



**AĞRI, İĞDIR, KARS ve MUŞ İLLERİNDE
ICHNEUMONIDAE (HYMENOPTERA) TÜRLERİ
ÜZERİNDE FAUNİSTİK ve SİSTEMATİK
ÇALIŞMALAR**

Gamze AYHAN

Doktora Tezi

Danışman: Prof. Dr. Saliha ÇORUH

Bitki Koruma Ana Bilim Dalı

2025

(Her hakkı saklıdır.)

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİTKİ KORUMA ANA BİLİM DALI

**AĞRI, İĞDIR, KARS ve MUŞ İLLERİNDE ICHNEUMONIDAE (HYMENOPTERA)
TÜRLERİ ÜZERİNDE FAUNİSTİK ve SİSTEMATİK ÇALIŞMALAR**

(Faunistic and Systematic Studies on Ichneumonidae (Hymenoptera) Species in Ağrı, Muş,
İğdir And Kars Provinces)

DOKTORA TEZİ

Gamze AYHAN

Danışman: Prof. Dr. Saliha ÇORUH

Erzurum
Ekim, 2025

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

TEZ KABUL VE ONAY TUTANAĞI

AĞRI, İĞDIR, KARS ve MUŞ İLLERİNDE ICHNEUMONIDAE (HYMENOPTERA)
TÜRLERİ ÜZERİNDE FAUNİSTİK ve SİSTEMATİK ÇALIŞMALAR

Prof. Dr. Saliha ÇORUH danışmanlığında, Gamze AYHAN tarafından hazırlanan bu çalışma, 17/10/2025 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Bitki Koruma Ana Bilim Dalı Bitki Koruma Bilim Dalı'nda Doktora tezi olarak **oy birliği** ile kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı: Prof. Dr. Murat YURTCAN

Trakya Üniversitesi

Aslı ıslak imzalıdır

Danışman: Prof. Dr. Saliha ÇORUH

Atatürk Üniversitesi

Aslı ıslak imzalıdır

Jüri Üyesi: Prof. Dr. Önder ÇALMAŞUR

Atatürk Üniversitesi

Aslı ıslak imzalıdır

Jüri Üyesi: Prof. Dr. Celalettin GÖZÜAÇIK

İğdir Üniversitesi

Aslı ıslak imzalıdır

Jüri Üyesi: Prof. Dr. Mehmet Kerim GÜLLAP

Atatürk Üniversitesi

Aslı ıslak imzalıdır

Enstitü Yönetim
Kurulunun/.../....
tarih ve sayılı
kararı.

Bu tezin Atatürk Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddelerinde belirtilen şartları yerine getirdiğini onaylarım.

Prof. Dr. Alper NUHOĞLU

Enstitü Müdürü

Aslı ıslak imzalıdır

Bu çalışma BAP projeleri kapsamında desteklenmiştir.
Proje No: FDK-2023-12108

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

ETİK BİLDİRİM VE İNTİHAL BEYAN FORMU

Doktora Tezi olarak Prof. Dr. Saliha ÇORUH danışmanlığında sunulan “Ağrı, Iğdır, Kars ve Muş İllerinde Ichneumonidae (Hymenoptera) Türleri Üzerinde Faunistik ve Sistematiik Çalışmalar” başlıklı çalışmanın tarafımızdan bilimsel etik ilkelere uyularak yazıldığını, yararlanılan eserlerin kaynakçada gösterildiğini, Fen Bilimleri Enstitüsü tarafından belirlenmiş olan Turnitin Programı benzerlik oranlarının aşılmadığını ve aşağıdaki oranlarda olduğunu beyan ederiz.

Tez Bölümleri	Tezin Benzerlik Oranı (%)	Maksimum Oran (%)
Giriş	20	30
Kuramsal Temeller	26	30
Materyal ve Metot	26	35
Araştırma Bulguları	11	20
Tartışma ve Sonuç	17	20
Tezin Geneli	13	25

Not: Yedi kelimeye kadar benzerlikler ile Başlık, Kaynakça, İçindekiler, Teşekkür, Dizin ve Ekler kısımları tarama dışı bırakılabilir. Yukarıdaki azami benzerlik oranları yanında tek bir kaynaktan olan benzerlik oranlarının %5'den büyük olmaması gerekir.

Beyan edilen bilgilerin doğru olduğunu, aksi halde doğacak hukuki sorumlulukları kabul ve beyan ederiz.

Tez Yazarı (Öğrenci)	Tez Danışmanı
Gamze AYHAN	Prof. Dr. Saliha ÇORUH

İmza: İmza:

* Tez ile ilgili YÖKTEZ'de yayınlamasına ilişkin bir engelleme var ise aşağıdaki alanı doldurunuz.

☐ Tezle ilgili patent başvurusu yapılması / patent alma sürecinin devam etmesi sebebiyle Enstitü Yönetim Kurulunun/....../.... tarih ve sayılı kararı ile teze erişim 2 (iki) yıl süreyle engellenmiştir.

☐ Enstitü Yönetim Kurulunun/....../.... tarih ve sayılı kararı ile teze erişim 6 (altı) ay süreyle engellenmiştir.

TEŞEKKÜR

Doktora çalışmam süresince bana bilgi, tecrübe ve değerli katkılarıyla yol gösteren, çalışma sürecimin her aşamasında desteğini esirgemeyen saygıdeğer danışmanım Prof. Dr. Saliha ÇORUH’a en gönülden teşekkürlerimi sunarım.

Araştırmam sırasında yabancı otların teşhislerini gerçekleştiren Atatürk Üniversitesi Bitki Koruma Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. İrfan ÇORUH’a teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmalarım sırasında fikirleriyle, önerileriyle, yardımlarıyla, tüm sabrı ve desteğiyle yanımda olan eşim Doğan AYHAN’a minnettarım.

Hayatımın her sürecinde olduğu gibi bu süreçte de sevgi ve inancı ile yanımda olan anneme minnetimi kelimelere sığdırmam mümkün değil.

Varlığıyla bana güç veren ve doktora çalışmam sürecinde sabırla beni bekleyen oğluma sonsuz teşekkür ederim.

Pek çok emekleriyle eğitim süreçlerimin her aşamasında izi ve katkısı olan merhum babam Sezer ŞAHİN’e en içten sevgi ve özlemlerimle...

Gamze AYHAN

ÖZET

DOKTORA TEZİ

AĞRI, İĞDIR, KARS ve MUŞ İLLERİNDE ICHNEUMONIDAE (HYMENOPTERA) TÜRLERİ ÜZERİNDE FAUNİSTİK ve SİSTEMATİK ÇALIŞMALAR

Gamze AYHAN

Danışman: Prof. Dr. Saliha ÇORUH

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Ağrı, Iğdır, Kars ve Muş illerindeki Ichneumonidae (Hymenoptera) türlerini tespit ederek, bu türleri faunistik ve sistematik açıdan değerlendirmektir.

Yöntem: Ağrı, Iğdır, Kars ve Muş illerinde belirlenen habitat ve ekosistemlerden toplanan Ichneumonidae türleri cins ve tür düzeyinde teşhis edilmiştir. Teşhis edilmiş türlerin tür, cins tribüs ve altfamilya anahtarları hazırlanmıştır. Ayrıca bu türlerin morfolojik karakterine ait kısımların dijital fotoğrafları çekilmiş zoocoğrafik dağılımı, Türkiye'deki yayılışları, birey sayıları, toplandığı yerler ve ziyaret ettiği bitkiler ile ilgili etiket bilgileri de verilmiştir.

Bulgular: Bu çalışma sonucunda, Ichneumonidae Latreille familyasına ait altfamilyalar olan, Acaenitinae Förster'den bir cinse bağlı bir tür, Anomaloninae Viereck'den iki cinse bağlı iki tür, Banchinae Wesmael'den üç cinse bağlı sekiz tür, Campopleginae Förster'den üç cinse bağlı beş tür, Cremastinae Förster'den iki cinse bağlı dört tür, Cryptinae Kirby'den altı cinse bağlı dokuz tür, Ctenopelmatinae Förster'den üç cinse bağlı üç tür, Cylloceriinae Wahl'den bir cinse bağlı iki tür, Diplazontinae Viereck'den yedi cinse bağlı 12 tür, Ichneumoninae Latreille'den üç cinse bağlı üç tür, Metopiinae Förster'den üç cinse bağlı dört tür, Phygadeuontinae Förster'den beş cinse bağlı beş tür ve Tryphoninae Shuckard'den üç cinse bağlı üç tür olmak üzere, toplam 13 altfamilyaya bağlı 42 cins ve 61 tür tespit edilmiştir.

Sonuç: Bu türlerden, 12 tür ülkemiz için yeni kayıt olarak tespit edilirken, *Phaenolobus trochanteralis* Çoruh & Kolarov, 2013 ve *Temelucha turcata* Kolarov & Beyarslan, 1999 türleri ülkemiz için endemik olarak tespit edilmiştir. Bununla birlikte, *Erigorgus fibulator* (Gravenhorst, 1829); *Exetastes femorator* Desvignes, 1856; *Campoletis thomsoni* (Roman, 1915); *Aritranis confector* (Gravenhorst, 1829); *Gambrus ornatus* (Gravenhorst, 1829); *Enizemum ornatum* (Gravenhorst, 1829); *Homotropus elegans* (Gravenhorst, 1829); *Homotropus pallipes* (Gravenhorst, 1829); *Gelis vicinus* (Gravenhorst, 1829) ve *Phygadeuon hercynicus* Gravenhorst, 1829 türleri Doğu Anadolu Bölgesi için yeni kayıt olarak tespit edilmiş, *Scolobates nigripennis* (Schmiedeknecht, 1925) türü de nadir tür olarak kaydedilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Hymenoptera, Ichneumonidae, yeni kayıt, Ağrı, Muş, Iğdır, Kars, Türkiye

Ekim 2025, 355 sayfa

ABSTRACT

DOCTORAL DISSERTATION

FAUNISTIC AND SYSTEMATIC STUDIES ON ICHNEUMONIDAE (HYMENOPTERA) SPECIES IN AĞRI, MUŞ, İĞDIR AND KARS PROVINCES

Gamze AYHAN

Supervisor: Prof. Dr. Saliha ÇORUH

Purpose: The aim of this study is to determine the Ichneumonidae (Hymenoptera) species collected in Ağrı, Iğdır, Kars and Muş provinces and to evaluate these species in terms of faunistic and systematic aspects.

Methods: Ichneumonidae species collected from habitats and ecosystems identified in Ağrı, Iğdır, Kars and Muş provinces were identified to genus and species levels. Species, genus, tribe, and subfamily keys for the identified species were prepared. Digital photographs of the morphological characteristics of these species were also taken, along with labeling information on their zoogeographic distribution, distribution in Turkey, sample numbers, collection locations, and the plants they visited.

Findings: As a result of this study, the following were determined for the family Ichneumonidae Latreille; one species in one genus from Acaenitinae Förster, two species in two genera from Anomaloninae Viereck, eight species in three genera from Banchinae Wesmael, five species in three genera from Campopleginae Förster, four species in two genera from Cremastinae Förster, nine species in six genera from Cryptinae Kirby, three species in three genera from Ctenopelmatinae Förster, two species in one genus from Cylloceriinae Wahl, 12 species in seven genera from Diplazontinae Viereck, three species in three genera from Ichneumoninae Latreille, four species in three genera from Metopiinae Förster, five species in five genera from Phygadeuontinae Förster and three species in three genera from Tryphoninae Shuckard. A total of 42 genera and 61 species belonging to 13 subfamilies were identified.

Results: Of these species, 12 species were determined as new records for our country, while *Phaenolobus trochanteralis* Çoruh & Kolarov, 2013 and *Temelucha turcata* Kolarov & Beyarslan, 1999 were determined as endemic for our country. In addition, *Erigorgus fibulator* (Gravenhorst, 1829); *Exetastes femorator* Desvignes, 1856; *Campoletis thomsoni* (Roman, 1915); *Aritranis confector* (Gravenhorst, 1829); *Gambrus ornatus* (Gravenhorst, 1829); *Enizemum ornatum* (Gravenhorst, 1829); *Homotropus elegans* (Gravenhorst, 1829); *Homotropus pallipes* (Gravenhorst, 1829); *Gelis vicinus* (Gravenhorst, 1829) and *Phygadeuon hercynicus* Gravenhorst, 1829 were identified as new records for the Eastern Anatolia Region, and *Scolobates nigripennis* (Schmiedeknecht, 1925) was recorded as a rare species.

Keywords: Hymenoptera, Ichneumonidae, new record, Ağrı, Muş, Iğdır, Kars, Türkiye.

October 2025, 355 pages

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY TUTANAĞI.....	i
ETİK BİLDİRİM VE İNTİHAL BEYAN FORMU	ii
TEŞEKKÜR	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
TABLolar DİZİNİ.....	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
GİRİŞ.....	1
KURAMSAL TEMELLER.....	5
Ichneumonidae'nin Sistematikteki Yeri ve Morfolojik Karakterleri	21
Baş.....	26
Metasoma (Abdomen).....	38
Ekolojik rolleri	47
Ekosistem bağlantıları.....	47
MATERYAL ve METOT	49
Materyal	49
Metot	53
1. Arazi Çalışmaları	53
2. Laboratuvar Çalışmaları.....	56
ARAŞTIRMA BULGULARI	61
FAMİLYA: ICHNEUMONIDAE LATREILLE, 1802.....	61
Altfamilya Acaenitinae Förster, 1869	63
Altfamilya Anomaloninae Viereck, 1918	66
Altfamilya Banchinae Wesmael, 1845.....	75
Altfamilya Campopleginae Forster, 1869	103
Altfamilya: Cremastinae Förster, 1869	120
Altfamilya Cryptinae Kirby, 1837	134
Altfamilya Ctenopelmatinae Förster, 1869	168
Altfamilya: Cylloceriinae Wahl, 1990	179
Subfamily Diplazontinae Viereck, 1918	187
Altfamilya Ichneumoninae Latreille, 1802	228
Altfamilya Metopiinae Förster, 1869	238

<u>Altfamilya: Phygadeuontinae Förster, 1869</u>	253
<u>Altfamilya: Tryphoninae Shuckard, 1840</u>	274
TARTIŞMA ve SONUÇ	285
KAYNAKLAR.....	317
EKLER	337
EK-1. TIPLERİN MUHAFAZA EDİLDİĞİ KOLLEKSİYONLAR.....	337
ÖZGEÇMİŞ.....	338



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Arazide Çalışma Takvimi ve Materyal Verileri.	59
Tablo 2. Mevcut Türlerle Ait Veriler.	287
Tablo 3. Türlerin Toplandığı İller.	294
Tablo 4. Çalışma Bölgesine Göre Türlerin Toplanma Lokaliteleri	311
Tablo 5. Çalışma Alanına Ait Yabancı Ot Türleri.	313



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Symphyta kladogramı (Peter <i>et al.</i> 2017)	22
Şekil 2. Apocrita kladogramı (Peter <i>et al.</i> 2017).....	23
Şekil 3. Hymenoptera alttakımları: a) Symphyta, b) Apocrita.....	24
Şekil 4. <i>Exeristes roborator</i> (Fabricius, 1973)'de vücudun genel görünümü (Ayhan 2024). .	25
Şekil 5. Ichneumonidae'de farklı vücut uzunlukları: a) <i>Megarhyssa gloriosa</i> (Matsumura, 1912), b) <i>Megarhyssa atrata</i> (Fabriqueius, 1781)	25
Şekil 6. Ichneumonidae'de farklı vücut renkleri: <i>Syrphoctonus desvignesii</i> (Marshall, 1870), a) lateral görüntü b) dorsal görüntü (Ayhan 2025)	26
Şekil 8. Ichneumonidae'de baş ve ağız parçalarının bulunduğu arka bölüm (<i>Saranaca apicalis</i> Cresson, 1877).....	27
Şekil 9. Ichneumonidae'de değişik baş görüntüleri: a) <i>Exeristes roborator</i> (Fabricius, 1973), b) <i>Lissonota (Lissonota) coracina</i> (Gmelin, 1790), c) <i>Gambrus ornatus</i> (Gravenhorst, 1829), d) <i>Temelucha decorata</i> (Thunberg, 1822), e) <i>Enclisis vindex</i> (Tschek, 1871) (Ayhan 2024)	27
Şekil 10. Ichneumonidae'de anten yapısı (Tereshkin 2009)	29
Şekil 11. Ichneumonidae'de değişik anten görüntüleri: a) <i>Glypta bifoveolata</i> (Gravenhorst, 1829), b) <i>Glypta scutellaris</i> Thomson, 1889, c) <i>Temelucha decorata</i> (Thunberg, 1822), d) <i>Exochus mitratus</i> Gravenhorst, 1829	29
Şekil 12. Ichneumonidae'de ağız parçaları: <i>Exeristes roborator</i> (Fabricius, 1973) (Ayhan 2024)	30
Şekil 13. Mesasoma, yandan görünümü (Townes 1969)	31
Şekil 14. Mesasoma, dorsal görünümü (Townes 1969)	32
Şekil 15. Ichneumonidae'de mesasoma: <i>Exeristes roborator</i> (Fabricius, 1973) (Ayhan 2024)	32
Şekil 16. Ichneumonidae'de kanatların yapısı: <i>Exeristes roborator</i> (Fabricius, 1973) (Ayhan 2024)	33
Şekil 17. Ichneumonidae'de kanatların yapısı (Townes 1969)	34
Şekil 18. Kanat yapılarındaki farklılıklar (Recurrent damar) (Tereshkin 2009): a) Ichneumonidae, b) Braconidae	34
Şekil 19. Ön kanat: <i>Enicospilus</i> Stephens, 1835 (Broad 2011)	35
Şekil 20. Ichneumonidae'de bacak.....	36
Şekil 21. Ichneumonidae'de bacaklar: <i>Exeristes roborator</i> (Fabricius, 1973), a) Ön bacak, b) Orta bacak, c) Arka bacak (Ayhan 2024)	36

Şekil 22. Ichneumonidae’de bacak renkleri: a) <i>Diplazon laetatorius</i> (Fabricius, 1781), b) <i>Diplazon tibiatorius</i> (Thunberg, 1822), c) <i>Homotropus nigratarsus</i> (Gravenhorst, 1829), d) <i>Colpotrochia cincta</i> (Scopoli, 1763), e) <i>Exochus mitratus</i> Gravenhorst, 1829, f) <i>Exochus thomsoni</i> (Schmiedeknecht, 1924).....	37
Şekil 23. Birinci ve ikinci metasoma segmentleri	38
Şekil 24. Ichneumonidae’de metasoma: <i>Exeristes roborator</i> (Fabricius, 1973).....	38
Şekil 25. Ichneumonidae’de farklı metasoma tipleri: a) <i>Anomalon cruentatum</i> (Geoffroy, 1785), b) <i>Campoletis raptor</i> (Zetterstedt, 1838), c) <i>Pristomerus luridus</i> Kokujev, 1905, d) <i>Pristomerus rivalis</i> (Narolsky, 1987), e) <i>Homotropus signatus</i> (Gravenhorst, 1829), f) <i>Promethes sulcator</i> (Gravenhorst, 1829), g) <i>Syrphophilus bizonarius</i> (Gravenhorst, 1829), h) <i>Phygadeuon hercynicus</i> Gravenhorst, 1829) (Ayhan 2024)	39
Şekil 26. Metasoma’nın arka bölgesi: a) ♀, <i>Dusano</i> sp. (Campopleginae), b) ♂, <i>Heteropelma amictum</i> (Anomaloninae).....	41
Şekil 27. Ichneumonidae’de ovipozitörünün lateral görünümü (Anonim 2025a)	41
Şekil 28. Ichneumonidae’de ovipozitör, <i>Megarhyssa macrurus</i> (L.)	42
Şekil 29. Ichneumonidae türlerinde hayat devri.....	43
Şekil 30. Ichneumonidae’de yumurtlama.....	44
Şekil 31. Ichneumonidae’de konukçu üzerine konulan yumurtalar	44
Şekil 32. <i>Collyria calcitrator</i> (Gravenhorst)’da larva: a,b) Birinci larva dönemi, dorsal ve lateral görüntü, c-e) ikinci larva dönemi (Salt 1931)	45
Şekil 33. <i>Xenorhynchium</i> sp: a) pre-pupal larva, b) <i>Hadrocryptus perforator</i> yumurtası, c) Akar yumurtası.....	45
Şekil 34. Ichneumonidae’de pupa	46
Şekil 35. Araştırmanın yürütüldüğü çalışma bölgesi haritası	49
Şekil 36. Ağrı ili çalışma bölgesi	50
Şekil 37. Muş ili çalışma bölgesi	50
Şekil 38. Iğdır ili çalışma bölgesi.....	51
Şekil 39. Kars ili çalışma bölgesi	52
Şekil 40. Çalışma alanlarından fotoğraflar: a) Iğdır-Merkez, b) Kars-Digor, c) Ağrı-Patnos, d) Iğdır-Aralık	53
Şekil 41. Kurulan Malezya tuzakları (Ağrı-Merkez)	55
Şekil 42. Ağrı Dağı’ndan arazi çalışması görüntüleri	55
Şekil 43. Böceklerin saklama kaplarına saklanması ve seçilme aşaması.....	56
Şekil 44. Böceklerin iğnelenmesi aşaması	57

Şekil 45. Atatürk Üniversitesi Bitki Koruma Bölümü Laboratuvarındaki çalışmalardan görüntüler	57
Şekil 46. Biyoçeşitlilik Merkezi'ndeki çalışmalardan görüntüler	58
Şekil 47. <i>Phaenolobus trochanteralis</i> Çoruh & Kolarov, 2013: a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Kanatlar, e) Arka bacak, metasoma ve ovipozitör, f) Türkiye'deki dağılımı	65
Şekil 48. <i>Anomalon cruentatum</i> (Geoffroy, 1785): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Kanatlar, e) Bacaklar, f) Matasoma, g) Türkiye'deki dağılımı	71
Şekil 49. <i>Erigorgus fibulator</i> (Gravenhorst, 1829): a) Habitus, b) Baş ve mesosoma, c) Ön kanat, d) Bacaklar, e) Matasoma ve ovipozitör, f) Türkiye'deki dağılımı	74
Şekil 50. <i>Lissonota (Lissonota) coracina</i> (Gmelin, 1790): a) Habitus, b) Baş c) Mesosoma, d) Kanatlar, e) Bacaklar, metasoma ve ovipozitör, f) Türkiye'deki dağılımı	80
Şekil 51. <i>Lissonota (Loxonota) flavovariegata</i> (Lucas, 1849): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Kanatlar, e) Bacaklar, f) Metasoma ve ovipozitör, g) Türkiye'deki dağılımı	83
Şekil 52. <i>Lissonota (Loxonota) histrio</i> (Fabricius, 1798): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Kanatlar, e) Bacaklar, f) Metasoma ve ovipozitör, g) Türkiye'deki dağılımı	86
Şekil 53. <i>Lissonota inareolata</i> Pfeffer, 1913: a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d-e) Kanatlar, f) Bacaklar, g) Türkiye'deki dağılımı	88
Şekil 54. <i>Lissonota (Lissonota) sector</i> (Thunberg, 1822): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Kanatlar, e) Bacaklar, f) Metasoma, g) Türkiye'deki dağılımı	91
Şekil 55. <i>Exetastes femorator</i> Desvignes, 1856: a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Ön kanat, e) Bacaklar, f) Metasoma, g) Türkiye'deki dağılımı	95
Şekil 56. <i>Glypta bifoveolata</i> (Gravenhorst, 1829): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Kanat, d) Bacaklar, f) Metasoma, g) Türkiye'deki dağılımı	99
Şekil 57. <i>Glypta bifoveolata</i> (Gravenhorst, 1829): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Kanat, d) Bacaklar, f) Metasoma, g) Türkiye'deki dağılımı	101
Şekil 58. <i>Campoletis crassicornis</i> (Tschek, 1871): a) Lateral görünümü, b) Baş, c) Mesosoma, d) Kanat, e) Bacaklar, f) Metasoma, g) Türkiye'deki dağılımı	106
Şekil 59. <i>Campoletis raptor</i> (Zetterstedt, 1838): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d-e) Kanatlar, f) Bacaklar, metasoma ve ovipozitör, g) Türkiye'deki dağılımı	109
Şekil 60. <i>Campoletis thomsoni</i> (Roman, 1915): a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Kanatlar, f) Bacaklar, g) metasoma ve ovipozitör, h) Türkiye'deki dağılımı	112
Şekil 61. <i>Meloboris collector</i> (Thunberg, 1822): a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Kanatlar, f) Bacaklar, g) metasoma ve ovipozitör, h) Türkiye'deki dağılımı	115

Şekil 62. <i>Olesicampe sericea</i> (Holmgren, 1856): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Ön kanatlar, e) Bacaklar, f) Arka bacak ve metasoma, g) Türkiye’deki dağılımı	119
Şekil 63. <i>Pristomerus luridus</i> Kokujev, 1905: a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Ön kanatlar, e) Bacaklar, metasoma ve ovipozitör, f) Türkiye’deki dağılımı	123
Şekil 64. <i>Pristomerus rivalis</i> (Narolsky, 1987): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Ön kanatlar, e) Bacaklar, f-g) metasoma ve ovipozitör, h) Türkiye’deki dağılımı	126
Şekil 65. <i>Temelucha decorata</i> (Thunberg, 1822): a-b) Habitus, c) Baş, d) Mesosoma, e) Ön kanatlar, f) Bacaklar, g-h) metasoma ve ovipozitör, i) Türkiye’deki dağılımı	130
Şekil 66. <i>Temelucha turcata</i> Kolarov & Beyarslan 1999: a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Ön kanatlar, e) Bacaklar, f) metasoma ve ovipozitör, g) Türkiye’deki dağılımı	133
Şekil 67. <i>Aritranis confector</i> (Gravenhorst, 1829): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Ön kanat, e) Bacaklar ve metasoma f) Türkiye’deki dağılımı.....	139
Şekil 68. <i>Aritranis longicauda</i> (Kriechbaumer, 1873): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Ön kanatlar, bacaklar ve metasoma e) Türkiye’deki dağılımı.....	141
Şekil 69. <i>Enclisis vindex</i> (Tschek, 1871): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d-e) Kanatlar, f) Bacaklar, g) Metasoma, h) Türkiye’deki dağılımı	144
Şekil 70. <i>Gambrus ornatus</i> (Gravenhorst, 1829): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Kanatlar, e) Bacaklar, f) Metasoma, bacaklar ve ovipozitör, g) Türkiye’deki dağılımı	148
Şekil 71. <i>Mesostenus transfuga</i> (Gravenhorst, 1829): a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Kanatlar, f-g) Bacaklar, metasoma ve ovipozitör, h) Türkiye’deki dağılımı....	152
Şekil 72. <i>Trychosis ambigua</i> (Tschek, 1871): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Ön kanat, e) Bacaklar, f) metasoma ve ovipozitör, g) Türkiye’deki dağılımı	156
Şekil 73. <i>Trychosis legator</i> (Thunberg, 1822): a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Kanatlar, f) Bacaklar, g) metasoma ve ovipozitör, h) Türkiye’deki dağılımı.....	159
Şekil 74. <i>Trychosis tristator</i> (Thunberg, 1822): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Kanatlar, e) Bacaklar, metasoma ve ovipozitör, f) Türkiye’deki dağılımı	162
Şekil 75. <i>Cubocephalus (Cryptus) viduatorius</i> Fabricius, 1804: a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Kanatlar, f) Bacaklar, g) Metasoma ve ovipozitör, h) Türkiye’deki dağılımı	167
Şekil 76. <i>Labrossyta scotoptera</i> (Gravenhorst, 1820): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Kanatlar, e) Bacaklar, metasoma ve ovipozitör, f) Türkiye’deki dağılımı	171

Şekil 77. <i>Perilissus variator</i> (Müller, 1776): a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Kanatlar, f) Bacaklar, Metasoma ve ovipozitör, g) Türkiye'deki dağılımı	175
Şekil 78. <i>Scolobates nigripennis</i> (Schmiedeknecht, 1925): a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Kanatlar, f) Bacaklar, g) Metasoma, g) Türkiye'deki dağılımı	178
Şekil 79. <i>Cylloceria melancholica</i> (Gravenhorst, 1820): a) Habitus, b-c) Baş, d-e) Mesosoma, f) Kanatlar, g) Bacaklar, metasoma ve ovipozitör, h) Türkiye'deki dağılımı.....	183
Şekil 80. <i>Cylloceria sylvestris</i> (Gravenhorst, 1829): a) Habitus, b-c) Baş, d-e) Mesosoma, f) Kanatlar, g) Bacaklar, metasoma ve ovipozitör, h) Türkiye'deki dağılımı.....	186
Şekil 81. <i>Diplazon laetatorius</i> (Fabricius, 1781): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Kanatlar, e) Bacaklar, metasoma ve ovipozitör, f) Türkiye'deki dağılışı	191
Şekil 82. <i>Diplazon tibiatorius</i> (Thunberg, 1822): a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Kanatlar, f) Bacaklar, g) metasoma ve ovipozitör, h) Türkiye'deki dağılışı	194
Şekil 83. <i>Enizemum ornatum</i> (Gravenhorst, 1829): a) Habitus, b) Baş ve Mesosoma, c) Mesosoma, d) Kanatlar, e) Arka bacak, f) Bacaklar, metasoma ve ovipozitör, g) Türkiye'deki dağılışı.....	197
Şekil 84. <i>Homotropus elegans</i> (Gravenhorst, 1829): a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Ön kanat, f) Arka bacak, g) Metasoma, h) Türkiye'deki dağılışı	201
Şekil 85. <i>Homotropus nigritarsus</i> (Gravenhorst 1829): a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Ön kanat, f) Bacaklar, g) Metasoma, h) Türkiye'deki dağılışı	204
Şekil 86. <i>Homotropus pallipes</i> (Gravenhorst, 1829): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Ön kanat, e) Bacaklar ve Metasoma, h) Türkiye'deki dağılışı	207
Şekil 87. <i>Homotropus signatus</i> (Gravenhorst, 1829): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Kanatlar, e) Bacaklar, f) Metasoma, h) Türkiye'deki dağılışı.....	210
Şekil 88. <i>Promethes sulcator</i> (Gravenhorst, 1829): a) Habitus, b-c) Mesosoma, d) Kanatlar, e) Bacaklar, metasoma, f) Türkiye'deki dağılışı.....	213
Şekil 89. <i>Syrphoctonus desvignesii</i> (Marshall, 1870): a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Kanatlar, f) Bacaklar ve metasoma, g) Metasoma, h) Türkiye'deki dağılışı	216
Şekil 90. <i>Syrphoctonus tarsatorius</i> (Panzer, 1809): a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Kanatlar, f) Bacaklar, metasoma, g) Türkiye'deki dağılışı.....	220
Şekil 91. <i>Syrphophilus bizonarius</i> (Gravenhorst, 1829): a) Habitus, b) Baş, c-e) Mesosoma, f) Ön kanat, g) Bacaklar, h) Metasoma, i) Türkiye'deki dağılışı.....	224
Şekil 92. <i>Tymmophorus suspiciosus</i> (Brischke, 1871): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Ön kanat, e) Arka bacaklar, f) Metasoma, g) Türkiye'deki dağılışı.....	227

Şekil 93. <i>Dicaelotus pudibundus</i> (Wesmael, 1845): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Ön kanat, e) Bacaklar, f) Metasoma, g) Türkiye’deki dağılışı	231
Şekil 94. <i>Herpestomus nasutus</i> (Wesmael, 1845): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Ön kanat, e) Arka bacaklar, f) Metasoma, g) Türkiye’deki dağılışı	234
Şekil 95. <i>Tycherus amaenus</i> (Wesmael, 1845): a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Ön kanat, f) Arka bacaklar, g) Metasoma, h) Türkiye’deki dağılışı.....	237
Şekil 96. <i>Colpotrochia cincta</i> (Scopoli, 1763): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Ön kanat, e) Arka bacaklar, f) Metasoma, g) Türkiye’deki dağılışı	241
Şekil 97. <i>Exochus mitratus</i> Gravenhorst, 1829: a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Ön kanat, f) Bacaklar ve Metasoma, g) Türkiye’deki dağılışı.....	245
Şekil 98. <i>Exochus thomsoni</i> (Schmiedeknecht, 1924): a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Kanatlar, f) Arka bacaklar ve Metasoma, g) Türkiye’deki dağılışı	248
Şekil 99. <i>Hypsicera femoralis</i> (Geoffroy, 1785): a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Ön kanat, f) Arka bacaklar ve Metasoma, g) Türkiye’deki dağılışı	252
Şekil 100. <i>Dichrogaster longicaudata</i> (Thomson, 1884): a) Habitus, b) Baş, c) Metasoma, d-e) Ön Kanatlar, f) Bacaklar ve metasoma, g) Türkiye’deki dağılışı.....	256
Şekil 101. <i>Gelis vicinus</i> (Gravenhorst, 1829): a) Habitus, b) Baş, c) Metasoma, d) Kanatlar, e) Bacaklar ve metasoma, g) Türkiye’deki dağılışı	262
Şekil 102. <i>Endasys analis</i> (Thomson, 1883): a) Habitus, b) Baş, c-d) Metasoma, e) Kanatlar, f) Bacaklar ve metasoma, g) Türkiye’deki dağılışı.....	265
Şekil 103. <i>Mesoleptus vigilatorius</i> (Förster, 1876): a) Habitus, b) Baş, c-d) Metasoma, e) Kanatlar, f) Bacaklar ve metasoma, g) Türkiye’deki dağılışı	268
Şekil 104. <i>Phygadeuon hercynicus</i> Gravenhorst, 1829: a) Habitus, b) Baş, c) Metasoma, d-e) Kanatlar, f) Bacaklar, g) Metasoma, h) Türkiye’deki dağılışı.....	272
Şekil 106. <i>Tryphon signator</i> (Gravenhorst, 1829): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Ön kanat, e) Arka bacaklar ve Metasoma, g) Türkiye’deki dağılışı	280
Şekil 107. <i>Phytodietus polyzonias</i> (Forster, 1771): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Ön kanat, e) Arka bacaklar, Metasoma ve ovipozitör, g) Türkiye’deki dağılışı	283
Şekil 108. Birey ve tür sayısına göre altfamilya dağılımı	286
Şekil 109. Birey sayısına göre altfamilya dağılım yüzdesi	303
Şekil 110. Örneklerin toplandığı rakım aralığına göre türlerin dağılımı.....	303
Şekil 111. Örneklerin toplandığı aylara göre tür dağılımı.....	304
Şekil 112. Coğrafik bölgelere göre türlerin dağılımı	305
Şekil 113. Türlerin toplandığı illere göre tür sayıları.....	305
Şekil 114. Zoocoğrafik bölgelere göre türlerin dağılımları.....	306

Şekil 116. Ichneumonidae türleri tarafından ziyaret edilen yabancı ot türleri: a) *Euphorbia virgata* Waldst. & Kit., b) *Centaurea solstitialis* L., c) *Sanguisorba minor* Scop., d) *Alhagi pseudalhagi* (Bieb.) Desv., e) *Isatis* sp., f) *Isatis buschiana* Schischkin, g) *Achillea biebersteinii* Afan., h) *Centaurea polypodiifolia* Boiss 314

Şekil 117. Ağrı Dağı eteklerinden toplanan yabancı ot türleri: a) *Coronilla orientalis* Miller, b) *Achillea biebersteinii* Afan., c) *Vicia cracca* L., d) *Astrodaucus orientalis* (L.) Drude, e) *Senecio vernalis* Waldst. & Kit., f) *Centaurea depressa* Bieb., g) *Centaurea depressa* Bieb., h) *Vicia cracca* L. 315



GİRİŞ

Tarımın ana hedefi, sürdürülebilir tarım tekniklerine uygun, çevreye, insan ve hayvan sağlığına duyarlı, birim alanda daha çok ürün yetiştirmektir (Uygun vd 2010).

İnsanlığın yaşaması ve idamesi için gerekli olan tarım ve tarımsal üretimin ana paydaşı ona ev sahipliği yapan doğa ve onu yönlendiren insandır. İnsan ve doğa arasındaki ilişkinin tarihi, köklü ve çok eski dönemlere dayanmaktadır. Doğa, içinde doğan insan da dahil tüm canlıları kapsayan bir bütünlüktür. Humboldt'un ifadesiyle, “doğa, özgürlüğün etki alanıdır”.

Doğa ile insan hayatı arasındaki bu ilişki, çok çeşitli dürtülerle bir rekabet ilişkisi formuna girmiş, bu da çok büyük zararlar doğurabilir potansiyeline ulaşma yoluna geçmiştir.

Şüphesiz ki, çeşitli biçimlerde hayatı devam ettirebilmek, doğa ile bir anlamda uyumlu olmayı, yeri geldiğinde makul değişiklikler yapmayı öngörmüş fakat bu değişikliğin derecesi, onu bozmak ya da uyum arasındaki farkı derinleştirmek değil, köklü değişimlere sebebiyet vermeden doğadan ilhamla hayatın devamını sağlamak ve bu noktada ölçülü olmak durumunda netleşmiştir.

Kusursuz bir sistem olan doğayı oluşturan canlı popülasyonları, beslenme ve yaşamsal faaliyetlerini devam ettirebilmeleri açısından sürekli bir denge halinde bulunmaktadır. Bir canlı yoğunluğundaki aşırı artış veya azalış, var olan bu dengeyi olumsuz etkileme yönünde işleve geçmektedir. Bozulan bu denge, birtakım mücadele yöntemleriyle düzeltilmeye çalışılırken, önerilen kimyasal mücadele beraberinde telafisi güç etkiler de yaratmıştır. Çevrede doğal dengeyi bozması, insanlara ve hayvanlara zehirli etkilerde bulunması, ürünlerde kalıntı problemi yaratması, hedef canlılarda dayanıklılık sorunu oluşturmaları, bitkilerde fitotoksik etkilere neden olması gibi başlıca problemlerden dolayı kimyasal mücadeleye alternatif mücadele yöntemleri gündeme gelmiştir.

Bu alternatif mücadele yöntemlerinden en sürdürülebilir olan “biyolojik mücadele” ilk kez 1919 yılında Smith tarafından kullanılmış ve biyolojik mücadeleyi basit olarak “zararlı popülasyonlarını doğal düşmanları vasıtasıyla baskı altına alma ve düzenleme” şeklinde karşımıza çıkmıştır (Smith 1919).

Bitkisel üretimde ekonomik boyutta kayıplara yol açan “zararlı organizma”larla mücadelede, doğada bulunan “faydalı organizma”ların kullanılması tarifiyle de bilinen bu mücadele, aslında canlıların dünyasını kavramak, aralarındaki derin bağlantıları çözmek ve bu bağlantıları onların yapısına fazlaca müdahale etmeden, başta insanların yararına ama uzun

vadede tüm canlılığın faydasına kullanmak üzere oldukça geniş bir kapı aralayan önemli bir denge durumu oluşturmuştur.

Biyolojik mücadele ekolojik anlamda, “parazitoit, predatör ve patojen”lerle, bir zararlının populasyon yoğunluğunu, bu etmenlerin olmadığı zamanki yoğunluğundan daha düşük düzeyde tutulmasını sağlayan düzenlemeler” olarak tarif edilirken (Debach 1974), bu yöntem, çevreyi ve insan sağlığını olumsuz yönde etkileyecek özellikleri olmamasından, uygulanacak alanlarda direkt hedef zararlı üzerinde etkili olmasından ve zararlı popülasyonlarını etkili bir şekilde azaltmasından dolayı tercih edilebilecekken, üreticiler tarafından çok kısa süre içinde hastalık ve zararlılara çözüm aranmasındaki aşırı ısrar, ürünü ekme ve hasat zamanı arasındaki mevsimsel kısıtlılık ve maddi endişe, tarımsal üretim alanlarındaki başarısı bekleme süresiyle doğru orantılı olan bu mücadelenin sahada kabul görmemesi sonucunu doğurmuştur.

Ülkemiz üreticilerinin biyolojik mücadele üzerindeki olumsuz algılarının yıkılıp sağlık açısından daha kaliteli bir yaşam için bu mücadele yöntemine yönelmesi kaçınılmazdır. Aksi takdirde zamanla kullanılan kimyasallara, hem hastalık hem de zararlılar direnç kazanacak, hastalık ve zararlılarla mücadele güç bir hal alacaktır.

Biyolojik mücadele ajanları olarak karşımıza çıkan parazitoit, predatör ve patojenler bu mücadelenin amansız kahramanları durumundadır. “Parazitoit yaban arıları” böcek parazitoitlerinin en başarılı gurubudur ve bilinen Hymenoptera çeşitliliğinin yarısından fazlasını ve bilinmeyen çeşitliliğin çoğunu kapsamış durumdadır (Polaszek and Vilhemsen 2023).

Hymenoptera takımı, bünyesinde barındırdığı sosyal halde yaşayan grupların yanı sıra, parazitoit, predatör ve herbivor böceklerle birlikte önemli bir takım durumundadır (Austin and Dowton 2000). Dünya genelinde 153.000’den fazla türe sahip olup bu takım 132 familyaya bağlı 8.423 cinsle gruplandırılmıştır (Aquiar *et al.* 2013). Şimdiye kadar, farklı böcek takımlarına ait, bilimsel olarak tanımlanmış hemen hemen 68.000 parazitoit tür belirlenmiştir (Gaston 1991; Eggleton and Belshaw 1992; Godfray 1994). Bu tanımlanmış olan türler içerisinde yaklaşık 50.000 tür Hymenoptera takımına aittir (Gaston 1991; Eggleton and Belshaw 1992; Sétamou *et al.* 2002).

“Parazitik arılar” veya “asalak arılar” isimleriyle bilinen “Ichneumonidae” familyası, bulunduğu takım içerisinde bu yönüyle önemli bir yer teşkil ederek (Gauld and Bolton 1988) aynı zamanda tabiatта en fazla bulunan parazitoitler arasında yer alarak (Polaszek and Vilhemsen 2023), ekolojik ve biyolojik dengelerin korunmasında önemli bir görevi de üstlenmiş durumdadırlar (Townes *et al.* 1965). Bu özelliklerinden dolayı da, 268 önemli zararlı

böceklerle karşı 161 farklı ülke veya yerleşkede aktif olarak kullanıldığı bildirilmiştir (Yu *et al.* 2016).

Her parazitoit tür konukçusunun larvasına, pupasına veya yumurtasına yumurtalarını bırakarak parazitlemiş ve parazitoit böcekler konukçusu üzerinde beslenip büyüüp ve larval gelişimini tamamlamış ve sonunda üzerinde yaşadığı konukçusunun ölümüne neden olmuştur. Basitçe, hayat döngüsünü bu şekilde tamamlayan parazitoitlerde genellikle konukçusunu parazitlediği anda paralyze eden veya öldürenler “idiobiont” olarak adlandırılır iken, bu yaşam şeklinde konukçular genellikle larva, prepupa ve pupa safhalarında bulunmaktadır. Parazitlenmeden sonra konukçusunun yaşamasına izin veren ve bir sonraki safhaya kadar konukçusunu öldürmeyenler “koinobiont” olarak adlandırmışlar ve bu yaşam şeklinin konukçularının da yumurta veya erken larva safhalarında oldukları belirlenmiştir (Altıparmak 2010).

İşte bu iki yaşam stratejileriyle pek çok zararlı grubu baskı altında tutan Ichneumonidae, ekolojik ve biyolojik dengelerin korunmasında hayati role sahip olan, tür, cins ve takson yoğunluğu, adaptasyon kabiliyeti, biyolojik mücadeledeki geçmişi ve başarısı ile tüm böcek grupları ve parazitoit hymenopterler içinde müstesna bir yer ve konuma sahip olmuştur (Gauld 1983).

Biyolojik mücadelenin vazgeçilmez olan bu organizmalar, hem doğal hem de yarı doğal sistemlerde böcek popülasyonlarının düzenleyicileri olarak önemli bir rol oynamış ve bu da onları biyolojik kontrol için umut verici etmenler haline getirmiştir (Klopfstein 2019).

Ichneumonidae familyası çok önemli bir parazitoit grubun adıdır. Bu grup, Hymenoptera takımı içerisinde Apocrita alttakımında yer alan bir familyadır (Spradbery 1973). Türkiye bitki zararlısı böceklerin parazitoit ve predatörleri ile ilgili katalogda Ichneumonidae familyasından 135 tür biraraya getirilmiş (Öncüler 1991), Kolarov (1995a), tarafından yayımlanan “Catalogue of the Turkish Ichneumonidae” adlı katologda ise 393 ichneumonidae türü listelenmiştir. Ichneumonidae Dünya Kataloğu’nda bu grup, 1.601 cins ve 25.285 tanımlanmış tür sayısı ile verilmiş (Yu *et al.* 2016), bu rakam ile Hymenoptera’nın en geniş familyası durumuna ulaşmıştır (Cummins *et al.* 2011).

Son yıllarda etkisini belirgin bir şekilde doğaya ve insanlığa hissettiren ekolojik değişimler, tüm canlılarda olduğu gibi böcekleri de etkilemektedir. Yaz aylarında sıcak ve kuru havayı, beraberinde de kuraklığı meydana getiren bu değişim, insanlık için gerekli olan kültür bitkilerinin yetiştirilme alanlarını kısıtlamış, üreticileri alternatif bitki çeşidine yönlendirmiştir. Bununla birlikte zararlı ve faydalı böceklerin popülasyonları ve dağılımları da etkilenmiştir.

Azerbaycan, Gürcistan, Ermenistan (Transkafkasya); Suriye, Irak, İran (Mezopotamya) ve Anadolu için %43.27 oranına bir geçit bölgesi varlığı içinde 45 geçit bölgesini içinde bulunduran Ağrı, Iğdır, Kars ve Muş illeri çalışmanın yürütüleceği alanlar olarak belirlenmiş, kritik bir coğrafik konum olarak değerlendirilmiştir.

Bu bölgede gerek engebenin çok fazla olmasıyla yer yer mikro iklim alanlarının oluşması, gerekse dağların ve vadilerin koruyucu bir kalkan vazifesinde olması faunal ve floral farklılığın oluşmasında ve korunmasında oldukça önemli bir etkiye sahip olmuştur. Çalışma alanının önemli bir geçit bölgesi içinde olması da eklenince yürütülen bu çalışmada:

- ✓ Geçit bölgelerinde Ichneumonidae tür çeşitliliğini ortaya koymak,
- ✓ Morfolojik ve sistematik yönden tespit edilen türleri araştırmak,
- ✓ Nesli tükenmekte olan nadir, yaygın ve endemik türleri tespit etmek,
- ✓ Dünya ve Türkiye için yeni kayıt olabilecek muhtemel türleri tespit etmek ve tanıtmak,
- ✓ Türlerin toplandığı bitkileri belirlemek,
- ✓ Biyolojik mücadelede kullanılma imkânlarını araştırmak,
- ✓ Biyolojik mücadelenin süreç isteyen fakat bir o kadar da çevre ve sıcakkanlılarla dost, ekonomik bir mücadele yöntemi olduğunu üreticiye benimsetmeye çalışmak,
- ✓ Elde edilen verileri bilim dünyasıyla paylaşmak

gibi amaçlar, bu çalışmanın planlama ve yürütülüp sonuçlandırmadaki ana hedeflerini oluşturmuştur.

KURAMSAL TEMELLER

Biyolojik mücadele programlarında büyük potansiyele sahip Ichneumonidae türleri Lepidoptera, Coleoptera, Diptera ve Hymenoptera takımlarına ait böceklerin larva ve pupa parazitoitleridir ve pek çok ekosistemin normal işleyişinde temel rol oynamaktadır. Bu familya, kapsamlı nicel biyolojik çeşitlilik çalışmalarında gerek tür çeşitliliği ve gerekse yoğunluğu bakımından önemli bir grubu oluştururken, aynı zamanda ele alınan ekosistemlerdeki değişimlerin izlenmesine yönelik çalışmalarda da biyolojik gösterge olarak da işlev görebilmektedir (Idris and Hainidah 2003). Ichneumonidae üzerinde, yerli ve yabancı araştırmacılar tarafından yürütülen çalışmaların önemli bir kısmı aşağıda sunulmuştur:

Ichneumonidae familya üzerinde ilk araştırmanın tarihi, 1873'lü yıllara kadar dayanmış ve Batı Palaearktik bölgeye ait 957 tür Thompson (1873) tarafından kaydedilmiştir.

Perkins (1959) tarafından hazırlanan “Altfamilya Tanı Anahtarı”nda 20 altfamilyaya ait genel bilgiler verilmiş, Townes *et al.* (1965), Doğu Palearktik Bölge'ye ait 22 altfamilyaya bağlı tribüs, cins ve familyayı temsil eden 274 türü, taksonomik detaylarıyla derleyerek önemli bir kaynağı bilim dünyasına kazandırmış, başka bir çalışmada aynı araştırmacı, 1.250 cinse bağlı çok sayıda türü listelemiştir (Townes 1969).

Gauld (1976) tarafından, Anomaloninae ve Ophioninae gruplarına ait çok sayıda tür bir araya getirilerek detaylı bir sınıflandırma daha yapılmış, *Anomalon* Panzer cinsinin ele alındığı Çin'deki bir çalışmada da pek çok tür detaylandırılmıştır (Wang 1982).

Çalışma bölgesi olarak İsrail'in seçildiği bir araştırmada, 212 tür bir araya getirilmiş (Aubert *et al.* 1984), Collyriinae, Euceretinae, Stilbopinae ve Neorhacodinae'nin ele alındığı İngiltere'de ki bir araştırmada da bu altfamilyaları temsil eden türler Ichneumonidae faunasına kazandırılmıştır (Fitton 1984).

Avrupa'da 1980'li yılların sonuna doğru Sawoniewicz tarafından pek çok çalışma sürdürülmüş, Phygauantinae, Ichneumoninae, Tryphoninae, Cryptinae ve Banchinae'ye bağlı 69 tür ve *Dusano* (Cameron) cinsinden de 65 türün varlığı tespit edilmiştir (Sawoniewicz 1986, 1988, 1989, 1990, 1996).

Familya üzerinde çalışmaları ile dikkat çeken ve Ichneumonidae bilim dünyasına pek çok tür kazandıran önemli bilim insanlarından biri de “Janko Kolarov”dur. Kolarov yürüttüğü ilk kapsamlı çalışmasında, Balkan ülkelerini ele almış, Acaenitinae, Anomaloninae, Collyriinae, Diplazontinae, Ichneumoninae, Mesocharinae, Metopiinae, Oxytorinae,

Orthopelmatinae, Ophioninae, Orthocentrinae ve Diplazontinae'ye ait toplam 85 türü derlemiş (1989a), Bulgaristan merkezli bir çalışmada, Cremastinae'ye ait altı türü bilim dünyasına kazandırmış (Kolarov 1989b), aynı araştırmacı sekiz altfamilyaya bağlı 38 türü de Arnavutluk'tan kaydetmiştir (Kolarov 1992).

Mustata (1992), Romanya'da *Plutella xylostella* (L.)'nin parazitoit ve hiperparazitoit kompleks türlerini araştırdığı çalışmasında, zararlının lahanada yıkıcı etkileri olduğunu tespit ederek, 25'ten fazla Ichneumonidae ve Braconidae türünün primer ve sekonder parazitoit olarak etki ettiğini kaydetmiştir.

Wahl (1993), Cryptinae altfamilyasının 379 cins ile Ichneumonidae'nin en geniş altfamilyası olduğunu ve çoğunun holometabol böceklerin pupa ve prepupalarında idiobiont ektoparazitoit, bazı cinslere ait türlerin endoparazitoit ve bir kaçının da koinobiont olabileceğini bildirmiştir.

Cremastinae üzerine yapılmış bir araştırmada ise 31 tür İtalya ve çevresinden kayıtlara geçirilmiştir (Kolarov 1995b).

Yu ve Horstmann (1997) bilim dünyasına kazandırdıkları iki önemli katalog çalışmalarıyla Ichneumonidae faunasına değerli iki katkıda bulunmuşlardır. Hazırlanan ilk katalog, Palaearktik Bölge için hazırlanmış, "Dünya Ichneumonidae Kataloğu" adı altında, Anomaloninae, Banchinae, Campopleginae, Cremastinae, Ctenopelmatinae, Diplazontinae, Metopiinae, Ophioninae, Pimplinae, Tryphoninae ve Collyriinae'ye ait çok sayıda tür biraya getirilmiş ve bilim dünyasının hizmetine sunulmuştur.

Ichneumonidae türlerinin konukçuları ve dağılışları ile ilgili verilerin toplandığı Azerbaycan orjinli bir araştırmada, 36 cins ve 103 tür kaydedilmiş (Aliyev 1999), Rusya ve Moğolistan'da yürütülen bir araştırmada da, Metopiinae ele alınmış *Exochus* Gravenhorst cinsine ait altı yeni tür kaydı bilim dünyasında yerini almıştır (Tolkanitz 2000).

Tersilochinae'ye bağlı *Gelanes* (Horstmann)'e ait altı yeni tür literatüre eklenirken (Khalaim 2002), Sawoniewicz and Wanat (2003) da Cryptinae'ye ait 108 türü Polonya Doğal Tarih Müzesi'nden tanımlanmışlardır.

Polonya'daki bir çalışmada, farklı altfamilyalara ait Ichneumonidae türleri kaydedilirken (Kazmierczak 2004), Khalaim (2006), Londra Doğal Tarih Müzesi'nde Tersilochinae örnekleri üzerinde sürdürdüğü çalışmasında beş yeni türü ve Asya'dan *Barycnemis* Foerster'e ait altı yeni türü tespit etmiştir.

Familyayla ilgili yapılan çalışmaların önemli bir kısmı yeni tür tespitine yönelik çalışmalar niteliğindedir. Khalaim and Cancino (2008), *Alloplasta coahuila* sp. nov. türünü

Meksika'dan kaydederken, Valera and Diaz (2010), Venezuela'dan *Zonopimpla*'ya ait *Z. diazi* sp. nov., *Z. moralesi* sp. nov., *Z. pereirai* sp. nov., *Z. pseudoatriceps* sp. nov., *Z. rodriguezi* sp. nov., *Z. sebastiani* sp. nov., *Z. torrellasi* sp. nov., *Z. vasquezi* sp. nov., ve *Z. victoriae* sp. nov. türlerini bilim dünyasına kazandırmış, Broad *et al.* (2011), Banchinae'den *Terrylee* gen. nov., *Valdiviglypta* gen. nov., *Pristiboea* gen. nov.'u ve dört yeni türü faunaya eklemiş, yine aynı yıl Avrupa'dan Khalaim and Blank (2011), *Gelanes* Horstmann'e ait *G. altenhoferi* sp. nov., *G. alternus* sp. nov., *G. karinatus* sp. nov., *G. clavulatus* sp. nov., *G. flagellatus* sp. nov., ve *G. graecus* sp. nov.'u yeni tür olarak raporlamışlardır.

Ghahari and Jussila (2010), İran pamuk tarlaları ve çevresinde bulunan yeşil otlardan toplanan ichneumonide türlerini araştırdıkları çalışmalarında, sekiz altfamilya bağlı 18 türü İran faunasına eklerken, aynı araştırmacılar (2011), İran'ın farklı bölgelerinden topladıkları altı altfamilyaya ait ichneumonid bireylerini incelemişler, Cremastinae, Ichneumoninae, Pimplinae, Rhyssinae, Tersilochinae ve Tryphoninae'ye ait toplamda 25 cinse bağlı 37 türü tespit ederek bu türlerden *Mesoleptus scrutator* (Haliday) ve *Schizopyga podagrica* Gravenhorst'nın İran faunası için yeni olduğunu bildirmişlerdir.

Bu tarihe kadar yapılan tüm çalışmalar, Yu ve arkadaşları tarafından Ichneumonidae taksonomisinin temellerini içeren ikinci katalogda "Taxapad" adıyla bir araya getirilmiş ve çok önemli bir kazanıma imza atılmıştır (Yu *et al.* 2012).

Choi *et al.* (2012), Kore'de sürdürülen bir çalışmada, Campopleginae'den üç yeni türü belirlerken, Balueva *et al.* (2013) da Tersilochinae'den de iki yeni türü tespit etmişlerdir.

Aftrotropikal bölgenin Rhyssinae türlerinin gözden geçirildiği bir çalışmada, beşi yeni tür olmak üzere toplam 12 tür bildirilmiş, *Epirhyssa brianfisheri* sp. nov., *E. gavinbroadi* sp. nov., *E. shaka* sp. nov., *E. villemantae* sp. nov. ve *E. tombeaodiba* sp. nov. da bilim dünyasına kazandırılmıştır (Rousse and Van Noort 2014).

Malta zarkanatlılarının Macaristan Doğa Tarihi Müzesi'ne (HNHM) bağışlandığı 2015 yılındaki bir çalışmada, Malta faunası için yeni olan altı ichneumonid yaban arısı türü tanımlanarak isimlendirilmiştir (Vas *et al.* 2015).

Yu *et al.* (2016) hazırlamış oldukları Dünya Kataloğu'nu "Taxapad" adı altında 1.601 cins ve 25.285 tanımlanmış türle birlikte bilim dünyasına sunmuşlardır.

2017 yılında yürütülen iki ayrı çalışmada, *Lathrolestes redimiculus* sp. nov., *Lathrolestes sexmaculatus* sp. nov., *Lathrolestes taebaeksanensis* sp. nov. ve *Lathrolestes ungyeo* sp. nov. türleri Güney Kore'den (Reshchikov *et al.* 2017), sekiz yeni kayıda ek olarak

Adelognathus elongator Kasparyan türü de, İsveç'ten Batı Palaearktik Bölge Ichneumonidae faunasına eklenmiştir (Riedel and Magnusson 2017).

Araştırmacı Riedel 2018 yılında yürüttüğü bir seri çalışmanın ilkinde, Çin'den *Euceros trispina* nov. sp. türünü (2018a), ikincisinde Batı Palaearktik Bölge'den *Casinaria compressiventris* nov. sp., *Casinaria flagellator* nov. sp., *Casinaria hinzi* nov. sp., *Casinara horstmanni* nov. sp., *Casinara lamellata* nov. sp., *Casinaria nigrotrochanterata* nov. sp., *Casinaria paramorionella* nov. sp. ve *Casinaria tegulata* nov. sp. türlerini (2018b) ve son olarak Sibirya'dan *Campodorus ciliator* Kasparyan türünü de Batı Palaearktik Bölge için yeni kayıt olarak tespit etmiştir (2018c).

Vikberg *et al.* (2019), yaptıkları çalışma ile dört ichneumonid türünü ilk kez Kuzey Avrupa'daki *Chelis puengeleri* (Bang-Haas) (Lepidoptera: Erebidae) pupalarından elde ettiklerini kaydederken, *Pimpla sodalis* Ruthe'in dişisini Kuzey İsveç'ten, *Ichneumon formosus* Gravenhorst'un erkekini İsveç'ten, *Ichneumon vafer* Tischbein erkekini Rusya'daki Iremel Dağı Koruma Alanı'ndan, *Ichneumon holoarctiae* Riedel and Vikberg sp. nov. (Ichneumoninae)'nin iki dişi ve bir erkekini Kuzey Norveç'in Finnmark bölgesinden elde ettiklerini bildirmişlerdir.

Parazitoit yaban arısı familyası Ichneumonidae'nin altfamilya ilişkilerini değerlendirmek amacıyla yapılan bir çalışmada, birleşik morfolojik ve moleküler filogenetik analizler yapılmış (Bennett *et al.* 2019), aynı yıl içindeki başka bir araştırmada ise, İsviçre'den 1.878 tür içeren bir literatür araştırması tamamlanmıştır (Klopfstein *et al.* 2019).

Riedel *et al.* (2021a), Kuzey ve Orta Vietnam'dan Oxytorinae'yi ilk kez kaydetmiş, *Oxytorus karinatus* Riedel, sp. nov. ve *O. rufopropodealis* Riedel, sp. nov.'u bilim dünyasına kazandırmışlar, aynı araştırmacılar aynı yıl yürüttüğü başka bir çalışmada, Almanya'dan 3.644 Ichneumonidae türünü içeren bir kontrol listesinde, 48 türü ilk kez kaydetmiş, 20 yıl önce yayınlanan kontrol listesiyle karşılaştırıldığında, Almanya'dan kaydedilen ichneumonid türlerinin sayısının 312 tür ile artış gösterdiğini tespit etmişlerdir (Riedel *et al.* 2021b).

Khalaim and Ruíz-Cancino (2021), Meksika'ya ait Ichneumonidae türlerini inceledikleri çalışmalarında 16 türü değerlendirmişler, *Acropimpla tequila* Khalaim & Ruíz-Cancino, sp. nov., *Anastelgis chiapasana* Khalaim & Ruíz-Cancino, sp. nov., *Endromopoda daschi* Khalaim, sp. nov., *Liotryphon gauldi* Khalaim, sp. nov., *L. tamajalus* Khalaim ve Ruíz-Cancino, sp. nov., *Scambus irapuatoensis* Khalaim & Ruíz-Cancino, sp. nov. ve *S. longicoxa* Khalaim, sp. nov.'u yeni tür olarak tanımlamışlar, diğer türlerle birlikte tanım anahtarlarını da revize etmişlerdir.

Cezayir’de sürdürülen bir faunistik bir çalışmada, 14 Ichneumonidae türü rapor edilmiş, bu türler içerisinde, *Trathala hierochontica* (Schmiedeknecht), *Diplazon laetatorius* Fabricius, *Ophion obscuratus* Fabricius, *Dichrogaster schimitcheki* (Fahringer), *Dichrogaster longicaudata* (Thomson), *Gelis imitatus* (Schwarz) ve *Lysibia nana* (Gravenhorst, 1829) Cezayir faunası için yeni kayıt olarak değerlendirilmiştir (Djouama and Bordera 2023).

Riedel (2023), çalışmasında *Ichneumon* Linnaeus cinsine ait yedi oriental türün taksonomi ve dağılışı ile ilgili veriler sunmuş, *Ichneumon brevitemporalis* nov. sp., *Ichneumon giganteus* nov.sp., *Ichneumon scopator* nov.sp., *Ichneumon sikkimensis* nov. sp. ve *Ichneumon yunnanesis* nov. sp. türlerini bilim dünyasına kazandırmış, ayrıca Oriental ichneumon türlerinin dişileri için de bir anahtar hazırladığını bildirmiştir.

Neotropik bölge ichneumonidleri dünyada en az çalışılan ichneumonid grubu olmuştur. Daha önce bu bölgede yalnızca altı türün bulunduğu bilinirken, yapılan bir çalışmada, *Campoletis* Foerster türleri araştırılmış ve Şili’den *Campoletis yaga* sp. nov. tanımlanırken (Vas 2024), Ranjith *et al.* (2024) da Güneydoğu Asya’daki Ichneumonidae’nin en az keşfedilen gruplarından birisi olan Ctenopelmatinae üzerine yaptıkları bir çalışmada, Kuzey Tayland’dan yeni bir cins *Thaictenopelma* Ranjith, Reshchikov & Quicke ile onun tip türü *Thaictenopelma splendida* Ranjith, Reshchikov & Quicke sp. nov.’yı tespit etmişlerdir.

Güney Saksonya Ichneumonid yaban arılarının kontrol listesini oluşturmak amacıyla yürütülen bir çalışmada, toplamda, 260 yayınlanmamış tür kaydı da dahil olmak üzere 876 Ichneumonid türüne ait 1.811 kayıt derlenmiş, derlenen verilere dayanarak, *Camposcopus ruficoxis* (Schnee and Shaw), *Coleocentrus soleatus* (Gravenhorst), *Netelia contiguator* Delrio, *Netelia silvahercynia* Theunert, *Proclitus heterocerus* (Thomson) ve *Tycherus acutus* (Gravenhorst) türleri de yeni olarak eklenmiştir (Kuschereitz 2025).

Kuzeybatı İran’da sürdürülen faunistik bir çalışmada, Anomaloninae (bir tür), Banchinae (iki cinste iki tür), Campopleginae (bir tür), Cryptinae (bir tür), Phygadeuontinae (iki cinste iki tür) ve Tryphoninae (bir tür) altfamilyalarına ait sekiz tür ilk kez kayıt altına alınmıştır (Kolarov *et al.* 2025).

Dünyada çalışmalar devam ederken, Anadolu, Asya ve Avrupa kıtaları arasında doğal bir geçit konumunda olan, Asya, Avrupa ve Afrika kıtalarının birbirine iyice yaklaştığı bir noktada yer alan ve bu üç kıtayı birbirine bağlayan ve bu yüzden de nadir bir faunal ve floral zenginliği bünyesinde barındıran ülkemizde, bu konuda yapılan çalışmalar yıllar önce başlamış ve günümüze kadar devam etmiştir.

Ülkemizdeki ilk çalışma Sedivy isimli bir yabancı araştırmacı tarafından yapılmış, *Cremastus anatolicus* sp. nov. tanımlanarak 45 tür de aynı yayında kaydedilmiş (Sedivy 1959), Tuatay vd (1972) da Türkiye'nin farklı bölgelerinden toplanan 29 Ichneumonidae türünü bir araya getirmiştir.

Bulgar Bilim adamı Janko Kolarov dünyayla eş zamanlı olarak ülkemizde de seri halinde çalışmalar yürütmüş, oluşturduğu bir ekip ile birlikte ülkemiz Ichneumonidae faunasına sayısız ve değerli katkılarda bulunmuştur.

İlk araştırmada Metopinae grubu ele alınmış *Exochus erkini* sp. nov. yeni tür olarak ilan edilirken (Kolarov 1986), Pimplinae, Tryphoninae ve Cryptinae'ye bağlı 112 tür ve *Aritranus jordanicus* sp. nov. da ülkemizden bilim dünyasına kazandırılmıştır (Kolarov 1987).

Aubert (1989), Türkiye'nin çeşitli bölgelerinden toplanan, beşi yeni olmak üzere 15 türü tespit ederken, İç Anadolu Bölgesi'nden Pimplinae ve Ophioninae'ye ait 35 tür de kayıt altına alınmıştır (Özdemir ve Kılınçer 1990).

Kolarov, Bulgaristan ve Türkiye'nin gece (nokturnal) ichneumonidleri başlığıyla hazırladığı bir çalışmada, 29 tür bildirmiştir (Kolarov 1994).

Aynı yıl Kolarov ve Beyarslan sürdürdükleri üç ayrı çalışmanın ilkinde, Cryptinae'ye ait 45 türü bir araya getirerek *Agrothereutes tiliodalis* sp. nov. ve *Stilpnus adanaensis* sp. nov.'u tanımlamışlar (Kolarov and Beyarslan 1994a), bir başka çalışmada, 18 türü Pimplinae'den ve 14 türü de Tryphoninae'den listelemişler (Kolarov and Beyarslan 1994b), son olarak Banchinae, Ctenopalmatinae ve Tersilochinae gruplarına ait çok sayıda türü bir araya getirmişlerdir (Kolarov and Beyarslan 1994c).

1995 yılında, Kolarov tarafından hazırlanan bir katalogda bu tarihe kadar tespit edilen Ichneumonidae türleri "Türkiye Ichneumonidae Kataloğu" başlığı altında toplanmış, 21 altfamilya ait 393 tür rapor edilmiştir (Kolarov 1995a).

Özdemir (1996), İç Anadolu Bölgesi'ni çalışma alanı olarak belirlediği araştırmasında, Banchinae ve Ichneumoninae türlerini değerlendirmiş ve 22 türü Türkiye Ichneumonidae faunasına kazandırmıştır.

Kolarov (1997), Balkan Yarımadası, Türkiye ve Kıbrıs'dan Cremastinae'ye ait üç yeni kayıtla birlikte 63 türü raporlarken *Nothocremastus beyarslani* sp. nov.'u da Şanlıurfa ilinden bilim literatürüne eklemiştir.

Kolarov ve arkadaşları tarafından 1997 yılında sürdürülen iki farklı araştırmada, Phydeuontinae, Banchinae ve Ctenopalmatinae'ye ait 22'si yeni kayıt olmak üzere 46 tür

incelenmiş (Kolarov *et al.* 1997a), Bozcada ve Gökçeada'yı kapsayan çalışmalarda ise 17 tanesi yeni, 38 tür kaydedilmiştir (Kolarov *et al.* 1997b).

Yurtcan *et al.* (1999), Diplozantinae'ye ait sekiz yeni kayıtları ilan etmişler, Özdemir (2001) de, İç Anadolu Bölgesi'nden 12 tanesi yeni 24 türü tespit etmiştir.

Yine aynı bölgeden *Archips* Hübner türlerinden elde edilen 14 tür ve bu türlerden *Campoplex restrictor* Aubert türü Türkiye faunası için yeni kayıt olarak değerlendirilmiş (Özdemir ve Özdemir 2002), Trakya Bölgesi'nden toplanan Tryphoninae türlerinin değerlendirildiği bir araştırmada da 10'u yeni kayıt olmak üzere 26 tür kaydedilmiştir (Yurtcan *et al.* 2002).

Sivas'ta *Yponomeuta malinellus* Zeller'un parazitoitlerini belirlemek amacıyla yapılan bir çalışmada Ichneumonidae'ye ait 5 tür tespit edilmiştir (Gencer 2003).

Gürbüz and Aksoylar (2004), Isparta'yı kapsayan çalışmalarında altı türü Türkiye için yeni kayıt olarak vermiş, Pimplinae altfamilyası ile ilgili yapılan başka bir çalışmada 26 tür ve beş yeni veri de kayıtlara eklenmiştir (Kolarov and Gürbüz 2004).

Çoruh *et al.* (2004), Anomaloninae'ye 15 türle katkıda bulunmuşlar ve bunlardan altı tanesinin Türkiye için ve ayrıca 15 türün tamamının da Doğu Anadolu Bölgesi için yeni olduğunu belirtirken, Çınar vd. (2004), Elazığ ve Mardin illerindeki kiraz bahçelerinde yapılan çalışmada altı takıma bağlı yedi familyadan 17 böcek türünün saptandığını *Dolichomitus subgalabratus* ve *Xorides gravenhorstii* (Curtis) türlerinin ağaçların gövdelerinde Buprestidae familyasına bağlı türlerin açmış oldukları galerilerin üzerinde parazitoit olarak yaşadıklarını bildirmişlerdir.

Trakya Bölgesi'nde yürütülen bir tez çalışmasında, Tryphoninae'ye ait 16 yeni kayıt ortaya çıkarılmış (Yurtcan 2004), Akkaya (2005) da Güneydoğu Anadolu ve Doğu Anadolu Bölgesi'nde sürdürdüğü başka bir araştırmada 28 tür tespit etmiştir.

2005 yılında yürütülen çalışmaların ilkinde, Tryphoninae'den *Parablastus anatolicus* sp. nov. Akdeniz Bölgesi'nden tanımlanmış (Gürbüz and Kolarov 2005), diğer çalışmada, Isparta Ichneumonidae türleri ele alınarak, 37 tür belirlenmiş (Gürbüz 2005), son çalışmada da, altı yıllık bir çalışmanın sonucu olarak Trakya Bölgesi Pimplinae'lerinden dokuz yeni kayıtlarla birlikte 21 türün varlığı kaydedilmiştir (Yurtcan and Beyarslan 2005).

2006 yılı içinde çok sayıda çalışmaya imza atılmıştır. Ganos Dağları'nın faunasının araştırıldığı ilk çalışmada, dört yeni kayıt bildirilmiş (Beyarslan *et al.* 2006), Isparta'dan Tryphoninae'ye ait 21 tür verilmiş (Gürbüz and Kolarov 2006a), Collyriinae türlerini içeren bir araştırmada, *Collyria isparta* sp. nov. dünya literatürüne eklenmiş (Gürbüz and Kolarov

2006b), Anomaloninae, Banchinae, Ophioninae ve Xoridinae'ye ait üçü yeni olmak üzere 16 tür listelenmiş (Gürbüz and Kolarov 2006c) ve son olarak dört altfamilya bir araya getirilerek üç de yeni kayıt bildirilmiştir (Kolarov and Gürbüz 2006).

Karadeniz Bölgesi'nde devam eden çalışmalarda, Yurtcan and Beyarslan (2006), Pimplinae ve Tryphoninae'den beş yeni kayıdı faunaya eklemişler, Yurtcan *et al.* (2006) da, Ege Bölgesi'nden Tryphoninae'ye ait *Netelia (Parabates) nigricarpus* (Thomson) ve *Netelia (Netelia) praevalvator* Delrio türlerini Türkiye ichneumonid faunasına kazandırmışlardır.

2007 yılında yürütülen üç farklı çalışmada, Kolarov and Gürbüz (2007), Cryptinae'den 15'i yeni 26 türü ortaya çıkarırken, Noctuidae'ye ait 65 birey toplanarak *Barylypa amabilis* Tosquinet, *Enicospilus ramidulus* (L.) ve *Itopectis maculator* F. türleri parazitoit olarak elde edilmiş (Okyar and Yurtcan 2007), Pimplinae altfamilyasından Ephialtini tribüsüne ait beşi yeni 23 tür de Trakya Bölgesi'nden kaydedilmiştir (Yurtcan 2007).

Bütün çalışmaların değerlendirildiği bir revizyon çalışmasında Türkiye Ichneumonidae tür sayısı 265 cinse ait 757 tür olarak kayıtlara geçirilmiştir (Çoruh and Özbek 2008).

2008 tarihli Kolarov and Yurtcan tarafından yürütülen iki farklı çalışmada, Brachycyrtinae, Cryptinae and Xoridinae'ye ait 13 tür kaydedilirken (2008a), Campopleginae'nin ele alındığı ikinci çalışmada, *Cymodusa propodeata* sp. nov. türü bilim dünyasına kazandırılmıştır (2008b).

Yine aynı yıl, Cryptinae'den 39 tür, 12 yeni kayıtlı listelenmiş (Gürbüz and Kolarov (2008), ayrı bir araştırmada *Nothris verbascella* (Denis-Schifferrmüller) (Lepidoptera: Gelechiidae) türünden ilk defa iki ichneumonid parazitoitinin tespiti yapılmıştır (Yurtcan and Okyar 2008).

Cremastinae'nin çalışma konusu olarak seçildiği bir araştırmada, 16 tür dört yeni kayıtlı bir araya getirilmiş (Kolarov and Yurtcan 2009), Metopiinae'nin ele alındığı başka bir araştırma da ise 25 yeni kayıtlı 39 tür listelenmiş, *Exochus protuberans* sp. nov. ise yeni tür olarak Ichneumonidae fauna listesine dahil edilmiştir (Kolarov *et al.* 2009).

Isparta merkezli düşünülen bir çalışmada, 12 altfamilya, altısı yeni kayıtlı toplam 46 tür halinde verilirken (Gürbüz *et al.* 2009a), Kasnak Meşesi Tabiatı Koruma Alanı'nın seçildiği bir diğer çalışmada beş tanesi yeni, toplam 78 tür kayıt altına alınmış (Gürbüz *et al.* 2009b), Balıkesir ve Çanakkale illerinde zeytin bahçelerinde yapılan çalışma ile de sekiz adet tür tespit edilmiş, bunlardan *Anomalon kozlovi* (Kokujev) Türkiye faunası için yeni kayıt olarak raporlanmıştır (Hepdurgun *et al.* 2009).

Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ndeki mısır alanlarında zarar yapan bazı lepidoptera türlerinde saptanan parazitoitlerle ilgili yapılan bir çalışmada, *Diadegma crassicornis* (Gravenhorst) subsp. *africator*'un, *Mythimna loreyi* (Duponchel) (Lepidoptera: Noctuidae)'nin larva parazitoiti olduğu, aynı zamanda *M. loreyi*'nin, *D. crassicornis* subsp. *africator* için yeni bir konukçu kaydı olduğu da bildirilmiştir (Gözüaçık *et al.* 2009).

Batı Anadolu'nun önemli dağlarından biri olan Bozdağlar'ın böcek faunasını belirlemek amacı ile yapılan bir çalışmada, *Itopectis alternans* (Gravenhorst), *Meringopus calescens* (Gravenhorst), *Cremastus pungens* Gravenhorst, *Diplazon laetatorius* (F.) ve *Pristomerus vulnerator* (Panzer) türleri tespit edilmiştir (Anlaş *et al.* 2009).

Türkiye'nin farklı bölgelerinden 1999 ve 2007 yılları arasında toplanan 16 Cremestinae türü ile ilgili faunistik veriler elde edilmiş, bunlardan dört tanesinin yeni kayıt olduğu belirtilmiştir (Kolarov and Yurtcan 2009).

Sultandağı Havzası kiraz bahçelerinde Malezya tuzakları kurularak yürütülen bir çalışmada, 728 ichneumonid bireyi yakalanmış, teşhis edilen 30 tür ve bir yeni kayıt verilirken (Özdemir ve Güler 2009), Isparta ili Davraz Dağı'nda yürütülen bir tez çalışmasında, 13 altfamilyaya ait 34 tür belirlenmiş, iki yeni kayıtla da çalışmaya katkı sağlanmıştır (Biol 2010).

Aynı yıl sürdürülen iki farklı çalışmanın ilki, bir tez çalışması olarak planlanmış, Eskişehir, Türkmen Dağı'ndan tespit edilen 17 türe ek olarak *Acrodactyla quadrisculpta* (Gravenhorst) Türkiye için yeni kayıt olarak değerlendirilmiş (Eroğlu 2010), Kolarov and Gürbüz (2010) de, Acaenitinae'ye bağlı Batı Palaearktik *Phaenolobus* Förster cinsinin teşhis anahtarının detaylarını verdikleri çalışmalarında Türkiye Acaenitinae türlerinin kontrol listesini oluşturmuşlardır.

Diyarbakır'da sürdürülen bir çalışmada, bir elma zararlısı olarak bilinen *Cimbex quadrimaculatus* (Müller) (Hymenoptera: Cimbicidae) türünün parazitoiti olarak tespit edilen *Listrognathus mactator* (Thunberg) Türkiye için yeni kayıt olarak verilirken (Özgen vd. 2010), Gürbüz *et al.* (2011), Halep Çamlığı, Kengerlidüz ve Habib-i Neccar Tabiatı Koruma Alanları'nda sürdürdükleri projeli bir araştırmada 17'si yeni kayıt, toplam 54 türü de kayda geçirmişler, aynı yıla ait başka bir araştırmada da, Tersilochinae'den 20'si yeni 35 tür faunaya kazandırılmıştır (Khalaim and Yurtcan 2011).

Adana, Gaziantep, Hatay, Kahramanmaraş, Kilis, Mersin ve Osmaniye illeri zeytin bahçelerinde polifag bir zararlı olan *Cacoecimorpha pronubana* (Hübner) (Lepidoptera: Tortricidae)'nin parazitoit ve predatörlerini saptamak amacıyla yürütülen çalışmada, *Pristomerus armatus* (Lucas), *Itopectus maculator* (Fabricius) ve *Pimpla turionellae*

(Linnaeus)'nın zararlının doğal düşmanı olarak tespit edildiği bildirilmiştir (Kaçar ve Ulusoy 2011).

Gerek yerli, gerekse yabancı araştırmacılarla ortak geliştirilen projeler sonucu oluşturulmuş çalışmalar hız kesmeden 2012 yılında da devam etmiştir. Denizli Honaz Dağı Milli Parkı'nda sürdürülen bir tez çalışmasında, *Diadegma insectator* (Schränk), *Diadegma aculeatum* (Bridgman) ve *Venturia atricolor* (Györfi) türleri Türkiye Ichneumonidae faunasına kazandırılırken (Kıraç 2012), Edirne'deki bir çalışmada, *Cosmia diffinis* (Linnaeus) (Lepidoptera: Noctuidae) türünün doğal düşmanları araştırılmış, *Gelis areator* (Panzer), *Itopectis clavicornis* (Thomson) ve *Phobocampe lymantriae* Gupta türleri yeni kayıt olarak rapor edilmiştir (Okyar *et al.* 2012).

Duman vd. (2013), Diyarbakır ve Şanlıurfa illerinde Karacadağ çeltiği yetiştirilen alanlarda zararlı olan türleri baskılayan faydalı böcek ve örümcek türlerini tespit etmek amacıyla yürüttükleri çalışmalarında, familyaya iki türle katkı sağlamışlardır.

Trakya ve Anadolu'dan toplanan Tryphoninae örneklerinin incelendiği bir tez çalışması olarak bir kontrol listesi oluşturulmuş, beş yeni kayıtlı birlikte Türkiye Tryphoninae tür sayısı 87'ye çıkarılmış (Yaman 2014), aynı yıl yürütülen farklı bir tez çalışmasında da, Isparta ili Gelincik Dağı Tabiat Parkı ve Kovada Gölü Milli Parkı'ndan toplanan örnekler değerlendirilmiş, 17 altfamilyaya ait toplam 949 birey bir araya getirilerek, teşhis edilen 71 türden 21 tanesi Türkiye için yeni kayıt olarak literatüre geçirilmiştir (Özdan 2014).

Riedel *et al.* (2014), Mesochorinae türlerini araştırdıkları çalışmalarında, 23 türü değerlendirmişler, *Cidaphus* Förster, *Mesochorella* Szepilgeti, *Stictopisthus* Thomson cinslerini ve 20 yeni kayıdı Türkiye Ichneumonidae faunasına eklemişlerdir.

Antalya'da badem yetiştirilen alanlarda sorun olan *Cimbex quadrimaculata* (Müller) (Hymenoptera: Cimbicidae)'dan ilk kez elde edilen *Phobestes nigriceps* (Gravenhorst) parazitoiti Türkiye faunası için yeni kayıt olarak ilan edilmiştir (Özbek 2014).

Rize İkizdere'de sürdürülen faunistik bir çalışmada, Oxytorinae altfamilyası ülkemiz için ilk defa tespit edilmiş, familyayı temsil eden *Oxytorus luridator* (Gravenhorst) türü yeni olarak kayıtlara geçirilmiştir (Kolarov *et al.* 2015).

Çoruh (2017), ülkemiz Ichneumoninae'lerini revize ettiği çalışmasında, 10 tribüse bağlı, 61 cins ve 215 türün varlığını güncellemiştir.

Çoruh *et al.* (2019), Trabzon'u çalışma alanı olarak seçtikleri araştırmalarında, 30 örneği bir araya getirmişler, teşhis edilmiş 11 tür içerisinde *Barichneumon fumifennis* (Gravenhorst) ve *Centeterus rubiginosus* (Gmelin) türlerini Türkiye Ichneumonidae faunasına

eklerken, Isparta İli Kovada Gölü Milli Parkı'nda yürütülen bir çalışmada da, 10 altfamilyaya ait 31 tür belirlenmiş, Türkiye için altı yeni kayıt da kaydedilmiştir (Özdan and Gürbüz 2019).

Çoruh (2019), Türkiye'nin farklı bölgelerinden 1990 ve 2018 yılları arasında toplanan Cyrtinae türlerini ele aldığı revizyon çalışmasında, taksonomik ve biocoğrafik değerlendirmeler yapmış, üç tribus ve 61 cinse bağlı 187 türü listeleyerek bilim dünyasına sunmuş, *Agrothereutes tiloidalis* Kolarov & Beyaslan, *Stilpnus adanaensis* Kolarov & Beyaslan ve *Aptesis cavigena* Kolarov & Gürbüz türlerinin ilk kez ülkemizden bilim dünyasına kazandırıldığını ve bu türlerin endemik olduğunu bildirmiştir.

Iğdır ilinde yonca tarlasında sorun olan *Hypera postica* (Gyllenhal) (Coleoptera: Curculionidae)'nın larva parazitoitlerini ve parazitlenme oranlarını belirlemek amacıyla ele alınan bir çalışmada, *Hypera postica*'nın larva parazitoiti olarak *Bathyplectes curculionis* (Thomson) türünün belirlendiği bildirilmiştir (Gözüaçık 2019).

Bursa Uludağ Doğal Park Alanı Ichneumonidae türlerinin konu edildiği bir tez çalışmasında, Campopleginae, Cryptinae ve Diplazontinae'ye ait 330 örnek toplanmış, teşhisleri yapılan 27 tür içinden 11 tür de faunaya yeni kayıt olarak kazandırılmıştır (Çaylak 2019; Çaylak and Çoruh 2020a,b)

Halep Çamlığı, Kengerlidüz ve Habib-i Neccar olarak bilinen üç koruma alanında özel bir çalışma sürdürülmüş, Pimplinae ve Tryphoninae'ye ait 112, örnekleri temsil eden 38 tür ve yeni kayıt etiketli 11 tür de bilim dünyasına ilan edilmiştir (Yurtcan *et al.* 2021).

Yıldırım (2021), Anomaloninae, Cryptinae ve Pimplinae altfamilyalarına ait bazı türleri *Garella musculana* (Erschov) (Lepidoptera: Nolidae)'nın pupa parazitoiti olarak ilk kez tespit ettiğini bildirmiştir.

Varga and Bolu (2021), Diyarbakır ilinde *Ptosima undecimmaculata* (Herbst) ve *Sphenoptera (Tropeopeltis) tappesi* Marseul (Coleoptera: Buprestidae) tarafından istila edilmiş *Prunus persica* (L.) ağaçlarında yaptıkları bir biyolojik çalışmada, bu zararlılar üzerinde parazitoit olarak yaşayan *Dolichomitus kriechebaumeri* (Schulz), *Poemenia notata* Holmgren ve *Xorides gravenhorstii* (Curtis)'yi elde etmişler, *D. kriechebaumeri* için *P. undecimmaculata*'nın ve *X. gravenhorstii* için *S. tappesi*'nin yeni konukçu olduğunu belirlemişler, *P. notata*'yı da ülkemiz için yeni kayıt şeklinde kaydetmişlerdir.

Trabzon'da yapılan bir çalışmada Campopleginae türleri değerlendirilmiş, *Bathyplectes xanthostigma* (Szépligeti) ve *Eriborus rufopictus* Horstmann'ı yeni kayıt olarak verilirken, *Casinaria ischnogaster* Thomson da çalışma bölgesi için nadir tür olarak değerlendirilmiştir (Kolarov *et al.* 2021).

2022 yılı pek çok çalışmanın yapıldığı ve farklı çalışmalarla farklı deneyimlerin kazanıldığı bir yıl olmuştur.

Isparta’da sürdürülen faunal bir çalışmada dördü yeni kayıt olmak üzere 20 tür tespit edilmiş (Birol 2022), 1995-2020 yılları arasında toplanan Cremastinae Förster türlerinin biraraya getirildiği bir revizyon çalışmasında da, 54 tür listelenerek, *Cremastus brevicornis* Kolarov & Beyarslan, *C. kasparyani* Kolarov Gürbüz & Birol, *C. petiolaris* Kolarov & Beyarslan, *C. tristator* Aubert, *Nothocremastus beyarslani* Kolarov ve *Temelucha turcata* Kolarov & Beyarslan türleri endemik olarak bildirilmiştir (Çoruh 2022).

1905-2022 yılları arasında Türkiye’de Ichneumonidae familyasına ait çalışmalar incelenerek hazırlanan ve “Türkiye’de Konakları Saptanmış Ichneumonidae (Hymenoptera) Türleri” başlığını taşıyan bir tez çalışmasında, Türkiye’deki Ichneumonidae tür sayısı 1.439 olarak güncellenmiş, Türkiye’de konukçuları tespit edilmiş türlerin konukçuları, konukçunun beslendiği bitki ve bulunduğu il ile birlikte ilgili literatür bilgileri de bir araya getirilmiş (Doğru 2022), aynı bölgede sürdürülen bir başka tez çalışmasında da Trakya Bölgesi Ichneumonidae türlerinin kontrol listesi oluşturulmuştur (İnciklioğlu 2022).

Diyarbakır ve Mardin’de badem üretim alanlarında sürdürülen bir çalışmada da, parazitoit bir tür olan *Meringopus titillator* (L.), *Cimbex quadrimaculatus* (Müller)’dan ilk defa elde edilmiştir (Ataş and Çoruh 2022).

2016-2020 yılları arasında Bingöl ve Diyarbakır illeri ichneumonidlerinin değerlendirildiği bir araştırmada, 52 tür incelenmiş, bunlardan *Aptesis flagitator* (Rossi), *Idiolispa obfuscator* (Villers), *Barichneumon vicarius* (Wesmael), *Ctenichneumon tauricus* (Kriechbaumer), *Heterischnus filiformis* (Gravenhorst) ve *Hoplismenus albifrons* Gravenhorst türleri ülkemiz için yeni kayıt olarak raporlanmıştır (Kaplan and Riedel 2022).

Rize’de yürütülen bir çalışmada, altı farklı altfamilyaya bağlı 15 türün teşhisi yapılmış, dört tanesi yeni kayıt olarak verilmişken (Kolarov and Çoruh 2022), 1971-2017 yılları arasında Isparta, İzmir, Manisa ve Muğla illerinden toplanan ichneumonid örneklerinin değerlendirildiği bir çalışmada da, 17 tür tespit edilmiş, *Phygadeuon geniculatus* Kriechbaumer türü yeni kayıt olarak ilan edilmiştir (Çoruh et al. 2022b).

Trabzon’da sürdürülen bir çalışmada Cryptinae türleri incelenmiş, bilinen sekiz türe ek olarak iki yeni kayıt verilirken (Çoruh et al. 2022a), 2017 ve 2021 yılları arasında Bingöl ve Diyarbakır’daki başka bir çalışmada, 15 cinse bağlı 17 tür değerlendirilmiş, *Enclisis dichroma* Borda & Hernandez-Rodriguez, *Ophion confusus* Johansson, *Temelucha corsicator* Aubert

ve *Xylophrurus dentatus* (Taschenberg) ülkemiz için yeni kayıt olarak verilmiş, *Trathala siniensis* Kaplan sp. nov. de yeni tür olarak literatüre kazandırılmıştır (Kaplan 2023).

Türkiye Metopiinae'lerinin taksonomik ve biyocoğrafik olarak değerlendirildiği bir revizyon çalışmasında, 10 cinse ait 66 tür biraraya getirilmiştir (Çoruh and Kolarov 2024).

Ülkemizde bu kadar çalışma sürdürülürken, Doğu Anadolu Bölgesini kapsayan çalışmalar da aynı paralelde devam etmiş, bölgemiz sayısız faunal ve biyolojik çalışma ile Türkiye Ichneumonidae faunasına ciddi katkılarla destek olmuştur.

İlk çalışmalar 1998 yılında başlamış, Türkiye'nin yeni ve az bilinen Metopiinae türleri başlığını taşıyan ilk faunistik çalışmada, Erzurum'dan toplanan *Scallama triclitor* Aubert'in erkeğinin tanımı yapılmış, yine Erzurum etiketli iki yeni kayıt faunaya kazandırılmıştır (Kolarov and Özbek 1998).

Aynı yıl, Erzurum ili ve çevresinin Cremastinae türlerinin ele alındığı bir tez çalışmasında, 12 tür bir araya getirilmiş, *Pristomerus pallidus* Panzer, *Temelucha discoidalis* Szepligeti ve *Temelucha lucida* Szepligeti türleri Türkiye faunası için yeni kayıt olarak tespit edilmiş (Pekel 1998), yine aynı bölgeden 10 tanesi yeni 33 tür de Tryphoninae ve Pimplinae'de kaydedilmiştir (Kolarov et al. 1999).

Işık tuzakları kurularak planlanan bir çalışmada, Atatürk Üniversitesi Kampus alanındaki Ophioninae türleri belirlenmeye çalışılmış, altı yeni kayıt ve bir yeni cins 14 türle birlikte oluşturulmuş (Kolarov et al. 2000), aynı yıl devam eden iki ayrı çalışmada, Ctenopelmatinae ve Campopleginae'den 17 tür ile birlikte *Alcima pictor* Aubert Türkiye için endemik bir tür olarak kayıtlara geçirilmiş (Özbek et al. 2000), Erzurum'dan *Pristomerus pallidus* Kriechbaumer, *P. rivalis* Narolsky, *Temelucha discoidalis* (Szepligeti), *T. lucida* (Szepligeti) ve *T. pseudocaudata* Kolarov türleri de Türkiye faunasına yeni kayıt olarak eklenmiştir (Pekel ve Özbek 2000).

2002 yılında aynı ekip, üç farklı çalışmayı planlamış, ilkinde Cyloceeriinae türleri incelenerek üç cins ve bu cinslere bağlı yedi tür (Çoruh et al. 2002), ikincisinde Erzurum ve Diyarbakır'dan, *Acaenitus* Latreille cinsi ve bu cinse bağlı iki tür (Kolarov et al. 2002a) ve son olarak *Eucremastus priebei* Kolarov'nin erkeğinin tanımı yine bu bölgeden yapılmıştır (Kolarov et al. 2002b).

Özbek et al. (2003), Ichneumoninae'den 32 türü bir araya getirerek 19 türü Türkiye faunasına yeni kayıt olarak eklemiş, Çoruh et al. (2004) da, Anomaloninae'ye 15 türle katkıda bulunarak ve altı türün Türkiye faunası için yeni durumunda olduğunu duyurmuşlardır.

Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi'nde, 1999-2004 yılları arasında toplanan materyal ile oluşturulan bir tez çalışmasında Pimplinae ele alınmış, 17'si yeni kayıt olmak üzere 55 tür değerlendirmiş, 25 türün de konukçu tespiti yapılarak biyolojik olarak da çalışmaya katkıda bulunulmuş (Çoruh 2005), aynı yıl içinde aynı ekip tarafından Cryptinae üzerinde yürütülmüş bir araştırmada, yedi türün Türkiye için yeni kayıt olduğu ve bu türlerden *Gambius opacus* Szepligeti'un *Malacosoma neustria* (L.) (Lepidoptera: Lasiocampidae)'dan *Meringopus cyanator* (Gravenhorst)'un ise *Malacosoma neustria* ve *Lymantria dispar* L. (Lep: Lymantridae) pupalarından elde edildiği kaydedilmiştir (Çoruh ve Özbek 2005).

Bayburt, Diyarbakır, Erzurum, Kars ve Şanlıurfa illerinde yapılan bir sürvey çalışmasının sonunda, Acaenitinae, Campopleginae, Collyriinae, Cremastinae ve Ichneumoninae'ye ait toplam sekiz tür, iki cins ve üç yeni kayıt verilmiş (Çoruh et al. 2005a) ve son olarak Tryphoninae'ye bağlı 25 tür listelenerek, iki cins ve 12 tür de yeni olarak kayda geçirilmiştir (Çoruh et al. 2005b).

Anomaloninae ve Banchinae'nin incelendiği bir çalışmada, *Theion brevicorne* Gravenhorst ve *Syzeuctus irrisorius* Rossi türleri yeni kayıt olarak tespit edilirken (Çoruh 2008), aynı yıl Palandöken Dağları'nda yürütülen bir araştırmada, ichneumonidlerin ziyaret ettikleri bitkiler incelenmiş, yirmi türün ziyaret ettiği bitkiler belirlenerek ekolojik bir çalışmaya imza atılmış ve bu bitkilerin ergin ichneumonidler için iyi bir nektar kaynağı olduğu bildirilmiştir (Çoruh and Çoruh 2008).

Kolarov and Çoruh (2008), faunal bir çalışmada *Cymodusa yildirimi* sp. nov.'yi yeni tür olarak kayıtlara geçirirken, Çoruh and Kesdek (2008), Doğu Anadolu bölgesinde Ardahan, Erzurum ve Iğdır illerindeki taşların altından toplanan örnekleri değerlendirmişler, Anomaloninae, Cryptinae, Pimplinae ve Ichneumoninae'den toplam altı tür tespit ettiklerini bildirmişlerdir.

Riedel et al. (2010), 1966-2005 yılları arasında Doğu Anadolu Bölgesi'nden toplanan Ichneumonine örneklerini değerlendirdikleri kapsamlı bir çalışmada, 91 türün temsil edildiği 390 birey içerisinde 12 yeni cins ve 53 türü yeni kayıt olarak vermişler, *Coelichneumon nigrator* sp. nov., *Coelichneumon problematicus* sp. nov. ve *Ichneumon sexcinctoides* sp. nov.'i de dünya literatürüne kazandırmışlardır.

Yine aynı bölgeden, *Scambus buolianae* (Hartig)'nın ilk kayıt olarak verildiği bir faunal çalışmada, 39 tür listelenmiş (Çoruh and Kolarov 2010), Ichneumoninae'nin irdelendiği başka bir araştırmada, dört yeni kayıt tespit edilmiş (Çoruh ve Özbek 2011), Doğu Anadolu Bölgesi'nin farklı lokasyonlarından atrap ve malezya tuzağıyla toplanan örneklerin

değerlendirildiği bir araştırmada ise altısı Türkiye için yeni, 26 tür raporlanmıştır (Kolarov and Çalmaşur 2011).

Tryphoninae'ye ait altısı yeni olmak üzere 19 tür verilirken (Kolarov and Çoruh 2012a), aynı araştırmacılar Stilbopinae altfamilyasını ülkemizden ilk kez tespit etmişler (Kolarov and Çoruh 2012b), Ophionidae'den de *Ophion internigrans* Kokujev türünün erkeklerinin tanımını dünyaya duyurmuşlardır (Çoruh and Kolarov 2012b).

Doğu Anadolu ve Karadeniz Bölgesi'nin Ichneumonidae türleri ve bu türlerin ziyaret ettiği bitkilerin araştırılması başlığı ile hazırlanan bir proje kapsamında, çok sayıda türe ait yeni lokalite bilgileri oluşturulurken yeni kayıtlar da bilim dünyasında yerini almıştır. İlk çalışmada, Erzurum, Giresun, Rize, Trabzon ve Ordu illeri çalışma lokasyonu olarak seçilmiş, Cryptinae, Metopiinae, Pimplinae ve Tryphoninae'den 47 tür, 14'ü yeni türle birlikte listelenmiş (Çoruh et al. 2014a), aynı ekip Rize İkizdere'den *Probles (Microdiaparsis) microcephalus* (Gravenhorst) türünü yeni kayıt olarak ilan etmiş (Çoruh et al. 2014c), endemik bir tür olan *Heterischnus schachti* Diller ile birlikte sekiz yeni kayıt ve 24 taxa kaydedilmiş (Kolarov et al. 2014a) ve son olarak, Rize, Ordu, Trabzon ve Erzurum'daki çalışmalarda Ctenopelmatinae irdelenerek beş yeni kayıt daha ortaya konmuştur (Kolarov et al. 2014b).

Çoruh et al. (2014b), 1999 ve 2014 yılları arasında Doğu Anadolu Bölgesi'nden toplanan bütün Ichneumonidae türlerini bir araya getirdikleri çalışmalarında, 282 cinse bağlı 980 türün varlığını ortaya koymuşlardır.

2016 tarihli çalışmaların ilkinde, 2007-2009 yılları arasında Bayburt, Erzurum ve Kars illerinde toplanan örnekler değerlendirilmiş, altı altfamilyaya ait örneklerden *Chirotica insignis* (Gravenhorst) yeni kayıt olarak verilmiş ve Türkiye Ichneumonidae tür sayısı 1.174 olarak güncellenmiş (Çoruh and Kolarov 2016), Pimplinae türlerinin revize edildiği başka bir çalışmada, 30 cinse ait 100 tür detaylarıyla incelenmiş (Çoruh 2016), Doğu Anadolu ve Karadeniz Bölgesi çalışmalarının devamı olarak Brachycyrtinae, Campopleginae, Cryptinae and Ichneumoninae bireyleri ele alınarak 45 tür 20 yeni kayıtla tespit edilmiş (Çoruh et al. 2016), Acaenitinae, Anomaloninae, Banchinae, Campopleginae, Cremastinae, Cryptinae, Diplazontinae, Ichneumoninae, Metopiinae, Orthocentrinae, Oxytorinae, Pimplinae'den 13'ü Türkiye için yeni 57 tür ve bu türlerin ziyaret ettiği bitkiler belirlenmiş (Kolarov et al. 2016), son olarak 2005-2010 yılları arasında toplanan 25 örnek ele alınarak bir yeni kayıtla beraber *Malacosoma neustria* (L.)'nın *Buathra laborator* türü için yeni konukçu olduğu da kayıtlara geçirilmiştir (Çoruh and Çalmaşur 2016).

Karadeniz projesinin son çalışması olarak, Anomaloninae, Banchinae, Cremastinae, Ctenopelmatinae, Diplazontinae, Metopiinae, Ophioninae, Pimplinae, Tryphoninae ve

Xoridinae incelenerek, *Temelucha pseudocaudata* Kolarov'nın erkeğinin tanımı ilk kez yapılmış, sekiz yeni kayıt da bu çalışma içinde değerlendirilmiştir (Kolarov *et al.* 2017).

Yürütülen bir biyolojik çalışma Çoruh Vadisi'nde sürdürülmüş, *Yponomeuta malinellus* (Zeller) (Lepidoptera: Plutellidae)'un doğal düşmanı olarak *Itopectis tunetana* Schmiedeknecht ve *I. maculator* (F.) türleri elde edilirken (Narmanlıoğlu and Çoruh 2017), Erzurum-Pazaryolu'nda sürdürülen faunal bir çalışma sonucunda ikisi yeni kayıt 15 tür listelenmiş (Çoruh *et al.* 2018), Riedel *et al.* (2018) da 22'si Türkiye için yeni 63 türü ülkemiz faunasına eklemiştir.

Erzurum'un Aşkale ilçesinde yürütülen bir tez çalışmasında Acaenitinae, Anomaloninae, Banchinae, Campopleginae, Collyriinae, Cremastinae, Cryptinae, Diplazontinae, Ichneumoninae, Tryphoninae ve Pimplinae'ye ait dört yeni kayıt ve 19 tür kayıtlarda yerini almıştır (Sarı and Çoruh 2018).

Kolarov *et al.* (2020), Erzurum İspir-Kumaşkaya'da sürdürdükleri bir çalışmada, dört altfamilyaya ait 14 türü bir araya getirmişler, *Cylloceria sylvestris* (Gravenhorst) türünü yeni kayıt olarak bildirmişlerdir.

2019-2020 yılları arasında Erzincan Çayırılı'da şeker pancarı ekim alanlarında faydalı ve zararlı türlerin araştırıldığı bir tez çalışmasında, 11 Ichneumonidae türü tespit edilmiş ve *Sinophorus nitidus* (Brischke) Türkiye için yeni kayıt olarak değerlendirilmiştir (Teymuroğlu 2021; Teymuroğlu and Çoruh 2021)

1995-2019 yılları arasında toplanan Banchinae örneklerinin değerlendirildiği bir revizyon çalışmasında, 79 tür ele alınmış, yeni kayıtlara ek olarak *Exetastes curator* Aubert türü Kuzey Doğu Anadolu için endemik olarak kaydedilmiş (Çoruh and Riedel 2022), çalışma bölgesi olarak Iğdır'ın seçildiği bir çalışmada da, 2013-2016 yılları arasında toplanan örnekler değerlendirilerek, *Ichneumon confusor* Gravenhorst Doğu Anadolu bölgesi için yeni kayıt olarak bildirilmiştir (Bulak Korkmaz and Çoruh 2022).

Aşağı Çoruh Vadisi'nde 2019-2020 yılları arasında sürdürülen bir biyolojik çalışmada, *Yponomeuta malinellus*'un doğal düşmanı olarak, *Trieces facialis* (Thomson), *Itopectis tunetana* (Schmiedeknecht) ve *Pimpla turionellae* (Linnaeus) elde edilmiş, *T. facialis*'in ilk defa bu zararlıdan elde edildiği ve ülkemiz için yeni kayıt olduğu vurgulanırken (Narmanlıoğlu and Çoruh 2023), Diyarbakır, Mardin, Elazığ, Batman ve Şanlıurfa illerinde 2019-2022 yılları arasında sürdürülen başka bir biyolojik çalışmada, ağaç dokusu zararlısı *Chlorophorus damascenus* (Chevrolat)'un parazitoitleri çalışılmış, *Dolichomitus populneus* (Ratzeburg)'un bu zararlının yeni konukçusu olduğu tespit edilmiştir (Ataş and Çoruh 2023).

2020-2021 yılları arasında Erzurum'un Yakutiye ve Uzundere ilçelerinde yürütülen bir tez çalışmasında, Cremastinae, Cryptinae, Ichneumoninae ve Pimplinae'ye ait 232 örnek toplanmış, bu örneklerden 17 tür teşhis edilmiş ve dört tür yeni kayıt olarak Türkiye faunası kazandırılmıştır (Barik 2022, Barik and Çoruh 2023a,b).

Bulak Korkmaz ve Çoruh (2024), Iğdır merkezli faunal bir çalışmada *Heterischnus ridibundus* (Costa)'u bölge için yeni kayıt olarak ilan etmişler, Bingöl ili Karlıova ilçesinin Ichneumonidae türlerinin araştırıldığı bir tez çalışmasında da, 20 tür teşhis edilmiş ve bu türlerden, *Diadegma tenuipes* (Thomson 1887) ve *Ctenochira arcuata* (Holmgren 1857)'nin Türkiye Ichneumonidae faunası için yeni kayıt olduğu tespit edilmiştir (Dalan 2024; Dalan and Çoruh 2024; Çoruh and Dalan 2025).

Türkiye'nin doğusunda yapılan bir çalışmada üç altfamilyaya bağlı dört yeni taxa incelenmiş, *Cryptus ayseae* Kaplan sp. nov., *Mesostenus kamileae* Kaplan sp. nov. (Cryptinae), *Ichneumon licensis* Kaplan sp. nov. (Ichneumoninae), *Exochus ahmedi* Kaplan sp. nov. (Metopiinae), Ichneumonidae bilim dünyasına dört yeni tür olarak eklenmiştir (Kaplan 2024).

Son olarak, Aras Vadisi'nin Ichneumonidae (Hymenoptera) biyoçeşitliliğini ortaya koymak için yapılan bir araştırmada Anomaloninae, Banchinae, Campopleginae, Cremastinae, Cryptinae ve Diplazontinae altfamilyalarından sekiz türe ait 91 birey elde edilmiş ve *Temelucha signata* (Holmgren, 1860) türü hem Aras Vadisi hem de Doğu Anadolu Bölgesi için yeni olarak kayıtlara geçirilmiştir (Korukcu ve Çoruh 2024).

Bu tez çalışmasının bir parçası olarak, 2022 ve 2023 yılları arasında Ağrı ili ve Ağrı Dağı'ndan Cryptinae ve Phygadeuontinae'ye ait türlerin tespit edilmesi amacıyla yürütülen bir çalışmada, *Enclisis vindex* (Tschek) ve *Endasys analis* (Thomson) Türkiye'den ilk kez kaydedilmiş, *Gelis vicinus* (Gravenhorst) ve *Phygadeuon hercynicus* Gravenhorst'un ise Doğu Anadolu Bölgesi için yeni olduğu raporlanmıştır (Ayhan and Çoruh 2024).

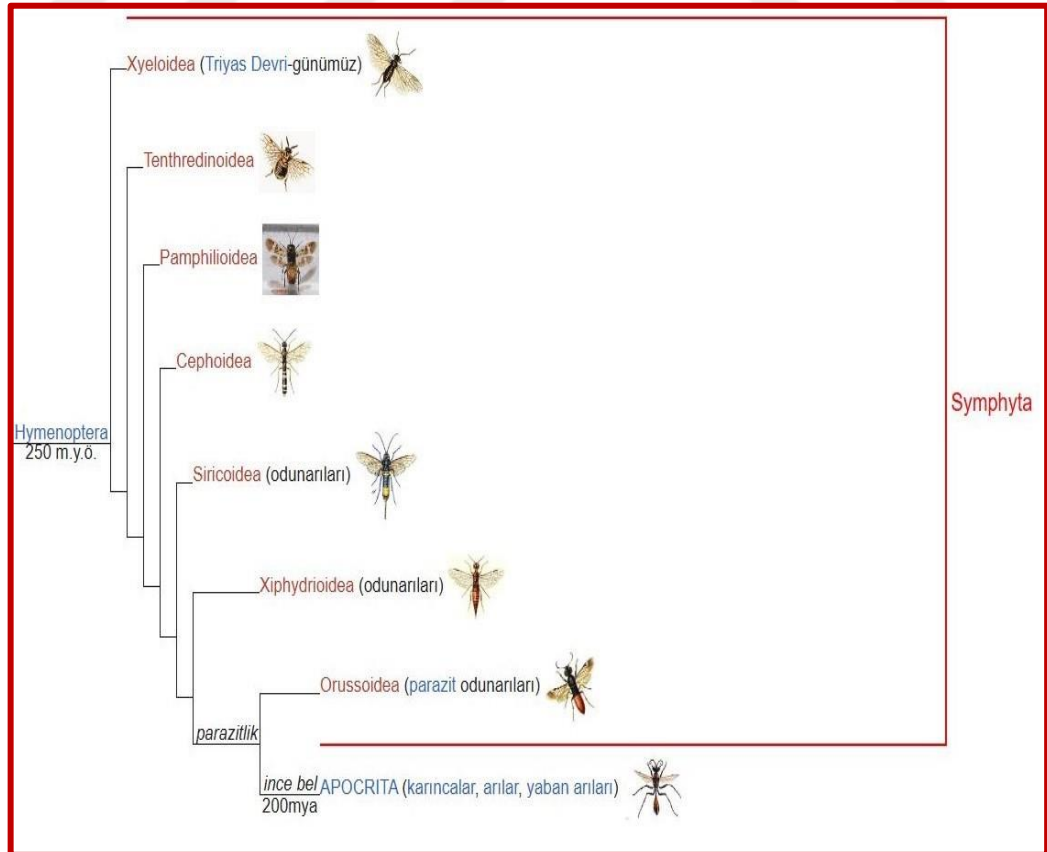
Ichneumonidae'nin Sistematikteki Yeri ve Morfolojik Karakterleri

Ichneumonidae familyasının sistematikteki yeri aşağıdaki gibidir (Systema Naturae 2000).

Alem: Animalia Linnaeus, 1758
Altalem: Bilateria (Hatschek, 1888)
Üstşube: Panarthropoda Nielsen, 1995
Şube: Arthropoda Latreille, 1829
Altşube: Mandibulata Snodgrass, 1938
Üstsınıf: Panhexapoda

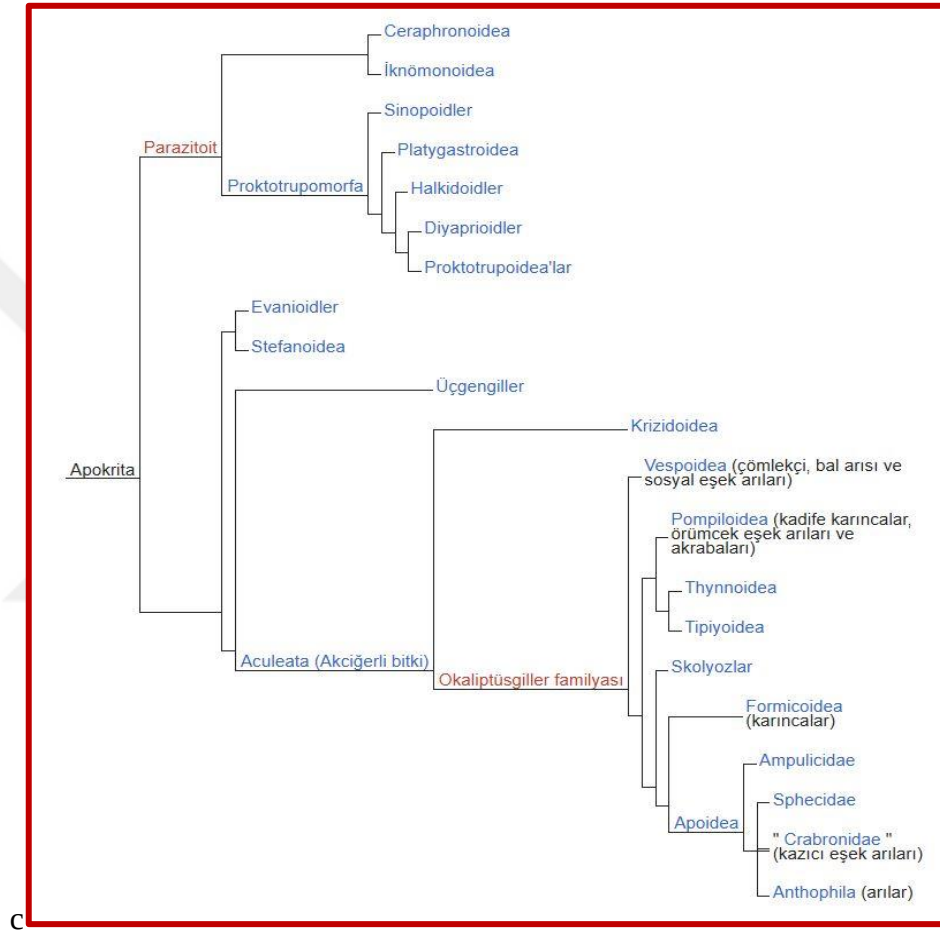
Sınıf: Insecta Linnaeus, 1758
Alt sınıf: Dicondylia Hennig, 1953
Üst takım: Hymenoptera
Takım: Hymenoptera Linnaeus, 1758
Alttakım: Apocrita Gerstaecker, 1867
Üstfamilya: Ichneumonoidea Latreille, 1802
Familya: Ichneumonidae Latreille, 1802

Hymenoptera takımı, Symphyta ve Apocrita olarak iki alttakım halinde incelenmektedir (Mason and Huber 1993). Symphyta ve Apocrita arasında benzerlikler olduğu kadar farklılıklar da mevcuttur. Her iki alttakımın da Hymenoptera takımının iki alttakımı olması, genellikle dört adet zar şeklinde kanata sahip böcekleri içermesi, polinatörler ve böcek zararlılarının doğal düşmanları olarak faydalı böcekler grubuna girmesi gibi benzeyen özellikleri kayıtlara geçerken, Symphyta (Şekil 1)'nin en ilkel hymenopterleri içeren bir alttakım, Apocrita (Şekil 2)'nin ise en gelişmiş hymenopterleri içeren bir alttakım olması benzemeyen özellikleridir. Dahası, Symphyta türlerinde göğüs ve karın arasında geniş bir bağlantı bulunurken, Apocrita türlerinde göğüs ve karın arasında dar bir bağlantı bulunmaktadır. Dolayısıyla, bu da Symphyta ile Apocrita arasındaki en önemli farkı oluşturmuştur. Arı sinekleri ve boynuz kuyruklular Symphyta üyeleri iken, karıncalar, arılar ve eşek arıları Apocrita üyeleri arasındadır.



Şekil 1. Symphyta kladogramı (Peter et al. 2017)

Abdomenin thorax'a bağlanma şekliyle birbirinden ayrılan bu iki alttakımdan biri olan Symphyta'nın sahip olduğu bireylerde, kanat damarlanmasının çok fazla olması, ilk iki abdomen segmentinin bir sonraki segmente tamamen benzeyip değişmemiş olması, birçok türünün ovipozitörlerini bitki dokularını delmek için kullanması ve bitkilerle beslenme durumu dikkat çekerken, diğer bir alttakım olan Apocrita'da ise, ilk abdomen segmentinin "propedeum" ismiyle thorax'a bağlanmış olması, abdomenin esnekliğini sağlayan birinci ve ikinci abdomen segmentinin varlığı ile özelleşmiş durumda olması ön plana çıkmıştır (Şekil 3).



Şekil 2. Apocrita kladogramı (Peter *et al.* 2017)

Apocrita alttakımı, Aculeata ve Parasitica olmak üzere iki gruba ayrılırken, karınca ve arıların içine girdiği Aculeata'da, ovipozitörler, yumurta koyma görevi yanında iğne olarak da kullanılmakta iken; Parasitica'da ovipozitörler, tamamen yumurta koymak için özelleşmiş bir durum kazanmıştır (Huber 2009).

Ichneumonidae'ye verilen famiya ismi eski Yunanca'dan "ἰχνεύμων, ikhneúmōn, "tracker") ve İskoç'yadan "íkhnos, "track, footprint" ve Latince'den "ichneumon" olarak türetilmiştir. Bu ilk isimler, ilk olarak M.Ö. 343 yılında "History of Animals" adlı eserde Aristoteles tarafından kullanılmış, Aristoteles bu eserinde ichneumon'ları, sıradan eşekarısından daha küçük eşekarısı olduklarını, örümcekleri avladıklarını, avlarını larvalarını



Şekil 4. *Exeristes roborator* (Fabricius, 1973)'de vücudun genel görünümü (Ayhan 2024).

Ichneumonidae Morfolojisi

Ergin ichneumonidler (Şekil 4) genel görünüş olarak diğer yaban arılarına benzemelerine rağmen, ince belleriyle diğer gruplardan hemen farkedilmiş, boyutları birkaç mili metreden yedi veya daha fazla santimetreye kadar ulaşarak önemli ölçüde değişkenlik göstermiştir. Erginlerin vucüt büyüklüğü, Palaearktik Bölge türlerinde, 3-35 mm arasında değişmekte olup ovipozitör boyu ile birlikte 165 mm'ye kadar ulaşabilmiştir (Kazmierczak 2004).

Bilinen bir tür olan *Megarhyssa* Ashmead'da erkek yetişkinleri 2.3 ile 3.8 cm (0.9 ila 1.6 inç) arasında değişen vücut uzunluklarına ulaşırken, dişi yetişkinler 3.5 ile 7.5 cm (1.5 ila 3 inç) arasında ölçülmüş, ovipozitör uzunluğu da eklenince bu ölçü daha da artmıştır. Bu organ vücudun kendisinden çok daha uzun olabildiği gibi uzunluğu 5 ile 10 cm (2 ila 4 inç) arasında değişebilmiş (Pham 2018), oriental bir tür olan *Megarhyssa gloriosa* (Matsumura)'da da vücut 5.4 cm, ovipozitör 7.5 cm iken, siyah dev ichneumonid yaban arısı olarak da bilinen bir başka nearktik tür *M. atrata* (F.) da ise vücut uzunluğu 4 cm'ye, ovipozitör uzunluğu ise 16 cm'ye kadar ulaşmıştır (Veijalainen 2012) (Şekil 5).



a



b

Şekil 5. Ichneumonidae'de farklı vücut uzunlukları: a) *Megarhyssa gloriosa* (Matsumura, 1912), b) *Megarhyssa atrata* (Fabriqueius, 1781)

Vücut uzunluğu kadar vücut rengi de farklılık arzemiştir. Grubu oluşturan her bir tür adeta bir gökkuşağı geçişi göstermiş, türlerin birçoğu sarıdan siyaha kadar değişirken, diğerleri ya tamamen siyah veya tamamen kahverengi ya da karışık renkte bant ve desenlenme göstermiştir (şekil 6).

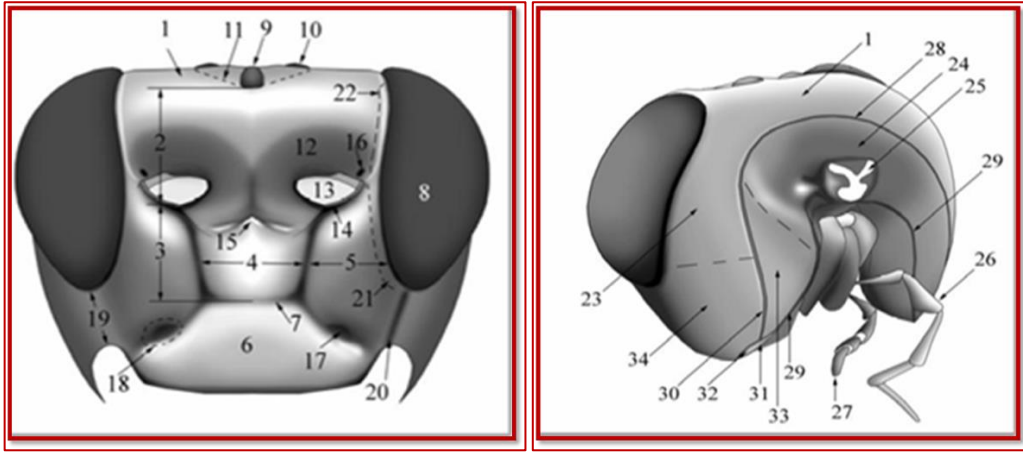


şekil 6. Ichneumonidae’de farklı vücut renkleri: *Syrphoctonus desvignesii* (Marshall, 1870), a) lateral görüntü b) dorsal görüntü (Ayhan 2025)

Baş

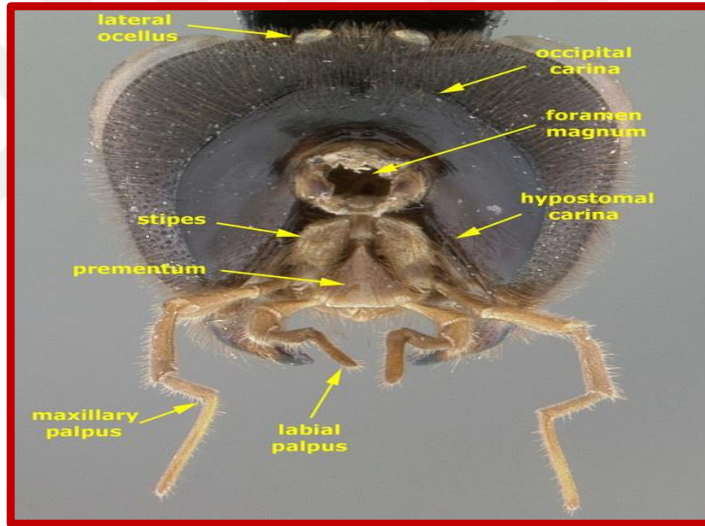
Baş, orthognathous tipte olup thorax’a zar şeklinde boyun yardımı ile bağlanmıştır ve birçok sklerit kaynaşarak başın oluşumuna teşekkül etmiştir (Pekel 1998). Başta, anten çukurları ile ocellus’lar arasındaki alan frons (alın) olarak adlandırılırken, frons’un alt kısmına yüz adı verilmiş, yüzün hemen altında clypeus yer almış (Yurtcan 2004), yüz ve clypeus düzgün ayrılmış, konvex ve çene normal bir pozisyon kazanmıştır (Broad *et al.* 2011) (şekil 7).

Başın dorsal bölgesi vertex (tepe) olarak adlandırılırken, başın arka kısmında occipital ve hipostomal karina yer almış, vertex ile foramen magnum arasında uzanan alan occipital karina, bu karinanın alt iki ucundan uzanan karinalar genal karina, alt iki ucunu kesen ve foramen magnum’a kadar uzanan karinalar oral karina olarak adlandırılmıştır. Başın dorsalinde üçgen düzeninde yerleşmiş üç tane ocellus (nokta göz) bulunurken, başın iki yanına petek gözler, ağız açıklığının lateraline mandibula, ventraline maksiller ve dorsaline clypeus yerleşmiş, petek gözün alt ucu ile mandibula arasında kalan alan da gena (yanak) olarak adlandırılmıştır (Yurtcan 2004) (şekil 8-9).



Şekil 7. Ichneumonidae'de başın anterior ve posterior görünümü (Tereshkin 2009)

(1) vertex; (2) frons; (3) yüz; (4) epistoma; (5) yan alan; (6) clypeus; (7) epistomal oyuk; (8) bileşik gözler; (9) ön ocellus; (10) lateral ocellus; (11) osellar üçgen; (12) antenal oyuk (13) anten soketi; (14) anten soket kenarı; (15) interantennal tüberkül; (16) lateral tüberkül; (17) klipeal fovea (anterior tentorial pit); (18) klipeal fovea; (19) malar alan; (20) sulkus genalis; (21) fasial orbit; (22) frontal orbit; (23) şakak; (24) occiput; (25) foramen magnum; (26) maxillar palp; (27) labial palp; (28) occipital karina; (29) hipostomal karina; (30) genal karina; (31) karinal çukur; (32) abkissula; (33) postgena; (34) gena.



Şekil 8. Ichneumonidae'de baş ve ağız parçalarının bulunduğu arka bölüm (*Saranaca apicalis* Cresson, 1877)



a

Şekil 9. Ichneumonidae'de değişik baş görüntüleri: a) *Exeristes roborator* (Fabricius, 1973), b) *Lissonota (Lissonota) coracina* (Gmelin, 1790), c) *Gambrus ornatus* (Gravenhorst, 1829), d) *Temelucha decorata* (Thunberg, 1822), e) *Enclisis vindex* (Tschek, 1871) (Ayhan 2024)



b



c



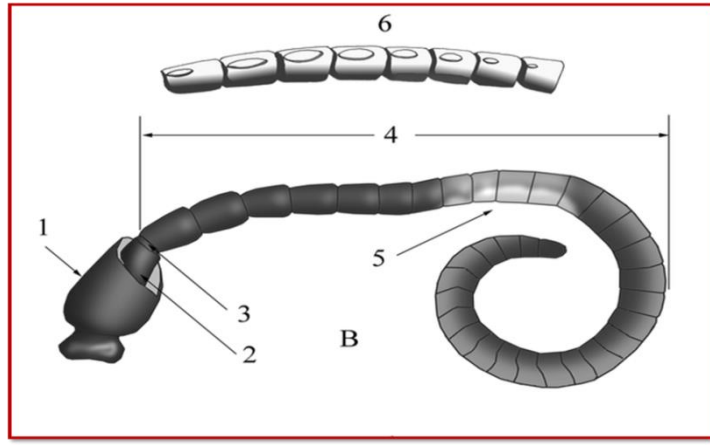
d



e

Şekil 9. Ichneumonidae’de değişik baş görüntüleri: a) *Exeristes roborator* (Fabricius, 1973), b) *Lissonota (Lissonota) coracina* (Gmelin, 1790), c) *Gambrus ornatus* (Gravenhorst, 1829), d) *Temelucha decorata* (Thunberg, 1822), e) *Enclisis vindex* (Tschek, 1871) (Ayhan 2024) (devamı)

İchneumonidlerde uzun filiform yapıda ve çok sayıda segmentten oluşan antenler (Pekel 1998), baş kısmına yerleşmiş durumdadır. Antenler, geniş bir bazal segment (scapus), pedicellus, çok az fark edilebilen bir annelus ve farklı sayıdaki flagellumdan oluşmuştur (Altıparmak 2010) (Şekil 10). Diğer yaban arılarının çoğu 13 veya daha az segmente sahip olurken (Borror *et al.* 1979), Ichneumonidae’de antenler 16 veya daha fazla segment sayısına sahip olmuş ve bu sayı 42’ye kadar ulaşabilmiştir (Pekel 1998). Familyanın erkek bireylerinde anten segmentleri daha ince, uzun ve birçoğunda bazı anten segmentlerinde boyuna şişkinlikler de görülmüştür (Pekel 1998) (Şekil 10-11).



Şekil 10. Ichneumonidae’de anten yapısı (Tereshkin 2009)

(1) scapus; (2) pedicel; (3) annellus; (4) flagellum; (5) flagellar annulus; (6) tyloid.



a



b



c



d

Şekil 11. Ichneumonidae’de değişik anten görüntüleri: a) *Glypta bifoveolata* (Gravenhorst, 1829), b) *Glypta scutellaris* Thomson, 1889, c) *Temelucha decorata* (Thunberg, 1822), d) *Exochus mitratus* Gravenhorst, 1829

Çok sayıda facet veya lateral elemandan meydana gelen bileşik gözler yüksek düzeyde görme yeteneği kazanmıştır. Bileşik gözlerdeki altıgen facet sınırları çok belirgin iken bazı alt familyalarda daha az belirgin seyretmiş, üçü beraber farklı şekilde üçgenleri oluşturmuştur (Pekel 1998).

Ichneumonidae familyasında ağız ısırıcı-yalayıcı ve çiğneyici tipte oluşmuştur. Önde labrum, ortada hypopharinx, ağızın geri kısmında birer çift mandibula ve yanlarda maxilla yer almış, labium ağzı alttan kapatmış ve labial palpler 4-5 segmentli bir yapı kazanmıştır (Pekel 1998) (Şekil 12).



Şekil 12. Ichneumonidae'de ağız parçaları: *Exeristes roborator* (Fabricius, 1973) (Ayhan 2024)

Mesosoma (Thorax)

Prothorax, mesothorax ve metathorax, mesosoma (thorax)'nın ana segmentleri olmakla birlikte, thorax'a eklenen bir abdomen segmenti de thorax segmenti olarak değerlendirilmiş ve propodeum adını alarak, dördüncü segmenti oluşturmuştur (Fitton *et al.* 1988) (Şekil 13-15).

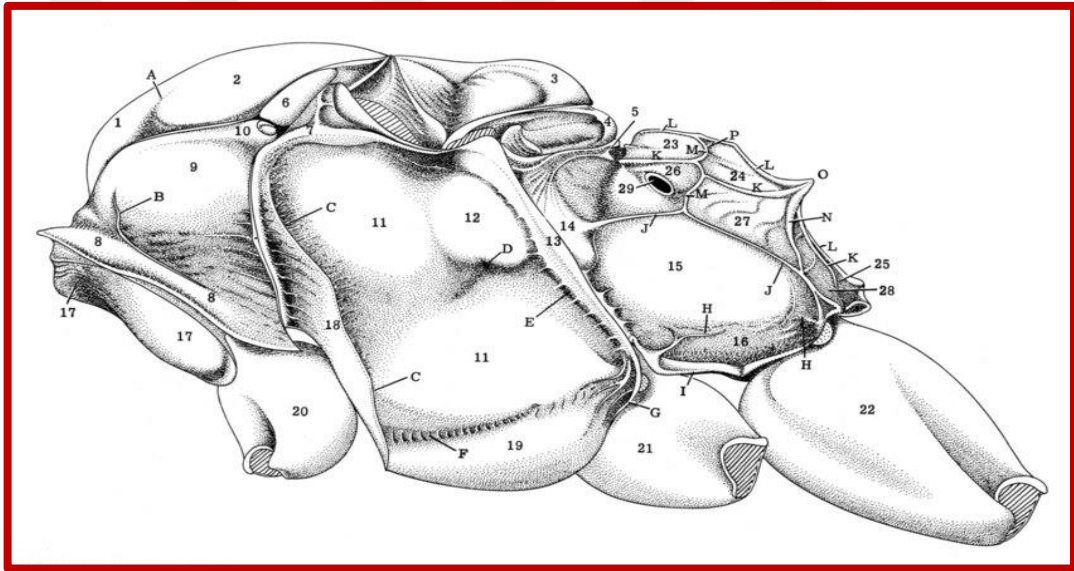
Prothorax: En küçük thorax segmenti (Pekel 1998) ve mesosoma'nın ön parçası durumunda olmuş, ön bacaklar mesosoma'nın bu kısmından çıkmıştır. Dorsaline pronotum, yanlarına propleuron ve ventraline ise prosternum yerleşmiş (Çoruh 2005), pronotum anterior yüzde pronotal yakayı, posterior bölgede epomia'yı oluştururken pronotal yaka lateralde pleurona kadar ulaşmıştır (Pekel 1998).

Mesothorax: Thorax'ın en büyük segmenti olan mesothorax (Pekel 1998), mesosoma'nın ikinci parçası ve orta bacak ve ilk kanat çiftine ev sahipliği yapmıştır. Dorsalden mesoscutum, arkasından scutellum ve postscutellum ile çevrilmiş (Çoruh 2005), mesoscutum'da bulunan 'notaulus' karinası ile önemli bir taksonomik karektere sahip olmuştur. (Pekel 1998). *Rhyssa* Gravenhorst'da mesoscutum, tüm yüzeyi boyunca belirgin enine oluklarla

çizilmiş (Broad *et al.* 2011), mesepisternum ventro-lateralin anterioründe yer alırken, mesepimeron posterioründe yer almış, mesepisternum mesepimeron'dan “sternaulus” adı verilen bir yapı ile ayrılmıştır. Mesothorax'daki propectal karina ve sternaulus önemli birer taksonomik karakter olarak literatüre geçmiştir (Pekel 1998).

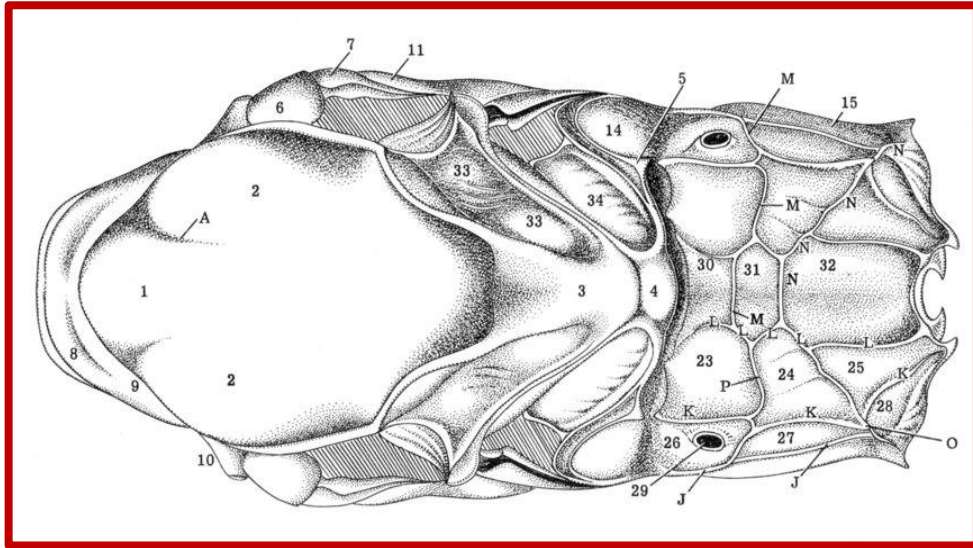
Metathorax: Mesosoma'nın üçüncü parçası durumunda olup arka kanat çifti ve arka bacak çifti bu kısımdan çıkmış, metathorax, metanotum ve metapleuron'dan oluşmuştur (Çoruh 2005).

Yapı olarak mesosoma'ya ait olan ama gerçekte metasoma'nın birinci segmenti olan “propodeum” teşhiste önemli bir yapı durumuna geçmiş (Çoruh 2005), Anomaloniinae altfamilyasında propodeum, karinalarla tanımlanan alanlardan yoksun, retiküler bir doku ile kaplanmışken, Cremastinae altfamilyasında ise propodeum bazı alanlarla karinalar tarafından tanımlanmıştır (Broad *et al.* 2011).



Şekil 13. Mesosoma, yandan görünümü (Townes 1969)

1. Mesoscutum'un medyan lobu, 2. Mesoscutum'un lateral lobu, 1-2. Mesoscutum, 3. Scutellum, 4. Metanotum (= postscutellum), 5. Metanotum'un arka kenarı, 6. Tegula, 7. Subalar sırt (= subtegular sırt), 8. Yaka, 8, 9, 10. Pronotum, 10. Pronotum'un arka köşesi, 11, 12, 13, 18, 19. Mesopleuron, 11, 12, 18, 19. Mesoepisternum, 12. Hipoepimeron (= spekulum), 13. Mesopireron, 14. Metapleuron'un dorsal bölümü, 15. Metapleuron'un ventral bölümü, 16. Juxtacoxal alan, 17. Propleuron, 18. pinesiyum (= prepectus), 19. Mezotorasik venter, 20. Ön coxa, 21. Orta coxa, 22. Arka coxa, 23-28. Propodeum, 23. Birinci lateral alan, 24. İkinci lateral alan, 25. Üçüncü lateral alan, 26. Birinci plevra alanı, 27. İkinci plevra alanı, 28. Üçüncü plevra alanı, 29. Propodeal spirakül



Şekil 14. Mesasoma, dorsal görünümü (Townes 1969)

1. Mesoscutumun medyan lobu, 2. Mesoscutumun lateral lobu, 3. Scutellum, 4. Postscutellum, 5. Metanotum'un arka kenarı, 6. Tegula, 7. Subalar sırt (= subtegular sırt), 8. Yaka, 8, 9, 10. Pronotum, 10. Pronotum'un dorsolateral köşesi, 11. Mesopleuron [mesepisternum], 14. Metapleuron'un dorsal bölümü, 15. Metapleuron'un ventral bölümü, 23-32. Propodeum, 23. Birinci lateral alan, 24. İkinci lateral alan, 25. Üçüncü lateral alan, 26. Birinci plevra alanı, 27. İkinci plevra alanı, 28. Üçüncü plevra alanı, 29. Propodeal spiracle, 30. Bazal alan, 31. Areola, 32. Petiolar alan, 33. Mesonotumun aksiller oluşu, 34. Metanotumun aksiller oluşu.

Karina, Grooves ve Propodeal Bölgeler

J. Plevral karina, K. Propodeum'un lateral uzunlamasına karinası, L. Propodeum'un medyan uzunlamasına karinası, M. Propodeum'un ön enine karina (= bazal enine karina), N. Propodeum'un arka enine karina (= anterior enine karina), O. Propodeal apofiz veya tepe, P. Kostula [ön enine karinanın parçası].



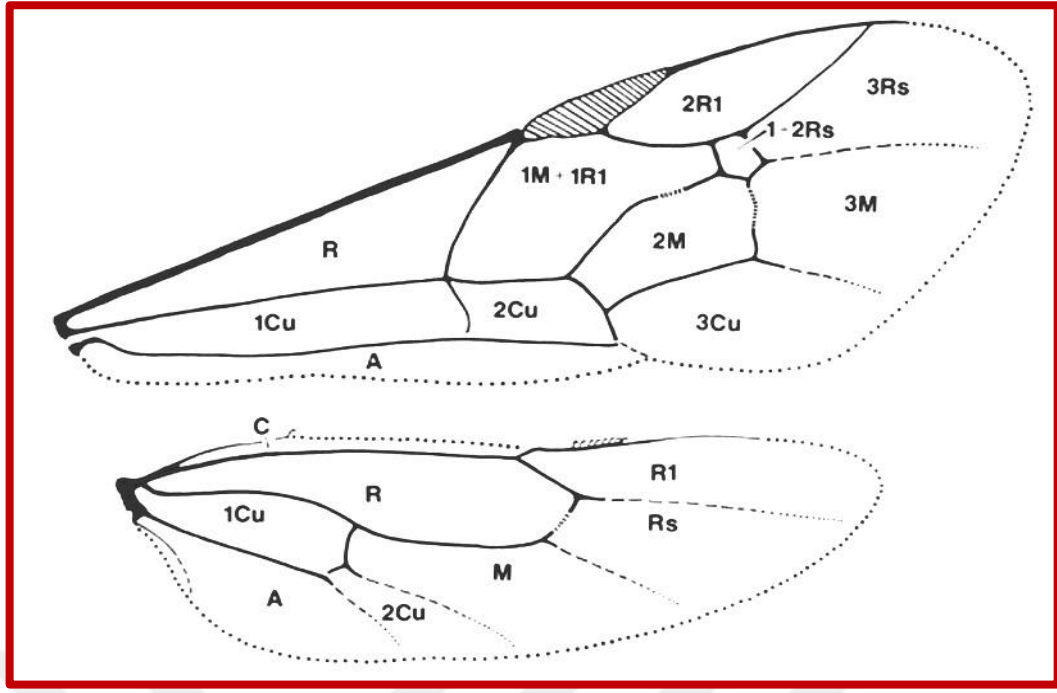
Şekil 15. Ichneumonidae'de mesasoma: *Exeristes roborator* (Fabricius, 1973) (Ayhan 2024)

Kanatlar: Kanatlarda bulunan bir takım taksonomik özellikler familyayı çok yakın gruplardan ayırmıştır (Çoruh 2005). Ön kanatlarında iki adet recurrent damara sahip olması ve

m-cu enine damarın bulunması familyayı Braconidae'den ayıran en önemli özellik olmuştur. Ön kanatta çoğunlukla ikinci intercubital damarın mevcut olması, birinci ve ikinci intercubital damar arasındaki alanın “areolet” olarak adlandırılması en önemli teşhis karakteri durumuna gelmiştir (Prehn and Raper 2017) (Şekil 16-17). Braconidae'de arka kanatlarda, damar yapısı azalmış, kapalı sub-bazal hücre kaybolmuşken, bu familyada arka kanattaki kapalı sub-bazal hücre de ayrı bir ayırım karakteri oluşturmuştur (Broad *et al.* 2011) (Şekil 18). Arka kanadın ön kenarında ve ön kanadın arka kenarındaki bir kanala takılan küçük, kıllı kancaya ‘hamulus’ adı verilmiş ve iki kanadı uçuş esnasında birleştirmiştir (Anonim 2025a).

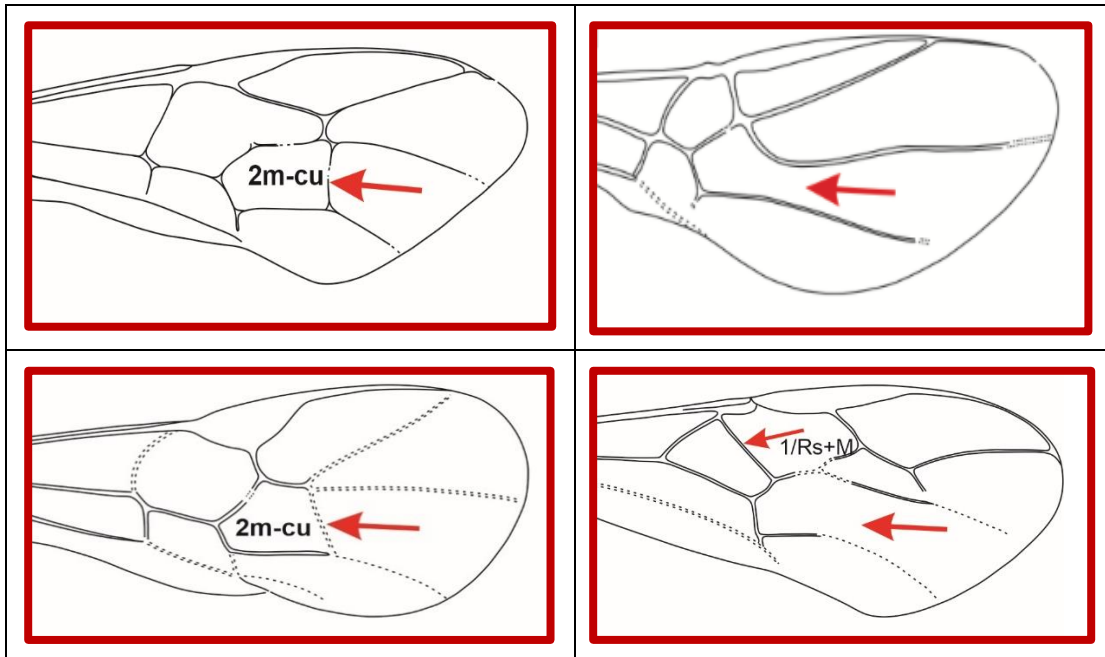


Şekil 16. Ichneumonidae'de kanatların yapısı: *Exeristes roborator* (Fabricius, 1973)(Ayhan 2024)

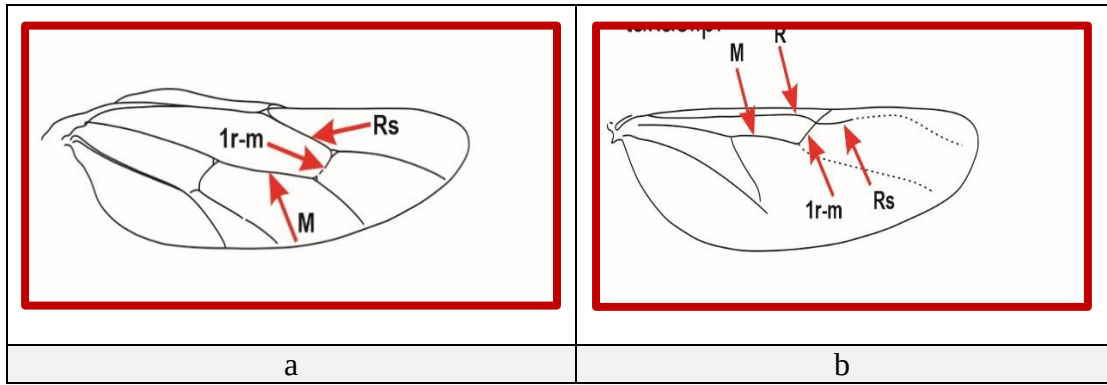


Şekil 17. Ichneumonidae’de kanatların yapısı (Townes 1969)

(AB) Costa; (CD) Subcosta; (EFG) Metacarpus; (HIJF) Radius; (KLMN) Cubitus; (OPRY) Discoideus; (RST) Subdiscoideus; (CO) Medius; (UV) Submedius; (VYZ) Brachius; (BEH) Pterostigma; (DO) Bazal damar; (IL) 1. Intercubital; (JM) 2. Intercubital damar; (PL) Diskocubitus; (K) Ramulus; (PK) 1. Recurrent damar; (MS) 2. Recurrent damar; (OV) Nervulus; (PRY) Post nervulus; (Ab) Costella; (Cde) Subcostella; (Ef) Metacarpella; (Dgh) Radiella; (Jkl) Cubitella; (Jmp) Nervellus; (Mn) Discoidella; (Kg) İntercubitella; (Ij) Mediella; (Op) Submediella; (Pr) Brachiella; (1) Radial hücre; (2) Median hücre; (3) Discocubital hücre; (4) Areolet; (5) 3. Cubital hücre (6) 2. Discoidella hücre; (7): 3. Discoidal hücre; (8) Submedian hücre; (9) 1. Brachial hücre; (10) 2. Brachial hücre; (11) Anal hücre; (12) Costellan hücre; (13) Radiellan hücre; (14): Mediellan hücre; (15) Cubitellan hücre; (16) Discoidellan hücre; (17) Submediellan hücre; (18) Braciellan hücre; (19) Anellan hücre; (Ha) Hamuli.

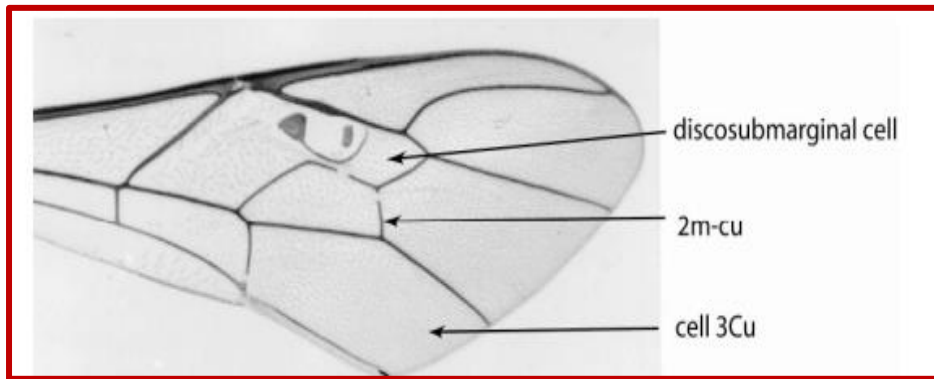


Şekil 18. Kanat yapılarındaki farklılıklar (Recurrent damar) (Tereshkin 2009): a) Ichneumonidae, b) Braconidae



Şekil 18. Kanat yapılarındaki farklılıklar (Recurrent damar) (Tereshkin 2009): a) Ichneumonidae, b) Braconidae (devamı)

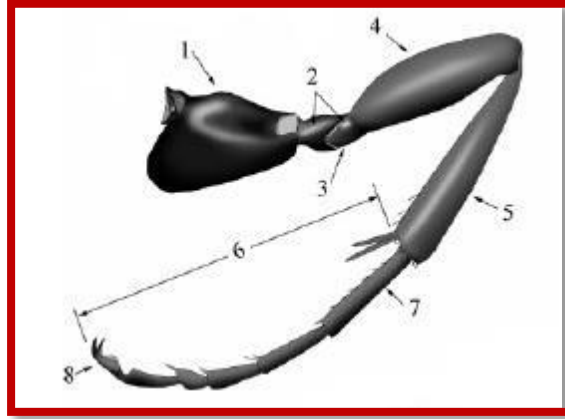
İchneumonid bireylerinde, kanatlardaki bazı damarların eksik, bazılarının ise yarıda kesik olması önem arz etmiştir. Ön kanatlarda, 2m-cu damarının eksik olması (*Hybrizon* Fallén, *Aclastus* Foerster cinsleri) veya 2m-cu damarının bulunması (Ichneumoninae altfamilyası), yine ön kanatlarda Rs ve M damarlarının kısa bir mesafede birleşmiş olması, bu nedenle de rs-m çapraz damarlarının olmaması önemli iken, disco-submarginal hücrenin oldukça küçük ve kare şeklinde olması (*Hybrizon* Fallén cinsi), Rs ve M damarlarının birleşmemiş olması da altfamilya ayırımında ön plana çıkmış, 2rs-m damarının mevcut ancak çok küçük olması ve buna karşılık disco-submarginal hücrenin büyük olması (*Aclastus* Förster) gibi kanat damarlanmaları önemli sayılmıştır. Mesela *Enicospilus* Stephens cinsinde öne çıkan taksonomik karakter, ön kanatta areolet'in olmaması, kalan rs-m damarının, 2m-cu damarının apikalinde yer alması, dolayısıyla disco-submarginal hücrenin, 2m-cu damarını aşarak uzaması teşhis anahtarlarında yerini almıştır (Broad *et al.* 2011) (Şekil 19).



Şekil 19. Ön kanat: *Enicospilus* Stephens, 1835 (Broad 2011)

Bacaklar: Coxa, trochanter, femur, tibia ve tarsus segmentlerinden oluşan bacaklarda, trochanter 2 segment, tarsuslar ise 5 segmentten meydana gelmiştir (Şekil 20). Tarsus'un ucunda bulunan tırnakların tarak taşıyıp taşımadığı türlere göre farklılıklar göstermekte olup aynı zamanda tibia ve tarsus segmentlerindeki renklenmeler de farklılık göstermiştir (Çoruh 2005) (Şekil 21-22). Bazılarında tibia siyah, diğer segmentler kahve renkli, bazı türlerde bütün

bacak segmentleri beyaz bantlı, bazı türlerde siyah uçlu femur'lar bulunurken (Şekil 22) orta tibia da iki kalkarla (nadiren bir) donatılmıştır (Kaźmierczak 2004).



Şekil 20. Ichneumonidae'de bacak

(1) Coxa; (2) Trochanter 1+2; (3) Trochantellus; (4) Femur; (5) Tibia; (6) Tarsus; (7) Metatarsus; (8) Claws (Tereshkin 2009)



a



b



c

Şekil 21. Ichneumonidae'de bacaklar: *Exeristes roborator* (Fabricius, 1973), a) Ön bacak, b) Orta bacak, c) Arka bacak (Ayhan 2024)



a



b



c



d



f

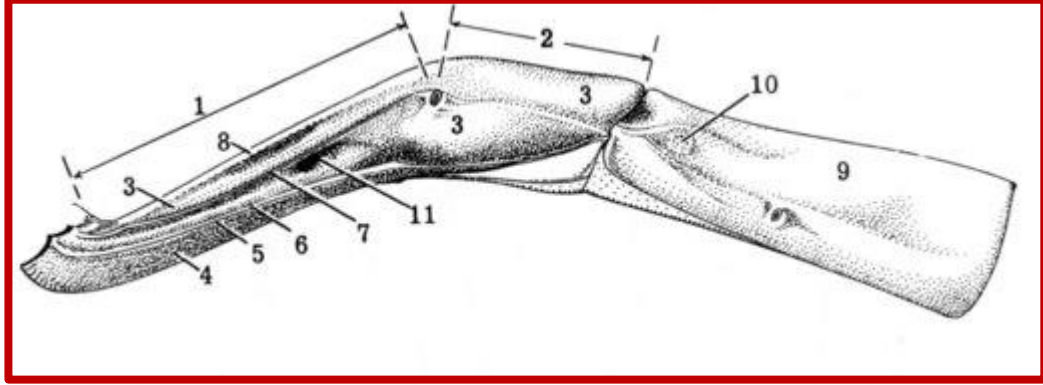


g

Şekil 22. Ichneumonidae'de bacak renkleri: a) *Diplazon laetatorius* (Fabricius, 1781), b) *Diplazon tibiatorius* (Thunberg, 1822), c) *Homotropus nigratarsus* (Gravenhorst, 1829), d) *Colpotrochia cincta* (Scopoli, 1763), e) *Exochus mitratus* Gravenhorst, 1829, f) *Exochus thomsoni* (Schmiedeknecht, 1924)

Metasoma (Abdomen)

Bu grupta abdomen “Metasoma” (Townes 1969; Fitton *et al.* 1988; Gauld and Bolton 1988) olarak adlandırılabilir gibi “gaster” olarak da (Wahl and Micheal 1993) değerlendirilmiştir (Şekil 23-24).



Şekil 23. Birinci ve ikinci metasoma segmentleri

- 1) Petiole, 2) Postpetiole, 3) 1. Tergit, 4) Sternit, 5) Tergosternal suture, 6) Ventrolateral karina, 7) Dorsolateral karina, 8) Median dorsal karina, 9) 2. Tergite, 10) Thyridium 11) Glymma



Şekil 24. Ichneumonidae’de metasoma: *Exeristes roborator* (Fabricius, 1973)

Metasoma sekiz segmentten meydana gelmiştir. Birinci segment mesosoma’yla kaynaşmış ve propodeum’u oluşturmuştur. Gerçekte ikinci abdomen segmenti olan birinci abdomen segmenti sap şeklini alarak incelmış ve bu sap anteriorde dar bir bölüm olan “petiole”, arkada geniş bir bölüm olan “postpetiole”adını almıştır (Çoruh 2005).

Birinci metasomal tergitte üç çift boyuna karina yer almıştır. Bunlar “dorsal karina”, “dorsolateral karina” ve “ventrolateral karina” olarak adlandırılmış, dorsal karina, sırt yüzeyinde, spiraküller arasında bir çift olarak bulunurken, dorsolateral karinalar her iki tarafta birer tane ve ventro-lateral karina ise tergitin ventral kısmında konumlanmıştır (Anonim

2025a). İkinci tergitin taban kısmında bulunan çöküntülü yapılara “gastrosoelus”, çöküntüler arasındaki düz alana “thyridium” adı verilmiştir (Çoruh 2005). Gastrosoelus, ikinci tergite’in her iki yanında, tabana yakın, deliksiz bir yapı niteliği kazanmış, bu yapı, arka kenarı oluşturan thyridium’u oluşturmuştur. Gastrocoelus’lar yalnızca Ichneumoninae altfamilyasında oluşmuş, pseudothyridium, ikinci tergite ve takip eden tergitlerin her iki tarafında ve spirakül ile tergal arka kenar arasında yer alan oval alanın adı olmuş, thyridium sadece ichneumonidae familyasında bulunurken pseudothyridium tüm hymenoptera’da yaygın olarak bulunmuştur. Glymma, birinci tergitin yan tarafında, spirakül ile taban arasında yer alan bir girinti veya çukura verilen isim olurken, bilinmeyen bir nedenden dolayı, glymma genellikle sternitin tergitten serbest olduğunda mevcut olmuş ve sternit tergitle kaynaştığında kaybolmuştur. Bu yüzden, tergitin serbest (glymma mevcut) mi yoksa kaynaşmış mı (glymma yok) olduğunu belirlemenin pratik bir yolu olarak taksonomide kullanılmıştır (Anonim 2025a).

Ichneumonidae’de metasoma farklı renk desenlenmesine sahipken, bazı türlerde tamamen siyah, bazı gruplarda tamamen turuncu, bazı türlerde siyah beyaz noktaların çarpıcı desenlemesi şeklinde, bazılarında sadece uç kısmının siyah renkte kaldığı diğer kısımlarında turuncu rengin hâkim olduğu gözlenmiş ve özellikle nokturnal türler, bu çeşitliliğe daha fazla katılmıştır (Prehn and Raper 2017) (Şekil 25).



a



b

Şekil 25. Ichneumonidae’de farklı metasoma tipleri: a) *Anomalon cruentatum* (Geoffroy, 1785), b) *Campoletis raptor* (Zetterstedt, 1838), c) *Pristomerus luridus* Kokujev, 1905, d) *Pristomerus rivalis* (Narolsky, 1987), e) *Homotropus signatus* (Gravenhorst, 1829), f) *Promethes sulcator* (Gravenhorst, 1829), g) *Syrphophilus bizonarius* (Gravenhorst, 1829), h) *Phygadeuon hercynicus* Gravenhorst, 1829) (Ayhan 2024)



c



d



e



f



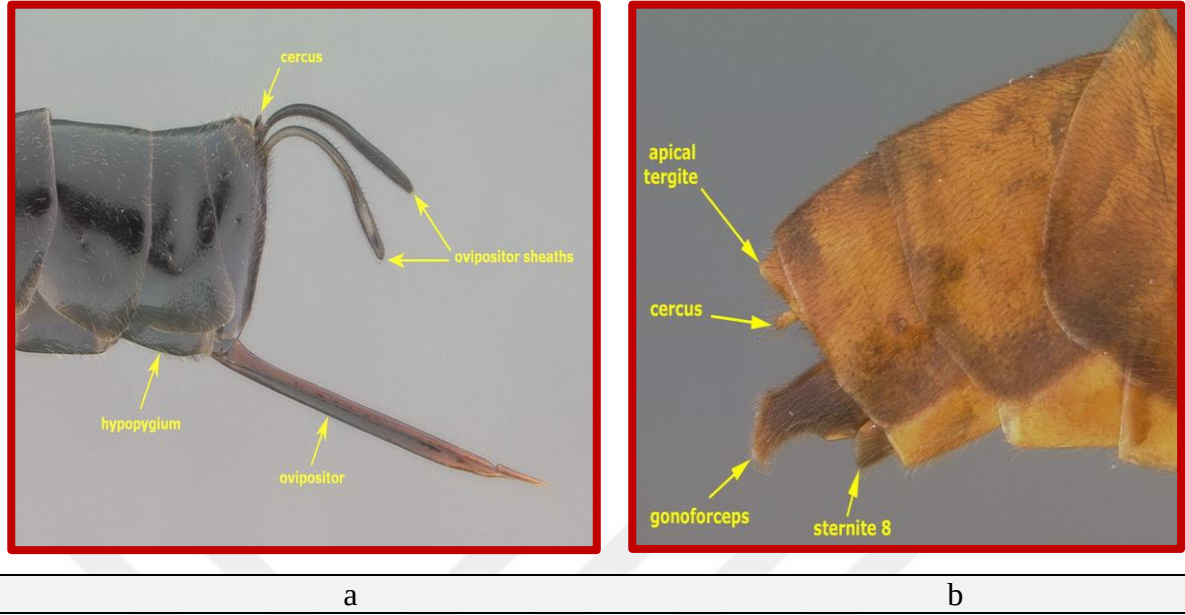
g



h

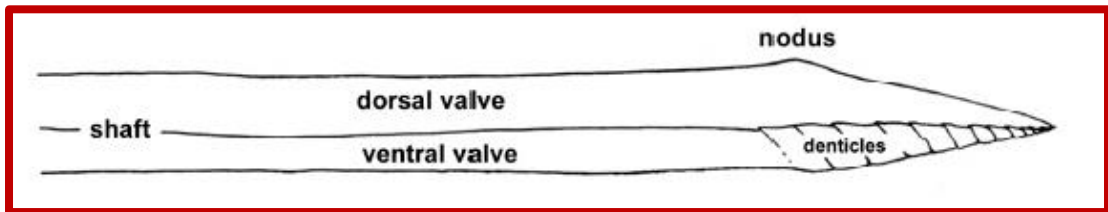
Şekil 25. Ichneumonidae'de farklı metasoma tipleri: a) *Anomalon cruentatum* (Geoffroy, 1785), b) *Campoletis raptor* (Zetterstedt, 1838), c) *Pristomerus luridus* Kokujev, 1905, d) *Pristomerus rivalis* (Narolsky, 1987), e) *Homotropus signatus* (Gravenhorst, 1829), f) *Promethes sulcator* (Gravenhorst, 1829), g) *Syrphophilus bizonarius* (Gravenhorst, 1829), h) *Phygadeuon hercynicus* Gravenhorst, 1829) (Ayhan 2024) (devamı)

Erkek ve dişi bireylerde metasomanın son kısmına yerleşen genitelya da farklılık göstermiştir (Şekil 26).



Şekil 26. Metasoma'nın arka bölgesi: a) ♀, *Dusano* sp. (Campopleginae), b) ♂, *Heteropelma amictum* (Anomaloniinae)

Dişilerde matasoma'nın bir çıkıntısı olarak bilinen ovipozitör üç kısımdan oluşmuştur. Ovipositorun ucuna yakın dorsal çıkıntı nodus olarak adlandırılırken, daha alt kısma dorsal ve ventral valf yer almıştır (Şekil 27). Dorsal valfin ventral kenarlarında, ventral valfin dorsal kenarlarında bulunan girintilere oturan sırtlar mevcutken, bu üç yapı, yumurtanın geçtiği boş bir tüp şeklinde birbirine kilitlenmiştir. Dorsal valfin ucu, dişli veya düz oluşabilmiş, ventral valfin ucu ise genellikle eğik dişciklerden oluşmuştur. Ovipozitörün iki çift örtücü parçası ovipositor kılıfları (gonoplaklar) olarak adlandırılmış, kılıfların ve dışarı çıkan ovipositor kısmının uzunlukları aynı kalmıştır (Anonim 2025a) (Şekil 27-28).



Şekil 27. Ichneumonidae'de ovipozitörünün lateral görünümü (Anonim 2025a)

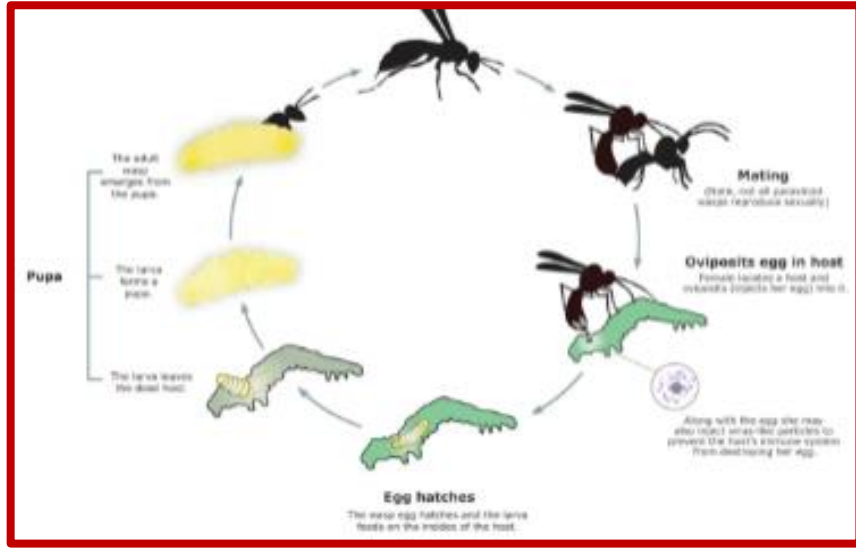


Şekil 28. Ichneumonidae’de ovipozitör, *Megarhyssa macrurus* (L.)

Ichneumonidae’nin Biyolojik Özellikleri ve Ekolojik Roller

Taksonomik tanımı Latreille (1802) tarafından yapılan bu grup, tarihsel olarak “Darwin yabanarıları” adıyla da anılmış; Charles Darwin, tanrılaştırılmış doğa anlayışındaki çelişkiye dikkat çekmek için ichneumonid bir türün, tırtıl içindeki yavrusunu öldürmesini örnek göstermiştir. Aristoteles gibi antik yazarlar da bu tür böcekleri “iz süren” anlamına gelen “ichneumon” adıyla kaydetmişlerdir. O devirlerde “mud-dauber” (Çamur eşek arısı veya çamur yaban arısı) türleri daha çok irdelenmiş, modern entomolojide Ichneumonidae’nin sistematik çalışmaları, 1800’lerde başlamış ve günümüze kadar yüzlerce entomolog tarafından sürdürülmüştür.

İchneumonidler çoğunlukla kanatlı (holometabol) böceklerin olgunlaşmamış (larva ve pupa) dönemlerinde parazitoit olarak yaşayan ve konukçusunun ölümüyle sonuçlanan gelişim süreçlerine sahip olmuş, bu özellikleriyle doğal ekosistemlerde ve tarımsal sistemlerde popülasyon kontrolü (biyolojik mücadele) mekanizmalarına katkıda bulunmuşlardır.



Şekil 29. Ichneumonidae türlerinde hayat devri

Yumurtlama, parazitoitlerin yaşam tarihinde her zaman önemli bir olay olmuştur (Godfray 1994). Yumurtayı canlı bir konukçunun içine veya üzerine tam olarak yerleştirmek hem davranışsal hem de mekanik zorluklar sunmuştur (Şekil 29). Tipik olarak zehir verme işlevi için konukçunun kabuğunu delebilecek kadar keskin bir uca sahip olmasının yanı sıra, parazitoit yaban arılarındaki yumurtlama borusu, farklı işlevsel davranışlar için birçok yapısal adaptasyon göstermiş (Quicke 1991; Quicke and Fitton 1995; Quicke *et al.* 2000; Belshaw *et al.* 2003; Fritzén and Sääksjärvi 2016) bu da yumurtlama borusunun üst kapakçık ve bağımsız olarak kayabilen bir çift az çok birbirine geçen alt kapakçıktan oluşan taban planından türemiştir (Quicke 2014).

Genel olarak, özellikle gizli konukçuların ichnomonoid ektoparazitoitleri ve endoparazitoitler durumunda, yumurta üç kapakçıkla çevrili bir kanaldan aşağı atılmış ve yumurtlama için uygun bir yere ulaşmak üzere yumurtlama kanalının ucuna yakın bir yerden patlarken, ancak, parazitoitin konukçu ile doğrudan bedensel temas kurabildiği koinobiont yaşam tarzına sahip (yani, saldırıya uğradıktan sonra bir süre normal aktivitesini geri kazanmasına izin veren) birkaç ektoparazitoit ichnomonoid grubunda, yumurta yumurtlama kanalının katılımı olmadan doğrudan genital açıklıktan çıkabilmiştir. Bu durum yavrularının besin kaynağı ile benzer temas kuran tüm aculeatlarda da görülmüştür (Shaw and Wahl 2014).

Ichneumonid türlerinin çok azı yumurtalarını toprağa bırakırken, büyük çoğunluğu yumurtalarını ya doğrudan konukçunun vücuduna ya da yüzeyine enjekte etmiştir (Şekil 30). Ichneumonid larvası yumurtadan çıktıktan sonra hala yaşayan konukçusunda beslenmeye devam etmiş, en yaygın konukçuları olarak da Lepidoptera, Coleoptera ve Hymenoptera larvaları veya pupalarını tercih etmiştir. Pimplinae altfamilyasında bulunan bazı türlerin ayrıca

örümcekleri de parazitlediği bilinirken, Mesochorinae gibi hiperparazitoidlerin de diğer ichneumonid larvalarının içinde yumurtladığı tespit edilmiştir.

İki farklı yaşam stratejisine sahip olan grupta, idiobiontların konaklarını felç ederek hareket etmesini veya büyümesini engellediği, koinobiont olanların ise konukçularının büyümeye ve gelişmeye devam etmesini sağladığı bilinirken, her iki stratejide de konukçunun genellikle birkaç hafta sonra öldüğü ve ardından ichneumonid larvasının ortaya çıkarak pupa olduğu kaydedilmiştir (Anonim 2025b).



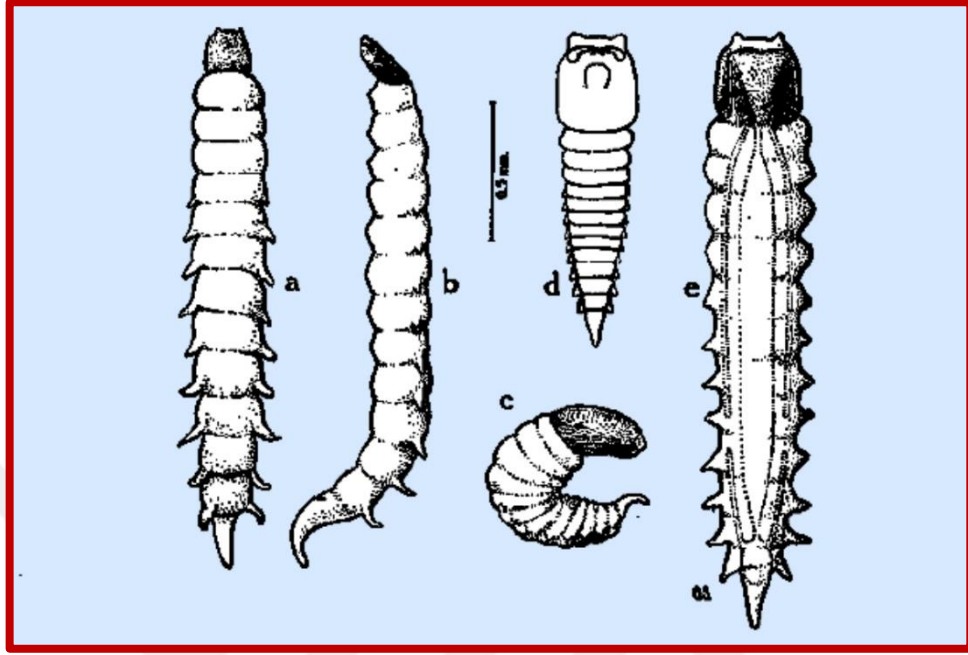
Şekil 30. Ichneumonidae'de yumurtlama

Tüm kıtalarda bulunan, çoğunlukla karasal habitatlarda yaşayan ancak suda yaşayan türleri de bulunduğu familya üyeleri (Kazmierczak 2004)'nin yumurtaları 4 ana tipte olup hymenopteroidal, acuminate (sivri uçlu), pedicellate ve bir sap üzerinde olacak şekilde gruplandırılmıştır (Şekil 31).

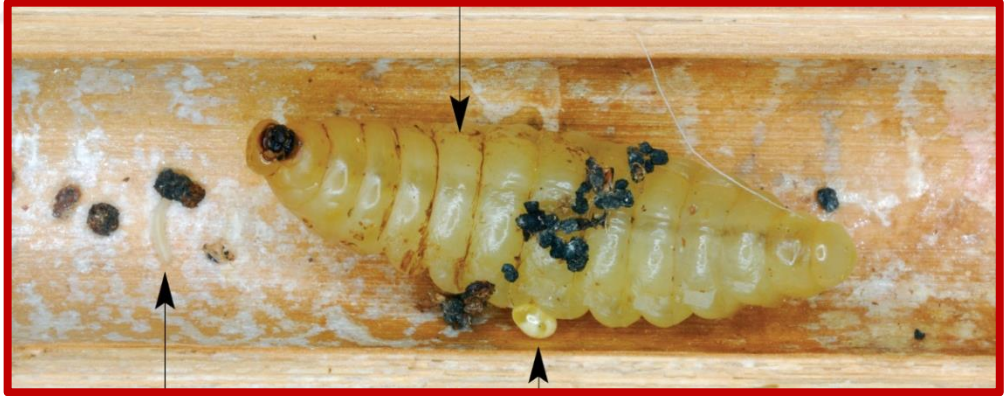


Şekil 31. Ichneumonidae'de konukçu üzerine konulan yumurtalar

Larvalarının bacaksız ve solucan tipde olup 5 gelişim evresi geçirdiği (Kaźmierczak 2004) (Şekil 32-33), bazı alt gruplarda bu sayının üç veya dört de olabileceği raporlanmıştır (Rojas-Rousse and Benoit 1977; Giraldo-Vanegas and Garcia 1992; Tothill 1922).



Şekil 32. *Collyria calcitrator* (Gravenhorst)'da larva: a,b) Birinci larva dönemi, dorsal ve lateral görüntü, c-e) ikinci larva dönemi (Salt 1931)



a



b



c

Şekil 33. *Xenorhynchium* sp: a) pre-pupal larva, b) *Hadrocrptus perforator* yumurtası, c) Akar yumurtası

Pupaların renksiz ve serbest tipte olduğu (Şekil 34), çoğunlukla erkeklerin dişilerden önce çıktığı gözlemlenmişken, Rhyssinae grubu erkeklerin, dişilerini ağaç kovukları çevresinde bekleyerek sonradan çıkan rakip erkeklerle karşı savunma oluşturdıkları (Eggleton 1990; Nuttall 1973), bazı Cryptinae ve Banchinae erkeklerinin de feromon kullanarak dişilerini çektikleri bildirilmiştir (Gauld 1991; Hrdy and Sedivy 1979).



Şekil 34. Ichneumonidae’de pupa

Ichneumonidlerin kışı geçirme stratejileri çeşitlidir: Ergin, olgun larva, pupa veya diyapozdaki larva dönemlerinde olabilmekle birlikte (Morley 1915; Hancock 1923, 1925), genellikle haziran ayında gelişmelerini tamamladıkları, çiftleşen erkeklerin hemen ölürken, yılda 1-3 nesil verdikleri de kaydedilmiştir (Salt 1931).

Ergin bireylerin yaşam sürelerinin 1-2 ay arasında olduğu, bazılarının ergin dönemde kışlayarak yaşam süresini 10 aya kadar uzatabildikleri, familya üyelerinin hem seksüel hem de parthenogenetik olarak çoğaldığı ve dişilerin 20-30 yumurtadan birkaç bin yumurtaya kadar yumurta bırakabildiği de tespit edilmiştir (Kaźmierczak 2004).

Erginlerin, bitki özsuyu ve nektar dahil olmak üzere çeşitli yiyeceklerle beslenirken, bazı türlerin dişilerinin yumurtlama esnasında salınan vücut sıvılarını yudumlayarak veya vücut sıvılarını emmek için konukçu ve konukçu olmayan böcekleri yaralayarak onlarla beslendikleri bilinmektedir (Kaźmierczak 2004).

Dişilerin aktif zamanlarının çoğunu konukçusunu arayarak, erkeklerin de çıkan dişi arayarak geçirirdikleri, çoğu ichneumonidin birincil parazitoit olduğu, hem tek başına hemde sürü halinde yaşayan endoparasitoidizm ve ektoparasitoidizm yaşam şekline de sahip olduğu bildirilmiştir (Polaszek and Vilhemsen 2023).

Çiftleşme davranışlarına sıradışı bir durum sergileyen bu grup, bu özelliği ile pek çok bilim insanının dikkatini çekmiş ve onları diğer gruplardan ayıran en önemli biyolojik olay

durumuna geçmiştir. New York eyaletinde iki sezon boyunca sürdürülen bir çalışmada, üç yakın akraba türden erkek yaban arıları (Nearktik *Megarhyssa*, türleri)'nın, dişilerin çıkışı alanlarında toplandığıyla ilgili 107 grup gözlemlene yapılmış, farklı erkek çiftleşme stratejisini ortaya koymuştur: Ağaç yüzeyinde çıkış sonrası çiftleşme ve erkeklerin dişi çıkış deliğine abdomenlerini sokarak çıkış öncesi dölleme gerçekleştirdikleri, bir veya daha fazla erkeğin (en fazla on erkek fakat aynı anda iki erkekten fazla değil) %88 oranında bir yoğunluğa sahip oldukları, her bir erkeğin, ortalama 24.8 dakika boyunca yerleşim yaparak ve çıkış öncesi yerleşimle yapılan dölleme başarı oranının %83, çıkış sonrası çiftleşme girişimlerinin başarılı olma oranının ise %30 oranında kaldığı tespit edilirken, bireysel erkeklerin üreme başarısının çok düşük olduğu, yerleşim sırasında ve çıkış sonrası çiftleşme girişimleri esnasında erkek bireyler arasında rekabetin inanılmaz boyutlara ulaştığı da bildirilmiştir (Owen and Robert 1981).

Ekolojik rolleri

Yaşam döngüleri içinde zararlılar üzerine uyguladıkları parazitlik baskısının muazzam boyutlara ulaştığı, ve genellikle omurgasız popülasyonlarının başlıca düzenleyicilerinden oldukları, bir konukçu popülasyonunun %10-20'sinin veya daha fazlasının parazitlenmesinin oldukça yaygın bir ihtimal olduğu bilgisi (Anonim 2025a), Ichneumonidlere ekolojik rollerinde başarı ve istisna sağlamıştır

Parazitoitler ormancılık ve tarımda biyolojik kontrol ajanları olarak önemli bir rol oynamıştır (Kidd and Jervis 1997; Schmidt *et al.* 2003). Günümüzde kimyasal pestisitlerin kullanımı giderek daha tartışmalı hale geldiğinden (Chen *et al.* 2010; Leoci and Ruberti 2021), biyolojik zararlı kontrolü daha fazla ilgi görmüş, ancak bazı parazitoit grupları için biyolojileri hakkındaki sınırlı bilgi, Darwin eşek arıları olarak da bilinen Ichneumonid eşek arıları için de geçerli olmuştur (Klopfstein *et al.* 2019).

Ekosistem bağlantıları

Çoğu insan tarafından yararlı olarak kabul edilen ichneumonidler, zararlı olarak kabul edilen birçok canlıyı kontrol etmede büyük bir rol oynamışlardır.

Ichneumonidler ve diğer parazitoit yaşam döngüleri, benzer şekilde avlarının üzerine veya içine yumurta bırakan (genellikle bir uzay gemisinin insan mürettebat üyeleri) ve yavrularının olgunlaşıp talihsiz konukçularından muhteşem ve kanlı bir şekilde çıkış yolunu çiğneyerek çıktıklarını hayal eden bilimkurgu yazarlarına ilham kaynağı olmuştur.

Gerçek hayatta, parazitoitlerin genellikle konukçularıyla birlikte evrimleştiği, böylece beslenmeleri esnasında konukçuyu anında öldürmediği ve böylece konukçularının bağışıklık

sisteminin onların varlığından hemen tetiklenip onlara bir enfeksiyon olarak tepki vermediği gözlemlenmiştir.

İchneumonlar, yetişkin, üreme aşamasına ulaşmadan önce birçok böceği ortadan kaldırarak böcek sayılarını kontrol etmeye yardımcı olmuşlar, çoğu durumda, kontrol ettikleri böceklerin ağaçlara zarar veren böcekler olduğu, bu nedenle onların ağaçların sağlıklı kalmasına yardımcı oldukları da kaydedilmiştir.

Bu kadar hayati öneme sahip olmalarına rağmen, doğadaki acımasız çarka yenik düşen, bazılarının yaban arısı benzeri desenlerine rağmen, diğer yırtıcılar tarafından yenildiği ve birçok genç ichneumonidin konukçularının içindeyken de diğer yırtıcılara yenildiği de şüphesizdir.

İchneumonların biyolojik kontrol ajanları olarak kullanılmasının önemli bir yönü, çoğunun yalnızca tek bir konukçu türüne saldırması ve içinde gelişmesidir. Pek çok zararlı türün baskılanmasında yıllardır hizmet veren bu grup, pestisitleri püskürtmek veya mahsulleri genetiğiyle değiştirmek gibi alternatiflere göre daha sürdürülebilir veya tercih edilen bir zararlı kontrol yönteminin kahramanı olarak görülmüş ve görülmeye devam edecektir.

MATERYAL ve METOT

Materyal

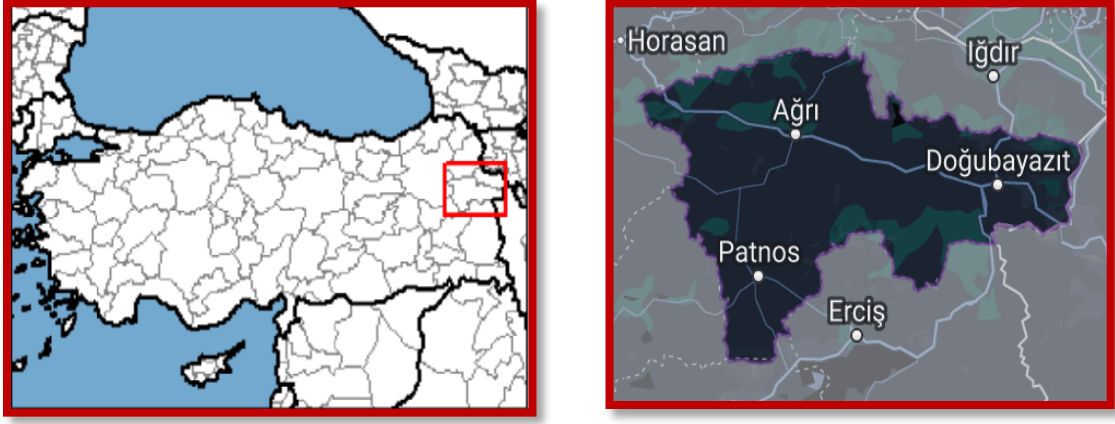
Bu tez çalışması 2020 yılında başlamış, arazi kısmı 2022-2024 yılları arasında Ağrı ili (Merkez, Hamur, Tutak ve Patnos ilçelerinde); Muş ili (Merkez, Malazgirt, Bulanık ve Korkut ilçelerinde); Iğdır ili (Merkez, Tuzluca, Karakoyunlu ve Aralık ilçelerinde); Kars ili (Merkez, Sarıkamış, Selim ve Digor ilçelerinde)’nde gerçekleştirilmiştir (Şekil 35). Çalışmanın materyalini Ağrı, Muş, Iğdır ve Kars illerinde belirtilen ilçelerdeki farklı lokalitelerden toplanan Ichneumonidae familyasına ait ergin bireyler oluşturmuş, çalışma, doğal alanlar, dere kenarları, çayır mera, meyve bahçeleri, tarım alanları ve yabancı otların yoğun olarak bulunduğu alanlarda sürdürülmüştür.



Şekil 35. Araştırmanın yürütüldüğü çalışma bölgesi haritası

Çalışmanın yürütüldüğü illerden biri olan ve örnek sayısının en fazla toplandığı lokalite Ağrı ilidir. Ağrı ili kuzeyinden Kars ve Iğdır, batısından Erzurum ve Muş, güneyinden Bitlis ve Van, doğusundan ise İran sınırı ile çevrilidir (Şekil 36).

Nuh Tufanı ile ilgisinden dolayı Tevrat’ta adı geçen Ararat Dağı, Ağrı ve çevresinde bulunduğu için Ağrı’ya Batılılar tarafından Ararat da denilmiştir. 1834 yılında bucak, 1869 yılında ilçe olan Ağrı, 1927 yılında il merkezi olmuştur. 5.137 m yüksekliğiyle Türkiye’nin en büyük dağı olan Ağrı Dağı’ndan dolayı il Ağrı adını almıştır (Anonim 2025c). Kışları soğuk ve sert, yazları sıcak ve kurak olup şehrin rakımı 1.632 m’dir Ağrı ilindeki toprağın büyük kısmını dalgalı, yüksek dağlık arazi meydana getirmiştir. Dağların sıralar halinde olduğu ilde, bitki örtüsünü zengin otsu bitki türleri oluşturmuştur (Anonim 2025d).



Şekil 36. Ağrı ili çalışma bölgesi

Çalışmayı oluşturan ikinci lokalite Muş ilidir. Muş, doğuda Ağrı ilinin Patnos ve Tutak ilçeleri, Bitlis ilinin Ahlat ve Adilcevaz ilçeleri, kuzeyden Erzurum ilinin Karayazı, Hınıs, Tekman ve Karaçoban ilçeleri, batıdan Bingöl ilinin Karlıova ve Solhan ilçeleri, güneyden ise Diyarbakır ilinin Kulp, Siirt ilinin Sason ve Bitlis ilinin Göroymak ve Mutki ilçeleri ile çevrilmiştir (Şekil 37). Muş şehri Güney Doğu Toros Dağlarının uzantısı olan Haçreş dağlarının önemli zirvelerinden Kurtik Dağının kuzeye bakan yamaçlarında, Çar ve Karni derelerinin aktıkları vadiler arasında kurulu olup Murat vadisi, il topraklarını doğu-batı doğrultusunda parçalamış durumdadır (Anonim 2025d).

Muş'un ilk ne zaman kurulduğu ve adının kaynağı kesin olarak bilinmemektedir (Anonim 2025e). Bölgenin denize uzak ve yüksek olması nedeniyle karasal iklimin etkisinde olduğu bilinirken, çok geniş bir bölge olması ve yükseklik farklarına bağlı olarak iklim özelliklerinin de farklılaştığı bilinenler arasındadır. İl merkezinin denizden yüksekliği 1.334 metredir. Muş, karasal iklimin tipik özelliklerini göstermiş olup yazları sıcak ve kurak, kışları soğuk ve kar yağışlı geçmektedir. Bu iklim koşulları, bölgenin zengin bitki örtüsü ve tarımsal üretimi için önemli bir etkiye sahip olmuş ve bitki örtüsünü, step bitkileri, çayır otları ve meşe ormanları oluşturmuştur (Anonim 2025f).



Şekil 37. Muş ili çalışma bölgesi

Diğer bir çalışma bölgesi olan Iğdır ili (Şekil 38), Doğu Anadolu Bölgesi'nin Erzurum-Kars bölümünde aynı adı taşıyan ovanın güney kenarına yakın bir noktada, Ağrı Dağı'nın kuzey batı eteklerinde kurulmuştur. Kuzey ve kuzeydoğu sınırını Aras Nehri ve bu nehrin yatağı boyunca geçen Ermenistan sınırı teşkil etmiştir. Bölgenin doğu ve güneydoğusunda Nahçıvan ve İran, güneyinde Ağrı ili, batı ve kuzeybatısında ise Kars ili yer almaktadır (Anonim 2025g). Farklı inançlar için önemli bir değer olan Ağrı Dağı'nın büyük kısmı Iğdır ili sınırlarındadır. Şehir, "Sürmeli Çukuru" olarak da bilinen Aras Nehri boyunca uzanan tektonik bir ova üzerine konumlanmıştır. Ağrı Dağı'na (5.137 m.) kıyasla 850 metre gibi düşük bir rakıma sahiptir. Bu durum ilin ovada kalan kesimlerinde mikroklima ikliminin hâkim olmasını sağlamış, genel olarak karasal iklimin görüldüğü ilde mikroklima iklimi sebebiyle tarımsal ürün çeşitliliği oldukça artmış ve ovanın önemli bir bölümünde meyve-sebze üretimi gerçekleşmiştir (Anonim 2025h).



Şekil 38. Iğdır ili çalışma bölgesi

Son çalışma bölgesi Kars ilidir (Şekil 39). Kars merkez ilçesi, Doğu Anadolu Bölgesi'nin, Erzurum-Kars Bölümü'nde yer almıştır. Kuzeyinde, Susuz, Arpaçay ve Akyaka ilçeleri, doğusunda, Ermenistan ile güneyinde Digor ve Kağızman ilçeleri, batısında ise Selim ilçesi ve Erzurum ili sınırlarıyla çevrilmiştir. Kars arazisinin büyük bir kısmı yaylalardan oluşmuş, akarsu vadileriyle yer yer parçalanan yörede yaylalar dalgalı düzlüklerden meydana gelmiştir. Kars ilinde yer alan önemli yükseltiler olan Allahuekber Dağları, Kısır Dağı, Akbaba Dağı, Aladağ ve Aşağıdağ'ın bir kısmı merkez ilçe sınırları içerisinde konumlanmış, Kars Çayı da kentin güneybatısından geçmiştir (Anonim 2025i). Büyük bir plato özelliği gösteren ilin, coğrafyasında genel olarak bitki örtüsü bozkır görünümündedir. Yalnız Sarıkamış ilçesinde çam ormanları bulunmaktadır. Rakımı ortalama 1.768 metreyi bulan Kars arazisinin büyük bölümü yaylalardan oluşmuştur. Doğu Anadolu Bölgesinin en soğuk bölgesinde yer alan ilde, kışların uzun ve sert, yazların ılımlı hatta serince geçtiği karasal bir iklim hakim olmuştur (Anonim 2025j).



Şekil 39. Kars ili çalışma bölgesi

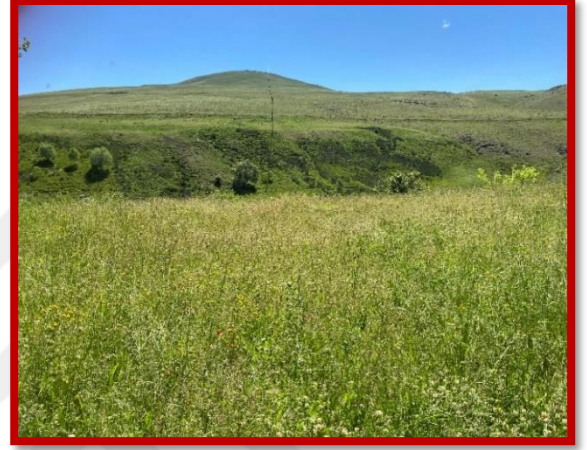
Metot

1. Arazi Çalışmaları

Arazi çalışmaları, 2022-2024 yıllarında Haziran-Temmuz-Ağustos aylarında farklı rakımlardaki lokalitelerin, doğal alanları, dere kenarları, çayır mera alanları, meyve bahçeleri, tarım alanları ve çiçekli yabancı otların yoğun olarak bulunduğu alanlarında, havanın sıcak ve güneşli olduğu, rüzgârın olmadığı zamanlarda, 11.00 ile 16.00 saatleri arasında atrap (Şekil 40) ve kurulan Malezya tuzaklarıyla (Şekil 41) yürütülmüştür.



a



b



c



d

Şekil 40. Çalışma alanlarından fotoğraflar: a) Iğdır-Merkez, b) Kars-Digor, c) Ağrı-Patnos, d) Iğdır-Aralık



a



b



c



d



e



f

Şekil 40. Çalışma alanlarından fotoğraflar (devamı): a) Iğdır-Karakoyunlu, b) Ağrı-Hamur, c) Iğdır-Tuzluca, d) Ağrı-Patnos, e) Muş-Bulanık, f) Ağrı-Tutak (devamı)



Şekil 41. Kurulan Malezya tuzakları (Ağrı-Merkez)

Örneklerin bir kısmı da Ağrı Dağı eteklerinden toplanmıştır (Şekil 42).



Şekil 42. Ağrı Dağı'ndan arazi çalışması görüntüleri



Şekil 42. Ağrı Dağı'ndan arazi çalışması görüntüleri (devamı)

İchneumonid örneklerinin çoğu atrap ile toplanmıştır, toplanan materyal daha önceden etil asetat ile hazırlanmış olan öldürme şişelerinde 2-3 dakika bekletilmiş, bitki artıklarından ayrıştırılıp seçilen örnekler plastik kaplara konulup (Şekil 43) laboratuvara ulaştırılmak üzere muhafaza edilmiştir.



Şekil 43. Böceklerin saklama kaplarına saklanması ve seçilme aşaması

Ayrıca plastik kapların içerisine materyalin toplandığı tarih, rakım ve lokasyon bilgilerinin yer aldığı etiket de eklenmiştir. Materyalin yapısı bozulmadan ve örnekler kurumadan içnelenmiştir. İçnelenemeyen materyaller etil alkollü solüsyonda laboratuvara ulaştırılmak üzere muhafaza edilmiştir. Çalışma alanlarının yükseklik ve koordinatlarının belirlenmesi amacı ile GPS cihazından yararlanılmıştır.

2. Laboratuvar Çalışmaları

Laboratuvara getirilen materyaller teşhis için hazırlanmış (Şekil 44), ichneumonid bireyleri ayırt edici taksonomik karakterlerine göre değerlendirilerek, altfamilya düzeyinde ayrımı yapılmış (Şekil 45) ve depolanmıştır. Arazi çalışmaları tamamen bittikten sonra cins ve

tür ayırımına gidilmiş, örneklerin teşhisinde çeşitli kaynaklardan yararlanılmış, teşhisler Dr. Saliha ÇORUH tarafından ve teşhis edilemeyen örneklerin teşhisi de Dr. Janko Kolarov (Plovdiv University, Pedegogical Faculty, Bulgaria) tarafından, Bulgaristan’da yapılmıştır.



Şekil 44. Böceklerin iğnelenmesi aşaması

Koleksiyon haline getirilen türler teşhis edildikten sonra Bitki Koruma Bölüm müzesinde depolanmıştır.



Şekil 45. Atatürk Üniversitesi Bitki Koruma Bölümü Laboratuvarındaki çalışmalardan görüntüler

Türlerin fotoğrafları Atatürk Üniversitesi Biyoçeşitlilik Uygulama ve Araştırma Merkezi'nde Canon 6D camerada makro lens ile EOS Utility yazılımı ile Helicon focus dijital görüntü işleme programı kullanılarak dorsal, ventral ve lateralden bir bütün olarak Gamze AYHAN tarafından çekilmiş (Şekil 46), fotoğrafların detay çekimleri Dr. Öğr. Üyesi Melek GÜÇLÜ tarafından tamamlanmıştır.



Şekil 46. Biyoçeşitlilik Merkezi'ndeki çalışmalardan görüntüler

Türlere ait isim, konukçu bilgileri, ziyaret ettiği bitkiler ve dünya için dağılışları Yu *et al.* (2016) kataloğundan yararlanılarak oluşturulmuştur.

Çalışma bölgesinde örneklerin toplandığı yabancı otlar da belirlenmeye çalışılmış, herbaryumları yapılmış ve teşhisleri Prof. Dr. İrfan ÇORUH tarafından yapılmıştır.

Çalışmanın yürütüldüğü lokalitelere ait detaylandırma Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Arazide Çalışma Takvimi ve Materyal Verileri.

TARİH	ZİYARET EDİLEN İL/İLÇE	YÜKSEKLİK	KOORDİNAT
2022 YILI			
06.VI.2023	MUŞ / BULANIK	1553 m	39° 06' 8676" K, 42° 33' 2777" D
08.VI.2022	AĞRI / MERKEZ	1619 m	39° 40' 5848" K, 43° 1' 3355" D
08.VI.2022	AĞRI/MERKEZ	1675 m	39° 46' 2404" K, 43° 07' 9968" D
18.VI.2022	AĞRI/ PATNOS	1642 m	39° 14' 4762" K, 42° 49' 2703" D
03.VII.2022	AĞRI/MERKEZ	1619 m	39° 40' 5848" K, 43° 1' 3355" D
03.VII.2022	AĞRI/AĞRI DAĞI	1613 m	39° 39' 1339" K, 43° 0' 5398" D
03.VII.2022	AĞRI/ HAVALIMANI	1619 m	39° 38' 4769" K, 43° 00' 3670" D
03.VII.2022	AĞRI/ HAVALIMANI	1613 m	39° 39' 1339" K, 43° 0' 5398" D
14.VII.2022	AĞRI/ HAVALIMANI	1521 m	39° 38' 4769" K, 43° 00' 3670" D
21.VII.2022	AĞRI/ TUTAK	1679 m	39° 26' 3268" K, 42° 45' 5583" D
28.VII.2022	AĞRI/MERKEZ	1677 m	39° 46' 2985" K, 43° 07' 3083" D
15.VIII.2022	AĞRI/MERKEZ	1677 m	39° 46' 2985" K, 43° 07' 3083" D
07.VIII.2022	MUŞ/BULANIK	1566 m	39° 03' 1950" K, 42° 19' 1483 D
07.VIII.2022	MUŞ/BULANIK	1566 m	39° 03' 1950" K, 42° 19' 1483" D
21.VIII.2022	AĞRI/ HAVALIMANI	1613 m	39° 39' 1339" K, 43° 0' 5398" D
21.VIII.2022	AĞRI/AĞRI DAĞI	1521 m	39° 68' 2331" K, 44° 08' 6786" D
21.VIII.2022	AĞRI/AĞRI DAĞI	1613 m	39° 39' 1339" K, 43° 0' 5398" D
24.VIII.2022	AĞRI/ TUTAK	1679 m	39° 26' 3268" K, 42° 45' 5583" D
2023 YILI			
01.VI.2023	AĞRI/MERKEZ	1673 m	39° 77' 4591" K, 43° 11' 8876" D
01.VI.2023	AĞRI/HAMUR	1680 m	39° 61' 9514" K, 43° 00' 3420" D
03.VI.2023	AĞRI/HAMUR	1683 m	39° 61' 9514" K, 43° 00' 3420" D
06.VI.2023	AĞRI/HAMUR	1691 m	39° 60' 7389" K, 42° 98' 6578" D
06.VI.2023	MUŞ/BULANIK	1553 m	39° 06' 8676" K, 42° 33' 2777" D
06.VI.2023	MUŞ/MALAZGİRT	1508 m	39° 13' 1582" K, 42° 51' 3700" D
07.VI.2023	AĞRI/TUTAK	1670 m	39° 45' 2297" K, 42° 76' 5115" D
26.VI.2023	IĞDIR/MERKEZ	882 m	39° 58' 4057" K, 43° 55' 1855" D
26.VI.2023	IĞDIR/ARALIK	812 m	39° 51' 2705" K, 44° 31' 5498" D
26.VI.2023	IĞDIR/KARAKOYUNLU	847 m	39° 58' 5003" K, 44° 85' 0893" D
26.VI.2023	KARS/MERKEZ	1751 m	40° 55' 9586" K, 43° 03' 3715" D
26.VI.2023	KARS/SELİM	1869 m	40° 43' 3121" K, 42° 74' 9002" D
26.VI.2023	KARS/SARIKAMIŞ	2006 m	40° 14' 2358" K, 42° 39' 3895" D
27.VI.2023	AĞRI/MERKEZ	1673 m	39° 77' 4591" K, 43° 11' 8876" D
27.VI.2023	AĞRI/TUTAK	1670 m	39° 45' 2297" K, 42° 76' 5115" D
27.VI.2023	AĞRI/PATNOS	1650 m	39° 17' 0435" K, 42° 47' 1420" D
30.VI.2023	MUŞ/MERKEZ	1252 m	38° 50' 1788" K, 41° 30' 3742" D
30.VI.2023	MUŞ/KORKUT	1371 m	38° 45' 2972" K, 41° 53' 9365" D
03.VII.2023	AĞRI/TUTAK	1670 m	39° 45' 2297" K, 42° 76' 5115" D
08.VII.2023	IĞDIR/MERKEZ	882 m	39° 58' 4057" K, 43° 55' 1855" D
08.VII.2023	IĞDIR/ARALIK	812 m	39° 51' 2705" K, 44° 31' 5498" D
08.VII.2023	IĞDIR/KARAKOYUNLU	847 m	39° 58' 5003" K, 44° 85' 0893" D
15.VII.2023	AĞRI/MERKEZ	1672 m	39° 77' 4591" K, 43° 11' 8876" D
22.VII.2023	MUŞ/BULANIK	1510 m	39° 41' 5138" K, 42° 19' 1281" D
23.VII.2023	AĞRI/MERKEZ	1639 m	39° 73' 4274" K, 43° 08' 9772" D

Tablo 1. (Devamı)

23.VII.2023	MUŞ/MERKEZ	1249 m	38° 47' 1528" K, 41° 29' 8258" D
23.VII.2023	MUŞ/KORKUT	1371 m	38° 45' 2972" K, 41° 53' 9365" D
24.VII.2023	AĞRI/MERKEZ	1639 m	39° 73' 3457" K, 43° 08' 9080" D
24.VII.2023	AĞRI/TUTAK	1670 m	39° 45' 2297" K, 42° 76' 5115" D
25.VII.2023	AĞRI/MERKEZ	1611 m	39° 65' 6448" K, 43° 01' 4851" D
26.VII.2023	AĞRI/MERKEZ	1672 m	39° 77' 4796" K, 43° 11' 7954" D
26.VII.2023	KARS/MERKEZ	1751 m	40° 55' 9586" K, 43° 03' 3715" D
26.VII.2023	KARS/SELİM	1876 m	40° 43' 2018" K, 42° 74' 8910" D
26.VII.2023	KARS/SARIKAMIŞ	2056 m	40° 34' 5043" K, 42° 59' 9473" D
29.VII.2023	AĞRI/MERKEZ	1641 m	39° 73' 3457" K, 43° 08' 9080" D
29.VII.2023	AĞRI/DOĞUBEYAZIT	1528 m	39° 61' 7639" K, 44° 04' 7392" D
30.VII.2023	AĞRI/PATNOS	1648 m	39° 28' 2920" K, 42° 78' 6622" D
30.VII.2023	IĞDIR/TUZLUCA	1115 m	40° 15' 4617" K, 43° 45' 1135" D
05.VIII.2023	IĞDIR/MERKEZ	882 m	39° 58' 4057" K, 43° 55' 1855" D
05.VIII.2023	IĞDIR/TUZLUCA	1362 m	39° 99' 9608" K, 43° 70' 2327" D
08.VIII.2023	AĞRI/HAMUR	1680 m	39° 61' 9514" K, 43° 00' 3420" D
08.VIII.2023	AĞRI/PATNOS	1648 m	39° 28' 2920" K, 42° 78' 6622" D
08.VIII.2023	MUŞ/MERKEZ	1261 m	38° 73' 9912" K, 41° 61' 3078" D
08.VIII.2023	MUŞ/KORKUT	1589 m	38° 85' 9935" K, 41° 92' 7614" D
12.VIII.2023	KARS/MERKEZ	1750 m	40° 55' 1034" K, 43° 03' 8274" D
12.VIII.2023	KARS/SELİM	1876 m	40° 41' 5714" K, 42° 74' 2879" D
12.VIII.2023	KARS/SARIKAMIŞ	2058 m	40° 34' 1504" K, 42° 59' 3993" D
26.VIII.2023	KARS/DİĞOR	998 m	40° 15' 5340" K, 43° 65' 8902" D
30.VIII.2023	AĞRI/MERKEZ	1659 m	39° 76' 0685" K, 43° 10' 7444" D
22.IX.2023	IGDIR/MERKEZ	871 m	39° 98' 2863" K, 43° 96' 8171" D
2024 YILI			
09.VI.2024	MUŞ/MALAZGİRT	1508 m	39° 13' 1582" K, 42° 51' 3700" D
10.VI.2024	AĞRI/MERKEZ	1673 m	39° 77' 4591" K, 43° 11' 8876" D
10.VI.2024	AĞRI/MERKEZ	1641 m	39° 73' 3457" K, 43° 08' 9080" D
11.VII.2024	AĞRI/HAMUR	1680 m	39° 61' 9514" K, 43° 00' 3420" D
11.VII.2024	AĞRI/TUTAK	1670 m	39° 45' 2297" K, 42° 76' 5115" D
06.VII.2024	AĞRI/PATNOS	1648 m	39° 28' 2920" K, 42° 78' 6622" D
06.VII.2024	MUŞ/BULANIK	1553 m	39° 06' 8676" K, 42° 33' 2777" D
29.VI.2024	IĞDIR/KARAKOYUNLU	847 m	39° 58' 5003" K, 44° 85' 0893" D
12.VII.2024	IGDIR/MERKEZ	871 m	39° 98' 2863" K, 43° 96' 8171" D
12.VII.2024	IĞDIR/TUZLUCA	1362 m	39° 99' 9608" K, 43° 70' 2327" D
29.VI.2024	IĞDIR/ARALIK	812 m	39° 51' 2705" K, 44° 31' 5498" D
13.VII.2024	KARS/DİĞOR	998 m	40° 15' 5340" K, 43° 65' 8902" D
22.VI.2024	KARS/SELİM	1876 m	40° 41' 5714" K, 42° 74' 2879" D
13.VII.2024	KARS/MERKEZ	1750 m	40° 55' 1034" K, 43° 03' 8274" D
22.VI.2024	KARS/SARIKAMIŞ	2058 m	40° 34' 1504" K, 42° 59' 3993" D
13.VII.2024	KARS/MERKEZ	1750 m	40° 55' 1034" K, 43° 03' 8274" D
22.VII.2024	KARS/SARIKAMIŞ	2058 m	40° 34' 1504" K, 42° 59' 3993" D

ARAŞTIRMA BULGULARI

Bu çalışma sonucunda, Ichneumonidae Latreille familyasına ait altfamilyalar olan, Acaenitinae Förster'den bir cinse bağlı bir tür, Anomaloninae Viereck'den iki cinse bağlı iki tür, Banchinae Wesmael'den üç cinse bağlı sekiz tür, Campopleginae Förster' den üç cinse bağlı beş tür, Cremastinae Förster'den iki cinse bağlı dört tür, Cryptinae Kirby'den altı cinse bağlı dokuz tür, Ctenopelmatinae Förster'den üç cinse bağlı üç tür, Cyloceriinae Wahl'den bir cinse bağlı iki tür, Diplazontinae Viereck'den yedi cinse bağlı 12 tür, Ichneumoninae Latreille'den üç cinse bağlı üç tür, Metopiinae Förster'den üç cinse bağlı dört tür, Phygadeuontinae Förster'den beş cinse bağlı beş tür ve Tryphoninae Shuckard'den üç cinse bağlı üç tür olmak üzere, toplam 13 altfamilyaya bağlı 42 cins ve 61 tür tespit edilmiştir. Bu türlerden, 12 tür ülkemiz için yeni kayıt olarak tespit edilirken, *Phaenolobus trochanteralis* Çoruh & Kolarov, 2013 ve *Temelucha turcata* Kolarov & Beyarslan, 1999 türleri ülkemiz için endemik olarak tespit edilmiştir. Bununla birlikte, *Erigorgus fibulator* (Gravenhorst, 1829), *Exetastes femorator* Desvignes, 1856, *Campoletis thomsoni* (Roman, 1915), *Aritranis confector* (Gravenhorst, 1829); *Gambrus ornatus* (Gravenhorst, 1829), *Enizemum ornatum* (Gravenhorst, 1829), *Homotropus elegans* (Gravenhorst, 1829), *Homotropus pallipes* (Gravenhorst, 1829), *Gelis vicinus* (Gravenhorst, 1829) ve *Phygadeuon hercynicus* Gravenhorst, 1829 türleri Doğu Anadolu Bölgesi için yeni kayıt olarak tespit edilmiş, *Scolobates nigripennis* (Schmiedeknecht, 1925) türü de nadir tür olarak kaydedilmiştir.

FAMİLYA: ICHNEUMONIDAE LATREILLE, 1802

İncelenen türlerin bağlı bulundukları altfamilyalarına ait tanı anahtarı aşağıda verilmiştir.

Ichneumonidae Latreille, 1802 familyasına bağlı altfamilyaların tanı anahtarı

1. Boyları ortadan büyüğe doğru değişkenli; dişi hypopygium çok geniş, yandan görünüşte üçgen şeklinde2
- Boyları küçükten büyüğe doğru veya küçükten ortaya doğru değişkenli; dişi hypopygium farklı büyüklükte ve yandan görünüşü farklı şekillerde3
2. Ön kanat uzunluğu, 5 ile 20 mm aralığında; clypeus yüzden bir oyuk ile ayrılmış veya değil; mesopleuron'da sternaulus yok.....**Acaenitinae** Förster, 1869

- .Ön kanat uzunluğu, 3 ile 16 mm aralığında; clypeus konveks her zaman yüzden bir oyuk ile ayrılmış; mesopleuron'da sternalus yok veya kısa; elmas biçimli bir areolet mevcut **Banchinae** Wesmael, 1845
3. Boyları küçükten ortaya doğru değişkenli; clypeus yüzden bir oyuk ile ayrılmış4
- .Boyları küçükten büyüğe doğru değişkenli; clypeus yüzden bir oyuk ayrılmış veya ayrılmamış5
4. Ön kanat uzunluğu, 2.8 ile 8.0 mm; clypeus küçük, yüzden bir oyuk ile ayrılmış; mandibula'nın üst dişleri geniş ve çentikli, üç dişli görünümünde..... **Diplazontinae** Viereck, 1918
- .Ön kanat uzunluğu, 4 ile 8 mm aralığında; clypeus tabanda dış bükey, geri kalanı zayıf bir şekilde iç bükey, mandibula normal..... **Cylloceriinae** Wahl, 1990
5. Ön kanat uzunluğu en az 2 mm genişliğinde6
- .Ön kanat uzunluğu 2 mm'nin daima üstünde.....9
6. Clypeus daima konveks, yüzden bir oyuk ile ayrılmamış.....7
- .Clypeus genellikle konveks; yüzden bir oyuk ile ayrılmış.....8
7. Mesopleuron'da sternalus yok; ovipozitor uzunluğu, yaklaşık metasomal apexin yüksekliği ile metatibia'nın uzunluğuna kadar değişkenli, dorsalde daima subapikal çıkıntılı; propodeum ağsı **Anomaloninae** Viereck, 1918
- . Mesopleuron'un sternalus'u hemen hemen her zaman yok veya kısa; ovipozitör kısa veya uzun, dorsalde zaman zaman subapikal çıkıntılı; propodeum ağsız**Campopleginae** Förster, 1869
8. Ön kanatta 2m-cu'luk çapraz damar tek bullalı**Cryptinae** Kirby, 1837
- .Ön kanatta 2m-cu'luk çapraz damar iki bullalı**Phygadeuontinae** Förster, 1869
9. Clypeus saç şeklinde kıllarla çevrili; ilk tergite iki uzunlamasına paralel sırtlı; dişlerinin ovipozitörü çıkıntı yapmış saplı **Tryphoninae** Shuckard, 1840
- . Clypeus saç şeklinde kıllarla çevrili değil; ilk tergite iki uzunlamasına paralel sırtsız; dişlerinin ovipositoru sapsız.....10
10. Ovipozitör dorsalde subapikal çentikli.....11
- . Ovipozitör dorsalde subapikal zayıf çentikli veya çentiksiz12

11. Genellikle ince yapılı, parlak renkli; yüzleri açık renkli; ovipozitör uzun..... **Cremastinae** Förster, 1869
- . Genellikle tıknaz, mat renkli; yüzleri koyu renkli; ovipozitör kısa**Ctenopelmatinae** Förster, 1869
12. Yüzün üst kısmı antenler arasına uzanan üçgen şeklinde çıkıntılı; glymma mevcut.....**Metopiinae** Förster, 1869
- . Yüzün üst kısmı antenler arasına uzanan üçgen çıkıntısız; glymma mevcut değil.....**Ichneumoninae** Latreille, 1802

Altfamilya Acaenitinae Förster, 1869

Acaenitinae, bir parazitoit yaban arısı ailesi olan Ichneumonidae'nin nispeten küçük bir altfamilyası olup, Acaenitini ve Coleocentrini olmak üzere iki tribüs (Yu and Horstmann 1997), 28 cins ve yaklaşık 280 tür (Yu *et al.* 2016) ile temsil edilmektedir. Dişi Acaenitinae'nin büyük üçgen çıkıntılı genital plakasının varlığı ile tanınan grup, Antarktika dışındaki tüm kıtalara dağılmış, ancak Güney Amerika'da şimdiye kadar yalnızca bir örnek (*Arotes* Gravenhorst cinsinden) ile temsil edilmiştir (Bennett *et al.* 2019; Castillo *et al.* 2011).

Boyları ortadan büyüğe doğru değişkenli, ön kanat uzunluğu, 5 ile 20 mm aralığında, clypeus yüzden bir oyuk ile ayrılmış veya değil, tepe noktası preapikal çıkıntı nedeniyle sıklıkla kalın görünümlü; labrum genellikle belirgin ve yarım daire şeklinde; mesopleuron'da sternaulus yok; propodeum değişken sayıda karinaya sahip, areola sıklıkla mevcut; pretarsal ve mesotarsal dişler genellikle apexe yakın çıkıntılı; birinci metasomal tergite inceden kalına kadar değişkenli, oldukça düz, genellikle glymmasız ve spiracle ortada veya öncesinde, metasoma'nın 0.3-0.5'lik apikal kısmı yanlardan basık; dişi hypopygium çok geniş, yandan görünüşte üçgen şeklinde; ovipozitor metasomal apexin ötesine uzamış, hemen hemen metasoma kadar uzun ve dorsalde subapikal çentiksizdir (Goulet and Huber 1993).

Bu gruba bağlı çok az sayıda türün, odun veya ahşap dokularda zarar yapan Coleoptera ve Sesiidae (Lepidoptera)'yi konukçu olarak seçtikleri, bunlar üzerinde endoparazitoit oldukları (Gauld 1984; Wahl 1986), bir türün de bir Curculionidae (Coleoptera) üzerinde koinobiont endoparazitoit bir yaşam sürdüğü bilinmektedir (Shaw and Wahl 1989).

Tribüs: Acaenitini Förster, 1869

Cins: *Phaenolobus* Foerster, 1868

Sinonim:

Phaenolobus Foerster, 1868. Verh. Naturh. Rheinlande 25: 168.

Tip: (*Ichneumon arator* Rossi*) = *terebrator* Scopoli. Designated by Viereck, 1914.
Chorischizus Forster, 1868. Verh. Naturh. Rheinlande 25: 168.

Tip: *Acoenites nigripennis* Gravenhorst*. Included by Schmiedeknecht, 1888.

Moldacoenitus Constantineanu and Constantineanu, 1968. Analele Stiintifice Univ. Al. I. Cuza, Iasi (n. s.) (2) 14 (2): 342. New synonym.

Tip: *Moldacoenitus areolator* Constantineanu and Constantineanu*.

Ön kanat 5.2-13 mm uzunluk aralığında; vücut sağlam; bacaklar sağlam; clypeus orta boyda, derin, uzunlamasına şişkin, noktalı; notauli güçlü ve keskin veya zayıf ve neredeyse yok, mesoscutum'un merkezine ulaşmış; propodeum'un bazalı karinalı; areola açıkça belirgin değil; ikinci recurrent damar bir veya iki bullalı; ilk sternit ilk tergite'in tabanından spiracle'ye yaklaşık 0.5 mesafede; ovipozitor arka tibia'nın 0.75-1.6 uzunluğunda, ucu alt valvede birbirine yakın ve dikey sırtlar ile çevrilidir.

Phaenolobus trochanteralis Çoruh & Kolarov, 2013

Orijinal ismi: *Phaenolobus trochanteralis*.

Tanımlayan: *Phaenolobus trochanteralis* Çoruh & Kolarov, 2013.

Tip: Holotip, ♀, BGR-PDV-UP, Türkiye.

(♀: Erzurum, Çat, Çirişli, 2000 m, 01.VII.2000, leg. H. Özbek)

Tanımı: Baş ve mesosoma tamamen siyah, metasoma'da hâkim renk kahverengidir (Şekil 47a).

Vücut oldukça iri, sağlam; baş tamamen siyah, clypeus yüksekliğinin yaklaşık 3.0 katı mesafede, labrum belirgin bir şekilde çıkıntılı, siyah, mandibula'lar ince uzun, dar, anten segmentleri ve palpler siyah (Şekil 47b); mesosoma tamamen siyah, notaulus derin, mesonotum belirgin şekilde üç loplulu, tegula'lar hafif kahverengimsi, mesoscutum sağ laterallerde çok sağlam, derin ve belirgin karinalı, clypeus şişkin, laterallerde çökük, propodeum hafif çökük, areolet'li, alt alta yan yatmış dikdörtgen şeklinde desenli, silindirik şeklinde su damlası renginde farklı renkli (Şekil 47c); kanatlar kahverengimsi, stigma dar koyu kahvengi, areolet açık, birinci recurrent bir bullalı, ikinci recurrent iki bullalı, bullalar belirgin, ikinci recurrent damar (2m - cu) iki bulla ile tamamen kapalı, discocubital damar ramulus'a sahip değil (Şekil 47d); bacaklar sağlam, ön bacakta, coxa ve trochanterler siyah, femur ve tibia kırmızımsı kahverengi, tarsal segmentler siyah, orta bacakta coxa ve trochanter'ler siyah, femur'un 1/3'ü siyah, geriye kalan kısmı ve tibia kırmızımsı kahverengi, tarsal segmentler siyah, arka bacakta coxa şişkin siyah, birinci trochanter siyah, ikincisi kahvengi, alttan düzleşmiş ve keskinleşmiş, femur bazalda çok az siyah, geri kalan kısım ve tibia kırmızımsı kahverengi, şişkin, genişliğinden 2,5 kat daha

uzun, arka tibia'nın apikal mahmuzları tibia'nın apikal genişliğinden daha kısa ve ön ve orta tibia'nın tarsal mahmuzlarından daha kısa, her tibia'nın tarsal mahmuzları eşit büyüklükte (Şekil 47e); metasoma'da hakim renk kırmızımsı, birinci metasomal tergite dar başlamış, 1/2'si siyah geri kalan kısım kahverengi, siyah olan kısım boyuna iki belirgin karinalı, tabanı koyulaşmış, ikinci, üçüncü ve dördüncü tergitler kahverengi, geniş, beş, altı ve yedinci tergitler dar, yukarıya doğru sırt oluşturmuş, bu segmentlerin 1/3'lük kısımları siyah dağınık desenli, beş, altı ve yedinci sternum'lar belirgin yapılı çıkıntılı, bu çıkıntılar ikinci, üçüncü ve dördüncü sternum'da az belirgin, bal peteği görünümünde; ovipozitör kıvrık ve abomen boyuna yakın uzunlukta (5.4-6.5 mm)'dır (Şekil 47e).

İncelenen Materyal: Ağrı: Hamur, Derekenarı, 39° 61' 9514" K, 43° 00' 3420" D, 1683 m, 03.VI.2023, ♀.

Türkiye'deki Dağılımı: Erzincan, Erzurum (Çoruh and Kolarov 2013; Çoruh *et al.* 2014b) (Şekil 47f).

Bu tür Türkiye için endemiktir. Ayrıca Ağrı ili, bu türün tespit edildiği üçüncü lokalitedir.

Genel Coğrafi Dağılımı: Batı Palaearktik Bölge (Türkiye).

Boy: dişi 12 mm'dir. ♀ n=1.



a

Şekil 47. *Phaenolobus trochanteralis* Çoruh & Kolarov, 2013: a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Kanatlar, e) Arka bacak, metasoma ve ovipozitör, f) Türkiye'deki dağılımı



b



c



d



e



f

Şekil 47. *Phaenolobus trochanteralis* Çoruh & Kolarov, 2013: a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Kanatlar, e) Arka bacak, metasoma ve ovipozitör, f) Türkiye’deki dağılımı (devamı)

Altfamilya Anomaloninae Viereck, 1918

Anomaloninae, parazitoit yaban arısı ailesi olan Ichneumonidae'nin ince yapılı, boyutları küçükten büyüğe kadar değişebilen, genellikle siyah veya kahverengimsi renklere sahip bir altfamilyası olup, Anomalonini, Gravenhorstiini, Podogastrini ve Theriini olmak üzere

dört tribüs, 46 cins ve yaklaşık 742 tür (Yu *et al.* 2016) ile temsil edilmektedir. Oldukça ağırsı bir propodeum, yüksek bir metasoma, uzamış antenler ve uzun bacaklarının varlığı ile tanınan grup, neredeyse tüm dünyaya yayılmış olup, ormanlık habitatlarda mevcut olmakla birlikte, diğer birçok ichneumonid grubundan farklı olarak kuru habitatlarda da oldukça yaygındır (Gauld 1976, 1997).

Boyları küçükten büyüğe doğru değişkenli, genellikle, yüz ve bacaklar sarı lekeli, ön kanat uzunluğu, 2 ile 25 mm aralığında, clypeus konveks ve yüzden bir oyuk ile ayrılmamış, apikal marjin sıklıkla ortada noktalı; lateral ocelli occipital köşeye kapalı olarak konumlanmış; prepleuron'un ventro-posterior köşesi pronotum'la temas eden veya onu örten güçlü bir şekilde oluşmuş loblu; mesopleuron'da sternalus yok; postpectal karina tam; mesosoma genellikle belirgin noktalı; propodeum karinasız ve belirgin ağırsı; ön kanat'ta areolet açık, 2/Rs damarı 2m-cu damarının karşısında veya bazalında; metasomal segment uzun ve silindirik, glymmasız ve tergal-sternal izsiz; metasoma yanlardan basık; ovipozitor uzunluğu, yaklaşık metasomal apexin yüksekliği ile metatibia'nın uzunluğuna kadar değişkenli ve dorsalde subapikal çıkıntılıdır (Goulet and Huber 1993).

Türlerin çoğunlukla Lepidoptera ve Coleoptera takımlarında koinobiont endoparazitoit olarak yaşadıkları, zararlıların larva döneminde yumurta koyup, ancak erginlerin pupa döneminde çıktıkları bilinmektedir (Goulet and Huber 1993).

Anomaloninae Viereck, 1918 altfamilyasına giren tribüslerin tanı anahtarı

1. Üçüncü tergite'in epipleurom'u, spiracle'nin hemen altında uzunlamasına bir kıvrımla ayrılmış; orta tibia tek mahmuzlu; ovipozitör kılıfı karın apikal derinliğinin yaklaşık 3 katı kadar uzunlukta.....**Anomalini** Viereck, 1918
- . Üçüncü tergitin epipleurom'u bir kıvrımla ayrılmamış; orta tibia iki mahmuzlu; ovipozitör kılıfı karın apikal derinliğinin yaklaşık 1 ile 3.5 katı kadar uzunlukta.....**Gravenhorstiini** Enderlein, 1912

Tribüs: Anomalonini Viereck, 1918

Cins: Anomalon Panzer, 1804

Sinonim:

Anomalon Panzer, 1804. Faunae insectorum germanicae, Heft 94: pl. 15.

Tip: (*Anomalon cruentatus* Panzer*) = *foliator* Fabricius. Monobasic.

Trachynotus Gravenhorst, 1829. Ichneumonologia europaea 3: 713. Name preoccupied by Latreille, 1829 (April).

Tip: *Ophion foliator* Fabricius*. Monobasic.

Ochlerus Gistel, 1848. Naturgeschichte des Thierreichs für höhere Schulen, p. xi. New name for *Trachynotus*. *Ochlerus* is preoccupied by *Spinola*, 1837.

Nototrachys Marshall, 1872. Trans. Ent. Soc. London 1872: 259. New name for *Trachynotus*.

Ophiononeura Cameron, 1904. Rec. Albany Mus. 1: 174.

Tip: *Ophiononeura flavo-maculata* Cameron* Monobasic.

Stictophion Cameron, 1906. Ann. South African Mus. 5: 85.

Tip: *Stictophion rufipes* Cameron. Designated by Viereck, 1914.

Erythrophion Cameron, 1906. Ann. South African Mus. 5: 87.

Tip: (*Erythrophion ferrugineus* Cameron) = *Stictophion rufipes* Cameron, new synonym. Monobasic.

Anomalum Schulz, 1906. Spolia hymenopterologica, p. 96. Emendation.

Trachyopterus Morley, 1912. Revision of the Ichneumonidae in the British Museum, 1: 67.

Tip: *Trachyopterus primus* Morley. Monobasic.

Pseudonototrachys Meyer, 1930. Konowia 9: 221.

Tip: (*Pseudonototrachys pallidus* Meyer) = *kozlovi* Kokujev. Monobasic.

? *Microcremastus* Hedwig, 1961. Beitr. Naturk. Forsch. SW-Deutschland 19: 292. New synonym.

Tip: *Microcremastus amseli* Hedwig**. By present designation.

Ön kanat 2.8-8.3 mm uzunlukta, notaulus belirsiz, pürüzlü, intercubitus, intercubitus ile ikinci recurrent damar arasındaki cubitus bölümü kadar uzunluğunda, ön kanatta R-M damarı, 2m-cu'nun distalinde 2/M'ye bağlı, arka kanatta 2/Cu'nun distal apsisi yok, üçüncü metasomal tergite'in epipleurom'u spiracle'nin hemen altında bir kıvrımla ayrılmış, orta tibia'da apikalde tek mahmuz mevcut ve dişide flagellum beyaz bantsızdır.

Anomalon cruentatum (Geoffroy, 1785)

Original ismi: *Ichneumon cruentatus*.

Tanımlayan: *Ichneumon cruentatus* Geoffroy, 1785

Tip: ♀, DMK-CPH-UZM, Almanya.

Sinonim: *Anomalon cruentatus* Panzer, 1803; *Anomalon epiphanii* Izquierdo, 1977; *Ichneumon petiolatus* Fourcroy & Geoffroy, 1785; *Nototrachys flavoorbitale* Cameron, 1907; *Nototrachys rufoorbitale* Cameron, 1906; *Ophion foliator* Fabricius, 1798.

Tanımı: Erkeklerde vücut çoğunlukla siyah, dişilerde baş ve metasoma kırmızımsı (bu nedenle tür adı *cruentatum*, kanlı anlamına gelir), metasoma'da hâkim renk siyahımsı kahverengi'dir (Şekil 48a).

Vücut oldukça uzun, ince, narin; baş kahverengimsi siyah; bileşik gözler anten çukurundan başlamak üzere, ocellus'un (yan yana olan) bitimine kadar ince başlayan sonra kalınlaşan koyu sarı haleli, clypeus'un tepe noktası yuvarlak, ocellus küçük, kahverengi, lateral ocellus'ların çapı, lateral ocellus ile gözün kenarı arasındaki mesafeden daha kısa, temple orta kısımda hafifçe şişkin, gözlerin arkasında daralmış; anten segmentleri 23-27 arasında (Şekil 48b); metasoma kızılımsı, mesopleuron, metapleuron ve scutellum buruşuk, epomia güçlü, epomia'nın üst ucu dorsal pronotal kenara ulaşmış, epicnemial karina sternaulus seviyesinde kırılmış (pronotumun alt arka köşesine dallanmış), mesonotum belirgin şekilde boyuna iki karinalı, scutellum kahverengi, altında yer alan karina belirgin, tegula'lar hafif kahverengimsi, propodeum hafif çökük, belirgin ağ şeklinde; notauli buruşuk (Şekil 48c); kanatlar kahverengimsi, stigma dar, orta kahverengi, areolet açık, birinci recurrent bir bullalı, ikinci recurrent iki bullalı, bullalar belirgin değil, ön kanat R-rs belirgin, stigma yakınında zayıf kavisli (Şekil 48d); bacaklar sağlam, ön ve orta bacakta, coxa ve trochanter'ler siyah, femur, tibia ve tarsal segmentler kırmızımsı kahverengi, arka bacakta coxa geniş, şişkin, trochanter'ler ince uzun, hepsi siyah, femur ve tibia ince uzun, kahverengi ancak, arka tibia'nın tabanı beyaz, tarsal segmentler siyahımsı kahverengi (Şekil 48e); metasoma kahverengimsi siyah, birinci metasomal tergite çok dar ve çok uzun, ½'si bazalda kahverengi, geri kalan kısım ve diğer tergitler siyah, ikinci tergite aynı şekilde dar ve uzun, birinci tergite, ikinci tergitin 0.9 katı uzunluğunda, boyu neredeyse ön kanat boyuna yakın, ikinci tergite, üçüncü sternit'in 1.4 katı uzunluğunda, üçüncü ve dördüncü tergite'lerde kısalma ve genişleme tedricen başlamış, diğer sternit'ler kısa ve orta genişlemiş (Şekil 48f), spiracle dairesel, küçük, ovipozitör belirgin subapical çentikle birlikte hafifçe aşağıya doğru kavisli ve ovipozitör kılıfı arka tibia'nın yaklaşık 1.2 katı uzunluğundadır.

İncelenen Materyal: **Ağrı:** Merkez, 39° 40' 5848" K, 43° 1' 3355" D, 1619 m, 03.VII.2022, 14 ♂♂; Gizemlibahçe, 39° 77' 4796" K, 43° 11' 7954" D, 1672 m, 27.VI.2023, 4 ♀♀; Tutak, 39° 45' 2297" K, 42°76' 5115" D, 1670 m, 03.VII.2023, 6 ♀♀, Oğlaksuyu, 39° 45' 2297" K, 42°76' 5115" D, 1670 m, 27.VI.2023, 2 ♂♂, 4 ♀♀. **Iğdır:** Karakoyunlu, 39° 58' 5003"

K, 44° 85' 0893" D, 847 m, 29.VII.2024, 12 ♀♀; Tuzluca, 39° 99' 9608" K, 43° 70' 2327" D, 1362 m, 12.VII.2024, 4 ♂♂, 13 ♀♀. **Muş:** Merkez, 38° 47' 1528" K, 41° 29' 8258" D, 1249 m, 23.VII.2023, 15 ♂♂, 11 ♀♀; Bulanık, 39° 41' 5138" K 42° 19' 1281" D, 1510 m, 22.VII.2023, 17 ♀♀, 39° 03' 1950" K, 42° 19' 1483 D, 07.VIII.2022, 1566 m, 8 ♀♀; Korkut, Dere içi, 38° 85' 9935" K, 41° 92' 7614" D, 1589 m, 08.VIII.2023, 11 ♀♀, Tan Köyü, 38° 45' 2972" K, 41° 53' 9365" D, 1371 m, 23.VII.2023, 8 ♂♂, 4 ♀♀. **Kars:** Merkez, 40° 55' 1034" K, 43° 03' 8274" D, 1750 m, 13.VII.2024, 11 ♀♀; Selim, 40° 41' 5714" K, 42° 74' 2879" D, 1876 m, 22.VI.2024, 13 ♂♂, 5 ♀♀.

Konukçuları: Coleoptera: *Gonocephalum rusticum* Olivier. Lepidoptera: *Agrotis ipsilon* Hufnagel, *Cerura palestinensis* Bartel, *Ptilodon capucina* (L.).

Ziyaret ettiği bitkiler: *Anthriscus sylvestris* (L.), *Peucedanum oreoselinum* (L.).

Türkiye'deki Dağılımı: Kayseri (Kohl 1905); Ankara (Sedivy 1959); İstanbul (Kolarov 1989a); Tekirdağ (Özdemir and Kılınçer 1990); Ankara, Yozgat (Öncüler 1991); Adana, Adıyaman, Antalya, Edirne, Gaziantep, İstanbul, Kırklareli, Mersin, Tekirdağ (Yurtcan *et al.* 1994); Ankara, İstanbul, Kayseri, Tekirdağ, Yozgat (Kolarov 1995a); Çanakkale (Kolarov *et al.* 1997a); Afyon, Muğla (Kolarov *et al.* 2002c); Isparta (Gürbüz 2004); Antalya, Bayburt, Bingöl, Diyarbakır, Erzincan, Erzurum, Iğdır, Kahramanmaraş, Kars (Çoruh *et al.* 2004); Adıyaman, Batman, Diyarbakır, Elazığ, Malatya, Mardin (Akkaya 2005); Isparta, Antalya (Kolarov and Gürbüz 2006); Tekirdağ (Beyarslan *et al.* 2006); Bolu, Kastamonu, Zonguldak (Okyar and Yurtcan 2007); Elazığ (Bolu *et al.* 2007); Isparta (Buncukçu 2008; Kırtay 2008); Adana (Gürbüz *et al.* 2008); Isparta (Gürbüz *et al.* 2009a,b); Afyonkarahisar (Özdemir and Güler 2009); Balıkesir, Çanakkale (Hepdurgun *et al.* 2009); Elazığ, Malatya (Çıkman *et al.* 2009); Isparta (Biol 2010); Adana, Hatay (Gürbüz *et al.* 2011); Erzurum, Tunceli (Çoruh *et al.* 2014c; Kolarov *et al.* 2014c); Isparta (Özdan 2014); Erzurum (Kolarov *et al.* 2016); Bayburt, Erzurum, Kars (Çoruh and Kolarov 2016); Isparta (Özdan and Gürbüz 2016); Erzincan, Erzurum, Gümüşhane (Kolarov *et al.* 2017); Isparta (Özek and Avcı 2017); Erzurum (Sarı 2017; Sarı and Çoruh 2018); Isparta (Özdan and Gürbüz 2019); Denizli (Kıraç and Gürbüz 2020); Erzurum (Barik 2022), Bingöl (Kaplan and Riedel 2022; Doğru 2022); Muğla (Çoruh *et al.* 2022b) ve Bingöl (Dalan 2024) (Şekil 48g).

Genel Coğrafi Dağılımı: Oriental ve Palaearktik Bölgeler (Afganistan, Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Belçika, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çekoslovakya, Çin, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hindistan, Hollanda, İran, İsrail, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Jordan, Kanarya Adaları, Kazakistan, Kıbrıs, Kore, Letonya, Litvanya, Lübnan, Macaristan, Mısır, Mogolistan, Moldova, Myammer, Özbekistan, Pakistan,

Polonya, Portugal, Romanya, Rusya, Srilanka, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Yugoslavya ve Yunanistan).

Boy: erkek 11.5-12 mm, dişi 11.6-12.1 mm'dir. ♀ n=106, ♂ n=56.



a



b



c



d

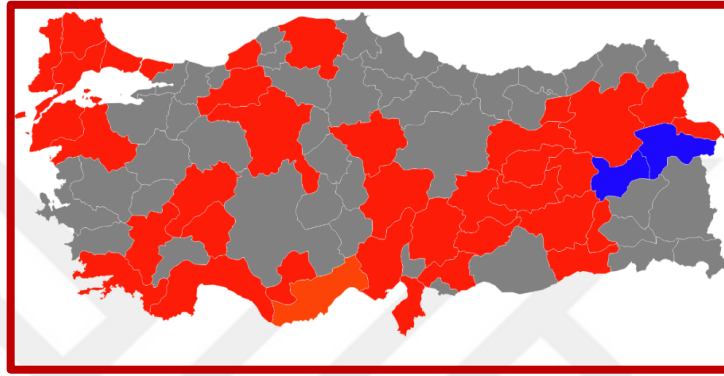


e

Şekil 48. *Anomalon cruentatum* (Geoffroy, 1785): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Kanatlar, e) Bacaklar, f) Matasoma, g) Türkiye'deki dağılımı



f



g

Şekil 48. *Anomalon cruentatum* (Geoffroy, 1785): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Kanatlar, e) Bacaklar, f) Matasoma, g) Türkiye’deki dağılımı (devamı)

Tribüs: Gravenhorstiini Enderlein, 1912

Cins: *Erigorgus* Förster, 1869

Sinonim:

Erigorgus Foerster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 146

Tip: *Anomalon fibulator* Gravenhorst*Designatedby Perkins, 1962

Sympratis Foerster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 146.

Tip: *Anomalon ferrugineus* Norton. Included by Viereck, 1917.

Paronomalon Vireck, 1912. Proc. Ent. Soc. Washington 14: 175

Tip: *Ophion flavifrons* Gravenhorst**. Orijinal desgnation.

Kokujewiella Shestakov, 1926, Konowia 5: 257.

Tip: *Kokujewiella vicaria* Shestakov. Orijinal designation.

Nenethes Ceballos, 1957. Eos 33: 8.

Tip: *Nenethes iberus* Ceballos*. Monobasic.

Ön kanat 5.8-14 mm uzunluk aralığında, gözlerin yüzeyi nadiren veya bazen seyrek kıllı, frons bazen kısmen zayıf, ince, orta dikey karınalı, ancak genellikle karinasız, clypeus'un apexi ortada noktalı, notauli neredeyse yok, scutellum kısa, belirgin konveks, lateral karınalı veya değil, ön coxa düz, orta tibia iki spurlu, ikinci tergite üçüncü tergite'ten uzun, epipleurom'u dar ve sağlam bir yapı ile ayrılmıştır.

Erigorgus fibulator (Gravenhorst, 1829)

Orijinal ismi: *Anomalon fibulator*.

Tanımlayan: *Anomalon fibulator* Gravenhorst, 1829

Tip: Lektotip, ♂, GMN-BLN-ZMHU, Almanya.

Sinonim: *Anomalon annulitarse* (Thomson, 1892); *Anomalon claripennis* (Foerster, 1851).

Tanımı: Baş ve mesosoma tamamen siyah, metasoma kahverengimsi siyahtır (Şekil 49a).

Vücut oldukça yapılı, sağlam, uzun, ince narin; baş tamamen siyah, temple genişlemiş, facial orbit'ler sarımsı, temporal kırmızımsı, frons oldukça buruşuk, anten yuvaları arasında kısa uzunlamasına bir karina mevcut, yüz aşağı doğru daralmış, alt kenarı yoğun uzun gümüşü renkte tüylü, bileşik gözler, clypeus ile anten çukurları arası mesafeye kadar ince başlayan kalın devam eden kahverengi şeritli (Şekil 49b); mesosoma tamamen siyah, tegula'lar hafif kahverengimsi, scutellum hafif gelişmiş ortada dişli, pronotum yoğun şekilde noktalı, mesosternum yoğun tüylü, mesopleurum derin noktalı, mesoscutum seyrek noktalı ve parlak, propodeum oldukça buruşuk ve yan kısımlarda yoğun tüylü, notauli yok (Şekil 49b); kanatlar kahverengi, damarlar belirgin, stigma çok dar, uzun, orta kahverengi, areolet açık, birinci recurrent bir bullalı, ikinci recurrent iki bullalı, ikinci recurrent'teki bullalar çok belirgin, ön kanat'ta R-rs damarı belirgin (Şekil 49c); ön ve orta bacakta, coxa siyah, apikalde beyaz noktalı, birinci trochanter'ler ince uzun, ikincisi kısa siyah, ön femur ve tibia iç tarafta sarımsı, femur ve tibia'lar dorsalde açık kahverengi, tarsal segmentler siyah, arka bacakta coxa çok gelişmiş, siyah, apikalde beyaz noktalı, birinci trochanter ince uzun, ikincisi kısa siyah, femur bazalda 1/6'lık kısmı siyah, geriye kalan kısım kahverengi, tibia çok uzun femur'un 1.5 katı uzunlukta, bazalda 1/2'lik kısmı kahverengi, diğer yarısı ve geri kalan segmentler siyah (Şekil 49d); metasoma kahverengimsi siyah, birinci metasomal tergite siyah, ikinci metasomal tergite dorsalde siyah çizgili, apikal segmentler tamamen siyah renkte, birinci ve ikinci tergite'ler çok uzun, ovipozitör kıvrık ve arka tibianın 3 katı uzunluğundadır (Şekil 49e).

İncelenen Materyal: Ağrı: Hamur, Derekenarı, 39° 61' 9514" K, 43° 00' 3420" D, 1680 m, 01.VI.2023, 6 ♀♀.

Konukçuları: Lepidoptera: *Autographa gamma* (L.), *Diloba caeruleocephala* (L.), *Malacosoma castrense* (L.), *Smerinthus ocellatus* (L.), *Zygaena ephialtes* (L.), *Zygaena filipendulae* (L.).

Türkiye’deki Dağılımı: Isparta (Gürbüz *et al.* 2009a,b); Adana (Gürbüz *et al.* 2011); Denizli (Kıraç and Gürbüz 2020) (Şekil 49f).

Bu tür Doğu Anadolu Bölgesi için yeni kayıttır.

Genel Coğrafi Dağılımı: Palaearktik Bölge (Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Belçika, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Ermenistan, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, İspanya, İsveç, İsviçre, Kazakistan, Macaristan, Moldova, Norveç, Özbekistan, Polonya, Romanya, Rusya, Tacikistan, Türkiye, Yugoslavya ve Yunanistan).

Boy: dişi 17.6-17.8 mm’dir. ♀ n=6.



a



b



c

Şekil 49. *Erigorgus fibulator* (Gravenhorst, 1829): a) Habitus, b) Baş ve mesosoma, c) Ön kanat, d) Bacaklar, e) Matasoma ve ovipozitör, f) Türkiye’deki dağılımı



d



e



f

Şekil 49. *Erigorgus fibulator* (Gravenhorst, 1829): a) Habitus, b) Baş ve mesosoma, c) Ön kanat, d) Bacaklar, e) Matasoma ve ovipozitör, f) Türkiye’deki dağılımı (devamı)

Altfamilya Banchinae Wesmael, 1845

Banchinae, parazitoit yaban arısı ailesi olan Ichneumonidae'nin küçükten büyüğe kadar değişebilen bir altfamilyası olup, Stilbopini, Neorhacodini, Glyptini, Banchini ve Atrophini olmak üzere beş tribüs, 67 cins ve yaklaşık 1.813 tür ile temsil edilmektedir (Yu *et al.* 2016). Çoğu Banchinae'nin saplı, elmas biçimli bir areolet'inin olması, propodeum'un bir lobunun orta coxa'nının üzerinden çıkıntı yapması, propodeum'un birkaç karinasının bulunması ve yüzünün keçi benzeri bir görünüme sahip olması ile tanınan grup, tüm dünyaya yayılmış durumdadır (Brock 2017).

Boyları ortadan büyüğe doğru değişkenli, ön kanat uzunluğu, 3 ile 16 mm aralığında, clypeus konveks her zaman yüzden bir oyuk ile ayrılmış, apikal kenar yuvarlaktan keskinliğe kadar değişkenli, ince, konveks (bazan median çıkıntılı); alt çenenin üst dişi bölünmüş; mesopleuron'da sternalus yok veya kısa; submetapleural karinanın ön kısmı genellikle belirgin loblu; propodeum sıklıkla sadece posterior transverse karinalı veya karinasız; birinci

metasomal segment genellikle geniş ve spiracleli, spiracle ortanın önünde, bazan silindir, apekse yakın; glymma var veya yok; 2-4. tergitle bazen belirgin bir şekilde ön tarafta birleşen ve arka tarafta ayrılan derin eğik oluklu, dışıde hypopygium geniş, yandan görünüşte üçgen şeklinde; metasomal apeks boyunca uzanmamış; ovipozitör kısıdan uzuna kadar değişkenli ve dorsalde subapikal çentiklidir (Goulet and Huber 1993).

Türlerin çoğunluğunun Lepidoptera takımında koinobiont endoparazitoit olarak yaşadığı, Glyptini ve Atrophini grupları içerisindeki türlerin, tomurcuk, tünel ve yaprak kıvrımları ve diğer gizli yerler içindeki tırtılların (özellikle Noctuidae) üzerinde yaşamlarını sürdürdükleri ve yumurtlama sırasında konakçuya enjekte edilen polidna virüslerine sahip oldukları bilinmektedir (Lapointe 2017).

Banchinae Wesmael, 1845 altfamilyasına giren tribüslerin tanı anahtarı

1. Vücut kısa, kambur görünümlü, metasoma basık, II. intercubitus mevcut, ovipozitör oldukça uzun**Banchini** Wesmael, 1845
- . Vücut silindir şeklinde uzun, ovipozitör normal uzun**2**
2. 2-4. tergitle, genellikle önde birleşen ve arkada uzaklaşan derin oluklu, nervellus ortanın yakınında veya altında kesik**Glyptini** Cushman & Rohwer, 1920
- . 2-4. tergitle, daima önde birleşen ve arkada uzaklaşan oluklu, nervellus ortanın üstünde veya altında kesik. **Atrophini** Seyrig, 1932

Tribüs: Atrophini Seyrig, 1932

Cins: Lissonota Gravenhorst, 1829

Sinonim:

Lissonota Gravenhorst, 1829. Ichneumonologica europaea 3: 30.

Tip: *Lissonota sulphurifera* Gravenhorst. Designated by Morley, 1913.

Lampronota Curtis, 1832. British entomology 9: 407. New synonym.

Type: *Ichneumon setosus* Fourcroy*. Original designation.

Stilbonota Stephens, 1835. Illustrations of British entomology, 7: 127.

Tip: *Lissonota sulphurifera* Gravenhorst. Designated by Viereck, 1914.

Meniscus Schipdte, 1839. Mag. Zool. Ins. 9: 10.

Tip: *Ichneumon catenator* Panzer*. Designated by Viereck, 1914.

Asynida Gistel, 1848. Naturgeschichte des Thierreichs für höhere Schulen, p. ix. New name for *Lissonota*.

Bothynophrys, Forster 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 166.

Tip: *Ichneumon catenator* Panzer*. Included by Woldstedt, 1877.

Ensimus Forster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 167.

Name preoccupied by Thomson, 1859.

Tip: *Lissonota dubia* Holmgren. Designated by Viereck, 1914.

Amersibia Forster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 167, 214, 218. New name for *Meniscus*.

Bathycetes Forster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 167.

Tip: *Ichneumon catenator* Panzer*. Included by Schmiedeknecht, 1888.

Opisorhyssa Kriechbaumer, 1890. Ann. Mus. Natl. Hungarici 5: 488. New synonym.

Tip: *Opisorhyssa* Navopicta Kriechbaumer. Monobasic.

Ctenopimpla Cameron, 1899. Mem. & Proc. Manchester Lit. Phil. Soc. 43 (3): 189. Name preoccupied by Kriechbaumer 1898.

Tip: *Ctenopimpla albomaculata* Cameron. Monobasic.

Pimplopterus Ashmead, 1900. Proc. U. S. Natl. Mus. 23: 52.

Type: (*Pimplopterus alaskensis* Ashmead) = *frigida* Cresson. Original designation.

Echthrodoca Schmiedeknecht, 1900. Zool. Jahrb. (System.) 13: 301, 303, 307, 328.

Tip: *Lissonota conflagrata* Gravenhorst*. Designated by Viereck, 1914.

Campocineta Schmiedeknecht, 1900. Zool. Jahrb. (System.) 13: 306, 309, 343. New synonym.

Tip: *Campocineta varicornis* Schmiedeknecht. Monobasic.

Anarthronota Schmiedeknecht, 1900. Zool. Jahrb. (System.) 13: 330. New synonym.

Tip: *Lissonota manca* Brauns. Designated by Viereck, 1914. *Adelopimpla* Schulz, 1906. Spolia hymenopterologica, p. 116. New name for *Ctenopimpla*.

Stilbopoides Rohwer, 1913. Proc. Ent. Soc. Washington 15: 183.

Tip: *Stilbopoides maculiventris* Rohwer. Original designation.

Lophatium Clément, 1925. Konowia 4: 400.

Tip: *Lissonota clypealis* Thomson. Original designation.

Gibbonota Heinrich, 1937. Polskie Pismo Ent. 14-15: 364. New synonym.

Tip: *Gibbonota duplanae* Heinrich**. Original designation.

Lissonotoides Benoit, 1955. Ann. Mus. Congo Belge (8) Sci. Zool. 38: 29. New synonym.

Tip: *Lissonotoides pectinatus* Benoit. Original designation.

Ön kanat 3.5-16 mm uzunluk aralığında, vücut ince ile orta derecede kalın, clypeus'un apikal marjini oldukça kalın, mesoscutum mat ile parlak arasında değişkenli, noktalanma yoğun, propodeal spiracle yuvarlak veya elips, ikinci recurrent damar düz, zayıf kemerli veya

birbirine yakın belirgin kıvrımlı, iki bullalı, birinci metasomal tergit'in yüzeyi mat, bazen az, bazen çok parlak, noktalanma genellikle yüzeysel ve ovipozitor arka tibianın 1.8-3.8 mm uzunluğundadır.

***Lissonota* Gravenhorst, 1829 cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı**

1. Baş'ta hakim renk siyah, zaman zaman sarı veya beyaz bantlı, mesosoma siyah, ancak beyaz, sarı ve kahverengi desenli..... 2
-. Baş ve mesosoma tamamen siyah.....***Lissonota (Loxonota) histrio*** (Fabricius, 1798)
2. Metasoma tamamen kahverengi, bacaklar bantlı ve desenli3
-.Metasoma çeşitli renk ve desenlenmelere sahip, bacaklar tamamen kahverengi ve bantsız.....4
3. Bileşik gözler arasında kalan kısım ocellus çevresi beyaz haleli, mesoscutum orta coxa'ya doğru apikalde kahverengi, ucu beyaz nokta şeklinde lekeli.....***Lissonota (Lissonota) coracina*** (Gmelin, 1790)
-. Bileşik gözler arasında kalan kısım ocellus çevresi sarı haleli, kanatların çıktığı kısımda başlayıp laterallerde ortaya doğru uzana "A" harfi şeklinde ortası da dolu, birbirine bakacak şekilde ik tane kahverengi desenli***Lissonota (Loxonota) flavovariegata*** (Lucas, 1849)
4. Mesonotum siyah, kanat kenarlarından başlamak üzere mesosoma'nın ortasına doğru bükülüp gelen ters baston (birbirine bakacak şekilde) şeklinde kahverengi desenli, birinci metasomal tergit'in 2/3'ü siyah, geriye kalan kısım kahverengi***Lissonota (Lissonota) sector*** (Thunberg, 1822)
-. Mesoscutum laterallerde kahverengi desenli, kahverengi desenin ortası birer siyah noktalı, birinci metasomal tergit'in 3/4'ü siyah, 1/4'ü ve geri kalan segmentler kahverengi***Lissonota (Lissonota) inareolata*** Pfeffer, 1913

Lissonota (Lissonota) coracina (Gmelin, 1790)

Orijinal ismi: *Ichneumon coracinus*.

Tanımlayan: *Ichneumon coracinus* Gmelin, 1790

Tip: Kayıp.

Sinonim: *Ichneumon bellator* Müller, 1776; *Ichneumon longispinis* Gmelin, 1790; *Ichneumon tricolorius* Thunberg, 1822; *Lampronota interpellata* Walsh, 1873; *Lissonota bellatrix* Schulz, 1906; *Lissonota frigida* Cresson, 1868; *Lissonota irrigua* Thomson, 1888; *Lissonota meridionalis* Seyrig, 1928; *Pimplopterus alaskensis* Ashmead, 1900.

Tanımı: Baş ve mesosoma'da hakim renk siyah, metasoma kıızılımsı kahverengidir (Şekil 50a).

Vücut kısa, narin; başta hakim renk siyah, yüz iç bükey değil, düz, bileşik gözler açık gri renkte, bileşik gözler clypeus hizasından ocellus bitimine kadar kalın beyaz haleli, ocellus kahverengi, anten çıkış noktalarından clypeus'a kadar (paraokuler alan) "u" şeklinde sarımsı beyaz haleli, clypeus ve ağız parçaları tamamen beyaz, scape ve pedicel arası kahverengi bantlı (Şekil 50b); mesosoma'da hakim renk siyah, pronotum sarımsı beyaz bantla çevrili, tegula'lar dahil baş hizasına kadar sarı bantlı, mesoscutum sarı, mesoscutum orta coxa'ya doğru apikalde kahverengi, ucu beyaz nokta şeklinde lekeli, mesopleural derin olarak iç bükey, scutellum birbirine yaklaşan karina şeklinde iki sarı bantlı, postscutellum'un altındaki basal tranverse karina çok belirgin, propodeum mat, laterallerde arka coxa'ya doğru kahverengi lekeli, areolet'siz, propodeal spiracle oldukça kısa, notaulus zayıf, mesopleural derin olarak iç bükey (Şekil 50c); kanatlar kahverengimsi, damarlar belirgin, stigma dar uzun, orta kahvengi, areolet yarı açık, küçük, dikdörtgen şeklinde, birinci recurrent bir bullalı, ikinci recurrent iki bullalı, bullalar çok belirgin, 1M+1R1 alanı belirgin tüylü (Şekil 50d); ön bacakta, coxa beyaz, birinci trochanter uzun, ikincisi kısa, her ikisi de dorsalde kahverengi, ventral ve laterallerde beyaz, geri kalan segmentler açık kahverengi, orta ve arka bacakta coxa bazal ve apikalde beyaz, ortada açık kahverengi, trachanter'ler kahverengi, femur apikalde beyaz noktalı, ortası kahverengi, tibia ve diğer segmenter kahverengi (Şekil 50e); metasoma kıızılımsı kahverengi, birinci metasomal tergite orta darlıkta başlamış, kahverengi, ikincisi hafif genişlemiş, ikinci tergite kare şeklinde veya genişliğinden daha uzun, bütün segmentler kahverengi ancak apikallerde yoğun olmak üzere siyah dağınık desenli, ovipozitör kıvrık ve ovipozitör arka tibia'nın 3 katı uzunluktadır (Şekil 50e).

İncelenen Materyal: Muş: Merkez, 38° 47' 1528" K, 41° 29' 8258" D, 1249 m, 23.VI.2023, 4 ♀♀; Bulanık, 39° 06' 8676" K, 42° 33' 2777" D, 1553 m, 06.VII.2024, 2 ♂♂, 3 ♀♀; Malazgirt, 39° 13' 1582" K, 42° 51' 3700" D, 1508 m, 09.VI.2024, 5 ♂♂, 4 ♀♀.

Konukçuları: Hymenoptera: *Pachynematus extensicornis* Norton, *Pontania proxima* (Serville). Lepidoptera: *Agriphila vulgivagella* (Clemens), *Crambus perlellus* (Scopoli), *Cydia splendana* (Hübner), *Epichnopterix plumella* (Denis & Schiffermüller), *Epinotia caprana* (F.), *Epinotia nigricana* (Herrich-Schäffer), *Mecyna asinalis* Hübner, *Synanthedon tipuliformis* (Clerck), *Thaumetopoea processionea* (Thaupr).

Ziyaret ettiği bitkiler: *Angelica sylvestris* L., *Chaerophyllum aromaticum* L., *Chaerophyllum bulbosum* L., *Cornus mas* L., *Corylus avellana* L., *Daucus carota* L., *Epilobium angustifolium* L., *Heracleum sphondylium* L., *Juniperus communis* L., *Listera ovata*

(L.); *Parnassia caroliniana* Michx., *Peucedanum oreoselinum* (L.); *Picea abies* (L.), *Picea excelsa* (Lam.); *Rubus idaeus* L., *Tilia platyphyllos* Scop., *Urtica dioica* L.

Türkiye’deki Dağılımı: Erzurum (Çoruh *et al.* 2018); Ardahan (Çoruh and Riedel 2022) (Şekil 50f).

Genel Coğrafi Dağılımı: Nearktik ve Palaearktik Bölgeler (ABD (Washington), Alaska, Almanya, Arizona, Avusturya, Azerbaycan, Belçika, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çekoslovakya, Dakota, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Kaliforniya, Kanada, Kansas, Kazakistan, Kolorado, Kore, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Michigan, Moğalistan, Moldova, Newyork, Norveç, Ohio, Polonya, Romanya, Rusya, Türkiye, Ukrayna).

Boy: erkek 7.6-7.7 mm, dişi 7.7-7.8 mm’dir. ♀ n=11, ♂ n=7.

Muş ili, türün tespit edildiği üçüncü lokalitedir.



a



b

Şekil 50. *Lissonota (Lissonota) coracina* (Gmelin, 1790): a) Habitus, b) Baş c) Mesosoma, d) Kanatlar, e) Bacaklar, metasoma ve ovipozitör, f) Türkiye’deki dağılımı



c



d

e



f

Şekil 50. *Lissonota (Lissonota) coracina* (Gmelin, 1790): a) Habitus, b) Baş c) Mesosoma, d) Kanatlar, e) Bacaklar, metasoma ve ovipozitör, f) Türkiye’deki dağılımı (Devamı)

Lissonota (Loxonota) flavovariegata (Lucas, 1849)

Orijinal ismi: *Mesoleptus flavo variegatus*

Tanımlayan: *Mesoleptus flavovariegatus* Lucas, 1849

Tip: Lektotip, ♂, FCE-PRS-MNHN, Cezayir.

Sinonim: *Lissonota lineolator* Aubert, 1972; *Lissonota nigricoxis* Habermehl, 1918; *Lissonota lineata* Gravenhorst, 1829.

Tanımı: Baş ve mesosoma tamamen siyah, metasoma'da ise hakim renk siyahtır (Şekil 51a).

Vücut ince, uzun narin; başta hâkim renk siyah, yüz genişliğinin yaklaşık 2.2 katı yüksekliğinde, bileşik gözler çepeçevre sarı haleli, haleler sadece vertex'de çok az kesik, clypeus'ın üstü (face) clypeus'a doğru boyuna iki sarı bantlı, clypeus'un altı, ağız parçaları ve palpler sarı, anten'de scape ve pedicel sarı hatlarla ayrı (Şekil 51b); mesosoma tamamen siyah, mesosoma'nın baş ile bağlandığı kısım sarı bantlı, tegula'lar sarımsı, kanatların çıktığı kısımdan başlayıp laterallerde ortaya doğru uzanan "A" harfi şeklinde ortası da dolu, birbirine bakacak şekilde iki tane kahverengi desenli, scutellum'un lateral kenarları sarı, postscutellum'un ortası sarı noktalı, apikal marjin belirgin, mesopleuron ve metapleuron yoğun şekilde noktalı, noktalar arasındaki boşluk çaplarına eşit veya daha küçük, propodeum hafif çökük, noktalı, laterallerde daha belirgin gümüşü renkte kıllı, mesonotum laterallerde orta coxa'ya bakan kısımda sarı noktalı (Şekil 51c); kanatlar kahverengimsi, damarlar belirgin, ön kanatlarda stigma açık kahverengi, areolet belirgin açık, birinci recurrent bir bullalı, ikinci recurrent iki bullalı, ikinci recurrent'teki bullalar belirgin (Şekil 51d); ön bacakta, coxa siyah, lateral ve ventralde sarı, apikali sarı noktalı, birinci trochanter siyah, ikincisi sarı diğer segmentler açık kahverengi, orta bacakta coxa siyah apikalde beyaz noktalı, birinci trochanter siyah, ikincisi kahverengi, femur kahverengi tibia'nın ½'si siyah, geri kalan segmentler açık kahverengi, arka bacakta coxa gelişmiş, apikali beyaz renkte, trochanter'ler uzun, siyah, femur ve tibia kahverengi, tarsal segmentler kahverengimsi siyah (Şekil 51e); metasoma'da hakim renk siyah, birinci metasomal tergite bazalda ½'si siyah gerisi kahverengi, ikinci tergite kahverengi, laterallerde siyah dağınık lekeli, üçüncü ve dördüncü tergite'ler kahverengi ama dağınık siyah lekeli, son iki tergite tamamen siyah (Şekil 51f), ovipositor düz tepeli ve uzunluğu gövde uzunluğunun 1.1 katından daha azdır (Şekil 51f).

İncelenen Materyal: **Ağrı:** Merkez, 39° 73' 4274" K, 43°08' 9772" D, 1639 m, 23.VII.2023, 3 ♂♂, 38° 47' 1528" K, 41° 29' 8258" D, 1249 m, 23.VII.2023, 2 ♀♀, 38° 73' 9912" K, 41° 61' 3078" D, 1261 m, 08.VIII.2023, 2 ♂♂. **Kars:** Selim, 40° 41' 5714" K, 42° 74' 2879" D, 1876 m, 22.VI.2024, 5 ♂♂, 3 ♀♀; Sarıkamış, 40° 34' 1504" K, 42° 59' 3939" D, 2058 m, 22.VI.2024, 4 ♂♂, 4 ♀♀.

Türkiye'deki Dağılımı: Bolu, Konya (Aubert 1972; Kolarov 1995a); Adıyaman, Ankara, Antalya, Burdur, Edirne, Elazığ, Gaziantep, Isparta (Kolarov and Beyarslan 1994c); Çankırı, Kırşehir, Nevşehir, Yozgat (Özdemir 1996); Ankara, Bayburt, Erzincan, Erzurum,

Kars, Trabzon (Pekel 1999); İzmir (Kolarov *et al.* 2002c); Isparta (Gürbüz 2005; Kolarov and Gürbüz 2006); Erzurum (Çoruh *et al.* 2014b); Erzincan, Erzurum, Giresun, Gümüşhane, Ordu (Kolarov *et al.* 2017); Erzurum (Çoruh *et al.* 2018; Sarı and Çoruh 2018); Erzincan (Teymuroğlu and Çoruh 2021, 2022); Erzincan, Erzurum, Gümüşhane (Çoruh and Riedel 2022); Isparta (Birol 2022); Edirne (İnciklioğlu 2022); Erzurum (Barik and Çoruh 2023b); Erzurum (Korukcu and Çoruh 2024) (Şekil 51g).

Genel Coğrafi Dağılımı: Palaearktik Bölge (Almanya, Belarus, Bulgaristan, Cezayir, Ermenistan, Fransa, İspanya, İran, İtalya, Moldova, Romanya, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya ve Yunanistan).

Boy: erkek 10.0-11.00 mm, dişi 10.2-10.6 mm'dir. ♀ n=9, ♂ n=14.



a



b



c

Şekil 51. *Lissonota (Loxonota) flavovariegata* (Lucas, 1849): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Kanatlar, e) Bacaklar, f) Metasoma ve ovipozitör, g) Türkiye'deki dağılımı



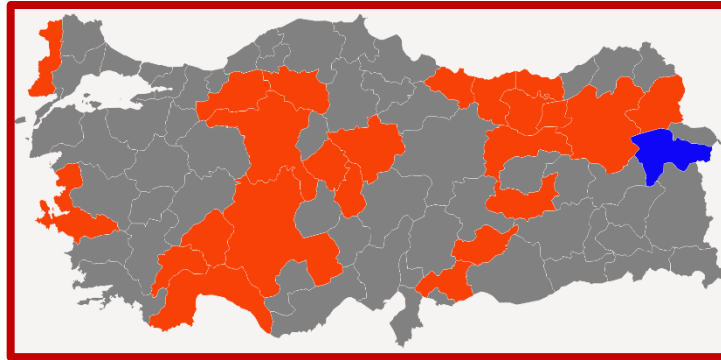
d



e



f



g

Şekil 51. *Lissonota (Loxonota) flavovariegata* (Lucas, 1849): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Kanatlar, e) Bacaklar, f) Metasoma ve ovipozitör, g) Türkiye’deki dağılımı (devamı)

Lissonota (Loxonota) histrio (Fabricius, 1798)

Orijinal ismi: *Banchus histrio*.

Tanımlayan: *Banchus histrio* Fabricius, 1798

Tip: Lektotip, ♂, DMK-CPH-UZM, Almanya.

Sinonim: *Bassus marginator* Fabricius, 1804; *Lissonota nigrobasalis* Constantineanu & Pisica, 1960; *Lissonota parallela* Gravenhorst, 1829; *Syzeuctus dioszeghyi* Kiss, 1924.

Tanımı: Baş ve mesosoma tamamen siyah, metasoma'da hakim renk kahverengidir (Şekil 52a).

Vücut oldukça uzun, narin, sağlam; baş tamamen siyah, bileşik gözler açık gri renkte, ocellus kahverengi, anten çukurları kahverengi, anten segmentleri siyah, clypeus belirgin, palpler açık kahverengi (Şekil 52b); mesosoma tamamen siyah, parlak, notaulus belirgin, tegula'lar hafif kahverengimsi, mesoscutum parlak, scutellum şişkin, postscutellum parlak, belirgin, metanotum'un ön marjini belirgin, propodeum belirgin gümüşü renkte kıllı, apikal uç beyaz noktalı (Şekil 52c); kanatlar kahverengi, damarlar belirgin, ön kanatlarda stigma dar, uzun açık kahvengi, areolet kapalı, yan yatmış düzensiz beşgen şeklinde apikale doğru uzamış, birinci recurrent bir bullalı, ikinci recurrent iki bullalı, bullalar çok belirgin (Şekil 52d); bacaklar sağlam, ön ve orta bacakta, coxa'lar siyah apikalde beyaz noktalı, birinci trochanter'ler ince uzun siyah, ikincisi kısa siyahımsı kahverengi, geriye kalan segmentler açık kahverengi, arka bacakta coxa çok gelişmiş, şişkin siyah, apikalde beyaz noktalı, birinci trochanter siyah, ikincisi kahverengi, femur kahverengi, tibial segmentler siyahımsı kahverengi, arka tibia'nın apikal mahmuzları çok belirgin (Şekil 52e); metasoma kırmızımsı kahverengi, birinci metasomal tergite dar başlamış, kahverengi, ikinci tergite parlak kahverengi hafif genişlemiş, üçüncü tergite hakim renk kahverengi, ancak apikalde ½'lik kısım siyah dağınık desenli, dördüncü tergite siyah lekeleler daha belirgin ancak dağınık, beşinci ve diğer tergite'ler daralmış ve tamamen siyah renkte; ovipozitör hafif kıvrık, kahverengi ve ovipositor arka tibia'nın 5 katı uzunluktadır (Şekil 52f).

İncelenen Materyal: Ağrı: Merkez, 39° 73' 4274" K, 43° 08' 9772" D, 1639 m, 23.VII.2023, 4 ♀♀, 39° 77' 4591" K, 43° 11' 8876" D, 1673 m, 10.VI.2024, 2 ♂♂, 4 ♀♀, 39° 73' 3457" K, 43° 08' 9080" D, 1641 m, 10.VI.2024, 4 ♂♂, 5 ♀♀; Hamur, 39° 61' 9514" K, 43° 00' 3420" D, 1680 m, 11.VII.2024, 7 ♀♀; Havalimanı, 39° 38' 4769" K, 43° 00' 3670 D, 3.VII.2022 1619 m, 3 ♀♀. **Muş:** Bulanık, 39° 41' 5138" K, 42° 19' 1281 D, 1510 m, 22.VII.2023, 4 ♀♀.

Konukçuları: Coleoptera: *Cryptorhynchus lapathi* (L.). Lepidoptera: *Agriphila inquinatella* (Denis & Schiffermüller), *Calophasia lunula* Hufnagel, *Chionodes tragicella* (Heyden), *Grapholita molesta* (Busck), *Loxostege sticticalis* L., *Pediasia luteella* (Denis & Schiffermüller), *Rhyacionia resinella* (L.), *Saperda scalaris* (L.), *Zygaena carniolica* (Scopoli).

Ziyaret ettiği bitkiler: *Chaerophyllum aromaticum* L., *Daucus carota* L., *Pastinaca graveolens* (L.) Bernh.; *Peucedanum oreoselinum* (L.) Moench, *Salvia sylvestris* L.

Türkiye’deki Dağılımı: Kayseri (Kohl 1905); İstanbul (Kolarov 1989a; Kolarov 1995a); Erzurum (Pekel *et al.* 2000); Diyarbakır, Elazığ, Mardin (Akkaya 2005), Isparta (Kolarov Gürbüz 2006); Isparta (Gürbüz *et al.* 2009a,b), Erzurum (Çoruh *et al.* 2014b), Isparta (Özdan 2014); Ordu (Kolarov *et al.* 2016); Erzurum (Kolarov *et al.* 2017); Erzincan (Teymuroğlu and Çoruh 2021, 2022); Erzurum (Çoruh and Riedel 2022); İzmir, Muğla (Çoruh *et al.* 2022b); Edirne (İnciklioğlu 2022) (Şekil 52g).

Genel Coğrafi Dağılımı: Nearktik ve Palaearktik Bölgeler (Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Belçika, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çekoslovakya, Çin, Danimarka, Finlandiya, Hırvatistan, Fransa, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kanada, Letonya, Litvanya, Macaristan, Moldova, Polonya, Romanya, Rusya, Sırbistan, Sicilya, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya ve Yunanistan).

Boy: erkek 10.2-10.4 mm, dişi 10.3-10.6 mm’dir. ♀ n=27, ♂ n=6.



a



b



c

Şekil 52. *Lissonota (Loxonota) histrio* (Fabricius, 1798): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Kanatlar, e) Bacaklar, f) Metasoma ve ovipozitör, g) Türkiye’deki dağılımı



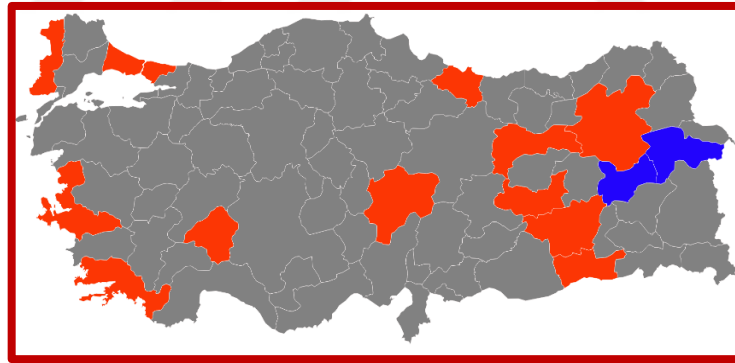
d



e



f



g

Şekil 52. *Lissonota (Loxonota) histrio* (Fabricius, 1798): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Kanatlar, e) Bacaklar, f) Metasoma ve ovipozitör, g) Türkiye’deki dağılımı (devamı)

Lissonota (Lissonota) inareolata Pfeffer, 1913

Orijinal ismi: *Lissonota inareolata*.

Tanımlayan: *Lissonota inareolata* Pfeffer, 1913

Tip: ♂, Almanya.

Tanımı: Baş ve mesosoma tamamen siyah, metasoma’da hakim renk kahverengidir (Şekil 53a).

Vücut kısa, ince narin; baş tamamen siyah, bileşik gözler açık gri renkte, ocellus kahverengi, palpler sarı, anten çukurları beyaz haleli (Şekil 53b); mesosoma tamamen siyah, mesoscutum laterallerde kahverengi desenli, kahverengi desenin ortası birer siyah noktalı, tegula'lar belirgin sarı, scutellum kahverengi, scutellum'un kahverengisi laterallerdeki kahverengi desenlerle birleşmiş, postscutellum siyah, metanotum'un ön marjini belirgin, propodeum hafif çökük, noktalı, boyuna belirgin iki karinalı (Şekil 53c); kanatlar kahverengi, damarlar belirgin, ön kanatlarda stigma orta koyu kahverengi, orta genişlikte, areolet açık, birinci recurrent bir bullalı, ikinci recurrent iki bullalı, bullalar belirgin (Şekil 53d-e); ön ve orta bacakta, coxa sarı apikalde beyaz noktalı, geriye kalan segmentler açık kahverengi, arka bacakta coxa gelişmiş, sarı, apikalde beyaz noktalı, ikinci trochanter ile femur arası siyah bantlı, trochanter'ler ve geri kalan segmentler kahverengi (Şekil 53f); metasoma'da hâkim renk kahverengi, birinci metasomal tergite çok dar başlamamış, $\frac{3}{4}$ 'ü siyah, $\frac{1}{4}$ 'ü ve geri kalan segmentler kahverengi, birinci, ikinci ve üçüncü tergite birbirinden sarı hatlarla, diğerleri siyah hatlarla ayrı, ilk dört tergite'in laterallerde sternit'leri belirgin, lateraller beyaz ortada badem şeklinde kahverengi desenli, sternum'lar bal peteği görünümünde, ovipozitör kıvrık ve abomen boyu uzunluğundadır.

İncelenen Materyal: Muş: Merkez, 38° 47' 1528" K, 41° 29' 8258" D, 1249 m, 23.VII.2023, 2 ♂♂; Bulanık, 39° 06' 8676" K, 42° 33' 2777" D, 1553 m, 06.VII.2024, 2 ♂♂, ♀; Malazgirt, 39° 13' 1582" K, 42° 51' 3700" D, 1508 m, 09.VI.2024, 3 ♂♂, 2 ♀♀.

Türkiye Ichneumonidae faunası için yeni kayıttır (Şekil 53g).

Genel Coğrafi Dağılımı: Avrupa ve Batı Palaearktik Bölgeler (Almanya, Finlandiya, Letonya ve Polonya).

Boy: erkek 11.4-11.6 mm, dişi 11.0-11.6 mm'dir. ♀ n=3, ♂ n=7.



a

Şekil 53. *Lissonota inareolata* Pfeffer, 1913: a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d-e) Kanatlar, f) Bacaklar, g) Türkiye'deki dağılımı



b



c



d



e



f

Şekil 53. *Lissonota inareolata* Pfeffer, 1913: a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d-e) Kanatlar, f) Bacaklar, g) Türkiye'deki dağılımı (devamı)



g

Şekil 53. *Lissonota inareolata* Pfeffer, 1913: a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d-e) Kanatlar, f) Bacaklar, g) Türkiye'deki dağılımı (devamı)

Lissonota (Lissonota) sector (Thunberg, 1822)

Orijinal ismi: *Ichneumon sector*.

Tanımlayan: *Ichneumon sector* Thunberg, 1822.

Tip: ♀, SWD-USL-UU, İsveç.

Sinonim: *Ichneumon binotator* (Thunberg, 1822); *Lissonota commixta* Holmgren, 1860; *Lissonota irrigua* Thomson, 1888.

Tanım: Baş ve mesosoma tamamen siyah, metasoma'da hâkim renk kahverengidir (Şekil 54a).

Vücut kısa, küçük, narin; baş tamamen siyah, bileşik gözler gri renkte, yüze bakan iç laterallerde içi siyah noktalı, mandibula ve palpler sarı, diğer kısımlar siyah (Şekil 54b); mesosoma tamamen siyah, mesonotum siyah, kanat kenarlarından başlamak üzere mesosoma'nın ortasına doğru bükülüp gelen ters baston (birbirine bakacak şekilde) şeklinde kahverengi desenli, desenler ortada birleşmemiş, propodeum noktalı, araoletli, üst kenarı yay şeklinde içe çökük yan dikdörtgen şeklinde laterallerde desenli, notauli belirgin (Şekil 54c); kanatlar kahverengi, damarlar belirgin stigma dar, açık renkli, areolet yarı açık, çok küçük yatık kare şeklinde, birinci recurrent bir bullalı, ikinci recurrent iki bullalı, bullalar belirgin (Şekil 54d); ön ve orta bacakta, coxa'lar açık kahverengi, apikalde beyaz noktalı, geriye kalan segmentler açık kahverengi, arka bacakta coxa gelişmiş, apikalde beyaz noktalı, geriye kalan segmentler açık kahverengi (Şekil 54e); metasoma'da hakim renk kahverengi, birinci metasomal tergite'in 2/3'ü siyah, geriye kalan kısım ve diğer tergite'ler kahverengi, tergite'ler birbirinden koyu kahverengi hatlarla ayrı, ovipozitör yukarı doğru hafif kıvrık ve arka tibia'nın 3.5 katı uzunluktadır (Şekil 54f).

İncelenen Materyal: Ağrı: Hamur, Havalimanı, 39° 38' 4769" K, 43° 00' 3670" D, 3.VII.2022, 1619 m, ♂, 39° 61' 9514" K, 43°00' 3420" D, 1680 m, 11.VII.2024, 2 ♂♂.

Türkiye'deki Dağılımı: Rize (Kolarov and Beyarslan 1994c), Erzurum (Çoruh and Çoruh 2012), Erzincan (Teymuroğlu and Çoruh 2022), Erzurum (Çoruh and Riedel 2022) (Şekil 54f).

Genel Coğrafi Dağılımı: Avrupa ve Batı Palaearktik Bölgeler (Almanya, Bulgaristan, Fransa, İsveç ve Türkiye).

Boy: 4.9-5.1 mm'dir. ♂ n=3.



a



b



c

Şekil 54. *Lissonota (Lissonota) sector* (Thunberg, 1822): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Kanatlar, e) Bacaklar, f) Metasoma, g) Türkiye'deki dağılımı



d



e



f



g

Şekil 54. *Lissonota (Lissonota) sector* (Thunberg, 1822): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Kanatlar, e) Bacaklar, f) Metasoma, g) Türkiye’deki dağılımı (devamı)

Tribüs: Banchini Wesmael, 1845

Cins: Exetastes Gravenhorst, 1829

Sinonim:

Exetastes Gravenhorst, 1829. Ichneumonologia europaea 3: 395.

Tip: *Ichneumon fornicator* Fabricius. Designated by Westwood, 1840.

Leptobatus Gravenhorst, 1829. Ichneumonologia europaea 3: 432.

Tip: *Leptobatus ziegleri* Gravenhorst. Designated by Viereck, 1914.

Semnophrys Forster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 158.

Tip: *Exetastes notatus* Holmgren. Designated by Perkins, 1962.

Rhimphalea Forster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 202.

Type: (*Rhimphalea brevicorpa* Davis) = *bioculatus* Cresson. Included by Davis, 1897.

Icyona Cameron, 1903. Ztschr. System. Hymen. Dipt. 3: 340.

Tip: (*Icyona rufipes* Cameron) = *cameroni* Townes, Townes, & Gupta. Monobasic.

Alexetastes Kokujev, 1904. Rev. Russe d'Ent. 4: 106.

Tip: *Exetastes (Allexetastes) komarovi* Kokujev. Designated by Viereck, 1914.

Rhynchexetastes Cameron, 1906. Ann. S. Afr. Mus. 5: 102.

Tip: *Rhynchexetastes violaceipennis* Cameron. Monobasic.

Tegona Morley, 1913. Fauna of British India... Hymenoptera 3: 251.

Type: (*Tegona rufipes* Morley) = *cameroni* Townes, Townes, & Gupta. Monobasic.

Pseudexetastes Meyer, 1927. Konowia 6: 308.

Type: *Pseudexetastes diakonovi* Meyer. Original designation.

Ön kanat 5.2-13 mm uzunlukta, vücudu ince ile orta derecede tıknaz, arka bacaklar uzun, yüz düz, veya bazen ortada tüberkül veya dikey karina veya flanşla çevrili, prepectal karina mevcut, scutellum'un apeksi yuvarlak, propodeum'da apikal karina var veya yok, pleural karina genellikle var fakat zayıf, areolet oldukça geniş, ikinci recurrent damarın orta yakınına ulaşmış ve ovipozitör arka tbianın üç katı uzunluktadır.

Exetastes femorator Desvignes, 1856

Orijinal ismi: *Exetastes femorator*.

Tanımlayan: *Exetastes femorator* Desvignes, 1856

Tip: Lektotip, ♀, UKD-LDN-NHM, Birleşik Krallık.

Tanımı: Vücutta hâkim renk tamamen siyahtır (Şekil 55a).

Vücut oldukça iri, uzun, sağlam; baş tamamen siyah, bileşik gözler gri, gözler iç laterallerde siyah lekeli, yüz düz, mandibula hafif uzamış, uzunluğundan daha geniş, dorsal mandibular diş clypeus'un uzunlamasına göre dorsal yönde belirgin bir şekilde kıvrılmamış, temple gözün arkasında yuvarlak bir şekilde daralmış, iç göz kenarları ventrale doğru hafifçe yaklaşmış, clypeus bazal laterallerde iki belirgin şişkinliğe sahip, labial palpler kahverengi, scape ve pedicel birbirine sarı bir hat ile bağlı, flagellum uzun ve kıl şeklinde, 47-55 flagellomer segmentli (Şekil 55b); mesosoma siyah, parlak, noktalı, tegula'lar derine doğru kahverengimsi, scutellum karinasız, postscutellum belirgin ve laterallerde iki belirgin noktalı, propodeum hafif çökük, propodeum yüzeysel ve enine buruşuk ve noktalı, areolet'li, bazal ve apikal laterallerde yarım ay ve yarım kare şeklinde desenli (Şekil 55c); kanatlar kahverengimsi, iyi gelişmiş, damarlar belirgin, stigma dar orta kahverengi, areolet kapalı, areolet önden ve eğik bir şekilde ilerlemiş, 2m-cu damarı orta kısmına hafifçe yaklaşmış, birinci recurrent bir bullalı, ikinci recurrent iki bullalı, bullalar çok belirgin (Şekil 55d); bacaklar sağlam, ön bacakta, coxa siyah, apikalde beyaz noktalı, trochanter'ler siyah, femur bazalda 1/6'sı siyah, geriye kalan kısmı ve diğer segmentler kahverengi, orta bacakta coxa siyah, apikalde beyaz noktalı, trochanter'ler siyah, diğerleri kahverengi, arka bacakta coxa şişkin siyah, apikalde beyaz noktalı, trochanter'ler siyah, femur açık kahverengi, arka femur genişliğinin 5.0-5.8 katı uzunluğunda, tibia'nın 1/3'ü kahverengi, geriye kalan segmentler siyah (Şekil 55e); metasoma siyah, birinci metasomal tergite çok uzun, orta geniş, ikinci tergite orta uzunlukta, dördüncü ve beşinci tergite'ler dorsalde konveks, arkaya doğru daralma başlamış, parlak, siyah, ovipozitör oldukça kısa, ovipozitör arka tibia'nın 0.3-0.4 katı uzunluğunda ve düzdür (Şekil 55f).

İncelenen Materyal: Ağrı: Hamur, Havalimanı, 39° 38' 4769" K, 43° 00' 3670" D, 3.VII.2022, 1619 m, ♀, 39° 61' 9514" K, 43° 00' 3420" D, 1680 m, 11.VII.2024, 4 ♀♀. **Kars:** Digor, 40° 15' 5340" K, 43° 65' 8902" D, 998 m, 13.VII.2024, 2 ♀♀.

Ziyaret ettiği bitkiler: *Reseda* sp.

Türkiye'deki Dağılımı: Anadolu (Lokalite yok), Osmaniye, Mersin (Aubert 1878, Riedel 2015) (Şekil 55g).

Genel Coğrafi Dağılımı: Palaearktik Bölge (Almanya, Avusturya, Belarus, Birleşik Krallık, Çin, Çekoslovakya, Fransa, Hollanda, İrlanda, İsveç, Kazakistan, Macaristan, Moğolistan, Mongolia, Polonya, Rusya, Slovakya ve Türkiye).

Boy: dişi 13.8-14.2 mm'dir. ♀ n=7.

Bu tür Doğu Anadolu Bölgesi için yeni kayıttır. Ağrı ve Kars illeri, türün tespit edildiği üçüncü lokalitelerdir.



a



b



c



d



e

Şekil 55. *Exetastes femorator* Desvignes, 1856: a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Ön kanat, e) Bacaklar, f) Metasoma, g) Türkiye'deki dağılımı



f



g

Şekil 55. *Exetastes femorator* Desvignes, 1856: a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Ön kanat, e) Bacaklar, f) Metasoma, g) Türkiye’deki dağılımı (devamı)

Tribüs: Glyptini Cushman & Rohwer, 1920

Cins: *Glypta* Gravenhorst, 1829

Sinonim:

Glypta Gravenhorst, 1829. Ichneumonologia europaea 3: 3.

Tip: *Glypta sculpturata* Gravenhorst. Designated by Westwood, 1840.

Conoblasta Foerster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 165.

Tip: *Pimpla ceratites* Gravenhorst. Designated by Viereck, 1914

Diblastomorpha Forster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 165.

Tip: *Glypta bicornis* Boie*. Included by Woldstedt, 1877.

Hemiephialtes Ashmead, 1906. Proc. U. S. Natl. Mus. 30: 177.

Tip: *Hemiephialtes glyptus* Ashmead. Monobasic.

Foveoglypta Hellén, 1915. Acta Soc. pro Fauna & Flora Fennica 40 (6): 57.

Tip: *Glypta (Foveoglypta) monstrosa* Hellén*. Monobasic.

Ön kanat 3.5-8.5 mm uzunluk aralığında, yüz orta veya belirgin kırışıklıklı, bir diş, bir boynuz, nadiren bir çift boynuzlu, notaulus sığ veya pronotum'un üst kenarına ulaşmamış, propodeum'un apikal karinası mevcut, araolet yok, birinci metasomal tergite orta büyüklükte veya genellikle tıknaz, dorsalde belirgin şekilde kemerli, dorsolateral karina tam ve orta dorsal karinalar değişken uzunluktadır.

***Glypta* Gravenhorst, 1829 cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı**

1. Birinci metasomal tergite laterallerde ters “v” şeklinde desenli, desenler siyah, gerisi kahverengi, desenin içe bakan çizgileri karina oluşturmuş, ikinci tergite ters “v” şeklinde desenli, desenler siyah gerisi kahverengi, uçları apikale ulaşmamış, üçüncü tergite ters “v” şeklinde desenli, uçları apikale ulaşmış, lateral boşluklar şişkin ve kahverengi, dördüncü tergite ters “v” şeklinde desenli, desen bazaldan uzaklaşmış apikalde birleşmiş, apikaldeki kahverengi hat azalmış çizgi halinde, diğer segmentler siyah devam etmiş, arka bacakta femur kahverengi, tibia sarı renkli.....***Glypta bifoveolata*** (Gravenhorst, 1829)

-. Birinci metasomal tergite “u” şeklinde desenli, desen apikale çok yakın apikaldeki kısım kahverengi, ikinci tergite ters “v” şeklinde desenli, desenler siyah gerisi kahverengi, uçları apikale ulaşmamış, üçüncü tergite ters “v” şeklinde desenli, desen siyah, uçları apikale ulaşmamış, lateral boşluklar şişkin ve siyah, dördüncü tergite ters “v” şeklinde desenli, desenin hatları az belirgin, beşinci ve altıncıda bazalda siyah oval lekeli, apikaldeki hat kalın kahverengi, arka bacakta femur kahverengi, tibianın 1/5'lik ilk kısmı açık kahve, sonraki 1/5'lik kısmı siyah, devam eden 2/5'lik kısmı beyaz ventralde siyah, son 1/5'lik kısmı siyah renkli***Glypta scutellaris*** Thomson, 1889

Glypta bifoveolata (Gravenhorst, 1829)

Orijinal ismi: *Glypta bifoveolata*.

Tanımlayan: *Glypta bifoveolata* Gravenhorst, 1829

Holotip: Lektotip, ♂, PLD-WCW-IZU, Polonya.

Sinonim: *Glypta longicauda* Davis, 1898; *Glypta setosa* Roman, 1909.

Tanımı: Baş ve mesosoma tamamen siyah, metasoma'da hâkim renk kahverengimsi siyahtır (Şekil 56a).

Vücut orta büyüklükte, narin; baş tamamen siyah, bileşik gözler siyah, flagellum uzun, 33 flogellomer segmentli, anten çukurları sarı haleli, ocellus kahve, yüzün alt kısmı, clypeus ve ağız parçaları beyaz gümüşü kıllı, kıllar belirgin (Şekil 56b); mesosoma tamamen siyah, mesoscutum ince sarı haleli, tegula'lar sarımsı, mesopleuron parlak, noktalı, scutellum şişkin, propodeum hafif

çökük, areoletli, laterallerde aşağı doğru hafif genişleyen iki boyuna karınalı, notauli belirgin (Şekil 56c); kanatlar açık kahverengimsi, damarlar orta belirgin, stigma dar koyu kahverengi, areolet belirgin, birinci ve ikinci recurrent'ler birer bullalı, bullalar çok belirgin (Şekil 56d); ön bacakta, coxa'nın ½'si siyah, diğer yarısı sarı, trochanter'ler sarı, diğer segmentler sarı, orta bacakta, coxa kahverengi, apikalde beyaz noktalı, gerisi sarımsı kahverengi, arka bacakta coxa kahverengi, apikalde beyaz noktalı, gerisi sarımsı kahverengi, femur kahverengi, tibia sarı, tarsal segmentler siyah (Şekil 56e); metasomada hâkim renk kahverengimsi siyah, birinci metasomal tergite geniş, ilk tergite laterallerde ters "v" şeklinde desenli, desenler siyah, gerisi kahverengi, desenin içe bakan çizgileri karına oluşturmuş, ikinci tergite ters "v" şeklinde desenli, desenler siyah gerisi kahverengi, uçları apikale ulaşmamış, üçüncü tergite ters "v" şeklinde desenli, desenin uçları apikale ulaşmış, lateral boşluklar şişkin ve kahverengi, dördüncü tergite ters "v" şeklinde desenli, desen bazaldan uzaklaşmış apikallerde birleşmiş, apikaldeki kahverengi hat azalmış çizgi halinde, diğer segmentler siyah devam etmiş, bir, iki ve üç birbirinden kahverengi hatlarla ayrı, metasoma'nın ucu sarı ve ovipozitör arka tibia'nın 3.5 katı uzunluktadır (Şekil 56f).

İncelenen Materyal: **Ağrı:** Merkez, 39° 73' 3457" K, 43° 08' 9080" D, 1641 m, 10.VI.2024, 4 ♀♀; Gizemli, 39° 77' 4479" K, 43° 11' 7954" D, 1672 m, 26.VII.2023, 2 ♂♂. **Kars:** Merkez, 40° 55' 1034" K, 43° 03' 8274" D, 1750 m, 13.VII.2024, 2 ♂♂, 3 ♀♀; Digor, 40° 15' 5340" K, 43° 65' 8902" D, 998 m, 13.VII.2024, 8 ♂♂, 5 ♀♀; Selim, 40° 41' 5714" K, 42° 74' 2879" D, 1876 m, 22.VI.2024, 13 ♂♂, 5 ♀♀; Yolgeçmez köyü, 40° 41' 5714" K, 42° 74' 2879" D, 1876 m, 12.VIII.2023, 2 ♂♂, 4 ♀♀; Sarıkamış, 40° 34' 1504" K, 42° 59' 3993" D, 2058 m, 22.VI.2024, 4 ♂♂, 2 ♀♀.

Konukçuları: Areneae: *Steatoda castanea* Clerck. Diptera: *Tipula oleracea piniarius* L. Lepidoptera: *Bupalus piniarius* (L.), *Dichrorampha simpliciana* (Haworth), *Epiblema foenella* (L.), *Hedya salicella* (L.), *Xestia castanea* Esper, *Zeiraphera griseana* (Hübner), *Zygaena filipendulae* (L.).

Ziyaret ettiği bitkiler: *Angelica sylvestris* L., *Betula nana* L., *Daucus carota* L., *Heracleum sphondylium* L., *Spiraea ulmaria* (L.).

Türkiye'deki Dağılımı: Erzurum (Pekel 1999; Çoruh *et al.* 2014b; Çoruh and Riedel 2022) (Şekil 56g).

Genel Coğrafi Dağılımı: Palaearktik Bölge (Almanya, Avusturya, Belçika, Belarus, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çekoslovakya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Moğolistan, Moldova, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya, Sicilya, Türkiye ve Ukrayna).

Boy: erkek 6.9-7.1 mm, dişi 7.9-8.1 mm'dir. ♀ n=23, ♂ n=31.

Bu tür sadece Erzurum'dan tespit edilmiştir. Ağrı ve Kars türün tespit edildiği ikinci lokalitelerdir.



a



b



c



d



e

Şekil 56. *Glypta bifoveolata* (Gravenhorst, 1829): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Kanat, e) Bacaklar, f) Metasoma, g) Türkiye'deki dağılımı



f



g

Şekil 56. *Glypta bifoveolata* (Gravenhorst, 1829): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Kanat, d) Bacaklar, f) Metasoma, g) Türkiye’deki dağılımı (devam)

Glypta scutellaris Thomson, 1889

Orijinal ismi: *Glypta scutellaris*.

Tanımlayan: *Glypta scutellaris* Thomson, 1889.

Tip: Lektotip, ♀, SWD-LND-ZI, İsveç.

Tanımı: Baş ve mesosoma tamamen siyah, metasoma’da hâkim renk kahverengimsi siyahtır (Şekil 57a).

Vücut orta büyüklükte, narin; baş tamamen siyah, bileşik gözler ve ocelli gri, anten çukurları gri haleli, yüzün alt kısmı, clypeus ve ağız parçaları beyaz gümüşü kıllı, kıllar belirgin (Şekil 57b); mesosoma tamamen siyah, mesoscutum parlak, tegula’lar sarımsı, scutellum şişkin, propodeum hafif çökük, propodeum’da apikal karina ve prepectal karina mevcut, notauli belirgin (Şekil 57c-d); kanatlar açık kahverengimsi, damarlar belirgin, stigma açık kahverengi, areolet belirgin, birinci ve ikinci recurrent birer bullalı, bullalar çok belirgin (Şekil 57e); ön bacakta, coxa kahverengi apikalde beyaz noktalı, diğer segmentler açık kahverengi, segmentlerin birbirine bağlandığı kısımlar beyaz, orta bacakta, coxa kahverengi, apikalde beyaz noktalı, birinci trochanter kahverengi, ikincisi daha açık renkte, femur kahverengi, ucu açık

kahverengi, diğer segmentler kahverengi, arka bacakta coxa kahverengi, apikalde beyaz noktalı, birinci trochanter kahverengi, ikincisi daha açık renkte, femur kahverengi, tibia'nın 1/5'lik ilk kısmı açık kahverengi, sonraki 1/5'lik kısmı siyah, devam eden 2/5'lik kısmı beyaz, ventralde siyah, son 1/5'lik kısmı siyah, geri kalan segmentler siyah renkte (Şekil 57f-g); metasoma'da hakim renk kahverengimsi siyah, birinci metasomal tergite geniş, siyah, geniş "u" şeklinde desenli, sınırları apikale yakın olan desen apikalde kahverengi, ikinci tergite ters "v" şeklinde desenli, desenler siyah gerisi kahverengi, uçları apikale ulaşmamış, üçüncü tergite ters "v" şeklinde desenli, siyah, uçları apikale ulaşmamış, lateral boşluklar şişkin ve siyah, dördüncü tergite ters "v" şeklinde, desenin hatları az belirgin, beşinci ve altıncıda bazalda siyah oval lekeli apikaldeki hat kalın kahverengi, yedinci tergite bazalda siyah oval lekeli apikaldeki hat ince kahverengi, son tergite siyah; ovipozitör kıvrık ve ovipozitör arka tibia'nın 3 katı uzunluktadır (Şekil 57g).

İncelenen Materyal: Kars: Merkez, 40° 55' 9586" K, 43°03' 3715" D, 1751 m, 26.VI.2023, 4 ♀♀; Selim, 40° 41' 5714" K, 42°74' 2879" D, 1876 m, 22.VI.2024, 3 ♂♂, 4 ♀♀; Sarıkamış, 40° 34' 1504" K, 42° 59' 3993" D, 2058 m, 22.VI.2024, 4 ♂♂.

Konukçuları: Lepidoptera: *Silonota ocellana* (Denis & Schiffermüller).

Ziyaret ettiği bitkiler: *Tilia cordata* Mill.

Türkiye Ichneumonidae faunası için yeni kayıttır (Şekil 57h).

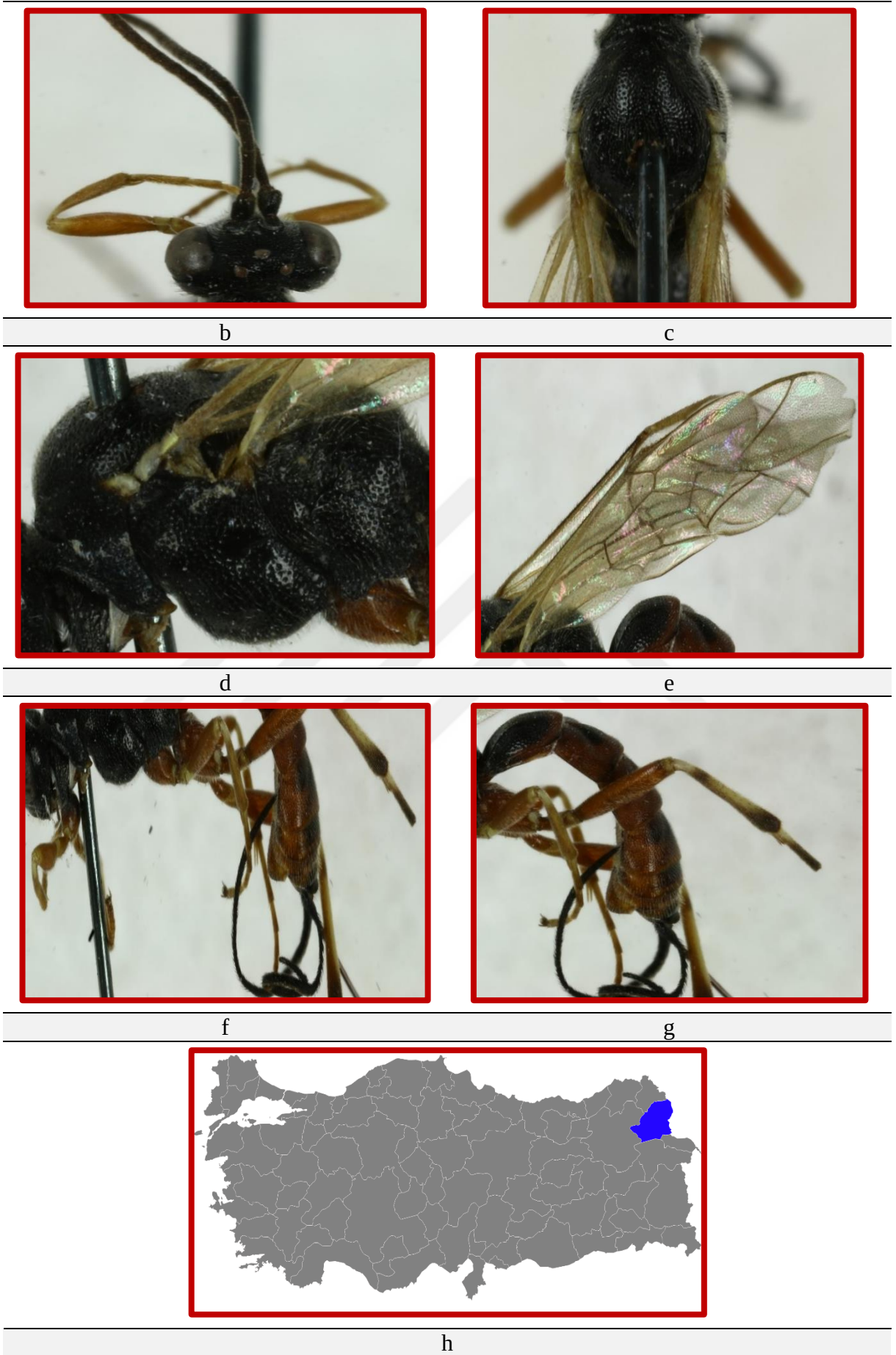
Genel Coğrafi Dağılımı: Palaearktik Bölge (Almanya, Avusturya, Bulgaristan, Çekoslovakya, İsveç, İsviçre, İtalya, Moldova, Polonya, Romanya ve Rusya).

Boy: erkek 6.8-7.2 mm, dişi 8.0-8.3 mm'dir. ♀ n=8, ♂ n=7.



a

Şekil 57. *Glypta bifoveolata* (Gravenhorst, 1829): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Kanat, e) Bacaklar, f) Metasoma, g) Türkiye'deki dağılımı



Şekil 57. *Glypta scutellaris* Thomson, 1889: a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Kanatlar, f) Bacaklar, g) Metasoma, h) Türkiye'deki dağılımı (devamı)

Altfamilya Campopleginae Forster, 1869

Campopleginae, parazitoit yaban arısı ailesi olan Ichneumonidae'nin büyük bir altfamilyası olup, Nonnini, Hellwigiini, Campoplegini ve Porizontini olmak üzere 4 tribüs, 66 cins ve yaklaşık 2.127 türle temsil edilmektedir (Yu *et al.* 2016). Campopleginae'ler, yanlardan basık bir karinaya sahip küçük, ince, siyah ve kahverengi böceklerdir. Clypeus'un, yüzün geri kalanıyla birleşmiş olması ve birçok türün siyah ve beyaz kozalar üretmesi ile tanınan grup, tüm dünyaya yayılmış durumdadır (Quicke 2017).

Boyları küçükten büyüğe doğru değişkenli, ön kanat uzunluğu, 2 ile 14 mm aralığında; clypeus genellikle yüzden belirgin şekilde ayrılmamış, apikal marjin ince veya küt, bazen median dişli veya açılı; mandibula sıklıkla ventralde kenarlı; propleuron'un ventro-posterior köşesi, pronotum'la temas eden veya onu örten şekilde belirgin loplulu; mesotibial ve metatibial mahmuzlar sklerotize köprü ile birinci tarsomer'den ayrılmamış; mesopleuron'un sternaulus'u hemen hemen her zaman yok veya kısa, çok nadiren mesocoxa'ya ulaşmış; postpectal karina genellikle tam; propodeum genellikle tam karinalı; areoletli; ön kanat kapalı veya açık; arka kanatta, 1/Rs damarı, 1r-m damarından biraz daha uzundan kısaya değişkenli; birinci metasomal segment genellikle uzun ve ince, apikal olarak genişlemiş, glymmalı veya glymma'sız ve apekse yakın spiraculum'lu; metasoma genellikle zayıf ila kuvvetli bir şekilde yanlardan, en azından dişilerde apikal olarak sıkıştırılmış; ovipozitör kısa veya uzun, sıklıkla yukarı doğru kıvrık, dorsal subapikal çentik neredeyse her zaman mevcut, baskın renk siyah veya siyahımsı kırmızı ve holarktikt türlerde yüz nadiren soluktur (Goulet and Huber 1993).

Türlerin çoğunlukla Lepidoptera ve Symphyta'da koinobiont endoparazitoit olarak yaşadıkları, bazen de Coleoptera larvaları ve Raphidiidae üzerinde parazitoit oldukları kaydedilirken (Goulet and Huber 1993), bu altfamilya üyelerinin *Hypera* Germar, 1817 türleri, çeşitli *Heliothis* Ochsenheimer, 1816 türleri, *Spodoptera* Guenée, 1852 ve *Ostrinia* Hübner, 1825 türlerinin biyolojik kontrolünde kullanıldığı da bilinmektedir (Quicke 2014). Ayrıca bu grubun bazı üyelerinin, yumurtlama sırasında konukçuya enjekte edilen polidna virüslerine sahip olduğu da kayıtlar arasındadır (Beckage 2011).

Campopleginae Förster, 1869 altfamilyasına giren cinslerin tanı anahtarı

1. Areolet ortanın biraz bazalında, ikinci recurrent damara ulaşmış.....***Campoletis* Förster, 1869**
- . Areolet ortada veya uzakta, ikinci recurrent damar ulaşmamış.....**2**

2. Posterior mesoternal karina neredeyse her zaman orta coxa'nın önünde kesik, propedal karina zayıf, ovipozitör abdomenin apikal derinliğinin yaklaşık 1.3'ü kadar uzunlukta.....**Meloboris** Holmgren, 1859

-. Posterior mesoternal karina tam (kesik değil), propedal karina güçlü, ovipozitör abdomenin apikal derinliğinin yaklaşık 1.0 veya 1.5'i kadar uzunlukta.....**Olesicampe** Förster, 1869

Tribüs: Porizontini Förster, 1869

Cins: Campoletis Förster, 1869

Sinonim:

Sagaritis Holmgren, 1859. Öfvers. Svenska Vetensk. Akad. Forh. 15: 325. Name preoccupied by Billberg, 1820, and by Huebner, 1821.

Tip: (*Campoplex declinator* Gravenhorst*) = *dilatator* Thunberg Original designation.

Ecphora Foerster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 154. Name preoccupied by Conrad, 1843.

Tip: *Campoplex viennensis* Gravenhorst. Designated by Viereck, 1914.

Campoletis Foerster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 157.

Tip: *Mesoleptus tibiator* Cresson. Included by Houghton, 1907.

Anilastus Foerster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 157.

Tip: *Campoplex rapax* Gravenhorst. Designated by Viereck, 1910.

Anilasta Thomson, 1887. Opuscula entomologica 11: 1053, 1168. Emendation.

Ecphoropsis Ashmead, 1900. Canad. Ent. 32: 368. New name for *Echora*.

Sagaritopsis Hincks, 1944. Proc. Roy. Ent. Soc. London. (B) 13: 36. New name for *Sagaritis*.

Ön kanat 3.3-7.5 mm uzunlukta, vücut orta büyüklükte, clypeus orta derecede geniş, zayıf veya oldukça kuvvetli dışbükey, apikal kenarı parlak, keskin dışbükey veya bazen yarı kesik, mesopleurom mat, genellikle belirgin noktalı, propodeum orta derecede uzun, uzunlamasına altıgen şeklinde, areolet yukarıya doğru sivri uçlu veya kısa saplı, birinci karın segmenti orta derecede kavisli, orta derecede ince, orta derecede sağlam, ovipozitör kalın yukarı kavisli veya neredeyse düz, abdomenin apikal derinliğinin 1.6 ila 3.5 kadar uzunluğundadır.

Campoletis Förster, 1869 cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı

1. Baş ve mesosoma siyah, metasoma kahverengi veya kahverengimsi siyah desenli, mesosoma mat ve çeşitli desenlere sahip.....2

-. Vücutta hakim renk tamamen siyah, mesosoma ve metasoma desensiz, parlak ve düz.....*Campoletis crassicornis* (Tschek, 1871)

2.- Propodeum areolet'li, tam ortada incelerek uzamış beşgen şeklinde desenli, desen laterallerde yarım ay şeklinde farklı desenlerle çevrilmiş, ovipozitör yukarı doğru kıvrık, hemen hemen orta tibia uzunlukta.....*Campoletis raptor* (Zetterstedt, 1838)

-. Propodeum areolet'li, tam ortada düzgün altıgen şeklinde desenli, desen laterallerde beşgen veya altıgen şeklinde tamamlanmış arı peteği görünümünde, ovipozitör düze yakın, kısa, orta tibia'nın yarısı uzunlukta.....*Campoletis thomsoni* (Roman, 1915)

Campoletis crassicornis (Tschek, 1871)

Orijinal ismi: *Sagaritis crassicornis*.

Tanımlayan: *Sagaritis crassicornis* Tschek, 1871

Tip: Kayıp

Sinonim: *Sagaritis brachycera* (Thomson, 1877); *Sagaritis varians* (Thomson, 1877).

Tanımı: Vucutta hâkim renk siyahtır (Şekil 58a).

Vücut orta büyüklükte, sağlam; baş tamamen siyah, bileşik gözler gri, gözlerin üst bölümü dağınık lekeli, yüz siyah, clypeus geniş, clypeus'un apikal marjini ortada dişli, clypeus dahil ağız parçalarının bitimine kadar gümüşü renkte tüylü, anten çukurları sarı haleli (Şekil 58b); mesosoma siyah, propodeum'da apikal karina ve prepectal karina mevcut, notaulus belirgin, tegula'lar sarımsı kahverengi, scutellum şişkin, propodeum hafif çökük, areoletli, laterallerde yarım daire oluşturacak şekilde yay görünümlü, apikalde ters "u" şeklinde desenli (Şekil 58c); kanatlar açık kahverengimsi, damarlar belirgin, stigma oldukça dar, koyu kahverengi, areolet mevcut, yatık dörgen şeklinde şeklinde, birinci recurrent bir bullalı, ikinci recurrent iki bullalı, bullalar az belirgin (Şekil 58d); bacaklar sağlam, ön ve orta bacakta, coxa siyah, birinci trochanter siyah ventralde daha açık renkli, ikinci trochanter kahverengi, femur kahverengi, geri kalan segmentler sarı, arka bacakta, coxa ve trochanter'ler siyah, femur kahverengi, tibia açık kahverengi, tarsal segmentler sarı (Şekil 58e); metasoma siyah, birinci metasomal tergite dar, çok dar başlamış, bazalda 1/3'ü dar, 2/3'ü aniden genişlemiş, diğer tergitler siyah, tedrici daralmış, bütün tergitler gümüş renkli tüylü ve ovipozitör hemen hemen arka tibia uzunluktadır (Şekil 58f).

İncelenen Materyal: Ağrı: Merkez, 39° 40' 5848" K, 43° 1' 3355" D, 1619 m, 8.VI.2022, 4 ♂♂, 3 ♀♀, 39° 73' 4274" K, 43° 08' 9772" D, 1639 m, 23.VII.2023, 12 ♂♂; Tutak, Oğlaksuyu, 39° 45' 2297" N, 42° 76' 5115, 1670 m, 27.VI.2023, 4 ♂♂. **İğdir:** Merkez, 39° 98' 2863" K, 43° 96' 8171" D, 871 m, 12.VI.2024, 5 ♂♂, 2 ♀♀; Tuzluca, 39° 99' 9608" K, 43° 70' 2327" D, 1362 m, 12.VII.2024, 3 ♂♂, 7 ♀♀.

Konukçuları: Lepidoptera: *Archiearis notha* Hübner, *Udea ferrugalis* (Hübner).

Ziyaret ettiği bitki: *Peucedanum oreoselinum* (L.).

Türkiye’deki Dağılımı: Adana, Burdur (Kolarov and Beyarslan 1995); Adana (Çoruh *et al.* 2013); Giresun (Çoruh *et al.* 2016); Erzurum (Çoruh *et al.* 2018); Bursa (Çaylak 2019; Çaylak and Çoruh 2020b); Trabzon (Kolarov *et al.* 2021); Bingöl (Dalan 2024); Erzurum (Korukcu and Çoruh 2024) (Şekil 58g).

Genel Coğrafi Dağılımı: Avrupa ve Batı Palaearktik Bölgeler (Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çekoslovakya, Finlandiya, Fransa, İrlanda, İtalya, İspanya, İsveç, İzlanda, Letonya, Macaristan, Malta, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya, Türkiye ve Yunanistan).

Boy: erkek 5.7-5.9 mm, dişi 6.4-6.8 mm’dir. ♀ n=12, ♂ n=28.



a



b



c

Şekil 58. *Campoletis crassicornis* (Tschek, 1871): a) Lateral görünümü, b) Baş, c) Mesosoma, d) Kanat, e) Bacaklar, f) Metasoma, g) Türkiye’deki dağılımı



d



e



f



g

Şekil 58. *Campoletis crassicornis* (Tschek, 1871): a) Lateral görünümü, b) Baş, c) Mesosoma, d) Kanat, e) Bacaklar, f) Metasoma, g) Türkiye’deki dağılımı (devamı)

Campoletis raptor (Zetterstedt, 1838)

Orijinal ismi: *Porizon raptor*.

Tanımlayan: *Porizon raptor* Zetterstedt, 1838

Tip: ♀, SWD-LND-ZI, İsveç.

Sinonim: *Campoletis rufator* Aubert, 1964; *Omorgus dubiosus* Szépligeti, 1916; *Sagaritis raptrix* (Schulz, 1906).

Tanımı: Baş ve mesosoma tamamen siyah, metasoma'da hakim renk kahverengimsi siyahtır (Şekil 59a).

Vücut orta büyüklükte, narin; baş tamamen siyah, yüz düz, bileşik gözler grimsi, clypeus konveks, mandibula ve diğer ağız parçaları sarı, palpler sarı (Şekil 59b); mesosoma tamamen siyah, mat, noktasız, notaulus derin, tegula'lar sarımsı, scutellum şişkin, postscutellum belirgin, metanotum'un ön marjini belirgin, propodeum hafif çökük, areoletli, tam ortada incelererek uzamış beşgen şeklinde desenli, desen laterallerde yarım ay şeklinde farklı desenlerle çevrilmiş, parlak renkte (Şekil 59c); kanatlar açık kahverengimsi, damarlar belirgin, stigma orta genişlikte, açık kahverengi, areolet kapalı, yatık dörtgen şeklinde apikale bakan kenar hafif şeffaf, birinci ve ikinci recurrent'ler birer bullalı, bullalar az belirgin (Şekil 58d-e); bacaklar sağlam, ön bacakta, coxa siyah, trochanter'ler ve geri kalan segmentler açık kahverengi, orta bacakta coxa siyah, trochanter'ler sarı, geri kalan segmentler kahverengi, arka bacakta, coxa siyah, apikalde beyaz noktalı, trochanter'ler kahverengi, femur koyu kahverengi parlak, tibia bazalda ve apikalde çok az siyah, ortası kahverengi, tarsal segmentler kahverengimsi siyah (Şekil 59f); metasoma kahverengimsi siyah, birinci metasomal tergite çok dar başlamış, ince uzun parlak, bazalda 4/5'i siyah 1/5'i kahverengi, ikinci tergite geniş, 1/3'ü siyah 2/3'ü kahverengi, üçüncü tergite ikinci tergite'in yarı uzunluğunda, kahverengi, dördüncü tergite daha kısa, dağınık siyah desenli, geri kalan tergite'ler siyah ve tüylü, son üç tergite birbirinden sarı hatlarla ayrı, ovipozitör hafif kıvrık ve hemen hemen orta tibia uzunluğundadır (Şekil 59g).

İncelenen Materyal: Muş: Bulanık, 39° 41' 5138" K, 42°19'1281" D, 1510 m, 22.VII.2023, 2 ♂♂, 2 ♀♀, 39° 06' 8676" K, 42° 33' 2777" D, 1553 m, 06.VII.2024, 3 ♀♀; Malazgirt, 39° 13' 1582" K, 42° 51' 3700" D, 1508 m, 09.VI.2024, 3 ♂♂, 2 ♀♀. (Şekil 59g).

Konukçuları: Lepidoptera: *Charissa variegata* (Duponchel), *Eupithecia denotata* Hübner, *Eupithecia pusillata* (Denis & Schiffermüller), *Orgyia antiqua* (L.).

Türkiye Ichneumonidae faunası için yeni kayıttır.

Genel Coğrafi Dağılımı: Avrupa ve Batı Palaearktik Bölgeler (Almanya, Avusturya, Belçika, Birleşik Krallık, Çek Cumhuriyeti, Çekoslovakya, Finlandiya, Fransa, Letonya, İspanya, İsveç, Macaristan, Norveç, Polonya, Romanya ve Rusya).

Boy: erkek 8.4-8.6 mm, dişi 8.7-8.9 mm'dir. ♀ n=7, ♂ n=5.



a



b



c



d



e

Şekil 59. *Campoletis raptor* (Zetterstedt, 1838): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d-e) Kanatlar, f) Bacaklar, metasoma ve ovipozitör, g) Türkiye’deki dağılımı



f



g

Şekil 59. *Campoletis raptor* (Zetterstedt, 1838): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d-e) Kanatlar, f) Bacaklar, metasoma ve ovipozitör, g) Türkiye’deki dağılımı (devamı)

Campoletis thomsoni (Roman, 1915)

Orijinal ismi: *Sagaritis thomsoni*.

Tanımlayan: *Sagaritis thomsoni* Roman, 1915

Tip: Lektotip, ♀, SWD-LND-ZI, İsveç.

Tanımı: Baş ve mesosoma tamamen siyah, metasoma’da hakim renk kahverengimsi siyahtır (Şekil 60a).

Vücut orta büyüklükte, narin; baş tamamen siyah, yüz düz, bileşik gözler grimsi, clypeus hafif konveks, mandibula ve diğer ağız parçaları sarı, palpler sarı, yüz ve ağız parçaları çok yoğun gümüşî renkte tüylü, scape ve pedicel kahverengi (Şekil 60b); mesosoma siyah, mat, noktasız, notaulus derin, tegula’lar sarımsı, scutellum şişkin, postscutellum belirgin, metanotum’un ön marjini belirgin, propodeum hafif çökük, areoletli, tam ortada düzgün altıgen şeklinde desenli, desen laterallerde beşgen veya altıgen şeklinde tamamlanmış arı peteği görünümünde (Şekil 60c-d); kanatlar açık kahverengimsi, damarlar belirgin, stigma orta genişlikte, açık kahverengi, areolet kapalı, yatık dörtgen şeklinde apikale bakan kenar hafif

şeffaf, birinci ve ikinci recurrent bir bullalı, bullalar az belirgin (Şekil 60e); bacaklar sağlam, ön bacakta, coxa ve trochanter'ler sarı, femur açık kahverengi, tibia dorsalde sarı ventralde kahverengi, geri segmentler sarı, orta bacakta coxa kahverengi, trochanter'ler sarı, femur kahverengi tibia dorsalde sarı ventralde kahverengi, diğer segmentler kahverengi, arka bacakta, coxa siyah, apikalde beyaz noktalı, birinci trochanter sarı, ikincisi siyah, femur koyu kahverengi parlak, tibia bazalda ve apikalde çok az siyah ortası kahverengi, tarsal segmentler kahverengimsi siyah (Şekil 60f); metasoma kahverengimsi siyah, birinci metasomal tergite çok dar başlamış, ince uzun parlak, tamamen siyah, ikinci tergite genişlemiş siyah, üçüncü, dördüncü ve beşinci tergite'ler kahverengi desenli, desenler lateral apikalde üçgen şeklinde, kahverengi, son segmentler tamamen siyah, ovipozitör düz ve hemen hemen orta tibia'nın yarısı uzunluktadır (Şekil 60g).

İncelenen Materyal: **Ağrı:** Merkez, 39° 73' 4274" K, 43° 08' 9772" D, 1639 m, 23.VII.2023, 2 ♂♂, 3 ♀♀; Tutak: 39° 45' 2297" K, 42° 76' 5115" D, 1670 m, 11.VII.2024, 2 ♂♂, 2 ♀♀; Tutak, Oğlaksuyu, 39° 45' 2297" K, 42° 76' 5115" D, 1670 m, 27.VI.2023, 4 ♂♂, 2 ♀♀; Patnos, 39° 28' 2920" K, 42° 78' 6622" D, 1648 m, 06.VII.2024, 2 ♂♂, 3 ♀♀. **Kars:** Sarıkamış, 40° 14' 2358" K, 42° 39' 3895" D, 2006 m, 26.VI.2023, ♀. **Muş:** Merkez, Karaköprü, 38° 47' 1528" K, 41° 29' 8258" D, 1249 m, 23.VII.2023, 5 ♂♂, 11 ♀♀, 38° 47' 1528" K, 41° 29' 8258" D, 1249 m, 23.VII.2023, 2 ♂♂, 2 ♀♀; Bulanık, 39° 41' 5138" K, 42°19'1281" D, 1510 m, 22.VII.2023, 39° 06' 8676" K, 42° 33' 2777" D, 1553 m, 06.VII.2024, 3 ♂♂, 3 ♀♀; Malazgirt, 39°13'1582" K, 42°51' 3700" D, 1508 m, 09.VI.2024, 6 ♂♂, 2 ♀♀.

Konukçuları: Lepidoptera: *Agrochola haematidea* (Duponchel), *Amphipyra berbera* Rungs, *Panolis flammea* (Denis & Schiffermüller).

Türkiye'deki Dağılımı: Bursa (Çaylak 2019; Çaylak and Çoruh 2020b) (Şekil 60h).

Genel Coğrafi Dağılımı: Palaearktik Bölge (Almanya, Birleşik Krallık, Finlandiya, İran, İsveç, Norveç ve Türkiye).

Boy: erkek 6.6-6.8 mm, dişi 6.8-7.0 mm'dir. ♀ n=29, ♂ n=26.

Bu tür Doğu Anadolu Bölgesi için yeni kayıttır. Ağrı, Kars ve Muş illeri türün tespit edildiği ikinci lokalitelerdir.



a



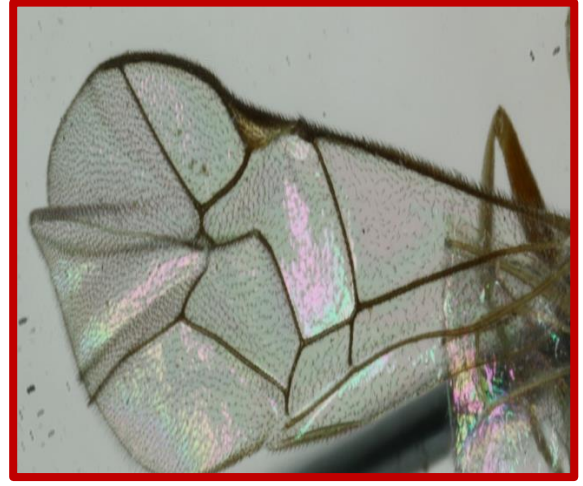
b



c



d



e

Şekil 60. *Campoletis thomsoni* (Roman, 1915): a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Kanatlar, f) Bacaklar, g) metasoma ve ovipozitör, h) Türkiye’deki dağılımı



f



g



g

Şekil 60. *Campoletis thomsoni* (Roman, 1915): a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Kanatlar, f) Bacaklar, g) metasoma ve ovipozitör, h) Türkiye’deki dağılımı (devamı)

Cins: *Meloboris* Holmgren, 1859

Sinonim:

Meloboris Holmgren, 1859. Öfvers. Senska Vetensk. Akad. Förh. 15: 326.

Tip: *Meloboris gracilis* Holmgren. Monobasic.

Asinamora Forster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 155.

Tip: (*Limneria concinna* Holmgren) = *collector* Thunberg. Designated by Townes, Momoi, & Townes, 1965.

Nepiera Forster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 156.

Tip: (*Limneria concinna* Holmgren) = *collector* Thunberg. Included by Thomson, 1877.

Ön kanat 2.8-5.3 mm uzunlukta, vücut ince, clypeus zayıf konveks, marjini basit, keskin, kısa, mesopleurom mat, belirgin noktalı değil, propodeum oldukça uzun, eşit olarak konveks, karinaları zayıf veya tam, areola uzun ve dar, anteriorda daha geniş, areolet sivri uçlu,

üst kısmı dar, sapsız veya kısa saplı, metasoma ince, ovipozitör abdomenin apikal derinliğini 1.3 katı uzunluktadır.

Meloboris collector (Thunberg, 1822)

Orijinal ismi: *Ichneumon collector*.

Tanımlayan: *Ichneumon collector* Thunberg, 1822

Tip: ♀, SWD-USL-UU, İsveç.

Sinonim: *Angitia albicincta* (Seyrig, 1977); *Idechthis foersteri* (Kiss, 1924); *Limneria concinna* (Holmgren 1860); *Omorgus pictipes* Hagen, 1880; *Omorgus signatus* (Wolker, 1871).

Tanımı: Baş ve mesosoma tamamen siyah, metasoma sarı siyah bantlıdır (Şekil 61a).

Vücut küçük, narin; baş tamamen siyah, bileşik gözler koyu grimsi, clypeus zayıf konveks, mandibula'lar, ağız parçaları ve palpler sarı, ocellus'dan clypeus'a kadar olan kısım az yoğun, clypeus'un olduğu kısım boydan boya çok yoğun tüylü, tüyler gümüşü renkte (Şekil 61b); mesosoma tamamen siyah, notaulus derin, mat, tegula'lar sarı, scutellum şişkin, postscutellum belirgin, metanotum'un ön marjini belirgin, propodeum hafif çökük, areoletli, bazaldan apikale doğru boydan boya iki belirgin karina oluşturacak şekilde desenli, karinalar ortada genişlemiş (Şekil 61c-d); kanatlar açık kahverengimsi, stigma dar, çok açık kahvengi, areolet kapalı, yatık minik üçgen şeklinde, apikal kenar şeffaf, birinci ve ikinci recurrent birer bullalı, bullalar çok belirgin değil (Şekil 61e); ön ve orta bacakta, coxa ve trochanter'ler sarı, diğer segmentler açık kahverengi, arka bacakta coxa belirgin, siyah, apikalde beyaz noktalı, birinci trochanter siyah, ikinci trochanter kahverengi, femur bazal ve apikalde siyah, ortası kahverengi, tibia bazal ve apikalde siyah, ortada dorsalde kahverengi, ventralde sarı, tarsal segmentler siyahımsı kahverengi (Şekil 61f); metasoma siyah, yassı, glymma mevcut, segmentler arası çok ince sarı bantlı, hatlar çok belirgin, birinci metasomal tergite dar ve uzun, dar başlamış, 1/2'lik kısımdan sonra hafif genişlemeye başlamış, genişlediği noktalarda toplu iğne başı şeklinde laterallerde şişkinlik oluşturmuş, ikinci tergite oldukça uzun, üçüncü tergite ikincinin yarı boyu mesafesinde, geri kalan kalan tergitler normal boyda, siyah, abdomen laterallerde ve sternit'te tamamen sarı, birinci ve ikinci sternit'ler ventralde birleşmiş, açık sarı renkte, diğer sternit'ler dorsaldeki hatlara uygun şekilde konumlanmış (Şekil 61g), ovipozitör kısa ve arka tibianın 1/3'ü uzunluktadır (Şekil 61g).

İncelenen Materyal: **Ağrı:** Tutak, 39° 45' 2297" K, 42° 76' 5115" D, 1670 m, 11.VII.2024, 2 ♂♂, ♀; Patnos, 39° 28' 2920" K, 42° 78' 6622" D, 1648 m, 06.VII.2024, 3 ♂♂, 2 ♀♀, Oğlaksuyu, 39° 45' 2297" K, 42°76' 5115" D, 1670 m, 27.VI.2023, 2 ♂♂, ♀. **Muş:** Merkez, 38° 47' 1528" K, 41° 29' 8258" D, 1249 m, 23.VII.2023, ♂; Bulanık, 39° 41' 5138" K

42°19'1281" D, 1510 m, 22.VII.2023, 2 ♂♂; Malazgirt, 39° 13' 1582" K, 42° 51' 3700" D, 1508 m, 09.VI.2024, 12 ♂♂, ♀.

Konukçuları: Lepidoptera: *Adaina microdactyla* Hübner, *Agrotis ipsilon* (Hufnagel), *Agrotis segetum* Schiff., *Amphipyra tragopoginis* (Clerck); *Lacanobia oleracea* L., *Lobesia botrana* Den. & Schiff., *Mamestra brassicae* (L.), *Noctua orbona* (Hufnagel), *Omphaloscelis lunosa* (Haworth), *Orthosia incerta* Hufnagel, *Paradiarsia glareosa* (Esper), *Shargacucullia verbasci* L., *Spodoptera exigua* (Hübner), *Teleiodes notatella* (Hübner), *Xestia agathina* (Duponchel), *Xestia castanea* Esper.

Ziyaret ettiği bitkiler: *Angelica sylvestris* L., *Peucedanum oreoselinum* (L.), *Picea abies* (L.), *Picea excelsa* (Lam.).

Türkiye'deki Dağılımı: Ankara (Khan and Özer 1984; Özdemir and Kılınçer 1990, Öncüler 1991; Kolarov 1995a); Adana, Gaziantep, Isparta, Mersin, Osmaniye (Kolarov and Beyarslan 1995); Hatay (Çoruh *et al.* 2013); Trabzon (Kolarov *et al.* 2016); Gümüşhane, Rize (Çoruh *et al.* 2016); Erzurum (Kolarov *et al.* 2014c; Çoruh *et al.* 2014b; Çoruh *et al.* 2018); Isparta (Biol 2022; Doğru 2022) (Şekil 62h).

Genel Coğrafi Dağılımı: Afrotropikal, Oseanik ve Palaeartik Bölgeler (Afganistan, Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Azores, Belçika, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çin, Çekoslovakya, Danimarka, Faroe Adaları, Finlandiya, Fransa, Güney Afrika, İspanya, İsveç, İsviçre, İrlanda, İsrail, İtalya, İzlanda, Kanarya Adaları, Macaristan, Madeira Adaları, Moldova, Moğolistan, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya, Türkiye ve Yunanistan).

Boy: erkek 5.2-5.4 mm, dişi 5.4-5.6 mm'dir. ♀ n=5, ♂ n=22.

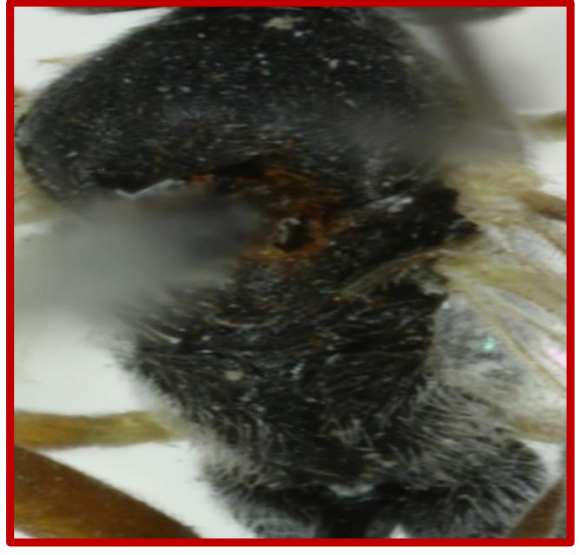


a

Şekil 61. *Meloboris collector* (Thunberg, 1822): a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Kanatlar, f) Bacaklar, g) metasoma ve ovipozitör, h) Türkiye'deki dağılımı



b



c



d



e

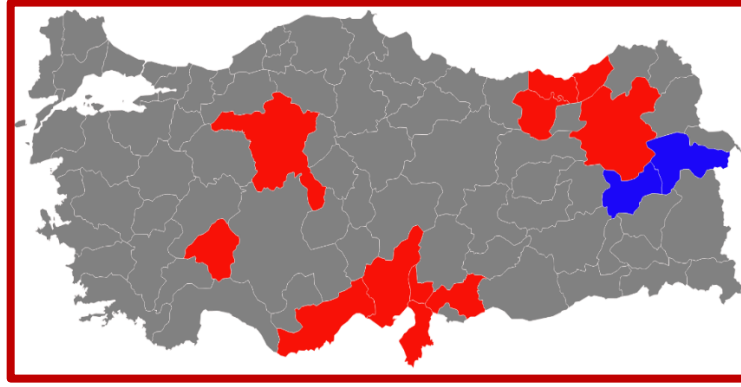


f



g

Şekil 61. *Meloboris collector* (Thunberg, 1822): a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Kanatlar, f) Bacaklar, g) metasoma ve ovipozitör, h) Türkiye'deki dağılımı (devamı)



h

Şekil 61. *Meloboris collector* (Thunberg, 1822): a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Kanatlar, f) Bacaklar, g) metasoma ve ovipozitör, h) Türkiye'deki dağılımı (devamı)

Cins: *Olesicampe* Förster, 1869

Sinonim:

Linneria Holmgren, 1859. Öfvers. Svenska Vetensk. Akad. Förh. 15: 326. Name preoccupied by Adams, 1851.

Tip: *Ichneumon longipes* Muller*. Designated by Viereck, 1912.

Olesicampe Forster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 153.

Tip: *Ichneumon longipes* Muller. Designated by Viereck, 1912.

Omoborus Forster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 154.

Tip: *Omoborus kincaidi* Davis. Included by Davis, 1898.

Holocretnus Foerster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25:157.

Tip: *Limneria cothurnata* Holmgren. Designated by Viereck, 1914.

Olesicampa Thomson, 1887. Opuscula entomologica 11: 1053, 1139. Emendation.

Holocretna Thomson, 1887. Opuscula entomologica 11: 1053, 1176. Emendation.

Limnerium Ashmead, 1900. Canad. Ent. 32: 368 Newnamefor Limneria.

Zaplatystoma Viereck, 1925. Canad. Eut. 57: 177, 180: 58: 6

Tip: *Zaplatystoma typicum* Vireck. Original designation.

Ön kanat 4.0-9 mm uzunlukta, vücut oldukça sağlam, orta derecede ince, clypeus çok geniş veya geniş, apeksi kısa veya zayıf konvex, mesopleurom mat, bazan parlak ve noktalı, belirgin noktalı değil, propodeum orta uzunlukta veya çok uzun, karinaları zayıf değil, areola oldukça uzun, sıklıkla zayıf, kabarık, ön kanatta areolet daima mevcut, sivri uçlu, üst kısmı dar sapsız veya kısa

saplı, metasoma kalın veya orta derecede ince, ovipozitör abdomenin apikal derinliğini 1.0 katı uzunluktadır.

Olesicampe sericea (Holmgren, 1856)

Orijinal ismi: *Campoplex sericeus*.

Tanımlayan: *Campoplex sericeus* Holmgren, 1856

Tip: ♀, İsveç.

Sinonim: *Campoplex consumtor* Gravenhors, 1829; *Campoplex nigritarsus* Gravenhors, 1829.

Tanımı: Vücutta hâkim renk siyahtır (Şekil 62a).

Vücut ince, uzun, narin; baş tamamen siyah, bileşik gözler koyu gri, ocellus'dan itibaren ağız parçalarına kadar uzanan bölge ve yüz tamamen kıllı, kıllar gümüşü renğinde çok belirgin, clypeus az konveks, clypeal marjin belirgin, mandibula uzun, belirgin, mandibula ve ağız parçaları sarı (Şekil 62b); mesosoma siyah, notaulus derin, tegula'lar belirgin sarı, mesopleuron mat, noktasız, scutellum belirgin şişkin, postscutellum belirgin, metanotum'un ön marjini çok belirgin, propodeum hafif çökük, areolet'li, üst laterallerde yan yatmış uzunlamasına beşgen, ortada daha toplu bir beşgen, apikal laterallerde daha toplu dörtgen şeklinde desenli (Şekil 62c); kanatlar çok açık kahverengimsi, damarlar belirgin, stigma dar, açık kahvengi, areolet açık, apikal kısımdaki kenar çok şeffaf, noktalı gibi bir hat oluşturmuş, birinci recurrent bir bullalı, ikinci recurrent iki bullalı, bullalar belirgin (Şekil 62d); bacaklar narin, ön bacakta coxa'nın ½'si siyah, diğer yarısı ve diğer segmentler açık kahverengi, orta bacakta coxa siyah, apikalde sarı noktalı, diğer segmentler normal sarı renkte, arka bacakta coxa şişkin siyah, apikalde beyaz noktalı, birinci trochanter siyah, ikinci trochanter kahverengi, femur ve tibia parlak kahverengi, tarsal segmentler siyahımsı kahverengi (Şekil 62e); metasoma siyah, birinci metasomal tergite dar başlamış, ½'si dar, geri kalan ½'si hafif genişlemiş, siyah parlak renkte, ikinci tergite geniş, siyah, üçüncüsü ikincinin 1.5 darlıkta, bütün tergitler siyah ve laterallerde belirgin gümüşü renkte tüylüdür (Şekil 62f).

İncelenen Materyal: **Ağrı:** Tutak, 39° 45' 2297" K, 42° 76' 5115" D, 1670 m, 11.VII.2024, 2 ♂♂, 2 ♀♀, Oğlaksuyu, 39° 45' 2297" K, 42° 76' 5115" D, 1670 m, 07.VI.2023, 3 ♂♂; Patnos, 39° 28' 2920" K, 42° 78' 6622" D, 1648 m, 06.VII.2024, ♂, 2 ♀♀. **Muş:** Bulanık, 39° 41' 5138" K, 42° 19' 1281" D, 1510 m, 22.VII.2023, 2 ♂♂, 39° 06' 8676" K, 42° 33' 2777" D, 1553 m, 06.VII.2024, 2 ♀♀ (Şekil 62g).

Ziyaret ettiği bitkiler: *Picea* spp.

Türkiye Ichneumonidae faunası için yeni kayıttır.

Genel Coğrafi Dağılımı: Avrupa ve Batı Palaearctic Bölgeler (Almanya, Avusturya, Belçika, Birleşik Krallık, Finlandiya, Fransa, İrlanda, İsveç, Letonya, Norveç, Polonya ve Rusya).

Boy: erkek 7.9-8.0, dişi 8.2-8.4 mm'dir. ♀ n=6, ♂ n=8.



a



b



c



d



e

Şekil 62. *Olesicampe sericea* (Holmgren, 1856): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Ön kanatlar, e) Bacaklar, f) Arka bacak ve metasoma, g) Türkiye'deki dağılımı



f



g

Şekil 62. *Olesicampe sericea* (Holmgren, 1856): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Ön kanatlar, e) Bacaklar, f) Arka bacak ve metasoma, g) Türkiye’deki dağılımı (devamı)

Altfamilya: Cremastinae Förster, 1869

Cremastinae, parazitoit yaban arısı ailesi olan Ichneumonidae'nin dünya çapında bir altfamilyası olup, 35 cins ve yaklaşık 828 tür ile temsil edilmektedir (Yu *et al.* 2016). Genellikle ince ve parlak renkli olmaları ve yüzlerinin açık renkte olması ile tanınan grup, kıyı bölgeleri veya fundalıklar gibi sıcak ve kuru yaşam alanlarına yayılmış durumdadır (Rousse and Noort 2014).

Boyları küçükten ortaya doğru değişkenli, ön kanat uzunluğu, 3 ile 14 mm aralığında; clypeus genellikle dışbükey, yüzden bir oluk ile ayrılmış, apikal marjın genellikle çıkıntısız; propleuron'un ventro-posterior köşesi belirgin loplu, lop pronotum'a ulaşmış veya pronotum'la örtüşmüş; mesopleuron'un sternalus'u kısa veya yok; postpectal karina tam; mesotibial ve metatibial mahmuzlar sklerotize olmuş bir köprü ile birinci tarsomer'den ayrılmış; propodeal karina tam veya neredeyse tam; areoletli, ön kanat genellikle açık, stigma genellikle geniş ve üçgen şeklinde; arka kanattaki 1/Rs damarı genellikle 1r-m damarından çok daha kısa; birinci metasomal tergum uzun, glymma (varsa) uzun bir oluk oluşturmuş ve apekse yakın bir spiracle'li; metasoma yanlardan güçlü bir şekilde sıkıştırılmış; ovipozitör uzun, apeksde bazen

hafifçe geriye doğru hafif eğik veya kıvrık ve ve dorsalde subapikal çentikli ve yüz genellikle açık renklidir (Goulet and Huber 1993).

Türlerin çoğunlukla Lepidoptera takımında ve daha az yaygın olarak tünellerde, yaprak salkımlarında, tomurcuklarda, safralarda ve diğer gizli durumlardaki Coleoptera larvalarında koinobiont endoparazitoit olarak yaşadıkları kayıtlar arasındadır (Goulet and Huber 1993).

Cremastinae Förster, 1869 altfamilyasına bağlı cinslerin cins tanı anahtarı

1. Vücut orta derecede ince, metasoma orta ile kuvvetli derecede basık, arka femur ventralde bir adet dişli, areolet yok, ovipozitör arka tibia'nın 1.2-3.2 ucu uzunluğunda, ucu kavisli.....**Pristomerus** Curtis, 1836

- Vücut ince, metasoma belirgin basık, arka femur ventralde dişsiz, areolet var, ovipozitör arka tibia'nın 1.3-3.0 uzunluğunda, ucu düz veya hafif kavisli.....**Temelucha** Förster, 1869

Cins: *Pristomerus* Curtis, 1836

Sinonim:

Pristomerus Curtis, 1836. British entomology 13: 624.

Type: *Ichneumon vulnerator* Panzer*. Original designation.

Pristomeridia Ashmead, 1900. Proc. U. S. Natl. Mus. 23: 100.

Type: (*Porizon agilis* Cresson) = *austrinus* Townes. Original designation.

Pristocelus Szépligeti, 1905. Genera Insectorum 34: 48.

Type: *Pristocelus atriceps* Szépligeti. Monobasic.

Neopristomerus Viereck, 1912. Proc. U. S. Natl. Mus. 43: 592.

Type: (*Pristomerus appalachianus* Viereck) = *spinator* Fabricius. Original designation.

Nesanomalon Morley, 1913. Revision of the Ichneumonidae ... in the British Museum... 2: 56.

Type: *Nesanomalon dimidiatum* Morley. Monobasic.

Ön kanat 2.5-8.5 mm uzunlukta, vücut orta derecede ince, metasoma orta ile kuvvetli derecede basık, alt çenenin alt dişi üst dişle aynı uzunlukta veya biraz daha kısa, scutellum'un lateral karinası yok veya sadece bazal kısımda mevcut, arka femur sıklıkla şişkin, özellikle erkeklerde neredeyse her zaman alt tarafta veya biraz geride bir dişli, stigma alışılmadık

derecede geniş, areolet yok, birinci tergite'in alt kenarları birbirinden uzak, yaklaşık olarak paralel, ovipozitör kılıfı arka tibia'nın 1.2-3.2 katı uzunlukta ve ucu kıvrıktır.

***Pristomerus* Curtis, 1836 cinsine giren türlerin tür tanı anahtarı**

1. Hakim renk kirli sarı, mesonotum laterallerde ve posteriorde kirli sarı renkte lekeli, propodeum areolet'li, laterallerde alt alta yan yatmış dikdörtgen şeklinde koyu sarı renğinde, ortada daha büyük dikdörtgen, tek, açık sarı renğinde desenli***Pristomerus luridus*** Kokujev, 1905

- Hakim renk siyah, mesonotum laterallerde ve posteriorde lekesiz, propodeum areolet'li, ortada dik beşgen şeklinde kenarlarda onu tamamlayan kareler şeklinde apikale doğru yayılmış döngü şeklinde desenli.....***Pristomerus rivalis*** (Narolsky, 1987)

Pristomerus luridus Kokujev, 1905

Orijinal ismi: *Pristomerus luridus*.

Tanımlayan: *Pristomerus luridus* Kokujev, 1905

Tip: ♂, Türkmenistan (Kayıp).

Sinonim: *Pristomerus pallidus* Kriechbaumer, 1884

Tanımı: Vücutta hâkim renk kirli sarıdır (Şekil 63a).

Vücut orta büyüklükte, sağlam, narin; baş tamamen kirli sarı, bileşik gözler parlak siyah, daire şeklinde, vertex dahil yüzün bütün kısımlarında hakim renk sarı, ocellus parlak kahverengi, scape, pedicel sarı, flagellomer koyu kahverengi siyahımsı, 22 flogellomer segmentli (Şekil 63b); mesosoma kirli sarı, notaulus belirgin, mesonotum biri anterörde ikisi de laterallerde olmak üzere 3 tane koyu sarı bantlı, bantlar arası kısım derin noktalı, scutellum çok belirgin konveks, propodeum belirgin çökük, areoletli, laterallerde alt alta yan yatmış dikdörtgen şeklinde koyu sarı renğinde, ortada daha büyük dikdörtgen, tek, açık sarı renğinde desenli (Şekil 63c); kanatlar açık kahverengimsi, damarlar belirgin, stigma çok geniş, stigma'nın iç yarısı açık dış yarısı koyu renkte, stigma ile radius birlikte belirgin üçgen oluşturmaz, birinci intercubitus'u ikinci recurrent damara bağlayan köprü birinci intercubitus uzunluğunda, ikinci recurrent damar ve intercubitus bullalı, areolet açık, birinci recurrent bir bullalı, bullalar belirgin (Şekil 63d); bacaklar narin, ön bacakta, coxa ve trochanter'ler siyah, femur ve tibia kırmızımsı kahverengi, tarsal segmentler siyah, orta bacakta bütün segmentler sarı, arka bacakta coxa şişkin siyah, trochanter'ler sarı, femur'un bazalı çok hafif siyah, tibia'nın apikali siyah, femur lateralde çıkıntılı, tarsal segmentler siyahımsı kahverengi (Şekil 63e); metasoma kirli sarı, birinci metasomal tergite çok uzun bazalda 1/3'ü kahverengi, 2/3ü

sarı, ikinci tergit bazalda 1/3'lük kısmı kahve lekeli, leke üst lateral köşede yanlara taşmamış, kahverengi, geriye kalan 2/3'lük kısım sarı, üçüncü tergit daha dar, bazalda yarısı kahve, diğer yarısı sarı, kahve olan kısım asılı bir üçgen oluşturmuş, diğer tergitler sarı, hafif siyah dağınık desenli, üçüncü ve dördüncü sternit'ler genişlemiş ve belirgin, ovipozitör kıvrık ve abdomen boyuna yakın uzunluktadır (Şekil 63e).

İncelenen Materyal: Ağrı: Hamur, Havalimanı 39° 38' 4769" K, 43° 00' 3670 D, 3.VII.2022 1619 m, ♀, 39° 61' 9514" K, 43° 00' 3420" D, 1680 m, 11.VII.2024, 2 ♂♂. **İğdır:** Karakoyunlu, 39° 58' 5003" K, 44° 85' 0893" D, 847 m, 29.VII.2024, 2 ♀♀.

Türkiye'deki Dağılımı: Erzurum (Pekel 1998; Pekel and Özbek 2000; Çoruh *et al.* 2014b); Isparta (Özdan 2014); Kars (Çoruh and Kolarov 2016); Isparta (Özdan and Gürbüz 2019); Erzurum (Çoruh 2022) (Şekil 63f).

Genel Coğrafi Dağılımı: Palaerktik Bölge (Almanya, Cezayir, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, İran, İspanya, İtalya, Kazakistan, Kırgızistan, Macaristan, Özbekistan, Tacikistan, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Yunanistan ve Yugoslavya).

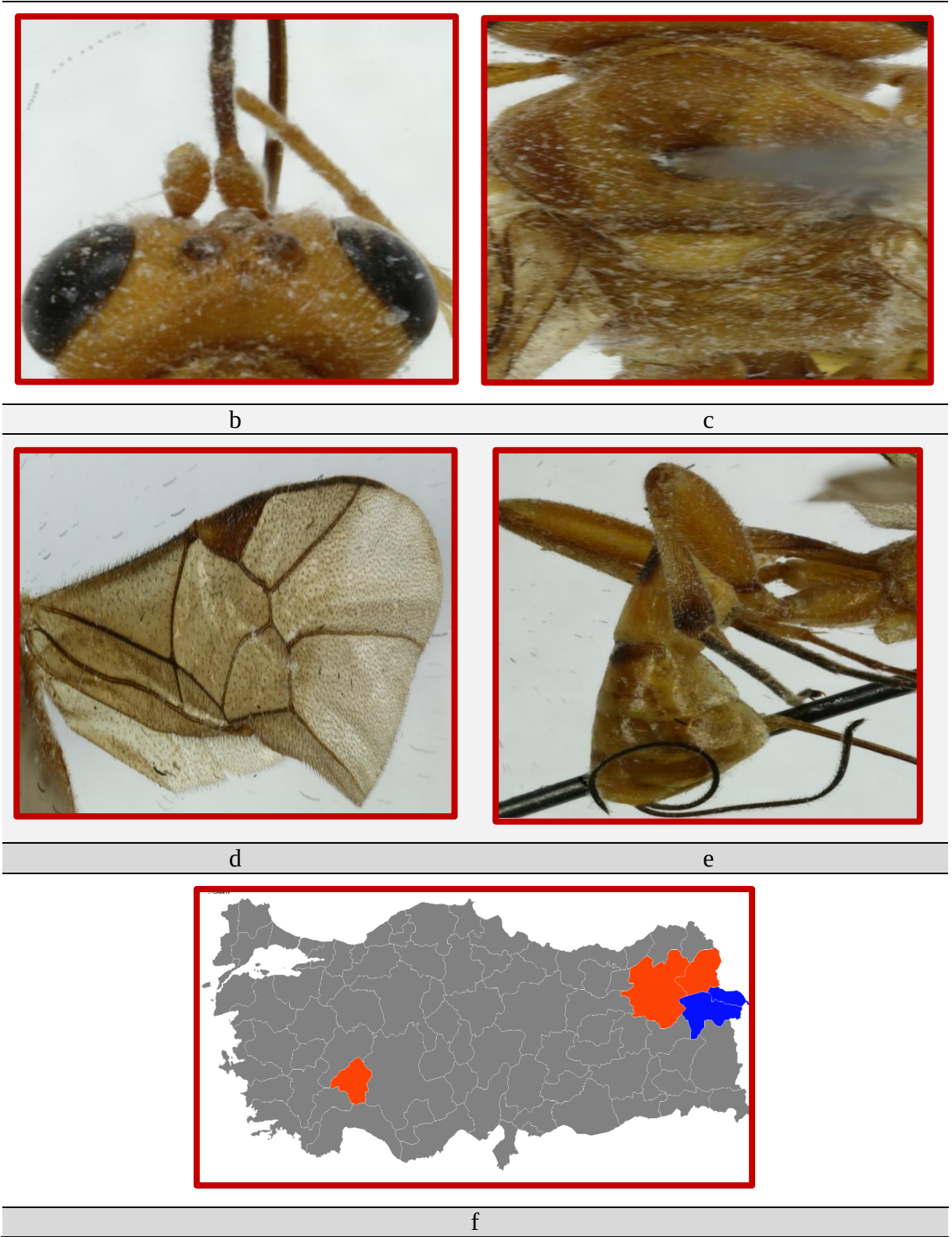
Boy: erkek 8.3-8.5 mm, dişi 8.4-8.6 mm'dir. ♀ n=3, ♂ n=2.

Bu tür için, Ağrı ve Iğdır illeri tespit edilen dördüncü lokalitelerdir.



a

Şekil 63. *Pristomerus luridus* Kokujev, 1905: a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Ön kanatlar, e) Bacaklar, metasoma ve ovipozitör, f) Türkiye'deki dağılımı



Şekil 63. *Pristomerus luridus* Kokujev, 1905: a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Ön kanatlar, e) Bacaklar, metasoma ve ovipozitör, f) Türkiye’deki dağılımı (devamı)

Pristomerus rivalis (Narolsky, 1987)

Orijinal ismi: *Pristomerus rivalis*.

Tanımlayan: *Pristomerus rivalis* Narolsky, 1987

Tip: ♀, Holotip, UKN-KEV-SIZ, Tacikistan.

Tanımı: Baş ve mesasoma tamamen siyah, metasoma'da siyahımsı sarımsı bir renk ve bantlanma hakimdir (Şekil 64a).

Vücut orta büyüklükte, sağlam, narin; baş tamamen siyah, bileşik gözler kahverengi, etrafı ecelli hizasından clypeus bitimine kadar koyu kahverengi bantlı, ocelli koyu kahverengi parlak, anten çukurları, scape, pedicel koyu kahverengi, yüz siyah, clypeus ve ağız parçaları koyu kahverengi, yüz tüylü (Şekil 64b); mesosoma siyah, notaulus belirgin, mesonotum mat, scutellum çok yayılmış, çok belirgin şişkin, propodeum belirgin çökük, areoletli, ortada dik beşgen şeklinde kenarlarda onu tamamlayan kareler şeklinde apikale doğru yayılmış dörtgen şeklinde desenli (Şekil 64c); kanatlar açık kahverengimsi, damarlar belirgin, stigma çok geniş, koyu kahverengi, areolet açık, açıklık çok net, birinci recurrent bir bullalı, ikincisi iki bullalı, bullalar belirgin, birinci intercubitus'u ikinci recurrent damara bağlayan köprü uzun, birinci intercubitus'ın 1.5 katı uzunlukta (Şekil 64d); bacaklar narin, ön ve orta bacakta, coxa siyah, trochanter'ler ve diğer segmentler sarı, arka bacakta coxa şişkin siyah, apikalde beyaz noktalı, trochanter'ler sarı, femur koyu kahverengi, lateralde çıkıntılı, tarsal segmentler siyahımsı kahverengi (Şekil 64e); metasoma siyah, tergitleri ayıran hatlar koyu kahverengi, ikinci, üçüncü ve dördüncü tergitler arasındaki hatlar daha belirgin ve ovipozitör vücut boyu uzunluktadır (Şekil 64f-g).

İncelenen Materyal: Ağrı: Merkez, 39° 73' 4274" K, 43°08' 9772" D, 1639 m, 23.VII.2023, 4 ♂♂. **Kars:** Merkez, 40° 55 '1034" K, 43° 03' 8274" D, 1750 m, 13.VII.2024, 4 ♀♀; Digor, 40° 15' 5340" K, 43° 65' 8902" D, 998 m, 13.VII.2024, 5 ♂♂, 6 ♀♀; Sarıkamış, 40°34' 1504" K, 42°59' 3993" D, 2058 m, 12.VIII.2023, 5 ♀♀; Selim, 40° 41' 5714" K, 42° 74' 2879" D, 1876 m, 22.VI.2024, 6 ♂♂, 4 ♀♀.

Türkiye'deki Dağılımı: Erzurum (Pekel and Özbek 2000; Çoruh *et al.* 2014b; Sarı and Çoruh 2018; Çoruh 2022) (Şekil 64h).

Ağrı ve Kars illeri *Pristomerus rivalis* için Türkiye'den tespit edilen ikinci lokalitelerdir.

Genel Coğrafi Dağılımı: Palaearktik Bölge (Bulgaristan, Çekoslovakya, Kazakistan, Kırgızistan, Moldova, Tacikistan, Türkiye ve Ukrayna).

Boy: erkek 7.7-7.6 mm, dişi 7.9-7.8 mm'dir. ♀ n=19, ♂ n=15.



a



b



c



d



e

Şekil 64. *Pristomerus rivalis* (Narolsky, 1987): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Ön kanatlar, e) Bacaklar, f-g) metasoma ve ovipozitör, h) Türkiye'deki dağılımı



f



g



h

Şekil 64. *Pristomerus rivalis* (Narolsky, 1987): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Ön kanatlar, e) Bacaklar, f-g) metasoma ve ovipozitör, h) Türkiye'deki Dağılımı (devamı)

Cins: *Temelucha* Förster, 1869

Sinonim:

Temelucha Forster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 148.

Type: (*Porizon macer* Cresson) = *facilis* Cresson. Designated by Perkins, 1962.

Paracremastus Szépligeti, 1900. Természet. Füzetek 23: 28.

Type: *Paracremastus genalis* Szépligeti. Monobasic.

Tarytia Cameron, 1907. Jour. Bombay Nat. Hist. Soc. 17: 587.

Type: *Tarytia basimacula* Cameron. Designated by Viereck, 1914.

Androna Cameron, 1911. Ann. Transvaal Mus. 2: 185. New synonym.

Type: *Androna fuscicornis* Cameron**. Designated by Viereck, 1914.

Cremastidea Viereck, 1912. Proc. U. S. Natl. Mus. 43: 587.

Type: (*Cremastidea chinensis* Viereck) = *biguttulus* Matsumura. Original designation.

?*Neocremastus* Meyer, 1930. Russk. Ent. Obozr. (Rev. Russe d'Ent.) 24: 67. Name preoccupied by Cushman, 1917.

Type: *Neocremastus asiaticus* Meyer**. Monobasic.

Ön kanat 3.1-6.5 mm uzunlukta, vücut ince, metasoma belirgin basık, mandibula kısa, alt çenenin alt dişi ve üst dişi aynı uzunlukta veya biraz daha kısa, scutellum orta derecede konveks veya düz, lateral karinalı, arka femur dişsiz, propodeum tamamen veya hemen hemen karinalı, stigma orta derecede geniş veya çok geniş, areolet var, birinci tergite orta derecede uzun veya çok uzun, silindirik, ovipozitör kılıfı arka tibia'nın 1.0-3.0 katı uzunlukta ve ucu düz veya hafif kavislidir.

***Temelucha* Förster, 1869 cinsine giren türlerin tür tanı anahtarı**

1. Vücutta hakim renk tamamen sarı, mesonotum'da biri anteriorde boyunun tam yarısına yakın uzunlukta dikdörtgen şeklinde diğer ikisi de lateralde mesonotum'u yay gibi bölecek şekilde kahverengi lekeli, propodeum üstten iki merdiven gibi sarkık siyah renkli desenli, laterallerde dikdörtgen ve yatık kare şeklinde kahverengi desenli, ortadan apikale doğru, sarı siyah devam eden ince bantlı***Temelucha decorata*** (Gravenhorst, 1829)

-. Baş ve mesosoma tamamen siyah, metasoma siyahımsı sarı lekeli, mesonotum bantsız ve lekesiz, propodeum ortada düzgün kare şeklinde desenli, laterallerde karenin etrafında uzun dikdörtgen desenli***Temelucha turcata*** Kolarov & Beyarslan, 1999

Temelucha decorata (Gravenhorst, 1829)

Orijinal ismi: *Cremastus decoratus*.

Tanımlayan: *Cremastus decoratus* Gravenhorst, 1829

Tip: ♀.

Sinonim: *Cremastus buoliana* Curtis, 1854; *Cremastus flavopictus* Dasch, 1979; *Cremastus madeirae* Hellen, 1961; *Cremastus ornatus* Szepligeti, 1900; *Cremastus variegatus* (Kiss, 1924); *Temelucha plutellae* Ashmead, 1904.

Tanımı: Vücutta hâkim renk sarıdır (Şekil 65a-b).

Vücut orta büyüklükte, sağlam, narin, çok çeşitli renkli ve desenli; başta hâkim renk sarı, vertex, ocelli bölgesi ve bileşik gözler siyah, flagellomer segmentleri kahverengi, segmentler arası sarı, clypeus konveks (Şekil 65c); mesosoma'da zemin sarı, pronotum dorsalde ve laterallerde sarı, mesonotum'da biri anteriorde boyunun tam yarısına yakın uzunlukta dikdörtgen şeklinde diğer ikisi de lateralde mesonotum'u yay gibi bölecek şekilde kahverengi lekeli, lekelerin içi kahverengi, zemin sarı, lateral lekeler apikalde birleşerek bant oluşturmuş, lekelerin kesiştiği orta bölge sarı,

scutellum şişkin, belirgin sarı, kova şeklinde, üst boşluk kahverengi, etrafı lateral ve apikal boşluk siyah, apikal boşluktan sonra sarı ince bantlı, propodeum hafif çökük, areoletli, üstten iki merdiven gibi sarkık siyah renkte desenli, lateraller dikdörtgen ve yatık kare şeklinde kahverengi desenli, ortadan apikale doğru, sarı siyah ince bantlı, bantlar laterallerde dikdörtgen kareli (Şekil 65d); kanatlar çok açık kahverengimsi, damarlar şeffaf, stigma geniş açık kahvengi, birinci intercubitus ikinci recurrent damar'ın tam karşısında değil, areolet açık, birinci recurrent bir bullalı, ikinci recurrent iki bullalı, bullalar çok belirgin (Şekil 65e); ön bacakta, coxa beyaz, trochanter'ler femur, tibia ve diğer segmentler sarı, tarsal segmentler sarımsı siyah, orta bacakta coxa sarı, ikinci trochanter daha açık sarı, diğer segmentler sarı, tarsal segmentler sarımsı siyah, arka bacakta coxa şişkin 1/2'si siyah, diğer yarısı sarı, apikalde beyaz noktalı, trochanter'ler sarı, femur kahverengi, tibia bazalda ve apikalde siyah, ortası kahverengi, tarsal segmentler sarımsı siyah (Şekil 65f); birinci metasomal tergite çok çok ince, dorsalde siyah laterallerde kahve, ikinci tergite'in 2/3'ü siyah, 1/3'ü kahverengi, üçüncü tergite geniş, 2/3'ü siyah, 1/3'ü kahverengi, dördüncü tergite bazalda 1/3'ü siyah, 2/3 kahverengi, ikinci sternit bal peteği görünümünde tamamen sarı, üçüncü sadece ortada siyah gerisi sarı, diğer sternit'ler sarı siyah devam etmiş, ovipozitör hafif kıvrık ve arka tibia'nın 1/4'ü uzunluğundadır (Şekil 65g-h).

İncelenen Materyal: **Ağrı:** Merkez, 39° 73' 4274" K, 43°08' 9772" D, 1639 m, 23.VII.2023, 2 ♂♂. **Kars:** Merkez, Derekenarı, 40°55' 1034" K, 43° 03' 8274" D, 1750 m, 12.VIII.2023, 2 ♂♂, 40° 55 '1034" K, 43° 03' 8274" D, 1750 m, 13.VII.2024, 3 ♀♀; Digor, 40° 15' 5340" K, 43° 65' 8902" D, 998 m, 13.VII.2024, 2 ♂♂, 2 ♀♀; Sarıkamış, 40° 34' 1504" K, 42° 59' 3993" D, 2058 m, 12.VIII.2023, 4 ♀♀; Selim, 40° 41' 5714" K, 42° 74' 2879" D, 1876 m, 22.VI.2024, 2 ♂♂, 5 ♀♀.

Konukçuları: Lepidoptera: *Antigastra catalaunalis* (Dup), *Apomyelois ceratoniae* Zell., *Choristoneura murinana* (Hübner), *Cydia pomonella* (L.), *Cydia servillana* (Duponchel), *Depressaria badiella* (Hübner), *Dioryctria pineae* (Staudinger), *Euproctis chrysorrhoea* L., *Homoeosoma nebulella* (Denis & Schiffermüller), *Lobesia botrana* (Denis & Schiffermüller), *Loxostege sticticalis* L., *Nephopterix angustella* Hübner, *Nothris verbascella* (Denis & Schiffermüller), *Ostrinia nubilalis* Hübner, *Pectinophora gossypiella* (Saund), *Phthorimaea operculella* (Zeller), *Pleuroptya ruralis* (Scopoli), *Plutella xylostella* (L.), *Prolita ocellatella* (Body), *Rhyacionia buoliana* (Denis & Schiffermüller), *Scrobipalpa ocellatella* (Body); *Spodoptera exigua* (Hübner).

Ziyaret ettiği bitkiler: *Angelica sylvestris* L.

Türkiye'deki Dağılımı: Adana, Adapazarı (Onat 1874; Sedivy 1959; Öncüler 1991; Kolarov 1995a); Kırklareli, Tekirdağ (Kolarov 1995b; Kolarov 1997); Çanakkale (Kolarov *et al.*

1997a); Diyarbakır (Göven and Gümüş 1998), Erzurum (Pekel ve Özbek 2000), Afyon, Denizli (Kolarov *et al.* 2002b), Kırklareli, Tekirdağ (Beyarslan *et al.* 2006); Edirne (Yurtcan and Okyar 2008), Kayseri (Kolarov and Yurtcan 2009); Edirne (Altıparmak 2010); Adana, Gaziantep, Hatay, Kahramanmaraş, Kilis, Mersin ve Osmaniye (Kaçar and Ulusoy 2011); Erzurum (Çoruh *et al.* 2014b); Iğdır (Gözüaçık 2020); Erzurum (Çoruh 2022); Edirne (Doğru 2022; İnciklioğlu 2022) (Şekil 65i).

Genel Coğrafi Dağılımı: Nearktik ve Palaearktik Bölgeler (Afganistan, Almanya, Avusturya, Bulgaristan, Cezayir, Çin, Çek Cumhuriyeti, Çekoslovakya, Fas, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, İran, İspanya, İsrail, İsveç, İtalya, Kanarya Adaları, Letonya, Macaristan, Madeira Adaları, Makedonya, Mısır, Moldova, New York, Özbekistan, Romanya, Rusya, Sırbistan, Sicilya, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan ve Yugoslavya).

Boy: erkek 7.7-7.8 mm, dişi 7.9-8.3 mm'dir. ♀ n=14, ♂ n=8.



a



b



c



d

Şekil 65. *Temelucha decorata* (Thunberg, 1822): a-b) Habitus, c) Baş, d) Mesosoma, e) Ön kanatlar, f) Bacaklar, g-h) metasoma ve ovipozitör, i) Türkiye'deki dağılımı



e



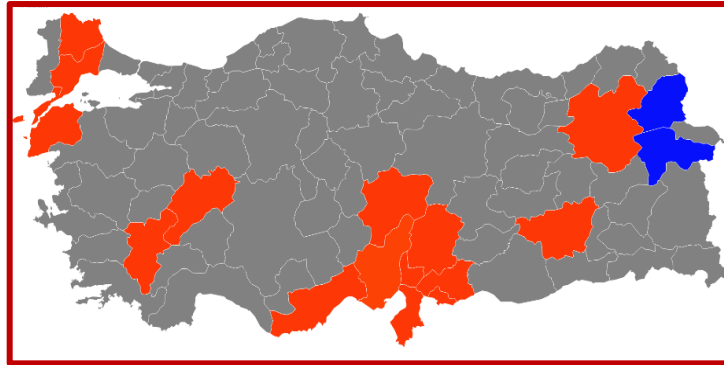
f



g



h



i

Şekil 65. *Temelucha decorata* (Thunberg, 1822): a-b) Habitus, c) Baş, d) Mesosoma, e) Ön kanatlar, f) Bacaklar, g-h) metasoma ve ovipozitör, i) Türkiye’deki dağılımı (devamı)

Temelucha turcata Kolarov & Beyarslan, 1999

Orijinal ismi: *Temelucha turcata*.

Tanımlayan: *Temelucha turcata* Kolarov & Beyarslan, 1999

Tip: Holotip, ♀, BGR-SFA-KOLAROV, Bulgaristan (holotip: Şanlıurfa)

Tanımı: Vücutta hakim renk siyah, matasoma dorsalde siyah ventralde sarı siyah bantlıdır (Şekil 66a).

Vücut orta büyüklükte, ince, uzun, narin, sağlam; baş tamamen siyah, bileşik gözler siyah, etrafı koyu kahverengi sarımsı haleli, haleler iç tarafta, tek ocellus'un bulunduğu hizadan, clypeus'a yakın laterallerde ikili ocellus'un hizasına kadar yarım tura yakın devam etmiş, vertex'de kesik, içteki hale anten çıkış yerinin hizasında içe doğru hafif çıkıntı yapmış, ocellus'un çapı, lateral ocellus ile göz arasındaki mesafe uzunluğunda, anten 24-28 folgellomer segmentli, gena, mandibula'nın bazal genişliğinden daha kısa, frons noktasız, mat görünümlü, clypeus ve mandibula'nın bazal yarısı sarı, scape ve pedicel arası sarı haleli (Şekil 66b); mesonotum siyah, mesoscutum parlak siyah, noktalı, tegula sarımsı kahverengi, scutellum konveks değil, düz, noktalı, propodeum hafif çökük, areoletli, ortada düzgün kare şeklinde desenli, lateraller karenin etrafında uzun dikdörtgen desenler oluşturmuş (Şekil 66c); kanatlar çok açık kahverengimsi, damarlar şeffaf, stigma orta derecede geniş, açık kahvengi, areolet yok, açık, birinci recurrent bir bullalı, ikinci recurrent iki bullalı, bullalar çok belirgin (Şekil 66d); ön bacakta, coxa'nın 1/2' siyah 1/2'si sarı, trochanter'ler sarı, diğer segmentler sarı, claws siyah, orta bacakta coxa'nın 1/2' siyah, 1/2'si sarı, birinci trochanter dorsalde siyah, ventralde sarı, ikinci trochanter ve diğerleri sarı, claws siyah, arka bacakta coxa şişkin, siyah, apikalde beyaz noktalı, birinci trochanter siyah ventralde sarı, femur bazal ve apikalde siyah, ortada sarı, arka femur genişliğinin 4.4 katı uzunluğunda, tibia apikalde 1/5'i siyah, sonra 3/5'i sarı, sonra 1/5'i siyah, tarsal segmentler sarı, claws siyah (Şekil 66e); metasoma siyah, birinci metasomal tergite çok çok ince ve uzun, apikalden 1/3'lük kısmı konveks, ikinci tergite birinci kadar uzun, apikalde sonra 1/3'lük kısımda laterallerde düz ortada meme başı gibi şişkin lekeli, zemin siyah, lekeler kahverengi, üçüncü tergite ikincinin yarısı boyunda 1/2'lik kısım siyah, diğer yarısı kahverengi, devam eden tergite'ler siyah, lateral ve ventralde birinci ve ikinci sternit'ler tamamen sarı, bal peteği görünümünde, diğer sternum segmentleri sarı siyah bantlı (Şekil 66f), ovipozitör siyah, hafif kıvrık ve abdomen boyunun yarısından uzundur (Şekil 66f).

İncelenen Materyal: **Ağrı:** Merkez, 39° 77' 4591" K, 43° 11' 8876" D, 1673 m, 10.VI.2024, 2 ♂♂, Gizemlibahçe, 39° 77' 4796" K, 43° 11' 7954" D, 1672 m, 27.VI.2023, 3 ♀♀; Patnos, 39° 28' 2920" K, 42° 78' 6622", 1648 m, 06.VII.2024, 2 ♂♂, 4 ♀♀. **İğdır:**

Karakoyunlu, 39° 58' 5003" K, 44° 85' 0893" D, 847 m, 9.VII.2024, 4 ♀♀; Tuzluca, 39° 99' 9608" K, 43°70' 2327" D, 1362 m, 12.VII.2024, 2 ♂♂, ♀.

Türkiye'deki Dağılımı: Şanlıurfa (Kolarov and Beyarslan 1999); Diyarbakır, Elazığ, Kars, Şanlıurfa (Çoruh *et al.* 2005a); Ankara, Elazığ, Eskişehir, Kayseri, Malatya, Sivas (Kolarov and Yurtcan 2009); Erzurum (Çoruh *et al.* 2014b; Kolarov *et al.* 2016, 2017; Çoruh 2022; Korukcu and Coruh 2024) (Şekil 66g).

Genel Coğrafi Dağılımı: Batı Palaearktik (Türkiye).

Boy: erkek 7.9-8.0 mm, dişi 7.6-8.7 mm'dir. ♀ n=12, ♂ n=6.

Bu tür Türkiye için endemiktir.



a



b

c

Şekil 66. *Temelucha turcata* Kolarov & Beyarslan 1999: a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Ön kanatlar, e) Bacaklar, f) metasoma ve ovipozitör, g) Türkiye'deki dağılımı



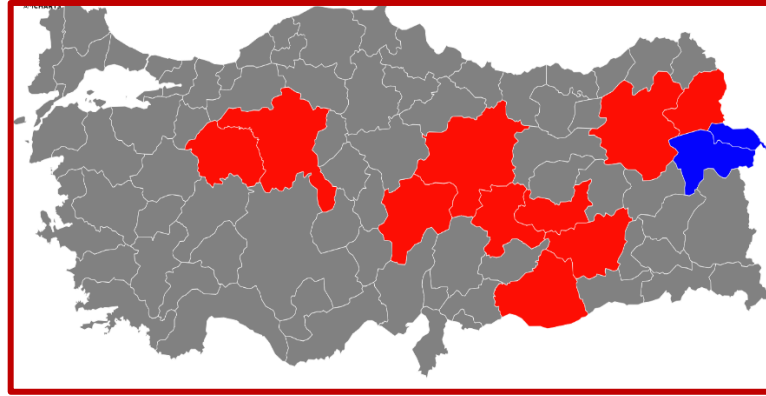
d



e



f



g

Şekil 66. *Temelucha turcata* Kolarov & Beyarslan 1999: a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Ön kanatlar, e) Bacaklar, f) metasoma ve ovipozitör, g) Türkiye’deki dağılımı (devamı)

Altfamilya Cryptinae Kirby, 1837

Cryptinae, parazitoit yaban arısı ailesi olan Ichneumonidae'nin küçükten büyüğe kadar değişebilen bir altfamilyası olup, Clasini, Cryptini ve Hemigasterini adlı 3 tribüs, 403 cins ve yaklaşık 5.080 tür ile temsil edilmektedir (Yu *et al.* 2026). Beş kenarlı bir areolet, kısa bir

sternaulus ve dışbükey bir clypeus ile kabarık bir yüz, bu büyük alt ailenin çoğu üyesi için tanısıl karakterlerdir (Broad and Barthélémy 2012).

Boyları, küçükten büyüğe doğru değişkenli, ön kanat uzunluğu, 2-27 mm aralığında, clypeus genellikle dışbükey, yüzden bir olukla ayrılmış, apikal kenar boşluğu genellikle eşit şekilde dışbükey, sıklıkla orta lob veya dişlere sahip; erkeklerde genellikle anten tyloidli, propleuron'un ventro-posterior köşesi lobsuz; mesopleuron'un sternaulus'u genellikle uzun ve mesocoxa'ya ulaşmış; propodeum çeşitli karinalı, sıklıkla postero-lateral karina iyi gelişmiş; arka kanatta areolet beşgen, arka kanaata M+Cu damarlı sıklıkla kavisli; birinci metasomal segment genellikle uzun, arka kısmında bir miktar genişleme mevcut, glymma yok ve genellikle ortanın arkasında sivri uçlu; metasoma genellikle dorso-ventral olarak çökük; ovipositor kısa ila uzun arasında, dorsalde subapikal çentik yok ve ovipozitör kılıfları esnektir (Goulet and Huber 1993).

Türlerin çoğunun, holometabol pupa veya prepupaların idiobiont ektoparazitoitleri olduğu ancak, Hedycryptina, Phygadeuontina ve Stilpnina'nın bazı endoparazitoit türlerinin var olduğu ve birkaçının koinobiont olabildiği belirtilirken, bazı türlerin Araneae ve Pseudoscorpionida'nın yumurta keselerini parazitlediği ve birçoğunun ikincil parazitoit olarak gelişebildiği de kaydedilmiştir (Broad and Barthélémy 2012).

Sinonim: Claseinae Townes, 1969; Gelinae Viereck, 1918; Hedycryptinae Bradley, 1919; Hemigasterinae Ashmead, 1900; Hemitelinae Förster, 1869; Latibulinae Constantineanu & Constantineanu, 1868; Mesoleptinae Förster, 1869; Mesosteninae Ashmead, 1900; Osprynchotinae Viereck, 1918; Pezomachinae Förster, 1869; Phygadeuontinae Förster, 1869; Stilpninae Förster, 1869; Trachysphyrinae Constantineanu, 1961.

Familiya geçmişten günümüze kadar pek çok isimle altfamilya ismi niteliği kazanmış, bugün bu karışıklık devam etmekle birlikte, hazırlanan anahtar ve sistematik düzenlemelerde Yu *et al.* (1997) ve Yu *et al.* (2012) kaynakları esas alınmıştır.

Cryptinae Kirby, 1837 altfamilyasına giren tribüsleri tanı anahtarı

1. Propodeum güçlü karinalı, bazal alan öne doğru genişlemiş, arkaya doğru dar, buruşuksuz, areolet dar.....**Hemigasterini** Ashmead, 1900
- . Propodeum normal karinalı, bazal alan öne doğru az genişlemiş, arkaya doğru hafif dar, kısa dikey buruşuklu, areolet oldukça geniş**Cryptini** Kirby, 1837

Trübüs: Cryptini Kirby, 1837

Cryptini Kirby, 1837 tribüsüne bağlı cinslerin cins tanı anahtarı

1. Vücut değişken, clypeus zayıf konveks, ovipozitör orta derecede basık, alt valve belirgin çıkıntılı, neredeyse her zaman dorsal nod mevcut2
- . Vücut sıklıkla silindirik, clypeus orta derecede veya belirgin konveks, ovipozitör zayıf veya orta derecede basık, alt valve belirgin çıkıntılı, dorsal nod mevcut değil.....**Mesostenus** Gravenhorst, 1829
2. Nataulus genellikle uzun, sternaulus mesopleurom'un ön köşesine kadar uzanmış, propodeal spiracle genellikle yuvarlak.....**Enclisis** Townes, 1970
- . Nataulus kısa veya orta uzunlukta, sternaulus yukarıya doğru eğimli, mesopleurom'un uzunluğunun yarısından fazla değil, ön köşesine kadar uzanmış, propodeal spiracle dairesel veya elips.....3
3. Areolet'in kenarları paralel veya zayıf biçimde yakınsak, birinci abdominal tergite'in tabanı lateralde üçgen dişli.....**Gambrus** Förster, 1869
- . Areoletin kenarları belirgin bir biçimde yakınsak, birinci abdominal tergite'in tabanı lateralde üçgen dişsiz veya yarı üçgen dişli.....4
4. Mesoscutum belirgin konveks, genellikle orta genişlikte veya dar, ikinci abdominal tergite mat, belirgin noktalı veya hem mat hem de noktalı.....**Aritranis** Förster, 1869
- . Mesoscutum zayıf konveks, geniş, ikinci abdominal tergite parlak ve genellikle dikkat çekici bir şekilde noktalı değil.....**Trychosis** Förster, 1869

Cins: Aritranis Förster, 1869

Sinonim:

Aritranis Foerster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 187.

Tip: *Cryptus explorator* Tschek. Designated by Viereck, 1914.

Hoplocryptus Thomson, 1873. Opuscula entomologica 5: 472, 508.

Tip: (*Hoplocryptus binotatulus* Thomson) = *fugitiva* Gravenhorst. Designated by Viereck, 1914.

?*Idiostoma* Cameron, 1905. Ztschr. System. Hymen. Dipt. 5: 339.

Name preoccupied by Walsingham, 1882, and by Arrow, 1904. New synonym.

Type: *Idiostoma flavipennis* Cameron. Monobasic.

Ön kanat 3.2-10.0 mm uzunlukta, vücut oldukça uzun, mesosoma bazen oldukça kısa, clypeus orta derecede geniş, zayıftan güçlüye doğru konveks, mesoscutum oldukça uzun ve

kuvvetli konveks ile orta derecede kısa ve daha az kuvvetli konveks, parlak veya yarı parlak, notaulus keskin, propodeum orta derecede uzun veya çok uzun, bazal ve apikal karinalar tam, areolet orta büyüklükte, genellikle oldukça düzenli beşgen şeklinde, birinci metasomal tergite kısa ile oldukça uzun arasında ve ovipozitör kılıfı ön kanat'tan 0.35 ila 0.83 uzunluktadır.

***Aritranis* Förster, 1869 cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı**

1. Başta, bileşik gözler ocelli hizasından ağız parçaları hizasına kadar tam tur, ağız parçalarına arkada ocellus bitimine kadar yarım tur sarı renkte bantlı, vertex bantsız, scape ve pedicel sarı, clypeus sarı, anten çukurlarının altı gena'da yay yapacak şekilde sarı bantlı, scutellum konveks, sarı, areolet dörtgen şeklinde apikale bakan kenar net.....***Aritranis confector*** (Gravenhorst, 1829)

-. Baş, baş tamamen siyah, yüzde hakim renk siyah, bant ve lekeler mevcut değil, scutellum konveks, siyah, areolet beşgen şeklinde apikale bakan kenar net değil.....***Aritranis longicauda*** (Kriechbaumer, 1873)

Aritranis confector (Gravenhorst, 1829)

Orijinal ismi: *Cryptus confector*.

Tanımlayan: *Cryptus confector* Gravenhorst, 1829.

Tip: Holotip, ♀, PLD-WCW-IZU, Finlandiya.

Sinonim: *Cryptus albus* Taschenberg, 1865; *Cryptus brachysoma* Taschenberg, 1865; *Cryptus dubius* Eichhoff, 1875; *Cryptus thomsoni* Reitter, 1875; *Gambrus gallicus* Habermehl, 1923; *Gambrus quadratus* Szépligeti, 1916; *Hoplocryptus caudatus* Szepligeti, 1916; *Hoplocryptus elegans* Thomson, 1873; *Hoplocryptus exannulata* Strobl, 1901; *Hoplocryptus gladiator* (Gravenhorst, 1829); *Hoplocryptus hungarica* Szepligeti, 1916; *Spilocryptus enslini* Habermehl, 1923.

Tanımı: Vücutta baş ve mesosoma'da hakim renk siyah, metasoma kahverengidir (Şekil 67a).

Vücut orta büyüklükte, iri, tıknaz; baş tamamen siyah, bileşik gözler ve ocelli kahverengi, bileşik gözler ocelli hizasından ağız parçaları hizasına kadar tam tur, ağız parçalarına arkada ocellus bitimine kadar yarım tur sarı renkte bantlı, vertex kısmı bantsız, scape ve pedicel sarı, clypeus sarı, anten çukurlarının altı gena'da yay yapacak şekilde sarı bantlı, scutellum başlamadan tam üstü ters "u" şeklinde siyah bantlı, clypeus'un altı çok ince kahverengi bantlı, mandibula'nın dişleri, diğer ağız parçaları ve palpler sarı (Şekil 67b); mesosoma siyah, tegula sarımsı kahverengi, scutellum konveks, sarı, postscutellum sarı renkli,

tüylü, propodeum hafif çökük, areoletli, laterallerde piramit şeklinde desenli (Şekil 67c); kanatlar açık kahverengimsi, damarlar belirgin, stigma dar, orta derecede kahvengi, areolet dörtgen şeklinde apikale bakan kenar net, birinci recurrent bir bullalı, ikinci recurrent iki bullalı, bullalar çok belirgin değil (Şekil 67d); ön bacakta, coxa siyah, birinci trochanter kahverengi, ikincisi ve geri kalan segmentler açık kahverengi, orta bacakta coxa, birinci trochanter siyah, ikincisi kahverengi, femur kahverengi, tibia sarı, tarsal segmentler siyahımsı sarı, arka bacakta coxa gelişmiş, siyah, apikalde beyaz noktalı, birinci trochanter siyah, ikincisi kahverengi, femur koyu kahverengi, parlak, tibia'nın $\frac{1}{3}$ 'ü kahverengi, $\frac{2}{3}$ 'ü siyah, tarsal segmentlerin ilki çok uzun sarı, diğerleri kısa siyahımsı sarı devam etmiş (Şekil 67e); birinci metasomal tergite çok ince ve uzun, dar siyah, apikalde ortada yuvarlak şeklinde kahverengi lekeli, ikinci tergite birincinin 1.5 katı uzunlukta, kahverengi, diğerleri de kahverengi, lekesiz, hepsinin üst dorsalde hat boyunca siyah dağınık lekeli, ovipozitör siyah, hafif kıvrık ve vücut boyunun 1.5 katı uzunluktadır (Şekil 67e).

İncelenen Materyal: Iğdır: Karakoyunlu, 39° 58' 5003" K, 44° 85' 0893" D, 847 m, 29.VII.2024, 6 ♀♀; Tuzluca, 39° 99' 9608" K, 43° 70' 2327" D, 1362 m, 12.VII.2024, 4 ♂♂, 5 ♀♀. **Muş:** Korkut, Dere içi, 38° 85' 9935" K, 41° 92' 7614" D, 1589 m, 08.VIII.2023, 2 ♂♂, 4 ♀♀; Bulanık, 39° 06' 8676" K, 42° 33' 2777" D, 1553 m, 06.VII.2024, 2 ♂♂, 2 ♀♀; Malazgirt, 39° 13' 1582" K, 42° 51' 3700" D, 1508 m, 09.VI.2024, 5 ♂♂, 6 ♀♀ (Şekil 67f).

Konukçuları: Hymenoptera: *Allantus cinctus* (L.), *Ancistrocerus nigricornis* (Curtis), *Crossocerus cinxius* (Dahlbom), *Crossocerus leucostoma* (L.), *Gasteruption assectator* (L.), *Gymnomerus laevipes* (Shuckard), *Mellinus arvensis* (L.), *Microdynerus exilis* (Herrich-Schäffer), *Osmia leucomelaena* (Kirby), *Osmia parvula* Dahlbom, *Osmia tridentata* (Dufour & Perris), *Stelis ornatula* (Klug), *Symmorphus bifasciatus* (L.), *Symmorphus mutinensis* (Baldeni), *Trichrysis cyanea* (L.), *Trypoxylon figulum* (L.), *Trypoxylon minus* de Beaumont. Lepidoptera: *Operophtera brumata* (L.).

Ziyaret ettiği bitkiler: *Daucus carota* L., *Peucedanum oreoselinum* (L.).

Türkiye'deki Dağılımı: Anadolu, Isparta (Schwarz 2007; Gürbüz and Kolarov 2008; Çoruh 2019).

Genel Coğrafi Dağılımı: Palaeraktik Bölge (Almanya, Avusturya, Belçika, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çekoslovakya, Finlandiya, Fransa, İran, İspanya, İsveç; İsviçre, İtalya, Letonya, Litvanya, Macaristan, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya, Slovenya ve Türkiye).

Boy: erkek 7.6-7.7 mm, dişi 7.8-7.9 mm'dir. ♀ n=23, ♂ n=13.

Tür, Doğu Anadolu bölgesi için yeni kayıt olmakla birlikte, Muş ve Iğdır illeri türün tespit edildiği ikinci lokalite durumundır.



a



b



c

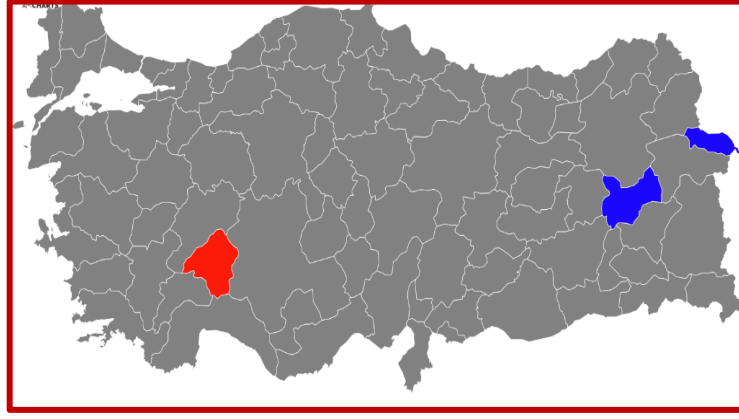


d



e

Şekil 67. *Aritranis confector* (Gravenhorst, 1829): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Ön kanat, e) Bacaklar ve metasoma f) Türkiye'deki dağılımı



f

Şekil 67. *Aritranis confector* (Gravenhorst, 1829): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Ön kanat, e) Bacaklar ve metasoma f) Türkiye’deki dağılımı (devamı)

Aritranis longicauda (Kriechbaumer, 1873)

Orijinal ismi: *Cryptus longicauda*.

Tanımlayan: *Cryptus longicauda* Kriechbaumer, 1873

Tip: Lektotip, ♀, GMN-MCN-ZS, Yugoslavya.

Sinonim: *Cryptus heraldicus* Kriechbaumer, 1873; *Listrognathus corsicator* Aubert, 1968; *Pycnocyrtus corcyraeus* Schmiedeknecht, 1890; *Pycnocyrtus longicauda* (Kriechbaumer, 1873); *Stenarella hungarica* Szepligeti, 1916.

Tanımı: Vücutta baş ve mesosoma’da hakim renk siyah, metasoma kahverengidir (Şekil 68a).

Vücut orta büyüklükte, iri, sağlam; baş tamamen siyah, bileşik gözler gri, lateraller hariç ortada enlemesine dağınık çizgili ve desenli, ilk üç flagellum segmenti uzun, kahverengi, parlak, 4-9 segmentler üçüncünün yarısı uzunlukta açık renkli, clypeus konveks, laterallerde gümüşü renkli kıllı (Şekil 68b); mesosoma’da hakim renk siyah, pronotum parlak siyah, mesoscutum üsten uzun ”v” şeklinde karinalı, karina düz hatlı değil, kesik kesik noktalı, tegula sarımsı kahverengi, notauli belirgin ve keskin, scutellum konveks, noktalı, propodeum hafif çökük, areoletli, apikalden derin yarım ay, laterallerden de yarım ay oluşturacak şekilde desenli (Şekil 68c); kanatlar orta kahverengimsi, damarlar belirgin, stigma dar, orta derecede kahverengi, areolet beşgen şeklinde apikale bakan kenar net değil, birinci recurrent bir bullalı, ikinci recurrent iki bullalı, bullalar çok belirgin (Şekil 68d); ön bacakta, coxa siyah apikalde beyaz, birinci trochanter siyah, ikincisi kahverengi, femur ventralde siyah dorsal ve laterallerde kahverengi, tibia açık kahverengi, tarsal segmentler açık kahverengi, orta bacakta coxa siyah apikalde beyaz, birinci trochanter uzun siyah, ikincisi kısa dorsalde siyah, ventral ve apikallerde

daha açık renkte, femur bazal ve apikallerde çok az siyah, ortada kahverengi, tibia ve geri kalan segmentler açık kahverengi, arka bacakta coxa çok şişkin, siyah, apikalde beyaz noktalı, trochanter'ler siyah, femur orta kahverengi, parlak, tibia koyu kahverengi, tarsi ve diğer segmentler kahverengi (Şekil 68d); metasoma kahverengi, birinci metasomal tergit çok ince ve uzun, dar, apikalden $\frac{2}{3}$ 'lük kısmı siyah, $\frac{1}{3}$ 'lük kısmı şişkin, geniş, kahverengi, ancak apikali uçta siyah, konveks, ikinci tergit birinciden çok uzun, kahverengi, diğerleri de kahverengi, hepsi üst dorsalde hat boyunca siyah dağınık lekeli, ovipozitör siyah, hafif kıvrık ve vücut boyunun 1.5 katı uzunluktadır (Şekil 68d).

İncelenen Materyal: **Ağrı:** Hamur, Havalimanı, 39° 38' 4769" K, 43° 00' 3670" D, 3.VII.2022, 1619 m, ♂, 4 ♀♀; Patnos, 39° 28' 2920" K, 42° 78' 6622" D, 1648" m, 06.VII.2024, 2 ♂♂, 2 ♀♀; Tutak, 39° 45' 2297" K, 42° 76' 5115" 1670 m, 11.VII.2024, 5 ♂♂, 6 ♀♀. **Iğdır:** Karakoyunlu, 39° 58' 5003" K, 44° 85' 0893" D, 847 m, 29.VII.2024, 8 ♀♀.

Ziyaret ettiği bitkiler: *Elymus sabulosus* M.Bieb., *Euphorbia sequeiriana* All.

Türkiye'deki Dağılımı: Isparta (Gürbüz and Kolarov 2008; Gürbüz *et al.* 2009b; Özdan 2014; Çoruh 2019); Denizli (Kıraç and Gürbüz 2020); Bingöl (Dalan 2024; Dalan and Çoruh 2024) (Şekil 68e).

Genel Coğrafi Dağılımı: Avrupa ve Batı Palaearktik Bölgeler (Avusturya, Bulgaristan, Cezayir, Çekoslovakya, Fransa, Hırvatistan, İspanya, İtalya, Moldova, Romanya, Rusya, Slovenya, Türkiye, Yugoslavya ve Yunanistan).

Boy: erkek 10.7-10.8 mm, dişi 10.9-11.0 mm'dir. ♀ n=20, ♂ n=8.

Ağrı ve Iğdır illeri türün tespit edildiği dördüncü lokalite durumundadır.



a

Şekil 68. *Aritranis longicauda* (Kriechbaumer, 1873): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Ön kanatlar, bacaklar ve metasoma e) Türkiye'deki dağılımı



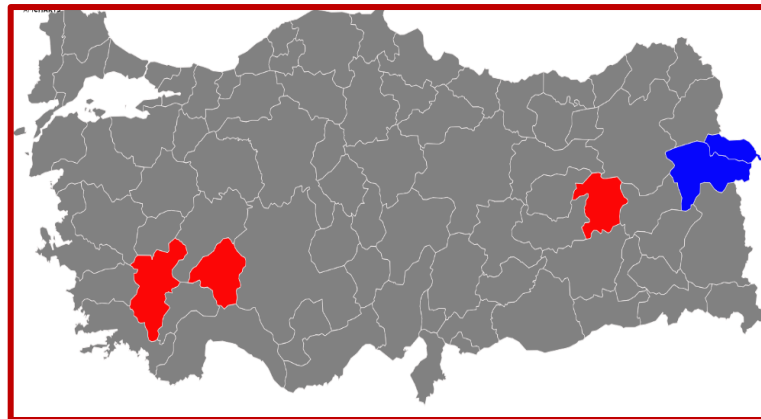
b



c



d



e

Şekil 68. *Aritranis longicauda* (Kriechbaumer, 1873): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Ön kanatlar, bacaklar ve metasoma e) Türkiye’deki dağılımı

Cins: *Enclisis* Townes, 1970

Ön kanat 4.8 ile 8.0 mm uzunlukta, vücut orta derecede ince, clypeus orta büyüklükte, genişliği yaklaşık 2.3 mm uzunluğunda, mandibula'da dişler eşit, mesoscutum parlak veya zayıf mat, notaulus orta derecede belirgin, propodeum çok az uzun, areolet küçük ve beşgen, genellikle oldukça düzenli beşgen şeklinde, birinci metasomal tergite orta derecede ince, tabanda yanal çıkıntı yok, sivri ucu ortanın sadece biraz gerisinde, ikinci tergite mat, ovipozitör kılıfı arka tibia'nın 0.9 ile 1.4 mm uzunluğunda ve ovipozitör basıktır.

Enclisis vindex (Tschek, 1871)

Orijinal ismi: *Cryptus vindex*.

Tanımlayan: *Cryptus vindex* Tschek, 1871

Tip: ?

Sinonim: *Caenocryptus alpicola* Habermehl, 1926; *Caenocryptus inflatus* Thomson, 1873; *Caenocryptus nubifer* Thomson, 1896; *Caenocryptus pubiventris* Thomson, 1873; *Caenocryptus striolatus* Thomson, 1896; *Caenocryptus tener* Thomson, 1873; *Cryptus macilentus* Gravenhorst, 1829; *Cryptus polytomi* Tschek, 1872.

Tanımı: Baş ve mesosoma tamamen siyah, metasoma'da hâkim renk siyahtır (Şekil 69a).

Vücut ince, uzun, narin, orta uzunlukta; bileşik gözlerin arası, iç ve dış orbitler, kollar, subtegular köşe, yüz ve clypeus beyaz renkli, bileşik gözlerin alt apikal ucunun karşısı sarı (mandibulanın başlangıcının az ötesi veya az gerisi), palpler beyaz ve uzun, birinci flogellomer segmenti genişliğinin 5.7 katına yakın (Şekil 69b); mesosoma tamamen siyah, pronotum bazalda sarı diğer kısımları siyah, mesopleuron derin, yoğun, iri noktalı, genellikle kırışıklı iz mevcut değil, subtegular sırt, scutellum ve propodeum beyazımsı sarı renkli, propodeum hafif çökük, areoletli, sağlı sollu laterallerde kare şeklinde desenli, karelerin üst kenarları içe hafif oyuk, postscutellum belirgin, metanotum'un ön marjini belirgin (Şekil 69c); kanatlar şeffaf, damarlar belirgin, stigma dar, orta kahvengi, subdiscoideus damar ortası civarında postnervulus'a ulaşmış, areolet beşgen şekline kapalı, birinci recurrent bir bullalı, ikinci recurrent iki bullalı, bullalar belirgin değil (Şekil 69d-e); bacaklar sağlam, ön bacakta, coxa'nın ½'si siyah, diğer yarısi beyaz, trochanter'ler dorsal ve bazalda siyah ventralde beyaz, femur orta kahverengi, diğerleri açık kahverengi, orta bacakta coxa siyah, apikalde beyaz noktalı, birinci trochanter dorsalde siyah, ventral ve laterallerde beyaz, ikinci trochanter beyaz, femur kahverengi, tibia kahverengi, tarsal segmentler siyahımsı kahverengi, arka bacakta coxa şişkin siyah, apikalde beyaz noktalı birinci trochanter siyah, ikincisi kahverengi, femur basal ve apikalde siyah ortası kahverengi, tibia koyu kahverengi siyahımsı, birinci tarsal segment çok uzun, siyah, ikincisi birincinin yarısı uzunlukta, beyaz renkte üçüncü beyaz, claws

siyah (Şekil 69f); metasoma siyah, birinci metasomal tergite parlak, uzun, orta kalın, ikincisi kalın ve uzun ikinci tergite genişliğinin 2.3 katı uzunluğunda hepsi siyah, bir, iki, üç ve dört kahverengi hatlarla ayrı, yedincisi beyaz ve son segmentin ucu da beyazdır (Şekil 69g).

Material examined: **Ağrı:** Ağrı dağı, 39° 68' 2331" K, 44° 08' 6786" D, 1520 m, 23.VII.2023, 3 ♀♀; Hamur, 39° 61' 9514" K, 43° 00' 3420" D, 1680 m, 11.VII.2024, 3 ♂♂, 3 ♀♀, Hamur, Derekenarı, 39° 61' 9514" K, 43° 00' 3420" D, 1680, 01.VI.2023, 2 ♂♂; Patnos, 39° 28' 2920" K, 42° 78' 6622" D, 1648 m, 06.VII.2024, 6 ♂♂, 2 ♀♀; Tutak, 39° 45' 2297" K, 42° 76' 5115", 1670 m, 11.VII.2024, 7 ♂♂, 3 ♀♀. **Muş:** Bulanık, 39° 06' 8676" K, 42° 33' 2777" D, 1553 m, 06.VII.2024, 2 ♂♂, 2 ♀♀; Korkut, Dere içi, 38° 85' 9935" K, 41° 92' 7614" D, 1589 m, 08.VIII.2023, 4 ♀♀; Malazgirt, 39° 13' 1582" K, 42° 51' 3700" D, 1508 m, 09.VI.2024, ♂, 4 ♀♀ (Şekil 69h).

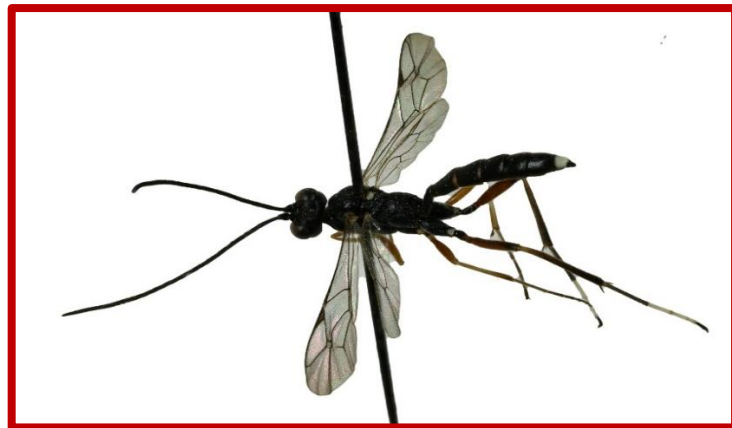
Konukçuları: Coleoptera: *Thanasimus formicarius* (L.). Diptera: *Schizopleurus balteatus* (De Geer). Hymenoptera: *Diprion simile* (Hartig). Lepidoptera: *Epinotia nanana* (Treit.), *Thanasimus formicarius* (L.).

Ziyaret ettiği bitkiler: *Daucus carota* L., *Heracleum sphondylium* L., *Picea excelsa* (Lam.), *Schizopleurus balteatus* (De Geer).

Türkiye Ichneumonidae faunası için yeni kayıttır.

Genel Coğrafi Dağılımı: Avrupa ve Batı Palaearktik Bölgeler (Almanya, Avusturya, Belçika, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çekoslovakya, Danimarka, Finlandiya, Fransa, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Norveç, Polonya, Romanya ve Yugoslavya).

Boy: erkek 8.4-8.6 mm, dişi 8.7-8.9 mm'dir. ♀ n=21, ♂ n=21.

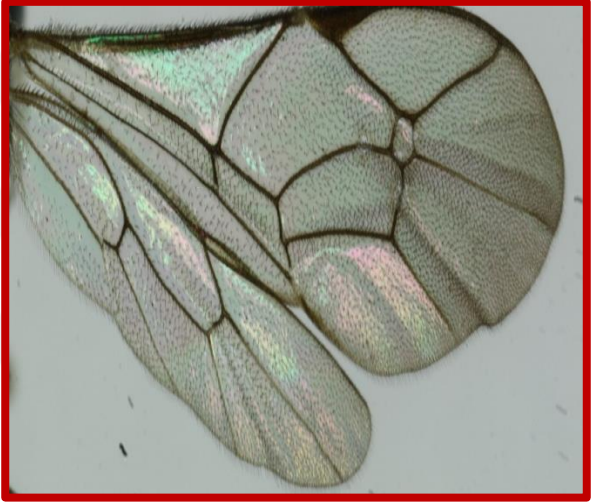


a

Şekil 69. *Enclisis vindex* (Tschek, 1871): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d-e) Kanatlar, f) Bacaklar, g) Metasoma, h) Türkiye'deki dağılımı



b



c

d



e

f

Şekil 69. *Enclisis vindex* (Tschek, 1871): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d-e) Kanatlar, f) Bacaklar, g) Metasoma, h) Türkiye'deki dağılımı (devamı)



g



h

Şekil 69. *Enclisis vindex* (Tschek, 1871): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d-e) Kanatlar, f) Bacaklar, g) Metasoma, h) Türkiye’deki dağılımı

Cins: *Gambrus* Förster, 1869

Sinonim:

Kaletachia Foerster, 1868. Veno. She Weter Lennaude 25: 187.

Tip: (*Cryptus oratus* Gravenhorst) = *incubitor* Linnaeus. Designated by Viereck, 1914.

Gambrus Foerster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 188.

Tip: (*Gambrus* (*Cryptus*) *maculatus* Brischke*) = *incubitor* Linnaeus. Included by Brischke, 1888.

Hygrocryptus Thomson, 1873. Opuscula entomologica 5: 472, 513.

Tip: *Cryptus carnifex* Gravenhorst. Designated by Viereck, 1914.

Allocryptus Viereck, 1917. Bul. Conn. State Geol. & Nat. Hist. Survey 22: 333.

Tip: (*Agrothereutes* (*Allocryptus*) *hyslopi* Viereck) = *ultimus* Cresson. Monobasic.

Ön kanat 2.8 ile 9.8 mm uzunlukta, vücut orta büyüklükte, orta derecede dışbükey, mesoscutum mat ve orta büyüklükte veya ince delikli, propodeum'un apikal karinası tamamlanmış, orta kısmı az çok öne eğilmiş, alt yan kısmı sıklıkla zayıf bir tepe oluşturmuş, areolet her zaman orantılı dörtgen şeklinde ve ovipozitör kılıfı arka tibia'nın 1.0 ile 2.0 arası uzunluğu kadar uzunluktadır.

Gambrus ornatus (Gravenhorst, 1829)

Orijinal ismi: *Cryptus ornatus*.

Tanımlayan: *Cryptus ornatus* Gravenhorst, 1829

Tip: Lektotip, ♀, PLD-WCW-IZU, İtalya

Sinonim: *Agrothereutes meridionator* Aubert, 1961; *Gambrus inferus* Thomson, 1896; *Gambrus maculatus* Brischke, 1988; *Gambrus ruficoxis* (Gravenhorst, 1829); *Spilocryptus ornatulus* Thomson, 1873; *Spilocryptus quadricinctus* Strobl 1901.

Tanımı: Baş ve mesosoma tamamen siyah, metasoma'da hâkim renk kahverengidir (Şekil 70a).

Vücut oldukça iri, sağlam, tıknaz; baş tamamen siyah, bileşik gözler siyah, ocelli kahverengi, anten çukurları sarı haleli, scape ve pedicel siyah, birinci flagellum uzun, bir, iki ve üçüncü kahverengi, dört ve beş siyah, altı, yedi, sekiz beyaz geri kalan segmentler siyah (Şekil 70b); mesosoma siyah, parlak, tegula'lar siyah, scutellum şişkin, postscutellum belirgin, metanotum'un ön marjini belirgin, propodeum belirgin çökük, bazalda ve ortada enine düz gelip tepe yapıp ve sonra düzlenen iki belirgin karinalı (Şekil 70c); kanatlar orta kahverengimsi, damarlar belirgin, stigma orta geniş, koyu kahverengi, areolet kapalı, çok belirgin beşgen, hatlar net, birinci recurrent bir bullalı, ikinci recurrent iki bullalı, bullalar belirgin (Şekil 70d); bacaklar sağlam, ön bacakta, coxa ve birinci trochanter siyah, ikincisi kahverengi, femur ve tibia kahverengi, tarsal segmentler ve claws siyah, orta bacakta bütün segmentler kahverengi, claws'dan önceki segment siyah, claws siyah, arka bacakta coxa şişkin kahverengi ucu apikalde beyaz, trochanter'ler kahverengi, femur bazalda $\frac{4}{5}$ 'i kahverengi, apikalde $\frac{1}{5}$ 'i siyah, tibia'nın $\frac{4}{5}$ 'i kahve, $\frac{1}{5}$ 'i siyah, tarsal segmentler siyah, uçları kahverengi (Şekil 70e); metasoma'da hâkim renk kahverengi, bazalda uç siyah, birinci metasomal tergite çok ince başlamış, tedrici kalınlaşmış, diğerleri normal, bir ve iki parlak kahverengi ve üçüncü çok genişlemiş, parlak kahverengi, apikalde dağınık siyah lekeli dört ve beş siyah, altı tamamen sarı, son segment çok dar ve siyah, ovipozitör kahverengi, düz ve arka tibia kadardır (Şekil 70f).

Material examined: Iğdır: Karakoyunlu, 39° 58' 5003" K, 44° 85' 0893" D, 847 m, 29.VII.2024, 2 ♀♀; Tuzluca, 39° 99' 9608" K, 43° 70' 2327" D, 1362 m, 12.VII.2024, 3 ♂♂, 5

♀♀. **Muş:** Bulanık, Kavaklık, 39° 06' 8676" K, 42° 33' 2777" D, 1553 m, 06.VI.2023, 4 ♂♂, 39° 06' 8676" K, 42° 33' 2777" D, 1553 m, 06.VII.2024, 2 ♂♂, 3 ♀♀; Malazgirt, 39° 13' 1582" K, 42° 51' 3700" D, 1508 m, 09.VI.2024, 2 ♂♂, 2 ♀♀.

Konukçuları: Hymenoptera: *Euura weiffenbachii* Ermolenko. Lepidoptera: *Autographa gamma* (L.), *Calliteara pudibunda* (L.), *Euthrix potatoria* (L.), *Lobesia botrana* Denis & Schiffermüller), *Malacosoma neustria* L., *Phragmatiphila nexa* Hübner, *Simyra albovenosa* (Goeze), *Synanthedon formicaeformis* (Esper), *Synanthedon spheciformis* (Denis & Schiffermüller), *Zygaena ephialtes* (L.), *Zygaena filipendulae* (L.), *Zygaena trifolii* (Esper).

Ziyaret ettiği bitkiler: *Peucedanum oreoselinum* (L.).

Türkiye'deki Dağılımı: İstanbul (Kolarov 1987; Kolarov 1995a; Öncüler 1991); Balıkesir, Bilecik, Bursa (Kolarov *et al.* 1997a) (Şekil 70g).

Genel Coğrafi Dağılımı: Palaearktik Bölge (Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çekoslovakya, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İran, İrlanda, İtalya, İspanya, İsveç, İsviçre, Kırgızistan, Letonya, Macaristan, Moldova, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya, Suriye, Türkiye ve Türkmenistan).

Boy: erkek 8.3-8.5 mm, dişi 8.5-8.6 mm'dir. ♀ n=12, ♂ n=11.

Bu tür Doğu Anadolu Bölgesi için yeni kayıttır.

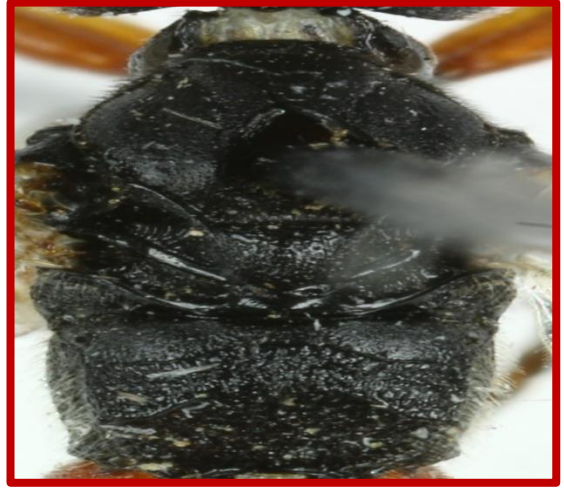


a

Şekil 70. *Gambrus ornatus* (Gravenhorst, 1829): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Kanatlar, e) Bacaklar, f) Metasoma, bacaklar ve ovipozitör, g) Türkiye'deki dağılımı



b



c



d



e



f

Şekil 70. *Gambrus ornatus* (Gravenhorst, 1829): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Kanatlar, e) Bacaklar, f) Metasoma, bacaklar ve ovipozitör, g) Türkiye'deki dağılımı (devamı)



g

Şekil 70. *Gambrus ornatus* (Gravenhorst, 1829): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Kanatlar, e) Bacaklar, f) Metasoma, bacaklar ve ovipozitör, g) Türkiye’deki dağılımı (devamı)

Cins: *Mesostenus* Gravenhorst, 1829

Sinonim:

Mesostenus Gravenhorst, 1829. Ichneumonologia europaea 2: 750.

Tip: *Mesostenus transfuga* Gravenhorst. Designated by Westwood 1840.

Stenaraeus Thomson, 1896. Opuscula entomologica 21: 2380.

Tip: *Mesostenus transfuga* Gravenhorst. Designated by Viereck 1914.

Umlima Cameron, 1902. Ann. & Mag. Nat. Hist. (7) 9: 208.

Tip: *Umlima penetralis* Cameron. Monobasic.

Derocentrus Cushman, 1919. Proc. Ent. Soc. Washington 21: 113.

Tip: (*Coleocentrus texanus* Ashmead) = *longicaudis* Cresson. Original designation.

Ön kanat 2.7 ile 9.3 mm uzunlukta, vücut silindirik, clypeus küçük, kısa güçlü konveks, pronotum’un üst kenarı orta derecede şişkin, propodeum dorsalde oldukça zayıf konveks, areolet kare şeklinde, yaklaşık 1.6 yüksekliği kadar geniş, birinci metasomal tergite orta derecede uzun, oldukça ince, subbasal lateral dişli, ventro-lateral karina ve tergite ile sternit arasındaki sütürler genellikle belirgin, ilk sternit’in tepe noktası, sivri ucu ile tergite’in tepe noktasının yaklaşık yarısı kadar, ovipozitör kılıfı arka tibia’nın 0.9 ile 6 katı uzunluğundadır.

Mesostenus transfuga (Gravenhorst 1829)

Orijinal ismi: *Mesostenus transfuga*.

Tanımlayan: *Mesostenus transfuga* Gravenhorst, 1829

Tip: Lektotip, ♀, PLD-WCW-IZU, İtalya.

Sinonim: *Cryptus gallarum* Rudow, 1881; *Hemiteles gallarum* (Rudow, 1882); *Mesostenus ingenuus* Tosquinet, 1896; *Mesostenus niger* (Szepligeti, 1916).

Tanımı: Baş ve mesosoma tamamen siyah, metasoma'da hâkim renk kahverengidir (Şekil 71a).

Vücut ince, uzun, narin; baş tamamen siyah, orta ocellus hizasından clypeus'a kadar kalın sarı bantlı, bantların arasında kalan kısım noktalı, clypeus sarı, ağız parçaları sarı, mandibula'nın dişleri siyah (Şekil 71b); mesosoma parlak siyah, notaulus derin, noktalı, mesonotum belirgin şekilde üç loplu, lop apikalde başlayan dar "u" şeklinde karinayla ayrılmış, scutellum şişkin, lateral apikallerle kesişen iki sarı lekeli, postscutellum belirgin, metanotum'un ön marjini belirgin, propodeum hafif çökük, areoletli, üste iki tane zıt yönde uç kısımları birbirine bakacak şekilde, ortada yay şeklinde bir desenle, altta da geniş açılı üçgeninin kollarını andıracak şekilde areoletli (Şekil 71c-d); kanatlar açık kahverengimsi, damarlar belirgin, stigma çok dar, orta kahverengi, areolet kapalı, çok küçük, dikdörtgen şeklinde, kenarlar net, birinci recurrent bir bullalı, ikinci recurrent iki bullalı, bullalar belirgin değil (Şekil 71e); ön bacakta, coxa siyah apikalde beyaz, birinci trochanter siyah, ikincisi kahverengi, femur orta kahverengi, tibia ve diğer segmentler açık kahverengi, orta bacakta coxa siyah apikalde beyaz, birinci trochanter siyah, ikincisi kahverengi, femur orta kahverengi, tibia ve diğer segmentler açık kahverengi, arka bacakta coxa şişkin siyah, apikalde beyaz, trochanter'ler siyah, femur koyu kahverengi, tibia'nın ½'si koyu kahverengi diğer yarısı siyah, birinci tarsal segment siyah, ikincisi siyah, üç ve dört sarı, son segment ve claws siyah (Şekil 71f-g); metasoma'da hakim renk kahverengi, birinci metasomal tergite kahverengi, uzun, tam yarısında laterallerde doğru iğne başı şeklinde şişkin, ikincisi hafif genişlemiş parlak, laterallere doğru siyah dağınık lekeli, üç, dört beş ve altıncı segmentler mat kahverengi, apikallerde dağınık hafif siyah lekeli, birinci ve ikinci segmentler kahverengi hatlarla, diğerleri sarı hatlarla ayrılmıştır (Şekil 71f-g).

Material examined: **Ağrı:** Merkez, 39° 46' 2985" K, 43° 07' 3083" D, 1677 m, 28.VII.2022, 2 ♀♀; Hamur, Havalimanı, 39° 38' 4769" K, 43° 00' 3670" D, 1619 m, 3.VII.2022, 4 ♀♀; Hamur, Derekenarı, 40° 30' 32" K, 41° 27' 38" D, 1680, 01.VI.2023, 2 ♂♂. **Muş:** Bulanık, 39° 06' 8676" K, 42° 33' 2777" D, 1553 m, 06.VII.2024, 3 ♂♂, 5 ♀♀; Korkut, Tan Köyü, 38° 45' 2972" K, 41° 53' 9365" D, 1371 m, 23.VII.2023, 2 ♂♂; Malazgirt, 39° 13' 1582" K, 42° 51' 3700" D, 1508 m, 09.VI.2024, 2 ♂♂, 2 ♀♀.

Konukçuları: Diptera: *Trichiosoma betuleti* (Fal.). Hymenoptera: *Phyllocolpa leucapsis* (Tisch.), *Pontania gallarum* (Retz.). Lepidoptera: *Cydia funebrana* (Treit), *Ephestia elutella* (Hübner), *Ephestia kuehniella* Zeller.

İlişkili olduğu bitkiler: *Euphorbia sequeiriana* Neck. *Euphorbia virgata* (Waldst. & Kit.), *Fraxinus excelsior* L., *Pimpinella tragium* Vill., *Seseli libanotis* (L.) W.D.J.Koch.

Türkiye’deki Dağılımı: Batı Anadolu, Aydın (Soydanbay 1976; Öncüler 1991; Kolarov 1995a), Adana, Antalya, Edirne, Hatay, İçel, Kırklareli, Tekirdağ (Beyarslan and Kolarov 1994), Bursa (Kolarov *et al.* 1997a), Burdur, Isparta (Gürbüz and Kolarov 2008), Erzurum (Çoruh and Çoruh 2008), Isparta (Gürbüz *et al.* 2009a), Erzurum (Çoruh *et al.* 2014b; Çoruh 2019), Diyarbakır (Kaplan and Riedel 2022), Erzurum (Barik 2022; Barik and Çoruh 2023a) (Şekil 71h).

Genel Coğrafi Dağılımı: Oseanik ve Palaearktik Bölgeler (Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Azores, Belçika, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çekoslovakya, Cezayir, Finlandiya, Fransa, İran, İrlanda, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Kanarya Adaları, Kazakistan, Letonya, Litvanya, Macaristan, Mısır, Moğolistan, Moldova, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna ve Yunanistan).

Boy: erkek 9.4-9.6 mm, dişi 11.0-11.1 mm’dir. ♀ n=13, ♂ n=9.



a



b



c

Şekil 71. *Mesostenus transfuga* (Gravenhorst, 1829): a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Kanatlar, f-g) Bacaklar, metasoma ve ovipozitör, h) Türkiye’deki dağılımı



d



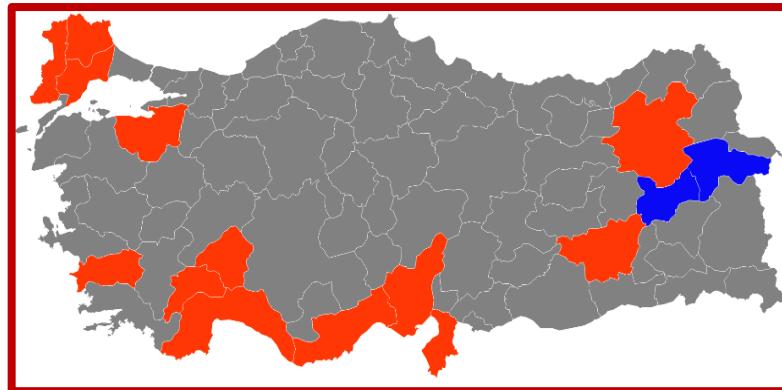
e



f



g



h

Şekil 71. *Mesostenus transfuga* (Gravenhorst, 1829): a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Kanatlar, f-g) Bacaklar, metasoma ve ovipozitör, h) Türkiye'deki dağılımı (devamı)

Cins: *Trychosis* Förster, 1869

Sinonim:

Trychosis Foerster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 187.

Tip: (*Cryptus titillator* (Linnaeus) Gravenhorst) = *mesocastana* Tschek. Designated by Schmiedeknecht, 1890.

Phaedrophadnus Cameron, 1906. Jour. Bombay Nat. Hist. Soc. 17: 285.

Tip: *Phaedrophadnus striatus* Cameron. Monobasic.

Ethaemorpha Viereck, 1913. Proc. U. S. Natl. Mus. 44: 565.

Tip: *Cryptus similis* Cresson. Original designation.

Orthocryptus Viereck, 1913. Proc. U. S. Natl. Mus. 44: 567.

Tip: (*Cryptus monticola* Ashmead) = *sanderi* Dalla Torre.

Ön kanat 3.2 ile 8.8 mm uzunlukta, vücut silindirik, clypeus orta büyüklükte, küçük, orta veya kuvvetli konveks, apikal kenarı neredeyse kısalmış, kuvvetli konveks, mesosoma kalın, kısa veya orta derecede kısa, mesoscutum oldukça kısa, hafif dışbükey, parlak veya kısmen parlak, noktalar kaba, orta derecede yoğun, notaulus genellikle zayıf veya yok, ancak bazen keskin, propodeum oldukça zayıf konveks, oldukça eğimli, bazal karina tam, apikal karina tam veya medialde kesintili, areolet yarı-dördül, kenarları yarı paralel, birinci metasomal tergite uzun ve geri kalanı oldukça kısa ve ovipozitör kılıfı arka tibia'nın yaklaşık 0.65 mm uzunluğunda, silindir ve basıktır.

***Trychosis* Förster, 1869 cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı**

1. Propodeum çökük, yüz ve ağız parçaları kılız, scape ve pedicel arası siyah haleli2
- Propodeum çökük değil, yüz ve ağız parçaları kılı, scape ve pedicel arası sarı haleli.....***Trychosis tristator*** (Tschek, 1871)
2. Propodeum siyah, belirgin çökük, birinci abdominal tergite dar, $\frac{2}{3}$ 'lük kısmı siyah geri kalan kahverengi, ilk yedi flagellomer segment siyah, sekizinci ve dokuzuncu segmentler beyazımsı sarı***Trychosis ambigua*** (Tschek, 1871)
- Propodeum kahverengi, az belirgin çökük, birinci abdominal tergite dar, kahverengi, bazal uç beyaz, anten segmentleri siyah***Trychosis legator*** (Thunberg, 1822)

Trychosis ambigua (Tschek, 1871)

Orijinal ismi: *Cryptus ambiguus*.

Tanımlayan: *Cryptus ambiguus* Tschek, 1871.

Tip: Lektotip, ♂, ATA-WEN-NM, Avusturya.

Sinonim: *Cryptus mesocastanus* Tschek, 1871.

Tanımı: Baş ve mesosoma tamamen siyah, metasoma'da hâkim renk kahverengidir (Şekil 72a).

Vücut sağlam, orta uzun; baş siyah, bileşik gözler ve oculus'lar kahverengi, bileşik gözler belirgin, birinci flogellomer ikinci flogellomer'in $\frac{1}{3}$ katı uzunlukta, ilk yedi segment siyah, sekizinci ve dokuzuncu segmentler beyazımsı sarı, diğer segmentler siyah (Şekil 72b); mesosoma tamamen siyah, parlak, noktalı, notaulus belirgin, tegula'lar hafif kahverengimsi, mesopleuron parlak, noktalı, scutellum çok belirgin şişkin, postscutellum belirgin, metanotum'un ön marjini belirgin, propodeum belirgin çökük, noktalı, iki tane belirgin yay şeklinde karinalı, bazaldaki karina daha belirgin, yayların çıktığı lateral köşeler beyaz noktalı (Şekil 72c); kanatlar açık kahverengimsi, damarlar belirgin, stigma dar, koyu kahvengi, areolet beşgen şeklinde, apikaldeki kenar net değil, birinci recurrent bir bullalı, ikinci recurrent iki bullalı, bullalar belirgin değil (Şekil 72d); ön bacakta coxa ve trochanter'ler siyah, femur lateralde ve ventralde $\frac{3}{4}$ 'lük kısmı siyah, apikalde $\frac{1}{4}$ 'lük kısmı açık kahverengi, diğer segmentler kahverengi, orta bacakta coxa siyah apikalde beyaz noktalı, birinci trochanter siyah, ikincinci siyah kahverengi, femur bazal dorsalde ve ventralde $\frac{1}{2}$ 'si siyah gerisi kahverengi, tibia apikalde $\frac{1}{2}$ 'si siyah bazalda kahverengi, diğer segmentler açık kahverengi, arka bacakta, coxa siyah, apikalde beyaz noktalı, trochanter'ler siyah, femur bazal dorsalde ve ventralde $\frac{1}{2}$ 'si siyah gerisi kahverengi, tibia bazalda $\frac{1}{5}$ 'i siyah, gerisi kahverengi, tarsal segmentler açık kahverengi araları sarı bantlı (Şekil 72e); metasoma'da hakim renk kahverengi ancak ara ara siyah desenli, birinci tergite dar, oldukça uzun, $\frac{2}{3}$ 'lük kısmı siyah geri kalan kahverengi, bütünün $\frac{2}{3}$ 'ük kısmında toğlu iğne başı şeklinde laterallerde şişkinlik mevcut, ikinci tergite genişlemiş ancak uzun, üçüncü daha kısa, dördüncü tergite dar apikalde siyah dağınık desenli, beşinci, altıncı ve yedinci segmentler siyah, gizlenmiş, son segmentin ucu beyaz, ovipozitör kahverengi ve arka tibia uzunluğundadır (Şekil 72f).

İncelen Materyal: Ağrı: Merkez, 40° 29' 40" K, 41° 30' 07" D, 1249 m, 23.VII.2023, 2 ♀♀; Patnos, Derekenarı, 41° 31' 31" K, 41° 32' 26" D, 1650 m, 27.VI.2023, 3 ♂♂, 2 ♀♀, 39° 28' 2920" K, 42° 78' 6622" 1648 m, 06.VII.2024, 2 ♂♂, 3 ♀♀; Tutak: 39° 45' 2297" K, 42° 76' 5115" 1670 m, 11.VII.2024, 2 ♂♂, 2 ♀♀. **İğdır:** Karakoyunlu, 39° 58' 5003" K, 44° 85' 0893" D, 847 m, 29.VII.2024, 4 ♀♀.

Ziyaret ettiği bitkiler: *Chaerophyllum* sp., *Daucus carota* L., *Euphorbia sequeiriana* Kunst, *Heracleum sphondylium* L., *Quercus* spp.

Türkiyedeki Dağılışı: Çanakkale (Kolarov *et al.* 1997a), Bingöl, Diyarbakır (Kaplan 2023) (Şekil 72g).

Genel Coğrafi Dağılımı: Avrupa ve Batı Palaearktik Bölgeler (Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çekoslovakya, Finlandiya, Fransa, İspanya, İsrail, İsveç, Macaristan, Moldova, Norveç, Polonya, Romanya, Türkiye ve Yugoslavya).

Boy: erkek 7.5-8.5 mm, dişi 10.00-11.00 mm'dir. ♀ n=13, ♂ n=7.

Ağrı ve Iğdır illeri bu türün tespit edildiği dördüncü lokalitelerdir.



a



b

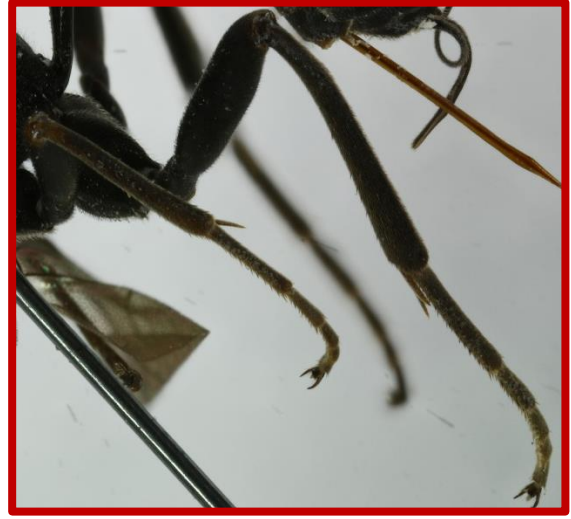


c

Şekil 72. *Trychosis ambigua* (Tschek, 1871): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Ön kanat, e) Bacaklar, f) metasoma ve ovipozitör, g) Türkiye'deki dağılımı



d



e



f



g

Şekil 72. *Trychosis ambigua* (Tschek, 1871): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Ön kanat, e) Bacaklar, f) metasoma ve ovipozitör, g) Türkiye’deki dağılımı (devamı)

Trychosis legator (Thunberg, 1822)

Original ismi: *Ichneumon legator*.

Tanımlayan: *Ichneumon legator* Thunberg, 1822.

Tip: Holotip, ♀, SWD-USL-UU, İsveç.

Sinonim: *Cryptus abnormis* Tschek, 1870; *Cryptus bicolor* Smith, 1879; *Cryptus inimicus* Tschek, 1870; *Cryptus plebejus* Tschek, 1870; *Cryptus rusticus* Tschek, 1870; *Cryptus simulator* Tschek, 1870; *Goniocryptus clypearis* Thomson, 1873; *Goniocryptus parvulus* Kriechbaumer, 1894; *Goniocryptus pictus* Thomson, 1873; *Trychosis simulatrix* Schulz, 1906; *Trychosis timenda* Rossem, 1990.

Tanımı: Baş ve mesosoma tamamen siyah, metasoma'da hâkim renk kahverengidir (Şekil 73a).

Vücut orta büyüklükte, iri, sağlam; bileşik gözler ve ocellus'lar koyu kahverengi, palpler açık kahverengi, anten segmentleri siyah ancak kahverengi hatlarla ayrı (Şekil 73b); mesosoma tamamen siyah, noktalı, notaulus derin, mesonotum az belirgin koyu kahverengi laterallere doğru yay şeklinde lekeli, scutellum şişkin, siyah, hemen üstünde sarı bir ince hat mevcut, postscutellum belirgin, metanotum'un ön marjini belirgin, propodeum hafif çökük, kahverengi, bazala yakın çok belirgin yay şeklinde karinalı, karinanın başladığı yayların çıktığı lateral köşeler beyaz nokta şeklinde çok belirgin lekeli, ikinci karina az belirgin (Şekil 73c-d); kanatlar orta kahverengimsi, damarlar çok belirgin, stigma çok dar, siyah, areolet beşgen şeklinde, net, birinci recurrent bir bullalı, ikinci recurrent iki bullalı, bullalar az belirgin (Şekil 73e); ön bacakta coxa ve trochanter'ler siyah, femur dorsalde ve laterallerde kahverengi, ventralde siyah, diğer geri kalan segmentler kahverengi, orta bacakta coxa ve birinci trochanter siyah, ikincisi kahverengi, femur dorsalde ve laterallerde kahverengi, ventralde siyah, tibia ve tarsal segmentler kahverengi, arka bacakta coxa bazalda $\frac{1}{3}$ 'ü kahverengi, $\frac{2}{3}$ 'ü siyah, apikalde beyaz noktalı, trochanter'ler siyah, femur dorsal hatta siyah, gerisi koyu kahverengi, tibia sarımsı kahverengi, diğer segmentler kahverengi (Şekil 73f); metasoma'da hâkim renk kahverengi, birinci tergite dar, parlak, kahverengi, çok uzun, bazal uç beyaz, ikinci tergite yarıdan sonra genişlemiş, parlak, üçüncü, dördüncü ve beşinci parlak kahverengi, dağınık siyah belirsiz lekeli, son tergite parlak siyah küt bitmiş, ovipozitör kahverengi ve düz ve arka tibia'nın yarısı uzunluktadır (Şekil 73g).

İncelenen Materyal: Ağrı: Merkez, 39° 46' 295" K, 43° 07' 3083" D, 1677 m, 28.VII.2022, 3 ♂♂, 40° 29' 40" K, 41° 30' 07" D, 1249 m, 23.VII.2023, 2 ♂♂, 39° 77' 4591" K, 43° 11' 8876" D, 1673 m, 10.VI.2024, 2 ♂♂, ♀, 39° 73' 3457" K, 43° 08' 9080" D, 1641 m, 10.VI.2024, 4 ♂♂, 3 ♀♀; Tutak, 39° 26' 3268" K, 42° 45' 5583" D, 1679 m, 24.VIII.2022, 3 ♀♀, 39° 45' 2297" K, 42° 76' 5115" D, 1670 m, 11.VII.2024, 2 ♂♂, 2 ♀♀; Patnos, 39° 28' 2920" K, 42° 78' 6622" D, 1648 m, 6.VII.2024, 2 ♂♂, 5 ♀♀. **Kars:** Digor, 40° 15' 5340" K, 43° 65' 8902" D, 998 m, 13.VII.2024, 6 ♂♂, 3 ♀♀; Sarıkamış, 40° 34' 1504" K, 42° 59' 3993" D, 2058 m, 22.VI.2024, 4 ♂♂, 4 ♀♀.

Konukçuları: Araneae: *Xysticus cristatus* (Clerck), *Xysticus ulmi* Hahn. Lepidoptera: *Eupithecia tantillaria* Boisduval, *Loxostege sticticalis* (L.), *Xysticus cristatus* (Clerck).

Ziyaret ettiği bitkiler: *Anethum graveolens* L., *Chaerophyllum bulbosum* L., *Cornus sanguinea* L., *Daucus carota* L., *Euphorbia cyparissias* L., *Euphorbia nicaeensis* All., *Euphorbia seguieriana* Kunst, *Euphorbia virgata* Waldst. & Kit., *Fraxinus excelsior* L., *Heracleum sphondylium* L., *Pastinaca* spp, *Peucedanum oreoselinum* (L.), *Quercus* spp.

Türkiye'deki Dağılımı: Anadolu (Kolarov 1987; Öncüler 1991), Adana, Edirne, Gaziantep, Kırklareli, Tekirdağ (Beyarslan and Kolarov 1994); Çanakkale (Kolarov *et al.* 1997b), Erzurum, Tunceli (Kolarov *et al.* 2014c), Erzurum (Çoruh *et al.* 2014b) Gümüşhane, Rize (Çoruh *et al.* 2016), Isparta, Burdur (Gürbüz and Kolarov 2008), Erzurum (Çoruh 2019), Edirne (İneciklioğlu 2022), Bingöl, Diyarbakır (Kaplan and Riedel 2022), Erzurum (Barik and Çoruh 2023) (Şekil 73h).

Genel Coğrafi Dağılımı: Palaearktik Bölgeler (Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çekoslovakya, Cezayir, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, Irak, İran, İrlanda, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Kanarya Adaları, Kore, Letonya, Litvanya, Macaristan, Makedonya, Madeira Adaları, Moldova, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya, Slovenya, Tacikistan, Tunus, Türkiye, Yugoslavya ve Yunanistan).

Boy: erkek 9.4-9.7 mm, dişi 9.4-9.9 mm'dir. ♀ n=21, ♂ n=25.



a

Şekil 73. *Trychosis legator* (Thunberg, 1822): a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Kanatlar, f) Bacaklar, g) metasoma ve ovipozitör, h) Türkiye'deki dağılımı



b



c



d



e

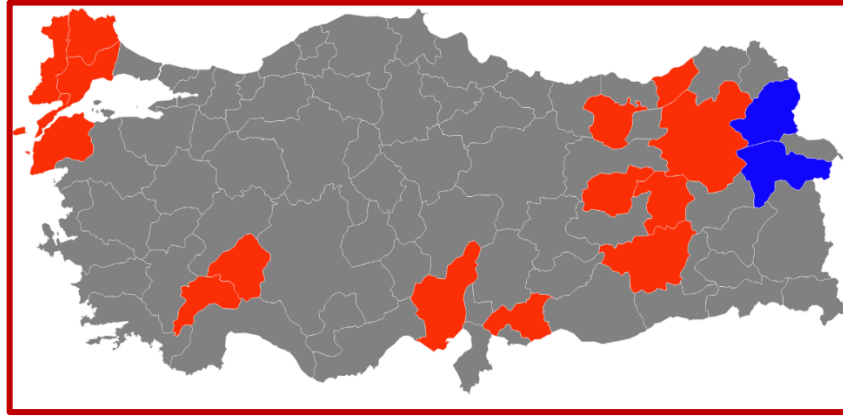


f



g

Şekil 73. *Trychosis legator* (Thunberg, 1822): a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Kanatlar, f) Bacaklar, g) metasoma ve ovipozitör, h) Türkiye’deki dağılımı (devamı)



h

Şekil 73. *Trychosis legator* (Thunberg, 1822): a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Kanatlar, f) Bacaklar, g) metasoma ve ovipozitör, h) Türkiye’deki dağılımı (devamı)

Trychosis tristator (Tschek, 1871)

Orijinal ismi: *Cryptus tristator*.

Tanımlayab: *Cryptus tristator* Tschek, 1871

Tip: Lectotip, ♂, ATA-WEN-NM, Avusturya

Sinonim: *Goniocryptus glabriculus* Thomson, 1873; *Goniocryptus pleuralis* Thomson, 1896; *Trychosis tristatrix* (Tschek, 1871).

Tanımı: Baş ve mesosoma tamamen siyah, metasoma’da hâkim renk kahverengidir (Şekil 74a).

Vücut uzun, orta tıknaz; baş siyah, bileşik gözler kahverengi, yüz, ağız parçaları ve clypeus kıllı, scape ve pedicel arası sarı haleli, anten segmentleri siyah (Şekil 74b); mesosoma tamamen siyah, notaulus derin, mesonotum belirgin iki tane hafif içe doğru yay gibi, iz şeklinde karinalı, scutellum şişkin, postscutellum belirgin, metanotum’un ön marjini belirgin, propodeum çökük değil, areoletli, ortada beşgen şeklinde, laterallerde düzgün olmayan kare şeklinde desenli, orta apikalde ucu beyaz (Şekil 74c); kanatlar açık kahverengimsi, damarlar belirgin, stigma orta dar, orta koyu kahvengi, areolet beşgen şeklinde kapalı, birinci recurrent bir bullalı, ikinci recurrent iki bullalı, bullalar belirgin değil (Şekil 74d); ön bacakta coxa ve trochanter’ler siyah, femur ventralde siyah, dorsalde kahverengi, tibia ve diğer segmentler açık kahverengi, orta bacakta coxa siyah, birinci trochanter’ler siyah, apikalde kahverengi, femur siyah, tibia açık kahverengi, birinci tarsal segment siyah, iki, üç ve dört beyaz, son segment ve claws siyah, arka bacakta coxa çok iri, siyah, apikalde beyaz, trochanter’ler siyah, femur siyah, bazalda ve apikalde çok az çok kahverengi, tibia siyah, birinci tarsal segment siyah, apikal dorsal uçta beyaz, iki, üç ve dört beyaz, son segment ve claws siyah (Şekil 74e); metasoma’da hâkim renk kahverengi, birinci tergite dar başlamış, $\frac{2}{3}$ ’lük kısmı dar, laterallerde siyah, kendi

kahverengi, $\frac{1}{3}$ 'lük kısmı birden genişlemiş, genişlemenin başladığı bazal kısım meme başı şeklinde şişkinlikli, düzenli bir kare şeklinde, kahverengi, ikinci tergite yuvarlağımsı genişlemiş, ikinci tergite şeffaf kenarları içe yay şeklinde oluşmuş hafif dikdörtgen şeklinde desenli, üçüncü tergite hafif daralmaya başlamış, yuvarlağımsı ortaya doğru siyah hafif dağınık lekeli ve son iki tergite siyah renktedir (Şekil 74e).

İncelenen materyal: **Ağrı:** Merkez, 40° 29' 40" K, 41° 30' 07" D, 1249 m, 23.VII.2023, 2 ♂♂; Ağrı Dağı, 39° 39' 1339" K, 43° 0' 5398" D, 1613 m, 03.VII.2022, ♂; Patnos, Derekenarı, 41° 31' 31" K, 41° 32' 26" D, 1650 m, 27.VI.2023, 2 ♂♂, ♀. **Kars:** Sarıkamış, 40° 34' 1504" K, 42° 59' 3993" D, 2058 m, 22.VI.2024, 5 ♂♂, 4 ♀♀; Digor: 40° 15' 5340" K, 43° 65' 8902" D, 998 m, 13.VII.2024, 2 ♂♂, 4 ♀♀. **Muş:** Bulanık, Kavaklık, 39° 13' 1582" K, 42° 59' 3700" D, 1508 m, 06.VI.2023, ♀.

Konukçuları: *Arenea*: *Ocyale mirabilis* C. L. Koch, *Pisaura mirabilis* (Clerck), *Tibellus oblongus* (Walckenaer), *Xysticus cristatus* (Clerck), *Xysticus ulmi* (Hahn.).

Ziyaret ettiği bitkiler: *Daucus carota* L., *Euphorbia nicaeensis* All., *Euphorbia seguieriana* Kunst, *Heracleum sphondylium* L., *Prunus cerasifera* Ehrh.

Türkiye'deki Dağılımları: Edirne, Kırklareli (Beyarslan and Kolarov 1994), Çanakkale (Kolarov *et al.* 1997b), Isparta (Gürbüz and Kolarov 2008); Tunceli (Kolarov *et al.* 2014c); Diyarbakır (Kaplan and Riedel 2022) (Şekil 74f).

Genel Coğrafi Dağılımı: Palaearktik Bölge (Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Belçika, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çekoslovakya, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İran, İspanya, İsveç, İsviçre, Litvanya, Macaristan, Moldova, Norveç, Polonya, Romanya, Türkiye ve Yunanistan).

Boy: erkek 7.7-7.9 mm, dişi 8.0-8.1 mm'dir. ♀ n=10, ♂ n=12.



a

Şekil 74. *Trychosis tristator* (Thunberg, 1822): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Kanatlar, e) Bacaklar, metasoma ve ovipozitör, f) Türkiye'deki dağılımı



b



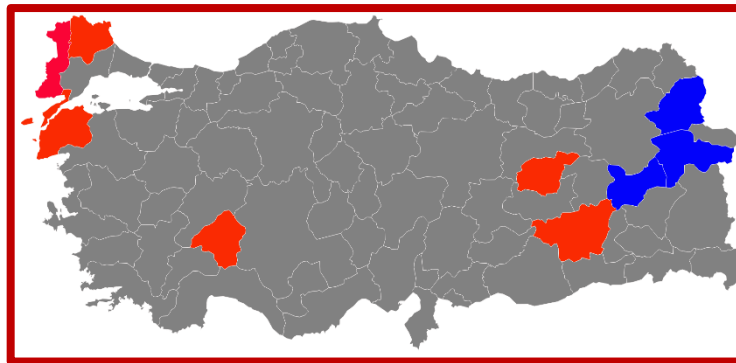
c



d



e



f

Şekil 74. *Trychosis tristator* (Thunberg, 1822): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Kanatlar, e) Bacaklar, metasoma ve ovipozitör, f) Türkiye’deki dağılımı (devamı)

Tribüs: Hemigasterini Ashmead, 1900

Cins: *Cubocephalus* Fabricius, 1804

Sinonim:

Cubocephalus Ratzeburg, 1848. Ichneumoniden der Forstinsecten 2: 121.

Tip: (*Cryptus fortipes* Gravenhorst) = *distinctor* Thunberg. Monobasic.

Ecporthetor Foerster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 184.

Tip: (*Cryptus fortipes* Gravenhorst) = *distinctor* Thunberg. Designated by Asmead 1900.

Pammachus Foerster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 185.

Tip: *Stenocryptus nigriventris* Thomson. Designated by Viereck, 1914.

Chaeretymma Forster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 187

Tip: *Cryptus anatorius* Gravenhorst. Included by Schmiedeknecht, 1890.

Stencryptus Thomson, 1873. Opuscula entomologica 5: 520, 521.

Tip: *Stenocryptus nigriventris* Thomson. Original designation.

Microcryptus Thomson, 1873. Opuscula entomologica 5: 520, 521.

Tip: *Cryptus erythrinus* Gravenhorst. Monobasic.

Planocryptus Heinrich, 1949. Mitt. Munchner Ent. Gesell. 35-39: 56.

Tip: *Planocryptus mirabilis* Heinrich. Original designation.

Ön kanat 3.5 ile 11.5 mm uzunlukta, vücut oldukça uzun, clypeus geniş, clypeus'un apikal kenarı ince değil, mandibula orta derecede uzun, dişleri eşit ya da hemen hemen aynı, mesoscutum oldukça düz veya oldukça kuvvetli dışbükey, propodeum'un apikal karinası belirgin değil, areolet beşgen, ilk metasomal segment orta derecede ince, ikinci tergite kuvvetli mat, ovipozitör kılıfı ön kanat'tan 0.25 ila 1.4 uzunlukta, zayıf veya kuvvetli ve yukarı doğru eğimlidir.

***Cubocephalus (Cryptus) viduatorius* Fabricius, 1804**

Orijinal ismi: *Cryptus viduatorius*.

Tanımlayan: *Cryptus viduatorius* Fabricius, 1804

Tip: Lektotip, ♀, DMK-CPH-UZM, Çekoslovakya.

Sinonim: *Cryptus exannulata* Hedwig, 1956; *Cryptus germari* Taschenberg, 1865; *Cryptus nigriventris* Habermehl, 1918; *Cryptus rufina* Ulbricht, 1926; *Itamoplex alboclypeatus* Ciochia, 1979; *Itamoplex albopostscutellatus* Ciochia, 1979; *Itamoplex antefurcalis* Ciochia, 1979; *Itamoplex bilineata* Ciochia, 1979.

Tanımı: Vücutta hâkim renk tamamen siyahtır (Şekil 75a).

Vücut orta büyüklükte, sağlam; baş tamamen siyah, ocellus'lar kahverengi, bileşik gözlerin yüze bakan kısmı ocellus'dan clypeus'un sonuna kadar sarı haleli, hale anten çukurları izasında içe doğru hafif çıkıntılı, labium ve labial palpler kahverengi, scape ve pedicel siyah, birinci segment çok uzun, bir, iki ve üçüncü flogellomer segmentleri kahverengi, dördüncü segmentin bazalda $\frac{3}{4}$ 'ü kahve, apikalde $\frac{1}{4}$ 'ü sarı, beş, altı ve yedinci segmentler sarı, geri kalan segmentler kahverengi (Şekil 75b); mesosoma siyah, pronotum'un bazalı kalın sarı bantlı, notaulus derin, mesonotum parlak, siyah, tegula'lar sarımsı, kalın "u"yu andıran şekilde karinalı, scutellum sarı, şişkin, postscutellum belirgin, metanotum'un ön marjini belirgin, propodeum hafif çökük, areolet'li, ortada üçgene benzer şekilde desenli, üçgenin kolları birleşmemiş, yay şeklini alarak laterallere uzamış, tüylü (Şekil 75c-d); kanatlar açık kahverengimsi, damarlar belirgin, stigma orta dar, koyu kahvengi, areolet dikdörtgen şeklinde küçük, kapalı birinci recurrent bir bullalı, ikinci recurrent iki bullalı, birinci recurrent'te bulla belirgin (Şekil 75e); ön bacakta coxa siyah, apikalde beyaz noktalı, birinci trochanter siyah, ikinci trochanter, femur, tibia ve tarsus kahverengi, orta bacakta coxa siyah apikalde çok az beyaz, birinci trochanter siyah, ikincisi, femur ve tibia sarımsı kahverengi, tarsus siyah, arka bacakta, coxa siyah apikalde beyaz, birinci trochanter siyah, ikincisi ve femur sarımsı kahverengi, tibia'da bazal kısım ve orta kısım sarımsı, son kısım siyah, tarsus'da hâkim renk kahverengi (Şekil 75f); metasoma siyah, parlak, birinci tergite uzun, ince parlak, yarıdan sonra aniden genişlemiş, mame başı şeklindeki çıkıntı az belirgin, ikinci ve üçüncü tergitle parlak renkli çok genişlemiş, birbirleriyle aynı genişlikte, dördüncü, beşinci ve altıncı tergitle dar, gizlenmiş gibi, parlak, son tergite iğne başı şeklinde beyaz noktalı, ovipozitör düz, parlak kahve ve orta tibia'dan biraz daha uzundur (Şekil 75g).

İncelenen Materyal: Ağrı: Hamur, Havalimanı, 39° 38' 4769" K, 43° 00' 3670" D, 1619 m, 3.VII.2022, ♀; Merkez, 39° 77' 4591" K, 43° 11' 7786" D, 1639 m, 23.VII.2023, 2 ♂♂; Hamur, Derekenarı, 39° 61' 9514" K, 43° 00' 3420" D, 1680 m, 01.VI.2023, 2 ♂♂; Tutak, 39° 26' 3268" K, 42° 45' 5583" D, 21.VII.2022, 1679 m, 6 ♀♀. **İğdir:** Karakoyunlu, 39° 58' 5003" K, 44° 85' 0893" D, 847 m, 29.VII.2024, 12 ♀♀; Tuzluca, 39° 99' 9608" K, 43° 70' 2327" D, 1362 m, 12.VII.2024, 4 ♂♂, 6 ♀♀. **Kars:** Merkez, 40° 55' 9586" K, 43° 03' 3715" D, 1751 m, 23.VII.2023, ♀, 40° 55' 1034" K, 43° 03' 8274" D, 1750 m, 13.VII.2024, 7 ♀♀, Derekenarı,

40° 55' 1034" K, 43° 03' 8274" D, 1750 m, 12.VIII.2023, ♂; Digor, 40° 15' 5340" K, 43° 65' 8902" D, 998 m, 13.VII.2024, 11 ♂♂, 2 ♀♀; Sarıkamış, 40° 34' 1504" K, 42° 59' 3993" D, 2058 m, 12.VIII.2023, ♀, 40° 34' 1504" K, 42° 59' 3993" D, 2058 m, 22.VI.2024, 13 ♂♂, 4 ♀♀; Selim, Yolgeçmez köyü, 40° 41' 5714" K, 42° 74' 2879" D, 1876 m, 12.VIII.2023, 5 ♀♀, 40° 41' 5714" K, 42° 74' 2879" D, 1876 m, 22.06.2024, 8 ♂♂, 4 ♀♀. **Muş:** Bulanık, 39° 06' 8676" K, 42° 33' 2777" D, 1553 m, 06.VII.2024, 4 ♂♂, 4 ♀♀; Malazgirt, 39° 13' 1582" K, 42° 51' 3700" D, 1508 m, 09.VI.2024, 5 ♂♂, 3 ♀♀.

Konukçuları: Coleoptera: *Saperda populnea* (L.). Lepidoptera: *Alsophila aescularia* Den. & Sch., *Loxostege sticticalis* (L.), *Phlogophora meticulosa* (L.), *Sparganothis pilleriana* Den. & Sch.

Ziyaret ettiği bitkiler: *Anethum graveolens* L., *Angelica sylvestris* L., *Daucus carota* L., *Euphorbia nicaeensis* All., *Euphorbia virgata* Waldst & Kit., *Ferula communis* L., *Heracleum sphondylium* L., *Medicago sativa* L., *Peucedanum oreoselinum* (L.).

Türkiye'deki Dağılımı: İstanbul (Kolarov 1987; Öncüler 1991); Erzurum, Kırklareli, Mersin (Beyarslan and Kolarov 1994); İstanbul (Kolarov 1995a); Bilecik, Bursa (Kolarov *et al.* 1997a); Isparta (Gürbüz and Kolarov 2008); Erzurum (Çoruh and Çoruh 2008); Isparta (Gürbüz *et al.* 2009a) Erzurum (Çoruh and Çoruh 2012); Isparta (Özdan 2014); Rize (Çoruh *et al.* 2014a,b); Erzurum (Kolarov *et al.* 2016; Çoruh and Kolarov 2016; Çoruh *et al.* 2016); Isparta (Özdan and Gürbüz 2016); Erzurum (Sarı and Çoruh 2018; Çoruh *et al.* 2018; Çoruh 2019); Bayburt (Yılmaz 2020); Diyarbakır (Kaplan and Riedel 2022); Erzurum (Barik and Çoruh 2023a); Isparta (Birol 2022); Bingöl (Dalan 2024) (Şekil 75h).

Genel Coğrafi Dağılımı: Palaearktik Bölge (Andora, Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Belçika, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çekoslovakya, Danimarka, Ermenistan, Fas, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İran, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Kıbrıs, Kırgızistan, Letonya, Litvanya, Macaristan, Makedonya Moldova, Mongalia, Norveç, Özbekistan, Polonya, Romanya, Rusya, Sardinya, Sırbistan, Slovakya, Slovenya, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Yunanistan ve Yugoslavya).

Boy: erkek 7.0-9.5 mm, dişi 8.5-10.0 mm'dir. ♀ n=56, ♂ n=50.



a



b



c



d



e

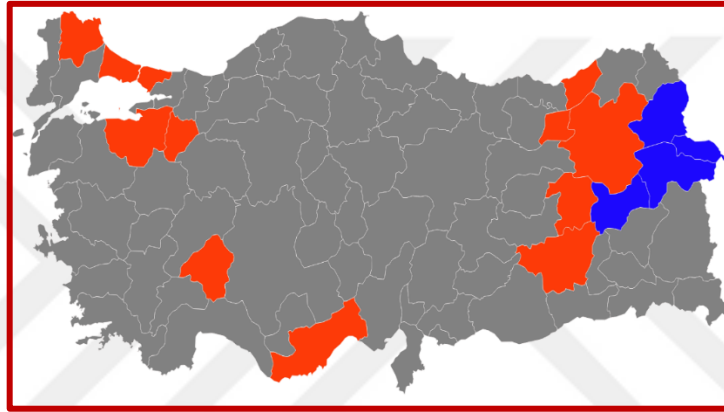
Şekil 75. *Cubocephalus (Cryptus) viduatorius* Fabricius, 1804: a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Kanatlar, f) Bacaklar, g) Metasoma ve ovipozitör, h) Türkiye'deki dağılımı



f



g



h

Şekil 75. *Cubocephalus (Cryptus) viduatorius* Fabricius, 1804: a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Kanatlar, f) Bacaklar, g) Metasoma ve ovipozitör, h) Türkiye’deki dağılımı (devamı)

Altfamilya Ctenopelmatinae Förster, 1869

Ctenopelmatinae, parazitoit yaban arısı ailesi olan Ichneumonidae'nin orta büyüklükte bir altfamilyası olup, Ctenopelmatini, Euryproctini, Mesoleiini, Perilissini, Pionini ve Scolobatini olmak üzere altı tribüs, 107 cins ve yaklaşık 1.506 tür ile temsil edilmektedir (Yu *et al.* 2016). Ön tibia'nın apexinde küçük bir dişin olması ve genellikle clypeus boyunca kıl saçaklarının olmaması ile tanınan grup, tüm dünyada dağılışı gösterirken, türlerinin çoğu da Holarktık bölgede bulunmaktadır (Gauld 1997).

Boyları küçükten büyüğe doğru değişkenli, ön kanat uzunluğu, 2.9 ile 22 mm aralığında, clypeus oldukça düz, genellikle geniş ve kısa, genellikle yüzden bir oyukla ayrılmış, apikal kenar boşluğu genellikle küt veya yuvarlak; mandibula uzun ve hafifçe daralmış; protibia'nın apexi dorsal kenarda bir dişli; mesopleuron'da sternaulus yok veya kısa; birinci metasomal segment ince veya çok kalın, glymalı veya glymasız, önünde veya ortasında sivri uçlu;

metasoma genellikle silindirik veya dorso-ventral olarak çökük, bazen yanal olarak sıkıştırılmıştır; ovipositor zar zor metasomal apeksin ötesine uzanmış, ovipozitör iğne şeklinde ve dorsalde subapikal çentiklidir (Goulet and Huber 1993).

Türlerin çoğu genelde Symphyta grubu üzerinde koinobiont endoparazitoit iken, nispeten çok az sayıda türün, Lepidoptera türlerinin larvalarına yumurta koydukları ve kozaya dönüştükten sonra ortaya çıktıkları bilinmektedir (Goulet and Huber 1993).

Ctenopelmatinae Förster, 1869 altfamilyasına giren tribüslerin tanı anahtarı

1. Baş geniş, mesosoma kısa, kanatlar, arka bacaklar ve mandibula geniş, notaulus yok,**Scolobatini** Schmiedeknecht, 1911
- . Baş, mesosoma, kanatlar, arka bacaklar ve mandibula normal büyüklükte, notaulus var veya yok**2**
2. Mandibula kısa ila orta derecede uzun, dişler genellikle eşit, ön kanat 3.5-22.0 mm uzunluğunda, birinci metasomal tegit'te dorsal görünüm az çok kemerli, glymma var veya yok, cersus genişliğinin 3.0 katı uzunlukta.....**Pionini** Smith & Shenefelt, 1955
- . Mandibula genellikle uzun, alt dişler üst dişlerden kısa, uzun veya eşit, ön kanat 3.2-12.0 mm uzunluğunda, birinci metasomal tegit'te dorsal görünüm zayıf kemerli, glymma var, cersus genişliğinin 2.0 katı uzunlukta **Perilissini** Thomson, 1883

Tribüs: Pionini Smith & Shenefelt, 1955

Cins: Labrossyta Förster, 1869

Sinonim:

Labrossyta Foerster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 202.

Tip: *Ichneumon scolopterus* Gravenhorst*. Included by Thomson, 1894.

Labrossytus Thomson, 1894. Opuscula entomologica 19: 2001. Emendation.

Lapaphras Cameron, 1902. Jour. Bombay Nat. Hist. Soc. 14: 428.

Tip: *Lapaphras nigriceps* Cameron. Monobasic.

Ön kanat yaklaşık 5.5 mm uzunluğunda, vücut orta derecede sağlam, cilalı ve pürüzsüz, oldukça uzun, yoğun kıllı, clypeus geniş, yüzden zayıf bir olukla ayrılmış, konveks, notaulus kısa, geniş ve zayıf, propodeum pürüzsüz veya uzunlamasına yerleşmiş, karinaları az çok tamamlanmış, areolet mevcut veya yok; birinci metasomal tergit noktalı, noktalar çok ince ve zayıf, ovipozitör kılıfı, metasoma'nın apikal derinliğinin yaklaşık 0.5'i kadar uzunlukta, hafifçe yukarı doğru kıvrık, ince ve belirgin bir subapikal sırt çentiğine sahiptir.

Labrossyta scotoptera (Gravenhorst, 1820)

Orijinal ismi: *Ichneumon scotopterus*.

Tanımlayan: *Ichneumon scotopterus* Gravenhorst, 1820

Tip: ?

Sinonim: *Perilissus fumatus* Bridgman, 1880; *Tryphon schmiedeknechtii*.

Tanımı: Baş ve mesosoma tamamen siyah, metasoma parlak sarı renktedir (Şekil 76a).

Vücut küçük, sağlam, tıknaz; baş tamamen siyah, bileşik gözler koyu grimsi, içi hafif siyah lekeli, anten çukurlarının altından ağız parçaları hizasına kadar gümüşü renkte kıllı, clypeus konveks, mandibula ve palpler açık kahverengi, parlak, scape ve pedicel sarı, flagellum segmentleri ventral ve laterallerde açık kahverengi dorsalde siyah (Şekil 76b); mesosoma tamamen siyah, parlak siyah tüysüz, lekesiz, tegula'lar sarı, scutellum şişkin, postscutellum belirgin, metanotum'un ön marjini belirgin, propodeum parlak değil, hafif tüylü ve desenli, laterallerde beyaz tüylü, apikal laterallerde sırt sırta düzenli kare şeklinde, ortada daha geniş düzensiz kare şeklinde desenli, orta apikali beyaz lekeli (Şekil 76c); kanatlar kahverengimsi, vücuda göre geniş, damarlar belirgin, stigma çok geniş, açık kahvengi, areolet enine yatık üçgen şeklinde, kanadın apikaline doğru çok az belirgin açık, birinci recurrent bir bullalı, ikinci recurrent iki bullalı, bullalar çok belirgin (Şekil 76d); bacaklar narin, ön ve orta bacak segmentlerinin hepsi sarı, arka bacaklar açık kahverengi, tarsal segmentler bazalda siyah (Şekil 76e); metasoma sarı, birinci tergite parlak, yarıdan sonra tedricen genişlemiş, lateral apikalde belirgin tüylü, apikaldeki tüyler daha açık renkli, iki, üç ve dört kare şeklinde kısa geniş, ikinci tergite boyuna ikiye bölünmüş gibi, parlak değil, belirgin tüylü, üçüncü, dördüncü ve beşinci tergitler parlak değil, birbirlerinden belirgin ayrılmamışlar, son tergite bir öncekinden belirgin ayrılmış, tüylü ve son segmentler lateralde genişlemiştir (Şekil 76e).

İncelenen Materyal: Ağrı: Merkez, 39° 46' 2404" K, 43° 07' 9968" D, 08.VI.2022, 1675 m, 2 ♂♂; Tutak, 39° 45' 2297" K, 42° 76' 5115" D, 1670 m, 11.VII.2024, 2 ♂♂, 2 ♀♀; Patnos, 39° 28' 2920" K, 42° 78' 6622" D, 1648 m, 06.VII.2024, 2 ♂♂, 4 ♀♀.

Türkiye'deki Dağılışı: Erzurum (Kolarov and Beyarslan 1994c), Çanakkale (Kolarov et al. 1997b), Isparta (Gürbüz 2005); Isparta (Gürbüz et al. 2009a; Doğru 2022) (Şekil 76f).

Genel Coğrafi Dağılımı: Avrupa ve Batı Paaeartik Bölgeler (Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çekoslovakya, Finlandiya, Fransa, İspanya, İtalya, İsviçre, Macaristan, Polonya, Romanya, Türkiye ve Yunanistan).

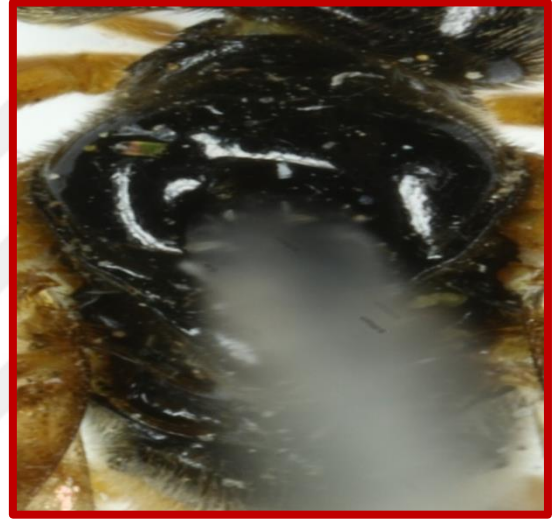
Boy: erkek 6.6-6.7 mm, dişi 6.8-7.2 mm'dir. ♀ n=6, ♂ n=6.



a



b



c



d

Şekil 76. *Labrossyta scotoptera* (Gravenhorst, 1820): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Kanatlar, e) Bacaklar, metasoma ve ovipozitör, f) Türkiye'deki dağılımı



e



f

Şekil 76. *Labrossyta scotoptera* (Gravenhorst, 1820): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Kanatlar, e) Bacaklar, metasoma ve ovipozitör, f) Türkiye’deki dağılımı (devamı)

Tribüs: Perilissini Thomson, 1883

Cins: Perilissus Förster, 1855

Perilissus Holmgren, 1855. Svenska Vetensk. Akad. Handl. 75: 63.

Type: *Ichneumon filicornis* Gravenhorst. Monobasic.

Spanotecnus Forster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 197.

Tip: *Ichneumon filicornis* Gravenhorst. Designated by Viereck, 1914.

Ichnaeops Foerster, 1868 Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 197.

Tip: *Perilissus lutescens* Holmgren. Designated by Perkins, 1962

Polyoncus Foerster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 197.

Tip: *Tryphon erythrocephalus* Gravenhorst*. Designated by Viereck, 1914.

Udenia Forster, 1868. Verh. Naturh. Ver., Rheinlande 25: 202.

Tip: *Perilissus (Udenia) herrichii* Kriechbaumer*. Included by Kriechbaumer, 1892.

Exacrodes Foerster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 210.

Tip: (*Exacrodes populans* Morley) = *cingulator* Morley. Included by Morley, 1913.

Daugna Seyrig, 1335 Mission scientifique de l'Omo 3 (18): 29.

Type: *Daugna alluaudi* Seyrig. Original designation.

Pseudochorus Rao, 1953. Indian Foerst Rec. (n.s., Ent.) 8: 195.

Tip: (*Pseudochorus kuriani* Rao*) = *cingulator* Morley. Original designation.

Ön kanat 4.0 ila 8.5 mm uzunluğunda, clypeus bazen yüzden belirgin bir şekilde ayrılmış, ancak çoğu zaman ayrılmamış, düz veya oldukça kuvvetli dış bükey, mandibula'nın alt dişi üst diştten daha uzun, mesopleurom yalnızca arka kısmında 0.3 cm'lik orta boylamasına bir yive sahip, notaulus oldukça zayıf veya yok, propodeum genellikle tamamen izole edilmiş, ancak bazen değil, areolet mevcut veya nadiren yok, birinci metasomal tergite orta derecede kemerli, ortada sivri uçlu, glymma uzun ve derin, ovipozitör kılıfı orta genişlikte, metasomanın apikal derinliğinin yaklaşık 0.8'i kadar uzunlukta, düz, orta derecede kalın ve sırt çentiği oldukça geniş ve apekten oldukça uzaktadır.

Perilissus variator (Müller, 1776)

Orijinal ismi: *Ichneumon variator*.

Tanımlayan: *Ichneumon variator* Muller, 1776.

Tip: ?

Sinonim: *Ichneumon filicornis* Gravenhorst, 1820; *Ichneumon interruptor*, *Mesoleptus seminiger* Gravenhorst, 1829.

Tanımı: Baş ve mesosoma tamamen siyah, metasoma'da hâkim renk kahverengidir (Şekil 77a).

Vücut ince, uzun, sağlam, narin; oldukça iri; baş tamamen siyah, başta bileşik gözler, ocellus, mandibula'lar ve palpler kahverengi, scape ve pedicel siyah, flogellomer'ler siyahımsı kahverengi, yüz düz, clypeus düz, tüysüz (Şekil 77b); mesosoma tamamen siyah, mat, tüysüz, notaulus derin, noktalı, tegula'lar sarımsı, propodeum parlak değil, apikalde parlak, lateral apikallerde tüylü, ortasında çok belirgin olmayan iz şeklinde boyuna karinalı, areoletler, ancak lateral apikallerde üçgen şeklinde minik desenli (Şekil 77c-d); kanatlar açık kahverengimsi, damarlar belirgin, stigma geniş açık kahvengi, areolet enine yatık üçgen şeklinde, kanadın apikaline doğru çok az belirgin açık, yukardaki damar ulaşmamış, birinci recurrent bir bullalı, ikinci recurrent iki bullalı, bullalar belirgin (Şekil 77e); ön bacakta coxa siyah, apikalde sarı

noktalı, birinci trochenter siyah, ikincisi kahverengi, geri kalan segmentler açık kahverengi, claws siyah, orta bacakta coxa ve birinci trochanter siyah, ikincisi, femur ve tibia kahverengi, tarsal segmentler apikalde siyah, gerisi kahverengi, arka bacakta, coxa çok büyük şişkin, siyah, apikalde kahverengi, birinci trochanter siyah, ikincisi ve femur siyah, tibia ve diğer segmentler kahverengi (Şekil 77f); metasomada'da hakim renk kahverengi, birinci tergite ince, uzun, ortanın gerisinden genişlemiş, $\frac{3}{4}$ 'lük kısmı siyah, $\frac{1}{4}$ 'lük kısmı kahverengi, apikale doğru yarım hilal şeklinde, ikinci tergite kahverengi, ortaya yakın şeffaf iki siyah lekeli, üçüncü tergite açık kahverengi, apikalinde dağınık siyah lekeli, dördüncü ve beşinci tergitler kısa, geneli dağınık siyah lekeli, altıncı tergite siyahlık çok yoğun, son tergite tamamen siyah ve ucu çok az beyazdır. (Şekil 77f).

İncelenen Materyal: **Ağrı:** Hamur, Havalimanı, 39° 39' 1339" K, 43° 0' 5398" D, 1613 m, 03.VII.2022, 2 ♂♂. **Iğdır:** Karakoyunlu, 39° 58' 5003" K, 44° 85' 0893" D, 847 m, 29.VII.2024, 5 ♀♀; Tuzluca, 39° 99' 9608" K, 43° 70' 2327" D, 1362 m, 12.VII.2024, 2 ♂♂, 3 ♀♀. **Muş:** Bulanık, 39° 06' 8676" K, 42° 33' 2777" D, 1553 m, 06.VII.2024, 2 ♂♂, 3 ♀♀; Malazgirt, 39° 13' 1582" K, 42° 51' 3700" D, 1508 m, 09.VI.2024, 4 ♂♂, 6 ♀♀.

Konukçuları: Hymenoptera: *Croesus latipes* (Villaret), *Dolerus aeneus* Hartig, *Dolerus haematodes* (Schränk), *Dolerus niger* (L.), *Nematus salicis* (L.), *Pristiphora appendiculata* (Hartig), *Pristiphora erichsonii* (Hartig), *Pristiphora ruficornis* (Olivier).

Türkiye'deki Dağılışı: Kahramanmaraş, Tekirdağ (Kolarov and Beyaslan 1994c; Çoruh *et al.* 2014b) Erzurum (Kolarov *et al.* 2014a); Rize (Kolarov *et al.* 2014b) (Şekil 77g).

Genel Coğrafi Dağılımı: Palaearktik Bölgeler (Almanya, Avusturya, Belarus, Belçika, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çekoslovakya, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Moldova, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya, Türkiye ve Yunanistan).

Boy: erkek 9.3-9.5 mm, dişi 10.0-10.2 mm'dir. ♀ n=17, ♂ n=10.

Ağrı, Iğdır ve Muş illeri, bu türün bölgemizden tespit edilen ikinci illeri durumundadır.



a



b



c



d



e

Şekil 77. *Perilissus variator* (Müller, 1776): a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Kanatlar, f) Bacaklar, Metasoma ve ovipozitör, g) Türkiye'deki dağılımı



f



g

Şekil 77. *Perilissus variator* (Müller, 1776): a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Kanatlar, f) Bacaklar, Metasoma ve ovipozitör, g) Türkiye’deki dağılımı (devamı)

Tribüs: Scolobatini Schmiedeknecht, 1911

Cins: Scolobates Gravenhorst, 1829

Sinonim:

Scolobates Gravenhorst, 1829. Ichneumonologia europaea 2: 357.

Tip: (*Scolobates crassitarsus* Gravenhorst) = *auriculatus* Fabricius. Designated by Westwood, 1840.

Aglyphus Giraud, 1872. Ann. Soc. Ent. France (5) 1: 411.

Tip: *Aglyphus nigripennis* Giraud. Monobasic.

Parabraconia Schmiedeknecht, 1914. Opuscula ichneumonologica 5: 2803.

Tip: (*Parabraconia nigripennis* Schmiedeknecht) = *nigripennis* Giraud. Included by Schmiedeknecht 1925.

Ön kanat 7.0-11.0 mm uzunluğunda, uzun, baş genişliğinin 0.75 katı uzunluğunda, clypeus yüzden bir olukla ayrılmamış, intercubitus güçlü bir şekilde inclivous, brachiella

damarı orta derecede uzun, genellikle kanat kenarına ulaşmış, birinci metasomal tergite'in epipleurom'u tergite'in yaklaşık 0.7 katı genişliğindedir.

Scolobates nigripennis (Schmiedeknecht, 1925)

Orjinal ismi: *Parabraconia nigripennis*.

Tanımlayan: *Parabraconia nigripennis* Schmiedeknecht, 1925

Tip: ♀, FCE-PRS-MNHN, İtalya.

Tanımı: Baş ve mesosoma tamamen siyah, metasoma'da hâkim renk sarıdır (Şekil 78a).

Vücut kısa, tıknaz; baş tamamen siyah, bileşik gözler koyu gri, mat, ocellus'lar kahverengi, mandibula'ların yerleştiği bazal alan toplu iğne başı kadar sarı noktalı, anten çukurları, scape, pedicel ve birinci flagellum segmentleri siyah, diğer segmentler kahverengi, clypeus şişkin, gena laerallerde kılıklı (Şekil 78b); mesosoma tamamen siyah, hatları belirgin, parlak, noktasız, scutellum çok belirgin konveks, notaulus derin, propodeum çökük, areoletsiz, bazalda başlayan yarıda biten iki belirgin karinalı (Şekil 78c-d); kanatlar siyah, uzun, abdomen boyunu geçmiş, damarlar belirgin, stigma çok geniş, siyah, areolet açık, birinci ve ikinci recurrent'ler birer bullalı, bullalar çok belirgin (Şekil 78e); ön, orta ve arka bacakların hepsi koyu kahverengi siyahımsı, sadece femur ventral apikalde çok hafif koyu kahverengi noktalı (Şekil 78f); metasoma'da hâkim renk sarı, birinci tergite tedrici genişlemiş, bazalda ¼'lük kısmı siyah ¾'lük kısmı sarı, ikinci ve üçüncü tergite ortaya doğru, siyah renkte şeffaf lop şeklinde kabarcık lekeli, dördüncü tergite'te lekeler hafiflemiş, laterallere kaymış, diğer segmentlerde renk yarı yarıya bölünmüş, ½'lik kısım koyu sarı, ½'lik açık sarı renkli, son iki tergite parlak açık sarı siyahsız ve abdomen genel olarak yanlarda açık sarı tüysüzdür (Şekil 78g).

İncelenen Materyal: **Ağrı:** Merkez, 39° 77' 4591" K, 43° 11' 8876" D, 1673 m, 10.VI.2024, 3 ♂♂, 2 ♀♀, 39° 73' 3457" K, 43° 08' 9080" D, 1641 m, 10.VI.2024, 2 ♂♂, 2 ♀♀; Hamur, 39° 61' 9514" K, 43° 00' 3420" D, 1680 m, 11.VII.2024, 4 ♂♂, 3 ♀♀; Patnos, 39° 14' 4762" K, 42° 49' 2703" D, 18. VI. 2022, 1642 m, 2 ♂♂. **Kars:** Digor, 40° 15' 5340" K, 43° 65' 8902" D, 998 m, 13.VII.2024, 6 ♂♂, 5 ♀♀; Sarıkamış, 40° 34' 1504" K, 42° 59' 3993" D, 2058 m, 22.VI.2024, 4 ♂♂, 2 ♀♀. **Muş:** Bulanık, 39° 06' 8676" K, 42° 33' 2777" D, 1553 m, 06.VII.2024, 4 ♂♂, 4 ♀♀; Malazgirt, 39° 13' 1582" K, 42° 51' 3700" D, 1508 m, 09.VI.2024, 3 ♂♂, 2 ♀♀.

Türkiyedeki Dağılışı: Anadolu (Fahringer 1921); Osmaniye (Kolarov 1995a); Kars (Kolarov and Çalmaşur 2011; Doğru 2022; Koruçu and Çoruh 2024) (Şekil 78h).

Genel Coğrafi Dapılımı: Avrupa ve Batı Palaearktik Bölgeler. Bu tür Dünya’da sadece İtalya ve Türkiye’den tespit edilmiştir.

Boy: erkek 6.7-6.8 mm, dişi 7.0-7.1 mm’dir. ♀ n=20, ♂ n=28.

Ağrı, Kars ve Muş illeri bu tür için Türkiye’deki üçüncü lokalitelerdir.

Bu tür, dünyada nadir türlerden biridir.



a



b



c

Şekil 78. *Scolobates nigripennis* (Schmiedeknecht, 1925): a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Kanatlar, f) Bacaklar, g) Metasoma, g) Türkiye’deki dağılımı



d



e



f



g



h

Şekil 78. *Scolobates nigripennis* (Schmiedeknecht, 1925): a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Kanatlar, f) Bacaklar, g) Metasoma, g) Türkiye’deki dağılımı (devamı)

Altfamilya: Cyloceriinae Wahl, 1990

Cyloceriinae, parazitoit yaban arısı ailesi olan Ichneumonidae'nin tür sayısı olarak küçük, cesamet olarak küçük ile orta büyüklük arasında olan bir altfamilyası olup, dört cins ve yaklaşık 41 tür ile temsil edilmektedir (Yu *et al.* 2016). Erkek üyelerinin üçüncü ve dördüncü

anten segmentlerinin basit veya derin yarım daire biçiminde çentikli olması ile tanınan grup, Holarktık ve Neotropikal bölgelere dağılmış durumdadır (Goulet and Huber 1993).

Boyları küçükten ortaya kadar değişkenli, ön kanat uzunluğu, 4 ile 8 mm aralığında, clypeus yüzden bir oyukla ayrılmış, tabanda dış bükey, geri kalanı zayıf bir şekilde iç bükey, apikal kenar boşluğu basit ve neredeyse kesik; mandibula sağlam ve iki dişli; erkeklerde üçüncü ve dördüncü flagellomer'ler basit veya derin yarım daire biçimli çentikli; mesopleuron'un sternalusu yok; postpectal karina tamamen yok; ön kanatta areolet açık, birinci metasomal segment glymmalı ve ortasından önce sivri uçlu, ovipozitör metatibia'nın yaklaşık iki katı uzunluğunda, yukarı doğru kıvrık ve dorsalde subapikal çentiklidir (Goulet and Huber 1993).

Altfamilya üyelerinin Tipulidae (Diptera) türleri üzerinde koinobiont endoparazitoit olduğu bilinmektedir (Wahl 1986, 1990).

Cins: *Cylloceria* Schiödte, 1838

Sinonim:

Cylloceria Schiödte, 1838. Rev. Zool., Soc. Cuvierienne 1: 140.

Tip: *Phytodietus caligatus* Gravenhorst. Designated by Viereck, 1914.

Chalinoceras Ratzeburg, 1852. Die Ichneumonen der Forstinsecten 3: 130.

Tip: (*Chalinoceras longicornis* Ratzeburg) = *melancholica* Gravenhorst. Monobasic.

Asphragis Forster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 166.

Tip: *Lissonota occupator* Gravenhorst. Designated by Viereck, 1914.

Ön kanat 6.5-7.9 mm uzunluğunda, vücut orta derecede uzun, clypeus orta büyüklükte, genişliği yaklaşık 2.5 cm uzunluğunda, taban kenarına yakın dışbükey, geri kalanı zayıf içbükey, mandibula sağlam, sadece biraz daha dar, alt diş neredeyse üst diş kadar uzun, erkek flagellum'u çentikli, üçüncü segment'teki çentiğin tabanı ve dördüncü segment'te çentiğin tepesi zayıf çıkıntılı, mesoscutum'daki kıllar orta derecede yoğun ve eşit olarak dağılmış, notaulus güçlü, düz, propodeum buruşuk, birinci metasomal tergite yoğun buruşuk ve bazen az çok mat, glymmalı, ovipozitör kılıfı arka tibia'nın 1.4 ile 2.0 arası uzunlukta, orta derecede sağlam, tepeye doğru biraz sivri ve keskin subapikal çentiklidir.

***Cylloceria* Schiödte, 1838 cinsine bağlı türlerin tür tanı anahtarı**

1. Anten segmentleri düz, propodeum'da hakim renk siyah, lateral köşeleri sarı noktasız, bazaldan laterale doğru uzanan iki karinalı, karinalar düz değil, ortada geniş açık yapacak şekilde az keskin eğimli.....*Cylloceria melancholica* (Gravenhorst, 1820)

-. Anten segmentlerinde üçüncü flogellomer’de bazalda içe doğru düzenli geometrik bir çöküntü, dördüncü flogellomer’de apikalde tam tersi geometrik bir çıkıntı mevcut, propodeum’un lateral ve apikal köşeleri sarı noktalı, bazaldan lateralde doğru uzanan iki karinalı, karinalar düz değil ortada geniş açık yapacak şekilde çok az keskin eğimli, düze yakın..... *Cylloceria sylvestris* (Gravenhorst, 1829)

Cylloceria melancholica (Gravenhorst, 1820)

Orijinal ismi: *Ichneumon melancholicus*.

Tanımlayan: *Ichneumon melancholicus* Gravenhorst, 1820.

Tip: Lektotip, ♂, PLD-WCW-IZU, İtalya.

Sinonim: *Anomalon sexlineata* Say, 1829; *Bassus affinis* Zetterstedt, 1838; *Bassus nuntiator* Zetterstedt, 1838; *Chalinocerus altior* Heinrich, 1953; *Chalinocerus longicornis* Reuter, 1885; *Charagochilus longicornis* Reuter, 1885; *Chalinocerus mancus* Ruthe, 1855; *Cylloceria fuscolina* Davis, 1898; *Cylloceria marginator* Schiodte, 1838; *Cylloceria occidentalis* Cresson, 1870; *Lampronota aciculata* Cameron, 1903; *Lampronota denticornis* Haliday, 1838; *Lampronota errans* Dalla Torre, 1901; *Lampronota fracticornis* Haliday, 1838; *Lampronota lugubris* Cresson, 1887; *Lampronota marginatrix* Schulz, 1906; *Lampronota sexkarinata* Davis, 1895; *Phytodietus caligatus* Gravenhorst, 1829; *Phytodietus nigrus* Kaur & Jonathan, 1979; *Tropistes rugulosus* Haupt, 1917.

Tanımı: Baş ve mesosoma tamamen siyah, metasoma’da hâkim renk siyahtır (Şekil 79a).

Vücut oldukça iri, sağlam, tıknaz; baş tamamen siyah, bileşik gözler grimsi kahverengi, ocelli koyu kahverengi, mandibular palpler koyu kahverengi, anten segmentleri siyah, yüz anten çukurlarında sonra konveks, clypeus düz, ağız parçalarının olduğu kısım özellikle laterallerde beyaz tüylü (Şekil 79b-c); mesosoma tamamen siyah, parlak, noktasız, notaulus derin, mesothorax’da üstten iki tane (düz) laterallerde yarından sonra (içe doğru yay şeklinde) ikişer karinalı, karinalar mesonotum’u belirgin şekilde üç lopa ayırmış, üst ortadaki lop çok şişkin, tegula’lar hafif sarımsı, scutellum şişkin, postscutellum belirgin, metanotum’un ön marjini belirgin, propodeum hafif çökük, parlak noktalı, areoletli, bazaldan laterale doğru uzanan iki karinalı, karinalar düz değil ortada geniş açık yapacak şekilde az keskin eğimli, laterallerde bu şekil yarım daire oluşturacak biçimde tamamlanmış (Şekil 79d-e); kanatlar orta siyah, damarlar belirgin siyah, stigma orta geniş, siyah, areolet açık, birinci ve ikinci recurrent’ler birer bullalı, bullalar belirgin (Şekil 79f); ön bacakta coxa ve birinci trochanter siyah, ikinci trochanter kahverengimsi siyah, femur koyu kahve, tibia açık kahverengi, tarsal

segmentler siyah, orta bacakta coxa siyah, apikalde beyaz, trochanter'ler siyah, femur koyu kahverengi, tibia açık kahverengi, tarsal segmentler siyah, arka bacakta coxa siyah, apikalde beyaz, trochanter'ler siyah, femur koyu kahverengi, apikalde siyah, tibia ve tarsal segmentler siyah (Şekil 79g); metasoma'da hakim renk siyah, birinci metasomal tergite çok kısa, bazal kısmı ile hemen hemen aynı genişlikte, birinci ve ikinci birbirinden sarı bir hat ile, üçüncü ve dördüncü de kahverengi bir hat ile ayrı, ikinci ve üçüncü kare şeklinde diğerleri daha ince kahverengi belirsiz hatlarla ayrı, sternit'ler birincinin yarısından başlamış, beşe kadar devam etmiş, birincide sarı tek renk bal peteği görünümünde, diğerlerinde sarı siyah devam etmiş, ovipozitör hafif kıvrık, kahverengi ve abdomen uzunluğu kadardır (Şekil 79g).

İncelenen Materyal: Iğdır: Karakoyunlu, 39° 58' 5003" K, 44° 85' 0893" D, 847 m, 29.VII.2024, 5 ♀♀; Tuzluca, 39° 99' 9608" K, 43° 70' 2327" D, 1362 m, 12.VII.2024, 4 ♂♂, 6 ♀♀. **Kars:** Merkez, 40° 55' 1034" K, 43° 03' 8274" D, 1750 m, 13.VII.2024, 8 ♀♀; Sarıkamış, 40° 34' 1504" K, 42° 59' 3993" D, 2058 m, 12.VIII.2023, 3 ♀♀, 40° 34' 1504" K, 42° 59' 3993" D, 2058 m, 22.VI.2024, 4 ♂♂, 5 ♀♀; Digor, 40° 15' 5340" K, 43° 65' 8902" D, 998 m, 13.VII.2024, 4 ♂♂, 4 ♀♀; Selim, 40° 41' 5714" K, 42° 74' 2879" D, 1876 m, 22.VI.2024, 5 ♂♂, 3 ♀♀, Yolgeçmez köyü, 40° 41' 5714" K, 42° 74' 2879" D, 1876 m, 12.VIII.2023, 6 ♀♀.

Konukçuları: Hymenoptera: *Croesus septentrionalis* (L.). Lepidoptera: *Pediasia fascelinella* Hübner, *Rhyacionia buoliana* (Denis & Schiffermüller), *Zeiraphera griseana* (Hübner).

Ziyaret ettiği bitkiler: *Chaerophyllum aromaticum* L., *Heracleum sphondylium* (Eltrot), *Rubus idaeus* L. (Yu et al. 2016).

Türkiye'deki Dağılımı: Ardahan (Çoruh et al. 2002; Çoruh et al. 2014b), Bingöl (Dalan 2024; Dalan and Çoruh 2024) (Şekil 79h).

Genel Coğrafi dağılımı: Nearktik ve Palaearktik Bölgeler (Alaska, Almanya, Arizona, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Belçika, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çekoslovakya, Çin, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Finlandiya, Florida, Fransa, Hollanda, İndiana, İran, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kalifornia, Kanada, Kansas, Kırgızistan, Kolorado, Columbia, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Maryland, Michigan, Mongolia, Nebreska, New Jersey, New York, Norveç, Ohio, Oregon, Pensilvanya, Polonya, Romanya, Rusya, Sırbistan, Texas, Türkiye, Ukrayna, Virginia ve Yugoslavya).

Boy: erkek 9.9-10.0 mm, dişi 10.9-11.2 mm'dir. ♀ n=40, ♂ n=17.

Iğdır ve Kars illeri *Cylloceria melancholica* için Türkiye'den tespit edilen üçüncü lokalitelerdir.



a



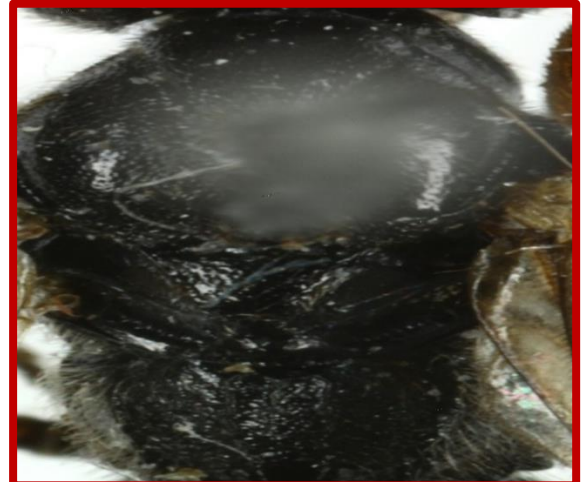
b



c



d



e

Şekil 79. *Cylloceria melancholica* (Gravenhorst, 1820): a) Habitus, b-c) Baş, d-e) Mesosoma, f) Kanatlar, g) Bacaklar, metasoma ve ovipozitör, h) Türkiye'deki dağılımı



f



g



h

Şekil 79. *Cylloceria melancholica* (Gravenhorst, 1820): a) Habitus, b-c) Baş, d-e) Mesosoma, f) Kanatlar, g) Bacaklar, metasoma ve ovipozitör, h) Türkiye’deki dağılımı (devamı)

Cylloceria sylvestris (Gravenhorst, 1829)

Orginal ismi: *Tryphon sylvestris*.

Tanımlayan: *Tryphon sylvestris* Gravenhorst, 1829.

Tip: Lektotip, ♂, PLD-WCW-IZU, Polonya.

Sinonim: *Lampronota striolata* Thomson, 1896

Tanımı: Baş ve mesosoma tamamen siyah, metasoma’da hâkim renk siyahtır (Şekil 80a).

Vücut ince, uzun, narin; baş siyah, bileşik gözlerin üzeri koyu gri belirsiz lekeli, clypeus apikalde enine yay şeklinde sarı haleli, mandibula ince uzun, kahverengi, palpler kahverengi, anten çukurları, scape’nin bağlandığı bazalda sarı haleli, birinci flogellomer ikinci flogellomer’in ½ katı uzunlukta, üçüncü flogellomer bazalda içe doğru düzenli geometrik bir çöküntü, dördüncü flogellomer’de apikalde tam tersi geometrik bir çıkıntı mevcut, anten vücut

boyu kadar, anten çukurlarından clypeus'a kadar çok yoğun tüylü (Şekil 80b-c); mesosoma tamamen siyah, parlak, noktasız, notaulus derin, mesothorax'da üstten iki tane düz, laterallerde yarıdan sonra içe doğru yay şeklinde ikiye karına mevcut, karınlar mesonotum'u belirgin şekilde üç loplu göstermiş, üst ortadaki lop çok şişkin, tegula'lar hafif sarımsı, scutellum şişkin, postscutellum belirgin, metanotum'un ön marjini belirgin, propodeum hafif çökük, parlak noktalı, areoleli, bazaldan laterallerde doğru uzanan iki karınalı, karınlar düz değil ortada geniş açılı yapacak şekilde çok az keskin eğimli, düze yakın, laterallerde bu şekil yarım daire oluşturacak biçim de tamamlanmış, propodeum'un lateral köşeleri sarı belirgin lekeli, propodeum'un bittiği kısım apikalde sarı noktalı (Şekil 80d-e); kanatlar koyu kahverengimsi, damarlar belirgin siyah, stigma dar, siyah, areolet açık, birinci recurrent bir bullalı, ikinci recurrent iki bullalı, bullalar belirgin (Şekil 80f); ön bacakta coxa ve birinci trochanter siyah, ikincisi kahverengi, femur açık kahverengi, tarsal segmentler kahverengimsi siyah, orta bacakta coxa siyah, apikalde beyaz, trochanter'ler siyah, femur kahverengi, tibia ve tarsal segmentler siyahımsı kahve, arka bacakta coxa siyah, apikalde beyaz, trochanterler siyah, femur koyu kahverengi, tibia ve tarsal segmentler siyah (Şekil 80g); metasoma siyah, birinci metasomal tergite uzun, orta dar değil, boyuna üç karınalı, birinci ve ikinci birbirinden sarı bir hat ile, diğerleri siyah hat ile ayrı, sternit'ler birincinin yarısından başlamış, üçüncünün yarısına kadar devam etmiş ve sarı siyah renklidir (Şekil 80g).

İncelenen Materyal: **Ağrı:** Tutak: 39° 45' 2297" K, 42° 76' 51157" D, 1670 m, 11.VII.2024, 5 ♂♂, 5 ♀♀, Oğlaksuyu, 39° 45' 2297" K, 42°76' 5115" D, 1670 m, 27.VI.2023, ♀; Patnos, 39° 28' 2920" K, 42° 78' 6622" D, 1648 m, 06.VII.2024, 4 ♂♂, 4 ♀♀. **Kars:** Merkez, Derekenarı, 40° 55' 1034" K, 43° 03' 8274" D, 1750 m, 12.VIII.2023, 2 ♂♂; Dığor, 40° 15' 5340" K, 43° 65' 8902" D, 998 m, 13.VII.2024, 5 ♂♂, 5 ♀♀; Sarıkamış, 40° 34' 1504" K, 42° 59' 3993" D, 2058 m, 22.VI.2024, 3 ♂♂, 3 ♀♀. **Muş:** Malazgirt, 39° 13' 1582" K, 42° 51' 3700" D, 1508 m, 09.VI.2024, 2 ♂♂, ♀.

Türkiye'deki Dağılımı: Erzurum (Kolarov *et al.* 2020) (Şekil 80g).

Genel Coğrafi Dağılımı: Palaearktik Bölge (Almanya, Birleşik Krallık, Finlandiya, Kazakistan, İsveç, Letonya, Litvanya, Man Adası, Norveç, Polonya, Rusya ve Türkiye).

Boy: erkek 7.8-8.4 mm, dişi 8.9-9.1 mm'dir. ♀ n=19, ♂ n=21.

Ağrı, Kars ve Muş illeri *Cylloceria sylvestris* için Türkiye'den tespit edilen ikinci lokalitedir.



a



b



c



d



e

Şekil 80. *Cylloceria sylvestris* (Gravenhorst, 1829): a) Habitus, b-c) Baş, d-e) Mesosoma, f) Kanatlar, g) Bacaklar, metasoma ve ovipozitör, h) Türkiye'deki dağılımı



f



g



h

Şekil 80. *Cylloceria sylvestris* (Gravenhorst, 1829): a) Habitus, b-c) Baş, d-e) Mesosoma, f) Kanatlar, g) Bacaklar, metasoma ve ovipozitör, h) Türkiye’deki dağılımı (devamı)

Subfamily Diplazontinae Viereck, 1918

Diplazontinae, parazitoit yaban arısı ailesi olan Ichneumonidae'nin küçük bir altfamilyası olup, 23 cins ve yaklaşık 351 tür ile temsil edilmektedir (Yu *et al.* 2016). Mandibula'nın üst dişlerinin geniş ve çentikli olması ve böylece mandibula'nın üç dişli gibi gözükmesi varlığı ile tanınan grup, dünyada tüm kıtalara dağılmış, ancak Holarktik bölgede daha fazla dağılış alanına sahip olmuştur (Fitton and Rotheray 1982).

Boyları küçükten ortadan doğru değişkenli, ön kanat uzunluğu, 2.8 ile 8.0 mm aralığında, clypeus küçük, yüzden bir oyuk ile ayrılmış, apikal marjin, genellikle iç bükey ve çentikli; alt çenenin üst dişleri geniş ve çentikli, alt çene 3 dişli gibi görüntülü, genellikle erkeklerde anten tyloidli, mesopleuron'un sternalus'u kısa veya yok; birinci metasomal segment kısa, tabanda geniş ve sadece tepede hafif ile orta derecede daha geniş, glymma küçük, sıg ve sivri uç ortanın önünde; metasoma dorso-ventral olarak çökmüş veya bazı dişilerde apeks yanal olarak sıkıştırılmış;

ovipositor kısa, metasomal apeksin ötesine uzanmamış veya çok az uzanmış ve dorsalde çentik mevcut ve ortadadır (Goulet and Huber 1993).

Türlerin çoğunun, Syrphidae (Diptera) familyasına ait türler üzerinde koinobiont endoparazitoit olduğu bilinirken, türlerin yumurta koymak için yumurta ve larva dönemini seçtiği ve pupa döneminde de ergin oldukları bilinmektedir (Beirne 1941; Goulet and Huber 1993).

Cins: *Diplazon* Nees, 1819

Sinonim:

Diplazon Nees, 1818. Nov. Acta Physico Medica Acad. Caesareae. Leopoldino-Carolinae Nat. Curio. 9: 292.

Type: *Ichneumon laetatorius* Fabricius*. Designated by Viereck, 1914.

Ön kanat 3.1 ile 7.5 mm uzunluğunda, yüz geniş, genellikle mat ve hafif noktalı, bazen daha parlak, clypeus, 1.8 ile 2.3 arası genişlikte, belli bir dikişle yüzden ayrılmış, yüzeyi mat ve oldukça düz, tepesi ortada çentikli, propodeum genellikle güçlü karıneli, bazen karınalar zayıf, ön kanat'ta areolet yok, metasoma dorsal olarak dışbükey ve apikal olarak sivri, her tergitin arka kenarı enine veya hafif dışbükey, ilk tergite neredeyse kareden dikdörtgene kadar değişkenli ve ikinci ve üçüncü tergitler uzunluğundan daha geniştir.

***Diplazon* Nees, 1819 cinsine giren türlerin tür tanı anahtarı**

1. Bileşik gözler siyah, içte tek ocellus izasından clypeus'a kadar ince sarı bantlı, arka bacakta coxa açık kahverengi, apikalde beyaza yakın, birinci trochanter açık kahve, ikincisi sarı, femur bazalda çok az siyah, diğeri koyu kahverengi, tibia'da $\frac{1}{5}$ 'lik ilk kısım siyah, $\frac{2}{5}$ 'lik kısım sarı, $\frac{1}{5}$ 'lik kısım siyah son $\frac{1}{5}$ 'lik kısım kahverengi.....***Diplazon laetatorius*** (Fabricius, 1781)

-. Bileşik gözler kahverengi, anten çukuru'ndan epistomal (enine) dikişe kadar, ince başlayan aşağıya doğru kalınlaşmış bantlı, arka bacakta coxa kahverengi, apikalde beyaza yakın, birinci trochanter koyu kahverengi, ikincisi açık kahverengi, femur açık kahverengi, tibia'nın $\frac{1}{5}$ 'i siyah, $\frac{2}{5}$ 'i sarı, $\frac{2}{5}$ 'i siyah***Diplazon tibiatorius*** (Thunberg, 1822)

Diplazon laetatorius (Fabricius, 1781)

Original ismi: *Ichneumon laetatorius*.

Tanımlayan: *Ichneumon laetatorius* Fabricius, 1781

Tip: ♀, Kayıp.

Sinonim: *Anomalon attractus* Say, 1826; *Bassus albovarius* Wollaston, 1858; *Bassus balearicus* Kriechbaumer, 1895; *Bassus cinctipes* Holmgren, 1869; *Bassus generosus* Cameron, 1898; *Bassus ikiti* Cheesman, 1936; *Bassus senegalensis* Ferriere, 1925; *Bassus sycophanta*

Cresson, 1868; *Bassus terminalis* Ashmead, 1889; *Bassus tripicticus* Walsh, 1873; *Bassus venustus* Saussure, 1892; *Ichneumon dichrous* Schrank, 1781; *Scolobates varipes* Smith, 1878.

Tanımı: Baş ve mesosoma tamamen siyah, metasoma kahverengimsi siyah, arka bacaklar çok renklidir (Şekil 81a).

Vücut orta, tıknaz, narin, oldukça iri; baş tamamen siyah, bileşik gözler siyah, belirsiz desenli, bileşik gözler içte tek ocellus izasından clypeus'a kadar sarı bantlı, ocellus, ağız parçaları, palpler ve anten çukurlar sarı, pedicel siyah, flogellomer'ler kahverengi (Şekil 81b); mesosoma tamamen siyah, tüysüz, lekesiz, notaulus derin, mesopleurun parlak, tegula'lar sarı, scutellum ve postscutellum sarı, propodeum parlak değil, propodeum hafif çökük, bazalda paralel iki çizgili, paralel çizgiler ortada eğim yaparak birleşmiş, yanlardaki iki lateral çizgi yarım yay çizip laterallerde birleşerek desen oluşturmuş (Şekil 81c); kanatlar şeffaf, damarlar açık kahverengi, areolet açık, stigma geniş, bazalda $\frac{1}{3}$ 'lük kısmı açık kahverengi, $\frac{2}{3}$ 'lük kısmı orta kahverengi, birinci ve ikinci recurrent tek bullalı, hafif belirgin (Şekil 81d); ön bacakta coxa sarı, apikalde açık sarı, noktalı, diğer segmentler açık sarı, orta bacakta coxa açık kahverengi, apikalde beyaza yakın, trochanter'ler açık sarı, femur ve tibia açık kahverengi, tarsal segmentler açık sarı, claws siyah, arka bacakta, coxa açık kahverengi, apikalde beyaza yakın, birinci trochanter açık kahve, ikincisi sarı, femur bazalda çok az siyah, diğeri koyu kahverengi, tibia'da $\frac{1}{5}$ 'lik ilk kısım siyah, $\frac{2}{5}$ 'lik kısım sarı, $\frac{1}{5}$ 'lik kısım siyah son $\frac{1}{5}$ 'lik kısım kahverengi, tarsal segmentler ve claws siyah (Şekil 81e); metasoma kahverengimsi siyah, birinci metasomal tergite geniş başlamış, kahverengi, incelmemiş, apikalde enine karinalı, karinanın üstünde laterallerde ters üçgen şeklinde iki tane birbirine ters bakacak şekilde siyah lekeli, ikinci tergite geniş, kahverengi belirsiz kalp şeklinde desenli, kalp şeklindeki yapı daha açık kahverengi, üçüncü tergite ikiye bölünmüş gibi, dördüncü tergite kahverengi, laterallerde belirsiz siyah dağınık lekeli, beş, altı yedinci tergite'ler parlak, siyah ve yedinciye doğru daralma belirgin ve ovipozitör siyah, kıvrık ve çok kısadır (Şekil 81e).

İncelenen materyal: Ağrı: Merkez, 39° 46' 2985"K, 43° 07' 3083" D, 1677 m, 03.VII.2022, 2 ♂♂, 3 ♀♀, 39° 73' 3457" K, 43° 08' 9080" D, 1641 m, 10.VI.2024, 3 ♂♂, 4 ♀♀ Hamur, Havaalanı, 39° 39' 1339" K, 43° 00' 5398" D, 1613 m. 14.VII.2022, 8 ♂♂, 12 ♀♀, 39° 27' 1026" K, 43° 0' 10247" D, 1668 m, 01.VI.2023, ♂, 39° 61' 9514" K, 43° 00' 3420" D, 1680 m, 11.VII.2024, 2 ♂♂, 4 ♀♀, Tutak, 39° 26' 3268" K, 42° 45' 5583" D, 1679 m, 21.VII.2022, 6 ♀♀, Oğlaksuyu, 39°45' 2297" K, 42° 76' 5115" D, 1670 m, 27.VI.2023, ♀. **Iğdır:** Karakoyunlu, 39° 58' 5003" K, 44° 85' 0893" D, 847 m, 9.VII.2024, 4 ♂♂, 6 ♀♀; Tuzluca, 39° 99' 9608" K, 43° 70' 2327" D, 1362 m, 12.VII.2024, 2 ♂♂, 2 ♀♀. **Muş:** Merkez, Karaköprü, 38° 47' 1528" K, 41° 29' 8258" D, 1249 m, 23.VII.2023, ♀; Bulanık, 39° 41' 5138" K, 42°19' 1281" D, 1510 m, 22.VII.2023, ♀, 39° 03' 1950" K, 42° 19' 1483" D, 07.VIII.2022, 1566 m, ♂, 4 ♀♀, 39° 06' 8676" K, 42° 33'

2777" D, 1553 m, 06.VII.2024, 2 ♂♂, 2 ♀♀; Malazgirt, 39° 13' 1582" K, 42° 51' 3700" D, 1508 m, 09.VI.2024, 3 ♂♂, 3 ♀♀. **Kars:** Digor, 40° 15' 5340" K, 43° 65' 8902" D, 998 m, 13.VII.2024, 4 ♂♂, 4 ♀♀; Sarıkamış, 40° 34' 1504" K, 42° 59' 3993" D, 2058 m, 22.VI.2024, 2 ♂♂, 5 ♀♀.

Konukçuları: 78 adet konukçu bilgisine sahiptir.

Ziyaret ettiği bitkiler: *Baccharis pilularis* DC., *Citrullus lanatus* (Thunb.), *Citrus sinensis* (L.), *Cynara scolymus* L., *Heracleum sphondylium* (Eltrot), *Listera ovata* (L.), *Malus domestica* (L.), *Oryza sativa* (L.), *Peucedanum oreoselinum* (L.), *Picea excelsa* (Lam.), *Poa pratensis* (L.), *Vicia faba* (L.).

Türkiye'deki Dağılışı: Ankara, İstanbul (Tuatay *et al.* 1972; Soydanbay 1976, 1978; Düzgüneş 1982; Erkin 1983; Kolarov 1989a; Öncüler 1991); Erzurum (Avcı ve Özbek 1991); Ankara, İstanbul (Kolarov 1995a); Edirne, Tekirdağ, Kırklareli, İstanbul (Yurtcan *et al.* 1999), Afton, Ankara, Bolu, Burdur, Eskişehir, Isparta, Nevşehir, Konya (Özdemir 2001); Isparta (Gürbüz 2005); Adana (Buncukçu 2008; Gürbüz *et al.* 2008); İzmir (Anlaş *et al.* 2009); Isparta (Gürbüz *et al.* 2009a); Artvin, Erzincan, Erzurum, Trabzon, Şanlıurfa (Çoruh 2011), Eskişehir (Eroğlu *et al.* 2011); Adana, Hatay, Osmaniye (Gürbüz *et al.* 2011); Erzincan (Kolarov and Çalmaşur 2011); Denizli (Kıraç 2012); Diyarbakır, Şanlıurfa (Duman *et al.* 2013); Erzurum (Çoruh *et al.* 2014b); Adana, Adıyaman, Afyon, Aydın, Denizli, Erzincan, Erzurum, Isparta, Kahramanmaraş, Kırklareli, Mersin, Muğla, Sinop, Zonguldak (Kolarov 2015); Denizli (Kıraç and Gürbüz 2020); Giresun (Kolarov *et al.* 2017); Erzurum (Sarı and Çoruh 2018); Erzincan, Gümüşhane (Alaserhat and Güçlü 2020); Adıyaman, Siirt (Gülmez *et al.* 2021); Edirne (Doğru 2022; İnciklioğlu 2022); Bingöl, Diyarbakır (Kaplan 2023) (Şekil 81f).

Genel Coğrafi Dağılımı: Afrotropikal, Australasian, Nearktik, Neotropikal, Oseanik ve Oriental ve Palaeartik Bölgeler (Afganistan, Almanya, Arizona, Arnavutluk, Arjantin, Avustralya, Avusturya, Azerbaycan, Azores, Belarus, Belçika, Brezilya, Bulgaristan, Brundi, Çek Cumhuriyeti, Çekoslovakya, Çin, Estonya, Etyopya, Filipinler, Finlandiya, Florida, Fransa, Guetemala, Güney Afrika, Hawaii, Hırvatistan, Hindistan, Hollanda, İndiana, İran, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İsrail, İtalya, İzlanda, Japonya, Kaliforniya, Kanada, Kanarya Adaları, Kansas, Kıbrıs, Kazakistan, Kotoriko, Kolorado, Kolumbia, Kore, Letonya, Libya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Makedonya, Madagastar, Malta, Mariana Adaları, Meksika, Mısır, Michigan, Moğolistan, Moldova, Nebreska, Norveç, New York, Ohio, Oregan, Pakistan, Papua Yeni Gine, Peru, Polonya, Portugal, Romanya, Senegal, Sırbistan, Sicilya, Sudan, Rusya, Şili, Tacikistan, Texas, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Uganda, Ukrayna, Uruguay, Washington, Yeni Zelanda, Yunanistan, Yugoslavya ve Zambia).

Boy: erkek 5.8-5.9 mm, dişi 8.8-9.2 mm'dir. ♀ n=58, ♂ n=34.



a



b



c

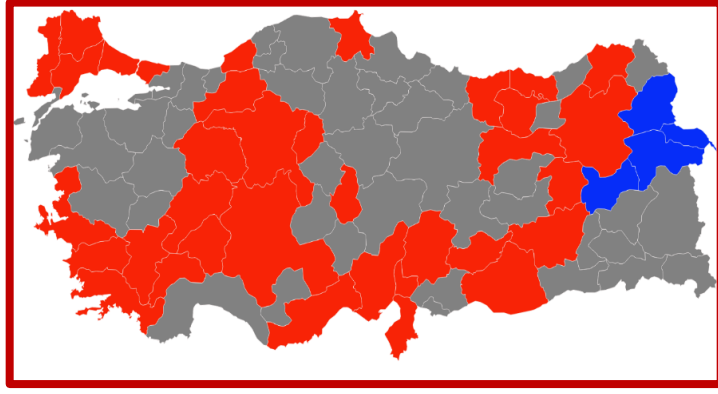


d



e

Şekil 81. *Diplazon laetatorius* (Fabricius, 1781): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Kanatlar, e) Bacaklar, metasoma ve ovipozitör, f) Türkiye'deki dağılışı



f

Şekil 81. *Diplazon laetatorius* (Fabricius, 1781): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Kanatlar, e) Bacaklar, metasoma ve ovipozitör, f) Türkiye’deki dağılışı (devamı)

Diplazon tibiatorius (Thunberg, 1822)

Orijinal ismi: *Ichneumon tibiatorius*.

Tanımlayan: *Ichneumon tibiatorius* Thunberg, 1822

Tip: Lektotip, ♀, USA-PLD-ANSP, U.S.A.-Kolorado.

Sinonim: *Bassus albicoxus* Provancher, 1874; *Bassus albosignatus* Gravenhorst, 1829; *Bassus amoenus* Provancher, 1874; *Bassus cinctulus* Cresson, 1879; *Bassus orbitalis* Ashmead, 1890.

Tanımı: Vücut tamamen siyahtır (Şekil 82a).

Vücut orta büyüklükte, narin, sağlam; baş siyah, bileşik gözler kahverengi, üzeri siyah dağınık lekeli, ocellus kahverengi, bileşik gözlerin içe bakan kısmı, anten çukurundan epistomal (enine) dikişe kadar, ince başlayan aşağıda doğru kalınlaşmış haleli, yüzün büyük bir kısmı, clypeus (alt ucu siyah), scape’nin yüze bakan kısmı ve mandibula’lar sarı, pedicel ve flagellum arası sarı haleli, anten segmentleri siyah (Şekil 82b); mesosoma siyah, parlak, noktalı, tüysüz, lekesiz, notaulus derin, tegula’lar sarı, scutellum daha uzun sarı, postscutellum sarı, propleurom, metapleurom ve mesopleurom sarı renkli, laterallerde tegula’lar su damlası şeklinde iki sarı lekeli, propodeum daralmış, parlak değil, hafif çökük, tüylü, boyuna iki tane düz olmayan tırtıklı karinalı (Şekil 82c-d); kanatlar çok şeffaf, damarlar çok açık kahverengimsi, stigma çok geniş, bazalda ½’lik kısmı sarı, apikalde ½’lik kısmı kahverengi, ince, birinci ve ikinci recurrent tek bullalı, hafif belirgin (Şekil 82e); ön bacakta coxa kahverengi, ucu beyaz, birinci trochanter kahve, ikincisi sarı, femur ve diğer segmentler orta kahverengi, orta bacakta coxa sarı, birinci trochanter sarımsı siyah, ikinci trochanter sarı, diğer segmentler sarımsı kahverengi, claws siyah, arka bacakta, coxa kahverengi, apikalde beyaza yakın, birinci trochanter koyu kahverengi, ikincisi açık kahverengi, femur açık kahverengi,

tibia'nın $\frac{1}{5}$ 'i siyah, $\frac{2}{5}$ 'i sarı, $\frac{2}{5}$ 'i siyah, diğer takip eden segmentler siyah (Şekil 82f); metasoma siyah, birinci tergite genişleme ani değil, tergitler birbirinden kahverengi hatlarla ayrı, son iki tergite ayrılma hatları beyaz, son iki tergite oldukça dar, beyaz tüylü, birinci ve ikinci tergite apikale yakın yukarıya bakacak şekilde yay şeklinde belirgin karinalı, karinaların hatları beyaz noktalı ve sternit'ler birden üçüncüye kadar sarı siyah renktedir (Şekil 82g).

İncelenen materyal: **Ağrı:** Merkez, 39° 46' 2985" K, 43° 07' 3083" D, 1677 m, 28.VII.2022, 2 ♀♀, Merkez, 39° 73' 3457" K, 43° 08' 9080" D, 1641 m, 10.VI.2024, 4 ♂♂, 3 ♀♀; Hamur, 39° 61' 9514" K, 43° 00' 3420" D, 1680 m, 11.VII.2024, 2 ♂♂, 2 ♀♀, Havalanı, 39° 39' 1339" K, 43° 0' 5398" D, 1613 m, 21.VIII.2022, 5 ♂♂; Patnos, 39° 28' 2920" K, 42° 78' 6622" D, 1648 m, 06.VII.2024, 2 ♂♂ 3 ♀♀; Tutak, 39° 26' 3268 K, 42° 45' 5583" D, 1679 m, 24.VIII.2022, 3 ♂♂ 4 ♀♀, 39° 45' 2297" K, 42° 76' 5115" D, 1670 m, 11.VII.2024, ♂, 4 ♀♀. **Iğdır:** Merkez, 39° 98' 2863" K, 43° 96' 8171" D, 871 m, 12.VII.2024, 2 ♂♂, 2 ♀♀; Aralık, 39° 51' 2705" K, 44° 31' 5498" D, 812 m, 29.VI.2024, 4 ♂♂, 2 ♀♀. **Kars:** Merkez, 40° 55' 1034" K, 43° 03' 8274" D, 1750 m, 13.VII.2024, 4 ♀♀; Selim, 40° 41' 5714" K, 42° 74' 2879" D, 1876 m, 22.VII.2024, 5 ♂♂, 5 ♀♀. **Muş:** Merkez, 38° 50' 1788" K, 41° 30' 3742" D, 1252 m, 30.VI.2023, ♀; Bulanık, 39° 03' 1950" K 42° 19' 14' 8319 D, 07.VIII.2022, 1566 m, 2 ♂♂.

Konukçuları: Coleoptera: *Anthonomus pomorum* L. Diptera: *Episyrphus balteatus* (De Geer); *Eupeodes corollae* (F.), *Eupeodes volucris* Osten Sacken, *Platycheirus scutatus* (Meigen), *Scaeva pyrastris* (L.), *Sphaerophoria cylindrica* Say, *Syrphus opinator* Osten Sacken, *Syrphus ribesii* (L.).

Ziyaret ettiği bitkiler: *Peucedanum oreoselinum* (L.).

Distribution in Turkey: İstanbul (Fahringer 1922); Ankara (Düzgüneş 1982; Öncüler (1991; Kolarov 1995a); Tekirdağ (Yurtcan *et al.* 1999); Ankara, Antalya (Özdemir 2001); Isparta (Gürbüz 2005); Isparta (Kırtay 2008; Gürbüz *et al.* 2009b); Erzurum (Çoruh 2011; Çoruh and Çoruh 2012; Çoruh *et al.* 2014b); Isparta (Özdan 2014); Erzurum (Kolarov 2015), Isparta (Özdan and Gürbüz 2016, 2019); Erzurum (Barik 2022; Doğru 2022; İnciklioğlu 2022; Barik and Çoruh 2023b) (Şekil 82h).

Genel Coğrafi Dağılımı: Nearktik, Neotropikal ve Palaearktik Bölgeler (Alaska, Almanya, Arizona, Avustralya, Belçika, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çekoslovakya, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İran, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Letonya, Kanada, Kaliforniya, Kolarado, Kanada, Macaristan, Man Adası, Meksika, Montana, Nevada, New Jersey, New York, Norveç, Polonya, Rusya, Sicilya ve Teksas, Washington ve Türkiye).

Boy: erkek 4.8-5.2 mm, dişi 5.9-6.1 mm'dir. ♀ n=32, ♂ n=30.



a



b



c



d



e

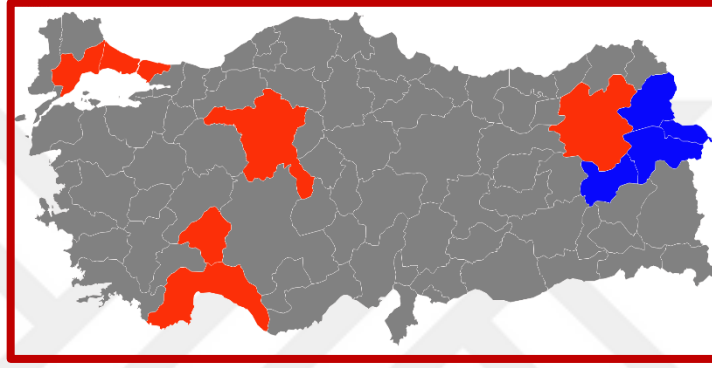
Şekil 82. *Diplazon tibiatorius* (Thunberg, 1822): a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Kanatlar, f) Bacaklar, g) metasoma ve ovipozitör, h) Türkiye'deki dağılışı



f



g



h

Şekil 82. *Diplazon tibiatorius* (Thunberg, 1822): a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Kanatlar, f) Bacaklar, g) metasoma ve ovipozitör, h) Türkiye’deki dağılışı (devamı)

Cins: *Enizemum* Förster, 1869

Sinonim:

Enizemum Foerster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 162.

Tip: (*Bassus tibialis* Cresson) = *petiolatum* Say. Included by Davis, 1895.

Ön kanat 4.2 ila 8.0 mm. uzunluğunda, baş, 1.2 ile 1.45 kadar genişlikte, gözün arkasında daralmış, yüz geniş, yüksek, mat ve belirsiz, güçlü noktalı, clypeus yüzeyden sığ bir oyuk ile ayrılmış, mat, apikal lobları genellikle iyi gelişmiş, orta ile derin oranda çentikli, anten erkeklerde 7-9 veya 7-14’e kadar tyloidli, mesonotum genellikle parlak ve noktalı, notaulus yok, propodeum genellikle zayıf gelişmiş, ön kanat’ta areolet mevcut veya nadiren yok, birinci metasomal tergite kareden kısa dikdörtgene kadar değişkenli, ortadaki sırt karinaları güçlü veya bazen zayıf, ikinci ve üçüncü tergitle uzunluğundan çok daha geniştir.

Enizemum ornatum (Gravenhorst, 1829)

Orijinal ismi: *Bassus ornatus*.

Tanımlayan: *Bassus ornatus* Gravenhorst, 1829.

Tip: Kayıp

Sinonim: *Bassus deplanatum* Gravenhorst, 1829; *Bassus carinulatum* Ruthe, 1859; *Bassus frenator* Desvignes, 1862; *Enizemum neomexicanum* Brues, 1908; *Homocidus sumptuosum* Schmiedeknecht, 1926.

Tanımı: Vücutta hâkim renk tamamen siyahtır (Şekil 83a).

Vücut orta uzunlukta, hafif tıknaz: baş siyah, bileşik gözler koyu gri mat, siyah dağınık lekeli, yüz hafif konveks, scape, pedicel siyah, flagellum segmentleri kahverengi, scape çukurları açık kahverengi, clypeus, mandibula ve palpler açık kahverengi (Şekil 83b); metasoma siyah, prothorax, mesothorax parlak, siyah, noktalı, scutellum geniş, konveks, tegula'lar sarı, scutellum'un altı iki belirgin sarı renkte karinalı, scutellum ve postscutellum siyah, propodeum az belirgin çökük, noktalı, propodeum iki tane boyuna belirgin iki tane de laterallerde boyunaya yakın yay şeklinde karinalı (Şekil 83b-c); kanatlar şeffaf, damarlar belirgin, stigma geniş koyu kahverengi, areolet yatık dörtgen şeklinde, apikal uçta net değil, birinci recurrent bir bullalı net değil, ikinci recurrent iki bullalı, belirgin (Şekil 83d); ön bacakta coxa kahverengimsi siyah, ucu açık renkte, trochanter'ler koyu kahverengi, diğer segmentler açık kahverengi, claws siyah, orta bacakta coxa kahverengi, apikalde beyaz noktalı, diğer segmentler kahverengi, claws siyah, arka bacakta, coxa geniş, kahverengi, apikalde beyaz noktalı, trochanter'ler ve femur açık kahverengi, tibia bazalda $\frac{1}{5}$ ' i beyaz, $\frac{4}{5}$ 'i siyah, diğer segmentler tamamen siyah (Şekil 83e-f); metasoma siyah, birinci tergite çok geniş, iki tane bazalda geniş başlayan sonra paralelleşen boyuna belirgin karinalı ve belirgin noktalı, diğer tergitlerde genişleme devam etmiş, ikinci tergite üçüncüden kahverengi bir hatla ayrılmış, diğer ayrımlar metasoma ile aynı renkte ve son tergitte daralma bariz ve son tergite hafif siyah tüylüdür (Şekil 83f).

İncelenen Materyal: Ağrı: Ağrı Dağı, 39° 68' 2331" K, 44° 08' 6786" D, 1521 m, 39° 39' 1339" K, 43° 0' 5398" D, 1613 m, 21.VIII.2022, ♂, ♀; Hamur, Havalimanı, 39° 39' 1339" K, 43° 0' 5398" D, 1613 m, 21.VIII.2022, 2 ♂♂, ♀, 39° 38' 4769" K, 43° 00' 3670" D, 3.VII.2022, 1619 m, ♂; Tutak, 39° 26' 3268" K, 42° 45' 5583" D, 1679 m, 24.VIII.2022, 2 ♀♀; Patnos, Derekenarı, 39° 17' 0435" K, 42° 47' 1420" D, 27.VI.2023, 1650 m, 2 ♀♀. **İğdır:** Karakoyunlu, 39° 58' 5003" K, 44° 85' 0893" D, 847 m, 29.VII.2024, 2 ♂♂, 7 ♀♀; Tuzluca, 39° 99' 9608" K, 43° 70' 2327" D, 1362 m, 12.VII.2024, 4 ♂♂, 5 ♀♀. **Muş:** Bulanık, 39° 41' 5138" K, 42° 19' 1281" D, 1510 m, 22.VII.2023, ♀, 39° 03' 195045" K, 42° 19' 1483" D, 07.VIII.2022, 1566 m, ♂; Korkut, Tan Köyü, 38° 45' 2972" K, 41° 53' 9365" D, 1371 m, 23.VII.2023, ♀.

Konukçuları: Diptera: *Episyrphus balteatus* (De Geer), *Eupeodes corollae* (F.), *Eupeodes lapponicus* (Zetterstedt), *Eupeodes luniger* (Meigen), *Neocnemodon fulvimanus* (Zetterstedt), *Neocnemodon vitripennis* (Meigen), *Platycheirus scutatus* (Meigen), *Scaeva pyrastris* (L.),

Sphaerophoria scripta (L.), *Syrphus arcuatus* (Fallen), *Syrphus ribesii* (L.), *Syrphus torvus* Osten Sacken. Lepidoptera: *Discestra trifolii* (Hufnagel).

Ziyaret ettiği bitkiler: *Peucedanum oreoselinum* (L.), *Salix* sp.

Türkiyedeki Dağılışı: Isparta (Birol 2010); Bolu, Isparta (Klopfstein 2014) (Şekil 83g).

Genel Coğrafi Dağılımı: Nearktik, Oriental ve Palaearktik Bölgeler (Alaska, Almanya, Afganistan, Avustralya, Belçika, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çekoslovakya, Çin, Finlandiya, Fransa, Grönland, Hindistan, İspanya, İsveç, İsviçre, İran, İtalya, İzlanda, Letonya, Litvanya, Kolarado, Kanada, Macaristan, Meksika, Moldova, Moğalistan, New Mexico, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya ve Türkiye ve Yunanistan).

Boy: erkek 7.4-7.6 mm, dişi 7.9-8.1 mm'dir. ♀ n=20, ♂ n=11.

Ağrı, Iğdır ve Muş illeri türün tespit edildiği üçüncü lokalitelerdir ve bu tür Doğu Anadolu Bölgesi için kayıt niteliğindedir.



a



b



c

Şekil 83. *Enizemum ornatum* (Gravenhorst, 1829): a) Habitus, b) Baş ve Mesosoma, c) Mesosoma, d) Kanatlar, e) Arka bacak, f) Bacaklar, metasoma ve ovipozitör, g) Türkiye'deki dağılışı



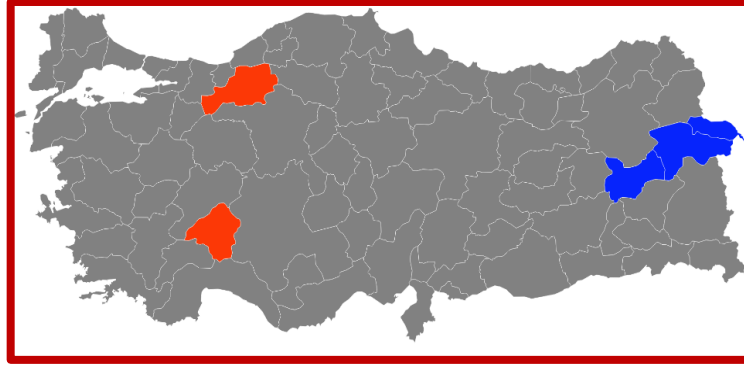
d



e



f



g

Şekil 83. *Enizemum ornatum* (Gravenhorst, 1829): a) Habitus, b) Baş ve Mesosoma, c) Mesosoma, d) Kanatlar, e) Arka bacak, f) Bacaklar, metasoma ve ovipozitör, g) Türkiye'deki dağılışı (devamı)

Cins: *Homotropus* Förster, 1869

Sinonim:

Homotropus Foerster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 162.

Tip: *Bassus elegans* Gravenhorst*. Designated by Viereck, 1912, as genotype for the isogenotypic *Homocidus*.

Homoporus Thomson, 1890. Opuscula entomologica 14: 1488. Lapsus for *Homotropus*.

Homocidus Morley, 1911. Ichneumonologia britannica... 4: 87. New name for *Homoporus*.

Ön kanat 2.7-7.4 mm uzunluğunda, baş enine gelişmiş, yüksekliğinin 1.15 ile 1.50 mm genişliğinde, yüz genellikle mat, belirgin noktalı, clypeus yüzden zayıf kırışık veya daha derin bir yapı ile ayrılmış, flogellomer'ler erkeklerde tyloidli, propodeum karinasız veya zayıf karinalı, ön kanat areoletli, tergitleerin arka kenarları enine veya hafif dış bükey, ilk tergite hemen hemen kareden kısa dikdörtgene kadar, ortadaki sırt karinaları güçlüden yokluğa kadar değişkenli, dokuzuncu sternit iki loblu ve medialde çeşitli şekillerde dış kenarlıdır.

***Homotropus* Förster, 1869 cinsine giren türlerin tür tanı anahtarı**

1. Bileşik gözlerin etrafında sarı hale mevcut değil.....2
- . Bileşik gözlerin etrafında sarı hale mevcut3
2. Birinci metasomal tergite tamamen siyah, karinasız, oldukça geniş, düz, ikinci tergite yan laterallerden ortaya yakın yarım baklava şeklinde siyah lekeli, baklava desenler siyah, geri kalan kısım kahverengi, siyah olan segmentler birbirinden sarı hatlarla ayrı, kahverengi olanlar siyah hatlarla ayrı***Homotropus signatus*** (Gravenhorst, 1829)
- . Birinci metasomal tergite'in bazalda $\frac{1}{3}$ 'lük kısmı kahverengi, ortası üstten yay şeklinde belirgin karinalı, bazaldan $\frac{1}{4}$ 'lük kısmında başlayan meme başı şeklinde laterallerde şişkin, ikinci tergite bazal laterallerde iki kahverengi lekeli, üstten $\frac{2}{3}$ 'lük kısım siyah, apikalde $\frac{1}{3}$ 'lük kısım kahverengi lekeli, bu lekeler dik duran mantar şapkası deseninde, şapka siyah, geri kalan apikal kısım kahverengi, bütün segmentler birbirinden sarı hatlarla ayrı***Homotropus pallipes*** (Gravenhorst, 1829)
3. Bileşik gözler siyah, bileşik gözlerin içe bakan kısmı tek ocellus hizasının biraz altından clypeus'a kadar dar başlamış sonra hafif genişlemiş kalın sarı haleli, dokuz ve 16 arası folgellomer segmentleri tırtıklı***Homotropus elegans*** (Gravenhorst, 1829)
- . Bileşik gözler açık gri renkte, bileşik gözlerin içe bakan kısmı, tek ocellus izasından clypeus'a kadar sarı ince haleli, dokuz ve 16 arası folgellomer segmentleri düz.....***Homotropus nigritarsus*** (Gravenhorst, 1829)

Homotropus elegans (Gravenhorst, 1829)

Orijinal ismi: *Bassus elegans*.

Tanımlayan: *Bassus elegans* Gravenhorst, 1829.

Tip: Kayıp

Sinonim: *Bassus nigritarsus* Gravenhorst, 1829; *Bassus picitans* Desvignes, 1862; *Bassus rufonotatus* Holmgren, 1858; *Homotropus affinis* Szépligeti, 1898; *Stryphoctonus elegans* (Gravenhorst, 1829).

Tanımı: Baş ve mesosoma tamamen siyah, metasoma kahverengimsi siyahtır (Şekil 84a).

Vücut küçük, ince, narin; baş siyah, bileşik gözlerin arası tek ocellus hizasının biraz altından, clypus'a kadar dar başlamış sonra hafif genişlemiş kalın sarı haleli, anten çukurları, scape, clypeus, mandibula, ağız parçaları, palpler sarı, clypeus ile ağız parçaları arasındaki boşluk çok ince siyah haleli, scape ve pedicel arası sarı haleli, folgellomer segmentlerinden dokuz ile 14 arası tırtıklı (Şekil 84b); mesosoma parlak, siyah, hafif noktalı, mesopleurom ve mesopleurom'un üstü tek nokta halinde sarı, propleurom'dan cervix'e kadar uzayan sarı haleli, hale mesosoma'yı bazaldan apikale kadar yay şeklinde çevrelemiş, scutellum siyah, konveks, propodeum asılı iki lop şeklinde areletli, noktalı, hafif çökük (Şekil 84c-d); kanatlar şeffaf, damarlar belirgin, açık kahverengi, stigma geniş açık kahverengi, areolet açık, birinci recurrent bir bullalı, ikinci recurrent iki bullalı, bullalar çok belirgin değil (Şekil 84e); ön bacakta coxa ve trochanter sarı, diğer segmentler çok açık kahverengi, claws siyah, orta bacakta coxa'nın ½'si siyah, diğer ½'si sarı, birinci trochanter'in bazalı siyah, diğerleri sarı, diğer segmentler açık kahverengi claws siyah, arka bacakta, coxa siyah, apikalde beyaz noktalı, birinci trochanter siyah, ikincisi açık kahverengi, femur ve tibia açık kahverengi, tarsal segmentler siyah (Şekil 84f); metasoma kahverengimsi siyah, birinci tergite çok dar başlamamış, "A" harfi şeklinde ortası yok karinalı, karinalar laterallerde hafif bombe oluşturmuş, ikinci tergite üçüncüden, üçüncü de dördüncüden kahverengi hatlarla, diğerleri siyah hatlarla ayrılmış ve son tergitin ucu siyahtır (Şekil 84g).

İncelenen Materyal: **Ağrı:** Merkez, 39° 46' 2985" K, 43° 07' 3083" D, 1677 m, 28.VII.2022, 3 ♂♂, 3.VII.2022, 1619 m, 4 ♂♂; Hamur, Havalimanı, 39° 38' 4769" K, 43° 00' 3670" D, 3.VII.2022, 1619 m, 3 ♂♂, 6 ♀♀; Tutak, 39° 26' 3268" K, 42° 45' 5583" D, 1679 m, 24.VIII.2022, 3 ♀♀. **Kars:** Merkez, 40° 55' 1034" K, 43° 03' 8274" D, 1750 m, 13.VII.2024, 4 ♀♀; Selim, 40° 41' 5714" K, 42° 74' 2879" D, 1876 m, 22.VI.2024, 2 ♂♂, 6 ♀♀. **Muş:** Bulanık, 39° 03' 1950" K, 42° 19' 1483" D, 07.VIII.2022, 1566 m, 2 ♀♀, 39° 41' 5138" K, 42° 19' 1281" D, 1510 m, 22.VII.2023, 3 ♀♀.

Konukçuları: Diptera: *Episyrphus balteatus* (De Geer). Lepidoptera: *Calybites phasianipennellus* (Hübner). *Lasiocampa quercus* (L.).

Türkiye’deki Yayılışı: Afyonkarahisar, Ankara, Burdur (Özdemir 2001); Antalya, Gaziantep, Isparta (Kolarov 2015); Isparta (Biol 2022) (Şekil 84h).

Genel Coğrafi Dağılışı: Nearktik ve Palaearktik Bölgeler (Afganistan, Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Belçika, Birleşik Krallık, Çekoslovakya, Finlandiya, Fransa, Grönland, Hollanda, İran, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kanada, Litvanya, Macaristan, Moldova, Moğolistan, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya, Sicilya ve Türkiye).

Boy: erkek 5.9-6.1 mm, dişi 6.9-7.1 mm’dir. ♀ n=24, ♂ n=12.

Bu tür Doğu Anadolu Bölgesi için yeni kayıttır.



a



b

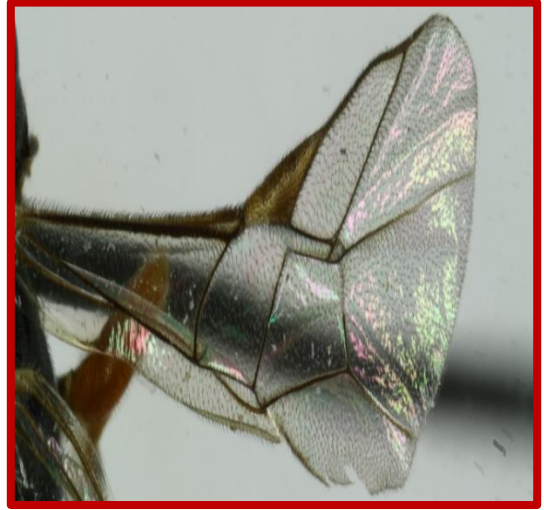


c

Şekil 84. *Homotropus elegans* (Gravenhorst, 1829): a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Ön kanat, f) Arka bacak, g) Metasoma, h) Türkiye’deki dağılışı



d



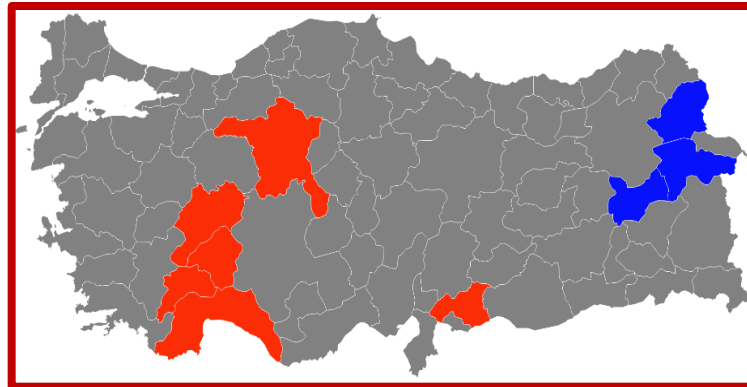
e



f



g



h

Şekil 84. *Homotropus elegans* (Gravenhorst, 1829): a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Ön kanat, f) Arka bacak, g) Metasoma, h) Türkiye'deki dağılışı (devamı)

Homotropus nigratarsus (Gravenhorst, 1829)

Orjinal ismi: *Bassus nigratarsus*.

Tanımlayan: *Bassus nigratarsus* Gravenhorst, 1829.

Tip: Kayıp

Sinonim: *Bassus elegans* (Gravenhorst, 1829); *Bassus groenlandicus* Holmgren, 1872; *Bassus picitans* (Desvignes, 1862); *Syrphoctonus nigratarsus* (Gravenhorst, 1829).

Tanımı: Vücutta hâkim renk tamamen siyahtır (Şekil 85a).

Vücut ince, uzun, narin; baş siyah, ocellus sarı, bileşik gözler ve ocelli kahverengi, bileşik gözlerin içe bakan kısmı, tek ocellus izasından başlamak üzere clypeus'a kadar sarı ince haleli, hale clypeus'a doğru hafif genişlemiş, clypeus, mandibula, ağız parçaları ve palpler sarı (şimdiye kadar gördüğümüz en güzel böcek), scape ve pedicel ventralde sarı, dorsalde kahverengi, flagellum kahverengi, yedi, sekiz ve dokuzuncu segmentler tırtıklı (Şekil 85b); mesosoma tamamen siyah, notaulus belirgin, tegula'lar sarı, sarı bant pronotum boyunca bileşik gözler hizasına kadar kalın devam etmiş, scutellum şişkin, scutellum'un altındaki marjın sarı, scutellum belirgin, apikal ve bazalda paralel iki yay şeklinde karinalı, karinalar apikalde beyaz noktalı, mesopleurom çok parlak siyah, metapleurum'a bağlanan hat sarı, propodeum hafif çökük, areoletsiz, hafif tüylü, mesosoma lateral yan sınırlarda ince sarı haleli (Şekil 85c-d); kanatlar kahverengimsi şeffaf, damarlar belirgin, stigma'nın $\frac{1}{2}$ 'si açık, diğer yarısı orta kahverengi, aralet açık gibi ancak açık olan kenar belirsiz, birinci recurrent bir bullalı, ikinci recurrent iki bullalı, bullalar belirgin (Şekil 85e); ön ve orta bacakta coxa sarı, birinci trochanter siyah, ikincisi, sarı, ikincisi femurdan siyah bir hatla ile ayrı, diğer segmentler açık kahverengi, arka bacakta, coxa siyahımsı sarı, birinci trochanter'in $\frac{1}{2}$ 'si siyah, diğer yarısı ve ikinci trochanter siyah, femur kahverengi, tibia'nın $\frac{2}{3}$ 'ü sarı, $\frac{1}{3}$ 'i açık kahverengi, tarsal segmentler siyah sarı (Şekil 85f); metasoma siyah, birinci metasomal tergite dar başlamamış, birinci tergitin $\frac{1}{3}$ 'lük kısmından sonra laterallerde meme başı şeklinde çıkıntılı, ikinci ve üçüncü tergite boyundan daha geniş ve segmentler birbirinden sarı hatlarla ayrıdır (Şekil 85g).

İncelenen Materyal: Muş: Bulanık, 39° 41' 5138" K, 42° 19' 1281" D, 1510 m, 22.VII.2023, 2 ♂♂, ♀, 39° 06' 8676" K, 42° 33' 2777" D, 1553 m, 06.VII.2024, 2 ♂♂, 3 ♀♀; Malazgirt, 39° 13' 1582" K, 42°51' 3700" D, 1508 m, 09.VI.2024, 5 ♂♂, 4 ♀♀.

Konukçuları: Diptera: *Allograpta obliqua* (Say), *Eupeodes volucris* Osten Sacken.
Lepidoptera: *Lasiocampa quercus* (L.), *Scaeva pyrastris* (L.), *Sphaerophoria scripta* (L.),

Ziyaret ettiği bitkiler: *Betula nana* L.

Türkiyede'ki Dağılışı: Ankara, Çankırı, Eskişehir (Özdemir 2001); Afyon, Antalya, Ardahan, Denizli, Erzurum, Gümüşhane, Kütahya, Isparta, İzmir (Kolarov 2015); Erzurum (Kolarov *et al.* 2017); Burdur, Isparta (Bırol 2022) (Şekil 85h).

Genel Coğrafi Dağılımı: Nearktik, Neotropikal ve Palaearktik Bölgeler (Alaska, Almanya, Arizona, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Birleşik Krallık, Çek Cumhuriyeti, Çekoslovakya, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Grönland, Güney Dakoto, Hırvatistan, Hollanda, İran, İrlanda, İtalya, İspanya, İsveç, İsviçre, Kalifornia, Kanada, Kazaistan, Kolorado, Letonya, Litvanya, Meksika, Moğolistan, Moldova, Montana, Nevada, Norveç, New York, Oregon, Polonya, Rusya, Sicilya, Teksas, Türkiye, Ukrayna, Washington ve Yunanistan).

Boy: erkek 4.4-4.6 mm, dişi 5.0-5.1 mm'dir. ♀ n=8, ♂ n=9.

Muş ili, bu tür için Doğu Anadolu Bölgesinden tespit edilen ikinci lokalitedir.



a



b



c

Şekil 85. *Homotropus nigratarsus* (Gravenhorst 1829): a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Ön kanat, f) Bacaklar, g) Metasoma, h) Türkiye'deki dağılışı



d



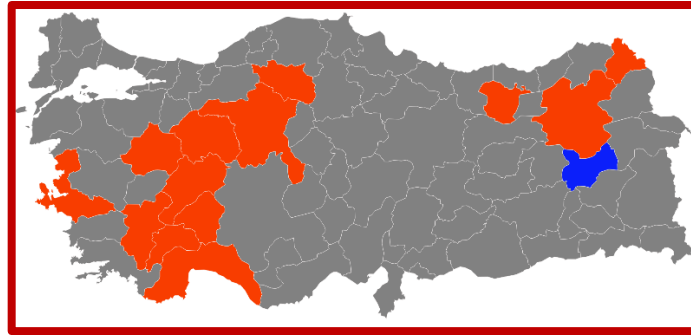
e



f



g



h

Şekil 85. *Homotropus nigratarsus* (Gravenhorst 1829): a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Ön kanat, f) Bacaklar, g) Metasoma, h) Türkiye’deki dağılışı (devamı)

Homotropus pallipes (Gravenhorst, 1829)

Original ismi: *Bassus pallipes*.

Tanımlayan: *Bassus pallipes* Gravenhorst, 1829

Tip: ?

Sinonim: *Bassus pallidipes* Gravenhorst, 1829; *Bassus pallipennis* Provancher, 1874; *Homocidus impolitus*, *Homotropus pallidipennis* Dalla Torre, 1901; *Homotropus pallidipes* (Gravenhorst, 1829); *Lissonota pectoralis* (Gravenhorst, 1829).

Tanımı: Baş ve mesosoma tamamen siyah, metasoma'da hakim renk kahverengidir (Şekil 86a).

Vücut küçük, tıknaz; baş tamamen siyah, bileşik gözler ve ocelli mat gri, bileşik gözlerin içe bakan kısmı sarı haleli, haleler kalın, bileşik gözler, yüz, yanak, clypeus, ağız parçaları, palpler sarı, anten çukuru'nun hemen altından başlamak üzere tamamen sarı, gözlerin etrafındaki sarı hale ocellus hizasına kadar devam etmiş, anten çukurları bazalda ince haleli, scape, pedicel ve flagellum koyu kahverengi, scape pedicel ve flagellum birbirinden sarı hatlarla ayrı (Şekil 86b); mesosoma tamamen siyah, parlak, tegula sarı, propodeum bileşik gözler hizasına kadar sarı kalın hatlı, scutellum kahverengi, altındaki marjın sarı renkli, belirgin, lateralde orta coxa ve arka coxa hizasında mesopleurom ve metapleurom kahverengi lekeli, propodeum hafif tüylü ve hafif çökük, tam ortasında net olmayan enine bir karina mevcut, karina çizgi yerine noktalarla hatlanmış (Şekil 86c); kanatlar kahverengimsi şeffaf, damarlar belirgin, stigma açık kahve, geniş, areolet açık, birinci recurrent bir bullalı, ikinci recurrent iki bullalı, bullalar orta belirgin (Şekil 86d); ön ve orta bacakta coxa ve trochanter beyaz, diğer segmentler açık kahverengi, arka bacakta coxa açık kahverengi, trochanter'ler beyaz, femur ve diğer segmentler orta kahverengi (Şekil 86e); metasoma'da hâkim renk kahverengi, birinci metasomal tergite dar değil, lateralde bir sıra halinde siyah, ortada yarıya kadar siyah bir uzantı mevcut, ana renk kahverengi, ikincisi ve üçüncüsü açık kahverengi, apikal dorsalde belirgin bir sırt oluşturmuş, sırt dördüncü ve beşinci tergitte devam etmiş, segmentler kahverengi, altıncı ve yedinci segmentler siyah, arası sarı haleli, ovipozitör kısa siyah ve arka tibia'nın beşte biri boyundadır (Şekil 86e).

İncelenen Materyal: Ağrı: Patnos, Derekenarı, 39° 17' 0435" K, 42° 47' 1420" D, 27.VI.2023, 1650 m, ♂; Tutak, 39° 26' 3268" K, 42° 45' 5583" D, 1679 m, 24.VIII.2022, 8 ♂♂, 4 ♀♀. **Muş:** Merkez, 38° 47' 1528" K, 41° 29' 8258" D, 1249 m, 23.VII.2023, 5 ♂♂, 11 ♀♀; Bulanık, 39° 41' 5138" K, 42° 19' 1281" D, 1510 m, 22.VII.2023, 2 ♂♂, ♀, 39° 41' 5138" K, 42° 19' 1281" D, 1510 m, 22.VII.2023, 9 ♀♀, 39° 03' 1950" K, 42° 19' 1483 D, 07.VIII.2022, 1566 m, 4 ♀♀; Korkut, Dere içi, 38° 85' 9935" K, 41° 92' 7614" D, 1589 m, 08.VIII.2023, 4 ♂♂, 6 ♀♀, Tan Köyü, 38° 45' 2972" K, 41° 53' 9365" D, 1371 m, 23.VII.2023, 5 ♂♂, 2 ♀♀.

Konukçuları: Diptera: *Platycheirus scutatus* (Meigen), *Rabdophaga rosaria* (Loew). Lepidoptera: *Archips rosana* (L.), *Pandemis heparana* (Denis & Schiffermüller), *Tortrix viridana* (L.).

Ziyaret ettiği bitkiler: *Poa pratensis* L., *Tsuga heterophylla* (Raf.).

Türkiye'deki Dağılışı: Trabzon (Kolarov *et al.* 2016); Rize (Kolarov *et al.* 2017) (Şekil 85f).

Genel Coğrafi Dağılışı: Nearktik, Neotropikal ve Palaearktik Bölgeler (Alaska, Almanya, Avusturya, Belçika, Birleşik Krallık, Çek Cumhuriyeti, Çekoslovakya, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İrlanda, İtalya, İsveç, İsviçre, Kalifornia, Kolorado, Kanada, Letonya, Litvanya, Macaristan, Meksika, Mişhigan, New York, Norveç, Ohio, Oregon, Pensilvanya, Polonya, Romanya, Rusya, Türkiye ve Washington).

Boy: erkek 4.3-4.6 mm, dişi 5.1-5.2 mm'dir. ♀ n=37, ♂ n=25.

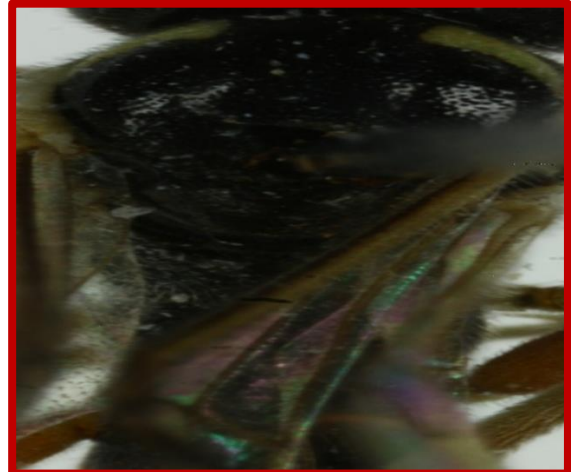
Tür Doğu Anadolu Bölgesi için yeni kayıt durumundadır.



a



b



c

Şekil 86. *Homotropus pallipes* (Gravenhorst, 1829): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Ön kanat, e) Bacaklar ve Metasoma, h) Türkiye'deki dağılışı



d



e



f

Şekil 86. *Homotropus pallipes* (Gravenhorst, 1829): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Ön kanat, e) Bacaklar ve Metasoma, h) Türkiye’deki dağılışı (devamı)

Homotropus signatus (Gravenhorst, 1829)

Orijinal ismi: *Bassus signatus*.

Tanımlayan: *Bassus signatus* Gravenhorst, 1829

Tip: Kayıp

Sinonim: *Homotropus bifoveolatus* Kriechbaumer, 1894; *Homotropus hygrobis* Thomson, 1890; *Tryphon compressiventris* Cresson, 1868; *Tryphon nigricornis* Zetterstedt, 1838; *Zootrepes montanus* Davis, 1895; *Syrphoctonus signatus* (Gravenhorst, 1829).

Tanımı: Baş siyah ve sarı, mesosoma siyah, metasoma’da hâkim renk kahverengidir (Şekil 87a).

Vücut kısa, narin, ince; başta zemin siyah, bileşik gözler gri, bileşik gözlerin hizasından ağız segmentlerinin bitimine kadar sarı, bütün yüz sarı, anten çukurları sarı haleli, scape ve pedicel ventralde sarı, dorsalde siyah, flagellum koyu kahverengi (Şekil 87b); mesosoma parlak siyah, net, noktasız, tegula sarı, mesepleurom’dan bileşik gözler hizasına kadar sarı kalın hatlı,

hatlar cervix'e kadar uzanmış, scutellum şişkin, altındaki apikal marjın sarı, propodeum hafif çökük ve tüylü, iki yarım karinalı, karinalar propodeum'u iki ayrı lopa bölmüş, lateralda mesosoma parlak, arka kanadın çıktığı kısımdan arka coxa hizasına kadar sarı hatlı (Şekil 87c); kanatlar kahverengimsi şeffaf, damarlar belirgin, stigma orta kahve, orta geniş, areolet açık, birinci recurrent bir bullalı, ikinci recurrent iki bullalı, bullalar orta belirgin (Şekil 87d); ön ve orta bacakta coxa ve birinci trochanter beyaz, diğerleri açık kahverengi, arka bacakta coxa sarı apikalde beyaz, trochanterler sarı, femur ve diğer segmentler açık kahverengi (Şekil 87e); metasoma kahverengi, birinci metasomal tergite tamamen siyah, karinasız, oldukça geniş, düz, ikinci tergite yan laterallerden ortaya yakın yarım baklava şeklinde siyah lekeli, lekeler siyah, geri kalan kısım kahverengi, siyah olan segmentler birbirinden sarı hatlarla ve kahverengi olanlar da açık sarı hatlarla ayrıdır (Şekil 87f).

İncelenen Materyal: **Ağrı:** Patnos, Derekenarı, 39° 17' 0435" K, 42° 47' 1420" D, 27.VI.2023, 1650 m, ♂, 39° 28' 2920" K, 42° 78' 6622" D, 1648 m, 06.VII.2024, 2 ♂♂, 2 ♀♀. **Kars:** Selim, 40° 41' 5714" K, 42° 74' 2879" D, 1876 m, 22.VI.2024, 5 ♂♂, 3 ♀♀; Sarıkamış, 40° 34' 1504" K, 42° 59' 3993" D, 2058 m, 22.VI.2024, 3 ♂♂, 2 ♀♀. **Muş:** Merkez, Karaköprü, 38° 47' 1528" K, 41° 29' 8258" D, 1249 m, 23.VII.2023, 2 ♂♂; Bulanık, 39° 41' 5138" K 42°19'1281" D, 1510 m, 22.VII.2023, 2 ♂♂, ♀.

Konukçuları: Lepidoptera: *Adoxophyes orana* (Fischer von Röslerstamm). Diptera: *Delia radicum* (L.), *Neocnemodon vitripennis* (Meigen), *Paragus tibialis* (Fallen), *Platycheirus erraticus* Curran, *P. fulviventris* (Macquart), *Scaeva pyrastris* (L.), *Scaeva topiarius* (Meigen), *Sphaerophoria cylindrica* Say, *S. flavicauda* (Wiedemann), *S. rueppelli* (Wiedemann), *S. scripta* (L.), *Syrphus bifasciatus* Panzer, *S. ornatus* (Harris), *S. torvus* Osten Sacken.

Ziyaret ettiği bitkiler: *Angelica sylvestris* L., *Mentha hirsuta* Huds., *Phragmites australis* (Cav.).

Türkiye'deki Dağılışı: Adana, Antalya, Burdur, Denizli, Elazığ, Isparta, Kahramanmaraş, Mersin ve Rize (Kolarov 2015) (Şekil 86g).

Genel Coğrafi Dağılışı: Nearktik ve Palaearktik Bölgeler (Alaska, Almanya, Avusturya, Belçika, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çekoslovakya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İndiana, İrlanda, İtalya, İran, İspanya, İsveç, İsviçre, İzlanda, Japonya, Kolorado, Kanada, Letonya, Litvanya, Macaristan, Michigan, Montana, Mogaolistan, Nevada, New Jersey, New York, Norveç, Ohio, Oregon, Pensilvanya, Polonya, Romanya, Rusya, Sicilya, Türkiye, Washington ve Yunanistan).

Boy: erkek 4.1-4.2 mm, dişi 4.3-4.4 mm'dir. ♀ n=8, ♂ n=15.



a



b



c



d

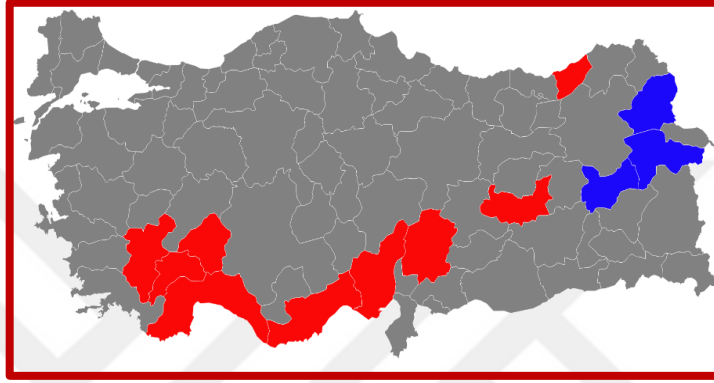


e

Şekil 87. *Homotropus signatus* (Gravenhorst, 1829): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Kanatlar, e) Bacaklar, f) Metasoma, h) Türkiye'deki dağılışı



f



g

Şekil 87. *Homotropus signatus* (Gravenhorst, 1829): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Kanatlar, e) Bacaklar, f) Metasoma, h) Türkiye'deki dağılışı (devamı)

Cins: *Promethes* Förster, 1869

Sinonim:

Promethes Forster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 162.

Tip: *Bassus sulcator* Gravenhorst*. Included by Woldstedt, 1877.

Liopsis Forster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 162.

Tip: *Bassus sulcator* Gravenhorst*. Designated by Viereck, 1912.

Promethus Thomson, 1890. Opuscula entomologica 14: 1465, 1475. Emendation.

Ön kanat 2.8-7.0 mm uzunluğunda, yüz yüksekliğinin 1.4 ile 2.1 genişliğinde, parlak, noktasız, clpeus parlak, yüzden sığ bir çöküntü ile ayrılmış, erkek flagellumu sayı ve dağılım bakımından çeşitli olan tyloidli, notaulus mevcut ve keskin, propodeum güçlü, ön kanatta areolet yok, metasoma apikalde kuvvetli bir şekilde basık, tergitlerin arka kenarı enine veya hafifçe bağlantılı ve birinci tergit genişliğinden uzundur.

Promethes sulcator (Gravenhorst 1829)

Orijinal ismi: *Bassus sulcator*.

Tanımlayan: *Bassus sulcator* Gravenhorst 1829.

Tip: Kayıp

Sinonim: *Bassus aciculatus* Ashmead, 1889; *Bassus areolatus* Holmgren, 1856; *Bassus auriculatus* Provancher, 1888; *Bassus costalis* Enderlein, 1920; *Orthopelma anomalum* Taschenberg, 1865; *Promethes nipponensis* Uchida, 1957; *Promethes splendidus* Dasch, 1964.

Tanımı: Baş ve mesosoma tamamen siyah, metasoma kahverengi siyah bantlıdır (Şekil 88a).

Vücut narin, orta büyüklükte; vertex parlak siyah, anten çukurları sarı, bileşik gözler anten çukurlarının az üstünden başlayıp anten çukurlarını da içine alacak şekilde ocellus hizasında belirgin sarı, yüz, gena, clypeus, ağız parçaları, palpler sarı belirgin lekeli, cervix sarı, clypeus üstü laterallerde iki siyah noktalı, scape pedicel'den sarı hatlarla ayrı, scape ve pedicel ventralde sarı, dorsalde kahverengi, flagellum dorsalde kahverengi; mesosoma tamamen siyah, tegula'lar sarı, pronotum çevresi cervix hizasına kadar sarı, metapleuron parlak, net, noktasız, orta coxa hizasına doğru sarı çok belirgin çizgili, sağ paralelindeki çizgi az belirgin sarı, propodeum belirgin çökük, noktalı, ters küçük "v" şeklinde karinalı (Şekil 88b-c); kanatlar açık kahverengi, damarlar belirgin, açık kahverengi, stigma orta genişlikte, açık kahverengi, areolet açık, birinci recurrent bir bullalı, ikinci recurrent iki bullalı, bullalar orta belirgin (Şekil 88d); ön ve orta bacakta coxa'nın ½'si siyah, diğer yarısı ve trochanterler sarı, femur ventralde açık kahverengi dorsalde siyahımsı, diğerleri sarı, arka bacakta, coxa siyah, ucu apikalde sarı, birinci trochanter siyah, ikincisi sarı, femur ventralde siyah dorsalde koyu kahverengi, diğerleri açık kahverengi (Şekil 88e); metasoma kahverengi siyah, birinci metasomal tergite hafif çökük, siyah, tedrici geniş, ikinci tergite siyah, birincinin iki katı uzunlukta, bazalda ¾'lük kısmı siyah, apikalde ¼'lük kısmı sarı, üçüncü tergite sarı, yatık hafif yay şeklinde ve dikdörtgen şeklinde desenli, desende hakim renk siyahımsı kahverengi, ana zemin sarı, dördüncü segment buna benzer üste çok ince sarı bantlı, orta siyah, apikalde biraz kalın sarı bantlı ve diğer segmentler siyahtır (Şekil 88e).

İncelenen Materyal: **Ağrı:** Merkez, 39° 46' 2985" K, 43° 07' 3083" D, 1677 m, 03.VII.2022, 4 ♀♀, 39° 73' 3457" K, 43° 08' 9080" D, 1641 m, 10.VI.2024, 2 ♂♂, 2 ♀♀; Ağrı Dağı, 39° 68' 2331" K, 44° 08' 6786" D, 1521 m, 01.VII.2023, 3 ♂♂; Hamur, 39° 61' 9514" K, 43° 00' 3420" D, 1680 m, 11.VII.2024, 3 ♂♂, 3 ♀♀; Patnos, 39° 28' 2920" K, 42° 78' 6622" D, 1648 m, 06.VII.2024, 2 ♂♂, 2 ♀♀; Tutak, 39° 45' 2297" K, 42° 76' 5115" D, 1670 m, 11.VII.2024, 4 ♂♂, 2 ♀♀. **Iğdır:** Karakoyunlu, 39° 58' 5003" K, 44° 85' 0893" D, 847 m, 29.VII.2024, ♂, 2 ♀♀; Tuzluca, 39° 99' 9608" K, 43° 70' 2327" D, 1362 m, 12.VII.2024, ♂, 5

♀♀. **Muş:** Bulanık, 39° 06' 8676" K, 42° 33' 2777" D, 1553 m, 06.VII.2024, 3 ♂♂, 2 ♀♀; Malazgirt, 39° 13' 1582" K, 42° 51' 3700" D, 1508 m, 09.VI.2024, 4 ♂♂, 4 ♀♀.

Konukçuları: Diptera: *Delia radicum* (L.), *Episyrphus balteatus* (De Geer), *Melanostoma mellinum* (L.), *Platycheirus fulviventris* (Macquart), *P. perpallidus* (Verrall), *P. scutatus* (Meigen), *Sphaerophoria robusta* (Meigen); *S. rueppelli* (Wiedemann). Lepidoptera: *Cnephasia longana* ((Haworth), *Pieris brassicae* (L.).

Ziyaret ettiği bitkiler: *Angelica sylvestris* L., *Oryza sativa* (L.), *Phragmites australis* (Cav.), *Picea abies* (L.), *Picea excelsa* (Lam.), *Poa pratensis* L., *Triticum aestivum* L.

Türkiyedeki Dağılışı: Ankara (Düzgüneş 1982; Öncüler 1991; Kolarov 1995b); Edirne, Tekirdağ (Yurtcan *et al.* 1999); Ankara, Çankırı, Kayseri, Konya, Isparta, Kırşehir (Özdemir 2001); Ardahan, Erzurum (Çoruh 2011); Erzurum (Çoruh *et al.* 2014b); Afyon, Antalya Isparta, İçel, Kahramanmaraş, Muğla (Kolarov 2015; Doğru 2022); Iğdır (Bulak Korkmaz and Çoruh 2022); Edirne, Tekirdağ (İneciklioğlu 2022); Erzurum (Barik and Çoruh 2023b); Erzurum (Korukcu and Çoruh 2024) (Şekil 88f).

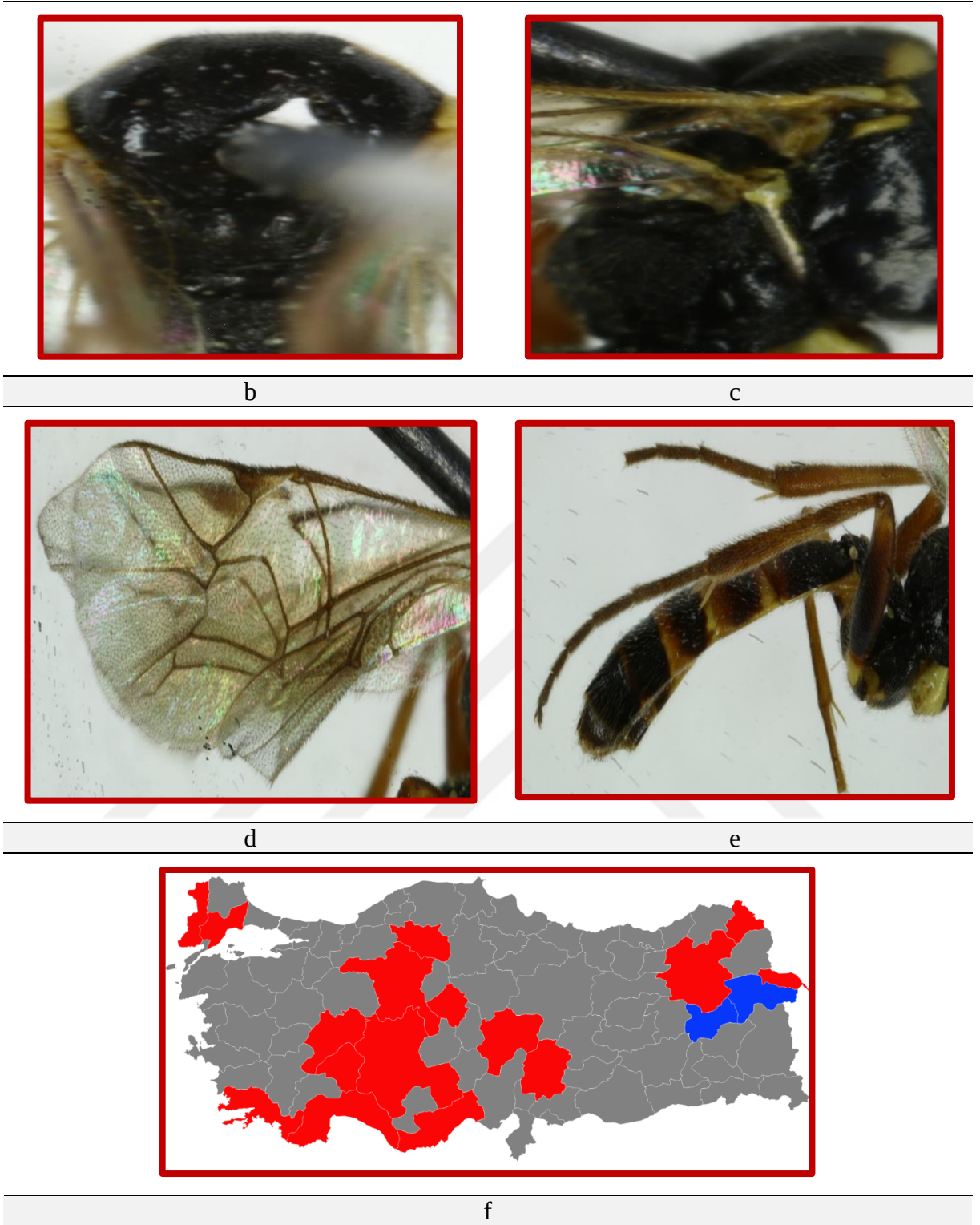
Genel Coğrafi Dağılımı: Nearktik, Oriental ve Palaearktik Bölgeler (Afganistan, Alaska, Arizona, Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Belçika, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çin, Çek Cumhuriyeti, Çekoslovakya, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Güney Dakota, Hindistan, Hollanda, Iowa, İrlanda, İtalya, İran, İspanya, İsveç, İsviçre, Japonya, Kanada, Kolorado, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Michigan, Moğolistan, Montana, New Jersey, New York, Norveç, Ohio, Pensilvanya, Polonya, Romanya, Rusya, Tacikistan, Türkiye, Ukrayna, Washington ve Yuanistan).

Boy: erkek 4.7-4.9 mm, dişi 5.0-5.2 mm'dir. ♀ n=26, ♂ n=23.



a

Şekil 88. *Promethes sulcator* (Gravenhorst, 1829): a) Habitus, b-c) Mesosoma, d) Kanatlar, e) Bacaklar, metasoma, f) Türkiye'deki dağılışı



Şekil 88. *Promethes sulcator* (Gravenhorst, 1829): a) Habitus, b-c) Mesosoma, d) Kanatlar, e) Bacaklar, metasoma, f) Türkiye’deki dağılışı (devamı)

Cins: *Syrphoctonus* Förster, 1869

Sinonim:

Syrphoctonus Forster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 162.

Tip: *Bassus biguttatus* Gravenhorst*. Designated by Viereck, 1914.

Ön kanat 3.1-6.8 mm uzunluğunda, baş yüksekliğinin 1.20 ile 1.35 mm genişliğinde, yüz ventralde genişlemiş, mat, genelde belli belirsiz noktalı ve noktasız, clypeus yüzden zayıf bir oyuk ile ayrılmış, ön kanat 3.1 ila 6.8 mm uzunluğunda, mesosoma mat, notaulus eksik, propodeum mat, ön kanatta areolet mevcut değil, metasoma dorsalde konveks, birinci tergite kısa, dikdörtgen, arka femur'un ön yüzü çok sayıda kıllı, taban kısmı soluk ve abdomen dorsalde basıktır.

***Syrphoctonus* Förster, 1869 cinsine giren türlerin tür tanı anahtarı**

1. Bileşik gözler ocelli hizasından anten çukurlarını da içine alacak şekilde belirgin sarımsı beyaz, scape ve pedicel'in ventrali sarı, anten ventralde sarı, dorsalde bütün anten segmetleri kahverengi, metanotum kahverengi lekeli, metasoma tamamen siyah ***Syrphoctonus tarsatorius* (Panzer, 1809)**
- . Bileşik gözler arası sarı siyah desenli, bileşik gözler arasındaki yuvarlak bir kısım sarı, aralardaki boşluk siyah, clypeus sarı, clypeus'la labrum kahverengi bir hatla ayrılmış, scape ve pedicel arası sarı haleli, flagellum koyu kahverengi, metanotum kahverengi lekesiz, metasoma laterallerde belirgin sarı lekeli..... ***Syrphoctonus desvignesii* (Marshall, 1870)**

* ***Syrphoctonus desvignesii* (Marshall, 1870)**

Orijinal ismi: *Bassus desvignesii*.

Tanımlayan: *Bassus desvignesii* Marshall, 1870

Tip: ?

Sinonim: *Homotropus neopulcher* Horstmann, 1968; *Homotropus recurvatus* Dasch, 1964.

Tanımı: Vücutta hâkim renk siyahtır (Şekil 89a).

Vücut orta uzunlukta, narin sağlam, tıknaz; baş tamamen siyah, bileşik gözler gri desensiz desenli, yüz gümüşü renginde kıllı, clypeus sarı, bileşik gözler arasındaki kalan yuvarlak kısım sarı, aralardaki boşluk siyah, clypeus sarı, clypeus ile labrum kahverengi bir hatla ayrılmış, mandibula, ağız parçaları ve palpler sarı, mandibula'nın dişleri siyah, scape ve pedicel arası sarı haleli, flagellum koyu kahverengi (Şekil 89b); mesosoma siyah, parlak noktalı, tegulalar sarı, pronotum ve mesenotum laterallerde ocellus hizasından başlayıp cervix'e kadar devam iki taraflı baston şeklinde kalın sarı bantlı, scutellum sarı, scutellum'un altındaki marjinal karina, yukarıya bakacak şekilde orta kısmı sarı yay şeklinde scutellum kadar ulaşmış, yay lateral kenarlarda siyah renkli, pronotum çökük, hafif tüylü, bazal ortada yarım daire şeklinde karinalı, mesopleurom'dan orta coxa'ya inen hat ince sarı çizgili (Şekil 89c-d);

kanatlar kahverengimsi, çok şeffaf, damarlar az belirgin, stigma orta açık kahvengi, areolet açık, birinci recurrent bir bullalı, ikinci recurrent iki bullalı, bullalar belirgin (Şekil 89e); ön bacakta coxa'nın $\frac{1}{2}$ 'si siyah, diğer yarısı ve trochanterler açık sarı renğinde, femur açık kahverengi, diğerleri sarı, orta bacakta coxa'nın $\frac{1}{2}$ 'si siyah, diğer yarısı sarı, birinci trochanter'in $\frac{1}{2}$ 'si siyahımsı kahverengi, diğer yarısı sarı, ikinci trochanter sarı, femur kahverengi, apikalde çok küçük sarı lekeli, diğerleri açık sarı, arka bacakta, coxa siyah, apikalde beyaz noktalı, trochanter'ler açık kahverengi, femur orta kahverengi, tibia açık kahverengi, apikalde $\frac{1}{5}$ 'i siyah, gerisi siyahımsı kahverengi (Şekil 89f); metasoma'da hakim renk siyah, her bir tergite apikal laterallerde tümsek şeklinde sarı lekeli, birinci tergite bu lekelerdeki tümsek az belirgin, 2-5. tergitlerde çok belirgin, birinci tergite geniş, tergite'in bazalda $\frac{1}{5}$ 'lik kısmı laterallerde toplu iğne başı şeklinde şişkin, ilk üç tergitten sonra daralma başlamış, üçden sonra sırt oluşturmuş, son tergite'e doğru daralma belirgin, son tergite sarı renkli, sternit'ler birden beşe kadar sarı siyah devam etmiş, ovipozitör kısa, az kıvrık ve arka tibia'nın $\frac{1}{5}$ 'i uzunluğundadır (Şekil 89f-g).

İncelenen materyal: **Ağrı:** Ağrı Dağı, 39° 39' 1339" K, 43° 0' 5398" D, 1613 m, 03.VII.2022, 2 ♀♀; **Tutak,** 39° 26' 32.68" K, 42° 45' 5583" D, 1679 m, 21.VII.2022, 2 ♀♀ (Şekil 89h).

Türkiye Ichneumonidae faunası için yeni kayıttır.

Genel Coğrafi Dağılımı: Avrupa, Batı Palaearktik ve Nearktik ve Bölgeler (Almanya, Belçika, Birleşik Krallık, Çekoslovakya, Finlandiya, Fransa, İrlanda, İtalya, Norveç, İsveç, İsviçre, Kaliforniya ve Washington).

Boy: dişi 7.6-7.8 mm'dir. ♀ n=4.



a

Şekil 89. *Syrphoctonus desvignesii* (Marshall, 1870): a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Kanatlar, f) Bacaklar ve metasoma, g) Metasoma, h) Türkiye'deki dağılışı



b



c



d



e



f



g

Şekil 89. *Syrphoctonus desvignesii* (Marshall, 1870): a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Kanatlar, f) Bacaklar ve metasoma, g) Metasoma, h) Türkiye'deki dağılışı (devamı)



h

Şekil 89. *Syrphoctonus desvignesii* (Marshall, 1870): a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Kanatlar, f) Bacaklar ve metasoma, g) Metasoma, h) Türkiye’deki dağılışı (devamı)

Syrphoctonus tarsatorius (Panzer, 1809)

Orjinal ismi: *Bassus tarsatorius*.

Tanımlayan: *Bassus tarsatorius* Panzer, 1809.

Tip: Kayıp

Sinonim: *Bassus borealis* Holmgren, 1858; *Bassus desvignesii* Marshall, 1870; *Bassus exsultans* Gravenhorst, 1829; *Bassus flavus* Desvignes, 1862; *Bassus indicus* Cameron, 1909; *Bassus insignis* Gravenhorst, 1829; *Bassus pulchellus* Holmgren, 1858; *Diplazon tarsatorius* Beirne, 1941; *Homotropus eximius* Habermehl, 1922; *Homotropus flavitrochanterus* Uchida, 1957; *Syrphoctonus atamiensis* Ashmead, 1906.

Homotropus tarsatorius (Panzer, 1809); *Syrphoctonus tarsatorius* Panzer, 1809 (Türkiye)

Tanımı: Baş ve mesosoma tamamen siyah, metasoma’da hâkim renk kıvılcımsı kahverengimsi veya siyaha yakındır (Şekil 90a).

Vücut ince, uzun, narin, sağlam; baş tamamen siyah, vertex parlak siyah, anten çukurları siyah, bileşik gözler ocelli hizasından anten çukurlarını da içine alacak şekilde beyazımsı sarı, yüz, gena, clypeus, ağız parçaları, palpler sarı belirgin lekeli, scape ve pedicel’in ventrali sarı, anten ventralde sarı, dorsalde bütün anten segmetleri kahverengi (Şekil 90b); mesosoma siyah, parlak, mesonotum’un uçları scutellum’a değecek şekilde laterallerde yan yatmış yatık kare şeklinde kahverengi lekeli, scutellum kahverengi, hemen altındaki apikal marjın sarı, postscutellum sarı, tegula sarı, metapleurom’u propleurom’dan ayıran hat ince sarı, mesopleurom lateralde kahverengi belirgin lekeli, pronotum çökük, hafif tüylü, belirgin noktalı, bazal lateralden ortaya doğru eğik iki kısa karıncalı (Şekil 90c-d); kanatlar açık kahverengi, şeffaf, damarlar açık kahverengi, pterostigma orta genişlikte, enine bazalda ½’lik kısmı açık

kahverengi, apikalde ½'lik kısmı koyu kahverengi, geniş, areolet açık, açıklık apikal uçta orta net, birinci recurrent bir bullalı, ikinci recurrent iki bullalı, bullalar orta belirgin (Şekil 90e); ön ve orta bacakta coxa ve trochanterler belirgin sarı, geri kalan segmentler koyu sarı renkte, arka bacakta, coxa ve trochanterler belirgin sarı, femur açık kahverengi, tibia sarı, apikalde ¼'lük kısmı siyah, tarsal segmentler siyah (Şekil 90f); metasoma'da hâkim renk kızılımsı kahverengimsi veya siyaha yakın, birinci tergite genişleme tedrici, meme başı şeklinde bazala yakın çıkıntılı, altında apikale yakın enine karinalı, ikinci tergite uzunluğunun iki katı genişliğinde, karinası apikale yakın oluşmuş, üçüncü tergitten itibaren tedrici olarak daralma başlamış, üçüncü tergite karina tam ortada, üçüncü ve dördüncü tergitler açık kahve hatla, diğerleri koyu kahve hatla ayrılmış ve son tergite hafif beyaz tüylüdür (Şekil 90f).

Material examined: **Ağrı:** Merkez, 39° 46' 2985" K, 43° 07' 3083" D, 1677 m, 15.VIII.2022, 3 ♂♂, 39° 46' 2874" K, 43° 07' 0809" D, 1673 m, 01.VI.2023, 2 ♂♂, Ağrı Dağı, 39° 39' 1339" K, 43° 0' 5398" D, 1613 m, 4 ♂♂, 39° 68' 2331" K, 44° 08' 6786" D, 1521 m, 14.VII.2022, 4 ♀♀; Hamur, Havalimanı 39° 38' 4769" K, 43° 00' 3670" D, 3.VII.2022, 1619 m, ♂, ♀; Tutak, 39° 26' 3268" K, 42° 45' 5583" D, 1679 m, 24.VIII.2022, 7 ♂♂, 2 ♀♀. **Iğdır:** Merkez, 39° 98' 2863" K, 43° 96' 8171" D, 871 m, 12.VII.2024, 2 ♂♂, 3 ♀♀; Aralık, 39° 51' 2705" K, 44° 31' 5498" D, 812 m, 29.VI.2024, 2 ♂♂, 2 ♀♀; Karakoyunlu, 39° 58' 5003" K, 44° 85' 0893" D, 847 m, 29.VII.2024, 9 ♀♀; Tuzluca, 39° 99' 9608" K, 43° 70' 2327" D, 1362 m, 12.VII.2024, 5 ♂♂, 2 ♀♀. **Muş:** Bulanık, 39° 03' 1950" K, 42° 19' 1483" D, 07.VIII.2022, 1566 m. ♂. **Kars:** Merkez, 40° 55' 1034" K, 43° 03' 8274" D, 1750 m, 13.VII.2024, ♂, 6 ♀♀; Digor, 40° 15' 5340" K, 43° 65' 8902" D, 998 m, 13.VII.2024, 4 ♂♂, ♀; Sarıkamış, 40° 34' 1504" K, 42° 59' 3993" D, 2058 m, 22.VI.2024, 4 ♂♂, 4 ♀♀; Selim, 40° 41' 5714" K, 42° 74' 2879" D, 1876 m, 22.VI.2024, 6 ♂♂, 5 ♀♀.

Konukçuları: Coleoptera: *Anthonomus pomorum* L., *Coccinella septempunctata* L., Diptera: *Epistrophe euchroma* (Kowars), *Epistrophe omogensis* Shiraki & Edashige, *Episyrphus balteatus* (De Geer), *Eupeodes corollae* (F.), *Eupeodes luniger* (Meigen), *Eupeodes nitens* (Zetterstedt), *Melanostoma mellinum* (L.), *Neocnemodon vitripennis* (Meigen), *Paragus quadrifasciatus* Meigen, *Platycheirus albimanus* (F.), *Platycheirus scutatus* (Meigen), *Scaeva pyrastris* (L.), *Sphaerophoria scripta* (L.), *Syrphus arcuatus* (Fallen), *Syrphus ribesii* (L.), *S. torvus* Osten Sacken. Lepidoptera: *Agonopterix angelicella* Hübner.

Ziyaret ettiği bitkiler: *Angelica sylvestris* L., *Aster tripolium* L., *Sonchus oleraceus* (L.), *Spergularia* sp., *Tilia grandiflora* Ehrh.

Türkiyede'ki Dağılışı: Ankara (Düzgüneş 1982; Öncüler 1991; Kolarov 1995a); İzmir (Öncüler 1991); Afyonkarahisar (Özdemir and Güler 2009), Kayseri (Özdemir 2001); Erzurum,

Bingöl (Kolarov and Çalmaşur 2011); Erzurum, Bingöl (Kolarov 2015); Isparta (Birol 2022); Giresun (Kolarov *et al.* 2016; Doğru 2022); Afyonkarahisar (Tezcan and Gülperçin 2024) (Şekil 90g).

Genel Coğrafi Dağılışı: Nearktik, Oriental ve Palaearktik Bölgeler (Alaska, Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Belçika, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Colorada, Çin, Çek Cumhuriyeti, Çekoslovakya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hindistan, Hollanda, İrlanda, İtalya, İran, İspanya, İsveç, İsviçre, Japonya, Kanada, Kore, Letonya, Litvanya, Macaristan, Michigan, Moldova, Mogalistan, New York, Norveç, Oregan, Polonya, Romanya, Rusya, Sicilya, Tunus ve Türkiye).

Boy: erkek 4.8-5.2 mm, dişi 8.2-9.1 mm'dir. ♀ n=39, ♂ n=41.



a



b



c

Şekil 90. *Syrphoctonus tarsatorius* (Panzer, 1809): a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Kanatlar, f) Bacaklar, metasoma, g) Türkiye'deki dağılışı



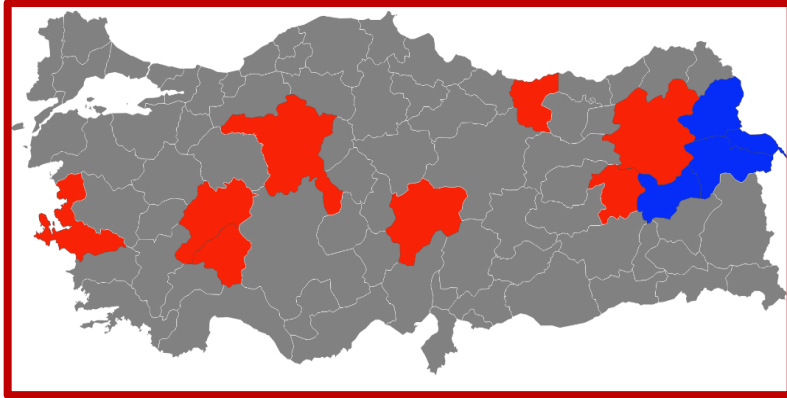
d



e



f



g

Şekil 90. *Syrphoctonus tarsatorius* (Panzer, 1809): a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Kanatlar, f) Bacaklar, metasoma, g) Türkiye’deki dağılışı (devamı)

Cins: *Syrphophilus* Dasch, 1964

Syrphophilus Dasch, 1964. Mem. Amer. Ent. Inst. 3: 59.

Tip: *Bassus bizonarius* Gravenhorst*. Original designation.

Ön kanat 3.6-5.8 mm uzunluğunda, baş yüksekliğinin 1.20 ile 1.4 mm genişliğinde, yüz mat, belirsiz noktalı ve noktasız, clypeus uzun, parlak, yüzden belirgin bir oyuk ile ayrılmış, metasoma parlak, noktalı, notaulus yok veya en fazla çok zayıf bir şekilde belirgin, propodeum güçlü bir şekilde karinalı, ön kanatta areolet yok, metasoma dorsal olarak dışbükey ve apikalde daralmış, ilk tergite hemen hemen kareden kısa dikdörtgene kadar değişkenli, orta sırtta bir çift zayıf veya güçlü karinalı ve ikinci ve üçüncü tergitler uzunluğundan daha geniştir.

Syrphophilus bizonarius (Gravenhorst, 1829)

Orijinal ismi: *Bassus bizonarius*.

Tanımlayan: *Bassus bizonarius* Gravenhorst, 1829

Tip: Kayıp.

Sinonim: *Bassus cingulatus* Holmgren, 1858; *Bassus frontalis* Cresson, 1868; *Bassus saginatus* Provancher, 1879; *Homocidus iwataensis* Uchida, 1930; *Homocidus satoi* Uchida, 1930; *Zootrephes inconstans* Davis, 1895.

Tanımı: Baş ve mesosoma tamamen siyah, metasoma'da hâkim renk kahverengidir (Şekil 91a).

Vücut kısa, sağlam, narin; baş tamamen siyah, bileşik gözlerin etrafı tek ocellus hizasından clypeus'a kadar orta kalınlıkta sarı bantlı, yüz düz, clypeus, mandibula ve bütün ağız parçaları sarı, mandibula'nın dişleri siyah, palpler sarı, scape ve pedicel ventralde sarı, dorsalde siyah, flagellum segmentleri kahverengi (Şekil 91b); mesosoma siyah, parlak, tegulalar sarımsı kahverengimsi, pronotum ve mesenotum laterallerde cervix'e kadar uzamış orta kalın bir hat şeklinde sarı bantlı, scutellum parlak, geniş, sarı, apikal margin belirgin, propodeum hafif çökük, noktalı (Şekil 91c-e); kanatlar kahverengimsi, çok şeffaf, damarlar az belirgin, stigma'nın $\frac{1}{3}$ 'ü açık kahverengi $\frac{2}{3}$ 'ü koyu kahverengi, areolet açık, birinci recurrent bir bullalı, ikinci recurrent iki bullalı, bullalar belirgin değil (Şekil 91f); ön bacakta coxa ve trochanterler sarı, diğerleri açık kahverengi, orta bacakta, coxa'nın $\frac{1}{2}$ 'lik kısmı siyah, $\frac{1}{2}$ 'lik kısmı sarı, femur bazalda $\frac{1}{5}$ 'i koyu kahverengi gerisi ve tibia orta kahverengi, geri kalan segmentler sarı, arka bacakta, coxa siyah, apikalde ucu sarı, trochanterler sarı, femur bazal ve apikalde çok az siyah, ortası açık kahverengi, tibia açık kahverengi, tarsal segmentler siyahımsı sarı (Şekil 91g); metasoma'da birinci tergite geniş, siyah, noktalı, kıllı, apikali çok ince kahverengi, ikinci tergite kahverengi, laterallere yakın iki siyah lekeli, üçüncü ve dördüncü tergitler tamamen kahverengi, laterallerde daha küçük siyah noktalı, noktaların altında hafif yay şeklinde siyah nokta dizini gibi lekeli, beşinci ve altıncı tergitler siyah, altıncı tergitin tam ortası sarı noktalı, 1-4. sternitler belirgin ancak diğerleri belirgin değildir (Şekil 91h).

İncelenen materyal: Ağrı: Merkez, 39° 46' 2985" K, 43° 07' 3083" D, 1619 m, 03.VII.2022, 7 ♂♂, 3 ♀♀; Ağrı Dağı, 39° 68' 2331" K, 44° 08' 6786" D, 1521 m, 21.VIII.2022, 3 ♂♂, 6 ♀♀, 39° 27' 1026" K, 43° 0' 1247" D, 1668 m, 01.VI.2023, 5 ♂♂; Patnos, 39° 28' 2920" K, 42° 78' 6622" D, 1648 m, 06.VII.2024, 3 ♂♂, 4 ♀♀; Tutak, Oğlaksuyu, 39° 45' 2297" K, 42° 76' 5115" D, 1670 m, 07.VI.2023, ♂, 39° 45' 2297" K, 42° 76' 5115" D, 1670 m, 11.VII.2024, 4 ♂♂, 4 ♀♀. **Iğdır:** Karakoyunlu, 39° 58' 5003" K, 44° 85' 0893" D, 847 m, 29.VII.2024, 6 ♂♂, 5 ♀♀; Tuzluca, 39° 99' 9608" K, 43° 70' 2327" D, 1362 m, 12.VII.2024, 6 ♂♂, 7 ♀♀. **Muş:** Merkez, Karaköprü, 38° 47' 1528" K, 41° 29' 8258" D, 1249 m, 23.VII.2023, 2 ♂♂; Bulanık, 39° 41' 5138" K, 42° 19' 1281" D, 1510 m, 22.VII.2023, ♂, Bulanık, 39° 06' 8676" K, 42° 33' 2777" D, 1553 m, 06.VII.2024, 2 ♂♂, 6 ♀♀; Malazgirt, 39° 13' 1582" K, 42° 51' 3700" D, 1508 m, 09.VI.2024, 5 ♂♂, 3 ♀♀.

Konukçuları: Diptera: *Atherigona soccata* Rondani, *Delia radicum* (L.), *Episyrphus balteatus* (De Geer), *Eupeodes corollae* (F.), *Eupeodes luniger* (Meigen), *Hypera* sp., *Loxostege sticticalis* (L.), *Neocnemodon vitripennis* (Meigen), *Sphaerophoria scripta* (L.).

Ziyaret ettiği bitkiler: *Angelica* sp., *Betula nana* L., *Epilobium angustifolium* L., *Oryza sativa* L., *Poa pratensis* L., *Veronica anagallis-aquatica* L.

Türkiyedeki Dağılışı: Ankara, İstanbul (Sedivy 1959; Öncüler 1991; Kolarov 1989a; Kolarov 1995a); Edirne, Kırklareli, Tekirdağ (Yurtcan *et al.* 1999); Ankara, Burdur, Çankırı, Konya, Eskişehir Niğde (Özdemir 2001); Isparta (Gürbüz 2005); Adana, Hatay (Gürbüz *et al.* 2011), Erzurum (Kolarov *et al.* 2014b), Adana, Afyon, Antalya, Burdur, Denizli, Edirne, Isparta, Kahramanmaraş, Mersin, Sinop (Kolarov 2015); Giresun, Trabzon (Kolarov *et al.* 2016); Giresun, Rize (Kolarov *et al.* 2017); Erzurum (Çoruh *et al.* 2018); Bursa (Çaylak and Çoruh 2020a); Erzurum (Barik 2022; Barik and Çoruh 2023b) (Şekil 91i).

Genel Coğrafi Dağılışı: Nearktik, Oriental ve Palaearktik Bölgeler (Alaska, Almanya, Arizona, Avusturya, Azerbaycan, Belçika, Bulgaristan, Çin, Çek Cumhuriyeti, Çekoslovakya, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hindistan, Hollanda, İrlanda, İtalya, İran, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, Japonya, Kalifornia, Kolorado, Kanada, Kıbrıs, Kore, Letonya, Litvanya, Macaristan, Malta, Michigan, Moldova, Montana, Moğolistan, Moracco, New York, Norveç, Oregon, Polonya, Pensilvanya, Portugal, Romanya, Rusya, Sicilya, Tunus, Türkiye, Washington, Ukrayna, Vietnam ve Yunanistan).

Boy: erkek 4.1-4.2 mm, dişi 5.8-6.2 mm'dir. ♀ n=38, ♂ n=45.



a



b



c



d



e

Şekil 91. *Syrphophilus bizonarius* (Gravenhorst, 1829): a) Habitus, b) Baş, c-e) Mesosoma, f) Ön kanat, g) Bacaklar, h) Metasoma, i) Türkiye'deki dağılışı



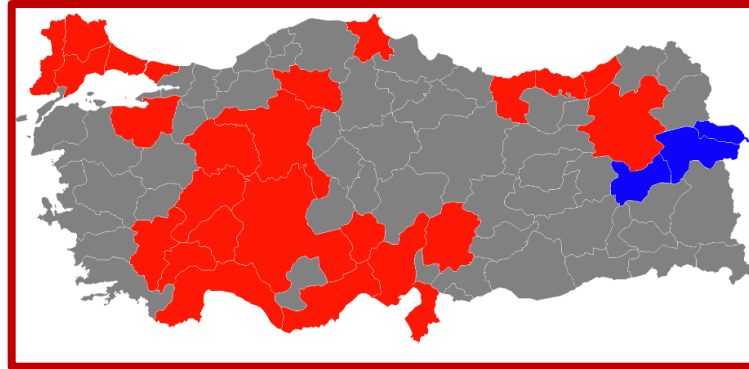
f



g



h



i

Şekil 91. *Syrphophilus bizonarius* (Gravenhorst, 1829): a) Habitus, b) Baş, c-e) Mesosoma, f) Ön kanat, g) Bacaklar, h) Metasoma, i) Türkiye’deki dağılışı (devamı)

Cins: *Tymmophorus* Schmiedeknecht, 1913

Tymmophorus Schmiedeknecht, 1913. Opuscula ichneumonologica 34: 2714.

Tip: (*Tymmophorus lacustris* Schmiedeknecht) = *rufiventris* Gravenhorst. Monobasic.

Ön kanat 3.2-5.0 mm uzunluğunda, yüz yüksekliğinin 1.70 ile 2.25 mm genişliğinde, genellikle parlak veya hafif mat, hafif noktalı veya noktasız, clypeus apikal loblu, genellikle parlak, ancak bazı türlerde mat, belirli bir dikişle yüzden ayrılmış, taban kenarı yüz seviyesinin biraz üzerinde yüksek ve apikal kenar hafifçe yukarı dönük, metasoma genellikle parlak ve ince benekli, bazen daha mat, propodeum genellikle güçlü karinalara sahip, ön kanatta areolet yok, metasoma dorsal olarak dış bükey ve apikal olarak sivri, her tergitin arka kenarı enine veya hafif dış bükey ve ilk tergite neredeyse kareden ince dikdörtgene kadar değişkenlidir.

****Tymmophorus suspiciosus*** (Brischke, 1871)

Orijinal ismi: *Bassus suspiciosus*.

Tanımlayan: *Bassus suspiciosus* Brischke, 1871

Tip: Kayıp

Sinonim: *Bassus holmgreni* Bridgman, 1882

Tanımı: Baş ve mesosoma tamamen siyah, metasoma kahverengi siyah bantlıdır (Şekil 92a).

Vücut orta büyüklükte, narin, uzun; baş siyah, bileşik gözler gri, yuvarlak belirsiz desenli, clypeus sarı, mandibula'nın bazalda uçları tek sıra aşağıya doğru sarı bantlı gibi, ağız parçaları siyah, palpler sarı, anten çukurları sarı, scape ve pedicel siyah, flagellum ventralde sarı dorsalde siyah (Şekil 92b); mesosoma siyah, parlak, notaulus derin, tegulalar sarımsı, scutellum parlak siyah, apikal marjın belirgin, propodeum hafif çökük, areoletler (Şekil 92c); kanatlar ve damarlar açık kahverengi, stigma orta geniş, ½'si açık kahverengi, diğer yarısı orta kahverengi, areolet açık, birinci recurrent bir bullalı, ikinci recurrent iki bullalı, bullalar belirgin (Şekil 92d); ön bacakta coxa siyah, trochanter'ler sarı, ikinci trochanter femur'dan siyah bir hatla ayrı, diğer segmentler açık kahverengi, orta bacakta coxa ve birinci trochanter siyah, ikincisi sarı, femur'dan siyah bir hatla ayrı, femur ve tibia orta kahverengi, tarsal segmentler siyahımsı kahverengi, arka bacakta coxa siyah, ucu apikalde sarı, birinci trochanter siyah, ikincisi kahverengi, femur'dan sarı bir hatla ayrı, femur ve tibia kahverengi, tarsal segmentler siyahımsı kahverengi (Şekil 92e); metasoma kahverengi siyah bantlı, birinci metasomal tergite dar başlamış, siyah, bazalda ¼'üne denk gelecek kısımda laterallerde meme başı şeklinde çıkıntılı, ikinci tergite kahverengi, bazal laterallerde yarım daire şeklinde kahverengi lekeli, yarım daire bazalda sıfır laterallerde küçük siyah köşeler oluşturmuş, yarım daire ½'lik kısımda hâkim, apikalde ince kahverengi bantlı, üçüncü tergite kahverengi toz serpirtilmiş gibi belirsiz siyah noktalı, dördüncü siyah, bazalda ¼'lük kısım kahverengi, beş, altı ve yedinci segmentler siyah ve son tergitin ucu çok az beyazdır (Şekil 92f).

İncelenen materyal: Ağrı: Patnos, 39° 28' 2920" K, 42° 78' 6622" D, 1648 m, 06.VII.2024, 2 ♂♂, 2 ♀♀; Tutak, 39° 26' 3268" K, 42° 45' 5583" D, 1679 m, 21.VII.2022, ♀, 39° 45' 2297" K, 42° 76' 5115" 1670 m, 11.VII.2024, ♂, ♀ (Şekil 92g).

Türkiye Ichneumonidae faunası için yeni kayıttır.

Genel Coğrafi Dağılımı: Palaearktik Bölge (Almanya, Avusturya, Belçika, Birleşik Krallık, Çekoslovakya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İsveç, İsviçre, Macaristan, Norveç, Polonya ve Rusya).

Boy: erkek 7.4-7.5 mm, dişi 7.5-7.6 mm'dir. ♀ n=4, ♂ n=3.



a



b



c

Şekil 92. *Tymmophorus suspiciosus* (Brischke, 1871): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Ön kanat, e) Arka bacaklar, f) Metasoma, g) Türkiye'deki dağılışı



d



e



f



g

Şekil 92. *Tymmophorus suspiciosus* (Brischke, 1871): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Ön kanat, e) Arka bacaklar, f) Metasoma, g) Türkiye’deki dağılışı (devamı)

Altfamilya Ichneumoninae Latreille, 1802

Ichneumoninae, parazitoit yaban arısı ailesi olan Ichneumonidae'nin çok büyük bir altfamilyası olup, Ceratojoppini, Clypeodromini, Compsophorini, Ctenocalini, Goedartiini, Heresiarchini, Ischnojoppini, Joppocryptini, Listrodromini, and Oedicephalini on tribüs, 437 cins ve yaklaşık 4.355 tür ile temsil edilmektedir (Yu *et al.* 2016). Genellikle büyük, göze çarpan renkleri, beş kenarlı areoletleri, dorso-ventral olarak düzleştirilmiş bir metasoma, kısa

veya eksik bir sternaulus ve clypeus'un kesilmiş olması ve dolayısıyla labium'un açığa çıkması varlığı ile tanınan grup, tüm kıtalara dağılmış durumdadır (Santos *et al.* 2021).

Boyları küçükten büyüğe doğru değişkenli, ön kanat uzunluğu 2.2-21 mm uzunluğunda, clypeus genellikle geniş ve düz, yüzden zayıf bir olukla ayrılmış, tepesi genişçe kesik; mandibula genellikle uzun ve ince, alt diş (varsa) genellikle çok küçülmüş, propleuron'un ventro-posteriör köşesi lopsuz, mesopleuron'un sternaulus'u genellikle kısa veya yok, çok nadiren mesocoxa'ya ulaşmış, postpectal karina tamamlanmamış; propodeal karina genellikle tam; ön kanatta areolet beşgen veya yarı üçgen şeklinde neredeyse her zaman kapalı; arka kanatta M+Cu damarı neredeyse her zaman düz; birinci metasomal segment öne doğru ince, arkaya doğru genişlemiş, glymma yok ve tepeye yakın sivri uçlu; ikinci tergum genellikle derin, metasoma dorso-ventral olarak depresif; ovipozitör kısa, sırtta subapikal çentik yok ve sert kılıflıdır (Goulet and Huber 1993).

Lepidoptera türlerinin endoparazitleri durumunda bulunan grubun üyelerinin, yumurtlama işinin larvalar (koinobiontlar) veya pupalar (idiobiontlar)'a yumurta koyma şeklinde olduğu, ergin çıkışının her zaman pupa dönemine rastladığı, dişilerin çalılar ve yaprak çöplerinde konukçularını yürüyerek aradıkları kaydedilmektedir (Carlson 2009).

Tribüs: Alomyini Förster, 1869

Cins: *Dicaelotus* Wesmael, 1845

Sinonim:

Cinxaelotus Holmgren, 1890, N. Mém. Acad. Roy. Bruxelles, 18, 1845, 165

Dicoelotus Thomson, 1891, N. Mém. Acad. Roy. Bruxelles, 18, 1845, 165

Dicoelus Dalla Torre, 1902, Cat. Hym., 3, fasc. 2

Holocrepis Förster, 1869, Verh. Naturh. Ver. Rheinl., 25

Leptodemas Förster, 1869, Verh. Naturh. Ver. Rheinl., 25

Chauviniella Heinrich, 1938 Mém. Acad. malgache, 25: 125

Deloglyptus Förster, 1868, Verh. Naturh. Ver. Rheinlande, 25: 193

Euryptilus Holmgren, 1889 Ichneum. Suec., fasc. 3: 375

Ön kanat uzunluğu 7.0 mm'den az, clypeus eşit şekilde dışbükey, pürüzsüz veya delikli, apikal kenar eşit şekilde kavisli, mandibula iki dişli, alt dişi üst diştten belirgin şekilde daha kısa, occipital ve hipostomal karinalar alt çene tabanına yakın veya belirgin şekilde yukarıda birleşmiş, ön kanatta areolet beşgen şeklinde, ortanın arkasında yerleşmiş, arka taraf genellikle

belirgin bir şekilde öne doğru kavisli, postpetiole genellikle deliklerle birlikte, dördüncü metasomal tergite lateral tergitten bir kıvrımla ayrılmamış, ovipozitör kılıfı genellikle metasoma tepesinin biraz ötesindedir (Perkins 1959; Selfa and Diller 1994).

Dicaelotus pudibundus (Wesmael, 1845)

Orijinal ismi: *Herpestomus pudibundus*.

Tanımlayan: *Herpestomus pudibundus* Wesmael, 1845

Tip: ♀, Belçika.

Sinonim: *Dicaelotus alboscutatus* Berthoumieu, 1900; *Dicaelotus gaullei* Berthoumieu, 1897.

Tanımı: Baş ve mesosoma tamamen siyah, metasoma'da hakim renk kahverengidir (Şekil 93a).

Vücut kısa, tıknaz, sağlam; baş tamamen siyah, bileşik gözler gri desensiz, vertex düz, bileşik gözler tek ocellus izasından anten çukurlarına kadar sarı bantlı, bant içeriye doğru iki tane yarım ay şeklinde (üstteki daha geniş, alttaki daha dar) çıkıntılı, yüz, ocellus dahil anten çukurlarına kadar siyah, anten çukurlarından ağız parçaları dahil kahverengi, clypeus sarı, kahverengi olan saha yoğun kıllı, anten kahverengi, flagellum segmentleri siyah hatlarla ayrı (Şekil 93b); mesosoma siyah, mat, ön tegula sarı, arka tegula siyah, ön tegula'dan prothorax'a uzanan hatlar dorsalden bakıldığında sarı, scutellum sarı, apikal margin belirgin, metapleuron ve mesopleuron parlak, noktalı, propodeum belirgin çökük, areoletli, basalda "w" şeklinde asılı bantlı, laterallerde "w"nin orta hatlarından aşağıya uzanan paralel karinalar ve apikal lateralde yuvarlak şeklinde kahverengi lekeler mevcut (Şekil 93b); kanatlar kahverengimsi, damarlar belirgin, stigma geniş orta koyu kahverengi, areolet kapalı beşgen şeklinde, birinci recurrent bir bullalı, ikinci recurrent iki bullalı, bullalar belirgin değil (Şekil 93d); ön bacakta, coxa ve trochanterler sarı, femur ve tibia açık kahverengi, tarsal segmentler koyu kahverengi, orta bacakta coxa ve birinci trochanter sarı, ikincisi kahverengi, femur kahverengi, apikal uç sarı, tibia ve tarsal segmentler açık sarı, arka bacakta coxa şişkin, dorsalde kahverengi, ventral ve laterallerde sarı, ucu apikalde daha açık renkli, birinci trochanter kahverengi, ikincisi açık kahverengi, femur ve tibia koyu kahverengi, tibia'daki mahmuzlar sarı, tarsal segmentler orta kahverengi (Şekil 93e); metasoma'da hakim renk kahverengi, birinci metasomal tergite dar başlamış, siyah, şişe görünümünde kahverengi lekeli, şişenin baş kısmı ikiye bölünmüş karinalı ve kahverengi, orta kısım siyah, apikalde üstten yarım daire şeklinde kahverengi desenli, ikinci ve üçüncü tergitler açık kahverengi, aynı genişlikte ancak dağınık siyah nokta şeklinde desenli, dördüncü ve beşinci tergit'ler kahverengi, siyah lekeler daha yoğun, altı ve yedinci tergit'ler

daralmış ve açık kahverengi sarımsı rekte, ovipozitör az kıvrık ve çok kısa uzunluktadır (Şekil 93f).

İncelenen Materyal: Ağrı: Oğlaksuyu, 40° 02' 46" K, 41° 20' 23" D, 1788 m, 07.VI.2023, 2 ♂♂ (Şekil 93g).

Ziyaret ettiği bitkiler: *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.).

Genel Coğrafi Dağılımı: Avrupa ve Batı Palaearktik Bölgeler (Almanya, Andora, Belçika, Birleşik Krallık, Fransa, İspanya, Lübnan, Polonya, Suriye ve Ukrayna).

Türkiye Ichneumonidae faunası için yeni kayıttır.

Boy: dişi 5.0-5.5 mm'dir. ♂ n=2.



a



b



c

Şekil 93. *Dicaelotus pudibundus* (Wesmael, 1845): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Ön kanat, e) Bacaklar, f) Metasoma, g) Türkiye'deki dağılışı



d



e



f



g

Şekil 93. *Dicaelotus pudibundus* (Wesmael, 1845): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Ön kanat, e) Bacaklar, f) Metasoma, g) Türkiye'deki dağılışı (devamı)

Cins: *Herpestomus* Wesmael, 1845

Sinonim:

Harpestomus Ashmead, 1900 N. Mém. Acad. Roy. Bruxelles, 18, 1845, 165

Birinci tergite, dorsalde çoğunlukla eşit şekilde kavisli, mesosoma uzun ve düz değil, propodeum düz değil, superomedia alan uzun ve ince değil ve yüz nadiren güçlü bir şekilde içe doğru kıvrıktır.

Herpestomus nasutus (Wesmael, 1845)

Orijinal ismi: *Herpestomus nasutus*.

Tanımlayan: *Herpestomus nasutus* Wesmael, 1845

Tip: Belçika

Sinonim: *Herpestomus furunculus* Wesmael, 1845; *Herpestomus intermedius* Wesmael, 1844.

Tanımı: Vücutta hâkim renk tamamen siyahtır (Şekil 94a).

Vücut ince, uzun narin; baş tamamen siyah, bileşik gözler gri desensiz, vertex düz, bileşik gözler anten çukurlarının alt sınırından ağız parçalarının başladığı kısma kadar kahverengi bantlı, bantlar eşit kalınlıkta, labium, clypeus, mandibula ve palpler kahverengi, labrum ile mandibula arası çok ince siyah boşluklu, bütün anten segmentleri kahverengi, flagellum siyah hatlarla ayrı, anten vücut boyunun yarısı uzunluğunda (Şekil 94b); mesonotum siyah, mat, ön tegula belirgin arka tegula az belirgin sarı, cervix'e bağlanan kısım ocellus hizası kadar sarı, scutellum sarı, konveks değil, apikal margin belirgin, metapleuron ve mesopleuron parlak, noktalı, yoğun kıllı, propodeum yarıdan itibaren çok belirgin çökük, areoletli, laterallerde çok yoğun kıllı, çökük olan kısım düz, şekilsiz, düz olan kısım bazal ortada kümbet şeklinde desenli, yanlarda daha alçak kümbet şeklinde, kümbetin yüksek olmayan kolları bazal düze birleşmiş vaziyette, sağ ve sol kümbetin lateral apikalde bitiş noktaları şişkin, propodeum apikalde ortası bitişe doğru sarı yuvarlak lekeli (Şekil 94c), kanatlar kahverengimsi, damarlar belirgin, stigma geniş siyaha yakın kahverengi, areolet kapalı beşgen şeklinde, birinci recurrent bir bullalı, ikinci recurrent iki bullalı, bullalar belirgin (Şekil 94d); ön ve orta bacakta, coxa ve trochanterler bayaza yakın şeffaf renkte, femur açık kahverengi, tibia ve tarsal segmentler daha açık renkte, arka bacakta coxa daha gelişmiş, trochanterler bayaza yakın şeffaf renkte, femur ve tibia koyu kahverengi, tarsal segmentlerin ilkinin $\frac{1}{4}$ 'lük kısmı sarı gerisi ve diğer segmentler siyah, segment araları sarı bantlı (Şekil 94e); metasoma siyah, birinci metasomal tergitin $\frac{2}{3}$ 'lük kısmı dar, $\frac{1}{3}$ 'lük kısmı genişlemiş, genişlemenin başladığı kısım meme başı şeklinde laterallerde şişkin, ikinci metasomal tergite geniş ve çok uzun, üçüncünün iki katı uzunlukta, üçüncü ve dördüncü tergitlerin boyaları ve enleri birbirine yakın, beşinci ve diğer tergitler daralmış, bütün metasoma siyah, parlak ve noktalı ve dorsalde ikinci ve üçüncü sternitler görülebilir durumdadır (Şekil 94f).

İncelenen Materyal: Iğdır: Tuzluca, 39° 99' 9608" K, 43°70' 2327" D, 1362 m, 12.VII.2024, ♂. **Kars:** Selim, Yolgeçmez köyü, 40° 41' 5714" K, 42° 74' 2879" D, 1876 m, 12.VIII.2023, ♂. **Muş:** Merkez, 38° 47' 1528" K, 41° 29' 8258" D, 1249 m, 23.VII.2023, ♂ (Şekil 94g).

Konukçuları: *Cydia funebrana* (Treitschke), *C. pomonella* (L.), *Lobesia botrana* (Denis & Schiffermüller), *Melasoma cuprea* (Fabricius), *Paraswammerdamia lutarea* (Goeze), *Plutella xylostella* L., *Swammerdamia caesiella* (Hübner); *S. pyrella* de Villiers.

Genel Coğrafi Dağılımı: Avrupa ve Batı Palaearktik Bölgeler (Almanya, Avusturya, Belçika, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çekoslovakya, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İrlanda, İspanya, İtalya, Lüksemburg, Moldova, Norveç, Polonya, Romanya ve Ukrayna).

Türkiye Ichneumonidae faunası için yeni kayıttır.

Boy: dişi 8.0-8.5 mm'dir. ♂ n=3.



a



b



c

Şekil 94. *Herpestomus nasutus* (Wesmael, 1845): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Ön kanat, e) Arka bacaklar, f) Metasoma, g) Türkiye'deki dağılışı



d



e



f



g

Şekil 94. *Herpestomus nasutus* (Wesmael, 1845): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Ön kanat, e) Arka bacaklar, f) Metasoma, g) Türkiye'deki dağılışı (devamı)

Cins: *Tycherus* Förster, 1869

Glyptichneumon Habermehl, 1917 Verh. Naturh. Ver. Rheinlande, 25

Micropa Schulz, 1906 Spolia Hym.

Micrope Förster, 1869 Verh. Naturh. Ver. Rheinlande, 25

Proscus Holmgren, 1890 Verh. Naturh. Ver. Rheinlande, 25

Yüz kısa ve enine genişlemiş, güçlü uzunlamasına çıkıntılı, yanal olarak oluklarla sınırlı, erkeklerde genaların ventral kısmı kuvvetlice oyulmamış, hipostomal ve occipital karınalar mandibular tabanın üzerinde belirgin bir şekilde birleşmiş, posterior transverse karınalı ve orta coxa'ların önünde ventral olarak geniş bir şekilde kesintiye uğramıştır.

Tycherus amaeus (Wesmael, 1845)

Orijinal ismi: *Phaeogenes amaeus*.

Tanımlayan: *Phaeogenes amaeus* Wesmael, 1845.

Tip: ♀, Belçika

Sinonim: *Phaeogenes flavoclypeatus* (Strobl, 1901).

Tanımı: Baş ve mesosoma tamamen siyah, metasoma kahverengimsi siyahtır (Şekil 95a).

Vücut ince, uzun narin; baş tamamen siyah, bileşik gözler siyah, vertex düz, siyah, yüz ve ağız parçaları siyah, laterallere doğru kıllı, palpler kahverengimsi, anten scape ve pedicel dahil kahverengi, flagellum segmentleri birbirinden siyah hatlarla ayrı (Şekil 95b); mesosoma tamamen siyah, mesonotum siyah, parlak, noktasız, scutellum belirgin konvex, apikal margin belirgin, metapleuron ve mesopleuron parlak, noktalı ve yoğun kıllı, propodeum areoletsiz, düz (Şekil 95c-d); kanatlar kahverengimsi, şeffaf, damarlar belirgin, stigma orta genişlikte, kahverengi, areolet açık dörtgen şeklinde, apikal kenar yarı açık, birinci recurrent ve ikinci recurrent birer bullalı, bullalar çok belirgin (Şekil 95e); ön, orta ve arka bacakta coxa belirgin şişkin, bütün bacak segmentleri açık kahverengi, claws'lar siyah (Şekil 95f); metasoma kahverengimsi siyah, birinci metasomal tergite dar başlamış, yarıdan sonra genişlemiş, siyah, ikincisi açık kahverengi, üçüncünün iki kat uzunlukta, üçüncü açık kahverengi, ikincinin yarısı uzunlukta, ikinci apikalde ½'lik kısmı az belirgin dağınık siyah noktalı, üçüncüde yine ¼'lük kısımdaki siyah dağınık noktalanma daha belirgin, dördüncü tergite bazalda ¼'lük kısmı kahverengi geri kalan kısım siyah, beşinci, altıncı ve yedinci teritler daralmış, siyah ve ovipozitör siyah, çok kısa hafif kıvrık ve altıncı tergite boyundadır (Şekil 95g).

İncelenen Materyal: **Ağrı:** Merkez, 39° 46' 2404" K, 43° 07' 9968" D, 08.VI.2022, 1675 m, ♀. **Kars:** Sarıkamış, 40° 34' 1504" K, 42° 59' 3993" D, 2058 m, 12.VIII.2023, ♀; Digor, 40° 15' 5340" K, 43° 65' 8902" D, 998 m, 13.VII.2024, 3 ♀♀ (Şekil 95h).

Ziyaret ettiği bitkiler: *Daucus carota* L.

Genel Coğrafi Dağılımı: Avrupa ve Batı Palaearktik Bölgeler (Almanya, Avusturya, Belçika, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çekoslovakya, Estonya, Finlandiya, Fransa, İspanya, İsveç, Litvanya, Polonya, Romanya ve Rusya).

Boy: dişi 5.0-5.5 mm'dir. ♀ n=5.



a



b



c



d



e

Şekil 95. *Tycherus amaeus* (Wesmael, 1845): a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Ön kanat, f) Arka bacaklar, g) Metasoma, h) Türkiye'deki dağılışı



f



g



h

Şekil 95. *Tycherus amaenus* (Wesmael, 1845): a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Ön kanat, f) Arka bacaklar, g) Metasoma, h) Türkiye’deki dağılışı (devamı)

Altfamilya Metopiinae Förster, 1869

Metopiinae, parazitoit yaban arısı ailesi olan Ichneumonidae'nin küçük bir altfamilyası olup 27 cins ve yaklaşık 862 tür ile temsil edilmektedir (Yu *et al.* 2016). Şişkin bir yüze sahip olmaları, yüz ile clypeus arasında bir oluğun olmaması, çoğu cinstе yüzün üst kısmının antenler arasına uzanan üçgen bir çıkıntı oluşturması ve daha büyük türlerin yakalandıklarında vızıltı sesleri çıkararak sivri uçlu yaban arılarını taklit edebilme özelliğine sahip olmaları varlığı ile tanınan grup, tüm kıtalara dağılmış durumdadır (Townes1971; Quicke 2014).

Boyları küçükten büyüğe doğru değişkenli, ön kanat uzunluğu, 3 ile 11 mm aralığında, clypeus yüzden bir oyukla ayrılmamış, yüz çıkıntılarıyla sınırlanmış düz veya iç bükey kalkan şeklinde bir alana sahip, düzgün bir dışbükey yüzey oluşturmuş, yüzün sırt kenarı, toruli arasında veya üzerinde uzanan üçgen çıkıntılı, mesopleuron’un sternalus’u yok veya kısa; ön ve orta bacakların trochanter ve femur arasındaki bölümü genellikle eksik veya yok; birinci metasomal tergite kısa ve kalından uzuna kadar değişkenli, yarı saplı genellikle glymmalı ve ortasından önce sivri uçlu, ovipozitör kısa, metasomal tepe noktasının ötesine uzanmamış ve bazen tepe noktasından biraz uzakta zayıf bir sırt çentiklidir (Goulet and Huber 1993).

Türlerin çoğunluğunun Lepidoptera takımında koinobiont endoparazitoit olarak yaşadıkları, konukçularının genellikle yaprak bükenler olduğu, zararlıların larva döneminde yumurta koyup, ancak erginlerin pupa döneminde çıktıkları ve daha çok kuru ortamlarda bulundukları bilinenler arasındadır (Ranjith and Priyadarsanan 2022).

Cins: *Colpotrochia* Holmgren, 1856

Sinonim:

Colpotrochia Holmgren, 1855. Svenska Vetensk. Akad. Handl. 1854: 80.

Tip: (*Ichneumon elegantulus* Schrank*) = *cincta* Scopoli. Monobasic.

Alcocerus Foerster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 161.

Tip: *Tryphon? trifasciatus* Cresson. Included by Davis, 1897.

Exochoides Cresson, 1868. Trans. Amer. Ent. Soc. 2: 37.

Tip: *Exochoides mexicana* Cresson. Designated by Viereck, 1914.

Ischyrocnemopsis Ashmead, 1900. Proc. U. S. Natl. Mus. 23: 81.

Tip: *Exochoides texana* Cresson. Original designation.

Aithris Cameron, 1900. Mem. & Proc. Manchester Lit. Phil. Soc. 44 (15): 106.

Tip: *Aithris coenutus* Cameron. Monobasic.

Aethris Schulz, 1906. Spolia hymenopterologica, p. 98. Emendation.

Inoresa Cameron, 1909. Jour. Bombay Nat. Hist. Soc. 19: 724.

Tip: *Inoresa pilosa* Cameron. Monobasic.

Sychnoleteroides Brethes, 1909. An. Mus. Nac. Buenos Aires 19 (ser. 3, vol. 12): 229.

Tip: *Sychnoleteroides flavus* Brèthes*. Monobasic.

Temple çok dar ve eğimli, areolet mevcut veya yok, nervellus dikey ya da uzamış, ortaya yakın bir yerde yakalamış, propodeum'un yan karinası mevcut veya yok, propodeum'un üçüncü yan alanı tam olarak tamamlanmamış, propodeum'ları neredeyse pürüzsüz ve zayıf bir şekilde dış bükey, propodeal spiracle sivri uçlu, uzun, eliptik, ilk tergite 1.5 ile 3.0 arası genişlikte ve ilk tergite uzun, ince ve sarı bantlıdır.

Colpotrochia cincta (Scopoli, 1763)

Orginal ismi: *Sphex cincta*.

Tanımlayan: *Sphex cincta* Scopoli, 1763

Tip: ? [Rusta Uzak Doğu].

Sinonim: *Colpotrochia affinis* Vollenhoven 1875; *Ichneumon elegantulus* Schrank, 1781; *Ichneumon mandator* Linnaeus, 1758.

Tanımı: Baş ve mesosoma tamamen siyah, metasoma sarı siyah bantlı, vücut belirgin şekilde tüylüdür (Şekil 96a).

Vücut iri, uzun, geniş, kaba, sağlam; bileşik gözler grimsi, ocelli koyu kahverengi, parlak, scape lateralde kahverengi dorsal ve ventralde siyah, scape, pedicel ve flagellum segmentleri siyah, scape pedicel'e, pedicel flagellum'a kahverengi bir hatla bağlı, yüz düz, yüz ve gena belirgin gümüşü renkte uzun tüylü, palpler kahverengi (Şekil 96b); mesosoma siyah, parlak tüysüz, tegulalar sarı, notauli derin, ön kanatların çıktığı yerin ilerisi şişkin, arka kanatların çıktığı yerde bu şişkinlik daha az belirgin, scutellum ve propodeum çok yoğun tüylü, tüyler laterallerde daha yoğun, metapleurom ve mesopleurom parlak tüysüz, propodeum hafif çökük, areoletler, tam ortada boyuna orta belirgin karinalı (Şekil 96c); kanatlar kahverengimsi, çok gelişmiş, vücut boyunu aşmış, damarlar siyah, çok belirgin, stigma çok dar siyah, areolet açık, birinci recurrent tek bullalı, ikinci recurrent'teki bullalar yok gibi, arka kanatların alt uçları tüylü (Şekil 96d); bacaklar çok sağlam, segmentler iri, coxa, trochanter ve femur hem dorsal hem de ventralde çok kıllı, ön bacakta coxa siyah, apikalde beyaz noktalı, trochanterler siyah, femur şişmiş, dorsalde siyah renkte, ventral ve laterallerde sarı renkli, tibia ve diğer segmentler sarı, orta bacakta coxa siyah, apikalde beyaz noktalı, trochanterler siyah, femur yoğun kıllı, siyah, ikinci trochanter femur'a kahverengi bir hatla bağlı, tibia ve ilk iki tarsal segment sarı, diğer segmentler kahverengimsi siyah, claws çok belirgin, siyah, femur'da ait iki mahmuz çok belirgin, arka bacakta coxa siyah, apikalde beyaz noktalı, trochanterler siyah, femur şişkin, yoğun kıllı, siyah, ikinci trochanter femur'a kahverengi bir hatla bağlı, ventro-apikalde ucu beyaz, tibia sarı, apikalde ¼'lük kısmı siyah, birinci tarsal segment koyu sarı, iki ve üç ventralde koyu sarı, dorsalde siyah, diğerleri ve claws siyah, bütün bacaklarda claws ve femurlara ait iki mahmuzlar çok belirgin (Şekil 96e); metasoma sarı siyah bantlı, birinci tergite oldukça uzun, dar başlamış, tedrici olarak genişlemiş, siyah, ancak apikalde ¼'lük kısmı belirgin sarı, bu sarı bant içinde tam ortada siyah yarım ay şeklinde bir leke mevcut, ikinci tergite genişliğinden uzun sarı, bazalda tam ortada siyah lekeli, leke su damlası şeklinde sarkık, üçüncü tergite genişlik fazla tamamen sarı, dördüncü, beşinci, altı ve yedinci tergitler siyah, sternit'ler ikinci ve üçüncüde renksiz beyaza yakın, dördüncüde kahverengi zar şeklinde ve bal peteği şeklinde üçgen görünümlüdür (Şekil 96f).

İncelen materyal: Ağrı: Merkez, 39° 46' 2985" K, 43° 07' 3083" D, 1677 m, 03.VII.2022, ♀; Patnos, 39° 28' 2920" K, 42° 78' 6622" D, 1648 m, 06.VII.2024, ♂, 2 ♀♀;

Tutak, Oğlaksuyu, 39° 45' 2297" K, 42°76' 5115" D, 1670 m, 07.VI.2023, ♀, 39° 45' 2297" K, 42° 76' 5115" D, 1670 m, 11.VII.2024, 2 ♂♂, 2 ♀♀. **İğdır:** Karakoyunlu, 39° 58' 5003" K, 44° 85' 0893" D, 847 m, 29.VII.2024, 3 ♂♂, 2 ♀♀; Tuzluca, 39° 99' 9608" K, 43° 70' 2327" D, 1362 m, 12.VII.2024, 2 ♂♂, 3 ♀♀.

Konukçuları: Lepidoptera: *Acronicta aceris* (L.), *Acronicta rumicis* L., *Aletia conigera* (Denis & Schiffermüller), *Axylia putris* L., *Mythimna turca* L., *Papestra biren* Goeze.

Ziyaret ettiği bitkiler: *Peucedanum oreoselinum* (L.).

Türkiye'deki Dağılışı: Isparta (Kolarov *et al.* 2009); Erzurum (Çoruh *et al.* 2024b); Artvin, Erzurum (Çoruh and Özbek 2011); Erzurum (Kolarov and Çalmaşur 2011); Artvin (Çoruh and Kolarov 2012a); Ordu (Çoruh *et al.* 2014a); Tunceli (Kolarov *et al.* 2014c); Rize (Kolarov and Çoruh 2022); Erzurum (Çoruh and Kolarov 2024) (Şekil 96g).

Genel Coğrafi Dağılışı: Palaearktik Bölge (Almanya, Avusturya, Belarus, Belçika, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çekoslovakya, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İtalya, İspanya, İsveç, İsviçre, Japonya, Kazakistan, Kore, Litvanya, Macaristan, Makedonya, Moldova, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya, Sicilya, Türkiye, Ukrayna ve Yugoslavya).

Boy: erkek 14.4-15.5 mm, dişi 14.0-16.0 mm'dir. ♀ n=11, ♂ n=8.



a

Şekil 96. *Colpotrochia cincta* (Scopoli, 1763): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Ön kanat, e) Arka bacaklar, f) Metasoma, g) Türkiye'deki dağılışı



b



c



d

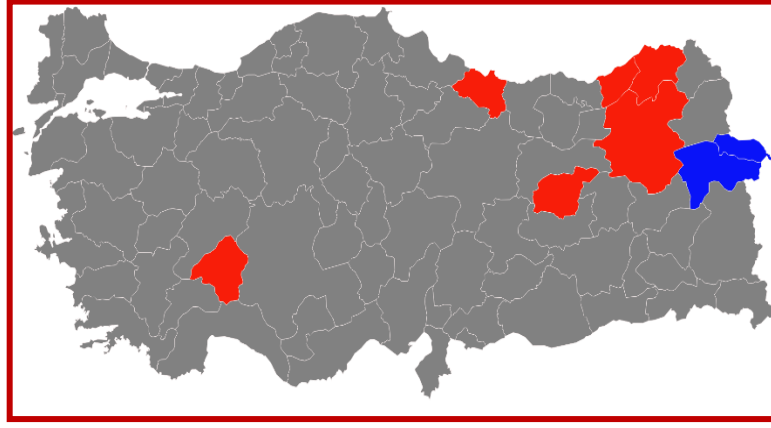


e



f

Şekil 96. *Colpotrochia cincta* (Scopoli, 1763): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Ön kanat, e) Arka bacaklar, f) Metasoma, g) Türkiye’deki dağılışı (devamı)



g

Şekil 96. *Colpotrochia cincta* (Scopoli, 1763): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Ön kanat, e) Arka bacaklar, f) Metasoma, g) Türkiye’deki dağılışı (devamı)

Cins: *Exochus* Gravenhorst, 1829

Sinonim:

Exochus Gravenhorst, 1829. Ichneumonologia europaea 2: 328.

Tip: *Ichneumon gravipes* Gravenhorst. Designated by Viereck, 1912.

Amesolytus Forster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 161.

Tip: *Amesolytus ferrugineus* Ashmead. Included by Ashmead, 1896.

Mima Davis, 1897. Trans. Amer. Ent. Soc. 24: 206, 219. Name preoccupied by Meigen, 1820, & by Westerlund, 1886.

Tip: *Mima washingtonensis* Davis. Monobasic.

Xanthexochus Morley, 1913. Fauna of British India... Hymenoptera 3 (1): 292.

Tip: *Xanthexochus scutellatus* Morley. Original designation.

Ön kanat 2.7-7.5 mm uzunluğunda, vücutta noktalanma çok belirgin, bütün yüz ve clypeus çok belirgin kuvvetli konveks, mandibula apekse doğru güçlü bir şekilde sivrilmiş, alt diş üst diştten çok daha küçük, ön kanatta areolet yok, metapleurom parlak, lekesiz veya bazen birkaç dağınık deliğe sahip, propodeum genellikle hemen hemen veya tamamen areoletli, bacaklar kalın veya çok kalın, ön ve orta bacakların ikinci trochanteri neredeyse veya tamamen femurla kaynaşmış, tarsal claws görünüşte basit, metasoma paralel kenarlı veya tabana doğru sivrilmiş, ilk tergite tabanda oldukça dar ile geniş arasında değişkenli ve üçüncü ve sonraki tergitlerin epipleura’sı oldukça geniştir.

***Exochus* Gravenhorst, 1829 cinsine giren türlerin tür tanı anahtarı**

1. Anten çukurları siyah, antenin bütün segmentleri siyah, propodeum'da desenler şişkin ortada dar yatık dikdörtgen şeklinde apikal ve bazalda yana doğru uzanan iki karina şeklinde areoletli *Exochus mitratus* Gravenhorst, 1829
-Anten çukurlarını çevreleyen boşluk birbirine bağlı iki "u" şekli oluşturacak şekilde kalın belirgin bantlı, propodeum'da desenler dar yatık dikdörtgen şeklinde, kenarlara açılan karinalar şeklinde areoletli *Exochus thomsoni* (Schmiedeknecht, 1924)

Exochus mitratus Gravenhorst, 1829

Orijinal ismi: *Exochus mitratus*.

Tanımlayan: *Exochus mitratus* Gravenhorst, 1829

Tip: Orta Doğu Rusya.

Sinonim: *Exochus affinis* Momoi and Kusigemati, 1970; *Exochus australis* Thomson, 1894; *Exochus britannicus* Morley, 1911; *Exochus paradoxus* Schmiedeknecht, 1924; *Exochus pseudaffinis* Strobl, 1903; *Exochus punctifer* Schmiedeknecht, 1924.

Tanımı: Vücutta hâkim renk tamamen siyahtır (Şekil 97a).

Vücut uzun, narin, hafif tıknaz, siyah; anten çukurları siyah, antenin bütün segmentleri siyah, clypeus düz, hafif tüylü (Şekil 97b); mesosoma siyah, parlak, orta tüylü, notaulus derin, tegulalar hafif kahverengimsi, scutellum siyah, şişkin, altındaki apikal margin nokta işaretleri şeklinde oluşmuş, propodeum belirgin çökük değil, ortada areoletli, desenler şişkin ortada dar yatık dikdörtgen şeklinde apikal ve bazalda yana doğru uzanan iki karina şeklinde areoletli (Şekil 97c-d); kanatlar şeffaf, açık kahverengimsi, damarlar belirgin siyah, areolet açık, stigma çok dar siyah, birinci recurrent bir bullalı, ikinci recurrent iki bullalı, bullalar belirgin değil (Şekil 97e); ön ve orta bacakta coxa ve birinci trochanterler siyah, ikincisi kahverengi, femur'la birleşmiş gibi, femur çok şişkin, kahverengi, tibia ve tarsal segmentler kahverengi, claws soluk siyah, arka bacak'da coxa şişkin, siyah, apikalde ucu beyaz, birinci trochanter siyah, ikincisi kahverengi, femur çok şişkin, çok koyu kahverengi, diğer segmentler açık kahverengi (Şekil 97f); metasoma tamamen siyah, birinci metasomal tergite çok hafif dar başlamış, bazalda asılı iki belirgin karinalı, karina tergite ortasına kadar uzamış iç parantez şeklinde, ikincisi hafif kısalmış kare şeklinde, ikinci ve üçüncü tergite aynı boy ve aynı uzunlukta, her ikisi de yoğun noktalı, birinci tergite ikinciden, ikinci de üçüncüden sarı bir hat ile ayrılmış, diğerleri siyah hatla ayrı, dört, beş, altı ve yedinci tergite yoğun tüylüdür (Şekil 97f).

İncelenen materyal: Ağrı: Merkez, 39° 40' 5848" K, 43° 1' 3355" D, 1619 m, 03.VII.2022, 2 ♂♂, 39° 77' 4591" K, 43° 11' 8876" D, 1673 m, 10.VI.2024, 5 ♀♀, 39° 73' 3457" K, 43° 08' 9080" D, 1641 m, 10.VI.2024, 3 ♂♂, 2 ♀♀; Tutak, Oğlaksuyu, 39°45' 2297"

K 42° 76' 5115" D, 1670 m, 03.VII.2023, ♂. **Kars:** Merkez, 40° 55'1034" K, 43° 03' 8274" D, 1750 m, 13.VII.2024, 3 ♀♀; Selim, 40° 41' 5714" K, 42°74' 2879" D, 1876 m, 22.VI.2024, ♂, 4 ♀♀. **Muş:** Bulanık, 39° 06' 8676" K, 42° 33' 2777" D, 1553 m, 06.VII.2024, 4 ♂♂, 2 ♀♀; Korkut, Tan Köyü, 38° 45' 2972" K, 41°53' 9365" D, 1371 m, 23.VII.2023, 2 ♂♂; Malazgirt, 39° 13' 1582" K, 42° 51' 3700" D, 1508 m, 09.VI.2024, 4 ♂♂, 2 ♀♀.

Konukçuları: Hymenoptera: *Andricus lanificus* (Hartig). Lepidoptera: *Autographa californica* Speyer, *Eudemis porphyra* (Hübner), *Phycita roborella* (Denis & Schiffermüller), *Yponomeuta malinella* Zeller; *Yponomeuta padella* L.

Ziyaret ettiği bitkiler: *Peucedanum oreoselinum* (L.), *Quercus lusitanica* Lam.

Türkiye'deki Yayılışı: Ankara, Kırklareli (Sedivy 1959; Öncüler 1991; Kolarov and Beyarslan 1993; Kolarov 1995a); Erzurum (Kolarov and Özbek 1998); Antalya, Burdur, Denizli, Erzurum, Isparta, Kars, Kırklareli (Kolarov *et al.* 2009); Artvin, Bayburt, Bingöl, Erzurum, Kars, Rize (Çoruh and Kolarov 2012a); Giresun, Rize, (Çoruh *et al.* 2014a); Erzurum, Muş (Çoruh *et al.* 2014b); Ordu (Kolarov *et al.* 2016); Erzincan (Kolarov *et al.* 2017); Denizli (Kıraç and Gürbüz 2020), Kırklareli (İnciklioğlu 2022); Erzurum (Korukcu ve Çoruh 2024) (Şekil 97g).

Genel Coğrafi Dağılışı: Nearktik ve Palaearktik Bölgeler (Alaska, Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Belçika, Bulgaristan, Çin, Çek Cumhuriyeti, Çekoslovakya, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İtalya, İran, İspanya, İsveç, Japonya, Kaliforniya, Kazakistan, Kolorado, Kanada, Letonya, Litvanya, Macaristan, Malta, Michigan, Moldova, Mongalia, New Jersey, Norveç, Oregon, Polonya, Portugal, Romanya, Rusya, Slovenya, Texas, Tunus, Türkiye, Washington, Ukrayna, Yugoslavya ve Yunanistan).

Boy: erkek 8.7-8.9 mm, dişi 8.9-9.1 mm'dir. ♀ n=18, ♂ n=17.



a

Şekil 97. *Exochus mitratus* Gravenhorst, 1829: a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Ön kanat, f) Bacaklar ve Metasoma, g) Türkiye'deki dağılışı



b



c



d

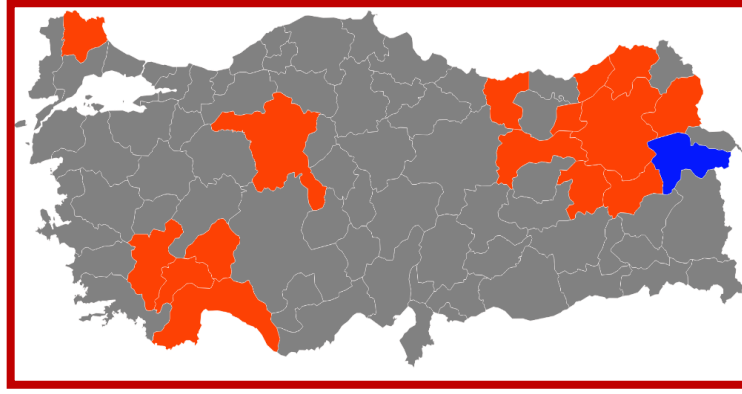


e



f

Şekil 97. *Exochus mitratus* Gravenhorst, 1829: a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Ön kanat, f) Bacaklar ve Metasoma, g) Türkiye'deki dağılışı (devamı)



g

Şekil 97. *Exochus mitratus* Gravenhorst, 1829: a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Ön kanat, f) Bacaklar ve Metasoma, g) Türkiye’deki dağılışı (devamı)

Exochus thomsoni (Schmiedeknecht, 1924)

Orijinal ismi: *Exochus thomsoni*.

Tanımlayan: *Exochus thomsoni* Schmiedeknecht, 1924

Tip: Rusya Uzak Doğu.

Tanımı: Vücutta hâkim renk tamamen siyahtır (Şekil 98a).

Vücut uzun, narin, hafif tıknaz, siyah; bileşik gözlerin arası ve anten çukurlarını çevreleyen boşluk birbirine bağlı iki kalın kısa “u” şeklinde belirgin sarı bantlı, bant bileşik gözlere kadar uzanmış, sonra kesilip tekrar ocellus hizasında çok kısa devam etmiş, palpler sarı, yüz tamamen siyah, hafif tüylü, scape ve pedicel arası sarı bantlı, antenin bütün segmentleri siyah (Şekil 98b); mesosoma siyah, parlak, çok yoğun tüylü, notaulus belirgin, tegulalar hafif kahverengimsi, scutellum küçük çok az sarı, apikal marjin belirgin, propodeum belirgin çökük değil, ortada aroletli, desenler dar yatık dikdörtgen, kenarlara açılan karinalar şeklinde (Şekil 97c-d); kanat’lar şeffaf, damarlar belirgin kahverengi, areolet açık, stigma’nın $\frac{1}{4}$ ’ü sarı, $\frac{3}{4}$ ’ü siyah, orta genişlikte, recurrentler tek bullalı, bullalar belirgin değil (Şekil 98e); ön ve orta bacakta coxa açık kahverengi, ucu apikalde beyaz, trochanterler ve diğer segmenetler açık kahverengi claws soluk siyah, arka bacakta, coxa femur’a yakın şişkinlikte, trochanterler oldukça küçük, femur şişkin, hepsi orta kahverengi, tibia açık kahverengi, tarsal segmentler açık sarı, claws siyah (Şekil 98f); metasoma siyah, birinci tergite’in hemen bazalı laterallerde meme başı şeklinde şişkin, bazalda asılı iki belirgin karinalı, karinalar ortada sonlanmış, karinalar arası çok parlak, ikinci ve üçüncü tergite aynı boy ve genişlikte ve hepsi birbirinden sarı ince hatlar ile ayrılmıştır (Şekil 98f).

İncelen materyal: Ağrı: Merkez, 39° 73' 4274" K, 43°08' 9772" D, 1639 m, 23.VII.2023, 2 ♂♂, 39° 77' 4591" K, 43° 11' 8876" D, 1673 m, 10.VI.2024, 3 ♀♀, 39° 73'

3457" K, 43° 08' 9080" D, 1641 m, 10.VI.2024, 2 ♂♂, 3 ♀♀; Tutak, Oğlaksuyu, 39°45' 2297" K, 42°76' 5115" D, 1670 m, 03.VII.2023, ♂. **Iğdır:** Karakoyunlu, 39° 58' 5003" K, 44° 85' 0893" D, 847 m, 29.VII.2024, 5 ♂♂, 4 ♀♀; Tuzluca, 39° 99' 9608" K, 43° 70'2327" D, 1362 m, 12.VII.2024, 2 ♂♂, 4 ♀♀.

Türkiyedeki Dağılışı: Erzurum (Çoruh and Kolarov 2012a); Erzurum (Çoruh *et al.* 2014b); Tunceli (Kolarov *et al.* 2014c; Balıkesir (Kolarov 2014); Isparta (Özdan 2014); Erzurum, Rize (Kolarov *et al.* 2017); Isparta (Özdan and Gürbüz 2019); Erzurum (Çoruh and Kolarov 2024) (Şekil 98g).

Genel Coğrafi Dağılışı: Palaearktik Bölge (Bulgaristan, Çin, Finlandiya, Hollanda, İsveç, Kazakistan, Kore, Macaristan, Moğolistan, Polonya, Romanya, Rusya, Türkiye ve Ukrayna).

Boy: erkek 5.0-5.1 mm, dişi 6.9-7.1 mm'dir. ♀ n=14, ♂ n=12.



a



b



c

Şekil 98. *Exochus thomsoni* (Schmiedeknecht, 1924): a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Kanatlar, f) Arka bacaklar ve Metasoma, g) Türkiye'deki dağılışı



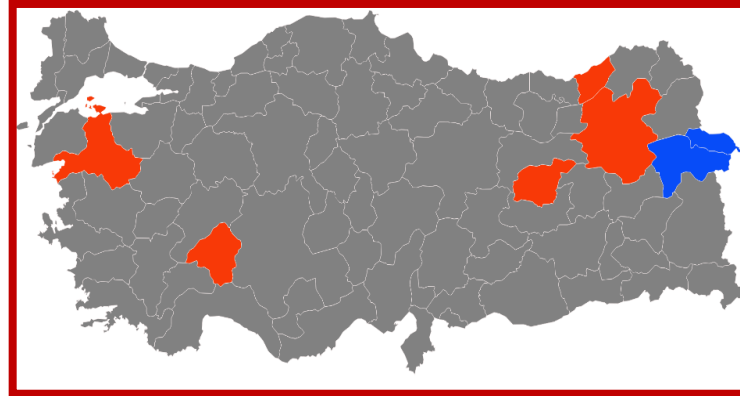
d



e



f



g

Şekil 98. *Exochus thomsoni* (Schmiedeknecht, 1924): a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Kanatlar, f) Arka bacaklar ve Metasoma, g) Türkiye'deki dağılışı (devamı)

Cins: *Hypsicera* Latreille, 1829

Sinonim:

Hypsicera Latreille, 1829. In Cuvier: Regne animal... nouvelle édition 5: 288.

Tip: (*Alomya* (*Hypsicera*) sp. near *femoralis* Gravenhorst*) = *femoralis* Fourcroy.
Monobasic.

Metacoelus Foerster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 161.

Tip: (*Exochus femoralis* Gravenhorst) = *femoralis* Fourcroy. Designated by Viereck, 1914.

Polyclistus Forster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 161.

Tip: *Ichneumon femoralis* Fourcroy*. Designated by Viereck, 1912.

Plesioexochus Cameron, 1905. Trans. South African Phil. Soc. 15: 102.

Tip: (*Plesioexochus rufipes* Cameron) = *femoralis* Fourcroy. Monobasic.

Ön kanat 2.2-6.5 mm uzunluğunda, vücutta noktalanma belirgin, bütün yüz ve clypeus belirgin enine konveks, pronotum'un üst kısmı oldukça şişmiş, üst kenara doğru yuvarlanmış, propodeum ve scutellum zayıf konveks ve karinasız, areolet yok, sternulus geniş, orta derecede uzun, propodeum oldukça uzun, propodeal sivri uç genellikle uzun ancak bazen yarım daire şeklinde, bacaklar kalın ile çok kalın arasında, arka coxa'nın tabanı zayıf bir omuz gibi yuvasının arkasına doğru çıkıntı yapmış, ön ve orta bacakların ikinci trochanter'i femur'la birleşik, metasoma medial olarak biraz geniş, birinci tergite taban olarak oldukça dar, ilk iki tergite'in epipleura'sı körelmiş ve üçüncü ve sonraki tergitlerin epipleura'sı genişlemiştir.

Hypsicera femoralis (Geoffroy, 1785)

Orijinal ismi: *Ichneumon femoralis*.

Tanımlayan: *Ichneumon femoralis* Geoffroy, 1785

Tip: Lektotip, ♀, SWZ-GNV-MHN, Fransa

Sinonim: *Crypturus bonaerensis* Schrottky, 1902; *Exochus fuscipilosus* Cameron, 1905; *Exochus laevis* Cresson, 1864; *Exochus platensis* Brèthes, 1924; *Exochus amicus ruficoxis* Seyrig, 1934; *Metacoelus levis* Dalla Torre, 1901; *Plesioexochus rufipes* Cameron, 1905.

Tanımı: Vücutta hâkim renk tamamen siyahtır (Şekil 99a).

Vücut orta büyüklükte, kısaya yakın, narin; baş siyah, bileşik gözler ve ocelli gri, bileşik gözler arası, yüz ve gena parlak siyah, belirgin noktalı, anten segmentleri kahverengi, scape pedicel'den, pedicel de flagellum'dan sarı birer hatla ayrı, ağız parçaları sarı, palpler kahverengi, anten vücut boyuna yakın (Şekil 99b); mesosoma siyah, mat, parlak, tegularlar sarı, mesonotum bazalda uzanan az belirgin iki karinalı, scutellum siyah, apikal marjin belirgin, meso ve metapleuron çok parlak siyah, notauli belirgin, propodeum belirgin çökük değil, ortada tam kare şeklinde kenarlarda karenin köşelerini yay yapacak şekilde belirsiz areoletli

(Şekil 99c-d); kanatlar şeffaf, orta kahverengi, kanat damarları belirgin, areolet açık, pterostigma orta genişlikte, koyu kahverengi, birinci recurrent bir bullalı, bulla belirgin, ikinci recurrent iki bullalı, bullalar belirgin değil (Şekil 99e); ön ve orta bacakta coxa ve diğer segmentler açık kahverengi, tarsal segmentler siyah, sadece orta bacakta coxa hafif şişkin, arka bacakta, renkler ön ve orta bacakla aynı fakat daha parlak, coxa çok belirgin şişkin apikalde açık renkli, trachanterler coxa ve femura göre çok küçük, femur alabildiğince şişkin, tibia'daki mahmuzlar bütün bacak segmentlerinde çok belirgin (Şekil 99f); metasoma siyah, birinci tergite dar başlamış, hafif genişlemiş, bazalda boyuna belirgin iki karinalı, karinalar ½'lik kısma kadar uzamış, ikinci tergite geniş, üçüncüsü ikincinin yarısı genişliğinde, ilk üç tergite çok parlak ve dört, beş altı ve yedinci tergite'ler gümüşü renkte kıllıdır (Şekil 99f).

İncelen materyal: Iğdır: Tuzluca, 39° 99' 9608" K, 43° 70' 2327" D, 1362 m, 12.VII.2024, 2 ♂♂, 3 ♀♀. **Kars:** Merkez, 40° 55' 1034" K, 43° 03' 8274" D, 1750 m, 13.VII.2024, 4 ♂♂; 5 ♀♀; Selim, 40° 41' 5714" K, 42° 74' 2879" D, 1876 m, 22.VI.2024, 2 ♂♂, 2 ♀♀. **Muş:** Bulanık, 39° 06' 8676" K, 42° 33' 2777" D, 1553 m, 06.VII.2024, 2 ♂♂, 2 ♀♀; Korkut, Tan Köyü, 38° 45' 2972" K, 41° 53' 9365" D, 1371 m, 23.VII.2023, 3 ♀♀, 38° 45' 2972" K, 41° 53' 9365" D, 1371 m, 23.VII.2023, 4 ♂♂; Malazgirt, 39° 13' 1582" K, 42° 51' 3700" D, 1508 m, 09.VI.2024, 2 ♂♂, 3 ♀♀.

Konukçuları: Coleoptera: *Anobium pertinax* Fabricius. Lepidoptera: *Choristoneura murinana* (Hübner).

Türkiyedeki Dağılışı: Antalya (Kolarov and Beyarslan 1993; Kolarov 1995a; Isparta (Gürbüz 2004, 2005); Isparta (Gürbüz *et al.* 2009a); Antalya, Osmaniye (Kolarov *et al.* 2009); Ağrı, Erzurum (Kolarov and Çoruh 2012a); Erzurum (Çoruh *et al.* 2014b); Giresun (Çoruh *et al.* 2014a); Erzurum, Tunceli (Kolarov *et al.* 2014c); Çanakkale, Erzurum (Çoruh and Kolarov 2024) (Şekil 99g).

Genel Coğrafi Dağılışı: Afrotropikal, Australasian, Nearktik, Neotropikal, Oseanik, Oriental, Palaeartik Bölgeler (Arjantin, Alaska, Almanya, Avusturya, Avustralya, Azerbaycan, Azores, Belarus, Belçika, Birleşik Krallık, Brezilya, Bulgaristan, Çin, Çek Cumhuriyeti, Çekoslovakya, Ermenistan, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Güney Afrika, Havai, Hırvatistan, Hollanda, İowa, İrlanda, İtalya, İspanya, İsveç, İsviçre, Jili, Japonya, Kaliforniya, Kansas, Kazakistan, Kolombiya, Kolorado, Kanada, Kore, Letonya, Litvanya, Macaristan, Madagaskar, Michigan, Moldova, New Jersey, New York, Norveç, Ohio, Oregon, Pensilvanya, Polonya, Portugal, Romanya, Rusya, Sicilya, Türkiye, Washington, Ukrayna, Vinjinya, Yeni Zelanda ve Yunanistan).

Boy: erkek 4.7-4.9 mm, dişi 4.9-5.1 mm'dir. ♀ n=18, ♂ n=16.



a



b



c



d

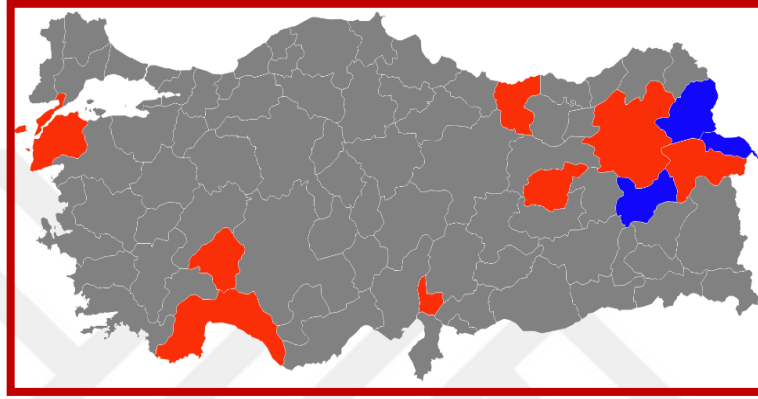


e

Şekil 99. *Hypsicera femoralis* (Geoffroy, 1785): a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Ön kanat, f) Arka bacaklar ve Metasoma, g) Türkiye'deki dağılışı



f



g

Şekil 99. *Hypsicera femoralis* (Geoffroy, 1785): a) Habitus, b) Baş, c-d) Mesosoma, e) Ön kanat, f) Arka bacaklar ve Metasoma, g) Türkiye’deki dağılışı (devamı)

Altfamilya: Phygadeuontinae Förster, 1869

Cryptinae, Ichneumonidae familyasındaki yaban arılarının bir altfamilyasıdır. Familya ayrıca çeşitli otoriteler tarafından Gelinae, Hemitelinae ve Phygadeuontinae olarak da adlandırılmıştır (Fitton and Gauld 1978).

Ancak durum böyle iken, Phygadeuontinae altfamilyası, Santos (2017) tarafından Cryptinae içerisinde altfamilya statüsüne yükseltilmiş ve bu durum Bennett ve arkadaşları tarafından doğrulanmış (2019) ve diğer yazarlar tarafından takip edilmiştir (örn. Broad *et al.* 2018). Mevcut analiz sonuçları figadeuontin taksonomisinde acilen kapsamlı bir revizyona ihtiyaç olduğunu gösterirken, bu grubun açıkça polifiletik olması nedeniyle birden fazla taksona ayrılmasının gerekeceği muhtemel görünmektedir. Phygadeuontinae adı muhtemelen Phygadeuon ve görünüşe göre daha önce Phygadeuontini'ye atfedilen cinslerin çoğunluğunu da içeren, 2m-cu'luk çapraz damarda iki bulla bulunan klad ile sınırlandırılmalıdır. Ancak bu grubun büyüklüğü göz önüne alındığında, mevcut çalışmada takson örneklemesinin nispeten sınırlı olması, büyük bir taksonomik revizyon yapılmasını engellemektedir. Phygadeuontinae, Wahl (1993) anahtarında 3, 21, 32, 61, 68 veya 72. maddeler Cryptinae'ye kadar uzanırken, 3,

21 ve 72. maddeler, Cryptinae örnekleriyle değil; yalnızca Phygadeuontinae örnekleriyle ulaşılabilecektir. 32, 61 ve 68. maddeler ile iki altfamilyayı birbirinden ayırt etmek için ek tanısal karakterlere ihtiyaç duyulmaktadır (Santos 2017).

Phygadeuontinae Förster, 1869 altfamilyasına bağlı cinslerin tanı anatarı

1. Vücut erkekte ve dişide kanatlı.....2
-. Vücut dişide sıklıkla kanatsız, erkekte kanatlı veya kanatsız..... **Gelis** Thunberg, 1827
2. Birinci metasomal tergite normal uzunlukta, clypeus orta derecede geniş, küçük, düz, zayıf konveks veya kısa.....3
-. Birinci metasomal tergite çok uzun, clypeus orta derecede geniş ve orta derecede konveks **Mesoleptus** Gravenhorst 1829
3. Clypeus oldukça küçük, veya düz4
-. Clypeus orta geniş, kısa; propodeum kısıdan uzuna değişkenli, tamamen areoletli, birinci metasomal tergite silindirik, sağlam, ikinci tergite parlak **Phygadeuon** Gravenhorst, 1829
4. Ön kanat 2.7 -8.0 mm uzunluğunda, gözlerin yüzeyi kıllı, notaulus var veya yok, ovipozitör uzun, belirgin çıkıntısız..... **Endasys** Förster, 1869
-. Ön kanat 2.5 -5.5 mm uzunluğunda, gözlerin yüzeyi kılsız, notaulus zayıf ve kısa, ovipozitör orta uzun, belirgin çıkıntılı..... **Dichrogaster** Doumerc, 1855

Cins: *Dichrogaster* Doumerc, 1855

Sinonim:

Dichrogaster Doumerc, 1855. Ann. Soc. Ent. France (3) 3, Bul. p. LXXXVIII.

Tip: *Microgaster perlae* Doumerc. Monobasic.

Otacustes Förster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 174.

Tip: (*Otacustes atriceps* Ashmead) = *crassa chrysopae* Ashmead. Included by Ashmead, 1894.

Microtorus Förster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 178.

Tip: *Microtorus kichijoi* Uchida. Designated by Townes, 1957.

Xenobrachys Förster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 179.

Tip: *Hemiteles longicaudatus* Thomson. Designated by Perkins, 1962.

Brachycephalus Förster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 179. Name preoccupied by Fitzinger, 1826, by Hollard, 1857, and by Signoret, 1866.

Tip: *Hemiteles aestivalis* Gravenhorst. Designated by Townes, 1944.

Brachycranium Ashmead, 1900. Canad. Ent. 32: 368. New name for *Brachycephalus*.

Chrysopoctonus Cushman, 1919. Proc. U. S. Natl. Mus. 55: 518.

Tip: (*Otacustes atriceps* Ashmead) = *crassa chrysopae* Ashmead. Original designation.

Ön kanat 2.6-5.5 mm uzunluğunda, vücut kısa ve sağlam, baş geniş, mesosoma çok kısa, clypeus oldukça küçük, zayıf konveks, veya hemen hemen düz, apikal kenarı keskin, zayıf dışbükey veya kısa ve zayıf, mesopleurom zayıf mat veya parlak, daha fazla veya daha az noktalı ve buruşuk, epomia yok, sternaulus güçlü, mesopleurom'un arka kenarına kadar uzanmış, mesoscutum kısa, hafif dış bükey, mat ila cilalı, delikleri ince ile kaba arasında değişkenli, notaulus zayıf ve kısa, propodeum'un sırt yüzü kısa, arka yüzü sırt yüzünün en az iki katı uzunlukta, karinaları güçlü, areolet altıgen, yaklaşık genişliğinden iki kat daha uzun, birinci metasomal segment silindirik ve ovipozitör sağlam, uzun ve apikal dişlidir.

Dichrogaster longicaudata (Thomson, 1884)

Orijinal ismi: *Hemiteles longicaudatus*.

Tanımlayan: *Hemiteles longicaudatus* Thomson, 1884.

Tip: Lektotip, ♀, SWD-LND-Zİ, İsveç.

Sinonim: *Dichrogaster diatropus* Townes, 1983; *Dichrogaster mandibularis* Horstmann, 1973.

Tanımı: Baş ve mesosoma tamamen siyah, metasoma kahverengimsi siyah bantlıdır (Şekil 100a).

Vücut kısa, narin, küçük; başta hakim renk siyah, bileşik gözler ve osellus kahverengi, yüz gümüşü renkte kıllı, clypeus düz, mandibula ve palpler kahverengi, scape ve pedicel arası sarı haleli, flogellomer'ler siyah, boyu vücut boyunun yarısı kadar (Şekil 100b); mesosoma siyah, orta parlak, tegula sarı, scutellum şişkin, propodeum'un apikal sınırı nokta şeklinde açık renkli (Şekil 100c); kanatlar küçük, kahverengimsi şeffaf, damarlar kahverengi belirgin, stigma geniş, $\frac{1}{3}$ 'ü sarı $\frac{2}{3}$ 'ü koyu kahverengi, areolet açık, birinci recurrent bir bullalı, ikinci recurrent iki bullalı, bullalar belirgin (Şekil 100d-e); ön bacakta coxa siyah, birinci trochanter kahverengi, ikincisi, femur, tibia ve tarsus sarı, claws siyah, orta bacakta, coxa siyah, apikal ucu sarı, birinci trochanter kahverengi, ikincisi sarı, femur, tibia ve tarsus sarı, claws siyah, arka bacakta coxa siyah, apikal ucu beyaz, birinci trochanter siyah, ikincisi koyu kahverengi, femur kahverengi, tibia apikalde son $\frac{1}{5}$ 'lük kısmı siyah, gerisi kahverengi, tarsal segmentler sarı siyah devam

etmiş (Şekil 100f); metasoma kahverengimsi siyah, birinci metasomal tergit siyah, dar başlamış, bazalda $\frac{2}{3}$ 'den sonra meme başı şeklinde şişkin, ikinci tergit kahverengi, parlak, birden genişlemiş, ikinci ve üçüncü aynı genişlikte, ikinci koyu kahverengi ince bir bantla apikale yakın ikiye bölünmüş, üçüncü bazalda ortada toplanmış siyah dağınık noktalı, iki ve üç kahverengi, parlak hatlarla ayrı, bir ve iki parlak olmayan hatlarla ayrı, dördüncü siyah laterallerde ince kahverengi bantlı ve beşinci tergit siyahtır (Şekil 100f).

İncelenen materyal: **Ağrı:** Patnos, Derekenarı, 39° 17' 0435" K, 42° 47' 1420" D, 27.VI.2023, 1650 m, ♂. **Iğdır:** Karakoyunlu, 39° 58' 5003" K, 44° 85' 0893" D, 847 m, 29.VII.2024, 2 ♂♂; Tuzluca, 39° 99' 9608" K, 43°70' 2327" D, 1362 m, 12.VII.2024, 4 ♂♂. **Kars:** Digor, 40° 15' 5340" K, 43° 65' 8902" D, 998 m, 13.VII.2024, 2 ♂♂; Sarıkamış, 40° 34' 1504" K, 42° 59' 3993" D, 2058 m, 22.VI.2024, 5 ♂♂.

Konukçuları: Neuroptera: *Chrysopa carnea* (Stephens)

Ziyaret ettiği bitkiler: *Bauhinia* sp., *Oryza sativa* L.

Türkiye'deki Dağılışı: Isparta (Kolarov and Gürbüz 2007); Isparta (Kırtay 2008); Eskişehir (Eroğlu *et al.* 2011); Erzurum (Çoruh *et al.* 2016; Çoruh 2019) (Şekil 100g).

Genel Coğrafi Dağılışı: Nearktik ve Palaearktik Bölgeler (Almanya, Avusturya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çekoslovakya, Finlandiya, Fransa, İran, Irak, İspanya, İsveç, İsrail, İtalya, Kanada, Kolorado, Massachusetts, Madeira Adaları, Malta, Michigan, Mısır, Moldova, Moğolistan, Norveç, Ohio, Polonya, Sırbistan, Türkiye ve Yugoslavya).

Boy: erkek 4.3-4.7 mm, ♂ n=14.



a

Şekil 100. *Dichrogaster longicaudata* (Thomson, 1884): a) Habitus, b) Baş, c) Metasoma, d-e) Ön Kanatlar, f) Bacaklar ve metasoma, g) Türkiye'deki dağılışı



b



c



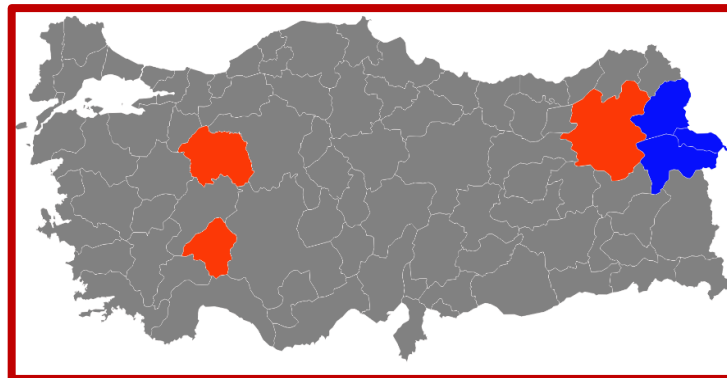
d



e



f



g

Şekil 100. *Dichrogaster longicaudata* (Thomson, 1884): a) Habitus, b) Baş, c) Metasoma, d-e) Ön Kanatlar, f) Bacaklar ve metasoma, g) Türkiye'deki dağılışı (devamı)

Cins: *Gelis* Thunberg, 1827

Sinonim:

Gelis Thunberg, 1827. Nov. Acta Soc. Sci. Uppsala 9: 199.

Tip: *Mutilla acarorum* Linnaeus*. Designated by Viereck, 1914.

Pezomachus Gravenhorst, 1829. Ichneumonologia europea 2: 867.

Tip: *Mutilla acarovum* Linnaeus*. Designated by Curtis, 1835.

Pezolochus Forster, 1850. Arch. f. Naturgesch. 16 (1): 71.

Tip: *Pezolochus rufipes* Forster*. Monobasic.

Hemimachus Ratzeburg, 1852. Ichneumoniden der Forstinsecten 3: 157.

Tip: (*Hemimachus fasciatus* Ratzeburg*) = *melanocephalus* Schrank. Designated by Viereck, 1914.

Thaumatotypus Foerster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 172.

Tip: *Thaumatotypus femoralis* Brischke*. Included by Brischke, 1881.

Plesiomma Foerster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 176. Name preoccupied by Macquart, 1838. New synonym.

Tip: Not yet selected.

Alegina Foerster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 176. New synonym.

Tip: (*Alegina alaskensis* Ashmead) = *solitarius* Ashmead. Included by Ashmead, 1902.

Rhadiurgus Foerster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 177. Name preoccupied by Loew, 1849.

Tip: (*Hemiteles bicolorinus* Gravenhorst*) = *cinctus* Linnaeus. Included by Uchida, 1933.

Aschistus Foerster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 177.

Tip: (*Hemimachus variabilis* Ratzeburg*) = *cursitans* Fabricius. Designated by Viereck, 1914.

Blapsidotes Foerster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 177. New synonym.

Tip: *Hemiteles melanarius* Gravenhorst. Designated by Perkins, 1962.

Philonymus Foerster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 177.

Tip: (*Philonygmus alaskensis* Ashmead) = *solitarius* Ashmead. Designated by Viereck, 1914.

Illapinastes Foerster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 179.

Tip: *Hemiteles (Ilapinastes) davidsonii* Ashmead. Included by Ashmead 1896.

Barydotira Foerster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 178. New synonym.

Tip: *Barydotira hammari* Viereck. Included by Viereck, 1912.

Urithreptus Foerster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 180.

Tip: Not yet selected.

Terpiphora Foerster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 185.

Tip: (*Alegina alaskensis* Ashmead) = *solitarius* Ashmead. Designated by Viereck, 1914.

Micromeson Strickland, 1912. Ann. Ent. Soc. America 5: 114, 137.

Type: *Pezomachus (Micromeson) annulatus* Strickland. Designated by Viereck, 1914.

Myrmicomorpha Viereck, 1913. Proc. U. S. Natl. Mus. 44: 566.

Tip: *Pezomachus (Myrmicomorpha) perniciosus* Viereck. Original designation.

Leptogelis Ceballos, 1925. Eos 1: 155.

Tip: *Gelis (Leptogelis) ariasi* Ceballos**. Designated by Townes, 1944.

Thaumtogelis Schmiedeknecht, 1933. Opuscula ichneumonologica, Supplement-Band 17: 8.

Tip: *Pezomachus aquisgranensis* Foerster**. Designated by Townes, Momoi, & Townes, 1965.

Cryptogelis Hellén, 1944. Notulae Ent. 24: 2.

Tip: *Pezomachus aquisgranensis* Foerster**. Designated by Townes, Momoi, & Townes, 1965.

Holcogelis Aubert, 1957. Mitt. Münchner Ent. Gesell. 57: 226.

Tip: *Pezomachus corruptor* Foerster**. Original designation.

Arctodoeon Hellén, 1967. Notulae Ent. 47: 100. New synonym.

Tip: *Hemiteles glacialis* Holmgren*. Original designation.

Rhadiurginus Hellén, 1967. Notulae Ent. 47: 109. New synonym.

Tip: *Ichneumon cinctus* Linnaeus*. Original designation.

Ön kanat 2.4-5.5 mm uzunluğunda, türler genellikle dişilerde kanatsız, erkeklerde kanatlı veya kanatsız veya sıklıkla her iki cinsiyette de kanatlı, kanatsız örneklerin mesosoma boyutu ve yapıları az ya da çok küçük, propodeal karın kısa ya da eksik, vücut sağlam ve silindirik, clypeus oldukça küçük, zayıf ile kuvvetli dış bükey, apikal kenarı keskin, epomia yok, kanatlı örneklerde sternaulus zayıftan keskin doğru değişkenli, mesopleurom uzunluğunun yaklaşık 0.8'i kadar genişlemiş, kanatsız örneklerde sternaulus genellikle yok, mesoscutum mat, delikleri çok ince ile orta derecede kaba, kanatlı örneklerde notaulus sığ, mesoscutum'un merkezine kadar uzanmış, mesopleurom ve metapleurom mat veya bazen cilalanmış, sıklıkla noktalı, buruşuk, kanatlı örneklerin ön propodeum'u orta derecede uzun ve orta derecede dış bükey, areola genellikle altıgen şeklinde, yaklaşık genişliği kadar veya genişliğinden daha uzun, ilk metasomal tergite dar, ikinci ve üçüncü tergitin epipleura'sı genellikle çok dar ve bir kıvrımla ayrılmış, ovipozitör kılıfı kısa ile orta derecede uzun ve ovipozitör orta derecede sağlam ve ucu sarkıktır.

Gelis vicinus (Gravenhorst, 1829)

Orijinal ismi: *Hemiteles vicinus*.

Tanımlayan: *Hemiteles vicinus* Gravenhorst, 1829.

Tip: ♀, PLD-WCW-IZU, Polonya.

Sinonim: *Hemiteles melanarius* Gravenhorst, 1829; *Platylabus pimplarius* Berthoumieu, 1904.

Tanımı: Vücutta hakim renk tamamen siyahtır (Şekil 101a).

Vücut kısa, tıknaz, küçük, narin; baş tamamen siyah, bileşik gözler gri, desensiz, anten segmentleri siyah, ecelli kahverengi, palpler kahverengi (Şekil 101b); mesosoma tamamen siyah, parlak, noktalı, tegula siyah, scutellum siyah, apikal margin belirgin, mesosoma'da lateral sınırlar çok belirgin, propodeum çökük, areoletli, sağ ve sol lateralde yatık "v" şeklinde desenli, desenlerin orta noktası belirgin şişkin (Şekil 101c); kanatlar kahverengimsi şeffaf, damarlar orta belirgin, stigma orta geniş, açık kahverengi, areolet açık, birinci recurrent bir bullalı, ikinci recurrent iki bullalı, bullalar belirgin (Şekil 101d); ön ve orta bacakta coxa siyah apikalde beyaz noktalı, trochanterler siyah, femur'un $\frac{1}{3}$ 'ü siyah, diğer yarısı kahverengi, diğer segmentler kahverengi, claws siyah, arka bacakta, coxa siyah, trochanterler siyah, femur'un ventralde $\frac{1}{2}$ 'si siyah, dorsalde her tarafı kahverengi, tibia açık kahverengi, tarsal segmentler

sarı siyah devam etmiş, claws siyah (Şekil 101e); metasoma siyah, mat, noktalı, birinci tergite çok dar başlamış, yarıdan sonra aniden genişlemiş, ikinci tergite genişlemiş, üçüncü tergite daha da genişlemiş, dördünceden sonra daralmaya başlar, diğerleri dar bitmiş ve bütün segmentler birbirinden parlak siyah hatlarla ayrılmıştır (Şekil 101e).

İncelenen materyal: **Ağrı:** Patnos, Derekenarı, 39° 17' 0435" K, 42° 47' 1420" D, 27.VI.2023, 1650 m, 3 ♂♂, 2 ♀♀. **Iğdır:** Karakoyunlu, 39° 58' 5003" K, 44° 85' 0893" D, 847 m, 29.VII.2024, 6 ♀♀; Tuzluca, 39° 99' 9608" K, 43° 70' 2327" D, 1362 m, 12.VII.2024, 5 ♂♂, 3 ♀♀. **Kars:** Merkez, 40° 55' 1034" K, 43° 03' 8274" D, 1750 m, 13.VII.2024, 6 ♀♀; Selim, 40° 41' 5714" K, 42° 74' 2879" D, 1876 m, 22.VI.2024, 11 ♂♂, 7 ♀♀.

Konukçuları: Coleoptera: *Blastophagus piniperda* (L.), *Hylurgus ligniperda* (F.), *Magdalis phlegmatica* (Herbst), *M. ruficornis* (L.), *M. violacea* (L.), *Pissodes notatus* (De Geer), *Pogonocherus fasciculatus* (De Geer), *Saperda populnea* (L.), *Scolytus scotylus* (F.). Hymenoptera: *Cotesia glomerata* L., *Cynips collari* Hartig., *Microgaster subcompleta* Nees. Lepidoptera: *Aglais urticae* (L.), *Aporia crataegi* (L.), *Argynnis paphia* (L.), *Coleophora hemerobiella* (Scop.) *C. valesianella* Zeller, *Exoteleia dodecella* (L.), *Inachis io* (L.), *Issoria lathonia* (L.), *Lobesia botrana* (Den. & Schif.), *Nymphalis antiopa* (L.), *Pieris brassicae* L., *P. napi* (L.), *P. rapae* L., *Polygonia c-album* (L.), *Taleporia triquetrella* (Fischer von Röslerstamm), *Vanessa atalanta* (L.), *Zygaena lonicerae* (Scheven).

Türkiyedeki Dağılışı: Antalya, Burdur, Isparta, (Kolarov and Gürbüz 2007); Kastamonu (Kolarov and Yurtcan 2008); Denizli (Kıraç 2012; Kıraç and Gürbüz 2020) (Şekil 101f).

Genel Coğrafi Dağılışı: Palaearktik Bölge (Almanya, Avusturya, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çekoslovakya, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İran, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, Letonya, Macaristan, Makedonya, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya, Türkiye ve Yugoslavya).

Boy: erkek 4.4-4.6 mm, dişi 4.9-5.1 mm'dir. ♀ n=24, ♂ n=19.

Bu tür Doğu Anadolu Bölgesi için yeni kayıttır.



a



b



c

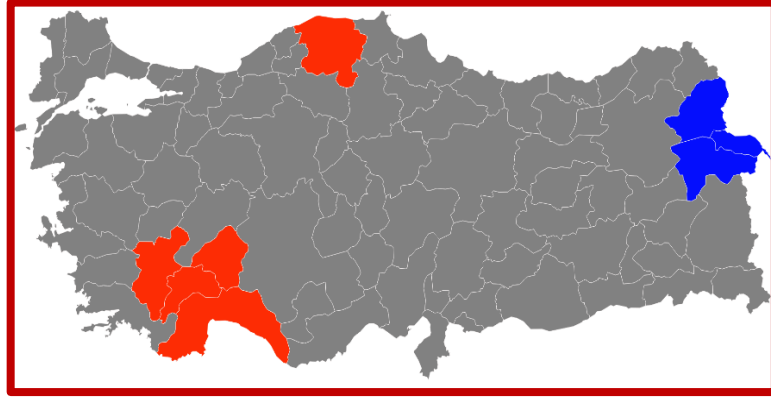


d



e

Şekil 101. *Gelis vicinus* (Gravenhorst, 1829): a) Habitus, b) Baş, c) Metasoma, d) Kanatlar, e) Bacaklar ve metasoma, g) Türkiye'deki dağılışı



f

Şekil 101. *Gelis vicinus* (Gravenhorst, 1829): a) Habitus, b) Baş, c) Metasoma, d) Kanatlar, e) Bacaklar ve metasoma, g) Türkiye’deki dağılışı (devamı)

Cins: *Endasys* Förster, 1869

Sinonim:

Endasys Forster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 184.

Type: *Stylocryptus analis* Thomson. Included by Roman, 1909.

Scinascopus Forster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 185.

Tip: (*Phygadeuon cnemargus* Gravenhorst) = *parviventris* Gravenhorst. Included by Brischke, 1891.

Bachia Forster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 186. Name preoccupied by Gray, 1845.

Tip: *Phygadeuon (Bachia) testaceipes* Brischke**. Included by Brischke, 1891.

Stylocryptus Thomson, 1873. Opuscula entomologica 5: 520, 521.

Tip: *Phygadeuon brevis* Gravenhorst. Monobasic.

Bachiana Strand, 1928. Arch f. Naturgesch. (A) 92 (8): 52. New name for *Bachia*.

Ön kanat 2.7-8.0 mm uzunluğunda, vücut sağlam, baş geniş, clypeus oldukça küçük, profilde düz, tepe noktası eşit şekilde dış bükey, apikal kenarı kalın ve kare şeklinde, flagellum sağlam, mandibula’nın alt dişi, üst diştten biraz ile önemli ölçüde daha kısa, göz yüzeyi kılı, kıllar genellikle kısa ve seyrek, bazen uzun ve dikkat çekici, mesoscutum zayıf ile orta derecede dış bükey, notaulus var veya yok, mesoscutum’un merkezine ulaşmamış, birinci metasomal tergite dar, ikinci ve üçüncü tergite parlak, bazen mat ve ovipozitör sağlam ve uzun mızrak şeklindedir.

****Endasys analis*** (Thomson, 1883)

Orijinal ismi: *Stylocryptus analis*.

Tanımlayan: *Stylocryptus analis* Thomson, 1883

Tip: Lectotip, ♀, SWD-LND-ZI, İsveç.

Sinonim: *Stylocryptus alutaceus* Habermehl, 1912; *Stylocryptus nigriventris* (Aerts, 1953)

Tanımı: Baş ve mesosoma tamamen siyah, metasoma'da hâkim renk kahverengidir (Şekil 102a).

Vücut kısa, tıknaz, küçük, sağlam, baş tamamen siyah, bileşik gözler ve ocellus kahverengimsi gri, desensiz desenli, scape ve pedicel sarı haleli, anten segmentleri siyah, vücut boyunun yarısı kadar uzunlukta, vertex noktalı, yüz, gena, clypeus ve diğer kısımlar gümüşî renkte belirgin tüylü, clypeus az tüylü, palpler açık kahverengi (Şekil 102b); mesosoma siyah, notaulus derin, tegulalar hafif kahverengimsi, mesopleuron parlak, noktalı, mesoscutum sağ laterallerde çok sağlam, derin ve belirgin karinalı, scutellum şişkin, postscutellum belirgin, metanotum'un ön marjini belirgin, propodeum hafif çökük, ortada alt alta yan yatmış dikdörtgen şeklinde, bazal ortada yarım ay şeklinde, laterallerde ters üçgen şeklinde areoletli, (Şekil 102c-d); kanatlar kahverengimsi, damarlar çok belirgin, stigma geniş açık kahverengi, araolet kapılı beşgen şeklinde küçük, birinci recurrent bir bullalı, ikinci recurrent iki bullalı, bullalar belirgin değil (Şekil 102e); ön bacaklarda coxa dorsalde siyah, ventralde kahverengi apikalde beyaz noktalı, trochanterler siyah, femur ve diğer segmentler açık kahverengi, claws siyah, orta bacakta coxa siyah, apikalde beyaz noktalı, birinci trochanter siyah, ikincisi kahverengi, femur kahverengi, diğerleri açık kahverengi, arka bacakta, coxa biraz gelişmiş, siyah, apikalde beyaz noktalı, birinci trochanter siyah, ikincisi kahverengi, femur ve tibia koyu belirgin kahverengi, tibia'nın son $\frac{1}{5}$ 'lik kısmı siyah, tarsal segmentler açık kahverengimsi siyah, claws siyah (Şekil 102f); metasoma' da hâkim renk kahverengi, birinci tergite çok dar başlamış, siyah, sonra çok az genişlemiş, apikalede $\frac{1}{3}$ 'lük kısmı dorsal lateralde toplu iğne ucu kadar çıkıntılı, çıkıntılardan sonra birden genişlemiş, kare şeklini almış, şişkin, boyuna iki karinalı, karinalar bazalda ve apikalde belirsiz, orta kısımda belirgin, ikinci ve üçüncü tergite genişlemiş, kahverengi, parlak, birinci tergitin ikinci tergite bağlanma yerinde genişleme belirgin ve ani, bağlanma yerleri dorso-lateralde açıkta kalmış, sternit belirgin, açık sarı petek görünümünde iki yapı oluşmuş, üçüncü tergite'de geniş parlak, dört, beş ve altıncıda hafif belirsiz siyah desenli ve son tergite daralmış ve hafif açık renktedir (Şekil 102f).

İncelenen materyal: **Ağrı:** Merkez, 39° 77' 4591" K, 43° 11' 7786" D, 1639 m, 23.VII.2023, ♂. **Muş:** Merkez, 38° 47' 1528" K, 41° 29' 8258" D, 1249 m, 23.VII.2023, ♂;

Bulanık, 39° 41' 5138" K, 42°19' 1281" D, 1510 m, 22.VII.2023, 7 ♂♂, 39° 03' 1950" N, 42° 19' 1483 E, 07.VIII.2022, 1566 m, ♂ (Şekil 102g).

Konukçusu: Hymenoptera: *Pristiphora abietina* (Christ, 1791).

Ziyaret ettiği Bitkiler: *Listera ovata* (L.) R.Br

Türkiye Ichneumonidae faunası için yeni kayıttır.

Genel Coğrafi Dağılımı: Palaearktik Bölge (Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Bulgaristan, Çekoslovakya, Danimarka, Finlandiya, Fransa, İsveç, Letonya, Litvanya, Norveç, Macaristan, Polonya, Romanya ve Rusya).

Boy: erkek 4.8-6.0 mm, dir, ♂ n=10.



a



b



c

Şekil 102. *Endasys analis* (Thomson, 1883): a) Habitus, b) Baş, c-d) Metasoma, e) Kanatlar, f) Bacaklar ve metasoma, g) Türkiye'deki dağılışı



d



e



f



g

Şekil 102. *Endasys analis* (Thomson, 1883): a) Habitus, b) Baş, c-d) Metasoma, e) Kanatlar, f) Bacaklar ve metasoma, g) Türkiye'deki dağılışı (devamı)

Cins: *Mesoleptus* Gravenhorst, 1829

Sinonim:

Mesoleptus Gravenhorst, 1829. Ichneumonologia europaea 2: 3.

Tip: *Ichneumon laevigatus* Gravenhorst. Designated by Curtis, 1837.

Exolytus Holmgren, 1858. Öfvers. Svenska Vetensk. Akad. Förh. 15: 328.

Tip: *Ichneumon laevigatus* Gravenhorst. Monobasic.

Ön kanat 2.8-7.8 mm uzunluğunda, clypeus orta derecede büyük, tepesi oldukça eşit bir şekilde dış bükey, apikal kenarın orta kısmı genellikle biraz yükselmiş, genal karina bazen oral karinaya katılmış, bazen de mandibula'ya ulaşmış, ilk metasomal tergite çok uzun, düz, tabandan ucuna biraz arkasına kadar sivri, ilk tergitin ötesinde çökük, genişliğinin 3.0 ile 5.2'si kadar uzunluğunda, ikinci tergite'in epipleurom'u yanal bir kıvrıma sahip ve kıvrım tergitin tabanından tepe noktasına kadar uzanmıştır.

Mesoleptus vigilatorius (Förster, 1876)

Orjinal ismi: *Exolytus vigilatorius*.

Tanımlayan: *Exolytus vigilatorius* Forster, 1876

Tip: Holotip, ♂, GMN-MCN-ZS, Almanya.

Sinonim: *Atractodes ripicola* Thomson, 1884; *Exolytus fulvipes* (Magretti, 1884); *Exolytus secretus* Förster 1876.

Tanımı: Vücutta hâkim renk tamamen siyahtır (Şekil 103a).

Vücut kısa, küçük, narin; bileşik gözler açık gri, desensiz, ocelli gri, baş tamamen siyah, scape, pedicel ve ilk iki flagellum segmenti ventral ve laterallerde kahverengi, dorsalde siyah renkli, anten çukurlarının hemen altından başlamak üzere, açık gri renkli tüylü, tüyler yoğun, yüz düz, palpler sarı (Şekil 103b); mesosoma siyah, notaulus derin, mesa ve metanotum laterallerde çok parlak siyah, düz, mesosoma parlak, ön tegula kahverengimsi, scutellum siyah, apikal marjin belirgin, propodeum hafif çökük, areoletli, şekiller laterallerde yatık dikdörtgen şeklinde, şekillerin hatları sık noktalarla belirlenmiş, orta ters "v" şeklinde desenli, lateral kenarlara "v"nin bacakları şeklinde inmiş, camı kubbesi görünümünde desenli (Şekil 103c-d); kanatlar kahverengimsi, aşırı şeffaf, damarlar orta belirgin, stigma çok geniş açık kahverengi, areolet açık, birinci ve ikinci recurrent birer bullalı, bullalar çok belirgin (Şekil 103e); ön bacakda coxa dahil bütün bacak segmentleri açık kahverengi, orta bacakta coxa bazalde 1/2'si siyah, diğer yarısı sarı, apikali beyaz noktalı, trochanterler ve diğer segmentler açık kahverengi, claws siyah, arka bacakta, coxa belirgin şişkin, apikalde beyaz noktalı, geriye kalan segmentler koyu kahverengi, claws siyah (Şekil 103f); metasoma siyah, birinci tergite çok dar başlamış, sonra çok az genişlemiş, apikalde 1/3'lük kısmı dorsal lateralde toplu iğne ucu kadar çıkıntılı, ikinci ve üçüncü tergite genişlemiş, tepsi gibi yayılmış, parlak siyah, düz, sonraki tergitlerde daralma başlamış, son tergitler birbiriyle iç içe girmiş gibi, birbirlerinden açık kahverengi hatlarla ayrılmış ve son iki tergite sarı hatla ayrılmıştır (Şekil 103f).

İncelenen materyal: **Ağrı:** Merkez, 40° 29'40" K, 41°30' 07" D, 1249 m, 23.VII.2023, 2 ♂♂, 39° 77' 4591" K, 43°11' 8876" D, 1673 m, 10.VI.2024, 2 ♂♂, 39° 73' 3457" K, 43°08' 9080"

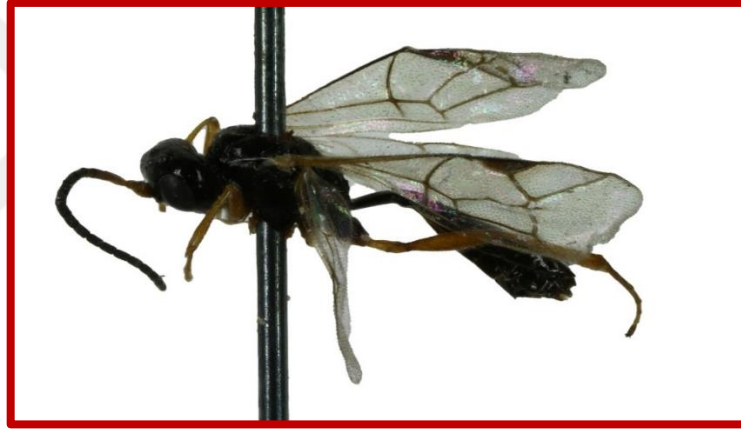
D, 1641 m, 10.VI.2024, 4 ♂♂; Ağrı Dağı, 39° 68' 2331" K, 44°08'67.86" D, 1520 m, 23.VII.2023, 2 ♀♀; Hamur, 39° 61' 9514" K, 43° 00' 3420" D, 1680 m, 11.VII.2024, 6 ♂♂, 3 ♀♀; Tutak, 39° 45' 2297" K, 42° 76' 5115" D, 1670 m, 11.VII.2024, 5 ♂♂, 3 ♀♀; Patnos, 39° 28' 2920" K, 42° 78' 6622" D, 1648 m, 06.VII.2024, 3 ♂♂. **Iğdır:** Karakoyunlu, 39° 58' 5003" K, 44° 85' 0893" D, 847 m, 29.VII.2024, 8 ♀♀; Tuzluca, 39° 99' 9608" K, 43° 70' 2327" D, 1362 m, 12.VII.2024, 4 ♂♂. **Kars:** Sarıkamış, 40° 34' 1504" K, 42° 59' 3993" D, 2058 m, 22.VI.2024, 2 ♂♂.

Türkiyedeki Dağılışı: Erzurum (Barik and Çoruh 2023a) (Şekil 103g).

Genel Coğrafi Dağılışı: Palaearktik Bölge (Almanya, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çekoslovakya, Finlandiya, Fransa, İsveç, İsviçre, İtalya, Letonya, Norveç, Polonya, Rusya ve Türkiye).

Boy: erkek 3.9-4.2 mm, dişi 4.9-5.0 mm'dir. ♀ n=16, ♂ n=28.

Ağrı, Iğdır ve Kars illeri bu tür için tespit edilen ikinci lokalitelerdir.



a



b



c

Şekil 103. *Mesoleptus vigilatorius* (Förster, 1876): a) Habitus, b) Baş, c-d) Metasoma, e) Kanatlar, f) Bacaklar ve metasoma, g) Türkiye'deki dağılışı



d



e



f



g

Şekil 103. *Mesoleptus vigilatorius* (Förster, 1876): a) Habitus, b) Baş, c-d) Metasoma, e) Kanatlar, f) Bacaklar ve metasoma, g) Türkiye'deki dağılışı (devamı)

Cins: *Phygadeuon* Gravenhorst, 1829

Sinonim:

Phygadeuon Gravenhorst, 1829. Ichneumonologia europaea 2: 635.

Tip: *Phygadeuon flavimanus* Gravenhorst. Designated by Westwood, 1840.

Apterophygas Forster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 172.

Tip: *Apterophygas? paradoxus* Bridgman. Included definitely by Schmiedeknecht, 1897.

Gunopaches Foerster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 174.

Tip: *Gunopaches crassus* Perkins**. Designated by Perkins, 1962.

Habromma Forster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 176.

Tip: (*Habromma nigrum* Ashmead) = *unicinctus* Ashmead. Included by Ashmead, 1902.

Pantolispa Forster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 178.

Tip: *Gunopaches crassus* Perkins**. Designated by Perkins, 1962.

Isochresta Forster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 181.

Tip: *Isochresta uncinata* Ashmead. Included by Ashmead, 1902.

Bathymetis Foerster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 182.

Tip: *Phygadeuon (Bathymetis) cylindricus* Brischke*. Designated by Viereck, 1914.

Iselix Foerster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 182.

Tip: *Phygadeuon nitidus* Gravenhorst. Designated by Viereck, 1914

Homelys Forster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 182. Name preoccupied by Meyer, 1844.

Tip: *Phygadeuon lapponicus* Thomson. Designated by Viereck, 1914

Ernoctona Forster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 183.

Tip: *Phygadeuon rugulosus* Gravenhorst*. Designated by Perkins, 1962.

Zaphleges Forster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 184.

Tip: *Phygadeuon leucostigmus* Gravenhorst. Designated by Ashmead, 1900.

Ischnocryptus Kriechbaumer, 1892. Ent. Nachr. 18: 351.

Tip: *Phygadeuon nitidus* Gravenhorst. Designated by Viereck, 1914.

Ön kanat 2.5-7.5 mm uzunluğunda, birkaç türün dişilerinde kanatlar kısalmış, vücut kıtsadan uzuna değışkenli, sağlam, baş büyük, clypeus orta derecede geniş ile çok kısa ve geniş, tepe noktası zayıf ile orta derecede güçlü dış bükey, flagellum orta derecede ince ile çok kısa ve sağlam, notaulus sığ, alçak, areola uzundan çok daha geniş, genişliğinden biraz daha uzun, propodeum'un apikal karinası orta derecede güçlü, sıklıkla zayıf, ön kanatta areolet

tamamlanmış, birinci metasomal tergite inceden kalına doğru değişkenli, sivri ucu birinci sternit'in ortasının ve tepe noktasının arkasında, karşısında, önünde veya bazen arkasında, ikinci tergite genellikle paralel, bazen kısmen mat ve çoğunlukla tabanda uzunlamasına kırışıklıklara sahip, ikinci tergitin kılları orta derecede ile çok seyrek yoğun, sert delikler genellikle çok ince ve zayıf, bazen delikler büyük ve güçlü, ovipozitör kılıfı ön kanattan 0.1 ila 0.2 uzunlukta, ovipozitör orta derecede sağlam, biraz basık, ucu kısa, genellikle zayıf bir şekilde kavisli veya nadiren kavisli, yarı silindirik ve belirgin bir nodus mevcut değildir.

Phygadeuon hercynicus Gravenhorst, 1829

Orjinal ismi: *Phygadeuon hercynicus*.

Tanımlayan: *Phygadeuon hercynicus* Gravenhorst, 1829.

Tip: ♀, PLD-WCW-IZU, Almanya.

Sinonim: *Phygadeuon brevitarsis*; *Phygadeuon nitidus* Gravenhorst, 1829.

Tanımı: Baş ve mesosoma tamamen siyah, metasoma kahverengi siyah bantlıdır (Şekil 104a).

Vücut kısa, küçük, narin; baş tamamen siyah, bileşik gözler kahverengi, düz desensiz, vertex parlak siyah, dorsal ve laterallerde gümüşü renkli kıllı, ocellus su damlası görünümünde, anten segmentleri ve palpler siyah, scape, anten çukurlarının hemen altından başlamak üzere, açık gri renkli tüylü, tüyler yoğun (Şekil 104b); mesosoma siyah, notaulus derin, tegula kahverengimsi, mesopleurom ve metapleurom geniş bir alanda kahverengi lekeli, scutellum siyah, şişkin, apikal marjin belirgin, propodeum çökük, kıllı, areoletli, bazalda boydan boya laterallere yayılmış yarım ay şeklinde, lateral apikalde sağlı sollu ters geniş “u” şeklinde desenli, laterallerde belirgin gümüş rengi kıllı (Şekil 104c); kanatlar kahverengimsi, damarlar belirgin, stigma geniş, koyu kahverengi siyaha yakın, bazalda $\frac{1}{5}$ 'lik kısmı çok açık kahverengi, araolet yarı açık beşgen şeklinde küçük, birinci ve ikinci recurrent birer bullalı, bullalar orta belirgin (Şekil 104d-e); ön bacakta coxa ve trochanterler siyah, femur'un $\frac{1}{3}$ 'ü bazalda siyah $\frac{2}{3}$ 'ü kahverengi, tibia açık kahverengi, geri kalan segmentler kahverengi siyah devam etmiş, orta bacakta coxa ve birinci trochanter siyah, ikincisi kahverengi, femur bazalda $\frac{1}{4}$ 'ü siyah $\frac{3}{4}$ 'ü kahverengi, tibia açık kahverengi, tarsal segmentler ve claws siyah, arka bacakta coxa siyah, şişkin apikalde beyaz noktalı, trochanterler siyah, femur kahverengi, apikalde $\frac{1}{4}$ 'lük kısmı siyah, tibia'nın bazalda $\frac{1}{5}$ 'i siyah, $\frac{3}{5}$ 'i kahverengi, son $\frac{1}{5}$ 'i siyah, tarsal segmentler siyah birbirlerinde sarı hatlarla ayrılmış (Şekil 104f); metasoma kahverengi siyah bantlı, birinci metasomal tergite dar başlamış, apikalde $\frac{1}{3}$ 'lük kısmı dorsa-lateralde toplu iğne ucu kadar çıkıntılı, ikinci ve üçüncü tergitle geniş, aynı büyüklükte kahverengi parlak, birinci tergite ile

ikinci tergite birbiri ile tam bulaşmayacak kadar genişlemiş, parlak, birinci tergite ikinciden, ikinci de üçüncüden siyah hatlarla ayrılmış, dördüncü, beşinci ve altıncı tergite'ler siyah, birbirlerinden kahverengi hatlarla ayrılmış ve son tergite birden daralmış ve yoğun tüylüdür (Şekil 104g).

İncelenen materyal: **Ağrı:** Merkez, 39° 77' 4591" K, 43° 11' 8876" D, 1673 m, 10.VI.2024, 8 ♂♂, 7 ♀♀, 39° 73' 3457" K, 43° 08' 9080" D, 1641 m, 10.VI.2024, 6 ♂♂, 5 ♀♀; Hamur, 39° 61' 9514" K, 3° 00' 3420" D, 1680 m, 11.VII.2024, 7 ♂♂, 5 ♀♀; Tutak, 39° 26' 3268" K, 42° 45' 5583" D, 1679 m, 21.VII.2022, ♀, Tutak, 39° 45' 2297" K, 42° 76' 5115" D, 1670 m, 11.VII.2024, 4 ♂♂, 4 ♀♀, Oğlaksuyu, 40° 02' 46" K, 41° 20' 23" D, 1788 m, 07.VI.2023, 2 ♂♂, 2 ♀♀; Patnos, 39° 28' 2920" K, 42° 78' 6622" D, 1648 m, 06.VII.2024, 11 ♂♂, 2 ♀♀. **Muş:** Bulanık, 39° 41' 5138" K, 42°19'1281" D, 1510 m, 22.VII.2023, 16 ♂♂, 39° 06' 8676" K, 42° 33' 2777" D, 1553 m, 06.VII.2024, 13 ♂♂, 3 ♀♀; Malazgirt, 39° 13' 1582" K, 42° 51' 3700" D, 1508 m, 09.VI.2024, 14 ♂♂, 4 ♀♀.

Ziyaret ettiği bitkiler: *Angelica sylvestris* L.

Türkiye'deki Dağılışı: Bursa (Çaylak and Çoruh 2020b) (Şekil 104h).

Genel Coğrafi Dağılışı: Avrupa ve Batı Palaearktik Bölgeler (Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Belçika, Birleşik Krallık, Çekoslovakya, Finlandiya, İsveç, İrlanda, Norveç, Polonya, Rusya ve Türkiye).

Boy: erkek 3.9-4.2 mm, dişi 4.9-5.0 mm'dir. ♀ n=33, ♂ n=81.

Tür Doğu Anadolu Bölgesi için yeni kayıttır.



a

Şekil 104. *Phygadeuon hercynicus* Gravenhorst, 1829: a) Habitus, b) Baş, c) Metasoma, d-e) Kanatlar, f) Bacaklar, g) Metasoma, h) Türkiye'deki dağılışı



b



c



d



e



f



g

Şekil 104. *Phygadeuon hercynicus* Gravenhorst, 1829: a) Habitus, b) Baş, c) Metasoma, d-e) Kanatlar, f) Bacaklar, g) Metasoma, h) Türkiye'deki dağılışı (devamı)



h

Şekil 104. *Phygadeuon hercynicus* Gravenhorst, 1829: a) Habitus, b) Baş, c) Metasoma, d-e) Kanatlar, f) Bacaklar, g) Metasoma, h) Türkiye’deki dağılışı (devamı)

Altfamilya: Tryphoninae Shuckard, 1840

Tryphoninae, parazitoit yaban arısı ailesi olan Ichneumonidae'nin orta büyüklükte bir altfamilyası olup, Exentrini, Oedemopsini, Phytodietini ve Tryphonini olmak üzere dört tribüs, 57 cins ve yaklaşık 1.293 tür ile temsil edilmektedir (Yu *et al.* 2016). Tryphonines'ler saçla çevrili bir clypeus'larının olması, ilk tergite iki uzunlamasına paralel sırtın bulunması ve dişilerinin bazen ovipositorundan çıkıntı yapan saplı yumurtalara sahip olmaları ile tanınıyorken, tüm kıtalara dağılmış oldukları ancak Holarctik bölgede daha fazla türe sahip durumları ile de bilinmektedirler (Townes 1969).

Boyları küçükten büyüğe doğru değişkenli, ön kanat uzunluğu, 3 ile 23 mm aralığında, clypeus dış bükey ve genellikle büyük, yüzden bir oyukla ayrılmış, apikal kenarı uzun paralel kıllardan oluşan saçaklı ve genellikle küt; mesopleurom'un sternaulus'u yok veya kısa; tarsal claws genellikle pectinatalı; propodeum'un karinaları az belirgin, yok veya enine çizgili; ön kanat areoletli; birinci metasomal tergite kalından inceye doğru değişkenli, glymma genellikle mevcut, geniş ve sivri ucu genellikle ortada veya öncesinde, metasoma genellikle dorso-ventral olarak düzleşmiş; ovipositor genellikle kısa, metasoma'dan daha uzun değil; dorsal subapikal çentik yok ve ovipozitör genellikle yumurtaların bağlı olduğu bir durumdadır (Goulet and Huber 1993).

Türlerin çoğunun Symphyta larvalarında ektoparazitoit olarak yaşadığı, fakat bazı cinslere ait üyelerin Lepidoptera larvalarında ektoparazitoit olduğu, yumurtaların bir tıkaç veya çapa vasıtasıyla konukçunun kütikülüne bağlandığı ve hepsinin koinobiont yaşam tarzına sahip olduğu da kayıtlar arasındadır (Goulet and Huber 1993).

Tryphoninae Shuckard, 1840 altfamilyasına giren tribüslerin tanı anahtarı

1. Ön kanat 4.0-7.5 mm uzunluğunda, areolet var veya yok, var ise eğik, ikinci recurrent damar eşit kavisli veya nadiren zigzaglı, nervellus merkezde veya merkezin 0.2 altında kesişmiş, ovipozitör abdomen apikal derinliğinin 0.3 mm uzunluğunda**Tryphonini** Shuckard, 1840

-. Ön kanat 3.2-23 mm uzunluğunda, areolet dar üçgen şeklinde veya nadiren yok, ikinci recurrent damar kavisli, nervellus ortanın üstünde, dışında veya altında keşişmiş veya nadiren keşişmemiş, ovipozitör abdomenin apikal derinliğinin 1.0-4.0 katı uzunluğunda..... **Phytodietini** Hellén, 1915

Tribüs: Tryphonini Shuckard, 1840

Cins: Ctenochira Förster, 1855

Sinonim:

Ctenochira Foerster, 1855. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 12: 266.

Tip: *Ctenochira bisinuata* Foerster. Monobasic.

Ctenacme Foerster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 196.

Tip: *Polyblastus "scutellatus"* Thomson = *scutellaris* Thomson. Designated by Morley, 1913.

Scopiorus Foerster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 196.

Tip: *Polyblastus marginatus* Holmgren. Designated by Viereck, 1914.

Gemophaga Foerster, 1868. Verh. Naturh. Ver. Rheinlande 25: 211.

Tip: *Gemophaga rufa* Ashmead. Included by Ashmead, 1902.

Ctenacmus Thomson, 1883. Opuscula entomologica 9: 901. Emendation.

Ctenacma Schulz, 1906. Spolia hymenopterologica, p. 99. Emendation.

Pauroctenus Cameron, 1909. Jour. Bombay Nat. Hist. Soc. 19: 726.

Tip: *Pauroctenus pallipes* Cameron. Monobasic.

Exochoblastus Schmiedeknecht, 1912. Opuscula entomologica 5: 2401.

Tip: *Exochoblastus oreophilus* Schmiedeknecht. Included by Schmiedeknecht 1912.

Scopimenus Roman, 1912. Ent. Monthly Mag. 74: 64.

Tip: *Scopimenus bygobarbus* Roman. Monobasic.

?*Coeloprosopon* Bauer, 1958. Beitr. zur Ent. 8: 181.

Tip: *Coeloprosopon pectinatum* Bauer. Monobasic.

Ön kanat 4.0-7.5 mm uzunluğunda, vücut sağlam ve kısa, clypeus oval, konveks, pronotum'un postero-lateral köşesi alışılmadık derecede çıkıntılı değil, tegula konveks, areolet var veya yok, varsa eğik, ikinci recurrent damar eşit şekilde kavisli veya nadiren zigzaglı, iki bullalı, ikinci tergite genellikle postmedian, geniş, sıg, enine oluklu, genellikle az çok buruşuk ve mat, çoğunlukla az çok noktalı, oldukça uzun, dik veya neredeyse dik, subgenital plakası tüylü, ovipozitör kılıfı geniş, uzunluğunun 0.2 ila 0.7'si kadar uzanmış, apikal dorsal kenar boşluğuna sahip, taban kısmı dışında esnek değil, ovipozitör kavisli ve ince bir noktaya kadar eşit şekilde sivrilmiş ve metasoma uzunluğunun yaklaşık 0.3'ü kadardır.

Ctenochira xanthopyga (Holmgren, 1857)

Orijinal ismi: *Polyblastus xanthopygus*.

Tanımlayan: *Polyblastus xanthopygus* Holmgren, 1857

Tip: Lektotip, ♀, SWD-SHM-NR, İsveç.

Sinonim: *Polyblastus rivalis* Holmgren, 1855.

Tanımı: Baş ve metasoma siyah, abdomen kahverengimsi siyahtır (Şekil 105a)

Vücut kısa, güçlü, clypeus oval, clypeal alan geniş ve uzun kıllı, pronotum'un postero-lateral köşesi çıkıntılı değil, ön kanat şeffaf, damarlar belirgin, orta kahverengi, stigmanın $\frac{1}{5}$ 'i açık, $\frac{4}{5}$ 'i koyu kahverengi, birinci recurrent bir bullalı, ikinci recurrent iki bullalı, bullalar belirgin (Şekil 105b), ikinci tergite geniş, sıg enine oluklu, mat ve az çok noktalıdır.

İncelen Materyal: **Kars:** Merkez, 40° 55' 1034" K, 43° 03' 8274" D, 1750 m, 13.VII.2024, ♀. **Muş:** Bulanık, 39° 41' 5138" K, 42° 19' 1281" D, 1510 m, 02.VII.2023, ♀ (105c).

Konukçuları: Hymenoptera: *Pachynematus kirbyi* (Dahlbom), *Tenthredo scrophulariae* L.

Türkiye Ichneumonidae faunası için yeni kayıttır.

Genel Coğrafi Dağılımı: Palaearktik Bölge (Almanya, Avusturya, Belçika, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çekoslovakya, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Macaristan, İrlanda, İsveç, İtalya, Moğolistan, Hollanda, Norveç, Polonya, Rusya ve Ukrayna).



a



b



c

Şekil 105. *Ctenochira xanthopyga* (Holmgren, 1857): a) Habitus, b) Kanatlar, c) Türkiye'deki dağılışı

Cins: *Tryphon* Fallén, 1813

Sinonim: *Cyrtocentrus*, *Noemon*, *Otitochilus*, *Psilosage*, *Quadrigana*, *Symboethus*.

Ön kanat 4.0-9.0 mm uzunluğunda, vücut sağlam, clypeus geniş, taban ve apikal bölümleri enine bir sırtta buluşmuş, apikal kenarı kısa saçaklı, pronotum'un postero-lateral köşesi çıkıntılı, tegula düz veya yukarıya doğru konveks, areolet saplı, neredeyse üçgen şeklinde, ikinci recurrent damar geniş, bir bullalı veya iki bullalı zigzag şeklinde, ikinci tergit pürüzsüz, çeşitli şekillerde yontulmuş, ovipozitör kılıfı parmak şeklinde oldukça geniş, karın

apikal derinliğinin yaklaşık 0.6'sı kadar uzunlukta, bazal kısmı esnek, ovipozitör kavisli veya düz ve keskin bir noktaya doğru sivrilmiştir.

Tryphon signator (Gravenhorst, 1829)

Orijinal ismi: *Tryphon signator*.

Tanımlayan: *Tryphon signator* Gravenhorst, 1829

Tip: Kayıp.

Sinonim: *Tryphon facialis* Stephens, 1835; *Tryphon nigrifacies* Ulbricht, 1926.

Tanımı: Baş ve mesosoma tamamen siyah, metasoma'da hakim renk kahverengidir (Şekil 106a).

Vücut uzun, kaba, sağlam; baş siyah, bileşik gözler koyu gri, siyah belirsiz düzensiz desenli, anten çukurlarının hemen altından başlamak üzere düzgün dikdörgeni andıracak şekilde sarı renkli, sarı alanın altı çok az bir boşluk olacak şekilde siyah, clypeus sarı, mandibula sarı, dişler siyah, ağız parçaları tüylü, palplar sarı, scape ve pedicel siyah, birbirinden sarı bir hale ile ayrılmış, flagellum segmentleri dorsalde siyah, ventral ve laterallerde sarımsı kahverengi (Şekil 106b); mesosoma tamamen siyah, parlak, tüylü, tegulalar sarı, notaulus belirgin, dorsalde mesosoma küçük "v" şeklinde karinalı, propodeum çökük, ortada iki tane boyuna karinalı, larerallerde bedem şeklinde karinayı andıracak şekilde areoletli ve sıralı noktalı, mesopleurom ve metapleurom apikal ve laterallerde çok tüylü (Şekil 106c); kanatlar şeffaf, damarlar belirgin, orta kahverengi, kanat damarları orta belirgin, ortada yatık dörtgen şeklinde areoletli, birinci recurrent bir bullalı, ikinci recurrent iki bullalı, birinci recurrent'teki bulla belirgin, diğerleri az belirgin (Şekil 106d); ön bacakta coxa siyah apikalde beyaz noktalı, birinci trochanter siyah, diğeri sarı, femur ½'si siyah, diğeri sarı ve diğeri segmentler sarı, claws siyah, orta bacakta, coxa siyah apikalde beyaz noktalı, birinci trochanter siyah, diğeri sarı, femur dorsalde çok ince bir bant şeklinde siyah, lateral ve ventralde sarımsı kahverengi, diğeri segmentler açık kahverengi, claws siyah, arka bacakta coxa şişkin, siyah, apikalde beyaz noktalı, birinci trochanter siyah, ikincisi sarı, femur tamamen parlak siyah, şişkin, tibia ¼'lük kısmı sarımsı kahverengi, geri kalan kısım siyah, tarsal segmentler siyahımsı kahverengi, claws siyah (Şekil 106e); metasoma'da hakim renk kahverengi, birinci tergite dar başlamış, uzun siyah, apikalde son ¼'lük kısmı kahverengi, ikinci tergite kahverengi, bazala bitişik olmayacak şekilde ½'lik kısımda iki parça halinde kare şeklinde siyah desenli, üçüncü tergite kare, kahverengi, bazalda yakın yarım ay şeklinde siyah dağınık desenli, dördüncü tergite parlak kahverengi apikalde yakın yarım ay şeklinde ve yukarıya bakacak şekilde belirsiz siyah lekeli, beşinci tergite

ikiye bölünmüş gibi ½'lik kısım açık kahve, ½'lik kısmı koyu kahverengi ve son tergit koyu kahverengidir (Şekil 106e).

İncelenen materyal: **Ağrı:** Merkez, 39° 73' 4274" K, 43° 08' 9772" D, 1639 m, 23.VII.2023, 4 ♂♂, 39° 77' 4591" K, 43° 11' 8876" D, 1673 m, 10.VI.2024, 2 ♀♀, 39° 73' 3457" K, 43° 08' 9080" D, 1641 m, 10.VI.2024, 5 ♂♂, 4 ♀♀; Tutak, Oğlaksuyu, 39° 45' 2297" K, 42° 76' 5115" D, 1670 m, 03.VII.2023, 4 ♂♂. **İğdır:** Karakoyunlu, 39° 58' 5003" K, 44° 85' 0893" D, 847 m, 29.VII.2024, ♂, 4 ♀♀; Tuzluca, 39° 99' 9608" K, 43° 70' 2327" D, 1362 m, 12.VII.2024, 2 ♂♂, 4 ♀♀. **Muş:** Merkez, 38° 47' 1528" K, 41° 29' 8258" D, 1249 m, 23.VII.2023, 15 ♂♂, 14 ♀♀; Bulanık, Kavaklık, 39° 06' 8676" K, 42° 33' 2777" D, 1553 m, 06.VI.2023, 2 ♀♀, 6 ♂♂, 39° 41' 5138" K, 42° 19' 1281" D, 1510 m, 22.VII.2023, 7 ♀♀, 39° 03' 1950" K, 42° 19' 1483" D, 07.VIII.2022, 1566 m, 6 ♀♀; Korkut, Dere içi, 38° 85' 9935" K, 41° 92' 7614" D, 1589 m, 08.VIII.2023, 9 ♀♀, Tan Köyü, 38° 45' 2972" K, 41° 53' 9365" D, 1371 m, 23.VII.2023, 4 ♂♂, 3 ♀♀. **Kars:** Merkez, 40° 55' 1034" K, 43° 03' 8274" D, 1750 m, 13.VII.2024, 8 ♀♀; Selim, 40° 41' 5714" K, 42° 74' 2879" D, 1876 m, 22.VI.2024, 10 ♂♂, 2 ♀♀.

Ziyaret ettiği bitkiler: *Chaerophyllum temulum* L., *Euphorbia esula* L.

Türkiyede'ki Yayılışı: İstanbul (Kolarov 1987; Öncüler 1991; Kolarov 1994); Edirne, Mersin (Kolarov and Beyaslan 1994b); İstanbul (Kolarov 1995a); Erzurum (Kolarov *et al.* 1999); Edirne, Kırklareli (Yurtcan *et al.* 2002); Isparta (Gürbüz 2005); Bayburt, Bingöl, Erzurum, Kars (Çoruh *et al.* 2005b); Isparta (Gürbüz and Kolarov 2006a); Muğla, Uşak (Yurtcan *et al.* 2006); Isparta (Gürbüz *et al.* 2009a; Birol 2010); Bayburt, Erzurum, Kars, Şanlıurda, (Kolarov and Çoruh 2012a), Aksaray, Ankara, Çorum, Edirne, Elazığ, Erzincan, Kastamonu, Kayseri, Kırklareli, Konya, Malatya, Niğde, Samsun, Sinop, Sivas, Yozgat (Yaman 2014); Erzurum (Çoruh 2019); Erzurum (Korukcu and Çoruh 2024) (Şekil 106f).

Genel Coğrafi Dağılımı: Palaearktik Bölge (Arnavutluk, Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Belçika, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çekoslovakya, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İsrail, İtalya, İspanya, İsveç, İsviçre, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Moldova, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya, Türkiye ve Ukrayna).

Boy: erkek 8.9-9.1 mm, dişi 10.8-11.2 mm'dir. ♀ n=65, ♂ n=51.



a



b



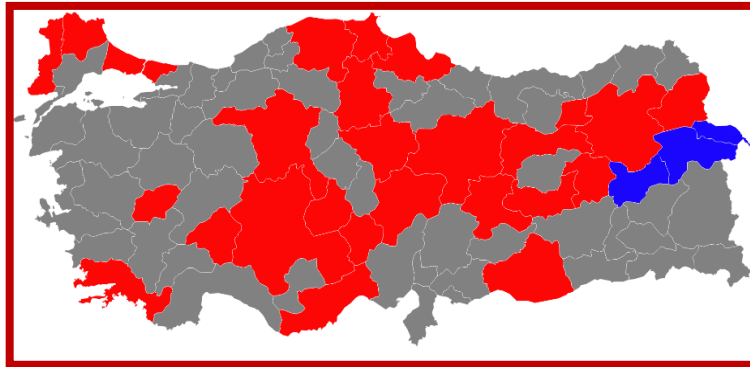
c



d



e



f

Şekil 106. *Tryphon signator* (Gravenhorst, 1829): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Ön kanat, e) Arka bacaklar ve Metasoma, g) Türkiye’deki dağılışı

Tribüs: Phytodietini Hellén, 1915

Cins: Phytodietus Gravenhorst, 1829

Sinonim: *Doratistes* Seyrig, 1932; *Euctenopus*, *Neuchorus*, *Phytodiaetus*, *Phytodiaetus*, *Weisia*.

Ön kanat 3.2-12 mm uzunluğunda, vücut rengi genellikle siyah, mandibula bükülmemiş, iki diş genellikle eşit, bazan alttaki diş üsteki diştan küçük, göz ve ocelli büyümemiş, gözün iç kenarı anten yuvasının karşısında belirgin bir şekilde çentiklenmemiş, propodeum karinasız, genellikle pürüzsüz, ancak bazan zayıf enine çizgili, nervellus orta kısmın altına ulaşmış veya nadiren ortanın biraz üzerinde, ovipozitör karın apikal derinliği kadar, yaklaşık 4.0 uzunluğunda ve ucu dar bir şekilde sarkmıştır.

Phytodietus polyzonias (Forster, 1771)

Orijinal ismi: *Ichneumon polyzonias*.

Tanımlayan: *Ichneumon polyzonias* Forster, 1771.

Tip: UKD-LDN-LS, Birleşik Krallık.

Sinonim: *Ichneumon arcuatorius* Thunberg, 1822; *Ichneumon gelitorius* Thunberg, 1824; *Lissonota pectoralis* Costa, 1885; *Phytodietus coryphaeus* Gravenhorst, 1829; *Phytodietus fennicus* Hellén, 1939; *Phytodietus geniculatus* Thomson, 1877; *Phytodietus segmentator* Gravenhorst, 1829.

Tanımı: Vücutta hakim renk siyahtır (Şekil 107a).

Vücut ince, yapılı, zarif; bileşik gözler orta gri, desensiz, clypeus hafif çökük, siyah, labrum, mandibula ve ağız parçaları sarı renkte, bileşik gözler ocellus hizasında sarı haleli, hale tek ecellus hizasında ince, iki ocellus izasında hafif çentik oluşturmuş, dorsalden bakıldığında ters virgül şeklinde, anten çukurları sarı haleli, scape, pedicel ve flagellum siyah, anten vücut boyuna yakın (Şekil 107b); metasoma siyah, parlak, noktasız, tegula sarı, scutellum siyah, scutellum'un altında laterallerde scutellum'dan bağımsız sağlı sollu sarı noktalı, apikal marjin ve altındaki karina sarı ve belirgin, propodeum çok hafif çökük, parlak, areoletler, propodeumun'un ucu apikalde sarı çizgili (Şekil 107c); kanatlar kahverengimsi şeffaf, stigma geniş açık kahverengi, areolet apikalde yatık üçgen şeklinde, birinci recurrent bir bullalı, ikinci recurrent iki bullalı, bullalar belirgin değil (Şekil 107d); ön bacakta coxa siyah apikalde sarı, ventral ve laterallerde kahverengi desenli, birinci trochanter uzun, ikinci trochanter kısa, trochanterler ve diğer segmentler kahverengi, claws siyah, orta bacakta, coxa dorsalde ve ventralde kahverengi desenli, apikalde beyaz noktalı, trochanterler dorsalde siyah, ventralde ve

laterallerde kahverengi desenli, diğer segmentler koyu kahverengi, claws siyah, arka bacakta, coxa dorsalde ve ventralde kahverengi desenli, apikalde beyaz noktalı, birinci trochanter uzun, siyah, ikinci trochanter uzun koyu kahverengi, femur kahverengi, tibia'nın bazalda $\frac{1}{5}$ 'i siyah, $\frac{2}{5}$ 'i kahverengi, $\frac{2}{5}$ 'i siyah, diğer segmentler kahverengi, claws siyah (Şekil 107e); metasoma tamamen siyah, birinci tergite çok uzun dar başlamış dar devam etmiş, parlak, ikinci tergite birden genişlemiş, üçüncü tergite daha geniş, dördüncü tergite'ten sonra daralma başlamış, birinci ikinciden sarı bir bant ile, iki üçden, üç dörten, dört de beşinciden kahverengi bir bant ile ayrı, diğer segmentler çok küçülmüş, peşpeşe aynı genişlikte sarı bantlarla ayrı, ovipozitör kahverengi ve arka tibianın 1.5 katı uzunluktadır (Şekil 107f).

İncelenen materyal: **Ağrı:** Hamur, Havalimanı, 39° 38' 4769" K, 43° 00' 3670 D, 3.VII.2022 1619 m. ♀. **Iğdır:** Aralık, 39° 51' 2705" K, 44°31' 5498" D, 812 m, 29.VI.2024, 3 ♂♂, 4 ♀♀; Tuzluca, 39° 99' 9608" K, 43° 70' 2327" D, 1362 m, 12.VII.2024, 5 ♂♂, 2 ♀♀. **Muş:** Bulanık, 39° 03' 1950" K, 42° 19' 1483" D, 07.VIII.2022, 1566 m. 3 ♂♂. **Kars:** Digor, 40° 15' 5340" K, 43° 65' 8902" D, 998 m, 13.VII.2024, 5 ♂♂, 2 ♀♀; Sarıkamış, 40° 34' 1504" K, 42° 59' 3993" D, 2058 m, 22.VI.2024, 4 ♂♂, 4 ♀♀; Selim, 40° 41'5714" K, 42°74' 2879" D, 1876 m, 22.VI.2024, 2 ♂♂, 2 ♀♀.

Konukçuları: Coleoptera: *Anthonomus pomorum* (L.). Lepidoptera: *Acleris hastiana* (L.), *Acleris schalleriana* (L.), *Aleimma loeflingiana* (L.), *Ancylis mitterbacheriana* (Denis & Schiffermacher), *Ancylis upupana* (Treitschke), *Archips crataegana* (Hübner); *Archips oporana* (L.), *Archips rosana* (L.), *Archips xylosteana* (L.), *Choristoneura murinana* (Hübner), *Cnaemidophorus rhododactylus* (Denis & Schiffermacher), *Cydia zebeana* (Ratzeburg), *Diurnea flagella* (F.), *Drymonia ruficornis* (Hufnagel), *Epinotia nanana* (Treitdchke), *Epinotia tetraquetra* (Hawarth), *Epirrhoe galiata* (Denis & Schiffermacher), *Eudemis porphyra* (Hübner); *Lobesia botrana* (Denis & Schiffermacher), *Loxostege sticticalis* (L.), *Notocelia roborana* (Denis & Schiffermacher), *Notocelia uddmanniana* (L.), *Ostrinia nubilalis* (Hubner); *Pandemis cerasana* (L.), *Rhyacionia buoliana* (Denis & Schiffermacher), *Rhyacionia pinicolana* (Doubleday), *Sesia calliformis* (Clerck), *Sparganothis pilleriana* (Denis & Schiffermacher), *Spilonota ocellana* (Denis & Schiffermacher), *Tortrix viridana* (L.), *Yponomeuta malinella* Zeller, *Yponomeuta padella* (L.).

Ziyaret ettiği bitkiler: *Chaerophyllum aromaticum* L., *Chaerophyllum bulbosum* L., *Daucus carota* L., *Euonymus europaeus* L., *Pastinaca graveolens* M. Bieb., *Quercus robur* L.

Türkiyedeki Dağılışı: Ankara, Çankırı, Nevşehir, Konya (Özdemir 2001); Ankara (Özdemir and Özdemir 2002); İstanbul (Yurtcan *et al.* 2002); İstanbul, Ankara, Çankırı,

Kırıkkale, Konya, Nevşehir, Niğde (Yaman 2014); Erzurum (Çoruh 2019); İstanbul (İneciklioğlu 2022); Ankara (Tezcan and Gülperçin 2024) (Şekil 107f).

Genel Coğrafi Dağılışı: Palaearktik Bölgeler (Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Belçika, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çin, Çek Cumhuriyeti, Çekoslovakya, Ermenistan, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hollanda, İrlanda, İtalya, İspanya, İsveç, İsviçre, Kazakistan, Kore, Letonya, Litvanya, Macaristan, Moldova, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya, Slovakia, Türkiye ve Ukrayna).

Boy: erkek 6.8-7.2 mm, dişi 7.9-8.1 mm'dir. ♀ n=15, ♂ n=22.



a



b



c

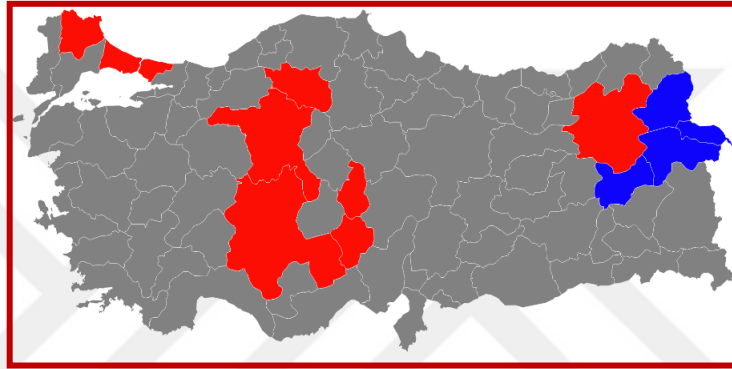
Şekil 107. *Phytodietus polyzonias* (Forster, 1771): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Ön kanat, e) Arka bacaklar, Metasoma ve ovipozitör, g) Türkiye'deki dağılışı



d



e



f

Şekil 107. *Phytodietus polyzonias* (Forster, 1771): a) Habitus, b) Baş, c) Mesosoma, d) Ön kanat, e) Arka bacaklar, Metasoma ve ovipozitör, g) Türkiye’deki dağılışı (devamı)

TARTIŞMA ve SONUÇ

Ichneumonidler (Ichneumonidae), Hymenoptera böcek takımı içerisinde yer alan parazitoit yabancıları ailesidir. Dünya genelinde yaklaşık 25.000'i aşkın türü tanımlanmış olmasına rağmen, bu rakamın gerçekte var olan türlerin yalnızca küçük bir bölümünü oluşturduğu düşünülmektedir.

Bu kadar yüksek tür sayısı, ichneumonidler böcekler arasında en çeşitli gruplardan biri yapmaktadır.

Ülkemizde Ichneumonidae türleri ile ilgili bazı çalışmalar yapılmış ise de diğer ülkelerde yapılmış olan çalışmalara oranla daha sınırlı sayıdadır. Yapılan en detaylı çalışma Kolarov (1995a), tarafından ele alınmış, "A catalogue of the Turkish Ichneumonidae" adı altında yayımlanan katalogta toplam 393 Ichneumonidae türü verilmiştir. Çalışmalar, Trakya bölgesinde başlamış, Kuzey Doğu Anadolu bölgesinde devam etmiş ve son olarak çalışmalara Akdeniz bölgesi de katılmıştır. Aradan geçen 30 sene zarfında bu sayı yaklaşık olarak 1.508 tür olarak güncellenmiştir (Dalan 2024; Dalan and Çoruh 2024).

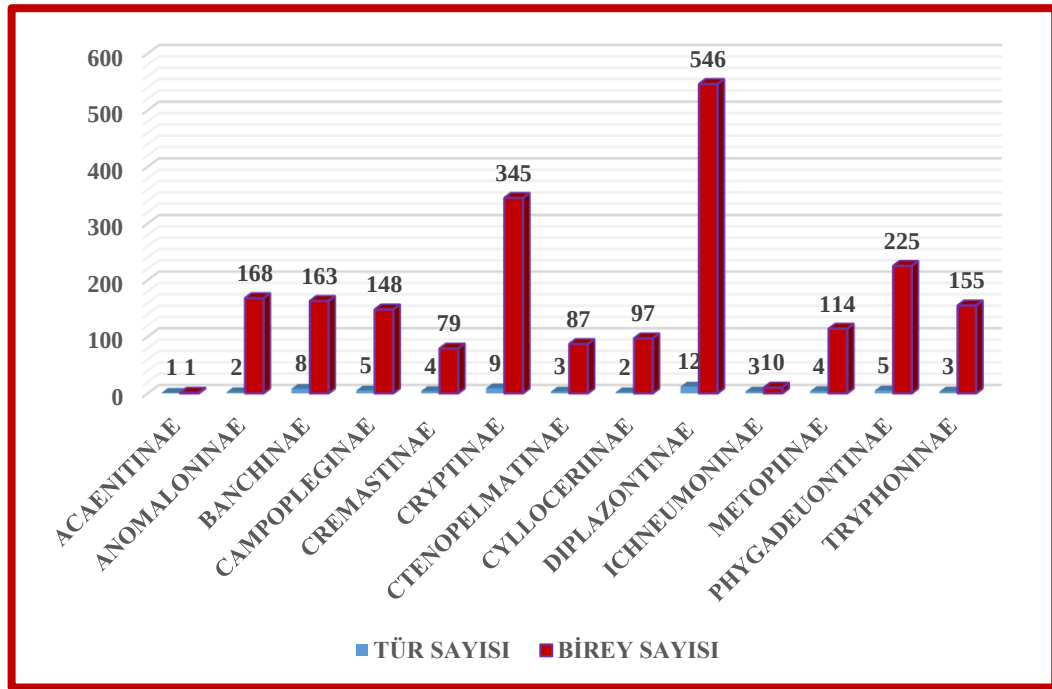
Bu çalışma sonucunda, Ichneumonidae Latreille familyasına ait, Acaenitinae Förster'den bir cinse bağlı bir tür, Anomaloninae Viereck'den iki cinse bağlı iki tür, Banchinae Wesmael'den üç cinse bağlı sekiz tür, Campopleginae Förster'den üç cinse bağlı beş tür, Cremastinae Förster'den iki cinse bağlı dört tür, Cryptinae Kirby'den altı cinse bağlı dokuz tür, Ctenopelmatinae Förster'den üç cinse bağlı üç tür, Cyloceriinae Wahl'den bir cinse bağlı iki tür, Diplazontinae Viereck'den yedi cinse bağlı 12 tür, Ichneumoninae Latreille'den üç cinse bağlı üç tür, Metopiinae Förster'den üç cinse bağlı dört tür, Phygadeuontinae Förster'den beş cinse bağlı beş tür ve Tryphoninae Shuckard'den üç cinse bağlı üç tür olmak üzere, toplam 13 altfamilyaya bağlı 42 cins ve 61 tür tespit edilmiştir (Tablo 2). Bunlardan, *Lissonota* (*Lissonota*) *inareolata* Pfeffer, 1913; *Glypta* *scutellaris* Thomson, 1889; *Campoletis* *raptor* (Zetterstedt 1838); *Olesicampe* *sericea* (Holmgren, 1856); *Enclisis* *vindex* (Tschek, 1871); *Syrphoctonus* *desvignesii* (Marshall, 1870); *Tymnophorus* *suspiciosus* (Brischke, 1871); *Dicaelotus* *pudibundus* (Wesmael, 1845); *Herpestomus* *nasutus* (Wesmael 1845), *Tycherus* *amaenus* (Wesmael 1845); *Endasys* *analisis* (Thomson, 1883) ve *Ctenochira* *xanthopyga* (Holmgren, 1857) türleri Türkiye faunası için yeni kayıt durumundadır.

Tespit edilen türlerden *Erigorgus* *fibulator* (Gravenhorst, 1829); *Exetastes* *femorator* Desvignes, 1856; *Campoletis* *thomsoni* (Roman, 1915); *Aritranis* *confeator* (Gravenhorst, 1829); *Gambrus* *ornatus* (Gravenhorst, 1829); *Enizemum* *ornatum* (Gravenhorst, 1829);

Homotropus elegans (Gravenhorst, 1829); *Homotropus pallipes* (Gravenhorst, 1829); *Gelis vicinus* (Gravenhorst, 1829) ve *Phygadeuon hercynicus* Gravenhorst, 1829 türleri Doğu Anadolu Bölgesi için yeni kayıt olarak tespit edilmiş, *Scolobates nigripennis* (Schmiedeknecht, 1925) türü de nadir tür olarak kaydedilmiştir (Tablo 2).

Phaenolobus trochanteralis Çoruh & Kolarov, 2013 ve *Temelucha turcata* Kolarov & Beyarslan, 1999 türleri Türkiye için endemiktir. *P. trochanteralis* türü daha önce sadece Erzincan ve Erzurum'dan toplanmışken (Çoruh and Kolarov 2013), *T. turcata* da şimdiye kadar Ankara, Diyarbakır, Elazığ, Eskişehir, Erzurum, Kars, Kayseri, Malatya, Sivas ve Şanlıurfa (Kolarov and Beyarslan 1999; Çoruh *et al.* 2005a; Kolarov and Yurtcan 2009; Çoruh *et al.* 2014b; Kolarov *et al.* 2016, 2017; Çoruh 2022; Korukcu and Coruh 2024) illerinden toplanmıştır (Tablo 3).

Çalışmada Ichneumonidae'ye ait toplam 2138 adet birey Ağrı, Iğdır, Kars ve Muş illerinden toplanmış ve 61 tür tespit edilmiştir. Diplazontinae altfamilyası 12 tür ile en zengin altfamilyayı oluştururken, bunu sırasıyla, dokuz tür sayısı ile Cryptinae, sekiz tür sayısı ile Banchinae, beşer tür sayısı ile Campopleginae ve Phygadeuontinae, dörder tür sayısı ile Cremastinae ve Metopiinae, üçer tür sayısı ile Ctenopelmatinae, Ichneumoninae ve Tryphoninae, ikişer tür sayısı ile Anomaloninae ve Cyloclerinae ve bir tür sayısı ile Acaenitinae takip etmiştir (Şekil 108).



Şekil 108. Birey ve tür sayısına göre altfamilya dağılımı

Tablo 2. Mevcut Türlere Ait Veriler.

Tür isimleri	BS	TR	TA	TCB	GD	KO	ZEB	İKD
TAKIM: HYMENOPTERA								
FAMİLYA: ICHNEUMONIDAE LATREILLE, 1802								
ALTFAMİLYA ACAENTINAE FORSTER, 1869								
Cins: <i>Phaenolobus</i> Foerster, 1868								
<i>Phaenolobus trochanteralis</i>	1	D	H	DAB	BP	-	-	Çoruh and Kolarov 2013 ♠
ALTFAMİLYA ANOMALONINAE VIERECK, 1918								
Cins: <i>Anomalon</i> Panzer, 1804								
<i>Anomalon cruentatum</i>	162	A, C, D, E	H, T, A	ADB, DAB, EGE, GDAB, İAB, KDB, MRB	ORR, PB	x	x	Kohl 1905
Cins: <i>Erigorgus</i> Förster, 1869								
<i>Erigorgus fibulator</i>	6	D	H	ADB, EGE	PB	x	-	Gürbüz <i>et al.</i> 2009a**
ALTFAMİLYA BANCHINAE WESMAEL, 1845								
Cins: <i>Lissonota</i> Gravenhorst, 1829								
<i>Lissonota (Lissonota) coracina</i>	18	B, D	H, T	DAB	NEAR, PB	x	x	Çoruh <i>et al.</i> 2018
<i>Lissonota (Loxonota) flavovariegata</i>	23	C, D, E, F	H, T	ADB, DAB, EGE, GDAB, İAB, KDB, MRB	PB	-	-	Aubert 1972
<i>Lissonota (Loxonota) histrio</i>	33	D	H, T	ADB, DAB, EGE, GDAB, İAB, KDB MRB	NEAR, BP	x	x	Kohl 1905
<i>*Lissonota (Lissonota) inareolata</i>	10	B, D	H, T	*	A, BP	-	-	Yeni Kayıt
<i>Lissonota (Lissonota) sector</i>	3	D	T	DAB, KDB	A, BP	-	-	Kolarov and Beyarslan 1994c

Tablo 2. (Devamı)

Cins: <i>Exetastes</i> Gravenhorst, 1829								
<i>Exetastes femorator</i>	7	A, D	T	Anadolu, ADB	PB	-	x	Aubert 1878**
Cins: <i>Glypta</i> Gravenhorst, 1829								
<i>Glypta bifeveolata</i>	54	A, D, E, F	H, T, A	DAB	PB	x	x	Pekel 1999
* <i>Glypta scutellaris</i>	15	E, F	H	*	PB	x	x	Yeni Kayıt
ALTFAMİLYA CAMPOPLEGINAE FORSTER, 1869								
Cins: <i>Campoletis</i> Förster, 1869								
<i>Campoletis crassicornis</i>	40	A, C, D	H, T	ADB, DAB, KDB, MRB	A, BP	x	x	Kolarov and Beyarslan 1995
* <i>Campoletis raptor</i>	12	D	H, T	*	A, BP	x	-	Yeni kayıt
<i>Campoletis thomsoni</i>	55	B, D, F	H, T	MB	PB	x	-	Çaylak 2019**
Cins: <i>Meloboris</i> Holmgren, 1859								
<i>Meloboris collector</i>	27	B, D	H, T	ADB, DAB, İAB, KDB	AFR, OSE, PB	x	x	Khan and Özer 1984
Cins: <i>Olesicampe</i> Förster, 1869								
* <i>Olesicampe sericea</i>	14	D	H, T	*	A, BP	-	x	Yeni kayıt
ALTFAMİLYA CREMASTINAE FORSTER, 1869								
Cins: <i>Pristomerus</i> Curtis, 1836								
<i>Pristomerus luridus</i>	5	A, D	T	ADB, DAB	PB	-	-	Pekel 1998
<i>Pristomerus rivalis</i>	34	A, D, E, F	H, T, A	DAB	PB	-	-	Pekel and Özbek 2000
Cins: <i>Temelucha</i> Förster, 1869								
<i>Temelucha decorata</i>	22	A, D, E, F	H, T, A	ADB, EGE, DAB, GDAB, İAB, MRB	NEAR, PB	x	x	Onat 1874
<i>Temelucha turcata</i>	18	A, C, D	H, T	DAB, GDAB, İAB	BP	-	-	Kolarov and Beyarslan 1999♣

Tablo 2. (Devamı)

ALTFAMİLYA CRYPTINAE KIRBY, 1837								
Cins: <i>Aritranis</i> Förster, 1869								
<i>Aritranis confector</i>	36	A, C, D	H, T, A	ADB	PB	x	x	Schwarz 2007**
<i>Aritranis longicauda</i>	28	A, D	T	ADB, EGE, DAB	A, BP	-	x	Gürbüz and Kolarov 2008
Cins: <i>Enclisis</i> Townes, 1970								
* <i>Enclisis vindex</i>	42	D	H, T, A	*	A, BP	x	x	Yeni Kayıt
Cins: <i>Gambrus</i> Förster, 1869								
<i>Gambrus ornatus</i>	23	A, C, D	H, T	MB	PB	x	x	Kolarov 1987**
Cins: <i>Mesostenus</i> Gravenhorst, 1829								
<i>Mesostenus transfuga</i>	22	C, D	H, T	ADB, DAB, EGE, GDAB, MRB	OSE, PB	x	x	Soydanbay 1976
Cins: <i>Trychosis</i> Förster, 1869								
<i>Trychosis ambigua</i>	20	A, B, D	H, T	DAB, GDAB, MRB	A, BP	-	x	Kolarov et al. 1997a
<i>Trychosis legator</i>	46	A, B, D, F	H, T, A	ADB, DAB, GDAB, KDB, MRB	PB	x	x	Kolarov 1987
<i>Trychosis tristator</i>	22	A, B, D, F	H, T	ADB, DAB, GDAB, MRB	PB	x	x	Beyarslan and Kolarov 1994
Cins: <i>Cubocephalus</i> Fabricius, 1804								
<i>Cubocephalus (Cryptus) viduatorius</i>	106	A, C, D, E, F	H, T, A	ADB, DAB, GDAB, KDB, MRB	PB	x	x	Kolarov 1987
ALTFAMİLYA CTENOPELMATINAE FORSTER, 1869								
Cins: <i>Labrossyta</i> Förster, 1869								
<i>Labrossyta scotoptera</i>	12	D	H, T	ADB, DAB, MRB	A, BP	-	-	Kolarov and Beyarslan 1994c

Tablo 2. (Devamı)

Cins: <i>Perilissus</i> Förster, 1855								
<i>Perilissus variator</i>	27	A, C, D	H, T	ADB, DAB, KDB, MRB	PB	x	-	Kolarov and Beyaslan 1994c
Cins: <i>Scolobates</i> Gravenhorst, 1829								
<i>Scolobates nigripennis</i>	48	A, D, F	H, T	ADB, DAB	A, BP	-	-	Fahringer 1921 **
ALTFAMİLYA CYLLOCERIINAE WAHL 1990								
Cins: <i>Cylloceria</i> Schiødte, 1838								
<i>Cylloceria melancholica</i>	57	A, C, D, E, F	H, T, A	DAB	NEAR, PB	x	x	Çoruh <i>et al.</i> 2002
<i>Cylloceria sylvestris</i>	40	A, D, F	H, T, A	DAB	PB	-	-	Kolarov <i>et al.</i> 2020
ALTFAMİLYA DIPLAZONTINAE VIERECK, 1918								
Cins: <i>Diplazon</i> Nees, 1819								
<i>Diplazon laetatorius</i>	92	A, B, C, D, F	H, T, A	ADB, EGE, DAB, GDAB, İAB, KDB, MRB	AFR, AUS, NEAR, NEOT, OSE, ORR, PB	x	x	Tuatay <i>et al.</i> 1972
<i>Diplazon tibiatorius</i>	62	A, C, D, E	H, T, A	ADB, DAB, İAB, MRB	NEAR, NEOT, PB	x	x	Fahringer 1922
Cins: <i>Enizemum</i> Förster, 1869								
<i>Enizemum ornatum</i>	31	A, C, D	T, A	ADB, KDB	NEAR, ORR, PB	x	x	Birol 2010**
Cins: <i>Homotropus</i> Förster, 1869								
<i>Homotropus elegans</i>	36	D, E	H, T, A	ADB, EGE, İAB	NEAR, PB	x	-	Özdemir 2001**
<i>Homotropus nigritarsus</i>	17	D	H, T	ADB, DAB, EGE, İAB, KDB	NEAR, NEOT, PB	x	x	Özdemir 2001
<i>Homotropus pallipes</i>	62	B, C, D	H, T, A	KDB	NEOT, NEAR, PB	x	x	Kolarov <i>et al.</i> 2016**

Tablo 2. (Devamı)

<i>Homotropus signatus</i>	23	B, D, E, F	H, T	ADB, DAB, EGE, KDB	NEAR, PB	x	x	Kolarov 2015
Cins: <i>Promethes</i> Förster, 1869								
<i>Promethes sulcator</i>	49	A, C, D	H, T	ADB, DAB, EGE, İAB, MRB	NEAR, ORR, PB	x	x	Düzgüneş 1982
Cins: <i>Syrphoctonus</i> Förster, 1869								
<i>*Syrphoctonus desvignesii</i>	4	D	T	*	A, BP, NEAR			Yeni Kayıt
<i>Syrphoctonus tarsatorius</i>	80	A, C, D, E, F	H, T, A	ADB, EGE, DAB, İAB, KDB	NEAR, ORR, PB	x	x	Düzgüneş 1982
Cins: <i>Syrphophilus</i> Dasch, 1964								
<i>Syrphophilus bizonarius</i>	83	A, B, C, D	H, T, A	ADB, EGE, DAB, KDB, İAB, MRB	NEAR, ORR, PB	x	x	Sedivy 1959
Cins: <i>Tymmophorus</i> Schmiedeknecht, 1913								
<i>*Tymmophorus suspiciosus</i>	7	D	T	*	PB	-	-	Yeni Kayıt
ALTFAMİLYA ICHNEUMONINAE LATREILLE, 1802								
Cins: <i>Dicaelotus</i> Wesmael, 1845								
<i>*Dicaelotus pudibundus</i>	2	E	H	*	A, BP	-	x	Yeni kayıt
Cins: <i>Herpestomus</i> Wesmael, 1845								
<i>*Herpestomus nasutus</i>	3	B, C, E	T, A	*	A, BP	x	-	Yeni kayıt
Cins: <i>Tycherus</i> Förster, 1869								
<i>*Tycherus amaenus</i>	5	A, D, F	H, T, A	*	A, BP	-	x	Yeni kayıt
ALTFAMİLYA METOPIINAE FORSTER, 1869								
Cins: <i>Colpotrochia</i> Holmgren, 1856								
<i>Colpotrochia cincta</i>	19	A, C, D	T	ADB, DAB, KDB	PB	x	x	Kolarov et al. 2009

Tablo 2. (Devamı)

Cins: <i>Exochus</i> Gravenhorst, 1829								
<i>Exochus mitratus</i>	35	C, D, E	H, T	ADB, DAB, EGE, İAB, KDB, MBB	NEAR, PB	x	x	Sedivy 1959
<i>Exochus thomsoni</i>	26	A, C, D	H, T	ADB, DAB, KDB, MRB	PB	-	-	Çoruh and Kolarov 2012a
Cins: <i>Hypsicera</i> Latreille, 1829								
<i>Hypsicera femoralis</i>	34	C, D, E	H, T	ADB, DAB, KDB, MRB	AFR, AUS, NEAR, NEOT, OSE, ORR, PB	x	-	Kolarov and Beyarslan 1993
ALTFAMİLYA PHYGADEUONTINAE FORSTER, 1869								
Cins: <i>Dichrogaster</i> Doumerc, 1855								
<i>Dichrogaster longicauda</i>	14	A, C, D, F	H, T	ADB, DAB, İAB	NEAR, PB	x	x	Kolarov and Gürbüz 2007
Cins: <i>Gelis</i> Thunberg, 1827								
<i>Gelis vicinus</i>	43	A, C, D, E	H, T	ADB, EGE, KDB	PB	x	-	Kolarov and Gürbüz 2007**
Cins: <i>Endasys</i> Förster, 1869								
* <i>Endasys analis</i>	10	B, D	T, A	*	PB	x	x	Yeni kayıt
Cins: <i>Mesoleptus</i> Gravenhorst, 1829								
<i>Mesoleptus vigilatorius</i>	44	A, C, D, F	H, T	DAB	PB	-	-	Barik and Çoruh 2023a
Cins: <i>Phygadeuon</i> Gravenhorst, 1829								
<i>Phygadeuon hercynicus</i>	114	D, E	H, T	MRB	A, BP	-	x	Çaylak and Çoruh 2020b**

Tablo 2. (Devamı)

ALTFAMİLYA TRYPHONINAE SHUCKARD, 1840								
Cins: <i>Ctenochira</i> Förster, 1855								
* <i>Ctenochira xanthopyga</i>	2	D	T	*	PB	x	-	Yeni kayıt
Cins: <i>Tryphon</i> Fallén, 1813								
<i>Tryphon signator</i>	116	A, B, C, D, E	H, T, A	ADB, DAB, EGE, GDAB, İAB, KDB, MBB	PB	-	x	Kolarov 1987
Cins: <i>Phytodietus</i> Gravenhorst, 1829								
<i>Phytodietus polyzonias</i>	37	A, C, D, E, F	H, T, A	ADB, DAB, İAB, MRB	PB	x	x	Özdemir 2001

Birey sayısı (BS); Toplandığı rakım (TR) (metre): A: 800-1000 m, B: 1001-1250 m, C: 1251-1500 m, D: 1501-1750 m, E: 1751-2000, F: 2001-2250; Toplandığı ay (TA): H: Haziran, T: Temmuz, A: Ağustos; Daha önce toplandığı coğrafik Bölge (TCB): EGE: Ege Bölgesi, KDB: Karadeniz Bölgesi, İAB: İç Anadolu Bölgesi, DAB: Doğu Anadolu Bölgesi, MRB: Marmara Bölgesi, ADB: Akdeniz Bölgesi, GDAB: Güneydoğu Anadolu Bölgesi; Genel Dağılımı (GD): A: Avrupa, AFR: Afrotropikal Bölge, AUS: Australian, BP: Batı Palaeartik, NEAR: Nearktik Bölge, NEOT: Neotropikal Bölge, ORR: Oriental Bölge, OSE: Oseanik Bölge, PB: Palaeartik Bölge; Konukçu (KO); Ziyaret ettiği bitkiler (ZEB); İlk kayıt data (IKD).

-
- * Türkiye için Yeni Kayıt
 ** Doğu Anadolu Bölgesi için yeni kayıt
 ♠ Endemik
 ** Nadir tür
-

Tablo 3. Türlerin Toplandığı İller.

Tür isimleri	Dağılışı Gösterdiği İller	Literatür
TAKIM: HYMENOPTERA		
FAMİLYA ICHNEUMONIDAE LATREILLE, 1802		
ALTFAMİLYA ACAENITINAE FORSTER, 1869		
Cins: <i>Phaenolobus</i> Foerster, 1868		
<i>Phaenolobus trochanteralis</i>	Erzincan ve Erzurum	Çoruh and Kolarov 2013; Çoruh <i>et al.</i> 2014b
ALTFAMİLYA ANOMALONINAE VIERECK, 1918		
Cins: <i>Anomalon</i> Panzer, 1804		
<i>Anomalon cruentatum</i>	Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Ankara, Antalya, Balıkesir, Batman, Bayburt, Bingöl, Bolu, Çanakkale, Denizli, Diyarbakır, Edirne, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Gaziantep, Gümüşhane, Iğdır, Hatay, Isparta, İstanbul, Kahramanmaraş, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırklareli, Malatya, Mardin, Mersin, Muğla, Tekirdağ, Tunceli, Yozgat ve Zonguldak	Kohl 1905; Sedivy 1959; Kolarov 1989a; Özdemir and Kılınçer 1990; Öncüler 1991; Yurtcan <i>et al.</i> 1994; Kolarov 1995a; Kolarov <i>et al.</i> 1997a; Kolarov <i>et al.</i> 2002c; Gürbüz 2004; Çoruh <i>et al.</i> 2004; Akkaya 2005; Kolarov and Gürbüz 2006; Beyarslan <i>et al.</i> 2006; Okyar and Yurtcan 2007; Bolu <i>et al.</i> 2007; Buncukçu 2008; Kırtay 2008, Gürbüz <i>et al.</i> 2008; Gürbüz <i>et al.</i> 2009a,b; Birol 2010; Gürbüz <i>et al.</i> 2011; Çoruh <i>et al.</i> 2014b; Kolarov <i>et al.</i> 2014c; Özdan 2014; Kolarov <i>et al.</i> 2016; Çoruh and Kolarov 2016; Özdan and Gürbüz 2016; Kolarov <i>et al.</i> 2017; Özek and Avcı 2017; Sarı 2017; Sarı and Çoruh 2018; Özdan and Gürbüz 2019; Kırac and Gürbüz 2020; Barik 2022; Kaplan and Riedel 2022; Doğru 2022; Çoruh <i>et al.</i> 2022b; Dalan 2024
Cins: <i>Erigorgus</i> Förster, 1869		
<i>Erigorgus fibulator</i>	Adana, Denizli ve Isparta	Gürbüz <i>et al.</i> 2009a,b; Gürbüz <i>et al.</i> 2011; Kırac and Gürbüz 2020

Tablo 3. (Devamı)

ALTFAMİLYA BANCHINAE WESMAEL, 1845		
Cins: <i>Lissonota</i> Gravenhorst, 1829		
<i>Lissonota (Lissonota) coracina</i>	Ardahan ve Erzurum	Çoruh <i>et al.</i> 2018; Çoruh and Riedel 2022
<i>Lissonota (Loxonota) flavovariegata</i>	Adıyaman, Ankara, Antalya, Bayburt, Bolu, Burdur, Çankırı, Edirne, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Gaziantep, Giresun, Gümüşhane, Isparta, İzmir, Kırşehir, Nevşehir, Kars, Konya, Ordu, Trabzon ve Yozgat	Aubert 1972; Kolarov 1995a; Kolarov and Beyarslan 1994c; Özdemir 1996; Pekel 1999; Kolarov <i>et al.</i> 2002c; Gürbüz 2005; Kolarov and Gürbüz 2006; Çoruh <i>et al.</i> 2014b; Kolarov <i>et al.</i> 2017; Çoruh <i>et al.</i> 2018; Sarı and Çoruh 2018; Teymuroğlu and Çoruh 2021, 2022; Çoruh and Riedel 2022; Birol 2022; İnciklioğlu 2022; Barik and Çoruh 2023b; Korukcu and Çoruh 2024
<i>Lissonota (Loxonota) histrio</i>	Diyarbakır, Edirne, Elazığ, Erzincan, Erzurum, İstanbul, Kayseri, Mardin, Isparta, İstanbul, İzmir, Ordu ve Muğla	Kohl 1905; Kolarov 1989a; Kolarov 1995a; Pekel <i>et al.</i> 2000; Akkaya 2005; Kolarov and Gürbüz 2006; Gürbüz <i>et al.</i> 2009a,b; Çoruh <i>et al.</i> 2014b; Özdan 2014; Kolarov <i>et al.</i> 2016; Kolarov <i>et al.</i> 2017; Teymuroğlu and Çoruh 2021, 2022; Çoruh and Riedel 2022; Çoruh <i>et al.</i> 2022b; İnciklioğlu 2022
* <i>Lissonota (Lissonota) inareolata</i>	Muş	Yeni Kayıt
<i>Lissonota (Lissonota) sector</i>	Erzincan, Erzurum ve Rize	Kolarov and Beyarslan 1994c; Çoruh and Çoruh 2012; Teymuroğlu and Çoruh 2022; Çoruh and Riedel 2022
Cins: <i>Exetastes</i> Gravenhorst, 1829		
<i>Exetastes femorator</i>	Anadolu, Osmaniye ve Mersin	Aubert 1878; Riedel 2015
Cins: <i>Glypta</i> Gravenhorst, 1829		
<i>Glypta bifoveolata</i>	Erzurum	Pekel 1999; Çoruh <i>et al.</i> 2014b; Çoruh and Riedel 2022
* <i>Glypta scutellaris</i>	Kars	Yeni Kayıt

Tablo 3. (Devamı)

ALTFAMİLYA CAMPOPLEGINAE FORSTER, 1869		
Cins: <i>Campoletis</i> Förster, 1869		
<i>Campoletis crassicornis</i>	Adana, Bingöl, Burdur, Bursa, Erzurum, Giresun ve Trabzon	Kolarov and Beyarslan 1995; Çoruh <i>et al.</i> 2013; Çoruh <i>et al.</i> 2016; Çoruh <i>et al.</i> 2018; Çaylak 2019; Çaylak and Çoruh 2020b; Kolarov <i>et al.</i> 2021; Dalan 2024; Korukcu and Çoruh 2024
* <i>Campoletis raptor</i>	Muş	Yeni Kayıt
<i>Campoletis thomsoni</i>	Bursa	Çaylak 2019; Çaylak and Çoruh 2020b
Cins: <i>Meloboris</i> Holmgren, 1859		
<i>Meloboris collector</i>	Adana, Ankara, Erzurum, Gaziantep, Gümüşhane, Hatay, Isparta, Osmaniye, Mersin, Rize ve Trabzon	Khan and Özer 1984; Özdemir and Kılınçer 1990; Öncüler 1991; Kolarov 1995a; Kolarov and Beyarslan 1995; Çoruh <i>et al.</i> 2013; Kolarov <i>et al.</i> 2016; Çoruh <i>et al.</i> 2016; Kolarov <i>et al.</i> 2014c; Çoruh <i>et al.</i> 2014b; Çoruh <i>et al.</i> 2018; Birol 2022; Doğru 2022
Cins: <i>Olesicampe</i> Förster, 1869		
* <i>Olesicampe sericea</i>	Ağrı ve Muş	Yeni Kayıt
ALTFAMİLYA CREMASTINAE FORSTER, 1869		
Cins: <i>Pristomerus</i> Curtis, 1836		
<i>Pristomerus luridus</i>	Erzurum, Isparta ve Kars	Pekel 1998; Pekel and Özbek 2000; Çoruh <i>et al.</i> 2014b; Özdan 2014; Çoruh and Kolarov 2016; Özdan and Gürbüz 2019; Çoruh 2022
<i>Pristomerus rivalis</i>	Erzurum	Pekel and Özbek 2000; Çoruh <i>et al.</i> 2014b; Sarı and Çoruh 2018; Çoruh 2022
Cins: <i>Temelucha</i> Förster, 1869		
<i>Temelucha decorata</i>	Adana, Adapazarı Afyonkarahisar, Çanakkale, Denizli, Diyarbakır, Edirne, Erzurum, Gaziantep Iğdır, Kayseri, Kırklareli, Kilis, Mersin, Osmaniye ve Tekirdağ	Onat 1874; Sedivy 1959; Öncüler 1991; Kolarov 1995a; Kolarov 1995b; Kolarov 1997; Kolarov <i>et al.</i> 1997a; Göven and Gümüş 1998; Pekel ve Özbek 2000; Kolarov <i>et al.</i> 2002b; Beyarslan <i>et al.</i> 2006; Yurtcan and Okyar 2008; Kolarov and Yurtcan 2009; Altıparmak 2010; Kaçar and Ulusoy 2011; Çoruh <i>et al.</i> 2014b; Gözüaçı 2020; Çoruh 2022; Doğru 2022; İneçiklioğlu 2022

Tablo 3. (Devamı)

<i>Temelucha turcata</i>	Ankara, Diyarbakır, Elazığ, Erzurum, Eskişehir, Kars, Kayseri, Malatya, Sivas ve Şanlıurfa	Kolarov and Beyarslan 1999; Çoruh <i>et al.</i> 2005a; Kolarov and Yurtcan 2009; Çoruh <i>et al.</i> 2014b; Kolarov <i>et al.</i> 2016, 2017; Çoruh 2022, Korukcu and Coruh 2024
ALTFAMİLYA CRYPTINAE KIRBY, 1837		
Cins: Aritranis Förster, 1869		
<i>Aritranis confector</i>	Anadolu ve Isparta	Schwarz 2007; Gürbüz and Kolarov 2008; Çoruh 2019
<i>Aritranis longicauda</i>	Bingöl, Denizli ve Isparta	Gürbüz and Kolarov 2008; Gürbüz <i>et al.</i> 2009b; Özdan 2014; Çoruh 2019; Kırac and Gürbüz 2020; Dalan 2024; Dalan and Çoruh 2024
Cins: Enclisis Townes, 1970		
<i>*Enclisis vindex</i>	Ağrı, Muş	Yeni Kayıt
Cins: Gambrus Förster, 1869		
<i>Gambrus ornatus</i>	Balıkesir, Bilecik, Bursa ve İstanbul	Kolarov 1987; Kolarov 1995a; Öncüler 1991; Kolarov <i>et al.</i> 1997a
Cins: Mesostenus Gravenhorst, 1829		
<i>Mesostenus transfuga</i>	Batı Anadolu, Adana, Antalya, Aydın, Burdur, Bursa, Diyarbakır, Edirne, Erzurum, Hatay, Isparta, Kırklareli, Mersin ve Tekirdağ	Soydanbay 1976; Öncüler 1991; Kolarov 1995a; Beyarslan and Kolarov 1994; Kolarov <i>et al.</i> 1997a; Gürbüz and Kolarov 2008; Çoruh and Çoruh 2008; Gürbüz <i>et al.</i> 2009a; Çoruh <i>et al.</i> 2014b; Çoruh 2019; Kaplan and Riedel 2022; Barik 2022; Barik and Çoruh 2023a
Cins: Trychosis Förster, 1869		
<i>Trychosis ambigua</i>	Bingöl, Çanakkale ve Diyarbakır	Kolarov <i>et al.</i> 1997a; Kaplan 2023
<i>Trychosis legator</i>	Anadolu, Adana, Bingöl, Burdur, Çanakkale, Diyarbakır, Edirne, Erzurum, Gaziantep, Gümüşhane, Isparta, Kırklareli, Rize, Tekirdağ ve Tunceli	Kolarov 1987; Öncüler 1991; Beyarslan and Kolarov 1994; Kolarov <i>et al.</i> 1997b; Gürbüz and Kolarov 2008; Kolarov <i>et al.</i> 2014c; Çoruh <i>et al.</i> 2014b; Çoruh <i>et al.</i> 2016; Çoruh 2019; İnciklioğlu 2022; Kaplan and Riedel 2022; Barik and Çoruh 2023a
<i>Trychosis tristator</i>	Çanakkale, Diyarbakır, Edirne, Isparta, Kırklareli ve Tunceli	Beyarslan and Kolarov 1994; Kolarov <i>et al.</i> 1997b; Gürbüz and Kolarov 2008; Kolarov <i>et al.</i> 2014c; Kaplan and Riedel 2022

Tablo 3. (Devamı)

Cins: <i>Cubocephalus</i> Fabricius, 1804		
<i>Cubocephalus viduatorius</i> (Cryptus)	Bayburt, Bilecik, Bingöl, Bursa, Diyarbakır, Erzurum, Kırklareli, Isparta, İstanbul, Mersin ve Rize	Kolarov 1987; Öncüler 1991; Beyarslan and Kolarov 1994; Kolarov 1995a; Kolarov <i>et al.</i> 1997a; Gürbüz and Kolarov 2008; Çoruh and Çoruh 2008; Gürbüz <i>et al.</i> 2009a; Çoruh and Çoruh 2012; Özdan 2014; Çoruh <i>et al.</i> 2014a,b; Kolarov <i>et al.</i> 2016; Çoruh and Kolarov 2016; Çoruh <i>et al.</i> 2016; Özdan and Gürbüz 2016; Sarı and Çoruh 2018; Çoruh <i>et al.</i> 2018; Çoruh 2019; Yılmaz 2020; Kaplan and Riedel 2022; Barik and Çoruh 2023a; Birol 2022
ALTFAMİLYA CTENOPELMATINAE FORSTER, 1869		
Cins: <i>Labrossyta</i> Förster, 1869		
<i>Labrossyta scotoptera</i>	Çanakkale, Erzurum ve Isparta	Kolarov and Beyarslan 1994c; Kolarov <i>et al.</i> 1997b; Gürbüz 2005; Gürbüz <i>et al.</i> 2009a; Doğru 2022
Cins: <i>Perilissus</i> Förster, 1855		
<i>Perilissus variator</i>	Erzurum, Kahramanmaraş, Rize ve Tekirdağ	Kolarov and Beyarslan 1994c; Çoruh <i>et al.</i> 2014b; Kolarov <i>et al.</i> 2014a,b
Cins: <i>Scolobates</i> Gravenhorst, 1829		
<i>Scolobates nigripennis</i>	Anadolu, Osmaniye ve Kars	Fahringer 1921; Kolarov 1995a; Kolarov and Çalmaşur 2011; Doğru 2022; Koruçu and Çoruh 2024
ALTFAMİLYA CYLLOCERIINAE WAHL, 1990		
Cins: <i>Cylloceria</i> Schiödte, 1838		
<i>Cylloceria melancholica</i>	Ardahan ve Bingöl	Çoruh <i>et al.</i> 2002; Çoruh <i>et al.</i> 2014b; Dalan 2024; Dalan and Çoruh 2024
<i>Cylloceria sylvestris</i>	Erzurum	Kolarov <i>et al.</i> 2020

Tablo 3. (Devamı)

ALTFAMİLYA DIPLAZONTINAE VIERECK, 1918		
Cins: <i>Diplazon</i> Nees, 1819		
<i>Diplazon laetatorius</i>	Adana, Adıyaman, Ankara, Afyonkarahisar, Artvin, Aydın, Bingöl, Bolu, Burdur, Denizli, Diyarbakır, Edirne, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Giresun, Gümüşhane, Hatay, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Kırklareli, Konya, Mersin, Muğla, Nevşehir, Osmaniye, Siirt, Sinop, Şanlıurfa, Tekirdağ, Trabzon ve Zonguldak	Tuatay <i>et al.</i> 1972; Soydanbay 1976, 1978; Düzgüneş 1982; Erkin 1983; Kolarov 1989a; Öncüler 1991; Avcı ve Özbek 1991; Kolarov 1995a; Yurtcan <i>et al.</i> 1999; Özdemir 2001; Gürbüz 2005; Buncukçu 2008; Gürbüz <i>et al.</i> 2008; Anlaş <i>et al.</i> 2009; Gürbüz <i>et al.</i> 2009a; Çoruh 2011; Eroğlu <i>et al.</i> 2011; Gürbüz <i>et al.</i> 2011; Kolarov and Çalmaşur 2011; Kırac 2012; Duman <i>et al.</i> 2013; Çoruh <i>et al.</i> 2014b; Kolarov 2015; Kırac and Gürbüz 2020; Kolarov <i>et al.</i> 2017; Sarı and Çoruh 2018; Alaserhat and Güçlü 2020; Gülmez <i>et al.</i> 2021; Doğru 2022; İnciklioğlu 2022; Kaplan 2023
<i>Diplazon tibiatorius</i>	Ankara, Antalya, Erzurum, Isparta, İstanbul ve Tekirdağ	Fahringer 1922; Düzgüneş 1982; Öncüler 1991; Kolarov 1995a; Yurtcan <i>et al.</i> 1999; Özdemir 2001; Gürbüz 2005; Kırtay 2008; Gürbüz <i>et al.</i> , 2009b; Çoruh 2011; Çoruh and Çoruh 2012; Çoruh <i>et al.</i> 2014b; Özdan 2014; Kolarov 2015; Özdan and Gürbüz 2016, 2019; Barik 2022; Doğru 2022; İnciklioğlu 2022; Barik and Çoruh 2023b
Cins: <i>Enizemum</i> Förster, 1869		
<i>Enizemum ornatum</i>	Bolu ve Isparta	Birol 2010; Klopstein 2014
Cins: <i>Homotropus</i> Förster, 1869		
<i>Homotropus elegans</i>	Afyonkarahisar, Ankara, Antalya, Burdur, Gaziantep ve Isparta	Özdemir 2001; Kolarov 2015; Birol 2022
<i>Homotropus nigritarsus</i>	Afyonkarahisar, Ankara, Antalya, Ardahan Burdur, Çankırı, Denizli, Eskişehir, Erzurum, Gümüşhane, Kütahya, Isparta ve İzmir	Özdemir 2001; Kolarov 2015; Kolarov <i>et al.</i> 2017; Birol 2022
<i>Homotropus pallipes</i>	Rize ve Trabzon	Kolarov <i>et al.</i> 2016; Kolarov <i>et al.</i> 2017
<i>Homotropus signatus</i>	Adana, Antalya, Burdur, Denizli, Elazığ, Isparta, Kahramanmaraş, Mersin ve Rize	Kolarov 2015

Tablo 3. (Devamı)

Cins: <i>Promethes</i> Förster, 1869		
<i>Promethes sulcator</i>	Afyonkarahisar, Ankara, Antalya, Ardahan, Çankırı, Edirne, Erzurum, Iğdır, Isparta, Kahramanmaraş, Kayseri, Konya, Mersin, Muğla ve Tekirdağ	Düzgüneş 1982; Öncüler 1991; Kolarov 1995a; Yurtcan <i>et al.</i> 1999; Özdemir 2001; Çoruh 2011; Çoruh <i>et al.</i> 2014b; Kolarov 2015; Doğru 2022; Bulak Korkmaz and Çoruh 2022; İneçiklioğlu 2022; Barik and Çoruh 2023b; Korukcu and Çoruh 2024
Cins: <i>Syrphoctonus</i> Förster, 1869		
* <i>Syrphoctonus desvignesii</i>	Ağrı	Yeni Kayıt
<i>Syrphoctonus tarsatorius</i>	Afyonkarahisar, Ankara, Bingöl, Erzurum, Giresun, Isparta, İzmir ve Kayseri	Düzgüneş 1982; Öncüler 1991; Kolarov 1995a; Özdemir and Güler 2009; Özdemir 2001; Kolarov and Çalmaşur 2011; Kolarov 2015; Birol 2022; Kolarov <i>et al.</i> 2016; Doğru 2022; Tezcan and Gülperçin 2024
Cins: <i>Syrphophilus</i> Dasch, 1964		
<i>Syrphophilus bizonarius</i>	Adana, Afyon, Ankara, Antalya, Burdur, Bursa, Çankırı, Denizli, Edirne, Eskişehir, Erzurum, Giresun, Isparta, İstanbul, Hatay, Kahramanmaraş, Kırklareli, Konya, Mersin, Niğde, Rize, Sinop, Tekirdağ ve Trabzon	Sedivy 1959; Öncüler 1991; Kolarov 1989a; Kolarov 1995a; Yurtcan <i>et al.</i> 1999; Özdemir 2001; Gürbüz 2005; Gürbüz <i>et al.</i> 2011; Kolarov <i>et al.</i> 2014b; Kolarav 2015; Kolarov <i>et al.</i> 2016; Kolarov <i>et al.</i> 2017; Çoruh <i>et al.</i> 2018; Çaylak and Çoruh 2020a; Barik 2022; Barik and Çoruh 2023b
Cins: <i>Tymmophorus</i> Schmiedeknecht, 1913		
* <i>Tymmophorus suspiciosus</i>	Ağrı	Yeni Kayıt
ALTFAMİLYA ICHNEUMONINAE LATREILLE, 1802		
Cins: <i>Dicaelotus</i> Wesmael, 1845		
<i>Dicaelotus pudibundus</i>	Ağrı	Yeni Kayıt
Cins: <i>Herpestomus</i> Wesmael, 1845		
<i>Herpestomus nasutus</i>	Iğdır, Kars ve Muş	Yeni Kayıt
Cins: <i>Tycherus</i> Förster, 1869		
<i>Tycherus amaenus</i>	Ağrı ve Kars	Yeni Kayıt

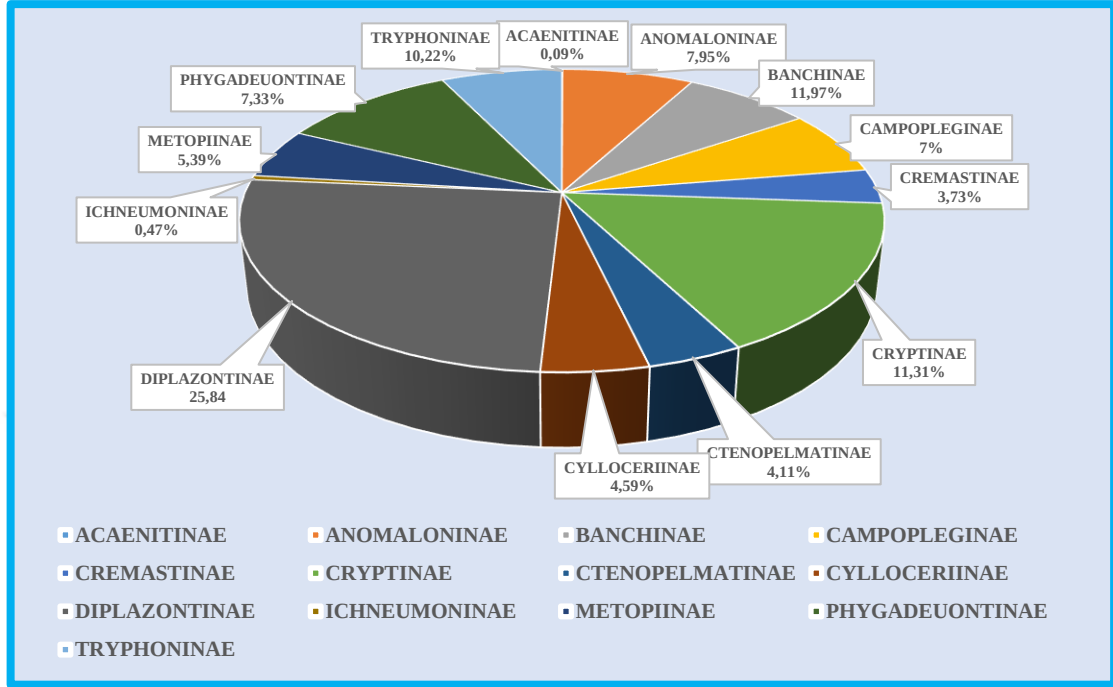
Tablo 3. (Devamı)

ALTFAMİLYA METOPIINAE FORSTER, 1869		
Cins: <i>Colpotrochia</i> Holmgren, 1856		
<i>Colpotrochia cincta</i>	Artvin, Erzurum, Isparta, Ordu, Rize ve Tunceli	Kolarov <i>et al.</i> 2009; Çoruh <i>et al.</i> 2024b; Çoruh and Özbek 2011; Kolarov and Çalmaşur 2011; Çoruh and Kolarov 2012a; Çoruh <i>et al.</i> 2014a; Kolarov <i>et al.</i> 2014c; Kolarov and Çoruh 2022; Çoruh and Kolarov 2024
Cins: <i>Exochus</i> Gravenhorst, 1829		
<i>Exochus mitratus</i>	Ankara, Antalya, Artvin, Bayburt, Bingöl, Burdur, Denizli, Erzincan, Erzurum, Giresun, Isparta, Kars, Kırklareli, Ordu, Muş ve Rize	Sedivy 1959; Öncüler 1991; Kolarov and Beyarslan 1993; Kolarov 1995a; Kolarov and Özbek 1998; Kolarov <i>et al.</i> 2009; Çoruh and Kolarov 2012a; Çoruh <i>et al.</i> 2014a; Çoruh <i>et al.</i> 2014b; Kolarov <i>et al.</i> 2016; Kolarov <i>et al.</i> 2017; Kırış and Gürbüz 2020; İnciklioğlu 2022; Korukcu ve Çoruh 2024
<i>Exochus thomsoni</i>	Balıkesir, Erzurum, Isparta, Rize ve Tunceli	Çoruh and Kolarov 2012a; Çoruh <i>et al.</i> 2014b; Kolarov <i>et al.</i> 2014c; Kolarov 2014; Özdan 2014; Kolarov <i>et al.</i> 2017; Özdan and Gürbüz 2019; Çoruh and Kolarov 2024
Cins: <i>Hypsicera</i> Latreille, 1829		
<i>Hypsicera femoralis</i>	Ağrı, Antalya, Çanakkale, Erzurum, Giresun, Isparta, Osmaniye ve Tunceli	Kolarov and Beyarslan 1993; Kolarov 1995a; Gürbüz 2004, 2005; Gürbüz <i>et al.</i> 2009a; Kolarov <i>et al.</i> 2009; Kolarov and Çoruh 2012a; Çoruh <i>et al.</i> 2014a; Çoruh <i>et al.</i> 2014b; Kolarov <i>et al.</i> 2014c; Çoruh and Kolarov 2024
ALTFAMİLYA PHYGADEUONTINAE FORSTER, 1869		
Cins: <i>Dichrogaster</i> Doumerc, 1855		
<i>Dichrogaster longicaudata</i>	Eskişehir, Erzurum ve Isparta	Kolarov and Gürbüz 2007; Kırtay 2008; Eroğlu <i>et al.</i> 2011; Çoruh <i>et al.</i> 2016; Çoruh 2019

Tablo 3. (Devamı)

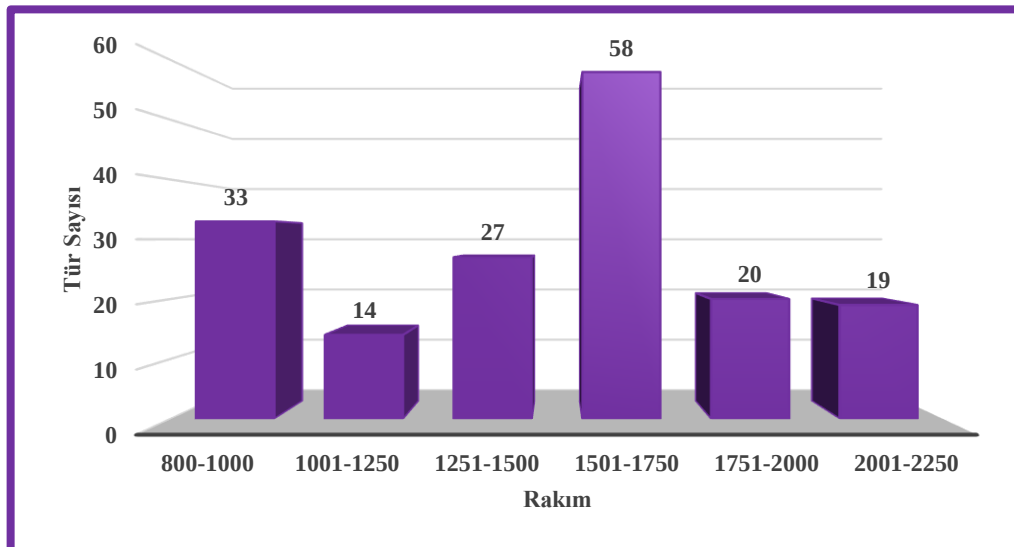
Cins: <i>Gelis</i> Thunberg, 1827		
<i>Gelis vicinus</i>	Antalya, Burdur, Denizli, Isparta ve Kastamonu	Kolarov and Gürbüz 2007; Kolarov and Yurtcan 2008a; Kırac 2012; Kırac and Gürbüz 2020
Cins: <i>Endasys</i> Förster, 1869		
* <i>Endasys analis</i>	Ağrı ve Muş	Yeni Kayıt
Cins: <i>Mesoleptus</i> Gravenhorst, 1829		
<i>Mesoleptus vigilatorius</i>	Erzurum	Barik and Çoruh 2023a
Cins: <i>Phygadeuon</i> Gravenhorst, 1829		
<i>Phygadeuon hercynicus</i>	Bursa	Çaylak and Çoruh 2020b
ALTFAMİLYA TRYPHONINAE SHUCKARD, 1840		
Cins: <i>Ctenochira</i> Förster, 1855		
<i>Ctenochira xanthopyga</i>	Kars ve Muş	Yeni Kayıt
Cins: <i>Tryphon</i> Fallén, 1813		
<i>Tryphon signator</i>	Aksaray, Ankara, Bayburt, Bingöl, Çorum, Edirne, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Isparta, İstanbul, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırklareli, Konya, Malatya, Mersin, Muğla, Niğde, Samsun, Sinop, Sivas, Şanlıurfa, Uşak ve Yozgat	Kolarov 1987; Öncüler 1991; Kolarov 1994; Kolarov and Beyaslan 1994b; Kolarov 1995a; Kolarov <i>et al.</i> 1999; Yurtcan <i>et al.</i> 2002; Gürbüz 2005; Çoruh <i>et al.</i> 2005b; Gürbüz and Kolarov 2006a; Yurtcan <i>et al.</i> 2006; Gürbüz <i>et al.</i> 2009a; Birol 2010; Kolarov and Çoruh 2012a; Yaman 2014; Çoruh 2019; Korukcu and Çoruh 2024
Cins: <i>Phytodietus</i> Gravenhorst, 1829		
<i>Phytodietus polyzonias</i>	Ankara, Çankırı, Erzurum, İstanbul, Konya, Kırıkkale, Nevşehir ve Niğde	Özdemir 2001; Özdemir and Özdemir 2002; Yurtcan <i>et al.</i> 2002; Yaman 2014; Çoruh 2019; İnciklioğlu 2022; Tezcan and Gülperçin 2024

Elde edilen toplam birey sayısına göre altfamilyalar ele alındığında altfamilyalara göre belirlenen yüzdelik dilimleri oluşturulmuştur. Şekil 109'dan da anlaşılacağı üzere bu çalışmada tespit edilen altfamilyalardan birey sayısı açısından en zengin grup Diplazontinae iken, Acaenitinae tespit edilen bir birey ile en az yoğunlukta bulunan altfamilya olmuştur.



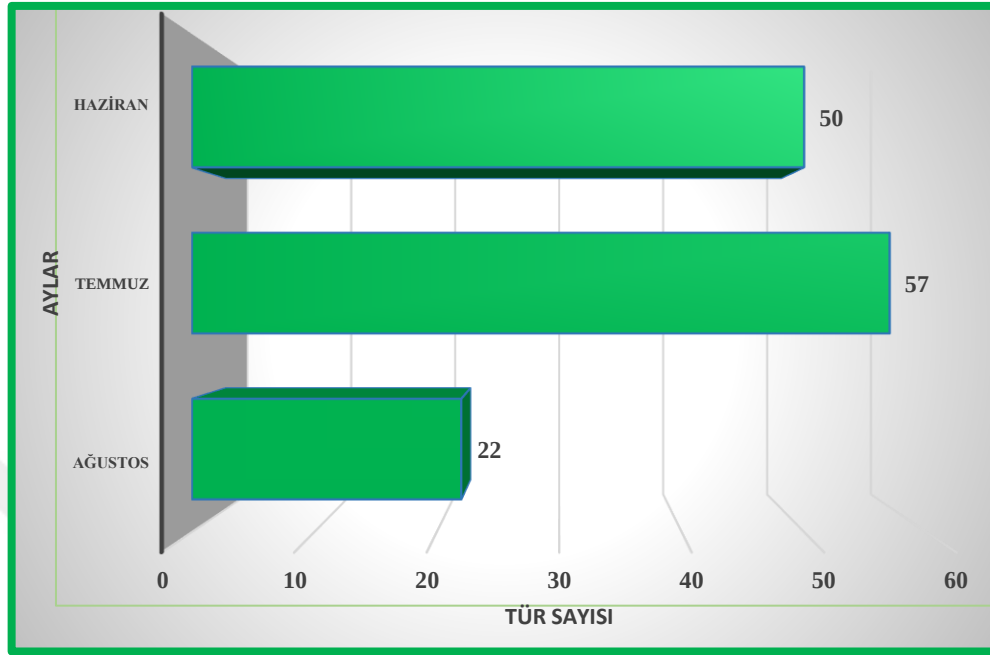
Şekil 109. Birey sayısına göre altfamilya dağılım yüzdesi

Araştırmada, toplanan ergin ichneumonide bireyleri 800 ile 2250 m aralığındaki rakımlardan toplanmıştır. 800-1000 m aralığından 33 tür, 1001-1250 m aralığından 14 tür, 1251-1500 m aralığından 27 tür, 1501-1750 m aralığından 58 tür, 1751-2000 m aralığından 20 tür ve 2001-2250 m aralığından ise 19 türü temsil eden bireyler toplamış ve türlerin rakımlara göre dağılımları lokalitelere ziyaret sıklığı ve toplanma yerlerinin tercihinin doğru orantılı olarak şekillenmiştir (Şekil 110).



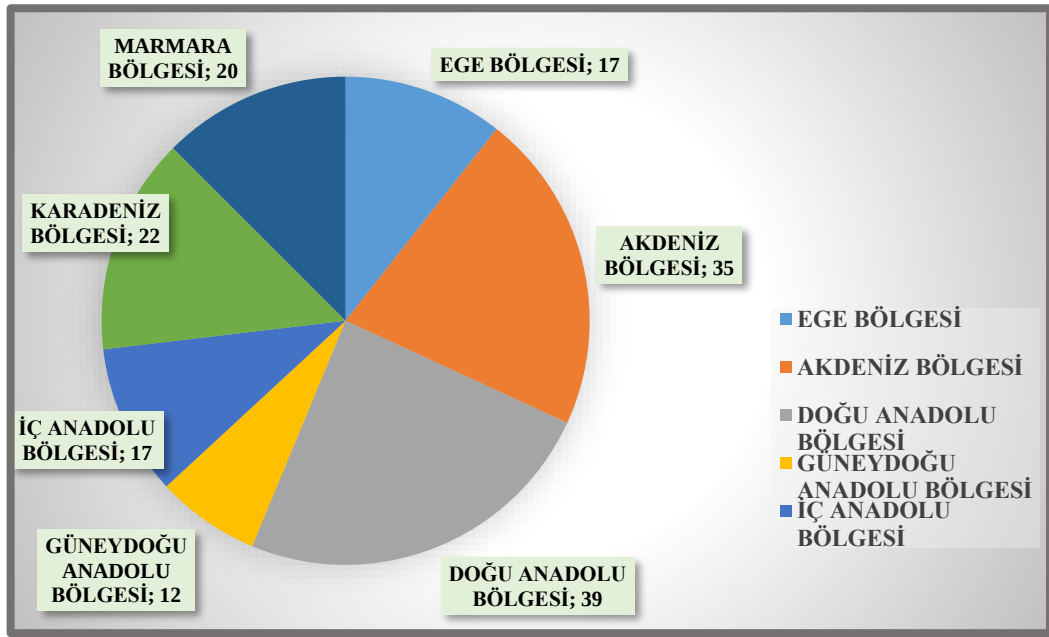
Şekil 110. Örneklerin toplandığı rakım aralığına göre türlerin dağılımı

Çalışmanın materyalini oluşturan örnekler Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarında toplanmıştır. Haziran ayında toplam 50 tür, Temmuz ayında 57 tür ve Ağustos ayında ise 22 tür tespit edilmiştir (Şekil 111).



Şekil 111. Örneklerin toplandığı aylara göre tür dağılımı

Bu çalışmayı oluşturan türler daha önceden Türkiye'nin yedi farklı coğrafik bölgesinden toplanmıştır. Bu coğrafik bölgelere göre bir analiz yapıldığında görülmüştür ki, tespit edilen türlerin 39'u daha önceden Doğu Anadolu Bölgesi'nden, 35'i Akdeniz Bölgesi'nden, 22'si Karadeniz Bölgesinden, 20'si Marmara Bölgesi'nden, 17'ser tür Ege ve İç Anadolu Bölgesi'nden, 12'si ise Güneydoğu Anadolu Bölgesi'den toplanmıştır (Şekil 112). Bu durumun, çalışma bölgelerinde çalışma sayısı ve lokalite tercihleriyle ilişkili olduğu kanaatini oluşturmuştur.



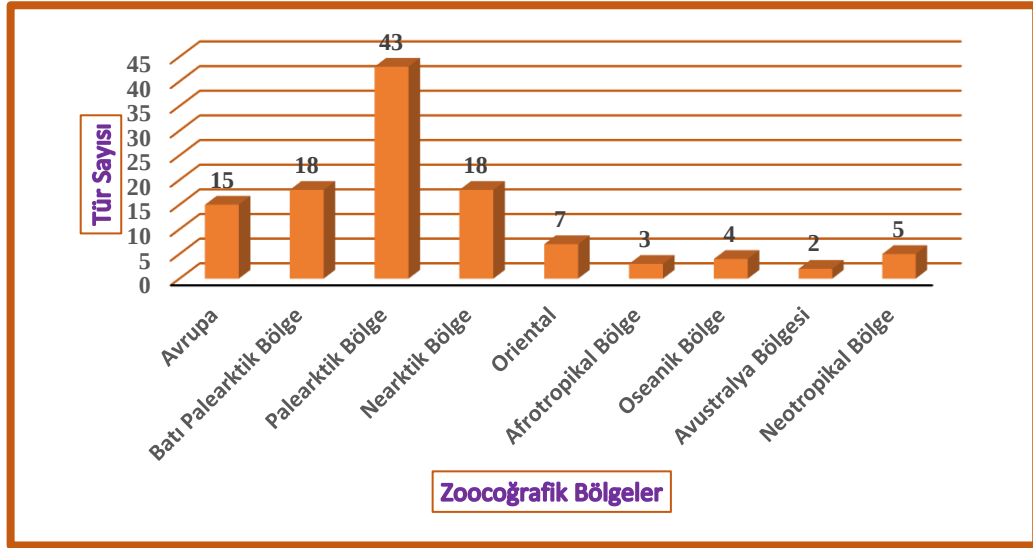
Şekil 112. Coğrafik bölgelere göre türlerin dağılımı

Coğrafik bölgeleri oluşturan iller bazında da bir değerlendirme yapılmış, tespit edilen türlerin daha önce yapılan çalışmalarda 68 farklı ilden elde edildiği, en çok 33 tür ile Erzurum ve 29 tür ile Isparta illerinden, en az 1'er tür ile Batman, Kırşehir, Adapazarı, Kilis, Siirt, Kütahya, Muş, Ağrı, Aksaray, Çorum, Samsun, Uşak ve Kırıkkale'den toplandığı da tespitlerimiz arasına girmiştir (Şekil 113).



Şekil 113. Türlerin toplandığı illere göre tür sayıları

Çalışmada, türlerin kayıtlara geçtiği zoocoğrafik bölgeler olarak da analiz edilmeye çalışılmıştır. Çalışmanın materyalini oluşturan bireylerden 15 tür Avrupa'da, 18 tür Batı Palaearktik Bölgede, 43 tür Palaearktik Bölgede, 18 tür Nearktik Bölgede, 7 tür Oriental Bölgede, 5 tür ise Neotropikal Bölgede, 4 tür Oseanik Bölge, 3 tür Afrotropikal Bölgede ve 2 tür de Avustralya Bölgesinde dağılım göstermiştir (Şekil 114).



Şekil 114. Zoocoğrafik bölgelere göre türlerin dağılımları

Çalışmanın ilk altfamilyası durumunda bulunan, Acaenitinae Foerster çalışmada bir cins ve bir türle temsil edilmiştir. *Phaenolobus* cinsine ait *Phaenolobus trochanteralis* türü dünyada ve ülkemizde sadece Erzincan ve Erzurum'dan toplanmıştır (Çoruh and Kolarov 2013; Çoruh et al. 2014b) ve tanımı, Erzurum, Çat, Çirişli lokasyonu, 2000 m, rakım ve 01.VII.2000 tarihinde Prof. Dr. Hikmet Özbek tarafından toplanan örnek üzerinden yapılmıştır. Bu tür Türkiye için endemiktir. Ayrıca Ağrı ili, bu türün tespit edildiği üçüncü lokalite olarak belirlenmiştir.

Altfamilya Anomaloninae Viereck çalışmanın ikinci altfamilyası durumundadır. Bu altfamilya, çalışmada iki cinse bağlı iki tür ve 168 bireyle temsil edilmiştir. *Anomalon cruentatum* (Geoffroy) tespit edilen türler arasında 162 birey sayısı ile en yoğun bulunan türdür. Türkiye'nin yedi farklı bölgesine dağılmış durumda bulunan tür 36 farklı ilden, dört farklı rakımdan ve her üç aydan da toplanmıştır. Tezi oluşturan dört farklı ilin dördünden de toplanan tür için, Ağrı ve Muş illeri yeni lokalitelerdir. Bu altfamilyanın diğer türü olan *Erigorgus fibulator* (Gravenhorst) de daha önce, Isparta (Gürbüz et al. 2009a,b), Adana (Gürbüz et al. 2011) ve Denizli (Kıraç and Gürbüz 2020) illerinden toplanmış olup bu çalışmada Ağrı ilinden toplanmış ve Doğu Anadolu Bölgesi için yeni kayıt olarak tespit edilmiştir.

Banchinae altfamilyası çalışmanın üçüncü altfamilyasıdır. Altfamilya sekiz tür ve 163 bireyle temsil edilmektedir. *Lissonota* Gravenhorst cinsi beş tür ile en zengin cinstir. Bu cinse ait *Lissonota (Loxonota) histrio* türü diğer tespit edilen diğer *Lissonota* türleri arasında en yaygın iken *Glypta* Gravenhorst cinsine ait *Glypta bifoveolata* (Gravenhorst) da 54 bireyle önemli düzeyde birey sayısına sahiptir. *Lissonota (Lissonota) inareolata* türü ve *Glypta* cinsine ait *Glypta scutellaris* türleri Türkiye faunası için yeni kayıt iken, *Lissonota (Loxonota) flavovariegata* (Lucas) ve *Lissonota (Loxonota) histrio* türleri ülkemizin yedi farklı bölgesinde

de dağılışı alanına sahip olmuşlardır. Türler içerisinde *Lissonota* (*Lissonota*) *coracina* daha önceki çalışmalarda sadece Erzurum (Çoruh *et al* 2018) ve Ardahan (Çoruh and Riedel 2022)'dan toplanmıştır. Bu çalışmada çalışma bölgesi illerinden yalnızca Muş ilinde tespit edilmiş, ve Muş ili türün tespit edildiği üçüncü lokalite durumuna geçmiştir. Yine, *Lissonota* (*Lissonota*) *sector* (Thunberg), dünyada Almanya, Bulgaristan, Fransa ve İsveç ülkelerinde tespit edilmiş (Yu *et al.* 2016), ülkemizde ise Rize (Kolarov and Beyarslan 1994c), Erzurum (Çoruh and Çoruh 2012; Çoruh and Riedel 2022) ve Erzincan (Teymuroğlu and Çoruh 2022) illerinden daha önce toplanmıştır. Bu çalışmada da sadece Ağrı ilinden atraba girmiştir.

Bir diğer altfamilya olan, Campopleginae Türkiye faunasına iki yeni kayıt kazandırmıştır. Bunlar, *Campoletis* cinsine ait *Campoletis raptor* (Zetterstedt) türü ve *Olesicampe* cinsine ait *Olesicampe sericea* (Holmgren) türüdür. Beş tür ve 148 birey ile temsil edilen bu altfamilya üyeleri içinden *Campoletis crassicornis* (Tschek) ve *Meloboris collector* (Thunberg) türlerinin ülkemizde dört farklı bölgede varlıkları saptanırken, *Meloboris collector*'un dünyada Afrotropikal, Oseanik ve Palaearktik Bölgelerde var olduğu kayıtlara geçirilmiştir (Yu *et al.* 2016). *Campoletis thomsoni* (Roman) türü daha önce sadece Bursa (Çaylak 2019; Çaylak and Çoruh 2020b)'dan tespit edilmiştir. Bu tür Doğu Anadolu Bölgesi için yeni kayıttır. Ağrı, Kars ve Muş illeri türün tespit edildiği ikinci lokalitelerdir.

Cremastinae Förster, çalışmanın beşinci sıradaki altfamilyasıdır. İki cins, dört tür ve 79 bireyle temsil edilmiştir. Familyaya ait türlerin tamamı Palaearktik bölge türleri iken *Temelucha decorata* (Gravenhorst) artı olarak Nearktik Bölgede de dağılışı göstermiştir. Bu tür ülkemizden de altı farklı zoocoğrafik bölgede dağılışı alanına sahiptir. Bu grubu oluşturan türlerden *Pristomerus luridus* Kokujev daha önce sadece Erzurum (Pekel 1998, Pekel and Özbek 2000, Çoruh *et al.* 2014b, Çoruh 2022); Isparta (Özdan 2014; Özdan and Gürbüz 2019) ve Kars (Çoruh and Kolarov 2016) illerinden tespit edilirken, Ağrı ve Iğdır illeri bu türün bulunduğu dördüncü lokalite olarak belirlenmiştir. Yine *Pristomerus rivalis* (Narolsky), daha önce Erzurum (Pekel and Özbek 2000; Çoruh *et al.* 2014b; Sarı and Çoruh 2018; Çoruh 2022) ilinden toplanmışken, bu çalışma ile tür, Erzurum'dan sonra Ağrı ve Kars illerinden de kayıtlara girmiştir. Endemik bir tür olan *Temelucha turcata* Kolarov & Beyarslan, 1999 türünün holotipi Şanlıurfa etiketini taşımaktadır. Ağrı ve Iğdır illeri yeni lokalite olarak bu türün dağılışı alanına dahil olmuştur.

Cryptinae, çalışmanın tür sayısı bakımından ikinci büyük altfamilyası durumundadır. Altı cins, dokuz tür ve 345 birey sayısına sahiptir. Sahip olduğu türler içerinden *Cubocephalus* (*Cryptus*) *viduatorius* Fabricius, 106 birey sayısı ile en fazla tür sayısına sahip olmakla birlikte beş farklı rakımdan toplanmış olmasıyla da dikkat çekmiştir. Aynı zamanda adı geçen tür,

Mesostenus transfuga (Gravenhorst) ve *Trychosis legator* (Thunberg) de ülkemizden, beş farklı bölgede dünyada da Palaearktik bölgede dağılış göstermişlerdir. Ancak, sadece *Mesostenus transfuga* Palaearktik bölgeye ek olarak Oseanik bölgede de dağılış alanına sahip olmuştur. Çalışmanın genelinde sadece dört tür Oseanik bölgede tespit edilirken, *Mesostenus transfuga* da bu türlerden biri olmuştur.

Bu altfamilyadaki bazı türler daha önce sadece bazı lokalitelerden alınabilmiş bu çalışma ile toplanma lokalitelerine eklemeler yapılmıştır. *Aritranis confector* (Gravenhorst), daha önceki çalışmalarda ülkemizde Anadolu (lokalite belirtilmeksizin) ve Isparta (Schwarz 2007, Gürbüz and Kolarov 2008; Çoruh 2019)'da bulunurken, bu çalışmada Muş ve Iğdır illerinden toplanmıştır. Doğu Anadolu bölgesi için yeni kayıt olmakla birlikte, Muş ve Iğdır illeri türün tespit edildiği ikinci lokalite durumundadır. Yine *Aritranis longicauda* (Kriechbaumer) daha önce, Isparta (Gürbüz and Kolarov 2008; Gürbüz et al. 2009b; Özdan 2014; Çoruh 2019), Denizli (Kıraç and Gürbüz 2016) ve Bingöl (Dalan 2024) illerinden toplanırken bu araştırma ile Ağrı ve Iğdır illeri türün tespit edildiği dördüncü lokalite durumuna geçmiştir. *Gambrus ornatus* (Gravenhorst), daha önce İstanbul (Kolarov 1987; Kolarov 1995a; Öncüler 1991), Bilecik, Balıkesir ve Bursa (Kolarov et al. 1997a) illerinden kaydedilmişken, bu çalışmada ile ilk defa Doğu Anadolu Bölgesi'nden toplanmış ve toplanma etiketi olan Muş ve Iğdır illeri yeni lokalite olarak kayıtlara geçirilmiştir. Son olarak, *Trychosis ambigua* (Tschek), şimdiye kadar Çanakkale (Kolarov et al. 1997a), Bingöl ve Diyarbakır (Kaplan 2023) illerinden toplanmış, bu çalışmada da Ağrı ve Iğdır illerinden tespit edilmiştir. Bu iller bu türün tespit edildiği dördüncü lokalitelerdir. *Enclisis vindex* (Tschek) türü de yeni kayıt olarak bu altfamilyadan Türkiye Ichneumonidae familyasına kazandırılmıştır.

Ctenopelmatinae Förster, birey ve tür sayısı bakımından çalışmayı oluşturan küçük bir altfamilyadır. Üç cins, üç tür ve 87 tür ile temsil edilen altfamilya türleri ülkemizde daha önce çok az sayıdaki lokalitelerden alınmıştır. *Labrossyta scotoptera* (Gravenhorst) türü, daha önceki çalışmalarda Erzurum (Kolarov and Beyarslan 1994c), Çanakkale (Kolarov et al. 1997b), Isparta (Gürbüz 2005; Gürbüz et al. 2009a; Doğru 2022) illerinden toplanmış, bu çalışmada da Ağrı ilinden örneklendirilmiş, *Perilissus variator* (Müller) daha önce, Kahramanmaraş, Tekirdağ (Kolarov and Beyarslan 1994c; Çoruh et al. 2014b) Erzurum (Kolarov et al. 2014a) ve Rize (Kolarov et al. 2014b) illerinden kayıtlara geçmiş, bu çalışmada Ağrı, Iğdır ve Muş illerinden alınmış, *Scolobates nigripennis* (Schmiedeknecht) türü de, daha önce Anadolu (Fahringer 1921); Osmaniye (Kolarov 1995a) ve Kars (Kolarov and Çalmaşur 2011; Doğru 2022; Koruçu and Çoruh 2024) illerinden kayıtlara geçirilmiş, bu araştırmada Kars ili ile birlikte Ağrı ve Muş illerinden de toplanmıştır. Tür aynı zamanda Dünyada sadece

şimdiye kadar İtalya'dan tespit edilmiştir. Bu yönüyle *Scolobates nigripennis* nadir tür olarak faunaya kazandırılmıştır.

Bir diğer altfamilya olan *Cylloceriinae* Wahl de tür sayısı olarak küçük bir altfamilyadır. *Cylloceria* Schiødte cinsi içinde iki tür ve 97 bireyle temsil edilmiştir. Her iki tür de daha önce sadece Doğu Anadolu bölgesinden toplanmıştır. *Cylloceria melancholica* (Gravenhorst) Ardahan (Çoruh *et al.* 2002; Çoruh *et al.* 2014b) ve Bingöl (Dalan 2024; Dalan and Çoruh, 2024) illerinden toplanmış, bu çalışmada Iğdır ve Kars'dan örnekleme yapılmıştır. Iğdır ve Kars illeri *Cylloceria melancholica* için Türkiye'den tespit edilen üçüncü lokaliteler iken bir diğer tür olan *Cylloceria sylvestris* (Gravenhorst) ise daha önce sadece Erzurum (Kolarov *et al.* 2020)'dan alınmış, Ağrı, Kars ve Muş illeri *Cylloceria sylvestris* için Türkiye'den tespit edilen ikinci lokalite olarak kayıtlara geçirilmiştir.

Diplazontinae altfamilyası, çalışmayı oluşturan türlerin birey sayılarına göre oranlamalarında %25.84 birey sayısı yoğunluğuyla en geniş altfamilyası durumunda olup, yedi cins, 12 tür ve 546 birey sayısına sahiptir. Tür bazında değerlendirildiğinde görülmektedir ki, *Diplazon laetatorius* (Fabricius) türü, 92 birey olarak çalışma bölgesinden toplanmış, beş farklı rakımdan alınmış ve daha önceki toplanma alanlarıyla 7 farklı coğrafik bölge 34 farklı ilden tespit edilmiştir. Dünya genelinde en fazla dağılış alanına sahip bir tür olarak da kayıtlara geçmiştir (Yu *et al.* 2026). *Enizemum ornatum* (Gravenhorst,) ilk olarak 2010 yılında Isparta (Birol 2010, Klopstein 2014)'dan toplanmış, sonra da Bolu (Klopstein 2014) ili toplanma lokalitesi olarak literature geçmiştir. Bu çalışma ile Ağrı, Iğdır ve Muş'da bulunmuştur. Ağrı, Iğdır ve Muş illeri türün tespit edildiği üçüncü lokalitelerdir ve bu tür Doğu Anadolu Bölgesi için kayıt niteliğindedir. *Homotropus* Förster cinsine dahil iki türden, *Homotropus elegans* (Gravenhorst), türü bu çalışma ile defa bölgemizden toplanırken, yine *Homotropus pallipes* (Gravenhorst), daha önce Trabzon (Kolarov *et al.* 2016) ve Rize (Kolarov *et al.* 2017)'den toplanmış ve bu tür de Doğu Anadolu Bölgesi için yeni kayıt olarak tespit edilmiştir. *Syrphoctonus desvignesii* (Marshall) ve *Tymmophorus suspiciosus* (Brischke) türleri bu altfamilyadan yeni kayıt olarak Türkiye Ichneumonidae faunasına kazandırılmıştır.

Çalışmayı oluşturan altfamilyalardan biri de Ichneumoninae Latreille altfamilyasıdır. Çalışmada üç tür ve 10 bireyle temsil edilmiştir. *Dicaelotus pudibundus* (Wesmael), Ağrı ilinden, *Herpestomus nasutus* (Wesmael) Iğdır, Kars ve Muş illerinden ve *Tycherus amaenus* (Wesmael) da Ağrı ve Kars illerinden toplanarak yeni kayıt niteliğinde çalışmaya katkı sağlamışlardır.

Metopiinae Förster altfamilyası, Ichneumonidae'nin küçük bir altfamilyasıdır. Bu çalışmada da üç cins, dört tür ve 114 bireyle temsil edilmiştir. Türler içerisinde *Exochus*

mitratus Gravenhorst türü, Nearktik ve Palaearktik Bölgelere yayılmış ve 85 farklı ülkede dağılışı alanına sahip olmuştur. Ülkemizde de yaygın olarak bulunan bir türdür. Yine *Hypsicera femoralis* (Geoffroy) türü dünyada 95 ülke ve Afrotropikal, Australasian, Nearktik, Neotropikal, Oseanik, Oriental ve Palaearktik Bölgelerde bulunuyorken daha önceki çalışmalarda dört farklı bölgeden tespit edilmiştir Kolarov and Beyarslan 1993; Kolarov 1995a; Gürbüz 2004, 2005; Gürbüz *et al.* 2009a; Kolarov *et al.* 2009; Kolarov and Çoruh 2012a; Çoruh *et al.* 2014a; Çoruh *et al.* 2014b; Kolarov *et al.* 2014c; Çoruh and Kolarov 2024. Bu çalışma ile çalışma bölgesi illerinden olan Iğdır, Muş ve Kars yeni lokalite olarak kayıtlara eklenmiştir.

Phygadeuontinae Förster altfamilyası, tür sayısı itibarı ile çalışmanın dördüncü büyük altfamilyasıdır. Bu çalışmada, bu altfamilya beş cinse bağlı, beş tür ve 225 türle temsil edilmiştir. *Dichrogaster longicaudata* (Thomson), daha önce Isparta (Kolarov and Gürbüz 2007; Kırtay 2008), Eskişehir (Eroğlu *et al.* 2011) ve Erzurum (Çoruh *et al.* 2016; Çoruh 2019) illerinden toplanmış iken, bu çalışmada Ağrı, Iğdır ve Kars illerinden toplanmıştır. Yine, *Gelis vicinus* (Gravenhorst) daha önce, Antalya, Burdur, Isparta, (Kolarov and Gürbüz 2007), Kastamonu (Kolarov and Yurtcan 2008) ve Denizli (Kıraç 2012; Kıraç and Gürbüz 2020) illerinden toplanmış, bu çalışma ile Doğu Anadolu Bölgesi için yeni kayıt niteliği kazanmıştır. *Mesoleptus vigilatorius* (Förster) daha önceki araştırmalarda, Erzurum (Barik and Çoruh 2023a)'dan sadece toplanmış, yeni toplama alanı olan Ağrı, Iğdır ve Kars illeri bu tür için tespit edilen ikinci lokalite olarak belirlenirken, *Phygadeuon hercynicus* Gravenhorst da daha önce Bursa (Çaylak and Çoruh 2020b) etiketiyle kayıtlara geçmiş, şimdi de Doğu Anadolu bölgesinden ikinci defa kayıtlara geçirilmiştir. Altfamilya türlerinden *Endasys analis* (Thomson) ise Türkiye Ichneumonidae faunasına yeni kayıt olarak Phygadeuontinae'den eklenmiştir.

Tryphoninae Shuckard, çalışmanın son altfamilyasıdır. Üç cins, üç tür ve 155 türle temsil edilmektedir. *Tryphon signator* (Gravenhorst) türü bir Palaearktik bölge türü olup bu çalışmada beş farklı rakımdan ve çalışmanın yürütüldüğü dört ilden de atraba girmiş ve ülkemizin yedi farklı bölgesinde de dağılışı alanına sahip olmuştur. Başka bir tür olan *Ctenochira xanthopyga* (Holmgren), bu altfamilyadan Türkiye Ichneumonidae faunası için yeni kayıt olarak eklenmiştir.

Çalışma bölgesine göre türlerin toplanma lokalitelerine göre değerlendirme yapıldığında görülen odur ki (Tablo 4), çalışmanın yürütüldüğü Ağrı, Iğdır, Kars ve Muş illerine bağlı farklı farklı lokalite ve rakımlardan örnekler alınmıştır. Buna göre 50 farklı tür Ağrı ilinden, 35 tür Muş ilinden, 29 tür Kars ilinden ve 26 tür de Iğdır ilinden etiketlenmiştir. 61 tür

içerisinden altı tür sadece Ağrı'dan alınırken, sadece Muş ilinden de dört tür atraba girmiştir. Buna göre en fazla türün çıktığı il Ağrı en az türün çıktığı il Iğdır olmuştur (Şekil 115).

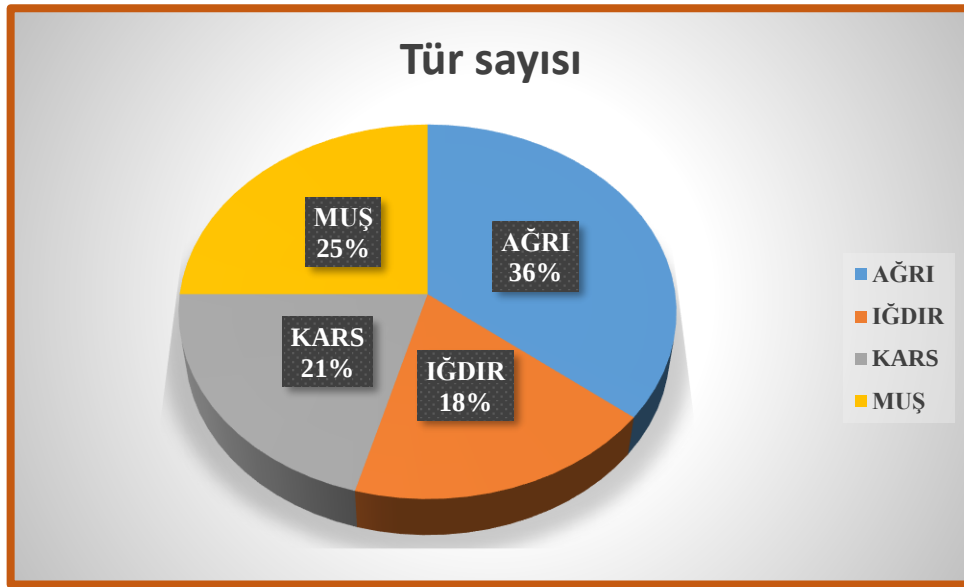
Mevcut türlerden, *Anomalon cruentatum*, *Diplazon laetatorius*, *Diplazon tibiatorius*, *Syrphoctonus tarsatorius*, *Tryphon signator* ve *Phytodietus polyzonias* türleri çalışma bölgesinin dört farklı ilinden de örneklenmiştir. Bu türler zaten Türkiye ve Dünya'da geniş dağılışı alanına sahip türlerdir. Bunlara rağmen, *Phaenolobus trochanteralis*, *Erigorgus fibulator*, *Lissonota (Lissonota) sector*, *Labrossyta scotoptera*, *Syrphoctonus desvignesii*, *Tymmophorus suspiciosus* ve *Dicaelotus pudibundus* sadece Ağrı ilinden, *Lissonota (Lissonota) coracina*, *Lissonota (Lissonota) inareolata*, *Campoletis raptor* ve *Homotropus nigritarsus* sadece Muş ilinden, *Glypta scutellaris* de sadece Kars etiketiyle literatüre kazandırılmıştır.

Tablo 4. Çalışma Bölgesine Göre Türlerin Toplanma Lokaliteleri

Tür isimleri	Dağılışı Gösterdiği yeni Lokaliteler			
	Ağrı	Iğdır	Kars	Muş
ACAENITINAE FORSTER, 1869				
<i>Phaenolobus trochanteralis</i>	*			
ANOMALONINAE VIERECK, 1918				
<i>Anomalon cruentatum</i>	*	*	*	*
<i>Erigorgus fibulator</i>	*			
BANCHINAE WESMAEL, 1845				
<i>Lissonota (Lissonota) coracina</i>				*
<i>Lissonota (Loxonota) flavovariegata</i>	*		*	
<i>Lissonota (Loxonota) histrio</i>	*			*
<i>Lissonota (Lissonota) inareolata</i>				*
<i>Lissonota (Lissonota) sector</i>	*			
<i>Exetastes femorator</i>	*		*	
<i>Glypta bifoveolata</i>	*		*	
<i>Glypta scutellaris</i>			*	
CAMPOPLEGINAE FORSTER, 1869				
<i>Campoletis crassicornis</i>	*	*		
<i>Campoletis raptor</i>				*
<i>Campoletis thomsoni</i>	*		*	*
<i>Meloboris collector</i>	*			*
<i>Olesicampe sericea</i>	*			*
CREMASTINAE FORSTER, 1869				
<i>Pristomerus luridus</i>	*	*		
<i>Pristomerus rivalis</i>	*		*	
<i>Temelucha decorata</i>	*		*	
<i>Temelucha turcata</i>	*	*		

Tablo 4. (Devamı)

CRYPTINAE KIRBY, 1837				
<i>Aritranis confector</i>		*		*
<i>Aritranis longicauda</i>	*	*		
<i>Enclisis vindex</i>	*			*
<i>Gambrus ornatus</i>		*		*
<i>Mesostenus transfuga</i>	*			*
<i>Trychosis ambigua</i>	*	*		
<i>Trychosis legator</i>	*		*	
<i>Trychosis tristator</i>	*		*	*
<i>Cubocephalus (Cryptus) viduatorius</i>	*	*	*	*
CTENOPELMATINAE FORSTER, 1869				
<i>Labrossyta scotoptera</i>	*			
<i>Perilissus variator</i>	*	*		*
<i>Scolobates nigripennis</i>	*		*	*
CYLLOCERIINAE WAHL, 1990				
<i>Cylloceria melancholica</i>		*	*	
<i>Cylloceria sylvestris</i>	*		*	*
DIPLAZONTINAE VIERECK, 1918				
<i>Diplazon laetatorius</i>	*	*	*	*
<i>Diplazon tibiatorius</i>	*	*	*	*
<i>Enizemum ornatum</i>	*	*		*
<i>Homotropus elegans</i>	*		*	*
<i>Homotropus nigritarsus</i>				*
<i>Homotropus pallipes</i>	*			*
<i>Homotropus signatus</i>	*		*	*
<i>Promethes sulcator</i>	*	*		*
* <i>Syrphoctonus desvignesii</i>	*			
<i>Syrphoctonus tarsatorius</i>	*	*	*	*
<i>Syrphophilus bizonarius</i>	*	*		*
<i>Tymmophorus suspiciosus</i>	*			
ICHNEUMONINAE LATREILLE, 1802				
<i>Dicaelotus pudibundus</i>	*			
<i>Herpestomus nasutus</i>		*	*	*
<i>Tycherus amoenus</i>	*		*	
METOPINAE FORSTER, 1869				
<i>Colpotrochia cincta</i>	*	*		
<i>Exochus mitratus</i>	*		*	*
<i>Exochus thomsoni</i>	*	*		
<i>Hypsicera femoralis</i>		*	*	*
PHYGADEUONTINAE FORSTER, 1869				
<i>Dichrogaster longicaudata</i>	*	*	*	
<i>Gelis vicinus</i>	*	*	*	
<i>Endasys analis</i>	*			*
<i>Mesoleptus vigilatorius</i>	*	*	*	
<i>Phygadeuon hercynicus</i>	*			*
TRYPHONINAE SHUCKARD, 1840				
<i>Ctenochira xanthopyga</i>			*	*
<i>Tryphon signator</i>	*	*	*	*
<i>Phytodietus polyzonias</i>	*	*	*	*



Şekil 115. Türlerin illere göre dağılımı

Bütün bunlara ek olarak, çalışma bölgesinde örneklerin bir kısmının toplandığı yabancı otlar da teşhis edilmiş (Şekil 116) ve tabloda verilmiştir (Tablo 5).

Tablo 5. Çalışma Alanına Ait Yabancı Ot Türleri.

YABANCI OT TÜRLERİ	TOPLANDIĞI LOKALİTELER			
	AĞRI	IĞDIR	MUŞ	KARS
	Ağrı Dağı etekleri			
<i>Achillea biebersteinii</i> Afan.	+	●	+	+
<i>Alhagi pseudalhagi</i> (Bieb.) Desv.	+		+	+
<i>Astrodaucus orientalis</i> (L.) Drude	+	●		
<i>Cardaria draba</i> (L.) Desv.	+	●		+
<i>Centaurea depressa</i> Bieb.	+	+		+
<i>Centaurea polypodiifolia</i> Boiss.	+		+	+
<i>Centaurea solstitialis</i> L.	+		+	
<i>Cichorium intybus</i> L.	+			
<i>Coronilla orientalis</i> Miller.	+	●	+	+
<i>Euphorbia virgata</i> Waldst. & Kit.	+	+		+
<i>Isatis buschiana</i> Schischkin	+		+	
<i>Isatis</i> sp.	+	+	+	+
<i>Medicago sativa</i> L.	+	+	+	+
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	+			+
<i>Senecio vernalis</i> Waldst. & Kit.	+	●		+
<i>Sisymbrium loeselii</i> L.	+	●		+
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	+	+		
<i>Vicia cracca</i> L.	+	●		+
<i>Xeranthemum annuum</i> L.	+	+	+	



a



b



c



d



e



f



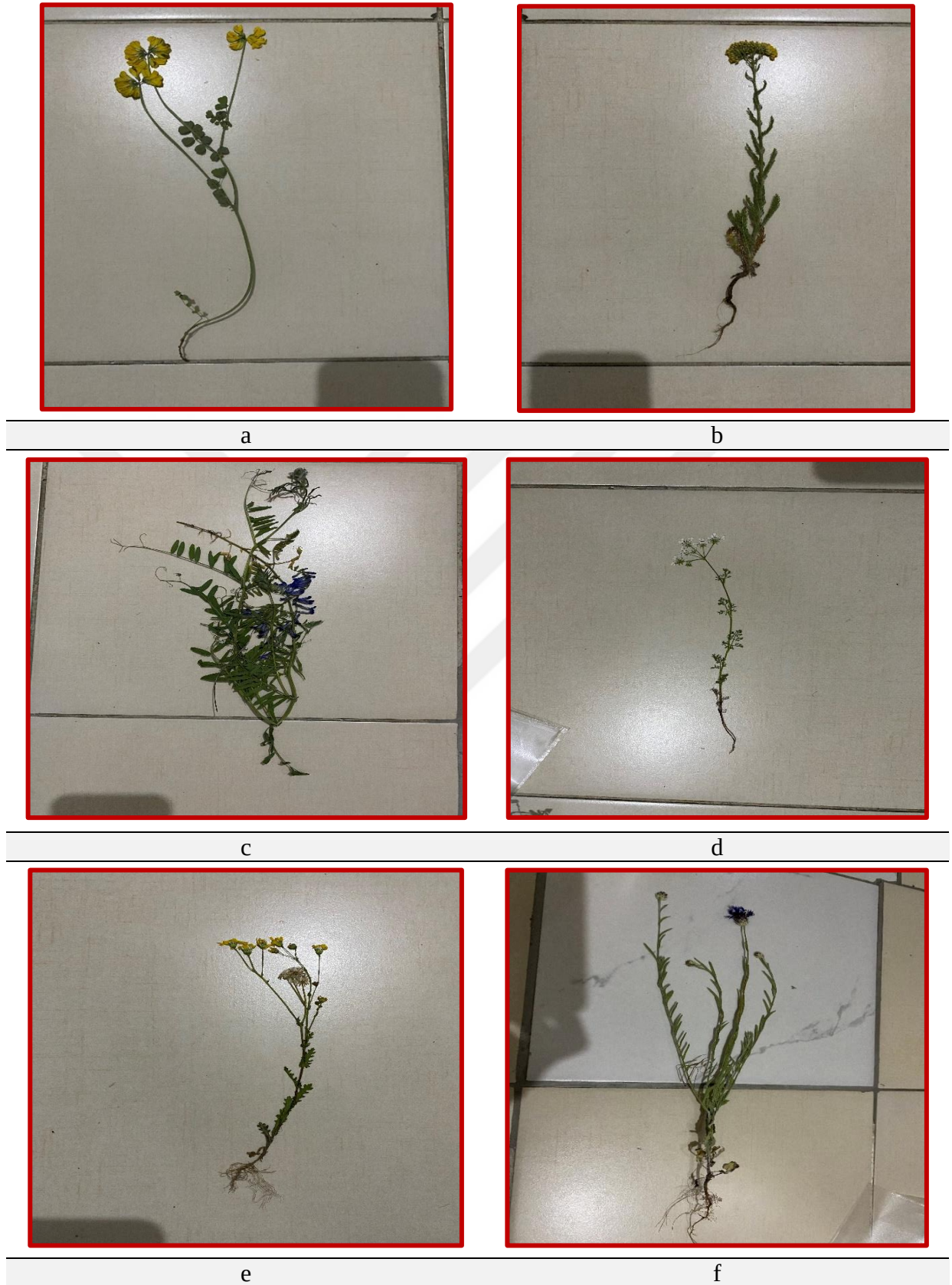
g



h

Şekil 116. Ichneumonidae türleri tarafından ziyaret edilen yabancı ot türleri: a) *Euphorbia virgata* Waldst. & Kit., b) *Centaurea solstitialis* L., c) *Sanguisorba minor* Scop., d) *Alhagi pseudalhagi* (Bieb.) Desv., e) *Isatis* sp., f) *Isatis buschiana* Schischkin, g) *Achillea biebersteinii* Afan., h) *Centaurea polypodiifolia* Boiss

Ayrıca Ağrı Dağı eteklerinden alınan yabancı otlar da preslenerek depolanmıştır (Tablo 5, Şekil 117).



Şekil 117. Ağrı Dağı eteklerinden toplanan yabancı ot türleri: a) *Coronilla orientalis* Miller, b) *Achillea biebersteinii* Afan., c) *Vicia cracca* L., d) *Astrodaucus orientalis* (L.) Drude, e) *Senecio vernalis* Waldst. & Kit., f) *Centaurea depressa* Bieb., g) *Centaurea depressa* Bieb., h) *Vicia cracca* L.



g

h

Şekil 117. Ağrı Dağı eteklerinden toplanan yabancı ot türleri: a) *Coronilla orientalis* Miller, b) *Achillea biebersteinii* Afan., c) *Vicia cracca* L., d) *Astrodaucus orientalis* (L.) Drude, e) *Senecio vernalis* Waldst. & Kit., f) *Centaurea depressa* Bieb., g) *Centaurea depressa* Bieb., h) *Vicia cracca* L. (devamı)

Biyoçeşitlilik, yalnızca ekosistemlerin dengesi ve insanlığın varoluşu için değil, aynı zamanda doğayla kurduğumuz derin bağın devamı için de vazgeçilmezdir. Bu eşsiz çeşitliliği korumak, hem bilimsel bir gereklilik hem de gelecek nesillere bırakacağımız en değerli mirastır.

Biyoçeşitlilik, ekosistemlerin işleyişini sürdürebilir kılmakla kalmayıp, insanlığın beslenmeden sağlığa, kültürden ekonomiye kadar birçok temel ihtiyacını karşılamada hayati rol oynamaktadır. Bu nedenle biyoçeşitliliğin korunması yalnızca çevresel bir sorumluluk değil, aynı zamanda sürdürülebilir bir geleceğin de temelidir.

Bu çalışma ile incelenen bölgedeki böcek faunasının sistematik yapısı detaylı olarak ortaya konmuş, tespit edilen türlerin ekolojik ve taksonomik özellikleri literatürle karşılaştırılarak değerlendirilmiş ve bölge için yeni kayıtlar ve az bilinen türler belirlenmiştir.

Elde edilen veriler, hem bölgesel biyolojik çeşitliliğin belgelenmesine katkı sağlayacak, ileriye dönük ekolojik ve sistematik araştırmalar için önemli bir kaynak oluşturacak ve Ichneumonidae gönüllülerine ışık tutacak ve yol gösterecektir.

KAYNAKLAR

- Aliyev, A. B. O. 1999. Fauna of the subfamily Ichneumoninae (Hymenoptera, Ichneumonidae) of Azerbaijan with new records. Turkish Journal of Zoology, 23 (1): 1-12.
- Altıparmak, E., 2010. Araştırma Alanında Nocturnal Ichneumonidae, Braconidae (Hymenoptera), Geometridae (Lepidoptera) Türlerinin Tesbiti ve Aktivasyon Zamanlarının Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Edirne.
- Akkaya, A., 2005. Güneydoğu ve Doğu Anadolu Bölgesi'nde Anomaloninae, Banchinae, Collyriinae, Ophioninae ve Pimplinae (Hymenoptera: Ichneumonidae) Türlerinin Sistematiik Yönden İncelenmesi. Doktora Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.
- Aguiar A. P., Deans, A. R., Engel, M. S., Forshage, M., Huber, J. T., Jennings, J. T., Johnson, N. F., Lelej, A. S., Longino, J. T., Lohrmann, V., Mikó, I., Ohl, M., Rasmussen, C., Taeger, A., Yu, D.S.K., 2013. Order Hymenoptera Linnaeus, 1758. In: Zhang Z.-Q. (ed.), Animal Biodiversity: An Outline of Higher-level Classification and Survey of Taxonomic Richness (Addenda 2013). Zootaxa, 3703 (1), 51-62.
- Anonim, 2025a. <http://www.amentinst.org/GIN/morphology.php>, (05.04.2025).
- Anonim, 2025b. <https://en.wikipedia.org/wiki/Ichneumonidae>, (06.04.2025).
- Anonim, 2025c. <https://www.agri.bel.tr/sayfa/cografi-konum>, (06.04.2025).
- Anonim, 2025d. <http://www.agri.gov.tr/ilin-tarihi>, (06.04.2025).
- Anonim, 2025d. <https://mus.meb.gov.tr/www/cografi-yapi/icerik/16>, (06.04.2025).
- Anonim, 2025e. <http://mus.gov.tr/mus-adinin-kaynagi-mus>, (06.04.2025).
- Anonim, 2025f. <https://www.google.com/search?q=mu%C5%9F+bitki+>, (06.04.2025).
- Anonim, 2025g. <http://www.igdirozelidare.gov.tr/cografik-konum>, (06.04.2025).
- Anonim, 2025h. <https://www.serka.gov.tr/bolgemiz/igdir/igdir-cografya/>, (06.04.2025).
- Anonim, 2025i. <https://tr.wikipedia.org/wiki/Kars>, (06.04.2025).
- Anonim, 2025j. <https://kars.ktb.gov.tr/TR-54849/cografya-.html>, (06.04.2025).
- Anlaş, S., Tezcan, S. and Yıldırım, E., 2009. Bozdağlarda (Batı Anadolu) çukur tuzaklarla yakalanan Hymenoptera (Insecta) türleri üzerinde bir değerlendirme. Yüzüncü Yıl University Journal of Agricultural Sciences, 19 (1), 23-32.
- Aristoteles, 2015. History of Animals. The University of Adelaide Library, University of Adelaide, 50 p, South Australia.
- Alaserhat, İ. and Güçlü, Ş., 2020. *Aphid* species (Hemiptera: Aphididae), their natural enemies and secondary hosts on temperate fruit species. Bitki Koruma Bülteni, 60 (4), 91-109.
- Ataş, M. and Çoruh S., 2022. A new ichneumonid parasitoid of the sawfly *Cimbex quadrimaculata* (Muller) (Hymenoptera: Cimbicidae) in Turkey. Munis Entomology & Zoology, 17 (1), 359-342.
- Ataş, M. and Çoruh S., 2023. Parasitoids of *Chlorophorus damascenus* (Chevrolat) (Coleoptera: Cerambycidae) in vineyards of Southeastern Anatolia Region. Acta Entomologica Serbica, 28 (2), 41-47.
- Aubert, J. F., 1972. Troisième prélude à une révision des Banchinae ouest-paléarctiques. Bulletin de la Société Entomologique de Mulhouse, 1-6.

- Aubert, J. F., 1978. Les Ichneumonides ouest-palearctiques et leurs hôtes. 2. Banchinae et Supplement aux Pimplinae. OPIDA, Echauffour, 1-315 pp.
- Aubert, J. F., Halperin J. and Gerling D., 1984. Les Ichneumonides d' Israel. Entomophaga, 29 (2), 211-235.
- Aubert, J.F., 1989. Ichneumonides non petiolees inedites et quatrieme suppl. Aux Scolobatinae (Ctenopelmatinae): less homaspis fœerst. Bulletin de la Société Entomologique de Mulhouse, Janiver-Mars, 1-15.
- Austin, A.D. and Dowton, M., 2000. The Hymenoptera. Evaluation, Biodiversity and Biological Control. Melbourne, Csiro.
- Avcı, U. and Özbek, H., 1991. Natural enemies of the cabbage aphid, *Brevicoryne brassicae* (L.) (Homoptera, Aphididae) in Erzurum. Türkiye Entomoloji Dergisi, 15 (1), 37-41.
- Ayhan, G. and Çoruh, S., 2024. New and additional records of Cryptinae and Phygadeuontinae (Hymenoptera: Ichneumonidae) Ağrı province and Mount Ararat in Türkiye. Turkish Journal of Entomology, 48(3), 291-304.
- Balueva, E.N., Khalaim A.I., Kim K.B. and Lee J.W., 2013. Taxonomic review of genus *Diaparsis* Förster (Hymenoptera: Ichneumonidae: Tersilochinae) from South Korea. Journal of Asia-Pacific Entomology, 16, 165-172.
- Barik, G., 2022. Erzuum Yakutiye ve Uzundere İlçeleri Ichneumonidae (Hymenoptera) Türleri Üzerinde Faunistik Bir Araştırma. Doktora Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Barik, G. and Çoruh S., 2023a. A faunistic study of Ichneumonidae (Hymenoptera) from Northeastern Anatolia Region (Erzurum: Yakutiye and Uzundere) of Türkiye. Turkish Journal of Entomology, 47 (1), 15-30.
- Barik, G. and Çoruh S., 2023b. A faunistic study of Ichneumonidae (Hymenoptera) from Northeastern Region of Turkey (Erzurum, Yakutiye and Uzundere). Trends in Entomology, 19, 75-88.
- Beckage, N. E. and Michel, D. J., 2011. Parazitoid Virüsler: Simbiyontlar ve Patojenler. Elsevier, 115-125.
- Belshaw R, Grafen, A. and Quicke, D.L.J. 2003. Inferring life history from ovipositor morphology in parasitoid wasps using phylogenetic regression and discriminant analysis. Zoological Journal of the Linnean Society, 139(2), 213-228.
- Beirne, B.P., 1941. British species of Diplazonini with a study of the genital and postgenital abdominal sclerites in the male (Ichneumon.) Transactions of the Royal Entomological Society, 91, 661-712.
- Bennett, A.M.R., Cardinal S., Gauld, I.D. and Wahl, D.B., 2019. Phylogeny of the subfamilies of Ichneumonidae (Hymenoptera). Journal of Hymenoptera Research, 71, 1-156.
- Beyarslan, A. and Kolarov J., 1994. Investigations on Ichneumonidae (Hymenoptera) fauna of Turkey. II. Cryptinae. Turkish Journal of Zoology, 18, 227-231.
- Beyarslan, A., Yurtcan M., Erdoğan Ö.Ç. and Aydoğdu M., 2006. A Study on Braconidae and Ichneumonidae from Ganos Mountains (Thrace Region, Turkey) (Hymenoptera, Braconidae, Ichneumonidae). Linzer Biologische Beitrage, 38 (1), 409-422.
- Birol, O., 2010. Isparta İli Davraz Dağı Ichneumonidae (Hymenoptera) Faunası Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Birol, O., 2022. A study of Ichneumonidae (Hymenoptera) with new records to Turkish Fauna. International Journal of Sciences: Basic and Applied Research, 62 (2), 265-275.

- Bolu, H., Özdemir, Y. and Özgen İ., 2007. New record of Ichneumonidae (Hymenoptera) in almond orchards from Turkey. *Journal of the Entomological Research Society*, 9 (2), 41-46.
- Broad, G.R., Shaw, M.R. and Fitton, M.G., 2018. Ichneumonid wasps (Hymenoptera: Ichneumonidae): their classification and biology. Royal Entomological Society and the Field Studies Council. *Handbooks for the Identification of British Insects*, 7(12), 1-418.
- Broad, G.R. and Barthélémy, C., 2012. A new species of *Hadrocryptus* (Hymenoptera, Ichneumonidae, Cryptinae), with the first account of the biology for the genus. *Journal of Hymenoptera Research*, 24: 47-57.
- Broad, G.R., Sääksjärvi, I. E., Veijalainen, A. and Notton D. G., 2011. Three new genera of Banchinae (Hymenoptera: Ichneumonidae) from Central and South America. *Journal of Natural History*, 45 (21), 1311-1329.
- Brock, J. P., 2017. Handbooks for the identification of British Insect vol. 7, part 4, Banchinae wasp: (Ichneumonidae: Banchinae). *Royal Entomological Society*, 1-50.
- Borror, J.D., Long, D. M. D. and Triplehorn, C. A., 1979. An Introduction to the Study of Insects, 2. Fifth edition, 827 p.
- Bulak Korkmaz, Y. and Çoruh, S., 2022. Contribution to the knowledge of the Ichneumonidae (Hymenoptera) fauna of Iğdır province the East of Türkiye. *Journal of Anatolian Environmental and Animal Sciences*, 7 (3), 274-283.
- Bulak Korkmaz, Y. and Çoruh, S., 2024. Doğu Anadolu Bölgesi İçin Yeni Bir Kayıt *Heterischnus ridibundus* (Costa, 1885) (Hymenoptera: Ichneumonidae: Ichneumoninae). *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 11 (1), 49-56.
- Buncukcu, A., 2008. Isparta İli Merkez ve Adana, Yumurtalık İlçesi-Halep Çamlığı Ichneumonidae Türlerinin Tespiti ve Kültüre Edilebilen Türlerin Biyolojilerinin Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Carlson, R. W., 2009. Superfamily Ichneumonoidea, Discover Life. Retrieved 2019-07-02.
- Castillo, C., Sääksjärvi, I. E., Bennett, A. M. and Broad, G. R., 2011. First record of Acaenitinae (Hymenoptera, Ichneumonidae) from South America with description of a new species and a key to the world species of Arotes Gravenhorst. *ZooKeys*, 137, 77.
- Chen, G, Yue, C., Chen, F. and Shao, W., 2010. Benefits and risks of pesticides: A Controversial Topic. In: *Scientific Research*, 295-298.
- Choi, J. K., Jeong, J. C. and Lee, J. W., 2012. Three species of the subfamily Campopleginae (Hymenoptera: Ichneumonidae) new to Korea. *Entomological Research*, 42 (2), 79-84.
- Cummins, H. M., Wharton, R. A. and Colvin, A. M., 2011. Eggs and egg loads of field-collected Ctenoplectmatinae (Hymenoptera: Ichneumonidae): Evidence for phylogenetic constraints and life-history trade-offs. *Annals of the Entomological Society of America*, 104 (3), 465-475.
- Çaylak, F. Z., 2019. Bursa Uludağ Ichneumonidae (Hymenoptera) Türleri Üzerinde Faunistik Çalışmalar. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Çaylak, F. Z. and Çoruh S., 2020a. First record of *Woldstedtius citropectoralis* Schmiedeknecht, 1926 (Hymenoptera: Ichneumonidae: Diplazontinae) from Turkey. *Munis Entomology & Zoology*, 15 (2), 457-462.
- Çaylak, F. Z. and Çoruh S., 2020b. Contribution to the knowledge of Ichneumonidae (Hymenoptera) of Bursa Uludağ National Park area including new records. *Turkish Journal of Entomology*, 43 (4), 503-517.

- Çıkman, E., Beyarslan, A., and Yurtcan, M. 2009. Elazığ ve Malatya İllerinde Saptanan Ichneumonoidea (Hymenoptera) Türleri. Türkiye III. Bitki Koruma Kongresi, 15-18 Temmuz 2009, Van, 345.
- Çınar, M., Çimen İ. and Bolu, H., 2004. Elazığ ve Mardin İlleri kiraz ağaçlarında zararlı olan türler, doğal düşmanları ve önemlileri üzerinde gözlemler. Türkiye Entomoloji Dergisi, 28 (3), 213-220.
- Çoruh, S., Özbek H. and Kolarov J., 2002. New and rare taxa of Ichneumonidae (Hymenoptera) from Turkey. Journal of the Entomological Research Society, 4 (1), 1-4.
- Çoruh, S., Özbek H. and Kolarov J., 2004. New and little known Anomaloniinae (Hymenoptera, Ichneumonidae) from Turkey. Linzer Biologische Beiträge, 36 (2), 1199-1204.
- Çoruh, S., 2005. Erzurum ve Çevre İllerdeki Pimplinae (Hymenoptera: Ichneumonidae) Türleri Üzerinde Faunistik, Sistematik ve Ekolojik Çalışmalar. Doktora Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Çoruh, S. and Özbek H., 2005. New records of Cryptinae (Hymenoptera: Ichneumonidae) from Turkey with some hosts. Türkiye Entomoloji Dergisi, 29, 183-186.
- Çoruh, S., Özbek H. and Kolarov J., 2005a. A contribution to the knowledge of Ichneumonidae (Hymenoptera) from Turkey. Journal of the Entomological Research Society, 7 (3), 53-57.
- Çoruh, S., Özbek H. and Kolarov J., 2005b. A contribution to the knowledge of Tryphoninae (Hymenoptera, Ichneumonidae) from Turkey. Zoology in the Middle East, 35, 93-98.
- Çoruh, S., 2008. Two new records of Ichneumonidae species from Turkey (Hymenoptera: Ichneumonidae). Entomological News, 119 (3), 311-314.
- Çoruh, İ. and Çoruh S., 2008. Ichneumonidae (Hymenoptera) species associated with some Umbelliferae plants occurring in Palandöken mountains of Erzurum, Turkey. Turkish Journal of Zoology, 32, 121-124.
- Çoruh, S. and Kesdek, M., 2008. Ichneumonidae (Hymenoptera) collected from under stone in Eastern Anatolia region of Turkey. Munis Entomology and Zoology. 3(2), 763- 764.
- Çoruh, S. and Özbek H., 2008. New and rare Ichneumonidae (Hymenoptera) species from Turkey. Zoology in the Middle East, 43, 114-116.
- Çoruh, S. and Kolarov J., 2010. Ichneumonidae (Hymenoptera) from Northeastern Turkey. I. Bulletin of the Natural History Museum, 3, 177-186.
- Çoruh, S. 2011. *Diplazon annulatus* (Gravenhorst, 1829) (Hymenoptera: Ichneumonidae: Diplazontinae), new for the Turkish fauna and new localities for some species of this subfamily. Türkiye Entomoloji Bülteni, 1 (1): 19-21.
- Çoruh, S. and Özbek H., 2011. New and little known some Ichneumonidae (Hymenoptera) species from Turkey with some ecological notes. Türkiye Entomoloji Dergisi, 35 (1), 119-131.
- Çoruh, S. and Çoruh İ., 2012. Weeds visited by Ichneumonidae (Hymenoptera) species. Journal of Agricultural Faculty of Atatürk University, 43 (1), 13-16.
- Çoruh, S. and Kolarov, J., 2012a. Ichneumonidae (Hymenoptera) from Near-Eastern Turkey. III. Munis Entomology & Zoology, 7 (1): 629-633.
- Çoruh, S. and Kolarov J., 2012b. Description of the male of *Ophion internigrans* Kokujev, 1906 (Hymenoptera: Ichneumonidae: Ophioninae) with a key to the Turkish *Ophion* Fabricius, 1798 species. Journal Entomological Research Society, 14 (2), 55-60.

- Çoruh, S. and Kolarov J., 2013. New data on Turkish Acaenitinae (Hymenoptera: Ichneumonidae) with description of a new species. *Zoology in the Middle East*, 59 (3): 261-265.
- Çoruh, S., Gürbüz M.F., Kolarov J., Yurtcan M. and Buncukçu Özdan A., 2013. New and little known species of Ichneumonidae (Hymenoptera) for the Turkish Fauna. *Journal of the Entomological Research Society*, 15 (3), 71-83.
- Çoruh, S., Kolarov J. and Çoruh İ., 2014a. Ichneumonidae (Hymenoptera) from Anatolia. II. *Turkish Journal of Entomology*, 38 (3), 279-290.
- Çoruh, S., Kolarov J. and Özbek H., 2014b. The fauna of Ichneumonidae (Hymenoptera) of eastern Turkey with zoogeographical remarks and host data. *Journal of Insect Biodiversity*, 2 (16), 1-21.
- Çoruh, S., Kolarov J. and Çoruh İ., 2014c. *Proble microcephalus* (Gravenhorst, 1829) a new record for the Turkish fauna (Hymenoptera: Ichneumonidae: Tersilochinae). *Munis Entomology & Zoology*, 9, 451-456.
- Çoruh, S., 2016. Biogeography and host evaluation of the subfamily Pimplinae (Hymenoptera: Ichneumonidae) in Turkey. *Journal of the Entomological Research Society*, 18 (2), 33.
- Çoruh, S. and Çalmaşur Ö., 2016. A new and additional records of the Ichneumonidae (Hymenoptera) from Turkey. *Turkish Journal of Zoology*, 40 (4), 625-629.
- Çoruh, S. and Kolarov J., 2016. Faunistic notes on the Ichneumonidae (Hymenoptera), with a new record from northeastern Turkey. *Acta Entomologica Serbica*, 21, 123-132.
- Çoruh, S., Kolarov J. and Çoruh İ., 2016. A study of Ichneumonidae (Hymenoptera) from northeastern Anatolia II, with new records. *Turkish Journal of Entomology*, 40 (3), 265-280.
- Çoruh, S., 2017. Taxonomical and biogeographical evaluation of the subfamily Ichneumoninae (Hymenoptera: Ichneumonidae) in Turkey. *Entomofauna*, 38 (21), 425-476.
- Çoruh, S., Kolarov J. and Çoruh İ., 2018. Ichneumonidae (Hymenoptera) from Anatolia II. *Linzer Biologische Beiträge*, 50 (1), 217-224.
- Çoruh, S., 2019. Taxonomic and biogeographic evaluations of the subfamily Cryptinae (Hymenoptera: Ichneumonidae). *Turkish Journal of Entomology*, 43 (3), 313-337.
- Çoruh, S., Kolarov J. and Ercelep Ö.S., 2019. A Contribution to the Ichneumoninae (Hymenoptera: Ichneumonidae) of Trabzon, Turkey. *Munis Entomology & Zoology*, 14 (2), 584-590.
- Çoruh, S., 2022. An overview on the subfamily Cremastinae Förster, 1869 (Hymenoptera: Ichneumonidae) from Turkey. *Acta Entomologica Serbica*, 27 (1), 25-34.
- Çoruh, S. and Riedel M., 2022. An overview of the subfamily Banchinae Wesm., 1845 (Ichneumonidae: Hymenoptera) of Turkey, with the addition of four new records. *Acta Entomologica Bulgarica*, 74 (1), 27-36.
- Çoruh, S., Kolarov, J. and Ercelep Ö. S. 2022a. A Contribution to the Ichneumonidae (Hymenoptera) of Trabzon. *Atatürk University, Journal of Agricultural Faculty*, 53 (1), 8-13.
- Çoruh, S., Tezcan, S. and Gülperçin N., 2022b. Contribution to the knowledge of the Ichneumonidae (Hymenoptera) fauna of Western Turkey with first record of *Phygadeuon geniculatus* for Turkish fauna. *Munis Entomology & Zoology*, 17 (2), 1112-1119.

- Çoruh S., and Dalan, M., 2024. An evaluation of the Tersilochinae (Hymenoptera: Ichneumonidae) fauna of Türkiye and the new record of *Aneuclis incidens* (Thomson, 1889) for the Province of Bingöl (Karlıova). Journal of Tekirdağ Agricultural Faculty, 21 (4), 492-904.
- Çoruh, S. and Kolarov, J., 2024. A taxonomical and biogeographical analysis of the fauna Metopiinae (Hymenoptera: Ichneumonidae) of Türkiye. Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Journal Agricultural Natural, 27 (3), 622-634.
- Dalan, M., 2024. Karlıova (Bingöl)'nın Ichneumonidae (Hymenoptera) Biyoçeşitliliği. Atatürk Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Dalan, M. and Çoruh, S., 2024. Ichneumonidae (Hymenoptera) Biodiversity of Karlıova (Bingöl) in Türkiye. Kahramanmaraş Sütçü İmam University, 28 (1), 132-153.
- DeBach, P., 1974. Biological control by naturel enemies. Cambridge University Press, London, 323 p.
- Djouama, K. and Bordera, S., 2023. Fauna and distribution of Algerian Ichneumonidae (Hymenoptera, Ichneumonidae). Turkish Journal of Zoology, 47, 170-174
- Doğru, T., 2022. Türkiye’de Konakları Saptanmış Ichneumonidae (Hymenoptera) Türleri. Trakya Üniversitesi. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Edirne.
- Duman, M., Mutlu, Ç., Büyük, M., and Karaca, V., 2013. Karacadağ çeltik ekim alanlarında bulunan faydalı böcek, örümcek ve polinatör türlerin belirlenmesi. Türkiye Biyolojik Mücadele Dergisi, 4 (1), 53-64.
- Düzgüneş, Z., 1982. Ankara ilinde bulunan aphidoidea türlerinin parazit ve predatörleri. Ankara, Zirai mücadele Merkez Atelye ve İkmal Müdürlüğü, 251 s.
- Eggleton, P., 1990. Male reproductive behaviour of the parasitoid wasp *Lytarmes maculipennis* (Hymenoptera: Ichneumonidae). Ecological Entomology, 15, 357-360.
- Eggleton, P. and Belshaw, R., 1992. Insect Parasitoids: An Evolutionary Overview. Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B,, 337, 1-20.
- Erkin, E. 1983. Investigations on the hosts distribution and efficiency of the natural enemies of the family Aphididae (Homoptera) harmful to pome and stone fruits trees in Izmir province of Aegean Region. Turkish Journal of Plant Protection, 7, 29-49.
- Eroğlu, F., 2010. Eskişehir ili Türkmen Dağı Ichneumonidae (Hymenoptera) Faunası Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Eroğlu, F., Kırac A. and Birol O., 2011. A Faunistic study on Ichneumonidae (Hymenoptera) in Türkmen Mountain, Turkey. Linzer Biologische Beitrage, 43(2), 1219-1228.
- Fahringer, J., 1921. Ein neues Ichneumonidengenue aus Kleinasien. Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien, 71, 7-10.
- Fahringer, J., 1922. Hymenopterologische Ergebnisse einer wissenschaftlichen Studienreise nach der Türkei und Kleinasien (mit Ausschluss des Amanusgebirges). Archiv für Naturgeschichte A, 88, 149-222.
- Fitton, M. G., 1984. A review of the British Collyriinae, Eucerotinae, Stilbopinae and Neorhacodinae (Hymenoptera: Ichneumonidae). Entomologist's Gazette, 35, 185-196.
- Fitton, M. G. and Gauld, I. D. 1978. Further notes on family-group names of the Ichneumonidae (excluding Ichneumoninae) (Hymenoptera). Systematic Entomology, 3: 245-247.
- Fitton, M. G. and Rotheray G. E., 1982. A key to the European genera of diplazontine ichneumon-flies, with notes on the British fauna. Systematic Entomology, 7, 311-320.

- Fitton, M. G., Shaw, M. R. and Gauld I. D., 1988. Pimplinae ichneumon-flies Hymenoptera Ichneumonidae (Pimplinae). Royal Entomological Society of London, 7 (1), 109-110.
- Fritzén, N.R. and Sääksjärvi, I.E., 2016. Spider silk felting-functional morphology of the ovipositor tip of *Clistopyga* sp. (Ichneumonidae) reveals a novel use of the hymenopteran ovipositor. *Biology Letters*, 12, 1-4.
- Gaston, K. J., 1991. The Magnitude of Global Insect Species Richness. *Conservation Biology*, 5, 283-296.
- Gauld, I. D., 1976. The classification of the Anomaloninae (Hymenoptera: Ichneumonidae). *Bulletin of the British Museum (National History, Entomology)*, 33, 1-135.
- Gauld, I. D., 1983. The classification, evolution and distribution of Labeninae, an ancient southern group of Ichneumonidae (Hymenoptera). *Systematic Entomology* 8 (2), 167-178.
- Gauld, I.D., 1984. An introduction to the Ichneumonidae of Australia. British Museum (Natural History): London. 413 pp.
- Gauld, I. D. and Bolton B., 1988. The Hymenoptera. Oxford University Press/British Museum (National History), 332 p.
- Gauld, I. D., 1991. The Ichneumonidae of Costa Rica, 1. *Memoirs of the American Entomological Institute*, 47, 1-589.
- Gauld, I. D., Gaston, K. J. and Janzen, D. H., 1992. Plant allelochemicals, tritrophic interactions and the anomalous diversity of tropical parasitoids: the "nasty" host hypothesis. *Oikos*, 65, 353-357.
- Gauld, I.D. and Janzen, D.H., 1994. The classification, evolution and biology of the Costa Rican species of *Cryptophion* (Hymenoptera: Ichneumonidae). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 110 (4), 297-324.
- Gauld, I.D., 1997. The Ichneumonidae of Costa Rica. 57.
- Gencer, L., 2003. The parasitoids of *Yponomeuta malinellus* Zeller (Lepidoptera: Yponomeutidae) in Sivas. *Turkish Journal of Zoology*, 27(1), 43-46.
- Ghahari, H. and Jussila, R., 2010. A contribution to the knowledge of ichneumon wasps (Hymenoptera: Ichneumonidae) from Iranian cotton fields and surrounding grasslands. *Zoosystematica Rossica*, 19 (2), 357-360.
- Ghahari, H. and Jussila, R., 2011. A study on the ichneumonid wasps (Hymenoptera: Ichneumonidae) from some regions of Iran. *Linzer biologische Beiträge*, 43 (1), 753-758.
- Giraldo-Vanegas, H. and Garcia J. L., 1992. Determination del numero de instares de *Eiphosoma vitticollis* Cresson (Hymenoptera: Ichneumonidae). *Boletín de Entomología Venezolana*, 7, 133-137.
- Godfray, H. J. C., 1994. Parasitoids; Behavioral and Evolutionary Ecology. Princeton University Press, Princeton, NJ.
- Göven, M. A. and Gümüş, S., 1998. Observation of natural enemies of beet armyworm (*Spodoptera exigua* (Huebn.) (Lep.: Noctuidae)) which is harmful in cotton areas of Diyarbakir (Bismil) Province.] Diyarbakir (Bismil) ili pamuk alanlarında zararlı pamuk cizgili yaprakkurdu (*Spodoptera exigua* (Huebn.)) (Lep.: Noctuidae)'nın doğal düşmanları üzerinde bir gözlem. *Bitki Koruma Bulteni*, 38 (3-4), 117-120.
- Gözüaçık, C., Mart, C. and Kara, K., 2009. Parasitoids of several lepidopterous pests in maize plantations in the Southeast Anatolian Region of Turkey. *Turkish Journal of Zoology*, 33, 475-477.

- Gözüaçık, C., 2019. Iğdır ili yonca alanlarında *Hypera postica* Gyllenhal (Coleoptera: Curculionidae)'nın larva parazitoiti *Bathyplectes curculionis* (Thompson) (Hymenoptera: Ichneumonidae) ve parazitlenme oranları. Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi, 23 (3), 295-300.
- Gözüaçık, C., 2020. Iğdır ilinde mısırdaki (*Zea mays* L.) zararlı Lepidoptera türlerinin larva parazitoitleri ve bunların doğal parazitlenme oranları. Türkiye Biyolojik Mücadele Dergisi, 11 (2), 149-163.
- Gülmez, M., Çalışkan Keçe, A. F., Ulusoy, M. R., 2021. Adıyaman ve Siirt illeri nar bahçelerinde tespit edilen parazitoit ve predatör türler. Türkiye Biyolojik Mücadele Dergisi, 12 (1), 1-11.
- Gürbüz, M. F., 2004. Isparta İli Ichneumonidae (Hymenoptera) Familyası Türleri Üzerine Faunistik ve Sistematik Çalışmalar. Doktora Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Gürbüz, M. F. and Aksoylar Y., 2004. New Records of Ichneumonidae (Hymenoptera) Species from Turkey. Phytoparasitica, 32 (2), 167-173.
- Gürbüz, M.F., 2005. A survey of the Ichneumonidae (Hymenoptera) of Isparta in Turkey. Linzer Biologische Beiträge, 37 (2), 1809-1817.
- Gürbüz, M. F. and Kolarov J., 2005. *Parablastus anatolicus* sp. n. (Hymenoptera, Ichneumonidae, Tryphoninae), a new ichneumon-fly species from Turkey. Biologia, Bratislava, 60 (5), 495-497.
- Gürbüz, M. F. and Kolarov J., 2006a. A study of Turkish Ichneumonidae (Hymenoptera) II. Tryphoninae. The Gazi Entomological Research Society, 8, 1.
- Gürbüz, M.F. and Kolarov J., 2006b. A review of the Collyriinae (Hymenoptera: Ichneumonidae). Entomologica Fennica, 17, 118-122.
- Gürbüz, M. F. and Kolarov J., 2006c. A study of the Turkish Ichneumonidae Hymenoptera). III. Anomaloninae, Banchinae, Ophioninae and Xoridinae. Acta Entomologica Serbica, 11 (1/2), 91-94.
- Gürbüz, M. F. and Kolarov J., 2008. A study of the Ichneumonidae (Hymenoptera). IV. Cryptinae, Cryptini. Turkish Journal of Zoology, 32, 373-377.
- Gürbüz, M.F., Ljubomirov, T., Kolarov, J., Yurtcan, M., Tabur, M.A., Çoruh, S., and Buncukçu, A., 2008. Investigation of the Ichneumonidae, Ampulicidae, Crabronidae and Sphecidae (Hymenoptera, Insect) Fauna in Natural Protection Zones of East Mediterranean Region in Turkey. TBAGU/168(106T189). 30-60.
- Gürbüz, M. F., Aksoylar M.Y. and Buncukçu A., 2009a. A faunistic study on Ichneumonidae (Hymenoptera) in Isparta, Turkey, Linzer Biologische Beiträge, 41 (2), 1969-1984.
- Gürbüz, M. F., Kırtay H. and Birol O., 2009b. A study of Ichneumonidae (Hymenoptera) of Kasnak Oak Forest Nature Reserve in Turkey with new records. Linzer Biologische Beiträge, 41 (2), 1985-2003.
- Gürbüz, M. F., Kolarov J., Özdan A. and Tabur M. A., 2011. Ichneumonidae (Hymenoptera) fauna of natural protection areas in East Mediterranean Region of Turkey, Part I., Journal Entomological Research Society, 13 (1), 23-39.
- Hancock, G. L. R., 1923. On some hibernating Ichneumonidae from the Cambridgeshire fens. Entomologist's Monthly Magazine, 59, 152-158.
- Hancock, G. L. R., 1925. Notes on the hibernation of Ichneumonidae and on some parasites of *Tortrix viridana* L. Entomologist's Monthly Magazine, 61, 23-28.
- Hepdurgun, B., Turanlı, T., and Kaplan, C., 2009. Balıkesir ve Çanakkale illerinde zeytin

- bahçelerinde bulunan Ichneumonidae türleri. Türkiye III. Bitki Koruma Kongresi, 15-18 Temmuz 2009, Van.
- Hrdy, I. and Sedivy J., 1979. Males of *Exetastes cinctipes* (Hymenoptera, Ichneumonidae) attracted to 8-dodecenyl and 11-tetradecenyl acetates. *Acta Entomologica Bohemoslovaca*, 76, 59-61.
- Huber, J. T., 2009. Biodiversity of Hymenoptera. In Footit R.G., Adler P.H., (Ed.), *Insects Biodiversity Science and Society* (303-333). Willey Blackwell, 623 p, Oxford.
- Idris, A. B. and J. Hainidah, 2003. Diversity of Ichneumonid wasps in the logged over forests of Langat basin in Selongor, Malaysia. *Online Journal of Biological Sciences*, 3(2), 259- 270.
- İnciklioğlu, H., 2022. Trakya Bölgesi Ichneumonidae (Hymenoptera) Kontrol Listesinin Oluşturulması., Doktora Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Edirne.
- Kaçar, G. And Ulusoy, M. R., 2011. Doğu Akdeniz Bölgesi zeytin bahçelerinde Zeytin fidantırtılı [*Palpita unionalis* (Hübner)] (Lepidoptera: Pyralidae)]'nın predatör ve parazitoitlerinin belirlenmesi. *Türkiye Biyolojik Mücadele Dergisi*, 2 (1), 39-48.
- Kaçar, G. ve Ulusoy, M.R., 2014. Karanfil yaprakb keni, *Cacoecimorpha pronubana* (Hübner) (Lepidoptera: Tortricidae)'nın zeytin bahçelerindeki parazitoit ve predatörleri. *Türkiye Biyolojik Mücadele Dergisi*, 3 (1), 13-20.
- Kaplan, E. and Riedel, M., 2022. New and additional records from Bingol and Diyarbakır Provinces for the Turkish Ichneumonidae (Hymenoptera) fauna. *Transactions of the American Entomological Society*, 148, 35-49.
- Kaplan, E., 2023. A new species of the genus *Trathala* (Hymenoptera: Ichneumonidae), with new and additional records of the family Ichneumonidae from Türkiye. *Zoology in the Middle East*, 69 (4), 364-371.
- Kaplan, E., 2024. Four new species of Darwin wasps from Türkiye. *Zootaxa*, 5424 (17), 456-466.
- K zmierczak, T., 2004. Checklist of Ichneumonidae (Hymenoptera) of Poland. *Electronic Journal of Polish Agricultural Universities Forestry*, 7 (2), 1-63.
- Khalaim, A. I., 2002. A Review of the Species of the Genus *Gelanes* (Hymenoptera, Ichneumonidae, Tersilochinae) of the Palaearctic Region. *Vestnik Zoologii*, 36 (6), 3-12.
- Khalaim, A.I., 2006. New tersilochines from the collection of Natural History Museum, London (Hymenoptera: Ichneumonidae, Tersilochinae). *Zoosystematica Rossica*, 14 (2), 269-273.
- Khalaim, A. I. and Cancino E. R., 2008. A new species of *Alloplasta* Förster from Mexico (Hymenoptera: Ichneumonidae: Banchinae). *Zoosystematica Rossica*, 17 (1), 81-82.
- Khalaim, A. I. and Blank S. M., 2011. Review of the European species of the genus *Gelanes* Horstmann (Hymenoptera: Ichneumonidae: Tersilochinae), parasitoids of Xyelid sawflies (Hymenoptera: Xyelidae). *Proceedings of the Zoological Institute RAS*. 315 (2), 154-166.
- Khalaim, A. I. and Yurtcan M., 2011. A survey on Tersilochinae (Hymenoptera: Ichneumonidae) species of Turkey, with a key to European genera. *Turkish Journal of Zoology*, 35 (3), 381-394.

- Khalaim, A. I. and Ruíz-Cancino, E., 2021. Darwin wasps of the subfamily Pimplinae (Hymenoptera: Ichneumonidae) of Mexico: genera *Apechthis* Förster, *Itopectis* Förster and *Pimpla* Fabricius. *Zootaxa*, 5071 (4), 451-491.
- Khan, S. M. and Özer, M., 1984. *Agrotis* sp. (Lep.: Noctuidae) parazitlerinin saptanması ve önemli görülenlerinin konukçuları ve biyolojik istekleri. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Yayınları, 7, 1-19.
- Kıraç, A., 2012. Honaz Dağı Milli Parkı (Denizli) ve Yakın Çevresinin Ichneumonidae (Hymenoptera) Faunası Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Kıraç, A. and Gürbüz M. F., 2020. Honaz Dağı Milli Parkı Ichneumonidae (Insecta, Hymenoptera) Faunası. *Bilge International Journal of Science and Technology and Research*, 4 (2), 150-159.
- Kırtay, H., 2008. An Investigation on Ichneumonidae (Hymenoptera) Fauna in Kasnak Oak (*Quercus vulcanica* Boiss. and Heldr. ex Kotschy) Forest Nature Protect Area. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Kidd, N. A. and Jervis, M. A. 1997. The impact of parasitoids and predators on forest insect populations. In: *Forests and insects*. Chapman & Hall, London, 49–68.
- Klopfstein, S., 2014. Revision of the Western Palaearctic Diplazontinae (Hymenoptera, Ichneumonidae). *Zootaxa*, 3801 (1), 1-143.
- Klopfstein, S., Riedel M. and Schwarz, M., 2019. Checklist of ichneumonid parasitoid wasps in Switzerland (Hymenoptera, Ichneumonidae): 470 species new for the country and an appraisal of the alpine diversity. *Alpine Entomology*, 3, 51-81.
- Kohl, F. F., 1905. *Ergebnisse einer naturwissenschaftlichen Reise zum Erdschias Dag (Kleinasien)*. *Annalen des Naturhistorische Museum Wien*, 20, 220-246.
- Kohl, F. F. 1905. Hymenopteren.: In: Penther A. and Zederbauer E. (eds.) "Ergebnisse einer naturwissenschaftlichen Reise zur Erdschias-Dagh (Kleinasien)." *Annalen des Naturhistorischen Museum in Wien*, 20, 220-246.
- Kolarov, J., 1986. A new *Exochus* species from Turkey (Hymenoptera: Ichneumonidae: Metopiinae). *Türkiye Bitki Koruma Dergisi*, 10 (2), 69-92.
- Kolarov, J., 1987. Ichneumonidae (Hymenoptera) from Balkan Peninsula and some adjacent regions. I. Pimplinae, Tryphoninae, Cryptinae. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 11 (1), 11-28.
- Kolarov, J., 1989a. Ichneumonidae (Hym.) from Balkan peninsula and some adjacent regions. III. Ophioninae, Anomalinae, Metopiinae, Mesochorinae, Acaenitinae, Oxytorinae, Orthopelmatinae, Collyriinae, Orthocentrinae, Diplazontinae and Ichneumoninae. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 13 (3), 131-140.
- Kolarov, J., 1989b. Taxonomic and Faunistic study on Bulgarian Cremastinae (II). *Faunistische Abhandlungen*, 16 (13), 149-154.
- Kolarov, J., 1992. A catalogue of Ichneumonidae from Albany. *Entomofauna*, 16, 261- 268.
- Kolarov, J. and Beyarslan, A., 1993. New and little known Turkish Metopiinae (Hymenoptera, Ichneumonidae). *Second National Scientific Conference of Entomology* 25-27. October 1993, Sofia, p. 92-94.
- Kolarov, J., 1994. Nocturnal Ichneumonidae from Bulgaria and Turkey with description of a new species. *Entomofauna*, 15, 93-97.

- Kolarov, J. and Beyarslan A., 1994a. *Agrothereutes tiliodalis* sp. Nov. und *Stilpnus adanaensis* sp. Nov. Zwei neue Ichneumonidaen-Arten aus der Türkei (Hymenoptera, Ichneumonidae, Cryptinae). Linzer Biologische Beiträge, 26 (1), 179-185.
- Kolarov, J. and Beyarslan A., 1994b. Investigations on the Ichneumonidae (Hym.) fauna of Turkey. 1. Pimplinae and Tryphoninae. Türkiye Entomoloji Dergisi, 18 (3), 133-140.
- Kolarov, J. and Beyarslan A., 1994c. Beitrag zur Erkennung der Türkischen Ichneumonidae (Hymenoptera) III. Banchinae, Ctenopalmatinae und Tersilochinae, Türkiye 3. Biyolojik Mücadele Kongresi, İzmir.
- Kolarov, J., 1995a. A catalogue of the Turkish Ichneumonidae (Hymenoptera). Entomofauna, Zeitschrift für Entomologie, 7, 137-188.
- Kolarov, J., 1995b. Cremastinae (Hymenoptera: Ichneumonidae) from Italy and some adjacent region. Linzer Biologische Beiträge, 27 (2), 104-114.
- Kolarov, J. and Beyarslan, A., 1995. New and little known Turkish Campopleginae (Hymenoptera, Ichneumonidae). III. National scientific conference of Entomology, 18-20 September, Sofia, 18-21.
- Kolarov, J., 1997. A review of the Cremastinae Balkan Peninsula Turkey and Cyprus with zoogeographical notes. Beiträge Entomologica, 47, 169-199.
- Kolarov, J., Beyarslan A. and Yurtcan M., 1997a. Ichneumonidae (Hymenoptera) from The Gökçeada and Bozcaada Islands-Turkey. Acta Entomologica Bulgarica, 3-4, 13-15.
- Kolarov, J., Yurtcan M. and Beyarslan A., 1997b. New and rare Ichneumonidae (Hymenoptera) from Turkey. I. Pimplinae, Tryphoninae, Phygadeuontinae, Banchinae and Ctenopelmatinae. Acta Entomologica Bulgarica, 3-4, 10-12.
- Kolarov, J. and Özbek, H., 1998. New and little known Metopiinae (Hymenoptera, Ichneumonidae) from Turkey. Linzer Biologische Beiträge, 30 (1), 127-130.
- Kolarov, J. and Beyarslan, A., 1999. Beitrag zur Kenntnis der Türkischen Ichneumoniden 4. Cremastinae (Hymenoptera, Ichneumonidae). Entomofauna, 20 (1), 1-8.
- Kolarov, J., Özbek H. and Yıldırım E., 1999. New distributional data of the Turkish Ichneumonidae (Hymenoptera). I. Pimplinae and Tryphoninae. Journal of the Entomological Research Society, 1 (2), 9-15.
- Kolarov, J., Pekel S., Özbek H., Yıldırım E. and Çalmaşur Ö., 2000. New distributional data of the Turkish Ichneumonidae (Hymenoptera). III. The subfamily Ophioninae. Türkiye 4. Entomoloji Kongresi, Aydın.
- Kolarov, J., Özbek H. and Çoruh S., 2002a. New and little known Acaenitinae (Hymenoptera, Ichneumonidae) from Turkey. Türkiye Entomoloji Dergisi, 26 (4), 277-281.
- Kolarov, J., Çoruh S., Özbek H. and Yıldırım E., 2002b. A contribution to Ichneumonidae (Hymenoptera) fauna of Turkey: the subfamily Cremastinae. Türkiye 5. Biyolojik Mücadele Kongresi, Erzurum.
- Kolarov, J., Yurtcan M. and Beyarslan A., 2002c. Ichneumonidae Species of the Turkish Aegean Region. In: International symposium: Parasitic Wasps: Evolution, Systematics, Biodiversity and Biological Control, 14-17 May 2001 (Eds. George Melika and Csaba Thuroczy), Agroiinform, Hungary, 299-305.
- Kolarov, J. and Gürbüz M. F., 2004. A study of the Turkish Ichneumonidae (Hymenoptera). Pimplinae. Linzer Biologische Beiträge, 36 (2), 841-845.

- Kolarov, J. and Gürbüz M. F., 2006. A Study of the Turkish Ichneumonidae (Hymenoptera). III. Anomaloninae, Banchinae, Ophioninae and Xoridinae. *Acta Entomologica Serbica*, 11 (1/2), 91-94.
- Kolarov, J. and Gürbüz, M. F., 2007. A study of the Turkish Ichneumonidae (Hymenoptera). V. Cryptinae, Phygadeuontini. *Linzer Biologische Beiträge*, 39 (2), 987-992.
- Kolarov, J. and Çoruh S., 2008. A new species of *Cymodusa* (*Cymodusa*) Holmgren, 1859 (Hymenoptera: Ichneumonidae: Campopleginae) from Turkey. *Entomological News*, 119 (3), 291-294.
- Kolarov, J. and Yurtcan, M., 2008a. A study of the Ichneumonidae (Hymenoptera) of the North Anatolia (Turkey). I. Brachycyrtinae, Cryptinae and Xoridinae. *Acta Entomologica Serbica*, 13 (1/2), 89-91.
- Kolarov, J. and Yurtcan M., 2008b. A new species of *Cymodusa* Holmgren, 1859 (Hymenoptera: Ichneumonidae: Campopleginae) from Turkey. *Biologia*, 63 (4), 548-549.
- Kolarov, J. and Yurtcan M., 2009. A study of the Cremastinae (Hymenoptera: Ichneumonidae) from Turkey. *Turkish Journal of Zoology*, 33, 371-374.
- Kolarov, J., Çoruh S., Yurtcan M. and Gürbüz M. F., 2009. A study of Metopiinae from Turkey with description of a new species (Hymenoptera: Ichneumonidae). *Zoology in the Middle East*, 46, 75-82.
- Kolarov, J. and Gürbüz M.F., 2010. A study of Acaenitinae (Hymenoptera: Ichneumonidae) from Turkey, with description of a new species. *Entomological News*, 121 (1), 53- 58.
- Kolarov, J. and Çalmaşur Ö., 2011. A study of Ichneumonidae (Hymenoptera) from North Eastern Turkey. *Linzer Biologische Beiträge*, 43 (1), 777-782.
- Kolarov, J. and Çoruh S., 2012a. Ichneumonidae (Hymenoptera) established from Northeastern Turkey. *Acta Zoologica Bulgarica*, 64 (1), 97-100.
- Kolarov, J. and Çoruh S., 2012b. Stilbopinae, a subfamily new for the Turkish fauna: (Hymenoptera: Ichneumonidae). *Zoology in the Middle East*, 55 (1), 75-78.
- Kolarov, J., 2014. Metopiinae (Hymenoptera: Ichneumonidae) from Bulgaria and related regions. *Linzer Biologische Beiträge*, 46/2, 1343-1351.
- Kolarov, J., Çoruh S. and Coruh İ., 2014a. Ichneumonidae (Hymenoptera) from Anatolia III. *Turkish Journal of Entomology*, 38 (4), 377-388.
- Kolarov, J., Çoruh İ. and Çoruh S., 2014b. Ichneumonidae (Hymenoptera) from Anatolia. I. *Linzer Biologische Beiträge*, 46 (2), 1517-1524.
- Kolarov, J., Yıldırım E., Çoruh S. and Yüksel M., 2014c. Contribution to the knowledge of the Ichneumonidae (Hymenoptera) fauna of Turkey. *Zoology in the Middle East*, 60 (2), 154-161.
- Kolarov, J., 2015. Diplazontinae species (Hymenoptera, Ichneumonidae) from Balkan Peninsula, Turkey and Iran. *Entomofauna*, 36 (24), 297-304.
- Kolarov, J., Çoruh S. and Çoruh İ., 2015. Oxytorinae, a new subfamily for the Turkish fauna (Hymenoptera: Ichneumonidae). *Turkish Journal of Zoology*, 39, 832-835.
- Kolarov, J., Coruh S. and Coruh I., 2016. Contribution to the knowledge of the Ichneumonidae (Hymenoptera) fauna of Turkey from northeastern Anatolia, Part I. *Turkish Journal of Zoology*, 40 (1), 40-56.

- Kolarov, J., Çoruh S. and Çoruh İ., 2017. A study of Ichneumonidae (Hymenoptera) from Northeastern Anatolia III, with new records and description male of *Temelucha pseudocaudata* Kolarov, 1982. Turkish Journal of Entomology, 41 (2), 125-146.
- Kolarov, J., Çoruh S. and Çoruh İ., 2020. Ichneumonidae (Hymenoptera) from Anatolia III. Atatürk University, Journal of Agricultural Faculty, 5 (2), 162-168.
- Kolarov, J., Çoruh S. and Ercelep Ö.S., 2021. A contribution to the Ichneumonidae (Hymenoptera) of Trabzon, Turkey. II. Campopleginae. Munis Entomology & Zoology, 16 (2), 745-750.
- Kolarov, J. and Çoruh, S. 2022. New records on the Ichneumonidae fauna (Hymenoptera) of the Black Sea Coast of Turkey. Journal of the Entomological Research Society, 24 (1), 63-74.
- Kolarov, J., Ghahari H. and Jussila, R., 2025. Eight newly recorded species of ichneumonidae (Hymenoptera: Ichneumonoidea) from Iran. Far Eastern Entomologist, 515: 19-24
- Korukcu, K. H. and Çoruh, S., 2024. Aras Vadisi Ichneumonidae (Hymenoptera) biyoçeşitliliğine Katkıları. Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi, 11 (4), 933-949.
- Kuschereitz, M., 2025. 200 years of Darwin wasp research (Hymenoptera, Ichneumonidae) in Southern Lower Saxony (Germany) with an annotated checklist. Contribution to Entomology, 77 (1): 1-13.
- Lapointe, R., Tanaka, K., Barney, W. E., Whitfield, J. B.; Banks, J. C.; Béliveau, C., Stoltz, D., Webb, B. A. and Cusson, M., 2007. Bir Banchine polidnavirüsünün genomik ve morfolojik özellikleri: Bracovirüsler ve İknovirüslerle Karşılaştırma. Viroloji Dergisi, 81 (12), 6491-6501.
- Leoci, R. and Ruberti, M. 2021. Pesticides: An overview of the current health problems of their use. Journal of Geoscience and Environment Protection, 09: 1–20.
- Morley, C., 1915. Ichneumonologia Britannica 5. H & W Brown, 400 p, London.
- Mason, W.R.M. and Huber, J.T., 1993. Order Hymenoptera. Gaulet H., Huber J. (Ed.), The Hymenoptera of the world, An identification Guide to Families, Canada Agriculture, Canada.
- Mustata, G., 1992. Role of parasitoid complex in limiting the population of diamondback moth in Moldavia, Romania. In Diamondback moth and other crucifer pests. Proceedings of the Second International Workshop, 10–14 December 1990, Edited by: Talekar, NS. 203–212. Tainan, Taiwan: Asian Vegetable Research and Development Center.
- Narmanlıoğlu, H. K. and Çoruh S., 2017. Parasitoids of the apple ermine moth, *Yponomeuta malinellus* Zeller, 1838 (Lepidoptera: Yponomeutidae), in the Çoruh Valley, Erzurum Province, Turkey. Turkish Journal of Entomology, 41 (4), 357-365.
- Narmanlıoğlu, H. K. and Çoruh, S., 2023. New a Species as Parasitoid of the Apple Ermine Month *Yponomeuta malinellus* Zeller, 1838 (Lepidoptera: Yponomeutidae) in the Çoruh Valley, Erzurum Province, Türkiye. Journal of the Entomological Research Society, 25 (2), 295-304.
- Nuttall, M. J., 1973. Pre-emergence fertilization of *Megarhyssa nortoni nortoni* (Hymenoptera: Ichneumonidae). New Zealand Entomologist, 5, 112-117.
- Öncüer, C., 1991. Türkiye Bitki Zararlısı Böceklerinin Parazit ve Predatör Kataloğu. Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları, 505, 354.
- Onat, G., 1974. Adapazarı pancar ekşim alanlarında Pancar Guvesinin (*Scrobipalpa ocellalella*

- Boyd.) biyoekolojisi ve zarar derecesi ve savaşı üzerinde çalışmalar. Türkiye Sekir FabrikasıYayınları, No 189: 104.
- Okyar, Z. and Yurtcan M., 2007. Phytophagous Noctuidae (Lepidoptera) of the Western Black Sea Region and their ichneumonid parasitoids, Entomofauna, 28, 377-388.
- Okyar, Z., Yurtcan M., Beyarslan A. and Aktaş N., 2012. The parasitoid complex of whitespotted pinion *Cosmia diffinis* (Linnaeus, 1767) (Lepidoptera: Noctuidae) on *Ulmus minor* Miller (Ulmaceae) in Edirne province (European Turkey). Journal of the Kansas Entomological Society, 85 (2), 91-96.
- Owen S. C and Robert, W. M., 1981. Sexual Behavior Among Parasitic Megarhyssa Wasps (Hymenoptera: Ichneumonidae). Behavioral Ecology and Sociobiology, 9, 1-7.
- Özbek, H., Çoruh S. and Kolarov J., 2003. A Contribution to the Ichneumonidae fauna of Turkey. Subfamily Ichneumoninae (Hymenoptera). Entomofauna, Zeitschrift für Entomologie, 10, 157-164.
- Özbek, H., Pekel S. and Kolarov J., 2000. New distrubitional data of the Turkish Ichneumonidae (Hymenoptera) II. Ctenopelmatinae and Campopleginae. Journal of the Entomological Research Society, 2 (1), 17-24.
- Özbek, H., 2014. Ichneumonid parasitoids of the sawfly *Cimbex quadrimaculata* (Müller) feeding on almonds in Antalya, along with a new parasitoid and new record. Turkish Journal of Zoology, 38, 657-659.
- Özdan, A., 2014. Gelincik Dağı Tabiat Parkı ve Kovada Gölü Milli Parkı (Isparta) Ichneumonidae (Hymenoptera) Faunası. Doktora Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Özdan, A. and Gürbüz M. F., 2016. Ichneumonidae (Hymenoptera) fauna of Gelincik Mountain Natural Park (Isparta, Turkey). Turkish Journal of Entomology, 40 (4), 425-444.
- Özdan, A. and Gürbüz M. F., 2019. Ichneumonidae (Hymenoptera) fauna of Kovada Lake National Park, Isparta, Turkey. Turkish Journal of Entomology, 43 (3), 301-312.
- Özdemir, Y. ve Kılınçer N., 1990. İç Anadolu Bölgesinde Saptanan Pimplinae ve Ophioninae (Hym: Ich) Türleri. Türkiye II. Biyolojik Mücadele Kongresi, Ankara.
- Özdemir, Y., 1996. Species of ichneumonid wasps of the subfamilies Banchinae and Ichneumoninae (Hym.: Ichneumonidae) from Central Anatolia. Bitki Koruma Bülteni, 36 (3-4), 91-103.
- Özdemir, Y., 2001. İç Anadolu Bölgesinde Saptanan Diplazontinae ve Tryphoninae (Hymenoptera: Ichneumonidae) Türleri. Türkiye Entomoloji Dergisi, 25 (3), 183-191.
- Özdemir, Y. and Özdemir, M. 2002. The species of Ichneumonidae (Hymenoptera) supplied from *Archips* spp. (Lep.: Tortricidae) in Central Anatolia region. Bitki Koruma Bulteni. 42 (1-4), 1-7.
- Özdemir, Y. ve Güler Y., 2009. Sultandağı Havzası kiraz bahçelerinde tespit edilen Ichneumonidae (Hymenoptera) türleri. Bitki Koruma Bülteni, 49 (3), 135-143.
- Özek, T. ve Avcı, M., 2017. Isparta Orman Bölge Müdürlüğü göknar, çam ve sedir ormanlarında kozalak zararlıları. Turkish Journal of Forestry, 18 (3), 178-186.
- Özgen, İ., Yurtcan M., Bolu H. and Kolarov J., 2010. *Listrognathus mactator* (Thunberg, 1824) (Hymenoptera: Ichneumonidae) a new recorded parasitoid of *Cimbex quadrimaculatus* (O. F. Müller, 1766) (Hymenoptera: Cimbicidae) in Turkey. Entomological News, 121 (4), 391-392.

- Pekel, S., 1998. Erzurum Merkez ve Diğer Bazı İlçelerde Cremastinae (Hym., Ichneumonidae) Türleri Üzerinde Faunistik ve Sistematik Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Pekel, S., 1999. New and little known Turkish Banchinae (Hymenoptera, Ichneumonidae). *Acta Entomologica Bulgarica*, 1, 37-41.
- Pekel, S. ve Özbek H., 2000. Erzurum ili Cremastinae (Hymenoptera: Ichneumonidae) altfamilyası üzerinde faunistik ve sistematik bir çalışma. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 24 (3), 215-228.
- Pekel, S., Kolarov, J. and Özbek, H. 2000. New records of the subfamily Banchinae (Hymenoptera, Ichneumonidae) from Turkey. *Journal of the Entomological Research Society*, 2 (3), 1-4.
- Perkins, J. F., 1959. Hymenoptera, Ichneumonoidea, Ichneumonidae, Key to subfamilies and Ichneumoninae, I.- Hand books for the Identification of British insects, London.
- Peters, R. S., Krogmann, L., Mayer, C., Donath, İ., Günköl, S., Meusemann, K., Kozlov, A., Podsiadlowski, L. and Petersen, M., 2017. Hymenoptera'nın Evrimsel Tarihi. *Güncel Biyoloji*, 27 (7), 1013-1018.
- Polaszek, A. and Vilhems, L., 2023. Biodiversity of hymenopteran parasitoid. *Current Opinion in Insect Science*, 56 (1-23): 1011026.
- Prehn, N. and Raper C., 2017. Beginner's guide to identifying British ichneumonids.
- Quicke, D. L. J., 1991. Ovipositor mechanics of the braconine wasp genus *Zaglyptogastra* and the ichneumonid genus *Pristomerus*. *Journal of Natural History*, 25 (4), 971-977.
- Quicke D. L. J., Fitton, M. G., 1995. Ovipositor steering mechanisms in parasitic wasps of the families Gasteruptiidae and Aulacidae (Hymenoptera). *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 261(1360), 99-103.
- Quicke D. L. J., Le Ralec, A. and Vilhelmsen, L. 2000. Ovipositor structure and function in the parasitic Hymenoptera with an exploration of new hypotheses. *Rendiconti*, 47 (197-239).
- Quicke, D. L. J., 2014. The braconid and ichneumonid parasitoid wasps: biology, systematics, evolution and ecology. Wiley Blackwell, 432 p.
- Quicke, D. L. J., 1997. *Parasitic Wasps*. (Chapman & Hall). London, 470 pp.
- Ranjith, A. P. and Priyadarsanan, D. R., 2022. A new Darwin wasp genus, *Soliga* (Hymenoptera: Ichneumonidae: Metopiinae), from India. *European Journal of Taxonomy*, 852, 2118-9773.
- Ranjith, A. P., Quicke, D. L. J., Reshchikov, A., Butcher, B. A., 2024. A new enigmatic genus of the ichneumonid subfamily Ctenopelmatinae (Hymenoptera, Ichneumonidae) from Thailand. *Journal of Hymenoptera Research*, 97: 491-504.
- Reshchikov, A.V., Choi J.K. and Lee J.W., 2017. Four new species of the genus *Lathrolestes* Förster, 1869 from South Korea (Hymenoptera, Ichneumonidae, Ctenopelmatinae). *Zookeys*, 657, 81-92.
- Riedel, M., Çoruh S. and Özbek H., 2010. Contribution to the Ichneumoninae Hymenoptera, Ichneumonidae) fauna of Turkey, with description of three new species. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 34 (2), 133-156.
- Riedel, M., Kolarov J., Çoruh S. and Özbek H., 2014. A contribution to the Mesochorinae (Hymenoptera: Ichneumonidae) of Turkey. *Zoology in the Middle East*, 60, 217-221.

- Riedel, M., 2015. Die paläarktischen Arten der Gattung *Exetastes* (Hymenoptera, Ichneumonidae, Banchinae) des Biologiezentrums Linz, Österreich. Linzer Biologische Beiträge, 47 (2), 1467-1500.
- Riedel, M., and Magnusson, P., 2017. The genus *Adelognathus* Holmgren (Hymenoptera, Ichneumonidae: Adelognathinae) in Sweden Second contribution to the Swedish Malaise trap Project. Entomofauna, 38 (25), 513-528.
- Riedel, M., 2018a. A new species of the genus *Euceros* Gravenhorst, 1829 (Hymenoptera, Ichneumonidae, Eucerotinae) is described from China. Entomofauna, 39 (2), 529-532.
- Riedel, M., 2018b. Revision of the Western Palaearctic species of the genus *Casinaria* Holmgren (Hymenoptera, Ichneumonidae, Campopleginae). Linzer Biologische Beiträge, 50 (1), 723-763.
- Riedel, M., 2018c. Neue Schlupfwespen für die deutsche fauna /Hymenoptera: Ichneumonidae). NachrBl. Bayer Entomology, 67 (1/2), 36-40.
- Riedel, M., Diller E. and Çoruh S., 2018. New contributions to the Ichneumoninae (Hymenoptera, Ichneumonidae) from Turkey. Journal of the Entomological Research Society, 20 (1), 57-70.
- Riedel, M., Van L.V. and Schmidt S., 2021a. First record of the subfamily Oxytorinae (Insecta, Hymenoptera, Ichneumonidae) from the Oriental Region, with descriptions of two new species from Vietnam. Biodiversity Data Journal, 9 (e69867), 1-9.
- Riedel, M., Humala A.E., Schwarz M., Schnee H. and Schmidt S., 2021b. Checklist of the Ichneumonidae of Germany (Insecta, Hymenoptera). Biodiversity Data Journal, 9, (e64267).
- Riedel, M., 2023. Five new Oriental species of the genus *Ichneumon* Linnaeus (Hymenoptera, Ichneumonidae, Ichneumoninae). Linzer Biologische Beiträge, 55 (1), 47-60.
- Rojas-Rousse, D. and Benoit M., 1977. Morphology and biometry of larval instars of *Pimpla instigator* (F.) (Hymenoptera: Ichneumonidae). Bulletin of Entomological Research, 67, 129-141.
- Rousse, P. and Noort, S. Van, 2014. *Belesica madiba* and *Cremastus tutui* (Ichneumonidae: Cremastinae), two entomological gems from South Africa. Zootaxa, 3795 (2), 161-173.
- Salt, G. 1931. Parasites of the wheat-stem sawfly, *Cephus pygmaeus*, Linnaeus, in England. Bulletin of Entomological Research, 22, 479-545.
- Santos, B. F., 2017. Phylogeny and reclassification of Cryptini (Hymenoptera, Ichneumonidae, Cryptinae), with implications for ichneumonid higher-level classification. Systematic Entomology, 42, 650-676.
- Santos, B. F., Wahl, D.B., Rousse, P.B., Andrew, M.R., 2021. Phylogenomics of Ichneumoninae (Hymenoptera, Ichneumonidae) reveals pervasive morphological convergence and the shortcomings of previous classifications. Systematic Entomology, 46 (3), 704-724.
- Sarı, Ü., 2017. Erzurum İli Aşkale İlçesi Ichneumonidae (Hymenoptera) Türleri Üzerinde Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Sarı, Ü. and Çoruh S., 2018. Ichneumonidae (Hymenoptera) from Northeastern Anatolia Region (Erzurum, Aşkale). Turkish Journal of Entomology, 42 (3), 215-228.
- Sawoniewicz, J., 1986. Revision of some Type Specimens of European Ichneumonidae (Hymenoptera). 2. Annales Zoologici, Warszawa, 40, 371-380.

- Sawoniewicz, J., 1988. Revision of Some Type Specimens of European Ichneumonidae (Hymenoptera). 3. Annales Zoologici, Warszawa, 41, 379-487.
- Sawoniewicz, J., 1989. Revision of Some Type Specimens of European Ichneumonidae (Hymenoptera). 4. Annales Zoologici, Warszawa, 42, 214-244.
- Sawoniewicz, J., 1990. Revision of Some Type Specimens of European Ichneumonidae (Hymenoptera). 5. Annales Zoologici, Warszawa, 43, 293-299.
- Sawoniewicz, J., 1996. Die Gattung *Dusano* Cameron 1900 In Polen (Hymenoptera: Ichneumonidae). Entomofauna, 23, 361-380.
- Sawoniewicz, J. and Wanat M., 2003. Gravenhorst's types of *Cryptus* subgenus *Cryptus* in the Museum of Natural History. Wroclaw University (Hymenoptera, Ichneumonidae) Genus, Wroclaw, 14 (4), 549-579.
- Schmidt, M. H., Lauer, A., Purtauf, T., Thies, C., Schaefer, M. and Tscharnkte, T., 2003. Relative importance of predators and parasitoids for cereal aphid control. Proceedings of the Royal Society of London, Series B: Biological Sciences, 270, 1905-1909.
- Schwarz, M., 2007. Revision der westpalaearktischen Arten der Gattung *Hoplocryptus* Thomson (Hymenoptera, Ichneumonidae). Linzer Biologische Beitrage, 39 (2), 1161- 1219.
- Sedivy, J., 1959. Wissenschaftliche Ergebnisse der zoologischen Expedition des National Museums in Prag nach der Tuerkei. 26. Hymenoptera, Ichneumonidae. Acta Faunistica Entomologica Musei Nationalis, Pragae, 33, 107-116.
- Sétamou, M., Schulthess, F., Goergen, G., Poehling, H. M. and Borgemeister, C., 2002. Natural Enemies of the Maize Cob Borer, *Mussidia nigricornis* (Lepidoptera: Pyralidae) in Benin, West Africa. Bulletin Entomological Research, 92, 343-349.
- Shaw, M. R. and Wahl, D. B. 2014. Biology, early stages and description of a new species of *Adelognathus* Holmgren (Hymenoptera: Ichneumonidae: Adelognathinae). Zootaxa, 3884 (3), 235-252.
- Spradbery, J. P., 1973. Wasps. A summary of the biology and natural history of the solitary and social wasps. Sidgwick and Jackson Pub, London, p. 408.
- Systema Naturae, 2000. <http://taxonomicon.taxonomy.nl/TaxonTree.aspx?id=27786&src=0> (22.02.2025).
- Smith, H. S., 1919. On some phase of insect control by the biological method. Journal of Economic Entomology, 12, 288-292.
- Soydanbay, M. T., 1976. Türkiye'de Bitki Zararlısı Bazı Böceklerin Doğal Düşman Listesi Kısım 1. Ziraî Mücadele Araştırma Enstitüsü, Bornova, İzmir.
- Soydanbay, M. T., 1978. The List of natural Enemies of agricultural Pests in Turkey Part II. Plant Protection Research Institut. Bornova, İzmir.
- Surhone, L.M., Tennoe M.T. and Henssion S.F., 2010. Ichneumonidae: Ichneumonidea, Apocrita, Hymenoptera, Insect, Arthropod, Branchinae. Betascript Publishing.
- Şengonca, Ç. and Peters, G., 1993. Biology and effectiveness of *Apanteles rubecula* Marsh, (Hymenoptera: Braconidae), a solitary larval parasitoid of *Pieris rapae* (L.) (Lepidoptera: Pieridae). Journal of Applied Entomology, 115, 85-89.
- Tereshkin, A. M., 2009. Illustrated key to the tribes of subfamily Ichneumoninae and genera of the tribe Platylabini of world fauna (Hymenoptera, Ichneumonidae). Linzer Biologische Beitrage, 41 (2), 1317-1608.

- Teymuroğlu, E., 2021. Erzincan İli Çayırılı İlçesi'nde Şeker Pancarı Alanlarında Tespit Edilen Zararlı ve Faydalı Böcek Türleri ile Önemli Tür *Spodoptera exigua* (hbn.) (Lepidoptera: Noctuidae)'nın Kısa Biyolojisi. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Teymuroğlu, E. and Çoruh S., 2021. Ichneumonidae (Hymenoptera) species associated with sugar beet plants occurring in Erzincan (Çayırılı) of Turkey. Munis Entomology & Zoology, 16 (2), 985-990.
- Teymuroğlu, E. and Çoruh, S., 2022. Harmful and beneficial insects species determined in sugar beet areas in Çayırılı district of Erzincan province and short biology of *Spodoptera exigua* (Hbn.) (Lepidoptera: Noctuidae). Journal of Tekirdağ Agricultural Faculty, 19 (3), 483-495.
- Tezcan., S. and Gülperçin., N., 2024. An evaluation on insect biodiversity in sweet cherry, sour cherry and mahaleb cherry agroecosystems in Türkiye On The 100th Anniversary Of The Republic of Türkiye. Uluslararası Gıda, Tarım ve Hayvan Bilimleri Dergisi, 4 (1), 22-46
- Thompson, C.G., 1873. Opuscula Entomologica. Lund., 455-530.
- Tolkanitz, V.I., 2000. New species of the genus *Exochus* (Hymenoptera, Ichneumonidae, Metopinae) from Russia and Mongolia. Institute of Zoology, National Ukrainian Academy of Sciences, Kiev, Ukraine, 81 (8), 1034-1038.
- Tothill, J. D., 1922. The natural control of the fall webworm (*Hyphantria cunea* Drury) in Canada, together with an account of its several parasites. Biological control programmes in Canada, 1981-2000.
- Townes, M., Momoi S. and Townes M., 1965. A Catalogue and Reclassification of the Eastern Palearctis Ichneumonidae. Memoirs of the American Entomological Institute, 5, 1-661.
- Townes, H., 1969. The Genera of Ichneumonidae Part. I. Memoirs of the American Entomological Institute, 11, 1-300.
- Townes, H., 1971. The genera of Ichneumonidae, part 4. Memoirs of the American Entomological Institute, 17, 1- 372.
- Tuatay, N., Kalkandelen A. and Aysev N., 1972. Insect catalogue of plant conservation museum (1961–1971). Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Genel Müdürlüğü Yayınları, Mesleki Kitaplar Serisi, 119 p.
- Uygun, N., Ulusoy, M.R. ve Satar, S., 2010. Biyolojik Mücadele. Türkiye Biyolojik Mücadele Dergisi, 1 (1), 1-14.
- Valera, N. and Diaz F., 2010. Nine new *Zonopimpla* Ashmead (Hymenoptera, Ichneumonidae, Pimplinae) and key to species from Venezuela. Zootaxa, 2348, 37-51.
- Varga, O. and Bolu, H., 2021. New distributional, host and plant association records of saproxylic ichneumonid parasitoids (Hymenoptera, Ichneumonidae) in Turkey. Journal of the Entomological Research Society, 23(2), 173-178.
- Vas., Z., Mifsud, D. And Broad D. B., 2015. New records of ichneumon wasps (Hymenoptera: Ichneumonidae) from Malta. Bulletin Entomolgy Society Malta, 7,139–14
- Vas Z., 2024. New species of *Campoletis* Förster, 1869 from the Neotropical region (Hymenoptera: Ichneumonidae: Campopleginae). Animal Taxonomy and Ecology, 70 (1),
- Veijalainen, A., 2012. Species richness of neotropical parasitoid wasps (Hymenoptera: Ichneumonidae) revisited. Anu Veijalainen, Zoological Museum, FI-20014 University of Turku, Turku, 37 p, Finland.

- Vikberg, V., Nupponen, K., Nupponen, T., Savolainen, P., Tahvanainen, K., Tiittanen, J. and Riedel, M., 2019. Ichneumonid parasitoids (Hymenoptera: Ichneumonidae) reared in North Europe from pupae of *Chelis puengeleri* (Bang-Haas, 1927) (Lepidoptera: Erebiidae, Arctiinae). *Entomologica Fennica*, 30 (3):
- Wahl, D.B., 1986. Larval structures of oxytorines and their significance for the higher classification of some Ichneumonidae (Hymenoptera). *Systematic Entomology* 11, 117-127.
- Wahl, D.B. 1990. A review of the mature larvae of Diplazontinae, with notes on larvae of Acaenitinae and Orthocentrinae, and proposal of two new subfamilies (Insecta: Hymenoptera, Ichneumonidae). *Journal of Natural History*, 24, 27-52.
- Wahl, D.B., 1993. Family Ichneumonidae. In: Goulet H, Huber JT (Eds), *Hymenoptera of the world: an identification guide to families*. Research Branch of Agriculture Canada, Publication 1894/E: 395–509.
- Wahl, D.B. and Micheal J.S., 1993. Family Ichneumonidae. Goulet H., Huber J. (Ed.), *The Hymenoptera of the world, An identification Guide to Families*, Canada Agriculture, Canada, 395-442.
- Wang, S., 1982. Notes on the Genus *Anomalon* in China (Ichneumonidae:Anomalinae). *Zoological Research*, 3, 163-172.
- Yaman, G., 2014. Türkiye Tryphoninae (Hymenoptera: Ichneumonidae) Türlerinin Kontrol Listesi. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Edirne.
- Yıldırım, İ., 2021. Bartın İlinde Ceviz zararlısı *Garella usculana* (Erschov, 1874)'nın Biyolojisi ve Doğal Düşmanlarının Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Bartın Üniversitesi Lisans üstü Eğitim Enstitüsü Orman Mühendisliği anabilim Dalı, Bartın.
- Yılmaz, N., 2020. Bayburt İli Hububat Alanlarındaki Böcek Faunasının Belirlenmesine Yönelik Çalışma. Doktora Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Yu, D. and Horstmann K., 1997. Catalogue of World Ichneumonidae (Hymenoptera). The American Entomological Institute, Part (1-2), 1558 p.
- Yu, D.S., Van Achterberg K. and Horstmann K., 2012. Taxapad 2012. Ichneumonidae 2011. Database on flash drive. www.taxapad.com, Ottawa, Ontario.
- Yu, D.S., Van Achterberg C. and Horstmann K., 2016. Taxapad 2016, Ichneumonidae 2015. Database on flash-drive. www.taxapad.com, Nepean, Ontario, Canada.
- Yurtcan, M., Beyarslan A. and Kolarov J., 1994. Yeni ve az bilinen Türkiye Anomaloninae türleri (Hymenoptera, Ichneumonidae). *Ulusal Biyoloji Kongresi*, Edirne.
- Yurtcan, M., Beyarslan A. and Kolarov J., 1999. Investigations on the Ichneumonidae (Hymenoptera) fauna of Turkey V. Diplazontinae and Ichneumoninae. *Acta Entomologica Bulgarica*, 5 (1), 34-36.
- Yurtcan, M., Beyarslan A. and Kolarov J., 2002. The species of Tryphoninae (Hymenoptera: Ichneumonidae) in Turkish Thrace. *Turkish Journal of Zoology*, 26, 77-95.
- Yurtcan, M., 2004. Trakya Bölgesi Pimplinae (Hymenoptera: Ichneumonidae) Faunasının Taksonomik ve Faunistik Yönden Araştırılması. Doktora Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Edirne.
- Yurtcan, M. and Beyarslan A., 2005. Polysphinctini and Pimplini (Hymenoptera: Ichneumonidae: Pimplinae) from the Thrace region of Turkey, *Fragmenta Faunistica*, 48 (1), 63-72.

- Yurtcan, M. and Beyarslan A., 2006. Six new Ichneumonidae species from Turkey; with special reference to the rare species *Zabrahypus tenuiabdominalis* (Uchida, 1941) (Hymenoptera: Ichneumonidae). *Entomological News*, 117 (5), 540-551.
- Yurtcan, M., Kolarov, J. and Beyarslan, A., 2006. Tryphoninae species from Turkish Aegean region (Hymenoptera, Ichneumonidae). *Linzer Biologische Beiträge*, 38/1, 985- 990.
- Yurtcan, M., 2007. Ephialtini tribe (Hymenoptera, Ichneumonidae, Pimplinae) of Turkish Thrace region, *Entomofauna*, 28, 389-404.
- Yurtcan, M., and Okyar, Z., 2008. *Nothris verbascella* (Denis-Schifferrmuller, 1775) (Lepidoptera: Gelechiidae) from Turkey and its two new ichneumonid parasitoids. *Entomological News*, 119 (3), 318-321.
- Yurtcan, M., Çoruh S., Kolarov J., Özdan A.B., Gürbüz M.F. and Erkaya İ., 2021. Ichneumonidae (Hymenoptera) fauna of natural protection areas in the east mediteranean region of Turkey, Part II. *Entomological News*, 129 (5), 453-472.



ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler
Adı Soyadı: Gamze AYHAN Doğum tarihi: Doğum Yeri: Medeni Hali: Uyruğu: Adres: E-mail:
Lise: Düzce Yabancı Dil Ağırlıklı Lise Lisans: Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü Yüksek Lisans: Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Anabilim Dalı Doktora: -
Yabancı Dil Bilgisi
İngilizce