

**ORTA TOROS DAĞLARI'NIN *MACHIMUS* (DIPTERA, ASILIDAE)
CİNS GRUBUNUN SİSTEMATİK VE FAUNİSTİK YÖNDEN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Neslihan ALPAY ARAL

**DOKTORA TEZİ
BİYOLOJİ**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ŞUBAT 2011
ANKARA**

Neslihan ALPAY ARAL tarafından hazırlanan “ORTA TOROS DAĞLARI’NIN *MACHIMUS* (DIPTERA, ASILIDAE) CİNS GRUBUNUN SİSTEMATİK VE FAUNİSTİK YÖNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ” adlı bu tezin Doktora tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. Metin AKTAŞ

Tez Danışmanı, Biyoloji Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu çalışma, jürimiz tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Biyoloji Anabilim Dalında Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Metin AKTAŞ

Biyoloji Bölümü, Gazi Üniversitesi

Prof. Dr. Abdullah HASBENLİ

Biyoloji Bölümü, Gazi Üniversitesi

Prof. Dr. Ercüment ÇOLAK

Biyoloji Bölümü, Ankara Üniversitesi

Doç. Dr. Selami CANDAN

Biyoloji Bölümü, Gazi Üniversitesi

Yrd. Doç. Dr. Ayla TÜZÜN

Biyoloji Bölümü, Ankara Üniversitesi

Tarih:/...../.....

Bu tez ile G.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu Doktora derecesini onamıştır.

Prof. Dr. Bilal TOKLU

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

Neslihan ALPAY ARAL

**ORTA TOROS DAĞLARI'NIN *MACHIMUS* (DIPTERA, ASILIDAE) CİNS
GRUBUNUN SİSTEMATİK VE FAUNİSTİK YÖNDEN
DEĞERLENDİRİLMESİ (DOKTORA TEZİ)**

Neslihan ALPAY ARAL

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

Şubat 2011

ÖZET

Bu çalışmada 2006-2007 Mayıs-Eylül ayları arasında Orta Toros Dağları'ndan *Machimus* cins grubuna (*Machimus*, *Tolmerus* ve *Eutolmus*) ait 388 erkek, 420 dişi olmak üzere toplam 808 örnek toplanmış ve dış morfolojik özellikleri ile erkek genital yapıları da incelenerek teşhis edilmiştir. Teşhisler sonucunda *Machimus* cins grubuna ait 18 tür tespit edilmiştir. Bu türlerden *Machimus* cinsine ait 1 tür [*M. aberrans* (Schiner, 1868)], *Tolmerus* cinsine ait 4 tür [*T. eximius* Becker, 1923, *T. fuscus* (Macquart, 1839), *T. lesinensis* Palm, 1876, *T. senex* (Wiedemann in Meigen, 1820)] ve *Eutolmus* cinsine ait 1 tür [*E. calopus* (Loew, 1848)] Türkiye'den ilk kez verilmiştir. Ayrıca *Machimus* grubuna ait örnekler, teşhis aşamasında karşılaşılan problemler ve sistematik konumları yönünden değerlendirilmiştir.

Bilim Kodu : 203.1.058

Anahtar Kelimeler : *Machimus* grup (*Machimus*, *Tolmerus*, *Eutolmus*),
Asilidae, Diptera, sistematik, fauna, Orta Toros Dağları,
Türkiye

Sayfa Adedi : 160

Tez Yöneticisi : Prof. Dr. Metin AKTAŞ

**SYSTEMATIC AND FAUNISTIC EVALUATION OF *MACHIMUS*
(DIPTERA, ASILIDAE) GENUS GROUP OF ORTA TOROS MOUNTAINS**

(Ph. D. Thesis)

Neslihan ALPAY ARAL

**GAZI UNIVERSITY
INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY**

February 2011

ABSTRACT

In this study, 808 specimens (388 male and 420 female) belong to *Machimus* genus group collected between May-September 2006-2007 from Middle Taurus Mountains and this specimens were identified according to their outer morphological characters and male genitalia. As the end of this identification, specimens classified as 18 species which belong to *Machimus* genus group. Also in this study, 1 *Machimus* species [*M. aberrans* (Schiner, 1868)], 4 *Tolmerus* species [*T. eximius* Becker, 1923, *T. fuscus* (Macquart, 1839), *T. lesinensis* Palm, 1876, *T. senex* (Wiedemann in Meigen, 1820)] and 1 *Eutolmus* species [*E. calopus* (Loew, 1848)] were given for the first time from Turkey. Also specimens of *Machimus* group were evaluated in diagnose and systematic positions problems.

Science Code : 203.1.058

**Key words : *Machimus* group (*Machimus*, *Tolmerus*, *Eutolmus*),
Asilidae, Diptera, systematic, fauna, Middle Taurus Mountains,
Turkey.**

Page Number: 160

Adviser : Prof. Dr. Metin AKTAŞ

TEŞEKKÜR

Çalışmalarım sırasında yardım ve desteğini esirgemeyen değerli hocam, tez danışmanım Prof. Dr. Metin AKTAŞ'a, yine çalışmalarım sırasında kıymetli tecrübelerinden faydalandığım saygıdeğer hocam Prof. Dr. Abdullah HASBENLİ'ye, tez izleme komitelerinde bilgi ve görüşlerinden faydalandığım Prof. Dr. Ercüment ÇOLAK'a, arazi çalışmalarında emeği geçen değerli arkadaşlarıma ve maddi ve manevi desteğini esirgemeyen aileme çok teşekkür ederim.

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 3.1. Başın önden görünüşü.....	13
Şekil 3.2. Anten.....	14
Şekil 3.3. Kanat.....	15
Şekil 3.4. Bacak.....	16
Şekil 3.5. Erkek genitalinin lateral görünüşü.....	17
Şekil 3.6. Aedeagus.....	19

RESİMLERİN LİSTESİ

Resim	Sayfa
Resim 1.1. Bazı Asilidae türleri.....	1
Resim 2.1. Çalışılan arazi bölgesi.....	7
Resim 3.1. Asilidae, yaşam döngüsü.....	9
Resim 3.2. <i>Machimus rusticus</i> , yumurtanın genel görünüşü ve koryon yüzeyi.....	10
Resim 3.3. <i>Triodonta aquila</i> larvası ile beslenen <i>Machimus rusticus</i> larvası.....	11
Resim 3.4. a- <i>Tolmerus atricapillus</i> , pupa b- Asilidae, boş pupa.....	12
Resim 3.5. Bazı <i>Machimus</i> türlerinin beslenmesi.....	13
Resim 3.6. Bazı <i>Machimus</i> türleri.....	20
Resim 3.7. Bazı <i>Tolmerus</i> türleri.....	21
Resim 3.8. Bazı <i>Eutolmus</i> türleri.....	21

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış bazı simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Simgeler

♂

Erkek

♀

Dişi

N

Kuzey

E

Doğu

Kısaltmalar

Cu₁

Cubitus'un 1. kolu

M₁

Media'nın 1. posterior kolu

M₃

Media'nın 3. posterior kolu

m-cu

Medio-cubital enine damar

R₄

Radius'un 4. posterior kolu

R₅

Radius'un 5. posterior kolu

R₄₊₅

Radius'un 4. ve 5. posterior kolu

R₂₊₃

Radius'un 2. ve 3. posterior kolu

r-m

Radio-medial enine damar

ZMGU

Gazi Üniversitesi Zooloji Müzesi

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR	vi
ŞEKİLLERİN LİSTESİ	vii
RESİMLERİN LİSTESİ	viii
SİMGELER VE KISALTMALAR	ix
1. GİRİŞ	1
2. MATERYAL VE METOD	6
3. GENEL BİLGİ	9
3.1. Asilidae Familyasında Gelişim ve Beslenme	9
3.2. Asilidae Familyasında Morfoloji	13
3.3. Asilinae Altfamilyasında Morfoloji	19
3.4. <i>Machimus</i> Cinsinde Morfoloji	20
3.5. <i>Tolmerus</i> Cinsinde Morfoloji	21
3.6. <i>Eutolmus</i> Cinsinde Morfoloji	21
4. BULGULAR	22
4.1. Cins: <i>Machimus</i> Loew, 1849	22
4.1.1. <i>Machimus aberrans</i> (Schiner, 1868)	23
4.1.2. <i>Machimus annulipes</i> (Brullè, 1832)	25
4.1.3. <i>Machimus caliginosus</i> (Meigen, 1820)	28
4.1.4. <i>Machimus elegans</i> (Loew, 1849)	30
4.1.5. <i>Machimus gratiosus</i> Loew, 1871	33

Sayfa

4.1.6. <i>Machimus rudis</i> Becker, 1923	36
4.1.7. <i>Machimus rusticus</i> (Meigen, 1820)	39
4.1.8. <i>Machimus setibarbus</i> (Loew, 1849)	41
4.1.9. <i>Machimus</i> sp.	46
4.2. Cins: <i>Tolmerus</i> Loew, 1849	48
4.2.1. <i>Tolmerus cingulatus</i> (Fabricius, 1781)	49
4.2.2. <i>Tolmerus eximius</i> Becker, 1923	51
4.2.3. <i>Tolmerus fuscus</i> (Macquart, 1839)	53
4.2.4. <i>Tolmerus lesinensis</i> Palm, 1876.....	54
4.2.5. <i>Tolmerus senex</i> (Wiedemann in Meigen, 1820)	56
4.2.6. <i>Tolmerus tessellatus</i> (Loew, 1849)	58
4.2.7. <i>Tolmerus</i> sp. 1	60
4.2.8. <i>Tolmerus</i> sp. 2	61
4.3. Cins: <i>Eutolmus</i> Loew, 1848	62
4.3.1. <i>Eutolmus calopus</i> (Loew, 1848)	63
4.3.2. <i>Eutolmus fascialis</i> (Loew, 1848)	66
4.3.3. <i>Eutolmus mordax</i> (Loew, 1848)	69
4.3.4. <i>Eutolmus rufibarbis</i> (Meigen, 1820).....	71
4.3.5. <i>Eutolmus/Machimus</i> sp. 1	74
4.3.6. <i>Eutolmus/Tolmerus</i> sp. 2.....	75
4.3.7. <i>Eutolmus/Tolmerus</i> sp. 3.....	77
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	79
KAYNAKLAR	85

Sayfa

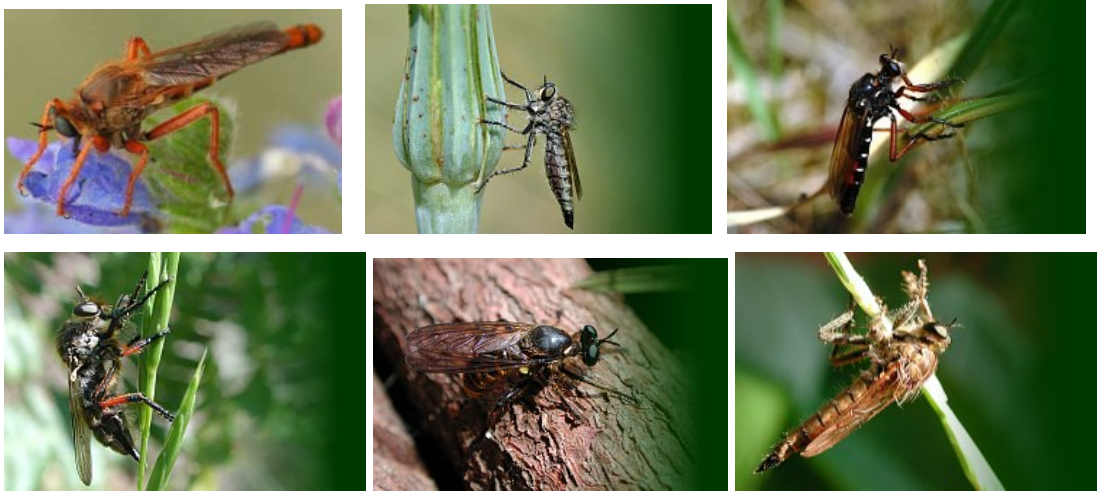
EKLER.....	90
EK-1. Orta Toros Dağları <i>Machimus</i> grubu türlerinin erkek genitali şekilleri.....	91
EK-2. Orta Toros Dağları <i>Machimus</i> grubu türlerinin fotoğrafları.....	128
EK-3. Orta Toros Dağları <i>Machimus</i> grubu türlerinin dağılış haritaları.....	147
ÖZGEÇMİŞ.....	159

1. GİRİŞ

Bu araştırmada 2006-2007 Mayıs-Eylül ayları arasında Orta Toros Dağları'ndan (Adana, Mersin, Konya, Karaman, Aksaray, Niğde) toplanan ve Asilidae familyası içerisinde yer alan *Machimus* cins grubuna (*Machimus*, *Tolmerus* ve *Eutolmus*) ait türlerin sistematik durumları ve bölge faunası ele alınmıştır.

Diptera takımı Brachycera alttakımının en büyük familyalarından birisini oluşturan Asilidler, 528 cins ve yaklaşık 7010 tür ile kutup bölgeleri dışında dünyanın hemen hemen her yerinde yayılış göstermektedir. Palearktik bölgede yaklaşık 1000, ülkemizde ise yaklaşık 220 türü bilinmektedir [20, 21, 22, 29, 38].

Asilidler, delici bir hortuma, bristil ve sık kıllara sahip olan predatör sineklerdir [38, 57]. Asilidlerin hemen hepsi iyi uçucu olup avlarını yakalamak amacıyla uzun bacaklara ve avlarını seçebilmek için iyi bir görüş sağlayan geniş gözlere sahiptirler. Asilidler için uçan herhangi bir böcek (hymenopterler, coleopterler, lepidopterler, orthopterler ve hatta diğer asilidler) potansiyel bir avdır. Bu sebeple asilidler “Robber flies” yani haydut sinekler ve bal arılarının popülasyonunun yüksek olduğu bölgelerde daha çok arılarla beslendiklerinden dolayı “Bee-killers” yani arı öldürenler olarak da bilinmektedirler [20, 21].



Resim 1.1. Bazı Asilidae türleri [20, 21]

Asilidae familyası hakkında, ilk çalışma 1758 yılında Linnaeus tarafından yapılmış olup, bu çalışmada *Asilus crabroniformis* türü tanımlanmıştır. Seguy, teşhis anahtarları ve genital çizimlerini de verdiği Fransız Asilidleri ile ilgili çalışması ile Paramanov, Richter ve Lehr ise benzer çalışmaları ile Asilidae familyasına önemli katkılarda bulunmuşlardır [34-42, 46-53]. Mısır faunası üzerindeki araştırmaları içeren Efflatoun'un monografisi bu konuda özel bir öneme sahiptir [8, 9]. Engel, oldukça önemli bir kaynak olan "Die Fliegen Der Palaearktischen Region" adlı kitabın Asilidler bölümünü hazırlamış, ayrıca yaptığı diğer çalışmalarla da çok sayıda yeni Asilid türleri tanımlamıştır [10-15]. Yine önemli araştırmacılar Lehr, Palearktik Dipter Kataloğu'nun Asilidae kısmını; Hull ise önemli bir eser olan Dünya Asilidlerinin cins kataloğunu hazırlamıştır [29, 38].

Tsacas, Akdeniz bölgesinde; Adamovic ise Sırbistan ve Yugoslavya'da yaptığı çalışmalar ile Asilidae familyasına ait çok sayıda yeni tür tanımlamışlardır [1, 2, 60, 61]. Bei-Bienko ve Steyskal, Avrupa Dipterleri ve Siphonopterleri hakkında, Janssens ise Yunanistan, Türkiye ve Irak Asilidae faunası ile ilgili çalışmalar yapmıştır [5, 30-33].

Palearktik Asilidae türlerinin biyolojisi ve davranışları konusunda Geller-Grimm Almanya'da yayılış gösteren Asilidlerin ekolojisi konusunda kapsamlı bir doktora tezi hazırlamış ve halen devam eden ekolojik, faunistik ve sistematik konularında önemli çalışmalar yapmıştır [17-22].

McAlpine ve Sinclair Dipterlerin morfolojisi ve terminolojisi hakkında çalışmalar yaparak, Asilidlerin erkek ve dişi genital yapıları hakkında önemli bilgiler sunmuşlardır [45, 54]. Yine önemli araştırmacılar Theodor, erkek ve dişi genital yapılarını da incelediği çalışması ile çok sayıda yeni tür tanımlayarak, İsrail Asilidae faunasını belirlemiştir [56, 57].

Türkiye’de Asilidae faunası ile ilgili yerli araştırmacılar tarafından yapılan çalışma sayısı oldukça az olup, Türkiye’de Asilidae familyasına ait yaklaşık 220 tür bilinmektedir. Bu araştırmacılar Giray, Türkiye Asilidae faunasına ait ilk listeyi yayınlamış, daha sonra Hayat ve Özbek, Türkiye ve İran Asilidleri ile ilgili çalışmalarda bulunmuşlardır [23-26]. Hasbenli ve Geller-Grimm, Asilidae üzerinde yapmış oldukları çalışmalarda genital yapılarından da faydalanarak iki yeni tür tanımlamışlardır. Günümüzde ise Geller-Grimm, Weinberg, Tomasovic ve Hasbenli bu konuda çalışmalarını sürdüren önemli araştırmacılar [3, 16- 22, 27, 28, 55, 58, 59, 62-64].

Asilidae familyası Apocleinae, Asilinae, Dasypogoninae, Dioctriinae, Laphriinae, Laphystiinae, Leptogastrinae, Ommatiinae, Stenopogoninae, Stichopogoninae ve Trigonimiminae olmak üzere toplam 11 altfamilya içermektedir [29, 38].

Asilinae altfamilyası içerisinde yer alan *Machimus* cins grubunun Palearktik bölgeden bilinen tür sayısı *Machimus* cinsine ait 79, *Tolmerus* cinsine ait 59 ve *Eutolmus* cinsine ait 29 olmak üzere toplam 167’dir. Bu türlerden 29’u (*Machimus* 14, *Tolmerus* 6, *Eutolmus* 9) Türkiye’den de bilinmekte olup bunların 14’ünün (*Machimus* 7, *Tolmerus* 2, *Eutolmus* 5) tip lokalitesi ülkemizdir [21, 29, 38].

Machimus cinsi Loew tarafından kurulmuş olup, *Asilus* cinsinden 15 türü bu cinse transfer ederek, *Asilus chrysitis*’i tip tür olarak seçmiştir. Yine Loew tarafından *Tolmerus* cinsi kurulmuş ve *Asilus* cinsinden 4 türü bu cinse transfer ederek *Asilus pyragra*’yı tip tür olarak seçmiştir [44]. Loew tarafından kurulan bir başka cins de *Eutolmus* olup yine *Asilus* cinsinden 10 türü bu cinse transfer etmiş ve tip tür olarak da *Asilus rufibarbis*’i seçmiştir [43].

Engel, Palearktik bölge Asilideri ile ilgili hazırladığı kitapta özellikle *Machimus* ve *Tolmerus* türleri arasındaki benzer özelliklerin fazla olması ve iki cins arasındaki ayırımın net bir şekilde yapılamamasından dolayı *Tolmerus* ve *Epitriptus*’u, *Machimus* cinsinin altcinsleri olarak sunmakla birlikte *Machimus*, *Tolmerus* ve *Epitriptus* türlerini *Machimus* grubu altında değerlendirmiştir [11].

Becker, içerisinde tip lokaliteleri Türkiye olan *Machimus*, *Tolmerus* ve *Eutolmus*'a ait türlerle birlikte birçok yeni türü tanımladığı ve cins teşhis anahtarını da hazırladığı Palearktik Asilidlerle ilgili çalışmasında *Tolmerus*'u, *Machimus*'un altcinsi olarak vermiştir [4].

Janssens, Türkiye Asilidleri ile ilgili yayınında *Machimus* ve *Eutolmus* cinslerine ait yeni türlere birlikte tip lokaliteleri Türkiye'den birçok yeni Asilid türünü bilim dünyasına tanıtmıştır [33].

Theodor, *Tolmerus* ve *Epitriptus* cinslerini *Machimus*'un altcinsleri olarak tanımlamış ve yine *Machimus* grubu altında *Tolmerus*, *Epitriptus* ve *Machimus* türlerinin olduğunu belirtmiştir [56]. Ancak daha sonra yayınladığı İsrail Asilidleri adlı kitabında Theodor, *Tolmerus* cinsini *Machimus*'un altcinsi olarak tanımlarken, *Machimus* grup içerisinde yer alan *Tolmerus* ve *Epitriptus* cinslerinin sinonim olduğunu bildirmiştir [57].

Lehr, Palearktik Diptera Kataloğunda *Machimus*, *Tolmerus* ve *Epitriptus* cinslerini ayrı cinsler olarak göstermiş ve bu cinslere ait türleri yayılış alanları ile birlikte vermiştir [38].

Weinberg ve Bachli, *Machimus* kompleks olarak ifade ettiği cins grubu içerisinde *Antipalus*, *Epitriptus*, *Eutolmus*, *Machimus* ve *Tolmerus* cinslerini değerlendirmiş ve bu cinsler içerisinde bulunan bazı türlerin ayırımının net olmadığını belirtmiş ve bu sebeple vücut büyüklüğü, bristil ve bacak renklenmesi ile skutellar bristil sayısını dikkate alarak bir teşhis anahtarı hazırlamıştır [63].

Weinberg ve Bachli, erkek genitali çizimleri ile birlikte İspanya'dan iki yeni *Machimus* türünü tanımladığı çalışmasında, *Machimus* türleri içerisindeki taksonomik problemlerden bahsederek, bu cins grubunun bir revizyona ihtiyacı olduğunu belirtmiştir [64]. Weinberg ve Tsacas ile Tomasovic, yine İspanya'dan birer yeni *Machimus* türünü bilim dünyasına tanıtmıştır [58, 62].

Lehr, Palearktik Asilidae türlerinin ekolojisi, morfolojik analizi, taksonomisi ve filogenisi ile ilgili çalışmasında Asilinae altfamilyasının dört tribusa ayrıldığını ve bunlardan birisinin de Machimini tribusu olduğunu belirtmiştir [7, 42].

Geller Grimm, Almanya Asilidleri hakkında hazırlamış olduğu cd içerisinde *Tolmerus*, *Machimus* ve *Neoepitriptus* cinslerini *Machimus* grubunda toplamış ve hazırladığı dünya cins kataloğunda da *Tolmerus*'u cins seviyesine yükselterek *Epitriptus* ile sinonim olduğunu vurgulamıştır [20, 22].

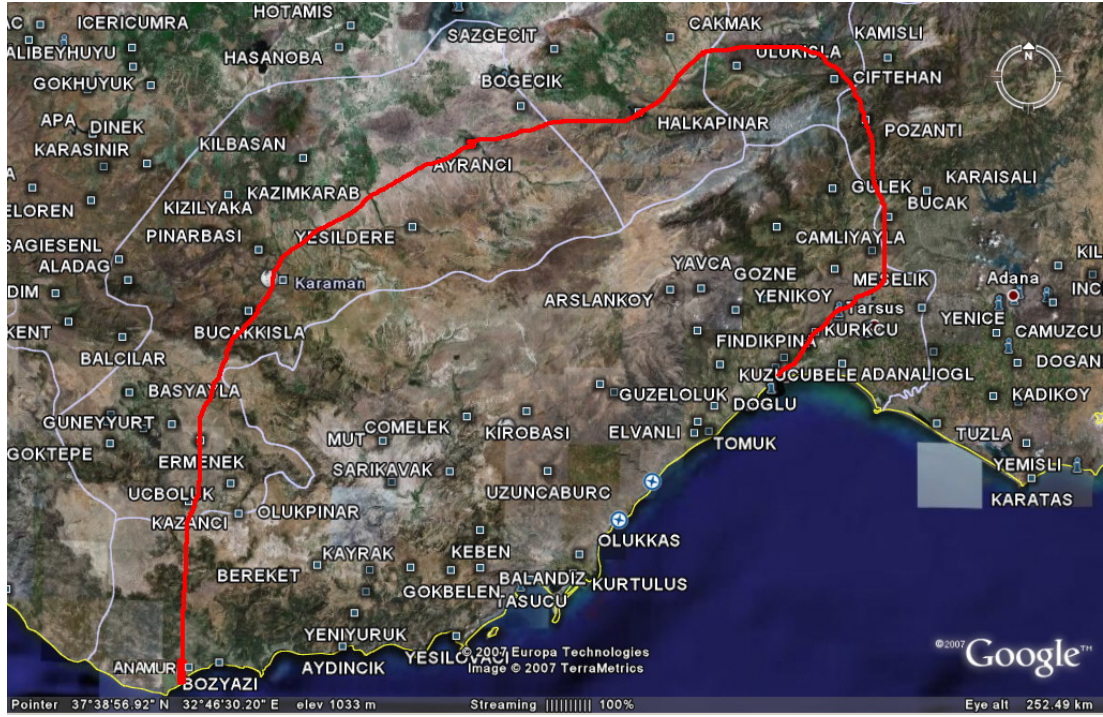
Machimus cins grubu türleri içerisinde sinonimlerin fazla olması, *Epitriptus* cinsinin *Tolmerus* cinsinin sinonimi haline gelmesi, hatta *Tolmerus* cinsinin önce altcins sonra tekrar cins seviyesine yükseltilmesi göstermektedir ki *Machimus* cins grubu sistematik ve taksonomik açıdan oldukça karışık bir gruptur. Dolayısıyla çeşitli araştırmacılar tarafından farklı sistematik pozisyonlar içerisine yerleştirilen bu gruba ait taksonların yeniden gözden geçirilerek değerlendirilmesine gerek duyulmuştur. Bu çalışma ile cins grubunun sistematik pozisyonunun açıklığa kavuşturulması ile birlikte pek çok habitat tipini bir arada barındıran Orta Toros Dağları'nın faunasının da ortaya çıkartılması amaçlanmıştır.

2. MATERYAL VE METOD

Bu çalışmada 2006-2007 Mayıs-Eylül ayları arasında Orta Toros'larda yapılan arazi çalışmaları sonucunda *Machimus* cins grubuna (*Machimus*, *Tolmerus* ve *Eutolmus*) ait 388 erkek, 420 dişi olmak üzere toplam 808 örnek toplanmış olup bu örnekler Gazi Üniversitesi Zooloji Müzesi'nde muhafaza altına alınmıştır.

2006-2007 Mayıs-Eylül ayları arasında Orta Toroslar'da [Mersin (Tarsus, Çamlıyayla, Erdemli, Gülnar, Mut, Silifke ve Anamur), Adana (Pozantı), Niğde (Ulukışla), Karaman (Merkez ve Ayrancı), Konya (Ermenek, Halkapınar) illeri sınırları içinde kalan bölgede] deniz seviyesinden 2000 m. yüksekliğe kadar değişen yükseltilerde ve ormanlık, orman içi açıklık, step, çayırılık, sulak alan ve zirai alanlar gibi değişik habitatlarda arazi çalışmaları yapılarak *Machimus* cins grubuna ait örnekler toplanmıştır.

Örnekleri elde edebilmek için atrabın yanı sıra su ve ışık tuzakları ile yapışkan kartonlardan oluşan tuzaklar da kullanılmıştır. Örneklerin büyük çoğunluğu, açık alana ya da taşlar üzerine konmaları sonucunda atrabın üzerlerine kapatılması şeklinde ya da çayırılık alanlarda süpürme tekniği ile yine atrap kullanılarak yakalanmış ve içerisine alçı dökülmüş olan cam kavanozlarda etil asetat buharına maruz bırakılarak öldürülmüşlerdir. Örnekler toplandıkları günün akşamında uygun böcek iğnesi ile toraks kısmından iğnelenmiş, bacaklarına ve kanatlarına uygun pozisyon verilmiş ve lokalite defterindeki kayıt numarasının yazılı olduğu etiket ile birlikte koleksiyon kasalarında muhafaza edilmiştir. Daha sonra standart müze materyali haline getirilen örnekler laboratuvara getirilerek incelenmeye başlanmıştır.



Resim 2.1. Çalışma alanının haritası

Örneklerin doğru ve güvenilir teşhis edilmesi amacıyla önemli taksonomik karakterler içeren erkek genital morfolojileri incelenmiştir. Bu sebeple örnekler içerisinde seçilen uygun erkek bireylerin abdomeni son 3-4 segmentinden kesilerek, %5'lik Potasyum hidroksit (KOH) içerisinde oda sıcaklığında yaklaşık 24-36 saat kontrollü olarak tutulmuştur. Potasyum hidroksitten alınan abdomen kısımları 15 dakika distile su içerisinde bekletilmiş ve bu işlem iki kez tekrarlandıktan sonra örnekler % 70'lik alkol içerisine alınmıştır. Sterio mikroskopta ince uçlu pensler yardımıyla genital kısımları ayrılarak preparasyon incelemeleri için hazır hale getirilmiştir. Daha sonra erkek genital kısımları çukur lam içerisinde 1 damla gliserin damlatılarak lamelin kapatılması ile geçici preparat haline getirilmiştir. Bu preparatlar incelenerek belirlenen örneklere ait erkek genital yapıları 4x10xC büyütmeyle çizim ataçmanlı mikroskop aracılığı ile öncelikle kurşun kalemle beyaz kağıda, daha sonra Rapido kalem ile aydınlatıcı kağıda çizilmiştir. Çizimlerde kitinsi kısımlar noktalanarak belirtilmiştir. Çizim aşaması tamamlanan genital kısımları, içerisinde genital kayıt numaraları ve 1 damla gliserin bulunan küçük plastik kapsüller içerisinde ait olduğu örneğin yanına yerleştirilmiştir.

Standart müze materyali haline getirilen örneklerin teşhisleri için, literatürlerde yer alan teşhis anahtarlarından, türlerin orijinal tanımlarından ve erkek genital morfolojilerine ait çizimlerden faydalanılmıştır.

Cins ve türlerin sistematik pozisyonları Lehr ve Geller Grimm’e göre verilmiştir. Türler bugünkü geçerli ismi, yazarı, yayın tarihi ve sinonimleri ile birlikte verilmiştir [20-22, 38].

Türlerin morfolojik tanımında verilen vücut boyu, alından abdomenin sonuna kadar olan mesafe ölçülerek verilmiştir. Kanat ölçüleri ise kanat kökü ile kanadın uç kısmı arasındaki mesafe ölçülerek verilmiştir. Şekiller üzerindeki skalalar mm. cinsinden verilmiştir.

Bulgular bölümünde “Morfolojisi” alt başlığı altında, her takson için incelenen bütün özellikler tanımlar halinde verilmiştir.

“İncelenen materyal” alt başlığı altında örneklerin lokalite bilgileri (yakalandığı yer, tarih, yükseklik, coğrafik koordinatları) ile toplam erkek ve dişi sayısı verilmiştir.

“Dünyadaki yayılışı” alt başlığı altında, örneklerin özellikle Palearktik Bölge olmak üzere dünyadaki yayılışları verilmiştir [21, 38].

“Türkiye’deki yayılışı” alt başlığı altında, örneklerin Türkiye’deki yayılışları verilmiştir [25, 38, 55].

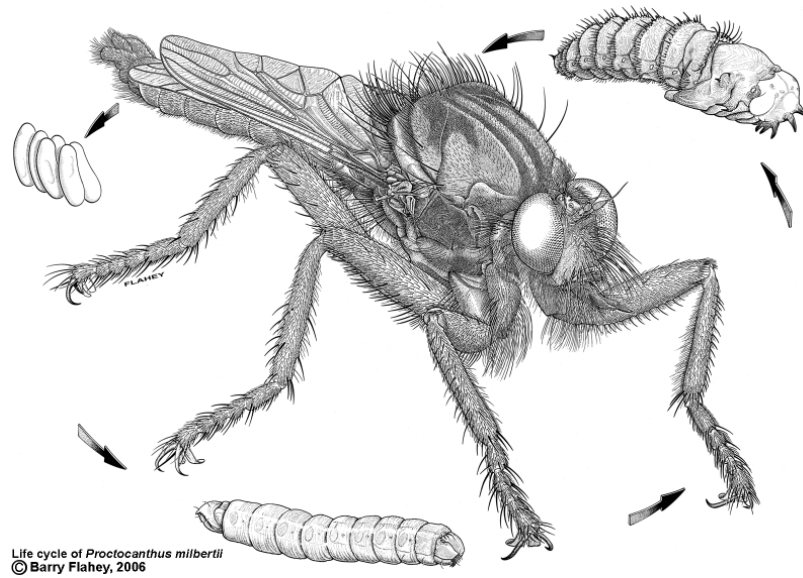
“EKLER” bölümünde her takson için erkek genitalinin lateral görünüşü ile erkek genital kısımlarının çizimleri, her bir türün anterior ve lateral fotoğraf çekimleri ile her bir türün GPS’den alınan koordinatlar kullanılarak hazırlanan Orta Toros Dağları’ndaki dağılışı haritaları verilmiştir.

Standart müze materyali haline getirilen ve teşhisleri tamamlanan örnekler ZMGU’da muhafaza edilmektedir.

3. GENEL BİLGİ

3.1. Asilidae Familyasında Gelişim ve Beslenme

Asilidler holometabol böcekler olup gelişmelerinde yumurta, larva ve pupa dönemleri görülmektedir.

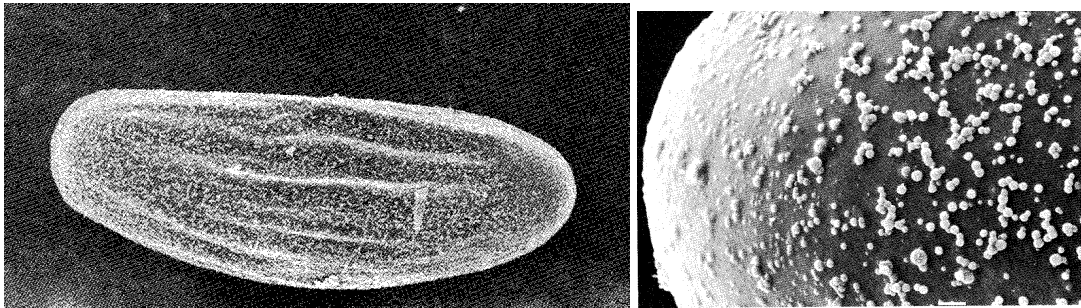


Resim 3.1. Asilidae, yaşam döngüsü

Asilidlerin yumurtaları küreselden, uzun ovale doğru değişen çeşitli şekillere sahiptir. Bazı türlerde yumurtanın boyu eninin 3 katı olmasına rağmen, çoğu türde yarı oval şekildedir veya uzunluğu enine eşittir ya da 1,5 katı kadardır. Renkleri genellikle kirli beyazdan sarımsı ve turuncuya kadar değişmektedir [65]. Musso (1981), yeterli sayıda olmasa da bazı Asilid türlerinin yumurtalarını Scannig Electron Microscope (SEM) ile incelemiş ve elinde bulunan türlere göre bu familyada en az 3 farklı yumurta tipi olduğunu ortaya koymuştur [21]. Bunlar:

- 1) Yüzeyi değişik çokgen yapılara sahip, ince koryonlu ve pigmentli yumurtalar (Sadece Laphriinae altfamilyası türlerinde gözlenmiştir).
- 2) Tüberküllerle örtülü veya özel yapıları olmayan, ince koryonlu, pigmentsiz yumurtalar (Asilinae ve Leptogastrinae altfamilyasına ait birkaç türünde gözlenmiştir).
- 3) Yumurta koryonu kum taneleri ile kaplı olan yumurtalar (Asilinae altfamilyasından *Antipalus varipes* türünde gözlenmiştir).

Asilinae yumurtaları hakkında fazla bir bilgi olmamakla birlikte, Musso (1981)'nin *Machimus rusticus* yumurtaları üzerinde yaptığı çalışmada, birçok yumurtanın tek yıllık bitkilerin gövdesinin içerisine bırakıldığı, Suludere ve ark. (2000)'nin yaptığı çalışmada ise *M. rusticus* dişilerinin yumurtalarını laboratuvar koşullarında pamuk ipliği üzerine birer birer bıraktığı ve yumurtaların 1.3 mm. uzunluğunda, 0.4 mm. kadar, soluk sarı renkte ve elongat şekilde olduğu belirtilmiştir.



Resim 3.2. *Machimus rusticus*, yumurtanın genel görünüşü ve koryon yüzeyi [55]

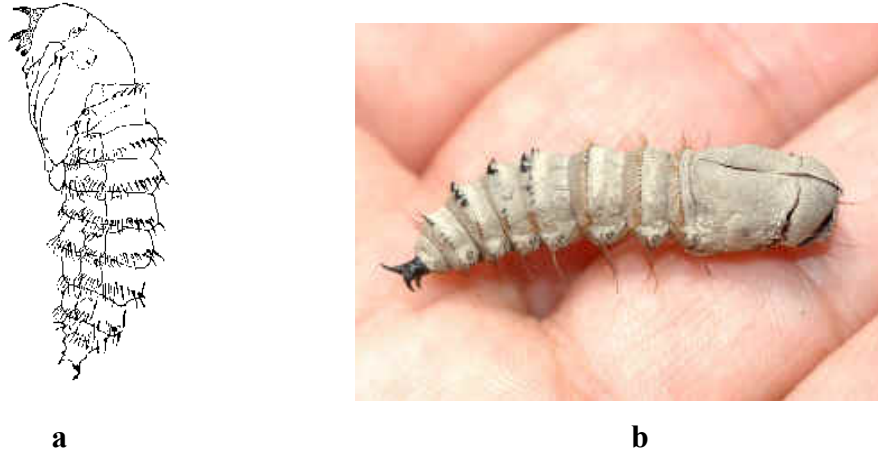
Asilid larvaları dorso-ventral yassılaştırmış, silindirik şekilde uzamış ve çoğunlukla uca doğru gittikçe incelmıştır. Larvaları eruciform tipte veya bacaksızdır (Apoda). Renkleri sarımsı beyaz, bazen de ince uzun birkaç siyah çizgilidir. Birçok Asilid larvası toprakta yaşamaktadır. Laphriini ve Andrenosomini larvaları ise genellikle yaşlı kütüklerin çürüyen odun kısımlarında veya ağaç kabuğunda yaşarlar. Asilid larvaları çoğunlukla predatördür. Perris (1871), Kınkanatlıların Cerambycidae familyasından *Spondylis buprestoides* ile beslenen *Laphria gilva* türünün larvalarını bulmuş ve onların bu böcek larvaları üzerinde beslendiklerini belirlemiştir [21].

Riley (1870), *Nerax femoratus* larvasının birçok kez çekirge yumurtası üzerinde beslendiğini tespit etmiş, Malloch (1917) bu familyaya ait bütün türlerin larvalarının predatör olduğunu ve toprak içerisinde, çürüyen odun içerisinde veya döküntü içerisinde yaşayan diğer böcek larvaları ile beslendiklerini açıklamıştır [29].



Resim 3.3. *Triodonta aquila* larvası ile beslenen *Machimus rusticus* larvası [21]

Asilidae pupaları ağız parçaları serbestçe hareket eden kılıfa sahiptir. Ancak kılıflar temelde vücut ile kaynaşmış durumdadır. Bu nedenle pupa, morfolojik olarak pupa exarata (serbet pup) ile pupa obtecta (mumya tip pup) arasında yer almaktadır. Renkleri beyazdan sarı, kahverengi veya koyu kahverengiye doğru değişmektedir. Abdomen 9 segmentlidir ve genellikle ventrale doğru kavisleşir. 8. abdominal segment uzun spinlerle halka şeklinde kuşatılmıştır. 9. abdominal segment ise 1-4 çift arasında değişen kuvvetli kitinleşmiş terminal çengellere sahiptir. Bu çengellerin dorsolateral çifti her zaman mevcuttur ve bazen dişli veya dallanmış yapıda olabilir. Ventrolateral çift ise Leptogastrinae hariç tüm alt familyalarda, daha küçük olan ventromedial çıkıntı ise Laphriinae, Asilinae ve birkaç Dasypogoninae türlerinde görülmektedir [21, 65].



Resim 3.4. a-*Tolmerus atricapillus*, pupa [29] b- Asilidae, boş pupa

Asilidler, genellikle açık ve güneşli habitatlarda, ormanlık bölge içerisinde çalılık ve otlak alanlardan, açık ağaçsız bölgelere kadar hemen her yerde yayılış gösterirler. Karanlık olan yoğun ağaçlık bölgelerde nadiren bulunurlar. Uçuş aktiviteleri çoğunlukla günün en sıcak saatlerinde meydana gelir. Aktivite başlangıç sıcaklığı, her tür için farklı olmasına rağmen çoğu tür için bu sıcaklığın 20 °C 'den az olmadığı belirlenmiştir. Avları olan diğer böceklerin faaliyetlerinde olduğu gibi, kapalı havalarda onların aktiviteleri de büyük derecede azalır veya yok olur. Genel alışkanlıkları, açık güneşli bölgelerde beklemeleridir. Muhtemelen bu yerlerde böceklerin geçiş yaptığı iyi bir manzaraya hakim olurlar ve sonra uygun avı yakalamak için uçarlar. Bazı Asilidler dallara, bazıları kütüklere veya taşlara ve diğerleri toprağa konarken, her türün değişik tip konaklama ve yerden yükseklik tercihleri vardır [6].

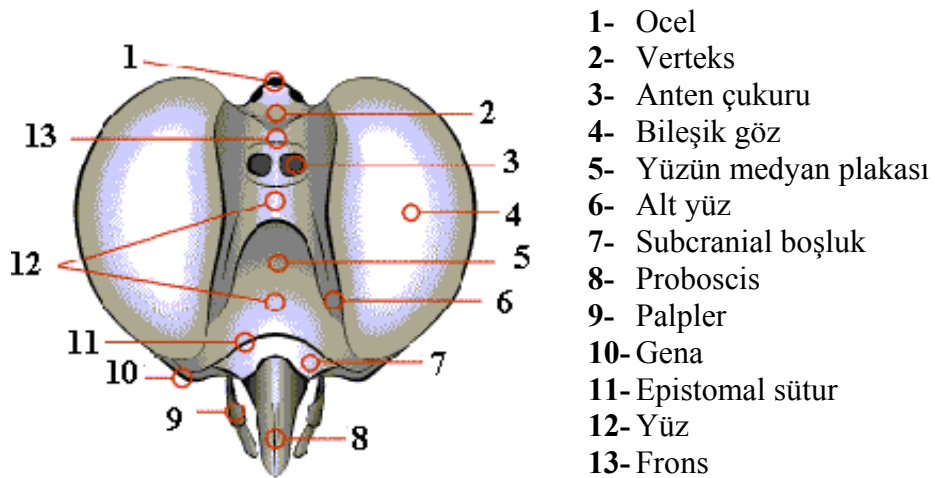
Birçok asilid türü bir yere tünemiş bekler ve avını av uçarken yakalar. Asilidler avını yakalar yakalamaz hipofarinks ile baş ve toraks arasındaki kısımdan, toraks ve abdomenin birleşim yerinden, gözlerinden veya abdomenin sonundaki skleritlerin arasından avını deler [6]. Sonra ava nörotoksik ve proteolitik enzimler içeren ve avı hızla hareketsiz kılan, dokuları eriten salgısını enjekte eder ve kısa sürede avın içeriğini emebilecek hale getirir [65].



Resim 3.5. Bazı *Machimus* türlerinin beslenmesi [21]

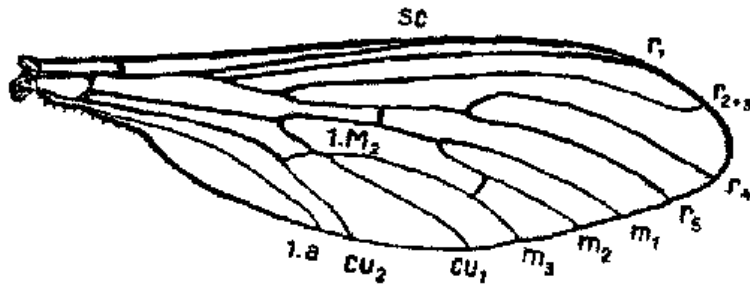
3.2. Asilidae Familyasında Morfoloji

Baş; kısa, anteriorde çok veya az yassılaştırmış, serbest hareket edebilen çok veya az konveks oksiputa sahiptir. Gözler büyük, genellikle anteriorde yassılaştırmıştır. Fasetler anterior yüzeyin ortasında genişlemiş ve her iki eşeyde de aynı şekildedir. Verteks çok veya az gözler arasında geride bulunur (Şekil 3.1). Oseller tüberkül ve oselli genellikle iyi gelişmiş, nadiren küçülmüştür. Yüz genellikle mystax adı verilen bir grup setaya sahiptir. Bir veya birkaç sıra halindeki kuvvetli oksipital setalar gözlerin posterior kenarı yakınındadır [57].



Şekil 3.1. Başın önden görünüşü, *Machimus* sp. [21]

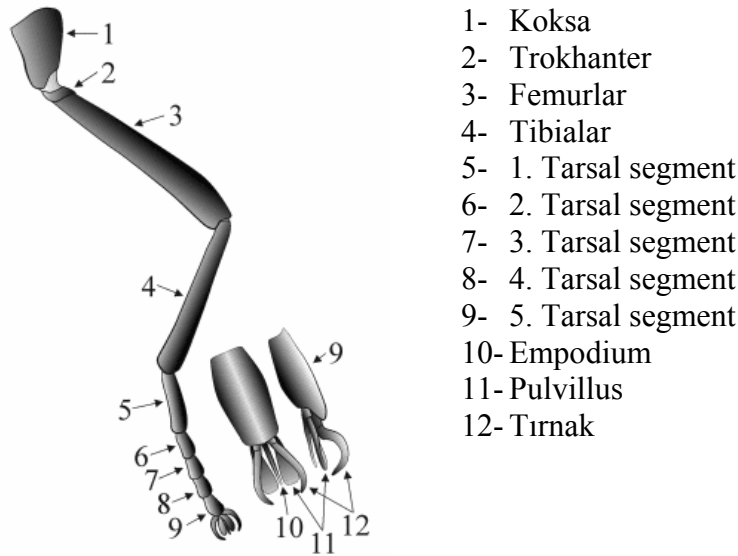
Kanat damarlanması genellikle tamdır. Fakat kosta bazen kanadın ucunda sonlanır. r_1 hücresi (marjinal hücre) ya kapalı ve dallanmış (Asilinae, Laphriinae) ya da açıktır (Leptogastrinae, Dasypogoninae). Radius 4 kollu; R_4 ve R_5 çatal oluşturur. Yapıları ve şekilleri sistematik açıdan önemlidir. Media üç dallı, kubitus 2 dallıdır. İki anal damar vardır. Diskal hücre her zaman mevcuttur. R_{4+5} ve M_1 (r-m) arasında humeral enine damar, anterior enine damar ve M_3 ve Cu_1 (m-cu) arasında posterior enine damar vardır. Damarlar genellikle posterior kenara ulaşır. Fakat bazı türlerde posterior olarak belirsizlerdir ya da posterior kenara ulaşamazlar. Posterior hücreler kenarda yakın olabilirler, dallanmış ya da açıktırlar. Ancak bu aynı tür içinde bile değişiklik gösterebilir ve bir hücre farklı örneklerde açık ya da kapalı olabilir. Kanat zarı açık ya da çok koyu renkli, bazı türlerde neredeyse siyahtır. Aynı türlerin iki eşeyinde kanatların renklenmesi değişebilir ya da erkeklerin kanatları farklı yapılar gösterebilir (*Hippomachus* ve diğerleri). Kanatlar tamamen ya da kısmen mikrotrikhia ile örtülüdür ya da mikrotrikhialar yoktur [57]. (Şekil 3.3).



Şekil 3.3. Kanat [57]

Bacaklar güçlü yapıda olup, femurlar bazı türlerde şişmiştir ve çoğu türde güçlü setalıdır. Tibialar silindir şeklinde bazı cinslerde apeksde kalınlaşmış ve apikal dikenleri vardır. Dasypogonini de ön tibialarının apeksinde güçlü kıvrık dikenler vardır. Tibialar ve tarsusların ventral kenarı genellikle avı tutmaya yarayan yoğun, kısa kıllardan oluşan bir fırça taşır. Bu fırça bazı türlerde 4. tarsal segment üzerinde V ya da at nalı şeklinde olabilir (*Echthistus*, *Habropogon*) [57].

Beş tarsal segment vardır. Basitarsus sonraki tarsal segmentten genellikle uzundur. Pretarsus noktalı ya da körelmiş iki tırnak taşır. Genellikle simetrik nadiren asimetriktir. Genellikle iki geniş pulvilli vardır ve diğer altfamilyaların bazı cins ve türlerinde indirgenmiş ya da yoktur. İyi gelişmiş indirgenmiş ya da eksik olan sert, kıl benzeri empodium vardır [57]. (Şekil 3.4).



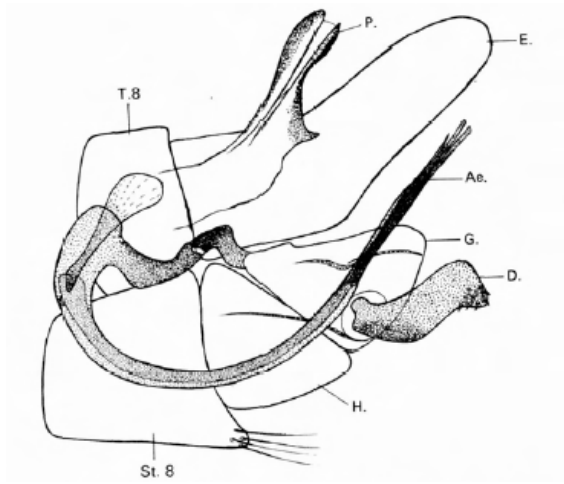
Şekil 3.4. Bacak [21]

Abdomenin basal segmentleri, 1-5 veya 1-6 segmentlerden oluşmaktadır. Bu kısım, abdomenin terminal kısmından daha geniştir. Terminal kısım, anal ve genital segmentlerde meydana gelen değişiklikler sonucunda ortaya çıkan çeşitli yapılardan oluşmaktadır [57].

Abdomen genellikle uzun ve ince bir yapıya sahiptir ve terminal segmentlerde daha net bir şekilde görülmektedir. Bir abdominal segment, bir dorsal tergitin ve bir ventral sternitin lateraldeki pleural membranla bağlanması ile oluşmuştur. Tergitlerin ve sternitlerin birinde veya her ikisinde görülen tüylerin ve bristillerin yoğunluğu, büyüklüğü ve düzeni taksonomik karakterler olarak kullanılmaktadır [57].

Abdomen genellikle toraksdan daha uzun, daha dar ve az veya çok uca doğru incelmektedir. Abdomen erkeklerde genitalden önce 6-8 segmentten, dişilerde ise 7-8 segmentten oluşmuştur. Posterior tergiter ve sternitler bazen dar şeritlere doğru indirgenir ve önceki segmentler ile örtülür. Bu yüzden dışarıdan görünen 6-7 segment vardır. Posterior segmentler dişi ovipozitörünü ve erkek genitalini içerir [57].

Erkek terminalinin 8 ana parçası Dipterlerin genelinde görülmektedir. Bunlar: 9. tergite (epandrium), 9. sternit (Hipandrium), bir çift iki segmentli kol, gonopodlar (clasperler, anterior gonopophysler, pregoniteler, harpagonlar, paramerler), bir basal gonokoksit (basimer, basistyl) ile bir distal gonostilus (distimer, dististyl, clasper)'dan oluşmaktadır. Bir çift segmentsiz paramer, aedeagusun posterolateral tabanı ile gonokoksitin dorsomedial tabanı arasında bulunmaktadır. Aedeagus, 9. sternitin arkasında ortaya çıkmaktadır [45] (Şekil 3.5).



Şekil 3.5. Erkek genitalinin lateral görünüşü, *Machimus annulipes*. Ae.- aedeagus, D.- dististilus, E.- epandrium, G.- gonokoksit, H.- hipandrium, P.- proktiger, St.8.- sternit 8, T.8.- tergite 8. [57]

Çoğu böcek türlerinde erkek terminalinin temel kısımları bu 8 parçadan oluşmaktadır. Fakat bunlar, türler içerisinde bulundukları yer ve şekil itibariyle büyük değişiklikler göstermektedirler. Diğer takımlarda olduğu gibi Dipterlerde de, erkek genital yapıları taksonomik bakımdan önemli özelliklere sahiptirler.

Dokuzuncu sternit (hipandrium), erkek Diptera üyelerinde genellikle oldukça değişikliğe uğramış bir yapıya sahiptir. Proksimalde gonokoksit hipandriumun proksimal kenarı ile bağlıdır, distalde ise gonostilus bulunmaktadır.

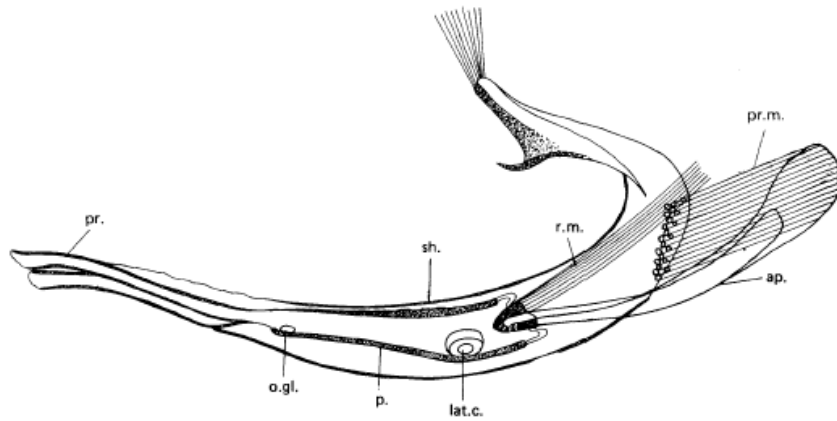
Paramerler ise belirgin olarak görülen yapılardır. Nadiren ayırt edilemeyecek kadar küçüktür veya yoktur. Paramerler aedeagusa destek, koruma ve yön vermek amacıyla yardımcı yapılar olarak görev almaktadırlar. Genellikle oldukça küçük, basit ve çok veya az derecede üçgen yapıda ve bazen de güçlü kıllar veya spinler taşıyabilirler [45, 57].

Aedeagus büyük değişiklikler gösteren bir yapıdadır ve çoğu familyalarda aedeagusun bu yapısı, kullanılabilir en iyi taksonomik karakteri oluşturmaktadır. Aedeagus, 9. sternitin arkasındaki dokulardan gelişir ve çoğu araştırmacı 10. segmentten türemiş bir yapı olduğunu düşünmektedir. Aedeagusun başlıca görevi, spermlerin dişi üreme sistemine taşınması ve bu genellikle bir veya daha fazla sayıdaki spermatekaya veya spermatekal açıklık veya açıklıkların yakınında bulunan bir alana spermlerin direkt taşınması ile gerçekleşmektedir [45, 57].

Aedeagusun dış duvarı genellikle kısmen kitinleşmiş ve çok miktarda farklı oluşumlar, spinler ve loblar içermektedir. Aedeagusun bütün kısımlarının benzer olması mümkün olmayıp bu kısımlar, farklı familyalarda farklı araştırmacılar tarafından belirlenmiş ve isimlendirilmiştir. Bunlar; proksimal bir basifallus (phallobase, phallophore, theca), distal bir distifallus (juxta, phallus), sayıları 1-3 arasında değişen internal membran tüpleri, sperm kanalları ile proksimalde birleşen endofallus ve bir veya daha fazla sayıda olabilen distal açıklıklar yani gonoporlardır [45, 57].

Nematocera ve Brachycera türlerinin çoğunda aedeagal apodem (ejaculator apodem, phallopodem), aedeagusun iç kısmında bulunan basit yapılı kısmı ve aedeagus gibi az veya çok uzamıştır.

Nematocera ve Brachycera türlerinde, aedeagal apodemin dış kısmında bağlı olan kaslarda güç azalması meydana gelir ve bu yüzden sperm pompası (ejaculatör, ejaculatör pompası) ile sıkı bir şekilde bağlı olduğu görülür [45, 57]. (Şekil 3.6).



Şekil 3.6. Aedeagus, Asilinae. ap.- apodem, lat.c.- lateral bağlantı kanalı, o.gl.- salgı açıklığı, p.- pompa, pr.- kanallar, pr.m.- apodemin ileri itme kası, r.m.- apodemin geri çekme kası, sh.- kılıf [57]

3.3. Asilinae Altfamilyasında Morfoloji

Anten genellikle 2 segmentli bir aristaya sahiptir. Palpler 2 segmentlidir. Yüz tüberkülü ve sakalı genellikle iyi gelişmiştir. Prosternum çoğu cinsten daralarak pronotuma bağlanmış ve bazı cinslerde (*Promachus*) bir membran ile izole olmuştur. Kanatlarda r1 hücresi kapalı ve saplıdır. İki veya üç submarginal hücrelidir. Bacaklar normal ve pulvilli iyi gelişmiştir. Abdomen genellikle uzun, uca doğru incilir. 2-7. tergitler diskal setalı ya da setasızdır. Erkeğin 8. sterniti bazen özel şekildedir. Ovipozitor serbest, genellikle 8. ve 10. segmentlerden oluşmuştur [57].

3.4. *Machimus* Cinsinde Morfoloji

Yüz dar, yüz tüberkülü kuvvetli çıkıntılı, neredeyse antene kadar uzanan dorsal bir çıkıntıya sahiptir. Yüz sakalı kuvvetli setalıdır. Pronotum setalı ve kıllıdır. Mesonotum bazen preskutumun ortasına kadar uzanan temelde poststural dorsosentral setalıdır. 1 posthumeral, 2 notopleural, 2-5 supraalar, 1-3 postalar, 2-4 veya 6-10 skutellar setaya sahiptir. Mesopleuranın dorsal kenarı yakınında nadiren bir veya birkaç setalıdır. Kanatlarda r5 hücresi apikalde genişlemiş, m3 hücresi ve anal hücre saplıdır. Microtrikhia değişken dağılışa sahiptir, bazen de yoktur [57].

Bacaklar normal, ön femurlar ventralde setasız veya setalıdır. Bazen sadece bir eşeyde ventral setalıdır. Abdomen diskal setalı, sternitler setalı veya setasız. Erkeğin 8. sterniti posterior olarak gelişmiştir. Ovipozitör triangular ve lateralde yassılaştırmıştır. Cerci serbest ve incedir [57].



Resim 3.6. Bazı *Machimus* türleri [21]

3.5. *Tolmerus* Cinsinde Morfoloji

Skutellumda genellikle 2, bazen 6'ya varan seta vardır. Erkeğin 8. sterniti düz posterior kenarlıdır. Aedeagus nispeten kısa, düz ve ince kıvrımlı, kaidede belirgin olarak genişlememiştir. Dististylus çoğu türde ince, apikalde genişleyen, çok veya az konkav apikal kenarlıdır [57].



Resim 3.7. Bazı *Tolmerus* türleri [21]

3.6. *Eutolmus* Cinsinde Morfoloji

Bu cins açıkça *Machimus* cinsine benzer. *Eutolmus* ve *Machimus* erkeklerini dişileri olmaksızın doğru cinse yerleştirmek oldukça zordur. 9. tergite bir açı ile katlanmış olan dişi bireyin cercisinin şekli temel ayırıcı karakterdir. Erkekler pratik olarak *Machimus*'lardan ayırt edilemezler [57].



Resim 3.8. Bazı *Eutolmus* türleri [21]

4. BULGULAR

Çalışmada toplanan örneklerin teşhisleri sonucunda *Machimus* cinsine ait 8, *Tolmerus* cinsine ait 6 ve *Eutolmus* cinsine ait 4 tür olmak üzere toplam 18 tür seviyesinde takson tespit edilmiştir.

Orta Toros Dağları *Machimus* grubunun cins teşhis anahtarı:

1. Yumurtlama borusunun cercisi son tergitin içinden çıkar.*Eutolmus*
 - Yumurtlama borusunun cercisi serbest, uzun, oval veya hemen hemen dikdörtgenimsi ve son tergitin arka kenarına bağlanır.2
2. Erkeğin 8. sterniti kuvvetli ya da basit çıkıntılı, en az 4 skutellar setaya sahiptir.....*Machimus*
 - Erkeğin 8. sterniti düz, en az 2 skutellar setaya sahiptir.....*Tolmerus*

4.1. Cins: *Machimus* Loew, 1849

Tip tür: *Asilus chrysitis* Meigen, 1820

Sinonim: *Dinozabrus* Hull, 1962

Orta Toros Dağları *Machimus* türlerinin teşhis anahtarı:

1. 8. sternit kuvvetli çıkıntılı.....2
 - 8. sternit basit çıkıntılı.....5
2. Antenin altında yüz genişliği göz genişliğinin 1/2'si kadar.....3
 - Antenin altında yüz genişliği göz genişliğinin 2/3'ü kadar.....*M. rusticus*
3. Palpler sarı kıllı.....*M. annulipes*
 - Palpler siyah kıllı.....4

4. Arista 3. anten segmentinin 1/3'ü uzunluğunda.....*M. setibarbus*
 - Arista 3. anten segmentinin 1/2'si uzunluğunda.....*M. calignosus*
5. Yüz sakalı ve oksipital setalar sarımsı beyaz.....*M. aberrans*
 - Yüz sakalı ve oksipital setalar siyah ile sarı veya beyaz karışık renkte.....6
6. Bacaklar tamamen siyah.....*M. gratiosus*
 - Femurlar siyah, tibialar basalda kırmızı ya da sarımsı kahverengi bölge.....7
7. Bacakların bristilleri siyah.....*M. rudis*
 - Bacakların bristilleri siyah ve sarı karışık renkte..... *M. elegans*

4.1.1. *Machimus aberrans* (Schiner, 1868)

Sinonim: *Antiphrisson aberrans* Schiner, 1867 / *Machimus oophorus* Loew, 1871

Morfoloji:

Erkek: (Ek-2, Resim 2.1)

Baş; yüz beyaz tozlu, antenin altında yüz genişliği göz genişliğinin yarısı kadar. Yüz sakalı sarımsı beyaz setalı. 3. anten segmenti 2. anten segmentinin yaklaşık iki misli uzunluğunda. Antenin basal segmenti uzun, sarımsı beyaz kıllı. Arista 3. anten segmentinin 3/4'ü uzunluğunda. Oksipital setalar sarımsı beyaz. Palpler sarımsı beyaz kıllı.

Toraks; mesonotum siyah üzerine beyaz tozlu, medianda koyu renkli boyuna bir şeride sahip. Dorsosentral setalar mesonotumun apikalinde kısa, siyah, proksimalinde uzun, sarımsı beyaz renkte. Preskutellum beyaz tozlu ve sık, uzun, sarımsı beyaz setalı. Skutellum beyaz tozlu ve 12 sarı setalı. Kanatlar şeffaf, kahverengi damarlı. R4+5 diskoidal hücrenin distal yarısının distalinde çatallanmış. Halter sarımsı renkte.

Femurlar ve tibiaların ventral kenarları siyah, diğer kısımları sarımsı kahverengi. Ön femurlar ventralde ince, uzun, beyaz kıllı. Bacaklar sarımsı beyaz bristilli. Tibiaların bristilleri daha uzun, sarımsı beyaz renkte. Tarsus segmentleri birkaç kısa, siyah bristil ile karışık uzun, sarımsı beyaz bristilli. Basalda dar, sarımsı kahverengi olan tırnaklar siyah renkte. Pulvilli sarımsı kahverengi.

Abdomen; siyah üzerine kısa, sık, sarımsı beyaz kıllı. Diskal setalar uzun, sarımsı beyaz. Tergitler kısa, sarımsı kıllı. Sternitler ince, uzun, beyaz kıllı. 8. sternit posteriorde basit çıkıntılı ve siyah-sarı karışık uzun setalı.

Erkek genitali; epandrium basaldan proksimale doğru genişler ve distalde yuvarlak bir uçla sonlanır. Apikali kısa setalarla kaplıdır. Gonokoksit basalda geniş, yuvarlak köşelidir. Medianda belirgin şekilde daralır ve dar, uzun, yuvarlak uçlu bir çıkıntı oluşturur. Dististylus dar, uzun, paralel kenarlı yapıdadır ve hafif sivri, yuvarlak bir uçla sonlanır. Hipandrium oldukça dar, kısa ve çok az kitinsi yapıdadır. Apikal kenarın medianda derin bir girintisi ile oluşmuş iki parçalı bir görünüme sahiptir. Proktiger oldukça dar, yuvarlak uçlu, kısa setalarla kaplı iki apikal çıkıntıya sahiptir. Aedeagus geniş olan basal kısımdan apikale doğru daralır. Apikalde kuvvetli kitinsi yapıda olup kısa kanallar ile sonlanır (Ek-1, Şekil 1.1, 1.21, 1.31, 1.41, 1.51, 1.61).

Boy uzunluğu 16-20 mm; kanat uzunluğu 9-11 mm.

Dişi: (Ek-2, Resim 2.2)

Erkek bireylerin özelliklerine benzer. Skutellar seta sayısı 4-10 arasındadır.

Boy uzunluğu 16-18 mm; kanat uzunluğu 9-10 mm.

İncelenen Materyal:

1♀, Karaman, Ermenek, Ermenek-Güneyyurt köyü arası, 36°38' N, 32°51' E, 1300m, 11.06.2006; 1♀, Mersin, Erdemli, Sıraç köyü, 36°45'N, 34°20'E, 731m., 19.05.2007; 1♂, 1♀, Niğde, Ulukışla, Emirler köyü çıkışı, 36°45' N, 34°20' E, 1556m, 26.06.2007 (Ek-3, Harita 3.1).

Toplam örnek sayısı: 1♂, 3♀

Dünyadaki Yayılışı:

İspanya [36].

Türkiye'deki Yayılışı:

Türkiye faunası için ilk kayıttır.

4.1.2. *Machimus annulipes* (Brullè, 1832)

Sinonim: *Asilus annulipes* Macquart, 1838 / *Asilus basalis* Loew, 1849 /
Asilus cerdo Gerstaecker, 1861

Morfoloji:

Erkek: (Ek-2, Resim 2.3)

Baş; yüz sarımsı tozlu, antenin altında yüz genişliği göz genişliğinin yarısı kadar. Yüz sakalı üstte siyah, merkezde sarımsı. Antenin 3. segmenti yaklaşık 1. ve 2. anten segmentlerinin toplamı uzunluğunda. Antenin basal segmenti sarımsı kıllı. Arista 3. anten segmentinin yaklaşık 2/3'ü uzunluğunda. Palpler sarı kıllı. Oksipital setalar sarı.

Toraks; mesonotum siyah üzerine sarımsı tozlu, medianda boyuna koyu renkli bir şeride sahip. Dorsosentral setalar mesonotumun apikalinde kısa, siyah, proksimalinde uzun, sarı. Preskutellum sık, ince, sarı setalı. Skutellum sarı tozlu ve arka kenarı 6-8 uzun, sarı bristilli. Kanatlar açık kahverenkli ve kahverengi damarlı. R4+5 diskoidal hücrenin distal yarısının proksimalinde çatallanmış. Halter sarımsı kahverengi. Bacaklar siyah. Ön femurlar ventralde ince, uzun, beyaz kıllı. Tibialar basalda kırmızı. Bacaklar siyah sarı karışık renkli bristilli. Tibiaların sarı bristilleri daha uzun ve uzun, ince, sarımsı beyaz kıllı. Tarsus segmentleri siyah. Metatarsus ventralde sık, kısa, sarı kıllı. Tırnaklar siyah. Pulvilli sarı.

Abdomen; siyah üzerine sarımsı tozlu. Tergitler sık, kısa, sarı kıllı. Sternitler ince, uzun, beyaz kıllı. Diskal setalar uzun, sarı. 8. sternit posteriorda kuvvetli çıkıntılı ve sarı kıllı.

Erkek genitali; epandrium proksimale yakın içe doğru çıkıntılı ve distale doğru uzanan iki paralel kenarlıdır. Distali yoğun kitinsi yapıda ve yuvarlak bir uçla sonlanır. Apikalde iç lateral kenar daha uzun setalıdır. Gonokoksit geniş, triangular, apikalde çok kısa basit çıkıntılı. Proksimalde oldukça kuvvetli kitinleşmiş ve uzun setalara sahiptir. Dististylus geniş, apikalde iç kenarı yumru şeklinde çıkıntılı ve çok kısa, yoğun setalıdır. Kitinleşme oldukça azdır. Hipandrium uzun, geniş apikalde medianda keskin sivri bir girinti ile oluşmuş iki sivri uçlu çıkıntıya sahiptir. Basalda köşeler küt uçlu ve yoğun kitinsi yapıdadır. Distali ve lateral kenarları seyrek setalıdır. Proktiger apikalde elips şekilde, yuvarlak uçlu iki çıkıntılıdır. Apikali kitinsi yapıda ve sık, kısa setalıdır. Proksimale doğru hafif genişleyen lateral kenarlar sivri uçlu basit çıkıntılıdır. Aedeagus dar, uzun ve apikali kuvvetli kitinleşmiştir. Basaldan apikale doğru hafif daralır ve biri daha kısa olan üç kısa, ince kanal ile sonlanır (Ek-1, Şekil 1.2, 1.21, 1.31, 1.41, 1.51, 1.62).

Boy uzunluğu 19-23 mm; kanat uzunluğu 13-14 mm.

Dişi: (Ek-2, Resim 2.4)

Genel özellikleri erkek bireyin özelliklerine benzer.

Boy uzunluğu 15-19 mm; kanat uzunluğu 9-10 mm.

İncelenen Materyal:

1♂, Mersin, Çamlıyayla, Boğazpınar köyü, 37°12' N, 34°41' E, 495m, 07.06.2006;
1♂, Mersin, Tarsus, Gülek, Kenzin köyü, 37°15' N, 34°46' E, 1022m, 10.06.2007;
4♂♂, 1♀, Mersin, Çamlıyayla, Tarsus orman deposu, 37°10' N, 34°39' E, 1180m, 10.06.2007; 1♂, Mersin, Mut, Çömelek köyü, Sason vadisi, 36°42' N, 33°42' E 1045m, 13.06.2007; 2♂♂, 4♀♀, Karaman, Ermenek, Tekeçatı, 36°42' N, 32°57' E, 1469m, 30.06.2007; 1♂, Niğde, Ulukışla, Darboğaz köyü, 37°28' N, 34°34' E, 1614m, 10.07.2007; 1♂, 6♀♀, Mersin, Tarsus, Gülek, 1030m., 37°15'N, 34°46'E, 06.06.2006 (Ek-3, Harita 3.2).

Toplam örnek sayısı: 11♂♂, 11♀♀

Dünyadaki Yayılışı:

Arnavutluk, Bulgaristan, Yunanistan, Macaristan, Polonya, Romanya, Yugoslavya, Rusya, Ukrayna, Moldavya, Gürcistan, Azerbeycan, Ermenistan, Kazakistan, İsrail, Türkiye [36].

Türkiye'deki Yayılışı:

Fethiye (Muğla) [36].

4.1.3. *Machimus caliginosus* (Meigen, 1820)

Sinonim: *Asilus caliginosus* Meigen, 1820 / *Asilus apicatus* Loew, 1848 /
Asilus lugens Loew, 1849

Morfoloji:

Erkek: (Ek-2, Resim 2.5)

Baş; yüz beyazımsı tozlu, antenin altında yüz genişliği göz genişliğinin yarısı kadar. Yüz sakalı üstte siyah, altta sarımsı setalı. 3. anten segmenti 1. ve 2. anten segmentlerinin toplamı uzunluğunda. Antenin basal segmenti siyah kıllı. Arista 3. anten segmentinin yaklaşık yarısı uzunluğunda. Oksipital setalar siyah veya sarı. Palpler siyah kıllı.

Toraks; mesonotum siyah üzerine beyaz tozlu. Medianda koyu renkli boyuna bir şeride sahip. Dorsosentral setalar mesonotumun apikalinde kısa, proksimalinde uzun, siyah. Preskutellum beyaz tozlu, beyaz kıllı. Skutellum beyaz tozlu ve 4-6 siyah ya da siyah-sarı karışık setalı. Kanatlar şeffaf, siyah damarlı. R4+5 diskoidal hücrenin distal yarısının distalinde çatallanmış. Halter sarımsı kahverengi. Bacaklar siyah, siyah bristilli. Ön femurlar ventralde sık, uzun, beyaz kıllı. Ön tibialar ventralde uzun, siyah-beyaz karışık kıllı. Arka tibialar ve metatarsus ventralde kısa, sık, sarımsı kıllı. Tırnaklar siyah, basalı dar kahverengi. Pulvilli sarı

Abdomen; siyah üzerine beyaz tozlu. Tergitler beyaz kıllı. Sternitler ince, uzun, beyaz kıllı. Diskal setalar uzun, beyaz kıllı. 8. sternit posteriorde kuvvetli çıkıntılı ve beyaz kıllı.

Erkek genitali; epandrium geniş ve proksimalden distale doğru hafif daralan yapıdadır. Proksimale yakın içe doğru çıkıntılıdır. Distale doğru uzanan paralel kenarlar yuvarlak bir uçla sonlanır.

Gonokoksit geniş, triangular yuvarlak köşelidir. Basalda dış apikal kenar yumru şeklinde çıkıntılı ve hafif kitinsi yapıdadır. Dististylus proksimalden apikale doğru genişler ve küt uçla sonlanır. Basalda hafif kitinleşme görülür. Kısa seyrek setalıdır. Hipandrium dar, uzun ve yuvarlak köşelidir. Apikalde medianda hafif bir girinti ile oluşmuş iki sivri çıkıntıya sahip. Kenarlar çok hafif kitinsi yapıda ve yoğun setalıdır. Proktiger geniş hafif sivri uçlu iki apikal çıkıntılıdır. Aedeagus dar, uzun yapıdadır. Apikalde kuvvetli kitinsi yapıdadır ve üç kısa, ince kanal ile sonlanır (Ek-1, Şekil 1.3, 1.22, 1.32, 1.42, 1.52, 1.63).

Boy uzunluğu 18-20 mm; kanat uzunluğu 14-15 mm.

Dişi: (Ek-2, Resim 2.6)

Genel özellikleri erkek bireyin özelliklerine benzer.

Boy uzunluğu 19-22 mm; kanat uzunluğu 15-16 mm.

İncelenen Materyal:

1♂, Mersin, Erdemli, Üzümlü köyü, 36°51' N, 34°20' E, 624m, 09.06.2006; 1♀, Mersin, Tarsus, Gülek, Kenzin köyü, 37°15' N, 34°46' E, 1022m, 10.06.2007; 3♂♂, Niğde, Ulukışla, Gümüşler-Özyurt köyleri arası, 37°59' N, 34°51' E, 1625m, 25.06.2007; 1♂, Niğde, Ulukışla, Maden köy, 37°27' N, 34°38' E, 1637m, 26.06.2007; 1♀, Karaman, Ermenek, Tekeçatı, 36°42' N, 32°57' E, 1553m, 30.06.2007 (Ek-3, Harita 3.3).

Toplam örnek sayısı: 5♂♂, 2♀♀

Dünyadaki Yayılışı:

Avusturya, Bulgaristan, İsviçre, Fransa, Yunanistan, İtalya, Yugoslavya, Türkiye [36].

4.1.4. *Machimus elegans* (Loew, 1849)

Sinonim: *Asilus elegans* Loew, 1849

Morfoloji:

Erkek: (Ek-2, Resim 2.7)

Baş; yüz beyazımsı sarı tozlu, antenin altında yüz genişliği göz genişliğinin yarısı kadar. Yüz sakalı merkezde sarı, çevresinde siyah. 3. anten segmenti yaklaşık 1. ve 2. basal segmentlerin toplamı uzunluğunda. Arista 3. anten segmentinin 1/3'ü uzunluğunda. Antenin basal segmenti kısa, siyah kıllı. Oksipital setalar üstte siyah, altta ve yanlarda sarımsı beyaz. Palpler siyah kıllı.

Toraks; mesonotum siyah üzerine sarı tozlu, medianda koyu renkli boyuna bir şeride sahip. Dorsosentral setalar apikalde kısa, siyah proksimalde uzun, siyah setalı. Preskutellum beyaz tozlu ve ince, sık, beyaz kıllı. Skutellum beyaz tozlu ve 4-6 uzun, kuvvetli siyah setalı. Kanatlar açık kahverengi, apikali kahverengi bölgesi ve kahverengi damarlıdır. Halter sarımsı kahverengi. R4+5 diskoidal hücrenin distal yarısının distalinde çatallanmıştır. Bacaklar siyah. Orta tibialar basalda ön ve arka tibialardan daha geniş kırmızı kahverengi. Ön femurlar ventralde sık, ince, beyaz kıllı. Ön ve orta tibialar siyah ve sarı karışık bristilli. Ön tibialar daha yoğun sarı uzun bristilli. Arka tibialar ve metatarsus ventralde sarı, kısa, sık kıllı. Tarsus segmentleri siyah. Tırnaklar siyah, basalda dar, kırmızı kahverengi. Pulvilli sarımsı.

Abdomen; siyah üzerine sarımsı beyaz tozlu. Tergitler sık, kısa, siyah kıllı. Sternitler ince, uzun, beyaz kıllı. Diskal setalar uzun, sarı kıllı. 8. sternit posteriorde basit çıkıntılı ve siyah kıllı.

Erkek genitali; epandrium distalden proksimale doğru hafif genişler ve S şeklinde kıvrım yapar. Apikal kısım ve kenarlar daha kitinsi yapıda ve daha uzun setalıdır. Gonokoksit oldukça geniş ve yuvarlak köşeli olup basalda dış kenar uzun yuvarlak uçlu çıkıntıya sahiptir. İç kenar daha yoğun kitinsi yapıda ve birkaç uzun setalıdır. Dististylus şeffaf, dikdörtgenimsi şekilde ve küt uçludur. Hipandrium dar, geniş, düz apikal kenarlıdır. Basalda medianda hafif bir çöküntüye sahiptir. Kenarlar hafif kitinsi yapıda ve apikalde birkaç setalıdır. Proktiger apikalde dikdörtgenimsi şekilde, hafif sivri uçlu iki çıkıntılıdır. Apikali kitinsi yapıda ve sık, kısa setalıdır. Proksimale doğru hafif genişleyen lateral kenarlar küt uçlu basit çıkıntılıdır. Aedeagus basaldan apikale doğru aynı genişlikte uzanan, dar, uzun yapıdadır. Kuvvetli kitinleşmiş apikal kısım biri daha kısa olan üç uzun, ince kanal ile sonlanır (Ek-1, Şekil 1.4, 1.22, 1.32, 1.42, 1.52, 1.64).

Boy uzunluğu 15-18 mm; kanat uzunluğu 10-12 mm.

Dişi: (Ek-2, Resim 2.8)

Genel özellikleri erkek bireyin özelliklerine benzer.

Boy uzunluğu 16-19 mm; kanat uzunluğu 11-13 mm.

İncelenen Materyal:

2♂♂, Karaman, Ermenek, Ermenek-Güneyyurt köyü arası, 36°38' N, 32°51' E, 1308m, 16.05.2006; 1♂, Mersin, Gülnar, Kavakolu köyü, 36°18' N, 33°30' E, 591m, 17.05.2006; 1♀, Mersin, Gülnar, Delikkaya köyü, Karabük dere kenarı, 36°16' N, 33°31' E, 234m, 17.05.2006; 1♂, Mersin, Silifke, Ulupınar köyü, 36°16' N, 33°34' E, 712m, 17.05.2006; 3♀♀, Mersin, Silifke, Kırobası, 36°43' N, 33°51' E, 1403m, 18.05.2006; 1♀, Mersin, Merkez, Yüksekölük köyü, 36°59' N, 34°26' E, 1210m, 19.05.2006; 4♂♂, 5♀♀, Niğde, Ulukışla, Maden köyü, 37°26' N, 34°37' E, 1712m, 06.06.2006; 1♂, 3♀♀, Mersin, Tarsus, Ardıçlı köyü, 37°13' N, 34°44' E, 1057m, 07.06.2006; 4♀♀, Mersin, Tarsus, Efeler köyü, 37°13' N, 34°42' E, 807m,

07.06.2006; 2♂♂, Mersin, Çamlıyayla, Olukayağı köyü, 37°12' N, 34°42' E 687m, 07.06.2006; 2♂♂, Mersin, Çamlıyayla, Sebil, 37°7' N, 34°32' E, 1095m, 07.06.2006; 1♂, Mersin, Merkez, Atlılar köyü, 37°5' N, 34°28' E, 1422m, 08.06.2006; 1♂, Mersin, Merkez, Atlılar köyü, 37°5' N, 34°25' E, 1450m, 08.06.2006; 1♀, Mersin, Merkez, Fındıkpınarı, Çağlarca, 36°59' N, 34°26' E, 1194m, 08.06.2006; 1♀, Mersin, Mut, Çukurbağ, 36°41' N, 33°36' E, 1101m, 10.06.2006; 1♂, Adana, Pozantı, Gülek, Akçatekir yaylası, 37°19' N, 34°41' E, 1530m, 01.07.2006; 1♀, Mersin, Tarsus, Çamlıyayla yolu, Çalkalı odun deposu, 37°10' N, 34°39' E, 1176m, 01.07.2006; 1♂, Mersin, Erdemli, Güzeloluk, Yağda köyü, 36°45' N, 34°2' E, 1355m, 03.07.2006; 1♀, Mersin, Merkez, Fındıkpınarı, Cemilli köyü, nesire yeri, 36°46' N, 34°28' E, 532m, 19.05.2007; 2♂♂, 1♀, Mersin, Merkez, Pelitkoyağı köyü, 36°46' N, 34°25' E, 366m, 19.05.2007; 2♂♂, 2♀♀, Mersin, Gülnar, Gülnar yolu, Dayıcık yol ayrımı, 36°22' N, 33°12' E, 1251m, 21.05.2007; 1♂, 1♀, Mersin, Tarsus, Kurtçukuru (Çamalan-Çamlıyayla yolu), 37°9' N, 34°45' E, 626m, 10.06.2007; 6♂♂, 6♀♀, Mersin, Merkez, Arslanköy-Yavca arası, Kavaklıpınar, 37°1' N, 34°19' E, 1364m, 11.06.2007; 1♂, Mersin, Gülnar, Gülnar-Ermenek yolu, Örenköy-Dayıcık yol ayrımı, 36°21' N, 33°19' E 1036m, 12.06.2007; 1♂, Mersin, Mut, Çömelek köyü, mermer ocağı, 36°42' N, 33°41' E 1105m, 13.06.2007; 1♂, Mersin, Merkez, Fındıkpınarı-Çağlarca yolu, Çağlarca köyü, 36°59' N, 34°26' E, 1200m, 14.06.2007; 1♀, Mersin, Merkez, Arslanköy yolu, 37°2' N, 34°29' E 842m, 14.06.2007; 1♂, Mersin, Merkez, Alanyalı-Atlılar köyü yolu, 37°5' N, 34°25' E 1457m, 14.06.2007; 9♂♂, 6♀♀, Adana, Pozantı, Akçatekir, Karboğazı, Çamçukuru, 37°20' N, 34°43' E, 1611m, 27.06.2007; 1♂, 2♀♀, Adana, Pozantı, Akçatekir, Karboğazı, Çamçukuru, 37°19' N, 34°42' E, 1648m, 27.06.2007; 1♀, Mersin, Merkez, Alanyalı köyü, Cehennemderesi üstü, 37°6' N, 34°30' E, 1158m, 28.06.2007; 1♂, Mersin, Merkez, Arslanköy, Çatak, 36°59' N, 34°16' E, 1419m, 28.06.2007; 2♂♂, 5♀♀, Mersin, Merkez, Arslanköy, Çatak-Fındıkpınarı arası, 36°57' N, 34°17' E, 1871m, 28.06.2007; 1♀, Mersin, Silifke, Uzuncaburç, Kızılseki, Limonlu çayı vadisi, 36°39' N, 34°0' E, 965m, 29.06.2007; 2♀♀, Mersin, Silifke, Kirobası, Sarıaydınlı köyü, Limonlu çayı vadisi, 36°45' N, 33°55' E, 1357m, 29.06.2007; 1♀, Niğde, Ulukışla, Emirler köyü göleti üzeri, 37°27' N, 34°28' E, 1638m, 10.07.2007; 1♀, Mersin, Anamur, Bağlama, 36°18' N, 33°0' E, 1197m, 13.07.2007; 1♀, Adana, Pozantı,

Akçatekir, Karboğazı, Çamçukuru (Şelale), 37°20' N, 34°43' E, 1678m, 29.07.2007; 1♀, Mersin, Çamlıyayla, Sebil, Av koruma sahası, Pınarlıbük, 37°8' N, 34°30' E, 851m, 30.07.2007; 1♂, Mersin, Çamlıyayla, Saydibi yaylası, 37°11' N, 34°35' E, 1570m, 11.07.2007; 8♂♂, 4♀♀, Mersin, Merkez, Fındıkpınarı, Kocayer-Zeybekler köyleri yol ayırımı, 36°52' N, 34°20' E, 1121m, 09.06.2006; 2♀♀, Aksaray-Kayseri çıkışı, Hatıra Ormanı, 38°24' N, 34°01' E, 1084m, 25.05.2006; 5♀♀, Mersin, Tarsus, Gülek, 37°15' N, 34°46' E, 1030m, 06.06.2006; 1♂, Mersin, Mut, Çömelek köyü, Sason vadisi, 36°42' N, 33°42' E, 1045m, 13.06.2007 (Ek-3, Harita 3.4).

Toplam örnek sayısı: 55♂♂, 64♀♀

Dünyadaki Yayılışı:

İspanya, Türkiye [36].

Türkiye'deki Yayılışı:

Fethiye (Muğla) [36].

4.1.5. *Machimus graciosus* Loew, 1871

Morfoloji:

Erkek: (Ek-2, Resim 2.9)

Baş; yüz sarı tozlu, antenin altında yüz genişliği göz genişliğinin yarısı kadar. Yüz sakalı merkezde sarı, çevresinde siyah setalı. 3. anten segmenti 1. ve 2. anten segmentlerinin toplamı uzunluğunda. Arista 3. anten segmentinin 1/3'ü uzunluğunda. Antenin basal segmenti beyaz kıllı. Oksipital setalar üstte siyah, altta beyaz. Palpler siyah kıllı.

Toraks; mesonotum siyah üzerine sarı tozlu, medianda koyu renkli boyuna bir şeride sahip. Dorsosentral setalar mesonotumun apikalinde sık, kısa, siyah, proksimalinde uzun, seyrek, siyah renkte. Preskutellum beyaz tozlu, beyaz kıllı.

Skutellum beyaz tozlu ve 4-6 kuvvetli siyah ya da sarı-siyah karışık renkte setalı. Kanatlar şeffaf, kahverengi damarlı. R4+5 diskoidal hücrenin distal yarısının distalinde çatallanmış. Halter sarı. Bacaklar tamamen siyah ve siyah bristilli. Ön femurlar ventralde ince, sık, uzun, beyaz kıllı. Arka tibialar ve metatarsus ventralde kısa, sık, sarı kıllı. Tırnaklar siyah. Pulvilli sarı.

Abdomen; siyah üzerine sarı tozlu. Tergitler kısa, sık, sarı kıllı. Sternitler ince, uzun, beyaz kıllı. Diskal setalar sarı. 8. sternit posteriorde basit çıkıntılı ve siyah kıllı.

Erkek genitali; epandrium geniş, paralel kenarlıdır. Proksimalden distale doğru hafif daralır ve yuvarlak bir uçla sonlanır. Kenarlar daha kuvvetli kitinleşmiş, iç lateral kenar apikalde daha uzun setalıdır. Gonokoksit geniş, triangular ve hafif kitinsi yapıdadır. Basalda küt ve yuvarlak köşelidir. Dististylus apikalde her iki yana belirgin şekilde genişler ve küt uçla sonlanır. Apikalde sık mikrotrikhiyalıdır. Hipandrium dar, uzun ve basalda hafif girintili yuvarlak köşelidir. Apikalde medianda hafif, geniş bir girinti ile oluşmuş iki çıkıntıya sahiptir. Kenarlar çok hafif kitinsi yapıda ve kısa setalıdır. Proktiger geniş yuvarlak uçlu iki apikal çıkıntılıdır. Çok hafif kitinsi yapıda ve yoğun setalıdır. Aedeagus dar, uzun yapıdadır. Apikalde kuvvetli kitinsi yapıdadır ve biri daha kısa olan ince, uzun üç kanal ile sonlanır (Ek-1, Şekil 1.5, 1.23, 1.33, 1.43, 1.53, 1.65).

Boy uzunluğu 16-18 mm; kanat uzunluğu 7-10 mm.

Dişi: (Ek-2, Resim 2.10)

Genel özellikleri erkek bireyin özelliklerine benzer.

Boy uzunluğu 16-18 mm; kanat uzunluğu 7-10 mm.

İncelenen Materyal:

2♀♀, Mersin, Silifke, Kirobası, 36°43' N, 33°51' E, 1403m, 18.05.2006; 1♀, Niğde, Ulukışla, Kozluca köyü, 37°31' N, 34°40' E, 1210m, 05.06.2006; 1♂, Niğde, Ulukışla, Darboğaz köyü, 37°28' N, 34°35' E, 1721m, 06.06.2006; 6♀♀, Niğde, Ulukışla, Maden köyü, 37°26' N, 34°37' E, 1712m, 06.06.2006; 1♀, Mersin, Merkez, Atlılar köyü, 37°5' N, 34°28' E, 1422m, 08.06.2006; 1♀, Mersin, Erdemli, İnoluk köyü, 36°48' N, 34°20' E, 743m, 09.06.2006; 1♂, Mersin, Merkez, Fındıkpınarı, Soğukpınar köyü, 36°57' N, 34°23' E, 1226m, 09.06.2006; 1♀, Mersin, Mut, Çukurbağ, 36°41' N, 33°36' E, 1101m, 10.06.2006; 1♀, Mersin, Silifke, Kızılgeçit köyü, 36°39' N, 34°0' E, 994m, 26.07.2006; 2♀♀, Mersin, Mut, Çömelek köyü, Sason vadisi, 36°42' N, 33°42' E, 1045m, 13.06.2007; 1♀, Niğde, Ulukışla, Aktoprak piknik alanı, 37°26' N, 34°27' E, 1909m, 26.06.2007; 3♂♂, 2♀♀, Niğde, Ulukışla, Madenköy, 37°27' N, 34°38' E, 1668m, 10.07.2007; 4♂♂, 2♀♀, Niğde, Ulukışla, Çanakçı köyü, 37°32' N, 34°40' E, 1237m, 08.06.2007; 4♂♂, 4♀♀, Mersin, Tarsus, Gülek, Kenzin köyü, 37°15' N, 34°46' E, 1022m, 10.06.2007; 1♂, 5♀♀, Niğde, Ulukışla, Maden köy, 37°27' N, 34°38' E, 1637m, 26.06.2007; 1♀, Karaman, Ermenek, Tekeçatı, 36°42' N, 32°57' E, 1553m, 30.06.2007 (Ek-3, Harita 3.5).

Toplam örnek sayısı: 14♂♂, 30♀♀

Dünyadaki Yayılışı:

Türkiye [36].

Türkiye'deki Yayılışı:

İzmir [36].

4.1.6. *Machimus rudis* Becker, 1923

Morfoloji:

Erkek: (Ek-2, Resim 2.11)

Baş; yüz sarımsı tozlu, antenin altında yüz genişliği göz genişliğinin yarısı kadar. Yüz sakalı merkezde sarı, çevresinde siyah setalı. 3. anten segmenti 1. ve 2. basal segmentlerin toplamı uzunluğunda. Antenin basal segmenti siyah kıllı. Arista 3. anten segmentinin 1/3'ü uzunluğunda. Oksipital setalar siyah. Palpler siyah kıllı.

Toraks; mesonotum kahverengi üzerine sarı tozlu, medianda koyu renkli boyuna bir şeride sahip. Dorsosentral setalar apikalde kısa, ventralde uzun, siyah renkte. Preskutellum beyaz tozlu ve beyaz kıllı. Skutellum beyaz tozlu, 4-6 kuvvetli uzun siyah setalı. Kanatlar açık kahverengi, kahverengi damarlı, uç kısmı kahverengi bölge. R4+5 diskoidal hücrenin distal yarısının distalinde çatallanmıştır. Halter sarımsı kahverengi. Bacaklar siyah, tibialar basalda sarımsı kahverengi. Bristiller siyah. Ön femurlar ventralde sık, uzun, beyaz kıllı. Ön tibialar ventralde siyah-beyaz karışık kıllı. Ön, arka tibialar ve metatarsusları ventralde sık, kısa, sarımsı kıllı. Tarsus segmentleri ve tırnaklar siyah. Pulvilli sarı.

Abdomen; siyah üzerine sarımsı beyaz tozlu. Tergitler kısa, sık, siyah kıllı. Sternitler uzun, beyaz kıllı. Diskal setalar siyah-sarı karışık renkte. 8. sternit posterioerde basit çıkıntılı ve uzun siyah kıllı.

Erkek genitali; epandrium proksimalden apikale doğru dış lateral kenarda yumru şeklinde bir çıkıntı ile genişler. Çıkıntıdan sonra tekrar daralır ve yuvarlak bir ucla sonlanır. Lateral kenarlar daha kitinsi ve daha yoğun setalıdır. Gonokoksitin iç kenarı düz olup yarım daire şeklinde ve yuvarlak köşelidir. Basal kuvvetli kitinleşmiş ve dış kenarı birkaç setalıdır.

Dististylus geniş, paralel kenarlı ve küt uçludur. Hipandrium kısa, geniş, apikalde ve basalda hafif çöküntüye sahiptir. Apikalde her iki köşe yuvarlak uçlu ve kısa yoğun setalıdır. Proktiger her iki dış lateral kenarda iki kısa çıkıntılı, apikalde yoğun setalı, iki yuvarlak uçlu çıkıntıdır. Aedeagus kısa, basalda geniş, apikale doğru daralan yapıdadır. Kuvvetli kitinleşmiş apikal kısım biri daha uzun olan oldukça kısa üç ince kanal ile sonlanır (Ek-1, Şekil 1.6, 1.23, 1.33, 1.43, 1.53, 1.66).

Boy uzunluğu 14-17 mm; kanat uzunluğu 10-11 mm.

Dişi: (Ek-2, Resim 2.12)

Genel özellikleri erkek bireyin özelliklerine benzer.

Boy uzunluğu 13-16 mm; kanat uzunluğu 9-10 mm.

İncelenen Materyal:

1♀, Mersin, Gülnar, Delikkaya köyü, Karabük dere kenarı, 36°16' N, 33°31' E, 234m, 17.05.2006; 4♂♂, 3♀♀, Mersin, Silifke, Mut yolu, Hocalar köyü, 36°28' N, 33°37' E, 279m, 20.05.2006; 2♂♂, 1♀, Mersin, Tarsus, Ardıçlı köyü, 37°13' N, 34°44' E, 1057m, 07.06.2006; 1♀, Mersin, Tarsus, Efeler köyü, 37°13' N, 34°42' E, 807m, 07.06.2006; 1♂, Mersin, Merkez, Alanyalı köyü, 37°6' N, 34°30' E, 1211m, 08.06.2006; 2♂♂, 5♀♀, Mersin, Merkez, Emirler köyü, 36°50' N, 34°30' E, 431m, 08.06.2006; 1♀, Mersin, Erdemli, Güzeloluk, Harfilli köyü, 36°44' N, 33°58' E, 1320m, 10.06.2006; 5♂♂, 7♀♀, Karaman, Ermenek, Ermenek-Güneyyurt köyü arası, 36°38' N, 32°51' E, 1300m, 11.06.2006; 1♀, Mersin, Tarsus, Gülek boğazı, 37°15' N, 34°46' E, 1043m, 01.07.2006; 1♀, Mersin, Tarsus, Çamlıyayla yolu, Çalkalı odun deposu, 37°10' N, 34°39' E, 1176m, 01.07.2006; 1♂, Mersin, Silifke, Ura köyü, 36°34' N, 33°56' E, 1087m, 03.07.2006; 3♂♂, Mersin, Silifke, Kızılgeçit köyü, 36°39' N, 34°0' E, 958m, 03.07.2006; 1♂, 1♀, Mersin, Erdemli, Güzeloluk, Avgadı-Sorgun yolu, 36°49' N, 34°6' E, 1542m, 03.07.2006; 2♂♂, 1♀, Mersin, Mut, Çömelek köyü, Sason vadisi, 36°42' N, 33°41' E, 1110m, 03.07.2006; 1♀, Konya,

Taşkent, Beyreli Köyü, Gevne Vadisi, 36°51' N, 32°21' E, 1577m, 06.07.2006; 1♀, Mersin, Çamlıyayla, Sebil, Cehennemderesi üstü, 37°6' N, 34°30' E, 1210m, 25.07.2006; 2♀♀, Aksaray- Kayseri yol ayrımı 3 km., 36°24' N, 32°20' E, 1♂, 2♀♀, Mersin, Erdemli, Sıraç köyü, 36°45' N, 34°20' E, 731m, 19.05.2007; 6♂♂, 3♀♀, Mersin, Mut, Mut-Ermenek yolu, Gezende barajı, 36°33' N, 33°29' E, 459m, 21.05.2007; 2♀♀, Mersin, Mut, Mut-Ermenek yolu, Gezende, 36°31' N, 33°10' E, 353m, 12.06.2007; 1♂, Mersin, Mut, Çömelek deresi köprüsü, 36°43' N, 33°40' E, 1114m, 13.06.2007; 7♂♂, 2♀♀, Mersin, Mut, Çömelek köyü, mermer ocağı, 36°42' N, 33°41' E, 1105m, 13.06.2007; 2♂♂, 4♀♀, Mersin, Tarsus, Çamalan, Olukayağı-Çamlıyayla arası, Kadıncık deresi, 37°12' N, 34°41' E, 541m, 27.06.2007; 1♂, Mersin, Merkez, Arslanköy, Çatak, 36°59' N, 34°16' E, 1419m, 28.06.2007; 1♂, Niğde, Ulukışla, Darboğaz köyü, 37°28' N, 34°34' E, 1614m, 10.07.2007; 1♂, Mersin, Çamlıyayla, Sebil, Av koruma sahası, Cevizlioğlu-Bögürtlenlik arası, 37°11' N, 34°30' E, 1456m, 31.07.2007; 2♂♂, Mersin, Tarsus, Gülek, Kenzin köyü, 37°15' N, 34°46' E, 1022m, 10.06.2007 (Ek-3, Harita 3.6).

Toplam örnek sayısı: 43♂♂, 40♀♀

Dünyadaki Yayılışı:

Türkiye [36].

Türkiye'deki Yayılışı:

Anadolu [36].

4.1.7. *Machimus rusticus* (Meigen, 1820)

Sinonim: *Asilus rusticus* Meigen, 1820 / *Asilus obscurus* Meigen, 1820 /
Asilus genualis Zeller, 1840

Morfoloji:

Erkek: (Ek-2, Resim 2.13)

Baş; yüz sarımsı tozlu, dorsalde antenin altında yüz genişliği göz genişliğinin 2/3'ü kadar. Yüz sakalı sarı, birkaç siyah setalı. 3. anten segmenti 1. ve 2. basal segmentlerin toplamı uzunluğunda. Antenin basal segmenti sarı kıllı. Arista 3. anten segmentinin yaklaşık yarısı uzunluğunda. Oksipital setalar üstte siyah, altta sarımsı beyaz. Palpler sarı kıllı.

Toraks; mesonotum kahverengi üzerine sarı tozlu, medianda koyu renkli boyuna bir şeride sahip. Dorsosentral setalar apikalde kısa, ventralde uzun, siyah renkte. Preskutellum sarı tozlu ve sarı kıllı. Skutellum sarı tozlu, sarı ya da sarı-siyah karışık renkte 6-8 kuvvetli setalı. Kanatlar açık kahverengi, kahverengi damarlı. R4+5 diskoidal hücrenin distal yarısının distalinde çatallanmıştır. Halter sarımsı kahverengi. Bacaklar siyah, tibialar basalda geniş sarımsı kahverengi bölge. Bristiller sarı-siyah karışık renkte. Ön femurlar ventralde sarı kıllı. Tarsus segmentleri ve tırnaklar siyah. Pulvilli sarı.

Abdomen; kahverengi üzerine sarı tozlu. Tergitler kısa, sık, sarı kıllı. Sternitler uzun, beyaz kıllı. Diskal setalar sarı. 8. sternit posteriorde kuvvetli çıkıntılı ve birkaç sarı kıllı.

Erkek genitali; epandrium proksimalden distale doğru paralel kenarlarla uzanır ve içe doğru beligin bir kıvrım yapar. Distalde yuvarlak bir uçla sonlanır. Basalda hafif olan kitinleşme diğer kısımlarda daha belirgin ve yoğun setalıdır. Gonokoksit triangular ve yuvarlak köşelidir. İç lateral kenar kuvvetli kitinsi yapıda ve uzun setalıdır.

Dististylus dış lateral kenarda ortada derin bir çöküntü ile oluşmuş iki yuvarlak uçlu çıkıntıya sahiptir. Kitinleşme oldukça azdır ve dış apikal köşe sık mikrotrikhialarla kapılıdır. Hipandrium basalda oldukça derin bir çöküntü ile oluşmuş iki uzun yuvarlak uçlu basal köşeye sahiptir. Apikalde hafif bir çöküntüye sahiptir. Apikal köşeler daha kitinsi yapıda ve yoğun setalıdır. Proktiger geniş, yuvarlak uçlu iki apikal çıkıntılıdır. Hafif kitinsi ve kısa setalıdır. Lateralde proksimale yakın uzun, dar, yuvarlak uçlu çıkıntıya sahiptir. Aedeagus kısa, geniş, basaldan apikale çok hafif daralan yapıdadır. Hafif kitinleşmiş olan apikal kısım oldukça kısa üç ince kanal ile sonlanır (Ek-1, Şekil 1.7, 1.24, 1.34, 1.44, 1.54, 1.67).

Boy uzunluğu 20-22 mm; kanat uzunluğu 14-15 mm.

Dişi: (Ek-2, Resim 2.14)

Genel özellikleri erkek bireyin özelliklerine benzer.

Boy uzunluğu 21-23 mm; kanat uzunluğu 15-16 mm.

İncelenen Materyal:

1♂ Mersin, Tarsus, Gülek, 1030m., 37°15'N, 34°46'E, 06.06.2006; 1♂, 1♀, Mersin, Tarsus, Ayvalı köyü, 37°12' N, 34°46' E, 883m, 07.06.2006; 1♂, Mersin, Erdemli, Mühlü köyü, 36°49' N, 34°20' E, 1110m, 09.06.2006; 1♀, Niğde, Ulukışla, Çanakçı köyü, 37°32' N, 34°40' E, 1237m, 08.06.2007; 1♀, Mersin, Gülnar, Gülnar-Ermenek yolu, Örenköy-Dayıcık yol ayrımı, 36°21' N, 33°19' E, 1036m, 12.06.2007; 2♂♂, 1♀, Adana, Pozantı, Akçatekir, Karboğazı, Çamçukuru, 37°20' N, 34°43' E 1611m, 27.06.2007; 1♀, Adana, Pozantı, Akçatekir, Karboğazı, Çamçukuru, 37°20' N, 34°43' E, 1609m, 11.07.2007 (Ek-3, Harita 3.7).

Toplam örnek sayısı: 5♂♂, 5♀♀

Dünyadaki Yayılışı:

Avusturya, Arnavutluk, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Slovakya, Almanya, İspanya, Fransa, İngiltere, İtalya, Hollanda, Polonya, Romanya, Yugoslavya, Estonya, Letonya, Litvanya, Rusya, Belarus, Ukrayna, Moldova, İsviçre, Yunanistan, Belçika, Türkiye [36].

Türkiye'deki Yayılışı:

Artvin, Erzurum, Aksaray [23, 53].

4.1.8. *Machimus setibarbus* (Loew, 1849)

Sinonim: *Asilus setibarbis* Lehr, 1988 (error) / *Asilus intermedius* Holmgren in Zetterstedt, 1852 / *Machimus setiventris* Engel, 1928

Morfoloji:

Erkek: (Ek-2, Resim 2.15)

Baş; yüz beyaz tozlu, antenin altında yüz genişliği göz genişliğinin yarısı kadar. Yüz sakalı üstte siyah, altta beyaz setalı. 3. anten segmenti yaklaşık 1. ve 2. basal segmentlerin toplamı uzunluğunda. Arista 3. anten segmentinin 1/3'ü uzunluğunda. Antenin basal segmenti siyah kıllı. Oksipital setalar siyah. Palpler siyah kıllı.

Toraks; mesonotum siyah üzerine beyaz tozlu, medianda geniş koyu bantlı. Dorsosentral setalar mesonotumun apikalinde kısa, proksimalinde uzun ve siyah. Preskutellum beyaz tozlu, beyaz kıllı. Skutellum beyaz tozlu ve 8 kuvvetli siyah setalı. Kanatlar açık kahverengi, apikali kahverengi bölgesi, koyu kahverengi damarlı. R4+5 diskoidal hücrenin distal yarısının distalinde çatallanmıştır. Halter kahverengi.

Bacaklar ve bristiller siyah. Ön femurlar ventralde sık, uzun, beyaz kıllı. Arka tibialar ve metatarsus ventralde sık, kısa, sarımsı kıllı. Tarsus segmentleri ve bristiller siyah. Tırnaklar siyah. Pulvilli sarımsı.

Abdomen; siyah üzerine beyaz tozlu. Tergitler sık, kısa, beyazımsı kıllı. Sternitler ince, uzun, beyaz kıllı. Diskal setalar beyaz. 8. sternit posteriorde kuvvetli çıkıntılı ve uzun, siyah kıllı.

Erkek genitali; epandrium proksimalden distale doğru genişler, apikalde tekrar daralır ve yuvarlak bir uçla sonlanır. İç apikal kenar setaları diğer setalara nazaran daha uzundur. Basalda hafif olan kitinleşme diğer kısımlarda daha belirgindir. Gonokoksit triangular yapıda, yuvarlak köşeli ve uzun setalıdır. Dististylusun dış lateral kenarı düz, iç lateral kenarı tümsek şeklinde iki geniş çıkıntıya sahiptir. Apikali kısa, yuvarlak uçlu ve basit çıkıntılıdır. Çok hafif kitinsi yapıdadır. Hipandrium geniş, uzun, basal köşeleri küt uçludur. Apikalde derin bir çöküntü ile oluşmuş iki yuvarlak uçlu çıkıntıya sahiptir. Basal köşeler ve kenarlar daha kitinsidir. Proktiger proksimalden apikale doğru daralan bir yapıdadır. Apikalde geniş, iki dikdörtgen şeklinde, yoğun setalı iki çıkıntıya sahiptir. Aedeagus dar, basaldan apikale doğru aynı genişlikte uzanan, oldukça uzun yapıdadır. Hafif kitinleşmiş olan apikal kısım üç kısa, ince kanal ile sonlanır (Ek-1, Şekil 1.8, 1.24, 1.34, 1.44, 1.54, 1.68).

Boy uzunluğu 21-25 mm; kanat uzunluğu 12-15 mm.

Dişi: (Ek-2, Resim 2.16)

Genel özellikleri erkek bireyin özelliklerine benzer.

Boy uzunluğu 21-25 mm; kanat uzunluğu 12-15 mm.

İncelenen Materyal:

1♂, Mersin, Silifke, Ulupınar köyü, 36°16' N, 33°34' E, 712m, 17.05.2006; 1♂, Mersin, Silifke, Mut yolu, Pamuklu köyü girişi, 36°26' N, 33°38' E, 200m, 20.05.2006; 1♀, Mersin, Tarsus, Gülek, 37°15' N, 34°46' E, 1030m, 06.06.2006; 1♀, Mersin, Tarsus, Ardıçlı köyü, 37°13' N, 34°44' E, 1057m, 07.06.2006; 2♂♂, 2♀♀, Mersin, Merkez, Emirler köyü, 36°50' N, 34°30' E, 431m, 08.06.2006; 13♂♂, 10♀♀, Mersin, Erdemli, Hacıhalıarpaç köyü, 36°45' N, 34°23' E, 470m, 09.06.2006; 1♂, 1♀, Mersin, Erdemli, İnoluk köyü, 36°48' N, 34°20' E, 743m, 09.06.2006; 1♂, Mersin, Erdemli, Nohut harmanı girişi, 36°50' N, 34°19' E, 1162m, 09.06.2006; 1♂, Mersin, Mut, Kirobası-Mut girişi, 36°39' N, 33°27' E, 383m, 10.06.2006; 1♀, Karaman, Ermenek, Çamlıca-Ermenek girişi, 36°36' N, 33°13' E, 501m, 11.06.2006; 2♀♀, Niğde, Ulukışla, Kozluca köyü girişi, 37°31' N, 34°40' E, 1208m, 30.06.2006; 4♀♀, Mersin, Tarsus, Gülek boğazı, 37°15' N, 34°46' E, 1043m, 01.07.2006; 1♀, Mersin, Tarsus, Kurtçukuru-Bağçatağı köyleri arası, 37°9' N, 34°44' E, 483m, 01.07.2006; 1♂, 1♀, Mersin, Tarsus, Çamlıyayla yolu, Çalkalı odun deposu, 37°10' N, 34°39' E, 1176m, 01.07.2006; 1♀, Mersin, Çamlıyayla, Saydibi yayla yolu, 37°11' N, 34°35' E, 1574m, 01.07.2006; 1♀, Mersin, Çamlıyayla, Cehennemdere, Sebil, 37°7' N, 34°31' E, 658m, 02.07.2006; 1♀, Mersin, Merkez, Çatak-Fındıkpınarı arası, 36°57' N, 34°17' E, 1903m, 02.07.2006; 8♂♂, 2♀♀, Mersin, Silifke, Uzuncaburç, 36°33' N, 33°56' E, 1098m, 03.07.2006; 2♀♀, Mersin, Silifke, Ura köyü, 36°34' N, 33°56' E, 1087m, 03.07.2006; 1♂, 1♀, Mersin, Silifke, Kızılgeçit köyü, 36°39' N, 34°0' E, 958m, 03.07.2006; 1♂, 1♀, Mersin, Erdemli, Güzeloluk, Avgadı, 36°44' N, 34°7' E, 1356m, 03.07.2006; 3♂♂, Mersin, Mut, Çömelek köyü, Sason vadisi, 36°42' N, 33°41' E, 1110m, 03.07.2006; 3♀♀, Mersin, Gülnar, Kürkçü köyü, 36°33' N, 33°37' E, 632m, 03.07.2006; 3♂♂, 2♀♀, Mersin, Mut, Çömelek köyü, Sason vadisi, 36°42' N, 33°42' E, 1083m, 04.07.2006; 3♀♀, Mersin, Mut, Karaman yolu, 36°45' N, 33°24' E, 948m, 04.07.2006; 3♀♀, Karaman, Ermenek, Mut-Ermenek yolu, Çamlıca köyü, 36°36' N, 33°3' E, 864m, 05.07.2006; 1♀, Karaman, Ermenek, Gökçeseki köyü, 36°37' N, 33°1' E, 1029m, 05.07.2006; 5♂♂, 2♀♀, Konya, Taşkent, Beyreli Köyü, Gevne Vadisi, 36°51' N, 32°21' E, 157m, 06.07.2006; 1♀, Mersin, Erdemli,

İçme köyü, Sarıkız yaylası üstü, 36°48' N, 34°15' E, 1492m, 24.07.2006; 3♂♂, Mersin, Erdemli, İçme köyü, 36°49' N, 34°16' E, 1354m, 24.07.2006; 2♂♂, Mersin, Erdemli, Kocayer köyü, 36°52' N, 34°18' E, 859m, 24.07.2006; 4♂♂, Mersin, Erdemli, Fındıkpınarı-Çağlarca arası, 36°59' N, 34°26' E, 1195m, 24.07.2006; 1♂, Mersin, Merkez, Alanyalı-Atlılar köyleri arası, 37°5' N, 34°28' E, 1421m, 25.07.2006; 1♂, Mersin, Çamlıyayla, Olukayağı-Beyazpınar köyleri arası, 37°12' N, 34°41' E, 550m, 25.07.2006; 7♂♂, 2♀♀, Mersin, Silifke, Uzuncaburç piknik alanı, 36°32' N, 33°56' E, 1045m, 26.07.2006; 1♂, 2♀♀, Mersin, Silifke, Kızılgeçit köyü, 36°39' N, 34°0' E, 994m, 26.07.2006; 1♀, Mersin, Mut, Kürkçü köyü, 36°42' N, 33°42' E, 1034m, 26.07.2006; 3♂♂, 6♀♀, Mersin, Merkez, Mersin-Fındıkpınarı yolu, Çevrik köyü, 36°46' N, 34°26' E, 533m., 19.05.2007; 1♂, 6♀♀, Mersin, Silifke, Çamdüzü orman deposu, 36°22' N, 33°53' E, 178m, 20.05.2007; 2♀♀, Mersin, Silifke, 36°23' N, 33°51' E, 81m, 20.05.2007; 1♂, 2♀♀, Mersin, Silifke, Kargıcak köyü (Göksu nehri üzeri), 36°26' N, 33°38' E, 63m, 20.05.2007; 1♀, Mersin, Mut, Mut-Ermenek yolu, Gezende barajı, 36°31' N, 33°10' E, 353m, 21.05.2007; 1♂, Mersin, Tarsus, Kurtçukuru (Çamalan-Çamlıyayla yolu), 37°9' N, 34°45' E, 626m, 10.06.2007; 1♂, 1♀, Mersin, Silifke, Çamdüzü orman deposu, 36°55' N, 34°30' E, 837m, 12.06.2007; 1♂, Mersin, Mut, Ermenek-Mut yolu, 36°34' N, 33°9' E, 838m, 12.06.2007; 1♀, Mersin, Silifke, 36°23' N, 33°51' E, 81m, 12.06.2007; 2♂♂, 1♀, Mersin, Mut, Mut-Ermenek yolu, Gezende, 36°31' N, 33°10' E, 353m, 12.06.2007; 1♀, Mersin, Mut, Mut-Ermenek yolu, Gezende barajı, 36°33' N, 33°9' E, 459m, 12.06.2007; 2♂♂, 7♀♀, Mersin, Mut, Mut-Ermenek yolu, 36°35' N, 33°14' E, 610m, 12.06.2007; 3♀♀, Mersin, Mut, Çömelek köyü, Sason vadisi, 36°42' N, 33°42' E, 1045m, 13.06.2007; 1♂, Mersin, Tarsus, Gülek, Kenzin köyü, 37°15' N, 34°46' E, 1024m, 27.06.2007; 1♂, 1♀, Mersin, Tarsus, Olukayağı köyü, 723m., 37°12' N, 34°42' E, 27.06.2007; 2♀♀, Mersin, Tarsus, Çamalan, Olukayağı-Çamlıyayla arası, 37°12' N, 34°42' E, 681m, 27.06.2007; 1♀, Mersin, Silifke, Uzuncaburç, Kızılseki, Limonlu çayı vadisi 4. km, 36°38' N, 34°41' E, 961m, 29.06.2007; 1♂, 3♀♀, Mersin, Mut, Çömelek köyü, Sason vadisi, 36°42' N, 33°42' E, 1050m, 29.06.2007; 1♀, Karaman, Merkez, Burhan köyü, 37°5' N, 33°5' E, 1245m, 30.06.2007; 1♂, Niğde, Ulukışla, Kozluca köyüne 3 km. kala, 37°31' N, 34°40' E, 1201m, 09.07.2007; 1♂, Adana, Pozantı, Akçatekir, Karboğazı, Çamçukuru, 37°20' N, 34°43' E, 1609m,

11.07.2007; 1♀, Mersin, Tarsus, Olukayağı köyü, Papazın bahçesi, 37°13' N, 34°39' E, 1201m, 11.07.2007; 1♂, 1♀, Mersin, Silifke, Silifke-Gölnar yolu, Çadırılı, 36°22' N, 33°55' E, 22m, 13.07.2007; 4♂♂, 2♀♀, Mersin, Gölnar, Silifke-Gölnar yolu, Kayrak-Kavakoluğu, 36°20' N, 33°28' E, 1047m, 13.07.2007; 1♀, Mersin, Anamur, Dereköy, 36°20' N, 33°4' E, 1120m, 13.07.2007; 1♂, 1♀, Mersin, Anamur, Bağlama, 36°18' N, 33°0' E, 1197m, 13.07.2007; 2♂♂, 1♀, Mersin, Anamur, Ardıçalanı, 1166m, 36°13' N, 32°57' E, 13.07.2007; 1♂, 4♀♀, Mersin, Mut, Çömelek köyü, Sason vadisi, 36°42' N, 33°42' E, 1050m, 26.07.2007; 1♀, Mersin, Mut, Çömelek köyü, Sason vadisi, 36°42' N, 33°42' E, 1052m, 26.07.2007; 1♂, 3♀♀, Mersin, Mut, Çömelek köyü, Sason vadisi, 36°41' N, 33°42' E, 1040m, 27.07.2007; 1♀, Mersin, Silifke, Kirobası, Sarıaydın köyü, 36°45' N, 33°55' E, 1350m, 27.07.2007; 2♂♂, Adana, Pozantı, Akçatekir, Karboğazı, Çamçukuru (Şelale), 37°20' N, 34°43' E, 1678m, 29.07.2007; 1♀, Mersin, Çamlıyayla, Sebil, Av koruma sahası, Pınarlıbüük, 37°8' N, 34°30' E, 851m, 30.07.2007; 4♂♂, 1♀, Mersin, Mut, Çömelek, Sason vadisi, 36°42' N, 33°42' E, 1050m, 01.08.2007; 1♂, Mersin, Silifke, Zeyne, 36°25' N, 33°29' E, 741m, 12.06.2007; 1♂, Mersin, Silifke, Uzuncaburç mesire alanı, 36°32' N, 33°56' E, 1051m., 10.06.2006 (Ek-3, Harita 3.8).

Toplam örnek sayısı: 96♂♂, 112♀♀

Dünyadaki Yayılışı:

Yunanistan, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Slovakya, Almanya, İspanya, Fransa, İtalya, Polonya, Romanya, İsveç, Finlandiya, Türkiye, Yugoslavya, Estonya, Letonya, Litvanya, Rusya, Belarus, Ukrayna, İsrail, Tunus [36].

Türkiye'deki Yayılışı:

Kuşadası (Aydın), Bergama (İzmir), Efes (İzmir), Antalya, Mersin, Artvin, Erzurum [23,31].

4.1.9. *Machimus* sp.

Morfoloji:

Erkek: (Ek-2, Resim 2.17)

Baş; yüz sarımsı beyaz tozlu, antenin altında yüz genişliği göz genişliğinin 2/3'ü kadar. Yüz sakalı üstte ve yanlarda siyah, diğerleri beyaz setalı. 3. anten segmenti 1. ve 2. basal segmentlerin toplamı uzunluğunda. Antenin basal segmenti uzun, sarı kıllı. Arista 3. anten segmentinin 1/3'ü uzunluğunda. Oksipital setalar sarımsı beyaz. Palpler beyaz kıllı.

Toraks; mesonotum kahverengi üzerine sarı tozlu, medianda koyu renkli boyuna bir şeride sahip. Dorsosentral setalar mesonotumun apikalinde kısa, proksimalinde uzun, sarı-siyah karışık renkte. Preskutellum sarımsı beyaz tozlu ve sık, beyaz kıllı. Skutellum sarımsı tozlu ve 4 kuvvetli sarı setalı. Kanatlar şeffaf, kahverengi damarlı. R4+5 diskoidal hücrenin distal ucunda çatallanmıştır. Halter kahverengi. Bacaklar siyah. Basalda dar sarımsı kahverengi bölgesi. Ön femurlar ventralde ince, uzun, beyaz kıllı. Bristiller siyah-sarı karışık renkte. Ön tibialar birkaç uzun bristilli. Arka tibialar ve metatarsus ventralde sık, sarı kıllı. Tarsus segmentleri siyah bristilli. Tırnaklar siyah. Pulvilli sarı.

Abdomen; siyah üzerine beyaz tozlu. Tergitler sık, kısa kıllı. Sternitler ince, uzun, beyaz kıllı. Diskal setalar uzun, beyaz. 8. sternit posteriorde basit çıkıntılı ve beyaz kıllı.

Erkek genitali; epandrium düz, paralel kenarlı, basala yakın keskin bir kıvrım yapar. Çok az kitinsi yapıda ve apikalde yuvarlak bir uçla sonlanır. İç lateral kenarı daha uzun setalıdır. Gonokoksit apikali öne doğru uzayarak yuvarlak bir uçla sonlanır. İç lateral kenar basala yakın basit bir çıkıntı ile oluşmuş hafif bir çöküntüye sahiptir. Proksimalde daha yoğun kitinleşmiş ve seyrek birkaç setalıdır.

Dististylus küt uçlu ve sık mikrotrikhialıdır. Dış apikal kenarı yumru şeklinde yuvarlak uçlu bir çıkıntıya sahiptir. Hipandrium kısa, geniş, yuvarlak köşelidir. Apikalde konveks bir çöküntü ile her iki kenarda basit yuvarlak uçlu çıkıntıya sahiptir. Basal köşeler ve kenarlar hafif kitinsi yapıda ve kısa, seyrek setalıdır. Proktiger dar, uzun, yuvarlak uçlu ve kısa, sık setaları olan iki apikal çıkıntılıdır. Aedeagus basaldan apikale doğru aynı genişlikte uzanan, dar, uzun yapıdadır. Kuvvetli kitinleşmiş apikal kısım biri daha kısa olan üç uzun, ince kanal ile sonlanır (Ek-1, Şekil 1.9, 1.25, 1.35, 1.45, 1.55, 1.69).

Boy uzunluğu 18 mm; kanat uzunluğu 11 mm.

Dişi: (Ek-2, Resim 2.18)

Genel özellikleri erkek bireyin özelliklerine benzer.

Boy uzunluğu 18 mm; kanat uzunluğu 11 mm.

İncelenen Materyal:

2♂♂, 2♀♀, Niğde, Ulukışla, Aktoprak köyü, 37°31' N, 34°28' E, 1620m, 13.07.2005 (Ek-3, Harita 3.9).

Toplam örnek sayısı: 2♂♂, 2♀♀

4.2. Cins: *Tolmerus* Loew, 1849

Tip tür: *Asilus pyragra* Zeller, 1840

Sinonim: *Epitriptus* Loew, 1849

Orta Toros Dağları *Tolmerus* türlerinin teşhis anahtarı:

1. Antenin altında yüz genişliği göz genişliğinin 2/3'ü kadar.....2
 - Antenin altında yüz genişliği göz genişliğinin 1/3'ü kadar.....5
2. Yüz sakalı sarımsı beyaz, oksipital setalar sarı.....3
 - Yüz sakalı siyah ile sarı veya beyaz karışık setalı, oksipital setalar siyah.....4
3. Arista yaklaşık 3. anten segmenti uzunluğunda.....*T. eximius*
 - Arista 3. anten segmentinin yarısı uzunluğunda.....*T. senex*
4. Bacakların bristilleri siyah.....*T. cingulatus*
 - Bacakların bristilleri siyah-sarı karışık renkte setalı.....*T. lesinensis*
5. Femurlar tamamen siyah.....*T. fuscus*
 - Femurlar apikalde sarımsı kahverengi bölgesi.....*T. tessellatus*

4.2.1. *Tolmerus cingulatus* (Fabricius, 1781)

Sinonim: *Epitriptus cingulatus* (Fabricius 1781) / *Machimus cingulatus* (Fabricius 1781) / *Asilus annulatus* Macquart, 1826 / *Asilus striatus* Meigen, 1820 / *Asilus pictipes* Loew, 1848 / *Asilus maculosus* Harris, 1776

Morfoloji:

Erkek: (Ek-2, Resim 2.19)

Baş; yüz beyaz tozlu, antenin altında yüz genişliği göz genişliğinin 2/3'ü kadar. Yüz sakalı merkezde sarı, çevresinde siyah. 3. anten segmenti 1. ve 2. anten segmentleri toplamının uzunluğunda. Antenin basal segmenti siyah kıllı. Arista yaklaşık 3. anten segmentinin 1/3'ü uzunluğunda. Oksipital setalar siyah. Palpler siyah kıllı.

Toraks; mesonotum siyah üzerine sarımsı tozlu, medianda koyu renkli boyuna bir şeride sahip. Dorsosentral setalar mesonotumun apikalinde kısa, siyah, proksimalinde uzun, siyah-sarı karışık renkte. Preskutellum sarı tozlu, sarı kıllı. Skutellum sarı tozlu ve 2 kuvvetli siyah setalı. Kanatlar açık kahverengi, siyah damarlı ve apikali kahverengi bölge. R4+5 diskoidal hücrenin distal yarısının proksimalinde çatallanmış. Halter açık kahverengi. Bacaklar sarımsı kahverengi. Femurlar ventralde siyah apikalde dar sarımsı kahverengi bölge. Tibialar siyah-sarı kesik bölge. Ön femurlar ventralde ince, beyaz kıllı. Bacakların bristilleri siyah. Tarsus segmentleri sarı sadece apikalleri siyah. Tırnaklar siyah. Pulvilli sarımsı kahverengi.

Abdomen; siyah üzerine beyaz tozlu. Tergitler kısa, sarımsı kıllı. Sternitler uzun, beyaz kıllı. Diskal setalar sarımsı. 8. sternit posteriorde düz, birkaç kısa sarımsı kıllı.

Erkek genitali, epandrium proksimalden apikale doğru hafif daralır ve distalde yuvarlak bir uçla sonlanır. Hafif kitinsi yapıda ve lateral kenarlarda daha yoğun kısa setalarla kaplıdır. Gonokoksit geniş, triangular şekilde, hafif kitinsi yapıdadır. Apikale doğru daralır ve distalde hafif sivri bir uçla sonlanır.

Dististylus geniş, apikalde dışa doğru yumru şeklinde çıkıntılıdır. Çok az kitinsi yapıda ve mikrotrikhialarla kaplıdır. Hipandrium dar, uzun ve düz kenarlıdır. Lateral kenarları daha kitinsi yapıda ve birkaç kısa setalıdır. Proktiger geniş, küt uçlu, hafif kitinsi yapıda ve kısa setalarla kaplı iki apikal çıkıntılıdır. Aedeagus oldukça kısa ve dardır. Kitinsi yapıda olan apikal kısım dar, kısa kanallar ile sonlanır (Ek-1, Şekil 1.10, 1.25, 1.35, 1.45, 1.55, 1.70).

Boy uzunluğu 16 mm; kanat uzunluğu 9 mm.

Dişi:

Bu türün dişi örneği bulunamamıştır.

İncelenen Materyal:

1♂, Konya, Halkapınar, Körlü köyü, 37°24' N, 34°16' E, 1296m, 22.07.2006 (Ek-3, Harita 3.10).

Toplam örnek sayısı: 1♂

Dünyadaki Yayılışı:

Avusturya, Arnavutluk, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Slovakya, Almanya, Danimarka, Fransa, İngiltere, Macaristan, Norveç, Hollanda, Polonya, Romanya, İsveç, Finlandiya, Yugoslavya, Estonya, Letonya, Litvanya, Rusya, Belarus, Ukrayna, Moldavya, Gürcistan, Azerbeycan, Ermenistan, Türkiye, İran [36].

Türkiye'deki Yayılışı:

Erzurum, Artvin [23].

4.2.2. *Tolmerus eximius* Becker, 1923

Morfoloji:

Erkek: (Ek-2, Resim 2.20)

♂, Baş; yüz beyaz tozlu, antenin altında yüz genişliği göz genişliğinin 2/3'ü kadar. Yüz sakalı sarımsı beyaz. 3. anten segmenti 1. ve 2. anten segmentleri toplamının 2/3'ü uzunluğunda. Antenin basal segmenti sarımsı kıllı. 3. anten segmenti kısa, arista yaklaşık 3. anten segmenti uzunluğunda. Oksipital setalar sarımsı. Palpler sarımsı kıllı.

Toraks; mesonotum kahverengi üzerine sarımsı tozlu, medianda koyu renkli boyuna bir şeride sahip. Dorsosentral setalar mesonotumun apikalinde sık, kısa, siyah, proksimalinde uzun, seyrek, sarımsı beyaz renkte. Preskutellum sarı tozlu, sarı kıllı. Skutellum sarı tozlu ve 4 kuvvetli sarı-beyaz setalı. Kanatlar açık kahverengi, siyah damarlı. R4+5 diskoidal hücrenin distal yarısının distalinde çatallanmış. Halter sarımsı. Bacaklar siyah. Basalda ön tibialar dar, orta ve arka tibialar geniş sarımsı kahverengi bölgesi. Bacaklar sarı-siyah karışık bristilli. Ön femurlar ventralde kısa siyah-sarı karışık bristilli. Tarsus segmentleri ve tırnaklar siyah. Pulvilli sarı.

Abdomen; kahverengi üzerine sarı tozlu. Tergitler kısa, sarımsı kıllı. Sternitler ince, uzun, sarımsı kıllı. Diskal setalar sarımsı beyaz. 8. sternit posterioerde düz, birkaç kısa sarımsı beyaz kıllı.

Erkek genitali; epandrium medianda oldukça geniş, distalde doğru daralır ve yuvarlak bir uçla sonlanır. Hafif kitinsi yapıda ve lateral kenarlar daha uzun setalara sahiptir. Gonokoksit basalda geniş, distale doğru daralan triangular şekilde ve yuvarlak köşelidir. Çok az kitinsi yapıda ve kısa setalıdır. Dististylus yuvarlak uçlu, çok az kitinsi yapıda ve sık mikrotrikhialarla kaplıdır.

Hipandrium kısa, geniş, basal kenarı hafif içe doğru kıvrık ve yuvarlak köşelidir. Çok az kitinleşmiş ve birkaç kısa setalıdır. Proktiger dar, yuvarlak uçlu ve uzun setalarla kaplı iki apikal çıkıntılıdır. Aedeagus kısa, dar ve distale doğru daralır. Kuvvetli kitinsi yapıda olan apikal kısım dar, kısa kanallar ile sonlanır (Ek-1, Şekil 1.11, 1.26, 1.36, 1.46, 1.56, 1.71).

Boy uzunluğu 18-19 mm; kanat uzunluğu 10-11 mm.

Dişi:

Bu türün dişi örneği bulunamamıştır.

İncelenen Materyal:

5♂♂, Karaman, Ermenek, Gülnar yolu, Kesilik-Karalar köyleri arası, 36°35' N, 32°55' E, 909m, 16.05.2006; 1♂, Mersin, Gülnar, Delikkaya köyü, Karabük dere kenarı, 234m., 36°16'N, 33°31'E, 17.05.2006 (Ek-3, Harita 3.11).

Toplam örnek sayısı: 6♂♂

Dünyadaki Yayılışı:

İspanya [36].

Türkiye'deki Yayılışı:

Türkiye faunası için ilk kayıttır.

4.2.3. *Tolmerus fuscus* (Macquart, 1839)

Sinonim: *Machimus fuscus* Macquart, 1839

Morfoloji:

Dişi: (Ek-2, Resim 2.21)

Baş; yüz beyaz tozlu, antenin altında yüz genişliği göz genişliğinin 1/3'ü kadar. Yüz sakalı siyah-beyaz karışık setalı. 3. anten segmenti 1. ve 2. basal segmentlerin toplamı uzunluğunda. Antenin basal segmenti siyah kıllı. Arista yaklaşık 3. anten segmentinin uzunluğunda. Oksipital setalar siyah. Palpler sarımsı kıllı.

Toraks; mesonotum siyah üzerine beyaz tozlu ve medianda siyah boyuna bir şeride sahip. Dorsocentral setalar apikalde kısa, siyah, proksimalde uzun, siyah. Preskutellum beyaz tozlu, beyaz kıllı. Skutellum beyaz tozlu, 2 siyah setalı. Kanatlar şeffaf, siyah damarlı. R4+5 diskoidal hücrenin distal yarısının distalinde çatallanmıştır. Halter açık kahverengi. Femurlar siyah. Tibialar sarımsı kahverengi renkte, apikalde siyah uçlu. Bristiller siyah. Ön femurlar ventralde ince, uzun, beyaz kıllı. Tarsus segmentleri ve tırnaklar siyah. Pulvilli sarımsı.

Abdomen; siyah üzerine sarımsı tozlu. Tergitler kısa, siyah kıllı. Sternitler uzun, beyaz kıllı. Diskal setalar sarımsı- siyah karışık renkte.

Boy uzunluğu 11 mm; kanat uzunluğu 5 mm.

Erkek:

Bu türün erkek örneği bulunamamıştır.

İncelenen Materyal:

1♀, Mersin, Mut, Çömelek deresi köprüsü, 36°43' N, 33°40' E, 1114m, 13.06.2007 (Ek-3, Harita 3.12).

Toplam örnek sayısı: 1♀

Dünyadaki Yayılışı:

Rusya, Ukrayna, Moldovya, Kanarya Adaları [36].

Türkiye'deki Yayılışı:

Türkiye faunası için ilk kayıttır.

4.2.4. *Tolmerus lesinensis* Palm, 1876

Morfoloji:

Dişi: (Ek-2, Resim 2.22)

Baş; yüz sarımsı beyaz tozlu, antenin altında yüz genişliği göz genişliğinin 2/3'ü kadar. Yüz sakalı merkezde sarı, çevresinde siyah setalı. 3. anten segmenti yaklaşık 1. ve 2. anten segmentleri toplamı uzunluğunda. Antenin basal segmenti siyah kıllı. Oksipital setalar siyah. Palpler siyah kıllı.

Toraks; mesonotum siyah üzerine sarımsı tozlu, medianda koyu renkli geniş boyuna bir şeride sahip. Dorsosentral setalar mesonotumun apikalinde kısa, proksimalinde uzun siyah renkte. Preskutellum sarı tozlu, sarı kıllı. Skutellum sarı tozlu ve 4 kuvvetli siyah setalı. Kanatlar açık kahverengi apikali kahverengi bölgesi. R4+5 diskoidal hücrenin distal yarısının distalinde çatallanmış. Halter açık kahverengi.

Bacaklar tamamen siyah. Ön femurlar ventralde ince, uzun, beyaz kıllı. Bacakların bristilleri siyah. Ön ve orta tibialar sarı-siyah karışık bristilli. Ön tibialar ve metatarsus ventralde kısa, sık, sarı kıllı. Tarsus segmentleri ve tırnaklar siyah. Pulvilli sarımsı.

Abdomen; siyah üzerine sarımsı beyaz tozlu. Tergitler kısa, siyah kıllı. Sternitler uzun, beyaz kıllı. Diskal setalar sarımsı.

Boy uzunluğu 12 mm; kanat uzunluğu 6 mm.

Erkek:

Bu türün erkek örneği bulunamamıştır.

İncelenen Materyal:

1♀, Mersin, Çamlıyayla, Sebil, Suçatı yolu, Cevizlioluk, 37°11' N, 34°30' E, 1390m, 12.07.2007 (Ek-3, Harita 3.13).

Toplam örnek sayısı: 1♀

Dünyadaki Yayılışı:

Avusturya, Yunanistan, İtalya, Yugoslavya [36].

Türkiye'deki Yayılışı:

Türkiye faunası için ilk kayıttır.

4.2.5. *Tolmerus senex* (Wiedemann in Meigen, 1820)

Sinonim: *Asilus senex* Wiedemann, 1820

Morfoloji:

Erkek: (Ek-2, Resim 2.23)

Baş; yüz sarımsı beyaz tozlu, antenin altında yüz genişliği göz genişliğinin 2/3'ü kadar. Yüz sakalı sarımsı beyaz setalı. 3. anten segmenti yaklaşık 1. ve 2. anten segmentleri toplamı uzunluğunda. Antenin basal segmenti sarımsı beyaz kıllı. Arista 3. anten segmentinin yarısı uzunluğunda. Oksipital setalar sarımsı beyaz. Palpler sarımsı beyaz ve birkaçı siyah kıllı.

Toraks; mesonotum siyah üzerine sarımsı tozlu, medianda koyu renkli boyuna bir şeride sahip. Dorsosentral setalar mesonotumun apikalinde sık, kısa, siyah, proksimalinde uzun, seyrek, sarımsı beyaz renkte. Preskutellum sarımsı beyaz tozlu, beyaz kıllı. Skutellum sarı tozlu ve 2-4 kuvvetli sarı setalı. Kanatlar şeffaf, kahverengi damarlı. R4+5 diskoidal hücrenin distal yarısının distalinde çatallanmış. Halter açık kahverengi. Bacaklar tamamen siyah. Ön femurlar ventralde kısa, siyah bristilli. Bacaklar sarı-siyah karışık bristilli. Bacaklar ön tibialarda daha uzun olan sık, kısa, sarımsı beyaz kıllarla kaplı. Tarsus segmentleri ve tırnaklar siyah. Pulvilli sarımsı.

Abdomen; kahverengi üzerine beyaz tozlu. Tergitler kısa, beyaz kıllı. Sternitler uzun, beyaz kıllı. Diskal setalar sarımsı beyaz. 8. sternit posteriorde düz .

Erkek genitali; epandrium proksimalden apikale doğru genişler ve distalde küt bir uçla sonlanır. Apikali hafif kitinsi yapıda ve kısa seyrek setalarla kaplıdır. Gonokoksit kısa, geniş, distalde hafif bir çöküntüye sahip, triangular şekildedir. Apikali hafif kitinsi yapıda ve birkaç uzun setalıdır. Dististylus geniş, distalde hafif bir çöküntü ile oluşmuş iki yuvarlak uçlu basit çıkıntılıdır.

Hipandrium kısa, geniş, apikalde düz ve basalda içe doğru kavis yapar. Kitinleşme azdır. Apikali ve lateral kenarları kısa setalıdır. Proktiger dar, yuvarlak uçlu, hafif kitinsi yapıda ve uzun setalar bulunan iki apikal çıkıntılıdır. Aedeagus oldukça kısa, dar ve hafif kitinsi yapıdadır. Distalde dar, uzun kanallar ile sonlanır (Ek-1, Şekil 1.12, 1.26, 1.36, 1.46, 1.56, 1.72).

Boy uzunluğu 17-18 mm; kanat uzunluğu 8-9 mm.

Dişi: (Ek-2, Resim 2.24)

Genel özellikleri erkek bireyin özelliklerine benzer.

Boy uzunluğu 15-16 mm; kanat uzunluğu 6-7 mm.

İncelenen Materyal:

1♂, Mersin, Erdemli, Güzeloluk, Harfilli-Sarıaydın köyleri arası, 36°45' N, 33°56' E, 1503m, 10.06.2006; 4♂♂, 3♀♀, Mersin, Tarsus, Gülek, Kenzin köyü, 37°15' N, 34°46' E, 1022m, 10.06.2007; 3♂♂, Karaman, Ermenek, Tekeçatı, 36°42' N, 32°57' E, 1553m, 30.06.2007; 4♂♂, Niğde, Ulukışla, Darboğaz-Gümüşköy arası, 37°28' N, 34°35' E, 1776m, 10.07.2007 (Ek-3, Harita 3.14).

Toplam örnek sayısı: 12♂♂, 3♀♀

Dünyadaki Yayılışı:

İspanya, Portekiz, Tunus [36].

Türkiye'deki Yayılışı:

Türkiye faunası için ilk kayıttır.

4.2.6. *Tolmerus tessellatus* (Loew, 1849)

Sinonim: *Asilus tessellatus* Brulle, 1833

Morfoloji:

Erkek: (Ek-2, Resim 2.25)

Baş; yüz beyaz tozlu, antenin altında yüz genişliği göz genişliğinin 1/3'ü kadar. Yüz sakalı merkezde beyaz, çevresinde siyah setalı. 3. anten segmenti 1. ve 2. anten segmentlerinin toplamı uzunluğunda. Arista 3. anten segmentinin 1/3'ü uzunluğunda. Antenin basal segmenti siyah kıllı. Arista 3. anten segmentinin yarısı uzunluğunda. Oksipital setalar siyah. Palpler siyah kıllı.

Toraks; mesonotum siyah üzerine beyaz tozlu, medianda koyu renkli boyuna bir şeride sahip. Dorsosentral setalar apikalde kısa, siyah, proksimalde uzun, siyah. Preskutellum beyaz tozlu, beyaz kıllı. Skutellum beyaz tozlu ve 4 kuvvetli, siyah setalı. Kanatlar şeffaf, kahverengi damarlı. R4+5 diskoidal hücrenin distal yarısının proksimalinde çatallanmıştır. Halter kahverengi. Bacaklar siyah. Ön femurlar apikalde geniş, sarımsı kahverengi bölge. Orta ve arka femurlar ile tibialar sarımsı kahverengi boyuna çizgili. Tarsus segmentleri ventralde sarı kahverengi. Bacakların bristilleri siyah. Ön femurlar ventralde uzun beyaz kıllı. Tırnaklar siyah. Pulvilli sarı.

Abdomen; siyah üzerine sarı tozlu. Tergitler sık, kısa, siyah kıllı. Sternitler ince, uzun, beyaz kıllı. Diskal setalar siyah. 8. sternit posterioerde düz, kısa, siyah kıllı.

Erkek genitali; epandrium basalda dar, medianda geniş, distale doğru tekrar daralır ve yuvarlak bir uçla sonlanır. Lateral kenarlar daha uzun setalıdır. Gonokoksit basalda geniş, distale doğru belirgin daralır ve yuvarlak bir uçla sonlanır. Dististylus çok az kitinsi yapıda, distalde yuvarlak uçlu ve sık mikrotrikhialarla kaplıdır.

Hipandrium dar, uzun ve her iki lateral köşe kısa küt uçludur. Apikal kısım medianda derin bir çöküntü ile oluşmuş iki sivri uçlu çıkıntılıdır. Lateral kenarlar daha kitinsi yapıda ve birkaç kısa setalidir. Proktiger geniş, yuvarlak uçlu, çok az kitinleşmiş ve uzun setalarla kaplı iki apikal çıkıntılıdır. Aedeagus kısa, geniş ve proksimalden apikale doğru daralır. Apikal kısım daha yoğun kitinsi yapıda ve dar, kısa üç kanal ile sonlanır (Ek-1, Şekil 1.13, 1.27, 1.37, 1.47, 1.57, 1.73).

Boy uzunluğu 15 mm; kanat uzunluğu 10 mm.

Dişi:

Bu türün dişi örneği bulunamamıştır.

İncelenen Materyal:

1♂, Mersin, Çamlıyayla, Alanyalı köyü-Cehennemdere arası, 37°6' N, 34°30' E, 1195m, 18.08.2006 (Ek-3, Harita 3.15).

Toplam örnek sayısı: 1♂

Dünyadaki Yayılışı:

İtalya, Romanya, Türkiye [36].

Türkiye'deki Yayılışı:

Antalya [36].

4.2.7. *Tolmerus* sp. 1

Morfoloji:

Dişi: (Ek-2, Resim 2.26)

Baş; yüz sarı tozlu, antenin altında yüz genişliği göz genişliğinin 2/3'ü kadar. Yüz sakalı üstte siyah, altta sarı kıllı. 3. anten segmenti yaklaşık 1. ve 2. basal segmentlerin toplamı uzunluğunda. Arista 3. anten segmentinin yarısı uzunluğunda. Antenin basal segmenti siyah kıllı. Oksipital setalar sarımsı beyaz. Palpler sarımsı beyaz kıllı.

Toraks; mesonotum siyah üzerine sarı tozlu. Dorsosentral setalar apikalde kısa, siyah, proksimalde uzun, sarımsı beyaz renkte. Preskutellum beyaz tozlu ve sarı kıllı. Skutellum sarımsı beyaz tozlu ve 2 kuvvetli sarımsı beyaz setalı. Kanatlar şeffaf, siyah damarlı. R4+5 diskoidal hücrenin distal yarısının distalinde çatallanmıştır. Halter sarı. Femurlar tamamen siyah. Tibiaların ventrali ve apikali siyah, dorsali sarımsı. Ön femurlar ventralde beyaz kıllı. Bacaklar beyaz bristilli ve birkaç siyah bristilli. Ön tibialar ve metatarsus ventralde sık, sarımsı kıllı. Tarsus segmentleri ve tırnaklar siyah. Pulvilli açık kahverengi.

Abdomen; siyah üzerine sarı tozlu. Tergitler kısa, sarı kıllı. Sternitler uzun, beyaz kıllı. Diskal setalar sarı.

Boy uzunluğu 11 mm; kanat uzunluğu 5 mm.

Erkek:

Bu türün erkek örneği bulunamamıştır.

İncelenen Materyal:

1♀, Mersin, Merkez, Alanyalı köyü, Kuyualanı, 37°5' N, 34°28' E, 1427m, 28.06.2007 (Ek-3, Harita 3.16).

Toplam örnek sayısı: 1♀

4.2.8. *Tolmerus* sp. 2

Morfoloji:

Dişi: (Ek-2, Resim 2.27)

Baş; yüz sarımsı beyaz tozlu, antenin altında yüz genişliği göz genişliğinin 2/3'ü kadar. Yüz sakalı merkezde beyaz, çevresinde siyah setalı. 3. anten segmenti 1. ve 2. basal segmentlerin toplamı uzunluğunda. Arista 3. anten segmentinin 2/3'ü uzunluğunda. Antenin basal segmenti siyah kıllı. Oksipital setalar siyah. Palpler sarımsı beyaz kıllı (Ek-2, Resim 2.28).

Toraks; mesonotum siyah üzerine beyaz tozlu. Dorsosentral setalar apikalde kısa, siyah, proksimalde uzun, siyah. Preskutellum beyaz tozlu ve beyaz kıllı. Skutellum beyaz tozlu ve 2 kuvvetli siyah setalı. Kanatlar şeffaf, siyah damarlı. R4+5 diskoidal hücrenin distal yarısının distalinde çatallanmıştır. Halter açık kahverengi. Femurlar tamamen siyah. Tibialar sarımsı sadece apikalde siyah. Ön femurlar ventralde beyaz kıllı. Bacakların bristilleri siyah, ön tibialarda uzun olan beyaz bristillerle karışık. Arka tibialar ve metatarsus ventralde sık, sarımsı kıllı. Tarsus segmentleri ve tırnaklar siyah. Pulvilli açık kahverengi.

Abdomen; siyah üzerine sarımsı tozlu. Tergitler kısa, siyah kıllı. Sternitler uzun, beyaz kıllı. Diskal setalar sarımsı beyaz.

Boy uzunluğu 12 mm; kanat uzunluğu 6 mm.

Erkek:

Bu türün erkek örneği bulunamamıştır.

İncelenen Materyal:

1 ♀, Karaman, Ermenek, Güneyyurt, 36°38' N, 32°51' E, 1300m, 05.07.2006 (Ek-3, Harita 3.17).

Toplam örnek sayısı: 1 ♀

4.3. Cins: *Eutolmus* Loew, 1848

Tip tür: *Asilus rufibarbis* Meigen, 1820

Orta Toros Dağları *Eutolmus* türlerinin teşhis anahtarı:

1. Yüz sakalı ve oksipital setalar siyah ve sarı karışık renkte.....2
 - Yüz sakalı ve oksipital setalar sarı renkte.....*E. fascialis*
2. Antenin altında yüz genişliği göz genişliğinin 1/2'si kadar.....3
 - Antenin altında yüz genişliği göz genişliğinin 2/3'ü kadar.....*E. mordax*
3. Bacaklar tamamen siyah.....*E. rufibarbis*
 - Femurlar siyah, tibialar basalda sarımsı kahverengi bölgesi.....*E. calopus*

4.3.1. *Eutolmus calopus* (Loew, 1848)

Sinonim: *Asilus calopus* Loew, 1848

Morfoloji:

Erkek: (Ek-2, Resim 2.28)

Baş; yüz beyaz tozlu, antenin altında yüz genişliği göz genişliğinin yarısı kadar. Yüz sakalı merkezde sarı, çevresinde siyah setalı. 3. anten segmenti yaklaşık 1. ve 2. basal segmentlerin toplamı uzunluğunda. Antenin basal segmenti siyah kıllı. Arista 3. anten segmentinin yaklaşık 1/3'ü uzunluğunda. Oksipital setalar sarı-siyah karışık renkte. Palpler siyah kıllı.

Toraks; mesonotum kahverengi üzerine sarı tozlu ve medianda koyu renkli boyuna bir şeride sahip. Mesonotum üzerindeki bütün setalar siyah. Preskutellum beyaz tozlu, beyaz kıllı. Skutellum beyaz tozlu ve 6 kuvvetli siyah setalı. Kanatlar açık kahverengi, kahverengi damarlı ve apikali kahverengi bölgesi. R4+5 diskoidal hücrenin distal yarısının distalinde çatallanmıştır. Halter açık kahverengi. Bacaklar siyah. Tibialar basalda dar, sarımsı kahverengi bölgesi. Ön femurlar ve tibialar ventralde ince, uzun, beyaz kıllı. Bacaklar siyah bristilli, ön tibialarda sarımsı beyaz bristillerle karışık. Arka tibialar ve metatarsus ventralde sık, kısa, sarımsı kıllı. Tarsus segmentleri ve tırnaklar siyah. Pulvilli sarımsı.

Abdomen; kahverengi üzerine beyaz tozlu. Tergitler kısa, sarımsı, beyaz kıllı. Sternitler uzun, beyaz kıllı. Diskal setalar sarımsı beyaz. 8. sternit posteriorde basit çıkıntılı ve birkaç kısa, siyah kıllı.

Erkek genitali; epandrium proksimalden apikale doğru hafif daralır ve distalde yuvarlak bir uçla sonlanır. Lateral kenarlar daha kitinsi yapıda ve daha uzun setalıdır. Gonokoksit geniş, triangular şekilde ve yuvarlak köşelidir.

Dististylus geniş ve küt uçludur. Çok az kitinsi yapıda ve seyrek mikrotrikhiyalıdır. Hipandrium kısa, geniş ve yuvarlak köşelidir. Çok az kitinsi yapıda ve apikalde kısa setalıdır. Proktiger dar, yuvarlak uçlu, hafif kitinsi yapıda ve kısa setalarla kaplı iki apikal çıkıntılıdır. Aedeagus dar, uzun yapıda ve daha kitinsi olan apikal kısmı üç uzun, dar kanal ile sonlanır (Ek-1, Şekil 1.14, 1.27, 1.37, 1.47, 1.57, 1.74).

Boy uzunluğu 16-19 mm; kanat uzunluğu 10-11 mm.

Dişi: (Ek-2, Resim 2.29)

Genel özellikleri erkek bireyin özelliklerine benzer.

Boy uzunluğu 13-16 mm; kanat uzunluğu 7-10 mm.

İncelenen Materyal:

4♀♀, Karaman, Ermenek, Ermenek-Güneyyurt köyü arası, 36°38' N, 32°51' E, 1308m, 16.05.2006; 1♂, Karaman, Ermenek, Ermenek-Gülнар arası, Olukpınarı köyü, 36°28' N, 33°0' E, 1115m, 16.05.2006; 1♂, Mersin, Silifke, İmamlı köyü, 36°27' N, 33°57' E, 613m, 18.05.2006; 12♂♂, Mersin, Silifke, Keslitürkmenli köyü, 36°32' N, 33°55' E, 959m, 18.05.2006; 1♂, 11♀♀, Mersin, Silifke, Kırобası, 36°43' N, 33°51' E, 1403m, 18.05.2006; 1♀, Mersin, Merkez, Yüksekoluk köyü, 36°59' N, 34°26' E, 1210m, 19.05.2006; 1♂ Aksaray-kayseri çıkışı, Hatıra Ormanı, 38°24' N, 32°02' E, 1112 m, 05.06.2006; 1♂, Niğde, Ulukışla, Kozluca köyü, 37°31' N, 34°40' E, 1210m, 05.06.2006; 1♀, Adana, Pozantı, Akçatekir, 37°22' N, 34°49' E, 938m, 06.06.2006; 2♂♂, Mersin, Tarsus, Gülek, 37°15' N, 34°46' E, 1030m, 06.06.2006; 1♂, 3♀♀, Mersin, Çamlıyayla, Olukayağı köyü, 37°12' N, 34°42' E, 687m, 07.06.2006; 1♂, Mersin, Çamlıyayla, Olukayağı-Boğazpınar köyleri arası, 37°12' N, 34°41' E, 545m, 07.06.2006; 1♂, Mersin, Merkez, Atlılar köyü, 37°5' N, 34°28' E, 1422m, 08.06.2006; 1♀, Mersin, Erdemli, Nohut harmanı girişi, 36°50' N, 34°19' E, 1162m, 09.06.2006; 2♂♂, 3♀♀, Mersin, Silifke, Uzuncaburç-Ura arası, 36°34' N, 33°56' E, 1090m, 10.06.2006; 1♂, 2♀♀, Mersin, Silifke, Elbeyli köyü, 36°42' N,

34°1' E, 1289m, 10.06.2006; 1♂, Mersin, Erdemli, Güzeloluk, Yağda köyü, 36°45' N, 34°2' E, 1364m, 10.06.2006; 1♀, Mersin, Erdemli, Güzeloluk, Harfilli köyü, 36°44' N, 33°58' E, 1320m, 10.06.2006; 4♀♀, Mersin, Erdemli, Güzeloluk, Harfilli-Sarıaydın köyleri arası, 36°45' N, 33°56' E, 1503m, 10.06.2006; 1♂ Karaman, Ermenek, Ermenek-Güneyyurt köyü arası, 36°38' N, 32°51' E, 1300m, 11.06.2006; 1♀, Mersin, Merkez, Aslanköy yolu, Yavca, 37°1' N, 34°23' E, 1097m, 02.07.2006; 1♀, Mersin, Merkez, Aslanköy-Çatak arası, 36°59' N, 34°16' E, 1440m, 02.07.2006; 1♂, Mersin, Merkez, Mersin Fındıkpınarı yolu, Çevrik köyü, 36°46' N, 34°26' E, 533m, 19.05.2007; 1♂, Mersin, Erdemli, Sıraç köyü, 36°45' N, 34°20' E, 731m, 19.05.2007; 1♂, Mersin, Tarsus, Gülek, Kenzin köyü, 37°15' N, 34°46' E, 1022m, 10.06.2007; 1♀, Mersin, Gülnar, Gülnar-Ermenek yolu, Örenköy-Dayıcık yol ayrımı, 36°21' N, 33°19' E, 1036m, 12.06.2007; 4♂♂, 1♀, Mersin, Gülnar, Gülnar-Ermenek yolu, Akova, 36°25' N, 33°9' E, 1376m, 12.06.2007; 1♀, Mersin, Gülnar, Gülnar-Ermenek yolu, 36°25' N, 33°9' E, 1320m, 12.06.2007; 1♀, Mersin, Gülnar, Gülnar-Ermenek yolu, Dayıcık yol ayrımı, 36°22' N, 33°12' E, 1251m, 12.06.2007; 1♀, Mersin, Mut, Çömelek deresi köprüsü, 36°43' N, 33°40' E, 1114m, 13.06.2007; 1♂, 1♀, Mersin, Mut, Çömelek köyü, Sason vadisi, 36°42' N, 33°42' E, 1045m, 13.06.2007; 2♀♀, Mersin, Merkez, Fındıkpınarı-Çağlarca yolu, Çağlarca köyü, 36°59' N, 34°26' E, 1200m, 14.06.2007 (Ek-3, Harita 3.18).

Toplam örnek sayısı: 35♂♂, 42♀♀

Dünyadaki Yayılışı:

Yunanistan, Yugoslavya [36].

Türkiye'deki Yayılışı:

Türkiye faunası için ilk kayıttır.

4.3.2. *Eutolmus fascialis* (Loew, 1848)

Sinonim: *Asilus fascialis* Loew, 1848

Morfoloji:

Erkek: (Ek-2, Resim 2.30)

Baş; yüz sarı tozlu, antenin altında yüz genişliği göz genişliğinin yarısı kadar. Yüz sakalı sarı. 3. anten segmenti 1. ve 2. basal segmentlerin toplamının 2/3'ü uzunluğunda. Antenin basal segmenti sarı kıllı. Arista 3. anten segmentinin yaklaşık yarısı uzunluğunda. Oksipital setalar sarı. Palpler sarı kıllı.

Toraks; mesonotum kahverengi üzerine sarı tozlu ve medianda koyu renkli boyuna bir şeride sahip. Mesonotum üzerindeki setalar sarı-siyah karışık renkte. Preskutellum sarımsı beyaz tozlu, sarı kıllı. Skutellum sarı tozlu ve 6 sarı ya da sarı-siyah karışık setalı. Kanatlar açık kahverengi, kahverengi damarlı ve apikali kahverengi bölgesi. R4+5 diskoidal hücrenin distal yarısının distalinde çatallanmıştır. Halter sarımsı. Bacaklar siyah, basalda dar, sarımsı kahverengi bölgesi. Bristiller sarı-siyah karışık renkte, sarı bristiller ön tibialarda daha uzun. Bacaklar sık, kısa, sarımsı kıllarla kaplı. Ön femurlar ventralde sarı ince kıllarla karışık bir kısa siyah bristilli. Tarsus segmentleri ve tırnaklar siyah. Pulvilli sarımsı.

Abdomen; siyah üzerine sarı tozlu. Tergitler kısa, sarı kıllı. Sternitler uzun, sarımsı beyaz kıllı. Diskal setalar sarı. 8. sternit posterioerde düz.

Erkek genitali; epandrium proksimalde oldukça geniş, distalde daralır ve yuvarlak bir uçla sonlanır. Distalde kısa, yoğun setalı, iç apikal kenarda uzun, seyrek setalıdır. Hafif kitinsi yapıdadır. Gonokoksit basalda yuvarlak köşelidir. Apikalde dar, uzun, dikdörtgen şeklinde çıkıntıya sahiptir. Dististylus dar, uzun, hafif küt uçlu, çok az kitinsi yapıda ve apikalde seyrek mikrotrikhialıdır.

Hipandrium dar, uzun, yuvarlak köşelidir. Apikalde ortada hafif bir girinti ile oluşmuş iki yuvarlak uçlu basit çıkıntılı ve birkaç kısa setalıdır. Proktiger apikalde geniş hafif sivri uçlu iki çıkıntılı ve seyrek kısa setalıdır. Aedeagus kısa, basalda geniş ve apikale doğru daralan yapıdadır. Çok az kitinsi yapıda ve kısa, dar kanallar ile sonlanır (Ek-1, Şekil 1.15, 1.28, 1.38, 1.48, 1.58, 1.75).

Boy uzunluğu 20-21 mm; kanat uzunluğu 12-14 mm.

Dişi: (Ek-2, Resim 2.31)

Genel özellikleri erkek bireyin özelliklerine benzer.

Boy uzunluğu 16-19 mm; kanat uzunluğu 10-13 mm.

İncelenen Materyal:

2♀♀, Mersin, Tarsus, Dörtler, 37°7' N, 34°52' E, 372m, 22.04.2006; 1♂, 2♀♀, Karaman, Ermenek, Ermenek-Güneyyurt köyü arası, 1308m., 36°38' N, 32°51' E, 16.05.2006; 1♂, 5♀♀, Karaman, Ermenek, Gülnar yolu, Kesilik-Karalar köyleri arası, 36°35' N, 32°55' E, 909m, 16.05.2006; 6♂♂, 7♀♀, Mersin, Gülnar, Kavakoluğu köyü, 36°18' N, 33°30' E, 591m, 17.05.2006; 2♂♂, Mersin, Gülnar, Delikkaya köyü, Karabük, 36°17' N, 33°29' E, 396m, 17.05.2006; 4♂♂, Mersin, Gülnar, Delikkaya köyü, Karabük, 36°17' N, 33°30' E, 309m, 17.05.2006; 6♂♂, 5♀♀, Mersin, Gülnar, Delikkaya köyü, Karabük dere kenarı, 36°16' N, 33°31' E, 234m, 17.05.2006; 1♂, 1♀, Mersin, Silifke, Ulupınar köyü, 36°16' N, 33°34' E, 712m, 17.05.2006; 2♂♂, 1♀, Mersin, Silifke, Keslitürkmenli köyü, 959m, 36°32' N, 33°55' E, 18.05.2006; 2♂♂, 5♀♀, Mersin, Silifke, Kırobası, 36°43' N, 33°51' E, 1403m, 18.05.2006; 1♀, Mersin, Merkez, Gözne yolu, Çukurkeşli köyü, 36°52' N, 34°33' E, 277m, 19.05.2006; 1♂, 1♀, Mersin, Silifke, Mut yolu, Hisar ve Gedikdağ Av Yaban Hayatı Koruma Bölgesi, 36°23' N, 33°50' E, 42m, 20.05.2006; 3♀♀, Mersin, Silifke, Mut yolu, Pamuklu köyü girişi, 36°26' N, 33°38' E, 200m, 20.05.2006; 2♂♂, 3♀♀, Mersin, Silifke, Mut yolu, Hocalar köyü, 36°28' N, 33°37' E,

279m, 20.05.2006; 1♀ Aksaray-kayseri çıkışı, Hatıra Ormanı, 38°24' N, 32°02' E, 1112 m, 05.06.2006; 1♀, Niğde, Ulukışla, Darboğaz köyü, 37°28' N, 34°35' E, 1721m, 06.06.2006; 1♂, Adana, Pozantı, Akçatekir, 37°22' N, 34°49' E, 938m, 06.06.2006; 4♂♂, 1♀, Mersin, Tarsus, Gülek, 37°15' N, 34°46' E, 1030m, 06.06.2006; 1♂, Mersin, Tarsus, Ayvalı köyü, 37°12' N, 34°46' E, 883m, 07.06.2006; 1♀, Mersin, Çamlıyayla, Olukayağı-Boğazpınar köyleri arası, 37°12' N, 34°41' E, 545m, 07.06.2006; 1♂, Mersin, Çamlıyayla, Sebil, 37°7' N, 34°32' E, 1095m, 07.06.2006; 2♀♀, Mersin, Çamlıyayla, Sebil-Alanyalı köyü arası, 37°7' N, 34°31' E, 665m, 07.06.2006; 1♂, Mersin, Silifke, Uzuncaburç-Ura arası, 36°34' N, 33°56' E, 1090m, 10.06.2006; 6♂♂, 2♀♀, Mersin, Silifke, Elbeyli köyü, 36°42' N, 34°1' E, 1289m, 10.06.2006; 1♀, Mersin, Erdemli, Güzeloluk, Harfilli-Sarıaydın köyleri arası, 36°45' N, 33°56' E, 1503m, 10.06.2006; 1♀, Mersin, Merkez, Doğusandal köyü, 36°45' N, 34°24' E, 234m, 19.05.2007; 3♂♂, 2♀♀, Mersin, Erdemli, Sıraç köyü, 36°45' N, 34°20' E, 731m, 19.05.2007; 1♂, Mersin, Silifke, İmambekirli-Nar köyleri arası, 36°26' N, 33°35' E, 505m, 20.05.2007; 1♂, Mersin, Silifke, Narköy, 36°26' N, 33°34' E, 451m, 20.05.2007; 9♂♂, 7♀♀, Mersin, Mut, Mut-Ermenek yolu, 36°35' N, 33°14' E, 610m, 21.05.2007; 3♂♂, 2♀♀, Mersin, Mut, Mut-Ermenek yolu, 36°34' N, 33°9' E, 808m, 21.05.2007; 2♂♂, 4♀♀, Mersin, Mut, Mut-Ermenek yolu, Gezende barajı, 36°33' N, 33°9' E, 459m, 21.05.2007; 1♀, Mersin, Gülnar, Gülnar-Ermenek yolu, Akova, 36°25' N, 33°9' E, 1376m, 12.06.2007; 1♀, Mersin, Gülnar, Gülnar-Ermenek yolu, 36°25' N, 33°9' E, 1320m, 12.06.2007; 2♂♂, 4♀♀, Mersin, Mut, Çömelek köyü, mermer ocağı, 36°42' N, 33°41' E, 1105m, 13.06.2007; 2♀♀, Mersin, Mut, Çömelek köyü, Sason vadisi, 36°42' N, 33°42' E, 1045m, 13.06.2007; 3♂♂, 4♀♀, Mersin, Merkez, Mersin Fındıkpınarı yolu, Çevrik köyü, 36°46' N, 34°26' E, 533m, 19.05.2007 (Ek-3, Harita 3.19).

Toplam örnek sayısı: 66♂♂, 73♀♀

Dünyadaki Yayılışı:

Yugoslavya, İsrail, Türkiye [36].

Türkiye'deki Yayılışı:

İzmir, Erzurum [23, 36].

4.3.3. *Eutolmus mordax* (Loew, 1848)

Sinonim: *Asilus mordax* Loew, 1848 / *Asilus periscelis* Loew, 1848

Morfoloji:

Erkek: (Ek-2, Resim 2.32)

Baş; yüz sarımsı beyaz tozlu, antenin altında yüz genişliği göz genişliğinin 2/3'ü kadar. Yüz sakalı üstte siyah, altta sarımsı beyaz setalı. Antenin basal segmenti sarı kıllı. 3. anten segmenti 1. ve 2. basal segmentlerin toplamının 2/3'ü uzunluğunda. Arista 3. anten segmentinin yaklaşık 1/3'ü uzunluğunda. Oksipital setalar sarı birkaç siyah setalı. Palpler sarı kıllı.

Toraks; mesonotum kahverengi üzerine sarı tozlu ve medianda koyu renkli boyuna bir şeride sahip. Mesonotum üzerindeki setalar sarı-siyah karışık renkte. Preskutellum sarı tozlu, sarı kıllı. Skutellum sarı tozlu ve 6 sarı bristilli. Kanatlar açık kahverengi, kahverengi damarlı. R4+5 diskoidal hücrenin distal yarısının proksimalinde çatallanmıştır. Halter açık kahverengi. Bacaklar siyah ve üzeri ön tibialarda daha uzun olan sarımsı beyaz kıllarla kaplı. Ön femurlar ventralde uzun sarımsı beyaz kıllı ve 2 kısa siyah bristilli. Ön tibialar basalda dar, orta ve arka tibialar basalda daha geniş sarımsı kahverengi bölgesi. Bristiller sarı-siyah karışık renkte. Tarsus segmentleri ve tırnaklar siyah. Pulvilli sarımsı.

Abdomen; siyah üzerine sarı tozlu. Tergitler kısa, sarımsı beyaz kıllı. Sternitler uzun, beyaz kıllı. Diskal setalar sarı. 8. sternit posteriorde basit çıkıntılı ve birkaç uzun, sarımsı beyaz kıllı.

Erkek genitali; epandrium proksimalden apikale doğru hafif kıvrılarak aynı genişlikte uzanır ve distalde yuvarlak bir uçla sonlanır. Lateral kenarlar daha kitinsi yapıda ve daha uzun setalıdır. Gonokoksit geniş, triangular şekilde ve basalda bir köşesi yuvarlak diğer köşesi küt uçludur. Distal köşe yuvarlak olup hafif bir girintiye sahiptir. Hafif kitinsi yapıda ve çok kısa birkaç setalıdır. Dististylus dar, küt uçlu ve distalde dışa doğru basit bir çıkıntıya sahiptir. Çok az kitinsi yapıda ve yoğun mikrotrikhialıdır. Hipandrium geniş, uzun ve yuvarlak köşelidir. Lateral kenarları daha kitinsi yapıda, kısa setalı, distalde daha uzun setalıdır. Proktiger geniş, yuvarlak uçlu, kitinsi yapıda ve kısa setalarla kaplı iki apikal çıkıntılıdır. Aedeagus dar, uzun, apikal kısmı kuvvetli kitinsi yapıdadır ve biri kısa üç uzun, dar kanal ile sonlanır (Ek-1, Şekil 1.16, 1.28, 1.38, 1.48, 1.58, 1.76).

Boy uzunluğu 19-22 mm; kanat uzunluğu 11-15 mm.

Dişi: (Ek-2, Resim 2.33)

Genel özellikleri erkek bireyin özelliklerine benzer.

Boy uzunluğu 19-21 mm; kanat uzunluğu 10-12 mm.

İncelenen Materyal:

3♂♂, 2♀♀, Mersin, Tarsus, Kurbanlı köyü yol ayrımı, Tarsus'a 15 km, 37°1' N, 34°56' E, 157m, 22.04.2006; 5♂♂, 3♀♀, Mersin, Gülnar, Kavakoluğu köyü, 36°18' N, 33°30' E, 591m, 17.05.2006; 1♀, Mersin, Silifke, Kirobası, 36°43' N, 33°51' E, 1403m, 18.05.2006; 1♂, Niğde, Ulukışla, Kozluca köyü, 37°31' N, 34°40' E, 1210m, 05.06.2006; 1♂, Adana, Pozantı, Akçatekir, 37°22' N, 34°49' E, 938m, 06.06.2006; 8♂♂, 4♀♀, Mersin, Tarsus, Gülek, 37°15' N, 34°46' E, 1030m, 06.06.2006; 1♀, Karaman, Ermenek, Ermenek-Güneyyurt köyü arası, 36°38' N, 32°51' E, 1300m, 11.06.2006; 1♂, Mersin, Gülnar, Gülnar-Ermenek yolu, Örenköy-Dayıcık yol ayrımı, 36°21' N, 33°19' E, 1036m, 12.06.2007; 1♂, 1♀, Mersin, Gülnar, Gülnar-Ermenek yolu, Akova, 36°25' N, 33°9' E, 1376m, 12.06.2007 (Ek-3, Harita 3.20).

Toplam örnek sayısı: 20♂♂, 12♀♀

Dünyadaki Yayılışı:

Yunanistan, Romanya, Estonya, Letonya, Litvanya, Rusya, Belarus, Ukrayna, Türkiye, Tunus [36].

Türkiye'deki Yayılışı:

İzmir, Akşehir (Konya) [23, 36].

4.3.4. *Eutolmus rufibarbis* (Meigen, 1820)

Sinonim: *Asilus rufibarbis* Meigen, 1820 / *Asilus melampodius* Zeller, 1840

Morfoloji:

Erkek: (Ek-2, Resim 2.34)

Baş; yüz sarımsı tozlu, antenin altında yüz genişliği göz genişliğinin yarısı kadar. Yüz sakalı sarı üstte birkaç siyah setalı. Antenin basal segmenti siyah kıllı. 3. anten segmenti yaklaşık 1. ve 2. basal segmentlerin toplamı uzunluğunda. Arista 3. anten segmentinin yaklaşık yarısı uzunluğunda. Oksipital setalar üstte siyah, alta sarımsı beyaz. Palpler siyah-sarı kıllı.

Toraks; mesonotum kahverengi üzerine sarı tozlu ve medianda koyu renkli boyuna bir şeride sahip. Dorsosentral setalar apikalde kısa, siyah, proksimalde uzun, siyah-sarı karışık renkte. Preskutellum beyaz tozlu, sarı kıllı. Skutellum sarı tozlu ve 4-6 sarı ya da birkaçı siyah kuvvetli setalı. Kanatlar açık kahverengi ve kahverengi damarlı. R4+5 diskoidal hücrenin distal yarısının distalinde çatallanmıştır. Halter sarımsı kahverengi.

Bacaklar siyah ve sarı kıllarla kaplı. Bütün bristiller siyah. Ön femurlar ventalde bristil benzeri siyah kıllarla karışık ince sarı kıllı. uzun sarımsı beyaz kıllıdır. Arka femurlar ventralde sık, kısa, sarımsı kıllarla kaplı. Tarsus segmentleri ve tırnaklar siyah. Pulvilli sarı.

Abdomen; siyah üzerine sarımsıbeyaz tozlu. Tergitler kısa, sarı kıllı. Sternitler uzun, sarımsı beyaz kıllı. Diskal setalar sarı. 8. sternit posterioerde düz ve sık, uzun, sarımsı beyaz kıllı.

Erkek genitali; epandrium basalda dar, medianda geniş, distalde tekrar daralır ve yuvarlak bir uçla sonlanır. Basal kısmı hariç hafif kitinsi yapıda ve oldukça uzun setalarla kaplıdır. Gonokoksit triangular ve yuvarlak köşelidir. Basalda geniş, distale doğru belirgin daralır. Dististylus dar, uzun, yuvarlak uçlu, çok az kitinsi yapıda ve apikalde mikrotrikhialıdır. Hipandrium dar, uzun, basalda hafif içe doğru kıvrık ve yuvarlak köşelidir. Apikalde ortada derin bir girinti ile oluşmuş iki yuvarlak uçlu çıkıntıya sahiptir. Apikal kısım daha kitinsi yapıda ve kısa setalıdır. Proktiger uzun, dar, çok az kitinsi yapıda ve kısa setalıdır. Aedeagus kısa, basalda geniş, apikale doğru daralan yapıdadır. Apikali hafif kitinsi yapıda ve uzun, dar kanallar ile sonlanır (Ek-1, Şekil 1.17, 1.29, 1.39, 1.49, 1.59, 1.77).

Boy uzunluğu 17-19 mm; kanat uzunluğu 10-12 mm.

Dişi: (Ek-2, Resim 2.35)

Genel özellikleri erkek bireyin özelliklerine benzer.

Boy uzunluğu 16-18 mm; kanat uzunluğu 9-11 mm.

İncelenen Materyal:

2♂♂, Mersin, Merkez, Gözne-Fatih, Böğrüegri yol ayrımı, 37°2' N, 34°32' E, 838m, 19.05.2006; 1♂, Mersin, Merkez, Yüksekoluk köyü, 36°59' N, 34°26' E, 1210m,

19.05.2006; 1♂, Mersin, Silifke, Mut yolu, Hocalar köyü, 36°28' N, 33°37' E, 279m, 20.05.2006; 4♂♂, 2♀♀, Mersin, Tarsus, Gülek, 37°15' N, 34°46' E, 1030m, 06.06.2006; 1♂, 4♀♀, Mersin, Tarsus, Ardıçlı köyü, 37°13' N, 34°44' E, 1057m, 07.06.2006; 1♀, Mersin, Tarsus, Efeler köyü, 37°13' N, 34°42' E, 807m, 07.06.2006; 1♀, Mersin, Merkez, Atlılar köyü, 37°5' N, 34°28' E, 1422m, 08.06.2006; 1♂, Mersin, Merkez, Fındıkpınarı, Kocayer-Zeybekler köyleri yol ayırımı, 36°52' N, 34°20' E, 1121m, 09.06.2006; 1♀, Mersin, Erdemli, Küçükfindik, İçme köyü, 36°49' N, 34°16' E, 1343m, 09.06.2006; 1♀, Mersin, Silifke, Uzuncaburç-Ura arası, 36°34' N, 33°56' E, 1090m, 10.06.2006; 1♀, Mersin, Erdemli, Güzeloluk, Yağda köyü, 36°45' N, 34°2'E, 1364m, 10.06.2006; 1♂, Mersin, Merkez, Pelitkoyağı köyü, 36°46' N, 34°25' E, 366m, 19.05.2007; 2♀♀, Mersin, Tarsus, Gülek, Kenzin köyü, 37°15' N, 34°46' E, 1022m, 10.06.2007; 1♀, Niğde, Ulukışla, Gümüşler-Özyurt köyleri arası, 37°59' N, 34°51' E, 1625m, 25.06.2007; 3♀♀, Mersin, Merkez, Atlılar köyü, 37°5' N, 34°25' E, 1454m, 28.06.2007 (Ek-3, Harita 3.21).

Toplam örnek sayısı: 11♂♂, 17♀♀

Dünyadaki Yayılışı:

Avusturya, Bulgaristan, İsviçre, Çek Cumhuriyeti, Slovakya, Almanya, Danimarka, Fransa, İngiltere, Yunanistan, Macaristan, İtalya, Hollanda, Polonya, Romanya, İsveç, Yugoslavya, Estonya, Letonya, Litvanya, Rusya, Belarus, Ukrayna, Moldavya, Sibirya, Uzak Doğu, Türkiye, Japonya [36].

Türkiye'deki Yayılışı:

İzmir, Erzurum [23, 31].

4.3.5. *Eutolmus/Machimus* sp. 1

Morfoloji:

Erkek: (Ek-2, Resim 2.36)

Baş; yüz beyaz tozlu, antenin altında yüz genişliği göz genişliğinin yarısı kadar. Yüz sakalı üstte siyah, altta beyaz setalı. 3. anten segmenti 1. ve 2. basal segmentlerin toplamı uzunluğunda. Arista 3. anten segmentinin 2/3'ü uzunluğunda. Antenin basal segmenti siyah beyaz karışık kıllı. Oksipital setalar siyah. Palpler siyah kıllı.

Toraks; mesonotum siyah üzerine sarı tozlu, medianda geniş, boyuna, koyu şeride sahip. Dorsosentral setalar apikalde kısa, siyah, proksimalde uzun, siyah. Preskutellum beyaz tozlu, beyaz kıllı. Skutellum beyaz tozlu ve 6-8 kuvvetli, siyah setalı. Kanatlar açık kahverengi, apikali kahverengi bölgesi. R4+5 diskoidal hücrenin distal yarısının distalinde çatallanmış. Halter sarı. Bacaklar siyah. Ön ve orta femurlar ventralde ince, uzun, beyaz kıllı ve birkaç siyah kıllı. Bristiller siyah. Ön ve arka tibialar ile tarsus segmentleri sık, kısa, sarı kıllı. Tırnaklar siyah. Pulvilli sarı.

Abdomen; siyah üzerine beyaz tozlu. Tergitler kısa, siyah kıllı. Sternitler ince, uzun, beyaz kıllı. Diskal setalar sarımsı beyaz. 8. sternit posteriorde oldukça kuvvetli çıkıntılı ve sık, uzun, siyah kıllı.

Erkek genitali; epandrium geniş, distalde hafif içe doğru kıvrık ve yuvarlak uçludur. Basal kısmı hariç kuvvetli kitinsi yapıdadır. Lateral kenarlar daha yoğun ve daha uzun setalarla kaplıdır. Gonokoksit geniş, triangular ve yuvarlak köşelidir. Kuvvetli kitinsi yapıda ve uzun setalıdır. Dististylus geniş, distalde daralır ve yuvarlak bir ucla sonlanır. Kitinsi yapıda ve mikrotrikhialara sahiptir. Hipandrium dar, uzun ve yuvarlak köşelidir. Apikalde derin bir çöküntü ile oluşmuş iki çıkıntıya sahiptir. Lateral kenarlar daha kitinsi yapıda ve yoğun setalıdır.

Proktiger geniş, yuvarlak uçlu, çok az kitinleşmiş ve kısa setalarla kaplı iki apikal çıkıntılıdır. Proksimalde lateral kenarlar basit yuvarlak uçlu çıkıntılıdır. Aedeagus kısa, dar, hafif kitinsi yapıdadır. Apikalde belirgin daralır ve kısa, ince kanallar ile sonlanır (Ek-1, Şekil 1.18, 1.29, 1.39, 1.49, 1.59, 1.78).

Boy uzunluğu 18 mm; kanat uzunluğu 10 mm.

Dişi:

Bu türün dişi örneği bulunamamıştır.

İncelenen Materyal:

2♂♂, Mersin, Silifke, Uzuncaburç, Kızılseki, Limonlu çayı vadisi, 36°39' N, 34°0' E, 965m, 29.06.2007 (Ek-3, Harita 3.22).

Toplam örnek sayısı: 2♂♂

4.3.6. *Eutolmus/Tolmerus* sp. 2

Morfoloji:

Erkek: (Ek-2, Resim 2.37)

Baş; yüz sarımsı beyaz tozlu, antenin altında yüz genişliği göz genişliğinin yarısı kadar. Yüz sakalı sarımsı beyaz üstte birkaç siyah setalı. 3. anten segmenti yaklaşık 1. ve 2. anten segmentleri toplamı uzunluğunda. Arista 3. anten segmentinin yaklaşık yarısı uzunluğunda. Antenin basal segmenti sarı kıllı. Oksipital setalar sarı-siyah karışık setalı. Palpler sarı kıllı.

Toraks; mesonotum kahverengi üzerine sarımsı beyaz tozlu, medianda koyu renkli boyuna bir şeride sahip. Dorsosentral setalar mesonotumun apikalinde kısa, proksimalinde uzun siyah renkte. Preskutellum beyaz tozlu, sarı kıllı. Skutellum beyaz tozlu ve 4 sarı-siyah karışık renkte kuvvetli setalı. Kanatlar açık kahverengi, kahverengi damarlı. R4+5 diskoidal hücrenin distal yarısının distalinde çatallanmış. Halter sarımsı. Bacaklar siyah. Tibialar basalda dar, sarımsı bölgesi. Ön femurlar ventralde beyaz kıllı. Bacakların bristilleri siyah-sarı renkte. Femurlar kısa, sarı kıllarla kaplı. Tibialar sarı-siyah uzun kıllı. Ön, arka tibialar ve metatarsus ventralde kısa, sık, sarımsı kıllı. Tarsus segmentleri ve tırnaklar siyah. Pulvilli sarımsı.

Abdomen; kahverengi üzerine sarımsı beyaz tozlu. Tergitler kısa, sarımsı, beyaz kıllı. Sternitler uzun, beyaz kıllı. Diskal setalar beyaz. 8. sternit posterioerde düz, sarımsı beyaz kıllı.

Erkek genitali; epandriumun dar olan basal kısım medianda genişler ve distale doğru daralarak yuvarlak bir uçla sonlanır. Lateral kenarlar uzun setalı, hafif kitinsi olan apikal kısım yoğun, kısa setalıdır. Gonokoksit triangular şekilde. Geniş olan basal kısım apikale doğru belirgin daralır ve distalde yuvarlak bir uçla sonlanır. Dististylus dar, uzun, yuvarlak uçlu, çok az kitinsi yapıda ve mikrotrikhialara sahiptir. Hipandrium geniş, kısa ve lateral köşeleri küt uçludur. Apikalde hafif bir girinti ile oluşmuş iki basit çıkıntılıdır. Çok az kitinsi yapıda ve sık, kısa setalıdır. Proktiger geniş, hafif sivri uçlu ve kısa setalarla kaplı iki apikal çıkıntılıdır. Aedeagus basaldan distale doğru paralel uzanan, kısa yapıdadır. Apikali daha kuvvetli kitinleşmiş ve dar, uzun kanallar ile sonlanır (Ek-1, Şekil 1.19, 1.30, 1.40, 1.50, 1.60, 1.79).

Boy uzunluğu 15 mm; kanat uzunluğu 10 mm.

Dişi:

Bu türün dişi örneği bulunamamıştır.

İncelenen Materyal:

1♂, Niğde, Ulukışla, Darboğaz köyü, 37°28' N, 34°35' E, 1721m, 06.06.2006 (Ek-3, Harita 3.23).

Toplam örnek sayısı: 1♂

4.3.7. *Eutolmus/Tolmerus* sp. 3

Morfoloji:

Erkek: (Ek-2, Resim 2.38)

Baş; yüz beyaz tozlu, antenin altında yüz genişliği göz genişliğinin 1/3'ü kadar. Yüz sakalı beyaz üstte birkaç siyah setalı. Antenin basal segmenti siyah kıllı. Oksipital setalar sarımsı-siyah karışık setalı. Palpler beyaz kıllı.

Toraks; mesonotum kahverengi üzerine beyaz tozlu. Dorsosentral setalar mesonotumun apikalinde kısa, proksimalinde uzun siyah renkte. Preskutellum beyaz tozlu, sarımsı kıllı. Skutellum beyaz tozlu ve biri siyah diğeri sarı renkli 2 kuvvetli setalı. Kanatlar şeffaf, kahverengi damarlı. R4+5 diskoidal hücrenin distal yarısının ilerisinde çatallanmış. Halter sarımsı. Bacaklar kahverengi ve sık, beyaz kıllarla kaplı. Bacaklar siyah-beyaz bristilli. Ön femurlar ventralde birkaç uzun beyaz kıllı. Ön, arka tibialar ve metatarsusları ventralde kısa, sık, sarımsı kıllı. Tarsus segmentleri kahverengi, tırnaklar siyah. Pulvilli sarı.

Abdomen; kahverengi üzerine beyaz tozlu. Tergitler ve sternitler uzun, beyaz kıllı. Diskal setalar beyaz. 8. sternit posteriorde düz, beyaz kıllı.

Erkek genitali; epandrium basalda dar, medianda geniş, distalde biri uzun, geniş, hafif sivri uçlu, diğeri oldukça kısa ve yuvarlak uçlu olan iki çıkıntılıdır. Gonokoksit geniş, triangular ve yuvarlak köşelidir.

Dististylus distalde daha geniş olan her iki ucu yuvarlak şekildedir. Hipandrium dar, uzun ve yuvarlak köşelidir. Proktiger geniş, yuvarlak uçlu, çok az kitinleşmiş ve uzun setalarla kaplı iki apikal çıkıntılıdır. Aedeagus oldukça kısa, geniştir. Hafif kitinsi yapıda olan apikal kısım dar, uzun kanallar ile sonlanır (Ek-1, Şekil 1.20, 1.30, 1.40, 1.50, 1.60, 1.80).

Boy uzunluğu 14 mm; kanat uzunluğu 11 mm.

Dişi:

Bu türün dişi örneği bulunamamıştır.

İncelenen Materyal:

1♂, Mersin, Silifke, Uzuncaburç, Kızılseki, Limonlu çayı vadisi, 36°39' N, 34°0' E, 965m, 29.06.2007 (Ek-3, Harita 3.24).

Toplam örnek sayısı: 1♂

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada 2006-2007 Mayıs-Eylül ayları arasında Orta Toros Dağlarında yapılan arazi çalışmalarında *Machimus* cins grubuna ait 388♂♂, 420♀♀ olmak üzere toplam 808 örnek toplanmıştır. Bu örneklerden 501 örneğin (232♂♂, 269♀♀) *Machimus* cinsine, 27 örneğin (20♂♂, 7♀♀) *Tolmerus* cinsine ve 276 örneğin (132♂♂, 144♀♀) *Eutolmus* cinsine ait olduğu belirlenmiştir. Ayrıca bu örneklerin dışında cins seviyesinde kesin teşhisleri yapılamamış olan 4 örnek bulunmaktadır.

Çalışma sonucunda *Machimus* cins grubu içerisinde *Machimus* cinsine ait 8 tür, *Tolmerus* cinsine ait 6 tür ve *Eutolmus* cinsine ait 4 tür olmak üzere toplam 18 tür teşhis edilmiştir. Ayrıca bu türlere ilave olarak cins seviyesinde teşhisleri yapılmış, ancak bilinen türlerden farklı olması sebebiyle yeni türler olması muhtemel olan *Machimus* cinsine ait 1, *Tolmerus* cinsine ait 2 tür seviyesinde takson bulunmaktadır. Bunun yanı sıra dişi bireyleri bulunmadığı için cins ve tür teşhisleri netlik kazanmamış olan 3 takson bulunmaktadır.

Teshis edilen bu türlerden *Machimus* cinsine ait 1 tür (*Machimus aberrans*), *Tolmerus* cinsine ait 4 tür (*Tolmerus eximius*, *Tolmerus fuscus*, *Tolmerus lesinensis*, *Tolmerus senex*) ve *Eutolmus* cinsine ait 1 tür (*Eutolmus calopus*) olmak üzere toplam 6 tür Türkiye faunası için ilk kez kaydedilmiştir.

Örneklerinin toplanmasında atrapla yakalama yanında su, ışık ve yapışkan tuzakları da kullanılmıştır. Ancak *Machimus* grubu örneklerinin gececil hayvanlar olmamalarından dolayı gece kurulan ışık tuzaklarını tercih etmedikleri, su tuzaklarının çok az sayıda örneğin ilgisini çektiği ve az sayıda örneğin ağaçların üzerine takılan yapışkan tuzaklara yakalandıkları görülmüştür. Dolayısıyla güneşli havada aktif hareket eden ve oldukça hızlı uçan *Machimus* grubu örneklerin toplanmasında en uygun yöntemin açık arazide toprak veya taşların üzerlerine konmalarını takip etmek ve atrap kullanarak yakalamak olduğu belirlenmiştir. Ayrıca ot vejetasyonunun olduğu alanlarda ise atrapla süpürme tekniğinin kullanılması ile çok sayıda örneğin yakalanması mümkün olmuştur.

Machimus cinsine ait bu çalışmada 8 tür teşhis edilmiş olup Türkiye’den bilinen toplam tür sayısı 22’ye ulaşmıştır. Teşhis edilen türlerden 1 tür (*Machimus aberrans*) Türkiye faunası için, 7 tür (*Machimus aberrans*, *M. annulipes*, *M. elegans*, *M. graciosus*, *M. rudis*, *M. rusticus*, *M. setibarbus*) ise Orta Toros Dağları faunası için ilk kez verilmiştir (*M. caliginosus* türünün Türkiye’deki yayılışı bulunamamıştır).

Tolmerus cinsine ait bu çalışmada 6 tür teşhis edilmiş olup Türkiye’den bilinen toplam tür sayısı 12’ye ulaşmıştır. Ayrıca teşhis edilen türlerden 4 tür (*Tolmerus eximius*, *Tolmerus fuscus*, *Tolmerus lesinensis*, *Tolmerus senex*) Türkiye faunası için, teşhis edilen türlerin tamamı ise (*Tolmerus cingulatus*, *T. eximius*, *T. fuscus*, *T. lesinensis*, *T. senex*, *T. tessellatus*) Orta Toros Dağları faunası için ilk kez verilmiştir.

Eutolmus cinsine ait bu çalışmada 4 tür teşhis edilmiş olup Türkiye’den bilinen toplam tür sayısı 13’e ulaşmıştır. Bunun yanı sıra *Eutolmus* cinsine ait 1 tür (*Eutolmus calopus*) Türkiye faunası için, teşhis edilen türlerin tamamı ise (*Eutolmus calopus*, *E. fascialis*, *E. mordax*, *E. rufibarbis*) Orta Toros Dağları faunası için ilk kez verilmiştir.

Machimus cins grubuna ait türlerinin teşhisinde karşılaşılan en önemli problem dişi bireyler olmadan doğru cins tayininin yapılamamasıdır. Özellikle *Eutolmus* erkek bireyleri ile *Machimus* erkek bireylerinin dış morfolojilerinin ve genital yapılarının birbirine oldukça benzemesi dişi bireyler olmadan doğru tür teşhisinin yapılmasını oldukça zor hale getirmektedir. Ayrıca *Machimus* ve *Tolmerus* türlerinin birbirinden ayrılması için de erkek bireylere ihtiyaç duyulmaktadır. Nitekim bu çalışmada da üç farklı taksona ait erkek bireylerin dişi bireyleri olmadığı için cins seviyesinde teşhisleri yapılamamıştır.

Bu çalışmada öncelikli olarak *Machimus* cins grubuna ait örnekler lokalitelerine göre gruplandırılmış ve daha sonra dişi bireyler ele alınarak cins tayinleri yapılmıştır. Erkek bireyler ise aynı lokaliteden toplanmış olan dişi bireylerin genel morfolojik özellikleri ile karşılaştırılarak teşhis edilmiştir.

Bu çalışmada erkek bireyleri olmayan iki farklı taksona ait dişi bireylerin incelenmesi ile *Machimus* ya da *Tolmerus* cinsine ait oldukları belirlenmiş ve her iki cinse ait bilinen türlerin genel özellikleri ile karşılaştırılarak tür teşhisleri yapılmıştır. Ancak bu durumun tersi söz konusu olduğunda dişi bireyler olmadan erkek bireylerin hangi cinse ait olduğunu belirlemek oldukça zordur. Bu çalışmada sadece erkek bireyleri mevcut olan üç farklı taksonun çok belirgin karakteristik özelliklerinden dolayı tür teşhisleri yapılabilmektedir. Bu türler; tibialarının sarı-siyah kesik bölgesi olması ile bilinen *Tolmerus cingulatus*, 3. anten segmentinin ve aristanın kısa olması ve ön femurda bristillerin olması ile tanınan *Tolmerus eximius* ile orta-arka femurların ve tibiaların çizgili olması ile benzer türlerden ayrılan *Tolmerus tessellatus*'dur. Ancak çok belirgin ayırt edici özelliği olmayan ve birbirine çok benzeyen *Machimus* grubuna ait erkek bireylerin bu şekilde kesin tür teşhislerinin yapılması doğru değildir.

Bu çalışmada genel morfolojileri ve erkek genital yapıları birbirine çok benzeyen *Machimus*, *Tolmerus* ve *Eutolmus* cinslerinin teşhis aşamasında karşılaşılan problemler yönünden değerlendirilmesi ve erkek genital yapılarının incelenmesi ile cins karakterlerinin belirlenmesi sağlanmıştır.

Machimus ve *Tolmerus* örneklerinin birbirinden ayrılmasında *Machimus* ve *Tolmerus* erkek bireylerinin 8. sternitinin posteriorde çıkıntılı olup olmaması ve skutellumdaki seta sayısı ayırt edici özellikler olarak bilinmektedir [10, 54].

Orta Toros Dağları'ndan toplanan *Machimus*, *Tolmerus* ve *Eutolmus* örneklerinin teşhisleri sonucunda da görülmektedir ki *Machimus* ve *Tolmerus* erkek bireyleri arasındaki en belirgin fark; 8. sternitin posteriorde *Machimus* türlerinde basit ya da kuvvetli çıkıntılı olması, *Tolmerus* türlerinde ise düz olmasıdır. Skutellar seta sayısı ise *Machimus* türlerinde en az 4 en fazla 12 iken, *Tolmerus* türlerinde 2 ya da 4'tür. Ancak *Eutolmus* türlerinde 8. sternit posteriorde düz ya da çıkıntılı olup skutellar seta sayısı 4-6 arasında değişmektedir.

Eutolmus ile *Machimus-Tolmerus* türlerinin erkek bireylerinin dış morfolojik özellikleri birbirine çok benzediğinden dolayı cins teşhisleri dişi bireylere göre yapılmaktadır. *Eutolmus* türlerinde yumurtlama borusunun serkisi 9. tergite doğru bir açı yapacak şekilde kıvrılmış durumda iken, *Machimus-Tolmerus* türlerinde yumurtlama borusunun serkisi serbest durumlu, dikdörtgen ya da oval şekildedir. *Eutolmus* türlerinin teşhisleri sonucunda; *Eutolmus mordax* ve *E. calopus* türlerinin *Machimus* karakterlerini taşıdığı, *E. fascialis* ve *E. rufibarbis* türlerinin ise *Tolmerus* karakterlerini taşıdığı görülmektedir. Dolayısıyla örneklerin doğru cins içerisine yerleştirilmesinde öncelikle dişi bireylerin incelenmesi mutlaka gereklidir.

Machimus grubu örneklerinin dış morfolojik özelliklerinin yanısıra erkek genital yapıları incelendiğinde de benzer problemler göze çarpmaktadır. *Tolmerus* türlerinde aedeagus kısa, kısmen genişlemiş şekilde iken *Machimus* türlerinde aedeagus oldukça uzun, dar ya da daha kısa, kısmen geniş şekildedir. *Eutolmus* türlerinde ise dış morfolojilerinde olduğu gibi *Machimus* ve *Tolmerus* türlerinin aedeagus yapılarına oldukça benzemektedir. *Eutolmus* türlerinde aedeagus kısa, kısmen ya da tamamen genişlemiş şekilde veya uzun, oldukça dar şekildedir. Ancak *Tolmerus eximius*'da olduğu gibi dış morfolojisi *Tolmerus*'a benzeyen ve *Machimus aberrans*'da olduğu gibi dış morfolojisi *Machimus*'a benzeyen türlerin aedeagus yapılarının birbirine oldukça benzediği, aedeagusun kısa, kısmen geniş ve apodemin dar, uzun olduğu görülmüştür. Ayrıca *Eutolmus* türleri içerisinde *Eutolmus rufibarbis*'de olduğu gibi genital yapısı bu şekilde olan ancak dış morfolojisi *Tolmerus*'a benzeyen türler bulunmaktadır. Bu sebeple genital yapılarına göre cins ayırımının net olarak yapılabilmesi açısından bu türlerin *Machimus* grup içerisinde farklı bir altcins altında toplanmasının daha uygun olacağı düşünülmüştür.

Theodor (1980), Asilidae türlerinin dış morfolojileri ile birlikte genital yapılarını da incelediği çalışmasında *Machimus* cins grubuna ait 12'si yeni tür olmak üzere toplam 15 tür tanımlamış ve *Machimus* cins karakterlerin net olmadığını, genital yapıları ile bu cinsin bir revizyonunun yapılmasının mümkün olduğunu belirtmiştir.

Theodor (1980), *Tolmerus*'u *Machimus*'un altcinsi olarak verdiği bu çalışmasında aedeagus yapılarındaki farklılıkları dikkate alarak yaptığı gruplandırmaya göre; *Tolmerus* türlerinin aedeagus yapılarının “Tolmerus tip” içerisinde olduğunu, *Eutolmus* türlerinin “Machimus tip” veya “Grup 3” tipte olduğunu bildirmiş ve *Machimus* türlerini de üç grup altında toplamıştır. Bunlar:

1. *Machimus tip*: Aedeagus çok uzun, kılıf çok dar, sadece basalda geniş, belirgin kıvrılmış ve uzun çıkıntılı, apodem kısa.
2. *Tolmerus tip*: Aedeagus kısa, kılıf kısmen geniş, hafif kıvrık veya düz, uzun veya kısa çıkıntılı, apodem kısa.
3. *Grup 3*: Aedeagus konik, kılıf geniş, kısa çıkıntılı, apodem uzun ve ince.

Theodor (1980), aynı çalışmasında *Eutolmus*'un *Machimus* cinsine oldukça benzediğini ve dişi bireyler olmaksızın *Machimus* ve *Eutolmus* türlerinin erkek bireylerini doğru cinse yerleştirmenin zor olduğunu belirtmiştir.

Theodor, *Machimus* türleri içerisinde yeni bir altcins olabileceğini düşündüğü, dış morfolojik özellikleri *Tolmerus*'a benzeyen ancak aedeagus yapıları *Tolmerus*'dan farklı olan türleri “*Machimus* (Grup 3)” olarak gruplandırmış ve bu türlerin aedeagus yapılarının “Grup 3” tipte belirtilen şekilde olduğunu bildirmiştir.

Theodor (1980)'un çalışmasında verdiği bulgular ile Orta Toros Dağları'ndan toplanan *Machimus*, *Tolmerus* ve *Eutolmus* örneklerinin teşhisleri sonucunda elde edilen veriler karşılaştırıldığında; *Machimus* türlerinde aedeagus yapısının çoğunlukla *Machimus* tipte olduğu, ancak dış morfolojik özellikleri *Machimus*'a benzeyen *Machimus aberrans* türünde olduğu gibi aedeagus yapısının “Grup 3” tipte belirtilen şekilde olduğu görülmüştür. *Tolmerus* türlerinde ise aedeagus yapılarının sadece *Tolmerus* tipte değil, *Tolmerus* ve yine Grup 3 tipte olduğu görülmüştür. *Eutolmus* türlerinde ise aedeagus yapılarının, dış morfolojileri *Machimus*'a benzeyen türlerde *Machimus* tipte, dış morfolojileri *Tolmerus*'a benzeyen türlerde Grup 3 tipte olduğu görülmüştür. Sonuç olarak bu üç cinsin dış morfolojik özelliklerinde olduğu gibi erkek genital yapılarında da ortak karakterlerinin olduğu belirlenmiştir.

Dolayısıyla bu çalışma sonucunda birbirlerine oldukça benzeyen *Machimus*, *Tolmerus* ve *Eutolmus* türlerinin ayırt edici dış morfolojik özellikleri ile birlikte erkek genital yapılarındaki farklılıklar değerlendirilerek özellikle *Tolmerus*'un cins seviyesinde kalmasının doğru olduğu belirlenmiştir. Ayrıca dişi bireylerin bu üç cinse ait erkek bireylerin teşhisinde büyük önem taşıdığı, dişi bireyler olmadan erkek bireylerin doğru cins içerisine yerleştirilmesinin oldukça zor olduğu bir kez daha vurgulanmıştır. Bunun yanı sıra dış morfolojik karakterleri *Machimus* ya da *Tolmerus*'a benzeyen ancak adeagus yapısında kılıfın geniş olması ve apodemin dar, uzun olması ile farklılık gösteren türlerin, *Machimus* grup içerisinde yeni bir altcins olarak sınıflandırılmasının mümkün olduğu görülmüştür.

Türkiye faunasının ortaya çıkartılmasına katkıda bulunmak amacıyla bu çalışma sonucunda; Orta Toros Dağları'nda yayılış gösteren *Machimus*, *Tolmerus* ve *Eutolmus* türleri tespit edilmiş ve 6 tür Türkiye faunası için ilk kayıt olarak verilmiştir. Ayrıca özellikle *Machimus* ve *Tolmerus* cinslerinin sistematik konumlarındaki problemlerden dolayı tür teşhisinde karşılaşılan muhtemel sorunlardan bahsedilerek, türlerin dış morfolojilerinin yanı sıra erkek genital yapılarının da incelenmesi ile cins karakterlerinin ve sistematik konumlarının belirlenmesi sağlanmıştır.

Sonuç olarak hem Türkiye faunasının belirlenmesi hem de sistematik konumlarında şüphe uyandıran taksonların yeniden değerlendirilmesi açısından bu çalışmada incelenmemiş olan genetik karakterlerin de incelenmesi ile ileride yapılacak olan benzer çalışmaların bilim dünyasına faydalı olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

1. Adomovic, Z. R., “*Machimus biljici* n. sp. (Asilidae, Diptera) aus Srbija”, **Bull. Mus. R. Hist. Mat., Belg.**, (B): 14: 43-44 (1959).
2. Adomovic, J. R., “*Dysmachus hradskyi* sp. n. aus Jugoslawien (Diptera, Asilidae)”, **Sb. Ent. Lodd. Nar. Mus. Praze**, 39: 45-47 (1977).
3. Alpay Aral, N., Aktaş, M., Hasbenli, A., “Contributions to the Leptogasterinae Fauna of Turkey (Diptera: Asilidae)”, **An International Journal of Dipterological Research**, 18 (1): 7-13 (2007).
4. Becker, T., “Revision der Loew'schen Diptera Asilica”, **Linnaea Entomologica**, 1848-49: 1-91 (1923).
5. Bei-Bienko, G.Y., Steyskal, G.C., “Keys to the Insects of the European Part of USSR”, Vol.V: Diptera and Siphonaptera, Part I, **Leiden: E.J. Brill**, 1233 (1988).
6. Dennis, D. S., Lavigne, R. J., “Comparative behavior of Wyoming robber flies II, (Diptera: Asilidae)”, **Univ. Wyoming Agr. Exp. Stn. Sci. Monogr. Laramie**, 30: 1-68 (1975).
7. Dikow, T., “Family-group names in the Asilidae (Insecta: Diptera)”, **Studia dipterologica, Halle (Saale)**, 10 (2): 459-471 (2003).
8. Efflatoun, B. H. C., “A Monograph of Egyptian Diptera”, Part 4, Family Asilidae (sect. 1), **Mem. Soc. Ent. Egypte**, 4 (2): 1-198 (1934).
9. Efflatoun, H. C., “A Monograph of Egyptian Diptera”, **Mem. Soc. Ent. Egypte**, Kairo, IV: 1-443 (1937).
10. Engel, E. O., “Egyptien Asilidae (Dipt.)”, collected by H. C. Efflatoun Bey, **Bull. Soc. Ent. Egypte**, 8 (1924): 345-355 (1925).
11. Engel, E. O., “24. Asilidae. In Linder, E. (ed.)”, **Die Fliegen Der Palaearktischen Region, Stuttgart**, 4 (2): 1-491 [1926: 9-64; 1927: 65-128; 1928: 129-256; 1929: 257-384; 1930: 385-491] (1926-1930).
12. Engel, E. O., “Asilidae. In: Linder, E. (ed.)”, **Die Fliegen Der Palaearktischen Region, Stuttgart**, 24: 1-49 (1930).
13. Engel, E. O., “Ein neuer palaearktischer *Stenopogon* (Diptera, Asilidae)”, **Konowai**, 11 (1932): 18-20 (1933).
14. Engel, E. O., “Schwedisch-Chinesisch Wissenschaftliche Expedition nach den nordestlichen Provinzen, Chinas, II. Diptera, 3. Asilidae”, **Ark. Zool.**, 25 A, 22 (1933): 1-17 (1934).

15. Engel, E. O., "Über Einige Chinesische Bombyliiden und Asiliden (Diptera)", *Mitt. Münch. Ent. Ges.*, 30: 72-84 (1940).
16. Erbey, M., Candan, S., Hasbenli, A., "Morphology of the Spermatheca of Several Species of *Dysmachus* (Diptera: Asilidae) from Turkey: A Scanning Electron Microscope Study, second part", *Entomological News*, 118 (5): 475-485 (2007).
17. Geller-Grimm, F., "Autökologische Studien an raubfliegen (Diptera, Asilidae) auf Binnendünen des Oberrheintalgrabens", Ph. D. Thesis, *Technical University of Darmstadt*, Germany, 124 (1995).
18. Geller-Grimm, F., Geisthardt, M., "The courtship behavior of *Promachus latitarsatus* (Diptera, Asilidae)", *Mitt. Internat. Entomol. Vereins*, 21 (1/2): 21-24 (1996).
19. Geller-Grimm F., "Notes on the biology of *Dasypogon diadema* (Fabricius, 1781) (Diptera, Asilidae)", *Mitt. Internat. Entomol. Vereins*, 23 (1/2): 17-32 (1998).
20. Geller-Grimm, F., "Photographic atlas and identification key to the robber flies of Germany (Diptera: Asilidae)", CD-ROM, *Amphix-Verlag, Halle, Saale*, (2003).
21. Internet: Geller-Grimm, F "Robber flies (Asilidae) Database" <http://www.geller-grimm.de> (2009).
22. Geller-Grimm, F., "A world catalogue of the genera of the family Asilidae (Diptera)", *Studia Dipterologica, Halle*, 10 (2) (2003): 423-526 (2004).
23. Giray, H., "Türkiye Asilidae (Diptera) faunasına ait ilk liste", *Türk. Bit. Kor. Derg.*, 5 (3): 171-183 (1981).
24. Hayat, R., Özbek, H., "New records of robber flies (Diptera, Asilidae) for Turkish fauna", *Türk. Entomol. Derg.*, 18 (4): 241-244 (1994).
25. Hayat, R., "Prey of some Robber Flies (Diptera, Asilidae) in Turkey", *Zoology in the Middle East*, 15: 87-94 (1997).
26. Hayat, R., Ghahari, H., Lavigne, R., Ostavan, H., "Iranian Asilidae (Insecta: Diptera)", *Türk. J. Zool.*, 32: 175-195 (2008).
27. Hasbenli, A., Bayrakdar, F., Alpay, N., "First record of *Erax nigrisetosus* Theodor, 1980 (Diptera: Asilidae) from Turkey", *Acta entomologica slovenica*, 14 (1): 103-106 (2006).
28. Hasbenli, A., Candan, S., Alpay, N., "A new species of *Leptogaster* Meigen (Diptera, Asilidae) from Turkey with egg and spermatheca structure", *Zootaxa*, 1267: 49-57 (2006).

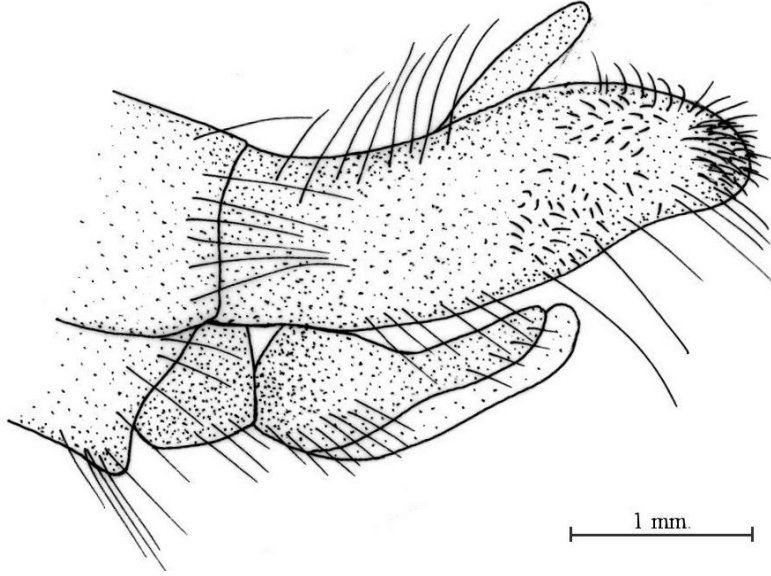
29. Hull, F. M., "Robber Flies of the World", *Bull. U.S. Nat. Mus.*, 224 (1, 2): 1-907 (1962).
30. Janssens, E., "Contribution à l'étude des Asilidae Méditerranéens", *Bull. Inst. R. Sci. Nat. Belg.*, 35 (25): 1-6 (1959).
31. Janssens, E., "Sur quelques Diptères (Asilidae) de l'Iraq", *Bull. Inst. R. Sci. Nat. Belg.*, 37 (16): 1-8 (1961).
32. Janssens, E., "Contribution à l'étude des Asilides de Grèce", *Bulletin & Annales de la Société Royale Belge d'Entomologie*, 102 (8): 131-138 (1966).
33. Janssens, E., "Asilidae de Turquie et régions voisines (Deuxième note)", *Bull. Inst. R. Sci. Nat. Belg.*, 44 (33): 1-8 (1968).
34. Lehr, P. A., "Ecological and morphological study of robber-flies of the tribe Asilini (Diptera, Asilidae) with a description of new genera and species from Kazakhstan and Middle Asia", *Entomol. Rev.*, 46 (2): 391-408 (1967).
35. Lehr, P. A., "An ecological and morphological analysis of the robber flies (Diptera, Asilidae)", Communication II. [In Russian], *Entomologicheskoye Obozreniye*, [English translation: Entomological Review 48(3): 341-357], 48 (3): 532-560 (1969).
36. Lehr, P. A., "Review of life style and significance of *Machimus rusticus* Meig. (Diptera: Asilidae) and closely related species of robber flies", *Biol. Sci., Kazakh. State Univ.*, 3: 203-213 (1971).
37. Lehr, P. A., "New genera and species of palearctic robber flies of the Subfamily Asilinae (Diptera, Asilidae)", *Entomol. Rev.*, 66 (2): 1-16 (1987).
38. Lehr, P. A., "Catalogue of Palaearctic Diptera, Family Asilidae", In: Soos, A. & Papp, L., (Eds.), *Elsevier, Amsterdam*, 5: 197-326 (1988).
39. Lehr, P. A., "Small Genera of Robber Flies of the Subfamily Asilinae (Diptera, Asilidae) 1. Taxonomy and Ecology", *Zool. Zh.*, 5: 91-105 (1992).
40. Lehr, P. A., "Small Genera of Robber Flies of the Subfamily Asilinae (Diptera, Asilidae) 2. Phylogeny", *Entomol. Rev.*, 71 (9): 72-82 (1992).
41. Lehr, P. A., "Revision of Robber Flies of Genera *Cerdistus* and *Filiolus* With Description of three New Genera From the Palearctic (Diptera, Asilidae, Asilinae)", *Entomol. Rev.*, 74 (9): 121-140 (1995).
42. Lehr, P. A., "Robber flies of subfamily Asilinae (Diptera, Asilidae) of palaearctic ecological and morphological analysis, taxonomy and evolution", *Russian Academy of Sciences, Vladivostok*, 1-184 (1996).

43. Loew, H., "Ueber die europäischen Raubfliegen (Diptera, Asilica)", *Linnaea Entomologica*, 3: 386-495 (1848).
44. Loew, H., "Ueber die europäischen Raubfliegen (Diptera, Asilica)", *Linnaea Entomologica*, 4: 1-155 (1849).
45. McAlpine, J. F., "Morphology and terminology, Adults", In: McAlpine, J.P. et al. (eds.), *Manuel of Nearctic Diptera, Ottawa: Research Branch, Canada*, 1: 9-63 (1981).
46. Paramonov, S. J., "Dipterologische Fragmente Neue Asiliden Arten", *Acad. Sci. Ukraine, Trudy Fiz.- Mat. Vidd. Vseukr. Akad. Nauk*, 15 (2): 335-447 (1929).
47. Paramonov, S. J., "Dipterologische Fragmente Neue Asiliden Arten", *Acad. Sci. Ukraine, Trudy Pryr-Tekh. Vidd. Kiev*, 5: 221-228 (1929).
48. Paramonov, S. J., "Dipterologische Fragmente", *Mém. Acad. Sci. Ukraine, Sci. Phys.-Math.*, 15 (2): 346 (1930).
49. Richter, V. A., "New and little known species of robber flies (Diptera, Asilidae) from Armenian SSR", *Dokl. Akad. Nauk Armyan. SSR*, 34 (1): 37-41 (1962).
50. Richter, V. A., "Robber flies of the genus *Dysmachus* Loew (Diptera, Asilidae) in the Caucasus", *Ent. Rev.*, 41 (2): 366-436 (1962).
51. Richter, V. A., "New species of Robber Flies (Diptera, Asilidae) From Caucasus", *Ent. Rev.*, 42 (2): 455-467 (1963).
52. Richter, V. A., "Two new species of Robber Flies (Diptera, Asilidae) From Transcaucasia", *Dokl. Akad. Nauk. Armyan. SSR*, 37 (5): 293-297 (1963).
53. Seguy, E., "Asilidae In: Faune de France ", *Lechevalier, Paris*, 17: 1-190 (1927).
54. Sinclair, B. J., "Morphology and terminology of Diptera male terminalia", 53-74, in Papp, L. and B. Darvas (eds.): *Contributions to a Manual of Palaearctic Diptera, General and Applied Dipterology, Science Herald, Budapest*, 1: 1-978 (2000).
55. Suludere, Z., Candan, S., Kalender, Y., Hasbenli, A., "Ultrastructure of the Chorion of *Machimus rusticus* (Meigen, 1820) (Diptera, Asilidae)", *Journal of the Entomological Research Society*, 2 (2): 63-71 (2000).
56. Theodor, O., "On the structure of the spermathecae and aedeagus in the Asilidae and their importance in the systematics of the family", *Israel Academy of Sciences and Humanities, Jerusalem*, 1-175 (1976).
57. Theodor, O., "Fauna Palaestina- Insecta II.- Diptera: Asilidae", *The Israel Academy of Science and Humanities, Jerusalem*, 1-446 (1980) .

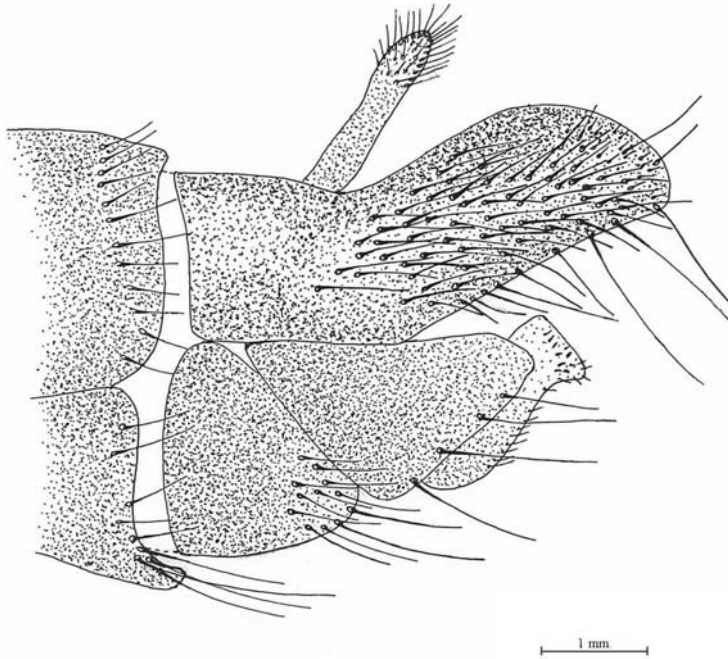
58. Tomasovic, G., “Étude systematique et géographique sur les espèces espagnoles de *Machimus* Loew, 1849 (Diptera Asilidae)”, *Notes Faunistiques de Gembloux*, 50: 99-112 (2003).
59. Tomasovic, G., Weyer, G., Dils, J., “A new species of the genus *Holopogon* from Turkey (Diptera: Asilidae)”, *Phegea*, 37 (1): 22-26 (2009).
60. Tsacas, L., “Contribution a la connaissance des Dipteres de Gerce”, 2e Note, *Asilidae de Macedonia. Revenue Fr. Ent.*, 27 (3): 219-230 (1960).
61. Tsacas, L., “Designation D'un Lectotype Pour *Heteropogon Manicatus* Meigen et Description De *H. timondavidi* n. sp. (Dipt. Asilidae)”, *Bull. Soc. Ent. Fr.*, 75: 263-267 (1970).
62. Weinberg, M., Tsacas, L., “Un nouveau *Machimus* d'Espagne (Diptera, Asilidae)”, Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, *Staatliches Museum für Naturkunde*, Serie A, 274: 1-3 (1975).
63. Weinberg, M., Bächli, G., “Insecta Helvetica (Fauna): 11. Diptera Asilidae”, *Genève: Schweizerische Entomologische Gesellschaft*, 124 (1995).
64. Weinberg, M., Bächli, G., “Four new species of Asilidae (Diptera) from Spain”, *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft*, 74: 151-163 (2001).
65. Wood, G. C., “*Asilidae*”, In: McAlpine JF, Peterson BV, Shewell GE, Teskey HJ, Vockeroth JR, Wood DM,(Hrsg.): *Manual of Nearctic Diptera*, Volume 1., Research Branch, Agriculture Canada, Monographs, Ottawa, 27: 549-573 (1981).

EKLER

EK-1 Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin erkek genitali şekilleri.

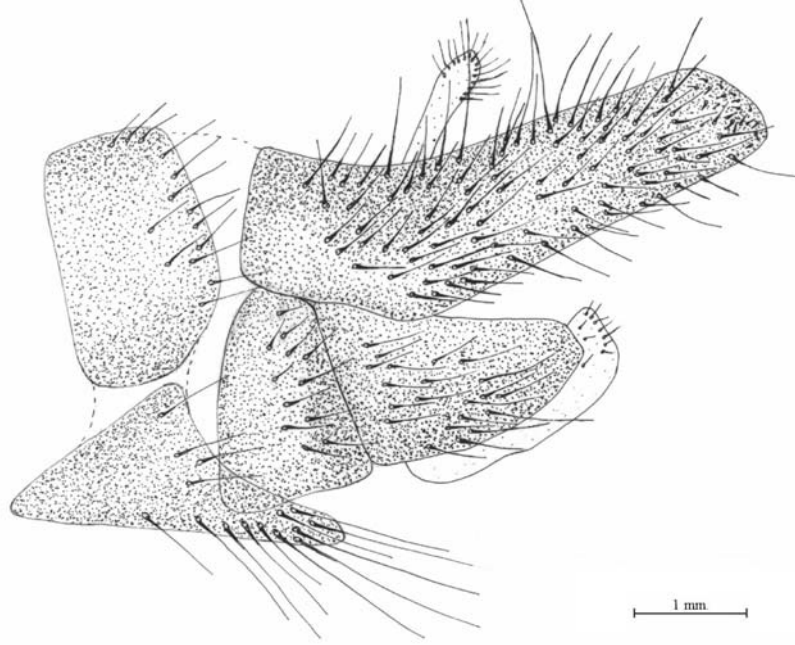


Şekil 1.1. *Machimus aberrans*, erkek genitalinin lateral görünüşü.

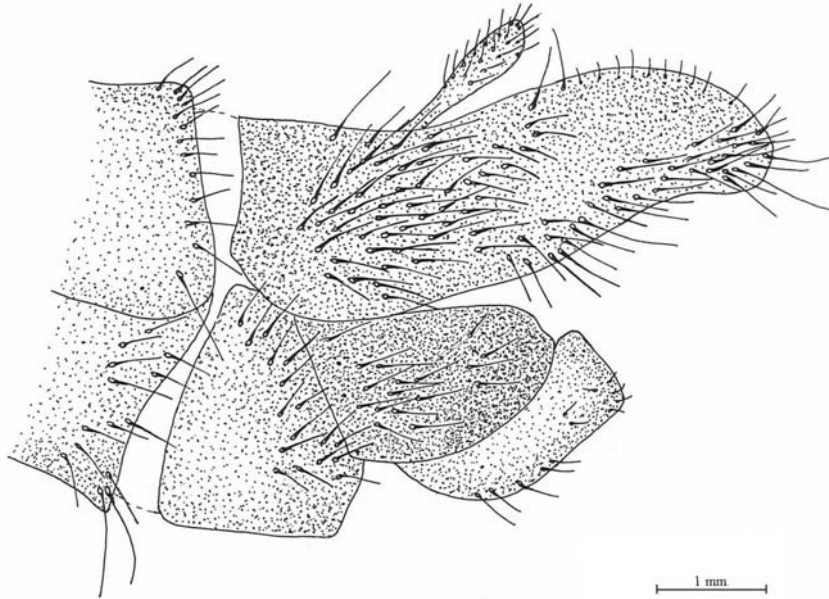


Şekil 1.2. *Machimus annulipes*, erkek genitalinin lateral görünüşü.

EK-1 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin erkek genitali şekilleri.

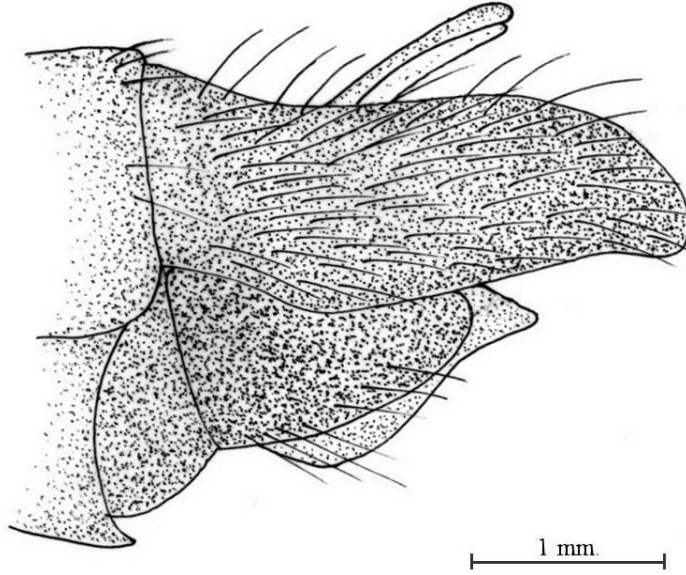


Şekil 1.3. *Machimus caliginosus*, erkek genitalinin lateral görünüşü.

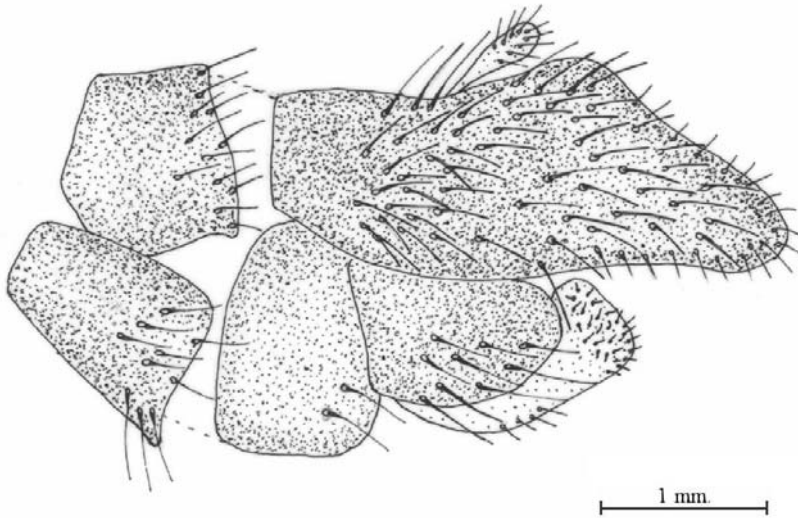


Şekil 1.4. *Machimus elegans*, erkek genitalinin lateral görünüşü.

EK-1 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin erkek genitali şekilleri.

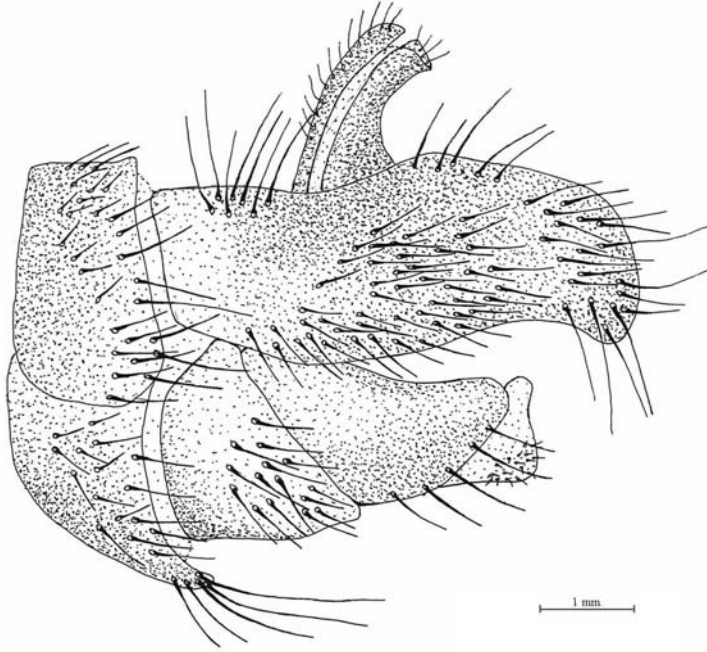


Şekil 1.5. *Machimus gratiosus*, erkek genitalinin lateral görünüşü.

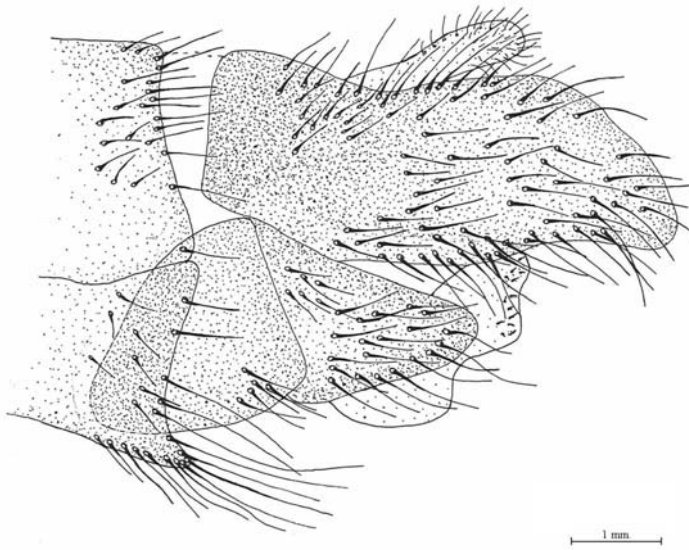


Şekil 1.6. *Machimus rudis*, erkek genitalinin lateral görünüşü.

EK-1 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin erkek genitali şekilleri.

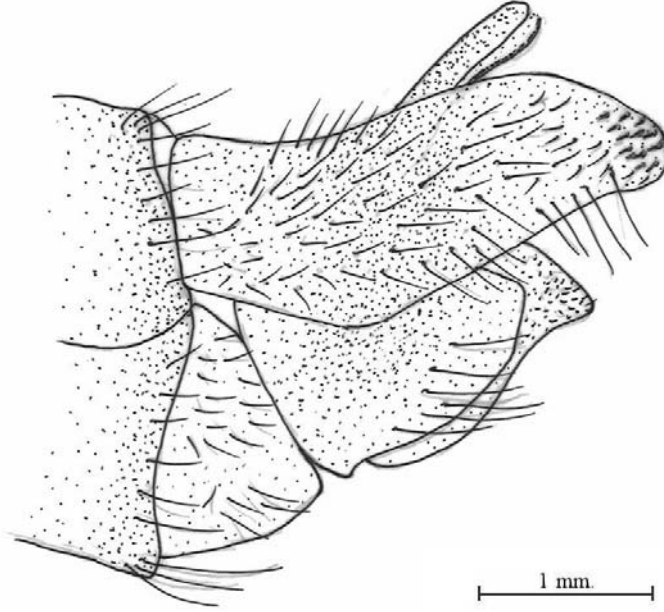


Şekil 1.7. *Machimus rusticus*, erkek genitalinin lateral görünüşü.

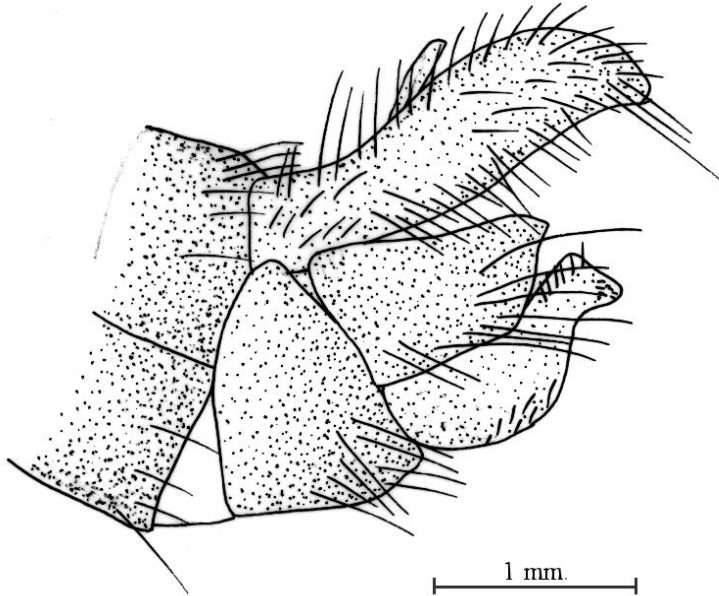


Şekil 1.8. *Machimus setibarbus*, erkek genitalinin lateral görünüşü.

EK-1 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin erkek genitali şekilleri.

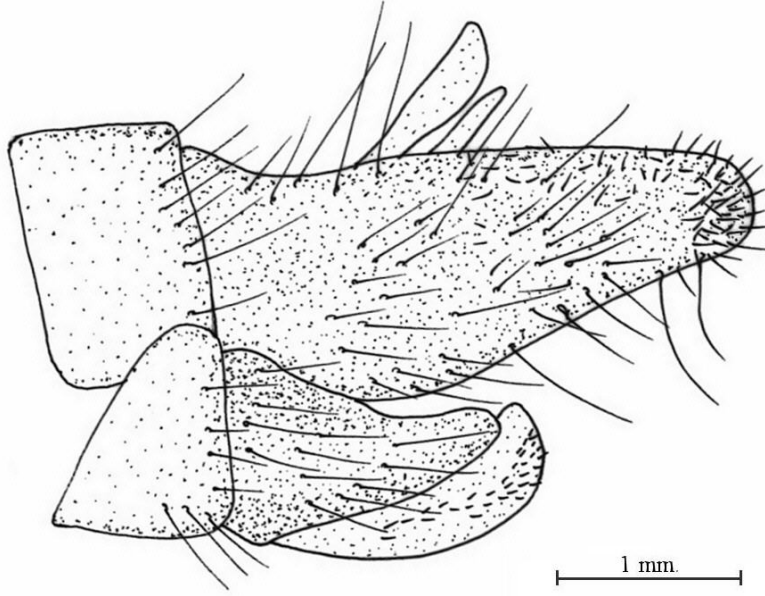


Şekil 1.9. *Machimus* sp., erkek genitalinin lateral görünüşü.

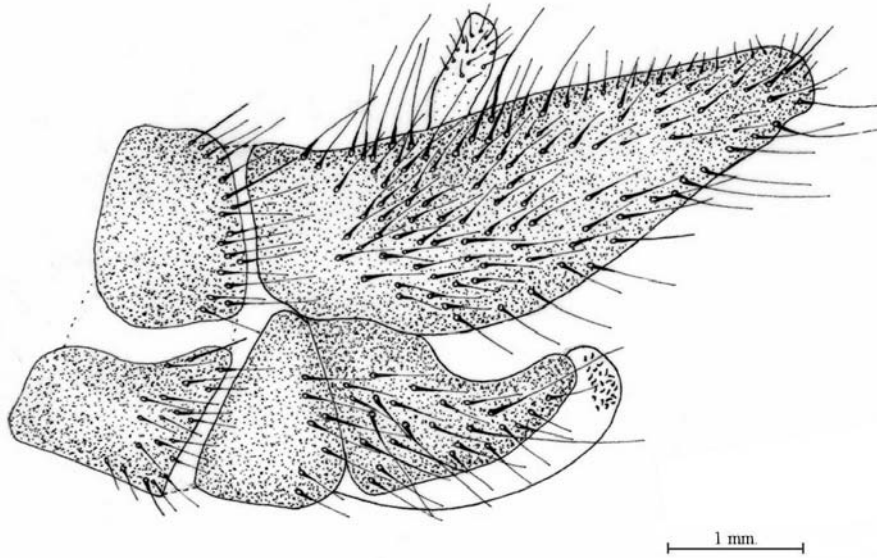


Şekil 1.10. *Tolmerus cingulatus*, erkek genitalinin lateral görünüşü.

EK-1 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin erkek genitali şekilleri.

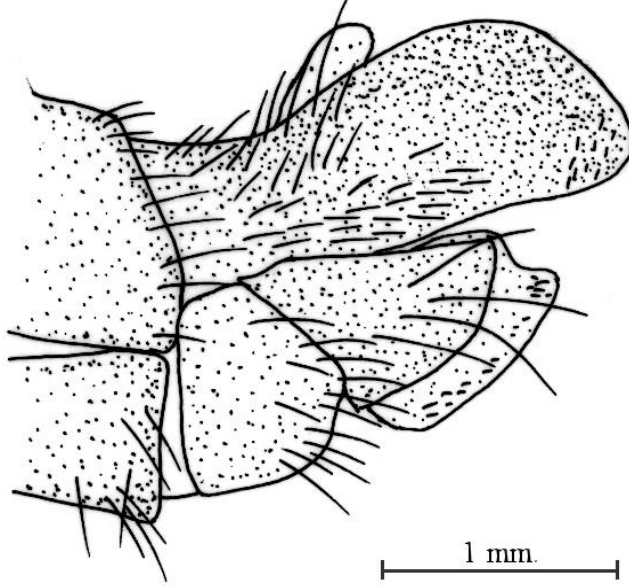


Şekil 1.11. *Tolmerus eximius*, erkek genitalinin lateral görünüşü.

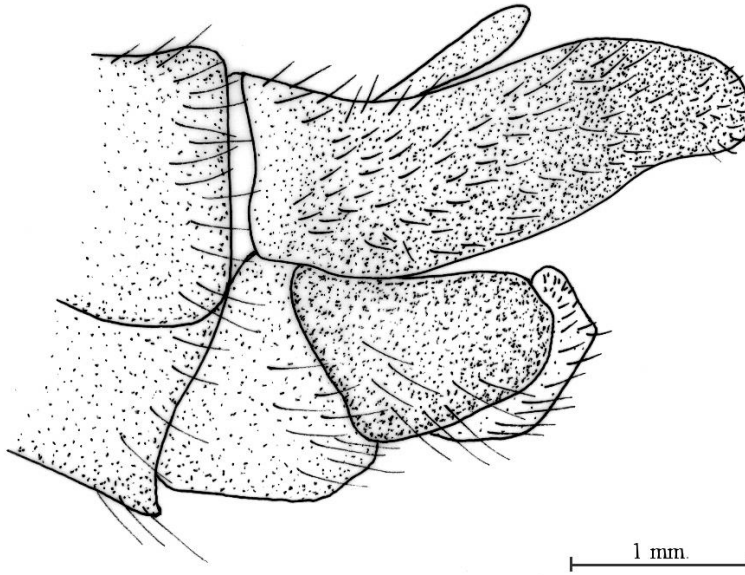


Şekil 1.12. *Tolmerus senex*, erkek genitalinin lateral görünüşü.

EK-1 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin erkek genitali şekilleri.

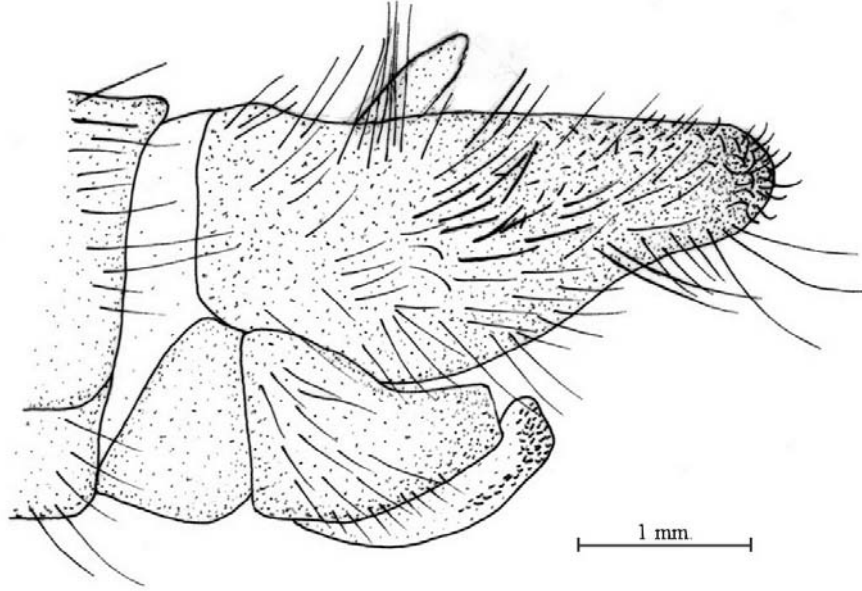


Şekil 1.13. *Tolmerus tessellatus*, erkek genitalinin lateral görünüşü.

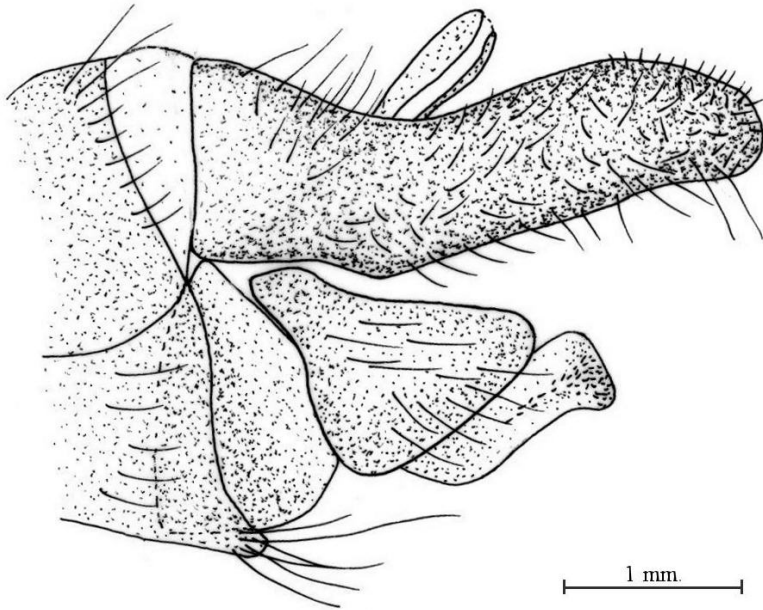


Şekil 1.14. *Eutolmus calopus*, erkek genitalinin lateral görünüşü.

EK-1 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin erkek genitali şekilleri.

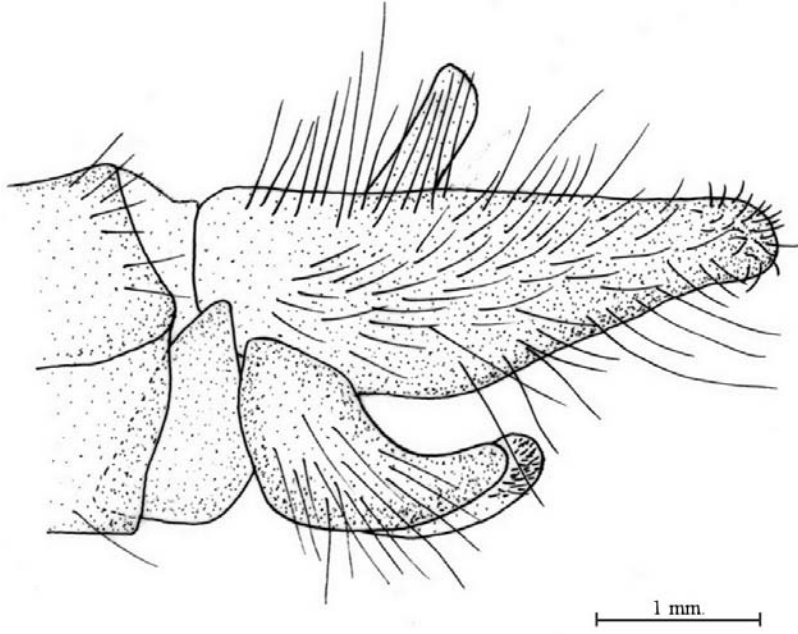


Şekil 1.15. *Eutolmus fascialis*, erkek genitalinin lateral görünüşü.

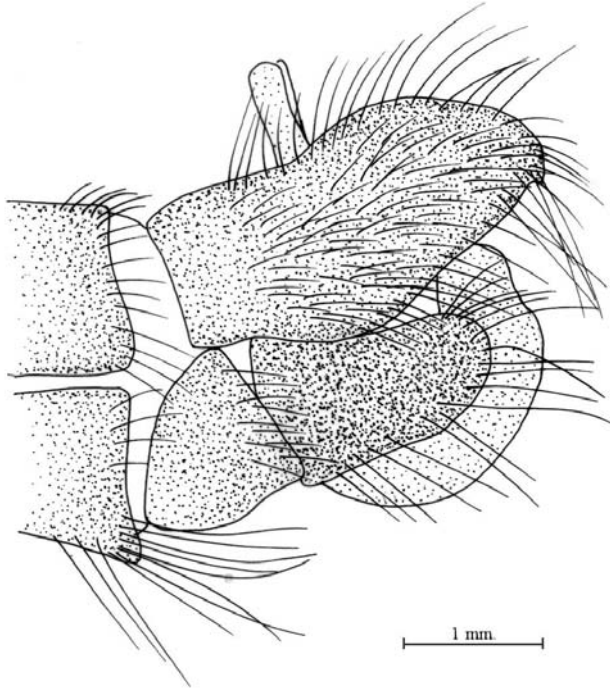


Şekil 1.16. *Eutolmus mordax*, erkek genitalinin lateral görünüşü.

EK-1 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin erkek genitali şekilleri.

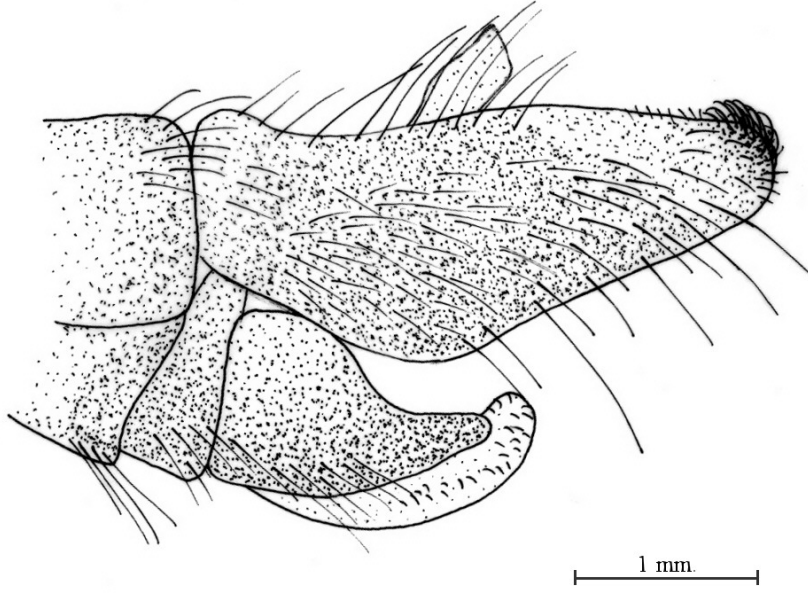


Şekil 1.17. *Eutolmus rufibarbis*, erkek genitalinin lateral görünüşü.

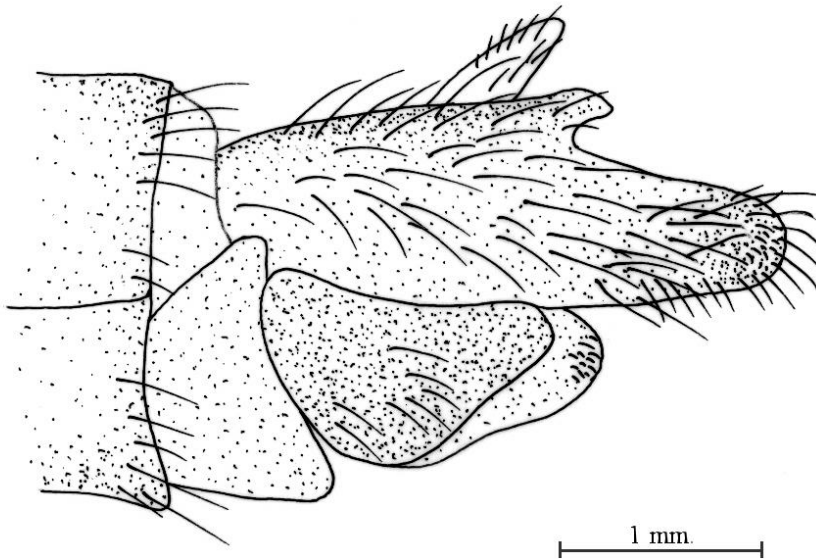


Şekil 1.18. *Eutolmus/Machimus* sp.-1, erkek genitalinin lateral görünüşü.

EK-1 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin erkek genitali şekilleri.

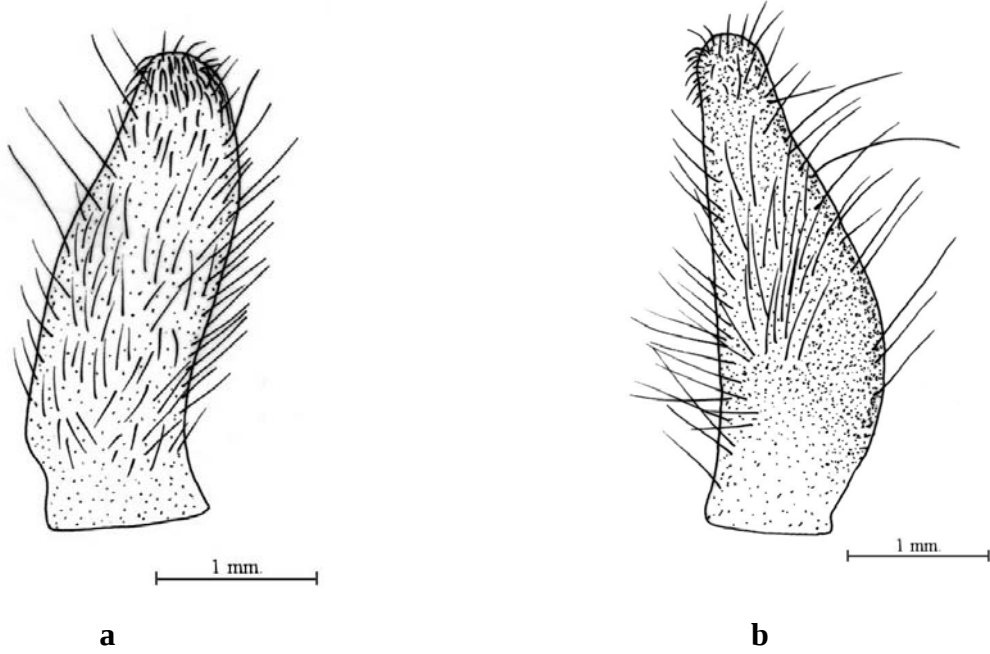


Şekil 1.19. *Eutolmus/Tolmerus* sp.-2, erkek genitalinin lateral görünüşü.

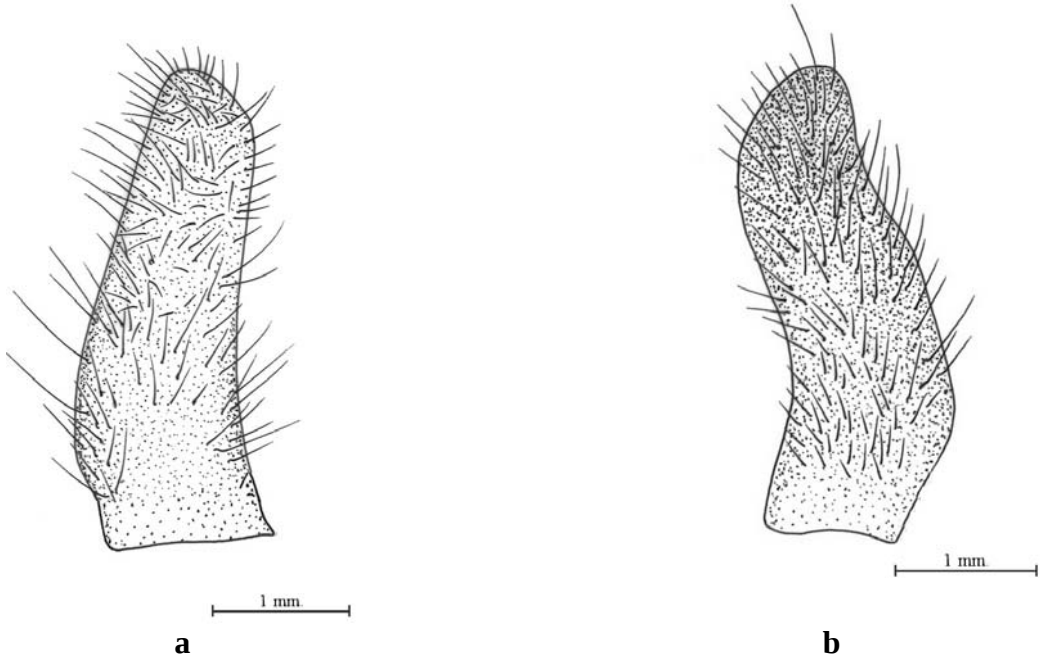


Şekil 1.20. *Eutolmus/Tolmerus* sp.-3, erkek genitalinin lateral görünüşü.

EK-1 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin erkek genitali şekilleri.

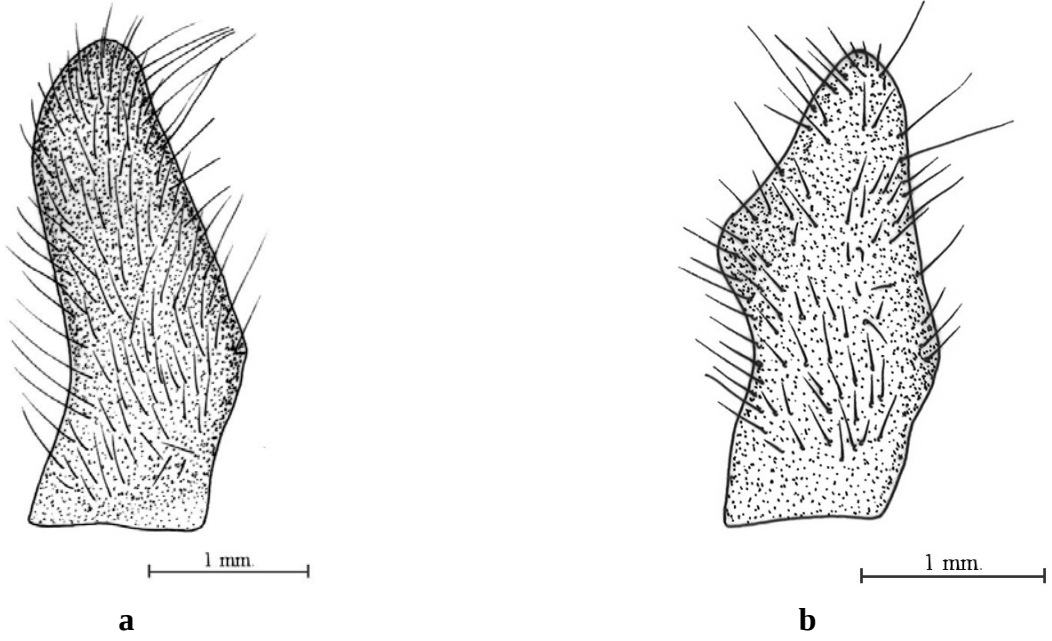


Şekil 1.21. a) *Machimus aberrans* b) *Machimus annulipes*, epandrium.

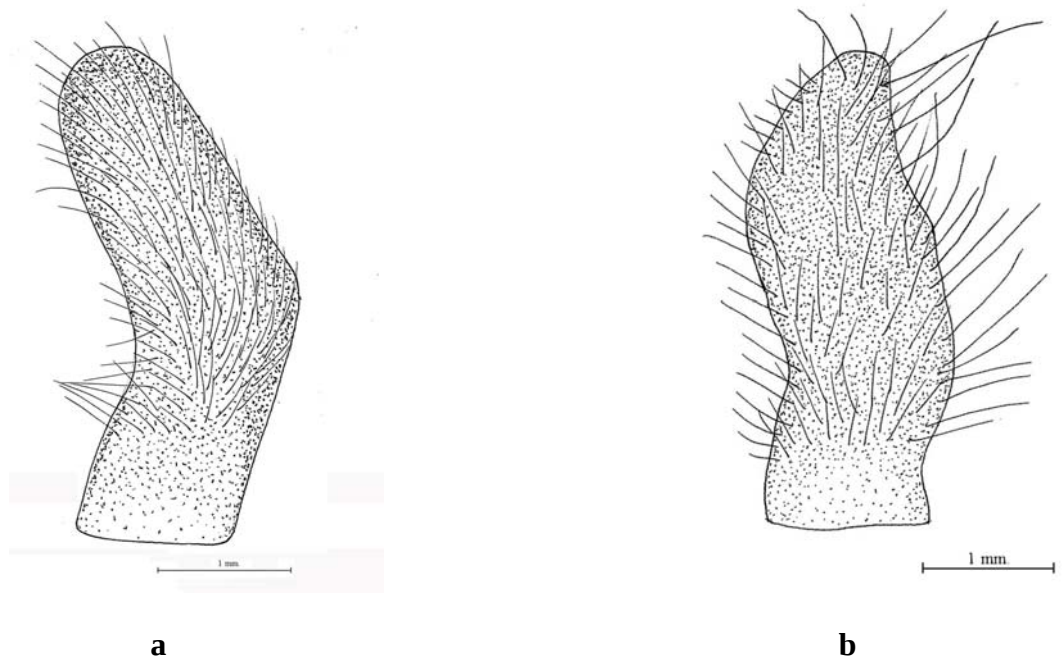


Şekil 1.22. a) *Machimus caliginosus* b) *Machimus elegans*, epandrium.

EK-1 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin erkek genitali şekilleri.

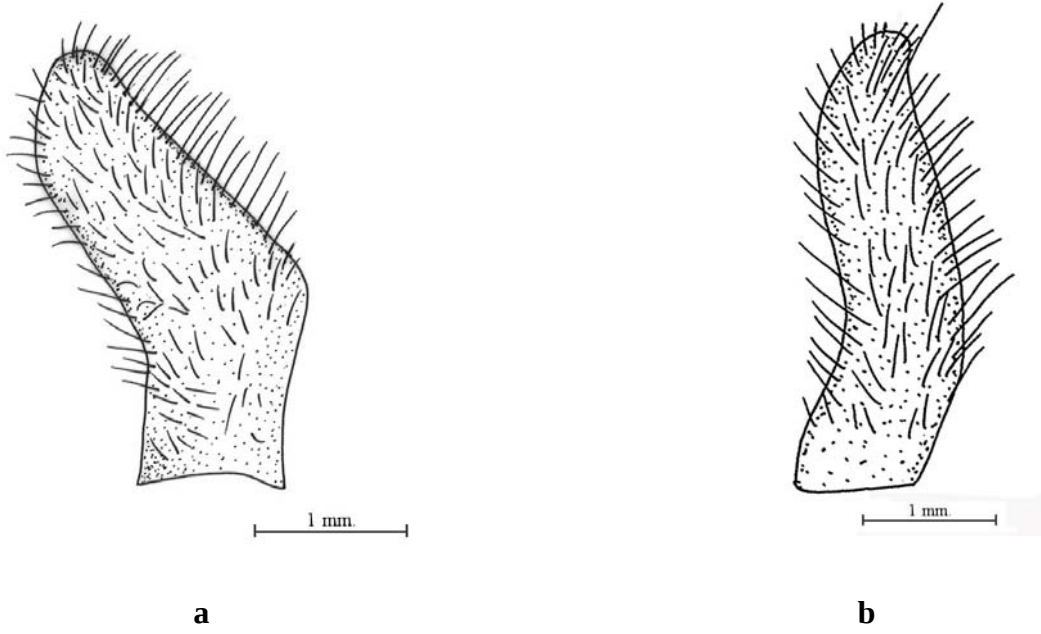


Şekil 1.23. a) *Machimus gratiosus* b) *Machimus rudis*, epandrium.

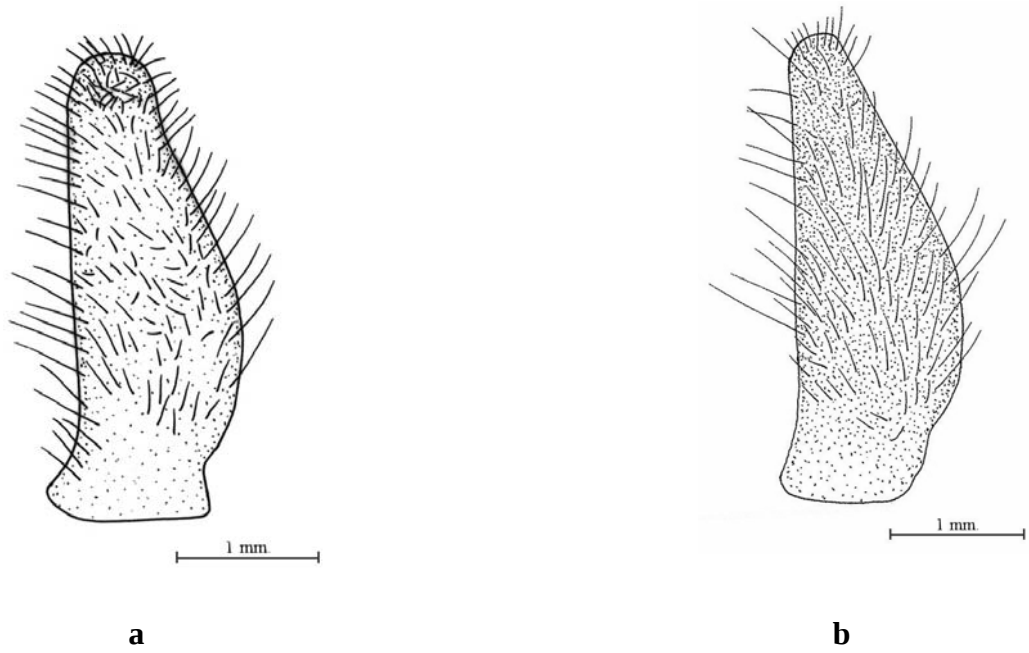


Şekil 1.24. a) *Machimus rusticus* b) *Machimus setibarbus*, epandrium.

EK-1 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin erkek genitali şekilleri.

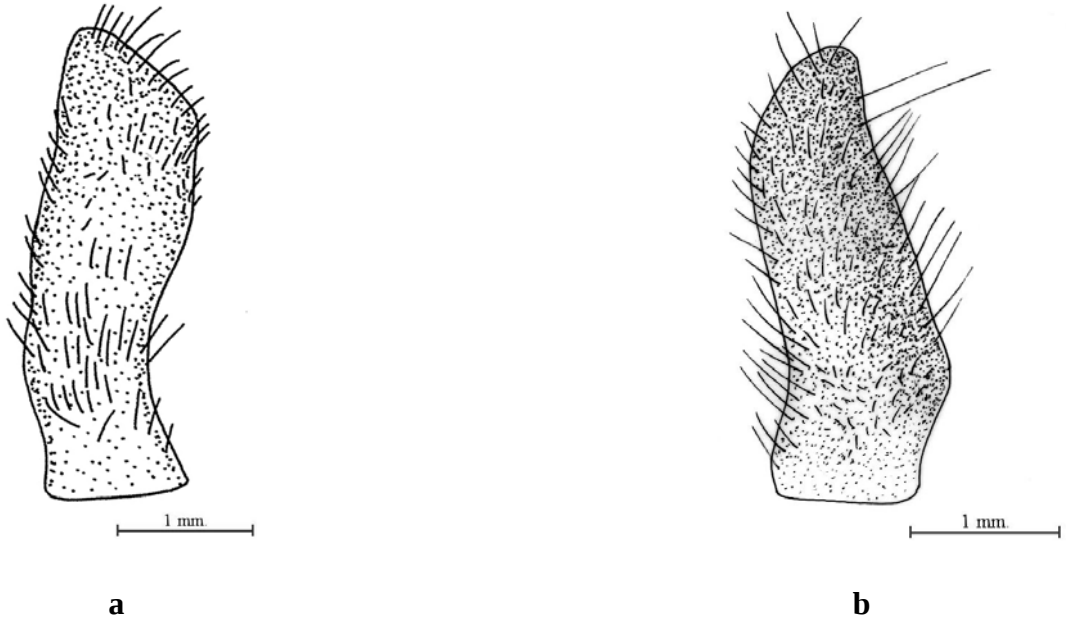


Şekil 1.25. a) *Machimus* sp. b) *Tolmerus cingulatus*, epandrium.

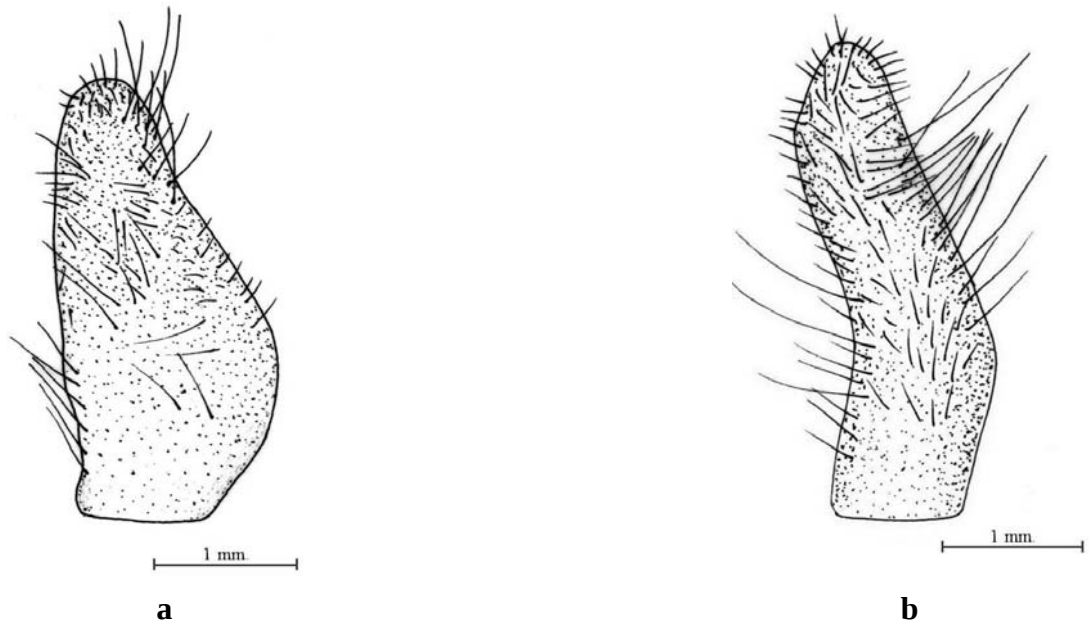


Şekil 1.26. a) *Tolmerus eximius* b) *Tolmerus senex*, epandrium.

EK-1 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin erkek genitali şekilleri.

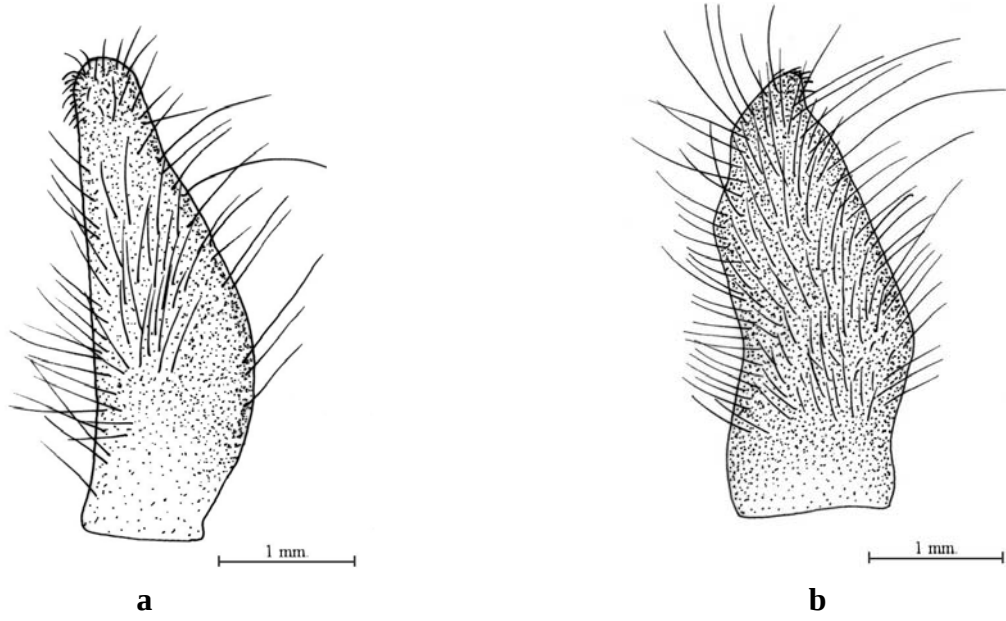


Şekil 1.27. a) *Tolmerus tessellatus* b) *Eutolmus calopus*, epandrium.

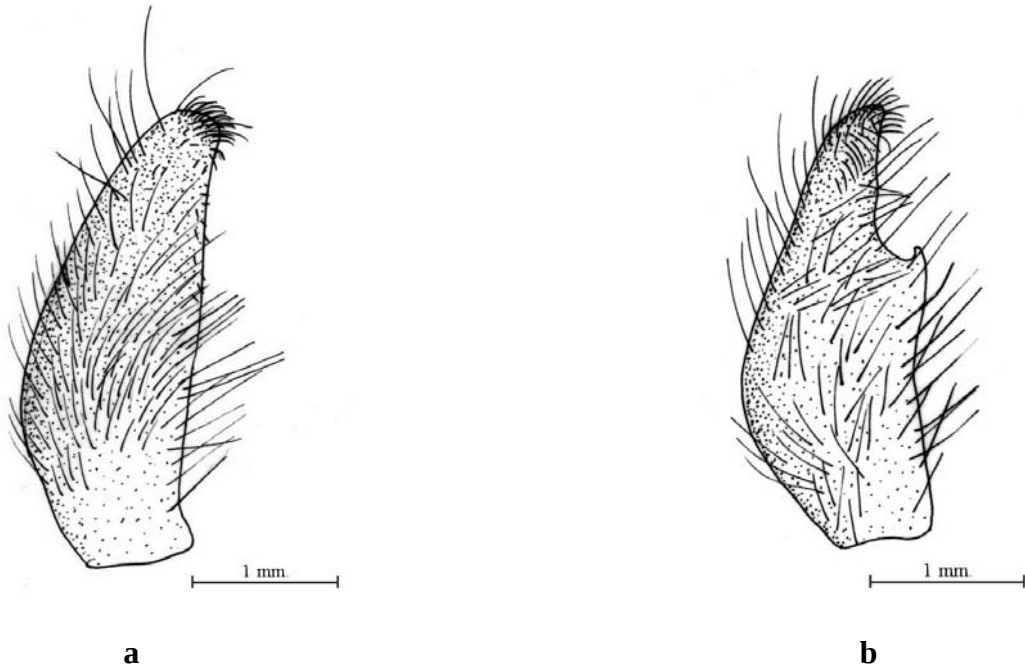


Şekil 1.28. a) *Eutolmus fascialis* b) *Eutolmus mordax*, epandrium.

EK-1 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin erkek genitali şekilleri.

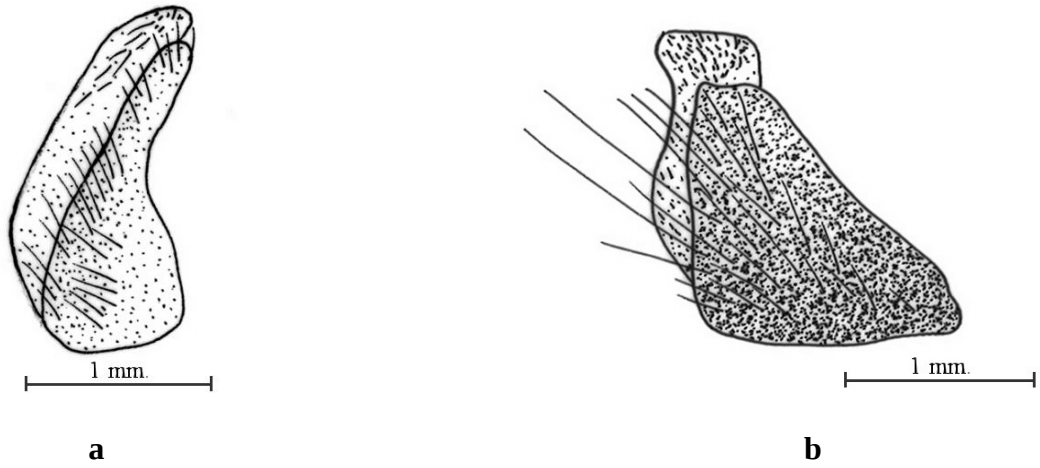


Şekil 1.29. a) *Eutolmus rufibarbis* b) *Eutolmus/Machimus* sp.-1, epandrium.

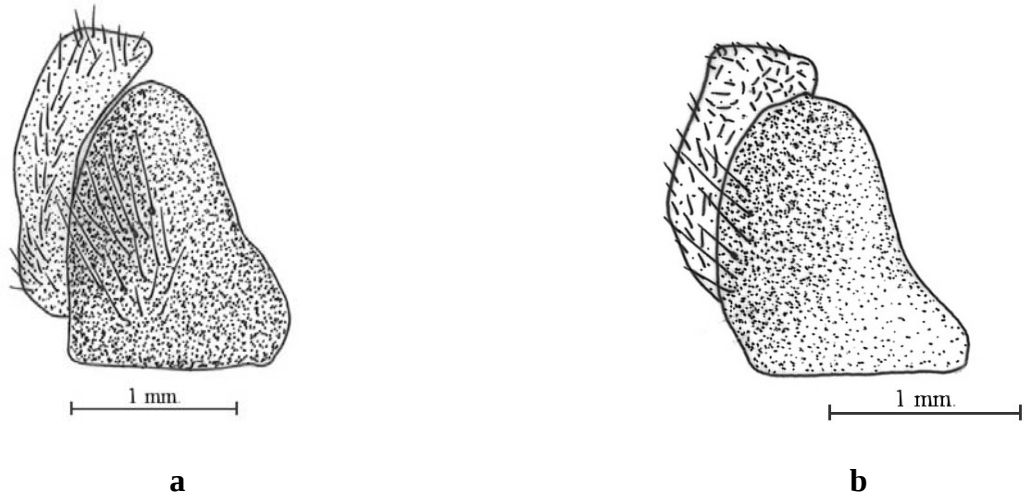


Şekil 1.30. a) *Eutolmus/Tolmerus* sp.-2 b) *Eutolmus/Tolmerus* sp.-3, epandrium.

EK-1 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin erkek genitali şekilleri.

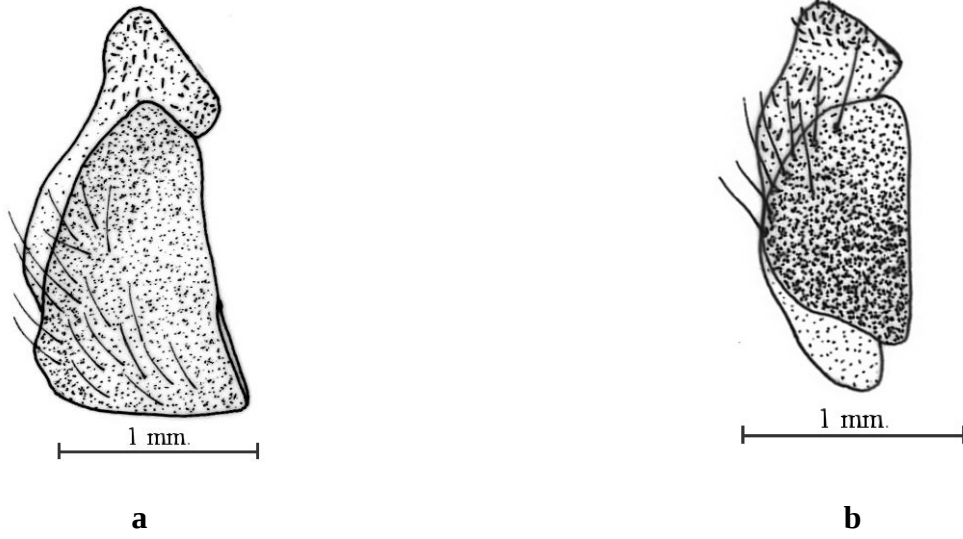


Şekil 1.31. a) *Machimus aberrans* b) *Machimus annulipes*, gonokosit ve dististilus.

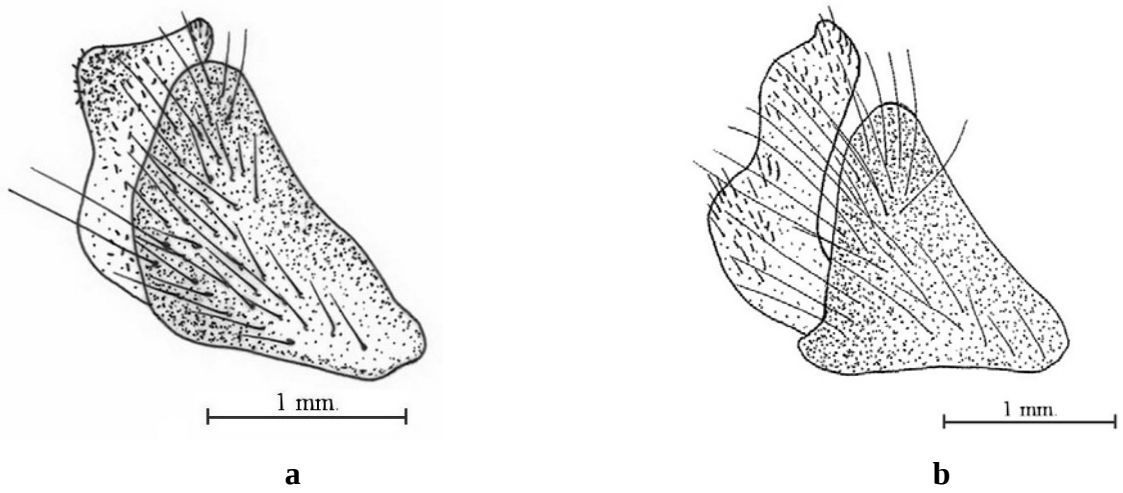


Şekil 1.32. a) *Machimus caliginosus* b) *Machimus elegans*, gonokosit ve dististilus.

EK-1 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin erkek genitali şekilleri.

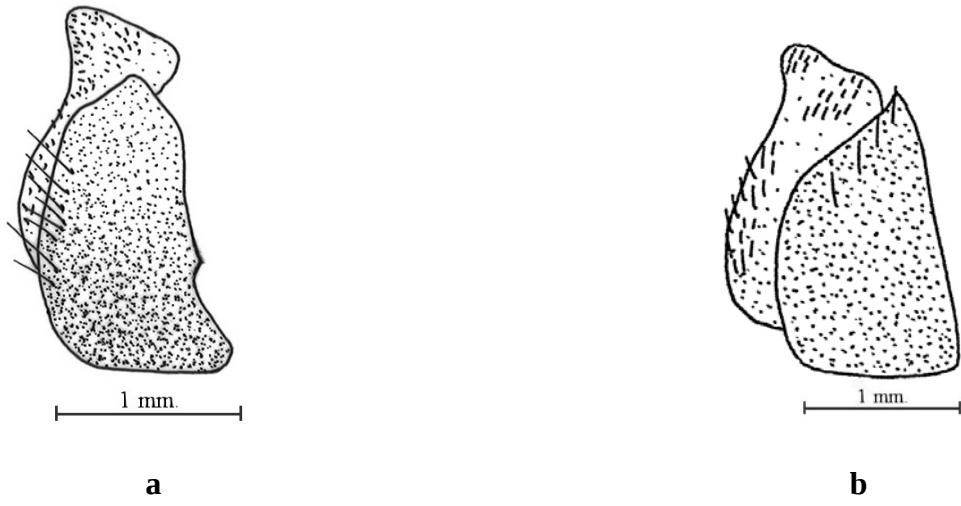


Şekil 1.33. a) *Machimus gratiosus* b) *Machimus rudis*, gonokosit ve dististilus.

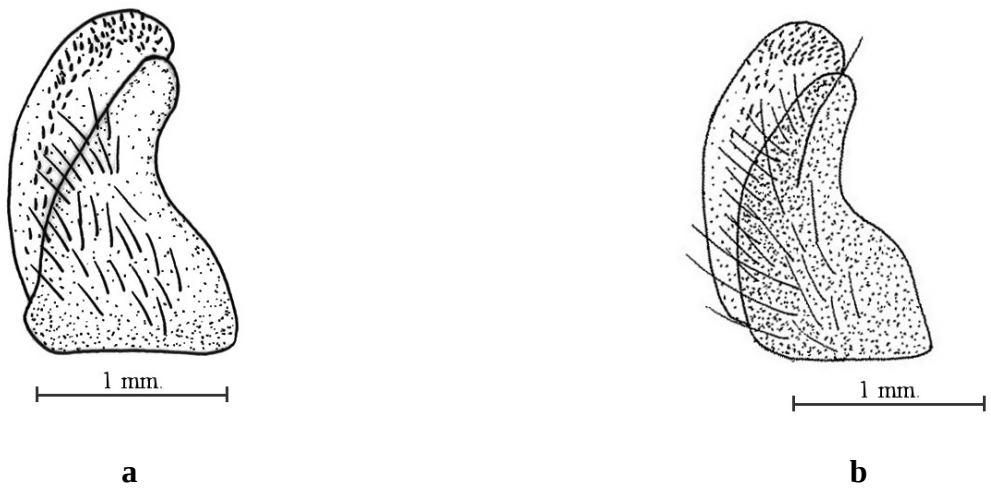


Şekil 1.34. a) *Machimus rusticus* b) *Machimus setibarbus*, gonokosit ve dististilus.

EK-1 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin erkek genitali şekilleri.

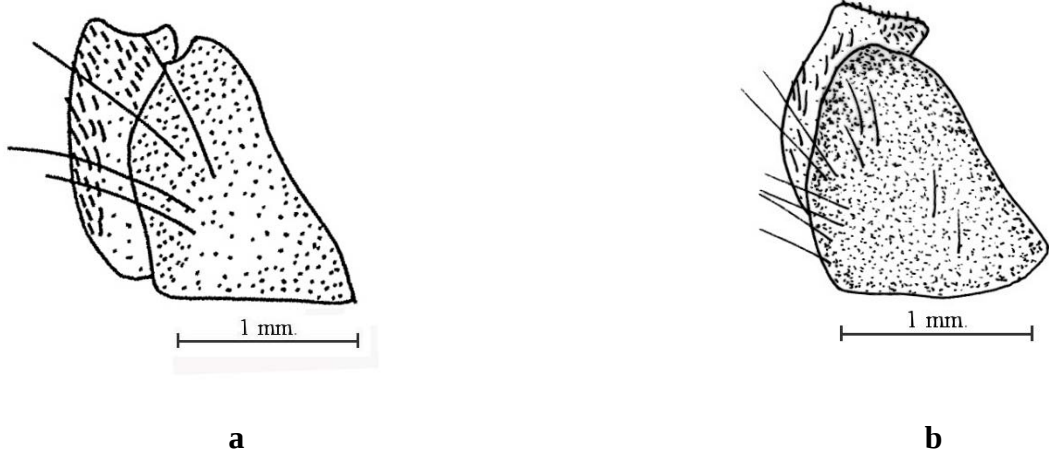


Şekil 1.35. a) *Machimus* sp. b) *Tolmerus cingulatus*, gonokosit ve dististilus.

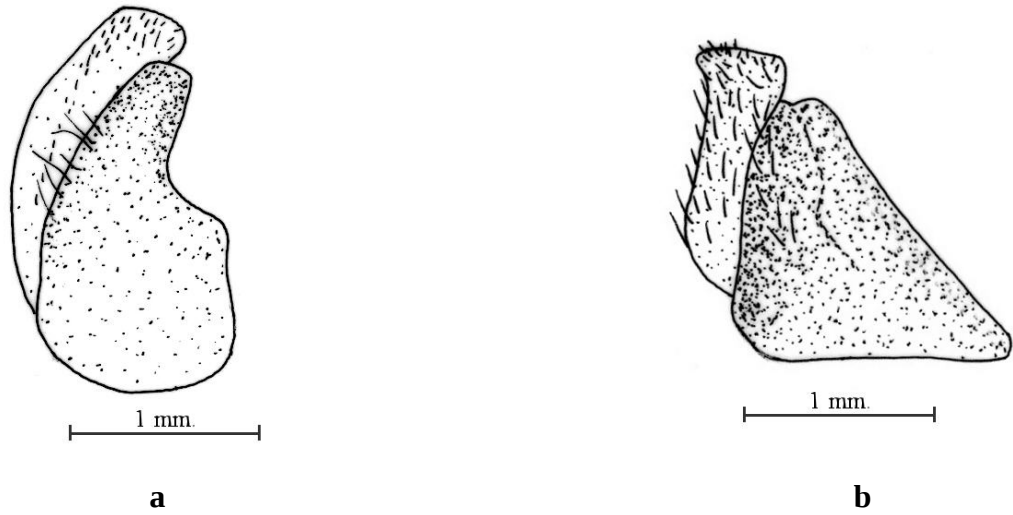


Şekil 1.36. a) *Tolmerus eximius* b) *Tolmerus senex*, gonokosit ve dististilus.

EK-1 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin erkek genitali şekilleri.

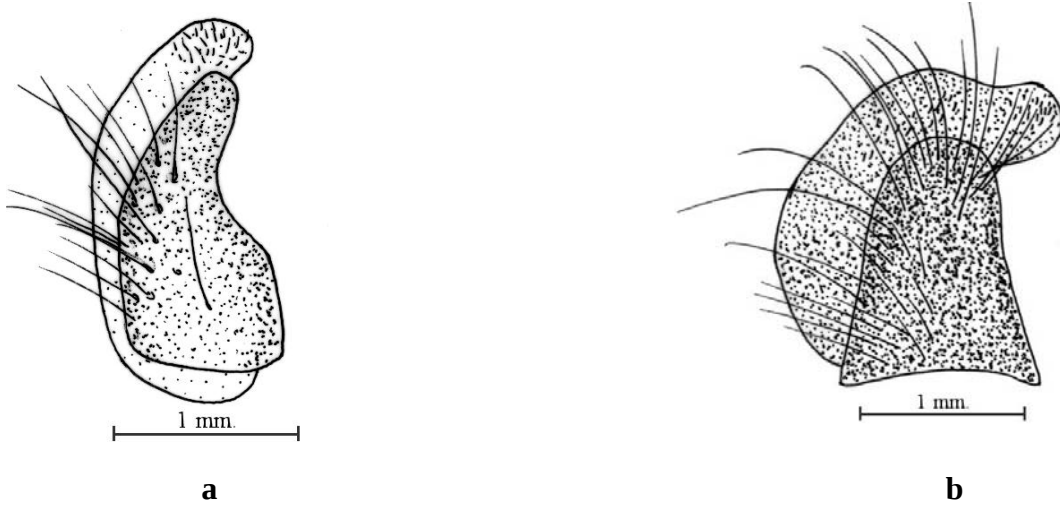


Şekil 1.37. a) *Tolmerus tessellatus* b) *Eutolmus calopus*, gonokosit ve dististilus.

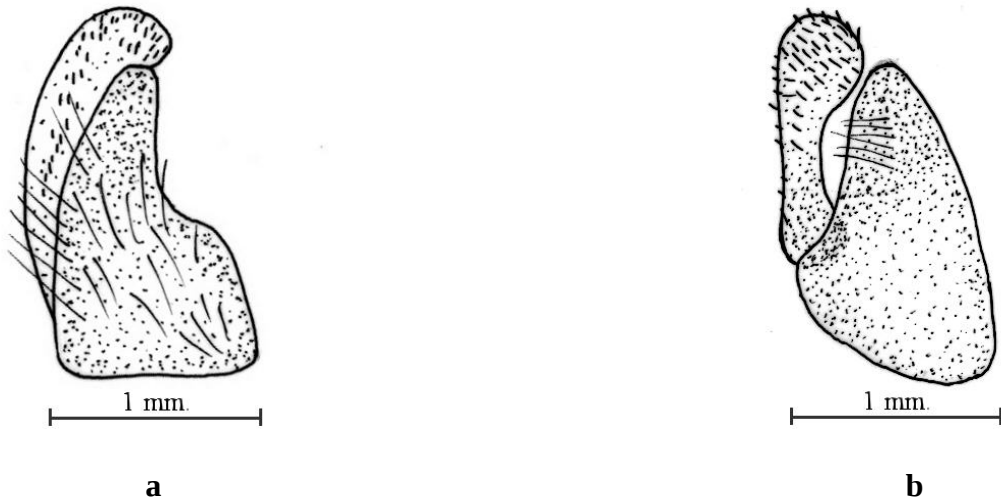


Şekil 1.38. a) *Eutolmus fascialis* b) *Eutolmus mordax*, gonokosit ve dististilus.

EK-1 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin erkek genitali şekilleri.

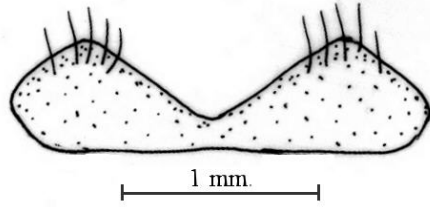


Şekil 1.39. a) *Eutolmus rufibarbis* b) *E./Machimus* sp.-1, gonokosit ve dististilus.

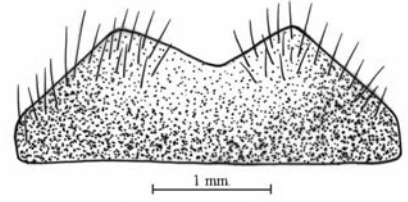


Şekil 1.40. a *Eutolmus/Tolmerus* sp.-2 b) *Eutolmus/T.* sp.-3, gonokosit ve dististilus.

EK-1 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin erkek genitali şekilleri.

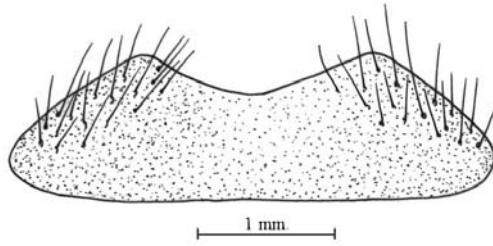


a

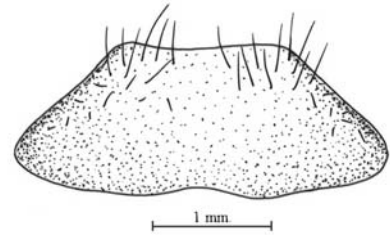


b

Şekil 1.41. a) *Machimus aberrans* b) *Machimus annulipes*, hipandrium.

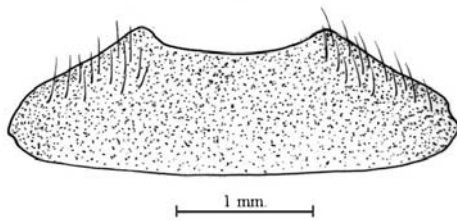


a

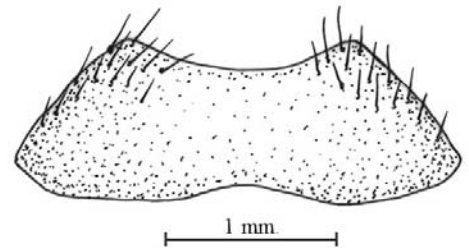


b

Şekil 1.42. a) *Machimus caliginosus* b) *Machimus elegans*, hipandrium.



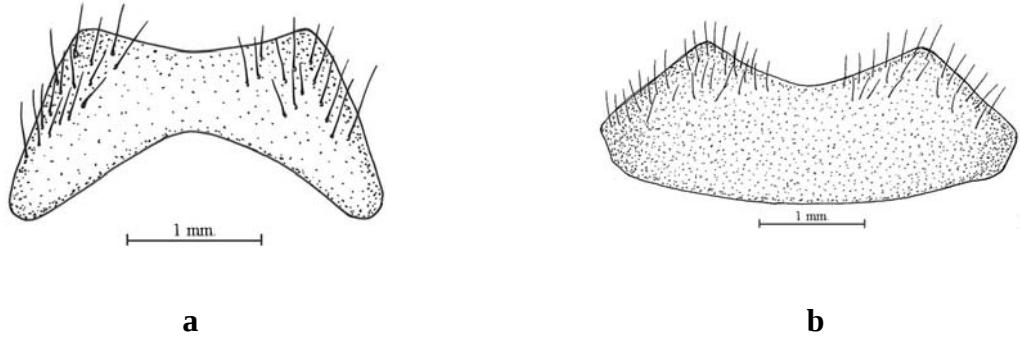
a



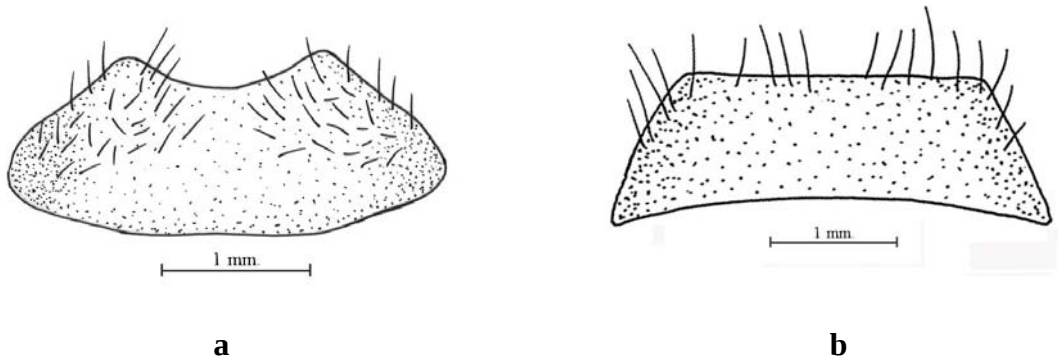
b

Şekil 1.43. a) *Machimus gratiosus* b) *Machimus rudis*, hipandrium.

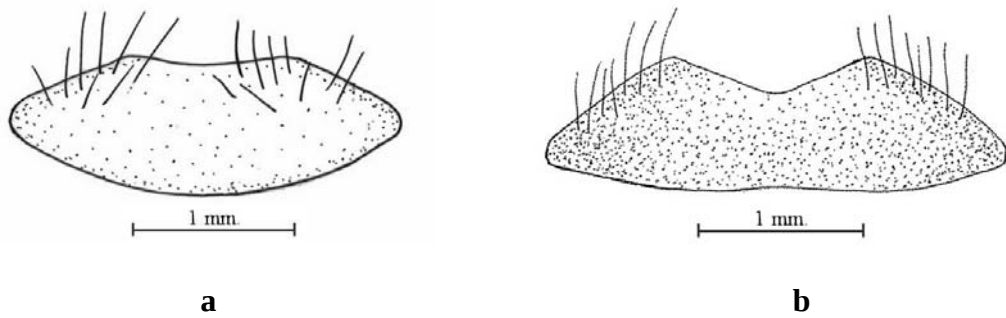
EK-1 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin erkek genitali şekilleri.



Şekil 1.44. a) *Machimus rusticus* b) *Machimus setibarbus*, hipandrium.

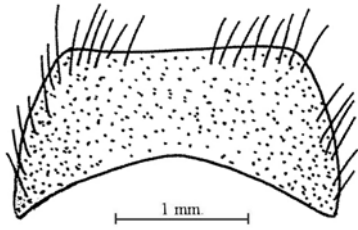


Şekil 1.45. a) *Machimus* sp. b) *Tolmerus cingulatus*, hipandrium.

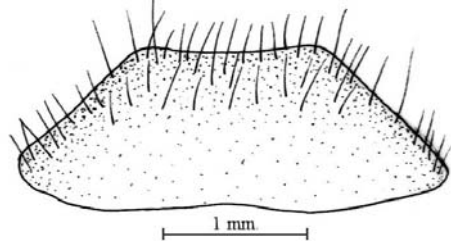


Şekil 1.46 a) *Tolmerus eximius* b) *Tolmerus senex*, hipandrium.

EK-1 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin erkek genitali şekilleri.

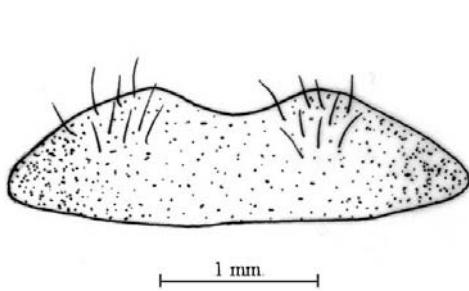


a

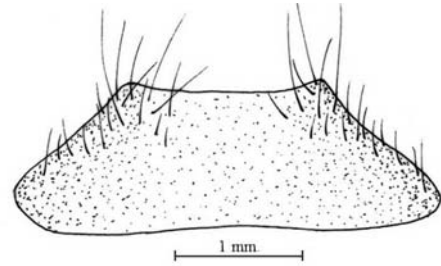


b

Şekil 1.47. a) *Tolmerus tessellatus* b) *Eutolmus calopus*, hipandrium.

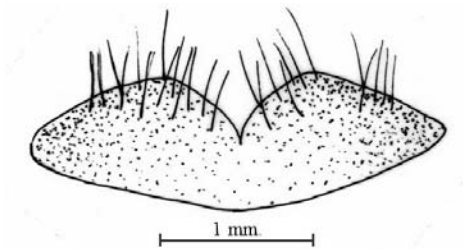


a

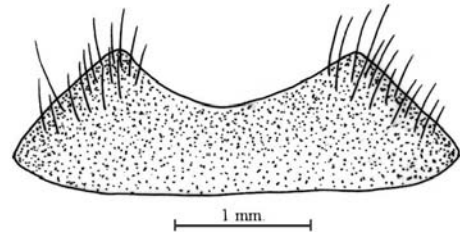


b

Şekil 1.48. a) *Eutolmus fascialis* b) *Eutolmus mordax*, hipandrium.



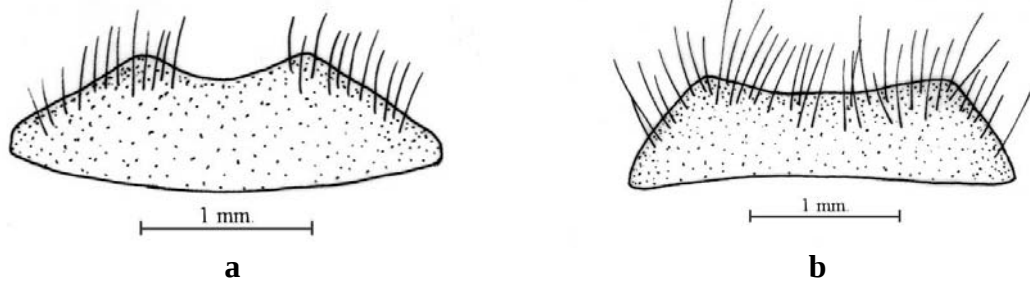
a



b

Şekil 1.49. a) *Eutolmus rufibarbis* b) *Eutolmus/Machimus* sp.-1, hipandrium.

EK-1 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin erkek genitali şekilleri.



Şekil 1.50. a) *Eutolmus/Tolmerus* sp.-2 b) *Eutolmus/Tolmerus* sp.-3, hipandrium.



Şekil 1.51. a) *Machimus aberrans* b) *Machimus annulipes*, proktiger.



Şekil 1.52. a) *Machimus caliginosus* b) *Machimus elegans*, proktiger.

EK-1 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin erkek genitali şekilleri.



Şekil 1.53. a) *Machimus gratiosus* b) *Machimus rudis*, proktiger.

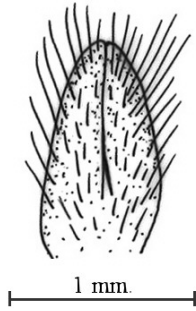


Şekil 1.54. a) *Machimus rusticus* b) *Machimus setibarbus*, proktiger.

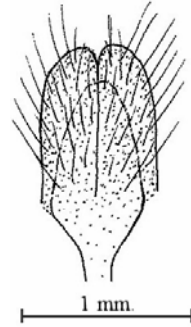


Şekil 1.55. a) *Machimus* sp. b) *Tolmerus cingulatus*, proktiger.

EK-1 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin erkek genitali şekilleri.

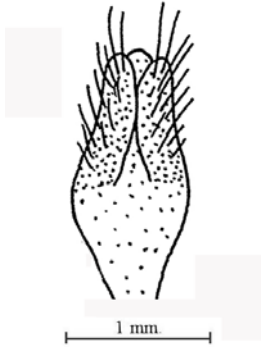


a

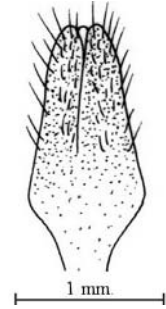


b

Şekil 1.56. a) *Tolmerus eximius* b) *Tolmerus senex*, proktiger.

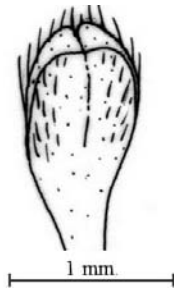


a

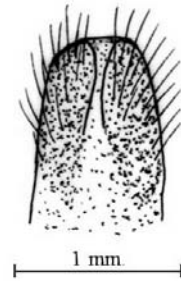


b

Şekil 1.57. a) *Tolmerus tessellatus* b) *Eutolmus calopus*, proktiger.



a



b

Şekil 1.58. a) *Eutolmus fascialis* b) *Eutolmus mordax*, proktiger.

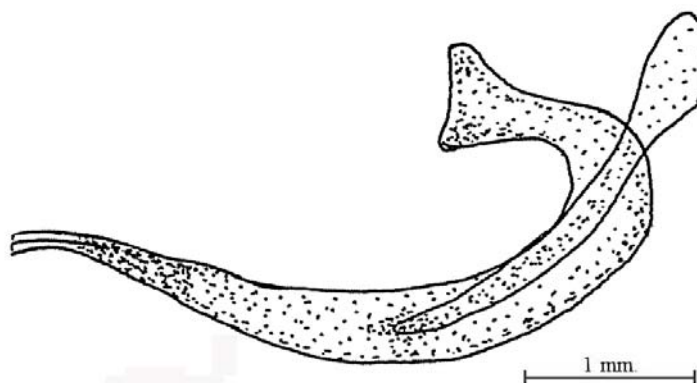
EK-1 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin erkek genitali şekilleri.



Şekil 1.59. a) *Eutolmus rufibarbis* b) *Eutolmus/Machimus* sp.-1, proktiger.

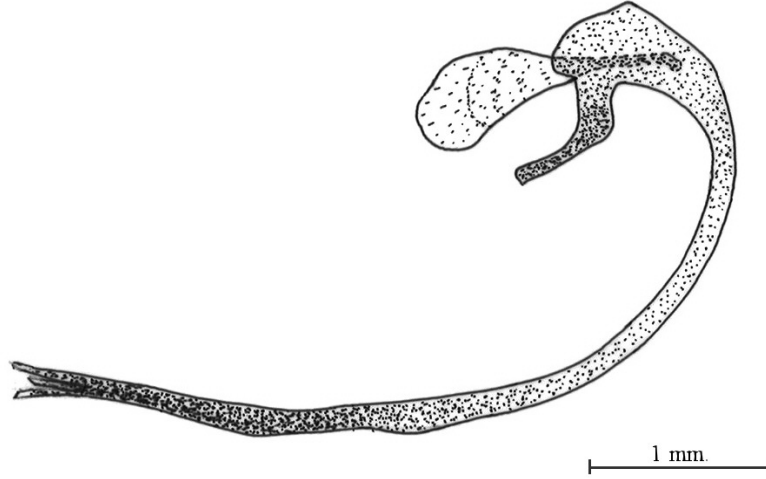


Şekil 1.60. a) *Eutolmus/Tolmerus* sp.-2 b) *Eutolmus/Tolmerus* sp.-3, proktiger.

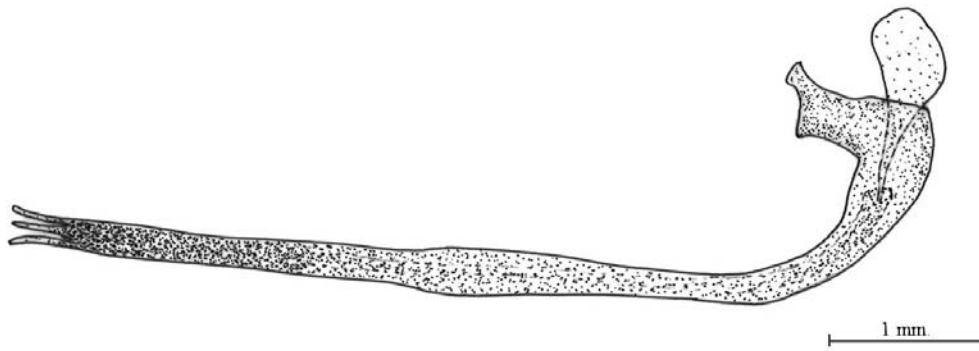


Şekil 1.61. *Machimus aberrans*, aedeagus.

EK-1 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin erkek genitali şekilleri.

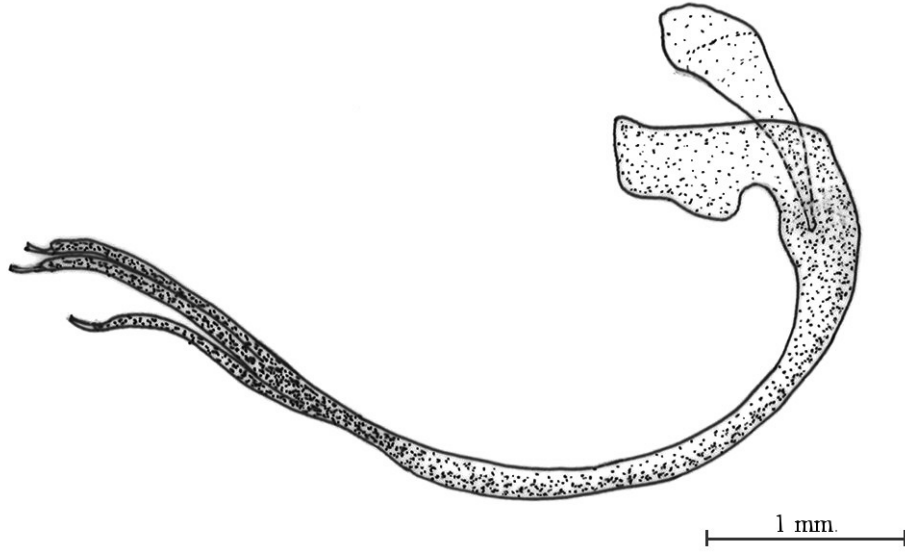


Şekil 1.62. *Machimus annulipes*, aedeagus.

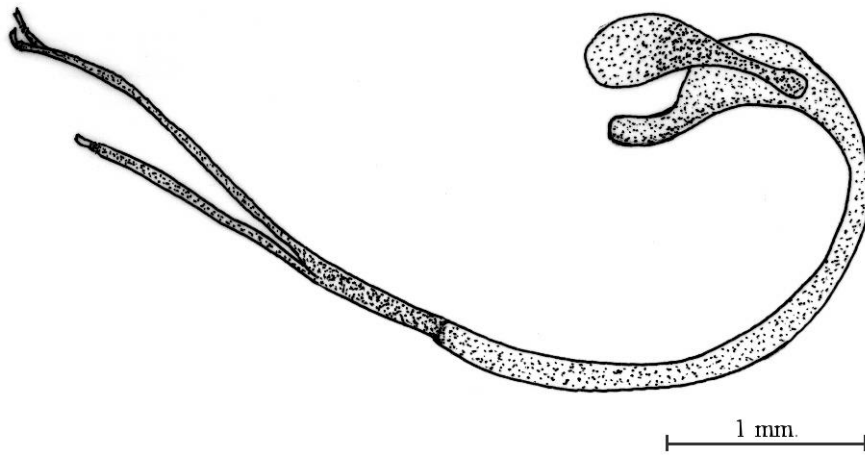


Şekil 1.63. *Machimus caliginosus*, aedeagus.

EK-1 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin erkek genitali şekilleri.

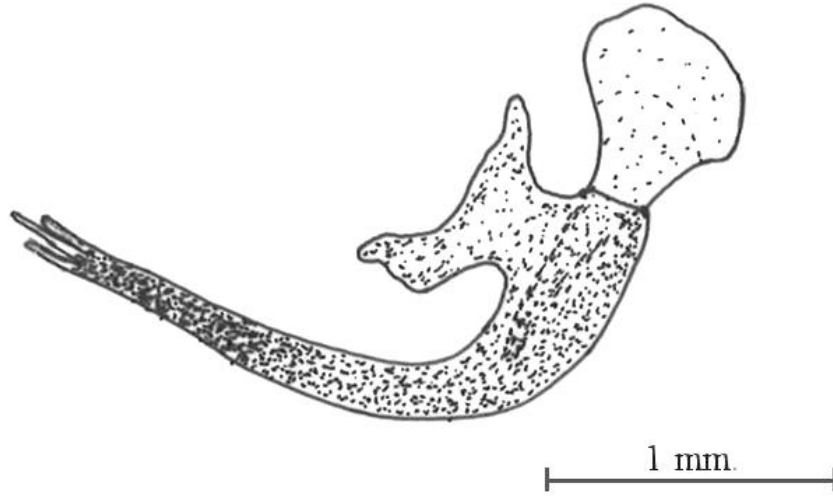


Şekil 1.64. *Machimus elegans*, aedeagus.

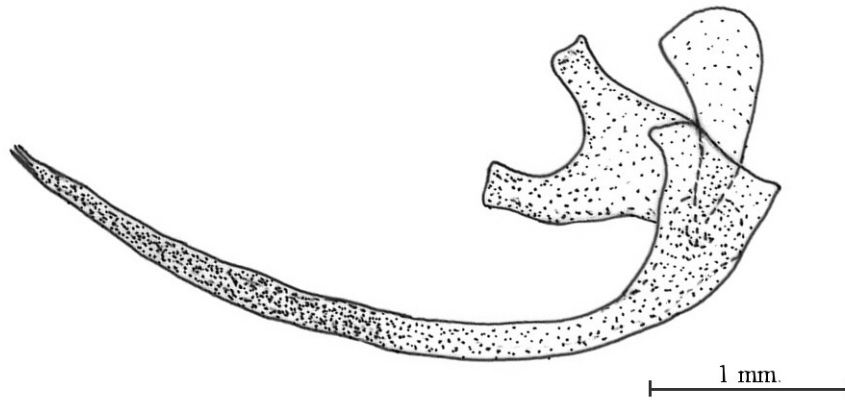


Şekil 1.65. *Machimus gratiosus*, aedeagus.

EK-1 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin erkek genitali şekilleri.

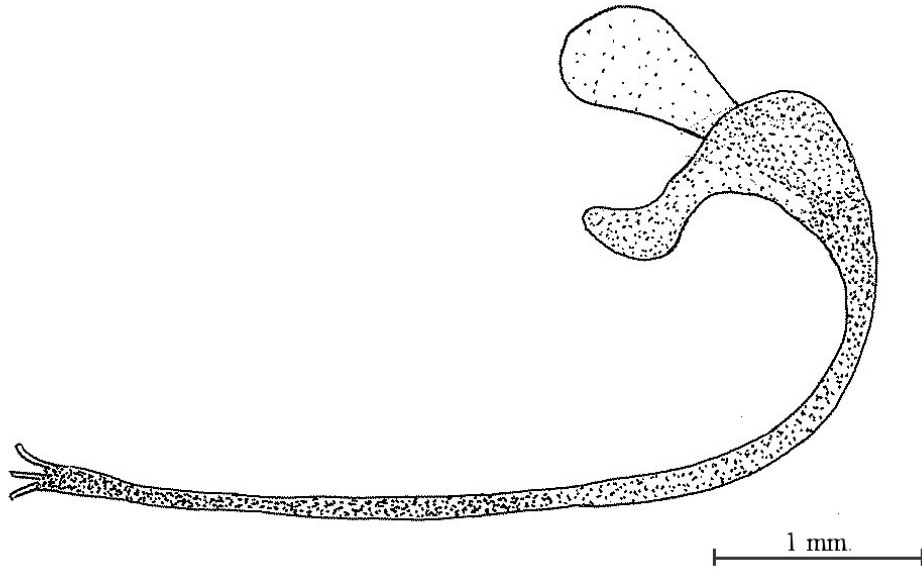


Şekil 1.66. *Machimus rudis*, aedeagus.

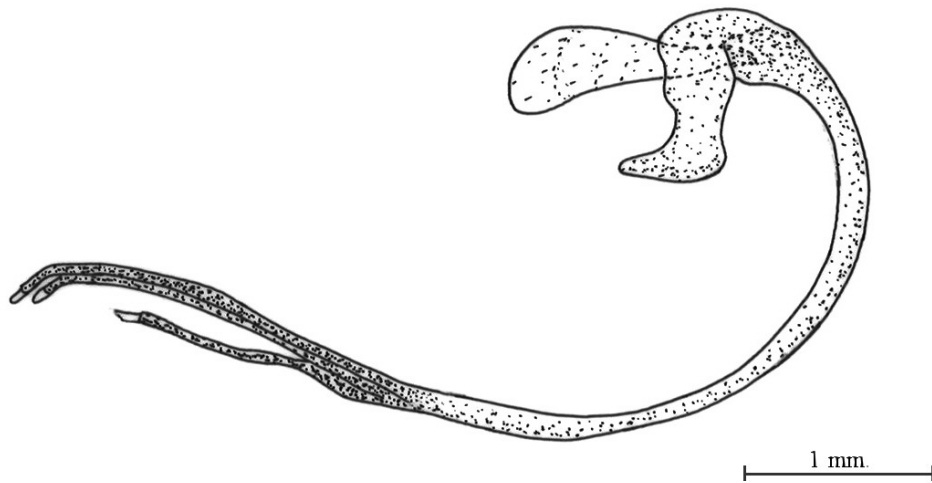


Şekil 1.67. *Machimus rusticus*, aedeagus.

EK-1 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin erkek genitali şekilleri.

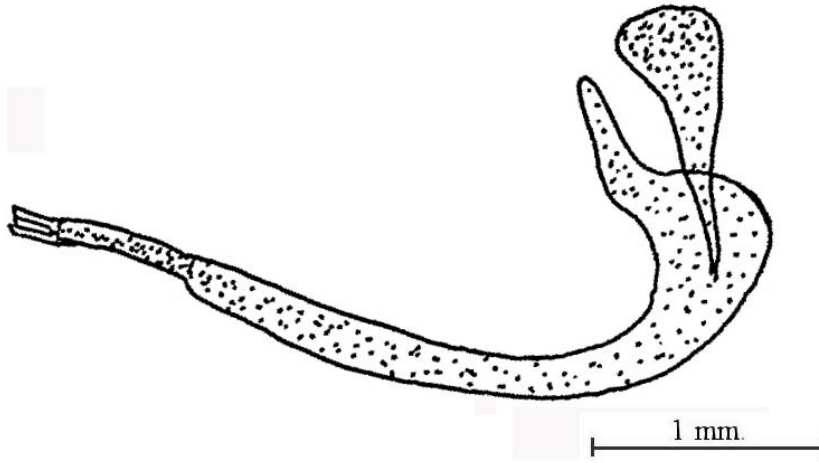


Şekil 1.68. *Machimus setibarbus*, aedeagus.

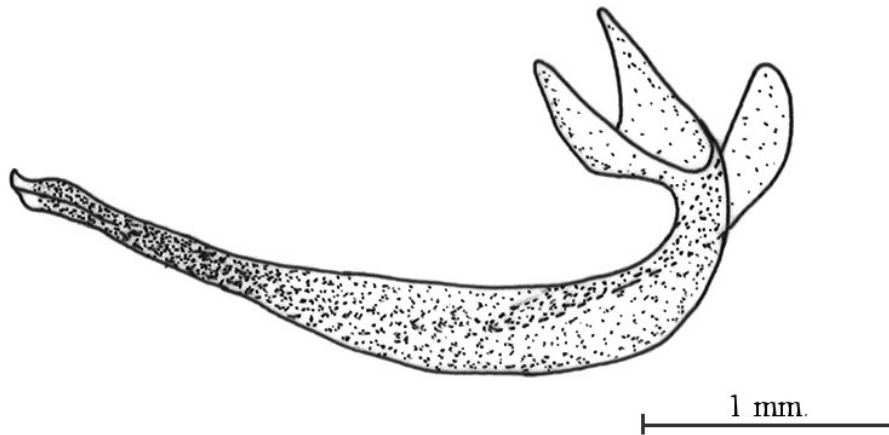


Şekil 1.69. *Machimus* sp., aedeagus.

EK-1 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin erkek genitali şekilleri.

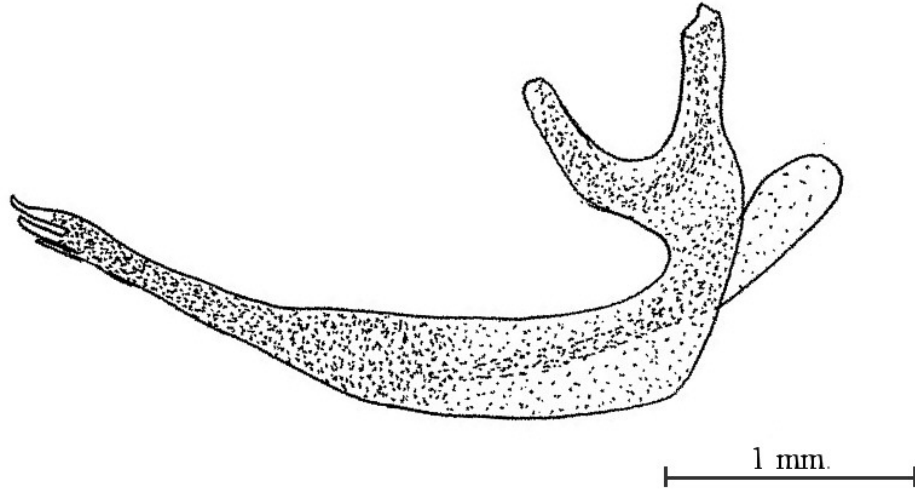


Şekil 1.70. *Tolmerus cingulatus*, aedeagus.

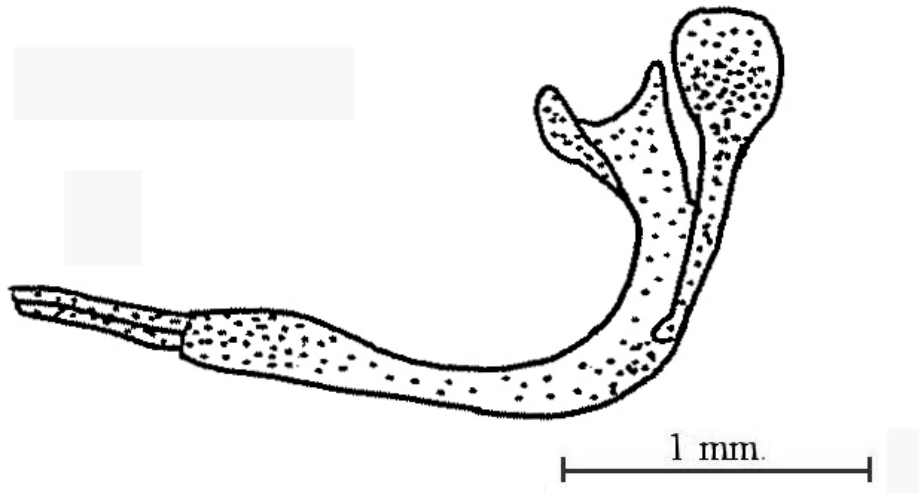


Şekil 1.71. *Tolmerus eximius*, aedeagus.

EK-1 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin erkek genitali şekilleri.

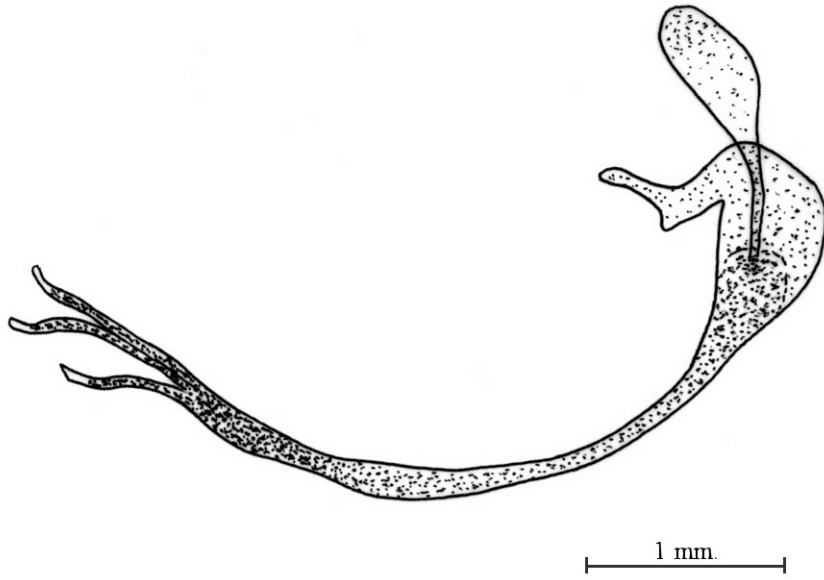


Şekil 1.72. *Tolmerus senex*, aedeagus.

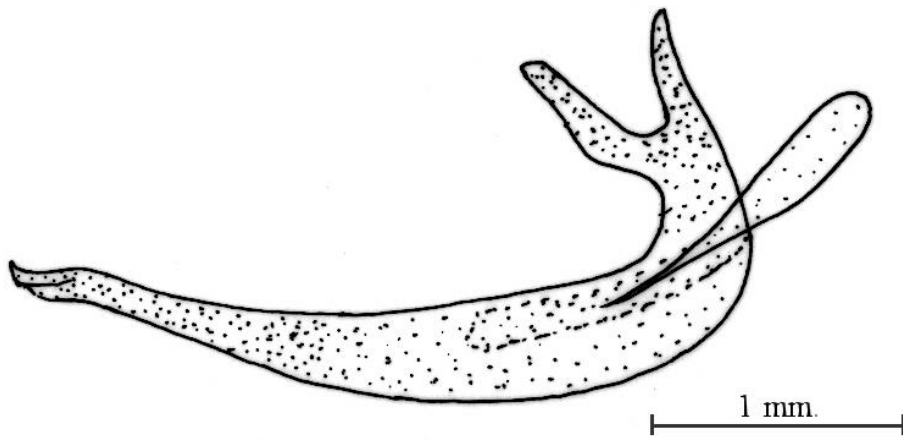


Şekil 1.73. *Tolmerus tessellatus*, aedeagus.

EK-1 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin erkek genitali şekilleri.

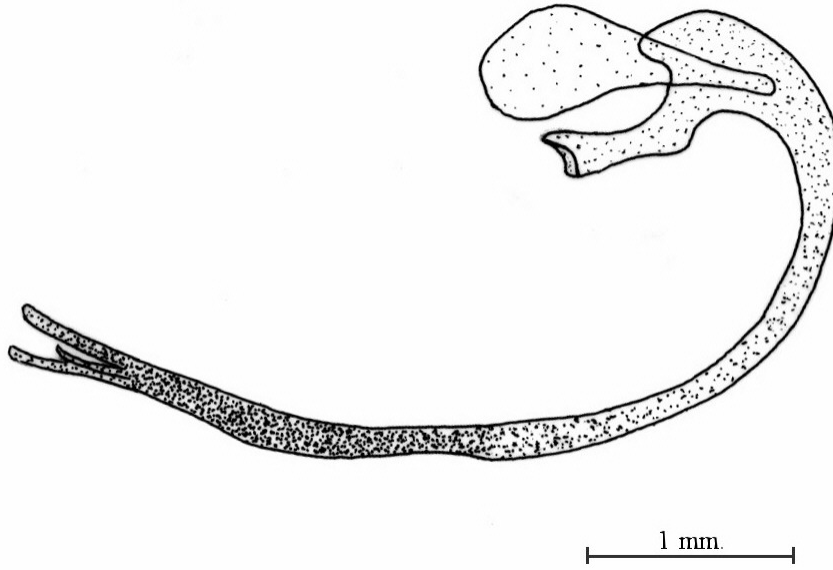


Şekil 1.74. *Eutolmus calopus*, aedeagus.

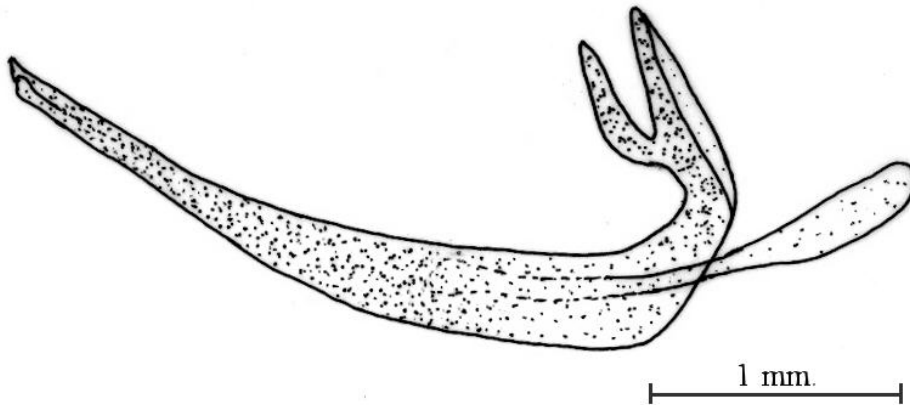


Şekil 1.75. *Eutolmus fascialis*, aedeagus.

EK-1 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin erkek genitali şekilleri.

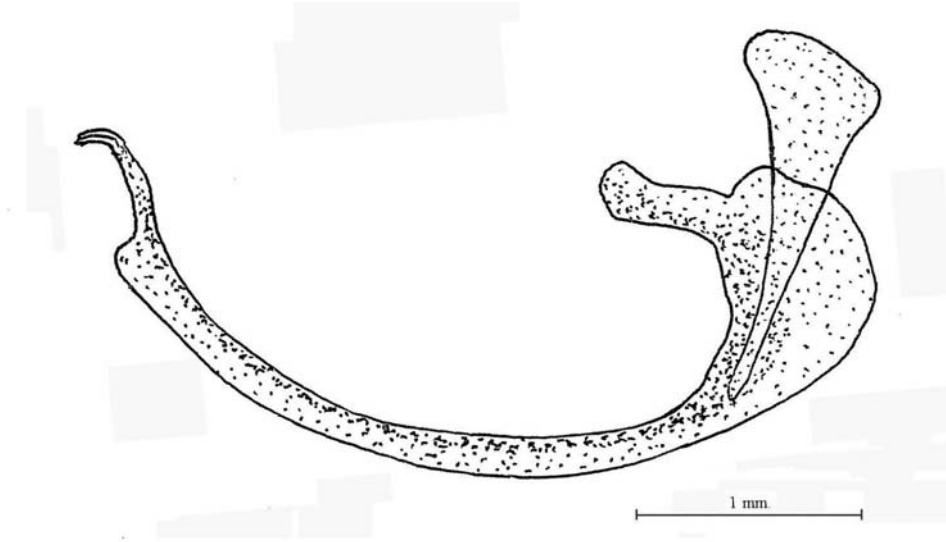


Şekil 1.76. *Eutolmus mordax*, aedeagus.

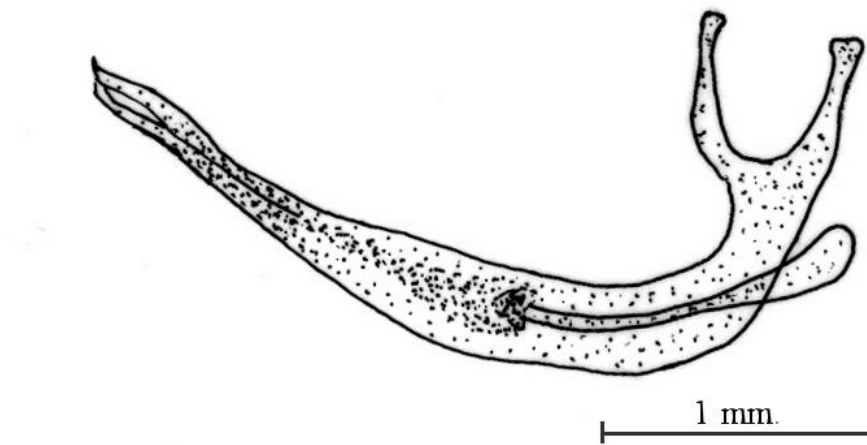


Şekil 1.77. *Eutolmus rufibarbis*, aedeagus.

EK-1 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin erkek genitali şekilleri.

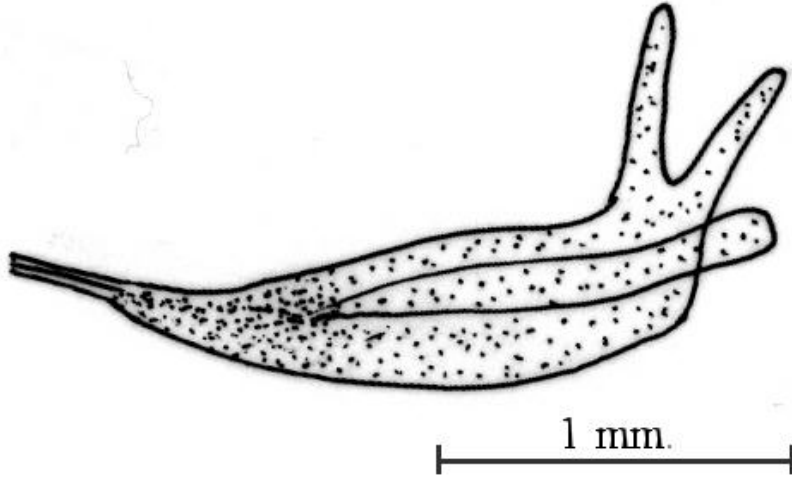


Şekil 1.78. *Eutolmus/Machimus* sp.-1, aedeagus.



Şekil 1.79. *Eutolmus/Tolmerus* sp.-2, aedeagus.

EK-1 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin erkek genitali şekilleri.

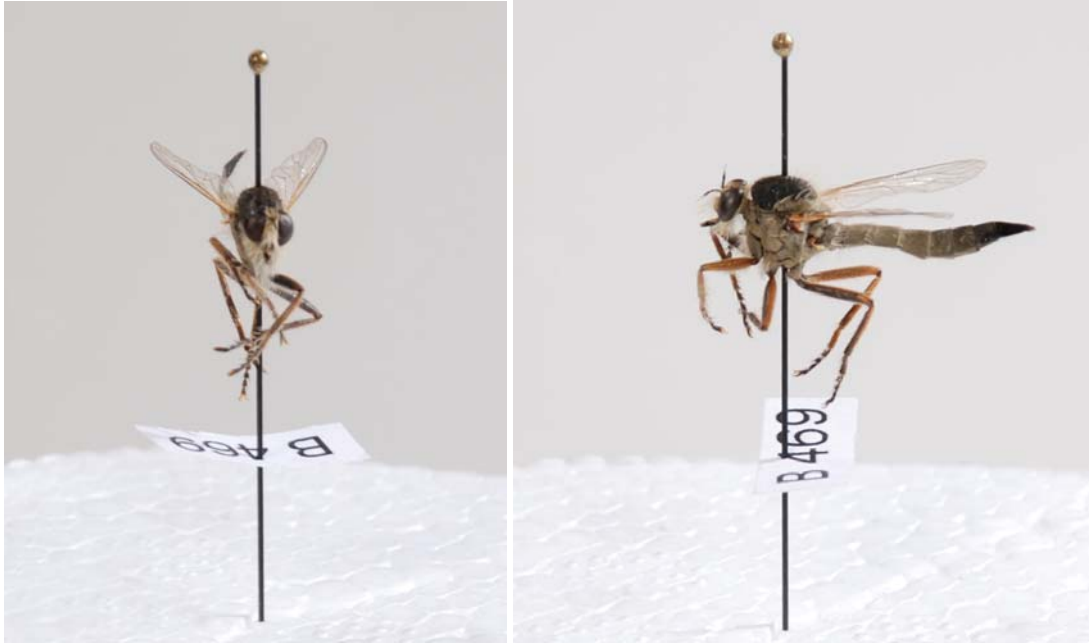


Şekil 1.80. *Eutolmus/Tolmerus* sp.-3, aedeagus.

EK-2 Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin fotoğrafları.



Resim 2.1. *Machimus aberrans*, erkek bireyin anterior ve lateral görünüşü.



Resim 2.2. *Machimus aberrans*, dişi bireyin anterior ve lateral görünüşü.

EK-2 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin fotoğrafları.



Resim 2.3. *Machimus annulipes*, erkek bireyin anterior ve lateral görünüşü.



Resim 2.4. *Machimus annulipes*, dişi bireyin anterior ve lateral görünüşü.

EK-2 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin fotoğrafları.



Resim 2.5. *Machimus caliginosus*, erkek bireyin anterior ve lateral görünüşü.



Resim 2.6. *Machimus caliginosus*, dişi bireyin anterior ve lateral görünüşü.

EK-2 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin fotoğrafları.



Resim 2.7. *Machimus elegans*, erkek bireyin anterior ve lateral görünüşü.



Resim 2.8. *Machimus elegans*, dişi bireyin anterior ve lateral görünüşü.

EK-2 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin fotoğrafları.

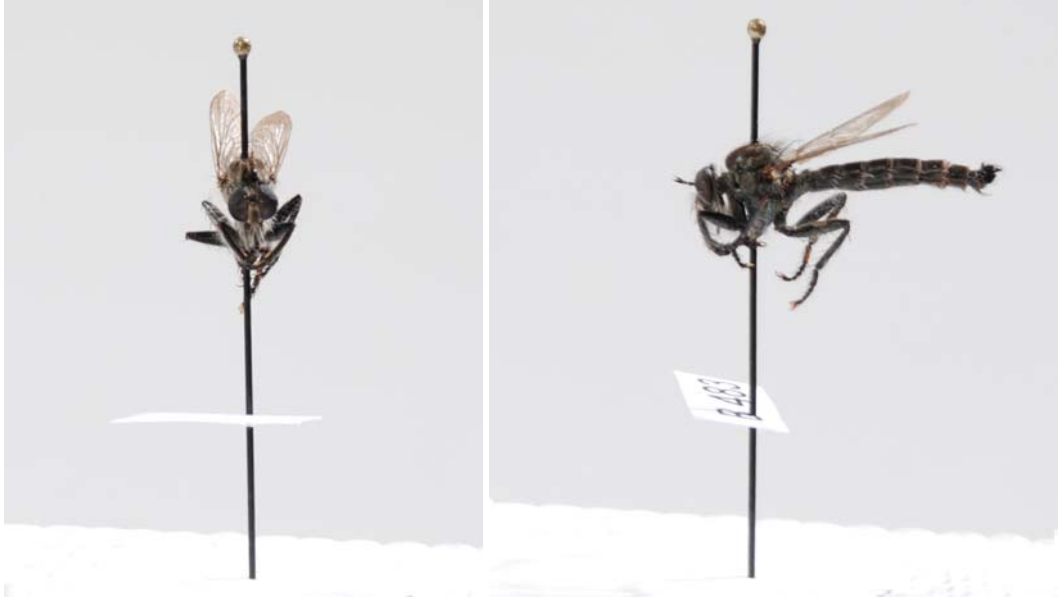


Resim 2.9. *Machimus gratiosus*, erkek bireyin anterior ve lateral görünüşü.



Resim 2.10. *Machimus gratiosus*, dişi bireyin anterior ve lateral görünüşü.

EK-2 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin fotoğrafları.



Resim 2.11. *Machimus rudis*, erkek bireyin anterior ve lateral görünüşü.



Resim 2.12. *Machimus rudis*, dişi bireyin anterior ve lateral görünüşü.

EK-2 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin fotoğrafları.



Resim 2.13. *Machimus rusticus*, erkek bireyin anterior ve lateral görünüşü.



Resim 2.14. *Machimus rusticus*, dişi bireyin anterior ve lateral görünüşü.

EK-2 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin fotoğrafları.



Resim 2.15. *Machimus setibarbus*, erkek bireyin anterior ve lateral görünüşü.



Resim 2.16. *Machimus setibarbus*, dişi bireyin anterior ve lateral görünüşü.

EK-2 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin fotoğrafları.



Resim 2.17. *Machimus* sp., erkek bireyin anterior ve lateral görünüşü.



Resim 2.18. *Machimus* sp., dişi bireyin anterior ve lateral görünüşü.

EK-2 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin fotoğrafları.



Resim 2.19. *Tolmerus cingulatus*, erkek bireyin anterior ve lateral görünüşü.



Resim 2.20. *Tolmerus eximius*, erkek bireyin anterior ve lateral görünüşü.

EK-2 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin fotoğrafları.



Resim 2.21. *Tolmerus fuscus*, dişi bireyin anterior ve lateral görünüşü.



Resim 2.22. *Tolmerus lesinensis*, dişi bireyin anterior ve lateral görünüşü.

EK-2 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin fotoğrafları.



Resim 2.23. *Tolmerus senex*, erkek bireyin anterior ve lateral görünüşü.



Resim 2.24. *Tolmerus senex*, dişi bireyin anterior ve lateral görünüşü.

EK-2 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin fotoğrafları.



Resim 2.25. *Tolmerus tessellatus*, erkek bireyin anterior ve lateral görünüşü.



Resim 2.26. *Tolmerus* sp.-1, dişi bireyin anterior ve lateral görünüşü.

EK-2 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin fotoğrafları.



Resim 2.27. *Tolmerus* sp.-2, dişi bireyin anterior ve lateral görünüşü.



Resim 2.28. *Eutolmus calopus*, erkek bireyin anterior ve lateral görünüşü.

EK-2 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin fotoğrafları.



Resim 2.29. *Eutolmus calopus*, dişi bireyin anterior ve lateral görünüşü.



Resim 2.30. *Eutolmus fascialis*, erkek bireyin anterior ve lateral görünüşü.

EK-2 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin fotoğrafları.



Resim 2.31. *Eutolmus fascialis*, dişi bireyin anterior ve lateral görünüşü.



Resim 2.32. *Eutolmus mordax*, erkek bireyin anterior ve lateral görünüşü.

EK-2 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin fotoğrafları.



Resim 2.33. *Eutolmus mordax*, dişi bireyin anterior ve lateral görünüşü.

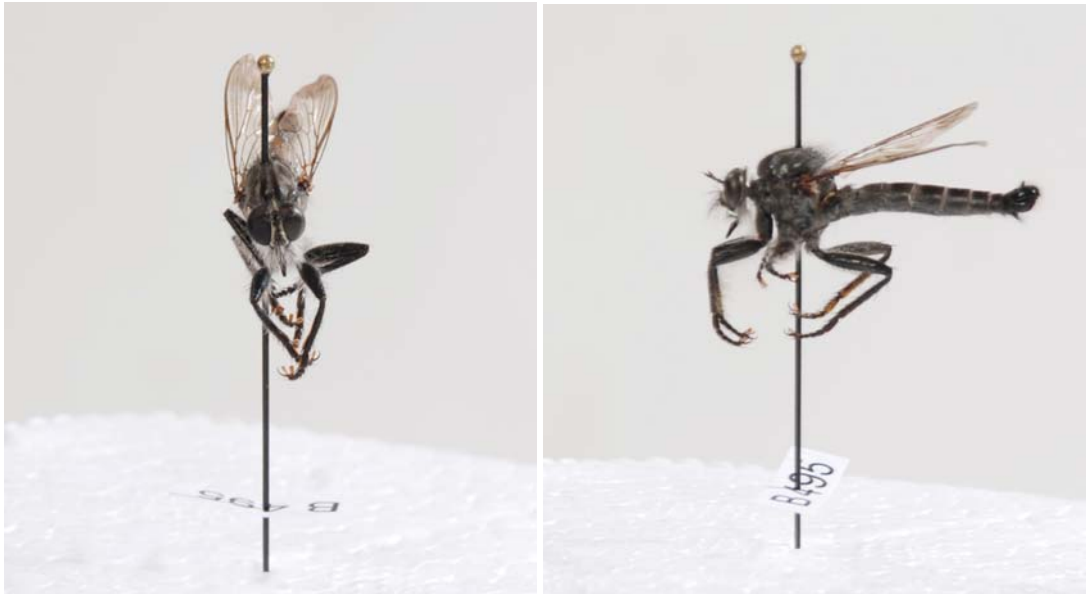


Resim 2.34. *Eutolmus rufibarbis*, erkek bireyin anterior ve lateral görünüşü.

EK-2 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin fotoğrafları.



Resim 2.35. *Eutolmus rufibarbis*, dişi bireyin anterior ve lateral görünüşü.



Resim 2.36. *Eutolmus/Machimus* sp.-1, erkek bireyin anterior ve lateral görünüşü.

EK-2 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin fotoğrafları.

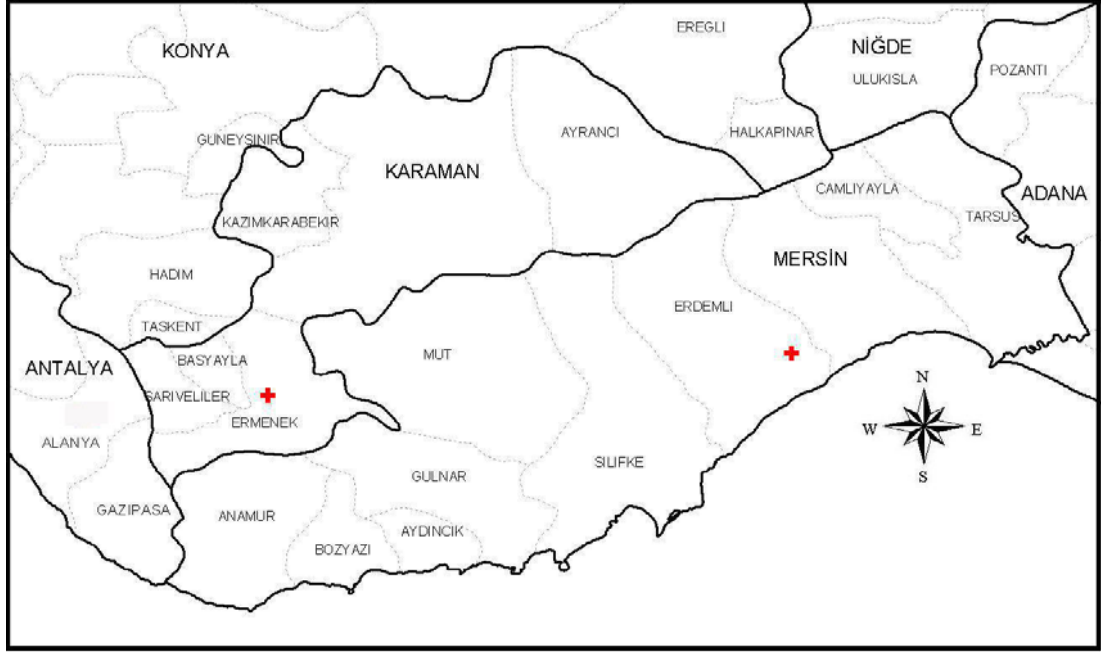


Resim 2.37. *Eutolmus/Tolmerus* sp.-2, erkek bireyin anterior ve lateral görünüşü.

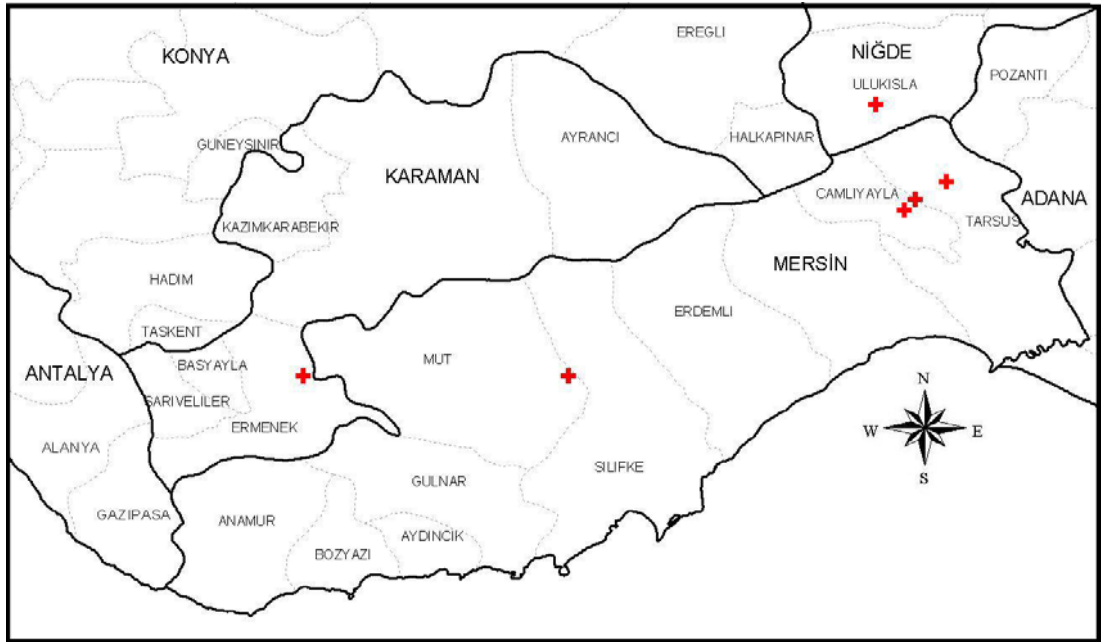


Resim 2.38. *Eutolmus/Tolmerus* sp.-3, erkek bireyin anterior ve lateral görünüşü.

EK-3 Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin dağılış haritaları.



Harita 3.1. *Machimus aberrans*, çalışma bölgesindeki coğrafik dağılışı.

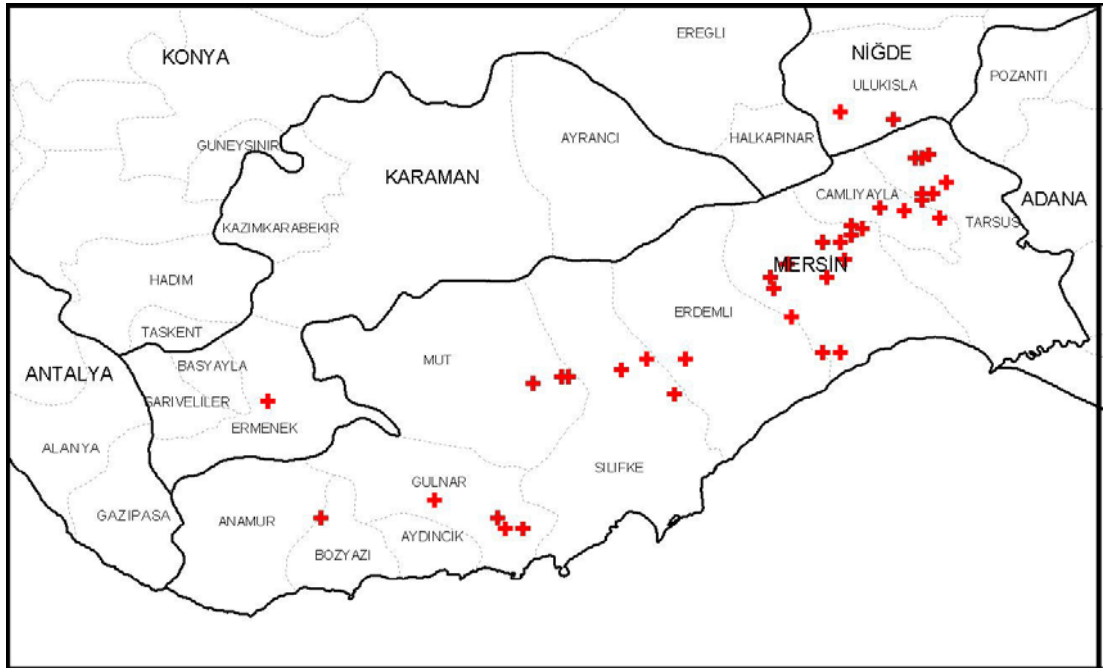


Harita 3.2. *Machimus annulipes*, çalışma bölgesindeki coğrafik dağılışı.

EK-3 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin dağılış haritaları.

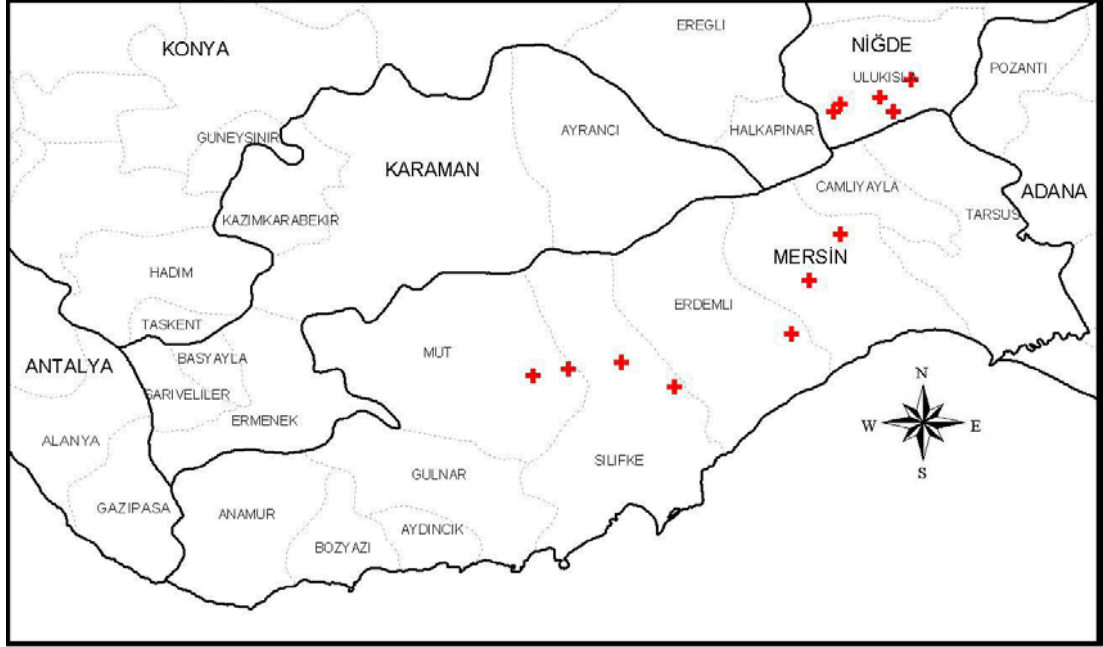


Harita 3.3. *Machimus caliginosus*, çalışma bölgesindeki coğrafik dağılışı.

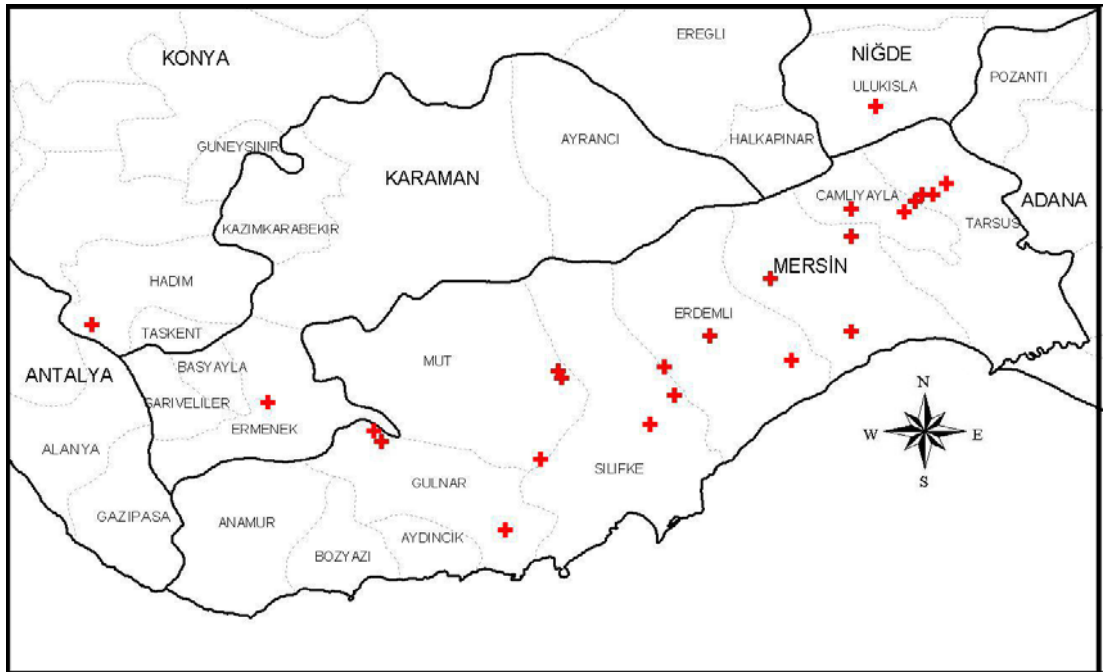


Harita 3.4. *Machimus elegans*, çalışma bölgesindeki coğrafik dağılışı.

EK-3 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin dağılış haritaları.

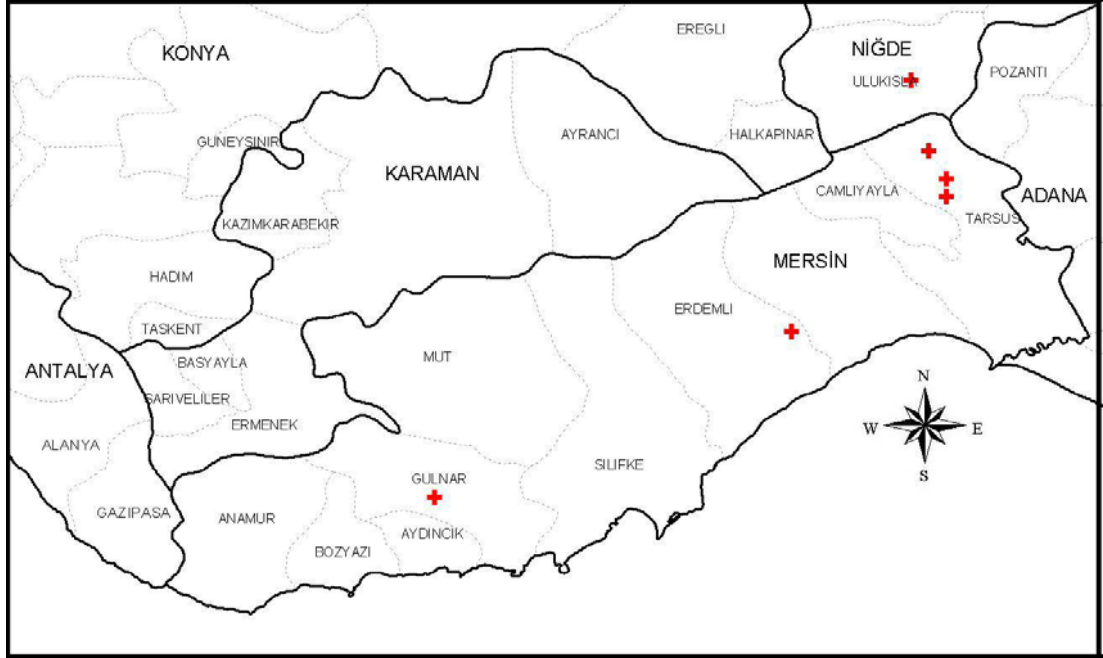


Harita 3.5. *Machimus graciosus*, çalışma bölgesindeki coğrafik dağılışı.

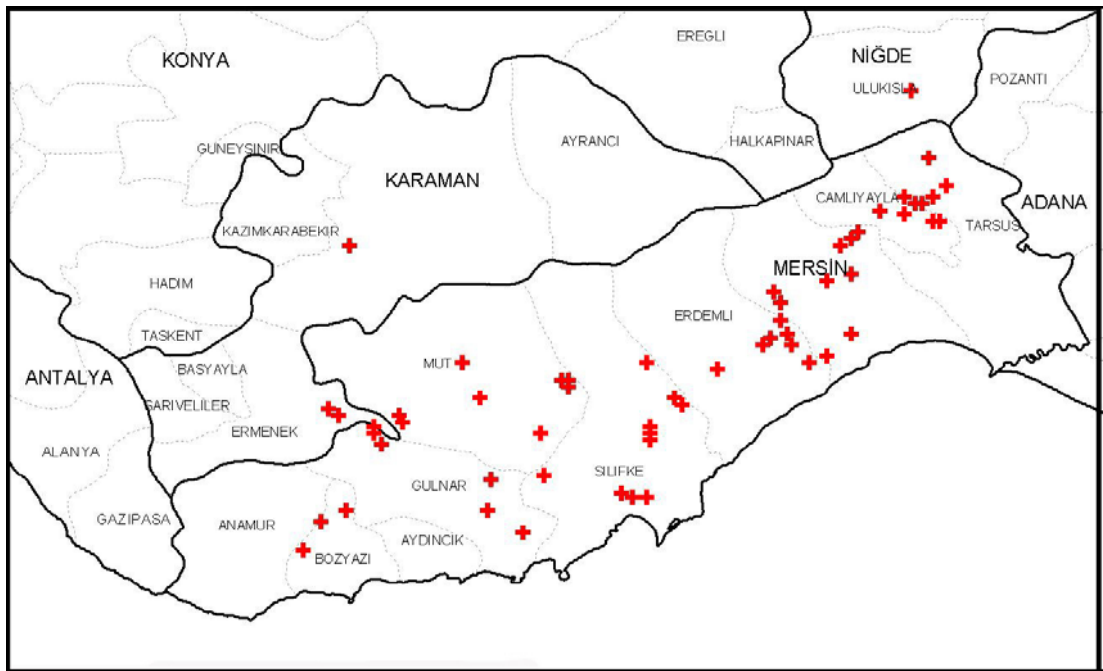


Harita 3.6. *Machimus rudis*, çalışma bölgesindeki coğrafik dağılışı.

EK-3 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin dağılış haritaları.

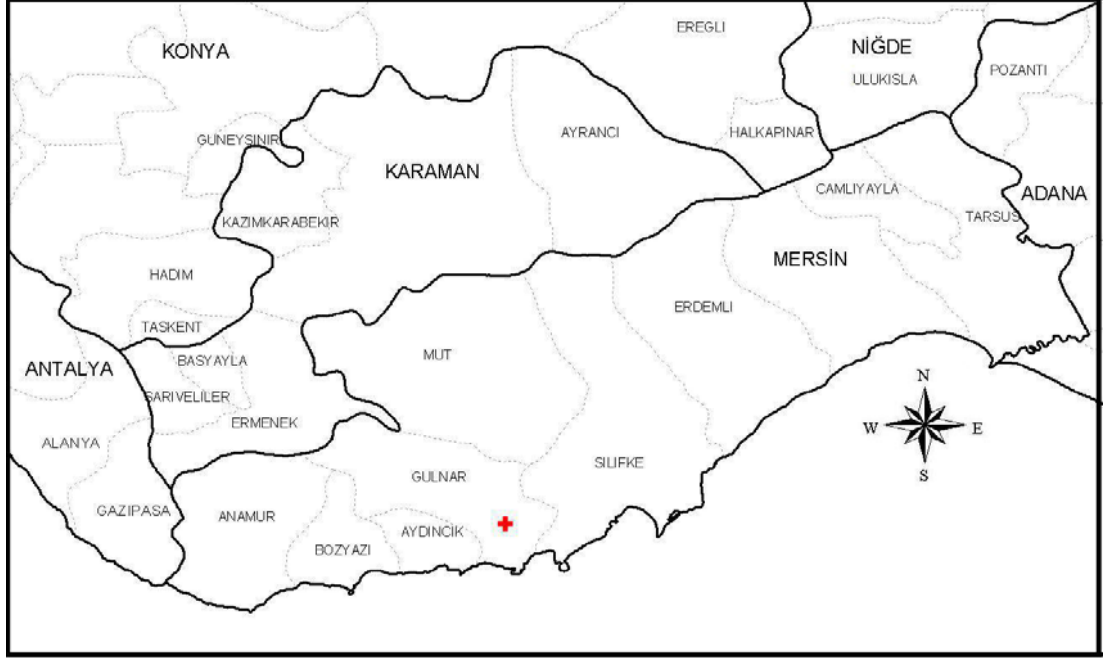


Harita 3.7. *Machimus rusticus*, çalışma bölgesindeki coğrafik dağılışı.

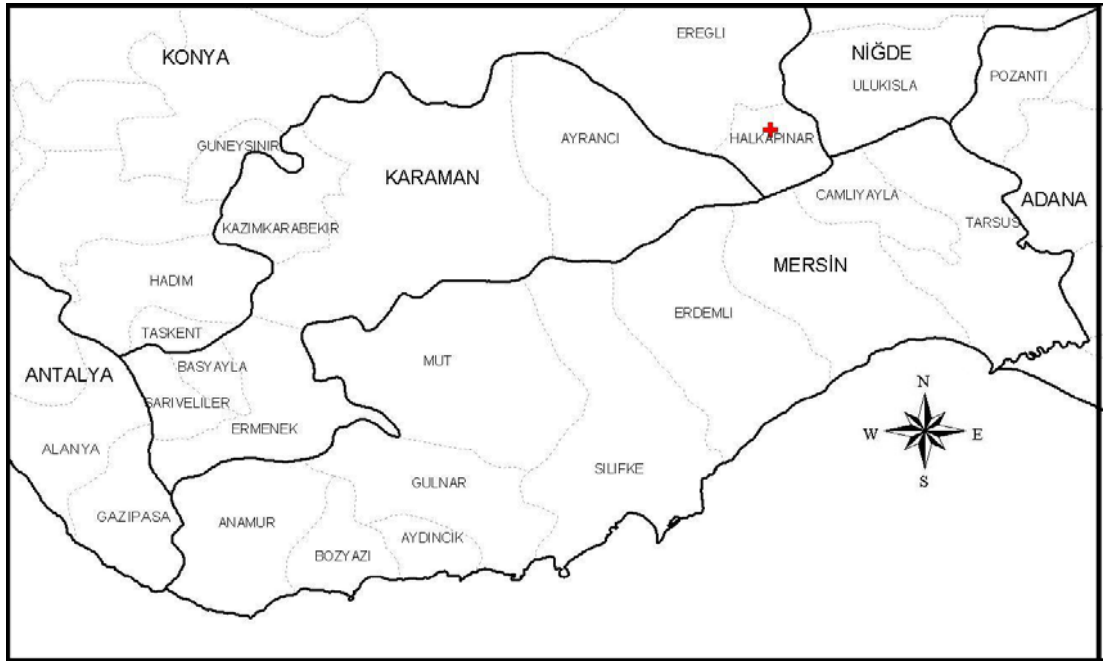


Harita 3.8. *Machimus setibarbus*, çalışma bölgesindeki coğrafik dağılışı.

EK-3 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin dağılış haritaları.

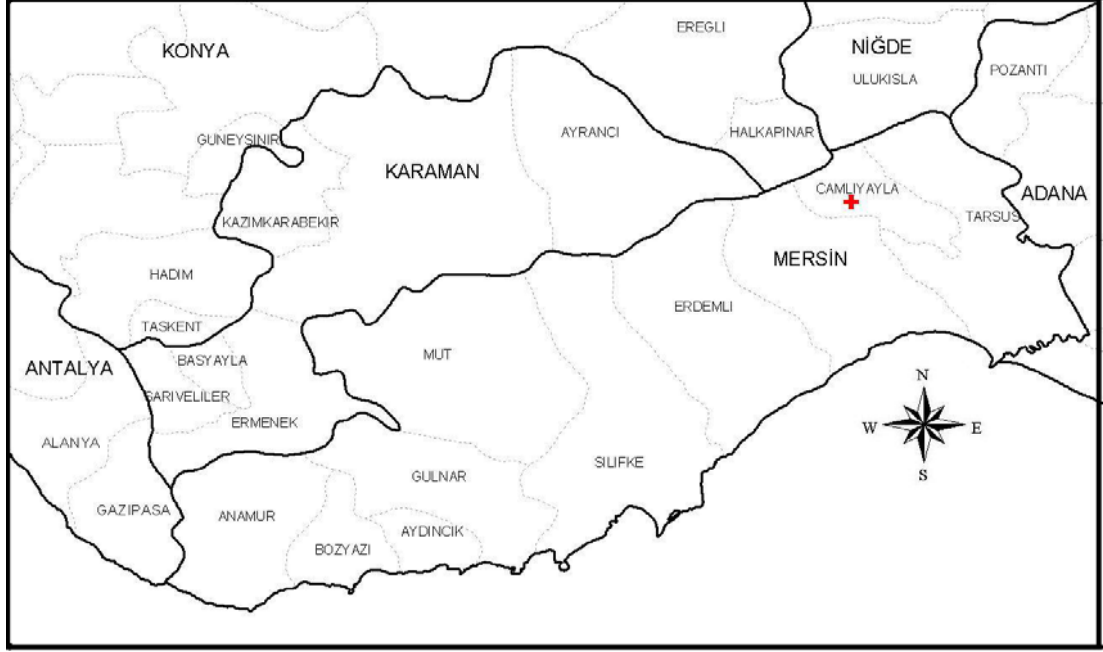


Harita 3.9. *Machimus* sp., çalışma bölgesindeki coğrafik dağılışı.

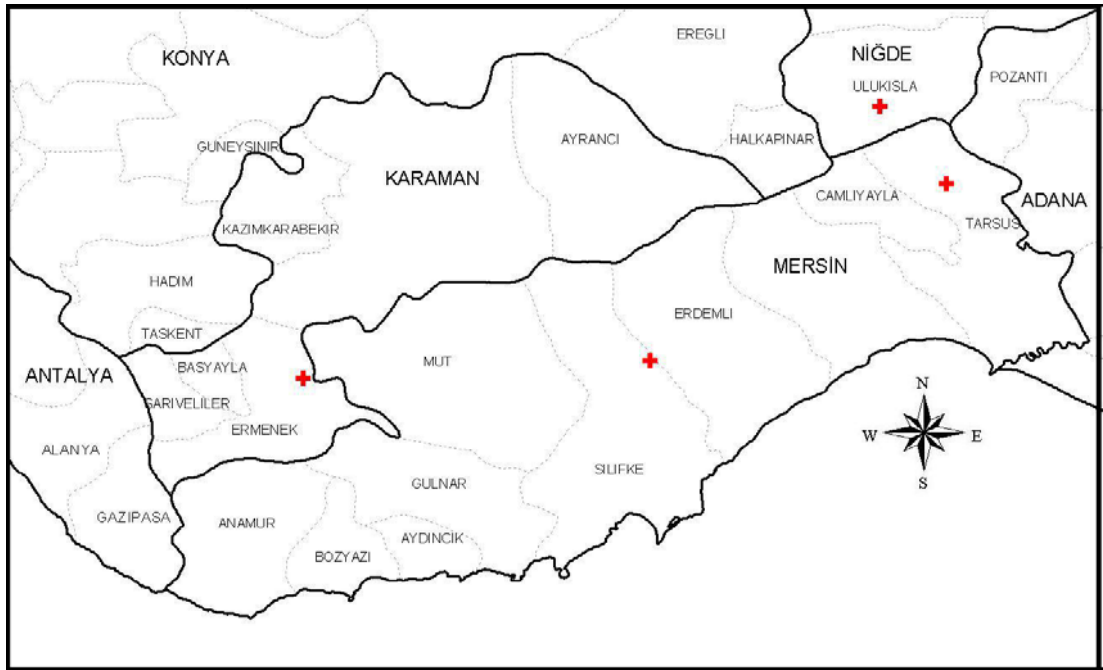


Harita 3.10. *Tolmerus cingulatus*, çalışma bölgesindeki coğrafik dağılışı.

EK-3 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin dağılış haritaları.

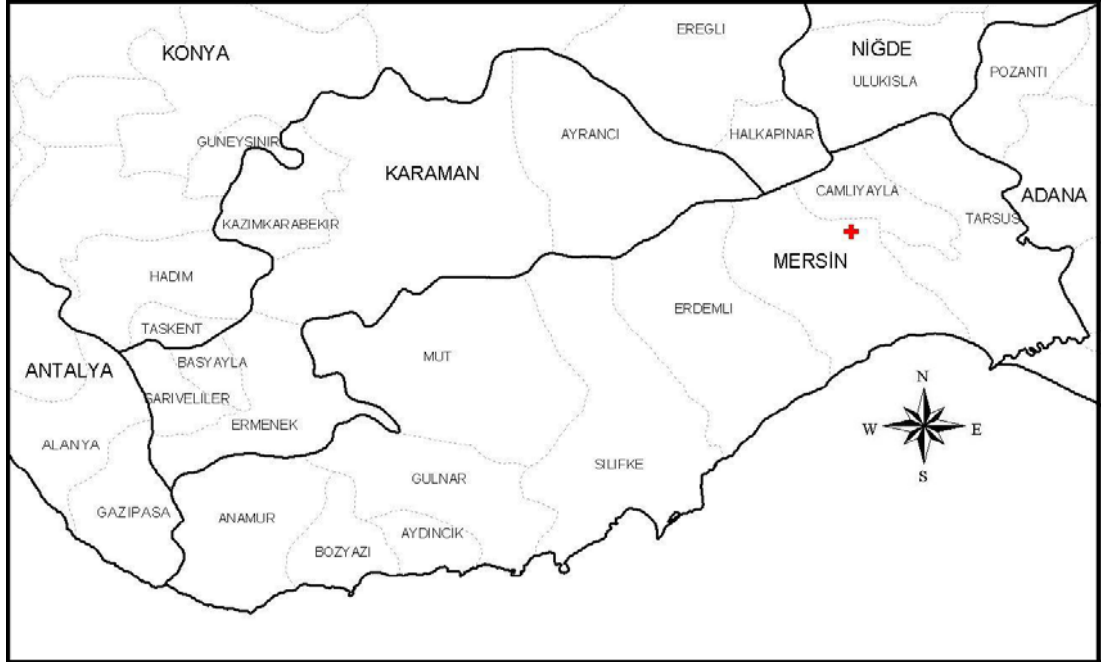


Harita 3.13. *Tolmerus lesinensis*, çalışma bölgesindeki coğrafik dağılışı.

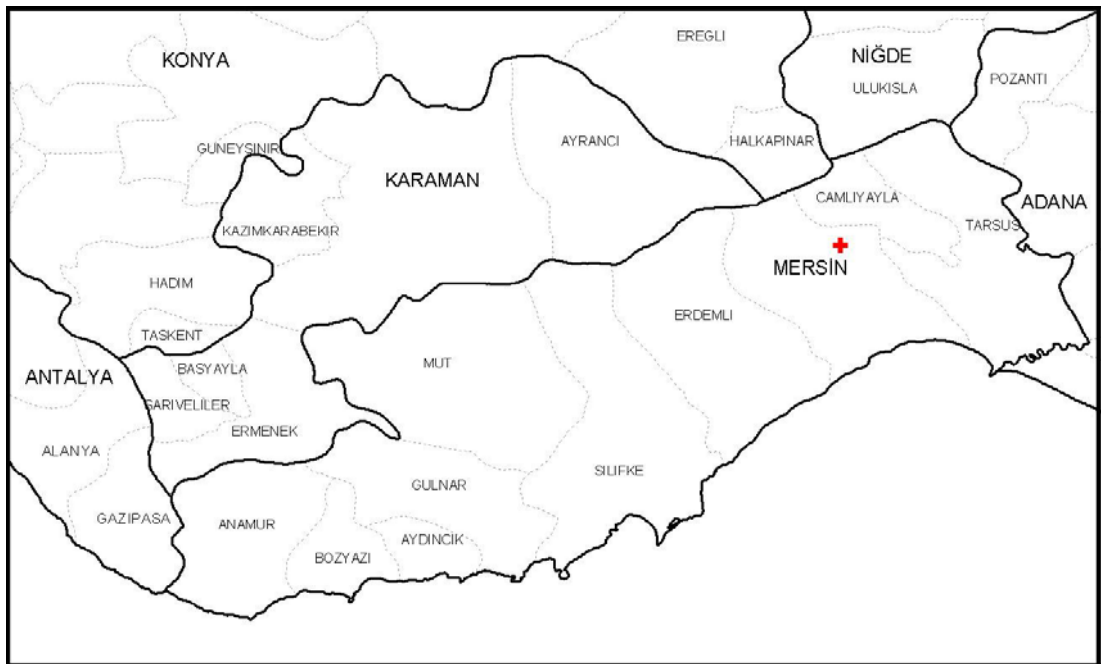


Harita 3.14. *Tolmerus senex*, çalışma bölgesindeki coğrafik dağılışı.

EK-3 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin dağılış haritaları.



Harita 3.15. *Tolmerus tessellatus*, çalışma bölgesindeki coğrafik dağılışı.

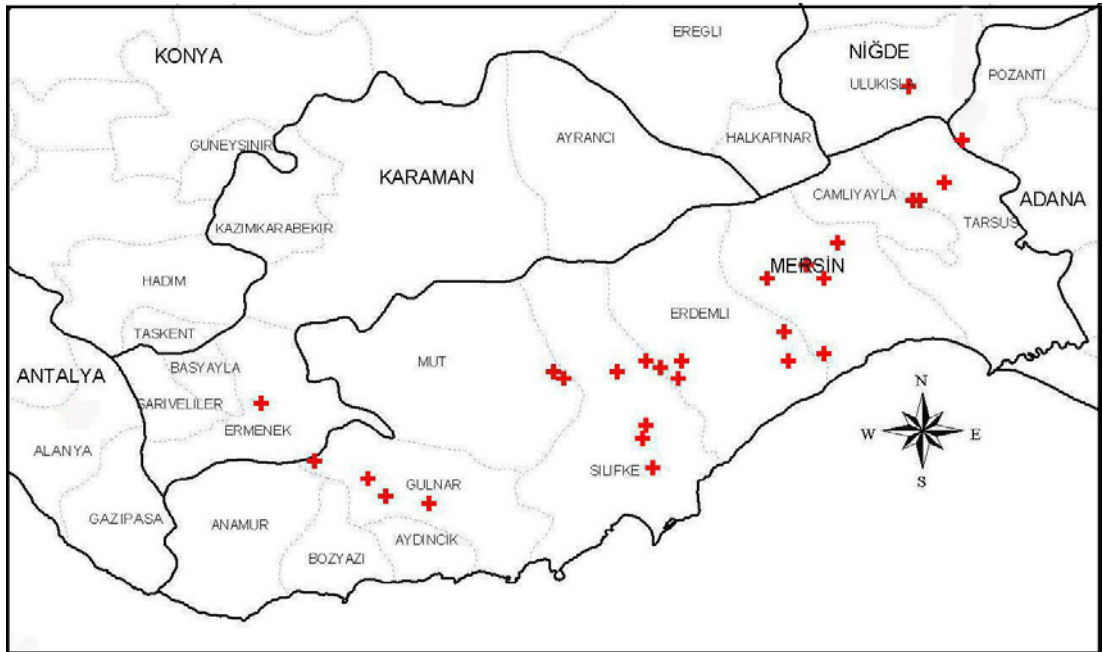


Harita 3.16. *Tolmerus* sp.-1, çalışma bölgesindeki coğrafik dağılışı.

EK-3 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin dağılış haritaları.

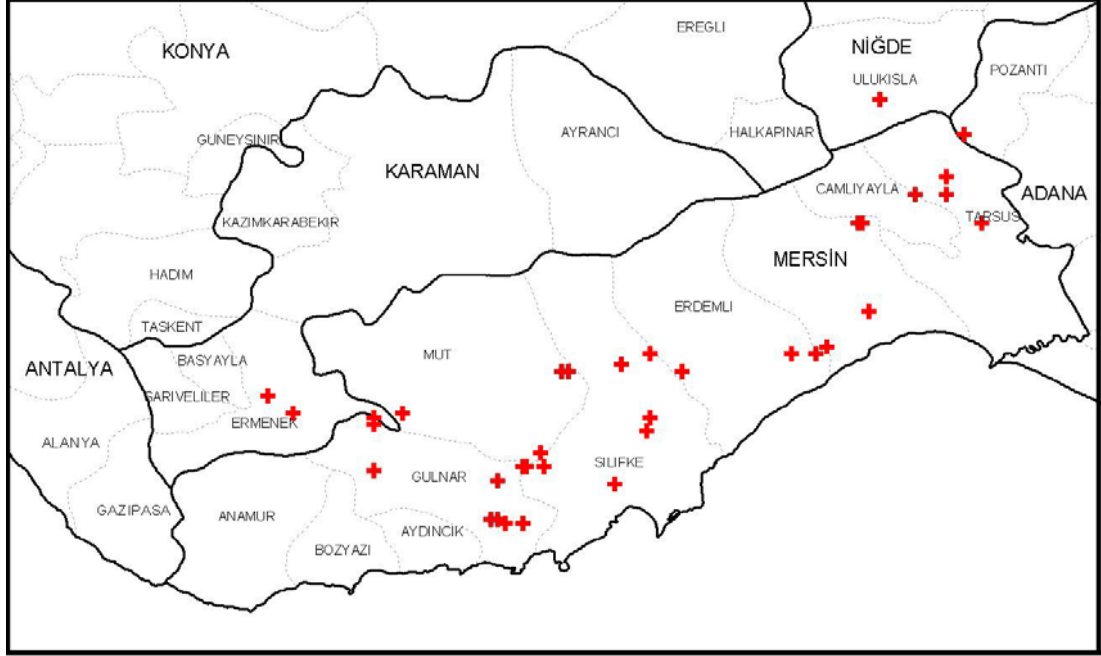


Harita 3.17. *Tolmerus sp.-2*, çalışma bölgesindeki coğrafik dağılışı.

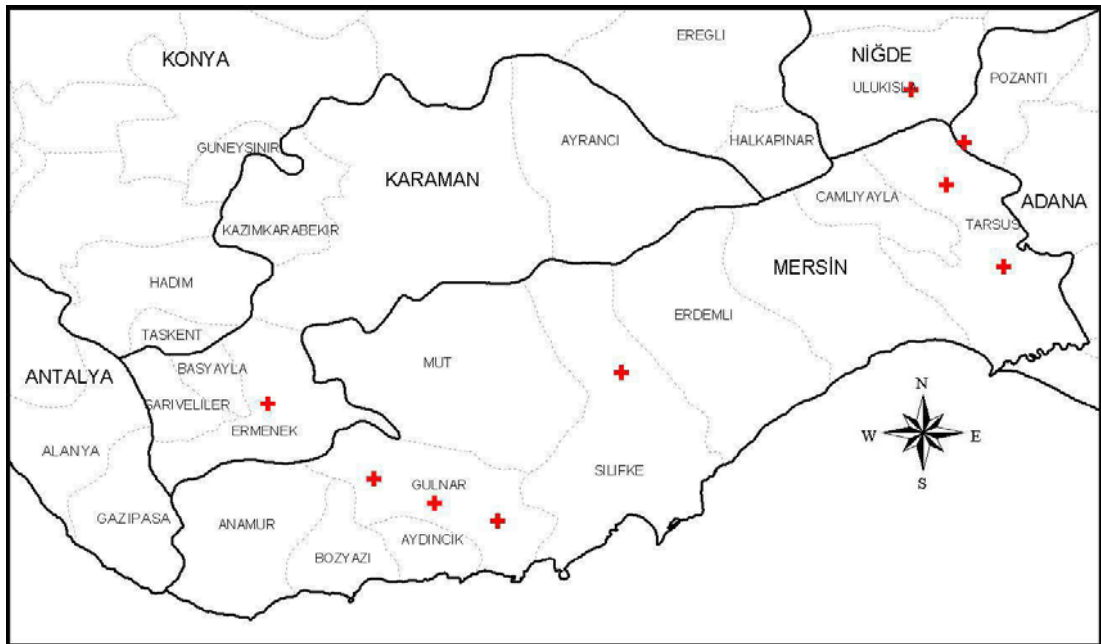


Harita 3.18. *Eutolmus calopus*, çalışma bölgesindeki coğrafik dağılışı.

EK-3 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin dağılış haritaları.

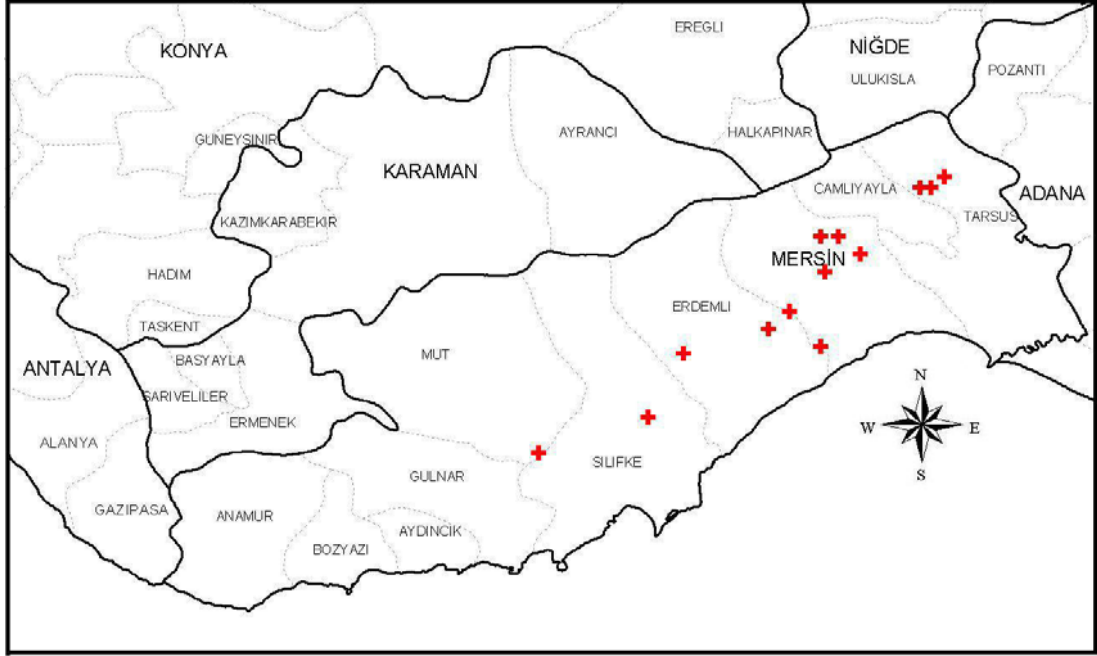


Harita 3.19. *Eutolmus fascialis*, çalışma bölgesindeki coğrafik dağılışı.

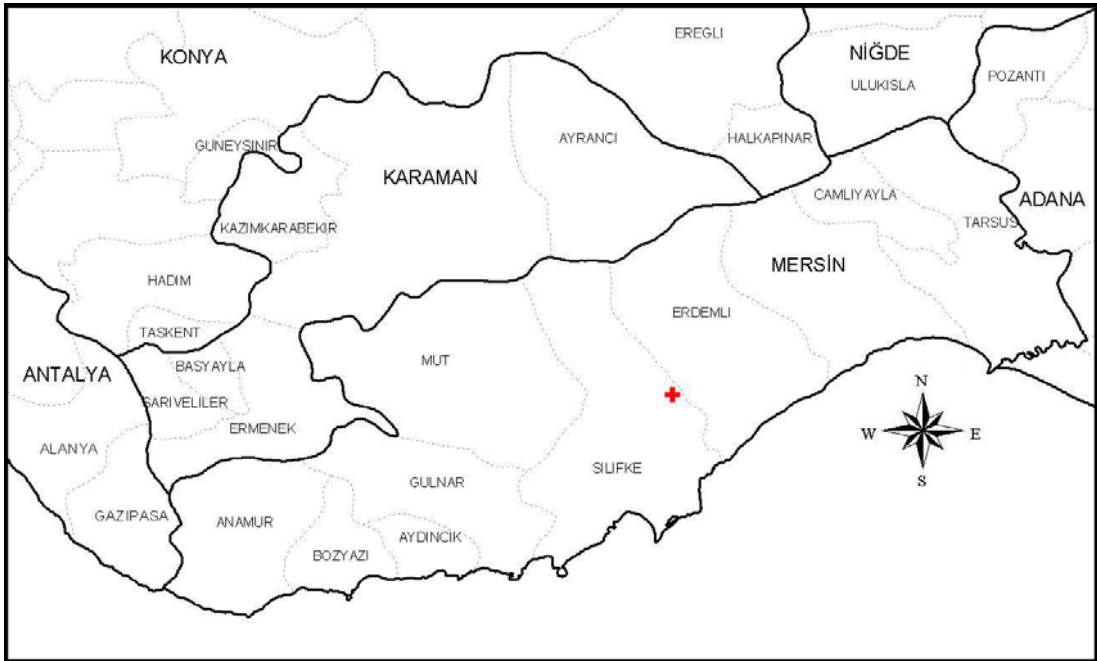


Harita 3.20. *Eutolmus mordax*, çalışma bölgesindeki coğrafik dağılışı.

EK-3 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin dağılış haritaları.

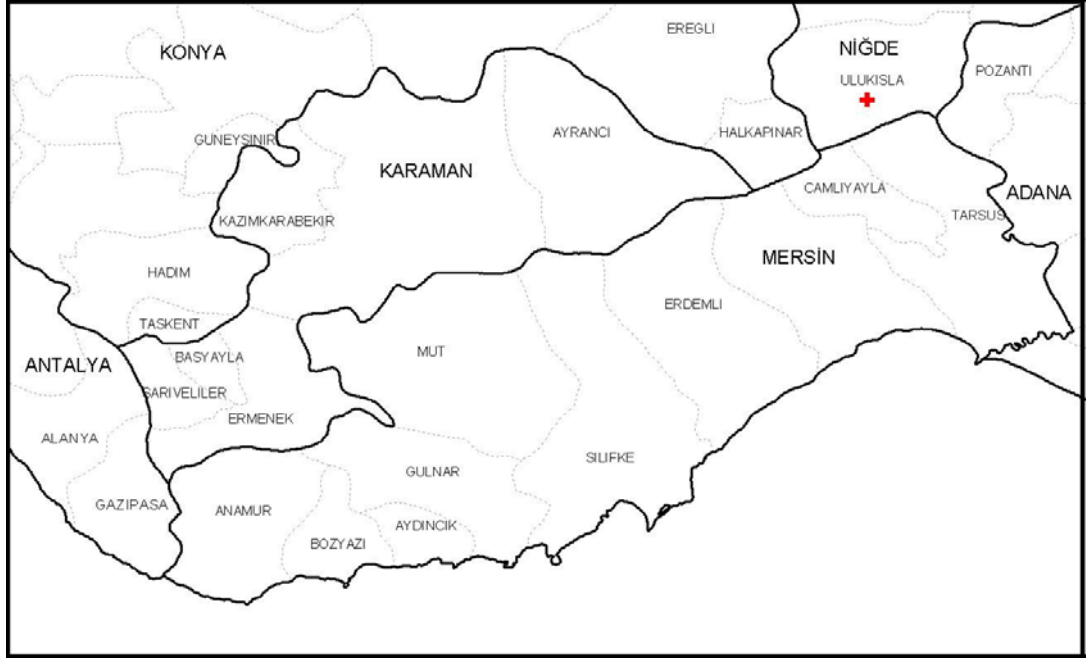


Harita 3.21. *Eutolmus rufibarbis*, çalışma bölgesindeki coğrafik dağılışı.

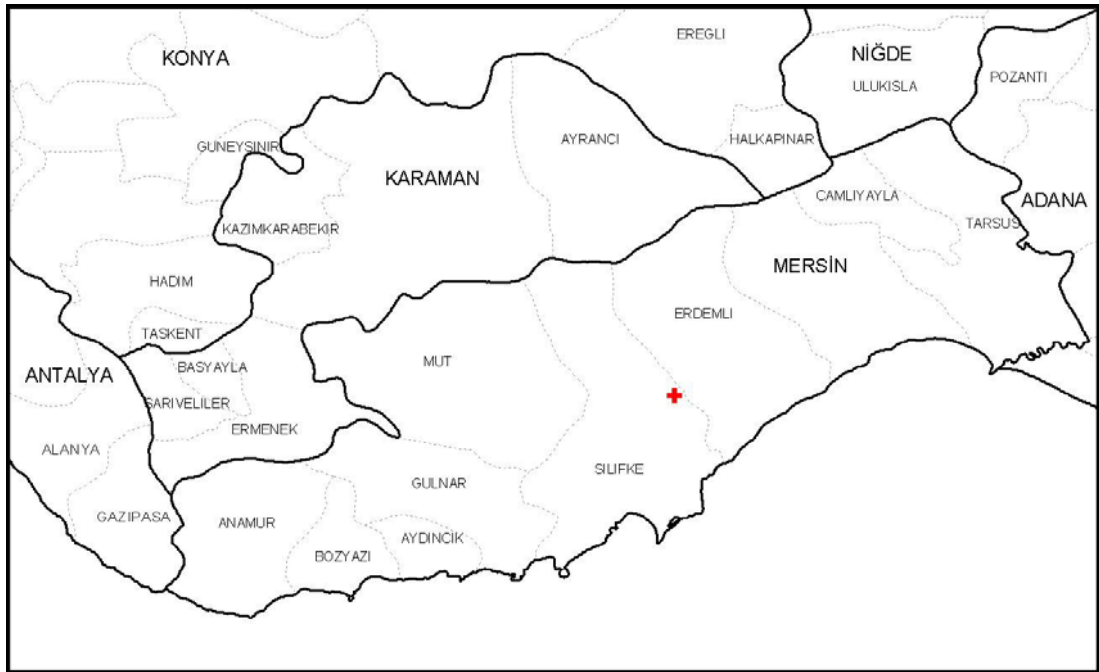


Harita 3.22. *Eutolmus/Machimus* sp.-1, çalışma bölgesindeki coğrafik dağılışı.

EK-3 (Devam) Orta Toros Dağları *Machimus* grubu türlerinin dağılış haritaları.



Harita 3.23. *Eutolmus/Tolmerus* sp.-2, çalışma bölgesindeki coğrafik dağılışı.



Harita 3.24. *Eutolmus/Tolmerus* sp.-3, çalışma bölgesindeki coğrafik dağılışı.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : ALPAY ARAL, Neslihan
 Uyuğu : T.C.
 Doğum tarihi ve yeri : 22.07.1978 Ankara
 Medeni hali : Evli, 1 çocuklu
 Telefon : 0 (312) 340 73 24/5120
 Faks : 0 (312) 340 66 29
 e-mail : neslihanalpay@yahoo.com

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Yüksek lisans	Gazi Üniversitesi /Biyoloji Bölümü	2003
Lisans	Gazi Üniversitesi/ Biyoloji Bölümü	1999
Lise	Deneme Lisesi	1994

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2000-2007	Gazi Üniversitesi, Biyoloji Bölümü	Uzman
2007-	Adli Tıp Kurumu	Uzman

Yabancı Dil

İngilizce

Yayınlar

- Hasbenli, A., Candan, S., Alpay, N., “A new species of *Leptogaster* Meigen (Diptera, Asilidae) from Turkey with egg and spermatheca structure”, Zootaxa, 1267: 49-57, 2006 (SCI).
- Hasbenli, A., Bayrakdar, F., Alpay, N., “First Record of *Erax nigrosetosus* Theodor, 1980 (Diptera, Asilidae) from Turkey”, Acta Entomologica Slovenica, 14(1): 103-106, 2006.

3. Alpay Aral, N., Aktaş, M., Hasbenli, A., “Contributions to the Leptogasterinae Fauna of Turkey (Diptera: Asilidae)”, An International Journal of Dipterological Research, 18(1): 7-13, 2007.

Bildiriler

1. Bayrakdar, F., Alpay, N., Hasbenli, A., Candan, S., Structure of Spermathecae of Some Palaearctic *Conophorus* Meigen, 1830 Species, VIII th European Congress of Entomology, 17-22 September, Kuşadası, Izmir, 2006.

Hobiler

Sinema, santraç.