



**AŞAĞI KELKİT HAVZASI
CRABRONIDAE (INSECTA: HYMENOPTERA)
FAUNASININ BELİRLENMESİ**

Faruk Tolga ÇUBUK

Doktora Tezi

**Biyoloji Anabilim Dalı
Dr. Öğr. Üyesi Yaşar GÜLMEZ
Haziran - 2018
Her hakkı saklıdır**

T.C.
TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ ANA BİLİM DALI

DOKTORA TEZİ

AŞAĞI KELKİT HAVZASI
CRABRONIDAE (INSECTA: HYMENOPTERA)
FAUNASININ BELİRLENMESİ

Faruk Tolga ÇUBUK

TOKAT
Haziran - 2018

Her hakkı saklıdır



Bu tez çalışması;

**Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) tarafından
2014/75 nolu proje ile desteklenmiştir.**

Faruk Tolga ÇUBUK tarafından hazırlanan “**Aşağı Kelkit Havzası Crabronidae (Insecta: Hymenoptera) Faunasının Belirlenmesi**” adlı tez çalışmasının savunma sınavı 26 HAZİRAN 2018 tarihinde yapılmış olup aşağıda verilen Jüri tarafından Oy Birliği ile Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü BİYOLOJİ ANA BİLİM DALI'nda DOKTORA TEZİ olarak kabul edilmiştir.

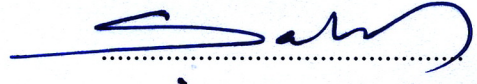
Jüri Üyeleri

İmza

Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Yaşar Gülmez
Gaziosmanpaşa Üniversitesi



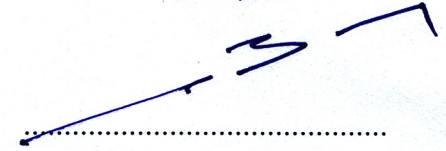
Üye
Prof. Dr. Şaban TEKİN
Sağlık Bilimleri Üniversitesi



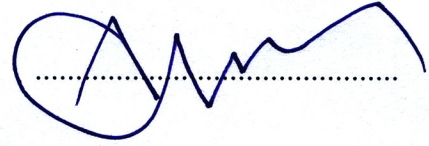
Üye
Doç. Dr. Nil BAĞRIAÇIK
Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi



Üye
Doç. Dr. Ahmet BURSALI
Gaziosmanpaşa Üniversitesi



Üye
Dr. Öğr. Üyesi Turgut ATAY
Gaziosmanpaşa Üniversitesi




Prof. Dr. Ebubekir ALTUNTAŞ
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü


TEZ BEYANI

Tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu tezin yazılmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğunu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, tezin içerdiği yenilik ve sonuçların başka bir yerden alınmadığını, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim.

Faruk Tolga ÇUBUK

26 Haziran 2018

ÖZET

DOKTORA TEZİ

AŞAĞI KELKİT HAVZASI

CRABRONIDAE (INSECTA: HYMENOPTERA)

FAUNASININ BELİRLENMESİ

FARUK TOLGA ÇUBUK

GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BİYOLOJİ ANA BİLİM DALI

TEZ DANIŞMANI: Dr. Öğr. Üyesi Yaşar GÜLMEZ

Bu çalışmada Aşağı Kelkit Havzası (Amasya, Sivas, Tokat) Crabronidae (Insecta: Hymenoptera) familyası türleri araştırılmıştır. 2012-2017 yılları arasında, bölgede belirlenen lokalitelerden familyaya ait 1759 örnek toplanmış ve 155 tür teşhis edilmiştir. Literatür verileri ile karşılaştırıldığında tespit edilen türlerin 42'si bölge faunası için yeni kayıt, yine bunlardan 3'ü "*Lindenius major* de Beaumont, 1956; *Mimesa bicolor* (Jurine, 1804); *Stizus continuus* (Klug, 1835)" Türkiye faunası için yeni kayıttır. Bu türlere ait toplanan örnekler incelenerek kısa bir tanım verilmiştir. Bölge faunası için Astatinae ait 3, Bembicinae ait 11, Crabroninae ait 22, Dinetinae ait 1, Pemphredoninae ait 4 ve Philanthinae ait 1 yeni kayıt bulunmuştur. Her takson için; incelenen materyal, dünyada ve Türkiye'deki yayılışları tablo halinde verilmiş ve ayrıca Türkiye dağılışları harita üzerinde işaretlenmiştir. Sonuçlar faunistik açıdan tartışılmış ve bölgeden yeni kayıt olan tür sayısı literatür verileriyle karşılaştırılmıştır ve tablo olarak verilmiştir.

2018, 166 Sayfa

ANAHTAR KELİMELER: Crabronidae, Hymenoptera, fauna, Amasya, Sivas, Tokat, Türkiye.

ABSTRACT

DOCTORATE THESIS

DETERMINATION OF CRABRONIDAE (INSECTA: HYMENOPTERA)

FAUNA OF THE LOWER KELKIT RIVER BASIN

FARUK TOLGA ÇUBUK

GAZIOSMANPASA UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES

DEPARTMENT OF BIOLOGY

SUPERVISOR: Assist. Prof. Dr. Yaşar GÜLMEZ

In this study, the Crabronidae family (Insecta: Hymenoptera) was investigated faunistically in the Lower Kelkit Basin (Amasya, Sivas, Tokat). Totally, 1759 Crabronidae specimens were collected from their natural habitats in the region between 2012 and 2017. 155 species were identified. Results show that 42 species (3 species from Astatinae, 11 species from Bembicinae, 22 species from Crabroninae, 1 species from Dinetinae, 4 species from Pemphredoninae and 1 species from Philanthinae subfamily) were new for the studied region. *Lindenius major* de Beaumont, 1956; *Mimesa bicolor* (Jurine, 1804) and *Stizus continuus* (Klug, 1835) were new species records for Turkish fauna. A short description for these species were given by examining the specimens collected. For each taxon; material examined, distribution of the species in the World and Turkey is given in a table and also Turkey distributions were marked on a map. The results are discussed from the faunistical standpoint and the number of species that newly recorded from the region were compared that of literary data by a table.

2018, 166 pages

KEYWORDS: Crabronidae, Hymenoptera, fauna, Amasya, Sivas, Tokat, Turkey.

ÖNSÖZ

Günlük yaşantımızın bir parçası haline gelmiş olan birçok canlı türünün çoğu zaman farkına varamamaktayız. Kimi zaman gözümüzle göremediğimiz, kimi zaman da fark etmiş olsak bile ilgilenmediğimiz, ancak yaşantımızın hiç beklemediğimiz bir anında bizlere beklenmedik faydalar sağlayan böceklere ait küçük bir grup üzerine yapmış olduğum bu çalışmanın ülkemiz faunasına katkısı olacağını düşünüyorum.

Araştırmamın her aşamasında gerekli olanağı sağlayan ve çalışmamın her basamağında beni yönlendiren danışman hocam, Sayın Dr. Öğr. Üyesi Yaşar GÜLMEZ (Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Fakültesi)'e şükranlarımı arz ederim. Örneklerin toplanmasında yardımcı olan arkadaşım Araştırma Görevlisi İlyas CAN' a teşekkür ederim. Ayrıca örneklerin toplanmasında ve tez yazımında yardımcı olarak her türlü manevi desteği sağlayan eşim Funda ÇUBUK ile sevgili çocuklarım Ceren ÇUBUK ve Kıvanç Eren ÇUBUK' a teşekkür ederim.

Faruk Tolga ÇUBUK

26 Haziran 2018

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET	i
ABSTRACT.....	ii
ÖNSÖZ	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
ŞEKİL LİSTESİ.....	vi
ÇİZELGE LİSTESİ.....	xiv
1. GİRİŞ	1
1.1. Crabronidae Familyasının Morfolojik Yapısı.....	5
1.1.1. Baş	6
1.1.2. Toraks	9
1.1.3. Abdomen (Gaster)	13
1.2. Alt Familya Özellikleri	14
1.2.1. Alt Familya: Astatinae Lepeletier de Saint – Fargeau, 1845	14
1.2.2. Alt Familya: Bembicinae Latreille, 1802.....	14
1.2.3. Alt Familya: Crabroninae Latreille, 1802.....	15
1.2.4. Alt Familya: Dinetinae W. Fox, 1895.....	16
1.2.5. Alt Familya: Pemphredoninae Dahlbom, 1835.....	17
1.2.6. Alt Familya: Philanthinae Latreille, 1802.....	17
1.3. Crabronidae Familyasını Diğer Aculeata Familyalarından Ayıran Farklar.....	18
1.4. Alt Familya teşhis anahtarı.....	20
1.5. Cins teşhis anahtarı.....	21
2. KAYNAK ÖZETLERİ	31
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	34
4. BULGULAR	39
4.1. Alt Familya: Astatinae Lepeletier de Saint – Fargeau, 1845.	39
4.2. Alt Familya: Bembicinae Latreille, 1802	43
4.3. Alt Familya: Crabroninae Latreille, 1802	63
4.4. Alt Familya: Dinetinae W. Fox, 1895.....	101

4.5. Alt Familya: Pemphredoninae Dahlbom, 1835	102
4.6. Alt Familya: Philanthinae Latreille, 1802	111
5. TARTIŞMA VE SONUÇ	124
6. KAYNAKLAR	162
7. ÖZGEÇMİŞ	166



ŞEKİL LİSTESİ

<u>Şekil</u>	<u>Sayfa</u>
Şekil 1. Aşağı Kelkit Havzası.....	1
Şekil 2. Crabronidae familyası vücut genel yapısı	5
Şekil 2.1. Crabronidae familyası başın önden görünüşü.....	6
Şekil 2.2. Crabronidae familyası başın üstten görünüşü.....	7
Şekil 2.3. Crabronidae familyası başın yandan görünüşü.....	7
Şekil 2.4. Crabronidae familyası başın morfolojik yapısı (önden).....	8
Şekil 2.5. Crabronidae familyası başın morfolojik yapısı (arkadan)	8
Şekil 2.6. Crabronidae familyası toraks üstten görünüşü	10
Şekil 2.7. Crabronidae familyası toraks yandan görünüşü	10
Şekil 2.8. Crabronidae familyası bacak yapısı ve kısımlar.....	11
Şekil 2.9. Crabronidae familyası kanatlarda bulunan damarlar.....	12
Şekil 2.10. Crabronidae familyası kanatlarda bulunan hücreler.....	13
Şekil 3.1. Örnekleme istasyonu haritası.....	34
Şekil 3.2. Yeniden belirlenen örnekleme istasyonu haritası.....	35
Şekil 4.1. <i>Astata boops boops</i> (Schrank, 1781) türünün Türkiye yayılışı	38
Şekil 4.2. <i>Astata costae costae</i> A. Costa, 1867 türünün Türkiye yayılışı.....	39
Şekil 4.3. <i>Astata diversipes</i> Pulawski, 1955 türünün Türkiye yayılışı	39
Şekil 4.4. <i>Astata gallica</i> de Beaumont, 1942 türünün Türkiye yayılışı.....	40
Şekil 4.5. <i>Astata graeca</i> de Beaumont, 1965 türünün Türkiye yayılışı.....	40
Şekil 4.6. <i>Astata kashmirensis</i> Nurse, 1909 türünün Türkiye yayılışı.....	41
Şekil 4.7. <i>Astata miegii scapularis</i> Kohl, 1889 türünün Türkiye yayılışı	41
Şekil 4.8. <i>Astata minor</i> Kohl, 1885 türünün Türkiye yayılışı.....	42
Şekil 4.9. <i>Astata pontica</i> Pulawski, 1958 türünün Türkiye yayılışı	42
Şekil 4.10. <i>Dryudella tricolor</i> (Vander Linden, 1829) türünün Türkiye yayılışı.	43
Şekil 4.11. <i>Dryudella tricolor eurygnatha</i> Pulawski, 1967 türünün Türkiye yayılışı	43
Şekil 4.12. <i>Ammatomus coarctatus</i> (Spinola, 1808) türünün Türkiye yayılışı.....	44
Şekil 4.13. <i>Ammatomus rogenhoferi</i> (Handlirsch, 1888) türünün Türkiye yayılışı	44

Şekil 4.14. <i>Bembecinus anatolicus</i> de Beaumont, 1968 türünün Türkiye yayılışı	45
Şekil 4.15. <i>Bembecinus peregrinus</i> (F. Smith, 1856) türünün Türkiye yayılışı ...	45
Şekil 4.16. <i>Bembecinus tridens tridens</i> (Fabricius, 1781) türünün Türkiye yayılışı	46
Şekil 4.17. <i>Bembix bidentata</i> Vander Linden, 1829 türünün Türkiye yayılışı	47
Şekil 4.18. <i>Bembix oculata oculata</i> Panzer, 1801 türünün Türkiye yayılışı	48
Şekil 4.19. <i>Bembix olivacea olivacea</i> Fabricius, 1787 türünün Türkiye yayılışı .	48
Şekil 4.20. <i>Bembix rostrata rostrata</i> (Linnaeus, 1758) türünün Türkiye yayılışı	49
Şekil 4.21. <i>Bembix sinuata sinuata</i> Panzer, 1804 türünün Türkiye yayılışı.....	49
Şekil 4.22. <i>Bembix tarsata</i> Latreille, 1809 türünün Türkiye yayılışı	50
Şekil 4.23. <i>Bembix zonata</i> Klug, 1835 türünün Türkiye yayılışı.....	50
Şekil 4.24. <i>Gorytes albidulus</i> (Lepeletier de Saint-Fargeau, 1832) türünün Türkiye yayılışı	51
Şekil 4.25. <i>Gorytes laticinctus laticinctus</i> (Lepeletier de Saint-Fargeau, 1832) türünün Türkiye yayılışı.....	51
Şekil 4.26. <i>Gorytes nigrifacies</i> (Mocsáry, 1879) türünün Türkiye yayılışı.....	52
Şekil 4.27. <i>Gorytes pleuripunctatus pleuripunctatus</i> (A. Costa, 1859) türünün Türkiye yayılışı	52
Şekil 4.28. <i>Gorytes quinquecinctus quinquecinctus</i> (Fabricius, 1793) türünün Türkiye yayılışı	53
Şekil 4.29. <i>Gorytes quinquefasciatus quinquefasciatus</i> (Panzer, 1798) türünün Türkiye yayılışı	53
Şekil 4.30. <i>Gorytes schmiedeknechtii</i> Handlirsch, 1888 türünün Türkiye yayılışı	54
Şekil 4.31. <i>Harpactus affinis</i> (Spinola, 1808) türünün Türkiye yayılışı.....	54
Şekil 4.32. <i>Harpactus elegans elegans</i> (Lepeletier de Saint Fargeau, 1832) türünün Türkiye yayılışı	55
Şekil 4.33. <i>Harpactus formosus formosus</i> (Jurine, 1807) türünün Türkiye yayılışı	55
Şekil 4.34. <i>Harpactus morawitzi</i> Radoszkowski, 1884 türünün Türkiye yayılışı	56
Şekil 4.35. <i>Harpactus tauricus</i> Radoszkowski, 1884 türünün Türkiye yayılışı...	56
Şekil 4.36. <i>Harpactus transiens</i> A. Costa, 1887 türünün Türkiye yayılışı.....	57
Şekil 4.37. <i>Harpactus tumidus</i> (Panzer, 1801) türünün Türkiye yayılışı	57
Şekil 4.38. <i>Nysson dimidiatus</i> Jurine, 1807 türünün Türkiye yayılışı	58
Şekil 4.39. <i>Nysson fulvipes</i> Costa, 1859 türünün Türkiye yayılışı	58

Şekil 4.40. <i>Nysson gerstaeckeri</i> Handlirsch, 1887 türünün Türkiye yayılışı	59
Şekil 4.41. <i>Nysson interruptus</i> (Fabricius, 1798) türünün Türkiye yayılışı	59
Şekil 4.42. <i>Nysson maculosus</i> (Gmelin, 1790) türünün Türkiye yayılışı	60
Şekil 4.43. <i>Nysson tridens</i> Gerstaecker, 1867 türünün Türkiye yayılışı.....	60
Şekil 4.44. <i>Nysson trimaculatus trimaculatus</i> (Rossi, 1790) türünün Türkiye yayılışı	61
Şekil 4.45. <i>Psammaecius punctulatus</i> (Vander Linden, 1829) türünün Türkiye yayılışı.....	61
Şekil 4.46a. <i>Stizus continuus</i> (Klug, 1835) türünün Türkiye yayılışı.....	62
Şekil 4.46b. <i>Stizus continuus</i> (Klug, 1835).....	62
Şekil 4.47. <i>Stizus ruficornis ruficornis</i> (J. Förster, 1771) türünün Türkiye yayılışı.....	63
Şekil 4.48. <i>Crossocerus (Ablepharipus) podagricus podagricus</i> (Vander Linden, 1829) türünün Türkiye yayılışı.....	63
Şekil 4.49. <i>Crossocerus (Blepharipus) megacephalus</i> (Rossi, 1790) türünün Türkiye yayılışı	64
Şekil 4.50. <i>Crossocerus (Crossocerus) elongatulus elongatulus</i> (Vander Linden, 1829) türünün Türkiye yayılışı	64
Şekil 4.51. <i>Crossocerus (Hoplocrabro) quadrimaculatus</i> (Fabricius, 1793) türünün Türkiye yayılışı.....	65
Şekil 4.52. <i>Crossocerus (Oxycrabro) acanthophorus</i> (Kohl, 1892) türünün Türkiye yayılışı	65
Şekil 4.53. <i>Ectemnius (Hypocrabro) confinis</i> (Walker, 1871) türünün Türkiye yayılışı	66
Şekil 4.54. <i>Ectemnius (Hypocrabro) continuus continuus</i> (Fabricius, 1804) türünün Türkiye yayılışı	66
Şekil 4.55. <i>Ectemnius (Hypocrabro) meridionalis</i> (A. Costa, 1871) türünün Türkiye yayılışı	67
Şekil 4.56. <i>Ectemnius (Metacrabro) fossorius fossorius</i> (Linnaeus, 1758) türünün Türkiye yayılışı	67
Şekil 4.57. <i>Entomognathus (Entomognathus) brevis</i> (Vander Linden, 1829) türünün Türkiye yayılışı	68
Şekil 4.58. <i>Entomognathus dentifer</i> (Noskiewicz, 1929) türünün Türkiye yayılışı	68
Şekil 4.59. <i>Gastrosericus waltlii</i> Spinola, 1839 türünün Türkiye yayılışı	69
Şekil 4.60. <i>Lestica (Lestica) alata alata</i> (Panzer, 1797) türünün Türkiye yayılışı	69

Şekil 4.61. <i>Lestica (Solenius) clypeata clypeata</i> (Schreber, 1759) türünün Türkiye yayılışı	70
Şekil 4.62a. <i>Lindenius major</i> de Beaumont, 1956 türünün Türkiye yayılışı	71
Şekil 4.62b. <i>Lindenius major</i> de Beaumont, 1956.....	71
Şekil 4.63. <i>Lindenius pygmaeus</i> (Rossi, 1794) türünün Türkiye yayılışı türünün Türkiye yayılışı	72
Şekil 4.64. <i>Liris (Leptolarra) atratus</i> (Spinola, 1805) türünün Türkiye yayılışı..	72
Şekil 4.65. <i>Liris (Leptolarra) inopinatus</i> de Beaumont, 1961 türünün Türkiye yayılışı	73
Şekil 4.66. <i>Liris (Leptolarra) niger niger</i> (Fabricius, 1775) türünün Türkiye yayılışı.....	73
Şekil 4.67. <i>Liris (Leptolarra) nigricans nigricans</i> (Walker, 1871) türünün Türkiye yayılışı.....	74
Şekil 4.68. <i>Miscophus (Miscophus) bicolor bicolor</i> Jurine, 1807 türünün Türkiye yayılışı	74
Şekil 4.69. <i>Miscophus (Miscophus) eatoni</i> E. Saunders, 1903 türünün Türkiye yayılışı	75
Şekil 4.70. <i>Miscophus (Miscophus) helveticus helveticus</i> Kohl, 1883 türünün Türkiye yayılışı	75
Şekil 4.71. <i>Miscophus niger</i> Dahlbom, 1844 türünün Türkiye yayılışı.....	76
Şekil 4.72. <i>Miscophus (Miscophus) pretiosus</i> Kohl, 1884 türünün Türkiye yayılışı.....	76
Şekil 4.73. <i>Oxybelus haemorrhoidalis</i> Olivier, 1812 türünün Türkiye yayılışı ...	77
Şekil 4.74. <i>Oxybelus lineatus</i> (Fabricius, 1787) türünün Türkiye yayılışı	77
Şekil 4.75. <i>Oxybelus mucronatus mucronatus</i> (Fabricius, 1793) türünün Türkiye yayılışı.....	78
Şekil 4.76. <i>Oxybelus quatuordecimnotatus</i> Jurine, 1807 türünün Türkiye yayılışı	78
Şekil 4.77. <i>Oxybelus subspinosus</i> Klug, 1835 türünün Türkiye yayılışı	79
Şekil 4.78. <i>Oxybelus trispinosus</i> Fabricius, 1787 türünün Türkiye yayılışı	79
Şekil 4.79. <i>Oxybelus variegatus</i> Wesmael, 1852 türünün Türkiye yayılışı.....	80
Şekil 4.80. <i>Oxybelus variegatus</i> Wesmael, 1852 türünün Türkiye yayılışı.....	80
Şekil 4.81. <i>Pison (Pison) fasciatum</i> (Radoszkowski, 1876) türünün Türkiye yayılışı	81
Şekil 4.82. <i>Pison sericeum</i> Kohl, 1888 türünün Türkiye yayılışı.....	81
Şekil 4.83. <i>Prosopigastra bulgarica</i> Pulawski, 1958 türünün Türkiye yayılışı ...	82

Şekil 4.84. <i>Prosopigastra orientalis</i> de Beaumont, 1947 türünün Türkiye yayılışı	83
Şekil 4.85. <i>Solierella compedita</i> (A. Costa, 1867) türünün Türkiye yayılışı	83
Şekil 4.86. <i>Solierella pisonoides</i> (S. Saunders, 1873) türünün Türkiye yayılışı ..	84
Şekil 4.87. <i>Tachysphex brullii brullii</i> (F. Smith, 1856) türünün Türkiye yayılışı	84
Şekil 4.88. <i>Tachysphex consocius</i> Kohl, 1892 türünün Türkiye yayılışı.....	85
Şekil 4.89. <i>Tachysphex dignus</i> Kohl, 1889 türünün Türkiye yayılışı.....	85
Şekil 4.90. <i>Tachysphex erythropus</i> (Spinola, 1839) türünün Türkiye yayılışı	86
Şekil 4.91. <i>Tachysphex euxinus</i> Pulawski, 1958 türünün Türkiye yayılışı.....	86
Şekil 4.92. <i>Tachysphex fulvitaris</i> (A. Costa, 1867) türünün Türkiye yayılışı.....	87
Şekil 4.93. <i>Tachysphex graecus</i> Kohl, 1883 türünün Türkiye yayılışı.....	87
Şekil 4.94. <i>Tachysphex helveticus helveticus</i> Kohl, 1885 türünün Türkiye yayılışı.....	88
Şekil 4.95. <i>Tachysphex incertus</i> (Radoszkowski, 1877) türünün Türkiye yayılışı.....	89
Şekil 4.96. <i>Tachysphex julliani</i> Kohl, 1883 türünün Türkiye yayılışı.....	89
Şekil 4.97. <i>Tachysphex mocsaryi</i> Kohl, 1884 türünün Türkiye yayılışı.....	90
Şekil 4.98. <i>Tachysphex nitidior</i> de Beaumont, 1940 türünün Türkiye yayılışı	90
Şekil 4.99. <i>Tachysphex nitidus</i> (Spinola, 1806) türünün Türkiye yayılışı.....	91
Şekil 4.100. <i>Tachysphex panzeri</i> (Vander Linden, 1829) türünün Türkiye yayılışı.....	92
Şekil 4.101. <i>Tachysphex pompiliformis</i> (Panzer, 1805) türünün Türkiye yayılışı	92
Şekil 4.102. <i>Tachysphex psammobius</i> (Kohl, 1880) türünün Türkiye yayılışı....	93
Şekil 4.103. <i>Tachysphex pusulosus</i> de Beaumont, 1955 türünün Türkiye yayılışı	94
Şekil 4.104. <i>Tachysphex tessellatus</i> (Dahlbom, 1845) türünün Türkiye yayılışı .	94
Şekil 4.105. <i>Tachytes argenteus</i> Gussakovskij, 1933 türünün Türkiye yayılışı...	95
Şekil 4.106. <i>Tachytes etruscus etruscus</i> (Rossi, 1790) türünün Türkiye yayılışı.	95
Şekil 4.107. <i>Tachytes freygessneri</i> Kohl, 1881 türünün Türkiye yayılışı.....	96
Şekil 4.108. <i>Tachytes matronalis</i> Dahlbom, 1845 türünün Türkiye yayılışı.....	96
Şekil 4.109. <i>Tachytes obsoletus obsoletus</i> (Rossi, 1792) türünün Türkiye yayılışı.....	97
Şekil 4.110. <i>Trypoxylon attenuatum attenuatum</i> F. Smith, 1851 türünün Türkiye yayılışı.....	97
Şekil 4.111. <i>Trypoxylon clavicerum clavicerum</i> Lepeletier de Saint Fargeau and Audinet-Serville, 1828 türünün Türkiye yayılışı	98

Şekil 4.112. <i>Trypoxylon figulus figulus</i> (Linnaeus, 1758) türünün Türkiye yayılışı.....	98
Şekil 4.113. <i>Trypoxylon kolazyi</i> Kohl, 1839 türünün Türkiye yayılışı.....	99
Şekil 4.114. <i>Trypoxylon medium</i> de Beaumont, 1945 türünün Türkiye yayılışı ..	100
Şekil 4.115. <i>Trypoxylon minus</i> de Beaumont, 1945 türünün Türkiye yayılışı	100
Şekil 4.116. <i>Trypoxylon scutatatum scutatatum</i> Chevrier, 1867 türünün Türkiye yayılışı.....	101
Şekil 4.117. <i>Dinetus pictus</i> (Fabricius, 1793) türünün Türkiye yayılışı.....	101
Şekil 4.118. <i>Diodontus (Diodontus) luperus</i> Shuckard. 1837 türünün Türkiye yayılışı.....	102
Şekil 4.119. <i>Diodontus (Diodontus) minutus minutus</i> (Fabricius, 1793) türünün Türkiye yayılışı.....	103
Şekil 4.120. <i>Diodontus (Diodontus) tristis</i> (Vander Linden, 1829) türünün Türkiye yayılışı	103
Şekil 4.121. <i>Entomosericus concinnus</i> Dahlbom, 1845 türünün Türkiye yayılışı	104
Şekil 4.122a. <i>Mimesa bicolor</i> (Jurine, 1804) türünün Türkiye yayılışı.....	104
Şekil 4.122b. <i>Mimesa bicolor</i> (Jurine, 1804).....	105
Şekil 4.123. <i>Mimesa grandii</i> Moidl, 1933 türünün Türkiye yayılışı	105
Şekil 4.124. <i>Passaloecus corniger corniger</i> Shuckard, 1837 türünün Türkiye yayılışı	106
Şekil 4.125. <i>Passaloecus gracilis</i> (Curtis, 1834) türünün Türkiye yayılışı.....	106
Şekil 4.126. <i>Passaloecus pictus</i> Ribaut, 1952 türünün Türkiye yayılışı	107
Şekil 4.127. <i>Passaloecus singularis singularis</i> Dahlbom, 1844 türünün Türkiye yayılışı	107
Şekil 4.128. <i>Pemphredon lethifer</i> (Shuckard, 1837) türünün Türkiye yayılışı.....	108
Şekil 4.129. <i>Pemphredon lugubris</i> (Fabricius, 1793) türünün Türkiye yayılışı...	108
Şekil 4.130. <i>Pemphredon rugifer</i> (Dahlbom, 1844) türünün Türkiye yayılışı	109
Şekil 4.131. <i>Psenulus concolor</i> (Dahlbom, 1843) türünün Türkiye yayılışı	109
Şekil 4.132. <i>Psenulus fuscipennis fuscipennis</i> (Dahlbom, 1843) türünün Türkiye yayılışı	110
Şekil 4.133. <i>Psenulus meridionalis</i> de Beaumont, 1937 türünün Türkiye yayılışı	110
Şekil 4.134. <i>Psenulus pallipes pallipes</i> (Panzer, 1798) türünün Türkiye yayılışı	111
Şekil 4.135. <i>Cerceris arenaria</i> (Linnaeus, 1758) türünün Türkiye yayılışı	112
Şekil 4.136. <i>Cerceris bupresticida bupresticida</i> Dufour, 1841 türünün Türkiye yayılışı	112

Şekil 4.137. <i>Cerceris circularis dacica</i> Schletterer, 1887 türünün Türkiye yayılışı	113
Şekil 4.138. <i>Cerceris circularis dacica</i> Schletterer, 1887 türünün Türkiye yayılışı	113
Şekil 4.139. <i>Cerceris eryngii eryngii</i> Marquet, 1875 türünün Türkiye yayılışı ...	114
Şekil 4.140. <i>Cerceris flavicornis</i> Brullé, 1833 türünün Türkiye yayılışı	114
Şekil 4.141. <i>Cerceris flavilabris flavilabris</i> (Fabricius, 1793) türünün Türkiye yayılışı	115
Şekil 4.142. <i>Cerceris lunata lunata</i> A. Costa, 1867 türünün Türkiye yayılışı	116
Şekil 4.143. <i>Cerceris quadricinctus quadricinctus</i> (Panzer, 1799) türünün Türkiye yayılışı	116
Şekil 4.144. <i>Cerceris quadrifasciatus</i> (Panzer, 1799) türünün Türkiye yayılışı ..	117
Şekil 4.145. <i>Cerceris quinquefasciatus quinquefasciatus</i> (Rossi, 1792) türünün Türkiye yayılışı	117
Şekil 4.146. <i>Cerceris rubida rubida</i> (Jurine, 1807) türünün Türkiye yayılışı	118
Şekil 4.147. <i>Cerceris ruficornis ruficornis</i> (Fabricius, 1793) türünün Türkiye yayılışı	118
Şekil 4.148. <i>Cerceris rybyensis rybyensis</i> (Linnaeus, 1771) türünün Türkiye yayılışı	119
Şekil 4.149. <i>Cerceris sabulosa sabulosa</i> (Panzer, 1799) türünün Türkiye yayılışı	120
Şekil 4.150. <i>Cerceris specularis specularis</i> A. Costa, 1867 türünün Türkiye yayılışı	120
Şekil 4.151. <i>Cerceris spinipectus spinipectus</i> F. Smith, 1856 türünün Türkiye yayılışı	121
Şekil 4.152. <i>Cerceris stratiotes</i> Schletterer, 1887 türünün Türkiye yayılışı	121
Şekil 4.153. <i>Philanthus coronatus coronatus</i> (Thunberg, 1784) türünün Türkiye yayılışı	122
Şekil 4.154. <i>Philanthus triangulum triangulum</i> (Fabricius, 1775) türünün Türkiye yayılışı	123
Şekil 4.155. <i>Philanthus venustus</i> (Rossi, 1790) türünün Türkiye yayılışı	123
Şekil 5.1. Çalışmanın yapıldığı arazilerden örnek görüntüler	126
Şekil 5.2. Arazi tahribatına örnek görüntüler.	127

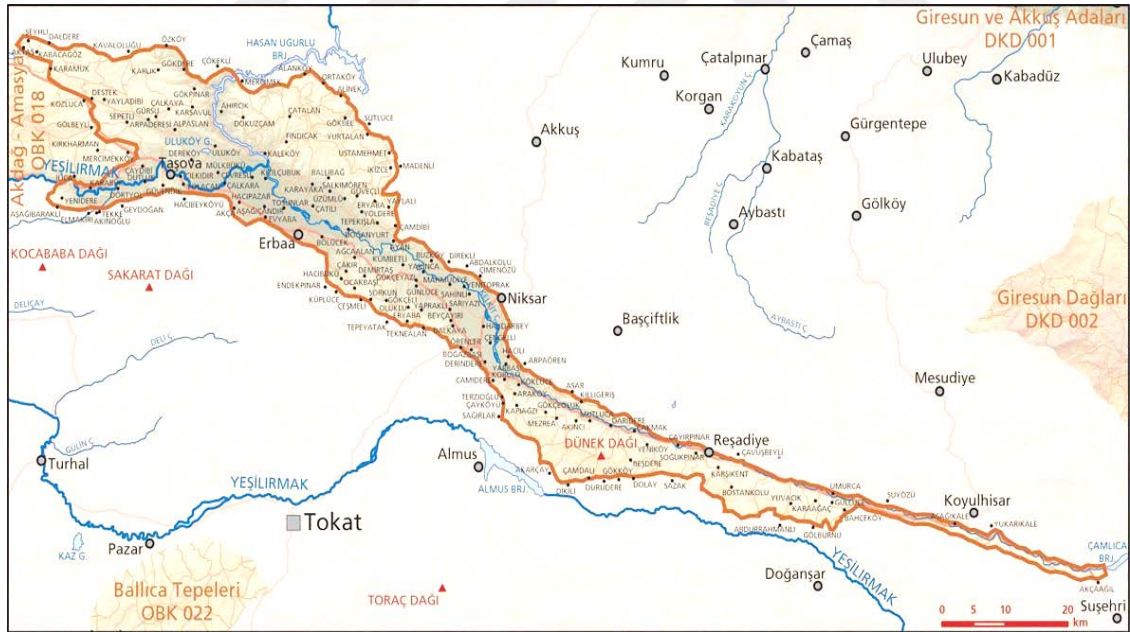
ÇİZELGE LİSTESİ

<u>Çizelge</u>	<u>Sayfa</u>
Çizelge 3.1. İstasyonların yükseklikleri ve habitat tipleri.	35
Çizelge 5.1. Yeni kayıt olan türlerin alt familyalara göre dağılımı	125
Çizelge 5.2. Türlerin Türkiye ve dünya yayılışları	129
Çizelge 5.3. Türlerin fenolojisi	158



1. GİRİŞ

Aşağı Kelkit Havzası Amasya ilinin Taşova ilçesinden başlayarak Tokat ilinin Erbaa, Niksar, Reşadiye, ilçeleri ile Sivas ilinin Suşehri ilçesine kadar uzanan bir alanı kapsamaktadır. Bölgede geniş orman alanlarının yanı sıra çayır ve meralar, sulak ve çorak habitatlar, step ve çalılık alanlar da yer almaktadır. Vegetasyonu oluşturan baskın elemanlar; Karadeniz sahil şeridinde yer alan Avrupa-Sibirya elemanları, iç kesimlerde Orta Anadolu stebi ve Akdeniz biyomlarının karışımı şeklindedir. Karadeniz Bölgesinde bulunmasına rağmen, yer yer Akdeniz İklimi ve bitki örtüsü içeren düşük rakımlı lokalitelere de sahip olması nedeniyle biyolojik çeşitlilik bakımından Türkiye'nin en zengin bölgelerinden biridir (Eken ve ark., 2006). Topografik yapının deniz seviyesinden 200 m ile 1800 m arasında değişmesi ve yer şekilleri bakımından çeşitlilik göstermesi nedeniyle, hayvan türlerinin dikey dağılımının gözlenebileceği uygun bir alandır (Şekil 1).



Şekil 1. Aşağı Kelkit Havzası (Anonim, 2018a)

Bölgenin biyolojik çeşitliliğini şekillendiren en önemli süreç, 1 milyon 800 bin ile 10 bin yıl öncesi arasında yaşanmış olan 'Buzul Çağları'dır. Karakteristik olarak aşırı soğuma ile tanımlanan buzul dönemlerinde yer yer sıcak dönemler yaşanmıştır. Soğuma dönemleri sırasında daha sıcak bölgelerde yurt edinmeye çalışan türler güneye doğru göç

etmiş, havanın ısındığı sıcak dönemlerde ise tekrar kuzeye geçiş yapmışlardır. Bu süreçte güneye göç etmiş olan kuzeyli türlerden güneyin serin ve nemli bölgelerini terk etmemişlerdir. Aynı şekilde kuzeye göç etmiş olan güneyli türler ise sıcak iklim özelliklerini taşıyan bölgeleri terk etmemişlerdir. Böylece buzul arası dönemlerde kuzeyli türler, dağların kuzeye bakan yamaçlarında korunabilmiş, soğuma dönemlerinde de güneyli türler vadilerde ve dağların güney yamaçlarında korunabilmiştir. İklim koşulları uygun olduğunda yeniden çoğalabilmişlerdir. Kelkit vadisinde Akdeniz'e özgü bitki topluluklarının bulunma sebebinin temeli aslında buzul döneminin izleridir (Eken ve ark., 2006). Ayrıca bitki çeşitliliğinin diğer nedeni ise bölgenin habitat çeşitliliği, iklim ve üç fitocoğrafik bölge olan, Irano-Turanian, Avrupa-Sibirya ve Akdeniz bölgeleri arasındaki geçiş kuşağı olmasıdır (Karaer ve Kılınç, 2001). Bölgede Akdeniz bölgesine özgü birçok bitki türünün bulunması nedeniyle (Karaer ve Kılınç, 2001), Akdeniz bölgesine özgü böcek türlerinin de bölgede bulunabileceği düşünülmektedir.

Hymenoptera takımı, tür sayısı bakımından Coleoptera takımından sonra ikinci büyük böcek takımıdır. Arılar, karıncalar ve yaban arılarını kapsayan bu takımın birçok türü ekonomik önemleri ve sağlık gibi nedenlerden dolayı insanlarla yakın ilişki içindedir. Bu takımın Crabronidae familyası soliter yaşayan ve insanlarla doğrudan ilişki içinde olmayan, ancak çeşitli böcek ve örümcekleri avlayarak doğada ekolojik denge açısından önemli predatör türler içermektedir. Bununla birlikte familyanın bazı türleri insanların meskenlerine yuva yapmaları veya bal arısı, danaburnu gibi ekonomik açıdan önemli türleri avlamaları ile insanların dikkatini çekmektedir (Bohart ve Menke, 1976).

Ülkemizde Hymenoptera takımı ile ilgili ilk çalışmalar 1845 (Lepeletier de Saint Fargeau) yılında başlamış olup, günümüzde yerli ve yabancı bilim insanları tarafından diğer böcek takımlarına oranla daha iyi araştırılmıştır. Buna rağmen, bu takımla ilgili faunistik araştırmalar ülkemizin birçok bölgesinde halen yeterli düzeyde değildir. Nitekim yakın zamanlarda yapılan araştırmalarda Crabronidae familyasına ait yeni tür kayıtlarının verilmesi, (Tüzün ve Yüksel, 2010; Japoshvili ve Ljubomirov, 2012; Bayındır ve ark., 2013; Çubuk ve Gülmez, 2013; Yıldırım ve ark., 2016) ülkemizin zengin faunistik yapısına işaret etmekte ve henüz tespit edilmemiş türlerin bulunma ihtimalini güçlendirmektedir. Faunistik çalışma yapılan bölgenin farklı habitat çeşitleri açısından

detaylı olarak incelenmesi tür çeşitliliğini artırarak biyolojik zenginliğin ortaya konması bakımından önemlidir.

Böcekler içinde en fazla tür çeşitliliği ve birey sayısı barındıran Hymenoptera takımında yer alan Crabronidae familyası, dünyada 8890 tür ile temsil edilmektedir (Pulawski, 2018; Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Bayındır ve ark., 2013; Çubuk ve Gülmez, 2013; Yıldırım ve ark., 2016).

Crabronidae familyası dünyada 8890, Türkiye’de 491 türü bulunan geniş bir familyadır (Pulawski, 2018; Ljubomirov ve Yıldırım, 2008, Yıldırım, 2011; Bayındır ve ark., 2013; Çubuk ve Gülmez, 2013). Soliter yaşayan Crabronidae familyası türlerinin bacaklarının yapısı birçoğunda kazmaya elverişli olması nedeniyle kum ve toprağa yuva kazmaktadır. Bu nedenle “kazıcı arılar” olarak adlandırılırlar. Ancak familya içinde bazı türlerin yuvalarını ağaç gövdelerine veya dallarına, taşlar arasında bulunan boşluklara, diğer böceklerin açtıkları galerileri kullanabilen, hatta çamurdan yararlanarak yapmış oldukları yuvaları ağaç veya insanların meskenlerine yapıştıran türler de bulunmaktadır (Bohart ve Menke, 1976).

Ergin crabronid türlerinin beslenmesi çeşitli gıdalarla olabilmektedir. Türlerin birçoğunun ağız parçaları kısa olduğu için Euphorbiaceae, Polygonaceae Umbellifera, Euphorbiaceae ve Compositae gibi familyalara ait kısa korollalı bitkilerden nektar alırken bitkilerin tozlaşmasına yardımcı olurlar. Bazı türler yaprak bitlerinin salgıladıkları tatlı sıvılar veya avlarının vücut sıvıları ile beslenirler. Çiçekli bitkilerle beslenme sırasında polen veya nektar aracılığıyla, bal arısı virüsleri gibi bazı böcek virüslerinin yayılmasına neden olabilecekleri düşünülmektedir. *Philanthus* cinsi türlerinin bal arılarını avlayarak yuvalarına taşıması bu ihtimali artırmaktadır (Bohart ve Menke, 1976).

Crabronidae larvaları karnivor oldukları için, örümcekler başta olmak üzere diğer böceklerin hem ergin hem de larvaları ile beslenirler. Dişi crabronid’ler sokarak felç ettikleri avlarının üzerine yumurtalarını bırakırlar ve böylece yavrularına besin hazırlamış olurlar. Yumurtadan çıkan larva avı yiyerek yuva içerisinde gelişir. Bu özellikleri parazitoid davranış kapsamında değerlendirilir. Av olarak kullandıkları böcek takımları, Hymenoptera, Lepidoptera, Psocoptera, Trichoptera, Coleoptera, Homoptera, Orthoptera,

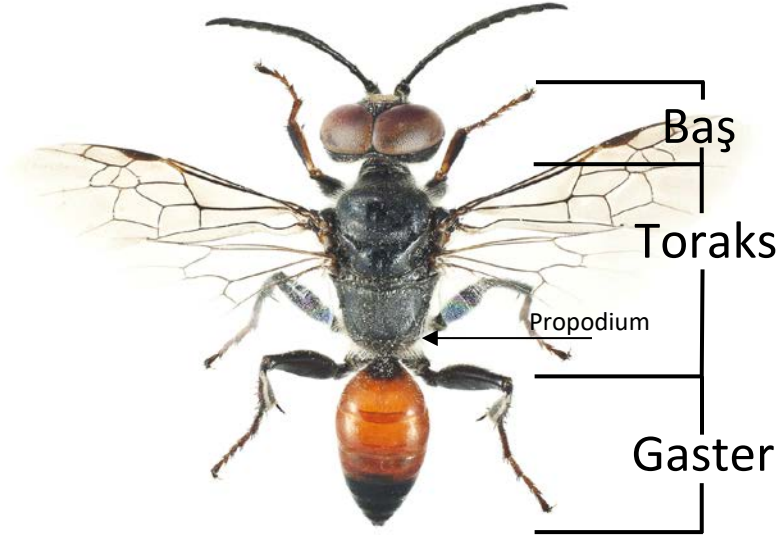
Hemiptera, Mecoptera, Diptera, Neuroptera, Ephemeroptera, Odonata, Thysanoptera ve Arachnida sınıfına ait örümceklerdir (Bohart ve Menke 1976).

Bir kısmı zararlı olan bu canlılar üzerinde avlanarak populasyonlarını kontrol altında tutarlar. Böylece doğal olarak biyolojik dengenin korunmasında rol alan bu arılar, biyolojik mücadele amaçlı olarak kullanılabilir. Örneğin *Larra* türleri, önemli bir tarım zararlısı olan danaburnu, “*Gryllotalpa gryllotalpa* (Linnaeus, 1758)” ya karşı bu amaçla kullanılmıştır (Bohart ve Menke 1976). Tarımda, insan sağlığı için zararlı olan kimyasal ilaçların kullanımını azaltarak çevrenin korunmasına katkı sağlayabilecek olan bu tip predatör böceklerin tespit edilerek zararlı türlere karşı daha yaygın olarak kullanılması, ekonomik açıdan da insanlığa önemli katkısı olacaktır.

Bu çalışmada, yukarıda anlatılan farklı iklim özelliklerine ve topoğrafik yapıya sahip çok fazla tahrip edilmemiş bölgelerden biri olan Aşağı Kelkit Havzası’nda, Crabronidae (Insecta: Hymenoptera) familyasına ait türlerin tespiti, ergin böceklerin uçuş dönemlerinin belirlenmesi ve elde edilen sonuçların literatür verileri ile karşılaştırılması amaçlanmaktadır.

1.1. Crabronidae Familyasının Morfolojik Yapısı

Diğer böceklere benzer şekilde familya üyelerinin vücutları baş, toraks ve abdomen (gaster) şeklinde üç bölümden oluşur. Propodium (abdomenin ilk segmenti) toraks ile kaynaşmış olduğu için toraksın bir parçası şeklinde gözlenir. Bu nedenle propodium haricindeki abdomen bölgesi (2. ve 10. segmentler) gaster olarak adlandırılır (Şekil 2). Cins ve tür teşhisinde kullanılan önemli morfolojik yapılar şu şekildedir.

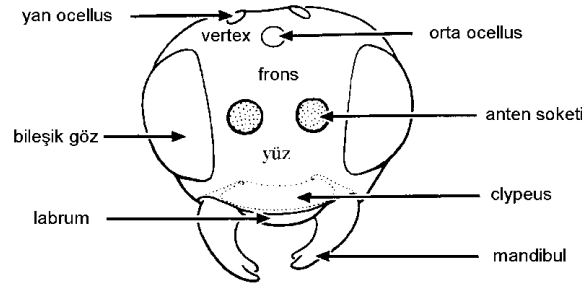


Şekil 2. Vücudun genel yapısı “*Astata boops boops* (Schrank, 1781)” (Anonim, 2018b)

1.1.1. Baş

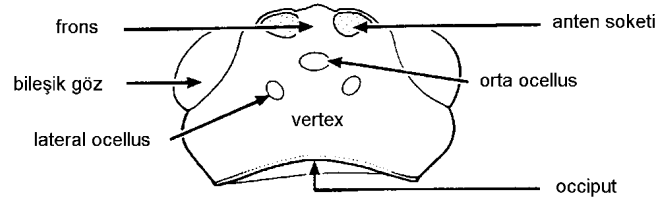
Baş, hypognathus (uzun eksenini dikey konumlanmış) olarak ön kısımdadır. Baş bölgesinde sistematik açıdan önemli kısımlar ise ön kısımda anten soketleri, yanlarda ocelli (bileşik gözler), arka tarafta ise occiput = foramen magnum (arka kafa deliği) ve altta ağız parçalarıdır.

Baş ön yüzeyde üç bölgeye ayrılarak incelenir. Bunlar clypeus, yüz ve frons (alın) dur. Ağız boşluğunun üst kısmındaki bölge clypeus olarak tanımlanır. Dorso-lateral köşelerinde bulunan ve çoğunlukla belirsiz bir çift nokta ile bu noktaları birleştiren frontoclypeal suture olarak belirtilen bir çizgi ile sınırlanmıştır. Clypeus üst kısmındaki bölge ise yüz olarak tanımlanır ve üst kenarı anten soketleri hizasına kadardır. Yüzün hemen üzerinden başlayarak ocell gözlerin bulunduğu yere kadar olan kısım (bileşik gözler arasında kalan bölge) frons (alın) dur (Şekil 2.1; Şekil 2.2; Şekil 2.3).

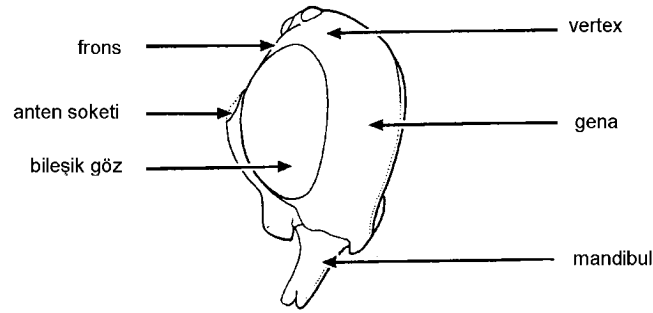


Şekil 2.1. Başın önden görünüşü (Goulet and Huber 1993'den değiştirilerek alınmıştır)

Başın sırt yüzeyi vertex (tepe), arka yüzey bölgeleri ise hypostoma, gena ve occiput olarak anılır. Ağız boşluğunu arkadan çeviren dar bir plaka vardır ve hypostoma olarak tanımlanır (Şekil. 2.5). Gena (yanak), bileşik gözlerin alt ve arka kısmında occipital karinanın ön tarafında bulunan bölgedir. Occiput, occipital carina ile sınırlanmıştır. Başın sırt yüzeyi tepe (vertex) olarak adlandırılır. Başın arka yüzeyindeki bölgeler occiput, gena ve hypostomadır. Occiput, occipital karina (carina) ile sınırlanmıştır. Yanak (gena), gözlerin alt ve arka kısmında ve occipital karinanın ön tarafındaki bölgedir. Hypostoma, ağız boşluğunu arkadan çeviren dar bir plakadır (Şekil. 2.5).



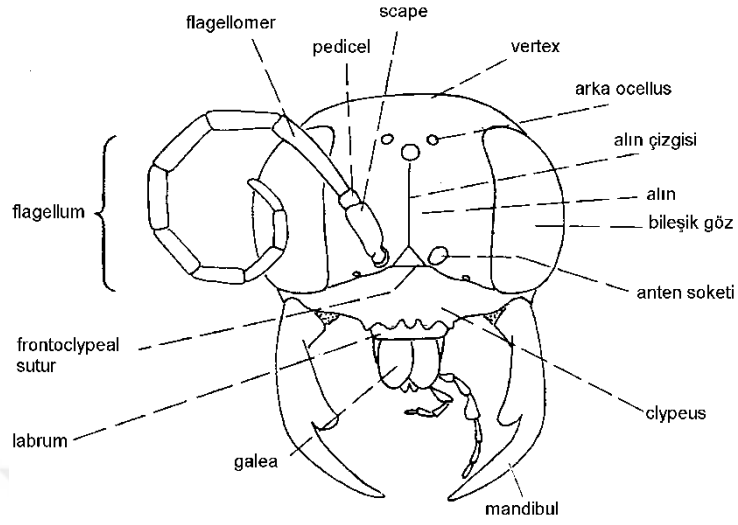
Şekil 2.2. Başın üstten görünüşü (Goulet and Huber 1993'den değiştirilerek alınmıştır)



Şekil 2.3. Başın yandan görünüşü (Goulet and Huber 1993'den değiştirilerek alınmıştır)

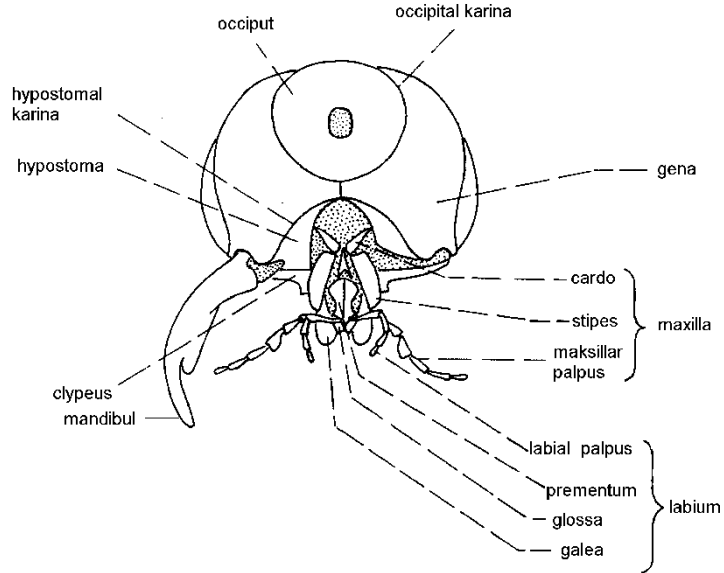
Morfolojik olarak üç gerçek segmenti bulunan antenler bir çift olup bunlar anten soketine eklemlerle bağlanmış olan scape, pedicel ve flagellumdur. Flagellum, flagellomer olarak anılan çok sayıda segmentten oluşur (Şekil 2.4). Tipik olarak dişi bireylerde 10, erkek bireylerde 11 flagellomer vardır. Yalnızca bazı cinslerin erkeklerinde (*Ectemnius*, *Lestica*, *Trypoxylon* cinslerinde olduğu gibi), iki flagellomer ayırt edilemeyecek derecede kaynaştıkları için bu cinslere ait bireyler 10 flagellomerli gibi görünürler.

Ağız parçaları önden arkaya doğru labrum (üst dudak), bir çift mandibul (üst çene), bir çift maxilla (alt çene) ve labium (alt dudak) olmak üzere dört temel bölümden oluşmaktadır (Şekil 2.5). Cardo, stipes, lacinia ve galea, maxillanın alt birimleridir. Submentum, mentum, prementum, glossa (dil) ve paraglossa (yan dil) yapıları ise labiumun alt birimleridir. Maxilla ve labium üzerinde palpuslar bulunur. Palpuslar segmentli yapıdadır. Labrum ise clypeus altında gizlenmiştir.



Şekil 2.4. Başın morfolojik yapısı (önden) (Bohart ve Menke 1976'dan değiştirilerek alınmıştır)

Galea ve glossa bazı türlerde uzamıştır. Bazen (*Bembix*'te olduğu gibi) ağız parçalarının tümü uzun, fakat palpuslar kısadır. Familya bireylerinde palpus formülü çoğunlukla 6-4'tür (6 maxillar palpus segmenti, 4 labial palpus segmenti) ancak bazı türlerde 5-3, 6-3, 6-1 ve 5-4 şeklinde de olmaktadır.



Şekil 2.5. Başın morfolojik yapısı (arkadan) (Bohart ve Menke 1976'dan değiştirilerek alınmıştır)

Mandibul uç kısmına yakın iç kenarında bir diş bulunabilir. *Alysson*, *Mellinus* ve *Pemphredon* gibi cinslere ait bazı türlerde mandibul iç kenarında ilave dişler

bulunabilmektedir. *Crossocerus* cinsinde bazı türlerde ise mandibul ucu ikiye ayrılmış gibi görünmektedir. Bazı türlerde ise mandibulun dış yüzeyinde alt kısımda bir çentik veya çıkıntı bulunabilmektedir.

Crabronidlerin bazı türlerinde bileşik gözler alın kısmında birbirine yaklaştığı için frons daralmıştır. Hatta *Astata* cinsine ait türlerin erkek bireylerinde bileşik gözler tamamen birleşmiştir. Oceller bazı cinslerde indirgenmiş hatta tamamen kaybolmuştur. *Larra*, *Liris*, *Tachytes*, *Tachysphex* gibi cinslere ait bireylerde arka oceller, oval veya virgül şekline kadar değişebilen niteliklerde çizgi haline gelmiştir. Bembicinae alt familyasında bulunan bazı türlerde oceller tamamen kaybolmuştur veya sadece parlak bir izi vardır.

Crabronidae familyasında yer alan bireylerin erkeklerine ait flagellum üzerinde farklılaşmış yapılar bulunabilir. Bunlar placoid denilen plaka şeklindeki düzleşmiş bölgeler veya tylus (çoğulu tyli) denilen dar şişkinliklerdir. Özellikle Crabroninae alt familyasındaki erkek bireylerin flagellumunda şişkinlikler, çıkıntılar ve deformasyona uğramış bölümler bulunmaktadır.

Anten soketlerinin clypeusa göre yerleşimi taksonomik öneme sahiptir. Bazı gruplarda clypeus kenarı ile anten soketleri birbirine çok yakın hatta bitişiktir. Bazılarında ise, soketler ile clypeus arasındaki mesafe bir soket çapı kadar hatta daha fazladır.

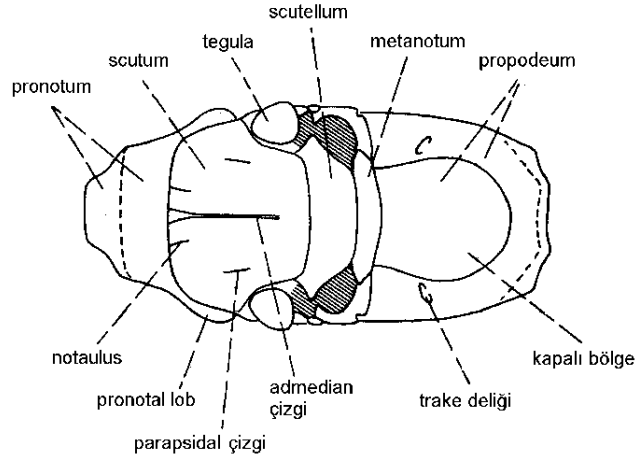
1.1.2. Toraks

Toraks segmentlerinin üst kısmına notum, yanlarına pleuron, alt kısmına sternum denir. Her segmentte bir çift bacak bulunur. Kanatlar meso- ve metatoraks üzerinden birer çift olarak çıkar. Ön kanadın kaidesini üstten örten pul şeklindeki yapıya tegula denir.

Toraks birbirinden farklı yapılara sahip üç farklı segmentten oluşmuştur. Bunlar, önden arkaya doğru, protoraks, mesotoraks ve metatorakstır. Protoraks ise pronotum ve propleuron adı verilen yapılardan oluşur. Propleuron başın arka kısmında olup çift haldedir ve pronotuma bağlıdır. Propleuronun arka ventral ucuna ön bacak bağlanmıştır. Pronotum ise tek parçadır. Arka kısmındaki yükselmiş bölge yaka ve yanlarındaki çıkıntılar pronotal lob olarak adlandırılır. Yakanın arka kenarı düz çizgi şeklindedir. Mesotorakstaki solunum delikleri üst kısımdan pronotal loblar tarafından kapatılır. Bazı

türlerde tegulaya çok yaklaşmış veya kenarına değmiş olsa da pronotal loblar çoğu türlerde tegulaya ulaşmaz.

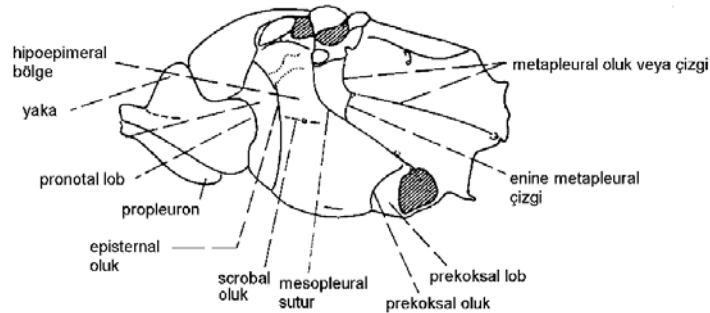
Notum önden arkaya doğru scutum, scutellum ve metanotum (postnotum) şeklinde isimlendirilen üç bölgeden oluşur (Şekil 2.6).



Şekil. 2.6. Toraksın üstten görünüşü (Bohart ve Menke 1976'dan değiştirilerek alınmıştır)

Scutum üzerinde boyuna üç çift çizgi bulunur. Ortadaki çift çizgi ön kısımdan çıkar ve bunlar admedian çizgiler olarak adlandırılır. Admedian çizgilerin dış kenarlarında çift halde notaulus denilen çizgiler bulunur ve admedian çizgilerden daha kısadır. En dıştaki çizgiler arka kısımdan çıkan parapsidal çizgilerdir. Scutellum, mesonotumun arka kısmında yer alan plakadır.

Crabronidlerin çoğunda mesopleuronun ön kenarında bulunan keskin kenarlı karinaya omaulus denir. Mesopleuronda iki oluk vardır: Mesopleuronun ön kısmında bulunan episternal sulcus (oluk) ve buna yaklaşık dik bir açıyla bağlanan scrobal sulcus vardır. Episternal oluk ile mesopleural sutur (dikiş) arasındaki bölgeye hipoepimeral bölge denir (Şekil 2.7).

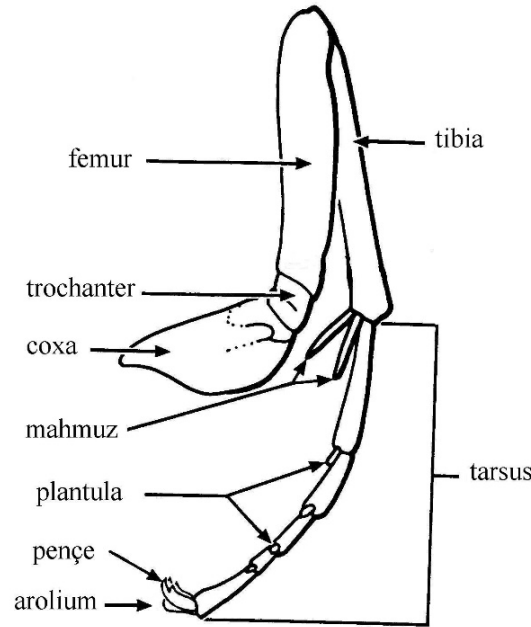


Şekil 2.7. Toraksın yandan görünüşü (Bohart ve Menke 1976'dan değiştirilerek alınmıştır)

Metapleural sulcus üçüncü çift bacakların koksa boşluğundan başlayarak, sırt kısmı doğru dorsal olarak metanotuma kadar uzanır. Böylece metapleuron, propodiumdan tamamen ayrılmış olur (Şekil 2.7).

Bacaklar kaideden itibaren uç kısma kadar, koksa, trochanter, femur, tibia ve tarsus olmak üzere beş temel parçadan oluşur. Tarsus, tarsomer denilen beş segmentten oluşur ve bazı türlerde bu segmentlerin birleşme yerlerinde plantula adı verilen ventral kısımda yer alan yastık şeklinde yapılar vardır. Beşinci tarsomerin uç kısmında bir çift tırnak (pençe) ve tırnaklar arasında geniş bir arolium bulunmaktadır (Şekil 2.8). Tırnakların iç kısmındaki diş sayısı ve ikinci bacağın tibiasında bulunan mahmuzlar sistematik açıdan önemli karakterlerdir.

Bacaktaki yer alan modifikasyonların birçoğu davranışla ilişkilidir ve bunlar çoğunlukla dişilerde görülür. İlk bacağın tarsusunda genellikle ser ve kalın kıllardan oluşan ve tarak adı verilen yapı kazıcı formlarda bulunur. Ancak ağaç dallarına yuva yapan gruplarda ön tarsustaki bu tarak yapısı kaybolmuştur ve bacaklarda genellikle zayıf kıllar yer almaktadır.

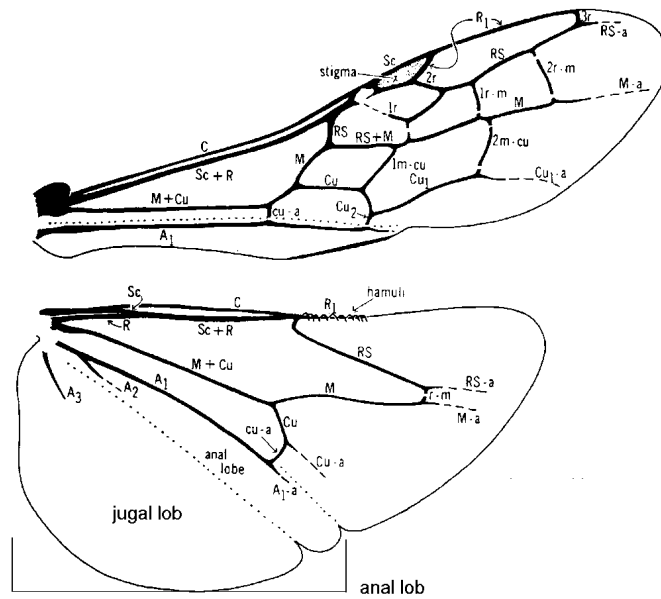


Şekil 2.8. Bacağın yapısı ve kısımları (Goulet and Huber 1993'den değiştirilerek alınmıştır)

Kanat üzerinde yer alan boyuna damarlar ön kenardan itibaren arka kenara doğru isimlendirilir ve büyük harfler kullanılarak gösterilir. Bu damarlar şu şekilde ifade edilir:

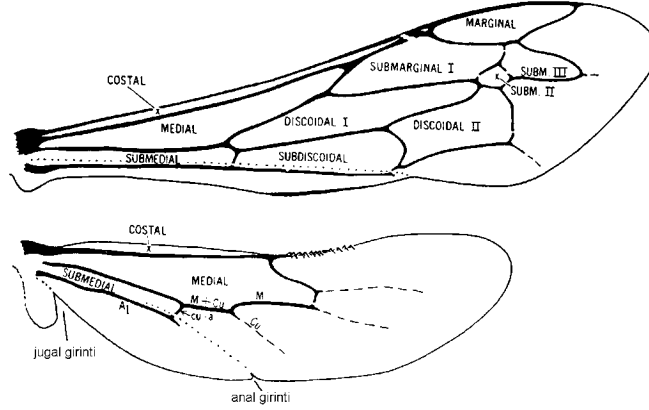
Kosta (C), Subkosta (Sc), Radius (R), Media (M), Kubitus (Cu) ve üç anal damar (A1, A2, A3). Bu damarlardan üçüncü sırada yer alan Radius damarı R1 (Radius) ve Rs (Radyal sektör) şeklinde alt birimlere ayrılır (Şekil 2.9).

Enine damarlar ise küçük harflerle gösterilirken boyuna damarlardan hangilerini birleştiriyor ise ona göre isim alır. Örneğin R ve M damarlarını birleştiren enine damar r-m şeklinde, eğer birden fazla ise 1r-m, 2r-m şeklinde gösterilir. m-cu enine damarları çoğunlukla geri dönüşlü damarlar olarak adlandırılır (Şekil 2.9).



Şekil 2.9. Kanatlarda bulunan damarlar (Bohart ve Menke 1976'dan değiştirilerek alınmıştır)

Ön kanatta bir, iki veya üç adet submarjinal hücre, bir veya iki adet diskoidal hücre ve subdiskoidal hücre ile marjinal hücre bulunmaktadır (şekil 2.10). Hücre şeklinde, kitinleşmiş koyu renkli bölge stigma olarak adlandırılır. Arka kanatta media ve submedia hücrelerinden başka alt kısımda iki katlanma bölgesi bulunur. Birinci anal damar boyunca kanat kenarındaki girintiye (anal girinti) kadar olan katlanmaya anal lob, bunun gerisinde jugal girinti ile ayrılan katlanmaya jugal lob denir. Bazen Jugal lobda üçüncü anal damar (A3) bulunur. Arka kanadın ön kenarında kancaların oluşturduğu yapıya hamuli denir (Şekil 2.9).



Şekil 2.10. Kanatlarda bulunan hücreler (Bohart ve Menke 1976'dan değiştirilerek alınmıştır)

Ön kanatlarda bulunan submarjinal ve diskoidal hücrelerin sayısı, marjinal hücrenin şekli, geri dönüşlü damarların sayısı ve hangi submarjinal hücreye ulaştığı, stigmanın şekli ve büyüklüğü ile arka kanatta jugal lobun büyüklüğü, hamulinin şekli önemli sistematik karakterlerdendir.

1.1.3. Abdomen (Gaster)

Propodium; dört köşeli, sırt kısmı düz, arkaya doğru meyilli ve kenarlarda iki dikey plakadan oluşmaktadır. Üst kısmında bulunan U ya da V şeklinde, bir çizgi ile ayrılmış kapalı bölge cins ve tür teşhislerinde önemlidir.

Gaster 11 segmentten oluşur. Ancak görülebilen segment sayısı erkeklerde 7, dişilerde 6'dır. Bu segmentlerin dorsal plakası tergum, ventral plakası sternum olarak adlandırılır. Her tergum plakasının yanlarında birer trake deliği vardır. Özellikle dişilerde ve nadiren erkeklerde, gasterin son kısmında pygidial plaka denilen düz bir alan tür teşhisinde önemlidir.

Gaster toraksa ya genişleyerek bağlanmıştır (sesil); veya bazal kısmı boğum yapacak şekilde hafifçe daralmıştır (pedunküllü); ya da gasterin ilk segmenti çok incelmış, uzun ve silindirik bir yapıdadır (petiollü).

1.2. Alt Familya Özellikleri

1.2.1. Alt familya: Astatinae Lepeletier de Saint – Fargeau, 1845

Astata ve *Dryudella* cinslerinde erkeklerin bileşik gözleri holotipik gözdür (tepede birleşir). Bütün türleri Hemiptera takımındaki böcekleri avlar ve toprağa yuva kazar.

Bileşik gözlerin iç kenarı bütün olup üst kısımda birbirine yaklaşır. Ocel gözler normaldir. Antenler yüzün alt kısmına yerleşmiştir. Anten soketleri frontoclypeal suturla bitişiktir. Erkeklerde 13, dişide 12 anten segmenti bulunur. Clypeus enine ve çok kısadır. Mandibulumun iç yüzünde uç kısma yakın diş bulunur. Palpus formülü 6-4 olup ağız parçaları kısadır.

Pronotum yakası kısa, pronotal lob ve tegula birbirine çok yakın olmasına rağmen ayrı dururlar. Scutum üzerinde notaulus bazen bulunabilir. Admedian çizgiler birbirinden ayrıdır. Mesopleuronda episternal oluk vardır. Omaulus yoktur. Scrobal oluk birçok türünde vardır. Orta tibiada iki adet uç mahmuz bulunur. Orta ve arka koksalar birbirine çok yakın hatta bazen bitişiktir. Prekoksall loblar çok kısadır. Plantula vardır. Propodyum orta uzunlukta olup üst kısmında kapalı alan olduğu zaman U şeklindedir.

Ön kanat üzerinde iki veya üç submarjinal hücre vardır. İki tane geri dönüşlü damar vardır ve her ikisinde ikinci submarjinal hücreye ulaşmaktadır. Marjinal hücre ucu küt olup arka kanat jugal lobu anal bölgenin uzunluğuna neredeyse eşittir. Media damarı cu-a'dan önce ikiye ayrılır. Anal lobda ikinci anal damar kalıntısı ve subcosta damarı genelde vardır. Abdomen sesil, birinci tergumda lateral karina vardır. Pygidial plaka vardır (Bohart ve Menke, 1976)

1.2.2. Alt familya: Bembicinae Latreille, 1802

Büyük bir kısmı küçük veya orta boyda arılardır. Ancak bazı türleri 40 mm'ye yaklaşır. Bütün türleri zemine yuva kazar ve büyük çoğunluğu kumlu habitatlarda bulunduğundan bunlara "kum arıları" adı verilmektedir. Avları, çekirgelerden sineklere kadar değişik böcekler oluşturur. *Nysson* cinsinin de içinde bulunduğu bazı gruplar kleptoparazittir.

Bileşik gözlerinin iç kenarı paralel veya altta birbirine yaklaşır; arka ocel bazılarında iz şeklinde deforme olmuştur. Palpus formülü 6-4'ten 3-1'e kadar değişir. Birçok türünde scutumun arka yanlarında, tegulanın karşısında eğri bir karina vardır. Episternal oluk

bazılarında yoktur. Bazı türlerde scrobal olukla birleşen episternal oluk, kemer şeklinde bir yapı oluşturur (episternal-scrobal oluk. Omaulus büyük çoğunluğunda vardır.

Orta tibianın uç kısmında iki mahmuz bulunur. Orta koksalar çoğunlukla bitişiktir. Bazı türlerde plantula yoktur. Ön kanatta 2-3 submarjinal hücre, 3 discoidal hücre bulunur. Arka kanat media damarı cu-a'dan önce, cu-a hizasında veya cu-a'dan sonra ayrılır. Jugal lob küçüktür. Abdomen sesil, bazı türlerde pedunculudur. Erkeklerin gasterinde 6 veya 7 tergum görülebilmektedir (Bohart ve Menke, 1976).

1.2.3. Alt familya: Crabroninae Latreille, 1802

Bu alt familya çok çeşitli formlar bulunmaktadır. Crabronini tribüsünde baş, önden bakıldığı zaman dötgen şeklindedir. Ön kanatta bir tane submarjinal hücre vardır. Clypeus üstünde gümüş renkli tüyler enine bant oluşturur. Diğer tribüslerde vücut hafif basık ve koyu renklidir.

Bilinen en küçük boyutu 2 mm'den 30 mm'ye kadar çeşitli büyüklükte olabilirler. Türlerin birçoğu kazıcıdır. Bazı cinsler ağaç dallarına yuva yaparlar. *Trypoxylon* cinsindeki türler çamurdan yuva yaparlar. Avlarının büyük çoğunluğu örümcekler ve Orthoptera takımındır. Buna karşın Coleoptera, Diptera, Hemiptera ve Hymenoptera erginleri ile Lepidoptera larvalarını da avlarlar.

Bileşik gözlerin iç kenarları genellikle üst kısımda birbirine yaklaşırlar. Arka ocel gözler Larrini tribüsünde iz şeklinde ve Palarini tribüsünde deforme olmuştur. Diğer tribüslerde ocel gözler normaldir. Antenler yüzün alt kısmına yerleşmiştir. Anten soketleri frontoclypeal sutur ile bitişik veya ayrıdır. Erkeklerde 13 anten segmenti, dişilerde ise 12 anten segmenti vardır. Yalnızca Crabronini tribüsünde erkekte 11-13 segment vardır.

Clypeus enli, mandibulda dış ventral yüz bazen çıkıntılı veya çentikli, iç yüzünde bazal bölgeye yakın genellikle bir veya bazen iki diş bulunur. Palpus formülü 6-4, veya 5-3 olup ağız parçaları genellikle kısadır. Bazı Larrini tribüsü bireylerinde ağız parçaları uzun olabilmektedir.

Pronotal lob teguladan ayrılmıştır. Mesopleuronda çoğunlukla episternal oluk bulunur. Orta tibiada bir tane uç mahmuz vardır. Orta koksalar birbirinden ayrılmış ve plantula

yoktur. Propodium uzun veya çok kısadır. Propodium üst kısmında kapalı alan bazı türlerde vardır.

Ön kanatta submarjinal hücre sayısı 1-3, bazen iki, bazende bir geri dönüşlü damar bulunur. Bazı türlerde geri dönüşlü damar hiç bulunmaz. Marjinal hücrenin ucu küt veya sivri olabilir. Arka kanadın jugal lobu anal bölge uzunluğu kadar olabildiği gibi, çok kısa veya tamamen kaybolmuş olabilir. Arka kanat media damarı cu-a'dan sonra ikiye ayrılır.

Abdomen genellikle sesil, bazen pedunculü veya *Trypoxylon* cinsinde olduğu gibi petiollüdür. Petiol ise tergum ve sternumdan oluşur. Birinci tergumda ve nadiren ikincide lateral karina vardır. Pygidial plaka bazı türlerde yoktur (Bohart ve Menke, 1976).

1.2.4. Alt familya: Dinetinae W. Fox, 1895

Bu alt familya bireyleri küçük ve renklidir. Erkek bireylerde antenler rulo şeklinde kıvrılmıştır. Bileşik gözler dichoptic olduğundan birbirine yaklaşmaz. Anten soketleri bazalde virgül şeklinde kıvrık görünür. Alın alt kısmında median oluk bulunur. Mandibul dış ventral yüzeyde çentik bulunmaz. Palpal segmentleri esasen simetrikdir. Kardo uzun ve incedir. Malar boşluk yoktur. Pronotal lob teguladan iyi bir şekilde ayrılmıştır. Scrobal oluk görünmeyecek kadar zayıftır. Episternal oluk ön koksa boşluğunun karşısında sonlanır. Notaulus yoktur.

Dişilerde orta tibia ucunda iki mahmuz bulunmasına karşın erkeklerde yoktur. Ön kanatta iki tane submarjinal hücre vardır. 1. submarjinal hücrenin dış kenarını oluşturan damar angulate veya appendicule değildir. Arka kanat jugal lob anal bölgenin yarısı kadardır. Arka kanatta A2 damarı yoktur (Bohart ve Menke, 1976).

1.2.5. Alt familya: Pemphredoninae Dahlbom, 1835

Bu alt familya bireyleri genellikle küçük vücutlu arılardır. Abdomendeki birinci sternum karakteristik dal biçiminde petiol oluşturmuştur. Baş genel şekli kübiktir. Ön kanatta bulunan stigma oldukça büyüktür.

Pemphredoninler bol bulunmasına rağmen büyük çoğunluğu küçük vücutlu olduklarından koleksiyoncular gözden kaçırabilmektedir. Homoptera, bazen Collembola ve Thysanoptera takımlarından böceklerle avlanırlar.

Bileşik gözlerin iç kenarları paralel ve gözler birbirine çok yakındır. Ocel gözler normaldir. Antenler yüzün alt kısmında veya ortaya yakındır. Anten soketleri frontoclypeal sutur ile bitişik ya da mesafelidir. Erkek bireylerde 13 adet, dişi bireylerde 12 adet anten segmenti bulunur. Clypeus enine ve çok kısadır. Mandibul ucunda bazen 2 ile 5 arasında diş bulunabilir. Palpus formülü 6-4 tür. Ağız parçaları kısadır.

Pronotum yakası yüksek ve kısadır, çoğunlukla enine karina bulunur. Pronotal lob ve tegula birbirine çok yakın hatta bitişik olabilir. Notaulus genellikle vardır. Admedian çizgiler birbirinden ayrılmıştır. Episternal oluk ve omaulus bazı türlerinde bulunmaz. Orta tibia üzerinde bir tane uç mahmuz bulunur. Orta koksalar bazı türlerde nerdeyse bitişik iken bazılarında birbirinden oldukça uzaklaşmıştır. Bazı türlerde plantula bulunur. Propodium kısa ya da orta uzunlukta, üst kısımda kapalı alan var ise bu alan üçgen şeklindedir.

Ön kanat üzerinde bir- üç arasında submarjinal hücre bulunan türler olduğu gibi submarjinal hücresi olmayan türlerde bulunabilmektedir. Bir veya iki adet geri dönüşlü damat vardır. Marjinal hücrenin uç kısmı genellikle sivridir. Üç veya daha az sayıda discoidal hücre bulunur. Ön kanadın media damarı cu-a'dan sonra ikiye ayrılır. Jugal lob küçük olup anal bölgenin yarısından daha kısa boyutlardadır.

Abdomen sesil veya çoğunlukla birinci sternum petiol oluşturur. Bazı türlerde birinci tergumda lateral karina vardır. Bazı türlerde pygidial plaka vardır (Bohart ve Menke, 1976).

1.2.6. Alt familya: Philanthinae Latreille, 1802

Birçoğu sarı-siyah desenli ve orta boyda olan türlerdir. Çiçeklerin üzerinde veya çevresinde bulunurlar ve önemli miktarlarda polen taşırlar. Bütün türleri zemine yuva yapar. Avları Aculeata, Coleoptera ve Hymenoptera takımındaki böceklerdir.

Bileşik gözler birbirinden uzaktır. Gözlerin iç kenarları düz veya girintilidir, üst kısımda birbirine yaklaşmıştır. Ocel gözler normaldir. Anten soketleri frontoclypeal suturdan ayrılmış olup dişilerde 12, erkeklerde 13 anten segmenti vardır. Clypeus enli, bazen üst kısmında çıkıntı bulunur. Mandibulun iç kenarı bazılarında dişlidir. Palpus formülü 6-4 olup ağız parçaları kısa fakat mentum ve stipes genellikle uzundur.

Pronotumun yakası kısadır. Pronotal lob teguladan ayrılmış olupnotaulus ve admedian çizgiler vardır. Episternal ve scrobal oluklar bazı türlerde yoktur. Orta tibiada bir tane uç mahmuz bulunur. Orta koksalar bitişik veya iyice ayrılmıştır. Prekoksal oluk ve loblar genellikle bulunur. Arka femur ucu bazen kalınlaşmış ve küttür. Plantula sadece Philanthini tribüsünde bulunur. Propodium kısa veya orta uzunluktadır. Propodium üzerinde kapalı alan vardır.

Ön kanatta 3 submarjinal hücre bulunur. İkinci ve üçüncü submarjinal hücre genellikle birer tane geri dönüşlü damar alır. Marjinal hücrenin ucu küt veya yuvarlaktır. Arka kanat media damarıçoğunlukla cu-a'dan sonra ikiye ayrılmasına rağmen cu-a'dan önce veya cu-a hizasında da ikiye ayrılabilir. Jugal lob bazılarında küçüktür. Subcosta ve ikinci anal damar yoktur.

Abdomen sesil veya pedunculudur. Birinci tergumda lateral karina vardır. Pygidial plaka *Cerceris* cinsinde her iki eşeyde de vardır (Bohart ve Menke, 1976).

1.3. Crabronidae Familyasını Diğer Aculeata Familyalarından Ayıran Farklar

Crabronidlerde pronotum mesotoraksa bağlı, hareket etmeyen bir parçadır. Üst kısımdan bakıldığı zaman arka kenarı düz bir çizgi şeklinde boğum yaparak scutumdan ayrılmaktadır. Bu boğum *Liris*, *Bembix* ve *Stizus* gibi bazı cinslerde açık bir görülmez. Bazı istisnalar pronotal loblar iyi bir şekilde teguladan ayrılmıştır.

Bal arılarının pronotum yapısı crabronidlerinkine benzer, ancak biraz daha kısadır ve bazen arka kenar içbükey olacak şekilde kavislidir. Pronotal loblar tegulaya çok yakındır veya tegulaya değmektedir, böylece scutum ve mesopleuron birbirinden ayrı olmaktadır.

Pronotum, Vespidae familyasında mesotoraksa sıkı bir şekilde birleşmiş ve dorsal yüzeyleri birbirine bitişik haldedir. Arka yanları uzamış olan pronotumun tegulaya geniş bir yüzeyle temas eder. Bu sebeple scutumla mesopleuron birbirinden ayrılmıştır. Arka yanlarının genişlemiş olması nedeniyle pronotumun arka kenarı ters U şeklindedir. Pronotal lob vespidlerde çok zayıf veya hiç yoktur.

Pompilidae familyasında, scutum üzerinde pronotum hareket edebilmektedir. Crabronidae familyasındaki gibi aralarında boğum bulunmaz. Pronotum arka kenarı,

scutumla düz bir şekilde birleşir. Pronotumun arka kenarı ya geniş bir şekilde açılı veya iç bükey kavslidir. Pompilidlerin birçok türünde pronotal loblar orta büyüklükte olup tegulaya değmekte veya çok yakın konumlanmıştır.

Crabronidae familyasında üçüncü çift bacak yapısı, bu familyayı bal arılarından ayıran en belirgin özelliğidir. Üçüncü çift bacağın birinci tarsomer iç kenarında fırça şeklinde bir yapı bulunmaktadır ve birinci tarsomer diğer tarsomerlere benzemektedir. Bal arılarında üçüncü bacakta fırça bulunmaz ve birinci tarsomer diğerlerinden daha yassı ve geniştir.

Crabronidler ile bal arıları arasındaki diğer bir fark ise, bal arılarında vücut tüylerinin çatallanmış (plumose), crabronidlerde ise basit olmasıdır. Bu özellik stereomikroskop ile yaklaşık 40x ve daha fazla büyütmelede görülebilir. Crabronidlerin çoğunda frons ve clypeusta metalik tüyler bulunur. Bal arılarında buna benzer tüylenme yoktur.

Crabronidlerde Philanthini ve Trypoxylonini hariç, bileşik gözlerin iç kenarı (birbirine bakan tarafı) çentikli değildir. Vespidae familyasında bileşik gözlerde derin bir şekilde çentik bulunur.

1.4. Alt Familya Teşhis Anahtarı

- 1- Mezotibiada bir uç mahmuz var..... 2
- Mezotibada iki uç mahmuz var..... 3
- 2- Gasterda sadece sternumdan oluşan petiol bulunur. Ön kanadın stigmatı büyük, neredeyse birinci diskoidal hücre kadar..... **Pemphredoninae**
- Gaster değişken, bazılarında pedunkullu. Arka oceller bazılarında deforme olmuş. Baş önden bakıldığında çoğunlukla kare şeklinde. Ön kanatta bir, iki veya üç submarjinal hücre bulunur..... **Crabroninae**
- Gaster sesil. Arka oceller normal. Baş önden bakıldığında yuvarlak şekilli. Ön kanatta üç submarjinal hücre bulunur..... **Philanthinae**
- 3- Arka kanat jugal lobu büyük, anal bölge yarısından fazladır. Ön kanatta stigma öncesi mesafe birinci submarjinal hücrenin yarısından daha kısa. Erkekte bileşik gözler vertekste birleşir..... **Astatinae**
- Arka kanat jugal lobu küçük, anal bölge yarısından daha azdır. Bazılarında ön kanatta stigma öncesi mesafe birinci submarjinal hücrenin yarısından daha uzun. Bileşik gözler vertekste birleşmez..... 4
- 4- Ön kanatta üç submarjinal hücre bulunur. Ön kanatta stigma öncesi mesafe birinci submarjinal hücrenin yarısından daha uzun. Arka oceller deforme olmuş. Arka kanadın jugal lobu küçük, anal bölge yarısından çok küçük..... **Bembicinae**
- Ön kanatta iki submarjinal hücre bulunur. Ön kanatta stigma öncesi mesafe birinci submarjinal hücrenin yarısından daha kısa. Arka kanadın jugal lobu büyük, anal bölge yarısı kadar. Arka oceller normal..... **Dinetinae**

1.5. Cins Teşhis Anahtarı

- A. Ön kanatta bir tane submarjinal hücre..... 1
- B. Ön kanatta iki tane submarjinal hücre..... 10
- C. Ön kanatta üç tane submarjinal hücre..... 15
- 1- Bileşik gözlerin iç kenarı derin girintili. Tamamen siyah. Gaster uzamış, tabanı daralmış..... *Trypoxylon*
- Bileşik gözlerin iç kenarı girintili değildir..... 2
- 2- Submarjinal hücre ve diskoidal hücre birleşik propodiumun antero-dorsal ortasında çoğunlukla baskılanmış çizgiler ve çıkıntı bulunur. Metanotumda genişlemiş iki ince yarı saydam lamel vardır. Sternit fazla dışbükey. Yalnızca birinci ve ikinci tergit yanlarında karina bulunur, ön kanat marjinal hücresi, takip eden aksesuar hücre tarafından büyük ölçüde kesilmiştir. Tarsusların son segmenti şişkince *Oxybelus*
- Submarjinal hücre ve diskoidal hücre transverso-cubital damar ile ayrılmış. Metanotum ve propodium da genişleme yok..... 3
- 3- Stigma normal boyutlarda, bazen indirgenmiş, iki diskoidal hücre. Marjinal hücrede aksesuar hücre yok. Mandibul dış kenarda girinti var. Küçük ve siyah..... *Miscophus*
- Bir tane discoidal hücre var..... 4
- 4- Bileşik gözlerin iç kenarları vertexte kuvvetli bir şekilde bitişik, birleşme hattı kısadır. Propodium dorsali scutumdan uzundur. Marjinal hücre sona doğru daralmakta. Arka kanat damarları indirgenmiş..... *Nitela*
- Bileşik gözlerin iç kenarları clypeusa doğru birbirine yaklaşır. Eğer değil ise paraleldir. Baş kare şeklinde. Propodium kısa ve yuvarlağımsı. Marjinal hücre uç kısmında kesik Arka kanat damarları belirgindir..... 5

- 5- Mandibul ucunda bir tane diş var. Ocel gözler geniş açılı olarak hizalıdır. Gaster çoğunlukla daima siyahtır. Küçük boyutludurlar.....6
- Mandibul ucunda 2 veya 3 diş bulunur. Eğer bir tane diş varsa ocel gözler eşkenar üçgen oluşturacak şekilde hizalanmıştır ve gaster de sarı nokta bulunur.....7
- 6- Gözler tüylüdür. Mandibulun dış kenarında neredeyse her zaman bir çentik vardır.....*Entomognathus*
- Gözler pürüzsüz. Mandibulun dış kenarında çentik bulunmaz. Gaster siyah.....*Lindenius*
- 7- Abdomen sapsız. 1. Segment kısa ve ikizkenar yamuk şeklinde. Mesopleuronda epicnemial karina bulunur. Yüz, aşağı doğru küçülür, bileşik gözlerin iç kenarları clyepusa doğru güçlü şekilde birleşmiştir. Antenlerin eklemleri bileşik gözlere çok yakın mesopleure coxa 2 önünde karina yok fakat bu bölgede bazen küçük bir nokta olabilir metapleure kısmen veya tamamen pürüzsüz. Aksi halde çok ince çizgiler bulunur. Erkeklerde 13 anten artikülü vardır.....8
- Mesopleure da kısa bir precoxal oluk bulunur.bu oluk açılal veya kemerli olup coxa 2 önündedir. Metapleure ve propodium boyunca çizgiler veya kesintili çizgiler vardır. Erkeklerde 12 anten artikülü vardır..... 9
- 8- Propodium tamamen veya büyük kısmı pürüzsüz. Değil ise çok hafif kesintili çizgiler var. Ocel gözler üçgen, kabaca eşkenar üçgen hat üzerinde. Scutum ve mesoplure da kırışıklık veya pürüzlü yapı yok. Gaster çoğunlukla siyah. Boyut küçük veya ortalama.....*Crossocerus*
- Propodeal muhafaza az çok düzensiz çizgili veya ağsı görünümde. Ocel gözler geniş açı oluşturacak şekilde hizalanmış. Scutum üzerinde sıklıkla çizgiler veya pürüzler

- vardır. Bu çizgiler veya pürüzler mesopleureda da olabilir. Gaster de daima sarı leke bulunur. Dişilerde pygidial plaka düzdür. Boyutlar büyük veya ortalamadır.....*Crabro*
- 9-** Orbital çukurlar iyi ayırt edilir, çok açık bir şekilde sınırlıdır. Birinci tergit güçlü bir şekilde noktalı, diğerlerinde daha zayıf noktalı olmasına rağmen belirgin. Scutum güçlü bir şekilde noktalı-ağsı görünür. Mesopleure aynı şekilde ağsı veya pürüssüz yüzeyde geniş boşluklara yayılmış güçlü noktalar şeklindedir. Dişide pygidial alan oluklu veya düz. Erkeklerde baş daralmış, flagellumda diş veya tarak yapısı yoktur. Birinci pençeler sıklıkla deforme olmuştur.....*Lestica*
- Orbital çukurlar zayıf hatta belirsiz, nadiren az çok sınırlıdır. Tergitler zayıf veya belirgin noktalı. Bazen birinci scutum da genellikle iyi oyuntular vardır, yoğun noktalar vardır. Bunlar yoksa bile az ya da çok düzenli çizgiler bulunur. Dişilerde pygidial alanda oluk vardır. Erkeklerde flagellum artiküllerinin alt yüzeyinde çıkıntı veya diş bulunur.....*Ectemnius*
- 10-** Protoraks normal formda. Scutumdaki oluk yoktur veya tamamlanmamıştır. Ön kanatta iki discoidal ve bir subdiscoidal hücre vardır. Stigma boyutları normaldirİkinci submarjinal hücreye iki tane geri dönüşlü damar giriş yapar. Arka ocel gözler deforme olmuştur, lentiküller daralmıştır.....*Gastrosericus*
- Geri dönüşlü damarlar birinci submarjinal hücrede sonlanır veya bir tanesi birinci submarjinal hücrede diğeri ikinci submarjinal hücrede sonlanır. Oceller normal.....**11**
- 11-** İkinci submarjinal hücre petiollü. Bileşik gözlerin iç kenarları alt kısımda paraleldir. Mandibulun dış kenarı çentikli, küçük boyutlu, siyah veya kırmızı siyah renklere.....*Miscophus*
- İkinci submarjinal hücre petiyollü değildir.....**12**

- 12-** Submarjinal hücre çok kısa, uç kısmındaki geniş kesigi aksesuar hücre takip etmekte. Bileşik gözlerin iç kenarları üst kısımda birbirine yaklaşır. Mandibulun dış kenarı çentiklidir. Gaster kısmen sarı ve kırmızı.....*Dinetus*
- Marjinal hücre uzun, uç kısmı az çok sivrilmiş, aksesuar hücre bulunmaz gözlerin iç kenarları birbirine paralel ve az çok altta birleşmiş görünür. Neredeyse tamamen siyah türlerdir..... **13**
- 13-** Gaster çok açık bir şekilde saplıdır. Birinci segmentin uzunluğu, genişliğinden fazladır. Labre tamdır. Beyaz renk yoktur.....*Pemphredon*
- Gaster saplı değil veya sap var ise kısadır, genişliği uzunluğundan fazladır.....**14**
- 14-** Mesopleure az çok güçlü bir şekilde ağsı yapıdadır. Tibia 3 posterior kenarda bir sıra diken bulunur. Labre dişli. Dişilerde pygidial plaka üzeri düzdür..... *Diodontus*
- Mesopleure büyük kısmı ince desenli, bu durum yatay ızgara görünümlü episternal oluk oluşumuna yol açmıştır. Labre de diş yoktur. Dişide pygidial plakada düz alan yoktur. Genada ventral kısımda belirgin tüyler yoktur. Bileşik gözlerin iç kenarları paralel ve aşağı doğru hafifçe birbirine yaklaşır. Flagellumun ortadaki parçaların uzunluğu genişliğinden daha fazladır. Üçüncü tibianın posterior kenarında diken bulunmaz..... *Passaleocus*
- 15-** Gaster sapı genellikle uzun ve yalnızca birinci sternitten oluşur. Bazen birinci tergitten oluşan postpetiyol ise bu yapının hemen ardında yer alır Sap az ya da çok dorsal kısımda düzleşmiş veya kırışıktır, boyuna oluklar vardır. İkinci tibia da bir tane apikal mahmuz vardır. Boyutları ortalamadır (5 – 12 mm)**16**
- Gaster saplı değildir. Bazen birinci segment ön tarafa doğru daralır. Bu daralmış kısım tergit ve sternitten oluşur..... **18**

- 16-** Alında bir tane boyuna karina güçlü bir şekilde kalınlaşır, antenlerin biraz altında yerleşmiş olan enine çıkıntı ile birleşir. Arka kanat media damarı nervulusun ilerisinde ikiye ayrılır. Tamamen siyah türlerdir.....*Psenulus*
- Alında bulunan boyuna oluk antenler arasındaki enine çıkıntı ile birleşerek tuberkül oluşturur. Arka kanat media damarı nervulusdan önce ikiye ayrılır.....**17**
- 17-** Mesopleure üst kısmı desenli, az çok mat, scrobal oluk çok farklı değil. Mesosternumun ön kısmında karina yoktur ancak epicnemial karina ventral olarak uzamıştır. Gaster genellikle kırmızı.....*Mimesa*
- Mesopleure üst kısmı düz veya ince noktalı, parlak, scrobal ağ ile alt kısmındaki kırışıklıktan net bir şekilde ayrılır. Gaster tamamen siyah antenler arasında küçük bir tuberkül vardır. Epicnemial karina, alt kısımda ucu bükülmüştür. Mesosternumdan önce karina yoktur..... *Psen*
- 18-** İkinci submarjinal hücre sapsız.....**19**
- İkinci submarjinal hücre saplı.....**33**
- 19-** İki geri dönüşlü damardan biri ikinci submarjinal hücrede, diğeri üçüncü submarjinal hücrede sonlanır. Bileşik gözlerin iç kenarları girintilidir. Vücut siyah, sarı lekeli.....*Philanthus*
- Her iki geri dönüşlü damar ikinci submarjinal hücrede sonlanır.....**20**
- 20-** Bileşik gözlerin iç kenarları paralel veya clypeusa doğru birbirine yaklaşır. Marjinal hücre mızrak şeklinde sivridir veya ucu hafif kesiktir yalnız aksesuar hücre yoktur. Gaster genel olarak sarı veya beyazımsı lekeli. Mandibul dış kenarında girinti yoktur.....**21**

- Bileşik gözler vertekse doğru birbirine yaklaşır. Marjinal hücre sıklıkla aksesuar hücre ile birlikte bulunur. Gaster siyah veya siyah-kırmızı, nadiren beyazımsı küçük lekeler bulundurulur.....**28**
- 21-** Birinci submarjinal hücre daha kısa veya marjinal hücreden biraz daha uzundur (media damarı stigma yanındaki subkostal damara kadar ulaşır). Labre çoğunlukla küçüktür, çok iyi görünmez. Dişilerde iyi sınırlanmış bir pygidial alan vardır..... **22**
- Birinci submarjinal hücre, marjinal hücreden daha uzundur (media damarı stigmadan çok daha önce sonlanır). Labre iyi görünür. Dişilerde pygidial alanda izler vardır...**26**
- 22-** İkinci tibiada bir tane apikal mahmuz bulunur. Üçüncü femurun apeksinde çok belirgin ventral lob bulunur. Tergitlerin posterior kenarları çok kuvvetli basık ve yoğun gümüşü tüylerle kaplıdır. Sarı kısımlar bulunmaz.....*Entomosericus*
- İkinci tibiada iki adet mahmuz bulunur. Üçüncü femurun apikalinde dikkat çekici lob bulunmaz. Tergitlerin posterior kenarı ne basıktır ne de ipeksi tüylerle kaplıdır. Gaster genel olarak sarı veya beyazımsı lekeli dir.....**23**
- 23-** Mesopleure, epicnemial karina bulundurmaz. Bileşik gözlerin iç kenarları, clypeusa doğru birbirlerine güçlü bir şekilde yakınlaşır. Alt kısımda yüz daralır. Flagella sona doğru çok kalınlaşır. Gasterde birinci ve ikinci segmentler arası daralmıştır.....*Ammatomus*
- Mesopleure, epicnemial karina bulundurulur. Bileşik gözlerin iç kenarları paraleldir veya az çok clypeusa doğru birbirlerine yakınlaşır. Yüz az çok geniştir. Flagellada sona doğru kalınlaşma olmaz.....**24**
- 24-** Scutumun latero-posterior açıları kalın ve geniş bir lamel ile veya çapraz bir eğik karina ile güçlendirilmiştir. Arka kanat media damarı nervulus öncesinde veya bazen hemen sonrasında ikiye ayrılır. Epicnemial karina geriye doğru kıvrılarak birleşir veya

- ikinci coxaya girer. Gasterde ilk iki segment arasında daralma yoktur. Erkekke sekizinci sternit basit bir uç ile biter. Mesosternumun anteriorunda iyi gelişmiş bir karina vardır. Mesosternum anteriorunda karina kemerlidir, pronotal loba yönelmiştir. Bileşik gözlerin iç kenarları clypeusa doğru birbirlerine yaklaşır. Anten girişleri clypeusun üst kenarından uzaktır (çoğunlukla erkeklerde). Erkeklerde onuncu ve onbirinci anten artikülleri girintili, onüçüncü artikül kıvrıktır.....*Psammaecius*
- Mesosternum anteriorda karina yoktur veya yalnızca çok kısa karina vardır.....**25**
- 25-** Arka kanat media damarı hafif kıvrım yaparak nervulusun ötesinde ikiye ayrılır. Bileşik gözlerin iç kenarları paraleldir. Gaster veya toraks temelde kırmızıdır.....*Harpactus*
- Arka kanat media damarı nervulustan önce veya hemen sonrasında ikiye ayrılır. Üst kısmı üst tarafta bükülmüştür. Bileşik gözlerin iç kenarları paralel veya clypeusa doğru birbirine yaklaşır. Tergitler üzerinde siyah sarı veya beyazımsı bantlar bulunur. Arka kanat media damarı nervulustan önce ikiye ayrılır.....*Gorytes*
- 26-** Labre çok büyük, konik, gaga formunda. Ocel gözler deforme olmuştur. Arka kanat media damarı nervulustan sonra ikiye ayrılır.....*Bembix*
- Labre boyu genişliğinden uzun değildir. Ocel gözler normal. Arka kanat media damarı nervulustan önce ikiye ayrılır.....**27**
- 27-** Propodium arka tarafı az çok içbükey, her iki tarafında az çok göze çarpan karina vardır. Mesopleureda scrobal kırışiklık yoktur. Arka kanat media damarı nervulustan hemen önce ikiye ayrılır (nervulus boyundan daha kısa mesafe). Erkekke onbirinci anten artikülünün apikali sivrilmiştir, son artikül çengel şeklindedir.....*Bembecinus*
- Propodium latero-posteriorları karinalı değildir. Mesopleureda bir epimer ile sınırlandırılmış scrobal kırışiklık vardır. Arka kanat media damarı nervulus dan çok

- önce ikiye ayrılır. (Nervulus boyundan çok daha fazla mesafe). Son anten artikülü sıradandır bileşik gözlerin iç kenarları paraleldir clypeusa doğru çok az birbirine yaklaşır. Mandibulun iç kenarında bir tane diş vardır. Gaster oval, az veya çok geriye dönük. Kanatlar sarımsıdır.....*Stizus*
- 28-** Ocel gözler normal. Arka kanat media damarı nervulus öncesinde ikiye ayrılır. Stigma iyi gelişmiştir. Mandibul alt kenarında girinti bulunmaz. Erkeklerde bileşik gözler çok büyüktür, tepeye kadar ulaşır..... **29**
- Arka ocel gözler düzleşerek deforme olmuştur. Arka kanat media damarı nervulusun ötesinde ikiye ayrılır. Mandibulun alt kenarında bir girinti vardır, çok nadir bu girinti olmaz. Erkeklerde gözler tepeye ulaşmaz..... **30**
- 29-** Propodium dorsal yüzeyi güçlü bir şekilde ağsı yapıdadır, parlak, micro şekiller yoktur. İkinci submarjinal hücre posterior kenarı birincisubmarjinal hücre kadar uzundur. Dişilerde pygidial alan düz, her iki yanında güçlü kıvrık kıllar vardır. Erkeklerde gözlerin alt kenarları neredeyse mandibula değmektedir. Alın tamamen siyah.....*Astata*
- Proodeum dorsal yüzeyinde ince desenler veya mikro desenler üzerinde ince çizgiler vardır. İkinci submarjinal hücrenin posterior kenarı, birinci submarjinal hücreden daha kısadır. Dişilerde pygidial alan az veya çok parlak ve yanlarında ince ipeksi tüyler vardır. Erkeklerde göz ve mandibula arasındaki malar boşluk, ön ocellerden daha büyüktür. Alında hemen hemen her zaman sarı leke vardır.....*Dryudella*
- 30-** Arka oceller küçük ve çok dar, ana eksenleri düz bir hat üzerindedir. Gözlerin iç kenarı boyunca çıkıntı yapan bir boncuk bulunur. Pronotum yanları değişken, ama asla net olarak noktalanmış değildir. Ön ve tepe üzeri az veya çok mat, mikro desenler ve mikro noktalanma son derece iyidir. Yaka posterior kenarının ortası, kuvvetli kemerli veya

- açısal görünür. Dişilerde pygidial alan çok yoğun ince tüylerle kaplı, uç kısmında kalınlaşmış kıllar vardır..... *Liris*
- Arka oceller oval ve az veya çok kemerli, ana eksenleri eğik ve hemen hemen paralel olarak düzenlenmiştir. Genel olarak gözlerin iç kenarında çıkıntı yapan boncuk yoktur.....**31**
- 31-** Arka oceller gözler virgül şeklinde uzamıştır, ana eksenleri 70 dereceden küçük bir açı oluşturur. Her iki cinsten pygidial alan gümüşü veya altın renkli yoğun tüylerle kaplıdır.....*Tachytes*
- Arka oceller gözler oval, yeterince kısa, eğer uzatılırsa ana eksenleri en az 80 derecelik açı oluşturur. Son tergitin tüm yüzeyini kaplayan ipeksi tüyler yoktur.....**32**
- 32-** Alında antenlerin girdiği yerde bir çift yumuşak tuberkül vardır. Arka oceller gözler oval ve oldukça kısadır. Erkekte sekizinci sternit ucunda girinti vardır. Gaster devasa, birinci segment büyük, maksimum genişliği yaklaşık olarak uzunluğuna eşittir. Dişide tarsal taraklar uzun dikenlidir, birinci tarsusun ikinci segmentinde en az üç tane uzun esnek diken vardır. Erkek bireyde birinci femurun ventralinde bir tane girinti bulunur.....*Tachysphex*
- Alın az veya çok antenlerin girdiği yerin orta kısmında dış bükeydir. Erkekte 8. Sternit yuvarlak veya kesik. Alında antenlerin yerleştiği yerde ortada parlak büyük bir yumru vardır. İkinci tergitte en azından ön yarısında lateral karina vardır. Arka oceller gözler oval küçük bir dikdörtgen şeklindedir. Dişide tarsal tarak uzun ve esnek dikenlidir. Erkekte birinci femurda girinti yoktur.....*Prosopigastra*
- 33-** Gözlerin iç kenarları derin girintilidir. Vücut siyah, gastre yeterince büyük, segmentler arası biraz dar..... *Pison*
- Gözlerin iç kenarında girinti yoktur.....**34**

- 34-** Birinci segment ikinci segmentten daha dar. Marjinal hücre kesik veya uç kısmı yuvarlaklaşmış. Aksesuar hücre izi yokturüçüncü femur uç kısmında genişlemiştir.....*Cerceris*
- Birinci segment en azından ikinci segment kadar posteriorda genişlemiştir.....**35**
- 35-** Marjinal hücre kesik veya yuvarlatılmış, iyi belirlenebilen aksesuar hücre vardır. Gaster düzenli olarak ileride yuvarlak, tamamen siyah. Arka ocel gözler normal. Clypeus da yanal oluklar yoktur. Küçük boyuttadır. Mandibul alt kenarında girinti yoktur. Yüz, antenlerin girdiği yerde güçlü bir şekilde ortada dışbükey. Erkeklerde birinci trochanter tabanında az veya çok girinti vardır.....*Solierella*
- Marjinal hücre mızrak şeklinde, uç kısmı sivrilmiştir. Aksesuar hücre yoktur. Stigma çok küçüktür. Geri dönüşlü damarlar daima ikinci submarjinal hücreye girer. Pronotum, scutellumdan çok daha kısadır. Propodium dorsal parçası scutumla eşit uzunlukta ve posteriorda güçlü sivri açıdadır. Arka kanat media damarı nervulustan hemen önce veya hemen sonra ikiye ayrılır. Üçüncü tibia da yalnızca kıllar ve dikenler vardır. Başta boyuna karina yoktur. Birinci ve dördüncü tergitlerin arka kenarları basit, çok incedir ve ince kıllara sahiptir.....*Nysson*

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Türkiye faunası ile ilgili Lepeletier de Saint Fargeau' nun 1845 yılında yaptığı ilk çalışmaların ardından, Türkiye'nin bazı bölgelerinde lokal olarak çeşitli bilim adamları tarafından örnekler toplanmış ve yayınlanmıştır. Bu çalışmalardan bazıları şunlardır: Kohl (1905), Fahringer and Friese (1921), Fahringer (1922), De Beaumont (1969), Hensen ve Van Ooijen (1987), Tüzün ve ark. (1999), Gülmez ve Tüzün (2005), Pulawski (2007).

Aşağı Kelkit Crabronidae faunası ile ilgili doğrudan çalışma bulunmamaktadır. Ancak çoğunlukla yabancılara ait olan ve ülkemize seyahatleri sırasında diğer lokalitelerle birlikte Amasya, Sivas ve Tokat illerinden de topladıkları örneklerin değerlendirildiği az sayıda kaynak içeriği aşağıda özetlenmiştir.

Aşağı Kelkit faunası ile ilgili ilk kayıtlar, de Beaumont (1967) tarafından yayınlanmıştır. Bu çalışmada, British Museum (Natural History) için örnek toplama programı çerçevesinde 1959, 1960 ve 1961 yılları arasında araştırmacılar tarafından Türkiye'nin çeşitli illerinden toplanan örnekler değerlendirilmiş, Amasya, Sivas ve Tokat illerinden ayrı ayrı kayıtları verilmiştir.

Bytinski-Salz (1956) Anadolu'da 1951 yılında bir seyahat esnasında toplanan Coleoptera ve Hymenoptera takımlarına ait çeşitli türleri ve toplama yerleri hakkında bilgi vermiştir. Guichard and Harvey (1967) Türkiye genelinde toplama yaptıkları lokaliteler hakkında kısaca bilgiler vermişler.

De Beaumont (1969) Türkiye'den toplanan örnekleri değerlendirirken Aşağı Kelkit Havzasında yer alan Amasya, Sivas ve Tokat illerinden Crabronidae familyasına ait kayıtlar vermiştir.

Pulawski, Crabronidae familyasına ait farklı illerden 1967, 1973, 2007 yıllarında tür kaydını vermiştir. 1971 yılında, paleartik bölgedeki Tachysphex cinsine ait türlerin teşhisi için yapmış olduğu revizyon çalışmasında, 13000'den fazla örneği incelemiş ve bu cinse ait tür teşhis anahtarı hazırlamıştır.

Bohart ve Menke (1976) familyaya ait tüm dünyadaki örnekleri cins düzeyinde kapsamlı şekilde ele almışlardır. Çalışmada, familyaya ait alt familya ve cinslerin teşhis anahtarları ile davranış, morfoloji ve zoocoğrafya bilgileri ve sinonimlerinin belirtildiği katalog yer almaktadır.

Hensen ve Van Ooijen (1987) Türkiye’de toplamış oldukları *Tachysphex* cinsine ait türlerin morfolojilerini kısaca anlatmışlardır.

Nemkov (1991, 1993, 1996a, 1996b) Rusya ve komşu ülkelerden toplanmış olan, *Gorytes*, *Oryttus*, *Sphecius*, *Ammatomus* ve *Harpactus* cinslerine ait türlerin tür teşhis anahtarını ve bu türlere ait vücut parçalarının çizimlerine yer vermiştir.

Bitsch ve Leclercq (1993), Crabroninae alt familyasına ait *Crossocerus*, *Ectemnius*, *Entomognathus*, *Lestica*, *Lindenius* ve *Oxybelus* cinslerine ait Avrupadaki türleri incelemişler ve bunlarla ilgili tür teşhis anahtarları hazırlamışlardır.

Dollfuss (1995) *Pemphredon* cinsine ait dünya revizyonu çalışması yapmıştır ve hem eski hem de yenedünya türlerinin tür teşhis anahtarlarını ve morfolojilerini bazı vücut kısımlarının çizimi ile birlikte vermiştir.

Bitsch ve ark. (1997) Mellininae alt familyasına ait *Mellinus* cinsinin, Nysoninae alt familyasına ait *Alysson*, *Bembix*, *Ammotomus*, *Gorytes*, *Harpactus*, *Oryttus*, *Psammaecius*, *Sphecius*, *Nysson*, *Bembecinus* ve *Stizus* cinslerinin, Philanthinae alt familyasına ait *Cerceris* ve *Philanthus* cinslerinin tür teşhis anahtarlarını hazırlamışlardır.

Schmid–Egger (2000), *Entomosericus* cinsine ait türlerin revizyon çalışmasını yapmış ve bu türlerin tür teşhis anahtarları ile bazı vücut kısımlarının çizimlerini vermiştir.

Bitsch ve ark. (2001) Pemphredoninae alt familyasına ait *Mimesa*, *Psenulus*, *Diodontus*, *Pemphredon*, *Passaloecus* cinslerinin, Astatinae alt familyasına ait *Astata*, *Dryudella*, cinslerinin, Larrinae alt familyasına ait, *Larra*, *Liris*, *Tachytes*, *Tachysphex*, *Prosopigastra*, *Solierella*, *Miscophus*, *Nitela*, *Pison*, *Trypoxylon* cinslerinin, Entomosericinae alt familyasına ait *Entomosericus* cinsinin tür teşhis anahtarlarını vermiştir.

Gayubo ve ark. (2005) çoğunlukla Türkiye'nin doğu bölgelerinden toplanan örnekleri değerlendirdikleri çalışmalarında, Crabronidae familyasına ait tür kaydı vermiştir.

Gayubo ve Özbek (2003) Türkiye'nin çeşitli bölgelerinden toplanan örnekleri değerlendirmiş ve bu arada Crabronidae familyasına ait tür kaydı vermiştir.

Yıldırım and Ljubomirov (2005) Türkiye'de tespit edilmiş Crabronidae familyasına ait türlerin geçerli isimleri ile birlikte Türkiye dağılışlarını göstermişlerdir.

Kazenas (2001), Kazakistan ve Orta Asya'da *Cerceris* cinsine ait türlerin tür teşhis anahtarını hazırlamıştır.

Ljubomirov ve Yıldırım (2008) Türkiye'de tespit edilmiş Crabronidae familyasına ait türlerin geçerli isimleri ve sinonimleri ile birlikte Türkiye dağılışlarını harita üzerinde göstermişlerdir.

Gülmez ve Tüzün (2005) Sphecinae, Pemphredoninae ve Astatinae alt familyalarına ait 49 taksonun Ankara ilindeki dağılışları ve bitki kayıtlarını vermişlerdir.

Çubuk (2010), Tokat ili Crabronidae türleri üzerine araştırmalar yapmış ve buradaki türlerin dağılımlarını yüksek lisans tezi olarak sunmuştur.

Tüzün ve Yüksel (2010), Türkiye için Niğde ilinde yaptıkları çalışmada ülkemiz için Crabronidae familyasına ait yeni kayıtlar bildirmişlerdir.

Besler (2011), Amasya ili Crabronidae türleri üzerine araştırmalar yapmış ve buradaki türlerin dağılımlarını yüksek lisans tezi olarak sunmuştur.

Japoshvili and Ljubomirov (2012), Türkiye için Isparta ilinden Crabronidae familyasına ait 15 yeni kayıttan bahsetmiştir.

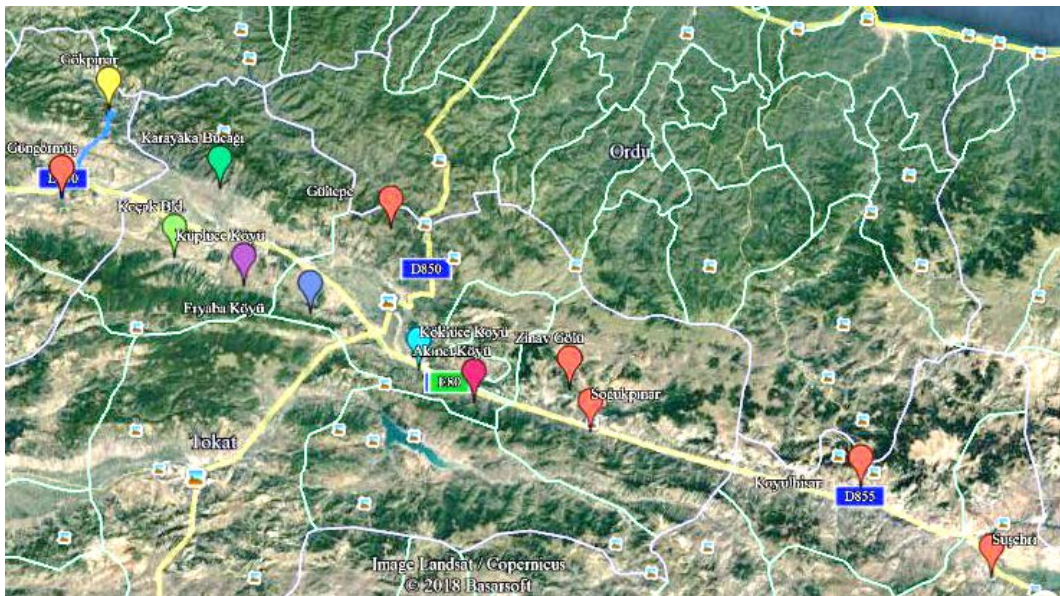
Çubuk ve Gülmez (2013), Türkiye için Tokat ilinden Crabronidae familyasına ait dört yeni kayıt tanımlamıştır.

Karaer ve Kılınç (2001), Kelkit Vadisi Florası'nı ortaya koymuş ve bölgedeki Akdeniz Bölgesine ait bitki türlerini tanımlamışlardır.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırma çalışmaları, Haziran 2012 ile Temmuz 2017 tarihleri arasında yapılmıştır. Ergin arılar gün içinde en fazla faal oldukları 09:00–19:00 saatleri arasında doğal yaşam ortamlarından atrapla toplanmıştır. Toplanan 1759 adet örnek, Etil Asetat (EtOAc) ile hazırlanmış kavanozlar içinde öldürülerek kutular içerisinde laboratuara getirilmiştir.

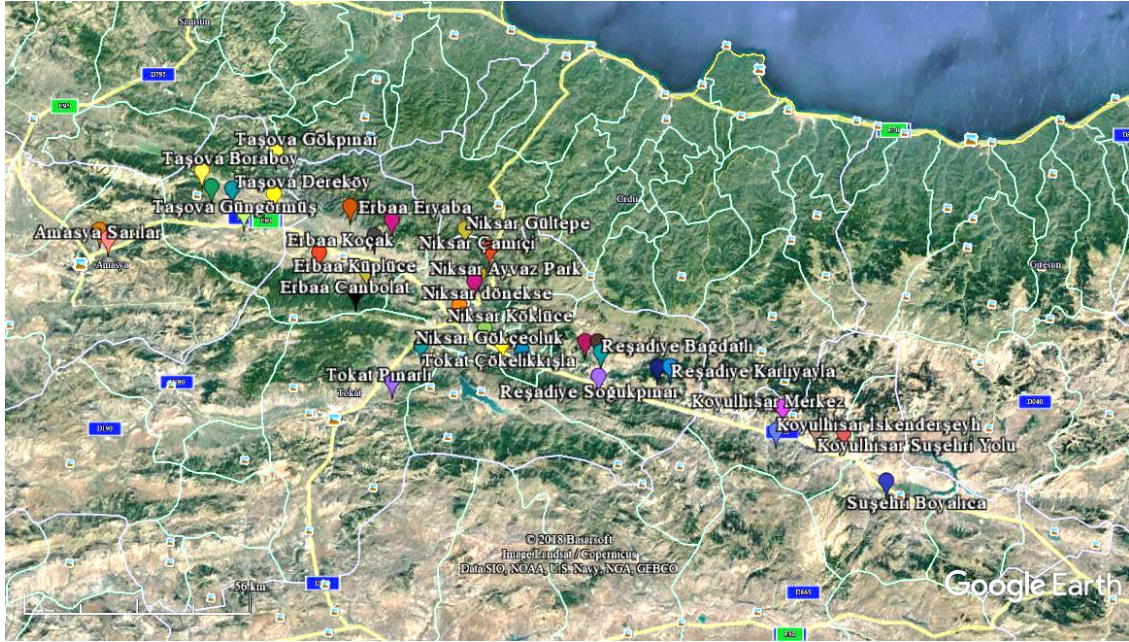
Arazi çalışmalarında ziyaret edilecek lokaliteler çalışmalar başlamadan önce yükseklik, konum, habitat tipi gibi esaslar çerçevesinde doğrudan araziye gezerek belirlenmiştir. Şekil 3.1’de Örnekleme İstasyonu Haritasında ziyaret edilecek olan lokaliteler gösterilmiştir. Çizelge 3.1’de yükseklikleri ve habitat tipleri belirtilmiştir. Çalışmaların başladığı 2012 yılı itibarı ile yapılan ziyaretlerde, daha önce belirlenen istasyonların bazılarında gözlemlenen tahribattan dolayı, yakın çevrelerden benzer habitat ve yüksekliklerine uygun özellikte yeni lokaliteler belirlenerek çalışmalar bu bölgelerden de yapılmıştır (Şekil 3.2.). Arazi çalışmaları, Sivas ili Suşehri İlçesi’nden Amasya ili Taşova İlçesi’ne kadar olan bölgede yaklaşık 2174 km²’lik alan içerisinde uygun habitatlarda tarama yapılarak gerçekleştirilmiştir. Çalışma alanı içerisinde ilk olarak belirlenen lokaliteler ile sonradan belirlenmiş olan lokaliteler GoogleEarth Pro programı kullanılarak işaretlenmiştir.



Şekil 3.1. Örnekleme istasyonları haritası

Çizelge 3.1. İstasyonların yükseklikleri ve habitat tipleri

Lokalite	Ortalama Rakım	Habitat Tipi
Taşova Güngörmüş Köyü	450 m	Step
Taşova Gökpınar Köyü	200 m	Orman, Step
Erbaa Karayaka Köyü	256 m	Step, Maki
Erbaa Koçak Köyü	300 m	Orman, Step
Erbaa Küplüce Köyü	600 m	Orman, Step
Erbaa Eryaba Köyü	900 m	Orman, Maki
Niksar Gültepe Köyü	1150 m	Orman, Step
Niksar Köklüce Köyü	350 m	Step, Maki
Niksar Akıncı Köyü	650 m	Orman, Step
Reşadiye Zinav Gölü	1000 m	Orman, Step
Reşadiye Soğukpınar Yaylası	1400 m	Orman, Step
Sivas Suşehri	1100 m	Orman, Step
Sivas Koyulhisar	1000 m	Orman, Step



Şekil 3.2. Yeniden belirlenen örnekleme istasyonları haritası

Toplanan örnekler laboratuarda özel olarak nemlendirilmiş yumuşatma kaplarında yumuşatılmış, strafor üzerinde belli standartlarda gerilip, böcek büyüklüğüne göre 000, 00, 0, 1 numaralı böcek iğneleri kullanılarak böceğin toraksı orta bölgesinden iğnelenerek tekrar kurutulmuştur. Arazi çalışmalarında Leica Marka D Lux 3 model fotoğraf makinası kullanılarak çekimler yapılmış, Garmin marka Oregon 550 model GPS cihazı kullanılarak konum tespiti sağlanmıştır. Bütün örnekler, toplama ile ilgili kısa bilgileri içeren lokalite etiketleri ile birlikte koleksiyon kutularına yerleştirilmiştir ve bu kutularda muhafaza edilmiştir. Örneklerin etiket bilgileri bilgisayar ortamında excel formatında kayıt altına alınmıştır. Kayıtlar, yakalanan ve teşhisi yapılan örneklerin literatürde yer alıp almadığı, il kaydı bulunup bulunmadığı, Türkiye ve dünya dağılışları ile cinsiyet esaslarına göre gruplandırılarak yapılmıştır. Türkiye için yeni kayıt olan örneklerin resimleri Sony marka A6000 model fotoğraf makinası ile 150 mm Sigma marka lens ve Raynox marka dcr 250 model lens kullanılarak makro çekim yapılmıştır. Focus stacking tekniği ile çekilen fotoğraflar Photoshop CC 2018 program kullanılarak birleştirilmiştir. Çekim esnasında 100 ISO, 1/25 enstantane ve diyafram = 11 değerleri kullanılmıştır.

Arazi çalışmalarında toplam 1759 ergin böcek örneği toplanmış ve bunların tür düzeyinde teşhisleri danışmanın gözetiminde, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Entomoloji Araştırma Laboratuvarı'nda Leica S6E marka stereomikroskop yardımı ile yapılmıştır. Teşhislerde, aşağıdaki kaynaklarda bulunan teşhis anahtarlarından yararlanılmıştır: “Bitsch ve ark. (1993, 1997, 2001), Bohart ve Menke (1976), de Beaumont (1949, 1951, 1953a, 1953b, 1954, 1956, 1960, 1961a, 1961b), Dollfuss (1995), Kazenas (2001), Nemkov (1991, 1993, 1996a, 1996b), Pulawski (1962, 1971, 1979), Roth (1967), Schleiterer, 1887, Schmid-Egger (2000)”. Söz konusu laboratuarda danışman Dr. Öğretim Üyesi Yaşar GÜLMEZ'e ait özel koleksiyondaki karşılaştırma materyalleri ile karşılaştırılarak doğrulanmıştır. Bu çalışmada familya grubu isimlerinde Bohart ve Menke (1976) ile Menke (1967); vücut yapıları ile ilgili terminoloji için Bohart ve Menke (1976) ile Goulet ve Huber (1993)'den yararlanılmıştır. Bu kaynaklarda tanımlanan terminoloji kullanılmak suretiyle alt familyalar için teşhis anahtarı mevcut örnekler incelenerek tarafımızdan hazırlanmıştır.

İncelenen türlerin tümünün toplama lokaliteleri metin içinde, Türkiye ve dünya yayılışları ise yeni kayıt olduğu illerle birlikte Çizelge 5.2'te verilmiştir. Ergin böceklerin araziden

toplanma kayıtlarına göre düzenlenen uçuş dönemleri (Fenoloji) Çizelge 5.3'te verilmiştir. Ayrıca metin içinde türlerin Türkiye yayılışı, dilsiz harita (Anonim, 2018c) üzerinde kırmızı renk kullanılarak, bu çalışmada tespit edilen türler ise mavi renk kullanılarak işaretlenmiştir. İl için yeni kayıt olan türler o ilin üzerinde sarı nokta ile belirtilmiştir. Türkiye için yeni kayıt olan türler yeşil renk ile gösterilmiştir.



4. BULGULAR

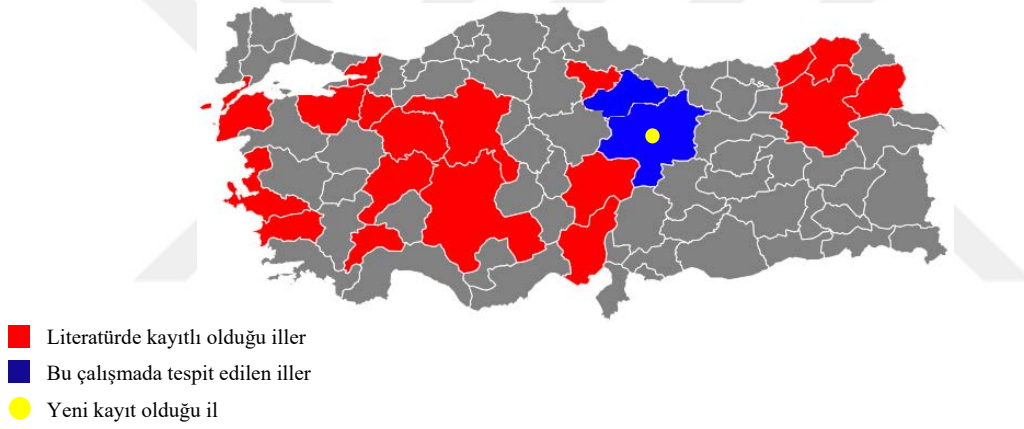
Bu çalışmada Aşağı Kelkit Havzasından toplanan Crabronidae familyasına ait türlerin alt familyalara göre dağılımı aşağıda verilmiştir.

4.1. Alt Familya: Astatinae Lepeletier de Saint-Fargeau, 1845

Astata boops boops (Schrank, 1781)

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♂, 1 ♀): Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 750 m, 03.08.2016, 1 ♂. Tokat: (Erbaa-Eryaba), 900 m, 21.03.2015, 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.1’de gösterilmiştir.

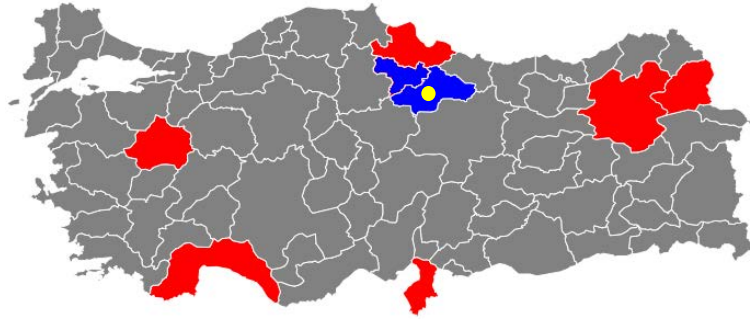


Şekil 4.1. *Astata boops boops* (Schrank, 1781) türünün Türkiye yayılışı

Astata costae costae A. Costa, 1867

İncelenen Materyal (Toplam: 3 ♂♂): Amasya: (Merkez-Ziyaret), 435 m, 07.07.2013, 1 ♂. Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 03.06.2017, 1 ♂. Tokat: (Reşadiye-Soğukpınar), 780 m, 18.10.2014, 1 ♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Tokat ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.2’de gösterilmiştir



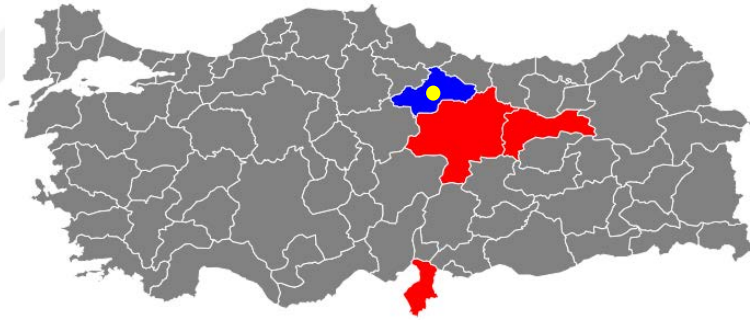
- Literatürde kayıtlı olduğu iller
- Bu çalışmada tespit edilen iller
- Yeni kayıt olduğu il

Şekil 4.2. *Astata costae costae* A. Costa, 1867 türünün Türkiye yayılışı

***Astata diversipes* Pulawski, 1955**

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♀): Tokat: (Niksar-Akıncı), 600 m, 13.05.2014, 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Tokat ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.3’te gösterilmiştir.



- Literatürde kayıtlı olduğu iller
- Bu çalışmada tespit edilen iller
- Yeni kayıt olduğu il

Şekil 4.3. *Astata diversipes* Pulawski, 1955 türünün Türkiye yayılışı

***Astata gallica* de Beaumont, 1942**

İncelenen Materyal (Toplam: 3 ♂♂): Tokat: (Niksar-Dönekse), 320 m, 28.05.2015, 1 ♂. Tokat: (Reşadiye-Sarıyayla), 1250 m, 15.08.2015, 1 ♂. Sivas: (Koyulhisar-Kılıçpınarı), 1200 m, 22.06.2016, 1 ♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ve Tokat illerindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.4’te gösterilmiştir.



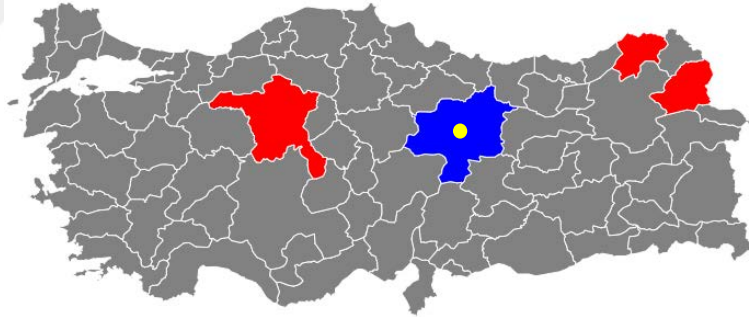
- Literatürde kayıtlı olduğu iller
- Bu çalışmada tespit edilen iller
- Yeni kayıt olduğu il

Şekil 4.4. *Astata gallica* de Beaumont, 1942 türünün Türkiye yayılışı

***Astata graeca* de Beaumont, 1965**

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♀): Sivas: (Koyulhisar-Suşehri yolu 20.km), 700 m, 03.08.2016, 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.5’te gösterilmiştir.



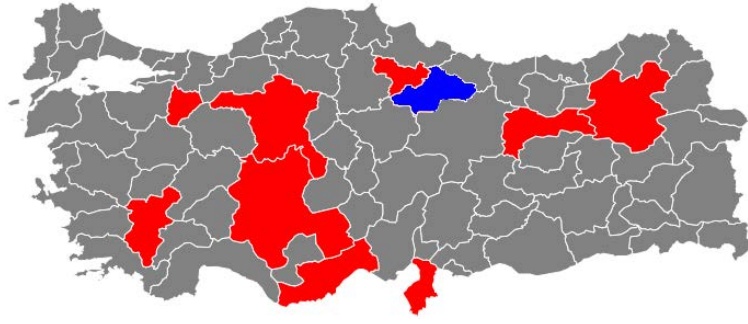
- Literatürde kayıtlı olduğu iller
- Bu çalışmada tespit edilen iller
- Yeni kayıt olduğu il

Şekil 4.5. *Astata graeca* de Beaumont, 1965 türünün Türkiye yayılışı

***Astata kashmirensis* Nurse, 1909**

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♂): Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 03.06.2017, 1 ♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.6’da gösterilmiştir.



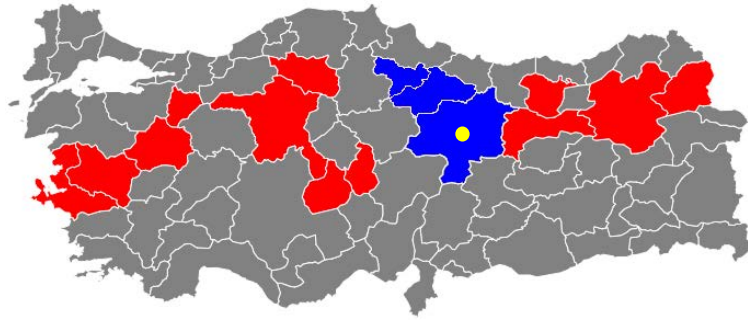
- Literatürde kayıtlı olduğu iller
- Bu çalışmada tespit edilen iller

Şekil 4.6. *Astata kashmirensis* Nurse, 1909 türünün Türkiye yayılışı

***Astata miegii scapularis* Kohl, 1889**

İncelenen Materyal (Toplam: 9 ♂♂): Amasya: (Merkez-Sarılar), 1120 m, 01.07.2013, 1 ♂. Tokat: (Reşadiye-Soğukpınar), 780 m, 18.10.2014, 1 ♂. Tokat: (Reşadiye-Zinav), 970 m, 17.08.2014, 1 ♂. Sivas: (Suşehri-Boyalıca), 975 m, 03.08.2016, 1 ♂; 18.07.2017, 5 ♂♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.7’de gösterilmiştir.



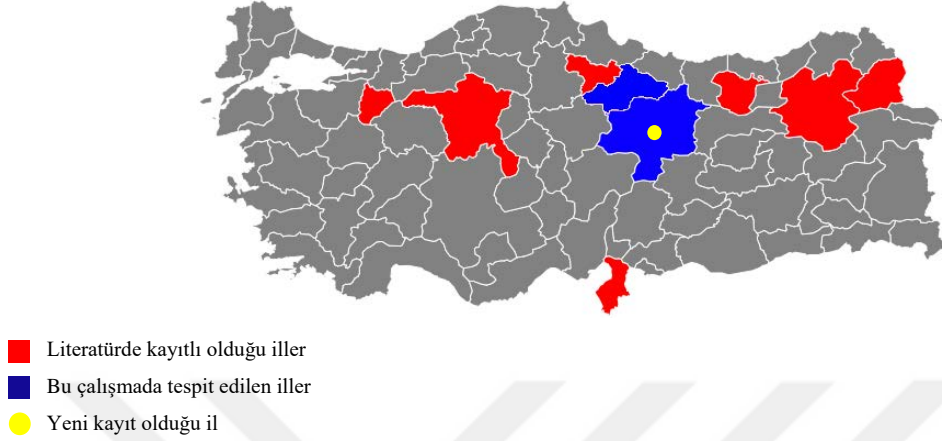
- Literatürde kayıtlı olduğu iller
- Bu çalışmada tespit edilen iller
- Yeni kayıt olduğu il

Şekil 4.7. *Astata miegii scapularis* Kohl, 1889 türünün Türkiye yayılışı

***Astata minor* Kohl, 1885**

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♀, 6 ♂♂): Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 16.05.2015, 1 ♀. Tokat: (Erbaa-Karayaka), 360 m., 09.05.2015, 2 ♂♂. Tokat: (Niksar-Çamiçi), 900 m, 21.06.2013, 1 ♂. Tokat: (Reşadiye-Karlıyayla), 1200 m, 20.06.2015, 1 ♂. Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 750 m, 03.08.2016, 1 ♂; 1150 m, 13.07.2017, 1 ♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.8’de gösterilmiştir.

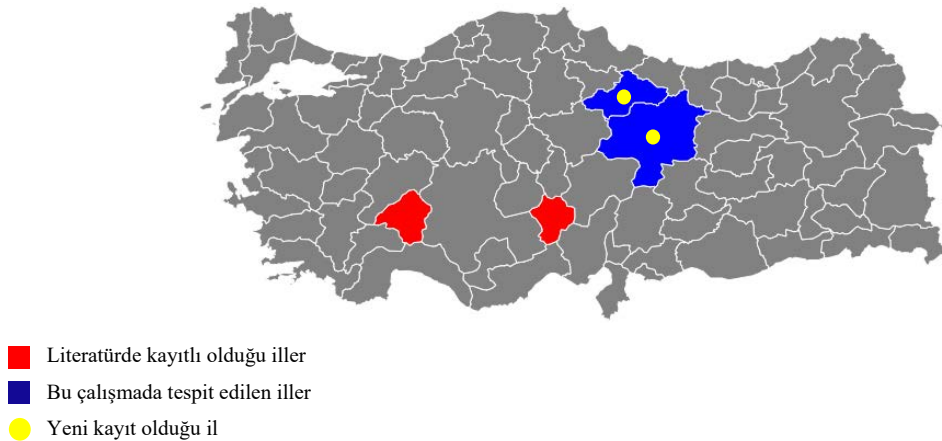


Şekil 4.8. *Astata minor* Kohl, 1885 türünün Türkiye yayılışı

***Astata pontica* Pulawski, 1958**

İncelenen Materyal (Toplam: 2 ♂♂): Sivas: (Koyulhisar-Suşehri yolu 20. km), 700 m, 27.08.2014, 1 ♂. Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 02.07.2014, 1 ♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ve Tokat illerindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.9’da gösterilmiştir.

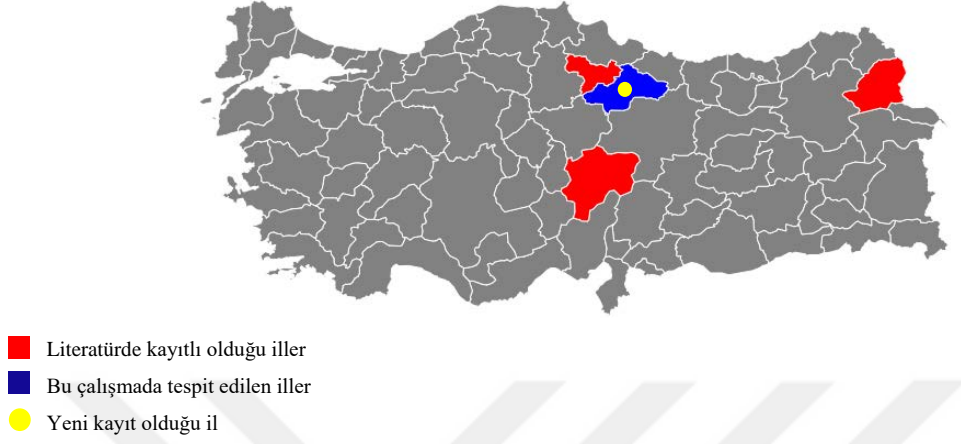


Şekil 4.9. *Astata pontica* Pulawski, 1958 türünün Türkiye yayılışı

***Dryudella tricolor* (Vander Linden, 1829)**

İncelenen Materyal (Toplam: 2 ♀♀): Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 02.07.2014, 1 ♀. Tokat: (Reşadiye-Zinav), 970 m, 12.10.2014, 1 ♀.

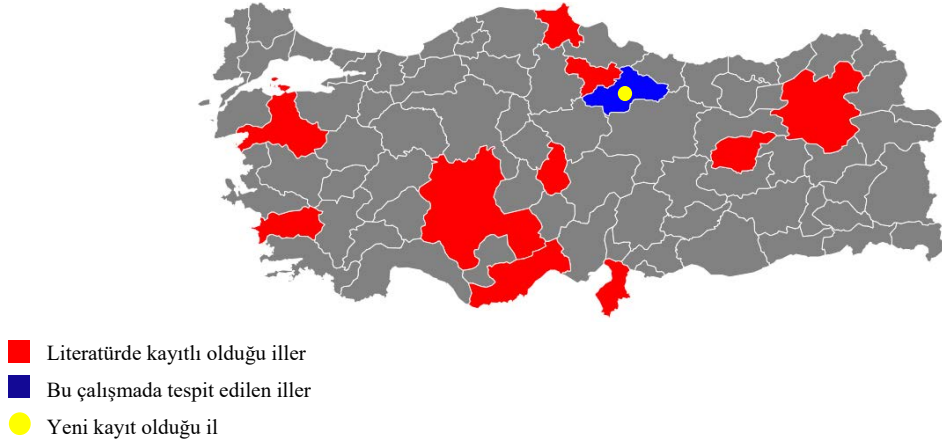
Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Tokat ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.10’da gösterilmiştir.



Şekil 4.10. *Dryudella tricolor* (Vander Linden, 1829) türünün Türkiye yayılışı

***Dryudella tricolor eurygnatha* Pulawski, 1967**

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♂): Tokat: (Erbaa-Karayaka), 360 m, 21.08.2014, 1 ♂.
Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Tokat ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.11’de gösterilmiştir.



Şekil 4.11. *Dryudella tricolor eurygnatha* Pulawski, 1967 türünün Türkiye yayılışı

4.2. Alt Familya: Bembicinae Latreille, 1802

***Ammatomus coarctatus* (Spinola, 1808)**

İncelenen Materyal (Toplam: 2 ♂♂, 1 ♀): Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 750 m, 03.08.2016, 1 ♂. Sivas: (Suşehri-Boyalıca), 975 m, 18.07.2017, 1 ♂, 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.12’de gösterilmiştir.

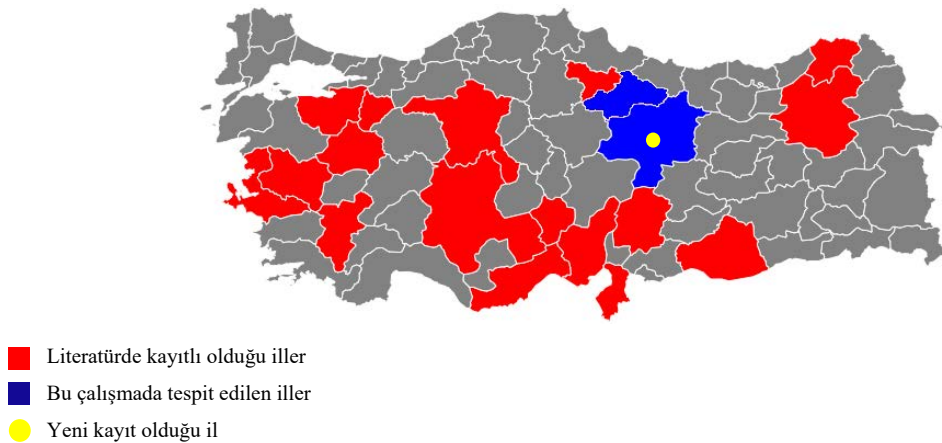


Şekil 4.12. *Ammatomus coarctatus* (Spinola, 1808) türünün Türkiye yayılışı

***Ammatomus rogenhoferi* (Handlirsch, 1888)**

İncelenen Materyal (Toplam: 17 ♂♂, 9 ♀♀): Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 1150 m, 22.06.2016, 4 ♂♂, 1♀; 13.07.2017, 1 ♂ 1 ♀. Sivas: (Suşehri-Boyalıca), 975 m, 18.07.2017, 8 ♂♂ 6 ♀♀. Tokat: (Erbaa-Karayaka), 360 m, 13.09.2014, 1 ♂; 06.05.2017, 2 ♂♂ 1 ♀. Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 13.07.2017, 1 ♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.13’de gösterilmiştir.



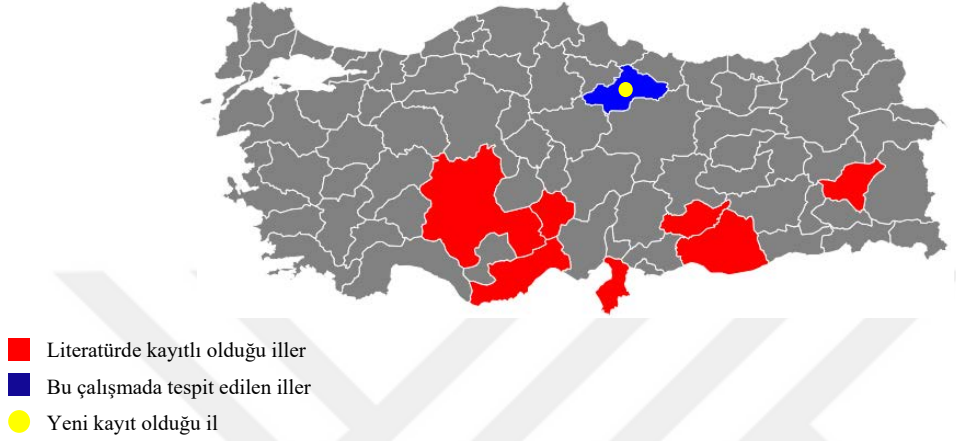
Şekil 4.13. *Ammatomus rogenhoferi* (Handlirsch, 1888) türünün Türkiye yayılışı

***Bembecinus anatolicus* de Beaumont, 1968**

Bu türün Aşağı Kelkit Havzası’nda literatür kaydı bulunmamaktadır.

Arazi çalışmaları, Tokat ili Erbaa ilçesinden tespit edilmiştir.

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♂): Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 03.06.2017, 1 ♂. Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Tokat ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.14’de gösterilmiştir.

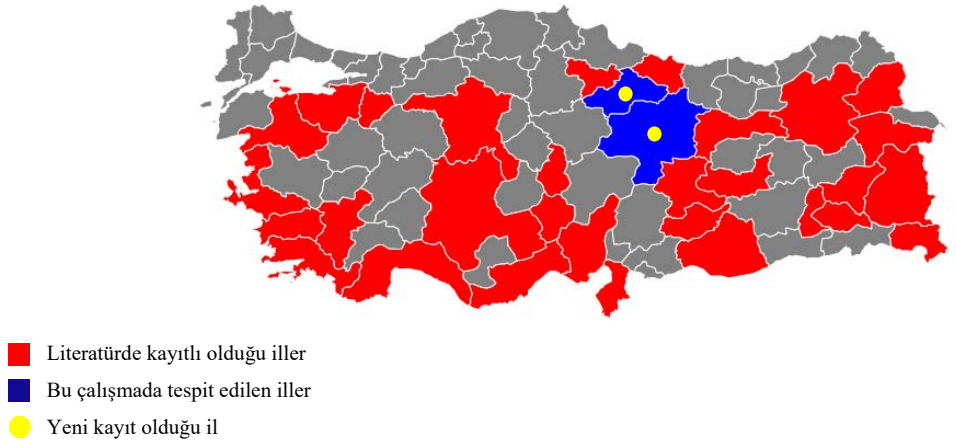


Şekil 4.14. *Bembecinus anaticus* de Beaumont, 1968 türünün Türkiye yayılışı

***Bembecinus peregrinus* (F. Smith, 1856)**

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♂, 6 ♀♀): Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 1150 m, 13.07.2017, 1 ♂ 1 ♀. Sivas: (Koyulhisar-Kılıçpınarı), 1200 m, 22.06.2016, 1 ♀. Sivas: (Suşehri-Boyalıca), 975 m, 18.07.2016, 1 ♀; 03.08.2016, 2 ♀♀. Tokat: (Reşadiye-Karlıyayla), 1270 m, 22.08.2015, 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ve Tokat illerindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.15’te gösterilmiştir.

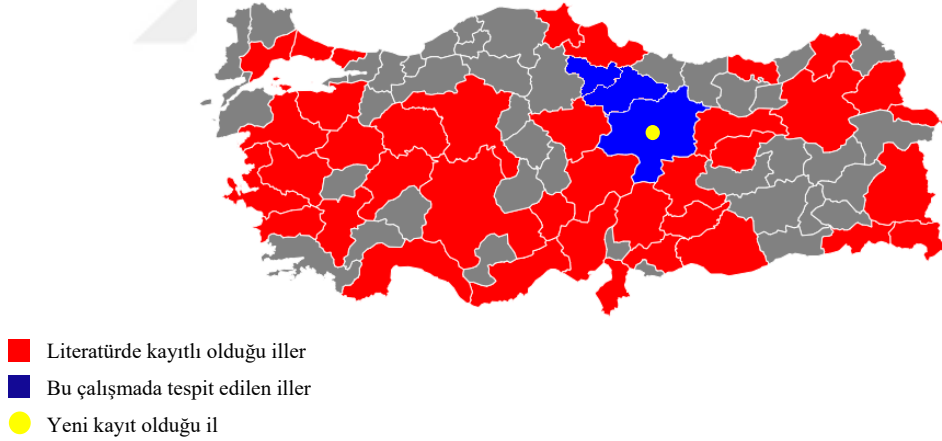


Şekil 4.15. *Bembecinus peregrinus* (F. Smith, 1856) türünün Türkiye yayılışı

***Bembecinus tridens tridens* (Fabricius, 1781)**

İncelenen Materyal (Toplam: 16 ♂♂, 24 ♀♀): Amasya: (Merkez-Sarılar), 1120 m, 01.07.2013, 3 ♂♂. Amasya: (Taşova-Gökpınar), 390 m, 02.07.2014, 8 ♀♀. Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 1150 m, 13.07.2017, 7 ♂♂ 2 ♀♀. Sivas: (Koyulhisar-Suşehri yolu 20.km), 700 m, 27.08.2014, 1 ♂; 27.06.2015, 1 ♂. Sivas: (Suşehri-Boyalıca), 975 m, 03.08.2016, 2 ♀♀. Tokat: (Erbaa-Koçak), 300 m, 11.07.2015, 1 ♀. Tokat: (Erbaa-Koçak), 520 m, 11.07.2015, 3 ♂♂. Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 24.07.2017, 1 ♂. Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 03.07.2017, 4 ♀♀. Tokat: (Niksar-Akıncı), 600 m, 08.08.2015, 1 ♀. Tokat: (Niksar-Köklüce), 330 m, 08.10.2014, 1 ♀. Tokat: (Reşadiye-Bağdatlı), 670 m, 16.07.2014, 1 ♀. Tokat: (Reşadiye-Sarıayla), 1250 m, 13.06.2015, 2 ♀♀. Tokat: (Reşadiye-Soğukpınar), 780 m, 18.10.2014, 1 ♀. Tokat: (Reşadiye-Zinav), 970 m, 12.10.2014, 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ve Tokat illerindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.16’da gösterilmiştir.



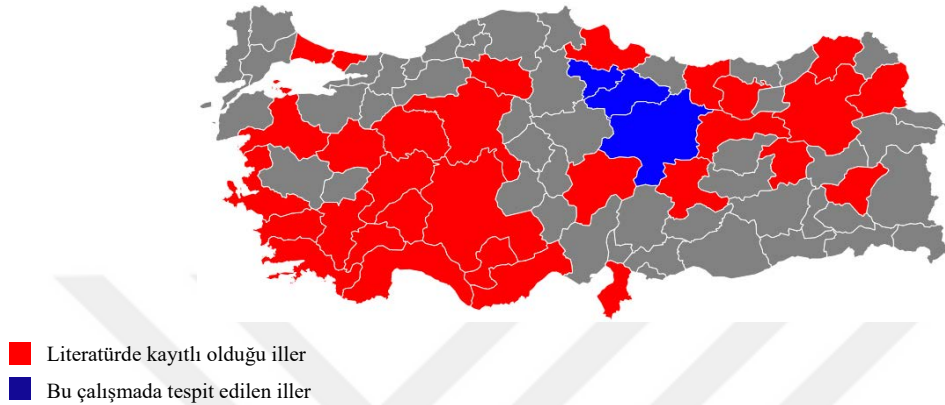
Şekil 4.16. *Bembecinus tridens tridens* (Fabricius, 1781) türünün Türkiye yayılışı

***Bembix bidentata* Vander Linden, 1829**

İncelenen Materyal (Toplam: 34 ♂♂, 6 ♀♀): Amasya: (Taşova-Gökpınar), 390 m, 02.07.2014, 1 ♂. Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 1150 m, 13.07.2017, 4 ♀. Sivas: (Suşehri-Boyalıca), 975 m, 18.07.2017, 1 ♀. Tokat: (Erbaa-Karayaka), 360 m, 12.07.2014, 1 ♂. Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 02.07.2014, 1 ♂; 24.07.2017, 22 ♂♂, 1 ♀. Tokat: (Merkez-Çökellikışla), 700 m, 20.08.2016, 1 ♂. Tokat: (Niksar-Efkerit), 450 m, 21.06.2013, 2 ♂♂. Tokat: (Reşadiye-Sarıayla), 1250 m, 13.06.2015, 2 ♂♂. Tokat:

(Reşadiye-Yolüstü), 1000 m, 16.07.2014, 2 ♂♂. Tokat: (Reşadiye-Zinav), 970 m, 27.08.2014, 2 ♂♂.

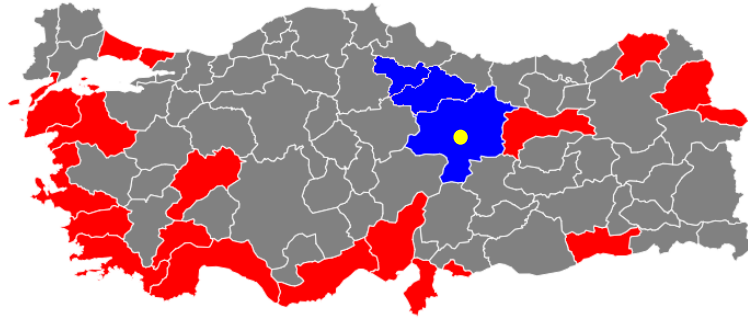
Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.17’de gösterilmiştir.



Şekil 4.17. *Bembix bidentata* Vander Linden, 1829 türünün Türkiye yayılışı

***Bembix oculata oculata* Panzer,1801**

İncelenen Materyal (Toplam: 4 ♂♂, 15 ♀♀): Amasya: (Taşova-Boraboy), 970 m, 04.07.2015, 1♀. Amasya: (Taşova-Gökpınar), 390 m, 02.07.2014, 1 ♂. Sivas: (Koyulhisar-Suşehri yolu 20. km), 700 m, 27.06.2015, 1 ♀. Tokat: (Erbaa-Karayaka), 360 m, 21.08.2014, 2 ♀♀; 13.09.2014, 3 ♀♀. Tokat: (Erbaa-Karayaka), 360 m, 14.09.2014, 1 ♀. Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 03.06.2017, 1 ♂. Tokat: (Merkez-Çökelikkışla), 700 m, 13.08.2016, 1 ♂. Tokat: (Niksar-Efkerit), 450 m, 21.06.2013, 2 ♀♀. Tokat: (Niksar-Gültepe), 1230 m, 27.07.2014, 2 ♀♀. Tokat: (Niksar-Gültepe), 1230 m, 28.07.2014, 1 ♀. Tokat: (Niksar-Köklüce), 400 m, 04.04.2015, 1 ♂. Tokat: (Reşadiye-Sarıyayla), 1250 m, 27.08.2013, 1 ♀. Tokat: (Reşadiye-Zinav), 970 m, 17.08.2014, 1 ♀. Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.18’de gösterilmiştir.

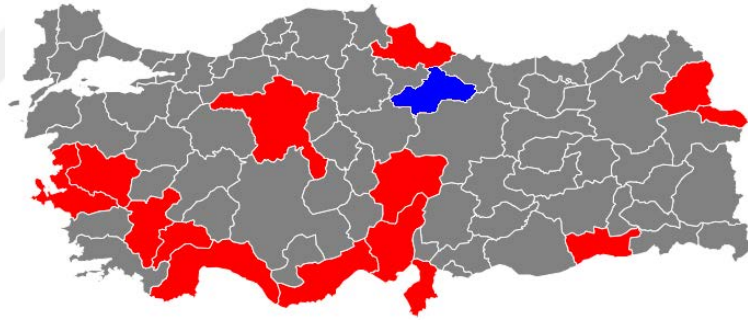


- Literatürde kayıtlı olduğu iller
- Bu çalışmada tespit edilen iller
- Yeni kayıt olduğu il

Şekil 4.18. *Bembix oculata oculata* Panzer, 1801 türünün Türkiye yayılışı

***Bembix olivacea olivacea* Fabricius, 1787**

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♀): Tokat: (Erbaa-Eryaba), 900 m, 21.03.2015, 1 ♀. Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.19’da gösterilmiştir.



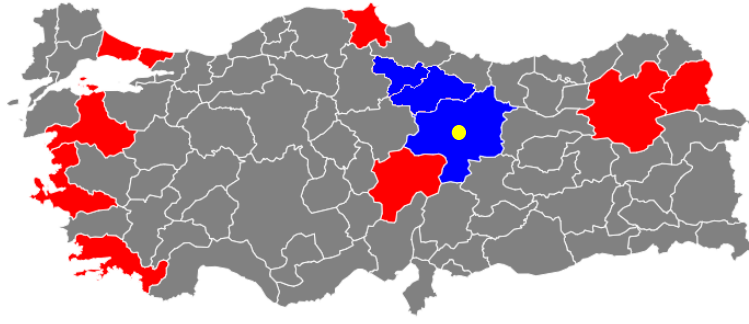
- Literatürde kayıtlı olduğu iller
- Bu çalışmada tespit edilen iller

Şekil 4.19. *Bembix olivacea olivacea* Fabricius, 1787 türünün Türkiye yayılışı

***Bembix rostrata rostrata* (Linnaeus, 1758)**

İncelenen Materyal (Toplam: 11 ♂♂): Amasya: (Taşova-Gökpınar), 390 m, 02.07.2014, 2 ♂♂. Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 1150 m, 13.07.2017, 2 ♂♂. Tokat: (Erbaa-Karayaka), 360 m, 12.07.2014, 1 ♂; 21.08.2014, 1 ♂. Tokat: (Reşadiye-Bağdatlı), 670 m, 16.07.2014, 3 ♂♂. Tokat: (Reşadiye-Sarıayla), 1250 m, 27.08.2013, 1 ♂. Tokat: (Reşadiye-Zinav), 970 m, 27.08.2014, 1 ♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.20’de gösterilmiştir.



- Literatürde kayıtlı olduğu iller
- Bu çalışmada tespit edilen iller
- Yeni kayıt olduğu il

Şekil 4.20. *Bembix rostrata rostrata* (Linnaeus, 1758) türünün Türkiye yayılışı

***Bembix sinuata sinuata* Panzer, 1804**

İncelenen Materyal (Toplam: 2 ♂♂, 1 ♀): Tokat: (Erbaa-Karayaka), 360 m, 21.08.2014, 1 ♀. Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 24.07.2017, 2 ♂♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.21’de gösterilmiştir.



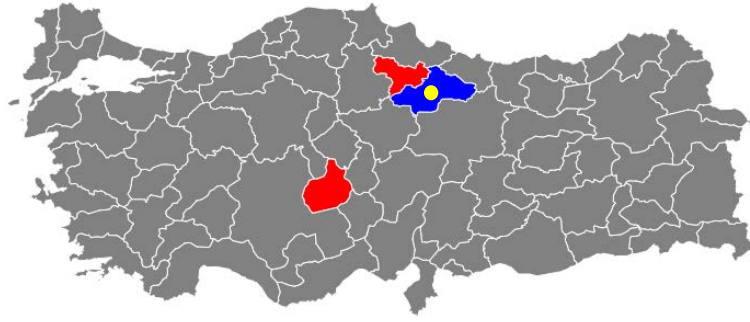
- Literatürde kayıtlı olduğu iller
- Bu çalışmada tespit edilen iller

Şekil 4.21. *Bembix sinuata sinuata* Panzer, 1804 türünün Türkiye yayılışı

***Bembix tarsata* Latreille, 1809**

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♂, 1 ♀): Tokat: (Erbaa-Karayaka), 360 m, 12.07.2014, 1 ♀; 21.08.2014, 1 ♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Tokat ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.22’de gösterilmiştir.



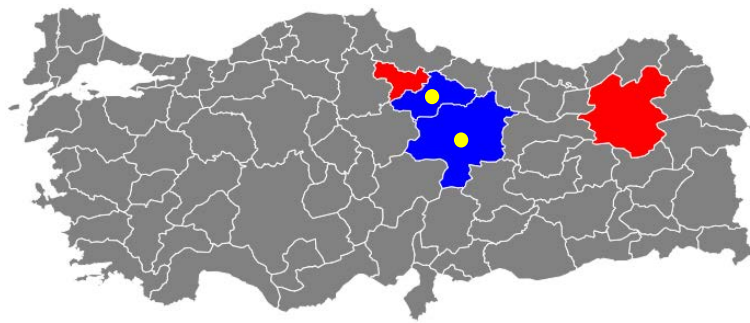
- Literatürde kayıtlı olduğu iller
- Bu çalışmada tespit edilen iller
- Yeni kayıt olduğu il

Şekil 4.22. *Bembix tarsata* Latreille, 1809 türünün Türkiye yayılışı

***Bembix zonata* Klug, 1835**

İncelenen Materyal (Toplam: 10 ♂♂, 12 ♀♀): Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 1150, m, 13.07.2017, 3 ♂♂. Sivas:(Suşehri-Boyalıca), 975 m, 18.07.2017, 1♂. Tokat: (Erbaa-Karayaka), 360 m, 12.07.2014, 2 ♂♂ 3 ♀♀; 21.08.2014, 3 ♀♀. Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 24.07.2017, 4 ♂♂ 2 ♀♀. Tokat: (Niksar-Efkerit), 450 m, 21.06.2013, 3 ♀♀. Tokat: (Reşadiye-Karlıyayla), 1200 m, 20.06.2015, 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ve Tokat illerindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.23’te gösterilmiştir.



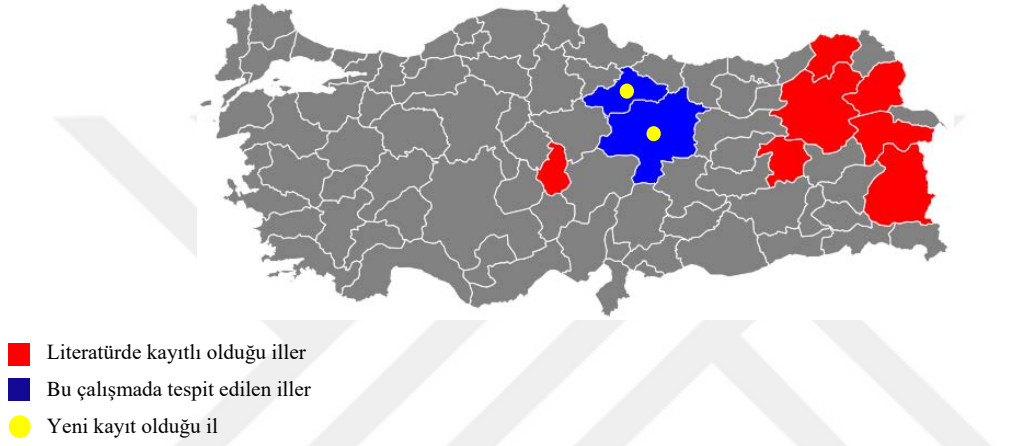
- Literatürde kayıtlı olduğu iller
- Bu çalışmada tespit edilen iller
- Yeni kayıt olduğu il

Şekil 4.23. *Bembix zonata* Klug, 1835 türünün Türkiye yayılışı

***Gorytes albidulus* (Lepeletier de Saint-Fargeau, 1832)**

İncelenen Materyal (Toplam: 3 ♂♂): Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 1150 m, 22.06.2016, 1 ♂. Tokat: (Erbaa-Karayaka), 360 m, 13.09.2014, 1 ♂. Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 03.06.2017, 1 ♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ve Tokat illerindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.24’te gösterilmiştir.

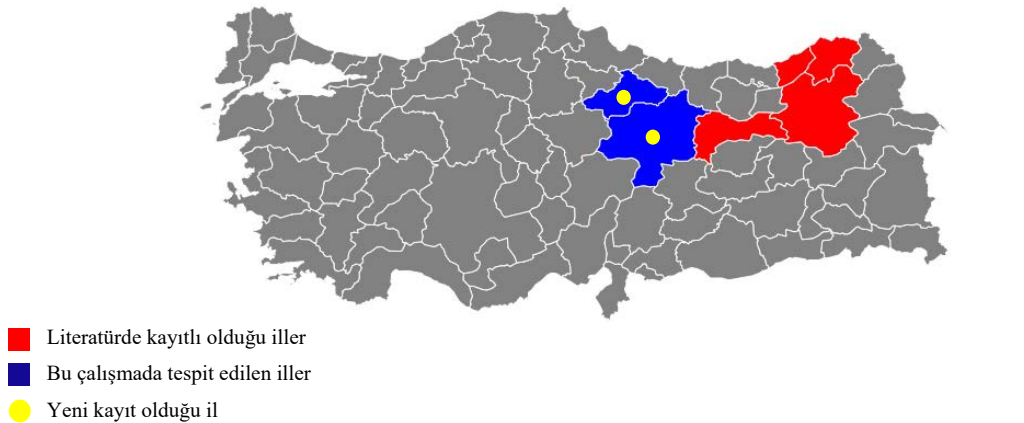


Şekil 4.24. *Gorytes albidulus* (Lepeletier de Saint-Fargeau, 1832) türünün Türkiye yayılışı

***Gorytes laticinctus laticinctus* (Lepeletier de Saint-Fargeau, 1832)**

İncelenen Materyal (Toplam: 3 ♂♂): Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 03.06.2017 1 ♂. Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 1150 m, 22.06.2016, 2 ♂♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ve Tokat illerindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.25’te gösterilmiştir.

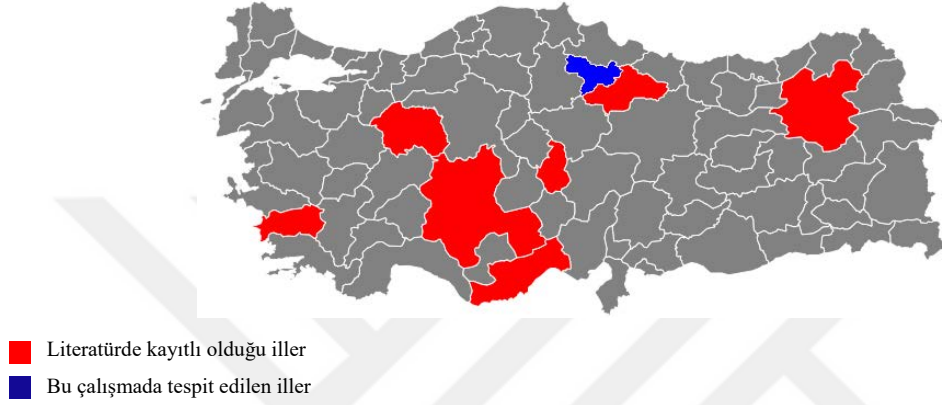


Şekil 4.25. *Gorytes laticinctus laticinctus* (Lepeletier de Saint-Fargeau, 1832) türünün Türkiye yayılışı

***Gorytes nigrifacies* (Mocsáry, 1879)**

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♂, 1 ♀): Amasya: (Taşova-Dereköy), 250 m, 01.05.2013, 1 ♂ 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.26’da gösterilmiştir.

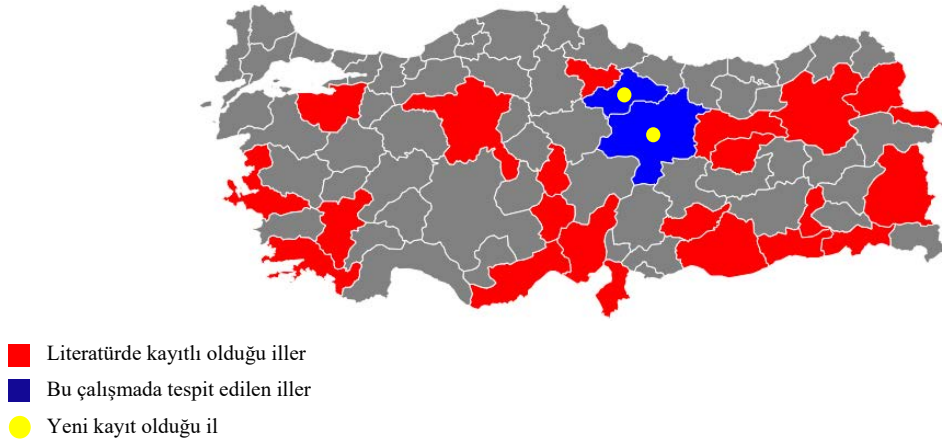


Şekil 4.26. *Gorytes nigrifacies* (Mocsáry, 1879) türünün Türkiye yayılışı

***Gorytes pleuripunctatus pleuripunctatus* (A. Costa, 1859)**

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♂, 1 ♀): Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 1150 m, 22.06.2016, 1 ♂. Tokat: (Erbaa-Eryaba), 900 m, 21.03.2015, 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ve Tokat illerindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.27’de gösterilmiştir.

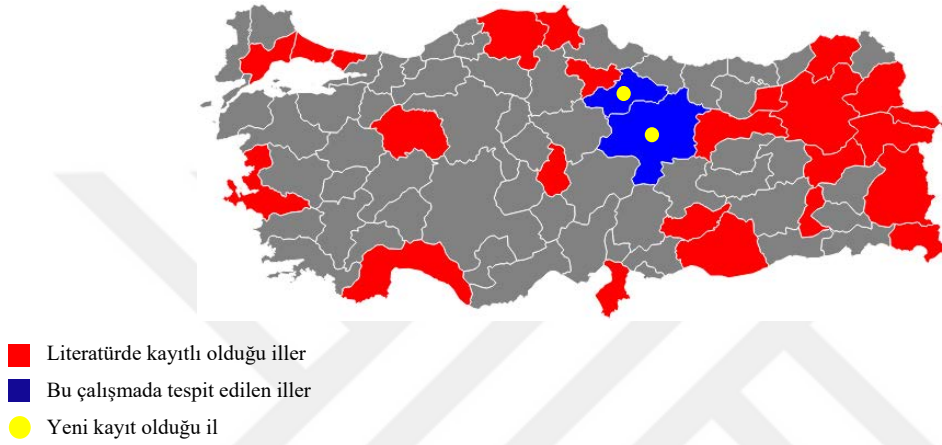


Şekil 4.27. *Gorytes pleuripunctatus pleuripunctatus* (A. Costa, 1859) türünün Türkiye yayılışı

***Gorytes quinquecinctus quinquecinctus* (Fabricius, 1793)**

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♂, 2 ♀♀): Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 1150 m, 22.06.2016, 2 ♀♀. Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 18.07.2015, 1 ♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ve Tokat illerindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.28’de gösterilmiştir.

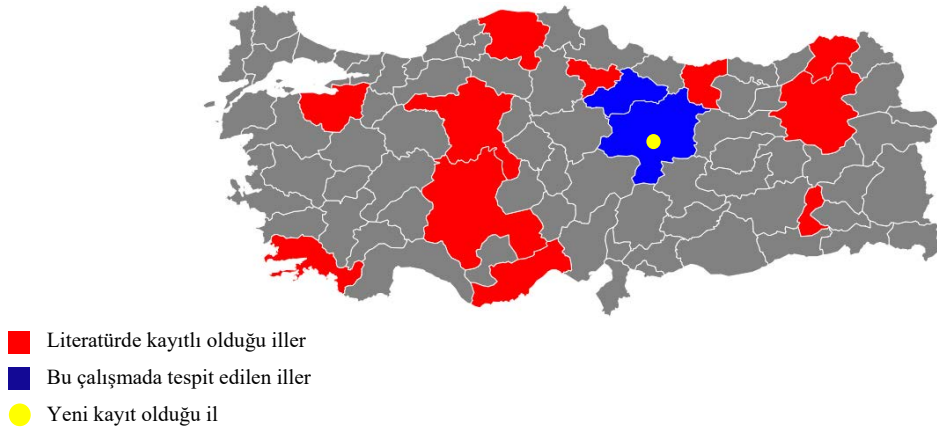


Şekil 4.28. *Gorytes quinquecinctus quinquecinctus* (Fabricius, 1793) türünün Türkiye yayılışı

***Gorytes quinquefasciatus quinquefasciatus* (Panzer, 1798)**

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♂, 2 ♀♀): Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 1150 m, 13.07.2017, 1 ♂. Tokat: (Erbaa-Eryaba), 900 m, 21.03.2015, 1 ♀. Tokat: (Merkez-TOKİ, 680 m, 20.08.2013, 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.29’da gösterilmiştir.

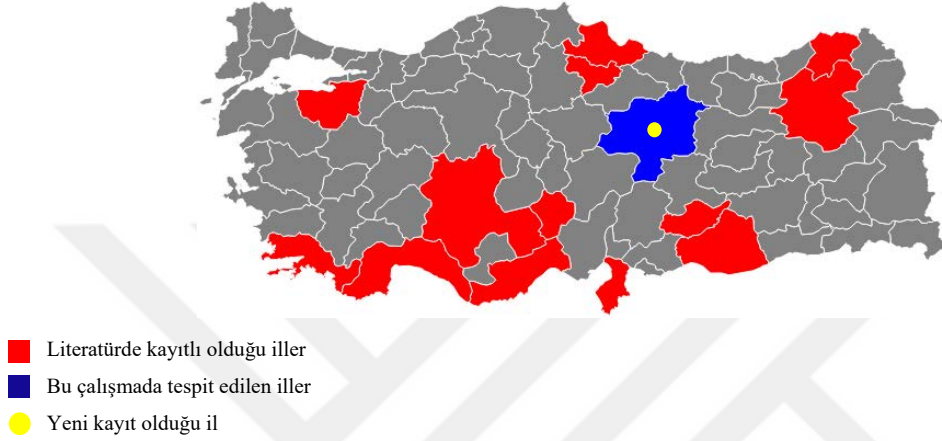


Şekil 4.29. *Gorytes quinquefasciatus quinquefasciatus* (Panzer, 1798) türünün Türkiye yayılışı

***Gorytes schmiedeknechtii* Handlirsch, 1888**

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♀): Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 1150 m, 13.07.2017, 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.30’da gösterilmiştir.

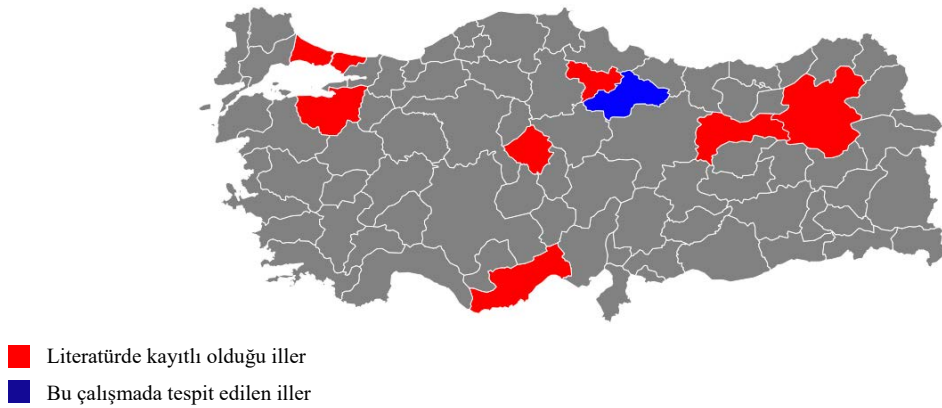


Şekil 4.30. *Gorytes schmiedeknechtii* Handlirsch, 1888 türünün Türkiye yayılışı

***Harpactus affinis* (Spinola, 1808)**

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♀): Tokat: (Niksar-Çamiçi), 900 m, 21.06.2013, 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.31’de gösterilmiştir.



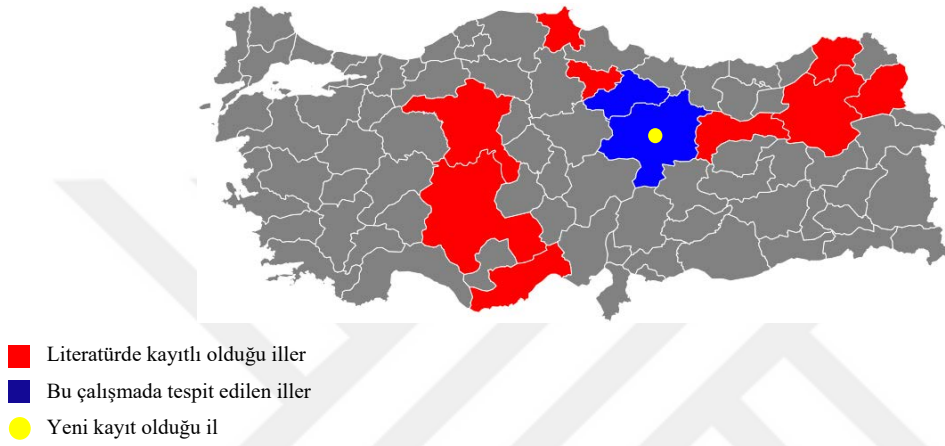
Şekil 4.31. *Harpactus affinis* (Spinola, 1808) türünün Türkiye yayılışı

***Harpactus elegans elegans* (Lepeletier de Saint Fargeau, 1832)**

İncelenen Materyal (Toplam: 3 ♂♂, 10 ♀♀): Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 1150 m, 13.07.2017, 1 ♂ 3 ♀♀. Sivas: (Koyulhisar-Suşehri yolu 20. km), 700 m, 14.06.2016,

1 ♀. Sivas: (Suşehri-Boyalıca), 975 m, 22.06.2016, 1 ♂. Tokat: (Erbaa-Küplüce), 230 m, 23.07.2014, 1 ♀. Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 16.05.2015, 1 ♀; 03.06.2017, 1 ♀. Tokat: (Niksar-Köklüce), 330 m, 08.10.2014, 1 ♂ 1 ♀. Tokat: (Niksar-Mezarlık), 340 m, 21.06.2012, 1 ♀. Tokat: (Reşadiye-Karlıyayla), 1200 m, 28.07.2017, 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.32’de gösterilmiştir.



Şekil 4.32. *Harpactus elegans elegans* (Lepeletier de Saint Fargeau, 1832) türünün Türkiye yayılışı

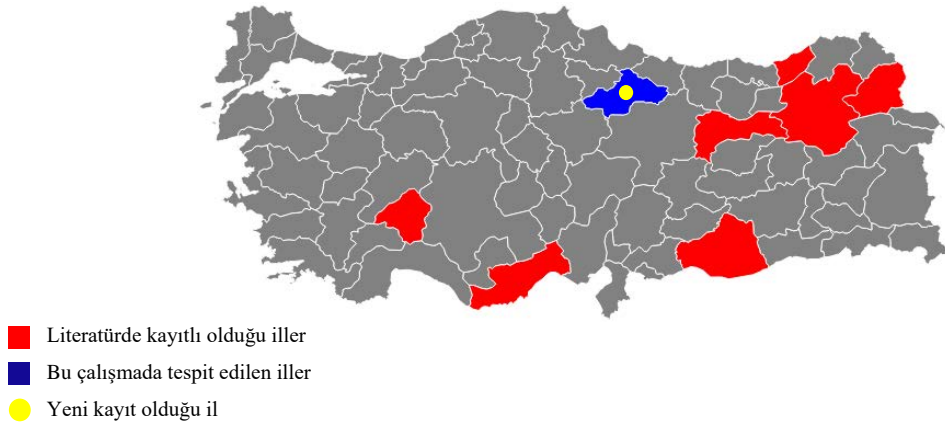
***Harpactus formosus formosus* (Jurine, 1807)**

Bu türün Aşağı Kelkit Havzası’nda literatür kaydı bulunmamaktadır.

Arazi çalışmalarında, Tokat ili Erbaa ilçesinden tespit edilmiştir.

İncelenen Materyal (Toplam: 3 ♂♂): Tokat: (Erbaa-Karayaka), 360 m, 14.03.2015, 3 ♂♂

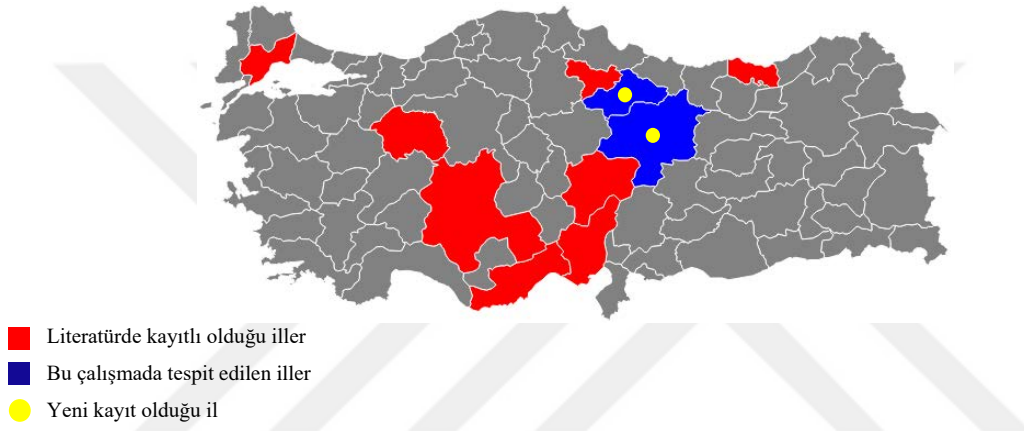
Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Tokat ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.33’te gösterilmiştir.



Şekil 4.33. *Harpactus formosus formosus* (Jurine, 1807) türünün Türkiye yayılışı

***Harpactus morawitzi* Radoszkowski, 1884**

İncelenen Materyal (Toplam: 13 ♂♂, 2 ♀♀): Sivas: (Suşehri-Boyalıca), 975 m, 22.06.2016, 1 ♂; 18.07.2017, 7 ♂♂ 2 ♀♀. Tokat: (Erbaa-Karayaka), 360 m, 13.09.2014, 1 ♂. Tokat: (Erbaa-Koçak), 520 m, 11.07.2015, 1 ♂. Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 03.06.2017, 1 ♂; 24.07.2017, 1 ♂. Tokat: (Reşadiye-Karlıyayla), 1200 m, 28.07.2017, 1♂
Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ve Tokat illerindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.34’te gösterilmiştir.

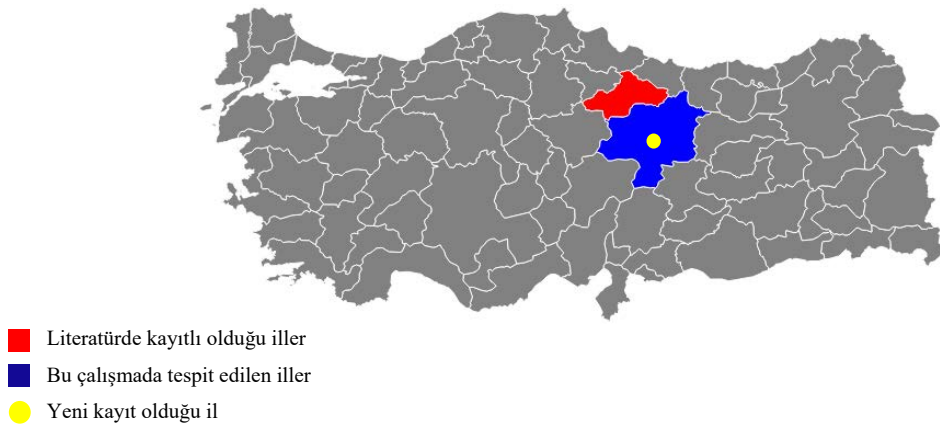


Şekil 4.34. *Harpactus morawitzi* Radoszkowski, 1884 türünün Türkiye yayılışı

***Harpactus tauricus* Radoszkowski, 1884**

İncelenen Materyal (Toplam: 2 ♂♂): Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 1150 m, 22.06.2016, 2 ♂♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.35’te gösterilmiştir.

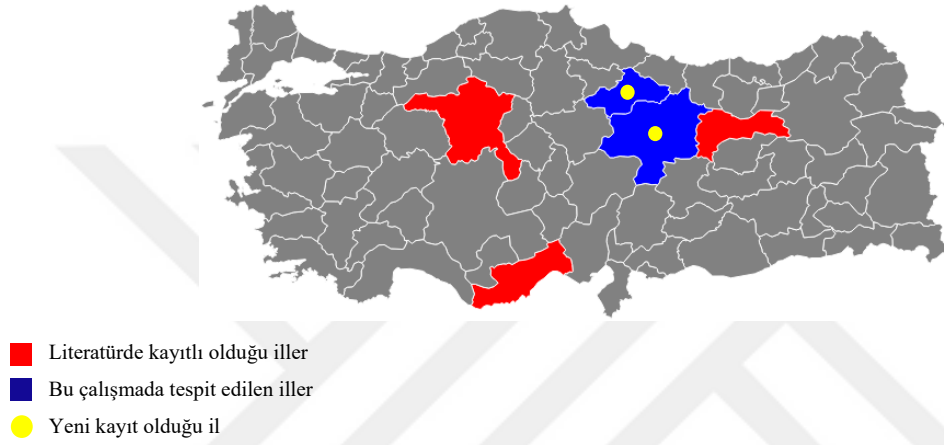


Şekil 4.35. *Harpactus tauricus* Radoszkowski, 1884 türünün Türkiye yayılışı

Harpactus transiens A. Costa, 1887

İncelenen Materyal (Toplam 4 ♂♂, 1 ♀): Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 1150 m, 22.06.2016, 3 ♂♂ 1 ♀. Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 03.06.2017, 1 ♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ve Tokat illerindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.36’da gösterilmiştir.

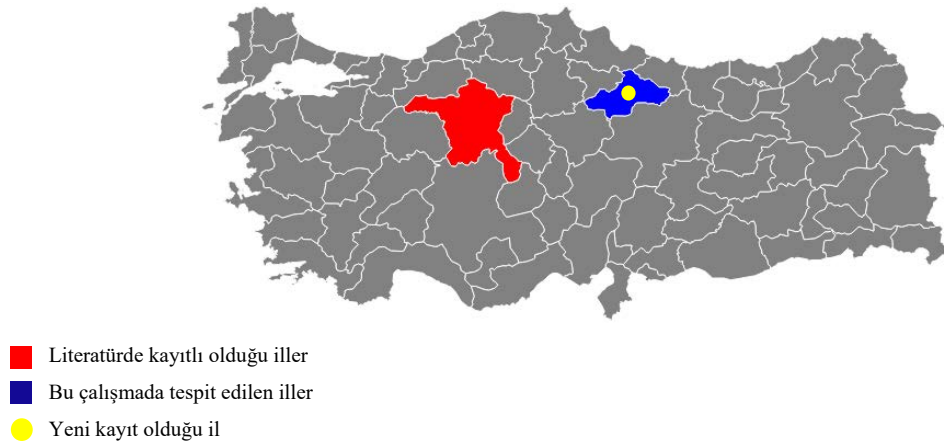


Şekil 4.36. *Harpactus transiens* A. Costa, 1887 türünün Türkiye yayılışı

Harpactus tumidus (Panzer, 1801)

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♀): Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 16.05.2015, 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Tokat ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.37’de gösterilmiştir.

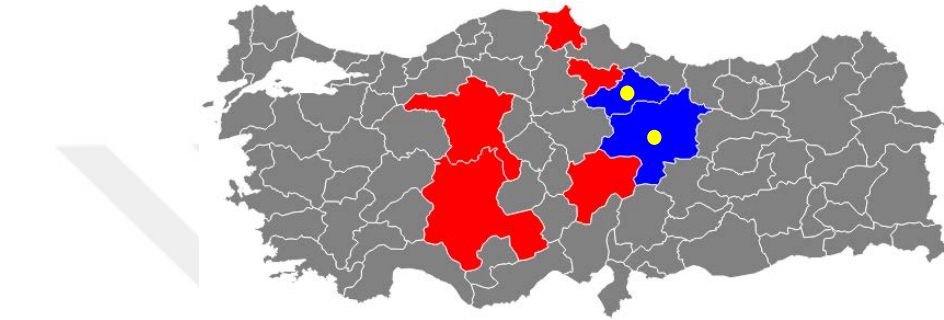


Şekil 4.37. *Harpactus tumidus* (Panzer, 1801) türünün Türkiye yayılışı

Nysson dimidiatus Jurine, 1807

İncelenen Materyal (Toplam: 3 ♀♀): Sivas: (Suşehri-Boyalıca), 975 m, 18.07.2017, 1 ♀. Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 03.06.2017, 2 ♀♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ve Tokat illerindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.38’de gösterilmiştir.



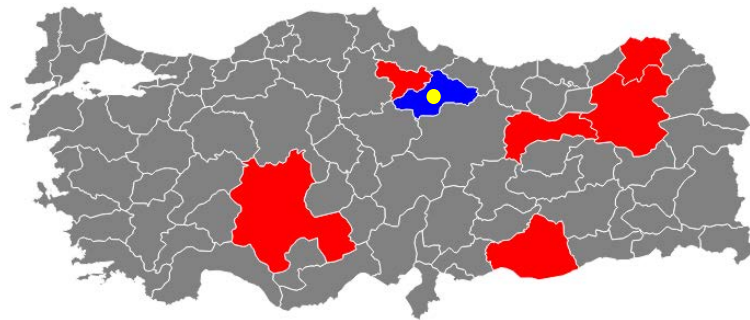
- Literatürde kayıtlı olduğu iller
- Bu çalışmada tespit edilen iller
- Yeni kayıt olduğu il

Şekil 4.38. *Nysson dimidiatus* Jurine, 1807 türünün Türkiye yayılışı

Nysson fulvipes Costa, 1859

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♀): Tokat: (Niksar-Dönekse), 320 m, 04.07.2017, 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Tokat ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.39’da gösterilmiştir.



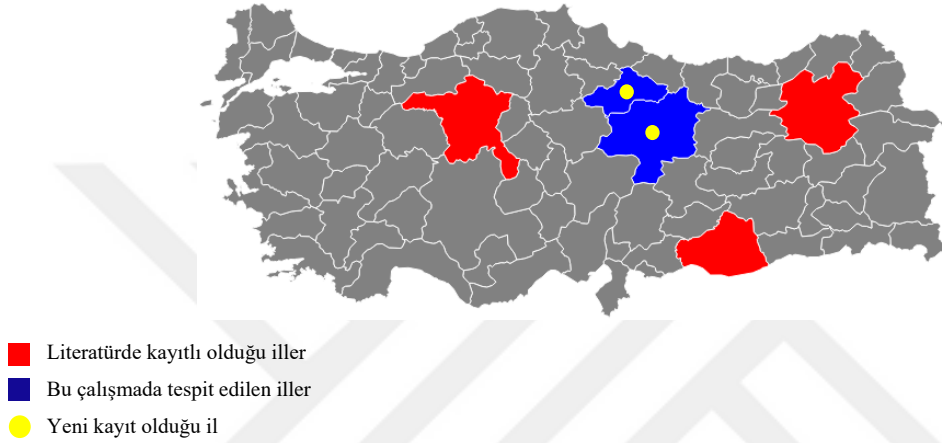
- Literatürde kayıtlı olduğu iller
- Bu çalışmada tespit edilen iller
- Yeni kayıt olduğu il

Şekil 4.39. *Nysson fulvipes* Costa, 1859 türünün Türkiye yayılışı

Nysson gerstaeckeri Handlirsch, 1887

İncelenen Materyal (Toplam: 4 ♀♀): Sivas: (Koyulhisar-Suşehri yolu 20. km), 700 m, 27.08.2014, 1 ♀. Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 03.07.2017, 3 ♀♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ve Tokat illerindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.40’ta gösterilmiştir.

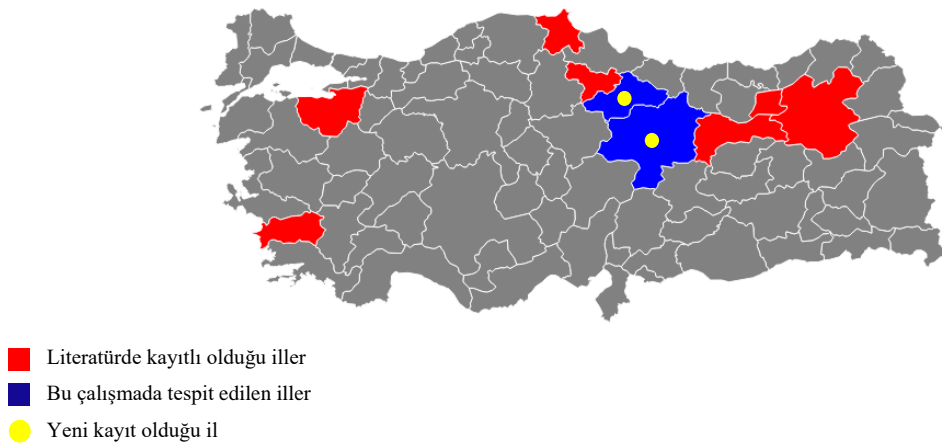


Şekil 4.40. *Nysson gerstaeckeri* Handlirsch, 1887 türünün Türkiye yayılışı

Nysson interruptus (Fabricius, 1798)

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♀): Amasya: (Taşova-Lâdik yolu kavşağı), 285 m, 01.05.2013, 1 ♀.

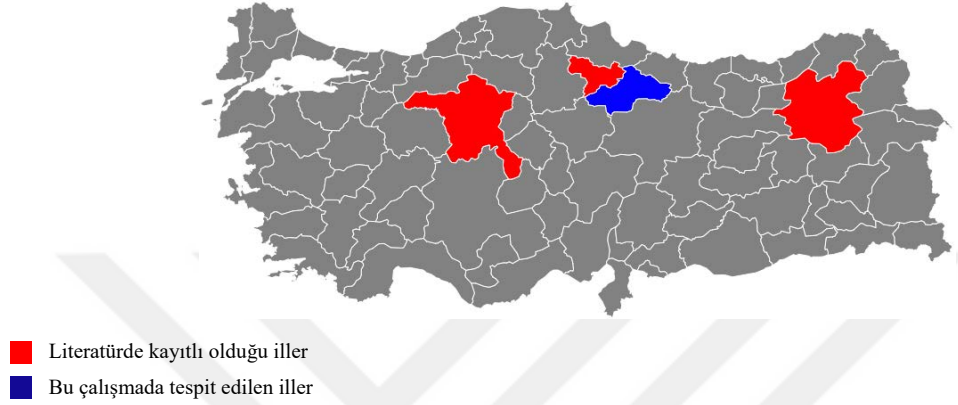
Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ve Tokat illerindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.41’de gösterilmiştir.



Şekil 4.41. *Nysson interruptus* (Fabricius, 1798) türünün Türkiye yayılışı

Nysson maculosus (Gmelin, 1790)

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♂): Tokat: (Erbaa-Karayaka), 360 m, 13.09.2014, 1 ♂.
Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.42’de gösterilmiştir.



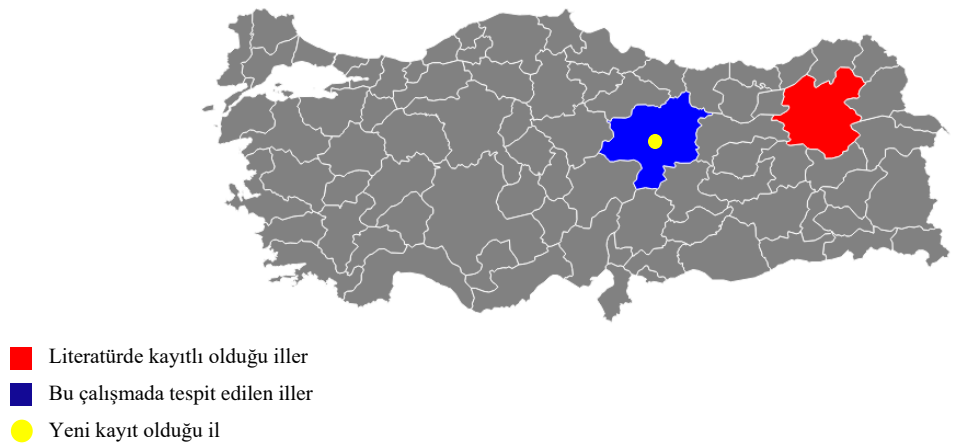
Şekil 4.42. *Nysson maculosus* (Gmelin, 1790) türünün Türkiye yayılışı

Nysson tridens Gerstaecker, 1867

Bu türün Aşağı Kelkit Havzası’nda ait literatür kaydı bulunmamaktadır.
Arazi çalışmaları, Sivas ili Koyulhisar ilçesinden tespit edilmiştir.

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♀): Sivas: (Koyulhisar-Kılıçpınarı), 1200 m, 22.06.2016, 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.43’te gösterilmiştir.

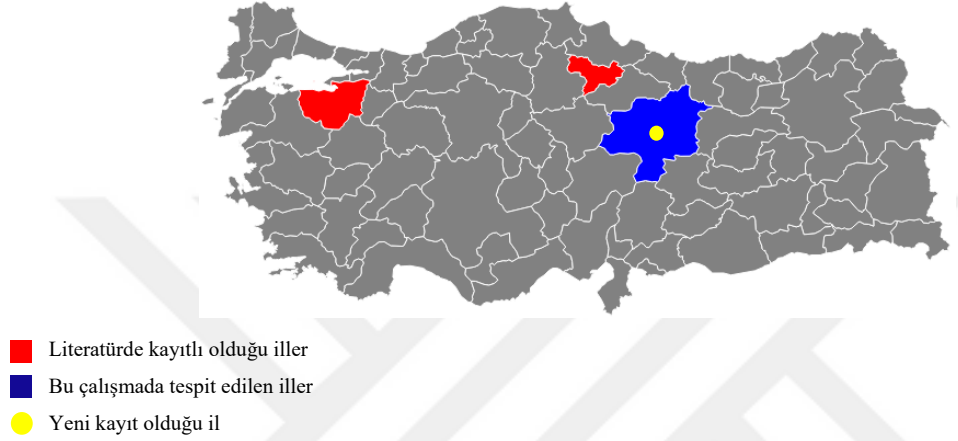


Şekil 4.43. *Nysson tridens* Gerstaecker, 1867 türünün Türkiye yayılışı

***Nysson trimaculatus trimaculatus* (Rossi, 1790)**

İncelenen Materyal (Toplam: 2 ♂♂): Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 1150 m, 13.07.2017, 2 ♂♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.44’te gösterilmiştir.

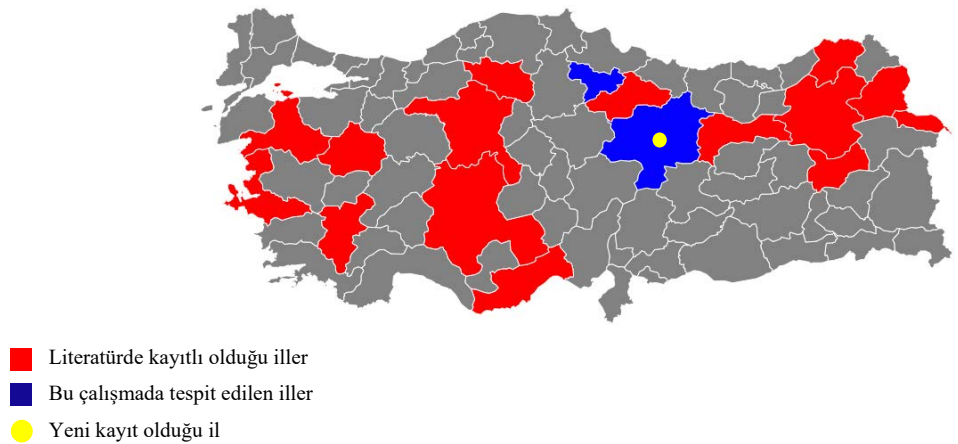


Şekil 4.44. *Nysson trimaculatus trimaculatus* (Rossi, 1790) türünün Türkiye yayılışı

***Psammaecius punctulatus* (Vander Linden, 1829)**

İncelenen Materyal (Toplam: 2 ♂♂, 1 ♀): Amasya: (Merkez-Sarılar), 1120 m, 01.07.2013, 1 ♂. Sivas: (Suşehri-Boyalıca), 975 m, 18.07.2017, 1 ♂ 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.45’te gösterilmiştir.



Şekil 4.45. *Psammaecius punctulatus* (Vander Linden, 1829) türünün Türkiye yayılışı

***Stizus continuus* (Klug, 1835)**

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♀): Sivas: (Suşehri-Boyalıca), 975 m, 03.08.2016, 1 ♀. Türün dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Türkiye ve Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.46a’da gösterilmiştir.

Morfolojik Özellikleri: Boyu 18 mm’dir. Vücudun genelinde sarı renk baskındır. Abdomenin sarı bantları ortada bitişiktir. Anten genel olarak sarı, üst yüzeyi koyu renkli. Bacaklar femurun yarısından itibaren uca kadar sarı renklidir. Gena, sternitler, scutellum, metanotum ve sonuncu tergitin büyük kısmı sarı renklidir. Mandibulun uç kısımları ve maxillanın bazali siyah renklidir. Vertekste ön ocel çapının yaklaşık üç katı uzunlukta beyaz tüyler bulunur. Kanatlar hafifçe gri renkli (Şekil 4.46b)



■ Türkiye için yeni kayıt

Şekil 4.46a. *Stizus continuus* (Klug, 1835) türünün Türkiye yayılışı



A

B

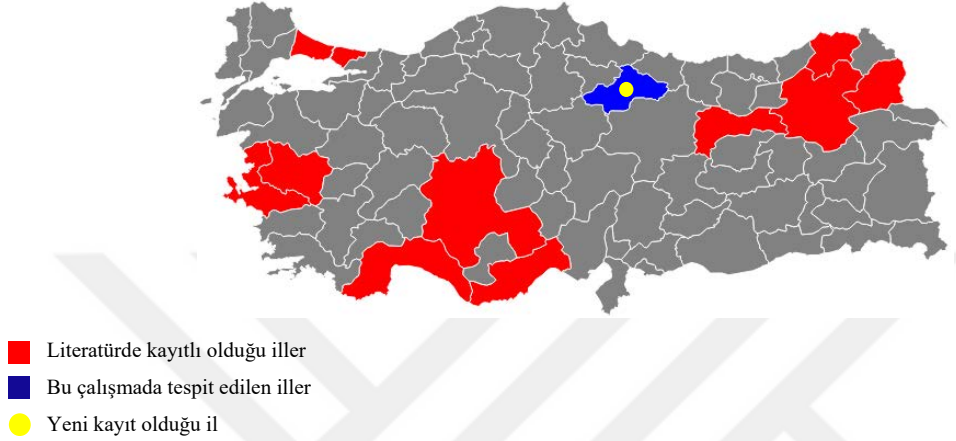


C

Şekil 4.46b. *Stizus continuus* (Klug, 1835) ♀ (Orijinal fotoğraf). A-Lateral, B- Anterior, C- Dorsal

***Stizus ruficornis ruficornis* (J. Förster, 1771)**

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♂): Tokat: (Erbaa-Karayaka), 360 m, 12.07.2014, 1 ♂. Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Tokat ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.47’de gösterilmiştir.

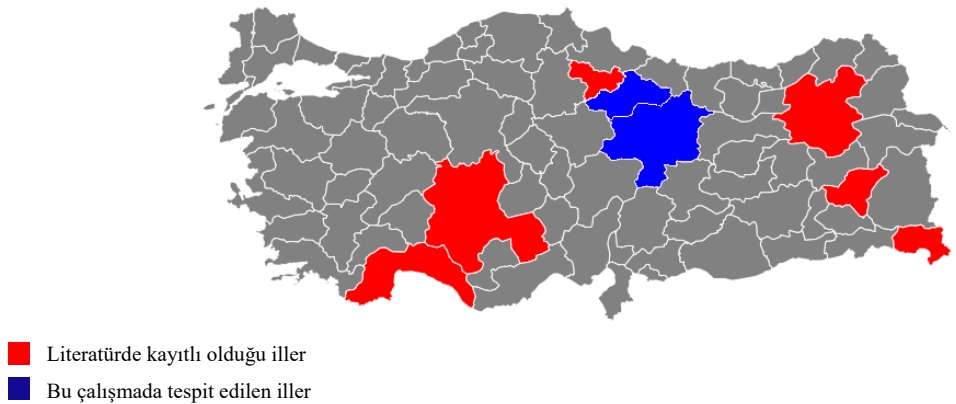


Şekil 4.47. *Stizus ruficornis ruficornis* (J. Förster, 1771) türünün Türkiye yayılışı

4.3. Alt Familya: Crabroninae Latreille, 1802

***Crossocerus (Ablepharipus) podagricus podagricus* (Vander Linden, 1829)**

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♂, 1 ♀): Sivas: (Koyulhisar-Suşehri yolu 20. Km), 700 m, 27.06.2015, 1 ♂. Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 03.06.2017, 1 ♀. Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.48’de gösterilmiştir.

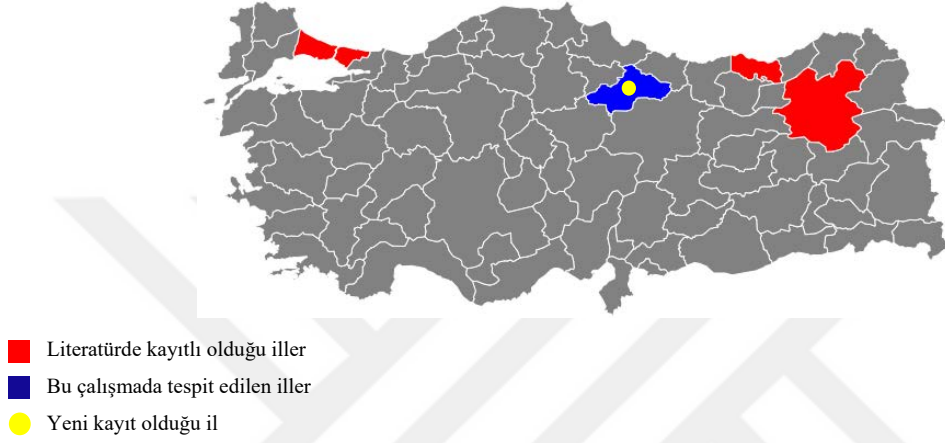


Şekil 4.48. *Crossocerus (Ablepharipus) podagricus podagricus* (Vander Linden, 1829) türünün Türkiye yayılışı

***Crossocerus (Blepharipus) megacephalus* (Rossi, 1790)**

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♂): Tokat: (Reşadiye-Karlıyayla), 1200 m, 28.07.2017, 1 ♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Tokat ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.49’da gösterilmiştir.

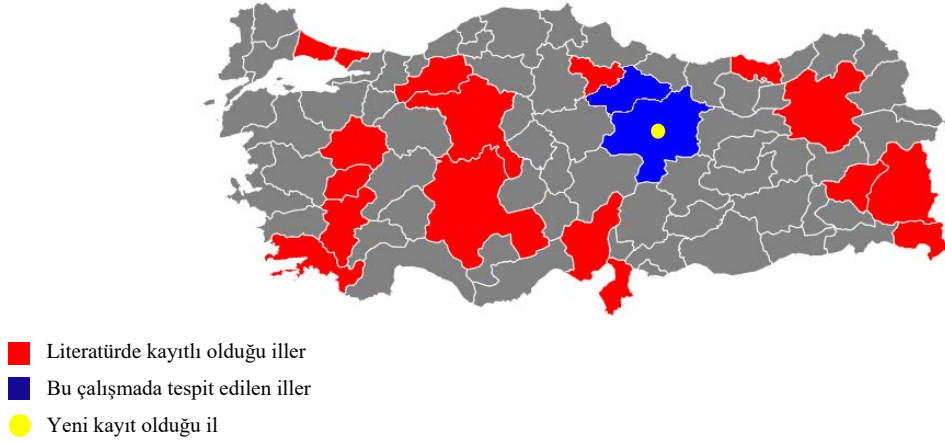


Şekil 4.49. *Crossocerus (Blepharipus) megacephalus* (Rossi, 1790) türünün Türkiye yayılışı

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

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♂, 1 ♀): Sivas: (Koyulhisar-Suşehriyolu 20. km), 700 m, 18.04.2015, 1 ♀. Tokat: (Reşadiye-Karlıyayla), 1200 m, 20.06.2015, 1 ♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.50’de gösterilmiştir.

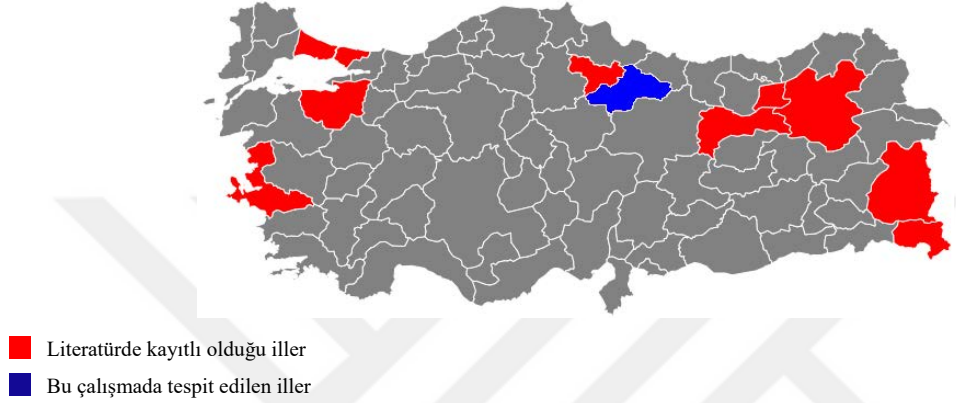


Şekil 4.50. *Crossocerus (Crossocerus) elongatulus elongatulus* (Vander Linden, 1829) türünün Türkiye yayılışı

***Crossocerus (Hoplocrabro) quadrimaculatus* (Fabricius, 1793)**

İncelenen Materyal (Toplam: 2 ♀♀): Tokat: (Erbaa-Karayaka), 360 m, 06.05.2017, 1 ♀. Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 12.09.2012, 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.51’de gösterilmiştir.

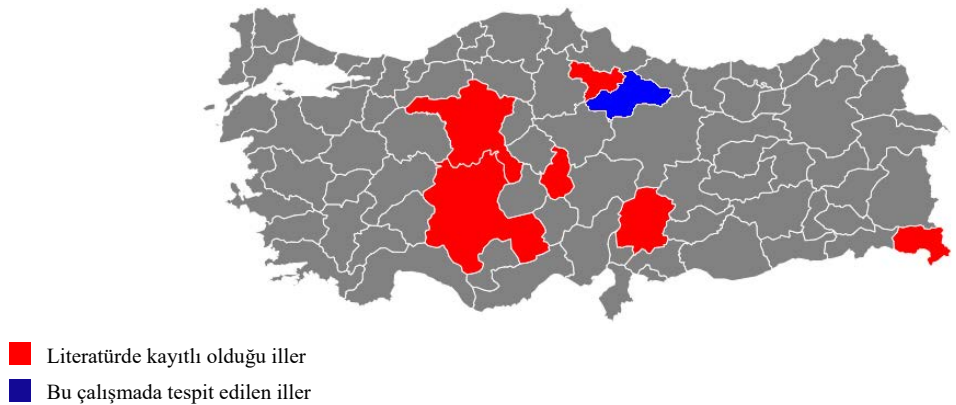


Şekil 4.51. *Crossocerus (Hoplocrabro) quadrimaculatus* (Fabricius, 1793) türünün Türkiye yayılışı

***Crossocerus (Oxycrabro) acanthophorus* (Kohl, 1892)**

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♀): Tokat: (Niksar-Dönekse), 320 m, 28.05.2015, 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.52’de gösterilmiştir.

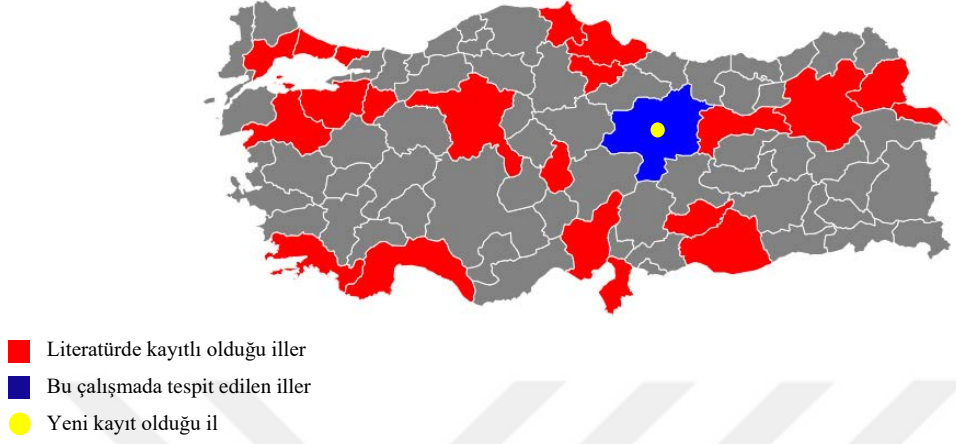


Şekil 4.52. *Crossocerus (Oxycrabro) acanthophorus* (Kohl, 1892) türünün Türkiye yayılışı

***Ectemnius (Hypocrabro) confinis* (Walker, 1871)**

İncelenen Materyal (Toplam: 2 ♀♀): Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 1150 m, 13.07.2017, 1 ♀. Sivas: (Suşehri-Boyalıca), 975 m, 03.08.2016, 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.53’te gösterilmiştir.

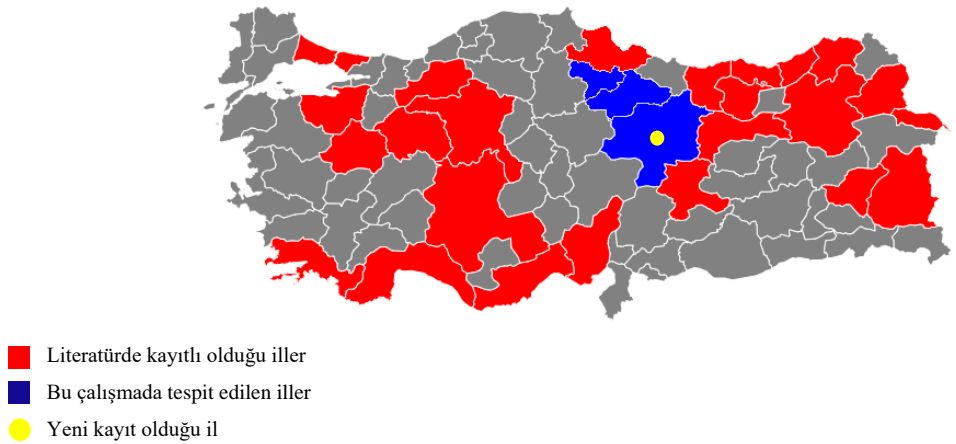


Şekil 4.53. *Ectemnius (Hypocrabro) confinis* (Walker, 1871) türünün Türkiye yayılışı

***Ectemnius (Hypocrabro) continuus continuus* (Fabricius, 1804)**

İncelenen Materyal (Toplam: 3 ♂♂, 11 ♀♀): Amasya: (Taşova-Boraboy), 970 m, 04.07.2015, 1 ♀. Amasya: (Taşova-Güngörmüş), 300 m, 06.09.2014, 1 ♂. Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 750 m, 03.08.2016, 8 ♀♀; 1150 m, 13.07.2017, 1 ♂. Tokat: (Erbaa-Karayaka), 360 m, 21.08.2014, 2 ♀♀. Tokat: (Reşadiye-Karlıyayla), 1270 m, 22.08.2015, 1 ♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.54’te gösterilmiştir.

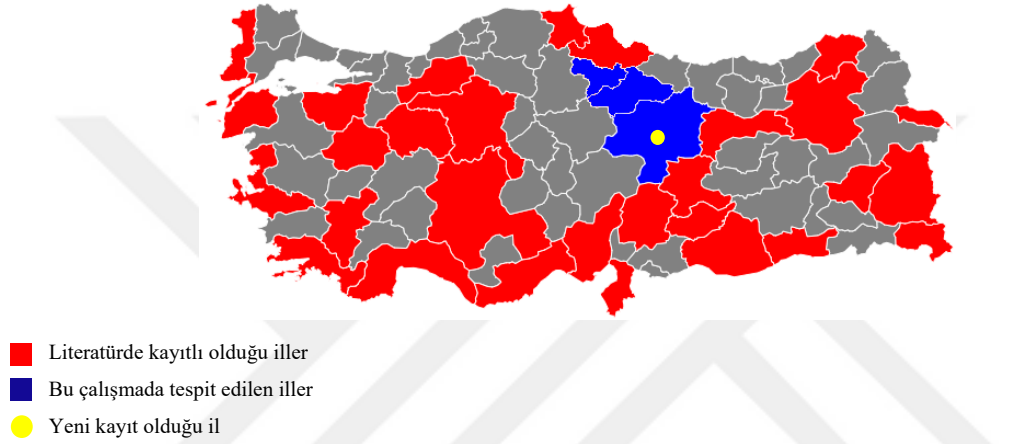


Şekil 4.54. *Ectemnius (Hypocrabro) continuus continuus* (Fabricius, 1804) türünün Türkiye yayılışı

***Ectemnius (Hypocrabro) meridionalis* (A. Costa, 1871)**

İncelenen Materyal (Toplam: 4 ♂♂, 1 ♀): Amasya: (Merkez-Sarılar), 1120 m, 01.07.2013, 1 ♂. Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 750 m, 03.08.2016, 1 ♂. Sivas: (Suşehri-Boyalıca), 975 m, 18.07.2017, 2 ♀♀. Tokat: (Erbaa-Karayaka), 360 m, 06.05.2017, 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.55’te gösterilmiştir.

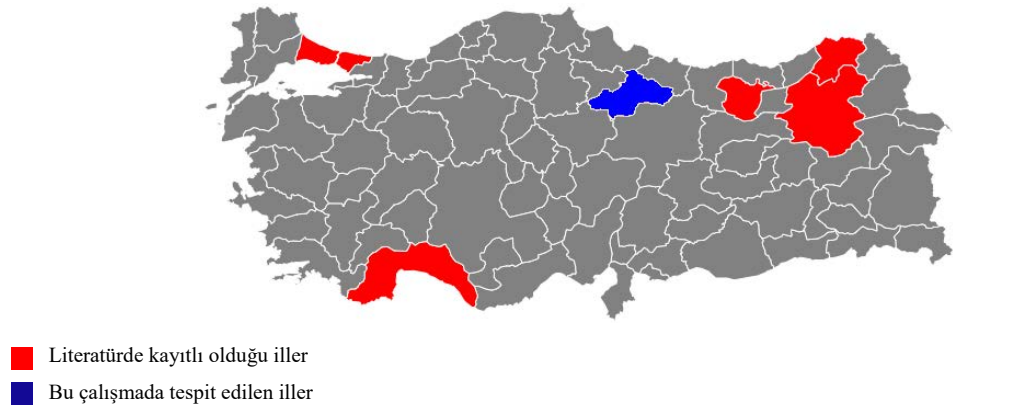


Şekil 4.55. *Ectemnius (Hypocrabro) meridionalis* (A. Costa, 1871) türünün Türkiye yayılışı

***Ectemnius (Metacrabro) fossorius fossorius* (Linnaeus, 1758)**

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♀): Tokat: (Erbaa-Karayaka), 360 m, 21.08.2014, 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.56’da gösterilmiştir.

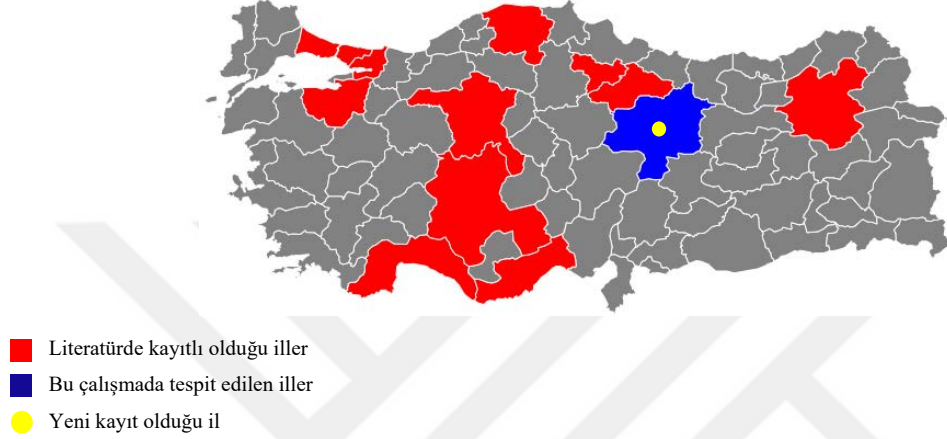


Şekil 4.56. *Ectemnius (Metacrabro) fossorius fossorius* (Linnaeus, 1758) türünün Türkiye yayılışı

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

İncelenen Materyal (Toplam: 3 ♂♂): Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 1150 m, 22.06.2016, 3 ♂♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.57’de gösterilmiştir.

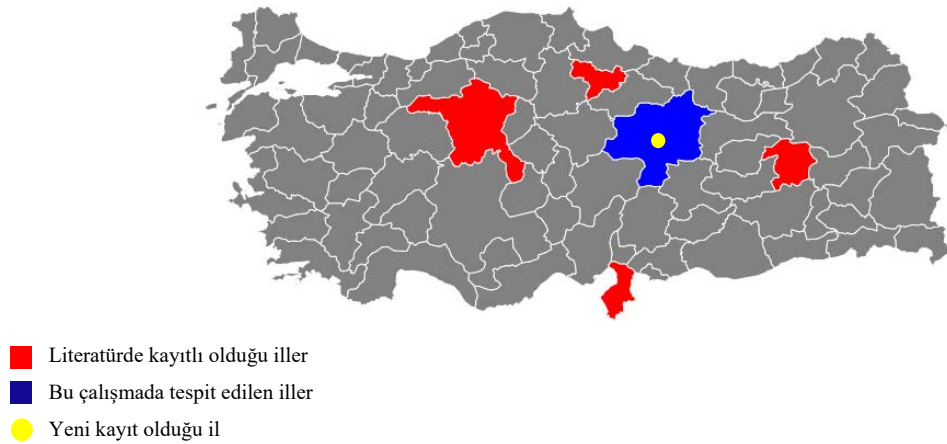


Şekil 4.57. *Entomognathus (Entomognathus) brevis* (Vander Linden, 1829) türünün Türkiye yayılışı

***Entomognathus dentifer* (Noskiewicz, 1929)**

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♂, 1 ♀): Sivas: (Koyulhisar-Suşehri yolu 20. km), 700 m, 27.08.2014, 1 ♀. Sivas: (Suşehri-Boyalıca), 975 m, 18.07.2017, 1 ♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.58’de gösterilmiştir.

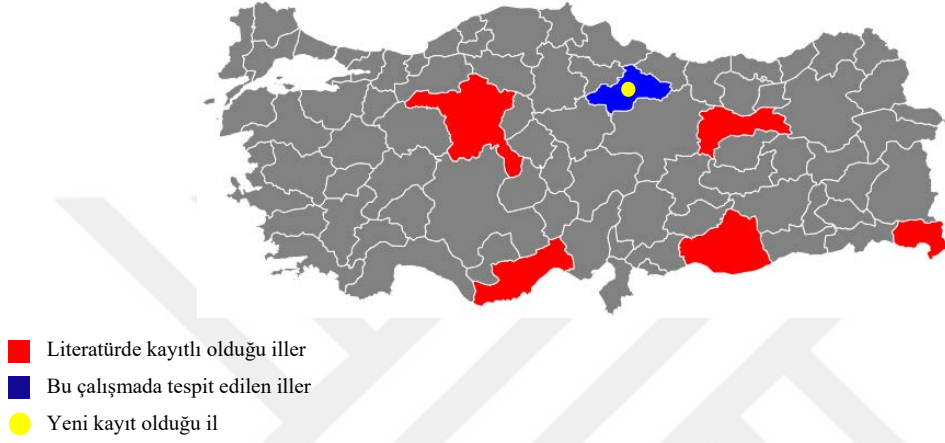


Şekil 4.58. *Entomognathus dentifer* (Noskiewicz, 1929) türünün Türkiye yayılışı

Gastrosericus waltlii Spinola, 1839

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♀): Tokat: (Reşadiye-Soğukpınar), 780 m, 18.10.2014, 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Tokat ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.59’da gösterilmiştir.

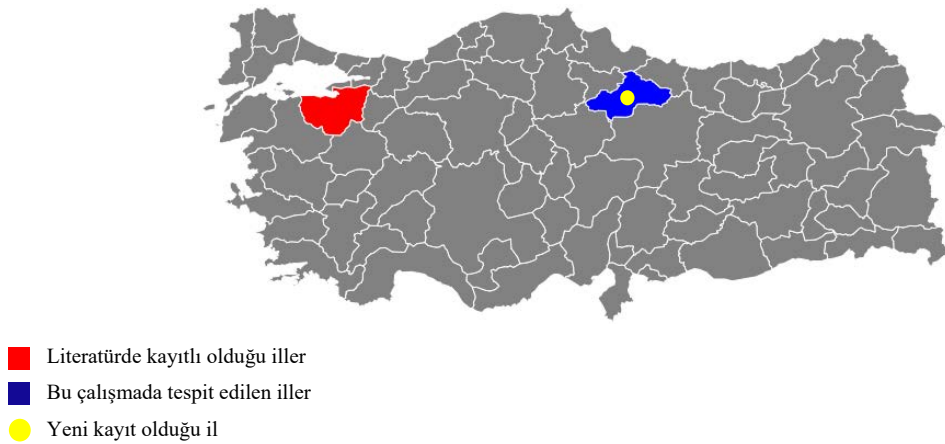


Şekil 4.59. *Gastrosericus waltlii* Spinola, 1839 türünün Türkiye yayılışı

Lestica (Lestica) alata alata (Panzer, 1797)

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♂): Tokat: (Reşadiye-Karlıyayla), 1270 m, 22.08.2015, 1 ♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Tokat ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.60’da gösterilmiştir.

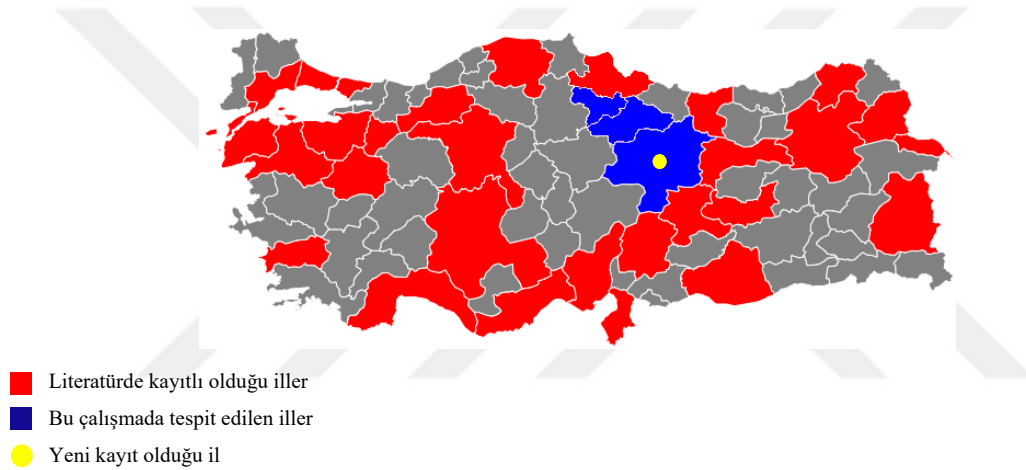


Şekil 4.60. *Lestica (Lestica) alata alata* (Panzer, 1797) türünün Türkiye yayılışı

Lestica (Solenius) clypeata clypeata (Schreber, 1759)

İncelenen Materyal (Toplam: 7 ♂♂, 7 ♀♀): Amasya: (Merkez-Sarılar), 1120 m, 01.07.2013, 1 ♀. Amasya: (Taşova-Gökpinar), 390 m, 02.07.2014, 1 ♀; 730 m, 04.07.2015, 1 ♀. Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 1150 m, 22.06.2016, 2 ♂♂; 750 m, 03.08.2016, 1♂ 1 ♀. Sivas: (Suşehri-Boyalıca), 975 m, 03.08.2016, 1 ♂. Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 03.06.2017, 1 ♂ 1 ♀; 18.7.2017, 1 ♀; 24.07.2017, 1 ♂ 1 ♀. Tokat: (Niksar-Ayvazpark), 365 m, 30.07.2013, 1 ♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.61’de gösterilmiştir.



Şekil 4.61. *Lestica (Solenius) clypeata clypeata* (Schreber, 1759) türünün Türkiye yayılışı

Lindenius major de Beaumont, 1956

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♀): Sivas: (Koyulhisar-Suşehriyolu 20. km), 700 m, 27.06.2015, 1 ♀.

Türün dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Türkiye ve Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.62a’da gösterilmiştir.

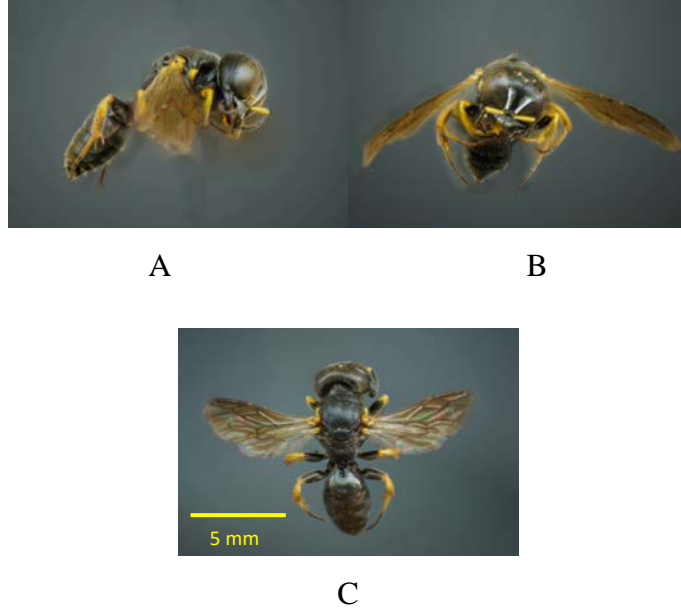
Morfolojik Özellikleri: Boyu 9 mm dir. Siyah renkli ve mattır. Mandibulun orta kısmı kırmızı. Scape, pronotal lob, tibialar ve tegula sarı. Pygidial bölgenin son kısmı kırmızıdır. Kanatlar füme görünümlüdür. Vertekste bulunan tüyler ocel gözlerin çapı kadar veya daha kısadır. Mandibullarda iç kenarın ortasında diş bulunur. Clypeus neredeyse düz, parlak ve gümüşü tüylüdür. Antenler arasındaki mesafe, göz kenarlarına olan mesafeden daha kısadır. Baş parlaktır, ocel gözler önü noktalıdır. Toraks parlak ve düzensiz noktalıdır. Pygidial plaka dar ve uzundur. Yüzeyi düzensiz ve yoğun

noktalanmalardan dolayı mattır. Sternitlerde posteriör kısımda küçük sarı tüyler ve mikrodesenler vardır (Şekil 4.62b.)



■ Türkiye için yeni kayıt

Şekil 4.62a. *Lindenius major* de Beaumont, 1956 türünün Türkiye yayılışı

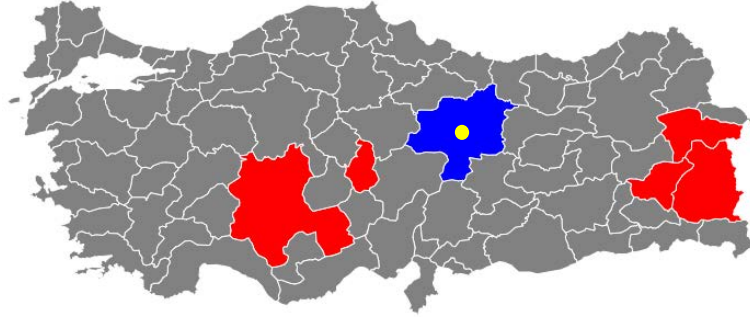


Şekil 4.62b. *Lindenius major* de Beaumont, 1956 ♀. A-Lateral, B- Anteriör C- Dorsal

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

İncelenen Materyal (Toplam: 2 ♀♀): Sivas: (Koyulhisar-Suşehri yolu 20. km), 700 m, 27.06.2015, 2 ♀♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.63’te gösterilmiştir.



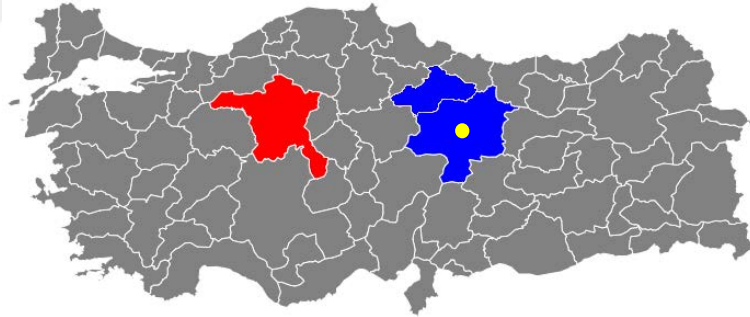
- Literatürde kayıtlı olduğu iller
- Bu çalışmada tespit edilen iller
- Yeni kayıt olduğu il

Şekil 4.63. *Lindenius pygmaeus* (Rossi, 1794) türünün Türkiye yayılışı

***Liris (Leptolarra) atratus* (Spinola, 1805)**

İncelenen Materyal (Toplam: 2 ♀♀): Sivas: (Suşehri-Boyalıca), 975 m, 22.06.2016, 1 ♀. Tokat: (Niksar-Köklüce), 400 m, 13.05.2014, 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.64’te gösterilmiştir.



- Literatürde kayıtlı olduğu iller
- Bu çalışmada tespit edilen iller
- Yeni kayıt olduğu il

Şekil 4.64. *Liris (Leptolarra) atratus* (Spinola, 1805) türünün Türkiye yayılışı

***Liris (Leptolarra) inopinatus* de Beaumont, 1961**

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♀): Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 12.09.2012, 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.65’te gösterilmiştir.



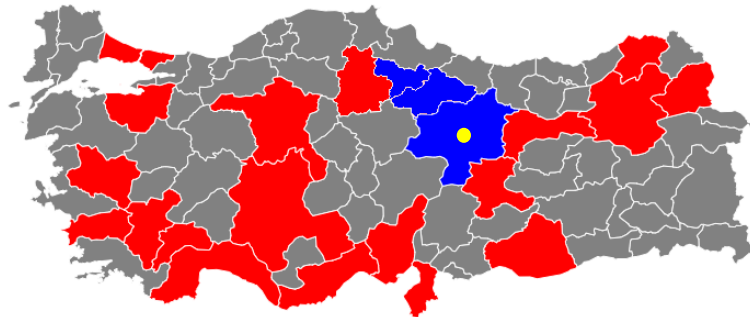
- Literatürde kayıtlı olduğu iller
- Bu çalışmada tespit edilen iller

Şekil 4.65. *Liris (Leptolarra) inopinatus* de Beaumont, 1961 türünün Türkiye yayılışı

Liris (Leptolarra) niger niger (Fabricius, 1775)

İncelenen Materyal (Toplam: 35 ♂♂, 32 ♀♀): Amasya: (Merkez-Ziyaret), 435 m, 07.07.2013, 1 ♀. Amasya: (Taşova-Boraboy), 970 m, 05.09.2015, 1 ♂. Amasya: (Taşova-Mercimek), 480 m, 01.05.2013, 1 ♀. Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 1150 m, 22.06.2016, 2 ♂♂ 2 ♀♀; 13.07.2017, 5 ♂♂ 4 ♀♀; 750 m, 03.08.2016, 13 ♂♂. Sivas: (Koyulhisar-Kılıçpınarı), 1200 m, 22.06.2016, 1 ♂. Sivas: (Koyulhisar-Suşehri yolu 20. km), 700 m, 14.06.2016, 1 ♀. Sivas: (Suşehri-Boyalıca), 975 m, 22.06.2016, 1 ♀; 03.08.2016, 3 ♂♂; 18.07.2017, 5 ♂♂. Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 12.09.2012, 3 ♂♂ 7 ♀♀. Tokat: (Merkez-Pınarlı), 750 m, 26.08.2013, 4 ♀♀; 02.09.2015, 1 ♂. Tokat: (Niksar-Çamiçi), 900 m, 21.06.2013, 1 ♂. Tokat: (Niksar-Dönekse), 320 m, 21.05.2017, 7 ♀♀. Tokat: (Niksar-Köklüce), 400 m, 13.05.2014, 4 ♀♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.66’da gösterilmiştir.



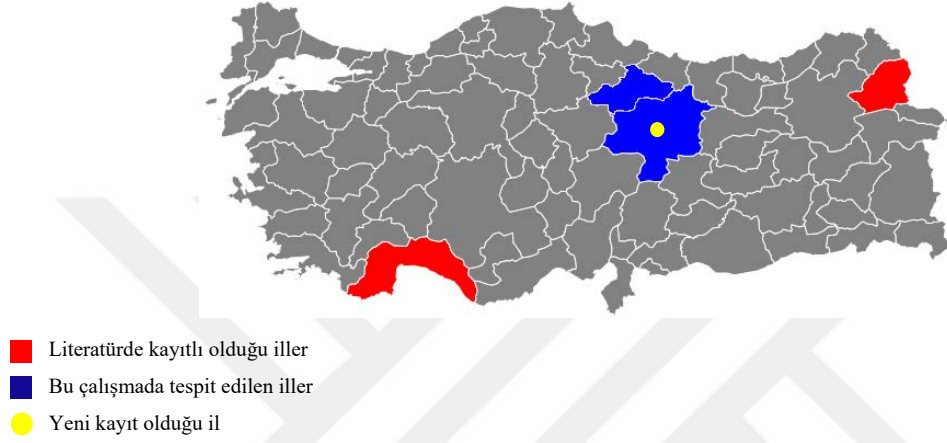
- Literatürde kayıtlı olduğu iller
- Bu çalışmada tespit edilen iller
- Yeni kayıt olduğu il

Şekil 4.66. *Liris (Leptolarra) niger niger* (Fabricius, 1775) türünün Türkiye yayılışı

***Liris (Leptolarra) nigricans nigricans* (Walker, 1871)**

İncelenen Materyal (Toplam: 2 ♀♀): Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 750 m, 03.08.2016, 1 ♀. Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 03.06.2017, 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.67’de gösterilmiştir.

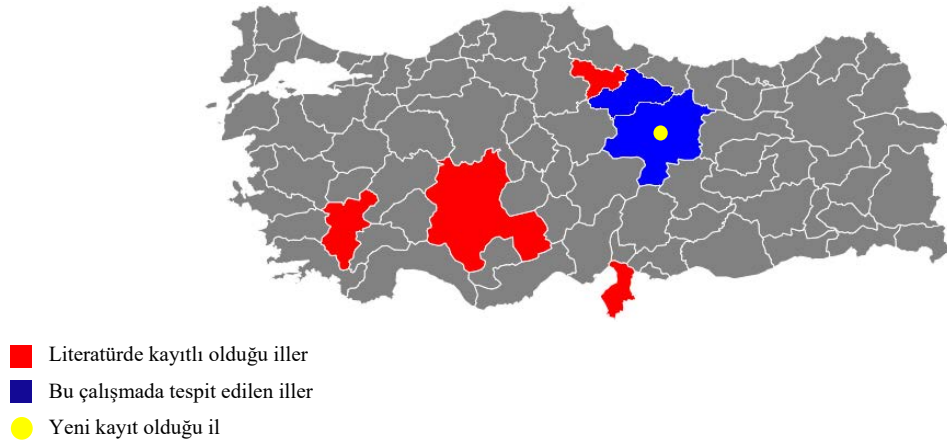


Şekil 4.67. *Liris (Leptolarra) nigricans nigricans* (Walker, 1871) türünün Türkiye yayılışı

***Miscophus (Miscophus) bicolor bicolor* Jurine, 1807**

İncelenen Materyal (Toplam: 5 ♂♂, 1 ♀): Sivas: (Koyulhisar-Suşehri yolu 20. km), 700 m, 27.08.2014, 2 ♂♂; 18.04.2015, 1 ♂. Sivas: (Suşehri-Boyalıca), 975 m, 22.06.2016, 2 ♂♂. Tokat: (Niksar-Dönekse), 320 m, 28.03.2015, 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.68’de gösterilmiştir.

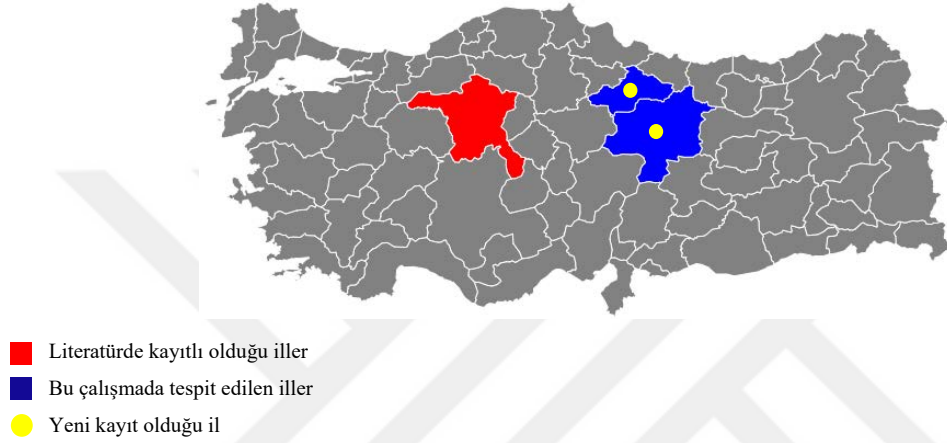


Şekil 4.68. *Miscophus (Miscophus) bicolor bicolor* Jurine, 1807 türünün Türkiye yayılışı

Miscophus (Miscophus) eatoni E. Saunders, 1903

İncelenen Materyal (Toplam: 5 ♂♂): Sivas: (Suşehri-Boyalıca), 975 m, 22.06.2016, 1 ♂; 03.08.2016, 1 ♂; Tokat: (Erbaa-Karayaka), 360 m, 14.03.2015, 3 ♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ve Tokat illerindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.69’da gösterilmiştir.

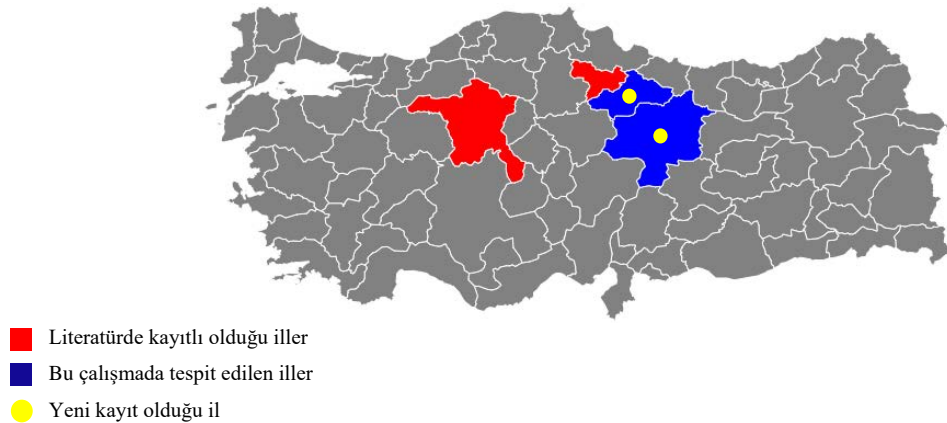


Şekil 4.69. *Miscophus (Miscophus) eatoni* E. Saunders, 1903 türünün Türkiye yayılışı

Miscophus (Miscophus) helveticus helveticus Kohl, 1883

İncelenen Materyal (Toplam: 3 ♀♀): Sivas: (Koyulhisar-Kılıçpınarı), 1200 m, 22.06.2016, 1 ♀. Tokat: (Erbaa-Koçak), 520 m, 11.07.2015, 1 ♀. Tokat: (Erbaa-Küplüce), 230 m, 23.07.2014, 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ve Tokat illerindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.70’de gösterilmiştir.

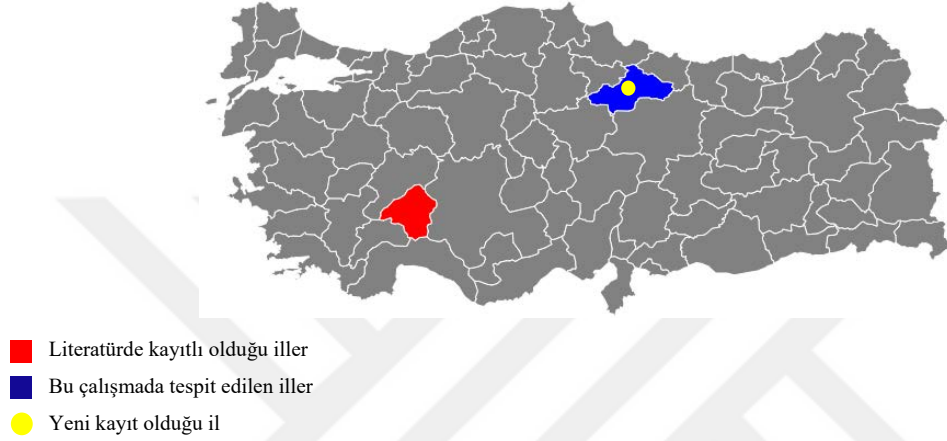


Şekil 4.70. *Miscophus (Miscophus) helveticus helveticus* Kohl, 1883 türünün Türkiye yayılışı

***Miscophus niger* Dahlbom, 1844**

İncelenen Materyal (Toplam: 4 ♀♀): Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 03.07.2017, 3 ♀♀. Tokat: (Reşadiye-Karlıyayla), 1200 m, 20.06.2015, 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Tokat ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.71’de gösterilmiştir.

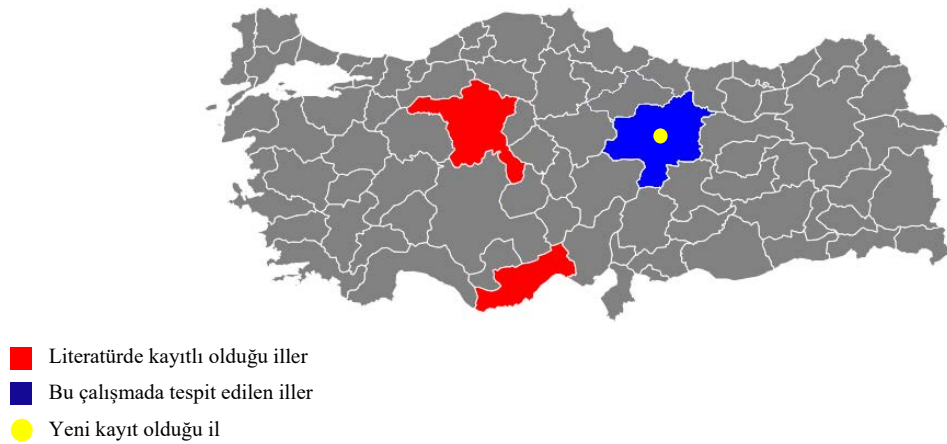


Şekil 4.71. *Miscophus niger* Dahlbom, 1844 türünün Türkiye yayılışı

***Miscophus (Miscophus) pretiosus* Kohl, 1884**

İncelenen Materyal (Toplam: 2 ♂♂): Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 750 m, 03.08.2016, 2 ♂♂.

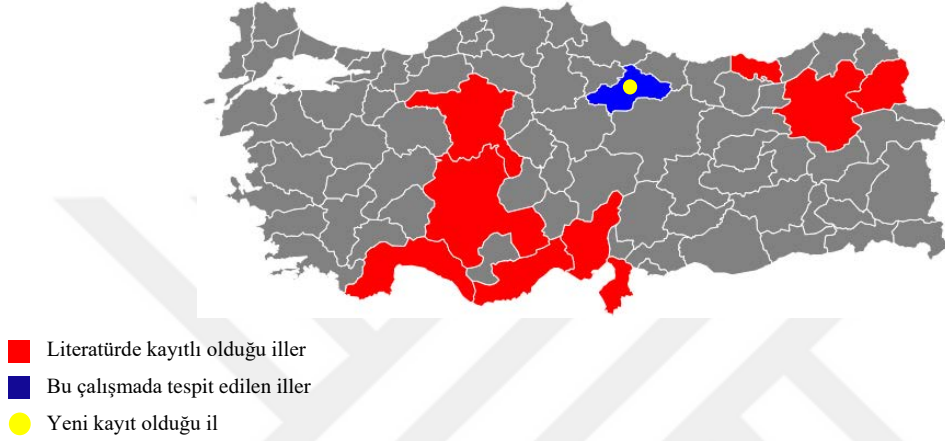
Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.72’de gösterilmiştir.



Şekil 4.72. *Miscophus (Miscophus) pretiosus* Kohl, 1884 türünün Türkiye yayılışı

Oxybelus haemorrhoidalis Olivier, 1812

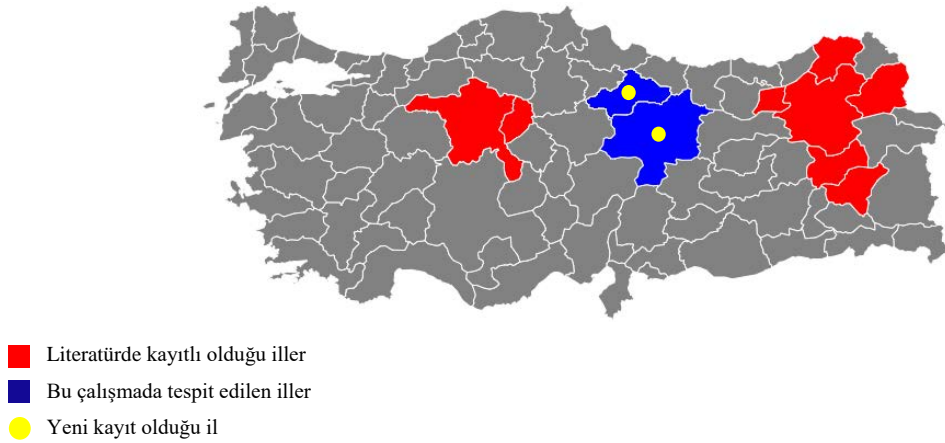
İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♀): Tokat: (Niksar-Çamiçi), 900 m, 21.06.2013, 1 ♀. Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Tokat ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.73’te gösterilmiştir.



Şekil 4.73. *Oxybelus haemorrhoidalis* Olivier, 1812 türünün Türkiye yayılışı

Oxybelus lineatus (Fabricius, 1787)

İncelenen Materyal (Toplam: 4 ♂♂): Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 1150 m, 13.07.2017, 3 ♂♂. Tokat: (Niksar-Çamiçi), 900 m, 21.06.2013, 1 ♂. Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ve Tokat illerindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.74’te gösterilmiştir.

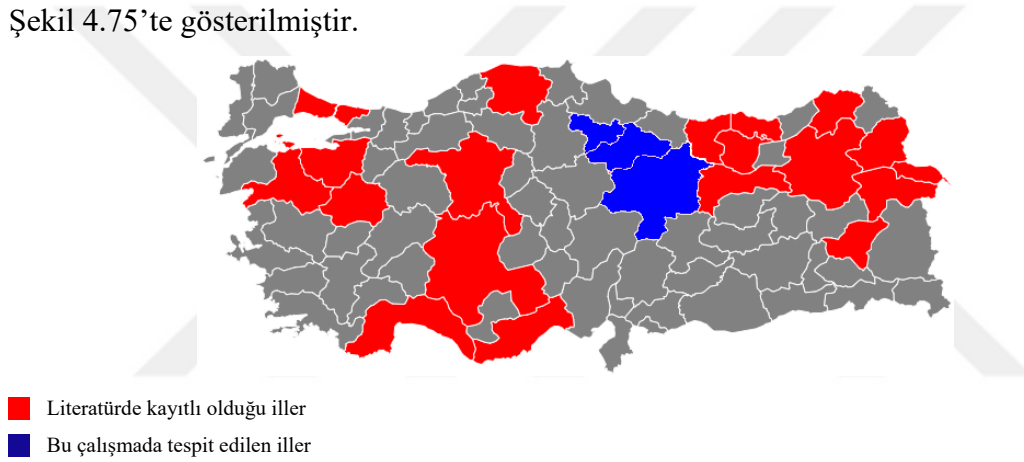


Şekil 4.74. *Oxybelus lineatus* (Fabricius, 1787) türünün Türkiye yayılışı

Oxybelus mucronatus mucronatus (Fabricius, 1793)

İncelenen Materyal (Toplam: 16 ♂♂, 8 ♀♀): Amasya: (Taşova-Boraboy), 970 m, 04.07.2015, 1 ♂. Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 1150 m, 13.07.2017, 3 ♀♀. Sivas: (Suşehri-Boyalıca), 975 m, 18.07.2017, 2 ♀♀. Tokat: (Erbaa-Karayaka), 360 m, 09.05.2015, 3 ♂♂. Tokat: (Erbaa-Koçak), 800 m, 11.07.2015, 3 ♂♂. Tokat: (Erbaa-Küplüce), 230 m, 23.07.2014, 2 ♀♀. Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 18.07.2015, 1 ♂. Tokat: (Merkez-Pınarlı), 750 m, 02.09.2015, 2 ♂♂. Tokat: (Niksar-Gökçeoluk), 750 m, 25.07.2015, 1 ♂. Tokat: (Niksar-Köklüce), 400 m, 06.06.2015, 1 ♂ 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.75’te gösterilmiştir.

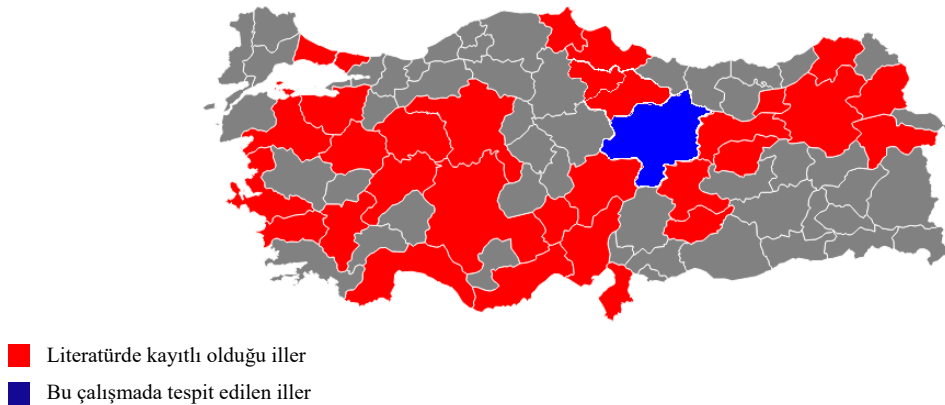


Şekil 4.75. *Oxybelus mucronatus mucronatus* (Fabricius, 1793) türünün Türkiye yayılışı

Oxybelus quatuordecimnotatus Jurine, 1807

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♂): Sivas: (Suşehri-Boyalıca), 975 m, 18.07.2017, 1 ♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.76’da gösterilmiştir.

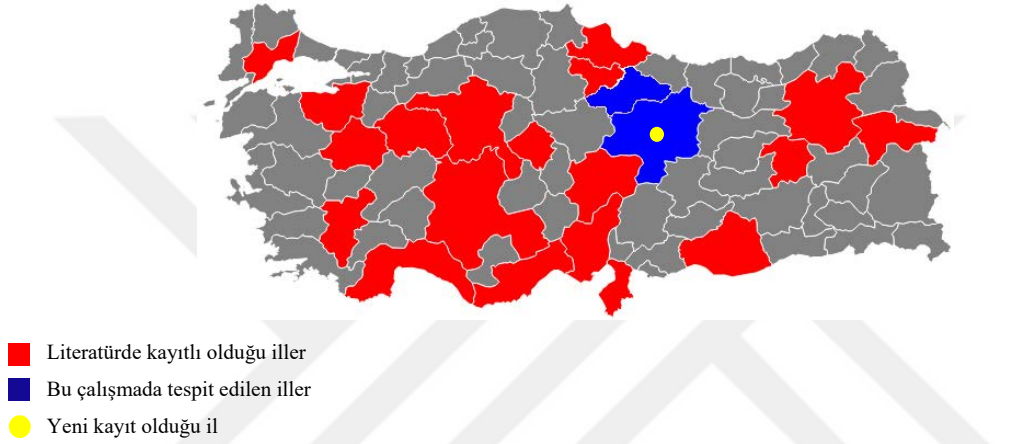


Şekil 4.76. *Oxybelus quatuordecimnotatus* Jurine, 1807 türünün Türkiye yayılışı

Oxybelus subspinosus Klug, 1835

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♂, 5 ♀♀): Sivas: (Koyulhisar-Suşehri yolu 20. km), 700 m, 14.06.2016, 1 ♀. Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 16.05.2015, 1 ♂. Tokat: (Niksar-Köklüce), 400 m, 08.10.2014, 4 ♀♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.77’de gösterilmiştir.

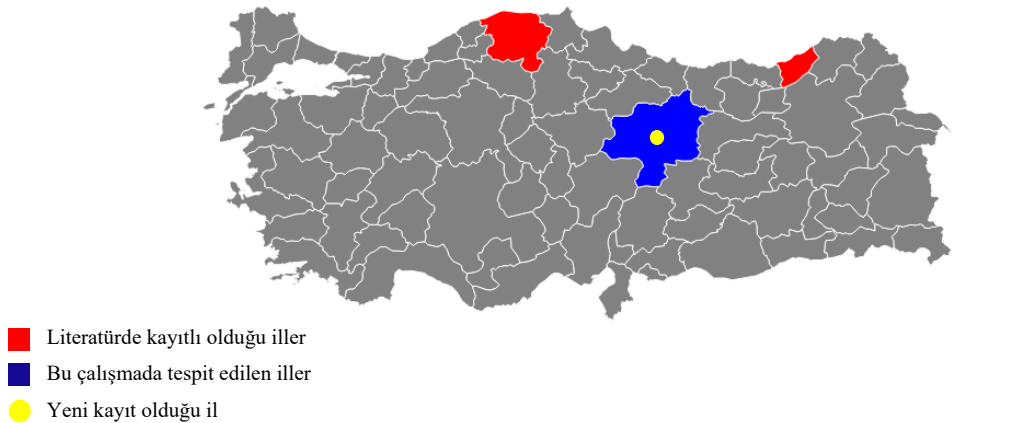


Şekil 4.77. *Oxybelus subspinosus* Klug, 1835 türünün Türkiye yayılışı

Oxybelus trispinosus Fabricius, 1787

İncelenen Materyal (Toplam: 3 ♀♀): Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 1150 m, 13.07.2017, 1 ♀. Sivas: (Suşehri-Boyalıca), 975 m, 18.07.2017, 2 ♀♀.

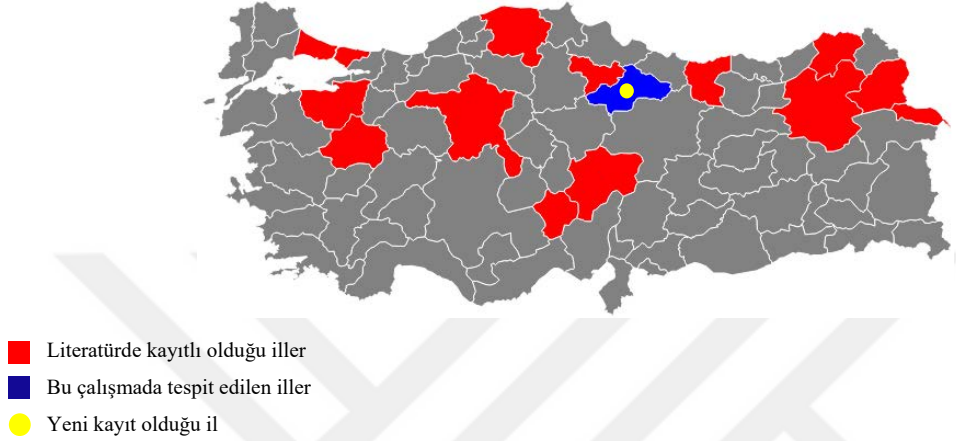
Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.78’de gösterilmiştir.



Şekil 4.78. *Oxybelus trispinosus* Fabricius, 1787 türünün Türkiye yayılışı

Oxybelus variegatus Wesmael, 1852

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♀): Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 18.07.2015, 1 ♀. Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Tokat ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.79’da gösterilmiştir.

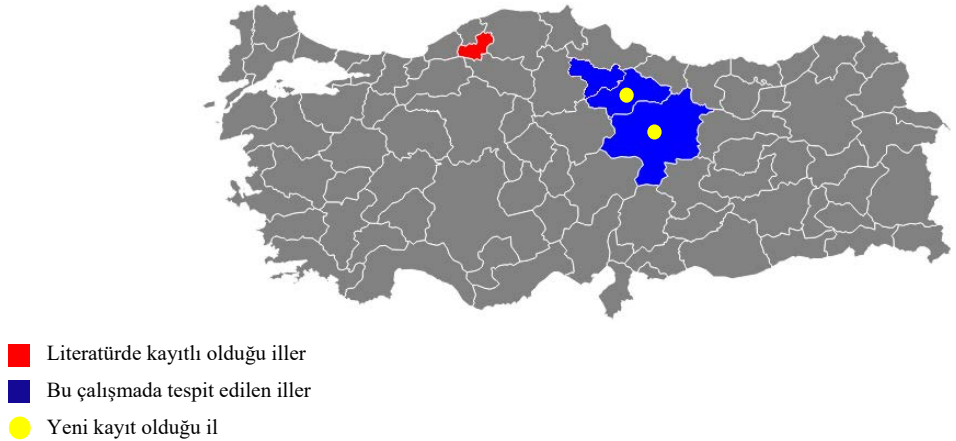


Şekil 4.79. *Oxybelus variegatus* Wesmael, 1852 türünün Türkiye yayılışı

Pison atrum (Spinola, 1808)

İncelenen Materyal (Toplam: 8 ♂♂, 3 ♀♀): Amasya: (Merkez-Ziyaret), 435 m, 07.07.2013, 1 ♀. Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 750 m, 03.08.2016, 1 ♂. Tokat: (Niksar-Dönekse), 320 m, 21.05.2017, 1 ♀. Tokat: (Reşadiye-Karlıhayla), 1200 m, 28.07.2017, 7 ♂♂ 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ve Tokat illerindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.80’de gösterilmiştir.



Şekil 4.80. *Pison atrum* (Spinola, 1808) türünün Türkiye yayılışı

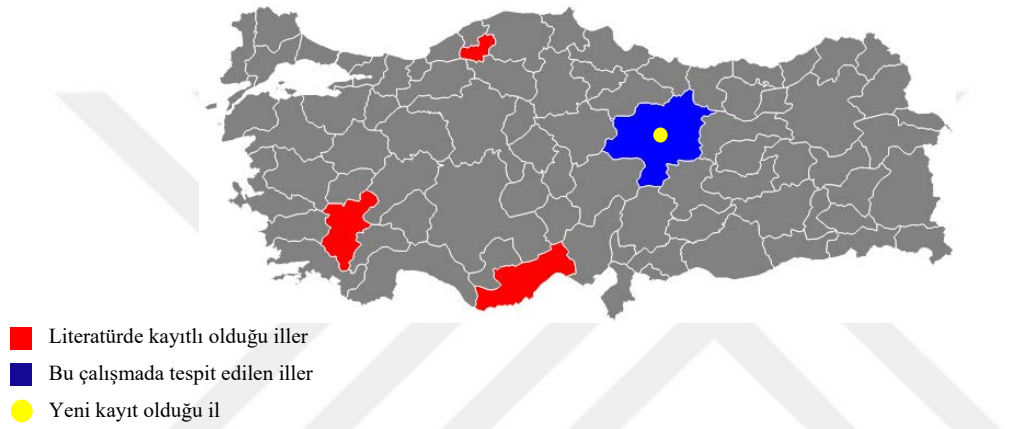
Pison (Pison) fasciatum (Radoszkowski, 1876)

Bu türün Aşağı Kelkit Havzası'nda literatür kaydı bulunmamaktadır.

Arazi çalışmalarında, Sivas ili Koyulhisar ilçesinden tespit edilmiştir.

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♂): Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 750 m, 03.08.2016, 1 ♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2'de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.81'de gösterilmiştir.

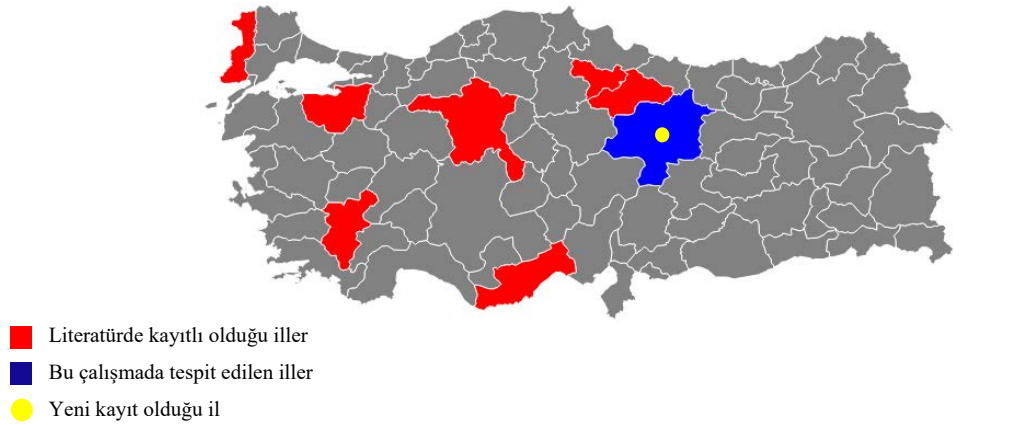


Şekil 4.81. *Pison (Pison) fasciatum* (Radoszkowski, 1876) türünün Türkiye yayılışı

Pison sericeum Kohl, 1888

İncelenen Materyal (Toplam: 6 ♂♂, 3 ♀♀): Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 1150 m, 22.06.2016, 3 ♂♂; 13.07.2017, 2 ♂♂ 3 ♀♀. Sivas: (Suşehri-Boyalıca), 975 m, 03.08.2016, 1 ♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2'de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.82'de gösterilmiştir.

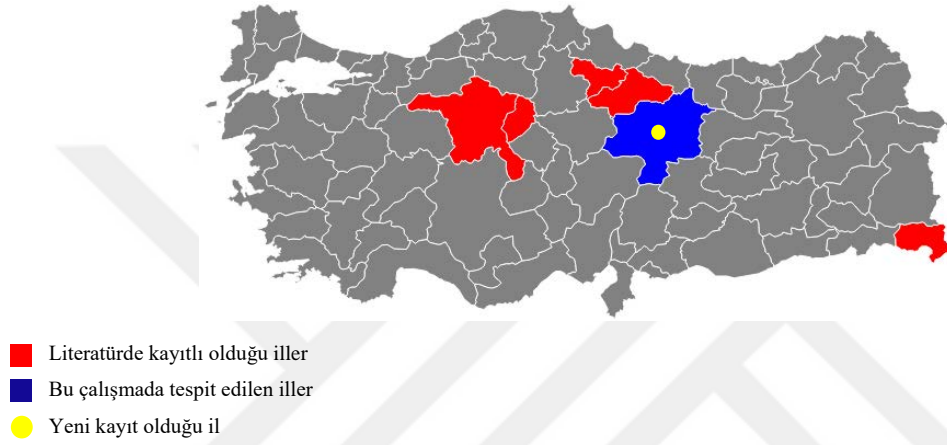


Şekil 4.82. *Pison sericeum* Kohl, 1888 türünün Türkiye yayılışı

***Prosopigastra bulgarica* Pulawski, 1958**

İncelenen Materyal (Toplam: 4 ♂♂): Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 750 m, 03.08.2016, 1 ♂; 1150 m, 13.07.2017, 2 ♂♂. Sivas: (Suşehri-Boyalıca), 975 m, 18.07.2017, 1 ♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.83’te gösterilmiştir.

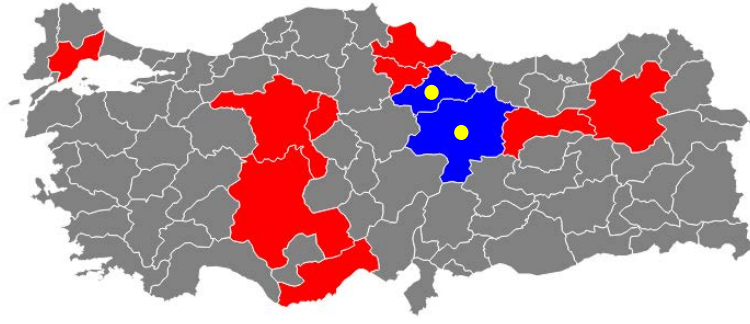


Şekil 4.83. *Prosopigastra bulgarica* Pulawski, 1958 türünün Türkiye yayılışı

***Prosopigastra orientalis* de Beaumont, 1947**

İncelenen Materyal (Toplam: 4 ♂♂, 1 ♀): Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 1150 m, 13.07.2017, 2 ♂♂. Sivas: (Koyulhisar-Kılıçpınarı), 1200 m, 22.06.2016, 1 ♂. Tokat: (Erbaa-Karayaka), 360 m, 06.05.2017, 1 ♀. Tokat: (Niksar-Dönekse), 320 m, 04.07.2017, 1 ♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ve Tokat illerindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.84’te gösterilmiştir.



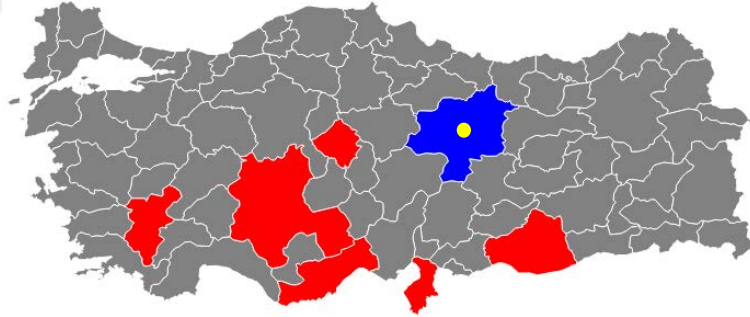
- Literatürde kayıtlı olduğu iller
- Bu çalışmada tespit edilen iller
- Yeni kayıt olduğu il

Şekil 4.84. *Prosopigastra orientalis* de Beaumont, 1947 türünün Türkiye yayılışı

Solierella compedita (A. Costa, 1867)

İncelenen Materyal (Toplam: 2 ♂♂, 1 ♀): Sivas: (Suşehri-Boyalıca), 975 m, 18.07.2017, 2 ♂♂ 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.85’te gösterilmiştir.



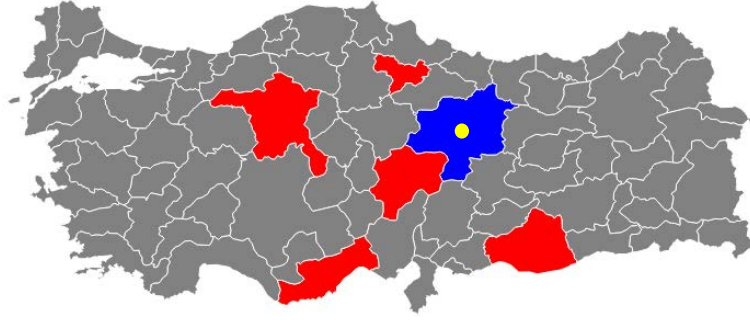
- Literatürde kayıtlı olduğu iller
- Bu çalışmada tespit edilen iller
- Yeni kayıt olduğu il

Şekil 4.85. *Solierella compedita* (A. Costa, 1867) türünün Türkiye yayılışı

Solierella pisonoides (S. Saunders, 1873)

İncelenen Materyal (Toplam: 2 ♂♂): Sivas: (Suşehri-Boyalıca), 975 m, 22.06.2016, 1 ♂; 03.08.2016, 1 ♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.86’da gösterilmiştir.



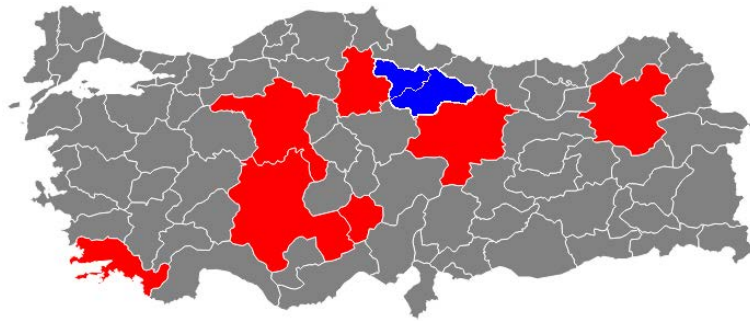
- Literatürde kayıtlı olduğu iller
- Bu çalışmada tespit edilen iller
- Yeni kayıt olduğu il

Şekil 4.86. *Solierella pisonoides* (S. Saunders, 1873) türünün Türkiye yayılışı

***Tachysphex brullii brullii* (F. Smith, 1856)**

İncelenen Materyal (Toplam: 11 ♂♂, 3 ♀♀): Amasya: (Taşova-Dereköy), 250 m, 01.05.2013, 1 ♂ 1 ♀. Tokat: (Erbaa-Karayaka), 360 m, 09.05.2015, 3 ♂♂. Tokat: (Erbaa-Koçak), 800 m, 11.07.2015, 2 ♂♂. Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 03.06.2017, 1 ♀; 03.07.2017, 1 ♂. Tokat: (Niksar-Akıncı), 600 m, 13.05.2014, 2 ♂♂; 13.05.2015, 1 ♂. Tokat: (Niksar-Çamiçi), 900 m, 21.06.2013, 1 ♀. Tokat: (Niksar-Dönekse), 320 m, 04.07.2017, 1 ♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.87’de gösterilmiştir.



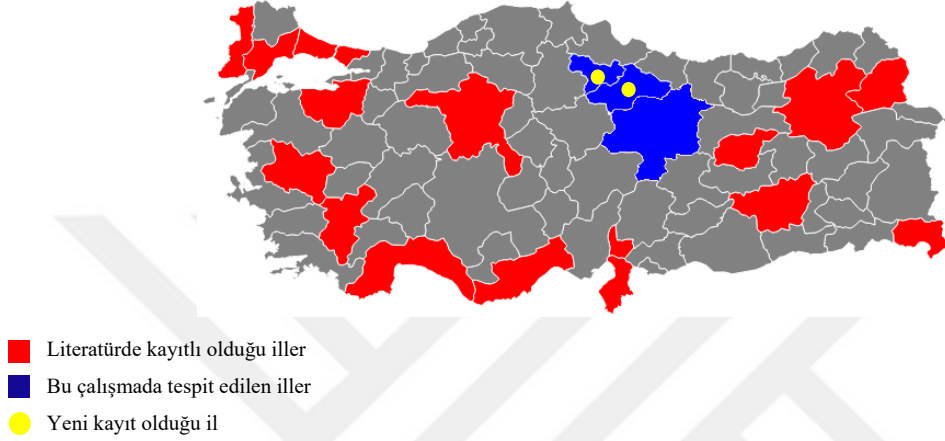
- Literatürde kayıtlı olduğu iller
- Bu çalışmada tespit edilen iller

Şekil 4.87. *Tachysphex brullii brullii* (F. Smith, 1856) türünün Türkiye yayılışı

***Tachysphex consocius* Kohl, 1892**

İncelenen Materyal (Toplam: 3 ♂♂, 6 ♀♀): Amasya: (Merkez-Sarılar), 1120 m, 01.07.2013, 1 ♀. Sivas: (Suşehri-Boyalıca), 975 m, 22.06.2016, 2 ♂♂; 18.07.2017, 1 ♂.

Tokat: (Erbaa-Karayaka), 360 m, 06.05.2017, 1 ♀. Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 02.07.2014, 1 ♀; 24.7.2017, 2 ♀♀. Tokat: (Niksar-Köklüce), 330 m, 13.05.2014, 1 ♀. Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Amasya ve Tokat illerindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.88’de gösterilmiştir.

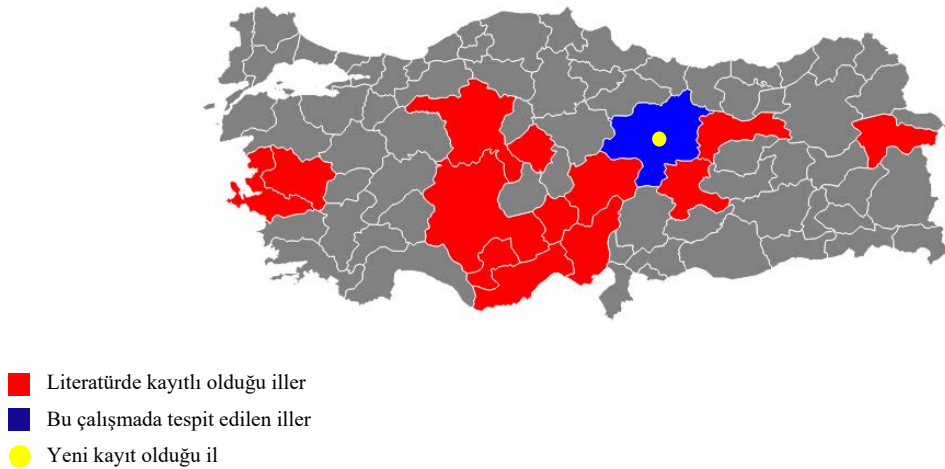


Şekil 4.88. *Tachysphex consocius* Kohl, 1892 türünün Türkiye yayılışı

***Tachysphex dignus* Kohl, 1889**

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♂): Sivas: (Koyulhisar-Kılıçpınarı), 1200 m, 22.06.2016, 1 ♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.89’da gösterilmiştir.

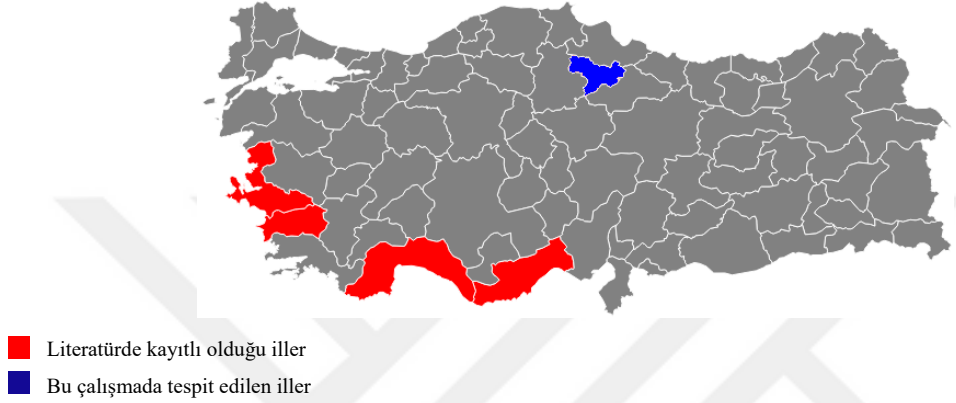


Şekil 4.89. *Tachysphex dignus* Kohl, 1889 türünün Türkiye yayılışı

Tachysphex erythropus (Spinola, 1839)

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♀): Amasya: (Taşova-Gökpınar), 390 m, 02.07.2014, 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.90’da gösterilmiştir.

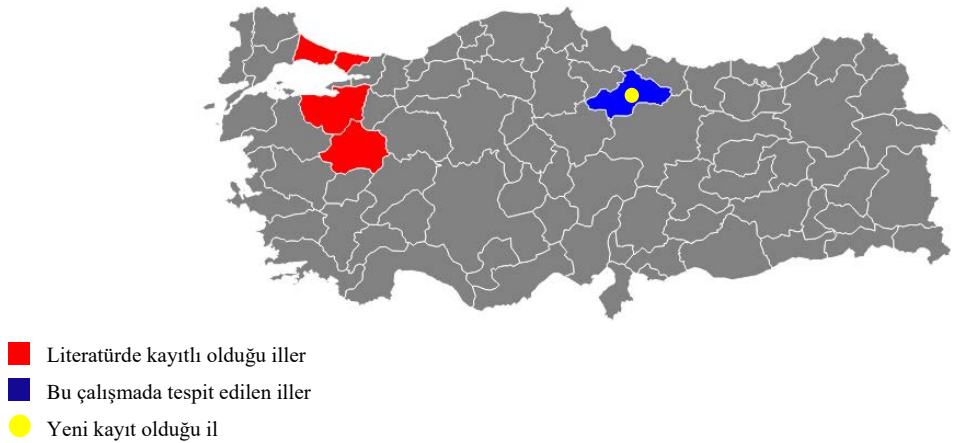


Şekil 4.90. *Tachysphex erythropus* (Spinola, 1839) türünün Türkiye yayılışı

Tachysphex euxinus Pulawski, 1958

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♂): Tokat: (Niksar-Akıncı), 600 m, 13.05.2014, 1 ♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Tokat ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.91’de gösterilmiştir.



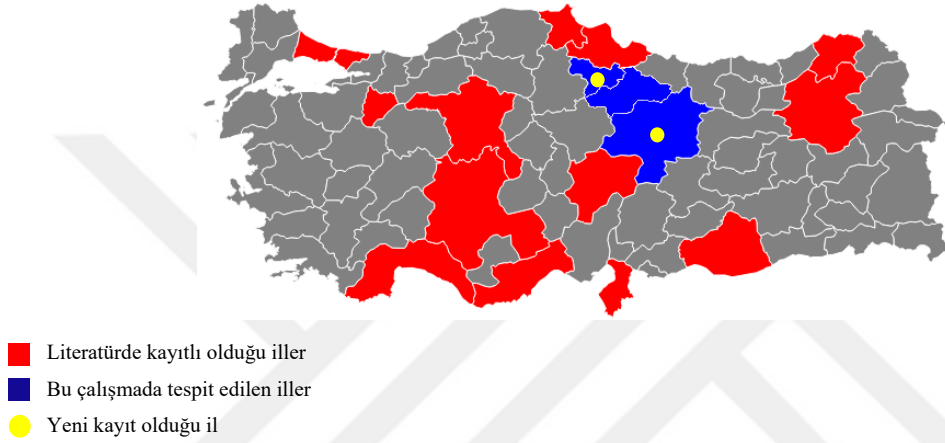
Şekil 4.91. *Tachysphex euxinus* Pulawski, 1958 türünün Türkiye yayılışı

Tachysphex fulvitaris (A. Costa, 1867)

İncelenen Materyal (Toplam: 20 ♂♂, 2 ♀♀): Amasya: (Merkez-Sarılar), 1120 m, 01.07.2013, 1 ♀. Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 1150 m, 22.06.2016, 4 ♂♂. Sivas:

(Suşehri-Boyalıca), 975 m, 22.06.2016, 1 ♂; 03.08.2016, 2 ♂♂; 18.07.2017, 3 ♂♂. Tokat: (Erbaa-Karayaka), 360 m, 13.09.2014, 4 ♂♂; 14.03.2015, 5 ♂♂. Tokat: (Merkez-Çökellikışla), 700 m, 20.08.2016, 1 ♀. Tokat: (Niksar-Dönekse), 320 m, 04.07.2017, 1 ♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Amasya ve Sivas illerindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.92’de gösterilmiştir.

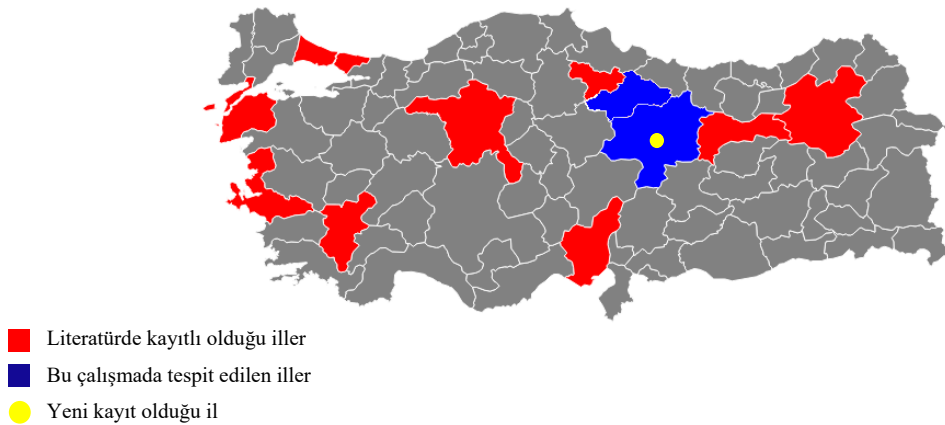


Şekil 4.92. *Tachysphex fulvitaris* (A. Costa, 1867) türünün Türkiye yayılışı

***Tachysphex graecus* Kohl, 1883**

İncelenen Materyal (Toplam: 12 ♂♂, 6 ♀♀): Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 1150 m, 13.07.2017, 5 ♂♂. Sivas: (Suşehri-Boyalıca), 975 m, 18.07.2017, 7 ♂♂ 5 ♀♀. Tokat: (Niksar-Ayvazpark), 365 m, 30.07.2013, 1 ♀.

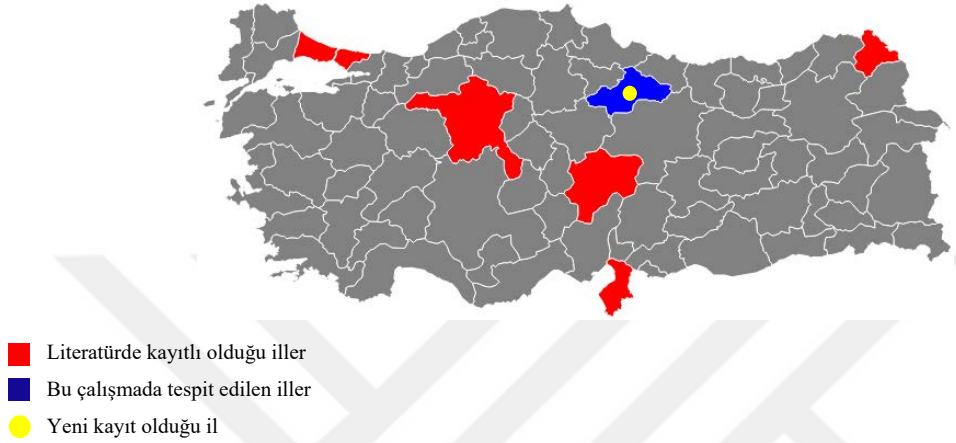
Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.93’te gösterilmiştir.



Şekil 4.93. *Tachysphex graecus* Kohl, 1883 türünün Türkiye yayılışı

Tachysphex helveticus helveticus Kohl, 1885

İncelenen Materyal (Toplam: 2 ♂♂): Tokat: (Niksar-Çamiçi), 900 m, 21.06.2013, 2 ♂♂
Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Tokat ilindeki varlığı ilk kez
bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.94’te gösterilmiştir.

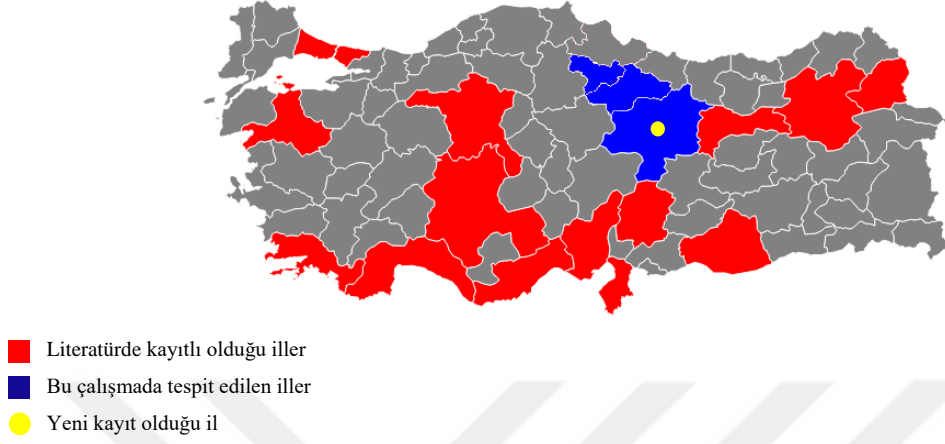


Şekil 4.94. *Tachysphex helveticus helveticus* Kohl, 1885 türünün Türkiye yayılışı

Tachysphex incertus (Radoszkowski, 1877)

İncelenen Materyal (Toplam: 60 ♂♂, 6 ♀♀): Amasya: (Merkez-Sarılar), 1120 m, 01.07.2013, 1 ♂. Amasya: (Merkez-Ziyaret), 435 m, 07.07.2013, 1 ♂. Amasya: (Taşova-Boraboy), 970 m, 05.09.2015, 3 ♂♂. Amasya: (Taşova-Gökpınar), 390 m, 02.07.2014, 1 ♀. Amasya: (Taşova-Gökpınar), 730 m, 02.05.2015, 2 ♂♂; 04.07.2015, 1 ♂. Amasya: (Taşova-Güngörmüş), 300 m, 06.09.2014, 2 ♂♂. Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 1150 m, 22.06.2016, 1 ♂; 13.07.2017, 17 ♂♂. Sivas: (Koyulhisar-Kılıçpınarı), 1200 m, 22.06.2016, 2 ♂♂. Sivas: (Koyulhisar-Suşehri yolu 20. km), 700 m, 27.08.2014, 3 ♂♂; 27.06.2015, 1 ♂. Sivas: (Suşehri-Boyalıca), 975 m, 18.07.2017, 7 ♂♂. Tokat: (Erbaa-Karayaka), 360 m, 09.05.2015, 1 ♂. Tokat: (Erbaa-Koçak), 800 m, 11.07.2015, 2 ♂♂. Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 18.07.2015, 2 ♂♂; 03.07.2017, 3 ♂♂; 24.07.2017, 2 ♂♂ 1 ♀. Tokat: (Merkez-Çökellikışla), 700 m, 20.08.2016, 2 ♂♂. Tokat: (Niksar-Akıncı), 600 m, 08.08.2015, 1 ♀. Tokat: (Niksar-Dönekse), 320 m, 28.05.2015, 1 ♂. Tokat: (Niksar-Efkerit), 450 m, 23.06.2012, 2 ♀♀. Tokat: (Niksar-Gökçeoluk), 750 m, 25.07.2015, 1 ♂. Tokat: (Reşadiye-Karlıyayla), 1270 m, 22.08.2015, 1 ♂. Tokat: (Reşadiye-Sarıyayla), 1250 m, 13.06.2015, 1 ♂ 1 ♀. Tokat: (Reşadiye-Zinav), 970 m, 17.08.2014, 2 ♂♂; 12.10.2014, 1 ♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.95’te gösterilmiştir.

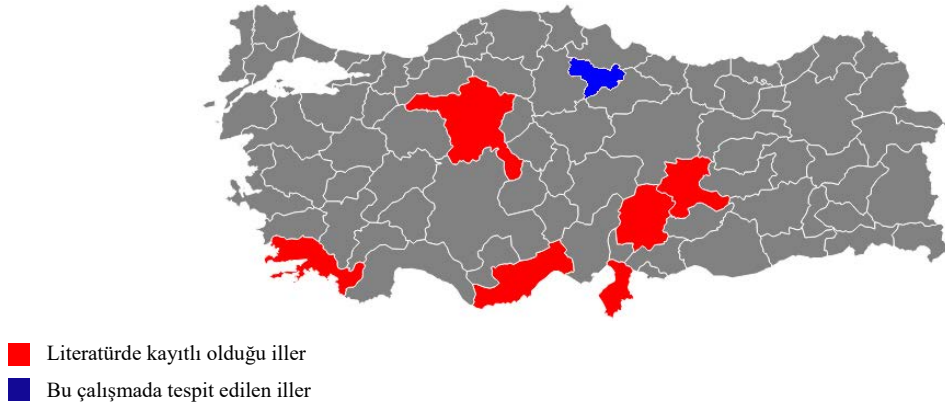


Şekil 4.95. *Tachysphex incertus* (Radoszkowski, 1877) türünün Türkiye yayılışı

***Tachysphex julliani* Kohl, 1883**

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♂): Amasya: (Merkez-Sarılar), 1120 m, 01.07.2013, 1 ♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.96’da gösterilmiştir.

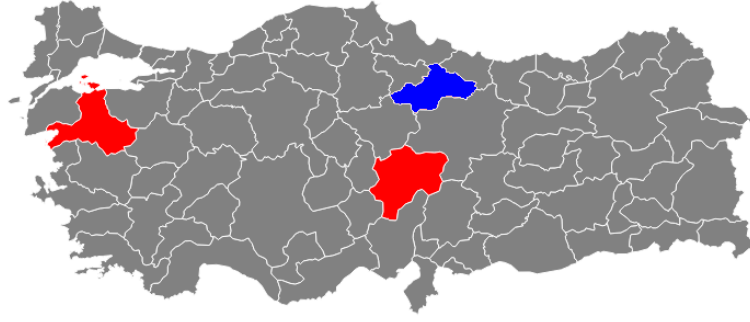


Şekil 4.96. *Tachysphex julliani* Kohl, 1883 türünün Türkiye yayılışı

***Tachysphex mocsaryi* Kohl, 1884**

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♂): Tokat: (Niksar-Köklüce), 330 m, 06.06.2015, 1 ♂

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.97’de gösterilmiştir.



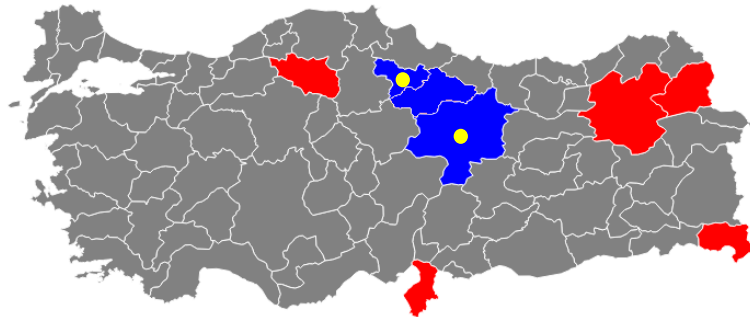
- Literatürde kayıtlı olduğu iller
- Bu çalışmada tespit edilen iller

Şekil 4.97. *Tachysphex mocsaryi* Kohl, 1884 türünün Türkiye yayılışı

***Tachysphex nitidior* de Beaumont, 1940**

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♂, 7 ♀♀): Amasya: (Taşova-Gökpınar), 390 m, 02.07.2014, 1 ♀. Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 1150 m, 22.06.2016, 1 ♀. Tokat: (Erbaa-Karayaka), 360 m, 06.05.2017, 1 ♀. Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 12.09.2012, 1 ♀; 02.07.2014, 2 ♀♀. Tokat: (Niksar-Köklüce), 330 m, 08.10.2014, 1 ♂. Tokat: (Reşadiye-Sarıyayla), 1250 m, 27.08.2013, 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Amasya ve Sivas illerindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.98’de gösterilmiştir.



- Literatürde kayıtlı olduğu iller
- Bu çalışmada tespit edilen iller
- Yeni kayıt olduğu il

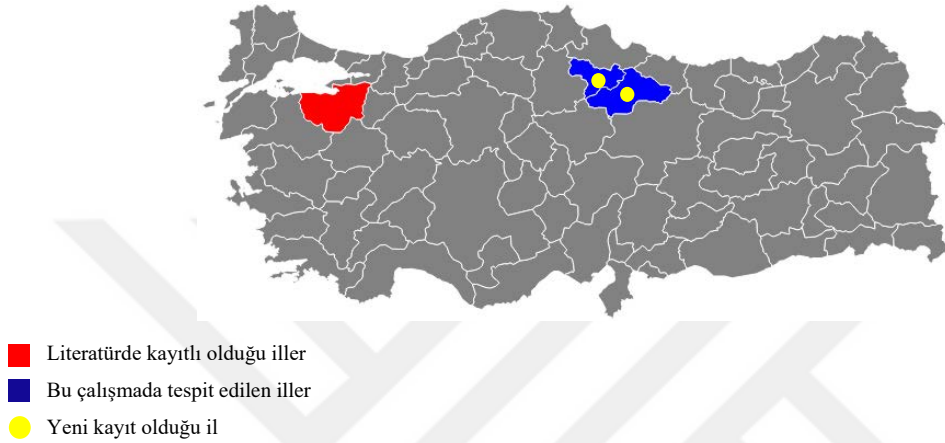
Şekil 4.98. *Tachysphex nitidior* de Beaumont, 1940 türünün Türkiye yayılışı

***Tachysphex nitidus* (Spinola, 1806)**

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♂, 4 ♀♀): Amasya: (Taşova-Boraboy), 970 m, 05.09.2015, 1 ♀. Tokat: (Erbaa-Karayaka), 360 m, 21.08.2014, 1 ♀. Tokat: (Erbaa-

Koçak), 520 m, 11.07.2015, 1 ♀. Tokat: (Merkez-Pınarlı), 750 m, 02.09.2015, 1 ♀. Tokat: (Niksar-Köklüce), 330 m, 13.05.2014, 1 ♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Amasya ve Tokat illerindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.99’da gösterilmiştir.

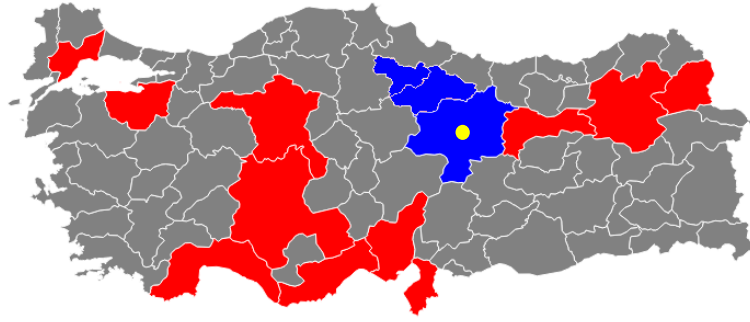


Şekil 4.99. *Tachysphex nitidus* (Spinola, 1806) türünün Türkiye yayılışı

***Tachysphex panzeri* (Vander Linden, 1829)**

İncelenen Materyal (Toplam: 37 ♂♂, 6 ♀♀): Amasya: (Taşova-Boraboy), 970 m, 04.07.2015, 1 ♂ 1 ♀; 05.09.2015, 1 ♂♂. Amasya: (Taşova-Gökpinar), 730 m, 04.07.2015, 3 ♂♂. Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 1150 m, 22.06.2016, 1 ♂; 13.07.2017, 1 ♂; 750 m, 03.08.2016, 3 ♂♂ 1 ♀. Sivas: (Koyulhisar-Kılıçpınarı), 1200 m, 22.06.2016, 1 ♂. Sivas: (Koyulhisar-Suşehri yolu 20. km), 700 m, 27.06.2015, 2 ♂♂. Sivas: (Suşehri-Boyalıca), 975 m, 18.07.2017, 2 ♂♂. Tokat: (Erbaa-Koçak), 520 m, 11.07.2015, 1 ♂; 800 m, 11.07.2015, 4 ♂♂. Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 18.07.2015, 3 ♂♂; 24.07.2017, 1 ♂. Tokat: (Merkez-Çökelikkışla), 700 m, 03.08.2016, 1 ♂. Tokat: (Merkez-Pınarlı), 750 m, 24.08.2013, 1 ♀; 30.08.2013, 2 ♀♀; 02.09.2015; 1 ♂. Tokat: (Niksar-Efkerit), 450 m, 23.06.2012, 1 ♀. Tokat: (Niksar-Köklüce), 400 m, 04.04.2015, 2 ♂♂. Tokat: (Reşadiye-Karlıyayla), 1200 m, 20.06.2015, 1 ♂; 1270 m, 22.08.2015, 1 ♂. Tokat: (Reşadiye-Sarıyayla), 1250 m, 13.06.2015, 1 ♂. Tokat: (Reşadiye-Zinav), 970 m, 17.08.2014, 3 ♂♂; 11.04.2015, 2 ♂♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.100’de gösterilmiştir.



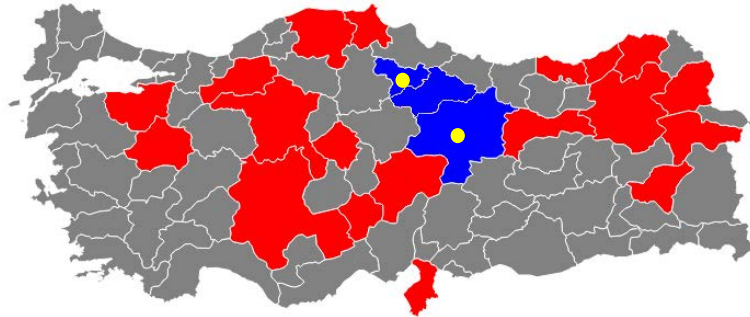
- Literatürde kayıtlı olduğu iller
- Bu çalışmada tespit edilen iller
- Yeni kayıt olduğu il

Şekil 4.100. *Tachysphex panzeri* (Vander Linden,1829) türünün Türkiye yayılışı

***Tachysphex pompiliformis* (Panzer, 1805)**

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♂, 8 ♀♀): Amasya: (Taşova-Mercimek), 480 m, 01.05.2013, 1 ♀. Sivas: (Suşehri-Boyalıca), 975 m, 22.06.2016, 1 ♀. Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 03.06.2017, 1 ♀. Tokat: (Merkez-Pınarlı), 750 m, 26.08.2013, 1 ♀. Tokat: (Niksar-Dönekse), 320 m, 04.07.2017, 1 ♀. Tokat: (Niksar-Gökdere), 800 m, 04.07.2013, 1 ♀. Tokat: (Niksar-Mezarlık), 340 m, 21.06.2012, 1 ♀. Tokat: (Niksar-YılanlıKöprü), 270 m, 22.06.2012, 1 ♂. Tokat: (Reşadiye-Bağdatlı), 670 m, 16.07.2014, 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Amasya ve Sivas illerindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.101’de gösterilmiştir.



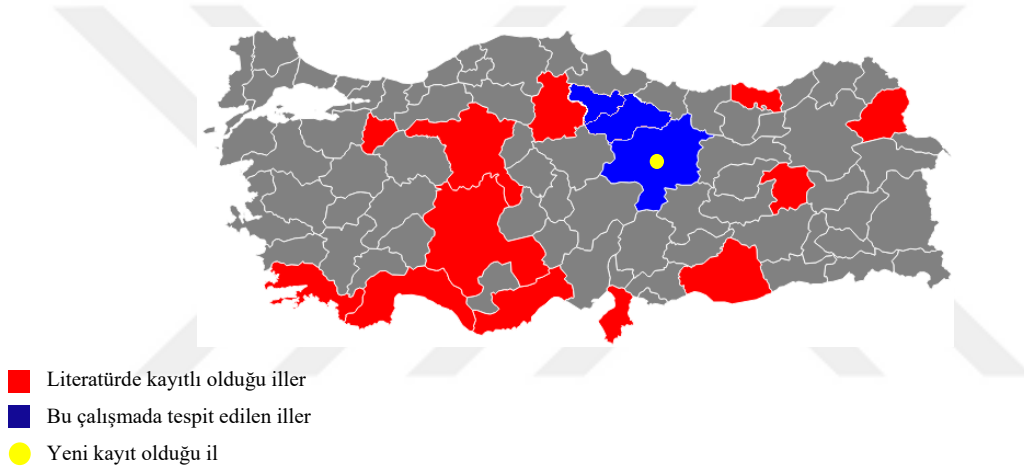
- Literatürde kayıtlı olduğu iller
- Bu çalışmada tespit edilen iller
- Yeni kayıt olduğu il

Şekil 4.101. *Tachysphex pompiliformis* (Panzer, 1805) türünün Türkiye yayılışı

***Tachysphex psammobius* (Kohl, 1880)**

İncelenen Materyal (Toplam: 22 ♂♂, 1 ♀): Amasya: (Taşova-Dereköy), 250 m, 01.05.2013, 1 ♂. Amasya: (Taşova-Mercimek), 480 m, 01.05.2013, 1 ♂. Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 1150 m, 22.06.2016, 1 ♀. Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 03.06.2017, 4 ♂♂. Tokat: (Niksar-Dönekse), 320 m, 04.07.2017, 14 ♂♂. Tokat: (Niksar-Köklüce), 400 m, 13.05.2014, 1 ♂. Tokat: (Reşadiye-Sarıayla), 1250 m, 13.06.2015, 1 ♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.102’de gösterilmiştir.

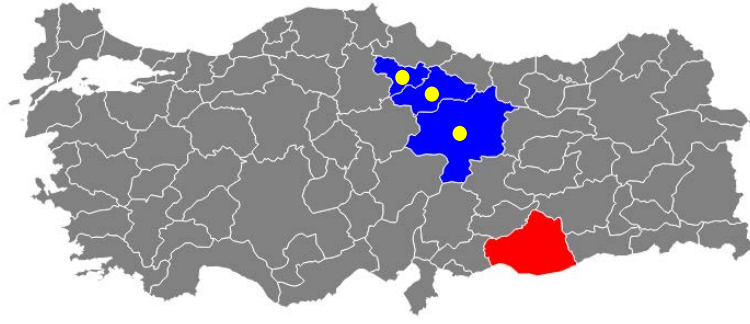


Şekil 4.102. *Tachysphex psammobius* (Kohl, 1880) türünün Türkiye yayılışı

***Tachysphex pusulosus* de Beaumont, 1955**

İncelenen Materyal (Toplam: 6 ♂♂): Amasya: (Taşova-Gökpınar), 390 m, 02.07.2014, 1 ♂. Sivas: (Suşehri-Boyalıca), 975 m, 22.06.2016, 1 ♂. Tokat: (Erbaa-Karayaka), 360 m, 13.09.2014, 1 ♂. Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 16.05.2015, 1 ♂; 18.07.2015, 1 ♂. Tokat: (Niksar-Köklüce), 400 m, 04.04.2015, 1 ♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Amasya, Sivas ve Tokat illerindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.103’te gösterilmiştir.



- Literatürde kayıtlı olduğu iller
- Bu çalışmada tespit edilen iller
- Yeni kayıt olduğu il

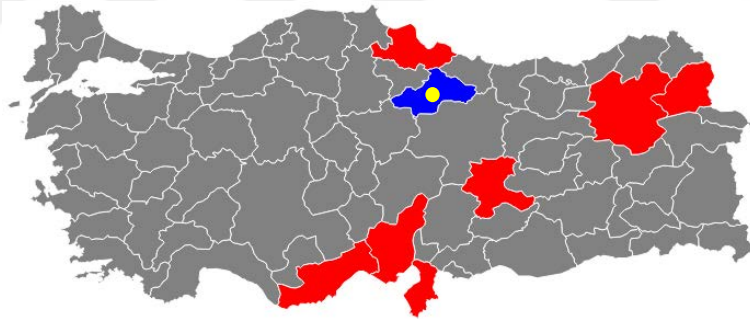
Şekil 4.103. *Tachysphex pusulosus* de Beaumont, 1955 türünün Türkiye yayılışı

Tachysphex tessellatus (Dahlbom, 1845)

İncelenen Materyal (Toplam: 2 ♂♂): Tokat: (Merkez-Pınarlı), 750 m, 02.09.2015, 1 ♂.

Tokat: (Reşadiye-Karlıyayla), 1270 m, 22.08.2015, 1 ♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Tokat ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.104’te gösterilmiştir.



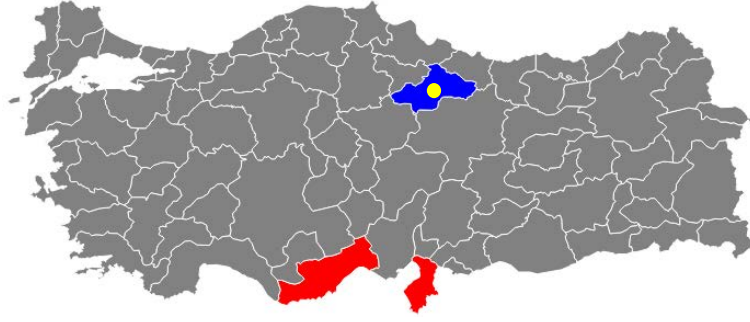
- Literatürde kayıtlı olduğu iller
- Bu çalışmada tespit edilen iller
- Yeni kayıt olduğu il

Şekil 4.104. *Tachysphex tessellatus* (Dahlbom, 1845) türünün Türkiye yayılışı

Tachytes argenteus Gussakovskij, 1933

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♀): Tokat: Erbaa Karayaka, 360 m, 12.07.2014, 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Tokat ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.105’te gösterilmiştir.



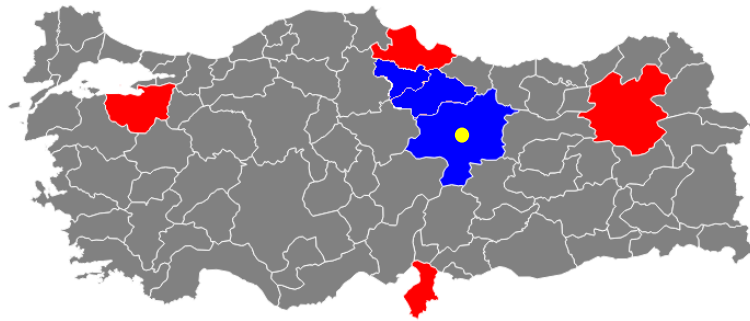
- Literatürde kayıtlı olduğu iller
- Bu çalışmada tespit edilen iller
- Yeni kayıt olduğu il

Şekil 4.105. *Tachytes argenteus* Gussakovskij, 1933 türünün Türkiye yayılışı

***Tachytes etruscus etruscus* (Rossi, 1790)**

İncelenen Materyal (Toplam: 13 ♂♂, 20 ♀♀): Amasya: (Taşova-Gökpınar), 730 m, 04.07.2015, 1 ♂ 1 ♀. Sivas: (Suşehri-Boyalıca), 975 m, 18.07.2017, 1 ♂. Tokat: (Erbaa-Eryaba), 900 m, 16.09.2015, 1 ♂ 1 ♀. Tokat: (Merkez-Pınarlı), 750 m, 24.08.2013, 3 ♀♀; 26.08.2013, 3 ♀♀; 30.08.2013, 1 ♀; 02.09.2015, 1 ♂. Tokat: (Niksar-Efkerit), 450 m, 23.06.2012, 1 ♂. Tokat: (Reşadiye-Bağdatlı), 670 m, 16.07.2014, 1 ♀. Tokat: (Reşadiye-Karlıyayla), 1200 m, 20.06.2015, 7 ♂♂ 5 ♀♀. Tokat: (Reşadiye-Sarıyayla), 1250 m, 27.08.2013, 1 ♂ 1 ♀; 13.06.2015, 1 ♀; 15.08.2015, 3 ♀♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.106’da gösterilmiştir.



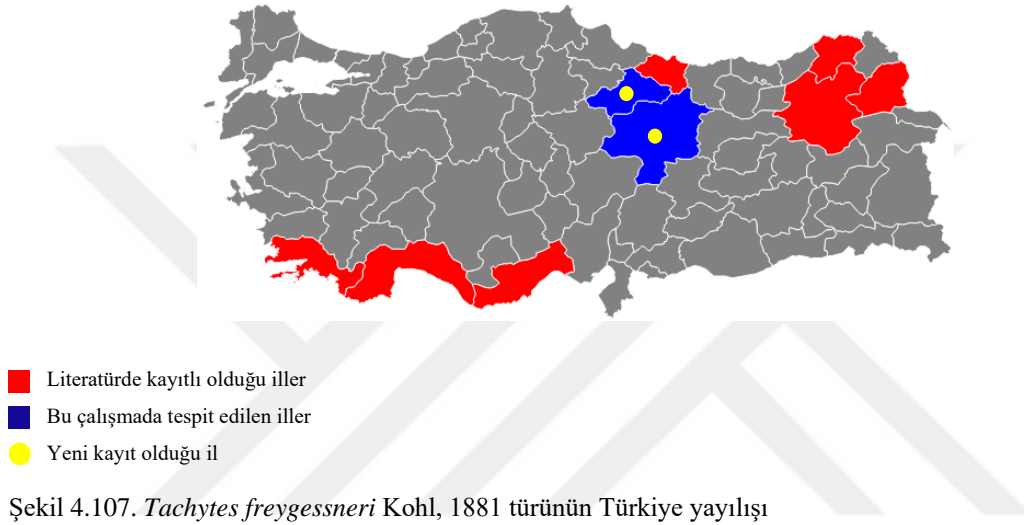
- Literatürde kayıtlı olduğu iller
- Bu çalışmada tespit edilen iller
- Yeni kayıt olduğu il

Şekil 4.106. *Tachytes etruscus etruscus* (Rossi, 1790) türünün Türkiye yayılışı

***Tachytes freygessneri* Kohl, 1881**

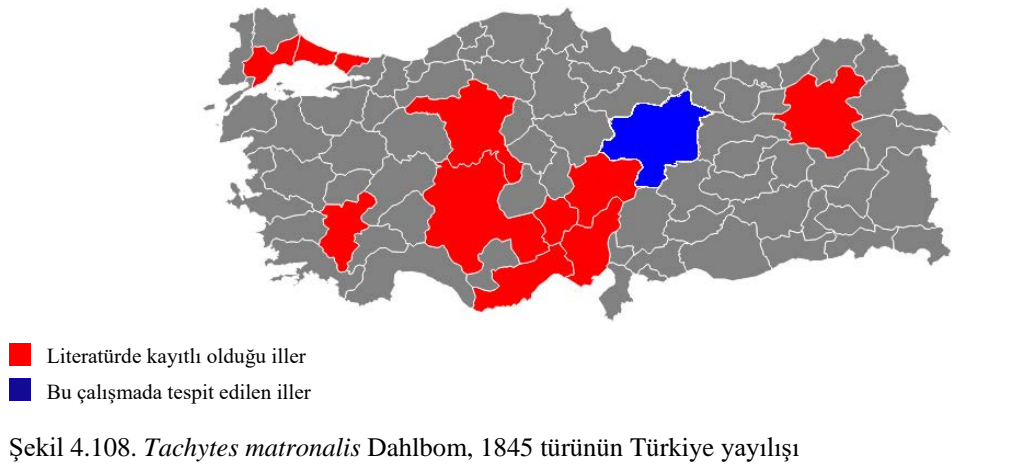
İncelenen Materyal (Toplam: 2 ♀♀): Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 1150 m, 13.07.2017, 1 ♀. Tokat: (Niksar-Efkerit), 450 m, 23.06.2012, 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ve Tokat illerindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.107’de gösterilmiştir.



***Tachytes matronalis* Dahlbom, 1845**

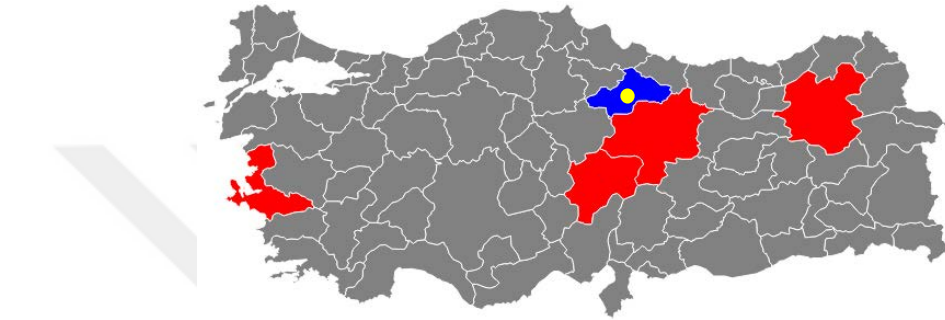
İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♀): Sivas: (Suşehri-Boyalıca), 975 m, 18.07.2017, 1 ♀. Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.108’de gösterilmiştir.



***Tachytes obsoletus obsoletus* (Rossi, 1792)**

İncelenen Materyal (Toplam: 3 ♂♂): Tokat: (Erbaa-Eryaba), 900 m, 21.03.2015, 1 ♂. Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 03.07.2017, 1 ♂. Tokat: (Niksar-Yılanlı Köprü), 270 m, 22.06.2012, 1 ♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Tokat ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.109’da gösterilmiştir.



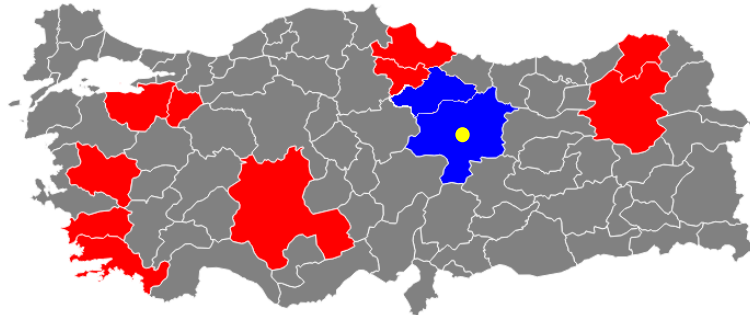
- Literatürde kayıtlı olduğu iller
- Bu çalışmada tespit edilen iller
- Yeni kayıt olduğu il

Şekil 4.109. *Tachytes obsoletus obsoletus* (Rossi, 1792) türünün Türkiye yayılışı

***Trypoxylon attenuatum attenuatum* F. Smith, 1851**

İncelenen Materyal (Toplam: 2 ♂♂, 1 ♀): Sivas: (Suşehri-Boyalıca), 975 m, 03.08.2016, 2 ♂♂. Tokat: (Reşadiye-Karlıyayla), 1200 m, 20.06.2015, 1 ♀

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.110’da gösterilmiştir.



- Literatürde kayıtlı olduğu iller
- Bu çalışmada tespit edilen iller
- Yeni kayıt olduğu il

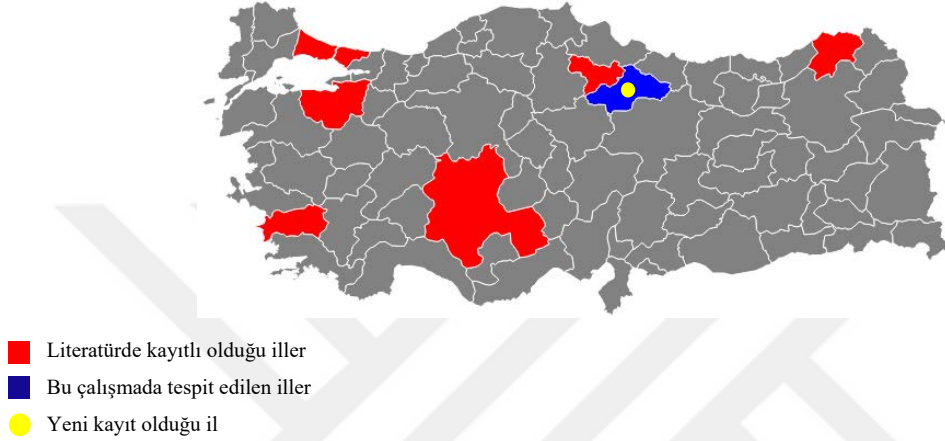
Şekil 4.110. *Trypoxylon attenuatum attenuatum* F. Smith, 1851 türünün Türkiye yayılışı

***Trypoxylon clavicerum clavicerum* Lepeletier de Saint Fargeau and Audinet-Serville, 1828**

İncelenen Materyal (Toplam: 2 ♀♀): Tokat: (Niksar-Dönekse), 320 m, 18.06.2016, 1

♀. Tokat: (Reşadiye-Karlıyayla), 1270 m, 22.08.2015, 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Tokat ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.111’de gösterilmiştir.



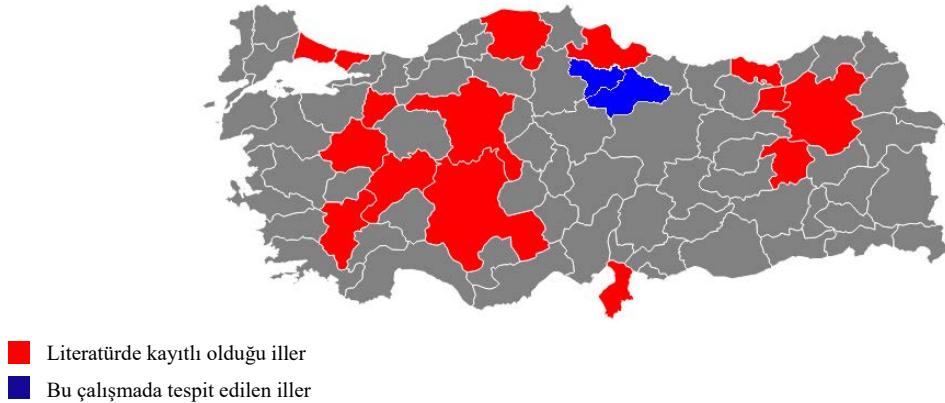
Şekil 4.111. *Trypoxylon clavicerum clavicerum* Lepeletier de Saint Fargeau and Audinet-Serville, 1828 türünün Türkiye yayılışı

***Trypoxylon figulus figulus* (Linnaeus, 1758)**

İncelenen Materyal (Toplam: 5 ♀♀): Amasya: (Taşova-Boraboy), 970 m, 05.09.2015,

1 ♀. Tokat: (Niksar-Akıncı), 600 m, 13.05.2014, 1 ♀. Tokat: (Niksar-Gökdere), 800 m, 04.07.2013, 1 ♀. Tokat: (Reşadiye-Karlıyayla), 1200 m, 20.06.2015, 2 ♀♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.112’de gösterilmiştir.

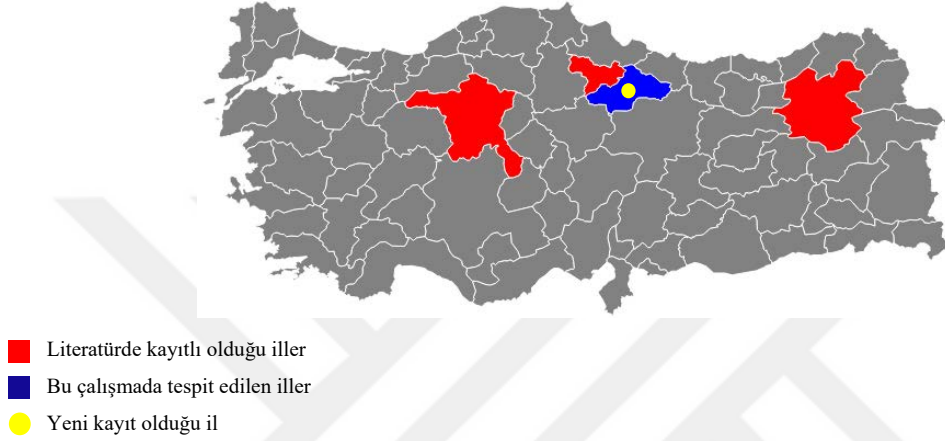


Şekil 4.112. *Trypoxylon figulus figulus* (Linnaeus, 1758) türünün Türkiye yayılışı

***Trypoxylon kolazyi* Kohl, 1839**

İncelenen Materyal (Toplam: 7 ♀♀): Tokat: (Reşadiye-Karlıyayla), 1200 m, 28.07.2017, 7 ♀♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Tokat ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.113’te gösterilmiştir.

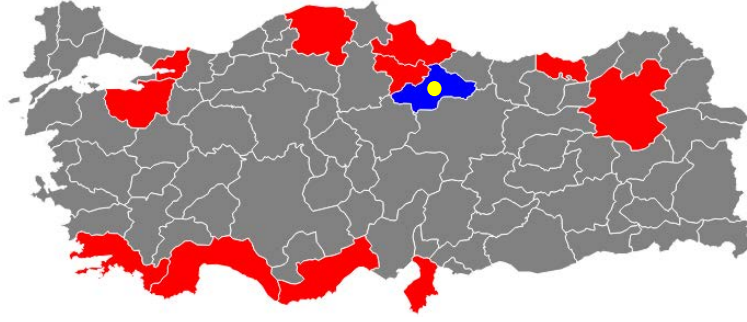


Şekil 4.113. *Trypoxylon kolazyi* Kohl, 1839 türünün Türkiye yayılışı

***Trypoxylon medium* de Beaumont, 1945**

İncelenen Materyal (Toplam: 9 ♂♂, 11 ♀♀): Tokat: (Erbaa-Canpolat), 1200 m, 24.06.2013, 1 ♂. Tokat: (Erbaa-Karayaka), 360 m, 06.05.2017, 1 ♂. Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 03.07.2017, 2 ♂♂. Tokat: (Niksar-Akıncı), 600 m, 13.05.2014, 1 ♀. Tokat: (Niksar-Dönekse), 320 m, 21.05.2017, 1 ♂ 1 ♀. Tokat: (Reşadiye-Karlıyayla), 1200 m, 28.07.2017, 2 ♂♂ 9 ♀♀. Tokat: (Reşadiye-Karlıyayla), 1270 m, 22.08.2015, 2 ♂♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Tokat ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.114’te gösterilmiştir.



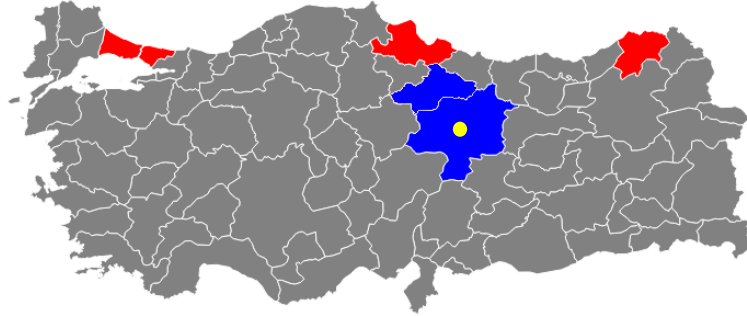
- Literatürde kayıtlı olduğu iller
- Bu çalışmada tespit edilen iller
- Yeni kayıt olduğu il

Şekil 4.114. *Trypoxylon medium* de Beaumont, 1945 türünün Türkiye yayılışı

***Trypoxylon minus* de Beaumont, 1945**

İncelenen Materyal (Toplam: 2 ♂♂, 18 ♀♀): Sivas: (Suşehri-Boyalıca), 975 m, 18.07.2017, 1 ♀. Tokat: (Erbaa-Karayaka), 360 m, 06.05.2017, 1 ♀. Tokat: (Niksar-Dönekse), 320 m, 21.05.2017, 1 ♀. Tokat: (Reşadiye-Karlıyayla), 1200 m, 20.06.2015, 1 ♀; 28.07.2017, 2 ♂♂ 14 ♀♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.115’te gösterilmiştir.



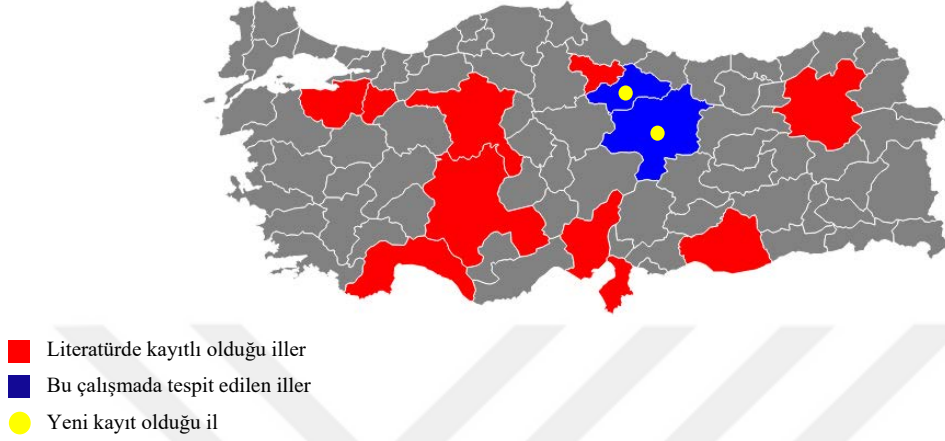
- Literatürde kayıtlı olduğu iller
- Bu çalışmada tespit edilen iller
- Yeni kayıt olduğu il

Şekil 4.115. *Trypoxylon minus* de Beaumont, 1945 türünün Türkiye yayılışı

***Trypoxylon scutatatum scutatatum* Chevrier, 1867**

İncelenen Materyal (Toplam: 2 ♀♀): Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 1150 m, 13.07.2017, 1 ♀. Tokat: (Niksar-Akıncı), 600 m, 13.05.2014, 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ve Tokat illerindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.116’da gösterilmiştir.



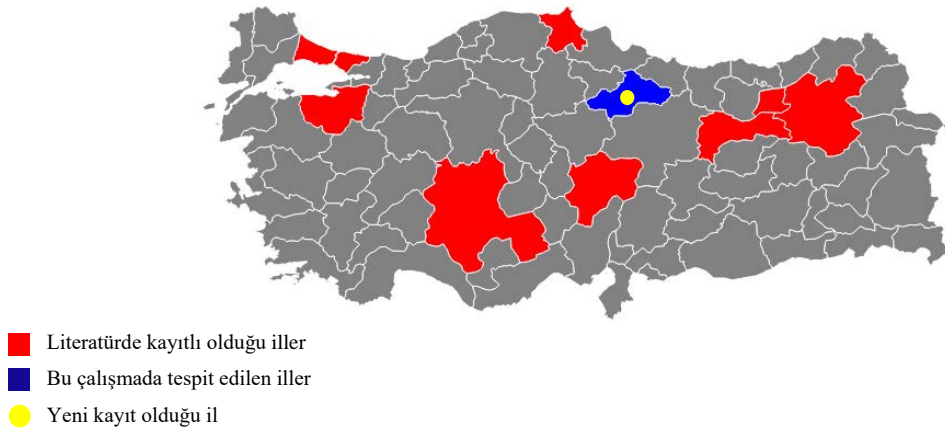
Şekil 4.116. *Trypoxylon scutatatum scutatatum* Chevrier, 1867 türünün Türkiye yayılışı

4.4. Alt Familya: Dinetinae W. Fox, 1895

Dinetus pictus (Fabricius, 1793)

İncelenen Materyal (Toplam: 2 ♀♀): Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 03.06.2017, 1 ♀; 03.07.2017, 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Tokat ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.117’de gösterilmiştir.

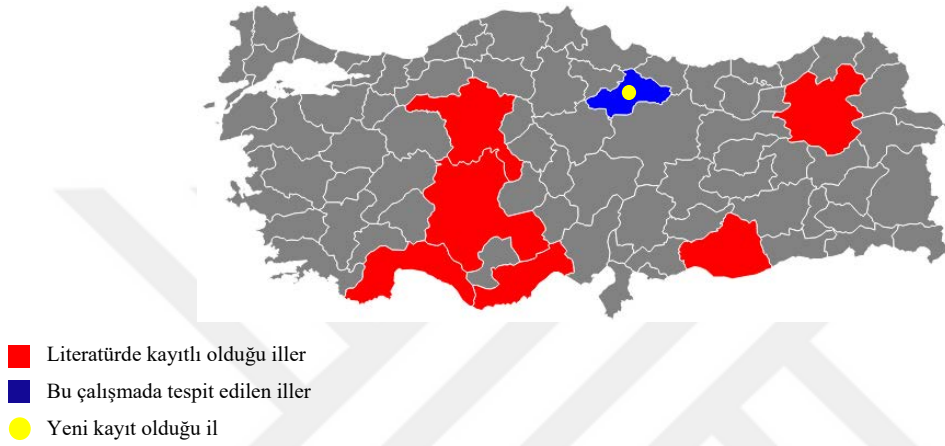


Şekil 4.117. *Dinetus pictus* (Fabricius, 1793) türünün Türkiye yayılışı

4.5. Alt Familya: Pemphredoninae Dahlbom, 1835

Diodontus (Diodontus) luperus Shuckard. 1837

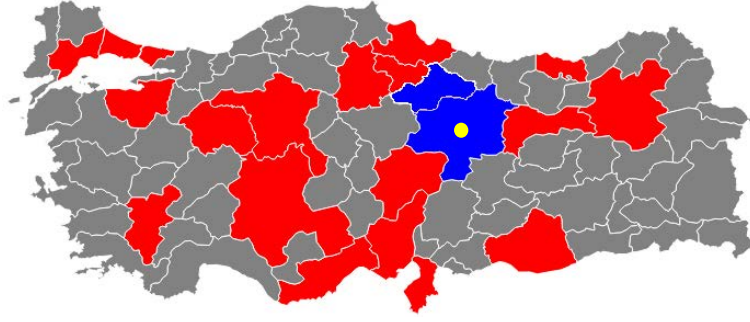
İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♂): Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 03.07.2017, 1 ♂
Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Tokat ilindeki varlığı ilk kez
bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.118’de gösterilmiştir.



Şekil 4.118. *Diodontus (Diodontus) luperus* Shuckard. 1837 türünün Türkiye yayılışı

Diodontus (Diodontus) minutus minutus (Fabricius, 1793)

İncelenen Materyal (Toplam: 18 ♂♂, 20 ♀♀): Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 1150
m, 22.06.2016, 1 ♀. Sivas: (Koyulhisar-Suşehriyolu 20. km), 700 m, 27.06.2015, 1 ♂.
Sivas: (Suşehri-Boyalıca), 975 m, 22.06.2016, 1 ♂ 1 ♀; 03.08.2016, 5 ♂♂ 1 ♀;
18.07.2017, 3 ♂♂ 1 ♀. Tokat: (Erbaa-Karayaka), 360 m, 09.05.2015, 2 ♀♀. Tokat:
(Erbaa-Koçak), 800 m, 11.07.2015, 1 ♂ 1 ♀; 12.09.2015, 1 ♀. Tokat: (Erbaa-Tepekışla),
230 m, 03.06.2017, 1 ♂ 5 ♀♀; 03.07.2017, 3 ♂♂. Tokat: (Niksar-Dönekse), 320 m,
18.06.2016, 1 ♀; 21.05.2017, 1 ♂ 1 ♀; 04.07.2017, 2 ♂♂ 3 ♀♀. Tokat: (Reşadiye-
Sarıyayla), 1250 m, 27.08.2013, 1 ♀. Tokat: (Reşadiye-Zinav), 970 m, 17.08.2014, 1 ♀.
Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez
bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.119’da gösterilmiştir.

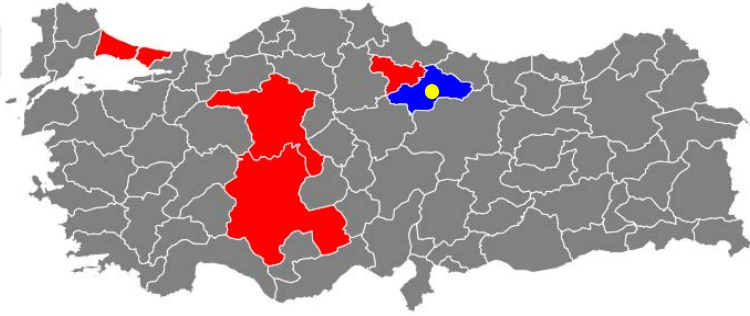


- Literatürde kayıtlı olduğu iller
- Bu çalışmada tespit edilen iller
- Yeni kayıt olduğu il

Şekil 4.119. *Diodontus (Diodontus) minutus minutus* (Fabricius, 1793) türünün Türkiye yayılışı

***Diodontus (Diodontus) tristis* (Vander Linden, 1829)**

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♂): Tokat: (Erbaa-Karayaka), 360 m, 14.03.2015, 1 ♂.
Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Tokat ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.120’de gösterilmiştir.

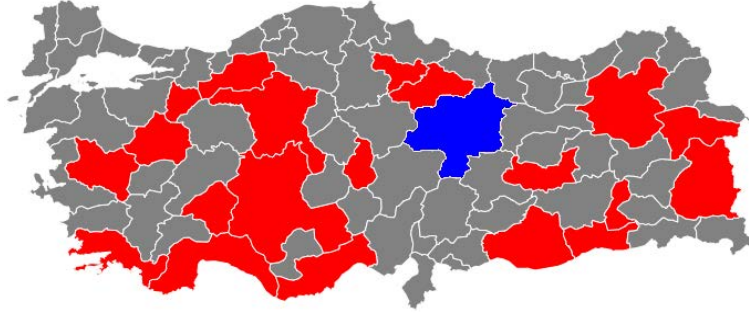


- Literatürde kayıtlı olduğu iller
- Bu çalışmada tespit edilen iller
- Yeni kayıt olduğu il

Şekil 4.120. *Diodontus (Diodontus) tristis* (Vander Linden, 1829) türünün Türkiye yayılışı

***Entomosericus concinnus* Dahlbom, 1845**

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♂): Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 1150 m, 22.06.2016, 1 ♂.
Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.121’de gösterilmiştir.



- Literatürde kayıtlı olduğu iller
- Bu çalışmada tespit edilen iller

Şekil 4.121. *Entomosericus concinnus* Dahlbom, 1845 türünün Türkiye yayılışı

***Mimesa bicolor* (Jurine, 1804)**

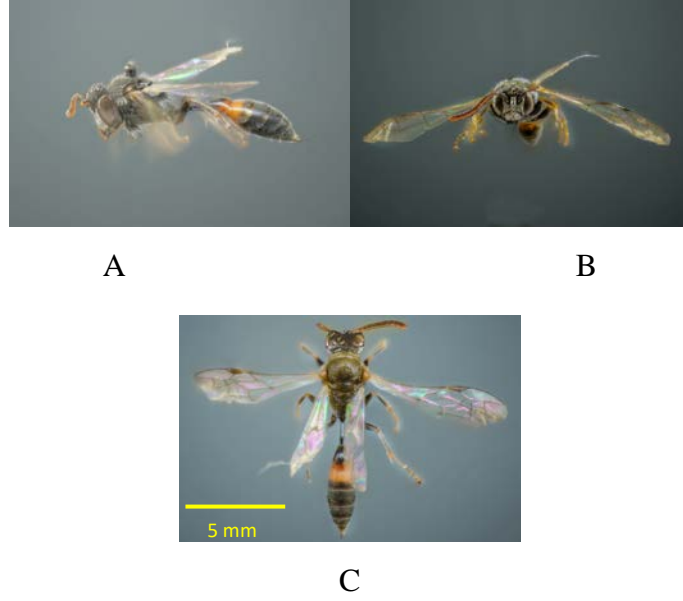
İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♀): Tokat: Erbaa Karayaka, 360 m, 09.05.2015, 1 ♀
Türün dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Türkiye ve Tokat ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.122a’da gösterilmiştir.

Morfolojik Özellikleri: Boyu 9 mm’dir. Vücut genel olarak siyah, abdomenin ilk segmentleri kırmızı renkli. Antenlerin bazal kısmı siyah, ikinci flagellomerden itibaren kırmızımsı. Clypeus siyah, üzerinde altın renkli tüyler bulunur. Tibia 2 ve 3 orta kısımları siyahtır. Propodyum dorsal yüzeyi hafif çizgilidir. Kanatlar şeffaf (Şekil 4.122b).



- Türkiye için yeni kayıt

Şekil 4.122a. *Mimesa bicolor* (Jurine, 1804) türünün Türkiye yayılışı

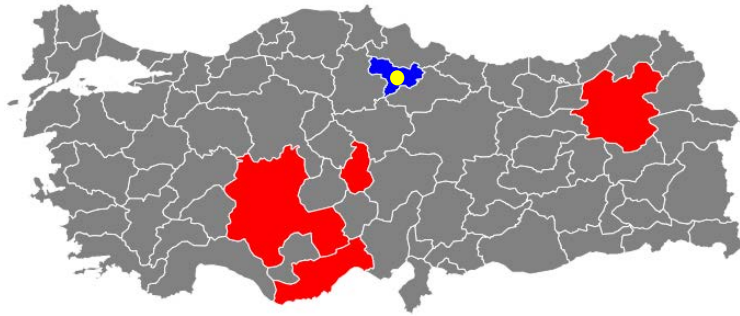


Şekil 4.122b. *Mimesa bicolor* (Jurine, 1804) ♀. A-Lateral, B- Anteriör, C- Dorsal

Mimesa grandii Moidl, 1933

İncelenen Materyal (Toplam: 2 ♂♂, 1 ♀): Amasya: (Merkez-Ziyaret), 435 m, 07.07.2013, 1 ♀. Amasya: (Taşova-Dereköy), 250 m, 01.05.2013, 2 ♂♂.

Türün dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Tokat ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.123’te gösterilmiştir.



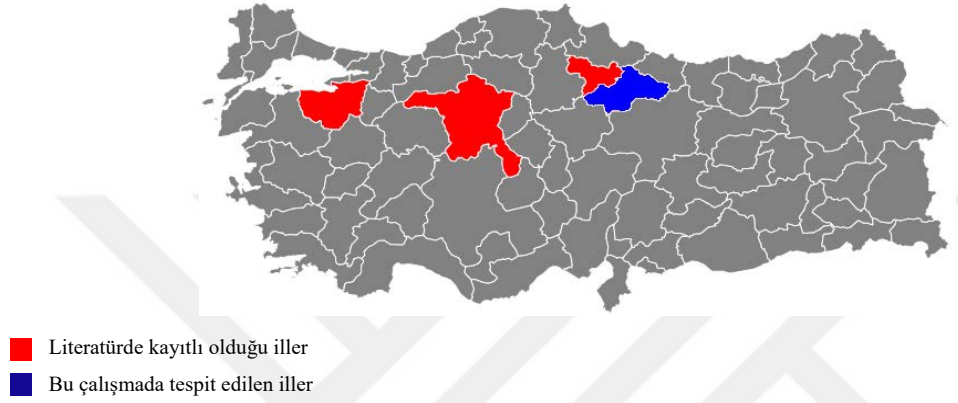
- Literatürde kayıtlı olduğu iller
- Bu çalışmada tespit edilen iller
- Yeni kayıt olduğu il

Şekil 4.123. *Mimesa grandii* Moidl, 1933 türünün Türkiye yayılışı

***Passaloecus corniger corniger* Shuckard, 1837**

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♀): Tokat: (Reşadiye-Karlıyayla), 1200 m, 20.06.2015,
1 ♀.

Türün dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.124’te gösterilmiştir.

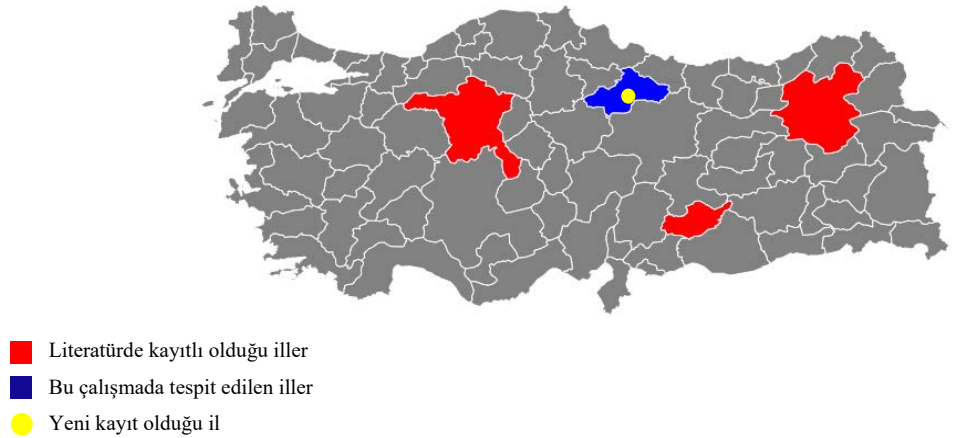


Şekil 4.124. *Passaloecus corniger corniger* Shuckard, 1837 türünün Türkiye yayılışı

***Passaloecus gracilis* (Curtis, 1834)**

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♂, 1 ♀): Tokat: (Niksar-Dönekse), 320 m, 18.06.2016,
1 ♂ 1 ♀.

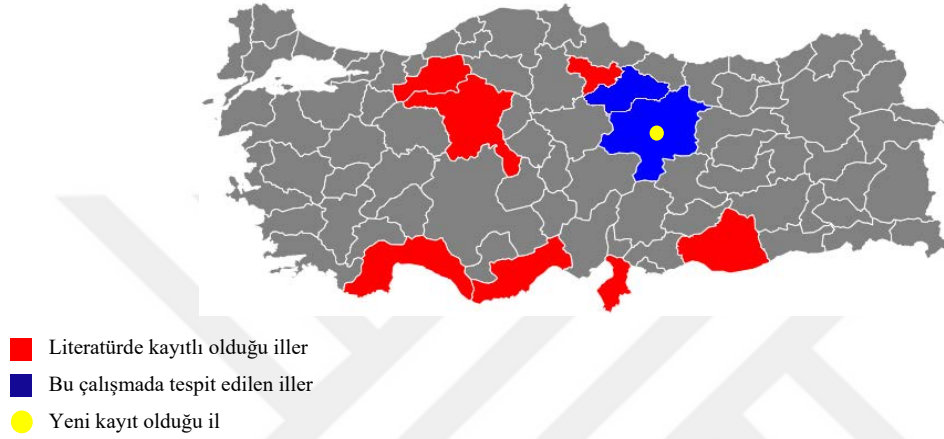
Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Tokat ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.125’te gösterilmiştir.



Şekil 4.125. *Passaloecus gracilis* (Curtis, 1834) türünün Türkiye yayılışı

Passaloecus pictus Ribaut, 1952

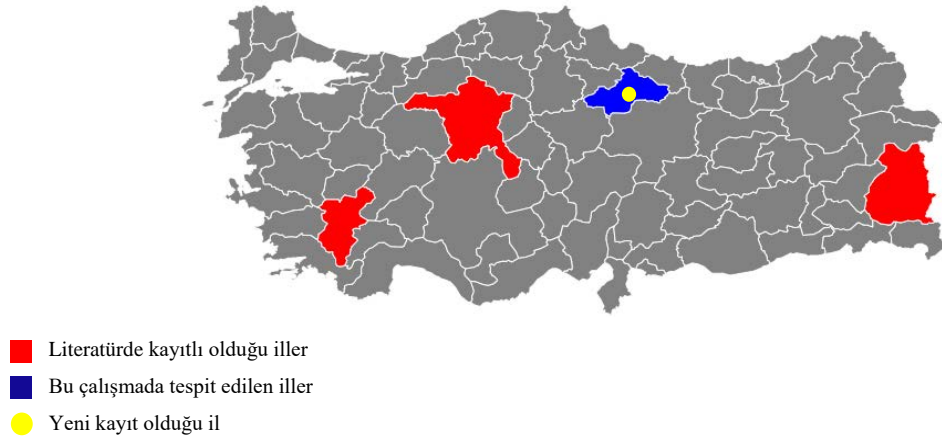
İncelenen Materyal (Toplam: 4 ♂♂, 12 ♀♀): Sivas: (Koyulhisar-Suşehriyolu 20. km), 700 m, 14.06.2016, 1 ♀. Tokat: (Niksar-Dönekse), 320 m, 18.06.2016, 4 ♂♂, 11 ♀♀. Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.126’da gösterilmiştir.



Şekil 4.126. *Passaloecus pictus* Ribaut, 1952 türünün Türkiye yayılışı

Passaloecus singularis singularis Dahlbom, 1844

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♀): Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 03.07.2017, 1 ♀. Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Tokat ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.127’de gösterilmiştir.

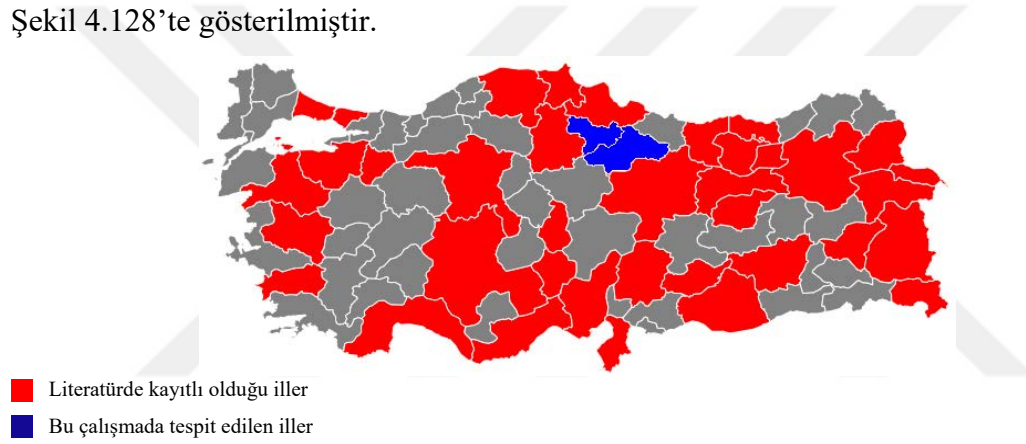


Şekil 4.127. *Passaloecus singularis singularis* Dahlbom, 1844 türünün Türkiye yayılışı

Pemphredon lethifer (Shuckard, 1837)

İncelenen Materyal (Toplam: 7 ♂♂, 4 ♀♀): Amasya: (Merkez-Ziyaret), 435 m, 07.07.2013, 1 ♂. Amasya: (Taşova-Kırkharman), 1100 m, 01.05.2013, 1 ♀. Tokat: (Erbaa-Eryaba), 900 m, 16.09.2015, 1 ♂. Tokat: (Erbaa-Karayaka), 360 m, 06.05.2017, 1 ♀. Tokat: (Erbaa-Koçak), 520 m, 11.07.2015, 1 ♂. Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 12.09.2012, 1 ♀. Tokat: (Merkez-Pınarlı), 750 m, 02.09.2015, 1 ♂. Tokat: (Niksar-Dönekse), 320 m, 21.05.2017, 1 ♂ 1 ♀. Tokat: (Niksar-Köklüce), 400 m, 04.04.2015, 1 ♂. Tokat: (Reşadiye-Karlıyayla), 1200 m, 20.06.2015, 1 ♂.

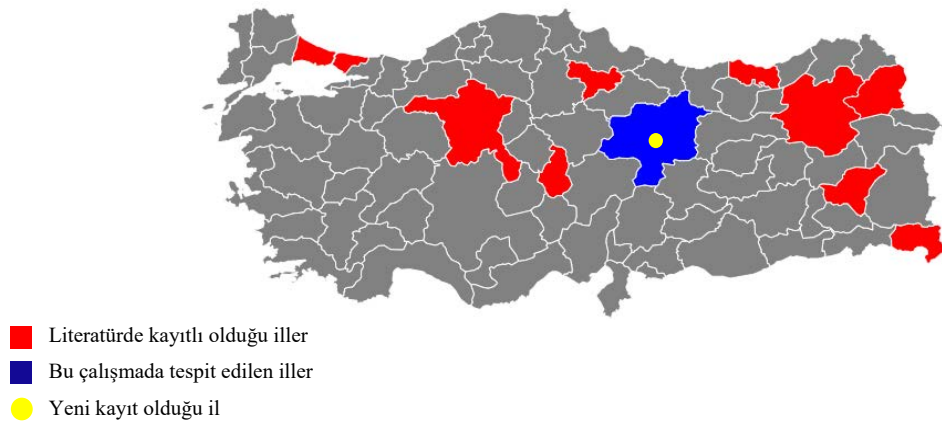
Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.128’te gösterilmiştir.



Şekil 4.128. *Pemphredon lethifer* (Shuckard, 1837) türünün Türkiye yayılışı

Pemphredon lugubris (Fabricius, 1793)

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♀): Sivas: (Suşehri-Boyalıca), 975 m, 03.08.2016, 1 ♀. Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.129’da gösterilmiştir.

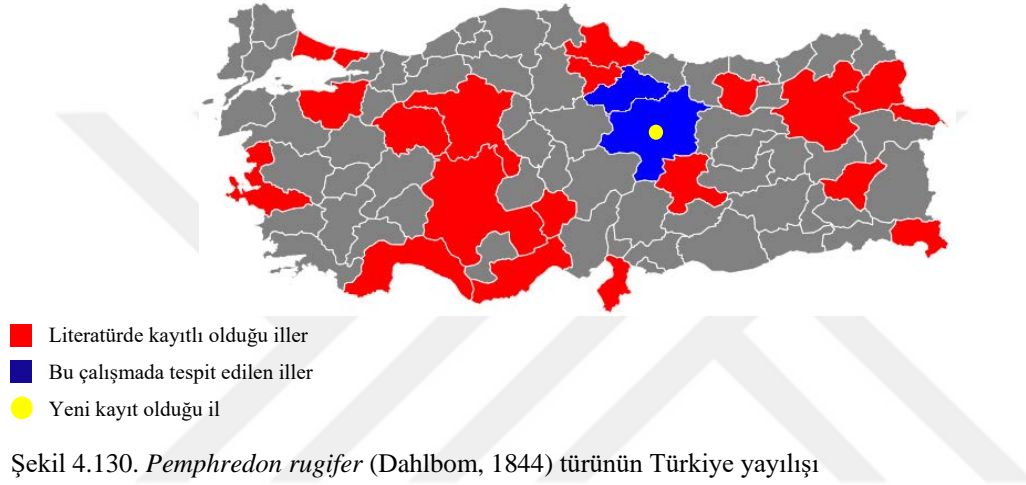


Şekil 4.129. *Pemphredon lugubris* (Fabricius, 1793) türünün Türkiye yayılışı

Pemphredon rugifer (Dahlbom, 1844)

İncelenen Materyal (Toplam: 3 ♂♂, 2 ♀♀): Sivas: (Koyulhisar-Suşehri yolu 20. km), 700 m, 27.06.2015, 1 ♀. Tokat: (Erbaa-Canpolat), 1200 m, 24.06.2013, 1 ♂ 1 ♀. Tokat: (Erbaa-Karayaka), 360 m, 06.05.2017, 1 ♂. Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 03.07.2017, 1 ♂.

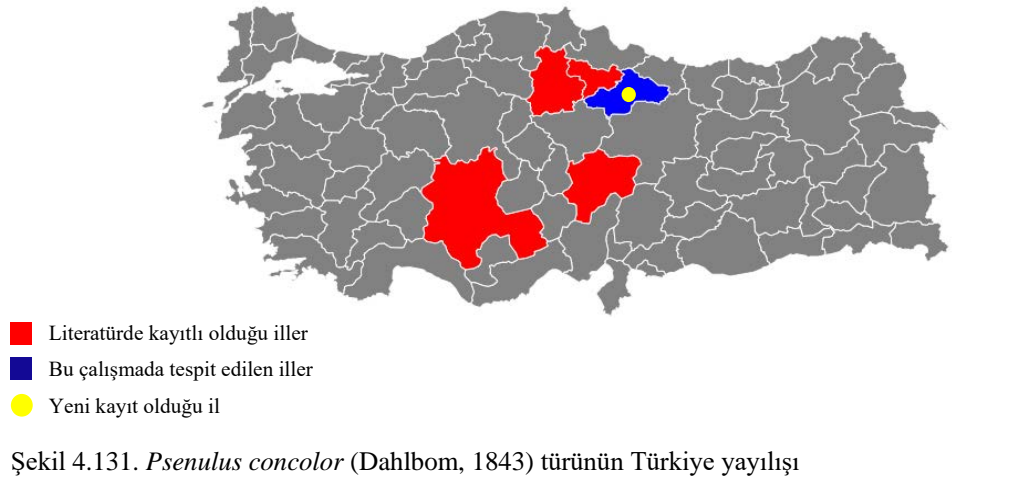
Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.130’da gösterilmiştir.



Psenulus concolor (Dahlbom, 1843)

İncelenen Materyal (Toplam: 3 ♀♀): Tokat: (Erbaa-Karayaka), 360 m, 06.05.2017, 1 ♀. Tokat: (Niksar-Dönekse), 320 m, 18.06.2016, 1 ♀. Tokat: (Reşadiye-Karlıyayla), 1200 m, 20.06.2015, 1 ♀.

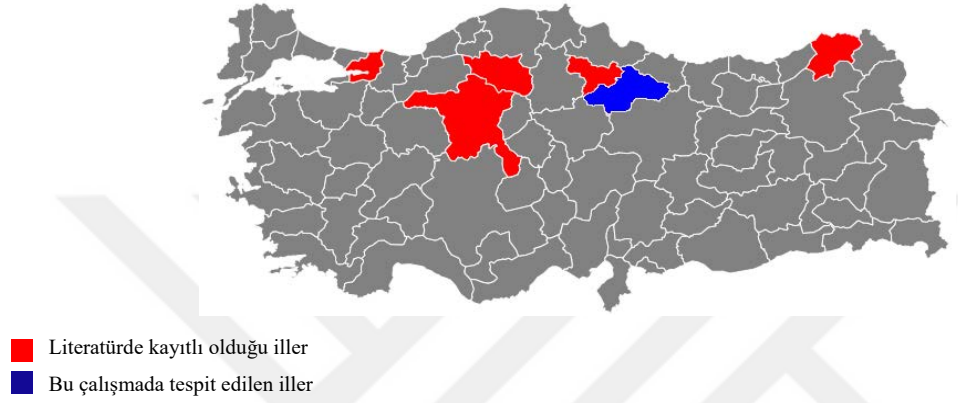
Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Tokat ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.131’de gösterilmiştir.



***Psenulus fuscipennis fuscipennis* (Dahlbom, 1843)**

İncelenen Materyal (Toplam: 2 ♀♀): Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 03.07.2017, 1 ♀. Tokat: (Reşadiye-Karlıyayla), 1200 m, 20.06.2015, 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.132’de gösterilmiştir.

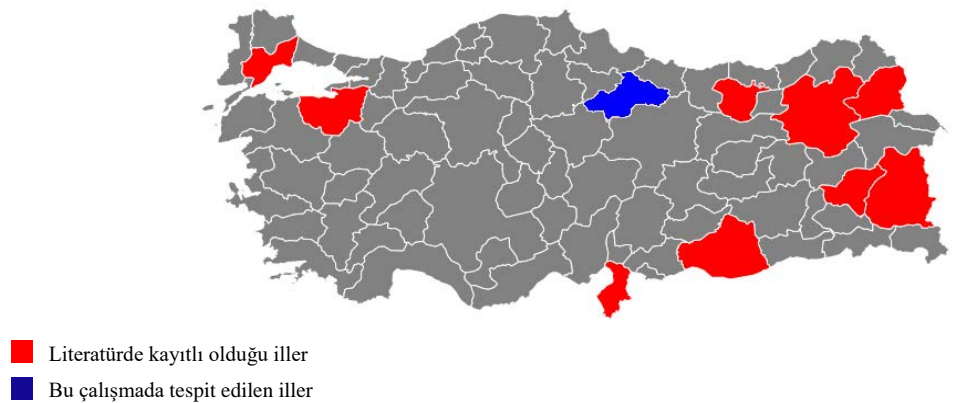


Şekil 4.132. *Psenulus fuscipennis fuscipennis* (Dahlbom, 1843) türünün Türkiye yayılışı

***Psenulus meridionalis* de Beaumont, 1937**

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♀): Tokat: (Niksar-Dönekse), 320 m, 18.06.2016, 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.133’te gösterilmiştir.

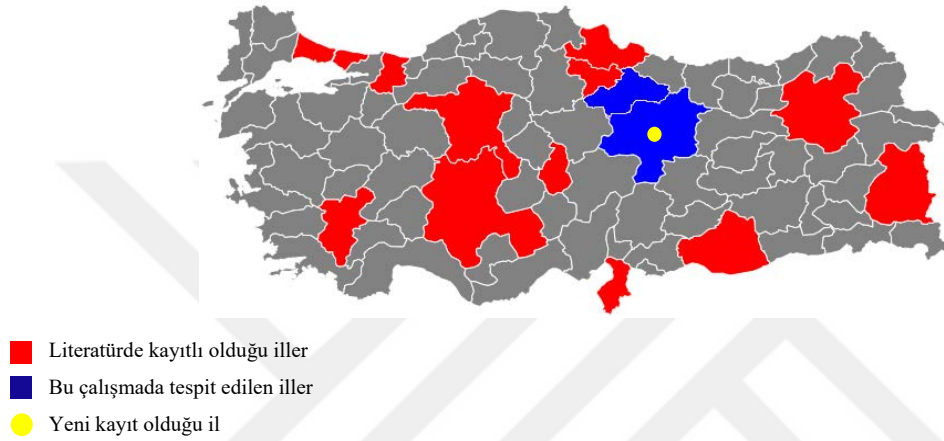


Şekil 4.133. *Psenulus meridionalis* de Beaumont, 1937 türünün Türkiye yayılışı

Psenulus pallipes pallipes (Panzer, 1798)

İncelenen Materyal (Toplam: 10 ♀♀): Sivas: (Suşehri-Boyalıca), 975 m, 03.08.2016, 2 ♀♀. Tokat: (Niksar-Akıncı), 600 m, 08.08.2015, 1 ♀. Tokat: (Niksar-Dönekse), 320 m, 18.06.2016, 7 ♀♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.134’te gösterilmiştir.



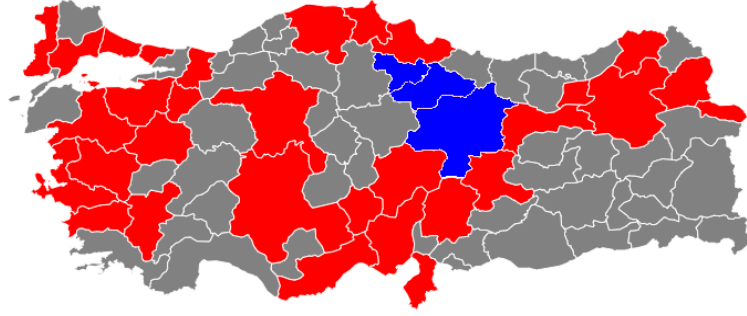
Şekil 4.134. *Psenulus pallipes pallipes* (Panzer, 1798) türünün Türkiye yayılışı

4.6. Alt Familya: Philanthinae Latreille, 1802

Cerceris arenaria (Linnaeus, 1758)

İncelenen Materyal (Toplam: 23 ♂♂, 6 ♀♀): Amasya: (Taşova-Boraboy), 970 m, 04.07.2015, 4 ♂♂ 1 ♀. Amasya: (Taşova-Gökpınar), 730 m, 02.05.2015, 1 ♂; 04.07.2015, 1 ♂. Amasya: (Taşova-Güngörmüş), 300 m, 06.09.2014, 2 ♂♂. Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 1150 m, 13.07.2017, 2 ♂♂. Sivas: (Koyulhisar-Suşehri yolu 20. km), 700 m, 27.08.2014, 1 ♂ 1 ♀; 27.06.2015, 2 ♂♂; 27.08.2015, 1 ♂. Sivas: (Suşehri-Boyalıca), 975 m, 18.07.2017, 1 ♂. Tokat: (Erbaa-Koçak), 520 m, 12.09.2014, 1 ♀; 13.09.2014, 1 ♀; 11.07.2015, 1 ♂. Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 18.07.2015, 1 ♂. Tokat: (Niksar-Akıncı), 600 m, 08.08.2015, 1 ♂. Tokat: (Niksar-Dönekse), 320 m, 28.03.2015, 1 ♂. Tokat: (Reşadiye-Karlıyayla), 1270 m, 22.08.2015, 2 ♂♂ 1 ♀. Tokat: (Reşadiye-Sarıyayla), 1250 m, 13.06.2015, 1 ♂ 1 ♀; 15.08.2015, 1 ♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.135’te gösterilmiştir.



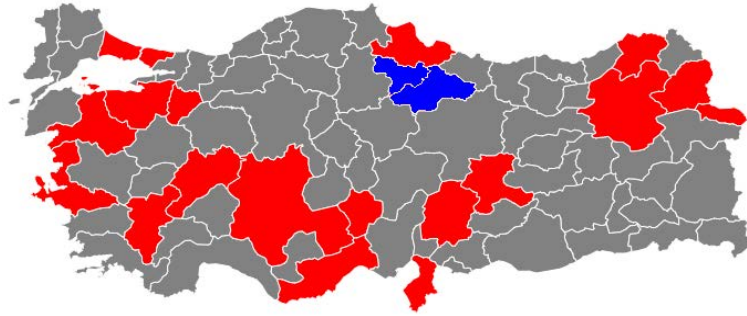
- Literatürde kayıtlı olduğu iller
- Bu çalışmada tespit edilen iller

Şekil 4.135. *Cerceris arenaria* (Linnaeus, 1758) türünün Türkiye yayılışı

***Cerceris bupresticida bupresticida* Dufour, 1841**

İncelenen Materyal (Toplam 4 ♂♂, 1 ♀): Amasya: (Taşova-Güngörmüş), 300 m, 02.05.2015, 1 ♀. Tokat: (Merkez-Çökelikkışla), 700 m, 20.08.2016, 1 ♂. Tokat: (Niksar-Köklüce), 330 m, 13.05.2014, 1 ♂. Tokat: (Reşadiye-Karlıyayla), 1200 m, 20.06.2015, 1 ♂. Tokat: (Reşadiye-Sarıyayla), 1250 m, 13.06.2015, 1 ♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.136’da gösterilmiştir.



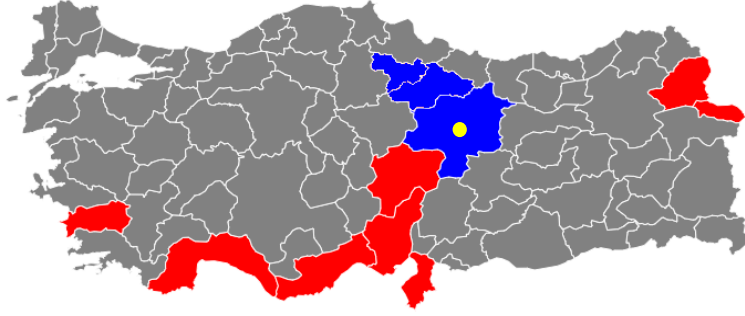
- Literatürde kayıtlı olduğu iller
- Bu çalışmada tespit edilen iller

Şekil 4.136. *Cerceris bupresticida bupresticida* Dufour, 1841 türünün Türkiye yayılışı

***Cerceris circularis dacica* Schletterer, 1887**

İncelenen Materyal (Toplam: 4 ♂♂): Amasya: (Taşova-Gökpinar), 730 m, 04.07.2015, 1 ♂. Amasya: (Taşova-Güngörmüş), 300 m, 02.05.2015, 1 ♂. Sivas: (Suşehri-Boyalıca), 975 m, 18.07.2017, 1 ♂. Tokat: (Erbaa-Karayaka), 360 m, 12.07.2014, 1 ♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.137’de gösterilmiştir.



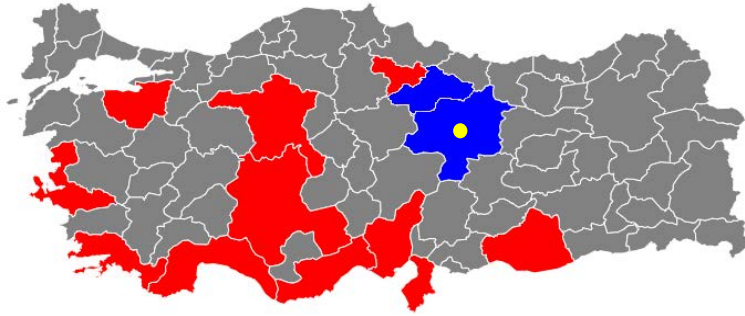
- Literatürde kayıtlı olduğu iller
- Bu çalışmada tespit edilen iller
- Yeni kayıt olduğu il

Şekil 4.137. *Cerceris circularis dacica* Schletterer, 1887 türünün Türkiye yayılışı

***Cerceris dispar* Dahlbom, 1845**

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♂, 1 ♀): Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 1150 m, 13.07.2017, 1 ♀. Tokat: (Erbaa-Koçak), 520 m, 12.09.2015, 1 ♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.138’de gösterilmiştir.



- Literatürde kayıtlı olduğu iller
- Bu çalışmada tespit edilen iller
- Yeni kayıt olduğu il

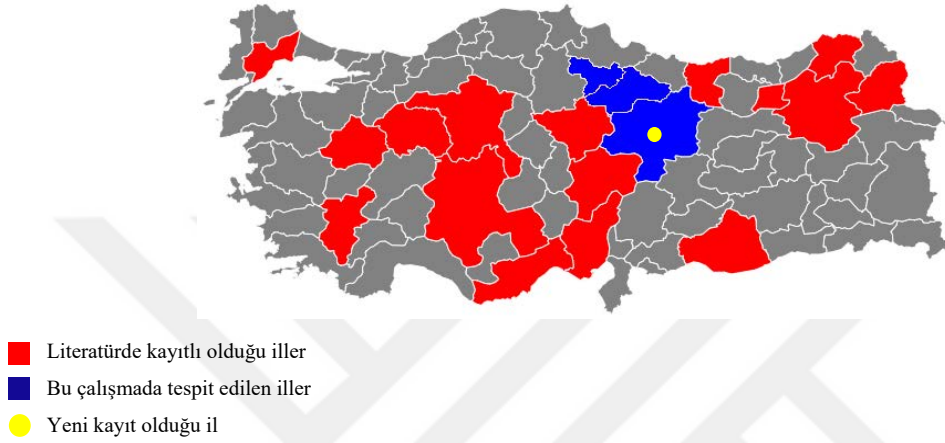
Şekil 4.138. *Cerceris circularis dacica* Schletterer, 1887 türünün Türkiye yayılışı

***Cerceris eryngii eryngii* Marquet, 1875**

İncelenen Materyal (Toplam: 9 ♂♂, 5 ♀♀): Amasya: (Taşova-Boraboy), 970 m, 04.07.2015, 5 ♀. Amasya: (Taşova-Gökpınar), 730 m, 04.07.2015, 1 ♂ 1 ♀. Amasya: (Taşova-Güngörmüş), 300 m, 02.05.2015, 1 ♀. Sivas: (Koyulhisar-Suşehri yolu 20. km), 700 m, 27.08.2014, 1 ♂. Sivas: (Suşehri-Boyalıca), 975 m, 18.07.2017, 4 ♂♂. Tokat:

(Erbaa-Koçak), 520 m, 12.09.2015, 1 ♂; 800 m, 11.07.2015, 1 ♀. Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 24.07.2017, 2 ♂♂. Tokat: (Niksar-Gökçeoluk), 750 m, 25.07.2015, 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.139’da gösterilmiştir.

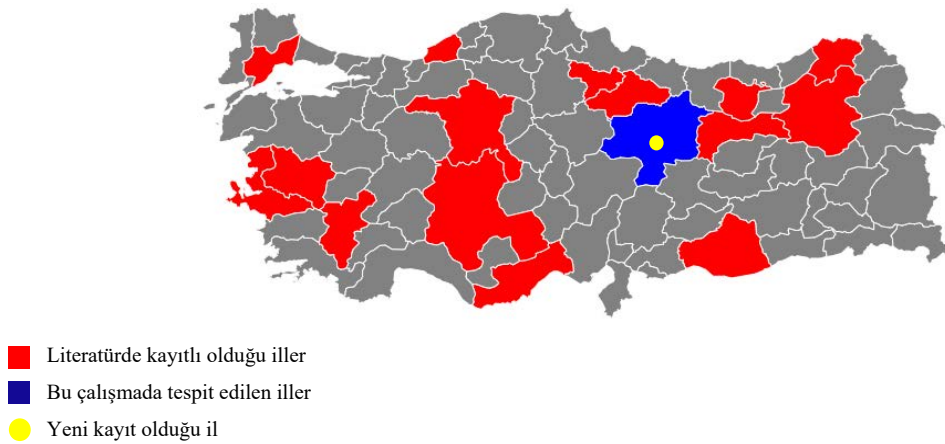


Şekil 4.139. *Cerceris eryngii eryngii* Marquet, 1875 türünün Türkiye yayılışı

Cerceris flavicornis Brullé, 1833

İncelenen Materyal (Toplam: 2 ♀♀): Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 1150 m, 13.07.2017, 2 ♀♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.140’ta gösterilmiştir.

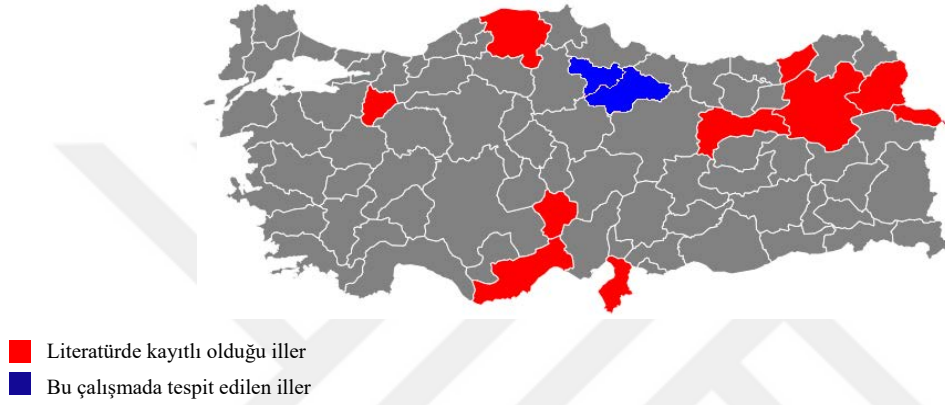


Şekil 4.140. *Cerceris flavicornis* Brullé, 1833 türünün Türkiye yayılışı

***Cerceris flavilabris flavilabris* (Fabricius, 1793)**

İncelenen Materyal (Toplam: 4 ♂♂): Amasya: (Taşova-Boraboy), 970 m, 04.07.2015, 1 ♂. Tokat: (Erbaa-Karayaka), 360 m, 09.05.2015, 1 ♂. Tokat: (Erbaa-Koçak), 800 m, 11.07.2015, 1 ♂. Tokat: (Erbaa-Küplüce), 230 m, 23.07.2014, 1 ♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.141’de gösterilmiştir.

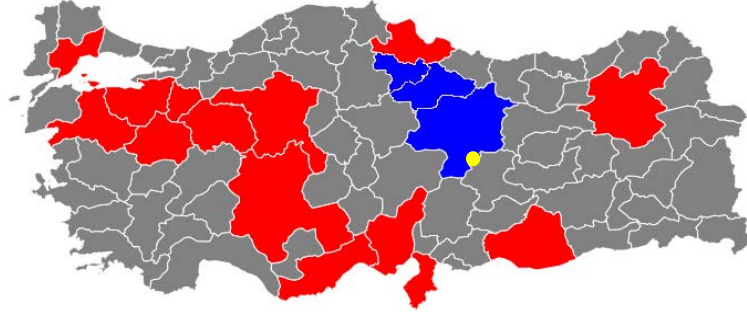


Şekil 141. *Cerceris flavilabris flavilabris* (Fabricius, 1793) türünün Türkiye yayılışı

***Cerceris lunata lunata* A. Costa, 1867**

İncelenen Materyal (Toplam: 11 ♂♂, 4 ♀♀): Amasya: (Taşova-Boraboy), 970 m, 04.07.2015, 1 ♂. Amasya: (Taşova-Gökpınar), 730 m, 04.07.2015, 1 ♂. Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 750 m, 03.08.2016, 1 ♂; 1150 m, 13.07.2017, 1 ♂. Sivas: (Koyulhisar-Suşehri yolu 20. km), 700 m, 27.08.2014, 1 ♂. Sivas: (Suşehri-Boyalıca), 975 m, 03.08.2016, 1 ♂; 18.07.2017, 1 ♂. Tokat: (Erbaa-Karayaka), 360 m, 09.05.2015, 1 ♂. Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 03.06.2017, 1 ♂; 24.7.2017, 1 ♂ 2 ♀♀. Tokat: (Merkez-Çökellikışla), 700 m, 13.08.2016, 1 ♀. Tokat: (Niksar-Köklüce), 330 m, 13.05.2014, 1 ♂. Tokat: (Reşadiye-Yolüstü), 1000 m, 16.07.2014, 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.142’de gösterilmiştir.



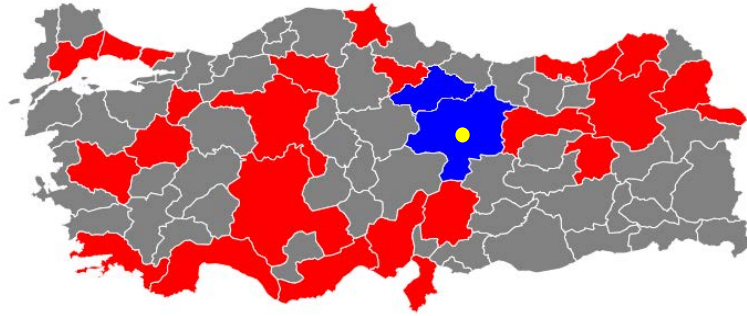
- Literatürde kayıtlı olduğu iller
- Bu çalışmada tespit edilen iller
- Yeni kayıt olduğu il

Şekil 4.142. *Cerceris lunata lunata* A. Costa, 1867 türünün Türkiye yayılışı

***Cerceris quadricinctus quadricinctus* (Panzer, 1799)**

İncelenen Materyal (Toplam: 7 ♂♂, 1 ♀): Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 1150 m, 22.06.2016, 1 ♂; 13.07.2017, 4 ♂♂ 1 ♀. Tokat: (Erbaa-Karayaka), 360 m, 21.08.2014, 2 ♂♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.143’te gösterilmiştir.



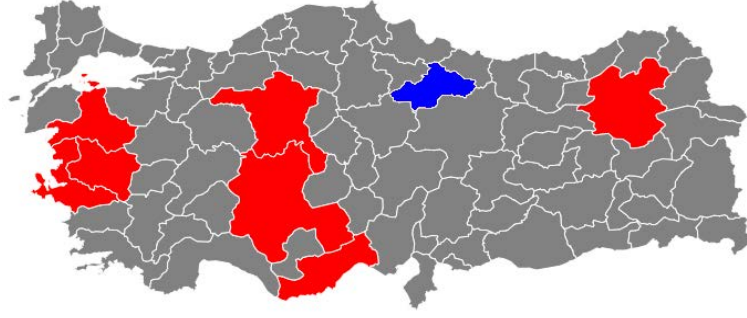
- Literatürde kayıtlı olduğu iller
- Bu çalışmada tespit edilen iller
- Yeni kayıt olduğu il

Şekil 4.143. *Cerceris quadricinctus quadricinctus* (Panzer, 1799) türünün Türkiye yayılışı

***Cerceris quadrifasciatus* (Panzer, 1799)**

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♀): Tokat: (Niksar-Akıncı), 600 m, 21.06.2012, 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.144’te gösterilmiştir.



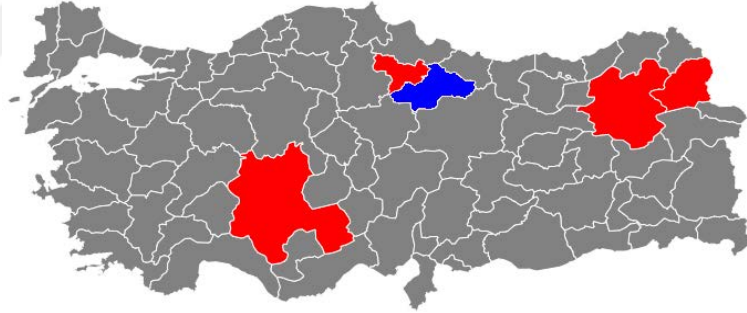
- Literatürde kayıtlı olduğu iller
- Bu çalışmada tespit edilen iller

Şekil 4.144. *Cerceris quadrifasciatus* (Panzer, 1799) türünün Türkiye yayılışı

Cerceris quinquefasciatus quinquefasciatus (Rossi, 1792)

İncelenen Materyal (Toplam: 2 ♀♀): Tokat: (Erbaa-Karayaka), 360 m, 21.08.2014, 2 ♀♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.145’te gösterilmiştir.



- Literatürde kayıtlı olduğu iller
- Bu çalışmada tespit edilen iller

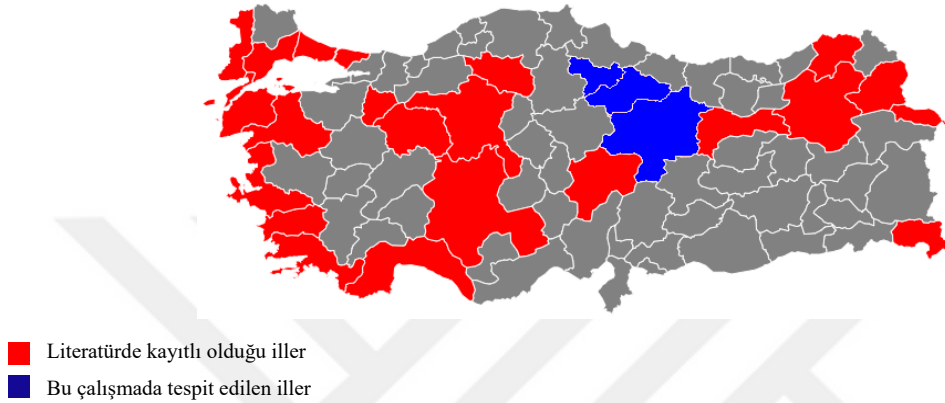
Şekil 4.145. *Cerceris quinquefasciatus quinquefasciatus* (Rossi, 1792) türünün Türkiye yayılışı

Cerceris rubida rubida (Jurine, 1807)

İncelenen Materyal (Toplam: 3 ♂♂, 35 ♀♀): Amasya: (Taşova-Boraboy), 970 m, 04.07.2015, 4 ♀♀. Amasya: (Taşova-Gökpınar), 730 m, 02.05.2015, 1 ♀; 04.07.2015, 2 ♀♀. Amasya: (Taşova-Güngörmüş), 300 m, 02.05.2015, 1 ♀. Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 750 m, 03.08.2016, 1 ♂. Tokat: (Erbaa-Karayaka), 360 m, 09.05.2015, 2 ♀♀. Tokat: (Erbaa-Koçak), 520 m, 11.07.2015, 1 ♂ 5 ♀♀; 800 m, 11.7.2015, 2 ♀♀. Tokat: (Erbaa-Küplüce), 230 m, 23.07.2014, 8 ♀♀. Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 18.07.2015, 2 ♀♀. Tokat: (Niksar-Akıncı), 600 m, 08.08.2015, 2 ♀♀. Tokat: (Niksar-

Gökçeoluk), 750 m, 25.07.2015, 2 ♀♀. Tokat: (Niksar-Köklüce), 400 m, 04.04.2015, 1 ♀. Tokat: (Reşadiye-Zinav), 970 m, 17.08.2014, 1 ♂ 1 ♀; 12.10.2014, 1 ♀; 11.04.2015, 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.146’da gösterilmiştir.

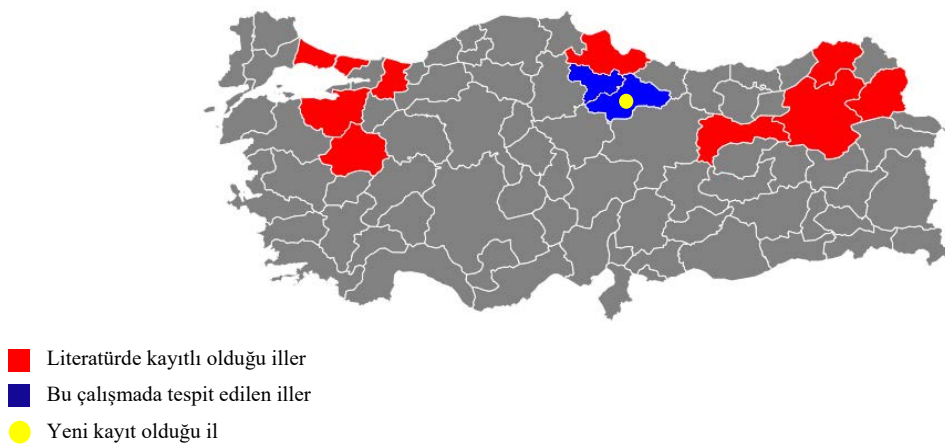


Şekil 4.146. *Cerceris rubida rubida* (Jurine, 1807) türünün Türkiye yayılışı

Cerceris ruficornis ruficornis (Fabricius,1793)

İncelenen Materyal (Toplam: 3 ♀♀): Amasya: (Taşova-Boraboy), 970 m, 04.07.2015, 1 ♀. Tokat: (Niksar-Akıncı), 600 m, 08.08.2015, 1 ♀. Tokat: (Niksar-Dönekse), 320 m, 28.03.2015, 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Tokat ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.147’de gösterilmiştir.

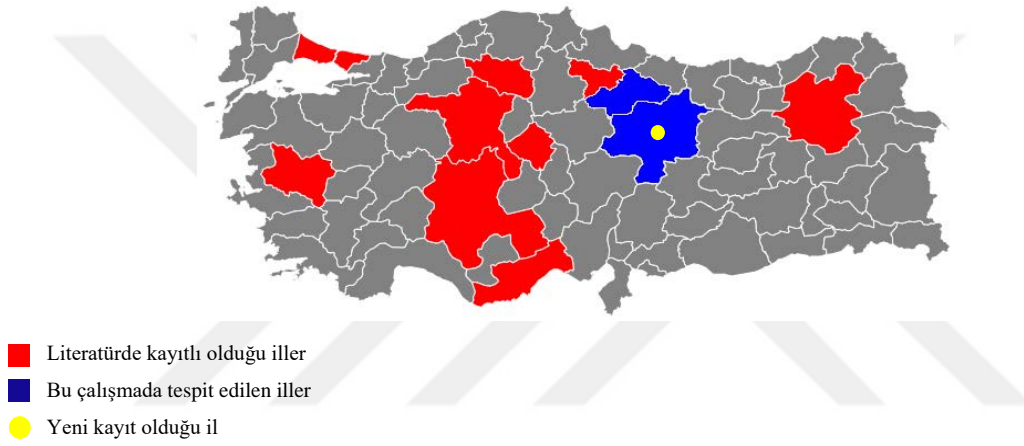


Şekil 4.147. *Cerceris ruficornis ruficornis* (Fabricius,1793) türünün Türkiye yayılışı

Cerceris rybyensis rybyensis (Linnaeus, 1771)

İncelenen Materyal (Toplam: 3 ♂♂, 3 ♀♀): Sivas: (Koyulhisar-Suşehri yolu 20. km), 700 m, 27.08.2014, 1 ♂. Tokat: (Erbaa-Koçak), 800 m, 11.07.2015, 1 ♂. Tokat: (Merkez-Çökelikkışla), 700 m, 20.08.2016, 1 ♀. Tokat: (Niksar-Köklüce), 330 m, 13.05.2014, 1 ♂. Tokat: (Reşadiye-Karlıyayla), 1200 m, 28.07.2017, 1 ♀. Tokat: (Reşadiye-Soğukpınar), 780 m, 18.10.2014, 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.148’de gösterilmiştir.



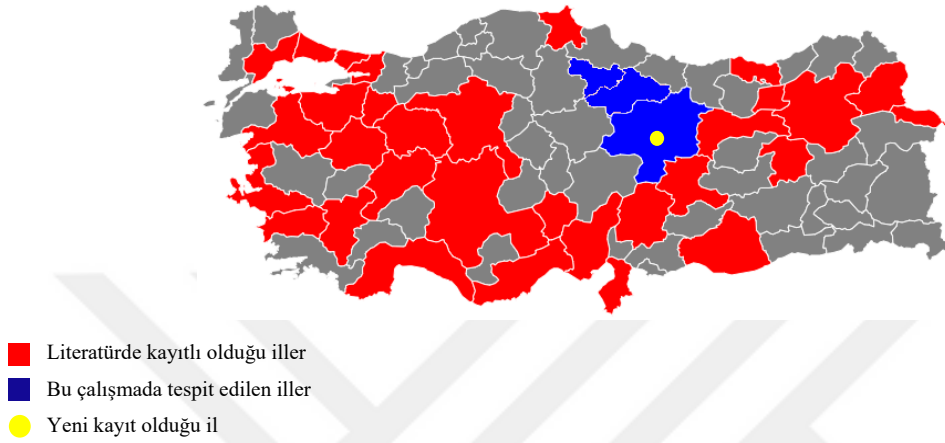
Şekil 4.148. *Cerceris rybyensis rybyensis* (Linnaeus, 1771) türünün Türkiye yayılışı

Cerceris sabulosa sabulosa (Panzer, 1799)

İncelenen Materyal (Toplam: 20 ♂♂, 32 ♀♀): Amasya: (Taşova-Boraboy), 970 m, 04.07.2015, 1 ♂. Amasya: (Taşova-Gökpınar), 730 m, 04.07.2015, 1 ♂ 1 ♀. Amasya: (Taşova-Güngörmüş), 300 m, 02.05.2015, 2 ♂♂. Sivas: (Koyulhisar-Suşehri yolu 20. km), 700 m, 27.08.2014, 1 ♀. Sivas: (Suşehri-Boyalıca), 975 m, 18.07.2017, 1 ♂. Tokat: (Erbaa-Eryaba), 900 m, 16.09.2015, 1 ♀. Tokat: (Erbaa-Karayaka), 360 m, 09.05.2015, 1 ♂ 1 ♀. Tokat: (Erbaa-Koçak), 520 m, 11.07.2015, 1 ♂ 2 ♀♀; 800 m, 11.07.2015, 2 ♀♀; Tokat: (Erbaa-Küplüce), 230 m, 23.07.2014, 4 ♀♀; 630 m, 16.09.2014, 2 ♀. Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 12.09.2012, 2 ♀♀; 18.07.2015, 1 ♀; 24.07.2017, 2 ♀♀. Tokat: (Niksar-Akıncı), 600 m, 08.08.2015, 2 ♂♂ 1 ♀. Tokat: (Niksar-Çamiçi), 900 m, 21.06.2013, 1 ♂. Tokat: (Niksar-Dönekse), 320 m, 28.05.2015, 1 ♂ 4 ♀♀. Tokat: (Niksar-Köklüce), 330 m, 13.05.2014, 3 ♂♂; 400 m, 04.04.2015, 2 ♂♂ 2 ♀♀. Tokat: (Reşadiye-Karlıyayla), 1270 m, 22.08.2015, 2 ♂♂ 3 ♀♀. Tokat: (Reşadiye-Sarıyayla), 1250 m,

27.08.2013, 1 ♂; 13.06.2015, 1 ♀; 15.08.2015, 1 ♀. Tokat: (Reşadiye-Zinav), 970 m, 17.08.2014, 1 ♂ 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.149’da gösterilmiştir.

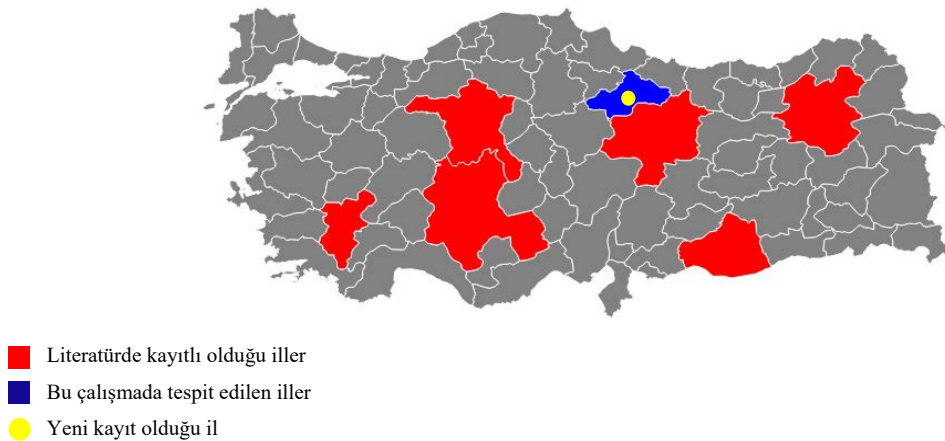


Şekil 4.149. *Cerceris sabulosa sabulosa* (Panzer, 1799) türünün Türkiye yayılışı

Cerceris specularis specularis A. Costa, 1867

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♂): Tokat: (Niksar-Köklüce), 330 m, 13.05.2014, 1 ♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Tokat ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.150’de gösterilmiştir.

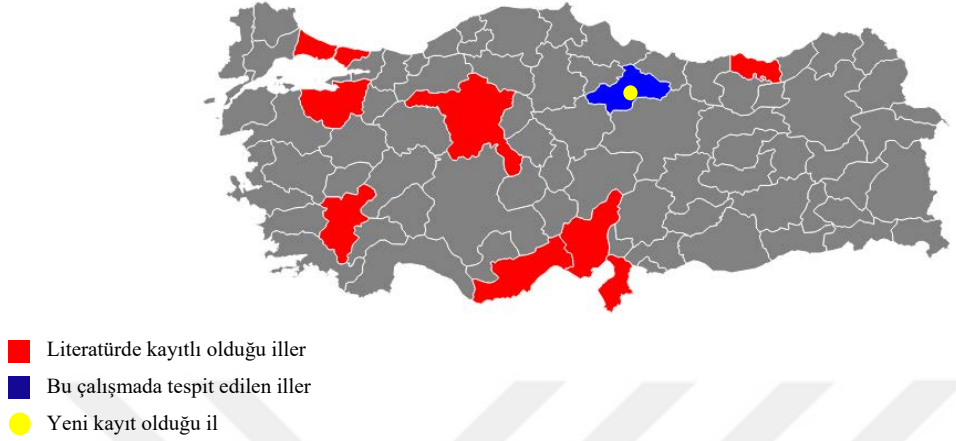


Şekil 4.150. *Cerceris specularis specularis* A. Costa, 1867 türünün Türkiye yayılışı

Cerceris spinipectus spinipectus F. Smith, 1856

İncelenen Materyal (Toplam: 1 ♀): Tokat: (Erbaa-Küplüce), 630 m, 16.09.2014, 1 ♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Tokat ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.151’de gösterilmiştir.

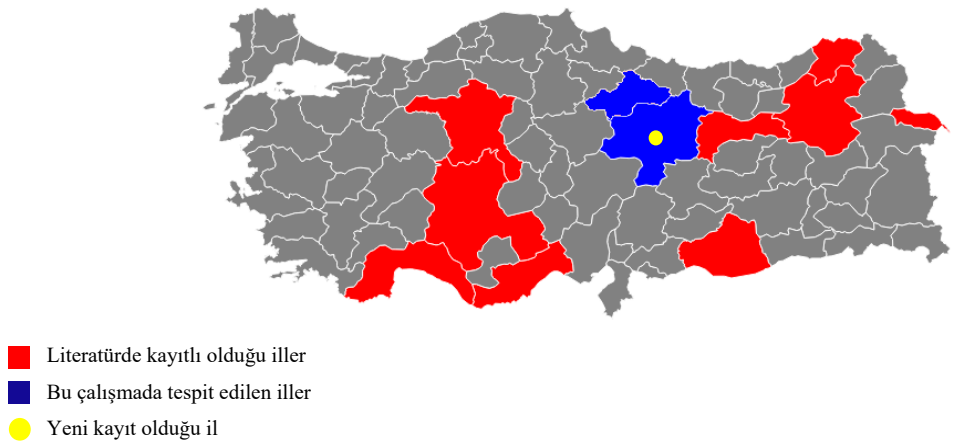


Şekil 4.151. *Cerceris spinipectus spinipectus* F. Smith, 1856 türünün Türkiye yayılışı

***Cerceris stratiotes* Schletterer, 1887**

İncelenen Materyal (Toplam: 3 ♂♂, 1 ♀): Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 1150 m, 13.07.2017, 1 ♂ 1 ♀. Sivas: (Koyulhisar-Suşehri yolu 20. km), 700 m, 27.08.2014, 1 ♂. Tokat: (Erbaa-Karayaka), 360 m, 09.05.2015, 1 ♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Sivas ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.152’de gösterilmiştir.

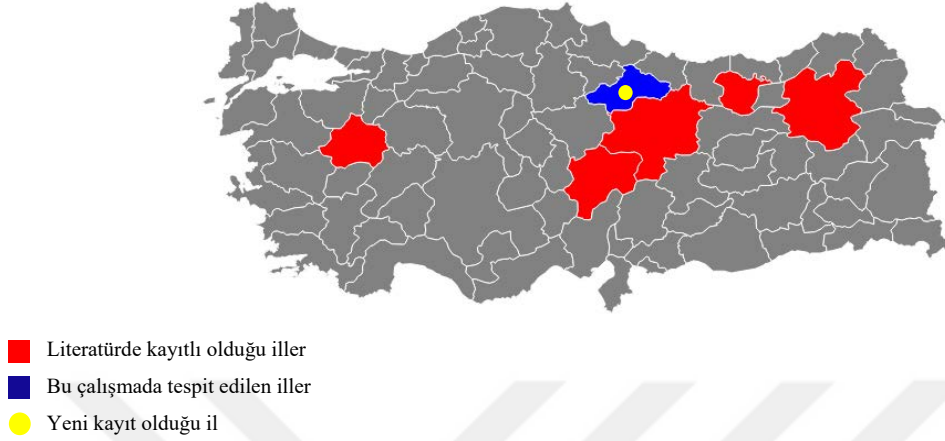


Şekil 4.152. *Cerceris stratiotes* Schletterer, 1887 türünün Türkiye yayılışı

***Philanthus coronatus coronatus* (Thunberg, 1784)**

İncelenen Materyal (Toplam 3 ♀♀): Tokat: (Niksar-Gökçeoluk), 750 m, 25.07.2015, 1 ♀. Tokat: (Reşadiye-Karlıyayla), 1270 m, 22.08.2015, 2 ♀♀.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir; Tokat ilindeki varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.153’te gösterilmiştir.



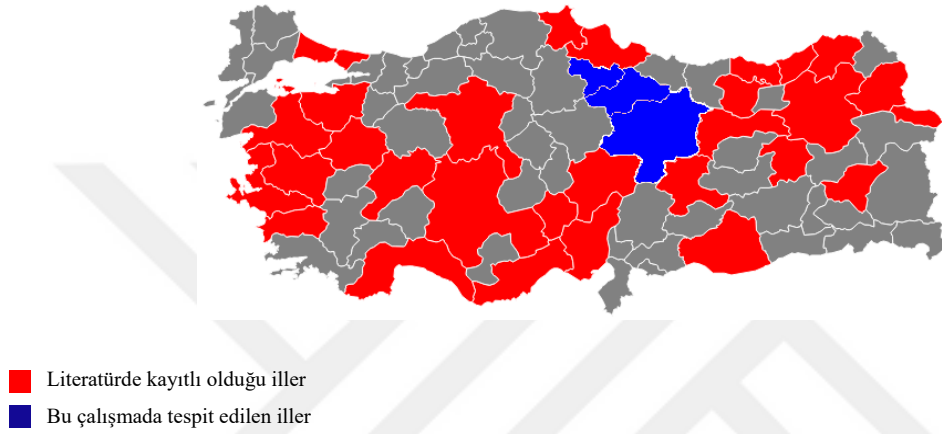
Şekil 4.153. *Philanthus coronatus coronatus* (Thunberg, 1784) türünün Türkiye yayılışı

***Philanthus triangulum triangulum* (Fabricius, 1775)**

İncelenen Materyal (Toplam: 563 ♂♂, 59 ♀♀): Amasya: (Merkez-Ziyaret), 435 m, 07.07.2013, 12 ♂♂. Amasya: (Taşova-Boraboy), 970 m, 04.07.2015, 6 ♂♂. Amasya: (Taşova-Gökpınar), 730 m, 04.07.2015, 6 ♂♂. Amasya: (Taşova-Güngörmüş), 300 m, 06.09.2014, 7 ♂♂; 07.03.2015, 12 ♂♂. Sivas: (Koyulhisar-İskenderşeyh), 1150 m, 13.07.2017, 7 ♂♂. Sivas: (Koyulhisar-Suşehri yolu 20. km), 700 m, 18.04.2014, 2 ♀♀; 18.04.2015, 31 ♂♂; 14.06.2016, 6 ♂♂. Sivas: (Suşehri-Boyalıca), 975 m, 18.07.2017, 17 ♂♂, 2 ♀♀. Tokat: (Erbaa-Eryaba), 900 m, 21.03.2015, 6 ♂♂ 2 ♀♀. Tokat: (Erbaa-Karayaka), 360 m, 12.07.2014, 6 ♂♂; 13.09.2014, 24 ♂♂ 2 ♀♀. Tokat: (Erbaa-Koçak), 520 m, 12.09.2014, 6 ♂♂; 12.09.2015, 12 ♂♂; 800 m, 12.09.2015, 12 ♂♂ 16 ♀♀. Tokat: (Erbaa-Küplüce), 230 m, 23.07.2014, 13 ♂♂; 630 m, 12.09.2014, 6 ♂♂; 21.03.2015, 18 ♂♂. Tokat: (Erbaa-Tepekışla), 230 m, 18.07.2015, 6 ♂♂; 24.07.2017, 7 ♀♀. Tokat: (Merkez-Çökellikışla), 700 m, 20.08.2016, 2 ♀♀. Tokat: (Merkez-Pınarlı), 750 m, 24.08.2013, 18 ♂♂ 2 ♀♀; 26.08.2013, 6 ♂♂; 30.08.2013, 12 ♂♂. Tokat: (Niksar-Akıncı), 600 m, 08.08.2015, 47 ♂♂ 4 ♀♀. Tokat: (Niksar-Çamiçi), 900 m, 21.06.2013, 6 ♂♂. Tokat: (Niksar-Dönekse), 320 m, 28.03.2015, 43 ♂♂; 28.05.2015, 10 ♂♂. Tokat: (Niksar-Efkerit), 450 m, 21.06.2013, 6 ♂♂ 2 ♀♀. Tokat: (Niksar-Gökçeoluk), 750 m, 25.07.2015, 25 ♂♂. Tokat: (Niksar-Gültepe), 1230 m, 27.07.2014, 24 ♂♂ 5 ♀♀; 28.09.2014, 13 ♂♂. Tokat: (Niksar-Köklüce), 400 m, 04.04.2015, 12 ♂♂; 06.06.2015, 6

♂♂ 2 ♀♀. Tokat: (Niksar-Merkez), 370 m, 24.08.2014, 6 ♂♂. Tokat: (Reşadiye-Sarıyayla), 1250 m, 13.06.2015, 18 ♂♂ 3 ♀♀; 15.08.2015, 12 ♂♂. Tokat: (Reşadiye-Soğukpınar), 780 m, 25.04.2015, 18 ♂♂. Tokat: (Reşadiye-Zinav), 970 m, 12.10.2014, 36 ♂♂ 8 ♀♀; 11.04.2015, 32 ♂♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.154’te gösterilmiştir.

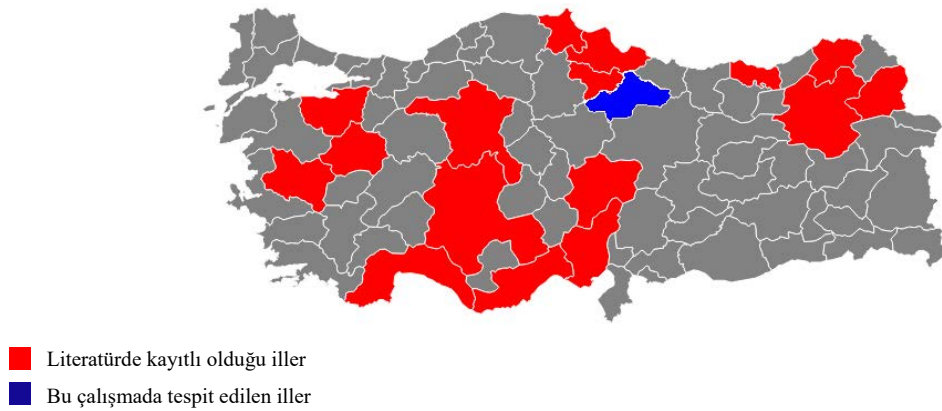


Şekil 4.154. *Philanthus triangulum triangulum* (Fabricius, 1775) türünün Türkiye yayılışı

***Philanthus venustus* (Rossi, 1790)**

İncelenen Materyal (Toplam: 2 ♂♂): Tokat: (Merkez-Çökellikışla), 700 m, 13.08.2016, 2 ♂♂.

Türün, Türkiye ve dünya yayılışı Çizelge 5.2’de verilmiştir. Türe ait Türkiye yayılışı Şekil 4.155’te gösterilmiştir.



Şekil 4.155. *Philanthus venustus* (Rossi, 1790) türünün Türkiye yayılışı

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Aşağı Kelkit Havzası'nda (Amasya, Sivas, Tokat) Crabronidae familyasına ait bu çalışmada tespit edilen 155 tür, literatürde kaydedilenlerle birlikte değerlendirildiğinde toplam tür sayısı 231 olup, bu sayı mevcut faunayı oldukça iyi temsil edebilecek düzeydedir (Çizelge 5.1). Amasya, Sivas ve Tokat illerinin gerek Aşağı Kelkit Havzası bölümü gerekse diğer lokalitelerinden şimdiye kadar familyaya ait 189 tür kaydı verilmiştir (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008). Literatür bilgilerine göre bu türlerin kaç tanesinin Aşağı Kelkit Havzası'ndan toplandığı ile ilgili kesin bilgi bulunmamaktadır.

Bu çalışmada tespit edilen 155 türden 42'si bölge için ilk kez kaydedilmekte olup bunlardan 3'ü, *Lindenius major* de Beaumont, 1956; *Mimesa bicolor* (Jurine, 1804); *Stizus continuus* (Klug, 1835) aynı zamanda Türkiye faunası için yeni kayıttır. Bölgede tespit edilen türlerden 13 tanesi, *Astata gallica* de Beaumont, 1942; *Bembix zonata* Klug, 1835; *Bembix tarsata* Latreille, 1809; *Harpactus tumidus* (Panzer, 1801); *Lestica (Lestica) alata alata* (Panzer, 1797); *Pison atrum* (Spinola, 1808); *Miscophus (Miscophus) eatoni* E.Saunders, 1903; *Miscophus (Miscophus) helveticus helveticus* Kohl, 1883; *Liris (Leptolarra) atratus* (Spinola, 1805); *Nysson tridens* Gerstaecker, 1867; *Nysson trimaculatus trimaculatus* (Rossi, 1790); *Tachysphex nitidus* (Spinola, 1806); *Tachysphex pusulosus* de Beaumont, 1955 ülkemizde şimdiye kadar sadece tek bir ilden tespit edilmiş olan nadir ve lokal türlerdendir.

Kelkit Havzası'nın, İran-Turan coğrafik elementleri ile birlikte lokal olarak Akdeniz bitki toplulukları içeren doğal alanlara sahip olması, böcek faunasının zenginliğini göstermektedir. Havzanın, "Anadolu Diyagonalı" olarak adlandırılan biyocoğrafik bölge üzerinde bulunması nedeniyle ülkemizde türlerin güney kesimlere ve Akdeniz bölgesine yayılış güzergahı üzerinde bulunduğu tahmin edilebilir (Eken ve ark., 2006; Gür, 2017). Nitekim, bölgede tespit edilen 155 türün 92'sinin Adana, İçel, Antalya, Hatay gibi Akdeniz illerinde de bulunması bu ihtimali güçlendirmektedir (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008). Bu konuda daha gerçekçi bir yaklaşım için her iki coğrafik bölgenin birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir.

Arazi çalışması için özellikle bu familyaya ait türlerin yaşam alanı olarak tercih ettiği step, orman kenarı, yol kenarı gibi habitatlar ile geniş yapraklı ağaçların oluşturduğu

vejetasyona sahip habitatlar tercih edilmiştir. Özellikle besin bitkisi olarak kullandığı Compositae ve Euphorbiaceae familyalarına ait türlerin yoğun olarak bulunduğu bölgeler ile taşlık alanlar arazi çalışmalarında böceklerin toplanmasında etkili olmuştur. Şekil 5.1’de çalışmanın yapıldığı arazilerden örnek görüntüler verilmiştir. Arazi çalışmalarına başlandığı 2012 yılından bu yana bölgede çok sayıda doğal habitatın yol ve baraj yapımı, kum ocağı, sel vb. nedenlerle tahrip olduğu gözlemlenmiştir. Yine bölgede tarım ilaçlarının gün geçtikçe daha yaygın kullanılması ve aşırı otlatma gibi faktörler böceklerin doğal habitatlarını ve yuva alanlarını etkileyen önemli unsurlardır. Lokalitelerde yapılan toplama çalışmaları esnasında görülen arazi tahribatı, Şekil 5.2’de tek bir lokaliteden örnek verilerek gösterilmiştir. Canlı türlerinin doğal habitatlarının tahribinin önlenmesi için geniş çaplı önlem alınması ve halkın bilinçlendirilmesi ülkemizin biyolojik çeşitliliğinin korunması açısından büyük önem taşımaktadır.

Çizelge 5.1. Aşağı Kelkit Havzası Crabronidae familyasına ait literatürde verilen ve yeni kayıt olan türlerin alt familyalara göre dağılımı

Alt Familya	Literatür kaydı	Yeni kayıt	Toplam
Astatinae	10	3	13
Bembicinae	46	11	57
Crabroninae	89	22	111
Dinetinae	0	1	1
Pemphredoninae	20	4	24
Philanthinae	24	1	25
Toplam	189	42	231



Tokat: Niksar – Dönekse



Amasya: Taşova – Boraboy



Sivas: Koyulhisar – İskenderşeyh

Şekil 5.1. Çalışmanın yapıldığı arazilerden örnek görüntüler (Orijinal)



Şekil 5.2. Arazi tahribatına örnek görüntüler (Orijinal)

Küresel ısınmanın sonucu olduğu tahmin edilen ve artık etkileri bölgesel olarak da gözlemlenebilen iklim değışiklikleri; şehirleşme ve sanayileşmenin hızlanmasına bağı olarak ortaya çıkan çevre kirliliğı ve biyotopların tahrip edilmesi; tarımda usulüne uygun olmayan ilaçlama ve gübreleme gibi olumsuz faktörler, böceklerin yaşam alanlarının değışmesine ve bazı türlerin yok olma tehlikesi ile karşı karşıya gelmesine neden olmaktadır. Bu gibi olumsuzlukların mevcut faunayı nasıl etkilediğinin ortaya konması ve mevcut türlerin tespitine yönelik yapılan araştırmalar son derece önemlidir. Doğada bizzat dolaşarak yerinde yapılan gözlem sonuçları ileriki çalışmalarda da kullanılabilir veri sağlamak ve aynı zamanda doğada izlenmesi/koruma altına alınması gereken türlerin tespitini de mümkün kılmaktadır. Faunanın ne şekilde etkilendiğinin daha uzun dönemlerde izlenebilmesi ve doğa koruma için alınabilecek önlemlerin belirlenmesi açısından bu çeşit faunistik araştırmaların ileriki dönemlerde tekrarlanması yararlı olacaktır.

Çizelge 5.2. Türlerin Türkiye ve dünya yayılışları (Türlerin yazar isimleri dahil edilmemiştir)

Tür Adı	Yeni Kayıt Verilen İl	Türkiye Dağılışı	Dünya Dağılışı
<i>Astata boops boops</i>	Sivas	Adana, Afyonkarahisar, Amasya, Ankara, Artvin, Aydın, Bilecik, Burdur, Bursa, Çanakkale, Erzurum, Eskişehir, İzmir, Kars, Kayseri, Kocaeli, Konya, Rize, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010; Besler, 2011)	Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Estonya, Fas, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hindistan, Hollanda, İngiltere, İran, İrlanda, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Kanarya Adaları, Kazakistan, Kıbrıs, İran, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Kore, Kuveyt, Letonya, Libya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Mısır, Norveç, Özbekistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sibirya, Slovakya, Slovenya, Tacikistan, Tunus, Türkistan, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Umman, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Astata costae costae</i>	Tokat	Amasya, Antalya, Erzurum, Hatay, Kars, Kütahya, Samsun (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Besler, 2011)	Altay Cumhuriyeti, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Fas, Fransa, Hırvatistan, İran, İspanya, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Kıbrıs, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Macaristan, Malta, Özbekistan, Portekiz, Rusya, Slovakya, Tacikistan, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Astata diversipes</i>	Tokat	Erzincan, Hatay, Sivas (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Suriye, Türkiye (Pulawski, 2018)
<i>Astata gallica</i>	Sivas, Tokat	Erzurum (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Çek Cumhuriyeti, Fas, Fransa, İspanya, İtalya, Polonya, Portekiz, Slovakya, Türkiye (Pulawski, 2018)
<i>Astata graeca</i>	Sivas	Ankara, Artvin, Kars (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Birleşik Arap Emirlikleri, Fransa, İran, İsrail, İtalya, Kıbrıs, Türkiye, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Astata kashmirensis</i>	-	Amasya, Ankara, Bilecik, Denizli, Erzincan, Erzurum, Hatay, İçel, Konya, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Almanya, Avusturya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çin, Çuvaş Cumhuriyeti, Fransa, Hindistan, İran, İspanya, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Kıbrıs, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Macaristan, Mordovya Cumhuriyeti, Özbekistan, Polonya, Portekiz, Rusya, Sibirya, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Astata miegii scapularis</i>	Sivas	Aksaray, Ankara, Amasya, Bilecik, Çankırı, Erzincan, Erzurum, Gümüşhane, İzmir, Kars, Kütahya, Manisa, Nevşehir, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010; Besler, 2011)	Bulgaristan, Ermenistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)

Çizelge 5.2. (Devam) Türlerin Türkiye ve dünya yayılışları

Tür Adı	Yeni Kayıt Verilen İl	Türkiye Dağılışı	Dünya Dağılışı
<i>Astata minor</i>	Sivas	Amasya, Ankara, Bilecik, Erzurum, Gümüşhane, Hatay, Kars, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010; Besler, 2011)	Almanya, Avusturya, Bulgaristan, Belarus, Belçika, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Fas, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İran, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Kanarya Adaları, Kazakistan, Kıbrıs, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Özbekistan, Portekiz, Polonya, Romanya, Rusya, Sibirya, Slovakya, Slovenya, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Astata pontica</i>	Sivas, Tokat	Niğde, Isparta (Tüzün ve Yüksel, 2010; Japoshvili ve Ljubomirov, 2012)	Bulgaristan, Çekoslovakya, Rusya, Türkiye, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Dryudella tricolor</i>	Tokat	Amasya, Kars, Kayseri (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Besler, 2011)	Altay Cumhuriyeti, Avusturya, Belarus, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fas, Fransa, İran, İspanya, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Kuveyt, Libya, Macaristan, Portekiz, Romanya, Rusya, Sibirya, Slovakya, Tacikistan, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Dryudella tricolor eurygnatha</i>	Tokat	Amasya, Aydın, Balıkesir, Erzurum, Hatay, İçel, Konya, Nevşehir, Sinop, Tunceli (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Besler, 2011)	Arap Yarımadası, Bulgaristan, İran, İsrail, Kazakistan, Rodos Adası, Romanya, Rusya, Türkiye, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Ammatomus coarctatus</i>	Sivas	Adana, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Bursa, Çankırı, Denizli, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Hatay, Iğdır, İçel, Kahramanmaraş, Kars, Konya, Kütahya, Manisa, Şanlıurfa, Tekirdağ, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010; Besler, 2011)	Arnavutluk, Bulgaristan, Cezayir, Ermenistan, Fransa, Hırvatistan, İran, İspanya, İsrail, İtalya, Kazakistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Macaristan, Malta Adası, Mısır, Özbekistan, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovenya, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Yemen, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Ammatomus rogenhoferi</i>	Sivas	Adana, Amasya, Ankara, Artvin, Bilecik, Bursa, Denizli, Erzurum, Hatay, İçel, İzmir, Kahramanmaraş, Konya, Kütahya, Manisa, Niğde, Şanlıurfa, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010; Besler, 2011)	Almanya, Arnavutluk, Bulgaristan, Çekoslovakya, Çin, Ermenistan, Hırvatistan, İsrail, İtalya, Kazakistan, Kıbrıs, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Rusya, Ukrayna, Ürdün, Türkiye, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Bembecinus anatolicus</i>	Tokat	Adıyaman, Bitlis, Hatay, İçel, Konya, Niğde, Şanlıurfa (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Türkiye, Yunanistan (Pulawski, 2018)

Çizelge 5.2. (Devam) Türlerin Türkiye ve dünya yayılışları

Tür Adı	Yeni Kayıt Verilen İl	Türkiye Dağılışı	Dünya Dağılışı
<i>Bembecinus peregrinus</i>	Sivas, Tokat	Adana, Adıyaman, Ağrı, Amasya, Ankara, Antalya, Aydın, Balıkesir, Batman, Bilecik, Bitlis, Bursa, Denizli, Elâzığ, Erzincan, Erzurum, Hakkâri, Hatay, İçel, İzmir, Kars, Konya, Malatya, Muğla, Nevşehir, Niğde, Ordu, Şanlıurfa, Siirt, Van (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Besler, 2011)	Arnavutluk, Bulgaristan, Ermenistan, İran, İsrail, Türkiye, Ürdün, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Bembecinus tridens tridens</i>	Sivas	Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Antalya, Aydın, Amasya, Ankara, Artvin, Balıkesir, Bursa, Denizli, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Hakkâri, Hatay, Iğdır, İçel, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Kars, Kayseri, Konya, Kütahya, Malatya, Manisa, Niğde, Samsun, Sinop, Şanlıurfa, Şırnak, Tekirdağ, Tokat, Trabzon, Tunceli, Van, Yozgat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010; Besler, 2011)	Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belarus, Bulgaristan, Cezayir, Cibuti, Çek Cumhuriyeti, Çin, Filistin, Fransa, Hırvatistan, İran, İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Litvanya, Kazakistan, Kıbrıs, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Macaristan, Malta, Özbekistan, Polonya, Romanya, Rusya, Ryukyu Adaları, Slovakya, Somali, Sudan, Suriye, Tacikistan, Türkiye, Ukrayna, Umman, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Bembix bidentata</i>	-	Afyonkarahisar, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bingöl, Bitlis, Burdur, Çankırı, Denizli, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Giresun, Gümüşhane, Hatay, Isparta, İçel, İstanbul, İzmir, Karaman, Kars, Kayseri, Konya, Kütahya, Malatya, Muğla, Samsun, Sivas, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010; Besler, 2011)	Abhazya, Arnavutluk, Azerbaycan, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Hırvatistan, İtalya, İran, İspanya, Kazakistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Macaristan, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Bembix oculata oculata</i>	Sivas	Adana, Afyonkarahisar, Amasya, Antalya, Artvin, Aydın, Balıkesir, Burdur, Çanakkale, Erzincan, Hatay, Iğdır, İçel, İstanbul, İzmir, Kars, Kilis, Mardin, Muğla, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010; Besler, 2011)	Afganistan, Almanya, Angola, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Birleşik Arap Emirlikleri, Bulgaristan, Cezayir, Çin, Fas, Filistin, Fransa, Hırvatistan, İran, İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Kanarya Adaları, Kazakistan, Kıbrıs, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Libya, Macaristan, Malta, Mısır, Moğolistan, Özbekistan, Pakistan, Romanya, İspanya, Lübnan, Portekiz, Rusya, Slovenya, Sudan, Suudi Arabistan, Suriye, Tacikistan, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Umman, Ürdün, Yunanistan (Pulawski, 2018)

Çizelge 5.2. (Devam) Türlerin Türkiye ve dünya yayılışları

Tür Adı	Yeni Kayıt Verilen İl	Türkiye Dağılışı	Dünya Dağılışı
<i>Bembix olivacea olivacea</i>	-	Adana, Ankara, Antalya, Burdur, Denizli, Hatay, Iğdır, İçel, İzmir, Kars, Kayseri, Manisa, Mardin, Samsun, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010)	Azerbaycan, Bulgaristan, Cezayir, Çekoslovakya, Ermenistan, Etiyopya, Fas, Fransa, İran, İspanya, İsrail, İtalya, Kanarya Adaları, Kazakistan, Kıbrıs, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Libya, Macaristan, Madagaskar, Mısır, Moritanya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Somali, Sudan, Suudi Arabistan, Suriye, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Yemen, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Bembix rostrata rostrata</i>	Sivas	Amasya, Balıkesir, Erzurum, İstanbul, İzmir, Kars, Kayseri, Muğla, Sinop, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010; Besler, 2011)	Afganistan, Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Cebelitarık, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Çuvaş Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Fas, Fransa, Finlandiya, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İran, İskandinavya, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Letonya, Litvanya, Kazakistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Macaristan, Moğolistan, Moldova, Mordova Cumhuriyeti, Özbekistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Tacikistan, Tataristan, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Bembix sinuata sinuata</i>	-	Amasya, Balıkesir, Erzurum, İzmir, Kars, Manisa, Muğla, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010; Besler, 2011)	Almanya, Cezayir, Çekoslovakya, Fas, Fransa, İspanya, İtalya, Portekiz, Türkiye (Pulawski, 2018)
<i>Bembix tarsata</i>	Tokat	Amasya, Aksaray (Ljubomirov, Özbek ve Yüksel, 2016; Besler, 2011)	Almanya, Andorra, Avusturya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fransa, İspanya, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Macaristan, Slovakya, Slovenya, Rusya, Tacikistan, Türkiye (Pulawski, 2018)
<i>Bembix zonata</i>	Sivas, Tokat	Amasya, Erzurum (Ljubomirov, Özbek ve Yüksel, 2016; Besler, 2011)	Afganistan, Arizona, Bulgaristan, Çekoslovakya, Endonezya, Fas, Fransa, Güney Afrika, İran, İspanya, İtalya, Kazakistan, Kuveyt, Meksika, Namibya, Portekiz, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan, Umman (Pulawski, 2018)
<i>Gorytes albidulus</i>	Sivas, Tokat	Ağrı, Artvin, Bingöl, Erzurum, Kars, Nevşehir, Van (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Almanya, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Fransa, Hırvatistan, İran, İspanya, İsviçre, İtalya, Kafkasya, Kazakistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Macaristan, Moğolistan, Özbekistan, Polonya, Romanya, Slovakya, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya (Pulawski, 2018)

Çizelge 5.2. (Devam) Türlerin Türkiye ve dünya yayılışları

Tür Adı	Yeni Kayıt Verilen İl	Türkiye Dağılışı	Dünya Dağılışı
<i>Gorytes laticinctus laticinctus</i>	Sivas, Tokat	Artvin, Erzincan, Erzurum, Rize (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Almanya, Avusturya, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çuvaş Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İskandinavya, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kafkasya, Karelya Cumhuriyeti, Kazakistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Letonya, Lihtenştayn, Lüksemburg, Macaristan, Mari el Cumhuriyeti, Mordovya Cumhuriyeti, Norveç, Özbekistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Sibirya, Slovakya, Tataristan, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Gorytes nigrifacies</i>	-	Amasya, Aydın, Erzurum, Eskişehir, İçel, Konya, Nevşehir, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Avusturya, Bulgaristan, İspanya, İsrail, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Macaristan, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Türkiye, Ukrayna (Pulawski, 2018)
<i>Gorytes pleuripunctatus pleuripunctatus</i>	Sivas, Tokat	Adana, Adıyaman, Amasya, Ankara, Batman, Bursa, Denizli, Erzincan, Erzurum, Hatay, Iğdır, İçel, İzmir, Kars, Mardin, Muğla, Nevşehir, Niğde, Şanlıurfa, Şırnak, Tunceli, Van (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Fas, Filistin, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Macaristan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Gorytes quinquecinctus quinquecinctus</i>	Sivas, Tokat	Adıyaman, Ağrı, Amasya, Antalya, Artvin, Batman, Bayburt, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Hakkâri, Hatay, Iğdır, İstanbul, İzmir, Kars, Kastamonu, Muş, Nevşehir, Sinop, Şanlıurfa, Tekirdağ, Van (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Besler, 2011)	Almanya, Altay Cumhuriyeti, Arnavutluk, Avusturya, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Çuvaş Cumhuriyeti, Danimarka, Fas, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İran, İskandinavya, İspanya, İsviçre, İsveç, İtalya, Kafkasya, Kazakistan, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Mordovya Cumhuriyeti, Özbekistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sibirya, Slovakya, Slovenya, Tataristan, Tunus, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)

Çizelge 5.2. (Devam) Türlerin Türkiye ve dünya yayılışları

Tür Adı	Yeni Kayıt Verilen İl	Türkiye Dağılışı	Dünya Dağılışı
<i>Gorytes quinquefasciatus quinquefasciatus</i>	Sivas	Amasya, Ankara, Artvin, Bursa, Batman, Erzurum, Giresun, İçel, Kastamonu, Konya, Muğla, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010; Besler, 2011)	Almanya, Andorra, Avusturya, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çuvaş Cumhuriyeti, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Litvanya, Macaristan, Mordovya Cumhuriyeti, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sibirya, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Gorytes schmiedeknechti</i>	Sivas	Adıyaman, Amasya, Antalya, Artvin, Bursa, Erzurum, Hatay, İçel, Konya, Muğla, Niğde, Samsun, Şanlıurfa (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Besler, 2011)	Azerbaycan, Bulgaristan, İspanya, Rusya, Türkiye, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Harpactus affinis</i>	-	Amasya, Bursa, Erzincan, Erzurum, İçel, İstanbul, Kırşehir, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010; Besler, 2011)	Almanya, Avusturya, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Kazakistan, Hırvatistan, İsviçre, İtalya, Macaristan, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Harpactus elegans elegans</i>	Sivas	Amasya, Ankara, Artvin, Erzincan, Erzurum, İçel, Kars, Konya, Sinop, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010; Besler, 2011)	Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Ermenistan, Fransa, Hırvatistan, İspanya, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Macaristan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sibirya, Slovakya, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Harpactus formosus formosus</i>	Tokat	Erzincan, Erzurum, Isparta, İçel, Kars, Rize, Şanlıurfa (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Almanya, Avusturya, Belarus, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Fas, Fransa, İran, İsviçre, İtalya, İspanya, İsrail, Kazakistan, Kuveyt, Libya, Özbekistan, Polonya, Portekiz, Rusya, Slovakya, Suudi Arabistan, Türkiye, Ukrayna, Umman, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Harpactus morawitzi</i>	Sivas, Tokat	Adana, Amasya, Eskişehir, İçel, Kayseri, Konya, Tekirdağ, Trabzon (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Besler, 2011)	Avusturya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fransa, İspanya, İtalya, Kafkasya, Kazakistan, Macaristan, Mordovya Cumhuriyeti, Polonya, Rusya, Slovakya, Türkiye, Rusya, Türkmenistan, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)

Çizelge 5.2. (Devam) Türlerin Türkiye ve dünya yayılışları

Tür Adı	Yeni Kayıt Verilen İl	Türkiye Dağılışı	Dünya Dağılışı
<i>Harpactus tauricus</i>	Sivas	Tokat (Çubuk ve Gülmez, 2013)	Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Hırvatistan, İran, İtalya, Kazakistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Macaristan, Polonya, Romanya, Rusya, Slovakya, Ukrayna, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Harpactus transiens</i>	Sivas, Tokat	Ankara, İçel, Erzincan (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Arnavutluk, Bulgaristan, Ermenistan, Hırvatistan, İtalya, Kazakistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Macaristan, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Harpactus tumidus</i>	Tokat	Ankara (Gülmez, 2002)	Almanya, Avusturya, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Kazakistan, Letonya, Lihtenştayn, Lüksemburg, Macaristan, Norveç, Polonya, Portekiz, Rusya, Sibirya, Slovakya, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Nysson dimidiatus</i>	Sivas, Tokat	Amasya, Ankara, Kayseri, Konya, Sinop (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Besler, 2011).	Almanya, Andorra, Avusturya, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Ermenistan, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İsveç, İsviçre, İtalya, Karelya Cumhuriyeti, Kazakistan, Letonya, Lüksemburg, Macaristan, Moğolistan, Mordovya Cumhuriyeti, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sibirya, Slovakya, Slovenya, Suriye, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Nysson fulvipes</i>	Tokat	Amasya, Artvin, Erzincan, Erzurum, Konya, Şanlıurfa (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Besler, 2011)	Abhazya, Arnavutluk, Avusturya, Bulgaristan, Filistin, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, İtalya, İspanya, İsrail, Kazakistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Macaristan, Mordovya Cumhuriyeti, Polonya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Nysson gerstaeckeri</i>	Sivas, Tokat	Ankara, Şanlıurfa, Erzurum (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Türkiye, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Nysson interruptus</i>	Sivas, Tokat	Amasya, Aydın, Bursa, Bayburt, Erzincan, Erzurum, Sinop (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belarus, Belçika, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Ermenistan, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İran, İrlanda, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Karelya Cumhuriyeti, Kazakistan, Kıbrıs, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Tataristan Cumhuriyeti, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)

Çizelge 5.2. (Devam) Türlerin Türkiye ve dünya yayılışları

Tür Adı	Yeni Kayıt Verilen İl	Türkiye Dağılışı	Dünya Dağılışı
<i>Nyssan maculosus</i>	-	Amasya, Ankara, Erzurum, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010)	Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Çuvaş Cumhuriyeti, Danimarka, Ermenistan, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Karelya Cumhuriyeti, Kazakistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Kore, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Moğolistan, Moldova, Mordovya Cumhuriyeti, Özbekistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sibiry, Slovakya, Slovenya, Ukrayna, Tataristan, Türkiye, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Nyssan tridens</i>	Sivas	Erzurum (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Almanya, Avusturya, Belarus, Belçika, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Fransa, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Moğolistan, Özbekistan, Polonya, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Tacikistan, Türkiye, Ukrayna (Pulawski, 2018)
<i>Nyssan trimaculatus trimaculatus</i>	Sivas	Amasya, Bursa. (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Besler, 2011)	Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Fransa, Hollanda, İngiltere, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Kazakistan, Letonya, Lihtenştayn, Lüksemburg, Macaristan, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sibiry, Slovakya, Slovenya, Tataristan Cumhuriyeti Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Psammaecius punctulatus</i>	Sivas	Amasya, Ankara, Artvin, Balıkesir, Çankırı, Denizli, Erzincan, Erzurum, Iğdır, İçel, İzmir, Kars, Konya, Kütahya, Muş, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010; Besler, 2011)	Bulgaristan, Cezayir, Ermenistan, Fas, Fransa, Hırvatistan, İngiltere, İspanya, İsrail, İtalya, Kazakistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti Macaristan, Özbekistan, Portekiz, Romanya, Rusya, Türkistan, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Stizus continuus</i>	Sivas	Yeni Kayıt	Fas, Fransa, İspanya, Portekiz (Pulawski, 2018)
<i>Stizus ruficornis ruficornis</i>	Tokat	Antalya, Artvin, Erzincan, Erzurum, İçel, İstanbul, İzmir, Kars, Konya, Manisa (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Angola, Birleşik Arap Emirlikleri, Cezayir, Çin, Etiyopya, Fas, Filistin, Fransa, Gambiya, Gana, İran, İspanya, İsrail, İtalya, Kazakistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Libya, Madagaskar, Malta, Mısır, Nijer, Özbekistan, Portekiz, Romanya, Rusya, Suriye, Suudi Arabistan, Tacikistan, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Umman, Ürdün, Yemen, Yunanistan (Pulawski, 2018)

Çizelge 5.2. (Devam) Türlerin Türkiye ve dünya yayılışları

Tür Adı	Yeni Kayıt Verilen İl	Türkiye Dağılışı	Dünya Dağılışı
<i>Crossocerus (Ablepharipus) podagricus podagricus</i>	-	Amasya, Antalya, Bitlis, Erzurum, Hakkâri, Konya, Sivas, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010)	Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çuvaş Cumhuriyeti, Danimarka, Fas, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Kazakistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Kore, Letonya, Lihtenştayn, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Moğolistan, Mordovya Cumhuriyeti, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Tataristan Cumhuriyeti, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Crossocerus (Blepharipus) megacephalus</i>	Tokat	Erzurum, İstanbul, Trabzon (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Almanya, Andorra, Avusturya, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Çuvaş Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Fas, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İran, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Karelya Cumhuriyeti, Kazakistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Letonya, Lihtenştayn, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Mari El Cumhuriyeti, Mordovya Cumhuriyeti, Moğolistan, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sibirya, Slovakya, Slovenya, Tacikistan, Tataristan Cumhuriyeti, Tunus, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Crossocerus (Crossocerus) elongatulus elongatulus</i>	Sivas	Adana, Amasya, Ankara, Bitlis, Bolu, Denizli, Erzurum, Hakkâri, Hatay, İstanbul, Konya, Kütahya, Muğla, Tokat, Trabzon, Uşak, Van (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010; Besler, 2011)	ABD, Almanya, Altay Cumhuriyeti, Andorra, Arjantin, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Fas, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İran, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Kanada, Karelya Cumhuriyeti, Kazakistan, Kırgızistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Letonya, Libya, Lihtenştayn, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Mari El Cumhuriyeti, Moğolistan, Mordovya Cumhuriyeti, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sibirya, Slovakya, Slovenya, Tataristan Cumhuriyeti, Tacikistan, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Crossocerus (Hoplocrabro) quadrimaculatus</i>	-	Amasya, Bayburt, Bursa, Erzincan, Erzurum, Hakkâri, İstanbul, İzmir, Tokat, Van. (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010; Besler, 2011)	Almanya, Altay Cumhuriyeti, Avusturya, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çuvaş Cumhuriyeti, Danimarka, Fas, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İran, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Kırgızistan, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Mari El Cumhuriyeti, Moğolistan, Mordovya Cumhuriyeti, Norveç, Özbekistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sibirya, Slovakya, Tacikistan, Tataristan Cumhuriyeti, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)

Çizelge 5.2. (Devam) Türlerin Türkiye ve dünya yayılışları

Tür Adı	Yeni Kayıt Verilen İl	Türkiye Dağılışı	Dünya Dağılışı
<i>Crossocerus (Oxycrabro) acanthophorus</i>	-	Amasya, Ankara, Hakkâri, Kahramanmaraş, Konya, Nevşehir, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010)	Almanya, Avusturya, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Fransa, İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Kıbrıs, Korsika, Libya, Macaristan, Moğolistan, Portekiz, Slovakya, Slovenya, Suriye, Tacikistan, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Ectemnius (Hypocrabro) confinis</i>	Sivas	Adana, Adıyaman, Amasya, Ankara, Antalya, Balıkesir, Bilecik, Bursa, Erzincan, Erzurum, Hatay, Iğdır, İstanbul, Kars, Muğla, Nevşehir, Samsun, Sinop, Şanlıurfa, Tekirdağ (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Besler, 2011)	Afganistan, Almanya, Avusturya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çin, Fransa, Hindistan, Irak, İran, İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Japonya, Karadağ, Kazakistan, Kıbrıs, Kırgızistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Kore, Macaristan, Malta, Mısır, Özbekistan, Pakistan, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Tacikistan, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Ürdün, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Ectemnius (Hypocrabro) continuus continuus</i>	Sivas	Adana, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Bitlis, Bolu, Bursa, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Giresun, Gümüşhane, Iğdır, İçel, İstanbul, Kars, Konya, Kütahya, Malatya, Muğla, Rize, Samsun, Tokat, Trabzon, Van (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010; Besler, 2011)	ABD, Almanya, Altay Cumhuriyeti, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Çuvaş Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Fas, Finlandiya, Fransa, Guatemala Cumhuriyeti, Hırvatistan, Hollanda, Japonya, Irak, İngiltere, İran, İrlanda, İskoçya, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Kanada, Kazakistan, Kıbrıs, Kırgızistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Karelya Cumhuriyeti, Kore, Küba, Letonya, Lihtenştayn, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta Adası, Mari El Cumhuriyeti, Mısır, Moğolistan, Mordovya Cumhuriyeti, Norveç, Özbekistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sibirya, Slovakya, Slovenya, Suriye, Tacikistan, Tataristan, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Ürdün, Venezuela, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Ectemnius (Hypocrabro) meridionalis</i>	Sivas	Adana, Adıyaman, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Bitlis, Bolu, Bursa, Çanakkale, Denizli, Edirne, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Hakkâri, Hatay, Iğdır, İçel, İzmir, Konya, Kahramanmaraş, Kütahya, Malatya, Mardin, Muğla, Samsun, Sinop, Şanlıurfa, Tokat, Van (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk 2010)	Afganistan, Arnavutluk, Avusturya, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Fas, Filistin, Fransa, Hırvatistan, İran, İspanya, İsrail, İtalya, Kazakistan, Kıbrıs, Kırgızistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Macaristan, Özbekistan, Romanya, Rusya, Sırbistan, Slovakya, Slovenya, Suriye, Tacikistan, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Ürdün, Yunanistan (Pulawski, 2018)

Çizelge 5.2. (Devam) Türlerin Türkiye ve dünya yayılışları

Tür Adı	Yeni Kayıt Verilen İl	Türkiye Dağılışı	Dünya Dağılışı
<i>Ectemnius (Metacrabro) fossorius fossorius</i>	-	Antalya, Artvin, Erzurum, İstanbul, Gümüşhane, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk 2010)	Almanya, Avusturya, Belarus, Belçika, Bosna, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Çuvaş Cumhuriyeti, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hindistan, İngiltere, İskandinavya, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Karelya Cumhuriyeti, Kazakistan, Kırgızistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Kore, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Mari El Cumhuriyeti, Moğolistan, Mordovya Cumhuriyeti, Norveç, Özbekistan, Polonya, Romanya, Rusya, Sibirya, Slovakya, Slovenya, Tataristan, Türkiye, Ukrayna (Pulawski, 2018)
<i>Entomognathus (Entomognathus) brevis</i>	Sivas	Amasya, Ankara, Antalya, Bursa, İstanbul, Kastamonu, İçel, Erzurum, Kocaeli, Konya, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010; Besler, 2011)	Almanya, Altay Cumhuriyeti, Andorra, Arnavutluk, Avusturya, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Çuvaş Cumhuriyeti, Danimarka, Fas, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İran, İskandinavya, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Kazakistan, Kırgızistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Letonya, Lihtenştayn, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Mari El Cumhuriyeti, Mısır, Moğolistan, Mordovya Cumhuriyeti, Norveç, Özbekistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sırbistan, Sibirya, Slovakya, Slovenya, Suriye, Tacikistan, Tataristan, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Entomognathus dentifer</i>	Sivas	Amasya, Ankara, Bingöl, Hatay (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Yıldırım, Ljubomirov, Özbek ve Yüksel, 2016)	Avusturya, Belarus, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fas, Fransa, Kıbrıs, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Macaristan, Özbekistan, Polonya, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Gastrosericus waltlii</i>	Tokat	Ankara, Erzincan İçel, Hakkâri, Şanlıurfa (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Birleşik Arap Emirlikleri, Cezayir, Çin, Eritre, Fas, Fransa, Hindistan, İran, İsrail, İtalya, Kazakistan, Kıbrıs, Kuveyt, Libya, Mısır, Namibya, Özbekistan, Sri Lanka, Sudan, Suriye, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan, Umman, Zimbabve (Pulawski, 2018)
<i>Lestica (Lestica) alata alata</i>	Tokat	Bursa (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Almanya, Avusturya, Altay Cumhuriyeti, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Çuvaş Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İskandinavya, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Kazakistan, Kırgızistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Kore, Letonya, Litvanya, Macaristan, Moğolistan, Mordovya Cumhuriyeti, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya, Sibirya, Slovakya, Slovenya, Tataristan, Türkiye, Ukrayna (Pulawski, 2018)

Çizelge 5.2. (Devam) Türlerin Türkiye ve dünya yayılışları

Tür Adı	Yeni Kayıt Verilen İl	Türkiye Dağılışı	Dünya Dağılışı
<i>Lestica (Solenius) clypeata clypeata</i>	Sivas	Adana, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bilecik, Bolu, Bursa, Çanakkale, Elâzığ, Erzincan, Erzurum, Giresun, Hatay, Iğdır, İçel, İstanbul, Kahramanmaraş, Kars, Kastamonu, Konya, Kütahya, Malatya, Samsun, Şanlıurfa, Tekirdağ, Tokat, Van (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010; Besler, 2011)	Almanya, Andorra, Arnavutluk, Avusturya, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Çuvaş Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Fas, Finlandiya, Filistin, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, Irak, İngiltere, İran, İskandinavya, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Kıbrıs, Kırgızistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Mısır, Mordovya Cumhuriyeti, Norveç, Özbekistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sırbistan, Sibirya, Slovakya, Slovenya, Suriye, Tataristan, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Lindenius major</i>	Sivas	Yeni Kayıt	Fas, Fransa, İtalya, İspanya (Pulawski, 2018)
<i>Lindenius pygmaeus</i>	Sivas	Ağrı, Bitlis, Konya, Nevşehir, Van (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Abhazya Cumhuriyeti, Afganistan, Almanya, Avusturya, Belçika, Cezayir, Fas, Fransa, Hollanda, İngiltere, İspanya, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Kıbrıs, Kırgızistan, Mari El Cumhuriyeti, Mordovya Cumhuriyeti, Polonya, Portekiz, Rusya, Slovenya, Suriye, Tataristan Cumhuriyeti, Tunus, Türkiye, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Liris (Leptolarra) atratus</i>	Sivas	Ankara, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010)	Afganistan, Birleşik Arap Emirlikleri, Cezayir, Çekoslovakya, Fas, Fransa, Irak, İran, İspanya, İsrail, İtalya, Kanarya Adaları, Kazakistan, Kuveyt, Libya, Madeira Adaları, Mısır, Moritanya, Özbekistan, Pakistan, Portekiz, Rusya, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Ürdün, Yeşil Burun Adaları, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Liris (Leptolarra) inopinatus</i>	-	Tokat (Çubuk ve Gülmez, 2013)	İsrail, Kıbrıs, Rusya, Türkiye, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Liris (Leptolarra) niger niger</i>	Sivas	Adana, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Aydın, Burdur, Bursa, Çorum, Denizli, Erzincan, Erzurum, Hatay, İçel, İstanbul, Kars, Konya, Malatya, Manisa, Şanlıurfa, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010, Besler, 2011)	Afganistan, Almanya, Avusturya, Botel Tobago Adaları (Tayvan), Bulgaristan, Burma, Cezayir, Çin, Fas, Fransa, Hırvatistan, Hindistan, Irak, İran, İsrail, İsviçre, İspanya, İtalya, Kafkasya, Kanarya Adaları, Kazakistan, Kıbrıs, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Libya, Macaristan, Malezya, Malta, Mısır, Moğolistan, Özbekistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Sri Lanka, Sudan, Tacikistan, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Ürdün, Yemen, Yunanistan (Pulawski, 2018)

Çizelge 5.2. (Devam) Türlerin Türkiye ve dünya yayılışları

Tür Adı	Yeni Kayıt Verilen İl	Türkiye Dağılışı	Dünya Dağılışı
<i>Liris (Leptolarra) nigricans nigricans</i>	Sivas	Antalya, Kars, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010)	Afganistan, Birleşik Arap Emirlikleri, Cezayir, Çin, Fas, Irak, İran, İspanya, İsrail, Kanarya Adaları, Kazakistan, Kıbrıs, Libya, Madagaskar, Mısır, Orta Afrika Cumhuriyeti, Özbekistan, Sudan, Tacikistan, Tanzanya Tunus, Türkiye, Umman, Yemen, Yunanistan, Zaire (Pulawski, 2018)
<i>Miscophus (Miscophus) bicolor bicolor</i>	Sivas	Amasya, Denizli, Hatay, Konya, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010, Besler, 2011)	Abhazya, Almanya, Andorra, Avusturya, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çuvaş Cumhuriyeti, Fransa, Hollanda, İngiltere, İran, İspanya, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Kore, Korsika, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Mari El Cumhuriyeti, Mısır, Mordova Cumhuriyeti, Letonya, Litvanya, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sibiry, Slovakya, Slovenya, Suriye, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Miscophus (Miscophus) eatoni</i>	Sivas, Tokat	Ankara (Gülmez, 2002)	Almanya, Avusturya, Bulgaristan, Cezayir, Fransa, İspanya, İsviçre, İtalya, Kanarya Adaları, Lihtenştayn, Macaristan, Portekiz, Ürdün, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Miscophus (Miscophus) helveticus helveticus</i>	Sivas, Tokat	Amasya, Ankara (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Besler, 2011)	Bulgaristan, Birleşik Arap Emirlikleri, Cezayir, Fas, Fransa, İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Kanarya Adaları, Kıbrıs, Libya, Macaristan, Malta, Portekiz, Türkiye, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Miscophus niger</i>	Tokat	Isparta (Bayındır, Gürbüz, Ljubomirov ve Pohl, 2013)	Almanya, Avusturya, Belarus, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, Karelya Cumhuriyeti, Kazakistan, Letonya, Litvanya, Mari El Cumhuriyeti, Özbekistan, Polonya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Tacikistan, Tataristan Cumhuriyeti, Tunus, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Miscophus (Miscophus) pretiosus</i>	Sivas	Ankara, İçel (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Bulgaristan, Çekoslovakya, İran, İtalya, Kazakistan, Kıbrıs, Rusya, Türkiye, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Oxybelus haemorrhoidalis</i>	Tokat	Adana, Ankara, Antalya, Erzurum, Hatay, İçel, Kars, Konya, Trabzon (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Afganistan, Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Fas, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İran, İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Japonya, Kazakistan, Kıbrıs, Kırgızistan, Kore, Libya, Litvanya, Macaristan, Mısır, Moğolistan, Moldova, Mordovya Cumhuriyeti, Özbekistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sırbistan, Slovakya, Suriye, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)

Çizelge 5.2. (Devam) Türlerin Türkiye ve dünya yayılışları

Tür Adı	Yeni Kayıt Verilen İl	Türkiye Dağılışı	Dünya Dağılışı
<i>Oxybelus lineatus</i>	Sivas, Tokat	Ankara, Artvin, Bayburt, Bitlis, Erzurum, Kars, Kırıkkale, Muş (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Almanya, Avusturya, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Fransa, Hollanda, İngiltere, İspanya, İsviçre, İtalya, Letonya, Macaristan, Polonya, Romanya, Rusya, Sibirya, Slovakya, Tataristan Cumhuriyeti, Türkiye, Ukrayna (Pulawski, 2018)
<i>Oxybelus mucronatus mucronatus</i>	-	Ağrı, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Balıkesir, Bitlis, Bursa, Erzincan, Erzurum, Giresun, Gümüşhane, Iğdır, İçel, İstanbul, Kars, Kastamonu, Konya, Kütahya, Sivas, Tokat, Trabzon (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Besler, 2011)	Afganistan, Almanya, Avusturya, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Fas, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Irak, İngiltere, İran, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Kıbrıs, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Kırgızistan, Letonya, Litvanya, Lübnan, Lüksemburg, Macaristan, Moldova, Özbekistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sırbistan, Slovakya, Slovenya, Suriye, Tacikistan, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Ürdün, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Oxybelus quatuordecimnotatus</i>	-	Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Ağrı, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bayburt, Bursa, Denizli, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Hatay, İçel, İstanbul, İzmir, Kars, Kayseri, Konya, Kütahya, Malatya, Niğde, Samsun, Sinop, Sivas, Tokat, Tunceli (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Fas, Fransa, Hırvatistan, İngiltere, İran, İspanya, İsviçre, İtalya, Karadağ, Kazakistan, Kıbrıs, Kırgızistan, Libya, Litvanya, Macaristan, Mari El Cumhuriyeti, Moğolistan, Moldova, Mordovya Cumhuriyeti, Özbekistan, Pakistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sırbistan, Sibirya, Slovakya, Suriye, Suudi Arabistan, Tacikistan, Tunus, Türkmenistan, Ukrayna, Umman, Ürdün, Yemen, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Oxybelus subspinosus</i>	Sivas	Ağrı, Adana, Amasya, Ankara, Antalya, Bingöl, Bursa, Denizli, Erzurum, Eskişehir, Hatay, İçel, Kayseri, Kırşehir, Konya, Kütahya, Samsun, Şanlıurfa, Tekirdağ, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010, Besler, 2011)	Afganistan, Almanya, Avusturya, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Ermenistan, Fas, Fransa, Hırvatistan, İran, İspanya, İsrail, İtalya, İsveç, İsviçre, Kazakistan, Kırgızistan, Libya, Litvanya, Macaristan, Mısır, Moğolistan, Polonya, Portekiz, Özbekistan, Romanya, Rusya, Sırbistan, Slovakya, Suriye, Suudi Arabistan, Tacikistan, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Ürdün, Yunanistan (Pulawski, 2018)

Çizelge 5.2. (Devam) Türlerin Türkiye ve dünya yayılışları

Tür Adı	Yeni Kayıt Verilen İl	Türkiye Dağılışı	Dünya Dağılışı
<i>Oxybelus trispinosus</i>	Sivas	Kastamonu, Rize (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Almanya, Altay Cumhuriyeti, Avusturya, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çuvaş Cumhuriyeti, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kıbrıs, Letonya, Lihtenştayn, Lüksemburg, Macaristan, Moğolistan, Mordovya Cumhuriyeti, Polonya, Romanya, Rusya, Sibiryaya, Slovakya, Tataristan Cumhuriyeti, Türkiye, Ukrayna (Pulawski, 2018)
<i>Oxybelus variegatus</i>	Tokat	Amasya, Ankara, Artvin, Bursa, Erzurum, Giresun, Iğdır, İstanbul, Kastamonu, Kars, Kayseri, Kütahya, Niğde (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Besler, 2011)	Afganistan, Almanya, Avusturya, Belarus, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Hırvatistan, İngiltere, İran, İspanya, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Kırgızistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Litvanya, Macaristan, Moldova, Özbekistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Suriye, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018).
<i>Pison atrum</i>	Sivas, Tokat	Amasya, Karabük (Besler, 2011; Yıldırım ve ark., 2016)	Almanya, Avusturya, Bulgaristan, Cava, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Etiyopya, Fas, Fransa, Hırvatistan, İran, İspanya, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Kanarya Adaları, Kıbrıs, Macaristan, Malta, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Ukrayna, Umman, Tanzanya, Türkiye, Yunanistan, Zambiya (Pulawski, 2018)
<i>Pison (Pison) fasciatum</i>	Sivas	Denizli, İçel (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Azerbaycan, Hindistan, Kafkasya, Kazakistan, Kıbrıs, Rusya, Türkiye (Pulawski, 2018)
<i>Pison sericeum</i>	Sivas	Amasya, Ankara, Bursa, Denizli, Edirne, İçel, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010, Besler, 2011)	Bulgaristan, İran, İsrail, İtalya, Rusya, Türkiye, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Prosopigastra bulgarica</i>	Sivas	Amasya, Ankara, Hakkâri, Kırıkkale, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010, Besler, 2011)	Bulgaristan, Kazakistan, Rusya, Türkiye (Pulawski, 2018)
<i>Prosopigastra orientalis</i>	Sivas, Tokat	Amasya, Ankara, Erzincan, Erzurum, İçel, Kırıkkale, Konya, Samsun, Tekirdağ (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Bulgaristan, Fransa, Hırvatistan, İtalya, Kazakistan, Kıbrıs, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Özbekistan, Rusya, Tacikistan, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)

Çizelge 5.2. (Devam) Türlerin Türkiye ve dünya yayılışları

Tür Adı	Yeni Kayıt Verilen İl	Türkiye Dağılışı	Dünya Dağılışı
<i>Solierella compedita</i>	Sivas	Denizli, Hatay, İçel, Kırşehir, Konya, Şanlıurfa (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Arnavutluk, Avusturya, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Fas, Fransa, Hırvatistan, İran, İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Kanarya Adaları, Kazakistan, Kıbrıs, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Macaristan, Malta, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Türkiye, Ukrayna, Ürdün, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Solierella pisonoides</i>	Sivas	Amasya, Ankara, İçel, Kayseri, Şanlıurfa (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Besler, 2011)	Bulgaristan, Macaristan, İspanya, İsrail, Kazakistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Portekiz, Rusya, Türkiye, Türkmenistan, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Tachysphex brullii brullii</i>	-	Amasya, Ankara, Çorum, Erzurum, Konya, Muğla, Niğde, Sivas, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010)	Arnavutluk, Avusturya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Hırvatistan, İran, İspanya, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Macaristan, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Tachysphex consocius</i>	Amasya, Tokat	Ankara, Antalya, Bursa, Denizli, Diyarbakır, Edirne, Erzurum, Hakkâri, Hatay, İçel, İstanbul, Kars, Manisa, Osmaniye, Sivas, Tekirdağ, Tunceli (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Afganistan, Avusturya, Azerbaycan, Birleşik Arap Emirlikleri, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Etiyopya, Fas, Fransa, İran, İspanya, İtalya, Kazakistan, Kıbrıs, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Libya, Macaristan, Mısır, Namibya, Özbekistan, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Sri Lanka, Suriye, Suudi Arabistan, Tacikistan, Tanzanya, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Umman, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Tachysphex dignus</i>	Sivas	Adana, Ağrı, Ankara, Erzincan, İçel, İzmir, Karaman, Kayseri, Kırşehir, Konya, Malatya, Manisa, Niğde (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Gürcistan, Kazakistan, İran, İsrail, Kazakistan, Suudi Arabistan, Suriye, Türkiye, Türkmenistan (Pulawski, 2018)
<i>Tachysphex erythropus</i>	-	Amasya, Antalya, Aydın, İçel, İzmir (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Besler, 2011)	Batı Sahra, Birleşik Arap Emirlikleri, Bulgaristan, Cezayir, Çin, Etiyopya, Fas, Filistin, Hindistan, İran, İspanya, İsrail, İtalya, Libya, Mısır, Özbekistan, Portekiz, Rusya, Sri Lanka, Sudan, Suudi Arabistan, Tacikistan, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Tachysphex euxinus</i>	Tokat	Bursa, İstanbul, Kütahya (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Bulgaristan, Çekoslovakya, Rusya, Türkiye, Ukrayna (Pulawski, 2018)

Çizelge 5.2. (Devam) Türlerin Türkiye ve dünya yayılışları

Tür Adı	Yeni Kayıt Verilen İl	Türkiye Dağılışı	Dünya Dağılışı
<i>Tachysphex fulvitaris</i>	Amasya, Sivas	Ankara, Antalya, Artvin, Bilecik, Erzurum, Hatay, İçel, İstanbul, Kayseri, Konya, Samsun, Sinop, Şanlıurfa, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010)	Almanya, Avusturya, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fas, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Lüksemburg, Macaristan, Özbekistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Tachysphex graecus</i>	Sivas	Adana, Amasya, Ankara, Çanakkale, Denizli, Erzincan, Erzurum, İstanbul, İzmir, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Besler, 2011)	Bulgaristan, Irak, İsrail, Tunus, Türkiye, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Tachysphex helveticus helveticus</i>	Tokat	Ankara, Ardahan, Hatay, İstanbul, Kayseri (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Almanya, Avusturya, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Kıbrıs, Letonya, Litvanya, Macaristan, Mısır, Polonya, Romanya, Rusya, Slovakya, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Tachysphex incertus</i>	Sivas	Adana, Amasya, Ankara, Antalya, Balıkesir, Erzincan, Erzurum, Hatay, İçel, İstanbul, Kahramanmaraş, Kars, Konya, Muğla, Samsun, Şanlıurfa, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010, Besler, 2011)	Afganistan, Bulgaristan, Cezayir, Fas, Filistin, Fransa, Hırvatistan, İran, İspanya, İsrail, İtalya, Kazakistan, Kıbrıs, Libya, Macaristan, Mısır, Özbekistan, Portekiz, Rusya, Romanya, Sibirya, Slovakya, Tacikistan, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Umman, Ürdün, Yemen, Yunanistan, Yugoslavya (Pulawski, 2018)
<i>Tachysphex julliani</i>	-	Amasya, Ankara, Hatay, İçel, Kahramanmaraş, Malatya, Muğla (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Besler, 2011)	Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Fas, Fransa, İran, İspanya, İsrail, İtalya, Kazakistan, Kıbrıs, Libya, Mısır, Özbekistan, Portekiz, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Umman, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Tachysphex mocsaryi</i>	-	Balıkesir, Kayseri, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010)	Afganistan, Bulgaristan, Cezayir, Fas, İran, İspanya, İsrail, Kazakistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Macaristan, Özbekistan, Romanya, Rusya, Türkmenistan, Tacikistan, Türkiye, Ukrayna (Pulawski, 2018)

Çizelge 5.2. (Devam) Türlerin Türkiye ve dünya yayılışları

Tür Adı	Yeni Kayıt Verilen İl	Türkiye Dağılışı	Dünya Dağılışı
<i>Tachysphex nitidior</i>	Amasya, Sivas	Çankırı, Erzurum, Hakkâri, Hatay, Kars, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010)	Almanya, Bulgaristan, İran, İspanya, İsrail, İtalya, Fas, Fransa, Libya, Malta, Mısır, Moğolistan, Kazakistan, Portekiz, Rusya, Özbekistan, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Tachysphex nitidus</i>	Amasya, Tokat	Bursa (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Almanya, Avusturya, Belçika, Büyük Britanya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İtalya, İspanya, İsveç, Libya, Lüksemburg, Macaristan, Mısır, Moldova, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Tacikistan, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Tachysphex panzeri</i>	Sivas	Adana, Amasya, Antalya, Ankara, Bursa, Erzincan, Erzurum, Hatay, İçel, Kars, Konya, Tekirdağ, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010; Besler, 2011)	Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belarus Cumhuriyeti, Belçika, Birleşik Arap Emirlikleri, Botswana, Bulgaristan, Cezayir, Cibuti, Çek Cumhuriyeti, Çin, Etiyopya, Fas, Fransa, Hırvatistan, Hindistan, Hollanda, İran, İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Kıbrıs, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Letonya, Libya, Litvanya, Macaristan, Malta, Mısır, Özbekistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Suudi Arabistan, Tacikistan, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Umman, Yemen, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Tachysphex pompiliformis</i>	Amasya, Sivas	Ağrı, Ankara, Artvin, Bitlis, Bolu, Bursa, Erzincan, Erzurum, Hatay, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırşehir, Konya, Kütahya, Niğde, Rize, Sinop, Tokat, Trabzon (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010)	ABD (Dakota, Kansas, Colorado, Montana, New Jersey, Nebraska, Oregon), Adıgey Cumhuriyeti, Almanya, Andorra, Avusturya, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Çuvaş Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Fas, Finlandiya, Fransa, Frizan Adaları, Hindistan, Hollanda, İngiltere, İran, İrlanda, İskandinavya, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kanada, Kazakistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Kore, Kuzey Kore, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Mısır, Moğolistan, Mordovya Cumhuriyeti, Norveç, Pakistan, Portekiz, Özbekistan, Polonya, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Yeşil Burun Adaları, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Tachysphex psammobius</i>	Sivas	Amasya, Ankara, Antalya, Bilecik, Bingöl, Çorum, Hatay, İçel, Kars, Konya, Muğla, Şanlıurfa, Tokat, Trabzon (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010; Besler, 2011)	ABD, Almanya, Avusturya, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Estonya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İran, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Kanada, Kazakistan, Kıbrıs, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Letonya, Litvanya, Macaristan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Tunus, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)

Çizelge 5.2. (Devam) Türlerin Türkiye ve dünya yayılışları

Tür Adı	Yeni Kayıt Verilen İl	Türkiye Dağılışı	Dünya Dağılışı
<i>Tachysphex pusulosus</i>	Amasya, Sivas, Tokat	Şanlıurfa (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	İsrail, Libya, Suriye, Türkiye (Pulawski, 2018)
<i>Tachysphex tessellatus</i>	Tokat	Adana, Erzurum, Hatay, İçel, Kars, Malatya, Samsun (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	İtalya, Macaristan, Türkiye, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Tachytes argenteus</i>	Tokat	Hatay, İçel (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Birleşik Arap Emirlikleri, İran, Kazakistan, Suudi Arabistan, Türkiye, Türkmenistan, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Tachytes etruscus etruscus</i>	Sivas	Amasya, Bursa, Erzurum, Hatay, Samsun, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010; Besler, 2011)	Angola, Arnavutluk, Avusturya, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Fransa, Hırvatistan, Hindistan, İran, İspanya, İsrail, İtalya, Kazakistan, Kıbrıs, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Macaristan, Romanya, Rusya, Singapur, Slovakya, Suriye, Suudi Arabistan, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Tachytes freygessneri</i>	Sivas, Tokat	Antalya, Artvin, Erzurum, İçel, Kars, Muğla, Ordu (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Cezayir, Çin, Fas, Fransa, İran, Irak, İspanya, İtalya, Kazakistan, Libya, Özbekistan, Portekiz, Rusya, Tacikistan, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Tachytes matronalis</i>	-	Adana, Ankara, Denizli, Erzurum, İçel, İstanbul, Kayseri, Konya, Niğde, Sivas, Tekirdağ (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Afganistan, Cezayir, Çin, İsrail, İtalya, Kazakistan, Kıbrıs, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Tachytes obsoletus obsoletus</i>	Tokat	Erzurum, İzmir, Kayseri, Sivas (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Almanya, Avusturya, Belarus, Bulgaristan, Cezayir, Çin, Filistin, Fransa, Hırvatistan, İran, İspanya, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Macaristan, Mısır, Özbekistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sibirya, Slovakya, Tacikistan, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)

Çizelge 5.2. (Devam) Türlerin Türkiye ve dünya yayılışları

Tür Adı	Yeni Kayıt Verilen İl	Türkiye Dağılışı	Dünya Dağılışı
<i>Trypoxylon attenuatum attenuatum</i>	Sivas	Amasya, Artvin, Aydın, Bilecik, Bursa, Erzurum, Konya, Manisa, Muğla, Samsun, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010; Besler, 2011)	ABD(Ontario, Vermont), Almanya, Altay Cumhuriyeti, Afganistan, Andorra, Arnavutluk, Avusturya, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Çuvaş Cumhuriyeti, Danimarka, Fas, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İran İrlanda, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Kanada, Kanarya Adaları, Karelya Cumhuriyeti, Kazakistan, Kıbrıs, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Letonya, Lihtenştayn, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Mısır, Özbekistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Tunus, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Trypoxylon clavicerum clavicerum</i>	Tokat	Amasya, Artvin, Aydın, Bursa, İstanbul, Konya Konya (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çuvaş Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İran, İrlanda, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Kanada, Kanarya Adaları, Karelya Cumhuriyeti, Kazakistan, Kıbrıs, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Mari El Cumhuriyeti, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Tataristan Cumhuriyeti, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Trypoxylon figulus figulus</i>	-	Afyonkarahisar, Amasya, Ankara, Bayburt, Bilecik, Bingöl, Denizli, Erzurum, Hatay, İstanbul, Kastamonu, Konya, Kütahya, Samsun, Tokat, Trabzon (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	ABD (Illinois), Almanya, Andorra, Arnavutluk, Avusturya, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Çuvaş Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Fas, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İran, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, İngiltere, Japonya, Kanada, Karelya Cumhuriyeti, Kazakistan, Kırgızistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Letonya, Lihtenştayn, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Mari El Cumhuriyeti, Mordovya Cumhuriyeti, Norveç, Özbekistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sibirya, Slovakya, Slovenya, Tacikistan, Tataristan Cumhuriyeti, Tunus, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Trypoxylon kolazyi</i>	Tokat	Amasya, Ankara, Erzurum (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Besler, 2011)	ABD (Maryland, North Carolina), Almanya, Avusturya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Hırvatistan, İspanya, İsviçre, İtalya, Kanada, Kazakistan, Kıbrıs, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Libya, Macaristan, Malta, Özbekistan, Polonya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Trypoxylon medium</i>	Tokat	Amasya, Antalya, Bursa, Erzurum, Hatay, İçel, Kastamonu, Kocaeli, Muğla, Samsun, Trabzon (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Almanya, Altay Cumhuriyeti, Avusturya, Belarus, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Estonya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İran, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kanarya Adaları, Kazakistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Litvanya, Lüksemburg, Mordovya Cumhuriyeti, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Tataristan Cumhuriyeti, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)

Çizelge 5.2. (Devam) Türlerin Türkiye ve dünya yayılışları

Tür Adı	Yeni Kayıt Verilen İl	Türkiye Dağılışı	Dünya Dağılışı
<i>Trypoxylon minus</i>	Sivas	Artvin, İstanbul, Samsun, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk 2010)	Abhazya, Almanya, Altay Cumhuriyeti, Avusturya, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çuvaş Cumhuriyeti, Estonya, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Litvanya, Lüksemburg, Kazakistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Lihtenştayn, Mordovya Cumhuriyeti, Slovakya, Slovenya, Rusya, Tataristan Cumhuriyeti, Türkiye, Ukrayna (Pulawski, 2018)
<i>Trypoxylon scutatatum scutatatum</i>	Sivas, Tokat	Adana, Amasya, Ankara, Antalya, Bilecik, Bursa, Erzurum, Hatay, Konya, Şanlıurfa (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Besler, 2011)	Afganistan, Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Etiyopya, Fas, Fransa, Hırvatistan, İran, İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Kıbrıs, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Libya, Macaristan, Mısır, Özbekistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Suriye, Tacikistan, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Dinetus pictus</i>	Tokat	Bayburt, Bursa, Erzincan, Erzurum, İstanbul, Kayseri, Konya, Sinop (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çuvaş Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İspanya, İsveç, İtalya, Karelya Cumhuriyeti, Kazakistan, Letonya, Macaristan, Mordovya Cumhuriyeti, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Suriye, Ukrayna, Türkiye, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Diodontus (Diodontus) luperus</i>	Tokat	Ankara, Antalya, Erzurum, İçel, Konya, Şanlıurfa (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Almanya, Andorra, Avusturya, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, İngiltere, İspanya, İsveç, İtalya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, Kazakistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Litvanya, Macaristan, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Tunus, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Diodontus (Diodontus) minutus minutus</i>	Sivas	Adana, Amasya, Ankara, Bursa, Çorum, Denizli, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Hatay, İçel, İstanbul, Kayseri, Konya, Samsun, Şanlıurfa, Tekirdağ, Tokat, Trabzon (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010; Besler, 2011)	ABD (Maryland, New York, Pennsylvania), Afganistan, Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Irak, İngiltere, İran, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kanada, Kazakistan, Kıbrıs, Kırgızistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Kuveyt, Letonya, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Özbekistan, Polonya, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Sudan, Tacikistan, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)

Çizelge 5.2. (Devam) Türlerin Türkiye ve dünya yayılışları

Tür Adı	Yeni Kayıt Verilen İl	Türkiye Dağılışı	Dünya Dağılışı
<i>Diodontus (Diodontus) tristis</i>	Tokat	Amasya, Ankara, İstanbul, Konya (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Besler, 2011)	Almanya, Avusturya, Belarus, Bulgaristan, Belçika, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İran, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Letonya, Litvanya, Macaristan, Norveç, Özbekistan, Romanya, Rusya, Polonya, Portekiz, Slovakya, Slovenya, Tacikistan, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Entomosericus concinnus</i>	-	Ağrı, Amasya, Ankara, Antalya, Batman, Bilecik, Bolu, Elâzığ, Erzurum, İçel, Isparta, Konya, Kütahya, Manisa, Mardin, Muğla, Nevşehir, Şanlıurfa, Sivas, Tokat, Van (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010; Besler, 2011)	Bulgaristan, Cezayir, Fas, Gürcistan, Hırvatistan, İsrail, İsveç, Kazakistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Macaristan, Romanya, Rusya, Suriye, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Mimesa bicolor</i>	Tokat	Yeni Kayıt	Almanya, Avusturya, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Çuvaş Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Karelya Cumhuriyeti, Kazakistan, Kırgızistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Letonya, Litvanya, Macaristan, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Tataristan Cumhuriyeti, Ukrayna (Pulawski, 2018)
<i>Mimesa grandii</i>	Amasya	Erzurum, İçel, Konya, Nevşehir (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Almanya, Avusturya, Bosna, Bulgaristan, Cezayir, Çin, Fas, Fransa, İran, İspanya, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Makedonya, Portekiz, Rusya, Slovakya, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Passaloecus corniger corniger</i>	-	Amasya, Ankara, Bursa, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010)	Almanya, Andorra, Avusturya, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çuvaş Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İngiltere, İtalya, Japonya, Kazakistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Letonya, Litvanya, Lihtenştayn, Lüksemburg, Macaristan, Mari el Cumhuriyeti, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)

Çizelge 5.2. (Devam) Türlerin Türkiye ve dünya yayılışları

Tür Adı	Yeni Kayıt Verilen İl	Türkiye Dağılışı	Dünya Dağılışı
<i>Passaloecus gracilis</i>	Tokat	Adıyaman, Ankara, Erzurum (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Almanya, Altay Cumhuriyeti, Andorra, Avusturya, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çuvaş Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kanada, Kanarya Adaları, Kazakistan, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Madeyra, Mordovya Cumhuriyeti, Özbekistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Tataristan, Tunus, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Passaloecus pictus</i>	Sivas	Amasya, Ankara, Antalya, Bolu, Hatay, İçel, Şanlıurfa, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010)	Almanya, Avusturya, Brezilya, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Hollanda, İran, İspanya, İsviçre, İtalya, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Lüksemburg, Macaristan, Makedonya Cumhuriyeti, Malta, Polonya, Portekiz, Rusya, Slovakya, Suriye, Yunanistan, Türkiye (Pulawski, 2018)
<i>Passaloecus singularis singularis</i>	Tokat	Ankara, Denizli, Van (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Almanya, Andorra, Avusturya, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çuvaş Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Kanada, Kazakistan, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Mari El Cumhuriyeti, Norveç, Pennsylvania, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Pemphredon lethifer</i>	-	Adana, Adıyaman, Ağrı, Amasya, Ankara, Antalya, Aydın, Balıkesir, Bayburt, Bilecik, Bitlis, Bursa, Çorum, Diyarbakır, Erzincan, Erzurum, Giresun, Gümüşhane, Hakkâri, Hatay, Iğdır, İçel, İstanbul, Kahramanmaraş, Kars, Kastamonu, Konya, Manisa, Muğla, Manisa, Nevşehir, Niğde, Samsun, Sinop, Sivas, Şanlıurfa, Tokat, Trabzon, Tunceli, Van (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010; Besler, 2011)	ABD(California, NorthCarolina, Maryland, New York, Oregon), Afganistan, Almanya, Altay Cumhuriyeti, Andorra, Avusturya, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Çuvaş Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Fas, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, Irak, İngiltere, İran, İrlanda, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Kanada, Karelya Cumhuriyeti, Kazakistan, Kıbrıs, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Kore, Letonya, Lihtenştayn, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta Moğolistan, Mordovya Cumhuriyeti, Özbekistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sibiry, Slovakya, Tacikistan, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)

Çizelge 5.2. (Devam) Türlerin Türkiye ve dünya yayılışları

Tür Adı	Yeni Kayıt Verilen İl	Türkiye Dağılışı	Dünya Dağılışı
<i>Pemphredon lugubris</i>	Sivas	Amasya, Ankara, Bitlis, Erzurum, Hakkâri, İstanbul, Kars, Nevşehir, Trabzon (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	ABD(Ohio, Mississippi, Colorado, North Carolina, Arizona, New Hampshire), Almanya, Andorra, Arnavutluk, Avusturya, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Kanada, Karelya Cumhuriyeti, Kazakistan, Kırgızistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Kore, Letonya, Lüksemburg, Macaristan, Mari El Cumhuriyeti, Mordovya Cumhuriyeti, Norveç, Özbekistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sibirya, Slovakya, Tataristan Cumhuriyeti, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Pemphredon rugifer</i>	Sivas	Amasya, Ankara, Antalya, Bitlis, Bursa, Erzurum, Eskişehir, Gümüşhane, Hakkâri, Hatay, Iğdır, İçel, İstanbul, İzmir, Kars, Konya, Malatya, Niğde, Samsun, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010; Besler, 2011)	ABD (Maryland, New Jersey, New York, Texas, West Virginia), Abhazya, Almanya, Altay Cumhuriyeti, Andorra, Avusturya, Azorlar, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Kanada, Karelya Cumhuriyeti, Kazakistan, Kore, Letonya, Lihtenştayn, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Mari El Cumhuriyeti, Mordovya Cumhuriyeti, Norveç, Özbekistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sibirya, Slovakya, Slovenya, Tacikistan, Tataristan Cumhuriyeti, Tunus, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Psenulus concolor</i>	Tokat	Amasya, Çorum, Kayseri, Konya (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Almanya, Andorra, Arnavutluk, Avusturya, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Karelya Cumhuriyeti, Kazakistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Kore, Letonya, Lihtenştayn, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Tataristan Cumhuriyeti Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Psenulus fuscipennis fuscipennis</i>	-	Amasya, Ankara, Artvin, Çankırı, Kocaeli, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010; Besler, 2011)	Almanya, Avusturya, Belarus, Belçika, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hindistan, Hollanda, İngiltere, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Lihtenştayn, Litvanya, Kazakistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Letonya, Macaristan, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Tataristan Cumhuriyeti, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)

Çizelge 5.2. (Devam) Türlerin Türkiye ve dünya yayılışları

Tür Adı	Yeni Kayıt Verilen İl	Türkiye Dağılışı	Dünya Dağılışı
<i>Psenulus meridionalis</i>	-	Bitlis, Bursa, Erzurum, Gümüşhane, Hatay, Kars, Şanlıurfa, Tekirdağ, Tokat, Van (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010)	Almanya, Avusturya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Hırvatistan, Irak, İran, İspanya, İsviçre, İtalya, Macaristan, Rusya, Sırbistan, Slovakya, Suriye, Tataristan Cumhuriyeti, Türkiye, Ukrayna, Ürdün, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Psenulus pallipes pallipes</i>	Sivas	Amasya, Ankara, Denizli, Erzurum, Hatay, İstanbul, Konya, Nevşehir, Sakarya, Samsun, Şanlıurfa, Tokat, Van (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk 2010)	Almanya, Altay Cumhuriyeti, Andorra, Arnavutluk, Avusturya, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Çuvaş Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İran, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Kamerun, Kanada, Karelya Cumhuriyeti, Kazakistan, Kıbrıs, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Kore, Letonya, Lihtenştayn, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Mari El Cumhuriyeti, Mordovya Cumhuriyeti, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sibiry, Slovakya, Slovenya, Tataristan Cumhuriyeti, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Cerceris arenaria</i>	-	Adana, Amasya, Ankara, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bayburt, Bilecik, Bursa, Denizli, Edirne, Erzincan, Erzurum, Hatay, Iğdır, İçel, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Kars, Kastamonu, Kayseri, Konya, Kütahya, Malatya, Manisa, Niğde, Sakarya, Samsun, Sinop, Sivas, Tekirdağ, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010; Besler, 2011)	Almanya, Andorra, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Bahamalar, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Ermenistan, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İran, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Kazakistan, Kıbrıs, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Letonya, Litvanya, Macaristan, Moğolistan, Norveç, Özbekistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Tacikistan, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Cerceris bupresticida bupresticida</i>	-	Afyonkarahisar, Amasya, Artvin, Balıkesir, Bursa, Bilecik, Denizli, Erzurum, Hatay, Iğdır, İçel, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Kars, Konya, Malatya, Niğde, Samsun, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Besler, 2011)	Afganistan, Bulgaristan, Cezayir, Çin, Ermenistan, Fas, Filistin, Fransa, Hırvatistan, Irak, Libya, İran, İspanya, İsrail, İtalya, Kazakistan, Kırgızistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Libya, Macaristan, Mısır, Moğolistan, Özbekistan, Portekiz, Romanya, Rusya, Sibiry, Slovenya, Tacikistan, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Ürdün, Yunanistan (Pulawski, 2018)

Çizelge 5.2. (Devam) Türlerin Türkiye ve dünya yayılışları

Tür Adı	Yeni Kayıt Verilen İl	Türkiye Dağılışı	Dünya Dağılışı
<i>Cerceris circularis dacica</i>	Sivas	Adana, Amasya, Antalya, Aydın, Hatay, Iğdır, İçel, Kars, Kayseri, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010; Besler, 2011)	Belarus, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Ermenistan, Fas, Fransa, İran, İspanya, İtalya, Kazakistan, Kıbrıs, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Macaristan, Portekiz, Romanya, Rusya, Sibirya, Slovakya, Suriye, Tayvan, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Cerceris dispar</i>	Sivas	Adana, Amasya, Ankara, Antalya, Bursa, Hatay, İçel, İzmir, Konya, Muğla, Şanlıurfa, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Bulgaristan, Çekoslovakya, İran, İsrail, Kazakistan, Kıbrıs, Mısır, Özbekistan, Türkiye, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Cerceris eryngii eryngii</i>	Sivas	Adana, Amasya, Ankara, Artvin, Bayburt, Denizli, Erzurum, Eskişehir, Giresun, İçel, Kars, Kayseri, Konya, Kütahya, Şanlıurfa, Tekirdağ, Tokat, Yozgat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010; Besler, 2011)	Bulgaristan, İran, İspanya, İsrail, İtalya, Fransa, Kazakistan, Macaristan, Özbekistan, Polonya, Romanya, Rusya, Slovakya, Suudi Arabistan, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Cerceris flavicornis</i>	Sivas	Amasya, Ankara, Artvin, Denizli, Erzincan, Erzurum, Gümüşhane, İçel, İzmir, Konya, Manisa, Şanlıurfa, Tekirdağ, Tokat, Zonguldak (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010; Besler, 2011)	Arnavutluk, Bulgaristan, Cezayir, Çin, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, İspanya, İsrail, İtalya, Kazakistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Moğolistan, Özbekistan, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovenya, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Cerceris flavilabris flavilabris</i>	-	Amasya, Bilecik, Erzincan, Erzurum, Hatay, Iğdır, İçel, Kars, Kastamonu, Niğde, Rize, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk 2010)	Almanya, Avusturya, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Ermenistan, Fas, Fransa, Hırvatistan, İran, İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Kazakistan, Kıbrıs, Litvanya, Macaristan, Özbekistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Sibirya, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Cerceris lunata lunata</i>	Sivas	Adana, Amasya, Ankara, Balıkesir, Bilecik, Bursa, Erzurum, Eskişehir, Hatay, İçel, Konya, Kütahya, Samsun, Şanlıurfa, Tekirdağ, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010; Besler, 2011)	Arnavutluk, Avusturya, Bulgaristan, Cezayir, Ermenistan, İspanya, İsrail, İtalya, Fas, Fransa, Hindistan, Kazakistan, Kıbrıs, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Libya, Macaristan, Malta, Mısır, Portekiz, Romanya, Tacikistan, Tunus, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan (Pulawski, 2018)

Çizelge 5.2. (Devam) Türlerin Türkiye ve dünya yayılışları

Tür Adı	Yeni Kayıt Verilen İl	Türkiye Dağılışı	Dünya Dağılışı
<i>Cerceris quadricinctus quadricinctus</i>	Sivas	Adana, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Bilecik, Bingöl, Çankırı, Erzincan, Erzurum, Hatay, Iğdır, İçel, İstanbul, Kahramanmaraş, Kars, Konya, Kütahya, Manisa, Muğla, Rize, Sinop, Tekirdağ, Tokat, Trabzon (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010; Besler, 2011)	Afganistan, Almanya, Andorra, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Fas, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İran, İspanya, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Kıbrıs, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Libya, Litvanya, Macaristan, Malta, Mısır, Özbekistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Tacikistan, Tunus, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Cerceris quadrifasciatus</i>	-	Ankara, Balıkesir, Erzurum İçel, İzmir, Konya, Manisa, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk 2010)	Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Çuvaş Cumhuriyeti, Fas, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İskandinavya, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Kore, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Napoli Krallığı, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sibiry, Slovakya, Slovenya, Tataristan, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Cerceris quinquefasciatus quinquefasciatus</i>	-	Amasya, Erzurum, Kars, Konya, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010; Besler, 2011)	Andorra, Avusturya, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çuvaş Cumhuriyeti, Fas, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İskandinavya, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Moldova, Mordovya Cumhuriyeti, Norveç, Polonya, Portekiz, Sibiry, Slovakya, Slovenya, Romanya, Rusya, Tataristan, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Cerceris rubida rubida</i>	-	Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bilecik, Çanakkale, Çankırı, Edirne, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Hakkâri, Iğdır, İstanbul, İzmir, Kars, Kayseri, Konya, Muğla, Sivas, Tekirdağ, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010; Besler, 2011)	Almanya, Afganistan, Arnavutluk, Avusturya, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Fransa, Hırvatistan, Irak, İran, İspanya, İtalya, Kafkasya, Kazakistan, Kıbrıs, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Macaristan, Kıbrıs, Özbekistan, Polonya, Romanya, Rusya, Slovakya, Tacikistan, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)

Çizelge 5.2. (Devam) Türlerin Türkiye ve dünya yayılışları

Tür Adı	Yeni Kayıt Verilen İl	Türkiye Dağılışı	Dünya Dağılışı
<i>Cerceris ruficornis ruficornis</i>	Tokat	Amasya, Artvin, Bursa, Erzincan, Erzurum, İstanbul, Kars, Kütahya, Sakarya, Samsun (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Besler, 2011)	Almanya, Altay Cumhuriyeti, Arnavutluk, Avusturya, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Çuvaş Cumhuriyeti, Danimarka, Fas, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İran, İskandinavya, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Kore, Letonya, Litvanya, Macaristan, Mordovya Cumhuriyeti, Özbekistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sibirya, Slovakya, Slovenya, Tacikistan, Tataristan, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Cerceris rybyensis rybyensis</i>	Sivas	Ankara, Çankırı, Erzurum, İçel, İstanbul, Kırşehir, Konya, Manisa, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010)	Almanya, Altay Cumhuriyeti, Avusturya, Basra Körfezi, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çuvaş Cumhuriyeti, Danimarka, Fas, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hindistan, Hollanda, İngiltere, İran, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kafkasya, Karelya Cumhuriyeti, Kazakistan, Kore, Letonya, Lihtenştayn Cumhuriyeti, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Mari El Cumhuriyeti, Mısır, Mordovya Cumhuriyeti, Norveç, Özbekistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sibirya, Slovakya, Slovenya, Sudan, Suriye, Tacikistan, Tataristan, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Cerceris sabulosa sabulosa</i>	Sivas	Adana, Afyonkarahisar, Amasya, Ankara, Antalya, Aydın, Balıkesir, Bayburt, Bursa, Bilecik, Bingöl, Denizli, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Hatay, Iğdır, İçel, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Kars, Kocaeli, Konya, Kütahya, Malatya, Niğde, Sinop, Şanlıurfa, Tekirdağ, Tokat, Trabzon (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010; Besler, 2011)	Afganistan, Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Ermenistan, Fas, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hindistan, Hollanda, İngiltere, Irak, İran, İsrail, İspanya, İsviçre, İtalya, Kafkasya, Kazakistan, Kıbrıs, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Libya, Macaristan, Malta, Mısır, Moğolistan, Montenegro, Özbekistan, Pakistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Sibirya, Slovakya, Slovenya, Suudi Arabistan, Tacikistan, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Umman, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Cerceris specularis specularis</i>	Tokat	Ankara, Denizli, Erzurum, Konya, Sivas, Şanlıurfa (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Bulgaristan, Cezayir, Fas, Fransa, Hırvatistan, Kafkasya, Kıbrıs, Kırım Özerk Cumhuriyeti, İran, İspanya, İtalya, Kazakistan, Mısır, Özbekistan, Portekiz, Rusya, Slovenya, Suriye, Tacikistan, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)

Çizelge 5.2. (Devam) Türlerin Türkiye ve dünya yayılışları

Tür Adı	Yeni Kayıt Verilen İl	Türkiye Dağılışı	Dünya Dağılışı
<i>Cerceris spinipectus spinipectus</i>	Tokat	Adana, Ankara, Bursa, Denizli, Hatay, İçel, İstanbul, Trabzon (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Afganistan, Cezayir, Hırvatistan, Irak, İran, İsrail, Kazakistan, Kıbrıs, Libya, Macaristan, Moritanya, Suudi Arabistan, Türkiye, Türkmenistan, Ürdün, Yemen, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Cerceris stratiotes</i>	Sivas	Artvin, Ankara, Antalya, Erzincan, Erzurum, Iğdır, İçel, Konya, Şanlıurfa, Tokat (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk 2010)	Bulgaristan, Cezayir, Ermenistan, Fransa, Hırvatistan, İtalya, Kazakistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Macaristan, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Philanthus coronatus coronatus</i>	Tokat	Erzurum, Gümüşhane, Kayseri, Kütahya, Sivas (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008)	Almanya, Avusturya, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Fransa, İtalya, İspanya, İsviçre, Kazakistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Kore, Macaristan, Moğolistan, Portekiz, Romanya, Rusya, Sibirya, Slovakya, Ukrayna, Türkiye, Yunanistan (Pulawski, 2018)
<i>Philanthus triangulum triangulum</i>	-	Adana, Amasya, Afyonkarahisar, Ankara, Antalya, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bingöl, Bitlis, Bursa, Erzincan, Erzurum, Gümüşhane, Iğdır, İçel, İstanbul, İzmir, Kars, Kayseri, Konya, Kütahya, Malatya, Manisa, Niğde, Rize, Samsun, Sinop, Sivas, Şanlıurfa, Tokat, Trabzon (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010; Besler, 2011)	Afganistan, Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belarus, Belçika, Birleşik Arap Emirlikleri, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Fas, Fransa, Finlandiya, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İran, İskandinavya, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Kıbrıs, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Kongo, Korsika, Kuveyt, Libya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Madagaskar, Malta, Mısır, Namibya, Özbekistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Somali, Sudan, Suudi Arabistan, Tacikistan, Tanzanya, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Yemen, Yunanistan, Zaire (Pulawski, 2018)
<i>Philanthus venustus</i>	-	Adana, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Bursa, Erzurum, İçel, Kars, Kayseri, Konya, Kütahya, Manisa, Samsun, Sinop, Tokat, Trabzon (Ljubomirov ve Yıldırım, 2008; Çubuk, 2010; Besler, 2011)	Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belarus, Bulgaristan, Cezayir, Cibuti, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Hırvatistan, İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Kırım Özerk Cumhuriyeti, Macaristan, Mısır, Moğolistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Suriye, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Pulawski, 2018)

Çizelge 5.3. Türlerin (Yazar isimleri dahil edilmemiştir) fenolojisi

ALTFAMILYA	TÜR ADI	FENOLOJİ							
		Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim
Astatinae Lepeletier de Saint-Fargeau, 1845	<i>Astata boops boops</i>	X	X	X	X	X	X		
	<i>Astata costae costae</i>				X	X	X	X	X
	<i>Astata diversipes</i>			X					
	<i>Astata gallica</i>			X	X	X	X		
	<i>Astata graeca</i>						X		
	<i>Astata kashmirensis</i>				X				
	<i>Astata miegii scapularis</i>					X	X	X	X
	<i>Astata minor</i>			X	X	X	X		
	<i>Astata pontica</i>					X	X		
	<i>Dryudella tricolor</i>					X	X	X	X
	<i>Dryudella tricolor eurygnatha</i>						X		
	Bembicinae Latreille, 1802	<i>Ammatomus coarctatus</i>					X	X	
<i>Ammatomus rogenhoferi</i>				X	X	X	X	X	
<i>Bembecinus anatolicus</i>					X				
<i>Bembecinus peregrinus</i>					X	X	X		
<i>Bembecinus tridens tridens</i>					X	X	X		
<i>Bembix bidentata</i>					X	X	X		
<i>Bembix oculata oculata</i>			X	X	X	X	X	X	
<i>Bembix olivacea olivacea</i>		X							
<i>Bembix rostrata rostrata</i>						X	X		
<i>Bembix sinuata sinuata</i>						X	X		
<i>Bembix tarsata</i>						X	X		
<i>Bembix zonata</i>					X	X	X		
<i>Gorytes albidulus</i>					X	X	X	X	
<i>Gorytes laticinctus laticinctus</i>					X	X	X	X	
<i>Gorytes nigrifacies</i>				X					
<i>Gorytes pleuripunctatus pleuripunctatus</i>		X	X	X	X				
<i>Gorytes quinquecinctus quinquecinctus</i>					X	X			
<i>Gorytes quinquefasciatus quinquefasciatus</i>		X	X	X	X	X	X		
<i>Gorytes schmiedeknechtii</i>						X			
<i>Harpactus affinis</i>					X				
<i>Harpactus elegans elegans</i>				X	X	X	X	X	X
<i>Harpactus formosus formosus</i>		X							
<i>Harpactus morawitzi</i>					X	X	X	X	
<i>Harpactus tauricus</i>					X	X	X	X	
<i>Harpactus transiens</i>					X				
<i>Harpactus tumidus</i>				X					
<i>Nysson dimidiatus</i>					X	X			
<i>Nysson fulvipes</i>					X				

Çizelge 5.3. Türlerin (Yazar isimleri dahil edilmemiştir) fenolojisi

ALTFAMILYA	TÜR ADI	FENOLOJİ							
		Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim
Bembicinae Latreille, 1802	<i>Nysson gerstaeckeri</i>					X	X		
	<i>Nysson interruptus</i>			X					
	<i>Nysson maculosus</i>							X	
	<i>Nysson tridens</i>				X				
	<i>Nysson trimaculatus trimaculatus</i>							X	
	<i>Psammaecius punctulatus</i>					X			
	<i>Stizus continuus</i>						X		
	<i>Stizus ruficornis ruficornis</i>					X			
Crabroninae Latreille, 1802	<i>Crossocerus (Ablepharipus) podagricus podagricus</i>				X				
	<i>Crossocerus (Blepharipus) megacephalus</i>					X			
	<i>Crossocerus (Crossocerus) elongatulus elongatulus</i>		X	X	X				
	<i>Crossocerus (Hoplocrabro) quadrimaculatus</i>			X	X	X	X	X	
	<i>Crossocerus (Oxycrabro) acanthophorus</i>			X					
	<i>Ectemnius (Hypocrabro) confinis</i>					X	X		
	<i>Ectemnius (Hypocrabro) continuus continuus</i>					X	X	X	
	<i>Ectemnius (Hypocrabro) meridionalis</i>			X	X	X	X		
	<i>Ectemnius (Metacrabro) fossorius fossorius</i>						X		
	<i>Entomognathus (Entomognathus) brevis</i>				X				
	<i>Entomognathus dentifer</i>					X	X		
	<i>Gastrosericus waltlii</i>								X
	<i>Lestica (Lestica) alata alata</i>						X		
	<i>Lestica (Solenius) clypeata clypeata</i>				X	X	X		
	<i>Lindenius majör</i>				X				
	<i>Lindenius pygmaeus</i>				X				
	<i>Liris (Leptolarra) atratus</i>			X	X				
	<i>Liris (Leptolarra) inopinatus</i>							X	
	<i>Liris (Leptolarra) niger niger</i>			X	X	X	X	X	
	<i>Liris (Leptolarra) nigricans nigricans</i>				X	X	X		
	<i>Miscophus (Miscophus) bicolor bicolor</i>	X	X	X	X				
	<i>Miscophus (Miscophus) eatoni</i>	X	X	X	X	X	X		
	<i>Miscophus (Miscophus) helveticus helveticus</i>				X	X			
	<i>Miscophus niger</i>				X	X			
	<i>Miscophus (Miscophus) pretiosus</i>						X		
	<i>Oxybelus haemorrhoidalis</i>				X				
	<i>Oxybelus lineatus</i>				X	X			
	<i>Oxybelus mucronatus mucronatus</i>			X	X	X	X	X	
	<i>Oxybelus quatuordecimnotatus</i>					X			
	<i>Oxybelus subspinus</i>			X	X	X	X	X	X
	<i>Oxybelus trispinus</i>					X			
	<i>Oxybelus variegatus</i>					X			
	<i>Pison atrum</i>			X	X	X	X		
	<i>Pison (Pison) fasciatum</i>						X		
<i>Pison sericeum</i>				X	X	X			
<i>Prosopigastra bulgarica</i>					X	X			

Çizelge 5.3. Türlerin (Yazar isimleri dahil edilmemiştir) fenolojisi

ALTFAMİLYA	TÜR ADI	FENOLOJİ							
		Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim
Crabroninae Latreille, 1802	<i>Prosopigastra orientalis</i>			X	X	X			
	<i>Solierella compedita</i>					X			
	<i>Solierella pisonoides</i>				X	X	X		
	<i>Tachysphex brullii brullii</i>			X	X	X			
	<i>Tachysphex consocius</i>			X	X	X			
	<i>Tachysphex dignus</i>				X				
	<i>Tachysphex erythropus</i>					X			
	<i>Tachysphex euxinus</i>			X					
	<i>Tachysphex fulvitaris</i>	X	X	X	X	X	X	X	
	<i>Tachysphex graecus</i>					X			
	<i>Tachysphex helveticus helveticus</i>				X				
	<i>Tachysphex incertus</i>			X	X	X	X	X	
	<i>Tachysphex julliani</i>					X			
	<i>Tachysphex mocsaryi</i>				X				
	<i>Tachysphex nitidior</i>			X	X	X	X	X	X
	<i>Tachysphex nitidus</i>			X	X	X	X	X	
	<i>Tachysphex panzeri</i>		X	X	X	X	X	X	
	<i>Tachysphex pompiliiformis</i>			X	X	X	X		
	<i>Tachysphex psammobius</i>			X	X	X			
	<i>Tachysphex pusulosus</i>		X	X	X	X	X	X	
	<i>Tachysphex tessellatus</i>						X	X	
	<i>Tachytes argenteus</i>					X			
	<i>Tachytes etruscus etruscus</i>				X	X	X	X	
	<i>Tachytes freydessneri</i>				X	X			
	<i>Tachytes matronalis</i>					X			
	<i>Tachytes obsoletus obsoletus</i>	X	X	X	X	X			
	<i>Trypoxylon attenuatum attenuatum</i>				X	X	X		
	<i>Trypoxylon clavicerum clavicerum</i>				X	X	X		
	<i>Trypoxylon figulus figulus</i>			X	X	X	X	X	
	<i>Trypoxylon kolazyi</i>					X			
<i>Trypoxylon medium</i>			X	X	X	X			
<i>Trypoxylon minus</i>			X	X	X				
<i>Trypoxylon scutatatum scutatatum</i>			X	X	X				
Dinetinae W. Fox, 1895	<i>Dinetus pictus</i>				X	X			

Çizelge 5.3. Türlerin (Yazar isimleri dahil edilmemiştir) fenolojisi

ALTFAMİLYA	TÜR ADI	FENOLOJİ							
		Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim
Pempredoninae Dahlbom, 1835	<i>Diodontus (Diodontus) luperus</i>					X			
	<i>Diodontus (Diodontus) minutus minutus</i>			X	X	X	X	X	
	<i>Diodontus (Diodontus) tristis</i>	X							
	<i>Entomosericus concinnus</i>				X				
	<i>Mimesa bicolor</i>			X					
	<i>Mimesa grandii</i>			X	X	X			
	<i>Passaloecus corniger corniger</i>				X				
	<i>Passaloecus gracilis</i>				X				
	<i>Passaloecus pictus</i>				X				
	<i>Passaloecus singularis singularis</i>					X			
	<i>Pemphredon lethifer</i>		X	X	X	X	X	X	
	<i>Pemphredon lugubris</i>						X		
	<i>Pemphredon rugifer</i>			X	X	X			
	<i>Psenulus concolor</i>			X	X				
	<i>Psenulus fuscipennis fuscipennis</i>				X	X			
	<i>Psenulus meridionalis</i>				X				
<i>Psenulus pallipes pallipes</i>				X	X	X			
Philanthinae Latreille, 1802	<i>Cerceris arenaria</i>	X	X	X	X	X	X	X	
	<i>Cerceris bupresticida bupresticida</i>			X	X	X	X		
	<i>Cerceris circularis dacica</i>			X	X	X			
	<i>Cerceris dispar</i>					X	X	X	
	<i>Cerceris eryngii eryngii</i>			X	X	X	X	X	
	<i>Cerceris flavicornis</i>					X			
	<i>Cerceris flavilabris flavilabris</i>			X	X	X			
	<i>Cerceris lunata lunata</i>			X	X	X	X		
	<i>Cerceris quadricinctus quadricinctus</i>				X	X	X		
	<i>Cerceris quadrifasciatus</i>				X				
	<i>Cerceris quinquefasciatus quinquefasciatus</i>						X		
	<i>Cerceris rubida rubida</i>		X	X	X	X	X	X	X
	<i>Cerceris ruficornis ruficornis</i>	X	X	X	X	X	X		
	<i>Cerceris rybyensis rybyensis</i>			X	X	X	X	X	X
	<i>Cerceris sabulosa sabulosa</i>		X	X	X	X	X		
	<i>Cerceris specularis specularis</i>			X					
	<i>Cerceris spinipectus spinipectus</i>							X	
	<i>Cerceris stratiotes</i>			X	X	X	X		
	<i>Philanthus coronatus coronatus</i>					X	X		
	<i>Philanthus triangulum triangulum</i>	X	X	X	X	X	X	X	
<i>Philanthus venustus</i>						X			

6. KAYNAKLAR

- Anonim, 2018a. Tarihi Kentler Birliği Samsun Karadeniz Bölge Toplantısı 2016. ÇEKÜL. <http://www.tarihiKentlerBirliği.org>. (Ziyaret tarihi; 25.05.2018)
- Anonim, 2018b. Astata boops (Schrank, 1781). <https://www.biodiversity.no/Pages/148234> (Ziyaret tarihi; 25.05.2018)
- Anonim, 2018c. Pixel Map Generator. <https://pixelmap.amcharts.com>. (Ziyaret tarihi; 10.05.2018)
- Bayındır, A., Gürbüz, M. F., Ljubomirov, T. ve 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.
- Besler, E., 2011. Amasya İli Crabronidae (Insecta: Hymenoptera) Türleri Üzerine Faunistik Araştırmalar ve Bazı Ekolojik Gözlemler. (Yüksek Lisans Tezi), Fen Bilimleri Enstitüsü, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat.
- Bitsch, J. ve Leclercq, J. 1993. Hymenopteres Sphecidae d'Europe Occidentale Volume 1, Fédération Française des Sociétés de Sciences naturelles, 325 p, France.
- Bitsch, J., Barbier, Y., K. Schmidt, S.F. Gayubo, A.V. ve OHL, M., 1997. Hymenopteres Sphecidae d'Europe Occidentale, Volume 2, Fédération Française des Sociétés de Sciences naturelles, 429 p, France.
- Bitsch, J., H. Dollfuss, Z. Boucek, K. Schmidt, Ch. Schmid-Egger, S.F. Gayubo, A.V. Antropov ve Y., Barbier, 2001. Hymenopteres Sphecidae d'Europe Occidentale, Volume 3, 457 p.
- Bohart, R.M. ve Menke, A.S., 1976. Sphecid Wasps of the World. A generic revision. University of California Press, Berkeley, Los Angeles, London. 1 color plate, IX+695 pp
- Bytinski-Salz, H., 1956. Anadoluda bir seyahatta toplanan Koleopter ve Himenopterler. 1-Coleoptera and Hymenoptera from a journey through Asia Minor. *Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul, Ser. B* 21; 211–229.
- Çubuk, F. T., 2010. Tokat İli Crabronidae (Insecta: Hymenoptera) Türleri Üzerine Faunistik Araştırmalar ve Bazı Ekolojik Gözlemler. (Yüksek Lisans Tezi), Fen Bilimleri Enstitüsü, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat.
- Çubuk, F. T. ve Gülmez, Y., 2013. New Records of Crabronidae (Insecta: Hymenoptera) from Turkey. *Journal of the Entomological Research Society*, 15(1), 33.
- De Beaumont, J., 1949. Contribution à l'étude du genre *Palarus* Latr. (Hym. Sphecid.). *Rev. Suisse Zool.* 56; 627–673.
- De Beaumont, J., 1951. Les especes europeennes du genre *Philanthus* (Hym. Sphecid.). *Mitt. Schweiz. Entomol. Ges.* 24; 299–315.
- De Beaumont, J., 1953a. Le genre *Olgia* Radoszk. (Hym. Sphecid.) *Rev. Suisse Zool.* 60; 205–223.
- De Beaumont, J., 1953b. Les *Gorytes* s.s. (=Hoplisus) de la region palearctique (Hym. Sphecid.). *Mitt. Schweiz. Entomol. Ges.* 26; 16–200.
- De Beaumont, J., 1954. Les *Bembecinus* de la region palearctique (Hym. Sphecid.). *Mitt. Schweiz. Entomol. Ges.* 27; 241–276.
- De Beaumont, J., 1956. Notes sur les *Lindenius* palearctiques (Hym. Sphecid.). *Mitt. Schweiz. Entomol. Ges.* 29; 145–185.
- De Beaumont, J., 1960. Le genre *Dinetus* (Hym. Sphecid.). *Polskie Pismo Entomol.* 30;

251–271.

- De Beaumont, J., 1961a. Les especes mediterraneennes du genre pison Jur. (Hym. Sphecid.). Mitt. Schweiz. Entomol. Ges. 34; 53–56.
- De Beaumont, J., 1961b. Les Liris du bassin mediterraneen (Hym. Sphecid.). Mitt. Schweiz. Entomol. Ges. 34; 213–252.
- De Beaumont, J., 1967. Hymenoptera from Turkey. Sphecidae, I. Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Entomol. 19; 253–382.
- De Beaumont, J., 1969. Sphecidae de Turquie (Hym.). Mitt. Schweiz. Entomol. Ges. 42: 79–95.
- Dollfuss, H., 1995. A worldwide revision of Pemphredon Latreille (Hymenoptera, Sphecidae). Linz. Biolog. Beitr. 27; 905–1019.
- Dollfuss, H., 2001. The Sphecid Wasps of the Genus Pemphredon Latreille 1756 of Biologiezentrum Linz “Collection in Linz, Austria (Hymenoptera, Sphecidae). Linz. Biolog. Beitr. 33:269-273
- Eken, G., Bozdoğan, M., İsfendiyaroğlu, S., Kılıç, DT. ve Lise, Y. (editörler) 2006. Türkiye'nin önemli Doğa Alanları. Orta Batı Karadeniz, Kelkit Vadisi. Doğa Derneği. Ankara; 24,188
- Fahringer, J. 1922. Hymenopterologische Ergebnisse einer wissenschaftlichen Studienreise nach der Türkei und Kleinasien (mit Ausschluss des Amanusgebirge). Arch. Naturgesch., Abt. A 88; 149–222.
- Fahringer, J. ve Friese, H., 1921. Eine Hymenepoteren-Ausbeute aus dem Amanus Gebirge (Kleinasien und N. Syrien, südl. Armenien). Arch. Naturgesch., Abt. A 87; 100–180.
- Gayubo, S., Özbek, H. ve Yıldırım, E., 2003. A contribution to the knowledge of Sphecoformes from Turkey: Tribes, Astatini, Dinetini, Larrini, Palarini and Trypoxylini (Hymenoptera: Apoidea: Crabronidae).- Zoology in the Middle East, 29: 83-92
- Gayubo, S. ve Özbek, H., 2005. A contribution to the knowledge of Sphecoformes from Turkey. Part II. Ampulicidae, Sphecidae and Crabronidae (Bembicinae and Crabroninae) (Hymenoptera: Apoidea). — Journal of the Entomological Research Society 7: 1 -39
- Goulet, H. ve Huber. J. T., 1993. Hymenoptera of the world: An identification guide to families. Centre for Land and Biological Resources Research, vii+668 pp, Ottawa, Ontario.
- Guichard, K.M. ve Harvey, D.H., 1967. Collecting in Turkey 1959, 1960 ve 1962, Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.). Entomol. 19; 225–250.
- Gulmez, Y., 2002. Ankara İli Sphecidae (Insecta: Hymenoptera) Türleri Üzerine Faunistik Araştırmalar ve Ekolojik Gözlemler. (Doktora Tezi), Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Gülmez, Y. ve Tüzün, A., 2005. Sphecoformes (Hymenoptera: Apoidea) from Ankara Province, subfamilies: Sphecinae, Pemphredoninae and Astatinae. Journal of the Entomological Research Society, 7(1), 41-57.
- Gür, H., 2017, Anadolu Diyagonalı: Bir Biyocoğrafi Sınırın Anatomisi. Kebikeç Dergisi, ,177-188.
- Handlirsch, A., 1888. Die Hummelsammlung des kk naturhistorischen Hofmuseums. Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien, 3(häft 3), 209-250.
- Handlirsch, A., 1893. Monographider mit Nysson und Bembex verwandten

- Grabwespen. VII.(Schluss). Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe. Abtheilung I, 102: 657-942, pl. I-VII.
- Hensen, R.V. ve P.D.J. van Ooijen, 1987. Notes on Turkish Tachysphex Kohl (Hymenoptera: Sphecidae). *Entomol. Ber.* 47; 12–16.
- Japoshvili, G. ve Ljubomirov T., 2012. New records of Chrysididae, Mutillidae, Crabronidae, and Sphecidae (Insecta: Hymenoptera) from Gölcük Natural Park (Isparta, Turkey). *Journal of Entomological Society of Iran*. Vol. 31: 95-97.
- Karaer, F. ve Kılınc, M., 2001. The flora of kelkit valley. *Turkish Journal of Botany*, 25(4), 195-238.
- Kazenas, V. L., 2001. A key to the identification of *Cerceris* Latreille (Hymenoptera, Sphecidae) of Kazakhstan and Middle Asia. *Tethys Ent. Res.* 3; 105–124.
- Kohl, F.F., 1905. Palaearktische Crabronen (Hym.). *Zeitschrift für Systematische Hymenopterologie und Dipterologie*, 5:217-227
- Lepelletier de Saint-Fargeau, A., 1845. *Histoire naturelle des Insectes, Hyménoptères Tome Troisième*, Librairie Encyclopédique de Roret, 646 p, Paris
- Ljubomirov, T. ve Yıldırım, E., 2008. Annotated catalogue of the Ampulicidae, Sphecidae and Crabronidae (Insecta: Hymenoptera) of Turkey. Pensoft Publishers, 316 s, Sofya.
- Menke, A. S., 1967. New genera of Old World Sphecidae(Hymenoptera). *Entomological News*, 78, 29-35.
- Menke, A. S. ve Pulawski, W. J., 2000. A review of the *Sphex flavipennis* species group (Hymenoptera: Apoidea: Sphecidae: Sphecini). *Journal of Hymenoptera Research*, 9(2), 324-346.
- Nemkov, P. G., 1991. Digger wasps of the tribe Gorytini (Hymenoptera, Sphecidae) of the USSR Gorytes, Pseudoplisus and Kohlia. *Entomol. Rev.* 70(3); 136–153.
- Nemkov, P. G., 1993. Digger wasps of the tribe Gorytini (Hymenoptera, Sphecidae) of the of Russia and neighboring countries Genera *Lestiphorus* Lepelletier, 1832, *Oryttus* Spinola, 1836, *Olgia* Radoskowski, 1877, *Entomol. Rev.* 72(7).
- Nemkov, P.G., 1996a. Digger wasps of te tribe Gorytini (Hymenoptera, Sphecidae) of The fauna of Russia and neighboring countries. Genera *Sphecius* Dahlbom and *Ammatomus* A. Costa. *Entomol. Rev.* 75(4); 34–43.
- Nemkov, P. G., 1996b. Digger wasps of the tribe Gorytini (Hymenoptera, Sphecidae) of the fauna of Russia and adjacent countries genus *Harpactus*. *Entomol. Rev.* 76(3); 438–445.
- Pulawski, W. J., 1962. Gatunki rodzaju *Tachytes* Panz. Zachodniej i srodkowej Palearktyki (Hym., Sphecidae) – Les *Tachytes* Panz. de la region palearctique occidentale et centrale (Hym., Sphecidae). *Polskie Pismo Entomol.* 32; 311–475.
- Pulawski, W.J., 1967. Hymenoptera from Turkey. – Sphecidae, II (Genera *Astata* Latreille and *Tachysphex* Kohl). *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Entomol.* 19; 383–410.
- Pulawski, W. J., 1971. *Les Tachysphex de la region palearctique occidentale et centrale*. *Zaklad Zool. Syst., Polskiej Akad. Nauk*, 464 pp, Wroclaw.
- Pulawski, W. J., 1973. *Les Ammatomus A. Costa* (Hym., Sphecidae) de la region palearctique occidentale et centrale. — *Polskie Pismo Entomologiczne* 43: 273-288
- Pulawski, W. J., 1979. A revision of the World *Prosopigastra* Costa (Hymenoptera, Sphecidae). *Polskie Pismo Entomol.* 49; 3–134.

- Pulawski, W. J. 2007. The wasp genus *Tachysphex* Kohl 1883 of Sahara, Sub-Saharan Africa, the Arabian Peninsula, and Madagascar (Hymenoptera: Apoidea: Crabronidae). California Academy of Sciences.
- Pulawski, W.J., 2018. Catalog of Sphecidae sensu lato, http://research.calacademy.org/ent/catalog_sphecidae (Ziyaret tarihi; 20.05.2018)
- Roth, P., 1967. Hymenoptera from Turkey. Appendix. *Sphex* Linné subgenus *Palmodes* Kohl. Bulletin of the British Museum (Natural History) (Entomology), 19(5), 368-382.
- Schleterer, A., 1887. Die Hymenopteren-Gattung *Cerceris* Latr. mit vorzugsweiser Berücksichtigung der paläarktischer Arten. Zoologische Jahrbücher. Abtheilung für Systematik, Geographie und Biologie der Thiere, 2:349-510, pl. XV.
- Schmid-Egger, C., 2000. A revision of *Entomosericus* Dahlbom 1845 (Hymenoptera: Apoidea: “Sphecidae”) with description of a new species. J. Hym. Res., 9(2); 352–362.
- Schmid-Egger, C., (2004). Revision of *Bembecinus* (Hymenoptera, Crabronidae) of the Palearctic Region. Notes fauniques de Gembloux, 54, 3-69.
- Schulz, W. A., 1904. Ein Beitrag zur Faunistik der paläarktischen Spheciden.
- Straka, J., 2005. A review of the genus *Tachysphex* (Hymenoptera: Apoidea) of Turkey, with descriptions of four new species. Acta Societatis Zoologicae Bohemicae 69: 247-276
- Tüzün, A., Gülmez, Y. ve Bağrıaçık, N., 1999. Studies on Sphecidae of Aegean Region (Insecta: Hymenoptera). Entomofauna, 20(23); 381–388.
- Tüzün, A. ve Yüksel, S., 2010. Hymenoptera of Niğde province: Studies on Sphecidae fauna. African Journal of Biotechnology, 9(28), 4466-4477.
- Yıldırım, E. ve Ljubomirov, T., 2005 Contribution to the knowledge of Sphecidae and Crabronidae (Hymenoptera, Aculeata) fauna of Turkey. Linzer Biologische Beiträge, (2005), 37:1785-1808.
- 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., Ljubomirov, T., Özbek, H. ve Yüksel, M., 2016. New data on Spheciformes fauna (Hymenoptera: Ampulicidae, Sphecidae, Crabronidae) of Turkey. Journal of Insect Biodiversity, 4(3), 1-51.

7. ÖZGEÇMİŞ

1977 yılında Ankara’da doğdu. İlkokulu Fevzi Çakmak İlkokulu’nda, ortaokulu Gülhane İlköğretim Okulu’nda, ortaöğrenimini Başkent Lisesi’nde tamamladı. 1994 yılında Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümünü kazandı.1998 yılında mezun oldu. 1999 yılında Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi’nde Sınıf Öğretmenliği Sertifikası Programını tamamlayarak Ekim 1999 da Van İli Çaldıran İlçesine Sınıf Öğretmeni olarak atandı. Burada çeşitli kademelerde yöneticilik görevleri yaptı. 2004 yılında Tokat İli Almus İlçesi Ormandibi Ş.A.T İlköğretim Okulu’na sınıf öğretmeni olarak, 2007 yılında ise branş değişikliği yaparak Biyoloji Öğretmeni unvanıyla Almus Lisesi’ne ve son olarak 2013 yılında Tokat Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi’ne atanmıştır.

2010 yılında, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı yüksek lisans programını tamamladıktan sonra aynı yıl doktora programına başladı. Halen Tokat Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi’nde Biyoloji Öğretmeni olarak görev yapmaktadır.