



**TUNUS'UN CRABRONIDAE (INSECTA:
HYMENOPTERA) TÜRLERİ ÜZERİNDE
FAUNİSTİK VE SİSTEMATİK ÇALIŞMALAR**

Hassib BEN KHEDHER

Doktora Tezi

Bitki Koruma Ana Bilim Dalı

Prof. Dr. Erol YILDIRIM

2020

(Her hakkı saklıdır)

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

**TUNUS'UN CRABRONIDAE (INSECTA: HYMENOPTERA) TÜRLERİ ÜZERİNDE
FAUNİSTİK VE SİSTEMATİK ÇALIŞMALAR**

(Faunistic and Systematic Studies on Tunisian Species of Crabronidae (Insecta:
Hymenoptera))

DOKTORA TEZİ

Hassib BEN KHEDHER

Danışman: Prof. Dr. Erol YILDIRIM

Erzurum
Temmuz, 2020

TEZ KABUL VE ONAY TUTANAĞI

TUNUS'UN CRABRONIDAE (INSECTA: HYMENOPTERA) TÜRLERİ ÜZERİNDE FAUNİSTİK VE SİSTEMATİK ÇALIŞMALAR

Prof. Dr. Erol YILDIRIM danışmanlığında, Hassib BEN KHEDHER tarafından hazırlanan bu çalışma, 07/07/2020 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Bitki Koruma Anabilim Dalı Entomoloji Bilim Dalı'nda Doktora tezi olarak **oybirliği** ile kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı:	Prof. Dr. Erol YILDIRIM	
	<i>Atatürk Üniversitesi</i>	
Jüri Üyesi:	Prof. Dr. Celal TUNÇER	
	<i>Ondokuz Mayıs Üniversitesi</i>	
Jüri Üyesi:	Prof. Dr. Haluk Çağlar KAYMAK	
	<i>Atatürk Üniversitesi</i>	
Jüri Üyesi:	Prof. Dr. Halil KÜTÜK	
	<i>Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi</i>	
Jüri Üyesi:	Prof. Dr. Saliha ÇORUH	
	<i>Atatürk Üniversitesi</i>	

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

Enstitü Müdürü

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. Erol YILDIRIM danışmanlığında sunulan “Tunus’un Crabronidae (Insecta: 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	15	30
Kuramsal Temeller	5	30
Materyal ve Yöntem	12	35
Bulgular	3	20
Tartışma	2	20
Tezin Geneli	4	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
Hassib BEN KHEDHER	Prof. Dr. Erol YILDIRIM
Tarih 08.07.2020	Tarih 08.07.2020
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

Her şeyden önce bana bu tezi tamamlamak için gereken sabır ve çabayı veren ALLAH'a çok teşekkür ediyorum.

Öncelikle, beni laboratuvarında kabul ettiği için Prof. Dr. Erol YILDIRIM'a şükranlarımı sunuyorum. Tez çalışmam sırasında kıymetli bilgi, birikim ve tecrübeleri ile bana yol gösteren, destek olan, ilgisini esirgemeyen danışman hocam sayın Prof. Dr. YILDIRIM'a saygılarımı sunarım.

Tez çalışmasında gerekli izleme ve takipleri yürüten beni değerli bilgi ve tecrübeleriyle yönlendiren Tez İzleme Komitesi'ne teşekkür ederim.

Bu çalışmayı yapmam için, Bahçe Bitkileri ve Biyolojik Tarım Araştırma Merkezi CRRHAB Chott Meriem (Tunus) benimle işbirliğini kabul ettiği için ve ayrıca desteğini ve yardımlarını esirgemeyen sayın hocam Prof. Dr. Mohamed BRAHAM'a teşekkür ederim. Sınırsız desteği için CRRHAB'inin Müdürü Prof. Dr. Massoud MARS'a minnetimi ifade etmek istiyorum. Ayrıca aşağıdaki merkezlerin tüm müdürlerine, teknik ve idari personeline sıcak karşılamaları ve çalışma gezileri sırasında bana sundukları teknik araçlar için teşekkür ederim: Profesyonel Tarım Eğitim Merkezleri: Sbeitla- Kasserine, Testour-Beja ve Ghordhab-Tataouine (Tunus); Bahçe Bitkileri ve Biyolojik Tarım Araştırma Merkezi Chott Meriem-Sousse (Tunus); Kebili'nin Medenine-Bölgesel Yönündeki Kurak Bölgeler Enstitüsü; Sylvo-Pastoral Tabarka Enstitüsü ve Oasian Tarım Bölgesel Araştırma Merkezi Dguech-Tozeur (Tunus).

MNHN'de bulunan örneklerle ve eski belgelere erişimimi sağlayan Paris Ulusal Doğal Tarihi Müzesinin Hymenoptera Koleksiyonun küratörü Dr. Claire VILLEMANT'a teşekkür ederim.

Bu tez çalışmasının hazırlanma aşamasında gerek akademik gerekse manevi olarak katkı ve desteklerini şahsımdan esirgemeyen Arş. Gör. Melek GÜDEK, Arş. Gör. İlyas CAN ve Arş. Gör. Emin KAPLAN'a teşekkür ederim.

Böcek toplama sırasında yardımlarını hiç esirgemeyen değerli arkadaşlarım Ziraat Mühendisi meslektaşlarıma teşekkür ederim.

Çalışmalarım boyunca maddi manevi destekleriyle beni hiçbir zaman yalnız bırakmayan aileme de sonsuz teşekkür ederim: Souai, Hasna, Nadia, Jed, Aymen, Marwa.

Hassib BEN KHEDHER

ÖZET

DOKTORA TEZİ

TUNUS'UN CRABRONIDAE (INSECTA: HYMENOPTERA) TÜRLERİ ÜZERİNDE FAUNİSTİK VE SİSTEMATİK ÇALIŞMALAR

Hassib BEN KHEDHER

Danışman: Prof. Dr. Erol YILDIRIM

Amaç: Bu çalışma, Tunus'taki Crabronidae türlerini tespit etmek amacıyla 2017-2019 yıllarında yapılmış faunistik ve sistematik bir çalışmadır.

Yöntem: Crabronidae türleri Tunus'un değişik lokalitelerinden toplanmış, tür ve alttür düzeyinde teşhisleri yapılmıştır. Teşhis edilmiş tür, cins, tribüs ve altfamilyalara ait teşhis anahtarları hazırlanmıştır. Ayrıca, teşhis edilmiş olan türlerin morfolojik karakterlerinin dijital fotoğrafları çekilmiştir. Yine, sinonimleri, Tunus ve dünyadaki coğrafik yayılışları ve türlerle ilgili diğer bilgiler de verilmiştir.

Bulgular: Araştırma sonucunda, Crabronidae familyasına bağlı Astatinae altfamilyasından iki cinse bağlı yedi tür; Bembicinae altfamilyasından dokuz cinse bağlı 18 tür, Crabroninae altfamilyasından 16 cinse bağlı 59 tür ve alttür; Pemphredoninae altfamilyasından üç cinse bağlı beş tür ve Philanthinae altfamilyasından dört cinse bağlı 31 tür ve alttür olmak üzere toplam beş altfamilyaya bağlı 34 cins ait 120 tür ve alttür tespit edilmiştir. Bunlar arasında *Psammaecius* Lepeletier 1832 ve *Philanthinus* de Beaumont 1949 cinsleri ile 30 tür ve alttür Tunus faunası için yeni kayıttır.

Sonuç: Bu çalışma ile Tunus'taki Crabronidae türleri belirlenmiş, bunların dağılışları ve ekolojileri ile ilgili bazı bilgiler toplanarak ülkenin biyolojik zenginlikleri ortaya çıkarılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Crabronidae, fauna, sistematik, Tunus.

Temmuz 2020, 254 sayfa

ABSTRACT

DOCTORAL DISSERTATION

FAUNISTIC AND SYSTEMATIC STUDIES ON TUNISIAN SPECIES OF CRABRONIDAE (INSECTA: HYMENOPTERA)

Hassib BEN KHEDHER

Supervisor: Prof. Dr. Erol YILDIRIM

Purpose: This study is a faunistic and systematic study conducted in 2017-2019 in order to determine Crabronidae species in Tunisia.

Method: Crabronidae species were collected from different localities of Tunisia and identified to species or subspecies level. For identified species, genera, tribus and subfamilies different keys of identification were established. Morphological characters of identified species having taxonomic and systematic importance were described and illustrated by digital photographs. Synonymy, geographical distribution in Tunisia and in the world of each determined species and other information about the species were given.

Findings: As a result of this research, seven species of two genera belonging to Astatinae subfamily; 18 species of nine genera belonging to Bembicinae subfamily; 59 species and subspecies of 16 genera belonging to Crabroninae subfamily; five species of three genera belonging to Pemphredoninae subfamily and 31 species and subspecies of four genera belonging to subfamily Philanthinae are identified. In total, 120 species and subspecies belonging to 34 genera of Crabronidae family are recorded. Among them, two genera *Psammaecius* Lepeletier 1832 and *Philanthinus* de Beaumont 1949 and 30 species and subspecies were newly recorded for Tunisia.

Results: In this study, Crabronidae species were determined in Tunisia, some information about their distribution and ecology were collected and biological richness of the country was revealed.

Keywords: Crabronidae, fauna, systematic, Tunisia.

July 2020, 254 pages

İÇİNDEKİLER

TEZ KABUL VE ONAY TUTANAĞI	i
ETİK BİLDİRİM VE İNTİHAL BEYAN FORMU	ii
TEŞEKKÜR	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
TABLolar DİZİNİ.....	xiv
ŞEKİLLER DİZİNİ	xv
KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ	xix
GİRİŞ.....	1
KURAMSAL TEMELLER.....	4
Crabronidae Familyasının Sistematikteki Yeri ve Genel Morfolojisi.....	8
Crabronidae familyasının sistematikteki yeri.....	8
Crabronidae familyasındaki türlerin genel morfolojik özellikleri	9
Ergin.....	9
Ergin öncesi morfolojisi.....	17
Crabronidae Familyasındaki Türlerin Biyolojileri.....	17
Çiftleşme şekilleri	17
Yaşam döngüsü	18
Yuvalama ve avlanma davranışlar	18
MATERYAL VE METOT	21
Materyal	21
Metot	21
Materyallerin toplanması	21
Materyalin hazırlanması.....	22
Tür Teşhislerinin yapılması.....	23
ARAŞTIRMA BULGULARI	25
Familya: Crabronidae Latreille 1802	25
Crabronidae Latreille 1802 familyasına bağlı altfamilyaların tanı anahtarı	25
Altfamilya: Astatinae Lepeletier de Saint Fargeau 1845	26
Tribüs: Astatini Lepeletier de Saint Fargeau 1845	26
Astatini Lepeletier de Saint Fargeau 1845 tribüsüne bağlı cinslerin tanı anahtarı	26
Cins: <i>Astata</i> Latreille 1797.....	27

<i>Astata</i> Latreille 1797 cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı	27
<i>Astata apostata</i> Mercet 1910	28
<i>Astata boops</i> (Schrank 1781)	29
<i>Astata costae</i> A. Costa 1867	30
<i>Astata gallica</i> Beaumont 1942	31
Cins: <i>Dryudella</i> Spinola 1843	32
<i>Dryudella</i> Spinola 1843 cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı	32
<i>Dryudella beaumonti</i> (Pulawski 1959)	32
<i>Dryudella bifasciata</i> (von Schulthess 1926)	33
<i>Dryudella pulawski</i> Schmid-Egger 2014	34
Altfamilya: Bembicinae Latreille 1802	36
Bembicinae Latreille 1802 altfamilyasına bağlı tribüslerin tanı anahtarı	36
Tribüs: Bembicini Latreille 1802	36
Bembicini Latreille 1802 tribüsüne bağlı cinslerin tanı anahtarı	36
Alttribüs: Bembicina Latreille 1802	38
Cins: <i>Bembix</i> Fabricius 1775	38
<i>Bembix</i> Fabricius 1775 cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı	38
<i>Bembix barbara</i> Handlirsch 1893	39
<i>Bembix galactina</i> Dufour 1854	40
<i>Bembix oculata</i> Panzer 1801	42
<i>Bembix radoszkowskyi</i> Handlirsch 1893	44
<i>Bembix rochei</i> Guichard 1989	45
Alttribüs: Exeirina Dalla Torre 1897	47
Cins: <i>Olgia</i> Radoszkowski 1877	47
<i>Olgia bensoni</i> (de Beaumont 1950)	47
Alttribüs: Gorytina Lepeletier 1845	48
Cins: <i>Gorytes</i> Latreille 1805	48
<i>Gorytes</i> Latreille 1805 cinsine bağlı alttürlerin tanı anahtarı	49
<i>Gorytes foveolatus usurpator</i> W. Schulz 1906	49
<i>Gorytes pleuripunctatus barbarus</i> de Beaumont 1953	50
Cins: <i>Hoplisoides</i> Gribodo 1884	51
<i>Hoplisoides punctuosus curtulus</i> (A. Costa 1893)	52
Cins: <i>Psammaecius</i> Lepeletier de Saint Fargeau 1832	53
<i>Psammaecius eremorum</i> de Beaumont 1952	53
Alttribüs: Spheciina Nemkov and Ohl 2011	54

Cins: <i>Ammatomus</i> A. Costa 1859	54
<i>Ammatomus</i> A. Costa 1859 cinsine bağı türlerin tanı anahtarı	55
<i>Ammatomus asiaticus</i> (Radoszkowski 1886).....	55
<i>Ammatomus mesostenus</i> (Handlirsh 1888)	56
Alttribüs: Stizina A. Costa 1859	58
Cins: <i>Bembecinus</i> A. Costa 1859	58
<i>Bembecinus</i> A. Costa 1859 cinsine bağı türlerin tanı anahtarı	58
<i>Bembecinus mattheyi</i> (de Beaumont 1951).....	58
<i>Bembecinus tridens tridens</i> (Fabricius 1781).....	59
Cins: <i>Stizus</i> Latreille 1802	61
<i>Stizus</i> Latreille 1802 cinsine bağı türlerin tanı anahtarı	61
<i>Stizus niloticus saharae</i> Roth 1934.....	62
<i>Stizus pubescens arenarum</i> Handlrisch 1892.....	63
<i>Stizus vespoides</i> (Walker 1871)	64
Tribüs: Nyssonini Latreille 1804	65
Cins: <i>Nysson</i> Latreille 1802	65
<i>Nysson maculosus</i> (Gmelin 1790).....	66
Altfamilya: Crabroninae Latreille 1802	67
Crabroninae Latreille 1802 altfamilyasına bağı tribüslerin tanı anahtarı	68
Tribüs: Crabronini Latreille 1802	69
Crabronini Latreille 1802 tribüsüne bağı cinslerin tanı anahtarı	69
Alttribüs: Anacrabronina Ashmead 1899	70
Cins: <i>Entomognathus</i> Dahlbom 1844	70
<i>Entomognathus brevis</i> (Vander Linden 1829)	71
Alttribüs: Crabronina Latreille 1802.....	72
Cins: <i>Crossocerus</i> Lepeletier de Saint Fargeau and Brullé 1835	72
<i>Crossocerus elongatulus</i> (Vander Linden 1829)	73
Cins: <i>Ectemnius</i> Dahlbom 1845.....	74
<i>Ectemnius</i> Dahlbom 1845 cinsine bağı türlerin tanı anahtarı	74
<i>Ectemnius confinis</i> (Walker 1871).....	75
<i>Ectemnius continuus</i> (Fabricius 1804).....	76
<i>Ectemnius hypsae</i> (De Stefani Perez 1884)	77
Cins: <i>Lestica</i> Billberg 1820.....	79
<i>Lestica clypeata</i> (Schreber 1759).....	79
Cins: <i>Lindenius</i> Lepeletier de Saint Fargeau and Brullé 1835.....	81

<i>Lindenius</i> Lepeletier de Saint Fargeau and Brullé 1835 cinsine bağlı türlere ait tanı anahtarı.....	81
<i>Lindenius hannibal</i> (Kohl 1898)	81
<i>Lindenius hasdrubal</i> de Beaumont 1956	82
<i>Lindenius pygmaeus algirus</i> (Kohl 1892).....	83
<i>Lindenius pygmaeus pygmaeus</i> (Rossi 1794)	85
<i>Lindenius spilostomus</i> (Kohl 1899)	86
Tribüs: Larrini Latreille 1810.....	87
Larrini Latreille 1810 tribüsüne bağlı cinslerin tanı anahtarı.....	87
Alttribüs: Gastrosericina André 1886	88
Cins: <i>Gastrosericus</i> Spinola 1839.....	88
<i>Gastrosericus</i> Spinola 1839 cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı	89
<i>Gastrosericus moricei</i> E. Saunders 1910	89
<i>Gastrosericus waltlii</i> Spinola 1839.....	90
Cins: <i>Prosopigastra</i> A. Costa 1867	92
<i>Prosopigastra</i> A. Costa 1867 cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı.....	92
<i>Prosopigastra nuda</i> (Nurse 1903).....	93
<i>Prosopigastra punctatissima africana</i> de Beaumont 1955.....	94
<i>Prosopigastra zalinda</i> de Beaumont 1955.....	95
Cins: <i>Tachysphex</i> Kohl 1883	96
<i>Tachysphex</i> Kohl 1883 cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı.....	97
<i>Tachysphex albocinctus</i> (Lucas 1849)	98
<i>Tachysphex brevipecten</i> de Beaumont 1955.....	100
<i>Tachysphex brevipennis</i> Mercet 1909.....	101
<i>Tachysphex consocius</i> Kohl 1892	103
<i>Tachysphex denisi</i> de Beaumont 1936	104
<i>Tachysphex erythropus</i> (Spinola 1839).....	105
<i>Tachysphex gracilicornis</i> Mercet 1909.....	107
<i>Tachysphex gujaraticus</i> Nurse 1909	109
<i>Tachysphex incertus</i> (Radoszkowski 1877).....	110
<i>Tachysphex julliani</i> Kohl 1883	111
<i>Tachysphex mauretanus</i> Pulawski 1971	113
<i>Tachysphex mycerinus</i> de Beaumont 1940	114
<i>Tachysphex palopterus</i> (Dahlbom 1845)	115
<i>Tachysphex panzeri</i> (Vander Linden 1829)	116

<i>Tachysphex sericans gracilis</i> Pulawski 1971.....	119
<i>Tachysphex unicolor</i> (Panzer 1809).....	120
Cins: <i>Tachytes</i> Panzer 1806	122
<i>Tachytes</i> Panzer 1806 cinsine bağı türlerin tanı anahtarı.....	122
<i>Tachytes freygessneri</i> Kohl 1881	122
<i>Tachytes maculicornis</i> E. Saunders 1910	124
<i>Tachytes niloticus</i> R. Turner 1918	125
<i>Tachytes simillimus</i> von Schulthess 1926.....	126
Alttribüs: <i>Larrina</i> Latreille 1810	128
Cins: <i>Liris</i> Fabricius 1804.....	128
<i>Liris</i> Fabricius 1804 cinsine bağı türlerin tanı anahtarı	128
<i>Liris agilis</i> (F. Smith 1856).....	129
<i>Liris atratus</i> (Spinola 1805).....	130
<i>Liris cleopatra</i> de Beaumont 1961.....	131
<i>Liris festinans praetermissus</i> (Richards 1928).....	133
<i>Liris haemorrhoidalis</i> (Fabricius 1804).....	134
<i>Liris niger</i> (Fabricius 1775)	136
<i>Liris nigricans</i> (Walker 1871).....	137
Tribüs: <i>Miscophini</i> W. Fox 1894.....	139
<i>Miscophini</i> W. Fox 1894 tribüsüne bağı cinslerin tanı anahtarı.....	139
Cins: <i>Miscophus</i> Jurine 1807	139
<i>Miscophus papyrus</i> de Andrade 1954	139
Cins: <i>Solierella</i> Spinola 1851	140
<i>Solierella</i> Spinola 1851 cinsine bağı türlerin tanı anahtarı	141
<i>Solierella andradei</i> de Beaumont 1957.....	141
<i>Solierella insidiosa</i> de Beaumont 1964.....	141
Tribüs: <i>Oxybelini</i> Leach 1815	142
<i>Oxybelini</i> Leach 1815 tribüsüne bağı cinslerin tanı anahtarı	142
Cins: <i>Belomicrus</i> A. Costa 1871	142
<i>Belomicrus odontophorus</i> (Kohl 1892).....	142
Cins: <i>Oxybelus</i> Latreille 1797	143
<i>Oxybelus</i> Latreille 1797 cinsine bağı türlerin tanı anahtarı	143
<i>Oxybelus haemorrhoidalis</i> Olivier 1812.....	144
<i>Oxybelus lamellatus andalusiaticus</i> Spinola 1843.....	144
<i>Oxybelus mucronatus moricei</i> de Beaumont 1950	146

<i>Oxybelus quatuordecimnotatus</i> Jurine 1807	147
<i>Oxybelus spectabilis</i> Gerstaecker 1867	148
Tribüs: <i>Palarini</i> Schrottky 1909	149
Cins: <i>Palarus</i> Latreille 1802	149
<i>Palarus</i> Latreille 1802 cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı	149
<i>Palarus bernardi</i> de Beaumont 1949	149
<i>Palarus confusus</i> R. Turner 1911	151
<i>Palarus fulviventris</i> Latreille 1812	152
<i>Palarus parvulus</i> de Beaumont 1949	154
<i>Palarus rufipes</i> Latreille 1812	155
Tribüs: <i>Trypoxylini</i> Lepeletier de Saint Fargeau 1845	157
Cins: <i>Trypoxylon</i> Latreille 1796	157
<i>Trypoxylon</i> Latreille 1796 cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı	157
<i>Trypoxylon deceptorium</i> Antropov 1991	157
<i>Trypoxylon scutatum</i> Chevrier 1867	159
Altfamilya: <i>Pemphredoninae</i> Dahlbom 1835	160
<i>Pemphredoninae</i> Dahlbom 1835 altfamilyasına bağlı tribüslerin tanı anahtarı	160
Tribüs: <i>Pemphredonini</i> Dahlbom 1835	160
<i>Pemphredonini</i> Dahlbom 1835 tribüsüne bağlı cinslerin tanı anahtarı	160
Cins: <i>Diodontus</i> Curtis 1834	161
<i>Diodontus</i> Curtis 1834 cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı	161
<i>Diodontus hyalipennis</i> Kohl 1892	161
<i>Diodontus insidiosus</i> Spooner 1938	162
<i>Diodontus oraniensis</i> (Lepeletier de Saint Fargeau 1845)	163
Cins: <i>Pemphredon</i> Latreille 1796	164
<i>Pemphredon lethifer</i> (Shuckard 1837)	165
Tribüs: <i>Psenini</i> A. Costa 1858	166
Cins: <i>Mimumesa</i> Malloch 1933	166
<i>Mimumesa unicolor</i> (Vander Linden 1829)	166
Altfamilya: <i>Philanthinae</i> Latreille 1802	167
<i>Philanthinae</i> Latreille 1802 altfamilyasına bağlı tribüslerin ve cinslerin tanı anahtarı	168
Tribüs: <i>Cercerini</i> Lepeletier 1845	169
Cins: <i>Cerceris</i> Latreille 1802	169
<i>Cerceris</i> Latreille 1802 cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı	169
<i>Cerceris arenaria nadigi</i> Shestakov 1933	172

<i>Cerceris bupresticida</i> Dufour 1841	173
<i>Cerceris chlorotica</i> Spinola 1839	175
<i>Cerceris chromatica</i> Schletterer 1887	177
<i>Cerceris circularis</i> (Fabricius 1804).....	178
<i>Cerceris clytia</i> de Beaumont 1959.....	180
<i>Cerceris dispar</i> Dahlbom 1845.....	181
<i>Cerceris fischeri</i> Spinola 1839.....	182
<i>Cerceris flavilabris</i> (Fabricius 1793).....	186
<i>Cerceris gaetula aegyptiaca</i> K. Schmidt 2000	187
<i>Cerceris histrionica</i> Klug 1845.....	188
<i>Cerceris lunata</i> A. Costa 1867.....	191
<i>Cerceris nitrariae</i> Morice 1911	192
<i>Cerceris pallidula</i> Morice 1897	194
<i>Cerceris priesneri</i> Mochi 1939	195
<i>Cerceris pulchella</i> Klug 1845	196
<i>Cerceris quadricincta segregata</i> de Beaumont 1970	198
<i>Cerceris rutila</i> Spinola 1839.....	200
<i>Cerceris sabulosa algerica</i> (Thunberg 1815).....	201
<i>Cerceris spinipectus teterrima</i> Gribodo 1894.....	203
<i>Cerceris straminea</i> Dufour 1854	204
<i>Cerceris tristior</i> Morice 1911	206
<i>Cerceris vittata</i> Lepeletier 1845.....	207
Tribüs: Philanthini Latreille 1802	209
Cins: <i>Philanthinus</i> de Beaumont 1949.....	209
<i>Philanthinus integer</i> (de Beaumont 1949)	210
Cins: <i>Philanthus</i> Fabricius 1790	211
<i>Philanthus</i> Fabricius 1790 cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı	211
<i>Philanthus ammochrysus</i> W. Schulz 1905.....	212
<i>Philanthus coarctatus coarctatus</i> Spinola 1839	213
<i>Philanthus coarctatus raptor</i> Lepeletier 1845	215
<i>Philanthus triangulum abdelcader</i> Lepeletier 1845	217
<i>Philanthus variegatus ecoronatus</i> Dufour 1854	219
Tribüs: Pseudoscoliini Menke 1967	221
Cins: <i>Pseudoscolia</i> Radoszkowski 1876.....	221
<i>Pseudoscolia</i> Radoszkowski 1876 cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı	221

<i>Pseudoscolia berlandi</i> (de Beaumont 1949)	221
<i>Pseudoscolia dewitzi</i> (Kohl 1889)	222
TARTIŞMA VE SONUÇ	224
KAYNAKLAR	228
EKLER	236
EK-1.	236
EK-2.	239
EK-3.	243
ÖZGEÇMİŞ	255



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. İl ve İlçelere göre arazi çalışması yapılan lokaliteler	236
Tablo 2. Bu çalışma sonucunda Tunus'tan toplanan örneklerin altfamilya, tribüs, cins, tür ve alttür düzeyinde dağılımları	239
Tablo 3. Astatinae altfamilyasının Tunus'taki coğrafi dağılımı	243
Tablo 4. Bembicinae altfamilyasının Tunus'taki coğrafi dağılımı	244
Tablo 5. Crabroninae altfamilyasının Tunus'taki coğrafi dağılımı	246
Tablo 6. Pemphredoninae altfamilyasının Tunus'taki coğrafi dağılımı	251
Tablo 7. Philanthinae altfamilyasının Tunus'taki coğrafi dağılımı	252
Tablo 8. Bu çalışma sonucunda tespit edilen tür, cins, lokalitesi bilinmeyen tür ve yeni kayıt sayılarının altfamilyalara göre dağılımı.....	226
Tablo 9. Bu çalışma sonucunda tespit edilen tür sayısının cinslere göre dağılımı	227
Tablo 10. Bu çalışma sonucunda tespit edilen tür ve yeni kayıt sayılarının illere göre dağılımı	227

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. <i>Tachytes freygessneri</i> Kohl 1881’de dişide genel vucut yapısı	9
Şekil 2. <i>Bembecinus tridens tridens</i> (Fabricius 1781)’te erkekte anten segmentleri	11
Şekil 3. <i>Tachysphex gracilicornis</i> Mercet 1909’te dişide başın önden görünüşü	11
Şekil 4. Başın arkadan görünüşü.	12
Şekil 5. <i>Palarus bernardi</i> de Beaumont 1949’de erkekte thorax ve propodeum’un üstten görünüşü	13
Şekil 6. <i>Palarus rufipes</i> Latreille 1812’te dişide thorax ve propodeum’un yandan görünüşü.	13
Şekil 7. <i>Tachysphex gracilicornis</i> Mercet 1909’te dişide bacak segmentleri	14
Şekil 8. <i>Philanthus triangulum abdelcader</i> Lepeletier 1845’de erkekte ön ve arka kanatlar ..	15
Şekil 9. <i>Philanthus triangulum abdelcader</i> Lepeletier 1845’de erkekte ön ve arka kanatlarda bulunan damarlar	16
Şekil 10. Tunus’un illeri ve bölgelerini gösteren harita.	21
Şekil 11. Crabronidae familyasındaki altfamilyaların tanı karakterleri	26
Şekil 12. Astatinae altfamilyasındaki cinslerin tanı karakterleri.....	27
Şekil 13. <i>Astata apostata</i> Mercet 1910’da dişide genel vücut yapısı.....	28
Şekil 14. <i>Astata boops</i> (Schrank 1781)’da dişide genel vücut yapısı	30
Şekil 15. <i>Astata costae</i> A. Costa 1867’de dişide genel vücut yapısı	31
Şekil 16. <i>Dryudella beaumonti</i> (Pulawski 1959)’de erkekte genel vücut yapısı	33
Şekil 17. <i>Dryudella bifasciata</i> (von Schulthess 1926)’da genel vücut yapısı.....	34
Şekil 18. <i>Dryudella pulawski</i> Schmid-Egger 2014’de genel vücut yapısı	35
Şekil 19. Bembicinae altfamilyasındaki tribüslerin tanı karakterleri	36
Şekil 20. Bembicini tribüsündeki cinslerin tanı karakterleri	37
Şekil 21. <i>Bembix</i> Fabricius 1775 cinsindeki türlerin tanı karakterleri	39
Şekil 22. <i>Bembix barbara</i> Handlirsch 1893’da dişide genel vücut yapısı	40
Şekil 23. <i>Bembix galactina</i> Dufour 1854’da genel vücut yapısı	41
Şekil 24. <i>Bembix oculata</i> Panzer 1801’da genel vücut yapısı.....	43
Şekil 25. <i>Bembix radoszkowskyi</i> Handlirsch 1893’de erkekte lgenel vücut yapısı.....	45
Şekil 26. <i>Bembix rochei</i> Guichard 1989’de erkekte genel vücut yapısı.....	46
Şekil 27. <i>Olgia bensoni</i> (de Beaumont 1950)’de erkekte genel vücut yapısı	48
Şekil 28. <i>Gorytes foveolatus usurpator</i> W. Schulz, 1906’da erkekte genel vücut yapısı	50
Şekil 29. <i>Gorytes pleuripunctatus barbarus</i> de Beaumont 1953’ta erkekte genel vücut yapısı	51
Şekil 30. <i>Hoplisoides punctuosus curtulus</i> (A. Costa 1893)’ta dişide genel vücut yapısı.....	52

Şekil 31. <i>Psammaecius eremorum</i> de Beaumont 1952’da dişide genel vücut yapısı	54
Şekil 32. <i>Ammatomus asiaticus</i> (Radoszkowski 1886)’ta dişide genel vücut yapısı.....	56
Şekil 33. <i>Ammatomus mesostenus</i> (Handlirsh 1888)’ta genel vücut yapısı	57
Şekil 34. <i>Bembecinus mattheyi</i> (de Beaumont 1951)’de dişide genel vücut yapısı	59
Şekil 35. <i>Bembecinus tridens tridens</i> (Fabricius 1781)’te genel vücut yapısı	60
Şekil 36. <i>Stizus niloticus saharae</i> Roth 1934’de erkekte genel vücut yapısı	62
Şekil 37. <i>Stizus pubescens arenarum</i> Handlrisch 1892’da erkekte genel vücut yapısı.....	64
Şekil 38. <i>Stizus vespoides</i> (Walker 1871)’de dişide genel vücut yapısı.....	65
Şekil 39. <i>Nysson maculosus</i> (Gmelin 1790)’ta dişide genel vücut yapısı.....	67
Şekil 40. Crabroninae altfamilyasındaki tribüslerin tanı karakterleri	69
Şekil 41. Crabronini tribüsündeki cinslerin tanı karakterleri	70
Şekil 42. <i>Entomognathus brevis</i> (Vander Linden 1829)’te genel vücut yapısı.....	72
Şekil 43. <i>Ectemnius confinis</i> (Walker 1871)’te dişide genel vücut yapısı	75
Şekil 44. <i>Ectemnius continuus</i> (Fabricius 1804)’ta erkekte genel vücut yapısı.....	77
Şekil 45. <i>Ectemnius hypsae</i> (De Stefani Perez 1884)’de genel vücut yapısı	78
Şekil 46. <i>Lestica clypeata</i> (Schreber 1759)’da genel vücut yapısı.....	80
Şekil 47. <i>Lindenius hasdrubal</i> de Beaumont 1956’da dişide genel vücut yapısı.....	83
Şekil 48. <i>Lindenius pygmaeus algirus</i> (Kohl 1892)’de dişide genel vücut yapısı	84
Şekil 49. <i>Lindenius pygmaeus pygmaeus</i> (Rossi 1794)’te erkekte genel vücut yapısı	85
Şekil 50. <i>Lindenius spilostomus</i> (Kohl 1899)’ta dişide genel vücut yapısı	87
Şekil 51. Larrini tribüsündeki cinslerin tanı karakterleri	88
Şekil 52. <i>Gastrosericus moricei</i> E. Saunders 1910’de genel vücut yapısı.....	90
Şekil 53. <i>Gastrosericus waltlii</i> Spinola 1839’de genel vücut yapısı.....	91
Şekil 54. <i>Prosopigastra nuda</i> (Nurse 1903)’da erkekte genel vücut yapısı.....	93
Şekil 55. <i>Prosopigastra punctatissima africana</i> de Beaumont 1955’da genel vücut yapısı....	95
Şekil 56. <i>Prosopigastra zalinda</i> de Beaumont 1955’da genel vücut yapısı.....	96
Şekil 57. <i>Tachysphex albocinctus</i> (Lucas 1849)’ta erkekte genel vücut yapısı	99
Şekil 58. <i>Tachysphex albocinctus</i> (Lucas 1849)’ta dişide genel vücut yapısı	99
Şekil 59. <i>Tachysphex brevipecten</i> de Beaumont 1955’de erkekte genel vücut yapısı	101
Şekil 60. <i>Tachysphex brevipennis</i> Mercet 1909’te dişide genel vücut yapısı	102
Şekil 61. <i>Tachysphex consocius</i> Kohl 1892’ta dişide genel vücut yapısı	104
Şekil 62. <i>Tachysphex denisi</i> de Beaumont 1936’de dişide genel vücut yapısı	105
Şekil 63. <i>Tachysphex erythropus</i> (Spinola 1839)’ta genel vücut yapısı	106
Şekil 64. <i>Tachysphex gracilicornis</i> Mercet 1909’te genel vücut yapısı.....	108
Şekil 65. <i>Tachysphex gujaraticus</i> Nurse 1909’ta erkekte genel vücut yapısı	109

Şekil 66. <i>Tachysphex incertus</i> (Radoszkowski 1877)'ta erkekte genel vücut yapısı.....	111
Şekil 67. <i>Tachysphex julliani</i> Kohl 1883'de erkekte genel vücut yapısı	112
Şekil 68. <i>Tachysphex mauretanus</i> Pulawski 1971'de dişide genel vücut yapısı.....	113
Şekil 69. <i>Tachysphex mycerinus</i> de Beaumont 1940'ta genel vücut yapısı.....	114
Şekil 70. <i>Tachysphex palopterus</i> (Dahlbom 1845)'ta genel vücut yapısı.....	116
Şekil 71. <i>Tachysphex panzeri</i> (Vander Linden 1829)'de dişide genel vücut yapısı	117
Şekil 72. <i>Tachysphex panzeri</i> (Vander Linden 1829)'de erkekte genel vücut yapısı	118
Şekil 73. <i>Tachysphex sericans gracilis</i> Pulawski 1971'te genel vücut yapısı	120
Şekil 74. <i>Tachysphex unicolor</i> (Panzer 1809)'da erkekte genel vücut yapısı.....	121
Şekil 75. <i>Tachytes freygessneri</i> Kohl 1881'de genel vücut yapısı.....	123
Şekil 76. <i>Tachytes maculicornis</i> E. Saunders 1910'te genel vücut yapısı	125
Şekil 77. <i>Tachytes niloticus</i> R. Turner 1918'de dişide genel vücut yapısı	126
Şekil 78. <i>Tachytes simillimus</i> von Schulthess 1926'ta erkekte genel vücut yapısı.....	127
Şekil 79. <i>Liris agilis</i> (F. Smith 1856)'te dişide genel vücut yapısı	130
Şekil 80. <i>Liris atratus</i> (Spinola 1805)'ta dişide genel vücut yapısı	131
Şekil 81. <i>Liris cleopatra</i> de Beaumont 1961'da erkekte genel vücut yapısı.....	132
Şekil 82. <i>Liris festinans praetermissus</i> (Richards 1928)'ta dişide genel vücut yapısı.....	133
Şekil 83. <i>Liris haemorrhoidalis</i> (Fabricius 1804)'te dişide genel vücut yapısı	135
Şekil 84. <i>Liris haemorrhoidalis</i> (Fabricius 1804)'te erkekte genel vücut yapısı.....	135
Şekil 85. <i>Liris niger</i> (Fabricius 1775)'de dişide genel vücut yapısı	137
Şekil 86. <i>Liris nigricans</i> (Walker 1871)'ta genel vücut yapısı	138
Şekil 87. <i>Miscophus papyrus</i> de Andrade 1954'ta dişide genel vücut yapısı	140
Şekil 88. <i>Palarus bernardi</i> de Beaumont 1949'de erkekte genel vücut yapısı.....	150
Şekil 89. <i>Palarus confusus</i> R. Turner 1911'ta erkekte genel vücut yapısı	152
Şekil 90. <i>Palarus fulviventris</i> Latreille 1812'te erkekte genel vücut yapısı	153
Şekil 91. <i>Palarus parvulus</i> de Beaumont 1949'ta erkekte genel vücut yapısı.....	154
Şekil 92. <i>Palarus rufipes</i> Latreille 1812'te dişide genel vücut yapısı	156
Şekil 93. <i>Palarus rufipes</i> Latreille 1812'te erkekte genel vücut yapısı	156
Şekil 94. <i>Trypoxylon deceptorium</i> Antropov 1991'de genel vücut yapısı	158
Şekil 95. <i>Trypoxylon scutatum</i> Chevrier 1867'da dişide genel vücut yapısı	159
Şekil 96. Pemphredoninae altfamilyasındaki tribüslerin tanı karakterleri	160
Şekil 97. Pemphredonini tribüsündeki cinslerin tanı karakterleri	161
Şekil 98. <i>Diodontus oraniensis</i> (Lepeletier de Saint Fargeau 1845)'te genel vücut yapısı ...	164
Şekil 99. <i>Mimumesa unicolor</i> (Vander Linden 1829)'da genel vücut yapısı.....	167
Şekil 100. Phialanthinae Latreille 1802 altfamilyasındaki tribüslerin ve cinslerin tanı	

karakterleri.....	168
Şekil 101. <i>Cerceris arenaria nadigi</i> Shestakov 1933’de erkekte genel vücut yapısı	173
Şekil 102. <i>Cerceris bupresticida</i> Dufour 1841’da erkekte genel vücut yapısı	174
Şekil 103. <i>Cerceris chlorotica</i> Spinola 1839’da dişide genel vücut yapısı	176
Şekil 104. <i>Cerceris chlorotica</i> var. <i>mateui</i> Giner Marí 1945’de genel vücut yapısı	177
Şekil 105. <i>Cerceris chromatica</i> Schletterer 1887’da genel vücut yapısı	178
Şekil 106. <i>Cerceris circularis</i> (Fabricius 1804)’te genel vücut yapısı	179
Şekil 107. <i>Cerceris clytia</i> de Beaumont 1959’da erkekte genel vücut yapısı.....	181
Şekil 108. <i>Cerceris dispar</i> Dahlbom 1845’da genel vücut yapısı.....	182
Şekil 109. <i>Cerceris fischeri</i> Spinola 1839’de erkekte genel vücut yapısı.....	183
Şekil 110. <i>Cerceris fischeri</i> Spinola 1839’de dişide genel vücut yapısı.....	184
Şekil 111. <i>Cerceris flavilabris</i> (Fabricius 1793)’te genel vücut yapısı.....	187
Şekil 112. <i>Cerceris gaetula aegyptiaca</i> K. Schmidt 2000’da dişide genel vücut yapısı	188
Şekil 113. <i>Cerceris histrionica</i> Klug 1845’da genel vücut yapısı	190
Şekil 114. <i>Cerceris lunata</i> A. Costa 1867’da genel vücut yapısı.....	192
Şekil 115. <i>Cerceris nitrariae</i> Morice 1911’de erkekte genel vücut yapısı	193
Şekil 116. <i>Cerceris pallidula</i> Morice 1897’da genel vücut yapısı.....	194
Şekil 117. <i>Cerceris priesneri</i> Mochi 1939’de genel vücut yapısı.....	196
Şekil 118. <i>Cerceris pulchella</i> Klug 1845’da genel vücut yapısı.....	197
Şekil 119. <i>Cerceris quadricincta segregata</i> de Beaumont 1970’da genel vücut yapısı	199
Şekil 120. <i>Cerceris rutila</i> Spinola 1839’da dişide genel vücut yapısı	201
Şekil 121. <i>Cerceris sabulosa algerica</i> (Thunberg 1815)’da genel vücut yapısı.....	202
Şekil 122. <i>Cerceris spinipectus teterrima</i> Gribodo 1894’da genel vücut yapısı.....	204
Şekil 123. <i>Cerceris straminea</i> Dufour 1854’da genel vücut yapısı	205
Şekil 124. <i>Cerceris tristior</i> Morice 1911’da genel vücut yapısı.	207
Şekil 125. <i>Cerceris vittata</i> Lepeletier 1845’da dişide genel vücut yapısı.....	208
Şekil 126. <i>Cerceris vittata</i> Lepeletier 1845’da erkekte genel vücut yapısı.....	209
Şekil 127. <i>Philanthus integer</i> (de Beaumont 1949)’de erkekte genel vücut yapısı	210
Şekil 128. <i>Philanthus ammochrysus</i> W. Schulz 1905’ta genel vücut yapısı	213
Şekil 129. <i>Philanthus coarctatus coarctatus</i> Spinola 1839’ta genel vücut yapısı	214
Şekil 130. <i>Philanthus coarctatus raptor</i> Lepeletier 1845’da genel vücut yapısı.....	216
Şekil 131. <i>Philanthus triangulum abdelcader</i> Lepeletier 1845’de genel vücut yapısı	217
Şekil 132. <i>Philanthus variegatus ecoronatus</i> Dufour 1854’te genel vücut yapısı.....	220
Şekil 133. <i>Pseudoscolia berlandi</i> (de Beaumont, 1949)’de dişide genel vücut yapısı	222
Şekil 134. <i>Pseudoscolia dewitzi</i> (Kohl 1889)’de dişide genel vücut yapısı.....	223

KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ

1A	: Anal 1	İk	: İç kenar
1Cu	: Cubitus 1	km	: Kilometre
1R	: Radius 1	Lb	: Labium
2Cu	: Cubitus 2	Lr	: Labrum
A	: Abdomen	M	: Media
Aoc	: Arka ocellus	m	: metre
Aps	: Apical spur	Md	: Mandibula
Ar	: Arolium	Mscl	: Mesoscutellum
As	: Anten çukuru	Mspl	: Mesopleuron
B	: Baş	Mst	: Mesothorax
Bg	: Bileşik gözü	Mtpl	: Metapleuron
Bt	: Basitarsus	Mtt	: Metathorax
C	: Costa	Mx	: Maxilla
Ca	: Cardo	n	: Tür sayısı
CFPA	: Centre de Formation Professionnelle Agricole	Oc	: Occiput
Cly	: Clypeus	OOM	: Ocular-Ocellar Mesafesi
Col	: Collare	Öoc	: Ön ocellus
Cpcx	: Pre-coxal karina	P	: Pedicel
Cu	: Cubitus	Pl	: Pronotal lob
Cx	: Coxa	Plb	: Labial palpler
Epm	: Epimeron	Pmx	: Maxillar palpler
F	: Flagellomer	Poc	: Postocciput
Fo	: Foramen magnum	POM	: Post-Ocellar Mesafesi
Fr	: Femur	Prm	: Prementum
Fr	: Frons	Prn	: Pronotum
Ga	: Galea	Prp	: Propodeum
Ge	: Gena	Prpd	: Propodeum'un dorsal alanı
Gl	: Glossa	Prpe	: Prepectus
Hyp	: Hypostoma	Prpy	: Propodeum'un yan alanı
Hypk	: Hypostomal karina	Prt	: Prothorax
ISA	: Institut Supérieur Agronomique (Chot Meriem)	R	: Radius
		Rs	: Radial sector
		Sc	: Scape

Sc	: Subcosta
Scl	: Scutellum
Scr	: Scrobal dikiş
Sct	: Scutum
Sep	: Episternal dikiş
Sf	: Frontal dikiş
Sfc	: Fronto-clypeal dikişi
Sms	: Mesopleural dikiş
Smt	: Metapleural dikiş
Soc	: Occipital dikişi
Spoc	: Postoccipital dikiş
Ssba	: altantennal sklerit
St	: Stipes
T	: Thorax
T1-T5	: Tarsomerler
Ta	: Tarsus
Teg	: Tegula
Tı	: Tırnaklar
Ti	: Tibia
Tr	: Trochanter
Vx	: Vertex

GİRİŞ

Son yıllarda biyolojik çeşitliliğin korunmasına yönelik ilgi dünya genelinde büyük ölçüde artmaktadır (Spellerberg 1996, Magurran 2004). Günümüzde hızlı sanayileşme ile ortaya çıkan çevre kirliliği, şehirleşme, biyotopların tahrip olması, aşırı otlatma, tarımsal ilaç ve gübrelerinin yaygın olarak kullanılması gibi çoğu insan kaynaklı faktörler, bazı canlı türlerinin yok olmasına sebep olmaktadır. Bu sebeple, ülkelerdeki biyolojik çeşitliliğin mevcut durumunun ortaya çıkarılması gerekmektedir. Bazı canlı türleri endemiktir ve bu türler ise sistematik açısından oldukça önemlidir (Kerr 1997). Yine, olumsuz çevre şartlarının faunayı ne ölçüde etkilediği hususu mevcut türlerin tespitine yönelik araştırmalarda büyük önem taşımaktadır. Bu durum da faunistik ve sistematik çalışmalar ile türlerin belirli yörelerdeki yayılışları, biyolojileri, konukçuları ve ekolojileri araştırılmakta, faydalı olanlardan daha fazla faydalanma, zararlıların ise zararlarını en düşük seviyeye indirme yolları bulunarak uygulamaya konulmaktadır. Bu tip çalışmalar ile yeni türler ve bunların ekosistemdeki önemleri tespit edilmekte ve nesli tükenmekte olan türlerin yok olmalarının önüne geçilecek gerekli tedbirlerin alınmasına da imkân sağlanmaktadır. Faunistik ve sistematik çalışmalar, biyolojik çeşitliliğin korunmasına yönelik önemli kararların alınması ve yaygınlaştırılması için temel ve gerekli bir eser olarak kabul edilmektedir (Renner and Ricklefs 1994).

Tunus ayrıcalıklı bir coğrafik yapıya sahiptir. Kuzey Afrika'da 7-12° doğu boylamları ile 32-38° kuzey enlemlerinde yer alan Tunus, Batı ve doğu Akdeniz'in arasında bağlantı görevi görmektedir. Coğrafi pozisyonu nedeniyle kuzeyden güneye belirgin bir iklim kuşağı ile karakterize edilmektedir. Ayrıca kuzeyde Akdeniz'in ve güneyde ise sahranın ikliminden etkilenmektedir. Akdeniz ikliminden etkilenen kuzey bölgesinde yaz ayları sıcak ve kurak, kış ayları ise ılıman ve nispeten yağışlı olarak geçmektedir. Orta bölgesinde ise yarı kurak, nispeten sıcak ve orta düzeyde yağış görülmekte, ülkenin geri kalan bölgesi ise sıcak havaların hâkim sürdüğü ve büyük miktarda düzensiz yağışlarla kuru bir çöl iklimine ev sahipliği yapmaktadır (Mansour and Hachicha 2014). Kuzeyden güneye doğru iklim değişimi ülkedeki bitki örtüsünde de büyük bir değişime sebep olmaktadır. Hatta Tunus'taki bitki örtüsü üç ana gruba ayrılmıştır: kuzeydeki dağ vejetasyonu, ortadaki bozkır vejetasyonu ve güneydeki çöl vejetasyonudur (Smaoui 2015). Ülkedeki farklı iklimler sebebiyle meydana gelen vejetasyon değişikliği sebebiyle Tunus dünyanın ve Batı Palearktik Bölgenin en zengin biyolojik çeşitliliğine sahip bölgelerinden birisi olarak kabul edilmektedir (Myers *et al.* 2000). Buna rağmen Tunus'ta biyolojik çeşitlilik ile ilgili beşinci ulusal rapora göre sadece 2200 bitki türü ile 550 omurgalı hayvan türünün varlığı belirtilmiştir. Böceklerden ise 14 takıma ait 83

familyaya bağı 671 tür verilmiştir (Anonim 2014). Bu sayı, diğ er ÷lkelerle kıyaslandığı zaman oldukça düşüktür. Bu da Tunus'ta yapılan faunistik ve sistematik çalışmaların azlığı göstermektedir.

Dünya üzerinde varlıkları 400 milyon yıldır bilinen böcekler, bugün tanımı yapılmış 1 659 420 hayvan türü içerisinde böcekler 1 080 760 tür ile baskın durumdadırlar (Zhang 2013). Bu rakam içerisinde Hymenoptera takımı önemli bir yer tutarken, çok sayıda cins ve tür sayısı ile “kazıcı arılar” olarak bilinen Crabronidae familyası içerisinde barındırdığı birçok türle önem arz etmektedirler. Hymenoptera takımı dünya genelinde 153.000'den fazla türe sahiptir. Bu türlerde 132 familya bağı 8423 cinsle gruplandırılmıştır (Aguar *et al.* 2013).

Bu familyalardan birisi olan Crabronidae familyasında ise sekiz altfamilyaya ait 248 cinse bağı 9009 tür bulunmaktadır (Pulawski 2020). Crabronidae familyasının soliter yaşayan türlerinin çoğunda bacakların kazmaya uygun olması ve yuvalarını kum veya toprağı kazmaları nedeniyle “kazıcı arılar” olarak da adlandırılmaktadırlar (de Beaumont 1964a). Ancak ağaç gövdesine, dallara veya taş aralarına da yuva yapan, diğ er böceklerin açtıkları galerileri kullanan veya ağaç ve insanların meskenlerine çamur yuva yapan türleri de bulunur. Kazıcı arılar, kurak sıcak bölgelerde maksimum çeşitliliğı ulaşmış (Mokrousov and Popov 2016). Crabronidae türleri davranışlarının çeşitliliğı veya karmaşıklığı sebebiyle karasal ekosistemlerde önemli böcekler olarak kabul edilmektedirler (Day 1991). Ayrıca, Crabronidae türleri zararlı popölasyonları kontrol ederek bitki çeşitliliğini korumada temel bir rol oynayarak ekolojik dengeye de katkıda bulunmaktadır. Yine, önemli zararlıların predatörleri oldukları için biyolojik mücadelede kullanılma potansiyeline de sahiptirler.

Dünyada sürekli artış gösteren insan nüfusuna paralel olarak artan gıda açığını karşılamak amacıyla, mevcut tarımsal ürünlerin verim kapasitesinin artırılmasının yanı sıra, bu ürünlerin verim ve kalitesini azaltan faktörlerin de mümkün olabildiğince asgariye indirilmesi ve bunun için uygun mücadele metotlarının geliştirilmesinin gerekliliğı ortaya çıkmaktadır. Günümüzde kimyasal mücadele metotlarına alternatif olarak yeni yöntemler geliştirilmeye çalışılmaktadır. Bu anlamda, gelecekte yapılacak çalışmalarda kültür bitkilerinin yetiştirildiğı alanlarda ekonomik öneme sahip bazı zararlılara karşı biyolojik mücadelede Crabronidae familyasında kullanılma olanaklarına sahip türler belirlenerek mücadele kapasiteleri ortaya çıkarılmaya çalışılabilecektir. Aynı zamanda Crabronidae türleri tozlayıcı ajanlar olarak da bilinirler. Son zamanlarda organik tarıma artan ilgiden dolayı bu tip çalışmalarda büyük önem arz etmektedir.

Gelişmiş ÷lkelerde faunistik ve sistematik çalışmalara yıllar önce başlanmış olmasına rağmen Tunus'ta yapılan çalışmalar Tunus'un faunasını tam olarak ortaya koyacak nitelikte

değildir. Tunus'ta Hymenoptera ve özellikle Crabronidae familyası üzerinde yapılan çalışmalar oldukça sınırlı sayıda olup herhangi kapsamlı bir çalışma bulunmamakta ve yapılan bu çalışmalar da yabancı bilim adamlar tarafından yapılmış durumdadır. Yapılan bu çalışma sonucunda elde edilen veriler ile Tunus'un Crabronidae türleri açısından durumunun tespiti amaçlanmıştır. Ayrıca, önemli zararlıların predatörü olan Crabronidae türleri bu çalışma esnasında belirlenip, başarılı olan türlerin daha sonraki çalışmalar ile biyolojik mücadele ajanı olarak kullanılma imkânları belirlenecektir. Yine, bu çalışma ile Tunus'ta bulunan Crabronidae türlerinin belirlenmesi ve yayılışları, ekolojileri ile ilgili bazı bilgilerin elde edilmesi amaçlanarak böyle bir çalışma planlanmıştır.



KURAMSAL TEMELLER

Dünyada Crabronidae familyası ile ilgili çok sayıda faunistik ve sistematik çalışmaların yapıldığı görülmektedir. Bunlardan bazıları ise şunlardır. Fransa’da 1925 yılında Lucien Berland tarafından yapılan bir çalışma Fransa faunası üzerine yapılmış en eski çalışmalardan birisidir (Bitsch 2010). Pulawski (1962), Palearktik Bölge’de *Tachysphex* Kohl 1883, *Trypoxylon* Latreille 1796 ve *Astata* Latreille 1797 türleri üzerine çalışmalar yapmıştır. Aynı araştırmacı 1967 yılında Türkiye’den *Astata* ve *Tachysphex* cinslerine ait türleri değerlendirmiştir. Yine 1971 yılında *Tachysphex* cinsini değerlendirerek yeni türler ve tür kayıtlarını vermiştir.

Bohart and Menke (1976) tarafından Ampulicidae, Sphecidae ve Crabronidae familyalarının sınıflandırılması ile ilgili olarak hazırlanmış oldukları bir kitap bu konuda yapılmış en önemli çalışmalardan birisidir. Bu eserde altfamilya, tribüs ve cins teşhis anahtarları ile türlerin davranışları, morfolojileri ve zoocoğrafik bilgileri ve sinonimleri yer almaktadır. Başka bir çalışmasında ise Pulawski (1984), *Trypoxylon* cinsine ait bazı türlerin habitat tercihlerini değerlendirmiştir.

Antropov (1989) Palaearktik Bölgede bulunan Trypoxylini tribüsüne ait bazı türleri için bilgiler vermiştir. Aynı araştırmacı 1992 yılında *Trypoxylon attenuatum* F.Smith 1851 isminin en az sekiz farklı tür için kullanıldığını belirterek bu türlerden dördünü yeniden isimlendirmiştir. Amerika’da Crabronidae faunası ile ilgili çalışmalar Bohart (1992) tarafından yapılmış ve Güney Amerika’da *Oxybelus* Latreille 1797 cinsine ait türler listelenmiştir. Leclercq (1996) Arjantin’de *Anacrabro* Packard 1866 cinsine ait iki yeni tür, aynı araştırmacı (1998) Birleşik Arap Emirlikleri’nde *Crossocerus* Lepeletier de Saint Fargeau and Brullé 1835 cinsine ait yeni bir tür tanımlamıştır.

Ljubomirov (1999), Bulgaristan’ın Vitosha Dağ’ında Crabronidae familyasına ait yedi altfamilya bağlı 39 cinse ait 87 tür tespit etmiştir. Nemkov (1999) *Gorytes kohlii* Handlirsch 1888’i *Pseudoplisus* Ashmead 1899 cinsinden çıkartarak *Gorytes* Latreille 1805 cinsine aktarmış ve bu cinse ait bazı türleri vermiştir.

Georgiev and Ljubomirov (2000), Bulgaristan’da *Psenulus schencki* (Tournier 1889), *Crossocerus nigritus* (Lepeletier de Saint Fargeau and Brullé 1835), *Crossocerus cetratus* (Shuckard 1837) ve *Crossocerus megacephalus* (Rossi 1790) türlerini *Saperda populnea* (Linnaeus 1758)’nin doğal düşmanları olarak tespit etmişlerdir. Budrys (2000), *Psen* Latreille 1796 cinsine ait bazı türlerle ilgili bilgiler vermiştir. Ljubomirov (2001), Bulgaristan’da

Crabronidae familyasına ait 76 tür vermiştir. Dollfuss (2001), *Pemphredon* Latreille 1796 cinsini incelemiş ve Orta Avrupa'nın nadir türlerinin yayılış alanlarını listelemiştir.

Schmid-Egger (2002a), Batı Palearktik Bölgeden *Gorytes* cinsine ait türleri kaydetmiştir. Aynı araştırmacı (2002b), İspanya'nın Kanarya Adaları'ndan *Miscophus* Jurine 1807 cinsine ait türleri vererek bu türlere ait bir teşhis anahtarı hazırlamıştır. Gayubo *et al.* (2002), Crabronidae familyasına ait İberya Yarımadası'ndan 31 tür vermişlerdir. Nemkov (2003), *Brachystegus* A. Costa 1859 cinsine ait Rusya ve komşu ülkelerinden iki tür ve Palearktik Bölgeden ise dört tür vererek, bunlar için bir teşhis anahtarı hazırlamıştır.

Buck (2003) tarafından Kanada ve Amerika'da yapılan bir çalışmada ise Ontario'dan 278 tür verilmiş ve 53'ü Kanada'dan olmak üzere 114 türü ise yeni kayıt olarak listelenmiştir. Yine Schmid-Egger (2004), Palaearktik Bölgenin *Bembecinus* A. Costa 1859 cinsini incelemiş ve 51 tür ve iki alttür vermiş ve 13 yeni tür ve bir alttür tanımlamıştır. Bu 51 türün 24'ünün endemik türler olduğu ve Türkiye'de ise bu cinse bağlı 20 türün varlığını da belirtmiştir. Zettel *et al.* (2004), Crabronidae familyasına ait *Tracheliodes curvitorsus* (Herrich-Schaeffer 1841), *T. varus*'u (Panzer 1799)'u Avusturya, *T. curvitorsus*'u Bulgaristan ve Çek Cumhuriyeti, *T. varus* ise Çek Cumhuriyeti, Slovakya ve Bulgaristan için yeni kayıt olarak vermişlerdir. Antropov (2005a, b), Güney Afrika'da *Oxybelomorpha* Brauns 1897 cinsine ait bazı türleri belirtmiştir. Yine Antropov (2005c, d), Palaearktik Bölge'den yine aynı cinse ait 24 türü vererek bazı yeni türler tanımlamıştır. Nemkov (2004a), *Crossocerus* cinsine ait Palearktik türler ve sinonimlerini vermiştir. Aynı araştırmacı (2004b) Nepal'den *Brachystegus nikitini* Nemkov 2004'i yeni kayıt olarak belirtmiştir. Leclercq (2005), Kuzey ve Latin Amerika'dan *Tracheliodes* A. Morawitz 1866 cinsine ait bazı türleri listelemiş ve yeni bir tür tanımlamıştır. Nemkov (2006), Kuzey ve Güney Amerika'dan yeni bir cins olan *Saygorytes* Nemkov 2007'e ait yedi tür listelemiştir. Aynı bölgede, Bennett and Engel (2006), Crabronidae familyasına ait dünya için yeni tür tanımlamışlardır. Leclercq (2007a, b), Neotropikal bölgelerdeki crabronid faunası üzerine çalışmalar yapmış yeni cins ve tür kayıtları bildirmiştir.

Crabronidae familyası ile ilgili Türkiye'de de birçok çalışmanın yapıldığı görülmektedir. Türkiye Hymenoptera faunasına en büyük katkı de Beaumont (1967) tarafından yapılmıştır. Guichard, Harvey, Gusenleitner ve Schwarz tarafından 1959-1965 döneminde Türkiye'de toplanan büyük miktardaki örnekler ve ayrıca Budapeşte'deki Doğal Tarih Müzesi'ndeki türlerin incelenmesi ile birlikte 289'u yeni olmak üzere 309 tür kaydedilmiştir.

Bununla birlikte son yıllarda, yabancı araştırmacılar ve Türk entomologları ile yapılan iş birlikleri neticesinde Türkiye Hymenoptera faunası üzerine araştırmalar sıklaşmıştır. Tüzün *et al.* (1999), Ege bölgesinden Sphecidae ve Crabronidae familyalarına ait 23 tür belirtmişlerdir.

Gayubo *et al.* (2003), daha çok Türkiye'nin doğu bölgelerinden toplanan örnekleri değerlendirdikleri araştırmalarında Crabronidae familyasına ait 48 tür tespit etmişler, Gülmez ve Tüzün (2005), yapmış oldukları çalışmada da Pemphredoninae ve Astatinae altfamilyalarına ait 49 türü Ankara'dan vermişlerdir. Gayubo and Özbek (2005), Türkiye'den Ampulicidae, Sphecidae ve Crabronidae familyalarına ait 160 tür vermişlerdir. Yıldırım and Ljubomirov (2005), Türkiye'nin farklı lokalitelerinden toplanmış Crabronidae ve Sphecidae familyalarına ait 49 cinse bağlı 179 tür ve alttür belirtmişlerdir. Bunlar arasında 21 türün Türkiye faunası için yeni kayıt niteliğinde olduğunu bildirmişlerdir. Ayrıca Yıldırım and Ljubomirov (2007), diğer bir çalışmada Sphecidae ve Crabronidae familyalardan 31 cinse ait 92 tür kaydetmişlerdir. Bu çalışmalar ile birlikte Ljubomirov and Yıldırım (2008) tarafından katalog hazırlamak amacıyla bir çalışma yürütölmüştür. Bu katalog tamamen yayınlanmış kayıtlardan yola çıkarak "Histoire naturelle des Insectes" den başlayıp, Türkiye'de kaydedilen Ampulicidae, Crabronidae ve Sphecidae familyalarına ait türler hakkında bilgi vermek amacıyla hazırlanmıştır. Ayrıca bu çalışma, Türkiye'nin Ampulicidae, Crabronidae ve Sphecidae familyaları için ilk katalog niteliğindedir. Katalog, Ağustos 2007 sonuna kadar yayınlanan tüm kayıtları içermektedir. Çalışmada Türkiye'de daha önceki yıllarda saptanan türlerin dağılımlarını gösteren haritalar şeklinde verilmiş olup 138 kaynak ve 551 haritaya dayanmaktadır. 162 yıllık araştırma süresince, Türkiye faunası için tanınan 715 nominal isim içerisinde 78 cins 530 tür ve 19 alttür bildirilmiştir. Yıldırım (2011), Sphecidae ve Crabronidae familyalarına ait 45 cinse bağlı 140 tür ve alttür kaydetmiştir. Yine aynı araştırıcı daha önce değerlendirilmeyen Straka (2005), Hepdurgun *et al.* (2007) ve Tüzün and Yüksel (2010)'in çalışmalarını da değerlendirerek Türkiye'de Ampulicidae, Crabronidae ve Sphecidae familyalarına ait 78 cinse bağlı 544 tür ve 19 alttürün bulunduğunu belirtmektedir. Diğer taraftan Çubuk and Gülmez (2013), Crabronidae familyasına ait Tokat'tan altı tür vererek, bunların dördünün yeni kayıt olduğunu belirtmişlerdir. Bayındır *et al.* (2013) tarafından Isparta'da yürütölen bir çalışmada Crabronidae familyasına ait 43 tür tespit edilmiştir. Yıldırım *et al.* (2014) yaptıkları bir çalışmada Crabronidae familyasına ait Türkiye'de 65 cinse bağlı 502 tür ve 15 alttürün bulunduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca Yıldırım *et al.* (2016), yaptıkları bir çalışmada Ampulicidae, Sphecidae ve Crabronidae familyalarına ait 58 cinse bağlı 276 tür ve alttür vermişlerdir. Bunlardan 22 türün Türkiye faunası için yeni kayıt olduklarını bildirirken, Türkiye Ampulicidae, Sphecidae ve Crabronidae faunasının 78 cinse bağlı 594 tür ve 20 alttürden oluştuğunu da belirtmişlerdir.

Tunus'un değişik faktörlerin kombinasyonu nedeniyle biyoçeşitlilik açısından oldukça zengin bir öлке olduğu, Avrupa ve Afrika arasındaki coğrafik konumu sebebiyle, farklı iklim, jeolojik yapı ve arazi çeşitliliğinin oldukça önemli olduğu belirtilmektedir (Anonim 2014).

Ancak böceklerle ilgili yapılan çalışmaların ise sınırlı sayıda olduğu özellikle de Hymenoptera takımına ait türler ile ilgili bazı çalışmalar yapılmış ise de diğer ülkelerdeki araştırmalarla kıyaslandığında yetersiz olduğu görülmektedir. Tunus'un Hymenoptera faunası ile ilk toplanmış türü 1847 yılındadır (GBIF 2017). Tunus'un Crabronidae faunası ile ilgili doğrudan yapılmış herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Ancak Tunus'un bazı bölgelerinde lokal olarak bazı yabancı bilim adamları tarafından Crabronidae familyasına ait örnekler toplanmış ve bunlar yayınlanmıştır. 1893 yılında *Ectemnius* Dahlbom 1845, *Liris* Fabricius 1804, *Tachytes* Panzer 1806, *Hoplisoides* Gribodo 1884, *Cerceris* Latreille 1802 ve *Astata* cinslerine ait bazı türler Tunus'tan Costa tarafından kaydedilmiştir. Bir yıl sonra, Gribodo tarafından *Diodontus* Curtis 1834, *Liris* ve *Cerceris* cinslerine ait Crabronidae familyasının üç türünün bulunduğu bildirilmiştir. *Cerceris* cinsine ait *Cerceris teterrima* Gribodo 1894 adı ile yeni bir tür tanımlanmış, fakat daha sonra bu tür, *Cerceris spinipectus teterrima* Gribodo 1894 alttürü olarak verilmiştir. Yine, *Ectemnius confinis* (Walker 1871) Tunus'tan Gribodo (1896) tarafından *Crabro hannonis* Gribodo 1896 adı ile verilmiştir. Graeffe (1906), Tunus'un faunası üzerine yaptığı bir çalışmada beş altfamilyaya ait 19 cinse bağlı 35 türün varlığını bildirmiştir. Bu çalışmaya göre, en yaygın cinsin üç tür ile *Lindenius* Lepeletier de Saint Fargeau and Brullé 1835 cinsine bağlı türler olduğu belirtilmiştir. Morice (1911), *Stizoides* Guérin-Méneville 1844 ve *Diodontus* cinsine ait bazı türleri kaydetmiştir. Smits van Bürgst (1913a, b) Tunus'tan 16 tür vermiş ama lokalitelerini belirtmemiştir. Yine Kohl (1915)'un Palearktik Crabronidae türleri üzerindeki monografisinde *Entomognathus brevis* (Vander Linden 1829)'in yayılış alanlarında Tunus da verilmiştir. von Schulthess (1926) Kuzey Afrika'nın Hymenoptera faunası ile ilgili yaptığı çalışmada Tunus'tan toplanan 26 cinse ait 50 türü liste halinde vermiştir. de Beaumont (1951), Kuzey Afrika'nın *Cerceris* türlerini incelemiş ve Tunus'ta bu cinse ait 13 türün bulunduğunu belirtmiştir. Pulawski (1971), Palearktik bölgedeki *Tachysphex* cinsine ait türler için yapmış olduğu revizyon çalışmasında ise bazı türlerin yayılışında Tunus'u bildirmiştir. Yine aynı araştırmacı (1975), Tunus'tan iki yeni *Tachysphex* türü tanımlamıştır. Leclercq (1975), *Lindenius* cinsine ait bazı yeni türlerin tanımını yapmış ve bunlardan *L. pygmaeus* (Rossi 1794) ve *L. hamilcar* (Kohl 1899) Tunus'tan kaydetmiştir.

Pulawski (1979), *Prosopigastra* A. Costa 1867 cinsine ait dünyadaki türlerin revizyonunu yapmış ve Tunus'tan iki tür bildirmiştir. Yine Leclercq (1989) *Lindenius* cinsine ait palearktik türlere ait bir monograf hazırlamış ve bazı türleri de Tunus'tan belirtmiştir. Aynı araştırmacı 1993 yılında, Tunus'tan *Ectemnius*, *Lestica* Billberg 1820, *Crossocerus*, *Crabro* Fabricius 1775, *Tracheliodes*, *Oxybelus* ve *Belomicrus* A. Costa 1867 cinsine ait bazı türleri kaydetmiştir. Schmidt (2000) Kuzey Afrika, Avrupa, Türkiye ve Filistin'deki *Cerceris* cinsine ait türlerin revizyonunu yapmış ve daha önce de Beaumont (1951) tarafından belirtilen türler

için yeni lokaliteler vererek, güney Tunus'tan yeni bir alttür olan *Cerceris gaetula aegyptiaca* tanımlamıştır. Dollfuss (2004) Avusturya'da Linz'deki koleksiyonda bulunan Crabroninae altfamilyasına ait örnekleri inceleyerek bu alt familyaya ait 98 tür tespit etmiş ve bunlar arasında *Ectemnius*, *Tracheliodes* ve *Crabro* cinslerine bağlı dört türü Tunus'tan vermiştir. Yine aynı araştırmacı (2006), Avusturya'da Linz'deki koleksiyonda bulunan Crabronidae familyasından 139 tür vermiş ve *Lindenius*, *Entomognathus* Dahlbom 1844 ve *Crossocerus* cinslerine ait Tunus'tan toplanan dokuz türü kaydetmiştir. Schmid-Egger (2004), *Bembecinus* cinsinin Palaearktik bölgedeki türlerinin revizyonunu yaparak Tunus'ta dört türün bulunduğunu belirtmiştir. Pulawski (2007), Afrika, Arap Yarımadası ve Madagaskar'ın *Tachysphex* cinsine ait türleri üzerinde yaptığı bir çalışmada ise toplam olarak 15 tür için çoğunluğu güney Tunus'tan toplanan yeni kayıtlar vermiştir. Pulawski and Prentice (2008), Palarini tribüsüne ait dünyadaki türlerin revizyonunu yaparken Tunus'tan bazı türlere ait lokaliteler bildirmiştir. Schmid-Egger (2009) Crabronidae faunası için *Bembecinus* cinsine ait Tunus'tan iki yeni tür tanımlamış, 1994-2004 yılları arasında Tunus'tan topladığı türlere ait bazı lokaliteleri vermiştir. Penati and Mariotti (2015), Tunus'tan Crabronidae familyasına ait toplam 11 tür kaydetmişlerdir. Dollfuss (2017, 2018), Avusturya'da Linz'deki koleksiyonda bulunan Philanthinae altfamilyasına ait örnekleri değerlendirerek Tunus için *Cerceris*, *Philanthus* Fabricius 1790 ve *Pseudoscobia* Radoszkowski 1876 cinslerine ait olmak üzere toplam 14 tür vermiştir. Aynı araştırmacı (2019), Avusturya'daki Linz koleksiyonu'nda bulunan *Cerceris* cinslerine ait Tunus'tan altı türü de belirtmiştir. Schmid-Egger (2019) *Ammatomus* A. Costa 1859 cinsine ait tüm palearktik türlerin revizyonunu yapmış ve Tunus'tan *Ammatomus asiaticus* (Radoszkowski 1886) ve *Ammatomus mesostenus* (Handlirsch 1888) türlerini kaydetmiştir.

Crabronidae Familyasının Sistematikteki Yeri ve Genel Morfolojisi

Crabronidae familyasının sistematikteki yeri

Alem	: Animalia
Altalem	: Eumetazoa
Şube	: Arthropoda
Altşube	: Hexapoda
Sınıf	: Insecta
Takım	: Hymenoptera
Alttakım	: Apocrita
Üstfamilya	: Apoidea
Familya	: Crabronidae

Altfamilya : Astatinae Lepeletier de Saint Fargeau 1845, **Bembicinae** Latreille 1802, **Crabroninae** Latreille 1802, **Dinetinae** W. Fox 1895, **Eremiasphecinae** Menke 1967, **Mellininae** Latreille 1802, **Pemphredoninae** Dahlbom 1835, **Philanthinae** Latreille 1802

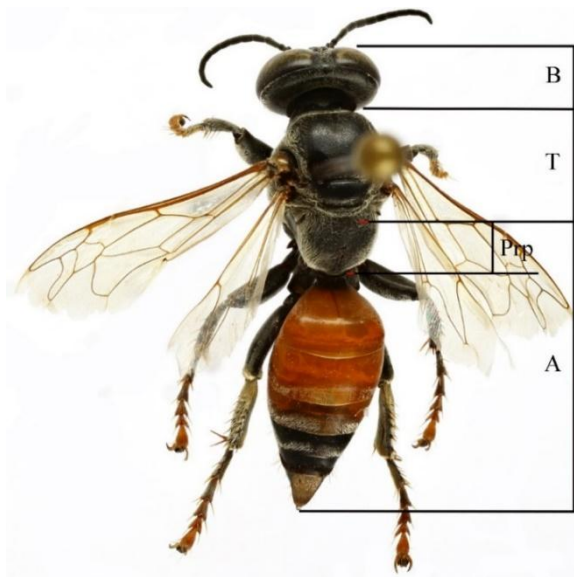
Crabronidae familyası Hymenoptera takımının Apocrita alttakımına ait Apoidea üstfamilyası içerisinde bulunan 13 familyadan birisidir. Crabronidae familyası türleri, tegulaya ulaşamayan yuvarlak pronotal lobları ile Vespoidea üstfamilyasına bağlı diğer familyalardan ve vücut üzerinde basit kılların bulunması ile Apoidea üstfamilyasına bağlı diğer familyalardan kolayca ayırt edilebilirler. Altfamilya, tribüs, alttribüs, cins ve türlerin teşhisinde anten üzerinde bulunan placoidler ve tyli'nin sayısı ve şekli, mesopleuron üzerindeki çukur ve karinaların bulunması, arka kanatta jugal lob'un büyüklüğü, ön kanatta bulunan stigma'nın şekli ve büyüklüğü, geri dönüşlü damarların (rekurrentler) sayısı ve hangi submarjinal hücreye ulaştığı, submarjinal ve discoidal hücrelerin sayısı ve marjinal hücre'nin şekli ve son sternit'lerin şekli ve tüylülüğü gibi karakterler kullanılır.

Crabronidae familyasındaki türlerin genel morfolojik özellikleri

Crabronidae familyasının morfolojisi, Bohart and Menke (1976) ve Bitsch and Leclercq (1993) tarafından detaylı bir şekilde tartışılmaktadır. Bu iki önemli çalışmaya göre, bu familyanın genel morfolojik özellikleri aşağıda verilmiştir.

Ergin

Crabronidae familyası içerisinde yer alan ergin böceklerde vücut genellikle baş, thorax ve abdomen olmak üzere üç kısımdan oluşmaktadır (Şekil 1). Tipik olarak birinci abdomen segmenti thorax ile birleşerek propodeum'u oluşturmaktadır.



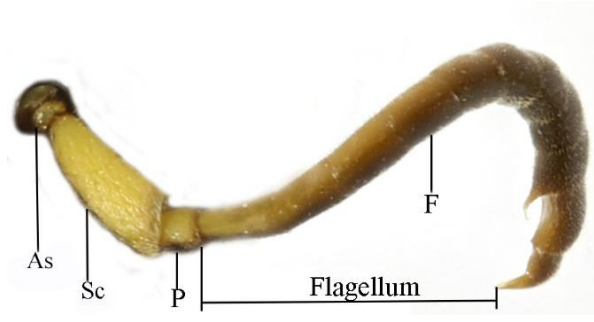
Şekil 1. *Tachytes freydessneri* Kohl 1881'de dişide genel vucut yapısı: B- Baş, T- Thorax, Prp- Propodeum, A- Abdomen

Baş: Baş hypognathous tiptedir. Baş vücuda dik pozisyonda bağlanır ve ağız parçaları ventralde yer alır. Baş kapsülünde arka tarafta foramen magnum ve alt tarafta ağız parçalarını barındıran ağız boşluğu bulunmaktadır. Gözler arasında başın ön kısmını frons (alın) oluşturur. Frons'un alt kısmına yüz adı verilmektedir. Yüzün hemen altında clypeus bulunur. Frons ve clypeus fronto-clypeal dikiş ile ayrılmaktadır. Alın geniş veya gözlerin iç kenarlarının düzenine bağlı olarak yukarıya veya aşağıya doğru daralmış olabilir (Şekil 3).

Anten çukurları birbirine yakın olabilir. Gruplara göre çukurlar ile clypeus arasındaki mesafe değişebilir. Fronto-clypeal dikiş ve ön ocellus arasında yer alan boyuna çizgi frontal dikiş olarak adlandırılır. Fronto-clypeal dikişi ve anten çukurları arasındaki üçgen şeklinde subantennal sklerit bulunur. Başın üst kısmında, bileşik gözler arasında ve arka ocellar üstünde kalan kısma vertex adı verilir. Vertex ve gena'nın arka tarafında başı arkadan sınırlandıran dikişe occipital dikiş, occipital dikişin gerisinde, başı bir yaka şeklinde saran skleritin bileşik gözlerin alt hizasına kadar olan üst kısmına occiput; occiput'un bileşik gözlerin alt hizasından aşağıda kalan ve iki yanda yer alan kısımlarına postgena; occiput ve postgena'nın arka tarafındaki dikişe postoccipital dikiş; postoccipital dikişin gerisinde bulunan sklerite postocciput adı verilir (Şekil 4).

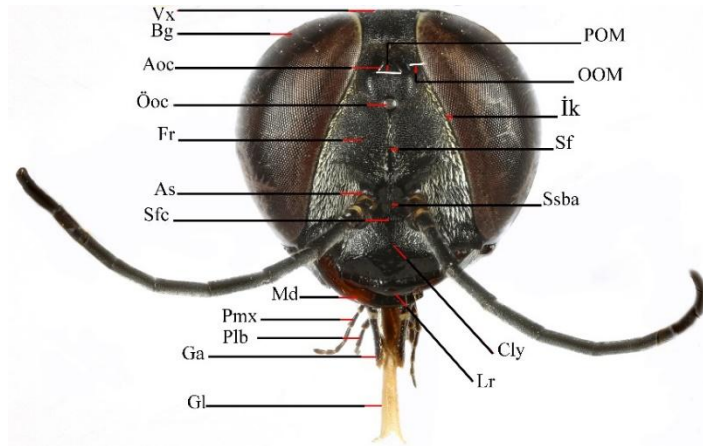
Bileşik gözler iyi gelişmiştir; iç kenarları paralel olabilir veya clypeus'a ve vertex'e doğru uzanır. Ancak, *Astata* Latreille 1797 ve *Dryudella* Spinola 1843 cinslerinin erkeklerinde, alın kısmında, bileşik gözleri çok fazla gelişmiş olup tamamen birleşmiştir. *Trypoxylon* Latreille 1796 ve *Philanthus* Fabricius 1790'ta, gözlerin iç kenarları derin çentiklidir. Birisi ön ve ikisi arkada olmak üzere toplam üç adet ocellus bulunur. **Post-Ocellar Mesafesi (POM)** ile **Ocular-Ocellar Mesafesi (OOM)** değişiklik göstermekte ve tür teşhisinde kullanılmaktadır (Şekil 3). *Larra* Fabricius 1793, *Liris* Fabricius 1804, *Tachytes* Panzer 1806 ve *Tachysphex* Kohl 1883 gibi bazı cinslerde, arka ocelli oval, virgül veya düz bir çizgi gibi şekiller almaktadır. Bembicinae altfamilyasına ait bazı türlerde ocelli tamamen kaybolmuştur veya sadece bir parlak iz şeklindedir. Bazı cinslerde frontal basıklık başın üst kısmında, arka ocelli ve bileşik gözleri arasında bulunabilir.

Antenler ince ve erkeklerde genellikle dişilere göre daha uzun, bazen apeksi şişkindir. Anten'in birinci ve ikinci segmentlerine sırasıyla scape ve pedicel adı verilir (Şekil 2). Flagellomer adı verilen diğer segmentler flagellumu oluşturur. Dişide antenler 12, erkekte ise 13 ve bazen sadece 12 segment (*Ectemnius* Dahlbom 1845 ve *Lestica* Billberg 1820 cinslerinde olduğu gibi) bulunur. Bazı flagellomer üzerinde deformasyona uğramış bölümler, placoid (düzleşmiş az veya çok belirgin plaka) ve tylus (dar şişkinlik) bulunur. Taksonomide placoidler ve tylus'un sayısı ve şekli kullanılır.

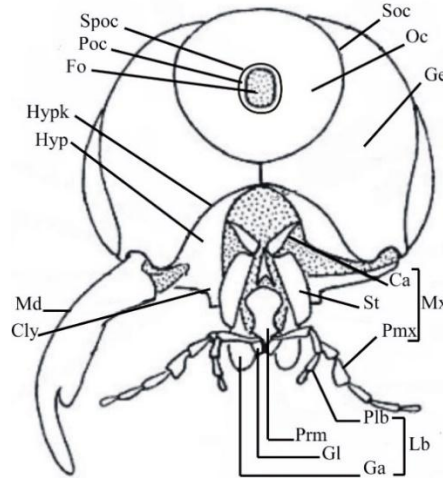


Şekil 2. *Bembecinus tridens tridens* (Fabricius 1781)'te erkekte anten segmentleri: As- Anten çukuru, Sc- Scape, P- Pedicel, F- Flagellomer

Crabronidae türleri çiğneyici ağız yapısına sahip böceklerdir (Şekiller 3 ve 4). Mandibula (üst çene) iyi gelişmiş, güçlü bir şekilde kemerli, uç kısmına yakın kenarında tek, iki veya üç dişli ve iç kenarında bir veya daha fazla diş taşıyabilir. Mandibula'nın dış yüzeyinin alt kısmında derin bir çentik veya bir diş bulunur. Maxilla (alt çene), cardo ve stipes'ten meydana gelmiştir. Stipes'in uç kısmında dışta bulunan lob şeklindeki yapıya galea adı verilir. Labium (alt dudak) postmentum ve prementum olarak adlandırılan iki ana kısımdan oluşur. Prementum'un uç kısmında glossa (orta lobları) ve paraglossa (yan lobları) bulunur. Maxilla ve labium üzerinde segmentli palpler bulunur. Genel olarak, Crabronidae familyasında çoğunlukla altı maxillar palp ve dört labial palp segmenti bulunur. Palplerin segment sayısı azalabilir ve bazı türlerde bu sayı sırasıyla 5-3, 6-3, 6-1 ve 5-4 şeklinde de görülebilmektedir. Labrum (üst dudak) ise clypeus'un altında gizlenmiştir. Bazı türlerde, *Bembix* Fabricius 1775 bireylerinde olduğu gibi ağız parçalarının yapılarında çeşitli değişiklikler görülebilir. Labrum çok gelişmiş ve gaga şeklini almıştır.



Şekil 3. *Tachysphex gracilicornis* Mercet 1909'te dişide başın önden görünüşü: Gl- Glossa, Ga- Galea, Plb- Labial palp, Pmx- Maxillar palp, Md- Mandibula, Lr- Labrum, Cly- Clypeus, Sfc- Fronto-clypeal dikeşi, As- Anten çukuru, Fr- Frons, Öoc- Ön ocellus, Aoc-Arka ocellus, Bg- Bileşik gözü, Vx- Vertex, İk- İç kenar, Sf- Frontal dikeşi, Ssba- Altantennal sklerit, POM- Post-Ocellar Mesafesi, OOM- Ocular-Ocellar Mesafesi



Şekil 4. Başın arkadan görünüşü: Soc- Occipital dikişi, Oc- Occiput, Ge- Gena, Hypk- Hypostomal karina, Hyp- Hypostoma, Mx- Maxilla, Ca- Cardo, St-Stipes, Pmx- Maxillar palpler, Lb- Labium, Plb- Labial palpler, Prm- Prementum, Gl- Glossa, Ga- Galea, Md- Mandibula, Cly- Clypeus, Fo- Foramen magnum, Spoc- Postoccipital dikiş, Poc- Postocciput (Bohart and Menke 1976'dan değiştirilerek)

Thorax: Thorax üç segment'ten meydana gelmiştir. Bunlar sırasıyla; prothorax, mesothorax ve metathorax olarak isimlendirilir. Thorax'ta yer alan her segment, dört parçadan meydana gelmiştir. Bunlar; thorax'ın üst kısmı tergum (notum), alt kısmı sternum ve diğer ikisi de yan kısımları pleuron'dur. Thorax'ta her bir segmentte bir çift olmak üzere toplam üç çift bacak bulunur. Mesothorax ve metathorax'tan iki çift kanat çıkar.

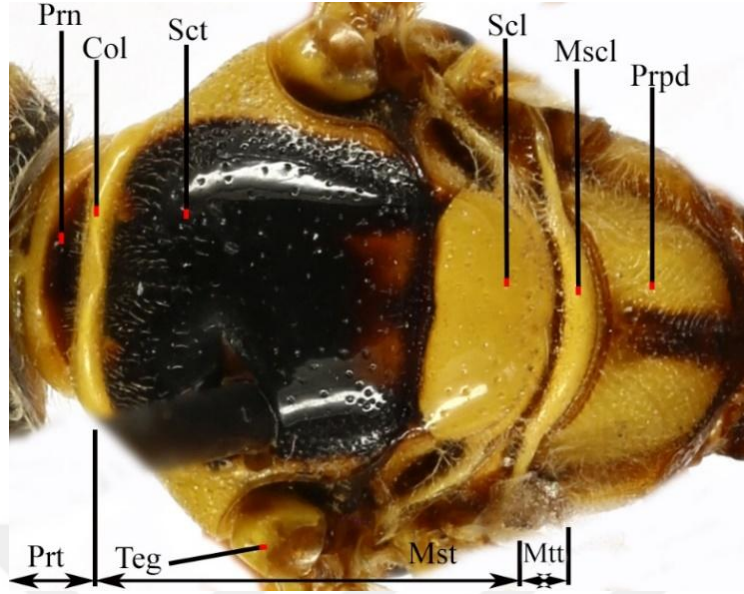
Prothorax: Thorax'ın ilk segmentidir. Kısa ve öne doğru daralmış olup pronotum ve propleura'dan oluşur. Pronotum'un kavisli arka kısmına pronotal yaka adı verilmekte ve yan kısımlarının her birisinde pronotal lob adı verilen bir çıkıntı bulunur (Şekil 5). Crabronidae familyasında, pronotal lobları tegula'ya ulaşamaz. Küçük bir prosternum ön bacağın coxal lobları arasında yer almaktadır.

Mesothorax: Thorax'ın ikinci segmentidir. Mesothorax'ın dorsal kısmı büyük olan scutum'dur (mesoscutum, mesonotum). Scutum'dan sonra gelen küçük kısmı scutellum diye adlandırılır (Şekil 5). Scutum üzerinde bir çift median çizgi ve notauli adı verilen iki çift yan çizgi bulunur. Bazı durumlarda notauli yoktur. Mesothorax'ın yan kısımları ve alt kısmına sırasıyla mesopleura ve mesosternum adı verilir.

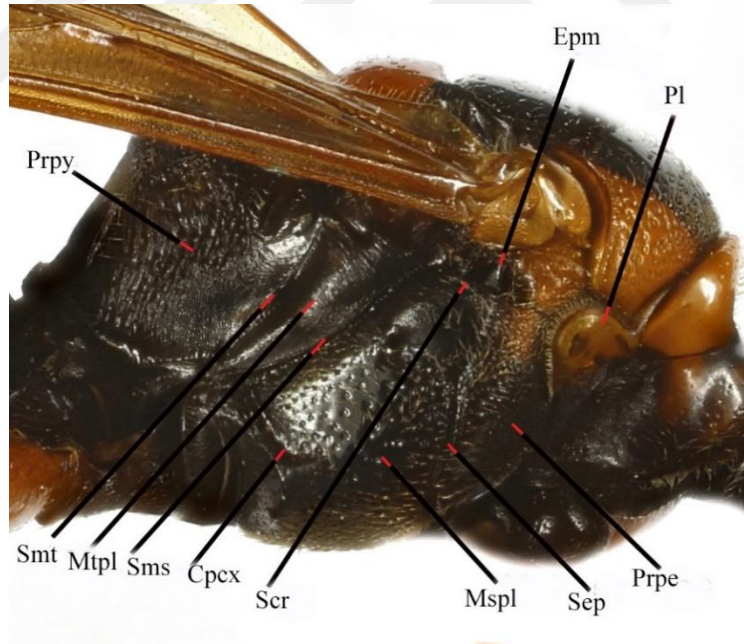
Her bir mesopleuron'da önemli taksonomik karakterler içeren çukur veya karinalar bulunur (Şekil 6). Episternal çukur, ön kanadın altından başlayıp ventral veya eğik olarak aşağı doğru uzanır. Epimeronal çukur, dik olup epimere adı verilen mesopleuron'un postero-dorsal kısmını sınırlar.

Metathorax: Thorax'ın üçüncü segmenttir. Mesothorax'a göre daha küçüktür. Dorsal olarak metanotum (postscutellum)'un enine skleritlidir (Şekil 5). Yanal olarak, her metapleuron

basit veya yatay çizgiler ile kesilen bir alandır ve mesopleuron'dan ve propodeum'dan mesopleural ve metapleural çukurlar ile ayrılmaktadır.



Şekil 5. *Palarus bernardi* de Beaumont 1949'de erkekte thorax ve propodeum'un üstten görünüşü: Prn-Pronotum, Col- Collare, Sct- Scutum, Scl- Scutellum, Mscl- Mesoscutellum, Prpd- Propodeum'un dorsal alanı, Teg- Tegula, Prt- Prothorax, Mst- Mesothorax, Mtt- Metathorax



Şekil 6. *Palarus rufipes* Latreille 1812'te dişide thorax ve propodeum'un yandan görünüşü: Prpe- Prepectus, Sep- Episternal dikiş, Scr-Scrobal dikiş, Cpcx- Pre-coxal karina, Mspl- Mesopleuron, Sms- Mesopleural dikiş, Mtpl- Metapleuron, Smt- Metapleural dikiş, Prpy- Propodeum'un yan alanı, Epm- Epimeron, Pl- Pronotal lob

Bacaklar: Üç çift bulunur. Tipik olarak bir bacak; coxa, trochanter, femur, tibia ve beş segmentli tarsus olmak üzere beş kısımdan meydana gelmiştir (Şekil 7). Tarsus'un segmentlerine tarsomer adı verilir. Tibia'da tipik olarak bir veya iki apikal spur bulunur. Tarsus'un ilk segmentine basitarsus (veya metatarsus) adı verilir ve son segmenti bir çift tırnak

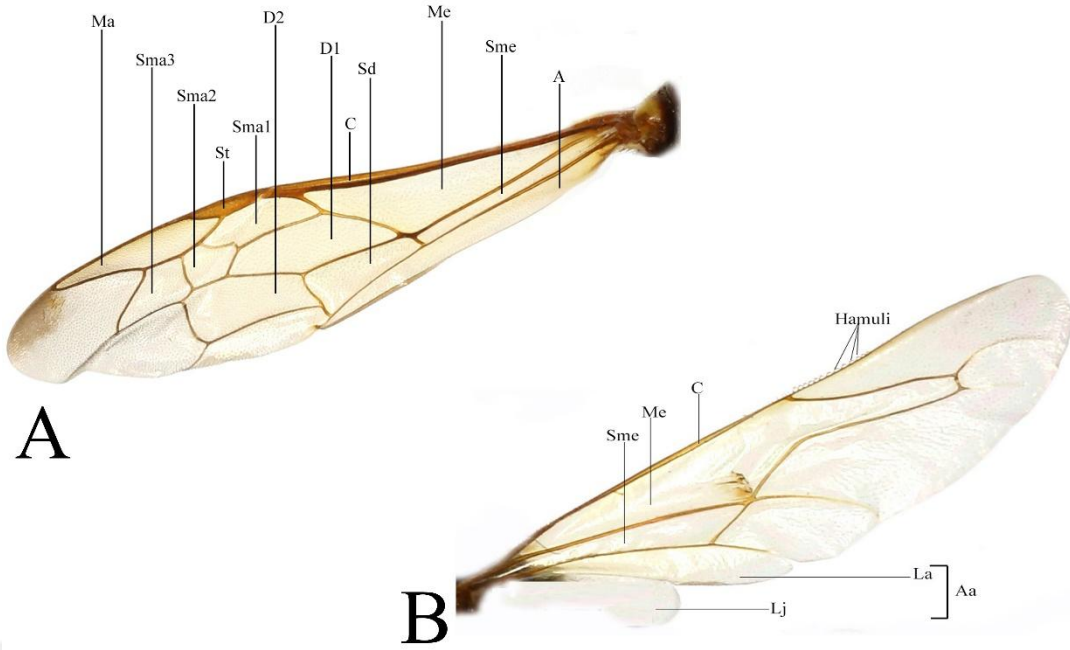
ve arolium denilen bir lob taşır. Bacaklarda bazı değişiklikler olabilir. Örneğin, özellikle dişi bireylerde ön bacakları kazma organlarına dönüşebilir. Basitarsus'un ve diğer segmentin dış kenarları güçlü dikenler veya kalın kıllardan oluşan tarak (tarsal comb) adı verilen yapı ile kazıcı form almıştır. Bazı Crabronini erkek bireylerinde bacaklar değişiklik gösterebilir. Özellikle ön bacaklarda tibiae ve basitarsi oldukça genişlemiştir.



Şekil 7. *Tachysphex gracilicornis* Mercet 1909'te dişide bacak segmentleri: Cx- Coxa, Tr- Trochanter, Fr- Femur, Ti- Tibia, Aps- Apical spur, Bt- Basitarsus, Ar-Arolium, Ta- Tarsus, T1- Tırnaklar, T1-T5- Tarsomerler

Kanatlar: Kanat ön ve arka kanatlar olmak üzere iki çifttir. Ön kanadın tabanı pul şeklinde tegula adı verilen bir plaka ile korunur. Tegula, scutum'un ön-yan tarafında yer almaktadır. Daha küçük olan arka kanatın ön kenarında, yukarıya doğru kıvrık olan ve hamuli adı verilen bir sıra çengel bulunur. Ön kanadın arka kenarı ise aşağıya doğru, hamuli'nin geçmesine uygun şekilde kıvrılmıştır. Bu şekilde iki kanat birbirine tutunarak birlikte hareket ederler.

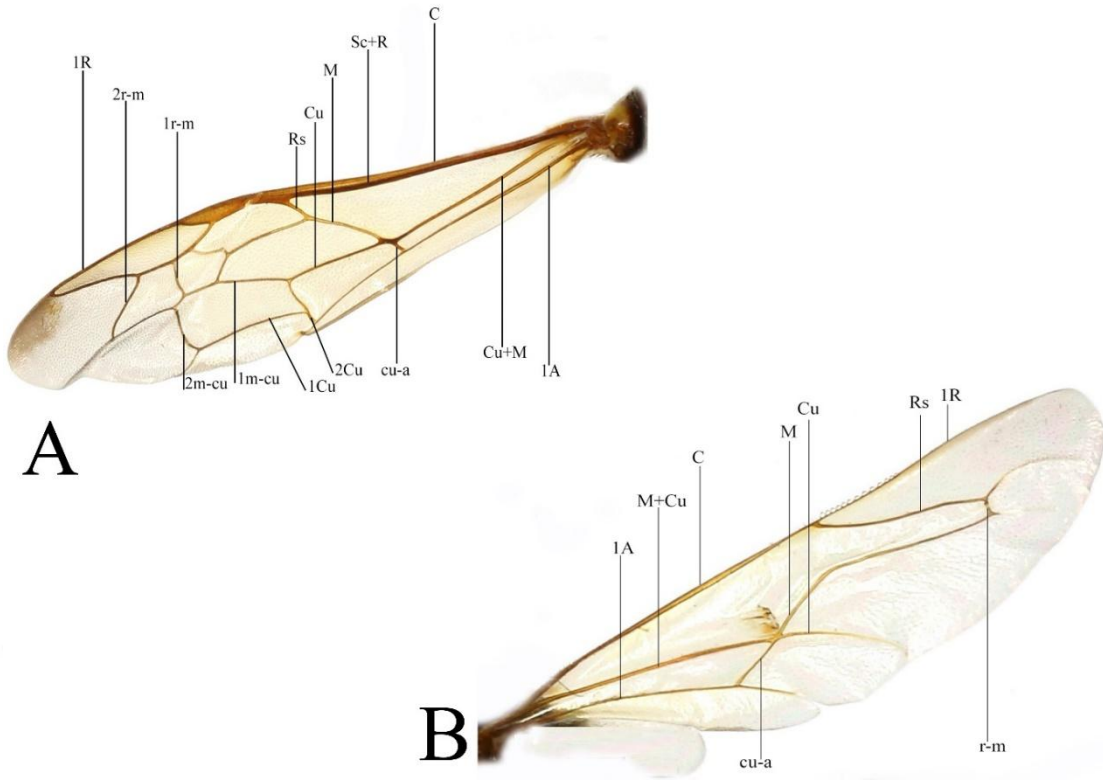
Ön kanatta hücre şeklinde ve kitinleşmiş koyu renkli alana stigma adı verilir. Submarjinal hücre'nin sayısı bir, iki veya üç olabilir. Marjinal hücre uzamış ve apeks'te sivri veya kesik olabilir, ardından küçük bir aksesuar hücresi ile takip edilir. *Cerceris* gibi bazı cinslerde ikinci submarjinal hücre saplıdır. Tipik olarak iki discoidal hücre ve bir subdiscoidal hücre bulunur (Şekil 8). Bazen *Oxybleus* cinsinde olduğu gibi submarjinal ve discoidal hücrelerde azalmalar olabilir.



Şekil 8. *Philanthus triangulum abdelcader* Lepeletier 1845’de erkekte ön ve arka kanatlar: A- Anal, Me- Medial, Sme- Submedial, D1- 1. discoidal hücre, D2- 2. discoidal hücre, Sd- Subdiscoidal, Ma- Marginal, Sma1- Submarginal 1, Sma2- Submarginal 2, Sma3- Submarginal 3, St- Stigma, C- Costal, La- Anal lob, Lj- Jugal lob, Aa- Anal alanı

Damarlar: Kanat damarları, boyuna damarlar ve enine damarlar diye iki gruba ayrılır. Boyuna damarlar büyük harf ile gösterilip kanadın ön kenarından itibaren şöyle isimlendirilir: Costa (C), Subcosta (Sc), Radius (R), Media (M), Cubitus (Cu) ve Anal damar (1A). Bu damarlardan üçüncü sırada yer alan Radius damarı 1R ve Rs (Radial sector) şeklinde alt kısımlara ayrılır.

Enine damarlar ise küçük harf ile gösterilirken boyuna damarlardan hangilerini birleştiriyor ise ona göre isim alır. Örneğin M ve Cu damarlarını birleştiren enine damar m-cu şeklinde gösterilir ve rekurrent (geri dönüşlü damarlar) damarlar adı verilir (Şekil 9).



Şekil 9. *Philanthus triangulum abdelcader* Lepeletier 1845’de erkekte ön ve arka kanatlarda bulunan damarlar: **Boyuna damarlar:** C- Costa, Sc- Subcosta, M- Media, Cu- Cubitus, Rs- Radial sector, 1R- Radius 1, 1Cu- Cubitus 1, 2Cu- Cubitus 2, 1A- Anal 1; **Enine damarlar:** cu-a: nervulus, 1m-cu ve 2m-cu: geri dönüşlü damarlar, 1r-m ve 2r-m: transverso-cubital damarlar

Arka kanatta jugal lob’un büyüklüğü, ön kanatta bulunan stigmanın şekli ve büyüklüğü, geri dönüşlü damarların (rekurrentler) sayısı ve hangi submarjinal hücreye ulaştığı, submarjinal ve discoidal hücrelerin sayısı ve marjinal hücre’nin şekli taksonomik önem taşıyan karakterlerdir.

Abdomen. Propodeum: konveks olarak medial segment olup aslında thorax ile birleşen 1. abdomen segmentidir. Propodeum’un önünün yanlarında bir çift stigma bulunur. Dört alandan meydana gelmiştir. Bunlardan biri dorsal, biri arka ve ikisi yandır. Dorsal alanda, genellikle belirgin U veya V şeklinde çizgi ile sınırlandırılmış, genişletilmiş kapalı bir bölge bulunur.

Tipik olarak abdomen segmentinin sayısı dişilerde 6, erkeklerde ise 7’dir. Her abdominal segmentin, dorsal skleriti tergum, ventral skleriti sternum’dan meydana gelir. Her tergum’un yan taraflarında birer trake deliği bulunur. Genellikle abdomen thorax’a bir sapla bağlanmıştır. Örneğin, *Pemphredon* Latreille 1796 ve *Mimumesa* Malloch 1933 cinslerde abdomenin ilk segmeti çok incelmış, uzun ve silindirik bir yapıdadır. 7. tergum dişi bireylerde pygidial alan taşır. Pygidial alan’ın alt kısmı üçgen şeklinde; yüzeyi düz, pürüzsüz veya noktalanmış, çıplak veya kıllı olabilir; bazen bu alan daralmış ve arka kısmında çukurludur.

Abdomen'nin son segmenti tür teşhisinde önemlidir. Özellikle son sternitlerin şekli ve tüylülüğü morfolojik karakter olarak önem taşımaktadır.

Ergin öncesi morfolojisi

Yumurta: Yumurta, hymenopteriform tiptedir. Yani uzatılmış, sosis şekilli ve hafifçe kavislidir (Lomholdt 1975). Türe göre yumurta boyutu değişir: Örneğin *Tachysphex punctipes* Pulawski 1967 yumurtalarının boyutları 2.1 mm uzunluğunda ve 0,4 mm genişliğindedir (Pham 2019).

Larva: Baş sklerotize olmuş hafifçe pigmentlidir. Baş kapsülü stemmatalar olmadan dairesel şeklindedir. Baş üzerinde coronal dikiş denilen boyuna orta çizgi bulunabilir. Antenler kısa bir segment veya 3 sensilla taşıyan dairesel bir plaka şeklinde bulunur. Labrum enine olup clypeus'tan iyice ayrılmıştır; ancak fronto-clypeal dikişi belirgin veya belirgin olmayabilir. Labrum'un iç yüzeyinde bulunan ve epipharynx denilen alanı, duyu reseptörleri taşır. Mandibula segmentsiz, iç kenarda dişli yapıda ve çok kuvvetli şekilde sklerotize olmuş bir organdır. Maxillaların her biri apeks'te lob şeklinde palp ve galea bulunur. Labium iyi gelişmiş; distal kısmı olan prementum, küçük bir çift palp ve bezlere dönüşen tükürük bezlerinin deliğini taşımaktadır. Larvanın kalan kısmı beyazımsı, üç thorax segmenti ve on abdomen segmentinden oluşur. Larvalar bacaksız, ancak tüm segmentlerde tergal şişkinlikler ve yan çıkıntılar bulunur. Vücudun her iki tarafında ikisi thorax ve sekizi abdomende olmak üzere stigmalar bulunur. Stigmalar, ilginç taksonomik karakterler sağlayan oldukça değişik bir yapıya sahiptirler (Bitsch and Leclercq 1993).

Pupa: Larva morfolojisine benzemektedir. Crabronini tribüsüne ait çoğu türde, pupa, abdominal segmentlerin üzerinde yanal çıkıntılar taşır. *Pemphredon* cinsinde arka ocelli'nin üstünde diken gibi bir çıkıntı bulunur (Lomholdt 1975). *Tachysphex punctipes*'in pupası sarımsı ve 0.8 - 0.9 mm boyundadır (Pham 2019).

Crabronidae Familyasındaki Türlerin Biyolojileri

Çiftleşme şekilleri

Crabronidae türlerinde çiftleşme değişik şekillerde olmaktadır. *Stictia* Illiger 1807 ve *Astata* Latreille 1797'nin erkekleri belirli bir alanda çiftleşme uçuşunu gerçekleştirir. Çiftleşme havada, bitki veya toprak üzerinde veya yuva içerisinde meydana gelir. Bohart and Marsh (1960)'e göre birçok türde çiftleşme sadece bir kez meydana gelirken, *Oxybelus sericeus* C. Robertson 1889'da ise bir günde birkaç kez tekrarlanır. Trypoxylonini'de yuvada dişi bulunmadığı zaman erkek yuvada kalarak yuvayı korur ve dişi tekrar yuvaya dönünce çiftleşme gerçekleşir (Bohart and Menke 1976).

Yaşam döngüsü

Crabronidae türlerinin larvaları beş gömlek değiştirdikten sonra ergin olurlar. Dişi crabronid'ler sokarak felç ettikleri avlarını yuvalarına taşır, üzerine (thorax'ının ventral tarafına) yumurtalarını bırakarak yuvayı kapatırlar. Larva bir ile üç gün içerisinde yumurtadan çıkar. Örneğin *Tachysphex punctipes*'in yumurta dönemi en az bir gün sürer (Pham 2019). Hazırlanan besin üzerindeki yumurtadan çıkan larva avı yiyerek yuva içerisinde gelişir. Larva gelişme süresi kısa ve en fazla üç hafta sürer. Genel olarak dördüncü ve son larva dönemi (pre-pupa), değişik malzemelerle kaplanmış ipek bir kokon oluşturur. Kokon, özellikle Pemphredoninae'ya ait çeşitli türlerde bazen azalır veya yoktur. Kokonlarını diğer türlerin istilasını veya mikroorganizmalardan korumak için çeşitli bakteriler salgılamaktadırlar. Burada, *Candidatus streptomyces philanthini* denilen actinobakteriler ile simbiyotik bir ilişki kuran *Philanthus triangulum* (Fabricius 1775) türünden bahsedebiliriz. Her bir yuva hücreğine dişi *P. triangulum* tarafından anten'inde bulunan bezleri sayesinde bakteriler bırakılır daha sonra larva, zararlı mikroorganizmalara karşı etkili bir savunma sağladığı bakteriyi kokon'a aktarır ve böylece larva zararlı mikroorganizmalara karşı bu bakteri sayesinde korunur (Kaltenpoth *et al.* 2012). Larva, pre-pupa ve pupa arasındaki ortak özelliklere sahiptir. Böylece, antenlerin, kanatların ve bacakların gelişmekte olan ilkeleri larvaların kutikulasında oldukça belirgin bir şekilde görülür. Çoğu Crabronidae bireylerinde, pre-pupa kokon içerisinde kışı geçirdikten sonra bir pupaya dönüşür. Pupa gelişmesi, yaklaşık 14 gün sürer. Erginler ilkbaharda veya yaz başlarında ortaya çıkar (Lomholdt 1975). Crabronid türlerinde pre-pupa döneminde kışlamaya geçmesi yaygındır. Bazen, *Liris argentatus* (Palisot de Beauvois 1811) (Krombein and Gingras 1984) ve *Liris niger* (Fabricius 1775)'de (Steiner 1968) gözlemlendiği gibi ergin döneminde kışlarlar (de Costa and Buschini 2016). Crabronidae türleri yılda bir nesil verirler. Bununla birlikte, *Trypoxylon agamemnon* Richards 1934'da olduğu gibi, bazı *Trypoxylon* türleri yılda üç nesil verir. Biri diyapoza girmeden gelişmesi ve diğeri ise prepupa döneminde diyapoz gelişmesi şeklinde iki farklı yaşam döngüsü gösterirler (Buschini and Fajardo 2010). Her zaman, erkekler dişilerden birkaç gün önce yumurtadan çıkarlar. Dişiler sadece bir kez döllenirler (Bitsch and Leclercq 1993).

Yuvalama ve avlanma davranışlar

Crabronidae türleri, soliter kazıcı predatörlerdir. Dişi tarafından inşa edilen yuvaya yerleştirilen ve paralize edilmiş avlar, larvalar tarafından yenmektedir. Ayrıca, erginler, avı bir veya daha fazla sokma ile paralize etmektedirler (de Beaumont 1964a). Üç ana yuva tipi bulunur. Bunlar;

1. Toprak'taki yuvalar: Ergin, genel olarak kumlu bir toprakta bir galeri kazdıktan sonra düzenlenmiş bir veya daha fazla hücre yapar. 7-10 cm'lik derinliklere sahip, sert, çıplak ve açık topraklarda yuvalanan *Astata* Latreille 1797 türleri buna örnek verilebilir (Evans 1962); bu yuvalar, tipik olarak her bir birey için ayrı hazırlanan hücrelerden oluşmaktadır (Evans 1957). *Tachysphex*, *Ammoplanus* Giraud 1869, *Diodontus* Curtis 1834 ve *Mimesa* Shuckard 1837 çoğunlukla yuvalarını toprakta yapan cinsler bu gruba örnek durumundadır (Evans 1958, Kurczewski 1976, Budrys 2001a).

2. Odun'daki yuvalar: Hücre sayısı az olan bir yuva tipidir. Bu yuvalar *Pemphredon* ve *Trypoxylon* cinslerinde görülür (Amarante 1999, Budrys 2001a).

3. Önceden mevcut olan oyuklardaki yuvalar: *Spilomena* Shuckard 1838 ve *Passaloecus* Shuckard 1837 cinslerinde bu yuva tipi görülmektedir (Budrys 2001a). Ayrıca, Coleoptera lavaları tarafından terk edilen galerinin içinde yuvalanan bazı *Trypoxylon* (Amarante 1999), *Liris* Fabricius 1804 (Krombein and Gingras 1984) ve topraktaki doğal delikler ve diğer böceklerin yuvalarını kullanan bazı *Tachysphex* türlerinde (Evans 1958, Kurczewski 1976) bu yuva tipi görülür.

Passaloecus Shuckard 1837 cinsinde olduğu gibi farklı yuva tiplerine sahip türleri de görmek mümkündür. Toprakta, odunda veya önceden mevcut olan oyuklarda yuva yaparlar. *P. pictus* Ribaut 1952, *P. singularis* Dahlbom 1844 ve *P. eremita* Kohl 1893 sırasıyla bu şekilde yuva yaparlar (Budrys 2001a).

Ayrıca, Nyssonini tribüs'ünde ve *Stizoides* Guérin-Méneville 1844 cinsinde ise dişiler kleptoparazitoittirler. Kleptoparazitizmde, yuva yapmadan ve av avlamadan diğer Crabronidae türleri tarafından yuva yapılmış ve içersine av yerleştirilmiş yuvalara yumurtalarını bırakırlar (Bitsch and Leclercq 1993). Crabronid türlerinin çoğu, soliter olarak nitelendirilir, bu da her dişinin bir yuvaya sahip olduğu anlamına gelir; ancak, sosyal olan bazı türlerde bulunur. Birden fazla dişinin tek bir yuvayı paylaşabileceği *Cerceris rubida* (Jurine 1807)'da görülür (Polidori et al. 2006).

Genellikle, erginler günün sıcak saatlerinde uçup nektar bulmak için özellikle Apiaceae (Umbelliferae) çiçeklerini ziyaret etmekte ve bu arada çiçekli bitkilerin tozlaşmasına da yardımcı olmaktadır (Bitsch and Leclercq 1993).

Crabronidae türlerinin avları, böcek ve örümceklerden oluşmaktadır. Philanthinae altfamilyasından *Cerceris* cinsine bağlı *Cerceris fumipennis* Say 1837 sadece Bupresticidae familyasına ait türleri avlamaktadırlar. Swink et al. (2013), Kuzey Carolina'da (ABD), *C. fumipennis* tarafından avlanan 52 buprestid türünü tespit etmişler, ayrıca *C. fumipennis* tarafından paralize edilen 34 buprestid ve bir chrysomelid türü de belirlenmiştir (Dube and

Chandler 2017). Bohne *et al.* (2019), da *C. fumipennis* tarafından avlanmış Buprestidae familyasından 12 cinse ait 69 tür kaydetmişlerdir.

Astatinae altfamilyasına bağlı *Astata* cinsinin avları Pentatomidae familyası başta olmak üzere Hemiptera takımının diğer familyalarından oluşmaktadırlar (Parker 1962, Bohart and Menke 1976). Lowenstein *et al.* (2018) tarafından yapılan son bir çalışmada, ABD’de Orgeon’da *Astata unicolor* Lepeletier de Saint Fargeau 1845’un en az dört Hemiptera türüne saldırarak paralyze ettiğini ve paralyze edilen avların % 64’ünün istilacı bir tür olan *Halyomorpha halys* (Stål 1855) (Hemiptera: Pentatomidae) olduğu bildirilmiştir. Başka bir çalışmada, Bembicinae altfamilyasına ait başka bir crabronid türü olan *Bicyrtes quadrifasiatus* (Say 1824)’un *H. halys*’ın biyolojik mücadelesinde etkisi kanıtlanmış ve *B. quadrifasiatus*’un yuvasında bulunan avlarının %96’sının da *H. halys* olduğu bildirilmiştir (Biddinger and Joshi 2017).

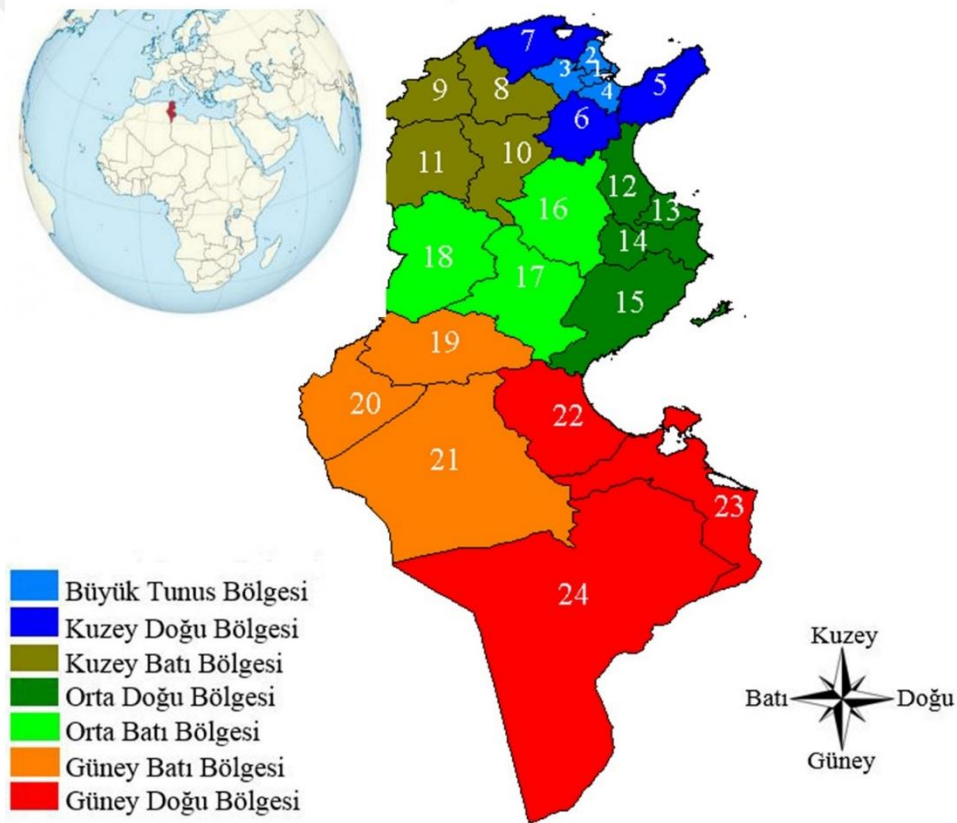
Tachysphex punctipes Pulawski 1967’in yuvalarındaki avların Acrididae familyasına ait çekirge türlerinin nimflerinden oluştuğu kaydedilmektedir (Pham 2019). Yine *Liris* türleri tarafından yapılan yuvalarda Gryllidae’nin nimfler ve erginleri saptanmıştır (Steiner 1968, Krombein and Gingras 1984).

Bembicinae altfamilyasına ait *Bembecinus tridens* (Fabricius 1781), Cercopidae, Issidae, Dictyopharidae, Cicadellidae ve Tettigometridae türlerini avladıkları belirlenmiştir (Grandi 1961, Polidori *et al.* 2009). *Bembix* türleri ise toprakta tek ve çok hücreli yuvaları kazarlar ve genellikle larvalarını beslemek için Diptera takımına ait erginleri avlarlar (Evans 1957).

MATERYAL VE METOT

Materyal

Bu çalışma, Kuzey Afrika'da bulunan Tunus'ta gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın materyali, Tablo 1 'de belirtilen lokalitelerden toplanan Crabronidae familyasına ait örneklerden oluşturmaktadır. Bu lokaliteler Şekil 10'de gösterilen yedi bölgeye aittir. Bir bölgeden diğerine iklimdeki değişiklikler ve çalışma alanları içerisinde ovalar, bozkır alanlar, büyük vadiler ve yüksek dağların bulunması, bitki çeşitliliğinin ve buna bağlı olarak da böcek çeşitliliğinin fazla olmasına sebep olmuştur. Çalışma, farklı yerlerde bulunan çayır mera, ormanlık ve tarım alanlarda gerçekleştirilmiştir. Değişik bitki örtüsüne sahip olan bu bölgelerde Nisan ayından Eylül ayına kadar örnek toplanmıştır. (Ek-1)



Şekil 10. Tunus'un illeri ve bölgelerini gösteren harita: (1) Tunis, (2) Mannouba, (3) Ariana, (4) Ben Arous, (5) Nabeul, (6) Zaghouan, (7) Bizerte, (8) Beja, (9) Jendouba, (10) Siliana, (11) Le Kef, (12) Sousse, (13) Monastir, (14) Mahdia, (15) Sfax, (16) Kairouan, (17) Sidi Bouzid, (18) Kasserine, (19) Gafsa, (20) Tozeur, (21) Kebili, (22) Gabes, (23) Medenine, (24) Tataouine

Metot

Materyallerin toplanması

Arazi çalışmaları 2017 ve 2019 yıllarında Nisan - Eylül aylarında yapılmıştır. Çoğunlukla ergin Crabronidae türlerinin toplanması günün sıcak saatlerinde ve güneşli

havalarda yapılmıştır. Çünkü bu dönemlerde böcekler genellikle daha aktiftir (de Beaumont 1964a). Örnekler, Tunus'un her bir bölgesinden farklı alanlardan çiçekli bitkiler, çalı ve ağaç vejetasyonları atrapla süpürülerek toplanmıştır. Yakalanmış örneklerin sertleşmelerini önlemek için önce eterle bayıltılmış ve daha sonra da sıvı formdaki etil asetat ile hazırlanmış böcek öldürme şişelerine alınmışlardır. Böcek öldürme şişelerinden çıkarılan materyal boş plastik şişelere konulmuş ve şişelere yer numaraları verilerek arazi defterine kaydedilip kuru bir şekilde yapıştırılarak muhafaza edilmiştir.

Çalışma alanlarının yükseklik ve koordinatları GPS cihazı kullanılarak ölçülmüştür. İnceleme yapılan her bir lokaliteye ayrı bir numara verilerek GPS ile koordinatları, rakım, toplanma zamanı ve toplanılan yerine ait arazi bilgileri kayıt edilmiştir.

Materyalin hazırlanması

Toplanan Crabronidae örnekleri laboratuvara getirilerek bitki kırıntılarından ayıklanmış ve doğrudan iğnelenmiştir. Bunun için örnekler, etiketleriyle birlikte küçük petri kutularından oluşturulan yumuşatma kaplarına konularak bir süre (24-48 saat) bekletilmiştir. Bu sürenin sonunda ince uçlu pens yardımıyla örneğe tabii pozisyonu verilerek materyalin büyüklüğüne göre, 00, 0, 1, 2, 3, 4, 5 numaralı özel böcek iğneleri kullanılarak germe işlemi yapılmıştır. Yapıştırıcı madde olarak su içerisinde tekrar çözünebilen yapıştırıcılar (glotofix) kullanılmıştır. İğneleme ve dikdörtgen kartonlara yapıştırma işlemleri yapılırken vücut üzerinde teşhis karakteri olarak kullanılan kısımların zarar görmemesi için büyük özen gösterilmiştir.

Her bir örnek ile ilgili coğrafik bilgileri ve toplayıcısını içeren etiketleri kalın dokulu beyaz kağıda okunaklı şekilde bastırılmış (5 punto) ve kesilerek, ayrıca konukçusu tespit edilmişse konukçu etiketi de yeşil renkli yukarıdaki nitelikte yazıcıdan bastırılarak takılmıştır. Koleksiyon haline getirilen böcek numuneleri ağız iyi kapanan böcek kutularında muhafaza edilmiştir.

Dişi ve özellikle erkek genitalya sınıflandırma da oldukça önemli karakterlerdir. *Tachysphex* cinsinin erkek türlerini belirlemek için genitalya çıkarılması yapılmıştır: Örnekleri yumuşatmak için içerisinde % 70'lik ethanol bulunan beher içerisinde 3-12 dakika bekletilmiştir. Bekletme süresi, örneğin boyutuna ve durumuna bağlı olarak uzatılmıştır. Örnek yumuşadıktan sonra genitalya çıkarılmıştır. Örneğin diğer yapılarına zarar vermeden mikroskop altında bir parça straforun üzerinde böceğin ventrali yukarıda olacak şekilde yerleştirilerek genitalya çıkartılmıştır. İlk önce ''00'' numaralı iğne ile böcek bir yerinden tutulmuş, son abdomen segmenti ile pygidium'un tepesi arasındaki boşluktan bir çift ''00'' numaralı iğne ile, genitalya çıkartılmıştır. Çıkarılan genitelyadan dokuların temizlenmesi için genitalya 2-6 dakika boyunca % 10'luk potasyum hidroksit (KOH) içerisinde bekletilmiştir.

Uzun süre KOH içerisinde bekletilmemiştir. Çünkü genitalya çok fazla şeffaflaştığı için bu da tanımlanmasını zorlaştırmaktadır. Bu uygulamadan sonra, genitalya alkol veya sulandırılmış asetik asit içerisinde yıkanmış ve kalın beyaz kağıda yapıştırılıp kendi bireyi altına böcek iğnesine takılarak muhafaza edilmiş veya içerisinde bir damla gliserin bulunan mikrotüpler içerisinde saklanmıştır.

Tür Teşhislerinin yapılması

Araziden toplanan örneklerin teşhisleri Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü Entomoloji Laboratuvarı'nda (TÜRKİYE) ve Bahçe Bitkileri ve Organik Tarımda Araştırma Bölge Merkezinin Entomoloji Laboratuvarı'nda (TUNUS) yapılmıştır. Türlerin teşhisi Leica EZ4 marka stereo mikroskop ile tarafımızca yapılmıştır. Örnekler, Bohart and Menke (1976) ve Bitsch and Leclercq (1993) tarafından yapılmış teşhis anahtarları kullanılarak cins düzeyine kadar teşhis edilmiştir. Daha sonra, tür ve alttür teşhisleri için literatürde bulunan çeşitli teşhis anahtarları kullanmıştır:

Astatinae altfamilyasına ait türler, Pulawski (1956, 1959), Schmid-Egger (2014) ve Bitsch *et al.* (2007)'den; *Tachytes*, *Tachysphex*, *Prosopigastra* ve *Gastrosericus* türleri Pulawski (1962, 1971, 1979, 1995, 2007)'den; *Lindenius* türleri Leclercq (1989)'den; *Crossocerus*, *Entomognathus*, *Lestica*, *Ectemnius*, *Oxybelus* ve *Belomicroides* türleri Bitsch and Lecercq (1993) ve Kohl (1915)'dan; *Palarus* türleri de Beaumont (1949a) ve Pulawski and Prentice (2008)'den; *Liris* türleri de Beaumont (1961)'den; *Trypoxylon* ve *Nitela* türleri Bitsch *et al.* (2007)'den; *Belomicrus* türleri Guichard (1991)'dan; *Miscophus* türleri de Andrade (1954)'den; *Solierella* türleri de Beaumont (1964b) ve Pulawski (1964)'den; *Bembix* ve *Stizus* türleri Guichard (1989a, 1989b)'dan; *Bembecinus*, *Olgia* ve *Ammatomus* türleri Schmid-Egger (2004, 2005, 2019)'den; *Hoplisoides* ve *Psammaecius* türleri de Beaumont (1952)'den; *Diodontus* türleri Budrys *et al.* (2019)'den; *Pemphredon* türleri Bitsch *et al.* (2007)'den; *Mimumesa* türleri Budrys (2001b)'den; *Cerceris* türleri K. Schmidt (2000) ve de Beaumont (1951)'den ve *Philanthus*, *Philanthinus* ve *Pseudoscolia* türleri de Beaumont (1949b, 1960)'den yararlanılarak teşhisleri yapılmıştır.

Tür teşhisleri tamamlandıktan sonra, teşhisli Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü ve The Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN), Paris'te bulunan karşılaştırma materyali ve orijinal deskripsiyonları ile karşılaştırılarak doğrulanmıştır. Teşhislerin teyit edilmesi ve teşhis edilemeyenlerin teşhisi, Prof. Dr. Erol YILDIRIM (Türkiye) ve Dr. Toshko LJUBOMIROV (Bulgaristan) tarafından yapılmıştır. Ayrıca, *Cerceris* türlerinin teşhis sonuçları Prof. Dr. Hermann DOLLFUSS (Avusturya) ve *Tachysphex* türlerinin sonuçları ise Dr. Jakub STRAKA (Çek Cumhuriyeti) tarafından kontrol edilerek doğrulanmıştır.

Teşhisinde daha önce kullanılan anahtarlara dayanarak, bu çalışmada tespit edilen türlere ait teşhis anahtarları hazırlanmıştır.

Taksonomik analizler yapılırken uluslararası zooloji kurallarına tamamıyla uyularak bilginin evrensel ve standartlara uygun olması sağlanmıştır. Tespit edilen türlerin teşhis karakterleri açıklanıp türlerin eğer varsa sinonimleri verilmiştir. Koleksiyon haline getirilen türler teşhis edildikten sonra her bir türün taksonomik öneme sahip olan kısımları Atatürk Üniversitesi Biyoçeşitlilik Uygulama ve Araştırma Merkezi'ne kurulan dijital çekim ünitesi (Canon EOS 1100D fotoğraf makinası, Canon EF 100 mm, f/2.8L Macro lens, Kaiser dijital çekim ünitesi) ve Lenovo marka bilgisayarda Helicon focus 6.7.1. programı kullanılarak ile çekilmiştir.

Bu çalışmada, Bitsch and Leclercq (1993) tarafından kullanılan vücut kısımlarının ve kanatların isimlendirilmesi, terminolojisi ve morfolojisi takip edilmiştir. Tespit edilen her bir tür için materyalin toplandığı yer, yükseklik, toplama tarihi, dişi ve erkek birey sayısı liste halinde verilip, sinonimleri, Tunus'ta ve Dünya'daki yayılışları belirtilmiştir. Sınıflandırma, türlerin sinonimler ve yayılışları çoğunlukla Pulawski (2020) esas alınarak yapılmıştır. Genel bilgiler kısmı hazırlanırken Bohart and Menke (1976) ve Bitsch and Leclercq (1993)'den yararlanılmıştır. Tunus'ta kaydedilen türlere ait kayıtları kronolojik olarak ve illerine göre alfabetik bir şekilde listelenmiştir. İldeki yayılışının bulunamadığı durumda yayılış sadece Tunus şeklinde verilmiştir.

ARAŞTIRMA BULGULARI

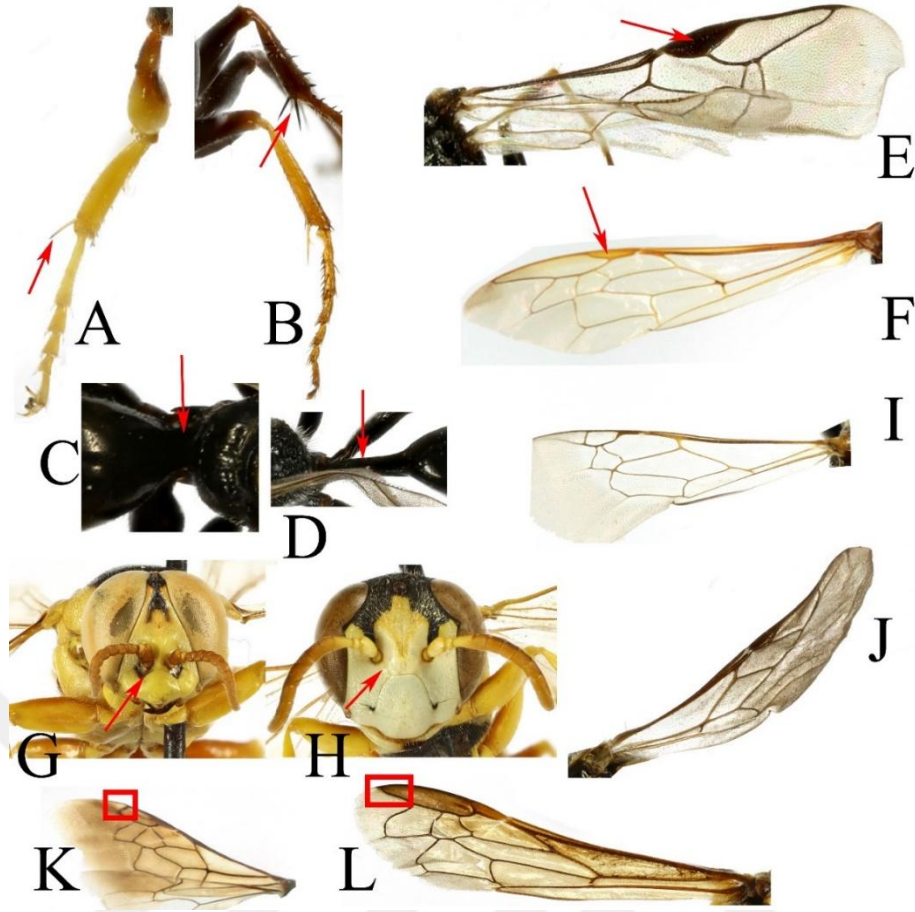
Bu çalışma sonucunda, Crabronidae familyasına bağlı Astatinae altfamilyasından iki cinse bağlı yedi tür; Bembicinae altfamilyasından dokuz cinse bağlı 18 tür, Crabroninae altfamilyasından 16 cinse bağlı 59 tür ve alttür; Pemphredoninae altfamilyasından üç cinse bağlı beş tür ve Philanthinae altfamilyasından dört cinse bağlı 31 tür ve alttür olmak üzere toplam beş altfamilyaya bağlı 34 cins ait 120 tür ve alttür tespit edilmiştir.

Familya: Crabronidae Latreille 1802

İncelenen türlerin bağlı bulundukları altfamilyalarına ait tanı anahtarı aşağıda verilmiştir.

Crabronidae Latreille 1802 familyasına bağlı altfamilyaların tanı anahtarı

1. Orta tibia bir apikal spurlu (Şekil 11. A); labrum'un uzunluğu genişliğinden fazla değil.....2
- Orta tibia iki apikal spurlu (Şekil 11. B); labrum'un uzunluğu genişliğinden fazla.....4
2. Ön kanat büyük ve geniş stigmalı (Şekil 11. E); abdomen birinci sternit'ten oluşan kısa saplı (Şekil 11. D).....**Pemphredoninae** Dahlbom 1835
- Ön kanat küçük ve dar stigmalı (Şekil 11. F); abdomen saplı değil (Şekil 11. C).....3
3. Antennal çukur clypeus'tan uzak (Şekil 11. H); ön kanatta her zaman üç adet submarjinal hücre mevcut (Şekil 11. F).....**Philanthinae** Latreille 1802
- Antennal çukur clypeus'a yakın (Şekil 11. G); ön kanatta bir, iki veya üç adet submarjinal hücre mevcut (Şekil 11. I, J).....**Crabroninae** Latreille 1802
4. Arka kanatta jugal lob büyük; ön kanatta marjinal hücre'nin apeksi küt (Şekil 11. L).....**Astatinae** Lepeletier de Saint Fargeau 1845
- Arka kanatta jugal lob küçük; ön kanatta marjinal hücre'nin apeksi sivri (Şekil 11. K).....**Bembicinae** Latreille 1802



Şekil 11. Crabronidae familyasındaki altfamilyaların tanı karakterleri: A- **Philanthinae**'de orta tibia; B- **Astatinae**'de orta tibia; C- **Crabroninae**'de birinci addominal sternit; D- **Pemphredoninae**'de birinci abdominal sternit; E- **Pemphredoninae**'de ön kanattaki stigma; F- **Philanthinae**'de ön kanatta stigma; G- **Crabroninae**'de antenanal çukurlar ve clypeus arasında mesafe; H- **Philanthinae**'de antenanal çukurlar ve clypeus arasında mesafe; I- **Crabroninae**'de ön kanat; J- **Crabroninae**'de ön kanat; K- **Astatinae**'de ön kanatta marjinal hücre; L- **Bembicinae**'de ön kanatta marjinal hücre

Altfamilya: Astatinae Lepeletier de Saint Fargeau 1845

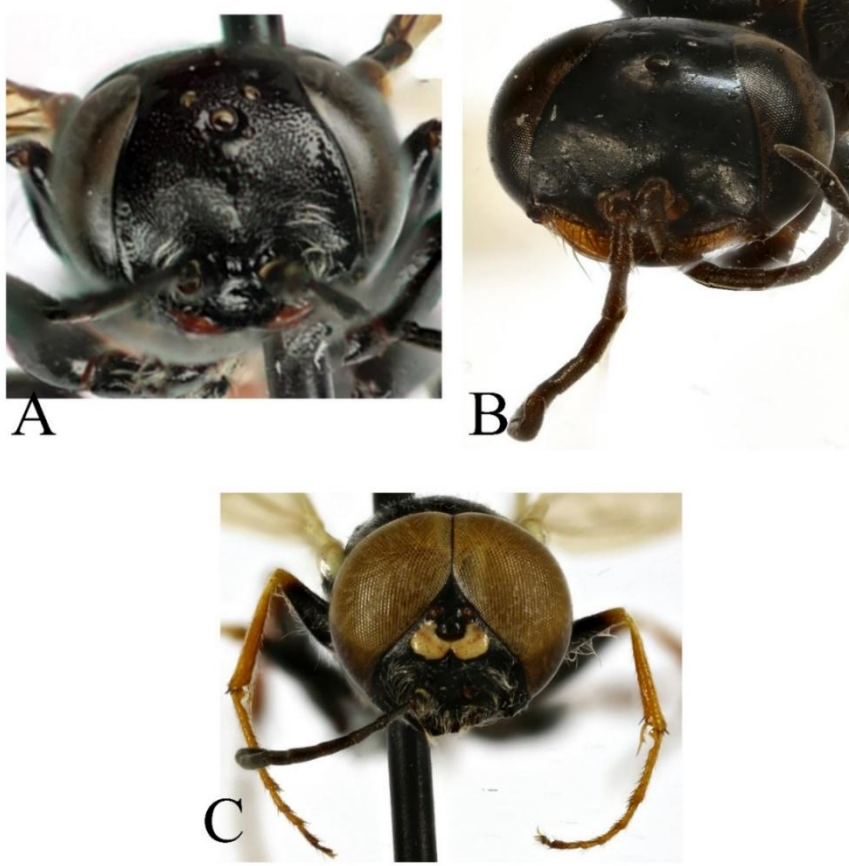
Vücut küçük veya orta boyda; gözlerin iç kenarları girintili değil ve vertex'te çok yakınlaşmış; ocelli basit; antenanal çukurlar fronto-clypeal dikişe çok yakın; Astatini tribüsü'nde mandibula'nın dış kenarı çentikli değil; mesopleuron'da episternal ve scrobal dikişler mevcut; orta tibia'da iki adet apikal spur ve ön kanatta üç adet submarjinal mevcut; rekurrent damarlar ikinci submarjinal hücrede sonlanmış; marjinal hücre'nin apikalı küt; arka kanatta media damarı nervulus'ten önce iki ayrılmış; birinci abdominal tergite lateral karinalı ve dışide pygidial alan belirgindir.

Tribüs: Astatini Lepeletier de Saint Fargeau 1845

Astatini Lepeletier de Saint Fargeau 1845 **tribüsüne bağlı cinslerin tanı anahtarı**

1. Dışide pygidial alan mat, lateral kenarları sık kıllı; frons parlak ve sık noktalı (Şekil 12. A); erkekte frons siyah, son sterna sık kıllar ile kaplı.....**Astata** Latreille 1797

- Dişide pygidial alan parlak, lateral kenarları seyrek kıllı; frons mat ve seyrek noktalı (Şekil 12. B); erkekte frons sarı lekeli (Şekil 12. C); son sterna sık kıllarla kaplı değil.....*Dryudella* Spinola 1843



Şekil 12. Astatinae altfamilyasındaki cinslerin tanı karakterleri: A- *Astata* Latreille 1797’da başın önden görünüşü; B, C- *Dryudella* Spinola 1843’da başın önden görünüşü

Cins: *Astata* Latreille 1797

Sinonim: *Dimorpha* Panzer 1806

Dişide ön basitarsus’ta iyi gelişmiş tarak gibi kıllar mevcut; rekurrent damarlar ikinci submarjinal hücrede sonlanmış; arka kanatta jugal lob çok iyi gelişmiş; abdomen üçgen şeklinde; dişide pygidial alan sık kıllarla kaplıdır.

***Astata* Latreille 1797 cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı**

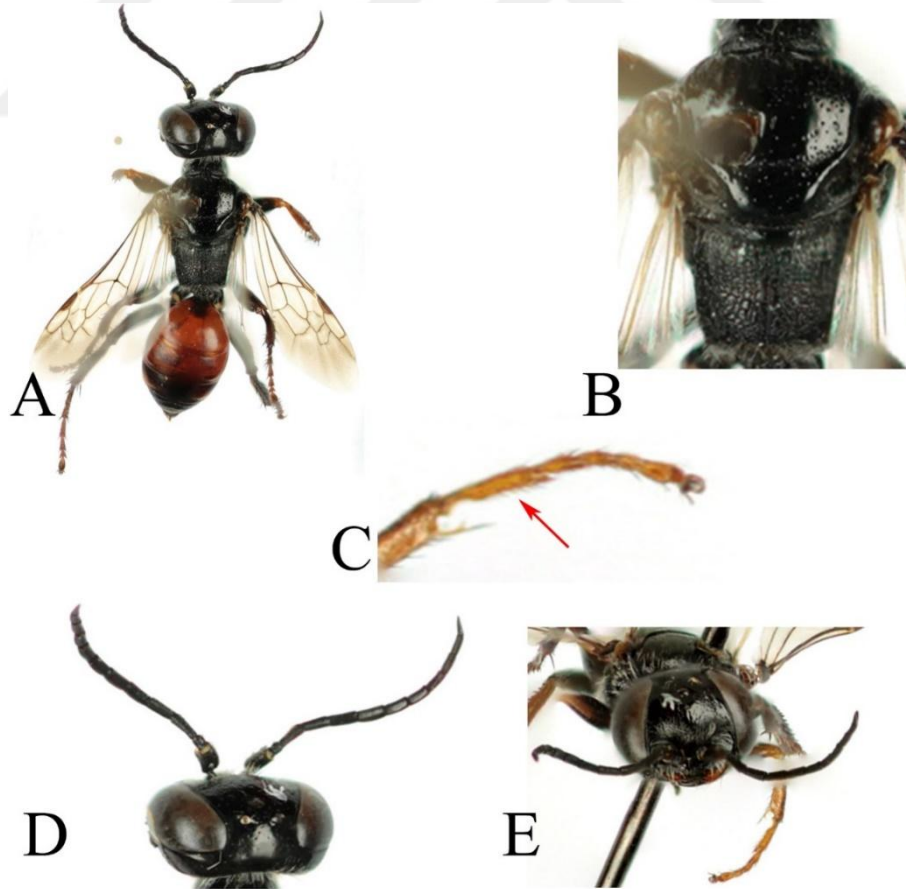
1. Ön basitarsus’ta bulunan spinler eşit boyutta (Şekil 13. C); spinler arasında bulunan kısa kıllar son spine ulaşmış.....*A. apostata* Mercet 1910
- Ön basitarsus’ta bulunan spinler farklı boyutta (Şekil 15. F); spinler arasında bulunan kısa kıllar son spine ulaşmamış.....2
2. Abdomen tamamen kırmızı (Şekil 15. A).....*A. costae* A. Costa 1867
- Abdomen tamamen kırmızı değil (Şekil 14. A).....3

3. Frons'un üst kısmı ve ocellar alan seyrek noktalı.....**A. gallica** Beaumont 1942
- Frons'un üst kısmı ve ocellar alan sık noktalı (Şekil 14. E).....**A. boops** (Schränk 1781)

***Astata apostata* Mercet 1910**

Vücut siyah; mandibula kahverengi, apekte siyah (Şekil 13. E); frons ve ocellar alan seyrek ve büyük noktalı (Şekil 13. D, E); frons'un alt kısmı siyah ve gümüşü kıllarla kaplı; anten siyah, scape siyah kıllarla kaplı, dördüncü anten segmenti apikalde genişliğinden iki kat daha uzun (Şekil 13. D); pronotum dorsalde enine çizgili; scutum beyaz ince kıllı, ön kısmı sık noktalı ve üzeri kahverengi kıllı, arka kısmı ve scutellum ise çok seyrek noktalı (Şekil 13. B); epimeron çizgili; propodeum lateral olarak dik ve konveks değil (Şekil 13. A); propodeum dorsalde ağsı yapıda ve tüysüz (Şekil 13. B); femora siyah, tibiae ve tarsi koyu kırmızı, ön tibia daha açık; ön basitarsus kısa, dışta dört spinli, içteki spinler basitarsus'un apeksine kadar tedricen olarak uzanır (Şekil 13. C), spinler arası kısa kıllı; tegula siyah; kanatlar hafifçe fume rengine; ilk iki abdominal tergite kırmızı, diğer terga siyah (Şekil 13. A); pygidial alan oldukça dar ve sık noktalıdır.

Boy: dişi 8 mm'dir. ♀ n=1.



Şekil 13. *Astata apostata* Mercet 1910'da dişide genel vücut yapısı: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- mesonotum ve propodeum; C- ön basitarsus; D- başın üstten görünüşü; E- başın önden görünüşü

İncelenen Materyal: Mahdia: Sidi Alouane, Saada, N 35° 22' 0.2", E 10° 49' 52.1", 74 m, 18.VI.2019, ♀.

Tunus'taki Yayılışı: Bu tür, Tunus faunası için yeni kayıttır.

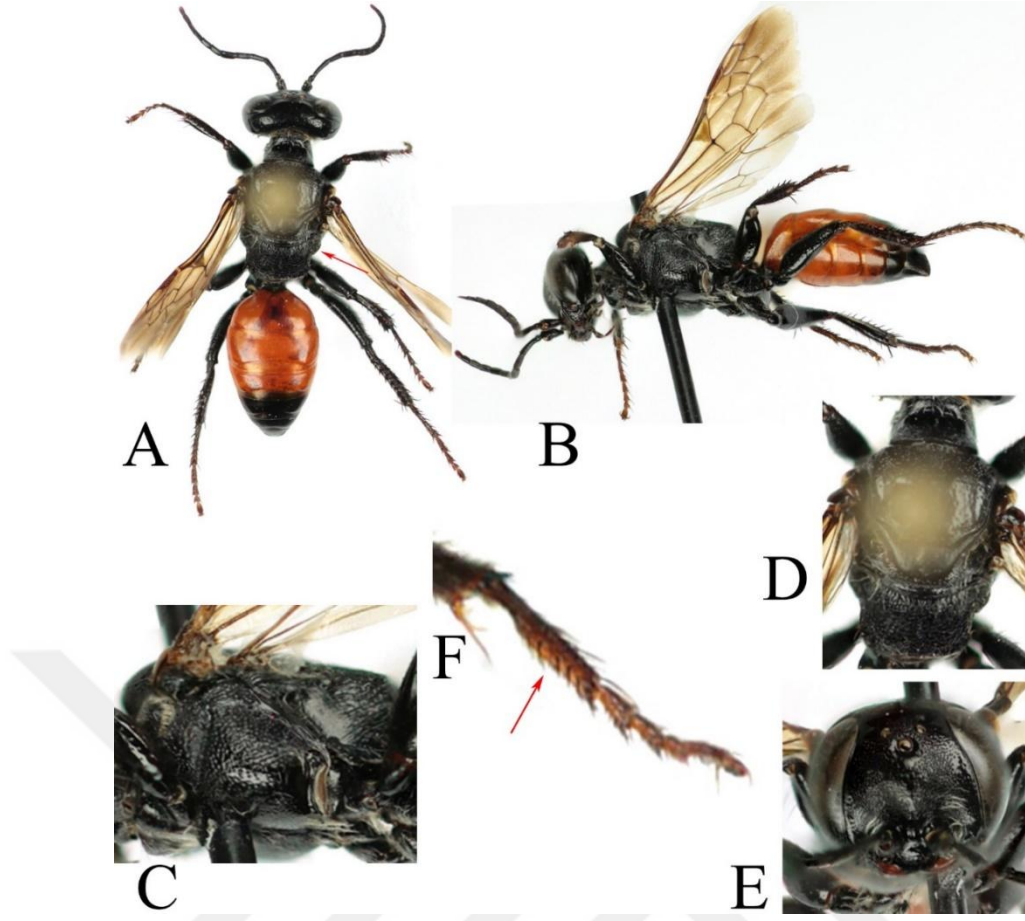
Dünya'daki Yayılışı: Afrika, Avrupa, İran, Kazakistan, Rusya, Türkiye (Pulawski 2020).

Astata boops (Schrank 1781)

Sinonim: *Astata oculata* (Jurine 1807); *Astata victor* Curtis 1829; *Astata vanderlinden* Robert 1833; *Astata fuscipes* Robert 1833; *Astata agilis* F. Smith 1875; *Astata boops oculata* (Jurine 1807)

Vücut siyah; mandibula siyah, ortası kırmızımsı ve siyah kıllı (Şekil 14. E); clypeus uzun ve seyrek kahverengi kıllı, clypeus'un orta lobunun ön kenarı dişsiz; frons'un üst kısmı ve ocellar alanı sık noktalı (Şekil 14. E); frons ince beyaz kıllı; anten siyah, scape ventralde siyah kıllarla kaplı, dördüncü anten segmenti apikalde genişliğinden üç kat daha uzun (Şekil 14. A); scutum beyaz ince kıllı, ön kısmı sık noktalı, arka kısmı ve scutellum ise çok seyrek noktalı (Şekil 14. D); mesopleuron sık noktalı ve çizgili (Şekil 14. C); propodeum lateral olarak konveks (Şekil 14. A), propodeum dorsalda ağsı yapıda ve tüysüz (Şekil 14.D); tegula siyah; kanatlarda damarlar belirgin koyu renkte (Şekil 14. B); bacaklar siyah; tarsi koyu kırmızı, ön basitarsus uzun, içten spinli ve spinler eşit olmayan boyutta (Şekil 14. F), spinler arasında kısa kıllar mevcut, kıllar en uzun spin boyutunda, orta basitarsus irileşmiş, hafifçe kavisli; ilk iki abdominal tergite tamamen ve üçüncüsü ise kısmen kırmızı, diğer terga siyah (Şekil 14. A); ikinci abdominal sternit açık renkli ince kıllı; pygidial alan oldukça dardır.

Boy: dişi 11 mm'dir. ♀ n=1.



Şekil 14. *Astata boops* (Schrank 1781)'te dişi genel vücut yapısı: A- vücutun dorsalden görünüşü; B- vücutun lateralden görünüşü; C- mesopleuron; D- mesonotum ve propodeum; E- başın önden görünüşü; F- ön basitarsus

İncelenen Materyal: Mahdia: Sidi Alouane, Ghlalba, N 35° 22' 49.6", E 10° 49' 50.6", 48 m, 19.VI.2019, ♀.

Tunus'taki Yayılışı: Tunis (Costa 1893, Graeffe 1906); Kairouan, Tunis (von Schulthess 1926).

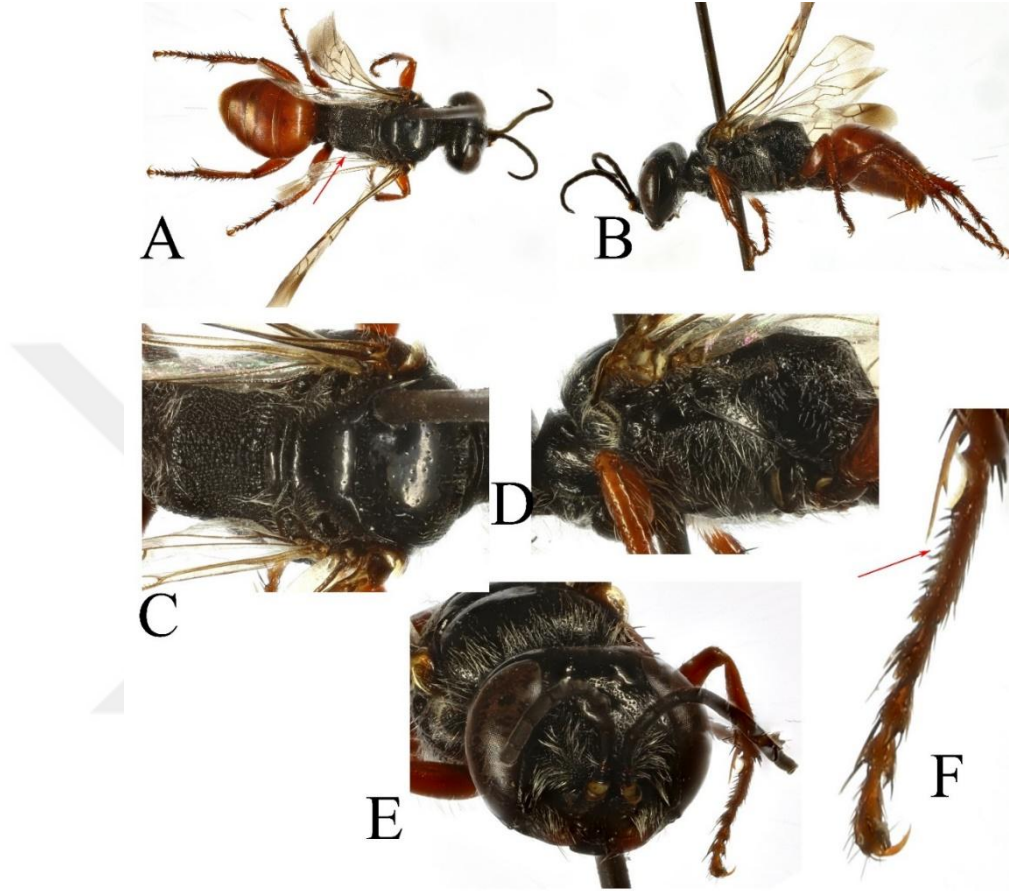
Dünya'daki Yayılışı: Abhazya, Afganistan, Avrupa, Çin, Filistin, Hindistan, Irak, İran, Kazakistan, Kore Yarımadası, Kuzey Afrika, Moğolistan, Özbekistan, Rusya, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan, Umman, Yemen (Pulawski 2020).

Astata costae A. Costa 1867

Vücut siyah; clypeus'un ön kenarı üç dişli; mandibula'nın ortası kahverengi (Şekil 15. E); frons'un üst kısmı ve ocellar alan büyük noktalı (Şekil 15. E); frons ince beyaz kıllı; gena geniş; anten siyah; scape ventralde siyah kıllar ile kaplı, dördüncü anten segmenti apikalde genişliğinden iki buçuk kat daha uzun, son anten segmentleri kısa (Şekil 15. A); scutum'un ön kısmı sık noktalı ve beyaz kıllı, arka kısmı ise noktasız veya çok az seyrek noktalı (Şekil 15. C, E); mesopleuron noktalı, çizgili ve üst kısmı pürüzsüz, uzun gümüşü kıllı (Şekil 15. D); propodeum lateral olarak konveks (Şekil 15. A), propodeum dorsalda ağsı yapıda ve tüysüz

(Şekil 15. C); bacaklar açık kırmızı, coxae ve trochanter siyah; ön basitarsus uzun, iç kenarı spinli, spinler basitarsus'un apeksine kadar tedricen olarak kısalır (Şekil 15. F), spinler arası kıllı; tegula kahverengi; kanatlar hafif fûme renğinde, apikali daha koyu renkte (Şekil 15. B); abdomen tamamen kırmızı (Şekil 15. A); pygidial alan oldukça dar ve sık noktalıdır.

Boy: dişi 8-9 mm'dir. ♀ n=4.



Şekil 15. *Astata costae* A. Costa 1867'de dişide genel vücut yapısı: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- vücudun lateralden görünüşü; C- mesonotum ve propodeum; D- mesopleuron; E- başın önden görünüşü; F- ön basitarsus

İncelenen Materyal: Kebili: Douz, Douz merkezi, N 33° 27' 19.1", E 09° 01' 27.3", 70 m, 19.V.2018, ♀; **Mahdia:** Sidi Alouane, Chammar, N 35° 18' 34.3", E 10° 53' 31.6", 65 m, 05.V.2018, 2 ♀♀; **Monastir:** Jammel, Bir Ettaib, N 35° 38' 16.1", E 10° 41' 22.1", 36 m, 11.VII.2017, ♀.

Tunus'taki Yayılışı: Tunus (Costa 1893).

Dünya'daki Yayılışı: Avrupa, İran, Kazakistan, Kuzey Afrika, Özbekistan, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan (Pulawski 2020).

Astata gallica Beaumont 1942

Vücut siyah; clypeus'un orta lobu, lateral loblardan daha uzun, clypeus'un lateral loblarının ön kenarları dişsiz; mandibula kahverengi, apeks kısmı siyah ve içten dişli, uzun

kahverengi tüylü, iç kenarın apeksi dişli; frons'un üst kısmı ve ocellar alanı seyrek noktalı, parlak ve pürüzsüz; frons beyaz kıllı, alt kısmı sık noktalı; anten siyah; scape ventralde siyah kıllarla kaplı; dördüncü anten segmenti apikalde genişliğinden iki buçuk kat daha uzun; scutum beyaz ince kıllı, ön kısmı sık noktalı, arka kısmı ve scutellum ise çok seyrek noktalı; epimeron çok seyrek noktalı, parlak ve pürüzsüz; propodeum'un lateral alanı *A. boops*'tan daha az konveks; propodeum dorsalda ağısı yapıda, tüysüz; femora ve tibiae siyah; ön basitarsus içten spinli, spinler eşit olmayan boyutta, spinler arasında kısa kıllar mevcut, kıllar basitarsus'un üçte ikisine ulaşmış; orta basitarsus'un içteki dik spinleri *A. boops*'tan daha uzun; tegula koyu kahverengi; kanatlar apikalde net olarak füme renginde; ilk iki abdominal tergite'ler kırmızı, üçüncüsü ise kısmen kırmızı ve pygidial alan oldukça dardır.

Boy: dişi 9 mm'dir. ♀ n=1.

İncelenen Materyal: Mahdia: Sidi Alouane, Oued Beja, Khdhara, N 35° 19' 52.2", E 10° 53' 16.9", 54 m, 12.VI.2017, ♀.

Tunus'taki Yayılışı: Bu tür, Tunus faunası için yeni kayıttır.

Dünya'daki Yayılışı: Çek Cumhuriyeti, Fas, Fransa, İspanya, İtalya, Portekiz, Slovakya, Türkiye (Pulawski 2020).

Cins: *Dryudella* Spinola 1843

Dişide frons mat ve seyrek noktalı; erkekte ön ocellus'un hemen üstünde sarı leke mevcut; son abdominal sternit'lerde sık kıllanma mevcut değil; dişide pygidial alan parlak ve seyrek kıllarla kaplıdır.

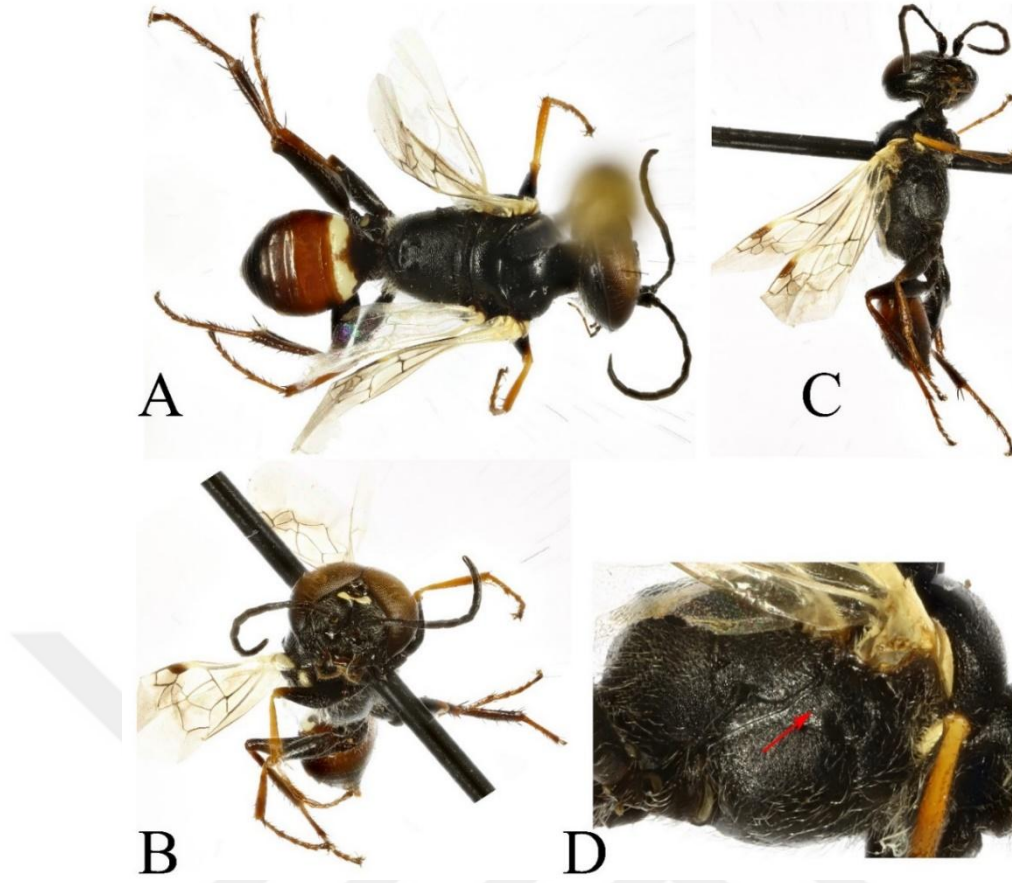
***Dryudella* Spinola 1843 cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı**

1. Abdomen tamamen siyah değil (Şekil 4.6. D; Şekil 4.7. A).....2
- Abdomen tamamen siyah (Şekil 4.8. A).....***D. pulawski*** Schmid-Egger 2014
2. Abdomen'in ilk iki tergite'i açık sarı bantlı (Şekil 4.6. A, D).....***D. bifasciata*** (von Schulthess 1926)
- Abdomen'in birinci tergite'i açık sarı bantlı (Şekil 4.7. A).....***D. beaumonti*** (Pulawski 1959)

Dryudella beaumonti (Pulawski 1959)

Bu tür, *D. bifasciata*'nın erkeğine benzemekte ancak bu türde mesopleuron'un ön kısmı noktalı değil ve ince çizgili (Şekil 16. D); tibiae ve tarsi daha koyu renkte (Şekil 16. B); sadece birinci abdomen tergite'i iki açık sarı lekelidir (Şekil 16. A).

Boy: erkek 5.5-6 mm'dir. ♂ n=7.



Şekil 16. *Dryudella beaumonti* (Pulawski 1959)'da erkekte genel vücut yapısı: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- başın önden görünüşü; C- vücudun lateralden görünüşü; D- mesopleuron

İncelenen Materyal: Mahdia: Sidi Alouane, Ghlalba, N 35° 22' 49.6", E 10° 49' 50.6", 48 m, 19.VI.2019, 2 ♂♂; **Sousse:** Akouda, Chott Meriem, N 35° 55' 4.2", E 10° 33' 57.9", 17 m, 12.VI.2018, 5 ♂♂.

Tunus'taki Yayılışı: Kairouan (Pulawski 1959).

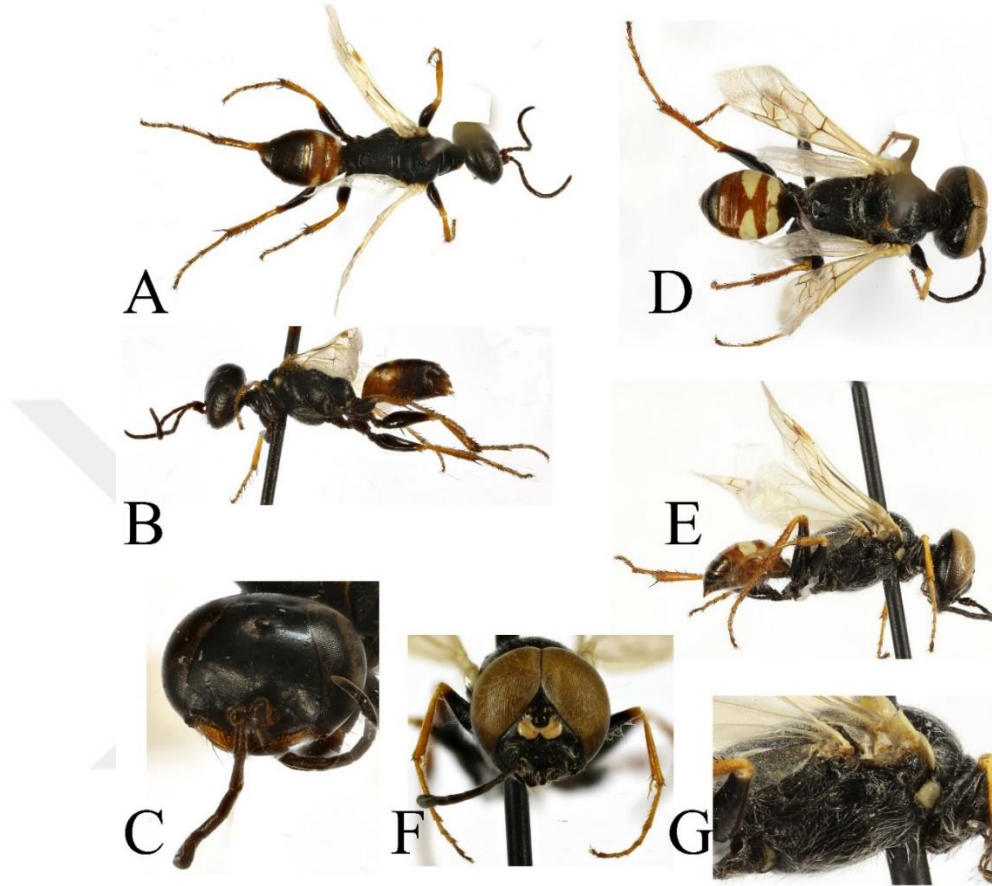
Dünya'daki Yayılışı: Kuzey Afrika (Pulawski 2020).

Dryudella bifasciata (von Schulthess 1926)

Vücut siyah, küçük boyda; erkekte baş ön ocellus'un hemen altında açık sarı lekeli (Şekil 17. F) dişide ise tümüyle siyah (Şekil 17. C); erkekte baş beyaz uzun kıllı, kıllar frons'ta ve gözlerin arkasında daha sık; clypeus lamelli, orta lobu lateral lobları geçer; mandibula dişide pas renginde (Şekil 17. C), apeks kısmı siyah ve dış kenarı çentikli (Şekil 17. F); scape dişide ventralde koyu pas renginde, erkekte ise tümüyle siyah; üçüncü anten segmenti genişliğinden daha uzun; pronotal loblar sarı; pronotum ileriye doğru uzamış (Şekil 17. A, D); erkekte scutum'un ön kısmı ve mesopleuron beyaz kıllı ve noktalı (Şekil 17. G); tibiae ve tarsi kırmızımsı, ön bacaklarda daha açık; marjinal hücre'nin apeksi geniş bir şekilde küt (Şekil 17. D); ön kanatta damarlar bazalda açık sarı ve apikalde daha koyu; stigma'nın büyük bir kısım

kahverengimsi; erkekte arka femur'un ventralinde kıllar mevcut; abdomen siyah, bazalda kırmızı ve ilk iki abdomen tergiti açık sarı lekeli veya bantlı (Şekil 17. A, D); pygidial alan dar ve belirgin düzeyde sınırlanmış, dişide büyük bir kısım pürüzsüzdür.

Boy: dişi 6; erkek 6-7 mm'dir. ♂ n=8; ♀ n=1.



Şekil 17. *Dryudella bifasciata* (von Schulthess 1926)'da genel vücut yapısı: dişi: A- vücutun dorsalden görünüşü; B- vücutun lateralden görünüşü; C- başın önden görünüşü; erkek: D- vücutun dorsalden görünüşü; E- vücutun lateralden görünüşü; F- başın önden görünüşü; G- mesopleuron

İncelenen Materyal: Kebili: Güney Kebili, Errahmat, N 33° 39' 1.8", E 08° 58' 27.4", 30 m, 17.V.2018, ♂; **Tataouine:** Ghomrasen, Ghordhab, N 33° 05' 6.4", E 10° 29' 46.2", 159 m, 08.V.2018, 7 ♂♂, ♀.

Tunus'taki Yayılışı: Kairouan (von Schulthess 1926).

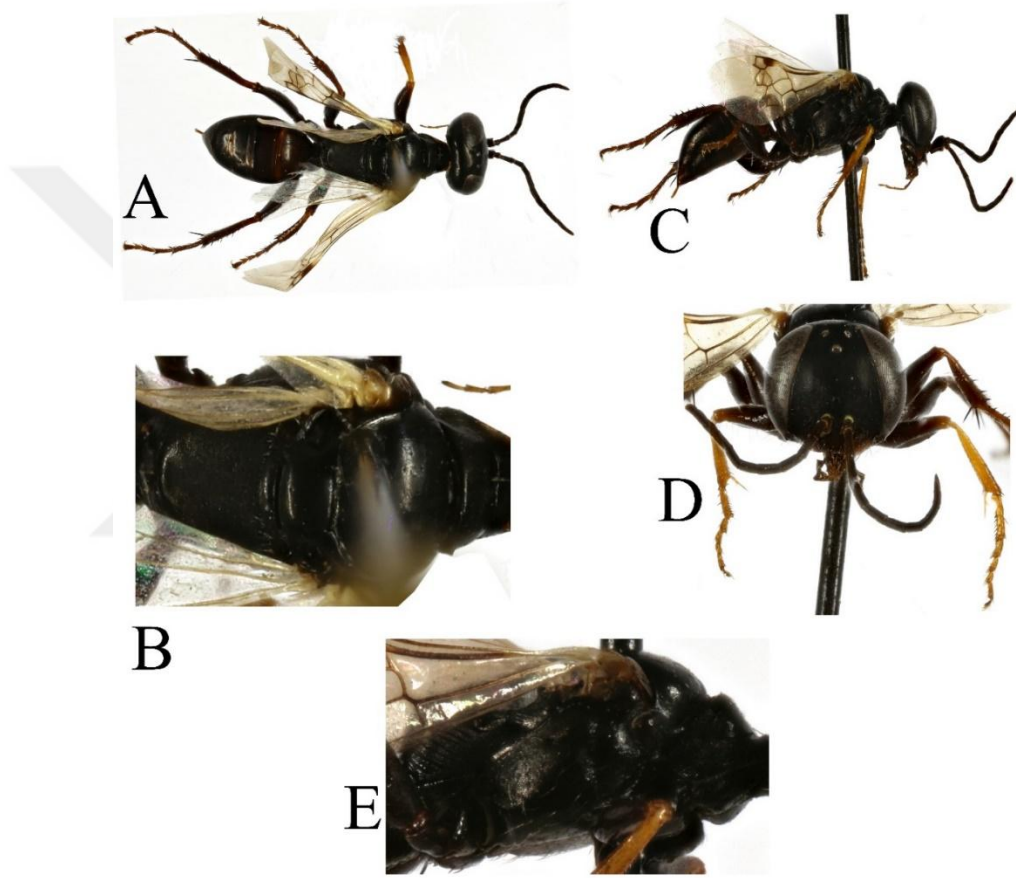
Dünya'daki Yayılışı: Birleşik Arap Emirlikleri, Fas, İspanya, Kanarya Adaları, Kuveyt, Libya, Mısır, Tunus, Ürdün (Pulawski 2020).

***Dryudella pulawski* Schmid-Egger 2014**

Vücut siyah; clypeus siyah, ön kenarı düz, koyu kıllı; mandibula pas renginde, apekte siyah (Şekil 18. D), altı veya sekiz adet koyu kıllı; scape siyah, koyu kısa kıllı; thorax ince bir şekilde mikro yapılı, hafifçe parlak; scutum'un arka kısmı parlak ve çok seyrek noktalı (Şekil

18. B); postscutellum parlak ve seyrek kıllı; mesopleuron mikro yapılı, alt kısmında kıllar mevcut (Şekil 18. E); propodeum'un lateral kısımları beş veya altı enine çizgili (Şekil 18. B. E); ön tibiae açık pas renginde (Şekil 18. D); arka ve orta tibiae kısmen kahverengi (Şekil 18. C); femora siyah; tarsi kahverengi, ön bacakta daha açık; ön basitarsus dört spinli; kanatlarda damarlar bazalda açık sarı, apikalde ise kahverengi; stigma kısmen açık sarı ve koyu kahverengi (Şekil 18. C); tegula kahverengimsi; abdomen siyah (Şekil 18. A); terga parlak; sterna siyah ve kısa kıllı; pygidial alan dar ve apikalı yuvarlaktır.

Boy: dişi 5-6 mm'dir. ♀ n=2.



Şekil 18. *Dryudella pulawski* Schmid-Egger 2014'de genel vücut yapısı: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- mesonotum ve propodeum; C- vücudun lateralden görünüşü; D- başın önden görünüşü; E- mesopleuron ve metapleuron

İncelenen Materyal: Mahdia: Sidi Alouane, Chammar, N 35° 18' 34.3", E 10° 53' 31.6", 65 m, 05.V.2018, 2 ♀♀.

Tunus'taki Yayılışı: Bu tür, Tunus faunası için yeni kayıttır.

Dünya'daki Yayılışı: Birleşik Arap Emirlikleri (Pulawski 2020).

Altfamilya: **Bembicinae** Latreille 1802

Vücut orta veya büyük boyda, siyah ve sarı, beyazımsı ve pas renginde desenli; mandibula'nın dış kenarı çentiksiz; gözlerin iç kenarları paralel veya clypeus'a yakın; scutum'un arka kısmında lateral olarak karınalı bir alan mevcut; mesopleuron'da genelde epicnemial dikiş; orta tibia iki apikal spurlu; tırnaklar basit; ön kanat üç nadiren iki submarjinal hücreli, rekurrent damarlar ikinci submarjinal hücrede sonlanmış; arka kanatta media damarı nervulus düzeyinde veya nervulus öncesinde veya sonrasında ikiye ayrılmış; jugal lob küçük; abdomen genelde sapsız; dişide üçgen şeklinde ve pygidial alan mevcuttur.

Bembicinae Latreille 1802 altfamilyasına bağlı tribüslerin tanı anahtarı

1. İkinci submarjinal hücre sapsız (Şekil 19. A).....**Bembicini** Latreille 1802
- İkinci submarjinal hücre saplı (Şekil 19. B).....**Nyssonini** Latreille 1804



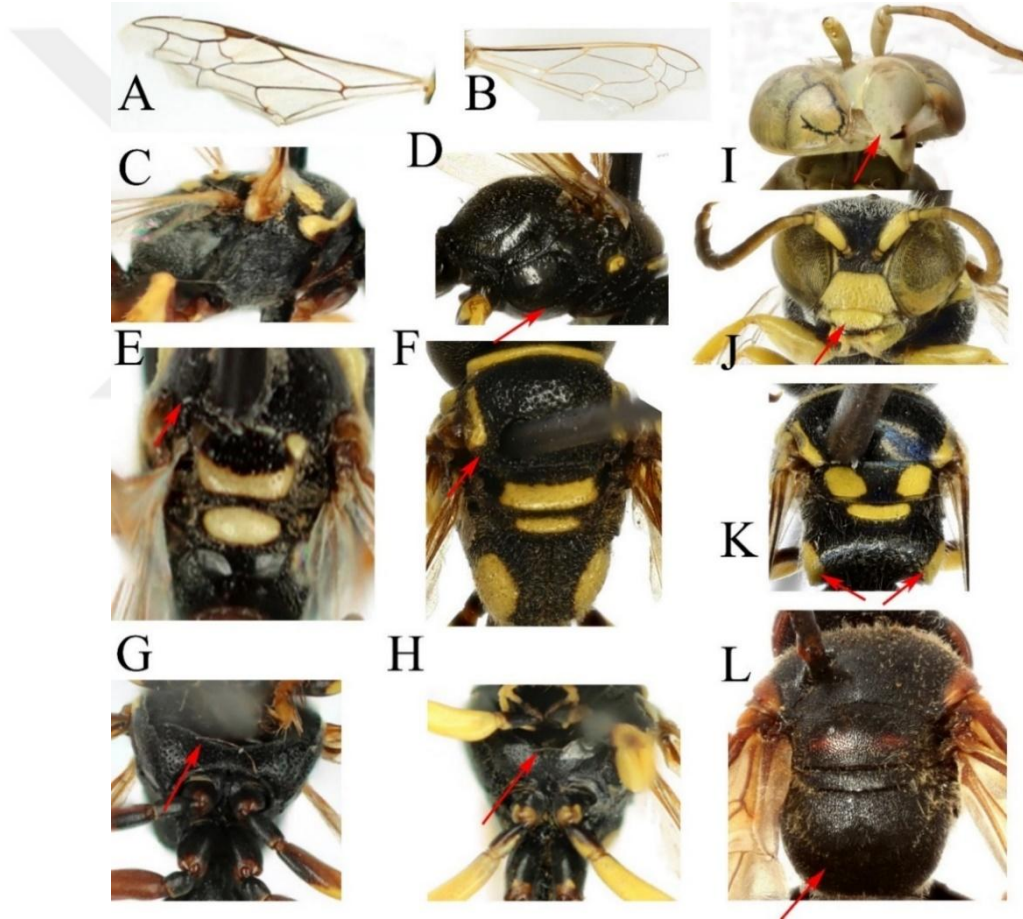
Şekil 19. **Bembicinae** altfamilyasındaki tribüslerin tanı karakterleri: A- **Bembicini**'de ön kanat; B- **Nyssonini**'de ön kanat

Tribüs: Bembicini Latreille 1802

Bembicini Latreille 1802 tribüsüne bağlı cinslerin tanı anahtarı

1. Birinci submarjinal hücre, marjinal hücreden daha kısa (Şekil 20. A); labrum küçük; pygidial alan dişide belirgin2
- Birinci submarjinal hücre, marjinal hücreden daha uzun (Şekil 20. B); labrum büyük; pygidial alan dişide belirgin değil.....6
2. Mesopleuron'da epicnemial karina mevcut değil (Şekil 20. C); bileşik gözlerin iç kenarları clypeus'a doğru yakın; flagellum uçta çok kalınlaşmış.....**Ammatomus** A. Costa 1859
- Mesopleuron'da epicnemial karina mevcut (Şekil 20. D); gözlerin iç kenarları paralel ve clypeus'a doğru çok az yakın; flagellum uçta az kalınlaşmış.....3
3. Scutum'un posteriöründe lateral köşeler dar lamelli ve sivri (Şekil 20. E).....**Olgia** Radoszkowski 1877
- Scutum'un posteriöründe lateral köşeler geniş lamelli ve sivri değil (Şekil 20. F).....4
4. Vücut sarı lekeli değil**Psammaecius** Lepeletier 1832
- Vücut sarı lekeli5

5. Mesosternum'un ön kısmında enine bir karina mevcut (Şekil 20. G);
*Hoplisoides* Gribodo 1884
- Mesosternum'un ön kısmında enine bir karina mevcut değil (Şekil 20. H);
*Gorytes* Latreille 1805
6. Labrum çok büyük ve gaga şeklinde (Şekil 20. I); ocelli deforme olmuş.....*Bembix* Fabricius 1775
- Labrum normal büyüklükte ve gaga şeklinde değil (Şekil 20. J); ocelli basit.....7
7. Propodeum'un posterior kısmı konkav, laterali belirgin düzeyde karinalı ve çıkıntılı (Şekil 20. K); erkekte 11. anten segmenti dişli.....*Bembecinus* A. Costa 1859
- Propodeum'un posterior kısmı konveks, laterali karinalı ve çıkıntılı değil (Şekil 20. L); erkekte anten segmentleri dişli değil.....*Stizus* Latreille 1802



Şekil 20. Bembicini tribüsündeki cinslerin tanı karakterleri: A- *Ammatomus* A. Costa 1859'da ön kanat; B- *Bembix* 1775'te baş ön kanat; C- *Ammatomus* A. Costa 1859'da mesopleuron; D- *Gorytes* Latreille 1805'te mesopleuron; E- *Olgia* Radoszkowski 1877'de mesonotum; F- *Gorytes* Latreille 1805'te mesonotum; G- *Hoplisoides* Gribodo 1884'te mesosternum; H- *Gorytes* Latreille 1805'te mesosternum; I- *Bembix* 1775'te baş; J- *Bembecinus* A. Costa 1859'da baş; K- *Bembecinus* A. Costa 1859'da propodeum; L- *Stizus* Latreille 1802'de propodeum

Alttribüs: Bembicina Latreille 1802

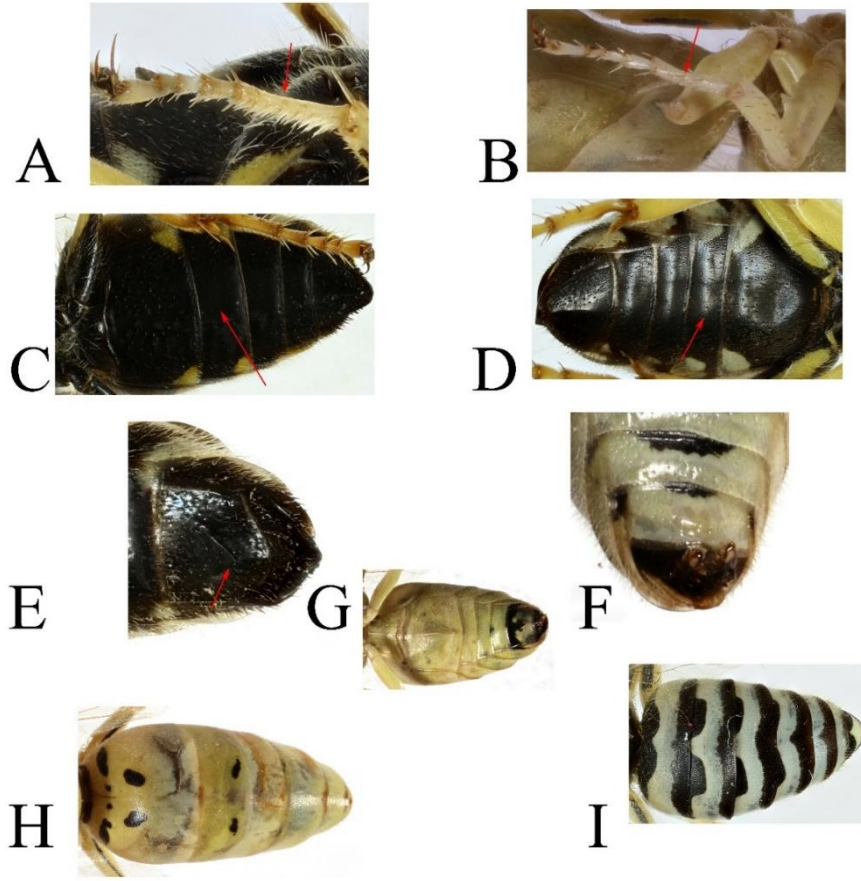
Cins: Bembix Fabricius 1775

Sinonim: *Bembyx* Fabricius 1775; *Bembex* Fabricius 1777; *Apobembex* Pate 1937; *Epibembex* Pate 1937

Vücut orta veya büyük boyda, siyah, sarı veya beyazımsı sarı desenli; clypeus geniş; labrum çok gelişmiş gaga şeklinde; mandibula'nın iç kenarı genelde bir veya iki adet dişli; gözlerin iç kenarları paralel veya hafifçe vertex'e doğru birbirlerine yakınlaşmış; ön ocellus dar ve kavisli, arka ocelli ise büyük ve düz; ön kanatta birinci submarjinal hücre, marjinal hücreden daha uzun; arka kanatta media damarı nervulus'tan önce ikiye ayrılmış; abdomen sarı veya beyazımsı bantlı; erkekte birinci ve altıncı abdominal sternit'lerde çengel şeklinde plaka veya düz lamel mevcuttur.

***Bembix* Fabricius 1775 cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı**

1. Erkekte orta basitarsus'un kenarları paralel (Şekil 21. A); dişide abdomen'in 2.-4. sternit'leri parlak ve üzerinde mikronoktalanma mevcut değil (Şekil 21. C)..... 2
 - Erkekte orta basitarsus'un kenarları paralel değil (Şekil 21. B); dişide abdomen'in 2.-4. sternit'leri mat ve üzerinde mikronoktalanmalar mevcut (Şekil 21. D).....3
2. Scape siyah; erkekte abdomen'in altıncı sternit'inde üçgen şeklinde düz ve yükselmiş plaka mevcut (Şekil 21. E); dişide abdomen sarı limon desenli.....***B. oculata*** 1801
 - Scape beyazımsı sarı; erkekte abdomen'in altıncı sternit'inde üçgen şeklinde düz ve yükselmiş plaka mevcut değil (Şekil 21. F).....***B. radoszkowskyi*** Handlirsch 1893
3. Sterna ve mesopleuron'un büyük bir kısmı sarı (Şekil 21. G).....4
 - Sterna ve mesopleuron'un büyük bir kısmı siyah (Şekil 21. D)....***B. barbara*** Handlirsch 1893
4. Terga'da siyah bantlar mevcut değil (Şekil 21. H).....***B. rochei*** Guichard 1989
 - Terga'da siyah bantlar mevcut (Şekil 21. I).....***B. galactina*** Dufour 1854



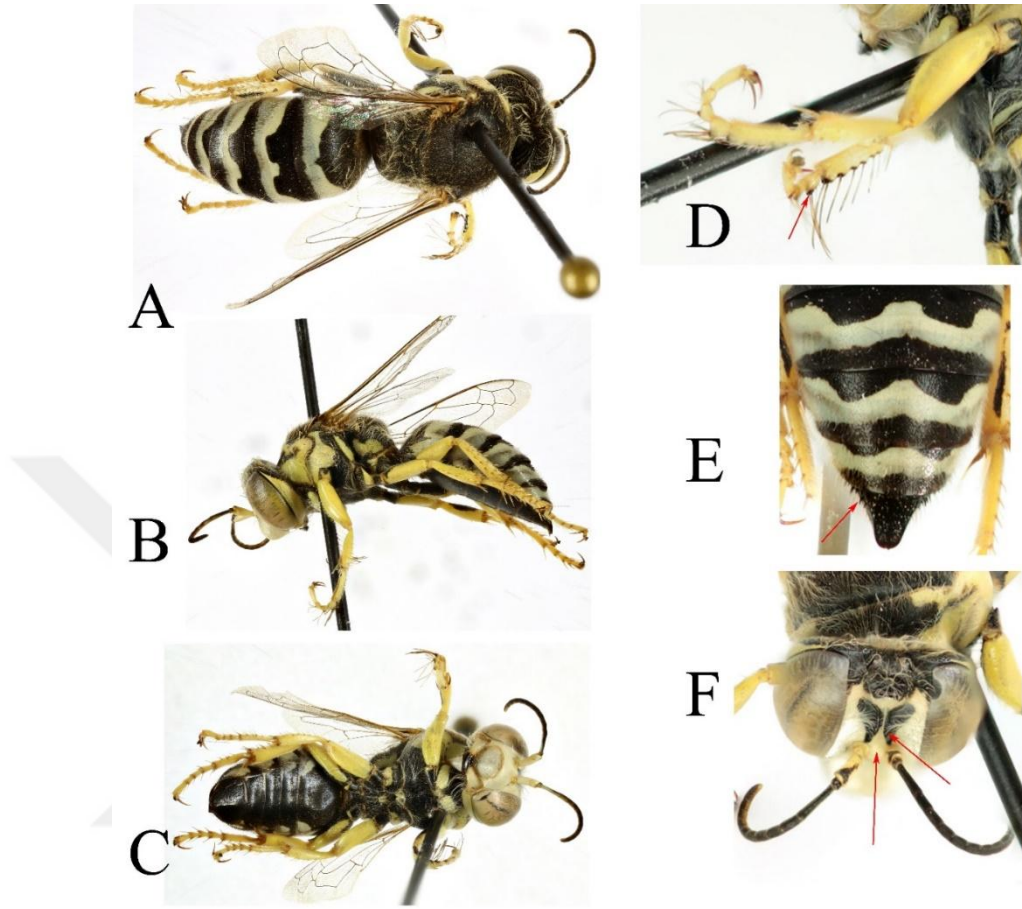
Şekil 21. *Bembix* Fabricius 1775 cinsindeki türlerin tanı karakterleri: A- *Bembix oculata* 1801'de orta basitarsus; B- *Bembix rochei* Guichard 1989'da orta basitarsus; C- *Bembix oculata* 1801'de sterna; D- *Bembix barbara* Handlirsch 1893'te sterna; E- *Bembix oculata* 1801'de altıncı abdominal sternit; F- *Bembix radoszkowskyi* Handlirsch 1893'te altıncı abdominal sternit; G- *Bembix rochei* Guichard 1989'da sterna; H- *Bembix rochei* Guichard 1989'da terga; I- *Bembix galactina* Dufour 1854'te terga

***Bembix barbara* Handlirsch 1893**

Vücut büyük boyda; baş uzun ve sık beyaz kıllı; clypeus ve labrum beyazımsı sarı; labrum genişliğinden daha uzun, geriye katlanmış, dip kısmında seyrek iri noktalı; mandibula beyazımsı sarı, apeksi siyah, labrum üstünde çapraz pozisyonda, iç kenarı dişli (Şekil 22. C); frons beyazımsı sarı, geniş, anten çukurları arasında karina mevcut, anten çukurlarının üstünde genişçe ayrılmış veya bitişik iki tane lekeli (Şekil 22. F); scape beyazımsı sarı, dorsali siyah lekeli; flagellum'un dorsali siyah ventrali koyu pas renginde, flagellum segmentleri silindirik; ön ocellus dar ve kavisli, arka ocelli büyük ve düz (Şekil 22. F); thorax siyah ve beyazımsı sarı desenli ve beyaz uzun kıllı (Şekil 22. A, B); mesonotum sık ve küçük noktalı (Şekil 22. A); bacaklar sarı ve siyah renkli; ön bacaklarda ilk üç tarsal segmentlerde dikenlerin çıktığı yerler siyah (Şekil 22. D); orta femur dişsiz; ön basitarsus yedi veya sekiz dikenli, son diken, ilk iki tarsal segmentten daha uzun (Şekil 22. D); birinci çift kanatta stigma küçülmüş; abdomen beyazımsı sarı bantlı, bu bantlar lateral olarak çentikli (Şekil 22. B); abdomen'in son tergiti

lateral olarak belirgin siyah dikenli (Şekil 22. E); sterna siyah, laterali sarı küçük lekeli (Şekil 22. C); pygidial alan parlak, siyah, apikali seyrek noktalı ve yuvarlaktır (Şekil 22. E).

Boy: dişi 15-16 mm'dir. ♀ n=3.



Şekil 22. *Bembix barbara* Handlirsch 1893'da dişide genel vücut yapısı: A- vücutun dorsalden görünüşü; B- vücutun lateralinden görünüşü; C- vücutun ventralden görünüşü; D- ön bacak; E- son abdominal segmentler; F- başın üstten görünüşü

İncelenen Materyal: Mahdia: Eljem, Athamnia, N 35° 20' 20.5", E 10° 46' 54.3", 70 m, 28.VIII.2019, 2 ♀♀, Sidi Alouane, Lemsanaa, N 35° 19' 44.5", E 010° 54' 51.3", 41 m, 01.VI.2018, ♀.

Tunus'taki Yayılışı: Ben Arous, Kairouan, Tunis (von Schulthess 1926).

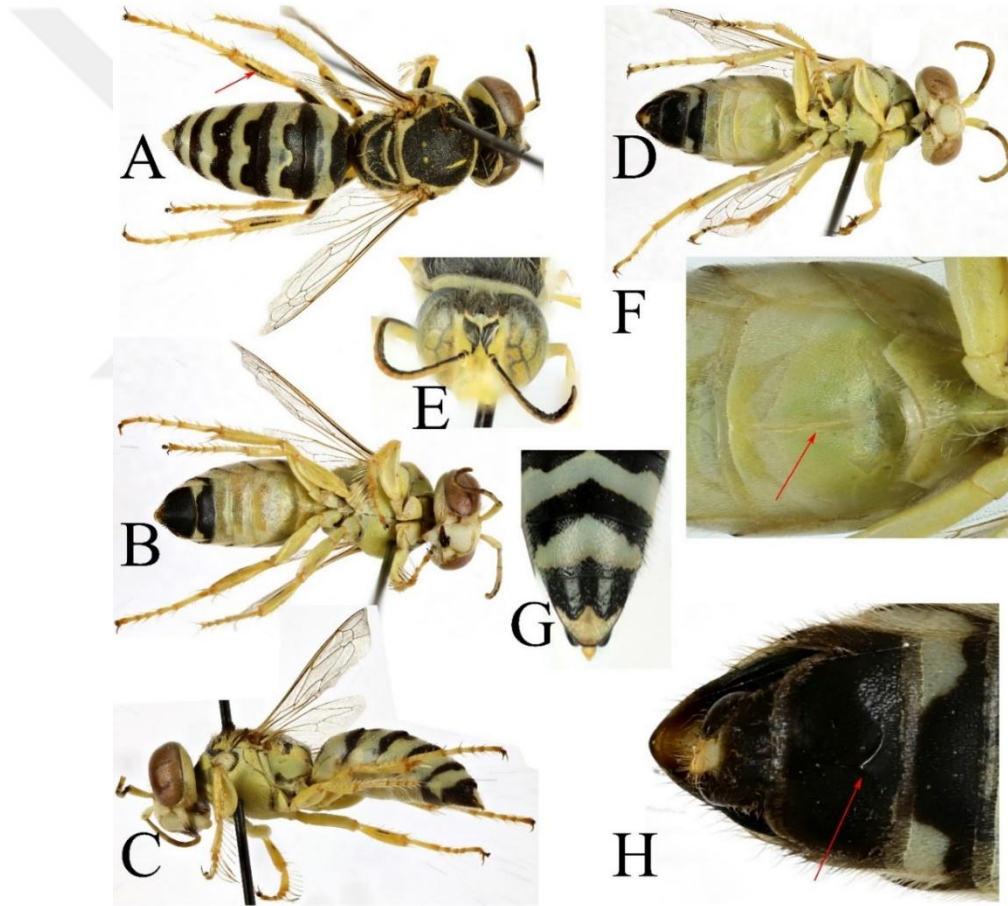
Dünya'daki Yayılışı: Kuzey Afrika (Pulawski 2020).

***Bembix galactina* Dufour 1854**

Vücut büyük boyda; baş sarı, siyah lekeli, parlak gümüşü kıllı (Şekil 23. E); clypeus sarı, konveks (Şekil 23. B, D); mandibula sarı, apeksi siyah ve bir dişli (Şekil 23. E); labrum sarı, kısa, genişliğinden daha uzun; frons sarı, antenanal çukurlarının üstünde iki tane siyah leke ve üst kısmında küçük şişkinlik mevcut; ocellar alan ve vertex siyah; dişide antenanal çukurlarının altında iki tane siyah lekeli; anten siyah ve sarı renkli, scape uzamış (Şekil 23. D); prothorax'ın

büyük bir kısmı sarı; mesothorax gümüşü kıllarla kaplı; scutum siyah ve bazen dişide U şeklinde sarı desenli (Şekil 23. E); scutellum ve postscutellum'un büyük bir kısmı siyah; mesopleuron ve mesosternum dişide sarı (Şekil 23. C), erkekte ise siyah desenli; propodeum siyah, dorsal kısmı yuvarlak sarı desenli, küçük ve sık noktalı (Şekil 23. A); bacaklar sarı, genelde bacaklarda segmentlerin dış kenarları siyah çizgili (Şekil 23. A); orta femur dişsiz; tegula sarı; abdomen dorsalde siyah, sinüs biçimli sarı bantlı, parlak ve noktalı (Şekil 23. A); ilk dört sterna tamamen sarı, beşinci ve altıncı sternit'in yanlarında iki tane siyah lekeli (Şekil 23. B); erkekte abdomen'in ikinci sternit'inde sivri ve belirgin bir karinalı (Şekil 23. F), abdomen'in altıncı sternit'inde küçük üçgen şeklinde bir kabarcıklı (Şekil 23. H) ve abdomen'in son tergiti sarıdır (Şekil 23. G).

Boy: dişi 13-15; erkek 13-15 mm'dir. ♂ n=10; ♀ n=7.



Şekil 23. *Bembix galactina* Dufour 1854'da genel vücut yapısı: dişi: A- vücutun dorsalden görünüşü; B- vücutun ventralden görünüşü; C- vücutun lateralden görünüşü; erkek: D- vücutun ventralden görünüşü; E- başın önden görünüşü; F- ikinci abdominal sternit; G- son abdominal segmentler; H- altıncı abdominal sternit

İncelenen Materyal: Kebili: Douz, Batı Douz, N 33° 27' 4.1", E 9° 1' 4.5", 63 m, 19.V.2018, 2 ♂♂, ♀, Güney Kebili, Errahmat, N 33° 39' 1.8", E 8° 58' 27.4", 30 m, 18.V.2018, 2 ♂♂, 2 ♀♀; **Tataouine:** Ghomrasen, Ghordhab, N 33° 5' 6.4", E 10° 29' 46.2", 159 m, 07.V.2018, 2 ♂♂, Kuzey Tataouine, Oued Tlelet, N 33° 2' 41.8", E 10° 28' 24.0", 170 m,

12.V.2018, 2 ♂♂, 3 ♀♀, Tataouine- Medenine km 38, N 33° 4' 12.2", E 10° 29' 6.0", 163 m,
11.V.2018, 2 ♂♂; **Tozeur:** Nefta, Nefta oasis, N 33° 52' 39.1", E 07° 52' 34.9", 56 m,
28.VI.2018, ♀.

Tunus'taki Yayılışı: Sfax (Schulz 1905); Tozeur (von Schulthess 1926).

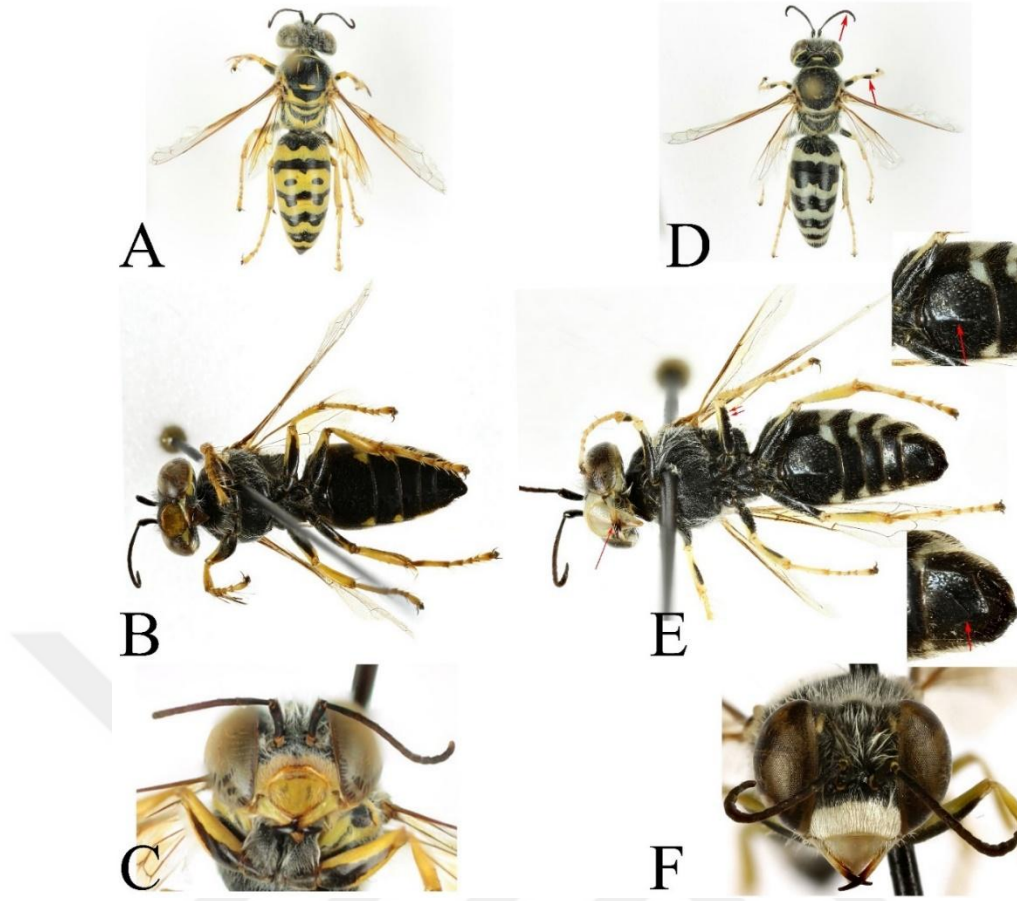
Dünya'daki Yayılışı: Kuzey Afrika (Pulawski 2020).

Bembix oculata Panzer 1801

Sinonim: *Bembix oculata mongolica* Tsuneki 1971; *Bembix oculata gegen* Tsuneki 1971

Vücut büyük boyda, uzun kıllı; clypeus sarı, geniş, konveks, küçük ve sık noktalı ve parlak beyaz kıllarla kaplı (Şekil 24. C, F); labrum sarı, çok gelişmiş, genişliğinden iki kat daha uzun, geriye katlanmış; mandibula sarı, apeksi koyu kahverengimsi siyah, iç kenarı dişli, labrum'un üstünde çapraz pozisyonunda (Şekil 24. C, F); frons siyah, oldukça geniş, antenlerin arası karinalı; gena dar, konveks değil; anten siyah, erkekte son üç anten segmenti hafifçe irileşmiş ve ventrali çıkıntılı (Şekil 24. D); son anten segmenti bükülmüş ve uç kısmı yuvarlak; thorax siyah, sarı desenli, parlak, sık noktalı, beyaz uzun kıllı; ön tibia'nın dış ve iç kenarları siyah çizgili (Şekil 24. D, E); orta ve arka tibia'nın sadece iç kenarı siyah çizgili (Şekil 24. E); arka femur belirgin uzun beyaz sık kıllarla kaplı (Şekil 24. B, E); erkekte orta femur dokuz dişli (Şekil 24. E); abdomen erkekte açık sarı, dişide ise altın sarısı bantlı, bantlar genelde sinüs biçimli (Şekil 24. A, D); erkekte yedinci abdomen tergiti siyah renkte; sterna ortada siyah ve yanları sarı lekeli; ikinci abdomen sterniti erkekte güçlü diş şeklinde karinalı ve altıncı abdomen sterniti yükselmiş plakalıdır (Şekil 24. E).

Boy: dişi 12-17; erkek 13-17 mm'dir. ♂ n=53; ♀ n=84.



Şekil 24. *Bembix oculata* Panzer 1801'da genel vücut yapısı: dişi: A- vücutun dorsalden görünüşü; B- vücutun ventralden görünüşü; C- başın önden görünüşü; erkek: D- vücutun dorsalden görünüşü; E- vücutun ventralden görünüşü; F- başın önden görünüşü

İncelenen Materyal: Beja: Mjedz Elbeb, Güney Mjez Elbeb, N 36° 38' 14.7", E 9° 35' 54.3", 53 m, 15.VIII.2018, 2 ♀♀, Slouguia, N 36° 35' 24.6", E 9° 31' 8.9", 60 m, 17.VIII.2018, ♂, 7 ♀♀, Testour, Chambou, N 36° 32' 47.5", E 9° 24' 26", 81 m, 16.VIII.2018, 2 ♀♀; **Kairouan:** Chbika, Houareb, N 35° 32' 42.2", E 9° 45' 7.3", 220 m, 29.VIII.2018, ♂, 3 ♀♀, Güney Kairouan, Ragada, N 35° 34' 46.2", E 10° 3' 6.1", 92 m, 28.VIII.2018, 2 ♂♂, 10 ♀♀; **Kasserine:** Sbeitla, Athar, CFPA, N 35° 13' 18.7", E 9° 5' 26.8", 560 m, 03.IX.2018, 3 ♂♂, 4 ♀♀, Oued Nakhil, N 35° 14' 41.6", E 9° 5' 40.5", 562 m, 04.IX.2018, 4 ♂♂, 3 ♀♀, Route Fej Ettin, N 35° 13' 20.7", E 9° 5' 58.7", 545 m, 05.IX.2018, 2 ♂♂, 4 ♀♀; **Kebili:** Douz, Batı Douz, N 33° 27' 4.1", E 9° 1' 4.5", 63 m, 19.V.2018, ♂, ♀; **Mahdia:** Ksour Essef, Alya, N 35° 19' 26.5", E 11° 2' 32.6", 1 m, 3.VIII.2018, 2 ♂♂, Rejich, N 35° 26' 35.8", E 11° 0' 51.4", 3 m, 18.IX.2018, 10 ♂♂, 12 ♀♀, Sidi Alouane, Sidi Alouane 2, N 35° 22' 4.4", E 10° 55' 16.3", 69 m, 09.VIII.2018, ♂, 4 ♀♀, Oued Beja, N 35° 20' 7.7", E 10° 53' 32.6", 55 m, 28.VIII.2017, ♀, Oued Beja 2, N 35° 19' 57.4", E 10° 53' 51.4", 49 m, 29.VIII.2017, ♂, 3 ♀♀; **Nabeul:** Bouargoub, Sidi Dhaher, N 36° 32' 40.7", E 10° 33' 13.5", 62 m, 8.VI.2018, ♂, Zaouiet Jdidi, Merkez, N 36° 37' 44.5", E 10° 34' 2.0", 45 m, 08.VI.2018, ♀; **Sousse:** Akouda, Chott Meriem, Tantana, N 35° 55' 17.7", E 10° 34' 7.8", 12 m, 04.VIII.2017, ♀, Kalaa Kbira, Belaoum, N 35°

54' 14.0", E 10° 23' 37.5", 45 m, 29.VII.2017, ♂; **Sidi Bouzid:** Doğu Sidi Bouzid, Elhachria, N 34° 53' 56.2", E 9° 26' 11.6", 326 m, 24.VII.2018, ♀, Faidh, N 35° 4' 0.4", E 9° 40' 29.1", 280 m, 26.VII.2018, ♀, Lasouda, N 35° 5' 27.8", E 9° 33' 40.1", 336 m, 26.VII.2018, ♂, Batı Sidi Bouzid, Elnouamer, N 35° 1' 27.1", E 9° 29' 39.9", 333 m, 23.VII.2018, 4 ♂♂, 7 ♀♀, Zaafrica, N 35° 1' 39.8", E 9° 17' 18.3", 394 m, 25.VII.2018, 2 ♀♀; **Tataouine:** Kuzey Tataouine, Tataouine Medenine km 33, N 33° 4' 12.2", E 10° 29' 6.0", 163 m, 10.V.2018, 4 ♂♂; **Tozeur:** Chbika, Merkez, N 34° 19' 23.8", E 7° 56' 20.7", 175 m, 27.VI.2018, 3 ♀♀, Dguech, Elmanechi, N 33° 58' 41.5", E 8° 12' 33.1", 63 m, 29.VI.2018, 2 ♂♂, 2 ♀♀ Hama Ejjrid, N 33° 59' 52.9", E 8° 9' 57.9", 52 m, 27.VI.2018, 3 ♂♂, 4 ♀♀, Nefta, Nefta Corbeille, N 33° 51' 0.0", E 7° 51' 52.4", 25 m, 28.VI.2018, 5 ♂♂, ♀, Nefta oasis, N 33° 52' 39.1", E 7° 52' 34.9", 56 m, 28.VI.2018, ♂, 2 ♀♀, Temeghza, Cascade 2, N 34° 22' 34.0", E 7° 54' 42.7", 247 m, 27.VI.2018, 2 ♂♂, 4 ♀♀, Tozeur merkezi, Elberka oasis, N 33° 55' 1.0", E 8° 8' 23.3", 45 m, 26.VI.2018, ♂.

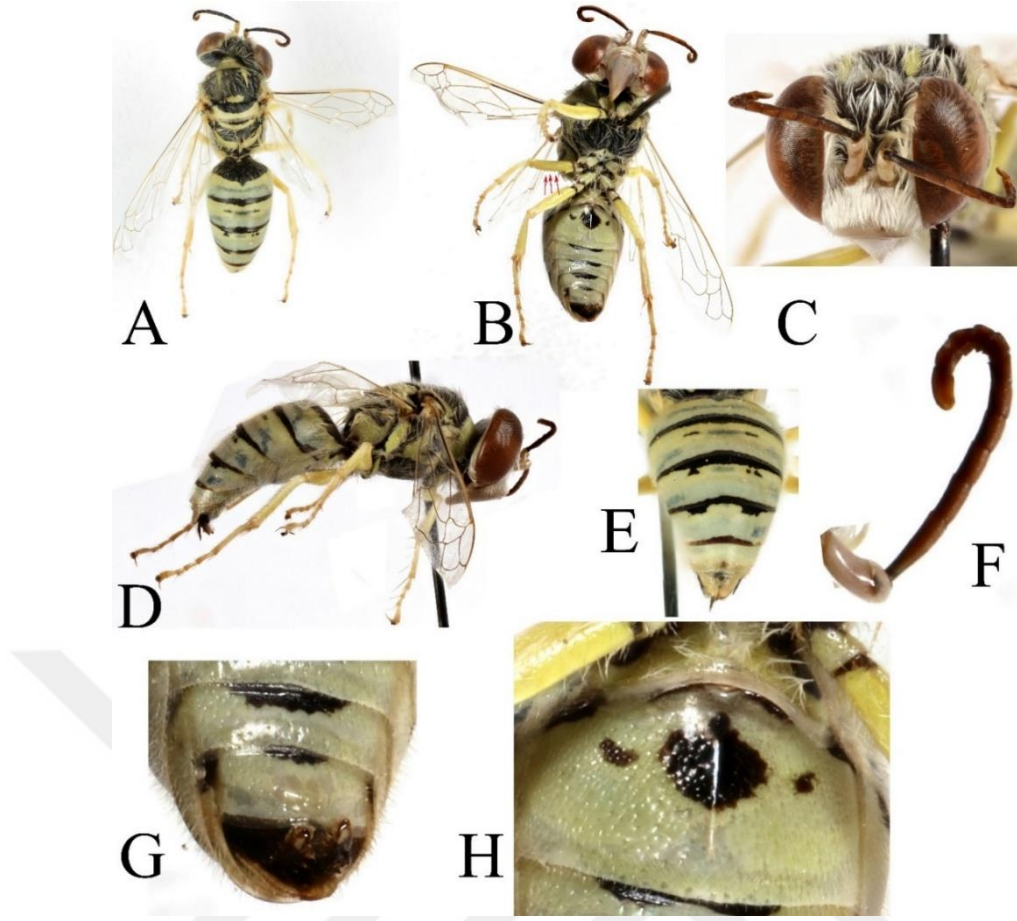
Tunus'taki Yayılışı: Kairouan, Monastir, Tozeur (von Schulthess 1926); Tunus (Smits van Bürgst 1913a, 1913b).

Dünya'daki Yayılışı: Abhazya, Afganistan, Avrupa, Azerbeycan, Birleşik Arap Emirlikleri, Çin, Filistin, İran, Kazakistan, Kuzey Afrika, Lübnan, Moğolistan, Orta Asya, Pakistan, Suriye, Suudi Arabistan, Umman, Ürdün (Pulawski 2020).

***Bembix radoszkowskyi* Handlirsch 1893**

Vücut büyük boyda; clypeus beyazımsı sarı, ön kenarı uzun beyaz kıllı (Şekil 25. C); labrum beyazımsı sarı, genişliğinden iki kat daha uzun, geriye katlanmış (Şekil 25. B); mandibula beyazımsı sarı, apeksi siyah, iç kenarı bir adet dişli (Şekil 25. B); frons uzun beyaz kıllı, gözlerin iç kenarları sarı (Şekil 25. C); gena dar; son anten segmentinde genişleme mevcut değil, flagellum'un ventrali pas renginde ve dorsalı siyah, 8.-11. anten segmentleri dişli, 13. hafifçe kavisli ve uç kısmı yuvarlak (Şekil 25. F); ön ocellus dar ve kavisli; arka ocelli büyük ve düz; thorax beyaz uzun kıllı; scutum tamamıyla U şeklinde ve sarı desenli (Şekil 25. A); mesonotum parlak, belirgin düzeyde sık ve küçük noktalı; propodeum siyah, orta kısmı ayrılmış ay şeklinde sarı desenli, arka köşelerinde geniş sarı lekeli; bacakların büyük bir kısım beyazımsı sarı, orta femur kuvvetli dişli (Şekil 25. B); abdomen dorsalde beyazımsı sarı renkli posterior kısmı dar siyah bantlı (Şekil 25. E); abdomen ventralde tümüyle sarı, ikinci abdomen tergiti'nde biri ortada ve ikisi lateralde siyah lekeli (Şekil 25. H); ikinci abdomen sterniti'nde az veya çok gelişmiş dar bir karinalı, laterali sık noktalı; 6. abdomen sterniti'nde düz bir plaka mevcut değil (Şekil 25. G).

Boy: erkek 12 mm'dir. ♂ n=1.



Şekil 25. *Bembix radoszkowskyi* Handlirsch 1893’de erkekte genel vücut yapısı: A- vücutun dorsalden görünüşü; B- vücutun ventralden görünüşü; C- başın önden görünüşü; D- vücutun lateralinden görünüşü; E- abdomen; F- anten; G- altıncı abdominal sternit; H- ikinci abdominal sternit

İncelenen Materyal: Tataouine: Kuzey Tataouine, Oued Tlelet, N 33° 2' 41.8", E 10° 28' 24.0", 170 m, 12.V.2018, ♂.

Tunus’taki Yayılışı: Bu tür, Tunus faunası için yeni kayıttır.

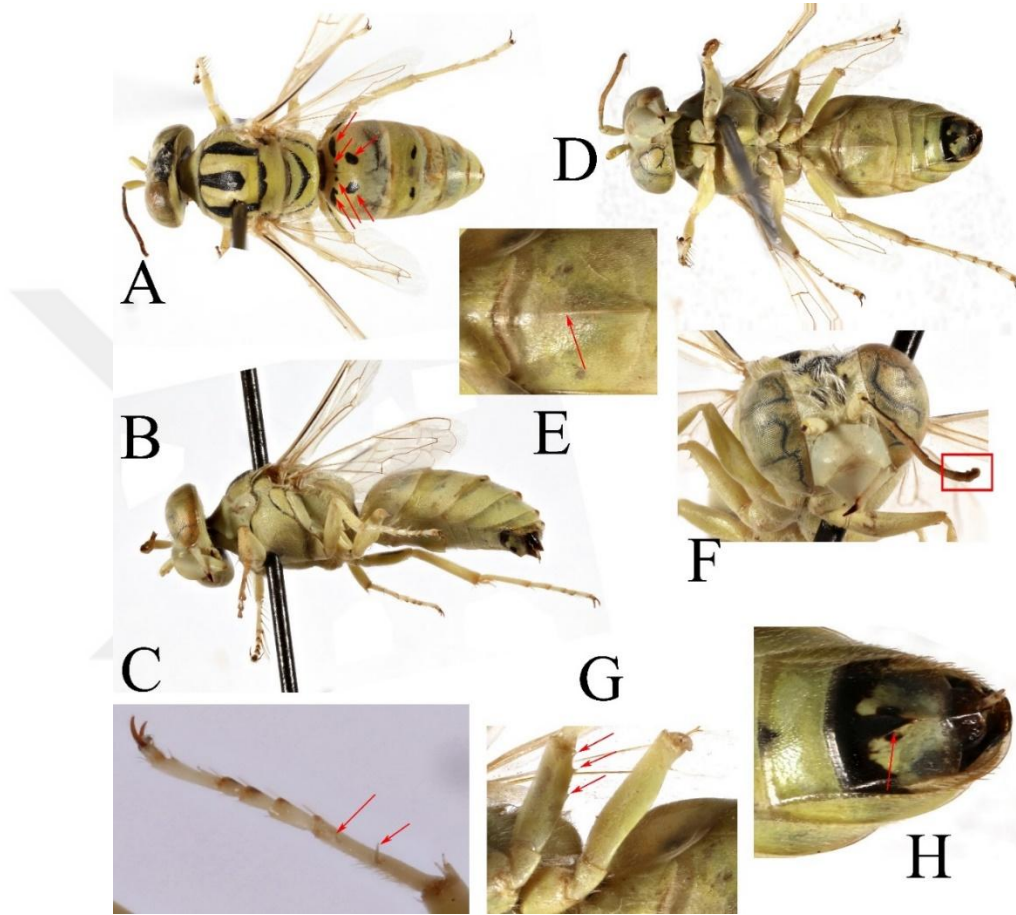
Dünya’daki Yayılışı: Birleşik Arap Emirlikleri, Cezayir, Fas, Filistin, Libya, Mali, Mısır, Nijer, Nijerya, Senegal, Sudan (Pulawski 2020).

***Bembix rochei* Guichard 1989**

Vücut siyah ve sarı beyazımsı desenli; clypeus mat, geniş, konveks (Şekil 26. F); labrum iyi gelişmiş; mandibula beyazımsı sarı, apeksi uç kısımda siyah, iç kenarı bir adet dişli, labrum’un üstünde çapraz pozisyonda (Şekil 26. D); frons uzun beyaz kıllı; ocellar alan siyah; her bir antennal çukurların üstünde siyah bir tane lekeli (Şekil 26. F); gena’nın büyük bir kısmı beyazımsı sarı; scape beyazımsı sarı; flagellum’un dorsali koyu kahverengi, ventrali beyazımsı sarı, yedinci anten segmenti hafifçe spinli ve 8.-10. belirgin spinli (Şekil 26. F); son anten segmenti kendisinden önceki segmentten hafifçe uzun, kıvrık ve ucu yuvarlağımsı küt; thorax kısa kıllı; mesonotum U şeklinde sarı desenli (Şekil 26. A); propodeum’un dorsal kısmının üzeri

geniş açılı V şeklinde siyah desenli (Şekil 26. A); orta femur üç tane belirgin dişli (Şekil 26. G); orta basitarsus'un apikal yarısı kavisli ve içte iki tane dişli (Şekil 26. C); abdomen'in büyük bir kısmı beyazımsı sarı, siyah lekeli; birinci abdominal tergite altı adet siyah lekeli (Şekil 26. A); ikinci abdominal sternit küçük karıncalı (Şekil 26. E), altıncı sternit üçgen şeklinde ve yükselmiş plakalıdır (Şekil 26. H).

Boy: erkek 14 mm'dir. ♂ n=1.



Şekil 26. *Bembix rochei* Guichard 1989'de erkekte genel vücut yapısı: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- vücudun lateralinden görünüşü; C- orta basitarsus; D- vücudun ventralden görünüşü; E- ikinci abdominal sternit; F- başın önden görünüşü; G- orta femora; H- altıncı abdominal sternit

İncelenen Materyal: Kairouan: Güney Kairouan, Ragada, N 35° 34' 46.2", E 10° 3' 6.1", 92 m, 28.VIII.2018, ♂.

Tunus'taki Yayılışı: Tozeur (Guichard 1989a).

Dünya'daki Yayılışı: Birleşik Arap Emirlikleri, Cezayir, Hindistan, Mali, Tunus (Pulawski 2020).

Alttribüs: Exeirina Dalla Torre 1897

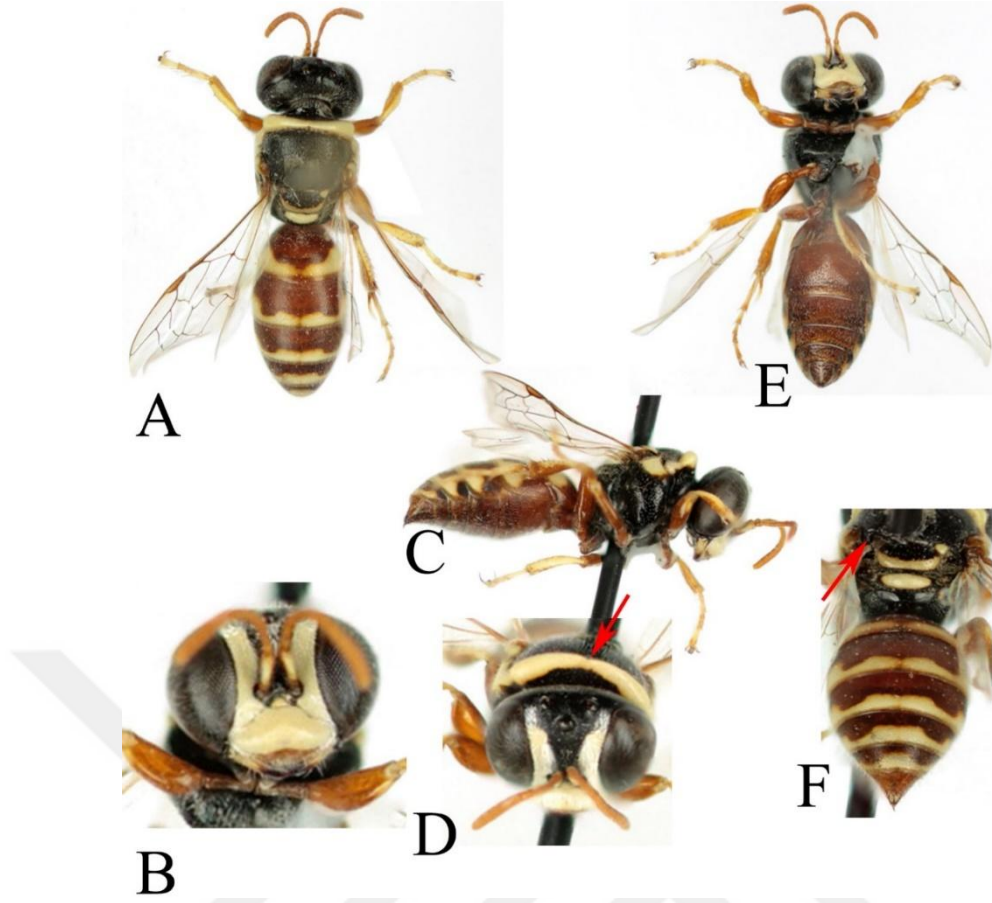
Cins: Olgia Radoszkowski 1877

Frons çok genişlememiş; gözlerin iç kenarları alt ve üst kısımlarda paralel olarak birbirlerinden uzak; frons'ta ortada dikiş mevcut değil; pronotal yaka kalın; mesopleuron'da scrobal dikiş az belirgin veya mevcut değil; propodeum kısa, dorsal kısmı pürüzsüz ve parlak; arka kanatta media damar anal hücre'nin ucundan sonra ikiye ayrılmış; bacaklar spinli, dışide ön tarsus tarak taşır; orta tibia'da iki adet apikal spurlu; pygidial alan dışide küçük dikenlerle kaplıdır.

Olgia bensoni (de Beaumont 1950)

Vücut orta boyda; baş uzunluğundan daha geniş, gözlerin arkasında oldukça yuvarlak (Şekil 27. A); clypeus sarı, ön kenarı, parlak ve büyük seyrek noktalı, clypeus'un ön kenarı pas renginde, geniş lamelli, bu lamelin ortası çentikli (Şekil 27. B); mandibula sarı, uç kısmı siyah veya pas renginde, iç kenarı dişsiz; frons sık noktalı (Şekil 27. D), orbital kenarlar sarı, az düzeyde gümüşü kıllarla kaplı; vertex parlak, üzerindeki noktalanma frons'tan daha seyrek (Şekil 27. D); scape sarı, dorsalde büyük siyah bir lekeli; flagellum pas renginde ve ucta daha kalınlaşmış; gena iyi gelişmiş; pronotal yaka sarı, scutumdan daha aşağı seviyede, ortası küçük çentikli (Şekil 27. D); mesonotum parlak, çok seyrek noktalı; scutum'un arka köşeleri dar lamelli ve sivri (Şekil 27. F); mesopleuron parlak, az çok belirgin ve seyrek noktalı (Şekil 27. C); mesopleuron'un alt kısmı karina ile sınırlanmış; propodeum'un dorsal kısmı pürüzsüz ve parlak (Şekil 27. F); propodeum'da kalan kısımlar küçük noktalı; bacaklar pas renginde ve sarı renkli (Şekil 27. E); abdomen kırmızımsı sarı bantlı (Şekil 27. A); pygidial alan pas renginde, mat ve posterior kısmında kıllanma azdır (Şekil 27. F).

Boy: dişi 6.5 mm'dir. ♀ n=1.



Şekil 27. *Olgia bensoni* (de Beaumont 1950)'de erkekte genel vücut yapısı: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- başın önden görünüşü; C- vücudun lateralden görünüşü; D- başın üstten görünüşü; E- vücudun ventralden görünüşü; F- propodeum ve abdomen

İncelenen Materyal: Tataouine: Ghomrasen, Ghordhab, N 33° 5' 6.4", E 10° 29' 46.2", 159 m, 08.V.2018, ♀.

Tunus'taki Yayılışı: Kasserine (Schmid-Egger 2005).

Dünya'daki Yayılışı: Cezayir, Fas, Tunus (Pulawski 2020).

Alttribüs: *Gorytina* Lepeletier 1845

Cins: *Gorytes* Latreille 1805

Sinonim: *Leiogorytes* R. Bohart 2000; *Pseudoplisus* Ashmead 1899; *Arpactus* Panzer 1805; *Euzonia* Stephens 1829; *Hoplisus* Lepeletier 1832; *Euspongus* Lepeletier 1832; *Laevigorytes* Zavadil 1948

Gözlerin iç kenarları clypeus'a doğru birbirlerine yakınlaşmış; anten basit, değişikliğe uğramamış; mesopleuron'da epicnemial dikiş belirgin; arka kanatta media damarı, nervulus'tan önce ikiye ayrılmış; terga üzerinde siyah, sarı veya beyazımsı bantlıdır.

Gorytes Latreille 1805 cinsine bağlı alttürlerin tanı anahtarı

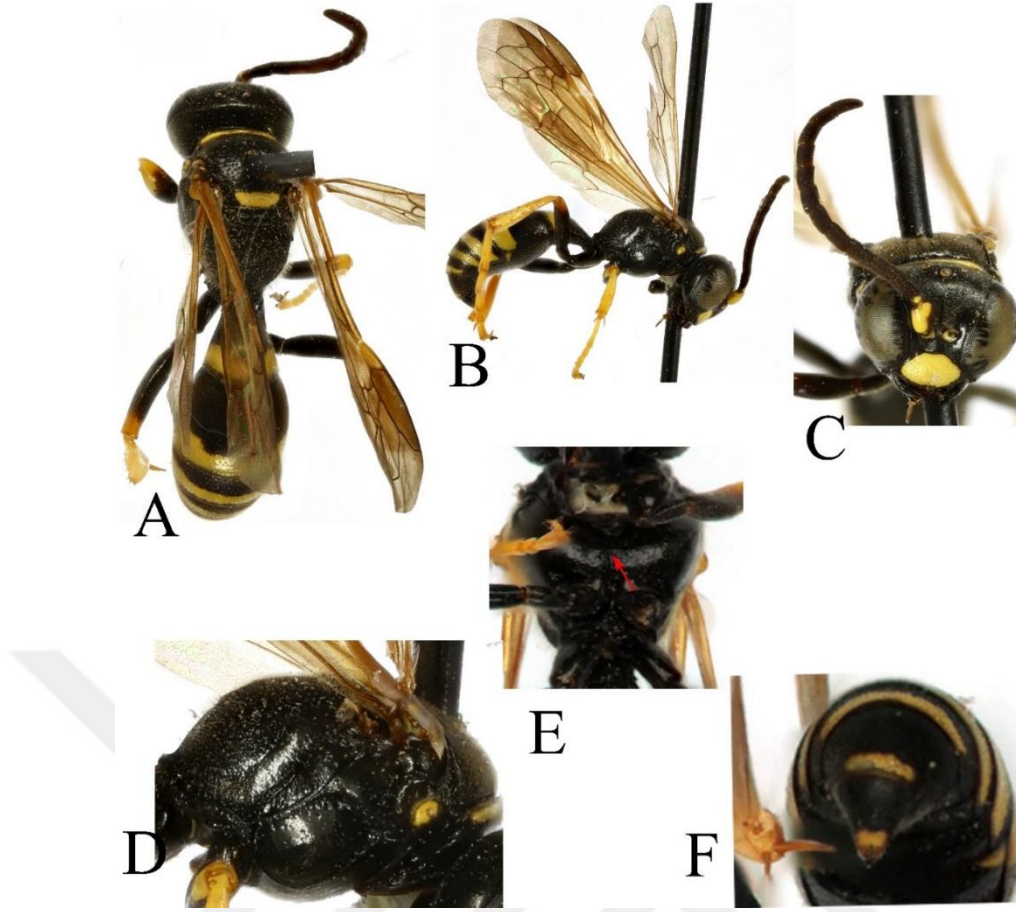
1. Mesosternum'un ön karinası kısa (Şekil 28. E); son anten segmenti hariç diğer segmentler genişliğinin iki katı kadar uzun (Şekil 28. C).....**G. foveolatus usurpator** W. Schulz 1906
- Mesosternum'un ön karinası uzun (Şekil 29. E); son anten segmenti hariç diğer segmentler genişliğinin bir buçuk katı kadar uzun (Şekil 29. C).....
.....**G. pleuripunctatus barbarus** de Beaumont 1953

Gorytes foveolatus usurpator W. Schulz 1906

Sinonim: *Gorytes longicornis* Handlirsch 1898; *Gorytes rubrocinctulus* Strand 1910;
Gorytes foveolatus longicornis Handlirsch 1898

Vücut orta boyda, siyah, sarı desenli (Şekil 28. A); baş büyük ve seyrek noktalı (Şekil 28. C); clypeus sarı, geniş; labrum siyah; scape'nin ventrali sarı (Şekil 28. C); flagellum'un ventrali dar karinalı, son segment hariç diğer segmentler genişliğinden iki kat daha uzun (Şekil 28. C); pronotal yaka sarı; mesonotum'un noktalanması seyrek (Şekil 28. A); scutellum sarı; mesopleuron parlak ve çok seyrek noktalı (Şekil 28. D); episternal dikişin ön kısmı enine çizgili (Şekil 28. D); mesosternum'un ön karinası kısa (Şekil 28. E); propodeum küçük ve sık noktalı; ön ve orta femur siyah, ucunda oldukça geniş sarı lekeli; tibiae ve tarsi sarı; kanatlar kahverengimsi renkte ve marjinal hücre daha koyu renkte (Şekil 28. B); abdomen belirgin noktalı, geniş sarı bantlı (Şekil 28. A); son abdominal sternit'ler sık kıllı; pygidial alan'nın posterior kısmı sarı renktedir (Şekil 28. F).

Boy: erkek 8 mm'dir. ♂ n=1.



Şekil 28. *Gorytes foveolatus usurpator* W. Schulz, 1906'da erkekte genel vücut yapısı: A- vücutun dorsalden görünüşü; B- vücutun lateralden görünüşü; C- başın önden görünüşü; D- mesopleuron; E- mesosternum; F- pygidial alan

İncelenen Materyal: Zaghuan: Bir Halima, Borj Bu Arramdah, N 36° 23' 24.4", E 10° 1' 39.6", 233 m, 18.V.2017, ♂.

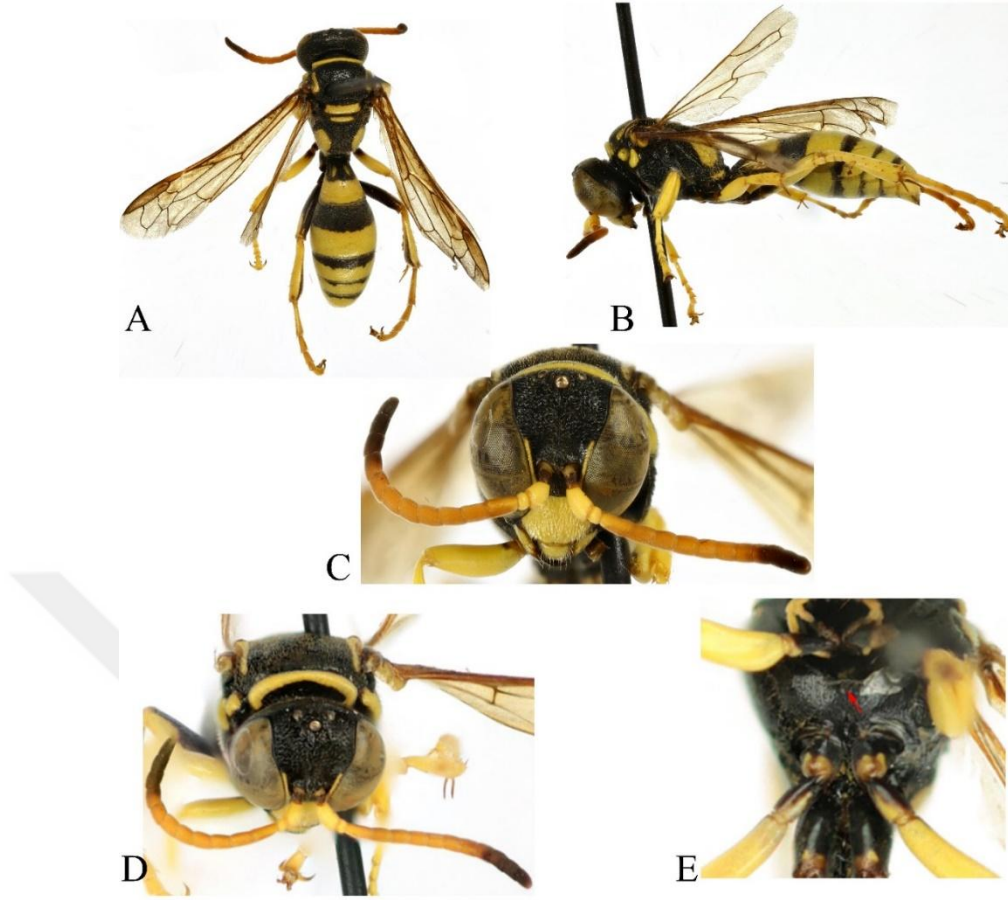
Tunus'taki Yayılışı: Tunus (de Beaumont 1953).

Dünya'daki Yayılışı: Kuzey Batı Afrika (Pulawski 2020).

Gorytes pleuripunctatus barbarus de Beaumont 1953

Vücut orta boyda, siyah ve sarı renkte (Şekil 29. A); clypeus sarı ve geniş; labrum sarı; mandibula sarı, uç kısmı siyah ve alt kısmı girintisiz (Şekil 29. C); frons büyük ve belirgin noktalı (Şekil 29. D); scape ve pedicel sarı; flagellum pas renginde, son üç segmenti çok koyu, son anten segmenti hariç diğer segmentler genişliğinin bir buçuk katı kadar uzun (Şekil 29. C); thorax sarı desenli; mesonotum ve mesopleuron büyük ve çok belirgin noktalı (Şekil 29. B, D); mesosternum'daki ön karina daha uzun ve epicnemial karinaya kadar uzanır fakat birleşmez (Şekil 29. E); propodeum'un yanları sarı lekeli, büyük bir kısmı sık ağısı yapıda (Şekil 29. A); ön ve orta femur sarı, bazalda siyah lekeli; arka femur'un dorsali siyah ventrali sarı; ön femur bazalda irileşmiş (Şekil 29. E); abdomen geniş sarı bantlı, büyük ve çok belirgin noktalı (Şekil 29. A); pygidial alan bazalda sarı renktedir.

Boy: erkek 11 mm'dir. ♂ n=1.



Şekil 29. *Gorytes pleuripunctatus barbarus* de Beaumont 1953'ta erkekte genel vücut yapısı: A- vücutun dorsalden görünüşü; B- vücutun lateralden görünüşü; C- başın önden görünüşü; D- başın üstten görünüşü; E- mesosternum

İncelenen Materyal: Mahdia: Sidi Alouane, Lemsanaa, N 35° 19' 44.5", E 10° 54' 51.3", 41 m, 26.V.2018, ♂.

Tunus'taki Yayılışı: Bu alttür, Tunus faunası için yeni kayıttır.

Dünya'daki Yayılışı: Azerbaycan, Ermenistan, Kuzey Batı Afrika (Pulawski 2020).

Cins: *Hoplisoides* Gribodo 1884

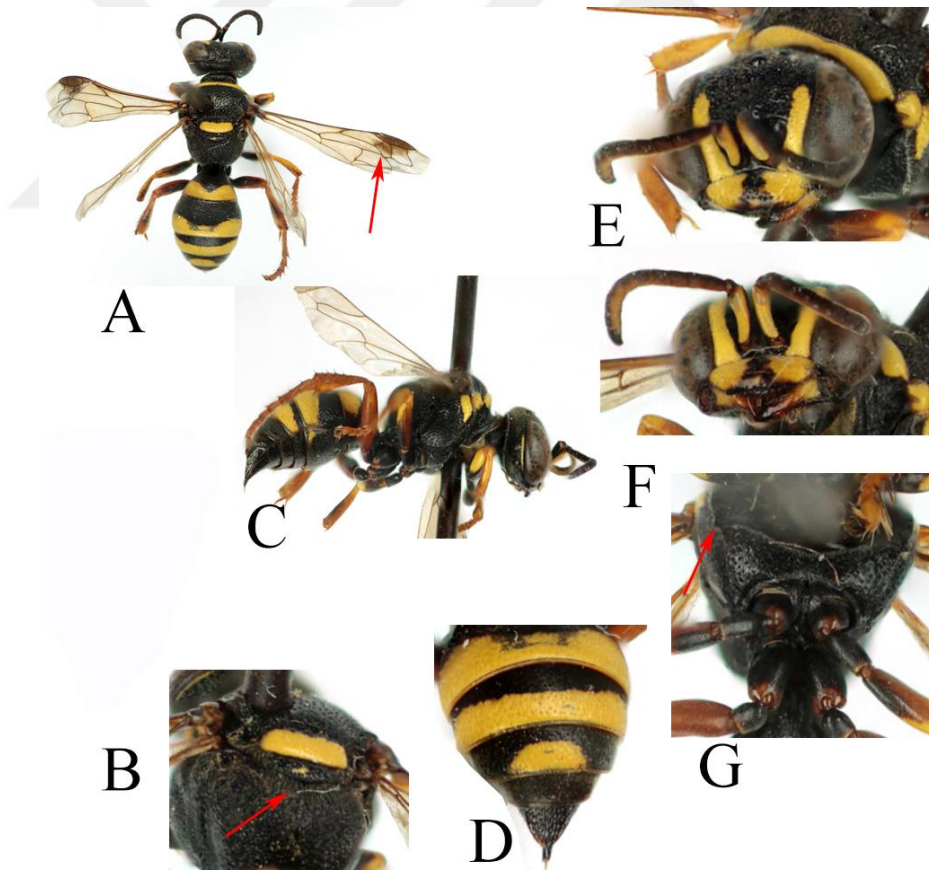
Sinonim: *Icuma* Cameron 1905

Vücut büyük noktalı ve siyah, sarı veya beyazımsı desenli; frons geniş; gözlerin iç kenarları paralel veya az çok clypeus'a doğru birbirlerine yakınlaşmış; anten oldukça kısa ve çok az dirsekli; episternal dikiş az belirgin; metapleuron oldukça dar, kenarları paralel; propodeum'un dorsal kısmı belirgin sınırlanmış ve çizgili; ön kanatların apeksi koyu lekeli; ön tarsus dişide iyi gelişmiş; birinci abdomen segmenti kısa; erkekte beş ve altıncı abdomen sternit'lerinin bazal kısımları kıllardan oluşmuş saçaklıdır.

***Hoplisoides punctuosus curtulus* (A. Costa 1893)**

Vücut orta boyda, siyah ve sarı desenli (Şekil 30. A); clypeus sarı, ortası küçük siyah lekeli (Şekil 30. F); mandibula'nın dip kısmı sarı, ortası pas renginde ve uç kısmı siyah; frons'un alt kısmı noktasız, üst kısmı sık noktalı (Şekil 30. E); scape'nin ventrali sarı; flagellum oldukça kısa ve ventrali pas renginde, ikinci segmenti genişliğinin iki katı kadar daha uzun, diğer segmentler kısmen kısa (Şekil 30. F); gözlerde iç kenarlar hafifçe geniş sarı bantlı (Şekil 30. E); pronotal yaka sarı; mesonotum oldukça sık noktalı (Şekil 30. A); noktalanma scutellum'da daha küçük ve mesopleuron'da az sık (Şekil 30. A, B); mesosternum'un lateral karınlarının arasında belirgin küçük çıkıntılı (Şekil 30. G); propodeum siyah, dorsal kısmı düzensiz çizgili, arka kısmı sık ağsı yapıda (Şekil 30. A); bacakların büyük bir kısmı pas renginde; ön kanatta koyu kahverengi lekeli; abdomen'in ilk dört tergit'i geniş sarı bantlı; noktalanma ilk iki tergit'te belirgin ve oldukça sık ve diğer tergit'lerde daha küçük ve az belirgin; pygidial alan düzensiz ve boyuna çizgilidir (Şekil 30. D).

Boy: dişi 9 mm'dir. ♀ n=1.



Şekil 30. *Hoplisoides punctuosus curtulus* (A. Costa 1893)'ta dişide genel vücut yapısı: A- vücutun dorsalden görünüşü; B- propodeum; C- vücutun lateralden görünüşü; D- pygidial alan; E- başın üstten görünüşü; F- başın önden görünüşü; G- mesosternum

İncelenen Materyal: Kairouan: Sbikha, Aouled Mbarek, N 35° 57' 21. 9", E 10° 8' 18. 1", 52 m, 25.V.2017, ♀.

Tunus'taki Yayılışı: Tunus (Costa 1893).

Dünya'daki Yayılışı: Cezayir, Fas, Tunus (Pulawski 2020).

Cins: *Psammaecius* Lepeletier de Saint Fargeau 1832

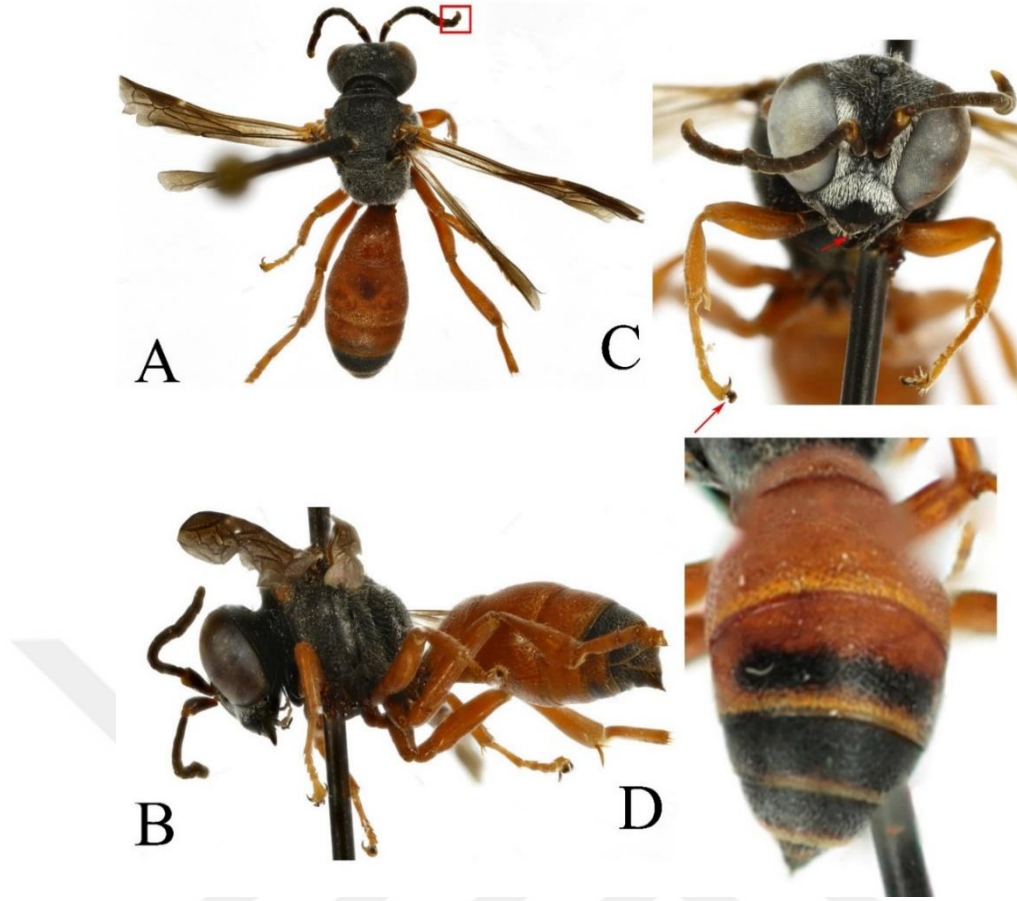
Gözlerin iç kenarları clypeus'a doğru birbirlerine yakınlaşmış; antennal çukurlar, clypeus'un ön kenarından daha uzakta; mesopleuron'da episternal ve scrobal dikişler daha az belirgin; scutum'un latero-posterior açıları kalın ve geniş bir lamel ile veya çapraz bir eğik karina ile güçlendirilmiş; dişide ön tarsus'ta iyi gelişmiş tarak mevcut; arka kanatta media damar nervulus öncesinde veya bazen hemen sonrasında ikiye ayrılmış; abdomen'de ilk iki segment arasında daralma mevcut değildir.

Psammaecius eremorum de Beaumont 1952

Sinonim: *Gorytes eremorum* de Beaumont and Bytinski-Salz 1959

Vücut orta boyda; baş siyah, frontal görünüşte çok geniş değil; clypeus uzunluğunun iki kat daha geniş, ön kısmı gümüşü kıllarla kaplı (Şekil 31. C); mandibula'nın iç kenarı dişli (Şekil 31. C); anten tümüyle siyah, son segmentinin ventrali koyu sarı, flagellum'un birinci segmenti scape'den çok daha kısa, son anten segmenti belirgin kavisli (Şekil 31. A); gözlerin iç kenarları clypeus'a doğru kuvvetli bir şekilde yakınlaşmış ve gümüşü kıllarla kaplı (Şekil 31. C); orta frontal dikiş belirgin (Şekil 31. C); thorax siyah ve seyrek noktalı; pronotal yaka pas renginde lekeli, basit, ortada ince ve scutum'dan ayrılmamış (Şekil 31. A); episternal ve scrobal dikişler belirgin değil (Şekil 31. B); propodeum'un dorsal kısmı gümüşü kıllı (Şekil 31. A); kanatlar geniş bir şekilde fume renginde; tegula pas renginde, stigma orta boyda; jugal lob tegula'dan daha geniş; bacaklar pas renginde, ön coxa siyah; orta tibia iki apikal mahmuzlu; ön tarsal tırnak iyi gelişmiş, arasında büyük arolia mevcut (Şekil 31. C); terga beyazımsı bantlı; birinci ve ikinci abdomen tergiti'leri pas renginde, üçüncüsü tümüyle pas renginde veya siyah bantlı, en son segmentler siyah (Şekil 31. D); terga'da noktalanma küçük ve seyrek.

Boy: dişi 8-8.5 mm'dir. ♀ n=4.



Şekil 31. *Psammaecius eremorum* de Beaumont 1952'da dişide genel vücut yapısı: A- vücutun dorsalden görünüşü; B- vücutun lateralden görünüşü; C- başın önden görünüşü; D- abdomen

İncelenen Materyal: Tataouine: Ghomrasen, Ghordhab, N 33° 5' 6.4", E 10° 29' 46.2", 159 m, 08.V.2018, 4 ♀♀.

Tunus'taki Yayılışı: Bu tür, Tunus faunası için yeni kayıttır.

Dünya'daki Yayılışı: Cezayir, Filistin, Mısır (Pulawski 2020).

Alttribüs: *Spheciina* Nemkov and Ohl 2011

Cins: *Ammatomus* A. Costa 1859

Vücut orta boyda, siyah ve sarı desenli; mandibula'nın iç kenarı dişli; frons dar; bileşik gözler çok büyük, iç kenarları kuvvetle clypeus'a doğru birbirlerine yakınlaşmış; pronotal yaka ince ve scutum'dan ayrılmamış; mesopleuron'da epicnemial ve episternal dikişler mevcut değil; dişide ön tarsus'ta iyi gelişmiş bir tarak mevcut; arka tibia kuvvetli spinli; birinci abdominal segment diğerlerinden daha daralmıştır.

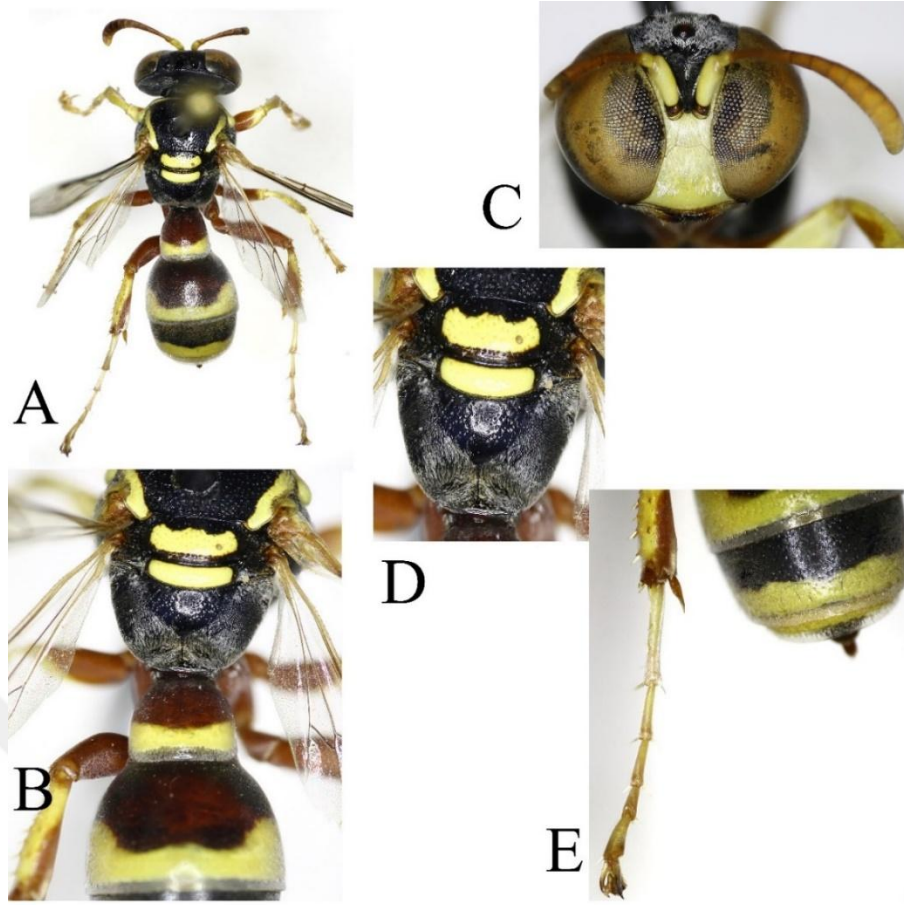
***Ammatomus* A. Costa 1859 cinsine bağılı türlerin tanı anahtarı**

1. Dişide arka bacaklarda beşinci tarsal segment ve tırnaklar açık kahverengi (Şekil 32. E); erkekte abdomen'in birinci tergiti ve ikinci sterniti geniş sarı bantlı.....***A. asiaticus*** (Radoszkowski 1886)
- Dişide bütün bacaklarda tırnaklar ve beşinci tarsal segmentin apikal yarısı siyah (Şekil 33. D); erkekte abdomen'in birinci tergiti ve ikinci sterniti geniş sarı bantlı değil (Şekil 33. B)..... ***A. mesostenus*** (Handlirsh 1888)

***Ammatomus asiaticus* (Radoszkowski 1886)**

Vücut siyah ve sarı desenli (Şekil 32. A); baş kısa gümüşü kıllı (Şekil 32. C); clypeus sarı ve uzamış, küçük ve seyrek noktalı (Şekil 32. C); mandibula sarı, uç kısmı siyah, iç kenarı dişli; frons dar; frons ve clypeus arasındaki boşluk sarı; antennal çukurlar frons-clypeal dikişten uzak; bileşik gözlerin iç kenarları alt kısımda sarı, clypeus'a doğru kuvvetlice yaklaşmış; anten uça kalınlaşmış (Şekil 32. C); scape sarı; flagellum'un ventrali açık pas renginde ve dorsali daha koyu renkte; ocelli geniş açılı şekilde; pronotal yaka ince, scutumdan ayrılmamış; scutellum, postscutellum ve scutum'un yan kenarları sarı, belirgin ve seyrek noktalı (Şekil 32. A, B); propodeum'un dorsal kısmı tüysüz (Şekil 32. D), lateral kısımları büyük ve seyrek noktalı; propodeum'un geri kalan kısımları sık gümüşü kıllarla kaplı (Şekil 32. D); ön tarsi'nin 2.-4. segmentleri çok kısa; tarsi açık sarı, sadece arka bacaklarda 5. tarsal segment ve tırnaklar açık kahverengi (Şekil 32. E); arka femur tümüyle pas renginde; trochanter ve coxae pas renginde; ön femur belirgin ve boyuna karıneli; abdomen birinci ve ikinci segmentler arasında daralmış (Şekil 32. B); birinci ve ikinci abdominal tergiti'ler pas renginde, posteriorde tam bir sarı bantlı, diğer terga siyah veya sarı renkli (Şekil 32. A); abdomen'in ikinci sterniti'ni ortası hafifçe konveks ve laterali hafif konkavdır.

Boy: dişi 9 mm'dir. ♀ n=1.



Şekil 32. *Ammatomus asiaticus* (Radoszkowski 1886)'ta dişi genel vücut yapısı: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- propodeum ve birinci abdominal segment; C- başın önden görünüşü; D- propodeum; E- arka tarsus

İncelenen Materyal: Mahdia: Sidi Alouane, Zelba, N 35° 13' 48.8", E 10° 51' 30.1", 49 m, 11.VIII. 2018, ♀.

Tunus'taki Yayılışı: Gafsa, Kebili (Schmid-Egger 2019).

Dünya'daki Yayılışı: Filistin, Kazakistan, Kuzey Afrika, Özbekistan, Türkmenistan (Pulawski 2020).

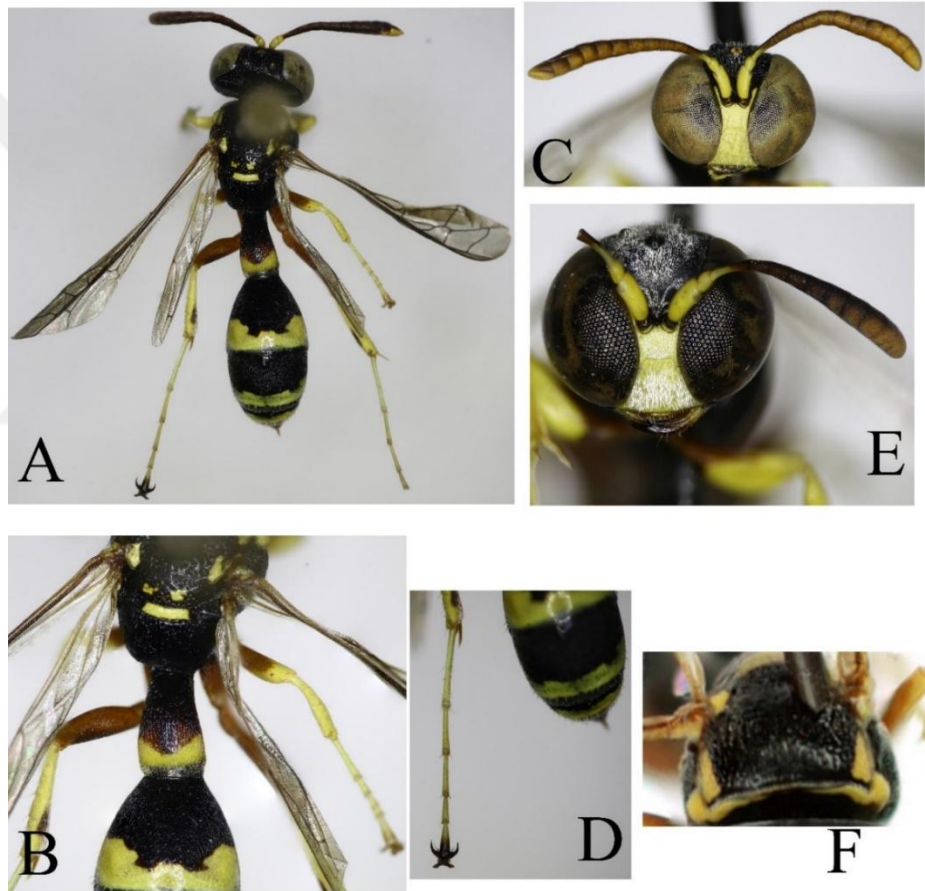
Ammatomus mesostenus (Handlirsh 1888)

Sinonim: *Ammatomus mesostenus rhopalocerus* (Handlirsch 1895); *Ammatomus mesostenus nikolajevski* (Gussakovskij 1928)

Vücut siyah ve sarı desenli; baş sık kısa gümüşü kıllı (Şekil 33. E); clypeus sarı, uzamış (Şekil 33. E); mandibula'nın bazalı sarı, apikali siyah, iç kenarı dişli (Şekil 33. D, E); frons dar; fronto-clypeal kısmı sarı; scape, pedicel ve flagellum'un birinci segmentinin ventrali sarı; geri kalan flagellum segmentleri ventralde açık pas renginde ve dorsalde koyu (Şekil 33. A, C); anten'in uç kısmı genişlemiş (Şekil 33. C); gözlerin iç kenarları clypeus'a doğru belirgin bir şekilde birbirine yakınlaşmış; pronotal yaka sarı, ince ve scutum'dan ayrılmamış (Şekil 33. F); pronotal lob sarı; mesonotum üzerindeki noktalanma belirgin ve sık, erkekte dişiden daha

büyük (Şekil 33. F); scutum'un lateral kenarları ve postscutellum sarı (Şekil 33. E); bazen scutellum sarı; mesopleuron'da epicnemial karina ve episternal dikiş mevcut değil, epimeron altta sivri ve az belirgin bir dikişle sınırlanmış; propodeum'un dorsal kısmı mikro noktalı ve sık kıllarla kaplı (Şekil 33. B); arka tarsi'nin ilk dört segmenti sarı, beşinci tarsal segment koyu renkte (Şekil 33. D); arka femur koyu pas renginde; ön ve orta femur sarı, kaidesi ventralde açık pas renginde lekeli; tibiae'nın büyük kısmı sarı; ön basitarsi ventralinin kaidesinde bükük; arka tibiae belirgin spinli; tegula sarı; abdomen sarı bantlı, birinci ve ikinci segmentler arasında daralmış (Şekil 33. A); abdomen'in birinci tergiti dişide erkekten daha geniş, en azından bazal kısımda lateral karinalı; pygidial alan küçük noktalı ve erkekte posterior kısmı çentiklidir.

Boy: dişi 7-7.5; erkek 6-8 mm'dir. ♂ n=27; ♀ n=4.



Şekil 33. *Ammatomus mesostenus* (Handlirsh 1888)'ta genel vücut yapısı: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- propodeum ve birinci abdominal segment; C- başın önden görünüşü (erkek); D- arka tarsus; E- başın önden görünüşü (dişi); F- pronotal yaka ve scutum

İncelenen Materyal: Beja: Mjez Elbeb, Güney Mjez Elbeb, N 36° 38' 14.7", E 9° 35' 54.3", 53 m, 15.VIII. 2018, 10 ♂♂, 17.VIII. 2018, 9 ♂♂, Slouguia, N 36° 35' 24.6", E 9° 31' 8.9", 60 m, 17.VIII. 2018, 2 ♂♂, Testour, Chambou, N 36° 32' 47.5", E 9° 24' 26", 81 m, 16.VIII. 2018, 2 ♂♂, Elghanima, N 36° 33' 8.8", E 9° 23' 35.2", 84 m, 16.VIII. 2018, ♂, Oued Jidra, N 36° 32' 54.4", E 9° 22' 14.9", 100 m, 16.VIII. 2018, ♂; **Sousse:** Bouficha, Bouficha,

Salloum, N 36° 18' 12.3", E 10° 28' 29.1", 5 m, 11.IX.2017, ♂, 4 ♀♀, Kalaa Kbira, Belaoum, E 10° 23' 37.5", 45 m, 22.VII.2017, ♂.

Tunus'taki Yayılışı: Jendouba, Gafsa (Schmid-Egger 2019).

Dünya'daki Yayılışı: Kuzey Afrika (Schmid-Egger 2019).

Alttribüs: *Stizina* A. Costa 1859

Cins: *Bembecinus* A. Costa 1859

Sinonim: *Gorystizus* Minkiewicz 1934; *Gorystizus* Pate 1937; *Lavia* Rayment 1953

Vücut orta boyda; mandibula'nın iç kenarı apekte bir adet dişli; labrum biraz konveks, genişliği uzunluğundan daha fazla; gözlerin iç kenarları clypeus'a doğru birbirlerine yakınlaşmış; erkekte anten segmentleri deforme olmuş, 11. segment ventralde apikal spinli, 12. çentikli ve 13. çengel şeklinde; mesopleuron'da scrobal dikiş mevcut değil; propodeum'un arkası konkav, laterali belirgin düzeyde çıkıntılı ve karinalı; arka kanatta media damar nervulus'tan hemen önce ikiye ayrılmış; erkekte son abdominal sternit'in arka kısmı üç adet uzun paralel spinlidir.

***Bembecinus* A. Costa 1859 cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı**

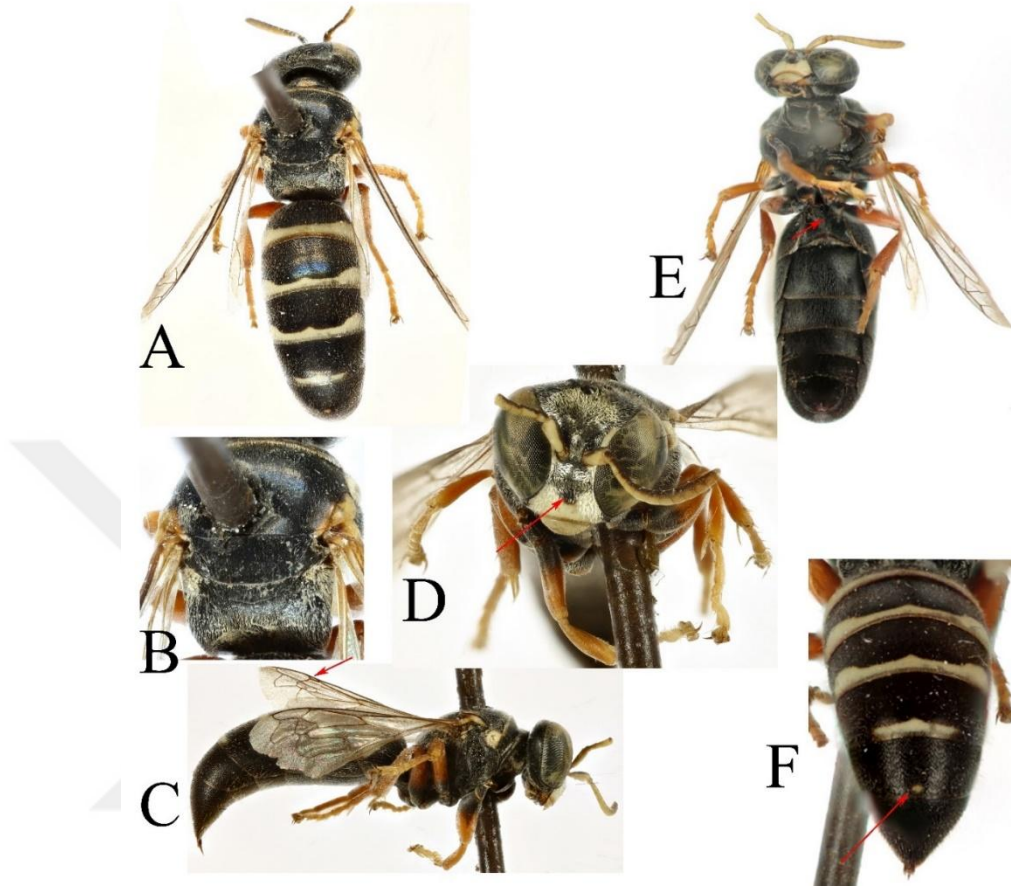
1. Vücut altın sarısı renkte (Şekil 35. A); clypeus ve bacaklar sarı.....***B. tridens tridens*** (Fabricius 1781)
- Vücut açık sarı renkte (Şekil 34. A); clypeus siyah lekeli; bacaklar pas renginde.....***B. mattheyi*** de Beaumont 1951

***Bembecinus mattheyi* (de Beaumont 1951)**

Vücut orta boyda; clypeus açık sarı, ortada siyah lekeli, lateral olarak gümüşü kıllı (Şekil 34. D); mandibula bir adet dişli, dip kısmı pas renginde ve uç kısmı koyu kahverengi; labrum açık sarı, hafif konveks, uzunluğundan daha geniş; frons çok genişlememiş, gümüşü kıllara kaplı (Şekil 34. D); anten ventralde açık sarı dorsalde daha koyu; flagellum segmentleri'nin genişliği eşit, ancak flagellum'un birinci segmenti daha uzun; thorax siyah, açık sarı ve pas renginde desenli; mesonotum'un arka köşeleri küçük pas renginde lekeli (Şekil 34. B); mesonotum çok büyük noktalı; mesopleuron kısa ve ince gümüşü kıllarla kaplı (Şekil 34. C); propodeum'un dorsal kısmı çok sık ve küçük noktalı; propodeum'un arka kısmı konkav (Şekil 34. B); bacaklar pas renginde; arka femur kısa, dış kenarında bir diken mevcut; birinci çift kanatta stigma çok küçük (Şekil 34. C); abdomen'in birinci sterniti ortada boyuna karinalı (Şekil 34. E); ilk üç terga'nın posterior kısmı açık sarı bantlı, bu bantlar ortada ince, yanlarda daha geniş (Şekil 34.

A, F); beşinci abdominal tergite'in ortasında küçük lekeli, pygidial alan posteriorde yuvarlaktır (Şekil 34. F).

Boy: dişi 10 mm'dir. ♀ n=1.



Şekil 34. *Bembecinus mattheyi* (de Beaumont 1951)'de dişide genel vücut yapısı: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- scutum ve propodeum; C- vücudun lateralden görünüşü; D- başın önden görünüşü; E- vücudun ventralden görünüşü; F- abdomen

İncelenen Materyal: Tataouine: Kuzey Tataouine, Tataouine-Medenine km 38, N 33° 4' 12.2", E 10° 29' 6.0", 163 m, 11.V.2018, ♀.

Tunus'taki Yayılışı: Medenine (de Beaumont 1954).

Dünya'daki Yayılışı: Kuzey Afrika (Pulawski 2020).

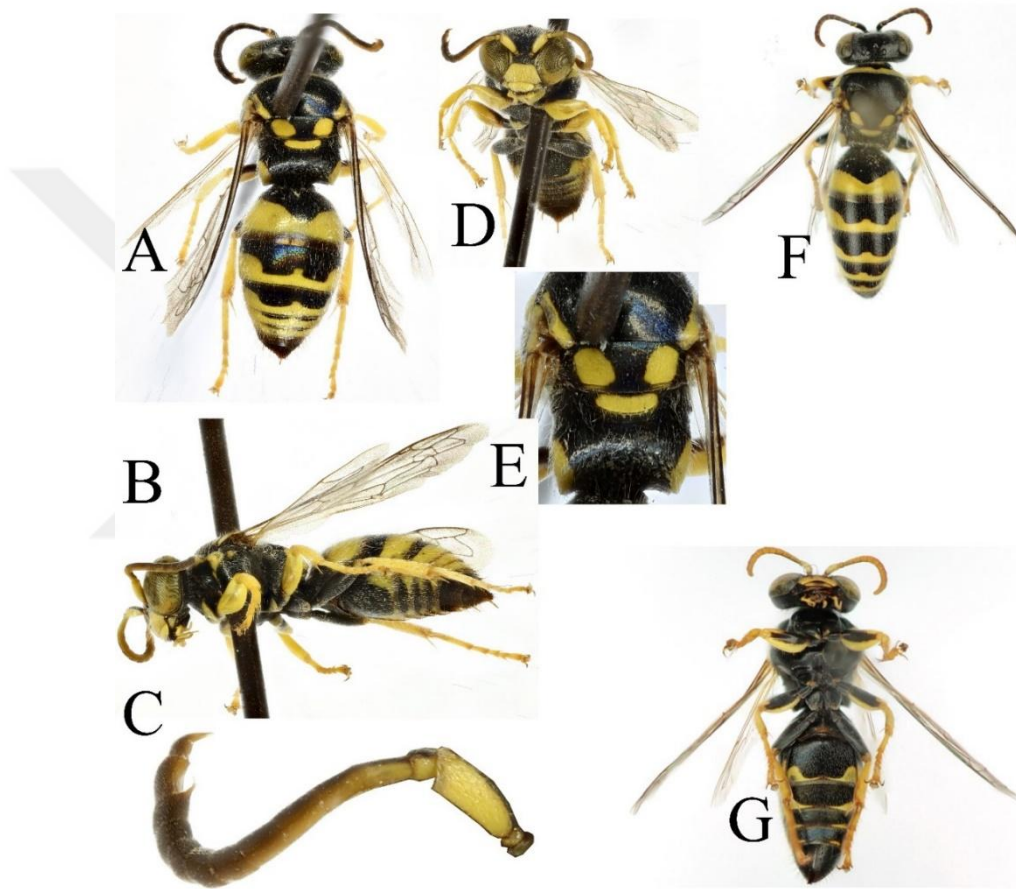
Bembecinus tridens tridens (Fabricius 1781)

Sinonim: *Bembecinus tridens errans* (de Beaumont 1950)

Vücut orta boyda, siyah ve altın sarısı desenli (Şekil 35. A); clypeus erkekte tümüyle altın sarısı (Şekil 35. D) dişide ise siyah lekeli, uzunluğundan daha geniş, gümüşü kıllı; labrum erkekte tümüyle altın sarısı, dişide ise posteriorde siyah lekeli, hafifçe konveks (Şekil 35. D, G); mandibula erkekte bazalda altın sarısı, dişide ise siyah, iç kenarı dişli (Şekil 35. D, G); frons geniş, gümüşü kıllarla kaplı, dişide siyah; antennal çukurlar clypeus'un arka kısmına yakın;

scape ventralde altın sarısı renkte; flagellum ventralde kırmızımsı sarı ve dorsalde siyah, erkekte 9. flagellum segmenti spinli, 10. büyük ölçüde ventralde çentikli ve 11. kısa ve çengel şeklinde (Şekil 35. C); thorax dik ve uzun kıllı, parlak, seyrek noktalı (Şekil 35. E, B); propodeum'un arka kısmı konkav, lateral kısımları belirgin karinalı ve çıkıntılı (Şekil 35. E); propodeum'un çentiği çok küçük ve az belirgin; bacaklar siyah ve sarı renkli; arka femur çapından üç kat daha uzun; abdomen parlak, dik uzun kıllarla kaplı, altın sarısı bantlı (Şekil 35. A); 7. abdomen segmentinde üç adet spin mevcuttur (Şekil 35. D).

Boy: dişi 8-10; erkek 7-9 mm'dir. ♂ n=89; ♀ n=8.



Şekil 35. *Bembecinus tridens tridens* (Fabricius 1781)'te genel vücut yapısı: erkek: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- vücudun lateralden görünüşü; C- anten; D- başın önden görünüşü; E- propodeum; dişi: F- vücudun dorsalden görünüşü; G- vücudun ventralden görünüşü

İncelenen Materyal: Kairouan: Sbikha, Aouled Mbarek, N 35° 57' 21.9", E 10° 8' 18.1", 52 m, 26.V.2017, ♂, Sisib, N 35° 57' 20.8", E 10° 8' 22.0", 51 m, 03.VIII.2017, 03.VIII.2017, ♂; **Kasserine:** Sbeitla, Athar, Oued Nakhil, N 35° 14' 41.6", E 9° 5' 40.5", 562 m, 04.IX.2018, 2 ♂♂; **Kebili:** Güney Kebili, Errahmat, N 33° 39' 1.8", E 8° 58' 27.4", 30 m, 17.V.2018, ♀; **Mahdia:** Rejich, N 35° 26' 35.8", E 11° 0' 51.4", 3 m, 18.IX.2018, ♂, Sidi Alouane, Lemsanaa, N 35° 19' 44.5", E 10° 54' 51.3", 41 m, 01.VI.2018, ♂; **Sidi Bouzid:** Batı Sidi Bouzid, Zaafrina, N 35° 1' 39.8", E 9° 17' 18.3", 394 m, 25.VII.2018, 7 ♂♂, 2 ♀♀, Doğu

Sidi Bouzid, Faïdh, N 35° 4' 0.4", E 9° 40' 29.1", 280 m, 26.VII.2018, 2 ♂♂; **Sousse:** Bouficha, Bir Elhaj Ammar, N 36° 18' 34.8", E 10° 25' 4.4", 17 m, 28.VII.2017, ♀, Kalaa Kbira, Belaoum, N 35° 54' 14.0", E 10° 23' 37.5", 45 m, 29.VII.2017, ♀, ♂; **Tozeur:** Chbika, Merkez, N 34° 19' 23.8", E 7° 56' 20.7", 175 m, 27.VI.2018, 10 ♂♂, Dguech, Elmanechi, N 33° 58' 41.5", E 8° 12' 33.1", 63 m, 29.VI.2018, 2 ♂♂, ♀ Hamma Ejrid, N 33° 59' 52.9", E 8° 9' 57.9", 52 m, 27.VI.2018, 12 ♂♂, Nefta, Nefta Corbeille, N 33° 51' 0.0", E 7° 51' 52.4", 25 m, 28.VI.2018, ♂, Nefta oasis, N 33° 52' 39.1", E 7° 52' 34.9", 56 m, 28.VI.2018, 2 ♂♂, Temeghza, Cascade 1, N 34° 22' 54.2", E 7° 55' 58.4", 270 m, 27.VI.2018, 33 ♂♂, Cascade 2, N 34° 22' 34.0", E 7° 54' 42.7", 247 m, 27.VI.2018, 10 ♂♂, Tozeur merkezi, Elberka oasis, N 33° 55' 1.0", E 8° 8' 23.3", 45 m, 26.VI.2018, 2 ♂♂, Tibebsa oasis, N 33° 55' 27.3", E 8° 8' 44.5", 35 m, 26.VI.2018, ♂, 2 ♀♀.

Tunus'taki Yayılışı: Bizerte, Gabes, Gafsa, Jendouba, Kebili, Tozeur (Schmid-Egger 2004).

Dünya'daki Yayılışı: Arap Yarımadası hariç Palearktik bölge, Libya, Mısır (Pulawski 2020).

Cins: *Stizus* Latreille 1802

Sinonim: *Larra* Fabricius sensu Klug 1845; *Larra* Fabricius sensu F. Smith 1856; *Megastizus* Patton 1879; *Stizolarra* de Saussure 1887; *Megalostizus* W. Schulz 1906

Vücut orta veya büyük boyda; mandibula'nın apeksi iç kısımda bir adet dişli; gözlerin iç kenarları birbirlerine paralel veya clypeus'a doğru yakınlaşmış; ocelli basit; anten segmentleri erkekte basit; propodeum'un posterior kısmı konveks, lateralde karıncalı ve çıkıntılı değil; kanatlar sarımsı renkte; arka kanatta media damar nervulus'tan çok önce ikiye ayrılmış; abdomen oval şekildedir.

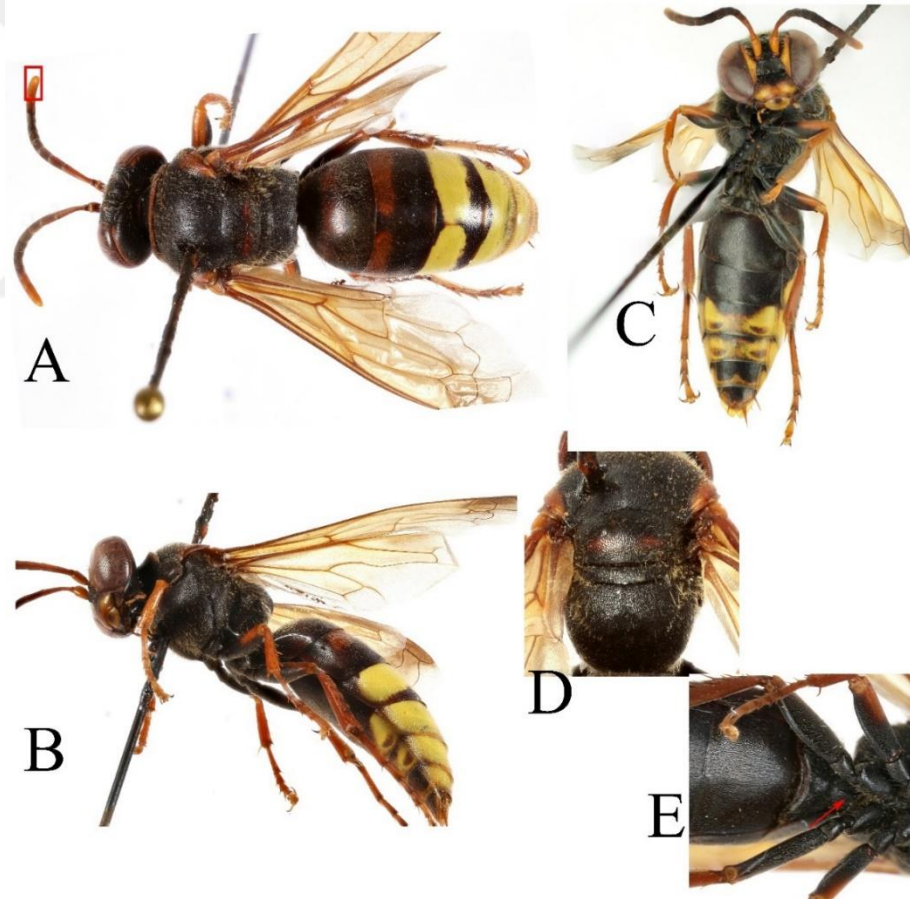
***Stizus* Latreille 1802 cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı**

1. Abdomen'in birinci sterniti bazalda karıncalı (Şekil 36. E).....***S. niloticus saharae*** Roth 1934
- Abdomen'in birinci sterniti bazalda karıncasız (Şekil 38. D).....2
2. Thorax ve abdomen'in birinci segmenti koyu kırmızı (Şekil 38. A).....***S. vespoides*** (Walker 1871)
- Thorax ve abdomen'in birinci segmenti koyu kırmızı değil (Şekil 37. A) (Şekil 37. C).....***S. pubescens arenarum*** Handlirsch 1892

***Stizus niloticus saharae* Roth 1934**

Vücut büyük boyda, siyah ve pas renkli desenli (Şekil 36. A); clypeus pas renginde siyah lekeli, kuvvetlice konveks (Şekil 36. C); labrum'un büyük bir kısmı pas renginde; frons ve vertex gümüşü kıllı, noktalanma vertex'te frons'tan daha sık; frons, vertex ve baş'ın arkası siyah; scape'in dorsali siyah desenli; flagellum'un orta ve son segmentleri kahverengimsi ve son flagellum segmenti küt (Şekil 36. A); thorax siyah ve pas renkli desenli; pronotal yaka pas renginde; scutum beyazımsı sık kıllarla kaplı; scutellum pas renginde; scutum ve scutellum büyük ve seyrek noktalı (Şekil 36. D); thorax'ın lateral kısımları ve propodeum daha sık noktalı (Şekil 36. B); bacaklar pas renginde veya siyahımsı; abdomen sarı, siyah ve pas renginde, küçük noktalı; abdomen'in birinci tergiti bazalda beyazımsı kıllı; birinci abdomen sterniti ise bazalda karınalı (Şekil 36. E); pygidial alan, kırmızımsı kıllı ve üç adet spinlidir (Şekil 36. C).

Boy: erkek 18 mm'dir. ♂ n=1.



Şekil 36. *Stizus niloticus saharae* Roth 1934'de erkekte genel vücut yapısı: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- vücudun lateralden görünüşü; C- vücudun ventralden görünüşü; D- mesonotum ve propodeum; E- birinci abdominal sternit

İncelenen Materyal: Tataouine: Kuzey Tataouine, Oued Tlelet, N 33° 2' 41.8", E 10° 28' 24.0", 170 m, 12.V.2018, ♂.

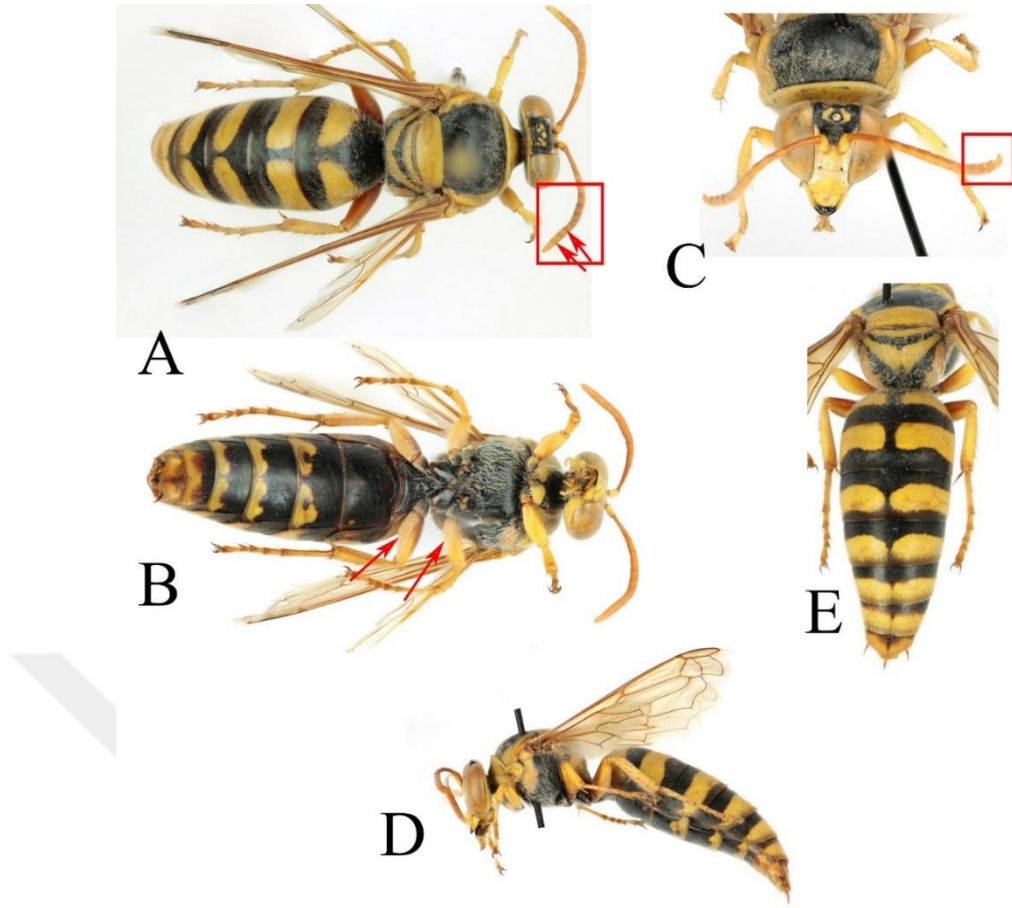
Tunus'taki Yayılışı: Bu alttür, Tunus faunası için yeni kayıttır.

Dünya'daki Yayılışı: Cezayir, Mısır, Libya (Pulawski 2020).

Stizus pubescens arenarum Handlirsch 1892

Vücut büyük boyda, sarı ve siyah renkte; baş gözlerin arkasında çok dar, uzun ve sık gümüşü kıllı, bu kıllar vertex'te daha uzun, anten'in altında ve clypeus'un arka kısmında daha yoğun (Şekil 37. C); clypeus sarı, ön kenarı ortada düz ve lateralde yuvarlak (Şekil 37. C); mandibula sarı, uç kısmı siyah, iç kenarı kuvvetli dişli; scape sarı; flagellum açık pas renginde, alt kısmında dar karinalı, son segment biraz bükülmüş (Şekil 37. A); frons genişliğinden daha uzun; ön ocellus'un etrafı küçük sarı lekeli (Şekil 37. C); pronotum sarı; mesonotum küçük ve sık noktalı; scutum siyah, scutellum sarı, ortasında çukur mevcut değil; mesopleuron siyah, üst kısmı sarı, sık noktalı ve beyaz uzun kıllı (Şekil 37. D); propodeum siyah V şeklinde sarı desenli, küçük ve sık noktalı, arka kısmı çok az düzeyde konkav (Şekil 37. E); femora'nın dorsali açık pas renginde ventrali sarı; orta ve arka femur ventralde altın renginde ve beyazımsı kıllarla kaplı, bu kıllar ön femur'dan daha sık (Şekil 37. B); abdomen belirgin bir şekilde kıllı; terga sarı bantlı (Şekil 37. A); ilk iki abdomen sterniti siyah, diğer sterna posteriorde sarı lekeli (Şekil 37. B); son abdomen tergiti'nin uç kısmı belirgin spinlidir (Şekil 37. E).

Boy: erkek 22 mm'dir. ♂ n=1.



Şekil 37. *Stizus pubescens arenarum* Handlirsch 1892’da erkekte genel vücut yapısı: A- vücutun dorsalden görünüşü; B- vücutun ventralden görünüşü; C- başın önden görünüşü; D- vücutun lateralden görünüşü; E- propodeum ve abdomen

İncelenen Materyal: Mahdia: Eljem, Achaba, N 35° 18' 53.3", E 10° 47' 31.1", 101 m, 02.VII.2019, ♂.

Tunus’taki Yayılışı: Bu tür, Tunus faunası için yeni kayıttır.

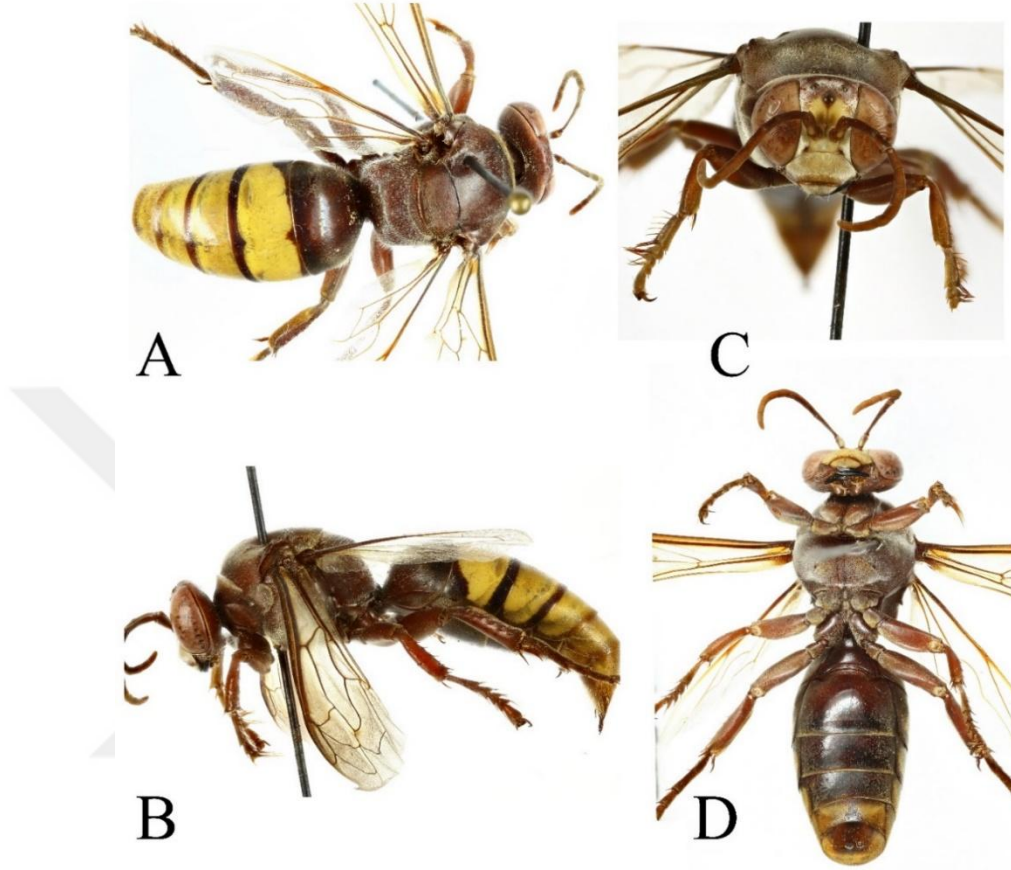
Dünya’daki Yayılışı: Cezayir, Fas, Libya (Pulawski 2020).

Stizus vespoides (Walker 1871)

Vücut çok büyük boyda (Şekil 38. A); baş koyu kırmızı ve sarı desenli; clypeus sarı, gümüşü kıllı, kuvvetlice konveks, uzunluğundan iki kat daha geniş (Şekil 38. C); labrum sarı, gümüşü kıllarla kaplı; mandibula bazalda koyu kırmızı, apeksi siyah (Şekil 38. D); vertex’te noktalanma frons’tan daha sık (Şekil 38. C); scape bazalda alt tarafı sarı; gözlerin iç kenarları sık gümüşü kıllarla kaplı (Şekil 38. C); thorax tümüyle koyu kırmızı (Şekil 38. A, B); scutum, scutellum ve mesopleuron üzerinde noktalanma küçük ve seyrek; scutum’un etrafları kahverengimsi kıllı; mesopleuron beyaz kıllı, pronotal lob’un yanı daha sık kıllı; propodeum’un lateral kısımları çıkıntılı değil (Şekil 38. A); propodeum’un dorsal kısmı açıkça kabarık çizgili (Şekil 38. A); bacaklar pas renginde; kanat damarları kahverengimsi; birinci abdomen tergiti koyu kırmızı; diğer terga sarı, posterior kısmı koyu pas renginde bantlı; sterna koyu kırmızı,

ancak beşincisi lateral olarak sarı; birinci sternit'in dip kısmı ortada karinalı değil (Şekil 38. D); abdomen sternit'lerinin üzerinde noktalanma küçük ve seyrek (Şekil 38. D); pygidial alan üçgen şeklinde ve lateral olarak altın sarısı kıllarla kaplıdır.

Boy: dişi 31 mm'dir. ♀ n=1.



Şekil 38. *Stizus vespoides* (Walker 1871)'de dişide genel vücut yapısı: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- vücudun lateralden görünüşü; C- başın önden görünüşü; D- vücudun ventralden görünüşü

İncelenen Materyal: Tozeur: Nefta, Nefta Corbeille, N 33° 51' 0.0", E 7° 51' 52.4", 25 m, 28.VI.2018, ♀.

Tunus'taki Yayılışı: Bu tür, Tunus faunası için yeni kayıttır.

Dünya'daki Yayılışı: Cezayir, Çad, Eritre, Fas, Filistin, Libya, Mısır, Nijer, Sudan, Suudi Arabistan, Yemen (Pulawski 2020).

Tribüs: Nyssonini Latreille 1804

Cins: Nysson Latreille 1802

Sinonim: *Nysso* Latreille 1796; *Nyssonus* Rafinesque 1815; *Synnevrus* A. Costa 1859

Vücut küçük boyda; frons'ta antennal çukurların üstünde ortada boyuna karina mevcut değil; gena çizgili; son anten segmenti basit veya ventralde konkav; pronotum scutellum'dan

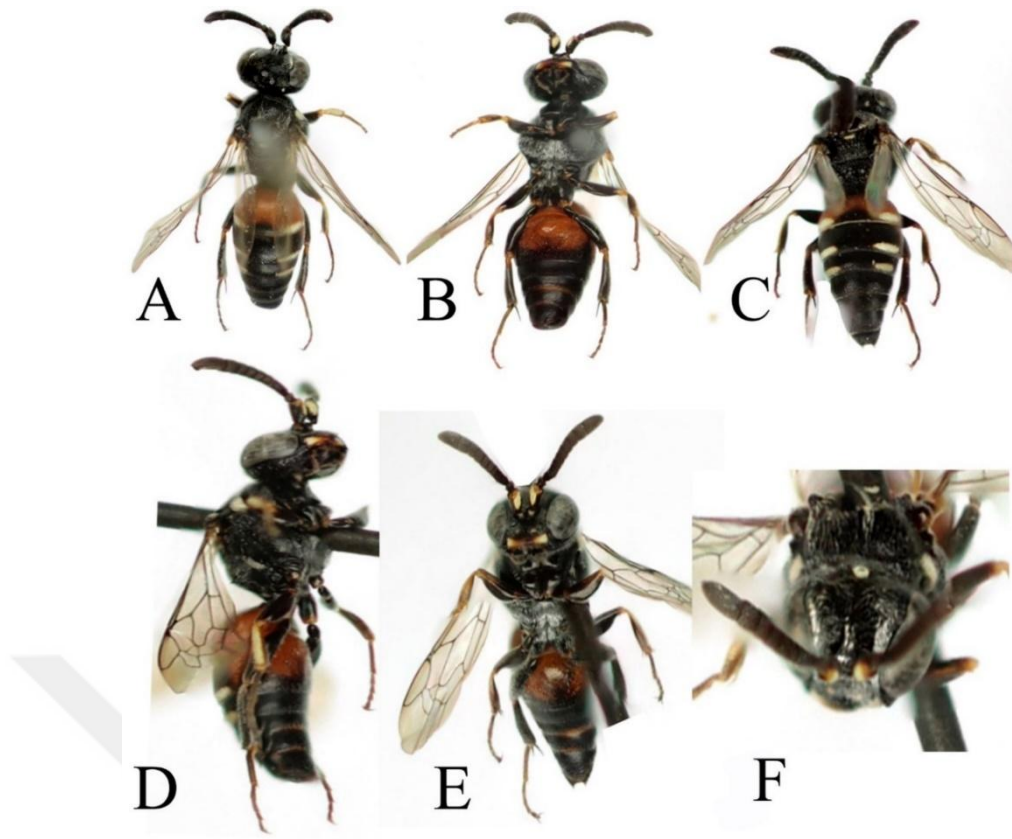
daha kısa; ön kanatta üç adet submarjinal hücre mevcut, ikincisi saplı, rekurrent damarlar ikinci submarjinal hücrede sonlanmış; stigma, ikinci submarjinal hücreden daha küçük; arka kanatta media damar nervulus'tan hemen önce veya hemen sonra ikiye ayrılmış; jugal lob mevcut; arka tibia'nın posterior kısmında kıllar veya dikenler mevcut; birinci ve dördüncü tergit'lerin arka kenarları basit, çok ince ve ince kıllara sahiptir.

Nysson maculosus (Gmelin 1790)

Sinonim: *Nysson dissectus* (Panzer 1800); *Nysson guttatus* Olivier 1812; *Nysson omissus* Dahlbom 1845; *Nysson lineolatus* Schenck 1857; *Nysson dubius* A. Costa 1859; *Nysson maculatus lineolatus* Schenck 1857

Vücut küçük boyda; baş sık ve küçük noktalı, sık gümüşü kıllı, gözlerin iç kenarlarında ve clypeus'un üzerinde daha sık kıllı (Şekil 39. F); clypeus siyah, üzerinde iki adet beyazımsı sarı küçük lekeli, ön kenarı konkav, üzerinde kabarcık mevcut değil (Şekil 39. E); mandibula basit, bazalı sarı, ortası pas renginde ve apeksi siyah (Şekil 39. E); occipital karina kesilmiş, arka kısmı ön kısmından daha kalın ve belirgin; scape ventralde sarımsı beyaz dorsalde siyah; flagellum siyah; ilk flagellum segmentleri açıkça kısalmış, son segment ventralde çentikli ve apikalde küt (Şekil 39. B); thorax siyah ve beyazımsı sarı desenli; pronotal lob beyazımsı sarı, scutum siyah, noktalı ve buruşuk; scutellum'un ortası küçük beyazımsı sarı lekeli (Şekil 39. C); mesopleuron parlak gümüşü kıllı (Şekil 39. D); propodeum parlak, dorsal kısmında önde çizgili ve arkada ağsı yapıda (Şekil 39. C), arka kısmı belirgin ağsı yapıda, lateral kısımları gümüşü kıllı; femora siyah; ön ve orta tibia dorsalde beyazımsı sarı ve ventralde koyu kahverengi; arka tibia ve tarsi koyu kahverengi; abdomen kırmızı ve siyah renkli, birinci ve ikinci abdominal tergit'lerin laterali kırmızı ve diğerleri siyah (Şekil 39. C); ilk üç terga'nın lateralinde iki adet sarı açık renkte lekeli (Şekil 39. C); son abdomen tergit'i sık noktalı ve laterali iki belirgin spinlidir.

Boy: dişi 4.5 mm'dir. ♀ n=1.



Şekil 39. *Nysson maculosus* (Gmelin 1790)'ta dişi genel vücut yapısı: A- vücutun dorsalden görünüşü; B- vücutun ventralden görünüşü; C- propodeum ve abdomen; D- vücutun lateralden görünüşü; E- başın önden görünüşü; F- başın üstten görünüşü

İncelenen Materyal: Mahdia: Sidi Alouane, Aouled Kloula, N 35° 22' 9.4", E 10° 51' 22.6", 64 m, 30.IV.2018, ♀.

Tunus'taki Yayılışı: Bu tür, Tunus faunası için yeni kayıttır.

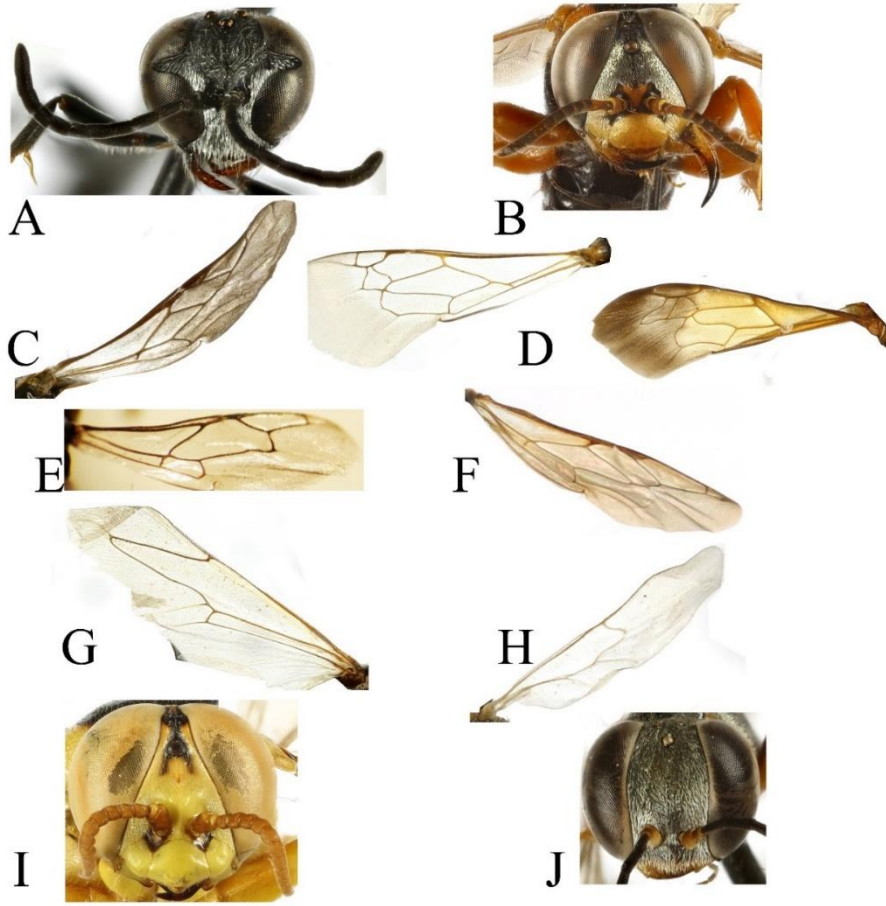
Dünya'daki Yayılışı: Avrupa, Çin, Ermenistan, Gürcistan, Kazakistan, Kore Yarımadası, Moğolistan, Özbekistan, Rusya, Tacikistan, Türkiye (Pulawski 2020).

Altfamilya: Crabroninae Latreille 1802

Vücut küçük veya orta boyda, tamamen siyah renkte veya sarı desenli; baş kübik şekilde; clypeus genelde gümüşü veya altın sarısı kıllarla kaplı; gözlerin iç kenarları girintili veya girintili değil, clypeus veya vertex'e yakınlaşmış; ocelli basit veya deforme olmuş; anten dişi 12, erkekte ise 12 veya 13 segmentli; bazı cinslerde anten segmentleri deforme olmuş; genelde mesopleuron üzerinde episternal ve epicnemial dikişler mevcut; orta tibia'da bir adet apikal spurlu veya bazen spursuz; ön kanat 1-3 adet submarjinal hücreli ve 1-2 adet discoidal hücreli; bazı cinslerde submarjinal ve discoidal hücre ayrılmış veya kaynaşmış; marjinal hücre sivri veya değil; abdomen genelde sapsız, bazı durumlarda birinci segment az veya çok daralmış; dişi pygidial alan düz, dikişli veya değildir.

Crabroninae Latreille 1802 altfamilyasına bağlı tribüslerin tanı anahtarı

1. Bileşik gözlerin iç kenarları çentikli (Şekil 40. A).....**Trypoxylini** Lepeletier 1845
 - Bileşik gözlerin iç kenarları çentiksiz (Şekil 40. B).....2
2. Ön kanatta bir submarjinal hücre mevcut (Şekil 40. C).....3
 - Ön kanatta iki veya üç submarjinal hücre mevcut (Şekil 40. D).....4
3. Ön kanatta submarjinal ve discoidal hücreler kaynaşmış (Şekil 40. E).....**Oxybelini** Leach 1815
 - Ön kanatta submarjinal ve discoidal hücreler kaynaşmamış (Şekil 40. F).....**Crabronini** Latreille 1802
4. Arka kanatta jugal lob geniş ve uzunluğu anal hücre'nin uzunluğuna eşit (Şekil 40. G).....**Larrini** Latreille 1810
 - Arka kanatta jugal lob küçük veya yok, anal hücre'nin uzunluğuna eşit değil (Şekil 40. H).....5
5. Clypeus üç kısma ayrılmış; arka ocelli düz ve eliptik şekilli (Şekil 40. I).....**Palarini** Schrottky 1909
 - Clypeus üç kısma ayrılmamış; arka ocelli konveks ve yuvarlak (Şekil 40. J).....**Miscophini** W. Fox 1894



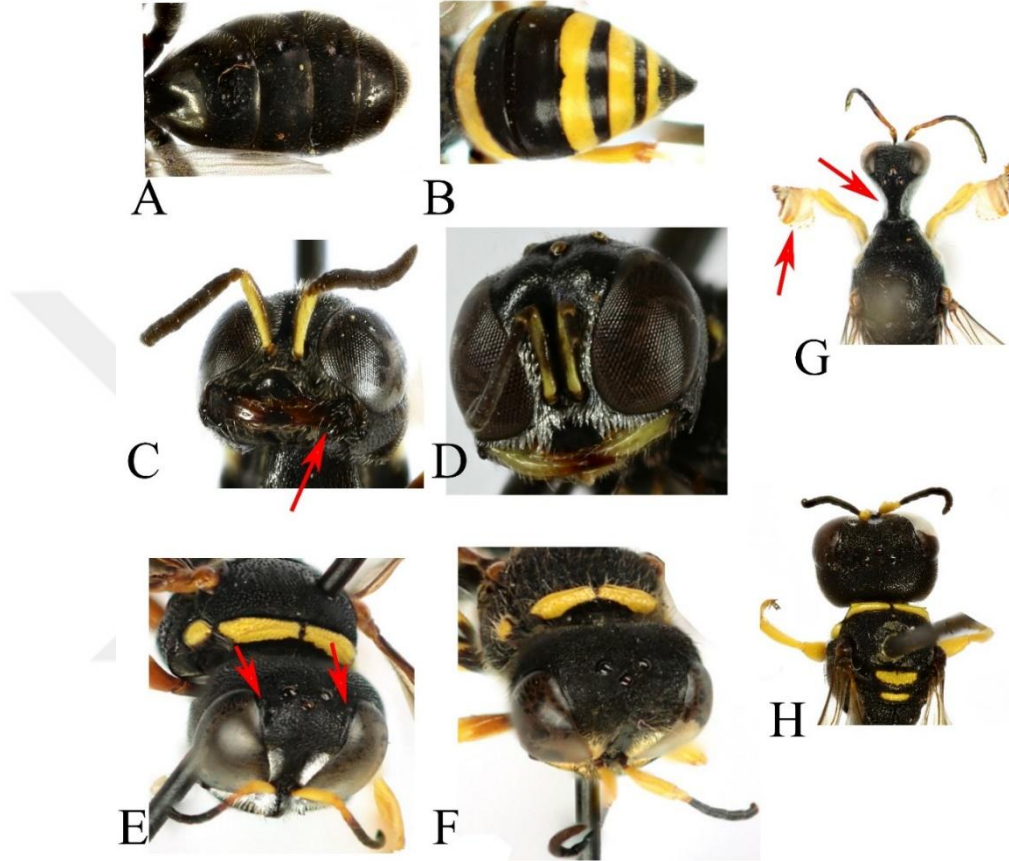
Şekil 40. Crabroninae altfamilyasındaki tribüslerin tanı karakterleri: A- **Trypoxylini**'de baş; B- **Palarini**'de baş, C, D, E, F- **Crabronini**, **Oxybelini** ve **Larrini**'de ön kanat; G, H- **Larrini** ve **Miscophini**'de arka kanat; I- **Palarini**'de baş; J- **Miscophini**'de baş

Tribüs: Crabronini Latreille 1802

Crabronini Latreille 1802 tribüsüne bağlı cinslerin tanı anahtarı

1. Mandibula'nın apeksi bir adet dişli; ocelli geniş açılı üçgen şeklinde; abdomen tamamen siyah (Şekil 41. A).....2
 - Mandibula'nın apeksi iki veya üç adet dişli, ocelli eşkenar üçgen şeklinde; abdomen sarı desenli (Şekil 41. B).....3
2. Bileşik gözler tüylü; mandibula'nın dış kenarı çentikli (Şekil 41. C).....**Entomognathus** Dahlbom 1844
 - Bileşik gözler tüysüz; mandibula'nın dış kenarı çentiksiz (Şekil 41. D).....**Lindenius** Lepeletier de Saint Fargeau and Brullé 1835
3. Mesopleron'un alt kısmında karina mevcut değil; erkekte anten 13 segmentli.....**Crossocerus** Lepeletier de Saint Fargeau and Brullé 1835
 - Mesopleron'un alt kısmında açılı veya kavisli karina mevcut; erkekte anten 12 segmentli.....4

4. Orbital iz belirgin ve iyi düzeyde sınırlanmış (Şekil 41. E); erkekte baş arkada daralmış; flagellum'da diş veya çentik mevcut değil; ön bacak deforme olmuş (Şekil 41. G).....*Lestica* Billberg 1820
- Orbital iz zayıf veya belirsiz sınırlanmış (Şekil 41. F); erkekte baş arkada daralmamış; flagellum'da diş veya çentik mevcut; ön bacak deforme olmamış (Şekil 41. H).....*Ectemnius* Dahlbom 1845



Şekil 41. Crabronini tribüsündeki cinslerin tanı karakterleri: A, B- *Lindenius* Lepeletier de Saint Fargeau and Brullé 1835 ve *Ectemnius* Dahlbom 1845'ta abdomen; C, D- *Entomognathus* Dahlbom 1844 ve *Lindenius* Lepeletier de Saint Fargeau and Brullé 1835'da mandibula; E, F- *Lestica* Billberg 1820 ve *Ectemnius* Dahlbom 1845'te orbital izler; G, H- *Lestica* Billberg 1820 ve *Ectemnius* Dahlbom 1845'ta (erkek) baş

Alttribüs: Anacrabronina Ashmead 1899

Cins: *Entomognathus* Dahlbom 1844

Sinonim: *Koxinga* Pate 1944; *Mashona* Pate 1944; *Toncahua* Pate 1944; *Florkinus* Leclercq 1956

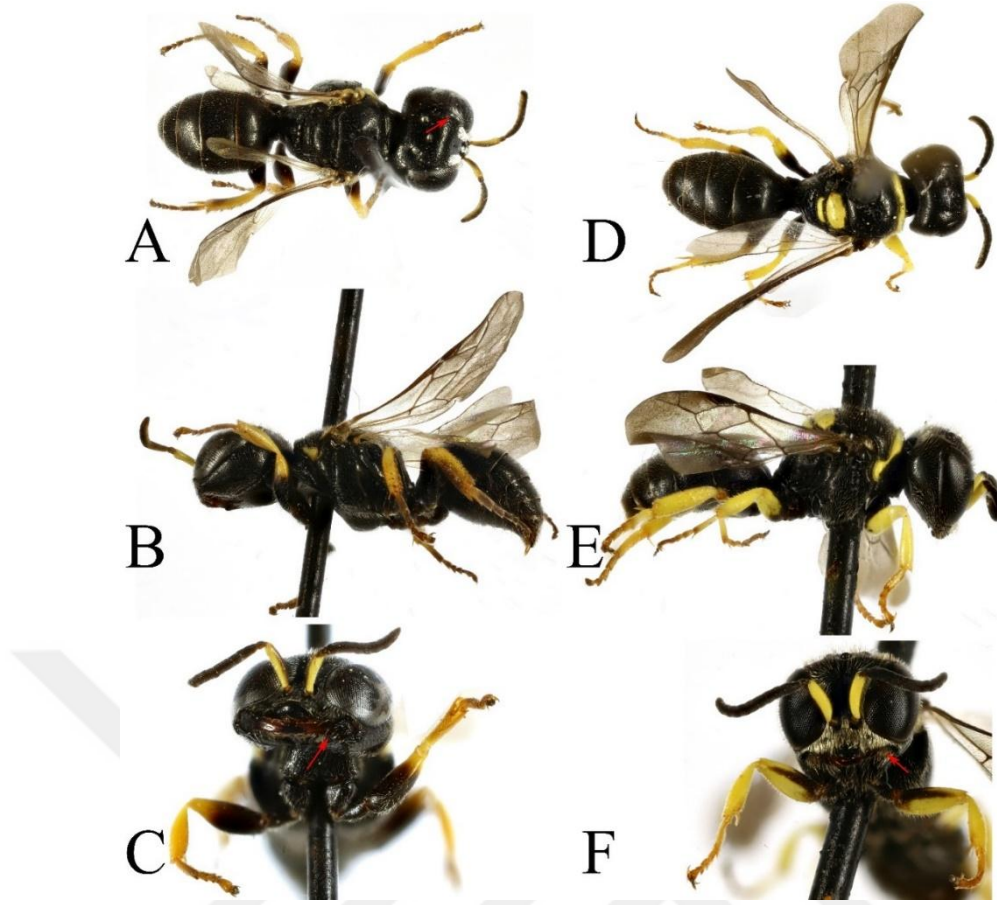
Vücut küçük boyda; baş oldukça geniş ve dikdörtgen şeklinde; mandibula bir adet dişli, diş kenarı çentikli; gözlerin iç kenarları clypeus'a doğru birbirine yakınlaşmış; orbital izler belirgin; ocelli geniş üçgen şeklinde; propodeum kısa, sınırları belirgin bir şekilde görünür; ön

kanat birer adet submarjinal, discoidal ve subdiscoidal hücreli; rekurrent damarı submarjinal hücre'nin ortasına ulaşmış; abdomen siyah ve oval şekildedir.

***Entomognathus brevis* (Vander Linden 1829)**

Vücut siyah, az gelişmiş ve sarı desenli (Şekil 42. A); baş oldukça geniş ve dikdörtgen şeklinde (Şekil 42. A); clypeus konveks (Şekil 42. C), ön kısmı yuvarlak pürüzsüz ve parlak; clypeus'un üst kısmı ve gözlerin iç kenarlarının etrafı sık gümüşü kıllarla kaplı (Şekil 42. F); dişide mandibula koyu kahverengi (Şekil 42. C) erkekte ise bazalda sarı lekeli (Şekil 42. F); mandibula'nın dış kenarı derin çentikli (Şekil 42. C); frons belirgin ve sık noktalı, erkekte frons'ta ön ocellus'un önünde boyuna karina mevcut değil; scape ve flagellum ventralde sarı renkli; gözlerin izleri belirgin sınırlanmış (Şekil 42. A); pronotal lob sarı; mesonotum seyrek noktalı (Şekil 42. A, D); scutellum ve postscutellum erkekte sarı, dişide ise siyah; mesopleuron parlak, çok küçük ve seyrek noktalı, üzeri çok belirgin epicnemial karinalı (Şekil 42. B, E); propodeum'un dorsal kısmı pürüzsüz (Şekil 42. A, D); dişide arka tibia'nın dorsali, ön femur'un ucu, ön ve orta tibiae sarı, tarsi koyu kahverengi; erkekte, tibiae, tarsi, ön ve orta femur'un büyük bir kısmı sarı, arka femur siyah; ön coxa dişli; kanatlarda damarlar kahverengi; abdomen oval şekilde ve siyah; sterna küçük noktalı; pygidial alan kahverengimsi kırmızımsı, geniş üçgen şeklinde ve oldukça seyrek kahverengi kıllarla kaplıdır.

Boy: dişi 4; erkek 4.5-5 mm'dir. ♂ n=2; ♀ n=2.



Şekil 42. *Entomognathus brevis* (Vander Linden 1829)'te genel vücut yapısı: dişi: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- vücudun ventralden görünüşü; C- başın önden görünüşü; erkek: D- vücudun dorsalden görünüşü; E- vücudun ventralden görünüşü; F- başın önden görünüşü

İncelenen Materyal: **Kasserine:** Sbeitla, Athar, Oued Nakhil, N 35° 14' 41.6", E 9° 5' 40.5", 562 m, 04.IX.2018, ♂; **Le Kef:** Batı Le Kef, Semmena, N 36° 6' 11.6", E 8° 43' 21.3", 555 m, 25.IV.2018, ♂; **Mahdia:** Sidi Alouane, Aouled Kloula, N 35° 22' 9.4", E 10° 51' 22.6", 64 m, 30.IV.2018, ♀, Chammar, N 35° 18' 34.3", E 10° 53' 31.6", 65 m, 05.V.2018, ♀.

Tunus'taki Yayılışı: Tunus (Kohl 1915).

Dünya'daki Yayılışı: Avrupa, Çin, Filistin, İran, Japonya, Kazakistan, Kuzey Batı Afrika, Moğolistan, Rusya, Suriye, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan (Pulawski 2020).

Alttribüs: *Crabronina* Latreille 1802

Cins: *Crossocerus* Lepeletier de Saint Fargeau and Brullé 1835

Sinonim: *Cuphopterus* A. Morawitz 1866; *Coelocrabro* Thomson 1874; *Hoplocrabro* Thomson 1874; *Microcrabro* de Saussure 1892; *Dolichocrabro* Ashmead 1899; *Epicrossocerus* Ashmead 1899; *Stenocrabro* Ashmead 1899; *Synorhopalum* Ashmead 1899; *Ischnolynthus* Holmberg 1903; *Ablepharipus* Perkins 1913; *Acanthocrabro* Perkins 1913; *Apocrabro* Pate 1944; *Nothocrabro* Pate 1944; *Stictoptila* Pate 1944; *Yuchiha* Pate 1944; *Ainocrabro* Tsuneki 1954; *Oxycrabro* Leclercq 1961; *Paroxycrabro* Leclercq 1963; *Alicrabro*

Tsuneki 1968; *Apoides* Tsuneki 1968; *Neoblepharipus* Leclercq 1968; *Towada* Tsuneki 1970; *Bnunius* Tsuneki 1971; *Fentis* Tsuneki 1971; *Ornicrabro* Leclercq 1973; *Corenocrabro* Tsuneki 1974; *Thao* Tsuneki 1982e; *Orthocrabro* Tsuneki 1990; *Yambal* Tsuneki 1990; *Corenocrabro* Tsuneki 1991

Vücut küçük veya orta boyda; baş geniş; antennal çukurlar gözlerin iç kenarlarına temas etmiş; ocelli eşkenar üçgen şeklinde; gözlerin iç kenarları güçlü biçimde clypeus'a doğru birbirine yakınlaşmış; ön kanat bir tane submarjinal, discoidal ve subdiscoidal hücreli; abdomen genelde siyah ve ilk beş terga'da noktalanma mevcut değildir.

***Crossocerus elongatulus* (Vander Linden 1829)**

Sinonim: *Crossocerus varipes* Lepeletier de Saint Fargeau and Brullé 1835; *Crossocerus affinis* Lepeletier de Saint Fargeau and Brullé 1835; *Crossocerus luteipalpis* Lepeletier de Saint Fargeau and Brullé 1835; *Crossocerus morio* Lepeletier de Saint Fargeau and Brullé 1835; *Crabro elongatulus morio* (Lepeletier de Saint Fargeau and Brullé 1835); *Crossocerus pallidipalpis* Lepeletier de Saint Fargeau and Brullé 1835

Vücut siyah; baş dörtgen şeklinde, küçük ve sık noktalı; antennal çukurların hemen üstünde pürüzsüz ve parlak kısım mevcut; clypeus gümüşü kıllarla kaplı, orta lobu ikili kıvrımlı şekilde, ortası çentikli değil; mandibula limon sarısı, apeksi pas renginde ve iki dişli; palpler limon sarısı; flagellum basit, son segmenti konik şekilde; antennal çukurlar gözlerin iç kenarlarına temas etmiş; postgena az veya sık gümüşü kıllı; yaka kalın ve scutum'dan ayrılmış, lateral kısımlar sarı lekeli ve dişsiz; scutum ve scutellum parlak, belirgin ve küçük noktalı; scutum posteriorde belirgin çizgili; mesosternum üzeri uzun ve sık kıllı; mesopleuron parlak küçük noktalı, üzerinde precoxael diş mevcut değil; metapleuron çok parlak, kıllı; propodeum'un dorsal kısmı çizgili, lateral kısımları büyük ölçüde pürüzsüz; bacaklar siyah, femora ve tibiae limon sarısı lekeli; orta femur, bazalda geniş ve dişsiz; ön basitarsus basit hemen hemen orta basitarsus'tan daha geniş; ön femur'un bazal kısmı ve trochanter sık ve uzun kıllarla kaplı; kanatların damarları koyu kahverengi; abdomen tamamen siyah, birinci abdomen tergiti genişliğinden daha uzun, lateral olarak karıncalı; son abdomen tergiti çok geniş, yuvarlak ve oldukça belirgin noktalıdır.

Boy: erkek 4.5-5 mm'dir. ♂ n=19.

İncelenen Materyal: Mahdia: Sidi Alouane, Oued Beja 1, N 35° 20' 1.3", E 10° 53' 32.6", 51 m, 30.III.2018, 19 ♂♂.

Tunus'taki Yayılışı: Nabeul, Siliana (Dollfuss 2006); Sfax (Leclercq 1993).

Dünya'daki Yayılışı: Avrupa, Azerbaycan, Güney ve Kuzey Amerika, İran, Japonya, Kazakistan, Kırgızistan, Kuzey Afrika, Moğolistan, Rusya, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan (Pulawski 2020).

Cins: *Ectemnius* Dahlbom 1845

Sinonim: *Clytochrysus* A. Morawitz 1864; *Thyreocerus* A. Costa 1871; *Mesocrabro* C. Verhoeff 1892; *Hydrocrabro* Ashmead 1899; *Nesocrabro* R. Perkins in R. Perkins and Forel 1899; *Pseudocrabro* Ashmead 1899; *Xestocrabro* Ashmead 1899; *Xylocrabro* Ashmead 1899; *Metacrabro* Ashmead 1899; *Protothyreopus* Ashmead 1899; *Oreocrabro* R. Perkins 1902; *Hylocrabro* R. Perkins 1902; *Melanocrabro* R. Perkins 1902; *Xenocrabro* R. Perkins 1902; *Lophocrabro* Rohwer 1916; *Meropsis* Pate 1941; *Apoctemnius* Leclercq 1950; *Cameronitus* Leclercq 1950; *Protoctemnius* Leclercq 1951; *Yanonius* Tsuneki 1956; *Policrabro* Leclercq 1958; *Iwataia* Tsuneki 1959; *Leocrabro* Leclercq 1968; *Ceratocrabro* Tsuneki 1970; *Papuacrabro* Tsuneki 1983; *Metactemnius* Tsuneki 1984; *Spadicocrabro* Tsuneki 1990

Vücut orta boyda ve sarı desenli; mandibula erkekte iki ve dişide ise üç adet dişli; gözlerin iç kenarları güçlü biçimde clypeus'a doğru birbirine yakınlaşmış; antennal çukurlar gözlerin iç kenarlarına çok yakın; ocelli geniş üçgen şeklinde; ön kanatta rekurrent damar, submarjinal hücre'nin yarısına kadar ulaşmış; arka kanatta jugal lob anal alanın yarısından daha kısa ve abdomen sarı bantlıdır.

***Ectemnius* Dahlbom 1845 cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı**

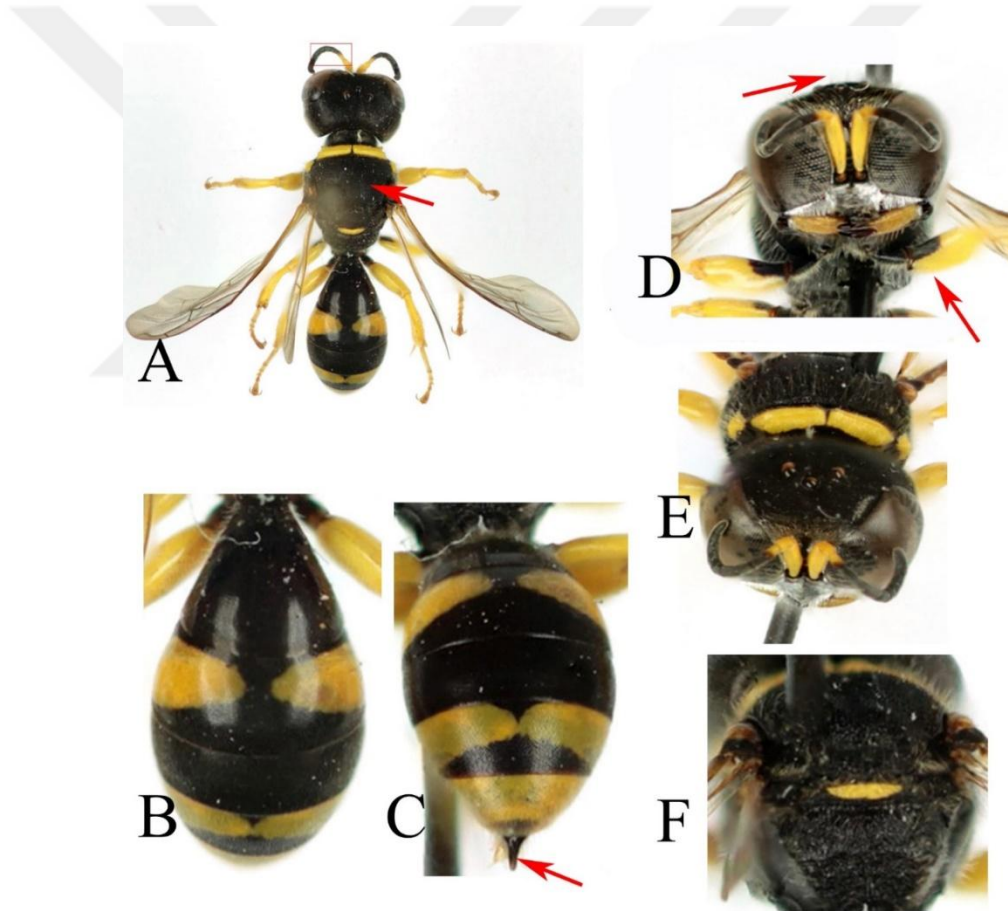
1. Abdomen'in birinci tergiti'nde noktalanma küçük ve seyrek (Şekil 4.34. B); üçüncü anten segmenti dördüncü segmentten daha uzun (Şekil 4.34. E).....***E. continuus*** (Fabricius 1804)
 - Abdomen'in birinci tergiti'nde noktalanma belirgin ve sık (Şekil 4.35. D); üçüncü anten segmenti dördüncüye eşit veya daha kısa (Şekil 4.33. E).....2
2. Scutellum'un ön kısmı seyrek noktalı (Şekil 4.35. C); scutum'un üzerinde notauli çok az belirgin; dişide ön femur'un üzerinde sık kıllar mevcut (Şekil 4.35. G).....***E. hypsae*** (De Stefani Perez 1884)
 - Scutellum'un ön kısmı sık noktalı (Şekil 4.33. F); scutum'un üzerinde notauli belirgin (Şekil 4.33. A); dişide ön femur'un üzerinde seyrek kıllar mevcut (Şekil 4.33. D).....***E. confinis*** (Walker 1871)

***Ectemnius confinis* (Walker 1871)**

Sinonim: *Ectemnius laevigatus* De Stefani Perez 1884

Bu tür, yapı ve renklenme açısından *E. continuus*'e benzer, ancak bu türde mandibula büyük ölçüde sarı (Şekil 43. A); üçüncü anten segmentinin uzunluğu dördüncü segmente eşit veya daha kısa (Şekil 43. A); clypeus ve gözlerin iç kenarları gümüşü kıllarla kaplı (Şekil 43. D); vertex üzerinde kıllanma *E. continuus*'tan daha az sık (Şekil 43. D); scutum'da belirgin bir notauli mevcut (Şekil 43. A); ön femur seyrek kıllı; birinci abdomen tergiti'nin arka kısmından itibaren noktalanma belirgin ve sık (Şekil 43. B); ikinci abdomen tergiti'ni iki geniş ayrı sarı bantlı; pygidial alan dikişli, dış kenarları kahverengi kıllarla kaplı (Şekil 43. C); üçüncü ve dördüncü abdominal sternit büyük ölçüde tüysüz ve pürüzsüzdür.

Boy: dişi 9 mm'dir. ♀ n=1.



Şekil 43. *Ectemnius confinis* (Walker 1871)'te dişide genel vücut yapısı: A- vücudun dorsalden görünüşü; B, C- abdomen; D- başın önden görünüşü; E- başın üstten görünüşü; F- mesonotum ve propodeum

İncelenen Materyal: Kebili: Douz, Batı Douz, N 33° 27' 4.1", E 9° 1' 4.5", 63 m, 19.V.2018, ♀.

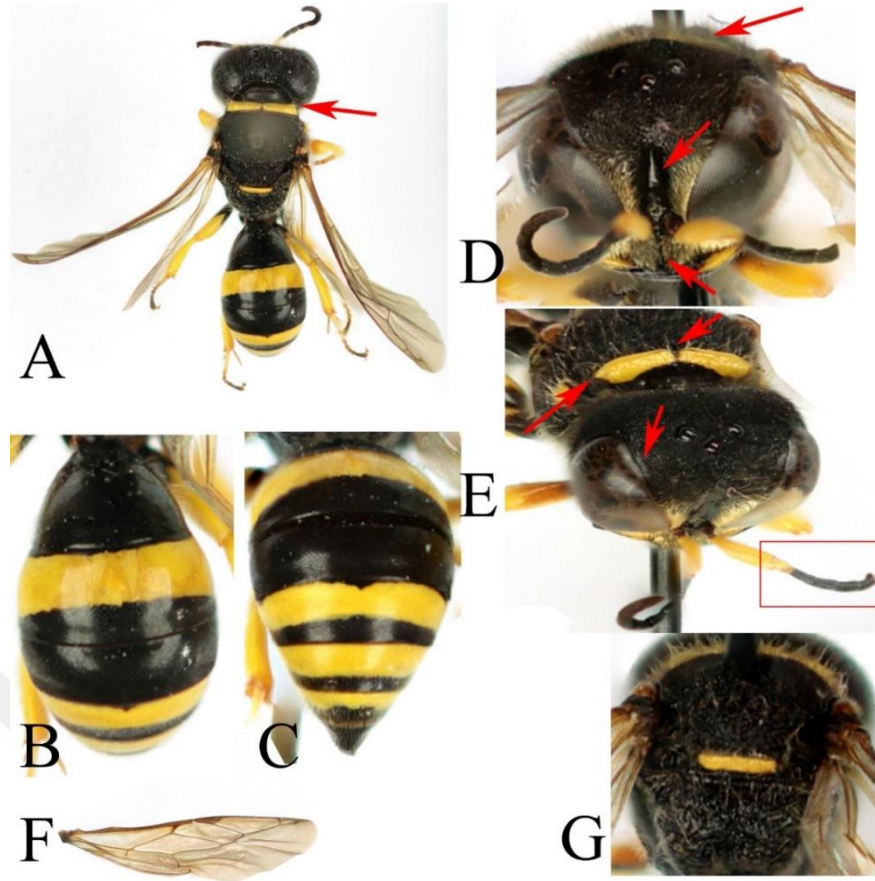
Tunus'taki Yayılışı: Kebili (Dollfuss 2004); Tunis (Gribodo 1896).

Dünya'daki Yayılışı: Afganistan, Avrupa, Çin, Filistin, Hindistan, Japonya, Kazakistan, Kore Yarımadası, Kuzey Afrika, Orta Asya, Pakistan, Rusya, Türkiye, Ürdün (Pulawski 2020).

***Ectemnius continuus* (Fabricius 1804)**

Vücut siyah ve sarı desenli; (Şekil 44. A) kahverengi kıllarla kaplı, orta lobu hafifçe çentikli, orta kısmı boyuna karıneli (Şekil 44. D); mandibula bazalda sarı apikalde siyah; vertex çok geniş, üzerinde pürüzsüz alanlar mevcut değil, siyah dik kıllarla kaplı ve bunlar arasında kahverengi kıllar mevcut (Şekil 44. D); scape ve pedicel sarı; üçüncü anten segmenti ikinci ve dördüncü segmentten daha uzun (Şekil 44. E); altıncı anten segmenti ventralde çentikli (Şekil 44. E); gözlerin iç kenarları kuvvetli bir şekilde clypeus'a doğru birbirine yakın ve kahverengi kıllarla kaplı; antennal çukurlar iç kenarlarına çok yakın; pronotal yaka ve pronotal lob sarı; pronotal yaka lateral olarak dişli ve bu diş yakanın enine karinasından ayrılmış ve yaka'nın ortası çentikli (Şekil 44. E); scutum ve scutellum siyah, noktalı, ağsı yapıda ve üzeri pürüzlü (Şekil 44. G); postscutellum sarı; mesopleuron çizgili ve noktalı; propodeum'un arka kısmı enine düzensiz ve belirgin çizgilerle kaplı (Şekil 44. G); bacaklar genel olarak sarı ve koyu lekeli; kanatlar hafifçe fume renginde, ön kanatta submarjinal ve discoidal hücreler transverso-kübital damar ile ayrılmış, marjinal hücre küt, damarlanma kahverengi (Şekil 44. F); abdomen oval şekilde; terga sarı bantlı, sadece üçüncü tergite tümüyle siyah (Şekil 44. B, C); ikinci ve üçüncü abdomen tergite'lerinde noktalanma sık, birinci abdomen tergite'in üzeri daha seyrek noktalıdır (Şekil 44. B).

Boy: erkek 8.5 mm'dir. ♂ n=1.



Şekil 44. *Ectemnius continuus* (Fabricius 1804)'ta erkekte genel vücut yapısı: A- vücudun dorsalden görünüşü; B, C- abdomen; D- başın önden görünüşü; E- başın üstten görünüşü; F- ön kanat; G- mesonotum ve propodeum.

İncelenen Materyal: Monastir: Bakalta, Hamedet Younes, N 35° 37' 39.5", E 11° 0 0' 11.2", 13 m, 27.VII.2017, ♂.

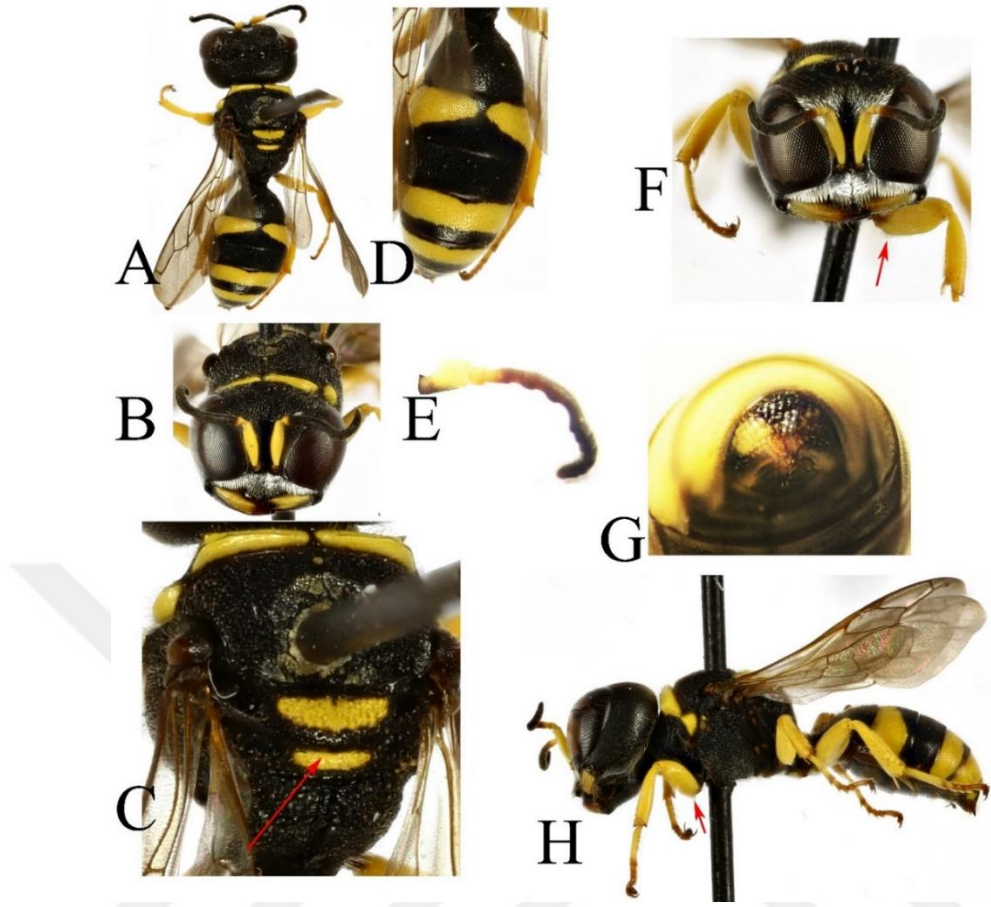
Tunus'taki Yayılışı: Tunis (Graeffe 1906, Leclercq 1993); Tunis (Costa 1893).

Dünya'daki Yayılışı: Avrupa, Azerbaycan, Filistin, Guatemala, Gürcistan, Irak, İran, Japonya, Kazakistan, Kore Yarımadası, Kuzey Afrika, Kuzey Amerika, Küba, Moğolistan, Orta Asya, Rusya, Suriye, Türkiye, Ürdün, Venezuela (Pulawski 2020).

Ectemnius hypsae (De Stefani Perez 1884)

Vücut siyah ve sarı desenli; bu tür yapı açısından *E. confinis*'e benzemektedir. Ancak bu türde erkekte 4.-6. anten segmentleri'nin ventralinde çentikler mevcut, diğer segmentlere göre altıncı segment daha fazla derin çentikli (Şekil 45. E); scutum'da notauli az belirgin; scutellum'un ön kısmında noktalanma çok seyrek (Şekil 45. C); ön femur ventralde kaide kısmında oldukça uzun kıllardan oluşan saçaklı yapıda (Şekil 45. F, H); dişide, üçüncü ve dördüncü abdominal sternit'ler tüysüz ve pürüzsüz, erkekte ise posterior kısımlar kahverengi kıllarla kaplı; pygidial alan *E. confinis*'den daha parlak ve geniş, belirgin seyrek noktalıdır (Şekil 45. G).

Boy: dişi 8-9,5; erkek 6-8 mm'dir. ♂ n=35; ♀ n=22.



Şekil 45. *Ectemnius hypsae* (De Stefani Perez 1884)de genel vücut yapısı: erkek: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- başın önden görünüşü; C- mesonotum ve propodeum; D- abdomen; E- anten; dişi: F- başın önden görünüşü; G- pyigidial plaka; H- vücudun lateralinden görünüşü

İncelenen Materyal: Beja: Mjez Elbeb, Güney Mjez Elbeb, N 36° 38' 14.7", E 9° 35' 54.3", 53 m, 15.VIII.2018, 3 ♂♂, ♀, Slouguia, N 36° 35' 24.6", E 9° 31' 8.9", 60 m, 17.VIII.2018, 2 ♂♂, ♀, Testour, Elghanima, N 36° 33' 8.8", E 9° 23' 35.2", 84 m, 16.VIII.2018, 2 ♀♀, Oued Jidra, N 36° 32' 54.4", E 9° 22' 14.9", 100 m, 16.VIII.2018, ♂; **Kairouan:** Güney Kairouan, Barouta, N 35° 34' 28.1", E 10° 2' 44.3", 95 m, 27.VIII.2018, ♂; **Le Kef:** Batı Le Kef, Semmena, N 36° 6' 11.6", E 8° 43' 21.3", 555 m, 25.IV.2018, 2 ♀♀; **Mahdia:** Eljem, Zouazi, N 35° 20' 11.1", E 10° 49' 0.0", 74 m, 16.VI.2019, 4 ♂♂, ♀, Sidi Alouane, Aouled Kloula, N 35° 22' 9.4", E 10° 51' 22.6", 64 m, 30.IV.2018, 2 ♂♂, 06.IV.2018, 6 ♂♂, 3 ♀♀, Chammar, N 35° 18' 34.3", E 10° 53' 31.6", 65 m, 05.V.2018, ♀, Oued Beja 1, N 35° 20' 1.3", E 10° 53' 32.6", 51 m, 29.IV.2018, ♀, Saguiet Khadem, N 35° 22' 36.2", E 10° 52' 30.9", 53 m, 24.VII.2019, 2 ♂♂, 4 ♀♀; **Nabeul:** Korba, N 36° 34' 1.9", E 10° 50' 38.7", 12 m, 06.IX.2017, ♂, Mida, Libna, N 36° 42' 27.5", E 10° 55' 34.3", 20 m, 05.IX.2017, ♂, Zaouiet Jdidi, Merkez, N 36° 37' 44.5", E 10° 34' 2.0", 45 m, 08.VI.2018, ♀; **Sousse:** Bouficha, Salloum, N 36° 18' 12.3", E 10° 28' 29.1", 5 m, 14.VII.2017, 2 ♂♂, Bir Elhaj Ammar, N 36° 18' 34.8", E 10° 25'

4.4", 17 m, 28.VII.2017, 8 ♂♂, 3 ♀♀, Sidi Khalifa, Bir Bou Cheikh, N 36° 15' 49.7", E 10° 22' 11.9", 94 m, 21.VII.2017, 2 ♂♂, 2 ♀♀.

Tunus'taki Yayılışı: Jendouba (Leclercq 1993); Sousse, Zaghouan (Dollfuss 2004); Tunis (Graeffe 1906, Leclercq 1993).

Dünya'daki Yayılışı: Avrupa, Filistin, Kuzey Afrika, Rusya, Türkiye (Pulawski 2020).

Cins: *Lestica* Billberg 1820

Sinonim: *Solenius* Lepeletier de Saint Fargeau and Brullé 1835; *Ceratocolus* Lepeletier de Saint Fargeau and Brullé 1835; *Thyreus* Lepeletier de Saint Fargeau and Brullé 1835; *Hypothyreus* Ashmead 1899; *Clypeocrabro* Richards 1935; *Ptyx* Pate 1947

Vücut orta boyda, sarı desenli ve büyük noktalı; baş dişide kübik şekilde erkekte ise geniş ve gözlerin arkasında büyük ölçüde geriye doğru daralmış; mandibula iki adet dişli; orbital izler çok belirgin; erkekte anten 12 segmentli; ocelli dişide çok geniş ve üçgen şeklinde, erkek ise eşkenar üçgen şeklinde; pronotal yaka güçlü enine karinalı; mesopleuron'da belirgin epicnemial dikişli; propodeum'un sınırlar ağsı yapıda, az düzeyde sınırlanmış; orta tibia'da spur mevcut değil; erkekte bacaklar deforme olmuş, ön basitarsus çok irileşmiş ve dişide pygidial plaka dikişlidir.

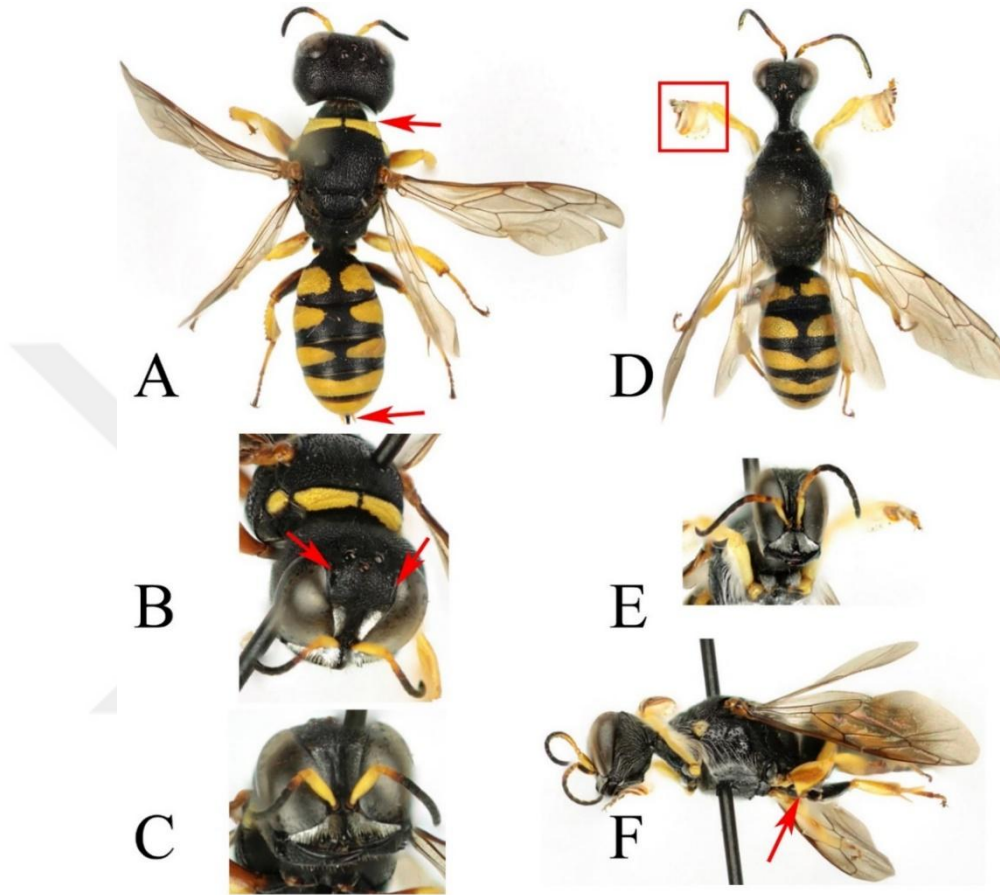
Lestica clypeata (Schreber 1759)

Sinonim: *Vespa pteropoda* Scopoli 1772; *Sphex clypeatus ovatus* Christ 1791; *Crabro vexillatus* Panzer 1797; *Crabro lapidarius* Fabricius 1804; *Philanthus clypeatus* Thunberg 1815; *Crabro nigridens* Herrich-Schraeffler 1840; *Crabro guttatus nigridens* Herrich-Schraeffler 1841; *Crabro quadrifer* Dufour 1841

Vücut sarımsı siyah renkte; baş büyük, noktalı ve ağsı yapıda, dişide kübik şekilde (Şekil 46. A) ve erkekte gözlerin arkasında geriye doğru daralmış (Şekil 46. D); clypeus çentikli, ortası karinalı, üst kısmı gümüşü kıllarla kaplı (Şekil 46. C, E); mandibula siyah, iç kenarı iki adet dişli; scape ve flagellum sarımsı siyah renkte, erkekte son anten segmentleri ventralde sarımsı beyaz ve çentiksiz (Şekil 46. D), dişide ise dorsal kısımda çentikli; orbital izler belirgin ve iyi düzeyde sınırlanmış (Şekil 46. B); thorax siyah ve sarı desenli; pronotal yaka kuvvetli bir şekilde enine karinalı, lateral kısım dişide diş şeklinde (Şekil 46. A), erkekte dişsiz; mesonotum siyah, büyük noktalı ve ağsı yapıda (Şekil 46. A, D); mesopleuron iki belirgin karinalı, erkekte büyük noktalı ve noktalar arası parlak (Şekil 46. F); mesopleuron'un alt kısmı uzun kıllarla kaplı; propodeum'un dorsal kısmı ağsı yapıda, belirgin bir şekilde sınırlanmamış, lateralı ise ince çizgili (Şekil 46. A); bacakların büyük bir kısmı sarı; erkekte arka trochanter kuvvetli dikenli, ön basitarsus genişlemiş ve kalkan şeklini almış (Şekil 46. D);

orta femur'un kaidesi dişli (Şekil 46. F); kanatlar hafifçe fûme renginde, damarları koyu kahverengi renkli; birinci abdominal tergite büyük noktalı; ilk abdominal tergit'lerin orta kısmı çentikli ve sarı bantlı, diğerleri devamlı bantlı (Şekil 46. A, D); pygidial alan dışide dikişli ve sık altın renginde kıllarla kaplıdır (Şekil 46. A).

Boy: dişi 9-11; erkek 7-9 mm'dir. ♂ n=12; ♀ n=8.



Şekil 46. *Lestica clypeata* (Schreber 1759)'da genel vücut yapısı: dişi: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- başın üstten görünüşü; C- başın önden görünüşü; erkek: D- vücudun dorsalden görünüşü; E- başın önden görünüşü; F- vücudun lateralden görünüşü

İncelenen Materyal: **Le Kef:** Batı Le Kef, Semmena, N 36° 6' 11.6", E 8° 43' 21.3", 555 m, 25.IV.2018, ♂; **Mahdia:** Sidi Alouane, Aouled Kloula, N 35° 22' 9.4", E 10° 51' 22.6", 64 m, 30.IV.2018, ♀, Chammar, N 35° 18' 34.3", E 10° 53' 31.6", 65 m, 05.V.2018, 3 ♂♂, 2 ♀♀, Oued Beja 1, N 35° 20' 1.3", E 10° 53' 32.6", 51 m, 29.IV.2018, 3 ♂♂; **Nabeul:** Mida, Libna, N 36° 42' 27.5", E 10° 55' 34.3", 20 m, 05.IX.2017, ♂, ♀, Tekelsa, Baddar, N 36° 44' 49.5", E 10° 36' 58.1", 63 m, 08.VI.2018, ♂; **Sousse:** Kalaa Kbira, Belaoum, N 35° 54' 14.0", E 10° 23' 37.5", 45 m, 22.VII.2017, ♂, 29.VII.2017, 2 ♂♂, 4 ♀♀, Kalaa Sghira, Ennagr, N 35° 48' 55.3", E 10° 31' 28.6", 37 m, 30.V.2017, ♂.

Tunus'taki Yayılışı: Jendouba (Gadeau de Kerveille 1908); Tunis (Graeffe 1906).

Dünya'daki Yayılışı: Avrupa, Filistin, Gürcistan, Irak, İran, Kazakistan, Kırgızistan, Kuzey Afrika, Lübnan, Özbekistan, Rusya, Suriye, Türkiye, Türkmenistan (Pulawski 2020).

Cins: *Lindenius* Lepeletier de Saint Fargeau and Brullé 1835

Sinonim: *Chalcolamprus* Wesmael 1852; *Trachelosimus* A. Morawitz 1866

Vücut küçük boyda; baş oldukça geniş, dikdörtgen şeklinde; mandibula'da bir adet diş mevcut, dış kenarı çentiksiz; ocelli geniş üçgen şeklinde; thorax'ta sık ve uzun kıllanma mevcut değil; propodeum'un sınırları net bir şekilde görünür; erkekte ön bacak deforme olmamış; ön kanatta birer adet submarjinal, discoidal ve subdiscoidal hücreli; rekurrent damarı submarjinal hücre'nin ortasına kadar ulaşmış; jugal lob anal alanın yarısından daha kısa; abdomen oval şekilde ve üzerinde sarı leke mevcut değildir.

***Lindenius* Lepeletier de Saint Fargeau and Brullé 1835 cinsine bağlı türlere ait tanı anahtarı**

1. Mandibula sadece bazalda küçük sarı lekeli (Şekil 50. D).....2
 - Mandibula'nın büyük bir kısmı sarı (Şekil 49. C).....3
2. Vertex'te kıllanma uzun (Şekil 50. D).....*L. spilostomus* (Kohl 1899)
 - Vertex'te kıllanma kısa (Şekil 47. C).....*L. hasdrubal* de Beaumont 1956
3. Bileşik gözlerin kenarlarındaki sınırlar belirgin (Şekil 48. D); dışide flagellum'un ventrali siyah.....4
 - Bileşik gözlerin kenarlarındaki sınırlar az belirgin; flagellum tamamen sarı*L. hannibal* (Kohl 1899)
4. Scutellum ve bacaklarda sarı lekeler çok belirgin değil (Şekil 49. A, E);.....*L. pygmaeus pygmaeus* (Rossi 1794)
 - Scutellum ve bacaklardaki sarı lekeler belirgin (Şekil 48. A, B).....*L. pygmaeus algirus* (Kohl 1892)

***Lindenius hannibal* (Kohl 1898)**

Vücut siyah ve küçük boyda; baş dar ve çok sık noktalı; clypeus düz, lateral kısımları dişli ve gümüşü kıllarla kaplı, ortası sık noktalı; mandibula sarı, apeksi siyah, dıştan ventral kısmı çentiksiz, dışide bazal kısmı dişli; frontal dikiş belirgin; scape sarı, flagellum ventralde sarı; gözlerin iç kenarları clypeus'a doğru birbirine yakınlaşmış; suprantennal çıkıntı çok küçük ve sivri değil; antenalar çukurlar hizasında interocular mesafesi kısa; ocelli geniş açılı; thorax siyah; pronotal yakanın ortası çentikli, lateral kısımları açıkça çıkıntılı; pronotal lob sarı; scutum, scutellum ve mesopleuron parlak ve oldukça küçük ve sık noktalı; episternal dikiş belirgin; propodeum'un dorsal kısmı mat ve boyuna çizgili, lateral ve posterior kısımlarında

sınırlar mevcut değil; bacaklar siyah, tibiae ve tarsi sarı; orta ve arka tarsus hafifçe kalınlaşmış; tegula sarı; ön kanatta stigma geniş; abdomen siyah ve kısa saplı; abdomen segmentleri seyrek noktalı; pygidial alan bazalda pas renginde, parlak, belirgin noktalı ve arka kısmı kıllıdır.

Boy: erkek 3-3,5; dişi 3.5-4 mm'dir. ♂ n=8; ♀ n= 7.

İncelenen Materyal: Kairouan: Sbikha, Aouled Mbarek, N 35° 57' 21. 9", E 10° 8' 18. 1", 52 m, 25.V.2017, ♀, 26.V.2017, 3 ♀♀; **Zaghouan:** Bir Halima, Merkez, N 36° 24' 15.2", E 10° 1' 32.4", 173 m, 17.V.2017, 8 ♂♂, ♀, N 36° 24' 5.8", E 10° 1' 32.4", 178 m, 17.V.2017, ♀, N 36° 23' 58.4", E 10° 1' 25.9", 181 m, 17.V.2017, ♀.

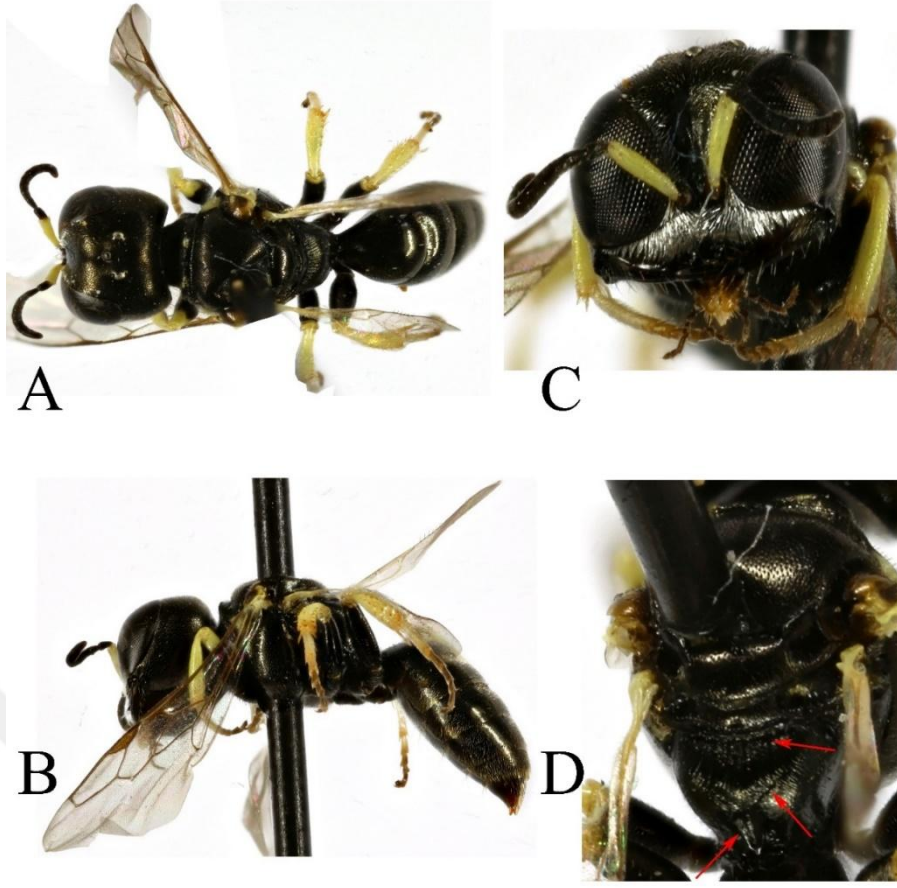
Tunus'taki Yayılışı: Beja (Leclercq 1989); Gafsa (Dollfuss 2006); Tunis (Graeffe 1906, de Beaumont 1956).

Dünya'daki Yayılışı: İspanya, Kuzey Afrika (Pulawski 2020).

Lindenius hasdrubal de Beaumont 1956

Vücut siyah ve küçük boyda (Şekil 47. A); baş siyah, üzeri hafifçe parlak, küçük ve belirgin noktalı (Şekil 47. A); clypeus konveks, ince ve sık noktalı, gümüşü kıllarla kaplı, orta lobu lateral olarak her bir tarafta dışarıya doğru çok fazla çıkıntılı (Şekil 47. C); mandibula siyah, bazalda küçük sarı lekeli, iç kenarı bazalda küçük dişli; frontal dikiş az gelişmiş; scape sarı; flagellum siyah; antennal çukurlar gözlerin iç kenarlarından çok yakın; thorax parlak, küçük ve seyrek noktalı; pronotal yaka iki adet küçük sarı lekeli, üst kenarı dik ve ortada çentikli, lateral kısımları yuvarlak (Şekil 47. A); propodeum'un dorsal kısmı belirgin çizgili (Şekil 47. A); propodeum'un arka kısmı geniş ve derin dikişli, üst kısmı parlak ve pürüzsüz (Şekil 47. D); bacaklar siyah, femora'nın apikali, tibiae ve birinci tarsal segment altın sarısı, ön ve orta tibia'nın ventral kısmı küçük koyu lekeli; kanatlar çok az fume renginde; abdomen siyah, üzeri hafif düzeyde parlak; terga küçük, belirgin, seyrek noktalı; pygidial alan bazalda geniş ve sık noktalı, posteriorde dar ve kıllarla kaplıdır.

Boy: dişi 4.2 mm'dir. ♀ n=1.



Şekil 47. *Lindenius hasdrubal* de Beaumont 1956’da dişide genel vücut yapısı: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- vücudun lateralden görünüşü; C- başın önden görünüşü; D- mesonotum ve propodeum

İncelenen Materyal: Zaghuan: Bir Halima, N 36° 23' 30.9", E 10° 2' 5.5", 190 m, 20.IV.2018, ♀.

Tunus’taki Yayılışı: Beja (Dollfuss 2006); Ben Arous (Leclercq 1989).

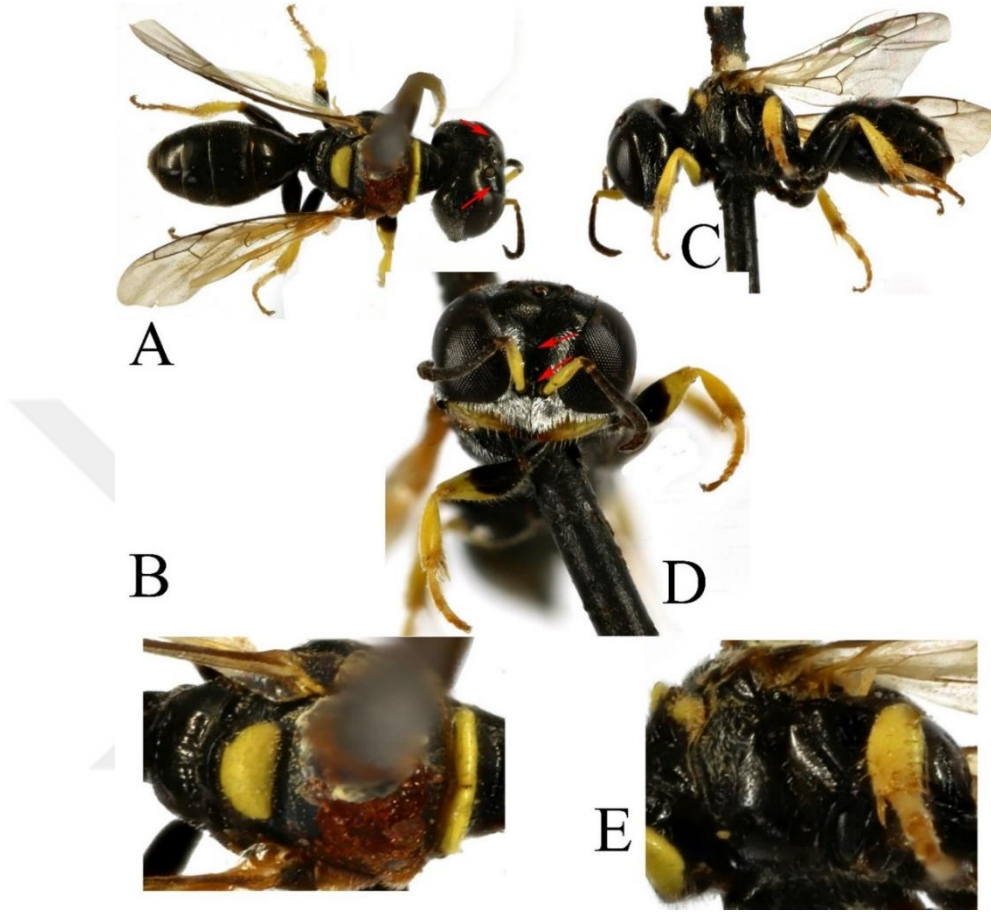
Dünya’daki Yayılışı: Cezayir, Tunus (Pulawski 2020).

Lindenius pygmaeus algirus (Kohl 1892)

Vücut küçük boyda, siyah renkte ve sarı desenli (Şekil 48. A); clypeus gümüşü kıllı, düz, ön kenarı hafif kavisli, lateral kısımları küçük dişli (Şekil 48. D); mandibula sarı, uç kısmı koyu, iç kenarın kaidesi büyük dişli; frontal izler belirgin biçimde sınırlanmış, eğik pozisyonda arka ocelli ve gözlerin iç kenarları arasında yer alır (Şekil 48. A, D); antennal çukurların hizasında interocular mesafesi kısa, scape uzunluğundan daha kısa; frontal dikiş ve suprantennal kabarcık çok belirgin (Şekil 48. D); frons’ta noktalanma vertex’ten daha sık; scape sarı; flagellum’un dorsal kısmı siyah, ventral kısmı koyu pas renginde; pronotal yaka sarı, ortası küçük çentikli, lateral kısımları hafif düzeyde çıkıntılı ve sivri (Şekil 48. B); scutum ve scutellum noktalı; scutellum sarı (Şekil 48. B); propodeum dorsalde parlak ve pürüzsüz, arka kısmı bir karina ile sınırlanmış (Şekil 48. B); tibiae, tarsi, ön ve orta femur’un apikal kısmı sarı; orta ve arka tarsi

kalın; kanatlarda damarlar koyu kahverengi; abdomen siyah, gümüşü kısa kıllarla kaplı, bu kıllar lateral kenarlarda daha sık; pygidial alan bazalda koyu pas renginde, posteriorde dar ve seyrek kıllarla kaplıdır.

Boy: dişi 4,2-5 mm'dir. ♀ n=11.



Şekil 48. *Lindenius pygmaeus algerus* (Kohl 1892)'de dişide genel vücut yapısı: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- mesonotum ve propodeum; C- vücudun lateralinden görünüşü; D- başın önden görünüşü; E- mesopleuron

İncelenen Materyal: Beja: Testour, Chambou, N 36° 32' 47.5", E 9° 24' 26", 81 m, 16.VIII.2018, ♀, Mjez Elbeb, Güney Mjez Elbeb, N 36° 38' 14.7", E 9° 35' 54.3", 53 m, 17.VIII.2018, 3 ♀♀; **Kebili:** Janouara, Rass Elain, N 33° 42' 2.3", E 8° 59' 26. 4", 56 m, 16.V.2018, 2 ♀♀, Güney Kebili, Errahmat, N 33° 39' 1.8", E 8° 58' 27.4", 30 m, 18.V.2018, ♀; **Mahdia:** Sidi Alouane, Oued Beja, Khdhara, N 35° 19' 52.2", E 10° 53' 16.9", 54 m, 12.VI.2017, ♀, Zelba, N 35° 13' 48.8", E 10° 51' 30.1", 49 m, 23.VII.2019, 2 ♀♀; **Sousse:** Bouficha, Salloum, N 36° 18' 12.3", E 10° 28' 29.1", 5 m, 14.VII.2017, ♀.

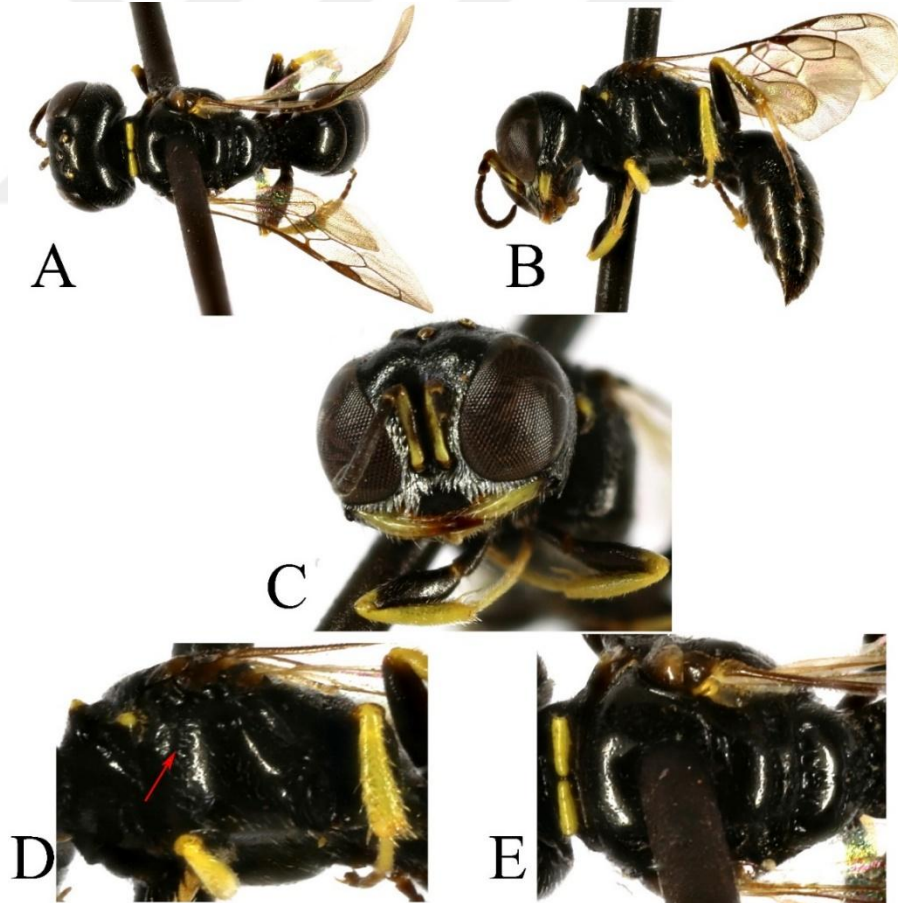
Tunus'taki Yayılışı: Tunis (Graeffe 1906, Leclercq 1989).

Dünya'daki Yayılışı: Kuzey Afrika (Pulawski 2020).

***Lindenius pygmaeus pygmaeus* (Rossi 1794)**

Vücut siyah, küçük boyda (Şekil 49. A); baş belirgin bir şekilde aşağıya doğru daralmış (Şekil 49. A), küçük noktalı, kısa kıllarla kaplı; clypeus hafif düzeyde konveks, ön kenarı hafifçe kavisli (Şekil 49. A), laterali her bir tarafta çok az çıkıntılı; mandibula sarı, apeksi kahverengi, iç kenarı bazalda dişli; frontal izleri belirgin biçimde sınırlanmış, eğik pozisyonda arka ocelli ve gözlerin iç kenarları arasında yer alır; suprantennal çıkıntı çok küçük ve belirgin; postgena dişsiz; scape'nin ventral kısmı sarı; flagellum siyah; pronotal yaka sarı, ortası küçük çentikli, lateral kısımları çok az çıkıntılı (Şekil 49. E); thorax'ta episternal dikiş geniş, diğer dikişler oldukça dar (Şekil 49. D); mesonotum siyah; propodeum'un dorsal kısmının büyük bir parçası parlak ve pürüzsüz, arka kısmı karina ile sınırlanmış (Şekil 49. A); propodeum'un lateral ve arka kısımları arasında belirgin karina ve dikişler mevcut değil (Şekil 49. E); femora siyah; tibiae sarı ve ventral kısmı siyah lekeli, tarsi sarı, son tarsal segmentler kahverengi; abdomen siyah; pygidial alanın arka kısmı yuvarlak, noktalı ve kıllıdır.

Boy: erkek 4 mm'dir. ♂ n=1.



Şekil 49. *Lindenius pygmaeus pygmaeus* (Rossi 1794)'te erkekte genel vücut yapısı: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- vücudun lateralden görünüşü; C- başın önden görünüşü; D- mesopleuron; E- mesonotum ve propodeum

İncelenen Materyal: Kebili: Janouara, Rass Elain, N 33° 42' 2.3", E 8° 59' 26. 4", 56 m, 16.V.2018, ♂.

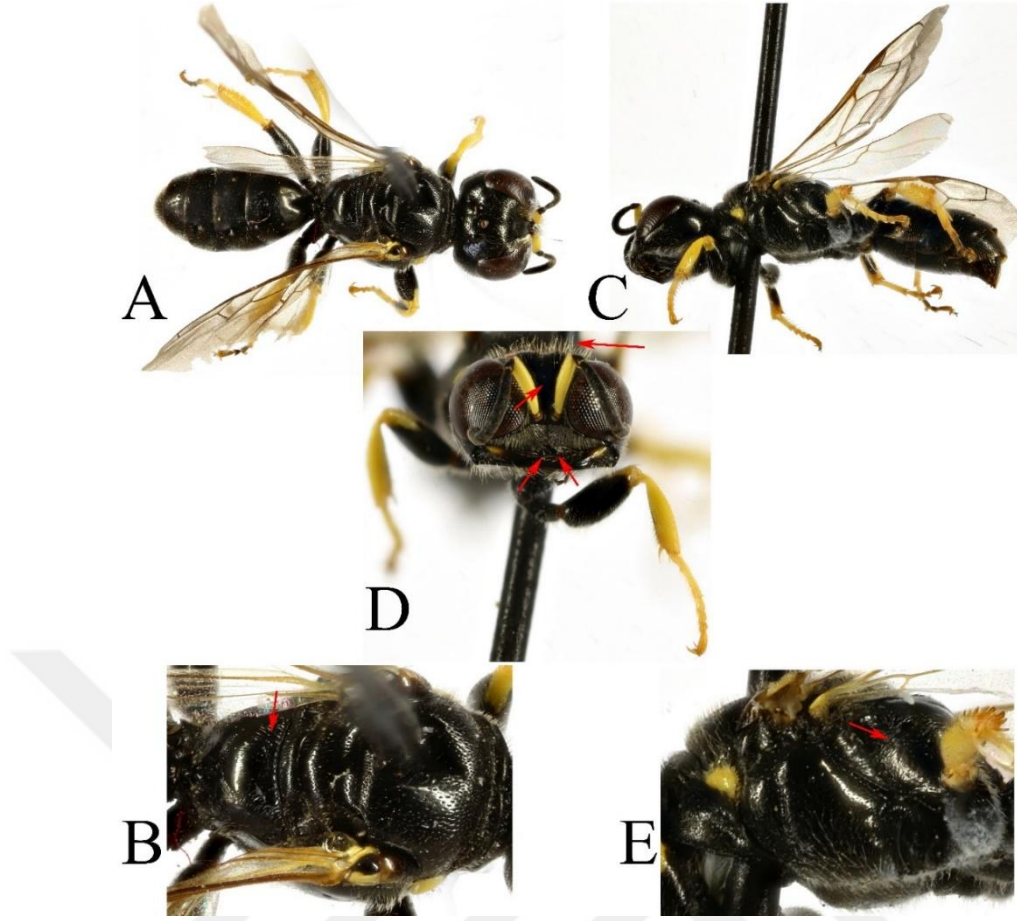
Tunus'taki Yayılışı: Jendouba, Tozeur (Dollfuss 2006); Nabeul (Leclercq 1975).

Dünya'daki Yayılışı: Afganistan, Avrupa, Filistin, İran, Kazakistan, Kuzey Afrika, Orta Asya, Suriye, Türkiye, Ürdün (Pulawski 2020).

Lindenius spilostomus (Kohl 1899)

Vücut siyah ve sarı desenli (Şekil 50. A), diğer türlerden daha büyük boyda; clypeus sık kıllarla kaplı, orta lobunun apikali pürüzsüz, laterali dişli, ortası küçük çentikli (Şekil 50. D); mandibula'nın üst kısmının kaidesi sarı lekeli (Şekil 50. D); frons çok az düzeyde noktalı, frontal dikiş çok belirgin ve aşağıya doğru uzan (Şekil 50. D); vertex ve postgena'da kıllar uzun ve açık kahverengi; vertex'te kılların uzunluğu scape'nin üçte birine eşit (Şekil 50. D); scape tümüyle sarı; flagellum siyah; suprantennal çıkıntı mevcut değil; gözlerin iç kenarları gümüşü sık kıllarla kaplı; pronotal yakanın lateral kısımları çok az çıkıntılı; pronotal lob sarı; mesonotum, seyrek noktalı, noktalar arası parlak ve pürüzsüz, üzerinde kıllar uzun ancak sık değil (Şekil 50. B); propodeum'un dorsal kısmı parlak ve ince boyuna çizgili (Şekil 50. B); propodeum'un lateral kısımları ve metapleuron'un kenarları ince çizgili (Şekil 50. E); bacaklar siyah ve sarı renklerde; femora ventralde beyaz kıllarla kaplı, bu kıllar orta femur üzerinde daha sık; kanatlarda damarlar kahverengi (Şekil 50. C); abdomen siyah (Şekil 50. A); pygidial alan'ın kaidesi pas renginde, posterior kısım arkaya doğru biraz daralmış ve kıllıdır.

Boy: dişi: 6-7 mm'dir. ♀ n=3.



Şekil 50. *Lindenius spilostomus* (Kohl 1899)'ta dişide genel vücut yapısı: A- vücutun dorsalden görünüşü; B- mesonotum ve propodeum; C- vücutun lateralden görünüşü; D- başın önden görünüşü; E- mesopleuron

İncelenen Materyal: **Le Kef:** Batı Le Kef, Semmena, N 36° 6' 11.6", E 8° 43' 21.3", 555 m, 25.IV.2018, ♀; **Mahdia:** Sidi Alouane, Oued Beja 1, N 35° 20' 1.3", E 10° 53' 32.6", 51 m, 30.III.2018, ♀; **Zaghouan:** Bir Halima, N 36° 23' 30.9", E 10° 2' 5.5", 190 m, 20.IV.2018, ♀.

Tunus'taki Yayılışı: Ariana (Leclercq 1989); Gafsa, Jendouba, Kairouan, Sousse (Dollfuss 2006); Tunis (Graeffe 1906, de Beaumont 1956).

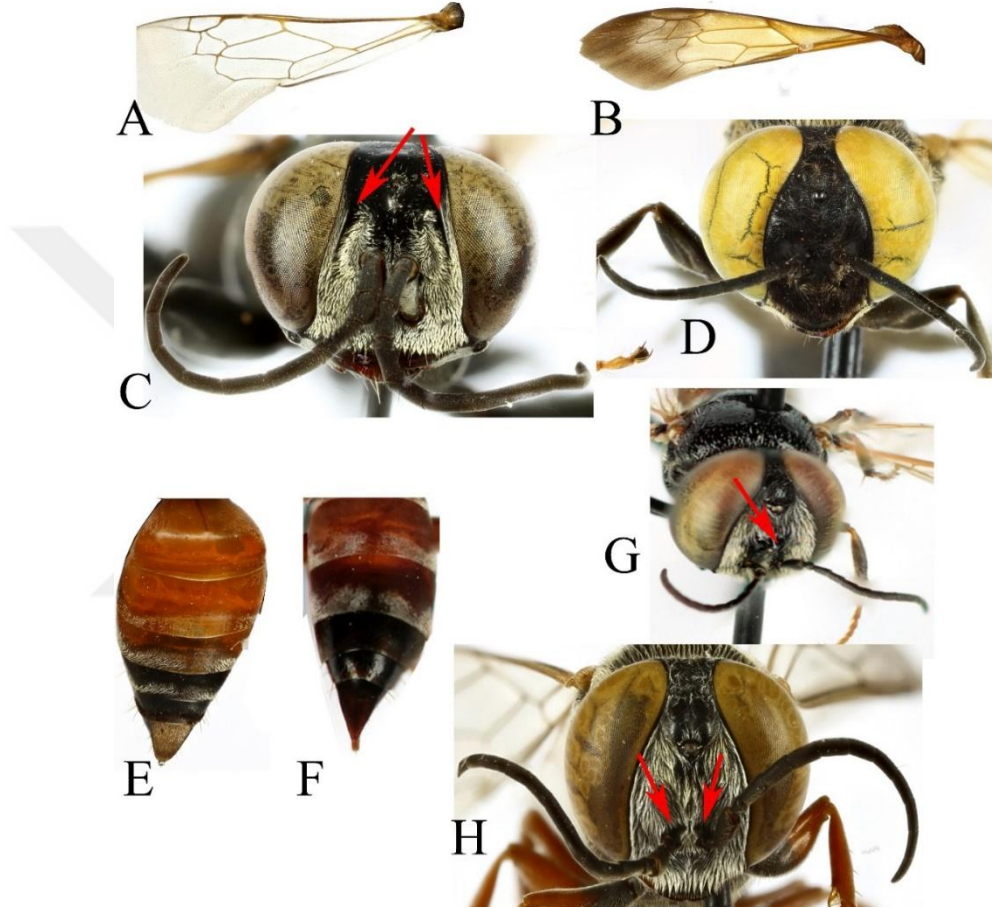
Dünya'daki Yayılışı: Kuzey Afrika (Pulawski 2020).

Tribüs: **Larrini** Latreille 1810

Larrini Latreille 1810 tribüsüne bağlı cinslerin tanı anahtarı

1. Ön kanatta iki submarjinal hücre mevcut (Şekil 51. A).....*Gastrosericus* Spinola 1839
- Ön kanatta üç submarjinal hücre mevcut (Şekil 51. B).....2
2. Bileşik gözlerin iç kenarına paralel boyuna bir iz mevcut (Şekil 51. C); arka ocelli küçük ve dar, ana eksenleri düz bir hat üzerinde.....*Liris* Fabricius 1804
- Bileşik gözlerin iç kenarına paralel boyuna bir iz mevcut değil (Şekil 51. D); arka ocelli oval ve kemerli virgül şeklinde, ana eksenleri eğik pozisyonda.....3

3. Pygidial alan çok sık tüylerle kaplı (Şekil 51. E).....*Tachytes* Panzer 1806
 - Pygidial alan tüysüz veya çok az tüylü (Şekil 51. F).....4
 4. İkinci abdomen tergiti'nde lateral karina mevcut; frons'ta antenanal çukurların hemen üstünde parlak bir çıkıntılı (Şekil 51. G).....*Prosopigastra* A. Costa 1867
 - İkinci abdomen tergiti'nde lateral karina mevcut değil; frons'ta antenanal çukurların hemen üstünde parlak iki çıkıntılı (Şekil 51. H).....*Tachysphex* Kohl 1883



Şekil 51. Larrini tribüsündeki cinslerin tanı karakterleri: A, B *Gastrosericus* Spinola 1839 ve *Liris* Fabricius 1804'te ön kanat; C, D- *Liris* Fabricius 1804 ve *Tachysphex* Kohl 1883'te orbital izler; E, F- *Tachytes* Panzer 1806 ve *Tachysphex* Kohl 1883'te pygidial alan; G, H- *Prosopigastra* A. Costa 1867 ve *Tachysphex* Kohl 1883'te baş

Alttribüs: *Gastrosericina* André 1886

Cins: *Gastrosericus* Spinola 1839

Sinonim: *Eparmatostethus* Kohl 1907; *Paralellopsi* Maidl 1914; *Dinetomorpha* Gussakovskij 1931; *Gastrargyron* Gussakovskij 1931; *Dinetomorpha* Pate 1937; *Gastrargyron* Pate 1937

Vücut küçük veya orta boyda, siyah ve uzun kıllarla kaplı; mandibula'nın dış kenarı çentikli; bileşik gözler vertex'e yakınlaşmış; arka ocelli deforme olmuş; ön kanat iki

submarjinal hücreli, marjinal hücre'nin apkesi büyük ölçüde küt; arka kanatta jugal lob büyük; abdomen uzun kıllarla kaplı ve bazen kırmızı renktedir.

***Gastrosericus* Spinola 1839 cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı**

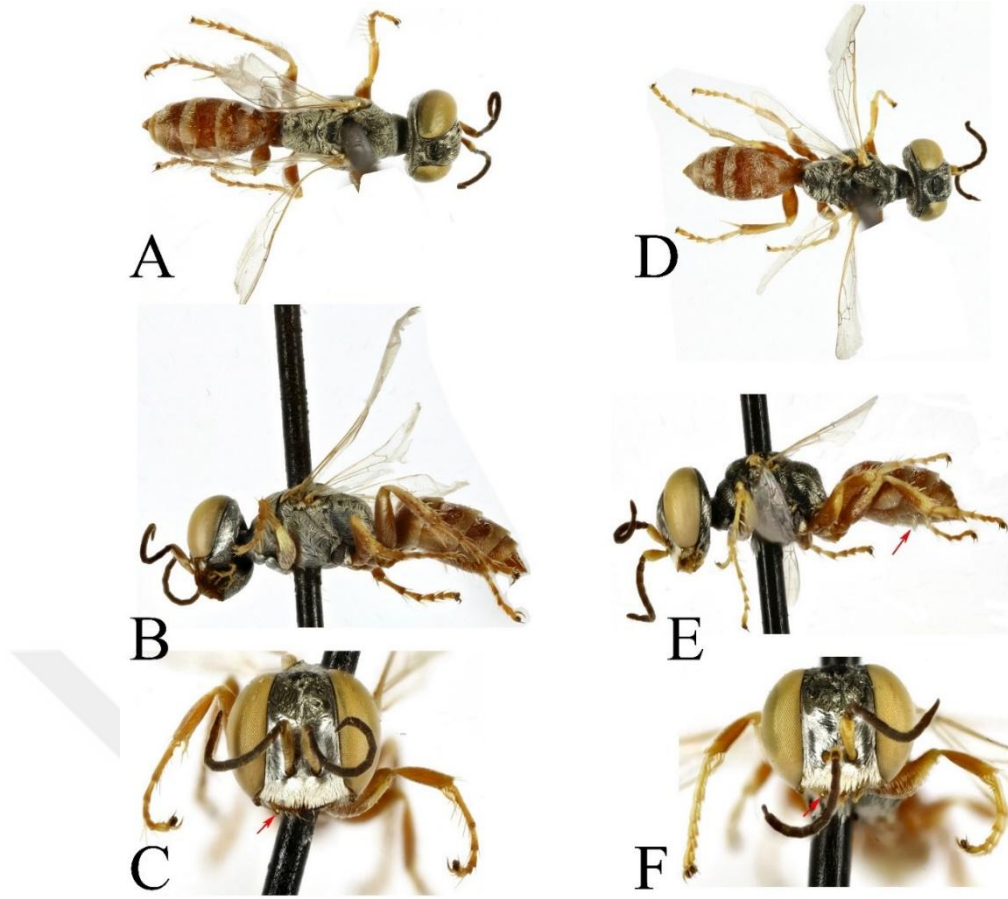
1. Thorax ve baş çok kıllı, kılların uzunluğu mandibula kaidesinin genişliğinden daha uzun; clypeus siyah; abdomen siyah veya kaidesi kırmızı (Şekil 53. A).....***G. waltii*** spinola 1839
- Thorax ve baş az kıllı, kılların uzunluğu mandibula'nın kaidesinin genişliğinden daha kısa; clypeus soluk sarı; abdomen pas renginde (Şekil 52. A).....***G. moricei*** E. Saunders 1910

***Gastrosericus moricei* E. Saunders 1910**

Sinonim: *Gastrosericus fimbriatus* Kazenas 1980

Vücut küçük boyda; baş gümüşü kıllarla kaplı, clypeus üzerinde kıllanma vertex'ten daha sık (Şekil 52. C, F), clypeus soluk sarı renkte, dişide clypeus'un orta lobu geniş ve lateral kısımları belirgin değil, erkekte ise lob yuvarlak ve lateral kısımları sivri; mandibula'nın büyük bir kısmı soluk sarı, dış kenarı çentikli (Şekil 52. C, F) ve preapikal kısmı dişsiz; frons ön ocellus altında küçük noktalı; gena dişsiz; scape soluk sarı; gözlerin iç kenarları antenanal çukurlardan arka ocellus'a daha yakın; pronotal lob soluk sarı; thorax mikro yapılı, çok belirgin küçük noktalı, çok sık gümüşü kıllarla kaplı, erkekte bu kıllar tamamen mesopleuron'nu örter (Şekil 52. E); tegula soluk sarı renkte; bacaklar pas renginde, soluk sarı lekeli; ön basitarsus dişide altı spinli, erkekte ise dört spinli, en son spin uzunluğu, ikinci tarsal segment'in uzunluğuna eşit; erkekte ön trochanter'in baso-ventral kısmı girintili; kanatlar şeffaf; abdomen pas renginde, kıllı ve posteriorde açık kahverengi bantlı (Şekil 52. A, D); erkekte üçüncü ve dördüncü abdominal sternit'ler saçaklı (Şekil 52. E) ve pygidial alan kıllarla kaplıdır.

Boy: dişi 6; erkek 4.5- 5.5 mm'dir. ♂ n=3; ♀ n=3.



Şekil 52. *Gastrosericus moricei* E. Saunders 1910'de genel vücut yapısı: dişi: A- vücutun dorsalden görünüşü; B- vücutun lateralden görünüşü; C- başın önden görünüşü; erkek: D- vücutun dorsalden görünüşü; E- vücutun lateralden görünüşü; F- başın önden görünüşü

İncelenen Materyal: **Kasserine:** Sbeitla, Athar, Oued Nakhil, N 35° 14' 41.6", E 9° 5' 40.5", 562 m, 04.IX.2018, ♀; **Tozeur:** Dguech, Elmanechi, N 33° 58' 41.5", E 8° 12' 33.1", 63 m, 29.VI.2018, 3 ♂♂, ♀, Nefta, Nefta Corbeille, N 33° 51' 0.0", E 7° 51' 52.4", 25 m, 28.VI.2018, ♀.

Tunus'taki Yayılışı: Jendouba, Medenine, Tozeur (Pulawski 1995).

Dünya'daki Yayılışı: Arap Yarımadası, Batı Afrika, Birleşik Arap Emirlikleri, Filistin, Kazakistan, Kuzey Afrika, Sri Lanka, Tacikistan, Özbekistan (Pulawski 2020).

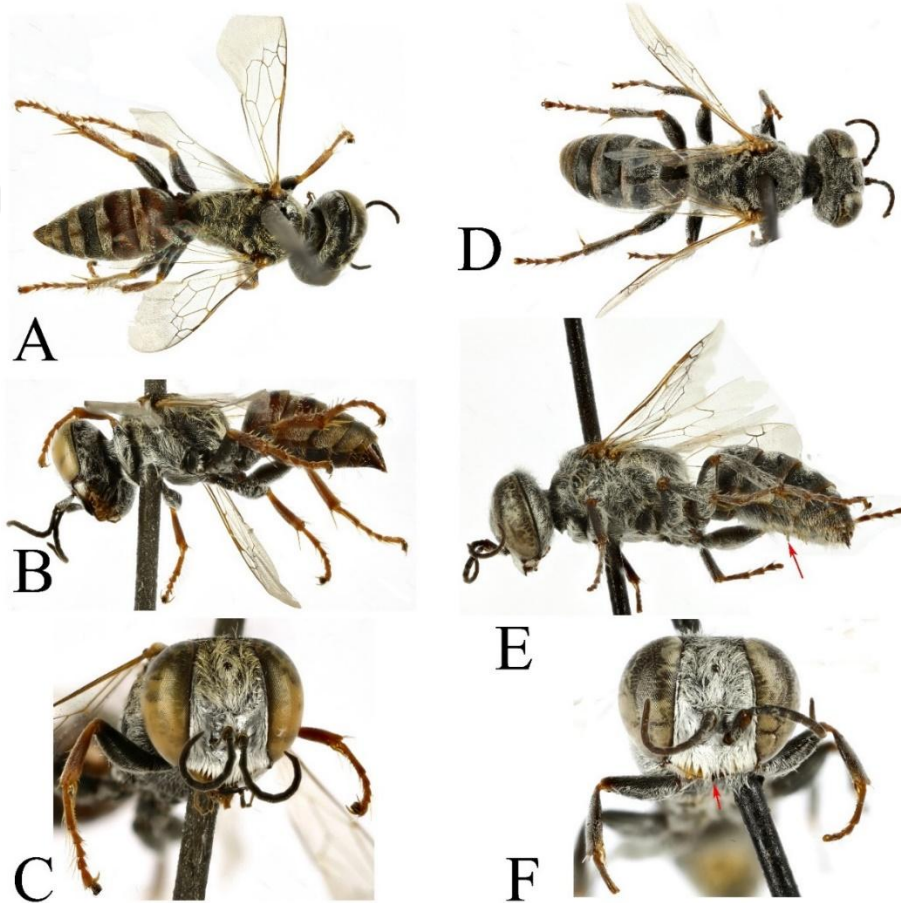
***Gastrosericus waltlii* Spinola 1839**

Sinonim: *Gastrosericus niger* (Dufour 1854); *Gastrosericus maracandicus* Radoszkowski 1877; *Gasrosericus rufiventris* F. Morawtiz 1889; *Gastrosericus waltlii rufiventris* (F. Morawtiz 1889); *Gastrosericus rufitarsis* Cameron 1902; *Gastrosericus lanuginosus* Arnold 1922; *Gasrosericus maracandicus dubius* Gussakovskij 1931; *Gastrosericus waltlii dubius* Gussakovskij 1931; *Gastrosericus aiunensis* Giner Mari 1945

Vücut genelde siyah, *G. moricei*'den daha büyük boyda; baş çok sık kıllı (Şekil 53. C), vertex'te ve gözlerin arkasında daha az sık; clypeus'un orta lobu yuvarlak ve küt, ortası dışıde

küçük çentikli ve erkekte sivri (Şekil 53. F); mandibula'nın büyük bir kısmı açık pas renginde, iç kenarı preapikal dişli; scape ventralde yarı dik kıllarla kaplı; arka ocelli dar ve uzun, ana eksenleri geniş bir açı üzerinde; thorax siyah, sık kıllarla kaplı, bu kıllar kısmen mesopleuron'nu örter (Şekil 53. B, E); pronotum basit; scutum, scutellum ve mesopleuron sık noktalı; coxae, trochanter ve femora siyah; tibiae ve tarsi pas renginde; arka femur ventralde yarı dik kıllarla kaplı (Şekil 53. B, E); ön basitarsus dişide yedi veya sekiz spinli erkekte ise dört spinli; son tarsal segmentin ventralinde preapikal spin mevcut değil; erkekte ön trochanter'in baso-ventral kısmı çentiksiz; kanatlar şeffaf; ön kanatta marjinal hücre ucunda geniş bir şekilde küt; abdomen tümüyle siyah veya birinci abdominal segment kırmızı; terga posterörde açık kahverengi bantlı (Şekil 53. A, D); birinci abdomen tergiti lateral karinalı; ikinci abdomen sterniti'nin ortasında posterörde üçgen şeklinde pürüzsüz bir alanı mevcut; erkekte üçüncü ve dördüncü sternit'lerde posterörde sadece orta kısımları saçaklı (Şekil 53. E); pygidial alan üçgen şeklinde ve parlak olup kahverengi ve sık kıllarla kaplıdır.

Boy: dişi 8-10; erkek 6.5-9 mm'dir. ♂ n=21; ♀ n=11.



Şekil 53. *Gasterosericus waltlii* Spinola 1839'de genel vücut yapısı: dişi: A- vücutun dorsalden görünüşü; B- vücutun lateralden görünüşü; C- başın önden görünüşü; erkek: D- vücutun dorsalden görünüşü; E- vücutun lateralden görünüşü; F- başın önden görünüşü

İncelenen Materyal: Kairouan: Güney Kairouan, Ragada, N 35° 34' 46.2", E 10° 3' 6.1", 92 m, 27.VIII.2018, ♂, ♀; **Kasserine:** Sbeitla, Athar, CFPA, N 35° 13' 18.7", E 9° 5'

26.8", 560 m, 03.IX.2018, ♂; **Kebili:** Güney Kebili, Errahmat, N 33° 39' 1.8", E 8° 58' 27.4", 30 m, 18.V.2018, 2 ♂♂; **Mahdia:** Eljem, Achaba, N 35° 18' 53.3", E 10° 47' 31.1", 101 m, 02.VII.2019, ♀, Aouled Lahmar, N 35° 19' 59", E 10° 47' 18.9", 99 m, 27.VIII.2019, ♀, Athamnia, N 35° 20' 20.5", E 10° 46' 54.3", 70 m, 22.VII.2019 ♂, ♀, Ksour Essef, Alya, N 35° 19' 26.5", E 11° 2' 32.6", 1 m, 3.VIII.2018, 2 ♀♀, Route Ksour Essef – Sidi Alouane, N 35° 23' 54.9", E 10° 58' 23.5", 33 m, 01.VII.2019, ♂, Rejich, N 35° 26' 35.8", E 11° 0' 51.4", 3 m, 18.IX.2018, ♂, Sidi Alouane, Sidi Alouane, Zelba, N 35° 13' 48.8", E 10° 51' 30.1", 49 m, 11.VIII.2018, ♂; **Sidi Bouzid:** Aouled Hafouz merkezi, N 35° 5' 7.4", E 9° 53' 55.2", 207 m, 26.VII.2018, ♂, Doğu Sidi Bouzid, Elhachria, N 34° 53' 56.2", E 9° 26' 11.6", 326 m, 24.VII.2018, ♀, Batı Sidi Bouzid, Elnouamer, N 35° 1' 27.1", E 9° 29' 39.9", 333 m, 23.VII.2018, 5 ♂♂, Zaafrica, N 35° 1' 39.8", E 9° 17' 18.3", 394 m, 25.VII.2018, 6 ♂♂, 2 ♀♀, Rgueb, Aouled Ayouni, N 34° 49' 14.5", E 9° 51' 7.7", 142 m, 18.VIII.2017, ♂; **Tozeur:** Dguech, Elmanechi, N 33° 58' 41.5", E 8° 12' 33.1", 63 m, 29.VI.2018, ♀, Tozeur merkezi, Elberka oasis, N 33° 55' 1.0", E 8° 8' 23.3", 45 m, 26.VI.2018, ♀.

Tunus'taki Yayılışı: Gafsa, Kairouan, Kebili, Medenine, Sousse, Tunis, Tozeur (Pulawski 1995).

Dünya'daki Yayılışı: Afrika, Birleşik Arap Emirlikleri, Çin, Ermenistan, Filistin, Güney Avrupa, Hindistan, Irak, İran, Katar, Kazakistan, Kıbrıs, Kuzey Afrika, Özbekistan, Pakistan, Suriye, Suudi Arabistan, Tacikistan, Türkmenistan, Yemen, Umman, Ürdün (Pulawski 2020).

Cins: *Prosopigastra* A. Costa 1867

Sinonim: *Homogambrus* Kohl 1889; *Hologambrus* Morice 1897

Vücut küçük ve orta boyda, siyah renkte; mandibula'nın ortasında bir adet dişli, dış kenarı derin çentikli; gözlerin iç kenarları vertex'e yakınlaşmış; arka ocelli oval, uzatılmış şekilde, ana eksenleri 90 derecelik açı oluşturmuş; antennal çukurların üstünde parlak ve noktasız çıkıntılı; propodeum'un dorsal kısmı tüysüz; ön kanatta üç adet submarjinal hücre mevcut, marjinal hücre kısa ve apeksi büyük ölçüde küt yapıda; abdomen tamamen veya kısmen kırmızı ve dişide pygidial alan tüysüzdür.

***Prosopigastra* A. Costa 1867 cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı**

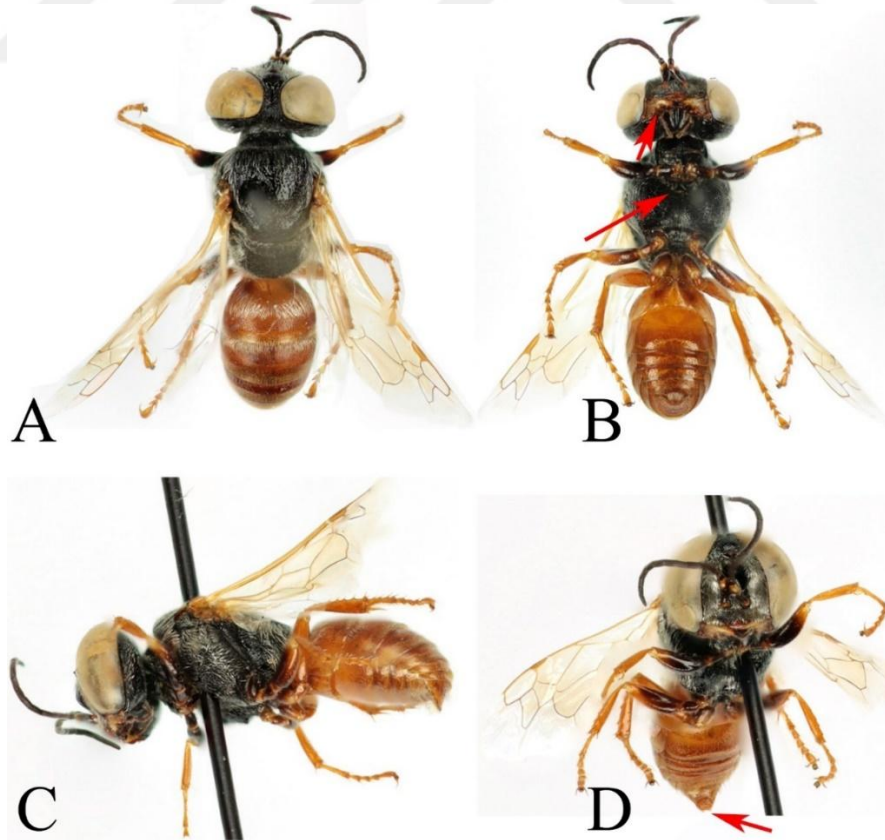
1. Abdomen ve arka femur kırmızı.....***P. nuda*** (Nurse 1903)
- Abdomen kırmızımsı siyah ve arka femur siyah.....2
2. Dişide clypeus'un orta lobunun ön kenarı çentikli (Şekil 56. C); erkekte clypeus'un orta lobunun ön kısmı çok ince bir dikişle ayrılmış (Şekil 56. G).....***P. zalinda*** de Beaumont 1955

- Dişide clypeus'un orta lobunun ön kenarı çentiksiz (Şekil 55. C); erkekte clypeus'un orta lobunun ön kısmı çok geniş bir dikişle ayrılmış (Şekil 55. G).....
.....*P. punctatissima africana* de Beaumont 1955

***Prosopigastra nuda* (Nurse 1903)**

Vücut siyah; baş gümüşü kıllı (Şekil 54. D); clypeus siyah, orta lobun orta kısmı konveks, arka kısımdan daha kısa; clypeus'un orta lobunun ön kenarı koyu pas renginde, hafif düzeyde kavisli (Şekil 54. D); flagellum silindirik şekilde; mandibula açık pas renginde, uç kısmı siyah, dış kenarı çentikli (Şekil 54. B); ön ocellus ve gözler arası sık noktalı; scutum seyrek noktalı (Şekil 54. A); mesosternum'un ön kısmında bulunan karina geniş değil (Şekil 54. B); mesopleuron'da noktalanma sık ve üzeri kıllı (Şekil 54. C); metapleuron'un üst kısmında tüysüz alan mevcut (Şekil 54. C); bacaklar kırmızı, ön ve orta femur daha koyu, arka femur dorsalde sık noktalı; kanatlar şeffaf, damarlar bazalda açık kırmızımsı, apikalde ise daha koyu; ön kanatta marjinal hücre stigma'dan daha uzun (Şekil 54. A); abdomen kırmızı; terga posteriorde gümüşü kıllardan oluşan bantlı (Şekil 54. A); pygidial alan geniş, büyük noktalı ve apikali ortada çentiklidir (Şekil 54. D).

Boy: erkek 7 mm'dir. ♂ n=1.



Şekil 54. *Prosopigastra nuda* (Nurse 1903)'da erkekte genel vücut yapısı: dişi: A- vücutun dorsalden görünüşü; B- vücutun ventralden görünüşü; C- vücutun lateralinden görünüşü; erkek: D- başın önden görünüşü

İncelenen Materyal: Kebili: Douz, Douz merkezi, N 33° 27' 19.1", E 9° 1' 27.3", 70 m, 19.V.2018, ♂.

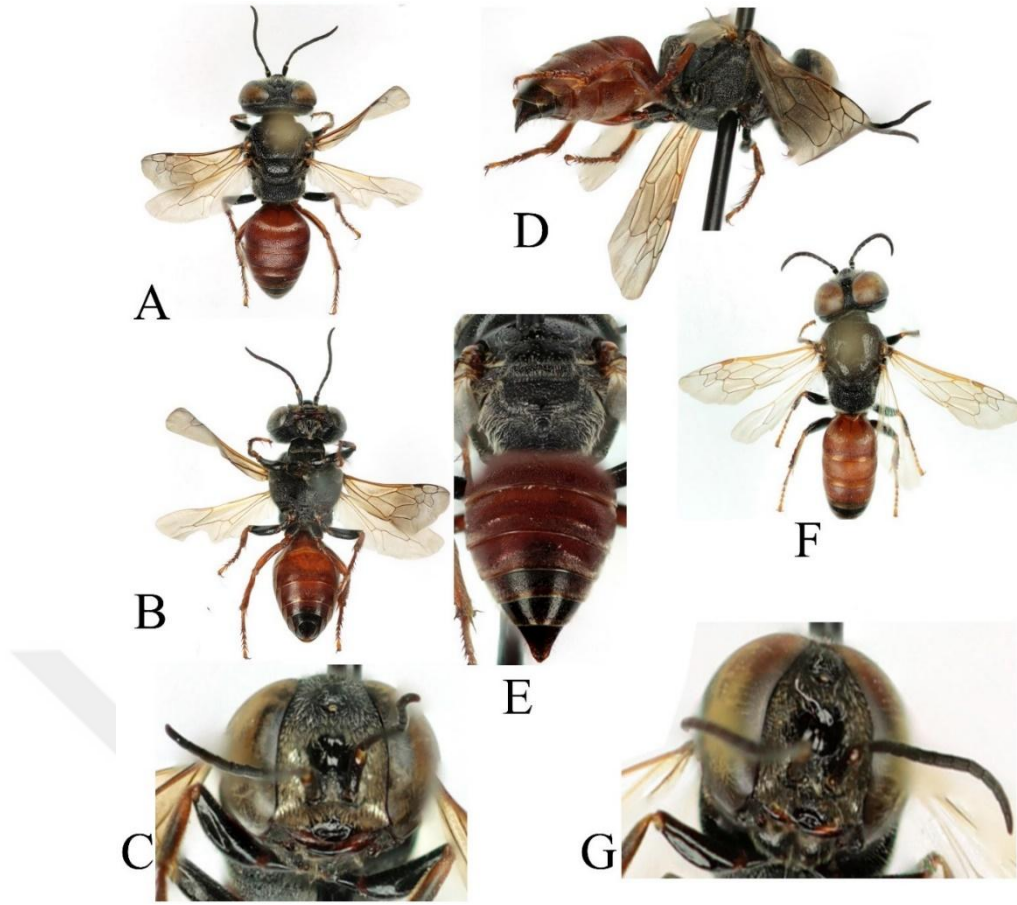
Tunus'taki Yayılışı: Bu tür, Tunus Faunası için yeni kayıttır.

Dünya'daki Yayılışı: Hindistan, Mısır, Ümman (Pulawski 2020).

Prosopigastra punctatissima africana de Beaumont 1955

Vücut siyah; erkekte clypeus'un orta lobun ön kısmı orta kısmından çok geniş ve belirgin dikişle ayrılmış ve orta lobunun orta kısmı basamaklı (Şekil 55. G), dişide clypeus'un orta lobunun orta kısmı konveks; mandibula koyu pas renginde, uç kısmı siyah, dış kenarı çentikli; vertex'in uzunluğu genişliğinden daha fazla; anten siyah, scape'in ventral kısmında açık leke mevcut; scutum seyrek noktalı (Şekil 55. A, E); mesopleuron sık noktalı (Şekil 55. D); metapleuron'un üst kısmı kısmen tüysüz (Şekil 55. D); femora erkekte siyah (Şekil 55. F), dişide ise arka femur kırmızı ve diğerleri siyah (Şekil 55. A); ön tarsus uzun siyah ve spinli; arka femur'un dorsal kısmı sık noktalı; ilk üç abdomen segment'leri kırmızı ve diğerleri siyah (Şekil 55. A, F); abdomen sık noktalı; birinci abdomen tergiti kılı; sterna'da kıllar dişide erkekten daha uzun; pygidial alan erkekte küçük, dişide ise uzun ve dardır (Şekil 55. E).

Boy: dişi 10; erkek 7 mm'dir. ♂ n=1; ♀ n=2.



Şekil 55. *Prosopigastra punctatissima africana* de Beaumont 1955’da genel vücut yapısı: dişi: A- vücutun dorsalden görünüşü; B- vücutun ventralden görünüşü; C- başın önden görünüşü; D- vücutun lateralinden görünüşü; E- abdomen; erkek: F- vücutun dorsalden görünüşü; G- başın önden görünüşü

İncelenen Materyal: Mahdia: Sidi Alouane, Zelba, N 35° 13' 48.8", E 10° 51' 30.1", 49 m, 17.VI.2019, ♀, 23.VII.2019, ♀, Saguiet Khadem, N 35° 22' 36.2", E 10° 52' 30.9", 53 m, 24.VII.2019, ♂.

Tunus’taki Yayılışı: Bu alttür, Tunus Faunası için yeni kayıttır.

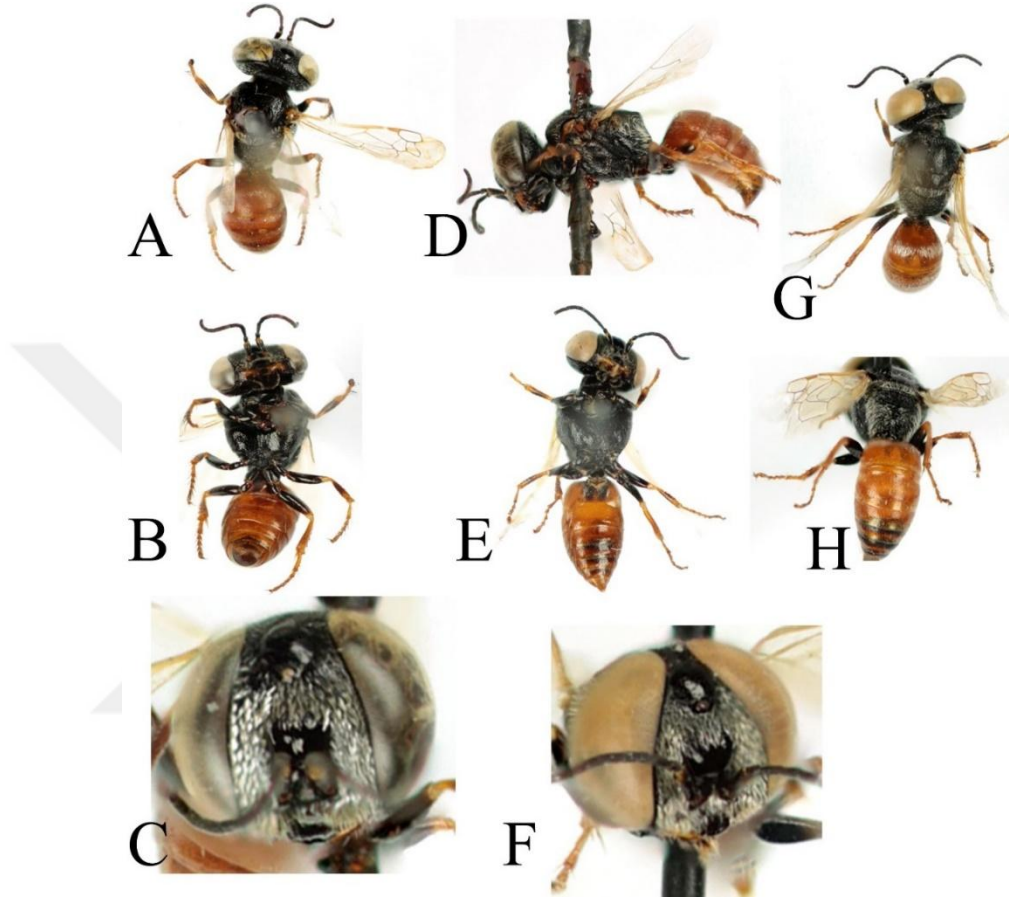
Dünya’daki Yayılışı: Kuzey Afrika (Pulawski 2020).

***Prosopigastra zalinda* de Beaumont 1955**

Vücut siyah renkte ve baş sık gümüşü kıllarla kaplı (Şekil 56. C); clypeus açık pas renginde, apeks kısmı siyah, dişide orta lobunun ön kenarının ortası çentikli (Şekil 56. C); erkekte orta lobunun ön kısmı düz, orta kısımdan çok ince bir dikişle ayrılmış (Şekil 56. F); ön ocellus ve gözler arası sık noktalı (Şekil 56. C, F); mesonotum seyrek noktalı (Şekil 56. A, G); mesopleuron sık noktalı (Şekil 56. D); metapleuron’un üst kısmında küçük ve tüysüz alan mevcut; propodeum’un dorsal kısmı geniş (Şekil 56. H); femora siyah; tibiae kırmızı ve siyah lekeli; arka femur’un dorsal kısmı sık ve ventral kısmı seyrek noktalı; kanatlar füme renginde, damarlar bazalda açık kırmızımsı apikalde ise daha koyu renkte (Şekil 56. A); ön kanatta

marjinal hücre stigma'dan daha uzun (Şekil 56. A); abdomen dışıde kırmızı (Şekil 56. Q) erkekte ise son abdominal segment'ler siyah (Şekil 56. H); birinci abdominal tergite belirgin kıllar mevcut (Şekil 56. G); pygidial alan kırmızı veya koyu pas renginde ve dışıde geniş erkekte ise küçüktür.

Boy: dişi 6; erkek 6 mm'dir. ♂ n=1; ♀ n=1.



Şekil 56. *Prosopigastrea zalinda* de Beaumont 1955'da genel vücut yapısı: dişi: A- vücutun dorsalden görünüşü; B- vücutun ventralden görünüşü; C- başın önden görünüşü; D- vücutun lateralinden görünüşü; erkek: E- vücutun ventralden görünüşü; F- başın önden görünüşü; G- vücutun dorsalden görünüşü; H- abdomen

İncelenen Materyal: Tataouine: Kuzey Tataouine, Oued Tlelet, N 33° 2' 41.8", E 10° 28' 24.0", 170 m, 12.V.2018, ♀, Route Tataouine- Medenine km 33, N 33° 4' 12.2", E 10° 29' 6.0", 163 m, 11.V.2018, ♂.

Tunus'taki Yayılışı: Tunus (Pulawski 1979).

Dünya'daki Yayılışı: Akdeniz bölgesi, Kazakistan, Moğolistan, Türkiye (Pulawski 2020).

Cins: *Tachysphex* Kohl 1883

Sinonim: *Schistosphex* Arnold 1922; *Atelosphex* Arnold 1923

Vücut küçük veya orta boyda, siyah renkte; clypeus'un orta lobunun arka kısmı sık noktalı ve kıllı, ön kısmı seyrek noktalı ve genelde kılsız, orta lobunun ön kenarı lameli; mandibula'nın bazalı bir veya iki adet dişli, dış kenarı derin düzeyde çentikli; frons konveks; antennal çukurların hemen üstünde ortada parlak çıkıntılı; gözlerin iç kenarları vertex'e yakın; arka ocelli oval uzatılmış şekilde, ana eksenleri en az 80 derecelik açı oluşturmuş; mesopleuron'da episternal dikiş çoğunlukla mevcut; bacaklar tamamen veya kısmen kırmızı; erkekte ön femur'un ventrali bazalda çentikli; ön kanat üç adet submarjinal hücreli; rekurrent damarlar ikinci submarjinal hücrede sonlanmış; marjinal hücre'nin apeksi küt; abdomen tamamen veya kısmen kırmızı ve terga genelde kıllardan oluşan bantlıdır.

***Tachysphex* Kohl 1883 cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı**

1. Mesopleuron'da episternal dikiş belirgin değil (Şekil 60. E).....***T. brevipennis*** Mercet 1909
 - Mesopleuron'da episternal dikiş çok belirgin (Şekil 71. C).....2
2. Labrum konveks ve clypeus'u çok geçer (Şekil 64. E).....10
 - Labrum düz ve lamelli şekilde, clypeus'u çok az geçer (Şekil 63. D).....3
3. Abdomen siyah4
 - Abdomen tümüyle veya kısmen kırmızı7
4. Vücut küçük boyda.....5
 - Vücut büyük boyda.....6
5. Frons'un üst kısmı ve ocellar alan parlak (Şekil 61. A).....***T. consocius*** Kohl 1892
 - Frons'un üst kısmı ve ocellar alan mat (Şekil 74. C).....***T. unicolor*** (Panzer 1807)
6. Birinci abdomen sternit'inde boyuna karina mevcut (Şekil 63. C).....***T. erythropus*** (Spinola 1839)
 - Birinci abdomen sternit'inde boyuna karina mevcut değil (Şekil 58. F).....***T. albocinctus*** (Lucas 1849)
7. Birinci abdominal tergite kırmızı (Şekil 65. A).....***T. gujaraticus*** Nurse 1909
 - 1.- 3. abdominal tergite'ler kırmızı8
8. Tibiae siyah***T. denisi*** de Beaumont 1936
 - Tibiae kırmızı9
9. Propodeum'un dorsal kısmının uzunluğu genişliğinden fazla (Şekil 68. A).....***T. mauretanus*** Pulawski 1971
 - Propodeum'un dorsal kısmının uzunluğu genişliğinden az (Şekil 67. A).....***T. julliani*** Kohl 1883
10. Terga'da kıllanma mevcut değil, kanatlar şeffaf değil (Şekil 64. A, C).....
 -***T. gracilicornis*** Mercet 1909

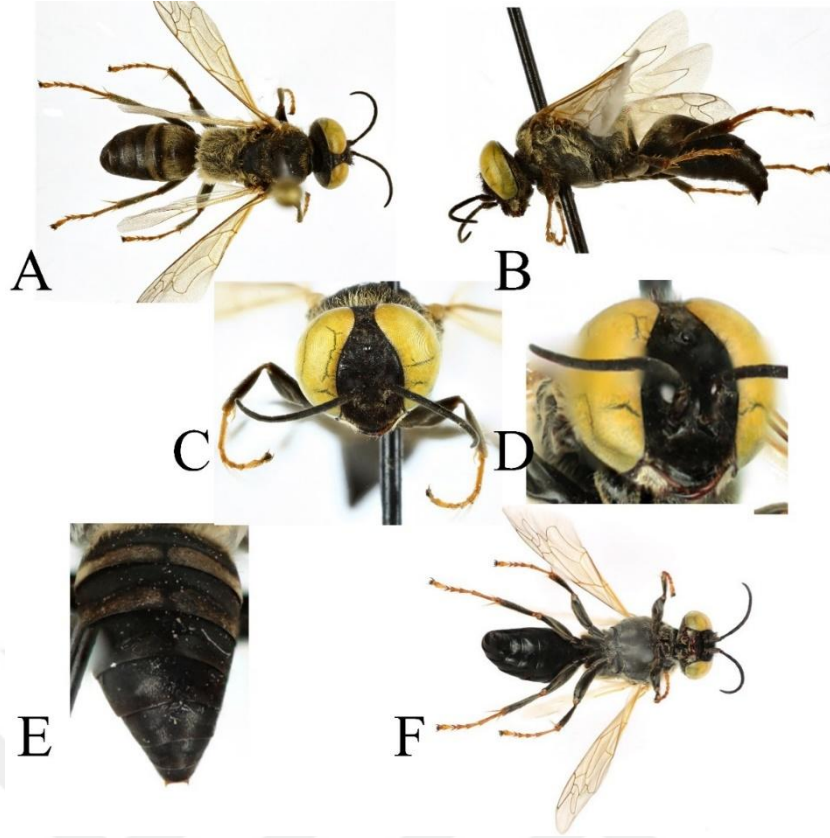
- Terga'da kıllanma mevcut, kanatlar şeffaf.....11
- 11. Arka ve orta tibiae içten siyah lekeli (Şekil 59. A, B).....**T. brevipecten** de Beaumont 1955
- Arka ve orta tibiae içten siyah lekeli değil.....12
- 12. Tarsal tarak kısa veya mevcut değil13
- Tarsal tarak uzun ve iyi gelişmiş.....14
- 13. Baş bileşik gözlerin arkasında çok dar (Şekil 73. A).....**T. sericans gracilis** Pulawski 1971
- Baş bileşik gözlerin arkasında az dar (Şekil 66. A).....**T. incertus** (Radoszkowski 1877)
- 14. Clypeus'ta lamella kavisli (Şekil 69. E).....**T. mycerinus** de Beaumont 1940
- Clypeus'ta lamella kavisli değil (Şekil 71. D).....15
- 15. Erkekten ön femur'un çentiği çok az kıllarla kaplı (Şekil 70. F); dişide beşinci abdomen tergiti'nin posteriyör kısmı noktasız (Şekil 70. D).....**T. palopterus** (Dahlbom 1845)
- Erkekten ön femur'un çentiği çok fazla belirgin kıllarla kaplı (Şekil 72. B); dişide beşinci abdomen tergiti'nin posteriyör kısmı noktalı (Şekil 71. A).....**T. panzeri** (Vander Linden 1829)

Tachysphex albocinctus (Lucas 1849)

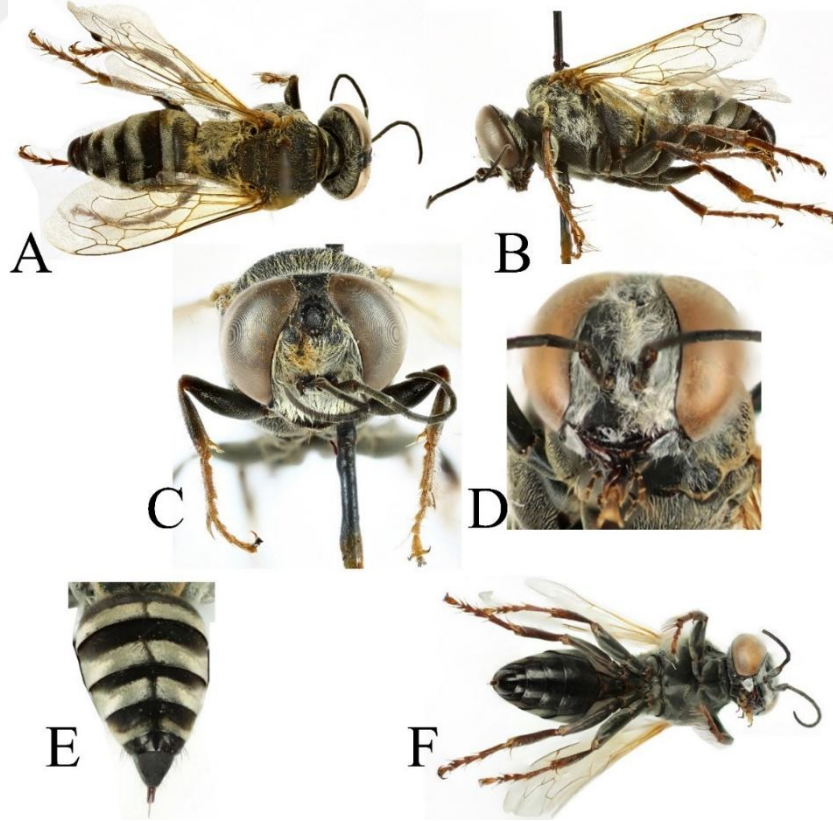
Sinonim: *Tachysphex ruficrus* (Dufour 1854); *Tachysphex syriacus* Kohl 1888; *Tachysphex peculator* Nurse 1909; *Tachysphex albocinctus* peculator Nurse 1909; *Tachysphex mantiraptor* Ferton 1912; *Tachysphex argyrius* Gussakovskij 1933; *Tachysphex albocinctus argyrius* Gussakovskij 1933; *Tachysphex dusmeti* Giner Marí 1934; *Tachysphex nubilipennis* de Beaumont 1950

Vücut siyah, sık ve uzun kıllı (Şekil 57, 58. A); baş gözlerin arkasında daralmış; clypeus'ta lamella düzenli kavisli (Şekil 57, 58. D); dişide labrum'un ön kenarının ortası küçük çıkıntılı (Şekil 58. D); mandibula'nın ortası koyu pas renginde; frons ve vertex mat (Şekil 57, 58. C); scape'nin dorsali kıllı; anten segmentleri silindirik şekilde, flagellum'un uzunluğunu genişliğinden daha fazla; propodeum'un dorsal kısmı ağsı yapıda; propodeum'un arka kısmı bazalda enine çizgili; bacaklar siyah, tarsi az veya çok kahverengimsi; coxae kıllarla kaplı; erkekten ön femur'un ventrali çok az derin çentikli (Şekil 57. F), çentiğin üzerinde küçük kıllar mevcut; arka kanatta anal hücre'nin apeksi çok geniş; postnervulus nervulus'tan daha kısa; jugal lob belirgin büyük; abdomen siyah; ilk üç veya dört abdomen tergiti'leri posteriyörde gümüşü kıllardan oluşan bantlı (Şekil 57, 58. E); pygidial alan sık ve küçük noktalıdır.

Boy: erkek 8-12; dişi 14-17 mm'dir. ♂ n=8; ♀ n=5.



Şekil 57. *Tachysphex albocinctus* (Lucas 1849)'ta erkekte genel vücut yapısı: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- vücudun lateralden görünüşü; C, D- başın önden görünüşü; E- abdomen; F- vücudun ventralden görünüşü



Şekil 58. *Tachysphex albocinctus* (Lucas 1849)'ta dişide genel vücut yapısı: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- vücudun lateralden görünüşü; C, D- başın önden görünüşü; E- abdomen; F- vücudun ventralden görünüşü

İncelenen Materyal: Kairouan: Güney Kairouan, Barouta, N 35° 34' 28.1", E 10° 2' 44.3", 95 m, 27.VIII.2018, ♀; **Mahdia:** Eljem, Athamnia, N 35° 20' 20.5", E 10° 46' 54.3", 70 m, 22.VII.2019, ♀, Tlelsa, N 35° 20' 44.2", E 10° 47' 20.6", 70 m, 13.VIII.2019, 2 ♂♂, Ksour Essef, Alya, N 35° 19' 26.5", E 11° 2' 32.6", 1 m, 03.VIII.2018, 2 ♂♂, Salakta, N 35° 22' 11.4", E 11° 1' 53.1", 1 m, 03.VIII.2018, ♂, Sidi Alouane, Saada, N 35° 22' 0.2", E 10° 49' 52.1", 74 m, 18.VI.2019, ♂, ♀, Zelba, N 35° 13' 48.8", E 10° 51' 30.1", 49 m, 17.VI.2019, 2 ♂♂; **Tataouine:** Kuzey Tataouine, Oued Tlelet, N 33° 2' 41.8", E 10° 28' 24.0", 170 m, 12.V.2018, 2 ♀♀.

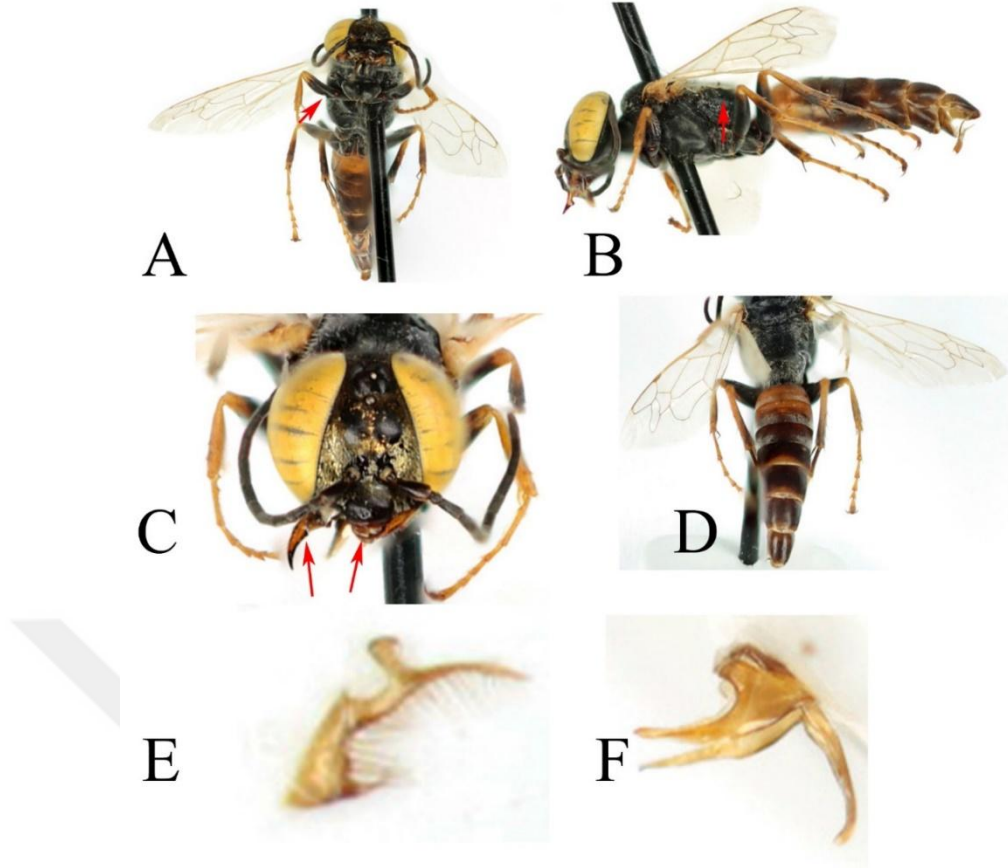
Tunus'taki Yayılışı: Gabes, Jendouba, Kebili, Tozeur (Pulawski 2007).

Dünya'daki Yayılışı: Afrika, Birleşik Arap Emirlikleri, Hindistan, İspanya, İran, Kazakistan, Portekiz, Sri Lanka, Suriye, Türkiye, Türkmenistan, Yunanistan (Pulawski 2020).

Tachysphex brevipecten de Beaumont 1955

Vücut siyah; altın renginde kıllı, kıllar, frons'un alt kısımlarda integümenti tamamen örter (Şekil 59. C); galea scape'den hafifçe daha uzun, seyrek noktalı; labrum pas renginde, net konveks, clypeus'u çok geçer (Şekil 59. C); clypeus'un ön kenarı belirgin düzeyde konkav (Şekil 59. C), lamella ortada çentikli, apikal kısmı pürüzsüz, bazal kısmının uzunluğuna eşit, bazal kısmı küçük noktalı; mandibula pas renginde, apeks kısmı siyah ve dişli (Şekil 59. C); frons antennal çukurların üstünde konveks; vertex'in ortasında belirgin bir dikişli; thorax'ta kıllanma az düzeyde gelişmiş ve integümenti örtmez; propodeum'un lateral kısımları çizgisiz (Şekil 59. D), metapleuron'un arkasında tüysüz alan mevcut değil (Şekil 59. B); tibiae, tarsi ve tarsal spinler pas renginde; femora genelde siyah; ön femora'nın ventrali sık kıllı, geniş ve az derin çentikli (Şekil 59. A); ön tarsus'ta spinler kısa; ilk iki abdomen tergit'leri kırmızı, gümüşü kıllardan oluşan banthı, diğer terga siyah (Şekil 59. D); son abdomen tergit'i sık noktalı ve apikali iki adet dişlidir.

Boy: erkek 6-8 mm'dir. ♂ n=2.



Şekil 59. *Tachysphex brevipecten* de Beaumont 1955’de erkekte genel vücut yapısı: A- vücutun önden görünüşü; B- vücutun lateralden görünüşü; C- başın önden görünüşü; D- abdomen ve propodeum; E, F- genitalia (volsella)

İncelenen Materyal: **Kasserine:** Sbeitla, Athar, Route Fej Ettin, N 35° 13' 20.7", E 9° 5' 58.7", 545 m, 05.IX.2018, ♂; **Tozeur:** Nefta, Nefta oasis, N 33° 52' 39.1", E 7° 52' 34.9", 56 m, 28.VI.2018, ♂.

Tunus’taki Yayılışı: Sfax, Tozeur (Pulawski 1971, 2007).

Dünya’daki Yayılışı: Birleşik Arap Emirlikleri, Fas, Libya, Tunus, Ürdün (Pulawski 2020).

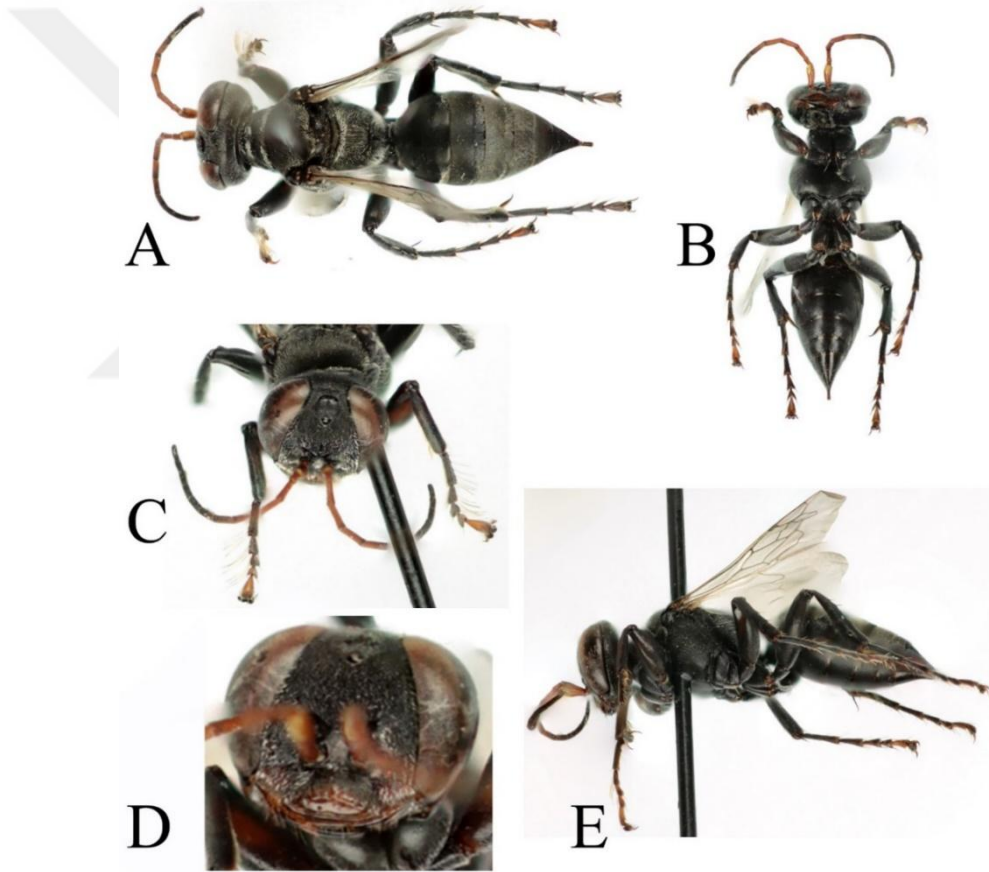
***Tachysphex brevipennis* Mercet 1909**

Sinonim: *Tachysphex minutus* Nurse 1909; *Tachysphex lilliputianus* R. Turner 1917; *Tachysphex fulvicornis* R. Turner 1918; *Atelosphex miscophoides* Arnold 1923; *Atelosphex lugubris* Arnold 1924; *Tachysphex imperfectus* de Beaumont 1940; *Tachysphex rugosus* Gussakovskij 1952; *Tachysphex heterochromus* de Beaumont 1955; *Tachysphex rhodius* de Beaumont 1960; *Tachysphex sinaiticus* Pulawski 1964; *Tachysphex quadrifurci* Pulawski 1971; *Tachysphex convexus* Pulawski 1971

Vücut siyah (Şekil 60. A); baş sık, küçük ve belirgin noktalı (Şekil 60. C, D); clypeus siyah, ön kenarı pas renginde, lamella ortasında çentiksiz, orta lobu konveks, apikal kısmı düz

parlak ve seyrek noktalı (Şekil 60. D); labrum düz ve çentiksiz; mandibula pas renginde, apeksi siyah; scape'nin dorsali, pedicel ve ilk dört flagellum segmenti pas renginde (Şekil 60. C, B); scape irileşmiş (Şekil 60. B), scape ve pedicel uzun; thorax kısa kıllı; mesopleuron'da episternal dikiş mevcut değil (Şekil 60. E); propodeum'un dorsal kısmının ortası dar dikişli (Şekil 60. A); bacakların büyük kısmı siyah; arka tibia'da en uzun spur tibia'nin uzunluğunun üçte ikisine kadar ulaşmış (Şekil 60. D); kanatlar diğer türlerden daha kısa, hafifçe fume renginde, marjinal hücre'nin apeksi geniş bir şekilde küt (Şekil 60. E); arka kanatta jugal lob küçük; anal hücre dar; abdomen siyah; ilk üç terga kıllardan oluşan bantlı (Şekil 60. A); pygidial alan güçlü bir şekilde arkaya doğru daralmış (Şekil 60. A), basalda sık ve küçük noktalı ve apeksi pürüzsüzdür.

Boy: dişi: 8-8.5 mm'dir. ♀ n=3.



Şekil 60. *Tachysphex brevipennis* Mercet 1909'te dişide genel vücut yapısı: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- vücudun ventralden görünüşü; C- başın üstten görünüşü; D- başın üstten görünüşü; E- vücudun lateralden görünüşü

İncelenen Materyal: Mahdia: Ksour Essef, Route Ksour Essef – Sidi Alouane, N 35° 23' 54.9", E 10° 58' 23.5", 33 m, 01.VII.2019, ♀, Sidi Alouane, Ghlalba, N 35° 22' 49.6", E 10° 49' 50.6", 48 m, 09.IX.2019, ♀; **Tozeur:** Tozeur merkezi, Tibebssa oasis, N 33° 55' 27.3", E 8° 8' 44.5", 35 m, 27.VI.2018, ♀.

Tunus'taki Yayılışı: Gabes, Gafsa, Kasserine, Kebili, Medenine, Tozeur (Pulawski 2007); Sfax (de Beaumont 1947).

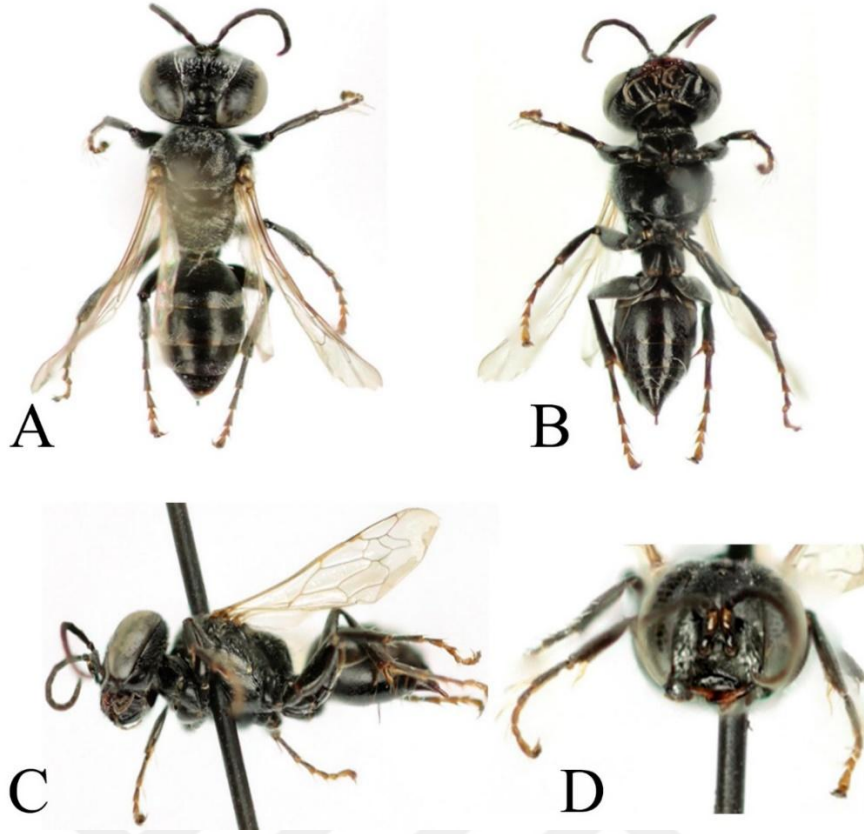
Dünya'daki Yayılışı: Afrika, Avrupa, Birleşik Arap Emirlikleri, Filistin, Hindistan, İran, Kazakistan, Kuzey Afrika, Rusya, Sri Lanka, Suriye, Suudi Arabistan, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan, Ürdün, Umman (Pulawski 2020).

Tachysphex consocius Kohl 1892

Sinonim: *Tachysphex cabrerai* Mercet 1909; *Tachysphex minutulus* Arnold 1923; *Tachysphex grandii* de Beaumont 1965

Vücut siyah; baş gözlerin arkasında oldukça daralmış; clypeus'un orta lobu çok az konveks (Şekil 61. D), dışıde lamella'nin her bir lateral kısmında çıkıntılı, erkekte ise kavisli ve ortası hafifçe çıkıntılı; mandibula siyah ve ortası pas renginde (Şekil 61. D); frons dışıde buruşukluklu (Şekil 61. D) erkekte sık noktalı; ocellar alan ve vertex parlak ve sık noktalı (Şekil 61. A); anten segmentleri silindrik; erkekte anten'nin dorsali beşinci anten segmentinden itibaren parlak ve çok kısa kıllı, ventrali ise mat; mesonotum parlak ve küçük noktalı (Şekil 61. A); mesopleuron uzun kıllarla kaplı; metapleuron parlak ve eğik çizgili (Şekil 61. C); propodeum'un dorsal kısmı ağısı yapıda ve uzun kıllarla kaplı (Şekil 61. A); propodeum'un lateral kısımları parlak; bacaklar siyah; orta femur'un ventrali az veya çok kıllarla kaplı; erkekte ön femur'un ventrali çentikli, çentik içinde kısa kıllar mevcut değil; kanatlar açık fume renginde, ilk üç veya dört terga gümüşü kıllardan oluşan bantlı (Şekil 61. A); abdomen'in sternit'leri az kıllı; ikinci abdominal sternit'te tüysüz alan iyi gelişmiş (Şekil 61. B); dışıde pygidial alan pürüzsüz, parlak, seyrek noktalı ve apeks kısmı az veya çok pas rengindedir.

Boy: erkek 4-5; dişi 6 mm'dir. ♂ n=2; ♀ n=1.



Şekil 61. *Tachysphex consocius* Kohl 1892’te dişiye genel vücut yapısı: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- vücudun ventralden görünüşü; C- vücudun lateralinden görünüşü; D- başın önden görünüşü

İncelenen Materyal: **Le Kef:** Batı Le Kef, Semmena, N 36° 6' 11.6", E 8° 43' 21.3", 555 m, 25.IV.2018, ♂; **Kebili:** Güney Kebili, Errahmat, N 33° 39' 1.8", E 8° 58' 27.4", 30 m, 17.V.2018, ♀, 18.V.2018, ♂.

Tunus’taki Yayılışı: Tozeur (Pulawski 1971, 2007).

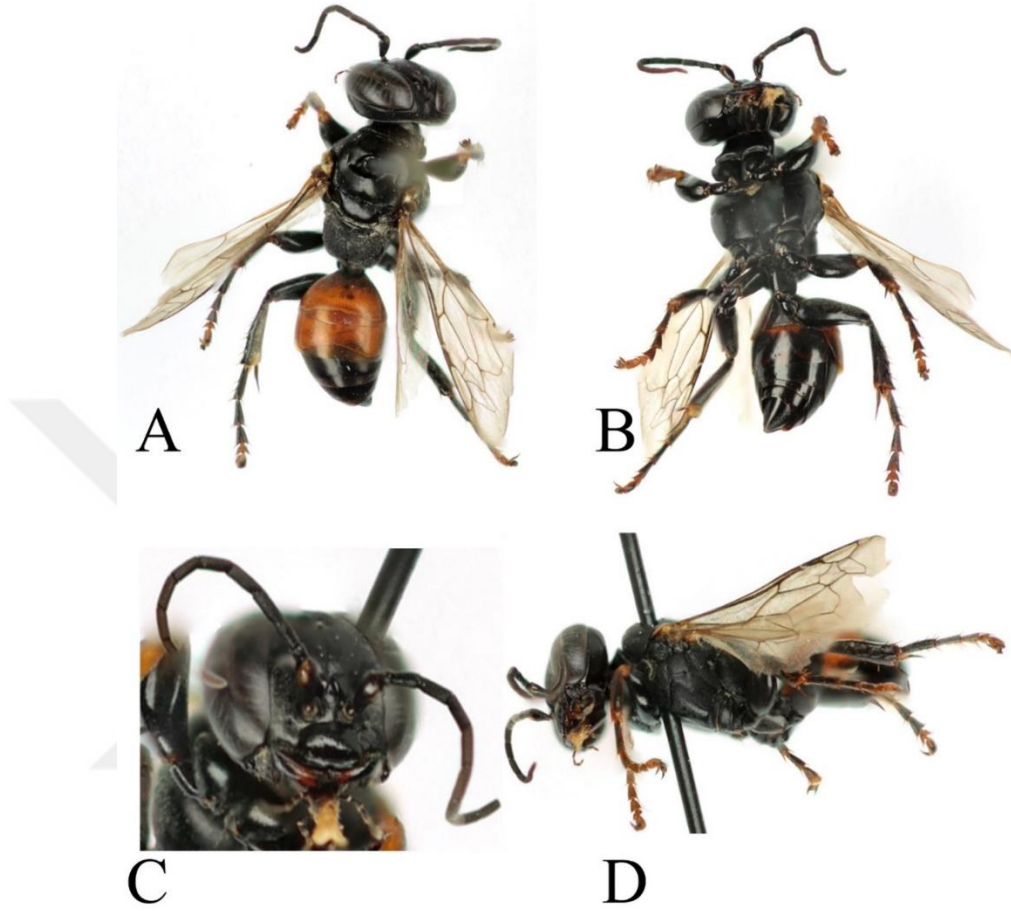
Dünya’daki Yayılışı: Afganistan, Afrika, Avrupa, Azerbaycan, Hindistan, İran, Kazakistan, Kuzey Afrika, Özbekistan, Rusya, Suriye, Suudi Arabistan, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan, Umman (Pulawski 2020).

Tachysphex denisi de Beaumont 1936

Vücut siyah renkte; baş gözlerin arkasında iyi gelişmiş (Şekil 62. A); clypeus’ta lamella ortada çentikli, lateral kenarları küçük çıkıntılı (Şekil 62. C), orta lobu parlak ve seyrek noktalı (Şekil 62. C); ön kenarı konkav; mandibula’nın ortası koyu pas renginde; frons biraz konveks ve sık noktalı (Şekil 62. C); vertex sık noktalı, ocelli’nin arkasında derin bir iz mevcut; mesonotum parlak, sık ve küçük noktalı (Şekil 62. A); metapleuron’un üst kısmı boyuna çizgili (Şekil 62. D); propodeum’un lateral kısımları eğik çizgili; propodeum’un dorsal kısmında boyuna çizgiler mevcut (Şekil 62. A); bacaklar koyu renkte, ön tibia’nın ventrali ve son tarsal segmentler pas renginde; lateral görünümde son tarsal segment konveks ve ventralde çok kısa

kıllı; arka kanatta jugal lob küçük; ilk iki abdomen tergit'leri kırmızı, diğer terga siyah (Şekil 62. A); beşinci abdomen tergit'i parlak, sık noktalı, apikali pürüzsüz ve tüysüz; pygidial alan parlak ve çok seyrek noktalı, bazalda oldukça geniş ve apikalde çok dardır.

Boy: dişi 7.5 mm'dir. ♀ n=2.



Şekil 62. *Tachysphex denisi* de Beaumont 1936'de dişi genel vücut yapısı: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- vücudun ventralden görünüşü; C- başın önden görünüşü; D- vücudun lateralden görünüşü

İncelenen Materyal: Siliana: Kiswa, Merkez, N 35° 47' 46.9", E 9° 21' 10", 809 m, 27.IV.2018, 2 ♀♀.

Tunus'taki Yayılışı: Nabeul (Pulawski 1971).

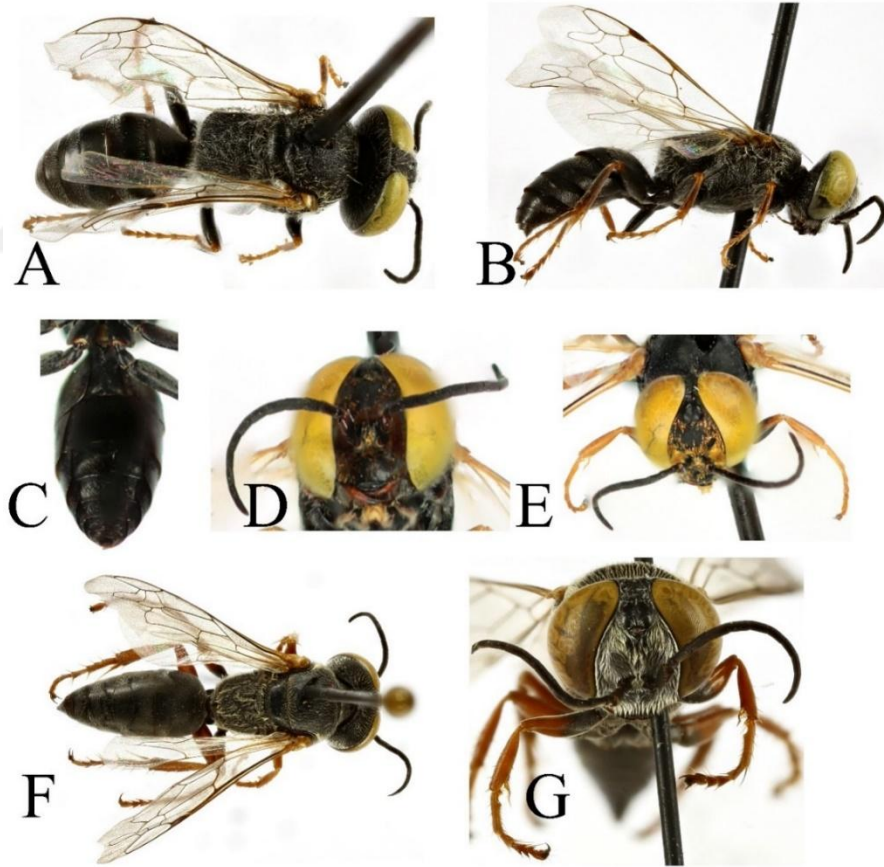
Dünya'daki Yayılışı: Cezayir, Fas, Fransa, İspanya, Kanarya Adaları, Libya, Mısır, Portekiz (Pulawski 2020).

Tachysphex erythropus (Spinola 1839)

Sinonim: *Tachytes maracandica* (Radoszkowski 1877); *Tachytes flavogeniculatus* Taschenberg 1880; *Tachysphex heliopolites* Morice 1897; *Tachysphex inventus* Nurse 1903; *Tachysphex mantivorus* de Beaumont 1940

Vücut siyah renkte ve erkekte altın renginde dişide ise gümüşü kıllı (Şekil 63 E, G); clypeus'un ön kenarı dişide küçük çentikli (Şekil 63. G); clypeus'ta orta lob lamelli, küçük ve oldukça geniş; labrum'un ortası dişide çentikli; frons'un üst kısmı ve vertex mat, sık ve küçük noktalı (Şekil 63. D, E, G); mesopleuron mat (Şekil 63. B); propodeum'un dorsal kısmı ağısı yapıda (Şekil 63. A, F); propodeum'un arka kısmı bazalda enine çizgili; propodeum'un dorsal ve arka kısımları arasında bir karina mevcut; ön femur'un arkası ventralde ince ve sık noktalı; arka bacakta dördüncü tarsal segmentin uzunluğunun yarısı çentikli; ön tibia dişide 2-3 adet spinli (Şekil 63. G); ön ve arka basitarsus'un dorsal kısımları iki veya üç adet spinli (Şekil 63. G); ön femur erkekte çentikli, çentik derin; arka kanatta anal hücre'nin apeksi çok geniş; postnervulus nervulus'tan daha kısa; birinci abdomen sternit'i boyuna karıneli (Şekil 63. C); erkekte abdomen sternit'leri genelde tüysüz (Şekil 63. A); pygidial alan parlak ve seyrek noktalıdır.

Boy: erkek 8.5-10.5; dişi 12 mm'dir. ♂ n=15; ♀ n=1.



Şekil 63. *Tachysphex erythropus* (Spinola 1839)'ta genel vücut yapısı: erkek: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- vücudun lateralden görünüşü; C- vücudun ventralden görünüşü; D- başın önden görünüşü; E- başın üstten görünüşü; dişi: F- vücudun dorsalden görünüşü; G- başın önden görünüşü

İncelenen Materyal: Kasserine: Sbeitla, Athar, CFPA, N 35° 13' 18.7", E 9° 5' 26.8", 560 m, 03.IX.2018, ♂; **Kebili:** Janouara, Rass Elain, N 33° 42' 2.3", E 8° 59' 26. 4", 56 m,

16.V.2018, ♀; **Mahdia:** Eljem, Athamnia, N 35° 20' 20.5", E 10° 46' 54.3", 70 m, 22.VII.2019, ♂, Ksour Essef, Alya, N 35° 19' 26.5", E 11° 2' 32.6", 1 m, 3 ♂♂, Salakta, N 35° 22' 11.4", E 11° 1' 53.1", 1 m, 03.VIII.2018, ♂, Rejich, N 35° 26' 35.8", E 11° 0' 51.4", 3 m, 18.IX.2018, ♂, Sidi Alouane, Lemsanaa, N 35° 19' 44.5", E 10° 54' 51.3", 41 m, 01.VI.2018, ♂, Saada, N 35° 22' 0.2", E 10° 49' 52.1", 74 m, 18.VI.2019, 2 ♂♂; **Nabeul:** Mida, Libna, N 36° 42' 27.5", E 10° 55' 34.3", 20 m, 05.IX.2017, ♂; **Sidi Bouzid:** Rgueb, Aouled Ayouni, N 34° 49' 14.5", E 9° 51' 7.7", 142 m, 18.VII.2017, ♂, Batı Sidi Bouzid, Zaafrina, N 35° 1' 39.8", E 9° 17' 18.3", 394 m, 25.VII.2018, 3 ♂♂.

Tunus'taki Yayılışı: Kairouan (von Schulthess 1926); Jendouba, Kebili (Pulawski 2007).

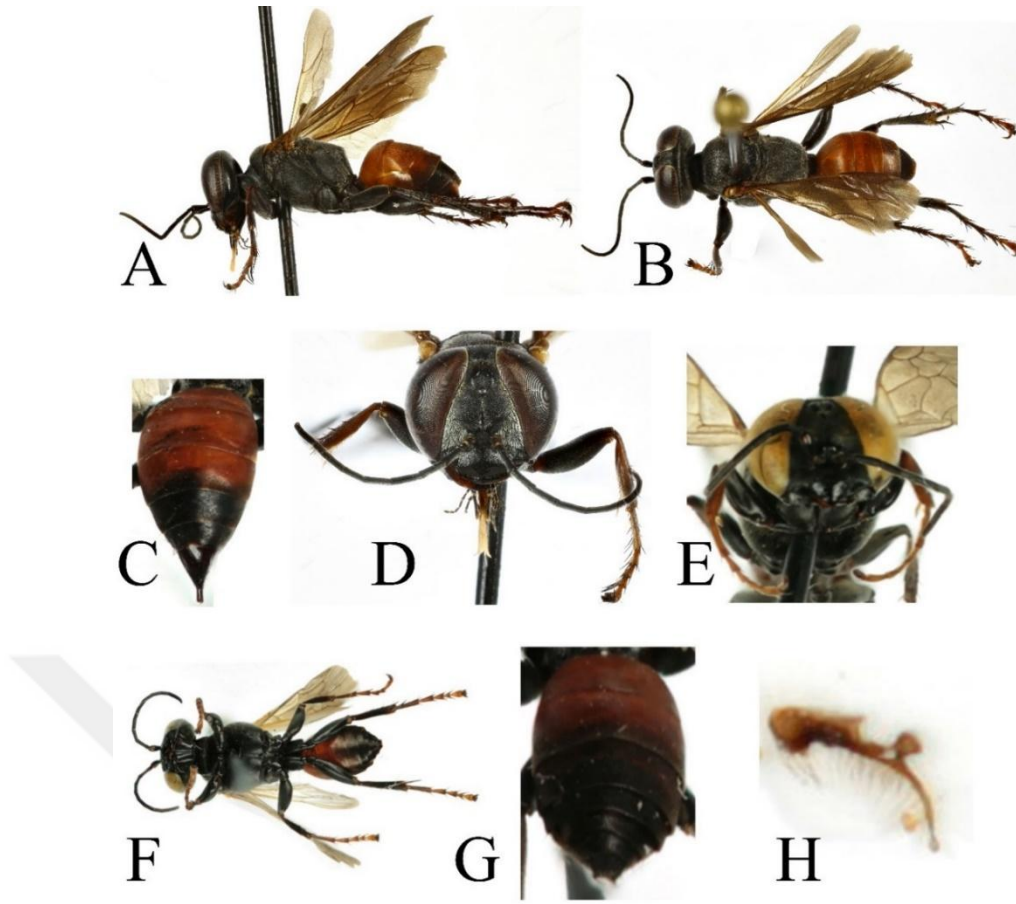
Dünya'daki Yayılışı: Avrupa, Birleşik Arap Emirlikleri, Çin, Filistin, Hindistan, İran, Kazakistan, Kuzey Afrika, Özbekistan, Pakistan, Rusya, Sri Lanka, Suudi Arabistan, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan, Umman (Pulawski 2020).

***Tachysphex gracilicornis* Mercet 1909**

Sinonim: *Tachysphex eduardi* Morice in E. Saunders 1910; *Tachysphex gracilicornis baal* Pulawski 1971

Vücut siyah, az veya çok kıllı; clypeus'ta lamella kavisli, ortası küçük çentikli (Şekil 64. D, E), lateral loblar sık noktalı, ön kenarları belirgin düzeyde konkav, apikal kısmı parlak ve seyrek noktalı (Şekil 64. D, E), bazal kısmı sık ve küçük noktalı; mandibula'nın ortası koyu pas renginde; galea scape'den çok az daha uzun, dışıde seyrek, erkekte ise daha sık noktalı; frons ve vertex sık ve küçük noktalı (Şekil 64. D); frons antennal soketlerin üstünde az konveks; scape'in ventrali tüysüz ve pürüzsüz; propodeum'un lateral kısımları eğik çizgili; femora siyah, tibiae ve ön tarsi az veya çok pas renginde; tarsi'de spinler siyah; erkekte ön femur'un ventral kısmı orta düzeyde derin çentikli (Şekil 64. F); kanatlar az düzeyde fume renginde (Şekil 64. A, B); abdomen'in ilk üç tergite'leri kırmızı, diğer terga siyah, üzerinde kıllardan oluşan bantlar mevcut değil (Şekil 64. C, G); ikinci abdomen sternit'inde bulunan tüysüz alan basal kısmına ulaşmış; dışıde pygidial alan parlak, tamamen siyah lekeli ve seyrek noktalıdır (Şekil 64. C).

Boy: erkek 7.5-10; dişi 9-12 mm'dir. ♂ n=5; ♀ n=14.



Şekil 64. *Tachysphex gracilicornis* Mercet 1909'te genel vücut yapısı: dişi: A- vücudun lateralinden görünüşü; B- vücudun dorsalden görünüşü; C- abdomen; D- başın önden görünüşü; erkek: E- başın önden görünüşü; F- vücudun ventralden görünüşü; G- abdomen; H- volsella

İncelenen Materyal: Beja: Slouguia, N 36° 35' 24.6", E 9° 31' 8.9", 60 m, 17.VIII.2018, ♀; **Kairouan:** Chbika, Aouled Zair, N 35° 36' 42.4", E 9° 53' 29.8", 136 m, 29.VIII.2018, 2 ♀♀, Güney Kairouan, Ragada, N 35° 34' 46.2", E 10° 3' 6.1", 92 m, 28.VIII.2018, ♂; **Kasserine:** Sbeitla, Athar, Oued Nakhil, N 35° 14' 41.6", E 9° 5' 40.5", 562 m, 04.IX.2018, ♂, ♀, Route Fej Ettin, N 35° 13' 20.7", E 9° 5' 58.7", 545 m, 05.IX.2018, ♀; **Mahdia:** Eljem, Tlelsa, N 35° 20' 44.2", E 10° 47' 20.6", 70 m, 13.VIII.2019, ♂, ♀, Ksour Essef, Alya, N 35° 19' 26.5", E 11° 2' 32.6", 1 m, 03.VIII.2018, 2 ♀♀, Sidi Alouane, Sidi Alouane 2, N 35° 22' 4.4", E 10° 55' 16.3", 69 m, 09.VIII.2018, ♂, 2 ♀♀, Zelba, N 35° 13' 48.8", E 10° 51' 30.1", 49 m, 11.VIII.2018, ♂; **Sidi Bouzid:** Doğu Sidi Bouzid, Elhachria, N 34° 53' 56.2", E 9° 26' 11.6", 326 m, 24.VII.2018, 3 ♀♀; **Tozeur:** Hamma Ejrid, N 33° 59' 52.9", E 8° 9' 57.9", 52 m, 27.VI.2018, ♀.

Tunus'taki Yayılışı: Gafsa (von Schulthess 1926); Kairouan (Pulawski 1971, 2007); Bizerte, Gabes, Jendouba, Medenine, Tataouine, Tozeur, Zaghuan (Pulawski 2007).

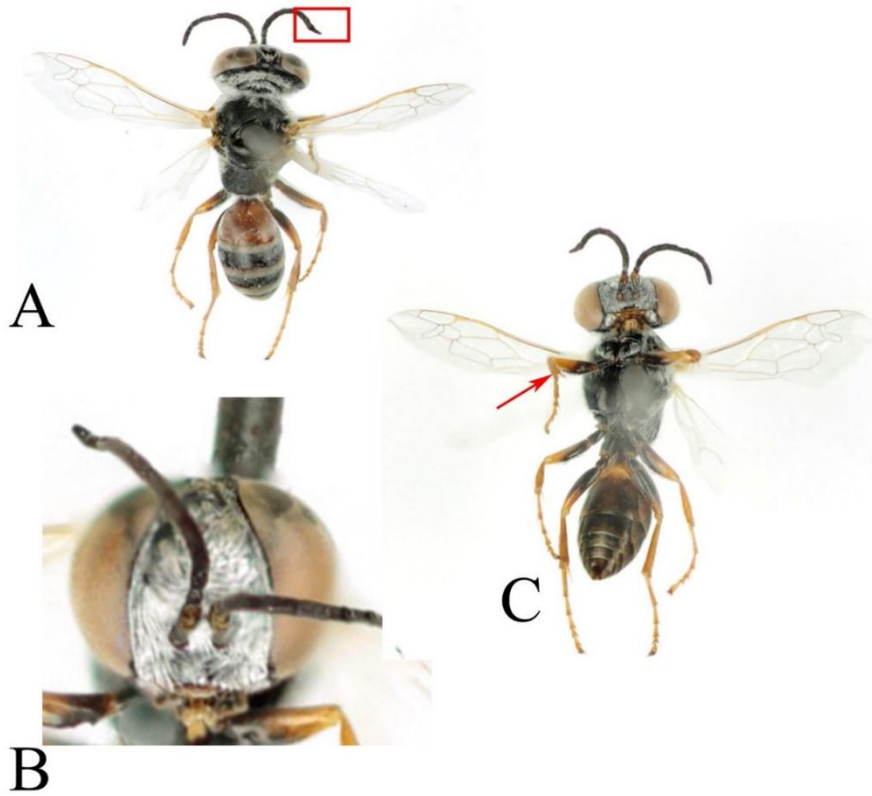
Dünya'daki Yayılışı: Filistin, Kuzey Afrika (Pulawski 2020).

***Tachysphex gujaraticus* Nurse 1909**

Sinonim: *Tachysphex laniger* Pulawski 1964

Vücut siyah; baş gümüşü kılı (Şekil 65. A); clypeus'un üzerinde kıllanma integümenti örter (Şekil 65. B), apikal kısmı açık pas renginde, parlak ve noktasız, lamella açık pas renginde, kavisli, orta lob konveks, lateral lobların ön kenarları çıkıntısız; mandibula pas renginde (Şekil 65. C); frons'ta kıllanma tamamen integümenti örter (Şekil 65. B); postocellar izi dar ve oldukça derin (Şekil 65. A); gena sık ve uzun kıllarla kaplı; son anten segmentinin dorsali çentikli (Şekil 65. A); thorax gümüşü kılı, ancak kıllar integümenti örtmez; mesonotum mat, belirgin düzeyde sık noktalı (Şekil 65. A); mesopleuron mat, ağısı yapıda; propodeum'un lateral kısımları kılı ve eğik çizgili; bacaklar siyah ve pas renginde; ön femur'un ventrali çentikli, çentik keskin diş şeklinde irileşmiş (Şekil 65. C); ön kanatta marjinal hücre küt; abdomen siyah, birinci abdomen tergiti kırmızı (Şekil 65. A); ilk beş terga gümüşü kıllardan oluşan bantlı (Şekil 65. A), yedinci abdomen tergiti'nin posteriyör kısmında iki adet lateral diş mevcuttur.

Boy: erkek 6 mm'dir. ♂ n=1.



Şekil 65. *Tachysphex gujaraticus* Nurse 1909'ta erkekte genel vücut yapısı: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- başın önden görünüşü; C- vücudun ventralden görünüşü

İncelenen Materyal: Tozeur: Nefta, Nefta oasis, N 33° 52' 39.1", E 7° 52' 34.9", 56 m, 28.VI.2018, ♂.

Tunus'taki Yayılışı: Kebili (Pulawski 2007).

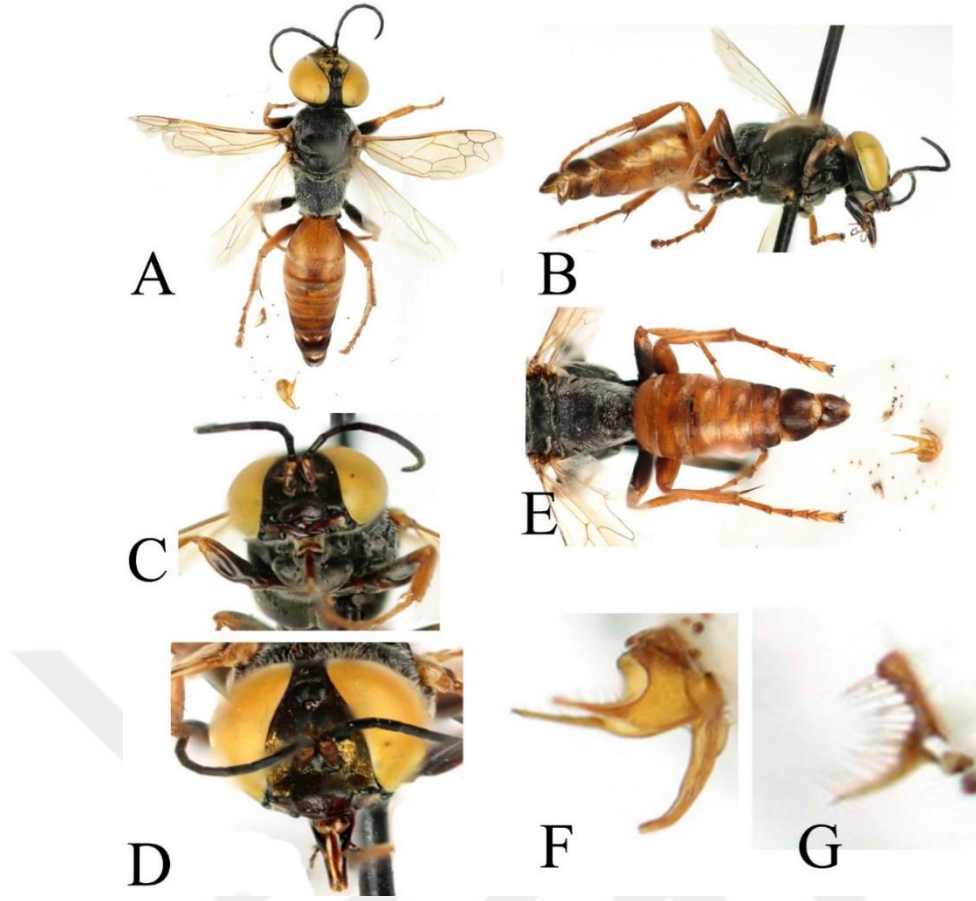
Dünya'daki Yayılışı: Arap Yarımadası, Filistin, İran, Hindistan, Kuzey Afrika, Mali, Nijer, Nijerya, Senegal, Sri Lanka, Tacikistan, Türkmenistan (Pulawski 2020).

Tachysphex incertus (Radoszkowski 1877)

Sinonim: *Tachysphex pygidialis* Kohl 1883; *Tachysphex nattereri* Kohl 1888; *Tachysphex incertus nattereri* Kohl 1888; *Tachysphex rufiventralis* Ferton 1905; *Tachysphex pygidialis rufiventralis* Ferton 1905; *Tachysphex incertus rufiventralis* Ferton 1905; *Tachysphex incertus kallipygus* Pulawski 1971

Vücut siyah (Şekil 66. A); baş gözlerin arkasında *T. panzeri*'e göre az düzeyde gelişmiş, altın renginde kıllı (Şekil 66. D), kıllar frons'un alt kısmında integümenti tamamen örter; galea scape'den biraz daha uzun, sık ve küçük noktalı; frons antennal çukurların üstünde az düzeyde konveks (Şekil 66. D); scape'nin ventrali pas renginde (Şekil 66. C); clypeus'un apikal kısmı sık noktalı ve bazal kısımdan daha kısa, ön kenarı konkav (Şekil 66. C), lamella ortada çentikli; thorax'ta kıllanma az gelişmiş ve integümenti örtmez (Şekil 66. A); pronotal lob pas renginde; propodeum'un dorsal kısmı küçük noktalı, laterali uzun kıllı (Şekil 66. E); propodeum'un lateral kısımlarında metapleuron boyunca tüysüz alan mevcut, propodeum'un arka kısmı parlak ve belirgin düzeyde çizgili; tibiae ve tarsi pas renginde; femora siyah, arka bacakta geniş bir şekilde pas renginde lekeli; ön femur'un ventrali çentikli; tegula pas renginde; ilk üç veya dört abdomen tergiti'leri kırmızı, diğer terga siyah (Şekil 66. A); ilk üç terga gümüşü kıllardan oluşan bantlı ve son abdomen tergiti'ni sık noktalıdır.

Boy: erkek 7.5-10 mm'dir. ♂ n=2.



Şekil 66. *Tachysphex incertus* (Radoszkowski 1877)'ta erkekte genel vücut yapısı: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- vücudun ventralden görünüşü; C- başın önden görünüşü; D- başın üstten görünüşü; E- abdomen ve propodeum; F, G- Genitalia (volsella)

İncelenen Materyal: Beja: Mjez Elbeb, Güney Mjez Elbeb, N 36° 38' 14.7", E 9° 35' 54.3", 53 m, 17.VIII.2018, ♂, Testour, Chambou, N 36° 32' 47.5", E 9° 24' 26", 81 m, 16.VIII.2018, ♂.

Tunus'taki Yayılışı: Jendouba (Pulawski 2007); Sfax (von Schulthess 1926); Tozeur (von Schulthess 1926, Pulawski 2007).

Dünya'daki Yayılışı: Afganistan, Avrupa, Çin, Filistin, İran, Kazakistan, Lübnan, Özbekistan, Rusya, Tacikistan, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Umman, Ürdün, Yemen (Pulawski 2020).

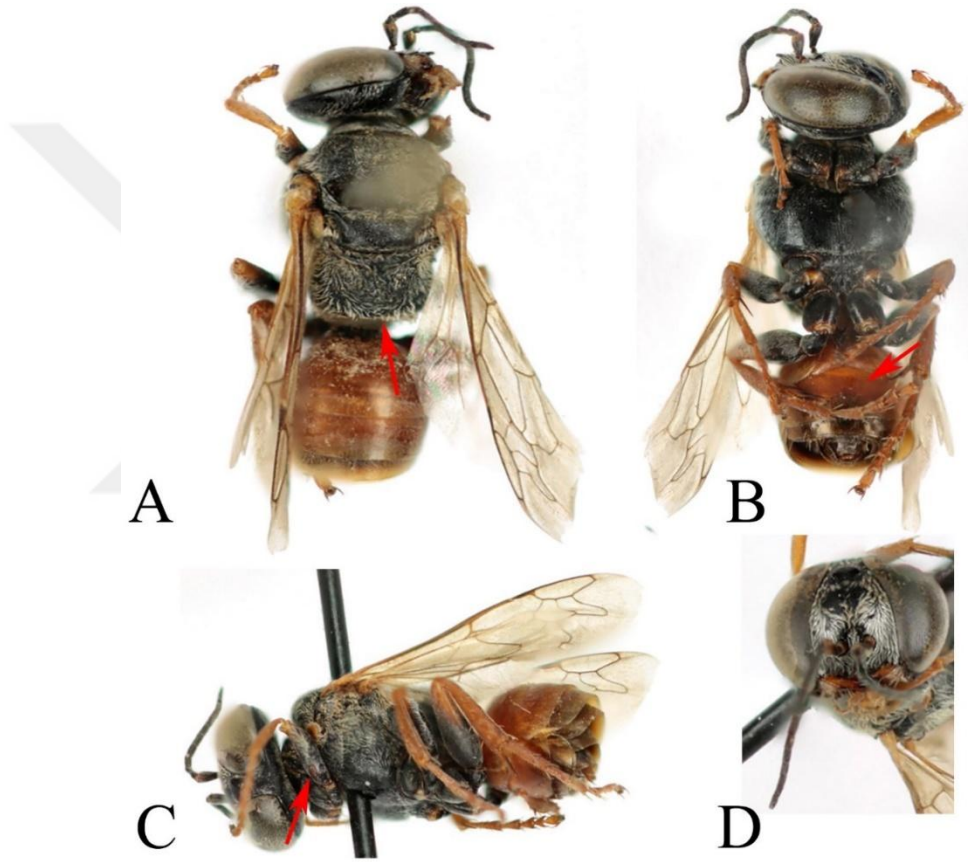
Tachysphex julliani Kohl 1883

Sinonim: *Tachysphex semenovi* Gussakovskij 1933; *Tachysphex julliani africanus* Pulawski 1971

Vücut siyah; clypeus'un orta lobu düz, ön kenarı üç adet dişli, orta diş daha uzun, orta lobların ön kenarı konkav; mandibula pas renginde, apeksi siyah (Şekil 67. D); frons gümüşü kıllı, üst kısmı hafif düzeyde parlak ve sık noktalı (Şekil 67. D); vertex sık ve küçük noktalı; gena kıllı; scape'nin apeksi ventralde pas renginde; thorax gümüşü kıllı, kıllar integümenti

örtmez (Şekil 67. A, C); pronotal lob pas renginde; mesonotum'da noktalanma seyrek, mesopleuron'da ise sık (Şekil 67. A, C); propodeum'un arka kısmı dik pozisyonda (Şekil 67. A); femora siyah; arka femur'un apeksi, tibiae ve tarsi pas renginde (Şekil 67. B); ön tarsus'ta ikinci tarsal segmentin apikal spini üçüncü tarsal segmentten daha uzun; ön femur çentikli, çentiğin üzeri çok kısa kıllarla kaplı (Şekil 67. C); tegula pas renginde; arka kanatta jugal lob küçük; abdomen bazalda kırmızı; ilk üç terga gümüşü kıllardan oluşan bantlı; yedinci abdomen tergiti'nin apikal kısmı iki adet lateral dişli ve ikinci abdomen sterniti'nin posteriyör kısmı tüysüzdür (Şekil 67. B).

Boy: erkek 8 mm'dir. ♂ n=1.



Şekil 67. *Tachysphex julliani* Kohl 1883'de erkekte genel vücut yapısı: A- vücutun dorsalden görünüşü; B- vücutun ventralden görünüşü; C- vücutun lateralinden görünüşü; D- başın önden görünüşü

İncelenen Materyal: Tozeur: Temeghza, Cascade 2, N 34° 22' 34.0", E 7° 54' 42.7", 247 m, 27.VI.2018, ♂.

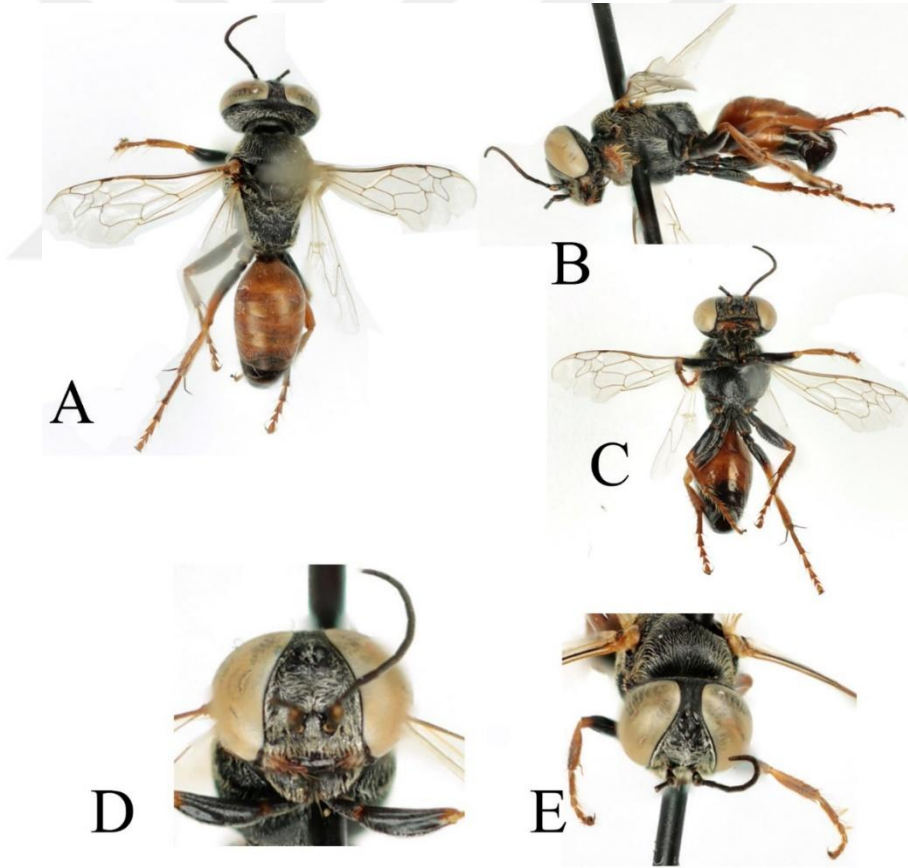
Tunus'taki Yayılışı: Jendouba, Monastir, Sfax, Tozeur (Pulawski 2007).

Dünya'daki Yayılışı: Avrupa, Filistin, İran, Kazakistan, Kuzey Afrika, Lübnan, Özbekistan, Rusya, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan (Pulawski 2020).

***Tachysphex mauretanus* Pulawski 1971**

Vücut siyah; baş gözlerin arkasında dar (Şekil 68. A); clypeus'un orta lobu az düzeyde konveks; clypeus'ta lateral lobların ön kenarları orta lobu geçmez (Şekil 68. D); mandibula bazalda pas renginde; frons kıllı, üst kısmı sık noktalı (Şekil 68. D); vertex mat, sık noktalı (Şekil 68. E); thorax kıllı, kıllar integümenti örtmez; mesonotum parlak ve seyrek noktalı (Şekil 68. E); mesopleuron mat, üzeri hafifçe buruşuk mevcut; mesosternum sık noktalı ancak noktalanma daha seyrek (Şekil 68. C); propodeum'un dorsal kısmı mat, hafif düzeyde ağsı yapıda, lateral kısımları parlak ve eğik çizgili; femora siyah, apeksi pas renginde; tibiae ve tarsi pas renginde; coxae ve ön femur'un ventrali kıllı; arka femur'un dorsalinin büyük bir kısmı tüysüz; arka tarsus'ta spinler uzun; abdomen'in ilk üç tergit'leri kırmızı, gümüşü kıllardan oluşan bantlı, diğer terga siyah (Şekil 68. A); son abdominal sternit'lerin posteriyör kısmı kalın kıllı; pygidial alan geniş ve apikalı yuvarlaktır.

Boy: dişi 9 mm'dir. ♀ n=1.



Şekil 68. *Tachysphex mauretanus* Pulawski 1971'da dişide genel vücut yapısı: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- vücudun lateralden görünüşü; C- vücudun ventralden görünüşü D- başın önden görünüşü; E- başın üstten görünüşü

İncelenen Materyal: Mahdia: Sidi Alouane, Lemsanaa, N 35° 19' 44.5", E 10° 54' 51.3", 41 m, 26.V.2018, ♀.

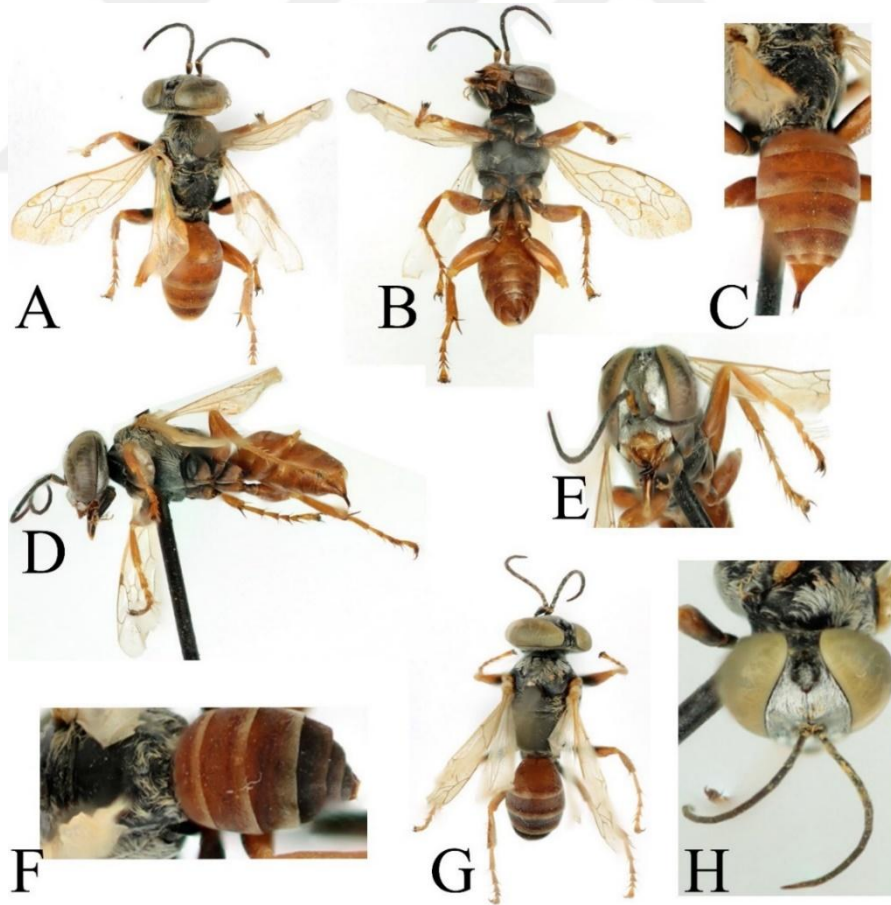
Tunus'taki Yayılışı: Bu tür, Tunus faunası için yeni kayıttır.

Dünya'daki Yayılışı: Cezayir, Fas (Pulawski 2020).

***Tachysphex mycerinus* de Beaumont 1940**

Vücut siyah; baş gözlerin arkasında dar; clypeus'un apikal kısmı pas renginde, pürüzsüz ve parlak (Şekil 69. E), lamella kavisli, lateral loblar sık noktalı; labrum pas renginde; mandibula pas renginde, apeks kısmı siyah; frons gümüşü kıllı, kıllar integümenti tamamen örter (Şekil 69. E, H); scape'nin ventrali noktalı ve bazal kısmı kıllı; kıllanma mesopleuronda integümenti tamamen örter (Şekil 69. D); mesonotum, mesopleuron ve propodeum'un dorsal kısmı sık ve küçük noktalı; propodeum'un lateral kısımları çizgisiz ve kıllı, erkekte önde küçük tüysüz alan mevcut; bacakların büyük kısmı pas renginde; ön tarsus'ta ikinci tarsal segmentin apikal spini üçüncü tarsal segmentten daha uzun; tegula pas renginde; abdomen dişide tamamen kırmızı (Şekil 69. C) erkekte ise ilk üç abdominal tergite'ler kırmızı diğer terga siyah (Şekil 69. F); abdomen'in üzerinde kıllanma erkekte dişiden daha sık; dişide pygidial alan dar, konveks ve pürüzsüz parlaktır (Şekil 69. C).

Boy: erkek 7.5; dişi 8 mm'dir. ♂ n=1; ♀ n=1.



Şekil 69. *Tachysphex mycerinus* de Beaumont 1940'da genel vücut yapısı: dişi: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- vücudun ventralden görünüşü; C- abdomen; D- vücudun lateralden görünüşü; E- başın önden görünüşü; Erkek: F- abdomen; G- vücudun dorsalden görünüşü; H: başın üstten görünüşü

İncelenen Materyal: Kairouan: Chbika, Aouled Zair, N 35° 36' 42.4", E 9° 53' 29.8", 136 m, 29.VIII.2018, ♀, Güney Kairouan, Ragada, N 35° 34' 46.2", E 10° 3' 6.1", 92 m, 28.VIII.2018, ♂.

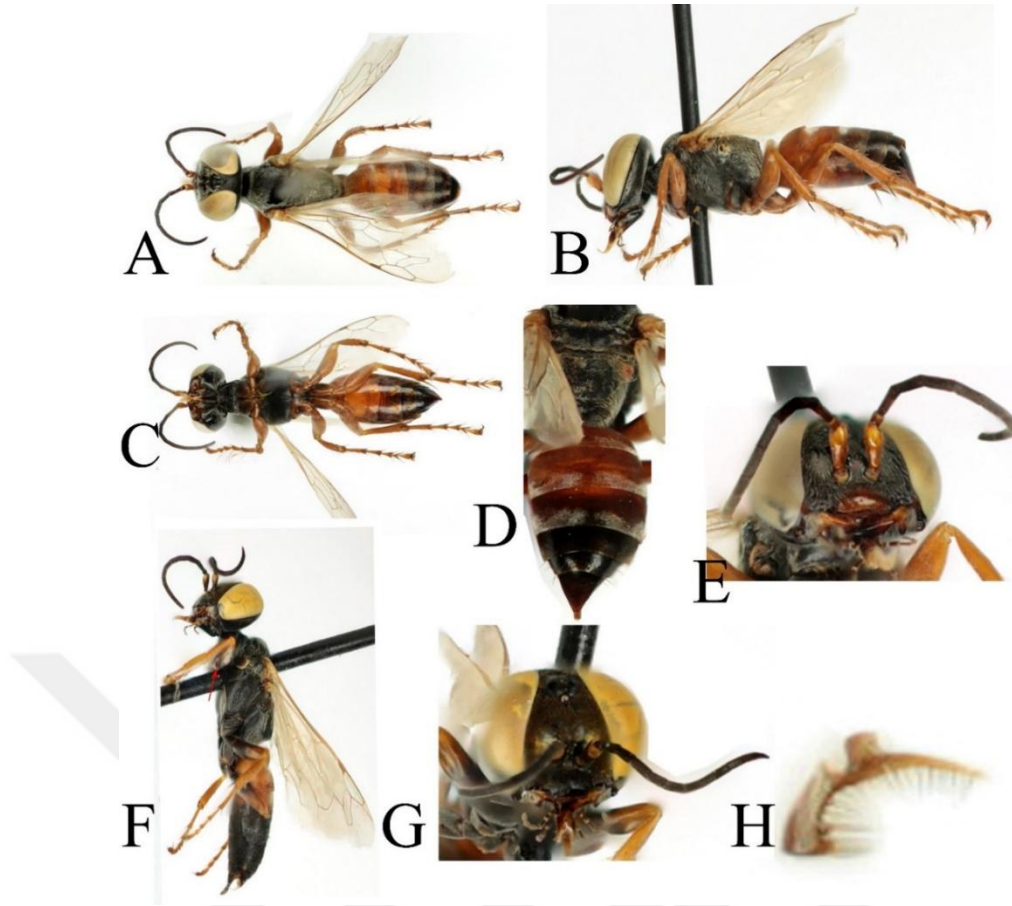
Tunus'taki Yayılışı: Tataouine (Pulawski 2007); Tozeur (de Beaumont 1947).

Dünya'daki Yayılışı: Arap Yarımadası, Filistin, Kuzey Afrika, Mali, Nijer, Ürdün (Pulawski 2020).

Tachysphex palopterus (Dahlbom 1845)

Vücut siyah; baş gözlerin arkasında *T. panzeri*'den daha daralmış, gümüşü ve altın renginde kıllı (Şekil 70. E, G); galea, scape'nin uzunluğuna eşit ve sık noktalı (Şekil 70. C); labrum pas renginde (Şekil 70. E, G); birinci flagellum segmenti dışıde pas renginde lekeli (Şekil 70. E) erkekte ise tamamen siyah (Şekil 70. G); clypeus'ta lamella'nın ön kenarı düz veya az konveks, ortası çentikli, apikal kısmı pürüzsüz ve parlak; mandibula siyah, ortası pas renginde; thorax sık kıllı; pronotal lobun dış kenarı pas renginde; propodeum'un lateral kısımları tümüyle kıllı ve çizgisiz, üzerinde tüysüz alan mevcut değil; tibiae ve tarsi genelde pas renginde; arka tarsus'ta, dördüncü tarsal segmentin apikal spini dışıde segmentin genişliğinden daha uzun, erkekte ise daha kısa; erkekte ön femur ventralde çentikli, çentik orta düzeyde büyük ve iç kısmı parlak ve pürüzsüz (Şekil 70. F); tegula pas renginde; ilk iki veya üç terga kırmızı; ilk üç veya dört terga gümüşü kıllardan oluşan bantlı (Şekil 70. D); dışıde ikinci abdomen sternit'inin posteriyör kısmında tüysüz alan mevcut; dışıde pygidial alan konveks ve *T. panzeri*'den daha geniştir (Şekil 70. D).

Boy: erkek 6-7; dişi 8-10 mm'dir. ♂ n=3; ♀ n=4.



Şekil 70. *Tachysphex palopterus* (Dahlbom 1845)'ta genel vücut yapısı: dişi: A- vücutun dorsalden görünüşü; B- vücutun lateralden görünüşü; C- vücutun ventralden görünüşü; D- abdomen; E- başın önden görünüşü; Erkek: F- vücutun lateralden görünüşü; G- başın üstten görünüşü; H- volsella

İncelenen Materyal: **Kasserine:** Sbeitla, Athar, CFPA, N 35° 13' 18.7", E 9° 5' 26.8", 560 m, 03.IX.2018, ♀; **Kebili:** Güney Kebili, Errahmat, N 33° 39' 1.8", E 8° 58' 27.4", 30 m, 17.V.2018, ♀; **Mahdia:** Rejich, N 35° 26' 35.8", E 11° 0' 51.4", 3 m, 18.IX.2018, ♀; **Sidi Bouzid:** Aouled Hafouz merkezi, N 35° 5' 7.4", E 9° 53' 55.2", 207 m, 26.VII.2018, ♀; **Tozeur:** Hamma Ejrid, N 33° 59' 52.9", E 8° 9' 57.9", 52 m, 27.VI.2018, 3 ♂♂.

Tunus'taki Yayılışı: Tunus (de Beaumont 1940).

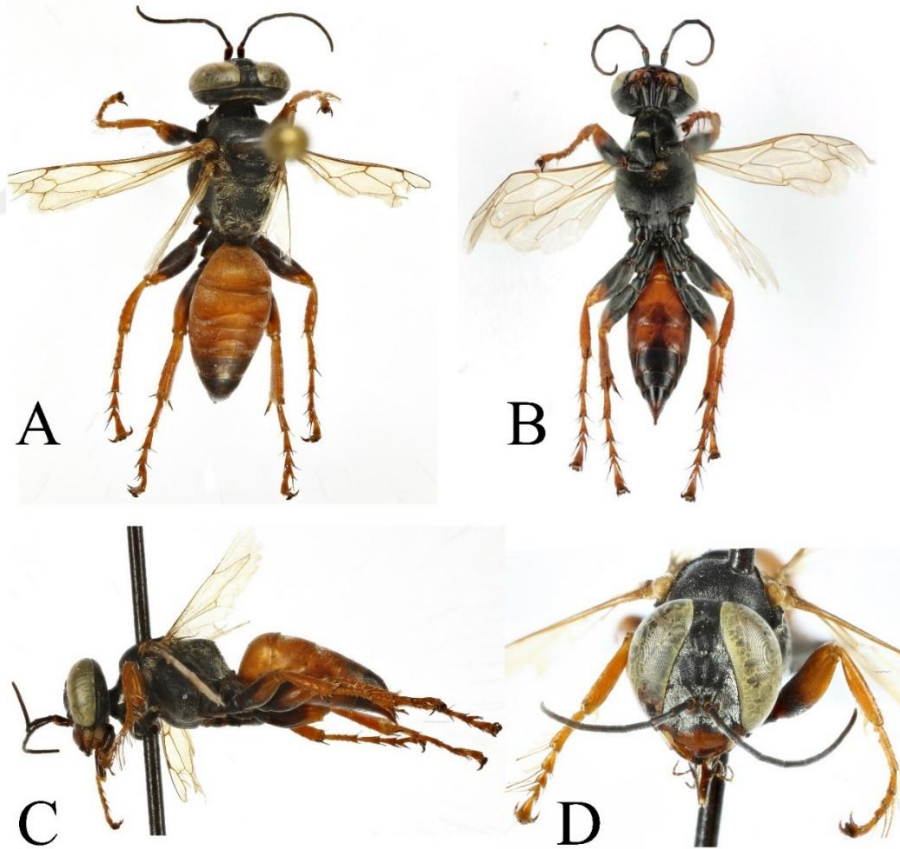
Dünya'daki Yayılışı: Arap Yarımadası, Filistin, Gambiya, Kuzey Afrika, Nijer, Sudan (Pulawski 2020).

Tachysphex panzeri (Vander Linden 1829)

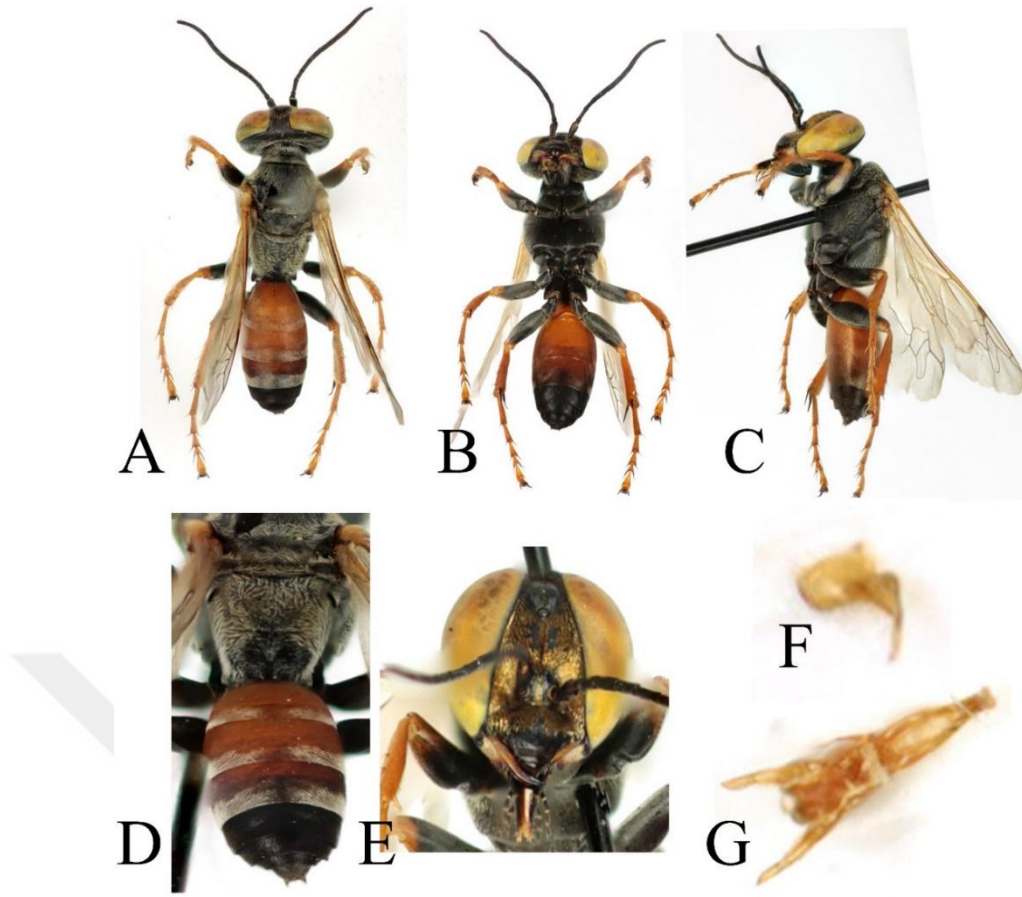
Sinonim: *Tachysphex rufiventris* (Spinola 1839); *Tachysphex panzeri rufiventris* (Spinola 1839); *Tachysphex panzeri oraniensis* (Lepeletier de Saint Fargeau 1845); *Tachysphex panzeri discolor* (Frivaldszky 1877); *Tachysphex pulverosus* (Radoszkowski 1886); *Tachysphex panzeri pulverosus* (Radoszkowski 1886); *Tachysphex ablatu* Nurse 1909; *Tachysphex panzeri fortunatus* de Beaumont 1968; *Tachysphex panzeri cyprius* Pulawski 1971; *Tachysphex panzeri sereptanus* Pulawski 1971

Vücut siyah (Şekil 71, 72. A); galea'nın uzunluğunu scape boyuna eşit, sık ve çok küçük noktalı; clypeus'un ön kısmı açık veya koyu kahverengimsi (Şekil 71, 72. D), lamella ortada çentikli, laterali dişide hafif düzeyde konkav (Şekil 71. D), erkekte ise lamella'nın kenarları yukarıya doğru uzamış (Şekil 72. E); mandibula siyah, ortası açık kahverengimsi, dış kenarı geniş bir şekilde çentikli; frons dişide gümüşü ve erkekte altın renginde sık kıllı (Şekil 71, 72. A); propodeum'un lateral kısımları çizgisiz ve metapleuron'un arkasında küçük tüysüz alan mevcut; tibiae ve tarsi kırmızı; erkekte ön tarsus uzun spinli, ikinci tarsal segmentin apikal spini üçüncü tarsal segmentten daha uzun; tegula açık kahverengimsi renkte; kanatlar şeffaf, damarlar bazalda açık kahverengi apikalde ise daha koyu renkte; abdomen'in ilk üç tergiti kırmızı, diğer terga siyah; genelde 1.-4. terga gümüşü kıllardan oluşan bantlı (Şekil 71, 72. A); dişide beşinci abdominal tergiti sık ve küçük noktalı (Şekil 71. A); dişide pygidial alan dar, belirgin karinalar ile sınırlanmış ve çok seyrek noktalı; erkekte dorsal volsella geniş ve yuvarlaktır (Şekil 72. F).

Boy: erkek 6.5-10; dişi 9-14 mm'dir. ♂ n=145; ♀ n=100.



Şekil 71. *Tachysphex panzeri* (Vander Linden 1829)'de dişide genel vücut yapısı: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- vücudun ventralden görünüşü; C- vücudun lateralinden görünüşü; D- başın önden görünüşü



Şekil 72. *Tachysphex panzeri* (Vander Linden 1829)'de erkekte genel vücut yapısı: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- vücudun ventralden görünüşü; C- vücudun lateralden görünüşü; D- abdomen ve propodeum; E- başın önden görünüşü; F, G- genitalia

İncelenen Materyal: Beja: Mjez Elbeb, Güney Mjez Elbeb, N 36° 38' 14.7", E 9° 35' 54.3", 53 m, 17.VIII.2018, 3 ♂♂, Slouguia, N 36° 35' 24.6", E 9° 31' 8.9", 60 m, 17.VIII.2018, 2 ♂♂, Testour, Chambou, N 36° 32' 47.5", E 9° 24' 26", 81 m, 16.VIII.2018, 2 ♂♂, 3 ♀♀, Elghanima, N 36° 33' 8.8", E 9° 23' 35.2", 84 m, 16.VIII.2018, ♂; **Kairouan:** Chbika, Aouled Zair, N 35° 36' 42.4", E 9° 53' 29.8", 136 m, 29.VIII.2018, ♂, 3 ♀♀; Güney Kairouan, Barouta, N 35° 34' 28.1", E 10° 2' 44.3", 95 m, 27.VIII.2018, ♀, Ragada, N 35° 34' 46.2", E 10° 3' 6.1", 92 m, 28.VIII.2018, ♂, 3 ♀♀; **Kasserine:** Sbeitla, Athar, CFPA, N 35° 13' 18.7", E 9° 5' 26.8", 560 m, 03.IX.2018, 2 ♂♂, ♀, Route Fej Ettin, N 35° 13' 20.7", E 9° 5' 58.7", 545 m, 05.IX.2018, 4 ♂♂, 5 ♀♀, Oued Nakhil, N 35° 14' 41.6", E 9° 5' 40.5", 562 m, 04.IX.2018, ♀; **Kebili:** Güney Kebili, Errahmat, N 33° 39' 1.8", E 8° 58' 27.4", 30 m, 17.V.2018, ♀, 18.V.2018, ♂; **Mahdia:** Eljem, Ababsa, N 35° 22' 20.4", E 10° 47' 16.7", 70 m, 14.VIII.2019, 4 ♂♂, 2 ♀♀, Achaba, N 35° 18' 53.3", E 10° 47' 31.1", 101 m, 02.VII.2019, 4 ♂♂, Aouled Lahmar, N 35° 19' 59", E 10° 47' 18.9", 99 m, 18.VI.2019, ♂, 27.VIII.2019, 5 ♂♂, 2 ♀♀, Athamnia, N 35° 20' 20.5", E 10° 46' 54.3", 70 m, 22.VII.2019, 5 ♀♀, 28.VIII.2019, 5 ♂♂, 2 ♀♀, Tlelsa, N 35° 20' 44.2", E 10° 47' 20.6", 70 m, 13.VIII.2019, 4 ♂♂, 6 ♀♀, Touahria, N 35° 20' 4.4", E 10° 47' 43.9", 74 m, 22.VII.2019, 3 ♂♂, 4 ♀♀, 26.VIII.2019, 11 ♂♂, ♀, Zghabna, N 35° 20' 57.6", E

10° 49' 9", 74 m, 12.VIII, 5 ♂♂, 5 ♀♀, Zouazi, N 35° 20' 11.1", E 10° 49' 0.0", 74 m, 16.VI.2019, 5 ♂♂, 5 ♀♀, Ksour Essef, Alya, N 35° 19' 26.5", E 11° 2' 32.6", 1 m, 03.VIII.2018, ♂, Route Ksour Essef – Sidi Alouane, N 35° 23' 54.9", E 10° 58' 23.5", 33 m, 01.VII.2019, 4 ♂♂, 3 ♀♀, Rejich, N 35° 26' 35.8", E 11° 0' 51.4", 3 m, 18.IX.2018, 10 ♂♂, 7 ♀♀, Sidi Alouane, Ghlalba, N 35° 22' 49.6", E 10° 49' 50.6", 48 m, 19.VI.2019, 2 ♂♂, 2 ♀♀, 09.IX.2019, 2 ♂♂, Rmadhnia, N 35° 21' 23.9", E 10° 51' 16.3", 74 m, 03.IX.2019, 4 ♂♂, 2 ♀♀, Batı Oued Beja, Ecole primaire Amel, N 35° 20' 39.8", E 10° 50' 25.6", 74 m, 22.VI.2019, 6 ♂♂, 5 ♀♀, 10. IX.2019, 3 ♂♂, ♀, Saada, N 35° 22' 0.2", E 10° 49' 52.1", 74 m, 18.VI.2019, 7 ♂♂, 3 ♀♀, 04.IX.2019, 2 ♂♂, Saguiet Khadem, N 35° 22' 36.2", E 10° 52' 30.9", 53 m, 29.VI.2019, 4 ♂♂, 2 ♀♀, 24.VII.2019, 7 ♂♂, ♀, 02.IX.2019, ♂, ♀, Sidi Alouane 2, N 35° 22' 4.4", E 10° 55' 16.3", 69 m, 09.VIII.2018, 2 ♂♂, Oued Beja, N 35° 20' 34", E 10° 53' 19.9", 75 m, 21.V.2017, ♂, ♀, Zelba, N 35° 13' 48.8", E 10° 51' 30.1", 49 m, 11.VIII.2018, ♂, 17.VI.2019, 8 ♂♂, 4 ♀♀, 03.VII.2019, 5 ♂♂, 2 ♀♀ 23.VII.2019, 11 ♂♂, 4 ♀♀; **Sidi Bouzid:** Batı Sidi Bouzid, Zaafrica, N 35° 1' 39.8", E 9° 17' 18.3", 394 m, 25.VII.2018, ♂, Doğu Sidi Bouzid, Elhachria, N 34° 53' 56.2", E 9° 26' 11.6", 326 m, 24.VII.2018, ♀; **Siliana:** Kisra, Merkez, N 35° 47' 46.9", E 9° 21' 10", 809 m, 27.IV.2018, 2 ♀♀; **Sousse:** Bouficha, Salloum, N 36° 18' 12.3", E 10° 28' 29.1", 5 m, 11.IX.2017, ♀, Kalaa Kbira, Belaoum, N 35° 54' 14.0", E 10° 23' 37.5", 45 m, 29.VII.2017, ♂, ♀; **Tataouine:** Kuzey Tataouine, Oued Tlelet, N 33° 2' 41.8", E 10° 28' 24.0", 170 m, 12.V.2018, ♀; **Tozeur:** Dguech, Elmanechi, N 33° 58' 41.5", E 8° 12' 33.1", 63 m, 29.VI.2018, 2 ♂♂, Hamma Ejrid, N 33° 59' 52.9", E 8° 9' 57.9", 52 m, 27.VI.2018, 3 ♀♀, Nefta, Nefta oasis, N 33° 52' 39.1", E 7° 52' 34.9", 56 m, 28.VI.2018, ♀, Temeghza, Cascade 2, N 34° 22' 34.0", E 7° 54' 42.7", 247 m, 27.VI.2018, 2 ♀♀.

Tunus'taki Yayılışı: Kairouan (von Schulthess 1926); Monastir (von Schulthess 1926, Pulawski 2007); Tozeur (von Schulthess 1926, Pulawski 1971, 2007); Tunis (Graeffe 1906, von Schulthess 1926); Gabes, Gafsa, Jendouba Kasserine, Kebili, Medenine, Nabeul, Sfax, Sousse (Pulawski 2007); Tunus (Costa 1893).

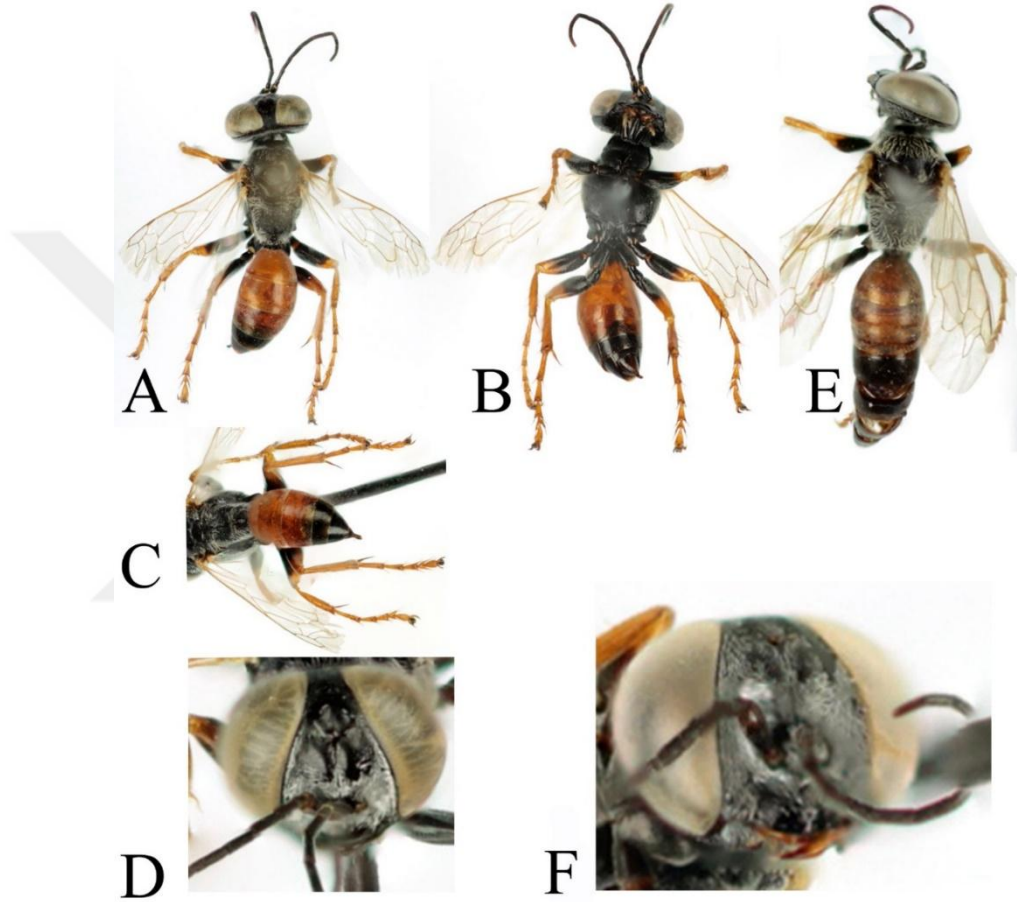
Dünya'daki Yayılışı: Avrupa, Bahreyn, Birleşik Arap Emirlikleri, Cibuti, Filistin, Hindistan, İran, Kazakistan, Kuzey Afrika, Moğolistan, Özbekistan, Pakistan, Rusya, Sri Lanka, Suriye, Suudi Arabistan, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan, Ürdün, Yemen (Pulawski 2020).

***Tachysphex sericans gracilis* Pulawski 1971**

Vücut siyah (Şekil 73. A); baş gözlerin arkasında dar, gümüşü kıllı; clypeus kısa, lateral lobların ön kenarları az konkav (Şekil 73. E), lamella'nın ön kenarı hafifçe konkav, laterali çıkıntılı, apikal kısmı konveks; galea scape'den biraz daha uzun, parlak ve sık noktalı (Şekil 73. B); mandibula siyah, ortası pas renginde; frons antennal çukurların üstünde parlak ve az veya çok sık noktalı; thorax kıllı, kıllar integümenti örtmez; mesonotum parlak ve sık noktalı;

propodeum'un lateral kısımları çizgisiz, ön kısmında tüysüz alan mevcut; femora'nın büyük bir kısım siyah; tibiae ve tarsi pas renginde; arak tarsus'ta birinci tarsal segmentin dorsali bir adet spinli (Şekil 73. B); kanatlar hafifçe sarımsı; abdomen'in ilk iki veya üç tergiti kırmızı, diğer terga siyah; ilk üç abdomen tergiti gümüşü kıllardan oluşan bantlı (Şekil 73. A, E); ikinci abdomen sternit'inde tüysüz alan ön kenarına ulaşmış; pygidial alan geniş ve küçük seyrek noktalıdır.

Boy: erkek 5-6.5; dişi 7 mm'dir. ♂ n=2; ♀ n=1.



Şekil 73. *Tachysphex sericans gracilis* Pulawski 1971'te genel vücut yapısı: dişi: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- vücudun ventralden görünüşü; C- abdomen ve propodeum; D- başın önden görünüşü; erkek: E- vücudun dorsalden görünüşü; F- başın önden görünüşü

İncelenen Materyal: Kebili: Güney Kebili, Errahmat, N 33° 39' 1.8", E 8° 58' 27.4", 30 m, 17.V.2018, 2 ♂♂, ♀.

Tunus'taki Yayılışı: Bu tür, Tunus faunası için yeni kayıttır.

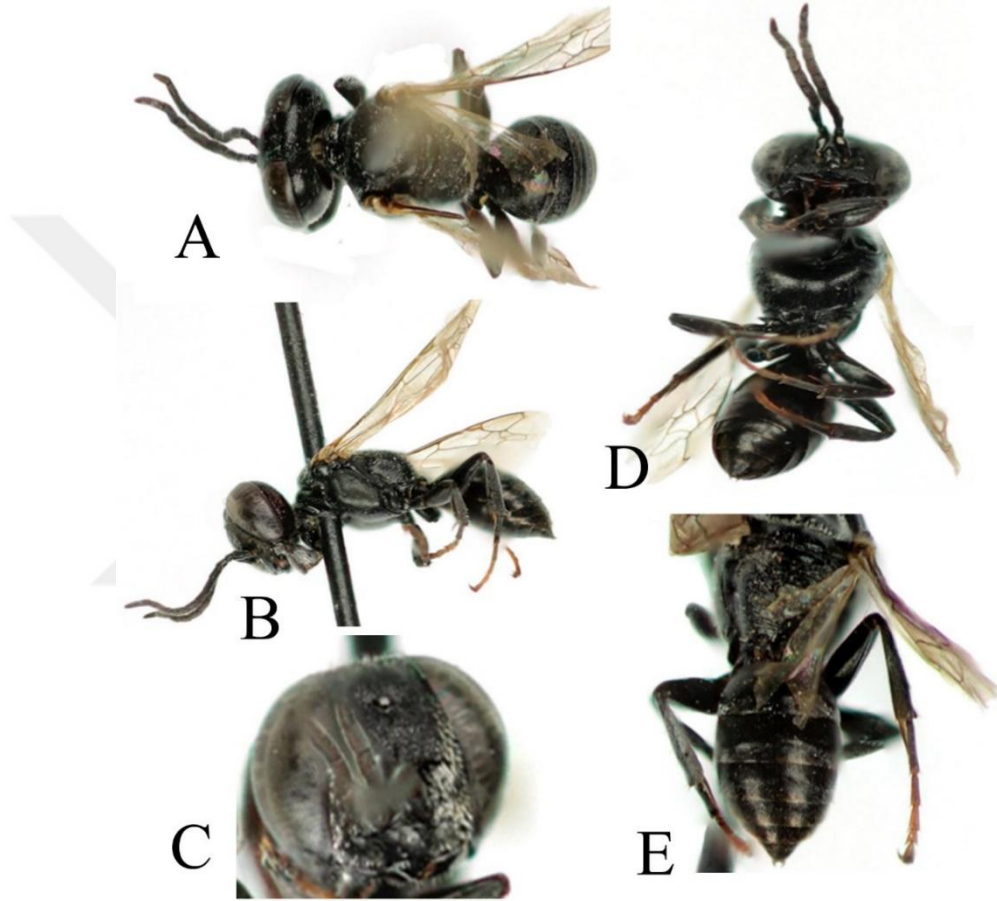
Dünya'daki Yayılışı: Cezayir, Mısır (Pulawski 2020).

Tachysphex unicolor (Panzer 1809)

Vücut siyah, üzerindeki kıllanma az; clypeus'ta orta lobunda lateralde küçük kabarcık mevcut, lamella üçgen şeklinde çıkıntılı (Şekil 74. D); mandibula siyah, ortası koyu kırmızı, iç kenarı dişsiz, dış kenarı güçlü çentikli; frons mat ve çok sık noktalı, seyrek gümüşü kıllı (Şekil

74. C); anten siyah; mesonotum sık ve belirgin noktalı; mesopleuron belirgin noktalı; propodeum'un dorsal kısmı ağısı yapıda (Şekil 74. E); bacaklar siyah, son tarsal segmentler ve tarsal spinler kahverengi (Şekil 74. D); ön basitarsus'un dış kenarı spinsiz; tegula açık kahverengi, kanatlarda damarlar kahverengi; stigma açık kahverengi; abdomen'in ilk üç tergit'leri gümüşü kıllardan oluşan bantlı (Şekil 74. E); yedinci abdomen tergit'i sık ve küçük noktalıdır.

Boy: erkek 5 mm'dir. ♂ n=1.



Şekil 74. *Tachysphex unicolor* (Panzer 1809)'da erkekte genel vücut yapısı: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- vücudun lateralden görünüşü; C- başın önden görünüşü; D- vücudun ventralden görünüşü; E- abdomen ve propodeum

İncelenen Materyal: Mahdia: Sidi Alouane, Aouled Kloula, N 35° 22' 9.4", E 10° 51' 22.6", 64 m, 06.IV.2018, ♂.

Tunus'taki Yayılışı: Nabeul, Tunis (Pulawski 1971).

Dünya'daki Yayılışı: Afganistan, Avrupa, Çin, Filistin, Kazakistan, Kuzey Afrika, Lübnan, Moğolistan, Rusya, Türkiye, Türkmenistan (Pulawski 2020).

Cins: *Tachytes* Panzer 1806

Sinonim: *Lyrops* Illiger 1807; *Tachyptera* Dahlbom 1843; *Holotachytes* R. Turner 1917; *Calotachytes* R. Turner 1917; *Tachyoides* Banks 1942; *Tachyplena* Banks 1942; *Tachynana* Banks 1942

Vücut orta veya büyük boyda ve siyah, üzerinde gümüşü veya altın renginde kıllardan oluşan leke veya bantlar mevcut; clypeus'un orta lobu çıkıntılı; mandibula'nın iç kenarı bazalda bir adet veya iki dişli; gözlerin iç kenarları vertex'e yakın; arka ocelli virgül şeklinde, ana eksenleri 70 dereceden küçük bir açı oluşturmuş; bacaklar tamamen veya kısmen kırmızı; ön kanatta üç adet submarjinal hücre mevcut, rekurrent damarlar ikinci submarjinal hücrede sonlanmış; abdomen tamamen veya kısmen kırmızı; terga pürüzsüz veya küçük noktalı; pygidial plaka gümüşü veya altın renginde kıllarla kaplıdır.

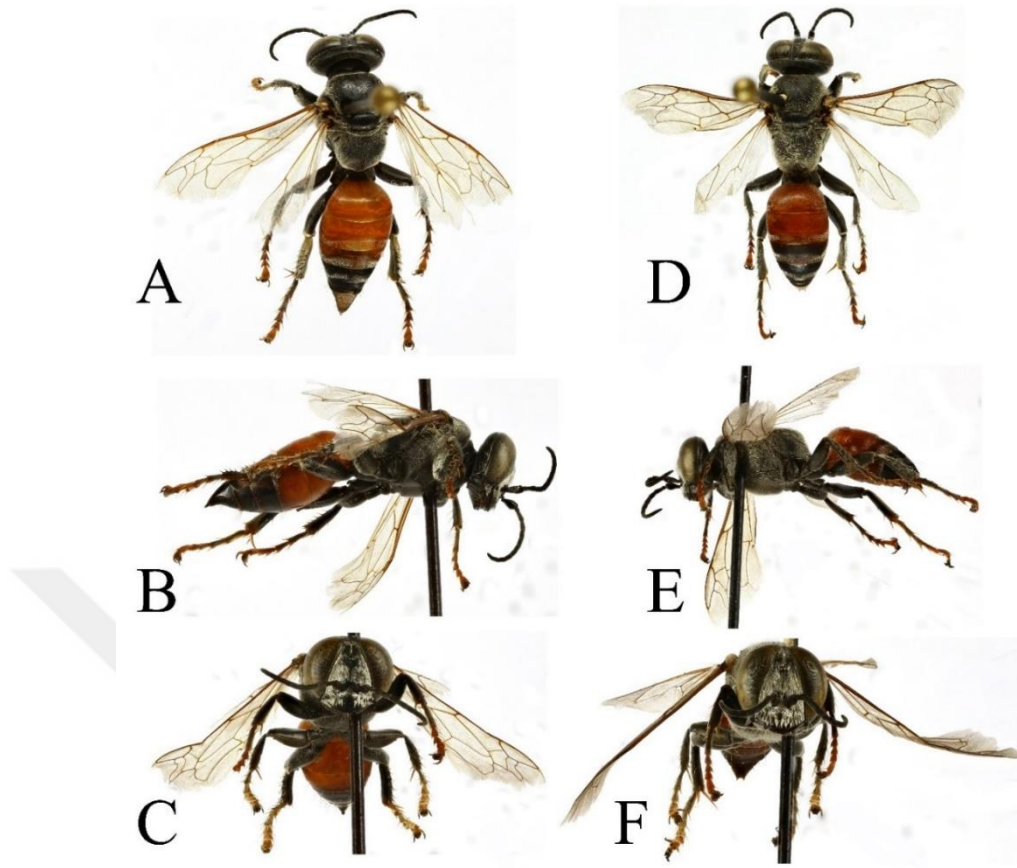
***Tachytes* Panzer 1806 cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı**

1. Abdomen siyah2
- Abdomen'nin kaidesi kırmızı.....3
2. Son tarsal segment hariç bacaklar siyah (Şekil 76. F).....***T. maculicornis*** E. Saunders 1910
- Bacaklar büyük kısmı pas renginde (Şekil 77. B).....***T. niloticus*** R. Turner 1918
3. 6.-9. anten segmentleri irileşmiş (Şekil 78. E).....***T. simillimus*** von Schulthess 1926
- 6.-9. anten segmentleri irileşmemiş ve silindirik şekilde (Şekil 75. D).....***T. freygessneri*** Kohl 1881

***Tachytes freygessneri* Kohl 1881**

Vücut büyük boyda, siyah ve kırmızı renkte (Şekil 75. A); clypeus'un ön kısmı arka kısmından 4-5 katı daha kısa, büyük noktalı, parlak; clypeus'un arka kısmı küçük sık noktalı ve gümüşü kıllı (Şekil 75. C, F); mandibula siyah veya ortası koyu pas renginde, dış kenarı çentikli; frons uzun gümüşü kıllı (Şekil 75. C, F); kıllar vertex'te scape'nin dörtte biri kadar uzunlukta; erkekte son anten segmenti konik şekilde (Şekil 75. D); thorax siyah, üzeri oldukça kıllı, mesonotum'un kenarları ve mesopleuron bu kıllar tarafından tamamen kapatılmış; scutum ve scutellum küçük ve sık noktalı (Şekil 75. A, D); propodeum'un dorsal kısmı kılsız veya çok az kıllı; bacaklar siyah, son tarsal segmentler pas renginde, spinli; ön basitarsus'un dış kenarı dişide 1-5 adet arasında spinli, erkekte ise 2-3 adet spinli, iç kenarı pas renginde kısa kıllarla kaplı (Şekil 75. C, F); kanatlarda damarlar kahverengi; dişide ilk üç, erkekte ise ilk iki terga kırmızı (Şekil 75. A, D); ikinci abdominal sternit kılsız; beşinci abdominal tergite sadece lateral kısımlarda gümüşü kıllı; dişide, pygidial alan koyu kahverengi kıllarla kaplı ve ön kısmı yuvarlak (Şekil 75. A), erkekte gümüşü kıllarla kaplı ve ön kısmı çentiklidir (Şekil 75. D).

Boy: dişi 12-16; erkek 10-14 mm'dir. ♂ n=12; ♀ n= 6.



Şekil 75. *Tachytes freydessneri* Kohl 1881'de genel vücut yapısı: dişi: A- vücutun dorsalden görünüşü; B- vücutun lateralden görünüşü; C- vücutun önden görünüşü; erkek: D- vücutun dorsalden görünüşü; E- vücutun lateralden görünüşü; F- vücutun önden görünüşü

İncelenen Materyal: Beja: Mjedz Elbeb, Güney Mjez Elbeb, N 36° 38' 14.7", E 9° 35' 54.3", 53 m, 15.VIII.2018, ♂; **Kairouan:** Güney Kairouan, Ragada, N 35° 34' 46.2", E 10° 3' 6.1", 92 m, 27.VIII.2018, ♂; **Mahdia:** Eljem, Athamnia, N 35° 20' 20.5", E 10° 46' 54.3", 70 m, 22.VII.2019, ♂, Ksour Essef, Alya, N 35° 19' 26.5", E 11° 2' 32.6", 1 m, 03.VIII.2018, ♂, Rejich, N 35° 26' 35.8", E 11° 0' 51.4", 3 m, 18.IX.2018, 4 ♂♂, ♀, Sidi Aouane, Zelba, N 35° 13' 48.8", E 10° 51' 30.1", 49 m, 17.VII.2019, 4 ♂♂; **Tataouine:** Kuzey Tataouine, Oued Tlelet, N 33° 2' 41.8", E 10° 28' 24.0", 170 m, 12.V.2018, 2 ♀♀, Route Tataouine- Medenine km 33, N 33° 4' 12.2", E 10° 29' 6.0", 163 m, 10.V.2018, ♀; **Tozeur:** Chbika, Merkez, N 34° 19' 23.8", E 7° 56' 20.7", 175 m, 27.VI.2018, ♀, Dguech, Elmanechi, N 33° 58' 41.5", E 8° 12' 33.1", 63 m, 29.VI.2018, ♀.

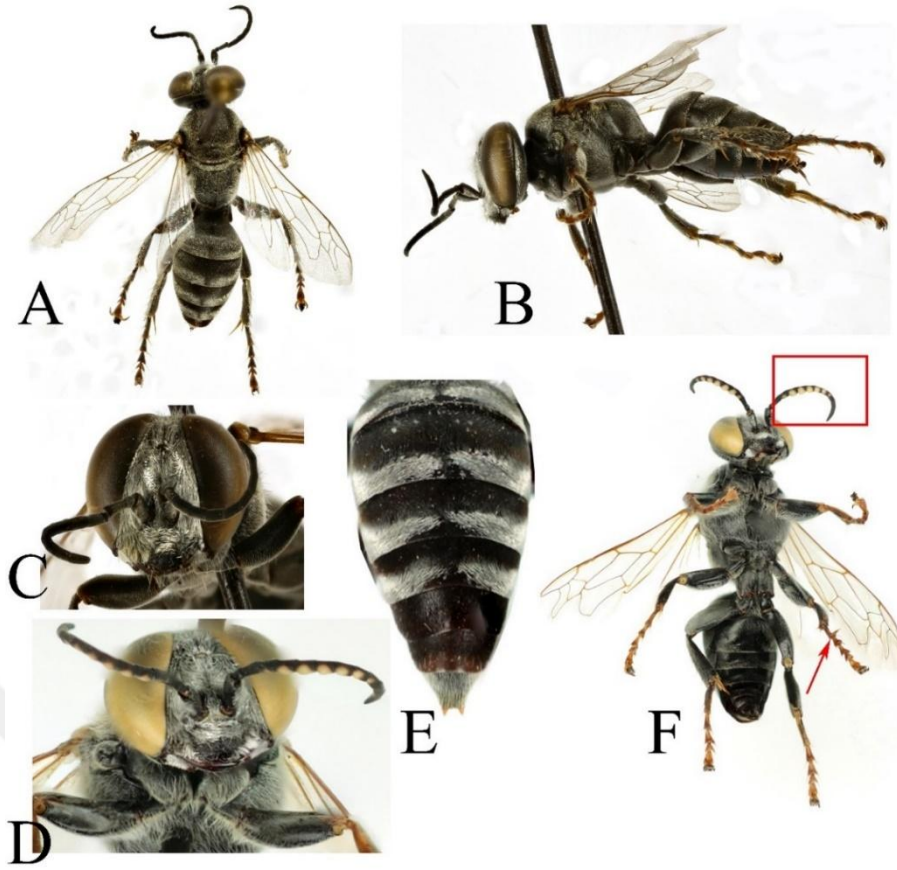
Tunus'taki Yayılışı: Gafsa, Sfax, Tozeur (von Schulthess 1926); Tunus (Costa 1893).

Dünya'daki Yayılışı: Avrupa, Kazakistan, Kuzey Afrika, Irak, İran, Özbekistan, Rusya, Tacikistan, Türkiye (Pulawski 2020).

***Tachytes maculicornis* E. Saunders 1910**

Vücut orta boyda ve siyah renkte; baş gözlerin arkasında *T. niloticus*'tan daha az gelişmiş, uzun gümüşü kıllarla kaplı, bu kıllar, frons'ta ve clypeus'ta vertex'ten daha sık (Şekil 76. A); clypeus'un ön kısmı arka kısmından 4-5 kat daha kısa ve sık noktalı (Şekil 76. C, D); mandibula dışıde siyah (Şekil 76. C), erkekte ise ortası koyu kırmızı (Şekil 76. D), iç kenarı çentikli; scape ventralde gümüşü kıllı (Şekil 76. F); dışıde anten segmentleri ventralde kahverengi sarımsı lekeli, erkekte ise 4.-10. anten segmentleri ventralde soluk sarı (Şekil 76. D, F); erkekte beşinci ve altıncı anten segmentleri oldukça iri bir şekilde, diğerleri ise daha az iri, 9. basit, 10. ve 11. segmentler ventralde boyuna karınelı (Şekil 76. F); scutum ve scutellum belirgin ve sık noktalı (Şekil 76. A); mesopleuron kıllı (Şekil 76. B); erkekte propodeum'un arka kısmı hafifçe parlak, kaidesi boyuna çizgili; bacaklar siyah, dışıde son tarsal segmentler pas renginde, erkekte ise ön tibia'nın ventral kısmı ve tüm tarsal segmentleri pas renginde; dışıde orta bacakta ikinci tarsal segment, üçüncüden daha uzun; erkekte orta bacakta basitarsus'un apikali çıkıntılı (Şekil 76. F); tegula pas renginde; kanatların damarları kahverengi; abdomen siyah; beşinci abdomen segmenti hariç diğer terga posteriorde gümüşü kıllı (Şekil 76. E); dışıde ikinci abdomen sternit'inin ortası büyük ve seyrek noktalı, diğer sterna pürüzsüz (Şekil 76. F); pygidial alan sık kıllıdır (Şekil 76. E).

Boy: dişi 11-14; erkek 13 mm'dir. ♂ n=1; ♀ n=2.



Şekil 76. *Tachytes maculicornis* E. Saunders 1910'te genel vücut yapısı: dişi: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- vücudun lateralinden görünüşü; C- başın önden görünüşü; erkek: D- başın önden görünüşü; E- abdomen; F- vücudun ventralinden görünüşü

İncelenen Materyal: Mahdia: Sidi Alouane, Saada, N 35° 22' 0.2", E 10° 49' 52.1", 74 m, 04.IX.2019, ♀; **Tozeur:** Nefta, Nefta oasis, N 33° 52' 39.1", E 7° 52' 34.9", 56 m, 28.VI.2018, ♂, ♀.

Tunus'taki Yayılışı: Kairouan (von Schulthess 1926, Pulawski 1962).

Dünya'daki Yayılışı: Cezayir, Fas, Libya, Mısır, Tunus (Pulawski 2020).

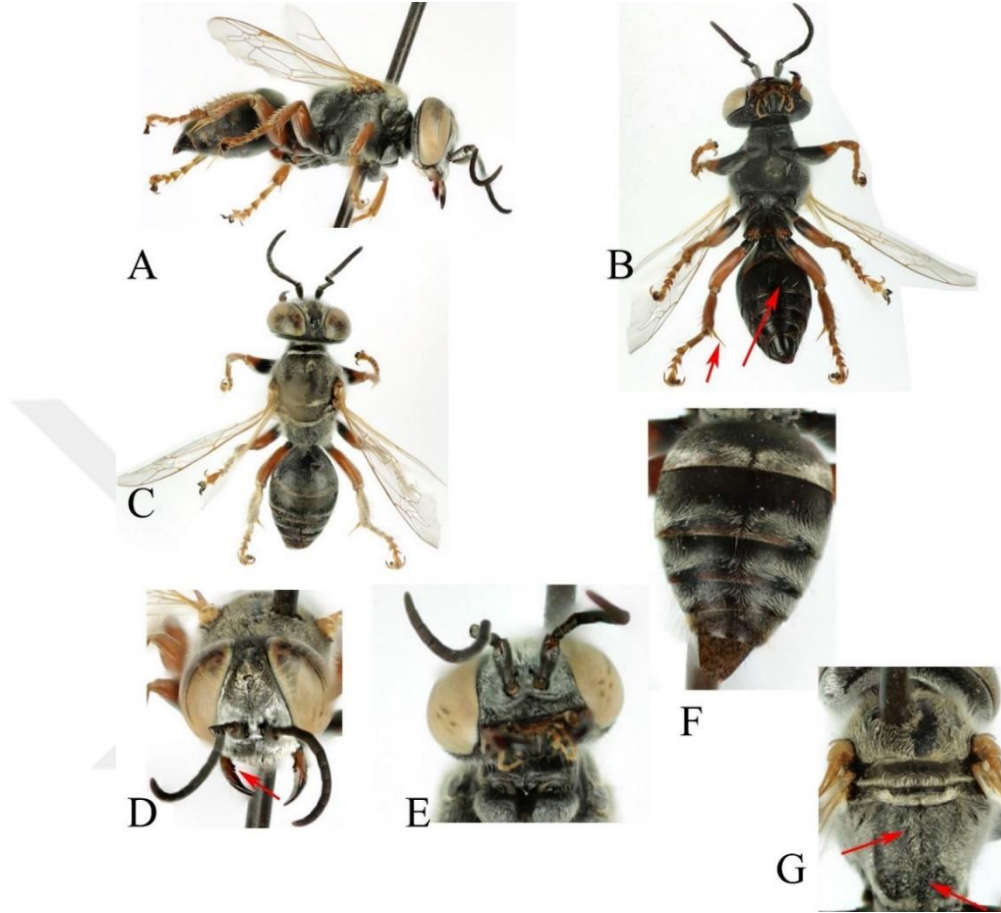
***Tachytes niloticus* R. Turner 1918**

Sinonim: *Tachytes curiosus* Gussakovskij 1952

Vücut siyah; baş gözlerin arkasında oldukça daralmış (Şekil 77. C); clypeus geniş; mandibula'nın ortası kırmızı, dış kenarı çentikli, iç kenarı iki adet dişli (Şekil 77. D); clypeus ve frons sık gümüşü kıllı (Şekil 77. D); vertex hafif düzeyde parlak, küçük noktalı; scutum ve scutellum küçük, sık noktalı ve kıllı; propodeum çok sık kıllı, dorsal kısmı küçük ve sık noktalı, noktalar arasındaki boşluklar enine çizgili (Şekil 77. G); arka kısmı parlak, çok küçük noktalı (Şekil 77. G); tibiae ve tarsi pas renginde; femur'un büyük bir kısmı siyah; ön basitarsus'un dış kenarı beş adet spinli, spinler geniş düz lamella şeklinde; arka bacaklarda iç spur, ikinci tarsal segmentin uzunluğunun yarısına kadar ulaşmış (Şekil 77. B); tegula pas renginde; kanatların

damarları açık kahverengi; abdomen siyah (Şekil 77. F); ikinci abdomen sterniti bazalda sık noktalı ve üzeri beyaz kıllı (Şekil 77. B); pygidial alan koyu kahverengi kıllı ve apikali yuvarlaktır (Şekil 77. F).

Boy: dişi 9.5 mm'dir. ♀ n= 1.



Şekil 77. *Tachytes niloticus* R. Turner 1918'de dişide genel vücut yapısı: A- vücutun lateralinden görünüşü; B- vücutun ventralden görünüşü; C- vücutun dorsalden görünüşü; D- başın önden görünüşü; E- başın alttan görünüşü; F- abdomen; G- mesopleuron ve propodeum

İncelenen Materyal: Mahdia: Rejich, N 35° 26' 35.8", E 11° 0' 51.4", 3 m, 18.IX.2018, ♀; **Tozeur:** Tozeur merkez, Elberka oasis, N 33° 55' 1.0", E 8° 8' 23.3", 45 m, 26.VI.2018, ♀.

Tunus'taki Yayılışı: Bu tür, Tunus faunası için yeni kayıttır.

Dünya'daki Yayılışı: Birleşik Arap Emirlikleri, Filistin, Kuzey Afrika, Suudi Arabistan, Tacikistan, Umman (Pulawski 2020).

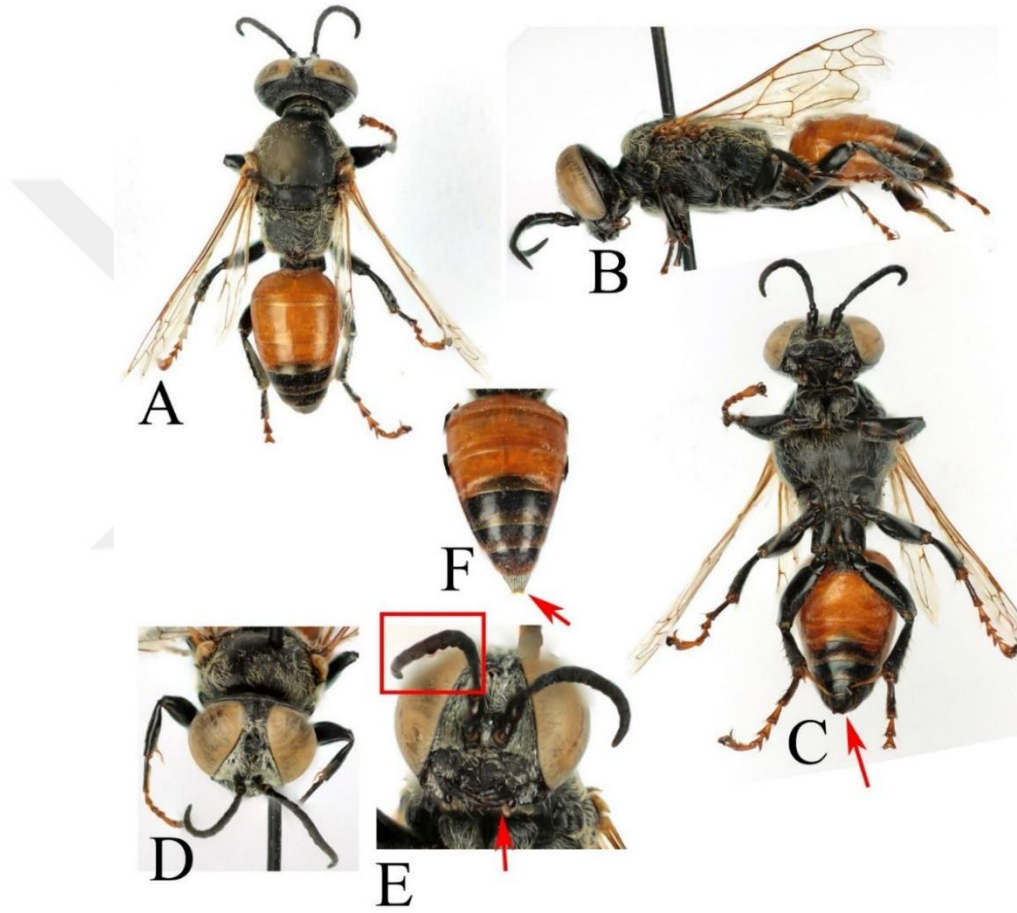
***Tachytes simillimus* von Schulthess 1926**

Sinonim: *Tachytes simillima* Morice 1911

Vücut siyah; clypeus'un ön kısmı konveks ve sık noktalı (Şekil 78. E); mandibula siyah, dış kenarı çentikli (Şekil 78. E); frons küçük, sık noktalı ve gümüşü kıllı (Şekil 78. E); vertex'teki kılların uzunluğu, scape'nin uzunluğunun üçte biri kadar; 6.-9. anten segmentleri

irilemiş, 13. segment konik şekilde (Şekil 78. E); thorax üzerinde kıllanma çok az belirgin; scutum ve scutellum belirgin ve sık noktalı (Şekil 78. A); mesopleuron ince bir şekilde ağısı yapıda (Şekil 78. B); arka femur'un ventralinin kaide kısmı seyrek kıllı (Şekil 78. C); bacaklar siyah, son tarsal segmentler pas renginde; arka basitarsus'un iç kenarı kısa, pas renginde kıllı; tegula pas renginde; kanat damarları kahverengimsi; ilk üç terga ile ikinci ve üçüncü sterna kırmızı, diğerleri siyah (Şekil 78. A, C); pygidial alan sık gümüşü kıllarla kaplı, apikali yuvarlak ve ortası çentiklidir (Şekil 78. C, F).

Boy: erkek 12 mm'dir. ♂ n=1.



Şekil 78. *Tachytes simillimus* von Schulthess 1926'ta erkekte genel vücut yapısı: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- vücudun lateralinden görünüşü; C- vücudun ventralinden görünüşü; D- başın üstten görünüşü; E- başın önden görünüşü; F- pygidial alan

İncelenen Materyal: Tataouine: Kuzey Tataouine, Oued Tlelet, N 33° 2' 41.8", E 10° 28' 24.0", 170 m, 12.V.2018, ♂.

Tunus'taki Yayılışı: Gafsa, Tunis (von Schulthess 1926).

Dünya'daki Yayılışı: Cezayir, Fas, Suudi Arabistan, Tunus (Pulawski 2020).

Alttribüs: Larrina Latreille 1810

Cins: Liris Fabricius 1804

Sinonim: *Lirisis* Rafinesque 1815; *Notogonia* A. Costa 1867; *Motes* Kohl 1897; *Caenolarra* Cameron 1900; *Leptolarra* Cameron 1900; *Spanolarra* Cameron 1900; *Notogonius* Howard 1901; *Chrysolarra* Cameron 1901; *Notogonidea* Rohwer 1911d; *Dociliris* Tsuneki 1967; *Niglliris* Tsuneki 1967; *Colloliris* Tsuneki 1974; *Pitaliris* Tsuneki 1982

Vücut siyah; mandibula'nın iç kenarı bazalda bir veya iki dişli, dış kenarı çentiksiz; arka ocelli küçük ve çok dar, ana eksenleri düz bir hat oluşturmuş; bileşik gözler vertex'e yakın; pronotum'un arka kenarı konveks veya açısız görünür; propodeum uzatılmış, genelde noktasız, bazen eğik çizgili; bacaklar siyah veya kısmen kırmızı; ön kanatta üç submarjinal hücreli, rekurrent damarlar ikinci submarjinal hücrede sonlanmış; terga gümüşü veya altın sarısı renğinde kıllardan oluşan bantlı; abdomen siyah veya kısmen kırmızı; pygidial alan tüysüz veya kısa tüylüdür.

Liris Fabricius 1804 cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı

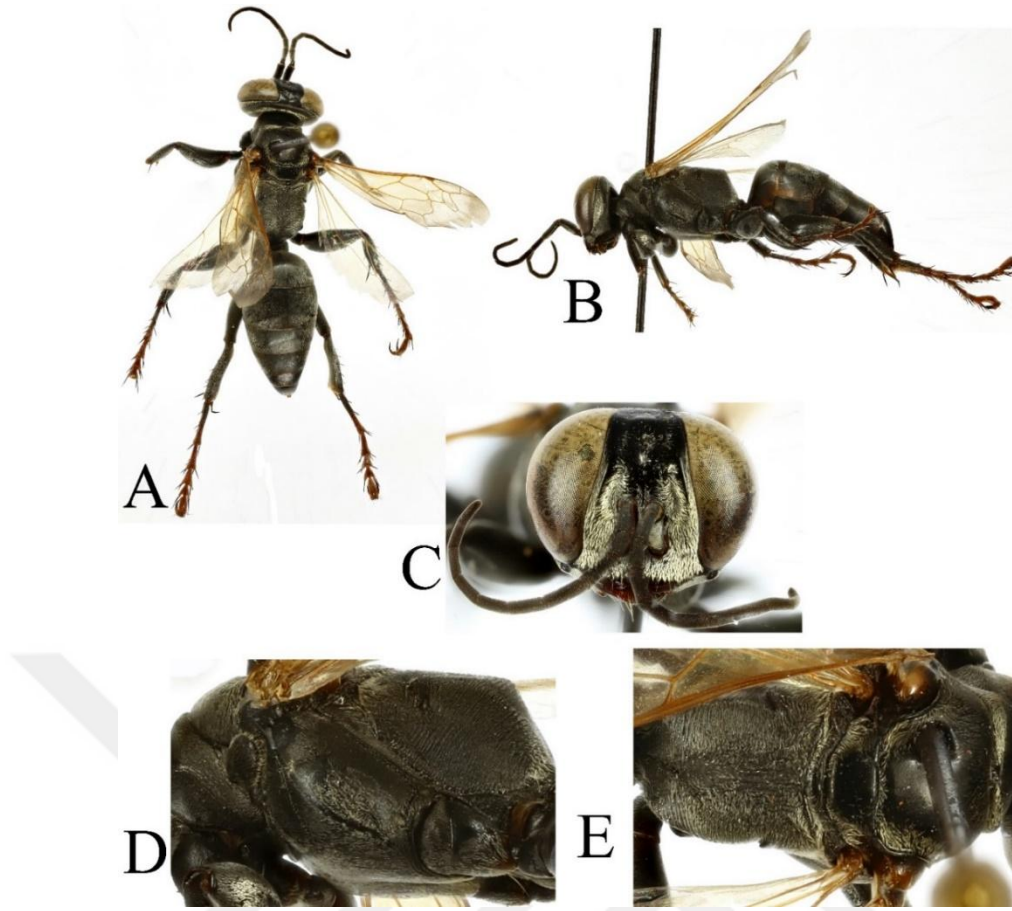
1. Mandibula'nın dış kenarı girintili değil (Şekil 84. D).....**L. haemorrhoidalis** (Fabricius 1804)
 - Mandibula'nın dış kenarı girintili (Şekil 82. C).....2
2. Mesopleuron noktalı (Şekil 82. B).....3
 - Mesopleuron noktasız (Şekil 85. E).....4
3. Mesopleuron sık noktalı (Şekil 82. B).....**L. festinans praetermissus** (Richards 1928)
 - Mesopleuron seyrek noktalı (Şekil 86. B).....**L. nigricans** (Walker 1871)
4. Dişide clypeus ön kenarına kadar noktalı (Şekil 81. C); erkekte arka femur'un dorsali karinalı (Şekil 81. D).....5
 - Dişide clypeus ön kenarına kadar noktalı değil (Şekil 85. C); erkekte arka femur'un dorsali karinasız.....6
5. Kanatlar koyu fume renğinde (Şekil 80. A); abdomen tüylü ve tüyler bant oluşturmaz (Şekil 80. B); erkekte arka femur'un bazalı açısız.....**L. atratus** (Spinola 1805)
 - Kanatlar açık fume renğinde (Şekil 81. A); abdomen tüylü ve bu tüyler ilk üç tergit'te bant oluşturmuş (Şekil 81. B); erkekte arka femur'un bazalı açısız değil (Şekil 81. D).....**L. cleopatra** de Beaumont 1961
6. Kanatlarda sarı lekesiz, damarlar koyu pas renğinde (Şekil 85. A); clypeus ve scape siyah (Şekil 85. D).....**L. niger** (Fabricius 1775)
 - Kanatlar sarı lekeli, damarlar açık pas renğinde (Şekil 79. A); clypeus'un ön kenarı ve scape koyu pas renğinde (Şekil 79. C).....**L. agilis** (F. Smith 1856)

Liris agilis (F. Smith 1856)

Sinonim: *Liris cooperi* de Beaumont 1950

Vücut siyah (Şekil 79. A); clypeus koyu pas renginde kıllarla kaplı (Şekil 79. C), hafif düzeyde çıkıntılı, ön kenarı ortada üç loblu; mandibula koyu pas renginde, dış kenarı girintili, iç kenarı iki küçük dişli; frons ve vertex küçük ve sık noktalı (Şekil 79. C); scape pas renginde lekeli; 12. anten segmenti genişliğinden iki kat daha uzun; flagellum'un ikinci segmenti birinci segmentinden daha kısa; gözlerin iç kenarı gümüşü kıllarla kaplı; pronotal yaka gelişmiş, mesonotum'a kadar ulaşmış ve ortası yuvarlak (Şekil 79. A); mesonotum çok ince noktalı, lateral kenarlar gümüşü kıllı (Şekil 79. E); metapleuron belirgin çizgili (Şekil 79. B, D); propodeum'un dorsal kısmında ortada çizgi mevcut değil ve boyuna çizgiler çok belirgin; propodeum'un lateral kısımları çizgili (Şekil 79. E); tarsi birinci tarsal segmentin ucundan itibaren pas renginde; tegula siyah ve pas renginde; kanatlar sarı lekeli (Şekil 79. A), damarlar açık pas renginde; abdomen siyah, posterior kısım gümüşü kıllarla kaplı, kıllanma ilk üç tergada diğerlerinden daha belirgin (Şekil 79. A); pygidial alan dar ve bazalda biraz konveks ve posteriorde büyük noktalıdır.

Boy: dişi 14 mm'dir. ♀ n= 1.



Şekil 79. *Liris agilis* (F. Smith 1856)'ta dişide genel vücut yapısı: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- vücudun lateralden görünüşü; C- başın önden görünüşü; D- mesopleuron; E- mesonotum ve propodeum

İncelenen Materyal: Kebili: Güney Kebili, Errahmat, N 33° 39' 1.8", E 8° 58' 27.4", 30 m, 17.V.2018, ♀.

Tunus'taki Yayılışı: Bu tür, Tunus faunası için yeni kayıttır.

Dünya'daki Yayılışı: Birleşik Arap Emirlikleri, Çin, Fas, Gambiya, Kanarya Adaları, Kuveyt, Libya, Malta, Mısır, Moritanya, Umman (Pulawski 2020).

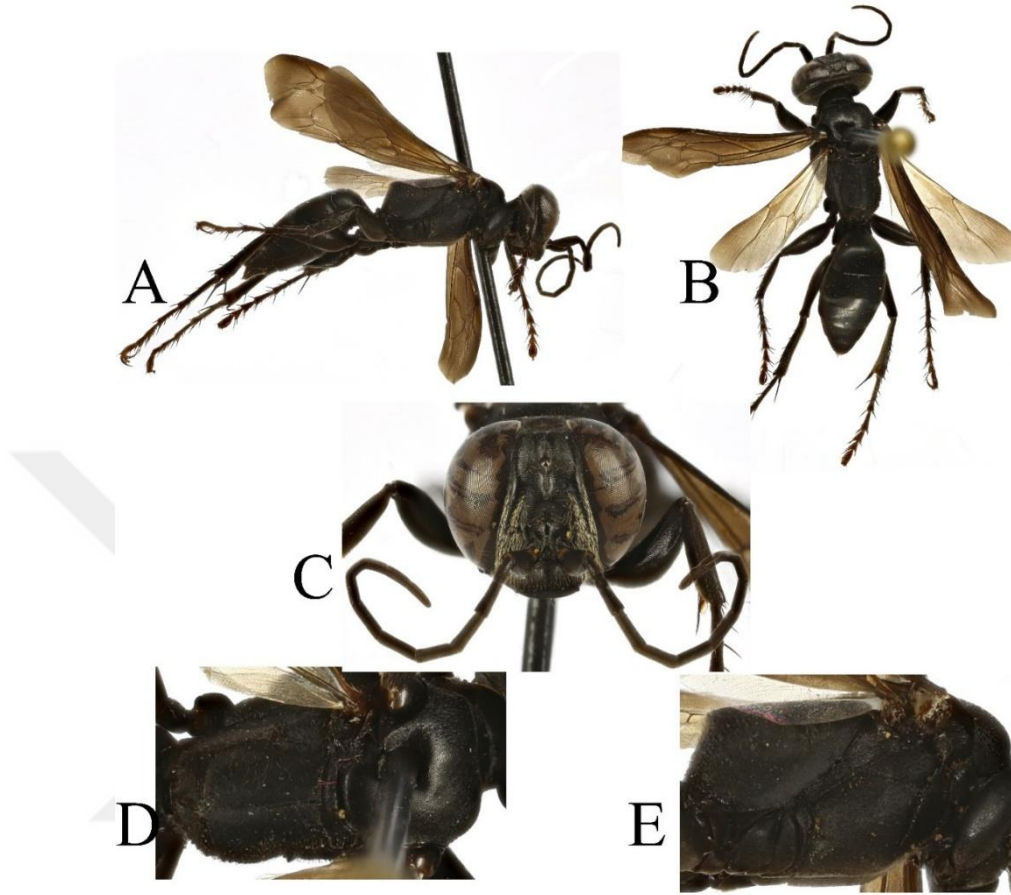
Liris atratus (Spinola 1805)

Sinonim: *Liris nigrita* (Lepeletier de Saint Fargeau 1845)

Vücut tümüyle siyah (Şekil 80. A); clypeus kısa ve ortası kabarık, küçük noktalı, ön kenarı kavisli, laterali konkav ve kahverengi kıllı (Şekil 80. C); frons kahverengi kıllarla kaplı; vertex noktalı ve gümüşü kıllı (Şekil 80. C); 12. anten segmentin üzerinde belirgin bir plakoit mevcut; pronotum düzeyi scutumdan daha aşağı seviyede, ortası yuvarlak (Şekil 80. B); pronotum, scutum ve mesopleuron siyah kıllarla kaplı; mesonotum küçük ve sık noktalı (Şekil 80. D); propodeum'un dorsal kısmı ortada belirgin boyuna çizgili, etrafında ince enine çizgili (Şekil 80. D); propodeum'un lateral kısımları tüysüz, dağınık enine çizgili; ön bacakta tarsus

yedi spinli; tarsal tırnaklar basit dişsiz; kanatlar koyu fûme renginde (Şekil 80. A, B); abdomen tüylü ve tüyler bantsız (Şekil 80. B); pygidial alan küçük ve sık noktalıdır.

Boy: dişi 13 mm'dir. ♀ n= 2.



Şekil 80. *Liris atratus* (Spinola 1805)'ta dişide genel vücut yapısı: A- vücudun lateralden görünüşü; B- vücudun dorsalden görünüşü; C- başın önden görünüşü; D- mesonotum ve propodeum; E- mesopleuron

İncelenen Materyal: Mahdia: Eljem, Athamnia, N 35° 20' 20.5", E 10° 46' 54.3", 70 m, 28.VIII.2019, ♀, Sidi Alouane, Sidi Alouane 1, N 35° 22' 37.5", E 10° 56' 17.94", 60 m, 17.VII.2018, 2 ♀♀.

Tunus'taki Yayılışı: Gafsa (Schulz 1905); Gabes, Gafsa, Kairouan (von Schulthess 1926); Tunis (Graeffe 1906); Tunus (Smits van Bürgst 1913a, 1913b, Coulon 1925).

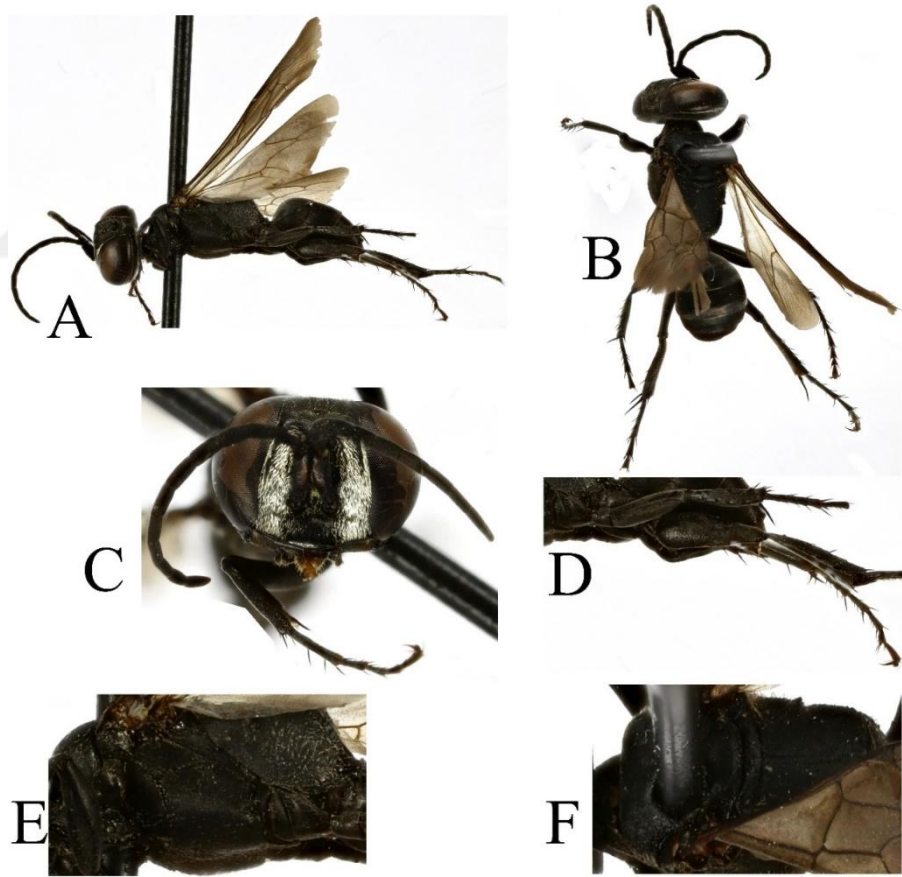
Dünya'daki Yayılışı: Afganistan, Avrupa, Birleşik Arap Emirlikleri, Filistin, Irak, İran, Kazakistan, Kuveyt, Kuzey Afrika, Pakistan, Rusya, Türkiye, Ürdün (Pulawski 2020).

Liris cleopatra de Beaumont 1961

Vücut siyah (Şekil 81. A); clypeus küçük ve sık noktalı, üzerinde ortada hafif karıneli (Şekil 81. C); mandibula'nın ortası koyu pas renginde, dış kenarı çentikli, iç kenarı bazalda kuvvetli dişli; frons arka ocelli'nin üstünde hafifçe konkav (Şekil 81. C); frons ve vertex küçük

ve sık noktalı; vertex'te çizgi şeklinde izli; interocular masafesi ikinci ve üçüncü anten segmentleri'nin uzunluğuna eşit; gözlerin iç kenarları boyunca gümüşü kıllı (Şekil 81. C); scape karinalı ve koyu pas renginde lekeli (Şekil 81. C); üçüncü anten segmenti genişliğinden iki buçuk kat daha uzun, diğerleri eşit uzunlukta; anten segmentleri'nin üzerinde belirgin ve sınırlı plakoitler mevcut; pronotum'un düzeyi scutum'dan daha aşağı seviyede, arka kısım açısallı (Şekil 81. B); mesonotum mat ancak scutellum hafif düzeyde parlak, çok ince ve sık noktalı (Şekil 81. F); mesopleuron deriye benzer ve mat (Şekil 81. E); propodeum'un dorsal kısmı ince olarak ağsı yapıda, arka kısımdan belirgin bir karina ile ayrılmış (Şekil 81. F); bacaklar siyah, tarsi koyu pas renginde; arka femur bazalda açısallı değil, ventralde uzunluğu boyunca karinalı (Şekil 81. D); son tarsal segmenti kavisli; arka basitarsus karinasız; kanatlar açık fümre renginde (Şekil 81. A); birinci abdominal tergite posteriörde gümüşü kıllı (Şekil 81. B); pygidial alan posteriörde çentikli ve kahverengi sık kıllarla kaplıdır.

Boy: erkek 8.5-9 mm'dir. ♂ n=6.



Şekil 81. *Liris cleopatra* de Beaumont 1961'da erkekte genel vücut yapısı: A- vücudun lateralinden görünüşü; B- vücudun dorsalden görünüşü; C- başın önden görünüşü; D- arka bacağı; E- mesopleuron; F- mesonotum ve propodeum

İncelenen Materyal: Mahdia: Eljem, Zghabna, N 35° 20' 57.6", E 10° 49' 9", 74 m, 12.VIII.2019, 3 ♂♂, Sidi Alouane, Oued Beja 1, N 35° 20' 1.3", E 10° 53' 32.6", 51 m, 29.IV.2018, ♂, Sidi Alouane 1, N 35° 22' 37.5", E 10° 56' 17.94", 60 m, 17.VII.2018, ♂.

Tunus'taki Yayılışı: Bu tür, Tunus faunası için yeni kayıttır.

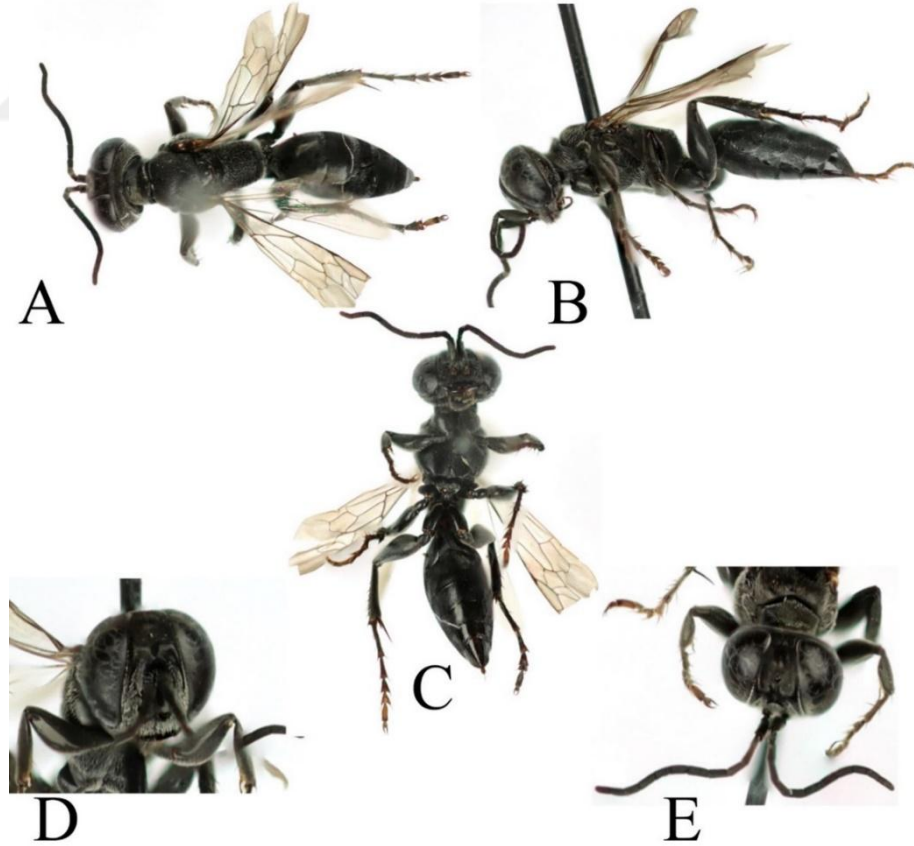
Dünya'daki Yayılışı: Birleşik Arap Emirlikleri, Filistin, Mısır, Sudan (Pulawski 2020).

Liris festinans praetermissus (Richards 1928)

Sinonim: *Leptolarra schultessi* Giner Mari 1942

Vücut siyah; gözlerin iç kenarları ve clypeus gümüşü kıllarla kaplı (Şekil 82. D); clypeus'un ön kenarı ortada dar kıvrımlı (Şekil 82. D); mandibula siyah, ortası daha açık; frons ve vertex'te noktalanma küçük ve sık (Şekil 82. D, E); postocellar dikiş mevcut (Şekil 82. E); flagellum'un ikinci ve üçüncü segmentleri'nin uzunlukları eşit; thorax gümüşü kıllı; mesonotum küçük ve sık noktalı (Şekil 82. A); mesopleuron parlak, ön kısmı noktasız, arka kısmı kaba noktalı (Şekil 82. B); propodeum düzensiz ağsı yapıda (Şekil 82. A); bacaklar gümüşü kıllı; tırnaklar basit; kanatlar şeffaf, apikali hafifçe füme renginde; abdomen siyah, ilk üç tergit'lerin posterior kısmı gümüşü kıllı (Şekil 82. A); pygidial alan geniş üçgen şeklinde ve tamamen gümüşü kıllarla kaplıdır.

Boy: dişi 8 mm'dir. ♀ n= 1.



Şekil 82. *Liris festinans praetermissus* (Richards 1928)'ta dişide genel vücut yapısı: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- vücudun lateralinden görünüşü; C- vücudun ventralden görünüşü; D- başın önden görünüşü; E- başın üstten görünüşü

İncelenen Materyal: Monastir: Bakalta, Zbed, N 35° 37' 31.1", E 11° 1' 38", 14 m, 27.VII.2017, ♀.

Tunus'taki Yayılışı: Tunus (de Beaumont 1961).

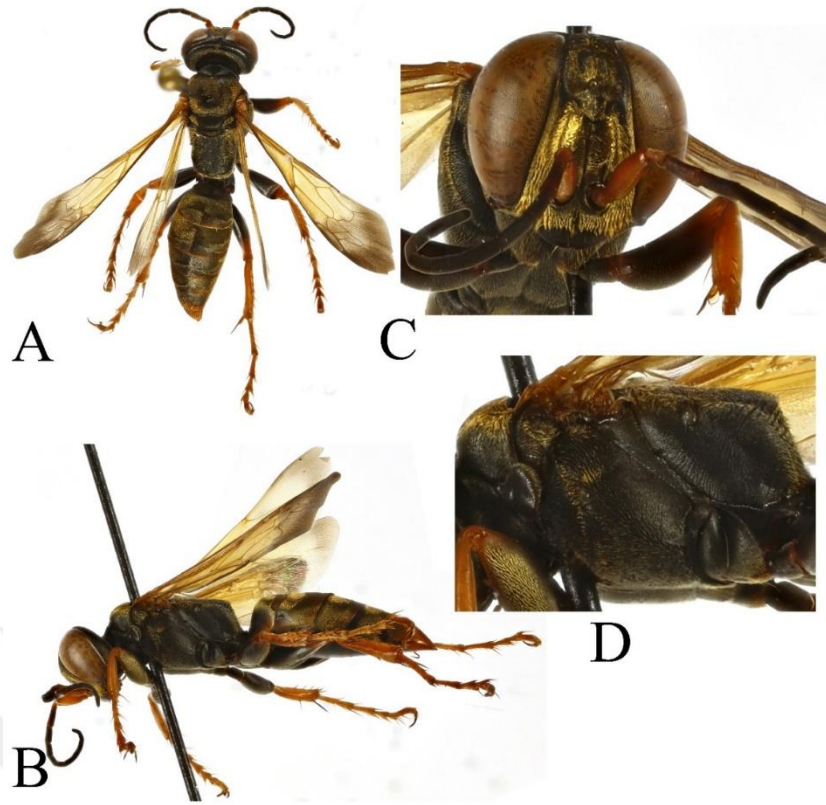
Dünya'daki Yayılışı: Afganistan, Avrupa, Birleşik Arap Emirlikleri, Filistin, İran, Kuzey Afrika, Özbekistan, Rusya, Suudi Arabistan, Türkiye, Umman (Pulawski 2020).

Liris haemorrhoidalis (Fabricius 1804)

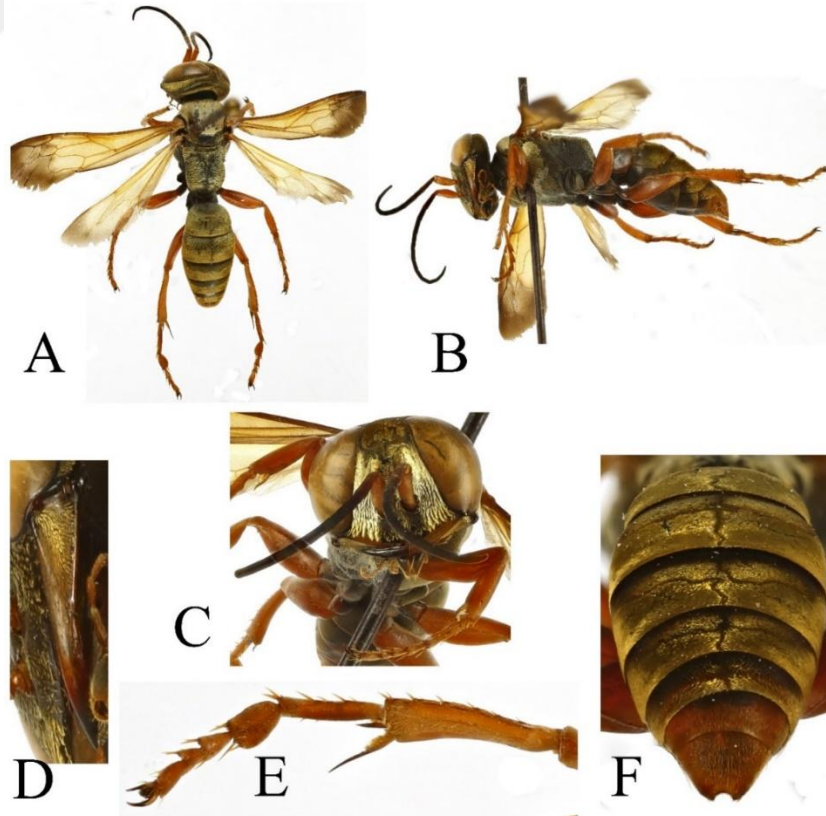
Sinonim: *Lyrops auriventris* Guérin-Méneville 1835; *Lyrops savignyi* Spinola 1839; *Larra savignyi* (Spinola 1839); *Liris orichalcea* Dahlbom 1843; *Tachytes illudens* Lepeletier de Saint Fargeau 1845; *Larrada haemorrhoidalis parva* Magretti 1884; *Liris rubricans* Pérez 1895; *Larra rubricans* (Pérez 1895)

Vücut siyah ve pas renginde desenli; clypeus sık noktalı, ön kenarın orta kısmı çentikli, arka kısmı sık altın sarısı kıllı (Şekil 83, 84. C); mandibula bazalda koyu pas renginde, dış kenarı girintili değil (Şekil 84. D); frons ve vertex küçük ve sık noktalı; frons sık altın sarısı kıllı; scape ve pedicel pas renginde; üçüncü ve dördüncü anten segmentleri koyu renkte; erkekte 2.-9. flagellum segmentleri'nin üzeri plakoitli; scutum ve scutellum küçük ve sık noktalı; scutum seyrek altın sarısı kıllı (Şekil 83. A) ve (Şekil 84. A); scutellum pürüzsüz; mesopleuron kısa, beyaz ve altın sarısı kıllarla kaplı; episternal ve mesopleural dikişler çok belirgin (Şekil 83, 84. D); propodeum'un dorsal kısmı ince çizgili (Şekil 83, 85 A); propodeum'un arka kısmı seyrek kısa altın sarısı kıllı; propodeum'un lateral kısımları mat ve kıvrımlı çizgili; tarsi, tibiae ve femora'nın uçları pas renginde; ön ve orta femur ventralde altın sarısı kıllarla kaplı; erkekte arka tarsus'un ikinci segmenti genişlemiş (Şekil 83, 84. A); tegula koyu pas renginde; ön kanat hafifçe sarımsı, apikali siyahımsı; terga posteriorde koyu pas renginde, altın sarısı kıllarla kaplı; ikinci abdomen'in sternit'inde bazalda orta kısmı karinalı; pygidial alan pas renginde, kıllı, posteriorde dişide yuvarlak ve erkekte ise çentiklidir (Şekil 84. F).

Boy: dişi 15; erkek 16 mm'dir. ♂ n=1; ♀ n= 1.



Şekil 83. *Liris haemorrhoidalis* (Fabricius 1804)'te dişide genel vücut yapısı: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- vücudun lateralden görünüşü; C- başın önden görünüşü; D- mesopleuron



Şekil 84. *Liris haemorrhoidalis* (Fabricius 1804)'te erkekte genel vücut yapısı: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- vücudun lateralden görünüşü; C- başın önden görünüşü; D- mandibula; E- arka bacağı; F- pygidial alan

İncelenen Materyal: Tozeur: Nefta, Nefta oasis, N 33° 52' 39.1", E 7° 52' 34.9", 56 m, 28.VI.2018, ♂, Tozeur merkezi, Tibebssa oasis, N 33° 55' 27.3", E 8° 8' 44.5", 35 m, 27.VI.2018, ♀.

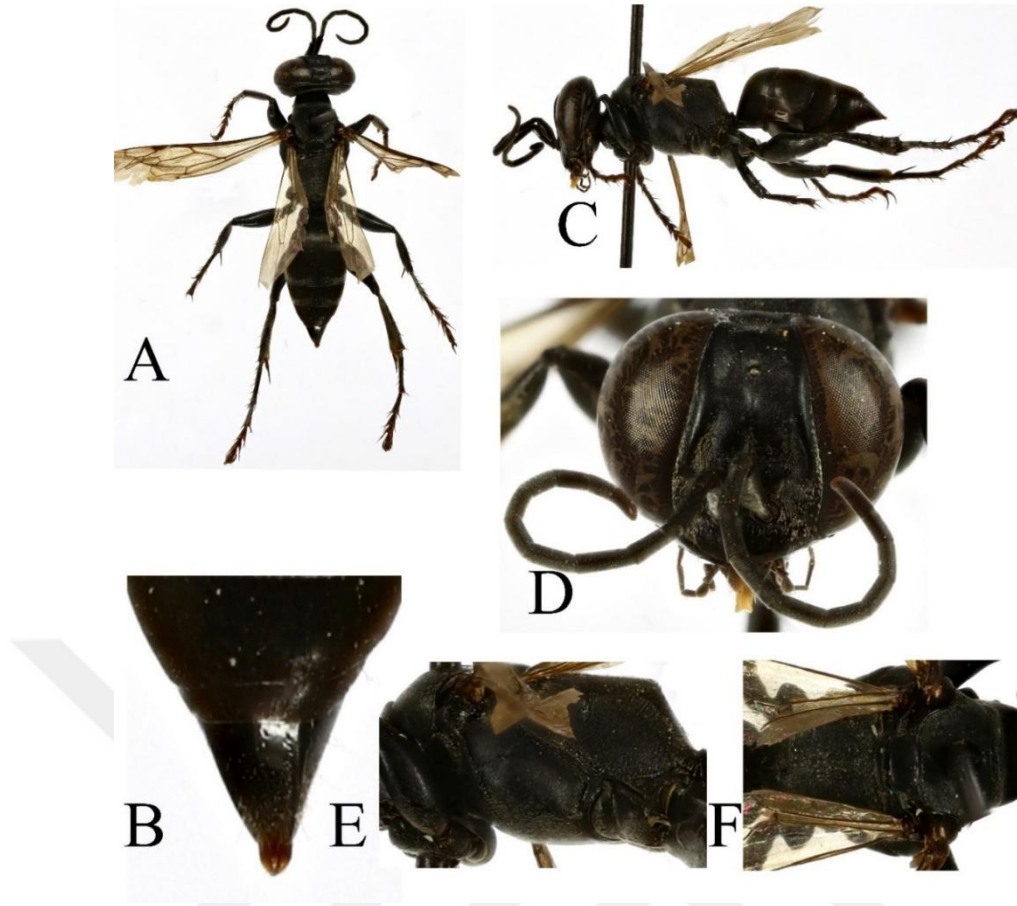
Tunus'taki Yayılışı: Tunus (de Beaumont 1961).

Dünya'daki Yayılışı: Afganistan, Afrika, Batı Sahara, Birleşik Arap Emirlikleri, Filistin, Irak, İran, İspanya, İtalya, Kanarya Adaları, Mısır, Umman, Yemen (Pulawski 2020).

Liris niger (Fabricius 1775)

Vücut siyah (Şekil 85. A); baş uzunluğundan daha geniş; clypeus siyah, ön kenarı kemerli, ön kısmında noktalanma arka kısımdaki noktalanmadan daha küçük ve sık; erkekte clypeus'ta orta lobun ön kenarı yuvarlak çıkıntılı; mandibula ortada çok az pas renginde lekeli, iç kenarı küçük ve belirgin dişli; frons ve vertex küçük sık noktalı (Şekil 85. D); erkekte frons ve vertex sık gümüşü kıllarla kaplı; scape siyah; flagellum segmentleri oldukça uzun, 12. segmentin uzunluğu genişliğinin iki katı kadar; thorax dışıde kıllı değil erkekte mesonotum ve propodeum kıllı; mesonotum çok küçük ve sık noktalı (Şekil 85. F); mesopleuron mat (Şekil 85. E); metapleuron ince ve eğik çizgili (Şekil 85. C); propodeum'un dorsal kısmının ortası çizgili, dışıde çizgisiz (Şekil 85. F); her iki cinsiyette propodeum'un dorsal kısmının lateral kenarları enine çizgili; bacaklar siyah, son tarsal segmentler dışıde koyu pas renginde (Şekil 85. A) erkekte ise siyah; arka basitarsus dört adet kısa spinli; tegula siyah, koyu pas renginde lekeli; kanatlar belirgin fümé renginde; abdomen siyah, ilk üç terga gümüşü kıllı (Şekil 85. A); pygidial alan dışıde siyah, eliptik, bazalda parlak ve seyrek noktalı, posteriörde küçük ve sık noktalı (Şekil 85. B); pygidial alan erkekte küçük, kahverengi kıllı ve posteriörde girintilidir.

Boy: dişi 9.5; erkek 8 mm'dir. ♂ n=1; ♀ n= 1.



Şekil 85. *Liris niger* (Fabricius 1775)'te dişi genel vücut yapısı: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- pygidial alan; C- vücudun lateralden görünüşü; D- başın önden görünüşü; E- mesopleuron; F- mesonotum ve propodeum

İncelenen Materyal: Sidi Bouzid: Doğu Sidi Bouzid, Elhachria, N 34° 53' 56.2", E 9° 26' 11.6", 326 m, 24.VII.2018, ♂; **Siliana:** Kisra, Merkez, N 35° 47' 46.9", E 9° 21' 10", 809 m, 27.IV.2018, ♀.

Tunus'taki Yayılışı: Kairouan (von Schulthess 1926); Tunis (Graeffe 1906, von Schulthess 1926); Tunus (Costa 1893, Smits van Bürgst 1913a, 1913b).

Dünya'daki Yayılışı: Afganistan, Avrupa, Çin, Güney Doğu Asya, Hindistan, Irak, İran, Kazakistan, Kuzey Afrika, Moğolistan, Rusya, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan, Yemen, Ürdün (Pulawski 2020).

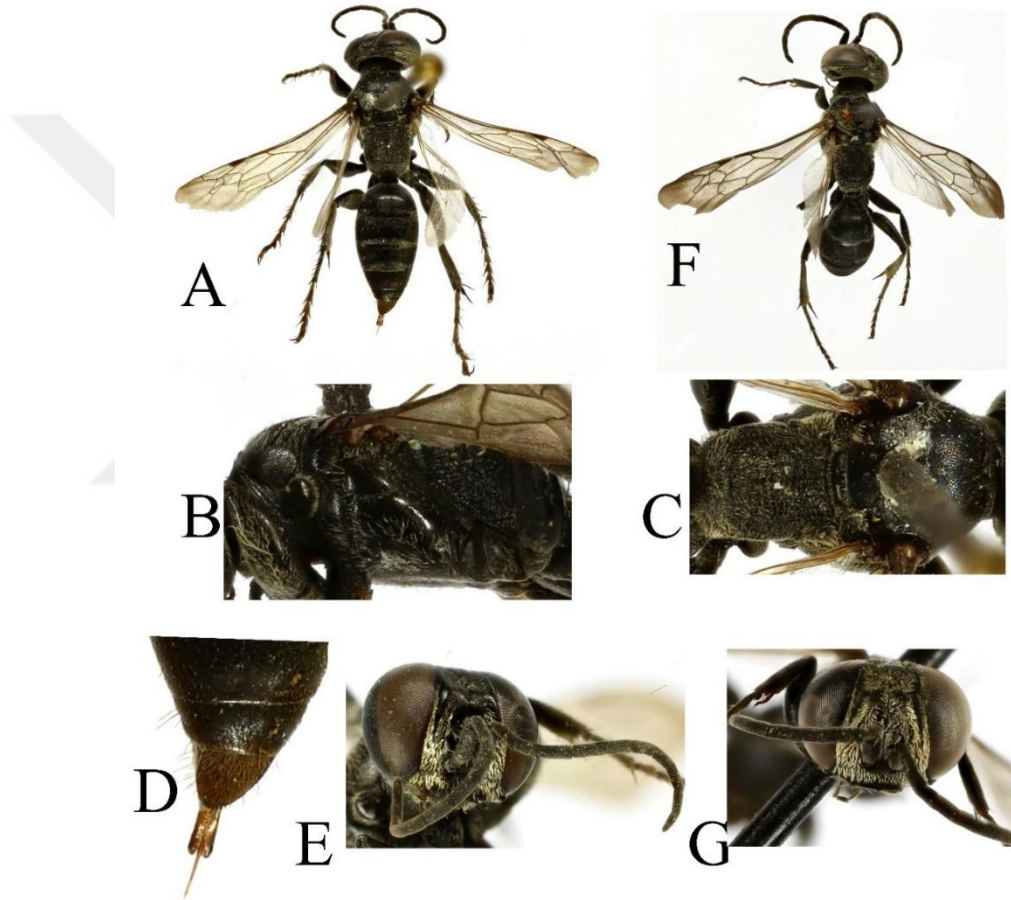
Liris nigricans (Walker 1871)

Sinonim: *Liris nigricans reticulata* (de Saussure 1892)

Vücut siyah (Şekil 86. A); clypeus'un genişliği uzunluğundan daha fazla, parlak gümüşü kıllarla kaplı, ön kenarı çok uzun kahverengi kıllı ve ortası küçük çentikli (Şekil 86. E, G); mandibula'nın ortası ve scape ventralde koyu kahverengi; frons ve vertex küçük ve sık noktalı; frons'ta belirgin dikey çizgili (Şekil 86. G); prothorax gümüşü ve seyrek kıllı; scutum ve scutellum küçük ve sık noktalı ve noktalanma scutellum'da scutum'dan daha seyrek (Şekil 86.

C); mesopleuron küçük seyrek noktalı (Şekil 86. B); propodeum'un dorsal ve arka kısımları ağsı yapıda, lateral kısımları eğik olarak çizgili (Şekil 86. C); bacaklar siyah, tarsi koyu kahverengi; femora kısmen veya tamamen kısa gümüşü kıllarla kaplı; arka tibia belirgin karinalı (Şekil 86. A); tegula koyu kahverengi; ön kanatlar şeffaf, apikali fûme renginde, marjinal hücre küt, stigma orta boyda; abdomen siyah; dişide ilk beş ve erkekte ilk üç terga gümüşü ve sık kıllı (Şekil 86. A, F); dişide üçüncü ve beşinci sterna arasında posteriorde siyah kıllı; pygidial alan dişide koyu pas renginde ve mikro yapılı (Şekil 86. D) erkekte küçük, üçgen şeklinde ve kahverengi kıllarla kaplıdır.

Boy: dişi 11; erkek 5-6 mm'dir. ♂ n=2; ♀ n=1.



Şekil 86. *Liris nigricans* (Walker 1871)'ta genel vücut yapısı: dişi: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- mesopleuron; C- mesonotum ve propodeum; D- pygidial alan; E- başın önden görünüşü; erkek: F- vücudun dorsalden görünüşü; G- başın önden görünüşü

İncelenen Materyal: Kairouan: Güney Kairouan, Ragada, N 35° 34' 46.2", E 10° 3' 6.1", 92 m, 27.VIII.2018, ♀; **Sidi Bouzid:** Doğu Sidi Bouzid, Elhachria, N 34° 53' 56.2", E 9° 26' 11.6", 326 m, 24.VII.2018, 2 ♂♂.

Tunus'taki Yayılışı: Tunis (Gribodo 1894, Graeffe 1906).

Dünya'daki Yayılışı: Afganistan, Afrika, Avrupa, Birleşik Arap Emirlikleri, Çin, Filistin, Hindistan, Irak, İran, Japonya, Kazakistan, Kuzey Afrika, Özbekistan, Rusya, Tacikistan, Türkiye, Umman, Yemen (Pulawski 2020).

Tribüs: Miscophini W. Fox 1894

Miscophini W. Fox 1894 tribüsüne bağlı cinslerin tanı anahtarı

1. Ön kanat iki submarjinal hücreli.....**Miscophus** Jurine 1807
- Ön kanat üç submarjinal hücreli.....**Solierella** Spinola 1851

Cins: Miscophus Jurine 1807

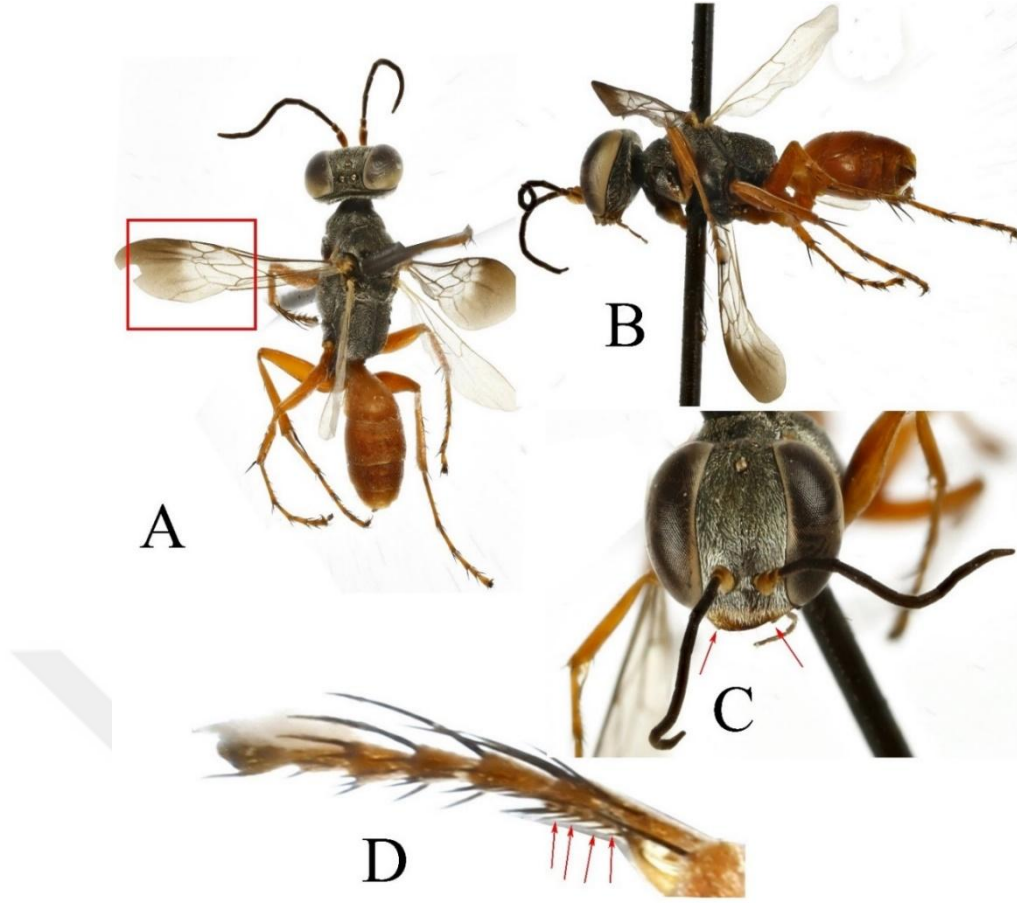
Sinonim: *Niteloferus* Ashmead 1897; *Hypomiscophus* Cockerell 1898; *Miscophinus* Ashmead 1898

Vücut küçük boyda, siyah veya kırmızı renklere; clypeus'un orta lobu lamelli; mandibula'nın dış kenarı çentikli, iç kenarı dişsiz; bileşik gözlerin iç kenarları alt kısımda paralel; anten segmentleri oldukça uzun; ön kanat iki adet submarjinal hücreli; rekurrent damarların birisi birinci submarjinal hücrede diğeri ise ikinci submarjinal hücrede sonlanmış ve abdomen sapsızdır.

Miscophus papyrus de Andrade 1954

Vücut küçük boyda, siyah ve açık pas renginde desenli; clypeus'un ön kısmı açık pas renginde, orta kısmı düz, laterali her iki tarafta çentikli, sık gümüşü kıllarla kaplı (Şekil 87. C); mandibula açık pas renginde, apeksi siyah, dış kenarı girintili; frons sık noktalı, üst kısmında derin ortada boyuna dikiş mevcut değil, üzerinde gümüşü kıllar çok iyi gelişmiş ancak integümenti tam kapatmamış (Şekil 87. C); flagellum siyah; scape açık pas renginde; gözlerin iç kenarları subparalel; postocellar-ocular mesafesi postocellar mesafeden çok az kısa; thorax çok iyi gelişmiş ve gümüşü kıllarla kaplı; pronotal lob pas renginde; pronotal yaka'nın laterali yuvarlak, scutum'dan ayrılmış ve az uzun (Şekil 87. A); mesonotum sık noktalı; bacaklar pas renginde, coxae siyah; ön basitarsus içten dört spinli (Şekil 87. D); tegula açık pas renginde; ön kanatta iki submarjinal hücre mevcut, ikincisi saplı, apeks kısmı siyah bantlı, marjinal hücre'nin apeksi belirgin (Şekil 87. A); damarlar koyu renkte; abdomen kırmızı, üzerinde kıllanma azdır (Şekil 87. A).

Boy: dişi 6 mm'dir. ♀ n=1.



Şekil 87. *Miscophus papyrus* de Andrade 1954'ta dişide genel vücut yapısı: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- vücudun lateralden görünüşü; C- başın önden görünüşü; D- ön basitarsus

İncelenen Materyal: Kebili: Janouara, Rass Elain, N 33° 42' 2.3", E 8° 59' 26. 4", 56 m, 16.V.2018, ♀.

Tunus'taki Yayılışı: Bu tür, Tunus faunası için yeni kayıttır.

Dünya'daki Yayılışı: Arap Yarımadası, Birleşik Arap Emirlikleri, İran, Kuzey Afrika (Pulawski 2020).

Cins: *Solierella* Spinola 1851

Sinonim: *Sylaon* Piccioli 1869; *Silaon* Piccioli 1869; *Niteliopsis* S. Saunders 1873; *Ammospechidium* Kohl 1878; *Lautara* Herbst 1920

Vücut küçük boyda, siyah, sarımsı beyaz desenli, küçük noktalı, mat veya parlak; clypeus'un ön kenarı yuvarlak, V şeklinde veya sivri; mandibula'nın dış kenarı çentiksiz bileşik gözler vertex'e yakınlaşmış; anten segmentleri genelde kısa; erkekte anten on iki segmentli, son anten segmenti kısa ve sivri; propodeum'un dorsal kısmı belirgin düzeyde çizgili; dişide tarsal tarak mevcut değil; ön kanat üç adet submarjinal hücreli, ikincisi saplı; abdomen genelde siyah renktedir.

***Solierella* Spinola 1851 cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı**

1. Ön ve orta femur'un uç kısımları ventralde beyazımsı lekeli; epimeron tümüyle noktalı; pronotal yaka iki adet lateral beyazımsı lekeli.....***S. andradei*** de Beaumont 1957
- Ön ve orta femur'un uç kısımları ventralde beyazımsı lekeli; epimeron tümüyle noktasız; pronotal yaka iki adet lateral beyazımsı lekeli.....***S. insidiosa*** de Beaumont 1964

***Solierella andradei* de Beaumont 1957**

Vücut küçük boyda ve siyah, sarımsı beyaz ve pas renginde desenli; clypeus'un orta lobu hafif düzeyde konveks, üzerinde ortada karina mevcut değil, arka kısım noktalı, geriye kalan kısım pürüzsüz ve parlak; mandibula pas renginde, dış kenarı dişsiz; frons küçük düzenli ve sık noktalı; arka ocelli ve bileşik gözlerin arası noktasız ve parlak; flagellum'un ikinci segmenti birincisinden hafifçe uzun; flagellum'un orta segmentleri genişliğinden iki kat daha uzun; thorax siyah; pronotal lobun posterior kısmı ve postscutellum sarımsı beyaz; mesonotum parlak, net ve küçük noktalı; mesopleuron sık noktalı; propodeum'un dorsal kısmı belirgin bir şekilde karinalar ile sınırlanmış, üzeri boyuna karinalı, lateral kısımları parlak ve eğik çizgili, arka kısmı enine çizgili; ön ve orta femur küçük sarımsı beyaz lekeli; tibiae dorsalde sarımsı beyaz; tarsi ve tegula pas renginde; kanatların kenarları hafifçe fume renginde; damarlar kahverengi; ikinci submarjinal hücre saplı; abdomen siyah, çok küçük ve seyrek noktalıdır.

Boy: dişi 3.5-10 mm'dir. ♀ n=1.

İncelenen Materyal: Mahdia: Sidi Alouane, Saada, N 35° 22' 0.2", E 10° 49' 52.1", 74 m, 18.VI.2019, ♀.

Tunus'taki Yayılışı: Bu tür, Tunus faunası için yeni kayıttır.

Dünya'daki Yayılışı: Fas (Pulawski 2020).

***Solierella insidiosa* de Beaumont 1964**

Vücut küçük boyda, siyah ve beyazımsı lekeli; clypeus gümüşü dik kıllarla kaplı, orta lob bazalda net bir şekilde boyuna karinalı ve ön kısımda yuvarlak; mandibula'nın apikali pas renginde, ön kenarı hafifçe çentikli; frons ağsı yapıda, anten'in hemen üstünde V şeklinde iki çizgili; vertex sık noktalı; son anten segmenti sivri ve bir öncekinden daha kısa; gözlerin iç kenarlarının alt kısımları gümüşü kıllı; thorax siyah; pronotal yaka büyük beyaz lekeli; pronotal lobların dış kenarları beyazımsı; scutum ve scutellum siyah ve seyrek noktalı; postscutellum beyazımsı; mesopleuron seyrek noktalı, posterior kısım pürüzsüz ve parlak; propodeum'un dorsal kısmı karinalar ile sınırlanmış, arka kısımları boyuna çizgili; tibiae'nin dorsal kısmı ve birinci tarsal segmentler beyazımsı; femora siyah; arka basitarsus kirpikli; ön kanatta marjinal

hücre uzun; damarlar koyu renkte; abdomen siyah; terga'da sterna'dan daha küçük ve sık noktalıdır.

Boy: erkek 3.5 mm'dir. ♂ n=1.

İncelenen Materyal: Tataouine: Ghomrasen, Ghordhab, N 33° 5' 6.4", E 10° 29' 46.2", 159 m, 07.V.2018, ♂.

Tunus'taki Yayılışı: Bu tür, Tunus faunası için yeni kayıttır.

Dünya'daki Yayılışı: Batı Asya, Birleşik Arap Emirlikleri, Güney Avrupa, Kanarya Adaları, Kuzey Afrika (Pulawski 2020).

Tribüs: Oxybelini Leach 1815

Oxybelini Leach 1815 tribüsüne bağlı cinslerin tanı anahtarı

1. Sterna belirgin düzeyde konveks; ilk iki terga lateralde karınalı; marjinal hücre'nin apeksi küt.....**Oxybelus** Latreille 1797
- Sterna çok az konveks; ilk iki terga lateralde karınasız; marjinal hücre'nin apeksi sivri.....**Belomicrus** A. Costa 1867

Cins: Belomicrus A. Costa 1871

Sinonim: Oxybeloides Radoszkowski 1877

Vücut çok küçük; baş geniş; dişide gena'da hat şeklinde uzun kıllar mevcut; pronotal yaka karınasız; metanotum'da lamella ortada yakınlaşmış; mukro kısa, diken şeklinde; ön kanat bir adet submarjinal hücreli, marjinal hücre'nin apeksi sivri, submarjinal ve discoidal hücreler kaynaşmış ve sterna çok az konvektir.

Belomicrus odontophorus (Kohl 1892)

Sinonim: Belomicrus caesariensis Pate 1931

Vücut küçük boyda; baş gözlerin arkasında genişlemiş; clypeus siyah, ön kenarı sarı, gümüşü kısa kıllarla kaplı, ortası hafifçe konveks; mandibula'nın büyük bir kısmı beyazımsı sarı, dış kenarı çentikli, iç kenarı dişsiz; frons ve vertex sık noktalı; frons gümüşü kıllı; scape sarı; flagellum'un dorsali siyah ventrali sarı; gena belirgin düzeyde karınalı; pronotal yaka sarı, laterali yuvarlak; tibiae ve tarsi sarı; femora'nın ventralinin büyük kısmı sarı; mukro sarı, apeks kısmı siyah, küçük, dikişli; postscutellum'da lamella arasındaki çıkıntı derin ve dar; mesonotum parlak, sık noktalı; marjinal hücre'nin apeksi sivri; arka femur biraz bükülmüş; abdomen tamamen siyah, apikali açık pas renginde; pygidial alan pas rengindedir.

Boy: dişi 2.8-3.5; erkek 2.9-3.5 mm'dir. ♂ n=17; ♀ n=10.

İncelenen Materyal: Kasserine: Sbeitla, Athar, Route Fej Ettin, N 35° 13' 20.7", E 9° 5' 58.7", 545 m, 05.IX.2018, 3 ♂♂, ♀, Oued Nakhil, N 35° 14' 41.6", E 9° 5' 40.5", 562 m, 04.IX.2018, 12 ♂♂, 5 ♀♀; **Kebili:** Janouara, Rass Elain, N 33° 42' 2.3", E 8° 59' 26. 4", 56 m, 16.V.2018, 2 ♀♀, Güney Kebili, Errahmat, N 33° 39' 1.8", E 8° 58' 27.4", 30 m, 17.V.2018, ♀; **Tataouine:** Ghomrasen, Ghordhab, N 33° 5' 6.4", E 10° 29' 46.2", 159 m, 08.V.2018, 2 ♂♂, ♀.

Tunus'taki Yayılışı: Jendouba (Guichard 1991).

Dünya'daki Yayılışı: Doğu Avrupa, Ermenistan, Kazakistan, Moğolistan, Rusya, Tunus, Türkiye (Pulawski 2020).

Cins: Oxybelus Latreille 1797

Sinonim: *Notoglossa* Dahlbom 1845; *Alepidaspis* A. Costa 1882; *Anoxybelus* Kohl 1924; *Gonioxybelus* Minkiewicz 1934; *Orthoxybelus* Minkiewicz 1934; *Euoxybelus* Noskiewicz and Chudoba 1950; *Latroxybelus* Noskiewicz and Chudoba 1950

Vücut küçük veya orta boyda; baş sık noktalı; clypeus'un üzerinde ortada boyuna karinalı; frons gümüşü kıllarla kaplı, kıllar erkekte daha yoğun; pronotum kısa ve enine karinalı; metanotum genelde ortada boyuna karinalı, üzerinde lamella ve mukro mevcut, mukro yaprak şeklinde veya dikişli ve geniş; propodeum'da lateral ve arka karinalar mevcut; bacaklar dikenli; orta tibiae bir adet apikal spurllu; ön kanat bir adet submarjinal hücreli, submarjinal ve discoidal hücreler kaynaşmış; ilk iki terga lateralde karinalı; sterna konveks; pygidial alan üçgen veya yamuk şeklindedir.

Oxybelus Latreille 1797 cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı

1. Mukro düz, yaprak şeklinde ve çok geniş.....**O. lamellatus andalusiacus** Spinola 1843
- Mukro yaprak şeklinde değil, daha dar, ve dikişli.....2
2. Dişide arka ve orta femora tümüyle pas renginde; erkekte son abdomen sterniti kıllardan oluşan saçaklı.....**O. spectabilis** Gerstaecker 1867
- Dişide arka ve orta femora siyah veya koyu kahverengi; erkekte son abdomen sterniti kıllardan oluşan saçaklı değil3
3. Dişide mukro biraz geniş ve apikali çentikli; erkekte humeral plaka üzeri koyu lekeli.....**O. quatuordecimnotatus** Jurine 1807
- Dişide mukro açıkça dar ve apikali çentikli değil; erkekte humeral plaka üzeri koyu lekeli.....4
4. Dişide pygidial alan kırmızı; erkekte clypeus'ta ortada bulunan çıkıntı geniş, karinasız, düz ve tüysüz.....**O. haemorrhoidalis** Olivier 1812

- Dişide pygidial alan siyah; erkekte clypeus'ta ortada bulunan çıkıntı dar, karinalı ve tüylü.....**O. mucronatus moricei** de Beaumont 1950

***Oxybelus haemorrhoidalis* Olivier 1812**

Sinonim: *Oxybelus victor* Lepeletier de Saint Fargeau 1845; *Oxybelus haemorrhoidalis victor* Lepeletier de Saint Fargeau 1845; *Oxybelus dubius* Dahlbom 1845; *Oxybelus fasciatus* Dahlbom 1845; *Oxybelus simplex* Dahlbom 1845; *Oxybelus bicolor* Schilling 1848; *Oxybelus haemorrhoidalis bicolor* Schilling 1848; *Oxybelus elegantulus* Gerstaecker 1867; *Oxybelus incomptus* Gerstaecker 1867; *Oxybelus analis* Gerstaecker 1867; *Oxybelus melancholicus* Chevrier 1868; *Oxybelus victor melancholica* Chevrier 1868

Vücut küçük boyda, siyah renkte ve sarı desenli; erkekte clypeus'un ortasında bulunan çıkıntı geniş, düz ve tüysüz; mandibula sarı, apeksi siyah; anten koyu renkte, pedicel ve scape'nin ventrali sarı lekeli; pronotal yaka sarı; mesonotum sık noktalı; scutellum iki adet sarı lekeli; postscutellum, lamella ve mukro sarı; mukro dikişli, kenarları paralel, apeksi küt; tibiae ve tarsi sarı ve pas renginde; femora siyah, bazalda sarı lekeli; humeral plaka dişide sarı, erkekte sarı renk mevcut değil; terga sarı bantlı, birinci ve ikinci tergite'lerdeki bantlar siyah lekeli; ikinci abdomen sterniti siyah veya sarı renkte, kıllı, seyrek ve belirgin noktalı; diğer sterna tamamen siyah; pygidial alan açık pas renginde ve büyük noktalıdır.

Boy: dişi 5.5-7; erkek 4.5-5.5 mm'dir. ♂ n=11; ♀ n=9.

İncelenen Materyal: Kebili: Janouara, Rass Elain, N 33° 42' 2.3", E 8° 59' 26. 4", 56 m, 16.V.2018, ♀; **Mahdia:** Sidi Alouane, Aouled Kloula, N 35° 22' 9.4", E 10° 51' 22.6", 64 m, 06.IV.2018, 9 ♂♂, 3 ♀♀, Chammar, N 35° 18' 34.3", E 10° 53' 31.6", 65 m, 5.V.2018, 2 ♂♂, ♀, Oued Beja 1, N 35° 20' 1.3", E 10° 53' 32.6", 51 m, 29.IV.2018, 2 ♀♀; **Nabeul:** Zaouiet Jdidi, Merkez, N 36° 37' 44.5", E 10° 34' 2.0", 45 m, 08.VI.2018, ♀; **Sousse:** Kalaa Kbira, Belaoum, N 35° 54' 14.0", E 10° 23' 37.5", 45 m, 29.VII.2017, ♀.

Tunus'taki Yayılışı: Kairouan (von Schulthess 1926); Tunis (Guiglia 1953); Gafsa, Jendouba, Kasserine, Kebili, Tataouine (Dollfuss 2008).

Dünya'daki Yayılışı: Afganistan, Avrupa, Azerbeycan, Çin, Filistin, İran, Japonya, Kazakistan, Kırgızistan, Kore yarımadası, Kuzey Afrika, Moğolistan, Özbekistan, Rusya, Suriye, Türkmenistan, Türkiye (Pulawski 2020).

***Oxybelus lamellatus andalusiticus* Spinola 1843**

Sinonim: *Oxybelus arabs* Lepeletier de Saint Fargeau 1845; *Oxybelus frondiger* (A. Costa 1883)

Vücut siyah ve sarı desenli, dişi erkekten daha büyük boyda; clypeus'un ön kenarı dişide ortada düz erkekte laterali dişli; mandibula'nın apeksi siyah, ortası pas renginde, basalda sarı; frons ve vertex sık ve büyük noktalı; flagellum tamamen pas renginde; pronotum sarı; mesonotum parlak sık noktalı; scutellum seyrek noktalı ve iki adet sarı lekeli; postscutellum'da lamella sarı; mukro düz, yaprak şeklinde, çok geniş, pas renginde veya kırmızımsı renkte, eğik çizgili ve apikali çentikli; mesopleuron büyük noktalı; dişide bacakların büyük bir kısmı pas renginde erkekte ise sarı lekeli; terga sarı bantlı, bantlar ortada ayrılmış veya ayrılmamış; erkekte terga'nın laterali dişli; pygidial alan dişide erkekten daha geniş ve pas rengindedir.

Boy: dişi 6-7; erkek 3.5-5.5 mm'dir. ♂ n=88; ♀ n=11.

İncelenen Materyal: Beja: Mjez Elbeb, Güney Mjez Elbeb, N 36° 38' 14.7", E 9° 35' 54.3", 53 m, 15.VIII.2018, 5 ♂♂, 17.VIII.2018, 5 ♂♂, Testour, Chambou, N 36° 32' 47.5", E 9° 24' 26", 81 m, 16.VIII.2018, 3 ♂♂, Elghanima, N 36° 33' 8.8", E 9° 23' 35.2", 84 m, 16.VIII.2018, ♂; **Jendouba:** Tabarka, Houamdia, N 36° 54' 36.7", E 8° 47' 3.8", 58 m, 18.IV.2018, ♂, 2 ♀♀, Mejel Roumi, N 36° 53' 53.4", E 8° 46' 1.0", 84 m, 13.IV.2018, 2 ♂♂, Melloula, N 36° 56' 31.4", E 8° 42' 25", 120 m, 16.IV.2018, ♂, Theatre, N 36° 57' 40.8", E 8° 45' 31.2", 4 m, 12.IV.2018, ♂; **Kairouan:** Chbika, Aouled Zair, N 35° 36' 42.4", E 9° 53' 29.8", 136 m, 29.VIII.2018, ♂, Güney Kairouan, Barouta, N 35° 34' 28.1", E 10° 2' 44.3", 95 m, 27.VIII.2018, 3 ♂♂, Ragada, N 35° 34' 46.2", E 10° 3' 6.1", 92 m, 28.VIII.2018, 2 ♂♂, Sbikha, Sisib, N 35° 57' 20.8", E 10° 8' 22.0", 51 m, 03.VIII.2017, 3 ♂♂; **Kebili:** Douz, Douz merkezi, N 33° 27' 19.1", E 9° 1' 27.3", 70 m, 19.V.2018, 6 ♂♂, Batı Douz, N 33° 27' 4.1", E 9° 1' 4.5", 63 m, 19.V.2018, 4 ♂♂, Janouara, Rass Elain, N 33° 42' 2.3", E 8° 59' 26.4", 56 m, 16.V.2018, ♂, Güney Kebili, Errahmat, N 33° 39' 1.8", E 8° 58' 27.4", 30 m, 17.V.2018, 5 ♂♂, 18.V.2018, ♂; **Le Kef:** Batı Le Kef, Semmena, N 36° 6' 11.6", E 8° 43' 21.3", 555 m, 25.IV.2018, 3 ♀♀; **Mahdia:** Ksour Essef, Alya, N 35° 19' 26.5", E 11° 2' 32.6", 1 m, 3.VIII.2018, ♂, Sidi Alouane, Aouled Kloula, N 35° 22' 9.4", E 10° 51' 22.6", 64 m, 30.IV.2018, ♂, Chammar, N 35° 18' 34.3", E 10° 53' 31.6", 65 m, 05.V.2018, ♀, Lemsanaa, N 35° 19' 44.5", E 10° 54' 51.3", 41 m, 26.V.2018, 2 ♂♂, Oued Beja, Aouled Bouzid, N 35° 20' 34", E 10° 53' 34.6", 59 m, 06.V.2017, ♂, Oued Beja, N 35° 20' 34.4", E 10° 52' 54.7", 68 m, 12.VI.2017, ♂, Zorda, N 35° 20' 34.0", E 10° 53' 19.9", 73 m, 06.VIII.2017, ♂, Oued Beja 3, N 35° 19' 57.5", E 10° 53' 39.5", 50 m, 26.VIII.2017, 3 ♂♂, Oued Beja, N 35° 20' 7.7", E 10° 53' 32.6", 55 m, 28.VIII.2017, 9 ♂♂, Oued Beja 2, N 35° 19' 57.4", E 10° 53' 51.4", 49 m, 29.VIII.2017, 5 ♂♂, 2 ♀♀, Zelba, N 35° 13' 48.8", E 10° 51' 30.1", 49 m, 11.VIII.2018, ♂; **Nabeul:** Haouaria, Gharnem, N 37° 2' 16.6", E 11° 0' 19.7", 18 m, 14.IX.2017, 8 ♂♂, Korba, N 36° 34' 1.9", E 10° 50' 38.7", 12 m, 06.IX.2017, 3 ♂♂, Mida, Libna, N 36° 42' 27.5", E 10° 55' 34.3", 20 m, 05.IX.2017, 2 ♂♂; **Sidi Bouzid:** Rgueb, Aouled Ayouni, N 34° 49' 45.7", E 9° 51' 27.4", 141 m, 17.VIII.2017, ♂,

N 34° 49' 14.5", E 9° 51' 7.7", 142 m, 18.VIII.2017, 2 ♂♂, Batı Sidi Bouzid, Zaafrina, N 35° 1' 39.8", E 9° 17' 18.3", 394 m, 25.VII.2018, ♀; **Sousse:** Bouficha, Salloum, N 36°18'12.3", E 10°28'29.1", 5 m, 14.VII.2017, ♂, Akouda, Chott Meriem, Tantana, N 35° 55' 17.7", E 10° 34' 7.8", 12 m, 4.VIII.2017, ♂, Kalaa Kbira, Belaoum, N 35° 54' 14.0", E 10° 23' 37.5", 45 m, 29.VII.2017, ♂, Sidi Khalifa, Bir Bou Cheikh, N 36° 15' 49.7", E 10° 22' 11.9", 94 m, 21.VII.2017, ♂; **Tataouine:** Ghomrasen, Ghordhab, N 33° 5' 6.4", E 10° 29' 46.2", 159 m, 8.V.2018, 2 ♂♂, Kuzey Tataouine, Route Tataouine-Medenine km 33, N 33° 4' 12.2", E 10° 29' 6.0", 163 m, 10.V.2018, ♂; **Tozeur:** Dguech, Elmanechi, N 33° 58' 41.5", E 8° 12' 33.1", 63 m, 29.VI.2018, 3 ♂♂, Nefta, Nefta Corbeille, N 33° 51' 0.0", E 7° 51' 52.4", 25 m, 28.VI.2018, ♂, Nefta oasis, N 33° 52' 39.1", E 7° 52' 34.9", 56 m, 28.VI.2018, ♂, Tozeur merkezi, Elberka oasis, N 33° 55' 1.0", E 8° 8' 23.3", 45 m, 26.VI.2018, ♂, ♀.

Tunus'taki Yayılışı: Kebili, Medenine, Sousse, Tozeur (Dollfuss 2008); Tunis (Graeffe 1906); Monastir (von Schulthess 1926).

Dünya'daki Yayılışı: Bahreyn, Güney Batı Avrupa, Kuzey Batı Afrika (Pulawski 2020).

***Oxybelus mucronatus moricei* de Beaumont 1950**

Vücut küçük boyda, beyazımsı sarı veya limon sarısı desenli; baş sık kıllı; erkekte clypeus'un ortası karıncalı, karına bir diş ile sonlanmış; mandibula siyah veya koyu pas renginde; frons ve vertex sık noktalı; anten siyah, son segmentleri pas renginde; thorax siyah, sarı desenli ve gümüşü kıllı; pronotum erkekte sarı bantlı; scutellum erkekte iki adet sarı lekeli; postscutellum ve lamella sarı; lamella arasında yeri belirgin çizgili; mukro dişide oldukça büyük erkekte ise daha dar, apeksi hafifçe küt; bacaklar siyah ile koyu pas renginde arasında değişen renkte ve beyazımsı sarı veya limon sarısı lekeli; abdomen gümüşü kıllı, sık noktalı, noktalanma erkekte dişiden daha küçük ve sık; ilk dört terga beyazımsı sarı veya limon sarısı bantlı; erkekte son abdomen tergiti'nin laterali belirgin dişli; ikinci abdominal sternit kıllı ve seyrek noktalı; pygidial alan siyah ve büyük noktalıdır.

Boy: dişi 5.5-8; erkek 4-8.5 mm'dir. ♂ n=40; ♀ n=15.

İncelenen Materyal: **Jendouba:** Tabarka, Melloula, N 36° 56' 31.4", E 8° 42' 25", 120 m, 16.IV.2018, ♂; **Kasserine:** Sbeitla, Athar, Oued Nakhil, N 35° 14' 41.6", E 9° 5' 40.5", 562 m, 04.IX.2018, 2 ♂♂; **Kebili:** Douz, Douz merkezi, N 33° 27' 19.1", E 9° 1' 27.3", 70 m, 19.V.2018, ♀, Batı Douz, N 33° 27' 4.1", E 9° 1' 4.5", 63 m, 19.V.2018, ♀; **Mahdia:** Sidi Alouane, Aouled Kloula, N 35° 22' 9.4", E 10° 51' 22.6", 64 m, 30.IV.2018, 2 ♂♂, 06.IV.2018, 2 ♂♂, 6 ♀♀, Chammar, N 35° 18' 34.3", E 10° 53' 31.6", 65 m, 05.V.2018, 16 ♂♂, 3 ♀♀.

Lemsanaa, N 35° 19' 44.5", E 10° 54' 51.3", 41 m, 01.VI.2018, 5 ♂♂, ♀, Oued Beja, N 35° 20' 7.7", E 10° 53' 32.6", 55 m, 28.VIII.2017, ♀, Oued Beja 2, N 35° 19' 57.4", E 10° 53' 51.4", 49 m, 29.VIII.2017, ♂, Oued Beja 1, N 35° 20' 1.3", E 10° 53' 32.6", 51 m, 30.III.2018, 29.IV.2018, 5 ♂♂, Güney Oued Beja, Saafat, N 35° 18' 25.6", E 10° 50' 9.5", 110 m, 22.III.2018, ♂, ♀; **Sousse:** Kalaa Kbira, Belaoum, N 35° 54' 14.0", E 10° 23' 37.5", 45 m, 22.VII.2017, ♂; **Tataouine:** Ghomrasen, Ghordhab, N 33° 5' 6.4", E 10° 29' 46.2", 159 m, 08.V.2018, 4 ♂♂, ♀.

Tunus'taki Yayılışı: Gafsa, Kebili, Sousse, Tataouine, Tozeur (Dollfuss 2008).

Dünya'daki Yayılışı: Cezayir, Fas, Kanarya Adaları, Libya, Tunus (Pulawski 2020).

Oxybelus quatuordecimnotatus Jurine 1807

Sinonim: *Oxybelus bellus* Dahlbom 1844; *Oxybelus furcatus* Lepeletier de Saint Fargeau 1845; *Oxybelus raptor* Lepeletier de Saint Fargeau 1845; *Oxybelus timidus* Chevrier 1868; *Oxybelus venustus* Sickmann 1894; *Oxybelus maritimus* Marquet 1896

Vücut siyah renkte ve sarı desenli; frons ve vertex'te noktalanma sık ve küçük; clypeus erkekte hafif düzeyde konkav; mandibula bazalda sarı, apikalde pas renginde; frons dar; scape'nin ventrali sarı; ilk üç veya dört flagellum segmentleri siyah, diğerleri hafifçe pas renginde; pronotum enine sarı karinalı; mesonotum sık noktalı; scutellum lateralde iki adet sarı lekeli; postscutellum'da lamella sarı; mukro dikişli, geniş, lateral kenarları paralel, apeksi hafif düzeyde küt; bacakların büyük bir kısmı siyah ve sarı; erkekte arka tibiae uzun apikal spurllu, spur basitarsus'un apeksine kadar ulaşmış; terga sarı bantlı, bantlar ortada ayrılmış veya ayrılmamış; sterna siyah; ikinci abdomen sternit'inin lateral kısımları ortadan daha sık noktalı; pygidial alan kırmızı, basalda geniş ve apikali yuvarlaktır.

Boy: dişi 4.5-6; erkek 3-5 mm'dir. ♂ n=55; ♀ n=12.

İncelenen Materyal: Beja: Mjez Elbeb, Güney Mjez Elbeb, N 36° 38' 14.7", E 9° 35' 54.3", 53 m, 15.VIII.2018, ♂, ♀, 17.VIII.2018, 7 ♂♂; **Jendouba:** Tabarka, Melloula, N 36° 56' 31.4", E 8° 42' 25", 120 m, 16.IV.2018, ♂; **Kairouan:** Sbikha, Aouled Mbarek, N 35° 57' 21.9", E 10° 8' 18.1", 52 m, 25.V.2017, ♂, ♀, Sisib, N 35° 57' 20.8", E 10° 8' 22.0", 51 m, 03.VIII.2017, 2 ♂♂, 2 ♀♀; **Kasserine:** Sbeitla, Athar, Oued Nakhil, N 35° 14' 41.6", E 9° 5' 40.5", 562 m, 04.IX.2018, 2 ♂♂, ♀; **Kebili:** Douz, Douz merkezi, N 33° 27' 19.1", E 9° 1' 27.3", 70 m, 19.V.2018, ♀, Janouara, Rass Elain, N 33° 42' 2.3", E 8° 59' 26.4", 56 m, 16.V.2018, 5 ♂♂, Güney Kebili, Errahmat, N 33° 39' 1.8", E 8° 58' 27.4", 30 m, 17.V.2018, ♂, ♀; **Le Kef:** Batı Le Kef, Semmena, N 36° 6' 11.6", E 8° 43' 21.3", 555 m, 25.IV.2018, 3 ♂♂; **Mahdia:** Sidi Alouane, Aouled Kloula, N 35° 22' 9.4", E 10° 51' 22.6", 64 m, 6.IV.2018, 2 ♂♂,

30.IV.2018, 2 ♂♂, Chammar, N 35° 18' 34.3", E 10° 53' 31.6", 65 m, 05.V.2018, 2 ♂♂, Lemsanaa, N 35° 19' 44.5", E 10° 54' 51.3", 41 m, 26.V.2018, ♂, ♀, 01.VI.2018, 2 ♂♂, ♀, Oued Beja 1, N 35° 20' 1.3", E 10° 53' 32.6", 51 m, 29.IV.2018, ♂, Oued Beja, N 35° 20' 7.7", E 10° 53' 32.6", 55 m, 28.VIII.2017, ♂; **Nabeul:** Zaouiet Jdidi, Merkez, N 36° 37' 44.5", E 10° 34' 2.0", 45 m, 08.VI.2018, ♀, Beni Khalled, N 36° 36' 7", E 10° 30' 17.8", 44 m, 08.VI.2018, ♂; **Sidi Bouzid:** Doğu Sidi Bouzid, Lasouda, N 35° 5' 27.8", E 9° 33' 40.1", 336 m, 26.VII.2018, ♂, Elhachria, N 34° 53' 56.2", E 9° 26' 11.6", 326 m, 24.VII.2018, 2 ♂♂, ♀, Rgueb, Aouled Ayouni, N 34° 49' 14.5", E 9° 51' 7.7", 142 m, 18.VIII.2017, ♂; **Sousse:** Akouda, Chott Meriem, N 35° 55' 4.2", E 10° 33' 57.9", 17 m, 12.VI.2018, ♂, Bouficha, Bir Elhaj Ammar, N 36° 18' 34.8", E 10° 25' 4.4", 17 m, 28.VII.2017, ♂, Kalaa Kbira, Belaoum, N 35° 54' 14.0", E 10° 23' 37.5", 45 m, 22.VII.2017, 6 ♂♂, 29.VII.2017, 6 ♂♂; **Tozeur:** Dguech, Elmanechi, N 33° 58' 41.5", E 8° 12' 33.1", 63 m, 29.VI.2018, ♂, Temeghza, Cascade 2, N 34° 22' 34.0", E 7° 54' 42.7", 247 m, 27.VI.2018, ♂, ♀, Tozeur merkezi, Elberka oasis, N 33° 55' 1.0", E 8° 8' 23.3", 45 m, 26.VI.2018, ♂.

Tunus'taki Yayılışı: Jendouba (Leclercq 1993); Gafsa, Kasserine, Kebili, Sousse, Tozeur (Dollfuss 2008).

Dünya'daki Yayılışı: Afganistan, Avrupa, Çin, Filistin, İran, Kazakistan, Kuzey Afrika, Moğolistan, Orta Asya, Pakistan, Rusya, Suriye, Suudi Arabistan, Türkiye, Umman, Ürdün, Yemen (Pulawski 2020).

***Oxybelus spectabilis* Gerstaecker 1867**

Vücut diğer türlerden daha büyük boyda; baş sık noktalı, gümüşü uzun kıllarla kaplı; clypeus siyah, uzun kıllarla kaplı, ön kenarı dik ve parlak; mandibula pas renginde, apeksi siyah, iç kenarı bazalda küçük dişli; scape siyah; flagellum'un ventrali koyu pas renginde dorsali ise siyah; pronotal yaka karinalı, iki adet beyazımsı sarı lekeli; mesonotum sık ve küçük noktalı, scutellum'un üzerinde noktalanma daha seyrek; scutellum siyah, ortası boyuna karinalı; postscutellum'da lamella sarı ve ayrılmış; mukro siyah, dikişli ve apeksi çentikli; bacaklar tamamen pas renginde; abdomen beyazımsı sarı bantlı; pygidial alan geniş, koyu pas renginde ve apeksi yuvarlaktır.

Boy: dişi 8-9 mm'dir. ♀ n=2.

İncelenen Materyal: **Mahdia:** Sidi Alouane, Lemsanaa, N 35° 19' 44.5", E 10° 54' 51.3", 41 m, 01.VI.2018, ♀, Oued Beja, Aouled Bouzid, N 35° 20' 34", E 10° 53' 34.6", 59 m, 06.V.2017, ♀.

Tunus'taki Yayılışı: Tunus (Bitsch and Leclercq 2009).

Dünya'daki Yayılışı: Iber Yarımadası, Kuzey Batı Afrika (Pulawski 2020).

Tribüs: *Palarini* Schrottky 1909

Cins: *Palarus* Latreille 1802

Sinonim: *Gonius* Panzer 1806; *Gonius* Jurine 1807

Vücut orta veya büyük boyda, siyah, sarı ve kırmızı bantlı ve lekeli; mandibula'nın dış kenarı çentikli; arka ocelli düz ve eliptik şekilde; frons anten'in üstünde belirgin düzeyde konveks; pronotal yaka dar ve scutumdan daha aşağı seviyede; bacaklar kısa, arka ve orta bacaklar güçlü spinli; ön kanatta ikinci submarjinal hücre üçgen şeklinde; rekurrent damarlar ikinci submarjinal hücrede sonlanmış; ikinci abdominal sternit yüksek veya düz plakalı; erkekte son abdomen tergiti'ni iki veya üç adet çıkıntılı ve sternit ise geniş plakalıdır.

***Palarus* Latreille 1802 cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı**

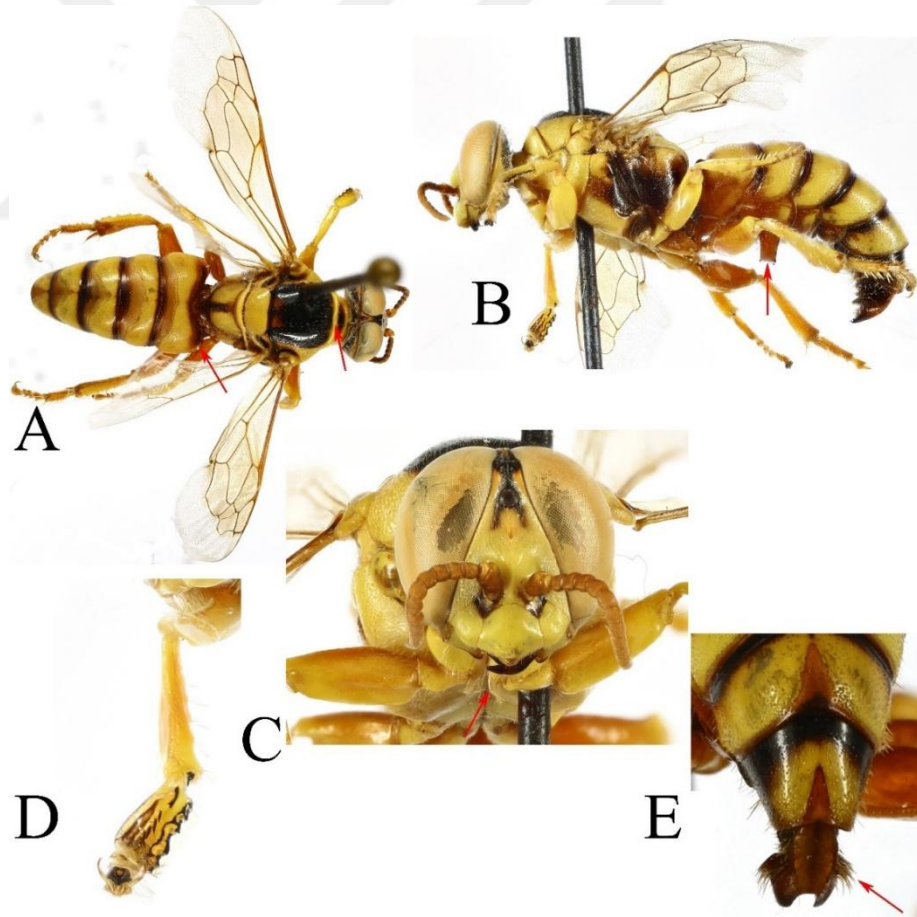
1. Erkekte pygidial alan'ın posteriyör kısmı üç adet dişli (Şekil 89. F), dişide üzerinde boyuna kabarık çizgisiz.....2
 - Erkekte pygidial alan'ın posteriyör kısmı iki adet dişli (Şekil 93. D), dişide üzerinde belirgin boyuna kabarık çizgili.....3
2. Clypeus'un ortası uniform, orta ve lateral kısımları bölünmemiş (Şekil 89. E).....***P. confusus*** Turner 1911
 - Clypeus'un ortası uniform değil, orta ve lateral kısımları bölünmüş (Şekil 91. C).....***P. parvulus*** de Beaumont 1949
3. Erkekte ön basitarsus geniş ve üzerindeki spinler genişlemiş (Şekil 88. D); dişide flagellum siyah veya sarı turuncu.....4
 - Erkekte ön basitarsus dar ve üzerindeki spinler genişlememiş (Şekil 90. C); dişide flagellum'un büyük bir kısmı sarı.....***P. fulviventrıs*** Latreille 1812
4. Erkekte 8.-11. flagellum segmentleri'nin ventrali konkav (Şekil 93. C); vücut siyah; dişide flagellum siyah.....***P. rufipes*** Latreille 1812
 - Erkekte 8.-11. flagellum segmentleri'nin ventrali konveks (Şekil 88. C); vücut sarı; dişide flagellum sarımsı turuncu.....***P. bernardi*** de Beaumont 1949

***Palarus bernardi* de Beaumont 1949**

Vücut büyük boyda ve sarı renkte (Şekil 88. A); clypeus oldukça konveks; clypeus'un orta kısmının ön kenarı lob şeklinde çıkıntılı (Şekil 88. C); clypeus'un lateral kısımları kılsız; mandibula sarı, apeksi koyu kahverengi, dış kenarı ventralde çentikli; frons'un büyük bir kısmı sarı, kısa gümüşü kıllarla kaplı; gena'da sinüs biçimde kıllı; vertex'te üçgen şeklinde koyu

kahverengi bir alan mevcut (Şekil 88. C); anten dorsalde koyu kahverengi, ventralde sarı, flagellum segmentleri'nin genişliği uzunluğundan daha fazla, 8.-11. segmentlerin ventrali konveks (Şekil 88. C); antennal çukurların üstünde iyi gelişmiş kabarcıklı; pronotal yakanın ortası hafifçe çentikli (Şekil 88. A); scutum'un büyük bir kısmı siyah, parlak, orta kısmı seyrek, lateral kısımları daha sık noktalı; scutellum parlak ve seyrek noktalı (Şekil 88. A); mesopleural kıllar kısa ve seyrek (Şekil 88. B); propodeum ince ve kabarık çizgili (Şekil 88. A), arka kısmı koyu kahverengi; bacaklar genelde sarı; ön coxa'nın apikali uzun kıllardan oluşan saçaklı (Şekil 88. C); ön basitarsus oldukça genişlemiş ve çok geniş spinli (Şekil 88. D); kanatların bazal damarları açık kahverengi, apikal damarları ise daha koyu renkte; abdomen sarı; terga bazalda kahverengi veya siyah (Şekil 88. A); birinci abdomen sternit'inin ortasında V şeklinde karıneli (Şekil 88. A); ikinci abdomen sternit'inde enine iyi gelişmiş kabarık plakalı (Şekil 88. C); pygidial alan sarı ve siyah, lateral kenarları boyunca kahverengi kıllarla kaplı, pygidial alan terga'nın apeks kısmından daha yukarıda, posteriörde iki adet dişlidir (Şekil 88. E).

Boy: erkek 16 mm'dir. ♂ n=1.



Şekil 88. *Palarus bernardi* de Beaumont 1949'de erkekte genel vücut yapısı: A- vücutun dorsalden görünüşü; B- vücutun lateralden görünüşü; C- başın önden görünüşü; D- ön basitarsus; E- pygidial alan

İncelenen Materyal: Tozeur: Nefta, Nefta oasis, N 33° 52' 39.1", E 7° 52' 34.9", 56 m, 28.VI.2018, ♂.

Tunus'taki Yayılışı: Tozeur (Pulawski and Prentice 2008).

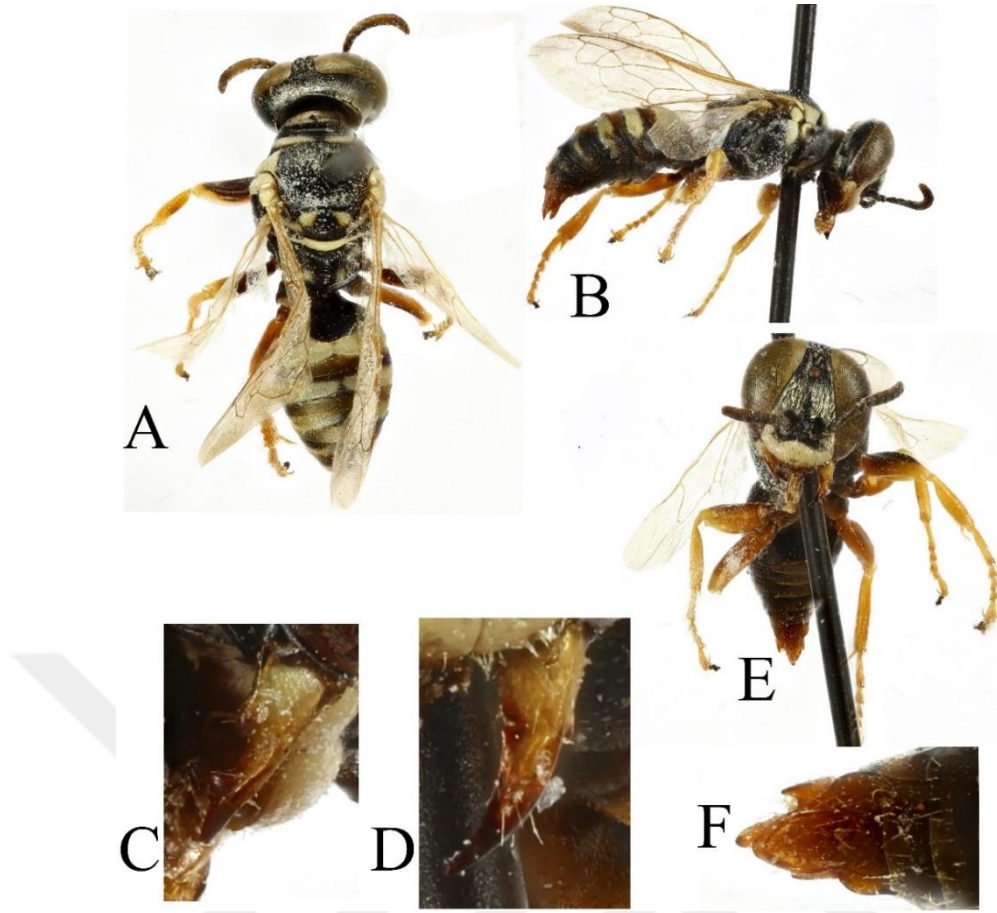
Dünya'daki Yayılışı: Kuzey Batı Afrika'dan Moritanya'ya, Burkina Faso'dan Sudan'a kadar (Pulawski 2020).

Palarus confusus R. Turner 1911

Sinonim: *Palarus histrio* (Lepeletier de Saint Fargeau 1845)

Vücut orta boyda; baş siyah ve sarı desenli (Şekil 89. A); clypeus sarı, bazalda siyah, ortası uniform şekilde ve orta ve lateral kısımlara bölünmemiş (Şekil 89. E); mandibula bazalda sarı, ortada kırmızı ve apikalde siyah, dış kenarı belirgin çentikli (Şekil 89. C), iç kenarı dişli (Şekil 89. D); frons'ta kıllanma mevcut (Şekil 89. E); noktalanma vertex'te seyrek, gözlerin arkasında daha sık; flagellum dorsalde kahverengimsi sarı, ventralde koyu kahverengi; antennal çukurların arasında belirgin karinalı; thorax siyah ve sarı desenli; pronotal yakanın büyük bir kısmı sarı; scutum ve scutellum'un ön kısımları lateral olarak sarı; scutum ve scutellum'da noktalanma ön kısımlarda sık, arka kısımlarda seyrek; mesopleuron'un üst kısmı sık noktalı; propodeum siyah, üç tane sarı lekeli, dorsal kısmı ince çizgili, lateral kısımları karinalı (Şekil 89. A); bacaklar sarımsı kahverengi renkli; orta basitarsus ventralde küçük spinli; kanatların damarları açık kahverengi; abdomen siyah ve sarı bantlı; ikinci abdomen sternit'inde enine plaka mevcut değil; pygidial alan pas renginde, terga'nın apeks kısmından hafifçe yukarıda mevcut ve üç adet dişlidir (Şekil 89. F).

Boy: erkek 7 mm'dir. ♂ n=3.



Şekil 89. *Palarus confusus* R. Turner 1911'ta erkekte genel vücut yapısı: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- vücudun lateralden görünüşü; C- mandibula'nın dış kenarı; D- mandibula'nın iç kenarı; E- başın önden görünüşü; pygidial alan

İncelenen Materyal: Mahdia: Sidi Alouane, Oued Beja, Aouled Bouzid, N 35° 20' 34", E 10° 53' 34.6", 59 m, 21.V.2017, 3 ♂♂.

Tunus'taki Yayılışı: Jendouba, Nabeul (Pulawski and Prentice 2008); Tunis (de Beaumont 1949).

Dünya'daki Yayılışı: Libya'dan Fas ve Moritanya'ya kadar (Pulawski 2020).

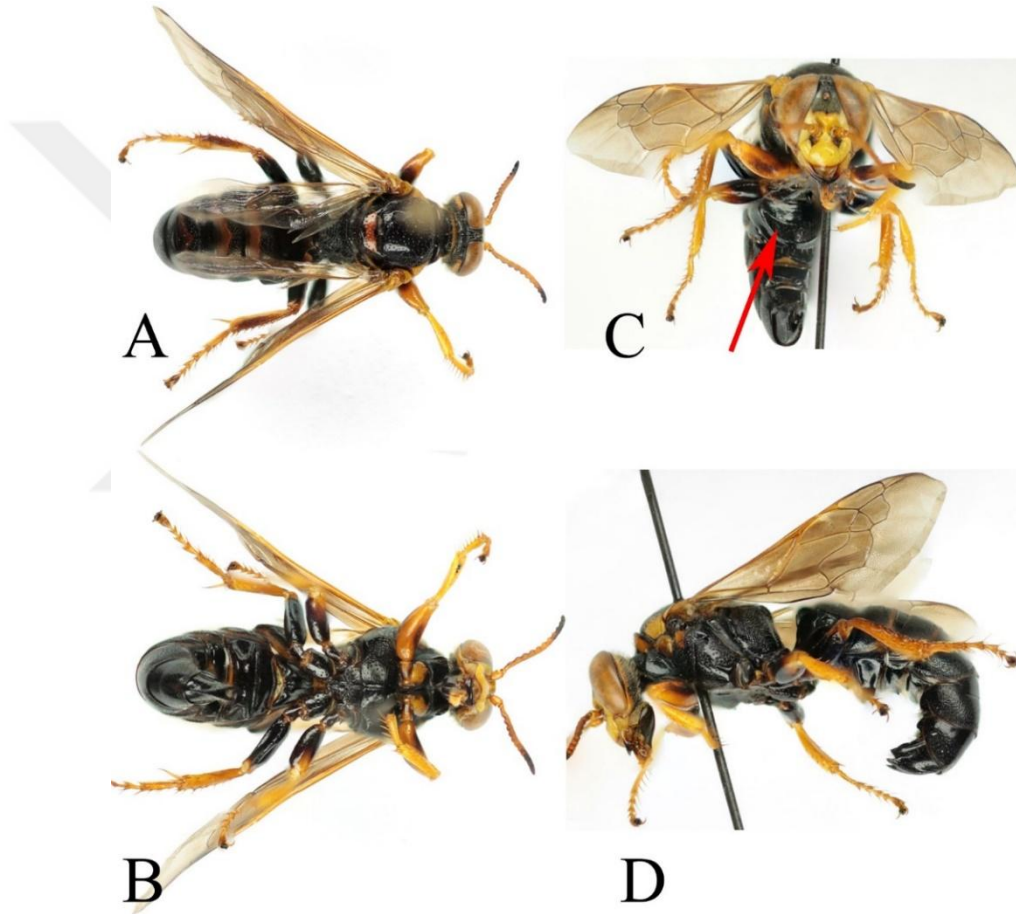
***Palarus fulviventris* Latreille 1812**

Sinonim: *Palarus spinolae* de Saussure 1854; *Palarus arantiacus* Radoszkowski 1893; *Palarus spinolae niger* de Beaumont 1949; *Palarus leleji* Nemkov 2005

Vücut büyük boyda, siyah ve pas renginde desenli (Şekil 90. A); clypeus sarı, orta kısmı oldukça konveks, ön kenarı düz (Şekil 90. C); mandibula bazalda sarı, apikalde siyah, dış kenarı ventralde çentikli; frons'un yarısı sarı ve üzerinde kısa gümüşü kıllı; gena'da kıllar dik; anten pas renginde ve son segmentleri siyah; birinci falgellum segmenti ventralde apikal kısmı konveks, 2.-10. segmentlerin arası ventralde bazalda konkav ve apikalde konveks (Şekil 90. A); antennal çukurların üstünde iyi gelişmiş kabarcıklı; pronotal yaka pas renginde, parlak ve pürüzsüz; scutum parlak ve seyrek noktalı (Şekil 90. C); scutellum açık pas renginde ve seyrek

noktalı (Şekil 90. A); mesosternum'un lateralı sık noktalı ve kahverengi kıllarla kaplı; metasternum'da büyük ölçüde kıllar mevcut değil (Şekil 90. B); propodeum kabarık çizgili; bacaklar siyah ve açık pas renginde desenli; orta basitarsus lateral olarak genişlemiş, iç kenarı hafifçe konkav ve kılsız; tegula pas renginde; kanatların büyük bir kısmı fûme renginde (Şekil 90. D); abdomen siyah, ilk üç terga posterîörde V şeklinde pas renginde desenli (Şekil 90. A); terga posterîörde belirgin noktalı; ikinci abdomen sternit'te enine kabarık plakalı (Şekil 90. C), bu plaka belirgin seyrek noktalı; pygidial alan düz, terga'nın apeks kısmından daha yukarıda, apikalı çentikli ve iki adet dişlidir.

Boy: erkek 20 mm'dir. ♂ n=1.



Şekil 90. *Palarus fulviventris* Latreille 1812'te erkekte genel vücut yapısı: A- vücutun dorsalden görünüşü; B- vücutun ventralden görünüşü; C- başın önden görünüşü; D- vücutun lateralden görünüşü

İncelenen Materyal: Kebili: Güney Kebili, Errahmat, N 33° 39' 1.8", E 8° 58' 27.4", 30 m, 17.V.2018, ♂.

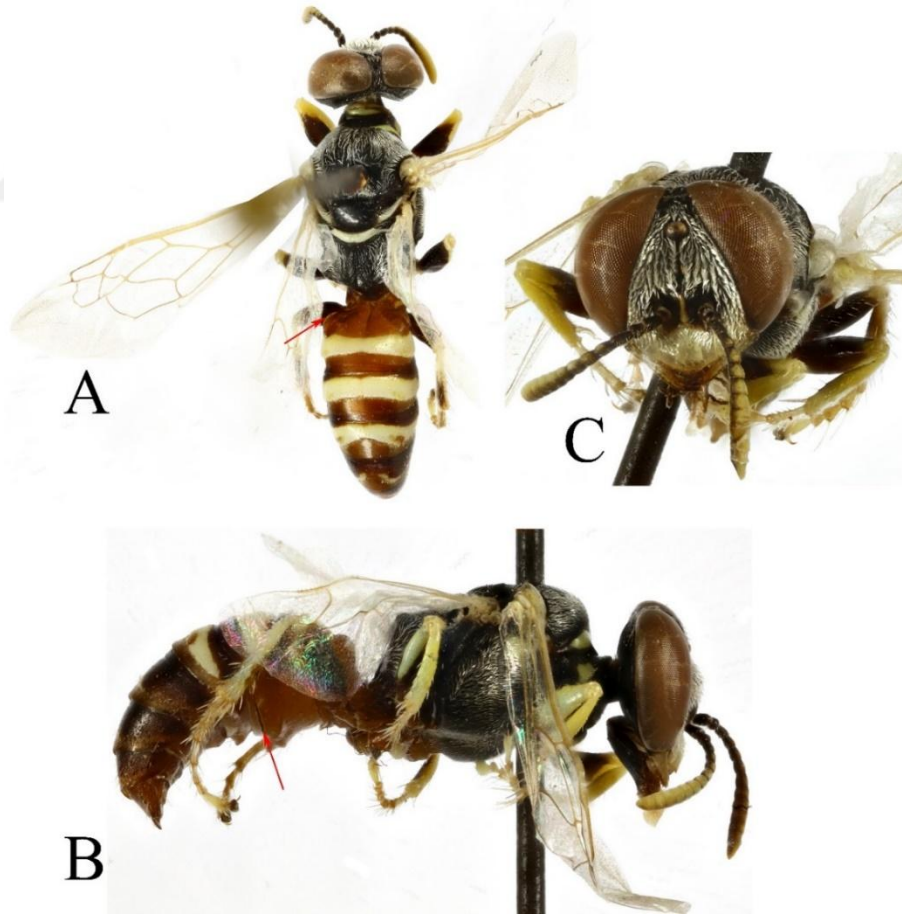
Tunus'taki Yayılışı: Tozeur (Pulawski and Prentice 2008).

Dünya'daki Yayılışı: Arap Yarımadası, Filistin, İran, Kuzey Afrika, Orta Asya (Pulawski 2020).

Palarus parvulus de Beaumont 1949

Vücut orta boyda; clypeus sarı, ön kenarı pas renginde, ortası uniform değil, orta ve lateral kısımlara bölünmüş (Şekil 91. C); mandibula'nın büyük bir kısmı sarı, ventralde dişsiz; frontoclypeal dikişi ve antennal çukurların arasında sarı çizgili (Şekil 91. C); frons gümüşü kıllarla kaplı; flagellum'un dorsali kısmen, ventrali ise tümüyle sarı; pronotum siyah, bazalda sarı, posteriorde lateral kenarlarda iki adet sarı lekeli; scutum ve scutellum tamamen siyah sadece ön lateral kısımları sarı (Şekil 91. A); mesopleuron siyah, üst kısmı sarı lekeli, sık noktalı ve kıllı (Şekil 91. B); propodeum siyah, ortasında kılsız, lateral kısımları oldukça kıllı (Şekil 91. A); arka femur siyah, ön ve orta femur'un ventralde apikal kısmı sarı lekeli; tibiae siyah, ventralde sarı lekeli; tarsi koyu sarı; abdomen pas renginde sadece 4.-6. abdomen tergiti'leri siyah, terga sarı bantlı (Şekil 91. A); birinci abdomen tergiti'ni lateral karinalı (Şekil 91. A), ikinci sternit belirgin karinalı (Şekil 91. B); pygidial alan pas renginde, apekte terga'nın üstünde hafifçe yükselmiş ve üç adet dişlidir.

Boy: erkek 6.5 mm'dir. ♂ n=1.



Şekil 91. *Palarus parvulus* de Beaumont 1949'ta erkekte genel vücut yapısı: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- vücudun lateralden görünüşü; C- başın önden görünüşü

İncelenen Materyal: Tataouine: Ghomrasen, Ghordhab, N 33° 5' 6.4", E 10° 29' 46.2", 159 m, 07.V.2018, ♂.

Tunus'taki Yayılışı: Bu tür, Tunus faunası için yeni kayıttır.

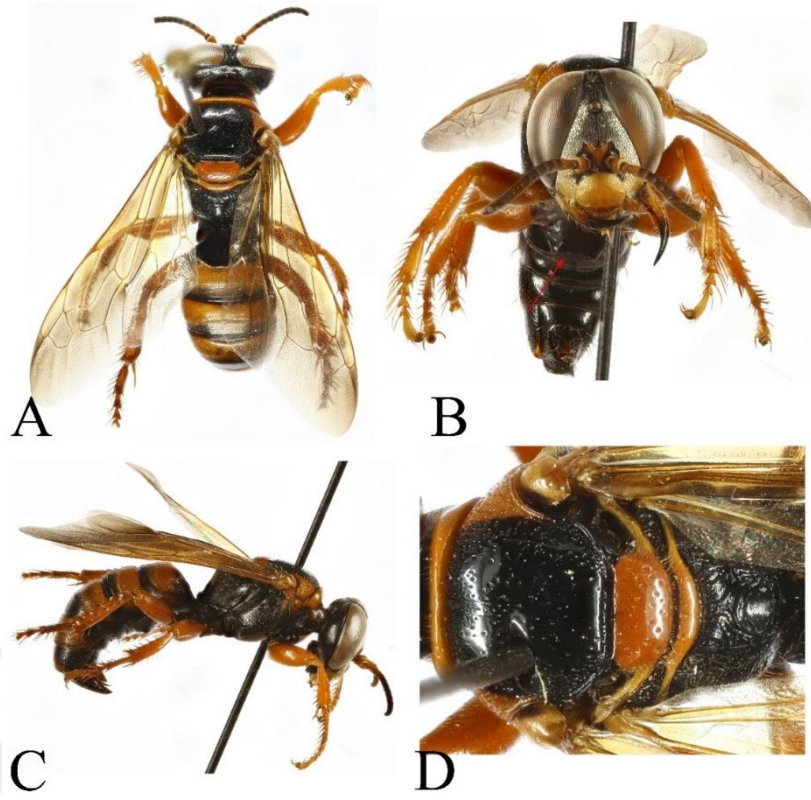
Dünya'daki Yayılışı: Kuzey Afrika'dan Moritanya, Sinai Yarımadası, Filistin, Ürdün ve Arap Yarımadasına kadar (Pulawski 2020).

Palarus rufipes Latreille 1812

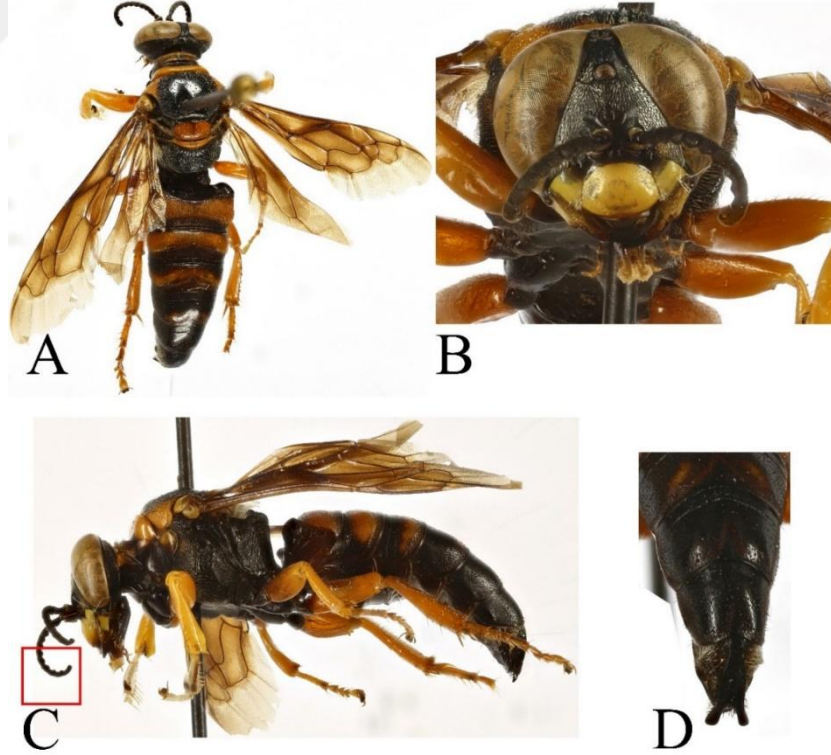
Sinonim: *Palarus humeralis* Dufour 1854

Vücut büyük boyda; clypeus sarı, dişide daha koyu, ön kenarı koyu kahverengi, orta kısmının ön kenarı düz (Şekil 92, 93. B); mandibula siyah, bazalda sarı dişide daha koyu; frons gümüşü kıllı (Şekil 92, 93. B); scape ve flagellum'un birinci segmenti dişide pas renginde erkekte siyah; 8.- 11. flagellum segmentlerin ventrali konkav (Şekil 93. C); flagellum'un apikali belirgin kavisli; antennal çukurların üstünde iyi gelişmiş kabarcıklı, bu kabarcık erkekte siyah (Şekil 93. B) dişide ise pas renginde (Şekil 93. B); thorax siyah ve pas renginde desenli; pronotal yaka pas renginde ve ortası çentikli (Şekil 92, 93. A); scutum ve scutellum seyrek noktalı, ön lateral kısımları pas renginde (Şekil 92. D); mesosternum precoxael dikiş'ten önce konkav ve büyük bir ölçüde noktasız; propodeum kabarık çizgili (Şekil 92, 93. A); femora, tibiae ve tarsi pas renginde, ancak ön tarsus açık sarı; orta coxa'nın ventrali düz ve bazalda sık noktalı; ön basitarsus oldukça geniş; tegula pas renginde; kanatlar büyük ölçüde fume renginde; ilk üç abdomen tergiti pas renginde bantlı, bu bantlar dişide erkekten daha geniş (Şekil 92, 93. A); ikinci abdomen segmenti sternit'te dişide erkekten daha iyi gelişmiş enine yüksek plakalı (Şekil 92. B); dişide terga'nın üzeri seyrek uzun siyah kıllarla kaplı; erkekte pygidial alan terga'nın apeks kısmından daha yukarıda, posterior kısmı iki adet dişli (Şekil 93. D); dişide pygidial alan üçgen şeklinde, posterior kısmı yuvarlak ve belirgin kabarık çizgilidir.

Boy: erkek 16-17; dişi 15-20 mm'dir. ♂ n=2; ♀ n=9.



Şekil 92. *Palarus rufipes* Latreille 1812'te dişide genel vücut yapısı: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- başın önden görünüşü; C- vücudun lateralden görünüşü; D- mesonotum ve propodeum



Şekil 93. *Palarus rufipes* Latreille 1812'te erkekte genel vücut yapısı: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- başın önden görünüşü; C- vücudun lateralden görünüşü; D- pygidial alan

İncelenen Materyal: Kebili: Douz, Batı Douz, N 33° 27' 4.1", E 9° 1' 4.5", 63 m, 19.V.2018, 3 ♀♀, Janouara, Rass Elain, N 33° 42' 2.3", E 8° 59' 26. 4", 56 m, 16.V.2018, ♀, Güney Kebili, Errahmat, N 33° 39' 1.8", E 8° 58' 27.4", 30 m, 18.V.2018, ♀; **Mahdia:** Eljem, Zouazi, N 35° 20' 11.1", E 10° 49' 0.0", 74 m, 16.VI.2019, 2 ♀♀, Sidi Alouane 1, N 35° 22' 37.5", E 10° 56' 17.94", 60 m, 17.VII.2018, ♀; **Nabeul:** Beni Khalled, N 36° 36' 7", E 10° 30' 17.8", 44 m, 08.VI.2018, ♀; **Tozeur:** Nefta, Nefta oasis, N 33° 52' 39.1", E 7° 52' 34.9", 56 m, 28.VI.2018, 2 ♂♂.

Tunus'taki Yayılışı: Gafsa, Kairouan, Medenine, Tozeur (de Beaumont 1949); Gafsa, Tozeur (von Schulthess 1926); Nabeul, Gabes (Pulawski and Prentice 2008).

Dünya'daki Yayılışı: Fas, Tunus (Pulawski 2020).

Tribüs: Trypoxylini Lepeletier de Saint Fargeau 1845

Cins: Trypoxylon Latreille 1796

Sinonim: *Tripoxilon* Spinola 1806; *Apius* Panzer 1806; *Apuis* Jurine 1807; *Trypoxilon* Jurine 1807; *Trypoxylum* Agassiz 1846; *Trypoxylum* W. Schulz 1906; *Asaconoton* Arnord 1959

Vücut küçük boyda ve siyah; bileşik gözlerin iç kenarları derin girintili; frons düz veya konveks, üzerinde karinalı şekiller mevcut; antennal çukurlar frontoclypeal dikişten ayrılmış; pronotal yaka'nın ortası çentiksiz; propodeum'un dorsal kısmı ortada dikişsiz; arka kanatta bir adet submarjinal hücre ve bir discoidal hücreli; marjinal hücre'nin apeksi sivri; abdomen uzun ve genelde kısa saplı ve pygidial alan mevcut değildir.

Trypoxylon Latreille 1796 cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı

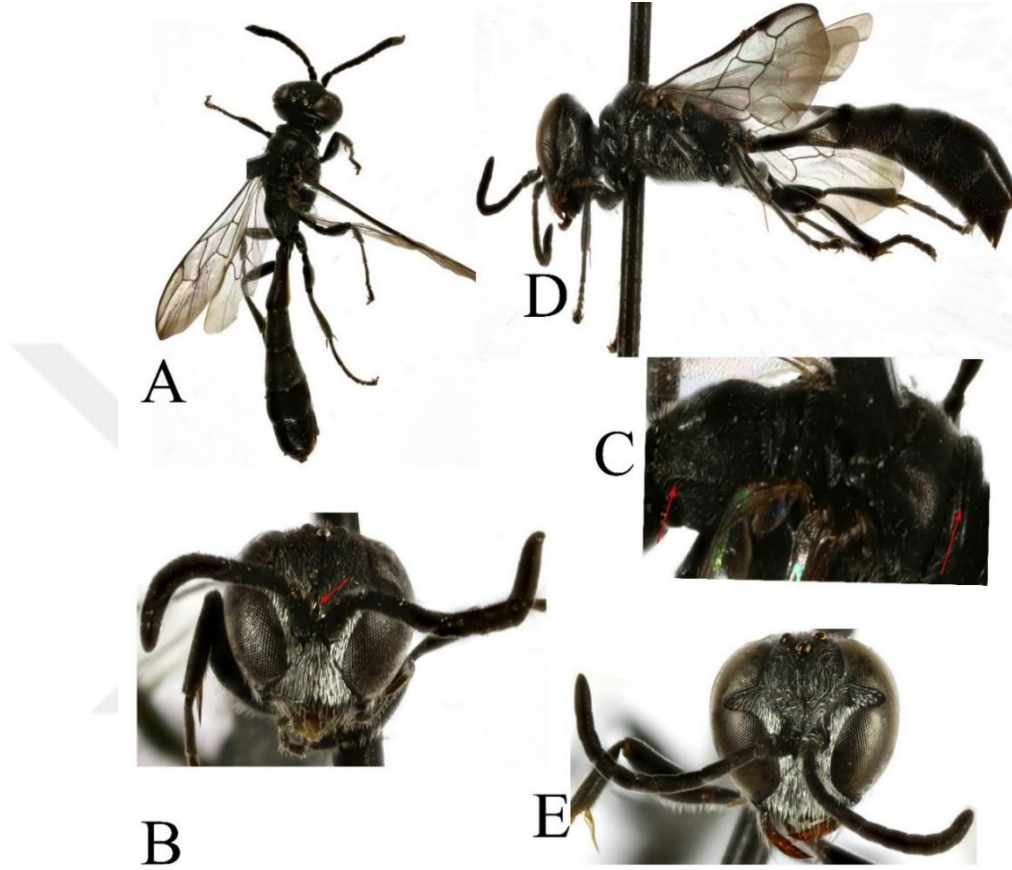
1. Frons belirgin kalp şeklinde karinalı (Şekil 95. C).....**T. scutatum** Chevrier 1867
- Frons belirgin kalp şeklinde karinasız (Şekil 94. E).....**T. deceptorium** Antropov 1991

Trypoxylon deceptorium Antropov 1991

Vücut siyah (Şekil 4.85. A); baş sık ve düzenli noktalı, noktalar arası mat (Şekil 4.85. B); clypeus üçgen şeklinde, gümüşü kıllarla kaplı, ön kenarı oldukça belirgin çıkıntılı, laterali yuvarlak (Şekil 4.85. B, E); mandibula basit ve pas renginde; frons düz, arka kısmı gümüşü kıllarla kaplı, üzerinde özel bir şekil mevcut değil; supraantennal kabarcığı karinalı ve burun şeklinde değil (Şekil 4.85. B); erkekte son anten segmenti diğerlerden oldukça uzun; occipital karina dar ve tam daire oluşmuş; occipital ve hypostomial karinalar arası pürüzsüz; thorax siyah, kısa kıllı; pronotum'un ön kısmı enine dikişli (Şekil 4.85. C); scutum üzerinde orta ve lateral çizgiler mevcut değil; mesonotum ve mesopleuron küçük düzenli noktalı; propodeum'un dorsal kısmı eğik çizgili ve üzerinde U şeklinde sınırlar mevcut değil (Şekil 4.85. C), lateral

karıncalı (Şekil 4.85. C); bacaklar siyah; dişide arka coxae çukursuz; ön kanatta marjinal hücre uzun ve apikal kısmı sivri (Şekil 4.85. A); damarlar koyu kahverengi; abdomen siyah, uzun ve genelde kısa saplı; sterna küçük sık noktalı ve erkeklerde son abdomen sterniti dar ve yamuk şeklindedir.

Boy: dişi 8-9; erkek 6-7 mm'dir. ♂ n=3; ♀ n=3.



Şekil 94. *Trypoxylon deceptorium* Antropov 1991'de genel vücut yapısı: erkek: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- başın önden görünüşü; C- mesonotum ve propodeum; dişi: D- vücudun lateralinden görünüşü; E- başın önden görünüşü

İncelenen Materyal: Kebili: Douz, Batı Douz, N 33° 27' 4.1", E 9° 1' 4.5", 63 m, 19.V.2018, ♀; **Monastir:** Bakalta, Ras Dimes, N 35° 37' 43.1", E 11° 0' 40.4", 2 m, 27.VII.2017, ♂; **Sousse:** Bouficha, Salloum, N 36° 18' 12.3", E 10° 28' 29.1", 5 m, 14.VII.2017, ♀, Bir Elhaj Ammar, N 36° 18' 34.8", E 10° 25' 4.4", 17 m, 28.VII.2017, ♂, Akouda, Chott Meriem, Oued Braham, N 35° 54' 48.28", E 10° 33' 35.24", 35 m, 12.IV.2017, ♀; **Zaghouan:** Bir Halima, N 36° 23' 30.9", E 10° 2' 5.5", 190 m, 20.IV.2018, ♂.

Tunus'taki Yayılışı: Bu tür, Tunus faunası için yeni kayıttır.

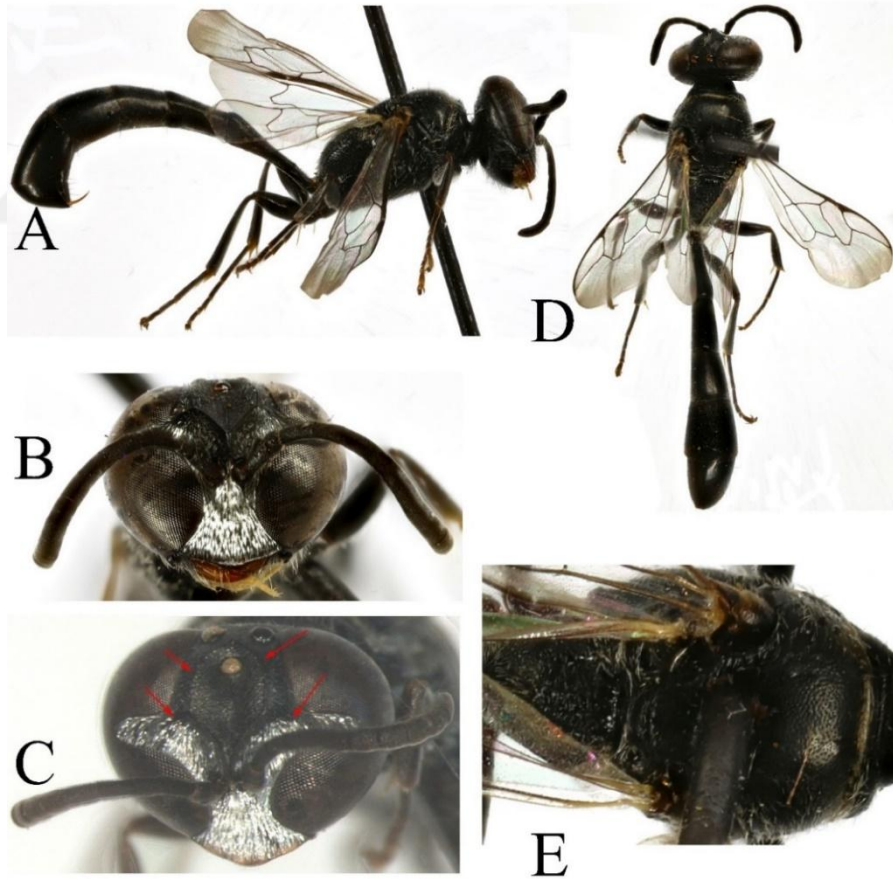
Dünya'daki Yayılışı: Avrupa, Filistin, İran, Kazakistan, Kuzey Afrika, Lübnan, Orta Asya, Suriye, Türkiye (Pulawski 2020).

***Trypoxylon scutatum* Chevrier 1867**

Sinonim: *Trypoxylon ammophiloides* A. Costa 1867; *Trypoxylon scutigerum* Taschenberg 1881; *Trypoxylon quartinae* Gribodo 1884

Vücut tümüyle siyah (Şekil 4.84. A); baş düzenli sık noktalı (Şekil 4.84. B, C); clypeus'un genişliği uzunluğundan daha fazla, lateral kenarı dalgalı (Şekil 4.84. B); mandibula açık kahverengi; clypeus ve gözlerin iç kenarları gümüşü kıllarla kaplı (Şekil 4.84. C); frons belirgin kalp şeklinde karinalı, ince bir karina ile sınırlanmış, apikalde geniş açılı, bazalda yarım daire şeklinde ve dışa doğru olan karina kısa ve hafifçe gözlerin çentiklerine doğru uzanmış (Şekil 4.84. B, C); thorax orta düzeyde noktalı, noktalar arası pürüzsüz, ancak scutum oldukça belirgin noktalı (Şekil 4.84. E); pronotal yaka basit, orta kısmı çentiksiz; propodeum'un dorsal kısmı enine karinalı (Şekil 4.84. E); bacaklar siyah, sadece tarsi hafifçe açık renkte; abdomen siyah, uzun yapıda ve pygidial alan mevcut değil (Şekil 4.84. A).

Boy: dişi 10 mm'dir. ♀ n=3.



Şekil 95. *Trypoxylon scutatum* Chevrier 1867'da dişide genel vücut yapısı: A- vücudun lateralinden görünüşü; B ve C- başın önden görünüşü; D- vücudun dorsalden görünüşü; E- mesonotum ve propodeum

İncelenen Materyal: **Kebili:** Douz, Batı Douz, N 33° 27' 4.1", E 9° 1' 4.5", 63 m, 19.V.2018, ♀; **Sidi Bouzid:** Batı Sidi Bouzid, Zaafrin, N 35° 1' 39.8", E 9° 17' 18.3", 394 m,

25.VII.2018, ♀; **Tozeur:** Tozeur merkezi, Tibebsa oasis, N 33° 55' 27.3", E 8° 8' 44.5", 35 m, 27.VI.2018, ♀.

Tunus'taki Yayılışı: Tozeur (Ben Khedher *et al.* 2019).

Dünya'daki Yayılışı: Afganistan, Avrupa, Filistin, İran, Kazakistan, Kuzey Afrika, Suriye, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan (Pulawski 2020).

Altfamilya: Pemphredoninae Dahlbom 1835

Vücut çok küçük veya orta boyda; orta tibia bir tane apikal spurlu; tarsal tırnaklar basit; orta coxae'nın dorsali eğik lateral karinalı; ön kanatta 1-3 adet submarjinal hücre mevcut; jugal lob küçük; media damar nervulus'tan önce veya sonra ikiye ayrılmış ve abdomen sadece birinci sternit'ten oluşan saplıdır.

Pemphredoninae Dahlbom 1835 **altfamilyasına bağlı tribüslerin tanı anahtarı**

1. Ön kanatta üç submarjinal hücre mevcut.....**Psenini** A. Costa 1858
- Ön kanatta bir veya iki submarjinal hücre mevcut.....**Pemphredonini** Dahlbom 1835



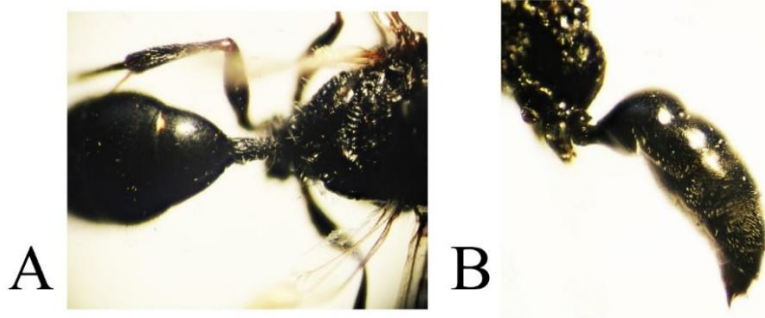
Şekil 96. Pemphredoninae altfamilyasındaki tribüslerin tanı karakterleri: A- **Psenini** A. Costa 1858'de ön kanat; B, C- **Pemphredonini** Dahlbom 1835'te ön kanat

Tribüs: Pemphredonini Dahlbom 1835

Pemphredonini Dahlbom 1835 **tribüsüne bağlı cinslerin tanı anahtarı**

1. Birinci abdominal tergite'in uzunluğu genişliğinden daha fazla (Şekil 97. A); labrum çentikli değil.....**Pemphredon** Latreille 1796

- Birinci abdominal tergiti'nin uzunluğu genişliğinden daha az (Şekil 97. B); labrum çentikli.....**Diodontus** Curtis 1834



Şekil 97. Pemphredonini tribüsündeki cinslerin tanı karakterleri: A- **Pemphredon** Latreille 1796'da abdomen sapının uzunluğu; B- **Diodontus** Curtis 1834'te abdomen sapının uzunluğu

Cins: Diodontus Curtis 1834

Sinonim: *Xylocelia* Rohwer 1915; *Neodiodontus* Tsuneki 1972; *Corenius* Tsuneki 1974; *Corenius* Tsuneki 1991

Vücut küçük boyda, siyah; clypeus'un ön kenarı dişide üç dişli, erkekte iki dişli; mandibula iki dişli; labrum'un ön kenarı çentikli; mesopleuron genelde çizgili; ön kanatta iki adet submarjinal ve discoidal hücre mevcut; birinci rekurrent damar, birinci submarjinal hücrede ve ikincisi ise ikinci submarjinal hücrede sonlanmış; abdomen saplı, sapın genişliği uzunluğundan daha fazla; pygidial alan geniş ve üçgen şeklindedir.

Diodontus Curtis 1834 cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı

1. Mandibula koyu kahverengi; anten tamamen siyah.....**D. hyalipennis** Kohl 1892
 - Mandibula kısmen sarı; anten tamamen siyah değil.....2
2. Flagellum tamamen siyah.....**D. oraniensis** (Lepeletier de Saint Fargeau 1845)
 - Flagellum tamamen siyah değil..... **D. insidiosus** Spooner 1938

Diodontus hyalipennis Kohl 1892

Sinonim: *Diodontus friesei* Kohl 1901; *Diodontus major gobiensis* Tsuneki 1972; *Diodontus mongolicus* Tsuneki 1972

Vücut küçük boyda ve siyah; baş kübik şekilde, gözlerin arkasında çok geniş, parlak ve seyrek noktalı; clypeus siyah, ön kenarı üç adet dişli; labrum siyah, yarım daire şeklinde, ön kenarı ince çentikli; mandibula açık kahverengi ve apeksi daha koyu; anten siyah; flagellum oldukça kısa, flagellum'un ilk üç segmenti scape'den daha kısa; antennal çukurlar frontoclypeal dikişin hemen üstünde, antennal çukurların arasındaki mesafe gözün iç kenarı ve antennal çukur arasındaki mesafeden az daha uzun; pronotal loblar beyazımsı sarı; mesonotum parlak, seyrek

noktalı; mesopleuron'un alt kısmı ince bir şekilde çizgili ve üst kısmı ağsı yapıda; propodeum'un dorsal kısmı boyuna çizgili; bacaklar koyu renkte, ön tarsi daha açık; arka tibia dıştan kısa spinli; abdomen siyah ve saplı, bu sapın genişliği uzunluğundan daha fazla; pygidial alan geniş üçgen şeklinde ve laterali sık noktalıdır.

Boy: dişi 4 mm'dir. ♀ n=2.

İncelenen Materyal: Kebili: Janouara, Rass Elain, N 33° 42' 2.3", E 8° 59' 26. 4", 56 m, 16.V.2018, ♀; **Zaghuan:** Bir Halima, Merkez, N 36° 24' 15.2", E 10° 1' 32.4", 173 m, 17.V.2017, ♀.

Tunus'taki Yayılışı: Kairouan (von Schulthess 1926); Tunis (Kohl 1901, Morice 1911).

Dünya'daki Yayılışı: Avrupa, Azerbeycan, İran, Kazakistan, Kuzey Afrika, Moğolistan, Rusya (Pulawski 2020).

Diodontus insidiosus Spooner 1938

Vücut küçük boyda ve siyah; gözlerin arkasında geniş; clypeus dişide gümüşü kıllı, ön kenarı iki adet dişli; mandibula sarı, apeks kısmı koyu kahverengi; labrum koyu ve ön kenarı çentikli; frons'ta buruşukluk mevcut değil, üst kısmı açıkça küçük noktalı; scape siyah; flagellum segmentleri dorsalde siyah ve ventralde açık kahverengimsi, flagellum daha kalın ve uzun, 7.-11. anten segmentleri'nin üzeri tylili; pronotal loblar sarı; pronotal yaka az gelişmiş; mesonotum noktalı, noktalar arasında buruşukluk mevcut; mesopleuron çizgili ve ağsı yapıda; propodeum'un dorsal ve lateral kısımlarında düzensiz buruşukluklar mevcut; bacaklar siyah ve sarı renkli; orta basistarsus hafif kavisli ve apeksi irileşmiş; arka tibia dıştan kısa spinli; tegula'nın ön kenarı sarı; stigma orta boyda, marjinal hücreden daha küçük; birinci submarjinal hücre ikincisinden daha uzun; abdomen siyah ve saplı, bu sapın genişliği uzunluğundan daha fazla; terga kısa kıllı ve sık noktalıdır.

Boy: erkek 3.5-4 mm'dir. ♂ n=37.

İncelenen Materyal: Beja: Mjez Elbeb, Güney Mjez Elbeb, N 36° 38' 14.7", E 9° 35' 54.3", 53 m, 17.VIII.2018, ♂, **Kebili:** Janouara, Rass Elain, N 33° 42' 2.3", E 8° 59' 26. 4", 56 m, 16.V.2018, ♂; **Mahdia:** Sidi Alouane, Aouled Kloula, N 35° 22' 9.4", E 10° 51' 22.6", 64 m, 06.IV.2018, 16 ♂♂, Oued Beja, N 35° 20' 34.4", E 10° 52' 54.7", 68 m, 29.IV.2017, 14 ♂♂, Oued Beja 1, N 35° 20' 1.3", E 10° 53' 32.6", 51 m, 30.III.2018, ♂; **Sousse:** Chott Meriem, Oued Braham, 35 m, N 35° 54' 48.28", E 10° 33' 35.24", 12.IV.2017, 2 ♂♂; **Nabeul:** Haouaria, Gharnem, N 37° 2' 16.6", E 11° 0' 19.7", 18 m, 14.IX.2017, ♂; **Tozeur:** Temeghza, Cascade 1, N 34° 22' 54.2", E 7° 55' 58.4", 270 m, 27.VI.2018, ♂.

Tunus'taki Yayılışı: Bu tür, Tunus faunası için yeni kayıttır.

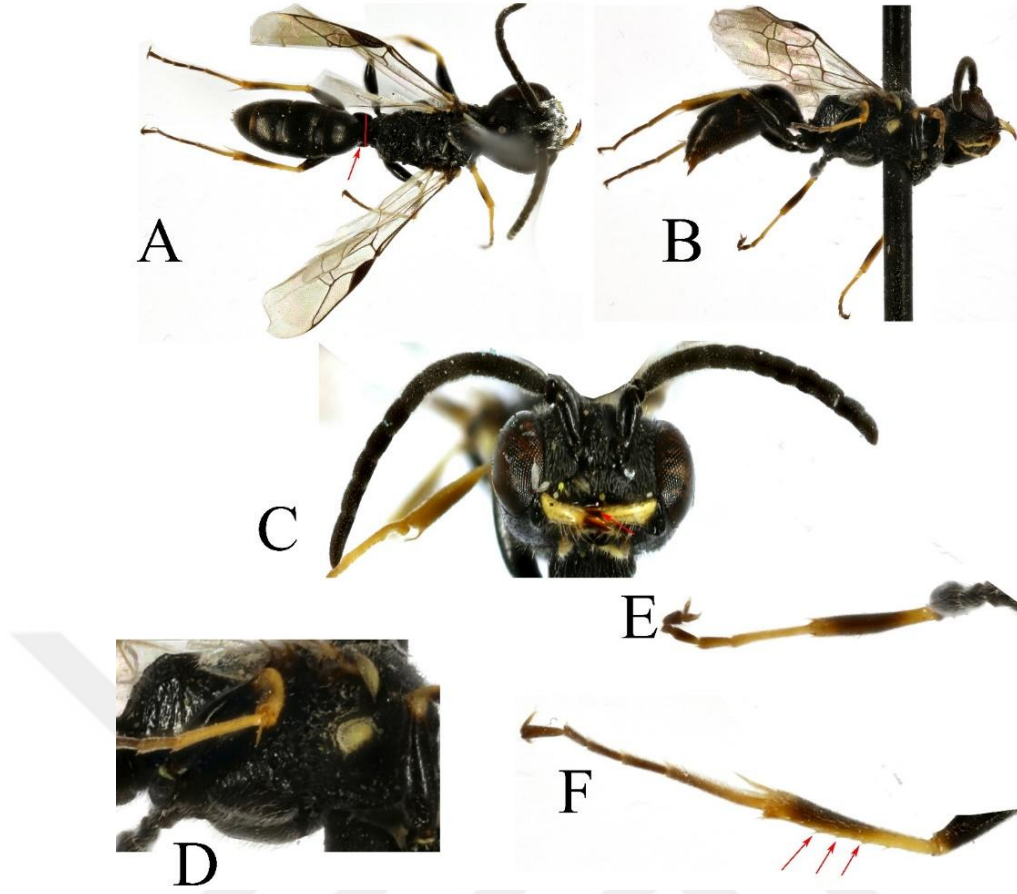
Dünya'daki Yayılışı: Avrupa, Rusya (Pulawski 2020).

Diodontus oraniensis (Lepeletier de Saint Fargeau 1845)

Sinonim: *Diodontus punicus* Ed. André 1888; *Diodontus moricei* Kohl 1901; *Diodontus gracilipes* E. Saunders 1904; *Diodontus oraniensis gracilipes* E. Saunders 1904

Vücut küçük boyda ve siyah (Şekil 98. A); mandibula sarı, apeksi pas renginde, erkekte apikalde dişli (Şekil 98. C); clypeus gümüşü kıllarla kaplı (Şekil 98. C), ön kenarında dişide üç adet ve erkekte ise iki adet dişli; labrum yarım daire şeklinde, ön kenarı çentikli; frons tümüyle mat, küçük ve sık noktalı ve gümüşü kıllı (Şekil 98. A, C); antennal çukurlar fronto-clypeal dikişin hemen üstünde; flagellum tümüyle siyah ve silindirik şekilde, oldukça uzun; pronotal lob sarı; pronotal yaka az geniş, pronotum'un altında mevcut; mesopleuron çizgili ve ağsı yapıda (Şekil 98. D); propodeum büyük ağsı yapıda (Şekil 98. A); bacaklar koyu kahverenginden siyaha kadar değişen renkte, sarı lekeli, sarı lekeler erkekte dişiden daha iyi gelişmiş; arka tibia dıştan kısa spinli, spinler dişide erkekten daha güçlü (Şekil 98. F); erkekte orta basitarsus düz ve irileşmemiş (Şekil 98. E); stigma küçük ve marjinal hücreden daha kısa; marjinal hücre'nin apeksi belirgin (Şekil 98. A); kanatlarda damarlar koyu kahverengi; abdomen siyah ve saplı, sapın genişliği uzunluğundan daha fazla (Şekil 98. A, B); dişide pygidial alan üçgen şeklinde ve seyrek noktalıdır.

Boy: dişi 3.5-5; erkek 3.5-4.5 mm'dir. ♂ n=11; ♀ n=6.



Şekil 98. *Diodontus oraniensis* (Lepelletier de Saint Fargeau 1845)'te genel vücut yapısı: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- vücudun lateralden görünüşü; C- başın önden görünüşü; D- mesopleuron; E- ön basitarsus; F- arka tibia

İncelenen Materyal: Kebili: Janouara, Rass Elain, N 33° 42' 2.3", E 8° 59' 26. 4", 56 m, 16.V.2018, ♀; **Mahdia:** Sidi Alouane, Aouled Kloula, N 35° 22' 9.4", E 10° 51' 22.6", 64 m, 06.IV.2018, ♂, Chammar, N 35° 18' 34.3", E 10° 53' 31.6", 65 m, 05.V.2018, ♀, Oued Beja, N 35° 20' 34.4", E 10° 52' 54.7", 68 m, 29.IV.2017, 2 ♂♂, Oued Beja 1, N 35° 20' 1.3", E 10° 53' 32.6", 51 m, 30.III.2018, 8 ♂♂, ♀, Saada, N 35° 22' 0.2", E 10° 49' 52.1", 74 m, 18.VI.2019, 2 ♀♀; **Nabeul:** Korba, N 36° 34' 1.9", E 10° 50' 38.7", 12 m, 06.IX.2017, ♀.

Tunus'taki Yayılışı: Tunis (Gribodo 1894, Morice 1911, de Beaumont 1950); Tunis (André 1888, Schulz 1905, Penati and Mariotti 2015).

Dünya'daki Yayılışı: Arap Yarımadası, Filistin, Güney İspanya, Kanarya Adaları, Kuzey Afrika, Suriye, Ürdün (Pulawski 2020).

Cins: *Pemphredon* Latreille 1796

Sinonim: *Cemonus* Panzer 1806; *Cenomus* Gimmerthal 1836; *Dineurus* Westwood 1837; *Ceratophorus* Shuckard 1837; *Diphlebus* Westwood 1840; *Chevrieria* Kohl 1883; *Susanowo* Tsuneki 1972; *Sinostigma* Hong 1984

Vücut küçük veya orta boyda, tamamen siyah; baş gözlerin arkasında iyi gelişmiş; ön kanatta iki adet submarjinal ve iki adet discoidal hücre mevcut; stigma marjinal hücreden daha küçük; birinci rekurrent damar birinci submarjinal hücrede ve ikincisi ise ikinci submarjinal hücrede sonlanmış; abdomen saplı ve bu sapın uzunluğu genişliğinden daha fazla ve pygidial alan oldukça dardır.

***Pemphredon lethifer* (Shuckard 1837)**

Sinonim: *Pemphredon hyalipennis* Stephens 1829; *Pemphredon strigatus* (Chevrier 1870); *Pemphredon fuscatus* (A. Wagner 1918); *Pemphredon littoralis* (A. Wagner 1918); *Pemphredon lethifer littoralis* (A. Wagner 1918); *Pemphredon neglectus* (A. Wagner 1918); *Pemphredon lethifer confusus* (A. Wagner 1932); *Pemphredon brevipetiolata* A. Wagner 1932; *Pemphredon platyura* Gussakovskij 1952; *Pemphredon minor* Gussakovskij 1952; *Pemphredon levinota* Merisuo in Merisuo and Valkeila 1972; *Pemphredon nannophyes* Merisuo in Merisuo and Valkeila 1972; *Pemphredon dispar* Valkeila in Merisuo and Valkeila 1972; *Pemphredon gemina* Valkeila in Merisuo and Valkeila 1972; *Pemphredon trichogastor* Valkeila in Merisuo and Valkeila 1972; *Pemphredon sudaorum* Tsuneki 1977

Vücut *Diodontus* türlerinden biraz daha büyük boyda ve siyah; baş gözlerin arkasında çok gelişmiş; clypeus sık gümüşü kıllarla kaplı, kıllar integümentin üzerini örtmüş, ön kenarı geniş çentikli; mandibula siyah; frons'ta kabarcık veya karinalar mevcut değil; vertex ve frons anten çukurların üstünde seyrek dik kıllı; vertex seyrek noktalı 5.-11. anten segmentlerinde belirgin tylili; üçüncü anten segmentinin uzunluğu genişliğinden daha fazla; anten çukurlar fronto-clypeal dikişin hemen üstünde; thorax siyah; scutum parlak, ön kısmı sık noktalı, arka kısmı seyrek noktalı; scutellum parlak ve scutum'dan daha sık noktalı; mesopleuron orta coxae'nın önünde büyük ve sık noktalı; propodeum'un dorsal kısmı geniş, parlak, önde kısa boyuna çizgili ve arkada pürüzsüz; propodeum'un lateral ve arka kısımları düzensiz çizgili; bacaklar siyah, tarsi koyu kahverengimsi; femora'nın ventrali beyaz uzun dik kıllarla kaplı; stigma orta boyda ve marjinal hücreden daha küçük; abdomen siyah ve saplı, bu sapın uzunluğu genişliğinden daha fazla, lateral kenarları karinalı, dorsalde belirgin ağsı yapıda ve sterna apikalde kahverengi bantlıdır.

Boy: erkek 5.5 mm'dir. ♂ n=2.

İncelenen Materyal: Monastir: Bakalta, Echraf, N 35° 36' 50.6", E 11° 0' 43.1", 3 m, 27.VII.2017, ♂; **Nabeul:** Korba, N 36° 34' 1.9", E 10° 50' 38.7", 12 m, 06.IX.2017, ♂.

Tunus'taki Yayılışı: Sousse (Dollfuss 2001).

Dünya'daki Yayılışı: Abhazya, Afganistan, Avrupa, Azerbaycan, Çin, Filistin, Irak, İran, Japonya, Kazakistan, Kırgızistan, Kore Yarımadası, Kuzey Afrika, Kuzey Amerika, Moğolistan, Özbekistan, Rusya, Tacikistan, Türkiye (Pulawski 2020).

Tribüs: Psenini A. Costa 1858

Cins: *Mimumesa* Malloch 1933

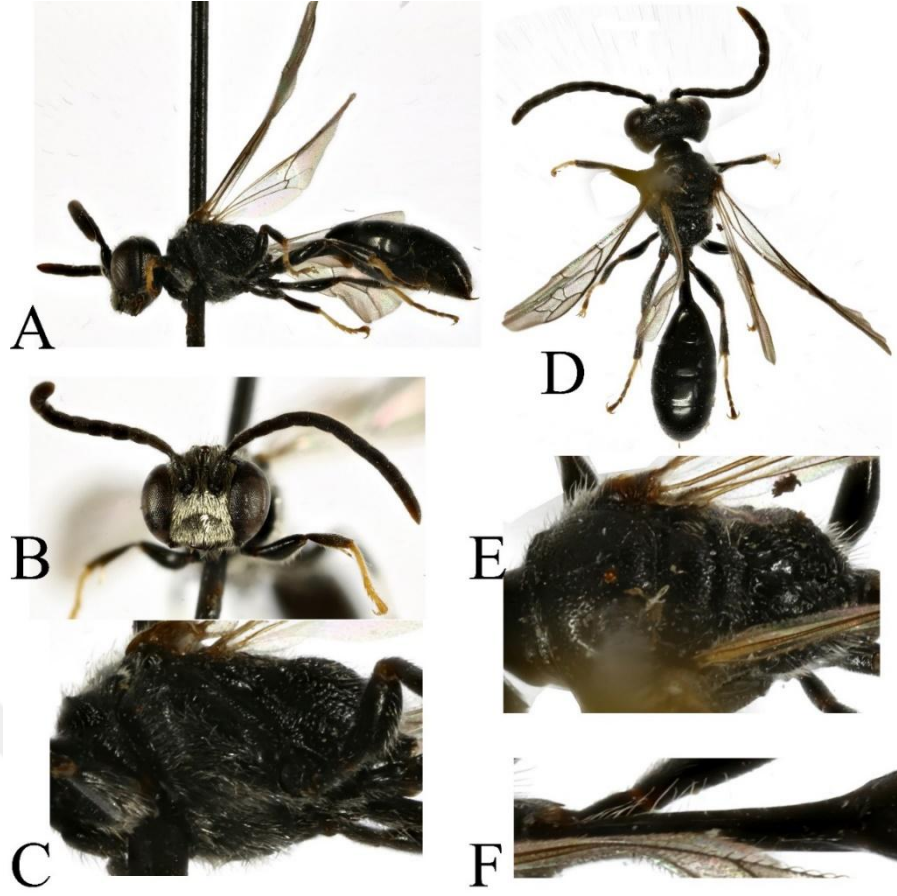
Vücut küçük veya orta boyda, genelde siyah; frons ortada boyuna karinalı; mesopleuron'un üst kısmı pürüzsüz, konveks ve altta belirgin olarak scrobal dikişle sınırlanmış; orta tibia iki adet apikal spurlu; ön kanatta üç adet submarjinal hücre mevcut, rekurrent damarlar ikinci submarjinal hücrede sonlanmış; arka kanatta anal hücre, media damar'dan sonra sonlanmış; abdomen saplı ve sap lateral karinalıdır.

Mimumesa unicolor (Vander Linden 1829)

Sinonim: *Mimesa borealis* Dahlbom E. Saunders 1904

Vücut küçük boyda ve siyah (Şekil 99. D); clypeus'un ön kenarı çentikli; clypeus ve frons'un alt kısmı gümüşü sık kıllarla kaplı (Şekil 99. B); frons ince karinalı, antennal çukurların arası kabarcıksız (Şekil 99. B); vertex büyük noktalı, üzerindeki kıllanma frons'tan daha az düzeyde sık; anten siyah, son iki segmenti ventralde pas renginde; flagellum'un ikinci segmenti üçüncüsünden daha uzun, üçüncüden sonraki tüm flagellum segmentleri ventralde ince karinalı; thorax siyah, gümüşü kıllı; scutum ve scutellum küçük ve seyrek noktalı (Şekil 99. D, E); mesopleuron, uzun gümüşü kıllı, noktalı, üst kısmı parlak ve pürüzsüz (Şekil 99. A, C); propodeum'un büyük bir kısım iri ağsı yapıda (Şekil 99. E); bacaklar siyah, tarsi açık pas renginde; tegula koyu pas renginde; kanatlarda damarlar koyu kahverengi; abdomen siyah, seyrek ve gümüşü kıllı, kıllar son tergite'lerde daha sık, abdomen saplı ve bu sapın uzunluğu genişliğinden daha fazla (Şekil 99. D) ve dorsalde boyuna karinalı (Şekil 99. E) ve terga küçük sık noktalıdır.

Boy: erkek 6.5 mm'dir. ♂ n=1.



Şekil 99. *Mimumesa unicolor* (Vander Linden 1829)'da genel vücut yapısı: A- vücutun lateralden görünüşü; B- başın önden görünüşü; C- mesopleuron; D- vücutun dorsalden görünüşü; E- mesonotum, ve propodeum; F- abdomen sapı

İncelenen Materyal: Beja: Mjez Elbeb, Güney Mjez Elbeb, N 36° 38' 14.7", E 9° 35' 54.3", 53 m, 15.VIII.2018, ♂.

Tunus'taki Yayılışı: Bu tür, Tunus faunası için yeni kayıttır.

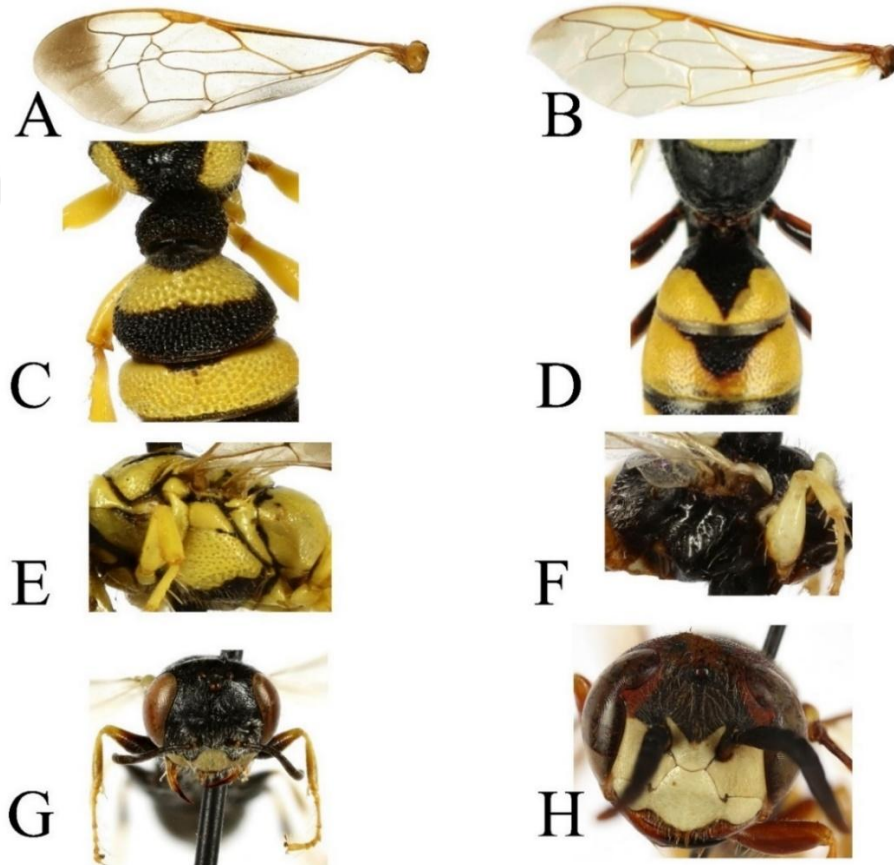
Dünya'daki Yayılışı: Afganistan, Avrupa, Azerbeycan, Çin, Filistin, Irak, Kazakistan, Orta Asya, Pakistan, Rusya, Türkiye (Pulawski 2020).

Altfamilya: Philanthinae Latreille 1802

Vücut orta boyda, siyah ve sarı renkte, beyaz veya kırmızımsı desenli; clypeus'un ön kenarının lateral kısımları erkekte kıllardan oluşan saçaklı; frons geniş; gözlerin iç kenarları vertex'e yakınlaşmış, bazen girintili; ocelli basit; mesopleuron'da epicnemial dikiş mevcut değil; dişide ön basiatsus'ta tarak iyi gelişmiş; orta tibia bir tane apikal spurlu; ön kanatta üç adet submarjinal hücre mevcut, birinci rekurrent damar ikinci ve ikinci rekurrent damar üçüncü submarjinal hücrelerde sonlanmış; abdomen sapsız veya kısa saplıdır.

Philanthinae Latreille 1802 altfamilyasına bağlı tribüslerin ve cinslerin tanı anahtarı

1. Ön kanatta ikinci submarjinal hücre saplı (Şekil 100. A); birinci abdominal tergite ikinci tergite'ten daha dar (Şekil 100. C) (**Cercerini** Lepeletier 1845).....**Cerceris** Latreille 1802
- Ön kanatta ikinci submarjinal hücre sapsız (Şekil 100. B); birinci abdominal tergite ikinci tergite'ten daha geniş (Şekil 100. D).....2
2. Mesopleuron'da episternal ve epimeral dikişler mevcut (Şekil 100. E); gözlerin iç kenarları konkav veya çentikli; pygidial alan az belirgin veya mevcut değil (**Philanthini** Latreille 1802).....3
- Mesopleuron'da episternal ve epimeral dikişler mevcut değil (Şekil 100. F); gözlerin iç kenarları konveks; pygidial alan en azından dışıde belirgin ve mevcut (**Pseudoscoliini** Menke 1967).....**Pseudoscolia** Radoszkowski 1876
3. Gözlerin iç kenarları girintisiz (Şekil 100. G).....**Philanthinus** de Beaumont 1949
- Gözlerin iç kenarları çok girintili (Şekil 100. H)**Philanthus** Fabricius 1790



Şekil 100. Philanthinae Latreille 1802 altfamilyasındaki tribüslerin ve cinslerin tanı karakterleri: A- **Cercerini** ve **Cerceris** Latreille 1802'de ön kanat; B- **Philanthini** ve **Pseudoscoliini**'de ön kanat; C- **Cerceris** Latreille 1802'de birinci abdominal sternit; D- **Philanthini** ve **Pseudoscoliini**'de birinci abdominal tergite; E- **Philanthini**'de mesopleuron; F- **Pseudoscoliini** ve **Pseudoscolia** Radoszkowski 1876'da mesopleuron; G- **Philanthinus** de Beaumont 1949'da baş; H- **Philanthus** Fabricius 1790'da baş

Tribüs: Cercerini Lepeletier 1845

Cins: Cerceris Latreille 1802

Sinonim: *Paracerceris* Brèthes 1913; *Apiraptrix* Shestakov 1923; *Bucerceris* Minkiewicz 1934; *Stercobata* Gussakovskij 1935; *Apicerceris* Pate 1937

Vücut orta veya büyük boyda, siyah ve sarı renkte, beyazımsı sarı veya pas renginde desenli; erkekte clypeus'un kenarının lateral kısımları kıllardan oluşan saçaklı; mandibula'nın iç kenarı dişli; gözlerin iç kenarları girintili değil, paralel veya hafifçe clypeus'a veya vertex'e yakınlaşmış; ocelli basit; mesopleuron'da episternal dikiş mevcut değil; orta femur'un apikali iri ve küt; ön kanatta marjinal hücre'nin apikali yuvarlak, ikinci submarjinal hücre saplı, birinci rekurrent damar ikinci submarjinal hücrede ve ikinci rekurrent damar ise üçüncü submarjinal hücrede sonlanmış; arka kanatta media damar daha fazla nervulus'tan sonra ikiye ayrılmış; pygidial alan belirgin ve birinci abdominal sternit diğerlerinden daha dardır.

Cerceris Latreille 1802 cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı

1. Terga'da apikal iz mevcut değil; abdominal desen düzensiz.....2
 - En azından birinci tergite apikal iz mevcut; abdominal desen düzenli.....23
2. İkinci abdominal sternit'te bazalda palaka mevcut.....3
 - İkinci abdominal sternit'te bazalda palaka mevcut değil22
3. Dişi bireyler.....4
 - Erkek bireyler.....13
4. Mesopleuron'un alt kısmı dişli.....5
 - Mesopleuron'un alt kısmı yuvarlak.....6
5. Clypeus'un ortası düz veya sivri konik piramit şeklinde (Şekil 117. E).....*C. priesneri* Mochi 1939
 - Clypeus'un ortası düz değil (Şekil 113. B).....*C. histrionica* Klug 1845
6. Propleuron'un lateral kısımları enine karinalı.....7
 - Propleuron'un lateral kısımları enine karinasız.....8
7. Arka coxa karinasız, sadece kaide kısmı karinalı.....*C. pallidula* Morice 1897
 - Arka coxa uzunluğu boyunca karinalı.....*C. pulchella* Klug 1845
8. Beşinci abdominal sternit'in arka köşeleri geniş açılı (Şekil 110. B).....*C. fischeri* Spinola 1839
 - Beşinci abdominal sternit'in arka köşeleri yuvarlak veya dik açılı.....9
9. Clypeus'ta orta lobun alt kısmı belirgin bir şekilde girintili (Şekil 106. B).....*C. circularis* (Fabricius 1804)

- Clypeus'ta orta lobun alt kısmı çok az girintili.....	10
10. Pygidial alan uzamış.....	11
- Pygidial alan genişlemiş.....	12
11. Clypeus'un ön kenarı açık kırmızı	<i>C. dispar</i> Dahlbom 1845
- Clypeus'un ön kenarı koyu kırmızı, kahverengi veya siyah.....	<i>C. lunata</i> A. Costa 1867
12. Propodeum'un ortası pürüzsüz ve kenarları çizgili (Şekil 112. B).....	<i>C. gaetula aegyptiaca</i> K. Schmidt 2000
- Propodeum'un ortası kısmen çizgili	<i>C. sabulosa algerica</i> (Thunberg 1815)
13. Propleuron lateralde enine karinalı.....	14
- Propleuron lateralde enine karinasız	16
14. Arka coxa uzunluğunu boyunca karinasız.....	<i>C. pallidula</i> Morice 1897
- Arka coxa uzunluğu boyunca karinalı	15
15. Ön coxa'nın çıkıntısı uzamamış.....	<i>C. pulchella</i> Klug 1845
- Ön coxa'nın çıkıntısı uzamış	<i>C. histrionica</i> Klug 1845
16. İnterantennal karina ön ocellus'a ulaşmış (Şekil 106. E).....	<i>C. circularis</i> (Fabricius 1804)
- İnterantennal karina ön ocellus'a ulaşmamış (Şekil 109. D).....	17
17. Altıncı abdominal sternit'in arka köşeleri belirgin açılı veya daha az yuvarlak.....	18
- Altıncı abdominal sternit'in arka köşeleri daha fazla yuvarlak.....	19
18. Altıncı abdominal sternit'in arka köşeleri açılı (Şekil 109. B).....	<i>C. fischeri</i> Spinola 1839
- Altıncı abdominal sternit'in arka köşeleri açılı değil.....	<i>C. clytia</i> de Beaumont 1959
19. Arka coxa karinasız, sadece kaide kısmı karinalı.....	<i>C. priesneri</i> Mochi 1939
- Arka coxa uzunluğu boyunca karinalı	20
20. Arka kanatta jugal lobun uzunluğu anal hücre'nin üçte birine eşit.....	21
- Arka kanatta jugal lobun uzunluğu anal hücre'nin tamamına eşit.....	<i>C. sabulosa algerica</i> (Thunberg 1815)
21. Propodeum'un dorsal kısmı şişkin.....	<i>C. lunata</i> A. Costa 1867
- Propodeum'un dorsal kısmı düz	<i>C. dispar</i> Dahlbom 1845
22. Altıncı abdominal sternit'in arka köşeleri lateralde dişli (Şekil 102. E).....	<i>C. bupresticida</i> Dufour 1841

- Altıncı abdominal sternit'in arka köşeleri lateralde yuvarlak ve dişsiz.....
.....**C. tristior** Morice 1911
- 23. Arka coxa'nın ventrali boyuna karınalı.....24
 - Arka coxa'nın ventrali karinasız veya sadece bazal kısmında boyuna karınalı.....29
- 24. Dişi bireyler.....25
 - Erkek bireyler.....27
- 25. Clypeus belirgin lamelli veya burun şeklinde, eğer lamelli ise lamelin ön kenarı çentikli ve clypeus'un ön kenarından çok ayrılmış.....26
 - Clypeus lamelli, bu lamellin ön kenarı çentiksiz (Şekil 119. E).....
.....**C. quadricincta segregata** de Beaumont 1970
- 26. Clypeus lamelli şekilde (Şekil 111. C).....**C. flavilabris** (Fabricius 1793)
 - Clypeus burun şeklinde (Şekil 120. F).....**C. rutila** Spinola 1839
- 27. Yedinci sternit'in posteriyör kısmı uzun kıllardan oluşan saçaklı.....28
 - Yedinci sternit'in posteriyör kısmı kısa kıllardan oluşan saçaklı.....
.....**C. flavilabris** (Fabricius 1793)
- 28. Son anten segmenti hafifçe kavisli, ventrali çok kısa kıllı veya kılsız (Şekil 119. A)
.....**C. quadricincta segregata** de Beaumont 1970
 - Son anten segmenti belirgin düzeyde kavisli (Şekil 101. A), ventrali uzun kıllarla kaplı.....**C. arenaria nadigi** Shestakov 1933
- 29. Dişi bireyler.....30
 - Erkek bireyler.....34
- 30. Clypeus'un orta lobu burun şeklinde veya iki yumrulu.....31
 - Clypeus'un orta lobu burun şeklinde veya iki yumrulu değil (Şekil 104. E)
.....**C. chlorotica** Spinola 1839
- 31. 2.-4. tergite'lerin posteriyör kısmı lateralde belirgin köşeli (Şekil 103. D).....**C. chromatica** Schletterer 1887
 - 2.-4. tergite'lerin posteriyör kısmı lateralde belirgin köşeli değil.....32
- 32. Mesopleuron'un ortası dişli33
 - Mesopleuron'un ortası yuvarlak.....**C. vittata** Lepeletier 1845
- 33. Postgena dişli (Şekil 123. D).....**C. straminea** Dufour 1854
 - Postgena yuvarlak (Şekil 122. A).....**C. spinipectus teterrima** Gribodo 1894
- 34. 2.-4. tergite'lerin posteriyör kısmı lateralde belirgin köşeli....**C. chromatica** Schletterer 1887
 - 2.-4. tergite'lerin posteriyör kısmı lateralde yuvarlak köşeli.....35

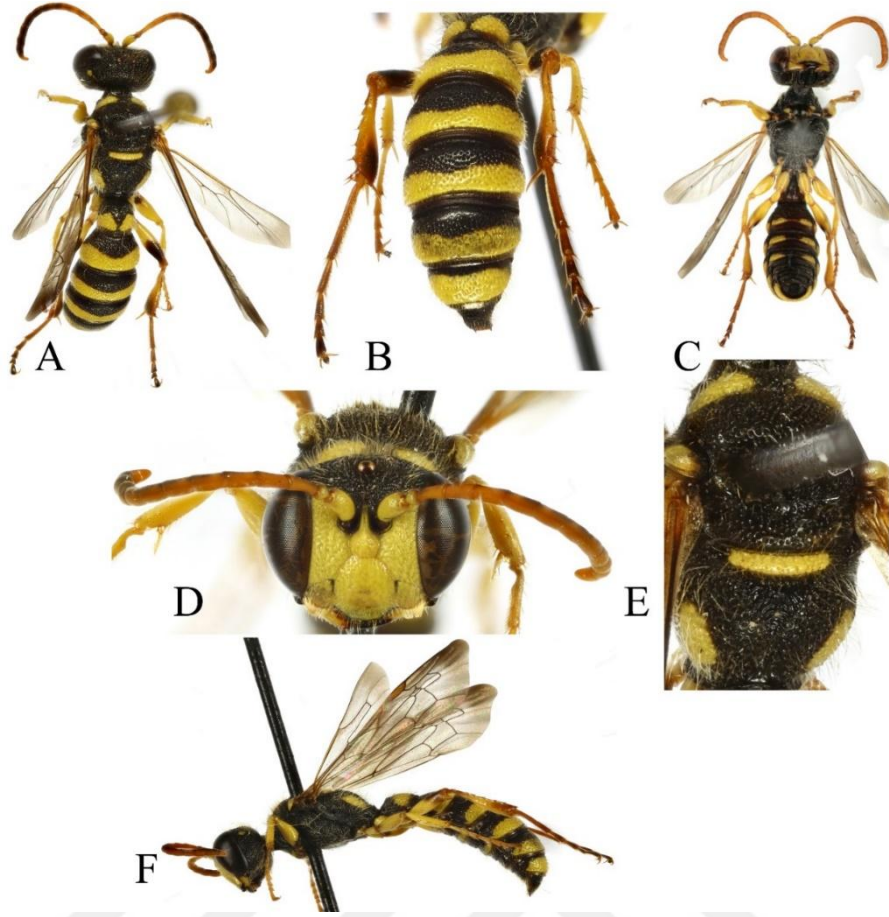
35. Son anten segmenti büyük ölçüde kavisli.....36
- Son anten segmenti hafifçe kavisli.....*C. vittata* Lepeletier 1845
36. Orta basitarsus kavisli (Şekil 122. E).....37
- Orta basitarsus dik (Şekil 115. F).....38
37. Clypeus kısa saçaklı ve kıllar clypeus'ta orta lobun lateral kısımlarına ulaşmamış (Şekil 123. H).....*C. straminea* Dufour 1854
- Clypeus kısa saçaklı ve kıllar clypeus'ta orta lobun lateral kısımlarına ulaşmış (Şekil 122. G).....*C. spinipectus teterrima* Gribodo 1894
38. Birinci abdominal sternit boyuna karinasız.....*C. chlorotica* Spinola 1839
- Birinci abdominal sternit'te boyuna karinalı.....*C. nitrariae* Morice 1911

***Cerceris arenaria nadigi* Shestakov 1933**

Sinonim: *Cerceris arenaria* Shestakov 1933

Vücut siyah ve sarı desenli; baş belirgin noktalı, noktalanma frons'ta vertex'ten daha aralıklı (Şekil 101. A, D); clypeus sarı, sık noktalı, orta lobun üst kısmı alt kısmından daha konveks (Şekil 101. D), ön kenarın ortası küçük dişli; mandibula sarı, apeks kısmı siyah; frons sarı; vertex'te uzun dik setalı (Şekil 101. D); scape sarı; flagellum pas renginde ventralde dorsalden çok koyu; son anten segmenti büyük ölçüde kavisli (Şekil 101. A), ventrali küçük ve kısa kıllı; gözlerin arkası iki adet sarı lekeli (Şekil 101. A); thorax küçük sık küçük noktalı, uzun kıllı; pronotal yaka lateralde sarı lekeli; propodeum'un dorsal kısmı eğik çizgili (Şekil 101. E); bacaklar sarı ve kahverengi; arka coxa'nın ventrali boyuna karinalı (Şekil 101. C); arka femur sarı, apikali geniş koyu lekeli ve belirgin uzantılı (Şekil 101. C); ön kanatların apikali ve marjinal hücre'nin civarı fume renginde (Şekil 101. F); birinci abdominal tergite apikal izli ve iki adet sarı lekeli (Şekil 101. A); sternit'lerin büyük kısım siyah, posteröör kısımlar uzun kıllı; ikinci abdominal sternit'te bazalda plaka mevcut değildir (Şekil 101. C).

Boy: erkek 11 mm'dir. ♂ n=2.



Şekil 101. *Cerceris arenaria nadigi* Shestakov 1933’de erkekte genel vücut yapısı: A- vücutun dorsalden görünüşü; B- pygidial alan; C- vücutun ventralden görünüşü; D- başın önden görünüşü; E- mesonotum ve propodeum; F- vücutun ventralden görünüşü

İncelenen Materyal: Mahdia: Ksour Essef, Salakta, N 35° 22' 11.4", E 11° 1' 53.1", 1 m, 03.VIII.2018, ♂; **Nabeul:** Korba, N 36° 34' 1.9", E 10° 50' 38.7", 12 m, 06.IX.2017, ♂.

Tunus’taki Yayılışı: Ben Arous (de Beaumont 1951); Nabeul, Medenine (Dollfuss 2018); Tunus’un Kuzeyi (K. Schmidt 2000).

Dünya’daki Yayılışı: Cezayir, Fas, Tunus (Pulawski 2020).

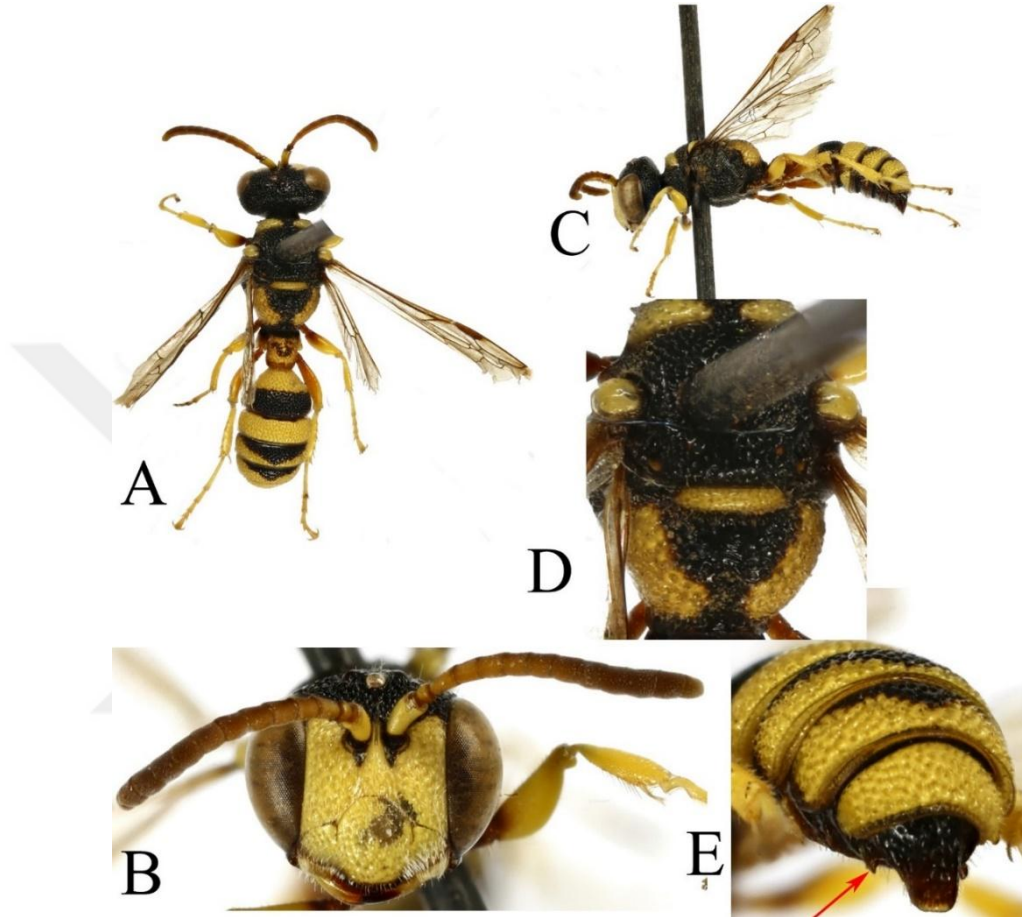
***Cerceris bupresticida* Dufour 1841**

Sinonim: *Cerceris cristata* Dufour 1841; *Cerceris argentifrons* Lepeletier 1845; *Cerceris frontalis* F. Smith 1856; *Cerceris brutia* A. Costa 1867; *Cerceris mixta* Radoszkowski 1877; *Cerceris bupresticida nigra* Giner Marí 1941

Vücut siyah ve sarı desenli, büyük noktalı (Şekil 102. A); clypeus sarı; clypeus’un orta lobu sık noktalı, oldukça konveks, ön kenarı siyah ve ortada hafifçe çentikli (Şekil 102. B); mandibula sarı, apeksi koyu renkte; frons’un lateral kısımları sarı; anten’in dorsali koyu renkte, ventrali pas renginde; anten segmentleri uça kadar tedricen kalınlaşmış ve son segment belirgin kavisli (Şekil 102. A); pronotal yaka büyük ve laterali sarı lekeli; mesonotum sık noktalı (Şekil 102. D); propodeum siyah bazen iki sarı lekeli, dorsal kısmının posteriörü çizgisiz (Şekil 102.

D); bacaklar büyük ve bir kısım sarı; ön kanatların apikali hafifçe fûme renginde; arka kanatların bazal lobu anal hücre'nin yarısına ulaşmış; dördüncü ve beşinci terga sarı bantlı; altıncı tergit daima sarı (Şekil 102. E); sterna çoğunlukla siyah; altıncı sternit'in arka köşeleri lateralde belirgin düzeyde dişli (Şekil 102. E), köşelerinde belirgin noktalar bulunmaktadır.

Boy: erkek 6.5-10 mm'dir. ♂ n=18.



Şekil 102. *Cercheris bupresticida* Dufour 1841'da erkekte genel vücut yapısı: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- başın önden görünüşü; C- vücudun lateralden görünüşü; D- mesonotum ve pygodeum; E- pygidial alan

İncelenen Materyal: Beja: Testour, Elghanima, N 36° 33' 8.8", E 9° 23' 35.2", 84 m, 16.VIII.2018, ♂; **Jendouba:** Tabarka, Mejel Roumi, N 36° 53' 53.4", E 8° 46' 1.0", 84 m, 13.IV.2018, ♂; **Kairouan:** Sbikha, Sisib, N 35° 57' 20.8", E 10° 8' 22.0", 51 m, 03.VIII.2017, ♂; **Kasserine:** Sbeitla, Athar, Route Fej Ettin, N 35° 13' 20.7", E 9° 5' 58.7", 545 m, ♂; **Kebili:** Douz, Batı Douz, N 33° 27' 4.1", E 9° 1' 4.5", 63 m, 16.V.2018, ♂; **Le Kef:** Doğu Le Kef, Boulifa, N 36° 7' 25.7", E 8° 43' 40.1", 521 m, 24.IV.2018, ♂; **Mahdia:** Eljem, Aouled Lahmar, N 35° 19' 59", E 10° 47' 18.9", 99 m, 18.VI.2019, ♂, Sidi Alouane, Lemsanaa, N 35° 19' 44.5", E 10° 54' 51.3", 41 m, 26.V.2018, 2 ♂♂, 01.VI.2018, 2 ♂♂, Saada, N 35° 22' 0.2", E 10° 49' 52.1", 74 m, 18.VI.2019, ♂; **Nabeul:** Bouargoub, Sidi Dhaher, N 36° 32' 40.7", E 10° 33' 13.5", 62 m, 08.VI.2018, ♂, Beni Khalled, N 36° 36' 7", E 10° 30' 17.8", 44 m, 08.VI.2018, ♂; **Sidi Bouzid:** Doğu Sid Bouzid, Faïdh, N 35° 4' 0.4", E 9° 40' 29.1", 280 m, 26.VII.2018, ♂; **Sousse:**

Sidi Khalifa, Bir Boucheikh, N 36° 15' 49.7", E 10° 22' 11.9", 94 m, 21.VII.2017, ♂;
Tataouine: Ghomrasen, Ghordhab, N 33° 5' 6.4", E 10° 29' 46.2", 159 m, 07.V.2018, ♂, Kuzey
Tataouine, Route Tataouine - Medenine km 33, N 33° 4' 12.2", E 10° 29' 6.0", 163 m,
11.05.2018, ♂.

Tunus'taki Yayılışı: Kairouan (Giner Marí 1941); Jendouba, Sfax, Sousse, (Dollfuss
2018); Tunus (K. Schmidt 2000).

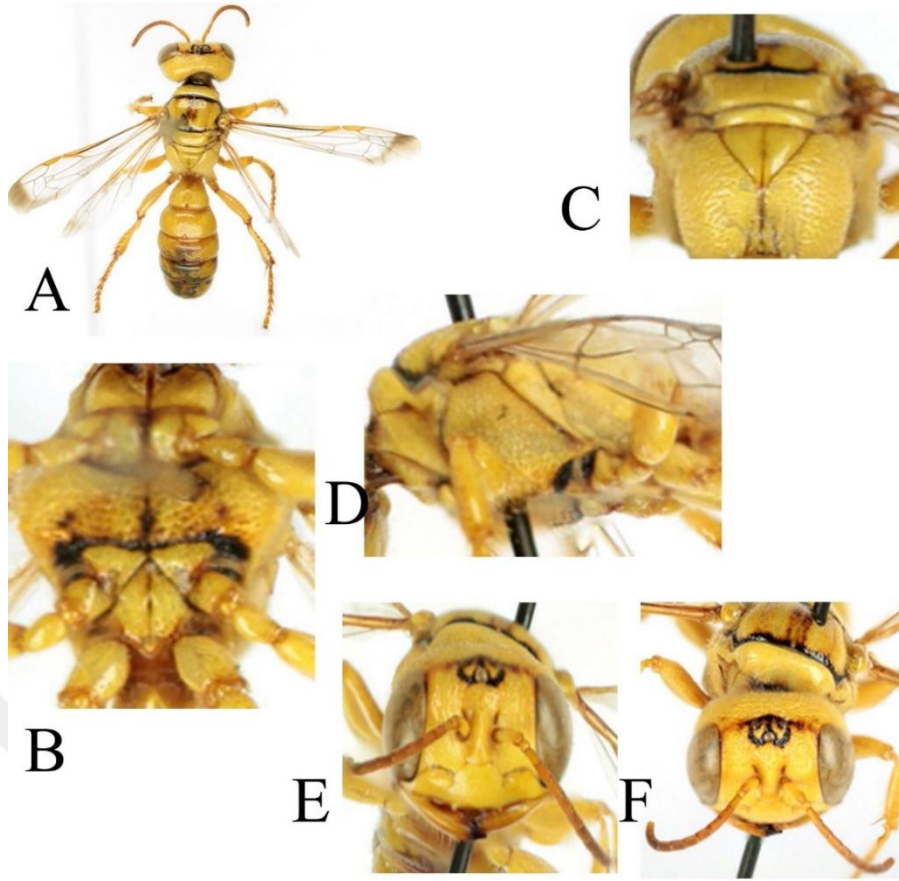
Dünya'daki Yayılışı: Afganistan, Avrupa, Çin, Filistin, Irak, İran, Kazakistan, Kuzey
Afrika, Lübnan, Mğolistan, Orta Asya, Türkiye, Ürdün (Pulawski 2020).

***Cerceris chlorotica* Spinola 1839**

Sinonim: *Cerceris citrina* Spinola 1843; *Cerceris lutea* Taschenberg 1875; *Cerceris
nilotica* Schletterer 1887; *Cerceris mateui* Giner Marí 1945

Vücut orta boyda; baş büyük noktalı; clypeus'un orta lobu düz, seyrek noktalı, ön kenarı
küt ve laterali dişli (Şekil 103. E), lateral kısımları orta lobdan daha geniş; mandibula iki adet
belirgin dişli (Şekil 103. E), dış kenarı geniş üçgen şeklinde çentikli; frons ve vertex'te
noktalanma clypeus'tan daha büyük ve sık (Şekil 103. E, F); interantennal karina dar ve ön
ocellus'a ulaşmamış; son anten segmenti hafifçe kavisli ve küt (Şekil 103. A); pronotal yaka'nın
ortası çentiksiz, laterali yuvarlak (Şekil 103. F); mesonotum pürüzsüz, seyrek ve düzensiz
noktalı (Şekil 103. A); dişide mesopleuron dişli; metasternum'un yatay kısmı ile arka coxa
arasında üçgen şeklinde bir lob uzanmış (Şekil 103. B); propodeum'un dorsal kısmı pürüzsüz,
parlak, ortasında belirgin boyuna dikişli (Şekil 103. C); kanatların apeksi fûme renginde,
damarlar koyu kahverengi, stigma ve kubital damar açık kahverengi renkte (Şekil 103. A); arka
kanatta bazal lob çok uzun ve anal hücre'nin dörtte üçüne kadar ulaşmış; terga küçük ve sık
noktalıdır.

Boy: dişi 13; erkek 13 mm'dir. ♂ n=1; ♀ n=7.

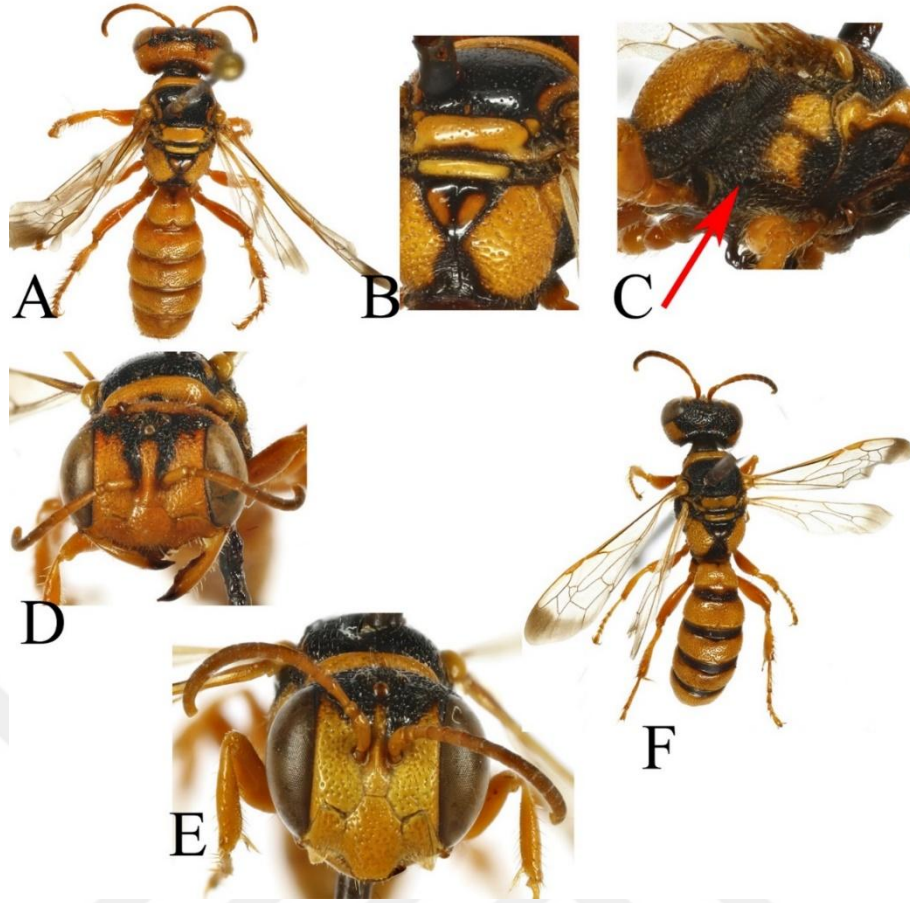


Şekil 103. *Cerceris chlorotica* Spinola 1839’da dişide genel vücut yapısı: A- vücutun dorsalden görünüşü; B- metasternum; C- mesonotum ve propodeum; D- vücutun lateralinden görünüşü; E- başın önden görünüşü; F- başın üstten görünüşü

İncelenen Materyal: Kebili: Douz, Douz merkezi, N 33° 27' 19.1", E 9° 1' 27.3", 70 m, 19.V.2018, ♀; **Mahdia:** Sidi Alouane, Lemsanaa, N 35° 19' 44.5", E 10° 54' 51.3", 41 m, 26.V.2018, ♀, Saada, N 35° 22' 0.2", E 10° 49' 52.1", 74 m, 18. VI.2019, 2 ♀♀; **Tataouine:** Ghomrasen, Ghordhab, N 33° 5' 6.4", E 10° 29' 46.2", 159 m, 07.V.2018, ♂, Kuzey Tataouine, Route Tataouine - Medenine km 33, N 33° 4' 12.2", E 10° 29' 6.0", 163 m, 11.V.2018, 2 ♀♀, Oued Tlelet, N 33° 2' 41.8", E 10° 28' 24.0", 170 m, 12.V.2018, ♀.

Tunus’taki Yayılışı: Medenine (K. Schmidt 2000); Sfax (de Beaumont 1951, Dollfuss 2018); Tozeur (von Schulthess 1926, Giner Marí 1941, de Beaumont 1951, K. Schmidt 2000).

Dünya’daki Yayılışı: Filistin, Kuzey Afrika, Sudan (Pulawski 2020).



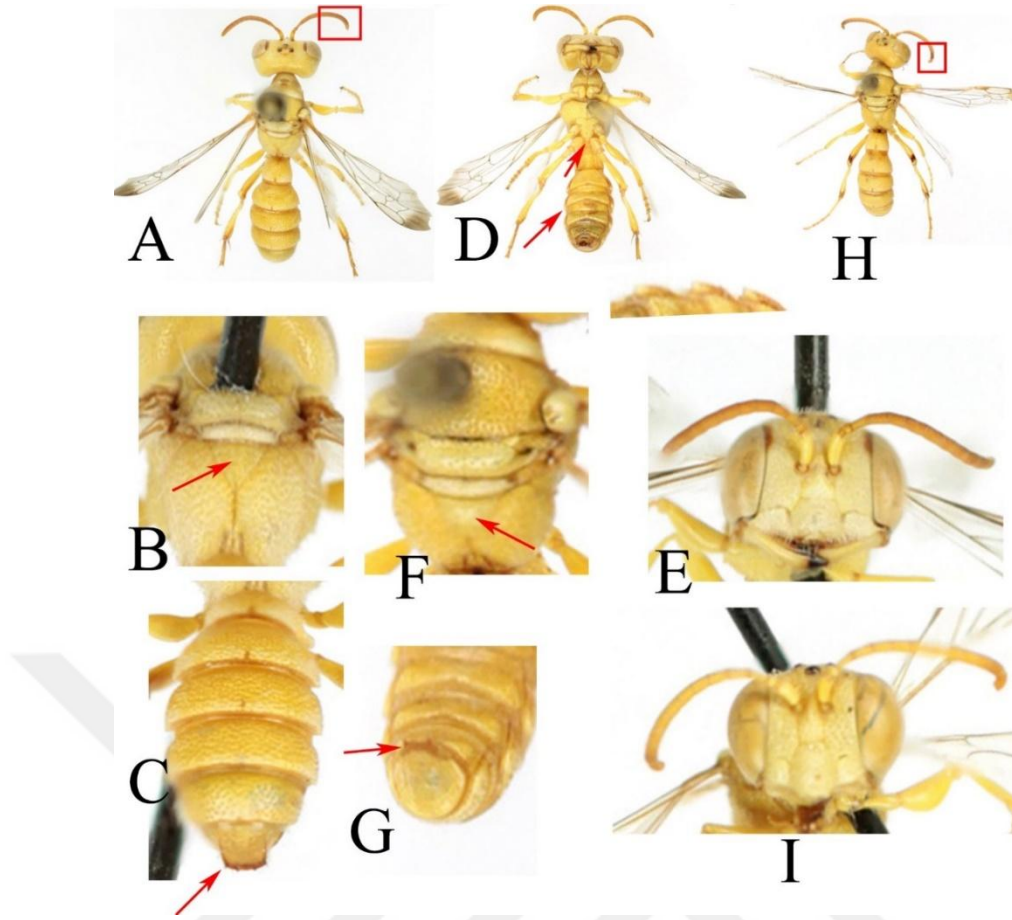
Şekil 104. *Cerceris chlorotica* var. *mateui* Giner Marí 1945’de genel vücut yapısı: dişi: A- vücutun dorsalden görünüşü; B- mesonotum ve propodeum; C- vücutun lateralinden görünüşü; D- başın önden görünüşü; erkek: E- başın önden görünüşü; F- vücutun dorsalden görünüşü

Cerceris chromatica Schletterer 1887

Sinonim: *Cerceris lateripructa flava* Mochi 1939; *Cerceris rufofacies* Empey 1973

Vücut sarı (Şekil 105. A); mandibula’nın apeksi siyah; flagellum pas renginde, son segment erkekte belirgin düzeyde kavisli, apeksi geniş bir şekilde küt (Şekil 105. A); clypeus’un orta lobu dişide az konveks (Şekil 105. E), erkekte ön kenarında küçük diş mevcut; thorax sık noktalı, noktalanma scutellum’da diğer thorax’ın kısımlardan daha seyrek (Şekil 105. B, F); mesopleuron’un alt kısmı dişide küçük dişli; propodeum’un dorsal kısmı erkekte parlak ve noktalı (Şekil 105. F), dişide ise mat (Şekil 105. B); metasternum’un yatay kısmı posterörde belirgin bir uzantı ile biter (Şekil 105. D); arka femur ve tibia bazalda koyu lekeli; arka kanatta bazal lob uzun ve anal hücre’nin yarısını geçer; terga’da noktalanma büyük ve sık; terga’nın arka köşeleri çok belirgin sivri (Şekil 105. D); sternit’lerin arkası ortasında çentikli, son abdominal sternit dişide dört ve erkekte ise iki belirgin uzantı ile bitmektedir (Şekil 105. C, G).

Boy: dişi 11; erkek 10 mm’dir. ♂ n=1; ♀ n=2.



Şekil 105. *Cerceris chromatica* Schletterer 1887’da genel vücut yapısı: dişi: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- mesonotum ve propodeum; C- pygidial alan; D- vücudun ventralden görünüşü; E- başın önden görünüşü; erkek: F- mesonotum ve propodeum; G- pygidial alan; H- vücudun dorsalden görünüşü; I- başın önden görünüşü

İncelenen Materyal: Tozeur: Dguech, Elmanechi, N 33° 58' 41.5", E 8° 12' 33.1", 63 m, 29.VI.2018, 2 ♀♀, Tozeur merkezi, Tibebssa oasis, N 33° 55' 27.3", E 8° 8' 44.5", 35 m, 26.VI.2018, ♂.

Tunus’taki Yayılışı: Kebili (K. Schmidt 2000); Tozeur (K. Schmidt 2000, Dollfuss 2018).

Dünya’daki Yayılışı: Arap Yarımadası, Filistin, Kuzey Afrika (Pulawski 2020).

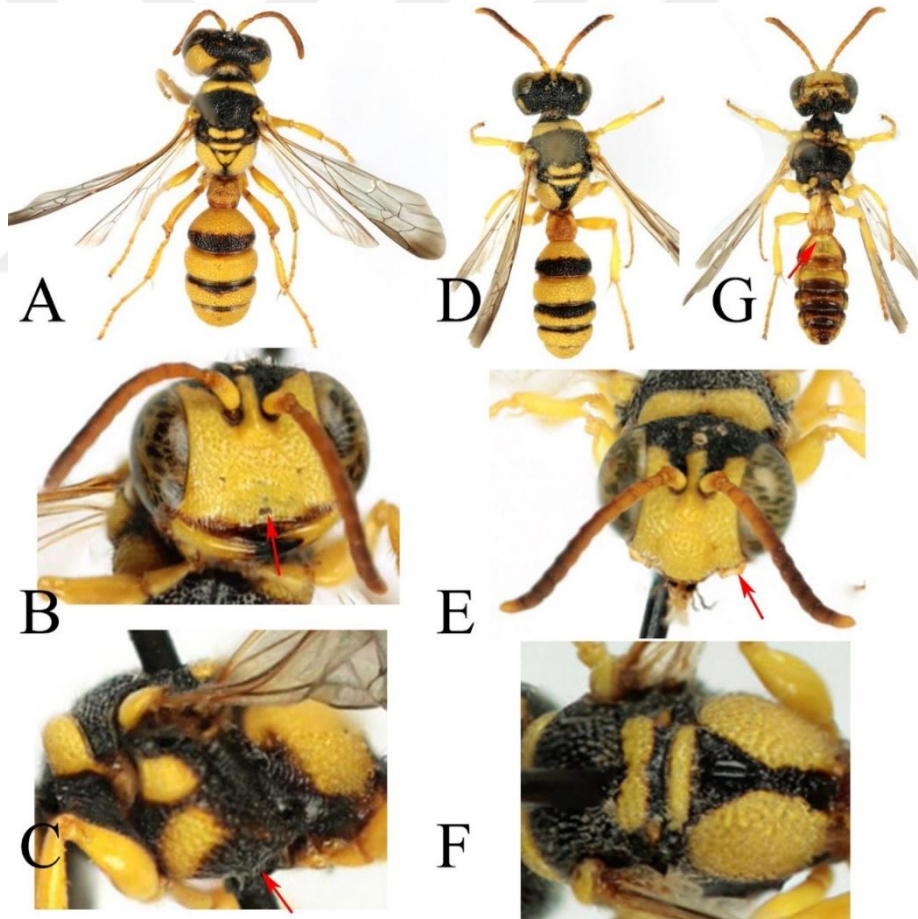
Cerceris circularis (Fabricius 1804)

Sinonim: *Cerceris clitellata* Lepeletier 1845; *Cerceris elegans* Dufour 1854; *Cerceris elegantula* Shestakov 1918; *Cerceris dacia opulenta* Morice 1911

Vücut siyah ve sarı desenli (Şekil 106. A, D); baş büyük noktalı; clypeus sarı, ön kenarı koyu renkte ve küçük çentikli; clypeus’un yan tarafları erkekte çok sık kahverengi kıllardan oluşan saçaklı (Şekil 106. E); dişide clypeus’un orta lobunun bazalı hafifçe konveks, apikali düz (Şekil 106. B); mandibula sarı, apeks kısmı siyah, mandibula’nın iç kenarı dişide belirgin dişli; vertex beyaz kıllı, üzerinde iki adet sarı lekeli, bu lekeler gözlerin iç kenarına kadar

ulaşmış; flagellum'un ventrali pas renginde dorsali ise daha koyu renkte, tyli erkeklerde mevcut değil, dişide mevcut; interantennal karina sarı, ön ocellus'a kadar ulaşmış (Şekil 106. B, E); thorax siyah, sarı desenli, kısa beyaz kıllarla kaplı; pronotal yaka sarı, yan tarafları yuvarlağımsı, ortası küçük çentikli (Şekil 106. E); mesonotum oldukça sık noktalı; mesopleuron'un alt kısmı karinalı (Şekil 106. C); propodeum sarı, dorsal kısmı sık çizgili ve ortasında belirgin dikişli, propodeum'un kalanı kısmı sık noktalı (Şekil 106. F); bacaklar sarı, bazı erkek bireylerde arka femur'un ventrali koyu kahverengi lekeli; arka coxa iç kenarı boyunca karinalı; tegula sarı, kaba noktalı; ön kanatların apikali füme renginde (Şekil 106. A); terga sarı, apikali koyu kahverengi bantlı; sterna'nın apikali beyaz kıllarla kaplı; ikinci abdominal sternit plakalı, plaka'nın arkası belirgin düzeyde sınırlanmış ve noktasız (Şekil 106. G); pygidial alan sarıdan koyu kahverengiye değişen renkte, dişide mat ve hafifçe ağsı yapıda erkeklerde ise parlak ve sık noktalıdır.

Boy: dişi 10-12; erkek 7-11 mm'dir. ♂ n=40; ♀ n= 6.



Şekil 106. *Cerceris circularis* (Fabricius 1804)'te genel vücut yapısı: dişi: A- vücutun dorsalden görünüşü; B- başın önden görünüşü; C- mesopleuron; erkek: D- vücutun dorsalden görünüşü; E- başın önden görünüşü; F- mesonotum ve propodeum; G- vücutun ventralden görünüşü

İncelenen Materyal: Beja: Mjez Elbeb, Güney Mjez Elbeb, N 36° 38' 14.7", E 9° 35' 54.3", 53 m, 17.VIII.2018, ♂, Testour, Oued Jidra, N 36° 32' 54.4", E 9° 22' 14.9", 100 m,

16.VIII.2018, ♂; **Jendouba:** Tabarka, Mejel Roumi, N 36° 53' 53.4", E 8° 46' 1.0", 84 m, 13.IV.2018, ♂, Melloula, N 36° 56' 31.4", E 8° 42' 25", 120 m, 16.IV.2018, ♀; **Kebili:** Douz, Batı Douz, N 33° 27' 4.1", E 9° 1' 4.5", 63 m, 19.V.2018, ♀, Janouara, Rass Elain, N 33° 42' 2.3", E 8° 59' 26. 4", 56 m, 16.V.2018, 3 ♂♂, Güney Kebili, Errahmat, N 33° 39' 1.8", E 8° 58' 27.4", 30 m, 17.V.2018, 6 ♂♂, 18.V.2018, ♂; **Le Kef:** Doğu Le Kef, Boulifa, N 36° 7' 25.7", E 8° 43' 40.1", 521 m, 24.IV.2018, ♂; **Mahdia:** Eljem, Achaba, N 35° 18' 53.3", E 10° 47' 31.1", 101 m, 02.VII.2019, ♀, Aouled Lahmar, N 35° 19' 59", E 10° 47' 18.9", 99 m, 27. VIII.2019, ♂, ♀, Athamnia, N 35° 20' 20.5", E 10° 46' 54.3", 70 m, 28.VIII.2019, 3 ♂♂, Tlelsa, N 35° 20' 44.2", E 10° 47' 20.6", 70 m, 13.VIII.2019, ♂, Zghabna, N 35° 20' 57.6", E 10° 49' 9", 74 m, 12.VIII.2019, ♂, Zouazi, N 35° 20' 11.1", E 10° 49' 0.0", 74 m, 16.VI.2019, ♂, 11.IX.2019, 3 ♂♂, Sidi Alouane, Aouled Kloula, N 35° 22' 9.4", E 10° 51' 22.6", 64 m, 06.IV.2018, ♂, Rmadhnia, N 35° 21' 23.9", E 10° 51' 16.3", 74 m, 03.IX.2019, ♂, ♀, Zelba, N 35° 13' 48.8", E 10° 51' 30.1", 49 m, 17.VII.2019, 3 ♂♂; **Tataouine:** Ghomrasen, Ghordhab, N 33° 5' 6.4", E 10° 29' 46.2", 159 m, 07.V.2018, 9 ♂♂, Kuzey Tataouine, Route Tataouine - Medenine km 33, N 33° 4' 12.2", E 10° 29' 6.0", 163 m, 10.V.2018, ♂, 11.V.2018, ♂, ♀.

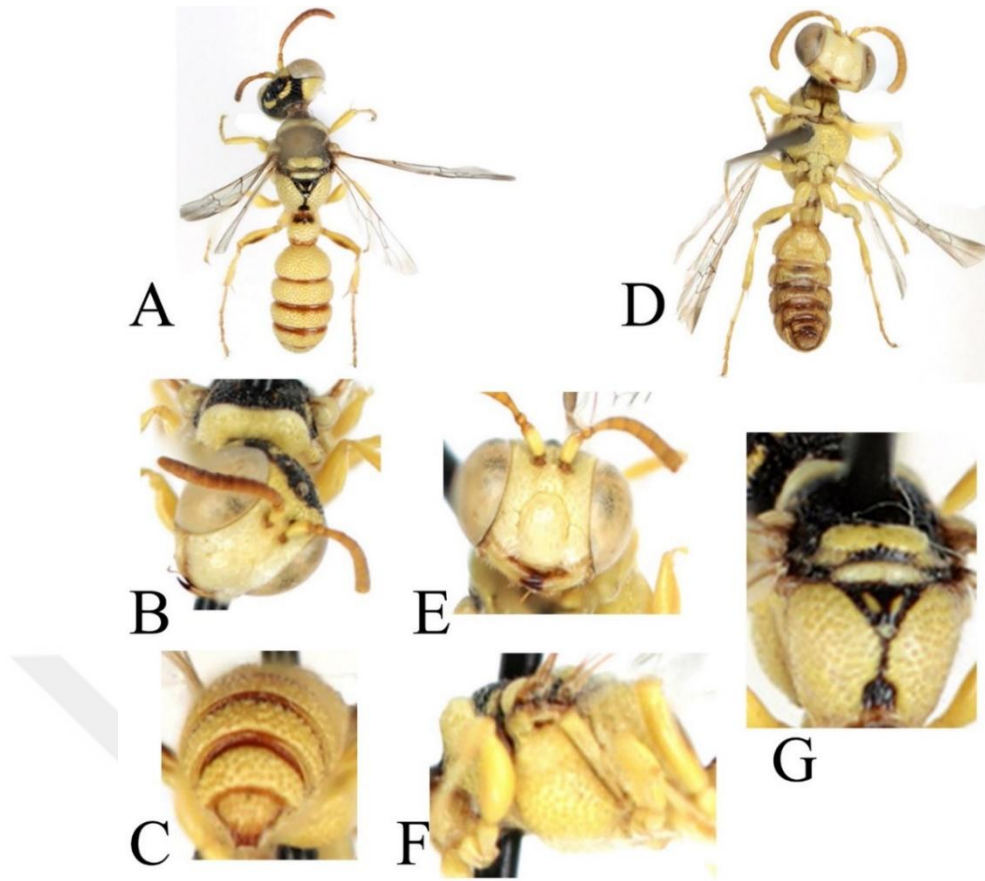
Tunus'taki Yayılışı: Kairouan (de Beaumont 1951); Tunus (K. Schmidt 2000).

Dünya'daki Yayılışı: Avrupa, Ermenistan, Filistin, İran, Kazakistan, Kuzey Afrika, Moğolistan, Özbekistan, Rusya, Suriye, Türkiye, Türkmenistan (Pulawski 2020).

Cerceris clytia de Beaumont 1959

Vücut küçük boyda ve siyah renkte, çok gelişmiş beyazımsı sarı desenli (Şekil 107. A); clypeus'un orta lobu bazalda büyük ölçüde konveks, parlak, oldukça seyrek noktalı, ön kenarın ortasında çentiksiz (Şekil 107. E); mandibula beyazımsı sarı, apeksi siyah; frons dar, parlak, antennal çukurların üstünde sık noktalı; vertex arka ocelli'nin arkasında iki adet beyazımsı sarı lekeli, noktalı, noktalar arası parlak (Şekil 107. A); scape beyazımsı sarı; flagellum pas renginde; orta flagellum segmentleri'nin genişliği uzunluğundan daha fazla; thorax'ın büyük bir kısmı beyazımsı sarı; pronotal yaka parlak, ortası hafifçe konkav, lateral kısımları belirgin yuvarlağımsı (Şekil 107. B); mesonotum parlak, ön ve arka kısımları nispeten sık noktalı, orta kısmı ise çok seyrek noktalı (Şekil 107. G); mesopleuron'un üst kısmı alttan karinalı (Şekil 107. F); propodeum oldukça parlak, dorsal kısmı pürüzsüz, bazalı ince enine çizgili, laterali ve ortası oluklu (Şekil 107. G); bacaklar açık sarı, arka femur ve tibia'nın ventrali koyu lekeli; abdomen beyazımsı sarı, posterior kısmı pas renginde dar bantlı; sterna parlak, seyrek noktalı, posterior kısmı uzun kıllı; ikinci abdominal sternit bazal plakalı (Şekil 107. D), altıncı abdominal sternit'in posterior kısmında lateralde bulunan köşeler basit, dişsiz ve yuvarlak değildir.

Boy: erkek 6-7,5 mm'dir. ♂ n=2.



Şekil 107. *Cerceris clytia* de Beaumont 1959’da erkekte genel vücut yapısı: A- vücutun dorsalden görünüşü; B- başın üstten görünüşü; C- pygidial alan; D- vücutun ventralden görünüşü; E- başın önden görünüşü; F- mesopleuron; G- mesonotum ve propodeum

İncelenen Materyal: Mahdia: Sidi Alouane, Zelba, N 35° 13' 48.8", E 10° 51' 30.1", 49 m, 11.VIII.2018, ♂; **Tataouine:** Ghomrasen, Ghordhab, N 33° 5' 6.4", E 10° 29' 46.2", 159 m, 07.V.2018, ♂.

Tunus’taki Yayılışı: Bu tür, Tunus faunası için yeni kayıttır.

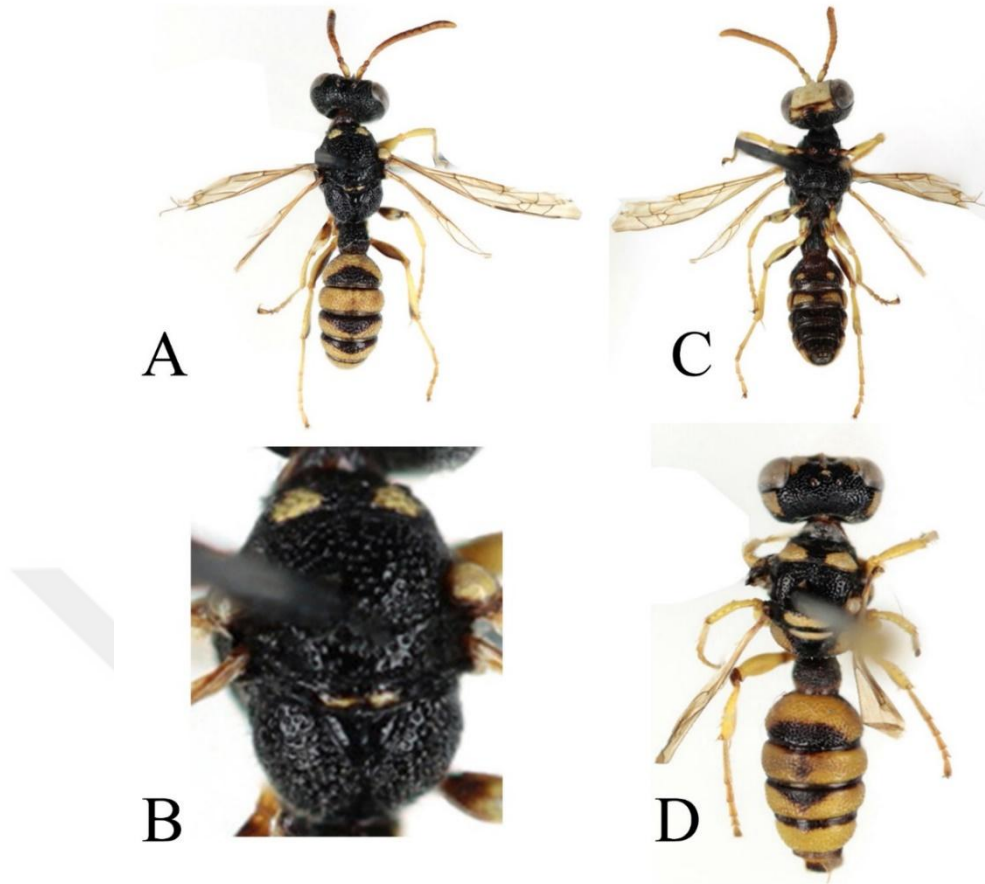
Dünya’daki Yayılışı: Arap Yarımadası, Cezayir, Filistin, Libya, Mısır (Pulawski 2020).

Cerceris dispar Dahlbom 1845

Sinonim: *Cereriis cypriaca* Giner Marí 1945; *Cerceris lunata cypriaca* Giner Marí, 1945

Bu tür, *Cerceris lunata*’ya benzemektedir. Ancak bu türde baş gözlerin arkasında büyük ölçüde daralmış (Şekil 108. A); propodeum’un dorsal kısmı derin bir dikiş ile sınırlanmış, parlak kısmı *C. lunata*’dan daha küçük (Şekil 108. B); dişide abdomen limon sarısı renkte (Şekil 108. D); ikinci abdominal sternit’te bazal plaka’nın arkasında noktalanma *C. lunata*’dan daha sıktır.

Boy: dişi 9; erkek 7.5 mm'dir. ♂ n=1; ♀ n=1.



Şekil 108. *Cerceris dispar* Dahlbom 1845'te genel vücut yapısı: erkek: A- vücutun dorsalden görünüşü; B- mesonotum ve propodeum; C- pygidial alan; dişi: D- vücutun dorsalden görünüşü

İncelenen Materyal: Kairouan: Sbikha, Sisib, N 35° 57' 20.8", E 10° 8' 22.0", 51 m, 03.VIII.2017, ♀; **Sousse:** Kalaa Sghira, Ennagr, N 35° 48' 55.3", E 10° 31' 28.6", 37 m, 30.V.2017, ♂.

Tunus'taki Yayılışı: Bu tür, Tunus faunası için yeni kayıttır.

Dünya'daki Yayılışı: Bulgaristan, İran, Orta Asya, Yunanistan (Pulawski 2020).

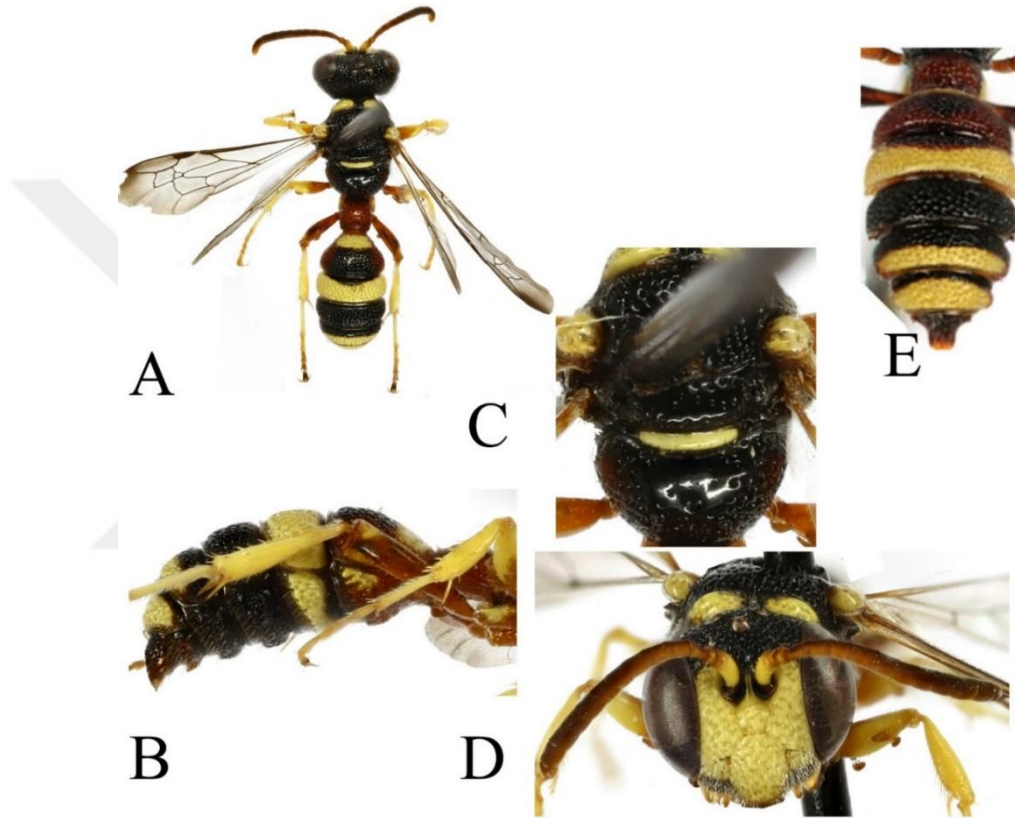
Cerceris fischeri Spinola 1839

Sinonim: *Cerceris lepida* Spinola 1843; *Cerceris histrio* Dahlbom 1845; *Cerceris nobilitata walegae* Arnold 1951

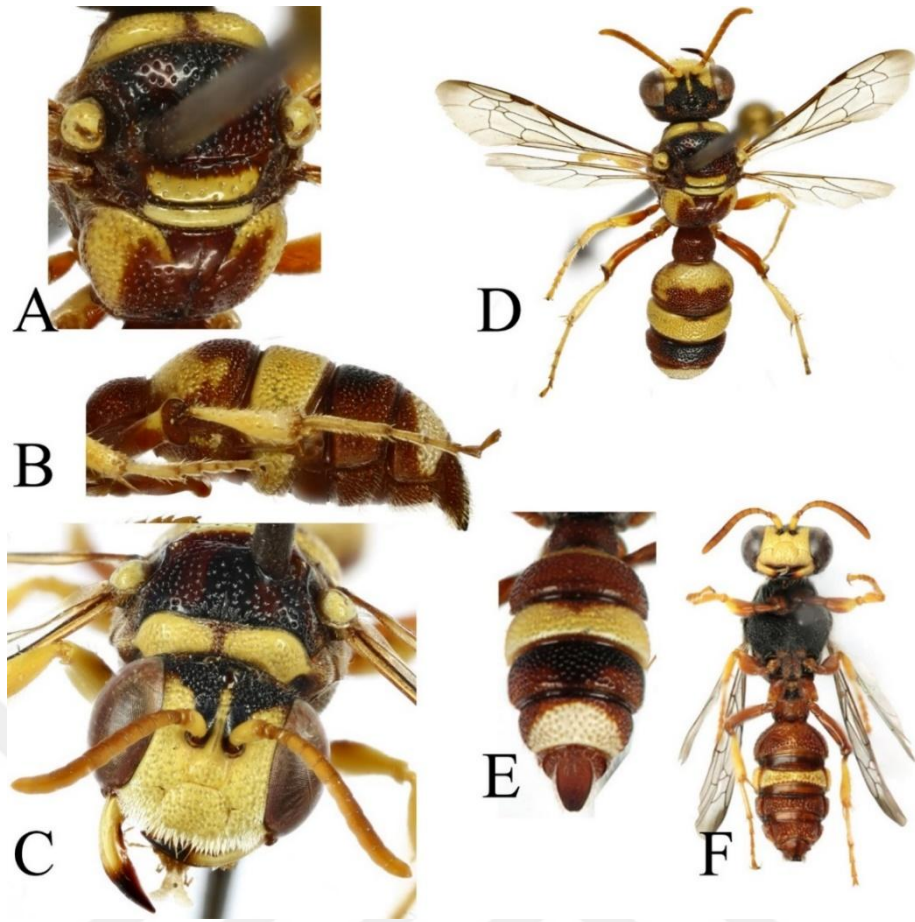
Vücut küçük veya orta boyda, siyah renkte, sarı veya pas renginde veya beyazımsı sarı desenli (Şekil 109. A), (Şekil 110. D); baş gümüşü uzun kıllı, erkekte gözlerin arkasında hafif daralmış (Şekil 109. A) dişide ise yuvarlak (Şekil 110. D); interantennal karina kısa ve çok dar; clypeus'un orta lobunun uzunluğunu genişliğinden daha fazla, erkekte konveks (Şekil 109. D) dişide ise üst kısmı hafif konveks ve alt kısmı konkav (Şekil 110. C); clypeus'un ön kenarı dişide lateralde iki adet küçük dişli; scape kavisli; anten segmentleri kısa ve son segment çok

kısa konik şekilde; pronotal yakanın ortası çentiksiz, lateral kısımları yuvarlak; mesonotum çok seyrek noktalı; postscutellum dişide noktasız (Şekil 110. A); propodeum'un dorsal kısmı parlak ve pürüzsüz veya çok seyrek noktalı, ortası dikişli, üst kısmı kısa boyuna çizgili (Şekil 109. C, 110. A); ön coxae dişide erkekten daha çok belirgin konik şekilde ve dişli; abdomen büyük ve sık noktalı; ikinci abdominal sternit bazal plakalı (Şekil 110. F), bu plaka diğer abdominal sternit'lere göre sık büyük noktalı; dişide ve erkekte sırasıyla beşinci ve altıncı abdominal sternit'lerin arka köşeleri belirgin açılıdır(Şekil 109. B, 110. D).

Boy: dişi 7 -11; erkek .5-9 mm'dir. ♂ n=245; ♀ n=57.



Şekil 109. *Cercheris fischeri* Spinola 1839'de erkekte genel vücut yapısı: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- abdomen lateralinden görünüşü; C- mesonotum ve propodeum; D- başın önden görünüşü; E- pygidial alan



Şekil 110. *Cerceris fischeri* Spinola 1839'de dişide genel vücut yapısı: A- mesonotum ve propodeum; B- abdomen lateralinden görünüşü; C- başın önden görünüşü; D- vücudun dorsalden görünüşü; E- pygidial alan; F- vücudun ventralden görünüşü

İncelenen Materyal: Beja: Mjez Elbeb, Güney Mjez Elbeb, N 36° 38' 14.7", E 9° 35' 54.3", 53 m, 15.VIII.2018, 5 ♂♂, 5 ♀♀, 17.VIII.2018, 2 ♂♂, Slougua, N 36° 35' 24.6", E 9° 31' 8.9", 60 m, 17.VIII.2018, 5 ♂♂, 2 ♀♀, Testour, Chambou, N 36° 32' 47.5", E 9° 24' 26", 81 m, 16.VIII.2018, 3 ♂♂, Elghanima, N 36° 33' 8.8", E 9° 23' 35.2", 84 m, 16.VIII.2018, ♂, 2 ♀♀, Oued Jidra, N 36° 32' 54.4", E 9° 22' 14.9", 100 m, 16.VIII.2018, 4 ♂♂; **Jendouba:** Tabarka, Houamdia, N 36° 54' 36.7", E 8° 47' 3.8", 58 m, 18.IV.2018, 2 ♂♂, 2 ♀♀, Mejel Roumi, N 36° 53' 53.4", E 8° 46' 1.0", 84 m, 13.IV.2018, 2 ♂♂, Melloula, N 36° 56' 31.4", E 8° 42' 25", 120 m, 16.IV.2018, 3 ♂♂, Les Aiguilles, N 36° 57' 43.4", E 8° 44' 53.6", 11 m, 12.IV.2018, ♂, Theatre, N 36° 57' 40.8", E 8° 45' 31.2", 4 m, 12.IV.2018, ♂; **Kairouan:** Chbika, Aouled Zair, N 35° 36' 42.4", E 9° 53' 29.8", 136 m, 29.VIII.2018, ♀, Houareb, N 35° 32' 42.2", E 9° 45' 7.3", 220 m, 29.VIII.2018, ♂, ♀, Güney Kairouan, Barouta, N 35° 34' 28.1", E 10° 2' 44.3", 95 m, 27.VIII.2018, ♂, ♀, Ragada, N 35° 34' 46.2", E 10° 3' 6.1", 92 m, 28.VIII.2018, 3 ♂♂, Sbikha, Sisib, N 35° 57' 20.8", E 10° 8' 22.0", 51 m, 03.VIII.2017, 2 ♂♂, ♀; **Kasserine:** Sbeitla, Athar, CFPA, N 35° 13' 18.7", E 9° 5' 26.8", 560 m, 03.IX.2018, ♂, Route Fej Ettin, N 35° 13' 20.7", E 9° 5' 58.7", 545 m, 05.IX.2018, ♂, Oued Nakhil, N 35° 14' 41.6", E 9° 5' 40.5", 562 m, 04.IX.2018, 2 ♂♂; **Kebili:** Douz, Batı Douz, N 33° 27' 4.1", E 9°

1' 4.5", 63 m, 19.V.2018, 2 ♂♂, 3 ♀♀, Douz merkezi, N 33° 27' 19.1", E 9° 1' 27.3", 70 m, 19.V.2018, 5 ♂♂, ♀, Janouara, Rass Elain, N 33° 42' 2.3", E 8° 59' 26.4", 56 m, 16.V.2018, 7 ♂♂, 2 ♀♀, Güney Kebili, Errahmat, N 33° 39' 1.8", E 8° 58' 27.4", 30 m, 17.V.2018, ♂, 18.V.2018, 3 ♂♂, 3 ♀♀; **Le Kef:** Dahmeni, Chariket Saboun, N 36° 5' 32.9", E 8° 43' 37.7", 619 m, 26.IV.2018, 2 ♂♂, Zouarine, N 36° 1' 19.5", E 8° 54' 28.9", 577 m, 26.IV.2018, ♂, ♀, Doğu Le Kef, Boulifa, N 36° 7' 25.7", E 8° 43' 40.1", 521 m, 24.IV.2018, 3 ♂♂, ♀, Batı Le Kef, Semmena, N 36° 6' 11.6", E 8° 43' 21.3", 555 m, 25.IV.2018, 8 ♂♂; **Mahdia:** Eljem, Ababsa, N 35° 22' 20.4", E 10° 47' 16.7", 70 m, 14.VIII.2019, 3 ♂♂, Aouled Lahmar, N 35° 19' 59", E 10° 47' 18.9", 99 m, 18.VI.2019, 2 ♂♂, ♀, Tlelsa, N 35° 20' 44.2", E 10° 47' 20.6", 70 m, 13.VIII.2019, 5 ♂♂, ♀, Touahria, N 35° 20' 4.4", E 10° 47' 43.9", 74 m, 22.VII.2019, ♂, Zghabna, N 35° 20' 57.6", E 10° 49' 9", 74 m, 12.VIII.2019, 2 ♂♂, ♀, Zouazi, N 35° 20' 11.1", E 10° 49' 0.0", 74 m, 16.VI.2019, 7 ♂♂; Ksour Essef, Route Ksour Essef - Sidi Alouane, N 35° 23' 54.9", E 10° 58' 23.5", 33 m, 01.VII.2019, 5 ♂♂, Salakta, N 35° 22' 11.4", E 11° 1' 53.1", 1 m, 03.VIII.2018, 3 ♂♂, Sidi Alouane, Saada, N 35° 22' 0.2", E 10° 49' 52.1", 74 m, 04.IX.2019, 2 ♂♂, ♀, Saguiet Khadem, N 35° 22' 36.2", E 10° 52' 30.9", 53 m, 29.VI.2019, 4 ♂♂, ♀, 24.VII.2019, ♂, Sidi Alouane 2, N 35° 22' 4.4", E 10° 55' 16.3", 69 m, 09.VIII.2018, ♂, Lemsanaa, N 35° 19' 44.5", E 10° 54' 51.3", 41 m, 26.V.2018, ♂, 01.VI.2018, 2 ♂♂, Zelba, N 35° 13' 48.8", E 10° 51' 30.1", 49 m, 11.VIII.2018, 2 ♀♀, 17.VI.2019, 2 ♂♂, 23.VII.2019, 4 ♂♂, Zorda, N 35° 20' 34.0", E 10° 53' 19.9", 73 m, 06.VIII.2017, ♀, Oued Beja 3, N 35° 19' 57.5", E 10° 53' 39.5", 50 m, 26.VIII.2017, ♂, ♀, Oued Beja, N 35° 20' 7.7", E 10° 53' 32.6", 55 m, 28.VIII.2017, ♂, ♀, Oued Beja 2, N 35° 19' 57.4", E 10° 53' 51.4", 49 m, 29.VIII.2017, 10 ♂♂, 2 ♀♀, Rmadhnia, N 35° 21' 23.9", E 10° 51' 16.3", 74 m, 03.IX.2019, ♂, Batı Oued Beja, Ecole primaire Amel, N 35° 20' 39.8", E 10° 50' 25.6", 74 m, 22.VI.2019, 3 ♂♂; **Nabeul:** Beni Khalled, N 36° 36' 7", E 10° 30' 17.8", 44 m, 08.VI.2018, 2 ♂♂, Bouargoub, Sidi Dhaher, N 36° 32' 40.7", E 10° 33' 13.5", 62 m, 08.VI.2018, ♂, Mida, Libna, N 36° 42' 27.5", E 10° 55' 34.3", 20 m, 05.IX.2017, 2 ♂♂, ♀, Tekelsa, Baddar, N 36° 44' 49.5", E 10° 36' 58.1", 63 m, 08.VI.2018, 2 ♂♂, Zaouiet Jdidi, Merkez, N 36° 37' 44.5", E 10° 34' 2.0", 45 m, 08.VI.2018, 2 ♂♂; **Sidi Bouzid:** Aouled Hafouz merkezi, N 35° 5' 7.4", E 9° 53' 55.2", 207 m, 26.VII.2018, 8 ♂♂, Rgueb, Aouled Ayouni, N 34° 49' 14.5", E 9° 51' 7.7", 142 m, 18.VIII.2017, ♂, ♀, Doğu Sidi Bouzid, Elhachria, N 34° 53' 56.2", E 9° 26' 11.6", 326 m, 24.VII.2018, 13 ♂♂, 5 ♀♀, Faidh, N 35° 4' 0.4", E 9° 40' 29.1", 280 m, 26.VII.2018, 2 ♂♂, Lasouda, N 35° 5' 27.8", E 9° 33' 40.1", 336 m, 26.VII.2018, ♂, Batı Sidi Bouzid, Elnouamer, N 35° 1' 27.1", E 9° 29' 39.9", 333 m, 23.VII.2018, 8 ♂♂, Zaafria, N 35° 1' 39.8", E 9° 17' 18.3", 394 m, 25.VII.2018, 14 ♂♂, ♀; **Siliana:** Kisra, Merkez, N 35° 47' 46.9", E 9° 21' 10", 809 m, 27.IV.2018, 2 ♂♂; **Sousse:** Bouficha, Salloum, N 36° 18' 12.3", E 10° 28' 29.1", 5 m, 14.VII.2017, 2 ♀♀, N 36° 18' 34.8",

E 010°25'04,4", Bir Elhaj Ammar, N 36° 18' 34.8", E 10° 25' 4.4", 17 m, 28.VII.2017, ♂, 11.IX.2017, ♂, ♀; **Tataouine:** Ghomrasen, Ksar Hadada, N 33° 6' 9.2", E 10° 18' 42.9", 363 m, 09.V.2018, 3 ♂♂, Ghordhab, N 33° 5' 6.4", E 10° 29' 46.2", 159 m, 07.V.2018, 9 ♂♂, 08.V.2018, 12 ♂♂, ♀, Kuzey Tataouine, Oued Tlelet, N 33° 2' 41.8", E 10° 28' 24.0", 170 m, 12.V.2018, 3 ♂♂, Route Tataouine - Medenine km 33, N 33° 4' 12.2", E 10° 29' 6.0", 163 m, 10.V.2018, ♂, ♀, 11.V.2018, 4 ♂♂; **Tozeur:** Chbika, Merkez, N 34° 19' 23.8", E 7° 56' 20.7", 175 m, 27.VI.2018, 2 ♂♂, Dguech, Elmanechi, N 33° 58' 41.5", E 8° 12' 33.1", 63 m, 29.VI.2018, 5 ♂♂, Hamma Ejrid, N 33° 59' 52.9", E 8° 9' 57.9", 52 m, 27.VI.2018, ♂, ♀, Nefta, Nefta Corbeille, N 33° 51' 0.0", E 7° 51' 52.4", 25 m, 28.VI.2018, 4 ♂♂, Nefta oasis, N 33° 52' 39.1", E 7° 52' 34.9", 56 m, 28.VI.2018, 3 ♂♂, 3 ♀♀, Tozeur merkezi, Elberka oasis, N 33° 55' 1.0", E 8° 8' 23.3", 45 m, 26.VI.2018, 2 ♂♂, Tibesba oasis, N 33° 55' 27.3", E 8° 8' 44.5", 35 m, 26.VI.2018, 2 ♂♂; **Zaghuan:** Bir Halima, N 36° 23' 30.9", E 10° 2' 5.5", 190 m, 10.IV.2018, ♀, Jbel Zaghuan, N 36° 22' 44.0", E 10° 5' 49.6", 305 m, 19.IV.2018, ♀.

Tunus'taki Yayılışı: Gafsa, Sousse, Tozeur (Pulawski 2019); Sfax (de Beaumont 1951); Tunus (K. Schmidt 2000).

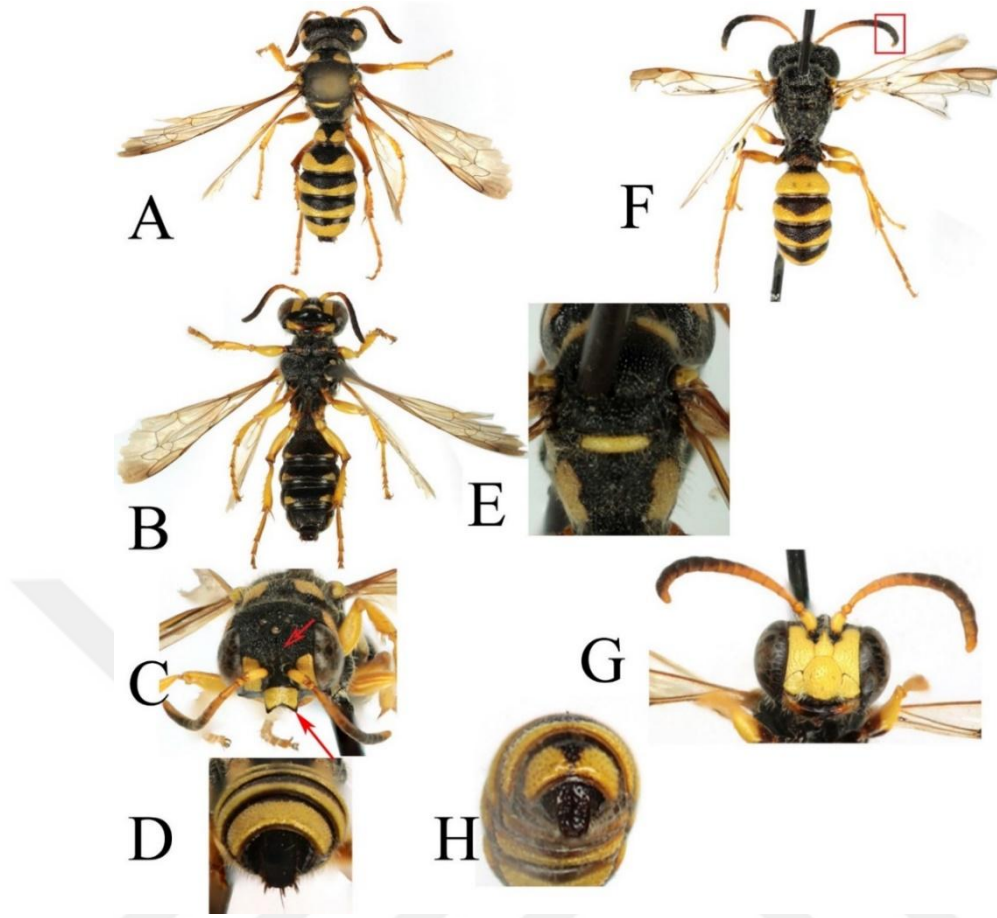
Dünya'daki Yayılışı: Arap Yarımadası, Cibuti, Filistin, Kuzey Afrika (Pulawski 2020).

Cerceris flavilabris (Fabricius 1793)

Sinonim: *Cerceris aurita* Latreille 1805; *Cerceris ferreri* Vander Linden 1829; *Cerceris insularis* F. Smith 1856; *Cerceris propinqua* A. Costa 1860; *Cerceris scutellaris* A. Costa 1867; *Cerceris ferreroi* W. Schulz 1906

Vücut siyah ve sarı desenli (Şekil 111. A); dişide clypeus'un üzeri belirgin düzeyde lamelli, lamel clypeus'un ön kenarından çok ayrılmış ve lateral kenarları paralel ve ön kenarı çok çentikli (Şekil 111. C), erkekte basit, orta lobu hafifçe konveks (Şekil 111. G); mandibula sarı, apeks kısmı siyah; frons sarı, küçük ve sık noktalı; vertex erkekte dişiden daha uzun beyaz kıllı; scape sarı; flagellum pas renginde, dorsali daha koyu renkte, son segment büyük ölçüde kavisli ve uçta daha dar (Şekil 111. F); interantennal karina dar ve ön ocellus'a ulaşmamış (Şekil 111. C); thorax genelde siyah, sık ve beyaz kıllarla kaplı; pronotal yaka siyah, dişide iki adet lateral sarı lekeli; mesonotum siyah, parlak, sık ve küçük noktalı; postscutellum dişide sarı (Şekil 111. E); dişide mesopleuron'un alt kısmı dişsiz; propodeum siyah, iki lateral sarı lekeli, dorsal kısmı boyuna çizgili ve kalanı büyük noktalı (Şekil 111. E); bacakların büyük bir kısmı sarı; arka coxa'nın ventrali uzunluğu boyunca belirgin düzeyde boyuna karinalı; terga çentikli veya çentiksiz sarı bantlı (Şekil 111. A, F); abdomen'de birinci tergite apikalde izli; sterna çoğunlukla siyah; pygidial alan erkekte dişiden daha geniş, parlak ve büyük noktalıdır (Şekil 111. D, H).

Boy: dişi 11,5; erkek 8.5 mm'dir. ♂ n=1; ♀ n= 1.



Şekil 111. *Cerceris flavilabris* (Fabricius 1793)'te genel vücut yapısı: dişi: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- vücudun ventralden görünüşü; C- başın önden görünüşü; D- pygidial alan; E- mesonotum ve propodeum; erkek: F- vücudun dorsalden görünüşü; G- başın önden görünüşü; H- pygidial alan

İncelenen Materyal: **Nabeul:** Zaouiet Jdidi, Merkez, N 36° 37' 44.5", E 10° 34' 2.0", 45 m, 08.VI.2018, ♀; **Zaghouan:** Bir Halima, N 36° 23' 30.9", E 10° 2' 5.5", 190 m, 20.IV.2018, ♂.

Tunus'taki Yayılışı: Bu tür, Tunus faunası için yeni kayıttır.

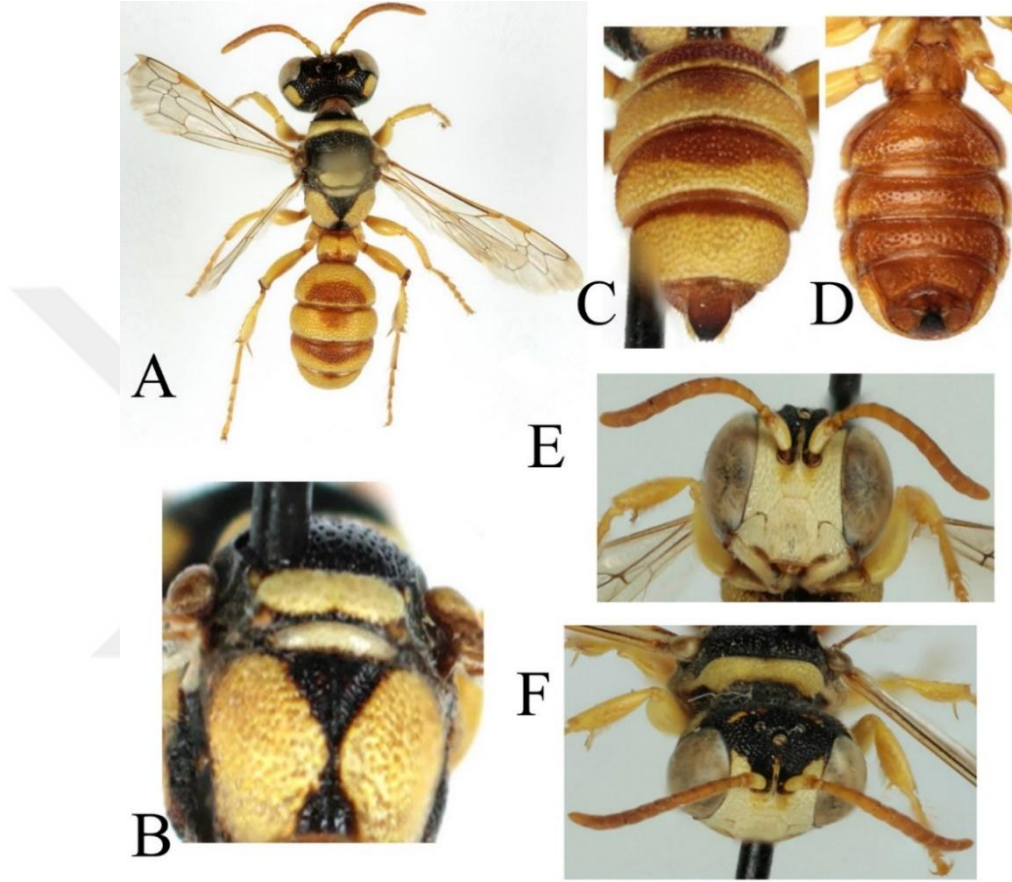
Dünya'daki Yayılışı: Avrupa, Çin, Filistin, İran, Kazakistan, Kuzey Afrika, Özbekistan, Rusya, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan (Pulawski 2020).

Cerceris gaetula aegyptiaca K. Schmidt 2000

Vücut siyah ve sarımsı beyaz desenli (Şekil 112. A); baş gözlerin arkasında sarı; clypeus sarımsı beyaz orta lobun ön kısmı oldukça konkav (Şekil 112. E); clypeus'un ön kenarında gümüşü renkte kılsız; mandibula sarımsı beyaz renkte, apeksi siyah, iç kenarları iki adet dişli; flagellum pas renginde, dorsali daha koyu; pronotal yaka'nın üst kısmı dik, parlak ve oldukça seyrek noktalı (Şekil 112. E); mesonotum belirgin düzeyde seyrek noktalı (Şekil 112. B); scutellum, mesopleuron ve postscutellum tamamen sarı; propodeum'un dorsal kısmı pürüzsüz,

etrafta noktalanma çok daha sık, noktalar arasındaki boşluklar noktalardan daha küçük (Şekil 112. B); bacaklar gelişmiş pas renginde lekeli; abdomen sarı ve çok az gelişmiş pas renginde bantlı (Şekil 112. A); abdomen’de ikinci sternit’te bazal plaka belirgin düzeyde sınırlanmış ve az yüksek (Şekil 112. D); pygidial alan pas renginde, mat ve posterior kısmında bazı noktalar mevcuttur (Şekil 112. C).

Boy: dişi 8-9 mm’dir. ♀ n=2.



Şekil 112. *Cerceris gaetula aegyptiaca* K. Schmidt 2000’da dişide genel vücut yapısı: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- mesonotum ve propodeum; C- pygidial alan; D- vücudun ventralden görünüşü; E- başın önden görünüşü; F- başın üstten görünüşü

İncelenen Materyal: Mahdia: Sidi Alouane, Zelba, N 35° 13' 48.8", E 10° 51' 30.1", 49 m, 11.VIII.2018, 2 ♀♀.

Tunus’taki Yayılışı: Gabes, Medenine (K. Schmidt 2000).

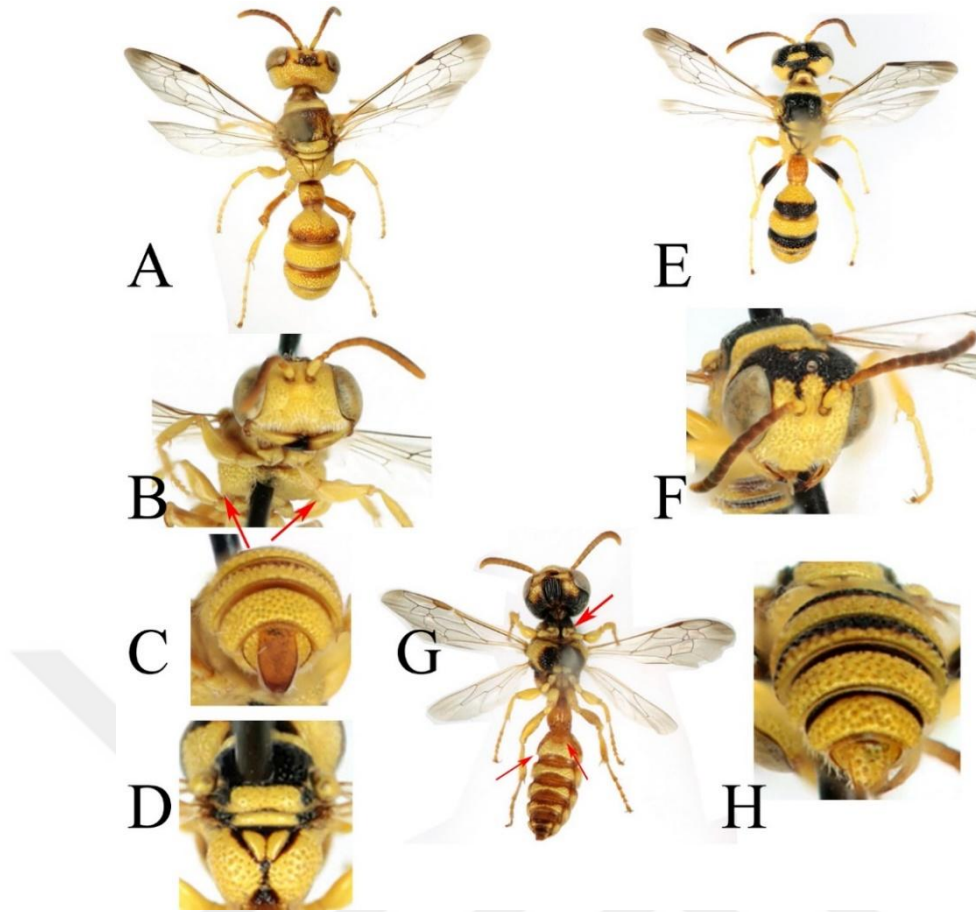
Dünya’daki Yayılışı: İran, Mısır, Tunus (Pulawski 2020).

***Cerceris histrionica* Klug 1845**

Sinonim: *Cerceris syrkuti* Dahlbom 1845; *Cerceris eatoni* Morice 1911; *Cerceris fluxa* Kohl 1916; *Cerceris honorei* Mochi 1939; *Cerceris fluxa saharica* Giner Marí 1945

Vücut orta boyda ve siyah, bazen, sarı desenli, bazen tamamen sarı (Şekil 113. A, E); dişide başın büyük bir kısım sarı (Şekil 113. B); clypeus sarı, büyük noktalı, ön kenarı boyunca beyaz kıllarla kaplı, ortası erkekte altıgen şeklinde ve konveks (Şekil 113. F), ön kenarı erkekte dik, dişsiz dişide ise ortasında hafifçe çentikli (Şekil 113. B), lateral kısımları hafif düzeyde geçer, lateral kısımları erkekte çok sık açık kahverengi kıllardan oluşan saçaklı; mandibula sarı, apeks kısmı siyah, iç kenarı dişsiz; gena ve frons noktalı; flagellum pas renginde, dorsali daha koyu renkte, son segment kavissiz (Şekil 113. A, B); interantennal karina sarı ve ön ocellus'un hemen altında (Şekil 113. F); thorax siyah ve sarı desenli; pronotal yakanın ortası çentiksiz (Şekil 113. F); scutum ve scutellum seyrek noktalı, noktalar arası parlak (Şekil 113. D); propodeum'un laterali noktalı; dorsal kısmı konveks ve parlak, pürüzsüz, üzerinde ortada boyuna karinalı (Şekil 113. D); mesopleuron'un alt kısmı karinalı, bu karina erkekte yuvarlağımsı, dişide dişli (Şekil 113. B); ön coxa konik şekilde, apikali ventralde küçük dişli (Şekil 113. G); 2.-6. terga'nın apikal kısmın lateralde her bir tarafta diş şeklinde köşeli (Şekil 113. G); abdomenin ikinci sterniti bazalda kalkık plakalı (Şekil 113. G); bu tür, abdomen üzerinde noktalanma ve kıllanma açısından *C. circularis*'e benzer; erkekte pygidial alan parlak ve büyük noktalı (Şekil 113. H), dişide ise pygidial alan *C. circularis* türüne benzemektedir (Şekil 113. C).

Boy: dişi 8-10; erkek 6-9.5 mm'dir. ♂ n=89; ♀ n= 10.



Şekil 113. *Cerceris histrionica* Klug 1845’da genel vücut yapısı: dişi: A- vücutun dorsalden görünüşü; B- başın önden görünüşü; C- pygidial alan; erkek: D- mesonotum ve propodeum; E- vücutun dorsalden görünüşü; F- başın önden görünüşü; G: vücutun ventralden görünüşü; H- pygidial alan

İncelenen Materyal: Kairouan: Chbika, Aouled Zair, N 35° 36' 42.4", E 9° 53' 29.8", 136 m, 29.VIII.2018, ♂, Güney Kairouan, Barouta, N 35° 34' 28.1", E 10° 2' 44.3", 95 m, 27.VIII.2018, 2 ♂♂; Ragada, N 35° 34' 46.2", E 10° 3' 6.1", 92 m, 28.VIII.2018, 2 ♂♂; **Kasserine:** Sbeitla, Athar, CFPA, N 35° 13' 18.7", E 9° 5' 26.8", 560 m, 03.IX.2018, ♂, Route Fej Ettin, N 35° 13' 20.7", E 9° 5' 58.7", 545 m, 05.IX.2018, 4 ♂♂; **Kebili:** Janouara, Rass Elain, N 33° 42' 2.3", E 8° 59' 26. 4", 56 m, 16.V.2018, 2 ♂♂, Güney Kebili, Errahmat, N 33° 39' 1.8", E 8° 58' 27.4", 30 m, 17.V.2018, ♂; **Mahdia:** Eljem, Ababsa, N 35° 22' 20.4", E 10° 47' 16.7", 70 m, 14.VIII.2019, 3 ♂♂, Achaba, N 35° 18' 53.3", E 10° 47' 31.1", 101 m, 02.VII.2019, 3 ♂♂, Aouled Lahmar, N 35° 19' 59", E 10° 47' 18.9", 99 m, 27.VIII.2019, 6 ♂♂, Athamnia, N 35° 20' 20.5", E 10° 46' 54.3", 70 m, 22.VII.2019, 4 ♂♂, 28.VIII.2019, 2 ♂♂, Tlelsa, N 35° 20' 44.2", E 10° 47' 20.6", 70 m, 13.VIII.2019, 2 ♂♂, Touahria, N 35° 20' 4.4", E 10° 47' 43.9", 74 m, 22.VII.2019, 3 ♂♂, Zghabna, N 35° 20' 57.6", E 10° 49' 9", 74 m, 12.VIII.2019, 5 ♂♂, Zouazi, N 35° 20' 11.1", E 10° 49' 0.0", 74 m, 16.VI.2019, ♀; 11.IX.2019, 4 ♂♂, Ksour Essef, Route Ksour Essef – Sidi Alouane, N 35° 23' 54.9", E 10° 58' 23.5", 33 m, 01.VII.2019, 2 ♂♂, Sidi Alouane, Ghlalba, N 35° 22' 49.6", E 10° 49' 50.6", 48 m, 09.IX.2019, 4 ♂♂, Rmadhnia, N 35° 21' 23.9", E 10° 51' 16.3", 74 m, 03.IX.2019, 4 ♂♂, Batı Oued Beja,

Ecole primaire Amel, N 35° 20' 39.8", E 10° 50' 25.6", 74 m, 22.VI.2019, 5 ♂♂, 2 ♀♀, Zelba, N 35° 13' 48.8", E 10° 51' 30.1", 49 m, 17.VI.2019, 7 ♂♂, 03.VII.2019, 4 ♂♂, ♀, 23.VII.2019, 3 ♂♂, ♀; **Sidi Bouzid:** Doğu Sidi Bouzid, Elhachria, N 34° 53' 56.2", E 9° 26' 11.6", 326 m, 24.VII.2018, 4 ♂♂, Faïdh, N 35° 4' 0.4", E 9° 40' 29.1", 280 m, 26.VII.2018, ♀, Lasouda, N 35° 5' 27.8", E 9° 33' 40.1", 336 m, 26.VII.2018, ♀, Batı Sidi Bouzid, Elnouamer, N 35° 1' 27.1", E 9° 29' 39.9", 333 m, 23.VII.2018, 3 ♂♂, 2 ♀♀, Zaafrica, N 35° 1' 39.8", E 9° 17' 18.3", 394 m, 25.VII.2018, ♀; **Tataouine:** Ghomrasen, Ghordhab, N 33° 5' 6.4", E 10° 29' 46.2", 159 m, 07.V.2018, 4 ♂♂, Ksar Hadada, N 33° 6' 9.2", E 10° 18' 42.9", 363 m, 09.V.2018, ♂, Kuzey Tataouine, Route Tataouine - Medenine km 33, N 33° 4' 12.2", E 10° 29' 6.0", 163 m, 11.V.2018, 2 ♂♂; **Tozeur:** Nefta, Nefta oasis, N 33° 52' 39.1", E 7° 52' 34.9", 56 m, 28.VI.2018, ♂.

Tunus'taki Yayılışı: Tunus (K. Schmidt 2000).

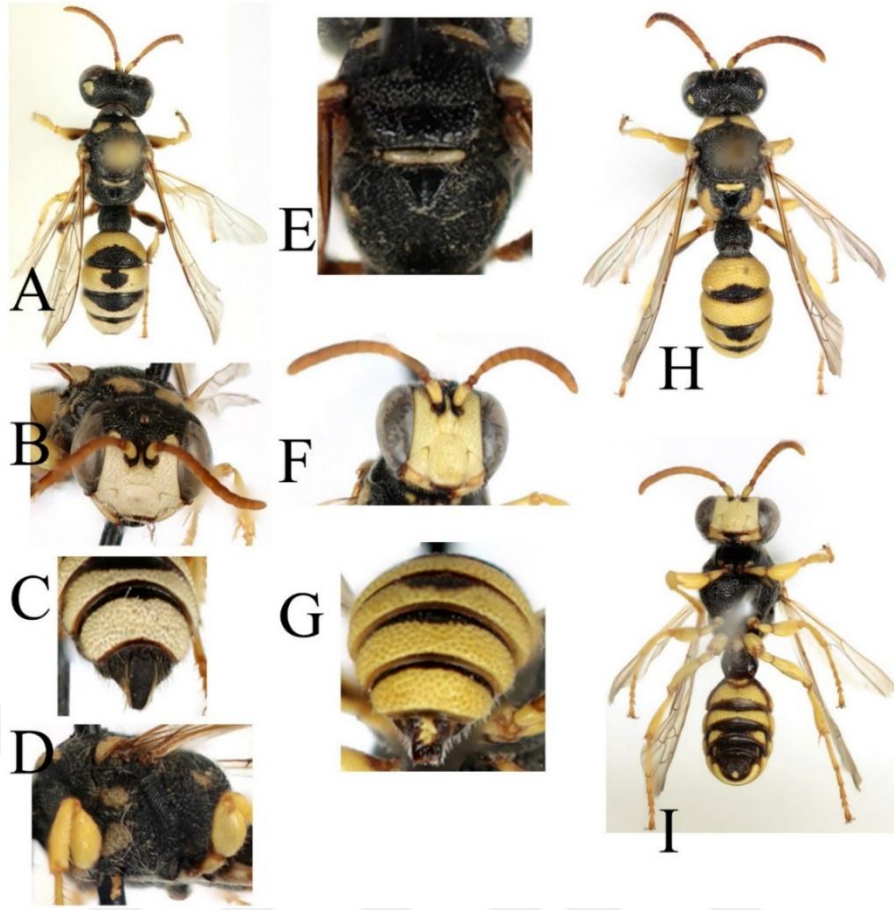
Dünya'daki Yayılışı: Filistin, Kuzey Afrika, Sudan, Ürdün (Pulawski 2020).

Cerceris lunata A. Costa 1867

Sinonim: *Cerceris dorsalis* Dufour 1849; *Cerceris funerea* A. Costa 1867; *Cerceris lunata funerea* A. Costa 1867; *Cerceris moesta* De Stefani Perez 1884; *Cerceris pyrenaica* Schletterer 1887

Vücut siyah ve sarı desenli; baş büyük noktalı, vertex'te frons ve clypeus'ta noktalanma daha sık (Şekil 114. B), gözlerin arkasında uzun dik kıllı; clypeus sarı, ön kenarı koyu kırmızı, dişide ön kenarı gümüşü kıllarla kaplı; clypeus'un orta lobu erkekte çok az konveks ve büyük noktalı, dişide ise orta lobun bazalı az düzeyde konkav ve apikalı belirgin konveks (Şekil 114. B, F), lateral kısımları kahverengi uzun kıllı; mandibula sarı, apeks kısmı siyah; frons sarı; scape sarı; pedicel daha koyu renkte; flagellum'un ventrali pas renginde dorsali daha koyu renkte; flagellum'un son segmentinin ventrali çok kısa kıllarla kaplı; interantennal karina sarı, belirgin ve kısa; thorax siyah ve sarı desenli, sık noktalı, scutellum'da noktalanma scutum'dan daha seyrek, noktalar arası pürüzsüz (Şekil 114. E); propodeum'un dorsal kısmı parlak, pürüzsüz, ortası belirgin düzeyde dikişli (Şekil 114. E); metapleuron ince çizgili (Şekil 114. D); tegula sarı, üzeri büyük noktalı; bacaklar sarı, siyah veya kahverengi lekeli, erkekte dişiden daha spinli; erkekte arka femur'un ventrali apikalde küçük dişli; abdomen erkekte sarı, dişide ise açık sarı desenli, büyük noktalı; ikinci ve üçüncü terga arasında siyah bir daire oluşmuş (Şekil 114. A); ikinci abdominal sternit'in bazalı büyük noktalı (Şekil 114. D); sterna sık kıllarla kaplıdır.

Boy: dişi 11-12; erkek 8-10 mm'dir. ♂ n=4; ♀ n=3.



Şekil 114. *Cerceris lunata* A. Costa 1867’da genel vücut yapısı: dişi: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- başın önden görünüşü; C- pygidial alan; D- mesopleuron; E- mesonotum ve propodeum; erkek: F- başın önden görünüşü; G- pygidial alan; H- vücudun dorsalden görünüşü; I- vücudun ventralden görünüşü

İncelenen Materyal: Kairouan: Sbikha, Sisib, N 35° 57' 20.8", E 10° 8' 22.0", 51 m, 03.VIII.2017, 2 ♂♂, 3 ♀♀, Aouled Mbarek, N 35° 57' 21. 9", E 10° 8' 18. 1", 52 m, 25.V.2017, ♂; **Sidi Bouzid:** Doğu Sidi Bouzid, Elhachria, N 34° 53' 56.2", E 9° 26' 11.6", 326 m, 24.VII.2018, ♂.

Tunus’taki Yayılışı: Kairouan (von Schulthess 1926); Kasserine (Dollfuss 2018); Tunis (de Beaumont 1951); Tunis (K. Schmidt 2000).

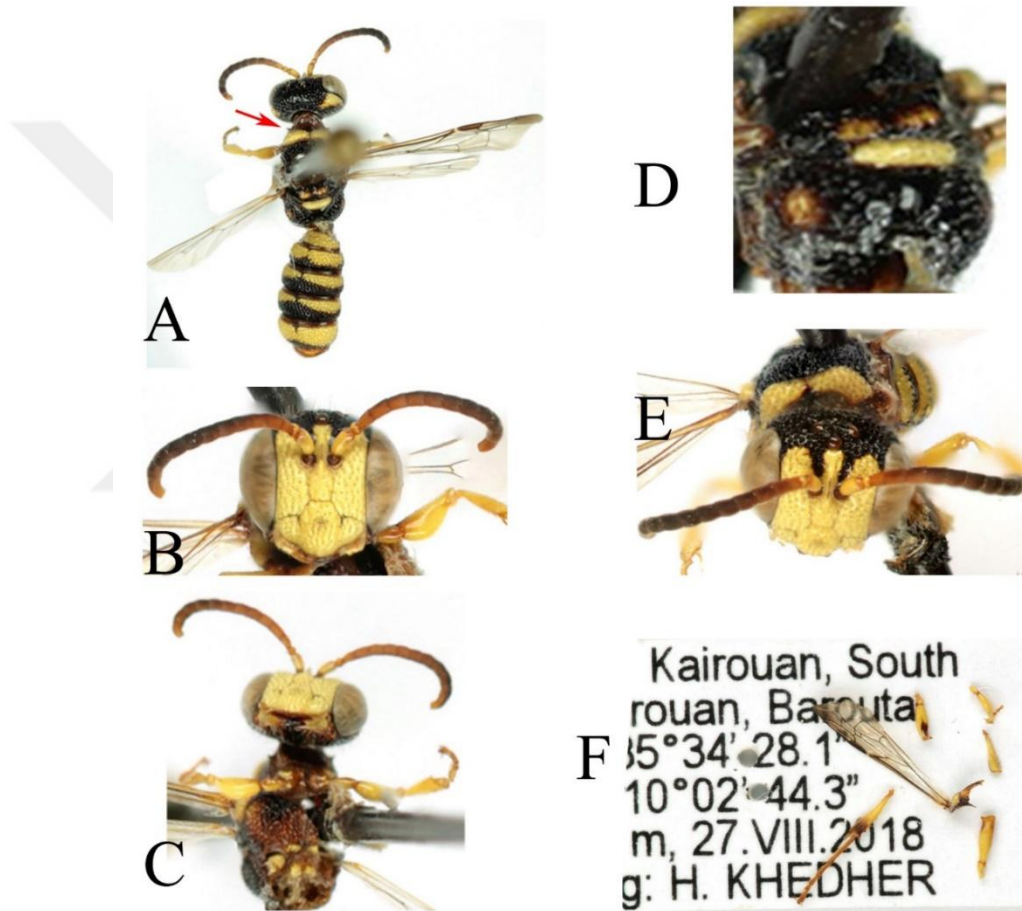
Dünya’daki Yayılışı: Avrupa, Ermenistan, Filistin, Kazakistan, Kuzey Afrika, Özbekistan, Rusya, Suriye, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan (Pulawski 2020).

***Cerceris nitrariae* Morice 1911**

Vücut siyah ve sarı desenli (Şekil 115. A); clypeus sarı, büyük ve düzenli noktalı, noktalar arası pürüzsüz (Şekil 115. B), orta lobu düz, ön kenarı belirgin üç dişli, lateral kısımlar kahverengi kıllardan oluşan saçaklı (Şekil 115. B); mandibula sarı, apeksi siyah, iç kenarı bir dişli; frons sarı; postgena uzun beyaz dik kıllı; scape sarı; pedicel açık pas renginde; flagellum pas renginde, dorsalde daha çok koyu; üçüncü ve dördüncü anten segmentleri’nin uzunlukları

eşit, son anten segmenti kavisli ve küt (Şekil 115. A); interantennal karina sarı, dar, sivri, ön ocellus'a kadar ulaşmış (Şekil 115. E); pronotal yaka'nın ortası belirgin düzeyde çentikli, lateral kısımları yuvarlak ve hafifçe scutum'u geçer (Şekil 115. E); propleuron'un ön kenarının her bir tarafında pas renginde sivri köşeli (Şekil 115. A); tegula sarı; propodeum'un dorsal kısmı pürüzsüz, üçgen şeklinde, ortada dikişsiz (Şekil 115. D); bacaklar çoğunlukla sarı; ön kanatların apeksi füme renginde; arka kanadın bazal lobu anal hücre'nin yarısına ulaşmış; terga siyah, ortasında daralmış sarı bantlı (Şekil 115. A) ve ikinci abdominal sternit'in bazal plakası noktalıdır.

Boy: erkek 8 mm'dir. ♂ n=1.



Şekil 115. *Cerceris nitrariae* Morice 1911'de erkekte genel vücut yapısı: dişi: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- başın önden görünüşü; C- vücudun ventralden görünüşü; D- mesonotum ve propodeum; E- başın üstten görünüşü; F- bacaklar ve ön kanat

İncelenen Materyal: Kairouan: Güney Kairouan, Barouta, N 35° 34' 28.1", E 10° 2' 44.3", 95 m, 27.VIII.2018, ♂.

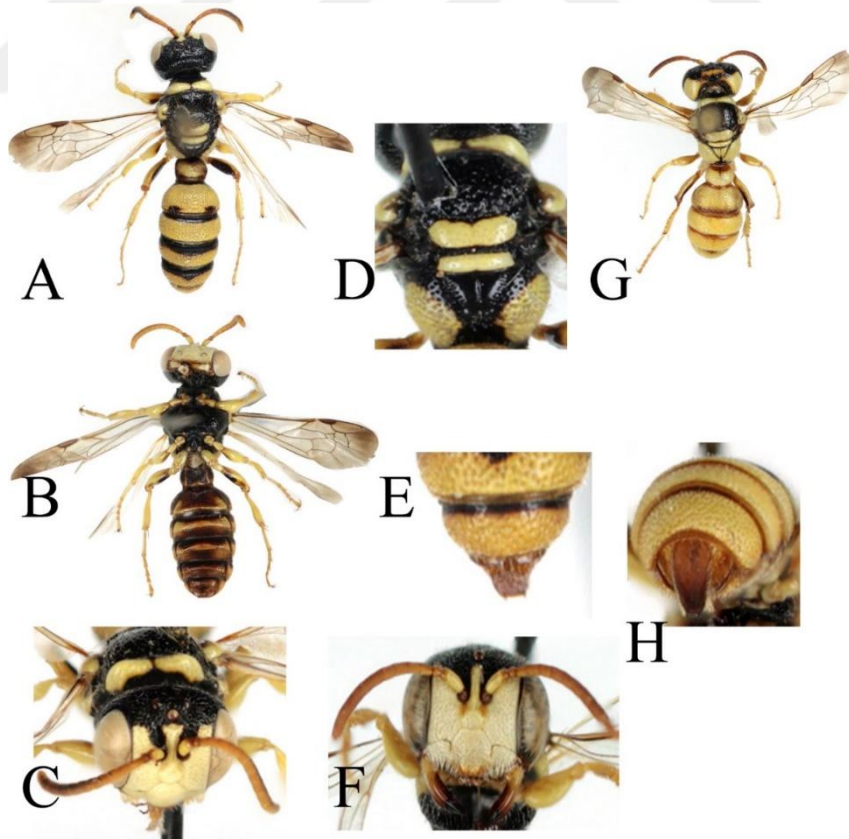
Tunus'taki Yayılışı: Kairouan (Giner Marí 1941, de Beaumont 1951); Nabeul, Tunis (de Beaumont 1951); Tunus (K. Schmidt 2000).

Dünya'daki Yayılışı: Cezayir, Fas, Tunus (Pulawski 2020).

***Cerceris pallidula* Morice 1897**

Vücut orta boyda; baş gözlerin arkasında hafifçe daralmış (Şekil 116. A, G); clypeus erkekte kısa ve dişide uzun beyaz kıllarla kaplı (Şekil 116. C, F), orta lobu konveks, erkekte dişiden daha uzun, ön kenarı dik ve dişsiz, dişide her bir tarafta bir diş ve ortasında iki adet kabarık şişkinlik mevcut; mandibula sarı, apeksi siyah, dişsiz; frons sarı ve siyah, frons'ta noktalanma vertex'e göre daha az (Şekil 116. C, F); vertex'in büyük bir kısmı siyah, uzun beyaz kıllı; scape sarı; pedicel ve flagellum pas renginde, dorsali daha koyu; interantennal karina sarı, ön ocellus'a kadar ulaşmış (Şekil 116. C, F); pronotal yaka sarı ve scutum'dan daha yüksek, lateral kenarları belirgin yuvarlak, ortası derin çentikli (Şekil 116. C); mesonotum seyrek noktalı, parlak, pürüzsüz; propodeum'un dorsal kısmı pürüzsüz, laterali kısalmış enine çizgili, ortası boyuna dikişli (Şekil 116. D), kalan kısmı seyrek noktalı; bacaklar genelde sarı; ön coxa konik şekilde, sık ve küçük noktalı; arka basitarsi'nin ventrali sık kıllarla kaplı; tegula sarı; kanatlar koyu kahverengi, ön kanatların apeksi hafifçe füme renginde; terga beyazımsı sarı, erkekte çok dar ve siyah, dişide ise pas renginde bantlı ve seyrek beyaz kıllı (Şekil 116. A, G); abdomen'de ikinci sternit'in bazalı küçük plakalıdır (Şekil 116. B).

Boy: dişi 9; erkek 5.5-9 mm'dir. ♂ n=15; ♀ n=1.



Şekil 116. *Cerceris pallidula* Morice 1897'da genel vücut yapısı: erkek: A- vücutun dorsalden görünüşü; B- vücutun ventralden görünüşü; C- başın önden görünüşü; D- mesonotum ve propodeum; E- pygidial alan; dişi: F- başın önden görünüşü; G- vücutun dorsalden görünüşü; H- pygidial alan

İncelenen Materyal: Kebili: Douz, Douz merkezi, N 33° 27' 19.1", E 9° 1' 27.3", 70 m, 19.V.2018, ♂, Batı Douz, N 33° 27' 4.1", E 9° 1' 4.5", 63 m, 19.V.2018, ♂, Güney Kebili, Errahmat, N 33° 39' 1.8", E 8° 58' 27.4", 30 m, 17.V.2018, 7 ♂♂, ♂; **Mahdia:** Sidi Alouane, Lemsanaa, N 35° 19' 44.5", E 10° 54' 51.3", 41 m, 01.VI.2018, ♂; **Nabeul:** Tekelsa, Baddar, N 36° 44' 49.5", E 10° 36' 58.1", 63 m, 08.VI.2018, ♂; **Tataouine:** Ghomrasen, Ghordhab, N 33° 5' 6.4", E 10° 29' 46.2", 159 m, 07.V.2018, 2 ♂♂, Ksar Hadada, N 33° 6' 9.2", E 10° 18' 42.9", 363 m, 09.V.2018, 2 ♂♂, Kuzey Tataouine, Oued Tlelet, N 33° 2' 41.8", E 10° 28' 24.0", 170 m, 12.V.2018, ♀.

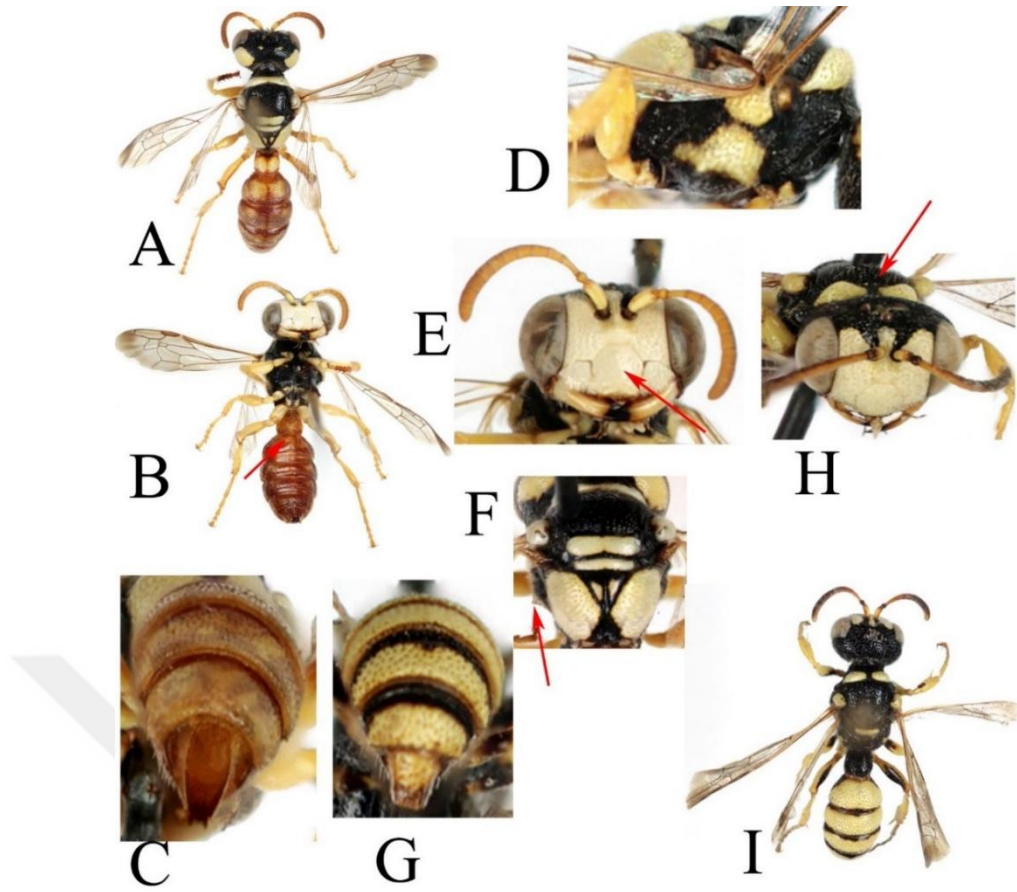
Tunus'taki Yayılışı: Gafsa (Dollfuss 2018); Kairouan (de Beaumont 1951); Tunus (K. Schmidt 2000).

Dünya'daki Yayılışı: Fas, Filistin, Mısır, Tunus, Ürdün (Pulawski 2020).

***Cerceris priesneri* Mochi 1939**

Vücut orta boyda, renklenme açısından *C. pallidula*'ya benzer (Şekil 117. A); clypeus büyük seyrek noktalı, dişide piramit şeklinde (Şekil 117. E) erkekte bu yapı mevcut değil (Şekil 117. H), orta lobu lateral kısımlardan iki katı kadar daha geniş, ön kenarı dik ve lateralde küçük kabarcık ile sınırlanmış, lateral kısımları erkekte dişiden daha çok sık açık kahverengi kıllarla kaplı; mandibula'nın iç kenarı dişli; anten dirsekli (Şekil 117. E), flagellum'un ikinci segmenti erkekte dişiden hafifçe daha uzun; interantennal karina dişide belirgin ve kısa, erkekte ise ön ocellus'a ulaşmış (Şekil 117. E, H); vertex ortada sık noktalı, noktalar arası pürüzsüz; ocelli geniş üçgen şeklinde; pronotal yaka sarı, ortası çentikli, lateral tarafları yuvarlağımsı ve scutum'un ön kenarını geçemiş (Şekil 117. H); mesonotum siyah, scutellum ve postscutellum sarı, pürüzsüz ve çok seyrek noktalı (Şekil 117. F); mesopleuron'un alt kısmında dişide küçük dişli (Şekil 117. D, F) erkekte dişsiz; propodeum'un dorsal kısmı belirgin üçgen şeklinde, pürüzsüz, ortasında belirgin dikişli (Şekil 117. F); propodeum'un lateral kısımları büyük noktalı; bacaklar sarı, femora kahverengi lekeli; ön coxa hafifçe konik şekilde; terga sarı, posterior kısmı pas renginde veya siyah, dar bantlı, küçük ve sık noktalı (Şekil 117. A, I); ikinci abdominal sternitte iyi gelişmiş üçgen şeklinde bazal plakalı (Şekil 117. B); pygidial alan dişide mat, kahverengi ve kaide kısmı iki adet yanal dişli (Şekil 117. C) erkekte ise parlak, sarı ve belirgin noktalıdır (Şekil 117. G).

Boy: dişi 8-9; erkek 7- 8 mm'dir. ♂ n=19; ♀ n= 5.



Şekil 117. *Cerceris priesneri* Mochi 1939’de genel vücut yapısı: dişi: A- vücutun dorsalden görünüşü; B- vücutun ventralden görünüşü; C- pygidial alan; D- mesopleuron; E- başın önden görünüşü; F- mesonotum ve propodeum; erkek: G- pygidial alan; H- başın önden görünüşü; I- vücutun dorsalden görünüşü

İncelenen Materyal: Kebili: Batı Douz, N 33° 27' 4.1", E 9° 1' 4.5", 63 m, 19.V.2018, ♂; **Tataouine:** Ghomrasen, Ghordhab, N 33° 5' 6.4", E 10° 29' 46.2", 159 m, 07.V.2018, 2 ♂♂, 08.V.2018, 8 ♂♂, Ksar Hadada, N 33° 6' 9.2", E 10° 18' 42.9", 363 m, 09.V.2018, 3 ♂♂, Kuzey Tataouine, Oued Tlelet, N 33° 2' 41.8", E 10° 28' 24.0", 170 m, 12.V.2018, 4 ♀♀, Route Tataouine - Medenine km 33, N 33° 4' 12.2", E 10° 29' 6.0", 163 m, 10.V.2018, ♂, 11.05.2018, ♀, 3 ♂♂; **Tozeur:** Tozeur merkezi, oasis Tibebssa, N 33° 55' 27.3", E 8° 8' 44.5", 35 m, 26.VI.2018, ♂.

Tunus’taki Yayılışı: Bu tür, Tunus faunası için yeni kayıttır.

Dünya’daki Yayılışı: Arap Yarımadası, Cezayir, Fas (Pulawski 2020).

***Cerceris pulchella* Klug 1845**

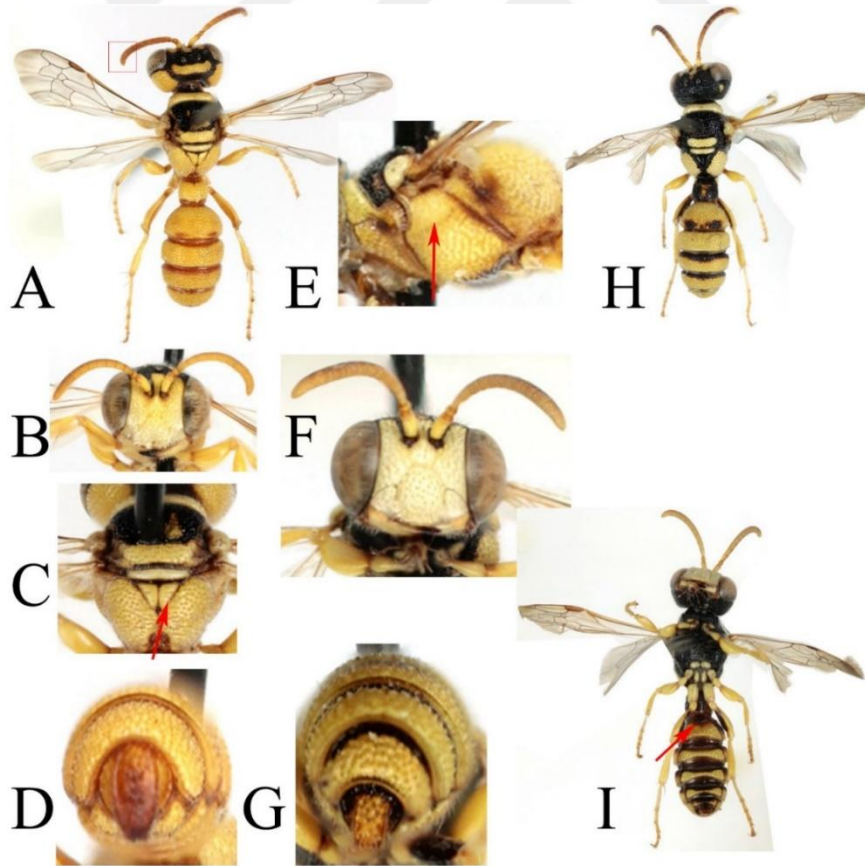
Sinonim: *Cerceris alfierii* Mochi 1939; *Cerceris alfierii picta* Mochi 1939; *Cerceris pulchella scabra* de Beaumont 1959; *Cerceris pulchella judaea* de Beaumont 1970

Vücut sarı; başın üzeri dik kıllı; clypeus seyrek noktalı, erkekte orta lobun üst kısmı konveks ve alt kısmı yassılanmış (Şekil 118. F), dişide ise üst kısmı yassılanmış ve alt kısmı

çentikli (Şekil 118. B), ön kenarı dik ve lateralde birer dişli, lateral kenarları erkekte sık kahverengi kıllardan oluşan saçaklı; mandibula sarı, apeks kısmı siyah, dişide üç adet dişli; frons parlak, seyrek noktalı; scape sarı; flagellum pas renginde, dorsali daha koyu renkte, flagellum'un son segmenti konik şekilde (Şekil 118. A); interantennal karina sarı, belirgin ve ön ocellus'un altına kadar devam etmiş (Şekil 118. B); thorax çok seyrek beyaz kıllı; pronotal yakanın lateral kısımları yuvarlağımsı; mesopleuron'un üst ve alt kısımları arasında çok ince karinalı (Şekil 118. E); propodeum'un büyük kısmı sarı, dorsal kısmı pürüzsüz, ortası belirgin karinalı, lateral kenarları ve bazal kısmı kısalmış çizgili (Şekil 118. C); propodeum'un kalan kısmı noktalı; bacaklar sarı sadece arka femur'un ventrali ve orta femur'un bazalı siyah; tegula sarı, büyük noktalı; abdomen sarı, siyah veya pas renginde bantlı; sterna beyaz kıllı; abdomen'in ikinci sternit'inin bazalı belirgin sınırlanmış plakalı (Şekil 118. I); pygidial alan erkekte dişiden daha dardır.

Bu türün, dişi bireylerinde iki farklı renklenme görülmektedir. İlk grupta thorax'ı tamamen sarı ve ikinci gruptakilerde ise scutum ve mesopleuron'un büyük bir kısmı siyahtır.

Boy: dişi 7-9; erkek 8-8,5 mm'dir. ♂ n=3; ♀ n=31.



Şekil 118. *Cerceris pulchella* Klug 1845'da genel vücut yapısı: dişi: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- başın önden görünüşü; C- mesonotum ve propodeum; D- pygidial alan; E- mesopleuron; erkek: F- başın önden görünüşü; G- pygidial alan; H- vücudun dorsalden görünüşü; I- vücudun ventralden görünüşü

İncelenen Materyal: Kairouan: Güney Kairouan, Barouta, N 35° 34' 28.1", E 10° 2' 44.3", 95 m, 27.VIII.2018, ♀; **Kasserine:** Sbeitla, Athar, Route Fej Ettin, N 35° 13' 20.7", E 9° 5' 58.7", 545 m, 05.IX.2018, ♀, ♂; **Kebili:** Douz, Batı Douz, N 33° 27' 4.1", E 9° 1' 4.5", 63 m, 19.V.2018, ♂; **Mahdia:** Eljem, Ababsa, N 35° 22' 20.4", E 10° 47' 16.7", 70 m, 14.VIII.2019, ♀, Achaba, N 35° 18' 53.3", E 10° 47' 31.1", 101 m, 02.VII.2019, 2 ♀♀, Aouled Lahmar, N 35° 19' 59", E 10° 47' 18.9", 99 m, 27.VIII.2019, ♀, Athamnia, N 35° 20' 20.5", E 10° 46' 54.3", 70 m, 22.VII.2019 ♀, 28.VIII.2019, ♀, Zghabna, N 35° 20' 57.6", E 10° 49' 9", 74 m, 12.VIII, 5 ♀♀, Sidi Alouane, Ghlalba, N 35° 22' 49.6", E 10° 49' 50.6", 48 m, 19.VI.2019, 4 ♀♀, 09.IX.2019, 2 ♀♀, Saada, N 35° 22' 0.2", E 10° 49' 52.1", 74 m, 04.IX.2019, 2 ♀♀, Saguiet Khadem, N 35° 22' 36.2", E 10° 52' 30.9", 53 m, 02.IX.2019, ♀, Zelba, N 35° 13' 48.8", E 10° 51' 30.1", 49 m, 17.VI.2019, ♀, 23.VII.2019, ♀; **Sidi Bouzid:** Doğu Sidi Bouzid, Faidh, N 35° 4' 0.4", E 9° 40' 29.1", 280 m, 26.VII.2018, 2 ♀♀; **Tataouine:** Kuzey Tataouine, Oued Tlelet, N 33° 2' 41.8", E 10° 28' 24.0", 170 m, 12.V.2018, 2 ♀♀, Route Tataouine - Medenine km 33, N 33° 4' 12.2", E 10° 29' 6.0", 163 m, 11.V.2018, 3 ♀♀, ♂.

Tunus'taki Yayılışı: Tunus (K. Schmidt 2000).

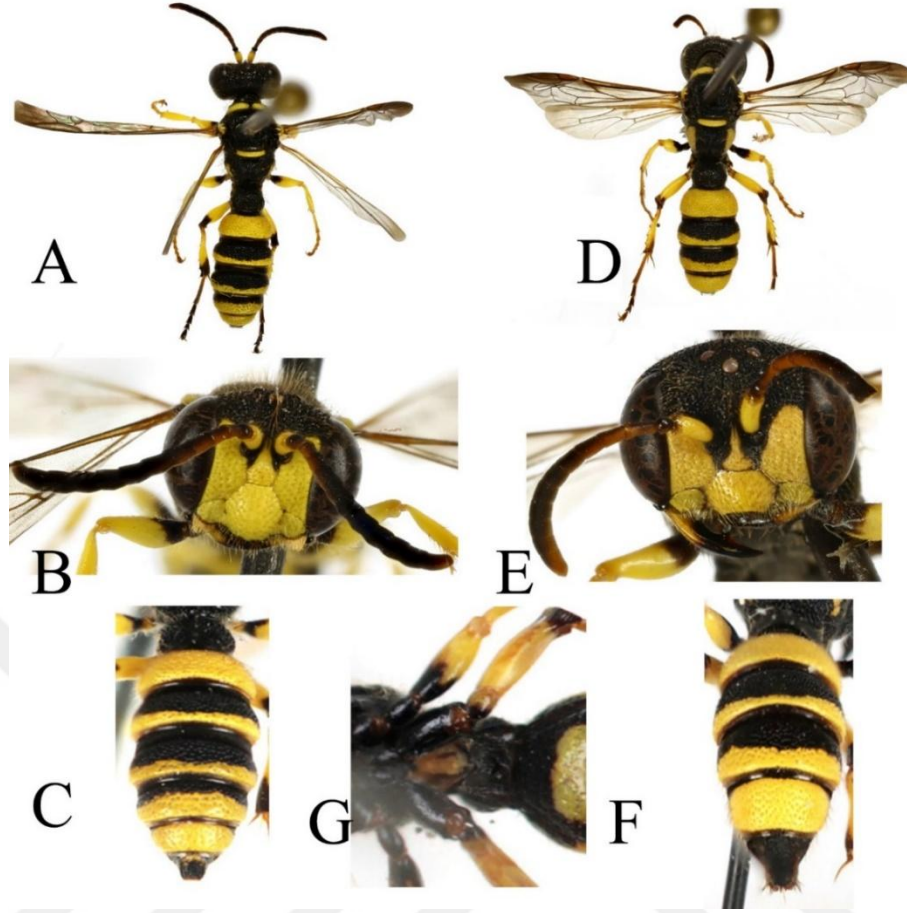
Dünya'daki Yayılışı: Arap Yarımadası, Cibuti, Filistin, Hindistan, İran, Kuzey Afrika, Pakistan, Suriye, Ürdün (Pulawski 2020).

Cerceris quadricincta segregata de Beaumont 1970

Sinonim: *Cerceris quadricincta divisa* Giner Marí 1947

Vücut siyah ve sarı desenli (Şekil 119. A, D); baş sık noktalı; mandibula sarı, apeksi siyah, dişide iç kenarı iki adet kuvvetli dişli; clypeus sarı, orta lobu erkekte konveks (Şekil 119. B) dişide ise kalkık lamelli (Şekil 119. E), ön kenarı üç adet dişli; flagellum'un ventrali pas renginde dorsali ise daha koyu, flagellum'un son segmenti erkekte belirgin kavisli (Şekil 119. A) ventralde çok kısa tüylerle kaplı, dişide düz ve tüysüz; pronotal yaka sarı veya iki adet büyük sarı lekeli; mesonotum siyah, postscutellum sarı; thorax sık noktalı, noktalanma postscutellum'da daha seyrek (Şekil 119. A, D); propodeum siyah, iki adet lateral sarı lekeli, üst kısmı çizgili (Şekil 119. A, D); bacaklar sarı ve kahverengi; arka tibiae'nın dış kenarında küçük beş adet dikenli; arka coxa'nın ventrali boyunca belirgin boyuna karıncalı (Şekil 119. G); tegula sarı; kanatlar fume renginde; terga siyah, apikal kısmı dar sarı bantlı, üzerinde noktalı; abdomen'in birinci tergiti'nin apikali çukurcuklu; ikinci sternit'in bazalı plakasız; sternit'lerin posteriyör kısmı erkekte dişiden daha sık altın sarısı renginde kıllardan oluşmuş saçaklı; dişide altıncı sternit'in ucunda iki geniş uzantı mevcut; pygidial alan erkekte koyu renkte, genelde pürüzsüz ve parlak, dişide ağsı yapıda, mat ve üst kısmı küçük noktalıdır (Şekil 119. C, F).

Boy: erkek 7-10; dişi 8.5-10 mm'dir. ♂ n=25; ♀ n=7.



Şekil 119. *Cerceris quadricincta segregata* de Beaumont 1970'da genel vücut yapısı: erkek: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- başın önden görünüşü; C- terga; dişi: D- vücudun dorsalden görünüşü; E- başın önden görünüşü; F- terga; G- metasternum

İncelenen Materyal: Kairouan: Sbikha, Aouled Mbarek, N 35° 57' 21.9", E 10° 8' 18.1", 52 m, 25.V.2017, ♂, Sbikha merkezi, N 35°55'52,74", E 010°2'56,60", 60 m, 26.V.2017, 2 ♂♂, Sisib, N 35°57'20,8", E 010°08'22,0", 51 m, 03. VIII.2017, ♂; **Kasserine:** Sbeitla, Athar, Oued Nakhil, N 35° 14' 41.6", E 9° 5' 40.5", 562 m, 04.IX.2018, ♂; **Kebili:** Janouara, Rass Elain, N 33° 42' 2.3", E 8° 59' 26.4", 56 m, 16.V.2018, 2 ♀♀, Güney Kebili, Errahmat, N 33° 39' 1.8", E 8° 58' 27.4", 30 m, 18.V.2018, 2 ♂♂; **Mahdia:** Sidi Alouane, Aouled Kloula, N 35° 22' 9.4", E 10° 51' 22.6", 64 m, 30.IV.2018, ♂, 06.IV.2018, 4 ♂♂, ♀, Chammar, N 35° 18' 34.3", E 10° 53' 31.6", 65 m, 05.V.2018, 3 ♂♂, Lemsanaa, N 35° 19' 44.5", E 10° 54' 51.3", 41 m, 26.V.2018, ♀, 01.VI.2018, ♂, Oued Beja 1, N 35° 20' 1.3", E 10° 53' 32.6", 51 m, 29.IV.2018, 2 ♂♂; **Nabeul:** Bouargoub, Sidi Dhaher, N 36° 32' 40.7", E 10° 33' 13.5", 62 m, 08.VI.2018, ♀, Mida, Libna, N 36° 42' 27.5", E 10° 55' 34.3", 20 m, 05.IX.2017, ♂, Tekelsa, Baddar, N 36° 44' 49.5", E 10° 36' 58.1", 63 m, 08.VI.2018, ♂, Zaouiet Jdidi, Merkez, N 36° 37' 44.5", E 10° 34' 2.0", 45 m, 08.VI.2018, ♀; **Tataouine:** Ghomrasen, Ksar Hadada, N 33° 6' 9.2", E 10° 18' 42.9", 363 m, 09.V.2018, ♂, Kuzey Tataouine, Route Tataouine - Medenine km

33, N 33° 4' 12.2", E 10° 29' 6.0", 163 m, 11.V.2018, ♂; **Zaghuan:** Bir Halima, N 36° 23' 30.9", E 10° 2' 5.5", 190 m, 20.IV.2018, 3 ♂♂, 10.IV.2018, ♀.

Tunus'taki Yayılışı: Bu alttür, Tunus faunası için yeni kayıttır.

Ancak, *Cerceris quadricincta quadricincta* (Panzer 1797) Tunus'tan kaydedilmektedir: Beja, Gafsa, Jendouba, Sousse, Tunis, Zaghuan (Dollfuss 2018, 2019), Tozeur (von Schulthess 1926, Giner Marí 1941, Dollfuss 2018, 2019); Tunis (Giner Marí 1941); Tunus (Costa 1893, Smits van Bürgst 1913a, 1913b, K. Schmidt 2000).

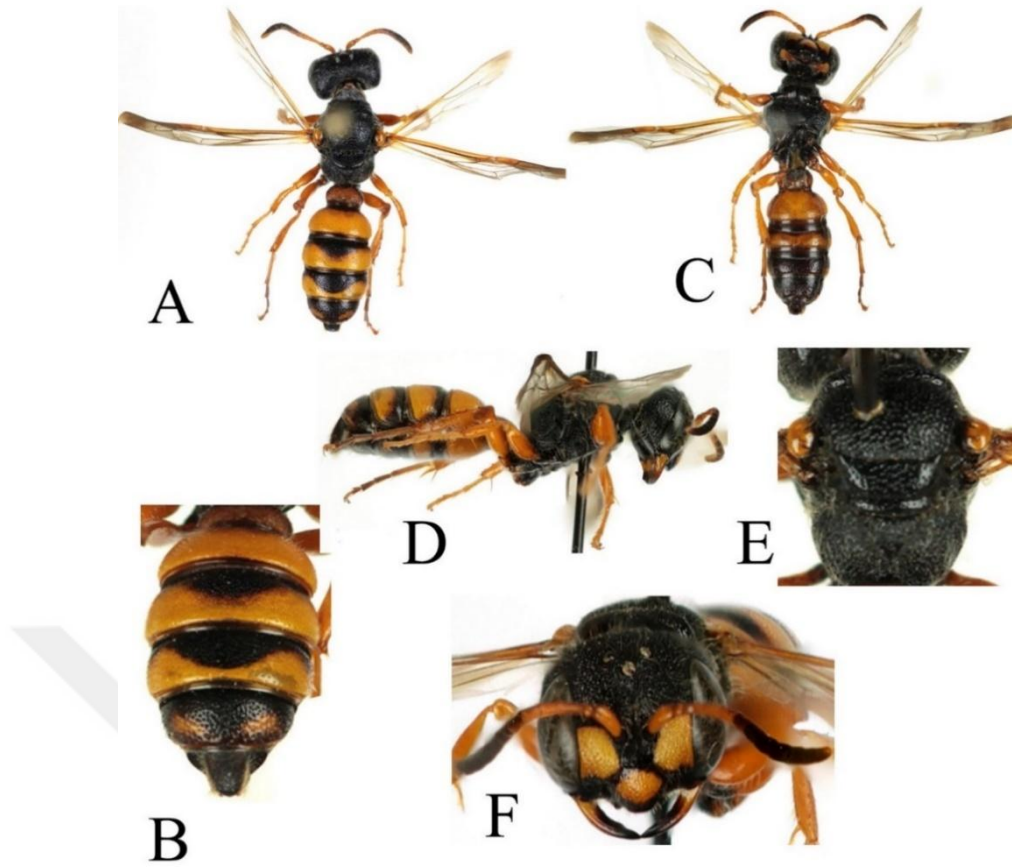
Dünya'daki Yayılışı: Fas (Pulawski 2020).

Cerceris rutila Spinola 1839

Sinonim: *Cerceris excellens* Klug 1845; *Cerceris rubecula* Schletterer 1889; *Cerceris onophora* Schletterer 1889; *Cerceris quadricincta rubecula* Schletterer 1889

Vücut siyah ve koyu sarı desenli (Şekil 120. A); clypeus belirgin burun şeklinde (Şekil 120. F), bu yapı'nın lateral kenarları aşağı doğru birleşmiş ve ön kenarından hafifçe ayrılmış, ön kenarı dört adet dişli; mandibula koyu sarı, apeks kısmı siyah, iç kenarı iki adet küçük dişli (Şekil 120. F); frons ve vertex mat, sık noktalı ve ağsı yapıda (Şekil 120. F); scape ve pedicel pas renginde; flagellum ventralde ve ilk üç segmenti dorsalde pas renginde; thorax gümüşü uzun ve az sık kıllı; pronotal yaka iki adet koyu sarı lekeli, ortası çentiksiz, lateral kısımları scutumdan daha aşağı seviyede; mesonotum parlak ve sık küçük noktalı (Şekil 120. E); mesopleuron'un alt kısmı küçük belirgin düzeyde dişli (Şekil 120. D); propodeum'un dorsal kısmı tümüyle eğik çizgili, kalan kısmı mat ve sık küçük noktalı (Şekil 120. E); bacaklar koyu sarı, coxae, ön ve orta trochanter siyah; arka coxa'nın ventrali belirgin boyuna karıneli (Şekil 120. C); abdomen siyah ve pas renginde, 3.-5. terga'nın ön kısımlar siyah çentikli bantlı (Şekil 120. A); birinci abdominal tergit'te iz mevcut; ikinci abdominal sternit bazal plakasız (Şekil 120. C); pygidial alan'ın lateral kenarları sık kıllarla oluşmuş saçaklıdır (Şekil 120. B).

Boy: dişi 8-11 mm'dir. ♀ n=5.



Şekil 120. *Cerceris rutila* Spinola 1839'da dişide genel vücut yapısı: A- vücutun dorsalden görünüşü; B- pygidial alan; C- vücutun ventralden görünüşü; D- vücutun lateralden görünüşü; E- mesonotum ve propodeum; F- başın önden görünüşü

İncelenen Materyal: **Kebili:** Douz, Batı Douz, N 33° 27' 4.1", E 9° 1' 4.5", 63 m, 19.V.2018, ♀; **Mahdia:** Sidi Alouane, Oued Beja 1, N 35° 20' 1.3", E 10° 53' 32.6", 51 m, 30.III.2018, 2 ♀♀, Aouled Kloula, N 35° 22' 9.4", E 10° 51' 22.6", 64 m, 06.IV.2018, ♀; **Siliana:** Kiswa, Merkez, N 35° 47' 46.9", E 9° 21' 10", 809 m, 27.IV.2018, ♀.

Tunus'taki Yayılışı: Gabes, Kasserine, Le Kef, Nabeul, Sidi Bouzid (Dollfuss 2018); Medenine, Tataouine (Dollfuss 2018, 2019); Bizerte (von Schulthess 1926); Sfax (von Schulthess 1926; de Beaumont 1951); Tunus (Graeffe 1906); Tunus (Schletterer 1889, K. Schmidt 2000).

Dünya'daki Yayılışı: Kuzey Afrika, Türkiye (Pulawski 2020).

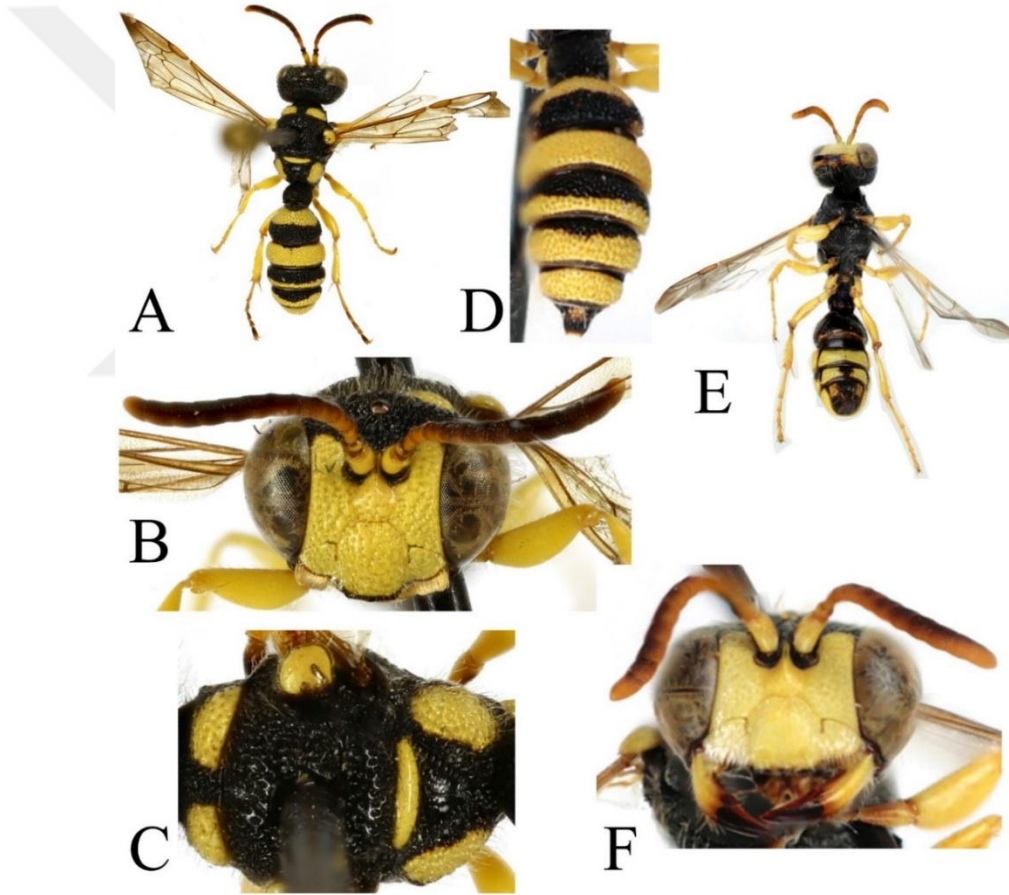
***Cerceris sabulosa algerica* (Thunberg 1815)**

Sinonim: *Cerceris ariasi* Giner Marí 1941

Vücut orta boyda; baş gözlerin arkasında hafifçe daralmış (Şekil 121. A); mandibula'nın iç kenarı dişide iki adet dişli; clypeus sarı ve seyrek noktalı, ortası dişide belirgin bir şekilde konkav (Şekil 121. F) erkekte hafifçe konvex (Şekil 121. B); clypeus'un ön kenarı siyah, lateral kısımları erkekte açık kahverengi kıllardan oluşan saçaklı (Şekil 121. B), dişide beyaz kıllarla

kaplı (Şekil 121. F); frons'un büyük bir kısım sarı; scape sarı, hafifçe kavisli (Şekil 121. A); vertex, clypeus ve frons'a göre daha sık noktalı; anten pas renginde; interantennal karina çok dar ve kısa (Şekil 121. B); pronotal yaka sarı, ortası çentiksiz, laterali şişkin değil (Şekil 121. C); mesonotum büyük ve sık noktalı, noktalanma scutellum'da daha seyrek; mesopleuron sık noktalı, alt kısmı yuvarlak ve dişsiz; propodeum'un dorsal kısmı iki adet sarı lateral lekeli, laterali kısa çizgili, ortası pürüzsüz parlak ve çok belirgin bir adet boyuna çizgili (Şekil 121. C); tegula sarı; kanatların apikali füme renginde; bacaklar sarı, hafifçe dikenli; terga sarı bantlı; üçüncü abdominal tergite tamamen siyah, sık noktalı; birinci abdominal tergite apikalde çukurcuksuz; ikinci abdominal sternit bazalda plakalı (Şekil 121. E); dişide pygidial alan koyu renkte, ağısı yapıda ve mat, erkekte ise sarı lekeli parlak ve seyrek noktalıdır (Şekil 121. D).

Boy: dişi 8-11; erkek 6 - 9 mm'dir. ♂ n=38; ♀ n= 18.



Şekil 121. *Cerceris sabulosa algirica* (Thunberg 1815)'da genel vücut yapısı: erkek: A- vücutun dorsalden görünüşü; B- başın önden görünüşü; C- mesonotum ve propodeum; D- terga; dişi: E- vücutun ventralden görünüşü; F- başın önden görünüşü

İncelenen Materyal: Beja: Mjez Elbeb, Güney Mjez Elbeb, N 36° 38' 14.7", E 9° 35' 54.3", 53 m, 15.VIII.2018, 16 ♂♂, 17.VIII.2018, 2 ♂♂, Slouguia, N 36° 35' 24.6", E 9° 31' 8.9", 60 m, 17.VIII.2018, ♂, ♀, Testour, Chambou, N 36° 32' 47.5", E 9° 24' 26", 81 m, 16.VIII.2018, ♂, Elghanima, N 36° 33' 8.8", E 9° 23' 35.2", 84 m, 16.VIII.2018, ♀, Oued Jidra, N 36° 32' 54.4", E 9° 22' 14.9", 100 m, 16.VIII.2018, ♂; **Jendouba:** Houamdia, N 36° 54' 36.7",

E 8° 47' 3.8", 58 m, 18.IV.2018, ♂, Melloula, N 36° 56' 31.4", E 8° 42' 25", 120 m, 16.IV.2018, ♂; **Kebili:** Douz, Douz merkezi, N 33° 27' 19.1", E 9° 1' 27.3", 70 m, 19.V.2018, ♂, ♀, Batı Douz, N 33° 27' 4.1", E 9° 1' 4.5", 63 m, 19.V.2018, 3 ♀♀, 2 ♂♂, Janouara, Rass Elain, N 33° 42' 2.3", E 8° 59' 26. 4", 56 m, 16.V.2018, ♂, ♀, Güney Kebili, Errahmat, N 33° 39' 1.8", E 8° 58' 27.4", 30 m, 17.V.2018, ♂, 18.V.2018, ♀; **Le Kef:** Doğu Le Kef, Boulifa, N 36° 7' 25.7", E 8° 43' 40.1", 521 m, 24.IV.2018, ♀; **Mannouba:** Jdeyda, N 36° 48' 20.8", E 9° 55' 2.1", 23 m, 19.IX.2017, ♀; **Nabeul:** Korba, N 36° 34' 1.9", E 10° 50' 38.7", 12 m, 06.IX.2017, 3 ♂♂, Mida, Libna, N 36° 42' 27.5", E 10° 55' 34.3", 20 m, 5.IX.2017, ♀; **Sidi Bouzid:** Doğu Sidi Bouzid, Elhachria, N 34° 53' 56.2", E 9° 26' 11.6", 326 m, 24.VII.2018, ♂; **Tataouine:** Ghomrasen, Ghordhab, N 33° 5' 6.4", E 10° 29' 46.2", 159 m, 07.V.2018, 2 ♀♀, Ksar Hadada, N 33° 6' 9.2", E 10° 18' 42.9", 363 m, 09.V.2018, 3 ♂♂, Kuzey Tataouine, Route Tataouine - Medenine km 33, N 33° 4' 12.2", E 10° 29' 6.0", 163 m, 10.V.2018, ♂, 11.V.2018, 5 ♀♀, ♂, Oued Tlelet, N 33° 2' 41.8", E 10° 28' 24.0", 170 m, 12.V.2018, ♂.

Tunus'taki Yayılışı: Medenine (de Beaumont 1951); Tunus (K. Schmidt 2000).

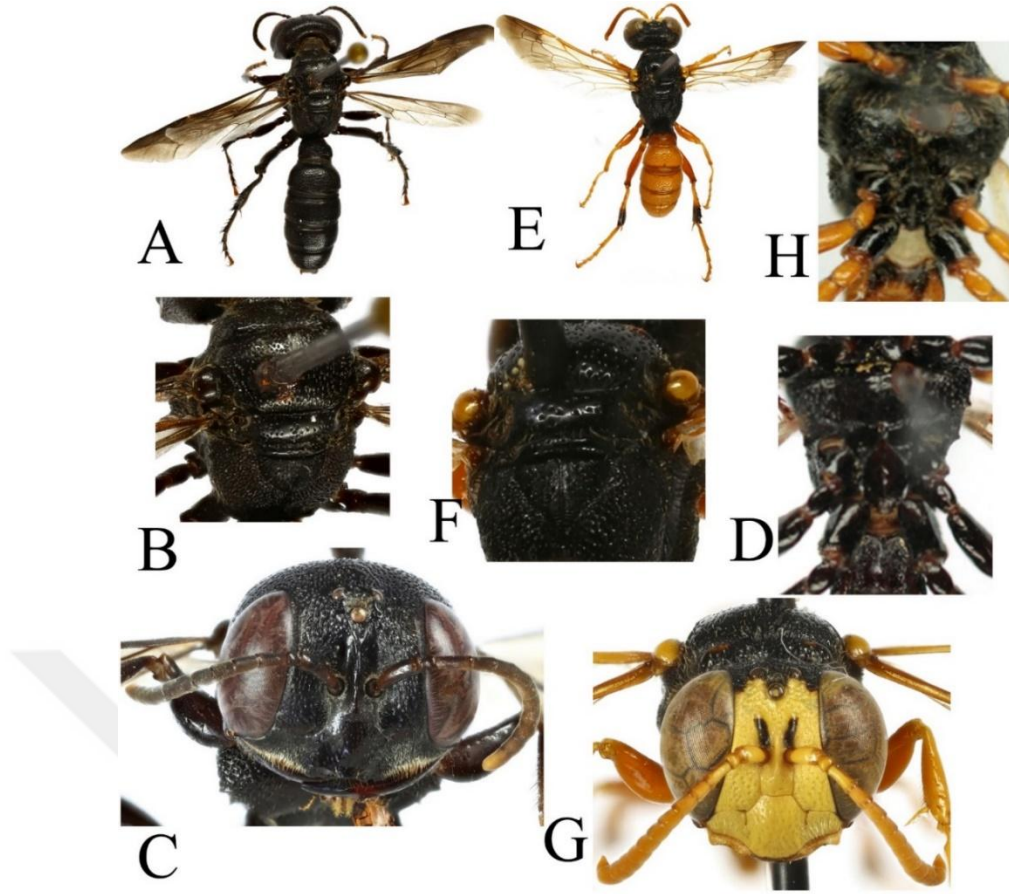
Dünya'daki Yayılışı: Cezayir, Fas, İtalya, Libya, Mısır, Tunus (Pulawski 2020).

Cerceris spinipectus teterrima Gribodo 1894

Sinonim: *Cerceris hartliebi* Schulz 1905

Vücut dışıde tümüyle siyah (Şekil 122.A), erkekte pas renginde desenli (Şekil 122.E); baş dışıde siyah, erkekte büyük bir kısmı pas renginde ve sık noktalı; clypeus'ta noktalanma daha seyrek, orta lobu dışıde alt kısımda kalkık (Şekil 122.C); dışıde mandibula'nın ortası koyu pas renginde (Şekil 122.C); erkekte son anten segmenti kavisli ve küt (Şekil 122.E); thorax siyah, küçük ve sık noktalı, noktalanma scutum ve scutellum'da daha seyrek (Şekil 122.B, D); dışıde mesopleuron'un alt kısmı dişli (Şekil 122.C); metasternum'un yatay kısmı oldukça geniş, posteriörde ortada çentikli (Şekil 122.D), erkekte bu kısmı az geniş ve sivri (Şekil 122.H); propodeum'un dorsal kısmı etrafları ince çizgili, ortası boyuna dikişli (Şekil 122.B, F); bacaklar erkekte pas renginde dışıde ise siyah, son tarsal segmentler koyu pas renginde; erkekte orta basitarsi belirgin düzeyde kemerli (Şekil 122.E); kanatlar dışıde tamamen fûme renginde (Şekil 122.A) erkekte ise sadece ön kanatların apeksi ve stigmaya kadar fûme renginde (Şekil 122.E); stigma açık kahverengi; arka kanatların bazal lobu anal hücre'nin yarısını geçmiş; abdomen erkekte pas renginde dışıde ise siyah ve sterna uzun kıllıdır.

Boy: dişi 14-15; erkek 13-15 mm'dir. ♂ n=5; ♀ n=3.



Şekil 122. *Cerceris spinipectus teterrima* Gribodo 1894'da genel vücut yapısı: dişi: A- vücutun dorsalden görünüşü; B- mesonotum ve propodeum; C- başın önden görünüşü; D- metasternum; erkek: E- vücutun dorsalden görünüşü; F- vücutun dorsalden görünüşü; G- başın önden görünüşü; H- metasternum

İncelenen Materyal: Mahdia: Sidi Alouane, Lemsanaa, N 35° 19' 44.5", E 10° 54' 51.3", 41 m, 26.V.2018, ♂; **Tataouine:** Ghomrasen, Ksar Hadada, N 33° 6' 9.2", E 10° 18' 42.9", 363 m, 09.V.2018, ♂, Ghordhab, N 33° 5' 6.4", E 10° 29' 46.2", 159 m, 07.V.2018, ♂, 08.V.2018, ♂, Kuzey Tataouine, Route Tataouine - Medenine km 33, N 33° 4' 12.2", E 10° 29' 6.0", 163 m, 11.V.2018, 2 ♀♀, ♂, Oued Tlelet, N 33° 2' 41.8", E 10° 28' 24.0", 170 m, 12.V.2018, ♀.

Tunus'taki Yayılışı: Ben Arous, Gafsa (de Beaumont 1951); Sfax (Schulz 1905, von Schulthess 1926, de Beaumont 1951); Tozeur (von Schulthess 1926, de Beaumont 1951); Tunis (de Beaumont 1951); Tunus (Gribodo 1894).

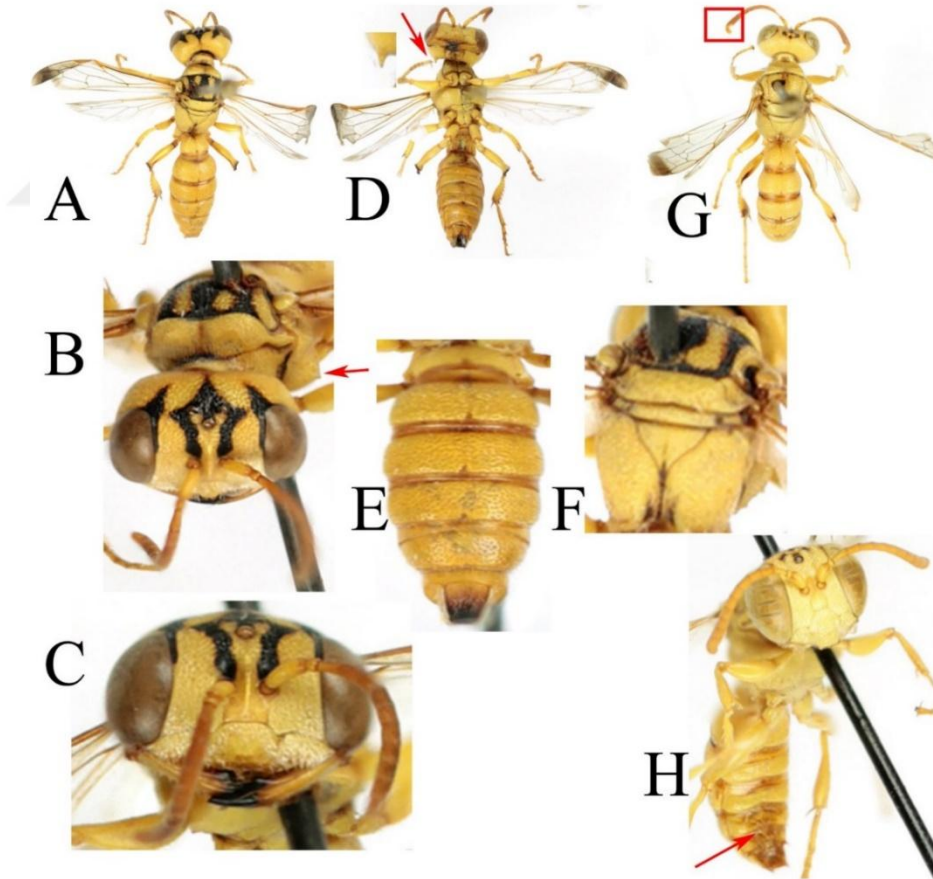
Dünya'daki Yayılışı: Cezayir, Libya, Tunus (Pulawski 2020).

Cerceris straminea Dufour 1854

Sinonim: *Cerceris cavicornis* F. Morawitz 1890; *Cerceris hirtiventris* Morice 1897; *Cerceris morici* Shestakov 1918

Vücutun büyük bir kısım sarı (Şekil 123. A); baş büyük ve sık noktalı; dişide clypeus'un orta lobu piramit şeklinde (Şekil 123. C), ön kenarı dik her bir tarafta küçük bir dişli; mandibula'nın apeksi siyah, iç kenarı iki adet dişli; frons ve vertex koyu desenli (Şekil 123. A); interantennal karina oldukça belirgin (Şekil 123. B); dişide postgena dişli (Şekil 123. D); flagellum pas renginde dorsalden biraz daha koyu; son anten segmenti erkekte çok kavisli (Şekil 123. G), ventrali çentikli; thorax oldukça sık ve büyük noktalı, erkekte dişiden daha parlak (Şekil 123. F, G); scutellum'da noktalanma daha seyrek; pronotal yaka'nın ortası çentikli, laterali yuvarlak (Şekil 123. B); mesopleuron dişide az gelişmiş spinli (Şekil 123. B, H); propodeum'un dorsal kısmı eğik olarak çizgili, ortası boyuna dikişli (Şekil 123. F); orta basitarsi erkekte hafif kavisli; kanatların apikali belirgin füme renginde; abdomen sarı bazen erkekte ikinci abdominal tergite'ten itibaren bazalı dar koyu bantlı (Şekil 123. A); birinci abdominal tergite'in apikalinde bir iz mevcut, erkekte son sterna altın renginde uzun kıllarla kaplıdır (Şekil 123. H).

Boy: dişi 12; erkek 11-12 mm'dir. ♂ n=3; ♀ n=2.



Şekil 123. *Cerceris straminea* Dufour 1854'da genel vücut yapısı: dişi: A- vücutun dorsalden görünüşü; B- başın üstten görünüşü; C- başın önden görünüşü; D- vücutun ventralden görünüşü; E- pygidial alan; F- mesonotum ve propodeum; erkek: G- vücutun dorsalden görünüşü; H- başın önden görünüşü

İncelenen Materyal: Sidi Bouzid: Batı Sidi Bouzid, Elnouamer, N 35° 1' 27.1", E 9° 29' 39.9", 333 m, 23.VII.2018, ♂, Zaafrica, N 35° 1' 39.8", E 9° 17' 18.3", 394 m, 25.VII.2018, ♂; **Tataouine:** Ghomrasen, Ksar Hadada, N 33° 6' 9.2", E 10° 18' 42.9", 363 m, 09.V.2018, ♀; **Tozeur:** Dguech, Elmanechi, N 33° 58' 41.5", E 8° 12' 33.1", 63 m, 29.VI.2018, ♀, Tozeur center, Elberka oasis, N 33° 55' 1.0", E 8° 8' 23.3", 45 m, 26.VI.2018, ♂.

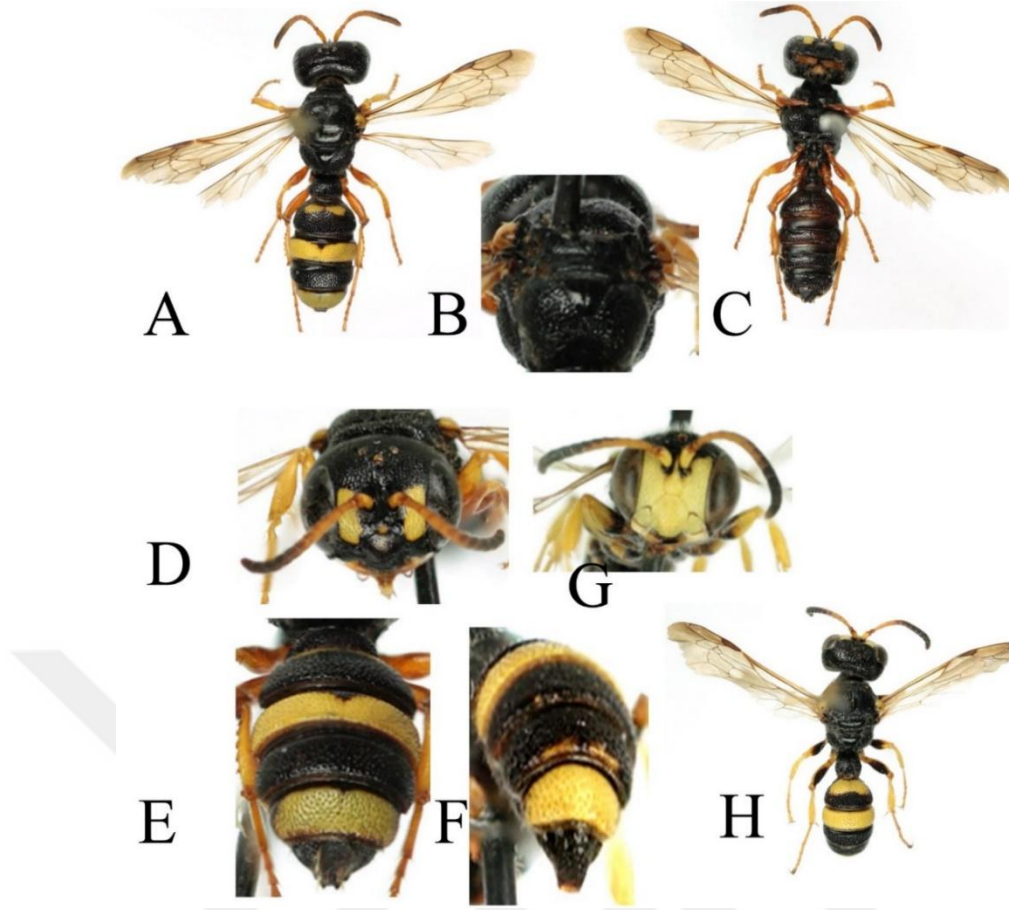
Tunus'taki Yayılışı: Kairouan (de Beaumont 1951); Tunus (K. Schmidt 2000).

Dünya'daki Yayılışı: Arap Yarımadası, İran, Kuzey Afrika, Sudan, Türkiye (Pulawski 2020).

***Cerceris tristior* Morice 1911**

Vücut siyah ve sarı desenli; baş kübik şekilde, sık küçük noktalı, noktalar arası parlak (Şekil 124. A, D); clypeus'un üst kısmı dışide siyah (Şekil 124. D), erkekte sarı (Şekil 124. G), lateral kısımları beyaz kıllarla kaplı, orta lobun dışide üst kısmı az konveks alt kısmı düz, ön kenarı erkekte siyah, ortası küçük bir adet dişli; mandibula'nın büyük bir kısım sarı; scape sarı, dorsali siyah lekeli; erkekte son üç anten segmentin üzeri tylili, son segment belirgin düzeyde kavisli (Şekil 124. H); interantenal karina sarı veya siyah ve dar, ön ocellus'a ulaşmamış (Şekil 124. D, G); thorax siyah, sarı desenli; pronotal yaka erkekte siyah dışide iki adet lateral sarı lekeli, ortası çentiksiz, laterali yuvarlak; mesonotum parlak, küçük ve oldukça seyrek noktalı (Şekil 124. B); propodeum'un dorsal kısmı tümüyle pürüzsüz (Şekil 124. B); bacaklar sarı ve pas renginde; arka coxa belirgin karinalı (Şekil 124. C); terga sarı ve siyah, sternit'ler siyah; ikinci abdominal sternit bazal plakasız (Şekil 124. C); altıncı abdominal sternit dışide diş şeklinde iki uzantılıdır (Şekil 124. E).

Boy: dişi 8.5-11; erkek 8.5-10 mm'dir. ♂ n=9; ♀ n=6.



Şekil 124. *Cerceris tristior* Morice 1911’da genel vücut yapısı: dişi: A- vücutun dorsalden görünüşü; B- mesonotum ve propodeum; C- vücutun ventralden görünüşü; D- başın önden görünüşü; E- pygidial alan; erkek: F- pygidial alan; G- başın önden görünüşü; H- vücutun dorsalden görünüşü

İncelenen Materyal: Kebili: Janouara, Rass Elain, N 33° 42' 2.3", E 8° 59' 26. 4", 56 m, 16.V.2018, ♂, ♀; **Mahdia:** Sidi Alouane, Lemsanaa, N 35° 19' 44.5", E 10° 54' 51.3", 41 m, 01.VI.2018, 2 ♂♂, Chammar, N 35° 18' 34.3", E 10° 53' 31.6", 65 m, 05.V.2018, 3 ♂♂, Saada, N 35° 22' 0.2", E 10° 49' 52.1", 74 m, 18.VI.2019, ♂, Ghlalba, N 35° 22' 49.6", E 10° 49' 50.6", 48 m, 19.VI.2019, ♀; **Tataouine:** Ghomrasen, Ghordhab, N 33° 5' 6.4", E 10° 29' 46.2", 159 m, 07.V.2018, ♂, Kuzey Tataouine, Route Tataouine - Medenine km 33, N 33° 4' 12.2", E 10° 29' 6.0", 163 m, 11.05.2018, ♂, 4 ♀♀.

Tunus’taki Yayılışı: Kairouan (de Beaumont 1951); Sfax (Giner Marí 1941, de Beaumont 1951); Tunus (K. Schmidt 2000).

Dünya’daki Yayılışı: Cezayir, Fas, Tunus (Pulawski 2020).

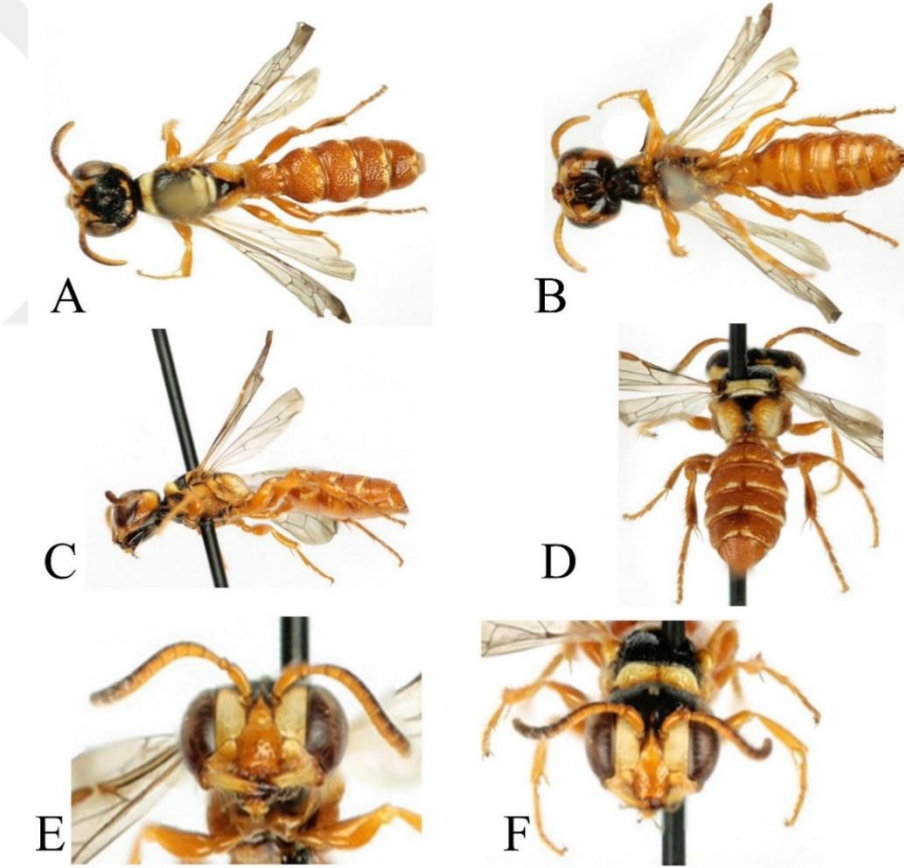
***Cerceris vittata* Lepeletier 1845**

Sinonim: *Cerceris foveata* Lepeletier 1845; *Cerceris nigrocincta* Dufour 1854

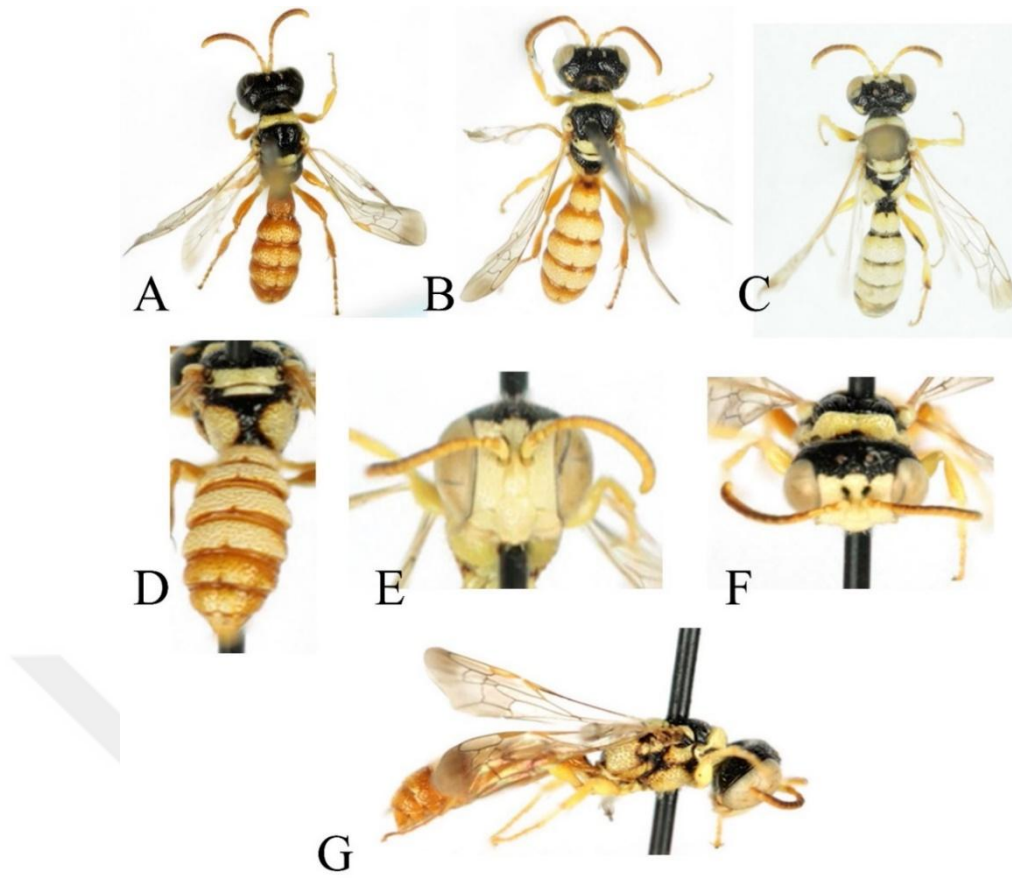
Vücut küçük boyda; baş sık noktalı; clypeus dişide pas renginde (Şekil 125. E, F) erkekte sarı (Şekil 126. E, F), üzeri seyrek noktalı, ön kenarın iki ucu dişli, orta kısmı hafif

kavisli; anten pas renginde, dorsali daha koyu; frontoclypeal alan beyazımsı sarı; gözlerin arkası iki beyazımsı sarı lekeli (Şekil 125. A, 126. A, B, C); thorax pas renginde, beyazımsı sarı desenli; pronotal yaka beyazımsı sarı, lateral kısımları yuvarlak (Şekil 125. F); mesonotum seyrek ve düzensiz noktalı, erkekte dışıdan daha parlak (Şekil 126. D); scutum siyah; scutellum ve postscutellum beyazımsı sarı; mesopleuron çok az ağsı yapıda, üzeri çok az belirgin diş şeklinde çıkıntılı; propodeum' un dorsal kısmı siyah, parlak ve pürüzsüz (Şekil 125. D, 126. D); propodeum'un kalan kısmı pas renginde; erkekte ön ve orta basitarsi'nin dorsali iyi gelişmiş kıllardan oluşan saçaklı; tibiae ve basitarsi'nin dikenlenmesi diğer türlere göre daha iyi gelişmiş; arka kanatta basal lob erkekte dışıdan daha uzun; terga tümüyle pas renginde, posterör kısmında beyazımsı sarı dar lekeli, bu lekeler erkekte dışıdan daha iyi gelişmiş ve ikinci abdominal sternit'te bazal plaka mevcut değildir.

Boy: dişi 8; erkek 6.5-8 mm'dir. ♂ n=18; ♀ n=17.



Şekil 125. *Cercheris vittata* Lepeletier 1845'da dişide genel vücut yapısı: A- vücutun dorsalden görünüşü; B- vücutun ventralden görünüşü; C- vücutun lateralinden görünüşü; D- mesonotum ve propodeum; E- başın önden görünüşü; F- başın üstten görünüşü



Şekil 126. *Cerceris vittata* Lepeletier 1845’da erkekte genel vücut yapısı: dişi: A- vücudun dorsalden görünüşü (tip 1: Tunus tipi); B- vücudun dorsalden görünüşü (tip 2: Tunus tipi); C- vücudun dorsalden görünüşü (tip 3: Cezayir tipi); D- mesonotum ve propodeum; E- başın önden görünüşü; F- başın üstten görünüşü; G- vücudun lateralinden görünüşü

İncelenen Materyal: Kebili: Güney Kebili, Errahmat, N 33° 39' 1.8", E 8° 58' 27.4", 30 m, 17.V.2018, ♂; **Tataouine:** Ghomrasen, Ghordhab, N 33° 5' 6.4", E 10° 29' 46.2", 159 m, 07.V.2018, 3 ♂♂, 08.V.2018, ♀, Kuzey Tataouine, Oued Tlelet, N 33° 2' 41.8", E 10° 28' 24.0", 170 m, 12.V.2018, 6 ♂♂, 9 ♀♀, Route Tataouine - Medenine km 33, N 33° 4' 12.2", E 10° 29' 6.0", 163 m, 11.05.2018, 8 ♂♂, 7 ♀♀.

Tunus’taki Yayılışı: Tataouine (K. Schmidt 2000); Tunis (de Beaumont 1951).

Dünya’daki Yayılışı: Cezayir, Fas, Libya, Suudi Arabistan, Tunus (Pulawski 2020).

Tribüs: Philanthini Latreille 1802

Cins: *Philanthinus* de Beaumont 1949

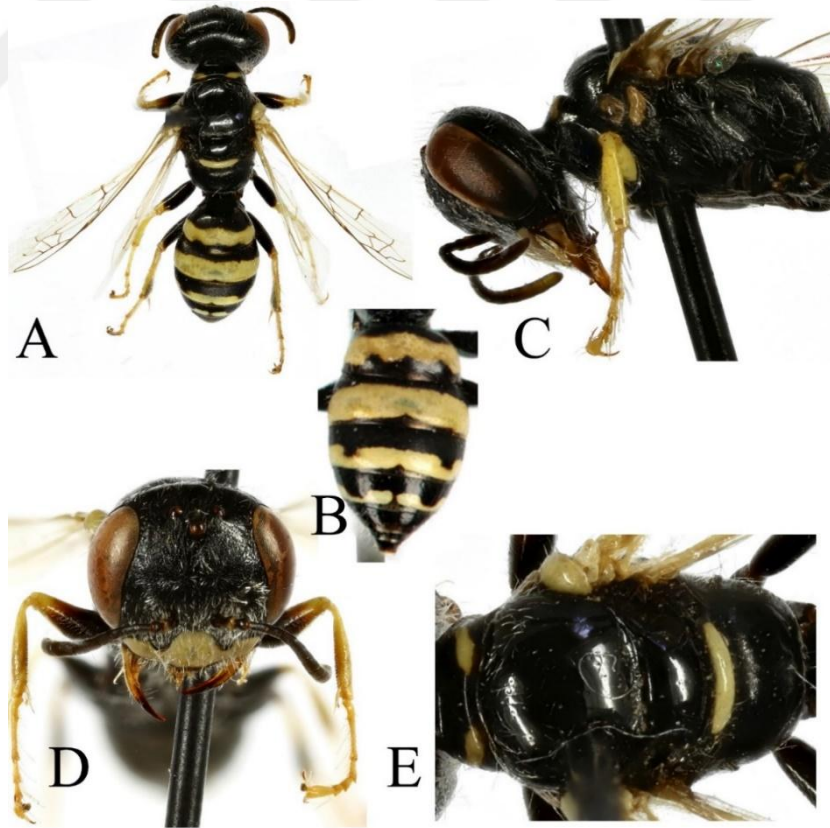
Sinonim: *Shestakoviella* Gussakovskij 1952

Vücut orta boyda ve siyah, sarımsı beyaz desenli; gözler konkav, iç kenarları girintili değil; subantennal sklerit dikişle sınırlanmamış; arka kanatta media damar nervulus’tan öce ikiye ayrılmış; ön kanatta üç submarjinal hücre mevcut; birinci rekurrent damar ikinci ve ikinci rekurrent damar üçüncü submarjinal hücrede sonlanmıştır.

Philanthinus integer (de Beaumont 1949)

Vücut orta boyda ve siyah, sarımsı beyaz desenli (Şekil 127. A); baş gözlerin arkasında belirgin daralmış (Şekil 127. C); clypeus sarımsı beyaz, ön kısmı küçük üç adet dişli lamelli, laterali açık renkli sık kıllarla kaplı (Şekil 127. D); mandibula pas renginde, apeks kısmı daha koyu; gözler konkav, iç kenarları çentiksiz (Şekil 127. D); scape siyah, ventrali pas renginde lekeli, flagellum'un kaidesi siyah, beşinci segmentten itibaren ventrali sarımsı beyaz ve çomak şeklinde; frons hafifçe kavisli; frons ve vertex'te noktalanma seyrek (Şekil 127. D); thorax siyah, sarımsı beyaz desenli; pronotal yaka iki adet lateral sarımsı beyaz lekeli, çok az gelişmiş, scutum'un altında çökmüş (Şekil 127. E); mesonotum pürüzsüz, parlak, çok küçük ve seyrek noktalı (Şekil 127. E); postscutellum sarımsı beyaz, daha az parlak; mesopleuron uzun gümüşü kıllarla kaplı (Şekil 127. C); propodeum'un dorsal kısmı parlak, lateral kısımları daha ağsı yapıda (Şekil 127. E); bacaklar siyah ve sarı renklerde; ön basitarsi beş adet uzun spinli; tegula açık sarı; kanatlar şeffaf, damarları açık kahverengi, arka kanatta media damarı cu-a damarından önce ikiye ayrılmış; abdomen siyah, ilk dört tergit'in üzeri sarımsı beyaz bantlı (Şekil 127. B), birinci abdominal segment belirgin bir şekilde daralmıştır.

Boy: erkek 7,5 mm'die. ♂ n= 1.



Şekil 127. *Philanthinus integer* (de Beaumont 1949)'de erkekte genel vücut yapısı: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- terga; C- vücudun lateralden görünüşü; D- başın önden görünüşü; E- mesonotum ve propodeum

İncelenen Materyal: Kebili: Janouara, Rass Elain, N 33° 42' 2.3", E 8° 59' 26. 4", 56 m, 16.V.2018, ♂.

Tunus'taki Yayılışı: Bu tür, Tunus faunası için yeni kayıttır.

Dünya'daki Yayılışı: Birleşik Arap Emirlikleri, Filistin, Kuzey Afrika (Pulawski 2020).

Cins: *Philanthus* Fabricius 1790

Sinonim: *Symblephilus* Panzer 1806; *Cheilopogonus* Westwood 1835; *Anthophilus* Dahlbom 1844; *Chilopogon* Kohl 1897; *Ephiphilanthus* Ashmead 1899; *Pseudanthophilus* Ashmead 1899; *Oclocletes* Banks 1913; *Oclocletes* Mickel 1916

Vücut orta veya büyük boyda, siyah ve sarı desenli; mandibula'nın iç kenarı dişsiz; son anten segmenti yuvarlak, apeksi basık; gözlerin iç kenarları belirgin şekilde girintili; subantennal sklerit mevcut ve dikişler ile sınırlanmış; pronotum kalkık; mesopleuron scrobal ve episternal dikişli; arka femur'un apeksi basit; arka kanatta media damarı, nervulus'un hemen öncesinde veya sonrasında ikiye ayrılmış; jugal lob uzun ve abdomen sapsızdır.

***Philanthus* Fabricius 1790 cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı**

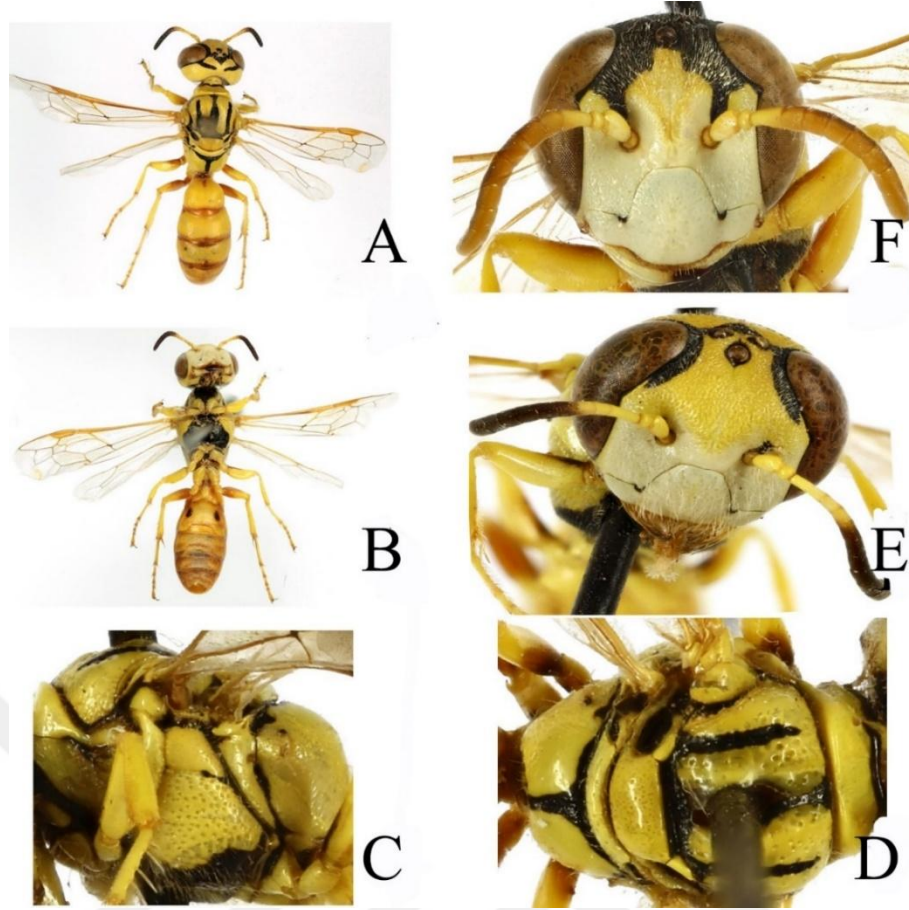
1. Propodeum'un dorsal kısmı tamamen sık noktalı (Şekil 131. G); dişide clypeus'un ön kenarı dişli.....***P. triangulum abdelcader*** Lepeletier 1845
- Propodeum'un dorsal kısmı kısmen pürüzsüz ve parlak (Şekil 128. D); dişide clypeus'un ön kenarı dişsiz.....2
2. Mesopleuron'un üst ve alt kısımları sık noktalı (Şekil 132. G).....***P. variegatus ecoronatus*** Dufour 1854
- Mesopleuron'un üst kısmı seyrek noktalı, alt kısmı sık noktalı (Şekil 128. C).....3
3. Üçüncü abdominal tergite tümüyle sarı bantlı; pronotal yaka'nın ortası hafif çentikli (Şekil 128. A).....***P. ammochrysus*** W. Schulz 1905
- Üçüncü abdominal tergite siyah renkli (Şekil 129. A); pronotal yaka'nın ortası hafif çentiksiz.....4
4. Üçüncü abdominal tergite seyrek noktalı (Şekil 129. D); dişide desenler beyaz renkte; birinci abdominal tergite pas renginde (Şekil 129. A).....***P. coarctatus coarctatus*** Spinola 1839
- Üçüncü abdominal tergite sık noktalı (Şekil 130. F); dişide desenler altın sarısı renkte; birinci abdominal tergite pas renginde değil (Şekil 130. A).....***P. coarctatus raptor*** Lepeletier 1845

***Philanthus ammochrysus* W. Schulz 1905**

Sinonim: *Philanthus kruegeri* von Schulthess 1926

Vücut orta boyda ve siyah renkte, beyazımsı sarı desenli (Şekil 128. A); baş erkekte dişiden daha gelişmiş beyazımsı sarı desenli; clypeus beyazımsı sarı, orta lob seyrek noktalı, ön kenarının ortası kavisli ve lamelli (Şekil 128. E, F); erkekte clypeus'un ön kenarı uzunluğu boyunca orta loba ulaşan uzun saçaklı (Şekil 128. E); mandibula beyazımsı sarı, apeksi siyah; frons ve vertex oldukça sık noktalı (Şekil 128. E, F); flagellum'un dişide ventrali açık pas renginde dorsali siyah, erkekte bazal kısmı sarı ve uçları siyah; pronotal lob sarı; pronotal yaka sarı, ortası çok küçük çentikli, lateral kısımları kavisli (Şekil 128. A); scutum dört adet boyuna sarı çizgili ve seyrek noktalı (Şekil 128. D); scutellum sarı, seyrek noktalı, noktalar arası pürüzsüz; propodeum sarı, kaidesi ve orta çizgisi siyah, dorsal kısmı tümüyle pürüzsüz ortada dikişli ve ön kenarı küçük kısa çizgili (Şekil 128. D); mesopleuron'un büyük bir kısmı sarı, parlak, üst kısmı çok küçük seyrek noktalı, alt kısmı belirgin düzeyde noktalı (Şekil 128. C); tegula sarı; kanatlar hafifçe sarı; bacaklar sarı, pas renginde lekeli; ön basitarsi yedi adet uzun spinli, son spin geniş ölçüde ikinci tarsal segmenti geçmiş; abdomen sarı ve terga sık noktalıdır (Şekil 128. A, B).

Boy: erkek 10-13; dişi: 10-12 mm'dir. ♂ n=4; ♀ n= 7.



Şekil 128. *Philanthus ammochrysus* W. Schulz 1905'ta genel vücut yapısı: erkek: A- vücutun dorsalden görünüşü; B- vücutun ventralden görünüşü; C- mesopleuron; D- mesonotum ve propodeum; E- başın önden görünüşü; dişi: F- başın önden görünüşü

İncelenen Materyal: Tataouine: Ghomrasen, Ghordhab, N 33° 5' 6.4", E 10° 29' 46.2", 159 m, 07.V.2018, 2 ♀♀, Ksar Hadada, N 33° 6' 9.2", E 10° 18' 42.9", 363 m, 2 ♀♀, Kuzey Tataouine, Oued Tlelet, N 33° 2' 41.8", E 10° 28' 24.0", 170 m, 12.V.2018, 2 ♂♂, 2 ♀♀, Tataouine - Medenine km 33, N 33° 4' 12.2", E 10° 29' 6.0", 163 m, 10.V.2018, ♀, 2 ♂♂.

Tunus'taki Yayılışı: Kebili (Dollfuss 2017); Sfax (Schulz 1905).

Dünya'daki Yayılışı: Kuzey Afrika, Ürdün (Pulawski 2020).

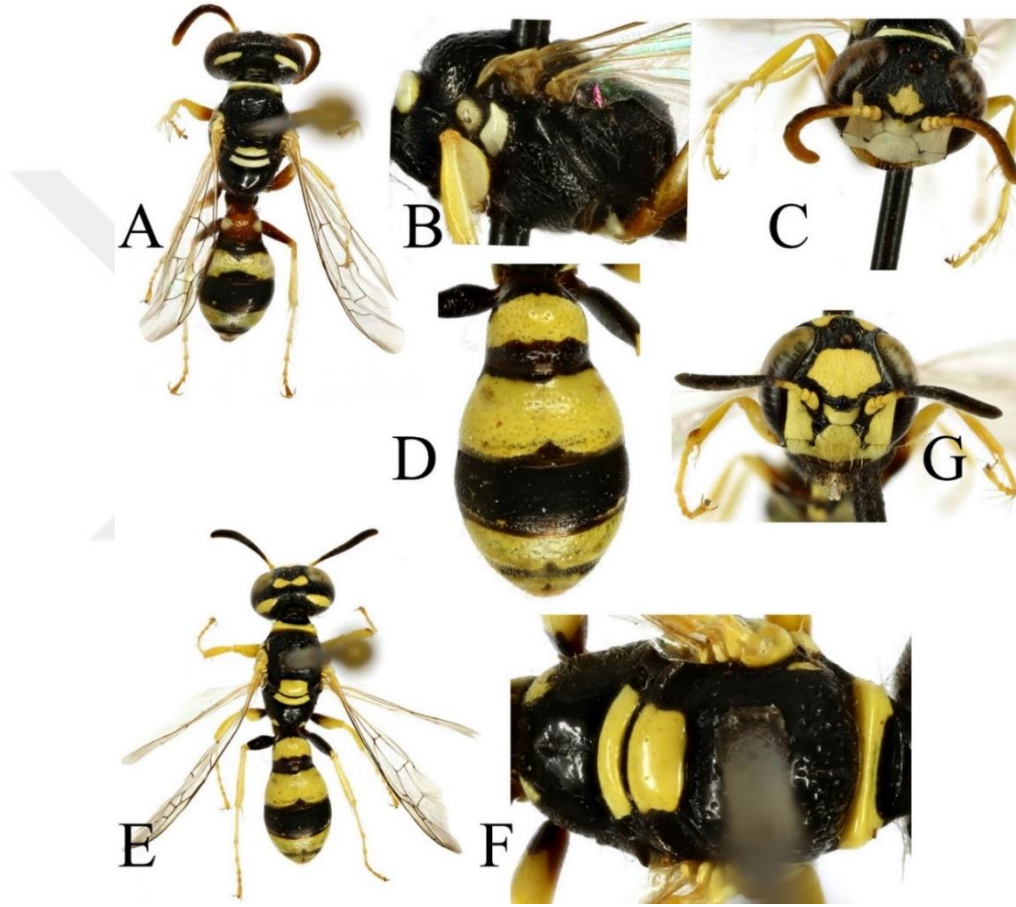
***Philanthus coarctatus coarctatus* Spinola 1839**

Sinonim: *Philanthus concinnus* Spinola 1843; *Philanthus niloticus* F. Smith 1873

Vücut dışıde beyazımsı sarı, erkekte altın sarısı renkte (Şekil 129. A, E); clypeus seyrek noktalı, noktalar arası pürüzsüz (Şekil 129. C, G), ön kenarı ortasına kadar ulaşan uzun kahverengi kıllardan oluşan saçaklı (Şekil 129. G); mandibula'nın iç kenarı dişsiz, apeksi siyah; scape, pedicel ve birinci flagellum segmenti beyazımsı sarı, kalan segmentlerin dorsali siyah ventrali pas renginde; supraclypeal sklerit V şeklinde desenli (Şekil 129. C, G); ön ocellus'un hemen altında ve arka ocelli'nin hemen arkasında sırasıyla açık lekeli ve bantlı; vertex büyük ve sık noktalı; thorax siyah, dışıde beyazımsı sarı veya erkekte altın sarısı desenli; pronotal

yaka'nın ön kenarı çentikli değil (Şekil 129. F); scutum siyah, dişide iki adet açık lateral çizgili, belirgin noktalı; mesopleuron'un üst kısmı pürüzsüz veya seyrek küçük noktalı (Şekil 129. B); episternum'da noktalanma belirgin sık; propodeum'un dorsal kısmı parlak, pürüzsüz, ortası üçgen şeklinde (Şekil 129. F); tibiae ve tarsi açık sarı, trochanter ve coxae tümüyle koyu pas renginde veya beyazımsı sarı lekeli; femora ventralde uzun kıllı; abdomen sapsız beyazımsı sarı ve altın sarısı bantlı, üçüncü tergite tümüyle siyah veya dar sarı bantlı; dişide birinci tergite tümüyle veya kısmen pas renginde ve üçüncü tergite seyrek küçük noktalıdır (Şekil 129. D).

Boy: erkek 6,1- 9; dişi: 6,5- 8 mm'dir. ♂ n=61; ♀ n=24.



Şekil 129. *Philanthus coarctatus coarctatus* Spinola 1839'ta genel vücut yapısı: dişi: A- vücutun dorsalden görünüşü; B- mesopleuron; C- başın önden görünüşü; D- abdomen; erkek: E- vücutun dorsalden görünüşü; F- mesonotum ve propodeum; G- başın önden görünüşü

İncelenen Materyal: Kairouan: Chbika, Aouled Zair, N 35° 36' 42.4", E 9° 53' 29.8", 136 m, 29.VIII.2018, ♂, Güney Kairouan, Barouta, N 35° 34' 28.1", E 10° 2' 44.3", 95 m, 27.VIII.2018, 3 ♂♂; **Kasserine:** Sbeitla, Athar, CFPA, N 35° 13' 18.7", E 9° 5' 26.8", 560 m, 03.IX.2018, 3 ♂♂, ♀, Oued Nakhil, N 35° 14' 41.6", E 9° 5' 40.5", 562 m, 04.IX.2018, 3 ♂♂; **Kebili:** Douz, Douz merkezi, N 33° 27' 19.1", E 9° 1' 27.3", 70 m, 19.V.2018, 7 ♂♂, 3 ♀♀, Batı Douz, N 33° 27' 4.1", E 9° 1' 4.5", 63 m, 19.V.2018, 8 ♂♂, 3 ♀♀, Janouara, Rass Elain, N 33° 42' 2.3", E 8° 59' 26. 4", 56 m, 16.V.2018, 3 ♂♂, 4 ♀♀, Güney Kebili, Errahmat, N 33° 39' 1.8", E 8° 58' 27.4", 30 m, 17.V.2018, 5 ♂♂, 3 ♀♀, 18.V.2018, ♀; **Mahdia:** Eljem, Achaba,

N 35° 18' 53.3", E 10° 47' 31.1", 101 m, 02.VII.2019, ♂, Sidi Alouane, Chammar, N 35° 18' 34.3", E 10° 53' 31.6", 65 m, 05.V.2018, ♂, Lemsanaa, N 35° 19' 44.5", E 10° 54' 51.3", 41 m, 26.V.2018, ♂, 01.VI.2018, ♂; **Sidi Bouzid:** Rgueb, Aouled Ayouni, 142 m, N 34° 49' 14.5", E 9° 51' 7.7", 18.VIII.2017, 5 ♂, ♀, Batı Sidi Bouzid, Elnouamer, N 35° 1' 27.1", E 9° 29' 39.9", 333 m, 23.VII.2018, ♂; **Sousse:** Kalaa Kbira, Belaoum, N 35° 54' 14.0", E 10° 23' 37.5", 45 m, 29.VII.2017, ♀; **Tataouine:** Ghomrasen, Ksar Hadada, N 33° 6' 9.2", E 10° 18' 42.9", 363 m, 09.V.2018, ♀; **Tozeur:** Chbika, Merkez, N 34° 19' 23.8", E 7° 56' 20.7", 175 m, 27.VI.2018, ♂, Dguech, Elmanechi, N 33° 58' 41.5", E 8° 12' 33.1", 63 m, 29.VI.2018, ♂, 2 ♀♀, Hama Ejjrid, N 33° 59' 52.9", E 8° 9' 57.9", 52 m, 27.VI.2018, ♂, ♀, Nefta, Nefta Corbeille, N 33° 51' 0.0", E 7° 51' 52.4", 25 m, 28.VI.2018, 4 ♂♂, ♀, Nefta oasis, N 33° 52' 39.1", E 7° 52' 34.9", 56 m, 28.VI.2018, 7 ♂♂, ♀, Temeghza, Cascade 1, N 34° 22' 54.2", E 7° 55' 58.4", 270 m, 27.VI.2018, ♂, Tozeur merkezi, Elberka oasis, N 33° 55' 1.0", E 8° 8' 23.3", 45 m, 26.VI.2018, 2 ♂♂, ♀, Tibesba oasis, N 33° 55' 27.3", E 8° 8' 44.5", 35 m, 27.VI.2018, ♂.

Tunus'taki Yayılışı: Kebili, Sousse, Tataouine, Tozeur (Dollfuss 2017).

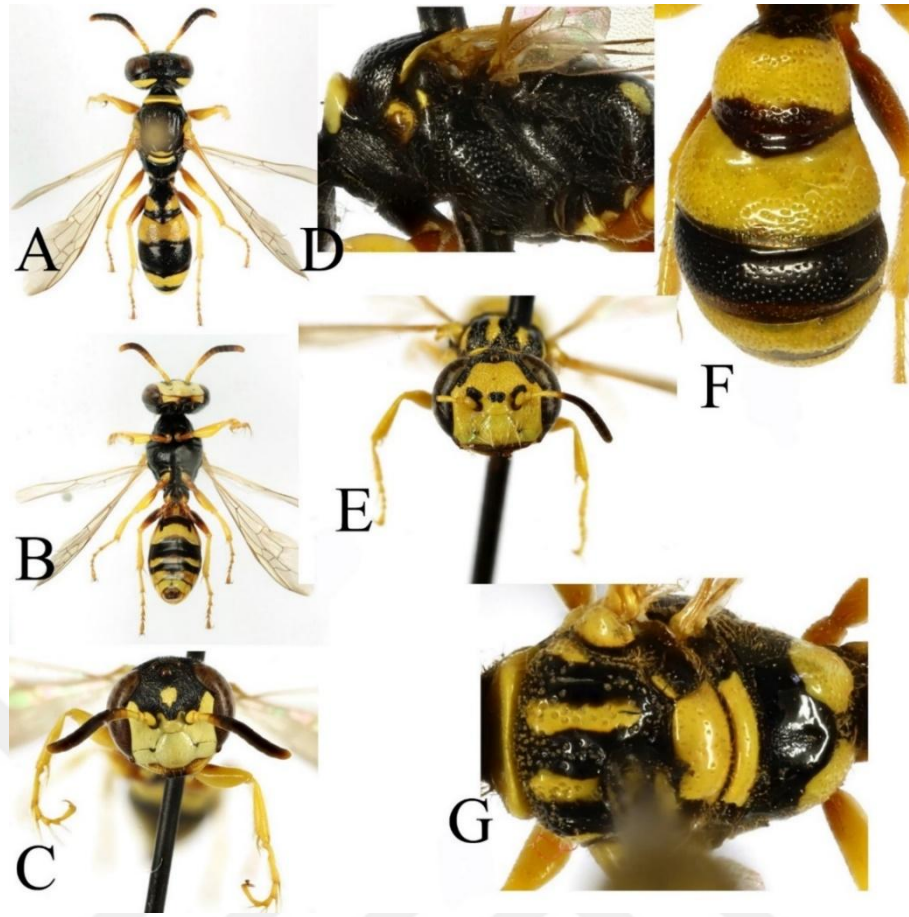
Dünya'daki Yayılışı: Arap Yarımadası, Batı Sahra, Çad, Etiyopya, Filistin, Irak, İran, İtalya, Kuzey Afrika, Mali, Özbekistan, Sudan, Suriye, Türkiye, Ürdün (Pulawski 2020).

Philanthus coarctatus raptor Lepeletier 1845

Sinonim: *Philanthus marocanus* Shestakov in Nadig 1933

Renklenme, kıllanma ve yapı açısından *P. coarctatus coarctatus*'a benzer fakat bu alttürde dişi bireyler altın sarısı renkte (Şekil 130. A), yaka'nın ön kenarının ortasında hafifçe çentikli (Şekil 130. A); her iki cinsiyette de üçüncü abdominal tergite belirgin ve sık noktalıdır (Şekil 130. F).

Boy: erkek 7.5-10; dişi: 8-8.5 mm'dir. ♂ n=53; ♀ n=12.



Şekil 130. *Philanthus coarctatus raptor* Lepeletier 1845'da genel vücut yapısı: dişi: A- vücutun dorsalden görünüşü; B- vücutun ventralden görünüşü; C- başın önden görünüşü; D- mesopleuron; erkek: E- başın önden görünüşü; F- abdomen; G- mesonotum ve propodeum

İncelenen Materyal: Kairouan: Sbikha, Sisib, N 35° 57' 20.8", E 10° 8' 22.0", 51 m, 03.VIII.2017, 2 ♂♂, ♀; **Kasserine:** Sbeitla, Athar, CFPA, N 35° 13' 18.7", E 9° 5' 26.8", 560 m, 03.IX.2018, 13 ♂♂, Oued Nakhil, N 35° 14' 41.6", E 9° 5' 40.5", 562 m, 04.IX.2018, 3 ♂♂, ♀; **Kebili:** Douz, Batı Douz, N 33° 27' 4.1", E 9° 1' 4.5", 63 m, 19.V.2018, 2 ♂♂, Janouara, Rass Elain, N 33° 42' 2.3", E 8° 59' 26. 4", 56 m, 16.V.2018, ♂; **Mahdia:** Eljem, Achaba, N 35° 18' 53.3", E 10° 47' 31.1", 101 m, 02.VII.2019, 2 ♂♂, Touahria, N 35° 20' 4.4", E 10° 47' 43.9", 74 m, 26.VIII.2019, ♀, Sidi Alouane, Aouled Kloula, N 35° 22' 9.4", E 10° 51' 22.6", 64 m, 30.IV.2018, ♀, Chammar, N 35° 18' 34.3", E 10° 53' 31.6", 65 m, 05.V.2018, 6 ♂♂, Ghlalba, N 35° 22' 49.6", E 10° 49' 50.6", 48 m, 19.VI.2019, ♂, ♀, Lemsanaa, N 35° 19' 44.5", E 10° 54' 51.3", 41 m, 26.V.2018, 2 ♂♂, 2 ♀♀, 01.VI.2018, 4 ♂♂, ♀, Oued Beja 1, N 35° 20' 1.3", E 10° 53' 32.6", 51 m, 30.III.2018, 3 ♂♂, Saada, N 35° 22' 0.2", E 10° 49' 52.1", 74 m, 18.VI.2019, 3 ♂♂, Saguiet Khadem, N 35° 22' 36.2", E 10° 52' 30.9", 53 m, 29.VI.2019, 4 ♂♂, 2 ♀♀; **Nabeul:** Tekelsa, Baddar, N 36° 44' 49.5", E 10° 36' 58.1", 63 m, 08.VI.2018, ♀; **Sousse:** Kalaa Kbira, Belaoum, N 35° 54' 14.0", E 10° 23' 37.5", 45 m, 29.VII.2017, 7 ♂♂, Kalaa Sghira, Ennagr, N 35° 48' 55.3", E 10° 31' 28.6", 37 m, 30.V.2017, ♀.

Tunus'taki Yayılışı: Monastir (von Schulthess 1926).

Dünya'daki Yayılışı: Fransa, İtalya, Kuzey Afrika (Pulawski 2020).

***Philanthus triangulum abdelcader* Lepeletier 1845**

Vücut siyah ve sarı renkte, pas renginde desenli, dişi erkekten daha büyük (Şekil 131. A, D); mandibula'nın iç kenarı dişsiz (Şekil 131. E); clypeus sarı, dişide ön kenarı ortası iki adet dişli, lateralde çok gelişmiş birer dişli erkekte clypeus'un ön kenarı ortasına kadar ulaşan ve uzun kahverengi kıllardan oluşan saçaklı; supraclypeus skleritte dişide V (Şekil 131. B) erkekte ise üçlü dişli (Şekil 131. E) ve sarı lekeli; frons ve vertex sık küçük noktalı; gözlerin arkasında pas renginde; anten çomak şeklinde (Şekil 131. A, D); thorax'ta kıllanma az; pronotum scutum'dan daha kalkık; mesonotum'da noktalanma belirgin ve sık, scutellum'da scutum'dan daha küçük ve seyrek; propodeum'un dorsal kısmı tümüyle sık noktalı (Şekil 131. G); bacaklar siyah ve sarı renklerde; abdomen sarı pas renginde veya siyah bantlı; pygidial alan geniş, seyrek noktalı, dişide bazalı çentiksiz (Şekil 131. C), erkekte ise çentiklidir (Şekil 131. F).

Boy: dişi 13- 20; erkek 8.1-13 mm'dir. ♂ n=74, ♀ n=19.



Şekil 131. *Philanthus triangulum abdelcader* Lepeletier 1845'de genel vücut yapısı: dişi: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- başın önden görünüşü; C- son abdominal segmentler; erkek: D- vücudun dorsalden görünüşü; E- başın önden görünüşü; F- son abdominal segmentler; G- mesonotum ve propodeum

İncelenen Materyal: Beja: Slouguia, N 36° 35' 24.6", E 9° 31' 8.9", 60 m, 17.VIII.2018, 2 ♂♂; **Kairouan:** Sbikha, Sisib, N 35° 57' 20.8", E 10° 8' 22.0", 51 m, 03.VIII.2017, ♂, Chbika, Aouled Zair, N 35° 36' 42.4", E 9° 53' 29.8", 136 m, 29.VIII.2018, 2 ♂♂, Güney Kairouan, Barouta, N 35° 34' 28.1", E 10° 2' 44.3", 95 m, 27.VIII.2018, 3 ♂♂, Ragada, N 35° 34' 46.2", E 10° 3' 6.1", 92 m, 28.VIII.2018, 3 ♂♂; **Kasserine:** Sbeitla, Athar, CFPA, N 35° 13' 18.7", E 9° 5' 26.8", 560 m, 03.IX.2018, 10 ♂♂, ♀, Route Fej Ettin, N 35° 13' 20.7", E 9° 5' 58.7", 545 m, 05.IX.2018, 7 ♂♂, Oued Nakhil, N 35° 14' 41.6", E 9° 5' 40.5", 562 m, 04.IX.2018, 3 ♂♂; **Kebili:** Douz, Batı Douz, N 33° 27' 4.1", E 9° 1' 4.5", 63 m, 19.V.2018, 3 ♂♂, 2 ♀♀, Janouara, Rass Elain, N 33° 42' 2.3", E 8° 59' 26.4", 56 m, 16.V.2018, ♂, Güney Kebili, Errahmat, N 33° 39' 1.8", E 8° 58' 27.4", 30 m, 18.V.2018, ♀; **Mahdia:** Sidi Alouane, Oued Beja, Khdhara, N 35° 19' 52.2", E 10° 53' 16.9", 54 m, 19.VI.2017, ♀, ♂, 24.VII.2017, ♂, Oued Beja 3, N 35° 19' 57.5", E 10° 53' 39.5", 50 m, 26.VIII.2017, ♂, Oued Beja 2, N 35° 19' 57.4", E 10° 53' 51.4", 49 m, 29.VIII.2017, 2 ♂♂, Aouled Kloula, N 35° 22' 9.4", E 10° 51' 22.6", 64 m, 30.IV.2018, ♂, 2 ♀♀, Chammar, N 35° 18' 34.3", E 10° 53' 31.6", 65 m, 05.V.2018, 8 ♂♂, ♀, Lemsanaa, N 35° 19' 44.5", E 10° 54' 51.3", 41 m, 26.V.2018, ♀, 01.VI.2018, ♂, ♀, Oued Beja 1, N 35° 20' 1.3", E 10° 53' 32.6", 51 m, 30.III.2018, ♂, 29.IV.2018, ♂, Saguier Khadem, N 35° 22' 36.2", E 10° 52' 30.9", 53 m, 29.VI.2019, 2 ♀♀; **Monastir:** Bakalta, Zbed, N 35° 37' 31.1", E 11° 1' 38", 14 m, 27.VII.2017, ♀; **Nabeul:** Mida, Libna, N 36° 42' 27.5", E 10° 55' 34.3", 20 m, 05.IX.2017, 6 ♂♂, Beni Khaled, N 36° 36' 7", E 10° 30' 17.8", 44 m, 08.VI.2018, ♂, Bouargoub, Sidi Dhaher, N 36° 32' 40.7", E 10° 33' 13.5", 62 m, 08.VI.2018, ♂, Tekelsa, Baddar, N 36° 44' 49.5", E 10° 36' 58.1", 63 m, 08.VI.2018, ♂; **Sousse:** Akouda, Chott Meriem, N 35° 55' 4.2", E 10° 33' 57.9", 17 m, 12.VI.2018, 2 ♂♂, Kalaa Kbira, Belaoum, N 35° 54' 14.0", E 10° 23' 37.5", 45 m, 29.VII.2017, ♂; **Tataouine:** Ghomrasen, Ghordhab, N 33° 5' 6.4", E 10° 29' 46.2", 159 m, 7.V.2018, 2 ♂♂, Kuzey Tataouine, Oued Tlelet, N 33° 2' 41.8", E 10° 28' 24.0", 170 m, 12.V.2018, 2 ♂♂, 3 ♀♀, Route Tataouine-Medenine km 33, N 33° 4' 12.2", E 10° 29' 6.0", 163 m, 10.V.2018, ♂, ♀, 11.V.2018, ♀; **Tozeur:** Dguech, Elmanechi, N 33° 58' 41.5", E 8° 12' 33.1", 63 m, 29.VI.2018, 2 ♂♂, ♀, Nefta, Nefta Corbeille, N 33° 51' 0.0", E 7° 51' 52.4", 25 m, 28.VI.2018, ♂, Temeghza, Cascade 2, N 34° 22' 34.0", E 7° 54' 42.7", 247 m, 27.VI.2018, ♂, Tozeur merkezi, Elberka oasis, N 33° 55' 1.0", E 8° 8' 23.3", 45 m, 26.VI.2018, ♂.

Tunus'taki Yayılışı: Gafsa, Jendouba, Le Kef, Nabeul, Sousse, Tozeur, Tunis (Dollfuss 2017); Monastir (von Schulthess 1926, Dollfuss 2017).

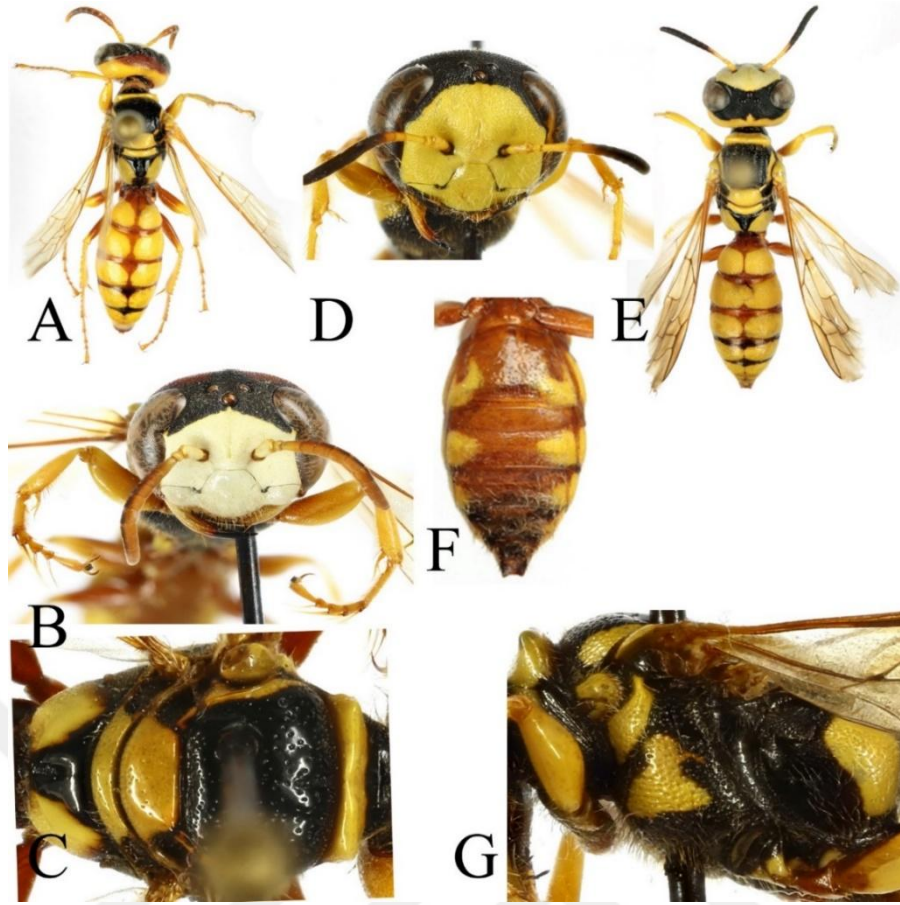
Dünya'daki Yayılışı: Filistin, Irak, İtalya, Kanarya Adaları, Kuzey Afrika, Madagaskar, Ukrayna (Pulawski 2020).

***Philanthus variegatus ecoronatus* Dufour 1854**

Sinonim: *Philanthus ecoronatus* Dufour 1854; *Philanthus septrales* Radoszkowski 1888

Vücut orta boyda, baş gözlerin arkasında daha iyi gelişmiş (Şekil 132. A); mandibula sarı, apeksi siyah; clypeus sarı, pürüzsüz, seyrek noktalı, ön kenarı dışıde ortasında kavisli lamelli (Şekil 132. B) erkekte laterali kahverengi kıllardan oluşan saçaklı (Şekil 132. D); frons ön ocellus'a kadar sarı, sık noktalı ve üzerinde belirgin düzeyde frontal dikişli (Şekil 132. B, D); vertex dışıde siyah ve pas renginde erkekte tümüyle siyah, sık noktalı; gözlerin arasındaki mesafesi arka basitarsus'un uzunluğundan biraz daha uzun; flagellum pas renginde dorsali ventralden daha koyu; pronotal yaka'nın ortası küçük çentikli, lateral kısımları oldukça çıkıntılı (Şekil 132. C); scutum'da notauli mevcut (Şekil 132. E); scutellum ve postscutellum sarı; mesopleuron sarı desenli, parlak, üzerindeki noktalanma çok belirgin (Şekil 132. G); propodeum'un dorsal kısmı pürüzsüz fakat orta dikişte küçük ve kısalmış çizgili (Şekil 132. C), lateral kısımları sık noktalı; bacakların büyük kısmı sarı; arka femur dışıde uzun tüylü, erkekte tüysüz; kanatlar fume renginde; abdomen çok geniş sarı bantlı; ikinci tergite belirgin düzeyde sık noktalı; sternit'ler pas renginde veya siyah, laterali sarı lekeli, üzerinde iyi gelişmiş kıllar mevcuttur (Şekil 132. F).

Boy: dişi 13 -15; erkek 7,5-14 mm'dir. ♂ n=14, ♀ n=6.



Şekil 132. *Philanthus variegatus ecoronatus* Dufour 1854'te genel vücut yapısı: dişi: A- vücutun dorsalden görünüşü; B- başın önden görünüşü; C- mesonotum ve propodeum; erkek: D- başın önden görünüşü; E- vücutun dorsalden görünüşü; F- sterna; G- mesopleuron

İncelenen Materyal: Kairouan: Güney Kairouan, Barouta, N 35° 34' 28.1", E 10° 2' 44.3", 95 m, 27.VIII.2018, ♂; **Kebili:** Janouara, Rass Elain, N 33° 42' 2.3", E 8° 59' 26. 4", 56 m, 16.V.2018, ♂, Güney Kebili, Errahmat, N 33° 39' 1.8", E 8° 58' 27.4", 30 m, 17.V.2018, ♂; **Mahdia:** Eljem, Achaba, N 35° 18' 53.3", E 10° 47' 31.1", 101 m, 02.VII.2019, ♂, Rejich, N 35° 26' 35.8", E 11° 0' 51.4", 3 m, 18.IX.2018, 2 ♂♂, ♀, Sidi Alouane, Sidi Alouane 1, N 35° 22' 37.5", E 10° 56' 17.94", 60 m, 17.VII.2018, 2 ♂♂, ♀, Aouled Kloula, N 35° 22' 9.4", E 10° 51' 22.6", 64 m, 30.IV.2018, ♂; **Sidi Bouzid:** Rgueb, Aouled Ayouni, N 34° 49' 14.5", E 9° 51' 7.7", 142 m, 18.VIII.2017, ♂; **Tataouine:** Ghomrasen, Ksar Hadada, N 33° 6' 9.2", E 10° 18' 42.9", 363 m, 09.V.2018, ♂, Kuzey Tataouine, Oued Tlelet, N 33° 2' 41.8", E 10° 28' 24.0", 170 m, 12.V.2018, ♂, ♀, Tataouine-Medenine km 33, N 33° 4' 12.2", E 10° 29' 6.0", 163 m, 10.V.2018, ♀; **Tozeur:** Dguech, Elmanechi, N 33° 58' 41.5", E 8° 12' 33.1", 63 m, 29.VI.2018, ♂, Nefta, Nefta oasis, N 33° 52' 39.1", E 7° 52' 34.9", 56 m, 28.VI.2018, ♀; **Zaghuan:** Jbel Zaghuan, N 36° 22' 44.0", E 10° 5' 49.6", 305 m, 19.IV.2018, ♂, ♀.

Tunus'taki Yayılışı: Gafsa, Kairouan (von Schulthess 1926, Dollfuss 2017).

Dünya'daki Yayılışı: Çad, Ermenistan, Filistin, İtalya, Kuzey Afrika (Pulawski 2020).

Tribüs: Pseudoscoliini Menke 1967

Cins: Pseudoscolia Radoszkowski 1876

Sinonim: *Philoponus* Kohl 1889; *Acolopus* Vachal 1893; *Philoponidea* Pate 1937; *Philoponoides* Giner Marí 1945; *Pseudoscolia quadridentata* Kazenas 2007

Vücut orta boyda; mandibula'nın iç kenarı dişsiz; gözlerin iç kenarları girintisiz; vertex'e yakınlaşmış; mesopleuron belirgin dikişler mevcut değil; arka femur'un apikalı küt ve çıkıntılı loblu; ön kanatta üç adet submarjinal hücre mevcut, ikincisi sapsız, birinci rekurrent damar ikinci ve ikinci rekurrent damar üçüncü submarjinal hücrelerde sonlanmış; arka kanatta media damar nervulus'tan çok önce ikiye ayrılmış, jugal lob anal hücre'nin uzunluğunun yarısına eşit ve pygidial alan mevcuttur.

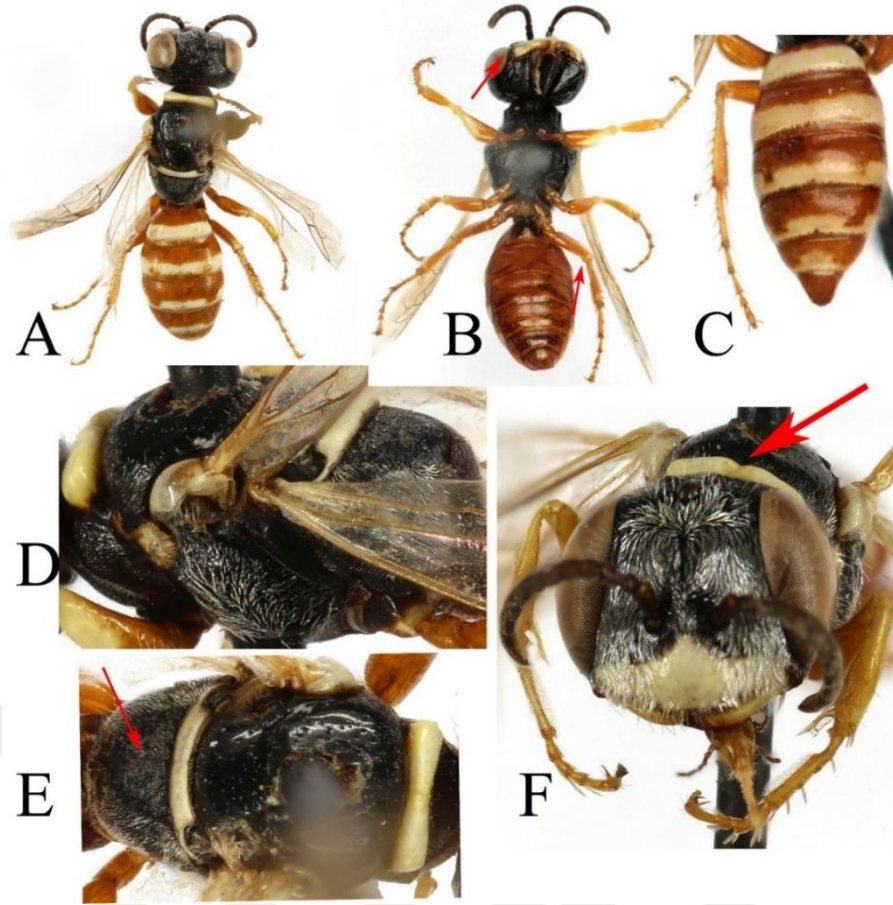
***Pseudoscolia* Radoszkowski 1876 cinsine bağlı türlerin tanı anahtarı**

- 1- Propodeum'un dorsal kısmı parlak ve tümüyle ince çizgili değil (Şekil 134. B); pronotal yaka'nın ortası büyük ölçüde çentikli (Şekil 134. C).....***P. dewitzi*** (Kohl 1889)
- Propodeum'un dorsal kısmı parlak değil ve tümüyle ince çizgili (Şekil 133. E); pronotal yaka'nın ortası küçük ölçüde çentikli (Şekil 133. F).....***P. berlandi*** (de Beaumont 1949)

***Pseudoscolia berlandi* (de Beaumont 1949)**

Vücut orta boyda; baş gözlerin arkasında az gelişmiş (Şekil 133. A); clypeus beyazımsı, orta lobu hafifçe kavisli, pürüzsüz ve az düzeyde noktalı, laterali gümüşü kılı (Şekil 133. F); mandibula beyazımsı, apeksi pas renginde ve siyah; gözler tamamen mandibula'ya kadar ulaşmamış (Şekil 133. B); frons ve vertex sık ve küçük noktalı; frons gümüşü kılı (Şekil 133. F); anten siyah, son segmenti pas renginde; pronotal yaka beyazımsı sarı, iyi gelişmiş, ortası küçük çentikli (Şekil 133. E, F); pronotum scutum'dan daha kalkık; mesonotum parlak, orta kısmı çok seyrek noktalı, ön ve lateral kısımları küçük ve sık noktalı (Şekil 133. E); postscutellum beyazımsı; mesopleuron parlak, kısa gümüşü kılı, üst kısmı ince boyuna kabarık çizgili (Şekil 133. D); propodeum'un dorsal kısmı tümüyle ince çizgili (Şekil 133. E); ön basitarsus altı veya sekiz arasında spinli, son spin ikinci tarsal segmentin apeksine kadar ulaşmış; arka tibiae'nin bazal kısmında küçük bir platformlu (Şekil 133. B); tegula beyazımsı sarı; kanatlar çoğunlukla şeffaf, arka kanatta media damarı, cu-a damarından önce ikiye ayrılmış; abdomen pas renginde, ortası beyazla kesilmiş bantlı (Şekil 133. C); pygidial alan çok belirgin ve sınırlanmıştır.

Boy: dişi 6-8 mm'dir. ♀ n= 4.



Şekil 133. *Pseudoscolia berlandi* (de Beaumont, 1949)'de dişide genel vücut yapısı: A- vücutun dorsalden görünüşü; B- vücutun ventralden görünüşü; C- terga; D- mesopleuron; E- mesonotum ve propodeum; F- başın önden görünüşü

İncelenen Materyal: Tataouine: Kuzey Tataouine, Tataouine - Medenine km 33, N 33° 4' 12.2", E 10° 29' 6.0", 163 m, 10.V.2018, 4 ♀♀.

Tunus'taki Yayılışı: Gabes, Tataouine, Tozeur (Dollfuss 2017).

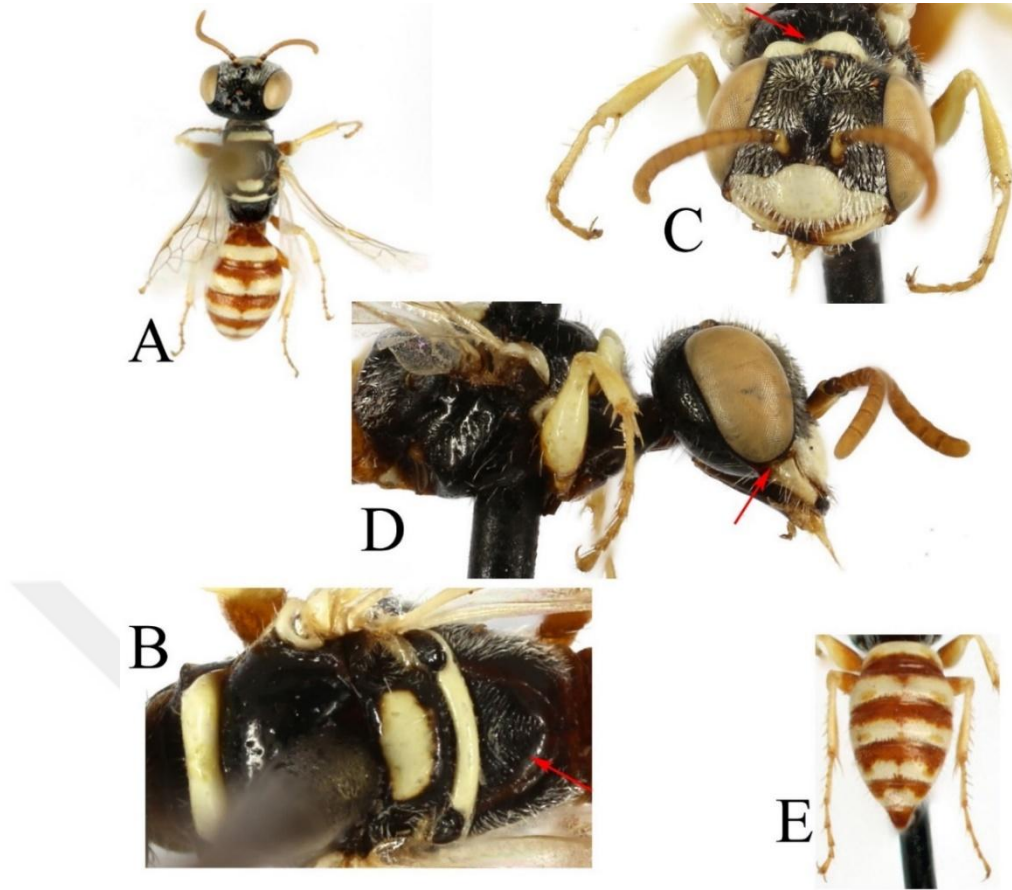
Dünya'daki Yayılışı: Birleşik Arap Emirlikleri, Filistin, Kuzey Afrika (Pulawski 2020).

Pseudoscolia dewitzi (Kohl 1889)

Sinonim: *Philanthus minimus* von Schulthess in Friese and von Schulthess 1924

Renklenme ve yapı açısından *P. berlandi*'ye benzer, ancak bazı farklılıklar mevcut: baş gözlerin arkasında belirgin olarak daralmış (Şekil 134. D); bileşik gözler mandibula'ya kadar ulaşmış (Şekil 134. D); scutellum sarı bantlı veya bantsız; pronotal yaka iyi gelişmiş, ortası geniş ölçüde çentikli, lateral kısımları yuvarlak (Şekil 134. C); mesopleuron parlak, az noktalı ve az gümüşü kıllı (Şekil 134. D); propodeum'un dorsal kısmı parlak ve kısmen pürüzsüz (Şekil 134. B); ön basitarsus altı spinli, altıncı spin ikinci tarsal segmentin apeksine ulaşmamış, orta basitarsus'un dorsal kısmı dört spinlidir.

Boy: dişi 5.5-5.9 mm'dir. ♀ n= 3.



Şekil 134. *Pseudoscolia dewitzi* (Kohl 1889)'de dişide genel vücut yapısı: A- vücudun dorsalden görünüşü; B- mesonotum ve propodeum; C- başın önden görünüşü; D- mesopleuron; E- terga

İncelenen Materyal: **Kebili:** Douz, Batı Douz, N 33° 27' 4.1", E 9° 1' 4.5", 63 m, 19.V.2018, ♀, Douz merkezi, N 33° 27' 19.1", E 9° 1' 27.3", 70 m, 19.V.2018, ♀; **Sidi Bouzid:** Batı Sidi Bouzid, Elnouamer, N 35° 1' 27.1", E 9° 29' 39.9", 333 m, 23.VII.2018, ♀.

Tunus'taki Yayılışı: Medenine (Schmid-Egger 2014); Tozeur (von Schulthess 1926, Dollfuss 2017).

Dünya'daki Yayılışı: Arap Yarımadası, Birleşik Arap Emirlikleri, Kanarya Adaları, Kuzey Afrika, Türkmenistan, Ürdün (Pulawski 2020).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada, Astatinae altfamilyasından iki cinse ait yedi tür, Bembicinae altfamilyasından dokuz cinse ait 18 tür ve alttür, Crabroninae altfamilyasından 16 cinse ait 59 tür ve alttür, Pemphredoninae altfamilyasından üç cinse ait beş tür ve Philanthinae altfamilyasından dört cinse ait 31 tür ve alttür olmak üzere toplam beş altfamilyaya bağlı 34 cinse ait 120 tür ve alttür tespit edilmiştir. Bunlar arasında, *Philanthinus* ve *Psammaecius* cinsleri ile *Astata apostata*; *A. gallica*, *Dryudella pulawski*, *Bembix radoszkowskyi*, *Gorytes pleuripunctatus barbarus*, *Psammaecius eremorum*, *Stizus niloticus saharae*, *S. pubescens arenarum*, *S. vespoides*, *Nysson maculosus*, *Prosopigastra nuda*, *P. punctatissima africana*, *Tachysphex mauretanus*, *T. sericans gracilis*, *Tachytes niloticus*, *Liris agilis*, *L. cleopatra*, *Miscophus papyrus*, *Solierella andradei*, *S. insidiosa*, *Palarus parvulus*, *Trypoxylon deceptorium*, *Diodontus insidiosus*, *Mimumesa unicolor*, *Cerceris clytia*, *C. dispar*, *C. flavilabris*, *C. priesneri*, *C. quadricincta segregata* ve *Philanthinus integer* türleri Tunus faunası için yeni kayıttır.

Bu çalışmada, Crabroninae altfamilyası 59 tür ve alttür ile en zengin altfamilyayı oluşturmaktadır. Bunu, Philanthinae altfamilyası 31 tür ve alttür ile, Bembicinae altfamilyası 18 tür ve alttür ile, Astatinae altfamilyası yedi tür ve alttür ile ve Pemphredoninae altfamilyası beş tür ve alttür ile takip etmektedir (Tablo 8). Crabroninae altfamilyasında, *Tachysphex* cinsi 16 tür ve alttür ile en zengin cinstir. Bunlar arasında (Tablo 9), *Tachysphex mauretanus* ve *T. sericans* Tunus faunası için yeni kayıttır. Bu iki takson ilk kez Cezayir ve Mısır'dan Pulawski (1971) tarafından tanımlanmıştır. Bu çalışma sonucunda bu iki takson için üçüncü yayılış alanı olarak Tunus eklenmiştir. Aynı altfamilyada bulunan, *Prosopigastra nuda*, *P. punctatissima africana*, *Tachytes niloticus*, *Liris agilis*, *L. cleopatra*, *Miscophus papyrus*, *Solierella andradei*, *S. insidiosa*, *Palarus parvulus* ve *Trypoxylon deceptorium* tür ve alttürleri Tunus'tan ilk kez bu çalışma ile kaydedilmiştir. Ayrıca, *S. andradei* sadece Fas'tan bilinmekte ve bu çalışma ile bu türün yayılış alanına Tunus da ilave edilmiştir.

Philanthinae altfamilyasından *Cerceris* cinsi 23 tür ve alttür ile en zengin cinstir. Bu cinse ait *Cerceris clytia*, *C. dispar*, *C. flavilabris*, *C. priesneri* ve *C. quadricincta segregata* tür ve alttürleri Tunus faunası için yeni kayıttır (Tablo 9). Bunlardan, *C. quadricincta segregata* sadece Fas'tan bilinmekte (de Beaumont, 1970); ancak, bu türün nominal formu *C. quadricincta quadricincta* (Panzer 1799) von Schulthess (1926), Giner Marí (1941) ve Dollfuss (2018) tarafından Tunus'tan bildirilmiştir. Aynı altfamilyaya ait *Philanthinus* cinsi Tunus'tan ilk kez kaydedilmiş ve bu cins ait sadece *Philanthinus integer* türü tespit edilmiştir.

Bembicinae altfamilyasından, *Psammaecius* cinsi ilk kez Tunus'tan kaydedilmiş ve bu cinse ait sadece *Psammaecius eremorum* türü tespit edilmiştir. Bu tür Filistin, Cezayir ve Mısır'da yayılış göstermektedir. Böylece bu türün yayılış alanına Tunus da ilave edilmiştir. Ayrıca bu altfamilyadan, *Bembix radoszkowskyi*, *Gorytes pleuripunctatus barbarus*, *Nysson maculosus*, *Stizus vespoides*, *S. niloticus saharae* ve *S. pubescens arenarum* tür ve alttürleri Tunus faunası için yeni kayıttır. Son iki *Stizus* alttürü ise sadece Kuzey Afrika'dan kaydedilmiştir. Son zamanlarda Schmid-Egger (2019) tarafından Tunus'tan bildirilen *Ammatomus* cinsine ait türler için bu çalışmada yeni yayılış alanları (Mahdia, Beja ve Sousse) kaydedilmiştir.

Astatinae altfamilyasından, *Dryudella pulawski* Tunus faunası için yeni kayıttır. Bu türün yayılış alanı olarak sadece Birleşik Arap Emirlikleri bilinmektedir. Böylece bu çalışma ile ikinci yayılış alanı olarak Tunus tespit edilmiştir.

Pemphredoninae altfamilyasından üç cinse ait beş tür tespit edilmiş, bunlar arasında *Diodontus insidiosus* ve *Mimumesa unicolor* türleri Tunus faunası için yeni kayıttır.

Bazı araştırmacılar (Kohl 1915; de Beaumont 1940, 1953, 1961; Pulawski 1979; Bitsch and Leclercq 2009) bazı tür ve alttürlerin Tunus'ta varlığını belirtmişler, ancak lokalite bilgilerini vermemişlerdir. Bu taksonlar, *Astata costae*, *Gorytes foveolatus usurpator*, *Hoplisoides punctuosus curtulus*, *Entomognathus brevis*, *Prosopigastra zalinda*, *Tachysphex palopterus*, *Liris festinans praetermissus*, *L. haemorrhoidalis*, *Oxybelus spectabilis*, *Trypoxylon scutatum*, *Cerceris histrionica* ve *C. pulchella*'dir. Bu çalışma sayesinde bu türlerin Tunus'taki varlıkları yeni lokalite kayıtları ile doğrulanmıştır.

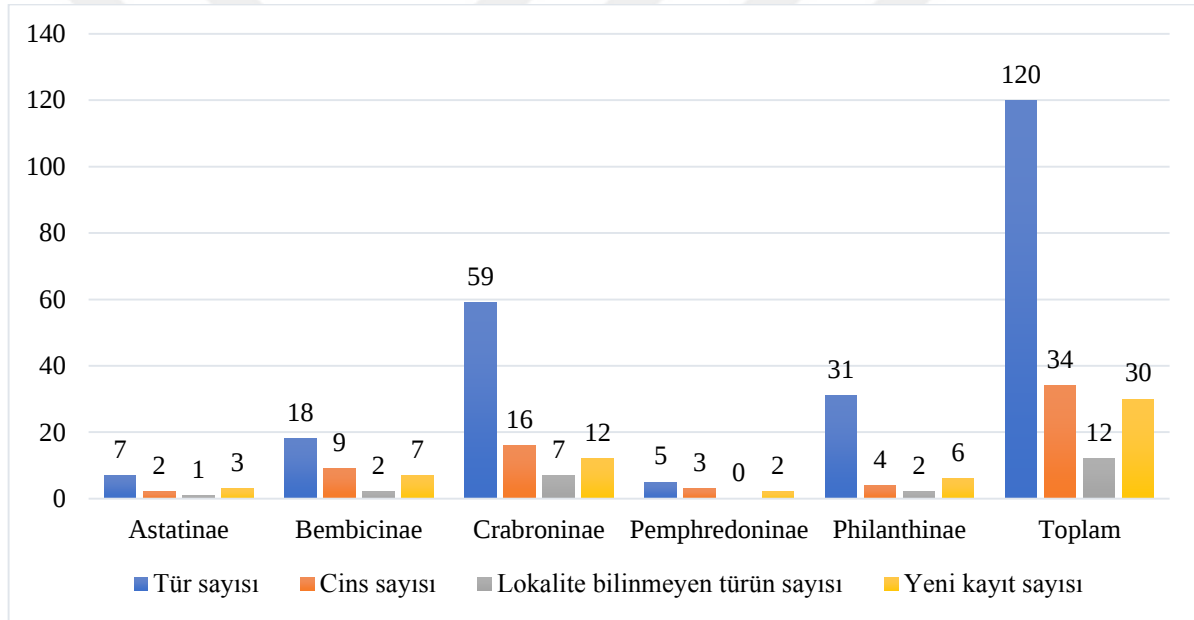
Bu çalışmada tespit edilen bazı türler Kuzey Afrika türü olarak bilinirler ve bu türler karakteristik morfolojik özelliklere sahiptirler. Bu taksonlar, *Dryudella beaumonti*, *Bembix barbara*, *B. galactina*, *Ammatomus mesostenus*, *Bembecinus mattheyi*, *Lindenius pygmaeus algerus*, *L. spilostomus*, *Prosopigastra punctatissima africana*, *Cerceris chlorotica*, *Olgia bensoni*, *Hoplisoides punctuosus curtulus*, *Stizus niloticus saharae*, *S. pubescens arenarum*, *Tachysphex mauretanus*, *Solierella andradei*, *Oxybelus mucronatus*, *Cerceris arenaria nadigi*, *C. quadricincta segregata*, *C. tristior* ve *C. vittata*'dır.

Bu araştırmada tespit edilen türler Tunus'un 16 ilinden toplanmış ve bu türlerin çoğu için yeni lokaliteler belirlenmiştir. Mahdia ili 62 tür ve alttür ile en fazla tür sayısına sahip il olmuştur. Yeni kayıt açısından, bunu sırasıyla Kebili, Tataouine, Sidi Bouzid, Kairouan, Kasserine, Nabeul, Beja, ve Tozeur illeri sırası ile 37, 33, 22, 19, 18, 16 ve 13 tür ve alttür ile takip etmektedir (Tablo 10).

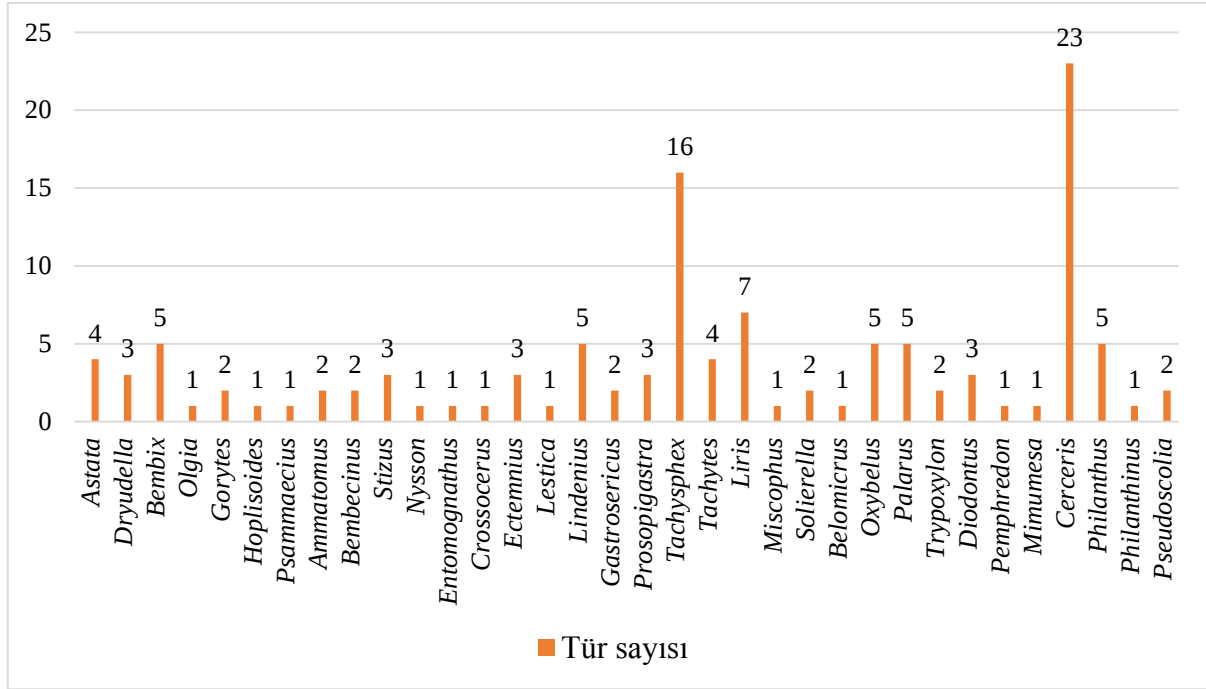
Çalışmayı oluşturan türlerin illere göre dağılımı Tablo 10’da verilmiştir. Buna göre, en fazla böcek türleri sırasıyla Tunus’un Güney bölgesi (Tozeur, Kebili, Tataouine), Sahil bölgesi (Mahdia, Sousse, Monastir) ve Orta Batı bölgesinden (Kasserine, Kairouan, Sidi Bouzid) saptanmıştır.

Sonuç olarak, Crabronidae faunası üzerine yapılan bu çalışma Tunus’ta yapmış ilk kapsamlı bir araştırma özelliğindedir. Bu çalışmada, Tunus için yeni tür ve alttürler kaydedilmiş, Tunus’ta varlığı bilinen diğer taksonların varlığı teyid edilmiş ve il kayıtlarının artırılmasıyla Crabronidae faunasına önemli ölçüde katkılarda bulunulmuştur. Bu çalışma sayesinde 120 tür ve alttürden oluşan bir koleksiyon hazırlanmış ve gelecekte bu konuda çalışacak araştırmacılar için gerçek bir kaynak ve referans oluşturulmuştur.

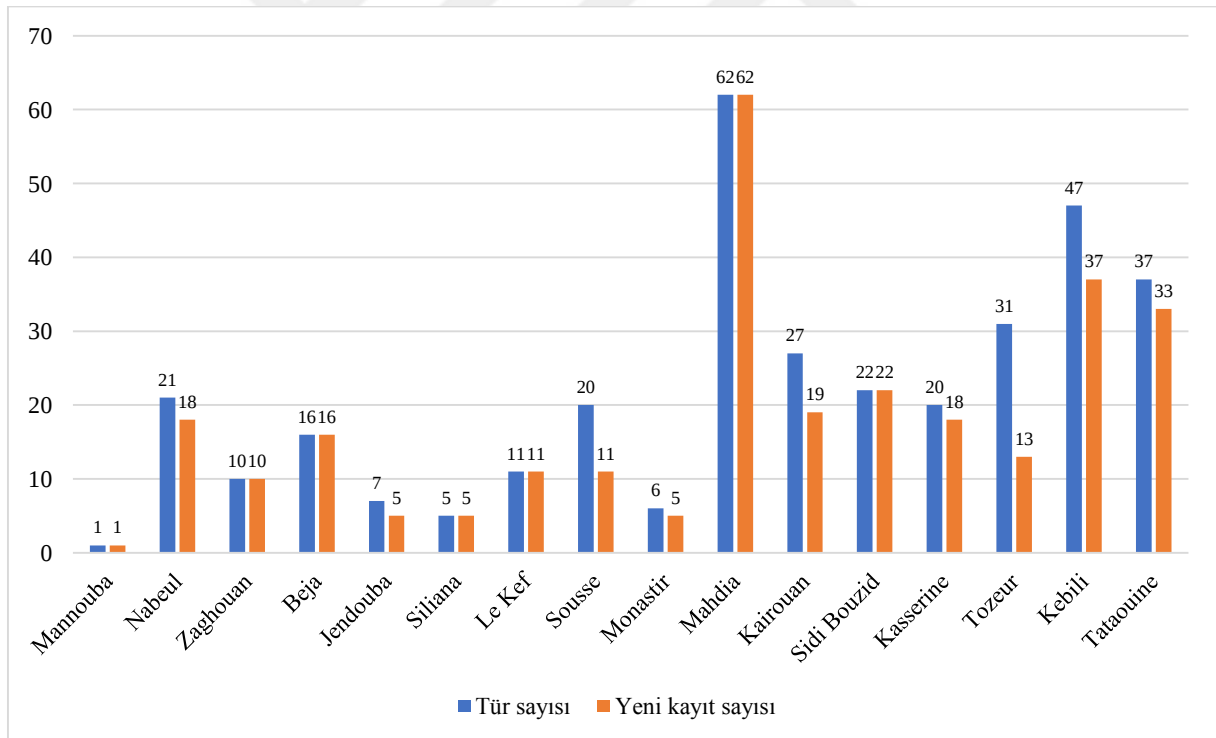
Tablo 8. Bu çalışma sonucunda tespit edilen tür, cins, lokalitesi bilinmeyen tür ve yeni kayıt sayılarının altfamilyalara göre dağılımı



Tablo 9. Bu çalışma sonucunda tespit edilen tür sayısının cinslere göre dağılımı



Tablo 10. Bu çalışma sonucunda tespit edilen tür ve yeni kayıt sayılarının illere göre dağılımı



KAYNAKLAR

- 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., Lohrman, V., Mikó, I., Ohl, M., Ramussen, C., Taeger, A. and Yu, D.S.K., 2013. Order Hymenoptera. In: Zhang, Z.-Q. (Editor). Animal Biodiversity: An Outline of Higher-level Classification and Survey of Taxonomic Richness (Addenda 2013), Zootaxa 3703, 1-82.
- Amarante, S.T.P., 1999. Sphecidae (Hymenoptera). Biodiversidade do Estado de São Paulo. Síntese do conhecimento ao final do século XX: Invertebrados Terrestre. São Paulo: FAPESP, 183-192.
- André, E.D., 1888. Species des Hyménoptères d'Europe et d'Algérie: Les Sphégiens. Tome 3, 340 p, Beaune.
- Anonim, 2014. 5^{ème} Rapport National sur la Diversité Biologique en Tunisie. 89pp. www.cime-tunisie.nat.tn/sites/default/files/rapport.pdf (22.03.2017).
- Antropov, A.V., 1989. To the knowledge of the digger wasps of the tribe Trypoxylini (Hymenoptera, Sphecidae, Larrinae) of the Palearctic fauna. Byulleten' Moskovskogo Obshchestva Ispytateley Prirody. Otdel Biologicheskiiy, 94, 55-58.
- Antropov, A.V., 1992. On taxonomic rank of *Trypoxylon attenuatum* Smith 1851 (Hymenoptera: Sphecidae). Entomological Review, 71 (4), 48-61.
- Antropov, A.V., 2005a. A revision of digger wasps of the genus *Oxybelomorpha* (Hymenoptera, Crabronidae, Oxybelini): 2. The *O. funesta* and *O. gessi* species-groups. Zoologicheskiiy Zhurnal, 84, 974-994.
- Antropov, A.V., 2005b. A revision of digger wasps of the genus *Oxybelomorpha* (Hymenoptera, Crabronidae, Oxybelini): 3. The *O. braunsii* species-group. Zoologicheskiiy Zhurnal, 84, 1098-1111.
- Antropov, A.V., 2005c. A revision of digger wasps of the genus *Oxybelomorpha* (Hymenoptera, Crabronidae, Oxybelini): 4. The *O. rhodesiana* and *O. rubicunda* species-groups. Zoologicheskiiy Zhurnal, 84, 1339-1352.
- Antropov, A.V., 2005d. A revision of digger wasps of the genus *Oxybelomorpha* (Hymenoptera, Crabronidae, Oxybelini): 5. Species groups moricei and patei. Zoologicheskiiy Zhurnal, 84, 1450-1463.
- Bayındır, A., Gürbüz, M.F., Ljubomirov, T. and Pohl, D., 2013. Diversity of digger wasps in Kasnak Oak Forest Nature Reserve, Isparta, Turkey, with records of eight species new to Turkey (Hymenoptera: Sphecidae, Crabronidae and Ampulicidae). Zoology in the Middle East, 59 (2), 144-147.
- Ben Khedher, H., Yıldırım, E., Braham, M. and Ben Chaaban, S. 2019. Check list and newly recorded Crabronid wasps (Hymenoptera: Crabronidae) for the fauna of Tozeur province, Tunisia. 6th International Conference on Sustainable Agriculture and Environment, October 3-5, 2019, City of Konya, Turkey, pp 187-195.
- Bennett, D.J. and Engel, M.S., 2006. A new moustache wasp in Dominican Amber, with an account of Apoid wasp evolution emphasizing Crabroninae (Hymenoptera: Crabronidae). American Museum novitates, 3529, 1-10.
- Biddinger, D.J. and Joshi, N.K., 2017. First report of native *Astata unicolor* (Hymenoptera: Crabronidae) predation on the nymphs and adults of the invasive brown marmorated stink bug (Hemiptera: Pentatomidae). Florida Entomologist, 100 (4), 809-813.
- Bitsch, J., 2010. Compléments au volume 2 des Hyménoptères Sphecidae d'Europe occidentale (Faune de France 82). Bulletin de la Société entomologique de France, 115 (1), 99-136.
- Bitsch, J. and Leclercq, J., 1993. Hyménoptères Sphecidae d'Europe occidentale Volume 1, Fédération Française des Sociétés de Sciences naturelles, 325 p, France.

- Bitsch, J. and Leclercq, J., 2009. Complément au volume 1 des Hyménoptères Sphecidae d'Europe occidentale (Faune de France 79). Bulletin de la Société Entomologique de France, 114, 211-244.
- Bitsch, J., Dollfuss, H., Bouček, Z., Schmidt, K., Schmid-Egger, C., Gayubo, S., Antropov, A. and Barbier, Y., 2007. Faune de France. France et régions limitrophes. 86. Hyménoptères Sphecidae d'Europe occidentale. Volume 3, Seconde édition mise à jour. Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles, 479 p, Paris.
- Bohart, R.M., 1992. South American *Oxybelus* I. Notes on types of Spinola, F. Smith, Brethes, Pate, and Schrottky (Hymenoptera, Sphecidae, Crabroninae). Museum, University of Nebraska State Insecta Mundi, 6 (3), 189.
- Bohart, R.M. and Marsh, P.M., 1960. Observations on the habits of *Oxybelus sericeum* Robertson (Hymenoptera: Sphecidae). The Pan-Pacific Entomologist, 36, 115-118.
- Bohart, R.M. and Menke, A., 1976. Sphecid wasps of the world. A generic revision. University of California Press, 695 p, Berkeley Los Angeles, London.
- Bohne, M.J., Rutledge, C.E., Hanson, T., Carrier, N.C., Teerling, C., Weimer, J., Hoebeke, E. R., and Dodds, K. J., 2019. Utilizing prey captures by *Cerceris fumipennis* Say (Hymenoptera: Crabronidae) for a survey of Bupresticidae (Coleoptera) in New England, USA. The Coleopterists Bulletin, 73 (2), 369-379.
- Buck, M., 2003. An annotated checklist of The Sphecoform wasps of Ontario (Hymenoptera: Ampulicidae, Sphecidae and Crabronidae). Journal of the Entomological Society of Ontario, 134, 19-84.
- Budrys, E., 2000. Notes on the synonymy and distribution of Asiatic *Psen* Latr. and *Psenulus* Kohl (Hymenoptera, Sphecidae, Psenini). Acta Zoologica Lituanica, 10, 63-69.
- Budrys, E., 2001a. On the origin of nest building behavior in digger wasps (Hymenoptera, Apoidea). Norwegian Journal of Entomology, 48, 45-49.
- Budrys, E., 2001b. *Mimumesa littoralis* (Bondroit), *M. oresterus* (van Lith), and *M. unicolor* (Vander Linden): notes on similarity, synonymy, and identification (Hymenoptera: Crabronidae). Insect Systematics and Evolution, 32 (2), 177-190.
- Budrys, E., Budrienė, A., Orlovskytė, S. and Soon, V., 2019. Two new species of *Diodontus* (Hymenoptera: Pemphredonidae) from the western Mediterranean and their phylogenetic relationships. The Canadian Entomologist, 151 (5), 558-583.
- Buschini, M.L.T. and Fajardo, S., 2010. Biology of the solitary wasp *Trypoxylon (Trypargilum) agamemnon* Richards 1934 (Hymenoptera: Crabronidae) in trap-nests. Acta Zoologica, 91 (4), 426-432.
- Costa, A., 1893. Miscellanea entomologica. Memoria quarta. Atti della Reale Accademia delle Scienze Fisiche e Matematiche di Napoli, 14, 1-30.
- Coulon, L., 1925. Les Sphégides ou Guêpes fouisseurs du Musée d'Elbeuf (collection européenne). Bulletin de la Société d'Etude des Sciences Naturelles et du Musée d'Histoire Naturelle d'Elbeuf, 43, 105-126.
- Çubuk, F.T. and Gülmez, Y. 2013. New records of Crabronidae (Insecta: Hymenoptera) from Turkey. Journal of the Entomological Research Society, 15 (1), 33-36.
- Day, M.C., 1991. Towards the conservation of aculeate Hymenoptera in Europe. Council of Europe 51, 80 p, Strasbourg, France.
- de Andrade, N.F., 1954. Palearctic *Miscophus* of the *gallicus* group (Hymenoptera, Sphecidae). Memórias e Estudos do Museu Zoológico da Universidade de Coimbra, 226, 1-87.
- de Costa, C.C. and Buschini, M.L.T., 2016. Biology of a trap-nesting of one species the ground-nesting *Liris* (Hymenoptera: Crabronidae) from the Atlantic Forest of Southern Brazil. Zoologica, 33 (4), e20150185.
- de Beaumont, J., 1940. Les *Tachysphex* de la faune égyptienne (Hymenoptera: Sphecidae). Bulletin de la Société Fouad I^{er} d'Entomologie, 24, 153-179.
- de Beaumont, J., 1947. Nouvelle étude des *Tachysphex* de la faune égyptienne (Hymenoptera : Sphecidae). Bulletin de la Société Fouad I^{er} d'Entomologie, 31, 141-216.

- de Beaumont, J., 1949a. Contribution à l'étude du genre *Palarus* Latr. (Hym. Sphecidae). Revue Suisse Zoologique, 56, 627-673.
- de Beaumont, J., 1949b. Les *Philanthus* et *Philiponidea* de l'Afrique du N-O (Hym. Sphecidae). Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft, 22, 173-216.
- de Beaumont, J., 1950. Notes sur quelques Sphecidae nord-africains décrits par G. Gribodo. Annali de Museo Civico di Storia Naturale di Genova, 64, 261-267.
- de Beaumont, J., 1951. Contribution à l'étude des *Cerceris* nord-africains. Eos. Revista Española de Entomología, 27, 299-408.
- de Beaumont, J., 1952. Les *Hoplisoides* et les *Psammaecius* de la région paléarctique (Hym. Sphecidae). Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft, 25, 211-238.
- de Beaumont, J., 1953. Les *Gorytes* s.s. (= *Hoplisus*) de la région paléarctique (Hym. Sphecidae). Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft, 26, 161-200.
- de Beaumont, J., 1954. Les *Bembecinus* de la région paléarctique (Hym. Sphecidae). Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft, 27, 241-276.
- de Beaumont, J., 1956. Notes sur les *Lindenius* paléarctiques (Hym. Sphecidae). Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft, 29, 145-185.
- de Beaumont, J., 1960. Notes sur les *Philanthus* paléarctiques (Hym. Sphecidae). Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft, 33, 201-212.
- de Beaumont, J., 1961. Les Liris du bassin méditerranéen (Hym. Sphecidae). Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft, 34, 213-252.
- de Beaumont, J., 1964a. Hymenoptera: Sphecidae. Insecta Helvetica Fauna, Volume 3. Société entomologique Suisse, 169 p, Lausanne-Suisse.
- de Beaumont, J., 1964b. Le genre *Solierella* Spinola en Europe et dans la Méditerranée orientale (Hym. Sphecidae). Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft, 37, 49-68.
- de Beaumont, J., 1967. Hymenoptera from Turkey. Sphecidae, I. Bulletin of the British Museum (Natural History) Entomology, 19, 253-382.
- Dollfuss, H., 2001. The sphecid wasps of the genus *Pemphredon* Latreille, 1756 of "Biologiezentrum Linz".-Collection in Linz, Austria (Hymenoptera, Sphecidae). Linzer Biologische Beiträge, 33, 269-273.
- Dollfuss, H., 2004. The Crabroninae wasps of "Biologiezentrum Linz".-Collection in Linz, Austria (Hymenoptera, Apoidea, Crabronidae), Part 1. Linzer Biologische Beiträge, 36 (2), 761-784.
- Dollfuss, H., 2006. The Crabroninae wasps of "Biologiezentrum Linz".-Collection in Linz, Austria (Hymenoptera, Apoidea, Crabronidae), Part 2. Linzer Biologische Beiträge, 38, 505-532.
- Dollfuss, H., 2008. The Crabronid wasps of the genus *Oxybelus* Latreille 1796 and *Brimocelus* Arnold 1927 of "Biologiezentrum Linz".-Collection in Linz, Austria (Hymenoptera, Apoidea, Crabronidae). Linzer Biologische Beiträge, 40, 463-505.
- Dollfuss, H., 2017. The Philanthinae wasps of the "Biologiezentrum Linz"-Collection in Linz, Austria, including the genera *Aphilanthops* Patton, *Clypeadon* Patton, *Odontosphex* Arnold, *Philanthinus* de Beaumont, *Philanthus* Fabricius, *Pseudoscobia* Radoszkowski and *Trachypus* Klug. Linzer Biologische Beiträge, 49, 1245-1274.
- Dollfuss, H., 2018. The sphecid wasps of the genus *Cerceris* Latreille, 1802 of the "Biologiezentrum Linz"-Collection in Linz, Austria, from the Palearctic Region (Part I). (Hymenoptera, Apoidea, Crabronidae). Linzer Biologische Beiträge, 50, 1125-1170.
- Dollfuss, H., 2019. The sphecid wasps of the genus *Cerceris* Latreille, 1802 of the "Biologiezentrum Linz"-Collection in Linz, Austria, from the Palearctic Region (Part II). (Hymenoptera, Apoidea, Crabronidae). Linzer Biologische Beiträge, 51, 831-874.
- Dube, M., and Chandler, D., 2017. Biology, prey, and levels of prey paralyzation by *Cerceris fumipennis* say (Hymenoptera: Crabronidae) in New Hampshire. Entomological News, 126 (5), 343-352.

- Evans, H.E., 1957. Ethological studies on digger wasps of the genus *Astata* (Hymenoptera, Sphecidae). *Journal of the New York Entomological Society*, 65 (3/4), 159-185.
- Evans, H.E., 1958. The evolution of social life in wasps. In *Proceedings of the 10th International Congress of Entomology*, Montreal, August 1956, 17-25.
- Evans, H. E., 1962. Further notes on the ethology of *Astata* (Hymenoptera: Sphecidae). *Journal of the New York Entomological Society*, 70 (1), 30-32.
- Gadeau de Kerville, H., Germain, L., Blanchard, R., Bolívar y Urrutia, I. and Attem, K., 1908. *Voyage zoologique en Khroumirie (Tunisie) Mai-Juin 1906: Avec quatre mémoires de compte Carl Attems, d'Ignacio Bolivar, du Dr. Raphaël Blanchard et de Luis Germain, sur les Myriopodes, les Insectes Orthoptères, les Hirudinées et les Mollusques récoltés pendant ce voyage*. J.-Baillière, 316 p, Paris.
- Gayubo, S. and Özbek, H., 2005. A contribution to the knowledge of Spheciformes from Turkey. Part II. Ampulicidae, Sphecidae and Crabronidae (Bembicinae and Crabroninae) (Hymenoptera: Apoidea). *Journal of Entomological Research Society*, 7, 1-39.
- Gayubo, S., González, J., Tormos, J., and Asís, J., 2002. Especies nuevas o interesantes de esfeciformes para la Península Ibérica (Hymenoptera, Ampulicidae, Sphecidae y Crabronidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 31, 83-92.
- Gayubo, S., Özbek, H. and Yıldırım, E., 2003. A contribution to the knowledge of Spheciformes of Turkey: Tribes, Astatini, Dinetini, Larrini, Palarini and Trypoxylini (Hymenoptera: Apoidea: Crabronidae). *Zoology in the Middle East*, 29, 83-92.
- GBIF: Global Biodiversity Information Facility, (2017). <http://www.gbif.org/occurrence/search?COUNTRY=TN&YEAR=1847&q=Hymenoptera22.03.2017> (22.03.2017).
- Georgiev, G. and Ljubomirov, T., 2000. Species of Sphecidae (Hymenoptera) reared from swellings of *Saperda populnea* (L.) (Coleoptera: Cerambycidae) in Bulgaria. *Acta Zoologica Bulgarica*, 52 (3), 41-44.
- Giner Marí, J., 1941. *Cerceris* paleárticos. II. Los *Cerceris* del Africa paleártica (Hym. Spheg.). *Eos. Revista Española de Entomología*, 17, 135-291.
- Graeffe, E., 1906. Beiträge zur Insektenfauna von Tunis. *Verhandlungen der kaiserlich-königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien*, 56, 446-470.
- Grandi, G., 1961. Studi di un entomologo sugli imentori superiori. *Bollettino dell'Istituto di Entomologia della Università di Bologna*, 25, 1-659.
- Gribodo, J., 1894. Hymenopterorum novorum diagnoses praecursoriae. II. *Miscellanea Entomologica*, 2 (3), 22-23.
- Gribodo, J., 1896. Hymenopterorum novorum diagnoses praecursoriae. III. *Miscellanea Entomologica*, 4 (1), 12-14.
- Guichard, K.M., 1989a. The genus *Bembix* (Hymenoptera: Sphecidae) in Arabia. *Fauna of Saudi Arabia*, 10, 134-151.
- Guichard, K.M., 1989b. The genera *Stizus* and *Stizoides* (Hymenoptera: Sphecidae) in Arabia. *Fauna of Saudi Arabia*, 10, 152-159.
- Guichard, K.M., 1991. Old World Species of *Belomicrus* A. Costa, 1871. *Entomofauna*, 12, 353-369.
- Guiglia, D., 1953. Gli Oxybelini d'Italia (Hymenoptera: Sphecidae). *Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova*, 66, 55-158.
- Gülmez, Y. and Tüzün, A., 2005. Spheciformes (Hymenoptera: Apoidea) from Ankara Province, subfamilies: Sphecinae, Pemphredoninae and Astatinae. *Journal of the Entomological Research Society*, 7, 41-57.
- Hepdurgun, B., Kaplan, C., Yıldırım, E. and Turanlı, T., 2007. Some Hymenoptera species at the olive orchards in Balıkesir and Çanakkale in Turkey. *Proceedings of the Second Plant Protection Congress of Turkey*, 27-29 August 2007, Isparta.
- Kaltenpoth, M., Yildirim, E., Gübrüz, M.F., Herzner, G. and Strohm, E., 2012. Refining the roots of the beewolf-*Streptomyces* symbiosis: antennal symbionts in the rare genus

- Philanthinus* (Hymenoptera, Crabronidae). Applied Environmental Microbiology, 78 (3), 822-827.
- Kerr, J.T., 1997. Species richness, endemism, and the choice of areas for conservation. Conservation Biology, 11 (5), 1094-1100.
- Kohl, F.F., 1901. Zur Kenntnis der paläarktischen *Diodontus*-Arten. Verhandlungen der kaiserlich-königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien, 51, 120-134.
- Kohl, F.F., 1915. Die Crabronen (Hymenopt.) der paläarktischen Region. Monographisch bearbeitet. Annalen des k.k. Naturhistorischen Hofmuseums, 29, 1-453.
- Krombein, K.V., and Gingras, S. S., 1984. Revision of North American *Liris* Fabricius (Hymenoptera: Sphecoidea: Larridae). Smithsonian Contributions to Zoology, 404, 1-96.
- Kurczewski, F.E., 1976. Behavioral observations on some Tachytini and Larrini (Hymenoptera: Sphecidae). Journal Kanas Entomological Society, 49, 327-332.
- Leclercq, J., 1975. Trois espèces nouvelles de *Lindenius* et quelques autres (Hymenoptera, Sphecidae, Crabronidae). Bulletin des Recherches Agronomiques de Gembloux, Nouvelle Série 9, 205-213.
- Leclercq, J., 1989. En vue d'une monographie du genre *Lindenius* Lapeletier & Brullé (Hymenoptera, Sphecidae, Crabronidae). Bulletin de la Société Royale des Sciences de Liège, 58, 419-444.
- Leclercq, J. 1993. Hyménoptères Sphécides Crabroniens d'Europe et du Bassin Méditerranéen. Notes Faunistiques de Gembloux, 26, 9-54.
- Leclercq, J., 1996. Hyménoptères Sphécides crabroniens du genre *Anacrabro* Packard, 1866 des deux Ameriques. Lambillionea, 46, 471-478.
- Leclercq, J., 1998. *Crossocerus* (*Crossocerus*) *emirorum* sp.n., crabronien nouveau des Emirats Arabes Unis (Hymenoptera: Sphecidae: Crabroninae). Bulletin et annales de la Société royale belge d'Entomologie, 134, 235-238.
- Leclercq, J., 2005. Hyménoptères crabroniens des Amériques du genre *Tracheliodes* Morawitz, dont une espèce nouvelle de l'Equateur (Hymenoptera : Crabronidae, Crabronini). Notes fauniques de Gembloux, 55, 3-6.
- Leclercq, J., 2007a. Pour sept genres d'Hyménoptères crabroniens propres au monde Indo-Pacifique (Hymenoptera: Crabronidae: Crabroninae). Notes Fauniques de Gembloux, 60, 37-43.
- Leclercq, J., 2007b. Pour *Lecrenierus* Leclercq, 1977, genre d'Hyménoptères crabroniens de l'Amérique Latine (Hymenoptera: Crabronidae Crabroninae). Notes fauniques de Gembloux, 60 (2), 93-98.
- Ljubomirov, T., 1999. Preliminary studies on the digger wasp fauna (Insecta: Hymenoptera: Sphecidae) in Vitosha Mountain. Acta Zoologica Bulgarica, 51 (2), 43-60.
- Ljubomirov, T., 2001. Further investigations on the digger wasp fauna (Insecta: Hymenoptera: Sphecidae) in the Vitosha mountain (Bulgaria). Acta Zoologica Bulgarica, 53 (3), 45-59.
- Ljubomirov, T. and Yıldırım, E., 2008. Annotated catalogue of the Ampulicidae, Sphecidae, and Crabronidae (Insecta: Hymenoptera) of Turkey. Pensoft Publishers, Pensoft Series Faunistica No. 71, 316 p. Bulgaria.
- Lomholdt, O., 1975. The Sphecidae (Hymenoptera) of Fennoscandia and Denmark. Fauna Entomologica Scandinavica, 4, 1-224.
- Lowenstein, D.M., Andrews, H., Rudolph, E., Sullivan, E. Marshall, C.J. and Wiman, N.G., 2018. *Astata unicolor* (Hymenoptera: Crabronidae) population in Oregon with observation of predatory behavior on Pentatomidae. Annals of the Entomological Society of America, 111 (3), 122-126.
- Magurran, A.E., 2004. Measuring biological diversity. Blackwells, 256 p, UK.
- Mansour, M. and Hachicha, M., 2014. The vulnerability of Tunisian agriculture to climate change. Emerging Technologies and Management of Crop Stress Tolerance, Ahmad, P. and Rasool, S. (eds.). Academic Press, USA, 485-500.

- Mokrousov, M.V. and Popov, I.B., 2016. Digger wasps (Hymenoptera, Apoidea: Ampulicidae, Sphecidae, Crabronidae) of the Black Sea coast of Krasnodar Territory, Abkhazia, and adjacent areas. *Entomological Review*, 96(5), 559-599.
- Morice, F.D., 1911. Hymenoptera aculeate collected in Algeria. The Sphegidae. The Transactions of the Entomological Society of London, 49, 62-135.
- Myers, N., Mittermeier, R.A., Mittermeier, C.G., Da Fonseca, G.A. and Kent, J., 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, 403 (6772), 853.
- Nemkov, P.G., 1999. Review of the *Gorytes kohlii* species group (Hymenoptera: Sphecidae, Bembicinae). *Far Eastern Entomologist*, 81, 1-5.
- Nemkov, P.G., 2003. Review of the digger wasps of the genus *Brachystegus* A. Costa (Hymenoptera, Crabronidae, Bembicinae) of Russia and neighbouring countries. *Far Eastern Entomologist*, 131, 1-5.
- Nemkov, P.G., 2004a. Contribution to the knowledge of the species of *Crossocerus* Lepeletier et Brullé (Hymenoptera: Crabronidae, Crabroninae) described by K. Tsuneki. *Proceedings of the Russian Petersburg Entomological Society*, 75 (1), 263-269.
- Nemkov, P.G., 2004b. A new species of *Brachystegus* A. Costa (Hymenoptera: Crabronidae: Bembicinae) from Nepal. *Zootaxa*, 641, 1-4.
- Nemkov, P.G., 2006. A new genus of digger wasps (Hymenoptera, Crabronidae, Bembicinae) from North and Central America. *Far Eastern Entomologist*, 167, 1-4.
- Parker, F.D., 1962. On the subfamily Astatinae, with a systematic study of the genus *Astata* of America North of Mexico (Hymenoptera: Sphecidae). *Annals of the Entomological Society of America*, 55 (6), 643-659.
- Penati, F. and Mariotti, A., 2015. Catalog of Hymenoptera described by Giovanni Gribodo (1846–1924) (Insecta). *Zootaxa*, 3929 (1), 1-183.
- Pham, H.P., 2019. The nesting biology of *Tachysphex punctipes* Cameron, 1903 (Hymenoptera: Crabronidae). *Entomological News*, 128 (2), 211-216.
- Polidori, C., Federici, M., Papadia, C. and Andrietti, F., 2006. Nest sharing provisioning activity of females of the digger wasp, *Cerceris rubida* (Hymenoptera, Crabronidae). *Italian Journal of Zoology*, 73 (1), 55-65.
- Polidori, C., Mendiola, P., Asís, J. D., Tormos, J., García, M.D. and Selfa, J.U.S., 2009. Predatory habits of the grasshopper-hunting wasp *Stizus continuus* (Hymenoptera: Crabronidae): diet preference, predator-prey- size relationships and foraging capacity. *Journal of Natural History*, 43 (47-48), 2985-3000.
- Pulawski, W., 1956. Les espèces européennes du genre *Astata* Latr. (Hym., Sphecid.). *Polskie Pismo Entomologiczne*, 25, 33-71.
- Pulawski, W., 1959. Espèces Nouvelles ou peu connues de genre *Astata* Latr. (Hym., Sphecid.). *Polskie Pismo Entomologiczne*, 29, 359-416.
- Pulawski, W., 1962. Les *Tachytes* Panz. De la région paléarctique occidentale et centrale (Hym., Sphecidae). *Polskie Pismo Entomologiczne*, 32, 311-475.
- Pulawski, W., 1964. Etudes sur les Sphecidae (Hym.) d’Egypte. *Polskie Pismo Entomologiczne*, 34, 63-155.
- Pulawski, W., 1967. Hymenoptera from Turkey. Sphecidae, II (Genera *Astata* Latreille and *Tachysphex* Kohl). *Bulletin of the British Museum (Natural History)*. *Entomology*, 19, 383-410.
- Pulawski, W., 1971. Les *Tachysphex* Kohl (Hym. Sphecidae) de la région paléarctique occidentale et centrale. *Państwowe Wydawnictwo Naukowe*, p. 464, Wroclaw.
- Pulawski, W. 1975. Two new species of Larrinae (Hymenoptera Sphecidae) from Australia and Tunisia. *Polskie Pismo Entomologiczne*, 45, 165-169.
- Pulawski, W., 1979. A revision of the World *Prosopigastra* Costa (Hymenoptera, Sphecidae). *Polskie Pismo Entomologiczne*, 49, 3-134.
- Pulawski, W., 1984. The status of *Trypoxylon figulus* (Linnaeus, 1758), *medium* de Beaumont, 1945, and *minus* de Beaumont, 1945 (Hymenoptera: Sphecidae). *Proceedings of the California Academy of Sciences*, 43, 123-140.

- Pulawski, W., 1995. The wasp genus *Gastrosericus* Spinola, 1839 (Hymenoptera: Sphecidae). *Memoirs of the California Academy of Sciences*, 18, i-vi, 1-173.
- Pulawski, W., 2007. The wasp genus *Tachysphex* Kohl, 1883, of Sahara, sub-Saharan Africa, the Arabian Peninsula, and Madagascar (Hymenoptera: Apoidea: Crabronidae). *Proceedings of the California Academy of Sciences* (8th Series), 58, Supplement 1, 1-698.
- Pulawski, W., 2020. Catalog of Sphecidae sensulato. California Academy of Sciences. <https://www.calacademy.org/scientists/projects/catalog-of-sphecidae> (10.01.2020).
- Pulawski, J. and Prentice, M., 2008. A revision of the wasp tribe Palarini Schrottky, 1909 (Hymenoptera: Apoidea: Crabronidae). *Proceedings of the California Academy of Sciences* (4th Series), 59, 307-479.
- Renner, S.S. and Ricklefs, R.E., 1994. Systematics and biodiversity. *Trends in Ecology & Evolution*, 9, 78.
- Schletterer, A., 1889. Beitrag Kenntniss der Hymenopteren- Gattung *Cerceris* Latr. *Zoologische Jahrbücher. Abtheilung für Systematik, Geographie und Biologie der Thierte*, 4, 1124-1131.
- Schmid-Egger, C., 2002a. Key and new records for the western Palearctic species of *Gorytes* Latreille 1804 with description of a new species (Hymenoptera, Sphecidae, Bembicinae). *Linzer Biologische Beiträge*, 34 (1), 167-190.
- Schmid-Egger, C., 2002b. The species of *Miscophus* Jurine, 1807 from the Canary Islands with description of a new species (Hymenoptera: Apoidea: Crabronidae). *Linzer Biologische Beiträge*, 34(2), 1627-1638.
- Schmid-Egger, C. 2004. Revision of *Bembecinus* (Hymenoptera: Crabronidae) of the Palearctic region. *Notes fauniques de Gembloux*, 54, 3-69.
- Schmid-Egger, C. 2005. The genus *Olga* Radoszkowski 1877 with description of a new species (Hymenoptera, Crabronidae, Bembicinae). *Linzer biologische Beiträge*, 37, 1545–1553.
- Schmid-Egger, C., 2009. New records of *Bembecinus* Costa 1859 (Hymenoptera, Crabronidae) from the Palearctic region with description of a new species from Yemen. *Linzer biologische Beiträge*, 41 (1), 759-766.
- Schmid-Egger C., 2014. Order Hymenoptera, families Crabronidae and Sphecidae. Further records and descriptions of new species. *Arthropod Fauna of the UAE*, 5, 521-631.
- Schmid-Egger, C., 2019. Review of the genus *Ammatomus* A. Costa, 1859 (Hymenoptera, Crabronidae) from the Palearctic region with description of four new species. *Linzer biologische Beiträge*, 51 (1), 437-457.
- Schmidt, K., 2000. Bestimmungstabelle der Gattung *Cerceris* Latreille, 1802 in Europa, dem Kaukasus, Kleinasien, Palästina und Nordafrika (Hymenoptera, Sphecidae, Philanthinae). *Stapfia*, 71, 1-325.
- Schulz, W.A., 1905. *Hymenopteren-Studien*. Wilhelm Engelmann, Leipzig, 147 pp. [in German]
- Smaoui, A., 2015. Bioclimat et végétation de la Tunisie et des régions prospectées pendant le 12 ème ITER Mediterraneum de OPTIMA. *Boccone*, 27 (1), 13-20.
- Smits van Bürgst, C.A.L. 1913a. Hymenoptera uit Tunesië. *Entomologische Berichten*, 3, 314-323.
- Smits van Bürgst, C.A.L., 1913b. *Tunisian Hymenoptera*. The Hague, 37 p.
- Spellerberg, I.F., 1996. Conserving biological diversity. *Conservation Biology*. Edingburghv Gate: Longman, 25-35.
- Straka, J., 2005. A review of the genus *Tachysphex* (Hymenoptera: Apoidea) of Turkey, with description of four new species. *Acta Societatis Zoologicae Bohemoslovakiae*, 69, 247-276.
- Steiner, A.L., 1968. Behavioral interactions between *Liris nigra* Van der Linden (Hymenoptera: Sphecidae) and *Gryllus domesticus* L. (Orthoptera: Gryllidae). *Psyche* (Stuttg), 75, 256-273.

- Swink, W.G., Paiero, S.M. and Nalepa, C.A., 2013. Bupresticidae collected as prey by the solitary, ground-nesting philantine wasp *Cerceris fumipennis* (Hymenoptera: Crabronidae) in North Carolina. *Annals of the Entomological Society of America*, 106 (1), 111-116.
- Tüzün, A., Gülmez, Y. and Bağrıaçık, N., 1999. Studies on Sphecidae of Aegean Region. *Entomofauna*, 20, 381-388.
- Tüzün, A. and Yüksel, S., 2010. Hymenoptera of Niğde province: Studies on Sphecidae fauna. *African Journal of Biotechnology*, 9 (28), 4466-4477.
- von Schulthess, A., 1926. Contribution à la connaissance de la faune des Hyménoptères de l'Afrique du Nord. Deuxième Partie- (Fossores) (en collaboration avec P. Roth). *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord*, 17, 206-220. [in French]
- Yıldırım, E., 2011. Contribution to the knowledge of the Sphecidae and Crabronidae (Hymenoptera: Aculeata) fauna of Turkey. *Entomologie faunistique - Faunistic Entomology*, 64 (3), 73-82.
- Yıldırım, E. and Ljubomirov, T., 2005. Contribution to the knowledge of Sphecidae and Crabronidae (Hymenoptera, Aculeata) fauna of Turkey. *Linzer biologische Beiträge*, 37, 1785-1808.
- Yıldırım, E. and Ljubomirov, T., 2007. Faunistic records on Sphecidae and Crabronidae (Insecta: Hymenoptera) from Turkey with some taxonomical notes. *Acta Zoologica Bulgarica*, 59, 115-124.
- Yıldırım, E., Ljubomirov, T. and Lelej, A.S., 2014. Overview of the distribution and biogeography of Crabronidae in Turkey (Hymenoptera: Aculeata). *Journal of Insect Biodiversity* 2 (3), 1-27, 2014.
- Yıldırım, E., Ljubomirov, T., Özbek, H. and Yüksel, M., 2016. New data on Spheciformes fauna (Hymenoptera: Ampulicidae, Sphecidae, Crabronidae) of Turkey. *Journal of Insect Biodiversity*, 4 (3), 1-51.
- Zettel, H., Ljubomirov, T., Steiner, F.M., Schlick-Steiner, B. C., Grabenweger, G. and Wiesbauer, H., 2004. The European ant hunters *Tracheliodes curvitorsus* and *T. varus* (Hymenoptera: Crabronidae): taxonomy, species discrimination, distribution, and biology. *Myrmecologische Nachrichten*, 6, 39-47.
- Zhang, Z.Q., 2013. Phylum Arthropoda. In: Zhang, Z.-Q.(Ed.) *Animal Biodiversity: An Outline of Higher-level Classification and Survey of Taxonomic Richness* (Addenda 2013). *Zootaxa*, 3703 (1), 17-26.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler	
Adı Soyadı:	Hassib Ben Khedher
Doğum tarihi:	01 Mart 1988
Doğum Yeri:	Mahdia/Tunus
Uyruğu:	TUNUS
Adres:	Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü
Tel:	0553 904 03 05
E-mail:	benkhedherhassib@gmail.com
Eğitim	
Lise:	Mahdia, Sidi Alouane Lisesi- Tunus
Lisans:	Sousse Üniversitesi, Yüksek Ziraat Enstitüsü Chott Meriem (ISA Chott Meriem)- Tunus (2007-2012)
Yüksek lisans:	Akdeniz Ziraat Enstitüsü Bari (MAIB-Bari), Akdeniz Meyve Ağaçlarında Entegre Zararlı Yönetimi- Bari, İtalya (2012-2013)
Doktora:	Atatürk Üniversitesi- Türkiye
Yabancı Dil Bilgisi	
İngilizce:	İyi
Fransızca:	İyi
Türkçe:	İyi
Üye Olunan Mesleki Kuruluşlar	
Tezden Üretilmiş Yayınlar	
1. Ben Khedher, H., Yıldırım, E. and Braham, M., 2020. Contribution to the knowledge of the Crabronidae (Hymenoptera: Apoidea) fauna of Tunisia. Part 1: Astatinae, Crabroninae and Pempredoninae. Munis Entomology and Zoology, 15(1), 100-110. 2. Ben Khedher, H., Yıldırım, E., Braham, M. and Ben Chaaban, S. 2019. Check list and newly recorded Crabronid wasps (Hymenoptera: Crabronidae) for the fauna of Tozeur province, Tunisia. 6th International Conference on Sustainable Agriculture and Environment, October 3-5, 2019, City of Konya, Turkey, pp 187-195. 3. Ben Khedher, H., Yıldırım, E. and Braham, M., 2017. Preliminary study of Spheciformes wasps (Hymenoptera: Ampulicidae, Crabronidae and Sphecidae) of Tunisian fauna, Premier Symposium Maghrébin sur la Protection Intégrée des Plantes (SYMPIP-2017), 30 Octobre - 01 Novembre 2017, Sousse, Tunisia.	