopa* Brauer and Bergenstamm ve *Brachicoma* Rondani cinslerinin Türkiye’de temsil edildiği ilk kez bu çalışma ile ortaya konmuştur. Ayrıca, elde edilen türler üzerinde Türkiye’de ilk kez dişileriyle birlikte sistematik bir çalışma yapılmıştır. Tespit edilen türler için yeni dağılım alanları ve bazı biyolojik bilgiler verilmiştir.

Belirlenen türlerden *Angiometopa falleni* Pape, *Blaesoxipha batilligera* Séguy, *B. dupuisi* Léonide and Léonide, *B. grisea* (Meigen), *B. rossica* Villeneuve, *B. unicolor* (Villeneuve), *Brachicoma devia* (Fallen), *Macronychia polyodon* (Meigen), *M. striginervis* (Zetterstedt), *Sarcophaga armeniaca* (Rohdendorf), *S. bulgarica* (Enderlein) *S. caerulescens* Zetterstedt, *S. clarahenae* (Lehrer), *S. fedtshenkoi* (Rohdendorf), *S. monspellensia* Böttcher, *S. recta* Rohdendorf, *S. teretirostris* Pandellé, *S. tuberosa* Pandellé ve *S. uliginosa* Kramer, Türkiye faunası için yeni kayıt durumundadır.

Altfamilya, cins ve tür tanı anahtarları hazırlanmış, taksonomik öneme sahip genital yapılar çizilmiş ve disekte edilen bazı dişilerin ise fotoğrafları verilmiştir.

2011, 318 sayfa

Anahtar Kelimeler: Diptera, Sarcophagidae, sistematik, fauna, Bayburt, Erzincan, Erzurum, yeni kayıtlar

ABSTRACT

Ph. D. Thesis

SYSTEMATICAL and FAUNISTICAL STUDIES
on the SPECIES of the SARCOPHAGIDAE (DIPTERA)
in BAYBURT, ERZINCAN and ERZURUM PROVINCES

Gamze PEKBEY

Atatürk University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Plant Protection

Supervisor: Prof. Dr. Rüstem HAYAT

This study was conducted in Bayburt, Erzincan and Erzurum provinces of Turkey during 2008-2006. Totally, 66 species in nine genera from the subfamilies Miltogramminae (four species in two genera), Paramacronychiinae (six species in four genera) and Sarcophaginae (56 species in three genera) belonging to the family Sarcophagidae were determined. Additionally, the genera *Angiometopa* Brauer and Bergenstamm and *Brachicoma* Rondani were recorded for the first time in Turkey. Besides that a first systematical study using females together with males were performed in Turkey. New additional distributional and some biological data were also given for previously known species.

At the end of the study, *Angiometopa falleni* Pape, *Blaesoxipha batilligera* Séguy, *B. dupuisi* Léonide and Léonide, *B. grisea* (Meigen), *B. rossica* Villeneuve, *B. unicolor* (Villeneuve), *Brachicoma devia* (Fallen), *Macronychia polyodon* (Meigen), *M. striginervis* (Zetterstedt), *Sarcophaga armeniaca* (Rohdendorf), *S. bulgarica* (Enderlein), *S. caerulescens* Zetterstedt, *S. clarahenae* (Lehrer), *S. fedtshenkoi* (Rohdendorf), *S. monspellensia* Böttcher, *S. recta* Rohdendorf, *S. teretirostris* Pandellé, *S. tuberosa* Pandellé and *S. uliginosa* Kramer were determined as new records for the Turkish fauna.

Identification keys for the subfamilies, genera and species were prepared. The genital parts having taxonomical importance were drawn and the photographs of some dissecting females were also given.

2011, 318 pages

Keywords: Diptera, Sarcophagidae, systematic, fauna, Bayburt, Erzincan, Erzurum, new records

TEŞEKKÜR

Özellikle son yıllarda farklı disiplinlerden pek çok araştırmaya konu olan Sarcophagidae familyasıyla ilgili çalışmamı sağlayan, yoğun çalışma temposuna rağmen her zaman ve her konuda yakın ilgi, destek ve anlayışını gördüğüm, ilk günden itibaren çalışmamızın bütün aşamalarını büyük bir titizlikle organize eden, kıymetli bilgi ve önerileriyle beni yönlendiren, her türlü malzeme ve teknik imkanı sağlayan Hocam, Sayın Prof. Dr. Rüstem HAYAT'a, tez izleme jürisinde ve arazi çalışmalarımızın büyük bir kısmında bulunarak çok önemli katkılar sağlayan Sayın Prof. Dr. Erol YILDIRIM'a ve diğer jüri üyesi Sayın Prof. Dr. Mete YANAR'a, fotoğraf çekimi ve çizimle ilgili yardımlarından ötürü Sayın Prof. Dr. Şaban GÜÇLÜ'ye, bütün bölüm hocalarıma ve arkadaşlarıma teşekkürü bir borç bilirim.

Örneklerimizin teşhisinde her zaman büyük bir nezaket ve ivedilikle bize yardımcı olan Mr. René RICHEL'e, *Heteronychia* altcinsinden bazı örneklerin teşhislerini yaparak ve kendi çalışmalarını bizimle paylaşarak, bu konudaki en güncel bilgilere ulaşmamızı sağlayan Dr. Daniel WHITMORE'a, bazı türlerin teyitlerini yapan Mrs. Ruth M. Blackith'e ve Dr. Yuriy G. VERVES'e teşekkür ederim.

Arazi çalışmalarımızı destekleyerek, çalışmamıza maddi katkı sağlayan Atatürk Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP, Proje No: 2009/24) Birimi'ne teşekkür ederim.

Bütün çalışmalarım boyunca her anlamda destek, anlayış ve sevgileriyle yanımda olan, varlıklarıyla her zaman çalışmam için gerekli motivasyonu bana sağlayan çok kıymetli aileme, özellikle Babam Secaattin PEKBAY ve Annem Selma PEKBAY'e sonsuz teşekkürler ederim.

Gamze PEKBAY
Haziran 2011

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR	iii
KISALTMALAR DİZİNİ	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ	xi
ÇİZELGELER DİZİNİ	xxii
1. GİRİŞ	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ	6
2.1. Sarcophagidae Familyasının Genel Morfolojik Özellikleri	16
2.1.1 Ergin	16
2.1.1.a. Baş	18
2.1.1.b. Toraks	19
2.1.1.c. Abdomen	20
2.1.1.d. Erkek Genitalya	22
2.1.1.e. Dişi Genitalya	25
2.2. Ergin Öncesi Morfoloji	26
2.2.1. Larva	26
2.2.2. Pupa	28
2.2.3. Yumurta	28
3. MATERYAL ve YÖNTEM	29
3.1. Materyal	29
3.2. Yöntem	33
3.2.1. Arazi çalışmaları	33
3.2.2. Laboratuar çalışmaları	33
4. ARAŞTIRMA BULGULARI	35
4.1. Sarcophagidae Aİtfamilya Tanı Anahtarı	35
4.1.2. Sarcophagidae cins tanı anahtarı	36
4.2. Aİtfamilya: Miltogramminae	37

4.2.1. <i>Amobia</i> Robineau-Desvoidy, 1830 tür tanı anahtarı	37
<i>Amobia oculata</i> (Zetterstedt, 1844)	38
<i>Amobia signata</i> (Meigen, 1824).	41
4.2.2. <i>Macronychia</i> Rondani, 1859 tür tanı anahtarı.	45
<i>Macronychia (Macronychia) striginervis</i> (Zetterstedt, 1838)	45
<i>Macronychia (Moschusa) polyodon</i> (Meigen, 1824)	48
4.3. Altfamilya: Paramacronychiinae.	51
4.3.1. <i>Angiometopa</i> Brauer and Bergenstamm, 1889	51
<i>Angiometopa falleni</i> Pape, 1986	51
4.3.2. <i>Brachicoma</i> Rondani, 1856.	55
<i>Brachicoma devia</i> (Fallen, 1820)	55
4.3.3 <i>Sarcophila</i> Rondani, 1856.	59
<i>Sarcophila meridionalis</i> Verves, 1982.	59
4.3.4. <i>Wohlfahrtia</i> Brauer and Bergenstamm, 1889 tür tanı anahtarı	63
<i>Wohlfahrtia bella</i> (Macquart, 1839)	64
<i>Wohlfahrtia magnifica</i> (Schiner, 1862)	67
<i>Wohlfahrtia meigeni</i> (Schiner, 1862)	70
4.4. Altfamilya: Sarcophaginae	74
4.4.1. <i>Blaesoxipha</i> Loew, 1861 tür tanı anahtarı	74
<i>Blaesoxipha (Blaesoxipha) batilligera</i> Séguy, 1941	77
<i>Blaesoxipha (Blaesoxipha) cochlearis</i> (Pandellé, 1896)	79
<i>Blaesoxipha (Blaesoxipha) dupuisi</i> Léonide and Léonide, 1973.	82
<i>Blaesoxipha (Blaesoxsipha) lapidosa</i> Pape, 1994	86
<i>Blaesoxipha (Blaesoxipha) laticornis</i> (Meigen, 1826)	92
<i>Blaesoxipha (Blaesoxipha) litoralis</i> (Villeneuve, 1911)	97
<i>Blaesoxipha (Blaesoxsipha) plumicornis</i> (Zetterstedt, 1859)	101
<i>Blaesoxipha (Blaesoxipha) pygmaea</i> (Zetterstedt, 1844)	105
<i>Blaesoxipha (Blaesoxsipha) rufipes</i> (Macquart, 1839)	109
<i>Blaesoxipha (Blaesoxipha) ungulata</i> (Pandellé, 1896)	111
<i>Blaesoxipha (Blaesoxipha) unicolor</i> (Villeneuve, 1912)	113
<i>Blaesoxipha (Servaisia) erythrura</i> (Meigen, 1826)	118

<i>Blaesoxipha (Servaisia) rossica</i> Villeneuve, 1912	122
<i>Blaesoxipha (Tephromyia) grisea</i> (Meigen, 1826)	126
4.4.2. <i>Ravinia pernix</i> (Haris, 1780)	129
4.4.3. <i>Sarcophaga</i> Meigen, 1826 tür tanı anahtarı.	134
<i>Sarcophaga (Bercaea) africa</i> (Wiedemann, 1824)	144
<i>Sarcophaga (Helicophagella) crassimargo</i> Pandellé, 1869	149
<i>Sarcophaga (Helicophagella) melanura</i> (Meigen, 1826)	153
<i>Sarcophaga (Helicophagella) novercoides</i> Böttcher, 1913.	158
<i>Sarcophaga (Helicophagella) pachyura</i> (Rohdendorf, 1937)	160
<i>Sarcophaga (Heteronychia) anatolica</i> Whitmore, 2011	164
<i>Sarcophaga (Heteronychia) armeniaca</i> (Rohdendorf, 1937)	167
<i>Sarcophaga (Heteronychia) boettcheri</i> Villeneuve, 1912	169
<i>Sarcophaga (Heteronychia) bulgarica</i> (Enderlein, 1936)	174
<i>Sarcophaga (Heteronychia) clarahenae</i> (Lehrer, 1999)	178
<i>Sarcophaga (Heteronychia) cucullans</i> (Pandellé, 1896)	180
<i>Sarcophaga (Heteronychia) filia</i> Rondani, 1860.	184
<i>Sarcophaga (Heteronychia) haemorrhoides</i> Böttcher, 1913.	188
<i>Sarcophaga (Heteronychia) helenae</i> (Trofimov, 1948)	192
<i>Sarcophaga (Heteronychia) lacrymans</i> Villeneuve, 1912	196
<i>Sarcophaga (Heteronychia) monspellensia</i> Böttcher, 1913	199
<i>Sarcophaga (Heteronychia) recta</i> Rohdendorf, 1937.	202
<i>Sarcophaga (Heteronychia) rondaniana</i> (Rohdendorf, 1937)	206
<i>Sarcophaga (Heteronychia) schineri</i> Bezzi, 1891.	210
<i>Sarcophaga (Heteronychia) setinervis</i> Rondani, 1860	212
<i>Sarcophaga (Heteronychia) siciliensis</i> Böttcher, 1913	215
<i>Sarcophaga (Krameromyia) anaces</i> Walker, 1849	217
<i>Sarcophaga (Liopygia) argyrostoma</i> (Robineau-Desvoidy, 1830)	221
<i>Sarcophaga (Liopygia) crassipalpis</i> Macquart, 1839	226
<i>Sarcophaga (Liosarcophaga) emdeni</i> (Rohdendorf, 1969)	229
<i>Sarcophaga (Liosarcophaga) fedtshenkoi</i> (Rohdendorf, 1969)	231
<i>Sarcophaga (Liosarcophaga) jacobsoni</i> (Rohdendorf, 1937).	234

<i>Sarcophaga (Liosarcophaga) portschinskyi</i> (Rohdendorf, 1937)	238
<i>Sarcophaga (Liosarcophaga) teretirostris</i> Pandellé, 1896	242
<i>Sarcophaga (Liosarcophaga) tuberosa</i> Pandellé, 1896	244
<i>Sarcophaga (Mehria) sexpunctata</i> (Fabricius, 1805)	248
<i>Sarcophaga (Myorhina) nigriventris</i> Meigen, 1826	251
<i>Sarcophaga (Myorhina) soror</i> Rondani, 1860.	256
<i>Sarcophaga (Pandelleana) protuberans</i> Pandellé, 1896	260
<i>Sarcophaga (Parasarcophaga) albiceps</i> Meigen, 1826	263
<i>Sarcophaga (Robineauella) caerulea</i> Zetterstedt 1838.	267
<i>Sarcophaga (Sarcophaga) bergi</i> Rohdendorf, 1937	270
<i>Sarcophaga (Sarcophaga) lehmanni</i> Müller, 1922	273
<i>Sarcophaga (Sarcotachinella) sinuata</i> Meigen, 1826	279
<i>Sarcophaga (Thyrsocnema) incisilobata</i> Pandellé, 1896	284
<i>Sarcophaga (Varirosellea) uliginosa</i> Kramer, 1908	288
5. TARTIŞMA ve SONUÇ	292
KAYNAKLAR	312
ÖZGEÇMİŞ	319

KISALTMALAR DİZİNİ

A ₁ +CuA ₂	anal 1+kübito anal damar 2
A ₂	anal damar 2
aed	aedeagus
alu	alula
ant2	ikinci anten segmenti
ant3	üçüncü anten segmenti
ar	arista
AT	anal tergit
bc	basicosta
bm	bazal medial hücre
bm-cu	bazalmedial-kübital çapraz damar
bph	basiphallus
c	cerci
C	costa
Cal	calypter
Csp	costal spine
CuA ₁	kübito-anal damar
Cup	posteriör kübital hücre
dm- cu	diskal- medial çapraz damar
dm	diskal medial hücre
dph	distiphallus
ep	epandrium
fbr	frontal setalar
forb	fronto-orbital plaka
fpl	yüz plakası
frd	facial ridge
ftv	frontal vitta
gp	gonopod
GT	genital tergit

GT1	1. genital tergit
H	harpes
Hum	humeral
İnta	intraalar kıllar
iv	iç-vertikal setalar
jx	juxta
larvp	larvipozitör
ln	lunula
M	media
mmrj	median marjinal setalar
mrj	marjinal setalar
nplb	notopleural kıllar
oc	ococellar kıllar
ov	dış vertikal setalar
pa	postalar kıllar
pf	parafacial plaka
phum	prehumeral
pm	paramer
poc	postocular seta
porb	proclinate orbital kıllar
post dc	poststural dorsocentral kıllar
post dc	poststural dorsocentral kıllar
prst acr	prescutellar acrostichal kıllar
prst	deprestural dorsocentral kıllar
R ₁ , R ₂₊₃ ,	radial damarlar 1, 2 ve 3
R ₄₊₅	radial damarlar 4 ve 5
r ₄₊₅	radius 4+5 hücresi
r-m	radio-medial enine damar
sa	supraalar kıllar
Sc	subcosta
scap	scutellar apikal kıllar
scd	scutellar diskal kıllar

scl	scutellar lateral killar
sngst 7-8	syntergosternit 7+8
srst	surstyli
st	styli
ST1-8	sternit 1-8
T1+2	abdominal tergite 1+2
T1-6	abdominal tergite 1-6
v	vesica
vpl	ventral plaka
vtx	verteks

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1.	Sarcophaginae’de erginin genel görünüşü.	16
Şekil 2.2.	Baş; A) önden görünüşü, B) üstten görünüşü.	18
Şekil 2.3.	Toraksta kılların dağılımının, dorsal görünüşü.	19
Şekil 2.4.	Kanadın genel görünüşü.	20
Şekil 2.5.	Erkek abdomen; A) dorsalden görünüşü, B) ventralden görünüşü.	21
Şekil 2.6.	<i>Sarcophaga (Heteronychia) recta</i> Rohdendorf’da erkek genitalyasının, lateralden görünüşü.	22
Şekil 2.7.	Aedeagus’un lateralden görünüşü; A) <i>Sarcophaga (Liosarcophaga) jacobsoni</i> (Rohdendorf, 1937)’de, B) <i>Sarcophaga (Sarcophaga) lehmanni</i> Muller, 1922’de.	25
Şekil 2.8.	Dişi genitalyası; A) Miltogramminae posteriörden görünüş, B) Paramacronychiinae ventralden görünüş, C) Sarcophaginae lateralden görünüş.	26
Şekil 2.9.	Sarcophaginae’de birinci dönem larvalarının; A), C), D), F) genel görünüşleri, B), D), E), G) cephalopharyngeal skeleton ve mandibulaları.	27
Şekil 2.10.	Pupa (Pape <i>et al.</i> 2011’den).	28
Şekil 2.11.	Yumurta(Pape <i>et al.</i> 2011’den).	28
Şekil 4.1.	Sarcophagidae’de erkek terminalyası; A) Miltogramminae’de, B) Sarcophaginae’de, C) Paramacronychiinae’de (Pape 1987’den).	36
Şekil 4.2.	<i>Amobia oculata</i> (Zetterstedt)’da erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli’nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli’nin önden görünüşü.	40
Şekil 4.3.	<i>Amobia oculata</i> (Zetterstedt)’da spermathecae (Pape 1987’den).	41
Şekil 4.4.	<i>Amobia signata</i> (Meigen)’da erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli’nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli’nin önden görünüşü.	43
Şekil 4.5.	<i>Amobia signata</i> (Meigen)’da spermathecae (Pape 1987’den).	44

Şekil 4.6.	<i>Macronychia</i> (s. str.) <i>striginervis</i> (Zetterstedt)'de erkek genitalyası. A) cerci, B) aedeagus (Pape 1987'den).	46
Şekil 4.7.	<i>Macronychia</i> (s. str.) <i>striginervis</i> (Zetterstedt)'de dişi terminalyasının, ventralden görünüşü.	47
Şekil 4.8.	<i>Macronychia</i> (<i>Moschusa</i>) <i>polyodon</i> (Meigen)'da dişi genitalyası; A) GT1+cerci+ hypoproct, B) ST6, ST7 ve ST8, C) spermathecae.	50
Şekil 4.9.	<i>Angiometopa falleni</i> Pape'de erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü	53
Şekil 4.10.	<i>Angiometopa falleni</i> Pape'de dişi terminalyasının ventralden görünüşü.	54
Şekil 4.11.	<i>Brachicoma devia</i> Rondani'da erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü (Pape 1987'den).	57
Şekil 4.12.	<i>Brachicoma devia</i> Rondani'da dişi terminalyasının ventralden görünüşü.	58
Şekil 4.13.	<i>Sarcophila meridionalis</i> Verves'te erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	61
Şekil 4.14.	<i>Sarcophila meridionalis</i> Verves'te dişi terminalyasının, ventralden görünüşü.	62
Şekil 4.15.	<i>Wohlfahrtia bella</i> (Macquart)'da abdomenin dorsalden görünüşü.	65
Şekil 4.16.	<i>Wohlfahrtia bella</i> (Macquart)'da erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	66
Şekil 4.17.	<i>Wohlfahrtia magnifica</i> (Schiner)'da abdomenin dorsalden görünüşü.	68
Şekil 4.18.	<i>Wohlfahrtia magnifica</i> (Schiner)'da dişi genitalyası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct.	69

Şekil 4.19.	<i>Wohlfahrtia meigeni</i> (Schiner)'de erkek genitalyası; aedeagus ve cerci'nin yandan görünüşü (Aldrich 1916'dan).	71
Şekil 4.20.	<i>Wohlfahrtia meigeni</i> (Schiner)'de abdomenin dorsalden görünüşü.	72
Şekil 4.21.	<i>Wohlfahrtia meigeni</i> (Schiner)'de dişi genitalyası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct, E) GT2.	73
Şekil 4.22.	<i>Blaesoxipha</i> (s. str.) <i>batilligera</i> Séguy'da erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	78
Şekil 4.23.	<i>Blaesoxipha</i> (s. str.) <i>cochlearis</i> (Pandellé)'te erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	81
Şekil 4.24.	<i>Blaesoxipha</i> (s. str.) <i>dupuisi</i> Léonide and Léonide'de erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	84
Şekil 4.25.	<i>Blaesoxipha</i> (s. str.) <i>dupuisi</i> Léonide and Léonide'de dişi terminalyası; A) ventralden görünüşü, B) lateralden görünüşü.	86
Şekil 4.26.	<i>Blaesoxipha</i> (s. str.) <i>lapidosa</i> Pape'da erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	88
Şekil 4.27.	<i>Blaesoxipha</i> (s. str.) <i>lapidosa</i> Pape'da dişi terminalyası; A) ventralden görünüşü, B) lateralden görünüşü.	90
Şekil 4.28.	<i>Blaesoxipha</i> (s. str.) <i>laticornis</i> (Meigen)'de erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	94
Şekil 4.29.	<i>Blaesoxipha</i> (s. str.) <i>laticornis</i> (Meigen)'de dişi terminalyasının lateralden görünüşü.	96
Şekil 4.30.	<i>Blaesoxipha</i> (s. str.) <i>litoralis</i> (Villeneuve)'te erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	98
Şekil 4.31.	<i>Blaesoxipha</i> (s. str.) <i>litoralis</i> (Villeneuve)'te dişi terminalyası; A) lateralden görünüşü, B) dorsalden görünüşü.	100

Şekil 4.32.	<i>Blaesoxipha</i> (s. str.) <i>plumicornis</i> (Zetterstedt)'de erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	102
Şekil 4.33.	<i>Blaesoxipha</i> (s. str.) <i>plumicornis</i> (Zetterstedt)'de dişi terminalyasının lateralden görünüşü.	104
Şekil 4.34.	<i>Blaesoxipha</i> (s. str.) <i>pygmaea</i> (Zetterstedt)'de erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	107
Şekil 4.35.	<i>Blaesoxipha</i> (s. str.) <i>pygmaea</i> (Zetterstedt)'de dişi terminalyası; A) lateralden görünüşü, B) larvipozitör ucu yandan, C) larvipozitör ucu ventralden görünüşü (Pape 1987'den).	108
Şekil 4.36.	<i>Blaesoxipha</i> (s. str.) <i>rufipes</i> (Macquart)'te erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	110
Şekil 4.37.	<i>Blaesoxipha</i> (s. str.) <i>ungulata</i> (Pandellé)'da dişi terminalyasının ventralden görünüşü.	112
Şekil 4.38.	<i>Blaesoxipha</i> (s. str.) <i>unicolor</i> (Villeneuve)'da erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	115
Şekil 4.39.	<i>Blaesoxipha</i> (s. str.) <i>unicolor</i> (Villeneuve)'da dişi genitalyası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct.	117
Şekil 4.40.	<i>Blaesoxipha</i> (<i>Servaisia</i>) <i>erythrura</i> (Meigen)'da erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	120
Şekil 4.41.	<i>Blaesoxipha</i> (<i>Servaisia</i>) <i>erythrura</i> (Meigen)'da dişi terminalyası; A) ventralden görünüşü, B) lateralden görünüşü.	121
Şekil 4.42.	<i>Blaesoxipha</i> (<i>Servaisia</i>) <i>rossica</i> Villeneuve'da erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	124
Şekil 4.43.	<i>Blaesoxipha</i> (<i>Servaisia</i>) <i>rossica</i> Villeneuve'da dişi terminalyasının ventralden görünüşü.	125

Şekil 4.44.	<i>Blaesoxipha (Tephromyia) grisea</i> (Meigen)'da erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	128
Şekil 4.45.	<i>Blaesoxipha (Tephromyia) grisea</i> (Meigen)'da dişi terminalyası; A) lateralden görünüşü, B) dorsalden görünüşü, C) ventralden görünüşü (Pape <i>et al.</i> 2011'den).	129
Şekil 4.46.	<i>Ravinia pernix</i> (Harris)'te erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	131
Şekil 4.47.	<i>Ravinia pernix</i> (Harris)'te dişi terminalyasının ventralden görünüşü.	133
Şekil 4.48.	<i>Sarcophaga (Bercaea) africa</i> (Wiedemann)'da erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	146
Şekil 4.49.	<i>Sarcophaga (Bercaea) africa</i> (Wiedemann)'da dişi terminalyasının ventralden görünüşü.	147
Şekil 4.50.	<i>Sarcophaga (Helicophagella) crassimargo</i> Pandellé'da erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	150
Şekil 4.51.	<i>Sarcophaga (Helicophagella) crassimargo</i> Pandellé'da dişi genitalyası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct.	152
Şekil 4.52.	<i>Sarcophaga (Helicophagella) melanura</i> Meigen'da erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	155
Şekil 4.53.	<i>Sarcophaga (Helicophagella) melanura</i> Meigen'da dişi terminalyasının ventralden görünüşü.	156
Şekil 4.54.	<i>Sarcophaga (Helicophagella) novercoides</i> Böttcher'te erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	159
Şekil 4.55.	<i>Sarcophaga (Helicophagella) pachyura</i> (Rohdendorf)'da erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	162

Şekil 4.56.	<i>Sarcophaga (Helicophagella) pachyura</i> (Rohdendorf)'da dişi genitalyası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct.	163
Şekil 4.57.	<i>Sarcophaga (Heteronychia) anatolica</i> Whitmore'da erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	166
Şekil 4.58.	<i>Sarcophaga (Heteronychia) armeniaca</i> (Rohdendorf)'da erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	168
Şekil 4.59.	<i>Sarcophaga (Heteronychia) boettcheri</i> Villeneuve'de erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	171
Şekil 4.60.	<i>Sarcophaga (Heteronychia) boettcheri</i> Villeneuve'de dişi genitalyası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct.	172
Şekil 4.61.	<i>Sarcophaga (Heteronychia) bulgarica</i> (Enderlein)'da erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	175
Şekil 4.62.	<i>Sarcophaga (Heteronychia) bulgarica</i> (Enderlein)'da dişi terminalyasının ventralden görünüşü.	177
Şekil 4.63.	<i>Sarcophaga (Heteronychia) claraehenae</i> (Lehrer)'de erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	179
Şekil 4.64.	<i>Sarcophaga (Heteronychia) cucullans</i> (Pandellé)'ta erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	181
Şekil 4.65.	<i>Sarcophaga (Heteronychia) cucullans</i> (Pandellé)'ta dişi terminalyasının ventralden görünüşü.	183
Şekil 4.66.	<i>Sarcophaga (Heteronychia) filia</i> Rondani'da erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	185
Şekil 4.67.	<i>Sarcophaga (Heteronychia) filia</i> Rondani'da dişi genitalyası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct.	186

Şekil 4.68.	<i>Sarcophaga (Heteronychia) haemorrhoides</i> Böttcher'te erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	190
Şekil 4.69.	<i>Sarcophaga (Heteronychia) haemorrhoides</i> Böttcher'te dişi genitalyası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct.	191
Şekil 4.70.	<i>Sarcophaga (Heteronychia) helenae</i> (Trofimov)'de erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	194
Şekil 4.71.	<i>Sarcophaga (Heteronychia) helenae</i> (Trofimov)'de dişi terminalyasının ventralden görünüşü.	195
Şekil 4.72.	<i>Sarcophaga (Heteronychia) lacrymans</i> Villeneuve'ta erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	198
Şekil 4.73.	<i>Sarcophaga (Heteronychia) monspellensia</i> Böttcher'da erkek genitalyası; A) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, B) gonopod ve paramerin yandan görünüşü, C) aedeagus, D) aedeagus apikalinin önden görünüşü (Whitmore 2010'dan)	200
Şekil 4.74.	<i>Sarcophaga (Heteronychia) monspellensia</i> Böttcher'da dişi genitalyası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct.	201
Şekil 4.75.	<i>Sarcophaga (Heteronychia) recta</i> Rohdendorf'da erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	203
Şekil 4.76.	<i>Sarcophaga (Heteronychia) recta</i> Rohdendorf'da dişi genitalyası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct.	205
Şekil 4.77.	<i>Sarcophaga (Heteronychia) rondaniana</i> (Rohdendorf)'da erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	207
Şekil 4.78.	<i>Sarcophaga (Heteronychia) rondaniana</i> (Rohdendorf)'da dişi genitalyası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct.	209

Şekil 4.79.	<i>Sarcophaga (Heteronychia) schineri</i> Bezzi'de erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	211
Şekil 4.80.	<i>Sarcophaga (Heteronychia) setinervis</i> Rondani'te erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	214
Şekil 4.81.	<i>Sarcophaga (Heteronychia) siciliensis</i> Böttcher'de erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	216
Şekil 4.82.	<i>Sarcophaga (Krameromyia) anaces</i> Walker'de erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	219
Şekil 4.83.	<i>Sarcophaga (Krameromyia) anaces</i> Walker'de dişi genitalyası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct.	220
Şekil 4.84.	<i>Sarcophaga (Liopygia) argyrostoma</i> (Robineau-Desvoidy)'da erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	223
Şekil 4.85.	<i>Sarcophaga (Liopygia) argyrostoma</i> (Robineau-Desvoidy)'da dişi terminalyasının ventralden görünüşü.	224
Şekil 4.86.	<i>Sarcophaga (Liopygia) crassipalpis</i> Macquart'te erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	227
Şekil 4.87.	<i>Sarcophaga (Liopygia) crassipalpis</i> Macquart'te dişi terminalyasının ventralden görünüşü (Pekbey ve Hayat 2010'dan). . .	228
Şekil 4.88.	<i>Sarcophaga (Liosarcophaga) emdeni</i> (Rohdendorf)'de erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	230
Şekil 4.89.	<i>Sarcophaga (Liosarcophaga) fedtshenkoi</i> (Rohdendorf)'de erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	233
Şekil 4.90.	<i>Sarcophaga (Liosarcophaga) jacobsoni</i> (Rohdendorf)'de erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	235

Şekil 4.91.	<i>Sarcophaga (Liosarcophaga) jacobsoni</i> (Rohdendorf)'de dişi genitalyası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct.	237
Şekil 4.92.	<i>Sarcophaga (Liosarcophaga) portschinskyi</i> (Rohdendorf)'de erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	239
Şekil 4.93.	<i>Sarcophaga (Liosarcophaga) portschinskyi</i> (Rohdendorf)'de dişi genitalyası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct.	241
Şekil 4.94.	<i>Sarcophaga (Liosarcophaga) teretirostris</i> Pandellé'te dişi genitalyası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct.	243
Şekil 4.95.	<i>Sarcophaga (Liosarcophaga) tuberosa</i> Pandellé'da erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	245
Şekil 4.96.	<i>Sarcophaga (Liosarcophaga) tuberosa</i> Pandellé'da dişi genitalyası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct.	247
Şekil 4.97.	<i>Sarcophaga (Mehria) sexpunctata</i> (Fabricius)'da erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	249
Şekil 4.98.	<i>Sarcophaga (Mehria) sexpunctata</i> (Fabricius)'da dişi genitalyası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct.	250
Şekil 4.99.	<i>Sarcophaga (Myorhina) nigriventris</i> Meigen'de erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	253
Şekil 4.100.	<i>Sarcophaga (Myorhina) nigriventris</i> Meigen'de dişi genitalyası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct.	254
Şekil 4.101.	<i>Sarcophaga (Myorhina) soror</i> Rondani'da erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	257

Şekil 4.102.	<i>Sarcophaga (Myorhina) soror</i> Rondani'da dişi genitalyası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct.	259
Şekil 4.103.	<i>Sarcophaga (Pandelleana) protuberans</i> Pandellé'ta erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	262
Şekil 4.104.	<i>Sarcophaga (Parasarcophaga) albiceps</i> Meigen'te erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	265
Şekil 4.105.	<i>Sarcophaga (Parasarcophaga) albiceps</i> Meigen'te dişi terminalyasının ventralden görünüşü (Pape 1987'den).	266
Şekil 4.106.	<i>Sarcophaga (Robineauella) caerulescens</i> Zetterstedt'de erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	268
Şekil 4.107.	<i>Sarcophaga (Robineauella) caerulescens</i> Zetterstedt'de dişi terminalyasının dorsalden görünüşü (Pape 1987'den).	269
Şekil 4.108.	<i>Sarcophaga (s. str.) bergi</i> Rohdendorf'de erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	271
Şekil 4.109.	<i>Sarcophaga (s. str.) bergi</i> Rohdendorf'de dişi genitalyası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct.	273
Şekil 4.110.	<i>Sarcophaga (s. str.) lehmanni</i> Müller'de erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	275
Şekil 4.111.	<i>Sarcophaga (s. str.) lehmanni</i> Müller'de dişi genitalyası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct.	277
Şekil 4.112.	<i>Sarcophaga (Sarcotachinella) sinuata</i> Meigen'da erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	281
Şekil 4.113.	<i>Sarcophaga (Sarcotachinella) sinuata</i> Meigen'da dişi genitalyası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct.	283

Şekil 4.114.	<i>Sarcophaga (Thyrsoconema) incisilobata</i> Pandellé'da erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü.	285
Şekil 4.115.	<i>Sarcophaga (Thyrsoconema) incisilobata</i> Pandellé'da dişi genitalyası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct.	287
Şekil 4.116.	<i>Sarcophaga (Varirosellea) uliginosa</i> Kramer'da erkek genitalyası. A) aedeagus, B) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü (Rohdendorf 1988'den), C) cerci'nin önden görünüşü (Pape 1987'den). . .	289
Şekil 4.117.	<i>Sarcophaga (Varirosellea) uliginosa</i> Kramer'da dişi genitalyası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct.	290

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 3.1.	İllere göre arazi çalışması yapılan lokaliteler.	29
Çizelge 5.1.	Çalışma sonucu belirlenen türlerin lokalitelere göre dağılımı.	300

1. GİRİŞ

Diptera takımının Oestroidea üstfamilyasına ait olan Sarcophagidae familyası, dünya genelinde morfolojik yapıları ve biyolojik davranışları göz önüne alınarak tanımlanmış yaklaşık 2700 türden oluşmaktadır (Whitmore 2010). *Sarcophaga* ismi, ilk kez Meigen tarafından 1826 yılında kullanılmış ve bu çalışmada 30 tür tanımlanmıştır. Ancak, o zamandaki taksonomik çalışmalarda bu terim cins ismi olarak kullanılmamış ve hiçbir tür tip olarak ayırt edilmemiştir (Aldrich 1916). Daha sonra, Partington (1837) ve Westwood (1840)'dan günümüze kadar *Musca carnaria* Linnaeus, 1758 bu cinsin tip türü olarak kabul edilmiştir (Aldrich 1916; Pape 1996; Pape 2011). Büyük çoğunluğunu (dünya genelinde 150'nin üzerinde altcins ve 800'ün üzerinde türle) *Sarcophaga*'ya giren türlerin oluşturduğu familya, Rohdendorf (1937)'dan beri Miltogramminae, Sarcophaginae ve Paramacronychiinae olmak üzere, üç altfamilyaya ayrılarak incelenmektedir. Günümüzde bu altfamilyalara ait tanımlanmış yaklaşık 110 cins bulunmaktadır (Pape 1987; Pape *et al.* 2011; Whitmore 2010).

Tüm familyada, özellikle Sarcophaginae'de genellikle dış morfolojik özelliklerin üniform oluşu cins ve tür seviyesinde tanınabilmelerini oldukça zorlaştırdığından, kesin teşhis için mutlaka her bir bireyin genitalyası üzerinde detaylı incelemelere ve diseksiyona ihtiyaç duyulmaktadır (Pape 1987). Bu altfamilya, dünya genelinde 51 cinse giren tanımlanmış yaklaşık 1800 türe sahiptir (Giroux 2010). Familya üzerinde bugüne dek yapılan taksonomik çalışmaların temelini erkek genitalyası oluşturmuş ve hemen hepsinde dişi sinekler göz ardı edilmiştir. Örneklerin büyük bir kısmında dişiler teşhis edilebilmesine rağmen, pratikte kullanılabilecek kapsamlı bir teşhis anahtarından bahsedebilmek neredeyse imkânsızdır. Bunun en önemli nedenlerinden biri de özellikle dişi Sarcophaginae'nin teşhisinde yaşanan büyük zorluklardır (Pape 1987). Bugüne kadar yapılan çalışmaların çok azında erkeklerle birlikte dişilere yer verilirken, bu konudaki tek kapsamlı çalışma Pape (1987)'e aittir. Günümüzde bile pek çok türün dişisi henüz bilinmemektedir (Pape 1987; Whitmore 2010).

Sarcophagidler, bütün zoocoğrafik bölgelerde geniş bir dağılıma sahiptirler. En fazla tür çeşitliliğine ılıman iklimlerde rastlanmaktadır. Ilıman-soğuk ve subarktik bölgelere gidildikçe çeşitlilik önemli miktarlarda azalır. Yalnızca bu bölgelerle sınırlandırılmış kimi kesimlerde birkaç endemik tür görülür. Adalarda ise azalan alana bağlı olarak, sarcophagid faunasında önemli düşüşler olduğu gözlemlenir. Ancak ücra bölgelerde yalnızca birkaç Sarcophaginae türüne rastlanmaktadır (Pape 1987, 1996). Miltogramminae altfamilyasında, çeşitlilik Afrika ve Asya'nın kurak bölgelerinde oldukça artmaktadır. Bu altfamilya az sayıda Neotropikal türe sahiptir ve bu bölgede hiç endemik tür bulunmamaktadır. Paramacronychiinae'nin büyük bir kısmı Kuzey Yarımküre'nin tropik olmayan kısımlarında bulunurken, Güney Yarımküre'de birkaç türe rastlanır. Sarcophaginae üç altfamilya içerisinde tür bakımından en zengin olanıdır. Bütün bölgelerde ve özellikle Neotropikal bölgelerde çok büyük bir çeşitlilik ve dağılım göstermektedirler (Pape 1996). Sarcophaginae türleri Amerika kıtasında, oldukça fazla cins ve tür çeşitliliğine sahipken; Avrupa, Asya ve Afrika kıtalarında yalnızca *Ravinia* Robineau-Desvoidy, *Blaesoxipha* Loew ve *Sarcophaga* Meigen olmak üzere, üç cinsi bulunur (Pape 1996; Whitmore 2010).

Larval beslenme alışkanlıklarından ötürü et sinekleri (= flesh flies) olarak adlandırılan Sarcophagidae familyası türleri, yarasalarda koprofaglıktan (dışkıyla beslenme), özellikle omurgasızlarda ve küçük omurgalı leşlerinde nekrofaglıktan, soliter yaban arılarının yuvalarında kleptoparazitizme, böcek parazitoitliğinden, miyasize, ibrik otlarındaki böceklerle özel beslenme şekillerinden, kertenkele veya kaplumbağa yumurtalarında predatörlüğe ve kannibalizme kadar değişen farklı bir dizi özel beslenme stratejilerine de sahiptirler (Pape 1987; Pape *et al.* 2011). Larval habitatı bu gibi çok çeşitli organik ve hayvansal materyaller iken; erginler çeşitli şeker içeren maddeler, nektar, meyve suyu, bitki öz suyu, ballı maddeler veya lağım suları gibi sıvı besinlerle beslenirler (Pape 1987).

Miltogramminae, genellikle küçük gri veya yeşil renkli, bazı cinslerinin özellikle dişilerinde gözler belirgin bir biçimde büyümüş ve çoğu türün beslenme durumu, çeşitli soliter arı familyalarının yuvalarında kleptoparazitizm şeklinde olan türlerden oluşur

(Pape 1987; Rohdendorf 1988; Verves and Khrokalo 2006; Whitmore 2010; Pape *et al.* 2011). Michener and Ordway (1963), bazı türlerin arıların polen sepetlerinde beslendiklerini, Reinhard (1965) ve Cornaby (1974) ise diğer bazı türlerin omurgalı ve omurgasız leşlerini ziyaret ettiklerini belirtmişlerdir (Pape 1996). Tüm bunların yanı sıra, kemirgen yuvalarında ve insan dışkılarında rastlanan türler de bulunmaktadır. Bunun tam aksine, birçok Miltogramminae ergini de yalnızca nektarla beslenmektedir (Pape 1996). Paramacronychiinae'ye ait türler orta ve büyük boyda, genellikle predatör, leşçil ve memelilerde miyasize neden olan bireylerden oluşur. Sarcophaginae ise üç altfamilya içerisinde tür sayısına paralel olarak, çok farklı biyolojik davranışlara ve beslenme stratejilerine sahip, genellikle orta ve büyük boyda bireylerden oluşur. Koprofag, özellikle omurgasız ve küçük omurgalı leşlerinde nekrofag, böcek parazitoiti, miyasiz etmeni, kertenkele ve kaplumbağa yumurtalarında predatör olan türleri bulunmaktadır (Pape 1987; Rohdendorf 1988; Pape 1996; Hayat *et al.* 2008; Whitmore 2010; Pape *et al.* 2011).

Diğer sinek gruplarından farklı olarak, familyanın tüm dişileri larvipardır (Aldrich 1916; Pape 1987; Whitmore 2010). Tüm türlerde yumurtalık içerisinde olgunlaşan yumurtalar açılarak, genellikle birinci dönem larvalar besin ortamlarına bırakılırlar. Larvipozisyon, bu familyanın larvalarına değişken çevre şartlarında küçük besin kaynaklarından daha fazla istifade edebilme olanağı sağlar. Yumurtadan çıkıştan pupa oluncaya kadar üç larval dönem geçiren türlerin, özellikle üçüncü dönem larvaları daha aktif ve obur biçimde beslenirler. Birçok türün hayvansal materyallerle beslenme şekli genellikle nekrofag karakterdedir (Pape 1987). Böcek avlama stratejilerine göre, predatörlükten parazitoitliğe geçişler görülür. Bazı türler gerçek birer parazitoit olarak değerlendirilseler bile, larvalar pupa olduktan sonra üzerinde beslendikleri konukçuların yaşamlarını sürdürebildikleri görülmüştür. Leş yiyici veya predatör sinek larvaları salyangoz, sümüklü böcek ve solucanlarla aynı habitatta bulunmaları durumunda, bu canlılarla da beslenebilmektedirler. Yumuşak vücutlu hayvanlar üzerindeki sarcophagid avcılığı ve parazitliğinin, Sarcophaginae ve Paramacronychiinae'de bağımsız olarak beslenme spektrumunun genişlemesi ve değişik fakültatif eğilimler sonucu ortaya çıktığı düşünülmektedir (Pape 1987).

Sarcophaginae ve Paramacronychiinae altfamilyalarına giren bazı türlerin özellikle üçüncü dönem larvaları insan ve hayvanlarda “miyasiz” denilen hastalığa neden olurlar. İlk kez Hopes (1840) tarafından kullanılan bu terim, Latince “myia (= sinek)” kelimesinden türetilmiştir (McGraw and Turiansky 2008). Miyasiz, bazı sinek larvalarının omurgalı hayvan veya insanların canlı ya da ölü dokuları ve vücut sıvıları ile beslenmeleri sonucu, bu konukçular üzerinde oluşturdukları olumsuzluklar olarak tanımlanır (Karatepe vd. 2005). Et sinekleri, miyasize neden olan Calliphoridae familyasındaki türlerden daha az öneme sahiptir. Çünkü Dodge (1955), sadece birkaç türün obligat parazit olarak omurgalılarda görüldüğünü, bazılarının ise sürüngenlere saldırdığını belirtmiş, bu konuda en kötü şöhrete sahip olan türün ise omurgalı paraziti olan *Wohlfahrtia* türleri olduğunu ve bazen konukçularına çok ciddi, hatta ölümlü sonuçlanabilecek hasarlar verebildiklerini ifade etmiştir (Pape 1987). Miyasize sebep olan türler, çiftlik hayvanları ve evcil hayvanlarda önemli ekonomik kayıplara sebep olmakta, hatta kimi zaman insanlarda bile bu tür sağlık sorunlarına yol açmaktadırlar. Koyunlar diğer hayvanlara, gençler de yaşlılara göre miyasize daha hassastırlar. Özellikle doğumdan sonra oluşan yaralarda, dişi koyunlarda daha fazla miyasiz olaylarına rastlanır. Bundan dolayı, koyunlarda yaklaşık %30 civarında zayıyat meydana gelebilmektedir (Şaki ve Özer 1999a). Ülkemizdeki şimdiye kadar kaydedilen vakalar sonucu oluşan primer miyasizin *Wohlfahrtia magnifica* türünden kaynaklandığı tespit edilmiştir (Ütük 2006).

Adli tıp uygulamasında ölüm zamanı tayini açısından çok çeşitli kıstaslar ve yöntemler kullanılır. Yapılan birçok çalışmada, adli soruşturma ve otopsi bulguları ile karşılaştırıldığında, entomolojik araştırmaların güvenilir bir yöntem olarak kabul edilebileceği görülmüştür (Açıkgöz vd. 2002). Ekolojik denge içerisinde leşlerin çürüme ve dağılması (dekompozisyonu), böcek aktivitesi ile gerçekleştirilir. Diptera takımına bağlı Calliphoridae, Sarcophagidae ve Muscidae’ye ait böcekler çürümenin ilk basamağında görülürler (Wolff *et al.* 2001). Sarcophagidler, cesetlerin çürüme zamanlarının belirlenmesinde, adli entomolojide ve ayrıca entomotoksikolojide yararlanılan böcek gruplarından (Açıkgöz vd. 2002). Entomotoksikoloji çalışmaları, zehirlenme sonrası dokularda bulunan ilaç ve zehirlerin tanımlanabilmesi için leşle

beslenen böceklerin toksikolojik analizini kapsar. Ölüme neden olan etken madde ile ilgili araştırmalarda, vücutta gelişen çürüme sonucunda adli araştırma amacıyla kullanılan kan, idrar, iç organlar gibi geleneksel kaynakları değerlendirmenin olanaksız olduğu durumlarda, toksikolojik analiz için alternatif ve güvenilir materyaller olarak kullanılan böcek türleri arasında sarcophagidler de bulunmaktadır (Sukantason *et al.* 2004).

Türkiye’de Sarcophagidae üzerinde yapılmış çalışmalar sonucunda; Miltogramminae’ye ait 13 cins ve 21 tür, Paramacronychiinae’ye ait 4 cins ve 9 tür, Sarcophaginae’ye ait 3 cins ve 61 tür olmak üzere, toplam 20 cins ve 91 tür kaydedilmiştir (Pape 1996; Kara and Pape 2002; Verves and Khrokalo 2006; Hayat *et al.* 2008; Aslan ve Çalışkan 2009; Pekbey ve Hayat 2010; Whitmore 2010, 2011). Bunların dışında, *Blaesoxipha ataturkia* Lehrer, 2008, *Sarcophaga (Heteronychia) anatolica* Whitmore, 2011 ve *Sarcophaga (s. str.) trabzonensis* Pekbey *et al.* 2011, ilk kez Türkiye’den tanımlanan ve bilim dünyası için yeni olan türlerdir (Lehrer 2008; Whitmore 2011; Pekbey *et al.* 2011). Bu üç yeni türle birlikte bugüne kadar ülkemizde tespit edilen tür sayısı 94’e yükselmiştir.

Bu çalışmalarla birlikte ülkemizde bilinen tür sayısı artmış olmasına rağmen iklim ve bitki çeşitliliği bakımından oldukça farklılık gösteren Anadolu’nun 170–250 türe sahip olduğu tahmin edilmektedir (Kara and Pape 2002). şimdiye dek çalışma yapılan alanların oldukça sınırlı düzeyde kaldığı düşünöldüğünde mevcut sayının, ülkemiz Sarcophagidae faunasının gerçekte sahip olduğu tür sayısından oldukça uzakta olduğu açıkça görölmektedir. Bundan başka ülkemizde tespit edilen, bilim dünyası için yeni türler dışında bu familyayla ilgili yeterli sistematik çalışma da yapılmamıştır. Bu çalışmayla Bayburt, Erzincan ve Erzurum’da bulunan Sarcophagidae türleri belirlenerek Türkiye faunasına katkıda bulunulması ve ülkemizde ilk kez dişileriyle birlikte bu türler üzerinde sistematik bir çalışma yapılması amaçlanmıştır.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Aldrich (1916) tarafından belirtildiğine göre, Meigen 1826'da ilk kez *Sarcophaga*'ya giren türleri tanımlarken geniş ölçüde erkek genitalyasını esas almıştır. Ancak, bu yöntem sonraki araştırmacılar tarafından oldukça sınırlı düzeyde çalışılmış veya tamamen ihmal edilmiş ve pek çok Avrupa türü Pandellé (1896)'ye kadar net bir biçimde ayırt edilememiştir. Pandellé revizyon çalışmasında, her birinin genital karakterlerini de dahil ettiği, 63 tür ve varyeteyi ayırt edilebilir biçimde tanımlamış, ancak resimlemediği için bu metodun parlak başarısı fark edilememiştir. Bu nedenle, bundan sonra pek çok Avrupalı dipteristin familya üzerinde çeşitli metodlarla yaptıkları sınıflandırmalar yetersiz kalmıştır (Aldrich 1916). Böttcher'in 1912'de diğer bazı Muscoid gruplarla birlikte diyagramlar ve erkek genitalya çizimlerinin de bulunduğu 80 Avrupa türlerini içeren çalışması sonrasında, bu yöntemi takip eden Villeneuve ve Kramer gibi araştırmacılar, eski koleksiyonlar üzerindeki revizyonlarla türleri yeniden tanımlamış ve familyanın filojenisine önemli katkılarda bulunmuşlardır (Aldrich 1916). Enderlein (1928) yaptığı çalışmada, Meigen (1826) tarafından öne sürülen orijinal sınıflandırmadan ayrılarak onlarca tür içeren bir tek cins (*Sarcophaga*) ve altısı *Heteronychia*'nın sinonimi olmak üzere birkaç yeni cins daha tanımlamıştır (Whitmore 2010).

Pape (1987)'e göre, ilk kez Townsend (1937, 1938) bu familyayı altı tribüse ayırmış, fakat bu sınıflandırma oldukça karışık olmuştur. Rohdendorf (1937)'un gerçekleştirdiği daha kapsamlı araştırmalar; Sarcophaginae, Paramacronychiinae (Agriinae) ve Miltogrammatinae gibi üç büyük grubun tanınmasına olanak sağlamıştır. Bu çalışma, özellikle Sarcophaginae altfamilyasının taksonomisi için yayımlandıktan onlarca yıl sonra bir dönüm noktası olmuştur (Pape 1987; Whitmore 2010). Şimdiki çalışmaların büyük bir kısmında Sarcophagidae familyası, bu üç altfamilyaya ayrılarak incelenmektedir. Roback (1954) tarafından Sarcophaginae türleri üzerinde yapılan filogenetik çalışma, oldukça detaylı ve zengin bir bilgi kaynağı olmasına rağmen, ileri sürdüğü filojenik hipotez modern taksonomi içerisinde değerlendirildiğinde yöntemsel olarak kusurlu bulunmuş, bunun yanı sıra bilinmeyen durumda olan *Macronychia*,

Chrysogramma ve *Sarcotachina* gibi birkaç cinsi de altfamilya derecesinde değerlendirmiştir (Pape 1987). Downes (1955, 1965), oldukça farklı bir görüş sunarak Miltogrammatini (*Macronychia*'yı da içeren) ve Paramacronychiini (Ağriini olarak)'yi aynı altfamilyaya (Miltogrammatinae) mensup tribüsler olarak değerlendirmiştir (Pape 1987). Fan (1964), ilk kez *Sarcophaga*'dan bütünüyle farklı olarak yeni bir genel grup isim olan *Pierretia*'yı kullanmıştır. Rohdendorf (1965, 1967), kendi sınıflandırmasını daha da ileriye taşıyarak Sarcophagini'yi bir tribüs olarak değerlendirmiş ve bunu da alttribüslere ayırmıştır, *Macronychia* cinsini Miltogrammatinae'ye dahil etmiş ve bu türün diğer altfamilya (Paramacronychiinae ve Sarcophaginae) türleriyle bir kardeş grup ilişkisinin bulunduğu bahsetmiştir (Pape 1987). Daha sonra Kurahashi (1972, 1975) tarafından yapılan sınıflandırma da Rohdendorf'un sınıflandırmasına oldukça benzemektedir. Lehrer (1976), birkaç farklı alt grup ayrımı daha yapmış, Rognes (1986) Sarcophagidae'de bulunan *Eurychaeta* cinsini, Calliphoridae'ye transfer etmiş, Verves (1989), Miltogrammatinae'ye (*Eumacronychia* ve *Macronychia* hariç) ait cins seviyesinde tam bir filogenetik çalışma yapmıştır (Pape 1987). Pape (1994), *Blaesoxipha* ve Sarcophaginae altfamilyasından seçtiği türlerle bir filogenetik program çalışması yapmıştır (Pape 1996). Pape (1987) Fennoscandia (İsveç, Norveç, Finlandiya ve eski Sovyet Rusya'nın batı kesimi) olarak adlandırılan bölge ve Danimarka'da yaptığı çalışmada tespit ettiği 87 tür için bir kısmının biyolojilerini ve dişilerin de içeren en kapsamlı çalışmalardan birini gerçekleştirmiştir. Familyayı üç altfamilyaya, Sarcophaginae'yi ise yalnızca *Sarcophaga* Meigen, *Blaesoxipha* Loew ve *Ravinia* Robineau-Desvoidy cinsleri bulunan Eski Dünya materyallerine dayanarak Sarcophagini, Protodexiini ve Raviniini olmak üzere üç alttribüse ayırarak incelemiş ve bunun dışında hiçbir seviyede (altcins dahil olmak üzere) herhangi bir ayırım yapmamıştır.

Rohdendorf (1988), tarafından eski Sovyet Rusya'nın Avrupa Bölgesi'nde yapılan çalışmada erkeklere ait genital çizimler ve teşhis anahtarlarıyla, yalnızca birkaç dişiye ait tanımların bulunduğu, 53 cins ve 176 tür listelenmiştir. Pape (1987) ve Rohdendorf (1988) tarafından yapılan çalışmalarda, cins seviyesinde kullanılan isimlerin tamamı daha sonraki çalışmaların hemen hepsinde altcins (özellikle *Blaesoxipha* Loew ve

Sarcophaga Meigen gibi iki büyük cins için) ismi olarak değerlendirilmiştir (Pape 1996; Whitmore 2010, 2011). Pape (1996) familya adına yayınladığı dünya kataloğunda, yeni bir sınıflandırma yapmıştır.

Et sinekleriyle ilgili olarak yapılmış diğer bazı taksonomik, faunistik ve biyolojik çalışmalar ise aşağıda özetlenmiştir. Bunlar;

Hunter (1898), dipterler tarafından parazitlenen çekirge türü *Melanoplus differentialis*'den *Sarcophaga cimbicis* Town. ve *Sarcophaga (Tephromyia) hunterinov* Hunt. türlerini elde etmiş ve ikinci türü ilk kez tanımlamıştır. Parker (1916), *Sarcophaga pachyprocta*'yı yeni tür olarak tanımlamıştır. Dodge (1966) yaptığı çalışmada, iki türün dişisi ile erkek genitelyalarının çizimlerini içeren dört cinse ait, üçü yeni tür olmak üzere toplam yedi tür tanımlamıştır. Saunders (1972), *Sarcophaga argyrostoma* Robineau-Desvoidy'da fizyolojik saat olarak da tanımlanabilen "circadian ritm" üzerinde araştırma yapmıştır. Kurahashi (1974), Hint-Avustralyan Bölgesi'nde bulunan üç *Amobia* türü listelemiş ve *Amobia quatei*'yi yeni bir tür olarak tanımlamıştır. Cantrell (1978), Avustralya'dan altı *Blaesoxipha* türü listelemiş ve *Blaesoxipha similis* Cantrell'i yeni tür olarak tanımlamıştır. Rognes (1986), Norveç'ten 49 sarcophagid türü listelemiştir. Pape (1988), Neotropikal *Metopia* türlerinin revizyonunu yaptığı çalışmasında, 50 tür listelemiş ve bunlardan beşini yeni tür olarak tanımlamıştır. Verves (1989), Prof. Lopes'un filojenik sınıflandırmasını yaptığı Sarcophaginae türleri hakkında bir derleme yapmış, 48 cins ve altcinsle, 356 türün ilk kez Lopes tarafından tanımlandığını belirtmiştir. Pape (1998), Paramacrontchiinae'den bir yeni cins (*Primorya*) tanımlamış ve *Primorya ussuriensis*'i tip tür olarak belirlemiştir. Pape (2001), Oestroidae'ye ait bütün familyaların özelliklerini karşılaştırdığı, cins seviyesinde bir filojeni çalışması yapmıştır.

Mello-Patiu (2002), Dodge tarafından tanımlanan Neotropikal *Dexosarcophaga* türlerinin revizyonunu yapmış ve beş tür için yeni sinonimler vermiştir. Blackith *et al.* (2004), *Sarcophaga dissimilis* ve *S. chaetoneura* türlerinde revizyon yaparak, yeni sinonimlerini vermişlerdir. Pape (2004), Louis Pandellé tarafından tanımlanan 53

sarcophagid türünün revizyonunu yaparak yeni sinonim, lektotip ve tip türler vermiştir Lehrer (2006a), Zambiya'dan bir yeni *Blaesoxipha* türü tanımlamıştır. Lehrer (2006b) cins olarak sınıflandırdığı *Helicophagella*'nın homonimlerinin bir listesini vermiştir. Verves and Khrokalo (2006), dünya *Macronychia* türlerinin derlemesini yaptıkları çalışmalarında, dört yeni tür (*Macronychia dolini*, *M. substriginervis*, *M. richterae* ve *M. xuei*) ve bir yeni altcins (*Thomaspapeia*) tanımlamışlar ve ayrıca Türkiye faunası için yeni kayıt (Ankara ve Kırıkkale'den) olan *Macronychia* (s. str.) *lemariei* Jacentkovský, 1941'yi listelemişlerdir. Lehler (2007a), Pape (1987)'de de belirtilen Rognes (1986) tarafından *Eurychaeta* cinsinin Calliphoridae'ye transfer edilmesinin yanlış olduğunu ve bu cinsin Sarcophagidae'de değerlendirilmesini gerektiğini belirttiği çalışmasında, cinsin tanımına ve çizimlerine de yer vermiştir. Lehrer (2007b), 22 tür için yeni sinonim listesi vermiştir. Szpila and Pape (2007), yakın türlerle *Beludzhia phylloteliptera*'yı hem larval hem de ergin morfolojilerini karşılaştırarak yeniden tanımlamışlardır. Verves (2007), *Rohdendorffisca* türlerinin revizyonunu yapmıştır. Lehrer (2008b), *Parasarcophaga* cinsi için taksonomik durum değerlendirmesi yapmış ve bir yeni tür tanımlamıştır. Verves and Szpila (2008), Ukrayna'dan bir yeni Miltogramminae türü olan *Miltogramma drabermankoi*'yi tanımlamışlardır. Abouzied (2008), dişi ve erkek *Liosarcophaga babyari*'nin anten ve maxillary palplerinin yapılarını stereo mikroskop altında çeşitli yöntemlerle incelemiştir. Milueri and Marilius (2009), *Microcerella* cinsi için Arjantin'den bir yeni tür ve bir yeni kayıt tespit etmişlerdir. Szpila (2009), Polonya'nın Torunia kentinden 24 Miltogramminae türü listelemiştir. Verves and Richet (2009), Fransa'dan bir yeni (*Macronychia seguyi*) tür tanımlamışlardır. Whitmore *et al.* (2009) *Sarcophaga* (*Discachaeta*) *bezziana* Böttcher and *Sarcophaga* (*Heteronychia*) *infixa* Böttcher, türlerini yeniden tanımlayarak alt cinslerini ve sinonimlerinde revizyon yapmışlar ve *Sarcophaga* (*Heteronychia*) *gallica* 'yı yeni tür olarak tanımlamışlardır.

Evenhuis *et al.* (2010), André-Jean-Baptiste Robineau-Desvoidy tarafından tanımlanan türler üzerinde bir monograf çalışması yapmışlardır. Giroux *et al.* (2010), Sarcophaginae'ye ait acrophallus uzantılarını morfolojik ve filogenetik olarak yeniden tanımlayarak detaylı bir terminolojik çalışma yapmışlardır. Mulieri *et al.* (2010),

Arjantin'in Buenos Aires kentinden elde edilen 39 Sarcophaginae türünün dişileriyle birlikte derlemesini yapmış ve *Microcerella asymmetrica*'yı yeni tür olarak tanımlamışlardır. Whitmore (2010), palearktık alttür olarak bilinen *Heteronychia* (Sarcophaginae: *Sarcophaga*) ile ilgili palearktık bölgede bulunan 33 müze ve kişisel koleksiyon materyalinden oluşan örnekler üzerinde hem klasik morfolojik, hem de moleküler tanı yöntemlerini kullandığı çalışmasında, bu altcinsle ait yalnızca erkek bireylerden oluşan 89 tür listelemiştir. Daha önceki çalışmalarda ayrı ve yakın altcinsler olarak değerlendirilen *Discachaeta* ve *Notoecus*'un *Heteronychia*'nın sinonimleri olduğunu ve bu altcinslere ait türlerin de *Heteronychia*'ya transfer edildiğini belirtmiştir. Whitmore (2010), *Sarcophaga* (*Heteronychia*) türleriyle ilgili yeni taksonomik bilgiler verdiği çalışmasında, 42 tür için yeniden taksonomik durum değerlendirmesi yapmış, *Sarcophaga smithiana* Pape, 1996'yı *Heteronychia*'dan çıkarmıştır.

Kara and Pape (2002), Türkiye'den bu familyaya ait ilk kontrol listesini verdikleri çalışmalarında, 43'ü yeni kayıt olmak üzere 81 tür listelemişlerdir. Hayat *et al.* (2008), Türkiye'nin değişik illerinden elde ettikleri 13 et sineği türü için yeni lokaliteler ve *Wholfhartia meigeni*'yi yeni kayıt olarak vermişlerdir. Lehrer (2008a), *Blaesoxipha ataturkia*'yı Türkiye (Hatay)'den yeni tür olarak tanımlamıştır. Aslan ve Çalışkan (2009), Eskişehir'den Türkiye Sarcophaginae faunası için dördü yeni kayıt (*Sarcophaga* (*Helicophagella*) *noverca*, *Sarcophaga* (*Liosarcophaga*) *jacobsoni*, *Sarcophaga* (*Pandelleana*) *protuberans* ve *Sarcophaga* (*Sarcophaga*) *croatica*) olmak üzere, 12 tür tespit etmişlerdir. Pekbey ve Hayat (2010), Erzurum İli'nden üçü yeni kayıt [*Blaesoxipha* (*Servaisia*) *erythrura*, *Sarcophaga* (*Helicophagella*) *pachyura* ve *Sarcophila meridionalis*] olmak üzere 17 tür listelemişlerdir. Whitmore (2011), Türkiye faunası için yeni kayıt olan *Sarcophaga* (*Heteronychia*) *helenae*'yi listelemiş ve yine ilk kez ülkemizden elde edilen *Sarcophaga* (*Heteronychia*) *anatolica*'yı tanımlamıştır. Pekbey *et al.* (2011) yine Türkiye'den tespit edilen *Sarcophaga* (*Sarcophaga*) *trabzonensis*'i yeni tür olarak tanımlamışlardır.

Allen and Pape (1996), *Sciarasaga quadrata* Rentz, (Orthoptera: Tettigoniidae) türünün parazitoiti olan *Blaesoxipha ragg* Pape'nin biyolojisini inceleyerek, dışısını tanımlamışlardır. *Blaesoxsipha* türlerinin büyük bir kısmının çekirge, *Miltogramma* türlerinin ise hymenopter parazitoiti oldukları bilinmektedir (Cardale 1968; Allen and Pape 1996). Barrat *et al.* (1998), Sarcophagidae familyasına ait bir tür olan *Hybopygia varia*'yı tavşan klavirüs hastalığının potansiyel vektörü olabileceği üzerinde incelemeler yapmışlardır. Sierpinska (1998), *Parasarcophaga harpax* Pand., *Pseudosarcophaga monachae* Kram., *Sarcophaga affinis* Fall. ve *Sarcophaga tuberosa* Pand.'yı çam güvesi *Dendrolimus pini* L. (Lepidoptera: Lasiocampidae)'nin doğal düşmanları içerisinde listelemiştir. Joplin and Moore (1999), *Sarcophaga crassipalpis*'te çevresel faktörlerin circadian ritm üzerine olan etkilerini araştırmışlardır. Schwendinger and Pape (2000), *Metopia* türlerinin Hymenoptera takımına ait Pompilidae, Sphecidae, Halictidae ve oldukça nadir olarak Vespidae türlerinin yuvalarında kleptoparazit olduğunu, ancak *Metopia sinensis* türünü bir örümcek yuvasında gözlemediklerini ve örümceklerde de predatör olarak beslendiklerini tespit etmişlerdir. Pape *et al.* (2000), ilk kez Avustralya'da bir deniz salyangozu türü olan *Littoraria filosa*'nın parazitoidi olarak *Sarcophaga (Sarcorohdendorfia) megafilosia* ve *Sarcophaga (Sarcorohdendorfia) meiofilosia* adlı iki yeni sarcophagid türünü tanımlamışlardır. Kelty (2000), *Sarcophaga crassipalpis* bireylerinin diyapoza girerek kışlayan kış pupası ve diyapoza girmeyen yaz pupalarını incelemiş, kış pupalarında puparium yüzeyinde soğuktan koruyan bir lipid bariyerinin bulunduğunu belirlemiştir. Al-Misned (2001), Suudi Arabistan'da 11 türe sahip kontrol listesini yayınlamış ve *Sarcophaga (Liosarcophaga) dux*' u yeni kayıt olarak vermiştir. Köhler and Lakes-Harlan (2001), *Emblemasoma auditrix* türünün, *Okanagana rimosa* ağustos böceğinin erkeklerinin çıkardığı seslerin akustik sinyallerini duyarak konukçusunu parazitlediklerini kanıtlamışlardır. McGowan *et al.* 2001, Kuzey Kıbrıs'ta *Caretta caretta* ve *Chelonia mydas* türü kaplumbağaların yumurtalarında predatör olarak beslenen beş sarcophagid (*Sarcotachina aegyptiaca*, *Parasarcophaga argyrostoma*, *Sarcophaga tibialis*, *Wohlfahrtia nuba*, *Phyllotelles pictipennis*) türü listelemişlerdir. Rivers *et al.* (2002), *Sarcophaga bullata*'nın ektoparaziti olan *Nasonia vitripennis* (Hymenoptera: Pteromalidae)'in konukçu sineği parazitlemesinden sonra meydana gelen hücresel değişikliği ve bağışıklık sisteminin verdiği cevabı incelemişlerdir. Miura

(2003), *Blaesoxsiphia japonensis*'in Japonya'da *Parapodisma tanbaensis*, *P. yamato*, *P. subaptera* ve *Podisma sapporensis* çekirge türlerinin parazitoti olduğunu tespit etmiştir.

Pape and Bänziger (2003) tarafından yapılan bir çalışmada, Tayland'da *Sapria ram* (Bänziger and Hansen) (Rafflesiaceae) ve *Bulbophyllum putidum* (Teijsmann and Binnendijk) (Orchidaceae) adlı çiçeklerin en önemli ziyaretçileri olan et sineklerinin tozlaşmadaki rolleri araştırılmış ve *Sarcophaga (Sarcosolomonina) circa*, *Sarcophaga (Mehria) lanna* ve *Sarcophaga (Rosellea) suthep* adını verdikleri üç yeni tür daha tanımlamışlardır. Mattrick (2004), Kuzey Amerika'da yetişen endemik bir orkide türü olan *Liparis liliifolia* (Orchidaceae)'yı en çok ziyaret eden ve tozlaşmayı sağlayan böcek grubunun et sinekleri olduğundan bahsetmiştir. Xia Yi and Lee Jr. (2004), *S. crassipalpis*'i kullanarak invitro ve invivo şartlarda bu türde soğumaya karşı cevap vermenin, doğrudan hücresel seviyede meydana geldiğini belirtmişlerdir. Graczyk *et al.* (2005), et sineklerine ait üç türün (*Sarcophaga crassipalpis*, *S. carnaria* ve *S. haemorrhoidalis*) ishale neden olan *Cryptosporidium parvum* fungus türünü bulaştırdıklarını tespit etmişlerdir. James (2005), herbivor teşvik edici olarak bilinen bazı bitki uçucu maddelerinin (benzaldehit, nonanal, geraniol ve cis-jasmon), özellikle et sineklerini de cezbeden bileşikler olduğunu ve bu maddelerin çeşitli bitkiler tarafından salındığını belirlemiştir. Dahlem and Naczi (2006), Kuzey Amerikan *Sarracenia* cinsi ibrik otlarında beslenen sarcophagid türlerini listelemiş ve üç yeni tür tanımlamışlardır.

Et sineklerinin neden oldukları miyasiz vakalarıyla ilgili bazı çalışmalar şöyledir; O'rouke (1954), *Wohlfahrtia vigil* larvalarının Kanada ve Kuzey Amerika'da deri miyasizine neden olduğunu bildirmiş ve ayrıca bu türün morfoloji ve biyolojisini araştırmıştır. Masters (1960), et sineklerinin bağırsak miyasizine neden olduğunu bildirmiştir. Billi *et al.* (1997), *Wohlfahrtia magnifica*'nın göz miyasizlerine (Ophthalmomyiasis) neden olduğuyla ilgili bir rapor yayımlamışlardır. Rosen *et al.* (1998), bir leoparda *W. magnifica*'nın neden olduğu bir miyasiz vakasından bahsetmiştir. Delir *et al.* (1999), İran'da tespit edilen oldukça nadir görülen bir vulvar miyasiz vakasının, *W. magnifica* kaynaklı olduğunu belirtmişlerdir. Panu *et al.* (2000),

Sardinya’da ilk kez *W. magnifica*’nın bir insanda orta kulak (Auricular) miyasizine neden olduğunu bildirmişlerdir. Otranto (2001), miyasize neden olan larvaların antijenlerine karşı konukçunun immün sisteminin verdiği yanıtı ve bu larvalarla mücadelede biyolojik yöntemlerin kullanılabilirliğini araştırmıştır. Otranto and Khoga *et al.* (2002), miyatik yaraların çevresindeki bakteri topluluklarının ürettikleri uçucu bileşiklerin *W. magnifica* türünü cezbediğini tespit etmişlerdir. Stevens (2003), miyasize neden olan sinekler üzerinde moleküler biyoloji çalışmaları yapmışlardır. Ayrıca, Sarcophaginae altfamilyasından; *Sarcophaga africa*, *S. peregrina*, *S. argyrostoma*, *S. crassipalpis*, *S. bullata*, *S. ruficornis*, *S. cooleyi*, *Blaesoxipha plinthopyga*, *Peckia chrysostoma* ve *Ravinia lherminieri*, Paramacronychiinae altfamilyasından ise *Brachicoma devia* ve *W. vigil*’in moleküler tanı teknikleriyle genetik yapılarının anlaşılmasını ve gelecekte kontrol altına alınabilme potansiyellerini araştırmışlardır. Farkas *et al.* (2005), *W. magnifica*’nın Avrupa, Asya ve Afrika’da çiftlik hayvanlarında görülen travmatik miyasizin (Wohlfahrtiosiz) başlıca etmeni olduğundan ve ayrıca insanlara da saldırdıkları için bu türün tıbbi önemlerinden, biyoloji ve mücadelelerinde kullanılacak yöntemlerden bahsetmişlerdir. Hagman *et al.* (2005), Peru’nun endemik bir zehirli kurbağa cinsi olan *Epipedobates* cinsine ait türlerde görülen miyasizlere *Sarcodexia lambens* adlı bir sarcophagid türünün neden olduğunu tespit etmişlerdir. Stevens *et al.* (2006) ve Toth *et al.* (2006), miyasizin tarihsel gelişimini incelemişler, sarcophagid ve calliphoridler de daha az konukçuya özelleşme, kısa süreli ve daha yüzeysel bir larval beslenme görüldüğünü, ancak yüksek düzeyde patojenik olduklarını belirtmişlerdir. Mohammadzadeh *et al.* (2008), İran’da bir çocukta *W. magnifica* kaynaklı çene miyasizinden bahsetmiştir.

Bugüne kadar et sinekleri içerisinde, miyasiz etkeni olan türlerin tamamının Sarcophaginae alt familyasına mensup olan, *W. magnifica*, *Sarcophaga (Bercaea) africa* (=haemorrhoidalis) ve *S. carnaria* türleri olduğu tespit edilmiştir (Şaki ve Özer 1999a, b). Ülkemizde şimdiye kadar kaydedilen vakalarda primer miyasizin, *W. magnifica* kaynaklı olduğu tespit edilmiştir (Ütük 2006). *Wohlfhartia magnifica*’yı da içeren çeşitli sinek türlerinden kaynaklanan miyasiz vakalarına en fazla koyunlarda (%90,38); kuyruk altı, meme, tırnak arası ve sakral bölgede ve daha az olarak da genital

bölgede rastlandığı saptanmıştır (Aydenizöz ve Dik 2008). İnsanlara yönelik miyasız vakalarına en çok gözde, nadir olarak ise doğal boşluklar ve yaralarda rastlanmaktadır (Aydenizöz ve Dik 2008; Razmjou *et al.* 2007; Dağcı *et al.* 2008; Werminghaus 2008). Yuca *et al.* (2005), çocuklarda görülen oral; Dağcı *et al.* (2008), Türkiye’de 30 yaşında sedef hastalığı olan bir erkekte görülen deri; Büyükkurt *et al.* (2008), Türkiye’de 4 yaşındaki sağlıklı bir çocukta görülen oral; Yücel ve ark. (2008), Türkiye’de bir kedide görülen genital miyasız vakalarının *W. magnifica* larvaları kaynaklı olduğunu tespit etmişlerdir.

Grantham-Hill (1933), ilk kez bazı *Wohlfahrtia* türlerinin insan yaralarının iyileştirilmesinde başarıyla kullanılabilineceğinden bahsetmiştir (Pape 1987). Son yıllarda antibiyotiklerin olumsuz etkileri anlaşılınca, larvalarla tedavi yöntemi yeniden önem kazanmıştır. Şimdiye kadar yapılan çalışmalarda larva terapisine en uygun olan sinek familyalarının Calliphoridae ve Sarcophagidae türleri olduğu belirlenmiştir. Ölü dokularla beslenen larvalar deride fibroblast salgısını artırır ve ödem azaltıcı etkileriyle yaranın iyileşmesini hızlandırırlar (Sherman 2002; Hoşnuter vd 2003; Whitaker *et al.* 2007; Gerikce and Pitz 2008).

Adli entomoloji açısından önemli sarcophagid türleriyle ilgili bazı çalışmalar ise şöyledir; Amendt *et al.* (2000), Almanya’da yaptıkları çalışmalarında, *Sarcophaga (Liopygia) argyrostoma*’nın adli entomoloji açısından önemli bir tür olduğundan ve kadavralarda ikincil koloni oluşturan sinek grubu olduklarından bahsetmişlerdir. Çeşitli çalışmalarda et sineklerinin (özellikle *Liopygia* ve *Sarcophaga* altcinslerine ait türlerin), cesetlerin çürüme evrelerinin ilk basamağından (0-3 gün şişme evresi) ileri çürüme safhasının ilk dönemlerine kadar ceset üzerinde bulduklarını bildirilmiştir (Wolff *et al.* 2001; Sukantason *et al.* 2004; Shah and Sakhawat 2004; Tabor *et al.* 2005; Gomes and Von Zuben 2006; Carter *et al.* 2007; Tüzün ve Yüksel 2007, Segura *et al.* 2009). Perez-Moreno *et al.* (2006), adli entomoloji açısından önemli iki Palearktık *Sarcophaga* türü için (*S. hirticrus* ve *S. javita*) SEM kullanarak larval evrede türlerin ayırt edilebilme imkânı araştırmışlardır. Son yıllarda ise özellikle adli tıp açısından önem taşıyan türlerin larval ve ergin dönemde teşhislerini yapabilmek için seçilen mitokondrial genler

üzerinde çeşitli teknolojiler kullanılmaya başlanmış ve bu yöntemlerle ortaya çıkan filogenetik analizlerin geleneksel morfolojik sınıflandırmaya göre daha yararlı olduğu ve doğru sonuç verdiği belirlenmiştir (Zehner *et al.* 2004; He *et al.* 2007; Song *et al.* 2008). Vela'squez (2008), Venezuela'da kemirgen leşlerinde bulunan arthropodların kontrol listesini yayınlamış, *Sarcophaga* sp. ve *Ravinia* sp.'nin adli entomoloji açısından önemli et sineği türleri olduklarını belirtmiştir. Szpila *et al.* (2010), ilk kez yanmış hayvan karkaslarını ziyaret eden iki kozmopolit Miltogramminae türü (*Eumacronychia persolla*, *Phylloteles pictipennis*) tespit etmişler ve yanma sonucu ölüm vakalarında, adli entomolojide yararlanılabilecek türler olduklarından bahsetmişlerdir.

Son yıllarda hızlı bir gelişme gösteren adli entomoloji çalışmalarına olan ilgi dünyada olduğu gibi ülkemizde de her geçen gün artmaktadır. Bu konuda ülkemizde yapılmış ve sarcophagidlerle ilgili bilgiler ve türleri içeren bazı tez çalışmaları da bulunmaktadır (Karapazarlıoğlu 2004; Açıköz 2008; Özcan 2008; Kondakçı 2009; Yuca 2009).

2.1 Sarcophagidae Familyasının Genel Morfolojik Özellikleri

2.1.1 Ergin

Sarcophagidae familyasının türleri 3–22 mm boyundadırlar. Bu familya, kanatlarda önden kıvrılan M damarı ve metathoracic boşluklarla Tachinidae familyasının da içinde bulunduğu Oestroidea üst familyasının tipik bir örneğidir (Pape 1987). Ergin et sinekleri genel görünüş itibariyle calliphorid ve tachinid türlerine oldukça benzemektedirler (Şekil 2.1).



Şekil 2.1. Sarcophaginae’de erginin genel görünüşü.

Familyanın teşhisi amacıyla özellikle şu karakterleri dikkate alınır:

- İki loblu kuluçka kesesine sahip uterus bulunması,
- Abdominal sternada alfa seta bulunmaması,
- Aedeagus'un dorsolateral olarak birleşik durumda olması,
- Bacilliform skleritlerin (erkeklerde sternit 10'u bölen) kısa olması ve orta yüzeye az ya çok dikey durumda olması,
- Posterior larval stigmanın girintilerde veya çukurlarda yer alması,
- 2. ve 3. dönem larvalarda posterior açıklıkların peritreminin tamamlanmamış olması ve belirgin bir ecdysial izin bulunmaması (Pape 1996).

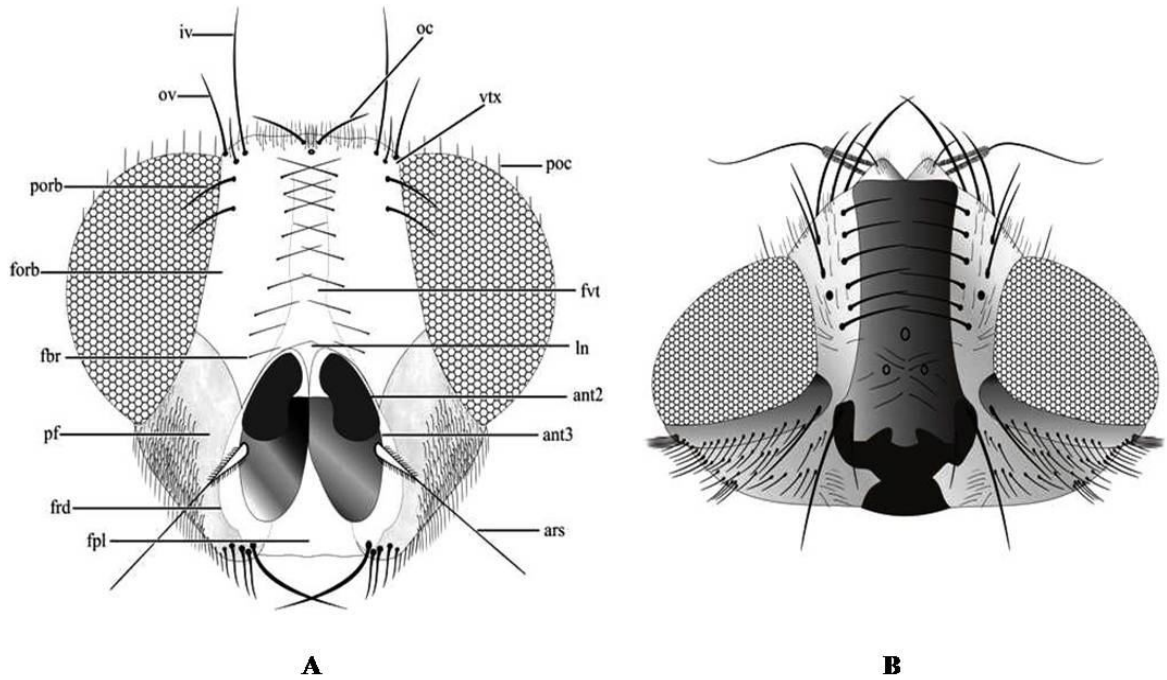
Miltogramminae altfamilyası, küçük ve orta büyüklükte; büyük gözlere sahip türleri içeren bir gruptur. İstisnai olarak *Khowaba atrox* (Namib Çölü'nden)'un büyüklüğü Sarcophaginae'ye yakındır. Eşeyssel dimorfizm genellikle mevcuttur. Bu durum sıklıkla cinsiyetler arasındaki renk farklılıkları olarak ortaya çıkar. Erkek bireyler daha koyu, parlak ve zıt renkli microtomentum'a sahiptirler (Pape 1987, 1996).

Paramacronychiinae altfamilyası, genellikle orta büyüklükte olan türleri içerir. Bireylerin türlere göre boyları değişse de örneğin *Blaesoxsiphella brevicornis*'in boyu 3,5 mm'den daha fazla olmazken, *Wohlfhartia bella*'nın uzunluğu 20 mm'nin üzerindedir (Pape 1987, 1996).

Sarcophaginae altfamilyası, *Tricharaea* (*Sracophagula*) türleri familyanın en küçük türleri arasında yer almasına rağmen, çoğunlukla büyük ve güçlü vücut yapısına sahip bireyleri içerir. En büyük boylu türler, genellikle Neotropikal bir cins olan *Peckia* türlerine aittir. Birçok türün boyu 20 mm'yi geçer. Bu durum, en belirgin olarak *Sarcophaga* (*Sarcorohdendorfia*) türlerinde görülür Bu alt familyaya mensup bireylerin renkleri oldukça üniformdur. Bireyler en çok üç siyah boyuna bantlı gri toraksa ve mozaikvari ya da ışığın gelme açısına göre renk değiştiren dama tahtası görünümünde abdomene sahiptirler (Pape 1987, 1996).

2.1.1.a. Baş (Şekil 2.2.A, B)

Bu familyada baş rengi, vücut rengine paralel olarak değişkenlik gösterir ve genel olarak siyahtır. Ağız parçaları iyi gelişmiştir. Türler genellikle orta genişlikte labelluma ve iyi gelişmiş maxillary palplere sahiptirler. Bu familyanın en belirgin özelliklerinden biri ise gena, postgena ve occiput'a dağılmış olan siyah, beyaz kılların bulunmasıdır. Postgena, genada hafifçe çökük bir çizginin oluşmasıyla meydana gelir. Bazı Sarcophaginae türlerinde, bütün post genal kıllar beyazdır. Bazı türlerde ise beyaz kıllar genanın posteriyör yarısına kadar uzanmaktadır (Örneğin, *Pierretia nigriventris* ve *P. soror*). Kimi türlerde genanın hemen hemen tümü beyaz kıllarla kaplıyken (*Parasarcophaga albiceps* ve *P. argyrostoma*), *Pierretia sexpunctata*'da ise nerdeyse bütün postgenal kıllar siyahtır ve beyaz kıllar boynun altındaki prostomal köprüyü kapatmaktadır (Pape 1987).



Şekil 2.2. Baş; A) önden görünüşü, B) üstten görünüşü.

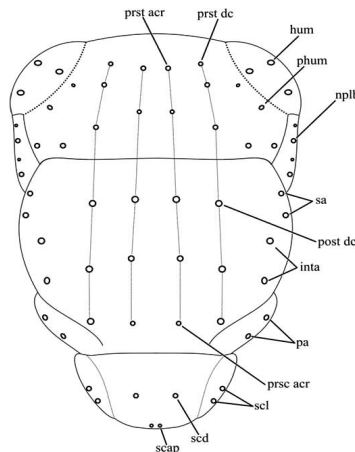
Gözlerin büyüklüğü özellikle Miltogramminae altfamilyası için ayırt edici bir özelliktir. Bu türlerin çoğu avlanma, çiftleşme ve beslenme stratejileri gereğince, diğer iki alt

familiyadaki türlere oranla daha büyük gözlere sahiptirler (Pape 1987). Miltogramminae dişilerinde genişlemiş facetler erkeklerinkine göre daha aşağıda konumlanır. Bu alt familyanın erkeklerinde arista yassılaştırılmıştır (Pape 1996).

Sarcophaginae'nin çoğunda erkek fronsu daha dardır ve bazı neotropikal gruplar hariç, proclinat orbital kıl bulunmaz. Gözler çoğunlukla kırmızımsı kahverengidir (Pape 1987; Rohdendorf 1998).

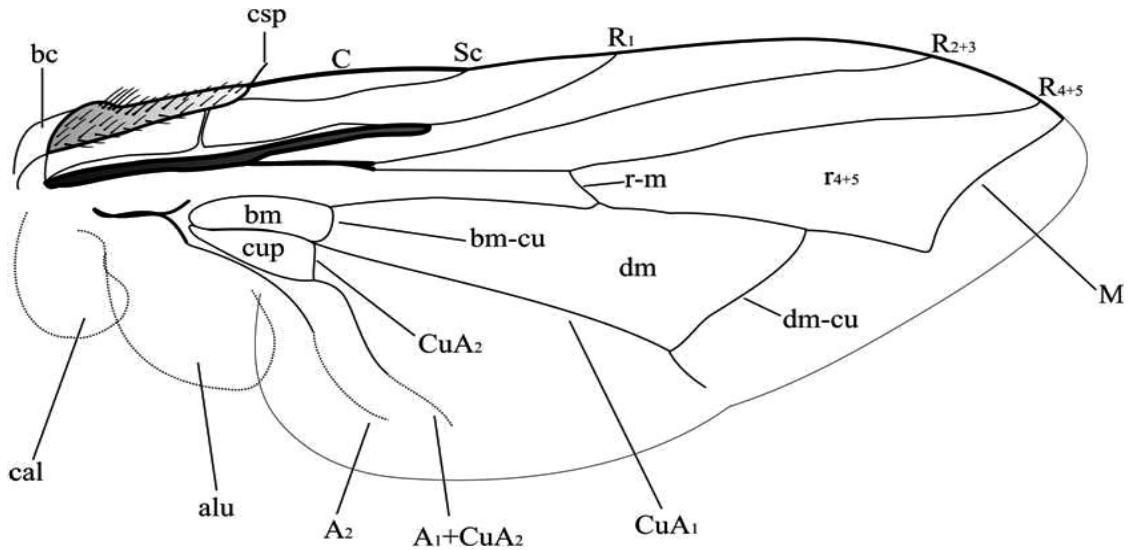
2. 1.1.b. Toraks

Toraks alanı geniş ve zemin genellikle siyahtır. Mesanotum'da boyuna üç siyah şerit bulunur. Thorax'ta asla uzun ve sarımsı tüyler bulunmaz (Pape 1987). Bazı türlerde renk daha parlaktır ve bu şeritler kaybolmuştur (Rohdendorf 1998). Propleuron çıplaktır ve posthumeral kıllar bulunmaz. Scutellum iki primer lateral kıla sahiptir. Subscutellum genellikle çok fazla kabarık değildir, nadiren hafifçe konveks durumda olur (*Nyctia*). Miltogramminae ve Paramacronychiinae'de scutellum'da çoğunlukla bir çift apikal kıl vardır. Miltogramminae'de notopleuron iki güçlü kıla sahiptir, bunun dışında incelmış ek kıllar bulunur veya bulunmaz. Paramacronychiinae'de iki güçlü kılla birlikte incelmış ek kıllar her zaman bulunurken; Sarcophaginae'de ise iki güçlü primer+iki zayıf subprimer kıllarla birlikte incelmış ek kıllar genellikle bulunur (Şekil 2.3) (Pape 1987).



Şekil 2.3. Toraksta kılların dağılımının, dorsal görünüşü.

Bütün türlerde kanatlar zar şeklindedir. M damarı öne doğru açılı yapacak şekilde bükülmüştür ve açığı oluşturan köşe asla yuvarlak değildir (Şekil 2.4). (Rohdendorf 1998). Kanatlarda, damar gövdesi tüysüz; scutellum'u takip eden merkeze yakın kenarlarda calypterler küçülmüş, dışarıya dönük ve aralıktır. Miltogramminae alt familyası daha geniş calypterler'e sahiptir (Pape 1987).



Şekil 2.4. Kanadın genel görünüşü.

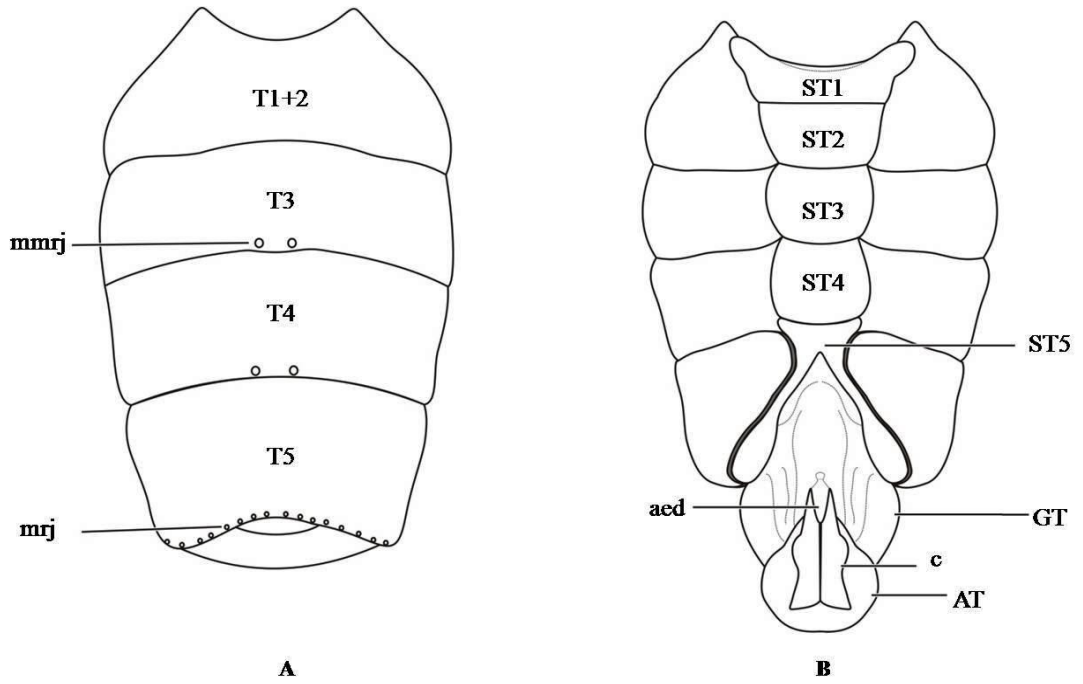
2. 1.1.c. Abdomen

Bazı türlerde abdomende gümüşü-gri mozaikvari görünüşte desenler bulunur, ancak kesinlikle parlak, metalik gri veya yeşil değildir. Abdominal sternit 2'yi tergite 1+2'nin kenarları asla lateral olarak örtmez (Pape 1987; Rohdendorf 1998).

Çoğu türde, abdomen koyu gri veya kahverengidir ve orta şeritte koyu lateral benekler bulunur. *Wohlfahrtiodes* türleri farklı olarak gümüşü abdomene sahiptirler ve abdominal benekler, neredeyse iz halindedir. *Nyctia halterata*'da parlak siyah tüycükler bulunur. *Brachicoma* cinsi siyah türleri içerir, gümüşü renkteki abdomende bulunan az çok genişlemiş bantlar, abdominal tergite'in anterioründe bulunur. Abdominal tergite 1 ve 2 genellikle kaynaşmıştır, ventralde ise belirgin olarak üç sternit görülür (Şekil 2.5) (Pape 1996). Miltogramminae'de abdomen ovaldir ve giderek incelerek sivrileşir. Genitalya

morfolojisi oldukça üniformdur. Yalnızca *Eumacronychia* cinsindeki bireylerde önemli yapısal varyasyonlara rastlanır (Pape 1996). Hiçbir sarcophagid türünde abdominal sternitte bulunmayan alfa setalar, Tachinidae, Calliphoridae ve Rhinophoridae türlerinin çoğunda bir veya birkaç adettir (Pape 1987).

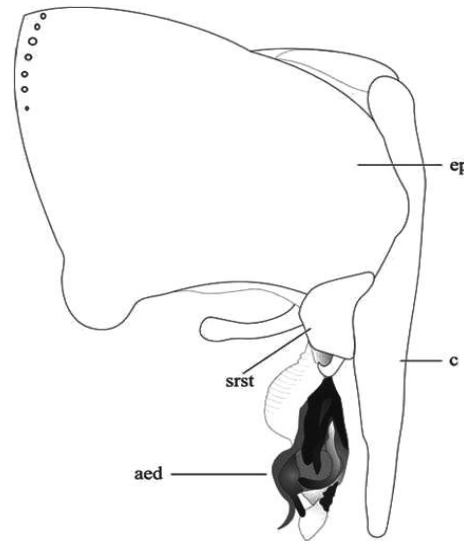
Dişi ve erkek bireyler abdomenin apikal kısmına posteriörden bakıldığında kolayca ayırt edilebilmektedir. Erkeklerde abdomenin posteriörü dar ve uzundur, apikal bölgede epandrium şişkin bir kapak şeklinde genitalyayı kapatır (Şekil 2.6). Dişilerde ise abdomen geniş ve yuvarlaktır, larvipozitörü bulunmayan türlerde apikoventral bölgede genitalya girintili yapıdadır (Şekil 2.8. B).



Şekil 2.5. Erkek abdomen; A) dorsalden görünüşü, B) ventralden görünüşü.

2. 1.1.d. Erkek Genitalya

Birçok türün teşhisi için bireylerin genitalyasının dikkatlice incelenmesi gerekmektedir. Alttürlerde de erkek bireylerin aedagus yapısından ayırt edilmeleri mümkündür. Erkek bireylerde temel olarak genitalya benzer sterna'ya sahiptir. Bir çift cerci, bir epiproct ve bir hypoproct bulunur. Ancak, bu skleritlerin diğerleriyle birleşmesi, bölünmesi veya küçülmesi türlere göre oldukça çeşitlilik gösterir (Pape 1987). Miltogramminae türleri tipik olarak üç segmentli erkek genitalyasına sahiptir. Yalnızca birkaç türde segmentlerin kısmi olarak birleştiği veya küçüldüğü bilinir. Genitalyanın dorsal skleritleri, abdominal tergit 6, syntergosternit 7+8 ve epandrium'dur. Epandrium'un posteriöründe ise bir çift cerci ve surstyli bulunur (Şekil 2.6). Paramacronychiinae ve Sarcophaginae'de ilk iki segmentin birleşmesiyle iki segmentli bir genitalya görülür. Bu birleşmiş (T6 ve syntergosternit 7+8 birleşimi) skleritleri "protandrial segment" olarak adlandırılırlar. Paramacronychiinae genitalyasında yandan bakıldığında, T6'daki marjinal kılların (nadir olarak püskül şeklinde) bir dizi halinde olduğu görülür. Sarcophaginae'de acrophallusla birlikte phallosome yapısı ve genel aedeagus şekli morfolojik ayırımıda çok büyük önem taşıdığı gibi, altfamilya içerisinde oldukça benzerlik gösterir. Türlerin aedeagus'unda, basi-ve distiphallus eklemlerle birleşir ve çok sayıda skleritize yapıya sahiptir (Pape 1987).



Şekil 2.6. *Sarcophaga (Heteronychia) recta* Rohdendorf'da erkek genitalyasının lateralden görünüşü.

Aedeagus (=Phallus) (aed): Tipik olarak basi- ve distiphallus olarak iki kısma ayrılır. Basiphallus genellikle gonopod ve paramerleri taşıyan uzamış yapıdır, türlere göre asıl farklılaşan kısım distiphallus'tur (Şekil 2.7. A, B) (Whitmore 2010).

Özellikle Sarcophaginae türleri için özelleşmiş erkek aedeagus'una ait bazı skleritler şunlardır;

Juxta (Jx): Distiphallus'un posteriörde genişlemesiyle oluşan apikal bir parçasıdır. Türlerimize göre şekli ve büyüklüğü oldukça değişkenlik gösterir, kısa ve dardan oldukça büyük ve genişlemiş, basit bir lateral uzantıdan, uzamış, silindirik veya topuz şeklinde yapılara kadar pek çok farklı şekillerde olabilmektedir. Bazı türlerde membranimsı yapıdayken, bazılarında gelişmiş bir sklerit şeklindedir. Juxtal kolların ucu da oldukça değişkendir. Çok çeşitli çiftli yapılara sahiptir ve buna uygun isimler verilmiştir: *Parasarcophaga* ve bazı *Heteronychia*'da bulunan juxtal kollar, bazal kenarın genişlemesi anlamına gelir. Juxtal çıkıntılar, *Thyrsoctema*'da juxta'nın apikodorsal yüzeyinden meydana gelir. Juxtal ilaveler ise *Heteronychia*'nın bazı türlerinde görüldüğü gibi, juxtal kenarın apiko-lateralinin lob şeklinde genişlemesidir (Şekil 2.7. A, B) (Pape 1987; Giroux 2010; Whitmore 2010).

Styli (St): Aedeagus'un uç kısmının az çok gelişmiş skleritlerle, bütünüyle iki lateral parçaya bölünmesiyle oluşur. Spermlerin geçebileceği şekilde boruya benzer bir yapısı vardır. Çok farklı styli şekilleri vardır. *Sarcophaga*'da styli apeksi çatallı görünümündedir, fakat genellikle kısadır veya vesica tarafından kapatılır. Genellikle ince ve sivri bir uzantıdır ancak türlere göre değişen farklı şekilleri de vardır (Şekil 2.7. A, B) (Pape 1987; Giroux 2010; Whitmore 2010).

Harpes (H): Styli'nin altında bulunan çiftli sklerotize olmuş yapıdır. Genellikle ventral plakanın üst kenarında bulunur. Harpes, stilete benzer şekilde olabileceği gibi, yassılaştı ve genişlemiş şekilde de olabilir. Genellikle anterodorsal olarak bir çift simetrik uzantı şeklindedir. Harpes yalnızca *Sarcophaga* grubundaki türlerde belirgin

biçimde görülür, diğerlerinde küçülmüş veya kaybolmuştur (Şekil 2.7. A, B) (Pape 1987; Giroux 2010; Whitmore 2010).

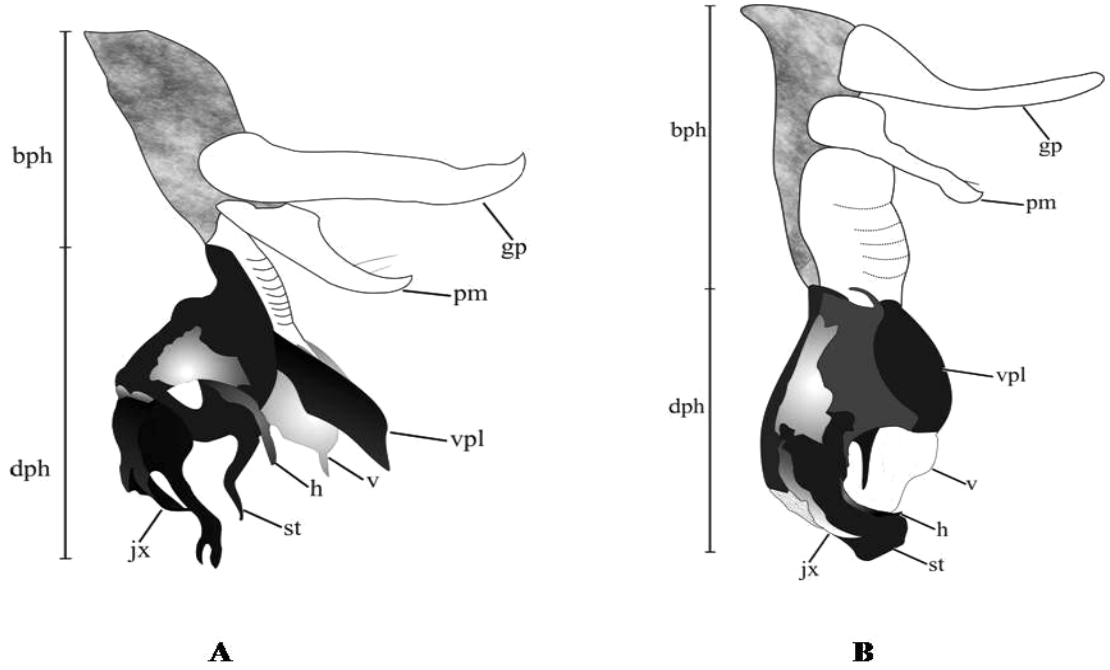
Vesica (V): Ventral plakaların arasında yer alan bir median yapıdır. Vesica bölünmemiş yapıda olabileceği gibi, 2-4 loba bölünmüş de olabilir. Distiphallus'un tabanına yakın olarak çıkan bu yapı anteriör yüzeyi boyunca dışa doğru çıkıntılıdır. *Sarcophaga* grubundaki türlerde belirgin biçimde görülür (Şekil 2.7. A, B) (Pape 1987; Giroux 2010; Whitmore 2010).

Ventral plakalar (vp): Dorsal skleritlerin ventralde genişlemesiyle oluşan yapılardır. Bu yapı özellikle Miltogramminae'de oldukça belirgindir, ancak bazı Sarcophaginae türlerinde ayırt edilmesi zordur (Şekil 2.7. A, B) (Pape 1987).

Surstyli (srst): Epandrium'un lateral kenarlarında ve cerci'nin ventralinde bulunan genellikle üçgenimsi şekillerde olan küçük yapıdır (Şekil 2.6) (Whitmore 2010).

Gonopod (=Pregonit) (gp): Phallusun tabanında yer alan, paramerin anteriöründe bulunan genellikle uzamış bir çift sklerittir (Şekil 2.7. A, B) (Whitmore 2010).

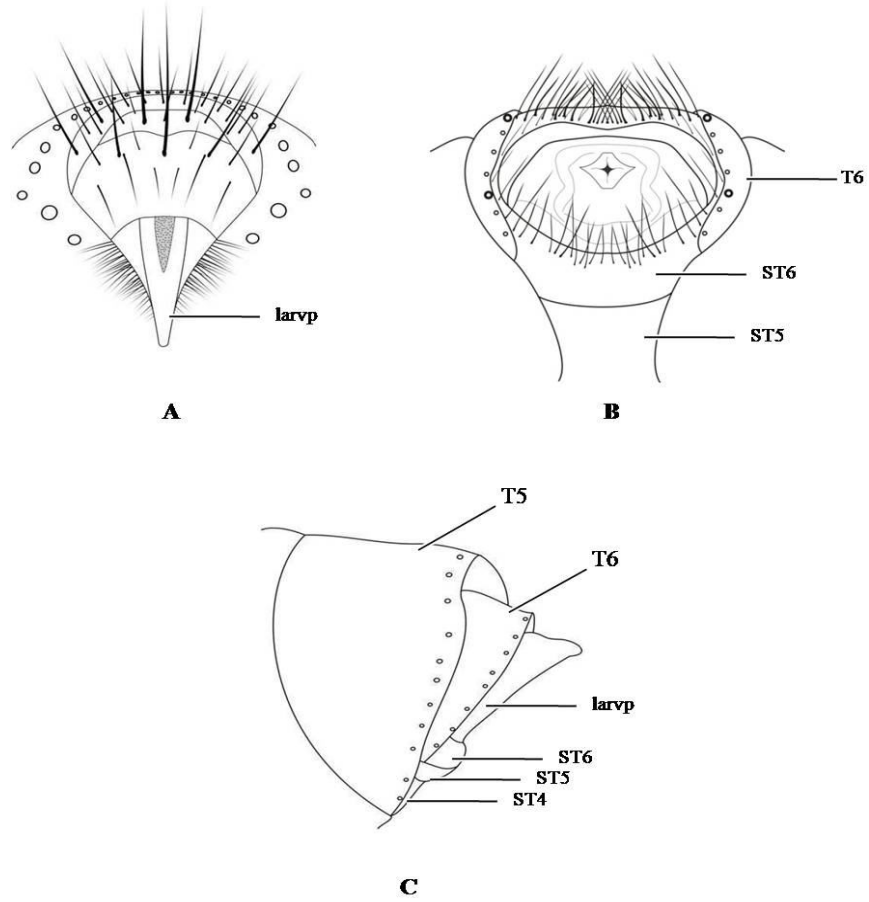
Paramer (=Postgonit) (pm): Phallusun tabanında gonopod'un posteriöründe yer alan bir çift sklerittir. Paramerler, genellikle küçük bir bazal skleritle birlikte iki segmentlidirler (Şekil 2.7. A, B) (Pape 1987; Whitmore 2010). Yakın akraba olan türler arasında, gonopodlar ve paramerler oldukça ünitiformdur. Fakat bazen bu yapılar, önemli birer teşhis karakteri olarak kullanılabilir (Pape 1987).



Şekil 2.7. Aedeagus'un lateralden görünüşü; A) *Sarcophaga (Liosarcophaga) jacobsoni* (Rohdendorf, 1937)'de, B) *Sarcophaga (Sarcophaga) lehmanni* Muller, 1922'de.

2. 1.1.e. Dişi Genitalya

Diğer çoğu larvipar veya ovo-larvipar sineklerde olduğu gibi, sarcophagid dişileri de kısa bir genitalyaya sahiptir (Şekil 2.8. B). Bunlar; bir çift cerci, bir epiproct ve bir hypoprocttur. Ancak, skleritlerin bölünmesi, küçülmesi veya birleşmesinde, türlere göre farklılıklar gözlemlenmektedir. *Macronychia* (Miltoramminae)'nin bazı türlerinde ve tüm *Blaesoxsipa* (Sarcophaginae) türlerinde gelişmiş teleskobik olmayan bir ovo-larvipozitör bulunur (Şekil 2.8. A, C) Genel olarak iç genital yapılar, yumurta borusu ve iki loblu bir kuluçka kesesinden oluşur (Pape 1987).



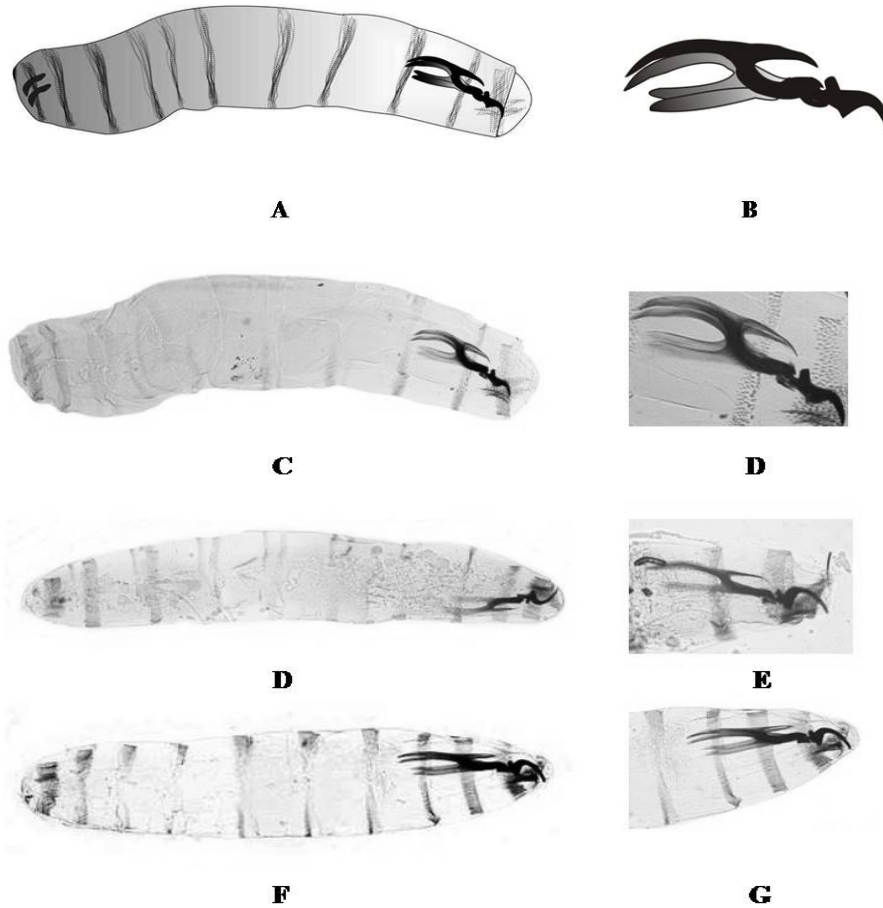
Şekil 2.8. Diş genitalyası; A) Miltogramminae'nin posteriörden görünüşü, B) Paramacronychiinae'nin ventralden görünüşü, C) Sarcophaginae'nin lateralden görünüşü.

2.2. Ergin Öncesi Morfoloji

2.2.1. Larva (Şekil 2.9)

Beyazımsı veya açık sarı renkte, tipik kurtçuk şeklindedir. Vücut yapıları özellikle üçüncü larval dönemde anteriöre doğru gittikçe sivrileşip, daralır. Tüm dönemlerde anteriörün ucuna kadar segmentlere sahiptir, posteriöre doğru ise genişir ve posteriörün sonunda genellikle kesik bir görünümü vardır. Baş kapsülü bulunmaz. Baş ve birinci thoraks segmentinde ağız parçaları kanca şeklini alarak cephalopharyngeal skeleton'u oluşturur. Son segmentte ise posteriör stigmalar ve anüs bulunur (Stevens 2003). Türler arasında morfolojik farklılaşma oldukça azdır. Obligat parazitler veya parazitoitler cephalopharyngeal skeleton yapılarındaki çok küçük farklarla çöpçül türlerden ayrılır.

İbrik otuna özelleşmiş olanlarda, posteriörde çevrenmiş biçimde bulunan bir çift stigma balon şeklini almıştır. Böylece larva, sindirim sıvısıyla dolu olan bitkide sıvı yüzeyin dışında kalarak yüzebilir. Et sineklerinin tümü larvipar oldukları için birinci dönem larvalar, toplanan dişilerin iğneyle tutturulmuş ve kurumuş abdomenin diseksiyonuyla kolaylıkla elde edilebilirler. Cephalopharyngeal skeleton *Miltogramminae* ve *Paramacronychiinae*'de genellikle iyi gelişmiş bir median sklerit ve daha az gelişmiş bir çift mandibula; *Sarcophaginae*'de ise zayıf gelişmiş ve küçülmüş bir median sklerit ve iyi gelişmiş mandibulalar şeklindedir (Şekil 2.9. B, D, E, G) (Pape 1987).



Şekil 2.9. *Sarcophaginae*'de birinci dönem larvalarının; A), C), D), F) genel görünüşleri, B), D), E), G) cephalopharyngeal skeleton ve mandibulaları.

2.2.2. Pupa (Şekil 2.10)

Çoğu cyclorrhaphos sinek türünde olduğu gibi, tipik fiçı pupa şeklindedir. Pupalar kırmızımsı veya koyu kahverengidir. Posterör çukur daralmıştır ve stigmal kesiklerin görülmesi zordur ve üçüncü dönem larvanın çoğu morfolojik karakteri belirgin kalır (Pape 1987).



Şekil 2.10. Pupa (Pape *et al.* 2011'den).

2.2.3. Yumurta (Şekil 2.11)

Silindiriktir ve anterior bölge genellikle hafifçe kıvrıktır. Yumurta kabuğu düz görünür ve ağsı yapıdadır. Yumurtadan çıkış dikişleri yoktur. Bütün Sarcophagidae türlerinde, yumurtalar dişinin yumurta kanalı içerisindeki bir kesede inkübe olur ve genellikle larvipozisyon esnasında yumuşak olan kabuktan larvalar çıkar. Ancak, *Oebalia minuta* larvaları sert bir kabuğa sahiptir ve yumurtalarını konukçu arının vücuduna yapıştırırlar. Yumurta korionu oldukça basittir ve anterodorsal plastronlar bulunmaz (Pape 1987). Anteriörde aerofil, posterörde ise mikrofil genellikle gelişmiştir (Sukantason *et al.* 2005).



Şekil 2.11. Yumurta(Pape *et al.* 2011'den).

3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1. Materyal

Çalışmanın materyalini Bayburt, Erzincan ve Erzurum illerinde, Çizelge.3.1’de belirtilen lokalitelerden toplanan Sarcophagidae (Diptera) familyasına mensup ergin sinek örnekleri oluşturmaktadır.

Çizelge 3.1. İllere göre arazi çalışması yapılan lokaliteler

Lok. No	İl	Lokalite
1.	Bayburt	Aşağıkop
2.	Bayburt	Aydıntepe, Arpalı
3.	Bayburt	Aydıntepe, Aşağıkırzı
4.	Bayburt	Aydıntepe, Çiçekli
5.	Bayburt	Aydıntepe, Merkez
6.	Bayburt	Aydıntepe, Uğrak
7.	Bayburt	Bayburt girişi
8.	Bayburt	Demirözü, Merkez
9.	Bayburt	Demirözü, Yeşilyurt
10.	Bayburt	Kop Dağı
11.	Bayburt	Kop Dağı Şehitlik
12.	Bayburt	Kop Dağı Şehitlik Çeşmesi
13.	Bayburt	Maden yol ayrımı
14.	Bayburt	Merkez
15.	Bayburt	Merkez, Çalidere
16.	Bayburt	Merkez, Gez
17.	Bayburt	Merkez, Örenbaş
18.	Bayburt	Merkez, Tomruk
19.	Erzincan	Avcılar
20.	Erzincan	Bahçeköy
21.	Erzincan	Bayırbağ
22.	Erzincan	Bayırbağ Yolayrımı
23.	Erzincan	Beşsaray
24.	Erzincan	Çağlayan
25.	Erzincan	Çayırlı, Harmantepe
26.	Erzincan	Çayırlı-Otlukbeli Yolayrımı
27.	Erzincan	Çukurkuyu

Çizelge 3.1 (devam)

Lok. No	İl	Lokalite
28.	Erzincan	Ekşisu
29.	Erzincan	Elmaköy
30.	Erzincan	Geyikli
31.	Erzincan	Kargın
32.	Erzincan	Kavakyolu
33.	Erzincan	Kemah Yolu
34.	Erzincan	Mercan
35.	Erzincan	Mercan, Çaykent
36.	Erzincan	Merkez
37.	Erzincan	Merkez, Işıkpınar
38.	Erzincan	Refahiye, Aydıncık
39.	Erzincan	Refahiye, Merkez
40.	Erzincan	Refahiye, Olgunlar
41.	Erzincan	Refahiye- İliç Yolayırımı
42.	Erzincan	Refahiye, Şahverdi
43.	Erzincan	Refahiye, Ulucak
44.	Erzincan	Refahiye Yolu
45.	Erzincan	Saztepe
46.	Erzincan	Tercan
47.	Erzincan	Tercan, Mustafabey
48.	Erzincan	Üzümlü
49.	Erzincan	Yedisu- Demirkapı
50.	Erzurum	Abdurrahman Gazi
51.	Erzurum	Akdağ
52.	Erzurum	Aşkale, Abdalcık
53.	Erzurum	Aşkale, Çayköy
54.	Erzurum	Aşkale, Çiftlik
55.	Erzurum	Aşkale, Kandilli
56.	Erzurum	Aşkale, Küçükgeçit
57.	Erzurum	Aşkale, Merdivenköy
58.	Erzurum	Aşkale, Merkez
59.	Erzurum	Çat Yolu
60.	Erzurum	Çat, Aşağıçat
61.	Erzurum	Çat, Merkez
62.	Erzurum	Çat, Tuzluca
63.	Erzurum	Çat, Yavi
64.	Erzurum	Çat, Yaylasuyu Geçidi
65.	Erzurum	Çatköy
66.	Erzurum	Güngörmez, Dumlubaba
67.	Erzurum	Güngörmez
68.	Erzurum	Güzelova

Çizelge 3.1 (devam)

Lok. No	İl	Lokalite
69.	Erzurum	Güzelyayla
70.	Erzurum	Hınıs, Merkez
71.	Erzurum	Horasan çıkışı
72.	Erzurum	Horasan, Çiftlik
73.	Erzurum	Horasan, Kırkdikmen
74.	Erzurum	Horasan, Kırkgözeler
75.	Erzurum	Horasan, Merkez
76.	Erzurum	Horasan, Yörükatlı
77.	Erzurum	Horasan- Köprükøy yol ayrımı
78.	Erzurum	Aziziye yolu
79.	Erzurum	Aziziye, Ağzıaçık Geçidi
80.	Erzurum	Aziziye, Dallıkavak Geçidi
81.	Erzurum	Aziziye, Demirgeçit
82.	Erzurum	Aziziye, Eskipolat
83.	Erzurum	Aziziye, Garoz
84.	Erzurum	Aziziye, Kayapa
85.	Erzurum	Aziziye, Merkez
86.	Erzurum	Aziziye, Ortadüzü
87.	Erzurum	Aziziye, Paşayurdu
88.	Erzurum	Aziziye, Rizekent
89.	Erzurum	Aziziye, Toprakkale
90.	Erzurum	İspir, Çapans
91.	Erzurum	İspir, İncesu
92.	Erzurum	İspir, Madenköprübaşı
93.	Erzurum	İspir, Merkez
94.	Erzurum	İspir, Yukarıözbağ
95.	Erzurum	Karagöbek
96.	Erzurum	Karayazı- Köprükøy yol ayrımı
97.	Erzurum	Karayazı, Kırğindere
98.	Erzurum	Karayazı, Yukarısöylemez
99.	Erzurum	Köprükøy, Güzelhisar
100.	Erzurum	Köprükøy, Merkez
101.	Erzurum	Köprükøy, Örentaş
102.	Erzurum	Köprükøy, Topyolu
103.	Erzurum	Merkez
104.	Erzurum	Narman, Dikmetaş
105.	Erzurum	Narman, Kireçli Geçidi
106.	Erzurum	Narman, Merkez
107.	Erzurum	Narman, Ünlükaya
108.	Erzurum	Narman, Yanıktaş
109.	Erzurum	Nenehatun

Çizelge 3.1 (devam)

Lok. No	İl	Lokalite
110.	Erzurum	Oltu, Aksu
111.	Erzurum	Oltu, Ayvalı
112.	Erzurum	Oltu, Çamlıbel
113.	Erzurum	Oltu, Kaledibi
114.	Erzurum	Oltu, Merkez
115.	Erzurum	Oltu, Tekeli
116.	Erzurum	Oltu, Yolboyu
117.	Erzurum	Olur, Köprübaşı
118.	Erzurum	Olur, Ormanağzı
119.	Erzurum	Olur, Taşlıköy
120.	Erzurum	Olur, Yeşilbağlar
121.	Erzurum	Palandöken Dağı
122.	Erzurum	Pasinler, Büyüktüy
123.	Erzurum	Pasinler, Çöğender
124.	Erzurum	Pasinler, Demirdöven
125.	Erzurum	Pasinler, Korucuk
126.	Erzurum	Pasinler, Merkez
127.	Erzurum	Pasinler, Ovaköy
128.	Erzurum	Pazaryolu, Merkez
129.	Erzurum	Şenkaya, Merkez
130.	Erzurum	Şenkaya, Paşalı Beldesi
131.	Erzurum	Şenkaya, Sındıran
132.	Erzurum	Şenkaya, Taht
133.	Erzurum	Şenkaya, Turnalı
134.	Erzurum	Tekman, Körsu
135.	Erzurum	Tepeköy
136.	Erzurum	Tortum, Aksu
137.	Erzurum	Tortum, Aksu Yolu
138.	Erzurum	Tortum, Arılı
139.	Erzurum	Tortum, Arılı Yolu
140.	Erzurum	Tortum, Derakapı
141.	Erzurum	Tortum, İncedere
142.	Erzurum	Tortum, Merkez
143.	Erzurum	Tortum, Yukarısivri
144.	Erzurum	Uzundere, Balıklı
145.	Erzurum	Uzundere, Yaylageçidi
146.	Erzurum	Uzundere, Merkez
147.	Erzurum	Üniversite Arazisi
148.	Erzurum	Yeşildere
149.	Erzurum	Yeşilyayla

3.2. Yöntem

3.2.1. Arazi çalışmaları

Örnekler, 2008, 2009 ve 2010 yılları Mayıs-Eylül ayları arasında Çizelge 3.1.'de belirtilen yerlere olanaklar ölçüsünde gidilerek toplanmıştır. Özellikle çöp ve atıkların bulunduğu bölgelerden, leş ve çürümekte olan organik materyallerden, atık su birikintilerinin çevresinden, çiçekli bitkilerin nektarlarıyla beslenen erginler de olduğu için bu alanlardaki bitkiler üzerinden atrapla toplanmıştır. Toplanan ergin sinekler, içerisine etil asetat püskürtülen öldürme şişesinde öldürülerek laboratuara getirilmiştir. Çalışma alanlarının yükseklik ve koordinatları GPS cihazı kullanılarak ölçülmüştür. Örneklerin toplandığı yer, tarih ve rakım gibi gerekli olan etiket bilgileri kaydedilmiştir.

3.2.2. Laboratuvar çalışmaları

Laboratuara getirilen materyal içerisinden seçilen sarcophagid örnekleri, taksonomik açıdan önemli olan abdomen, bacak ve kanat gibi kısımları düzeltilerek uygun böcek iğnesi ile iğnelenip, etiketlenmiştir. Kurumuş olan örnekler ise nemlendirme kabına alınarak yumuşatıldıktan sonra aynı işlemlere tabi tutulmuştur. Benzer morfolojik özellik gösteren bireyler mikroskop altında gruplandırılıp numaralandırılarak teşhis işlemine hazır hale getirilmiştir.

Teşhis için bireylerin genital diseksiyon işlemleri yapılmadan önce, örnekler 24 saat nemlendirme kaplarında bekletilmiştir. Yumuşayan örneklerin mikroskop altında abdomenden çıkarılan genitelyaları, %10'luk KOH çözeltisi içerisinde 18-24 saat bekletilmiştir. Daha sonra saf suda birkaç kez yıkanarak KOH'tan arındırılan genitelyaların, Olympus marka stereo mikroskop altında erkek genitelyası cerci, surstyli, aedeagus ve 5. abdominal sternit; dişi genitelyası ise 1. genital tergite (GT1), abdominal sternit 6, 7, 8, spermathecae ve hypoproct olacak şekilde ayrılmıştır. Bireylerin genital parçaları elde bulunan literatür ve teşhisli materyallerle

karşılaştırılarak altfamilya, cins ve tür düzeyinde teşhis edilmeye çalışılmıştır. Teşhisi yapılamayan örnekler ve özellikle dişi bireylerin kesin teşhisleri et sinekleri konusunda uzman olan Sayın René Richet (Fransa); *Heteronychia* altcinsine giren bazı erkek bireyleri kesin teşhisleri Sayın Dr. Daniel Whitmore (İtalya); *Sarcophaga (Sarcophaga) bergi*'nin erkek ve dişilerinin teyidi Sayın Ruth Blackith (İrlanda); *Sarcophaga (Liosarcophaga) fedtschenkoi*'nin erkeğinin teyidi ise Sayın Yuriy G. Verves (Ukrayna) tarafından gerçekleştirilmiştir.

Örneklerin ve elde edilen teşhis karakterlerinin, bilgisayara bağlı Leica marka mikroskop yardımıyla 40X ve 50X büyütmede “mm” cinsinden ölçümleri yapılmış ve fotoğrafları çekilmiştir. Daha sonra içerisinde gliserin bulunan genitalya tüplerine konulan genital parçalar, ait oldukları örneklerle iğnelenerek muhafaza edilmiştir.

Fotoğrafları çekilen genital teşhis karakterlerinin çizimleri CorelDRAW[®] version 12.0 grafik ve çizim programıyla bilgisayar ortamında yapılmıştır. Ölçekler “mm” olarak, 40X büyütmede çekilenler 0,5 mm, 50X büyütmede çekilenler ise 0,1 mm skala ile gösterilmiştir. Disekte edilmiş bazı dişilerin ise genital organlarının fotoğrafları kullanılmıştır.

Familyaya ait cins tanı anahtarları Pape (1987) ve Rohdendorf (1988)'den yararlanılarak hazırlanmıştır. Sinonim listeleri Pape (1996, 2011) ve Whitmore (2010, 2011) esas alınarak verilmiştir. Türlerin Palearktik Bölgedeki ve dünyadaki dağılımları için genellikle Pape (1996, 2011) ve Whitmore (2010, 2011)'dan, Türkiye'deki yayılışları için ise genellikle Kara and Pape (2002), Aslan ve Çalışkan (2009), Hayat *et al.* (2008) ile Pekbey ve Hayat (2010)'tan yararlanılmıştır.

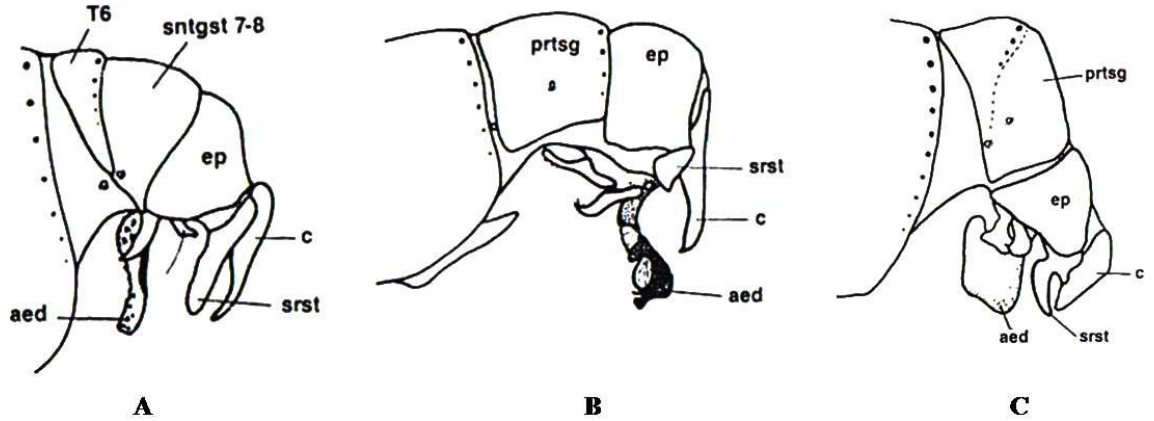
4. ARAŞTIRMA BULGULARI

Araştırma sonucunda, Miltogramminae altfamilyasından iki cins, dört tür; Paramacronychiinae altfamilyasından dört cins, altı tür ve Sarcophaginae altfamilyasından üç cins, 56 tür olmak üzere; toplam dokuz cins ve 66 tür tespit edilmiştir. Belirlenen cinslerin ikisi, türlerin ise 19'u, Türkiye faunası için yeni kayıttır. Tespit edilen türlerin lokalitelere göre dağılımları Çizelge 5.1'de verilmiştir.

4.1. Sarcophagidae Altfamilya Tanı Anahtarı

Altfamilya tanı anahtarı Pape (1987)'den yararlanılarak hazırlanmıştır.

1. Erkeklerde terminalyanın dorsali, abdominal T6, syntergosternite 7+8 ve epandrium olmak üzere üç skleritten oluşur (Şekil 4.1.A); dişilerde facetler genişlemiş ve gözler büyük; larvalar genellikle soliter yaban arılarının ve bal arılarının yuvalarında kleptoparazitik beslenirler. **Miltogramminae**
- Erkeklerde terminalyanın dorsali, protandrial segment (abdominal T6 ve syntergosternite 7+8'in kaynaşmasıyla) ve epandrium olmak üzere iki skleritten oluşur (Şekil 4.1.B, C); dişilerde facetler genişlemez ve gözler büyük değil; larvalar genellikle nekrofag, predatör veya parazitoit beslenirler. 2
2. Arka coxa tüylü; abdominal lekeler genellikle ışığın gelme açısına göre renk değiştiren dama tahtası görünümünde. **Sarcophaginae**
- Arka coxa çıplak; abdominal lekeler ışığa göre renk değiştirmeyen koyu veya parlak median ve lateral benekler şeklinde **Paramacronychiinae**



Şekil 4.1. Sarcophagidae'de erkek terminalyası; A) Miltogramminae'de, B) Sarcophaginae'de, C) Paramacronychiinae'de (Pape 1987'den).

4.1.2. Sarcophagidae cins tanı anahtarı

Cins tanı anahtarı Pape (1987) ve Rohdendorf (1988)'dan yararlanılarak hazırlanmıştır.

1. Arka coxa posterörde çıplak; notopleuron 2 güçlü kıla sahip, ek kıl yok; abdominal ST3 ve ST4 iki cinsiyette de tergal kenarların arkasına saklanır. 2
 - Arka coxa posterörde kıllarla kaplı; notopleuron 2 primer, 2 subprimer kıla sahip; erkeklerde abdominal ST3 ve ST4 belirgin ve tergal kenarlar tarafından kısmen örtülür. 3
2. Orta tibia en az 2 güçlü ek kıla sahip. 5
 - Orta tibia yalnızca 1 ek kıla sahip veya çıplak 6
3. Frontal kıllar dorsalde az çok düz görünümde **Ravinia** Robineau- Desvoidy
 - Frontal kıllar dorsalde belirgin biçimde lunula'nın dışına doğru kıvrımlı 4
4. Erkeklerde cerci belirgin biçimde dorsal bir kıvrıma sahip; dişilerde abdominal ST7 ve ST8 birleşip sklerotize olarak bir larvipozitör oluşturur. **Blaesoxipha** Loew

- Erkeklerde cerci hemen hemen düz ve dorsal bir kıvrıma sahip değil; dişilerde abdominal ST7 ve ST8 birleşerek larvipozitör oluşturmaz. *Sarcophaga* Meigen
- *Sarcophaga* Meigen
- 5. Vibrissae facial plakanın üzerinde yer alır ve çıkıntılı değil *Macronychia* Rondani
- *Macronychia* Rondani
- Vibrissae facial plakayla aynı hizada yer alır ve çok az çıkıntılı 7
- 6. Baş profili yuvarlak ve 2'den fazla proclinate orbital kıla sahip. *Amobia* Robineau- Desvoidy
- *Amobia* Robineau- Desvoidy
- Baş profili farklı şekillerde ve en çok 2 proclinate orbital kıla sahip 8
- 7. Palpi siyah; frons baş genişliğinin yaklaşık 0,45 katı; her iki cinsiyette, proclinate orbital kıllara sahip. *Sarcophila* Rondani
- *Sarcophila* Rondani
- Palpi sarı; frons baş genişliğinin yaklaşık 0,21 katı; erkeklerde proclinate orbital kıllar yok *Angiometopa* Brauer and Bergenstamm
- *Angiometopa* Brauer and Bergenstamm
- 8. Abdomende median benekler birleşerek siyah bir bant oluşturur; abdomen yüzeyi gümüşü renkte ve hafif tozlumsu görünümde *Brachicoma* Rondani
- *Brachicoma* Rondani
- Abdomende median benekler birleşerek bant oluşturmaz; abdomen yüzeyi açık gri ve yoğun tozlumsu görünümde. *Wohlfahrtia* Brauer and Bergenstamm
- *Wohlfahrtia* Brauer and Bergenstamm

4.2. Altfamilya: Miltogramminae

4.2.1. *Amobia* Robineau-Desvoidy, 1830 tür tanı anahtarı

- 1. Erkek 2
- Dişi 3

2. Aedeagus dar; apikali ince ve düz; paramerler yassı ve geniş; gonopodlar uzun, apikale doğru ince (Şekil 4.2.A) ***oculata*** (Zetterstedt)
 – Aedeagus geniş; apikali oldukça büyük ve geniş; paramerler geniş ve sivri uçlu; gonopodlar ince, apikalde yuvarlak (Şekil 4.4.A) ***signata*** (Meigen)
3. Spermathecae uzun ve ince (Şekil 4.3); uterusu ventral sklerotizasyon mevcut.
 ***oculata*** (Zetterstedt)
 – Spermathecae daha kısa ve oval (Şekil 4.5); uterusu ventral sklerotizasyon yok.
 ***signata*** (Meigen)

Amobia oculata (Zetterstedt, 1844)

Tachina oculata Zetterstedt, 1844: 1212; *Tachina anomala* Zetterstedt, 1859: 6074;
Miltogramma deprimata Zetterstedt, 1859: 6150; *Pachyophthalmus distortus* Allen,
 1926: 15; *Pachyophthalmus dykii* Jacentkovský, 1939: 158.

Erkek: Baş gri, önden ve yandan yuvarlak; fronsun en düz kısmı baş genişliğinin 0,24; göz yüksekliği baş profilinin 0,86; fronto orbital ve parafacial plakalar gümüşü gri; frontal vitta kahverengimsi gri, vertekse doğru apikal kısmı sarı, gözler arasında paralel ilerler ve lunulaya doğru hafifçe genişler; lunula belirgin, kenarları oval ve dörtgenimsi şekilde; çok sayıda ve normal uzunlukta proclinate orbital kıl mevcut; frontal kıllar güçlü ve belirgin, parafacial plaka kısa ve ince kıllı, parafacial plaka baş profilinin 0.15; fronto orbital plaka frontal vittanın 1,5; gözler arası dorsal genişlik frontal vittanın 3,10 katı; antenler göz hizasının altında; ant2 koyu kahverengi, ant3 altın sarısı renkte; arista setasız; ant2 ant3'ün 0,81; ant3 aristanın 0,30 katı; arista ant3'e bağlanma noktasında 0,048 mm; palpi siyah, hortum koyu kahverengidir.

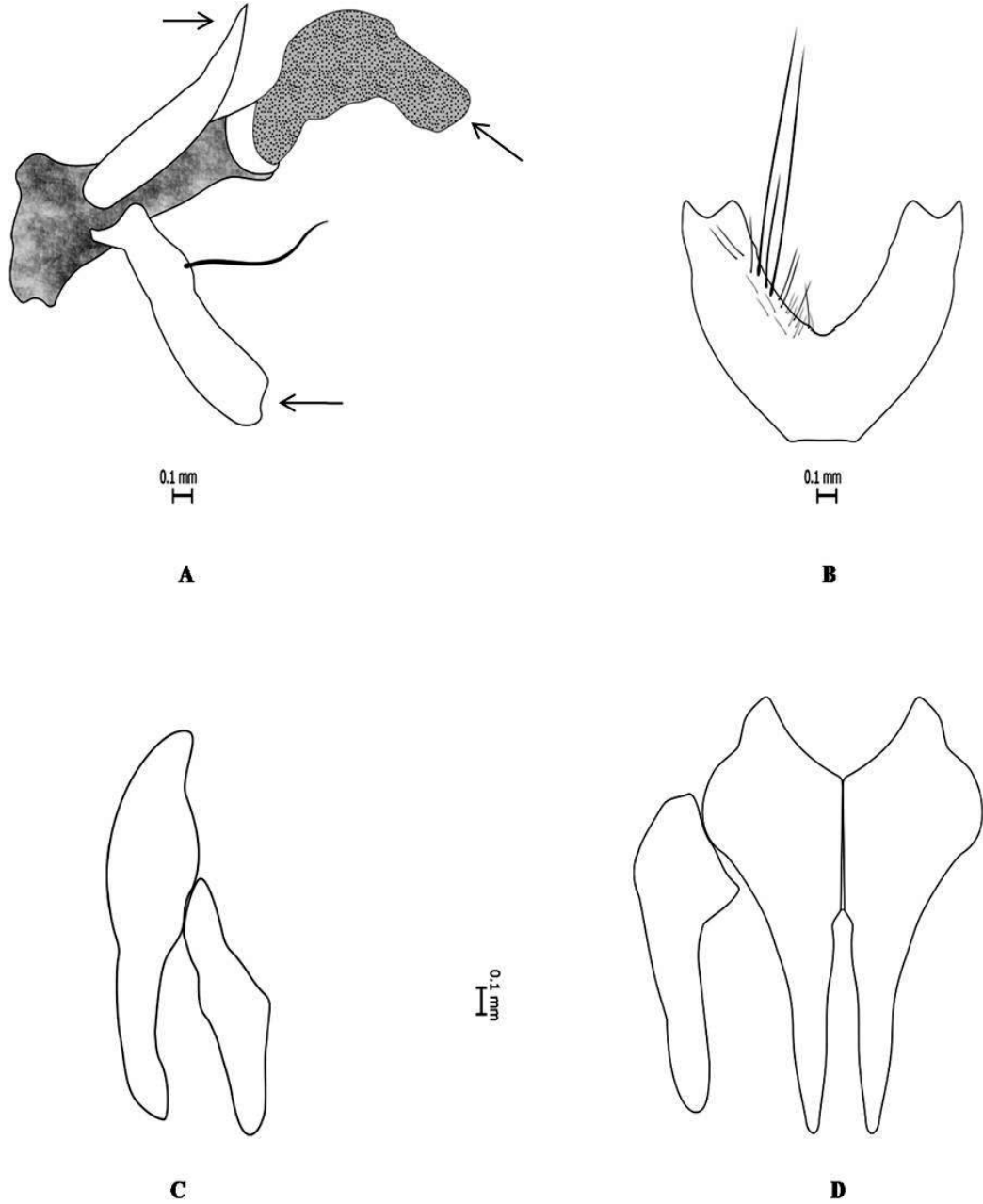
Toraks tabanı gri, tozlumsu görünümde; bütün segmentler boyunca belirgin üç koyu kahverengi bant mevcut; kanat damalar boyunca kahverengi tüylü; basicosta kahverengimsi siyah; 2. costal bölge 4.costal bölgenin 0,5 katı; bacaklar koyu

kahverengi ve gri tozluksu görünümde; tarsal tırnaklar ve pulvilli 5. tarsomerden uzundur.

Abdomen gri, tozluksu görünümde; özellikle T3 ve T4'te oldukça belirgin üçgenimsi, posteriöre doğru birleşmiş üç abdominal leke mevcut; T6 syntergosternit 7-8 ile kaynaşmıştır.

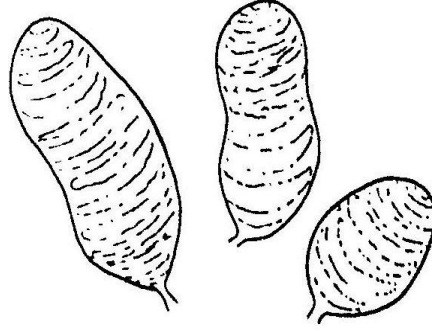
Aedeagus uzun; apikali ince ve düz; paramerler yassı ve geniş; gonopodlar uzun, apikale doğru ince; epiphallus yok (Şekil 4.2.A); ST5 yuvarlak ve yassı, median bölge düz, lateral kollar hafif sivri (Şekil 4.2.B); surstyli hafif dirsekli, apikalde düz (Şekil 4.2.C, D); cerci açık kahverengi, lateral kenarlar oldukça geniş ve yassı; cercal kollar düz, uçları yuvarlaktır (Şekil 4.2.D).

Boy: 6,5 mm'dir.



Şekil 4.2. *Amobia oculata* (Zetterstedt)'da erkek genityası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

Dişi: Morfolojik olarak *A. signata*'dan ayırt etmek oldukça güçtür, spermathecae daha uzun ve ince (Şekil 4.3); uterusta ventral sklerotizasyon mevcuttur (Pape 1987).



Şekil 4.3. *Amobia oculata* (Zetterstedt)'da spermathecae (Pape 1987'den).

İncelenen Materyal: **Erzurum:** Olur, Yeşilbağlar, 40°46'.59'N, 042°07'.27'E, 989 m, 16.VI.2010, ♂.

Türkiye'deki Dağılımı: Antalya (Kara and Pape 2002).

Dünyadaki Dağılımı: Almanya, Belarus, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Estonya, Finlandiya, İspanya, İsveç, Japonya, Kazakistan, Kuzey Kore, Macaristan, Moğolistan, Norveç, Polonya, Slovakya, Türkiye ve Ukrayna (Pape 1996, 2011).

Biyoloji: Kurahashi (1974) tarafından bildirildiğine göre, bazı Crabronidae (*Trypoxylon*) ve Vespidae (*Antherynicum*, *Eumenes*, *Rhynchium*, *Stenodynerus*, *Symmorphus*) türlerinin yuvalarında kleptoparazit olarak beslenirler (Pape 1987).

Amobia signata (Meigen, 1824)

Tachina signata Meigen, 1824: 303; *Amobia conica* Robineau-Desvoidy, 1830: 96; *Megaera nigra* Macquart, 1834: 251; *Amobia odyneri* Robineau-Desvoidy, 1853: 535; *Sphixapata maculosa* Rondani, 1859: 227; *Amobia cinerea* Robineau-Desvoidy, 1863: 132; *Amobia ardeacea* Robineau-Desvoidy, 1863: 132; *Amobia obliquata* Robineau-Desvoidy, 1863: 132; *Amobia fugitiva* Robineau-Desvoidy, 1863: 133; *Amobia laeta* Robineau-Desvoidy, 1863: 133; *Amobia cinereifrons* Robineau-Desvoidy, 1863: 133; *Amobia despecta* Robineau-Desvoidy, 1863: 133; *Amobia ancana* Robineau-Desvoidy,

1863: 135; *Amobia flavicans* Robineau-Desvoidy, 1863: 135; *Amobia hortulana* Robineau-Desvoidy, 1863: 136; *Amobia vivida* Robineau-Desvoidy, 1863: 136; *Amobia pervia* Robineau-Desvoidy, 1863: 136; *Amobia biciliata* Robineau-Desvoidy, 1863: 137; *Amobia aurifacies* Robineau-Desvoidy, 1863: 138; *Amobia praecox* Robineau-Desvoidy, 1863: 138.

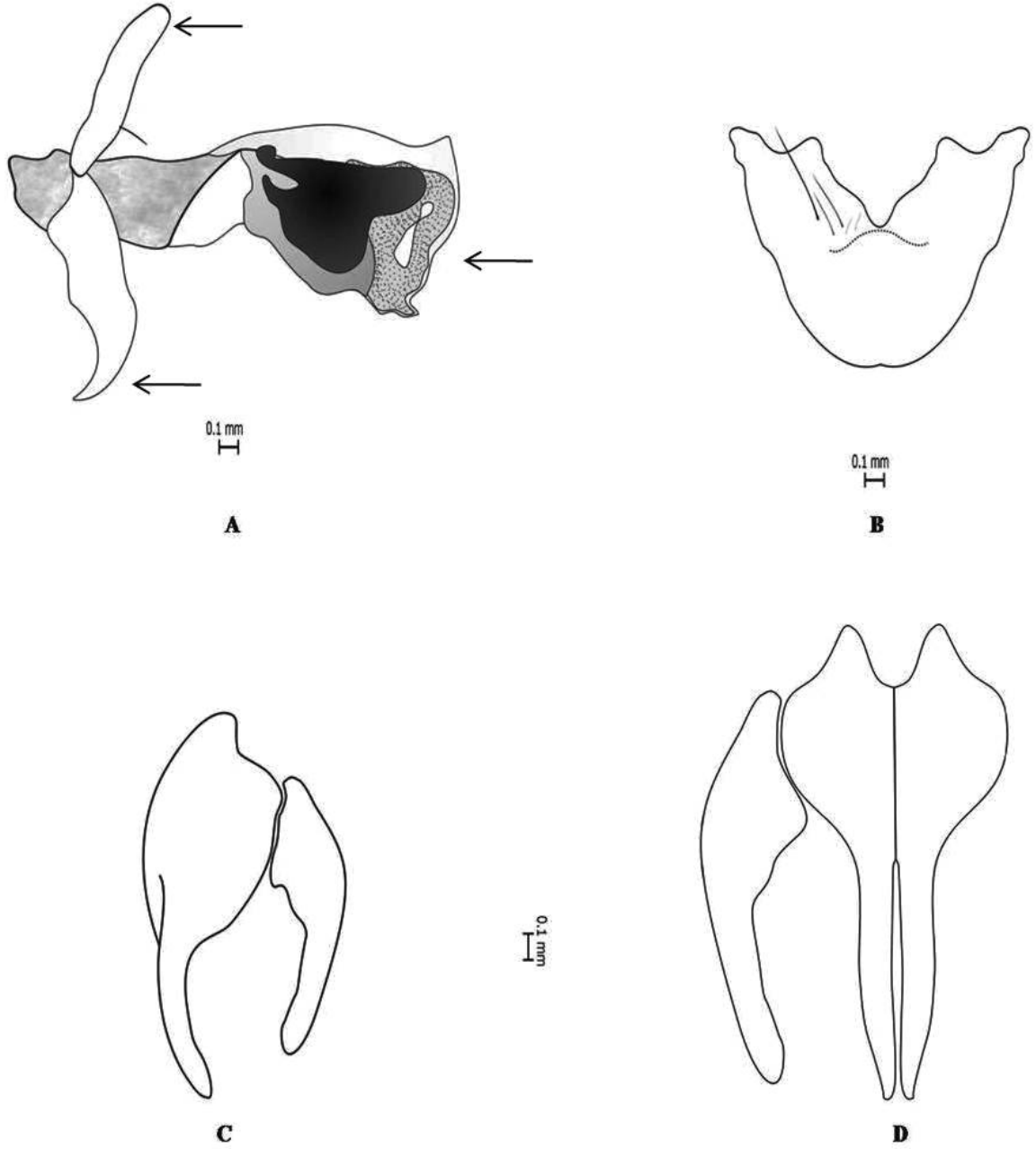
Erkek: Baş önden ve yandan yuvarlak; fronsun en düz kısmı baş genişliğinin 0,26; göz yüksekliği baş profilinin 0,90 katı; lateral göz genişliği 1,20 mm; fronto orbital plaka tozlumsu görünümde ve altın sarısı renkte; parafacial plaka gümüşü renkte; frontal vitta koyu kahverengi, paralel ve düz uzar; lunula siyah, belirgin ve oval şekilde; çok sayıda ince tüy şeklinde proclinate orbital kıl mevcut; frontal kıllar güçlü; parafacial plaka ince tüylü baş profilinin 0,24; fronto orbital plaka frontal vittanın 0,90; gözler arası dorsal genişlik frontal vittanın 2,6 katı; antenler göz hizasının altında yer alır; ant2 ve ant3 koyu kahverengi; arista çıplak; ant2 ant3'ün 0,83; ant3 aristanın 0,44 katı; arista ant3'e bağlanma noktasında 0,048 mm; palpi siyah, hortum siyahımsı kahverengidir.

Toraks tabanı gri, tozlumsu görünümde, bütün segmentler boyunca dik uzanan belirgin üç koyu kahverengi bant mevcut; kanat damarlar boyunca kahverengi tüylü, basicosta sarımsı kahverengi, 2. costal bölge 4. costal bölgenin 0,48 katı; bacaklar kahverengi gri tozlumsu görünümde; tarsal tırnaklar ve pulvilli 5. tarsomerden uzundur.

Abdomen gri, yoğun tozlumsu görünümde; T3 ve T4 üzerinde *A. oculata*'ya göre daha oval aynı şekilde posteriyörde birleşmiş belirgin üç leke var; T6 syntergosternit 7+8 ile kaynaşmıştır.

Aedeagus büyük; apikali oldukça geniş; paramerler geniş ve sivri uçlu; gonopodlar ince, apikalde yuvarlak; epiphallus yok (Şekil 4.4.A); ST5 yuvarlak median bölge hafif kabarık (Şekil 4.4.B); surstyli belirgin biçimde dirsekli, apikalde yuvarlak (Şekil 4.4.C, D); cerci açık kahverengi, daha dar ve düz, lateral kenarlar dar, cercal kollar nispeten daha incedir (Şekil 4.4 D).

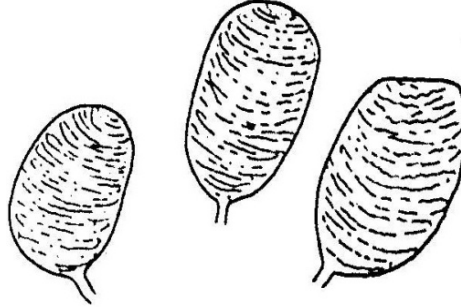
Boy: 4,8-6,0 mm'dir.



Şekil 4.4. *Amobia signata* (Meigen)'da erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

Dişi: Genel görünüş itibariyle erkek bireylere benzer; facetler belirgin biçimde genişlemiş; parafacial kıllar daha kısa ve düz; tırnaklar ve pulvilli 5. tarsomerden kısa; uterusu ventral skleratizasyon yok, spermathecae *A. oculata*'ya göre daha kısa ve ovaldir (Şekil 4.5) (Pape 1987).

Boy: 8,5 mm'dir (Pape 1987).



Şekil 4.5. *Amobia signata* (Meigen)'da spermathecae (Pape 1987'den).

İncelenen Materyal: **Erzurum:** İspir, Merkez, 40° 29'.27''N, 041° 00'.42''E, 1300 m, 07. VIII. 2009, ♂; Oltu, Ayvalı, 40°45'.13''N, 041°52'.50''E, 755 m, 16.VI.2010, 2 ♂♂; Çamlıbel, 40°29'.06''N, 041°45'.47''E, 1735 m, 21.VII.2010, ♂.

Türkiye'deki Dağılımı: Antalya ve Tokat (Kara and Pape 2002).

Dünyadaki Dağılımı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belçika, Britanya, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Fas, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kanarya Adaları, Kazakistan, Kıbrıs, Kırgızistan, Korsika, Libya, Litvanya, Macaristan, Malta, Moğolistan, Moldova, Özbekistan, Polonya, Romanya, Rusya, Sardinya, Sicilya, Sırbistan, Slovakya, Slovenya, Tacikistan, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna ve Yunanistan (Pape 1996, 2011).

Biyoloji: Bazı vespidler ve sphecidler yuvalarında gelişimlerini sürdürürler ve kleptoparazit olarak beslenirler (Alexander 2002). Théodorides (1954) tarafından bildirildiğine göre, *Aeolopus strepens* (Orthoptera: Acrididae) üzerinde ve bazı bal arıları üzerinde parazitirler (Pape 1987).

4.2.2. *Macronychia* Rondani, 1859 tür tanı anahtarı

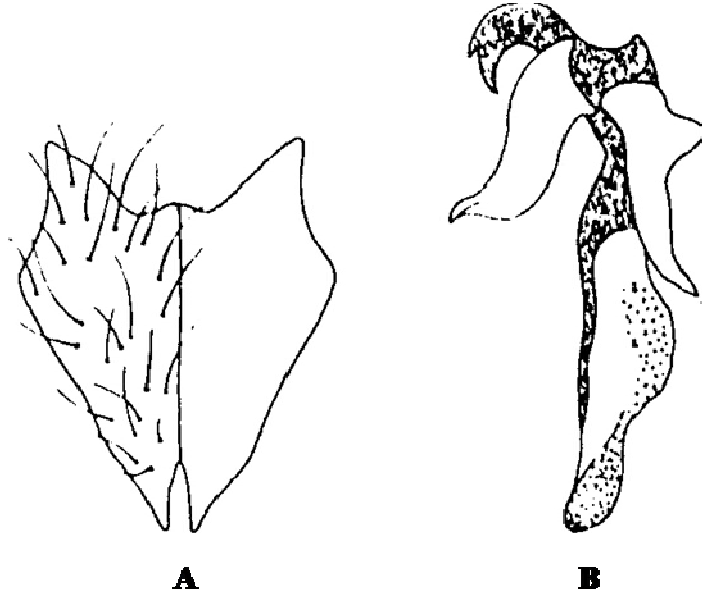
1. Erkek 2
 – Dişi 3
2. Abdominal terga yalnızca posterior kenarlarda birleşen oldukça dar açılı ve sivri üçgenimsi üç lekeye sahip (*Altcins Macronychia*)..... *striginervis* (Zetterstedt)
 – Abdominal terga yalnızca posterior kenarlarda birleşen, büyük ve geniş açılı üçgenimsi üç lekeye sahip (*Altcins Moschusa*)..... *polyodon* (Meigen)
3. Terminalyanın son kısmı modifiye olarak bir larvipozitör oluşturur (Şekil 4.7).
 *striginervis* (Zetterstedt)
 – Terminalyanın son kısmı modifiye olarak bir larvipozitör oluşturmaz
 *polyodon* (Meigen)

Macronychia (Macronychia) striginervis (Zetterstedt, 1838)

Xysta striginervis Zetterstedt, 1837: 39; 1838:633; *Miltogramma ungulans* Pandellé, 1895: 301.

Erkek: Kanatlarda dm- cu çapraz damar ve M damarı arasında kalan kısım duman renkli; yalnızca posterior kenarlarda birleşen oldukça dar açılı, sivri ve üçgenimsi abdominal lekelerle sahip; cerci kapalı, uca doğru hafif açık (Şekil 4.6.A); paramerler az çok “S” şeklindedir (Şekil 4.6.B) (Pape 1987).

Boy: 7,0 mm’dir (Pape 1987).



Şekil 4.6. *Macronychia* (s. str.) *striginervis* (Zetterstedt)'de erkek genitalyası; A) cerci, B) aedeagus (Pape 1987'den).

Dişi: Baş profili oval; frons hafif çıkık; fronto orbital plaka gümüşü renkte; parafacial plaka gri, geniş ve sık tüylerle kaplı; 2 proclinate, 1 reclinate orbital setaya sahip; postocular setalar kısa; frontal vitta kahverengi, düz ve paralel; gözler arası dorsal genişlik frontal vittanın 0,48; parafacial plaka en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,78; gena profilde göz yüksekliğinin 0,17; genal oyuk kahverengi, oldukça belirgin; lunula oval ve az belirgin; antenler kısa; arista çok kısa tüylü ve kahverengi; ant3 sarımsı kahverengi; ant2 ant3'ün 0,54; ant3 aristanın 0,64 katı; arista ant3'e bağlanma noktasında 0,046 mm; palpi siyah, hortum kahverengidir.

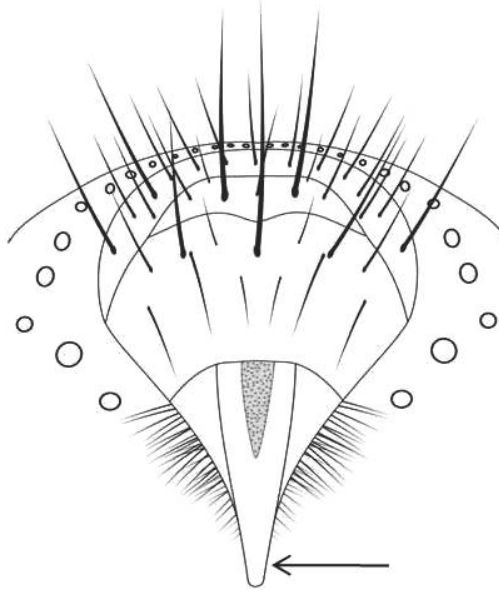
Toraks tabanı yeşilimsi gri, tozlu görünümde; üç boyuna kahverengi bant belirgin, lateral bantlar segmentler arasında kesik, median bant düz ve boyuna uzar; scutellum'un laterali kahverengi, median bölge açık gri; kanat damarlar boyunca tüylü; basicosta kahverengimsi siyah; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 0,71 katı; bacaklar siyah; bacaklarda tüyler azalmış ve kısalmış; tarsal tırnaklar ve pulvilli 5. tarsomere ile hemen hemen aynı boydadır.

Abdomen tabanı beyazımsı gri renkte, hafif tozlu görünümde; üzerindeki üçgenimsi siyah lekeler *M. polyodon*'dan daha sivri köşeli ve bütün segmentlere dağılmış, özellikle

T5'te incelerek daralır ve posteriör kenarları birleşir; T5'te marjinal setalar sert, siyah ve oldukça belirgin; T1+2'de median marjinal setalar güçlü ve düzdür.

Terminalyanın son kısmı modifiye olarak bir larvipozitör oluşturur; T6 ve T7 açık kahverengi, kaynaşarak bir kapak gibi üst kısımdan larvipozitörün üzerini kapatır, larvipozitör kahverengi, sublateralde uzun ve kahverengi tüylere sahiptir (Şekil 4.7).

Boy: 8,5-8,8 mm'dir.



Şekil 4.7. *Macronychia* (s. str.) *striginervis* (Zetterstedt)'te dişi terminalyasının ventral görünüşü.

İncelenen Materyal: **Erzurum:** Aziziye, Ağzıaçık Geçidi, 40°16'.06''N, 040°59'.24''E, 2300 m, 30.VII.2010, 2 ♀♀.

Türkiye'deki Dağılımı: Türkiye faunası için yeni kayıttır.

Dünyadaki Dağılımı: Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Britanya, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hollanda, İrlanda, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Kazakistan, Macaristan, Madeira, Moldova, Norveç,

Özbekistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya (Avrupa Bölgesi), Slovakya, Tacikistan, Tibet, Türkmenistan, Ukrayna ve Ürdün (Pape 1996, 2011; Verves and Khrokalo 2006).

Biyoloji: Larva, bir crabronid arı türü olan *Ectemnius cavifrons*'un yuvasında kleptoparazit olarak beslenir. Uçuş periyotları Mayıs- Eylül ayları arasındadır. Bu sineklere özellikle çeşitli çiçekli bitkilerin bulunduğu, genellikle nemli çayırlar ve ormanlık alanlarda sık rastlanır. *Creator spissicornis* (Hymenoptera: Megaspilidae) bu türün pupa parazitoiti olarak bilinir (Verves and Khrokalo 2006).

Macronychia (Moschusa) polyodon (Meigen, 1824)

Tachina polyodon Meigen, 1824: 302; *Theone trifaria* Robineau-Desvoidy, 1863: 402; *Theone villana* Robineau-Desvoidy, 1863: 402; *Macronychia sylvestris* Rondani, 1865: 218.

Erkek: Baş profili oval; frons çıkıntılı; fronto orbital ve parafacial plakalar gri, tozlumsu görünümde; frontal vitta siyah; genal oyuk koyu kırmızı; fronto orbital plaka tüylü; 2 proclinate, 1 reclinate orbital kıl mevcut; parafacial plaka yoğun tüylü; anten, palpi ve hortum siyah, hortum orta uzunluktadır.

Toraks tabanı grimsi yeşil tozlumsu görünümde; üç siyah bant dorsal olarak uzanır; kanatlar hafif duman renklidir.

Abdominal terga üç kahverengimsi siyah, posteriör kenarlarda birleşen, büyük ve geniş açılı üçgenimsi lekelerle sahip; T1+2'de median marjinal kıllar bulunmaz; T3'te bir çift median marjinal kıl bulunur veya bulunmaz; T4 ve T5'in her birinde bir sıra marjinal kıl bulunur.

Cerci genişlemiş; aedeagus'ta ephiphallus iyi gelişmiş; paramerler neredeyse düzdür (Pape 1987).

Boy: 5,5 mm'dir.

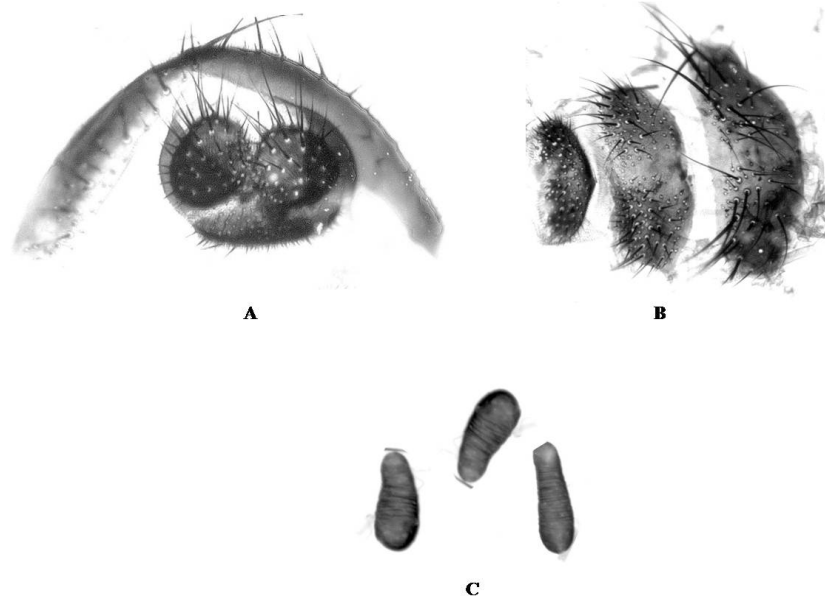
Dişi: Baş profili erkeğe benzer; fronto orbital plaka ve parafacial plaka gri, tozlumsu görünümde; parafacial plakanın en düz kısmı lateral göz genişliğinin 0,79; frontal vitta kahverengimsi siyah; gözler arası dorsal genişlik frontal vitanın 0,49; gena koyu kahverengi; profilde göz yüksekliğinin 0,26; fronto orbital plaka tüylü, frontal vitanın 0,72 katı; 2 proclinate orbital, 1 reclinate orbital kıl var; parafacial plaka yoğun tüylü; lunula az belirgin; antenler siyah; arista çok kısa tüylü; ant2 ant3'ün 1,0; ant3 aristanın 0,64 katı; arista ant3'e bağlanma noktasında 0,056 mm; palpi ve hortum siyahtır.

Toraks tabanı yeşilimsi gri, tozlumsu görünümde; üç siyahımsı kahverengi bant mevcut; median bant diğer ikisinden daha geniş; kanatlar duman renginde, C damar yoğun, belirgin kahverengi tüylü; basicosta kahverengi; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,3 katı; tarsal tırnaklar ve pulvilli 5. tarsomere ile hemen hemen aynı boydadır.

Abdomen tabanı gri, tozlumsu görünümde; abdominal terga'da üç siyah, belirgin, üçgen leke abdomenin altında birleşir; T4 ve T5'te bir çift median marjinal kıl vardır.

Terminalyanın son kısmında modifiye olmuş bir larvipozitör bulunmaz; GT1 tek parça ve bir sıra marjinal kıla sahip; cerci oldukça belirgin, geniş ve yuvarlak; hypoproct iyi gelişmiş, kenarları oval, üçgen şeklinde bir dizi uzun marjinal setaya sahip (Şekil 4.8.A); abdominal sterna genişlemiş, özellikle her birinin lateral kenarlarında bir küme şeklinde lateral kıllar mevcut (Şekil 4.8.B); spermathecae uzun, bazal kısmı dar, apekse doğru hafif geniştir (Şekil 4.8.C).

Boy: 8,5 mm'dir.



Şekil 4.8. *Macronychia (Moschusa) polyodon* (Meigen)'da dişi genitelyası; A) GT1+cerci+hypoproct, B) ST6, ST7 ve ST8, C) spermathecae.

İncelenen Materyal: Erzurum: Oltu, Çamlıbel, 40°29'.06''N, 041°45'.47''E, 1735 m, 21.VII.2010, ♀.

Türkiye'deki Dağılımı: Türkiye faunası için yeni kayıttır.

Dünyadaki Dağılımı: Almanya, Andora, Avusturya, Belçika, Britanya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çin, Estonya, Fas, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Kıbrıs, Macaristan, Malta, Moğolistan, Moldova, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya (Avrupa Bölgesi), Sırbistan, Slovakya, Tacikistan ve Ukrayna (Pape 1996, 2011; Verves and Khrokalo 2006).

Biyoloji: Larvalar, bazı hymenopter türlerinin (*Cenomus* sp., *Clytochrysis chrysostomus*, *Coleocrabro cinxius*, *Crossocerus elongatulus*, *Ectemnius rubicola*, *Lestica lapidarius*, *Oxybelus* sp., *Pemphredon* sp., *Solenius larvatus*, *Bombus hortorum* and *B. terrestris*) özellikle ölü ağaç kabuğu altında yuva yapanların yuvalarında kleptoparazit olarak beslenirler. Bu sineklere Avrupa'nın orta kesiminde, geniş yapraklı bitki örtüsünden oluşan ormanlık ve dağlık alanlarda nisan-eylül ayları arasında sık rastlanır. Erginler nektarofag olarak Apiaceae (*Aegopodium*, *Heracleum*, *Pastinaca*,

etc.), Asteraceae ve Euphorbiaceae türü çiçeklerle beslenirler. *Dibrachys boucheanus* adlı hymenopter ise bu türün pupa parazitoitidir (Verves and Khrokalo 2006).

4.3. Aİtfamilya: Paramacronychiinae

4.3.1. *Angiometopa* Brauer and Bergenstamm, 1889

Angiometopa cinsi Türkiye faunası için yeni kayıttır.

Angiometopa falleni Pape, 1986

Musca ruralis Fallén, 1817: 237.

Erkek: Baş siyah, alt bölgesi profilde fronstan daha ileride yer alır; frons en düz bölgede gözler arası dorsal genişliğin 0,91; proclinate orbital kıl yok; genal oyuk belirgin, sarımsı kahverengi; gena kırmızımsı kahverengi, profilde göz yüksekliğinin 0,31; parafacial plaka gümüşü gri, tüylü; lateral göz genişliği parafacial plakanın 0,4; fronto orbital plaka grimsi siyah; frontal kıllar güçlü ve belirgin, fronto orbital plaka frontal vittanın 0,7; frontal vitta koyu kahverengi, gözler arasında oldukça daralır ve fronsun 0,55; frontal vitta en geniş anteriör bölgede bir fronto orbital plakanın 2,00 katı; lunula az belirgin, antenler üzerinde yarım ay şeklinde; aristanın bazal yarısı tüylü; ant2'nin anteriörü bakır kırmızısı, posteriörü siyah; ant3 bazalı kırmızımsı kahverengi renkte; ant2 ant3'ün 0,74; ant3 aristanın 0,41 katı; arista ant3'e bağlanma noktasında 0,047 mm; palpi sarı; hortum koyu kahverengidir.

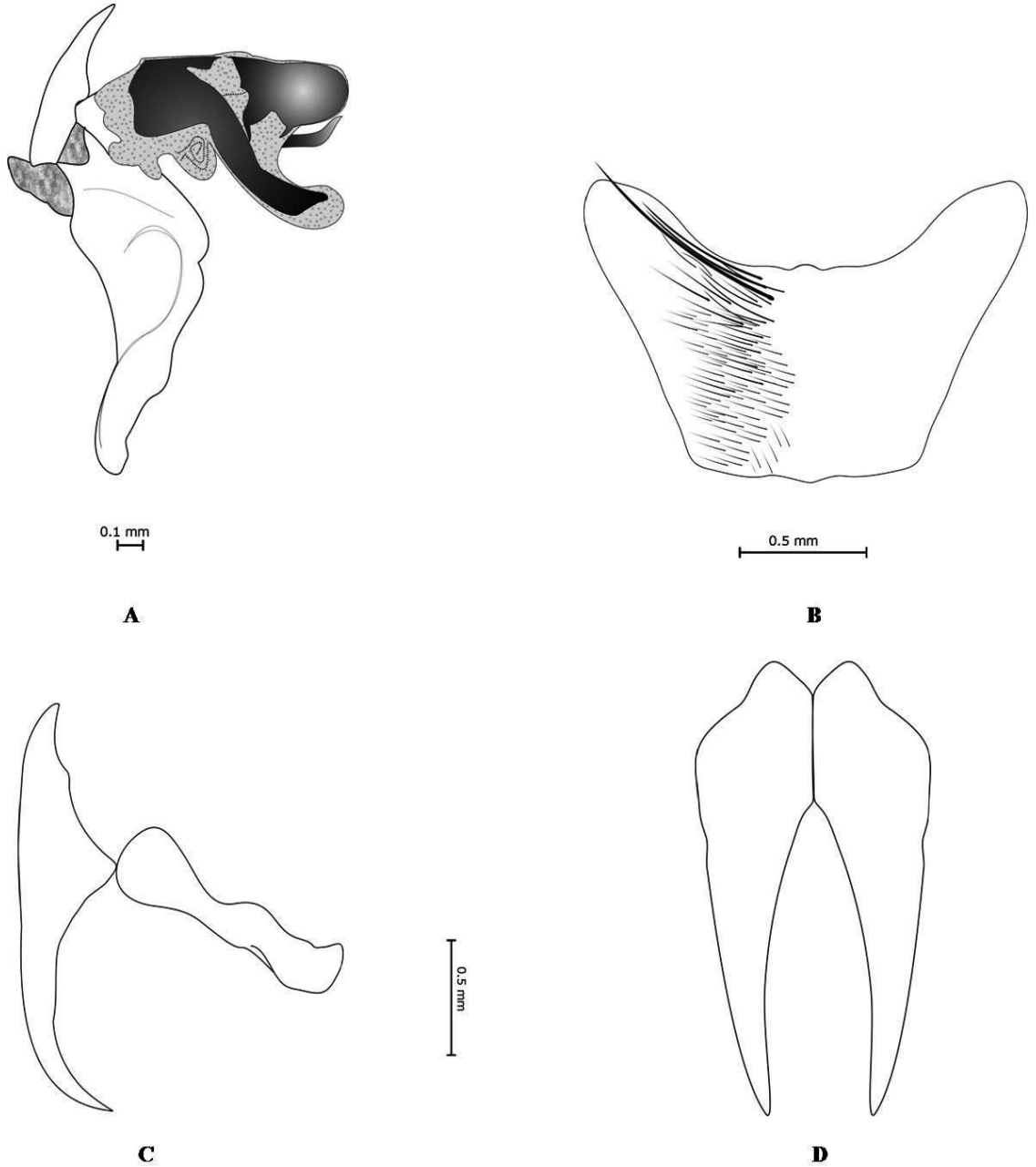
Toraks tabanı gri, tozlumsu görünümde; üç boyuna siyah bant belirgin ve bütün segmentler boyunca uzar; prestural acrostichal setalar belirgin; scutellum'un median kısmı hafif kahverengi; kanatta R₄₊₅'in bazalında bir sıra seta mevcut; basicosta kırmızımsı sarı renkte; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 0,95 katı; bacaklar siyah, gri

tozlumsuz görünümde; orta femurda modifiye olmuş apikal posteroventral setalar mevcut; tarsal tırnaklar ve pulvilli 5. tarsomerden uzundur.

Abdomen tabanı siyah, yoğun gri tozlumsuz görünümde; abdominal terga üçgenimsi siyah lekelerle sahip; T3'te median marjinal kıllar zayıf; T4 ve T5'te marjinal setalar daha güçlü; epandrium kırmızımsı siyahtır.

Aedeagus'un özellikle anteriorü oldukça genişlemiş, lateral olarak apikali yarım ay şeklinde; gonopodlar ince uca doğru sivri; paramerler tipik bir biçimde özellikle median bölgede oldukça genişlemiş ve yer yer şişkin görünümde, uç kısmı yuvarlak (Şekil 4.9.A); ST5 düz, lateral kollar yuvarlak, medioapikal kıllar daha kalın ve uzun (Şekil 4.9.B); surstyli uzun özellikle median kısmı ince (Şekil 4.9.C); cerci koyu kahverengi, latero- apikal olarak gittikçe sivrileşir (Şekil 4.9.C); cercal kollar oldukça sivri, posteriörden bakıldığında orak şeklindedir (Şekil 4.9.D).

Boy: 6,5 mm'dir.



Şekil 4.9. *Angiometopa falleni* Pape'de erkek genitelyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

Dişi: Baş grimsi siyah, şekil olarak erkeğe benzer gözler büyük; frons oldukça geniş en düz bölgede gözler arası dorsal genişliğin 0,47; baş genişliği fronsun 0,39 katı; iki sıra proclinate orbital kıl mevcut; parafacial plaka gümüşü gri, en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,41 katı; lunula az belirgin yarım ay şeklinde; ant2 kırmızımsı siyah, ant2 ant3'ün 0,97; ant3 siyah, ant3 aristanın 0,24 katı; aristanın bazal yarısı tüylü; genal

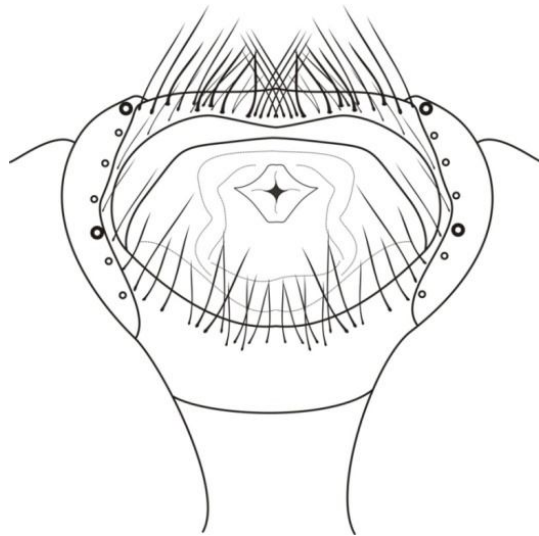
kıllar normal uzunlukta ve kahverengi, çok yoğun değil, gena profilde göz yüksekliğinin 0,42 katı; genel oyuk gri; facial plaka oldukça geniş ve sarımsı beyazdır.

Toraks tabanı koyu gri; üç siyah bant belirgin; prestural acrostichal kıllar belirgin; scutellum'daki leke oldukça küçülmüş ve median bandın son kısmıyla birleşir; kanatta R₄₊₅ bazalında bir sıra seta var; basicosta sarı; bacaklar siyah, kıllar erkeğe göre azalmış; posteroventral apikal setalar yok; tarsal tırnaklar ve pulvilli 5.tarsomerle hemen hemen aynı boydadır.

Abdomen tabanı açık gri; T5 hariç diğer segmentlerin lateralinde uçlara doğru birer siyah benek şeklinde leke mevcut, bu leke median bölgede T3'e kadar siyah bir bant, T4 ve T5'te ise oldukça küçülmüş nokta halindedir ve bir sıra marjinal kıl bulunur.

Terminalya kırmızımsı siyah; T6 dorsal olarak desklerotize olmuş; T7 bir sıra oldukça güçlü marjinal kıla sahip; genital oyuk siyah bir çukur görünümünde, etrafı kabarık; ST6'nın lateral kenarları bir sıra marjinal setaya sahiptir (Şekil 4.10).

Boy: 8,3-8,5 mm'dir.



Şekil 4.10. *Angiometopa falleni* Pape'de dişi terminaliyasının ventralden görünüşü.

İncelenen Materyal: **Erzurum:** Güngörmez, Dumlubaba 40°09'.61''N, 041°21'.43''E, 2400 m, 01.VII.2010, ♀, ♂; İspir, Merkez, 40° 29'.27''N, 041° 00'.42''E, 1300 m, 07. VIII. 2009, ♀.

Türkiye'deki Dağılımı: Türkiye faunası için yeni kayıttır.

Dünyadaki Dağılımı: Almanya, Andora, Avusturya, Belçika, Britanya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Ermenistan, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Macaristan, Moğolistan, Özbekistan, Polonya, Romanya, Rusya, Sicilya, Slovakya, Ukrayna ve Yunanistan (Pape 1996, 2011).

Biyoloji: Séguy (1941) tarafından bildirildiğine göre, bu tür *Lymantria monacha* (Lepidoptera: Lymantriidae)'nın pupa parazitoitidir. Bunun yanı sıra larvaları, insanların ve atların yaralarında tespit edilmiştir (Pape 1987).

4.3.2. *Brachicoma* Rondani, 1856

Brachicoma cinsi Türkiye faunası için yeni kayıttır.

Brachicoma devia (Fallen, 1820)

Tachina devia Fallén, 1820: 6; *Tachina vilis* Zetterstedt, 1844: 1032; *Tachina separata* Walker, 1853: 67; *Tachina senta* Walker, 1853: 68; *Brachicoma adolescens* Rondani, 1859: 204; *Oppia ciligera* Robineau-Desvoidy, 1863: 406; *Meigenia bombivora* Wulp, 1869: 142.

Erkek: Fronto orbital plaka gümüşü gri, tozlu görünümde; frontal vitta siyah, anteriörden bakıldığında griye doğru değişir; frons vertekste baş genişliğinin 0,25 katı; frontal vitta düz; fronto orbital plaka yoğun tüylü; frontal kıllar parafacial plakanın

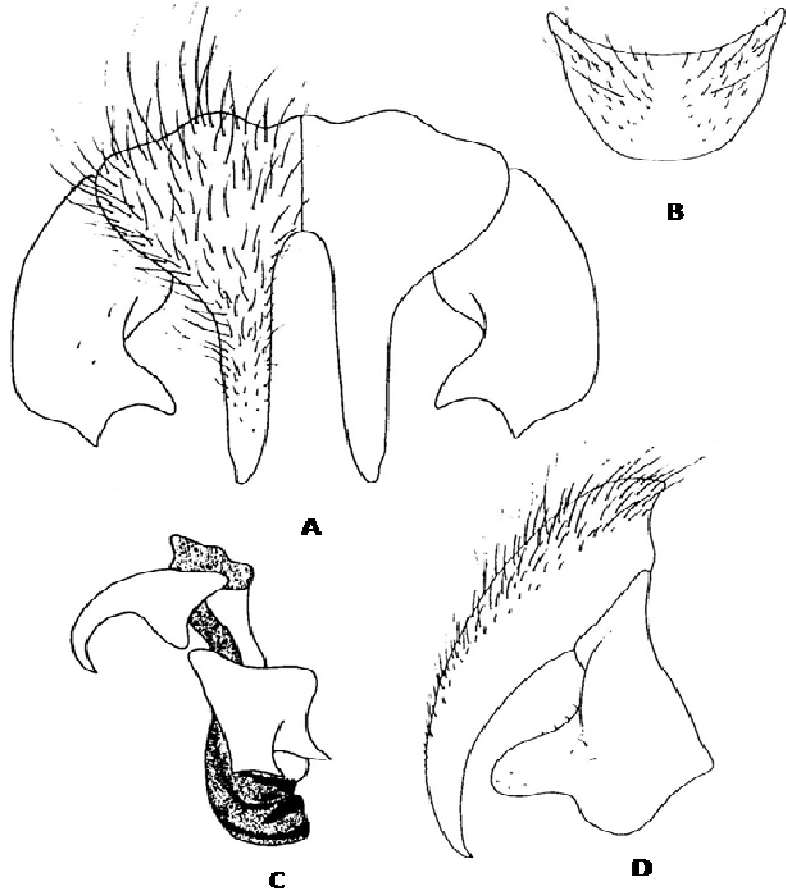
üstüne kadar uzar; orbital kıl yok; parafacial plakada iç kenara kadar uzayan bir sıra seta var, bazıları tüy gibi incelerek üste doğru uzar; anten siyah; lunula hafifçe çıkıntılı; ant2 ant3'ün 1,95; ant3 aristanın 1,7 katı; arista çok kısa tüylü; palpi ve hortum iyi gelişmiş ve koyu kahverengidir.

Thorax açık gri, tozlumsu görünümde, üç siyah bant belirgin; presutural acrostichal kıllar yok; bacaklar siyah; orta femur apikalde tarak benzeri bir dizi kısa posteroventral setaya sahiptir.

Abdomen siyah, median bant hariç gümüşü renkte ve tozlumsu görünümde; T3 bir çift median marjinal setaya sahip; T4 ve T5'te bir sıra marjinal seta bulunur.

Terminalya siyah ve çıkıntılı; aedeagus kısa ve tıknaz; ST5 küçülmüş; cerci oldukça genişlemiş; surstyli büyük ve geniştir (Şekil 4.11.A, D) (Pape 1987).

Boy: 6,0 mm'dir (Pape 1987).



Şekil 4.11. *Brachicoma devia* Rondani'da erkek genitelyası; A) cerci ve surstyli'nin önden görünüşü, B) ST5, C) aedeagus, D) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü (Pape 1987'den).

Dişi: Fronto orbital ve parafacial plakalar gümüşü gri, tozlumsu görünümde; frontal vitta siyah anteriöre doğru hafif gri; fronto orbital plaka tüylü; frontal kıllar güçlü ve parafacial plakaya kadar uzar; orbital setalar yok; parafacial plakada bir sıra seta mevcut, en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,34; frons göz yüksekliğinin 0,64; frontal kabartı çok belirgin ve baş renginden daha koyu gri renkte, distalde bir dizi kıla sahip; genal oyuk belirgin değil; genal kıllar yoğun ve uzun; lunula az belirgin, antenler üzerinde "m" şeklinde; anten siyah; aristanın bazal yarısı çok kısa tüylü; ant2 ant3'ün 0,55; ant3 aristanın 0,41 katı; arista ant3'e bağlanma noktasında 0,034 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

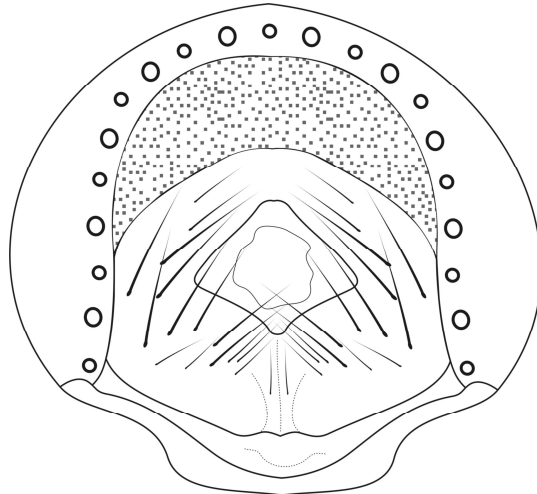
Toraks tabanı gri, tozlumsu görünümde, boyuna üç siyah bant belirgin ve scutellum sonuna kadar ulaşır; prestural acristochal kıllar yok; R_{4+5} damarının bazal yarısı bir sıra ince ve az setaya sahip; basicosta koyu sarı; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 0,97 katı;

bacaklar siyah, kıllar seyrelmiş ve kısa; orta femurda posteroventral modifiye setalar yok; tarsal tırnaklar ve pulvilli 5. tarsomerden hafif kısadır.

Abdomen tabanı beyazımsı gri, hafif tozlumsu görünümde; T1+2 tamamen koyu gri; diğerlerinin (T3, T4 ve T5) her iki kenarında da gittikçe küçülen koyu gri benekler var; T4 ve T5'teki benekler birleşerek median bant halini alır; T3 bir çift median marjinal setaya, T4 ve T5 bir sıra marjinal kıla sahiptir.

Terminalya açık kahverengi, gri tozlumsu görünümde; T6 dorsal olarak desklerotize olmuş; anüs çevresi hafif kabartılı ve çevresi bir dizi ince kıla sahiptir (Şekil 4.12).

Boy: 9,0 mm'dir.



Şekil 4.12. *Brachicoma devia* Rondani'da dişi terminalyasının ventralden görünüşü.

İncelenen Materyal: **Erzurum:** Aşkale, Çayköy, 39°56'.50'N, 040°47'.49'E, 1691 m, 01.VIII.2010, ♀.

Türkiye'deki Dağılımı: Türkiye faunası için yeni kayıttır.

Dünyadaki Dağılımı: Almanya, Andora, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Belçika, Britanya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Ermenistan, Estonya,

Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hollanda, Macaristan, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Kazakistan, Litvanya, Moğolistan, Moldova, Norveç, Polonya, Romanya, Slovakya, Ukrayna ve Yunanistan (Pape 1996, 2011).

Biyoloji: Gregor and Povoloný (1961) ve Alford (1975) tarafından bildirildiğine göre, larvaları Apoidea yuvalarında özellikle prepupa dönemindeki larvalarıyla beslenirler. Erginlerin çürümekte olan etlere cezbedildiğine dair tespitler bulunmaktadır (Pape 1987).

4.3.3 *Sarcophila* Rondani, 1856

Sarcophila meridionalis Verves, 1982

Sarcophila meridionalis Verves, 1982: 296.

Erkek: Baş koyu gri, tozlumsu görünümde; parafacial plaka açık gri ve iki sıra setaya sahip, en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,28; bir çift proclinate orbital seta mevcut; frons geniş, gözler arası dorsal genişliğin 0,86; fronto orbital plaka gri, tüylü, frontal vittanın 0,41; frontal vitta geniş ve siyah, fronsun 0,57 katı; vibrissae iyi gelişmiş, fronsla aynı hizada; gena açık gri, göz yüksekliğinin 0,31 katı; genal oyuk az belirgin; postgena çok sayıda, uzun ve kahverengi tüylü; ant2 kırmızımsı siyah; ant2 ant3'ün 0,68; aristanın bazal yarısı tüylü; ant3 aristanın 0,46 katı; arista ant3'e bağlanma noktasında 0,043 mm; anten, palpi ve hortum siyahtır.

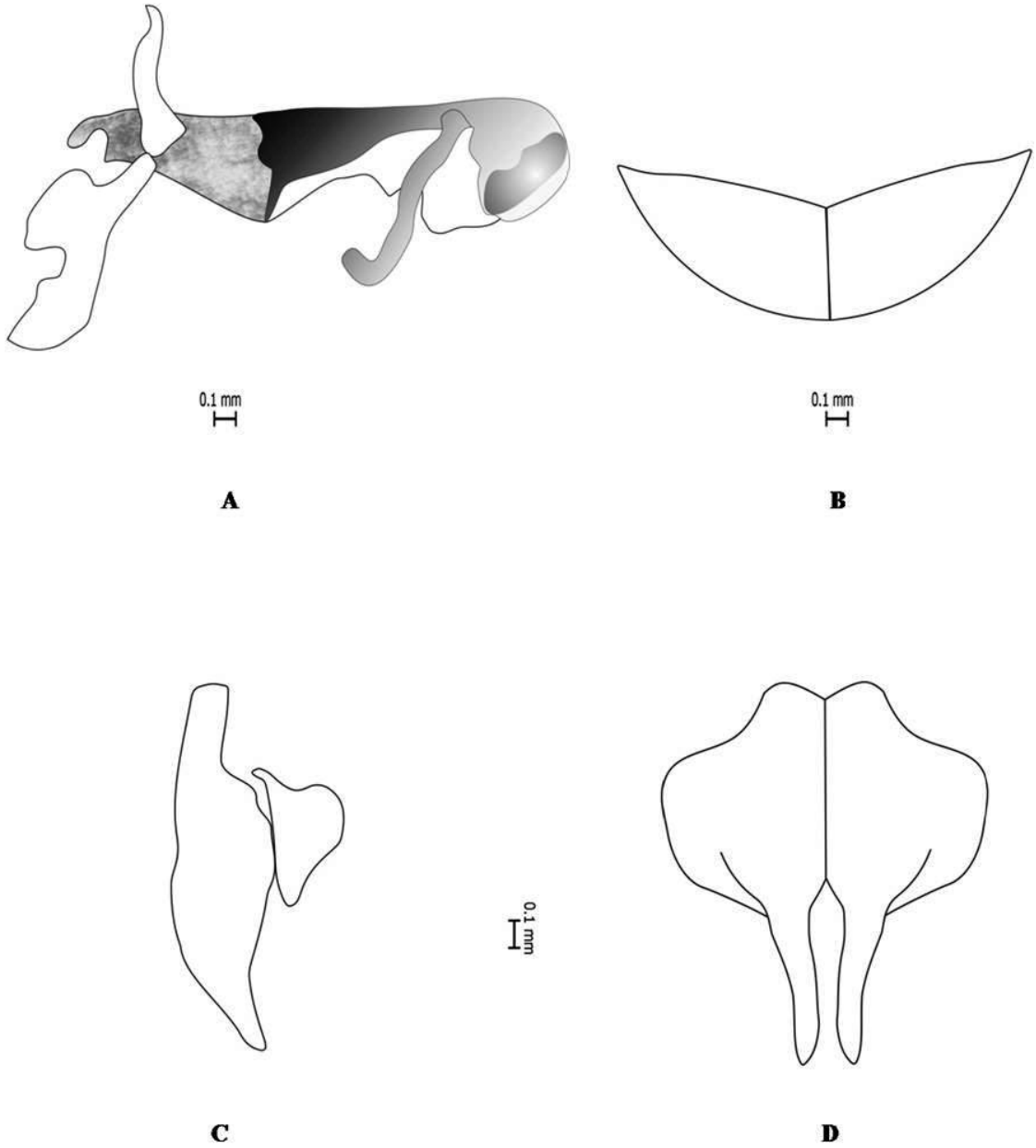
Toraks tabanı gri, tozlumsu görünümde, boyuna üç siyah bant incelmış ve az belirgin; bir çift güçlü prestural acrostichal setaya sahip, anteriörde olan daha kalın; 3 post dorsocentral seta mevcut; scutellum toraksla aynı renkte; basicosta kahverengimsi sarı; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 0,88; ön tibia 5 güçlü anterodorsal setaya sahip; orta femurda 4 adet subapical posteroventral seta mevcut, yanlarda posteroventral olarak yer

alan çok sayıda ince seta bulunur; bacaklar siyah, gri tozlumsu görünümde; tarsal tırnaklar ve pulvilli 5. tarsomerden uzundur.

Abdomen tabanı toraksla aynı renkte; her bir tergite'in orta hattından itibaren gittikçe küçülen benek şeklinde, az belirgin üç siyah leke mevcut; T3'te median marjinal kıllar belirsiz; T4 ve T5'te bir sıra marjinal kıl mevcut; protandrial segmentler vücut renginde; epandrium kahverengi, terminalya dışarıya doğru hafif çıkıntılı; epandrium koyu kahverengidir.

Aedeagus ince ve uzun; phallosome yuvarlak; distiphallus oldukça uzun; paramerler özellikle uç ve median bölgede genişlemiş, lateralde girintili- çıkıntılı yapıda; gonopodlar daha küçük, uç kısma doğru ince ve hafif kıvrımlı (Şekil 4.13.A); ST5 oldukça basit ve düz yapılı, median bölge geniş, uçlara doğru sivri (Şekil 4.13.B); cerci koyu kahverengi, kısa ve tıknaz; cercal kollar kısa, uçları hafif sivri, posteriörde lateral kenarlar oldukça genişlemiş ve güçlü yapılı; surstyli küçük ve geniştir (Şekil 4.13.C, D).

Boy: 4,0- 5,2 mm'dir.



Şekil 4.13. *Sarcophila meridionalis* Verves'de erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

Dişi: Genel görünüş itibarıyla erkeğe oldukça benzer; baş yeşilimsi gri, tozlumsu görünümde; gözler biraz daha büyük; parafacial plaka açık gri, iki sıra setaya sahip, en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,23 katı; bir çift proclinate orbital seta mevcut; frons erkeğe göre daha geniş gözler arası dorsal genişliğin 1,14; fronto orbital plaka gri, frontal vittanın 0,48; frontal vitta geniş ve koyu kahverengi fronsun 0,53; vibrissae iyi gelişmiş; gena gri, lateral göz yüksekliğinin 0,41 katı; genal oyuk az belirgin; postgena çok sayıda, daha ince, uzun ve kahverengi tüylü; ant2 kırmızımsı siyah; ant2 ant3'ün

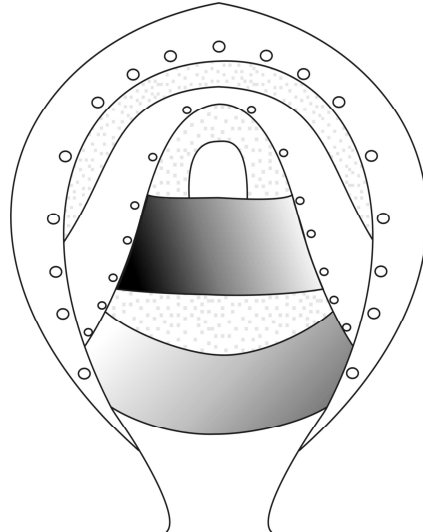
0,57; aristanın bazal yarısı tüylü; ant3 aristanın 0,45 katı; arista ant3'e bağlanma noktasında 0,043 mm; anten, palpi ve hortum koyu kahverengidir.

Toraks tabanı yeşilimsi gri; üç boyuna bant az belirgin ve incelmış; setaların durumu erkekte olduğu gibi; basicosta koyu sarı; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 0,76 katı; bacaklar koyu kahverengi, hafif tozlu, kıllar azalmış; orta tibia'nın apikalinde bulunan kıl oldukça uzun ve 3 anterodorsal ve 4 anteroventral seta var; orta femurun anterolateralinde ise 2 adet seta bulunur.

Abdomen tabanı vücutla aynı renkte; abdominal lekeler erkeğe göre daha belirgin ve düzenli; kılların durumu erkekle aynıdır.

Terminalya koyu kahverengi; T6 güçlü bir biçimde dorsal olarak sklerotize olmuş ve bir dizi marjinal kıla sahip; abdominal ST5 ve ST6 bir bant gibi birleşerek terminalyayı kapatır (Şekil 4.14).

Boy: 7,0-7,5 mm'dir.



Şekil 4.14. *Sarcophila meridionalis* Verves'te dişi terminalyasının ventralden görünüşü.

İncelenen Materyal: Erzincan: Bayırbağ, 39°41'.28''N, 039°42'.59''E, 1351 m, 08.IX.2009, 2 ♂♂; Kemah Yolu, 39°42'.47''N, 039°24'.99''E, 1171 m, 11.VI.2010, 3 ♀♀. **Erzurum:** Merkez, Güngörmez, 40°09'.60''N, 041°21'.82''E, 2100 m, 19. VIII. 2009, ♀; Aziziye, Kayapa, 39°97'.00''N, 041°06'.38''E, 1775 m, 03.VI.2010, ♀; İspir, Merkez, 40°29'.27''N, 041°00'.42''E, 1300 m, 07. VIII. 2009, 2 ♀♀, ♂; Narman, Merkez, 40°20'.26''N, 041°54'.33''E, 1565 m, 21.VII.2010, ♀, ♂; Oltu, Merkez, 40°35'.13''N, 042°06'.52''E, 1229 m, 05. VIII. 2009, ♂; 40°25'.04''N, 041°56'.57''E, 1455 m, 17.VII.2010, 5 ♀♀, 3 ♂♂; Ayvalı, 40°45'.13''N, 041°52'.50''E, 755 m, 16.VI.2010, ♀; Kaledibi, 40°44'.32''N, 042°11'.10''E, 1074 m, 17.VII.2010, ♀; Tekeli, 40°41'.46''N, 042°09'.36''E, 1079 m, 05. VIII. 2009, ♂; Yolboyu, 40°38'.51''N, 042°08'.41''E, 1180 m, 09. VI. 2009, ♀; Şenkaya, Sındıran, 40°37'.20''N, 042°21'.34''E, 1409 m, 17.VII.2010, 2 ♀♀, 6 ♂♂; Taht, 40°38'.29''N, 042°20'.03''E, 1232 m, 17.VII.2010, 2 ♂♂; Tekman, Körsu, 39°32'.10''N, 041°43'.45''E, 1940 m, 02.VII.2010, ♀; Tortum, Aksu, 40°23'.20''N, 041°31'.22''E, 1475 m, 05.VIII.2010, ♂.

Türkiye'deki Dağılımı: Erzurum (Pekbey ve Hayat 2010).

Dünyadaki Dağılımı: Afganistan, Azerbaycan, Cezayir, Ermenistan, İran, İspanya, İsrail, İtalya, Kazakistan, Kırgızistan, Mısır, Rusya, Tacikistan, Türkmenistan ve Ukrayna (Pape 1996, 2011).

4.3.4. *Wohlfahrtia* Brauer and Bergenstamm, 1889 tür tanı anahtarı

1. Aedeagus profilde geniş ve ucu oval; üçgen şeklinde bir uzantıya sahip değil; paramerler ince ve ucu sivri; gonopodlar geniş, uç kısmı küt ve hafif girintili yapıda (Şekil 4.16). 2
- Aedeagus profilde dar ve ucu yuvarlak; üçgen şeklinde bir uzantıya sahip; paramerlerin uç kısmı kanca şeklinde; gonopodlar kısa ve kıvrımlı (Şekil 4.19)
 *meigeni* (Schiner)

2. T1+2 median bölgede ve lateralde benek şeklinde büyük ve parlak koyu gri bir lekeyle kaplı; T3'te bu leke incelerek yalnızca median kısımda devam eder; T4'te biraz daha incelik ve segment sonunda kaybolur, her iki segmentin lateral kenarlarında birer benek şeklini alır; T5'in posteroapikalinde ise iyice küçülür (Şekil 4.15).

. *bella* (Macquart)

– T1+2'nin anterior kısmı tamamen parlak gri bir lekeyle kaplı; bu leke diğer segmentlerde lateralde benek, median da ise bant şeklini alır; bu şekilde T3 ve T4'ün sonuna kadar devam eder; T5'in posteroapikalinde ise kaynaşarak küçülür (Şekil 4.17). .

. *magnifica* (Schiner)

Wohlfahrtia bella (Macquart, 1839)

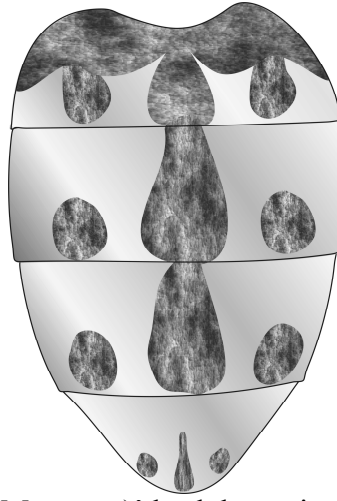
Agria bella Macquart, 1839: 113; *Agria argentea* Macquart, 1839: 113; *Sarcophaga tertripunctata* Dufour, 1850: 149; *Sarcophila maxima* Portschinsky, 1875: 131; *Theria persica* Bigot, 1880: 150; *Sarcophila hispanica* Strobl, 1906: 344.

Erkek: Baş siyah, hafif tozlumsu görünümde; parafacial plaka gümüşü gri, bir sıra setaya sahip, en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,48; bir çift proclinate orbital seta mevcut; postocular setalar uzun; frons geniş, göz yüksekliğinin 1,03; fronto orbital plaka siyah tüylere sahip, frontal vittanın 1,13; frontal vitta geniş ve siyah, fronsun 0,25 katı; postgena uzun ve kahverengi tüylere sahip; ant2 siyah; ant3'ün 1,24; ant3 aristanın 0,18 katı; aristanın bazal yarısı uzun tüylü ve ant3'e bağlanma noktasında 0,074 mm; palpi ve hortum siyahtır.

Toraks tabanı gri, hafif sarımsı tozlumsu görünümde; torkas bantları belirsiz, vücut rengiyle kaynaşmış, lateral iki bant median banda göre daha belirgin koyu gri; prestural acrostichal ve prestural dorsocentral kıllar oldukça ince, diğer toraks kıllarından ayırt edilemez; prescutellar acrostichal kıllar güçlü ve uzun; basicosta kırmızımsı sarı; kanat damarları geniş, belirgin ve sarımsı kahverengi; R₄₊₅ bazalı çıplak; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,82 katı; bacaklar ve tarsal tırnaklar oldukça güçlü yapıda ve siyah, tüm

segmentler uzun ve oldukça yoğun tüylerle kaplı, özellikle ön tibia ve femurun ventralinde bulunan kıllar daha uzun; ön tibiada 3, arka tibiada 1 posteroventral, ön femurda 7, orta femurda 2 posteroventral seta mevcut; tarsal tırnaklar ve pulvilli 5. tarsomerden uzundur.

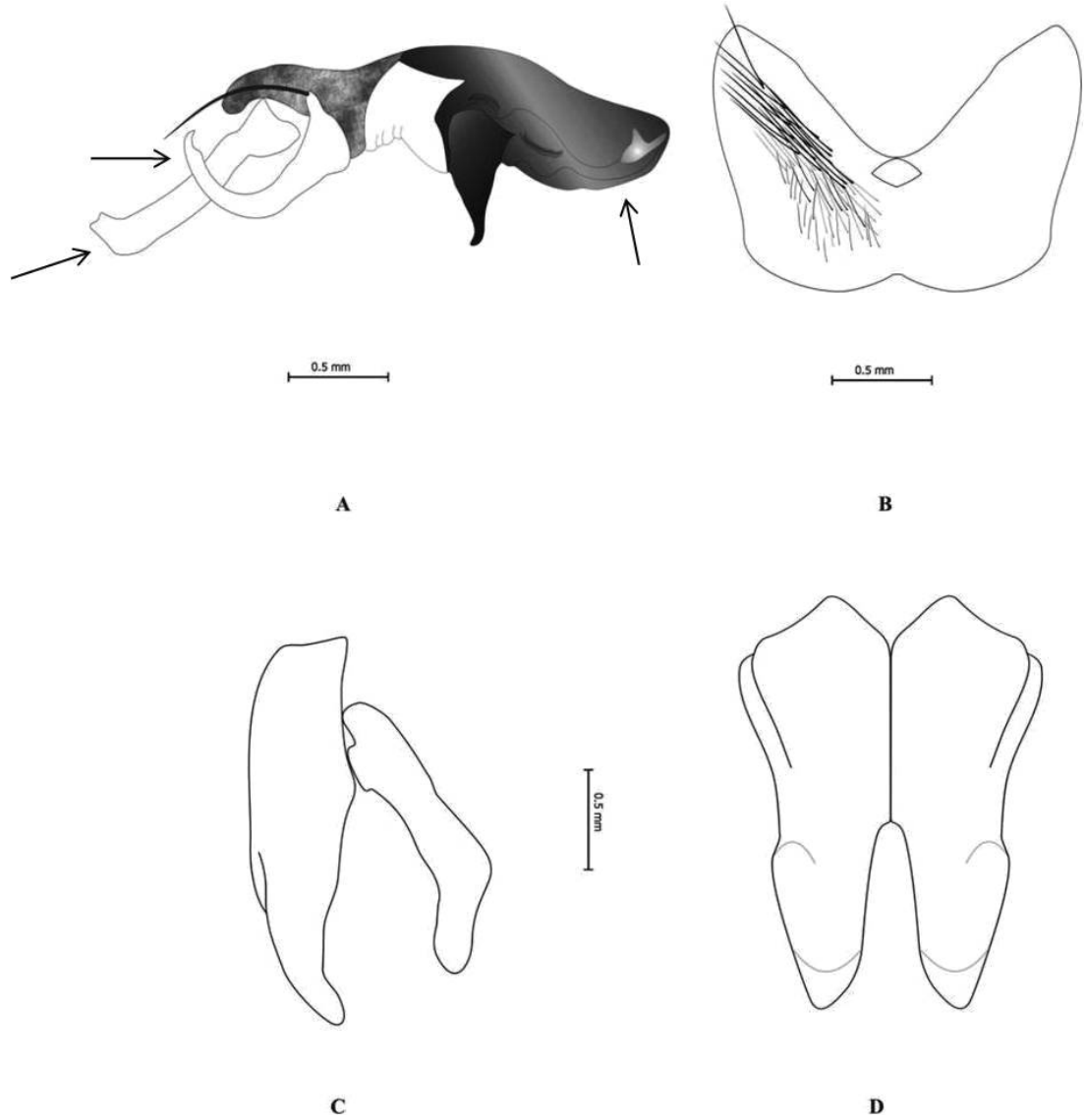
Abdomen açık gri; T1+2 median bölgede ve lateralde benek şeklinde büyük ve koyu gri bir lekeyle kaplı; T3'te bu leke incelerek yalnızca median kısımda devam eder; T4'te biraz daha incilir ve segment sonunda kaybolur, her iki segmentin lateral kenarlarında birer benek şeklini alır; T5'in posteroapikalinde ise iyice küçülür (Şekil 4.15); T3'te median marjinal seta yok; T4'te median marjinal setaların yanı sıra, 7 adet güçlü marjinal seta mevcut; protandrial segment tozlumsu görünümde; epandrium koyu kahverengidir.



Şekil 4.15. *Wohlfahrtia bella* (Macquart)'da abdomenin dorsalden görünüşü.

Aedeagus geniş ve oval; paramerler ince, ucu sivri; gonopodlar nispeten daha geniş, uç kısmı küt ve hafif girintili yapıda (Şekil 4.16.A); ST5 geniş ve yassı, median bölge yanlara doğru hafif tüylü, kollar küt (Şekil 4.16.B); cerci kısa, geniş ve yapılı; cercal kollar geniş, ucu yuvarlak (Şekil 4.16.D); surstyli oldukça uzun ve hafif dirseklidir (Şekil 4.16.C).

Boy: 13,0 mm'dir.



Şekil 4.16. *Wohlfahrtia bella* (Macquart)'da erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

İncelenen Materyal: **Bayburt:** Kop Dağı, Şehitlik Çeşmesi, 40°01'.56'N, 040°37'.59'E, 2398 m, 20. VII. 2009, ♂.

Türkiye'deki Dağılımı: Portschinsky (1875), tarafından bildirildiğine göre Ağrı (Pape 1996); Kara and Pape (2002), yer belirtmeksizin Türkiye'de bulunduğunu ifade etmektedirler; Erzurum (Pekbey ve Hayat 2010).

Dünyadaki Dağılımı: Afganistan, Azerbaycan, Cezayir, Çin, Ermenistan, Fas, Fransa, Irak, İran, İspanya, İsrail, Kanarya Adaları, Kazakistan, Kırgızistan, Madeira, Mısır, Moğolistan, Özbekistan, Rusya, Suriye, Suudi Arabistan, Tacikistan, Tunus, Türkiye ve Türkmenistan (Pape 1996, 2011).

Wohlfahrtia magnifica (Schiner, 1862)

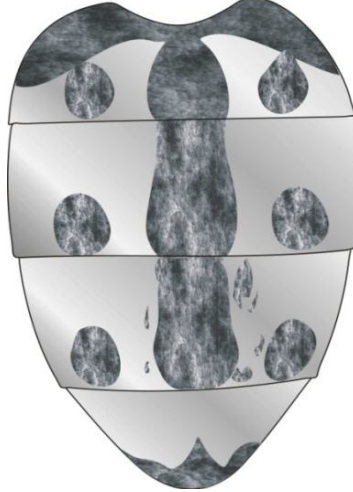
Sarcophila magnifica Schiner, 1862: 567; *Sarcophila wohlfahrti* Portschinsky, 1875: 123

Dişi: Baş siyah, tozlu görünümde; parafacial plaka siyahımsı gri, en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,39; bir çift proclinate orbital seta mevcut; postocular setalar kısa; frons geniş, göz yüksekliğinin 1,90; fronto orbital plaka siyah ve çıplak, frontal vittanın 0,46; frontal vitta geniş, koyu kahverengi, fronsun 0,29; gena gümüşü renkte; genal oyuk az belirgin; vibrissae dar; postgena çok yoğun olmayan orta uzunlukta, açık kahverengi tüylere sahip; ant2 koyu kahverengi; ant2 ant3'ün 0,91; ant3 aristanın 0,22 katı; aristanın bazal yarısı çok kısa tüylü ve ant3'e bağlanma noktasında 0,055 mm; palpi ve hortum koyu kahverengidir.

Toraks tabanı açık gri, üç siyah bant az belirgin ancak geniş ve metatoraks sonuna doğru kaybolur; scutellum gri; basicosta sarı; R₄₊₅ bazalı çıplak; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 2,10 katı; kanatlarda damarlar oldukça belirgin bir şekilde genişlemiş ve koyu kahverengi; ön tibia anterodorsali boyunca uzayan 7 seta var; ventraldeki kıllar uzayıp incelerek çoğalmış; orta tibiada 4 posterodorsal, 2 posteroventral seta mevcut; ön ve arka femurun tüm yüzeyleri uzun, güçlü ve sık tüylerle kaplı ancak *W. bella*'ya göre daha az; orta femurda kılların yoğunluğu az, ventralinde bir dizi kıl sıralanır, lateralde 2 adet seta yer alır; orta tibiada 3 posteroventral, 1 anteroventral seta bulunur.

Abdomen tabanı toraks ve baştan oldukça açık beyazımsı gri renkte; koyu gri ve parlak benekler oldukça belirgin; T1+2'de anterior kısım tamamen bu lekeyle kaplıyken,

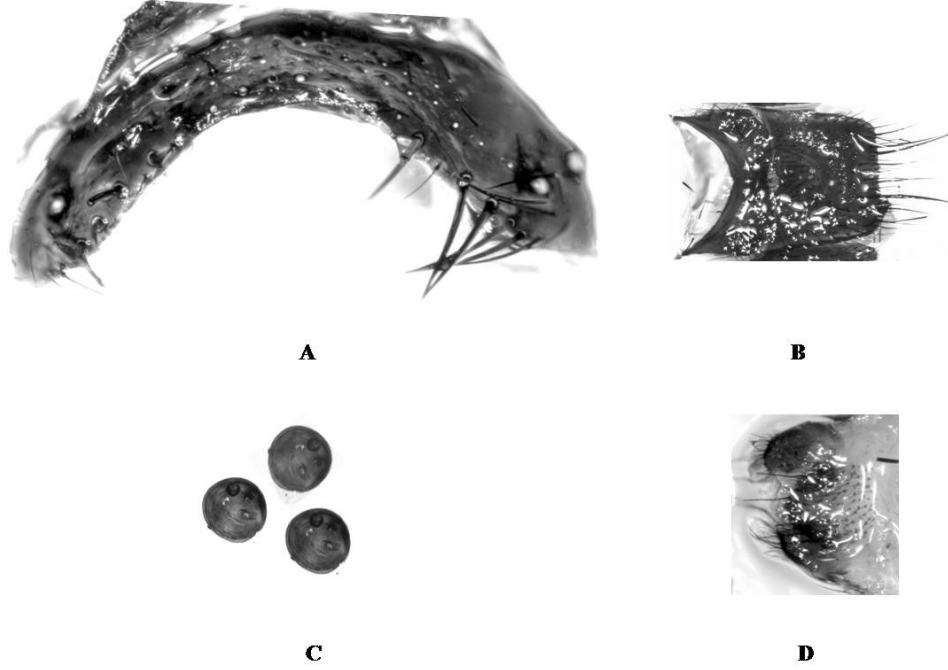
lateralde benek, median da ise bant şeklini alır; bu şekilde T3 ve T4'ün sonuna kadar devam eder; T5'in posteroapikalinde kaynaşmış biçimde küçük bir leke halini alır (Şekil 4.17). T3'te median marjinal setalar bulunmaz; T4'te bir çift median marjinal seta mevcut; T5'te 8 adet marjinal seta bulunur.



Şekil 4.17. *Wohlfahrtia magnifica* (Schiner)'da abdomenin dorsalden görünüşü.

Terminalya koyu kahverengi; kesinlikle çıkıntılı değil; T6 dorsal olarak sklerotize olmuş, bir sıra marjinal setaya sahip; ventralden bakılınca cerci belirgin bir biçimde bir genital boşluğu kapatır; GT1 tek parça (Şekil 4.18.A), sterna küçülmüş (Şekil 4.18.B); spermethacae'ler yuvarlak, apikal kısmını sivri, kısa koni şeklinde (Şekil 4.18.C); cerci büyük, geniş ve oval; hypoproct gelişmiş ve belirgindir (Şekil 4.18.D).

Boy: 11,0 mm'dir.



Şekil 4.18. *Wohlfahrtia magnifica* (Schiner)'da dişi genitalyası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct.

İncelenen Materyal: **Erzurum:** İspir, 40° 29'.27''N, 041°00'.42''E, 1300 m, 07. VIII. 2009, ♀.

Türkiye'deki Dağılımı: Kara and Pape (2002), yer belirtmeksizin Türkiye'de bulunduğunu ifade etmektedirler; Erzurum (Pekbey ve Hayat 2010).

Dünyadaki Dağılımı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Bulgaristan, Cezayir, (eski) Çekoslovakya, Çin, Ermenistan, Fas, Fransa, Gürcistan, Irak, İran, İspanya, İsrail, İtalya, Kazakistan, Kıbrıs, Kırgızistan, Libya, Litvanya, Macaristan, Mısır, Moğolistan, Moldova, Özbekistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sırbistan, Suriye, Suudi Arabistan, Tacikistan, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Ürdün ve Yunanistan (Pape 1996, 2011).

Biyoloji: Üçüncü dönem larvası insanlarda ve hayvanlarda obligat parazittir ve travmatik miyasizlere neden olur (Pape 1987; Şaki ve Özer 1999 a,b).

Wohlfahrtia meigeni (Schiner, 1862)

Sarcophila meigenii Schiner, 1862: 567.

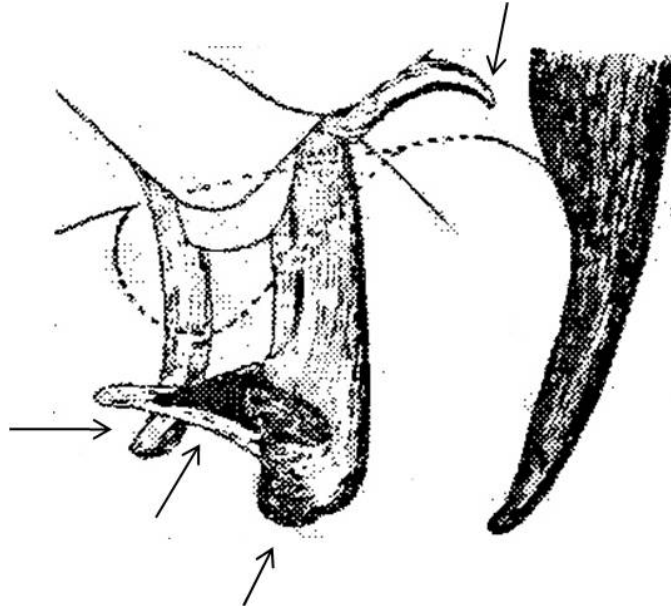
Erkek: Parafrontal ve parafacial plakalar geniş, gümüşü renkte ve tozlu görünümde ve parlak; frontal vitta geniş; üst kısmı parlak ve parafrontal plakadan ayırt edilmesi zor; frontal setalar aşağı kısımda ayrılmadan ant2'nin bazalına kadar ulaşır; yüzün orta bölgesi kırmızımsı; anten kırmızı; ant3 apikali siyahımsı, ant2'den uzun değil ve vibrissae'nin 0,66 katı; palpi sarı; vibrissae, göz yüksekliğinin 0,8 katıdır.

Toraks gri tozlu görünümde ve üç boyuna bant belirgin; 3 prestural dorsocentral; bir çift prescutellar; 1 prestural; 1 veya 2 posthumeral; bir çift subapical seta bulunur; bacaklar siyah; orta femur posteroventral modifiye setalı; orta tibiada 2 seta var, iç kısımlar daha uzun ve yoğun tüylü; arka tibia daha kısa tüylüdür.

Abdomen tabanı yoğun tozlu görünümde, üç sıra parlak siyah lekeye sahip; T1+2 yalnızca lateral setalara sahip; T3 ve T4 bir sıra marjinal kıla sahip; T5 parçalı değil, sarı, alt uzunun ortası hafif kabarıktır (Aldrich 1916).

Cerci profilden düz ve uzun, bazalı setalı, dorsal kenarı çok sayıda uzun setalı, ventral kenarda yalnızca birkaç seta var, üstten dorsal olarak bitişik; cercal kollar arası geniş girintili; surstyli dorsal kenarı hafif setalı, ventrali çıplak; aedeagus profilde yuvarlak; phallusa dik, uzun, üçgen şeklinde bir uzantıya sahip (Şekil 4.19); gonopod kıvrımlı; paramer uç kısmı kanca şeklinde; ST5 posterior kenarında setalar bulunur (Hayat *et al.* 2008).

Boy: 7,5-14,0 mm'dir (Aldrich 1916).

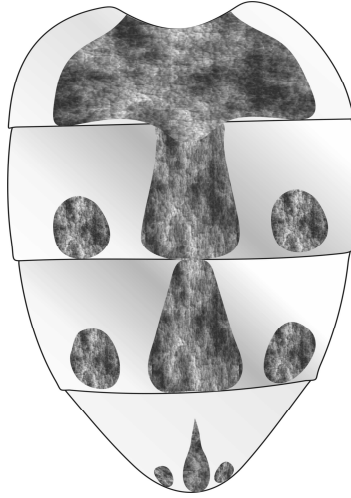


Şekil 4.19. *Wohlfahrtia meigeni* (Schiner)'de erkek genitelyası, aedeagus ve cerci'nin yandan görünüşü (Aldrich 1916'dan).

Dişi: Baş koyu gri; parafacial plaka gümüşü gri tozlumsu görünümde ve geniş, en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,35 katı; bir çift proclinate orbital seta mevcut; postocular setalar kısa; frons geniş, lateral göz yüksekliğinin 1,63; fronto orbital plaka gri, hafif tüylü, frontal vittanın 0,81; frontal vitta geniş, koyu kahverengi, fronsun 0,37 katı; gena gümüşü gri; genal oyuk az belirgin; vibrissae iyi gelişmiş; postgena az tüylü; ant2 kırmızimsı kahverengi; ant3 kahverengi; ant2 ant3'ün 0,40; aristanın bazal yarısı oldukça kısa tüylü, ant3 aristanın 0,39 katı; arista ant3'e bağlanma noktasında 0,065 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks renklenmesi *W. magnifica*'ya benzer, tabanı gri- tozlumsu görünümde; boyuna üç siyah bant belirgin; 2 prestural dorsocentral seta var; prestural acrostichal setalar belirsiz; post dorsocentral kılların posteriorde bulunan üçü daha güçlü; prescutellar acrostichal ve scutellar kıllar güçlü; basicosta kahverengimsi sarı; kanat damarları geniş ve belirgin kahverengi; R_{4+5} 'in bazalı çıplak; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 2,11 katı; ön femur uzun ve sık tüylerle kaplı, 4 anterodorsal, 10 anteroventral uzun setaya sahip; ön tibia 3 posteroventral, 4 posterodorsal setaya sahip; orta femur daha az ve kısa tüylü; orta tibiada 2 posteroventral, 2 anteroventral seta var; arka femurda setaların durumu ön femura benzer.

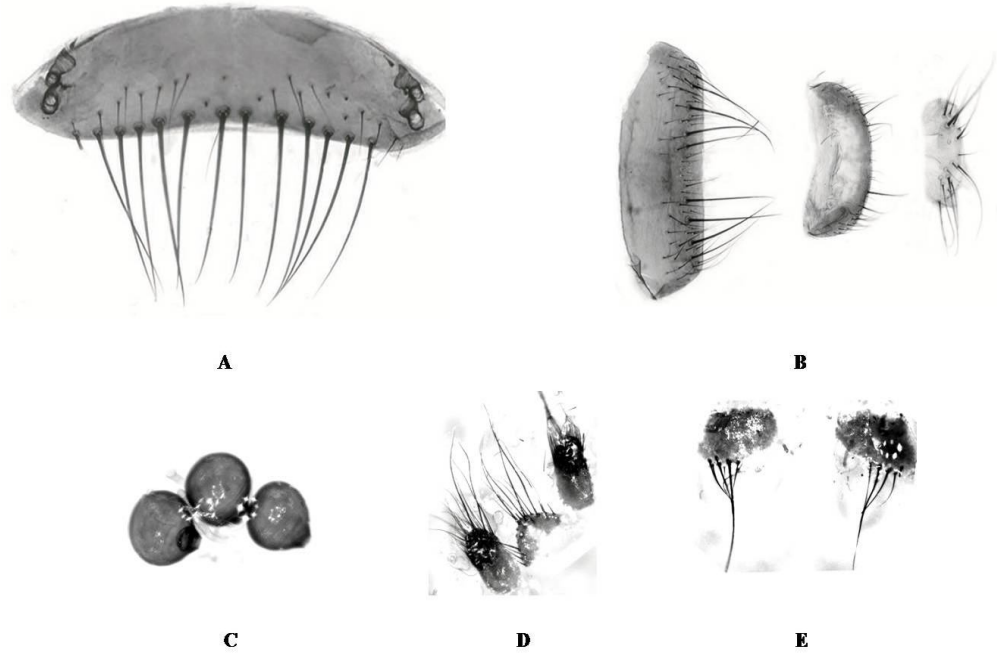
Abdomen tabanı yoğun tozluysu görünümde, üç gri ve parlak lekeye sahip; T1+2 anteriörü geniş bir hat şeklinde lateral kenarlar açık bir şekilde bu leke tarafından kapatılır; T3 ve T4 lateral ikişer beneğe sahip, ilk segmentten T4'e kadar median bölgedeki lekeler kaynaşarak birleşir; T5'te ise iyice küçülerek yalnızca lateral iki küçük beneğe ve bir median lekeye dönüşür (Şekil4.20); T3 ve T4 bir sıra marjinal kıl bulunur.



Şekil 4.20. *Wohlfahrtia meigeni* (Schiner)'de abdomenin dorsalden görünüşü.

Terminalya siyaha yakın kahverengi ve çıkıntılı değil; T6 dorsal olarak az sklerotize olmuş, bir sıra marjinal setaya sahip; GT1 tek parça ve bir sıra marjinal setaya sahip (Şekil 4.21.A), GT2 iki parçalı, uzun marjinal setalara sahip (Şekil 4.21.E); sterna (6'dan- 8'e doğru) gittikçe küçülür (Şekil 4.21.B); spermethacae'ler yuvarlak, apikal kısmı sivri ve damla şeklinde (Şekil 4.21.C); cerci uzun, ince ve oval; hypoproct gelişmiş üçgen şeklindedir (Şekil 4.21.D).

Boy: 12,5 mm'dir.



Şekil 4.21. *Wohlfahrtia meigeni* (Schiner)'de dişi genityası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct, E) GT2.

İncelenen Materyal: **Erzurum:** Köprüköy, Güzelhisar, 39°49'.41''N, 041°59'.30''E, 1930 m, 02.VII.2010, ♀.

Türkiye'deki Dağılımı: Kayseri (Hayat *et al.* 2008).

Dünyadaki Dağılımı: Verves (1986) tarafından bildirildiğine göre, Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Belçika, Bulgaristan, (eski) Çekoslovakya, Danimarka, Fransa, İspanya, İsveç, İtalya, Kazakistan, Kuzey Çin, Kuzey Amerika, Letonya, Litvanya, Macaristan, Moğolistan, Moldova, Polonya, Romanya, Rusya, Sibiry (Doğu ve Batı), Ukrayna ve (eski) Yugoslavya (Hayat *et al.* 2008).

4.4. Altfamilya: Sarcophaginae

4.4.1. *Blaesoxipha* Loew, 1861 tür tanı anahtarı

1. Erkek. 2
 - Dişi. 14
2. R₄₊₅ bazalı setalı. 3
 - R₄₊₅ bazalı çıplak. 7
3. Toraksta bulunan boyuna bantlar belirgin değil veya az belirgin. 4
 - Toraksta bulunan boyuna bantlar belirgin (*Altcins*; *Servaisia*). 6
4. T₃'te bir çift median marjinal kıl var. 5
 - T₃'te median marjinal kıl yok (*Altcins*; *Blaesoxipha*).
 - *pygmaea* (Zetterstedt)
5. Aedeagus'un apikali küt; juxta hafif kıvrımlı, ventrali girintili; paramerler dar ve incelmış, apikale doğru hafif kıvrık; gonopodlar hafif kıvrık ve küt (*Altcins*; *Tephromyia*) (Şekil 4.44.A) *grisea* (Meigen)
 - Aedeagus'un apikali uzamış; juxta'nın ucu çok az kıvrık ve küt; paramerler dar ve ince; gonopodlar oldukça kıvrık ve tek parça (*Altcins*; *Blaesoxipha*) (Şekil 4.38.A).
 - *unicolor* (Villeneuve)
6. Cerci'nin lateral kenarı hemen hemen düz; juxta uzamaz (Şekil 4.40.A, D).
- *erythrura* (Meigen)
 - Cerci'nin lateral kenarı kıvrık; juxta uzar (Şekil.4.42.A, D).
 - *rossica* Villeneuve

7. Bir çift proclinate orbital kıl var. 8
 – Proclinate orbital kıl yok. 10
8. Basicosta sarı; costal spine kısa (Altcins; *Blaesoxipha*). 9
 – Basicosta kahverengi; costal spine uzun (Altcins; *Blaesoxipha*).
 ***dupuisi*** Léonide and Léonide
9. Frontal vitta kahverengimsi gri; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 2,32 katı.
 ***batilligera*** Séguy
 – Frontal vitta kahverengi; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,84 katı.
 ***cochlearis*** (Pandellé)
10. Abdominal ST5 bazalı dar ve “V” şeklinde (Şekil 4.36.B). 11
 – Abdominal ST5 bazalı geniş ve “U” şeklinde. 13
11. 3 adet post dorsocentral kıla sahip. 12
 – 2 adet post dorsocentral kıla sahip. ***rufipes*** (Macquart)
12. Aedeagus uzun bir dorsal membrana sahip; juxta eğik ve küt; paramerler düz uçta hafif kıvrımlı, uç kısmı oval; gonopodlar oldukça kıvrık, ventralde hafif girintili ucu yuvarlak (Şekil 4.26.A) ***lapidosa*** Pape
 – Aedeagus yuvarlak bir apikal membrana sahip, juxta hafif kıvrık ve kanca şeklinde; paramerler düz uçta oldukça kıvrımlı; gonopodlar hafif kıvrık, oldukça girintili ucu sivri (Şekil 4.28.A) ***laticornis*** (Meigen)
13. 2. costal bölge 4. costal bölgenin 0,97 katı ***plumicornis*** (Zetterstedt)
 – 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,07 katı ***litoralis*** (Villeneuve)

14. T6 sklerotize olmuş.15
 – T6 desklerotize olmuş (Şekil 4.31.A, B). *litoralis* (Villeneuve)
15. Orta tibia'da anteroventral kıllar yok veya birden fazla. 16
 – Orta tibia'da 1 adet anteroventral kıl var. *unicolor* (Villeneuve)
16. Kısa larvipozitöre sahip (Şekil 4.25.B, Şekil 4.27.B).17
 – Uzun veya orta boy larvipozitöre sahip.18
17. Postgena beyaz tüylere sahip. *dupuisi* Léonide and Léonide
 – Postgena siyah tüylere sahip *lapidosa* Pape
18. R₄₊₅ bazalı çıplak.19
 – R₄₊₅ bazalı setalı.20
19. Larvipozitör ventralden bakıldığında kısa ve koni şeklinde, dorsalde ucu yuvarlak bir boru şeklinde görülür; ventral yüzeyi oldukça yoğun, kısa ve sarımsı kahverengi tüylerle tamamen örtülür (Şekil 4.37) *ungulata* (Pandellé)
 – Larvipozitör uzun, dorsalde T6'nın dışına taşar, ucu yuvarlak ventral yüzeyi çıplak (Şekil 4.33). *plumicornis* (Zetterstedt)
20. T6 dorsal olarak T5'i geçmez (Şekil 4.29). *laticornis* (Meigen)
 – T6 dorsal olarak T5'i geçer (Altıncı; *Servaisia*).21
21. ST6 güçlü sklerotize olmuş (Şekil 4.41.A, B) *erythrura* (Meigen)
 – ST6 zayıf sklerotize olmuş (Şekil 4.43). *rossica* Villeneuve

***Blaesoxipha (Blaesoxipha) batilligera* Séguy, 1941**

Blaesoxipha batilligera Séguy, 1941: 191

Erkek: Baş gri, hafif tozlu görünümde; parafacial plaka gümüşü, parlak, en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,40; bir çift proclinate orbital seta mevcut; postocular setalar kısa ve aralıklı; frons normal genişlikte, gözler arası dorsal genişliğin 1,01; fronto orbital plaka siyahımsı gri, çıplak, frontal vittanın 1,09; frontal vitta kahverengimsi gri, fronsun 0,31; gena gümüşü gri, siyah ve az yoğun tüylü; genal oyuk az belirgin, profile göz yüksekliğinin 0,28 katı; vibrissae dar; postgena çok yoğun olmayan orta uzunlukta, açık gri tüylere sahip; ant2 siyah, ant3 gri, ant2 ant3'ün 1,34; ant3 aristanın 0,35 katı; aristanın bazal yarısı uzun tüylü, ant3'e bağlanma noktasında 0,036 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

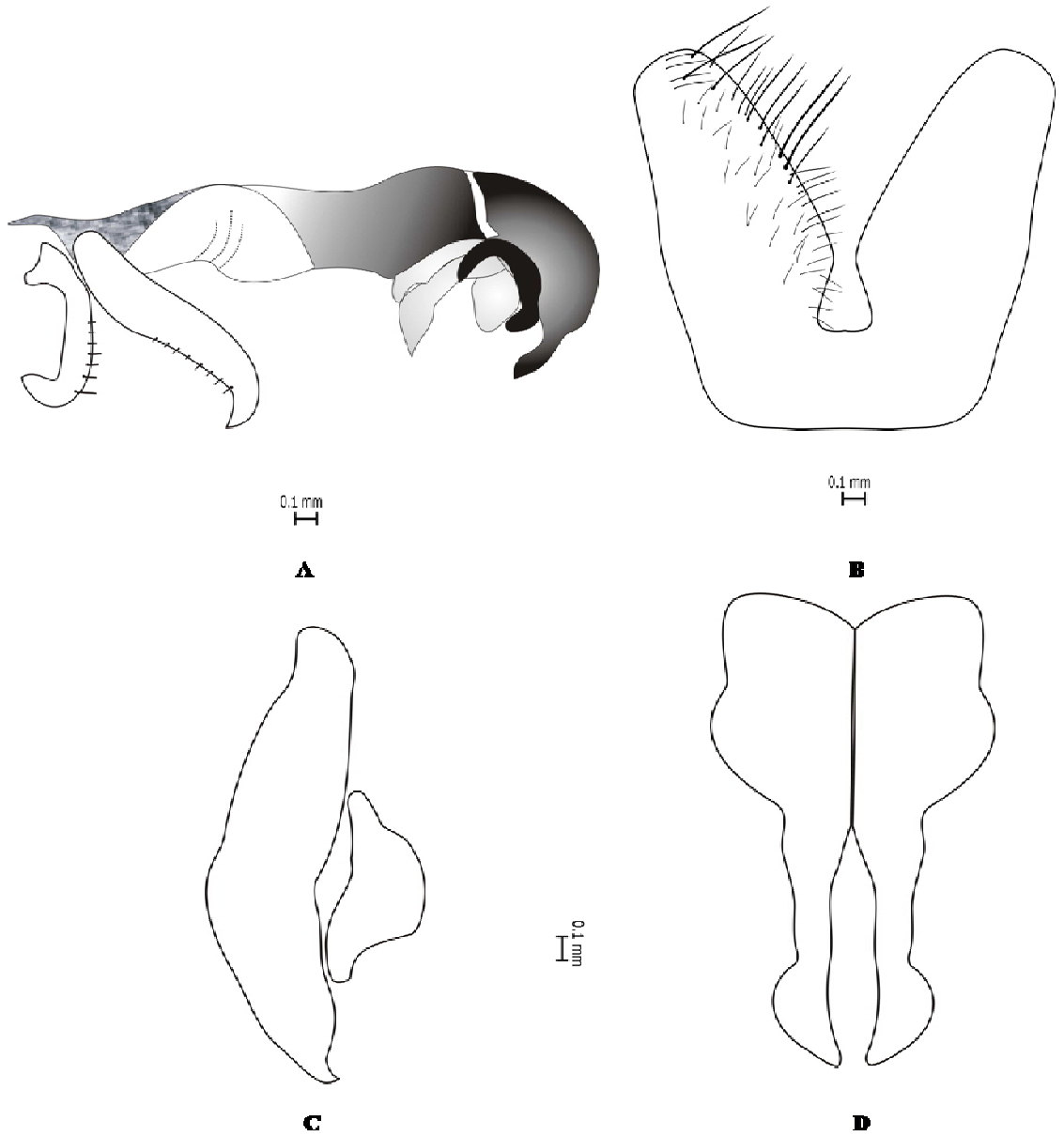
Toraks tabanı beyazımsı gri, hafif tozlu görünümde; boyuna üç siyah banttı lateraldekiler daha kalın, median bant ince ve metatoraks sonuna kadar uzanır; scutellum gri; prescutellar acrostichal kıllar belirgin ve uzun; üç adet post dorsocentral kıla sahip; basicosta sarı; costal spine kısa; R₄₊₅ bazalı çıplak; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 2,32 katı; bacaklar kahverengi, ön femur az tüylü, 5 dorsal, 8 ventral setaya sahip; ön tibiada 2 post dorsocentral, 1 anteroventral seta var; orta femur 2 posteroventral setaya sahip; arka bacakta kılların durumu ön bacadaki gibidir.

Abdomen tabanı gri, hafif tozlu görünümde; abdominal lekeler bir median leke ve lateral benekler görünümünde, segmentler üzerinde dağınık, yer yer birleşen siyah lekeler mevcut; T3 bir çift median marjinal kıla sahip; T4'te median marjinal kıl yok; T4 ve T5 birer sıra zayıf marjinal kıla sahip; terminalya çıkıntılı değil; epandrium kahverengidir.

Aedeagus'un apikali yuvarlak; juxta kanca şeklinde hafif kıvrık; paramerler düz uçta hafif kıvrımlı, nispeten oval; gonopodlar daha kıvrık, hafif girintili ucu yuvarlak (Şekil

4.22.A); ST5 “U” şeklinde ancak bazalı düz, median bölgede hafif genişler, iç kısım özellikle apikale doğru kalınlaşan ve uzayan kıllara sahip (Şekil 4.22.B); cerci profilde oldukça geniş görünümde, ucu aniden eğilmiş, kanca görünümünde; surstyli oval, median’da şişkin (Şekil 4.22.C); cerci posteriörde bazal median bölgede şişkin, aynı durum cercal kolların uç kısmında da görülür (Şekil 4.22.D).

Boy: 4,3-4,5 mm’dir.



Şekil 4.22. *Blaesoxipha* (s. str.) *batilligera* Séguy’da erkek genitelyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli’nin yandan görünüşü, D) cerci’nin önden görünüşü.

İncelenen Materyal: **Bayburt:** Aydıntepe, Merkez, 40°22'.62''N, 040°07'.05''E, 1527 m, 17.VI.2010, ♂. **Erzurum:** Oltu, Aksu, 40°26'.23''N, 041°44'.32''E, 1730 m, 20.VII. 2009, ♂.

Türkiye'deki Dağılımı: Türkiye faunası için yeni kayıttır.

Dünyadaki Dağılımı: Fransa, İsviçre, Rusya ve Yunanistan (Pape 1996, 2011).

Blaesoxipha (Blaesoxipha) cochlearis (Pandellé, 1896)

Sarcophaga cochlearis Pandellé, 1896: 205; *Blaesoxipha sinica* Rohdendorf, 1928: 49; *Blaesoxipha ampliforceps* Shinonaga and Matsudaira, 1970: 88.

Erkek: Baş gümüşü renkte, hafif tozlu görünümde; fronto orbital plaka siyahımsı gri, çıplak, frontal vittanın 1,37; frontal vitta kahverengi, fronsun 0,30; postocular setalar uzun ve aralığı; frons dar, gözler arası dorsal genişliğin 0,93; parafacial plaka gümüşü siyah, en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,32; bir çift proclinate orbital seta var; gena gümüşü gri, siyah renkli ve yoğun olmayan tüylere sahip, profilde göz yüksekliğinin 0,40 katı; genel oyuk belirgin, kahverengi; vibrissae geniş; postgena çok yoğun olmayan orta uzunlukta, beyaz tüylere sahip; ant2 kırmızımsı siyah, ant3 gri, ant2 ant3'ün 1,00; ant3 aristanın 0,44 katı; aristanın bazal yarısı kısa tüylü ant3'e bağlanma noktasında 0,034 mm; palpi siyah; hortum kahverengidir.

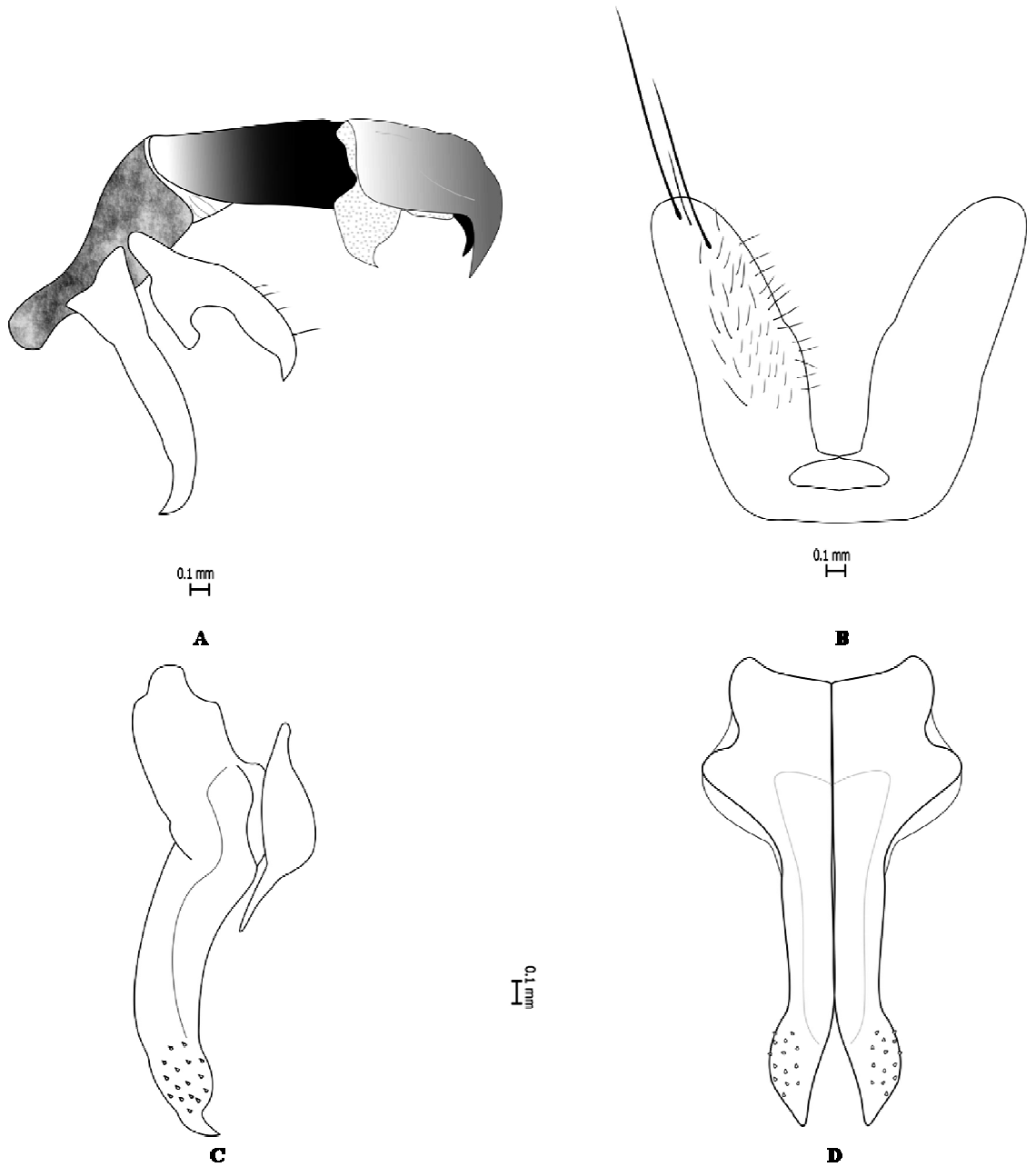
Toraks tabanı beyazımsı gri, hafif tozlu görünümde; boyuna üç siyah bandın kenarları kahverengi gölgeli, lateraldekiler daha ince, median bant kalın ve metatoraks sonuna kadar uzanır; scutellum gri; prescutellar acrostichal kıllar belirgin ve uzun; 3 adet prestural dorsocentral, 3 post dorsocentral kıla sahip; basicosta sarı; costal spine kısa; R₄₊₅ bazalı çıplak; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,84 katı; bacaklar kahverengi, ön femur az tüylü, 5 dorsal, 8 ventral setaya sahip; ön femur ventrali boyunca bir sıra uzun kıla ve 3 anterodorsal kıla sahip; orta femur 3 posteroventral, 2 anterodorsal kıla

sahip; orta tibia 2 posteroventral, 1 anteroventral kıla sahip; arka femur 8 dorsal, 6 ventral uzun kıla sahiptir.

Abdomen tabanı gri, hafif tozluksu görünümde; abdominal lekeler daha çok bir median leke ve lateral benekler görünümünde, segmentler üzerinde dağınık ve yer yer birleşen siyah lekeler mevcut; T3 bir çift median marjinal kıla sahip; T4'te median marjinal kıl yok; T4 ve T5 birer sıra zayıf marjinal kıla sahip; terminalya çıkıntılı değil; epandrium koyu kahverengidir.

Aedeagus'un apikali yuvarlak, ventrali girintili; juxta kanca şeklinde kıvrık ve sivri, ancak *B. batilligera*'dan daha kısa ve sivri; paremerler düz uçta hafif kıvrımlı, nispeten oval; gonopodlar daha kıvrık, hafif girintili ucu yuvarlak (Şekil 4.23.A); ST5 "U" şeklinde bazalı oval, median bölgede hafif genişler, iç kısım ince, apikal kalın ve uzun birkaç kıl sahip (Şekil 4.23.B); cerci profilde oldukça geniş görünümde, cercal kolun ucuna doğru şişkin ve kabartılı küçük setalara sahip, cerci'nin ucu aniden eğilmiş, kanca görünümünde; surstyli oval, uç kısımlar dorsal olarak uzamış, median'da şişkin (Şekil 4.23.C); cerci posteriyör olarak bazal median bölgede hafif şişkin ve girintilidir (Şekil 4.23.D).

Boy: 4,5 mm'dir.



Şekil 4.23. *Blaesoxipha (s. str.) cochlearis* (Pandellé)'te erkek genitelyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

İncelenen Materyal: **Erzurum:** Merkez, Yeşilyayla, 40°07'.60'N, 041°24'.51'E, 1918 m, 01.VII.2010, ♂.

Türkiye'deki Dağılımı: Amasya (Kara and Pape 2002) ve Erzurum (Pekbey ve Hayat 2010).

Dünyadaki Dağılımı: Almanya, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Fransa, Güney Kore, İspanya, İsviçre, İtalya, Japonya, Kazakistan, Macaristan, Moğolistan, Polonya, Romanya, Slovakya ve Ukrayna (Pape 1996, 2011).

Blaesoxipha (Blaesoxipha) dupuisi Léonide and Léonide, 1973

Blaesoxipha dupuisi Léonide and Léonide, 1973: 277; *Blaesoxipha takanoi* Rohdendorf and Verves, 1980: 140; *Blaesoxipha doumandjii* Lehrer, 1995: 204; *Blaesoxipha pasternaki* Lehrer, 1995: 205.

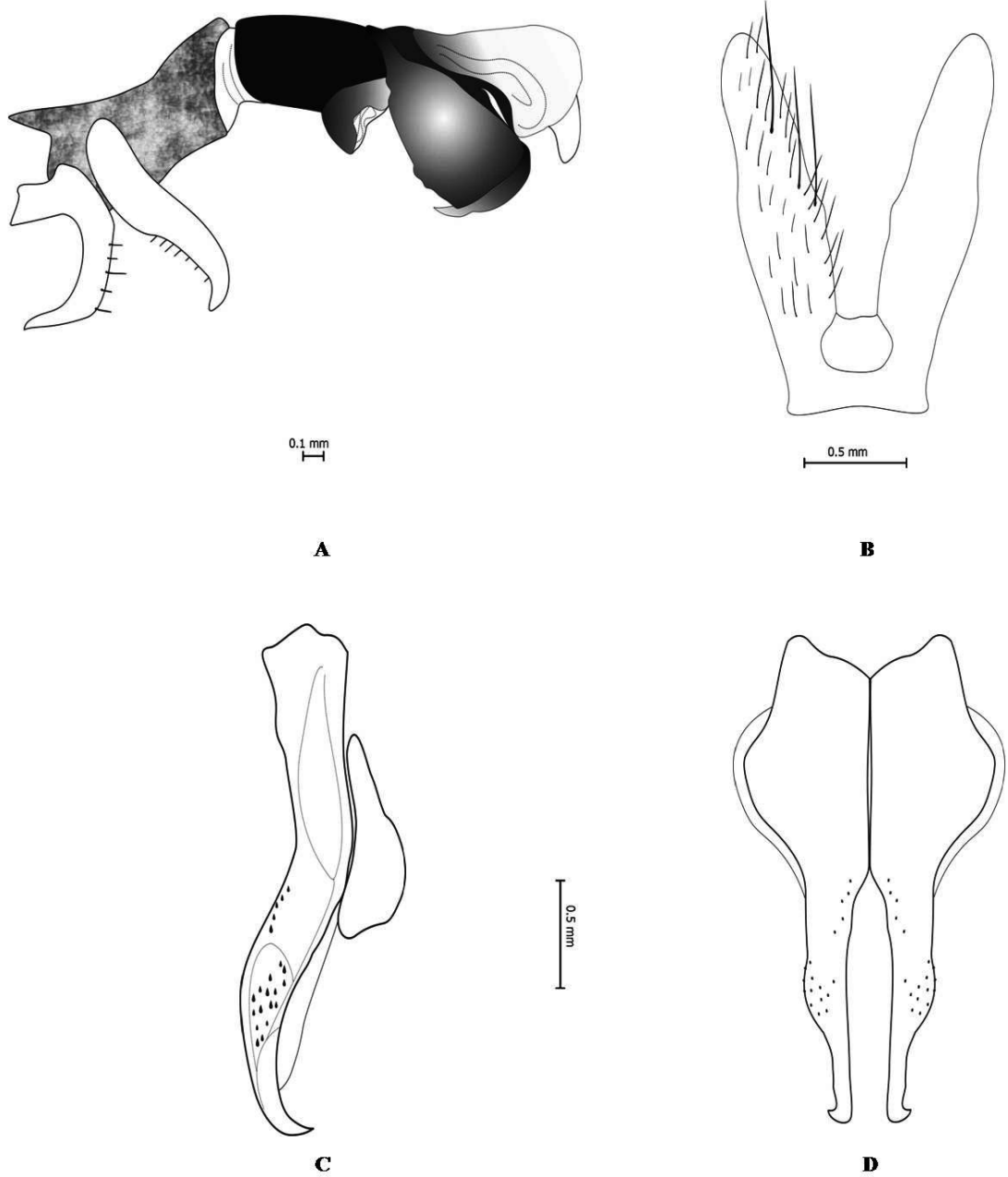
Erkek: Baş gümüşü renkte, hafif tozlumsu görünümde; fronto orbital plaka dar, grimsi siyah ve çıplak, frontal vittanın 0,66; frontal vitta kahverengi, fronsun 0,37 katı; bir çift proclinate orbital seta var; postocular setalar kısa ve aralıklı; frons oldukça dar, gözler arası dorsal genişliğin 0,77; parafacial plaka gümüşü gri, parlak, 1–2 sıra ince kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,46 katı; gena gümüşü gri, siyah ve beyaz tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,10 katı; genal oyuk az belirgin, koyu gri, vibrissae geniş; postgena çok yoğun olmayan orta uzunlukta, beyaz tüylere sahip; ant2 kırmızımsı siyah, ant3 beyazımsı gri, ant2 ant3'ün 1,00; ant3 aristanın 0,36 katı; aristanın bazal yarısı kısa tüylü, ant3'e bağlanma noktasında 0,041 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı açık gri, hafif tozlumsu görünümde; boyuna üç siyah bant oldukça belirgin ve metatoraks sonuna kadar uzanır; scutellum gri; prescutellar acrostichal kıllar belirgin ve uzun; 3 adet prestural dorsocentral, 3 post dorsocentral kıla sahip; basicosta kahverengi; costal spine uzun; R₄₊₅ bazalı çıplak; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,87 katı; bacaklar kahverengi, ön femur az tüylü, 6 dorsal, 8 ventral setaya sahip; ön femur ventrali boyunca bir sıra uzun ve 3 anterodorsal kıla sahip; orta femur 3 posteroventral, 2 anterodorsal kıla sahip; orta tibia 1 posteroventral, 1 anteroventral kıla sahip; arka femur 8 dorsal, 7 ventral uzun kıla sahiptir.

Abdomen tabanı gri, hafif tozlumsu görünümde; diğer türlerde olduğu gibi abdominal lekeler özellikle T4'ün posteriörüne kadar bir median leke ve lateral benekler görünümünde, lateral benekler daha büyük, segmentler üzerinde dağınık, yer yer birleşen siyah lekeler halinde, T5'te ise kaynaşarak segmentin üzerini kaplar; T3 bir çift median marjinal kıla sahip; T4'te median marjinal kıl yok; T4 ve T5 birer sıra marjinal kıla sahip; terminalya çıkıntılı değil; epandrium kırmızımsı kahverengidir.

Aedeagus'un apikali dorsal bir membran nedeniyle iki parçalı görünümde, ventrali girintili; juxta küt ve hafif kıvrık; paremerler düz uçta hafif kıvrımlı, nispeten oval; gonopodlar daha kıvrık, hafif girintili ucu hafif sivri (Şekil 4.24.A); ST5 "U" şeklinde bazalı hafif girintili, median bölgede çok az genişler, genel görünüş itibariyle daha dar, iç ve lateral kısımlar ince, apikal kalın ve uzun birkaç kıl sahip (Şekil 4.24.B); cerci profilde dar, cercal kolun median'ı kabartılı küçük setalara sahip, ucu tedrici olarak eğilmiş, kanca görünümünde; surstyli oval, anteriörü dorsal olarak hafif uzamış, median'da şişkin (Şekil 4.24.C); cerci posteriörde bazal median bölgede hafif şişkin ve az girintilidir (Şekil 4.24.D).

Boy: 6,2-7,0 mm'dir.



Şekil 4.24. *Blaesoxipha* (s. str.) *dupuisi* Léonide and Léonide'de erkek genitelyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

Dişi: Baş yeşilimsi gri, hafif tozlu görünümde; fronto orbital plaka geniş, yeşilimsi gri, frontal vittanın 0,92; frontal vitta kahverengi, fronsun 0,34; bir çift aralıklı proclinate orbital seta var; postocular setalar uzun; frons geniş, gözler arası dorsal genişliğin 1,00; parafacial plaka gümüşü gri, parlak, bir sıra ince kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,43; gena gümüşü gri renkte, siyah ve beyaz tüylü,

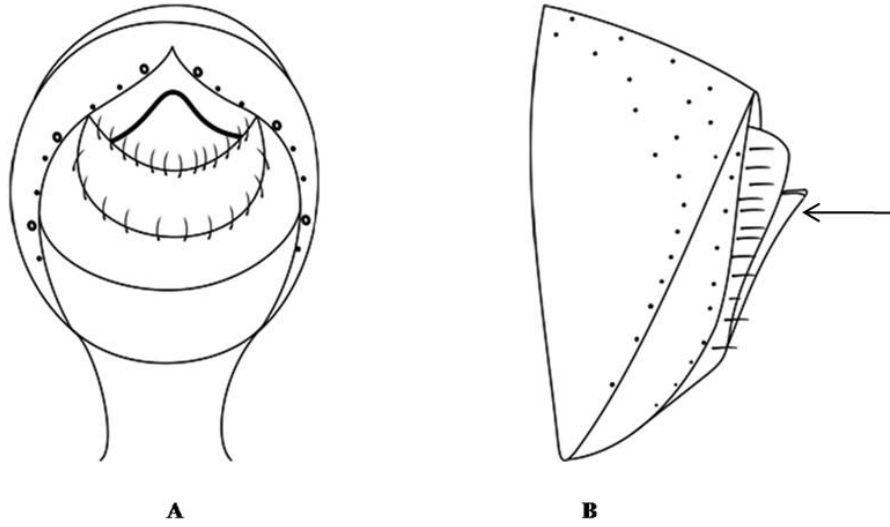
profilde göz yüksekliğinin 0,14 katı; genal oyuk az belirgin, gri, vibrissae geniş; postgena çok yoğun olmayan orta uzunlukta, beyaz tüylere sahip; ant2 kırmızımsı gri, ant3 beyazımsı gri, ant2 ant3'ün 0,84; ant3 aristanın 0,43 katı; aristanın bazal yarısı kısa tüylü, ant3'e bağlanma noktasında 0,043 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı yeşilimsi gri, hafif tozlu görünümde; boyuna üç kahverengi bant oldukça belirgin ve metatoraks sonuna kadar uzanır; scutellum yeşilimsi gri; prescutellar acrostichal kıllar belirgin ve uzun; 3 adet prestural dorsocentral, 3 post dorsocentral kıla sahip; basicosta koyu sarı; costal spine uzun; R₄₊₅ bazalı çıplak; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,86 katı; bacaklar kahverengi, bacaklarda kıllar azalmış ve kısa; orta tibia'da 2 kısa posteroventral seta bulunur.

Abdomen tabanı yeşilimsi gri, hafif tozlu görünümde; abdominal lekeler azalmış, kahverengi ve iz şeklinde, lateraldekiler tüm segmentler üzerine dağılırken, median bölgedekiler birleşir; T3 bir çift median marjinal kıla sahip; T4'te median marjinal kıl yok; T4 ve T5 birer sıra marjinal kıla sahiptir.

Terminalya koyu turuncu; T6 güçlü bir biçimde dorsal olarak sklerotize olmuş ancak T5'i geçmez ve bir dizi marjinal kıla sahip; larvipozitör ventralde kısa ve oval, ST5 ve ST6 tarafından kapatılır (Şekil 4.25.A), lateralde T6'yı biraz geçer (Şekil 4.25.B).

Boy: 8,0-8,3 mm'dir.



Şekil 4.25. *Blaesoxipha* (s. str.) *dupuisi* Léonide and Léonide'de dişi terminalyası; A) ventralden görünüşü, B) lateralden görünüşü.

İncelenen Materyal: **Bayburt:** Kop Dağı, 40°02'.19''N, 040°29.05''E, 2344 m, 23.VI.2009, ♀. **Erzurum:** Merkez, Güngörmez, 40°09'.60''N, 041°21'.82''E, 2100 m, 19. VIII. 2009, ♀; Aziziye, Toprakkale, 40°14'.28''N, 040°59'.03''E, 2157 m, 30.VII.2010, ♂; Hıms, Merkez, 39°21'.38''N, 041°42'.28''E, 1742 m, 02.VII.2010, ♂; Karayazı, Yukarısöylemez, 39°36'.46''N, 041°50'.20''E, 1896 m, 02.VII.2010, ♂; Oltu, Çamlıbel, 40°29'.06''N, 041°45'.47''E, 1735 m, 21.VII.2010, ♂; Şenkaya, Sındıran, 40°37'.20''N, 042°21'.34''E, 1409 m, 17.VII.2010, ♀, ♂; Tekman, Körsu, 39°32'.10''N, 041°43'.45''E, 1940 m, 02.VII.2010, ♀, ♂.

Türkiye'deki Dağılımı: Türkiye faunası için yeni kayıttır.

Dünyadaki Dağılımı: Cezayir, Fransa, Japonya, Kazakistan, Moğolistan, Özbekistan ve Rusya (Pape 1996, 2011).

***Blaesoxipha* (*Blaesoxsipha*) *lapidosa* Pape, 1994**

Sarcophaga lapidosa Zetterstedt, 1845: 1292; *Blaesoxipha* (s. str.) *lapidosa* Pape, 1996: 37.

Erkek: Baş gri, hafif tozlumsu görünümde; fronto orbital plaka dar ve gri renkte, frontal vittanın 0,55; frontal vitta grimsi siyah, fronsun 0,52 katı; proclinate orbital seta yok; postocular setalar kısa ve aralıklı; frons geniş, gözler arası dorsal genişliğin 1,02; parafacial plaka gümüşü, parlak, bir sıra ince kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,40; gena gri, yoğun siyah tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,43 katı; genel oyuk az belirgin, koyu gri, vibrissae geniş; postgena çok yoğun olmayan orta uzunlukta, gri tüylere sahip; ant2 siyah, ant3 gri, ant2 ant3'ün 0,89; ant3 aristanın 0,32 katı; aristanın bazal yarısı uzun tüylü, ant3'e bağlanma noktasında 0,035 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

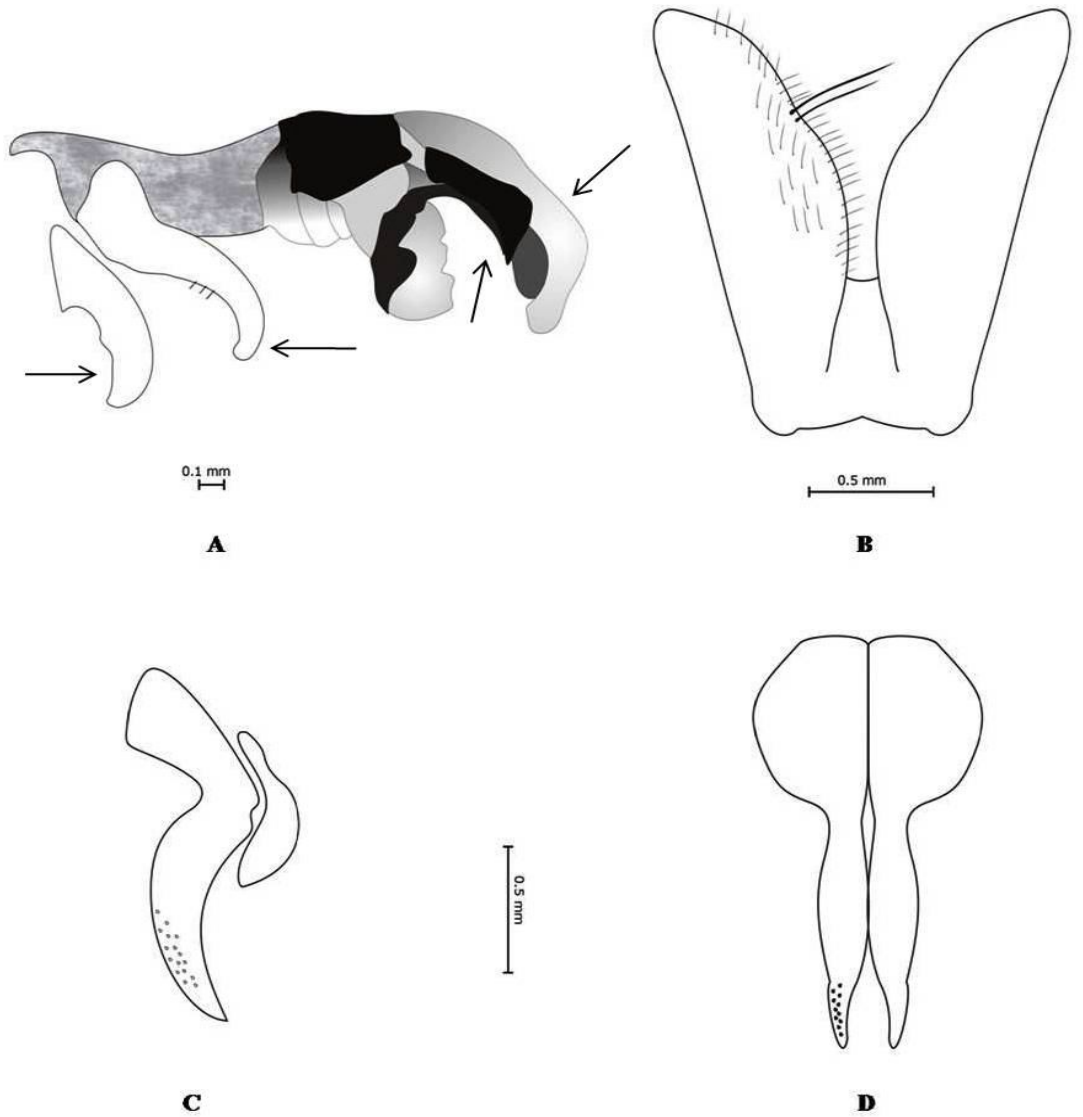
Toraks tabanı gri, hafif tozlumsu görünümde; boyuna üç siyah bant oldukça belirgin ve metatoraks sonuna kadar uzanır; scutellum siyahımsı gri; prescutellar acrostichal kıllar belirgin ve uzun, 3 post dorsocentral kıla sahip; basicosta kahverengimsi sarı; costal spine oldukça kısa; R₄₊₅ bazalı çıplak; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,09 katı; bacaklar kahverengi, ön femur az tüylü, 6 dorsal, 8 ventral setaya sahip; ön femur ventrali boyunca bir sıra uzun kıla sahip; ön tibia 1 anterodorsal, 2 posterodorsal kıla sahip; orta femur 2 anteroventral, 2 anterodorsal kıla sahip; orta tibia 2 posteroventral, 1 anteroventral kıla sahip; arka bacakta kılların durumu ön bacaktır gibidir.

Abdomen tabanı gri, hafif tozlumsu görünümde; abdominal lekeler T3'ün posteriörüne kadar bir median kahverengi bant, diğer segmentler üzerinde ise dağınık ve yer yer birleşen lateral küçük bantlar şeklinde, bu bantlar T4 ve T5'te ise kaynaşarak segmentlerin üzerini bir miktar kaplar; T3 bir çift median marjinal kıla sahip; T4'te median marjinal kıl yok; T4 ve T5 birer sıra aralıklı marjinal kıla sahip; terminalya çıkıntılı değil; epandrium koyu kahverengidir.

Aedeagus'un apikalinde bulunan dorsal membran uzun; ventrali girintili juxta eğik ve küt; paremerler düz uçta hafif kıvrımlı, uç kısmı oval; gonopodlar daha kıvrık, ventralde hafif girintili ucu yuvarlak (Şekil 4.26.A); ST5 "V" şeklinde bazalı hafif girintili, iki loblu görünümde; median bölgede genişler, genel görünüş itibarıyla iç kısımlar ince, median kısım kalın ve uzun birkaç kıla sahip (Şekil 4.26.B); cerci profilde dar, oldukça

kıvrımlı “S” şeklinde, cercal kolun dorsali kabartılı küçük setalara sahip, ucu eğik ancak kanca görünümünde değil; surstyli oval, anteriorü dorsal olarak hafif uzamış, median’da hafif şişkin (Şekil 4.26.C); cerci posteriyörde bazal median bölgede oldukça şişkin ancak girintili değildir (Şekil 4.26.D).

Boy: 6,5-7,5 mm’dir.



Şekil 4.26. *Blaesoxipha* (s. str.) *lapidosa* Pape’da erkek genitelyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli’nin yandan görünüşü, D) cerci’nin önden görünüşü.

Dişi: Baş yeşilimsi gri, hafif tozlumsu görünümde; fronto orbital plaka geniş, gümüşü, parlak, frontal vittanın 0,77; frontal vitta gri, fronsun 0,39 katı; bir çift aralıklı proclinate

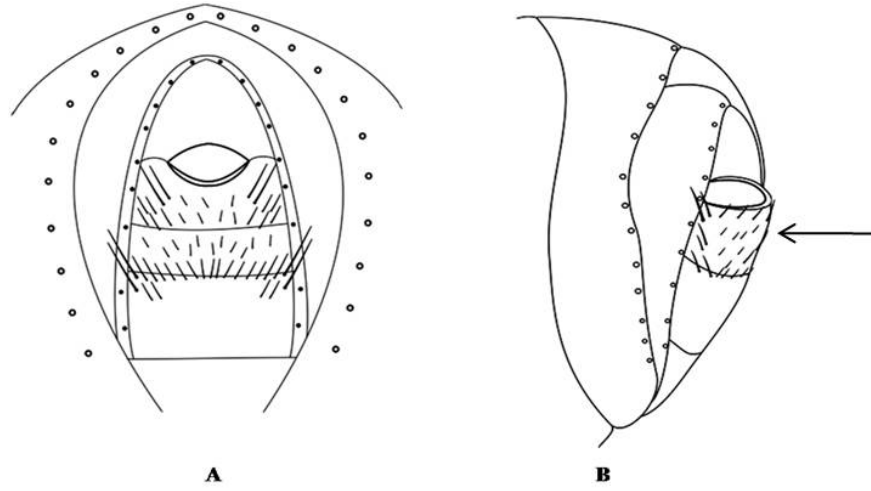
orbital seta var; postocular setalar uzun; frons geniş, gözler arası dorsal genişliğin 1,03; parafacial plaka gümüşü, parlak, bir sıra ince ve daha uzun kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,37; gena gri, siyah ve yoğun tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,32 katı; genal oyuk az belirgin, gri, vibrissae geniş; postgena çok yoğun olmayan orta uzunlukta, siyah tüylere sahip; ant2 kırmızımsı gri, ant3 beyazımsı gri, ant2 ant3'ün1,17; ant3 aristanın0,29 katı; aristanın bazal yarısı uzun tüylü ant3'e bağlanma noktasında 0,042 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı yeşilimsi gri, hafif tozlu görünümde; boyuna üç kahverengi bant oldukça belirgin ve metatoraks sonuna kadar uzanır; scutellum yeşilimsi gri; prescutellar acrostichal kıllar belirgin, uzun; 3 adet prestural dorsocentral, 3 post dorsocentral kıla sahip; basicosta koyu kırmızımsı sarı; costal spine oldukça kısa; R₄₊₅ bazalı çıplak; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,53 katı; bacaklar kahverengi, kıllar azalmış ve kısadır.

Abdomen tabanı yeşilimsi gri, hafif tozlu görünümde; abdominal lekeler açık kahverengi, şekil ve dağılımları erkeğe benzer, T3'ün posteriörüne kadar bir median kahverengi bant ve lateral küçük bantlar şeklinde, segmentler üzerinde dağınık, yer yer birleşir ancak T4 ve T5'te segmentlerin üzerini kapatmaz; T3 ve T4 bir çift median marjinal kıla sahip; T4 ve T5 birer sıra aralıklı marjinal kıla sahiptir.

Terminalya çok az çıkıntılı, koyu kahverengi; T6 güçlü bir biçimde dorsal olarak sklerotize olmuş, T5'i geçmez ve bir dizi marjinal kıla sahip; larvipozitör ventralde kısa ve oval, ST5 ve ST6 tarafından alttan kapatılır (Şekil 4.27.A), lateralde T6'yı biraz geçer, uç kısmı geniş, oval, ventrali kısa tüylerle kaplıdır (Şekil 4.27.B).

Boy: 7,5-8,3 mm'dir.



Şekil 4.27. *Blaesoxipha* (s. str.) *lapidosa* Pape'da dişi terminalyasının; A) ventralden görünüşü, B) lateral görünüşü.

İncelenen Materyal: Bayburt: Merkez, 40°06'.36''N, 040°25'.36''E, 2400 m, 12. VIII. 2009, ♀; Aşağıkop, 40°03'.48''N, 040°26'.11''E, 1882 m, 22. VI. 2009, ♀, Kop Dağı, Şehitlik Çeşmesi, 40°01'.95''N, 040°30'.96''E, 2400 m, 21. VIII. 2008, ♀; 40°02'.04''N, 040°31'.02''E, 2358 m, 17.VI.2010, ♀; Kop Dağı, 40°02'.19''N, 040°29'.05''E, 2344 m, 21. VI 2009, ♀; 40°01'.56''N, 042°37'.59''E, 2398 m, 20. VII. 2009, 4 ♀♀, ♂. **Erzincan:** Merkez, 39°50'.20''N, 039°42'.83''E, 1140 m, 09.IX.2009, 3 ♀♀; Akyazı, 39°43'.98''N, 039°35'.65''E, 1202 m, 11.VI.2010, ♂; Bahçeköy, 39°47'.24''N, 039°21'.01''E, 1345 m, 01.VI.2009, 3 ♀♀; Ekşisu, 39°43'.99''N, 039°37'.01''E, 1146 m, 11.VI.2010, ♂; Tercan, 39°46'.58''N, 040°23'.38''E, 1300 m, 08.IX.2009, ♀, ♂; Üzümlü, 39°39'.54''N, 039°43'.34''E, 1190 m, 08.IX.2009, 2 ♀♀; 1157 m; 10.VI.2010, ♂. **Erzurum:** Merkez, Güzelyayla, 40°07'.23''N, 041°24'.51''E, 2000 m, 19. VIII. 2009, ♀; Palandöken Dağı, 39°46'.48''N, 041°23'.08''E, 2300 m, 20.VII.2009, ♀; 39°50'.57''N, 041°17'.01''E, 2460 m, 21.VII.2010, ♀, 3 ♂♂; 39°51'.59''N, 041°16'.20''E, 2112 m, 01.VIII.2010, 4 ♀♀; Tepeköy, 40°52'.58''N, 041°23'.33''E, 1850 m, 09. VI. 2008, ♀; Üniversite Arazisi, 39°54'.01''N, 041°14'.34''E 1867 m, 15. V. 2008, ♀; 21. V. 2008, ♀; 04. VII. 2008 ♀; 10. VII. 2008, ♀; 01.VI.2010, 2 ♀♀. Aşkale, Kandilli, 39°54'.19''N, 040°50'.55''E, 1737 m, 01.VIII.2010, ♂; Merkez, 39°56'.41''N 040°41'.47''E 1650 m, 15. VII. 2009, ♀; 12. VIII. 2009, ♀; Aziziye, Ortadüzü, 40°06'.38''N, 040°36'.13''E, 1900 m, 12.VII. 2009, 4 ♀♀; Rizekent, 40°09'.50''N, 041°00'.00''E, 2070 m, 30.VII.2010, 4 ♀♀; Toprakkale,

40°14'.28''N, 040°59'.03''E, 2157 m, 30.VII.2010, ♀;Çat, Çatköy, 39°36'.03''N, 040°58'.20''E, 1894 m, 29. VI. 2009, ♂; Hınıs, Merkez, 39°21'.38''N, 041°42'.28''E, 1742 m, 02.VII.2010, ♀, 2 ♂♂; 39°25'.56''N, 041°42'.18''E, 1882 m, 02.VII.2010, ♂; İspir, Madenköprübaşı, 40°26'.14''N, 040°49'.41''E, 1292 m, 30.VII.2010, 3 ♀♀; Merkez, 40°29'.27''N, 041°00'.42''E, 1300 m, 07. VIII. 2009, 5 ♀♀, 3 ♂♂; 1259 m, 30.VII.2010, ♀, ♂; Karayazı, Yukarısöylemez, 39°36'.46''N, 041°50'.20''E, 1896 m, 02.VII.2010, 2 ♀♀; Köprüköy Merkez, 39°59'.11''N, 041°55'.25''E, 1560 m, 16. VI. 2009, ♂; Örentaş, 40°05'.08''N, 041°51'.42''E, 2038 m, 29.VII.2010, ♀; Narman, Kireçli Geçidi, 40°21'.07''N, 041°41'.41''E, 2400 m, 31.VII.2010, 4 ♀♀; Merkez, 40°20'.42''N, 041°54'.49''E, 1635 m, 05. VIII. 2009, ♀; Oltu, Ayvalı, 40°45'.67''N, 041°54'.91''E, 810 m, 08. VI. 2008, ♀; Çamlıbel, 40°29'.06''N, 041°45'.47''E, 1735 m, 21.VII.2010, ♀; Kaledibi, 40°44'.32''N, 042°11'.10''E, 1074 m, 17.VII.2010, 2 ♀♀; Tekeli, 40°42'.36''N, 042°09'.36''E, 1072 m, 08. VI. 2008; 40°41'.46''N, 042°09'.36''E, 1079 m, 05. VIII. 2009 2 ♀♀, 2 ♀♀; Olur, Taşlıköy, 40°45'.56''N, 041°58'.10''E, 885 m, 05. VIII. 2009, ♀; Yeşilbağlar, 40° 46'.59''N, 042° 07'.27''E, 989 m, 16.VI.2010, ♀; Pasinler, Demirdöven, 40°01'.21''N, 041°43'.58''E, 1727 m, 29.VII.2010, ♀; Pazaryolu, 40°25'.12''N, 040°46'.13''E, 1250 m, 07.VIII. 2009, 2 ♀♀; 40°25'.12''N, 040°46'.13''E, 1453 m, 30.VII.2010, 3 ♀♀; Şenkaya, Sındıran, 40°37'.20''N, 042°21'.34''E, 1409 m, 17.VII.2010, ♂; Tekman, Körsu, 39°32'.10''N, 041°43'.45''E, 1940 m, 02.VII.2010, 2 ♂♂; Tortum, Aksu, 40°23'.20''N, 041°31'.22''E, 1475 m, 05.VIII.2010, 3 ♀♀, ♂; Aksu Yolu, 40°25'.59''N, 041°35'.30''E, 1950 m, 05.VIII.2010, ♂; Arılı, 40°22'.18''N, 041°28'.07''E, 1593 m, 05.VIII.2010, ♀; Derekapı, 40° 23'.66''N, 041° 34'.30''E, 1540 m, 15.VI.2010, ♀; 40°24'.43''N, 041°29'.21''E, 1258 m, 05.VIII.2010, 2 ♀♀; İncedere, 40°20'.51''N, 041°39'.26''E, 1987 m, 21.VII.2010, ♀; Merkez, 40°16'.73''N, 041°33'.49''E, 1653 m, 15.VI.2010, 4 ♀♀; 40°18'.23''N, 041°31'.48''E, 1573 m, 21.VII.2010, ♀; Yukarısivri, 40°14'.34''N, 041°31'.47''E, 1539 m, 21.VII.2010, ♀.

Türkiye'deki Dağılımı: Kara and Pape (2002), yer belirtmeksizin Türkiye'de bulunduğunu ifade etmektedirler; Erzurum (Pekbey ve Hayat 2010).

Dünyadaki Dağılımı: Afganistan, Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Fas, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hindistan, Hollanda, Irak, İran, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Kanarya Adaları, Korsika, Kazakistan, Libya, Litvanya, Macaristan, Malta, Mısır, Moğolistan, Moldova, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya, Sardinya, Sırbistan, Slovakya, Slovenya, Suriye, Suudi Arabistan, Tunus, Ukrayna ve Yemen (Pape 1996, 2011).

Blaesoxipha (Blaesoxipha) laticornis (Meigen, 1826)

Sarcophaga laticornis Meigen, 1826: 27; *Blaesoxipha grylloctona* Loew, 1861: 386; *Blaesoxipha grylloctona* ssp. *sibirica* Rohdendorf, 1928: 41; *Blaesoxipha* (s.str) *laticornis* ssp. *ussurica* Rohdendorf, 1938: 110; *Blaesoxipha acuticaudata* Rohdendorf and Verves, 1978: 253; *Blaesoxipha scheenkoi* Artamonov, 1980: 149.

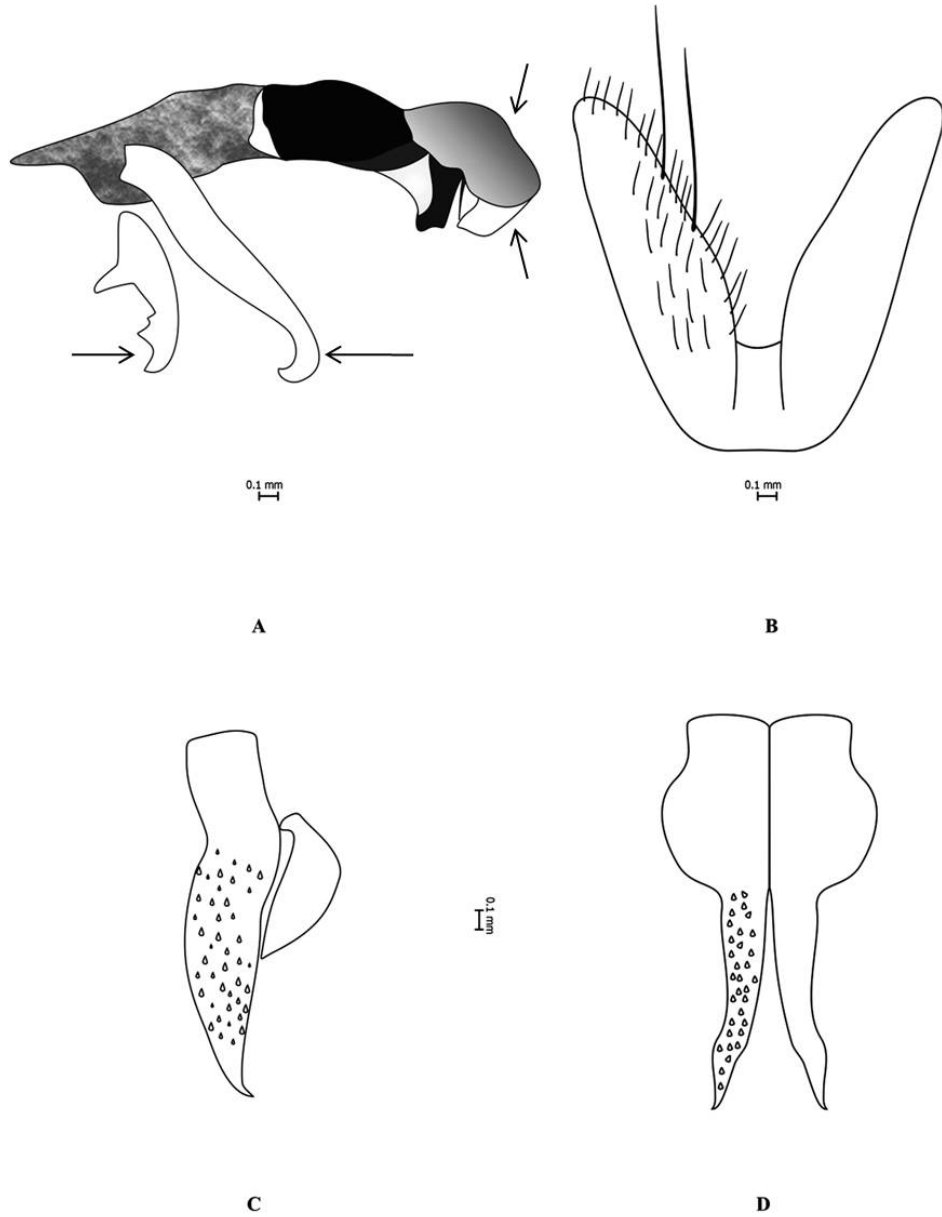
Erkek: Baş siyahımsı gri, hafif tozluksu görünümde; bir sıra kısa frontal setaya sahip; fronto orbital plaka dar ve siyah, frontal vittanın 0,48; frontal vitta kahverengi, fronsun 0,59; proclinate orbital seta yok; postocular setalar kısa ve aralıklı; frons dar, gözler arası dorsal genişliğin 0,68; parafacial plaka gri, mat, bir sıra ince, uzun kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,59; gena koyu gri, siyah, dağınık ve uzun tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,27 katı; genal oyuk az belirgin, kahverengi, vibrissae geniş; postgena çok yoğun olmayan, dağınık, orta uzunlukta, siyah tüylere sahip; ant2 gri, ant3 beyazımsı gri, ant2 ant3'ün 0,81; ant3 aristanın 0,34 katı; aristanın bazal yarısı kısa tüylü ve ant3'e bağlanma noktasında 0,023 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı siyah, hafif tozluksu görünümde; boyuna bantlar kahverengi, oldukça belirgin; metatoraks sonuna kadar uzanır; scutellum siyah; prescutellar acrostichal kıllar belirgin, uzun; 3 adet prestural dorsocentral, 3 post dorsocentral kıla sahip; basicosta koyu turuncu; costal spine kısa; R₄₊₅ bazalı çıplak; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 0,73 katı; bacaklar kahverengi, ön femur bir sıra dorsal, 2 sıra ventral kıla sahip; orta femur 2 posteroventral, 2 anteroventral kıla sahip; orta tibia 1 posteroventral, 1 anteroventral kıla sahip; arka bacaklarda kılların durumu ön bacakta olduğu gibidir.

Abdomen tabanı siyah, hafif tozlu görünümde; siyah abdominal lekeler tüm segmentlerde dağınık, yer yer birleşir, T3 ve T4'te bir çift median marjinal kıl var; T4 ve T5 birer sıra marjinal kıla sahip; terminalya çıkıntılı değil; epandrium kahverengidir.

Aedeagus yuvarlak bir apikal membrana sahip, ventral girinti daha az; juxta hafif kıvrık kanca şeklinde; paramerler düz uçta oldukça kıvrımlı, kanca şeklinde; gonopodlar hafif kıvrık, oldukça girintili ucu hafif sivri (Şekil 4.15.A); ST5 "V" şeklinde bazalı yuvarlak, median bölgede çok az genişler, iç ve lateral kısımlar ince, median kalın ve uzun birkaç kıla sahip (Şekil 4.15.B); cerci profilde geniş, cercal kol median'da dağınık ve yoğun, kabartılı küçük setalara sahip, ucu kanca görünümünde; surstyli oval, anteriorü dorsal olarak hafif uzamış, posteriorü sivri; median'da şişkin (Şekil 4.28.C); cerci posteriorde bazal median bölgede hafif şişkin ve az girintilidir (Şekil 4.28.D).

Boy: 6,0-6,5 mm'dir.



Şekil 4.28. *Blaesoxipha (s. str.) laticornis* (Meigen)'te erkek genityası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

Dişi: Baş yeşilimsi gri, hafif tozlumsu görünümde; bir sıra aralıklı, az ve uzun frontal setaya sahip; fronto orbital plaka geniş, yeşilimsi gri, frontal vittanın 0,81; frontal vitta kahverengi, fronsun 0,38; bir çift aralıklı proclinate orbital seta var; postocular setalar kısa; frons geniş, gözler arası dorsal genişliğin 1,02; parafacial plaka gümüşü gri, parlak, bir sıra ince kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,33; gena gri, siyah tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,21 katı; genal oyuk az belirgin, gri, vibrissae geniş; postgena çok yoğun olmayan orta uzunlukta, beyaz tüylere sahip; ant2 gri, ant3

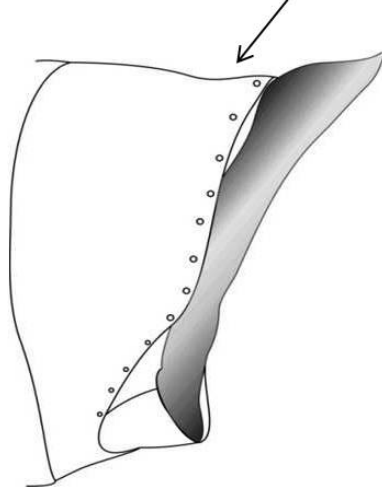
beyazımsı gri, ant2 ant3'ün 1,08; ant3 aristanın 0,33 katı; aristanın bazal yarısı uzun tüylü ve ant3'e bağlanma noktasında 0,035 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı yeşilimsi gri, hafif tozlu görünümde; boyuna üç kahverengi bant iz şeklinde; metatoraks sonuna kadar uzamadan kaybolur; scutellum yeşilimsi gri; prescutellar acrostichal kıllar belirgin, uzun; 2 adet prestural dorsocentral, 3 post dorsocentral kıla sahip; basicosta koyu turuncu; costal spine kısa; R₄₊₅ bazalı bir sıra küçük ve ayırık setalı; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 0,62 katı; bacaklar koyu gri, bacaklarda kıllar azalmış ve kısa; orta femurda 2 posteroventral seta bulunur.

Abdomen tabanı yeşilimsi gri, hafif tozlu görünümde; abdominal lekeler azalmış, kahverengi ve iz şeklinde, tüm segmentler üzerinde dağınık, median bölgedekiler bant görünümünde; T3 ve T4 bir çift median marjinal kıla sahip; T4 ve T5 birer sıra oldukça uzun ve güçlü marjinal kıl bulunur.

Terminalya kahverengi; T6 sklerotize olmuş ancak ventralde larvipozitör tarafından kapatılsa da dorsalde T5'i geçmez; larvipozitör oldukça gelişmiş, ucu sivri bir ok gibi T5'in dışına taşar ve dorsalden rahatlıkla görülür, ST6'nın lateral kenarlarıyla örtülmez, ventralde bazalı siyaha yakın koyu kahverengi, ucu açık kahverengi ve mızrak şeklindedir (Şekil 4.29).

Boy: 6,8-8,0 mm'dir.



Şekil 4.29. *Blaesoxipha* (s. str.) *laticornis* (Meigen)'te dişi terminalyasının lateralden görünüşü.

İncelenen Materyal: **Erzincan:** Refahiye, Şahverdi, 39°51'.23''N, 038°49'.13''E, 1800 m, 22.IX.2010, ♀. **Erzurum:** Güzelova, 40°26'.16''N, 042°45'.08''E, 1898 m, 23. VII. 2009, ♂; Palandöken Dağı, 39°50'.57''N, 041°17'.01''E, 2460 m, 21.VII.2010, ♂.

Türkiye'deki Dağılımı: Kara and Pape (2002), yer belirtmeksizin Türkiye'de bulunduğunu ifade etmektedirler.

Dünyadaki Dağılımı: Afganistan, Almanya, Avusturya, Bulgaristan, Çin, Danimarka, Fransa, Güney Kore, İran, İsrail, İsviçre, İtalya, Japonya, Kazakistan, Lihtenştayn, Mısır, Moğolistan, Polonya, Rusya, Sırbistan, Suudi Arabistan, Tacikistan, Türkiye ve Ukrayna (Pape 1996, 2011).

Biyoloji: Léonide and Léonide (1982) tarafından bildirildiğine göre, *Chorthippus* ve *Omocestus* cinslerine giren acridid türlerin parazitoitidir (Pape 1987).

Blaesoxipha (Blaesoxipha) litoralis (Villeneuve, 1911)

Gesneria litoralis Villeneuve, 1908: 282; *Gesneriodes litoralis* Villeneuve, 1911: 129; *Blaesoxipha acuminata* Villeneuve, 1912: 613; *Blaesoxipha formosa* Rohdendorf, 1928, *Tetradiscalis parvicauda* Enderlein, 1928: 22; *Blaesoxipha mangeri* Lehrer, 1995: 206.

Erkek: Baş gri, hafif tozluksu görünümde; fronto orbital plaka normal genişlikte, gümüşü gri, frontal vittanın 0,82; frontal vitta koyu gri, fronsun 0,39; proclinate orbital seta yok; postocular setalar kısa ve aralıklı; frons, gözler arası dorsal genişliğin 0,72 katı; parafacial plaka gümüşü, parlak, bir sıra ince, aralıklı kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,33 katı; gena gri, siyah ve kısa tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,12 katı; genel oyuk az belirgin, vibrissae geniş; postgena çok yoğun olmayan, düzenli, orta uzunlukta, gri tüylere sahip; ant2 kırmızimsı siyah, ant3 beyazımsı gri, ant2 ant3'ün 0,75; ant3 aristanın 0,51 katı; aristanın bazal yarısı uzun tüylü, ant3'e bağlanma noktasında 0,035 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

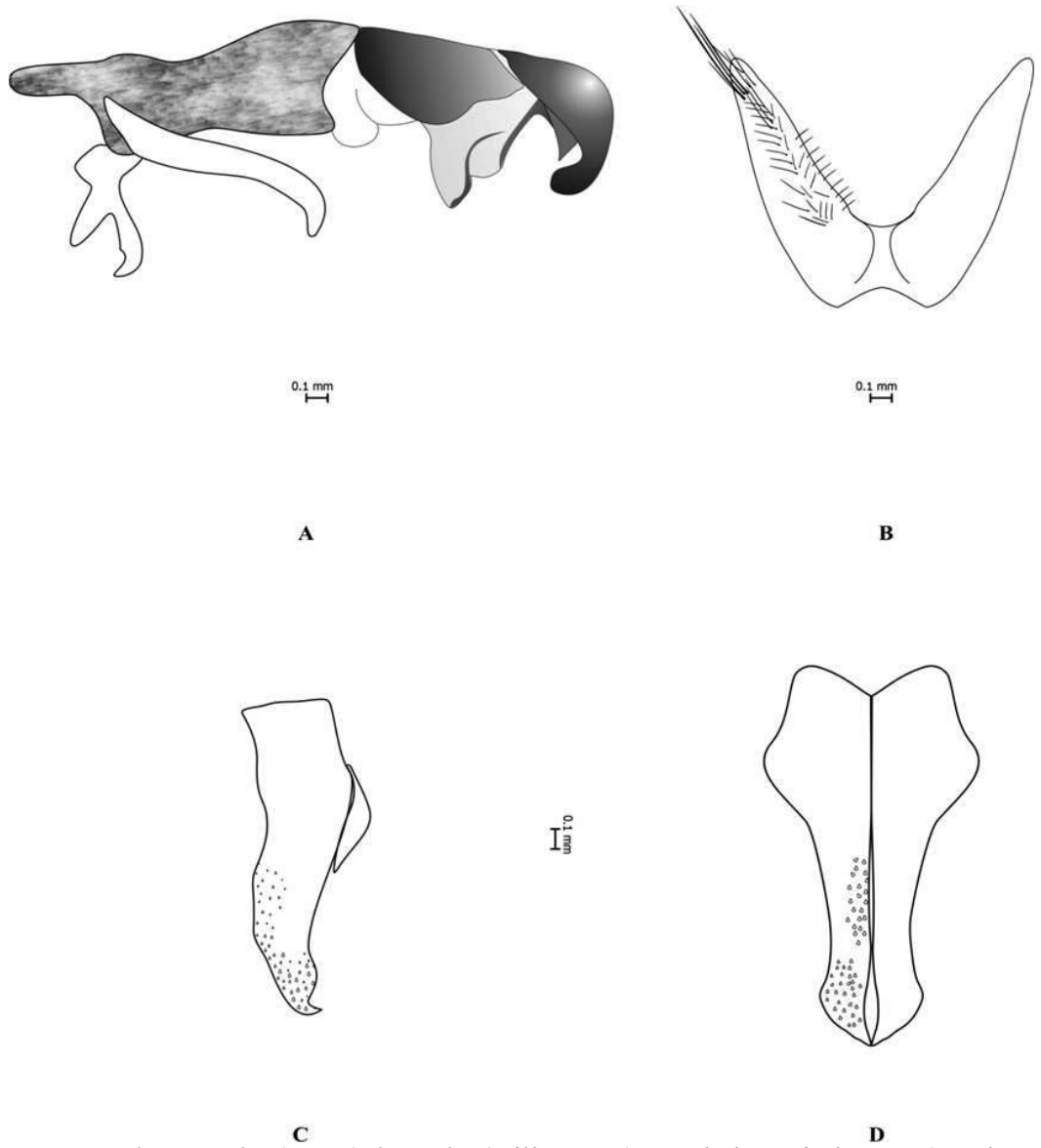
Toraks tabanı gri, hafif sarımsı tozluksu görünümde; boyuna bantlar siyah, geniş ve oldukça belirgin; median bant scutellum sonuna kadar uzanır; scutellum gri; prescutellar acrostichal kıllar belirgin, uzun; 3 adet prestural dorsocentral, 2 post dorsocentral kıla sahip; basicosta kırmızimsı kahverengi; costal spine kısa; R₄₊₅ bazalında 3 adet sıralı küçük seta var; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,07 katı; bacaklar siyah, ön ve arka femurda ventral kıllar aralıklı ve oldukça uzun; orta femur 3 uzun anteroventral posteroventral kıla sahiptir.

Abdomen tabanı siyah, sarı tozluksu görünümde; abdominal lekeler tüm segmentlerde dağınık, yer yer birleşen siyah benekler halinde, T3'te bir çift median marjinal kıl var; T4 ve T5 birer sıra marjinal kıla sahip; terminalya çıkıntılı değil; epandrium kırmızimsı kahverengidir.

Aedeagus'un apikali yuvarlak; ventrali girintili; juxta'nın ucu yuvarlak; paremerler düz ucu oval; gonopodlar hafif kıvrık, ventralde oldukça girintili, iki parçalı görünümde,

ucu hafif sivri (Şekil 4.30.A); ST5 bazalı median'dan içeriye doğru girintili "V" şeklinde, kollar tamamen düz ve mesafeli, iç ve lateral kısımlar kısa ve ince, apikalde kalın ve uzun birkaç kıl sahip (Şekil 4.30.B); cerci profilde geniş, cercal kolun median ve apikali dağınık ve yoğun, kabartılı küçük setalara sahip, ucu kanca görünümünde; surstyli dar ve küçük, dorsal olarak hafif uzamış, posteriörü sivri (Şekil 4.30.C); cerci posteriörde bazal median bölgede hafif şişkin ve oldukça az girintilidir (Şekil 4.30.D).

Boy: 4,5-6,5 mm'dir.



Şekil 4.30. *Blaesoxipha* (s. str.) *litoralis* (Villeneuve)'te erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

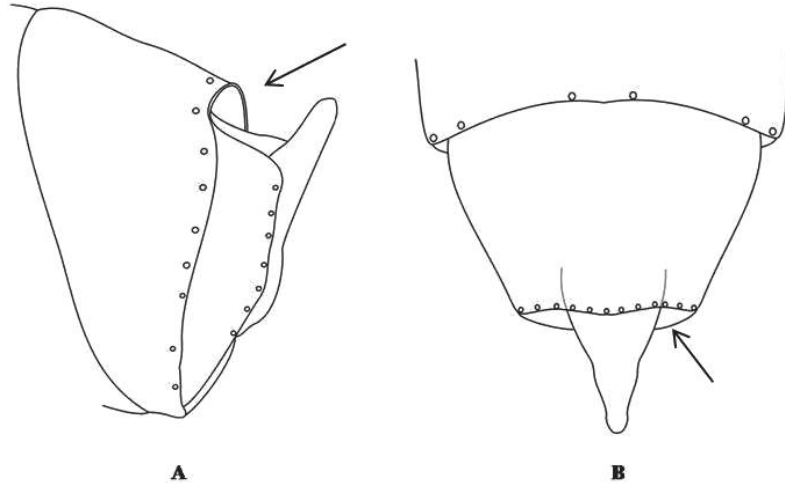
Dişi: Baş siyahımsı gri, hafif tozlumsu görünümde; bir sıra aralıklı, az ve uzun frontal setaya sahip; fronto orbital plaka geniş, gri, frontal vittanın 0,82; frontal vitta kahverengi, fronsun 0,37 katı; bir proclinate orbital seta var; postocular setalar kısa; frons geniş, gözler arası dorsal genişliğin 1,03; parafacial plaka gri, bir sıra ince kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,20; gena gri, siyah tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,36 katı; genel oyuk belirgin, kahverengi; vibrissae geniş; postgena çok yoğun olmayan uzun, siyah tüylere sahip; ant2 gri, ant3 beyazımsı gri, ant2 ant3'ün 1,16; ant3 aristanın 0,34 katı; aristanın tüyleri bazal yarısını geçer, ant3'e bağlanma noktasında 0,040 mm; palpi ve hortum kırmızımsı kahverengidir.

Toraks tabanı sarımsı gri, hafif tozlumsu görünümde; boyuna üç kahverengi bant erkekte olduğu gibi; scutellum gri; prescutellar acrostichal kıllar belirgin, uzun; 2 adet prestural dorsocentral, 3 post dorsocentral kıla sahip; basicosta kırmızımsı; costal spine kısa; R₄₊₅ bazalı çıplak; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 0,72 katı; bacaklar koyu gri, bacaklarda kıllar azalmış ve kısa; orta femurda 2 posteroventral seta bulunur.

Abdomen tabanı gri, hafif tozlumsu görünümde; abdominal lekeler erkekteki gibi, tüm segmentler üzerinde dağınık; T3 bir çift median marjinal kıla sahip; T4 ve T5 birer sıra marjinal kıl bulunur.

Terminalya koyu kahverengi; T6 dorsal olarak desklerotize olmuş; larvipozitör uzun ve gelişmiş, ucu yuvarlak, T5'in dışına taşar ve dorsalden rahatlıkla görülür, ST6'nın lateral kenarlarıyla örtülmez (Şekil 4.31.A, B).

Boy: 6,5-8,0 mm'dir.



Şekil 4.31. *Blaesoxipha* (s. str.) *litoralis* (Villeneuve)'te dişi terminalyasının; A) lateralden görünüşü, B) dorsalden görünüşü.

İncelenen Materyal: **Erzincan:** Refahiye, Merkez, 39°53'.57''N, 038°46'.05''E, 1597 m, 22.IX.2010, ♀. **Erzurum:** Merkez, Güngörmez, 40°09'.60''N, 041°21'.82''E, 2100 m, 19.VIII.2009 ♂, ♀; İspir, Madenköprübaşı, 40°26'.14''N, 040°49'.41''E, 1292 m, 30.VII.2010, ♂; Olur, Ormanağzı, 40°46'.16''N, 042°04'.08''E, 949 m, 08.VI.2008, ♀; Palandöken Dağı, 39°51'.59''N, 041°16'.20''E, 2300 m, 09.VIII.2009, ♀; Şenkaya, Sındıran, 40°37'.20''N, 042°21'.34''E, 1409 m, 17.VII.2010, ♂; Taht, 40°38'.29''N, 042°20'.03''E, 1232 m, 17.VII.2010, ♂; Tekman, Körsü, 39°32'.10''N, 041°43'.45''E, 1940 m, 02.VII.2010, ♂; Tortum, Aksu, 40°23'.20''N, 041°31'.22''E, 1475 m, 05.VIII.2010, ♂.

Türkiye'deki Dağılımı: Kara and Pape (2002), yer belirtmeksizin Türkiye'de bulunduğunu ifade etmektedirler.

Dünyadaki Dağılımı: Bulgaristan, Cezayir, Çin, Fas, Fransa, İran, İspanya, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Güney Kore, Macaristan, Moğolistan, Özbekistan, Rusya, Sırbistan, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan ve Ukrayna (Pape, 1996, 2011).

***Blaesoxipha (Blaesoxsipha) plumicornis* (Zetterstedt, 1859)**

Musca lineata Fallén, 1817: 238; *Miltogramma plumicornis* Zetterstedt, 1859: 6153; *Sarcophaga gladiatrix* Pandellé, 1896: 205; *Blaesoxipha krameri* Baranov, 1925: 5
Blaesoxipha gladiatrix var. *alpina* Léonide and Léonide 1986: 43.

Erkek: Baş gümüşü gri, hafif tozluksu görünümde; bir sıra uzun frontal setaya sahip; fronto orbital plaka dar, gümüşü gri, frontal vittanın 0,47; frontal vitta kahverengi, fronsun 0,71 katı; proclinate orbital seta yok; postocular setalar uzun ve aralıklı; frons gözler arası dorsal genişliğin 0,60; parafacial plaka gri, mat, bir sıra aralıklı kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,26; gena gri, siyah, uzun tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,21 katı; genel belirgin, vibrissae geniş; postgena yoğun, düzenli, uzun, gri tüylere sahip; ant2 grimsi siyah, ant3 beyazımsı gri, ant2 ant3'ün 1,15; ant3 aristanın 0,31 katı; aristanın bazal yarısı uzun tüylü, ant3'e bağlanma noktasında 0,032 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

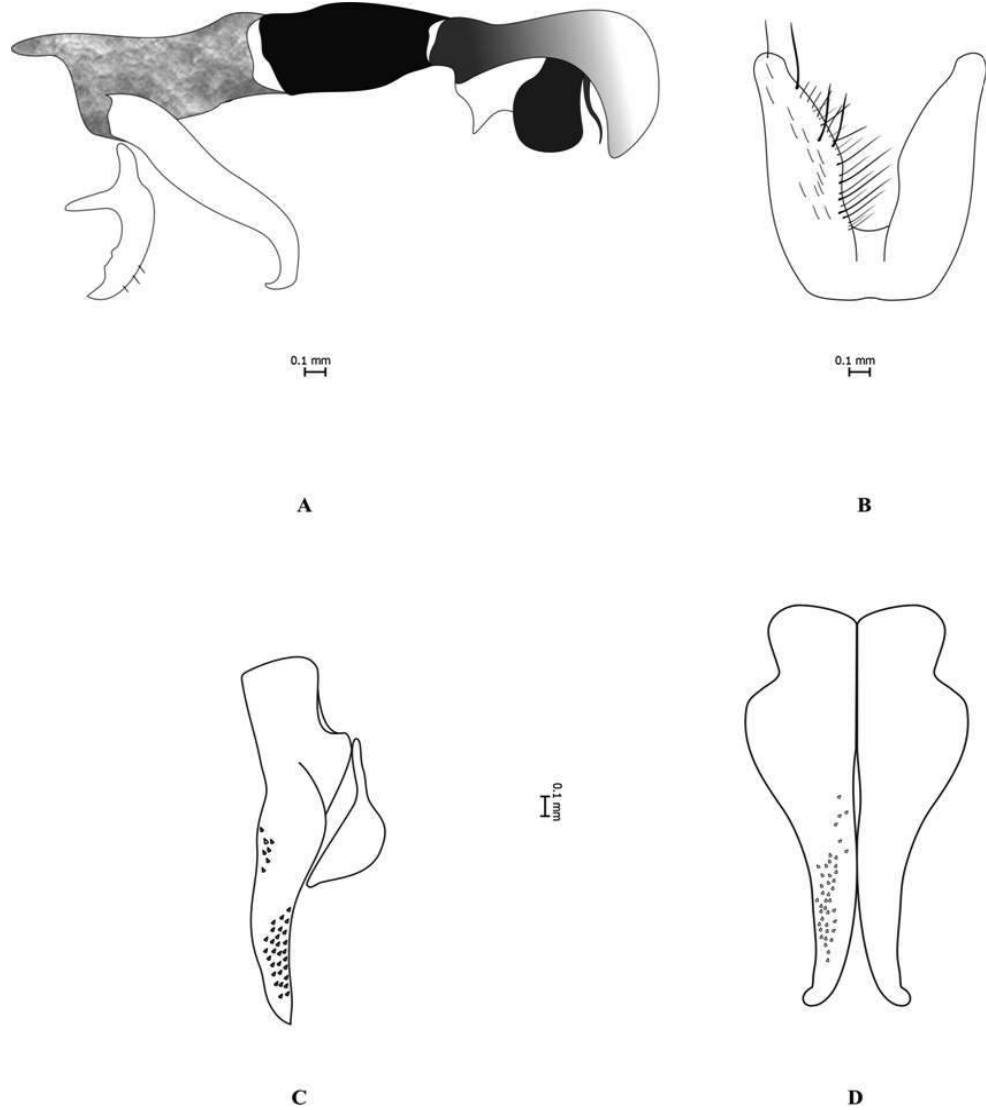
Toraks tabanı yeşilimsi gri, hafif tozluksu görünümde; boyuna bantlar kahverengi, geniş ve oldukça belirgin, metatoraks sonuna kadar uzanır; scutellum koyu gri; prescutellar acrostichal kıllar belirgin, uzun; 2 adet prestural dorsocentral, 2 post dorsocentral kıla sahip; basicosta kırmızımsı kahverengi; costal spine kısa; R₄₊₅ bazalı çıplak; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 0,97 katı; bacaklar siyah, orta femurda 3 anteroventral, orta tibiada 2 anteroventral seta var; ön ve arka bacaklar daha yoğun ve dağınık kıllarla kaplıdır.

Abdomen tabanı siyah, gri tozluksu görünümde; abdominal lekeler 3 adet siyah bant şeklinde kaynaşmış, yanlarda dağınık ve incelerek yer yer belirsizleşir; T3'te bir çift median marjinal kıl var; T4'te 3 median marjinal kıl; epandrium kırmızımsı kahverengidir.

Aedeagus'un apikali yuvarlak; ventrali girintili, median'da bir lob görünümünde; juxta hafif kıvrık, ucu yuvarlak; paremerler düz ucu kıvrık, kanca şeklinde; gonopodlar hafif

kıvrık, ventralde oldukça girintili, iki parçalı görünümde, ucu hafif sivri (Şekil 4.32.A); ST5 bazalı yuvarlak, median'dan içeriye doğru çok az girintili "U" şeklinde, kollar median'da hafifçe şişkin, iç ve lateral kısımlar kısa ve ince, apikale doğru kalın ve uzun birkaç kıla sahip (Şekil 4.32.B); cerci profilde geniş, cercal kolun median ve apiakalden median'a doğru dağınık, kabartılı küçük setalara sahip, ucu çok az kıvrık; surstyli geniş, dorsal uzamış, anteriörü sivri (Şekil 4.32.C); cerci posterörde bazalı kısa, az girintilidir (Şekil 4.32.D).

Boy: 4,5-6,0 mm'dir.



Şekil 4.32. *Blaesoxipha* (s. str.) *plumicornis* (Zetterstedt)'de erkek genitelyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

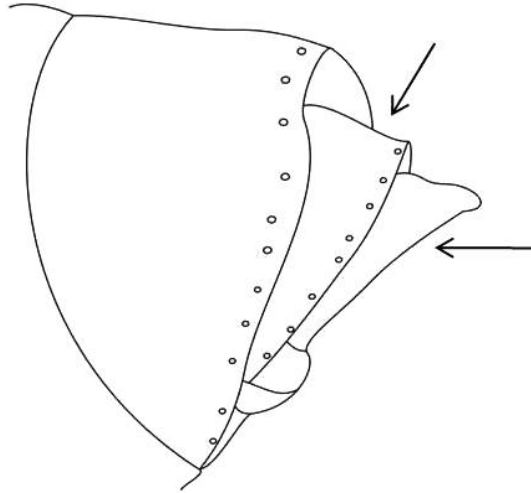
Dişi: Baş yeşilimsi sarı, hafif tozlumsu görünümde; bir sıra aralıklı, az ve uzun frontal setaya sahip; fronto orbital plaka geniş, gri, frontal vittanın 0,76; frontal vitta kahverengi, fronsun 0,49; bir çift aralıklı proclinate orbital seta var; postocular setalar uzun; frons geniş, gözler arası dorsal genişliğin 0,66; parafacial plaka altın sarısı, 3 adet sıralı ince kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,31; gena yeşilimsi gri, siyah ve düzenli tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,12 katı; genal oyuk az belirgin; vibrissae geniş; postgena çok yoğun olmayan uzun, siyah tüylere sahip; ant2 siyah, ant3 gri, ant2 ant3'ün 0,77; ant3 aristanın 0,51 katı; aristanın bazal yarısı uzun tüylü, ant3'e bağlanma noktasında 0,028 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı yeşilimsi sarı, yoğun tozlumsu görünümde; boyuna üç kahverengi bant erkekte olduğu gibi; scutellum vücut rengine; 3 adet prestural dorsocentral, 3 post dorsocentral kıla sahip; basicosta turuncu; costal spine çok kısa; R₄₊₅ bazalı çıplak; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 0,57 katı; bacaklar gri, bacaklarda kıllar azalmış ve kısadır.

Abdomen tabanı yeşilimsi sarı, yoğun tozlumsu görünümde; abdominal lekeler erkekteki gibi, ancak kahverengi; T3 bir çift median marjinal kıla sahip; T4 ve T5 birer sıra marjinal kıl bulunur.

Terminalya kahverengi; T6 dorsal güçlü bir biçimde sklerotize olmuş; larvipozitör uzun, dorsalde T6'nın dışına taşar, ucu yuvarlak, ST6 tarafından alttan örtülür (Şekil 4.33).

Boy: 7,0-8,0 mm'dir.



Şekil 4.33. *Blaesoxipha* (s. str.) *plumicornis* (Zetterstedt)'de dişi terminalyasının lateralden görünüşü.

İncelenen Materyal: Bayburt: Aydın-tepe, Arpalı, 40°20'.54''N, 040°07'.27''E, 1526 m, 17.VI.2010, ♂; Demirözü, Merkez, 40°13'.99''N, 040°07'.72''E, 1656 m, 17.VI.2010, ♂; Kop Dağı, Şehitlik Çeşmesi, 40°01'.95''N, 040°30'.96''E, 2400 m, 21.VIII.2008, ♂; 40°01'.56''N, 040°37'.59''E, 2344 m, 21.VII.2009, ♂. **Erzincan:** Bayırbağ, 39°42'.69''N, 039°41'.28''E, 1350 m, 10.VI.2010, 2 ♂♂; Mercan, Çaykent, 39°49'.84''N, 040°10'.70''E, 1457 m, 10.VI.2010, 4 ♂♂; Üzümlü, 39°39'.54''N, 039°43'.34''E, 1190 m, 08. IX. 2009, ♀. **Erzurum:** Merkez, Güngörmez, 40°09'.60''N, 041°21'.82''E, 2291 m, 01.VII.2010, ♀, 2 ♂♂; Dumlubaba, 40°09'.61''N, 041°21'.43''E, 2400 m, 01.VII.2010, 5 ♂♂; 40°10'.29''N, 041°18'.67''E, 2616 m, 01.VII.2010, ♂; Palandöken Dağı, 39°50'.57''N, 041°17'.01''E, 2460 m, 21.VII.2010, 3 ♂♂; Yeşildere, 40°07'.83''N, 041°25'.43''E, 2000 m, 19.VIII.2009 ♂; Yeşilyayla, 40°07'.60''N, 041°24'.51''E, 1918 m, 01.VII.2010, ♀, 3 ♂♂; Aşkale, Merkez, 39°56'.41''N, 040°41'.47''E, 1750 m, 15.VII.2009, 2 ♂♂; Kandilli, 39°54'.19''N, 040°50'.55''E, 1737 m, 01.VIII.2010, ♂; Köprüköy, Güzelhisar, 39°49'.41''N, 041°59'.30''E, 1930 m, 02.VII.2010, ♀; Pazaryolu, 40°25'.12''N, 040°46'.13''E, 1250 m, 07.VIII. 2009, ♂; Tortum, Aksu, 40°23'.20''N, 041°31'.22''E, 1475 m, 05.VIII.2010, 2 ♂♂; Merkez, 40°16'.73''N, 041°33'.49''E, 1653 m, 15.VI.2010, 2 ♂♂; Yukarısivri, 40°14'.34''N, 041°31'.47''E, 1539 m, 21.VII.2010, ♂.

Türkiye'deki Dağılımı: Kara and Pape (2002), yer belirtmeksizin Türkiye'de bulunduğunu ifade etmektedirler; Erzurum (Pekbey ve Hayat 2010).

Dünyadaki Dağılımı: Afganistan, Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Belarus, Bulgaristan, Britanya, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Güney Kore, Hollanda, Korsika, İran, İrlanda, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Letonya, Macaristan, Mısır, Moğolistan, Norveç, Polonya, Rusya, Sırbistan, Slovakya, Suudi Arabistan, Türkiye ve Ukrayna (Pape 1996, 2011).

Biyoloji: Verves (1985) tarafından bildirildiğine göre, birçok acridid (Orthoptera) cinsiyle beslenirler (Pape 1987).

Blaesoxipha (Blaesoxipha) pygmaea (Zetterstedt, 1844)

Sarcophaga pygmaea Zetterstedt, 1844: 1302; *Sarcophila impunctata* Rondani, 1868: 49; *Blaesoxipha berolinensis* Villeneuve, 1912: 612; *Sarcophaga aspinata* Senior-White, 1924: 230; *Blaesoxipha monticola* Rohdendorf, 1928: 44; *Blaesoxipha schistocercae* Telenka, 1930 (Rohdendorf, 1932: 181); *Blaesoxipha schirakiensis* Gudjabidze, 1966: 747.

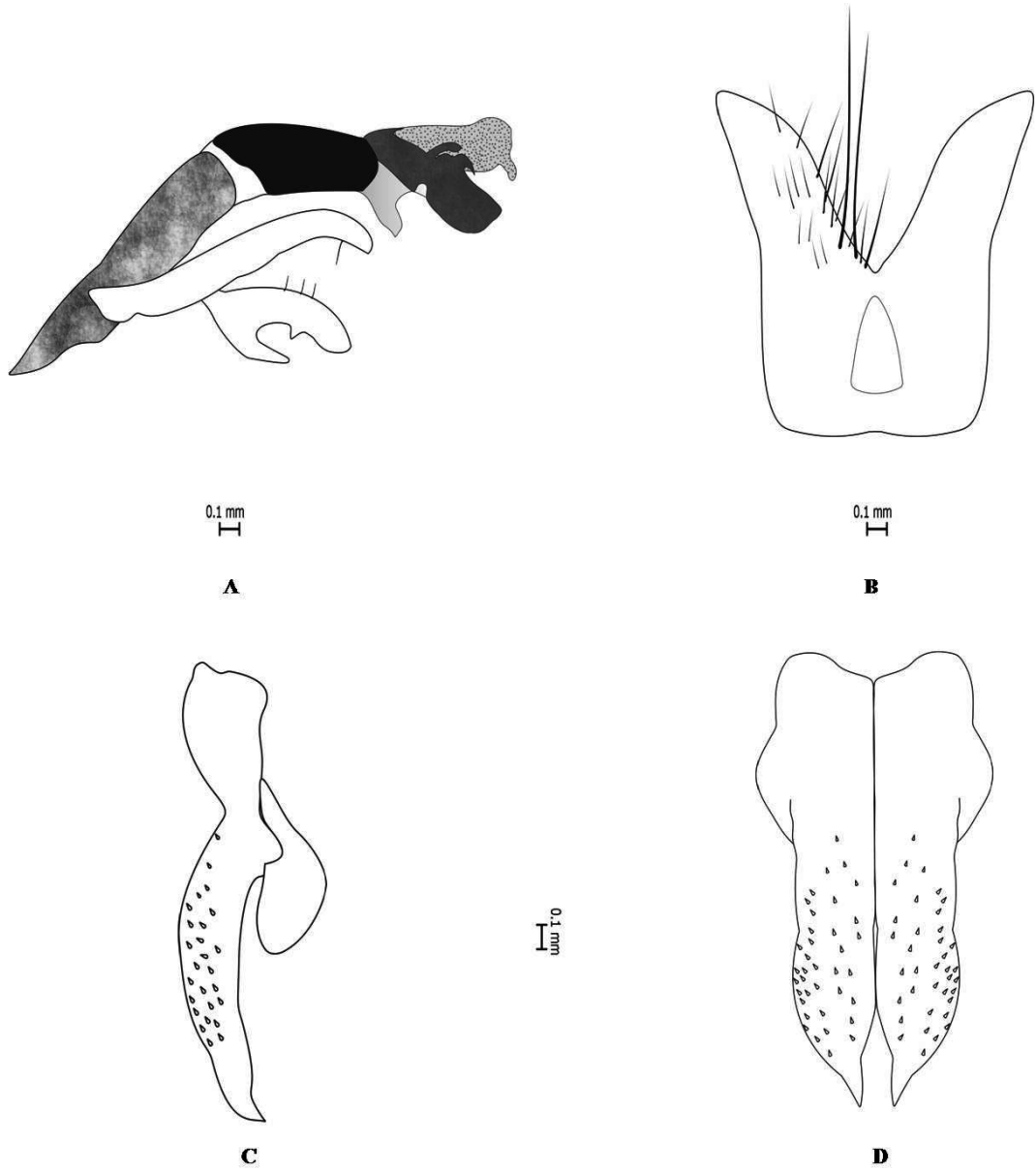
Erkek: Baş gri, yoğun tozlumsu görünümde; fronto orbital plaka normal genişlikte, gümüşü siyah, frontal vittanın 0,51; frontal vitta koyu kahverengi, fronsun 0,50; proclinate orbital seta yok; postocular setalar kısa ve aralıklı; frons, gözler arası dorsal genişliğin 0,75; parafacial plaka gümüşü renkte, parlak, 4 adet sıralı, ince, aralıklı kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,34; gena gri, siyah, kısa tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,15 katı; genal oyuk az belirgin, vibrissae geniş; postgena çok yoğun olmayan, dağınık, uzun, gri tüylere sahip; ant2 kırmızımsı siyah, ant3 koyu gri, ant2 ant3'ün 0,87; ant3 aristanın 0,57 katı; aristanın bazal yarısı uzun tüylü, ant3'e bağlanma noktasında 0,031 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı siyahımsı gri, yoğun tozluksu görünümde; boyuna bantlar belirgin değil yer yer dağılarak vücut rengiyle kaynaşır; prescutellar acrostichal kıllar belirgin, uzun; 3 adet prestural dorsocentral, 2 post dorsocentral kıla sahip; basicosta kırmızımsı kahverengi; costal spine çok kısa; R₄₊₅ bazalında bir sıra çok küçük seta var; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 0,88 katı; bacaklar siyah; orta femur 3 uzun posteroventral 2 anteroventral kıla sahip; orta tibia 2 adet aralıklı posteroventral kıla sahip; ön ve arka bacaklarda oldukça uzun ve yoğun kıllar özellikle ventrali kaplar.

Abdomen tabanı gri, tozluksu görünümde; abdominal lekeler 3 siyah bant şeklinde, lateraldekiler dar ve yer yer belirsiz; T3'te median marjinal kıl yok; T4 ve T5 birer sıra marjinal kıla sahip; epandrium koyu kahverengidir.

Aedeagus'un apikali dorsal membrandan dolayı ikili görünümde; ventrali az girintili, median lobun ucu yuvarlak; paramerler düz ucu oval; gonopodlar hafif kıvrık, ventralde az girintili, iki parçalı görünümde, ucu yuvarlak (Şekil 4.34.A); ST5 bazalı oval median'dan içeriye doğru çok az girintili "U" şeklinde, iç ve lateral kısımlar az sayıda, inceli uzunlu birkaç kıla sahip (Şekil 4.34.B); cerci profilde geniş, cercal kolun median'ı dağınık ve yoğun, kabartılı küçük setalara sahip, ucu kanca görünümünde; surstyli dorsal olarak hafif uzamış, posteriörü yuvarlak (Şekil 4.34.C); cerci posterörde bazal median bölgede hafif şişkin ve girintilidir (Şekil 4.34.D).

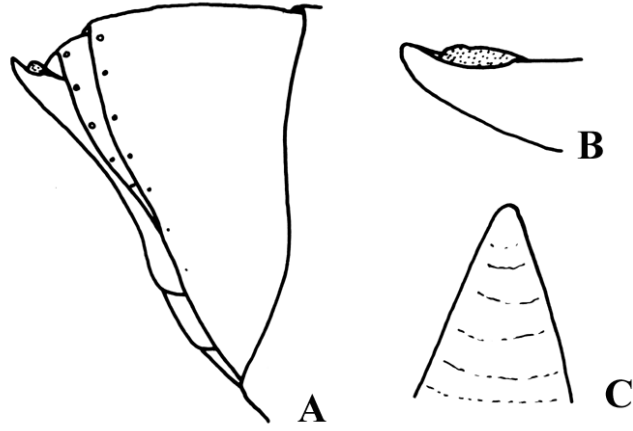
Boy: 4,0-4,3 mm'dir.



Şekil 4.34. *Blaesoxipha* (s. str.) *pygmaea* (Zetterstedt)'de erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

Dişi: Erkekten daha açık gri; larvipozitör T6'nın altında çıkıntılı; dorsalden ve ventralden uca doğru tedrici olarak incilir; lateralde sivri uçlu, dorsoapikal kısımda hafif bir tümseğe sahiptir (Şekil 4.35. A, B, C) (Pape 1987).

Boy: 7,0 mm'dir (Pape 1987).



Şekil 4.35. *Blaesoxipha* (s. str.) *pygmaea* (Zetterstedt)'de dişi terminalyası; A) lateralden görünüşü, B) larvipozitör ucu yandan görünüşü, C) larvipozitör ucu ventralden görünüşü (Pape 1987'den).

İncelenen Materyal: **Bayburt:** Aydıntepe, Arpalı, 40°20'.54''N, 040°07'.27''E, 1526 m, 17.VI.2010, ♂. **Erzincan:** Avcılar, 39°36'.73''N, 039°49'.65''E, 1200 m, 25.VII.2010, ♂.

Türkiye'deki Dağılımı: Kara and Pape (2002), yer belirtmeksizin Türkiye'de bulunduğunu ifade etmektedirler.

Dünyadaki Dağılımı: Almanya, Azerbaycan, Çin, Danimarka, Fas, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Kırgızistan, Moğolistan, Özbekistan, Polonya, Tacikistan ve Türkiye (Pape 1996, 2011).

Biyoloji: Verves (1985) tarafından bildirildiğine göre, larvalarını acridid (Orthoptera) konukçularının genital boşlukları arasına enjekte ederler ve yalnızca dişi çekirgeler parazitlenir (Pape 1987).

***Blaesoxipha (Blaesoxsipha) rufipes* (Macquart, 1839)**

Agria rufipes Macquart, 1839: 113; *Sarcophaga boops* Thomson, 1869: 538; *Masicera pachytyli* Skuse, 1891; *Blaesoxipha rubripes* Villeneuve, 1912: 615; *Agria hutsoni* Senior- White, 1924: 258; *Blaesoxipha filipjevi* Rohdendorf, 1928: 26; *Blaesoxipha tertia* Rohdendorf, 1928: 50; *Blaesoxipha aegyptiaca* Villeneuve, 1932: 34; *Blaesoxipha paolii* Villeneuve, 1939: 114; *Blaesoxipha palauensis* Lopes, 1958: 20; *Blaesoxipha povolnyi* Rohdendorf, 1975: 197; *Blaesoxipha filipina* Lopes, 1990: 434; *Blaesoxipha kafkaiana* Lehrer, 1995: 212.

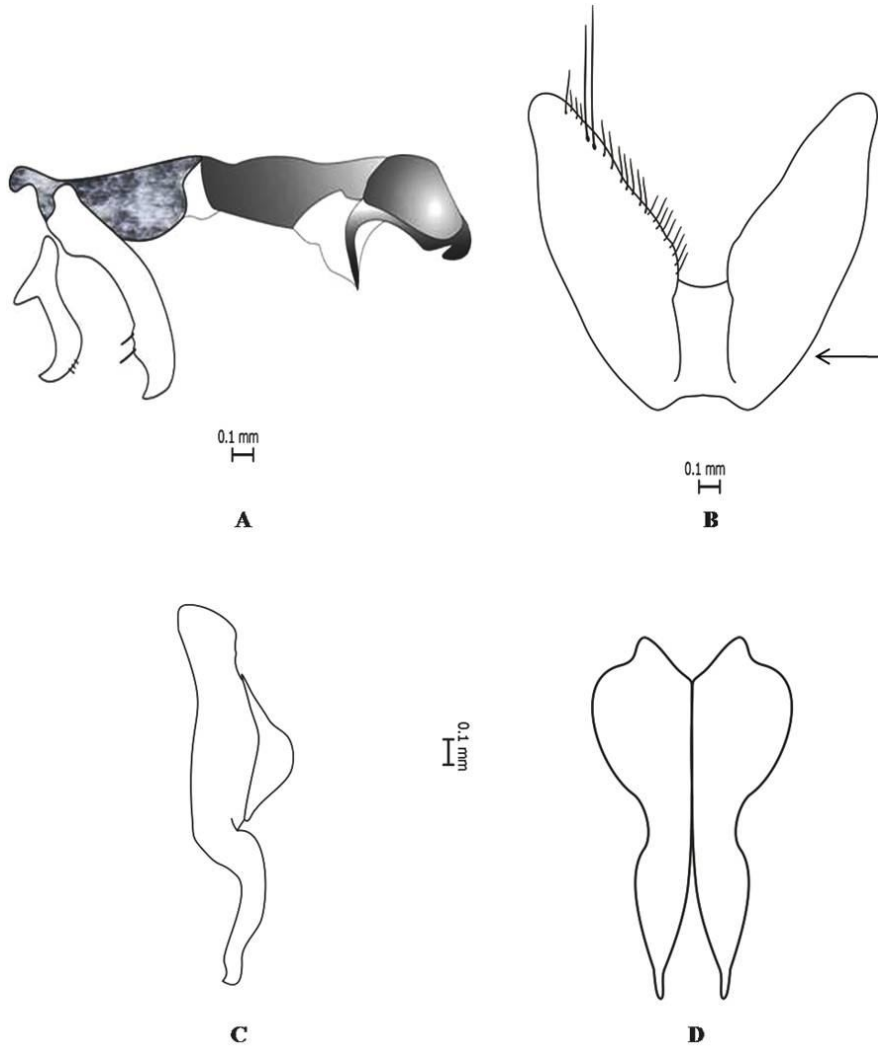
Erkek: Baş gümüşü gri, yoğun tozluksu görünümde; fronto orbital plaka normal genişlikte, gümüşü gri, parlak, frontal vitanın 0,52; frontal vitta kahverengi, fronsun 0,48; proclinate orbital seta yok; postocular setalar kısa ve aralıklı; frons, gözler arası dorsal genişliğin 0,96; parafacial plaka gri, mat, bir sıra ince, aralıklı kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,45; gena gri, siyah, kısa tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,18 katı; genal oyuk az belirgin, vibrissae geniş; postgena çok yoğun olmayan, düzenli, kısa, gri tüylere sahip; ant2 grimsi siyah, ant3 beyazımsı gri, ant2 ant3'ün 1,00 X ant3; ant3 aristanın 0,36 katı; aristanın bazal yarısı orta uzunlukta tüylere sahip, ant3'e bağlanma noktasında 0,034 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı açık gri, hafif tozluksu görünümde; boyuna bantlar az belirgin, siyah yer yer kaybolur; prescutellar acrostichal kıllar belirgin, uzun; 3 adet prestural dorsocentral, 2 post dorsocentral kıla sahip; basicosta kırmızımsı kahverengi; costal spine çok kısa; R₄₊₅ bazalı çıplak; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 0,94 katı; bacaklar siyah, ön ve arka femurda ventral kıllar aralıklı ve oldukça uzun; orta femur 3 anteroventral 2 posteroventral kıla sahiptir.

Abdomen tabanı açık gri, hafif tozluksu görünümde; abdominal lekeler T1+2 ve T3'ün anterioründe median bir bant şeklinde, diğer segmentlerde dağınık ve siyah benekler halinde, T3'te bir çift median marjinal kıl var; T4 ve T5 birer sıra kısa ve aralıklı marjinal kıla sahip; epandrium kahverengimsi siyahtır.

Aedeagus'un apikali yuvarlak; juxta kısa ve kıvrımlı, ventrali girintisiz; paremerler geniş ve yassılaştırmış, apikale doğru hafif şişkin ve kıvrık; gonopodlar hafif kıvrık, iki parçalı görünümde, ucu yuvarlak (Şekil 4.36.A); ST5 bazalı median'dan içeriye doğru girintili "V" şeklinde, kollar tamamen düz ve mesafeli, iç kenarlar ince ve bir dizi kısa, apikalde kalın ve uzun birkaç kıl sahip (Şekil 4.36.B); cerci profilde median kısımda geniş, apiakalde dar, ucu kanca gibi ve oldukça girintili- çıkıntılı görünümde; surstyli hafif geniş ve uzun (Şekil 4.36.C); cerci posteriorde bazal median bölgede oldukça şişkin ve yalnızca apikalde girintilidir (Şekil 4.36.D).

Boy: 6,5-7,5 mm'dir.



Şekil 4.36. *Blaesoxipha (s. str.) rufipes* (Macquart)'te erkek genityası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

İncelenen Materyal: **Bayburt:** Kop Dağı Şehitlik Çeşmesi, 40°02'.04''N, 040°31'.02''E, 2358 m, 17.VI.2010, ♂. **Erzincan:** Tercan, 39°46'.58''N, 040°23'.38''E, 1300 m, 08.IX.2009, 2 ♂♂. **Erzurum:** Güngörmez, 40°09'.60''N, 041°21'.82''E, 2100 m, 19.VIII.2009, ♂; İspir, 40°29'.27''N, 041°00'.42''E, 1300 m, 07.VIII.2009, ♂; Karayazı, Yukarısöylemez, 39°36'.46''N, 041°50'.20''E, 1896 m, 02.VII.2010, ♂; Olur, Taşlıköy, 40°45'.56''N, 041°58'.10''E, 885 m, 20.VII.2009, ♂.

Türkiye'deki Dağılımı: Antalya (Kara and Pape, 2002).

Dünyadaki Dağılımı: Afganistan, Cezayir, Fransa, Güney Kore, Hırvatistan, İran, İspanya, İsrail, İtalya, Japonya, Kanarya Adaları, Kazakistan, Kıbrıs, Kırgızistan, Lübnan, Mısır, Moğolistan, Özbekistan, Rusya, Suriye, Suudi Arabistan, Türkmenistan, Ukrayna, Ürdün ve Yemen (Pape 1996, 2011).

Blaesoxipha (Blaesoxipha) ungulata (Pandellé, 1896)

Sarcophaga ungulata Pandellé, 1896: 204; *Blaesoxipha talyshensis* Rohdendorf and Verves, 1977: 903.

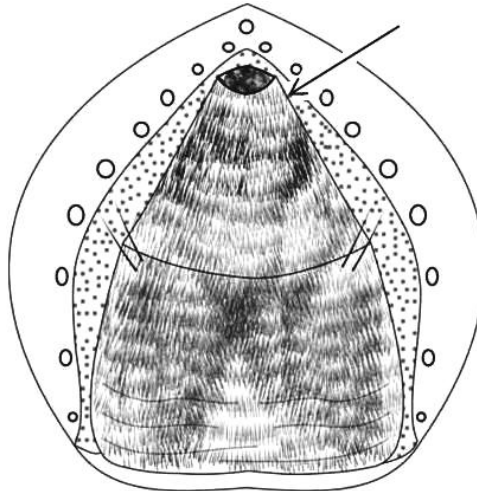
Dişi: Baş grimsi siyah, hafif tozlu görünümde; bir sıra aralıklı, çok ve uzun frontal setaya sahip; fronto orbital plaka geniş, grimsi siyah, frontal vittanın 1,22; frontal vitta kahverengi, fronsun 0,30 katı; bir çift oldukça güçlü ve uzun proclinate orbital seta var; postocular setalar uzun; frons geniş, gözler arası dorsal genişliğin 0,91; parafacial plaka gri, 4 adet sıralı ince kıla sahip, gümüşü gri, parlak, en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,42; gena gri, siyah kısa tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,48 katı; genal oyuk belirgin, siyah; vibrissae geniş; postgena çok yoğun olmayan uzun, siyah tüylere sahip; ant2 siyah, ant3 gri, ant2 ant3'ün 1,12; ant3 aristanın 0,31 katı; aristanın bazal yarısı çıplak sayılacak kadar kısa tüylü, ant3'e bağlanma noktasında 0,046 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı gri, tozlumsu görünümde; boyuna üç kahverengi bant scutellum sonuna kadar ulaşır; 3 adet uzun prestural dorsocentral kıla sahip, üçüncüsünün boyu scutellumu geçmez; basicosta siyahımsı kırmızı; costal spine uzun; R₄₊₅ bazalı çıplak; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 0,60 katı; bacaklar siyah; bacaklarda tüm segmentlerde kıllar uzun ve yoğun, özellikle orta femurun ventrali bir dizi uzun kıla ve 2 anteroventral setaya sahiptir.

Abdomen tabanı gri, hafif tozlumsu görünümde, ışığın gelme açısına göre renk değiştirir; abdominal lekeler altfamilya için tipik sayılan gümüşü siyah dama tahtası görünümünde; T3 bir çift median marjinal kıla sahip; T4 ve T5 birer sıra marjinal kıl bulunur.

Terminalya koyu kahverengi; T6 dorsal olarak güçlü bir biçimde sklerotize olmuş; larvipozitör ventralden bakıldığında kısa koni şeklinde, bazaldan apikale doğru dorsolateral olarak incelen, uç kısmı yuvarlak bir boru şeklinde görülür; ventral yüzeyi oldukça yoğun, kısa ve sarımsı kahverengi tüylerle tamamen örtülür; ST6 zayıf sklerotize olmuştur (Şekil 4.37).

Boy: 6,3-7,0 mm'dir.



Şekil 4.37. *Blaesoxipha* (s. str.) *ungulata* (Pandellé)'da dişi terminalyasının ventralden görünüşü.

İncelenen Materyal: **Erzurum:** Merkez, Güngörmez, Dumlubaba, 40°09'.61''N, 041°21'.43''E, 2400 m, 01.VII.2010, ♀; 40°09'.95''N, 041°20'.68''E, 2520 m, 01.VII.2010, ♀; Tekman, Körsu, 39°32'.10''N, 041°43'.45''E, 1940 m, 02.VII.2010, ♀.

Dünyadaki Dağılımı: Andora, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Fransa, İspanya, İsviçre, İtalya, Karadağ, Kosova, Macaristan, Polonya, Sırbistan, Türkiye, Ukrayna ve Voyvodina (Pape 1996, 2011).

Türkiye'deki Dağılımı: Kara and Pape (2002), yer belirtmeksizin Türkiye'de bulunduğunu ifade etmektedirler.

Blaesoxipha (Blaesoxipha) unicolor (Villeneuve, 1912)

Gesneriella unicolor Villeneuve, 1912: 615; *Blaesoxipha minuta* Baranov, 1927: 13; *Blaesoxipha intermedia* Baranov, 1942: 650; *Blaesoxipha* (s.str.) *subnicolor* Ma, 1981: 186.

Erkek: Baş koyu gri, yoğun tozluksu görünümde; bir sıra uzun frontal setaya sahip; fronto orbital plaka normal genişlikte, gri ve mat, frontal vittanın 0,63; frontal vitta kahverengi, fronsun 0,62; proclinate orbital seta yok; postocular setalar uzun ve aralıkları; frons, gözler arası dorsal genişliğin 0,96; parafacial plaka gri ve mat, 6 adet kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,31; gena gri, siyah renkli ve uzun tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,18 katı; genal oyuk az belirgin, vibrissae geniş; postgena yoğun, düzenli, uzun, gri tüylere sahip; ant2 grimsi siyah, ant3 gri, ant2 ant3'ün 1,58; ant3 aristanın 0,28 katı; aristanın bazal yarısı orta uzunlukta tüylere sahip; arista ant3'e bağlanma noktasında 0,034 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

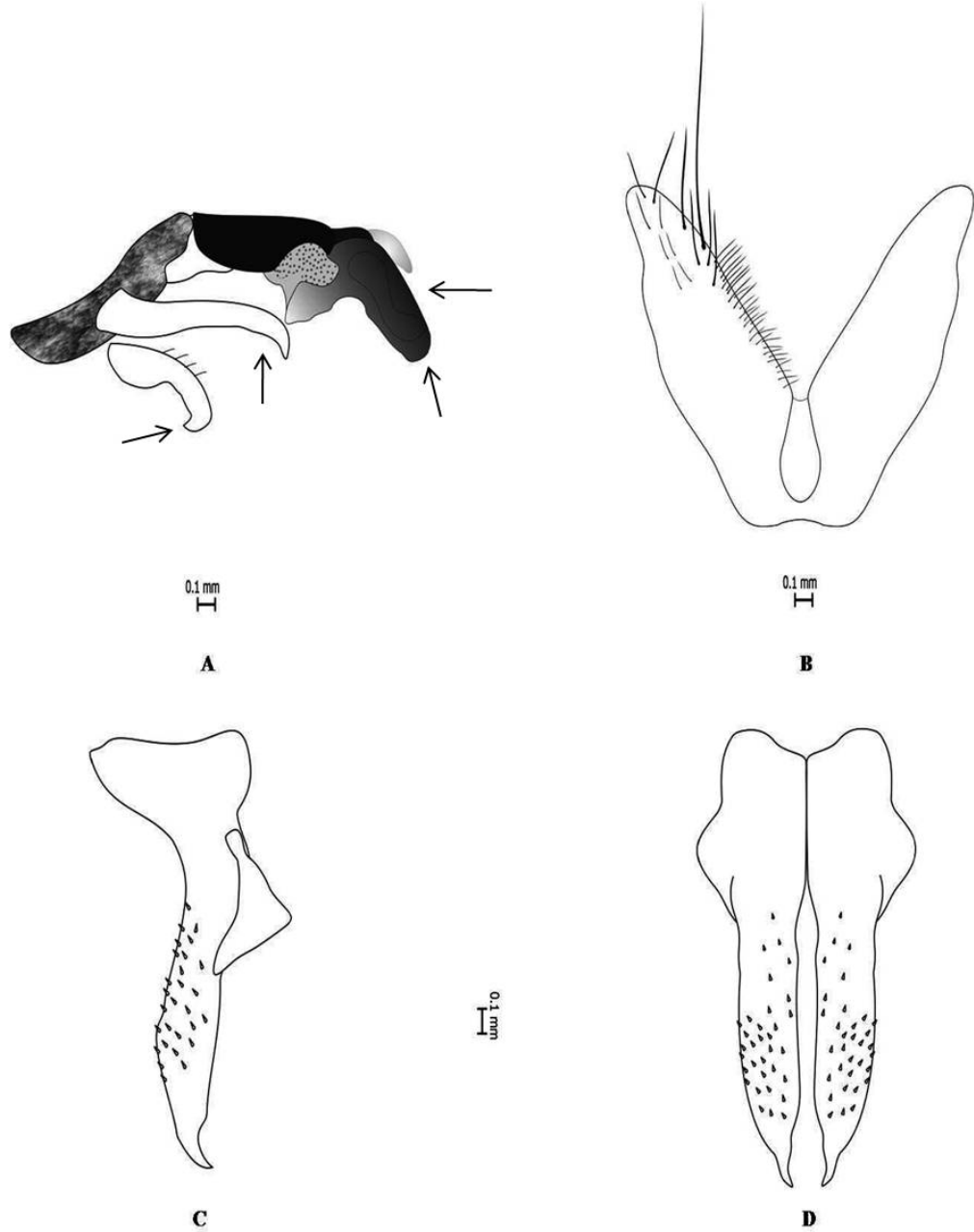
Toraks tabanı gri, yoğun tozluksu görünümde; boyuna bantlar kahverengi yer yer vücut rengiyle kaynaşarak kaybolur; 3 adet prestural dorsocentral, 2 post dorsocentral kıla sahip; 2 adet uzun prescutellar acrostichal kıla sahip; basicosta sarı; costal spine kısa;

R₄₊₅ bazalı 6 adet çok kısa setaya sahip; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 0,72 katı; bacaklar siyah, ön ve arka femurda ventral kıllar aralıklı ve orta uzunlukta; orta femurda kıllanma azalmış, ventralde bulunanlar daha uzun, 2 anteroventral kıla sahiptir.

Abdomen tabanı gri, yoğun tozlumsu görünümde; abdominal lekeler segmentlerde dağınık, az belirgin ve kahverengi desenler halinde, T3'te bir çift median marjinal kıl var, marjinal kıllar güçlü ve aralıklı; T4 ve T5 birer sıra aralıklı marjinal kıla sahip; epandrium kahverengimsi siyahtır.

Aedeagus'un apikali uzamış; juxta oldukça az kıvrık ve küt; ventrali hafif girintili; paremerler dar ve ince, apikale doğru hafif kıvrık; gonopodlar apikalde daha kıvrık, posteriörü hafif şişkin, ucu az çok kanca şeklinde (Şekil 4.38.A); ST5 bazalı dar median'dan içeriye doğru çok az girintili "V" şeklinde, kollar iç kısımda düz, mesafeli, dışta daha girintili ve geniş; iç kenarlar ince ve bir dizi kısa, apikalde kalın ve uzun birkaç kıl sahip (Şekil 4.38.B); cerci profilde median kısımda geniş, apiakalde dar, ucu kanca gibi, girintili- çıkıntılı görünümde, lateromedian bölgede kabartı şeklinde, dağınık ve küçük setaya sahip; surstyli küçük ve üçgenimsi (Şekil 4.38.C); cerci posterörde bazal median bölgede hafif şişkin ve girintilidir (Şekil 4.38.D).

Boy: 7,6-8,0 mm'dir.



Şekil 4.38. *Blaesoxipha* (s. str.) *unicolor* (Villeneuve)'da erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

Dişi: Baş yeşilimsi gri; parafacial plaka gümüşü gri, tozlumsu görünümde ve geniş, en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,72; bir çift proclinate orbital seta mevcut; postocular setalar kısa; frons geniş, göz yüksekliğinin 0,41 katı; fronto orbital plaka gri, hafif tüylü, frontal vittanın 1,01; frontal vitta geniş, koyu kahverengi, fronsun 0,38 katı; gena gri; genal oyuk az belirgin; vibrissae iyi gelişmiş; postgena az tüylü; ant2 kırmızımsı kahverengi; ant3 kahverengi; ant2 ant3'ün 0,26; ant3 aristanın 1,30 katı;

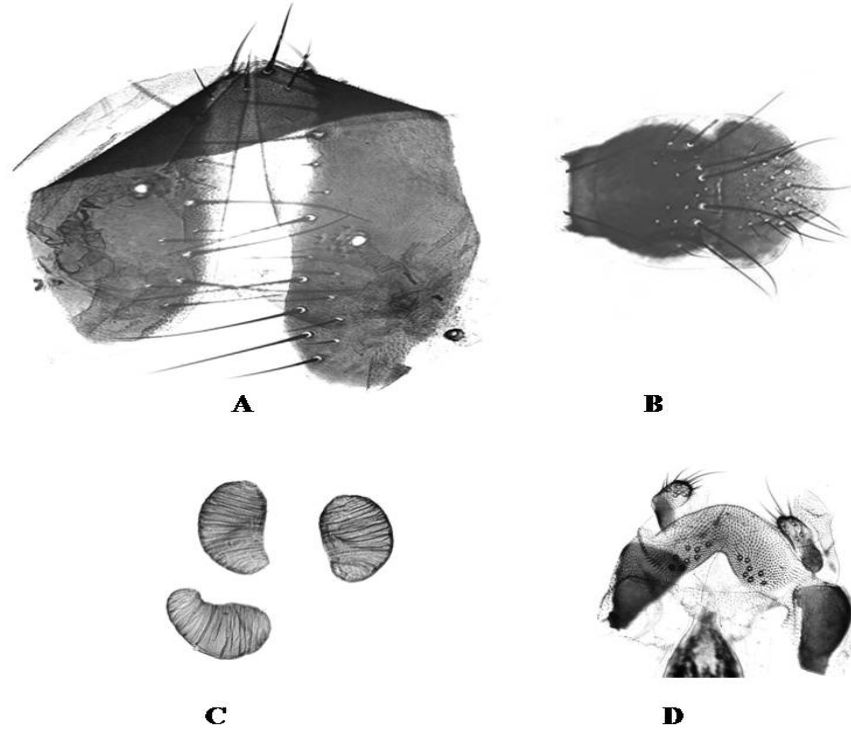
aristanın bazal yarısı uzun tüylü, ant3'e bağlanma noktasında 0,040 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı gri, yoğun sarı tozlu görünümde; boyuna bantlar az belirgin, kahverengi yer yer vücut rengiyle kaynaşarak kaybolur; 3 adet prestural dorsocentral, 2 post dorsocentral kıla sahip; basicosta turuncu; costal spine uzun; R₄₊₅ bazalı 5 adet kısa setaya sahip; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 0,72 katı; bacaklar gri, tüm segmentlerde kıllanma azalmış, ventralde bulunanlar daha uzun, orta tibia 1 adet posteroventral kıla sahiptir.

Abdomen tabanı gri, yoğun tozlu görünümde, abdominal lekeler dağınık açık kahverengi ve iz şeklinde; T3'te bir çift median marjinal kıl bulunur; T4 ve T5 bir sıra ince marjinal kıla sahiptir.

Terminalya kahverengi; T6 dorsal olarak sklerotize olmuş, bir sıra marjinal setaya sahip; GT1 tek parça bir sıra uzun marjinal setaya sahip (Şekil 4.39.A); ST6 genişlemiş, medianda şişkin, apikalde ince ve yuvarlak; ST7 bütünüyle yuvarlak; ST8 küçük ve düz (Şekil 4.39.B); spermethacae'ler apikalde daha geniş böbrek şeklinde, (Şekil 4.39.C); cerci uzun, ince ve oval; hypoproct oldukça gelişmiş apikali yuvarlak, median'da girintili üçgen şeklindedir (Şekil 4.39.D).

Boy: 9,5 mm'dir.



Şekil 4.39. *Blaesoxipha* (s. str.) *unicolor* (Villeneuve)'da dişi genitelyası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct.

İncelenen Materyal: **Erzincan:** Refahiye, Şahverdi, 39°51'.23''N, 038°49'.13''E, 1800 m, 22.IX.2010, ♂. **Erzurum:** Merkez, Güzelyayla, 40°07'.23''N, 041°24'.51''E, 2000 m, 19. VIII. 2009, ♀; Yeşilyayla, 40°07'.60''N, 041°24'.51''E, 1918 m, 01.VII.2010, ♂; Aziziye, Rizekent, 40°09'.50''N, 041°00'.00''E, 2070 m, 30.VII.2010, 3 ♂♂; Palandöken Dağı, 39°50'.57''N, 041°17'.01''E, 2460 m, 21.VII.2010, 3 ♂♂; Hınıs, Merkez, 39°25'.56''N, 041°42'.18''E, 1882 m, 02.VII.2010, ♂; Şenkaya, Sındıran, 40°37'.20''N, 042°21'.34''E, 1409 m, 17.VII.2010, 3 ♂♂; Tortum, Aksu Yolu, 40°25'.59''N, 041°35'.30''E, 1950 m, 05.VIII.2010, ♂.

Türkiye'deki Dağılımı: Türkiye faunası için yeni kayıttır.

Dünyadaki Dağılımı: Andora, Azerbaycan, Bulgaristan, Çin, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, İspanya, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Macaristan, Moğolistan, Rusya, Sırbistan ve Ukrayna, (Pape 1996, 2011).

Blaesoxipha (Servaisia) erythrura (Meigen, 1826)

Sarcophaga erythrura Meigen, 1826: 30; *Myophora agilis* Robineau-Desvoidy, 1830: 343; *Myophora riparia* Robineau-Desvoidy, 1830: 345; *Myophora collinaris* Robineau-Desvoidy, 1830: 344; *Servaisia egena* Robineau-Desvoidy, 1863: 431; *Servaisia gagatea* Robineau-Desvoidy, 1863: 431; *Servaisia luteicauda* Robineau-Desvoidy, 1863: 431; *Ravinia aurea* Robineau-Desvoidy, 1863: 434; *Sarcophaga lusatica* Kramer, 1905: 332; *Blaesoxipha loewiana* Enderlein, 1928: 32.

Erkek: Baş gümüşü siyah, hafif tozlumsu görünümde; bir sıra uzun frontal setaya sahip; fronto orbital plaka normal genişlikte, gümüşü renkte, parlak, frontal vittanın 0,44; frontal vitta siyahımsı kahverengi, fronsun 0,50; proclinate orbital seta yok; postocular setalar kısa ve aralıklı; frons, gözler arası dorsal genişliğin 0,99; parafacial plaka gümüşü gri, parlak, bir sıra ince, kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,29; gena gri, parlak, siyah, uzun tüylü, göz yüksekliğinin profilde 0,28 katı; genal oyuk az belirgin, vibrissae geniş; ant2 siyah, ant3 koyu gri, ant2 ant3'ün 0,49; ant3 aristanın 0,27 katı; aristanın bazal yarısı kısa tüylere sahip, ant3'e bağlanma noktasında 0,035 mm; palpi ve hortum koyu kahverengidir.

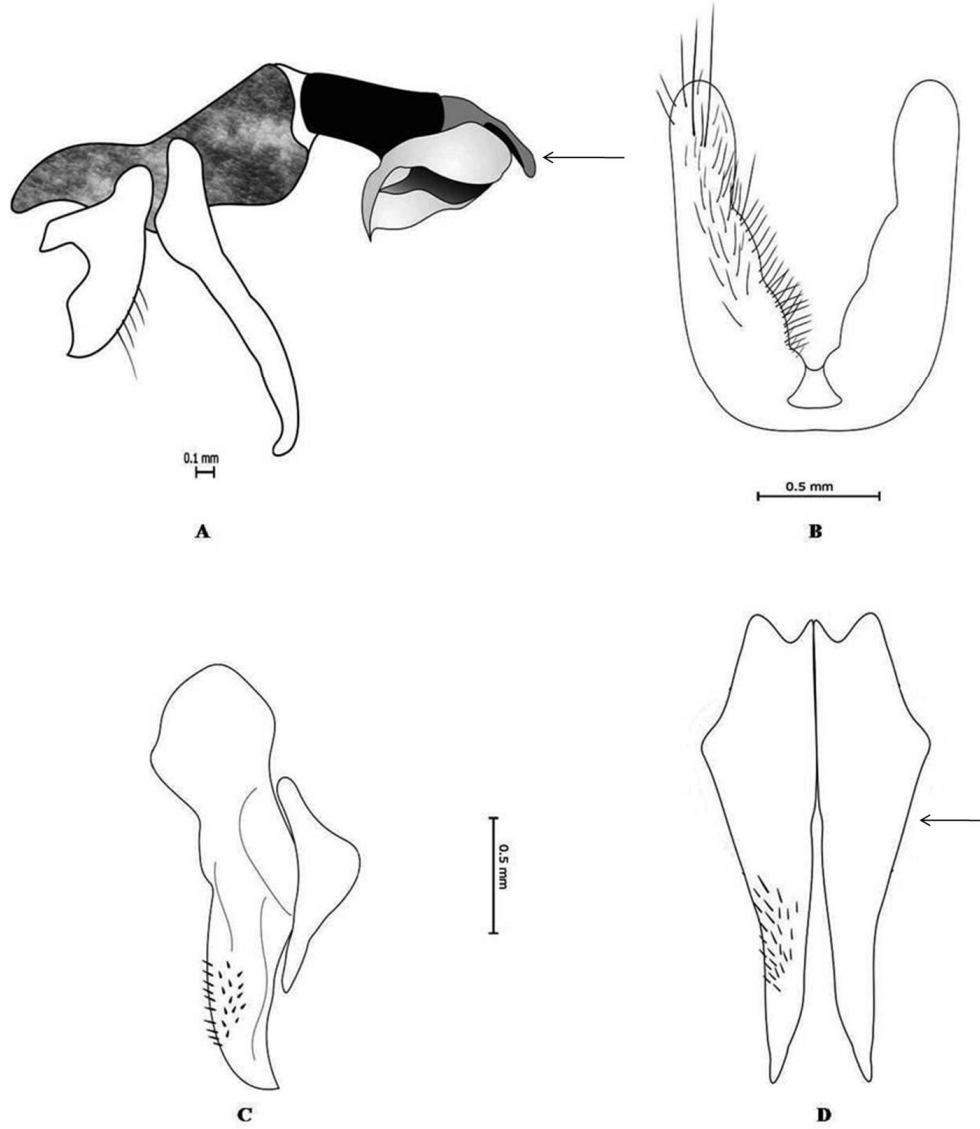
Toraks tabanı açık gri, hafif tozlumsu görünümde; boyuna bantlar oldukça belirgin, ve siyah renkte, lateraldekiler daha geniş, hepsi metatoraks sonuna kadar uzanır; scutellum gri; 2 adet prestural dorsocentral, 2 post dorsocentral kıla sahip; basicosta koyu sarı; costal spine kısa; R₄₊₅ bazalı 6 adet diğer türlere göre daha uzun setaya sahip; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 0,31 katı; bacaklar siyah, bacakların hepsinde özellikle femurda her yönde oldukça uzun diken şeklinde çok sayıda seta bulunur; orta femurda 2 posterodorsal seta var; orta tibianın dorsalinde posteriöre doğru son üçü daha uzun 5 seta bulunur.

Abdomen tabanı açık gri, hafif tozlumsu görünümde; abdominal lekeler ışığın geliş açısına göre renk değiştiren gümüşü siyah dama tahtası görünümünde; T3'te bir çift

oldukça güçlü ve uzun median marjinal kıl var; T4 ve T5 birer sıra kısa ve aralıklı marjinal kıla sahip; epandrium parlak turuncudur.

Aedeagus'un apikali dorsal membran nedeniyle ikili görünümde; juxta'nın ucu yuvarlak ve hafif kıvrımlı, ventrali az girintili; paremerler düz ve yassı, apikale doğru hafif kıvrık; gonopodlar oldukça genişlemiş, iki parçalı görünümde, ucu hafif sivri (Şekil 4.40.A); ST5 bazalı median'dan içeriye doğru çok az girintili "U" şeklinde, kollar iç kenarda bir dizi kısa, apikalde kalın ve uzun birkaç kıla sahip (Şekil 4.40.B); cerci profilde median kısımda oldukça geniş, apikalde dar, ucu hafif küt (Şekil 4.40.C); cerci'nin ventral kenarı hemen hemen düz; posteriyörde bazal mediolateral bölgede sivri ve çıkıntılıdır (Şekil 4.40.D).

Boy: 7,2-8,3 mm'dir.



Şekil 4.40. *Blaesoxipha (Servaisia) erythrura* (Meigen)'da erkek genitelyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

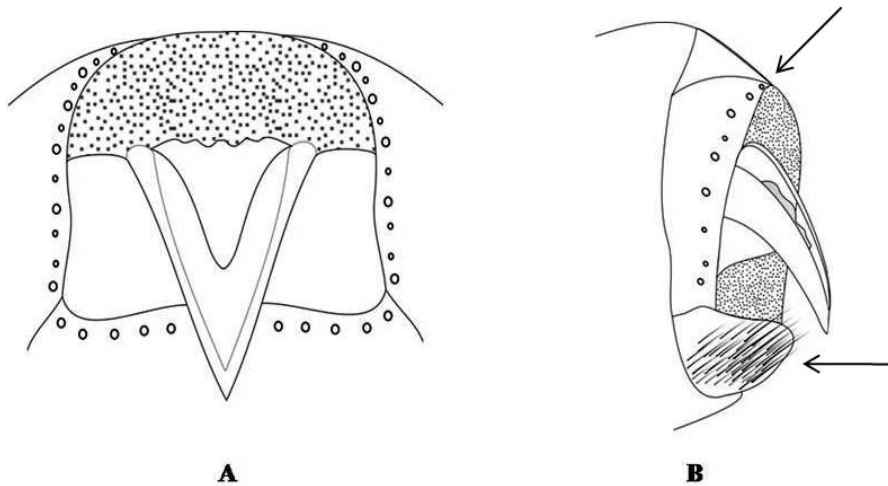
Dişi: Baş gümüşü siyah, hafif tozlu görünümde; bir sıra aralıklı, çok ve uzun frontal setaya sahip; fronto orbital plaka geniş, grimsi siyah, frontal vittanın 0,81; frontal vitta kahverengi, fronsun 0,44; bir çift oldukça güçlü ve uzun proclinate orbital seta var; postocular setalar uzun; frons geniş, gözler arası dorsal genişliğin 1,01; parafacial plaka gümüşü gri, parlak, en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,36; gena gri, siyah kısa tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,14 katı; genal oyuk az belirgin; vibrissae geniş; postgena çok yoğun olmayan uzun, siyah tüylere sahip; ant2 siyah, ant3 koyu gri, ant2 ant3'ün 1,04; ant3 aristanın 0,49 katı; aristanın bazal yarısı kısa tüylü, ant3'e bağlanma noktasında 0,040 mm; palpi ve hortum koyu kahverengidir.

Toraks tabanı açık gri, tozlu görünümde; bantlar erkekteki gibi; 2 adet uzun prestural dorsocentral, 2 post dorsocentral kıla sahip; basicosta koyu sarı; costal spine ince ve uzun; R₄₊₅ bazalı 6 adet setaya sahip; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 0,74 katı; bacaklar siyah; bacaklarda tüm segmentlerde kıllar uzun ve yoğun, özellikle orta femurun ventrali bir dizi uzun kıla ve 2 anteroventral setaya sahiptir.

Abdomen tabanı açık gri, hafif tozlu görünümde; abdominal lekeler gümüşü siyah dama tahtası görünümünde ışığın gelme açısına göre renk değiştirir; T3 bir çift güçlü ve uzun median marjinal kıla sahip; T4 ve T5'te birer sıra uzun marjinal kıl bulunur.

Terminalya parlak turuncu; T6 dorsal olarak güçlü bir biçimde sklerotize olmuş ve turuncu, dorsalden T5'in altında rahatlıkla görülür, bir sıra siyah marjinal setaya sahip; larvipozitör ventralden bakıldığında bazaldan apikale doğru dorso lateral olarak incilir ve ucu sivri, dorsalde tümsekli görünümde (Şekil 4.41.A); lateralde kıvrımlı ve mızrak görünümünde; ST6 güçlü sklerotize olmuştur (Şekil 4.41.B).

Boy: 9,0-10,0 mm'dir.



Şekil 4.41. *Blaesoxipha (Servaisia) erythrura* (Meigen)'da dişi terminalyası; A) ventralden görünüşü, B) lateralden görünüşü.

İncelenen Materyal: Erzurum: Merkez, Güngörmez, Dumlubaba, 40°09'.61''N, 041°21'.43''E, 2400 m, 01.VII.2010, 12 ♀♀, 11 ♂♂; 40°10'.29''N, 041°18'.67''E,

2616 m, 01.VII.2010, ♀, ♂; 40°09'.95''N, 041°20'.68''E, 2520 m, 01.VII.2010, ♀, ♂; 40°09'.60''N, 041°21'.82''E, 2291 m, 01.VII.2010, 3 ♀♀, 11 ♂♂; Palandöken Dağı, 39°50'.57''N, 041°17'.01''E, 2460 m, 21.VII.2010, ♀; Yeşilyayla, 40°07'.60''N, 041°24'.51''E, 1918 m, 01.VII.2010, 4 ♀♀, 4 ♂♂; Oltu, Çamlıbel, 40°29'.06''N, 041°45'.47''E, 1735 m, 21.VII.2010, ♀; Tortum, İncedere, 40°20'.51''N, 041°39'.26''E, 1987 m, 21.VII.2010, ♀.

Türkiye'deki Dağılımı: Erzurum (Pekbey ve Hayat 2010).

Dünyadaki Dağılımı: Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Belçika, Britanya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Kırgızistan, Kosova, Litvanya, Macaristan, Polonya, Sırbistan, Sırbistan, Slovakya, Tacikistan, Ukrayna, Voyvodina ve Yunanistan (Pape 1996, 2011).

Biyoloji: Acrididae (Orthoptera) familyasından, *Chorthippus*, *Chryoschraon*, *Omocestus* türleri ile beslenirler (Pape 1987).

Blaesoxipha (Servaisia) rossica Villeneuve, 1912

Blaesoxipha rossica Villeneuve, 1912: 611.

Erkek: Baş gümüşü gri, hafif tozlumsu görünümde; fronto orbital plaka normal genişlikte, gri ve mat, frontal vittanın 0,44; frontal vitta kahverengi, fronsun 0,57; proclinate orbital seta yok; postocular setalar uzun ve aralıklı; frons, gözler arası dorsal genişliğin 0,73; parafacial plaka gri, bir sıra ince, aralıklı kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,40; gena gri, siyah, uzun ve yoğun tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,11 katı; genal oyuk az belirgin; postgena çok yoğun, düzenli, uzun, beyaz tüylere sahip; ant2 siyah, ant3 koyu gri, ant2 ant3'ün 0,72; ant3 aristanın 0,41

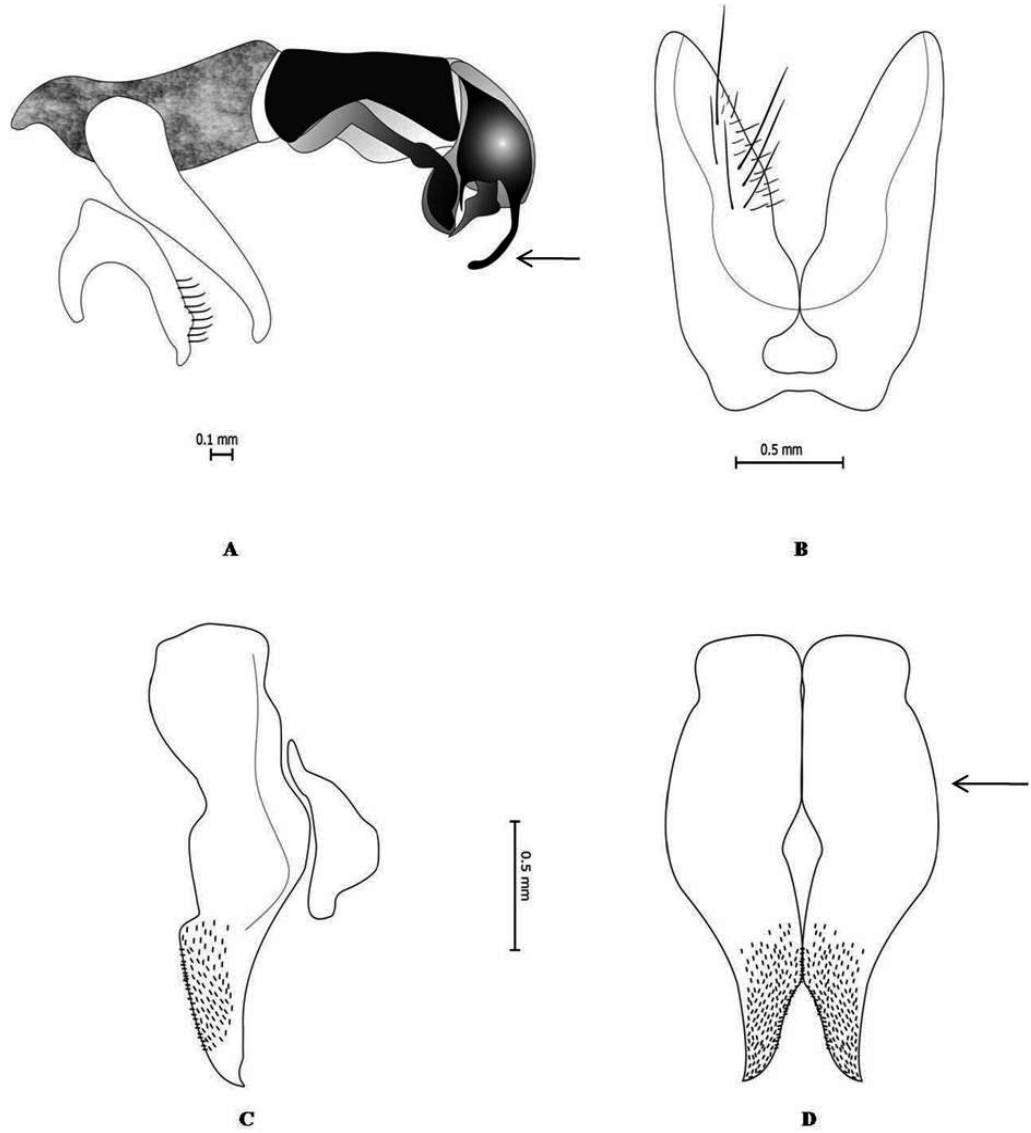
katı; aristanın bazal yarısı kısa tüylere sahip, ant3'e bağlanma noktasında 0,043 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı açık gri, hafif tozlu görünümde; boyuna bantlar belirgin, siyah metatoraks sonunda kaybolur; 3 adet prestural dorsocentral, 2 post dorsocentral kıla sahip; basicosta kahverengimsi sarı; costal spine normal uzunlukta; R₄₊₅ bazalı çıplak; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,02 katı; bacaklar siyah, ön ve arka femurda ventral kıllar daha kısa; orta femur 5 anteroventral sahip; orta tibia'da anteroventral kıllar bulunmaz.

Abdomen tabanı gri, hafif tozlu görünümde; abdominal lekeler ışığın gelme açısına göre renk değiştiren gümüşü siyah dama tahtası görünümünde; T3'te bulunan bir çift median marjinal kıl oldukça zayıf; T4 ve T5'te birer sıra marjinal kıl var; epandrium turuncudur.

Aedeagus'un apikali yuvarlak; juxta oldukça uzun, ince ve kıvrımlı, ventrali girintili; paremerler düz, apikale doğru hafif; gonopodlar kıvrık, iki parçalı görünümde, ucu yuvarlak (Şekil 4.42.A); ST5 bazalı median'dan içeriye doğru çok girintili "U" şeklinde, birkaç kalın ve uzun median kıla sahip (Şekil 4.42.B); cerci profilde median kısımda oldukça geniş, apiakalde dar, ucu hafif kanca görünümünde; surstyli geniş az çok üçgeni andırır (Şekil 4.42.C); cerci'nin ventral kenarı kıvrık; posteriorde bazal median bölgenin altından itibaren oldukça şişkindir (Şekil 4.42.D).

Boy: 7,4-8,8 mm'dir.



Şekil 4.42. *Blaesoxipha (Servaisia) rossica* Villeneuve'da erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

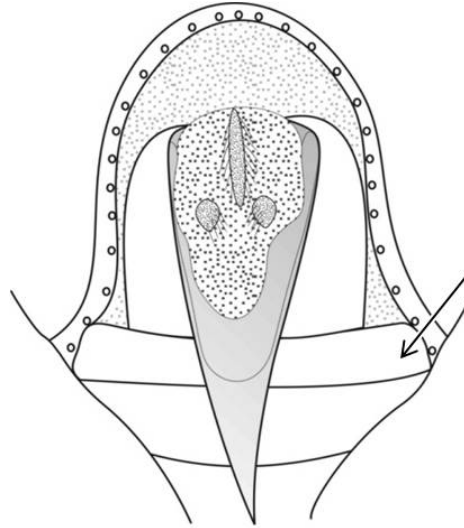
Dışı: Baş gümüşü siyah, yoğun tozlumsu görünümde; bir sıra aralıklı, çok sayıda ve uzun frontal setaya sahip; fronto orbital plaka geniş, grimsi siyah, frontal vittanın 0,88; frontal vitta kahverengi, fronsun 0,35; bir çift güçlü ve uzun proclinate orbital seta var; postocular setalar uzun; frons geniş, gözler arası dorsal genişliğin 0,97; parafacial plaka gri, bir sıra ince kıla sahip, gümüşü renkte, parlak, en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,56; gena gri, siyah kısa tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,20 katı; postgena çok yoğun olmayan uzun, beyaz tüylere sahip; ant2 siyah, ant3 açık gri, ant2 ant3'ün 0,93; ant3 aristanın 0,29 katı; aristanın bazal yarısı tüylü, ant3'e bağlanma noktasında 0,044 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı gri, tozlumsu görünümde; boyuna üç kahverengi bant metatoraks sonuna kadar ulaşır; 3 adet uzun prestural dorsocentral kıla sahip, üçüncüsünün boyu scutellumu geçmez; basicosta kahverengimsi sarı; costal spine normal uzunlukta; R₄₊₅ bazalı setalı; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 0,97 katı; bacaklar siyah; bacaklarda tüm segmentlerde kıllar kısalmış ve azalmış; orta tibia'da 2 anteroventral kıla sahiptir.

Abdomen tabanı gri, hafif tozlumsu görünümde ve ışığın gelme açısına göre renk değiştirir; T3 median marjinal kıl yok; T4 ve T5 birer sıra marjinal kıl bulunur.

Terminalya koyu turuncu; T6 dorsal olarak güçlü bir biçimde sklerotize olmuş ve T5'i geçer, turuncu ve dorsalden görülür; larvipozitör uzun ve ucu sivri; ST6 zayıf sklerotize olmuştur (Şekil 4.43).

Boy: 9,0-10,0 mm'dir.



Şekil 4.43. *Blaesoxipha (Servaisia) rossica* Villeneuve'da dişi terminalyasının ventralden görünüşü.

İncelenen Materyal: **Erzurum:** Merkez, Abdurrahman Gazi, 39°52'.38''N, 041°18'.37''E, 2191 m, 01.VIII.2010, ♀; Güngörmez, Dumlubaba, 40°09'.61''N, 041°21'.43''E, 2400 m, 01.VII.2010, 2 ♀♀, 3 ♂♂; 40°09'.60''N, 041°21'.82''E, 2291 m, 01.VII.2010, ♂; Aziziye, Toprakkale, 40°14'.28''N, 040°59'.03''E, 2157 m,

30.VII.2010, 2 ♂♂; Himis, Merkez, 39°21'.38''N, 041°42'.28''E, 1742 m, 02.VII.2010, ♂; İspir, Merkez, 40°29'.27''N, 041°00'.42''E, 1300 m, 07. VIII. 2009, ♀; Oltu, Çamlıbel, 40°29'.06''N, 041°45'.47''E, 1735 m, 21.VII.2010, ♂; Tortum, Aksu, 40°23'.20''N, 041°31'.22''E, 1475 m, 05.VIII.2010, 3 ♂♂; Aksu Yolu, 40°25'.59''N, 041°35'.30''E, 1950 m, 05.VIII.2010, ♂; Derekapı, 40°24'.43''N, 041°29'.21''E, 1258 m, 05.VIII.2010, ♂; İncedere, 40°20'.51''N, 041°39'.26''E, 1987 m, 21.VII.2010, ♂.

Türkiye'deki Dağılımı: Türkiye faunası için yeni kayıttır.

Dünyadaki Dağılımı: Arnavutluk, Almanya, Avusturya, Britanya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Estonya, Fas, Fransa, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Kırgızistan, Macaristan, Moğolistan, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya, Sırbistan, Slovakya, Tacikistan ve Ukrayna (Pape 1996, 2011).

Biyoloji: Léonide and Léonide (1971) tarafından bildirildiğine göre, Acridid (Orthoptera) parazitoitidirler. Dişi, larvasını konukçu abdomeninin intersegmental membranları arasına enjekte eder (Pape 1987).

Blaesoxipha (Tephromyia) grisea (Meigen, 1826)

Sarcophaga grisea Meigen, 1826: 18; *Gesneria erythrocerata* Robineau-Desvoidy, 1830: 378; *Gesneria brunicans* Robineau-Desvoidy, 1830: 379; *Gesneria claripennis* Robineau-Desvoidy, 1830: 379; *Gesneria cinerea* Robineau-Desvoidy, 1830: 379; *Gesneria rapida* Robineau-Desvoidy, 1830: 379; *Gesneria campestris* Robineau-Desvoidy, 1830: 380; *Gesneria grisea* Robineau-Desvoidy, 1830: 380; *Gesneria riparia* Robineau-Desvoidy, 1830: 380; *Gesneria albifrons* Robineau-Desvoidy, 1830: 381; *Gesneria luteifrons* Robineau-Desvoidy, 1830: 381; *Gesneria musca* Robineau-Desvoidy, 1830: 381; *Gesneria floralis* Robineau-Desvoidy, 1830: 381; *Gesneria agrestis* Robineau-Desvoidy, 1830: 382; *Gesneria rustica* Robineau-Desvoidy, 1863:

599; *Gesneria ruralis* Robineau-Desvoidy, 1863: 599; *Blaesoxipha beaumonti* Venturi, 1962: 2; *Blaesoxipha* (s. str.) *magniforcipis* Chao and Zhang, 1988: 75.

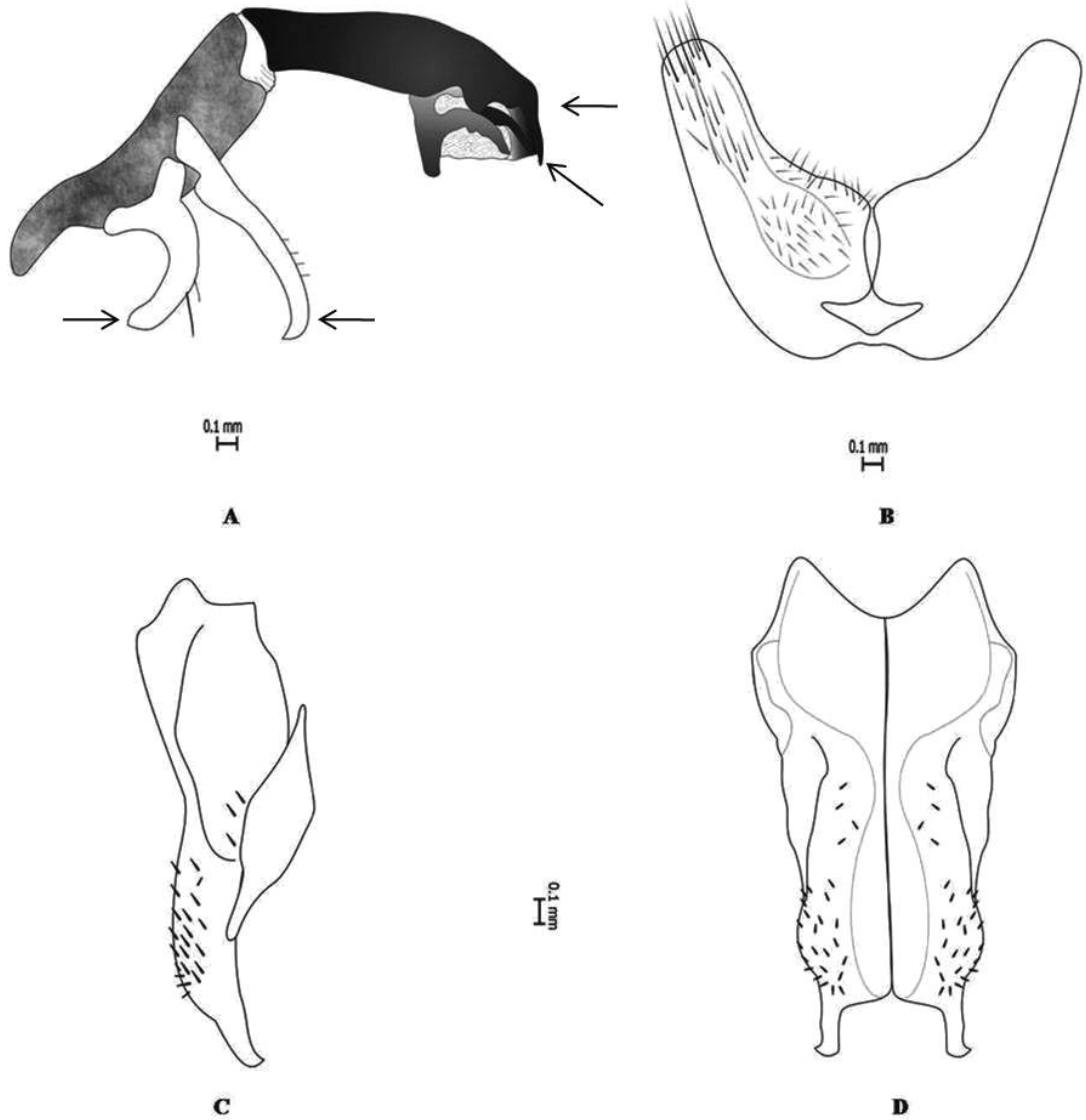
Erkek: Baş sarımsı gri, tozlumsu görünümde; fronto orbital plaka dar, siyahımsı gri, mat, frontal vittanın 0,51; frontal vitta kahverengi, fronsun 0,49; proclinate orbital seta yok; postocular setalar uzun ve aralıklı; frons, gözler arası dorsal genişliğin 0,76 katı; parafacial plaka gri, parlak, bir sıra aralıklı kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,38; gena gri, kısa, siyah tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,33; genal oyuk belirgin, siyah; postgena çok yoğun olmayan, dağınık, kısa, sarı tüylere sahip; ant2 kırmızımsı gri, ant3 beyazımsı gri; ant2 ant3'ün 0,79; ant3 aristanın 0,50 katı; aristanın bazal yarısı uzun tüylü ve ant3'e bağlanma noktasında 0,043 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı yeşilimsi gri, yoğun sarı tozlumsu görünümde; boyuna bantlar az belirgin, kısa, ince ve uzun, yer yer vücut rengiyle kaynaşır; prescutellar acrostichal kıllar belirgin, uzun; 3 adet prestural dorsocentral, 3 post dorsocentral kıla sahip; basicosta kırmızımsı kahverengi; costal spine çok kısa; R₄₊₅ bazalı çıplak; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,23; bacaklar kahverengi, ön ve arka femurda tüm yüzeylerde kıllar daha yoğun ve uzun; orta femur 6 anteroventral 2 anterodorsal kıla sahiptir.

Abdomen sarımsı gri, yoğun tozlumsu görünümde; abdominal lekeler tüm segmentlerde dağınık ve kahverengi, T3'te median marjinal kıl yok; T4 ve T5 birer sıra kısa ve aralıklı marjinal kıla sahip; epandrium kahverengidir.

Aedeagus'un apikali küt; juxta hafif kıvrımlı, ventrali girintili; paremerler dar ve incelmış, apikale doğru hafif kıvrık; gonopodlar hafif kıvrık ve küt (Şekil 4.44.A); ST5 bazalı median'dan içeriye doğru girintili "U" şeklinde, kollar tabanda şişkin, tüm yüzey ince, dağınık ve kısa, apikalde kalın ve uzun birkaç kıla sahip (Şekil 4.44.B); cerci profilde median kısımda geniş, apiikalde dar, ucu kanca gibi; (Şekil 4.44.C); cerci posteriorde bazal median bölgeden kollara doğru oldukça şişkin ve girintili çıkıntılıdır (Şekil 4.44.D).

Boy: 6,0 mm'dir.

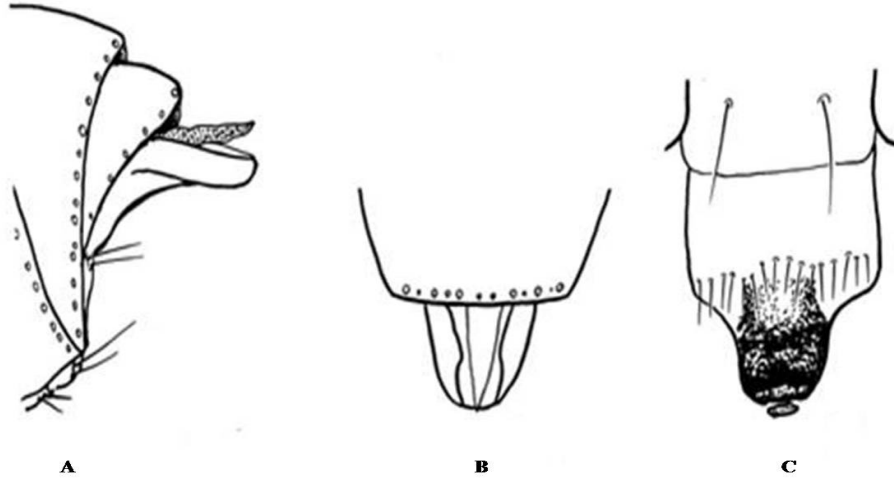


Şekil 4.44. *Blaesoxipha (Tephromyia) grisea* (Meigen)'da erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

Dişi: Elde bulunan kaynaklarda bu türün dişisi bulunmadığı için tanımlanmasında, Pape *et al.* 2011'deki dişi terminalyasına ait çizimlerden yararlanılmıştır.

Larvipozitör lateralde dil şeklinde, ucu yuvarlak ve T6'nın dışına taşar, dorsalinde ince bir kavise sahip; T6 güçlü bir biçimde sklerotize olmuş ve marjinal kıllara sahip; ST6 bazal kısımda hafif çıkıntılı (Şekil.4.45.A); dorsalden bakıldığında T5'in altından dışarı

taşar, dorsal kavis ve oyuk belirgin (Şekil.4.5.B); ventralde ise yalnızca oval bir biçimde uç kısmı görülür (Şekil.4.45.C).



Şekil 4.45. *Blaesoxipha (Tephromyia) grisea* (Meigen)'da dişi terminalyası; A) lateralden görünüşü, B) dorsalden görünüşü, C) ventralden görünüşü (Pape *et al.* 2011'den).

İncelenen Materyal: **Erzurum:** Aziziye, Rizekent, 40°09'.50'N, 041°00'.00'E, 2070 m, 30.VII.2010, ♂.

Türkiye'deki Dağılımı: Türkiye faunası için yeni kayıttır.

Dünyadaki Dağılımı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çin, Ermenistan, Fransa, Gürcistan, İtalya, Karadağ, Kazakistan, Kosova, Macaristan, Moldova, Moğolistan, Polonya, Romanya, Sırbistan, Slovakya, Slovenya, İspanya, İsviçre, Ukrayna ve Voyvodina (Pape 1996, 2011).

4.4.2. *Ravinia pernix* (Harris, 1780)

Musca pernix Harris, 1780: 84; *Musca striata* Fabricus, 1794: 315; *Musca haemorrhodialis* Fallén, 1817; *Sarcophaga haematodes* Meigen, 1826: 29; *Myophora horticola* Robineau- Desvoidy, 1830: 346; *Ravinia hebes* Robineau- Desvoidy, 1863: 436

Erkek: Baş gümüşi siyah, hafif tozlu görünümde; bir sıra düz frontal setaya sahip; fronto orbital plaka normal genişlikte, gümüşi siyah, mat, frontal vitanın 0,45; frontal vitta oldukça geniş ve kahverengi, fronsun 0,49 X; proclinate orbital seta yok; postocular setalar uzun ve aralıklı; frons, gözler arası dorsal genişliğin 1,47; parafacial plaka gümüşi renkte, parlak, bir sıra ince, aralıklı kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,31; gena siyah, kısa tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,28 katı; genel oyuk az belirgin, vibrissae geniş; postgena çok yoğun olmayan, dağınık, gri tüylere sahip; ant2 kırmızımsı siyah, ant3 siyahımsı gri, ant2 ant3'ün 0,65; ant3 aristanın 0,49 katı; aristanın bazal yarısı orta uzunlukta tüylere sahip ve ant3'e bağlanma noktasında 0,029 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

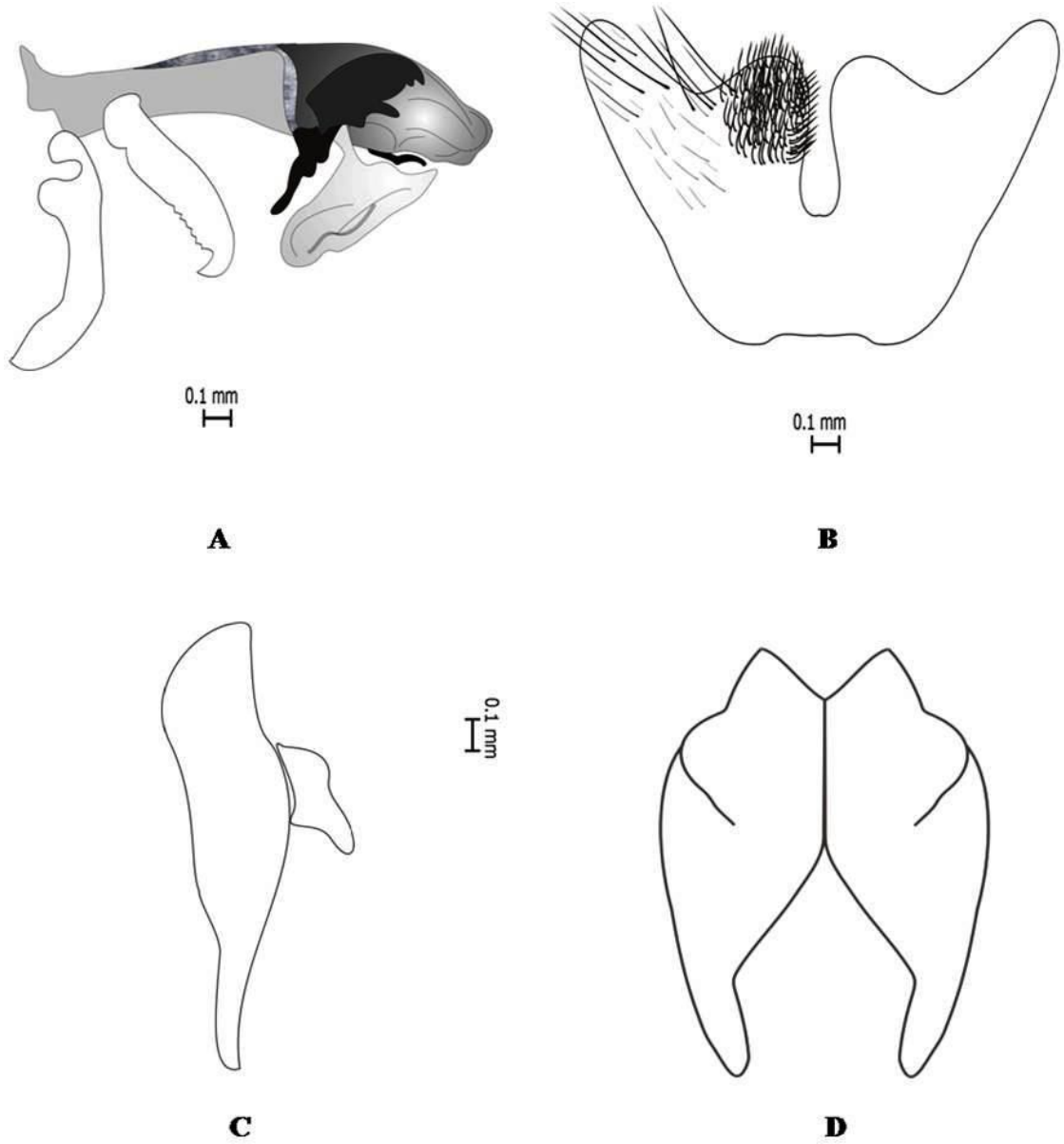
Toraks tabanı açık gri, hafif tozlu görünümde; boyuna siyah bantlar belirgin ve metatoraks sonuna kadar uzanır, yalnızca median bant scutellum'un posteriörüne kadar ulaşır; 2 adet prestural dorsocentral, 3 post dorsocentral kıla sahip; basicosta koyu sarı; costal spine çok kısa; R₄₊₅ bazalı çıplak; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 0,97 katı; bacaklar siyah, ön ve arka femurda ventral kıllar aralıklı ve oldukça uzun; orta femur bir sıra anteroventral, bir sıra posteroventral kıla sahip, bir sıra belirgin tarak şeklinde kısa ve güçlü apikal posteroventral modifiye setaya sahip; orta tibia'da anteroventral kıllar yok; arka trochanter çok sayıda uzun setaya sahiptir.

Abdomen tabanı gri, hafif tozlu görünümde, çok parlak ve belirgin olmayan, kahverengi dama tahtası görünümünde lekelere sahip; T3'te median marjinal ve marjinal kıllar yok; T4 ve T5 birer sıra kısa ve aralıklı ve çok ince marjinal kıla sahip; protandrial segment gri, tozlu görünümde; epandrium turuncudur.

Aedeagus apikodorsalde yuvarlak, apikali kısa ve küt, ventral olarak oldukça genişlemiş bir membrana sahip; ventral plaka dorsal olarak uzun ve ince; paremerler geniş ve yassılaştırmış, apikale doğru hafif şişkin ve kıvrık ventrali hafif dişli görünümde; gonopolar düz bazalı iki parçalı görünümde (Şekil 4.46.A); ST5 bazalı yuvarlak, median'dan içeriye doğru hafif girintili "V" şeklinde, kollar median bölgede şişkin ve

yoğun kıllı(Şekil 4.46.B); cerci profilde düz, surstyli küçük ve kısa (Şekil 4.46.C); cerci posteriyörde genişleyerek ayrılmıştır (Şekil 4.46.D).

Boy: 4,5-5,5 mm'dir.



Şekil 4.46. *Ravinia pernix* (Haris)'te erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

Dişi: Baş yeşilimsi gri, hafif tozlu görünümde; bir sıra aralıklı ve düz frontal setaya sahip; fronto orbital plaka geniş, yeşilimsi gri, frontal vittanın 0,52; frontal vitta

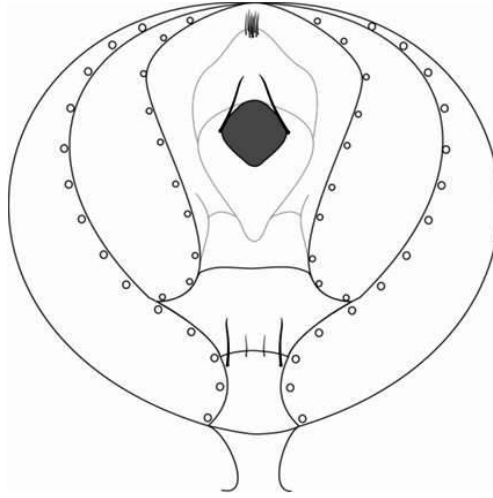
kahverengi, fronsun 0,53; bir çift kısa ve aralıklı proclinate orbital seta var; postocular setalar uzun; frons geniş, gözler arası dorsal genişliğin 0,87; parafacial plaka gri, iki sıra sıra zayıf kıla sahip, yeşilimsi gri, hafif parlak, en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,34 X; gena baş renginde, siyah ve düzenli tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,25 katı; genal oyuk belirgin, siyah; vibrissae geniş; postgena yoğun, uzun, gri tüylere sahip; ant2 kırmızımsı siyah, ant3 koyu gri, ant2 ant3'ün 0,71; ant3 aristanın 0,45 katı; aristanın bazal yarısı uzun tüylü ve ant3'e bağlanma noktasında 0,031 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı yeşilimsi gri, hafif tozlumsu görünümde; boyuna üç kahverengi bant metatoraks sonuna ulaşmadan kaybolur; scutellum vücut renginde; 2 adet prestural dorsocentral; 3 post dorsocentral kıla sahip; basicosta koyu sarı; costal spine kısa; R₄₊₅ bazalı çıplak; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 0,76 katı; bacaklar gri; bacaklarda tüm segmentlerde ventral hariç kıllar kısa ve az; orta tibia'da 1 anteroventral kıl bulunur.

Abdomen tabanı yeşilimsi gri, hafif tozlumsu görünümde, abdominal lekeler kahverengi ve az belirgin; kıllar erkekte olduğu gibidir.

Terminalya turuncu; T6 dorsal olarak sklerotize olmuş, bir sıra marjinal kıla sahip; ST6 yalnızca ventral olarak görülür; anüs çevresi hafif kabarık ve bir çift kısa ve güçlü lateral setaya sahiptir (Şekil 4.47).

Boy: 6,0-8,0 mm'dir.



Şekil 4.47. *Ravinia pernix* (Haris)'te dişi terminaliyasının ventralden görünüşü.

İncelenen Materyal: **Erzincan:** Ekşisu, 39°43'.99''N, 039°37'.01''E, 1146 m, 11.VI.2010, ♀; Mercan, Çaykent, 39°49'.84''N, 040°10'.70''E, 1457 m, 10.VI.2010, 1♀. **Erzurum:** Merkez, Üniversite Arazisi, 39°54'.01''N, 041°14'.34''E, 1850 m, 04.VII.2008, ♂; 24.VII.2009, ♂; 13.V.2010, ♀; 21.V.2010, ♀; Çat, Merkez, 39°36'.21''N 040°58'.39''E, 1890 m, 29.VI.2009, ♀; Çat, Yaylasuyu Geçidi, 39°44'.09''N, 040°59'.39''E, 2321 m, 29.VI.2009, ♂; İspir, Merkez, 40°29'.27''N, 041°00'.42''E, 1300 m, 07.VIII.2009, ♀, ♂.

Türkiye'deki Dağılımı: Adana, Konya, Mersin, Tokat (Kara and Pape 2002); Kayseri (Hayat *et al.* 2008); Eskişehir (Aslan ve Çalışkan 2009) ve Erzurum (Pekbey ve Hayat 2010).

Dünyadaki Dağılımı: Afganistan, Almanya, Andora, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Bangladeş, Belçika, Bulgaristan, Britanya, Belarus, Cezayir, Çat, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Fas, Finlandiya, Fransa, Güney Kore, Gürcistan, Hollanda, Irak, İran, İrlanda, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Kanarya Adaları, Kazakistan, Kıbrıs, Kırgızistan, Kuzey Kore, Letonya, Libya, Litvanya, Lübnan, Macaristan, Malta, Mısır, Moğolistan, Moldova, Norveç, Özbekistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sırbistan, Sardinya, Sicilya, Slovakya,

Suriye, Suudi Arabistan, Tacikistan, Tunus, Türkmenistan, Ukrayna, Yemen ve Yunanistan (Pape 1996, 2011).

Biyoloji: Séguy (1941) tarafından bildirildiğine göre, erginler hayvan ve insan dışkıları üzerinde beslenirken, larval dönemde predatör olarak diğer böceklerle veya ölü salyangozlarla beslenirler (Pape 1987).

4.4.3. *Sarcophaga* Meigen, 1826 tür tam anahtarı

1. Erkek. 2
 - Dişi 42
2. Harpes aedeagus'a dorsal olarak az çok yönelir (*Altcins*; *Helicophagella*). 3
 - Harpes ventralde genellikle dikey bir çıkıntı olarak bulunur ve aedeagus'a dorsal olarak yönelmez (*Altcins*; *Heteronychia*). 6
3. Baş gümüşü siyah renkte; harpes boynuz şeklinde aedeagus dorsaline uzanır 4
 - Baş altın sarısı renkte; harpes boynuz şeklinde değil ve aedeagus dorsaline uzamaz (Şekil 4.52.A) *melanura* Meigen
4. T3'te bir çift median marjinal kıl bulunur. 5
 - T3'te median marjinal kıl bulunmaz *crassimargo* Pandellé
5. Juxta dorsal kısma doğru hafif kıvrık; paramerler uzun ve ince; gonopodlar kıvrımlı (Şekil 4.54.A). *novercooides* Böttcher
 - Juxta kısa bir lob şeklinde; paramerler ve gonopodlar düz (Şekil 4.55.A) *pachyura* (Rohdendorf)

6. ST5 bazalı geniş ve “U”veya dar ve“V” şeklinde, ventral olarak uzamaz. 7
 – ST5 bazalı hafifçe daralır ve “Y” şeklinde, ventral olarak uzar 22
7. Kıvrık frontal setalara sahip. 8
 – Düz frontal setalara sahip 14
8. R₄₊₅ bazalı setalı. 9
 – R₄₊₅ bazalı çıplak. 11
9. Abdomen tabanı gri veya koyu gri; T3’te median marjinal kıllar yok. 10
 – Abdomen tabanı siyah; T3’te bir çift median marjinal kıl var.
 *bulgarica* (Enderlein)
10. Epandrium siyah; harpes uzun ve ince; juxta kısa, küçük ve girintisiz (Şekil 4.57.A).
 *anatolica* Whitmore
 – Epandrium kırmızımsı kahverengi; harpes yuvarlak bir lob şeklinde; juxta kısa, küt ve
 girintili (Şekil 4.58.A) *armeniaca* (Rohdendorf)
11. Arista ant3’e bağlanma noktasında 0,030 mm’den büyük. 12
 – Arista ant3’e bağlanma noktasında 0,030 mm’den küçük 13
12. Juxta dar ve fazla çıkıntılı değil; harpes apikal ve ventralde membran şeklinde;
 paramer ve gonopodlar ince (Şekil 4.59.A). *boettcheri* Villeneuve
 – Juxta genişlemiş ve yuvarlak; harpes yuvarlak, membranımsı değil; paramer ve
 gonopodlar düz (Şekil 4.64.A) *cucullans* (Pandellé)
13. Cerci profilde hem median bölgede hemde dorsal olarak genişlemiş; surstyli büyük
 (Şekil 4.75.C). *recta* Rohdendorf

- Cerci profilde düz, yalnızca median bölgede genişlemiş; surstyli küçük (Şekil 4.77.C). *rondaniana* (Rohdendorf)
14. Arka femurda anteroventral setalar yok yalnızca bir subapikal seta var 15
- Arka femurda anteroventral setalar ve bir subapikal seta var. 16
15. Abdomen siyah, dama tahtası görünümünde lekelerle sahip; T3'te oldukça güçlü bir çift median marjinal kıl var; epandrium kırmızı veya siyah.
. *filia* Rondani
- Abdomen siyah ve dağınık lekelerle sahip; T3'te median marjinal kıllar yok; epandrium kırmızımsı siyah. *setinervis* Rondani
16. Protandrial segment tozlu görünümde değil 17
- Protandrial segment tozlu görünümde 19
17. Scutellum'da apikal setalar bulunmaz 18
- Scutellum'da bir çift apikal seta bulunur. *lacrymans* Villeneuve
18. Juxta hafifçe genişlemiş ve düz, bazalı baston şeklinde (Şekil 4.73.A).
. *monspellensia* Böttcher
- Juxta dar, apikali girintili, bazalı dar (Şekil 4.63.A).
. *clarahenae* (Lehrer)
19. Surstyli büyük. 20
- Surstyli küçük. *haemorrhoides* Böttcher
20. Fronto orbital plaka gri veya siyah, mat. 21
- Fronto orbital plaka gümüşü gri ve parlak. *schineri* Bezzi

21. R₄₊₅ setalı; epandrium kırmızı **helenae** (Trofimov)
 – R₄₊₅ çıplak; epandrium siyah. **siciliensis** Böttcher
22. Toraksta post dorsocentral kıllar belirsiz veya 3 adet 28
 – Toraks 4 adet post dorsocentral kılla sahip 23
23. Costal spine uzun (Altcins *Liosarcophaga*). 24
 – Costal spine kısa (Altcins *Liosarcophaga*). 25
24. Aedeagus'un apikal kısmı median bölgede düzensiz şekilde geniş ve kalın; juxta'nın bazalı geniş ve düz **teretirostris** Pandellé
 – Aedeagus'un apikali geniş; juxta'nın bazalı geniş ve membranımsı yapıda; juxtal kol iki loblu, ince ve ucu sivri (Şekil 4.88.A) **emdeni** (Rohdendorf)
25. Düz frontal setaya sahip. 26
 – Hafif kıvrımlı frontal setaya sahip **fedtshenkoi** (Rohdendorf)
26. Juxtal kolların ucu çatallı. 27
 – Juxtal kolların ucu küt (Şekil 4.95.A). **tuberosa** Pandellé
27. ST5 bazalı median bölgede çıkıntılı (Şekil 4.92.B).
 **portschinskyi** (Rohdendorf)
 – ST5 bazalı median bölgede girintili (Şekil 4.90.B).
 **jacobsoni** (Rohdendorf)
28. Harpes membranımsı ve ucu geniş bir lob şeklinde (Altcins; *Liopygia*). 29
 – Harpes membranımsı değil, geniş ve ucu sivri (Altcins; *Liopygia*). 30

29. İnce, zayıf ve kısa frontal setalara sahip; genal oyuk az belirgin; postgena çok yoğun, beyaz ve uzun tüylere sahip. ***argyrostoma*** (Robineau-Desvoidy)
 – Uzun, güçlü ve kıvrık frontal setalara sahip; genal oyuk belirgin ve siyah; postgena yoğun ve sarımsı tüylere sahip ***crassipalpis*** Macquart
30. T3 ve T4'te bir çift güçlü median marjinal kıl var (Altcins; *Myorhina*) 31
 – T3 ve T4'te median marjinal kıllar yok veya yalnızca T3'te var (Altcins; *Bercaea*). 32
31. Arka tibia uzun ve düz ventral kıllara sahip ancak posteroventral bölge çıplak.
 ***nigriventris*** Meigen
 – Arka tibia ventralde ve posteroventralde uzun ve kıvrık tüylere sahip.
 ***soror*** Rondani
32. Aedeagus dorsali yuvarlak; styli geniş ve küt 33
 – Aedeagus dorsali düz; styli uzun ve ince (Şekil 4.48.A).
 ***africa*** (Wiedemann)
33. Arka trochanter kısa ve güçlü ventromedian kıllara sahip. 34
 – Arka trochanter uzun ve ince ventromedian kıllara sahip (Altcins; *Robineauella*).
 ***caerulescens*** Zetterstedt
34. En çok 2 prestural dorsocentral ve 4 post dorsocentral kıla sahip (Altcins; *Sarcophaga*) 35
 – En az 2 prestural dorsocentral ve 4 veya daha az post dorsocentral kıla sahip
 36
35. Vesica oldukça iyi gelişmiş ve büyük (Şekil 4.108.A) ***bergi*** Rohdendorf
 – Vesica daha az gelişmiş ve küçük (Şekil 4.110.A) ***lehmanni*** Müller

36. Harpes küçülmüş ve belirgin değil. 37
 – Harpes iyi sklerotize olmuş ve belirgin. 40
37. Parafacial plaka bir sıra ince ve aralıklı kıla sahip; postgena beyaz veya sarımsı tüylere sahip 38
 – Parafacial plakada setalar kısmen gelişmiş ancak kısa ve kıl şeklinde değil; postgena siyah tüylere sahip (Altcins; *Mehria*). ***sexpunctata*** (Fabricius)
38. Juxta'nın lateral kolları bazalda dişli görünümde değil. 39
 – Juxta'nın lateral kolları bazalda dişli görünümde (Altcins *Varirosellea*) (Şekil 4.116.A) ***uliginosa*** Kramer
39. 1- 2 prestural dorsocentral; 3 post dorsocentral kıla sahip; vesica iki loblu ve dikenli görünümde (Altcins; *Thyrsoenema*) (Şekil 4.114.A). ***incisilobata*** Pandellé
 – 2 prestural dorsocentral; 2- 3 post dorsocentral kıla sahip; vesica tek parça ve ventrale doğru uzayan bir topuz görünümünde (Altcins; *Pandelleana*) (Şekil 4.103.A).
 ***protuberans*** Pandellé
40. Juxta lateralde en az iki loblu görünümde. 41
 – Juxta lateralde tek parça (Altcins; *Sarcotachinella*) (Şekil 4.112.A).
 ***sinuata*** Meigen
41. Aristanın bazal yarısı uzun tüylere sahip; ant3 aristanın 0,45 katı (Altcins; *Parasarcophaga*). ***albiceps*** Meigen
 – Aristanın bazal yarısı kısa tüylere sahip; ant3 aristanın 0,36 katı (Altcins; *Krameromyia*). ***anaces*** Walker
42. T6 dorsal olarak desklerotize olmuş. 43
 – T6 dorsal olarak sklerotize olmuş. 47

43. Terminalya siyah veya kahverengi. 44
 – Terminalya koyu turuncu (Altcins; *Bercaea*). ***africa*** (Wiedemann)
44. Hypoproct az gelişmiş. 45
 – Hypoproct iyi gelişmiş (Altcins; *Helicophagella*) (Şekil 4.51.D).
 ***crassimargo*** Pandellé
45. Spermathecae apikal olarak genişlemiş, damla şeklinde ve kuyuksuz (Altcins; *Sarcotachinella*) (Şekil 4.113.C). ***sinuata*** Meigen
 – Spermathecae apikal olarak yuvarlak, geniş ve uzun kuyruklu (Altcins; *Sarcophaga*).
 46
46. ST6 dorsal bir kavise sahip, kısa ve dörtgenimsi şekilde (Şekil 4.109.B)
 ***bergi*** Rohdendorf
 – ST6 dorsal bir kavise sahip değil, düz, nispeten daha uzun ve dörtgenimsi şekilde
 (Şekil 4.111.B) ***lehmanni*** Müller
47. GT1 tek parçalı ve bir sıra marjinal kıla sahip. 48
 – GT1 iki parçalı ve bir sıra marjinal kıla sahip. 51
48. R₄₊₅ bazalı çıplak (Altcins; *Heteronychia*). 49
 – R₄₊₅ bazalı setalı 50
49. Abdomen gri, yoğun tozlu görünümde; abdominal lekeler lateral bantlar ve median dağınık siyah lekeler şeklinde. ***recta*** Rohdendorf
 – Abdomen gri, hafif tozlu görünümde; abdominal lekeler dağınık siyah lekeler şeklinde. ***rondaniana*** (Rohdendorf)

50. Basicosta kahverengi; costal spine uzun (Altcins; *Heteronychia*)
. *monspellensia* Böttcher
– Basicosta sarı; costal spine kısa (Altcins; *Liosarcophaga*)
. *jacobsoni* (Rohdendorf)
51. T3'te bir çift median marjinal kıl var. 52
– T3'te bir çift median marjinal kıl yok. 57
52. Orta tibia'da 1 adet posteroventral kıl var veya yok 53
– Orta tibia'da 2 adet anteroventral, 2 anterodorsal kıl var (Altcins; *Krameromyia*).
. *anaces* Walker
53. ST6 geniş ve kısa 54
– ST6 dar ve uzun (Altcins; *Heteronychia*) (Şekil 4.69.B).
. *haemorrhoides* Böttcher
54. Spermathecae az çok yuvarlak şekilde (Şekil 4.67.C) 55
– Spermathecae yuvarlak değil, farklı şekilde (Altcins; *Myorhina*) 56
55. Toraks tabanı yeşilimsi gri, yoğun tozlu görünümde; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 0,93 katı (Altcins; *Heteronychia*). *filia* Rondani
– Toraks tabanı gri, hafif tozlu görünümde; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,12 katı (Altcins; *Thyrsocnema*). *incisilobata* Pandellé
56. Cerci geniş ve oval (Şekil 4.100.D). *nigriventris* Meigen
– Cerci küçük ve yuvarlak (Şekil 4.102.D). *soror* Rondani
57. Kıvrımlı frontal setaya sahip 58

- Düz frontal setaya sahip 60
58. Torakstaki boyuna bantlar az belirgin (Altcins; *Heteronychia*). 59
- Torakstaki boyuna bantlar belirgin ve scutellum sonuna kadar uzanır (Altcins; *Liosarcophaga*) **tuberosa** Pandellé
59. T6 dorsal olarak zayıf ancak lateral olarak güçlü bir biçimde sklerotize olmuş.
- **boettcheri** Villeneuve
- T6 hem dorsal hem de lateral olarak güçlü bir biçimde sklerotize olmuş (Şekil 4.62.A). **bulgarica** (Enderlein)
60. Frontal vitta fronsun 0,35 katı veya daha az. 61
- Frontal vitta fronsun 0,35 katından fazla. 65
61. Spermathecae geniş ve kuyruklu 62
- Spermathecae uzun ve kuyuksuz (Altcins; *Helicophagella*) (Şekil 4.56.C).
- **pachyura** (Rohdendorf)
62. Palpi ve hortum kahverengi 63
- Palpi ve hortum kırmızımsı kahverengi (Altcins; *Heteronychia*)
- **helenae** (Trofimov)
63. T4 ve T5'te marjinal kıllar belirsiz .(Altcins; *Liosarcophaga*) 64
- T4 ve T5'te bir sıra kısa, aralıklı ve ince marjinal kıllar var (Altcins; *Heteronychia*).
- **cucullans** (Pandellé)
64. Spermathecae apikalde geniş ve yuvarlak ve uzun kuyruklu (Şekil 4.93.C).
- **portschinskyi** (Rohdendorf)

- Spermathecae apikalde çok geniş ve kısa kuyruklu (Şekil 4.94.C).
. ***teretirostris*** Pandellé
65. Frons en düz bölgede baş genişliğinin 0,32 katı. 66
– Frons'un baş genişliğine oranı 0,32'den farklı 67
66. Scutellum ek lateral kıllara sahip (Altcins; *Robineauella*).
. ***caerulescens*** Zetterstedt
– Scutellum ek lateral kıllara sahip değil .(Altcins; *Liosarcophaga*).
. ***emdeni*** (Rohdendorf)
67. T6 dorsal bir kıvrıma sahip değil 68
– T6 dorsal bir kıvrıma sahip (Altcins; *Parasarcophaga*) (Şekil 4.105)
. ***albiceps*** Meigen
68. Palpi apikalde geniş değil. 69
– Palpi apikalde oldukça geniş (Altcins; *Liopygia*) ***crassipalpis*** Macquart
69. Toraks tabanı açık gri. 70
– Toraks tabanı yeşilimsi gri (Altcins; *Helicophagella*). ***melanura*** Meigen
70. Postgena yoğun, uzun ve gri tüylere sahip; ant3 koyu gri; aristanın bazal yarısı uzun tüylere sahip; ant3 aristanın 0,47 katı (Altcins; *Liopygia*).
. ***argyrostoma*** (Robineau- Desvoidy)
– Postgena çok yoğun, uzun ve sarımsı tüylere sahip; ant3 siyah; aristanın bazal yarısı orta uzunlukta tüylere sahip; ant3 aristanın 0,62 katı (Altcins; *Varirosellea*).
. ***uliginosa*** Kramer

Sarcophaga (Bercaea) africa (Wiedemann, 1824)

Sarcophaga (Bercaea) haemorrhoidalis auctt. nec Fallén, 1817 (Pape 1987, 2011); *Musca africa* Wiedemann, 1824: 49; *Sarcophaga cruentata* Meigen 1826; *Myophora villica* Robineau- Desvoidy, 1830: 342; *Sarcophaga nurus* Rondani, 1860: 392; *Sarcophaga meigenii* Robineau- Desvoidy, 1830: 381; *Bercaea oralis* Robineau-Desvoidy, 1863: 554.

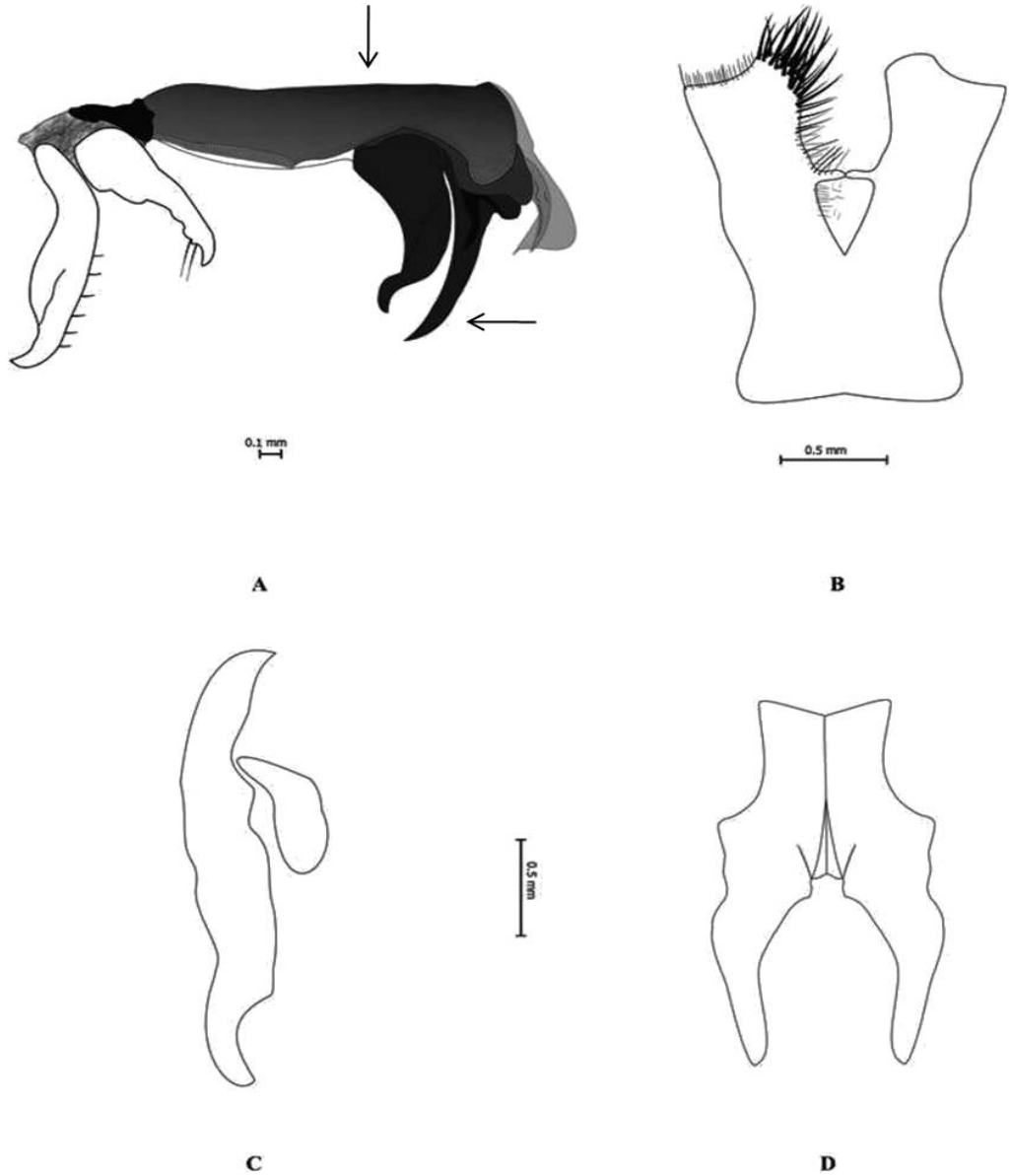
Erkek: Baş gümüşü siyah, tozlumsu görünümde; bir sıra düz kısa ve ince frontal setaya sahip; fronto orbital plaka normal genişlikte, siyahımsı gri, frontal vittanın 0,62; frontal vitta kahverengi, fronsun 0,34; proclinate orbital seta yok; postocular setalar uzun ve aralıklı; frons, gözler arası dorsal genişliğin 1,07; parafacial plaka altın sarısı ve siyah renkte, parlak ve çıplak; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,38; gena gri, kısa tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,38 katı; genal oyuk belirgin, kahverengi; vibrissae geniş ve üçgen şeklinde; yoğun, uzun, düzenli ve beyaz tüylere sahip; ant2 siyah, ant3 koyu gri, ant2 ant3'ün 0,52; ant3 aristanın 0,54 katı; aristal tüyler uzun ve bazal yarısını geçer ve ant3'e bağlanma noktasında 0,034 mm; palpi ve hortum kırmızımsı kahverengidir.

Toraks tabanı açık gri, tozlumsu görünümde; boyuna siyah bantlar oldukça belirgin ve lateral bantlar metatoraks sonuna kadar uzanır, median bant kahverengi bir iz şeklinde scutellum'un sonuna kadar ulaşır; prestural dorsocentral ve post dorsocentral kıllar belirsiz; basicosta sarı; costal spine kısa; R₄₊₅ bazalı çıplak; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,45 katı; bacaklar kahverengi, ön ve arka femurda ventral kıllar normal uzunlukta, 2 sıra dorsal seta var; orta femurda 3 anterodorsal kıl var; orta tibia'da 1 posterodorsal kıl mevcuttur.

Abdomen tabanı siyah, sarımsı gri tozlumsu ve ışığın gelme açısına göre renk değiştiren dama tahtası görünümünde dağınık ve üçgenimsi lekelere sahip; T3'te bir çift kısa median marjinal kıl var; T4'te marjinal kıllar belirsiz; T5 uzun ve güçlü marjinal kıllara sahip; epandrium kırmızıdır.

Aedeagus oldukça uzun, dorsali düz, apikali küt; juxta uzamış ucu sivri; ventralde styli ve harpes uzun- ince; paremerler dar ventrali girintili, apikali sivri ve hafif kıvrık; gonopodlar düz ve yassı ucu sivri (Şekil 4.48.A); ST5 bazalı düz, median'dan içeriye doğru hafif girintili "Y" şeklinde, kolların iç lateral kenarı çıkık apikali yuvarlak, uzun ve kalın kıllı, dış lateral kenar çıplak ve sivri(Şekil 4.48.B); cerci profilde girintili, uç kısma doğru oldukça fazla girintili; surstyli küçük, kısa ve yuvarlak (Şekil 4.48.C); cerci posteriörde sivri ve girintili hatlara sahip, cercal kolların bazalı hafif dirseklidir (Şekil 4.48.D).

Boy: 7,2-8,5 mm'dir.



Şekil 4.48. *Sarcophaga (Bercaea) africa* (Wiedemann)'da erkek genitelyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

Dişi: Baş yeşilimsi gri, tozlumsu görünümde; aralıklı, düz ve kısa frontal setalara sahip; fronto orbital plaka geniş, koyu gri, frontal vittanın 0,72; frontal vitta koyu kahverengi, fronsun 0,34; bir çift uzun, güçlü ve aralıklı proclinate orbital seta var; postocular setalar uzun; frons geniş, gözler arası dorsal genişliğin 1,07; parafacial plaka altın sarısı, parlak, bir sıra sıra zayıf kıla sahip, lateral göz genişliğinin 0,51; gena altın sarısı, gri renkli, dağınık, kısa ve az tüylere sahip, profilde göz yüksekliğinin 0,16 katı; genal oyuk belirgin, gri; vibrissae dar; postgena yoğun, uzun, beyaz tüylere sahip; ant2 kırmızimsı siyah, ant3 koyu gri, ant2 ant3'ün 0,53; ant3 aristanın 0,56 katı; aristal tüyler uzun ve

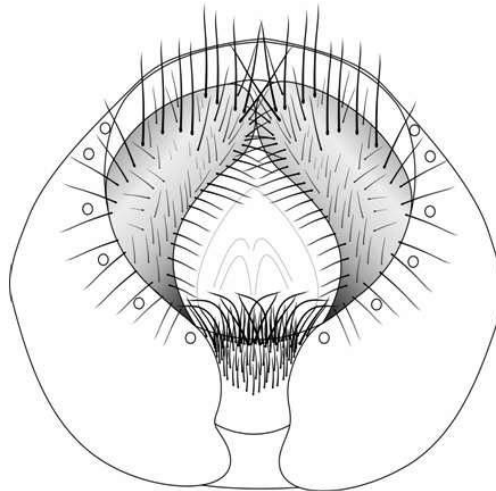
aristanın bazal yarısını geçer, ant3'e bağlanma noktasında 0,037 mm; palpi ve hortum kırmızımsı kahverengidir.

Toraks tabanı yeşilimsi gri, hafif tozlu görünümde; boyuna üç kahverengi bant erkekte olduğu gibi; prestural dorsocentral ve post dorsocentral kıllar belirsiz; basicosta kahverengi; costal spine uzun ve ince; R₄₊₅ bazalı çıplak; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,66 katı; bacaklar koyu gri; bacaklarda tüm segmentlerde kıllar kısa ve az; orta femur 2 posteroventral kıla sahiptir.

Abdomen tabanı yeşilimsi gri, hafif tozlu görünümde; abdominal lekeler kahverengi ve siyah belirgin, T3'ten itibaren median kısımda üçgen, lateralde birleşmiş bant görünümünde; kıllar erkekte olduğu gibidir.

Terminalya koyu turuncu; T6 dorsal olarak desklerotize olmuş, T5 bir sıra oldukça güçlü marjinal kıla sahip; T6'nın lateral kenarları yuvarlak bir çift çıkıntı şeklinde uzayıp kıvrılarak ortada birleşmiş, hem lateral kenarları hemde ventrali yoğun tüylü, ventralden bakıldığında genitalya üçgen şeklindedir (Şekil 4.49).

Boy: 9,0-9,5 mm'dir.



Şekil 4.49. *Sarcophaga (Bercaea) africa* (Wiedemann)'da dişi terminalyasının ventralden görünüşü.

İncelenen Materyal: **Bayburt:** Merkez, Çalidere, 40°10'.28''N, 040°24'.44''E, 1650 m, 17.VI.2010, ♂; Tomruk, 40°17'.85''N, 040°00'.32''E, 1923 m, 12.VIII.2009, ♀.
Erzurum: Merkez, Üniversite Arazisi, 39°54'.01''N, 041°14'.34''E, 1867 m, 08.IX.2008, ♀, ♂; 31.VIII.2009, ♂; 13.V.2010, 2 ♂♂; 21.V.2010, 2 ♂♂; Pazaryolu, 40°25'.12''N, 040°46'.13''E, 1453 m, 30.VII.2010, ♀.

Türkiye'deki Dağılımı: Mersin, Tokat (Kara and Pape 2002), Kars (Hayat *et al.* 2008), Eskişehir (Aslan ve Çalışkan 2009) ve Erzurum (Pekbey ve Hayat 2010).

Dünyadaki Dağılımı: Afganistan, Almanya, Amerika, Arjantin, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belçika, Brezilya, Bulgaristan, Britanya, Belarus, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Ermenistan, Fas, Fransa, Güney Kore, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, Irak, İran, İrlanda, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Kanada, Kanarya Adaları, Kazakistan, Kıbrıs, Kırgızistan, Korsika, Kuzey Kore, Letonya, Libya, Litvanya, Lübnan, Lüksemburg, Macaristan, Maderia, Malta, Meksika, Mısır, Moldova, Moğolistan, Norveç, Özbekistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sırbistan, Sardinya, Sicilya, Slovakya, Suriye, Suudi Arabistan, Tacikistan, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna ve Yunanistan (Pape 1996, 2011).

Biyoloji: Knipling (1936) ve Zumpt (1965) tarafından bildirildiğine göre, çok çeşitli çürümekte olan organik materyallerle beslenirler, ancak başlıca besin maddeleri dışkılarıdır, larval dönem 8, larva bırakacak olgunluğa ulaşacak kadar geçen süre ise toplam 16 gündür (Pape 1987). Larva omurgalıların ve insanların organik atıklarıyla beslenir, en önemli synantropik dağılım gösteren türdür (Rohdendorf 1988).

Sarcophaga (Helicophagella) crassimargo Pandellé, 1869

Sarcophaga crassimargo Pandellé, 1896: 195; *Sarcophaga congrua* Pandellé, 1896: 200; *Bellieria (Villeneuvea) pseudagnata* Rohdendorf, 1937: 149.

Erkek: Baş gümüşü siyah, tozlumsu görünümde; düz frontal setaya sahip; fronto orbital plaka normal genişlikte, gümüşü siyah, parlak, frontal vittanın 0,41; frontal vitta siyahımsı kahverengi, fronsun 0,40; proclinate orbital seta yok; postocular setalar kısa; frons, gözler arası dorsal genişliğin 1,56; parafacial plaka gümüşü renkte, parlak, dağınık, ince ve aralıklı kıllara sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,49 X; gena siyahımsı gri, uzun ve siyah tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,32 katı; genal oyuk belirgin, siyah; vibrissae geniş apeksi yuvarlak; postgena çok yoğun, dağınık ve sarımsı tüylere sahip; ant2 kahverengimsi siyah, ant3 açık kahverengi, ant2 ant3'ün 0,71; ant3 aristanın 0,38 katı; aristal tüyler çok kısa ve bazal yarısını geçer, arista ant3'e bağlanma noktasında 0,042 mm; palpi ve hortum koyu kahverengidir.

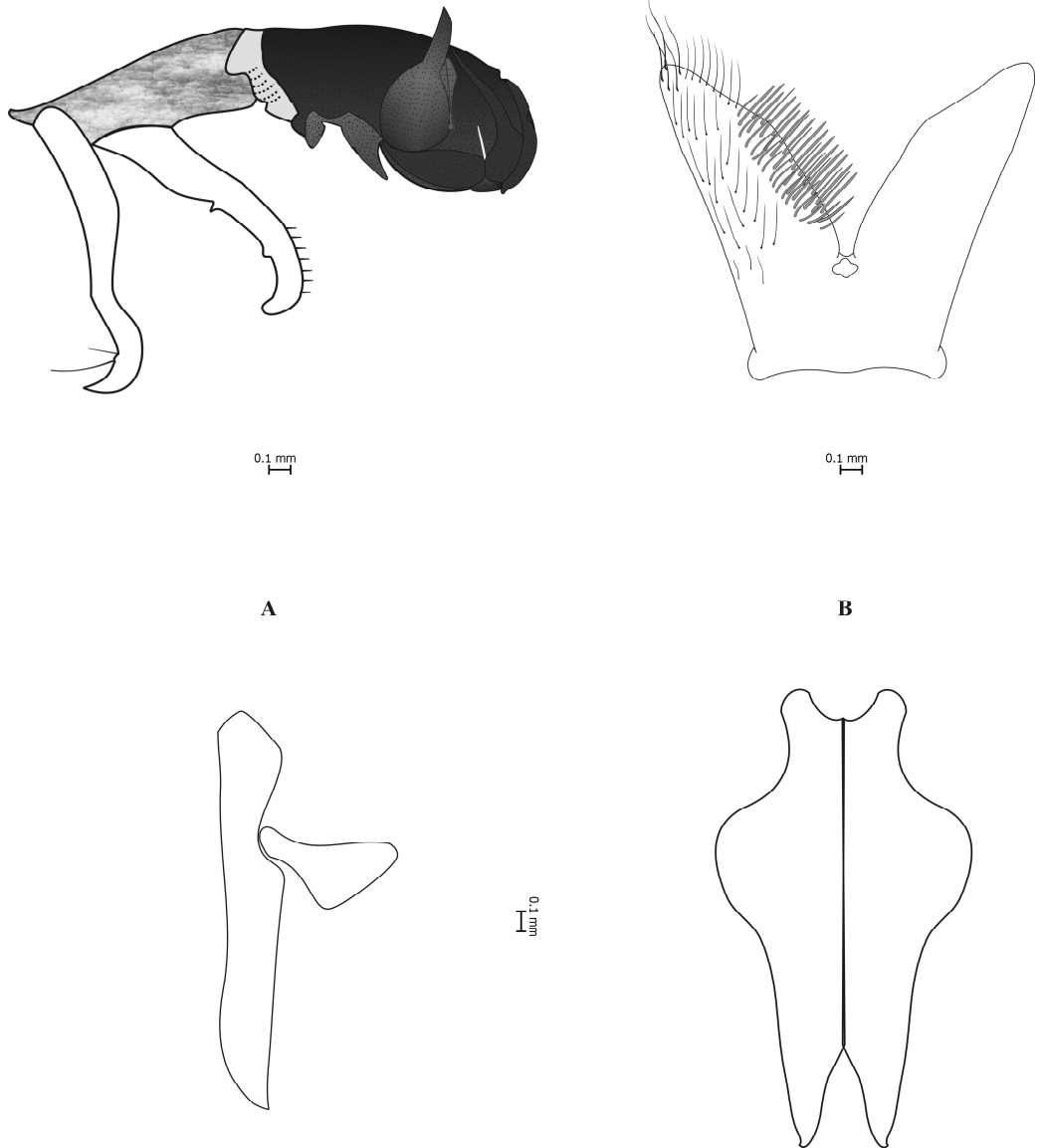
Toraks tabanı gri, tozlumsu görünümde; boyuna siyah bantlar belirgin ve scutellum sonuna kadar uzanır; 2 adet prestural dorsocentral, 3 post dorsocentral kıla sahip; basicosta koyu kahverengi; costal spine normal uzunlukta; R₄₊₅ bir dizi ince kıla sahip; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,00 katı; bacaklar siyah; orta femur bir sık sıra anteroventral, bir sıra posteroventral kıla sahip; arka trochanter uzun apikal ve ventromedian kıllara sahiptir.

Abdomen tabanı gri, tozlumsu ve gümüşü siyah dama tahtası görünümünde lekelerle sahip; T3'te bir çift median marjinal kıl var; T4 ve T5 marjinal kıllar belirsiz; protandrial segment gri, tozlumsu görünümde, epandrium koyu kahverengidir.

Aedeagus yuvarlak; harpes genişlemiş, boynuz şeklinde aedeagus dorsoline doğru kıvrılır; paramere ve gonopodlar düz ve dar (Şekil 4.50.A); ST5 bazalı yuvarlak, median'dan dışarıya doğru hafif çıkıntılı "U" şeklinde, kollar genişlemiş, iç kenarı

lateromedian yoğun, kalın ve küme şeklinde kıllara sahip (Şekil 4.50.B); cerci profilde düz, surstyli orta boyda yuvarlak hatlı ve üçgenimsi (Şekil 4.50.C); cerci posterörde düz median'ı geniştir (Şekil 4.50.D).

Boy: 6,0-8,0 mm'dir.



Şekil 4.50. *Sarcophaga (Helicophagella) crassimargo* Pandellé'da erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

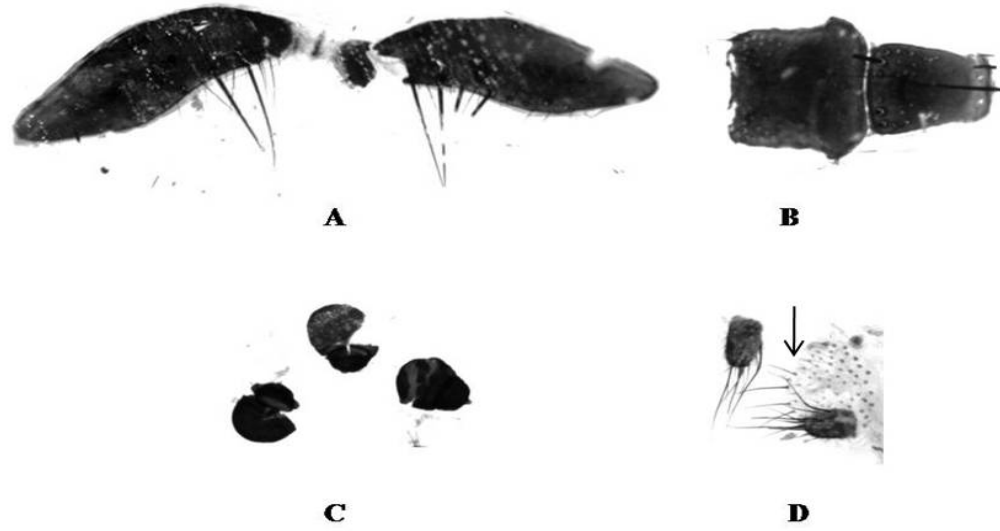
Dişi: Baş yeşilimsi gri, tozlumsu görünümde; düz frontal setaya sahip; fronto orbital plaka geniş, gümüşü renkte, frontal vittanın 0,83; frontal vitta kahverengi, fronsun 0,37; bir çift kısa proclinate orbital seta var; postocular setalar kısa; frons geniş, gözler arası dorsal genişliğin 1,07; parafacial plaka gümüşü renkte, bir sıra uzun ve kalın kıla sahip, en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,30; gena gri, siyah, uzun ve düzenli tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,20 katı; genal oyuk belirgin, koyu gri; vibrissae geniş; postgena uzun, gri tüylere sahip; ant2 siyah, ant3 açık kahverengi, ant2 ant3'ün 1,08; ant3 0,29 katı; arista tüyler çok kısa ve bazal yarısını geçer, arista ant3'e bağlanma noktasında 0,035 mm; palpi ve hortum koyu kahverengidir.

Toraks tabanı yeşilimsi gri, yoğun tozlumsu görünümde; boyuna üç kahverengi bant scutellum sonuna ulaşır; 2 adet prestural dorsocentral; 3 post dorsocentral kıla sahip; basicosta koyu sarı; costal spine normal uzunlukta; R₄₊₅ bazalı çıplak; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,07 katı; bacaklar koyu gri, kıllar kısa ve azdır.

Abdomen tabanı yeşilimsi gri, yoğun tozlumsu görünümde, abdominal lekeler kahverengi ve az belirgin ve dağınıktır.

Terminalya siyah; T6 dorsal olarak desklerotize olmuş, lateral kenarları bir sıra marjinal kıla sahip; GT1 iki parça bir sıra uzun marjinal setaya sahip (Şekil 4.51.A); ST6 dar ve uzun; ST7 lateral olarak genişlemiş; ST8 çok küçük ve düz (Şekil 4.51.B); spermethacae'ler apikale doğru genişlemiş (Şekil 4.51.C); cerci uzun, ince ve oval; hypoproct oldukça gelişmiş apikali yuvarlak, üçgen şeklinde (Şekil 4.51.D).

Boy: 7,3-8,0 mm'dir.



Şekil 4.51. *Sarcophaga (Helicophagella) crassimargo* Pandellé'da dişi genitelyası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct.

İncelenen Materyal: **Bayburt:** Demirözü, 40°13'.27''N, 040°03'.75''E, 1656 m, 17.VI.2010, ♂. **Erzincan:** Merkez, 39°50'.16''N, 039°42'.80''E, 1180 m, 11.VI.2010, ♀; Çağlayan, 39°43'.10''N, 039°29'.75''E, 1153 m, 11.VI.2010, ♂. **Erzurum:** Merkez, Güngörmez, Dumlubaba, 40°09'.61''N, 041°21'.43''E, 2400 m, 01.VII.2010, ♂; Palandöken Dağı, 39°51'.49''N, 041°16'.02''E, 2225 m, 5 ♀♀, 3 ♂♂; 39°50'.57''N, 041°17'.01''E, 2460 m, 21.VII.2010, 3 ♀♀, 5 ♂♂; 39°51'.59''N, 041°16'.20''E, 2112 m, 01.VIII.2010, 2 ♀♀, 4 ♂♂; Aşkale, 39°51'.06''N, 040°34'.59''E, 1750 m, 20.VIII.2009, ♂; Aziziye, Demirgeçit, 39°57'.11''N, 041°02'.05''E, 1760 m, 19.VI.2009, ♂; Çat, Merkez, 39°36'.21''N, 040°58'.39''E, 2200 m, 03.VI.2010, ♀, ♂; 39°36'.25''N, 040°58'.42''E, 1898 m, 06.VIII.2010, ♂; Horasan, Yörükathı, 40°05'.15''N, 041°59'.38''E, 1854 m, 29.VII.2010, ♂; İspir, Çapans, 40°28'.58''N, 040°59'.45''E, 1360 m, 20.VIII.2009, ♂; Madenköprübaşı, 40°26'.14''N, 040°49'.41''E, 1292 m, 30.VII.2010, ♂; Merkez, 40°29'.27''N, 041°00'.42''E, 1259 m, 30.VII.2010, ♀; Narman, 40°20'.42''N, 041°54'.49''E, 1635 m, 05. VIII. 2009, ♀; Oltu, Merkez, 40°25'.04''N, 041°56'.57''E, 1455 m, 17.VII.2010, ♀, 2 ♂♂; Çamlıbel, 40°29'.06''N, 041°45'.47''E, 1735 m, 21.VII.2010, 2 ♀♀, 4 ♂♂; Kaledibi, 40°44'.32''N, 042°11'.10''E, 1074 m, 17.VII.2010, 3 ♀♀; Pasinler, Ovaköy, 39°58'.56''N, 041°29'.38''E, 1782 m, 29.VII.2010, ♂; Şenkaya, 40°35'.27''N, 042°20'.38''E, 1815 m, 31.VII.2010, ♂; Taht, 40°38'.29''N, 042°20'.03''E, 1232 m,

17.VII.2010, 2 ♀♀, ♂; Tortum, Aksu, 40°23'.20''N, 041°31'.22''E, 1475 m, 05.VIII.2010, 3 ♂♂; Aksu Yolu, 40°25'.59''N, 041°35'.30''E, 1950 m, 05.VIII.2010, ♂; Arılı, 40°22'.18''N, 041°28'.07''E, 1593 m, 05.VIII.2010, 2 ♂♂; Derekapı, 40°24'.43''N, 041°29'.21''E, 1258 m, 05.VIII.2010, 4 ♀♀, ♂; İncedere, 40°20'.51''N, 041°39'.26''E, 1987 m, 21.VII.2010, ♂; Yukarısivri, 40°14'.34''N, 041°31'.47''E, 1539 m, 21.VII.2010, ♀.

Türkiye'deki Dağılımı: Amasya, Tokat (Kara and Pape 2002); Kayseri (Hayat *et al.* 2008); Erzurum (Pekbey ve Hayat 2010).

Dünyadaki Dağılımı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belçika, Bulgaristan, Britanya, Çin, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Kırgızistan, Litvanya, Macaristan, Makedonya, Moldova, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya, Slovakya, Ukrayna ve Yunanistan (Pape 1996, 2011).

Biyoloji: *Crenuella virgata* adlı salyangozla beslendiğine dair tespitler bulunmaktadır (Pape 1987).

Sarcophaga (Helicophagella) melanura (Meigen, 1826)

Sarcophaga melanura Meigen, 1826: 23.

Erkek: Baş altın sarısı siyah renkte, hafif tozlumsu görünümde; düz frontal setaya sahip; fronto orbital plaka normal genişlikte, altın sarısı siyah, parlak, frontal vittanın 0,63; frontal vitta oldukça geniş ve siyahımsı kahverengi, fronsun 0,42; proclinate orbital seta yok; postocular setalar kısa; frons, gözler arası dorsal genişliğin 0,89; parafacial plaka altın sarısı renkte, parlak; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,37 katı; gena gri, profilde gri ve az tüylü göz yüksekliğinin 0,19 katı; genal oyuk az belirgin, vibrissae dar ve yuvarlak açılı; postgena yoğun beyazımsı tüylere sahip; ant2

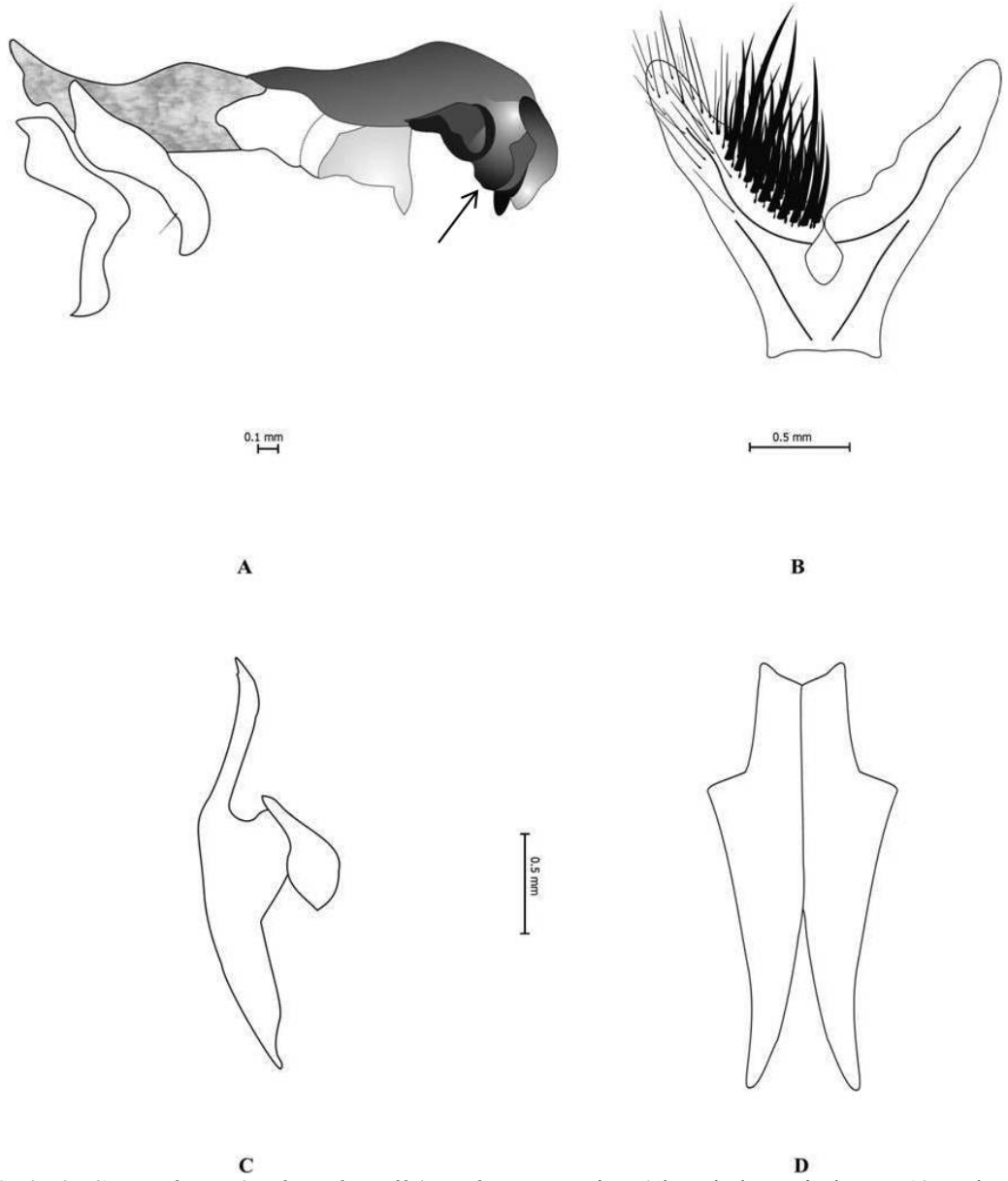
kırmızımsı siyah, ant3 kahverengi, ant2 ant3'ün 0,80; ant3 aristanın 0,32 katı, bazal yarısı orta uzunlukta tüylere sahip; arista ant3'e bağlanma noktasında 0,042 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı açık gri, hafif tozlumsu görünümde; boyuna siyah bantlar belirgin ve scutellum sonuna kadar uzanır; 2 adet prestural dorsocentral, 3 post dorsocentral kıla sahip; basicosta açık sarı; costal spine normal uzunlukta; R₄₊₅ çok kısa bir dizi setalı; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,32 katı; bacaklar siyah, orta femur çok sayıda, uzun anteroventral ve posteroventral kıla sahip; ön ve arka femurda her yönde kıllar oldukça uzun ve yoğun; arka trochanter uzun ventromedian kıllara sahiptir.

Abdomen tabanı gri, yoğun tozlumsu ve gümüşi siyah dama tahtası görünümünde lekelerle sahip; T3'te median marjinal ve marjinal kıllar yok; T4 ve T5 marjinal kıllara sahip; protandrial segment gri, hafif tozlumsu görünümde, epandrium siyahtır.

Aedeagus apikali yuvarlak; vesica üçgenimsi; harpes küçülmüş; paremerler ve gonopodlar dar, yassı ve sivri (Şekil 4.52.A); ST5 bazalı düz "V" şeklinde, kollar girintili iç lateromedian bölge yoğun, sık ve kalın tüylü (Şekil 4.52.B); cerci profilde düz, median'da şişkin; surstyli küçük ve kısa (Şekil 4.52.C); cerci posteriorde sivri hatlara sahiptir (Şekil 4.52.D).

Boy: 7,3-8,0 mm'dir.



Şekil 4.52. *Sarcophaga (Helicophagella) melanura* Meigen'da erkek genitelyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

Dişi: Baş yeşilimsi gri, yoğun tozlumsu görünümde; düz ve kısa frontal setaya sahip; fronto orbital plaka geniş, grimsi siyah, frontal vittanın 0,63; frontal vitta kahverengi, fronsun 0,39; bir çift kısa proclinate orbital seta var; postocular setalar uzun; frons geniş, gözler arası dorsal genişliğinin 1,07; parafacial plaka altın sarısı, parlak bir sıra zayıf kıla sahip, en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,37; gena gri, düzenli, uzun tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,25 katı; genal oyuk belirsiz; postgena yoğun, uzun, sarımsı tüylere sahip; ant2 kırmızımsı kahverengi, ant3 kahverengi, ant2 ant3'ün 0,66;

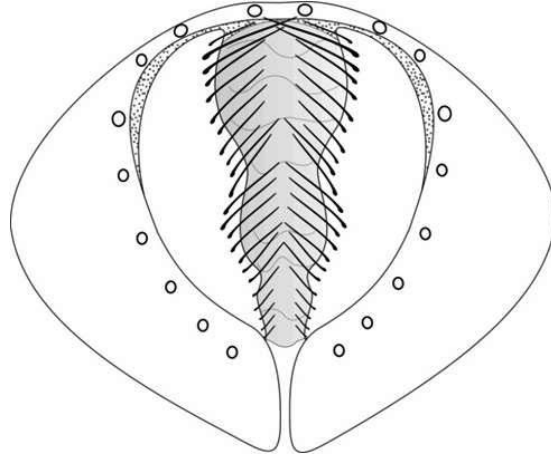
ant3 aristanın 0,58 katı; aristanın bazal yarısı uzun tüylü ve ant3'e bağlanma noktasında 0,050 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı yeşilimsi gri, hafif tozlumsu görünümde; boyuna üç kahverengi bant belirgin; 3 post dorsocentral kıla sahip; basicosta açık sarı; costal spine kısa; R₄₊₅ bazalı 3 adet çok küçük setaya sahip; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,41 katı; bacaklar kahverengi; bacaklarda tüm segmentlerde kıllar kısa ve azdır.

Abdomen tabanı yeşilimsi gri, hafif tozlumsu görünümde, abdominal lekeler kahverengi ve az belirgin; kıllar erkekte olduğu gibidir.

Terminalya siyah; T6 dorsal olarak çok az sklerotize olmuş, bir sıra lateral marjinal kıla sahip ve lateral kenarlar oldukça belirgin ve geniş ancak birleşmez (Şekil 4.53).

Boy: 8,5-9,0 mm'dir.



Şekil 4.53. *Sarcophaga (Helicophagella) melanura* Meigen'da dişi terminalyasının ventralden görünüşü.

İncelenen Materyal: **Bayburt:** Gezköyü, 40°08'.17''N, 040°36'.00''E, 2400 m, 12.VIII.2009, ♀, ♂; Örenbaş, 40°11'.66''N, 040°20'.78''E, 1910 m, 12.VIII.2009, ♂.

Erzincan: Merkez, 39°50'.20''N, 039°42'.83''E, 1140 m, 09.IX.2009, 2 ♀♀, 5 ♂♂; Ekşisu, 39°43'.99''N, 039°37'.01''E, 1146 m, 11.VI.2010, ♀. **Erzurum:** Merkez,

Güngörmez, 40°09'.60''N, 041°21'.82''E, 2100 m, 19.VIII.2009, 2 ♀♀; Palandöken Dağı, 39°51'.49''N, 041°16'.02''E, 2225 m, 21.VII.2010, ♀; Üniversite Arazisi, 39°54'.01''N, 041°14'.34''E, 1867 m, 13.V.2010, ♀; 28.VI.2010, ♂; Aziziye, Eskipolat, 40°04'.14''N, 040°56'.11''E, 1857 m, 30.VII.2010, ♀; Çat, Merkez, 39°36'.25''N, 040°58'.42''E, 1898 m, 06.VIII.2010, 2 ♂♂; Çat yolu, 39°43'.07''N, 040°58'.40''E, 2250 m, 06.VIII.2010, ♀; Horasan, Kırkdikmen, 40°01'.49''N, 042°01'.03''E, 1601 m, 29.VII.2010, ♂; Horasan-Köprüköy Yolu, 40°01'.52''N, 042°08'.17''E, 1548 m, 16.VI.2009, ♂; Horasan Çıkışı, 40°01'.52''N, 042°08'.17''E, 1570 m, 08.VIII.2009, ♂; İspir, Madenköprübaşı, 40°26'.14''N, 040°49'.41''E, 1292 m, 30.VII.2010, ♂; Narman, Merkez, 40°20'.42''N, 041°54'.49''E, 1635 m, 05.VIII.2009, ♀; Oltu, Merkez, 40°35'.13''N, 042°06''.52''E, 1229 m, 20.VII.2009, ♀; Çamlıbel, 40°29'.06''N, 041°45'.47''E, 1735 m, 21.VII.2010, ♂, ♀; Kaledibi, 40°44'.32''N, 042°11'.10''E, 1074 m, 17.VII.2010, ♀, ♂; Tekeli, 40°41'.46''N, 042°09'.91''E, 1079 m, 20.VII.2009, 2 ♀♀, ♂; 05. VIII. 2009 ♂, ♀; Pasinler, Büyüktüy, 39°58'.47''N, 041°26'.57''E, 1828 m, 08.VII.2009, ♀, ♂; Pazaryolu, Merkez, 40°25'.12''N, 040°46'.13''E, 1453 m, 30.VII.2010, ♀; Şenkaya, Taht, 40°38'.29''N, 042°20'.03''E, 1232 m, 17.VII.2010, 2 ♀♀, ♂; Tekman, Körsu, 39°32'.10''N, 041°43'.45''E, 1940 m, 02.VII.2010, ♀; Tortum, Arılı, 40°22'.18''N, 041°28'.07''E, 1593 m, 05.VIII.2010, ♀; İncedere, 40°20'.51''N, 041°39'.26''E, 1987 m, 21.VII.2010, ♀; Yukarısivri, 40°14'.34''N, 041°31'.47''E, 1539 m, 21.VII.2010, ♂.

Türkiye'deki Dağılımı: Kara and Pape (2002), yer belirtmeksizin Türkiye'de bulunduğunu ifade etmektedirler; Kayseri, Şanlıurfa (Hayat *et al.* 2008); Eskişehir (Aslan ve Çalışkan 2009) ve Erzurum (Pekbey ve Hayat 2010).

Dünyadaki Dağılımı: Afganistan, Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Belçika, Britanya, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Ermenistan, Fas, Finlandiya, Fransa, Güney Kore, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, Irak, İran, İrlanda, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Kanarya Adaları, Kazakistan, Kıbrıs, Kırgızistan, Korsika, Kuzey Kore, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Makedonya, Malta, Mısır, Moğolistan, Moldova, Norveç, Özbekistan,

Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sardinya, Sırbistan, Sicilya, Slovakya, Suriye, Tacikistan, Tunus, Türkmenistan, Türkiye, Ukrayna ve Yunanistan (Pape, 1996, 2011).

Biyoloji: Dışkılar, hayvan karkası ve salyangozlar üzerinde beslenirler. Memelilerde ve kuşlarda travmatik miyazize neden olurlar (Pape 1987).

Sarcophaga (Helicophagella) novercoides Böttcher, 1913

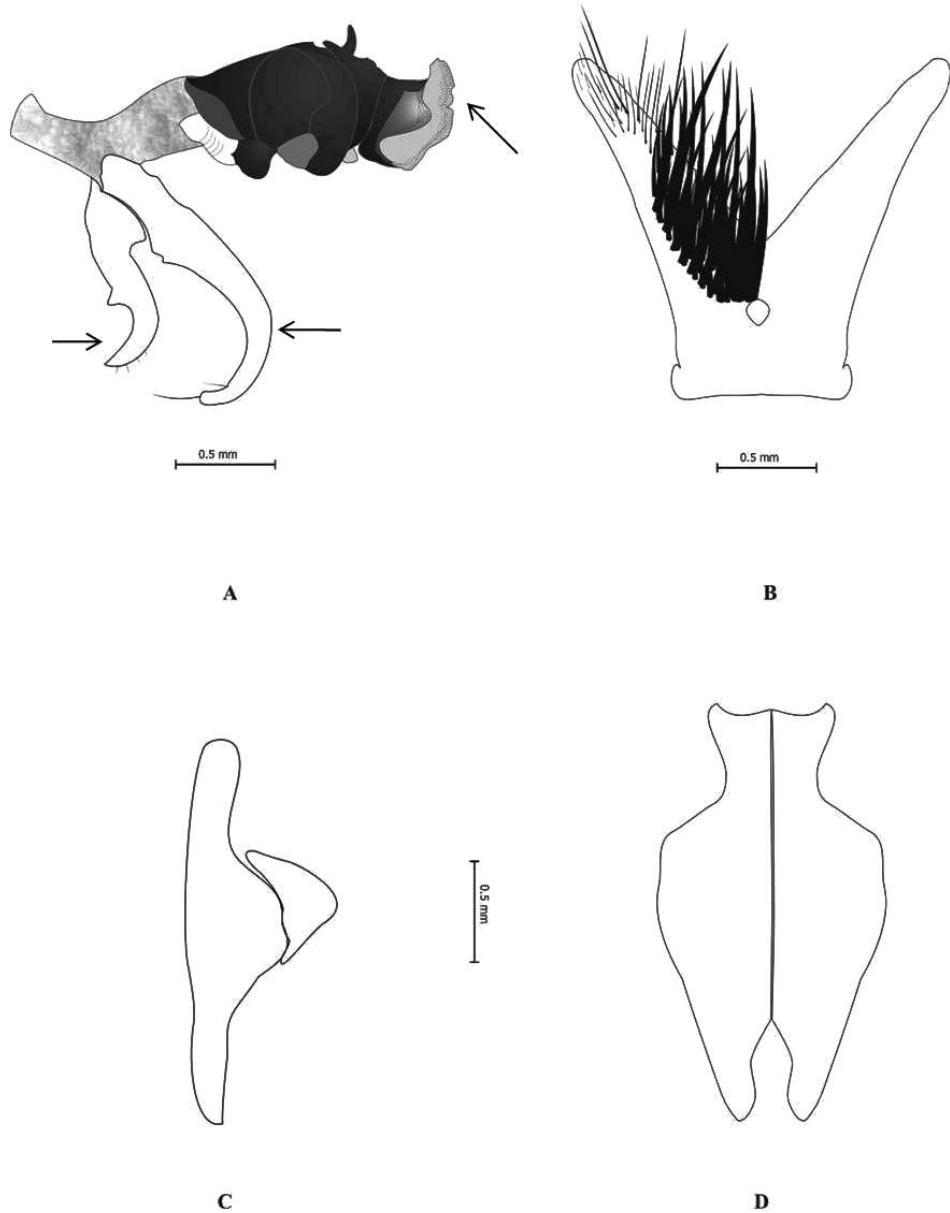
Erkek: Baş gümüşü siyah, hafif tozlu görünümde; düz frontal setaya sahip; fronto orbital plaka normal genişlikte, grimsi siyah, mat, frontal vitanın 0,74; frontal vitta geniş ve siyah, fronsun 0,36; proclinate orbital seta yok; postocular setalar uzun; frons, gözler arası dorsal genişliğin 0,98; parafacial plaka gümüşü gri, parlak, bir sıra ince, kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,36; gena gri, kısa gri tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,16 katı; genal oyuk az belirgin, vibrissae dar; postgena yoğun uzun, gri tüylere sahip; ant2 siyah, ant3 kahverengi, ant2 ant3'ün 0,63; ant3 aristanın 0,43 katı; aristanın bazal yarısı uzun tüylere sahip ve ant3'e bağlanma noktasında 0,037 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı açık gri, hafif tozlu görünümde; boyuna siyah bantlar belirgin ve scutellum sonuna kadar uzanır; 3 post dorsocentral kıla sahip; basicosta açık sarı; costal spine çok kısa; R₄₊₅ bazalı çıplak; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,36 katı; bacaklar siyah; ön ve arka femurda bir sıra ventral, iki sıra posterodorsal kıl var; orta femurda ventral kıllar hariç kıllar kısa ve yatık, posterolateralde 2 güçlü seta var; arka trochanter orta uzunlukta ventromedian kıllara sahiptir.

Abdomen tabanı gri, hafif tozlu ve dama tahtası görünümünde siyah lekelere sahip; T3'te median marjinal ve marjinal kıllar yok; T4 ve T5 çok ince marjinal kıla sahip; protandrial segment gri, hafif tozlu görünümde, epandrium turuncudur.

Aedeagus'ta juxta dorsale doğru hafif kıvrık; harpes kısa ve boynuz şeklinde aedeagusun dorsaline uzanır; paremerler uzun ve ince; gonopodlar kıvrımlı (Şekil 4.54.A); ST5 bazalı düz "V" şeklinde, içte lateromedian küme şeklinde, uzun, sık kalın kıllı, kollar düz (Şekil 4.54.B); cerci profilde düz, median'da şişkin; surstyli küçük ve kısa (Şekil 4.54.C); cerci posterörde genişlemiştir (Şekil 4.54.D).

Boy: 8,7-9,2 mm'dir.



Şekil 4.54. *Sarcophaga (Helicophagella) novercoides* Böttcher'te erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

İncelenen Materyal: Erzurum: Merkez, Güzelova, 40°26'.16''N, 042°45'.08''E, 1898 m, 23. VII. 2009, ♂; Oltu, Yolboyu, 40°38'.55''N, 042°08'.50''E, 1135 m, 31.VII.2010, ♂.

Türkiye'deki Dağılımı: Antalya (Kara and Pape 2002).

Dünyadaki Dağılımı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Bulgaristan, Fransa, Hırvatistan, İspanya, İsviçre, İtalya, Kıbrıs, Macaristan, Malta, Mısır, Rusya, Sardinya, Sırbistan- Karadağ, Sırbistan, Sicilya, Slovakya, Slovakya, Ukrayna ve Yunanistan (Pape 1996, 2011).

Sarcophaga (Helicophagella) pachyura (Rohdendorf, 1937)

Belleria (s. str) *pachyura* Rohdendorf, 1937: 141.

Erkek: Baş gümüşü siyah, yoğun tozlu görünümde; kısa ve düz frontal setaya sahip; fronto orbital geniş, gümüşü gri, parlak, frontal vittanın 0,49; frontal vitta oldukça geniş ve kahverengi, fronsun 0,46; proclinate orbital seta yok; postocular setalar kısa; frons, gözler arası dorsal genişliğin 1,00; parafacial plaka gümüşü renkte, parlak, bir sıra ince kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,44; gena koyu gri, çok kısa tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,16 katı; genel oyuk az belirgin, vibrissae dar; postgena çok yoğun olmayan, dağınık, beyaz tüylere sahip; ant2 kırmızımsı siyah, ant3 kahverengi, ant2 ant3'ün 0,66; ant3 aristanın 0,54 katı; aristanın bazal yarısı orta uzunlukta tüylere sahip ve ant3'e bağlanma noktasında 0,041 mm; palpi siyah, hortum koyu kahverengidir.

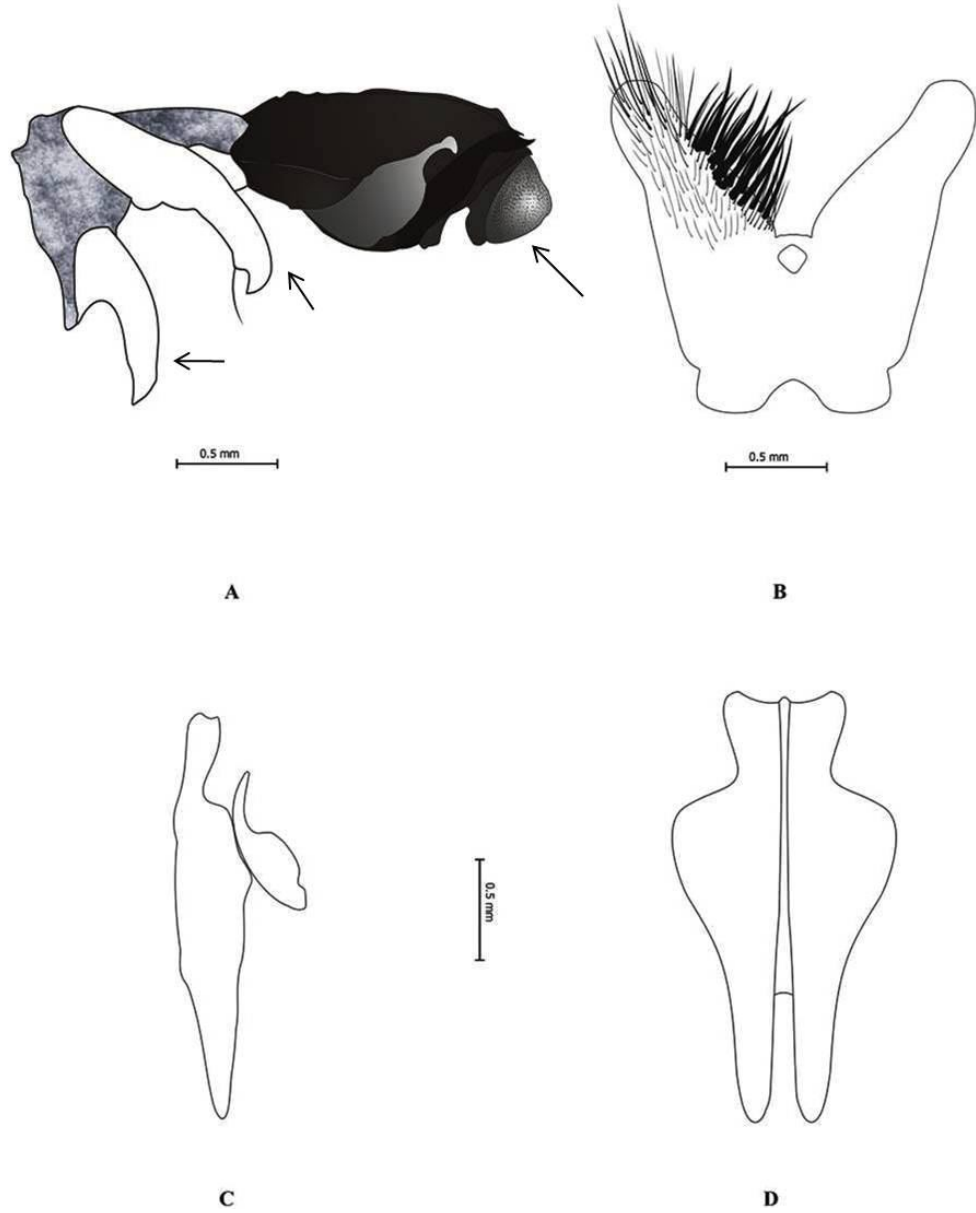
Toraks tabanı gri, yoğun tozlu görünümde; boyuna siyah bantlar belirgin ancak yer yer vücut rengiyle kaynaşır; 3 post dorsocentral kıla sahip; basicosta sarı; costal spine çok kısa ve ince; R₄₊₅ bazalı çıplak; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 0,64 katı; bacaklar siyah; ön ve arka femur tüm yüzeylerde uzun ve sık tüylerle kaplı; orta femurun

yalnızca ventral yüzeyi orta uzunlukta kıllarla kaplı ve 1 adet posteroventral setaya sahip; diğer yüzeylerde kıllar yatık, kısalmış ve kıllanma az; arka trochanter ventromedian'da orta uzunlukta kıllara sahiptir.

Abdomen tabanı gri, yoğun tozlumsu ve gri- siyah dama tahtası görünümünde lekelerle sahip; T3'te median marjinal kıllar yok; T4 ve T5 birer sıra kısa, aralıklı ve çok ince marjinal kıla sahip; protandrial segment gri, hafif tozlumsu görünümde, epandrium siyahtır.

Aedeagus kısa; juxta kısa bir lob şeklinde; vesica küçülmüş; harpes çok kısa boynuz şeklinde; paremerler ve gonopolar düz (Şekil 4.55.A); ST5 bazalı yuvarlak, median'dan içeriye doğru oldukça girintili "U" şeklinde, kollar geniş ve kalın iç lateromedian bir küme şeklinde kalın ve güçlü kıllı (Şekil 4.55.B); cerci profilde düz, surstyli küçük ve kısa (Şekil 4.55.C); cerci posteriörde hafif geniştir (Şekil 4.55.D).

Boy: 8,8-11,0 mm'dir.



Şekil 4.55. *Sarcophaga (Helicophagella) pachyura* (Rohdendorf)'da erkek genitelyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

Dişi: Baş gri, yoğun tozlumsu görünümde; düz ve kısa frontal setaya sahip; fronto orbital plaka geniş, siyahımsı gri, frontal vittanın 0,83; frontal vitta kahverengi, fronsun 0,35; bir çift kısa ve ince proclinate orbital seta var; postocular setalar kısa; frons geniş, gözler arası dorsal genişliğin 1,15; parafacial plaka gümüşü gri, parlak zayıf ve dağınık ince kıllara sahip, en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,43; gena gri az tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,14 katı; genal oyuk belirgin değil; vibrissae dar; postgena yoğun, uzun, gri tüylere sahip; ant2 siyah, ant3 koyu kahverengi, ant2 ant3'ün 0,68;

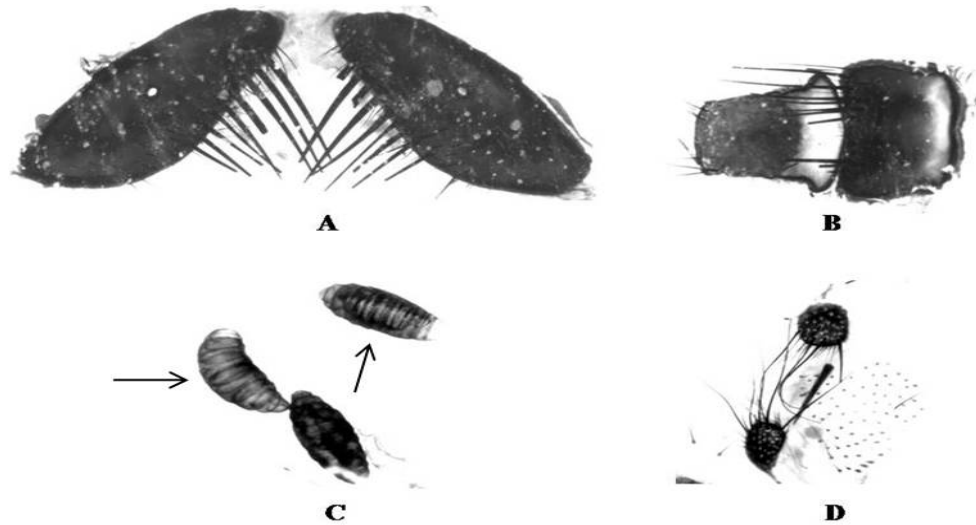
ant3 aristanın 0,35 katı; aristanın bazal yarısı kısa tüylü ve ant3'e bağlanma noktasında 0,059 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı gri, tozlu görünümde; boyuna bantlar belirgin, siyah; 3 post dorsocentral kıla sahip; basicosta sarı; costal spine çok kısa; R₄₊₅ bazalı çıplak; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,38 katı; bacaklar siyah, tüm segmentlerde kıllanma azalmış, orta femurda kıllar kısa ve az yalnızca birkaç nispeten uzun ventral kıl bulunur.

Abdomen tabanı altın sarısı, parlak, hafif tozlu görünümde; abdominal lekeler siyah ve dağınık, median bölgede bant şeklinde kaynaşmış; T4'te bir çift median marjinal kıl var; T5 marjinal kıllara sahiptir.

Terminalya siyah; T6 dorsal olarak sklerotize olmuş, bir sıra çok güçlü ve uzun marjinal kıla sahip, bu kıllar posteriyörde birleşerek bütün terminalyayı kapatır; GT1 iki parça bir sıra uzun marjinal setaya sahip (Şekil 4.56.A); ST6 genişlemiş, ST7 düz; ST8 çok küçük (Şekil 4.56.B); spermatacae'ler apikalde uzun, kuyuksuz ve çok az kıvrımlı (Şekil 4.56.C); cerci yuvarlak ve hypoproct belirgindir (Şekil 4.56.D).

Boy: 11,5-13,5 mm'dir.



Şekil 4.56. *Sarcophaga (Helicophagella) pachyura* (Rohdendorf)'da dişi genitelyası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermatacae, D) cerci+hypoproct.

İncelenen Materyal: **Bayburt:** Kop Dağı, Şehitlik Çeşmesi, 40°02'.19'' N, 040° 29'.05''E, 2344 m, 23. VI. 2009, ♂. **Erzincan:** Elmaköy, 39°47'.24''N 039°21'.01''E, 1472 m, 01.VI.2009, ♂. **Erzurum:** Merkez, Güngörmez, 40°09'.60''N, 041°21'.82''E, 2100 m, 19.VIII.2009, ♀; Güzelyayla, 40°07'.23''N, 041°24'.51''E, 2000 m, 19.VIII.2009, ♂; Yeşildere, 40°07'.83''N, 041°25'.43''E, 2000 m, 19.VIII.2009, ♂; Oltu, Merkez, 40°35'.13''N, 042° 06''. 52''E, 1299 m, 04. VIII. 2009, ♂; Tekeli, 40°41'.46''N, 042° 09'.36''E, 1079 m, 05. VIII. 2009, ♂; 20.VII.2009, ♀; Olur, Taşlıköy, 40°45'.56'' N, 041°58'.10''E, 885 m, 05. VIII. 2009, 2 ♀♀; Tortum, Aksu Yolu, 40°25'.59''N, 041°35'.30''E, 1950 m, 05.VIII.2010, ♂; Aksu, 40°23'.20''N, 041°31'.22''E, 1475 m, 05.VIII.2010, ♀.

Türkiye'deki Dağılımı: Erzurum (Pekbey ve Hayat, 2010).

Dünyadaki Dağılımı: Almanya, Andora, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belçika, Britanya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Ermenistan, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, İran, İrlanda, İspanya, İsviçre, İtalya, Kıbrıs, Kırgızistan, Korsika, Macaristan, Malta, Polonya, Romanya, Sardinya, Sicilya, Slovakya, Ukrayna ve Yunanistan (Pape 1996, 2011).

Sarcophaga (Heteronychia) anatolica Whitmore, 2011

Sarcophaga (Heteronychia) anatolica Whitmore, 2011: Zootaxa, 7- 8.

Erkek: Baş gümüşi siyah, tozluksuz görünümde; aralıklı ve hafif kıvrık frontal setaya sahip; fronto orbital plaka geniş, gümüşi siyah, parlak, frontal vittanın 0,76; frontal vitta geniş ve kahverengi, fronsun 0,38; proclinate orbital seta yok; postocular setalar uzun; frons, gözler arası dorsal genişliğin 0,41; parafacial plaka gümüşi gri, parlak, bir sıra ince kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,41; gena siyah, kısa tüylü, profilde göz yüksekliğinin 2,63 katı; genel oyuk az belirgin, vibrissae dar; postgena çok yoğun olmayan, dağınık, gri tüylere sahip; ant2 siyah, ant3 kahverengi, ant2 ant3'ün

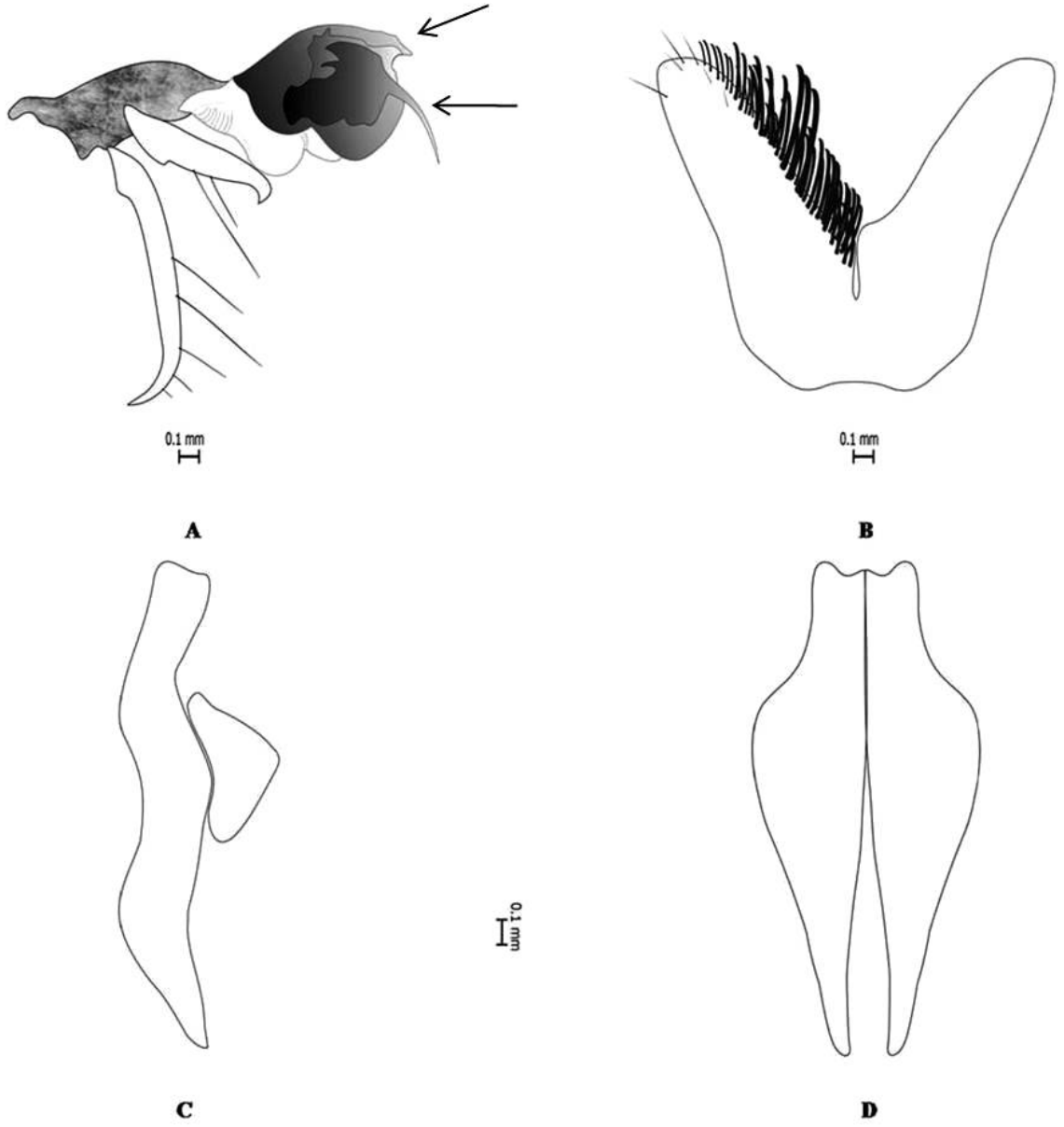
0,64; ant3 aristanın 0,64 katı; aristanın bazal yarısı orta uzunlukta tüylere sahip ve ant3'e bağlanma noktasında 0,050 mm; palpi ve hortum kırmızımsı kahverengidir.

Toraks tabanı gri, yoğun tozluksu görünümde; boyuna siyah bantlar az belirgin ve metatoraks sonuna kadar uzanır; scutellum bir çift apikal setaya sahip; basicosta kırmızımsı sarı; costal spine uzun; R₄₊₅ bazalı birkaç setaya sahip; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 0,81 katı; bacaklar siyah; orta femurda posteroventral apical modifiye setalar yok; orta tibia'da 3 anterodorsal; 2 posterodorsal, 1 dorsal, 1 anteroventral seta var; arka trochanter'de ventromedian kıllar orta uzunlukta ve kıvrıktır.

Abdomen tabanı koyu gri, yoğun tozluksu görünümde, siyah lekeler dağınık; T3'te median marjinal ve marjinal kıllar yok; T4 ve T5 çok kısa ve ince marjinal kıla sahip; protandrial segment gri, tozluksu görünümde, epandrium siyahtır.

Aedeagus kısa, yuvarlak; harpes uzun ve ince; juxta küçük, kısa, dar ve sivri; paramerler uzun ve sivri; gonopodlar kanca şeklinde (Şekil 4.57.A); ST5 bazalı yuvarlak, median'dan içeriye doğru hafif girintili "V" şeklinde, kollar geniş iç lateral bölge kalın ve sık kıllı (Şekil 4.57.B); cerci profilde hafif kıvrımlı; surstyli küçük üçgenimsi ve oval kenarlı; (Şekil 4.57.C); cerci posteriörde düz hafifçe genişleyerek ayrılmıştır (Şekil 4.57.D).

Boy: 4,3-4,5 mm'dir.



Şekil 4.57. *Sarcophaga (Heteronychia) anatolica* Whitmore'da erkek genitelyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

Dişi: Bilinmiyor (Whitmore 2010).

İncelenen Materyal: **Erzurum:** İspir, Madenköprübaşı, 40°26'.14''N, 040°49'.41''E, 1292m, 30.VII.2010, ♂; Oltu, Merkez, 40°25'.04''N, 041°56'.57''E, 1455m, 17.VII.2010, ♂.

Türkiye'deki Dağılımı: Ankara, Nevşehir (Whitmore 2011).

Dünyadaki Dağılımı: Türkiye (Whitmore 2011).

Biyoloji: Bilinmiyor (Whitmore 2010).

Sarcophaga (Heteronychia) armeniaca (Rohdendorf, 1937)

Pierretia (Heteronychia) armeniaca Rohdendorf, 1937: 355.

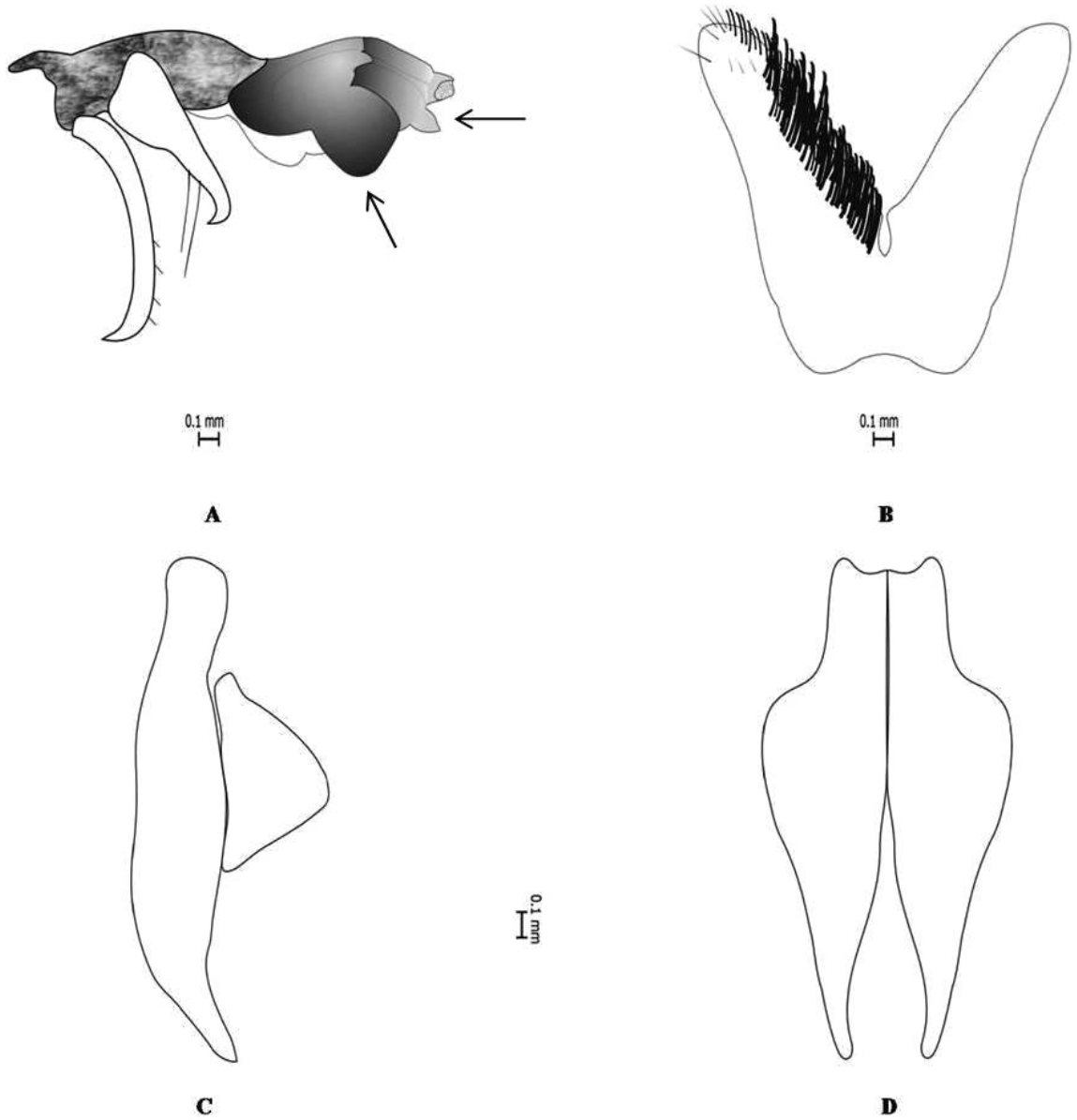
Erkek: Baş siyahımsı gri, hafif tozlu görünümde; uzun ve oldukça kıvrık frontal setaya sahip; fronto orbital plaka normal genişlikte, siyahımsı gri, mat, frontal vittanın 0,99; frontal vitta kahverengi, fronsun 0,30; proclinate orbital seta yok; postocular setalar uzun; frons, gözler arası dorsal genişliğin 0,39; parafacial plaka gri, mat, bir sıra kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,39; gena siyah, kısa tüylü, profilde göz yüksekliğinin 2,68 katı; genal oyuk az belirgin; postgena yoğun, dağınık, beyaz tüylere sahip; ant2 siyah, ant3 koyu gri, ant2 ant3'ün 0,86; ant3 aristanın 0,45 katı; aristanın bazal yarısı orta uzunlukta tüylere sahip ve ant3'e bağlanma noktasında 0,038 mm; palpi ve hortum koyu kahverengidir.

Toraks tabanı gri, hafif tozlu görünümde; boyuna siyah bantlar az belirgin; scutellum bir çift apikal setaya sahip basicosta kırmızımsı sarı; costal spine çok uzun; R₄₊₅ bazalı birkaç kısa setaya sahip; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,00 katı; bacaklar siyah, ön ve arka femurda ventral kıllar aralıklı ve oldukça uzun; orta femur bir sıra anteroventral, bir sıra posteroventral kıla sahip, apikal posteroventral modifiye setaya yok; orta tibia'da 2 anteroventral kıl var arka trochanter ventromedian uzun ve kıvrık kıllara sahiptir.

Abdomen gri, hafif tozlu görünümde, siyah ve dağınık ortada birleşen lekelerle sahip; T3'te median marjinal ve marjinal kıllar yok; T4 ve T5 çok kısa ince marjinal kıllar var; protandrial siyah, hafif tozlu görünümde, epandrium kırmızımsı kahverengidir.

Aedeagus'ta juxta kısa, küt ve girintili; harpes bir lob şeklinde, vesica yuvarlak; paremerler kısa ve sivri; gonopodlar uzun ve ince (Şekil 4.58.A); ST5 bazalı yuvarlak, median'dan içeriye doğru hafif girintili "V" şeklinde, kollar median bölgede şişkin ve iç lateral kenar yoğun kıllara sahip (Şekil 4.58.B); cerci profilde düz, az kıvrımlı; surstyli büyük ve kısa (Şekil 4.58.C); cerci posteriorde genişleyerek ayrılmıştır (Şekil 4.58.D).

Boy: 5,6-6,1 mm'dir.



Şekil 4.58. *Sarcophaga (Heteronychia) armeniaca* (Rohdendorf)'da erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

Dişi: Bilinmiyor (Whitmore 2010).

İncelenen Materyal: **Erzurum:** Aziziye, Toprakkale, 40°14'.28''N, 040°59'.03''E, 2157m, 30.VII.2010, ♂; İspir, Yukarıözbağ, 40°28'.02''N, 040°58'.26''E, 1175m, 30.VII.2010, ♂.

Türkiye'deki Dağılımı: Türkiye faunası için yeni kayıttır.

Dünyadaki Dağılımı: Azerbaycan, Ermenistan ve Ukrayna (Whitmore 2010).

Biyoloji: Bilinmiyor (Whitmore 2010).

Sarcophaga (Heteronychia) boettcheri Villeneuve, 1912

Sarcophaga boettcheri Villeneuve, 1912: 610; *Pierretia (Pandelleola) taurica* Rohdendorf, 1937: 333; *Heteronychia (Pandelleola) gaspari* Lehrer, 1977: 226; *Heteronychia bodediana* Lehrer, 1998: 6; *Ashlana shakrana* Lehrer, 1998: 6. *Pandelleola caraormana* Lehrer, 2008: 5.

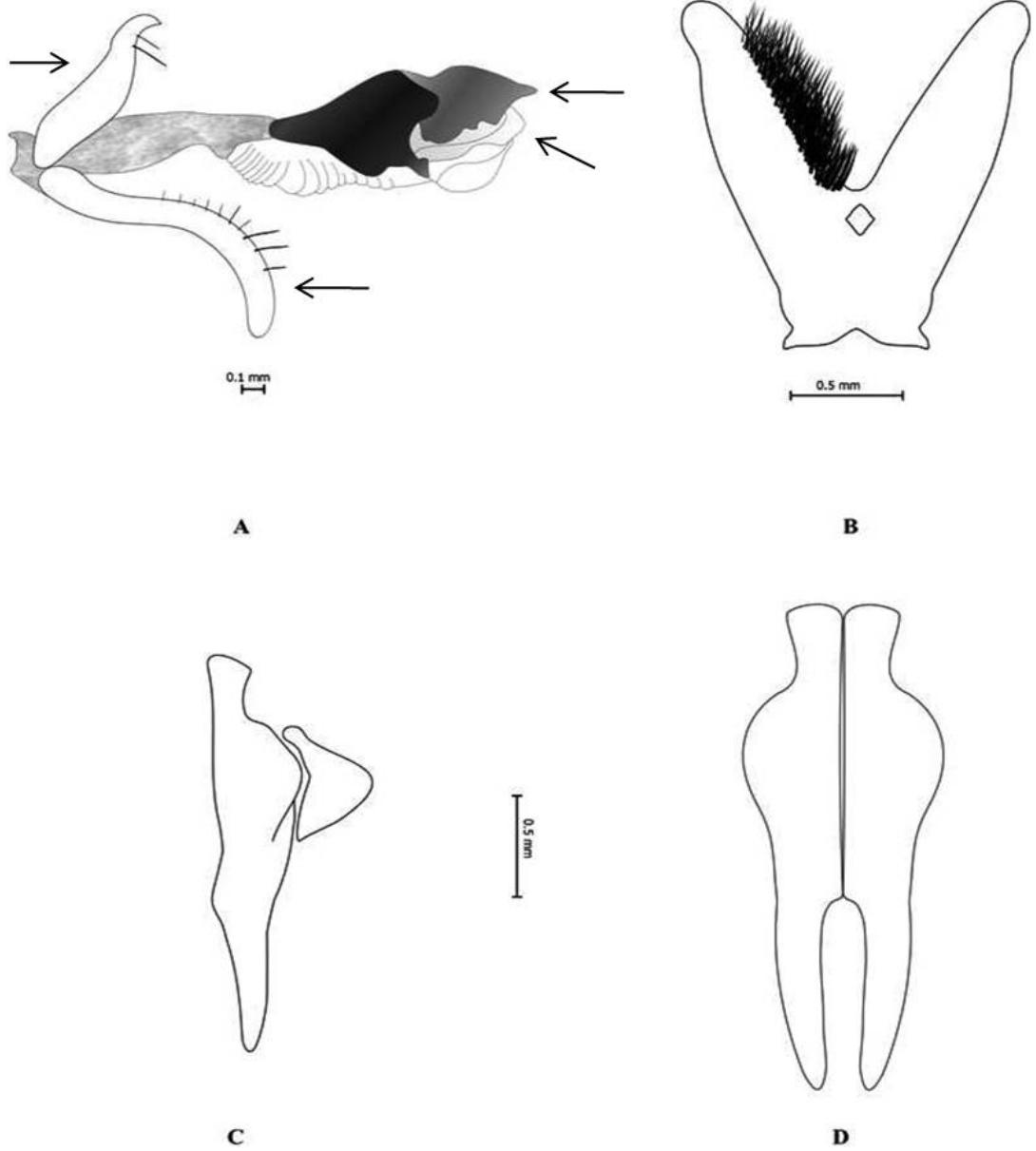
Erkek: Baş siyahımsı gri, hafif tozlu görünümde; frontal setalar uzun ve hafif kıvrık; fronto orbital plaka normal genişlikte, siyahımsı gri, mat, frontal vittanın 0,46; frontal vitta oldukça geniş ve kahverengimsi gri, fronsun 0,50; proclinate orbital seta yok; postocular setalar uzun ve aralıklı; frons, gözler arası dorsal genişliğin 1,01; parafacial plaka siyahımsı gri, mat, bir sıra kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,33; gena siyah, kısa tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,28 katı; genal oyuk belirsiz; postgena, gri tüylere sahip; ant2 siyah, ant3 kahverengimsi siyah, ant2 ant3'ün 0,78; ant3 aristanın 0,48 katı; aristanın bazal yarısı uzun tüylere sahip, ant3'e bağlanma noktasında 0,034 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı açık gri, hafif tozlumsu görünümde; boyuna koyu gri bantlar az belirgin; scutellum'da bir çift apikal seta yok; 3 adet uzun prestural dorsocentral, 2 post dorsocentral kıla sahip; basicosta sarı; costal spine uzun; R_{4+5} bazalı çıplak; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 0,48 katı; bacaklar siyah; arka femurda anteroventral kıllar yok, yalnızca 1 adet subapikal kıl bulunur.

Abdomen tabanı gri, hafif tozlumsu ve grimsi dama tahtası görünümünde lekelere sahip; T3'te median marjinal kıllar yok; T4 ve T5 çok ince marjinal kıla sahip; protandrial segment gri, tozlumsu görünümde, epandrium koyu kahverengidir.

Aedeagus uzun; juxta kısa fazla çıkıntılı değil; harpes apikal ve ventralde membran şeklinde; paremerler ve gonopodlar ince (Şekil 4.59.A); ST5 bazalı düz, median'dan içeriye doğru hafif girintili "V" şeklinde, kollar şişkin iç lateromedian bölgede yoğun ve daha ince küme şeklinde kıllara sahip (Şekil 4.59.B); cerci profilde düz, bir dorsal, bir median çıkıntıya sahip; surstyli küçük ve kısa (Şekil 4.59.C); cerci posteriyörde hafif genişleyerek ayrılır (Şekil 4.59.D).

Boy: 4,5-5,5 mm'dir.



Şekil 4.59. *Sarcophaga (Heteronychia) boettcheri* Villeneuve'de erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

Dişi: Baş açık gri; hafif tozlumsu görünümde; oldukça uzun ve hafif kıvrık frontal setalara sahip; fronto orbital plaka gümüşü gri, parlak, frontal vitanın 1,10; frontal vitta geniş, kırmızımsı kahverengi, fronsun 0,21; parafacial plaka gümüşü renkte, parlak, geniş, en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,98; bir çift uzun proclinate orbital seta mevcut; postocular setalar kısa; frons geniş, göz yüksekliğinin 0,30 katı; gena gri; genal oyuk az belirgin; ant2 kırmızımsı kahverengi; ant3 kahverengimsi siyah; ant2 açık

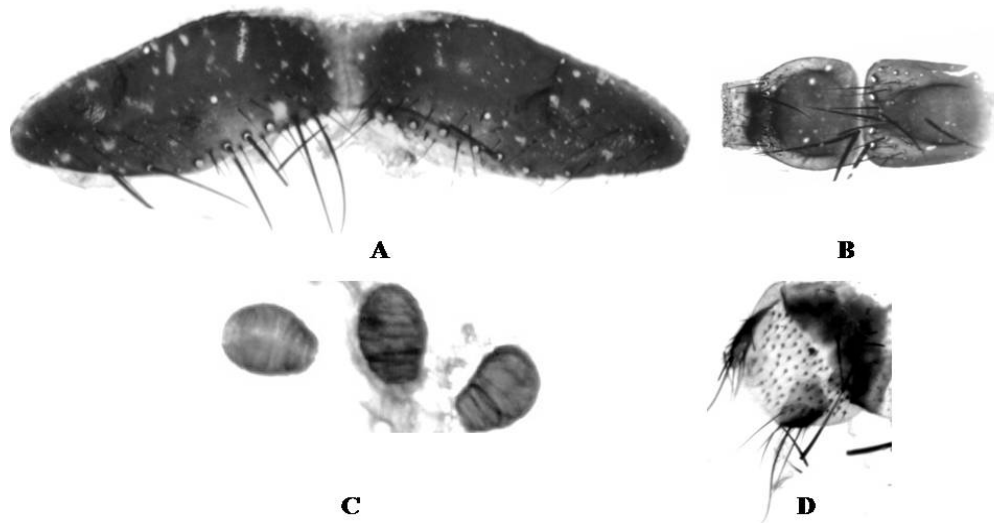
kahverengi ant3'ün 0,95; ant3 aristanın 0,40 katı; aristanın bazal yarısı tüylü, ant3'e bağlanma noktasında 0,050 mm; palpi ve hortum kırmızımsı kahverengidir.

Toraks tabanı açık gri, hafif tozlu görünümde; boyuna bantlar belirgin, koyu gri; basicosta sarı; costal spine uzun; R₄₊₅ bazalı çıplak; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 0,93 katı; bacaklar gri, tüm segmentlerde kıllanma azalmıştır.

Abdomen tabanı yeşilimsi gri yoğun tozlu görünümde, abdominal lekeler dağınık açık kahverengi dağınık benekler şeklinde; T3'te bir çift median marjinal yok; T4 ve T5 bir sıra ince marjinal kıla sahiptir.

Terminalya kahverengi; T6 dorsal olarak az sklerotize olmuş, ancak lateral olarak güçlü bir biçimde uzar ancak terminalyayı örtmez, bir sıra marjinal setaya sahip; GT1 iki parçalı bir sıra marjinal setaya sahip (Şekil 4.60.A); ST6 genişlemiş, ST7 bütünüyle yuvarlak; ST8 belirgin, küçük ve düz (Şekil 4.60.B); spermathecae'ler alt kısmı dar ve yuvarlak damla şeklinde (Şekil 4.60.C); cerci oval; hypoproct oldukça gelişmiş apikalı hemen hemen düzdür (Şekil 4.60.D).

Boy: 6,6-7,2 mm'dir.



Şekil 4.60. *Sarcophaga (Heteronychia) boettcheri* Villeneuve'de dişi genitalyası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct.

İncelenen Materyal: **Erzincan:** Kargın, 39°40'.45''N, 040°11'.23''E, 1370 m, 10.VI.2010, ♂; Tercan, 39°46'.01''N, 040°22'.08''E, 1397 m, 25.VII.2010, ♂; Üzümlü, 39°39'.54''N, 039°43'.34''E, 1190 m, 09.IX.2009, ♀. **Erzurum:** İspir, 40°29'.27''N, 041°00'.42''E, 1259 m, 30.VII.2010, ♀; Oltu, Merkez, 40°35'.13''N, 042°06'.52''E, 1229 m, 04.VIII.2009, 4 ♂♂, 2 ♀♀; 40°25'.04''N, 041°56'.57''E, 1455 m, 17.VII.2010, ♀; Ayvalı, 40°45'.13''N, 041°52'.50''E, 755 m, 16.VI.2010, 3 ♂♂; Çamlıbel, 40°29'.06''N, 041°45'.47''E, 1735 m, 21.VII.2010, ♀; Kaledibi, 40°44'.32''N, 042°11'.10''E, 1074 m, 17.VII.2010, 2 ♀♀, ♂; Tekeli, 40°41'.45''N, 042°09'.36''E, 1185 m, 09. VI. 2009, ♀; 40°41'.46''N, 042°09'.91''E, 1079 m, 20.VII.2009, ♂; Yolboyu, 40°39'.41''N, 042°08'.87''E, 1125 m, 16. VII. 2008, ♂; 08.VI.2009, ♀; 03.VIII.2009, ♂; 40°38'.55''N, 042°08'.50''E, 1135 m, 31.VII.2010, ♀; Olur, Ormanağzı, 40°46'.14''N, 042°06'.17''E, 969 m, 09.VI.2009, ♀; Taşlıköy, 40°45'.56''N, 041°58'.10''E, 885 m, 20.VII.2009, ♂; 40°45'.56''N, 041°58'.10''E, 885 m, 05.VIII. 2009, ♀; Şenkaya, Paşalı Beldesi, 40°39'.58''N, 042°15'.06''E, 1173 m, 31.VII.2010, 2 ♂♂; Taht, 40°38'.29''N, 042°20'.03''E, 1232 m, 17.VII.2010, ♂; Tortum, Aksu Yolu, 40°25'.59''N, 041°35'.30''E, 1950 m, 05.VIII.2010, 2 ♂♂; Arılı, 40°22'.18''N, 041°28'.07''E, 1593 m, 05.VIII.2010, ♀; Derekapı, 40°24'.43''N, 041°29'.21''E, 1258 m, 05.VIII.2010, ♀; Yukarısivri, 40°14'.34''N, 041°31'.47''E, 1539 m, 21.VII.2010, ♀; Uzundere, Balıklı, 40°37'.18''N, 041°37'.74''E, 1039 m, 15.VII.2008, ♀.

Türkiye'deki Dağılımı: Kara and Pape (2002), yer belirtmeksizin Türkiye'de bulunduğunu ifade etmektedirler; Aei Göln? (Yanlış yazım), Amasya, Mersin, Samsun ve Tokat (Whitmore 2011).

Dünyadaki Dağılımı: Avusturya, Azerbaycan, Hırvatistan, İran, İsrail, Kıbrıs, Macaristan, Romanya, Sırbistan, Ukrayna, Türkiye ve Yunanistan (Pape 1996, 2011; Whitmore 2010, 2011).

Biyoloji: Lehrer (2006) tarafından belirtildiğine göre, bu türün İsrail’de *Thiba pisana* isimli salyangoz türünün vücudundan çıkarken gözlemlenmiştir ancak bu canlı için tam anlamıyla parazit olup olmadığı hakkında detaylı bilgi verilmemiştir (Whitmore 2010).

Sarcophaga (Heteronychia) bulgarica (Enderlein, 1936)

Helicobia bulgarica Enderlein, 1936: 100; *Pierretia* (s. str.) *boettcheriana* Rohdendorf, 1937: 345; *Spatulapica nostalgica* Lehrer, 2000: 36

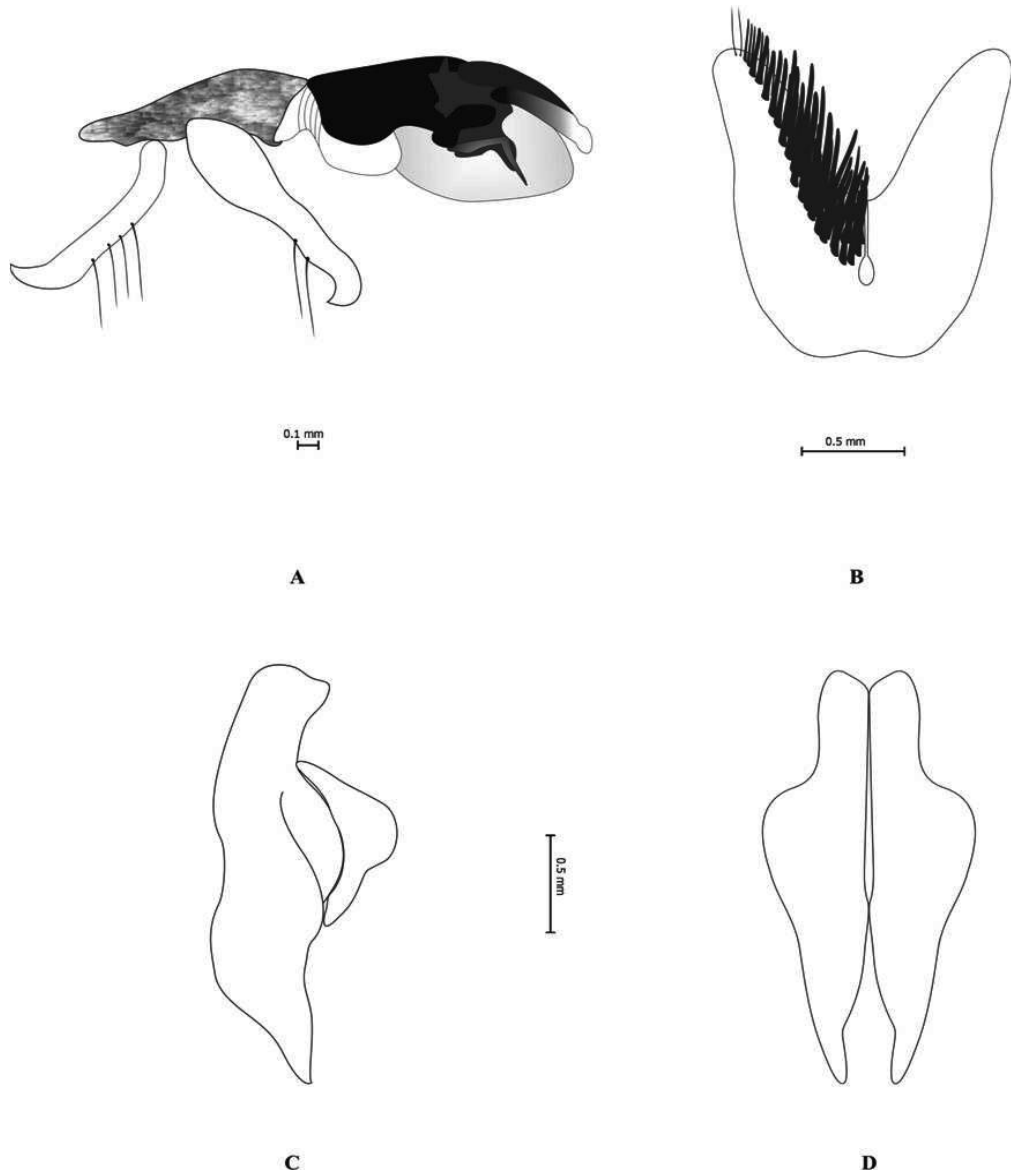
Erkek: Baş kahverengimsi gri, yoğun tozlumsu görünümde; kıvrımlı ve uzun frontal setalara sahip; fronto orbital plaka normal genişlikte, kahverengimsi gri, mat, frontal vittanın 0,66; frontal vitta açık kahverengi, fronsun 0,37; proclinate orbital seta yok; postocular setalar kısa; frons, gözler arası dorsal genişliğin 1,25; parafacial plaka grimsi siyah, mat, bir sıra ince kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,53; gena siyah, kısa tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,33 katı; genal oyuk az belirgin, postgena yoğun ve dağınık, beyaz tüylere sahip; ant2 kahverengimsi siyah, ant3 koyu kahverengi, ant2 ant3’ün 0,43; ant3 aristanın 0,59 katı; aristanın bazal yarısı orta uzunlukta tüylere sahip ve ant3’e bağlanma noktasında 0,030 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı siyah, yoğun tozlumsu görünümde; boyuna siyah bantlar belirsiz; scutellum bir çift apikal setaya sahip; 3 post dorsocentral kıla sahip; basicosta açık sarı; costal spine uzun; R₄₊₅ bazalı çok sayıda setaya sahip; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,01 katı; bacaklar siyah; arka femur birkaç anteroventral setaya ve 1 subapikal setaya sahiptir.

Abdomen tabanı siyah, tozlumsu görünümde, dağınık lateral siyah lekeli; T3’te bir çift güçlü median marjinal kıl var; T4 ve T5 birer sıra kısa ve aralıklı ve çok ince marjinal kıla sahip; protandrial segment siyah, tozlumsu görünümde, epandrium kırmızımsı kahverengidir.

Aedeagus geniş; juxta kısa, lateral olarak hafifçe incelik ve uzar; harpes çıkıntılı ve yuvarlak; paremerler ve gonopodlar düz ve uzun (Şekil 4.61.A); ST5 bazalı yuvarlak, median'dan içeriye doğru hafif girintili "U" şeklinde, kollar median bölgede şişkin iç lateral kenar çok sayıda, uzun ve güçlü kıllara sahip (Şekil 4.61.B); cerci profilde geniş, dorsal ve ventromedian çıkıntılı; surstyli orta boyda, dorsal olarak uzamış (Şekil 4.61.C); cerci posteriörde lateromedian olarak genişleyerek ayrılmıştır (Şekil 4.61.D).

Boy: 7,0-8,5 mm'dir.



Şekil 4.61. *Sarcophaga (Heteronychia) bulgarica* (Enderlein)'da erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

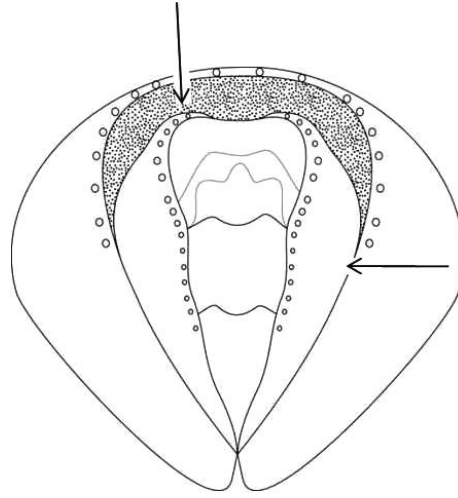
Dişi: Baş yeşilimsi gri, yoğun tozlumsu görünümde; uzun ve kıvrımlı frontal setaya sahip; fronto orbital plaka geniş, yeşilimsi gri, frontal vittanın 0,74; frontal vitta kahverengi, fronsun 0,34; bir çift proclinate orbital seta var; postocular setalar kısa; frons geniş, gözler arası dorsal genişliğin 1,22; parafacial gümüşü gri, parlak bir sıra sıra zayıf kıla sahip, en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,35; gena gri, siyah ve uzun ve çok sayıda tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,32 katı; genel oyuk belirgin, siyah; postgena yoğun, uzun, beyaz tüylere sahip; ant2 gri, ant3 açık kahverengi, ant2 ant3'ün 0,97; ant3 aristanın 0,29; aristanın bazal yarısı uzun tüylü ve ant3'e bağlanma noktasında 0,040 mm; palpi ve hortum kırmızımsı kahverengidir.

Toraks tabanı yeşilimsi gri, hafif tozlumsu görünümde; boyuna üç kahverengi bant az belirgin; 3 post dorsocentral kıla sahip; basicosta kırmızımsı sarı; costal spine uzun; R₄₊₅ bir sıra setaya sahip; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,27 katı; bacaklar gri; bacaklarda tüm segmentlerde uzun ve güçlü kıllar vardır.

Abdomen tabanı yeşilimsi gri, hafif tozlumsu görünümde, abdominal lekeler kahverengi ve az belirgin; kıllar erkekte olduğu gibidir.

Terminalya kırmızımsı kahverengi; T6 hem dorsal hem de lateral olarak iyi sklerotize olmuş, bir sıra marjinal kıla sahip, ancak birleşmez; ST5 ve ST6 ventral olarak görülür; genitalya kabartılı membran görünümündedir (Şekil 4.62).

Boy: 9,0-10,5 mm'dir.



Şekil 4.62. *Sarcophaga (Heteronychia) bulgarica* (Enderlein)'da dişi terminaliyasının ventralden görünüşü.

İncelenen Materyal: Bayburt: Merkez, 40°06'.36''N, 040°25'.36''E, 1781 m, 12.VIII.2009, ♀; Kop Dağı, Şehitlik Çeşmesi, 40°01'.95''N, 040°30'.96''E, 2400 m, 21.VIII. 2008, ♂; Tomruk, 40°17'.85''N, 040°00'.32''E, 1923 m, 12.VIII.2009, ♂.

Erzurum: Merkez, Güngörmez, 40°09'.60''N, 041°21'.82''E, 2100 m, 19.VIII.2009, ♀; Aşkale, 39°51'.06''N, 040°34'.59''E, 1750 m, 12.VIII.2009, ♂; Çat, Çatköy, 39°36'.03''N, 040°58'.20''E, 1894 m, 29. VI. 2009, ♂; İspir, Merkez, 40°29'.27''N, 041°00'.42''E, 1300m, 07.VIII.2009, ♂; Çapans, 40°28'.58''N, 040°59'.45''E, 1360 m, 20.VIII.2009, ♂; Oltu, Merkez, 40°36'.13''N 042°06'.52''E, 1229 m, 04.VIII.2009; ♀; Yolboyu, 40°38'.51''N, 042°08'.41''E, 1180 m, 09.VI.2009, ♂; 40°38'.55''N, 042°08'.50''E, 1135 m, 31.VII.2010, ♂; Tortum, Arılı, 40°22'.18''N, 041°28'.07''E, 1593 m, 05.VIII.2010, ♀.

Türkiye'deki Dağılımı: Türkiye faunası için yeni kayıttır.

Dünyadaki Dağılımı: Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Korsika, Macaristan, Moldova, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya (Orta Avrupa ve Güney Avrupa Bölgesi), Slovakya, Ukrayna ve (eski) Yugoslavya (Pape 1996, 2011; Whitmore 2010).

Biyoloji: Povolný and Verves (1990), tarafından belirtildiğine göre, bu türün biyolojisi tam olarak bilinmemektedir. Yalnızca Bulgaristan’da yapılan bir çalışmada salyangoz parazitoiti olduğu ve *S.(H.) haemorrhoea* ile aynı kaynaklar için yarıştıkları belirtilmiş, ancak bunun ötesinde herhangi bir bilgi verilmemiştir (Whitmore 2009, 2010).

Sarcophaga (Heteronychia) claraehenae (Lehrer, 1999)

Heteronychia claraehenae Lehrer, 1999: 412.

Erkek: Baş siyah, hafif tozlumsu görünümde; uzun ve düz frontal setaya sahip; fronto orbital plaka normal genişlikte, siyah, mat, frontal vittanın 0,41; frontal vitta grimsi siyah, fronsun 0,61; proclinate orbital seta yok; postocular setalar uzun gözler arası dorsal genişliğin 0,80; parafacial plaka gümüşü gri, parlak, bir sıra oldukça uzun, ince, kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,22; gena gri, düzenli ve uzun tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,17 katı; ant2 kırmızımsı kahverengi, ant3 kahverengi, ant2 ant3’ün 0,83; ant3 aristanın 0,54 katı; aristanın bazal yarısı çok kısa tüylere sahip ve ant3’e bağlanma noktasında 0,036 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

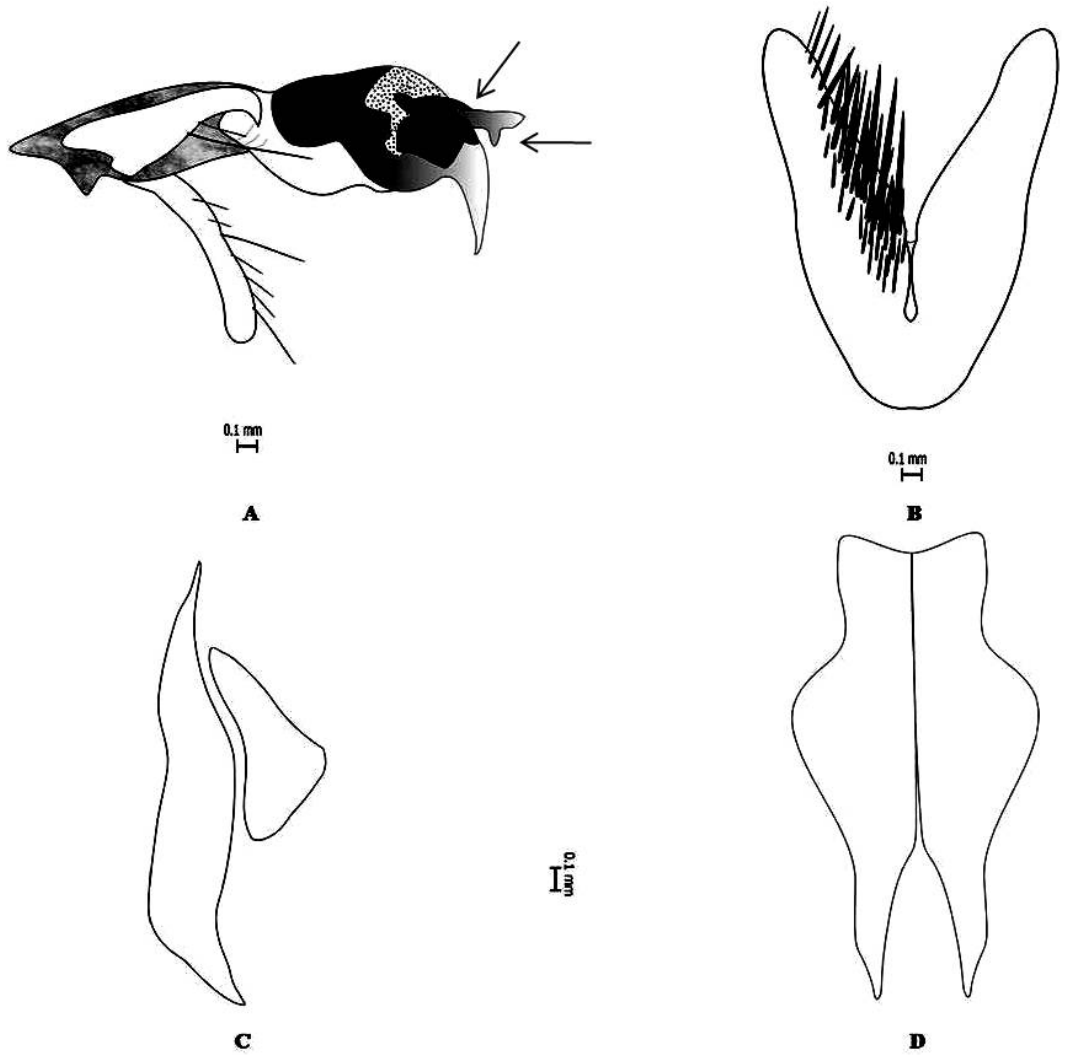
Toraks tabanı koyu gri, hafif tozlumsu görünümde; boyuna siyah bantlar belirsiz; 3 post dorsocentral kıla sahip; scutellum’da apikal setalar yok; basicosta kırmızımsı sarı; costal spine kısa; R₄₊₅ birkaç uzun setaya sahip; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 0,54 katı; bacaklar siyah; orta femurda ventral kıllar az, lateral kıllar artmış ve uzun; arka femurda anteroventral setalar ve bir supapical seta bulunur.

Abdomen tabanı koyu gri, hafif tozlumsu görünümde, abdominal lekeler median’da yer yer birleşerek bant görünümünde, lateralde dağınık; T3’te median marjinal kıllar yok; protandrial segment gri, tozlumsu görünümde değil, epandrium siyahtır.

Aedeagus’ta juxta kısa, bazalı dar, apikali girintili; harpes yuvarlak ve çıkıntılı; styli oldukça uzun; paremerler geniş, ucu ince; gonopodlar düz ve yuvarlak (Şekil 4.63.A);

ST5 bazalı yuvarlak ve dar median'dan içeriye girintili değil "V" şeklinde, kollar median bölgede şişkin ve yoğun kıllı (Şekil 4.63.B); cerci profilde düz, surstyli büyük (Şekil 4.63.C); cerci posteriörde genişleyerek ayrılmıştır (Şekil 4.63.D).

Boy: 5,4-6,5 mm'dir.



Şekil 4.63. *Sarcophaga (Heteronychia) clarahenae* (Lehrer)'de erkek genityası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

Dişi: Bilinmiyor (Whitmore 2010).

İncelenen Materyal: **Erzurum:** Köprüküy, Örentaş, 40°05'.08''N, 041°51'.42''E, 2038 m, 29.VII.2010, ♂; Oltu, Kaledibi, 40°44'.32''N, 042°11'.10''E, 1074 m,

17.VII.2010, ♂; Şenkaya, Sındıran, 40°37'.20''N, 042°21'.34''E, 1409 m, 17.VII.2010, ♂.

Türkiye'deki Dağılımı: Türkiye faunası için yeni kayıttır.

Dünyadaki Dağılımı: Azerbaycan ve İsrail (Whitmore 2010).

Biyoloji: Bilinmiyor (Whitmore 2010).

Sarcophaga (Heteronychia) cucullans (Pandellé, 1896)

Sarcophaga cucullans Pandellé, 1896: 179; *Discachaeta jacentkovskyi* Enderlein, 1936: 98.

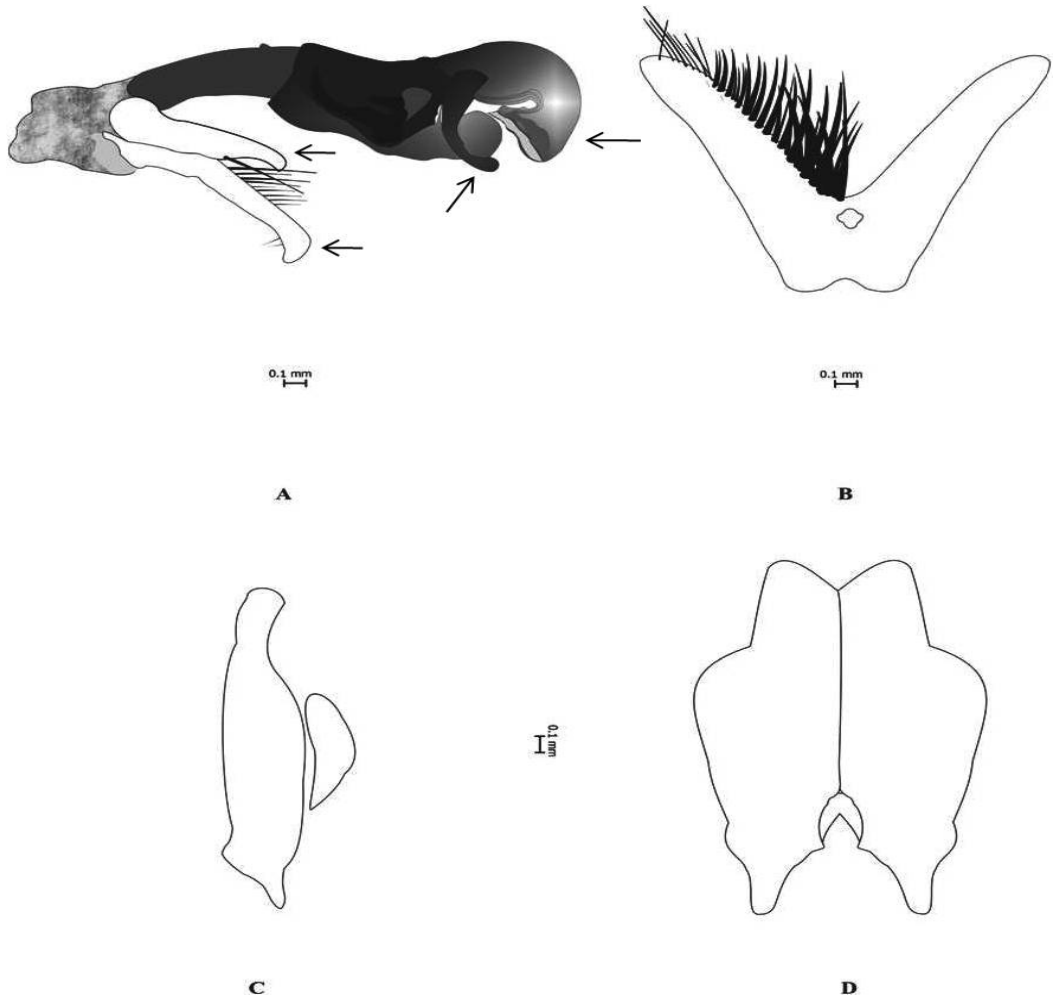
Erkek: Baş gümüşü siyah, hafif tozlu görünümde; hafif kıvrımlı ve kısa frontal setaya sahip; fronto orbital plaka normal genişlikte, grimsi siyah, mat, frontal vittanın 0,97; frontal vitta gri, fronsun 0,28; frons, gözler arası dorsal genişliğin 0,94; parafacial plaka gümüşü gri, parlak, bir sıra ince, aralıklı kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,38; gena gri, kısa tüylü, profilde gözler arası dorsal genişliğin 0,14; postgena çok yoğun beyaz tüylere sahip; ant2 kırmızımsı siyah, ant3 açığa kahverengi, ant2 ant3'ün 0,85; ant3 aristanın 0,40; aristanın bazal yarısı uzun tüylere sahip, ant3'e bağlanma noktasında 0,046 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı açık gri, hafif tozlu görünümde; boyuna siyah bantlar belirgin ve scutellum sonuna kadar ulaşır; scutellum bir çift apical setaya sahip; basicosta açık sarı; costal spine uzun; R₄₊₅ bazalı çıplak; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,00 katı; bacaklar siyah; arka femurda anteroventral setalar yok ancak subapikal seta var; diğer segmentler uzun ve yoğun tüylüdür.

Abdomen tabanı gri, hafif tozlumsu görünümde, dağınık lekelerle sahip; T3'te median marjinal kıllar yok; T4 ve T5 birer sıra kısa ve aralıklı ve çok ince marjinal kılla sahip; protandrial segment gri, tozlumsu görünümde, epandrium kırmızıdır.

Aedeagus'ta juxta genişlemiş, yuvarlak; harpes yuvarlak; styli kısa; paremerler ve gonopodlar düz (Şekil 4.64.A); ST5 bazalı dar, median'dan içeriye doğru hafif girintili "V" şeklinde, kollar düz ve yoğun kıllı (Şekil 4.64.B); cerci profilde düz, dorso- apikal bir kavise sahip; surstyli küçük (Şekil 4.64.C); cerci posteriörde oldukça genişleyerek ayrılmıştır (Şekil 4.64.D).

Boy: 7,0-7,5 mm'dir.



Şekil 4.64. *Sarcophaga (Heteronychia) cucullans* (Pandellé)'ta erkek genitelyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

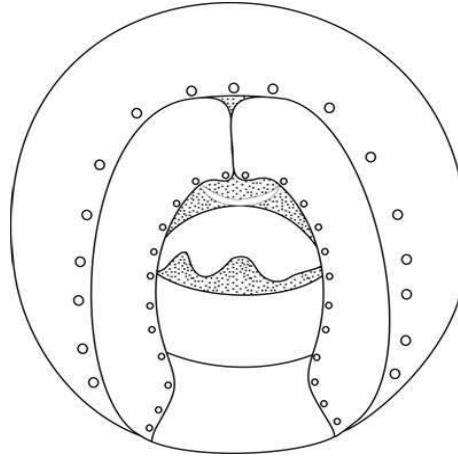
Dişi: Baş gümüşi gri, hafif tozlu görünümde; düz frontal setaya sahip; fronto orbital plaka geniş, gri, frontal vittanın 0,92; frontal vitta koyu gri, fronsun 0,32; bir çift uzun proclinate orbital seta var; frons geniş, gözler arası dorsal genişliğin 1,15; parafacial plaka gri, parlak, bir sıra uzun kıla sahip, en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,46; gena profilde göz yüksekliğinin 0,18; postgena yoğun, uzun, beyaz tüylere sahip; ant2 kırmızımsı siyah, ant3 açık kahverengi, ant2 ant3'ün 0,91; ant3 aristanın 0,41 katı; aristanın bazal yarısı uzun tüylü, ant3'e bağlanma noktasında 0,041 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı açık gri, hafif tozlu görünümde; boyuna üç kahverengi bant belirgin; basicosta koyu sarı; costal spine oldukça uzun; R₄₊₅ bazalı çıplak; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,01 katı; bacaklar gri; bacaklarda tüm segmentlerde ventral hariç kıllar kısa ve azdır.

Abdomen tabanı gri, hafif tozlu görünümde abdominal lekeler kahverengi; kılların durumu erkekte olduğu gibidir.

Terminalya kırmızımsı siyah; T6 dorsal olarak sklerotize olmuş, iki parçalı bir sıra marjinal kıla sahip; ST5 ve ST6 ventral olarak görülür; genital boşluk küçük bir kavis şeklindedir (Şekil 4.65).

Boy: 8,6-9,0 mm'dir.



Şekil 4.65. *Sarcophaga (Heteronychia) cucullans* (Pandellé)'ta dişi terminalyasının ventralden görünüşü.

İncelenen Materyal: **Erzincan:** Çayırılı, Harmantepe, 39°50'.16''N, 040°05'.06''E, 1487 m, 10.VI.2010, 2 ♀♀. **Erzurum:** İspir, Merkez, 40°29'.27''N, 041°00'.42''E, 1259 m, 30.VII.2010, ♀; Oltu, Merkez, 40°35'.13''N, 042°06'.52''E, 1229 m, 20.VII.2009, ♀; Yolboyu, 40°38'.55''N, 042°08'.50''E, 1135 m, 31.VII.2010, ♂; Olur, Taşlıköy, 40°45'.56''N, 041°58'.10''E, 885 m, 20.VII.2009, ♂; 05.VIII.2009, ♂; Yeşilbağlar, 40°46'.59''N, 042°07'.27''E, 989 m, 16.VI.2010, ♂; Uzundere, Yaylageçidi, 40°26'.36''N, 041°37'.28''E, 2300 m, 21.VII.2010, ♀.

Türkiye'deki Dağılımı: Kara and Pape (2002), yer belirtmeksizin Türkiye'de bulunduğunu ifade etmektedirler.

Dünyadaki Dağılımı: Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Bosna- Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Ermenistan, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Macaristan, Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), Sırbistan, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna ve Yunanistan (Pape 1996, 2011; Whitmore 2010).

Biyoloji: Hopkins and Baker.(1993) ve Coupland and Barker (2004) tarafından belirtildiğine göre, çeşitli çalışmalarda *Theba pisana* ve *Cernualla virgata* türü salyangozlar üzerinde beslendikleri tespit edilmiştir (Whitmore 2010).

Sarcophaga (Heteronychia) filia Rondani, 1860

Sarcophaga filia Rondani, 1860: 385; *Sarcophaga iuvenis* Rondani, 1860: 388; *Heteronychia lyneborgi* Rohdendorf, 1975: 199; *Pandelleola resnikae* Lehrer, 1996: 261.

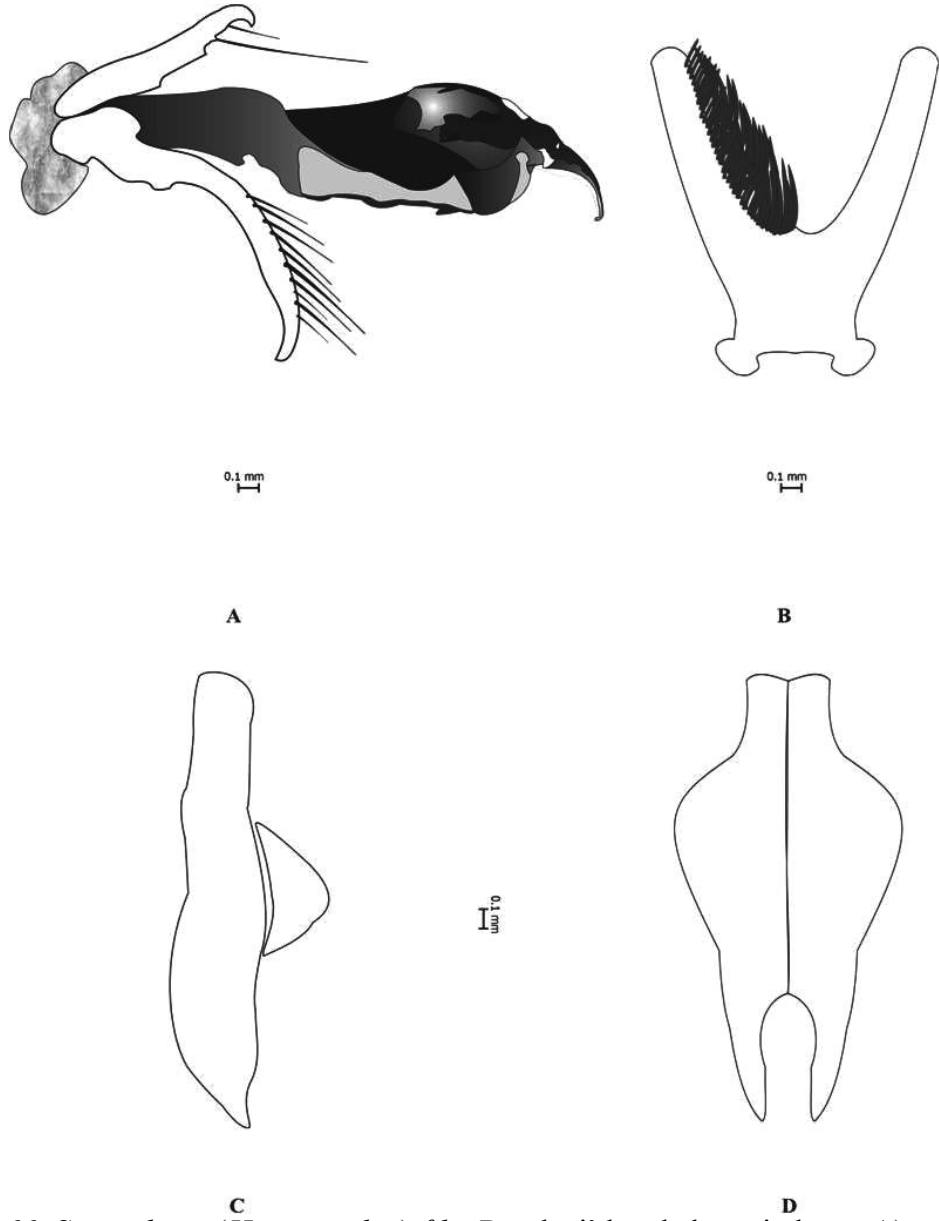
Erkek: Baş grimsi siyah, yoğun tozluksu görünümde; düz ve kısa frontal setaya sahip; fronto orbital plaka normal genişlikte, grimsi siyah, mat, frontal vittanın 0,73; frontal vitta gri, fronsun 0,37; proclinate orbital seta yok; frons, gözler arası dorsal genişliğin 0,93; parafacial plaka gri, mat ve bir sıra ince, aralıklı kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,19; gena gri, uzun tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,19 katı; postgena yoğun, beyaz tüylere sahip; ant2 kırmızımsı siyah, ant3 koyu gri; ant2 ant3'ün 0,71; ant3 aristanın 0,48 katı; aristanın bazal yarısı kısa tüylere sahip, ant3'e bağlanma noktasında 0,049 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı gri, yoğun tozluksu görünümde; boyuna siyah bantlar belirgin değil; scutellum bir çift apikal setaya sahip; basicosta koyu sarı; costal spine uzun; R₄₊₅ bazalı çıplak; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 0,79 katı; bacaklar siyah; arka femurda anteroventral setalar yok, 1 subapikal seta vardır.

Abdomen tabanı gri, yoğun tozluksu ve siyah dama tahtası görünümünde lekelere sahip; T3'te oldukça güçlü median marjinal kıllar var; T4 ve T5 birer sıra kısa ve aralıklı ve çok ince marjinal kıla sahip; protandrial segment gri, tozluksu görünümde, epandrium siyah veya kırmızıdır.

Aedeagus'ta juxta uzun, ince ve kıvrımlı; harpes geniş; paremerler ve gonopodlar düz, uzun ve ventral olarak dişli yapıda (Şekil 4.66.A); ST5 bazalı geniş, median düz "V" şeklinde, kollar düz ve yoğun kıllı (Şekil 4.66.B); cerci profilde oldukça genişlemiş; surstyli orta büyüklükte (Şekil 4.66.C); cerci posteriorde genişleyerek ayrılmıştır (Şekil 4.66.D).

Boy: 6,0-7,0 mm'dir.



Şekil 4.66. *Sarcophaga (Heteronychia) filia* Rondani'da erkek genitelyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

Dişi: Baş gümüşü siyah, yoğun tozlumsu görünümde; düz ve uzun frontal setaya sahip; fronto orbital plaka geniş, gümüşü renkte, frontal vittanın 0,97; frontal vitta siyah, fronsun 0,30; bir çift uzun proclinate orbital seta var; frons geniş, gözler arası dorsal genişliğinin 1,06; parafacial plaka gri, parlak bir sıra uzun kıla sahip, en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,43; gena gri, siyah ve düzenli tüylü, profilde göz yüksekliğinin

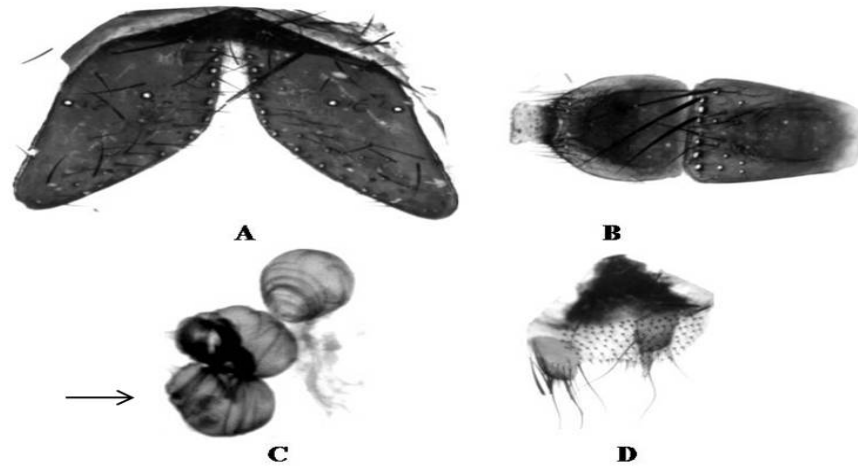
0,11; postgena yoğun, uzun, beyaz tüylere sahip; ant2 siyah, ant3 siyah, ant2 ant3'ün 0,94; ant3 aristanın 0,44 katı; aristanın bazal yarısı uzun tüylü, ant3'e bağlanma noktasında 0,030 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı yeşilimsi gri, yoğun sarı tozlumsu görünümde; boyuna bantlar az belirgin, kahverengi yer yer vücut rengiyle kaynaşarak kaybolur; 3 post dorsocentral kıla sahip; basicosta açık sarı; costal spine uzun; R₄₊₅ bazalı çıplak; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 0,93; bacaklar gri, tüm segmentlerde kılınma azalmıştır.

Abdomen tabanı koyu gri, yoğun tozlumsu görünümde; abdominal lekeler dağınık açık kahverengi; T3'te bir çift median marjinal kıl bulunur; T4 ve T5 bir sıra ince marjinal kıla sahiptir.

Terminalya siyah; T6 dorsal olarak sklerotize olmuş, tek parça ve kırmızımsı siyah, bir sıra marjinal setaya sahip; GT1 iki parça bir sıra uzun marjinal setaya sahip (Şekil 4.67.A); ST6 genişlemiş; ST7 yuvarlak; ST8 küçük, düz ve dörtgenimsi (Şekil 4.67.B); spermathecae'ler yuvarlak (Şekil 4.67.C); cerci yuvarlak ve geniş; hypoproct düzdür (Şekil 4.67.D).

Boy: 8,5-9,5 mm'dir.



Şekil 4.67. *Sarcophaga (Heteronychia) filia* Rondani'da dişi genitalyası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct.

İncelenen Materyal: Bayburt: Demirözü, 40°13'.27''N, 040°03'.75''E, 1660 m, 17.VI.2010, ♀; Aydıntepe, Merkez, 40°06'.36''N, 040°25'.36''E, 1781 m, 12.VIII.2009, ♀, ♂; 40°23'.22''N, 040°09'.46''E, 1614 m, 23.VI.2009, 3 ♀♀; Aşağıkırzı, 40°22'.17''N, 040°09'.13''E, 1546 m, 22.VI.2009, ♀; Yeşilyurt, 40°12'.35''N, 040°16'.23''E, 1569 m, 22.VI.2009, ♀; Tomruk, 40°17'.85''N, 040°00'.32''E, 1923 m, 12.VIII.2009, ♂. **Erzincan:** Altınbaşak Beldesi, 39°42'.85''N, 039°42'.80''E, 1518 m, 10.VI.2010, ♂; Tercan, 39°46'.58''N, 040°23'.38''E, 1300 m, 08.IX.2009, ♂; Üzümlü, Merkez, 39°40'.38''N, 039°40'.41''E, 1073 m, 02.VI.2009, 2 ♀♀, ♂; 39°39'.54''N, 039°43'.34''E, 1190 m, 09.IX.2009, ♀, ♂; 1157 m, 10.VI.2010, ♂. **Erzurum:** Merkez, Güzelyayla, 40°07'.23''N, 041°24'.51''E, 2000 m, 19.VIII.2009, ♀; Aşkale, Kandilli, 39°54'.19''N, 040°50'.55''E, 1737 m, 01.VIII.2010, ♀, ♂; Aziziye, Demirgeçit, 39°57'.11''N, 041°02'.05''E, 1760 m, 19.VI.2009, ♀; Eskipolat, 40°04'.14''N, 040°56'.11''E, 1857 m, 30.VII.2010, ♀; Toprakkale, 40°14'.28''N, 040°59'.03''E, 2157 m, 30.VII.2010, 2 ♀♀, ♂; Horasan, Merkez, 40°00'.53''N, 041°59'.06''E, 1588 m, 02.VII.2010, ♀; Çiftlik, 40°04'.22''N, 042°14'.59''E, 1612 m, 16.VI.2009, 3 ♀♀; İspir, Madenköprübaşı, 40°26'.14''N, 040°49'.41''E, 1292 m, 30.VII.2010, 2 ♀♀; Merkez, 40°29'.27''N, 041°00'.42''E, 1300 m, 07. VIII.2009, 4 ♀♀; Narman, Dikmetaş, 40°18'.38''N, 041°53'.26''E, 1665 m, 17.VII.2010, ♂; Merkez, 40°20'.26''N, 041°54'.33''E, 1565 m, 21.VII.2010, ♀; Ünlükaya, 40°25'.85''N, 041°58'.19''E, 1460 m, 16. VII. 2008, ♀; Oltu, Kaledibi, 40°44'.32''N, 042°11'.10''E, 1074 m, 17.VII.2010, ♀, ♂; Yolboyu, 40°39'.41''N, 042°41'.05''E, 1125 m, 16. VII. 2008, ♀; 40°38'.51''N, 042°08'.41''E, 1180 m, 09.VI.2009, ♀; Olur, Köprübaşı, 40°46'.38''N, 042°08'.35''E, 1063 m, 09.VI.2009, 2 ♀♀; Pazaryolu, 40°25'.12''N, 040°46'.13''E, 1453 m, 30.VII.2010, ♀; Şenkaya, Sındıran, 40°37'.20''N, 042°21'.34''E, 1409 m, 17.VII.2010, ♀; Tortum, Merkez, 40°18'.35''N, 041°31'.33''E, 1518 m, 31.VII.2010, ♂; Aksu, 40°23'.20''N, 041°31'.22''E, 1475 m, 05.VIII.2010, 7 ♀♀, 2 ♂♂; Aksu Yolu, 40°25'.59''N, 041°35'.30''E, 1950 m, 05.VIII.2010, 2 ♀♀, 5 ♂♂; Arılı, 40°22'.18''N, 041°28'.07''E, 1593 m, 05.VIII.2010, ♀, ♂; Derekapı, 40°27'.31''N, 041°30'.24''E, 1199 m, 26.VI.2009; 40°23'.66''N, 041°34'.30''E, 1540 m, 15.VI.2010, ♀, ♂; 40°24'.43''N, 041°29'.21''E, 1258 m, 05.VIII.2010, ♂; İncedere, 40°20'.51''N, 041°39'.26''E, 1987 m, 21.VII.2010, ♂;

Yukarısivri, 40°14'.34''N, 041°31'.47''E, 1539 m, 21.VII.2010, 2♀♀, ♂; Uzundere, Yaylageçidi, 40°26'.36''N, 041°37'.28''E, 2300 m, 21.VII.2010, 4♂♂.

Türkiye'deki Dağılımı: Amasya, Antalya, Tokat, Samsun, (Kara and Pape 2002); Kayseri, Trabzon (Hayat *et al.* 2008); Eskişehir (Aslan ve Çalışkan 2009) ve Alanya (Whitmore 2011).

Dünyadaki Dağılımı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Britanya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fas, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Macaristan, Makedonya, Malta, Moldova, Polonya, Romanya, Rusya (Orta Avrupa ve Güney Avrupa Bölgesi), Sırbistan, Slovakya, Tunus, Türkiye, Ukrayna ve Yunanistan (Pape 1996, 2011; Whitmore 2010).

Biyoloji: Çeşitli araştırmalarda (Rostand 1920; Keilin 1921; Bequaert 1925; Séguy 1935; Lopes 1940; Draber- Monko 1978; Povoloný and Verves 1990; Hopkins and Baker.1993; Povoloný 1996; Coupland and Barker 2004) belirtildiğine göre, *Heteronychia* türleri içerisinde salyangoz parazitoiti olarak en çok çalışılan türdür. *Helix* sp.'nin, genel olarak Helicidae türlerinin gerçek parazitoiti oldukları ve *Theba pisana* ve *Cernualla virgata* türü salyangozlar üzerinde beslendikleri tespit edilmiştir (Whitmore 2009, 2010).

***Sarcophaga (Heteronychia) haemorrhoides* Böttcher, 1913**

Sarcophaga offuscata var. *haemorrhoides* Böttcher, 1913:2 45; *Heteronychia wahisi* Lehrer, 1976: 264.

Erkek: Baş siyah, tozlumsu görünümde; düz ve kısa frontal setaya sahip; fronto orbital plaka dar, siyah, mat, frontal vittanın 0,71; frontal vitta siyah, fronsun 0,44; proclinate orbital seta yok; postocular setalar uzun ve aralıklı; frons, gözler arası dorsal genişliğin 0,93; parafacial plaka gümüşü gri, parlak, bir sıra ince, aralıklı ve uzun kıla sahip; en düz

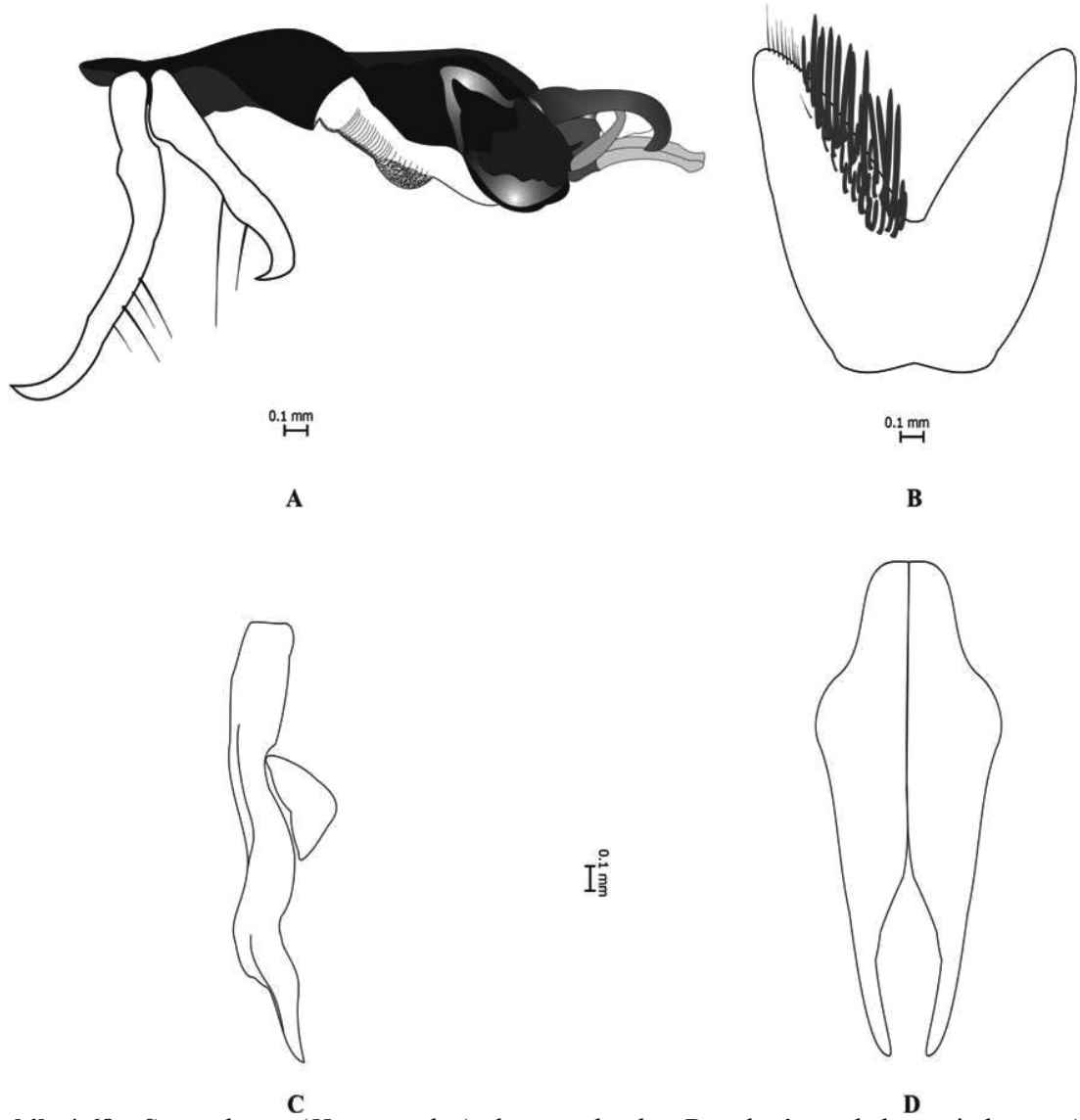
bölgede lateral göz genişliğinin 0,37; gena gri, uzun tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,10 katı; postgena yoğun beyaz tüylere sahip; ant2 siyah, ant3 açık kahverengi, ant2 ant3'ün 1,05; ant3 aristanın 0,36 katı; aristanın bazal yarısı kısa tüylere sahip ve ant3'e bağlanma noktasında 0,047 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı gri, tozlumsu görünümde; boyuna siyah bantlar belirgin ve metatoraks sonuna kadar uzanır; scutellumda bir çift apikal seta bulunur; basicosta koyu sarı; costal spine orta uzunlukta; R₄₊₅ bazalı çok sayıda setalı; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,04 katı; bacaklar siyah; arka femur çok sayıda anteroventral ve 1 subapikal setaya sahiptir.

Abdomen tabanı gri, hafif tozlumsu, gri- siyah dama tahtası görünümünde lekelerle sahip; T3'te oldukça güçlü median marjinal kıllar var; T4 ve T5 birer sıra kısa ve aralıklı ve çok ince marjinal kıla sahip; protandrial segment gri, tozlumsu görünümde, epandrium kırmızıdır.

Aedeagus uzun; juxta uzamış ve membranımsı yapıda; harpes yuvarlak; paremerler ve gonopodlar düz uzun (Şekil 4.68.A); ST5 bazalı yuvarlak, median'dan içeriye doğru hafif girintili "U" şeklinde, kollar geniş, iç lateromedian bölgede kıllar küme şeklinde kalın ve güçlü (Şekil 4.68.B); cerci profilde oldukça kıvrımlı ve ince; surstyli küçük ve kısa (Şekil 4.68.C); cerci posteriorde çok az genişleyerek ayrılmıştır (Şekil 4.68.D).

Boy: 6,5-7,4 mm'dir.



Şekil 4.68. *Sarcophaga (Heteronychia) haemorrhoides* Böttcher'te erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

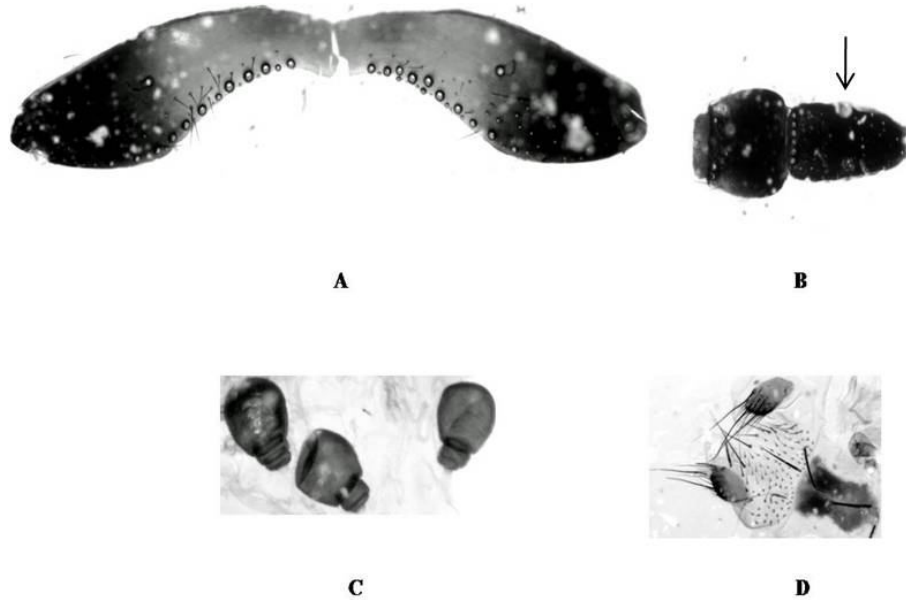
Dişi: Baş gümüşü gri, hafif tozlumsu görünümde; kıvrımlı ve kısa frontal setaya sahip; fronto orbital plaka geniş, gümüşü renkte, parlak, frontal vittanın 0,93; frontal vitta kahverengi, fronsun 0,32; bir çift kısa ve aralıklı proclinate orbital seta var; postocular setalar uzun; frons geniş, gözler arası dorsal genişliğin 1,12; parafacial plaka gri, parlak, bir sıra uzun kıla sahip, en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,28; gena gri, kısa tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,14 katı; postgena yoğun, uzun, beyaz tüylere sahip; ant2 gri, ant3 açık kahverengi, ant2 ant3'ün 1,14; ant3 aristanın 0,26 katı; aristanın bazal yarısı uzun tüylü ve ant3'e bağlanma noktasında 0,034 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı gri, hafif tozlu görünümde; boyuna bantlar belirgin; basicosta turuncu; costal spine uzun; R_{4+5} bazalı birkaç kısa setaya sahip; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,01 katı; bacaklar gri, tüm segmentlerde kıllanma azalmış, ventralde bulunanlar daha uzun, orta tibia 1 adet posteroventral kıla sahiptir.

Abdomen tabanı siyah, tozlu görünümde; abdominal lekeler dağınık siyah; T3'te bir çift median marjinal kıl bulunur; T4 ve T5 bir sıra ince marjinal kıla sahiptir.

Terminalya kırmızımsı siyah; GT1 iki parça bir sıra uzun marjinal setaya sahip (Şekil 4.69.A); ST6 dar ve uzun; ST7 dorsolateral olarak genişlemiş; ST8 küçük ve düz (Şekil 4.69.B); spermathecae bazalı küçük, apikali geniş ve yuvarlak (Şekil 4.69.C); cerci oval hafif uzun; hypoproct oldukça gelişmiş apikali yuvarlak ve geniştir (Şekil 4.69.D).

Boy: 8,0-9,5 mm'dir.



Şekil 4.69. *Sarcophaga (Heteronychia) haemorrhoides* Böttcher'te dişi genitalyası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct.

İncelenen Materyal: **Erzincan:** Çağlayan, 39°43'.10'N, 039°29'.75'E, 1153 m, 11.VI.2010, ♂; Çukurkuyu, 39°46'.52'N, 039°25'.01'E, 1486 m, 11.VI.2010, ♂; Üzümlü, 39°41'.06'N, 039°39'.43'E, 1158 m, 25.VII.2010, ♂. **Erzurum:** Merkez,

Güzelova, 40°26'.16''N, 042°45'.08''E, 1898 m, 23. VII. 2009, ♂; Palandöken Dağı, 39°51'.59''N, 041°16'.20''E, 2112 m, 01.VIII.2010, ♂; Aşkale, Çayköy, 39°56'.50''N, 040°47'.49''E, 1691 m, 01.VIII.2010, ♂; Çiftlik, 39°51'.16''N, 040°34'.58''E, 1525 m, 03.VI.2010, ♂; Aziziye, Toprakkale, 40°14'.28''N, 040°59'.03''E, 2157 m, 30.VII.2010, 2 ♂♂; Oltu, Çamlıbel, 40°29'.06''N, 041°45'.47''E, 1735 m, 21.VII.2010, ♂; Kaledibi, 40°44'.32''N, 042°11'.10''E, 1074 m, 17.VII.2010, 5 ♂♂; Şenkaya, Sındıran, 40°37'.20''N, 042°21'.34''E, 1409 m, 17.VII.2010, 2 ♀♀, ♂; Tortum, Aksu Yolu, 40°25'.59''N, 041°35'.30''E, 1950 m, 05.VIII.2010, ♂; Arılı Yolu, 40°22'.39''N, 041°29'.27''E, 1345 m, 05.VIII.2010, 2 ♂♂; Derekapı, 40°23'.66''N, 041°34'.30''E, 1540 m, 15.VI.2010, ♂; İncedere, 40°20'.51''N, 041°39'.26''E, 1987 m, 21.VII.2010, ♀.

Türkiye'deki Dağılımı: Kara and Pape (2002), yer belirtmeksizin Türkiye'de bulunduğunu ifade etmektedirler; Amsya ve Tokat (Whitmore 2010).

Dünyadaki Dağılımı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, İran, İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Macaristan, Makedonya, Malta, Moldova, Polonya, Romanya, Rusya (Orta Avrupa ve Güney Avrupa Bölgesi), Sırbistan, Slovakya, Türkiye, Ukrayna ve Yunanistan (Pape 1996, 2011; Whitmore 2010).

Biyoloji: Coupland and Baker (2004) tarafından belirtildiğine göre, bu tür genellikle salyangoz parazitoidi olarak bilinir (Whitmore 2010).

Sarcophaga (Heteronychia) helenae (Trofimov, 1948)

Pierretia (Boettcherella) helenae Trofimov, 1948: 835; *Heteronychia (Spatulapica) fraterna* Lehrer, 1977: 27; *Spatulapica delicata* Lehrer, 2000: 33.

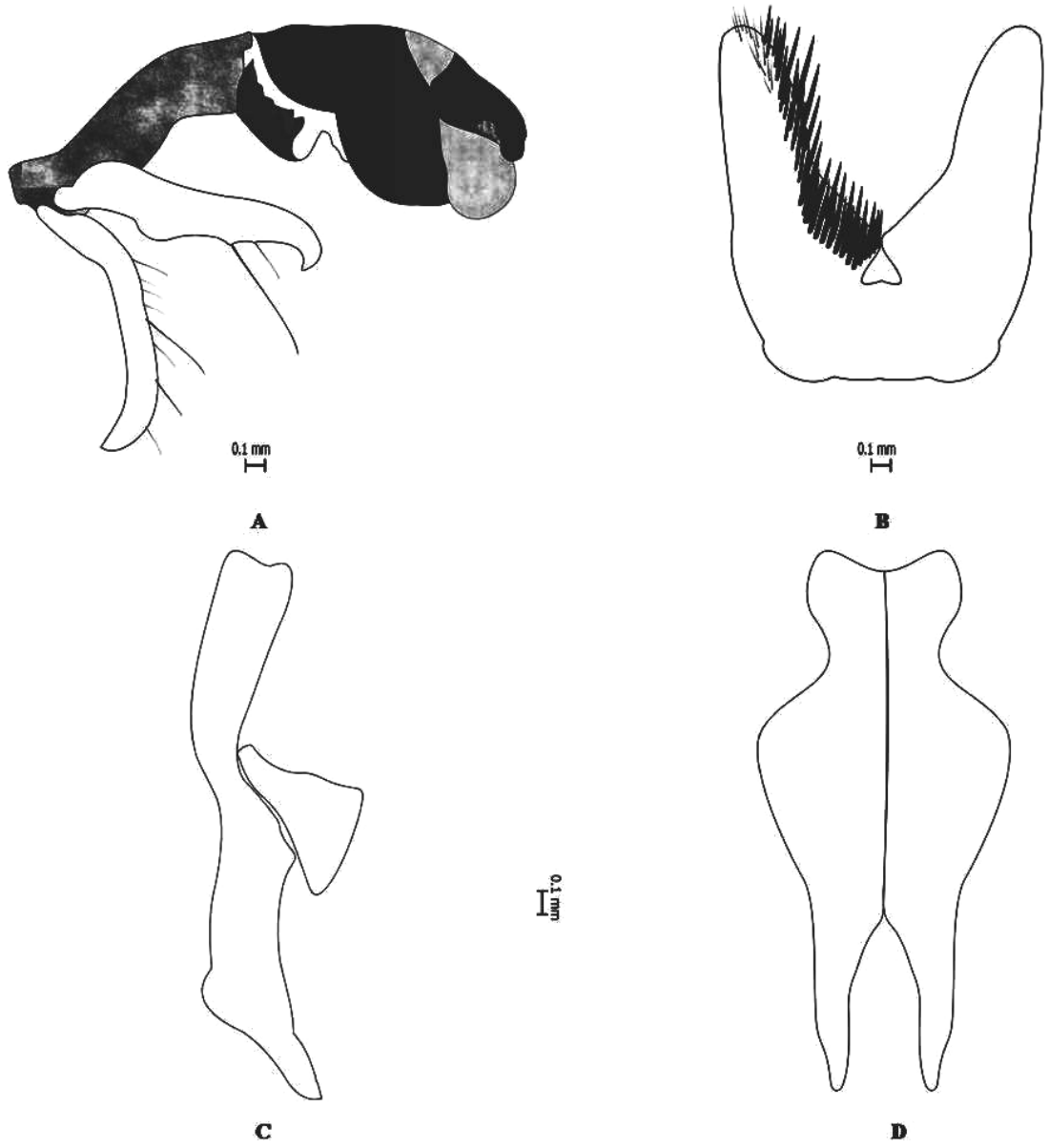
Erkek: Baş gümüşi siyah, hafif tozlu görünümde; düz ve kısa frontal setaya sahip; fronto orbital plaka normal genişlikte, siyah, mat, frontal vitanın 0,40; frontal vitta siyah, fronsun 0,46; proclinate orbital seta yok; frons, gözler arası dorsal genişliğin 0,77; parafacial plaka gümüşi gri renkte, parlak, bir sıra ince, kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,18; gena gri kısa tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,15 katı; postgena yoğun beyaz tüylere sahip; ant2 siyah; ant3 siyah; ant2 ant3'ün 1,22; ant3 aristanın 0,36 katı; aristanın bazal yarısı uzun tüylere sahip ve ant3'e bağlanma noktasında 0,029 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı siyah, hafif tozlu görünümde; boyuna bantlar belirsiz; scutellum bir çift apikal setaya sahip; basicosta açık sarı; costal spine kısa; R₄₊₅ bazalı çok sayıda kıla sahip; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,05 katı; bacaklar siyah; arka femur birkaç anteroventral setaya ve bir subapikal setaya sahiptir.

Abdomen tabanı gri, hafif tozlu görünümde, gri siyah dama tahtası görünümünde lekelerle sahip; T3'te median marjinal kıllar yok; T4 ve T5 birer sıra kısa ve çok ince marjinal kıla sahip; protandrial segment gri, tozlu görünümde, epandrium kırmızıdır.

Aedeagus'ta juxta çok az uzamış, bazalı membranimsi yapıda; harpes'in bağlantı noktası oldukça geniş ve yuvarlak; paremerler geniş ve yassılaştırmış, apikale doğru kıvrık ve sivri ventrali hafif dişli görünümde; gonopodlar düz ve uzun (Şekil 4.70.A); ST5 bazalı yuvarlak, median'dan ve lateralden dışarıya doğru hafif çıkıntılı "U" şeklinde, kollar genişlemiş, iç lateromedian bölgede birkaç sıra uzun ve kalın seta var (Şekil 4.70.B); cerci profilde özellikle apikodorsalde çıkıntılı, ucu hafif sivri, surstyli büyük ve üçgenimsi (Şekil 4.70.C); cerci posterörde hafifçe genişleyerek ayrılmıştır (Şekil 4.70.D).

Boy: 6,5-7,0 mm'dir.



Şekil 4.70. *Sarcophaga (Heteronychia) helenae* (Trofimov)'de erkek genitelyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

Dişi: Baş gümüşü siyah, hafif tozlu görünümde; düz frontal setaya sahip; fronto orbital plaka geniş, siyahımsı gri, frontal vittanın 0,79; frontal vitta kahverengi, fronsun 0,32; bir çift uzun proclinate orbital seta var; frons geniş, gözler arası dorsal genişliğin 1,24; parafacial plaka parlak gri, bir sıra uzun kıla sahip, en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,29; gena gri, düzenli ve uzun tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,15 katı; postgena yoğun, uzun, beyaz tüylere sahip; ant2 siyah, ant3 koyu kahverengi, ant2

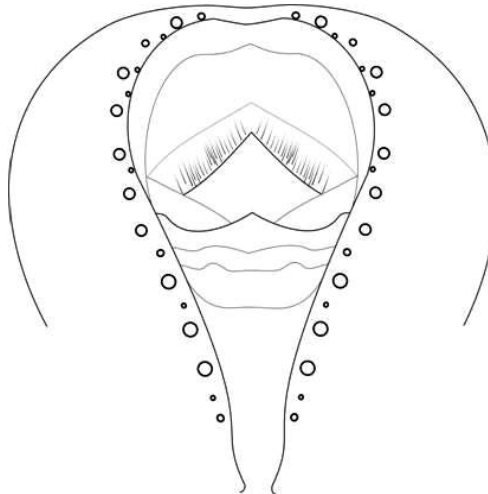
ant3'ün 0,88; ant3 aristanın 0,31 katı; aristanın bazal yarısı uzun tüylü ve ant3'e bağlanma noktasında 0,035 mm; palpi ve hortum kırmızımsı kahverengidir.

Toraks tabanı açık gri, hafif tozlumsu görünümde; boyuna üç koyu gri bant metatoraks sonuna kadar ulaşır; basicosta koyu sarı; costal spine çok uzun; R₄₊₅ bazalı çıplak; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,46 katı; bacaklar gri; bacaklarda tüm segmentlerde ventral hariç kıllar kısa ve az; orta tibia'da 1 anteroventral kıl vardır.

Abdomen tabanı yeşilimsi gri, hafif tozlumsu görünümde; abdominal lekeler kahverengi ve az belirgin; kıllar erkekte olduğu gibidir.

Terminalya kırmızı; T6 dorsal hem dorsal hem de lateral olarak güçlü bir biçimde sklerotize olmuş, kırmızı ve bir sıra marjinal kıla sahip; genital açıklık üçgen şeklinde görülür; ST6 yalnızca ventral olarak görülmez (Şekil 4.71).

Boy: 7,5-7,7 mm'dir.



Şekil 4.71. *Sarcophaga (Heteronychia) helenae* (Trofimov)'de dişi terminalyasının ventralden görünüşü.

İncelenen Materyal: Erzurum: Aşkale, Çayköy, 39°37'.11''N, 040°59'.33''E, 1600 m, 03.VI.2010, ♀; 39°56'.50''N, 040°47'.49''E, 1691 m, 01.VIII.2010, ♀; Oltu, Ayvalı,

40°45'.13''N, 041°52'.50''E, 755 m, 16.VI.2010, ♂; Şenkaya, Sındıran, 40°37'.20''N, 042°21'.34''E, 1409 m, 17.VII.2010, 9 ♂♂; Taht, 40°38'.29''N, 042°20'.03''E, 1232 m, 17.VII.2010, ♂; Turnalı, 40°35'.15''N, 042°12'.46''E, 1700 m, 31.VII.2010, ♀.

Türkiye'deki Dağılımı: İzmir (Whitmore 2011).

Dünyadaki Dağılımı: Azerbaycan, Bulgaristan, Ermenistan, Gürcistan, İsrail, Türkiye, Türkmenistan, Yunanistan (Whitmore 2010; 2011).

Biyoloji: Povolný (1996) tarafından bildirildiğine göre, salyangoz türlerinin genel parazitoiti oldukları bilinmektedir (Whitmore 2010).

Sarcophaga (Heteronychia) lacrymans Villeneuve, 1912

Sarcophaga lacrymans Villeneuve, 1912: 49; *Sarcophaga thalhammeri* Böttcher, 1913: 253; *Sarcophaga zhelochovtzevi* Rohdendorf, 1925: 58; *Heteronychia (Heteronychia) cepelaki* Povolný and Slamečková, 1970: 331; *Heteronychia* (s. str.) *markevitshi* Verves, 1975: 665; *Heteronychia histriops* Lehrer, 2008: 15.

Erkek: Baş gümüşi siyah, tozlumsu görünümde; düz ve kısa frontal setaya sahip; fronto orbital plaka dar, grimsi siyah, mat, frontal vittanın 0,47; frontal vitta oldukça geniş ve siyah, fronsun 0,53; proclinate orbital seta yok; frons, gözler arası dorsal genişliğin 0,84; parafacial plaka gümüşi renkte, parlak, bir sıra ince, kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,21; gena siyah, kısa tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,18; postgena yoğun beyaz tüylere sahip; ant2 siyah, ant3 kahverengimsi, ant2 ant3'ün 1,09; ant3 aristanın 0,34 katı; aristanın bazal yarısı uzun tüylere sahip ve ant3'e bağlanma noktasında 0,020 mm; palpi ve hortum kırmızımsı kahverengidir.

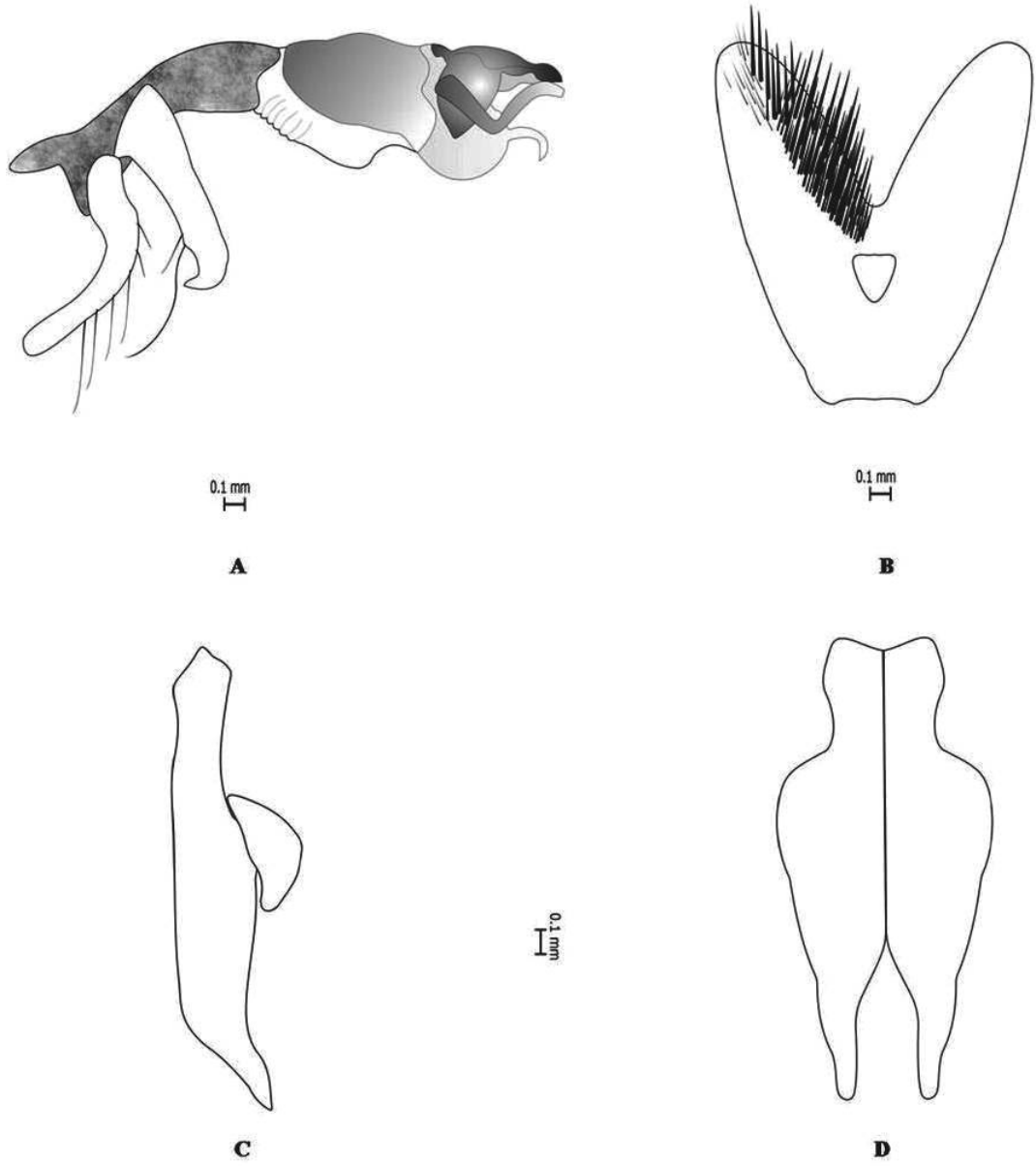
Toraks tabanı siyah, yoğun sarımsı tozlumsu görünümde; boyuna siyah bantlar belirsiz; scutellum bir çift apikal setaya sahip; basicosta kahverengi; costal spine uzun; R₄₊₅

bazalı çıplak; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 0,75 katı; bacaklar siyah; arka trochanter ventromedian kısa kıllı; arka femur birkaç anteroventral ve bir subapikal setaya sahiptir.

Abdomen tabanı koyu gri, yoğun tozlumsuz görünümde, belirgin, siyah ve üçgenimsi lekeler yüzeye dağılmış; T3'te bir çift güçlü median marjinal kıl var; T4 ve T5 birer sıra kısa, aralıklı ve çok ince marjinal kıla sahip; protandrial segment gri, tozlumsuz görünümde değil; epandrium siyahtır.

Aedeagus uzun; juxta kısa, ucu üç loblu yapıda; harpes yuvarlak ve geniş, apikoventral olarak "S" şeklinde kıvrımlı; paremerler geniş ve yassılaştırmış, apikale doğru hafif kıvrık ve sivri ventrali hafif dişli görünümde; gonopodlar düz ve yuvarlak (Şekil 4.72.A); ST5 bazalı düz, lateral olarak hafif çıkıntılı "V" şeklinde, kollar genişlemiş, yoğun, daha ince ve sık kıllara sahip (Şekil 4.72.B); cerci profilde düz, surstyli küçük ve kısa (Şekil 4.72.C); cerci posteriorde genişleyerek ayrılır (Şekil 4.72.D).

Boy: 4,5-5,5 mm'dir.



Şekil 4.72. *Sarcophaga (Heteronychia) lacrymans* Villeneuve'ta erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

İncelenen Materyal: **Erzincan:** Merkez, Davarlı, 39°49'.99''N, 039°20'.77''E, 1487 m, 11.VI.2010, ♂; Tercan, Merkez, 39°46'.58''N, 040°23'.38''E, 1408 m, 10.VI.2010, 4 ♂♂. **Erzurum:** Aşkale, Kandilli, 39°54'.19''N, 040°50'.55''E, 1737 m, 01.VIII.2010, ♂; Narman, Kireçli Geçidi, 40°21'.07''N, 041°41'.41''E, 2400 m, 31.VII.2010, ♂.

Türkiye'deki Dağılımı: Afyon (Kara and Pape 2002; Whitmore 2011).

Dünyadaki Dağılımı: Avusturya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Gürcistan, Irak, İsrail, Macaristan, Romanya, Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), Slovakya, Suriye, Türkiye ve Ukrayna (Pape 1996, 2011; Whitmore 2010, 2011).

Biyoloji: Verves (2000) tarafından belirtildiğine göre, genel olarak tüm karasal gastropodlar üzerinde parazitoittirler (Whitmore 2010).

Sarcophaga (Heteronychia) monspellensia Böttcher, 1913

Sarcophaga monspellensia Böttcher, 1913: 364.

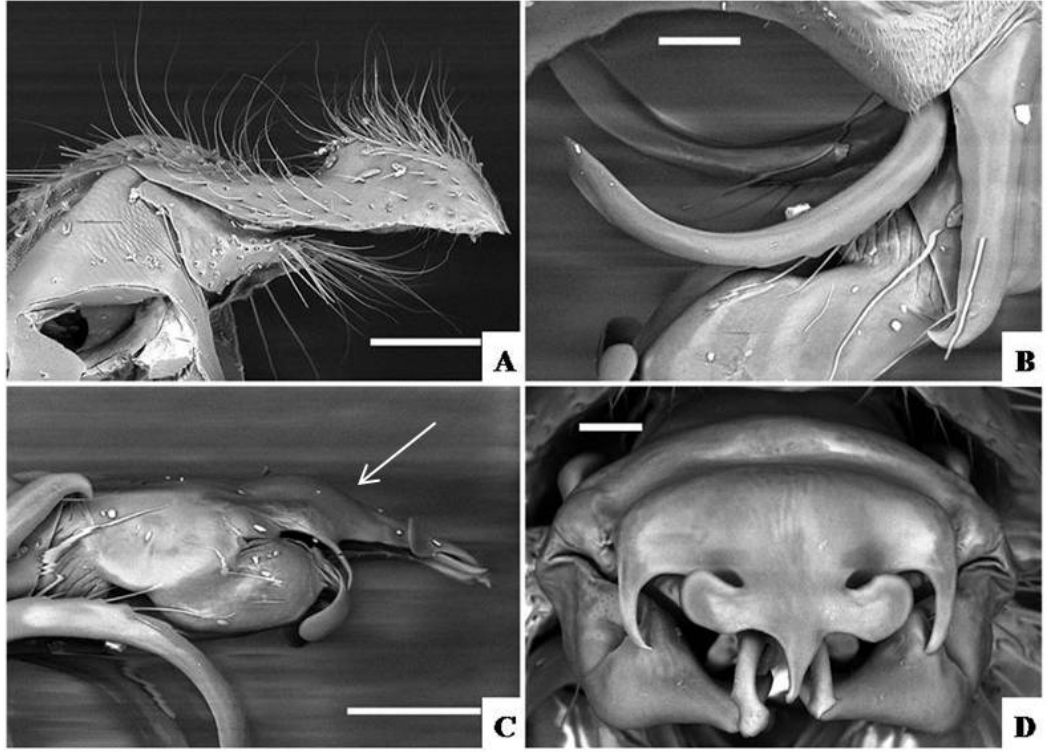
Erkek: Frons en düz bölgede dorsal göz genişliğinin 0,75; parafacial plaka en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,20 katı; yüzün alt kenarı lateralden görülmez; postgena beyaz tüylere sahiptir.

Scutellum'da apikal seta bulunmaz; arka femur çok sayıda anteroventral ve bir subapikal setalı; R₄₊₅ çıplak; 2. costal bölge belirgin bir şekilde 4. costal bölgeden kısadır.

Posterioründen bakıldığında abdomende yer yer küçülen lateral siyah lekeler T3 ve T4'ün tamamını kaplar; T3'te median marjinal setalar bulunmaz; ST5 üzerindeki setalar kalın ve kısa, median seta belirgin biçimde daha uzun; protandrial segment tozlumsu görünümde değil; epandrium siyah veya koyu kahverengidir.

Cerci bir dorsal çıkıntıya sahip, apikale doğru yuvarlak ve ucu kanca şeklinde (Şekil 4.73.A); gonopodlar bazalda setalı, ventralde kıvrık (Şekil 4.73.B); harpesin bazalı çıkıntılı, yuvarlak, kısmen gelişmiş, apikal uzantısı dil şeklinde median'a doğru uzar; juxta hafifçe genişlemiş, düz, bazalı baston şeklinde; vesica çok küçük bir sklerit şeklindedir (Şekil 4.73.C, D) (Whitmore 2010).

Boy: 3,5-5,5 mm'dir (Whitmore 2010).



Şekil 4.73. *Sarcophaga (Heteronychia) monspellensia* Böttcher'da erkek genitalyası; A) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, B) gonopod ve paramerin yandan görünüşü, C) aedeagus, D) aedeagus apikalinin önden görünüşü (Whitmore 2010'dan).

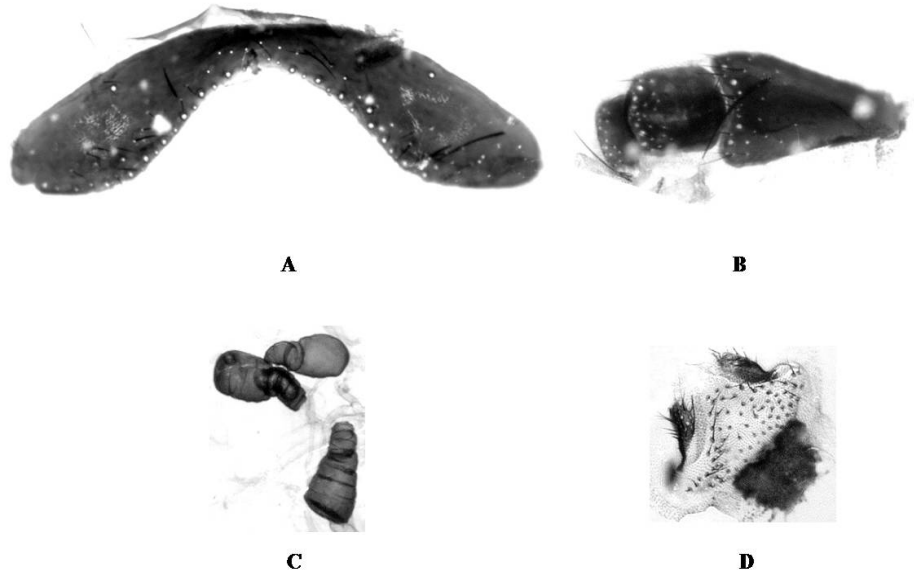
Dişi: Baş siyahımsı gri, hafif tozlu görünümde; düz frontal setaya sahip; fronto orbital plaka geniş, siyahımsı gri, frontal vittanın 0,95; frontal vitta kahverengi, fronsun 0,37; bir çift kısa ve aralıklı proclinate orbital seta var; frons geniş, gözler arası dorsal genişliğin 1,02; parafacial plaka gri, mat bir sıra kıla sahip, en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,18; gena baş renginde, siyah ve düzenli tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,16 katı; postgena yoğun, uzun, beyaz tüylere sahip; ant2 kahverengimsi siyah, ant3 açık kahverengi, ant2 ant3'ün 0,98; ant3 aristanın 0,41 katı; aristanın bazal yarısı kısa tüylü ve ant3'e bağlanma noktasında 0,022 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı gri, yoğun sarı tozlu görünümde; boyuna bantlar az belirgin, kahverengi yer yer vücut rengiyle kaynaşarak kaybolur; scutellar apikal kıllar yok; basicosta kahverengi; costal spine uzun; R₄₊₅ bazalı birkaç kısa setaya sahip; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 0,46 katı; bacaklar gri, tüm segmentlerde kıllanma azalmıştır.

Abdomen tabanı gri, sarı renkte yoğun tozluksu görünümde; abdominal lekeler dağınık benekler şeklinde; T3'te bir çift median marjinal kıl bulunur; T4 ve T5 bir sıra ince marjinal kıla sahiptir.

Terminalya kahverengi; GT1 tek parça bir sıra uzun marjinal setaya sahip (Şekil 4.74.A); ST6 anteriorde dar, posterodorsal olarak genişlemiş; ST7 oval; ST8 orta büyüklükte ve yuvarlak (Şekil 4.74.B); spermathecae'ler genişlemiş, yuvarlak ve kuyruklu görünümde (Şekil 4.74.C); cerci kısa ve dar; hypoproct oldukça gelişmiş apikali yuvarlak, median'da çıkıntılı üçgen şeklindedir (Şekil 4.74.D).

Boy: 5,8-6,3 mm'dir.



Şekil 4.74. *Sarcophaga (Heteronychia) monspellensia* Böttcher'da dişi genitelyası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct.

İncelenen Materyal: **Erzurum:** Narman, Kireçli Geçidi, 40°21'.07''N, 041°41'.41''E, 2400 m, 31.VII.2010, 2 ♀♀.

Türkiye'deki Dağılımı: Türkiye faunası için yeni kayıttır.

Dünyadaki Dağılımı: Fransa, İspanya, İtalya, Malta, Tunus ve Yunanistan (Pape 1996, 2011; Whitmore 2010).

Biyoloji: Bilinmiyor (Whitmore 2010).

Sarcophaga (Heteronychia) recta Rohdendorf, 1937

Pierretia (Eupierretia) recta Rohdendorf, 1937: 379.

Erkek: Baş siyah, yoğun tozlu görünümde; uzun ve kıvrık frontal setaya sahip; fronto orbital plaka normal genişlikte, siyah, mat, frontal vittanın 0,48 katı; frontal vitta koyu kahverengi, fronsun 0,50; proclinate orbital seta yok; frons, gözler arası dorsal genişliğin 1,52; parafacial plaka gri, mat, 4 adet uzun kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,48; gena siyah, uzun tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,21 katı; postgena yoğun beyaz tüylere sahip; ant2 siyah, ant3 koyu kahverengi, ant2 ant3'ün 1,04; ant3 aristanın 0,45 katı; aristanın bazal yarısı orta uzunlukta tüylere sahip ve ant3'e bağlanma noktasında 0,028 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

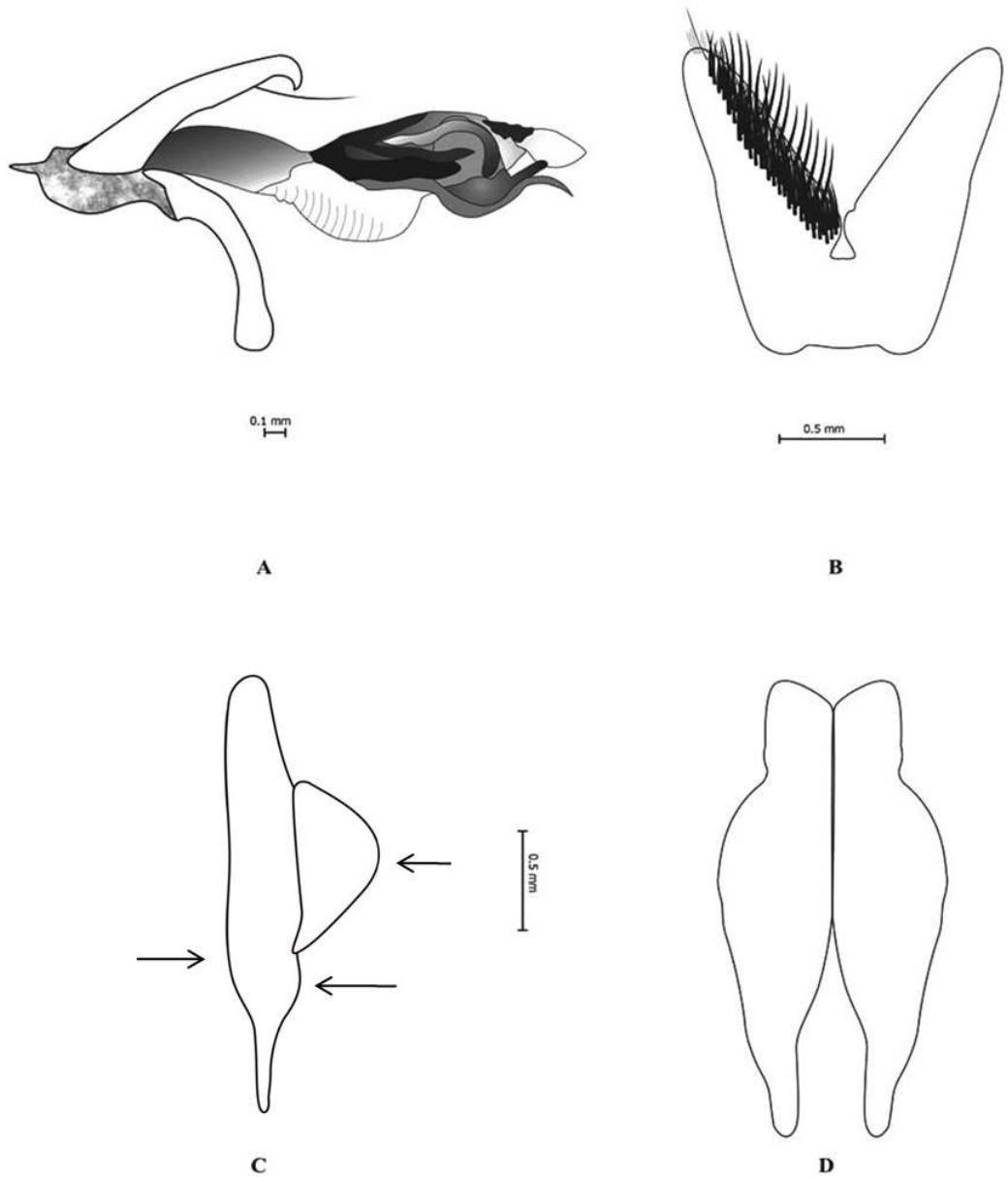
Toraks tabanı gri, yoğun tozlu görünümde; boyuna siyah bantlar belirgin, scutellum sonuna kadar uzar; scutellum bir çift apikal setaya sahip: basicosta sarı; costal spine uzun; R₄₊₅ bazalı çıplak; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,73 katı; bacaklar siyah; arka femur bir sıra anteroventral ve bir subapical setaya sahiptir.

Abdomen tabanı gri, yoğun tozlu görünümde, siyah ve gri dağınık lekelere sahip; T3'te median marjinal kıllar yok; T4 ve T5 birer sıra kısa ve aralıklı ve çok ince marjinal kıla sahip; protandrial segment gri, tozlu görünümde, epandrium kırmızıdır.

Aedeagus uzun; juxta düz üç loblu görünümde; harpes çıkıntılı ve "S" şeklinde; paremerler geniş ve yassılaştırmış, ucu sivri; gonopodlar düz ve yuvarlak (Şekil 4.75.A);

ST5 bazalı yuvarlak, median'dan ve lateral olarak dışa doğru hafif çıkıntılı "U" şeklinde, kollar genişlemiş, uzun yoğun kıllı (Şekil 4.75.B); cerci profilde medianda ve dorsal olarak genişlemiş; surstyli büyük (Şekil 4.75.C); cerci posteriörde genişleyerek ayrılmış, cercal kollar kalındır (Şekil 4.75.D).

Boy: 8,5-9,2 mm'dir.



Şekil 4.75. *Sarcophaga (Heteronychia) recta* Rohdendorf'da erkek genitelyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

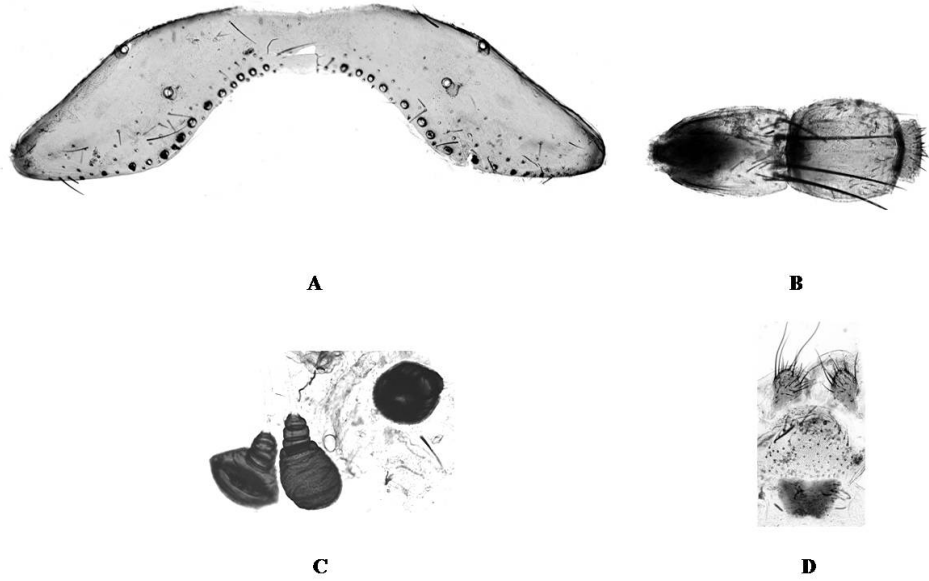
Dişi: Baş siyahımsı gri, yoğun tozlumsu görünümde; kısa ve kıvrımlı frontal setaya sahip; fronto orbital plaka geniş, siyahımsı gri, frontal vittanın 0,95; frontal vitta açık kahverengi, fronsun 0,33; bir çift uzun ve güçlü proclinate orbital seta var; frons geniş, gözler arası dorsal genişliğin 1,05; parafacial plaka grimsi kahverengi, parlak, 3 adet güçlü kıla sahip, en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,41; gena gri, siyah, uzun ve düzenli tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,29 katı; genel oyuk belirgin, kahverengi; postgena yoğun, uzun, beyaz tüylere sahip; ant2 kahverengi, ant3 açık kahverengi, ant2 ant3'ün 0,90; ant3 aristanın 0,53 katı; aristanın bazal yarısı uzun tüylü ve ant3'e bağlanma noktasında 0,030 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı gri, yoğun tozlumsu görünümde; boyuna siyah bantlar belirgin; bir çift scutellar apikal kıla sahip; basicosta koyu sarı; costal spine uzun; R₄₊₅ bazalı çıplak; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,10 katı; bacaklar gri; tüm segmentlerde ventral kıllar oldukça uzamıştır.

Abdomen tabanı gri, yoğun tozlumsu görünümde; abdominal lekeler lateral bantlar ve median dağınık siyah benekler halinde; T3'te bir çift median marjinal kıl bulunur; T4 ve T5 bir sıra ince marjinal kıla sahiptir.

Terminalya kırmızı; GT1 tek parça bir sıra marjinal setaya sahip (Şekil 4.76.A); ST6 dar; ST7 yuvarlak; ST8 orta boyda ve düz (Şekil 4.76.B); spermethacae'ler yuvarlak, hafif kuyruklu (Şekil 4.76.C); cerci kısa ve oval; hypoproct oldukça gelişmiş kenarları yuvarlak, üçgen şeklindedir (Şekil 4.76.D).

Boy: 9,3-10,0 mm'dir.



Şekil 4.76. *Sarcophaga (Heteronychia) recta* Rohdendorf'da dişi genityası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct.

İncelenen Materyal: **Bayburt:** Kop Dağı, Şhitlik Çeşmesi, 40°01'.95''N, 040°30'.96''E, 2400 m, 21. VIII. 2008, ♂; 40°02'.04''N, 040°31'.02''E, 2358 m, 17.VI.2010, ♂. **Erzurum:** Karayazı, Yukarısöylemez, 39°36'.46''N, 041°50'.20''E, 1896 m, 02.VII.2010, ♀; Tekman, Körsu, 39°32'.10''N, 041°43'.45''E, 1940 m, 02.VII.2010, ♂; Tortum, Arılı, 40°22'.18''N, 041°28'.07''E, 1593 m, 05.VIII.2010, ♀.

Türkiye'deki Dağılımı: Türkiye faunası için yeni kayıttır.

Dünyadaki Dağılımı: Azerbaycan, Gürcistan, Ermenistan, Rusya (Güney Avrupa Bölgesi) ve Ukrayna (Pape 1996; Whitmore 2010).

Biyoloji: Bilinmiyor (Whitmore 2010).

Sarcophaga (Heteronychia) rondaniana (Rohdendorf, 1937)

Pierretia (Heteronychia) rondaniana Rohdendorf, 1937: 361.

Erkek: Baş kahverengimsi siyah, yoğun tozlumsu görünümde; kıvrımlı ve uzun frontal setaya sahip; fronto orbital plaka normal genişlikte, kahverengimsi siyah, mat, frontal vittanın 0,41; frontal vitta açık kahverengi, fronsun 0,39; proclinate orbital seta yok; frons, gözler arası dorsal genişliğin 1,06; parafacial plaka kahverengimsi siyah, mat, 2 ince, aralıklı kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,34; gena koyu gri; uzun tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,06; genal oyuk belirgin, açık kahverengi; postgena yoğun beyaz tüylere sahip; ant2 siyah, ant3 koyu kahverengi, ant2 ant3'ün 0,88; ant3 aristanın 0,41 katı; aristanın bazal yarısı uzun tüylere sahip ve ant3'e bağlanma noktasında 0,029 mm; palpi ve hortum kırmızımsı kahverengidir.

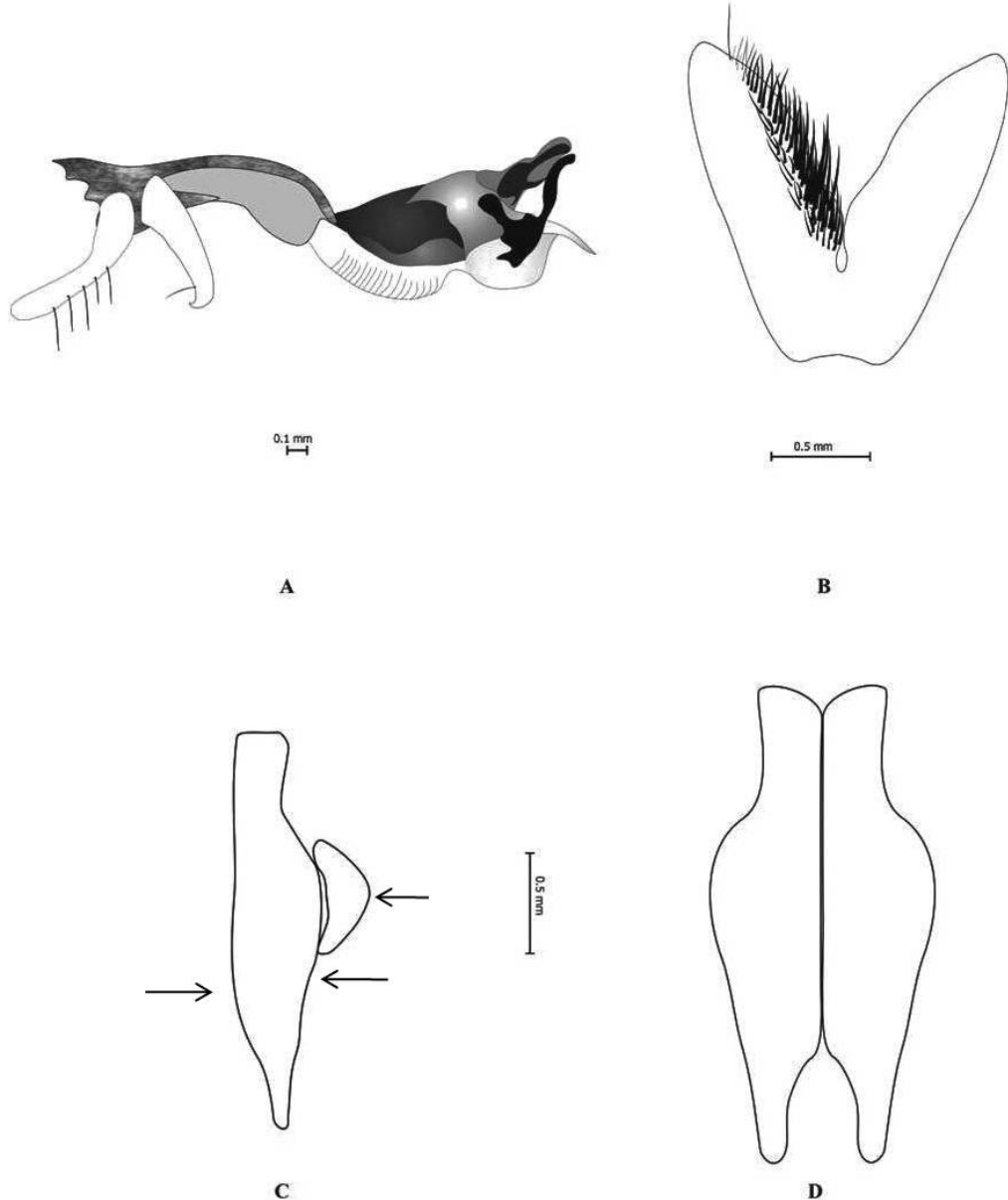
Toraks tabanı gri, hafif tozlumsu görünümde; boyuna siyah bantlar belirgin, lateraldekiler metatoraks sonuna kadar uzanır, yalnızca median bant scutellum'un sonuna kadar ulaşır; 3 post dorsocentral kıla sahip; basicosta kahverengi; costal spine uzun kısa; R₄₊₅ bazalı çıplak; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 0,66 katı; arka trochanter'de ventromedian kıllar kısa ve kalın; arka femur anteroventral setalara ve bir subapikal setaya sahiptir.

Abdomen tabanı gri, hafif tozlumsu görünümde, üçgenimsi büyük, siyah ve dağınık lekelerle sahip; T3'te median marjinal kıllar yok; T4 ve T5 birer sıra kısa ve aralıklı ve çok ince marjinal kıla sahip; protandrial segment gri, tozlumsu görünümde değil, epandrium siyahtır.

Aedeagus uzun; juxta üç loblu görünümde; harpes çıkıntılı, yuvarlak ve "S" şeklinde; paremerler geniş ve kısa; gonopodlar düz ve yuvarlak (Şekil 4.77.A); ST5 bazalı yuvarlak, median'dan içeriye doğru hafif girintili "V" şeklinde, kollar oldukça geniş ve kısa, yoğun, nispeten daha ince kıllı (Şekil 4.77.B); cerci profilde düz, medianda

genişler; surstyli küçük ve kısa (Şekil 4.77.C); cerci posteriorde genişleyerek ayrılmış cercal kollar yuvarlaktır (Şekil 4.77.D).

Boy: 5,0-6,5 mm'dir.



Şekil 4.77. *Sarcophaga (Heteronychia) rondaniana* (Rohdendorf)'da erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

Dişi: Baş siyahımsı gri, hafif tozlu görünümde; düz ve kısa frontal setaya sahip; fronto orbital plaka geniş, siyah, frontal vittanın 0,95; frontal vitta gri, fronsun 0,36;

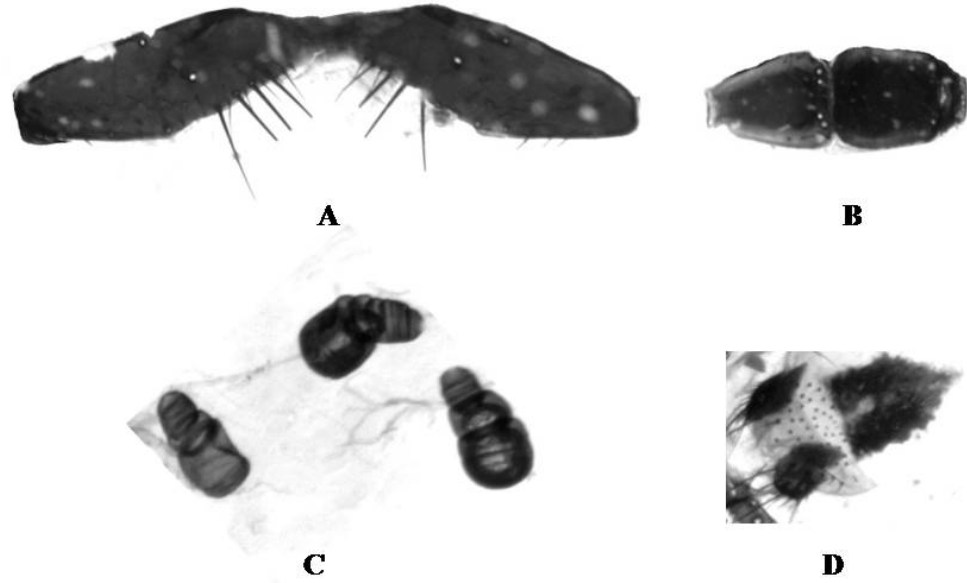
proclinate orbital seta yok; frons geniş, gözler arası dorsal genişliğin 1,18; parafacial plaka gri, mat, bir sıra sıra zayıf kıla sahip, en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,31 katı; gena koyu gri, siyah ve düzenli tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,11 katı; postgena yoğun, uzun, beyaz tüylere sahip; ant2 siyah, ant3 koyu gri, ant2 ant3'ün 0,96; ant3 aristanın 0,94 katı; aristanın bazal yarısı uzun tüylü ve ant3'e bağlanma noktasında 0,029 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı gri, hafif tozlumsu görünümde; boyuna siyah bantlar az belirgin; basicosta açık kahverengi; costal spine uzun; R₄₊₅ bazalı çıplak; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 0,80 katı; bacaklar gri, tüm segmentlerde kıllanma azalmıştır.

Abdomen tabanı gri, hafif tozlumsu görünümde; abdominal lekeler dağınık siyah benekler şeklinde; T3'te bir çift median marjinal kıl bulunur; T4 ve T5 bir sıra ince marjinal kıla sahiptir.

Terminalya koyu kahverengi; GT1 tek parça bir sıra normal uzunlukta marjinal setaya sahip (Şekil 4.78.A); ST6 genişlemiş; ST7 daha dar; ST8 küçük (Şekil 4.78.B); spermethacae'ler yuvarlak ve uzun kuyruklu (Şekil 4.78.C); cerci uzun, geniş ve oval; hypoproct yuvarlaktır (Şekil 4.78.D).

Boy: 6,0-7,8 mm'dir.



Şekil 4.78. *Sarcophaga (Heteronychia) rondaniana* (Rohdendorf)'da dişi genitalyası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct.

İncelenen Materyal: Bayburt: Aydıntepe, Arpalı, 40°20'.54''N, 040°07'.27''E, 1526 m, 17.VI.2010, ♀; 2 ♂♂; Çalidere, 40°10'.28''N, 040°24'.44''E, 1650 m, 17.VI.2010, ♂; Merkez, Gezköyü, 40°08'.17''N, 040°36'.00''E, 2400 m, 12.VIII.2009, ♂.

Erzincan: Merkez, 39°50'.20''N, 039°42'.83''E, 1140m, 09.IX.2009, ♂; Refahiye, Ulucak, 39°53'.54''N, 038°50'.49''E, 1639 m, 22.IX.2010, ♂; Tercan, Merkez, 39°46'.58''N, 040°23'.38''E, 1408 m, 10.VI.2010, ♂.

Erzurum: Merkez, 40°29'.27''N, 041°00'.42''E, 1300 m, 07. VIII. 2009, 8 ♀♀, 10 ♂♂; Aşkale, 39°56'.41''N, 040°41'.47''E, 1750 m, 15.VII.2009, ♀, 12.VIII.2009, ♀; İspir, Çapans, 40°28'.58''N, 040°59'.45''E, 1360 m, 20.VIII.2009, 2 ♀♀, 3 ♂♂; Madenköprübaşı, 40°26'.14''N, 040°49'.41''E, 1300 m, 20.VIII.2009, ♀, ♂; Oltu, 40° 35'.13''N, 042° 06'. 52''E, 1229 m, 20. VII. 2009 ♂; Tekeli, 40° 41'.46''N, 042°09'.36''E, 1079 m, 05. VIII. 2009, ♂; Tortum, Aksu, 40°23'.20''N, 041°31'.22''E, 1475 m, 05.VIII.2010, ♂; Merkez, 40°18'.23''N, 041°31'.48''E, 1573 m, 21.VII.2010, ♀; Yukarisivri, 40°14'.34''N, 041°31'.47''E, 1539 m, 21.VII.2010, 2 ♂♂; Uzundere, Yaylageçidi, 40°26'.36''N, 041°37'.28''E, 2300 m, 21.VII.2010, ♂.

Türkiye'deki Dağılımı: Amasya (Kara and Pape 2002) ve Kayseri (Hayat *et al.* 2008).

Dünyadaki Dağılımı: Almanya, Avusturya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İtalya, Macaristan, Makedonya, Romanya, Sırbistan, Slovakya, Türkiye, Ukrayna ve Yunanistan (Pape 1996, 2011; Whitmore 2010).

Biyoloji: Bilinmiyor (Whitmore 2010).

Sarcophaga (Heteronychia) schineri Bezzi, 1891

Sarcophaga schineri Bezzi, 1891: 67.

Erkek: Baş gümüşi, hafif tozlu görünümde; kısa ve düz frontal setaya sahip; fronto orbital plaka dar, gümüşi renkte, parlak, frontal vittanın 0,55; frontal vitta kahverengi, fronsun 0,44; proclinate orbital seta yok; frons, gözler arası dorsal genişliğin 1,03; parafacial plaka gri, mat, 3 adet kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,35; gena gri, kısa tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,63 katı; genal oyuk az belirgin; postgena yoğun beyaz tüylere sahip; ant2 siyah, ant3 kahverengi, ant2 ant3'ün 0,98; ant3 aristanın 0,33 katı; aristanın bazal yarısı çok kısa tüylere sahip ve ant3'e bağlanma noktasında 0,046 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

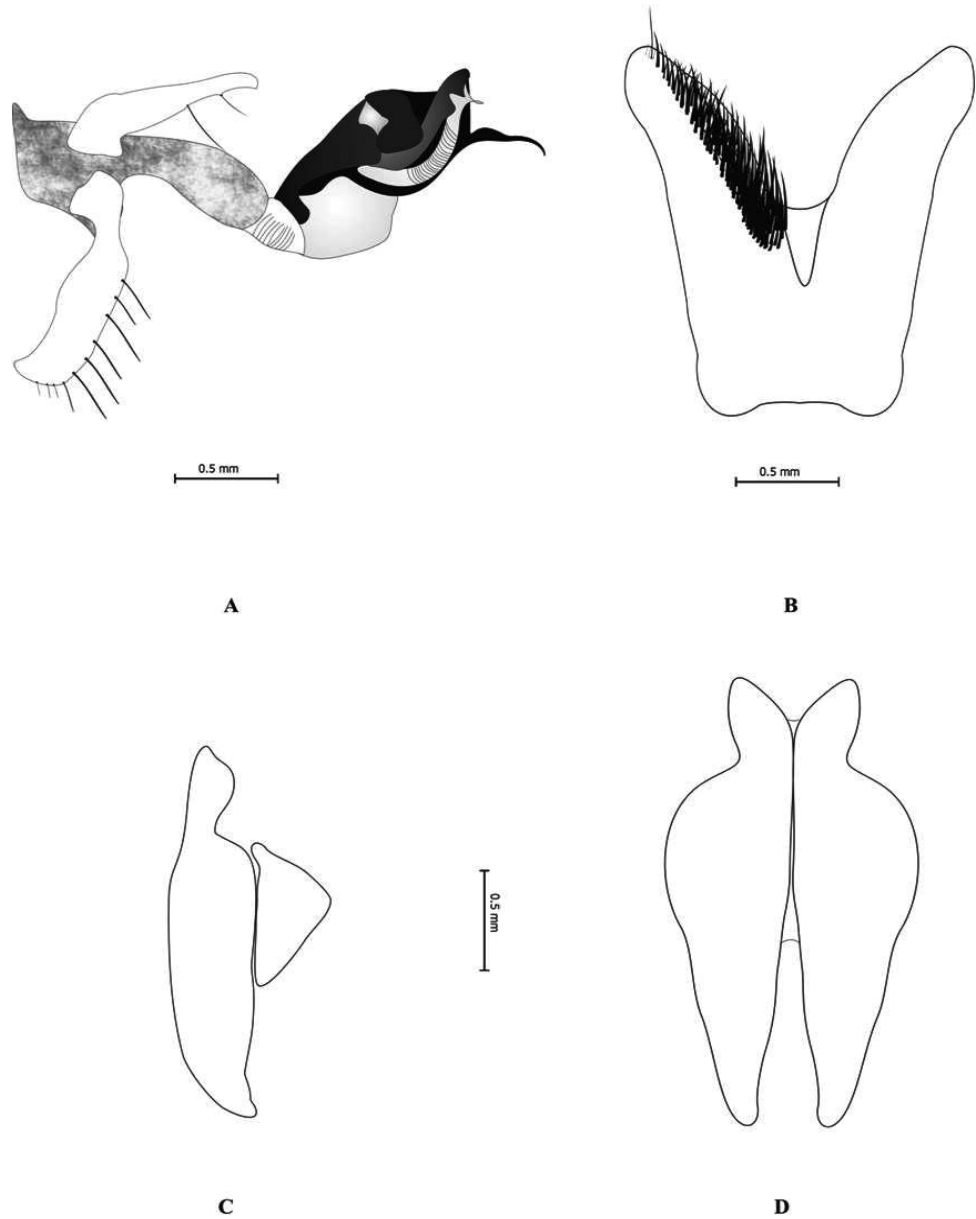
Toraks tabanı koyu gri, hafif tozlu görünümde; boyuna siyah bantlar belirgin ve metatoraks sonuna kadar uzanır; scutellum bir çift apikal setaya sahip; basicosta sarı; costal spine kısa; R₄₊₅ bazalı çıplak; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,69 katı; bacaklar siyah, arka femur anteroventral setaya ve 1 subapikal setaya sahiptir.

Abdomen tabanı gri, hafif tozlu görünümde, siyah dağınık lekelere sahip; T3'te median marjinal kıllar var; T4 ve T5 birer sıra kısa ve aralıklı ve çok ince marjinal kıla sahip; protandrial segment gri, tozlu görünümde, epandrium kırmızıdır.

Aedeagus'ta juxta'nın ucu üç loblu görünümde; harpes çıkıntılı, lateral olarak yuvarlak, apikali uzun düz ve ventralde''s'' şeklinde; paramerler kısa ve dirsekli; gonopodlar yassı

ve geniş (Şekil 4.79.A); ST5 bazalı yuvarlak, lateralde çıkıntılı “V” şeklinde, kollar geniş, yoğun ve ince kıllı (Şekil 4.79.B); cerci profilde geniş, surstyli büyük (Şekil 4.79.C); cerci posteriörde genişleyerek ayrılır, kollar geniş ve yuvarlaktır (Şekil 4.79.D).

Boy: 9,5 mm'dir.



Şekil 4.79. *Sarcophaga (Heteronychia) schineri* Bezzi’de erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli’nin yandan görünüşü, D) cerci’nin önden görünüşü.

İncelenen Materyal: **Bayburt:** Gezköyü, 40°08'.17''N, 040°36'.00''E, 2400 m, 12. VIII. 2009, ♂.

Türkiye'deki Dağılımı: Amasya ve Tokat (Kara and Pape 2002)

Dünyadaki Dağılımı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çin, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Kırgızistan, Macaristan, Özbekistan, Polonya, Romanya, Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), Sırbistan, Slovakya, Türkiye, Ukrayna ve Yunanistan (Pape 1996, 2011; Whitmore 2010).

Biyoloji: Povoloný (1993) tarafından belirtildiğine göre, bilinmiyor ancak genellikle "yumuşakça parazitoidi" olduğundan bahsedilmektedir (Whitmore 2010).

Sarcophaga (Heteronychia) setinervis Rondani, 1860

Sarcophaga setinervis Rondani, 1860: 382, 390; *Sarcophaga puerula* Rondani, 1860: 382, 389; *Sarcophaga eflatouni* Salem, 1935: 24; *Heteronychia (Boettcherella) seguyi* Lehrer, 1977: 223.

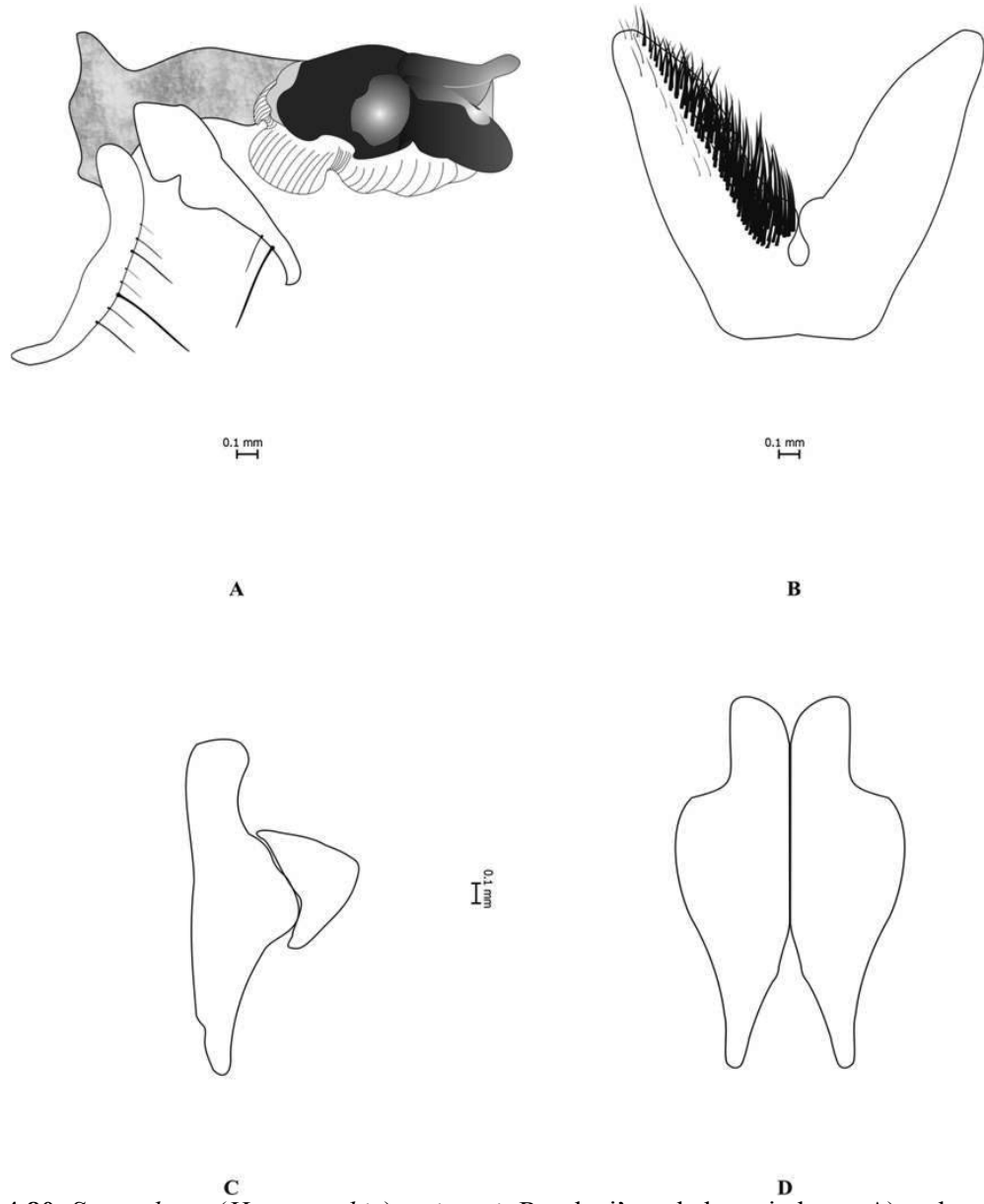
Erkek: Baş gümüşü siyah, hafif tozlu görünümde; düz ve kısa frontal setaya sahip; fronto orbital plaka normal dar, gümüşü siyah, parlak, frontal vittanın 0,81 X; frontal vitta kahverengi, fronsun 0,43; proclinate orbital seta yok; frons gözler arası dorsal genişliğin 0,79; parafacial plaka gümüşü gri, parlak, bir sıra ince, aralıklı kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,24; gena gri, uzun tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,24 katı; postgena yoğun beyaz tüylere sahip; ant2 kahverengi, ant3 açık kahverengi, ant2 ant3'ün 0,85; ant3 aristanın 0,38 katı; aristanın bazal yarısı uzun tüylere sahip ve ant3'e bağlanma noktasında 0,028 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı açık gri, hafif tozluksu görünümde; boyuna siyah bantlar belirgin ve metatoraks sonuna kadar uzanır; scutellar apical setalar bulunmaz; basicosta koyu sarı; costal spine uzun; R₄₊₅ bazalı birkaç setaya sahip; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 0,66 katı; bacaklar siyah, arka femurda anteroventral setalar bulunmaz, yalnızca 1 subapikal seta bulunur.

Abdomen tabanı gri, hafif tozluksu görünümde, siyah ve dağınık lekelere sahip; T3'te median marjinal kıllar yok; T4 ve T5 birer sıra kısa ve aralıklı ve çok ince marjinal kılla sahip; protandrial segment gri, tozluksu görünümde, epandrium kırmızımsı siyahtır.

Aedeagus kısa; juxta hafifçe uzamış, bazalı yuvarlak, boynuza benzer apikal bir kavise sahip; harpes bazalı küçük ve çıkıntılı apikomedian'da oldukça genişlemiş; paremerlerin bazalı geniş, uca doğru daralır; gonopodlar düz ve yuvarlak (Şekil 4.80.A); ST5 bazalı yuvarlak, median'dan içeriye doğru çok hafif girintili "V" şeklinde, kollar geniş, yoğun ve ince kıllı (Şekil 4.80.B); cerci profilde apikodorsal kavise ve lateromedian çıkıntıya sahip; surstyli büyük ve yassı (Şekil 4.80.C); cerci posteriorde genişleyerek ayrılmış, kollar yuvarlaktır (Şekil 4.80.D).

Boy: 4,5-6,3 mm'dir.



Şekil 4.80. *Sarcophaga (Heteronychia) setinervis* Rondani'te erkek genitelyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

İncelenen Materyal: Erzurum: Oltu, 40°35'.13''N, 042°06'.52''E, 1229 m, 20. VII. 2009 ♂; İspir, 40°29'.27''N, 041°00'.42''E, 1300 m, 07. VIII. 2009, ♂.

Türkiye'deki Dağılımı: Kara and Pape (2002), yer belirtmeksizin Türkiye'de bulunduğunu ifade etmektedirler; Kayseri (Hayat *et al.* 2008); Gazintep, Hatay, Mersin ve Tokat (Whitmore 2010).

Dünyadaki Dağılımı: Avusturya, Azerbaycan, Bulgaristan, Ermenistan, Fransa, Gürcistan, İran, İsrail, İtalya, Kazakistan, Kıbrıs, Kırgızistan, Macaristan, Makedonya, Mısır, Romanya, Rusya (Güney Avrupa Bölgesi), Sırbistan, Özbekistan, Tacikistan, Türkmenistan ve Yunanistan (Pape 1996, 2011; Whitmore 2010).

Biyoloji: Povoloný (1992) tarafından bildirildiğine göre, salyangoz parazitoitidirler (Whitmore 2010).

Sarcophaga (Heteronychia) siciliensis Böttcher, 1913

Sarcophaga siciliensis Böttcher, 1913:125.

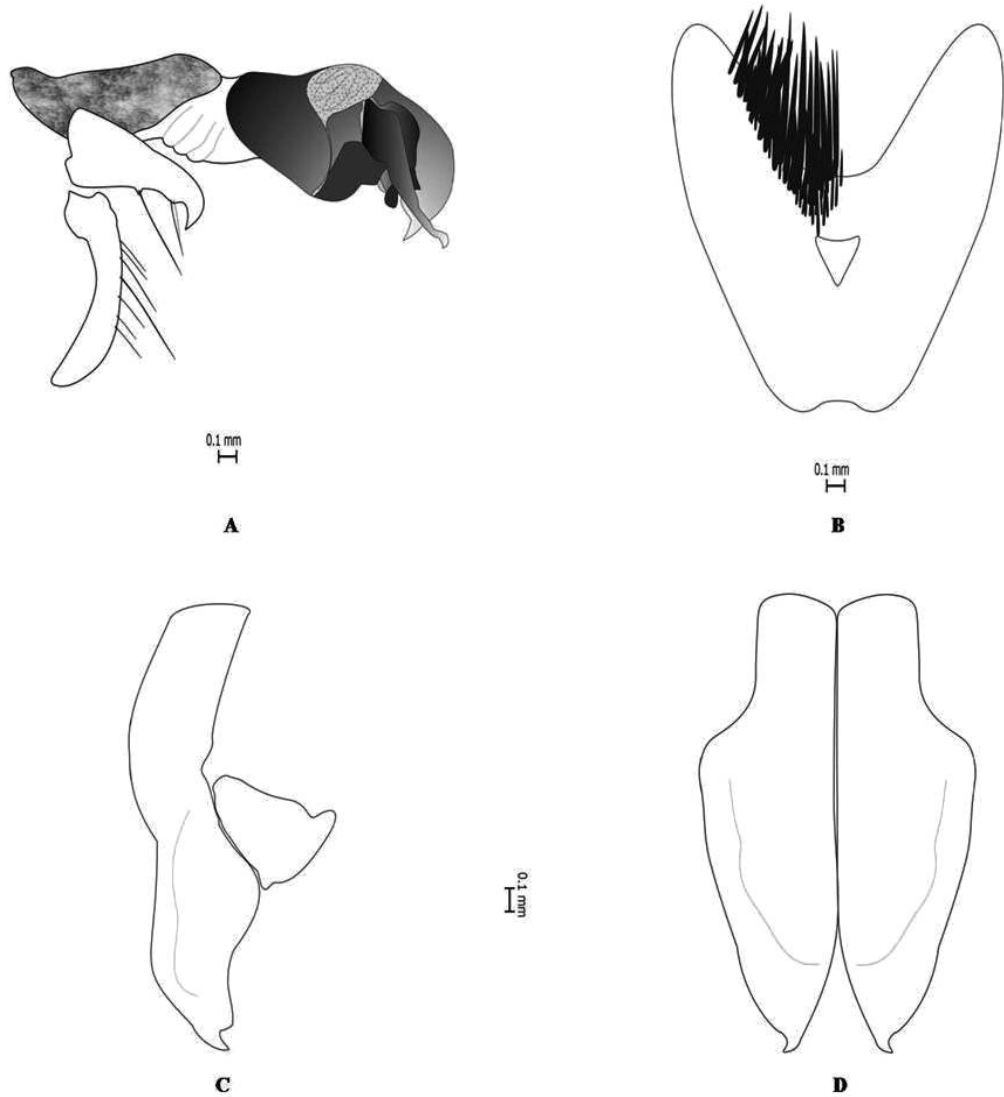
Erkek: Baş gümüşü siyah, hafif tozlumsu görünümde; kısa ve düz frontal setaya sahip; fronto orbital plaka normal genişlikte, gri, mat, frontal vittanın 0,64; frontal vitta dar ve kahverengi, fronsun 0,29; proclinate orbital seta yok; frons, gözler arası dorsal genişliğin 1,56; parafacial plaka gri, mat, 3 adet ince kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,43; gena gri, kısa tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,43 katı; postgena yoğun beyaz tüylere sahip; ant2 kırmızımsı siyah, ant3 siyah, ant2 ant3'ün 0,62; ant3 aristanın 0,43; aristanın bazal yarısı kısa tüylere sahip ve ant3'e bağlanma noktasında 0,040 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı açık gri, hafif tozlumsu görünümde; boyuna siyah bantlar belirgin değil; bir çift scutellar apikal kıl var; basicosta kırmızımsı sarı; costal spine uzun; R₄₊₅ bazalı çıplak; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 0,78 katı; bacaklar siyah; arka femurda anteroventral setalar ve bir subapikal seta bulunur.

Abdomen tabanı gri, hafif tozlumsu görünümde, küçük dağınık siyah benekler şeklinde lekelerle sahip; T3'te median marjinal kıllar yok; T4 ve T5 birer sıra kısa ve aralıklı ve çok ince marjinal kıla sahip; protandrial segment gri, tozlumsu görünümde, epandrium siyahtır.

Aedeagus'ta juxta uzamış, geniş bir lateral membrana sahip, lateromedian olarak kıvrılmış, ucu sivri; harpes çıkıntılı, yuvarlak ve kıvrık; paremerler kısa, dar ve ucu sivri; gonopodlar düz ucu yuvarlak (Şekil 4.81.A); ST5 bazalı yuvarlak, median'dan içeriye doğru hafif girintili "V" şeklinde, kollar oldukça geniş, yoğun ve uzun kıllı (Şekil 4.81.B); cerci profilde kısa, oldukça genişlemiş, dorsal ve lateromedian birer çıkıntıya sahip, surstyli büyük (Şekil 4.81.C); cerci posteriörde oldukça genişleyerek ayrılmış, kolların ucu sivridir (Şekil 4.81.D).

Boy: 5,5 mm'dir.



Şekil 4.81. *Sarcophaga (Heteronychia) siciliensis* Böttcher'de erkek genitelyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

İncelenen Materyal: **Erzurum:** Aziziye, Toprakkale, 40°14'.28''N, 040°59'.03''E, 2157 m, 30.VII.2010, ♂.

Türkiye'deki Dağılımı: Antalya ve Konya (Kara and Pape 2002).

Dünyadaki Dağılımı: Bulgaristan, İspanya, İsrail, İtalya (Sicilya), Kıbrıs, Mısır, Romanya, Sicilya, Türkiye, Ukrayna ve Yunanistan, (Pape 1996, 2011; Whitmore 2010).

Biyoloji: Povolný (1992, 1996) ve Coupland and Barker (2004) tarafından belirtildiğine göre, salyangoz parazitoitidirler (Whitmore 2010).

Sarcophaga (Krameromyia) anaces Walker, 1849

Sarcophaga anaces Walker, 1849: 833; *Sarcophaga erythrophthalma* Strobl, 1880: 20; *Sarcophaga petiolata* Pandellé, 1896: 199; *Krameralla slameckovae* Lehrer, 1976: 261.

Erkek: Baş grimsi siyah, hafif tozluksu görünümde; kısa ve kıvrımlı frontal setaya sahip; fronto orbital plaka normal genişlikte, gri, mat, frontal vittanın 0,49; frontal vitta kahverengi, fronsun 0,43; proclinate orbital seta yok; frons, gözler arası dorsal genişliğinin 0,87; parafacial plaka gri, mat, bir sıra ince, aralıklı kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,26; gena siyah, kısa tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,13 katı; genel oyuk az belirgin; postgena yoğun gri tüylere sahip; ant2 siyah, ant3 gri, ant2 ant3'ün 0,83; ant3 aristanın 0,36 katı; aristanın bazal yarısı kısa tüylere sahip ve ant3'e bağlanma noktasında 0,032 mm; palpi ve hortum koyu kahverengidir.

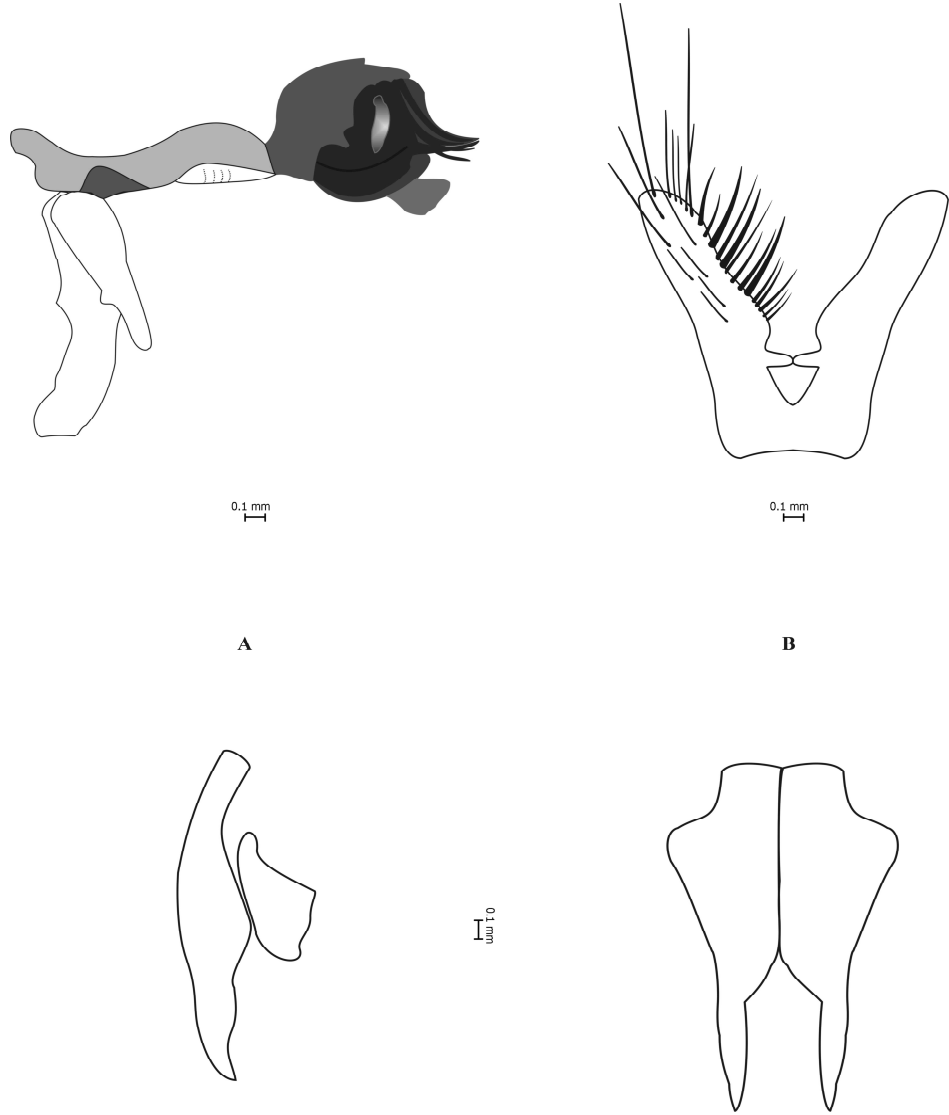
Toraks tabanı siyah, tozluksu gri görünümde; boyuna siyah bantlar belirgin ve scutellum'un sonuna kadar uzanır; 2 adet prestural dorsocentral, 3 post dorsocentral kıla sahip; basicosta açık sarı; costal spine uzun; R₄₊₅ bazalı setalı; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 0,39 katı; bacaklar siyah; orta femurun apikali çıplak, bir sıra posteroventral

seta var; orta tibia'da 2 anterolateral, 2 posterolateral seta mevcut; diğler segmentlerde tüm yüzeylede kıllar her yönde az ve yatık; arka trochanter'de ventromedian kıllar daha kısa ve güçlüdür.

Abdomen tabanı gri, tozlumsu görünümde, abdominal lekeler gri- siyah lekeler ve lateral bantlar şeklinde; T3'te median marjinal kıllar var; T4 ve T5 birer sıra uzun ve güçlü marjinal kıla sahip; protandrial segment siyah, tozlumsu gri görünümde, epandrium koyu kahverengidir.

Aedeagus'ta juxta uzamış ve ince apikalde üç loblu görünümde; harpes uzamış, genişlemiş ve membranımsı yapıda; paremerler geniş ve yassı, bir ventral çıkıntıya sahip ve çıplak; gonopodlar geniş, yassı ve çıplak; (Şekil 4.82.A); ST5 bazalı düz "V" şeklinde, kollar nispeten dar, lateromedian kıllara ve kalın apikal setalara sahip (Şekil 4.82.B); cerci profilde dorsal olarak düz, ventral girintilere ve hafif bir median çıkıntıya sahip; surstyli büyük, dorsali girintili (Şekil 4.82.C); cerci posteriörde sivri hatlara sahip, hafif genişleyerek ayrılır, cercal kollar nispeten sivridir (Şekil 4.82.D).

Boy: 5,0-5,3 mm'dir.



Şekil 4.82. *Sarcophaga* (*Krameromyia*) *anaces* Walker'de erkek genitelyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

Dişi: Baş yeşilimsi gri, yoğun tozlu görünümde; bir sıra aralıklı, kıvrımlı ve uzun frontal setaya sahip; fronto orbital plaka geniş, yeşilimsi gri, frontal vittanın 0,52; frontal vitta kahverengi, fronsun 0,43; bir çift kısa proclinate orbital seta var; frons geniş, gözler arası dorsal genişliğinin 0,90; parafacial plaka sarımsı gri, mat, bir sıra zayıf kıla sahip, en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,16; gena baş renginde, siyah uzun tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,11 katı; postgena yoğun, uzun, gri tüylere sahip; ant2 siyah, ant3 koyu gri, ant2 ant3'ün 0,83; ant3 aristanın 0,28 katı; aristanın

bazal yarısı uzun tüylü ve ant3'e bağlanma noktasında 0,034 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı gri, tozlu görünümde; boyuna bantlar belirgin, siyah, metatoraks sonuna kadar ulaşır; 3 adet prestural dorsocentral, 2 post dorsocentral kıla sahip; basicosta koyu sarı; costal spine uzun; R₄₊₅ bazalı setalı; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 0,42 katı; bacaklar gri; tüm segmentlerde kıllanma azalmış, ancak diken şeklinde güçlü ve dik; orta tibia'da 2 anteroventral, 2 anterodorsal seta bulunur.

Abdomen tabanı siyah, tozlu görünümde; abdominal lekeler dağınık koyu gri benekler şeklinde; T3'te bir çift median marjinal kıl bulunur; T4 ve T5 bir sıra güçlü marjinal kıla sahiptir.

Terminalya koyu kahverengi; GT1 iki parça, bir sıra uzun ve aralıklı marjinal setaya sahip (Şekil 4.83.A); ST6 genişlemiş, kenarları yuvarlak dörtgenimsi şekilde; ST7 bütünüyle yuvarlak; ST8 küçük ve dorsolateral olarak sivri uçlu; (Şekil 4.83.B); spermathecae'ler küçük ve oval, (Şekil 4.83.C); cerci yuvarlak; hypoproct gelişmiş apikali yuvarlaktır (Şekil 4.83.D).

Boy: 6,0-6,5 mm'dir.



Şekil 4.83. *Sarcophaga (Krameromyia) anaces* Walker'de dişi genitelyası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct.

İncelenen Materyal: **Erzurum:** Aziziye, Toprakkale, 40°14'.28''N, 040°59'.03''E, 2157 m, 30.VII.2010, ♂; Horasan Çıkışı, 40°01'.52''N, 042°08'.17''E, 1570 m, 08.VIII.2009, ♂; İspir, 40°29'.27''N, 041°00'.42''E, 1300 m, 07.VIII.2009, 4 ♀♀.

Türkiye'deki Dağılımı: Amasya (Kara and Pape 2002) ve Kayseri (Hayat *et al.* 2008).

Dünyadaki Dağılımı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Britanya, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsviçre, İtalya, Kanarya Adaları, Kıbrıs, Macaristan, Madeira, Makedonya, Polonya, Slovakya, Ukrayna ve Yunanistan (Pape 1996, 2011).

Sarcophaga (Liopygia) argyrostoma (Robineau-Desvoidy, 1830)

Myophora argyrostoma Robineau-Desvoidy, 1830: 340; *Sarcophaga barbata* Thomson, 1869: 533; *Sarcophaga falculata* Pandellé, 1896: 185; *Sarcophaga chivensis* Zimin, 1928: 27.

Erkek: Baş grimsi sarı, hafif tozlumsu görünümde; oldukça düz, ince ve kısa frontal setaya sahip; fronto orbital plaka geniş, sarımsı siyah, mat, frontal vittanın 0,72; frontal vitta geniş ve siyah, fronsun 0,37; proclinate orbital seta yok; frons, gözler arası dorsal genişliğinin 1,03; parafacial plaka sarımsı siyah, mat, bir sıra ince, aralıklı kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,53; gena açık gri, kısa beyaz tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,27 katı; genal oyuk az belirgin, siyah; postgena çok yoğun beyaz ve uzun tüylere sahip; ant2 kırmızımsı siyah, ant3 siyah, ant2 ant3'ün 0,56; ant3 aristanın 0,57 katı; aristanın bazal yarısı uzun tüylere sahip ve ant3'e bağlanma noktasında 0,051 mm; palpi ve hortum kırmızımsı kahverengidir.

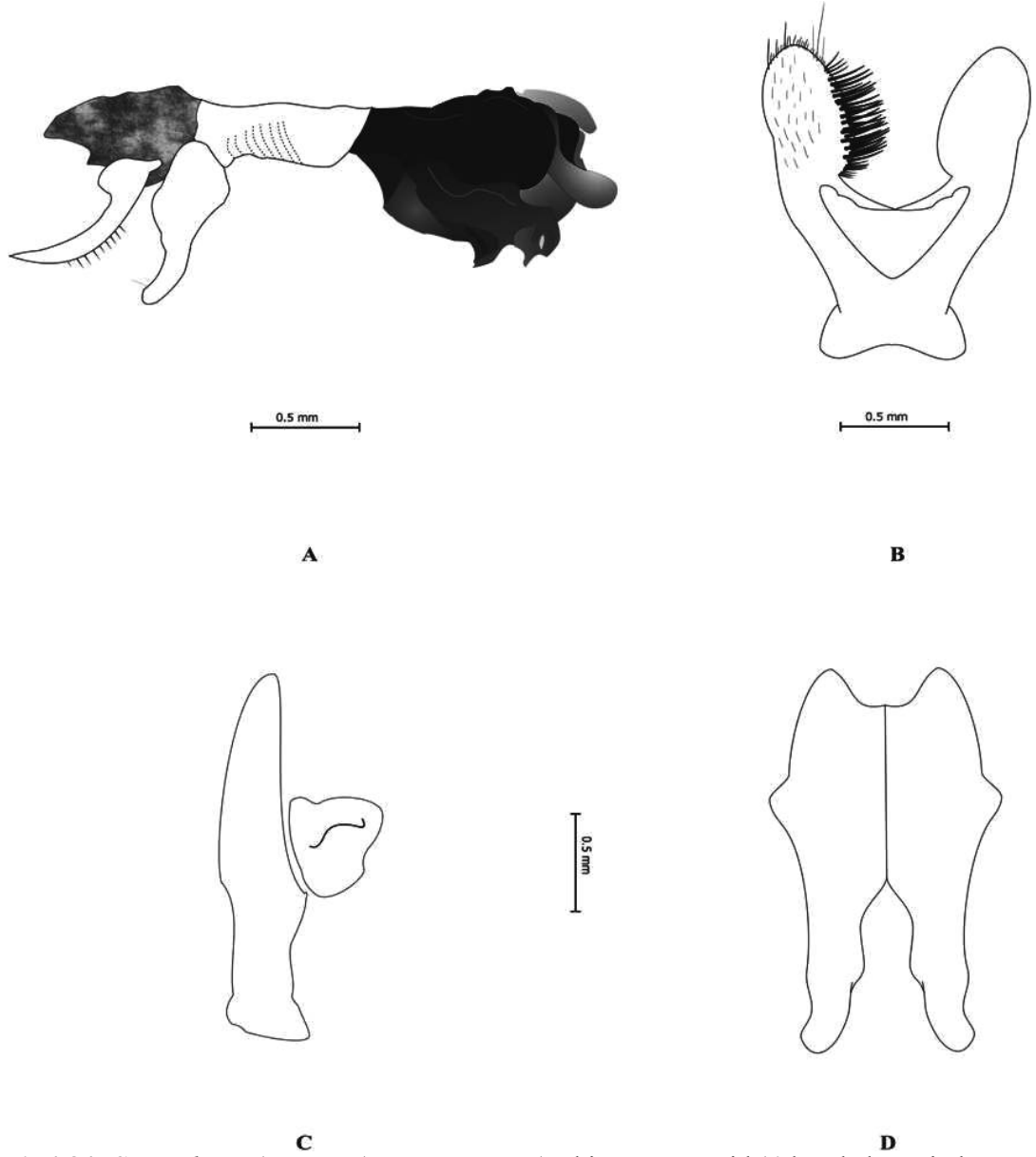
Toraks tabanı açık gri, hafif tozlumsu görünümde; boyuna siyah bantlar belirgin ve scutellum'a kadar uzanır, bunlara ek olarak bir çift lateral bant daha bulunur; prestural dorsocentral ve post dorsocentral kıllar belirsiz; basicosta grimsi sarı; costal spine çok

kısa; R₄₊₅ bazalı setalı; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,56 katı; bacaklar siyah; orta femurda bir dizi güçlü ve kısa posteroventral setayla birlikte 3 lateral, 4 subapikal güçlü seta bulunur; arka trochanter ventromedian kılları kısalıp, kalınlaşmış ve yatık; arka femurda çok sayıda anteroventral ve posteroventral seta var; tüm segmentler yoğun, uzun ve ince kıllarla kaplıdır.

Abdomen tabanı açık gri, hafif tozlu görünümde, abdominal lekeler kahverengimsi siyah dağınık büyük lateral lekeler; ve ince bir median bant şeklinde; T3'te median marjinal kıllar yok; T4'te bir çift median marjinal kıl var; T4 ve T5'te marjinal kıllar belirsiz, ince tüyler şeklinde; protandrial segment gri, tozlu görünümde, epandrium kırmızıdır.

Aedeagus uzun; distiphallus genişlemiş; juxta kısa; harpes membranımsı ve geniş; paremerler kısa, geniş ve çıplak; gonopodlar kısa, sivri ve ince (Şekil 4.84.A); ST5 bazalı lateral olarak çıkıntılı ve median'da girintili "Y" şeklinde, kollar median bölgede şişkin ve yoğun kıllı (Şekil 4.84.B); cerci profilde düz, apikalde üçgenimsi; surstyli genişlemiş ve yuvarlak (Şekil 4.84.C); cerci posteriörde sivri hatlı, genişleyerek ayrılır ve geniş kollara sahiptir (Şekil 4.84.D).

Boy: 11,0-13,0 mm'dir.



Şekil 4.84. *Sarcophaga (Liopygia) argyrostoma* (Robineau-Desvoidy)'da erkek genityası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

Dişi: Baş sarımsı gri, hafif frontal vittanın; düz, ince ve aralıklı frontal setaya sahip; fronto orbital plaka geniş, sarımsı gri, frontal vittanın 0,78; frontal vitta kahverengi, fronsun 0,37; bir çift kısa, ince ve aralıklı proclinate orbital seta var; frons geniş, gözler arası dorsal genişliğin 1,19; parafacial plaka sarımsı gri, mat bir sıra zayıf kıla sahip, en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,34; gena gri, gri ve düzenli tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,13 katı; postgena yoğun, uzun, gri tüylere sahip; ant2 kırmızımsı siyah,

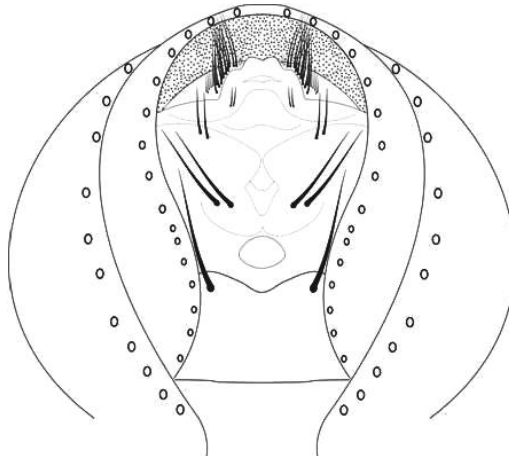
ant3 koyu gri, ant2 ant3'ün 0,56; ant3 aristanın 0,47 katı; aristanın bazal yarısı uzun tüylü ve ant3'e bağlanma noktasında 0,055 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı açık gri, hafif tozlumsu görünümde; boyuna üç kahverengi bant ve kılların durumu erkekte olduğu gibi; basicosta grimsi sarı; costal spine kısa; R₄₊₅ setalı; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,45 katı; bacaklar gri; ön femurdaki uzun ventral kıllar hariç tüm segmentlerde kıllar kısa ve azdır.

Abdomen tabanı gri, hafif tozlumsu görünümde, abdominal lekeler kahverengi ve az belirgin; kıllar erkekte olduğu gibidir.

Terminalya saımsı kırmızı; T6 dorsal olarak sklerotize olmuş ve tek parça, bir sıra marjinal kıla sahip, lateral kenarlar uzun ancak birleşmez; ST6 ventral olarak görülür; lateral kıllar tüm segmentlerde görülür (Şekil 4.85).

Boy: 14,0-14,5 mm'dir.



Şekil 4.85. *Sarcophaga (Liopygia) argyrostoma* (Robineau-Desvoidy)'da dişi terminalyası, ventral görünüşü.

İncelenen Materyal: Bayburt: 40°06'.36''N, 040°25'.36''E, 1781 m, 12.VIII.2009, ♂.

Erzincan: Tercan, 39°46'.58''N, 040°23'.38''E, 1300 m, 08.IX.2009, 2 ♂♂, 2 ♂♂;

Üzümlü, Merkez, 39°39'.54''N, 039°43'.34''E, 1157 m, 10.VI.2010, ♀; 39° 42'.75''N,

039° 42'.43''E, 1473 m, 10.VI.2010, ♂. **Erzurum:** Merkez, 40°46'.58''N, 041°23'.38''E, 1850 m, 14.VI.2009, ♂, ♀; Tepeköy, 40°52'.58''N, 041°23'.33''E, 1850 m, 09.VI.2008, ♂; Palandöken Dağı, 39°51'.59''N, 041°16'.20''E, 2300 m, 09.VIII.2009, ♂; Üniversite Arazisi, 39°54'.01''N, 041°14'.34''E, 1867 m, 13.VI.2008, ♂; 04.VII.2008, ♂; 15.VII.2008, 2 ♂♂; 22.V.2009, ♂; 27.VII.2009, 2 ♀♀; 14.VIII.2009, ♂; 01.VI.2010, ♀; 23.VII.2010, ♀; Aziziye, Ortadüzü, 40°06'.38''N, 040° 36'.13''E, 1900 m, 12.VII. 2009, ♂; Çat, Yolayırımı, 39°37'.11''N, 040°59'.33''E, 1974 m, 29.VI.2009, ♂; Pazaryolu, 40°25'.12''N, 040°46'.13''E, 1250 m, 07.VIII.2009, ♂; Tekman, Körsü, 39°32'.10''N, 041°43'.45''E, 1940 m, 02.VII.2010, ♀.

Türkiye'deki Dağılımı: Kara and Pape (2002), yer belirtmeksizin Türkiye'de bulunduğunu ifade etmektedirler; Isparta, Mersin (Hayat *et al.* 2008) ve Erzurum (Pekbey ve Hayat 2010).

Dünyadaki Dağılımı: Afganistan, Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belçika, Bulgaristan, Britanya, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Ermenistan, Fransa, Gürcistan, Hollanda, Hırvatistan, Irak, İran, İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Kanarya Adaları, Kazakistan, Kıbrıs, Kırgızistan, Macaristan, Madeira, Makedonya, Mısır, Moğolistan, Moldova, Özbekistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sicilya, Sırbistan, Slovakya, Suriye, Suudi Arabistan, Tacikistan, Tunus, Türkmenistan, Ukrayna ve Yunanistan (Pape 1996, 2011).

Biyoloji: Erginler çürümekte olan maddeler, pislikler ve çiçekler üzerinde görülürler. Larvalar normalde çürümekte olan etler üzerinde gelişirler aynı zamanda bazı coleopterlerde, lepidopter larvalarında ve acridid çekirge yumurtalarında predatördür olarak bilinirler. İnsanlarda çeşitli miyasız vakalarına neden oldukları belirlenmiştir. Koyunlarda ise sekonder miyasız etmenidir. Uygun koşullarda larvadan- larva bırakacak olgunluğa gelmelerine kadar geçen süre toplam 16 gündür (Pape 1987; Rohdendorf 1988; Awad *et al.* 2003).

***Sarcophaga (Liopygia) crassipalpis* Macquart, 1839**

Sarcophaga crassipalpis Macquart, 1839:112; *Sarcophaga dalmatina* Schiner, 1862:571; *Sarcophaga securifera* Villeneuve, 1908:123; *Sarcophaga nodosoides* Zumpt, 1961:2.

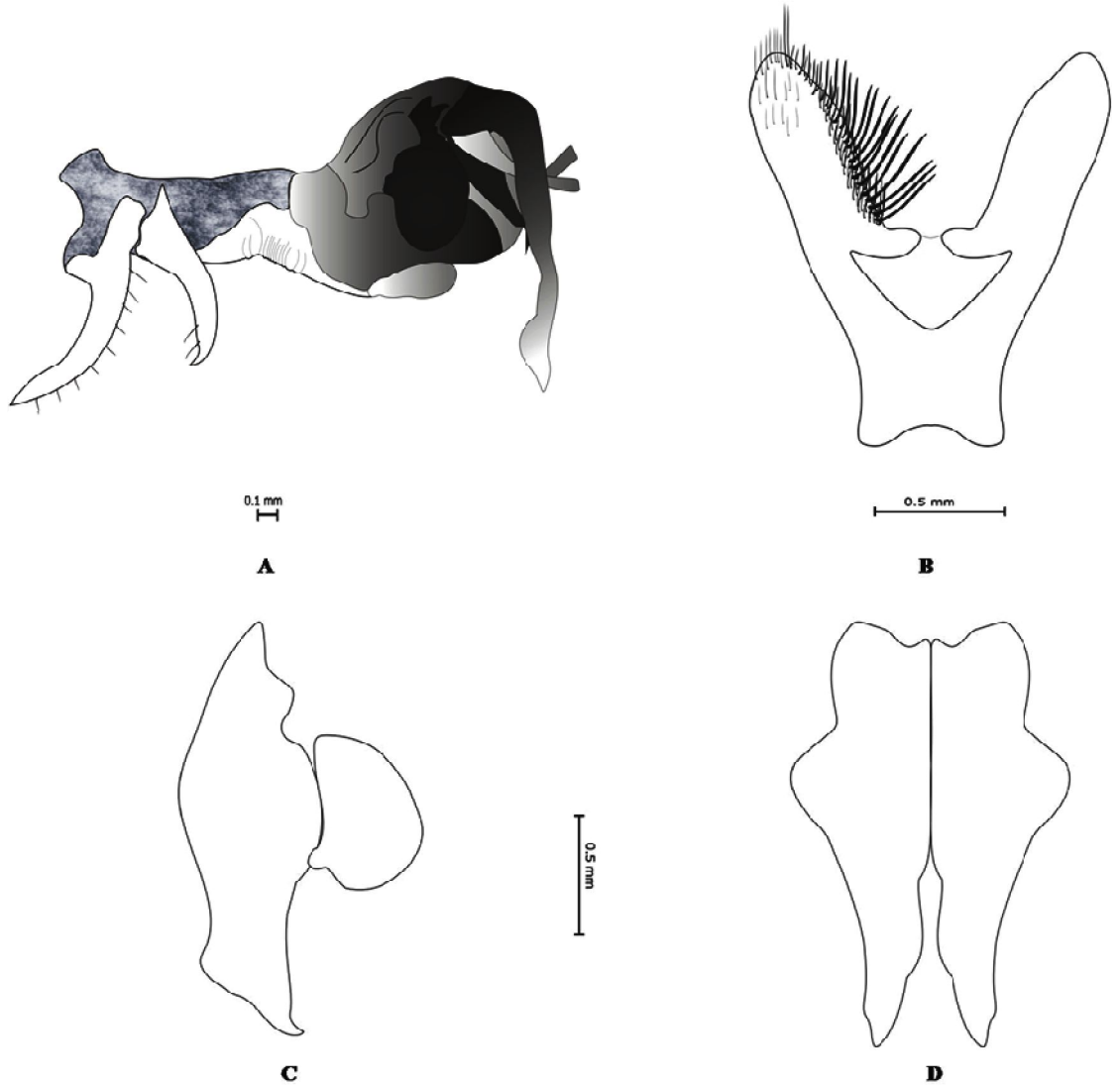
Erkek: Baş sarımsı siyah, hafif tozlumsu görünümde; uzun, kıvrık ve güçlü frontal setaya sahip; fronto orbital plaka normal genişlikte, sarımsı siyah, mat, frontal vittanın 1,09; frontal vitta geniş ve koyu kahverengi, fronsun 0,32; proclinate orbital seta yok; frons, gözler arası dorsal genişliğin 1,08; parafacial plaka gümüşü renkte, parlak, bir sıra ince, aralıklı kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,33; gena gri, siyah, uzun tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,48 katı; genal oyuk belirgin ve siyah, postgena yoğun sarımsı tüylere sahip; ant2 siyah, ant3 koyu gri, ant2 ant3'ün 0,57 X; ant3 aristanın 0,47 katı; aristanın bazal yarısı kısa tüylere sahip ve ant3'e bağlanma noktasında 0,038 mm; palpi ve hortum koyu kahverengidir.

Toraks tabanı gri, hafif tozlumsu görünümde; boyuna siyah bantlar belirgin ve scutellum'a kadar uzanır, bunlara ek olarak bir çift lateral bant daha bulunur; prestural dorsocentral ve post dorsocentral kıllar belirsiz, basicosta koyu sarı; costal spine uzun; R₄₊₅ bazalı setalı; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,58 katı; bacaklar siyah; orta femurda kıllar ince ve kısa, anteroventral kıllar daha kalın; ön ve arka femurda tüm yüzeylerde kıllar daha uzun ve yoğun; arka trochanter'de ventromedian kıllar uzundur.

Abdomen tabanı gri, hafif tozlumsu görünümde, abdominal lekeler kahverengimsi siyah dağınık büyük lateral lekeler; ve ince bir median bant şeklinde; T3'te median marjinal kıllar yok; T4'te ince bir çift median marjinal kıl var; T4 ve T5'te marjinal kıllar belirsiz, ince tüyler şeklinde; protandrial segment gri, tozlumsu görünümde, epandrium kırmızıdır.

Aedeagus'ta distiphallus genişlemiş; juxta ventrale doğru oldukça uzun bir kola sahip; harpes membranımsı bir lob şeklinde ve yuvarlak; paremerler dar ve sivri; gonopodlar düz ve dar (Şekil 4.86.A); ST5 bazalı yuvarlak, median'dan içeriye doğru hafif girintili "Y" şeklinde, kollar median bölgede hafifçe şişkin ve daha seyrek kıllı (Şekil 4.86.B); cerci profilde subapikal olarak üçgenimsi, median'da dorsolateral olarak oldukça genişlemiş (Şekil 4.86.C); cerci posteriörde nispeten sivri hatlı ve genişleyerek ayrılmıştır (Şekil 4.86.D).

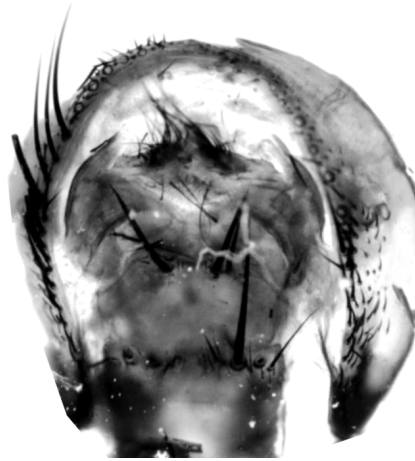
Boy: 10,0 mm'dir.



Şekil 4.86. *Sarcophaga (Liopygia) crassipalpis* Macquart'te erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

Dişi: T6'nın dorsali boyuna bir kıvrıma sahip değil, parlak ve açık (Şekil 4.87); palpi apikalde oldukça genişlemiş; membranımsı loblar tek parça ve küçük kabarcıklıdır (Rohdendorf 1988).

Boy: 17,0 mm'dir (Rohdendorf 1988).



Şekil 4.87. *Sarcophaga (Liopygia) crassipalpis* Macquart'te dişi terminaliyasının ventralden görünüşü (Pekbey ve Hayat 2010'dan).

İncelenen Materyal: **Erzurum:** Üniversite Arazisi, 39°54'.01''N, 041°14'.34''E, 1867 m, 23.VII.2010, ♂.

Türkiye'deki Dağılımı: Kara and Pape (2002), yer belirtmeksizin Türkiye'de bulunduğunu ifade etmektedirler; Eskişehir (Aslan ve Çalışkan 2009) ve Erzurum (Pekbey ve Hayat 2010).

Dünyadaki Dağılımı: Afganistan, Almanya, Arnavutluk, Azerbaycan, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Ermenistan, Fas, Fransa, Güney Kore, Gürcistan, Hırvatistan, Irak, İran, İspanya, İsrail, İtalya, Japonya, Kanarya Adaları, Karadağ, Kazakistan, Kıbrıs, Kırgızistan, Kosova, Kuzey Kore, Libya, Lübnan, Macaristan, Madeira, Malta, Mısır, Moğolistan, Moldova, Özbekistan, Portekiz, Romanya, Rusya, Sardinya, Sırbistan, Sicilya, Slovakya, Suriye, Suudi Arabistan, Tacikistan, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Voyvodina ve Yunanistan (Pape 1996, 2011).

Biyoloji: Larvalar dekompoze etlerle beslenirler (Rohdendorf 1988).

Sarcophaga (Liosarcophaga) emdeni (Rohdendorf, 1969)

Parasarcophaga emdeni Rohdendorf, 1969: 946.

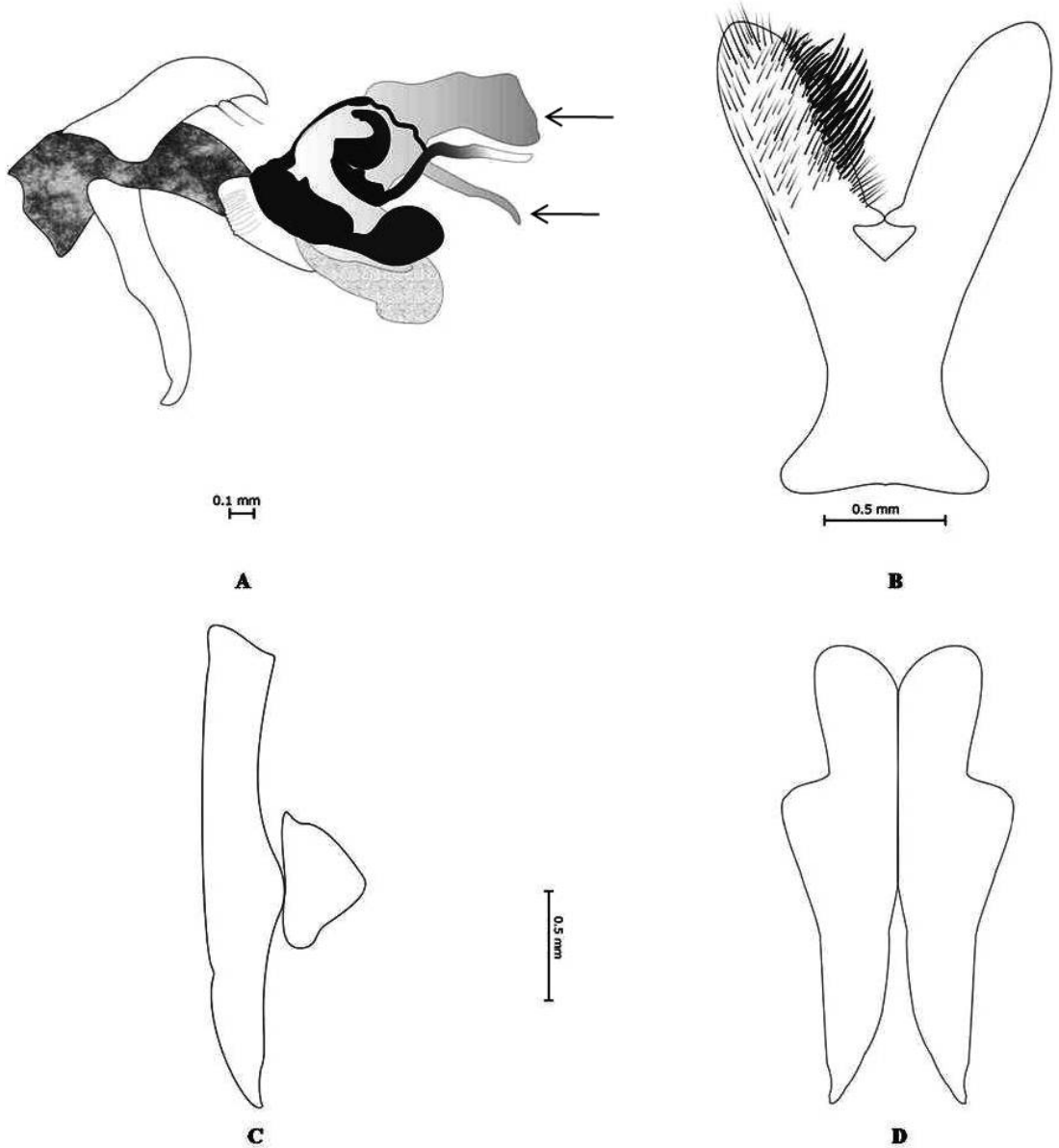
Erkek: Baş sarımsı gri, hafif tozlu görünümde; hafif kıvrık ve orta boyda frontal setaya sahip; fronto orbital plaka normal genişlikte, sarımsı gri, mat, frontal vittanın 0,58; frontal vitta siyahımsı kahverengi, fronsun 0,38; proclinate orbital seta yok; frons, gözler arası dorsal genişliğin 1,07; parafacial plaka sarımsı gri, parlak, bir sıra ince, aralıklı kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,39; gena sarımsı gri, kısa gri tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,36 katı; genel belirgin, siyah; postgena yoğun koyu gri tüylere sahip; ant2 siyah, ant3 kahverengi, ant2 ant3'ün 0,63; ant3 aristanın 0,49 katı; aristanın bazal yarısı uzun tüylere sahip ve ant3'e bağlanma noktasında 0,041 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı sarımsı gri, hafif tozlu görünümde; boyuna kahverengi bantlar belirgin ve metatoraks sonuna kadar uzanır; 4 post dorsocentral kıla sahip; basicosta koyu sarı; costal spine uzun; R₄₊₅ setalı; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,70 katı; alt calypter'ler oldukça geniş; bacaklar siyah; ön femur çok sayıda ve uzun posteroventral ve anteroventral kıllara sahip; ön tibia kısa sık tüylü, 5 anteroventral 2 posteroventral seta var; orta femur uzun ve ince çok sayıda ventral kıla sahip, posteroventral kıllar kısa; arka trochanter'de ventrumedian kıllar kısa ve güçlüdür.

Abdomen tabanı gri, hafif tozlu görünümde, abdominal lekeler kahverengi, ince ve boyuna çizgiler şeklinde hem median hemde lateral olarak bulunur; T3'te median marjinal kıllar yok; T4 ve T5 marjinal kıllar belirsiz; protandrial segment gri, tozlu görünümde; epandrium kırmızıdır.

Aedeagus kısa; distiphallus genişlemiş; juxta dorsalde genişlemiş membranimsı yapıda, juxtal kollar iki loblu, ince ve ucu sivri; harpes yuvarlak ve geniş; paremerler geniş ve yassılaştırmış, apikale sivri; gonopodlar nispeten düz (Şekil 4.88.A); ST5 bazalı düz “Y” şeklinde, kollar geniş, seyrek kıllı (Şekil 4.88.B); cerci profilde düz, surstyli küçük ve kısa (Şekil 4.88.C); cerci posteriörde hafif genişleyerek ayrılmıştır (Şekil 4.88.D).

Boy: 10,0-12,5 mm'dir.



Şekil 4.88. *Sarcophaga (Liosarcophaga) emdeni* (Rohdendorf)'de erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

Dişi: Frons en düz bölgede baş genişliğinin 0,32; frontal vitta fronsun 0,39 katı; terminalya siyah; T6 dorsal olarak desklerotize olmuş; 1-2 sıra güçlü marjinal kıl ve uzun tüyler var, en güçlü marjinal kıllar dorsal olarak bulunur; T6'nın altındaki median membran genellikle dörtgenimsi şekilde sklerotize olur (Pape 1987).

Boy: 13,5 mm'dir (Pape 1987).

İncelenen Materyal: **Erzincan:** Refahiye, Olgunlar, 39°53'.52''N, 038°50'.36''E, 1628 m, 22.IX.2010, ♂. **Erzurum:** Oltu, Çamlıbel, 40°29'.06''N, 041°45'.47''E, 1735 m, 21.VII.2010, ♂.

Türkiye'deki Dağılımı: Amasya (Kara and Pape 2002).

Dünyadaki Dağılımı: Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Britanya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, İsveç, İsviçre, Kazakistan, Macaristan, Norveç, Polonya, Romanya, Slovakya, Ukrayna ve Yunanistan (Pape 1996, 2011).

Biyoloji: Verves and Kuz'movich (1979) tarafından belirtildiğine göre, erginler çürümekte olan yiyecek artıkları ve dışkıları üzerinde görülürler, ayrıca *Helicella obvia* adlı salyangozla beslenirler (Pape 1987).

Sarcophaga (Liosarcophaga) fedtshenkoi (Rohdendorf, 1969)

Parasarcophaga (Liosarcophaga) fedtshenkoi Rohdendorf, 1969: 943; *Sarcophaga feralis* Pape, 1996: Mem. Entomol. Intern. 8: 58, 351.

Erkek: Baş grimsi siyah, hafif tozlumsu görünümde; kısa ve hafif kıvrımlı frontal setaya sahip; fronto orbital plaka normal genişlikte, gümüşü siyah, mat, frontal vittanın 0,81; frontal vitta oldukça geniş ve açık kahverengi, fronsun 0,39; proclinate orbital seta

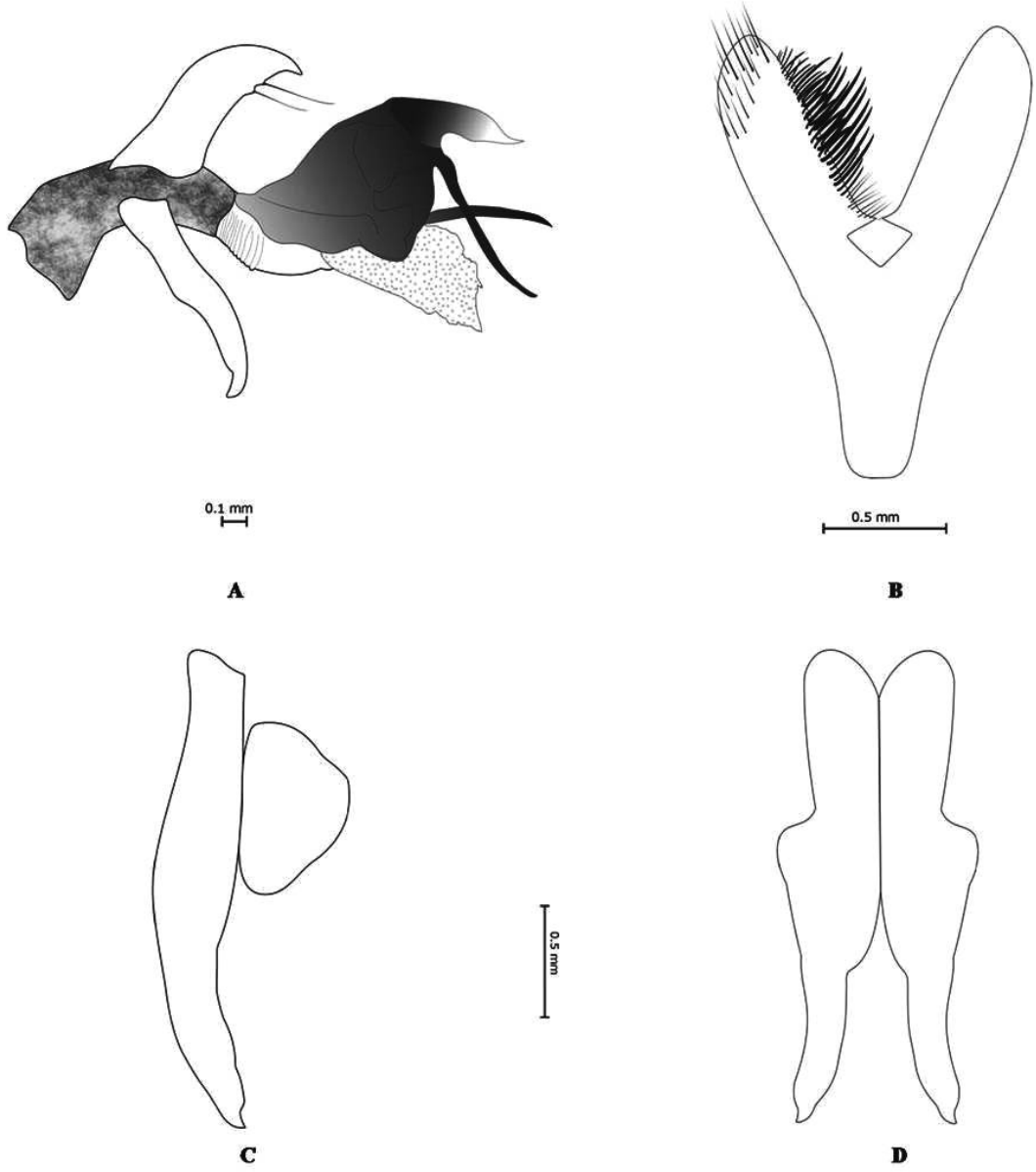
yok; frons, gözler arası dorsal genişliğin 0,92; parafacial plaka gümüşü renkte, parlak, bir sıra ince, aralıklı kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,35; gena gri, kısa tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,21 katı; genal oyuk belirgin açık kahverengi, postgena yoğun beyaz tüylere sahip; ant2 siyah, ant3 koyu kahverengi, ant2 ant3'ün 0,53; ant3 aristanın 0,50 katı; aristanın bazal yarısı uzun tüylere sahip ve ant3'e bağlanma noktasında 0,044 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı açık gri, hafif tozlumsu görünümde; boyuna siyah bantlar belirgin ve metatoraks sonuna kadar uzanır; 4 post dorsocentral kıla sahip; basicosta açık sarı; costal spine kısa; R₄₊₅ bazalı setalı; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,80 katı; alt calypter'ler normal büyüklükte; bacaklar siyah; orta femur ventrali uzun ve sık kıllarla kaplı, 3 posterolateral seta var; orta tibia yoğun kıllı; arka trochanter kısa, kalın ve güçlü ventromedian setalara sahiptir.

Abdomen tabanı gri, hafif tozlumsu görünümde, abdominal lekeler kahverengi dikey bantlar şeklinde; T3'te median marjinal kıllar yok; T4 ve T5'te marjinal kıllar belirsiz; protandrial segment gri, tozlumsu görünümde, epandrium kırmızımsı kahverengidir.

Aedeagus'ta distiphallus genişlemiş; juxta hafifçe genişlemiş, juxtal kollar uzun ve ince, iki loblu; harpes geniş ve membranımsı; paremerler oldukça geniş ve yassı; gonopodlar düz ve ince (Şekil 4.89.A); ST5 bazalı düz ve ince "Y" şeklinde, kollar genişlemiş, seyrek kıllı (Şekil 4.89.B); cerci profilde düz, surstyli büyük (Şekil 4.89.C); cerci posteriorde çok az genişleyerek ayrılmıştır (Şekil 4.89.D).

Boy: 13,5 mm'dir.



Şekil 4.89. *Sarcophaga (Liosarcophaga) fedtshenkoi* (Rohdendorf)'de erkek genitelyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

İncelenen Materyal: **Erzurum:** Şenkaya, Taht, 40°38'.29''N, 042°20'.03''E, 1232 m, 17.VII.2010, ♂.

Türkiye'deki Dağılımı: Türkiye faunası için yeni kayıttır.

Dünyadaki Dağılımı: Çin, Kazakistan, Kırgızistan, Moğolistan ve Tacikistan (Pape 1996).

Biyoloji: Erginler dışkılarla larvalar ise leş salgılarıyla beslenirler ve leşin üzerinde gelişirler (Rohdendorf 1969).

Sarcophaga (Liosarcophaga) jacobsoni (Rohdendorf, 1937)

Parasarcophaga (Liosarcophaga) jacobsoni Rohdendorf, 1937: 220; *Parasarcophaga sachtlebeni* Lehrer, 1959: 903.

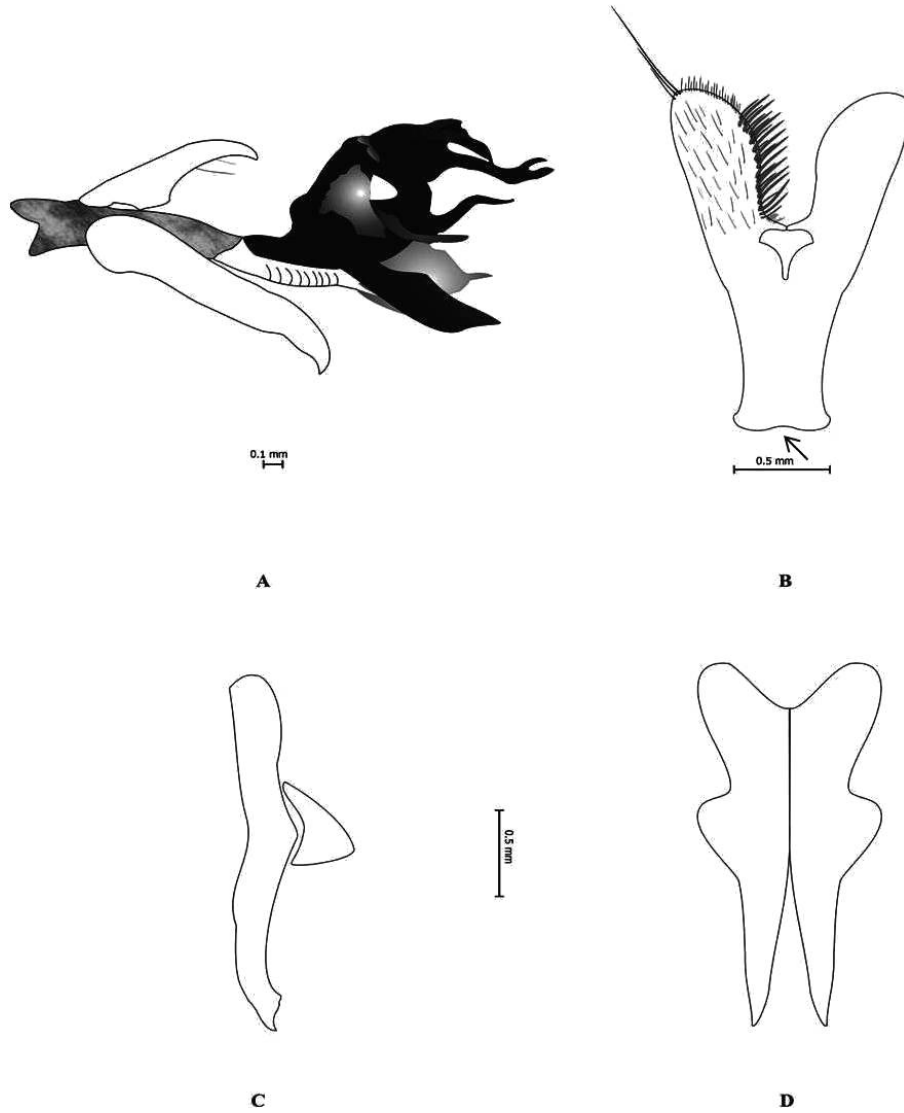
Erkek: Baş sarımsı kahverengi, hafif tozlu görünümde; düz frontal setaya sahip; fronto orbital plaka geniş, sarımsı kahverengi, mat, frontal vittanın 0,77; frontal vitta oldukça geniş ve kahverengi, fronsun 0,35; proclinate orbital seta yok; frons, gözler arası dorsal genişliğin 1,08; parafacial plaka sarımsı gri, mat, iki sıra ince, aralıklı kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,41; gena sarımsı gri, kısa tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,29 katı; genal oyuk az belirgin; postgena yoğun beyaz tüylere sahip; ant2 kırmızımsı kahverengi, ant3 kahverengi, ant2 ant3'ün 0,59; ant3 aristanın 0,45 katı; aristanın bazal yarısı uzun tüylere sahip ve ant3'e bağlanma noktasında 0,048 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı sarımsı gri, hafif tozlu görünümde; boyuna siyah bantlar belirgin ve scutellum sonuna kadar ulaşır; 4 post dorsocentral kıla sahip; basicosta sarı; costal spine kısa; R₄₊₅ bazalı setalı; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,53 katı; bacaklar siyah, ön femur her yöne seyrek ve orta uzunlukta kıllara sahip; orta femur çok sayıda ventral kıllara sahip, apikalde posteroventral modifiye kısa setalar var; arka trochanter kısa ve güçlü ventromedian setalara sahip; arka tibia çok sayıda ve yoğun kıllıdır.

Abdomen tabanı gri, hafif tozlu görünümde, lekeler kahverengi ve küçük benekler halinde seyrek biçimde tüm yüzeye dağılır; T3'te median marjinal kıllar yok; T4 ve T5 marjinal kıllar belirsiz; protandrial segment gri, tozlu görünümde, epandrium kırmızıdır.

Aedeagus'ta distiphallus geniş; juxta dorsalde genişlemiş; juxtal kollar uzun ve ucu çatallı, iki loblu; harpes membranimsı ve çıkıntılı; juxta güçlü biçimde sklerotize olmuş; paremerler geniş uca doğru daralır; gonopodlar düz ve uzun (Şekil 4.90.A); ST5 bazalı yuvarlak, median'dan içeriye doğru hafif girintili "Y" şeklinde, kollar genişlemiş, seyrek kıllı ve apikal setalara sahip (Şekil 4.90.B); cerci profilde oldukça kıvrımlı, surstyli küçük ve üçgenimsi (Şekil 4.90.C); cerci posteriörde çok az genişleyerek ayrılmıştır (Şekil 4.90.D).

Boy: 9,0-11,0 mm'dir.



Şekil 4.90. *Sarcophaga (Liosarcophaga) jacobsoni* (Rohdendorf)'de erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

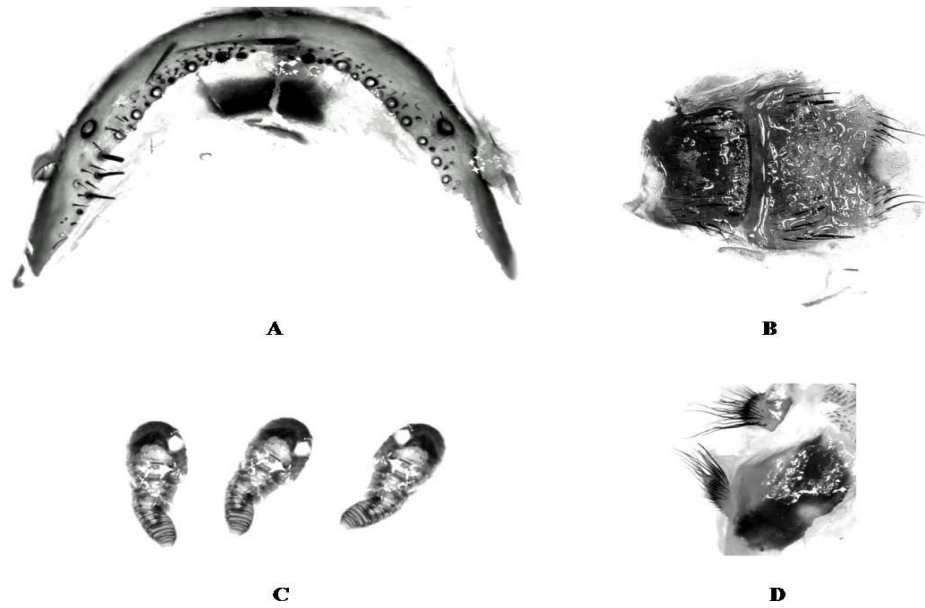
Dişi: Baş sarımsı kahverengi, hafif tozlu görünümde; düz frontal setaya sahip; fronto orbital plaka geniş, sarımsı kahverengi, mat, frontal vittanın 0,82; frontal vitta oldukça geniş ve kahverengi, fronsun 0,31; proclinate orbital seta yok; frons geniş, gözler arası dorsal genişliğin 1,09; parafacial plaka sarımsı gri, mat, iki sıra zayıf kıla sahip, en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,38; gena gri, az ve kısa tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,37 katı; genel oyuk belirgin, siyah; postgena yoğun, uzun, beyaz tüylere sahip; ant2 kırmızımsı siyah, ant3 kahverengi, ant2 ant3'ün 0,57; ant3 aristanın 0,49 katı; aristanın bazal yarısı uzun tüylü ve ant3'e bağlanma noktasında 0,041 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı sarımsı gri, hafif tozlu görünümde; boyuna üç kahverengi bant belirgin ve erkekte olduğu gibi; basicosta sarı; costal spine kısa; R₄₊₅ bazalı setalı 2. costal bölge 4. costal bölgenin 0,58 katı; bacaklar gri; bacaklarda tüm segmentlerde kıllar azalmış ve kısalmıştır.

Abdomen tabanı sarımsı gri, hafif tozlu görünümde, abdominal lekeler kahverengi ve az belirgin; kıllar erkekte olduğu gibidir.

Terminalya kırmızı; T6 dorsal olarak sklerotize olmuş, bir sıra güçlü marjinal setaya sahip; GT1 tek parça bir sıra marjinal setaya sahip (Şekil 4.91.A); ST6 genişlemiş, lateral ve apikal olarak girintili; ST7 küçük ve dörtgenimsi; ST8 oldukça küçük (Şekil 4.91.B); spermethacae'ler apikalde daha geniş, uzun ve uzun kuyruklu (Şekil 4.91.C); cerci yassı ve oval; hypoproct oldukça gelişmiş apikal yuvarlak, üçgen şeklindedir (Şekil 4.91.D).

Boy: 12,9-14,2 mm'dir.



Şekil 4.91. *Sarcophaga (Liosarcophaga) jacobsoni* (Rohdendorf)'de dişi genitalyası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct.

İncelenen Materyal: Erzurum: Üniversite Arazisi, 39°54'.01''N, 041°14'.34''E, 1850 m, 05.VII.2008, ♂; 28.VIII.2009, 3 ♂♂; 13.V.2010, ♂; 21.V.2010, ♂; 01.VI.2010, 3 ♂♂; 28.VI.2010, ♀, ♂ ; 23.VII.2010, 2 ♂♂; 18.IX.2010, ♂; Oltu, Çamlıbel, 40°29'.06''N, 041°45'.47''E, 1735 m, 21.VII.2010, ♀.

Türkiye'deki Dağılımı: Eskişehir (Aslan ve Çalışkan 2009).

Dünyadaki Dağılımı: Almanya, Arnavutluk, Azerbaycan, Britanya, Bulgaristan, Cezayir, Çin, Danimarka, Ermenistan, Fas, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, İran, İrlanda, İspanya, İsrail, İtalya, Kanarya Adaları, Kazakistan, Kıbrıs, Kuzey Kore, Macaristan, Moğolistan, Moldova, Özbekistan, Romanya, Slovakya, Tacikistan, Türkmenistan, Ukrayna ve Yunanistan (Pape 1996, 2011).

Biyoloji: Nekrofag olarak beslenirler. Erginler, yiyecek bulunan marketlere saldırabilirler (Pape 1987); larva ölü böcekler ve çürümekte olan maddelerle beslenir (Rohdendorf 1988).

Sarcophaga (Liosarcophaga) portschinskyi (Rohdendorf, 1937)

Parasarcophaga (Liosarcophaga) portschinskyi Rohdendorf, 1937: 226.

Erkek: Baş sarımsı siyah, hafif tozlu görünümde; uzun ve düz frontal setaya sahip; fronto orbital plaka normal genişlikte, grimsi siyah, mat, frontal vittanın 0,93; frontal vitta koyu kahverengi, fronsun 0,36; proclinate orbital seta yok; frons, gözler arası dorsal genişliğin 1,07; parafacial plaka sarımsı gri, parlak, bir sıra ince, aralıklı kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,32; gena gri, kısa tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,10 katı; genal oyuk az belirgin, postgena yoğun beyaz tüylere sahip; ant2 kırmızımsı siyah, ant3 koyu kahverengi, ant2 ant3'ün 0,63; ant3 aristanın 0,44 katı; aristanın bazal yarısı uzun tüylere sahip ve ant3'e bağlanma noktasında 0,041 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

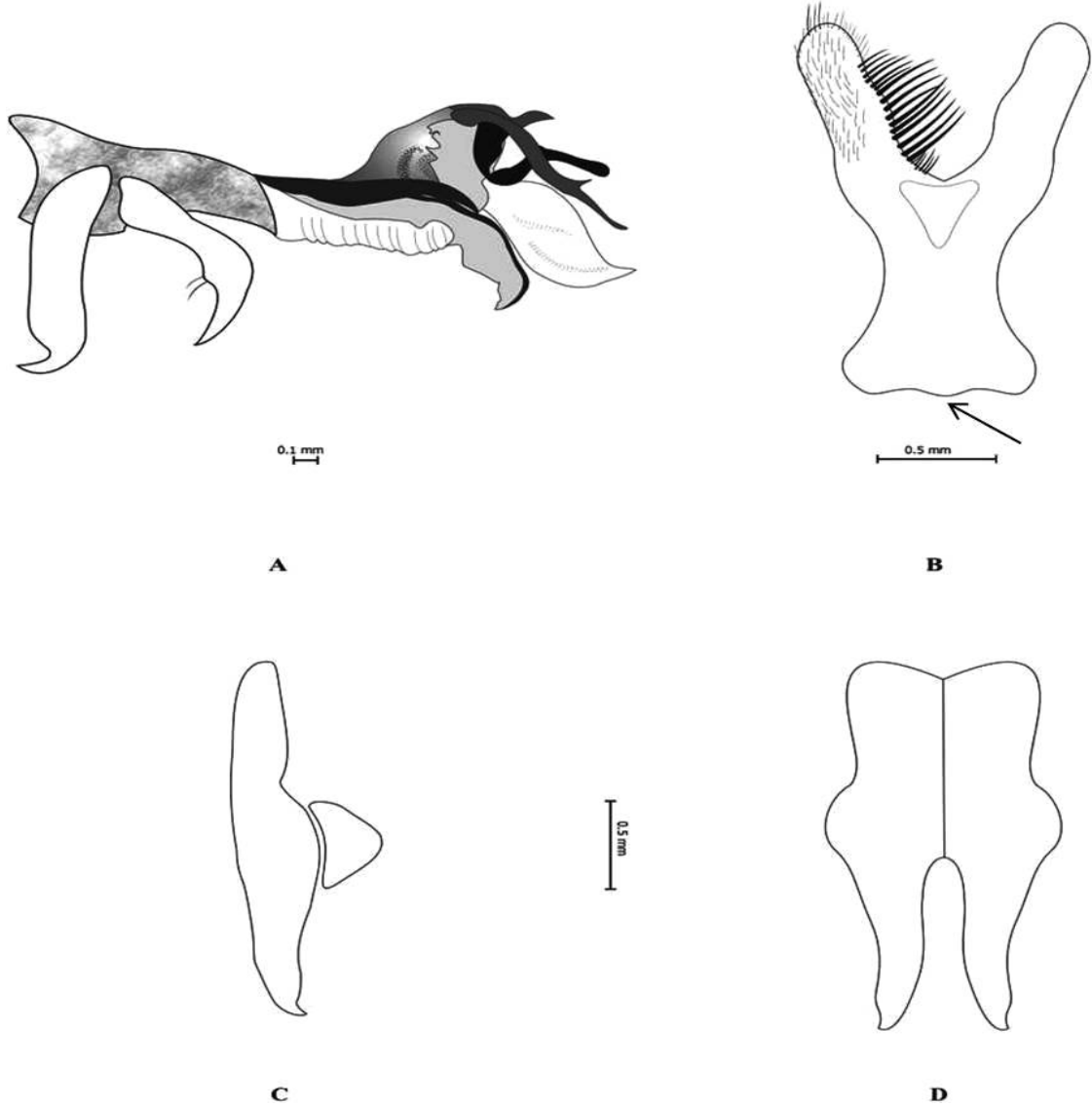
Toraks tabanı açık gri, hafif tozlu görünümde; boyuna siyah bantlar belirgin ve scutellum'un posteriörüne kadar uzanır, 4 post dorsocentral kıla sahip; basicosta sarı; costal spine çok kısa; R₄₊₅ bazalı setalı; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 0,85 katı; bacaklar siyah; ön ve arka femur ventralinde kıllar uzun ve yoğun; otra femurda 5 posteroventral, bir sıra anteroventral ve apikal posteroventral seta var; arka trochanter kısa ve güçlü ventromedian setalara sahiptir.

Abdomen tabanı gri, hafif tozlu görünümde, az belirgin ve ince şeritler halinde kahverengi lekelere sahip; T3'te median marjinal kıllar yok; T4 ve T5'te marjinal kıllar belirsiz; protandrial segment gri, hafif tozlu görünümde, epandrium siyahtır.

Aedeagus'ta distiphallus geniş; juxta apikalde kısa; juxtal kollar ince ve ucu çatal şeklinde, iki loblu; harpes membranımsı ve geniş; vesica iyi sklerotize olmuş ve genişlemiş; paremerler ve gonopodlar geniş ve uçta kanca şeklinde (Şekil 4.92.A); ST5 bazalı median'da hafif çıkıntılı "Y" şeklinde, kollar hafif kıvrımlı ve geniş, seyrek kıllı

(Şekil 4.92.B); cerci profilde düz, ventromedian olarak hafif geniş; surstyli küçük; (Şekil 4.92.C); cerci posteriörde genişleyerek ayrılmıştır (Şekil 4.92.D).

Boy: 7,8-8,5 mm'dir.



Şekil 4.92. *Sarcophaga (Liosarcophaga) portschinskyi* (Rohdendorf)'de erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

Dişi: Baş gümüşü renkte, hafif tozlumsu görünümde; uzun ve düz frontal setaya sahip; fronto orbital plaka geniş, gri, mat, frontal vittanın 0,77; frontal vitta geniş ve kahverengi, fronsun 0,35; proclinate orbital seta yok; frons, gözler arası dorsal

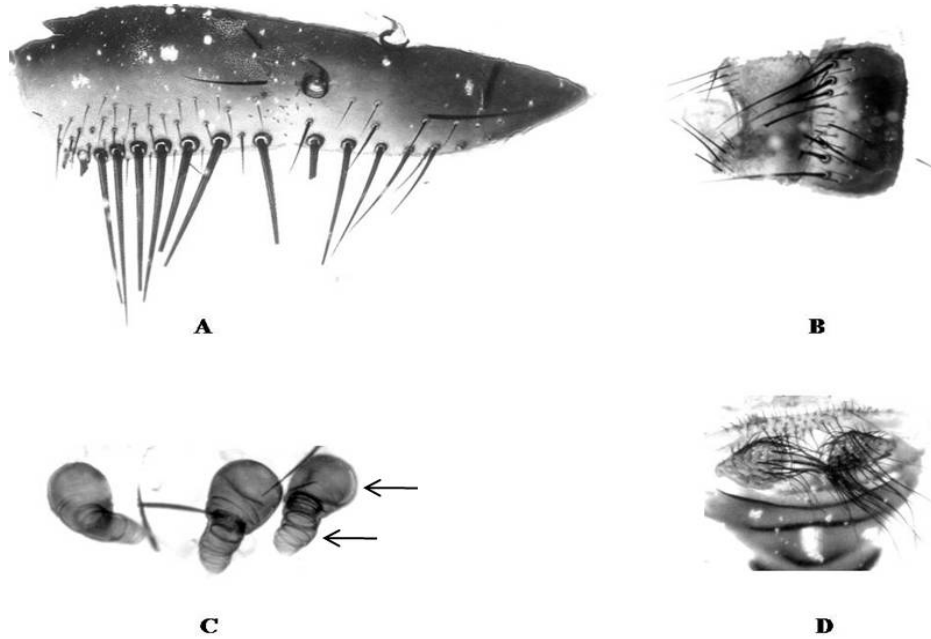
genişliğin 1,18; parafacial plaka gümüşü renkte, parlak, bir sıra ince, aralıklı kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,39; gena gri, kısa tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,23; genal oyuk az belirgin, postgena yoğun beyaz tüylere sahip; ant2 kırmızımsı siyah, ant3 kahverengi, ant2 ant3'ün 0,50; ant3 aristanın 0,41 katı; aristanın bazal yarısı uzun tüylere sahip ve ant3'e bağlanma noktasında 0,046 mm; palpi ve hortum kahverengi.

Toraks tabanı açık gri, hafif tozlu görünümde; bantlar ve kıllar erkekte olduğu gibi basicosta sarı; costal spine kısa; R₄₊₅ bazalı setalı; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,41 katı; bacaklar gri; ön femur ventrali hariç tüm segmentlerde kıllanma azalmış.

Abdomen tabanı gri, abdominal lekeler dağınık açık kahverengi; T3'te bir çift median marjinal kıl yok; T4 ve T5'te marjinal kıllar belirsiz.

Terminalya kırmızımsı kahverengi; T6 tek parça, bir sıra marjinal setaya sahip; GT1 iki parça bir sıra uzun ve güçlü marjinal setaya sahip (Şekil 4.93.A); ST6 genişlemiş; ST7 dörtgenimsi ancak apikomedan'da girintili; ST8 çok küçülmüş (Şekil 4.93.B); spermethacae'ler apikalde daha geniş, oldukça yuvarlak ve uzun kuyruklu (Şekil 4.93.C); cerci oval ve genişlemiş; hypoproct yuvarlak (Şekil 4.93.D).

Boy: 10,0 mm'dir.



Şekil 4.93. *Sarcophaga (Liosarcophaga) portschinskyi* (Rohdendorf)'de dişi genitalyası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct.

İncelenen Materyal: **Erzurum:** İspir, 40°29'.27''N, 041°00'.42''E, 1300 m, 07. VIII. 2009, ♂; Oltu, Çamlıbel, 40°29'.06''N, 041°45'.47''E, 1735 m, 21.VII.2010, 2 ♂♂; Şenkaya, Taht, 40°38'.29''N, 042°20'.03''E, 1232 m, 17.VII.2010, ♀.

Türkiye'deki Dağılımı: Kara and Pape (2002), yer belirtmeksizin Türkiye'de bulunduğunu ifade etmektedirler; Eskişehir (Aslan ve Çalışkan 2009).

Dünyadaki Dağılımı: Almanya, Andora, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İsveç, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Korsika, Macaristan, Malta, Moğolistan, Moldova, Norveç, Özbekistan, Polonya, Romanya, Rusya, Sardinya, Sicilya, Slovakya, Tacikistan, Türkmenistan, Türkiye, Ukrayna ve Yunanistan (Pape 1996, 2011).

Biyoloji: Rohdendorf and Verves (1978) tarafından belirtildiğine göre nekrofagdırlar ve bazı lepidopter larvalarının fakültatif parazitoitidirler (Pape 1987).

Sarcophaga (Liosarcophaga) teretirostris Pandellé, 1896

Sarcophaga teretirostris Pandellé, 1896: 190; *Parasarcophaga (Liosarcophaga) kroeberi* Rohdendorf, 1937: 211; *Parasarcophaga decellei* Lehrer, 1976: 3.

Erkek: Paraphallus'un bazalının ventrali koyu renkli, baston şeklinde, güçlü sklerotize olmuş ve membransı yapıdan kolaylıkla ayırt edilir; styli oldukça kalın ve sivri uçlu; paraphallus'un apikal kısmı orta bölgede düzensiz şekilde, geniş ve kalın; juxta geniş ve düzdür (Rohdendorf 1988).

Boy: 8,0 mm'dir (Rohdendorf 1988).

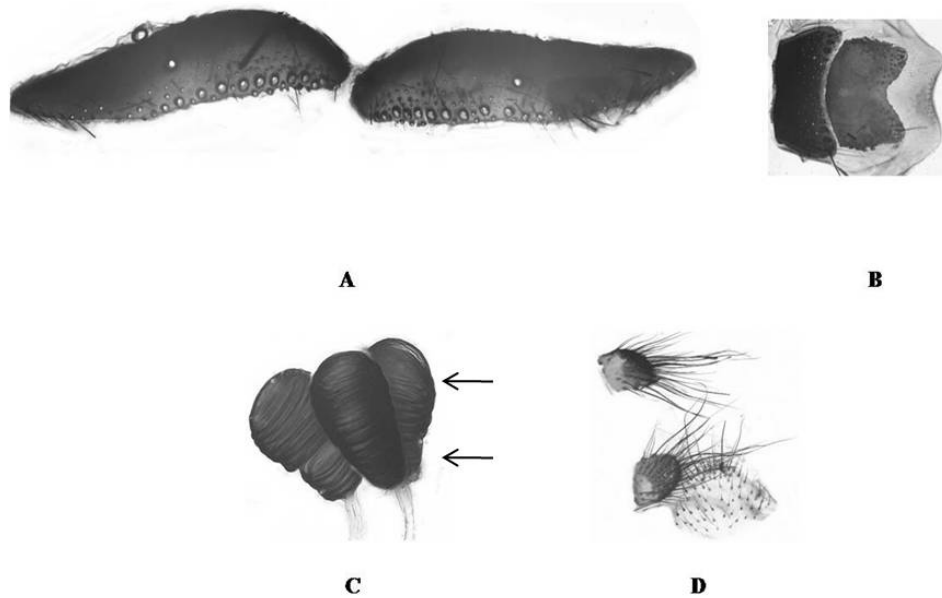
Dişi: Baş sarımsı gri, hafif tozlu görünümde; ince ve düz frontal setaya sahip; fronto orbital plaka geniş, sarımsı siyah, parlak, frontal vittanın 1,01; frontal vitta oldukça geniş ve koyu kahverengi, fronsun 0,31; bir çift güçlü proclinate orbital kıl var; frons, gözler arası dorsal genişliğin 1,16; parafacial plaka altın sarısı, parlak, 2 sıra ince, aralıklı kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,50; gena koyu gri, kısa tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,13 katı; genal oyuk belirgin ve siyah; postgena yoğun beyaz tüylere sahip; ant2 kırmızımsı siyah, ant3 siyah, ant2 ant3'ün 0,63; ant3 aristanın 0,42 katı; aristanın bazal yarısı uzun tüylere sahip ve ant3'e bağlanma noktasında 0,050 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı gri, hafif tozlu görünümde; boyuna bantlar siyah ve oldukça belirgin, scutellum sonuna kadar uzar; 4 post dorsocentral kıla sahip; basicosta koyu sarı; costal spine uzun; R₄₊₅ bazalı 2 adet setalı; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,32 katı; bacaklar gri, tüm segmentlerde kıllanma azalmış; orta femurda 4 posteroventral kıl bulunur.

Abdomen tabanı gri, abdominal lekeler dağınık açık kahverengi ve iz şeklinde; T3'te bir çift median marjinal kıl yok; T4 ve T5'te marjinal kıllar belirsizdir.

Terminalya kahverengi; T6 dorsal olarak sklerotize olmuş, bir sıra marjinal setaya sahip; GT1 iki parça bir sıra uzun marjinal setaya sahip (Şekil 4.94.A); ST6 genişlemiş; ST7 daha dar ve ventromedian olarak girintili; ST8 çok küçülmüş ve görülmez (Şekil 4.94.B); spermathecae'ler apikalde çok geniş ve kısa kuyruklu (Şekil 4.94.C); cerci geniş ve oval; hypoproct küçülmüş ve yuvarlaktır (Şekil 4.94.D).

Boy: 12,0-14,0 mm'dir.



Şekil 4.94. *Sarcophaga (Liosarcophaga) teretirostris* Pandellé'te dişi genitalyası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct.

İncelenen Materyal: **Bayburt:** Aydın-tepe, 40°22'.62''N, 040°07'.05''E, 1527 m, 17.VI.2010, ♀. **Erzurum:** Şenkaya, Taht, 40°38'.29''N, 042°20'.03''E, 1232 m, 17.VII.2010, 3 ♀♀; Tortum, Arılı, 40°22'.18''N, 041°28'.07''E, 1593 m, 05.VIII.2010, ♀; Yukarısivri, 40°14'.34''N, 041°31'.47''E, 1539 m, 21.VII.2010, ♀.

Türkiye'deki Dağılımı: Türkiye faunası için yeni kayıttır.

Dünyadaki Dağılımı: Almanya, Andora, Avusturya, Belçika, Britanya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fas, Fransa, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsviçre, İtalya, Karadağ,

Korsika, Kosova, Macaristan, Malta, Polonya, Sardinya, Sırbistan, Sicilya ve Voyvodina (Pape 1996, 2011).

***Sarcophaga (Liosarcophaga) tuberosa* Pandellé, 1896**

Sarcophaga tuberosa Pandellé, 1896: 192.

Erkek: Baş siyahımsı sarı, hafif tozlu görünümde; kısa ve düz frontal setaya sahip; fronto orbital plaka normal genişlikte, siyahımsı sarı, mat, frontal vittanın 0,70; frontal vitta kahverengi, fronsun 0,39; proclinate orbital seta yok; frons, gözler arası dorsal genişliğin 1,65; parafacial plaka altın sarısı, parlak, bir sıra ince, aralıklı kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,31; gena gri, kısa tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,07 katı; postgena yoğun beyaz tüylere sahip; ant2 siyah, ant3 siyah, ant2 ant3'ün 0,47; ant3 aristanın 0,54 katı; aristanın bazal yarısı oldukça uzun tüylere sahip ve ant3'e bağlanma noktasında 0,041 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

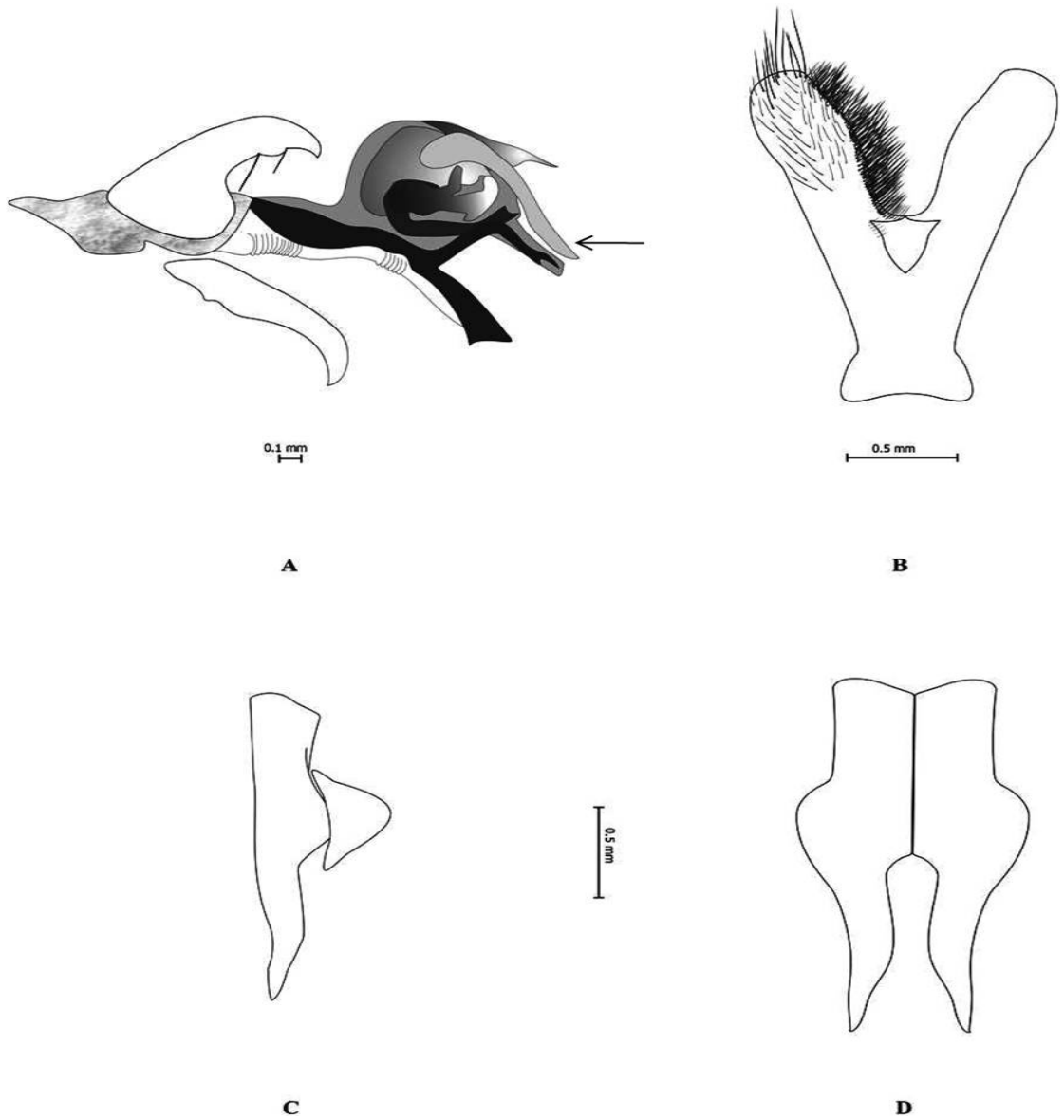
Toraks tabanı açık gri, hafif tozlu görünümde; boyuna siyah bantlar belirgin ve scutellum sonuna kadar uzanır; 4 post dorsocentral kıla sahip; basicosta koyu sarı; costal spine kısa; R₄₊₅ bazalı setalı; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,55 katı; bacaklar siyah; bacaklar tüm segmentlerde her yönde yoğun, kalın ve uzun kıllı; orta femurda ventral kıllar median bölgede daha yoğun ve uzun, 4 posterodorsal seta var; arka trochanter'de ventromedian kıllar güçlü ve nispeten azdır.

Abdomen tabanı açık gri, hafif tozlu görünümde; abdominal lekeler median ve lateral kenarlarda birer ince kahverengi şerit ve bunların yanında siyah benekler şeklinde; T3'te median marjinal kıllar yok; T4 ve T5'te marjinal kıllar belirsiz; protandrial segment açık kahverengi, tozlu görünümde; epandrium siyahtır.

Aedeagus uzun; distiphallus geniş; juxta'nın bazalı dar; juxtal kollar uzun, ucu küt ve iki loblu; harpes uzamış ve membranımsı; vesica güçlü biçimde sklerotize olmuş ve dar;

paremerler geniş ve yassılaşıp, apikale doğru ucu kıvrık ventrali hafif dişli görünümde; gonopodlar düz ve uzun (Şekil 4.95.A); ST5 bazalı düz “Y” şeklinde, kollar median bölgede hafif şişkin, yoğun ve ince kıllı (Şekil 4.95.B); cerci profilde düz, hafif kıvrımlı; surstyli yuvarlak ve orta boyda (Şekil 4.95.C); cerci posterörde hafif genişleyerek ayrılmıştır (Şekil 4.95.D).

Boy: 7,5-9,0 mm'dir.



Şekil 4.95. *Sarcophaga (Liosarcophaga) tuberosa* Pandellé'da erkek genitelyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

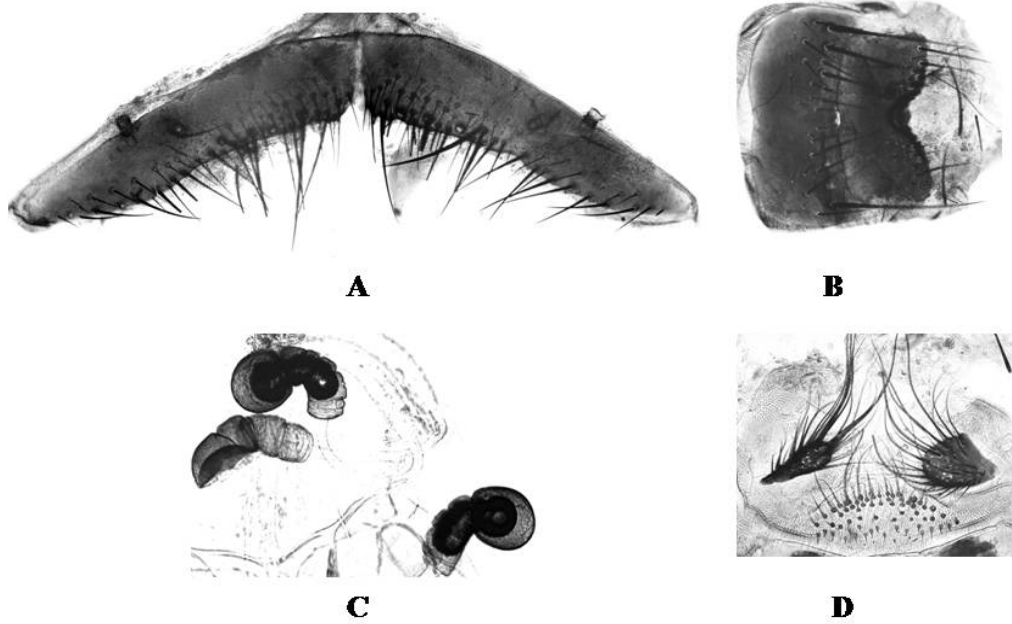
Dişi: Baş sarımsı siyah, hafif tozlu görünümde; kısa ve kıvrık frontal setaya sahip; fronto orbital plaka geniş, sarımsı siyah, mat, frontal vittanın 0,78; frontal vitta oldukça geniş ve kahverengi, fronsun 0,33; bir çift proclinate orbital seta yok; frons, gözler arası dorsal genişliğin 1,11; parafacial plaka altın sarısı, parlak, bir sıra ince, aralıklı kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,32; gena gri, siyah ve kısa tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,15 katı; genel oyuk belirgin ve siyah; postgena yoğun beyaz tüylere sahip; ant2 kırmızımsı siyah, ant3 kahverengi, ant2 ant3'ün 0,59; ant3 aristanın 0,42 katı; aristanın bazal yarısı uzun tüylere sahip ve ant3'e bağlanma noktasında 0,042 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı gri, hafif tozlu görünümde; boyuna bantlar ve kıllar erkekte olduğu gibi; basicosta koyu sarı; costal spine kısa; R₄₊₅ bazalı setalı; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 2,09 katı; bacaklar gri; ön femur ventrali hariç tüm segmentlerde kıllanma azalmış ve kısadır.

Abdomen tabanı gri, abdominal lekeler ve kıllar erkekte olduğu gibidir.

Terminalya kahverengi; GT1 iki parça bir sıra uzun ve ince marjinal setaya sahip (Şekil 4.96.A); ST6 genişlemiş; ST7 dörtgenimsi ancak apikomedan'da girintili; ST8 çok küçülmüş ST7'nin ortasında nokta şeklinde (Şekil 4.96.B); spermethacae'ler apikalde geniş, yuvarlak, kıvrımlı, geniş ve uzun kuyruklu (Şekil 4.96.C); cerci apikali yuvarlak, bazalı düz; hypoproct yuvarlaktır (Şekil 4.96.D).

Boy: 8,0-9,0 mm'dir.



Şekil 4.96. *Sarcophaga (Liosarcophaga) tuberosa* Pandellé'da dişi genitalyası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct.

İncelenen Materyal: **Erzincan:** Mercan, 39°44'.37''N, 040°16'.18''E, 1493 m, 02.VI.2009, 2 ♂♂; Üzümlü, 39°39'.54''N, 039°43'.34''E, 1157 m, 10.VI.2010, ♂.
Erzurum: Merkez, 40°29'.27''N, 041°00'.42''E, 1259 m, 07. VIII. 2009, ♀; 30.VII.2010, 4 ♀♀; Aşkale, 39°51'.06''N, 040°34'.59''E, 1750 m, 12.VIII. 2009, ♂; İspir, Madenköprübaşı, 40°26'.14''N, 040°49'.41''E, 1292 m, 30.VII.2010, ♂; Oltu, Merkez, 40°35'.13''N, 042°06'. 52''E, 1229 m, 20. VII. 2009, ♂; Kaledibi, 40°44'.32''N, 042°11'.10''E, 1074 m, 17.VII.2010, ♀, ♂; Pazaryolu, 40°25'.12''N, 040°46'.13''E, 1453 m, 30.VII.2010, ♀; Şenkaya, Taht, 40°38'.29''N, 042°20'.03''E, 1232 m, 17.VII.2010, 2 ♂♂; Tortum, Merkez, 40°18'.35''N, 041°31'.33''E, 1518 m, 31.VII.2010, ♂;

Türkiye'deki Dağılımı: Türkiye faunası için yeni kayıttır.

Dünyadaki Dağılımı: Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Belçika, Britanya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çin, Fransa, Güney Kore, Gürcistan, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Kazakistan, Kırgızistan, Korsika, Macaristan,

Moğolistan, Özbekistan, Polonya, Romanya, Rusya, Sardinya, Sırbistan, Slovakya, Tacikistan, Türkmenistan, Ukrayna ve Yunanistan (Pape 1996, 2011).

Sarcophaga (Mehria) sexpunctata (Fabricius, 1805)

Musca sexpunctata Fabricius, 1805: 300; *Sarcophaga clathrata* Meigen, 1826: 25; *Sarcophaga clavulus* Pandellé, 1896: 196; *Sarcophaga nigrans* Pandellé, 1896: 202.

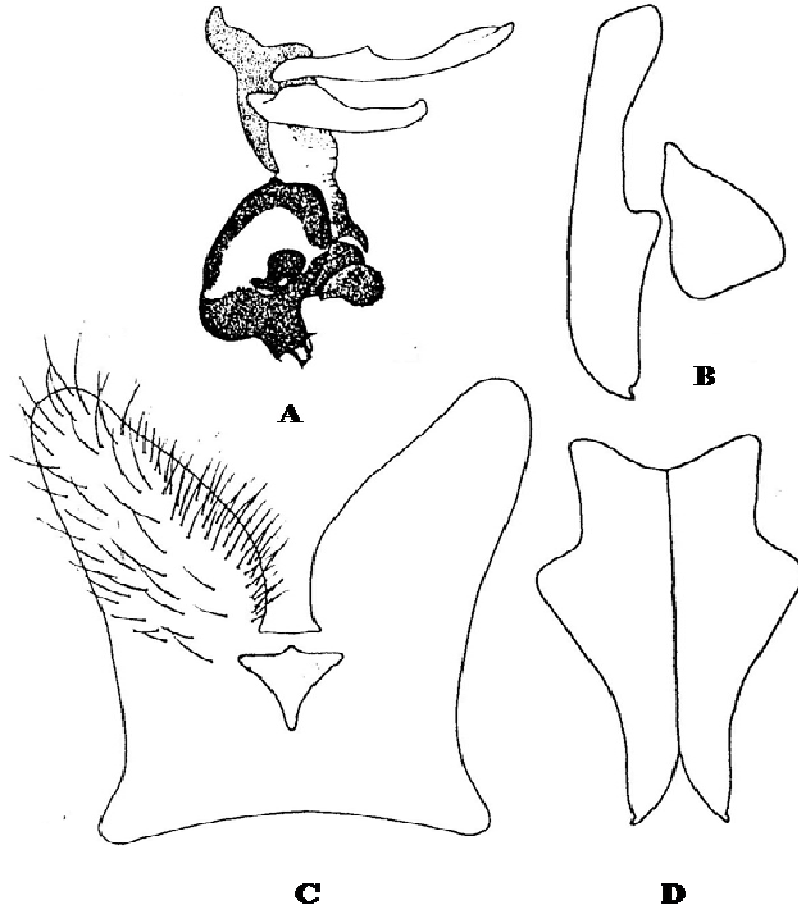
Erkek: Frons en düz bölgede baş genişliğinin 0,19 katı; parafacial setalar kısmen gelişmiş, ancak kısa ve kıl şeklinde değil; postgenal tüyler siyah, yalnızca göz çukurunun etrafında birkaç beyaz tüy bulunur.

Toraksta 3 post dorsocentral ve 1-3 prestural acrostichal kıl var; prescutallar acrostichal kıllar iyi gelişmiş; scutellar apikal kıllar mevcut; R_{4+5} genellikle 1-4 setalı; orta femur bir sıra anteroventral ve posteroventral kıllara sahip, apikal posteroventral kıllar anteroventral ve postroventral kıllardan daha güçlü ve daha kısa ve arka tibia çok sayıda posteroventral kıla sahiptir.

Abdominal T3'te bir çift güçlü median marjinal kıllar var; teminalya siyah; protandrial segment tozlu görünümde, posterior kenardaki tüyler güçlü ancak marjinal kıllar kadar güçlü değildir.

Aedeagus'ta vesica iyi gelişmiş, hafifçe kıvrık ve anterior kenar boyunca dişli yapıda; harpes belirgin değil ve vesical lobların arasında kalır; juxta sklerotize olmuş ve hafifçe yuvarlak, apikalde incelmez veya bölünmez ancak apikal kenarı lateral olarak genişler (Şekil 4.97.A); cerci lateral olarak dorsalde çıkıntılı (Şekil 4.97.B); ST5 oldukça genişlemiş (Şekil 4.97. C); cerci posteriorde sivri kenarlı ve nispeten sivri uçludur (Şekil 4.97.D) (Pape 1987).

Boy: 5,5 mm'dir (Pape 1987).



Şekil 4.97. *Sarcophaga (Mehria) sexpunctata* (Fabricius)'da erkek genitelyası; A) aedeagus, B) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, C) ST5, D) cerci'nin önden görünüşü (Pape 1987'den).

Dişi: Baş siyahımsı gri, hafif tozlumsu görünümde; oldukça güçlü, kıvrımlı ve uzun frontal setaya sahip; fronto orbital plaka geniş, gümüşü siyah, mat, frontal vittanın 0,73; frontal vitta oldukça geniş ve açık kahverengi, fronsun 0,34; bir çift proclinate orbital seta var; frons, gözler arası dorsal genişliğin 1,29; parafacial plaka gümüşü renkte, parlak, iki sıra kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,41; gena gri, kısa tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,09 katı; genal oyuk az belirgin ve siyah; postgena yoğun koyu gri tüylere sahip; ant2 siyah, ant3 kahverengi, ant2 ant3'ün 0,82; ant3 aristanın 0,69 katı; aristanın bazal yarısı uzun tüylere sahip ve ant3'e bağlanma noktasında 0,045 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

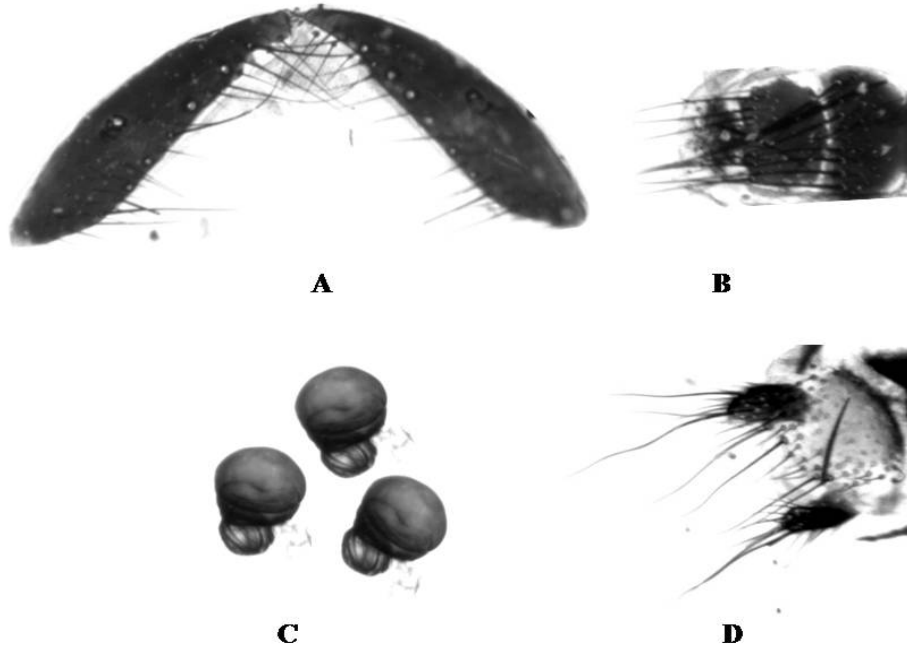
Toraks tabanı açık gri, tozlumsu görünümde; boyuna bantlar az belirgin, kahverengi, median bant scutellum sınuna kadar ulaşır; 2 adet prestural dorsocentral, 3 post dorsocentral kıla sahip; basicosta koyu sarı; costal spine uzun ve güçlü; R₄₊₅ bazalı çok

sayıda setaya sahip; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,32 katı; bacaklar gri, tüm segmentlerde kıllar tüm yönlerde uzun ve yoğun diken şeklinde; orta tibia 2 antero ventral, 3 anterodorsal kıla sahiptir.

Abdomen tabanı gri, tozlu görünümde; abdominal lekeler dağınık açık kahverengi ve iz şeklinde; T3'te güçlü bir çift median marjinal kıl bulunur; T4 ve T5 bir sıra marjinal kıla sahiptir.

Terminalya kahverengi; T6 dorsal olarak sklerotize olmuş, iki parça bir sıra marjinal setaya sahip; GT1 iki parça, bir sıra kısa ve ince marjinal setaya sahip (Şekil 4.98.A); ST6 genişlemiş; ST7 bütünüyle yuvarlak; ST8 gelişmiş ve yuvarlak (Şekil 4.98.B); spermathecae'ler apikalde yuvarlak, posteriörde ise küçük bir loba sahip (Şekil 4.98.C); cerci uzun ve oval; hypoproct oldukça gelişmiş apikali yuvarlaktır (Şekil 4.98.D).

Boy: 9,0-11,0 mm'dir.



Şekil 4.98. *Sarcophaga (Mehria) sexpunctata* (Fabricius)'da dişi genitelyası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct.

İncelenen Materyal: **Bayburt:** Kop Dağı Şehitlik Çeşmesi, 40°02'.04''N, 040°31'.02''E, 2358 m, 17.VI.2010, ♀. **Erzurum:** Güngörmez, Dumlubaba, 40°09'.61''N, 041°21'.43''E, 2400 m, 01.VII.2010, ♀; İspir, Merkez, 40°29'.27''N, 041°00'.42''E, 1300 m, 07. VIII. 2009, ♀.

Türkiye'deki Dağılımı: Tokat (Kara and Pape 2002).

Dünyadaki Dağılımı: Almanya, Avusturya, Belçika, Britanya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Ermenistan, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Kanarya Adaları, Kazakistan, Macaristan, Moğolistan, Norveç, Polonya, Romanya, Slovakya, Ukrayna ve Yunanistan (Pape 1996, 2011).

Biyoloji: Séguy (1941) tarafından bildirildiğine göre, örümceklerin yumurta kokonlarıyla ve çeşitli acridid (Orthoptera) türleriyle beslenirler (Pape 1987).

***Sarcophaga (Myorhina) nigriventris* Meigen, 1826**

Sarcophaga nigriventris Meigen, 1826: 27; *Sarcophaga humilis* Meigen, 1826: 27; *Myophora atra* Robineau-Desvoidy, 1830: 360; *Tachina exsecta* Walker, 1853: 298.

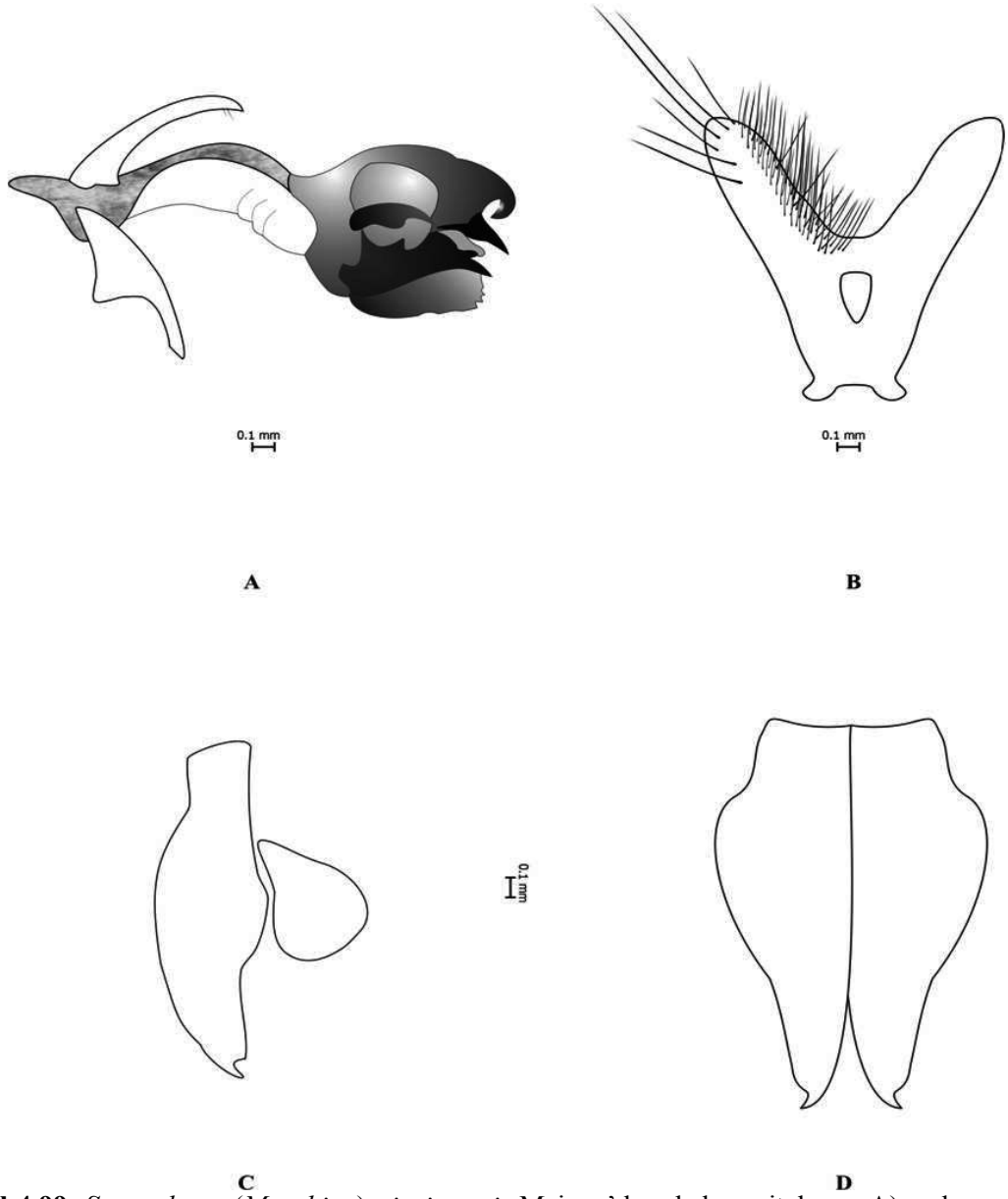
Erkek: Baş gümüşü siyah, hafif tozlu görünümde; kıvrımlı, uzun ve güçlü frontal setaya sahip; fronto orbital plaka normal genişlikte, gümüşü siyah, mat, frontal vittanın 0,92; frontal vitta oldukça geniş ve kahverengimsi gri, fronsun 0,36; proclinate orbital seta yok; frons, gözler arası dorsal genişliğin 0,33; parafacial plaka gümüşü renkte, parlak, bir sıra ince, aralıklı kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,44; gena gri, kısa ve seyrek tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,09 katı; gena belirgin değil, postgena yoğun beyaz tüylere sahip; ant2 kahverengimsi siyah, ant3 kahverengi apikale doğru genişlemez, ant2 ant3'ün 0,61; ant3 aristanın 0,49 katı; aristanın bazal yarısı kısa tüylere sahip ve ant3'e bağlanma noktasında 0,034 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı gri, hafif tozluksu görünümde; boyuna siyah bantlar belirgin ve metatoraks sonuna kadar uzanır; 2 adet prestural dorsocentral, 3 post dorsocentral kılla sahip; bir çift scutellar apikal setaya sahip; basicosta kırmızımsı sarı; costal spine ince ve uzun; R₄₊₅ bazalı setalı; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 0,73 katı; bacaklar siyah; orta femur anteroventral ve posteroventral kıllarla kaplı; arka tibia uzun ve düz ventral kıllara sahip ancak posteroventral çıplaktır.

Abdomen tabanı gri, hafif tozluksu görünümde, T1+2 bütünüyle siyah bir lekeyle kaplı; diğer segmentlerin posterior kenarları bir hat şeklinde boyuna siyah bir bant ve üstte dağınık kahverengi benekler şeklinde lekeli; T3 ve T4'te bir çift median marjinal kıl var; T4 ve T5'te marjinal kıllar belirsiz; protandrial segment tozluksu görünümde değil, epandrium siyahtır.

Aedeagus kısa; distiphallus geniş, dorsal skleratizasyonu juxta'ya kadar uzanır; juxta uca doğru sivrileşir; harpes geniş ucu sivri; vesica iyi sklerotize olmuş harpesla hemen hemen aynı boyda paremerler uzun, dar ve sivri; gonopodların bazal kısmı geniş uca doğru incilir (Şekil 4.99.A); ST5 bazalı içeriye doğru oldukça girintili "V" şeklinde, kollar hafif geniş uzun apikal, ince ve yoğun iç lateral kıllara sahip(Şekil 4.99.B); cerci profilde oldukça geniş ucu kanca şeklinde (Şekil 4.99.C); cerci posteriorde oldukça genişleyerek ayrılır (Şekil 4.99.D).

Boy: 4,8-6,0 mm'dir.



Şekil 4.99. *Sarcophaga (Myorhina) nigriventris* Meigen'de erkek genitelyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

Dişi: Baş sarımsı gri, hafif tozlumsu görünümde; uzun ve hafif kıvrımlı frontal setaya sahip; fronto orbital plaka geniş, gümüşü siyah, mat, frontal vittanın 1,16; frontal vitta grimsi kahverengi, fronsun 0,29; bir çift proclinate orbital seta var; frons, gözler arası dorsal genişliğinin 0,32; parafacial plaka gümüşü renkte, parlak, bir sıra ince, aralıklı kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,33; gena gri, kısa tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,69 katı; postgena yoğun beyaz tüylere sahip; ant2 siyah, ant3

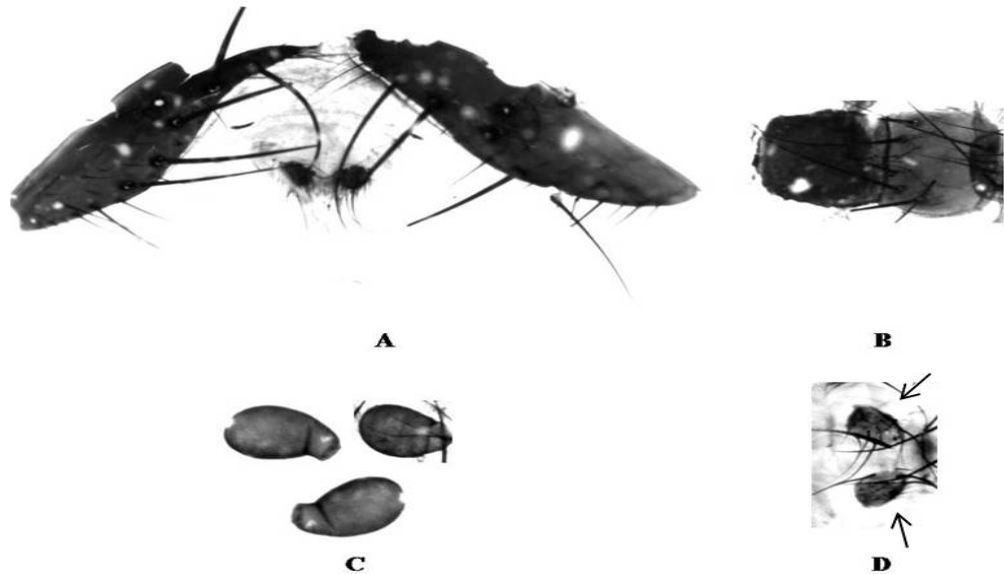
kahverengi, ant2 ant3'ün 0,64; ant3 aristanın 0,37 katı; aristanın bazal yarısı çok kısa tüylere sahip ve ant3'e bağlanma noktasında 0,038 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı yeşilimsi gri, tozlumsu görünümde; boyuna bantlar belirgin ve siyah; 2 adet prestural dorsocentral, 3 post dorsocentral kıla sahip; basicosta turuncu; costal spine uzun; R₄₊₅ bazalı setalı; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 0,72 katı; bacaklar gri, tüm segmentlerde kıllar azalmıştır.

Abdomen yeşilimsi gri, abdominal lekeler daha açık renkte; kılların durumu erkekte olduğu gibidir.

Terminalya kahverengi; GT1 iki parça bir sıra uzun ve güçlü marjinal setaya sahip (Şekil 4.100.A); ST6 genişlemiş; ST7 yuvarlak hemen hemen ST6'yla aynı ebatta; ST8 daha küçük ve düz ancak gelişmiş (Şekil 4.100.B); spermathecae'ler apikalde daha geniş posteriorde ventrale doğru kıvrık (Şekil 4.100.C); cerci geniş ve oval; hypoproct az gelişmiştir (Şekil 4.100.D).

Boy: 6,3-7,0 mm'dir.



Şekil 4.100. *Sarcophaga (Myorhina) nigriventris* Meigen'de dişi genitelyası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct.

İncelenen Materyal: **Bayburt:** Tomruk, 40°17'.85''N, 040°00'.32''E, 1923 m, 12.VIII.2009, ♂. **Erzincan:** Bayırbağ, 39°41'.28''N 039°42'.59''E, 1351 m, 08.IX.2009, ♀. **Erzurum:** Aşkale, 39°51'.06''N, 040°34'.59''E, 1750 m, 12.VIII.2009, ♂; Aziziye, Toprakkale, 40°14'.28''N, 040°59'.03''E, 2157 m, 30.VII.2010, 3 ♂♂; İspir, Merkez, 40°29'.27''N, 041°00'.42''E, 1259 m, 30.VII.2010, ♀, ♂; Köprüköy, Topyolu, 40°08'.45''N, 041°53'.19''E, 2380 m, 17.VII.2010, ♂; Narman, 40°20'.26''N, 041°54'.33''E, 1565 m, 21.VII.2010, ♀; Oltu, Çamlıbel, 40°29'.06''N, 041°45'.47''E, 1735 m, 21.VII.2010, ♀; Kaledibi, 40°44'.32''N, 042°11'.10''E, 1074 m, 17.VII.2010, 8 ♀♀, 5 ♂♂; Tekeli, 40°41'.46''N, 042°09'.36''E, 1079 m, 20.VII.2009, 2 ♂♂; 04.VII.2009, ♀; Yolboyu, 40°38'.55''N, 042°08'.50''E, 1135 m, 31.VII.2010, ♀; Şenkaya, Paşalı Beldesi, 40°39'.58''N, 042°15'.06''E, 1173 m, 31.VII.2010, 4 ♀♀; Sındıran, 40°37'.20''N, 042°21'.34''E, 1409 m, 17.VII.2010, 4 ♀♀, 1♂; Taht, 40°38'.29''N, 042°20'.03''E, 1232 m, 17.VII.2010, ♀, 3 ♂♂; Tortum, Aksu, 40°23'.20''N, 041°31'.22''E, 1475 m, 05.VIII.2010, ♀; Derekapı, 40°24'.43''N, 041°29'.21''E, 1258 m, 05.VIII.2010, ♀, ♂; Yukarısivri, 40°14'.34''N, 041°31'.47''E, 1539 m, 21.VII.2010, ♀.

Türkiye'deki Dağılımı: Amasya, Tokat (Kara and Pape 2002) ve Erzurum (Pekbey ve Hayat 2010).

Dünyadaki Dağılımı: Almanya, Andora, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belçika, Bulgaristan, Britanya, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Ermenistan, Fas, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsviçre, İtalya, Kıbrıs, Korsika, Macaristan, Malta, Polonya, Romanya, Rusya, Sicilya, Sırbistan, Slovakya, Tunus, Ukrayna ve Yunanistan (Pape 1996, 2011).

Biyoloji: Séguy (1965) tarafından bildirildiğine göre, salyangozlar ve çeşitli arthropodlar üzerinde parazit ve predatör olarak beslenirler. Ayrıca, arcdid çekirgeleri ve bazı coleopterler (*Carabus*, *Necrophorus*) üzerinde parazitirler (Pape 1987).

Sarcophaga (Myorhina) soror Rondani, 1860

Sarcophaga soror Rondani, 1860: 386; *Sarcophaga sorrer* Pape, 1995: 12.

Erkek: Baş grimsi siyah, hafif tozlu görünümde; uzun ve düz frontal setaya sahip; fronto orbital plaka normal genişlikte, grimsi siyah, mat, frontal vittanın 0,80; frontal vitta kahverengi, fronsun 0,37; proclinate orbital seta yok; frons, gözler arası dorsal genişliğin 0,30; parafacial plaka gümüşü renkte, parlak, bir sıra ince kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,38; gena gri, kısa tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,23; genal oyuk belirgin siyah; postgena yoğun ve kısa beyaz tüylere sahip; ant2 siyah, ant3 siyah ve apikale doğru bir dil gibi genişler, ant2 ant3'ün 0,58; ant3 aristanın 0,47 katı; aristanın bazal yarısı orta uzunlukta tüylere sahip ve ant3'e bağlanma noktasında 0,051 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

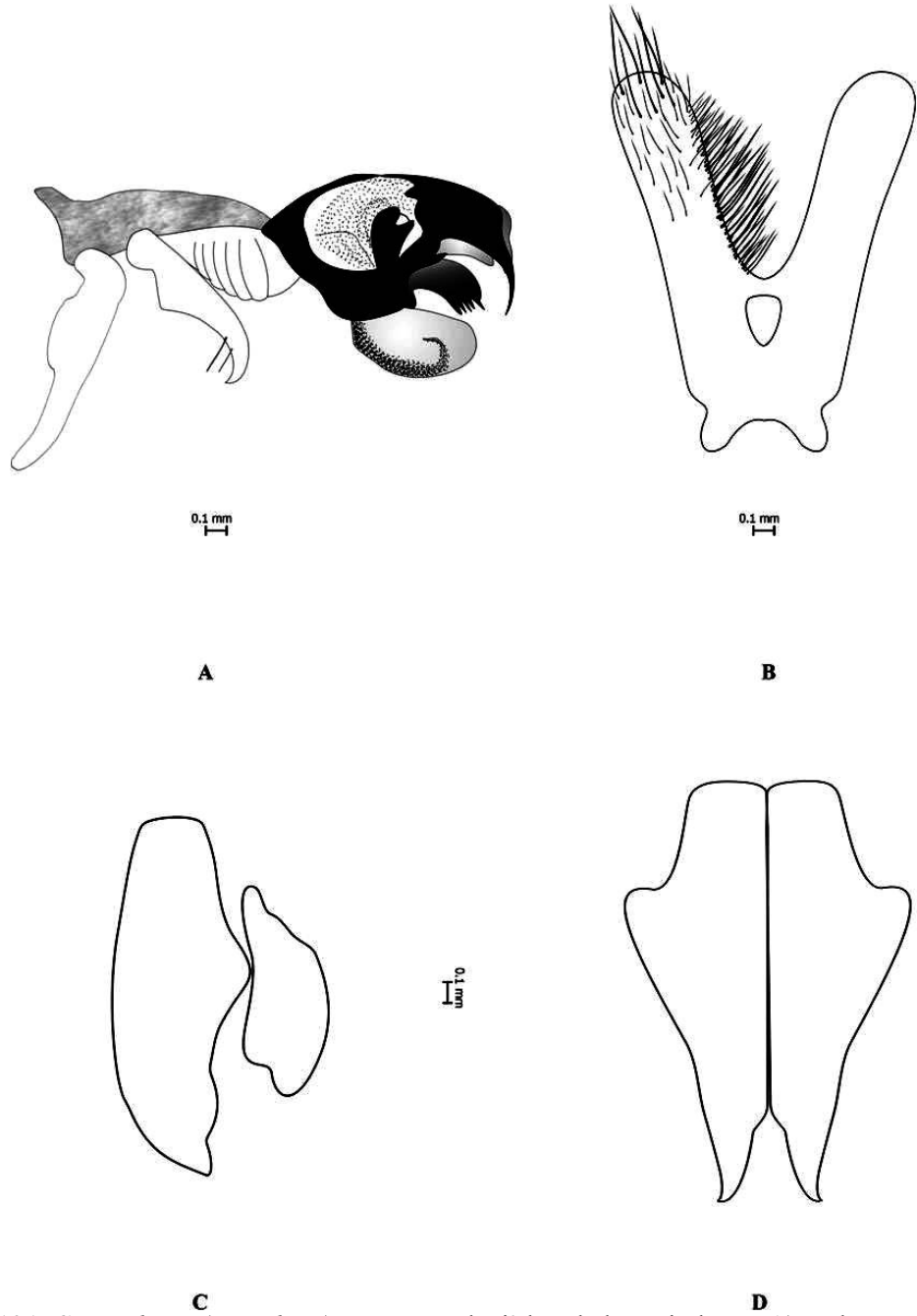
Toraks tabanı açık gri, hafif tozlu görünümde; boyuna siyah bantlar belirgin ve metatoraks sonuna kadar uzanır; bir çift scutellar apikal kıllar belirgin; 2 adet prestural dorsocentral, 3 post dorsocentral kıla sahip; basicosta koyu sarı; costal spine çok güçlü ve uzun; R₄₊₅ bazalı setalı; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 0,93 katı; bacaklar siyah; orta femur anteroventral ve posteroventral kıllara sahip, apikal posteroventral kıllar uzun; arka tibia ventralde ve postero ventralde uzun ve kıvrık tüylere sahiptir.

Abdomen tabanı gri, hafif tozlu görünümde, T1+2'den itibaren siyah median bir banta ve kenarlarda dağınık siyah lekelere sahip; T3 ve T4'te bir çift güçlü median marjinal kıl var; T4 ve T5 marjinal kılları belirsiz; protandrial segment gri, tozlu görünümde değil ve marjinal kıllar yok, epandrium siyahtır.

Aedeagus kısa, dorsal skleratizasyon juxta'yı geçer; juxta bazalı geniş, ucu parçalı ve kısmen ince; harpes anteriör kenar boyunca dişli yapıda; vesica iyi gelişmiş bir lob şeklinde; paremerler dar uca doğru sivrileşir; gonopodlar düz ventrali girintili (Şekil 4.101.A); ST5 bazalı lateralde çıkıntılı "V" şeklinde, kollar kısmen genişler, apikal orta

boyda uzun, iç lateral kenar seyrek ve ince kıllara sahip (Şekil 4.101.B); cerci profilde oldukça geniş, ucu hafifçe kanca şeklinde; surstyli büyük (Şekil 4.101.C); cerci posteriyörde az çok genişleyerek ayrılmıştır (Şekil 4.101.D).

Boy: 7,1-8,0 mm'dir.



Şekil 4.101. *Sarcophaga (Myorhina) soror* Rondani'da erkek genitelyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

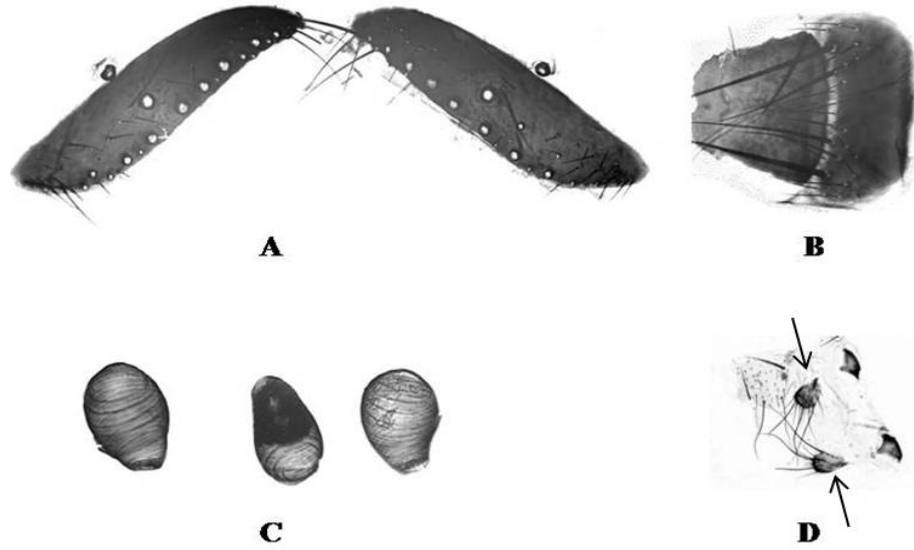
Dişi: Baş sarımsı siyah, hafif tozlu görünümde; güçlü ve düz frontal setaya sahip; fronto orbital plaka geniş, sarımsı siyah, hafif parlak, frontal vittanın 1,19; frontal vitta kahverengimsi gri, fronsun 0,26; bir çift güçlü proclinate orbital seta var; frons, gözler arası dorsal genişliğin 0,31; parafacial plaka sarımsı gri, mat, bir sıra ince, aralıklı kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,40; gena altın sarısı, parlak, çok kısa tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,10; genal oyuk belirgin değil; postgena çok yoğun olmayan, beyaz tüylere sahip; ant2 siyah, ant3 kahverengi ve apikale doğru genişler, ant2 ant3'ün 0,79; ant3 aristanın 0,44 katı; aristanın bazal yarısı orta uzunlukta tüylere sahip ve ant3'e bağlanma noktasında 0,045 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı gri, yoğun tozlu görünümde; boyuna bantlar ve kılların durumu erkekte olduğu gibi; basicosta turuncu; costal spine güçlü ve uzun; R₄₊₅ bazalı setalı; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,06 katı; bacaklar gri; ön femur ventrali hariç tüm segmentlerde kıllar azalmıştır.

Abdomen tabanı yoğun tozlu görünümde, abdominal lekeler dağınık açık kahverengi ve iz şeklinde; T3'te bir çift median marjinal kıl bulunur; T4 ve T5 bir sıra ince marjinal kıla sahiptir.

Terminalya kahverengi; GT1 iki parça bir sıra ince marjinal setaya sahip (Şekil 4.102.A); ST6 lateral olarak genişlemiş; ST7 dar ve uzun; ST8 küçük ve zayıf sklerotize olmuş ancak yine de görülebilir (Şekil 4.102.B); spermethacae'ler ventrale doğru çok az kıvrık bazalı yuvarlak damla şeklinde (Şekil 4.102.C); cerci küçük ve yuvarlak; hypoproct küçük ve az gelişmiştir (Şekil 4.102.D).

Boy: 8,0-8,8 mm'dir.



Şekil 4.102. *Sarcophaga (Myorhina) soror* Rondani'da dişi genitelyası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct.

İncelenen Materyal: Bayburt: Merkez, Gezköyü, 40°08'.17''N, 040°36'.00''E, 2400 m, 12.VIII.2009, 2 ♀♀, 6 ♂♂; Demirözü, 40°13'.27''N, 040°03'.75''E, 1660 m, 17.VI.2010, ♀; Kop Dağı, Şehitlik, 40°01'.43''N, 040°31'.04''E, 2412 m, 03. VIII. 2009, 2 ♀♀. **Erzincan:** Bayırbağ Yolarımı, 39°40'.21''N, 039°41'.67''E, 1187 m, 25.VII.2010, ♀; Merkez, 39°50'.20''N, 039°42'.83''E, 1140 m, 10.IX.2009, ♀, 4 ♂♂; Refahiye, Olgunlar, 39°53'.52''N, 038°50'.36''E, 1628 m, 22.IX.2010, ♂; Tercan, 39°46'.58''N, 040°23'.38''E, 1408 m, 10.VI.2010, ♂. **Erzurum:** Merkez, Yeşildere; 40°07'.83''N, 041°25'.43''E, 2000 m, 19.VIII.2009, ♀; Palandöken Dağı, 39°51'.49''N, 041°16'.02''E, 2225 m, 21.VII.2010, ♂; 39°51'.59''N, 041°16'.20''E, 2112 m, 01.VIII.2010, ♀; Aşkale, 39°51'.06''N, 040°34'.59''E, 1750 m, 12.VIII.2009, ♂; Aziziye, Eskipolat, 40°04'.14''N, 040°56'.11''E, 1857 m, 30.VII.2010, ♂; Kayapa, 39°57'.56''N, 041°03'.48''E, 1782 m, 19.VI.2009, ♀, ♂; İspir, Merkez, 40°29'.27''N, 041°00'.42''E, 1300 m, 07. VIII. 2009, 2 ♀♀; 40°29'.27''N, 041°00'.42''E, 1259 m, 30.VII.2010, 2 ♀♀, ♂; Madenköprübaşı, 40°26'.14''N, 040°49'.41''E, 1292 m, 30.VII.2010, ♂; Oltu, Merkez, 40°35'.13''N, 042°06'.52''E, 1229 m, 20. VII. 2009, ♀, ♂; Çamlıbel, 40°29'.06''N, 041°45'.47''E, 1735 m, 21.VII.2010, ♀, ♂; Kaledibi, 40°44'.32''N, 042°11'.10''E, 1074 m, 17.VII.2010, 5♀♀, ♂; Tekeli, 40°41'.46''N, 042°09'.36''E, 1079 m, 05. VIII. 2009, ♀, ♂; Olur, Taşlıköy, 40°45'.56''N, 041°58'.10''E,

885 m, 20. VII. 2009, ♀, ♂; Pazaryolu, 40°25'.12''N, 040°46'.13''E, 1250 m, 07.VIII.2009, ♀; Şenkaya, Paşalı Beldesi, 40°39'.58''N, 042°15'.06''E, 1173 m, 31.VII.2010, ♀; Sındıran, 40°37'.20''N, 042°21'.34''E, 1409 m, 17.VII.2010, ♀; 40°37'.17''N, 042°22'.05''E, 1491 m, 31.VII.2010, ♀; Taht, 40°38'.29''N, 042°20'.03''E, 1232 m, 17.VII.2010, 3 ♀♀, ♂; Tortum, Aksu, 40°23'.20''N, 041°31'.22''E, 1475 m, 05.VIII.2010, ♀, ♂; Arılı, 40°22'.18''N, 041°28'.07''E, 1593 m, 05.VIII.2010, ♀, ♂; Yukarısivri, 40°14'.34''N, 041°31'.47''E, 1539 m, 21.VII.2010, ♀; Uzundere, Yaylageçidi, 40°26'.36''N, 041°37'.28''E, 2300 m, 21.VII.2010, ♀.

Türkiye'deki Dağılımı: Amasya ve Samsun (Kara and Pape 2002).

Dünyadaki Dağılımı: Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Britanya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kanarya Adaları, Macaristan, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya, Sicilya, Slovakya ve Ukrayna (Pape 1996, 2011).

Biyoloji: Séguy (1921) tarafından bildirildiğine göre, *Helix aspersa* türü salyangozla beslenirler (Pape 1987).

Sarcophaga (Pandelleana) protuberans Pandellé, 1896

Sarcophaga protuberans Pandellé, 1896: 187; *Liosarcophaga nigricaudata* Enderlein, 1928: 19; *Pandelleana dzhavachetica* Gudjabidze, 1969: 721.

Erkek: Baş gümüşü siyah, hafif tozlu görünümde; ince ve düz frontal setaya sahip; fronto orbital plaka dar, siyahımsı gri, mat, frontal vittanın 0,45; frontal vitta oldukça geniş ve grimsi kahverengi, fronsun 0,33; proclinate orbital seta yok; frons, gözler arası dorsal genişliğin 0,95; parafacial plaka gümüşü renkte, kısmen parlak, bir sıra ince, aralıklı kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,49; gena koyu gri, kısa tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,36; genal oyuk belirgin ve siyah; postgena çok

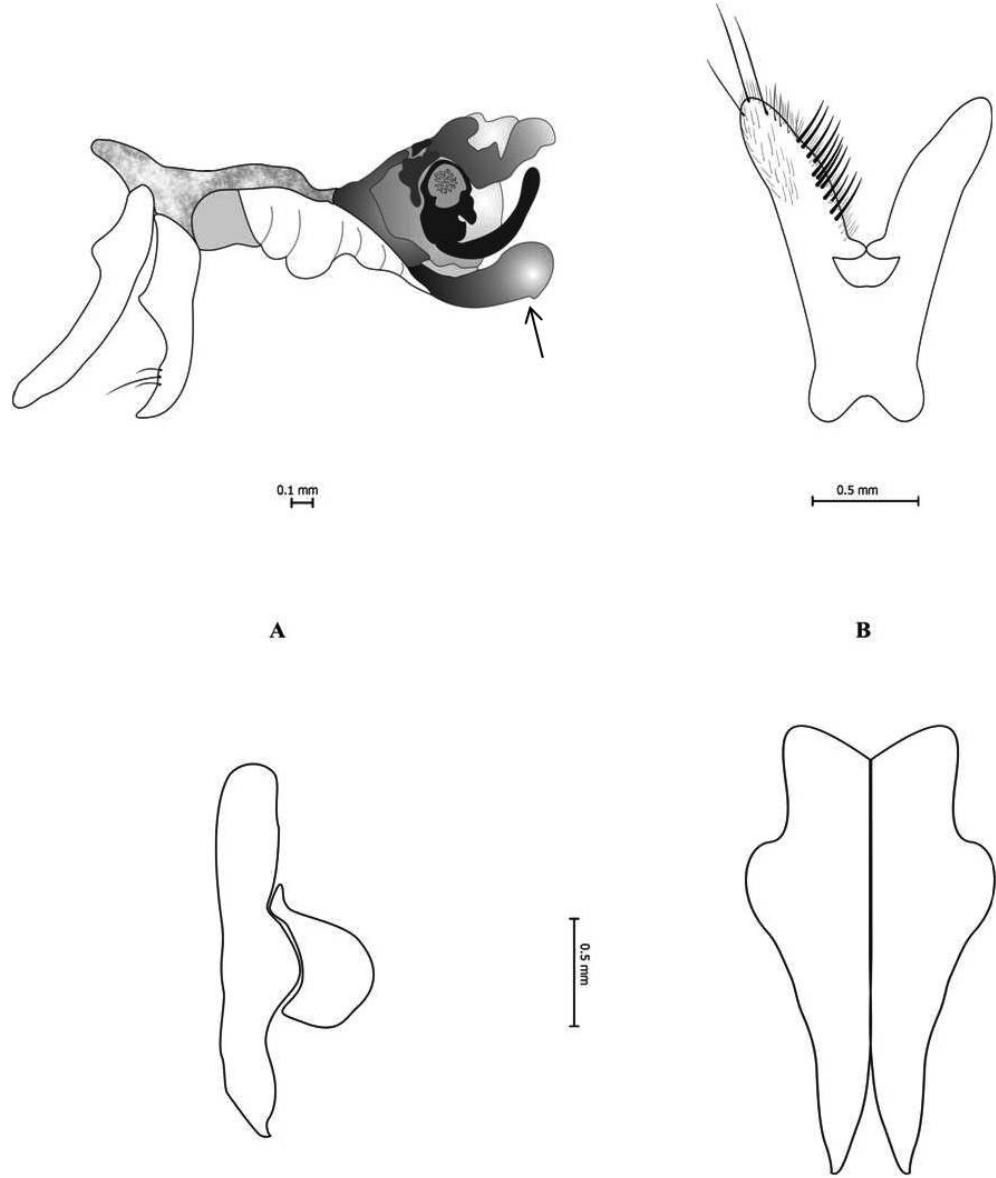
yoğun olmayan, beyaz tüylere sahip; ant2 kırmızımsı siyah, ant3 açık kahverengi, ant2 ant3'ün 1,03; ant3 aristanın 0,32 katı; aristanın bazal yarısı orta uzunlukta tüylere sahip ve ant3'e bağlanma noktasında 0,036 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı açık gri, hafif tozluksu görünümde; boyuna siyah bantlar belirgin ve metatoraks sonuna kadar uzanır; 2 adet prestural dorsocentral, 2- 3 post dorsocentral kıla sahip; basicosta koyu sarı; costal spine çok kısa; R₄₊₅ bazalı çok sayıda setalı; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,09 katı; bacaklar siyah, ön ve arka femurda ventral kıllar aralıklı ve oldukça uzun; orta femur bir sıra anteroventral, bir sıra posteroventral kıla sahip; orta tibia'da anteroventral kıllar kısadır.

Abdomen tabanı gri, hafif tozluksu görünümde, gümüşü siyah dama tahtası görünümünde lekelere ve T3'ten itibaren boyuna uzayan siyah, ince bir median banta sahip; T3'te median marjinal kıllar belirgin; T4 ve T5 marjinal kıla sahip; protandrial segment gri, tozluksu görünümde; epandrium siyahtır.

Aedeagus'ta distiphallus oldukça geniş; juxta kısmen genişlemiş ve anteriör kenarda dalgalı görünümde; harpes küçük ve vesica'nın arkasında kalır; vesica iyi gelişmiş ve ventrale doğru uzayan bir topuz görünümünde; paremerler uzun, ventralde çıkıntılı; gonopodlar düz ve bir ventral çıkıntıya sahip (Şekil 4.103.A); ST5 bazalı median'dan içeriye doğru oldukça girintili "V" şeklinde, kollar dar, orta uzunlukta apikal, kalın ve seyrek iç lateral kenar kıllarına sahip (Şekil 4.103.B); cerci profilde dorsal olarak düz, ventrali kıvrık; surstyli oldukça genişlemiş (Şekil 4.103.C); cerci posteriörde hafifçe genişleyerek ayrılmıştır (Şekil 4.103.D).

Boy: 6,0 mm'dir.



Şekil 4.103. *Sarcophaga (Pandelleana) protuberans* Pandellé'ta erkek genitelyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

İncelenen Materyal: **Erzurum:** Aziziye, Garoz, 39°59'.29''N, 041°06'.76''E, 1768 m, 11.VII.2008, ♂.

Türkiye'deki Dağılımı: Eskişehir (Aslan ve Çalışkan 2009).

Dünyadaki Dağılımı: Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çin, Ermenistan, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Korsika, Macaristan, Moldova, Polonya, Romanya, Rusya, Sibiry, Sicilya, Slovakya ve Ukrayna, (Pape 1996, 2011).

Sarcophaga (Parasarcophaga) albiceps Meigen, 1826

Sarcophaga albiceps Meigen, 1826: 22; *Sarcophaga privigna* Rondani, 1860: 387; *Sarcophaga cyathisans* Pandellé, 1896: 191; *Sarcophaga hypopygium* Park, 1977:2 56.

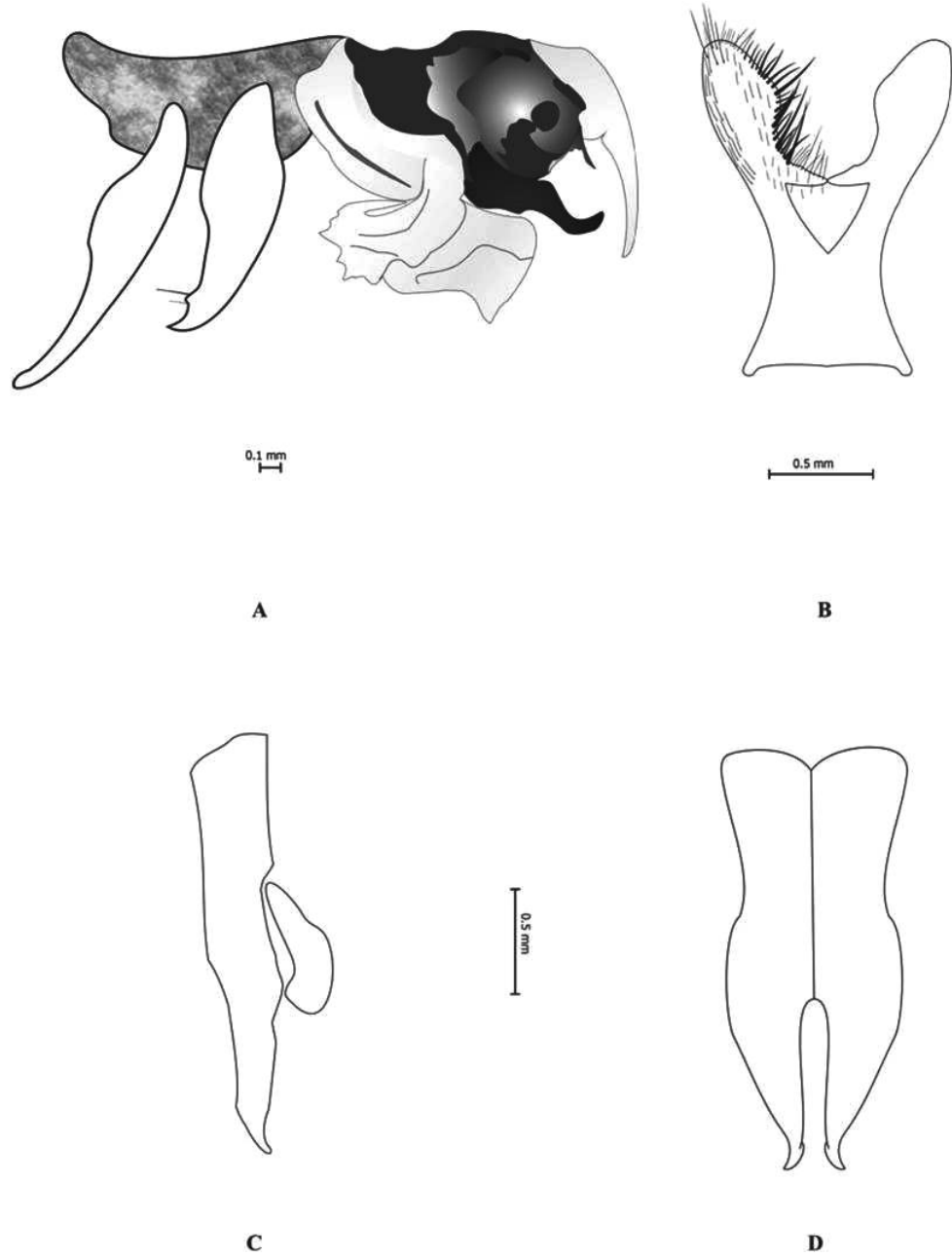
Erkek: Baş siyahımsı sarı, hafif tozlu görünümde; kıvrık ve kısa frontal setaya sahip; fronto orbital dar, siyahımsı sarı, mat, frontal vittanın 0,46; frontal vitta oldukça geniş ve kahverengi, fronsun 0,28; proclinate orbital seta yok; frons, gözler arası dorsal genişliğin 0,98; parafacial plaka sarımsı gri, kısmen parlak, bir sıra ince, aralıklı kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,40; gena açık gri, kısa tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,08 katı; genel oyuk az belirgin, postgena yoğun, uzun ve beyaz tüylere sahip; ant2 kahverengimsi siyah, ant3 açık kahverengi, ant2 ant3'ün 0,60; ant3 aristanın 0,45 katı; aristanın bazal yarısı uzun tüylere sahip ve ant3'e bağlanma noktasında 0,035 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı açık gri, tozlu görünümde değil; scutellum sonuna kadar uzanan belirgin boyuna üç siyah banda ek olarak birer lateral kısa bant daha bulunur; posteriorde bulunan ikisi daha güçlü 4 post dorsocentral kıla sahip; basicosta açık sarı; costal spine çok kısa; R₄₊₅ bazalı setalı; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,07 katı; bacaklar siyah; orta femurda bir sıra uzun anteroventral ve kısa apikal posteroventral kıllar bulunur; arka trochanter kısa ve güçlü ventromedian kıllara sahip; arka tibia uzun ventral kıllara sahiptir.

Abdomen tabanı gri, hafif tozlumsu ve gri siyah dama tahtası görünümünde lekelerle sahip; T3'te median marjinal kıllar yok; T4 ve T'te marjinal kıllar belirsiz; protandrial segment gri, tozlumsu görünümde, epandrium siyahtır.

Aedeagus'ta distiphallus oldukça genişlemiş; juxta'nın bazalı geniş, ventrale doğru incelerek uzar iki loblu; harpes iyi sklerotize olmuş, belirgin biçimde uzamış; vesica oldukça genişlemiş, membranımsı yapıda, ventral kenarı dalgalı görünümde; paremerler geniş ve yassılaştırmış, apikale doğru az çok kanca görünümde; gonopodlar düz ve uzun (Şekil 4.104.A); ST5 bazalı düz, lateral çıkıntılara sahip, "Y" şeklinde, kollar oldukça genişlemiş seyrek kıllı (Şekil 4.104.B); cerci profilde düz, küçük bir dorsal çıkıntıya sahip, ucu sivri; surstyli küçük ve kısa (Şekil 4.104.C); cerci posteriörde çok az genişleyerek ayrılmıştır (Şekil 4.104.D).

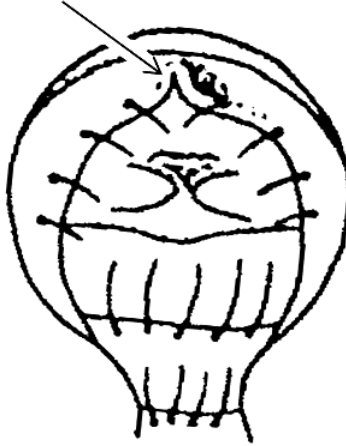
Boy: 9,0 mm'dir.



Şekil 4.104. *Sarcophaga (Parasarcophaga) albiceps* Meigen'te erkek genitelyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

Dişi: Frons en düz bölgede baş genişliğinin 0,29; frontal vitta fronsun 0,36 katı; ön femoral organ belirsiz; orta femoral organ geniş; terminalya siyah veya kırmızımsı siyah; T5 ve T6 aynı kalınlıkta marjinal kıllara sahip; T6 belirgin bir dorsal kıvrıma sahip; ST6-ST7 bir dizi marjinal kıla sahiptir (Şekil 4.105) (Pape 1987).

Boy: 13,0 mm'dir (Pape 1987).



Şekil 4.105. *Sarcophaga (Parasarcophaga) albiceps* Meigen'te dişi terminalyasının ventralden görünüş (Pape 1987'den).

İncelenen Materyal: **Erzurum:** İspir, 40°29'.27''N, 041°00'.42''E, 1300 m, 07.VIII.2009, ♂.

Türkiye'deki Dağılımı: Kara and Pape (2002), yer belirtmeksizin Türkiye'de bulunduğunu ifade etmektedirler.

Dünyadaki Dağılımı: Afganistan, Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Belçika, Britanya, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Ermenistan, Fas, Finlandiya, Fransa, Güney Kore, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, Irak, İran, İrlanda, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Kanarya Adaları, Kazakistan, Kıbrıs, Kırgızistan, Kuzey Kore, Letonya, Libya, Litvanya, Lübnan, Lüksemburg, Macaristan, Maderia, Malta, Mısır, Moğolistan, Moldova, Norveç, Özbekistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sırbistan, Sicilya, Slovakya, Suriye, Suudi Arabistan, Tacikistan, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna ve Yunanistan (Pape 1996, 2011).

Biyoloji: Kleine (1910), Senior- White *et al.* (1940) ve Mihalyi (1965) tarafından bildirildiğine göre, hayvan karkasları, çöp ve pisliklerle beslenirler. Bazı lepidopter pupalarının parazitoit veya predatörü ve ayrıca bir boğada dermal miyasiz vakası olarak tespit edilmiştir (Pape 1987).

***Sarcophaga (Robineauella) caerulescens* Zetterstedt 1838**

Sarcophaga caerulescens Zetterstedt 1838: 650; *Sarcophaga matertera* Rondani, 1860: 387; *Sarcophaga scoparia* Pandellé, 1896: 189; *Sarcophaga neglecta* Kramer, 1905: 14.

Erkek: Baş altın sarısı ve siyah renkte, hafif tozlumsu görünümde; ince ve hafif kıvrımlı frontal setaya sahip; fronto orbital plaka geniş, altın sarısı, parlak, frontal vittanın 0,50; frontal vitta oldukça geniş ve kahverengi, fronsun 0,38; proclinate orbital seta yok; frons, gözler arası dorsal genişliğin 1,36; parafacial plaka altın sarısı, parlak, üç sıra ince, aralıklı kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,51; gena gri, uzun gri tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,15 katı; genal oyuk belirgin, kahverengi; postgena yoğun beyaz tüylere sahip; ant2 siyah, ant3 kahverengi, ant2 ant3'ün 0,71; ant3 aristanın 0,36 katı; aristanın bazal yarısı uzun tüylere sahip ve ant3'e bağlanma noktasında 0,057 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

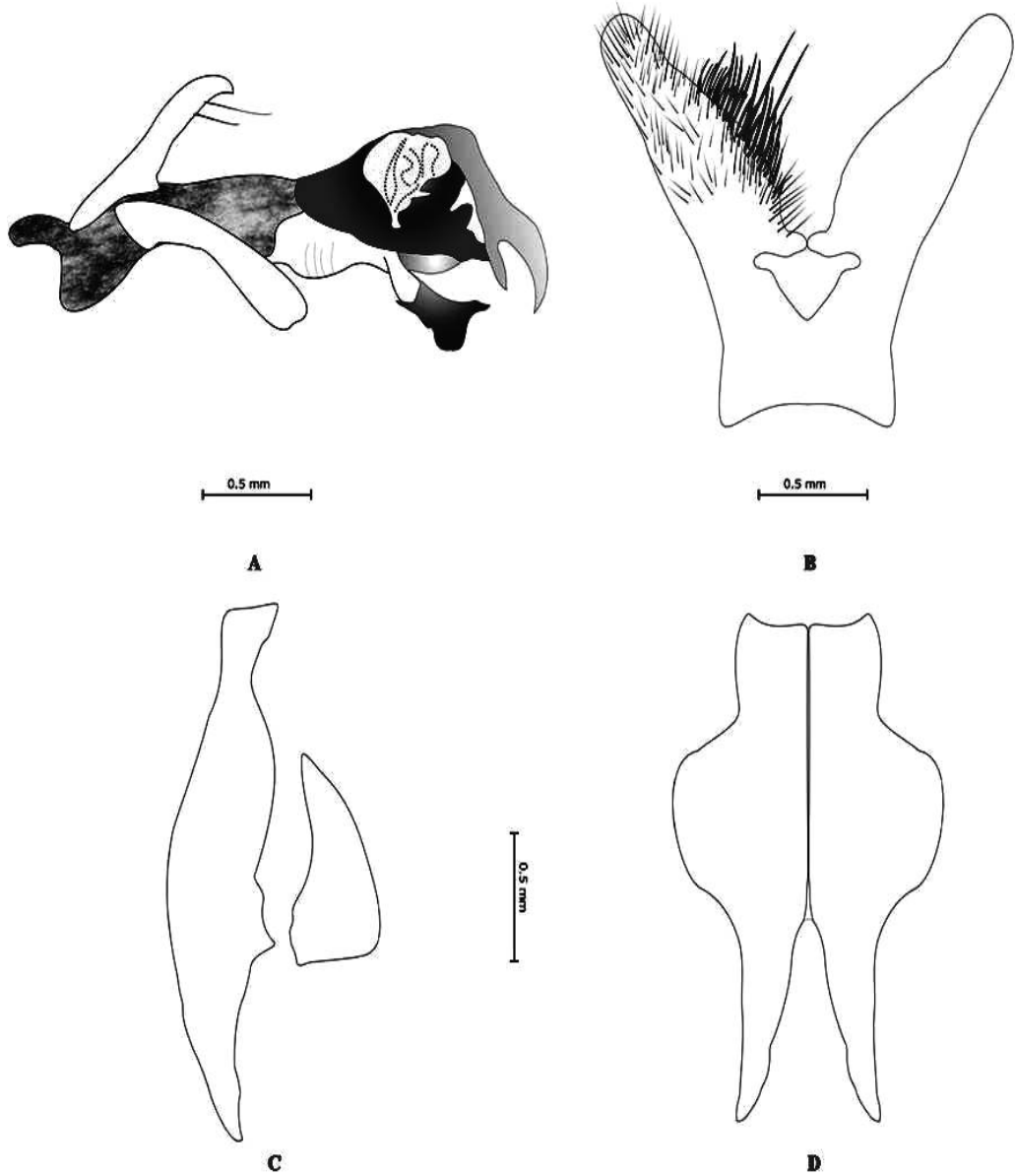
Toraks tabanı koyu gri, hafif tozlumsu görünümde; boyuna siyah bantlar belirgin ve metatoraks sonuna kadar uzanır; posterior ikisi daha güçlü ve uzun 4 adet prestural dorsocentral kıla sahip; scutellum ek iki lateral kıla sahip; basicosta sarı; costal spine çok kısa; R₄₊₅ bazalı setalı; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,67 katı; bacaklar siyah; orta femur uzun ventral kıllara sahip; orta tibia'da posteroventral kıllar uzamış; arka trochanter uzun ve ince ventromedian kıllara sahiptir.

Abdomen tabanı gri, yoğun tozlumsu görünümde, gri- siyah dama tahtası görünümünde lekelerle sahip; T3'te median marjinal kıllar yok; protandrial segment gri, yoğun tozlumsu görünümde, epandrium siyahtır.

Aedeagus uzun; juxta genişlemiş ve kıvrılmış, ucu çatallı; vesica belirgin; harpes küçük ve membranımsı; paremerler düz; gonopodlar uzun ve genişlemiş (Şekil 4.106.A); ST5 bazalı içeriye doğru hafif girintili "V" şeklinde, kollar oldukça genişlemiş ve yoğun kıllı; (Şekil 4.106.B); cerci profilde düz, dorsali yuvarlak; surstyli büyük (Şekil

4.106.C); cerci posteriorde oldukça genişleyerek ayrılmış, cercal kollar incedir (Şekil 4.106.D).

Boy: 11,0 mm'dir.

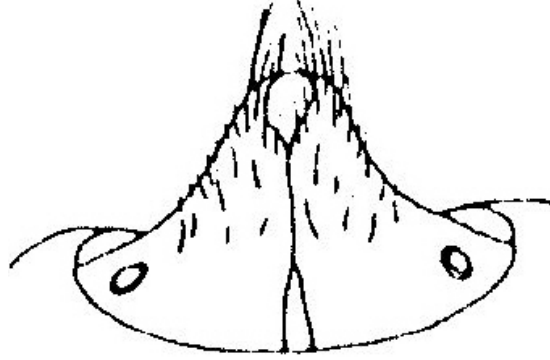


Şekil 4.106. *Sarcophaga (Robineauella) caerulea* Zetterstedt'de erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

Dişi: Frons en düz bölgede baş genişliğinin 0,32; frontal vitta fronsun 0,39 katı; scutellum ek lateral kıllara sahip; orta femoral organ geniş; terminalya oldukça çıkıntılı

ve yoğun tozlumsu görünümde; T6 dorsal olarak ikiye bölünmüş, yoğun marjinal kıllar var; ST6 tamamen görülür (Şekil 4.107) (Pape 1987).

Boy: 16,0 mm'dir (Pape 1987).



Şekil 4.107. *Sarcophaga (Robineauella) caerulescens* Zetterstedt'de dişi terminaliyasının dorsal görünüşü (Pape 1987'den).

İncelenen Materyal: **Erzincan:** Üzümlü, 39°42'.75'N, 039°42'.43'E, 1473 m, 10.VI.2010, ♂.

Türkiye'deki Dağılımı: Türkiye faunası için yeni kayıttır.

Dünyadaki Dağılımı: Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Belçika, Britanya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Kazakistan, Kırgızistan, Litvanya, Macaristan, Moğolistan, Norveç, Polonya, Romanya, Sicilya, Slovakya, Tacikistan ve Ukrayna (Pape 1996, 2011).

Sarcophaga (Sarcophaga) bergi Rohdendorf, 1937

Sarcophaga subvicina ssp. *bergi* Rohdendorf, 1937: 2 89; *Sarcophaga jupalnica* Lehrer, 1967: 216.

Erkek: Baş siyahımsı gri, hafif tozlumsu görünümde; düz frontal setaya sahip; fronto orbital plaka normal genişlikte, grimsi siyah, mat, frontal vittanın 0,48; frontal vitta kahverengi, fronsun 0,42; proclinate orbital seta yok; frons, gözler arası dorsal genişliğin 1,07; parafacial plaka sarımsı siyah, çok hafif parlak, bir sıra ince, aralıklı kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,54; gena siyah, uzun siyah tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,15; genal oyuk az belirgin, postgena beyaz tüylere sahip; ant2 kahverengimsi siyah, ant3 kahverengi, ant2 ant3'ün 0,83; ant3 aristanın 0,48 katı; aristanın bazal yarısı uzun tüylere sahip ve ant3'e bağlanma noktasında 0,054 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

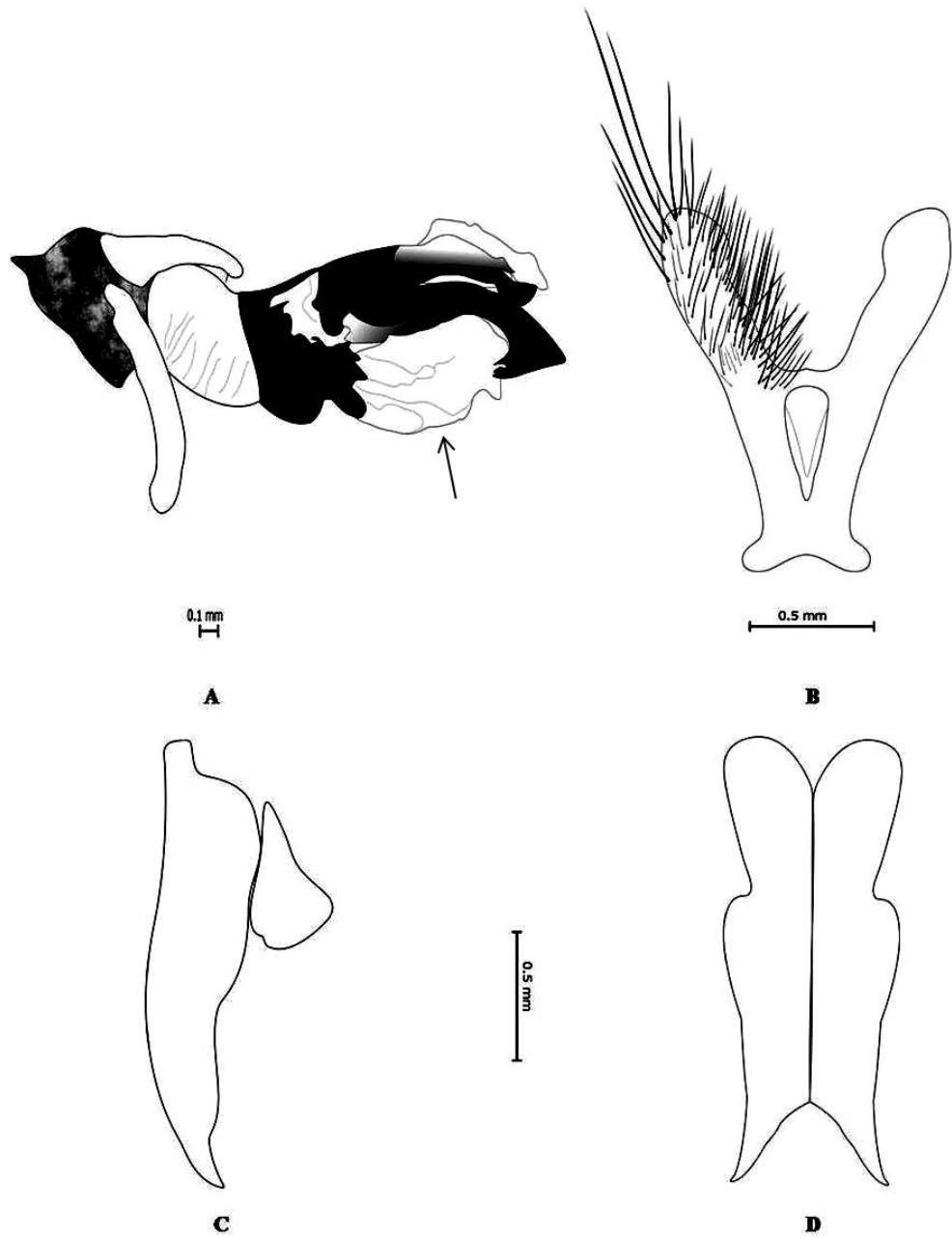
Toraks tabanı koyu gri, hafif tozlumsu görünümde; boyuna siyah bantlar belirgin ve scutellum sonuna kadar uzanır; 2 adet prestural dorsocentral, 4 post dorsocentral kıla sahip; basicosta açık sarı; costal spine çok kısa; R₄₊₅ bazalı setalı; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,82 katı; bacaklar siyah, ön ve arka femurda ventral kıllar uzun; orta femur bir sıra anteroventral, bir sıra posteroventral, 4 uzun antero dorsal kıla sahip; arka trochanter kısa ve güçlü ventromedian kıllara sahip; arka tibia'da ventral kıllar uzundur.

Abdomen tabanı koyu gri, hafif tozlumsu görünümde, çok parlak ve belirgin gri- siyah dama tahtası görünümünde lekelere sahip; T3'te median marjinal kıllar yok; T4 ve T5 birer sıra kısa ve aralıklı ve çok ince marjinal kıla sahip; protandrial segment gri, tozlumsu görünümde, epandrium siyahtır.

Aedeagus kısa; distiphallus geniş; juxta kısa dorsal bir membrana sahip; styli gelişmiş anteriörü küt; harpes ince ve küçük; vesica oldukça gelişmiş bir lob şeklinde; ventral plaka iyi gelişmiş; paremerler kısa ve küçük; gonopodlar düz (Şekil 4.108.A); ST5

bazalı hafif girintili “Y” şeklinde, kollar kısmen genişlemiş uzun ve ince kıllı (Şekil 4.108.B); cerci profilde genişlemiş, surstyli küçük ve kısa (Şekil 4.108.C); cerci posteriyörde çok az genişleyerek ayrılmıştır (Şekil 4.108.D).

Boy: 10,2 mm'dir.



Şekil 4.108. *Sarcophaga* (s. str.) *bergi* Rohdendorf'de erkek genityası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

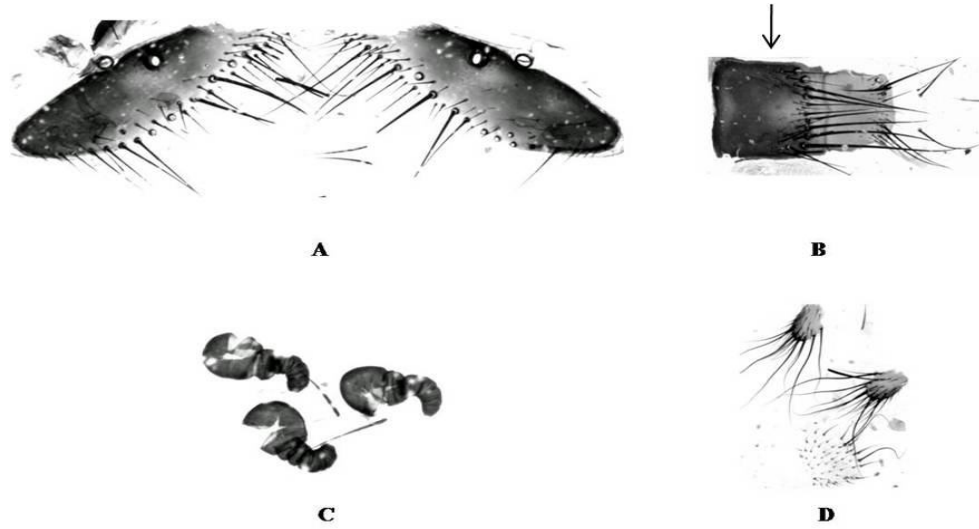
Dışı: Baş altın sarısı ve siyah renkte, hafif tozlumsu görünümde; ince ve düz frontal setaya sahip; fronto orbital plaka normal genişlikte, sarımsı siyah, mat, frontal vitanın 0,76; frontal vitta oldukça geniş ve kahverengi, fronsun 0,36; 2 güçlü proclinate orbital seta var; frons, gözler arası dorsal genişliğin 1,27; parafacial plaka altın sarısı, parlak, bir sıra ince, aralıklı kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,62; gena sarı, kısa tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,12 katı; genal oyuk az belirgin; postgena yoğun sarımsı tüylere sahip; ant2 kahverengimsi siyah, ant3 kahverengi, ant2 ant3'ün 0,77; ant3 aristanın 0,58 katı; aristanın bazal yarısı uzun tüylere sahip ve ant3'e bağlanma noktasında 0,056 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı sarımsı gri, hafif tozlumsu görünümde; boyuna bantlar belirgin; 2 adet prestural dorsocentral, 3 post dorsocentral kıla sahip; basicosta koyu sarı; costal spine uzun; R₄₊₅ bazalı setalı; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,22 katı; bacaklar gri, tüm segmentlerde kıllanma azalmıştır.

Abdomen tabanı açık gri, abdominal lekeler gri- siyah dama tahtası görünümünde; T3'te bir çift median marjinal kıl yok; T4 ve T5 'te marjinal kıllar belirsizdir.

Terminalya koyu kahverengi; GT1 iki parça bir sıra uzun ve ince marjinal setaya sahip (Şekil 4.109.A); ST6 dorsal bir kavise sahip, kısa ve dörtgenimsi şekilde; ST7 düz ve dar; ST8 gelişmemiş (Şekil 4.109.B); spermethacae'ler apikalde yuvarlak oldukça uzun ve kıvrımlı kuyruklu, (Şekil 4.109.C); cerci uzun ve oval; hypoproct az gelişmiştir (Şekil 4.109.D).

Boy: 12,5 mm'dir.



Şekil 4.109. *Sarcophaga* (s. str.) *bergi* Rohdendorf'de dişi genitelyası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct.

İncelenen Materyal: **Erzincan:** Üzümlü, 39°42'.75''N, 039°42'.43''E, 1473 m, 10.VI.2010, ♀. **Erzurum:** Olur, Yeşilbağlar, 40°46'.59''N, 042°07'.27''E, 989 m, 16.VI.2010, ♂.

Türkiye'deki Dağılımı: Rohdendorf (1937) tarafından bildirildiğine göre, Kars (Pape 1996); Kara and Pape (2002), yer belirtmeksizin Türkiye'de bulunduğunu ifade etmektedirler; Eskişehir (Aslan ve Çalışkan 2009).

Dünyadaki Dağılımı: Bulgaristan, Gürcistan, İsrail, Romanya, Türkiye ve Ukrayna (Pape 1996, 2011).

***Sarcophaga* (*Sarcophaga*) *lehmanni* Müller, 1922**

Sarcophaga cognata Rondani, 1860: 385; *Sarcophaga lehmanni* Müller, 1922: 91, *Sarcophaga lehmanni* var. *clausa* Müller, 1922: 91, *Sarcophaga carnaria* ssp. *meridionalis* Rohdendorf, 1937: 284.

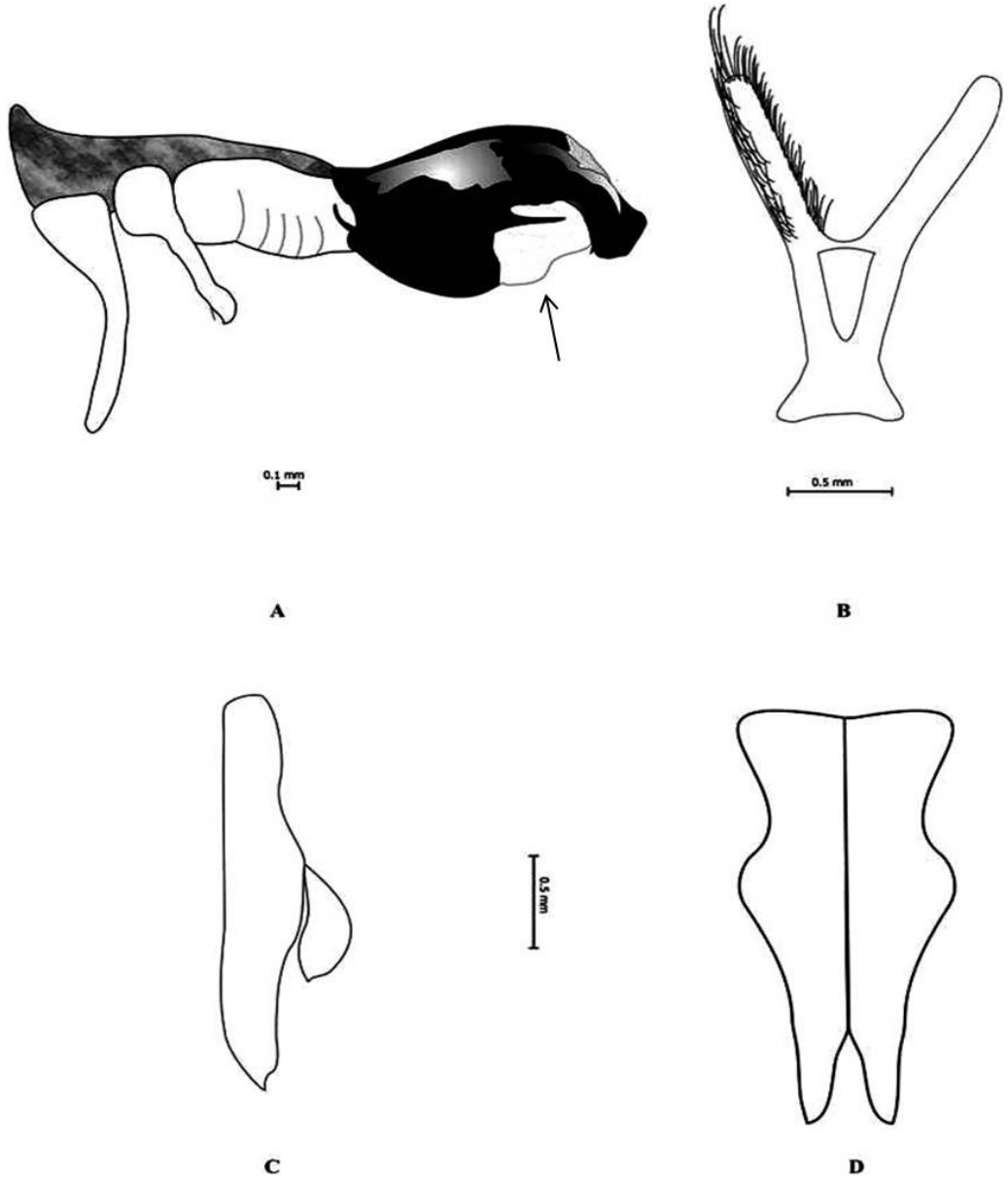
Erkek: Baş sarımsı siyah, hafif tozlu görünümde; ince ve düz frontal setaya sahip; fronto orbital plaka normal genişlikte, sarımsı siyah, mat, frontal vitanın 0,72; frontal vitta geniş ve kahverengimsi gri, fronsun 0,33; proclinate orbital seta yok; frons, gözler arası dorsal genişliğin 1,07; parafacial plaka sarımsı gri, kısmen parlak, bir sıra ince, aralıklı kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,55; gena gri, kısa tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,32 katı; genel oyuk az belirgin; postgena çok yoğun olmayan, sarımsı tüylere sahip; ant2 kırmızımsı siyah, ant3 kahverengi, ant2 ant3'ün 0,92; ant3 aristanın 0,32 katı; aristanın bazal yarısı uzun tüylere sahip ve ant3'e bağlanma noktasında 0,046 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı gri, hafif tozlu görünümde; boyuna siyah bantlar belirgin ve scutellum sonuna kadar uzanır; 2 adet prestural dorsocentral, 4 post dorsocentral kıla sahip; basicosta koyu sarı; costal spine çok kısa; R₄₊₅ bazalı setalı; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,39 katı; bacaklar siyah; orta femur uzun anteroventral ve daha kısa posteroventral kıllara sahip; arka trochanter kısa ve güçlü ventromedian kıllara sahip; arka tibia'da ventral kıllar uzundur.

Abdomen tabanı gri, hafif tozlu görünümde, siyah- gri dama tahtası görünümünde lekelerle sahip; T3'te median marjinal kıllar yok; T4 ve T5 birer sıra kısa ve aralıklı ve çok ince marjinal kıla sahip; protandrial segment gri, tozlu görünümde değil, epandrium siyahtır.

Aedeagus orta boyda; juxta iyi gelişmiş anteriörü küt; styli orta boyda, ucu ince; vesica daha küçük bir lob şeklinde; ventral plaka iyi gelişmiş; paremerler küçük ve dar; gonopodlar düz ve uzun (Şekil 4.110.A); ST5 bazalı düz "V" şeklinde, kollar oldukça ince, yoğun kısa kıllı (Şekil 4.110.B); cerci profilde dorsal olarak düz, ventrali çok az genişlemiş, ucu ince ve hafif kıvrık; surstyli küçük ve kısa (Şekil 4.110.C); cerci posteriorde çok az genişleyerek ayrılmıştır (Şekil 4.110.D).

Boy: 12,3-13,0 mm'dir.



Şekil 4.110. *Sarcophaga* (s. str) *lehmanni* Müller’de erkek genityası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli’nin yandan görünüşü, D) cerci’nin önden görünüşü.

Dişi: Baş sarımsı siyah, hafif tozlumsu görünümde; ince ve düz frontal setaya sahip; fronto orbital plaka normal genişlikte, siyahımsı sarı, mat, frontal vitanın 0,62; frontal vitta oldukça geniş grimsi kahverengi, fronsun 0,40; bir çift uzun proclinate orbital seta var; frons, gözler arası dorsal genişliğin 1,17; parafacial plaka altın sarısı, parlak, bir sıra ince, aralıklı kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,60; gena gri, kısa tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,15 katı; genal oyuk belirgin ve sarı; postgena yoğun sarımsı tüylere sahip; ant2 kırmızımsı siyah, ant3 siyah, ant2 ant3’ün 0,72; ant3

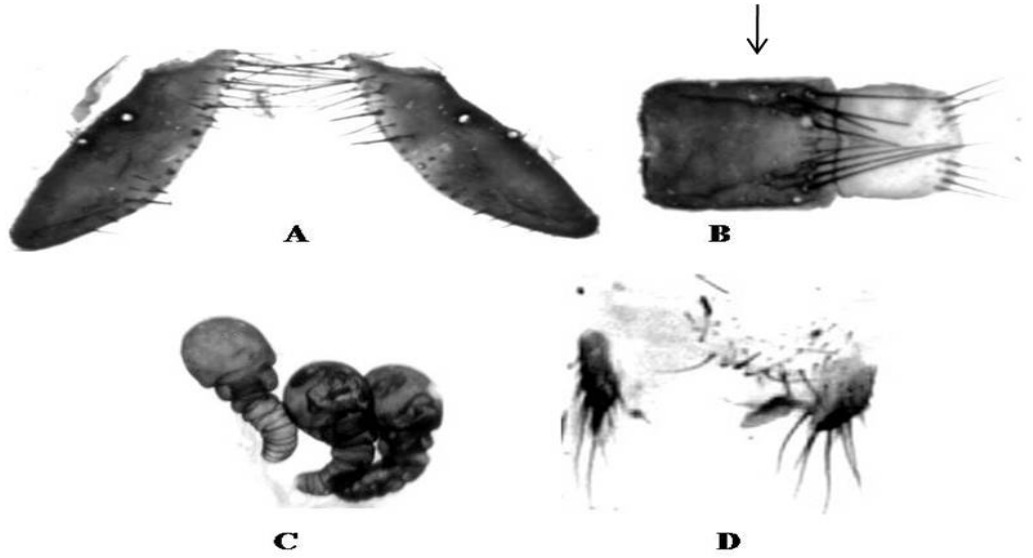
aristanın 0,48 katı; aristanın bazal yarısı uzun tüylere sahip ve ant3'e bağlanma noktasında 0,056 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı sarımsı gri, hafif tozlumsu görünümde; boyuna bantlar belirgin; 2 adet prestural dorsocentral, 4 post dorsocentral kıla sahip; basicosta sarı; costal spine kısa; R₄₊₅ bazalı setalı; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,76 katı; bacaklar gri, tüm segmentlerde kıllanma azalmış, ventralde bulunanlar daha uzundur.

Abdomen tabanı gri, hafif tozlumsu görünümde; abdominal lekeler dama tahtası görünümünde; T3'te bir çift median marjinal kıl yok; T4 ve T5 bir sıra ince marjinal kıla sahiptir.

Terminalya kahverengi; T6 dorsal olarak desklerotize olmuş, bir sıra güçlü marjinal setaya sahip; GT1 iki parça bir sıra ince marjinal setaya sahip (Şekil 4.111.A); ST6 dorsal bir kavise sahip değil, düz, nispeten daha uzun ve dörtgenimsi şekilde; ST7 yuvarlak kenarlı ve dörtgenimsi; ST8 küçük ve gelişmemiş (Şekil 4.111.B); spermethacae'ler apikalde yuvarlak, daha büyük ve uzun kuyruğa sahip (Şekil 4.111.C); cerci uzun, ince ve geniş; hypoproct az gelişmiştir (Şekil 4.111.D).

Boy: 14,0-15,5 mm'dir.



Şekil 4.111. *Sarcophaga* (s. str) *lehmanni* Müller'de dişi genitalyası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct.

İncelenen Materyal: **Bayburt:** Demirözü, 40°13'.27''N, 040°03'.75''E, 1660 m, 17.VI.2010, ♀, ♂; Yeşilyurt, 40°12'.35''N, 040°16'.23''E, 1569 m, 23.VI.2009, ♂; Merkez, 40°06'.36''N, 040°25'.36''E, 2400 m, 12.VIII.2009, 2 ♀♀, ♂; Tomruk, 40°17'.85''N, 040°00'.32''E, 1923 m, 12.VIII.2009, 2 ♂♂; Kop Dağı Şehitlik Çeşmesi, 40°01'.55''N, 040°37'.58''E, 2412 m, 03.VIII.2009, ♀. **Erzincan:** Merkez, Bahçeköy, 39°45'.43''N, 039°21'.27''E, 1344 m, 13.VII.2009, ♂; Bayırbağ, 39°42'.69''N, 039°41'.28''E, 1350 m, 10.VI.2010, ♀, 3 ♂♂; Davarlı, 39°49'.99''N, 039°20'.77''E, 1487 m, 11.VI.2010, ♀; Mercan, 39°44'.35''N, 040°15'.97''E, 1381 m, 10.VI.2010, ♂; Yedisu-Demirkapı, 39°34'.22''N, 040°08'.56''E, 1360 m, 25.VII.2010, ♂; Refahiye, Ulucak, 39°53'.54''N, 038°50'.49''E, 1639 m, 22.IX.2010, ♂; Tercan, Mustafabey, 39°49'.43''N, 040°32'.34''E, 1691 m, 29.V.2008, ♂; Üzümlü, 39°42'.21''N, 039°36'.33''E, 1166 m, 30.V.2008, ♀; 39°39'.54''N, 039°43'.34''E, 1157 m, 10.VI.2010, 3 ♀♀, ♂; 39°42'.75''N, 039°42'.43''E, 1473 m, 10.VI.2010, ♂. **Erzurum:** Merkez, Abdurrahman Gazi, 39°52'.38''N, 041°18'.37''E, 2191 m, 01.VIII.2010, ♀; Güngörmez, 40°09'.60''N, 041°21'.82''E, 2100 m, 19.VIII.2009, 2 ♀♀, 3 ♂♂; Dumlubaba, 40°09'.61''N, 041°21'.43''E, 2400 m, 01.VII.2010, ♀; Palandöken Dağı, 39°51'.59''N, 041°16'.20''E, 2112 m, 01.VIII.2010, ♀, 6 ♂♂; Üniversite Arazisi, 39°54'.01''N, 041°14'.34''E, 1867 m, 21.V.2008, ♀; 06.VI.2008, ♀; 13.VI.2008, ♀, ♂; 04.VII.2008, ♀, ♂; 05.VII.2008, ♂; 27.VII.2008, ♂; 15.VIII.2008, ♂; 22.V.2009, ♂;

24.VII.2009, 2 ♂♂; 13.V.2010, ♀; 21.V.2010, ♀; 28.VI.2010, ♂; 18.IX.2010, 3 ♂♂; Aşkale, Abdalcık, 39°53'.18''N, 040°47'.09''E, 1756 m, 01.VIII.2010, ♂; Çayköy, 39°56'.50''N, 040°47'.49''E, 1691 m, 01.VIII.2010, ♀, 4 ♂♂; Aziziye, Eskipolat, 40°04'.14''N, 040°56'.11''E, 1857 m, 30.VII.2010, 2 ♂♂; Kayapa, 39°97'.00''N, 041°06'.38''E, 1775 m, 03.VI.2010, 2 ♀♀, ♂; Kandilli, 39°54'.19''N, 040°50'.55''E, 1737 m, 01.VIII.2010, 2 ♀♀; Merdivenköy, 39°53'.33''N, 040°48'.40''E, 1710 m, 01.VIII.2010, ♀; Ortadüzü, 40°06'.38''N, 040°36'.13''E, 1900 m, 12.VII.2009, ♂, 2 ♂♂; Çat, Merkez, 39°51'.06''N, 040°34'.59''E, 1750 m, 08.VII.2009, 2 ♂♂; 39°36'.21''N, 040°58'.39''E, 2200 m, 03.VI.2010, ♂; 12. VIII. 2009, ♂; 20.VIII.2009, ♀, ♂; Çat Yolu, 39°43'.07''N, 040°58'.40''E, 2250 m, 06.VIII.2010, ♂; Horasan, Kırkdikmen, 40°01'.49''N, 042°01'.03''E, 1601 m, 29.VII.2010, ♀; Kırkgözeler, 40°01'.39''N, 042°00'.59''E, 1599 m, 29.VII.2010, ♀, ♂; Yörükatlı, 40°05'.15''N, 041°59'.38''E, 1854 m, 29.VII.2010, ♂; İspir, Merkez, 40°29'.27''N, 041°00'.42''E, 1300 m, 07.VIII.2009, 4 ♀♀; 1259 m, 30.VII.2010, 3 ♀♀, 2 ♂♂; Madenköprübaşı, 40°26'.14''N, 040°49'.41''E, 1300 m, 20.VIII.2009, ♀; 1292 m, 30.VII.2010, 2 ♀♀, ♂; Yukarıözbağ, 40°28'.02''N, 040°58'.26''E, 1175 m, 30.VII.2010, 2 ♂♂; Köprüköy, Merkez, 39°57'.49''N, 041°51'.15''E, 1720 m, 02.VII.2010, ♂; Oltu, Ayvalı, 40°45'.13''N, 041°52'.50''E, 755 m, 16.VI.2010, ♀; Çamlıbel, 40°29'.06''N, 041°45'.47''E, 1735 m, 21.VII.2010, 2 ♂♂; Kaledibi, 40°44'.32''N, 042°11'.10''E, 1074 m, 17.VII.2010, 12♀♀, 10 ♂♂; Merkez, 40°25'.04''N, 041°56'.57''E, 1455 m, 17.VII.2010, 2 ♀♀; Tekeli, 40°42'.36''N, 042°09'.91''E, 1079 m, 05.VII.2008, ♀; 40°41'.46''N, 042°09'.36''E, 1079 m, 04.VIII.2009, 2 ♀♀; Merkez, 40°35'.13''N, 042°06'.52''E, 1229 m, ♀; Olur, Taşlıköy, 40°45'.56''N, 041°58'.10''E, 885 m, 05.VIII.2009, ♀; Pasinler, Çögender, 39°59'.35''N, 041°32'.34''E, 1737 m, 29.VII.2010, ♀; Korucuk, 39°57'.09''N, 041°30'.53''E, 1792 m, 29.VII.2010, ♂; Ovaköy, 39°58'.56''N, 041°29'.38''E, 1782 m, 29.VII.2010, ♂; Pazaryolu, 40°25'.12''N, 040°46'.13''E, 1250 m, 07.VIII.2009, ♀, ♂; Şenkaya, Paşalı, 40°39'.58''N, 042°15'.06''E, 1173 m, 31.VII.2010, 2 ♀♀; Taht, 40°38'.29''N, 042°20'.03''E, 1232 m, 17.VII.2010, 6 ♀♀, 2 ♂♂; Tekman, Körsu, 39°32'.10''N, 041°43'.45''E, 1940 m, 02.VII.2010, ♀; Tortum, Aksu, 40°23'.20''N, 041°31'.22''E, 1475 m, 05.VIII.2010, ♂; Yukarısivri, 40°14'.34''N, 041°31'.47''E, 1539 m, 21.VII.2010, 2 ♂♂.

Türkiye'deki Dağılımı: Kara and Pape (2002), yer belirtmeksizin Türkiye'de bulunduğunu ifade etmektedirler; İzmir, Civelek and Tezcan (2005)'da *S.lasiostyla* olarak verilmiştir (Hayat *et al.* 2008); Iğdır, Kars, Kayseri (Hayat *et al.* 2008), Eskişehir (Aslan ve Çalışkan 2009) ve Erzurum (Pekbey ve Hayat 2010).

Dünyadaki Dağılımı: Afganistan, Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Belçika, Britanya, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Fas, Fransa, Gürcistan, Hollanda, Irak, İran, İrlanda, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Letonya, Litvanya, Macaristan, Mısır, Moldova, Norveç, Özbekistan, Polonya, Romanya, Slovakya, Tacikistan, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna ve Yunanistan (Pape 1996, 2011).

Biyoloji: Gregor and Povoloný (1961) ve Viktorov- Nabakov and Verves (1975) tarafından bildirildiğine göre, larvalar solucanlarda predatör olarak, çürümüş et ve dışkıyla beslenirler (Pape 1987).

***Sarcophaga (Sarcotachinella) sinuata* Meigen, 1826**

Sarcophaga sinuata Meigen, 1826: 22; *Sarcophaga arvorum* Meigen, 1826: 24; *Sarcotachinella intermedia* Townsend, 1892: 111; *Sarcophaga bezzii* Corti, 1897: 140.

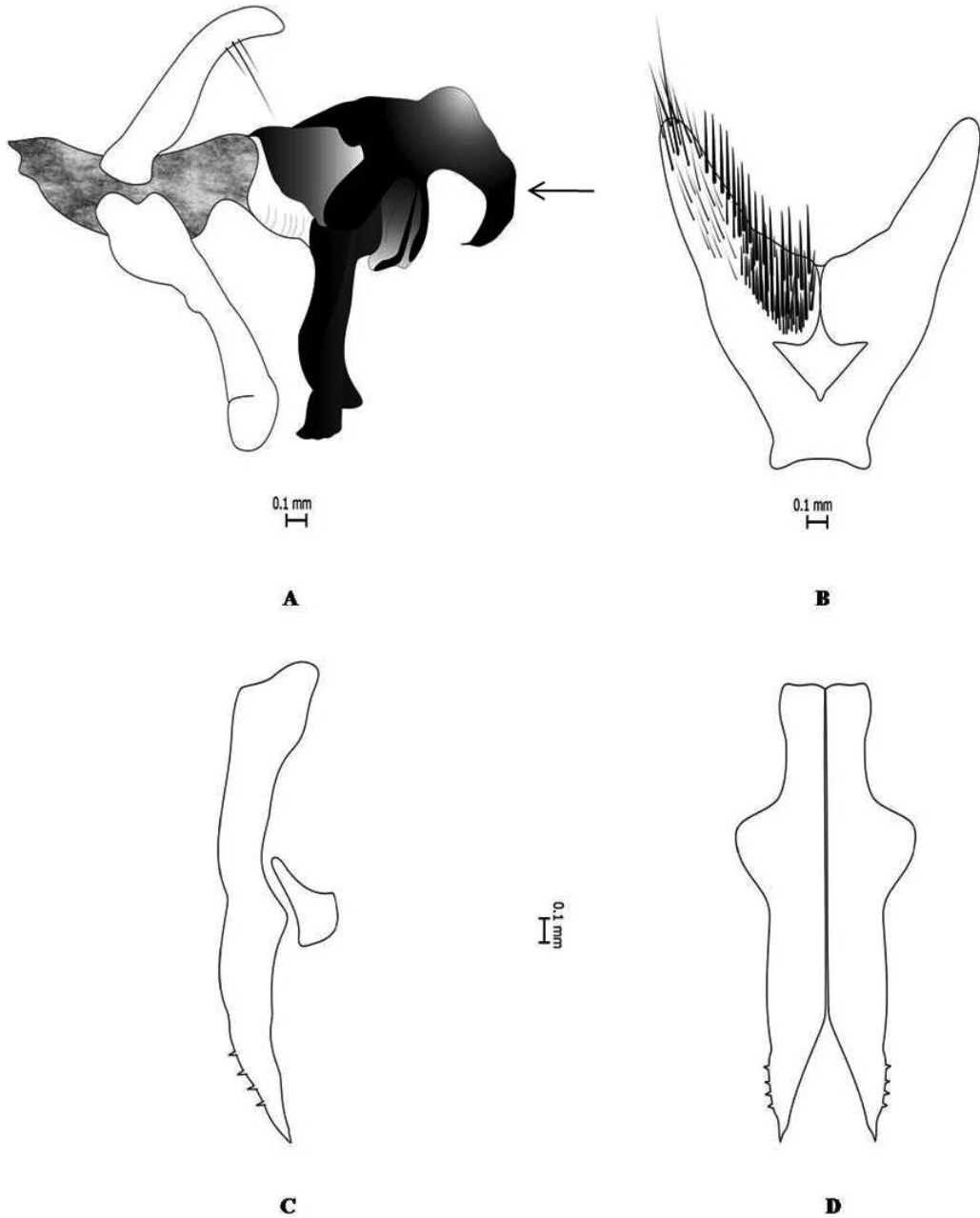
Erkek: Baş grimsi siyah, yoğun tozluksu görünümde; düz frontal setaya sahip; fronto orbital plaka normal genişlikte, grimsi siyah, mat, frontal vittanın 0,43; frontal vitta siyah, fronsun 0,47; proclinate orbital seta yok; frons, gözler arası dorsal genişliğin 0,85; parafacial plaka gümüşü renkte, parlak, bir sıra ince, aralıklı kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,34; gena gri, kısa tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,25 katı; genal oyuk belirgin, siyah; postgena çok yoğun olmayan, beyaz tüylere sahip; ant2 kahverengi, ant3 kahverengi, ant2 ant3'ün 0,80; ant3 aristanın 0,33 katı; aristanın bazal yarısı uzun tüylere sahip ve ant3'e bağlanma noktasında 0,037 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı koyu gri, hafif tozlumsu görünümde; boyuna siyah bantlar belirgin ve metatoraks sonuna kadar uzanır; 2 adet prestural dorsocentral, 3 post dorsocentral kıla sahip; basicosta açık sarı; costal spine uzun; R₄₊₅ bazalı uzun setalı; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 0,71 katı; bacaklar siyah; orta femurda posteroventral ve anteroventral setalarla birlikte uzun ve parlak kahverengi setalar var; orta tibiada 2 antroventral, 1 posterodorsal seta var; arka trochanter kısa ve kalın ventromedian setalara sahiptir.

Abdomen tabanı gri, hafif tozlumsu görünümde, çok parlak ve belirgin olmayan, gri dama tahtası görünümünde lekelerle sahip; T3'te median marjinal kıllar yok; T4 ve T5 birer sıra kısa ve aralıklı ve çok ince marjinal kıla sahip; protandrial segment gri, tozlumsu görünümde, epandrium siyahtır.

Aedeagus kısa; distiphallus geniş; juxta uzun ve kıvrımlı; harpes düz ve dar; vesica oldukça büyük ve uzun üç loblu; paremerler geniş ve yuvarlak; gonopodlar düz (Şekil 4.112.A); ST5 bazalı düz "V" şeklinde, kollar median bölgede şişkin ve yoğun kıllı (Şekil 4.112.B); cerci profilde düz, apikosorsal kısa, diken şeklinde setalara sahip (Şekil 4.112.C); cerci posteriorde oldukça dardır (Şekil 4.112.D).

Boy: 4,7-5,3 mm'dir.



Şekil 4.112. *Sarcophaga (Sarcotachinella) sinuata* Meigen'da erkek genitelyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

Dişi: Baş grimsi siyah, hafif tozlu görünümde; bir sıra düz frontal setaya sahip; fronto orbital plaka normal genişlikte, grimsi siyah, mat, frontal vitanın 0,49; frontal vitta oldukça geniş ve kahverengi, fronsun 0,50; bir çift proclinate orbital seta var; frons, gözler arası dorsal genişliğin 0,83; parafacial plaka gri, mat, bir sıra ince, aralıklı kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,41; gena gri, kısa tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,08; genal oyuk belirgin; postgena beyaz tüylere sahip; ant2 kırmızımsı

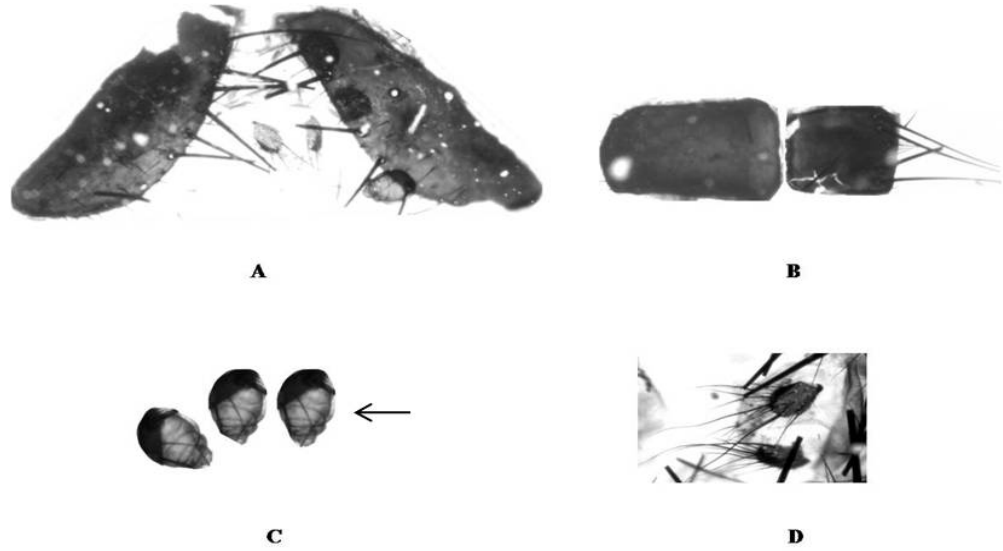
siyah, ant3 kahverengi, ant2 ant3'ün 0,90; ant3 aristanın 0,46 katı; aristanın bazal yarısı uzun tüylere sahip ve ant3'e bağlanma noktasında 0,039 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı gri, hafif tozlumsu görünümde; boyuna bantlar belirgin; 3 adet prestural dorsocentral, 2 post dorsocentral kıla sahip; basicosta sarı; costal spine uzun; R₄₊₅ bazalı setalı; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 0,70 katı; bacaklar gri, tüm segmentlerde kıllanma azalmış; orta femur ventralinde bulunan daha uzun kıllar parlak kahverengidir.

Abdomen tabanı gri, hafif tozlumsu görünümde; abdominal lekeler siyah- gri, iz şeklinde; T3'te bir çift median marjinal kıl yok; T4 ve T5 bir sıra ince marjinal kıla sahiptir.

Terminalya kahverengi; T6 dorsal olarak desklerotize olmuş, bir sıra ince marjinal setaya sahip; GT1 iki parça, bir sıra aralıklı marjinal setaya sahip (Şekil 4.113.A); ST6 dar ve uzun; ST7 kısa ve dörtgenimsi; ST8 gelişmemiş (Şekil 4.113.B); spermethacae'ler apikalde daha geniş damla şeklinde, (Şekil 4.113.C); cerci oval; hypoproct az gelişmiştir (Şekil 4.113.D).

Boy: 5,0-6,0 mm'dir.



Şekil 4.113. *Sarcophaga (Sarcotachinella) sinuata* Meigen'da dişi genitelyası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct.

İncelenen Materyal: **Erzincan:** Geyikli, 39°43'.29''N, 039°38'.37''E, 1160 m, 11.VI.2010, ♂; Refahiye, Şahverdi, 39°51'.23''N, 038°49'.13''E, 1800 m, 22.IX.2010, ♂. **Erzurum:** Çat, Merkez, 39°36'.25''N, 040°58'.42''E, 1898 m, 06.VIII.2010, ♀, ♂.

Türkiye'deki Dağılımı: Amasya, Tokat (Kara and Pape 2002) ve Kayseri (Hayat *et al.* 2008).

Dünyadaki Dağılımı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Belçika, Britanya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Estonya, Fransa, Gürcistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İtalya, Karadağ, Kazakistan, Kosova, Litvanya, Macaristan, Moğolistan, Moldova, Norveç, Özbekistan, Polonya, Romanya, Sırbistan, Slovakya, Tacikistan, Ukrayna ve Voyvodina (Pape 1996, 2011).

Biyoloji: Ergin dişiler, uçuş esnasında larvipozisyon için çekirgelere saldırırlar (Aldrich, 1916). Rohdendorf (1959), Aradi and Mihályi (1971) ve Smith (1958) tarafından bildirildiğine göre, leşler ve organik atıklar üzerinde bulduklarına, bazı acrididler ve bir lepidopter türünün (*Nonagria typhae*) parazitoiti olduklarına dair çalışmalar bulunmaktadır, Finlandiya'da tespit edilen bir dişinin ise *Nonagria typhae*

(Thunberg) (Lepidoptera: Noctuidae) adlı bir türde beslendiği belirlenmiştir (Pape 1987).

***Sarcophaga (Thyrsoctema) incisilobata* Pandellé, 1896**

Sarcophaga incisilobata Pandellé, 1896: 197, *Thyrsoctema transita* Townsend, 1931: 378.

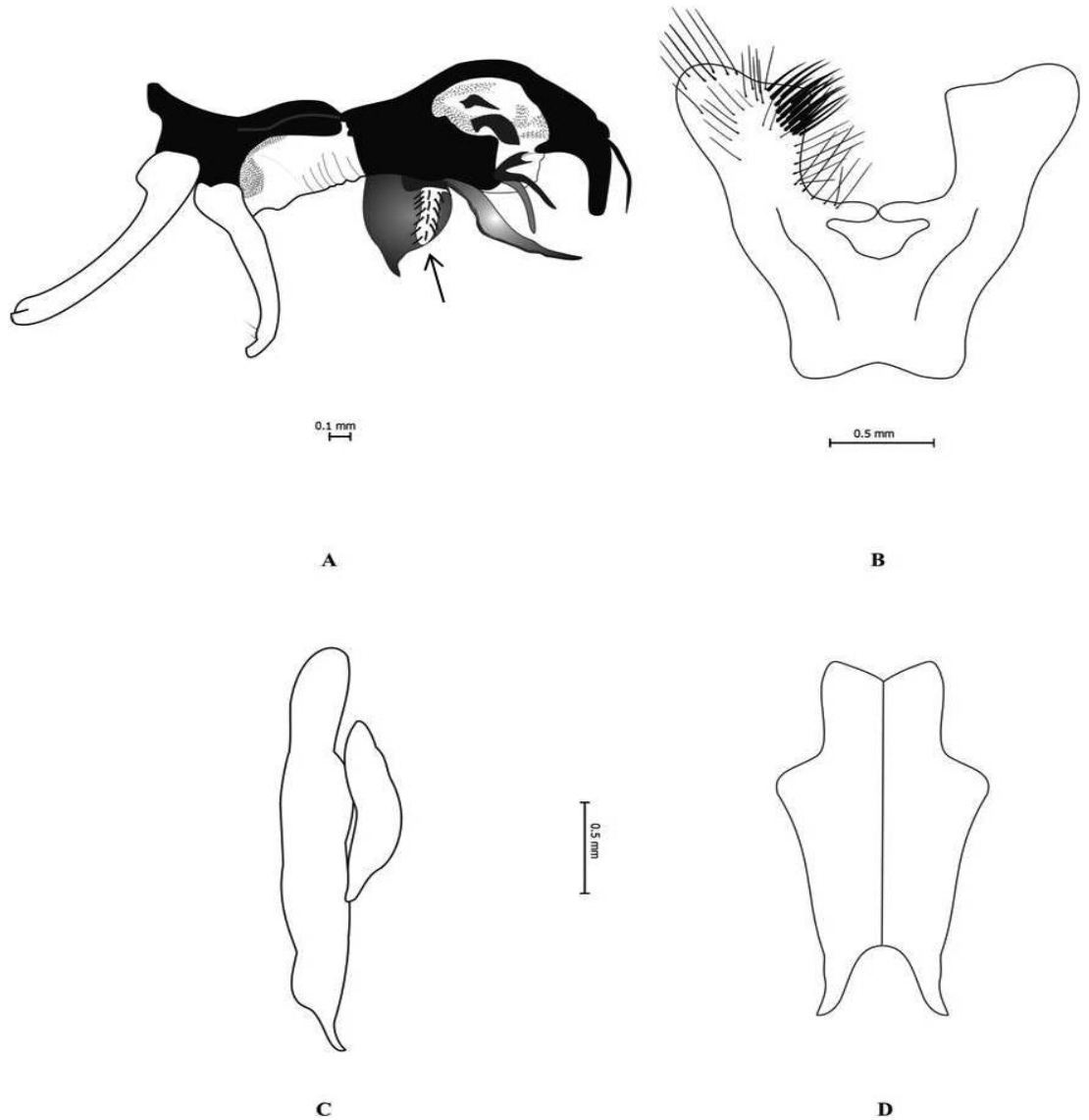
Erkek: Baş sarımsı siyah, yoğun tozlu görünümde; güçlü ve kıvrık frontal setaya sahip; fronto orbital plaka normal genişlikte, sarımsı siyah, mat, frontal vittanın 0,72; frontal vitta kahverengi, fronsun 0,36; proclinate orbital seta yok; frons, gözler arası dorsal genişliğin 1,09; parafacial plaka altın sarısı, parlak, bir sıra ince, aralıklı kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,45; gena gri, kısa, gri tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,29 katı; genal oyuk belirgin ve siyah; postgena yoğun beyaz tüylere sahip; ant2 kahverengimsi siyah, ant3 kahverengi, ant2 ant3'ün 0,81; ant3 aristanın 0,34 katı; aristanın bazal yarısı orta uzunlukta tüylere sahip ve ant3'e bağlanma noktasında 0,043 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı sarımsı gri, hafif tozlu görünümde; boyuna siyah bantlar belirgin ve metatoraks sonuna kadar uzanır; 1-2 adet prestural dorsocentral, 3 post dorsocentral kıla sahip; basicosta açık sarı; costal spine orta boyda; R₄₊₅ bazalı ince setalı; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,09 katı; bacaklar siyah, ön femurda ventral kıllar kısa ve az; orta femur bir sıra anteroventral, bir sıra posteroventral kıla sahip; arka trochanter kısa ventromedian kıllara sahiptir.

Abdomen tabanı gri, hafif tozlu görünümde, çok parlak olmayan, siyah- gri dama tahtası görünümünde lekelere sahip; T3'te median marjinal kıllar yok; protandrial segment gri, tozlu görünümde, epandrium siyahtır.

Aedeagus'ta distiphallus geniş; juxta iyi gelişmiş, kıvrık ve yuvarlak uçlu, ince bir uzantıya sahip, iki parça görünümünde; vesica iki loblu ve dikenli görünümünde; paremerler ve gonopodlar ince, uzun ve dar (Şekil 4.114.A); ST5 bazalı yuvarlak, median'dan içeriye doğru hafif girintili "V" şeklinde, kollar median bölgede şişkin ve yoğun kıllı (Şekil 4.114.B); cerci profilde ince yer yer kıvrımlı (Şekil 4.114.C); cerci posteriorde çok az genişleyerek ayrılmıştır (Şekil 4.114.D).

Boy: 6,2-8,8 mm'dir.



Şekil 4.114. *Sarcophaga (Thyrsocnema) incisilobata* Pandellé'da erkek genitalyası; A) aedeagus, B) ST5, C) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü, D) cerci'nin önden görünüşü.

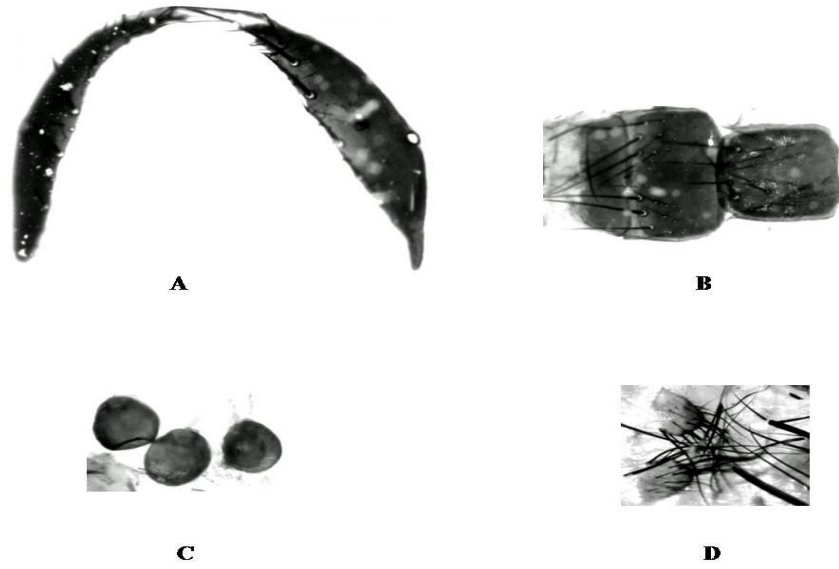
Dişi: Baş siyahımsı sarı, hafif tozlu görünümde; güçlü ve kıvrık frontal setaya sahip; fronto orbital plaka normal genişlikte, kahverengimsi siyah, mat, frontal vittanın 0,93; frontal vitta oldukça geniş ve kahverengi, fronsun 0,33; bir çift proclinate orbital seta var; frons, gözler arası dorsal genişliğin 1,11; parafacial plaka sarımsı gri, mat, bir sıra ince, aralıklı kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,47; gena koyu gri, kısa tüylü, profilde göz yüksekliğinin 0,52; genal oyuk belirgin, kahverengi; postgena yoğun beyaz tüylere sahip; ant2 siyah, ant3 sarımsı siyah, ant2 ant3'ün 0,82; ant3 aristanın 0,36 katı; aristanın bazal yarısı orta uzunlukta tüylere sahip ve ant3'e bağlanma noktasında 0,044 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı gri, hafif tozlu görünümde; boyuna bantlar belirgin; 2 adet prestural dorsocentral, 3 post dorsocentral kıla sahip; basicosta koyu sarı; costal spine normal uzunlukta; R₄₊₅ bazalı setalı; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,12 katı; bacaklar gri, tüm segmentlerde kıllanma azalmış; orta femur 3 ventral kıla sahiptir.

Abdomen tabanı yoğun sarımsı tozlu görünümde, abdominal lekeler dağınık açık kahverengi ve iz şeklinde; T3'te bir çift median marjinal kıl bulunur; T4 ve T5 bir sıra ince marjinal kıla sahiptir.

Terminalya kahverengi; T6 dorsal olarak sklerotize olmuş, iki parça; bir sıra ince, uzun ve ayırık marjinal setaya sahip; GT1 iki parça, bir sıra kısa ve güçlü marjinal setaya sahip (Şekil 4.115.A); ST6 dar ve dörtgenimsi; ST7 genişlemiş, köşeli ve yuvarlak yapıda; ST8 düz ve iyi gelişmiş (Şekil 4.115.B); spermethacae'ler küçük ve yuvarlak (Şekil 4.115.C); cerci geniş ve üçgenimsi; hypoproct zayıf gelişmiş ve üçgen şeklindedir (Şekil 4.115.D).

Boy: 9,0-10,5 mm'dir.



Şekil 4.115. *Sarcophaga (Thyrsoconema) incisilobata* Pandellé'da dişi genitelyası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct.

İncelenen Materyal: Erzurum: Merkez, 40°29'.27''N, 041°00'.42''E, 1300m, 07.VIII.2009, ♀, ♂; İncesu, 40°25'.56''N, 040°59'.18''E, 2100m, 20.VIII.2009, ♂; Güngörmez, Dumlubaba, 40°09'.61''N, 041°21'.43''E, 2400 m, 01.VII.2010, ♀; Üniversite Arazisi, 39°54'.01''N, 041°14'.34''E, 1850m, 15.V.2008, 3 ♂♂; 13.VI.2008, ♂; 05.VII.2008, 2 ♂♂; 27.VII.2008, ♂; 22.V.2009, 2 ♂♂; 24.VII.2009, 1♂; Aşkale, 39°51'.06''N, 040°34'.59''E, 1750m, 20.VIII.2009, ♂; Azizye, Eskipolat, 40°04'.14''N, 040°56'.11''E, 1857 m, 30.VII.2010, ♂; Kayapa, 39°97'.00''N, 041°06'.38''E, 1775 m, 03.VI.2010, ♀, ♂; Toprakkale, 40°14'.28''N, 040°59'.03''E, 2157 m, 30.VII.2010, ♂; İspir, Çapans, 40°28'.58''N, 040°59'.45''E, 1360 m, 20.VIII.2009, 2 ♂♂; Oltu, Çamlıbel, 40°29'.06''N, 041°45'.47''E, 1735 m, 21.VII.2010, ♀; Pasinler, Çögönder, 39°59'.35''N, 041°32'.34''E, 1737 m, 29.VII.2010, ♂; Korucuk, 39°57'.09''N, 041°30'.53''E, 1792 m, 29.VII.2010, ♂; Şenkaya, Taht, 40°38'.29''N, 042°20'.03''E, 1232 m, 17.VII.2010, 3 ♀♀.

Türkiye'deki Dağılımı: Amasya ve Tokat (Kara and Pape 2002).

Dünyadaki Dağılımı: Almanya, Andora, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Belçika, Britanya, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç,

İsviçre, İtalya, Kazakistan, Litvanya, Macaristan, Moldova, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya, Sırbistan, Sicilya, Slovakya, Ukrayna ve Yunanistan (Pape 1996, 2011).

Biyoloji: Séguy (1941) tarafından bildirildiğine göre, larvalar dışkılarla, salyangozlarla ve acrididlerle beslenirler (Pape 1987).

***Sarcophaga (Varirosellea) uliginosa* Kramer, 1908**

Sarcophaga uliginosa Kramer, 1908: 153.

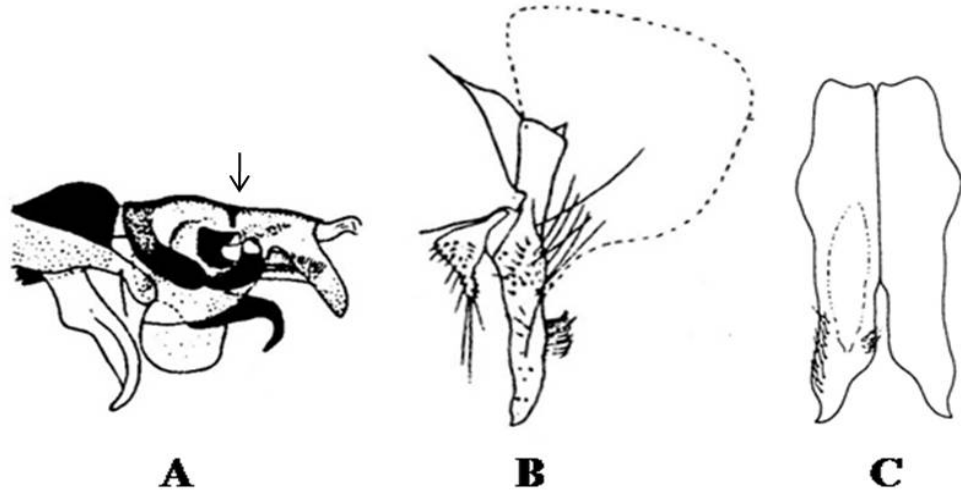
Erkek: Frons en düz bölgede baş genişliğinin 0,15 katı.

Toraks 4 post dorsocentral kıl var; posteriördeki kıl daha belirgin, 1- 4 prestural acrostichal kıla sahip; orta femur bir sıra anteroventral kıla sahip, apikaldeki kıl daha kısa ve kalın posteroventral kıllar var; arka trochanter kısa ve güçlü ventromedian kıllara sahip; arka tibia uzun posteroventral kıllara sahiptir.

Abdominal T3'te median marjinal kıllar bulunmaz; terminalya siyah; protandrial segment tozlumsu görünümde ve marjinal kıllar bulunmaz.

Aedeagus geniş ve iki loblu juxta'ya sahip; juxta'nın lateral kolları bazalda kısa dişli görünümde; cerci belirgin biçimde dorsal boşluğa sahiptir (Şekil 4.116. A, B, C) (Pape 1987).

Boy: 17,0 mm'dir (Pape 1987).



Şekil 4.116. *Sarcophaga (Varirosellea) uliginosa* Kramer'da erkek genitelyası; A) aedeagus, B) cerci ve surstyli'nin yandan görünüşü (Rohdendorf 1988'den), C) cerci'nin önden görünüşü (Pape 1987'den).

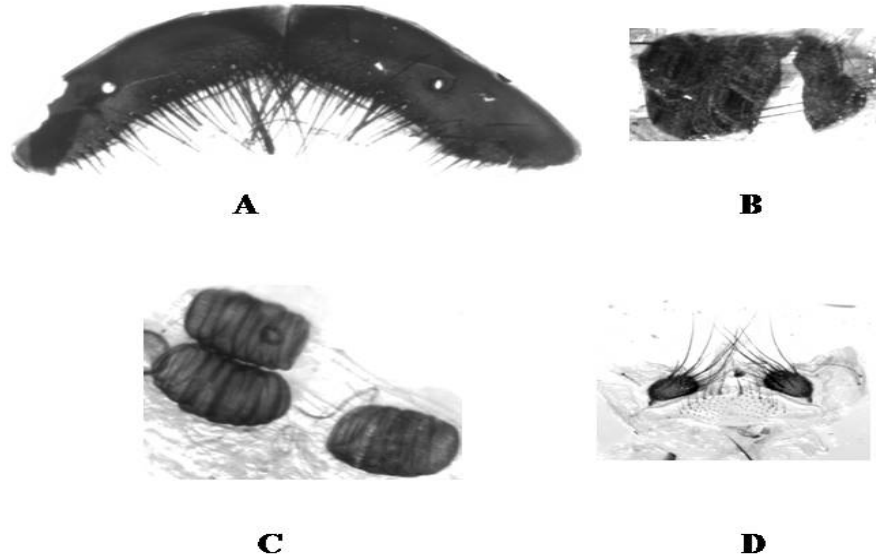
Dişi: Baş grimsi siyah, hafif tozlumsu görünümde; düz ve güçlü frontal setaya sahip; fronto orbital plaka normal genişlikte, grimsi siyah, mat, frontal vittanın 0,59; frontal vitta oldukça geniş ve siyahımsı kahverengi, fronsun 0,41; proclinate orbital seta yok; frons, gözler arası dorsal genişliğin 1,27; parafacial plaka sarımsı siyah, mat, üç sıra ince, aralıklı kıla sahip; en düz bölgede lateral göz genişliğinin 0,43; gena gri, uzun gri tüylü, profilde göz yüksekliğinin 1,42 katı; genal oyuk az belirgin; postgena çok yoğun ve uzun sarımsı tüylere sahip; ant2 kırmızımsı siyah, ant3 siyah, ant2 ant3'ün 0,41; ant3 0,62 aristanın katı; aristanın bazal yarısı orta uzunlukta tüylere sahip ve ant3'e bağlanma noktasında 0,053 mm; palpi ve hortum kahverengidir.

Toraks tabanı açık gri, hafif tozlumsu görünümde; boyuna siyah bantlar belirgin, metatoraks sonuna kadar uzanır; 3 adet prestural dorsocentral, 3 post dorsocentral kıla sahip; basicosta açık sarı; costal spine kısa; R₄₊₅ bazalı kısa setalı; 2. costal bölge 4. costal bölgenin 1,58 katı; bacaklar gri, tüm segmentlerde her yönde uzun, aralıklı ve sert bir sıra anteroventral ve lateral kıllar bulunur.

Abdomen gri, hafif tozlumsu görünümde; abdominal lekeler siyah- gri dama tahtası görünümünde; T3'te median marjinal kıl yok; T4 ve T5'te marjinal kıllar belirsizdir.

Terminalya siyah; T6 dorsal olarak sklerotize olmuş, iki parçalı; GT1 iki parça bir sıra uzun, kalın ve ince marjinal setaya sahip (Şekil 4.117.A); ST6 genişlemiş; ST7 küçülmüş, üçgenimsi yapıda; ST8 gelişmemiş (Şekil 4.117.B); spermethacae'ler uzun ve oval fiçî şeklinde (Şekil 4.117.C); cerci ince ve oval; hypoproct zayıf gelişmiştir (Şekil 4.117.D).

Boy: 12,5-12,7 mm'dir.



Şekil 4.117. *Sarcophaga (Varirosellea) uliginosa* Kramer'da dışı genitelyası; A) GT1, B) ST6 ST7 ve ST8, C) spermathecae, D) cerci+hypoproct.

İncelenen Materyal: **Bayburt:** Kop Dağı Şehitlik Çeşmesi, 40°02'.04''N, 040°31'.02''E, 2358 m, 17.VI.2010, ♀. **Erzurum:** Üniversite Arazisi, 39°54'.01''N, 041°14'.34''E, 1850m, 22.V.2009, ♀.

Türkiye'deki Dağılımı: Türkiye faunası için yeni kayıttır.

Dünyadaki Dağılımı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Britanya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Ermenistan, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, İspanya, İtalya, Japonya, Kazakistan, Kuzey Kore, Macaristan,

Moğolistan, Moldova, Polonya, Romanya, Rusya, Sardinya, Slovakya, Tacikistan, Ukrayna ve Yunanistan (Pape 1996, 2011).

Biyoloji: Herting and Simmonds (1976) tarafından bildirildiğine göre, larvalar çeşitli cinslere giren (*Dendrolimus*, *Euproctis*, *Euxoa*, *Lymantria*, *Orgyia*, *Porthetria*) lepidopter türlerinin pupalarıyla beslenirler (Pape 1987).

5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışma sonucunda, Miltogramminae altfamilyasından *Amobia* Robineau-Desvoidy, 1830 ve *Macronychia* Rondani, 1859; Paramacronychiinae altfamilyasından *Angiometopa* Brauer & Bergenstamm, 1889, *Brachicoma* Rondani, 1856, *Sarcophila* Rondani, 1856 ve *Wohlfahrtia* Brauer & Bergenstamm, 1889; Sarcophaginae altfamilyasından *Blaesoxipha* Loew, 1861, *Ravinia* Robineau-Desvoidy, 1863 ve *Sarcophaga* Meigen, 1826 cinslerine ait 19'u Türkiye faunası için yeni kayıt olmak üzere, toplam 66 tür tespit edilmiştir.

Daha önce de belirtildiği gibi, bugün bütün türler geçerli 110 cins içinde bulunmaktadır (Whitmore 2011), ancak altfamilya ve altcins içerikleri yapılan revizyonlarla yıldan yıla değişim gösterebilmektedir (Pape 1988; 1996; Mello- Patio 2002; Blackith *et al.* 2004; Verves 2007; Szpila and Pape 2007; Lehrer 2008; Evevnhuis *et al.* 2010; Whitmore 2011). Miltogramminae ve Paramacronychiinae'ye yönelik çalışmalarla çoğu cinsin tanınmasında önemli ilerlemeler kaydedilmiş ve bu iki altfamilyanın içeriği hemen hemen stabil hale gelmiştir, ancak Sarcophaginae'ye ait türler için özellikle cins seviyesinde sınırların kesin bir biçimde belirlenmesinde zorluklarla karşılaşmaktadır (Pape 1996). Bu altfamilyanın çok sayıdaki türleri arasında ayırım yapabilmek için, belirgin gruplandırmalara ve alt bölümlere ihtiyaç vardır (Pape 1987; Pape 1996). Pape (1996), "Catalogue of the Sarcophagidae of the World"de 2510 tür listelemiş ve cins sayısını azaltmıştır. Pek çok Sarcophagini türünü *Sarcophaga* cinsi adı altında toplayıp, altcinslere ayırarak belirlediği türler için yeni sinonim listeleri vermiştir. Bu kadar çok türü tek bir cins adı altında kümelemeye çalışmak tabii olarak altcins bölünmelerini zorunlu hale getirmekteydi, ancak pek çok türe verilen yeni isimler ve sinonimler daha önce hiç yayınlanmadığı için Povoloný (1997), bu çalışmada yapılan geniş modifikasyonun oldukça gereksiz ve biçimsel olduğunu, önceden bilinenlere hiçbir katkı yapmadığını ifade etmiştir.

Pape and Bänzinger (2003), tarafından bildirildiğine göre, bu familya üzerinde çalışanlar (örneğin Povolný and Verves 1997; Pape 1998; Lehrer 2000) arasında, özellikle altcins ve tür gruplarının oluşturulması açısından büyük ölçüde farklı sistematik değerlendirmeler bulunmakta ve bu çalışmalar halen aktif olarak devam etmektedir. Bu dağılık tanımlamalar ve bilgilerin etkili biçimde güncellenmeleri, tercihen daha üniter bir biçimde bir arada bulunmaları ve bu gelişmeleri takip etmeyi kolaylaştıracak en uygun yolun dijital alanların kullanılması olduğu fark edilmiştir. Bugün bu amaçla özellikle Sarcophagidae familyası için bir teşhis rehberi ve bazı türlere ait şekillerin bulunduğu bir internet sitesiyle (Pape & Carlberg online) uzmanların taksonomik kararlarını destekleyip, hızlandıracak bir ortam oluşturulmuş ve bu yolla güncel bilgilerin aktarılması ve kullanılması kolaylaştırılmıştır. Pape (1996)'in öne sürdüğü bu yeni sınıflandırma bazı yazarlar (Povolný, Verves ve Lehrer) tarafından kabul edilmeyerek kullanılmasa da, pek çok bilimsel çevrede geniş kabul görmüş ve birçok çalışmada kullanılmıştır (Whitmore 2010). Bu çalışma genellikle Pape (1996)'in sınıflandırması esas alınarak hazırlanmıştır.

Familyanın filojenisi açısından önemli olan bir diğer sorun ise şimdiye kadar yapılan çalışmaların tümünde türlerin erkek genitalyası temel alınarak teşhis edilmiş olmasıdır. İlk çalışmalarda erkek genitalyası (özellikle aedeagus şekli) oldukça açık bir biçimde türler arasında farklılık gösterdiği için belirlenen türlerin dişileri bütünüyle göz ardı edilmiştir (Pape 1987). Sonraki çalışmalarda dişilere yer vermeye çalışılsa da erkeğiyle çok benzer morfolojik özellikler göstermeyen ve seksüel dimorfizme sahip olabilenler kesin bir biçimde ayırt edilemediği ve yakın türlerin dişileri arasında hem morfolojik, hem de genital karakterler açısından belirgin bir fark gözlemlenemediği için dişilerin büyük bir kısmı günümüzde de bilinmemektedir (Pape 1987; Whitmore 2010). Özellikle dişi Sarcophaginae'nin teşhisinde büyük zorluklar söz konusudur. Çoğu türün dişileri teşhis edilebilmesine rağmen, pratikte kullanılabilecek kapsamlı bir teşhis anahtarından bahsedebilmek nerdeyse imkânsızdır (Pape 1987). Nitekim bu çalışmada elde edilen ve teşhis amacıyla uzman taksonomistlere gönderilen *Heteronychia* altcinsine ait 59, *Blaesoxipha* altcinsine ait dört örnek ile cinsi belirlenemeyen yedi örnek olmak üzere toplam 70 dişi bireyin kesin teşhisleri yapılamamıştır. Bugüne kadar

yapılan çalışmalarda erkek birey olmadan sadece dişilerden tanımlanan bilim dünyası için yeni herhangi bir Sarcophagidae türü bulunmamaktadır. Bu çalışmada yapılan tanımlamalarda ve hazırlanan teşhis anahtarlarında en az erkekler kadar dişilere de yer verilmeye çalışılmıştır.

Çalışma sonucunda tespit edilen türlerin biyolojileri ile dişisi yahut erkeği tespit edilemeyen türlerin erkek ve dişilerine ait çizim ve tanımlar, mevcut literatürden elde edilebildiği kadarıyla çalışmaya dahil edilerek verilen tüm bilgilerin belirlenen türler açısından bütünlük sağlamasına özen gösterilmiştir.

Zaman içerisinde familya hakkında yapılan taksonomik çalışmalar ve tür sayıları arttıkça, cins altı kategorilerde uzmanlaşmış araştırmacılar tarafından yapılacak karşılaştırmalı gruplandırmalar ve revizyonlarla familyanın filojenisinin daha stabil hale geleceği ve ileriki dönemlerde daha sağlıklı gruplandırmalarla kesin tür sayılarına ulaşılabileceği düşünülmektedir.

Ülkemiz Sarcophagidae familyasıyla ilgili olarak şimdiye kadar yapılan çalışmalar neticesinde toplam 94 tür listelenmiştir (Pape 1996; Kara and Pape 2002; Verves and Khrokalo 2006; Hayat *et al.* 2008 Lehrer 2008a; Aslan ve Çalışkan 2009; Pekbey ve Hayat 2010; Whitmore 2010, 2011). Hayat *et al.* (2008) tarafından yapılan çalışmada, Civelek and Tezcan (2005) tarafından Türkiye için yeni kayıt olarak verilen *S. lasiostyla*'nın yanlış teşhis edildiği, bu türün gerçekte daha önce ülkemizde tespit edilen *S. lehmanni* olduğu belirlenmiştir. Yine aynı çalışmada Pape (1996) tarafından, *W. vigil*'in sinonimi olarak verilen *W. meigeni*'nin farklı türler oldukları belirtilerek bu iki türün teşhis anahtarları hazırlanmış ve *W. meigeni*'nin Türkiye için yeni kayıt olduğu belirtilmiştir. Whitmore (2010, 2011) tarafından *Heteronychia* altcinsinde yapılan revizyonlar sonucu ülkemizde daha önce tespit edilen bu altcinsine ait türlerin durumunda da bir takım değişiklikler olmuştur. Buna göre; *Discachaeta* altcinsine ait türler *Heteronychia* altcinsine transfer edilmiştir. *Sarcophaga (Heteronychia) taurica* (Rohdendorf, 1937), *Sarcophaga (Heteronychia) boettcheri* Villeneuve, 1912 türünün, *Sarcophaga (Heteronychia) zhelochovtzevi* (Rohdendorf, 1925) ise *Sarcophaga*

(*Heteronychia*) *lacrymans* Villeneuve, 1912 türünün sinonimi haline getirilmiştir. Yine aynı araştırmacı tarafından yapılan bu çalışmalarda, Kara and Pape (2002)'te, Kayseri ve Konya'dan elde edilen ve *Sarcophaga (Heteronychia) bezziana* Böttcher, 1913 olarak verilen türün yanlış teşhis edildiği, gerçekte bu türün *Sarcophaga (Heteronychia) infantilis* Böttcher, 1913 olduğu belirtilmiştir.

Kara and Pape (2002), Pape (1996) ile Whitmore (2009; 2010; 2011) tarafından listelenen türlerden, *Phylloteles pictipennis* Loew, 1844, Mermeriza'dan? (muhtemelen Marmaris); *Sarcophaga (Heteronychia) minima* Rondani, 1860 Smyrna'dan (=İzmir), *Sphenometopa bifasciata* (Brauer and Bergenstamm, 1891) Brussa'dan? (muhtemelen Bursa= eski adı Prusa); *W. bella*'nın sinonimi olan *Sarcophila maxima* Portschinsky, 1875 Ararat'dan (Ağrı Dağı); *Blaesoxipha* (s. str.) *lindneri* Rohdendorf, 1937 Akschehir? (muhtemelen Konya, Akşehir)'den; *Sarcophaga (Heteronychia) thirionae* Lehrer, 1976 Bursa, Gemlik'ten; *Sarcophaga (Heteronychia) haemorrhoides*'in sinonimi olan *Heteronychia wahisi* Lehrer, 1976 Hatay'dan ve *Blaesoxipha* (s. str.) *calliste* Pape, 1994 Bursa'dan olmak üzere yabancı araştırmacılar tarafından tanımlanan ülkemizden tanımlanan Sarcophagidae türleridir. Bu türlerden *Blaesoxipha* (s.str.) *calliste* ve *Blaesoxipha* (s. str.) *lindneri*'nin dünyadaki dağılımlarında yalnızca Türkiye verilmiştir (Pape 1996). Yine Türkiye'den elde edilen *Sarcophaga (Heteronychia) thirionae* bu türün holotipidir (Pape 1996; Whitmore 2009; 2010; 2011). Daha sonraki çalışmalarda ise Lehrer (2008a), Hakkari'den *Blaesoxipha ataturkia*'yı; Whitmore (2011), Ankara ve Nevşehir'den bu çalışmada da tespit edilen *Sarcophaga (Heteronychia) anatolica*'yı; Pekbey *et al.* (2011) ilk kez Trabzon, Kars ve Artvin'den tespit edilen *Sarcophaga* (s. str.) *trabzonensis*'i tanımlamışlardır. Böylece Miltogramminae'den iki, Paramacronychiinae'den bir ve Sarcophaginae'den sekiz tür olmak üzere familyaya ait 11 türün tip lokaliteleri Türkiye'dir. Bugüne kadar yapılan çalışmalar ışığında *Blaesoxipha* (s. str.) *calliste*, *Blaesoxipha* (s. str.) *lindneri*, *Blaesoxipha ataturkia*, *Sarcophaga (Heteronychia) anatolica* ve *Sarcophaga* (s. str.) *trabzonensis*'in Türkiye için endemik türler olduğu söylenebilir.

Bu çalışmada tespit edilen türlerden bazıları (*Amobia oculata*, *Macronychia polyodon*, *Macronychia striginervis*, *Brachicoma devia*, *Wholfahrtia bella*, *W. magnifica*, *W. meigeni*, *Blaesoxipha cochlearis*, *B. grisea*, *Sarcophaga monspellensia*, *S. schineri*, *S. siciliensis*, *S. crassipalpis*, *S. fedtshenkoi*, *S. protuberans*, *S. albiceps* ve *S. caerulescens*) yalnızca bir veya birkaç bireyle temsil edilirken; *Sarcophila meridionalis*, *B. lapidosa*, *Blaesoxipha plumicornis*, *Ravinia pernix*, *S. crassimargo*, *S. melanura*, *S. boettcheri*, *S. bulgarica*, *S. filia*, *S. haemorrhoides*, *S. rondaniana*, *S. argyrostoma*, *S. nigriventris*, *S. soror*, *S. lehmanni* ve *S. incisilobata*'nın araştırma alanlarında oldukça sık rastlanan türler oldukları belirlenmiştir.

Belirlenen türlerin tamamı Palearktik Bölge'de bulunurken bunlardan; *Amobia oculata*, *Sarcophaga sinuata* ve *S. uliginosa* Nearktik; *A. signata*, *S. tuberosa* ve *S. portschinskyi* Oryantal; *Blaesoxipha rufipes* Okyanusya; *Blaesoxipha* (s.str.) *pygmaea*, *Macronychia striginervis* ve *Wholfahrtia bella* Afrotropikal; *Blaesoxipha lapidosa* Afrotropikal ve Oryantal; *Brachicoma devia* ve *S. caerulescens* Nearktik ve Oryantal; *Ravinia pernix* Afrotropikal ve Oryantal; *S. albiceps* Okyanusya ve Oryantal; *S. melanura* Nearktik, Afrotropikal ve Oryantal; *S. africa* Nearktik, Neotropikal, Okyanusya ve Oryantal; *S. crassipalpis* ve *S. argyrostoma* ise Nearktik, Neotropikal, Afrotropikal, Okyanusya ve Oryantal bölgelerde de dağılım göstermektedirler (Pape 1996, 2011; Whitmore 2010, 2011).

Hem adli entomolojide ölüm zamanının belirlenmesi (PMI= postmortem interval) için kullanılan, hem de miyasiz etmeni olan et sineklerinden özellikle obligat veya fakültatif leşçil beslenme alışkanlığı gösteren türler aynı olabilmektedir. Özellikle bazı Paramacronychiinae ve pek çok Sarcophaginae türünün aynı habitatta bir arada bulduklarında aynı besinleri paylaştıkları bilinmektedir (Pape 1987). Bu nedenle, çalışma alanlarında görülen sarcophagidlerin özellikle larval aktiviteleri oldukça önemli olduğu için larvalardan tür teşhisi, morfolojileri, gelişme dönemleri ve beslenme şekillerinin araştırılması büyük önem arz etmektedir.

Bu konularda son yıllarda hem ülkemizde, hem de dünyada yapılan çalışmalar hız kazanmıştır (Rosen *et al.* 1998; Delir *et al.* 1999; Şaki ve Özer 1999a, 199b; Amendt *et al.* 2000; Panu *et al.* 2000; McGowan *et al.* 2001; Otranto 2001; Wolf *et al.* 2001; Açıköz vd 2002; Alexander 2002; Otranto and Stevens 2002; Awad *et al.* 2003; Stevens 2003; Karapazarlıoğlu 2004; Sukantason *et al.* 2004; Zehner *et al.* 2004; Farkas *et al.* 2005; Hagman *et al.* 2005; Karatepe vd 2005; Tabor *et al.* 2005; Yuca *et al.* 2005; Stevens *et al.* 2006; Ütük 2006; He *et al.* 2007; Razmjou *et al.* 2007; Tüzün ve Yüksel 2007; Açıköz 2008; Aydenizöz ve Dik 2008; Büyükkurt *et al.* 2008; Dağcı *et al.* 2008; McGraw *et al.* 2008; Mohammadzadeh *et al.* 2008; Özcan 2008; Song 2008; Vela'squez 2008; Werminghaus *et al.* 2008; Yücel vd 2008; Kondakçı 2009; Segura *et al.* 2009; Yuca 2009; Szpila *et al.* 2010; Tüzün *et al.* 2010).

Türkiye’de bu konularda bugüne kadar yapılan çalışmalarda, genellikle larva morfolojilerine dayanarak miyasize neden olan et sineklerinden; *W. magnifica*; *Sarcophaga haemorrhoidalis*, *S. carnaria*, ve *Sarcophaga* sp. (Şaki ve Özer 199a, b; Ütük 2006; Aydenizöz ve Dik 2008; Dağcı *et al.* 2008) türleri belirlenmiştir. Adli entomolojide yararlanılan et sineklerinden ise *S. carnaria* ve *S. argyrostama* (Karapazarlıoğlu 2004); *W. magnifica*, *Sarcophaga* sp. (Tüzün ve Yüksel 2007); *S. carnaria*, *Sarcophagid bullata* [yanlış yazım doğrusu *Sarcophaga*] (Tüzün *et al.* 2010); *Sarcophaga haemorrhoidalis* (Özcan 2008; Yuca 2009; Açıköz 2008) türleri listelenmiştir. Bu çalışmaların çoğunda larval evredeki bireylerin teşhislerinin çeşitli kaynaklar yardımıyla yapıldığı belirtilmiştir. Bu çalışmalarda *Sarcophaga haemorrhoidalis* olarak belirtilen tür, *Sarcophaga (Bercaea) africa*’nın sinonimi durumundadır (Pape 1987). Nitekim Sukantason *et al.* (2010), Yadong *et al.* (2010)’da ve Pape (2011)’ de de aynı durum belirtilmektedir.

Temel olarak adli tıp, tıp ve veterinerlikle ilgili olan ve taksonomik olmayan bu tip çalışmalar yapan araştırmacıların yalnızca larval özelliklerle sağlıklı bir tür teşhisi yapmaları pratikte oldukça güçtür. Özellikle aynı habitatta bulunan pek çok türün cesetler üzerine gelmesi, değişen iklim ve topoğrafik şartlara göre türlerde görülen çeşitlilik, larval evrede pek çok *Sarcophagini* türünün morfolojik olarak birbirine

benzemesi (Pape 1987; Sukantason 2010) çoğu zaman larval evrede morfolojik tür teşhisini zorlaştırmaktadır. Özellikle adli entomolojide doğru tür teşhisinin ölüm sonrası zamanın doğru tahmin edilmesindeki değeri göz önüne alındığında, bu durum oldukça önem arz etmektedir. Bu nedenle, bu konularda çalışan araştırmacıların kesin tür teşhisi için, tespit ettikleri larvalardan ergin elde ederek veya moleküler yöntemlerle karşılaştırmalı analizler yaparak uzman taksonomistlerle iş birliği içerisinde çalışmalarını önerilmektedir. Böylelikle hem larval dönem bilgileri artacak, hem türlerin kesin teşhisleri yapılacak (özellikle *Sarcophaga* sp. olarak verilenler için) veya önceki veriler teyit edilecek, ve belki de bu konuda yeni türlerin varlığı belirlenerek çalışmalara ve faunaya yeni katkılar sağlanacaktır. Bu çalışmada taksonomik olmayan çalışmalardan elde edildiği bildirilen et sineklerine, ülkemizdeki dağılımlarda yer verilmemiştir.

Çalışma sonucunda *Wholfahrtia bella* ve *Sarcophaga schineri* türleri yalnızca **Bayburt**'tan; *S. caeruleascens* yalnızca **Erzincan**'dan; *Amobia oculata*, *Amobia signata*, *Macronychia polyodon*, *Macronychia striginervis*, *Brachicoma devia*, *Wholfhartia magnifica*, *Wholfhartia meigeni*, *Blaesoxipha cochlearis*, *B. unguolata*, *B. erythrura*, *B. rossica*, *B. grisea*, *S. novercoides*, *Angiometopa falleni*, *S. anatolica*, *S. armeniaca*, *S. clarahenae*, *S. helenae*, *S. monspellensia*, *S. setinervis*, *S. siciliensis*, *S. anaces*, *S. crassipalpis*, *S. fedtshenkoi*, *S. jacobsoni*, *S. portschinskyi*, *S. protuberans*, *S. albiceps* ve *S. incisilobata* türleri yalnızca **Erzurum**'dan; *B. batilligera*, *B. dupuisi*, *S. africa*, *S. bulgarica*, *S. recta*, *S. teretirostris*, *S. sexpunctata* ve *S. uliginosa* **Bayburt ve Erzurum**'dan; *B. pygmaea* **Erzincan ve Bayburt**'tan; *Sarcophila meridionalis*, *B. laticornis*, *B. litoralis*, *B. unicolor*, *Ravinia pernix*, *S. boettcheri*, *S. cucullans*, *S. haemorrhoides*, *S. lacrymans*, *S. emdeni*, *S. tuberosa*, *S. bergi* ve *S. sinuata* **Erzincan ve Erzurum**'dan tespit edilen türlerdir. Bunlardan başka tespit edilen; *B. lapidosa*, *B. plumicornis*, *B. rufipes*, *S. crassimargo*, *S. melanura*, *S. pachyura*, *S. filia*, *S. rondaniana*, *S. argyrostoma*, *S. nigriventris*, *S. soror* ve *S. lehmanni*'nin ise çalışılan illerin hepsinde bulunan yaygın ve kozmopolit türler oldukları belirlenmiştir.

Kara and Pape (2002)'de lokalite belirtilmeden verilen 14 tür ile Pekbey ve Hayat (2010) tarafından Erzurum'da belirlenen 17 tür çıkarıldığında; Bayburt'tan tespit edilen

23 türden 13'ü, Erzincan'dan tespit edilen 26 türden 12'si, Erzurum'dan ise tespit edilen 63 türden 39'u bu illerden ilk kez kaydedilmiştir.

İllere göre Çizelge 3.1.'de verilen lokalitelerde en fazla tür sayısı; Bayburt'ta 12 türle, 12 nolu lokalite (Kopdağı Şehitlik Çeşmesi)'den; Erzincan'da 10 türle, 49 nolu lokalite (Üzümlü)'den; Erzurum'da sırasıyla 18 türle, 94 nolu lokalite (İspir, Merkez)'den, 17 türle, 113 nolu lokalite (Oltu, Çamlıbel)'den, 14 türle 133 nolu lokalite (Şenkaya, Taht)'den, ve 12 türle, 114 nolu (Oltu, Kaledibi) ve 132 nolu lokaliteler (Şenkaya, Sındıran)'den elde edilmiştir. Belirlenen tüm türlerin lokalitelere göre dağılımları Çizelge 5.1'de verilmiştir.

Familyayla ilgili çalışmalarda özellikle larvaları besin ortamına bıraktıkları için dişilerin tanınması, larval evrelerin iyi bilinmesi ve familya biyolojisi hakkında daha çok ve detaylı araştırmalar yapılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Klasik morfolojik yöntemlerin yetersiz kaldığı bu durumlarda, gelişen teknolojiyle birlikte alternatif yöntemlerdeki (örneğin SEM ve moleküler teknikler gibi) başarıların artacağı ve ileride et sinekleriyle ilgili teşhis problemlerinin ortadan kalkacağı düşünülmektedir.

Çalışma sonucunda tespit edilen 19 yeni kayıtla birlikte Türkiye Sarcophagidae faunası, Miltogramminae altfamilyası için 13 cins ve 23 türe; Paramacronychiinae altfamilyası için 6 cins ve 11 türe ve Sarcophaginae altfamilyası için 3 cins ve 79 türe, toplamda ise 22 cins ve 113 türe ulaşmıştır. Bayburt, Erzincan ve Erzurum illerinde yürütülen bu çalışmanın, bundan sonra bu konuda yapılacak diğer çalışmalara ışık tutacağı ve ileride yapılacak daha detaylı araştırmalarla, ülkemiz Sarcophagidae faunasının ortaya konulacağı umulmaktadır.

Çizelge 5.1. Çalışma sonucunda belirlenen türlerin lokalitelere göre dağılımı

TÜRLER	LOKALİTE NO																								
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	
1. <i>Amobia oculata</i>																									
2. <i>A. signata</i>																									
3. <i>Angiometopa falleni</i> *																									
4. <i>Blaesoxipha batilligera</i> *				●																					
5. <i>B. cochlearis</i>																									
6. <i>B. dupuisi</i> *											●														
7. <i>B. erythrura</i>																									
8. <i>B. grisea</i> *																									
9. <i>B. lapidosa</i>	●									●	●		●						●						
10. <i>B. laticornis</i>																									
11. <i>B. litoralis</i>																									
12. <i>B. plumicornis</i>							●				●										●				
13. <i>B. pygmaea</i>		●																							
14. <i>B. rossica</i> *		●																							
15. <i>B. rufipes</i>											●														
16. <i>B. unguolata</i>																									
17. <i>B. unicolor</i> *																									
18. <i>Brachicoma devia</i> *																									
19. <i>Macronychia polyodon</i> *																									
20. <i>M. striginervis</i> *																									
21. <i>Ravinia pernix</i>																									
22. <i>Sarcophaga africa</i>														●				●							
23. <i>S. albiceps</i>																									
24. <i>S. anaces</i>																									
25. <i>S. anatolica</i>																									
26. <i>S. argyrostoma</i>														●											
27. <i>S. armeniaca</i> *																									
28. <i>S. bergi</i>																									
29. <i>S. boettcheri</i>																									
30. <i>S. bulgarica</i> *											●		●					●							
31. <i>S. caerulescens</i> *																									
32. <i>S. claraehenae</i> *																									
33. <i>S. crassimargo</i>							●																●		

Çizelge 5.1. (devam)

TÜRLER	LOKALİTE NO																									
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	
34. <i>S. crassipalpis</i>																										
35. <i>S. cucullans</i>																										•
36. <i>S. emdeni</i>																										
37. <i>S. fedtshenkoi*</i>					•																					
38. <i>S. filia</i>			•					•	•					•				•								
39. <i>S. haemorrhoides</i>																									•	
40. <i>S. helenae</i>																										
41. <i>S. incisilobata</i>																										
42. <i>S. jacobsoni</i>																										
43. <i>S. lacrymans</i>																										
44. <i>S. lehmanni</i>								•	•			•		•				•		•	•					
45. <i>S. melanura</i>																•	•									
46. <i>S. monspellensia*</i>																										
47. <i>S. nigriventris</i>																										
48. <i>S. novercoides</i>																										
49. <i>S. pachyura</i>													•													
50. <i>S. portschinskyi</i>																										
51. <i>S. protuberans</i>													•													
52. <i>S. recta*</i>													•													
53. <i>S. rondaniana</i>		•												•	•											
54. <i>S. schineri</i>																•										
55. <i>S. setinervis</i>																										
56. <i>S. sexpunctata</i>													•													
57. <i>S. siciliensis</i>																										
58. <i>S. sinuata</i>																										
59. <i>S. soror</i>									•			•				•							•			
60. <i>S. teretirostris*</i>					•																					
61. <i>S. tuberosa*</i>																										
62. <i>S. uliginosa*</i>													•													
63. <i>Sarcophila meridionalis</i>																									•	
64. <i>Wohlfahrtia bella</i>													•													
65. <i>W. magnifica</i>																										
66. <i>W. meigeni</i>																										

Çizelge 5.1. (devam)

TÜRLER	LOKALİTE NO																									
	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	39.	40.	41.	42.	43.	44.	45.	46.	47.	48.	49.	
1. <i>Amobia oculata</i>																										
2. <i>A. signata</i>																										
3. <i>Angiometopa falleni</i> *																										
4. <i>Blaesoxipha batilligera</i> *																										
5. <i>B. cochlearis</i>																										
6. <i>B. dupuisi</i> *																										
7. <i>B. erythrura</i>																										
8. <i>B. grisea</i> *																										
9. <i>B. lapidosa</i>				•								•										•		•		
10. <i>B. laticornis</i>																			•							
11. <i>B. litoralis</i>															•										•	
12. <i>B. plumicornis</i>											•														•	
13. <i>B. pygmaea</i>																										
14. <i>B. rossica</i> *																										
15. <i>B. rufipes</i>																							•			
16. <i>B. unguolata</i>																										
17. <i>B. unicolor</i> *																			•							
18. <i>Brachicoma devia</i> *																										
19. <i>Macronychia polyodon</i> *																										
20. <i>M. striginervis</i> *																										
21. <i>Ravinia pernix</i>				•							•															
22. <i>Sarcophaga africa</i>																										
23. <i>S. albiceps</i>																										
24. <i>S. anaces</i>																										
25. <i>S. anatolica</i>																										
26. <i>S. argyrostoma</i>																							•		•	
27. <i>S. armeniaca</i> *																										
28. <i>S. bergi</i>																									•	
29. <i>S. boettcheri</i>								•					•										•		•	
30. <i>S. bulgarica</i> *																										
31. <i>S. caerulescens</i> *																									•	
32. <i>S. claraehenae</i> *																										
33. <i>S. crassimargo</i>													•													

Çizelge 5.1. (devam)

TÜRLER	LOKALİTE NO																										
	26.	27.	28.	29.	30.	31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	39.	40.	41.	42.	43.	44.	45.	46.	47.	48.	49.	50.		
34. <i>S. crassipalpis</i>																											
35. <i>S. cucullans</i>																											
36. <i>S. emdeni</i>																●											
37. <i>S. fedtshenkoi*</i>																											
38. <i>S. filia</i>																						●			●		
39. <i>S. haemorrhoides</i>		●																							●		
40. <i>S. helenae</i>																											
41. <i>S. incisilobata</i>																											
42. <i>S. jacobsoni</i>												●															
43. <i>S. lacrymans</i>			●																				●				
44. <i>S. lehmanni</i>			●							●									●					●	●	●	
45. <i>S. melanura</i>				●																							
46. <i>S. monspellensia*</i>																											
47. <i>S. nigriventris</i>																											
48. <i>S. novercoides</i>																											
49. <i>S. pachyura</i>						●																					
50. <i>S. portschinskyi</i>																											
51. <i>S. protuberans</i>																											
52. <i>S. recta*</i>																											
53. <i>S. rondaniana</i>												●							●			●					
54. <i>S. schineri</i>																											
55. <i>S. setinervis</i>																											
56. <i>S. sexpunctata</i>																											
57. <i>S. siciliensis</i>																											
58. <i>S. sinuata</i>							●												●								
59. <i>S. soror</i>												●				●						●					
60. <i>S. teretirostris*</i>										●																	
61. <i>S. tuberosa*</i>																									●		
62. <i>S. uliginosa*</i>																											
63. <i>Sarcophila meridionalis</i>									●																		
64. <i>Wohlfahrtia bella</i>																											
65. <i>W. magnifica</i>																											
66. <i>W. meigeni</i>																											

Çizelge 5.1. (devam)

TÜRLER	LOKALİTE NO																								
	50.	51.	52.	53.	54.	55.	56.	57.	58.	59.	60.	61.	62.	63.	64.	65.	66.	67.	68.	69.	70.	71.	72.	73.	74.
1. <i>Amobia oculata</i>																									
2. <i>A. signata</i>																									
3. <i>Angiometopa falleni</i> *																									
4. <i>Blaesoxipha batilligera</i> *																		•							
5. <i>B. cochlearis</i>																									
6. <i>B. dupuisi</i> *																			•			•			
7. <i>B. erythrura</i>																	•	•							
8. <i>B. grisea</i> *																									
9. <i>B. lapidosa</i>						•			•							•				•	•				
10. <i>B. laticornis</i>																			•						
11. <i>B. litoralis</i>									•										•						
12. <i>B. plumicornis</i>						•												•	•						
13. <i>B. pygmaea</i>																									
14. <i>B. rossica</i> *	•																•	•				•			
15. <i>B. rufipes</i>																		•							
16. <i>B. unguolata</i>																	•								
17. <i>B. unicolor</i> *																				•		•			
18. <i>Brachicoma devia</i> *				•																					
19. <i>Macronychia polyodon</i> *																									
20. <i>M. striginervis</i> *																									
21. <i>Ravinia pernix</i>												•			•										
22. <i>Sarcophaga africa</i>																									
23. <i>S. albiceps</i>																									
24. <i>S. anaces</i>																							•		
25. <i>S. anatolica</i>																									
26. <i>S. argyrostoma</i>											•														
27. <i>S. armeniaca</i> *																									
28. <i>S. bergi</i>																									
29. <i>S. boettcheri</i>																									
30. <i>S. bulgarica</i> *									•							•		•							
31. <i>S. caerulescens</i> *																									
32. <i>S. clarahenae</i> *												•													
33. <i>S. crassimargo</i>									•			•					•								

Çizelge 5.1. (devam)

TÜRLER	LOKALİTE NO																								
	51.	52.	53.	54.	55.	56.	57.	58.	59.	60.	61.	62.	63.	64.	65.	66.	67.	68.	69.	70.	71.	72.	73.	74.	75.
34. <i>S. crassipalpis</i>																									
35. <i>S. cucullans</i>																									
36. <i>S. emdeni</i>																									
37. <i>S. fedtshenkoi*</i>																									
38. <i>S. filia</i>						•														•			•		
39. <i>S. haemorrhoides</i>					•														•						
40. <i>S. helenae</i>				•																					
41. <i>S. incisilobata</i>																	•								
42. <i>S. jacobsoni</i>																									
43. <i>S. lacrymans</i>						•																			
44. <i>S. lehmanni</i>	•		•	•		•		•	•	•		•					•	•						•	•
45. <i>S. melanura</i>									•	•		•						•				•		•	
46. <i>S. monspellensia*</i>																									
47. <i>S. nigriventris</i>																									
48. <i>S. novercoides</i>																			•						
49. <i>S. pachyura</i>																			•		•				
50. <i>S. portschinskyi</i>																									
51. <i>S. protuberans</i>																									
52. <i>S. recta*</i>																									
53. <i>S. rondaniana</i>									•																
54. <i>S. schineri</i>																									
55. <i>S. setinervis</i>																									
56. <i>S. sexpunctata</i>																	•								
57. <i>S. siciliensis</i>																									
58. <i>S. sinuata</i>												•													
59. <i>S. soror</i>																									
60. <i>S. teretirostris*</i>																									
61. <i>S. tuberosa*</i>																									
62. <i>S. uliginosa*</i>																									
63. <i>Sarcophila meridionalis</i>																		•							
64. <i>Wohlfahrtia bella</i>																									
65. <i>W. magnifica</i>																									
66. <i>W. meigeni</i>																									

Çizelge 5.1. (devam)

TÜRLER	LOKALİTE NO																									
	75.	76.	77.	78.	79.	80.	81.	82.	83.	84.	85.	86.	87.	88.	89.	90.	91.	92.	93.	94.	95.	96.	97.	98.	99.	
1. <i>Amobia oculata</i>																										
2. <i>A. signata</i>																				●						
3. <i>Angiometopa falleni*</i>																				●						
4. <i>Blaesoxipha batilligera*</i>																										
5. <i>B. cochlearis</i>																										
6. <i>B. dupuisi*</i>															●										●	
7. <i>B. erythrura</i>																										
8. <i>B. grisea*</i>														●						●						
9. <i>B. lapidosa</i>												●		●	●				●	●					●	
10. <i>B. laticornis</i>																										
11. <i>B. litoralis</i>																			●						●	
12. <i>B. plumicornis</i>																										●
13. <i>B. pygmaea</i>																										
14. <i>B. rossica*</i>															●					●						
15. <i>B. rufipes</i>																				●					●	
16. <i>B. unguolata</i>																										
17. <i>B. unicolor*</i>														●												
18. <i>Brachicoma devia*</i>																										
19. <i>Macronychia polyodon*</i>																										
20. <i>M. striginervis*</i>					●																					
21. <i>Ravinia pernix</i>																					●					
22. <i>Sarcophaga africa</i>																										
23. <i>S. albiceps</i>																					●					
24. <i>S. anaces</i>															●					●						
25. <i>S. anatolica</i>																			●							
26. <i>S. argyrostoma</i>												●														
27. <i>S. armeniaca*</i>															●						●					
28. <i>S. bergi</i>																										
29. <i>S. boettcheri</i>																					●					
30. <i>S. bulgarica*</i>																●				●						
31. <i>S. caerulescens*</i>																										
32. <i>S. claraehenae*</i>																										
33. <i>S. crassimargo</i>		●						●								●			●	●						

Çizelge 5.1. (devam)

TÜRLER	LOKALİTE NO																								
	76.	77.	78.	79.	80.	81.	82.	83.	84.	85.	86.	87.	88.	89.	90.	91.	92.	93.	94.	95.	96.	97.	98.	99.	100.
34. <i>S. crassipalpis</i>																									
35. <i>S. cucullans</i>																				●					
36. <i>S. emdeni</i>																									
37. <i>S. fedtshenkoi*</i>																									
38. <i>S. filia</i>	●						●	●							●			●	●						
39. <i>S. haemorrhoides</i>															●										
40. <i>S. helenae</i>																									
41. <i>S. incisilobata</i>								●		●					●	●	●								
42. <i>S. jacobsoni</i>																									
43. <i>S. lacrymans</i>																									
44. <i>S. lehmanni</i>		●						●		●		●						●	●	●					
45. <i>S. melanura</i>			●					●										●							
46. <i>S. monspellensia*</i>																									
47. <i>S. nigriventris</i>															●				●						
48. <i>S. novercoides</i>																									
49. <i>S. pachyura</i>																			●						
50. <i>S. portschinskyi</i>									●																
51. <i>S. protuberans</i>																									
52. <i>S. recta*</i>																								●	
53. <i>S. rondaniana</i>																●		●							
54. <i>S. schineri</i>																									
55. <i>S. setinervis</i>																									
56. <i>S. sexpunctata</i>																									
57. <i>S. siciliensis</i>																									
58. <i>S. sinuata</i>								●							●			●	●	●					
59. <i>S. soror</i>																									
60. <i>S. teretirostris*</i>																									
61. <i>S. tuberosa*</i>																		●	●						
62. <i>S. uliginosa*</i>																									
63. <i>Sarcophila meridionalis</i>										●															
64. <i>Wohlfahrtia bella</i>																									
65. <i>W. magnifica</i>																									
66. <i>W. meigeni</i>																									●

Çizelge 5.1. (devam)

TÜRLER	LOKALİTE NO																								
	100.	101.	102.	103.	104.	105.	106.	107.	108.	109.	110.	111.	112.	113.	114.	115.	116.	117.	118.	119.	120.	121.	122.	123.	124.
1. <i>Amobia oculata</i>																						●			
2. <i>A. signata</i>												●	●												
3. <i>Angiometopa falleni</i> *																									
4. <i>Blaesoxipha batilligera</i> *											●														
5. <i>B. cochlearis</i>																									
6. <i>B. dupuisi</i> *													●												
7. <i>B. erythrura</i>													●										●		
8. <i>B. grisea</i> *																									
9. <i>B. lapidosa</i>	●	●				●	●					●	●	●		●				●	●	●			●
10. <i>B. laticornis</i>																							●		
11. <i>B. litoralis</i>																				●			●		
12. <i>B. plumicornis</i>																							●		
13. <i>B. pygmaea</i>																									
14. <i>B. rossica</i> *													●								●				
15. <i>B. rufipes</i>																									
16. <i>B. unguolata</i>																									
17. <i>B. unicolor</i> *																							●		
18. <i>Brachicoma devia</i> *																									
19. <i>Macronychia polyodon</i> *													●												
20. <i>M. striginervis</i> *																									
21. <i>Ravinia pernix</i>																									
22. <i>Sarcophaga africa</i>																									
23. <i>S. albiceps</i>																									
24. <i>S. anaces</i>																									
25. <i>S. anatolica</i>															●										
26. <i>S. argyrostoma</i>						●																	●		
27. <i>S. armeniaca</i> *																									
28. <i>S. bergi</i>																						●			
29. <i>S. boettcheri</i>												●	●	●	●	●	●		●	●					
30. <i>S. bulgarica</i> *																	●								
31. <i>S. caerulescens</i> *																									
32. <i>S. claraehenae</i> *		●												●											
33. <i>S. crassimargo</i>							●						●	●	●								●		

Çizelge 5.1. (devam)

TÜRLER	LOKALİTE NO																									
	101.	102.	103.	104.	105.	106.	107.	108.	109.	110.	111.	112.	113.	114.	115.	116.	117.	118.	119.	120.	121.	122.	123.	124.	125.	
34. <i>S. crassipalpis</i>																										
35. <i>S. cucullans</i>																										
36. <i>S. emdeni</i>																										
37. <i>S. fedtshenkoi*</i>																										
38. <i>S. filia</i>																										
39. <i>S. haemorrhoides</i>																										
40. <i>S. helenae</i>																										
41. <i>S. incisilobata</i>																										
42. <i>S. jacobsoni</i>																										
43. <i>S. lacrymans</i>																										
44. <i>S. lehmanni</i>																										
45. <i>S. melanura</i>																										
46. <i>S. monspellensia*</i>																										
47. <i>S. nigriventris</i>																										
48. <i>S. novercoides</i>																										
49. <i>S. pachyura</i>																										
50. <i>S. portschinskyi</i>																										
51. <i>S. protuberans</i>																										
52. <i>S. recta*</i>																										
53. <i>S. rondaniana</i>																										
54. <i>S. schineri</i>																										
55. <i>S. setinervis</i>																										
56. <i>S. sexpunctata</i>																										
57. <i>S. siciliensis</i>																										
58. <i>S. sinuata</i>																										
59. <i>S. soror</i>																										
60. <i>S. teretirostris*</i>																										
61. <i>S. tuberosa*</i>																										
62. <i>S. uliginosa*</i>																										
63. <i>Sarcophila meridionalis</i>																										
64. <i>Wohlfahrtia bella</i>																										
65. <i>W. magnifica</i>																										
66. <i>W. meigeni</i>																										

Çizelge 5.1. (devam)

TÜRLER	LOKALİTE NO																								
	125.	126.	127.	128.	129.	130.	131.	132.	133.	134.	135.	136.	137.	138.	139.	140.	141.	142.	143.	144.	145.	146.	147.	148.	
1. <i>Amobia oculata</i>																									
2. <i>A. signata</i>																									
3. <i>Angiometopa falleni</i> *																									
4. <i>Blaesoxipha batilligera</i> *																									
5. <i>B. cochlearis</i>																									
6. <i>B. dupuisi</i> *							•			•															
7. <i>B. erythrura</i>																	•								
8. <i>B. grisea</i> *																									
9. <i>B. lapidosa</i>				•			•			•	•	•	•		•	•	•	•	•				•		
10. <i>B. laticornis</i>																									
11. <i>B. litoralis</i>							•	•				•													
12. <i>B. plumicornis</i>												•							•						•
13. <i>B. pygmaea</i>																									
14. <i>B. rossica</i> *												•	•			•	•								
15. <i>B. rufipes</i>																									
16. <i>B. unguolata</i>										•															
17. <i>B. unicolor</i> *							•						•												
18. <i>Brachicoma devia</i> *																									
19. <i>Macronychia polyodon</i> *																									
20. <i>M. striginervis</i> *																									
21. <i>Ravinia pernix</i>																								•	
22. <i>Sarcophaga africa</i>				•																				•	
23. <i>S. albiceps</i>																									
24. <i>S. anaces</i>																									
25. <i>S. anatolica</i>																									
26. <i>S. argyrostoma</i>										•	•													•	
27. <i>S. armeniaca</i> *																									
28. <i>S. bergi</i>																					•				
29. <i>S. boettcheri</i>						•		•					•		•	•			•						
30. <i>S. bulgarica</i> *															•										
31. <i>S. caerulescens</i> *																									
32. <i>S. claraehenae</i> *							•																		
33. <i>S. crassimargo</i>			•		•			•				•	•		•	•	•		•						

Çizelge 5.1. (devam)

TÜRLER	LOKALİTE NO																								
	126.	127.	128.	129.	130.	131.	132.	133.	134.	135.	136.	137.	138.	139.	140.	141.	142.	143.	144.	145.	146.	147.	148.	149.	
34. <i>S. crassipalpis</i>																									
35. <i>S. cucullans</i>																									
36. <i>S. emdeni</i>																									
37. <i>S. fedtschenkoi*</i>																									
38. <i>S. filia</i>																									
39. <i>S. haemorrhoides</i>																									
40. <i>S. helenae</i>																									
41. <i>S. incisilobata</i>																									
42. <i>S. jacobsoni</i>																									
43. <i>S. lacrymans</i>																									
44. <i>S. lehmanni</i>																									
45. <i>S. melanura</i>																									
46. <i>S. monspellensia*</i>																									
47. <i>S. nigriventris</i>																									
48. <i>S. novercoides</i>																									
49. <i>S. pachyura</i>																									
50. <i>S. portschinskyi</i>																									
51. <i>S. protuberans</i>																									
52. <i>S. recta*</i>																									
53. <i>S. rondaniana</i>																									
54. <i>S. schineri</i>																									
55. <i>S. setinervis</i>																									
56. <i>S. sexpunctata</i>																									
57. <i>S. siciliensis</i>																									
58. <i>S. sinuata</i>																									
59. <i>S. soror</i>																									
60. <i>S. teretirostris*</i>																									
61. <i>S. tuberosa*</i>																									
62. <i>S. uliginosa*</i>																									
63. <i>Sarcophila meridionalis</i>																									
64. <i>Wohlfahrtia bella</i>																									
65. <i>W. magnifica</i>																									
66. <i>W. meigeni</i>																									

* Türkiye faunası için yeni kayıt

KAYNAKLAR

- Abouzied, E. M., 2008. Antennal and maxillary palp sensillae of male and female *Liosarcophaga babyari* (Diptera: Sarcophagidae). Bull. Ent. Soc. Egypt, 85, 29-48.
- Açıkgöz, A., 2008. İnsan Cesetleri Üzerinden Toplanan Entomolojik Delillerle Ölüm Zamanı Tayini. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Disiplinler Arası Adli Tıp Anabilim Dalı, Ankara.
- Açıkgöz, H. N., Hancı İ. H. ve Çetin G., 2002. Adli olaylarda böceklerden nasıl yararlanılır? Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 51 (3), 117-125.
- Aldrich, J. M., 1916. *Sarcophaga* and Allies in North America. 301 p, Thomas Say Foundation, La Fayette, Indiana.
- Alexander., K. N. A., 2002. The invertebrates of living and decaying timber in Britain and Ireland. A provisional annotated checklist, number 467. English Nature Research Reports, 1-142.
- Allen G. R. and Pape T., 1996. Description of female and Biology of *Blaesoxipha ragg* Pape (Diptera: Sarcophagidae), a Parasitoid of *Sciarasaga quadrata* Rentz (Orthoptera: Tettigoniidae) in Western Australia. Australian Journal of Entomology, 35, 147-151.
- Al- Misned, F. A. M., Amoudi M. A. and Abou- Fannah S. M., 2001. First record of *Sarcophaga (Liosarcophaga) dux* Thomson, 1868 (Diptera: Sarcophagidae) from Saudi-Arabia. Pakistan J. Zool., 33 (4), 313-315.
- Amendt, J., Kretteka R., Niessb C., Zehnerb R. and Bratzke H., 2000. Forensic entomology in Germany. Forensic Science International, 113, 309-314.
- Aslan, A. ve Çalışkan H., 2009. Eskişehir Sarcophagidae (Insecta, Diptera) faunası ve Türkiye için yeni kayıtlar. Sakarya Üniversitesi Fen Edebiyat Dergisi, 2, 15-27.
- Awad, A., Abdel-Salam S., Abou El-Ela R., Abdel-Aal A. A. and Mohamed D., 2003. Ultrastructure comparison of the sensory morphology of the first and third-instar larvae of *Parasarcophaga argyrostoma* (Robineau-Desvoidy) (Diptera: Sarcophagidae). Egyptian Journal of Biology, 5, 148-154.
- Aydenizöz, M. ve Dik B., 2008. Bir kuzuda *Wohlfahrtia magnifica* (Diptera: Sarcophagidae)'dan kaynaklanan gingival miyaz olgusu. Türkiye Parazitoloji Dergisi, 32 (1), 79-81.
- Barrat, B. I. P., Ferguson, C. M., Heath, A. C. G., Evans, A. A and Logan, R. A. S., 1998. Can insects transmit rabbit haemorrhagic disease virus? Proceedings of the 51st N.Z. Plant Protection Conference, The New Zealand Plant Protection Society, New Zealand, <http://www.nzzps.org> (18.04.2010).
- Blackith, R. M., Richet R. and Pape T., 2004. Revision of *Sarcophaga dissimilis* Meigen, 1826 and *Sarcophaga chaetoneura* Brauer and Bergenstamm, 1889 (Diptera: Sarcophagidae). Zootaxa, 560, 1-13.
- Büyükkurt, M. C., Miloğlu Ö., Nalbantoğlu S., Uslu H., Yolcu U. and Aktaş O., 2008. Oral Myiasis in a child due to *Wohlfahrtia magnifica*: original image. J Med Sci. 28,782-785.
- Cantrell, B. K., 1978. A new species of *Blaesoxipha* Loew from Australia (Diptera: Sarcophagidae). J. Aust. Ent. Soc., 17, 363-366.

- Cardale, J., 1968. Parasites and Other Organisms Associated with Nests of *Amegilla friese* (Hymenoptera: Anthophorinae). J. Aust. ent. Soc., 1, 29-34.
- Civelek, H. S and Tezcan S., 2005. Some new records for Diptera fauna of Turkey and additional notes on the dipterous fauna of cherry orchards. Türkiye Entomoloji Dergisi, 29 (1), 11-16.
- Dağcı, H., Zeyrek F., Gerzile Y., Sahin S., Yağcı S. and Üner A., 2008. A case of myiasis in a patient with psoriasis from Turkey. Parasitology International 57, 239-241.
- Dahlem G. A. and Naczi R. F. C., 2006. Flesh Flies (Diptera: Sarcophagidae) Associated with North American pitcher plants (Sarraceniaceae), with descriptions of three new species. Ann. Entomol. Soc. Am., 99 (2), 218-240.
- Delir, S., Handjani F., Emad M. and Ardehalit S., 1999. Vulvar myiasis due to *Wohlfahrtia magnifica*. Clinical Dermatology, 24, 279-280.
- Dodge, H. R., 1966. *Sarcophaga utilis* Aldrich and Allies (Diptera: Sarcophagidae). Entomological News, 78 (4), 85-97.
- Evenhuis, N. L., O'hara J.E., Pape T. and Pont A. C., 2010. Nomenclatural studies toward a world list of Diptera genus-group names. Part I: André-Jean-Baptiste Robineau-Desvoidy. Zootaxa, 2373, 1-265.
- Farkas, R., Hell E., Hall M. J. R. and Gyurkovszky M., 2005. In vitro rearing of the screwworm fly *Wohlfahrtia magnifica*. Medical and Veterinary Entomology, 19, 22-26.
- Gericke, A. and Pitz S., 2008. Maggot therapy for periocular skin graft failure in the immunocompromised patient. British Journal of Ophthalmology, 92, 860-861.
- Giroux, M., Pape, T. and Wheeler, T. A., 2010. Towards a phylogeny of the flesh flies (Diptera: Sarcophagidae): morphology and phylogenetic implications of the acrophallus in the subfamily Sarcophaginae. Zoological Journal of the Linnean Society, 158, 740-778.
- Graczyk, T.K., Knight R. and Tamang L., 2005. Mechanical transmission of human protozoan parasites by insects. Clinical Microbiology, 18 (1), 128-132.
- Hagman, M., Pape T. and Schulte R., 2005. Flesh fly myiasis (Diptera, Sarcophagidae) in Peruvian poison frogs genus *Epipedobates* (Anura, Dendrobatidae). Phyllomedusa, 4 (1), 69-73.
- Hayat, R., Richet R., Bayrak N. and Pekbey G., 2008. Contributions to the knowledge of flesh flies (Diptera: Sarcophagidae) from Turkey, with a new record. Turkish Journal of Zoology, 32 (4), 385-390.
- He, L., Wang S., Miao X., Wu H. and Huang Y., 2007. Identification of necrophagous fly species using ISSR and SCAR markers. Forensic Science International, 168, 148-153.
- Hoşnuter, M., Babuççu O., Kargı E., Payaslı C., Işıkdemir A. ve Tekerekoğlu B., 2003. Modern tıbbın onay verdiği bir biyoterapi metodu: larva (maggot) tedavisi. Mediforum, 1 (2), 85-88.
- Hunter, S. J., 1898. Parasitic influences on *Melanoplus*, contribution from the entomological laboratory. Kansas University Quarterly, 7, 205-210.
- James, D. G., 2005. Further field evaluation of synthetic herbivore-induced plant volatiles as attractants for beneficial insects. Journal of Chemical Ecology, 31 (3), 481-495.

- Joplin, K. H. and Moore D., 1999. Effects of environmental factors on circadian activity in the flesh fly, *Sarcophaga crassipalpis*. *Physiological Entomology*, 24, 64-71.
- Kara, K. and Pape T., 2002. Check list of Turkish Sarcophagidae (Insecta, Diptera) with new records. *Mitt. Mus. Nat. kd. Berl., Dtsch. Entomol. Z.*, 49 (2), 291-295.
- Karapazarlıoğlu, E., 2004. Doğal Ortamda Domuz karkasları üzerine gelen arthropodaların ve süksesyonlarının belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
- Karatepe, M., Yağcı Ş., Karatepe B. ve Karaer Z., 2005. Sığır kesim artıkları üzerinde gelişimlerini sürdüren myiasis sinekleri. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 29 (4), 271-274.
- Kelty, J. D., 2000. Diapausing pupae of the flesh fly *Sarcophaga crassipalpis* (Diptera: Sarcophagidae) are more resistant to inoculative freezing than non diapausing pupae. *Physiological Entomology*, 25, 120-126.
- Khoga, J. M., Toth E., Marialigeti K. and Borossay J., 2002. Fly-attracting volatiles produced by *Rhodococcus fascians* and *Mycobacterium aurum* isolated from myiatic lesions of sheep. *Journal of Microbiological Methods*, 48, 281-287.
- Kondakçı, G., 2009. Adli Bilimlerde *Lucilia serricata* Larvalarının Kullanımı. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü, Fen Bilimleri Ana Bilim Dalı, İstanbul.
- Köhler, U. and Lakes-Harlan R., 2001. Auditory behaviour of parasitoid fly (*Emblemasoma auditrix*, Sarcophagidae, Diptera). *J. Comp. Physiol. A.*, 187, 581-587.
- Kurahashi, H., 1974. Note on the genus *Amobia* from the Indo-Australian Area with description of a new species (Diptera, Sarcophagidae). *Pacific Insects*, 16 (1), 57-60.
- Lehrer, A. Z., 2006a. *Blaesoxipha kafuenia* n. sp. Une nouvelle espèce de la faune de Zambie (Diptera, Sarcophagidae). *Fragmenta Dipterologica*, 6, 20-22.
- Lehrer, A. Z., 2006b. Les «trucs» homonymiques du «groupe Helicophagella» auctoribus et la description de deux espèces nouvelles (Diptera, Sarcophagidae). *Fragmenta Dipterologica*, 6, 1-10.
- Lehrer, A. Z., 2007a. La fausse théorie de Rognes sur la position systématique du genre *Eurychaeta* B. B. et établissement d'une nouvelle espèce asiatique (Diptera, Sarcophagidae). *Fragmenta Dipterologica*, 10, 8-12.
- Lehrer, A. Z., 2007b. Nouveaux taxons et synonymes. *Fragmenta Dipterologica*, 10, 23-26.
- Lehrer, A. Z., 2008a. *Blaesoxipha ataturkia* n. sp. Une espèce nouvelle du genre *Blaesoxipha* Loew. *Fragmenta Dipterologica* 14, 25-28.
- Lehrer, A. Z., 2008b. Situation taxonomique du genre *Parasarcophaga* J. and T. et description de deux nouvelles espèces (Diptera, Sarcophagidae). *Fragmenta Dipterologica*, 14, 4-15.
- Matrck, C., 2004. *Liparis liliifolia* (L.) L. C. Rich. ex Lindley Lily-leaved twayblade. New England Wild Flower Society Framingham, Massachusetts, <http://www.newfs.org> (15.06.2010).
- McGowan, A., Broderick A. C., Deeming J., Godley B. J. and Hancock E.G. 2001. Dipteran infestation of loggerhead (*Caretta caretta*) and green (*Chelonia mydas*) sea turtle nests in northern Cyprus. *Journal of Natural History*, 35, 573-581

- McGraw, T. A. and Turiansky G. W., 2008. Cutaneous myiasis. *Journal of American Academic Dermatology*, 58 (6), 907-926.
- Mello-Patio, C. A., 2002. Revision of some *Dexosarcophaga* species described by R. Dodge (Diptera: Sarcophagidae). *Zootaxa*, 122, 1-16.
- Miura, K., 2003. Parasitism of *Parapodisma* grasshopper species by the flesh fly, *Blaesoxipha japonensis* (Diptera: Sarcophagidae). *Appl. Entomol. Zool.*, 38 (4), 537-542.
- Mulieri, P. R., Marilius J. C. and Patitucci L. D., 2010. New species and new records of *Microcerella* Macquart (Diptera: Sarcophagidae) belonging to the *M. spinigena* species-group. *Neotropical Entomology*, 38 (1), 101-103.
- Mulieri, P. R., Marilius J. C. And Patitucci L. D., 2010. Review of the Sarcophaginae (Diptera: Sarcophagidae) of Buenos Aires Province (Argentina), with a key and description of a new species. *Zootaxa*, 2575, 1-37.
- Mohammadzadeh, T., Hadadzadeh R., Esfandiari F. and Sadjjadi S. M., 2008. A case of gingival myiasis caused by *Wohlfahrtia magnifica*. *Iranian J. Arthropod-Borne Dis.*, 2 (1), 53-56.
- Otranto D., 2001. The immunology of the myiasis: parasite survival and host defence strategies. *Trends in Parasitology*, 17 (4), 176-182.
- Otranto, D. and Stevens J. R., 2002. Molecular approaches to the study of myiasis-causing larvae. *International Journal for Parasitology*, 32, 1345-1360.
- Özcan, M., 2008. Çukurova Üniversitesi Balcalı Kampüs Bölgesi'nde Yaşayan *Sarcophaga haemorrhoidalis* Türü Kırmızı Kıçlı Boz Et Sineği Populasyonlarında Anomali Tipleri ile Sıklığının Araştırılması ve Genomik DNA İzolasyonu, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Panu, F., Cabras G., Contini C. and Onnis D. 2000. Human auricular myiasis caused by *Wohlfahrtia magnifica* (Schiner) (Diptera: Sarcophagidae): first case found in Sardinia. *The Journal of Laryngology and Otology*, 114, 450-452.
- Pape, T., 1987. The Sarcophagidae (Diptera) of Fennoscandia and Denmark. *Scandinavian Science Press. Ltd.*, 181 p, Leiden, Copenhagen.
- Pape, T., 1988. Revision of Neotropical *Metopia* Meigen (Diptera: Sarcophagidae). *Systematic Entomology*, 12, 81-101.
- Pape, T., 1996. Catalogue of the Sarcophagidae of the World (Insecta, Diptera). *Memoirs on Entomology International*, 558 p, Gainesville.
- Pape, T., 1998. A new genus of Paramacronychiinae (Diptera: Sarcophagidae), argued from a genus-level cladistic analysis. *Systematic Entomology*, 23, 187-200.
- Pape, T., 2001. Phylogeny of Oestridae (Insecta: Diptera). *Systematic Entomology*, 26, 133-171.
- Pape, T., 2004. The Sarcophagidae (Insecta: Diptera) described by Louis Pandellé. *Zootaxa*, 722, 1-64.
- Pape, T., 2011. Fauna Europaea: Diptera, Sarcophagidae. Europaea version 2.2, <http://www.faunaeur.org> (08.04.2011).
- Pape, T., McKillup S. C. and McKillup R. V., 2000. Two new species of *Sarcophaga* (*Sarcorohdendorfia*) Baranov (Diptera: Sarcophagidae), parasitoids of *Littoraria filosa* (Sowerby) (Gastropoda: Littorinidae). *Australian Journal of Entomology*, 39, 236-240.

- Pape, T. and Bänziger H., 2003. Three new species of *Sarcophaga* Meigen, found during ecological studies on flesh flies (Diptera: Sarcophagidae) in Thailand. *Entomological Science*, 6, 49-56.
- Pape, T., Dahlem G., Mello Patiu C. A. and Giroux M., 2011. The world of flesh flies (Diptera: Sarcophagidae). <http://www.zmuc.dk/entoweb/sarcoweb/sarcweb/Intro/Intro.htm> (27.03.2011).
- Parker, R. R., 1916. Sarcophagidae of new England: Genus *Sarcophaga*. *Journal of the New York Entomological Society*, 24, 171-175.
- Pekbey, G. ve Hayat R., 2010. Erzurum ili Sarcophagidae (Diptera) türleri üzerinde faunistik çalışmalar. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 34 (2), 263-275.
- Pekbey, G., Hayat R., Richet R., Blackith R. M., 2011. A new species of *Sarcophaga sensu stricto* (Diptera: Sarcophagidae) from Turkey. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 35 (2), in press.
- Povolný D., 1997. Book review: Pape T: Catalogue of The Sarcophagidae of The World (Insecta, Diptera). Gainesville, 1996, 558 p. *Eur. J. Entomol.*, (94), 577-578.
- Razmjou, H., Mowlavi G., Nateghpour M., Solaymani-Mohamadi S. and Kia E. B., 2007. Ophthalmomyiasis caused by flesh fly (Diptera: Sarcophagidae) in a patient with eye malignancy in Iran. *Iranian J. Arthropod-Borne Dis*, 1 (2), 53-56.
- Rivers, D. B., Ruggiero L. and Hayes M., 2002. The ectoparasitic wasp *Nasonia vitripennis* (Walker) (Hymenoptera: Pteromalidae) differentially affects cells mediating the immune response of its flesh fly host, *Sarcophaga bullata* Parker (Diptera: Sarcophagidae). *Journal of Insect Physiology*, 48, 1053-1064.
- Rognes, K., 1986. The Sarcophagidae (Diptera) of Norway. *Fauna. Norv. Ser. B*, 33, 1-26.
- Rohdendorf, B. B., 1988. Family Sarcophagidae: Keys to the Insects of the European Part of the USSR, Vol. V, Diptera and Siphonoptera, Part II, G. Ya., Bei- Bienko (eds.), Amerind Publishing Co. Pvt. Ltd., New Delhi, 1021-1096.
- Rosen, S.H., Horowitz I., Braverman Y., Hall M. J. R. and Wyatt N. P., 1998. Dual infestation of a leopard by *Wohlfahrtia magnifica* and *Lipoptena chalconelaena*. *Medical and Veterinary Entomology*, 12, 313-314.
- Schwendinger P. J. and Pape T., 2000. *Metopia sinensis* (Diptera, Sarcophagidae), an unusual predator of *Liphistus* (Araneae, Mesothelae) in Northern Thailand. *The Journal of Arachnology*, 28, 353-356.
- Segura, N. A., Usaque W., Sanchez M. C., Chuairé L. and Bello F., 2009. Succession pattern of cadaverous entomofauna in a semi-rural area of Bogota. *Colombia Forensic Science International* 187, 66-72.
- Shah, Z. A. and Sakhawat, T., 2004. The effect of flesh age, trap colour, decomposition stage, temperature and relative humidity on the visitation pattern of blow and flesh flies. *International Journal of Agriculture and Biology*, 2, 370-374.
- Sherman, R. A., 2002. Maggot therapy for foot and leg wounds. *The International Journal of Lower Extremity Wounds*, 1 (2), 135-142.
- Sierpínska, A., 1998. Towards an Integrated Management of *Dendrolimus pini* L. in M. L. McManus and A. M. Liebhold (eds), *Proceedings: Population Dynamics, Impacts, and Integrated Management of Forest Defoliating Insects*. USDA Forest Service General Technical Report NE-247, 129-142.

- Song, Z., Wang X. and Liang G., 2008. Species identification of some common necrophagous flies in Guangdong province, southern China based on the rDNA internal transcribed spacer 2 (ITS2). *Forensic Science International* 175, 17-22.
- Stevens, J. R., 2003. The evolution of myiasis in blow flies (Calliphoridae). *International Journal for Parasitology*, 33, 1105-1113.
- Stevens J. R., Wallman J. F., Otranto D., Wall R. and Pape T., 2006. The evolution of myiasis in humans and other animals in the Old and New Worlds (part II): biological and life-history studies. *Trends in Parasitology*, 22, 181-188.
- Sukantason, K., Sukantason K. L., Piangjai S., Boonchu N., Chaiwong T., Ngern-Klun R., Sripakdee, D., Vogstberger, R. C. and Olson, J. K., 2004. Antennal sensilla of forensically important flies in families Calliphoridae, Sarcophagidae and Muscidae. *Micron*, 35, 671-679.
- Sukontason, K., Bunchu T. C., Moophayak K. and Sukontason K. L., 2010. Forensically important flesh fly species in Thailand: morphology and developmental rate. *Parasitol Res.*, 106 (5), 1055-1064.
- Szpila, K., 2009. *Miltogramminae* (Diptera: Sarcophagidae) in Torunia. *Dipteron*, 25, 57-70.
- Szpila, K. and Pape T., 2007. Rediscovery, redescription and reclassification of *Beludzhia phylloteliptera* (Diptera: Sarcophagidae: Miltogramminae). *Eur. J. Entomol.*, 104, 119-137.
- Szpila, K., Voss J. G., and Pape T., 2010. A new dipteran forensic indicator in buried bodies. *Medical and Veterinary Entomology*, 24, 278-283.
- Şaki, C. E. ve Özer E., 1999a. Elazığ ve çevresinde sığır, koyun ve keçilerde miyasisler ve bunların tedavileri. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Science*, 23, 261-268.
- Şaki, C. E. ve Özer E., 1999b. Elazığ ve yöresinde tespit edilen eksternal miyasis sineklerinin morfolojileri ve mevsimsel dağılımları. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Science*, 23, 733-746.
- Tabor, K. L., Fell R. D. and Brewster C. C., 2005. Insect fauna visiting carrion in Southwest Virginia. *Forensic Science International*, 150, 73-80.
- Tüzün, A. ve Yüksel S., 2007. Postmortem Interval'in Saptanmasında Adli Entomoloji. *Türkiye Klinikleri Dergisi*, 4, 23-32.
- Tüzün, A., Dabiri F. and Yüksel S., 2010. Preliminary study and identification of insects' species of forensic importance in Urmia, Iran. *African Journal of Biotechnology*, 9 (24), 3649-3658.
- Ütük, A. E., 2006. Bir köpekte travmatik miyasis olgusu. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 20 (1), 97-99.
- Vela'squez, Y., 2008. A checklist of arthropods associated with rat carrion in a montane locality of northern Venezuela. *Forensic Science International*, 174, 67-69.
- Verves, Yu. G., 1989. Prof. Hugo de Souza Lopes and the modern system of Sarcophagidae (Diptera). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro*, 84, 529-545.
- Verves, Yu. G., 2007. A revision of the genus *Rohderfiscia* Grunin, 1964 (Diptera: Sarcophagidae). *Far Eastern Entomologist*, 178, 1-10.
- Verves, Yu. G. and Khrokalo L. A., 2006. Review of Macronychiinae (Diptera, Sarcophagidae) of the world. *Vestnik Zoologii*, 40 (3), 219-239.
- Verves, Yu. G. and Szpila K., 2008. *Miltogramma drabermonkoi* sp. n. from Ukraine (Diptera: Sarcophagidae: Miltogramminae). *Polish J. of Entomology*, 77, 57-61.

- Verves, Yu. G. and Richet R., 2009. Description of a new species of *Macronychia* Rondani, 1859, from France (Diptera, Sarcophagidae). Bulletin de la Société Entomologique de France, 114 (1), 111-114.
- Werminghaus, P., Hoffmann T. K., Mehlhorn H., Bas M., 2008. Aural myiasis in a patient with Alzheimer's disease. Eur. Arch. Otorhinolaryngol, 265, 851-853.
- Whitaker, I.S., Twine C., Whitaker M.J., Welck M., Brown C.S., and Shandall A., 2007. Larval therapy from antiquity to the present day mechanisms of action, clinical applications and future potential. Postgraduate Medical Journal, 83, 409-413.
- Whitmore, D., 2009. A review of the *Sarcophaga* (*Heteronychia*) (Diptera: Sarcophagidae) of Sardinia. In: Cerretti, P., Mason, F., Minelli, A., Nardi, G. and Whitmore, D. (eds), Research on the Terrestrial Arthropods of Sardinia. Zootaxa, 2318, 566-588.
- Whitmore, D., 2010. Systematics and Phylogeny of *Sarcophaga* (*Heteronychia*) (Diptera, Sarcophagidae). PHD Thesis, Università Degli Studi di Roma, "La Sapienza" Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, Roma, Italy.
- Whitmore, D., 2011. New taxonomic and nomenclatural data on *Sarcophaga* (*Heteronychia*) (Diptera: Sarcophagidae), with description of six new species. Zootaxa, 2778, 1-57.
- Whitmore, D., Richet, R., Pape, T. and Blackith, R. M. 2009. Redescription of *Sarcophaga* (*Discachaeta*) *bezziana* Böttcher and *Sarcophaga* (*Heteronychia*) *infixa* Böttcher, and description of a new *Heteronychia* Brauer and Bergenstamm from southern France (Diptera: Sarcophagidae). Zootaxa, 1993, 27-40.
- Wolff, M., Uribe A., Ortiz A. and Duque P., 2001. A preliminary study of forensic entomology in Medellin, Colombia. Forensic Science International. 120, 53-59.
- Xia Yi, S. and Lee Jr. R. E., 2004. In vivo and in vitro rapid cold-hardening protects cells from cold-shock injury in the flesh fly. J. Comp. Physiol., 174, 611-615.
- Yadong, G., Jifeng C., Xinghua W., Lingmei L., Qinlai L., Xiang L., Yunfeng C., Zhong M., Xiang W. and Jifang W., 2010. Identification of forensically important sarcophagid flies (Diptera: Sarcophagidae) based on COI gene in China. Romanian Society of Legal Medicine, 18, 217-224.
- Yuca, K., Çaksen H., Sakin Y. F., Yuca S. A., Kırış M., Yılmaz H. and Çetinkaya H., 2005. Aural myiasis in children and literature review. Thokou J. Exp. Med., 206, 125-130.
- Yuca P., 2009. İstanbul Pendik İlçesi Akfırat Beldesi'nde Adli Entomolojide Kullanılan Sinek Türlerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü, Fen Bilimleri Ana Bilim Dalı, İstanbul.
- Yücel, Ş., Çiçek H., Kar S., Eser ve M., 2008. Bir kedide genital myiasis olgusu. Türkiye Parazitoloji Dergisi, 32 (3), 241-243.
- Zehner, R., Amendt J., Schutt S., Sauer J., Krettek R. and Povolný D., 2004. Genetic identification of forensically important flesh flies (Diptera: Sarcophagidae). Int. J. Legal Med., 118, 245-247.

ÖZGEÇMİŞ

1981 yılında Erzurum'da doğdu. Erzurum Mimar Sinan İlkokulu, Yahya Kemal Orta Okulu ve Atatürk Lisesi'nden mezun oldu. 2000-2004 yılları arasında Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü'nde lisans öğrenimini tamamladı. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü'nde bir yıllık İngilizce hazırlık eğitiminden sonra, 2005-2007 yılları arasında Atatürk Üniversitesi Bitki Koruma Bölümü Entomoloji Anabilim Dalı'nda yüksek lisansını tamamladı. 2007 yılında aynı anabilim dalı ve enstitüde doktora öğrenimine başladı.