T.C.

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

GÖKÇEADA KARINCA FAUNASININ TAKSONOMİK AÇIDAN ARAŞTIRILMASI (Hymenoptera; Formicidae)

ESRA SERT

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

Tez Danışmanı: Doç. Dr. CELAL KARAMAN

EDİRNE-2020

ESRA SERT'in hazırladığı "**Gökçeada Karınca Faunasının Taksonomik Açıdan Araştırılması (Hymenoptera; Formicidae)**" başlıklı bu tez, tarafımızca okunmuş, kapsam ve niteliği açısından **Biyoloji** Anabilim Dalında bir **Yüksek lisans tezi** olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri (Ünvan, Ad, Soyad): İmza

Doç. Dr. Celal KARAMAN (Danışman)

Prof. Dr. Kadri KIRAN

Doç. Dr. Sinan ANLAŞ

Tez Savunma Tarihi: 21/01/2020

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları sağladığını onaylarım.

İmza

Doç. Dr. CELAL KARAMAN
Tez Danışmanı

Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü onayı

Prof.Dr. Murat YURTCAN
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

T.Ü. FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BİYOLOJİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

DOĞRULUK BEYANI

Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında, tüm verilerin bilimsel ve akademik kurallar çerçevesinde elde edildiğini, kullanılan verilerde tahrifat yapılmadığını, tezin akademik ve etik kurallara uygun olarak yazıldığını, kullanılan tüm literatür bilgilerinin bilimsel normlara uygun bir şekilde kaynak gösterilerek ilgili tezde yer aldığını ve bu tezin tamamı ya da herhangi bir bölümünün daha önceden Trakya Üniversitesi ya da farklı bir üniversitede tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim.

21/01/2020

ESRA SERT

Yüksek Lisans Tezi
Gökçeada Karınca Faunasının Taksonomik Açıdan Araştırılması (Hymenoptera; Formicidae)
T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü
Biyoloji Anabilim Dalı

ÖZET

Bu çalışmada, Çanakkale ili Gökçeada ilçesi karınca faunası taksonomik olarak araştırılmıştır. 2017 yılında, 8 farklı lokaliteden toplanmış 78 karınca örneği ile 04 Haziran - 18 Eylül 2018 tarihleri arasında gerçekleştirilen 12 günlük arazi çalıması sonucu 65 farklı lokaliteden elde edilen 1107 karınca örneği de değerlendirilmiştir.

Elde edilen 1185 karınca örneğinin değerlendirilmesi sonucu 4 altfamilya, 23 cinse ait 83 takson tespit edilmiştir. Tespit edilen 1 altfamilya (Ponerinae Lepeletier de Saint-Fargeau, 1835), 7 cins (*Cardiocondyla* Emery, 1869, *Chalepoxenus* Menozzi, 1923, *Colobopsis* Mayr, 1861, *Hypoponera* Santschi, 1938, *Myrmoxenus* Ruzsky, 1924, *Ponera* Latreille, 1804 *ve Trichomyrmex* Mayr, 1865) ve 61 takson Gökçeada karınca faunası için yeni kayıttır. Ayrıca kayıt edilen 5 tür (*Messor maculifrons* Santschi, 1927, *M.* cf. *rufotestaceus*, *Ponera testacea* Emery, 1895, *Temnothorax aveli* (Bondroit, 1918) ve *Tetramorium sahlbergi* Finzi, 1936) Türkiye karınca faunası için yeni kayıt durumundadır.

Tespit edilen türlerin işçi kastlarına ait tür tayin anahtarı hazırlanmış, Türkiye karınca faunası için yeni olan ve tanımlamalarında problem yaşanan taksonların taksonomik ve diagnostik karakterleri ile birlikte fotoğrafları da verilmiştir.

Araştırma yapılan 16 habitatın 14'ünden tespit edilen *Lepisiota frauenfeldi* (Mayr, 1855) ekolojik toleransı en yüksek tür olduğu saptanmıştır. 83 taksonun 23'ü ise sadece 1'er habitattan tespit edilmişlerdir.

Kayıt edilen 83 taksondan 3 (*Chalepoxenus muellarianus* (Finzi, 1922), *Myrmoxenus* cf. *kraussei* ve *Plagiolepis xene* Stärcke, 1936)'ünün diğer karınca yuvalarında kalıcı parazit olduğu tespit edilmiştir.

Yürütülen arazi çalışmaları kapsamında klasik elle toplama ile birlikte döküntü eleme yöntemi de kullanılmış olup bu yöntemle de 22 takson kayıt edilmiştir. Bu 22 taksondan 2 (*Temnothorax helenae* Csősz, Heinze & Miko, 2015 ve *T. subtilis* Csősz, Heinze & Miko, 2015)'si sadece döküntü eleme yöntemiyle elde edilmiştir.

Yıl : 2020

Sayfa Sayısı : 169

Anahtar Kelimeler : Formicidae, karınca, Gökçeada, Çanakkale, taksonomi, fauna, Türkiye.

Master Thesis
Taxonomic study on the ant fauna of Gökçeada Island (Hymenoptera: Formicidae)
Trakya University Institute of Sciences
Biology Department

ABSTRACT

In this study, ant fauna of Gökçeada district of Çanakkale province was investigated taxonomically. As a result of 78 ant samples that collected in 2017 from 8 different localities and also, 12 days of excursion carried out between 04 June - 18 September 2018, that obtained 1107 ant samples from 65 different localities were also evaluated.

As a result of the evaluation of 1185 ant specimens, 83 taxa belonging to 4 subfamilies and 23 genera were determined. 1 subfamily (Ponerinae Lepeletier de Saint-Fargeau, 1835), 7 genera (*Cardiocondyla* Emery, 1869, *Chalepoxenus* Menozzi, 1923, *Colobopsis* Mayr, 1861, *Hypoponera* Santschi, 1938, *Myrmoxenus* Ruzsky, 1924, *Ponera* Latreille, 1804 *ve Trichomyrmex* Mayr, 1865) and 61 taxa are new records for Gökçeada ant fauna. Also, 5 species (*Messor maculifrons* Santschi, 1927, *M.* cf. *rufotestaceus*, *Ponera testacea* Emery, 1895, *Temnothorax aveli* (Bondroit, 1918) and *Tetramorium sahlbergi* Finzi, 1936) recorded from Gökçeada are new records for Turkish ant fauna.

Description keys of determined species belonging to worker caste were prepared, and the taxonomic and diagnostic characters and original photograps of the new records for Turkish ant fauna and the problematic species were also given.

Lepisiota frauenfeldi (Mayr, 1855) was found of the highest ecological tolerance, which was recorded from 14 of 16 habitats. 23 of 83 taxa are recorded from only one habitat.

3 of the 83 recorded taxa (*Chalepoxenus muellarianus* (Finzi, 1922), *Myrmoxenus* cf. *kraussei* and *Plagiolepis xene* Stärcke, 1936) were found to be permanent parasites in the other ant nests.

Within the scope of the field excursions carried out, classical hand picking and litter sifting methods were used and 22 taxa were recorded with litter sifting method. 2 of these 22 taxa (*Temnothorax helenae* Csősz, Heinze & Miko, 2015 ve *T. subtilis* Csősz, Heinze & Miko, 2015), were only obtained by litter sifting method.

Year : 2020

Number of Pages : 169

Keywords : Formicidae, ant, Gökçeada island, Çanakkale, taxonomy, fauna, Turkey.

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER viii
TEŞEKKÜR xiv
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ xv
ŞEKİLLER LİSTESİ xviii
ÇİZELGELER LİSTESİ xxi
BÖLÜM 1 1
GİRİŞ 1
BÖLÜM 2 4
KAYNAK ARAŞTIRMASI 4
BÖLÜM 3 7
GENEL BİLGİLER 7
BÖLÜM 4 14
MATERYAL VE METOT 14
4.1. Arazi Çalışmaları 14
4.1.1. Araştırma Bölgesi 15
4.1.2. Materyal Toplama 20
4.2. Laboratuvar Çalışmaları 21
4.2.1. Verilerin Bilgisayar Ortamına Girilmesi 22
4.2.2. Materyalin preparasyonu 22
4.2.3. Teşhis 24
BÖLÜM 5 27

BULGULAR.....27
5.1. Altfamilya: DOLICHODERINAE Forel.....27
5.1.1. Cins: *Bothriomyrmex* Emery, 1869.....28
5.1.1.1. *Bothriomyrmex communista* Santschi, 1919.....28
5.1.2. Cins: *Dolichoderus* Lund, 1831.....29
5.1.2.1. *Dolichoderus quadripunctatus* (Linnaeus, 1771).....29
5.1.3. Cins: *Tapinoma* Foerster, 1850.....29
5.1.3.1. *Tapinoma* sp.....30
5.1.3.2. *Tapinoma subboreale* Seifert, 2012.....31
5.2. Altfamilya: FORMICINAE Latreille.....31
5.2.1. Cins: *Camponotus* Mayr, 1861.....32
5.2.1.1. *Camponotus aethiops* (Latreille, 1798).....33
5.2.1.2. *Camponotus baldaccii* Emery, 1908.....35
5.2.1.3. *Camponotus candiotes* Emery, 1894.....36
5.2.1.4. *Camponotus dalmaticus* (Nylander, 1849).....37
5.2.1.5. *Camponotus fallax* (Nylander, 1856).....38
5.2.1.6. *Camponotus gestroi* Emery, 1878.....38
5.2.1.7. *Camponotus ionius* Emery, 1920.....39
5.2.1.8. *Camponotus kiesenwetteri* (Roger, 1859).....40
5.2.1.9. *Camponotus lateralis* (Olivier, 1792).....41
5.2.1.10. *Camponotus piceus* (Leach, 1825).....43
5.2.1.11. *Camponotus samius* Forel, 1889.....44
5.2.1.12. *Camponotus sanctus* Forel, 1904.....45
5.2.2.Cins: *Cataglyphis* Foerster, 1850.....46
5.2.2.1. *Cataglyphis nodus* (Brullé, 1833).....46
5.2.3. Cins: *Colobopsis* Mayr, 1861.....48

5.2.3.1. *Colobopsis truncata* (Spinola, 1808) 48
5.2.4. Cins: *Lasius* Fabricius, 1804 49
5.2.4.1. *Lasius alienus* (Foerster, 1850) 49
5.2.4.2. *Lasius turcicus* Santschi, 1921 51
5.2.5. Cins: *Lepisiota* Santschi, 1926 52
5.2.5.1. *Lepisiota frauenfeldi* (Mayr, 1855) 52
5.2.5.2. *Lepisiota* sp. 55
5.2.6. Cins: *Plagiolepis* Mayr, 1861 56
5.2.6.1. *Plagiolepis pallescens* Forel, 1889 56
5.2.6.2. *Plagiolepis perperamus* Salata, Borowiec & Radchenko, 2018 57
5.2.6.3. *Plagiolepis pygmaea* (Latreille, 1798) 58
5.2.6.4. *Plagiolepis* sp. 59
5.2.6.5. *Plagiolepis xene* Stärcke, 1936 61
5.3. Altfamilya: MYRMICINAE Lepeletier de Saint-Fargeau 61
5.3.1. Cins: *Aphaenogaster* Mayr, 1853 63
5.3.1.1. *Aphaenogaster balcanica* (Emery, 1898) 63
5.3.1.2. *Aphaenogaster* cf. *festae* 64
5.3.2. Cins: *Cardiocondyla* Emery, 1869 65
5.3.2.1. *Cardiocondyla bulgarica* Forel, 1892 65
5.3.3. Cins: *Chalepoxenus* Menozzi, 1923 66
5.3.3.1. *Chalepoxenus muellerianus* (Finzi, 1922) 66
5.3.4. Cins: *Crematogaster* Lund, 1831 67
5.3.4.1. *Crematogaster schmidti* (Mayr, 1853) 67
5.3.4.2. *Crematogaster sordidula* (Nylander, 1849) 70
5.3.5. Cins: *Messor* Forel, 1890 72
5.3.5.1. *Messor caducus* (Victor, 1839) 73

5.3.5.2. *Messor maculifrons* Santschi, 1927 73
5.3.5.3. *Messor oertzeni* Forel, 1910 75
5.3.5.4. *Messor orientalis* (Emery, 1898) 75
5.3.5.5. *Messor* cf. *rufotestaceus* 76
5.3.5.6. *Messor* sp. 77
5.3.5.7. *Messor structor* (Latreille, 1798) 78
5.3.5.8. *Messor wasmanni* Krausse, 1910 79
5.3.6. Cins: *Monomorium* Mayr, 1855 80
5.3.6.1. *Monomorium monomorium* Bolton, 1987 80
5.3.7. Cins: *Myrmoxenus* Ruzsky, 1924 82
5.3.7.1. *Myrmoxenus* cf. *kraussei* 82
5.3.8. Cins: *Pheidole* Westwood, 1839 83
5.3.8.1. *Pheidole* cf. *pallidula* 83
5.3.9. Cins: *Solenopsis* Westwood, 1840 86
5.3.9.1. *Solenopsis fugax* (Latreille, 1798) 86
5.3.10. Cins: *Temnothorax* Mayr, 1861 88
5.3.10.1. *Temnothorax aeolius* (Forel, 1911) 90
5.3.10.2. *Temnothorax affinis* (Mayr, 1855) 90
5.3.10.3. *Temnothorax antigoni* (Forel, 1911) 91
5.3.10.4. *Temnothorax aveli* (Bondroit, 1918) 92
5.3.10.5. *Temnothorax bulgaricus* (Forel, 1892) 93
5.3.10.6. *Temnothorax dessyi* (Menozzi, 1936) 94
5.3.10.7. *Temnothorax flavicornis* (Emery, 1870) 95
5.3.10.8. *Temnothorax graecus* (Forel, 1911) 95
5.3.10.9. *Temnothorax helenae* Csősz, Heinze & Miko, 2015 96
5.3.10.10. *Temnothorax kemali* (Santschi, 1934) 96

5.3.10.11. *Temnothorax lucidus* Csősz, Heinze & Miko, 2015 96
5.3.10.12. *Temnothorax nadigi* (Kutter, 1925) 97
5.3.10.13. *Temnothorax semiruber* (André, 1881) 97
5.3.10.14. *Temnothorax* sp1 98
5.3.10.15. *Temnothorax* sp2 99
5.3.10.16. *Temnothorax* sp3 100
5.3.10.17. *Temnothorax* sp4 102
5.3.10.18. *Temnothorax strymonensis* Csősz, Salata & Borowiec, 2018 103
5.3.10.19. *Temnothorax subtilis* Csősz, Heinze & Miko, 2015 103
5.3.10.20. *Temnothorax turcicus* (Santschi, 1934) 104
5.3.10.21. *Temnothorax unifasciatus* (Latreille, 1798) 104
5.3.11. Cins: *Tetramorium* Mayr, 1855 105
5.3.11.1. *Tetramorium chefketi* Forel, 1911 106
5.3.11.2. *Tetramorium diomedeum* Emery, 1908 107
5.3.11.3. *Tetramorium ferox* Ruzsky, 1903 107
5.3.11.4. *Tetramorium feroxoides* Dlussky & Zabelin, 1985 108
5.3.11.5. *Tetramorium galaticum* Menozzi, 1936 108
5.3.11.6. *Tetramorium hippocratis* Agosti & Collingwood, 1987 109
5.3.11.7. *Tetramorium immigrans* Santschi, 1927 111
5.3.11.8. *Tetramorium lucidulum* Menozzi, 1933 112
5.3.11.9. *Tetramorium moravicum* Novák & Sadil, 1941 112
5.3.11.10. *Tetramorium rhodium* Emery, 1924 113
5.3.11.11. *Tetramorium sahlbergi* Finzi, 1936 113
5.3.11.12. *Tetramorium* sp1 115
5.3.11.13. *Tetramorium* sp2 116
5.3.11.14. *Tetramorium* sp3 117

5.3.12. Cins: *Trichomyrmex* Mayr, 1865 118
5.3.12.1. *Trichomyrmex perplexus* (Radchenko, 1997) 118
5.4. Altfamilya: PONERINAE Lepeletier de Saint-Fargeau 119
5.4.1. Cins: *Hypoponera* Santschi, 1938 119
5.4.1.1. *Hypoponera eduardi* (Forel, 1894) 119
5.4.2. Cins: *Ponera* Latreille, 1804 121
5.4.2.1. *Ponera testacea* Emery, 1895 121
BÖLÜM 6 128
TARTIŞMA 128
BÖLÜM 7 138
KAYNAKLAR 138
ÖZGEÇMİŞ 148

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde, değerli bilgilerini benimle paylaşan, kıymetli zamanını ayırıp sabırla ve büyük bir ilgiyle bana faydalı olabilmek için elinden gelenden fazlasını sunan, güler yüzünü ve samimiyetini benden esirgemeyen ve gelecekteki mesleki hayatımda da bana verdiği değerli bilgilerden faydalanacağımı düşündüğüm ve danışman hoca statüsünü hakkıyla yerine getiren kıymetli Hocam Doç. Dr. CELAL KARAMAN'a teşekkürü bir borç biliyor ve şükranlarımı sunuyorum.

Yüksek lisans eğitimim boyunca yardım, bilgi ve tecrübeleri ile bana sürekli destek olan ve bu çalışmadaki karınca fotoğraflarını çeken Prof. Dr. Kadri KIRAN'a ve tez süresince bana yardımcı ve destek olan Biyoloji bölümündeki tüm hocalarıma teşekkür ederim.

Çalışma süresince tüm zorlukları benimle göğüsleyen ve hayatımın her evresinde bana destek olan, beni bu günlere sevgi ve saygı kelimelerinin anlamlarını bilecek şekilde yetiştirerek getiren ve benden hiçbir zaman desteğini esirgemeyen, bu hayattaki en büyük şansım olan aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Bu çalışma Trakya Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından 2018/135 proje numarası ile maddi olarak desteklenmiştir. Çalışmaya maddi desteklerinden ve bu sayede bu tezin yapılabilmesini mümkün kılan Trakya Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi'ne teşekkür ederim.

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

SİMGELER

☿: İşçi karınca

♀: Kraliçe karınca

♂: Erkek karınca

♃: Asker karınca

KISALTMALAR

an:	Anepisternum
as:	Asidopor
b:	Baş
bg:	Göz
bkk:	Birinci kanat kalıntısı
EMTU:	Trakya Üniversitesi Entomoloji Müzesi
fe:	Femur
fk:	Frontal karina
fu:	Funikulus
g:	Gena (yanak)
gas:	Gaster
gs:	Gastrik sternit

gt:	Gastrik tergit
ikk:	İkinci kanat kalıntısı
k:	Klipeus
kn:	Katepisternum
kr:	Kronula
ks:	Koksa
m:	Mandibül
me:	Mesosoma (alitrunk, toraks)
mo:	Metanotal oluk
ms:	Mesonotum
mt:	Metatarsus
mtn:	Metanotum
mtp:	Metapleura
os:	Osellus
ok:	Oksiput
p:	Bel
pd:	Propodeum
pe:	Petiol
ppe:	Postpetiol
ppl:	Propodeal lob
pr:	Pronotum
prs:	Pronotal stür
pskl:	Preskutellum
s:	Skapus
sk:	Skutum

skl: Skutellum

sp: Spirakulum

t: Trokanter

tb: Tibia

td: Tibial mahmuz

tg: Tegula

tr: Tarsal tırnak

ts: Tarsus

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 3. 1. *Pheidole pallidula*'nın kast sistemi A- Kanatlı Dişi, B-İşçi, C- Erkek, D- Asker (Bernard (1968)'den). 8
Şekil 3. 2. *Camponotus* (işçi). A- *C. lateralis*, profilden genel görünüm, B- *C. sanctus* baş frontalden görünüm. 9
Şekil 3. 3. Myrmicinae altfamilyasından *Tetramorium chefketi*'de pedisel görünümü (profilden). pe: petiol; ppe: postpetiol. 10
Şekil 3. 4. *Pheidole pallidula* (asker). A- Vücut profilden görünüm, B-Baş frontalden görünüm. 11
Şekil 3. 5. *Temnothorax bulgaricus* (Forel, 1892) (kraliçe). A- Tüm vücut profilden görünüm; B- Baş frontalden görünüm. 12
Şekil 3. 6. *Crematogaster sordidula* (Nylander, 1849) (erkek). A- Vücut profilden görünüm; B- Baş frontalden görünüm. 13
Şekil 3. 7. Formicidae altfamilyalarında gasterin uç kısmının görünümü. A-Formicinae, B- Dolichoderinae, C- Myrmicinae, Ponerinae. 13
Şekil 4. 1. Gökçeada'da araştırma yapılması planlanan lokaliteler. 15
Şekil 4. 2. Gökçeada'da arazi çalışması gerçekleştirilen lokaliteler. 16
Şekil 4. 3. Döküntü eleği şekli. 20
Şekil 4. 4. Arazide döküntü eleği yöntemi ile karınca toplama. 21
Şekil 4. 5. MS Access programında çalışılan veri ekranının görüntüsü. 22
Şekil 4. 6. Preparasyon sonrası 3lt'lik kavanozlarda muhafaza edilen stok tüpler. 23
Şekil 5. 1. *Tapinoma* sp., işçi. A- Tüm vücut profilden görünüm, B- Baş frontalden görünüm. 31
Şekil 5. 2. *Lepisiota* sp., işçi. A- Tüm vücut profilden görünüm, B- Baş frontalden görünüm. 55

Şekil 5. 3. *Plagiolepis pygmae*, işçi. A- Tüm vücut profilden görünüm, B- Baş frontalden görünüm. 60
Şekil 5. 4. *Plagiolepis* sp., işçi. A- Tüm vücut profilden görünüm, B- Baş frontalden görünüm. 61
Şekil 5. 5. *Aphaenogaster* cf. *festae*, işçi. A- Tüm vücut profilden görünüm, B- Baş frontalden görünüm. 65
Şekil 5. 6. *Messor maculifrons*, işçi. A- Tüm vücut profilden görünüm, B- Baş frontalden görünüm. 74
Şekil 5. 7. *Messor* cf. *rufotestaceus*, işçi. A- Tüm vücut profilden görünüm, B- Baş frontalden görünüm. 77
Şekil 5. 8. *Messor* sp., işçi. A- Tüm vücut profilden görünüm, B- Baş frontalden görünüm. 78
Şekil 5. 9. *Temnothorax aveli*, işçi. A- Tüm vücut profilden görünüm, B- Baş frontalden görünüm. 93
Şekil 5. 10. *Temnothorax* sp1, işçi. A- Tüm vücut profilden görünüm, B- Baş frontalden görünüm. 99
Şekil 5. 11. *Temnothorax* sp2, işçi. A- Tüm vücut profilden görünüm, B- Baş frontalden görünüm. 100
Şekil 5. 12. *Temnothorax* sp2, kraliçe. A- Tüm vücut profilden görünüm, B- Baş frontalden görünüm. 100
Şekil 5. 13. *Temnothorax* sp3, işçi. A- Tüm vücut profilden görünüm, B- Baş frontalden görünüm. 101
Şekil 5. 14. *Temnothorax* sp4, işçi. A- Tüm vücut profilden görünüm, B- Baş frontalden görünüm. 103
Şekil 5. 15. *Tetramorium sahlbergi*, işçi. A- Tüm vücut profilden görünüm, B- Baş frontalden görünüm. 114
Şekil 5. 16. *Tetramorium sahlbergi,* kraliçe. A- Tüm vücut profilden görünüm, B- Baş frontalden görünüm. 115
Şekil 5. 17. *Tetramorium sahlbergi,* erkek. A- Tüm vücut profilden görünüm, B- Baş frontalden görünüm. 115
Şekil 5. 18. *Tetramorium* sp2, işçi. A- Tüm vücut profilden görünüm, B- Baş frontalden görünüm. 117

Şekil 5. 19. *Tetramorium* sp2, kraliçe. A- Tüm vücut profilden görünüm, B- Baş frontalden görünüm. 117
Şekil 5. 20. *Tetramorium* sp3, işçi. A- Tüm vücut profilden görünüm, B- Baş frontalden görünüm. 118
Şekil 5. 21. *Hypoponera eduardi*, ergatoid kraliçe. A- Tüm vücut profilden görünüm, B- Baş frontalden görünüm. 121
Şekil 5. 22. *Hypoponera eduardi*, işçi. A- Tüm vücut profilden görünüm, B- Baş frontalden görünüm. 121
Şekil 5. 23. *Ponera testacea*, işçi. A- Tüm vücut profilden görünüm, B- Baş frontalden görünüm. 123

ÇİZELGELER LİSTESİ

Çizelge 4. 1. Gökçeada'da araştırma yapılan lokaliteler, koordinatları, yükseklikleri, habitatları ve araştırma tarihleri. 17
Çizelge 4. 2. Tür teşhisleri sırasında faydalanılan literatürler. 25
Çizelge 5. 1. Tez kapsamında tespit edilen türlerin habitatlara göre dağılımı. "*", Aras ve Aktaç (1992) tarafından da kayıt edilmiş türleri belirtir. 124
Çizelge 6. 1. Döküntü eleme yöntemi ile saptanan karınca türleri. "*" sadece döküntü eleme yöntemi ile saptanan türleri göstermektedir. 137

BÖLÜM 1

GİRİŞ

Karıncalar, karasal metazoa tarihindeki gelmiş geçmiş en büyük başarı öyküsü durumundadırlar. Karıncalar, ortalama olarak karasal hayvan biyokütlesinin %15-20'sini teşkil etmekte iken, özellikle karıncaların bol bulunduğu tropikal bölgelerde ise bu oran %25 veya daha fazla olabilmektedir. Günümüzde bu kadar baskın bir grup olmalarına rağmen karıncalar her zaman dünyayı yönetmemişlerdir. Fosil kayıtlara göre Kretase ortasından önce varlıkları bilinmiyor ve var oldukları tarihten itibaren geçen zamanın ilk yarısından daha fazlasında –60 ila 80 milyon yıl arasında geçen bir süre boyunca– ise karıncalar karasal biyosferde nispeten mütevazi bir konuma sahiplerdi (Schultz, 2000).

Karıncalar Hymenoptera ordosu, Formicidae familyası ile temsil edilirler ve yaban arıları, bal arıları ve kâğıt eşekarıları gibi, karıncalar da iğneli arılardır. Günümüzde karıncalar, çoğu karasal ortamdaki kilit taşı konumunu elde etmişler ve bu sayede de enerji ve organik maddenin ana nakil hatları konumundadırlar. Örneğin, bu roldeki toprak solucanlarının aktivitesi ile eşleşen veya bu seviyeyi aşan düzeylerde, toprağın önemli işleyicileridirler. Aynı zamanda karıncalar, çoğu ekosistemdeki omurgasız hayvanların önde gelen avcıları arasında iken, Neotropiklerde ise taze bitki örtüsünün %15'inden fazlasını işleyen yaprak kesici karıncalar (sırayla yaprağı kendi simbiyotik mantarlarına beslerler ve bu mantarları yemek olarak kullanırlar) önde gelen herbivorlardır (Schultz, 2000).

Ekolojik önemleri bu kadar fazla olan karıncalar çok uzun yıllardan beri bilim insanlarının ilgi odağı konumundadırlar. Bu sayede, karıncalar ile dünyada yapılmış çok

sayıda çalışma olup, bu çalışmalarda da 13.622 tür ve 1.895 geçerli alttür kayıt edilmiştir (Bolton, 2019).

Ülkemizde ise ekolojik açıdan bu kadar önemli olan karıncalar ile ilgili ilk kayıtlar, 1852 yılında Rigler'in "İstanbul Faunası"nı belirlemek için gerçekleştirdiği çalışmada kayıt edilmişlerdir (Rigler, 1852). Bu çalışmayı 1970'li yıllara kadar yabancı araştırmacıların günü birlik veya tatil için ülkemize geldiklerinde topladıkları çok sınırlı materyale dayanmakta olan verileri derledikleri çalışmaları takip etmiştir. Ancak 1970'li yıllar ile birlikte yerli araştırmacılar ülkemiz karınca faunasını belirleme çalışmalarına katılmış ve ilk yerli araştırmacıya ait çalışma Aktaç'ın 1976 yılında hazırladığı "Siirt, Bodrum ve Trabzon karınca faunası üzerine çalışma" isimli çalışmasıdır (Aktaç, 1976). O tarihten günümüze dek yerli ve yabancı araştırmacılar tarafından yapılmış pek çok çalışma mevcut olup, bu çalışmalar neticesinde (Kiran ve Karaman, 2012b) yılında hazırladıkları Türkiye karıncalarına ait checklist yayınlarında ülkemizden 306 karınca (286 tür ve 20 alttür) kayıt etmişlerdir. Bu çalışmayı müteakiben günümüze kadar geçen 7 yıl gibi kısa bir sürede ülkemizden bilinen karınca takson sayısı 362'ye yükselmiştir (Kiran ve Karaman, 2020, basım aşamasında).

Bu kayıtların çok büyük bir çoğunluğu ülkemiz anakarasına aittir. Ülkemiz adaları ile ilgili 1990'lı yıllara kadar yapılmış spesifik çalışma bulunmamaktadır. 1880'li yılların sonu ve 1900'lü yılların başında yabancı araştırıcıların İstanbul ili ile ilgili çalışmalarında Prens adalarından kayıt ettikleri çok az sayıda türe ait veriler mevcuttur. Bu kapsamda yapılmış 5 çalışmada (Donisthorpe, 1950; Emery, 1870, 1905; Forel, 1906; Schkaff, 1924) sadece 7 tür kaydı verilmiştir. Görüldüğü üzere bu çalışmalar çok yetersiz ve adaların karınca faunasını yansıtmaktan uzak çalışmalardır. Bu çalışmalardan sonra 1990'lı yıllarda ilk kez gerçek anlamda Türkiye adaları karınca faunaları ile ilgili çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Bunlardan ilki, Aras ve Aktaç (1992)'ın ülkemizin en büyük adası olan Gökçeada karınca faunası hakkında bir ön araştırma kapsamında olan ve adadan 3 altfamilyaya ait 16 cins ve 35 takson kaydı verdikleri çalışmalarıdır. Daha sonra ise yine Aras ve Aktaç (1994), ülkemizin üçüncü büyük adası olan Bozcaada'dan 3 altfamilyaya ait 13 cins ve 26 tür kayıt etmişlerdir. Ayrıca son yıllarda Öztürk (2010) tarafından gerçekleştirilen "İstanbul İli Karınca Faunası" isimli yüksek lisans tez çalışmasında İstanbul'un Prens Adalarından da karınca kayıtları verilmiştir. Öztürk, yüksek lisans tez çalışmasında İstanbul ili Prens Adalarından 14 tür kayıt etmiştir.

Görüldüğü üzere ülkemiz adaları karınca faunaları hakkındaki bilgilerimiz oldukça yetersiz durumdadır. Ayrıca kayıt edilen bu az sayıdaki türden pek çoğu günümüzde ya başka bir türün sinonimi olmuş, ya dağılım alanından Türkiye çıkarılmış ya da bu kayıtların yanlış teşhise dayalı oldukları görülmektedir.

Türkiye adaları karınca faunası hakkındaki tüm bu eksiklikler, yanlışlar ve yetersizlikler bize bu eksikliklerin giderilmeden Türkiye karınca faunası hakkında tam ve yeterli bir bilgiye sahip olamayacağımızı göstermiştir. Türkiye karınca faunası hakkındaki tüm bu olumsuzlukları bir nebze ortadan kaldırmak adına ülkemizin en büyük adası olan Gökçeada karınca faunası tez konusu olarak seçilmiştir.

Gökçeada 289km^2'lik yüzölçümü ile Türkiye'nin en büyük adası ve Çanakkale ili'nin ilçesi konumundadır. Doğudan batıya (Aydıncık Burnu-İnce Burun) uzunluğu 30km, kuzeyden güneye eni yaklaşık 13km olup, Türkiye'nin en batı toprak parçasıdır (İnce Burun). 673m ile Doruktepe ve 638m ile Ulukaya Tepesi adanın en yüksek noktalarıdır. Ege Denizi'nde bulunan Gökçeada, Akdeniz iklim tipi içerisinde olmasına rağmen spesifik olarak "Marmara Geçiş İklimi" tipine dahil edilmektedir (Yaşar, 2006). Adanın %77'si dağlık, %12'si engebeli ve %11'i ovalıktır (Yaşar, 2006). Bu kadar farklı coğrafik yapı beraberinde pek çok farklı bitki örtüsü barındırmaktadır. Gökçeada'da mevcut bunca çeşitliliğin ister istemez karınca biyoçeşitliliğini de olumlu yönde etkilemesi kaçınılmazdır.

Bu tez kapsamında, oldukça farklı coğrafik yapı, iklim ve bitki örtüsü çeşitliliğine sahip ve yetersiz çalışma sonucu çok az sayıda karınca taksonu ile temsil edilen Gökçeada'da gerçekleştirilecek detaylı arazi çalışmaları kapsamında oldukça fazla miktarda karınca örneği elde edilecektir. Bu materyalin değerlendirilmesi sonucunda ise Gökçeada karınca faunasına katkı sunmak, bu sayede Türkiye Adaları ve böylelikle Türkiye karınca faunasına katkıda bulunmak ve hatta Gökçeada, Türkiye ve muhtemel bilim dünyası için yeni karınca türleri tespit etmek, bu yüksek lisans tez çalışmasının amaçları arasındadır.

BÖLÜM 2

KAYNAK ARAŞTIRMASI

Kıran ve Karaman 2012 yılında yayınladıkları "Türkiye'nin karınca faunasının ilk açıklamalı kontrol listesi (Hymenoptera: Formicidae)" isimli çalışmalarında ülkemiz karınca faunasının 286 tür ve 20 alttür ile temsil edildiğini ve ülkemiz 81 ilinin 9 tanesinden karınca kaydı olmadığını, 29 ilden ise 1-5 arası, 19 ilden 6-20 arası, 17 ilden ise 21-50 arası ve 7 ilden ise 51 ve daha fazla karınca türü bilindiğini belirtmişlerdir (Kiran ve Karaman, 2012b). Bu tarihten yedi yıl sonra yine Kiran ve Karaman (2020) tarafından 2019 yılında hazırlanan "Türkiye'nin Karınca Faunasına katkılar (Hymenoptera, Formicidae)" isimli çalışmada Türkiye karınca faunasının 362 takson (349 tür ve 13 alttür) ile temsil edildiği ve bu çalışmada verdikleri kayıtlar ile birlikte artık karınca türü bilinmeyen il kalmadığı ancak yinede iller bazında tür sayılarının yine de çok yetersiz olduğu görülmektedir. Şöyle ki; 15 il 1-5 arası, 18 il 6-20 arası, 32 il 21-50 arası ve 16 il ise 51 ve üzeri karınca taksonu ile temsil edilmektedir. Bu 16 il ülkemizin batısında ki illerdir. Bu verilerde aslında Türkiye karınca faunasının ne kadar az çalışıldığını ve karınca faunası hakkındaki bilgilerin daha çok ülkenin batısı ile sınırlı olduğunu açık bir şekilde göstermektedir (Kiran ve Karaman (2020), basım aşamasında). Türkiye karınca faunası hakkındaki bilgilerimiz böyle iken, ülkemiz adaları karınca faunalarının tespitine yönelik çalışmalar da oldukça yetersizdir. Türkiye adaları karınca faunası hakkında bilgi veren ilk çalışma, Emery (1870)'nin "Mirmekolojik Çalışmalar" isimli ve Büyükada'dan *Camponotus sylvaticus* (Olivier, 1792) ve *Lasius brunneus* (Latreille, 1798) türlerini kayıt ettiği çalışmasıdır. Bunu yine Emery (1905)'nin "*Camponotus maculatus*'un Palearktik formları" ve Forel'in 1906 yılındaki "Dr. Oscar

Vogt ve Med. Dr. Bayan Cécile Vogt'tan Küçük Asya ve Dobrudscha kökenli karıncalar" isimli çalışmalarında Büyükada'dan *Camponotus samius* Forel, 1889 türünü kayıt ettikleri çalışmaları takip etmiştir (Forel, 1906). Daha sonra, Schkaff (1924) "İstanbul Karıncaları" isimli çalışmasında ise İstanbul-Büyükada'dan farklı altfamilyalara ait 2 tür kaydı (*C. samius* ve *Crematogaster ionia* Forel, 1911) vermiştir. Daha sonra, Donisthorpe (1950) "Türkiye Karıncalarının İlk Bölümü" adlı çalışmasında yine Büyükada'dan 3 tür [*Camponotus thoracicus* (Fabricius, 1804), *C. vagus* (Scopoli, 1763) ve *Lepisiota frauenfeldi* (Mayr, 1855)] kaydı vermiştir. Görüldüğü üzere bu çalışmalar çok yetersiz ve adaların karınca faunasını yansıtmaktan uzak çalışmalardır. Bu çalışmalardan sonra 1990'lı yıllarda ilk kez gerçek anlamda Türkiye adaları karınca faunaları ile ilgili çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda ülkemiz adaları karınca faunası ile ilgili olarak yapılmış ilk çalışma, Aras ve Aktaç (1992)'ın, ülkemizin en büyük adası olan Gökçeada karınca faunası hakkında bir ön araştırma kapsamında olan ve adadan 5 günde 9 farklı lokaliteden topladıkları materyali değerlendirdikleri çalışmalarıdır. Bu çalışmada araştırmacılar, 3 altfamilyaya ait 16 cins ve 35 takson (Altfamilya Dolichoderinae: *Hypoclinea quadripunctata* (Linnaeus, 1771), *Tapinoma erraticum* (Latreille, 1798), *T. nigerrimum* (Nylander, 1856), Altfamilya Formicinae: *Acantholepis frauenfeldi* (Mayr, 1855), *Camponotus aethiops* (Latreille, 1798), *C. dalmaticus* (Nylander, 1849), *C. lateralis* (Olivier, 1792), *C. piceus* (Leach, 1825), *C. samius*, *C. sanctus* Forel, 1889, *Cataglyphis nodus* (Brullé, 1833), *Lasius alienus* (Foerster, 1850), *L. brunneus* (Latreille, 1798), *Plagiolepis pallescens* Forel, 1889, *P. pygmae* (Latreille, 1798), Altfamilya Myrmicinae: *Aphaenogaster simonelli* (Emery, 1894), *A. subterranea* (Latreille, 1798), *Cremastogaster ionia* (Forel, 1911), *C. scutellaris* (Olivier, 1792), *C. sordidula* (Nylander, 1849), *Diplorhoptrum fugax* (Latreille, 1798), *Messor meridionalis* (André, 1883), *M. oertzeni* Forel, 1910, *M. sultanus* Santschi, 1917, *M. structor* (Latreille, 1798), *Monomorium minutum* Mayr, 1855, *Leptothorax graecus* (Forel, 1911), *Pheidole pallidula* (Nylander, 1849), *Strongylognathus testaceus* (Schenck, 1852), *Tetramorium caespitum* (Linnaeus, 1758), *T. chefketi* Forel, 1911, *T. ferox* Ruzsky, 1903, *T. fortis* Forel, 1904, *T. hippocratis* Agosti & Collingwood, 1987 ve *Tetramorium* sp.) kaydı vermişlerdir.

Daha sonra, yine Aras ve Aktaç (1994), ülkemizin üçüncü büyük adası olan Bozcaada'da, 4 günlük arazi çalışması sırasında 8 farklı lokaliteden elde ettikleri

materyali değerlendirdikleri çalışmada ise 3 altfamilyaya ait 13 cins ve 26 tür (Altfamilya Dolichoderinae: *Tapinoma nigerrimum*, Altfamilya Formicinae: *Acantholepis frauenfeldi*, *Camponotus aethiops*, *C. lateralis*, *C. piceus*, *C. samius*, *C. sanctus*, *Cataglyphis nodus*, *Formica cunicularia* Latreille, 1798, *F. gagates* Latreille, 1798, *Lasius alienus*, *L. brunneus*, *Plagiolepis pygmae*, *Proformica korbi* Emery, 1909, Altfamilya Myrmicinae: *Aphaenogaster simonelli*, *Cremastogaster ionia*, *C. sordidula*, *Messor meridionalis*, *M. oertzeni*, *M. sultanus*, *M. structor*, *Pheidole pallidula*, *Tetramorium caespitum*, *T. chefketi*, *T. lucidula* Menozzi, 1933 ve *T. semilaeve* Andre, 1883) kayıt etmişlerdir.

Ayrıca son yıllarda gerçekleştirilen "İstanbul İli Karınca Faunası" isimli yüksek lisans tez çalışmasında Öztürk (2010) İstanbul'un Prens Adalarından 2 altfamilya ve 6 cinse ait 14 karınca türü kaydı vermiştir. Öztürk, bu yüksek lisans çalışmasında en fazla türü 7'şer tür ile Burgaz Ada (*Camponotus candiotes* Emery, 1894, *Crematogaster scutellaris*, *L. alienus*, *Lepisiota frauenfeldi*, *Messor caducus*, *P. pallescens* ve *T. semilaeve*) ve Büyük Ada (*C. aethiops*, *C. scutellaris*, *Lasius alienus*, *Lepisiota frauenfeldi*, *M. caducus*, *P. pallescens*, *P. pygmaea* ve *T. caespitum*)'dan, 6 türü (*C. candiotes*, *C. dalmaticus*, *C. scutellaris*, *T. caespitum*, *T. lucidula* ve *T. semilaeve*) Kınalı Ada'dan ve 4 tür (*Crematogaster sordidula*, *L. frauenfeldi*, *M. structor* ve *T. lucidula*)'ü ise Sedef Adasından kayıt etmiştir.

Bu çalışmalar da göstermektedir ki, ülkemiz adaları hakkındaki bilgilerimiz oldukça yetersiz ve günümüz literatür verileri ile değerlendirilmekten oldukça uzak olması sebebi ile de güncelliğini yitirmiş bilgiler konumundadır.

Bu sebeplerle ülkemizin en büyük adası konumundaki Gökçeada'nın karınca faunası tez konusu olarak seçilmiştir.

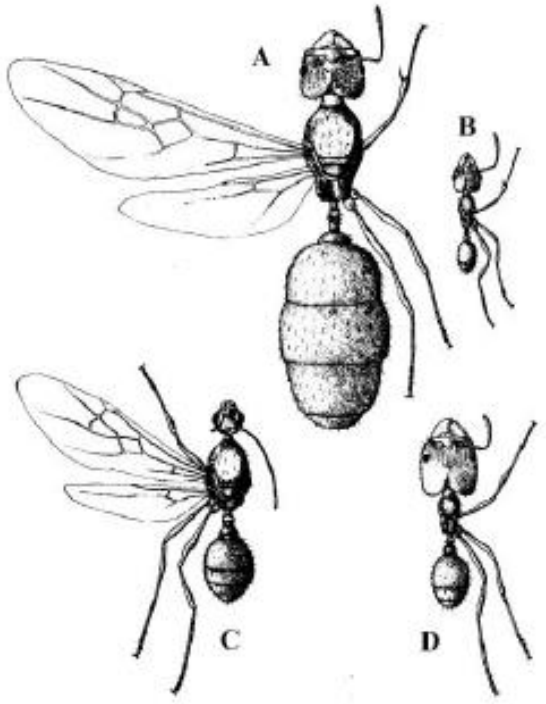
BÖLÜM 3

GENEL BİLGİLER

Karıncalar, Hymenoptera takımının Apocrita alttakımının Formicidae familyası içinde sınıflandırılan ve gerçek sosyal yaşama sahip olan böceklerdir. Karıncalar dünya üzerinde Antarktika, İzlanda ve Grönland, Polinezya'nın bir bölümü ile Atlantik ve Hint Okyanuslarında bulunan birkaç uzak ada hariç her karasal ekosistemde yaşayabilirler (Hölldobler, Palmer ve Moffett, 1990). Ekolojik açıdan oldukça önemli oldukları ilk çağlardan beri bilinen karıncalar her daim insanoğlunun dikkatini çekmiş ve karınca taksonomisi ile ilgili yayınlar bu nedenle çok eski tarihlere dayanmaktadır. Modern anlamda karınca taksonomisinin başladığı 1700'lü yılların ilk yarısından günümüze kadar karınca taksonomisi ve sistematiği ile yapılan yayınlar neticesinde dünya üzerinde Formicidae familyası, güncel olan 17 altfamilya, 39 tribüs, 336 cins, 13.622 tür ve 1.895 alt tür ile temsil edilmektedir (Bolton, 2019).

Karıncalar, varlıkları üst Kretase'den beri (100 milyon yıl önce) bilinen (Wilson, Carpenter ve Brown, 1967) ve jeolojik olarak epey yaşlı bir topluluk olarak kabul edilmektedir. Ancak Moreau, Bell, Vila, Archibald ve Pierce (2006) aslında karıncaların angiospermlerin evrimi ile paralel olarak evrimleştiğini ve varlıklarının günümüzden yaklaşık olarak 168 milyon yıl öncesine dayandığını belirtmişlerdir. Bu kadar eski bir geçmişe sahip Formicidae familyası, bu uzun geçmişi ile paralel olarak pek çok fosil kayıt bırakmıştır. Bu fosil kayıtlar ile gerçekleştirilen sistematik ve taksonomik çalışmalar neticesinde Formicidae fosillerine ait 3 altfamilya, 8 tribüs, 156 cins ve 763 tür kayıt edilmiştir (Bolton, 2019).

Karıncalar, küçük doğal boşluklarda yaşayan birkaç düzine avcı bireyden, büyük bölgeleri işgal edebilen ve milyonlarca bireyden oluşan yüksek oranda organize olmuş kolonilere kadar değişen koloniler oluştururlar. Daha büyük koloniler, yuva içinde farklı görevleri yerine getiren kastlara (sınıf) farklılaşmışlardır. Bir karınca kolonisi fertil kraliçe, fertil erkek, kısır işçi ve asker olmak üzere dört farklı kast içerir (Şekil 3. 1).



Şekil 3. 1. *Pheidole pallidula*'nın kast sistemi A- Kanatlı Dişi, B-İşçi, C- Erkek, D- Asker (Bernard, 1968'den).

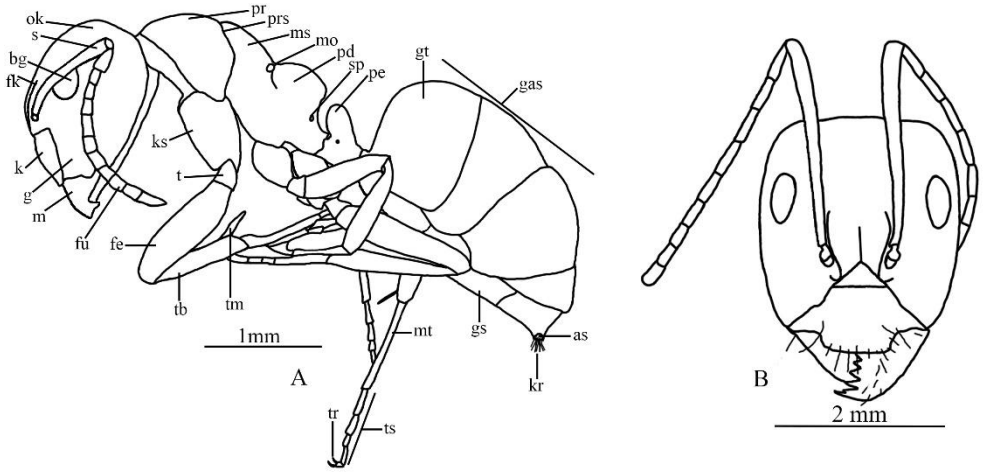
Kraliçe karıncalar; eşeysel organları tamamen gelişmiştir. Kraliçe karıncalar döllenme öncesinde kanat taşırlar. Döllenme sonrasında kanatlarını ayakları ve mandibülleri yardımı ile kırarlar. Bu sayede döllenmiş kraliçe karınca, yuva içinde rahat dolaşabilme ve hareket edebilme imkanı bulmaktadır. Kraliçe karıncalar oldukça güçlü bir çene (mandibül) yapısına sahiptir.

Erkek karıncalar; dişilerden ve işçilerden belirgin bir şekilde daha ince ve zayıf yapıdadırlar. Kanatları vardır ve kanatlarını her zaman taşırlar. Gözleri iyi gelişmiştir. Mandibülleri zayıf ve indirgenmiştir. Abdomenleri kraliçelere kıyasla daha ince ve uzundur. Abdomenlerinin sonunda genellikle her zaman dış genital organları görülebilir. Yuvada üreme dışında bir fonksiyonları yoktur ve döllenmeden sonra yuvadan uzaklaştırılırlar. Bunun ardından hiç beslenemedikleri içinde birkaç gün içinde ölürler.

İşçi karıncalar; yuvanın en kalabalık grubunu oluştururlar. Eşey organları körelmiştir, yumurtlama özellikleri yoktur. Kanat taşımazlar bu nedenle kraliçe karıncalardan mesosomaları daha basit ve küçük yapıdadırlar. Yuva içinde; yuvanın kurulması, yuvaya besin sağlanması, herhangi bir tehlike durumunda yuvanın savunulması ve yavru karıncaların bakımı gibi görevlerden sorumludurlar. Kraliçe karıncanın bulunmadığı bazı türlerde ise işçiler üreme görevini de yerine getirirler ve haploid yumurtalar yumurtlayarak sadece erkek bireyler oluştururlar.

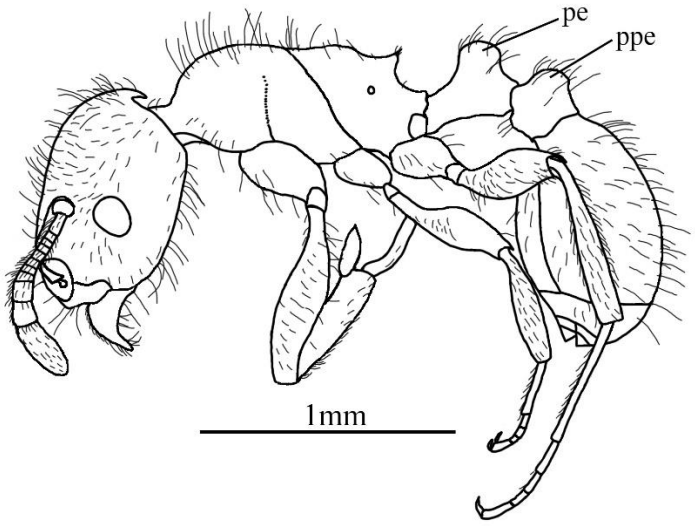
Asker karıncalar; çok gelişmiş büyük mandibülleri ve iri bir baş yapıları vardır. Yuvanın korunması, savunma ve yuvaya besin sağlamak için tohumların ve böceklerin sert kısımlarını ezmek gibi sorumlulukları vardır.

Karıncaların vücut yapıları genel böcek formundadır. Vücutları baş, mesosoma (toraks, alitrunk) ve gaster olmak üzere üç bölümden oluşur (Şekil 3. 2A). Spesifik olarak; mesoma ile gaster arasında bel (pedisel) olarak tanımlanan bir çıkıntıları vardır. Bu çıkıntı ile diğer böceklerden farklılık gösterirler (Beattie, 1989). Myrmicinae altfamilyası haricindeki alt familyalarda pedisel tektir ve petiol adını almıştır. Myrmicinae familyasında ise iki nod bulunmaktadır. Birinci nod petiol, ikinci nod ise postpetiol olarak adlandırılmıştır (Şekil 3. 3).



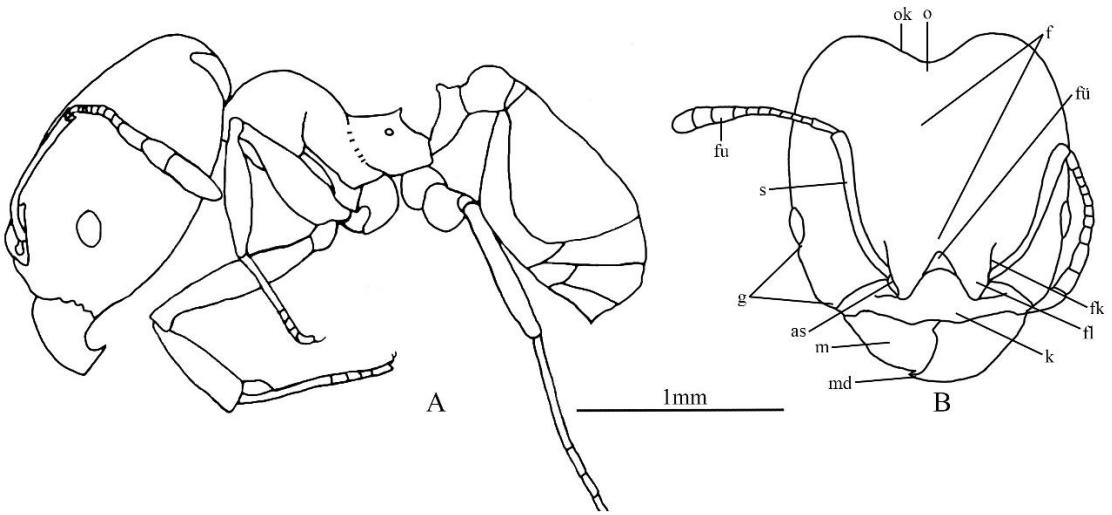
Şekil 3. 2. *Camponotus* (işçi). A- *C. lateralis*, profilden genel görünüm, B- *C. sanctus* baş frontalden görünüm.

as: asidopor; **bg**: göz; **fe**: femur; **fk**: frontal karina; **fu**: funikulus; **g**: gena (yanak); **gas**: gaster; **gs:** gastrik sternit; **gt:** gastrik tergit; **k**: klipeus; **kr**: kronula; **ks**: koksa; **m**: mandibül; **mo**: metanotal oluk; **ms**: mesonotum; **mt:** metatarsus; **ok**: oksiput; **pd**: propodeum; **pe:** petiol; **pr**: pronotum; **prs:** pronotal stür; **s**: skapus; **sp:** spirakulum; **t**: trokanter; **tb**: tibia; **td**: tibial mahmuz; **tr**: tarsal tırnak; **ts**: tarsus.



Şekil 3. 3. Myrmicinae altfamilyasından *Tetramorium chefketi*'de pedisel görünümü (profilden). **pe:** petiol; **ppe:** postpetiol.

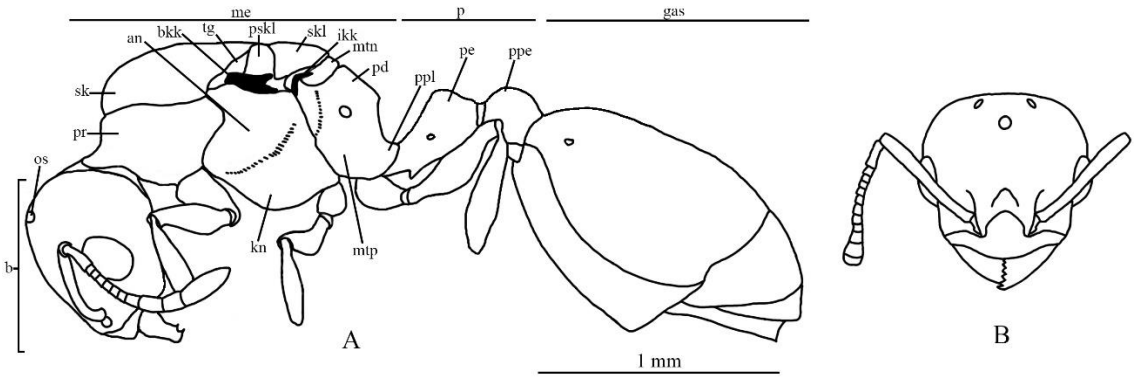
Karıncalarda baş şekli oldukça değişkendir. Dairesel, eliptik, dikdörtgenimsi veya üçgenimsi olabilir. İşçilerin başı kural olarak daha küçüktür. Başta bir çift dirsekli anten, bir çift petek (birleşik) göz, nokta gözler (osellus), ağız parçaları; ağız parçalarını üstten örten labrum (üst dudak), tat almayı sağlayan maxillar ve labial palpler (üst ve alt çene palpleri), üzeri dişlerle kaplı olan ve besini parçalama görevini gören bir çift mandibül (üst çene), labium (alt dudak) ve bu parçaları üstten koruyan klipeus (dudak kalkanı) bulunmaktadır (Şekil 3. 4B). Birleşik gözler ve oselluslar erkeklerde çok iyi gelişmiştir, kraliçelerde erkeklere oranla daha az gelişmiştir. Mandibüller erkeklerde, diğerlerine oranla zayıftır. Antenler, karıncalarda en önemli duyu organıdır, frontal karinanın her iki yanında anten yuvaları içerisine yerleşmiş şekildedirler, içerdikleri segment sayısı ve uzunlukları değişkenlik gösterir. Genellikle erkeklerin antenleri, dişiler ve işçilerin antenlerinden bir segment fazladır. Skapus adı verilen ilk segment, bazı türlerin erkekleri hariç her zaman önemli derecede uzamıştır. Antenin geri kalan kısmı (funikulus), daha az hareket edebilen eklentilere sahip olan birçok küçük segmentten oluşur (Radchenko, 2004).



Şekil 3. 4. *Pheidole pallidula* (asker). A- Vücut profilden görünüm, B-Baş frontalden görünüm.

as: anten soketi; **bg:** göz; **f:** frons; **fk:** karina (frontal); **fl:** frontal lob; **fu:** funikulus; **fü:** frontal üçgen; **g:** gena (yanak); **k:** klipeus; **m:** mandibül; **md:** mandibüler diş; **o:** oksiput; **ok:** oksipital kenar; **s:** skapus.

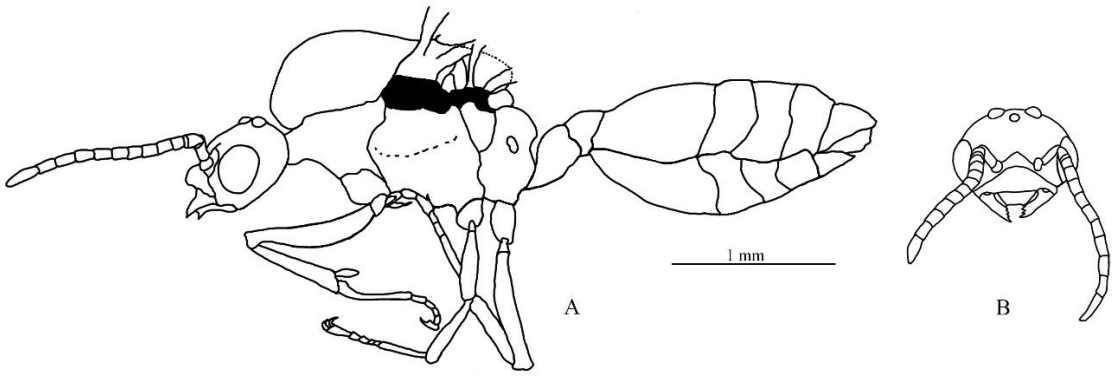
Toraks, protoraks, mesotoraks ve metatoraks olarak üç segmentten oluşmaktadır. Segmentler enine süturlarla birbirlerine kaynaşmıştır. Toraks dorsalde notum, ventralde sternum ve lateralde pleurum denilen kitin plakalardan oluşmuştur. Bu kitin plakalar önden arkaya doğru; pronotum, mesonotum ve metanotum, tergitleri; prosternum, mesosternum ve metasternum, sternitleri; propleuron, mesopleuron ve metapleuron, pleuritleri olarak adlandırılırlar (Şekil 3. 5). Her segmentin ventralinde bir çift yürüme bacağı vardır. Bacaklar; koksa, trokanter, femur, tibia ve beş eklemli tarsus segmentlerinden oluşmuştur (Şekil 3. 2). Kanatlar ise mesotoraks ve metatoraksın dorso-lateralinden çıkar (Şekil 3. 5). Embriyonal gelişim sırasında abdomenin I. segmenti mesosomanın son segmenti olan metatoraksa eklenerek propodeum (epinotum)'u oluşturur.



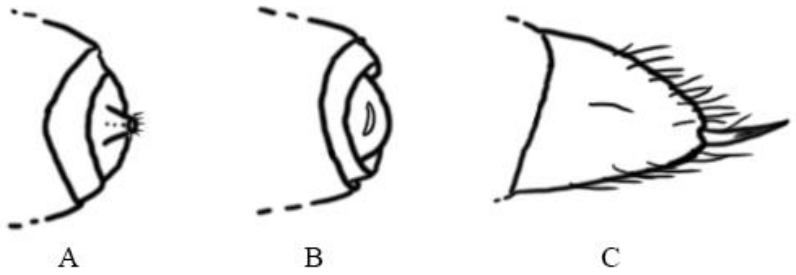
Şekil 3. 5. *Temnothorax bulgaricus* (Forel, 1892) (kraliçe). A- Tüm vücut profilden görünüm; B- Baş frontalden görünüm.

an: anepisternum; **b:** baş; **bkk:** birinci kanat kalıntısı; **gas:** gaster; **ikk:** ikinci kanat kalıntısı; **kn:** katepisternum; **me:** mesosoma (alitrunk, toraks); **mtn:** metanotum; **mtp:** metapleura; **os:** osellus; **p:** bel; **pd:** propodeum; **pe:** petiol; **ppe:** postpetiol; **ppl:** propodeal lob; **pr:** pronotum; **pskl:** preskutellum; **sk:** skutum; **skl:** skutellum; **tg:** tegula.

Gaster; abdomenin propodeum ve petiolü oluşturan segmentleri dışında kalan bölümüdür. Embriyonal gelişim sırasında propodeumu oluşturan abdomenin I. segmentinden sonra, II. abdomen segmenti petiolü meydana getirir (Myrmicinae altfamilyasında aynı zamanda III. abdomen segmenti de postpetiolü oluşturur). Gaster vücudun arka kısmında ve oldukça hareketli olan pedisel-bel kısmı ile mesosomaya bağlanır (Şekil 3. 6). Karıncalarda morfolojik olarak gaster, pediselin tek segmentli olması halinde sekiz, iki segmentli olması halinde yedi segmentlidir. Segmentler dorsalde tergit, ventralde sternit plakları ile örtülüdür (Şekil 3. 2A). İlk segment genellikle, diğer segmentleri örtecebilecek kadar büyüktür. Bu segmentlerden dışarıdan görülenleri dişi ve işçilerde dört, erkeklerde ise beş segmenttir (Şekil 3. 6). Gaster apikalde orifizial açıklık ile sonlanır. Formicinae ve Dolichoderinae altfamilyalarında iğne bulunmaz. Bu altfamilyalarda gasterin uç kısmında asidopor bulunur. Asidopor Formicinae altfamilyasında burun şeklinde bir çıkıntı oluşturur ve etrafı koronula adı verilen kıllarla saçaklanmıştır (Şekil 3. 7A). Dolichoderinae altfamilyasında asidopor yarık şeklindedir (Şekil 3. 7B). Bu orifizial açıklık Myrmicinae ve Ponerinae altfamilyalarında ise bir iğne ile sonlanır (Şekil 3. 7C).



Şekil 3. 6. *Crematogaster sordidula* (Nylander, 1849) (erkek). A- Vücut profilden görünüm; B- Baş frontalden görünüm.



Şekil 3. 7. Formicidae altfamilyalarında gasterin uç kısmının görünümü. A-Formicinae, B- Dolichoderinae, C- Myrmicinae, Ponerinae.

BÖLÜM 4

MATERYAL VE METOT

4.1. Arazi Çalışmaları

Bu tez çalışması kapsmanında, Çanakkale iline bağlı ilçe konumunda olan ve Türkiye'nin en büyük adası olan Gökçeada araştırma bölgesi olarak seçilmiştir. Celal Karaman tarafından 2017 yılında bölgeye yapılan 2 günlük ziyaret sırasında 8 farklı lokaliteden elde edilen materyalde bu çalışmada değerlendirilmiştir. Ayrıca bölgede karınca örnekleri toplamak üzere üç farklı periyotta (04-08 Haziran, 23-27 Temmuz, 17-18 Eylül 2018) toplam 12 gün arazi çalışması yapılmıştır. Farklı karınca türlerinin farklı ekolojik istekleri olması, eşeysel bireylerin ortaya çıkma zamanlarının farklı olması, mevsimsel farklılıkların karınca türlerinin yaşamlarındaki etkileri nedeniyle çalışılan tarihler özellikle üç farklı periyotta belirlenmiş ve farklı zamanlarda farklı karınca sınıflarının tespiti için bu zamanlarda bölgeye arazi gezileri gerçekleştirilmiştir. Arazide çalışılacak lokaliteye ulaşılınca öncelikle GPS cihazında o lokaliteye özgü numara (örn: G1) ile işaretlenmiş ve ses kayıt cihazına çalışılacak lokalitenin lokalite numarası (örn: G1) okunmuştur. Bu kaydı, lokalitenin enlem ve boylamı, yükseklik bilgisi, habitatı ve lokalite ile ilgili diğer bilgilerin kayıt edilmesi takip etmiştir. Daha sonra çalışılacak lokalitenin fotoğrafları çekilmiş ve çekilen fotoğraflarında poz numaraları ses kayıt cihazına okunarak lokalite ve habitat ile ilgili tüm bilgiler kayıt edilmiştir.

4.1.1. Araştırma Bölgesi

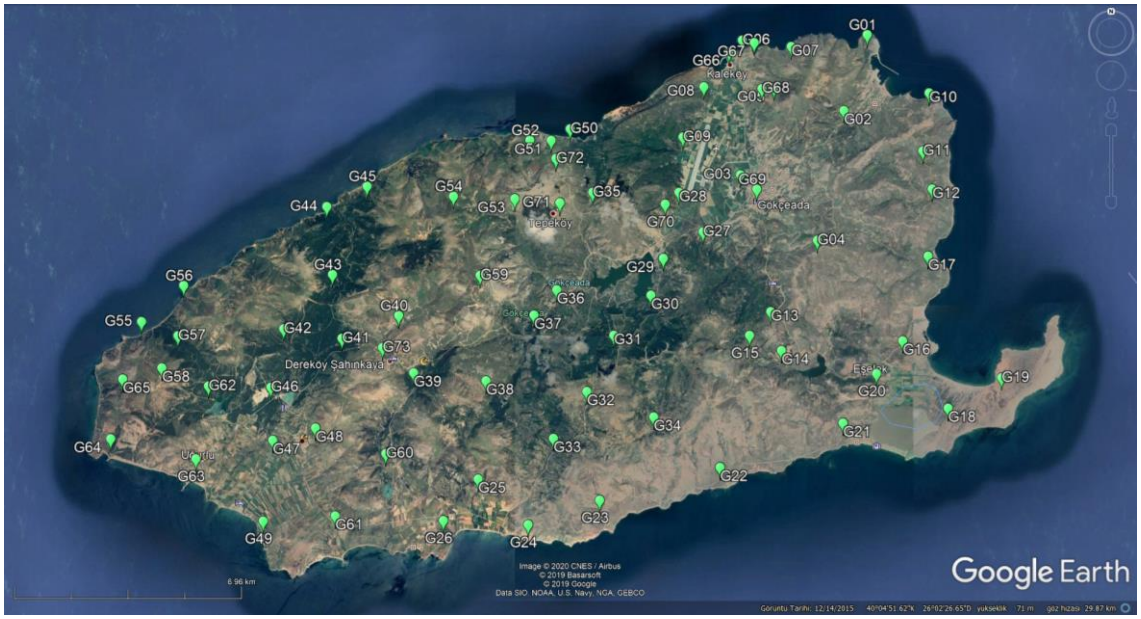
Planlanan tez kapsamında çalışma bölgesi olarak Türkiye'nin en büyük adası olan Çanakkale ili Gökçeada ilçesi seçilmiştir. Çalışma bölgesi olarak seçilen Gökçeada'da tez kapsamında farklı habitatları temsil eden 65 farklı lokalitede arazi çalışması yapılması planlanmış ve planlanan lokaliteler Google Earth programı üzerinde işaretlenmiştir (Şekil 4. 1).



Şekil 4. 1. Gökçeada'da araştırma yapılması planlanan lokaliteler.

65 farklı lokalitede planlanan arazi çalışmaları sonucunda planlanandan farklı olan 65 farklı lokalitede arazi çalışması gerçekleştirilmiştir (Şekil 4. 2) (Çizelge 4. 1). Gökçeada jeolojik yapısı nedeniyle her noktasına ulaşım, ulaşım araçları ile mümkün değildir. Bu nedenle araçla ulaşımın imkansız olduğu yerlerde lokalitelere yürüyerek ulaşım sağlanmış ve gerekli yerlerde iki lokalite arasında yaklaşık 1-1,5 saatlik yürüyüşler gerçekleştirilmiştir. Bu yürüyüşler sırasında daha önce bu çalışma kapsamında örnek alınmamış habitatlar tespit edildiğinde ise o lokalitelerde de arazi çalışması gerçekleştirilmiştir (örneğin: G65) (Şekil 4. 2). Ayrıca 2017 yılında Gökçeada'ya yapılan 2 günlük turistik ziyaret sırasında, 8 farklı lokaliteden toplanan materyal de

gerçekleştirilen tez kapsamında değerlendirilmiş (G66-G73) (Çizelge 4. 1) ve bu lokalitelerde harita üzerinde işaretlenmiştir (Şekil 4. 2). Böylece Gökçeada'da toplamda 73 farklı lokalitede arazi çalışması gerçekleştirilmiştir. Çalışılan lokalite detayları Çizelge 4. 1'de detaylı olarak verilmiştir. Planlanan ve çalışılan lokalitelerin lokalite numaraları arasında belirgin bir farklılık görülmekte olup bu farklılık çalışılan lokalitelerin çizelge ve şekil üzerinde daha kolay takip edilebilmeleri için yeniden numaralandırılmaları nedeniyle ortaya çıkmıştır.



Şekil 4. 2. Gökçeada'da arazi çalışması gerçekleştirilen lokaliteler.

Çizelge 4. 1. Gökçeada'da araştırma yapılan lokaliteler, koordinatları, yükseklikleri, habitatları ve araştırma tarihleri.

Lok. No	Lokalite	Koordinatlar	Yükseklik	Habitat	Tarih
1	G1	N 40° 14.156′, E 25° 56.636′	84m	Sarıçam Ormanı	04.06.2018
2	G2	N 40° 12.912′, E 25° 56.136′	73m	Karışık Orman	04.06.2018
3	G3	N 40° 11.865′, E 25° 53.917′	74m	Sarıçam Ormanı	04.06.2018
4	G4	N 40° 10.783′, E 25° 55.499′	407m	Çalılık + Çayır	04.06.2018
5	G5	N 40° 13.272′, E 25° 54.621′	192m	Çalılık	04.06.2018
6	G6	N 40° 14.061′, E 25° 53.955′	97m	Çalılık	05.06.2018
7	G7	N 40° 13.940′, E 25° 54.984′	224m	Gevenlik	05.06.2018
8	G8	N 40° 13.307′, E 25° 53.135′	52m	Maki	05.06.2018
9	G9	N 40° 12.488′, E 25° 52.689′	18m	Zeytinlik	05.06.2018
10	G10	N 40° 13.194′, E 25° 57.947′	133m	Gevenlik	05.06.2018
11	G11	N 40° 12.254′, E 25° 57.821′	64m	Meşe Ormanı	05.06.2018
12	G12	N 40° 11.633′, E 25° 58.026′	61m	Çalılık + Gevenlik	05.06.2018
13	G13	N 40° 09.631′, E 25° 54.538′	232m	Çalılık + Gevenlik	06.06.2018
14	G14	N 40° 08.997′, E 25° 54.785′	98m	Çalılık	06.06.2018
15	G15	N 40° 09.245′, E 25° 54.098′	146m	Meşe Ormanı	06.06.2018
16	G16	N 40° 09.152′, E 25° 57.394′	28m	Maki	06.06.2018
17	G17	N 40° 10.537′, E 25° 57.942′	13m	Kıraç toprak	06.06.2018
18	G18	N 40° 08.047′, E 25° 58.372′	0m	Kumul alan	06.06.2018
19	G19	N 40° 08.544′, E 25° 59.518′	7m	Çalılık	06.06.2018
20	G20	N 40° 08.618′, E 25° 56.831′	30m	Maki	07.06.2018
21	G21	N 40° 07.808′, E 25° 56.113′	28m	Dere kenarı	07.06.2018
22	G22	N 40° 07.084′, E 25° 53.479′	12m	Maki	07.06.2018
23	G23	N 40° 06.555′, E 25° 50.900′	67m	Kıraç toprak	07.06.2018
24	G24	N 40° 06.151′, E 25° 49.369′	65m	Kıraç toprak	07.06.2018
25	G25	N 40° 06.897′, E 25° 48.300′	51m	Gevenlik	07.06.2018
26	G26	N 40° 06.217′, E 25° 47.555′	35m	Gevenlik	07.06.2018

Çizelge 4. 1. Devam

Lok. No	Lokalite	Koordinatlar	Yükseklik	Habitat	Tarih
27	G27	N 40° 19.35′, E 25° 53.111′	99m	Karışık Orman	08.06.2018
28	G28	N 40° 11.582′, E 25° 52.601′	41m	Zeytinlik	08.06.2018
29	G29	N 40° 10.501′, E 25° 52.260′	99m	Maki	08.06.2018
30	G30	N 40° 09.899′, E 25° 51.996′	143m	Maki	08.06.2018
31	G31	N 40° 09.248′, E 25° 51.198′	193m	Kızılçam Ormanı	08.06.2018
32	G32	N 40° 08.338′, E 25° 50.622′	238m	Çalılık	23.07.2018
33	G33	N 40° 07.563′, E 25° 49.911′	79m	Dere kenarı	23.07.2018
34	G34	N 40° 07.917′, E 25° 52.051′	122m	Karışık Orman	23.07.2018
35	G35	N 40° 11.575′, E 25° 50.749′	148m	Karışık Orman	23.07.2018
36	G36	N 40° 09.989′, E 25° 49.983′	98m	Zeytinlik	24.07.2018
37	G37	N 40° 09.576′, E 25° 49.495′	119m	Kızılçam Ormanı	24.07.2018
38	G38	N 40° 08.512′, E 25° 48.480′	272m	Maki	24.07.2018
39	G39	N 40° 08.636′, E 25° 46.929′	153m	Kızılçam Ormanı	24.07.2018
40	G40	N 40° 09.570′, E 25° 46.629′	278m	Kıraç toprak	24.07.2018
41	G41	N 40° 09.197′, E 25° 45.405′	169m	Kızılçam Ormanı	24.07.2018
42	G42	N 40° 09.352′, E 25° 44.156′	155m	Karışık Orman	24.07.2018
43	G43	N 40° 10.235′, E 25° 45.203′	175m	Kızılçam Ormanı	25.07.2018
44	G44	N 40° 11.349′, E 25° 45.052′	13m	Karışık Orman	25.07.2018
45	G45	N 39° 53.872′, E 25° 34.977′	56m	Kızılçam Ormanı	25.07.2018
46	G46	N 40° 08.395′, E 25° 43.866′	76m	Kızılçam Ormanı	25.07.2018
47	G47	N 40° 07.527′, E 25° 43.898′	30m	Gevenlik	25.07.2018
48	G48	N 40° 07.732′, E 25° 44.825′	98m	Zeytinlik	25.07.2018
49	G49	N 40° 06.205′, E 25° 43.695′	40m	Kıraç toprak	25.07.2018
50	G50	N 40° 12.620′, E 25° 50.270′	46m	Maki	26.07.2018
51	G51	N 40° 12.423′, E 25° 49.861′	146m	Bataklık	26.07.2018
52	G52	N 40° 12.422′, E 25° 49.408′	188m	Meşe Ormanı	26.07.2018

Çizelge 4. 1. Devam.

Lok. No	Lokalite	Koordinatlar	Yükseklik	Habitat	Tarih
53	G53	N 40° 11.460′, E 25° 49.094′	339m	Kıraç toprak	26.07.2018
54	G54	N 40° 11.486′, E 25° 47.811′	553m	Kıraç toprak	26.07.2018
55	G55	N 40° 09.463′, E 25° 41.076′	0m	Maki	27.07.2018
56	G56	N 40° 10.057′, E 25° 41.985′	3m	Maki	27.07.2018
57	G57	N 40° 09.235′, E 25° 41.898′	141m	Kızılçam Ormanı	27.07.2018
58	G58	N 40° 08.719′, E 25° 41.629′	408m	Maki	27.07.2018
59	G59	N 40° 10.217′, E 25° 48.372′	525m	Kıraç toprak	17.09.2018
60	G60	N 40° 07.316′, E 25° 46.323′	76m	Kuru dere kenarı	17.09.2018
61	G61	N 40° 06.288′, E 25° 45.235′	12m	Kıraç toprak	17.09.2018
62	G62	N 40° 08.414′, E 25° 42.534′	92m	Kızılçam Ormanı	18.09.2018
63	G63	N 40° 07.222′, E 25° 42.248′	23m	Kızılçam Ormanı	18.09.2018
64	G64	N 40° 07.546′, E 25° 44.123′	38m	Kızılçam Ormanı	18.09.2018
65	G65	N 40° 08.528′, E 25° 40.723′	163m	Kızılçam Ormanı	18.09.2018
66	G66	N 40° 13' 53" E 25° 53' 41"	79m	Çalılık	14.05.2017
67	G67	N 40° 14' 02" E 25° 54' 13"	0m	Çalılık	14.05.2017
68	G68	N 40° 13' 16" E 25° 54' 22"	139m	Şehir içi	14.05.2017
69	G69	N 40° 11' 38" E 25° 54' 16"	50m	Şehir içi	14-15.05.2017
70	G70	N 40° 11' 23" E 25° 52' 17"	105m	Şehir içi	14.05.2017
71	G71	N 40° 11' 24" E 25° 50' 03"	288m	Şehir içi	14.05.2017
72	G72	N 40° 12' 07" E 25° 49' 58"	253m	Makilik	14.05.2017
73	G73	N 40° 09' 03" E 25° 46' 17"	258m	Şehir içi	15.05.2017

4.1.2. Materyal Toplama

Karınca örnekleri, 0 ila 553 m'ler arası yüksekliklerde, 73 farklı lokalite ve 16 farklı habitattan elde edilmiştir. Arazi çalışması sırasında yuvalar esas alınmış ve tespit edilen yuvalardan karınca örnekleri emgi şişesi yardımıyla ya da emgi şişesi ile toplanamayacak kadar büyük olan örnekler ise tek tek elle toplanmıştır. Ayrıca ormanlık alanlarda yere düşmüş yapraklar arasına yuva yapmış ve emgi tüpü ile toplama yöntemiyle belirlenemeyecek karıncaları elde edebilmek için döküntü eleme (litter sifting) yöntemi kullanılmıştır. Döküntü eleği, 1 metrelik naylonumsu bir kumaşın üst kısmı ve üstten 50cm aşağısında tutma yerine sahip iki çember geçirilmiş ve ikinci çemberden sonra kumaş aşağı doğru daralarak devam eder ve kumaşın uç kısmı bir ip ile bağlanarak kapatılır. Üstten ikinci çember 1x1 cm göz aralığına sahip elek barındırır (Şekil 4. 3).



Şekil 4. 3. Döküntü eleği şekli.

Orman zemininde bulunan yaprak döküntüleri, döküntü eleğinin üzerine konarak eleme yapılmış, eleğin altında bulunan toplanma havuzuna düşen küçük döküntüler 2x2

metrelik beyaz bez üzerine boşaltılarak saptanan karınca örnekleri emgi tüpü ile toplanmıştır.



Şekil 4. 4. Arazide döküntü eleği yöntemi ile karınca toplama.

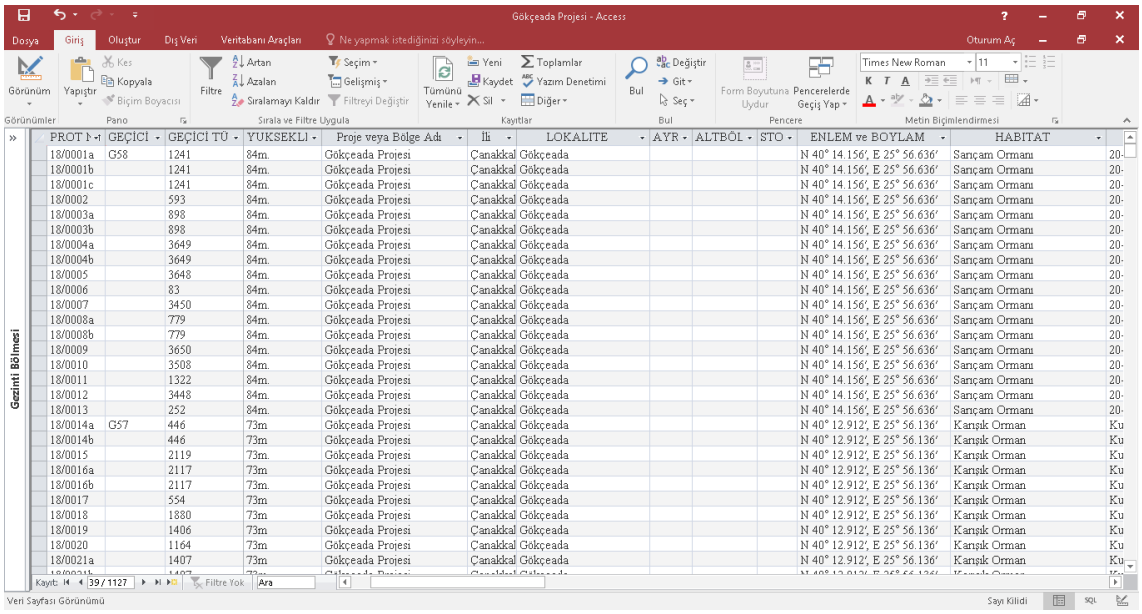
Araziden gerek emgi şişesi ve el ile gerekse döküntü eleme yöntemi ile toplanan karınca örnekleri, içinde eşsiz numara ihtiva eden etiketler ve %96'lık etil alkol ihtiva eden ağzı tıpalı cam tüplere konmuş, laboratuvar ortamına getirilinceye kadar bu tüpler içerisinde muhafaza edilmiştir. Bu çalışma kapsamında Gökçeada'dan toplam 1185 adet karınca örneği toplanmıştır.

4.2. Laboratuvar Çalışmaları

Laboratuvar çalışmaları verilerin digital ortama girilmesi, toplanan karınca örneklerinin preparasyonu ve preparasyonu yapılan karınca örneklerinin teşhis aşamalarını içeren üç bölümden oluşmaktadır.

4.2.1. Verilerin Bilgisayar Ortamına Girilmesi

Bölüm 4.1'de belirtilen tüm aşamalar sonucunda arazide ses kayıt cihazına kayıt edilen tüm veriler laboratuvarda bilgisayar ortamında dinlenerek, özel olarak hazırlanmış ve istenildiğinde tüm verilere kolayca erişim sağlama olanağı sunan MS Access veri tabanına işlenmiştir (Şekil 4. 5).



PROT N	GEÇİCİ	GEÇİCİ TÜ	YUKSEKLI	Proje veya Bölge Adı	İli	LOKALITE	AYR	ALTBÖL	STO	ENLEM ve BOYLAM	HABITAT
18/0001a	G58	1241	84m.	Gökçeada Projesi	Çanakkal	Gökçeada				N 40° 14.156', E 25° 56.636'	Sarıçam Ormanı
18/0001b		1241	84m.	Gökçeada Projesi	Çanakkal	Gökçeada				N 40° 14.156', E 25° 56.636'	Sarıçam Ormanı
18/0001c		1241	84m.	Gökçeada Projesi	Çanakkal	Gökçeada				N 40° 14.156', E 25° 56.636'	Sarıçam Ormanı
18/0002		593	84m.	Gökçeada Projesi	Çanakkal	Gökçeada				N 40° 14.156', E 25° 56.636'	Sarıçam Ormanı
18/0003a		898	84m.	Gökçeada Projesi	Çanakkal	Gökçeada				N 40° 14.156', E 25° 56.636'	Sarıçam Ormanı
18/0003b		898	84m.	Gökçeada Projesi	Çanakkal	Gökçeada				N 40° 14.156', E 25° 56.636'	Sarıçam Ormanı
18/0004a		3649	84m.	Gökçeada Projesi	Çanakkal	Gökçeada				N 40° 14.156', E 25° 56.636'	Sarıçam Ormanı
18/0004b		3649	84m.	Gökçeada Projesi	Çanakkal	Gökçeada				N 40° 14.156', E 25° 56.636'	Sarıçam Ormanı
18/0005		3648	84m.	Gökçeada Projesi	Çanakkal	Gökçeada				N 40° 14.156', E 25° 56.636'	Sarıçam Ormanı
18/0006		83	84m.	Gökçeada Projesi	Çanakkal	Gökçeada				N 40° 14.156', E 25° 56.636'	Sarıçam Ormanı
18/0007		3450	84m.	Gökçeada Projesi	Çanakkal	Gökçeada				N 40° 14.156', E 25° 56.636'	Sarıçam Ormanı
18/0008a		779	84m.	Gökçeada Projesi	Çanakkal	Gökçeada				N 40° 14.156', E 25° 56.636'	Sarıçam Ormanı
18/0008b		779	84m.	Gökçeada Projesi	Çanakkal	Gökçeada				N 40° 14.156', E 25° 56.636'	Sarıçam Ormanı
18/0009		3650	84m.	Gökçeada Projesi	Çanakkal	Gökçeada				N 40° 14.156', E 25° 56.636'	Sarıçam Ormanı
18/0010		3508	84m.	Gökçeada Projesi	Çanakkal	Gökçeada				N 40° 14.156', E 25° 56.636'	Sarıçam Ormanı
18/0011		1322	84m.	Gökçeada Projesi	Çanakkal	Gökçeada				N 40° 14.156', E 25° 56.636'	Sarıçam Ormanı
18/0012		3448	84m.	Gökçeada Projesi	Çanakkal	Gökçeada				N 40° 14.156', E 25° 56.636'	Sarıçam Ormanı
18/0013		252	84m.	Gökçeada Projesi	Çanakkal	Gökçeada				N 40° 14.156', E 25° 56.636'	Sarıçam Ormanı
18/0014a	G57	446	73m	Gökçeada Projesi	Çanakkal	Gökçeada				N 40° 12.912', E 25° 56.136'	Karışık Orman
18/0014b		446	73m	Gökçeada Projesi	Çanakkal	Gökçeada				N 40° 12.912', E 25° 56.136'	Karışık Orman
18/0015		2119	73m	Gökçeada Projesi	Çanakkal	Gökçeada				N 40° 12.912', E 25° 56.136'	Karışık Orman
18/0016a		2117	73m	Gökçeada Projesi	Çanakkal	Gökçeada				N 40° 12.912', E 25° 56.136'	Karışık Orman
18/0016b		2117	73m	Gökçeada Projesi	Çanakkal	Gökçeada				N 40° 12.912', E 25° 56.136'	Karışık Orman
18/0017		554	73m	Gökçeada Projesi	Çanakkal	Gökçeada				N 40° 12.912', E 25° 56.136'	Karışık Orman
18/0018		1880	73m	Gökçeada Projesi	Çanakkal	Gökçeada				N 40° 12.912', E 25° 56.136'	Karışık Orman
18/0019		1406	73m	Gökçeada Projesi	Çanakkal	Gökçeada				N 40° 12.912', E 25° 56.136'	Karışık Orman
18/0020		1164	73m	Gökçeada Projesi	Çanakkal	Gökçeada				N 40° 12.912', E 25° 56.136'	Karışık Orman
18/0021a		1407	73m	Gökçeada Projesi	Çanakkal	Gökçeada				N 40° 12.912', E 25° 56.136'	Karışık Orman

Şekil 4. 5. MS Access programında çalışılan veri ekranının görüntüsü.

Daha sonra bu veri tabanı kullanılarak preparasyon sonrası sek materyal haline getirilen örneklerin altlarına konmak üzere sek materyal etiketleri ve sek materyalden arta kalan ve daha sonra gerektiğinde kullanılmak üzere saklanan stok materyal için aydınger üzerine basılmış özel stok etiketleri hazırlanmıştır. Bu aşamadan sonra preparasyon işlemine geçilmiştir.

4.2.2. Materyalin preparasyonu

Araziden elde edilmiş materyal laboratuvara getirilmiştir. Araziden toplanan karınca örnekleri çalışılan lokalite sırasına göre ve araziden toplama sırasına göre elde edilen ses kayıt cihazı verilerine uygun olarak sıralanmıştır. Daha sonra her örneğe ait tüp alınarak, petri kabına boşaltılmış daha sonra mikroskop altında incelenmiştir. Elde edilen her yuvadan tespit edilen kastlardan (işçi-asker-kraliçe-erkek) varsa üç işçi, bir asker, bir kraliçe ve bir erkek, vücut bütünlüğü tam ve ekstremiteleri eksiksiz olanlar seçilerek sek

materyal olarak prepare edilmek üzere ayrılmıştır. Ayrılan örneklerin üzerlerindeki alkolü uçtuktan sonra ayrılan materyal daha sonra iki numara böcek iğnesi üzerine belirli aralıklarla sıralanmış üçgen etiketlerin sivri uçlarına özel böcek yapıştırıcısı yardımıyla, mesosomalarının ventralinden ve sol birinci ve ikinci bacakları arasından yapıştırılmıştır. Böylece teşhis sırasında her yönden incelenmelerine imkan sağlayan sek müze materyali elde edilmiştir. Böcek iğnesinin altına daha önceden yazıcıdan alınmış iki özel dikdörtgen etiket iğnelenmiştir. İlk etiketin üzerinde protokol numarası, materyalin toplanma tarihi, elde edildiği lokalite (şehir bilgisi hariç) ve toplandığı yükseklik bilgileri mevcuttur. İkinci etiket birincinin altına iğnelenir ve etiket üzerinde ise ülke adı, il ve toplayan araştırmacının adı yazmaktadır. Karınca örneklerinin böcek iğnesine monte edilmesi ve etiketlerinin ilave edilmesi işleminden sonra petri kabı içinde arta kalan materyal sayılarak kayıt edilmiş ve içerisinde %96 etil alkol bulunan stok tüplere alınmıştır. Bu sırada karınca örnekleri ile birlikte yuvadan alınan tüm diğer canlılar da daha sonraki çalışmalarda değerlendirilebilir düşüncesiyle aynı stok tüplerde muhafaza altına alınmıştır. Stok cam tüplerin içerisine daha önceden hazırlanmış, aydınger kağıdına basılı, üzerinde; protokol numarası, toplanma tarihi, lokalite ve yükseklik bilgileri yer alan küçük etiketler konulmuştur. Materyaller tüplere alındıktan ve üzeri %96 alkol ile doldurulduktan sonra tüpün açık uç kısmı küçük bir pamuk ile kapatılmıştır. Kapatma işlemi yapılırken stok tüp içerisinde hava kalmamasına dikkat edilir. Son olarak bu küçük stok tüpler, içinde yine %96 etil alkol bulunan üç lt'lik kavanozlarda muhafaza altına alınmıştır. Bu kavanozlar daha sonraki araştırmalara katkı sağlamak ya da bu araştırmanın bilgilerine ulaşılmak istenildiğinde kolaylık olması açısından Trakya Üniversitesi Entomoloji Müzesi (EMTU)'nde muhafaza edilmektedir.



Şekil 4. 6. Preparasyon sonrası üç lt'lik kavanozlarda muhafaza edilen stok tüpler.

4.2.3. Teşhis

Karınca örneklerinin preparasyonları tamamlandıktan sonra, altfamilya ve cins tayinleri her ne kadar arazide gerek habitat tercihi, gerek ekolojik davranışları ve gerekse 16x loop ile incelemeler sonucu yapılsa da laboratuvarda (Agosti ve Collingwood, 1987b; Aktaç, Radchenko ve Kıran, 2002; Kutter, 1977; Seifert, 2007)'den yararlanılarak tekrar kontrol edilmiştir. Bu işlemler tamamlandıktan sonra materyalin tür düzeyinde teşhislerine geçilmiştir. Tür teşhislerinde şimdiye kadar ülkemiz, komşu ülkeler ve yakın coğrafik bölgelerde karınca taksonomisi ile ilgili olarak gerçekleştirilmiş tüm literatür elde edilerek, bu literatürlerden tür teşhislerinde faydalanılmıştır z). Ayrıca, Prof. Dr. Kadri KIRAN ve Doç. Dr. Celal KARAMAN tarafından yaklaşık 20 yıldır oluşturulan ve Trakya Üniversitesi Entomoloji Müzesi (EMTU)'nde bulunan karınca koleksiyonunda ki türlerin tipleri veya komşu ve diğer ülke faunalarına ait teşhisli örnekler karşılaştırma materyali olarak kullanılmıştır. Teşhis edilen materyal koleksiyon dolabı çekmecelerine itina ile dizilerek muhafaza altına alınmıştır. Teşhis işlemleri Olympus SZ51 marka ve model binoküler mikroskop ve Olympus 110AL2X objektif ile yapılmıştır. Teşhis işlemleri tamamlandıktan sonra üçüncü bir etikete ise teşhis edilen türün adı ve tanımlayan araştırıcının adı yazılmıştır. Bu son etiket teşhisler tamamlandıktan sonra iğnenin en altına eklenmiştir. Türkiye karınca faunası için yeni olan türler ve teşhislerinde problem olan taksonların fotoğrafları 3.2x mikroskop objektif ile bir Nikon D800E Digital SLR kamera ve Combine-Z (2008) ücretsiz yazılımı kullanılarak hazırlanmıştır. Fotoğraflar daha sonra Adobe Photoshop CS2 programı kullanılarak temizlenmiştir. Bu fotoğraflardan orijinal çizimler Wacom Intous3 marka ve model çizim aleti kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Bulgular bölümünde teşhis edilen her tür ile ilgili olarak aşağıdaki veriler verilmiştir.

1. Altfamilya ve cins için tayin anahtarları.

2. Tür tayin anahtarı (eğer belirlenen cinse ait tek tür saptanmış ise cins anahtarında türüde belirtilmiş ve o takson için ayrıca tür tayin anahtarı hazırlanmamıştır) (Tür tayin anahtarları sadece işçilere özgü hazırlanmıştır. Bunun sebebi ise arazi çalışmaları sırasında en çok ve neredeyse her zaman bulunan bireylerin işçiler olması ve kraliçe ve erkeklerin her zaman bulunmasının imkansız olmasıdır).

Çizelge 4. 2. Tür teşhisleri sırasında faydalanılan literatürler.

Cins	Literatür
Bothriomyrmex Emery	Seifert, 2012b
Dolichoderus Lund	Agosti ve Collingwood, 1987b
Tapinoma Foerster	Seifert, 2012a
Camponotus Mayr	Karaman ve Aktaç, 2013
Cataglyphis Foerster	Radchenko, 1998
Colobopsis Mayr	Agosti ve Collingwood, 1987b
Lasius Mayr	Seifert, 1998
Lepisiota Santschi	Agosti ve Collingwood, 1987b; Sharaf, Monks, Polaszek ve Aldawood, 2016
Plagiolepis Mayr	Agosti ve Collingwood, 1987a; Emery, 1921; Kutter, 1977
Aphaenogaster Mayr	Kiran, 2004
Cardiocondyla Emery	Seifert, 2003
Chalepoxenus Menozzi	Salata ve Borowiec, 2015b
Crematogaster Lund	Agosti ve Collingwood, 1987a
Messor Forel	Collingwood, 1985; Collingwood ve Agosti, 1996; Santschi, 1927b
Monomorium Mayr	Agosti ve Collingwood, 1987b
Myrmoxenus Ruzsky	Agosti ve Collingwood, 1987b
Pheidole Westwood	Agosti ve Collingwood, 1987a
Solenopsis Westwood	Agosti ve Collingwood, 1987a; Casevitz Weulersse, 1989; Galkowski, Casevitz-Weulersse ve Cagniant, 2010
Temnothorax Mayr	Agosti ve Collingwood, 1987a; Radchenko, 2004
Tetramorium Mayr	Agosti ve Collingwood, 1987a; Csősz, Radchenko ve Schulz, 2007; Csősz ve Schulz, 2010
Trichomyrmex Mayr	Agosti ve Collingwood, 1987b
Hypoponera Santschi	Csősz, 2003; Taylor, 1967
Ponera Latreille	Csősz, 2003

3. Türün ilk defa verildiği orijinal deskripsiyondaki ismi, yazar, yılı, verildiği dergi ismi ve sayfa numarası, verilen cinsiyet (ler).

4. Materyal: Araştırmanın yapıldığı il-ilçe, varsa köy ismi, lokalite numaraları (koyu yazılmış rakamlar Çizelge 4. 1'deki lokaliteleri göstermektedir), enlem-boylamları, yükseklikleri, araştırma tarihleri, tespit edilen birey sayıları ve cinsiyetleri.

5. Türün toplandığı lokalite sayıları.

6. Türün Türkiye'deki dağılımı: Türün bugüne kadar Türkiye'den kayıt edildikleri iller, kayıt eden araştırmacı ve kayıt edildikleri yıl (yıl önceliğine göre).

7. Türün bugüne kadar Paleartik bölge'den kayıt edildiği ülkeler ve/veya coğrafi bölgeler.

8. Türe ait yuvanın bulunduğu mikrohabitat.

Ayrıca;

Türkiye karınca faunası için yeni olan türler ve kesin tanısı yapılamayan taksonlar hakkında taksonomik ve ekolojik yorumlar ve bu taksonların fotoğrafları verilmiştir.

Ayrıca araştırmada tespit edilen türlerin listesi ve bu türlerin çalışılan habitatlara göre dağılımı ve Aras ve Aktaç (1992) tarafından da kayıt edilip bu çalışmada saptanmış türler (Çizelge 5. 1) ve döküntü eleme yöntemiyle tespit edilen türlerin listesi çizelge halinde verilmiştir (Çizelge 6. 1).

Araştırma materyali Trakya Üniversitesi Entomoloji Müzesi (EMTU)'nde saklanmaktadır.

BÖLÜM 5

BULGULAR

Altfamilya tayin anahtarı

1. Mesosoma ve gaster arası tek segmetli bel ile ayrılmış **2**
- Mesosoma ve gaster arası iki segmentli bel ile ayrılmış .... **Myrmicinae Lepeletier de Saint-Fargeau**
2. Gasterin uç kısmında zehir iğnesi her zaman var ve görülebilir; gasterin I. segmenti II.'den belirgin bir boğumla ayrılır ..... **Ponerinae Lepeletier de Saint-Fargeau**
- Gasterin uç kısmında zehir iğnesi asla bulunmaz; gasterin I. segmenti II. segment ile tüm genişliği ile birleşir **3**
3. Gasterin uç kısmındaki asidopor açıklığı yarık şeklinde..... **Dolichoderinae Forel**
- Gasterin uç kısmındaki asidopor açıklığı "koronula" adı verilen kıllarla çevrilmiş bir çelenk şeklinde ..... **Formicinae Latreille**

5.1. Altfamilya: DOLICHODERINAE Forel

Cins ve tür tayin anahtarı

1. Integüment sert ve skulpturlu; mesosoma derin mesopropodeal sulkuslu; propodeumun posterior kenarı geriye doğru uzanan çıkıntılı .... ***Dolichoderus quadripunctatus* (Linnaeus)**
- Integüment yumuşak; mesosoma mesopropodeal sulkuskuz veya sığ sulkuslu; propodeum düzgünce yuvarlak veya küt **2**

2. Mesosoma ile gaster arasındaki petiol üzerine eğilmiş gaster ile örtülmüş; renk koyu kahverengi-siyah ..... ***Tapinoma*** **Foerster**

- Mesosoma ile gaster arasındaki petiol belirgin şekilde görülür, gaster ile örtülmemiş; renk sarı ..... ***Bothriomyrmex communista*** **Santschi**

5.1.1. Cins: *Bothriomyrmex* Emery, 1869

5.1.1.1. *Bothriomyrmex communista* Santschi, 1919

Bothriomyrmex meridionalis var. *communista* Santschi, 1919; Revue Zoologique Africaine (Brussels), 7: 201-224, ☿.

Bothriomyrmex communista Emery, 1925; Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles, 56: 5-22, ♂.

Bothriomyrmex communista Karavaiev, 1927; Zbirnyk Prats' Zoolohichnoho Muzeyu, 2: 89-104, ♀.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G4), [N 40° 10.783′, E 25° 55.499′], (407m): 4.06.2018, 9☿☿; **Gökçeada (G7)**, [N 40° 13.940′, E 25° 54.984′], (224m): 5.06.2018, 11☿☿; **Gökçeada (G14)**, [N 40° 08.997′, E 25° 54.785′], (98m): 6.06.2018, 21☿☿; **Gökçeada (G16)**, [N 40° 09.152′, E 25° 57.394′], (28m): 6.06.2018, 10☿☿; **Gökçeada (G20)**, [N 40° 08.618′, E 25° 56.831′], (30m): 7.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G21)**, [N 40° 07.808′, E 25° 56.113′], (28m): 7.06.2018, 27☿☿; **Gökçeada (G22)**, [N 40° 07.084′, E 25° 53.479′], (12m): 7.06.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G23)**, [N 40° 06.555′, E 25° 50.900′], (67m): 7.06.2018, 15☿☿; **Gökçeada (G54)**, [N 40° 11.486′, E 25° 47.811′], (553m): 26.07.2018, ☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 9

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Bitlis, Erzincan, Kars (Aktaç, 1978), Siirt (Aktaç, 1976), Trakya (Aras ve Aktaç, 1990).

Coğrafi dağılımı: Arnavutluk, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Gürcistan, Hırvatistan, İtalya, Karadağ, Macaristan, Makedonya, Sırbistan, Slovakya, Slovenya, Ukrayna ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Yuvalar taş altlarında tespit edilmiştir.

5.1.2. Cins: *Dolichoderus* Lund, 1831

5.1.2.1. *Dolichoderus quadripunctatus* (Linnaeus, 1771)

Formica quadripunctata Linnaeus, 1771; Laurenti Salvii, 143-587, ☿.

Formica quadripunctata Mayr, 1855; Ver. Zoo. Bot. Wiens., 5: 243-478, ☿, ♀, ♂.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G9), [N 40° 12.488′, E 25° 52.689′], (18m): 5.06.2018, 17☿☿; **Gökçeada (G33)**, [N 40° 07.563′, E 25° 49.911′], (79m): 23.07.2018, 8☿☿; **Gökçeada (G52)**, [N 40° 12.422′, E 25° 49.408′], (188m): 26.07.2018, 4☿☿; **Gökçeada-Eskibademli Köyü (G68)**, [N 40° 13' 16" E 25° 54' 22"], (139m): 14.05.2017, **Gökçeada-Tepeköy (G72)**, [N 40° 12' 07" E 25° 49' 58"], (253m): 14.05.2017, 14☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 5

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Bingöl, Kars (Aktaç, 1988), Edirne, Kırklareli (Aktaç, Aras ve Çamlıtepe, 1994), İzmir (Aktaç, Çamlitepe, Aras ve Kiran, 1999), Afyonkarahisar, Balıkesir, Burdur, Çanakkale, Isparta, İstanbul, Kocaeli, Trakya, Yalova (Kiran ve Karaman, 2012b).

Coğrafi dağılımı: Almanya, Andora, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Cebelitarık, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, İran, İspanya, İsviçre, İtalya, Karadağ, Lihteynştayn, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Monako, Mısır, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sırbistan, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Türe ait örnekler zeytin, pırnal meşesi ve kaya üzerinde dolaşırken bulunmuştur.

5.1.3. Cins: *Tapinoma* Foerster, 1850

***Tapinoma* tür tayin anahtarı**

1. Klipeusun ön kenarı ortada oldukça sığ çentikli ..... ***Tapinoma subborealae*** **Seifert**
- Klipeusun ön kenarı ortada oldukça derin çentikli ..... ***Tapinoma*** **sp.**

5.1.3.1. *Tapinoma* sp.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G12), [N 40° 11.633′, E 25° 58.026′], (61m): 5.06.2018, 5☿☿; **Gökçeada (G51)**, [N 40° 12.423′, E 25° 49.861′], (146m): 26.07.2018, 18☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 2

Türkiye'deki bilinen dağılımı: -

Coğrafi dağılımı: -

Mikrohabitat: Türe ait işçiler çalılıklarda dolaşırken toplanmıştır.

Tapinoma cinsi Dolichoderinae altfamilyasının ülkemizde var olan 4 cinsinden biri olup, altfamilyanın ülkemizdeki en yaygın cinsi konumundadır ve 5 tür ile temsil edilmektedir. Araştırma sırasında tespit edilen *Tapinoma* sp. taksonu ülkemizden bilinen ve propodeumun profilinin az çok köşeli olması ile karakterize edilen *T. nigerrimum* ve *T. erraticum* türlerinden propodeumun profilinin yuvarlak olması ve köşeli olmaması ile ayırt edilir (Şekil 5. 1A). Ayrıca *Tapinoma* sp. olarak teşhis edilen takson çalışmada tespit edilen ve klipeusun ön kenarındaki çentiği oldukça sığ olması ile karakterize edilen *T. subboreale* Seifert, 2012 ve tespit edilemeyen *T. festae* Emery, 1925 türlerinden klipeusun ön kenarındaki çentiğin derin olması ile kolayca ayırt edilir (Şekil 5. 1B). Cinsin ülkemizden bilinen beşinci türü olan ve *Tapinoma* sp. ile oldukça benzer olan *T. simrothi* Krausse, 1911 türünden ise *Tapinoma* sp.'de propodeumun mesonotumdan daha alçak konumlu olması ile ayırt edilmektedir. Ancak *Tapinoma* cinsinde güvenli ve daha kolay bir teşhis yapabilmek için dış genital organlarında ki bariz farklardan dolayı erkek bireyler çok önemlidir. Bu nedenle kesin tanı için ileri ki çalışmalarda taksonun erkeklerinin tespiti gereklidir.



Şekil 5. 1. *Tapinoma* sp., işçi. A- Tüm vücut profilden görünüm, B- Baş frontalden görünüm.

5.1.3.2. *Tapinoma subboreale* Seifert, 2012

Tapinoma subborale Seifert, 2012; Myrmecological News, 16: 139-147, ☿, ♀, ♂.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada-Kaleköy (G66), [N 40° 13' 53" E 25° 53' 41"], (79m): 14.05.2017, 5☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 1

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Trakya (Borowiec ve Salata, 2012), Edirne (Kiran ve Karaman, 2012a).

Coğrafi dağılımı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belarus, Belçika, Bosna Hersek Britanya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsviçre, İtalya, Karadağ, Korsika, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Moldova, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sırbistan, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Bireyler toprak üzerinde dolaşırken toplanmıştır.

5.2. Altfamilya: FORMICINAE Latreille

Cins tayin anahtarı

1. Antenlerin çıkış yeri belirgin bir şekilde klipeusun posterior kenarından uzak olarak konumlu **2**

- Antenlerin çıkış yeri klipeusun posterior kenarına oldukça yakın konumlu **3**

2. Major işçi ve kraliçelerin başı önde kesik; minör işçilerin petiolünün dorsal yüzeyi iki dişli ..... ***Colobopsis truncata*** **(Spinola)**
- Major işçi ve kraliçelerin başı önde kesik değil; minör işçilerin petiolünün dorsali iki dişli değil ..... ***Camponotus*** **Mayr**

3. Antenler 11 segmentli **4**
- Antenler 12 segmentli **5**

4. Propodeumun posterior kenarı bir çift spinli; petiolün dorsal yüzeyi konkav veya iki dişli ..... ***Lepisiota*** **Santschi**
- Propodeum posterior kenarı spinsiz, yuvarlak; petiolün dorsal yüzeyi basitçe yuvarlak ..... ***Plagiolepis*** **Mayr**

5. Propodeal spirakulumlar yuvarlak veya genişçe oval, posteriorün posterior kenarına yakın konumlu ..... ***Lasius*** **Fabricius**
- Propodeal spirakulumlar uzun, oval veya yarık şeklinde, propodeumun posterior kenarından uzak konumlu ..... ***Cataglyphis nodus*** **(Brullé)**

5.2.1. Cins: *Camponotus* Mayr, 1861

Camponotus **tür tayin anahtarı**

1. Klipeusun ön kenarı mandibüllerin çıkış yerlerinin ilerisine doğru uzamış ve yarı dikdörtgenimsi bir plak oluşturur, klipeal çentik hiçbir zaman bulunmaz **2**
- Klipeusun ön kenarı mandibüllerin çıkış yerlerinin ilerisine doğru uzamamış ve ortada klipeal çentik içerir **6**

2. Gaster yoğun yatık kıllı, kıllar aralarındaki mesafeden daha uzun; tibia yoğun yarı yatık kıllı **3**
- Gaster seyrek yatık kıllı, kıllar en çok aralarındaki mesafe kadar uzun; tibia yoğun yatık kıllı değil **4**

3. Tüm vücut tek renk, siyah .....***C. ionius*** **Emery**
- Mesosoma ve gasterin basali sarı-sarımtırak kırmızı renkli ..... ***C. samius*** **Forel**

4. Tüm vücut koyu kahverengi veya siyah ..... ***C. aethiops*** **(Latreille)**
- Mesosoma, petiol ve gasterin ilk ve/veya iki segmenti vücudun geri kalan kısmından belirgin şekilde daha açık renkli **5**

5. Başın ventrali dik kıllı ..... ***C. baldaccii* Emery**
- Başın ventrali dik kılsız, sadece majör işçilerde bazen foramen magnum yakınında 1-2 dik kılllı ..... ***C. sanctus* Forel**
6. Mesosomanın dorsali profilden oldukça konveks, metanotal oluk yok ..... ***C. fallax* (Nylander)**
- Mesosomanın dorsali profilden konveks değil, metanotal oluklu veya belirgin süturlu **7**
7. Vücut (özellikle gaster) yoğun nokta skulpturlu, mat; propodeum'un posteriörü dişçikli ..... ***C. kiesenwetteri* (Roger)**
- Vücut (özellikle gaster) hafif nokta veya balık ağ gözü şeklinde skulpturlu, az çok parlak; propodeumun posteriorü dişçiksiz **8**
8. Tüm vücut siyah **9**
- Vücut iki renkli, mesosoma'nın bir kısmı kırmızı **10**
9. Mesosoma'nın dorsali derin metanotal oluklu ..... ***C. piceus* (Leach)**
- Mesosoma'nın dorsali sığ metanotal oluklu veya süturlu .....***C. gestroi* Emery**
10. Propodeumda dik kıllar posterior kenara yakın ve yarı yatık kılsız **11**
- Propodeumun dorsal yüzeyinin tamamı dik veya yarı yatık kıllı ..... ***C. candiotes* Emery**
11. Baş ve mesosoma kırmızı (baş bazen kısmen kahverengimsi) .... ***C. lateralis* (Olivier)**
- Baş kahverengiden siyaha değişen renkli, mesosoma kırmızı veya sadece pronotum kırmızı, geri kalan kısımlar kahverengimsi siyah ..... ***C. dalmaticus* (Nylander)**

5.2.1.1. *Camponotus aethiops* (Latreille, 1798)

Formica aethiops Latreille, 1798; Essai Fourmis Fr., 35, ☿, ♀, ♂.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G1), [N 40° 14.156′, E 25° 56.636′], (84m): 4.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G2)**, [N 40° 12.912′, E 25° 56.136′], (73m: 4.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G4)**, [N 40° 10.783′, E 25° 55.499′], (407m): 4.06.2018, 12☿☿; **Gökçeada (G7)**, [N 40° 13.940′, E 25° 54.984′], (224m): 5.06.2018, 3♂♂, 18☿☿; **Gökçeada (G8)**, [N 40° 13.307′, E 25° 53.135′], (52m): 5.06.2018, 24♂♂, 6☿☿; **Gökçeada (G10)**, [N 40° 13.194′, E 25° 57.947′], (133m): 5.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G13)**, [N 40° 09.631′, E 25°

54.538′], (232m): 6.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G16)**, [N 40° 09.152′, E 25° 57.394′], (28m): 6.06.2018, 4☿☿; **Gökçeada (G17)**, [N 40° 10.537′, E 25° 57.942′], (13m): 6.06.2018, 14☿☿; **Gökçeada (G20)**, [N 40° 08.618′, E 25° 56.831′], (30m): 7.06.2018, 1♂, 12☿☿; **Gökçeada (G21)**, [N 40° 07.808′, E 25° 56.113′], (28m): 7.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G22)**, [N 40° 07.084′, E 25° 53.479′], (12m): 7.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G24)**, [N 40° 06.151′, E 25° 49.369′], (65m): 7.06.2018, 8☿☿; **Gökçeada (G35)**, [N 40° 11.575′, E 25° 50.749′], (148m): 23.07.2018, 7☿☿; **Gökçeada (G36)**, [N 40° 09.989′, E 25° 49.983′], (98m): 24.07.2018, 1☿; **Gökçeada (G37)**, [N 40° 09.576′, E 25° 49.495′], (119m): 24.07.2018, 20☿☿; **Gökçeada (G38)**, [N 40° 08.512′, E 25° 48.480′], (272m): 24.07.2018, 19☿☿; **Gökçeada (G40)**, [N 40° 09.570′, E 25° 46.629′], (278m): 24.07.2018, 11☿☿; **Gökçeada (G42)**, [N 40° 09.352′, E 25° 44.156′], (155m): 24.07.2018, 9☿☿; **Gökçeada (G43)**, [N 40° 10.235′, E 25° 45.203′], (175m): 25.07.2018, 14☿☿; **Gökçeada (G44)**, [N 40° 11.349′, E 25° 45.052′], (13m): 25.07.2018, 14☿☿; **Gökçeada (G49)**, [N 40° 06.205′, E 25° 43.695′], (40m): 25.07.2018, 1☿; **Gökçeada (G50)**, [N 40° 12.620′, E 25° 50.270′], (46m): 26.07.2018, 3☿☿; **Gökçeada (G51)**, [N 40° 12.423′, E 25° 49.861′], (146m): 26.07.2018, 2♀♀, 3♂♂, 36☿☿; **Gökçeada (G52)**, [N 40° 12.422′, E 25° 49.408′], (188m): 26.07.2018, ☿☿; **Gökçeada (G54)**, [N 40° 11.486′, E 25° 47.811′], (553m): 26.07.2018, 11☿☿; **Gökçeada (G58)**, [N 40° 08.719′, E 25° 41.629′], (408m): 27.07.2018, 12☿☿; **Gökçeada (G59)**, [N 40° 10.217′, E 25° 48.372′], (525m): 17.09.2018, 1☿; **Gökçeada-Tepeköy (G72)**, [N 40° 12' 07" E 25° 49' 58"], (253m): 14.05.2017, 3☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 29

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Edirne (Forel, 1895), İzmir (Forel, 1906), Ankara, İzmir (Santschi, 1921), İstanbul (Schkaff, 1924), Bursa (Donisthorpe, 1950), İstanbul (Baroni Urbani, 1964), Bodrum, Siirt, Trabzon (Aktaç, 1976), Ağrı, Bingöl, Bitlis, Erzincan, Erzurum, Hakkari, Kars, Malatya, Muş, Tunceli, Van (Aktaç, 1988), Edirne (Aras ve Aktaç, 1987), Edirne, İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ (Çamlitepe ve Aktaç, 1987), Çanakkale, İstanbul, Kırklareli, Korudağı, Tekirdağ (Aras ve Aktaç, 1990), Gökçeada (Aras ve Aktaç, 1992), Bozcaada (Aras ve Aktaç, 1994).

Coğrafi dağılımı: Almanya, Andora, Arnavutluk, Avusturya, Bosna Hersek, Bulgaristan, Cebelitarık, Çek Cumhuriyeti, Fransa, İran, İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Karadağ, Kıbrıs, Macaristan, Makedonya, Malta, Moldova, Polonya, Portekiz, Rusya, Sırbistan, Slovakya, Slovenya, Türkiye ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Türe ait örnekler taş altları, badem ve zeytin ağaçlarının üzerleri ve toprak içinden toplanmıştır.

5.2.1.2. *Camponotus baldaccii* Emery, 1908

Camponotus maculatus ssp. *baldaccii* Emery, 1908a; Bull. Soc. Ent. Ital., 26: 9, ☿.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada-Kaleköy (G6), [N 40° 14.061′, E 25° 53.955′], (97m): 5.06.2018, 10☿☿; **Gökçeada (G14)**, [N 40° 08.997′, E 25° 54.785′], (98m): 6.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G15)**, [N 40° 09.245′, E 25° 54.098′], (146m): 6.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G19)**, [N 40° 08.544′, E 25° 59.518′], (7m): 6.06.2018, 5☿☿; **Gökçeada (G26)**, [N 40° 06.217′, E 25° 47.555′], (35m): 7.06.2018, 3☿☿; **Gökçeada (G33)**, [N 40° 07.563′, E 25° 49.911′], (79m): 23.07.2018, 12☿☿; **Gökçeada (G36)**, [N 40° 09.989′, E 25° 49.983′], (98m): 24.07.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G47)**, [N 40° 07.527′, E 25° 43.898′], (30m): 25.07.2018, 5☿☿; **Gökçeada-Şirinköy (G48)**, [N 40° 07.732′, E 25° 44.825′], (98m): 25.07.2018, 10☿☿; **Gökçeada (G49)**, [N 40° 06.205′, E 25° 43.695′], (40m): 25.07.2018, 17☿☿; **Gökçeada (G56)**, [N 40° 10.057′, E 25° 41.985′], (3m): 27.07.2018, 3♂♂,12☿☿; **Gökçeada (G60)**, [N 40° 07.316′, E 25° 46.323′], (76m): 17.09.2018, 5☿☿; **Gökçeada (G61)**, [N 40° 06.288′, E 25° 45.235′], (12m): 17.09.2018, 3☿☿; **Gökçeada-Uğurlu Köyü (G63)**, [N 40° 07.222′, E 25° 42.248′], (23m): 18.09.2018, 4☿☿; **Gökçeada (G64)**, [N 40° 07.546′, E 25° 44.123′], (38m): 18.09.2018, 21☿☿; **Gökçeada-Kaleköy (G66)**, [N 40° 13' 53" E 25° 53' 41"], (79m): 14.05.2017, 23☿☿; **Gökçeada-Tepeköy (G71)**, [N 40° 11' 24" E 25° 50' 03"], (288m): 14.05.2017, 1☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 17

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Anadolu (Emery, 1908b), Bodrum (Aktaç, 1976), Aydın (Espadaler ve Lodos, 1983), Trakya (Agosti ve Collingwood, 1987a), Bursa

(Kiran ve Aktaç, 2006), İzmir (Ionescu-Hirsch, 2009), Balıkesir, Çanakkale (Karaman, Aktaç ve Kiran, 2011).

Coğrafi dağılımı: İran, İsrail, Kıbrıs, Suudi Arabistan, Türkiye ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Taş altları, ahlat ve meşe ağaçlarının üzerinden toplanmıştır.

5.2.1.3. *Camponotus candiotes* Emery, 1894

Camponotus lateralis var. *candiotes* Emery, 1894; Bul. Dell. Societa Ent. Ital. Adunanze, 26: 7-10, ☿.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G2), [N 40° 12.912′, E 25° 56.136′], (73m), 4.06.2018, 12☿☿; **Gökçeada (G12)**, [N 40° 11.633′, E 25° 58.026′], (61m), 5.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G13)**, [N 40° 09.631′, E 25° 54.538′], (232m), 6.06.2018, 26☿☿; **Gökçeada (G14)**, [N 40° 08.997′, E 25° 54.785′], (98m), 6.06.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G16)**, [N 40° 09.152′, E 25° 57.394′], (28m), 6.06.2018, 7☿☿; **Gökçeada (G19)**, [N 40° 08.544′, E 25° 59.518′], (7m), 6.06.2018, 3☿☿; **Gökçeada (G20)**, [N 40° 08.618′, E 25° 56.831′], (30m), 7.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G25)**, [N 40° 06.897′, E 25° 48.300′], (51m), 7.06.2018, 5☿☿; **Gökçeada (G26)**, [N 40° 06.217′, E 25° 47.555′], (35m), 7.06.2018, 5☿☿; **Gökçeada (G27)**, [N 40° 19.35′, E 25° 53.111′], (99m), 8.06.2018, 1♀, 11☿☿; **Gökçeada-Zeytinli Köyü (G28)**, [N 40° 11.582′, E 25° 52.601′], (41m), 8.06.2018, 32☿☿; **Gökçeada (G29)**, [N 40° 10.501′, E 25° 52.260′], (99m), 8.06.2018, 17☿☿; **Gökçeada (G30)**, [N 40° 09.899′, E 25° 51.996′], (143m), 8.06.2018, 7☿☿, 1♀; **Gökçeada (G31)**, [N 40° 09.248′, E 25° 51.198′], (193m), 8.06.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G32)**, [N 40° 08.338′, E 25° 50.622′], (238m), 23.07.2018, 1♀, 3☿☿; **Gökçeada (G35)**, [N 40° 11.575′, E 25° 50.749′], (148m), 23.07.2018, 3♂♂, 9☿☿; **Gökçeada (G37)**, [N 40° 09.576′, E 25° 49.495′], (119m), 24.07.2018, 1♀, 7☿☿; **Gökçeada (G39)**, [N 40° 08.636′, E 25° 46.929′], (153m), 24.07.2018, 1♀, 2☿☿; **Gökçeada (G42)**, [N 40° 09.352′, E 25° 44.156′], (155m), 24.07.2018, 21☿☿; **Gökçeada (G45)**, [N 39° 53.872′, E 25° 34.977′], (56m), 25.07.2018, 13☿☿; **Gökçeada (G52)**, [N 40° 12.422′, E 25° 49.408′], (188m), 26.07.2018, 3☿☿; **Gökçeada (G53)**, [N 40° 11.460′,

E 25° 49.094′], (339m), 26.07.2018, 1☿; **Gökçeada (G55)**, [N 40° 09.463′, E 25° 41.076′], (0m), 27.07.2018, 1♀, 13☿☿; **Gökçeada (G57)**, [N 40° 09.235′, E 25° 41.898′], (141m), 27.07.2018, 18☿☿; **Gökçeada (G58)**, [N 40° 08.719′, E 25° 41.629′], (408m), 27.07.2018, ☿☿; **Gökçeada (G60)**, [N 40° 07.316′, E 25° 46.323′], (76m), 17.09.2018, 6☿☿; **Gökçeada (G64)**, [N 40° 07.546′, E 25° 44.123′], (38m), 18.09.2018, 25☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 28

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Bursa, Yalova (Kiran ve Aktaç, 2006), Balıkesir, Çanakkale (Karaman vd., 2011).

Coğrafi dağılımı: Azerbaycan, Türkiye ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Taş altları, toprak içi, çürük meşe kabuğu içleri, meşe ve *Ilex* sp. ağaçlarının üzerinden toplanmıştır.

5.2.1.4. *Camponotus dalmaticus* (Nylander, 1849)

Formica dalmatica Nylander, 1849; Act. Soc. Fenn., 3: 25-48, ☿.

Formica dalmatica Forel, 1913; Rev. Sui. Zoo., 21: 427-438, ♀, ♂.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G8), [N 40° 13.307′, E 25° 53.135′], (52m), 5.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G30)**, [N 40° 09.899′, E 25° 51.996′], (143m), 8.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G31)**, [N 40° 09.248′, E 25° 51.198′], (193m), 8.06.2018, 16☿☿; **Gökçeada (G58)**, [N 40° 08.719′, E 25° 41.629′], (408m), 27.07.2018, 2☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 4

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Bodrum, Muğla (Aktaç, 1976), Bingöl, Bitlis, Erzincan (Aktaç, 1988), İstanbul (Schkaff, 1924), Bursa, Yalova (Kiran ve Aktaç, 2006), Çanakkale (Aras ve Aktaç, 1992), Trakya (Aras ve Aktaç, 1990).

Coğrafi dağılımı: Bosna Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, İsrail, İtalya, İsviçre, Karadağ, Lübnan, Makedonya, Romanya, Sırbistan, Slovenya, Suriye, Türkiye ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Türe ait bireyler makilik alanlarda dolaşırken toplanmıştır.

5.2.1.5. *Camponotus fallax* (Nylander, 1856)

Formica fallax Nylander, 1856; Ann. Sci. Nat. Zool., (4)5: 57, ☿, ♃.

Formica fallax Nylander Roger, 1859; Berl. Ento. Z., 3: 230, ♀, ♂.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G31), [N 40° 09.248′, E 25° 51.198′], (193m), 8.06.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G53)**, [N 40° 11.460′, E 25° 49.094′], (339m), 26.07.2018, 1♀, 26☿☿; **Gökçeada-Tepeköy (G72)**, [N 40° 12' 07" E 25° 49' 58"], (253m), 14.05.2017, 5☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 3

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Türkiye (Roger, 1859), İstanbul (Schkaff, 1924), Tekirdağ (Aktaç vd., 1999; Aras ve Aktaç, 1990), Trakya (Aktaç vd., 1994), Edirne, Kırklareli, Çanakkale (Aktaç vd., 1994), Minör Asya (Radchenko, 1996), Sakarya, Yalova (Kiran ve Aktaç, 2006).

Coğrafi dağılımı: Almanya, Andora, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Finlandiya, Fas, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, İran, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Karadağ, Lihteynştayn, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Makedonya, Malta, Moldova, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sırbistan, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Taş altları, toprak içi, zeytin ve meşe ağaçlarının üzerinden toplanmıştır.

5.2.1.6. *Camponotus gestroi* Emery, 1878

Camponotus gestroi Emery, 1878; Ann. Mus. civ. Gen., XII: 44, ☿.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G1), [N 40° 14.156′, E 25° 56.636′], (84m), 4.06.2018, 8☿☿; **Gökçeada (G2)**, [N 40° 12.912′, E 25° 56.136′], (73m), 4.06.2018, 13☿☿; **Gökçeada-Bademli Köyü (G5)**, [N 40° 13.272′, E 25° 54.621′], (192m), 4.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G7)**, [N 40° 13.940′, E 25° 54.984′], (224m), 5.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G8)**, [N 40° 13.307′, E 25° 53.135′], (52m), 5.06.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G10)**, [N 40° 13.194′, E 25° 57.947′], (133m), 5.06.2018, 1☿; **Gökçeada**

(G13), [N 40° 09.631′, E 25° 54.538′], (232m), 6.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G15)**, [N 40° 09.245′, E 25° 54.098′], (146m), 6.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G17)**, [N 40° 10.537′, E 25° 57.942′], (13m), 6.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G23)**, [N 40° 06.555′, E 25° 50.900′], (67m), 7.06.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G25)**, [N 40° 06.897′, E 25° 48.300′], (51m), 7.06.2018, 12☿☿; **Gökçeada (G38)**, [N 40° 08.512′, E 25° 48.480′], (272m), 24.07.2018, 1☿; **Gökçeada-Eskibademli Köyü (G68)**, [N 40° 13' 16" E 25° 54' 22"], (139m), 14.05.2017, 2☿☿; **Gökçeada-Zeytinli Köyü (G70)**, [N 40° 11' 23" E 25° 52' 17"], (105m), 14.05.2017, 1☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 14

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Siirt (Aktaç, 1976), İzmir (Aktaç vd., 1994; Forel, 1911, 1913; Santschi, 1921), Trakya (Aktaç vd., 1994), Bitlis, Hakkari (Aktaç, 1988), Bursa (Kiran ve Aktaç, 2006), Balıkesir, Çanakkale (Karaman vd., 2011).

Coğrafi dağılımı: Bulgaristan, Cebelitarık, Cezayir, Ermanistan, Fransa, Irak, İran, İspanya, İsrail, İtalya, Karadağ, Lübnan, Makedonya, Portekiz, Sırbistan, Türkiye ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Taş altları ve ahlat ağaçlarının üzerinden bulunmuştur.

5.2.1.7. *Camponotus ionius* Emery, 1920

Camponotus (*Myrmoturba*) *samius* var. *ionia* Emery, 1920; Bull. Soc. Entomol. Ital., 52: 6, ☿.

Camponotus sanctus var. *ionius* Emery, Santschi, 1921; Boletin de la Real Sociedad Espanola de Historie Natural, ♀, ♂.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada-Bademli Köyü (G5), [N 40° 13.272′, E 25° 54.621′], (192m), 4.06.2018, 13☿☿; **Gökçeada (G29)**, [N 40° 10.501′, E 25° 52.260′], (99m), 8.06.2018, 16☿☿; **Gökçeada (G30)**, [N 40° 09.899′, E 25° 51.996′], (143m), 8.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G36)**, [N 40° 09.989′, E 25° 49.983′], (98m), 24.07.2018, 20☿☿; **Gökçeada (G45)**, [N 39° 53.872′, E 25° 34.977′], (56m), 25.07.2018, 19☿☿; **Gökçeada-Şirinköy (G48)**, [N 40° 07.732′, E 25° 44.825′], (98m), 25.07.2018, 1☿;

Gökçeada (G53), [N 40° 11.460′, E 25° 49.094′], (339m), 26.07.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G64)**, [N 40° 07.546′, E 25° 44.123′], (38m), 18.09.2018, 19☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 8

Türkiye'deki bilinen dağılımı: İzmir ve çevresi (Santschi, 1921), Bodrum, Muğla (Aktaç, 1976), Balıkesir (Karaman vd., 2011).

Coğrafi dağılımı: Bulgaristan, Makedonya, Sırbistan, Türkiye, Yunanistan ve Yunan Adaları (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Taş altlarından toplanmıştır.

5.2.1.8. *Camponotus kiesenwetteri* (Roger, 1859)

Formica kiesenwetteri Roger, 1859; Berl. Entomol. Z., 3: 241, ☿.

Camponotus kiesenwetteri (Roger), Mayr, 1861; Wien: C. Gerolds Sohn, 39, ♀.

Camponotus kiesenwetteri (Roger), Forel, 1886; Annales de la Societe Entomologique, ♂.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G1), [N 40° 14.156′, E 25° 56.636′], (84m), 4.06.2018, 15☿☿; **Gökçeada (G2)**, [N 40° 12.912′, E 25° 56.136′], (73m), 4.06.2018, 9☿☿; **Gökçeada (G8)**, [N 40° 13.307′, E 25° 53.135′], (52m), 5.06.2018, 17☿☿; **Gökçeada (G14)**, [N 40° 08.997′, E 25° 54.785′], (98m), 6.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G15)**, [N 40° 09.245′, E 25° 54.098′], (146m), 6.06.2018, 28☿☿; **Gökçeada (G20)**, [N 40° 08.618′, E 25° 56.831′], (30m), 7.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G25)**, [N 40° 06.897′, E 25° 48.300′], (51m), 7.06.2018, 3☿☿; **Gökçeada (G26)**, [N 40° 06.217′, E 25° 47.555′], (35m), 7.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G27)**, [N 40° 19.35′, E 25° 53.111′], (99m), 8.06.2018, 23☿☿; **Gökçeada (G29)**, [N 40° 10.501′, E 25° 52.260′], (99m), 8.06.2018, 17☿☿; **Gökçeada (G30)**, [N 40° 09.899′, E 25° 51.996′], (143m), 8.06.2018, 25☿☿; **Gökçeada (G31)**, [N 40° 09.248′, E 25° 51.198′], (193m), 8.06.2018, 7☿☿; **Gökçeada (G37)**, [N 40° 09.576′, E 25° 49.495′], (119m), 24.07.2018, 24☿☿; **Gökçeada (G38)**, [N 40° 08.512′, E 25° 48.480′], (272m), 24.07.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G39)**, [N 40° 08.636′, E 25° 46.929′], (153m), 24.07.2018, 23☿☿; **Gökçeada (G42)**, [N 40° 09.352′, E 25° 44.156′], (155m), 24.07.2018, 27☿☿; **Gökçeada (G43)**, [N 40° 10.235′, E 25° 45.203′], (175m), 25.07.2018,

18☿☿; **Gökçeada (G44)**, [N 40° 11.349′, E 25° 45.052′], (13m), 25.07.2018, 1♂, 6☿☿; **Gökçeada (G45)**, [N 39° 53.872′, E 25° 34.977′], (56m), 25.07.2018, 12☿☿; **Gökçeada (G46)**, [N 40° 08.395′, E 25° 43.866′], (76m), 25.07.2018, 7☿☿; **Gökçeada (G47)**, [N 40° 07.527′, E 25° 43.898′], (30m), 25.07.2018, 2☿☿; **Gökçeada-Şirinköy (G48)**, [N 40° 07.732′, E 25° 44.825′], (98m), 25.07.2018, 3☿☿; **Gökçeada (G49)**, [N 40° 06.205′, E 25° 43.695′], (40m), 25.07.2018, 5☿☿; **Gökçeada (G50)**, [N 40° 12.620′, E 25° 50.270′], (46m), 26.07.2018, 5☿☿; **Gökçeada (G53)**, [N 40° 11.460′, E 25° 49.094′], (339m), 26.07.2018, 1☿; **Gökçeada (G55)**, [N 40° 09.463′, E 25° 41.076′], (0m), 27.07.2018, 1♀, 1♂, 19☿☿; **Gökçeada (G57)**, [N 40° 09.235′, E 25° 41.898′], (141m), 27.07.2018, 1☿; **Gökçeada (G58)**, [N 40° 08.719′, E 25° 41.629′], (408m), 27.07.2018, 1☿; **Gökçeada (G60)**, [N 40° 07.316′, E 25° 46.323′], (76m), 17.09.2018, 1☿; **Gökçeada-Uğurlu Köyü (G63)**, [N 40° 07.222′, E 25° 42.248′], (23m), 18.09.2018, 12☿☿; **Gökçeada (G64)**, [N 40° 07.546′, E 25° 44.123′], (38m), 18.09.2018, 9♀♀, 19♂♂, ☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 31

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Muğla (Aktaç, 1976), Balıkesir (Karaman vd., 2011).

Coğrafi dağılımı: Kıbrıs, Yunanistan ve Türkiye (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Taş altları, toprak içi, ahlat ağacı üzerinden ve pırnal dalı üzerinden toplanmıştır.

5.2.1.9. *Camponotus lateralis* (Olivier, 1792)

Formica lateralis Olivier, 1792; Encycl. Method. Insect., 6: 497, ☿.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G3), [N 40° 11.865′, E 25° 53.917′], (74m), 4.06.2018, 20☿☿; **Gökçeada (G7)**, [N 40° 13.940′, E 25° 54.984′], (224m), 5.06.2018, 4☿☿; **Gökçeada (G9)**, [N 40° 12.488′, E 25° 52.689′], (18m), 5.06.2018, 4☿☿; **Gökçeada (G11)**, [N 40° 12.254′, E 25° 57.821′], (64m), 5.06.2018, 23☿☿; **Gökçeada (G12)**, [N 40° 11.633′, E 25° 58.026′], (61m), 5.06.2018, 4☿☿; **Gökçeada (G15)**, [N 40° 09.245′, E 25° 54.098′], (146m), 6.06.2018, 29☿☿; **Gökçeada (G15)**, [N 40° 09.245′, E

25° 54.098′], (146m), 6.06.2018, 2⚧⚧; **Gökçeada (G17)**, [N 40° 10.537′, E 25° 57.942′], (13m), 6.06.2018, 1⚧; **Gökçeada (G19)**, [N 40° 08.544′, E 25° 59.518′], (7m), 6.06.2018, 2⚧⚧; **Gökçeada (G20)**, [N 40° 08.618′, E 25° 56.831′], (30m), 7.06.2018, 1⚧; **Gökçeada (G21)**, [N 40° 07.808′, E 25° 56.113′], (28m), 7.06.2018, 1⚧; **Gökçeada (G23)**, [N 40° 06.555′, E 25° 50.900′], (67m), 7.06.2018, 1♀, 21⚧⚧; **Gökçeada (G25)**, [N 40° 06.897′, E 25° 48.300′], (51m), 7.06.2018, 1⚧; **Gökçeada (G31)**, [N 40° 09.248′, E 25° 51.198′], (193m), 8.06.2018, 22⚧⚧; **Gökçeada (G32)**, [N 40° 08.338′, E 25° 50.622′], (238m), 23.07.2018, 28⚧⚧; **Gökçeada (G33)**, [N 40° 07.563′, E 25° 49.911′], (79m), 23.07.2018, 1♀, 4⚧⚧; **Gökçeada (G34)**, [N 40° 07.917′, E 25° 52.051′], (122m), 23.07.2018, 5⚧⚧; **Gökçeada (G35)**, [N 40° 11.575′, E 25° 50.749′], (148m), 23.07.2018, 1⚧; **Gökçeada (G39)**, [N 40° 08.636′, E 25° 46.929′], (153m), 24.07.2018, 13⚧⚧; **Gökçeada (G41)**, [N 40° 09.197′, E 25° 45.405′], (169m), 24.07.2018, 1♀, 39⚧⚧; **Gökçeada (G43)**, [N 40° 10.235′, E 25° 45.203′], (175m), 25.07.2018, 7♀♀, 11⚧⚧; **Gökçeada (G44)**, [N 40° 11.349′, E 25° 45.052′], (13m), 25.07.2018, 42⚧⚧; **Gökçeada (G46)**, [N 40° 08.395′, E 25° 43.866′], (76m), 25.07.2018, 1♀, 5♂♂, 21⚧⚧; **Gökçeada-Şirinköy (G48)**, [N 40° 07.732′, E 25° 44.825′], (98m), 25.07.2018, 2⚧⚧; **Gökçeada (G52)**, [N 40° 12.422′, E 25° 49.408′], (188m), 26.07.2018, 1♀, 4♂♂, 36⚧⚧; **Gökçeada (G54)**, [N 40° 11.486′, E 25° 47.811′], (553m), 26.07.2018, 4♀♀, 1♂, 49⚧⚧; **Gökçeada (G58)**, [N 40° 08.719′, E 25° 41.629′], (408m), 27.07.2018, 1⚧; **Gökçeada (G60)**, [N 40° 07.316′, E 25° 46.323′], (76m), 17.09.2018, 20⚧⚧; **Gökçeada-Uğurlu Köyü (G63)**, [N 40° 07.222′, E 25° 42.248′], (23m), 18.09.2018, 1♀, 4♃♃, ⚧⚧; **Gökçeada (G65)**, [N 40° 08.528′, E 25° 40.723′], (163m), 18.09.2018, 14⚧⚧; **Gökçeada-Zeytinli Köyü (G70)**, [N 40° 11' 23" E 25° 52' 17"], (105m), 14.05.2017, 3⚧⚧.

Toplandığı lokalite sayısı: 43

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Edirne, İstanbul (Forel, 1895), Bursa (Emery, 1897), Balıkesir, İzmir, Kocaeli (Forel, 1911), Aydın (Donisthorpe, 1950), Trakya (Çamlitepe ve Aktaç, 1987), Çanakkale (Aras ve Aktaç, 1992), Bilecik, Bursa, Kocaeli, Sakarya, Yalova (Kiran ve Aktaç, 2006), Adana, Toros Dağları (Ionescu-Hirsch, 2009).

Coğrafi dağılımı: Almanya, Andora, Arnavutluk, Bosna Hersek, Bulgaristan, Cebelitarık, Cezayir, Fas, Fransa, Hırvatistan, İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Karadağ, Kıbrıs, Macaristan, Makedonya, Malta, Monako, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sırbistan, Slovakya, Suriye, Türkiye, Ukrayna ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Taş altları, çürük meşe dalı içleri, zeytin ağacı üzerinden toplanılmıştır.

5.2.1.10. *Camponotus piceus* (Leach, 1825)

Formica picea Leach, 1825; Zool. Journ., 2: 292, ☿, ♀, ♂.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G3), [N 40° 11.865′, E 25° 53.917′], (74m), 4.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G8)**, [N 40° 13.307′, E 25° 53.135′], (52m), 5.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G9)**, [N 40° 12.488′, E 25° 52.689′], (18m), 5.06.2018, 5☿☿; **Gökçeada (G22)**, [N 40° 07.084′, E 25° 53.479′], (12m), 7.06.2018, 4☿☿; **Gökçeada (G26)**, [N 40° 06.217′, E 25° 47.555′], (35m), 7.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G40)**, [N 40° 09.570′, E 25° 46.629′], (278m), 24.07.2018, 6☿☿; **Gökçeada (G42)**, [N 40° 09.352′, E 25° 44.156′], (155m), 24.07.2018, 1☿; **Gökçeada (G51)**, [N 40° 12.423′, E 25° 49.861′], (146m), 26.07.2018, 3☿☿; **Gökçeada (G52)**, [N 40° 12.422′, E 25° 49.408′], (188m), 26.07.2018, 1☿; **Gökçeada (G55)**, [N 40° 09.463′, E 25° 41.076′], (0m), 27.07.2018, 5☿☿; **Gökçeada (G65)**, [N 40° 08.528′, E 25° 40.723′], (163m), 18.09.2018, 19☿☿; **Gökçeada-Merkez Gökçeada (G69)**, [N 40° 11' 38" E 25° 54' 16"], (50m), 15.05.2017, 1☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 12

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Artvin (Forel, 1903), İstanbul (Schkaff, 1924), Erzurum (Karavaiev, 1926), Erzurum, Erzincan, Kars, Van (Aktaç, 1978), Denizli (Baroni Urbani ve Aktaç, 1981), Edirne, Kırklareli, İstanbul, Tekirdağ (Aras ve Aktaç, 1987), İstanbul, Kırklareli, Korudağı, Tekirdağ (Aras ve Aktaç, 1990), Gökçeada (Aras ve Aktaç, 1992), Bozcaada (Aras ve Aktaç, 1994), Bilecik, Bursa, Kocaeli, Sakarya, Yalova (Kiran ve Aktaç, 2006), Ankara (Özdemir, Aktaç, Toros, Kılınçer ve Gürkan, 2008), Balıkesir, Çanakkale (Karaman vd., 2011).

Coğrafi dağılımı: Andora, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Ermenistan, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, İran, İspanya, İsviçre, İtalya, Karadağ, Lübnan, Macaristan, Makedonya, Malta, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sırbistan, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Taş altları, toprak içi ve zeytin ağacı üzerinden bulunmuştur.

5.2.1.11. *Camponotus samius* Forel, 1889

Camponotus samius Forel, 1889; Berl. Ent. Zeitschr., 32: 262, ☿.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G1), [N 40° 14.156′, E 25° 56.636′], (84m), 4.06.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G2)**, [N 40° 12.912′, E 25° 56.136′], (73m), 4.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G3)**, [N 40° 11.865′, E 25° 53.917′], (74m), 4.06.2018, 11☿☿; **Gökçeada-Bademli Köyü (G5)**, [N 40° 13.272′, E 25° 54.621′], (192m), 4.06.2018, 3☿☿; **Gökçeada (G8)**, [N 40° 13.307′, E 25° 53.135′], (52m), 5.06.2018, 9☿☿; **Gökçeada (G11)**, [N 40° 12.254′, E 25° 57.821′], (64m), 5.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G13)**, [N 40° 09.631′, E 25° 54.538′], (232m), 6.06.2018, 7☿☿; **Gökçeada (G15)**, [N 40° 09.245′, E 25° 54.098′], (146m), 6.06.2018, 2♀♀, 7♂♂, 10☿☿; **Gökçeada (G20)**, [N 40° 08.618′, E 25° 56.831′], (30m), 7.06.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G22)**, [N 40° 07.084′, E 25° 53.479′], (12m), 7.06.2018, 16☿☿; **Gökçeada (G25)**, [N 40° 06.897′, E 25° 48.300′], (51m), 7.06.2018, 8☿☿; **Gökçeada (G27)**, [N 40° 19.35′, E 25° 53.111′], (99m), 8.06.2018, 7☿☿; **Gökçeada-Zeytinli Köyü (G28)**, [N 40° 11.582′, E 25° 52.601′], (41m), 8.06.2018, 3☿☿; **Gökçeada (G34)**, [N 40° 07.917′, E 25° 52.051′], (122m), 23.07.2018, 8☿☿; **Gökçeada (G35)**, [N 40° 11.575′, E 25° 50.749′], (148m), 23.07.2018, 8☿☿; **Gökçeada (G37)**, [N 40° 09.576′, E 25° 49.495′], (119m), 24.07.2018, 9☿☿; **Gökçeada (G41)**, [N 40° 09.197′, E 25° 45.405′], (169m), 24.07.2018, 1☿; **Gökçeada (G42)**, [N 40° 09.352′, E 25° 44.156′], (155m), 24.07.2018, 1☿; **Gökçeada (G43)**, [N 40° 10.235′, E 25° 45.203′], (175m), 25.07.2018, 11☿☿; **Gökçeada (G44)**, [N 40° 11.349′, E 25° 45.052′], (13m), 25.07.2018, 1☿; **Gökçeada (G45)**, [N 39° 53.872′, E 25° 34.977′], (56m), 25.07.2018,

14☿☿; **Gökçeada (G46)**, [N 40° 08.395′, E 25° 43.866′], (76m), 25.07.2018, 5☿☿; **Gökçeada (G52)**, [N 40° 12.422′, E 25° 49.408′], (188m), 26.07.2018, 16☿☿; **Gökçeada (G53)**, [N 40° 11.460′, E 25° 49.094′], (339m), 26.07.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G57)**, [N 40° 09.235′, E 25° 41.898′], (141m), 27.07.2018, 9☿☿; **Gökçeada (G58)**, [N 40° 08.719′, E 25° 41.629′], (408m), 27.07.2018, 8☿☿; **Gökçeada (G62)**, [N 40° 08.414′, E 25° 42.534′], (92m), 18.09.2018, 13☿☿; **Gökçeada (G65)**, [N 40° 08.528′, E 25° 40.723′], (163m), 18.09.2018, 20☿☿; **Gökçeada-Tepeköy (G72)**, [N 40° 12' 07" E 25° 49' 58"], (253m), 14.05.2017, 14☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 28

Türkiye'deki bilinen dağılımı: İstanbul, İzmir, İzmit (Forel, 1895), Sultan Dağları (Forel, 1906), Bodrum, İstanbul (Aktaç, 1976), Bingöl, Erzincan, Van (Aktaç, 1978), Edirne (Aktaç ve Çamlitepe, 1987), Kırklareli (Aras ve Aktaç, 1987), Edirne, Kırklareli, Korudağı, Tekirdağ (Çamlitepe ve Aktaç, 1987), Gökçeada (Aras ve Aktaç, 1992), Bozcaada (Aras ve Aktaç, 1994), Bilecik, Bursa, Kocaeli, Sakarya, Yalova (Kiran ve Aktaç, 2006), Balıkesir, Çanakkale (Karaman vd., 2011).

Coğrafi dağılımı: Batı Afganistan, Bulgaristan, İtalya, Kıbrıs, Sırbistan, Türkiye, Yunanistan ve Yunan adaları (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Taş altları, toprak içi, ahlat ağacı üzerinde dolaşırken bulunmuştur.

5.2.1.12. *Camponotus sanctus* Forel, 1904

Camponotus compressus ssp. *sanctus* Forel, 1904; Rev. Suisse Zool., 12: 18, ☿.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G2), [N 40° 12.912′, E 25° 56.136′], (73m), 4.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G25)**, [N 40° 06.897′, E 25° 48.300′], (51m), 7.06.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G36)**, [N 40° 09.989′, E 25° 49.983′], (98m), 24.07.2018, 1☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 3

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Bodrum, Siirt (Aktaç, 1976), Gökçeada (Aras ve Aktaç, 1992), Bozcaada (Aras ve Aktaç, 1994), Ankara (Ülgentürk, 2001), Bursa (Kiran ve Aktaç, 2006), Adana, Ankara, Erzurum, İzmir (Ionescu-Hirsch, 2009), Balıkesir, Çanakkale (Karaman vd., 2011).

Coğrafi dağılımı: Bulgaristan, İran, İsrail, Kıbrıs, Lübnan, Suriye, Türkiye, Yunanistan ve Yunan adaları (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Ahlat ve badem ağaçları üzerlerinde dolaşırken bulunmuştur.

5.2.2. Cins: *Cataglyphis* Foerster, 1850

5.2.2.1. *Cataglyphis nodus* (Brullé, 1833)

Formica nodus Brullé, 1833; Expéd. sc. Morée Zool., 2: 326, 1, ♂.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G1), [N 40° 14.156′, E 25° 56.636′], (84m), 4.06.2018, 5♂♂, 2☿☿; **Gökçeada (G2)**, [N 40° 12.912′, E 25° 56.136′], (73m), 4.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G3)**, [N 40° 11.865′, E 25° 53.917′], (74m), 4.06.2018, 1☿; **Gökçeada-Bademli Köyü (G5)**, [N 40° 13.272′, E 25° 54.621′], (192m), 4.06.2018, 11☿☿; **Gökçeada (G8)**, [N 40° 13.307′, E 25° 53.135′], (52m), 5.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G9)**, [N 40° 12.488′, E 25° 52.689′], (18m), 5.06.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G10)**, [N 40° 13.194′, E 25° 57.947′], (133m), 5.06.2018, 1♀, 1☿; **Gökçeada (G14)**, [N 40° 08.997′, E 25° 54.785′], (98m), 6.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G15)**, [N 40° 09.245′, E 25° 54.098′], (146m), 6.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G16)**, [N 40° 09.152′, E 25° 57.394′], (28m), 6.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G17)**, [N 40° 10.537′, E 25° 57.942′], (13m), 6.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G18)**, [N 40° 08.047′, E 25° 58.372′], (0m), 6.06.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G19)**, [N 40° 08.544′, E 25° 59.518′], (7m), 6.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G24)**, [N 40° 06.151′, E 25° 49.369′], (65m), 7.06.2018, 1♂, 2☿☿; **Gökçeada (G25)**, [N 40° 06.897′, E 25° 48.300′], (51m), 7.06.2018, 7☿☿; **Gökçeada-Zeytinli Köyü (G28)**, [N 40° 11.582′, E 25° 52.601′], (41m), 8.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G29)**, [N 40° 10.501′, E 25° 52.260′], (99m), 8.06.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G32)**, [N 40° 08.338′, E 25° 50.622′], (238m), 23.07.2018, 1☿; **Gökçeada (G33)**, [N 40° 07.563′, E 25° 49.911′], (79m), 23.07.2018,

♀♀; **Gökçeada (G34)**, [N 40° 07.917′, E 25° 52.051′], (122m), 23.07.2018, 1♀; **Gökçeada (G38)**, [N 40° 08.512′, E 25° 48.480′], (272m), 24.07.2018, 3♀♀; **Gökçeada (G45)**, [N 39° 53.872′, E 25° 34.977′], (56m), 25.07.2018, 2♀♀; **Gökçeada (G46)**, [N 40° 08.395′, E 25° 43.866′], (76m), 25.07.2018, 1♀; **Gökçeada (G47)**, [N 40° 07.527′, E 25° 43.898′], (30m), 25.07.2018, 1♀; **Gökçeada-Şirinköy (G48)**, [N 40° 07.732′, E 25° 44.825′], (98m), 25.07.2018, 1♀; **Gökçeada (G49)**, [N 40° 06.205′, E 25° 43.695′], (40m), 25.07.2018, 1♀; **Gökçeada (G51)**, [N 40° 12.423′, E 25° 49.861′], (146m), 26.07.2018, 1♀; **Gökçeada (G52)**, [N 40° 12.422′, E 25° 49.408′], (188m), 26.07.2018, 2♀♀; **Gökçeada (G53)**, [N 40° 11.460′, E 25° 49.094′], (339m), 26.07.2018, 1♀; **Gökçeada (G58)**, [N 40° 08.719′, E 25° 41.629′], (408m), 27.07.2018, 2♀♀; **Gökçeada-Uğurlu Köyü (G63)**, [N 40° 07.222′, E 25° 42.248′], (23m), 18.09.2018, 1♀; **Gökçeada (G65)**, [N 40° 08.528′, E 25° 40.723′], (163m), 18.09.2018, 1♀; **Gökçeada-Eskibademli Köyü (G68)**, [N 40° 13' 16" E 25° 54' 22"], (139m), 14.05.2017, 3♀♀; **Gökçeada-Dereköy (G73)**, [N 40° 09' 03" E 25° 46' 17"], (258m), 15.05.2017, 4♀♀.

Toplandığı lokalite sayısı: 33

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Edirne (Forel, 1895), Bursa, Kocaeli, Sultan Dağları (Forel, 1906), Edirne, İstanbul (Schkaff, 1924), İzmir, Mersin (Santschi, 1934), Gaziantep (Donisthorpe, 1950), Bodrum, Siirt (Aktaç, 1976), Denizli (Baroni Urbani ve Aktaç, 1981), Edirne (Aras ve Aktaç, 1987), İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ (Çamlitepe ve Aktaç, 1987), Bingöl, Bitlis, Elazığ, Erzincan, Hakkari, Kars, Malatya, Muş, Tunceli, Van (Aktaç, 1988), Edirne, Çanakkale, Kırklareli, Korudağı, Tekirdağ (Aarab, Lachaud ve Fresneau, 1989; Aras ve Aktaç, 1990), Gökçeada (Aras ve Aktaç, 1992), Bozcaada (Aras ve Aktaç, 1994), Bursa, Kocaeli, Sakarya, Yalova (Kiran ve Aktaç, 2006), Antalya, İzmir (Lush, 2009).

Coğrafi dağılımı: Arnavutluk, Azerbaycan, Birleşik Arap Emirlikleri, Bosna Hersek, Bulgaristan, Ermenistan, Gürcistan, Hırvatistan, Irak, İran, Karadağ, Kıbrıs, Macaristan, Makedonya, Mısır, Romanya, Slovakya, Sırbistan, Suriye, Türkiye ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Taş altları, toprak içi, çalılık ve gevenliklerde dolaşırken bulunmuştur.

5.2.3. Cins: *Colobopsis* Mayr, 1861

5.2.3.1. *Colobopsis truncata* (Spinola, 1808)

Formica truncata Spinola, 1808; Tom II. Fasc., 4: 244, ☿.

Colobopsis truncata (Spinola) Mayr, 1861; C. Gerolds Sohn, Wien, 38, ♀.

Camponotus truncata (Spinola) Emery, 1916; Bull. Soc. Entomol. Ital., 47: 235, ♂.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada-Bademli Köyü (G5), [N 40° 13.272′, E 25° 54.621′], (192m), 4.06.2018, 16☿☿; **Gökçeada (G12)**, [N 40° 11.633′, E 25° 58.026′], (61m), 5.06.2018, 6☿☿; **Gökçeada (G15)**, [N 40° 09.245′, E 25° 54.098′], (146m), 6.06.2018, 29☿☿; **Gökçeada (G19)**, [N 40° 08.544′, E 25° 59.518′], (7m), 6.06.2018, 3☿☿; **Gökçeada (G22)**, [N 40° 07.084′, E 25° 53.479′], (12m), 7.06.2018, 8☿☿; **Gökçeada (G25)**, [N 40° 06.897′, E 25° 48.300′], (51m), 7.06.2018, 3♀♀, 3♂♂, 8☿☿; **Gökçeada (G27)**, [N 40° 19.35′, E 25° 53.111′], (99m), 8.06.2018, 6♀♀, 8☿☿; **Gökçeada-Zeytinli Köyü (G28)**, [N 40° 11.582′, E 25° 52.601′], (41m), 8.06.2018, 1♀, 5♂♂, 28☿☿; **Gökçeada (G31)**, [N 40° 09.248′, E 25° 51.198′], (193m), 8.06.2018, 15☿☿; **Gökçeada (G32)**, [N 40° 08.338′, E 25° 50.622′], (238m), 23.07.2018, 1☿; **Gökçeada (G36)**, [N 40° 09.989′, E 25° 49.983′], (98m), 24.07.2018, 1☿; **Gökçeada (G46)**, [N 40° 08.395′, E 25° 43.866′], (76m), 25.07.2018, 16☿☿; **Gökçeada (G47)**, [N 40° 07.527′, E 25° 43.898′], (30m), 25.07.2018, 1☿; **Gökçeada (G50)**, [N 40° 12.620′, E 25° 50.270′], (46m), 26.07.2018, 1♀; **Gökçeada (G53)**, [N 40° 11.460′, E 25° 49.094′], (339m), 26.07.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G61)**, [N 40° 06.288′, E 25° 45.235′], (12m), 17.09.2018, 5☿☿; **Gökçeada-Eskibademli Köyü (G68)**, [N 40° 13' 16" E 25° 54' 22"], (139m), 14.05.2017, 1☿; **Gökçeada-Tepeköy (G72)**, [N 40° 12' 07" E 25° 49' 58"], (253m), 14.05.2017, 10☿☿; **Gökçeada-Tepeköy (G71)**, [N 40° 11.24′, E 25° 50.03′], (288m), 14.05.2017, 2☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 18

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Balıkesir, İzmir (Forel, 1911), Trakya (Aras ve Aktaç, 1994), Minör Asya (Radchenko, 1997a), Edirne, Kırklareli (Aktaç vd., 1999), Sakarya, Yalova (Kiran ve Aktaç, 2006), Balıkesir, Çanakkale (Karaman vd., 2011).

Coğrafi dağılımı: Kuzey Batı Afrika, Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fransa, İspanya, İsviçre, İtalya, Kafkaslar, Kıbrıs, Kırım, Kopet Dağı, Macaristan, Makedonya, Malta, Orta Doğu, Polonya, Portekiz, Romanya, Güney Rusya, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Çürük meşe dalı içi, ahlat ağacı üzerlerinde ve *Ilex* sp. üzerinde dolaşırken bulunmuştur.

5.2.4. Cins: *Lasius* Fabricius, 1804

***Lasius* tür tayin anahtarı**

1. Gözlerin arkasında başın posterior kenarı on beşten fazla (17-20) dik kıllı .... ***L. turcicus* Santschi**
- Gözlerin arkasında başın posterior kenarı on beşten az (10-12) dik kıllı ..... ***L. alienus* (Foerster)**

5.2.4.1. *Lasius alienus* (Foerster, 1850)

Formica aliena (Foerster, 1850); Hym. Stud., 1: 36-71, ☿, ♂.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G3), [N 40° 11.865′, E 25° 53.917′], (74m), 4.06.2018, 1☿; **Gökçeada-Bademli Köyü (G5)**, [N 40° 13.272′, E 25° 54.621′], (192m), 4.06.2018, 1♂, 23☿☿; **Gökçeada (G21)**, [N 40° 07.808′, E 25° 56.113′], (28m), 7.06.2018, 9☿☿; **Gökçeada (G27)**, [N 40° 19.35′, E 25° 53.111′], (99m), 8.06.2018, 1♀, 20♂♂, 12☿☿; **Gökçeada (G31)**, [N 40° 09.248′, E 25° 51.198′], (193m), 8.06.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G52)**, [N 40° 12.422′, E 25° 49.408′], (188m), 26.07.2018, 26☿☿; **Gökçeada (G54)**, [N 40° 11.486′, E 25° 47.811′], (553m), 26.07.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G59)**, [N 40° 10.217′, E 25° 48.372′], (525m), 17.09.2018, 35☿☿ **Gökçeada-Eskibademli Köyü (G68)**, [N 40° 13' 16" E 25° 54' 22"], (139m), 14.05.2017, 17☿☿; **Gökçeada-Tepeköy (G72)**, [N 40° 12' 07" E 25° 49' 58"], (253m), 14.05.2017, 25☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 10

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Bursa, İzmit, Sultandağı (Forel, 1906), İzmir (Forel, 1911; Schkaff, 1924), Ankara, Artvin, Bursa, İstanbul, Yalova (Donisthorpe, 1950), İzmir (Baroni Urbani, 1964; Schkaff, 1924), Bodrum, Siirt, Trabzon (Aktaç, 1976), Ağrı, Bingöl, Bitlis, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Hakkari, Kars, Malatya, Muş, Tunceli, Van (Aktaç, 1988), Edirne (Aras ve Aktaç, 1987), Edirne, Kırklareli, Tekirdağ (Çamlitepe ve Aktaç, 1987), Çanakkale, İstanbul, Kırklareli, Korudağı, Tekirdağ (Aras ve Aktaç, 1990), Gökçeada (Aras ve Aktaç, 1992), Bozcaada (Aras ve Aktaç, 1994), Doğu Karadeniz Bölgesi (Ocak ve Aktaç, 2012).

Coğrafi dağılımı: Almanya, Andora, Arnavutluk, Azerbaycan, Belarus, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, Irak, İngiltere, İran, İrlanda, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Karadağ, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Makedonya, Moldova, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sırbistan, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Taş altları, toprak içi ve kuru meşe dalı üzerinden toplanmıştır.

Lasius alienus türü başın dorsalinde 10-15 arası dik kıl olması, bu dik kılların gözün posterior kenarına kadar ulaşmaması ve metapleural bezi alanında dik kıl bulunmaması ile karakterize olan bir türdür. Araştırma sırasında G3, G5, G27, G52, G68, G72 no'lu lokalitelerden bu özelliklere sahip örnekler tespit edilmesinin yanında, G2, G6, G9, G14, G23, G25, G27, G28, G29, G30, G36, G51, G52, G54, G60 no'lu lokalitelerden ise başın dorsal kenarında 10-15 dik kıl, genada 1 dik kıl, metapleural bezsi alanda ise 1-4 arası dik kıl bulunması ile tipik örneklerden farklılık gösteren ve Karaman ve Kıran tarafından gerçekleştirilen daha önceki çalışmalarda da tespit edilen tanımlaması yapılmamış olan örneklerin var olduğu tespit edilmiştir. Bu karakterler tipik örnekten farklılık göstermesine rağmen gösterdikleri bu farklılıklar şimdilik *L. alienus*'un populasyonları arasındaki bir varyasyon olarak değerlendirilmiştir. İleri de gerçekleştirilecek revizyon çalışmaları sırasında bu konu spesifik olarak ele alınmalı gerek morfometrik gerekse moleküler olarak tekrar gözden geçirilmelidir.

5.2.4.2. *Lasius turcicus* Santschi, 1921

Lasius niger st. *turcica* Santschi, 1921a: Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural, 21: 115, ☿, ♀.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G2), [N 40° 12.912′, E 25° 56.136′], (73m), 4.06.2018, 1♂, 11☿☿; **Gökçeada (G3)**, [N 40° 11.865′, E 25° 53.917′], (74m), 4.06.2018, 1♀, 30☿☿; **Gökçeada-Kaleköy (G6)**, [N 40° 14.061′, E 25° 53.955′], (97m), 5.06.2018, 11☿☿; **Gökçeada (G9)**, [N 40° 12.488′, E 25° 52.689′], (18m), 5.06.2018, 9☿☿; **Gökçeada (G14)**, [N 40° 08.997′, E 25° 54.785′], (98m), 6.06.2018, 7☿☿; **Gökçeada (G23)**, [N 40° 06.555′, E 25° 50.900′], (67m), 7.06.2018, 12☿☿; **Gökçeada (G25)**, [N 40° 06.897′, E 25° 48.300′], (51m), 7.06.2018, 3☿☿; **Gökçeada (G27)**, [N 40° 19.35′, E 25° 53.111′], (99m), 8.06.2018, 1☿; **Gökçeada-Zeytinli Köyü (G28)**, [N 40° 11.582′, E 25° 52.601′], (41m), 8.06.2018, 5☿☿; **Gökçeada (G29)**, [N 40° 10.501′, E 25° 52.260′], (99m), 8.06.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G30)**, [N 40° 09.899′, E 25° 51.996′], (143m), 8.06.2018, 9☿☿; **Gökçeada (G36)**, [N 40° 09.989′, E 25° 49.983′], (98m), 24.07.2018, 12☿☿; **Gökçeada (G51)**, [N 40° 12.423′, E 25° 49.861′], (146m), 26.07.2018, 12☿☿; **Gökçeada (G52)**, [N 40° 12.422′, E 25° 49.408′], (188m), 26.07.2018, 1☿; **Gökçeada (G54)**, [N 40° 11.486′, E 25° 47.811′], (553m), 26.07.2018, 15☿☿; **Gökçeada (G60)**, [N 40° 07.316′, E 25° 46.323′], (76m), 17.09.2018, 6☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 16

Türkiye'deki bilinen dağılımı: İstanbul (Santschi, 1934), Kastamonu (Seifert, 1992) İzmir (Steiner, Schlick-Steiner ve Schödl, 2004), Bursa, Düzce, Kocaeli, Yalova (Kiran ve Aktaç, 2006), Trakya (Radchenko, 2007) Afyon, Balıkesir, Bilecik, Çanakkale, Eskişehir, Isparta, İstanbul, İzmir, Kırklareli, Konya, Kütahya, Sakarya, Uşak (Cremer vd., 2008), Ankara (Özdemir vd., 2008).

Coğrafi dağılımı: Bulgaristan, Gürcistan, İran, Türkiye ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Türe ait örnekler taş altları, zeytin ağacı üzeri ve Çobanpüskülü dalı üzerinden saptanmıştır.

Lasius turcicus türü başın posterior kenarında 17-20 arası dik kıllı olması, bu kılların gözün posterior kenarına kadar ulaşması, klipeusun seyrek yatık kıllı olması ve yanak ve metaplaural bölgede 2-4 arası dik kıl olması ile karakterize bir türdür. Ancak tez çalışması sırasında bu karakterlerin tamamını taşıyan örnekler elde edilememiştir. Bununla birlikte temel tipten başın posterior kenarındaki kılların gözün posterior kenarına ulaşmayan ve yanaklar ve metapleural bölgede 2-3 dik kıl karakter kombinasyonuna sahip ve daha önceki çalışmalarda Kıran ve Karaman tarafından da varlıkları saptanan örnekler tespit edilmiştir. Ayrıca yine Kıran ve Karaman tarafından saptanan ve başın posterior kenarında ki kılların gözün posterior kenarına ulaştığı ve buradan yanaklara doğru devam ettiği ve başın yan kenarlarının tümünün dik kıllı olduğu örnekler de bu çalışmada tespit edilmiştir. Bu örnekler yukarıda belirtilen karakterler ile tipik *L. turcicus* örneklerinden farklılık göstermektedirler. Ancak şimdilik bu farklılıklar *L. turcicus* türünün popülasyonları arasındaki varyasyon olarak değerlendirilmiş ve bu çalışmada bu örnekler *L. turcicus* olarak teşhis edilmişlerdir.

5.2.5. Cins: *Lepisiota* Santschi, 1926

Lepisiota tür tayin anahtarı

1. Mesosoma kaba skulpturlu; petiol oldukça geniş ..... ***Lepisiota* sp.**
- Mesosoma yüzeysel skulpturlu; petiol oldukça dar ..... ***L. frauenfeldi* (Mayr)**

5.2.5.1. *Lepisiota frauenfeldi* (Mayr, 1855)

Lepisiota frauenfeldi Mayr, 1855; Ver. Zoo. Bot. Wiens., 5: 273-478, ☿, ♃.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G1), [N 40° 14.156′, E 25° 56.636′], (84m), 4.06.2018, 1♀, 11☿☿; **Gökçeada (G2)**, [N 40° 12.912′, E 25° 56.136′], (73m), 4.06.2018, 3☿☿; **Gökçeada (G4)**, [N 40° 10.783′, E 25° 55.499′], (407m), 4.06.2018, 18☿☿; **Gökçeada-Bademli Köyü (G5)**, [N 40° 13.272′, E 25° 54.621′], (192m), 4.06.2018, 8☿☿; **Gökçeada-Kaleköy (G6)**, [N 40° 14.061′, E 25° 53.955′], (97m), 5.06.2018, 34w; **Gökçeada (G7)**, [N 40° 13.940′, E 25° 54.984′], (224m), 5.06.2018, 6☿☿; **Gökçeada (G8)**, [N 40° 13.307′, E 25° 53.135′], (52m), 5.06.2018, 4☿☿; **Gökçeada (G9)**, [N 40° 12.488′, E 25° 52.689′], (18m), 5.06.2018, 4☿☿; **Gökçeada (G10)**, [N 40°

13.194′, E 25° 57.947′], (133m), 5.06.2018, 3☿☿; **Gökçeada (G12)**, [N 40° 11.633′, E 25° 58.026′], (61m), 5.06.2018, 1♀, 22☿☿; **Gökçeada (G13)**, [N 40° 09.631′, E 25° 54.538′], (232m), 6.06.2018, 44♂♂, 30☿☿; **Gökçeada (G14)**, [N 40° 08.997′, E 25° 54.785′], (98m), 6.06.2018, 1♂, 18☿☿; **Gökçeada (G15)**, [N 40° 09.245′, E 25° 54.098′], (146m), 6.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G16)**, [N 40° 09.152′, E 25° 57.394′], (28m), 6.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G17)**, [N 40° 10.537′, E 25° 57.942′], (13m), 6.06.2018, 10☿☿; **Gökçeada (G19)**, [N 40° 08.544′, E 25° 59.518′], (7m), 6.06.2018, 5☿☿; **Gökçeada (G20)**, [N 40° 08.618′, E 25° 56.831′], (30m), 7.06.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G21)**, [N 40° 07.808′, E 25° 56.113′], (28m), 7.06.2018, 10☿☿; **Gökçeada (G22)**, [N 40° 07.084′, E 25° 53.479′], (12m), 7.06.2018, 22☿☿; **Gökçeada (G23)**, [N 40° 06.555′, E 25° 50.900′], (67m), 7.06.2018, 4☿☿; **Gökçeada (G24)**, [N 40° 06.151′, E 25° 49.369′], (65m), 7.06.2018, 7☿☿; **Gökçeada (G25)**, [N 40° 06.897′, E 25° 48.300′], (51m), 7.06.2018, 9☿☿; **Gökçeada (G26)**, [N 40° 06.217′, E 25° 47.555′], (35m), 7.06.2018, 3☿☿; **Gökçeada (G27)**, [N 40° 19.35′, E 25° 53.111′], (99m), 8.06.2018, 4☿☿; **Gökçeada-Zeytinli Köyü Gökçeada (G28)**, [N 40° 11.582′, E 25° 52.601′], (41m), 8.06.2018, 2♀♀, 45☿☿; **Gökçeada (G30)**, [N 40° 09.899′, E 25° 51.996′], (143m), 8.06.2018, 5☿☿; **Gökçeada (G31)**, [N 40° 09.248′, E 25° 51.198′], (193m), 8.06.2018, 11☿☿; **Gökçeada (G33)**, [N 40° 07.563′, E 25° 49.911′], (79m), 23.07.2018, 9☿☿; **Gökçeada (G34)**, [N 40° 07.917′, E 25° 52.051′], (122m), 23.07.2018, 3☿☿; **Gökçeada (G35)**, [N 40° 11.575′, E 25° 50.749′], (148m), 23.07.2018, 24☿☿; **Gökçeada (G36)**, [N 40° 09.989′, E 25° 49.983′], (98m), 24.07.2018, ☿☿; **Gökçeada (G37)**, [N 40° 09.576′, E 25° 49.495′], (119m), 24.07.2018, 5☿☿; **Gökçeada (G38)**, [N 40° 08.512′, E 25° 48.480′], (272m), 24.07.2018, ☿☿; **Gökçeada (G40)**, [N 40° 09.570′, E 25° 46.629′], (278m), 24.07.2018, 6☿☿; **Gökçeada (G43)**, [N 40° 10.235′, E 25° 45.203′], (175m), 25.07.2018, 7☿☿; **Gökçeada (G46)**, [N 40° 08.395′, E 25° 43.866′], (76m), 25.07.2018, 1☿; **Gökçeada (G47)**, [N 40° 07.527′, E 25° 43.898′], (30m), 25.07.2018, 11☿☿; **Gökçeada-Şirinköy (G48)**, [N 40° 07.732′, E 25° 44.825′], (98m), 25.07.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G49)**, [N 40° 06.205′, E 25° 43.695′], (40m), 25.07.2018, 6☿☿; **Gökçeada (G50)**, [N 40° 12.620′, E 25° 50.270′], (46m), 26.07.2018,

10☿☿; **Gökçeada (G52)**, [N 40° 12.422′, E 25° 49.408′], (188m), 26.07.2018, 15☿☿; **Gökçeada (G53)**, [N 40° 11.460′, E 25° 49.094′], (339m), 26.07.2018, 7☿☿; **Gökçeada (G54)**, [N 40° 11.486′, E 25° 47.811′], (553m), 26.07.2018, 1♀, ☿☿; **Gökçeada (G55)**, [N 40° 09.463′, E 25° 41.076′], (0m), 27.07.2018, ☿☿; **Gökçeada (G56)**, [N 40° 10.057′, E 25° 41.985′], (3m), 27.07.2018, ☿☿; **Gökçeada (G58)**, [N 40° 08.719′, E 25° 41.629′], (408m), 27.07.2018, 5☿☿; **Gökçeada (G59)**, [N 40° 10.217′, E 25° 48.372′], (525m), 17.09.2018, 8♀♀, 3☿☿; **Gökçeada (G60)**, [N 40° 07.316′, E 25° 46.323′], (76m), 17.09.2018, 1☿; **Gökçeada (G61)**, [N 40° 06.288′, E 25° 45.235′], (12m), 17.09.2018, 16☿☿; **Gökçeada (G62)**, [N 40° 08.414′, E 25° 42.534′], (92m), 18.09.2018, 28☿☿; **Gökçeada (G65)**, [N 40° 08.528′, E 25° 40.723′], (163m), 18.09.2018, 15☿☿; **Gökçeada-Kaleköy (G66)**, [N 40° 13' 53" E 25° 53' 41"], (79m), 14.05.2017, 104☿☿; **Gökçeada-Kaleköy (G67)**, [N 40° 14' 02" E 25° 54' 13"], (0m), 14.05.2017, 20☿☿; **Gökçeada-Zeytinli Köyü (G70)**, [N 40° 11' 23" E 25° 52' 17"], (105m), 14.05.2017, 36☿☿; **Gökçeada-Tepeköy (G72)**, [N 40° 12' 07" E 25° 49' 58"], (253m), 14.05.2017, 9☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 55

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Edirne (Forel, 1895), İzmir, Kocaeli (Forel, 1911), İstanbul (Schkaff, 1924), İstanbul, Hatay, Mersin, Yalova (Donisthorpe, 1950), Bodrum, Muğla, Siirt (Aktaç, 1976), Denizli (Baroni Urbani ve Aktaç, 1981), Bandırma, Bursa (Aktaç ve Çamlitepe, 1987), Çanakkale, Gökçeada (Aras ve Aktaç, 1992), Bozcaada (Aras ve Aktaç, 1994), Edirne (Aktaç vd., 1994), Bilecik, Bursa, Sakarya, Yalova (Kiran ve Aktaç, 2006), Trakya (Radchenko, 2007).

Coğrafi dağılımı: Arnavutluk, Orta Asya, Azerbaycan, Bulgaristan, Cezayir, Ermenistan, Fas, Gürcistan, Hırvatistan, İspanya, İsrail, İtalya, Kıbrıs, Libya, Lübnan, Makedonya, Malta, Portekiz, Sırbistan, Suriye, Suudi Arabistan, Tunus, Türkiye ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Türe ait yuvalar taş altları ve çürük meşe kütüğü için ve meşe ağacı üzeri ve gevenlik arazide dolaşırken saptanmıştır.

5.2.5.2. *Lepisiota* sp.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G40), [N 40° 09.570′, E 25° 46.629′], (278m), 24.07.2018, 4☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 1

Türkiye'deki bilinen dağılımı: -

Coğrafi dağılımı: -

Mikrohabitat: Türe ait yuva toprak içinden saptanmıştır.

Araştırma sırasında G40 nolu lokaliteden toplanan *Lepisiota* örneklerinde *L. frauenfeldi* türünden farklı bazı morfolojik karakterlerin varlığı tespit edilmiştir. *Lepisiota* sp. olarak teşhis edilen bu örnekler *Lepisiota frauenfeldi* türünden şu özellikler ile farklılık göstermektedir: Mesosoma daha kaba skulpturlu ve koyu renkli, mesonotumun ortası yama şeklinde kırmızı renkli ve petiol *L. frauenfeldi*'den çok daha geniştir (Şekil 5. 2A). *Lepisiota frauenfeldi* dar petiol ile karakterize bir tür iken tespit edilen örneklerin özellikle petiolünün çok geniş olması bu örneklerin *Lepisiota* sp. olarak teşhis edilmesine neden olmuştur. Örneklerin başları arasında ilk anda herhangi bir fark tespit edilememiştir (Şekil 5. 2B). Kesin tanısı hakkında karar, ancak türe ait tip örneklerin muhafaza edildikleri müzelerden istenip yapılacak detaylı morfolojik ve morfometrik araştırmalar sonucunda verilebilecektir. Bu nedenle şimdilik örnekler *Lepisiota* sp. olarak teşhis edilmiştir.



Şekil 5. 2. *Lepisiota* sp., işçi. A- Tüm vücut profilden görünüm, B- Baş frontalden görünüm.

5.2.6. Cins: *Plagiolepis* Mayr, 1861

***Plagiolepis* tür tayin anahtarı**

1. İşçisiz parazit tür ..... ***P. xene* Stärcke**
- İşçi kastı her zaman mevcut **2**
2. İkinci ve üçüncü funikulus segmentleri kare şeklinde ve eş uzunlukta ve her biri dördüncü funikular segmentten kısa **3**
- İkinci funikulus segmenti kare şeklinde veya eni boyundan daha uzun ve eş uzunlukta olan üçüncü ve dördüncü funikular segmentlerden belirgin şekilde kısa **4**
3. Baş, pronotum ve gasterin birinci tergiti oldukça yoğun, yatık, kısa kıllı .... ***P. pygmaea* (Latreille)**
- Baş, pronotum ve gasterin birinci tergiti seyrek, yatık, kısa kıllı .... ***Plagiolepis* sp.**
4. Gasterin birinci tergiti oldukça yoğun, kısa, yatık kıllı .... ***P. perperamus* Salata, Borowiec & Radchenko**
- Gasterin birinci tergiti seyrek, kısa, yatık kıllı, kıllar en fazla aralarındaki mesafe kadar uzun ..... ***P. pallescens* Forel**

5.2.6.1. *Plagiolepis pallescens* Forel, 1889

Plagiolepis pallescens Forel, 1889; Ber. Ent. Zeit., 32: 255-265, ☿, ♀.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G23), [N 40° 06.555′, E 25° 50.900′], (67m **),** 7.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G25)**, [N 40° 06.897′, E 25° 48.300′], (51m), 7.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G37)**, [N 40° 09.576′, E 25° 49.495′], (119m), 24.07.2018, 15☿☿; **Gökçeada (G46)**, [N 40° 08.395′, E 25° 43.866′], (76m), 25.07.2018, 5☿☿; **Gökçeada-Tepeköy (G72)**, [N 40° 12' 07" E 25° 49' 58"], (253m **),** 14.05.2017, 7☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 5

Türkiye'deki bilinen dağılımı: İzmir (Forel, 1911), Muğla (Aktaç, 1976), Trakya (Agosti ve Collingwood, 1987a), Edirne (Aras ve Aktaç, 1987), Bitlis, Bingöl, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Hakkari, Kars, Muş (Aktaç, 1988), Kırklareli, Tekirdağ

(Aktaç vd., 1994), Bilecik, Bursa, Kocaeli, Yalova (Kiran ve Aktaç, 2006), Ankara (Özdemir vd., 2008).

Coğrafi dağılımı: Azerbaycan, Cezayir, Ermenistan, Fas, Gürcistan, İran, İsrail, İtalya, Kıbrıs, Libya, Macaristan, Makedonya, Mısır, Suudi Arabistan, Tunus, Türkiye, Umman, Yemen ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Türe ait örnekler çürük ahlat dalı için, çam kabuğu altı ve ormanlık alanda dolaşırken tespit edilmiştir.

5.2.6.2. *Plagiolepis perperamus* Salata, Borowiec & Radchenko, 2018

Plagiolepis perperamus Salata, Borowiec, Radchenko 2018; Ann. Zoo., 68(4); 809-824, ☿.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G9), [N 40° 12.488′, E 25° 52.689′], (18m), 5.06.2018, 8☿☿; **Gökçeada (G12)**, [N 40° 11.633′, E 25° 58.026′], (61m), 5.06.2018, 6☿☿; **Gökçeada (G17)**, [N 40° 10.537′, E 25° 57.942′], (13m), 6.06.2018, 8☿☿; **Gökçeada (G19)**, [N 40° 08.544′, E 25° 59.518′], (7m), 6.06.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G20)**, [N 40° 08.618′, E 25° 56.831′], (30m), 7.06.2018, 50☿☿; **Gökçeada (G21)**, [N 40° 07.808′, E 25° 56.113′], (28m), 7.06.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G22)**, [N 40° 07.084′, E 25° 53.479′], (12m), 7.06.2018, 1♀, 13☿☿; **Gökçeada (G24)**, [N 40° 06.151′, E 25° 49.369′], (65m), 7.06.2018, 3☿☿; **Gökçeada (G40)**, [N 40° 09.570′, E 25° 46.629′], (278m), 24.07.2018, 15☿☿; **Gökçeada (G44)**, [N 40° 11.349′, E 25° 45.052′], (13m), 25.07.2018, ☿☿; **Gökçeada (G47)**, [N 40° 07.527′, E 25° 43.898′], (30m), 25.07.2018, 1☿; **Gökçeada (G50)**, [N 40° 12.620′, E 25° 50.270′], (46m), 26.07.2018, 1☿; **Gökçeada (G52)**, [N 40° 12.422′, E 25° 49.408′], (188m), 26.07.2018, 1♀; **Gökçeada (G62)**, [N 40° 08.414′, E 25° 42.534′], (92m), 18.09.2018, ☿☿; **Gökçeada (G64)**, [N 40° 07.546′, E 25° 44.123′], (38m), 18.09.2018, 31☿☿; **Gökçeada-Kaleköy (G67)**, [N 40° 14' 02" E 25° 54' 13"], (0m), 14.05.2017, 40☿☿; **Gökçeada-Merkez (G69)**, [N 40° 11' 38" E 25° 54' 16"], (50m), 14.05.2017, 2☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 17

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Antalya (Salata, Borowiec ve Radchenko, 2018).

Coğrafi dağılımı: İran, Makedonya, Türkiye ve Yunanistan (Salata vd., 2018).

Mikrohabitat: Türe ait yuvalar taş altları, makilik ve kıraç toprak üzerinde dolaşırken tespit edilmiştir.

5.2.6.3. *Plagiolepis pygmaea* (Latreille, 1798)

Formica pygmaea Latreille, 1798; Essai Fourmis Fr., 45, ♀, ☿.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G1), [N 40° 14.156′, E 25° 56.636′], (84m), 4.06.2018, ☿☿; **Gökçeada (G2)**, [N 40° 12.912′, E 25° 56.136′], (73m), 4.06.2018, 2♀♀, 31☿☿; **Gökçeada (G3)**, [N 40° 11.865′, E 25° 53.917′], (74m), 4.06.2018, 26♂♂, 16☿☿; **Gökçeada (G4)**, [N 40° 10.783′, E 25° 55.499′], (407m), 4.06.2018, 10☿☿; **Gökçeada-Bademli Köyü (G5)**, [N 40° 13.272′, E 25° 54.621′], (192m), 4.06.2018, 1♀, 2☿☿; **Gökçeada-Kaleköy (G6)**, [N 40° 14.061′, E 25° 53.955′], (97m), 5.06.2018, 1♀, 20☿☿; **Gökçeada (G7)**, [N 40° 13.940′, E 25° 54.984′], (224m), 5.06.2018,1♀, 8m, 19☿☿; **Gökçeada (G8)**, [N 40° 13.307′, E 25° 53.135′], (52m), 5.06.2018, 2♂♂, 4☿☿; **Gökçeada (G10)**, [N 40° 13.194′, E 25° 57.947′], (133m), 5.06.2018, 6☿☿; **Gökçeada (G11)**, [N 40° 12.254′, E 25° 57.821′], (64m), 5.06.2018, 35☿☿; **Gökçeada (G13)**, [N 40° 09.631′, E 25° 54.538′], (232m), 6.06.2018, 6♀♀, 14♂♂, 27☿☿; **Gökçeada (G15)**, [N 40° 09.245′, E 25° 54.098′], (146m), 6.06.2018, 8☿☿; **Gökçeada (G16)**, [N 40° 09.152′, E 25° 57.394′], (28m), 6.06.2018, 5♂♂, 7☿☿; **Gökçeada (G26)**, [N 40° 06.217′, E 25° 47.555′], (35m), 7.06.2018, 3☿☿; **Gökçeada (G27)**, [N 40° 19.35′, E 25° 53.111′], (99m), 8.06.2018, 2♀♀, 10♂♂, 25☿☿; **Gökçeada-Zeytinli Köyü (G28)**, [N 40° 11.582′, E 25° 52.601′], (41m), 8.06.2018, 2♀♀, ♂♂, ☿☿; **Gökçeada (G29)**, [N 40° 10.501′, E 25° 52.260′], (99m), 8.06.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G30)**, [N 40° 09.899′, E 25° 51.996′], (143m), 8.06.2018, ☿☿; **Gökçeada (G31)**, [N 40° 09.248′, E 25° 51.198′], (193m), 8.06.2018, 14☿☿; **Gökçeada (G32)**, [N 40° 08.338′, E 25° 50.622′], (238m), 23.07.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G33)**, [N 40° 07.563′, E 25° 49.911′], (79m), 23.07.2018, 3☿☿; **Gökçeada (G39)**, [N 40° 08.636′, E 25° 46.929′], (153m), 24.07.2018, 1♂, ☿☿; **Gökçeada (G41)**, [N 40° 09.197′, E 25° 45.405′], (169m), 24.07.2018, 36☿☿; **Gökçeada (G42)**, [N 40° 09.352′, E 25° 44.156′], (155m), 24.07.2018,

23☿☿; **Gökçeada (G43)**, [N 40° 10.235′, E 25° 45.203′], (175m), 25.07.2018, 1☿; **Gökçeada (G45)**, [N 39° 53.872′, E 25° 34.977′], (56m), 25.07.2018, 1♀, ☿☿; **Gökçeada (G46)**, [N 40° 08.395′, E 25° 43.866′], (76m), 25.07.2018, 1☿; **Gökçeada (G50)**, [N 40° 12.620′, E 25° 50.270′], (46m), 26.07.2018, 27☿☿; **Gökçeada (G52)**, [N 40° 12.422′, E 25° 49.408′], (188m), 26.07.2018, ☿☿; **Gökçeada (G53)**, [N 40° 11.460′, E 25° 49.094′], (339m), 26.07.2018, ☿☿; **Gökçeada (G54)**, [N 40° 11.486′, E 25° 47.811′], (553m), 26.07.2018, 1♀, 53☿☿; **Gökçeada (G58)**, [N 40° 08.719′, E 25° 41.629′], (408m), 27.07.2018, 5☿☿; **Gökçeada-Kaleköy (G66)**, [N 40° 13' 53" E 25° 53' 41"], (79m), 14.05.2017, 2☿☿; **Gökçeada-Eskibademli Köyü (G68)**, [N 40° 13' 16" E 25° 54' 22"], (139m), 14.05.2017, 7♀♀, ☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 34

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Edirne (Forel, 1895), Bursa (Emery, 1897), Kocaeli (Forel, 1906), İzmir (Forel, 1911), İstanbul (Schkaff, 1924), Gaziantep, İstanbul, Kahramanmaraş (Donisthorpe, 1950), Trabzon (Aktaç, 1976), Edirne, İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ (Aras ve Aktaç, 1987), Bandırma (Çamlitepe ve Aktaç, 1987), Çanakkale, Kırklareli, Korudağı, Tekirdağ (Aras ve Aktaç, 1987), Bitlis, Hakkari, Van (Aktaç, 1988), Gökçeada (Aras ve Aktaç, 1992), Bozcaada (Aktaç vd., 1994), Bursa, Kocaeli, Sakarya, Yalova (Kiran ve Aktaç, 2006).

Coğrafi dağılımı: Almanya, Andora, Avusturya, Bosna Hersek, Bulgaristan, Cebelitarık, Çek Cumhuriyeti, Ermenistan, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İran, İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Karadağ, Kıbrıs, Lüksemburg, Macaristan, Makedonya, Malta, Mısır, Portekiz, Romanya, Sırbistan, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yemen ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Türe ait yuvalar taş altları, çürük çam kabuğu altın ve ormanlık alanda dolaşırken saptanmıştır.

5.2.6.4. *Plagiolepis* sp.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G21), [N 40° 07.808′, E 25° 56.113′], (28m), 7.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G43)**, [N 40° 10.235′, E 25° 45.203′], (175m),

25.07.2018, 25☿☿; **Gökçeada (G54)**, [N 40° 11.486′, E 25° 47.811′], (553m), 26.07.2018, 1☿; **Gökçeada (G55)**, [N 40° 09.463′, E 25° 41.076′], (0m), 27.07.2018, ☿☿; **Gökçeada (G57)**, [N 40° 09.235′, E 25° 41.898′], (141m), 27.07.2018, 40☿☿; **Gökçeada (G59)**, [N 40° 10.217′, E 25° 48.372′], (525m), 17.09.2018, 10☿☿; **Gökçeada-Uğurlu Köyü (G63)**, [N 40° 07.222′, E 25° 42.248′], (23m), 18.09.2018, 7☿☿.

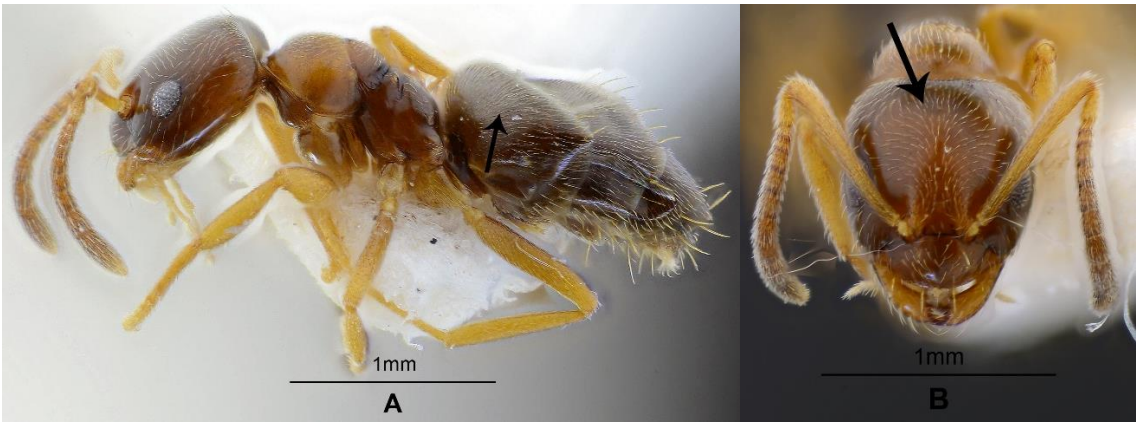
Toplandığı lokalite sayısı: 7

Türkiye'deki bilinen dağılımı: -

Coğrafi dağılımı: -

Mikrohabitat: Türe ait yuvalar taş altlarından saptanmıştır.

Plagiolepis pygmae türü, 2. ve 3. funikulus segmentlerinin eş uzunlukta olup her ikisininde 4. funikulus segmentinden kısa ve gasterdeki yatık kılların oldukça sık ve halı şeklinde mat yüzey oluşturması ile diğer *Plagiolepis* türlerinden ayırt edilmektedir (Şekil 5. 3A-B). Bu çalışmada *Plagiolepis* sp. olarak teşhis edilen takson ise anten segmentleri bakımından *P. pygmae* türü ile benzer olup, gasterdeki yatık kılların çok sık olmaması ve halı benzeri mat bir yüzey oluşturmaması, baş ve pronotumun dorsalindeki yatık kılların çok daha seyrek olması ile *P. pygmae*'den farklılık göstermektedir (Şekil 5. 4A-B). Bu karakterlere sahip ülkemiz ve komşu ülkelerden bilinen başka tür olmadığı için bu taksonun bilim dünyası için yeni tür olabileceğini düşündürmektedir. İleride cinse ait bilinen türlerin tipleri ile gerçekleştirilecek detaylı çalışmalar neticesinde bu durum kesinleştirilirse takson bilim dünyasına yeni tür olarak tanıtılıp, bir bilimsel dergide yayınlanacaktır.



Şekil 5. 3. *Plagiolepis pygmae,* işçi. A- Tüm vücut profilden görünüm, B- Baş frontalden görünüm.



Şekil 5. 4. *Plagiolepis* sp., işçi. A- Tüm vücut profilden görünüm, B- Baş frontalden görünüm.

5.2.6.5. *Plagiolepis xene* Stärcke, 1936

Plagiolepis xene (Stärcke, 1936): Ento. Beric., 9: 277-279, ♀.

Plagiolepis xene (Kutter, 1952); Mitt. Schw. Ento. Gesell., 25: 57-72, ♂.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G54), [N 40° 11.486′, E 25° 47.811′], (553m), 26.07.2018, 29♀♀, 4♂♂.

Toplandığı lokalite sayısı: 1

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Çanakkale (Aktaç ve Kiran, 2007), Trakya (Radchenko, 2007).

Coğrafi dağılımı: Almanya, Andora, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Hırvatistan, İspanya, İsviçre, İtalya, Karadağ, Macaristan, Makedonya, Sırbistan, Slovakya, Türkiye, Ukrayna ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Türe ait örnekler aş altındaki *P. pygmae* yuvasından tespit edilmiştir.

5.3. Altfamilya: MYRMICINAE Lepeletier de Saint-Fargeau

Cins tayin anahtarı

1. Postpetiol ilk gastrik segmentin dorsaline eklemlenmiş; gaster üstten kalp şeklinde ..... ***Crematogaster*** **Lund**
- Postpetiol ilk gaster segmentinin ön-ortasına eklemli; gaster üsten armut görünümlü **2**

2. Anten 10 segmentli ve son iki segment anten topuzu oluşturur .... ***Solenopsis fugax*** **(Latreille)**

- Anten 11-12 segmentli; anten topuzu 3 veya daha fazla segmentten oluşur **3**

3. Postpetiolün ventrali lob veya çıkıntı şeklinde uzantılı **4**

- Postpetiolün ventralinde herhangi bir uzantı yok **5**

4. Anten 11 segmentli ..... ***Myrmoxenus*** **cf.** ***kraussei***

- Anten 12 segmentli ..... ***Chalepoxenus muellarianus*** **(Finzi)**

5. Klipeusun postero-lateral kısımları antenlerin giriş yerlerinin önünde yükselmiş ..... ***Tetramorium*** **Mayr**

- Klipeus herhangi bir yükselme göstermez **6**

6. Anten topuzu 3 segmentli **7**

- Belirgin bir anten topuzu yok veya 4-5 apikal segmentten oluşmuş dar topuzlu **11**

7. Klipeus bikarinat; propodeal diken yok ..... ***Monomorium monomorium*** **Bolton**

- Klipeus bikarinat değil ve çizgili skulpturlu veya skulptursuz; propodeum belirgin şekilde spinli **8**

8. Dimorfik tür, normalde çok büyük başlı asker mevcut; küçük işiler uzun oval başlı ve mandibüller çok sayıda dişli **9**

- Türler monomorfik, tüm vücut parçaları birbiri ile orantılı; mandibüller apeksten bazale doğru küçülen beş dişli **10**

9. Asker ve işçi propodeumu en azından küçük spinli; minör işçilerin mandibülleri çok sayıda dişli ..... ***Pheidole cf. pallidula***

- Asker ve işçi propodeumu spinsiz; minör işçilerin mandibülleri beş altı dişli .....***Trichomyrmex perplexus*** **(Radchenko)**

10. Mesosoma dik kılsız; propodeum belirgin şekilde petiolden daha geniş .....***Cardiocondyla bulgarica*** **Forel**

- Mesosoma dik kıllı; postpetiol petiolden çok az geniş ..... ***Temnothorax*** **Mayr**

11. Polimorfik türler; propodeal spinler yok ..... ***Messor*** **Forel**

- Monomorfik türler; propodeal spinler her daim mevcut ..... ***Aphaenogaster*** **Mayr**

5.3.1. Cins: *Aphaenogaster* Mayr, 1853

***Aphaenogaster* tür tayin anahtarı**

1. Gaster tergitleri en azından kısmen ince ve yoğun şekilde çizgi skulpturlu; tüm vücut koyu kahverrengimsi siyah ..... ***A. balcanica* (Emery)**
- Gaster genellikle skulptursuz, eğer skulpturlanma varsa sadece birinci gaster tergitinin bazali ile sınırlı; tüm vücut sarımsı kırmızı-açık kırmızı .... ***Aphaenogaster* cf. *festae***

5.3.1.1. *Aphaenogaster balcanica* (Emery, 1898)

Stenamma testaceopilosa var. *balcanica* Emery, 1898; Ofv. Fins. Vet. Soc., 20: 124-151, ☿.

Aphaenogaster simonelli var. *balcanica* Menozzi, 1936; Boll. Lab. Zoo. Port., 29: 262-311, ♀, ♂.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G3), [N 40° 11.865′, E 25° 53.917′], (74m), 4.06.2018, 3☿☿; **Gökçeada-Bademli Köyü (G5)**, [N 40° 13.272′, E 25° 54.621′], (192m), 4.06.2018, 1☿; **Gökçeada-Kaleköy (G6)**, [N 40° 14.061′, E 25° 53.955′], (97m), 5.06.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G9)**, [N 40° 12.488′, E 25° 52.689′], (18m), 5.06.2018, 1♂, 7☿☿; **Gökçeada (G27)**, [N 40° 19.35′, E 25° 53.111′], (99m), 8.06.2018, 3☿☿; **Gökçeada-ZeytinliKöyü (G28)**, [N 40° 11.582′, E 25° 52.601′], (41m), 8.06.2018, 7☿☿; **Gökçeada (G29)**, [N 40° 10.501′, E 25° 52.260′], (99m), 8.06.2018, 5☿☿; **Gökçeada (G36)**, [N 40° 09.989′, E 25° 49.983′], (98m), 24.07.2018, 3☿☿; **Gökçeada (G37)**, [N 40° 09.576′, E 25° 49.495′], (119m), 24.07.2018, 2☿☿; **Gökçeada-Kaleköy (G66)**, [N 40° 13' 53" E 25° 53' 41"], (79m), 14.05.2017, 27☿☿; **Gökçeada-Eskibademli Köyü (G68)**, [N 40° 13' 16" E 25° 54' 22"], (139m), 14.05.2017, 2☿☿; **Gökçeada-Zeytinli Köyü (G70)**, [N 40° 11' 23" E 25° 52' 17"], (105m), 14.05.2017, 2☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 12

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Bursa, İstanbul (Emery, 1898), Bodrum, Muğla (Aktaç, 1976), Trakya (Radchenko, 2007).

Coğrafi dağılımı: Arnavutluk, Bosna Hersek, Hırvatistan, Slovenya, Türkiye ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Türe ait örnekler toprak içi, taş altı ve çalılık arazide dolaşırken saptanmıştır.

5.3.1.2. *Aphaenogaster* cf. *festae*

Materyal: ÇANAKKALE- Gökçeada-Kaleköy (G6), [N 40° 14.061′, E 25° 53.955′], (97m), 5.06.2018, 5☿☿; **Gökçeada (G8)**, [N 40° 13.307′, E 25° 53.135′], (52m), 5.06.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G11)**, [N 40° 12.254′, E 25° 57.821′], (64m), 5.06.2018, 33☿☿; **Gökçeada (G30)**, [N 40° 09.899′, E 25° 51.996′], (143m), 8.06.2018, ☿☿; **Gökçeada (G31)**, [N 40° 09.248′, E 25° 51.198′], (193m), 8.06.2018, 25☿☿; **Gökçeada (G39)**, [N 40° 08.636′, E 25° 46.929′], (153m), 24.07.2018, 2♀♀, ☿☿; **Gökçeada (G40)**, [N 40° 09.570′, E 25° 46.629′], (278m), 24.07.2018, 6☿☿; **Gökçeada (G44)**, [N 40° 11.349′, E 25° 45.052′], (13m), 25.07.2018, 1☿; **Gökçeada (G45)**, [N 39° 53.872′, E 25° 34.977′], (56m), 25.07.2018, 34☿☿; **Gökçeada (G46)**, [N 40° 08.395′, E 25° 43.866′], (76m), 25.07.2018, 44☿☿; **Gökçeada (G52)**, [N 40° 12.422′, E 25° 49.408′], (188m), 26.07.2018, 2♀♀, 6m, ☿☿; **Gökçeada (G57)**, [N 40° 09.235′, E 25° 41.898′], (141m), 27.07.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G65)**, [N 40° 08.528′, E 25° 40.723′], (163m), 18.09.2018, ☿☿; **Gökçeada-Eskibademli Köyü (G68)**, [N 40° 13' 16" E 25° 54' 22"], (139m), 14.05.2017, 14☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 14

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Antalya (Salata ve Borowiec, 2015a).

Coğrafi dağılımı: Irak, Türkiye ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Türe ait örnekler taş altları, kaya üzeri ve döküntü eleme yöntemi ile de elde edilmiştir.

Terra tipikası Yunanistan olan *Aphaenogaster festae* türü, Arnol'di (1976) tarafından "Rusya *Aphaenogaster*'lerinin revizyonu" isimli çalışmada herhangi bir materyale bağlı olmaksızın türün dağılımını Türkiye'den vermiştir. Günümüzde coğrafi

dağılımı Irak, Türkiye ve Yunanistan olarak bilinen türün, ülkemizden materyale dayalı kaydı ilk kez Salata ve Borowiec (2015a) tarafından Antalya'dan verilmiştir. Günümüzde türün Türkiye'den verilmiş kayıtları sadece Antalya ilindendir. Bu çalışmada tespit edilen örnekler ilk önce *A. festae* olarak teşhis edilmiştir. Ancak *A. festae* olarak teşhis edilen örneklerin türün tip örnekleri ile karşılaştırılması neticesinde, mesonotumun pronotumun üzerine daha az yükselmesi, mesosomanın daha az skulpturlu olması ve başın daha dar olması ile tip türden farklılık gösterdiği ancak tam olarak tip örneklerden ayırt edilemediği belirlenmiştir (Şekil 5. 5A-B) (Prof. Dr. Lech Borowiec, kişisel görüşme, 28 Ekim 2019). Bu çalışmada elde edilen ve *A. festae* olarak teşhis edilen materyalin yeni bir tür mü veyahut *A. festae*'nin kuzey popülasyonu mu olduğu hakkında kesin karar verebilmek için farklı bölgelerden toplanmış tüm popülasyonlar ile gerçekleştirilecek detaylı bir morfometrik çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır (Prof. Dr. Lech Borowiec, kişisel görüşme, 28 Ekim 2019). Bu nedenle, tez çalışması sırasında elde edilen örneklerin şimdilik *Aphaenogaster* cf. *festae* olarak bırakılması uygun görülmüştür.



Şekil 5. 5. *Aphaenogaster* cf. *festae,* işçi. A- Tüm vücut profilden görünüm, B- Baş frontalden görünüm.

5.3.2. Cins: *Cardiocondyla* Emery, 1869

5.3.2.1. *Cardiocondyla bulgarica* Forel, 1892

Cardiocondyla elegans var. *bulgarica* Forel, 1892; Ver. Kai. Kön. Zoo. Bot. Ges., 42: 305-318, ☿, ♀.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G49), [N 40° 06.205′, E 25° 43.695′], (40m), 25.07.2018, 8☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 1

Türkiye'deki bilinen dağılımı: İzmir (Forel, 1911), Aydın, Antalya, Bitlis, Burdur, Denizli, Isparta, İzmir (Seifert, 2003), Kocaeli (Kiran & Aktaç 2006).

Coğrafi dağılımı: Bulgaristan, Makedonya, Türkiye ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Türe ait örnekler toprak üzerinde dolaşırken bulunmuştur.

5.3.3. Cins: *Chalepoxenus* Menozzi, 1923

5.3.3.1. *Chalepoxenus muellerianus* (Finzi, 1922)

Leptothorax muellerianus Finzi, 1922; Bull. Soc. Ent. Ital., 53: 118-120, ☿.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G4), [N 40° 10.783′, E 25° 55.499′], (407m), 4.06.2018, 2♂♂, 1☿; **Gökçeada (G12)**, [N 40° 11.633′, E 25° 58.026′], (61m), 5.06.2018, 1♂, 2☿☿; **Gökçeada (G13)**, [N 40° 09.631′, E 25° 54.538′], (232m), 6.06.2018, 7♀♀, 15♂♂; **Gökçeada-Zeytinli Köyü (G28)**, [N 40° 11.582′, E 25° 52.601′], (41m), 8.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G44)**, [N 40° 11.349′, E 25° 45.052′], (13m), 25.07.2018, 1♀, 7☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 5

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Sakarya (Heinze, 1987), Mersin (Schulz ve Sanetra, 2002).

Coğrafi dağılımı: Almanya, Bulgaristan, Fransa, Hırvatistan, İspanya, İsviçre, İtalya, Kıbrıs, Portekiz, Sırbistan, Slovenya, Türkiye, Ukrayna ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Tür, taş ve çam kabuğu altlarındaki *Temnothorax* sp3 ve *T. antigoni* (Forel, 1911) yuvaları içinde parazit olarak bulunmuştur. Tür ayrıca döküntü eleme yöntemi ile de elde edilmiştir.

Chalepoxenus cinsi Türkiye'de 2 tür ile temsil edilmekte olup şimdiye kadar Mersin, Sakarya ve Antalya illerinden kayıt edilmiştir. Bilinen 2 türden ilki olan *Chalepoxenus muellerianus* Mersin'den *T. bulgaricus* (Forel, 1892), Sakarya'dan ise *T. unifasciatus* (Latreille, 1798) türlerinin yuvalarından kayıt edilmiştir. Terra tipikası

Antalya olan *C. curtisetosus* türünü *T. antigoni* türünün yuvasından kayıt etmişlerdir (Salata ve Borowiec (2015b). Gerçekleştirilen tez çalışmasında *C. muellerianus* türü *Temnothorax* sp3 ve *T. antigoni* yuvalarından saptanmıştır. Ayrıca G28 no'lu lokalitede ise döküntü eleme yöntemiyle *T. strymonensis* Csősz, Salata & Borowiec, 2018 ve *T. antigoni* ile birlikte elde edilmiştir. Bu durum kesin olmamakla birlikte *C. muellarianus*'un *T. strymonensis* yuvasında da parazit olabileceğini düşündürmektedir. Araştırma sırasında türün Çanakkale'den tespiti ile ülkemizdeki dağılımı genişletilmiş ve ayrıca daha önce *C. curtisetosus* türü için konak olduğu bilinen *T. antigoni* türünün aynı zamanda *C. muellarianus* türü için de konak olduğu ilk kez saptanmıştır.

5.3.4. Cins: *Crematogaster* Lund, 1831

***Crematogaster* tür tayin anahtarı**

1. Petiol dorsalden kare şeklinde, kenarları subparalel; anten topuzu iki segmentli .... ***C. sordidula*** **(Nylander)**

- Petiol dorsalden ikizkenar yamuk şeklinde, önden arkaya doğru daralır; anten topuzu üç segmentli ..... ***C. schmidti*** **(Mayr)**

5.3.4.1. *Crematogaster schmidti* (Mayr, 1853)

Acrocoelia schmidti Mayr, 1853; Ver. Zoo. Bot. Wiens., 2: 143-150, ☿, ♀.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G1), [N 40° 14.156′, E 25° 56.636′], (84m), 4.06.2018, 10☿☿; **Gökçeada (G2)**, [N 40° 12.912′, E 25° 56.136′], (73m), 4.06.2018, 20☿☿; **Gökçeada (G3)**, [N 40° 11.865′, E 25° 53.917′], (74m), 4.06.2018, 26☿☿; **Gökçeada (G4)**, [N 40° 10.783′, E 25° 55.499′], (407m), 4.06.2018, 19☿☿; **Gökçeada-Bademli Köyü (G5)**, [N 40° 13.272′, E 25° 54.621′], (192m), 4.06.2018, 34☿☿; **Gökçeada-Kaleköy Gökçeada (G6)**, [N 40° 14.061′, E 25° 53.955′], (97m), 5.06.2018, 23☿☿; **Gökçeada (G7)**, [N 40° 13.940′, E 25° 54.984′], (224m), 5.06.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G8)**, [N 40° 13.307′, E 25° 53.135′], (52m), 5.06.2018, 13☿☿; **Gökçeada (G9)**, [N 40° 12.488′, E 25° 52.689′], (18m), 5.06.2018, 19☿☿; **Gökçeada (G10)**, [N 40° 13.194′, E 25° 57.947′], (133m), 5.06.2018, 4☿☿; **Gökçeada (G11)**, [N 40°

12.254′, E 25° 57.821′], (64m), 5.06.2018, 13☿☿; **Gökçeada (G12)**, [N 40° 11.633′, E 25° 58.026′], (61m), 5.06.2018, 9☿☿; **Gökçeada (G13)**, [N 40° 09.631′, E 25° 54.538′], (232m), 6.06.2018, 7☿☿; **Gökçeada (G14)**, [N 40° 08.997′, E 25° 54.785′], (98m), 6.06.2018, 10☿☿; **Gökçeada (G15)**, [N 40° 09.245′, E 25° 54.098′], (146m), 6.06.2018, 13☿☿; **Gökçeada (G16)**, [N 40° 09.152′, E 25° 57.394′], (28m), 6.06.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G17)**, [N 40° 10.537′, E 25° 57.942′], (13m), 6.06.2018, 12☿☿; **Gökçeada (G19)**, [N 40° 08.544′, E 25° 59.518′], (7m), 6.06.2018, 4☿☿; **Gökçeada (G20)**, [N 40° 08.618′, E 25° 56.831′], (30m), 7.06.2018, 8☿☿; **Gökçeada (G21)**, [N 40° 07.808′, E 25° 56.113′], (28m), 7.06.2018, 13☿☿; **Gökçeada (G22)**, [N 40° 07.084′, E 25° 53.479′], (12m), 7.06.2018, 8☿☿; **Gökçeada (G23)**, [N 40° 06.555′, E 25° 50.900′], (67m), 7.06.2018, 21☿☿; **Gökçeada (G24)**, [N 40° 06.151′, E 25° 49.369′], (65m), 7.06.2018, 24☿☿; **Gökçeada (G25)**, [N 40° 06.897′, E 25° 48.300′], (51m), 7.06.2018, 18☿☿; **Gökçeada Gökçeada (G26)**, [N 40° 06.217′, E 25° 47.555′], (35m), 7.06.2018, 1☿; **Gökçeada Gökçeada (G27)**, [N 40° 19.35′, E 25° 53.111′], (99m), 8.06.2018, 6☿☿; **Gökçeada-Zeytinli Köyü (G28)**, [N 40° 11.582′, E 25° 52.601′], (41m), 8.06.2018, 25☿☿; **Gökçeada (G29)**, [N 40° 10.501′, E 25° 52.260′], (99m), 8.06.2018, 11☿☿; **Gökçeada (G30)**, [N 40° 09.899′, E 25° 51.996′], (143m), 8.06.2018, ☿☿; **Gökçeada (G31)**, [N 40° 09.248′, E 25° 51.198′], (193m), 8.06.2018, 18☿☿; **Gökçeada (G32)**, [N 40° 08.338′, E 25° 50.622′], (238m), 23.07.2018, 7☿☿; **Gökçeada (G33)**, [N 40° 07.563′, E 25° 49.911′], (79m), 23.07.2018, 19☿☿; **Gökçeada (G34)**, [N 40° 07.917′, E 25° 52.051′], (122m), 23.07.2018, 17☿☿; **Gökçeada (G35)**, [N 40° 11.575′, E 25° 50.749′], (148m), 23.07.2018, 11☿☿; **Gökçeada (G36)**, [N 40° 09.989′, E 25° 49.983′], (98m), 24.07.2018, 10☿☿; **Gökçeada (G37)**, [N 40° 09.576′, E 25° 49.495′], (119m), 24.07.2018, 15☿☿; **Gökçeada (G38)**, [N 40° 08.512′, E 25° 48.480′], (272m), 24.07.2018, 40☿☿; **Gökçeada (G39)**, [N 40° 08.636′, E 25° 46.929′], (153m), 24.07.2018, 31☿☿; **Gökçeada (G40)**, [N 40° 09.570′, E 25° 46.629′], (278m), 24.07.2018, 16☿☿; **Gökçeada (G41)**, [N 40° 09.197′, E 25° 45.405′], (169m), 24.07.2018, 8☿☿; **Gökçeada (G42)**, [N 40° 09.352′, E 25° 44.156′], (155m), 24.07.2018, 13☿☿; **Gökçeada (G43)**, [N 40° 10.235′, E 25°

45.203′], (175m), 25.07.2018, 26☿☿; **Gökçeada (G44)**, [N 40° 11.349′, E 25° 45.052′], (13m), 25.07.2018, 38☿☿; **Gökçeada (G45)**, [N 39° 53.872′, E 25° 34.977′], (56m), 25.07.2018, 23m, ☿☿; **Gökçeada (G46)**, [N 40° 08.395′, E 25° 43.866′], (76m), 25.07.2018, 3☿☿; **Gökçeada (G47)**, [N 40° 07.527′, E 25° 43.898′], (30m), 25.07.2018, 20☿☿; **Gökçeada-Şirinköy (G48)**, [N 40° 07.732′, E 25° 44.825′], (98m), 25.07.2018, 8☿☿; **Gökçeada (G49)**, [N 40° 06.205′, E 25° 43.695′], (40m), 25.07.2018, 20☿☿; **Gökçeada (G50)**, [N 40° 12.620′, E 25° 50.270′], (46m), 26.07.2018, 8☿☿; **Gökçeada (G52)**, [N 40° 12.422′, E 25° 49.408′], (188m), 26.07.2018, 12☿☿; **Gökçeada (G53)**, [N 40° 11.460′, E 25° 49.094′], (339m), 26.07.2018, 9☿☿; **Gökçeada (G54)**, [N 40° 11.486′, E 25° 47.811′], (553m), 26.07.2018, 23☿☿; **Gökçeada (G55)**, [N 40° 09.463′, E 25° 41.076′], (0m), 27.07.2018, 13☿☿; **Gökçeada (G57)**, [N 40° 09.235′, E 25° 41.898′], (141m), 27.07.2018, 4☿☿; **Gökçeada (G58)**, [N 40° 08.719′, E 25° 41.629′], (408m), 27.07.2018, 1♀, 10♂♂, 34☿☿; **Gökçeada (G60)**, [N 40° 07.316′, E 25° 46.323′], (76m), 17.09.2018, 15☿☿; **Gökçeada (G61)**, [N 40° 06.288′, E 25° 45.235′], (12m), 17.09.2018, 1♂, 38☿☿; **Gökçeada (G62)**, [N 40° 08.414′, E 25° 42.534′], (92m), 18.09.2018, ☿☿; **Gökçeada-UğurluKöyü (G63)**, [N 40° 07.222′, E 25° 42.248′], (23m), 18.09.2018, 23☿☿; **Gökçeada (G64)**, [N 40° 07.546′, E 25° 44.123′], (38m), 18.09.2018, ♂♂, ☿☿; **Gökçeada (G65)**, [N 40° 08.528′, E 25° 40.723′], (163m), 18.09.2018, 44☿☿; - **Gökçeada-Eski Bademli Köyü (G68)**, [N 40° 13.16′, E 25° 54.22′], (139m), 14.05.2017, 18☿☿; **Gökçeada-Zeytinli Köyü (G70)**, [N 40° 11.23′, E 25° 52.17′], (105m), 14.05.2017, 6☿☿; **Gökçeada-Tepeköy (G72)**, [N 40° 12.07′, E 25° 49.58′], (253m), 14.05.2017, 12☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 64

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Trakya (Agosti ve Collingwood, 1987a), İstanbul (Forel, 1895; Schkaff, 1924), Artvin (Forel, 1903), Kırklareli (Lapeva-Gjonova ve Kiran, 2012).

Coğrafi dağılımı: Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Bosna Hersek, Bulgaristan, Ermenistan, Gürcistan, Hırvatistan, İran, İtalya, Karadağ, Kıbrıs,

Macaristan, Makedonya, Romanya, Sırbistan, Slovenya, Türkiye, Ukrayna ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Türe ait yuvalar taş altları, zeytin ağacı üzerinden, çürük meşe dalı içinden, gevenlik alanda dolaşırken, incir ağacı üzerinden saptanmıştır. Materyal ayrıca döküntü eleme yöntemi ile de elde edilmiştir.

G5 ve G10 no'lu lokalitelerden toplanan *C. schmidti* örneklerinden birer işçinin başının yoğun uzunlamasına skulpturlu olduğu saptanmıştır. Ancak bu skulpturlanma her lokaliteye ait incelenen örneklerden sadece birer bireyde gözlenmiş ve diğer bireylerde gözlenmemiştir.

5.3.4.2. *Crematogaster sordidula* (Nylander, 1849)

Crematogaster sordidula Nylander, 1849; Act. Soc. Sci. Fen., 3: 25-48, ☿.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G1), [N 40° 14.156′, E 25° 56.636′], (84m), 4.06.2018, ☿☿; **Gökçeada (G2)**, [N 40° 12.912′, E 25° 56.136′], (73m), 4.06.2018, 12☿☿; **Gökçeada (G4)**, [N 40° 10.783′, E 25° 55.499′], (407m), 4.06.2018, 42☿☿; **Gökçeada-Bademli Köyü (G5)**, [N 40° 13.272′, E 25° 54.621′], (192m), 4.06.2018, 6♀♀, ♂♂, 20☿☿; **Gökçeada-Kaleköy (G6)**, [N 40° 14.061′, E 25° 53.955′], (97m), 5.06.2018, 3♀♀, 1♂, 30☿☿; **Gökçeada (G7)**, [N 40° 13.940′, E 25° 54.984′], (224m), 5.06.2018, 8♂♂; **Gökçeada (G8)**, [N 40° 13.307′, E 25° 53.135′], (52m), 5.06.2018, 2♂♂, 27☿☿; **Gökçeada (G12)**, [N 40° 11.633′, E 25° 58.026′], (61m), 5.06.2018, 7♂♂, 18☿☿; **Gökçeada (G13)**, [N 40° 09.631′, E 25° 54.538′], (232m), 6.06.2018, 3♀♀, 14♃♃, 34☿☿; **Gökçeada (G16)**, [N 40° 09.152′, E 25° 57.394′], (28m), 6.06.2018, 10♂♂, 8☿☿; **Gökçeada (G21)**, [N 40° 07.808′, E 25° 56.113′], (28m), 7.06.2018, 10♂♂, 48☿☿; **Gökçeada (G23)**, [N 40° 06.555′, E 25° 50.900′], (67m), 7.06.2018, 31☿☿; **Gökçeada (G27)**, [N 40° 19.35′, E 25° 53.111′], (99m), 8.06.2018, 24♂♂, ☿☿; **Gökçeada-Zeytinli Köyü (G28)**, [N 40° 11.582′, E 25° 52.601′], (41m), 8.06.2018, 29♂♂, 6☿☿; **Gökçeada (G32)**, [N 40° 08.338′, E 25° 50.622′], (238m), 23.07.2018, 8☿☿; **Gökçeada (G35)**, [N 40° 11.575′, E 25° 50.749′], (148m), 23.07.2018, 10☿☿; **Gökçeada (G36)**, [N 40° 09.989′, E 25° 49.983′], (98m), 24.07.2018, ☿☿; **Gökçeada (G37)**, [N 40° 09.576′, E 25° 49.495′],

(119m), 24.07.2018, ☿☿; **Gökçeada (G39)**, [N 40° 08.636′, E 25° 46.929′], (153m), 24.07.2018, 1☿; **Gökçeada (G40)**, [N 40° 09.570′, E 25° 46.629′], (278m), 24.07.2018, ☿☿; **Gökçeada (G41)**, [N 40° 09.197′, E 25° 45.405′], (169m), 24.07.2018, 2♀♀, 25☿☿; **Gökçeada (G47)**, [N 40° 07.527′, E 25° 43.898′], (30m), 25.07.2018, 43☿☿; **Gökçeada-Şirinköy (G48)**, [N 40° 07.732′, E 25° 44.825′], (98m), 25.07.2018, 35☿☿; **Gökçeada (G50)**, [N 40° 12.620′, E 25° 50.270′], (46m), 26.07.2018, 26☿☿; **Gökçeada (G53)**, [N 40° 11.460′, E 25° 49.094′], (339m), 26.07.2018, ☿☿; **Gökçeada (G55)**, [N 40° 09.463′, E 25° 41.076′], (0m), 27.07.2018, 35☿☿; **Gökçeada (G61)**, [N 40° 06.288′, E 25° 45.235′], (12m), 17.09.2018, 46☿☿; **Gökçeada-Uğurlu Köyü (G63)**, [N 40° 07.222′, E 25° 42.248′], (23m), 18.09.2018, 3☿☿; **Gökçeada (G64)**, [N 40° 07.546′, E 25° 44.123′], (38m), 18.09.2018, ☿☿; **Gökçeada (G65)**, [N 40° 08.528′, E 25° 40.723′], (163m), 18.09.2018, 39☿☿; **Gökçeada-Kaleköy (G66)**, [N 40° 13.53′, E 25° 53.41′], (79m), 14.05.2017, 1☿; **Gökçeada-Tepeköy (G72)**, [N 40° 12.07′, E 25° 49.58′], (253m), 14.05.2017, 41☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 32

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Ankara, Eskişehir (Emery, 1897; Özdemir vd., 2008), Yalova (Donisthorpe, 1950), Sultan Dağları (Forel, 1906), Muğla (Aktaç, 1976), Trakya (Agosti ve Collingwood, 1987a), Bursa (Aktaç ve Çamlitepe, 1987), Hakkari (Aktaç, 1988), Çanakkale (Aras ve Aktaç, 1990), Edirne, Kırklareli (Aktaç vd., 1994), Bursa, Sakarya, Yalova (Kiran ve Aktaç, 2006).

Coğrafi dağılımı: Almanya, Arnavutluk, Azerbaycan, Bosna Hersek, Bulgaristan, Cebelitarık, Cezayir, Fas, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Karadağ, Kıbrıs, Makedonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sırbistan, Slovenya, Türkiye ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Türe ait yuvalar toprak içinden, taş altlarından ve çam ağacı dibinden saptanmıştır.

Türün teşhis işlemleri sırasında, G6 nolu lokaliteden tespit edilen yuvadaki örneklerin pronotumlarında uzunlamasına birkaç skulptur olduğu tespit edilmiştir. Bu karaktere sahip olan örnek, 1921 yılında Santschi tarafından Türkiye'den tanımlanmış

Crematogaster sordidula subsp. *osmanica* Santschi, 1921 alttürüne benzerlik göstermektedir. Ancak www.antweb.org sitesinde bulunan alttürün tip örneği ile yapılan karşılaştırmalar sonucunda bu çalışmada saptanan örneklerde uzunlamasına skulpturlanma sayısının az olması ve renklerinin farklı olması nedeniyle şimdilik bu örneklerin *C. sordidula* olarak teşhis edilmesine karar verilmiştir.

5.3.5. Cins: *Messor* Forel, 1890

***Messor* tür tayin anahtarı**

1. Başın ventral yüzeyinde psammofor (J şeklinde uzun kıllar) mevcut değil **2**
- Başın ventral yüzeyinde psammofor (J şeklinde uzun kıllar) mevcut **6**
2. Anten skapusunun bazali yuvarlak bir lop oluşturmak için genişlemiş .... ***M. oertzeni* Forel**
- Anten skapusunun bazali yuvarlak bir lop oluşturmak için genişlememiş **3**
3. Başın yanları oksipital bölgeden klipeusun sınırına kadar aralıksız olarak dik kıllı **4**
- Başın yanları seyrek dik kıllı veya dik kılsız ..... ***Messor* sp.**
4. Baş ve mesosoma kırmızımsı sarı, gaster kirli sarıdan kahverengi sarıya değişen renkte ..... ***Messor* cf. *rufotestaceus***
- Tüm vücut hemen hemen tek ve farklı renkli **5**
5. Baş uzunlamasına kaba skulpturlu, majör işçilerde pronotumun yanları da kaba skulpturlu, başın alt kısımları geri kalanından belirgin şekilde açık renkli .... ***M. structor* (Latreille)**
- Baş yüzeysel uzunlamasına skulpturlu, majör işçilerde pronotumun yanları da yüzeysel skulpturlu, başın alt kısımları geri kalanından hafifçe açık renkli veya aynı renkli ..... ***M. orientalis* (Emery)**
6. Baş ve mesosoma az çok kırmızı ..... ***M. maculifrons* Santschi**
- Baş ve gaster siyahımsı, mesosoma kırmızımsı-kahverengi kırmızı veya kırmızımsı yamalar içeren koyu renkli **7**
7. Mesosoma kırmızımsı veya kırmızı renkli yamalı ..... ***M. caducus* (Victor)**
- Mesosoma kırmızı renkli yama içermez ve hemen hemen siyah renkli ..... ***M. wasmanni* Krausse**

5.3.5.1. *Messor caducus* (Victor, 1839)

Messor caducus Victor, 1839; Bul. Soc. Imp. Nat. Mosc., 12: 44-68, ☿.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada-Bademli Köyü (G5), [N 40° 13.272′, E 25° 54.621′], (192m), 4.06.2018, 8☿☿; **Gökçeada-Kaleköy (G6)**, [N 40° 14.061′, E 25° 53.955′], (97m), 5.06.2018, 10☿☿; **Gökçeada (G14)**, [N 40° 08.997′, E 25° 54.785′], (98m), 6.06.2018,10☿☿; **Gökçeada (G21)**, [N 40° 07.808′, E 25° 56.113′], (28m), 7.06.2018, 19☿☿; **Gökçeada (G23)**, [N 40° 06.555′, E 25° 50.900′], (67m), 7.06.2018, 13☿☿; **Gökçeada (G24)**, [N 40° 06.151′, E 25° 49.369′], (65m), 7.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G26)**, [N 40° 06.217′, E 25° 47.555′], (35m), 7.06.2018, 4☿☿; **Gökçeada (G36)**, [N 40° 09.989′, E 25° 49.983′], (98m), 24.07.2018, 29☿☿; **Gökçeada (G40)**, [N 40° 09.570′, E 25° 46.629′], (278m), 24.07.2018, 1☿; **Gökçeada (G43)**, [N 40° 10.235′, E 25° 45.203′], (175m), 25.07.2018, 10☿☿; **Gökçeada (G56)**, [N 40° 10.057′, E 25° 41.985′], (3m), 27.07.2018, 7☿☿; **Gökçeada (G58)**, [N 40° 08.719′, E 25° 41.629′], (408m), 27.07.2018, 3☿☿; **Gökçeada (G59)**, [N 40° 10.217′, E 25° 48.372′], (525m), 17.09.2018, 25☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 13

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Trakya (Agosti ve Collingwood, 1987a; Aktaç vd., 1994; Aras ve Aktaç, 1990; Radchenko, 2007), Edirne (Aras ve Aktaç, 1987), Yalova, Bursa (Kiran ve Aktaç, 2006), Antalya (Lush, 2009), Kırklareli (Lapeva-Gjonova ve Kiran, 2012).

Coğrafi dağılımı: Arnavutluk, Bulgaristan, Ermenistan, Fransa, Gürcistan, İran, İtalya, Makedonya, Malta, Rusya (Kafkaslar), Sırbistan, Suriye, Türkiye ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Türe ait yuvalar taş altları, toprak içi ve kaya üzerinden saptanmıştır.

5.3.5.2. *Messor maculifrons* Santschi, 1927

Messor semirufus var. *maculifrons* Santschi, 1927; Bol. Real. Soc. Esp. Hist. Nat., 27: 225-250, ☿.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G20), [N 40° 08.618′, E 25° 56.831′], (30m), 7.06.2018, 27☿☿.

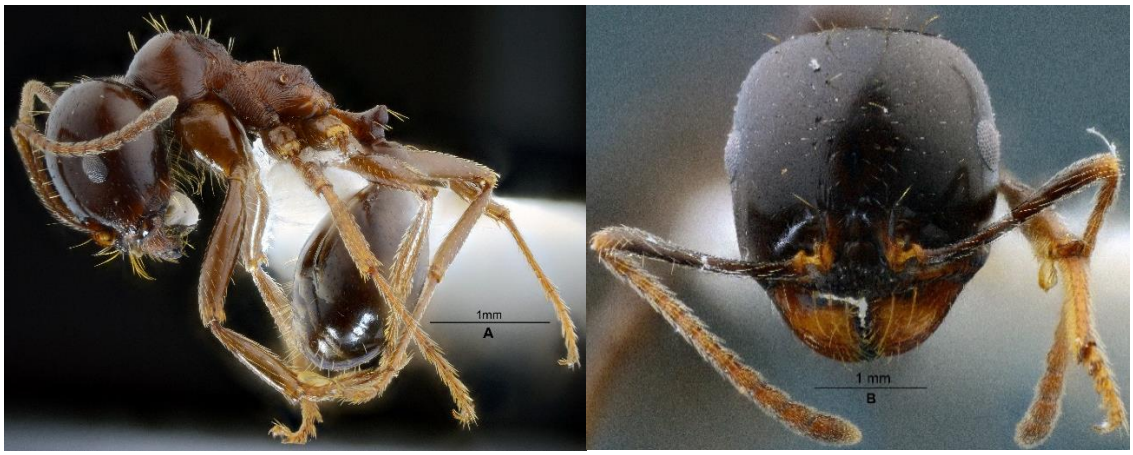
Toplandığı lokalite sayısı: 1

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Türkiye karınca faunası için yeni kayıt.

Coğrafi dağılımı: Gürcistan (Santschi, 1927b), İsrail, Mısır ve Suriye (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Türe ait örnek makilik alanda dolaşırken saptanmıştır.

Gürcistan, İsrail, Mısır ve Suriye'den dağılımı bilinen *Messor maculifrons* türü, başın ventral yüzeyinde psammafor (J şeklinde uzun kıl) bulunması (Şekil 5. 6A), vücudun az çok iki renkli olması (en azından mesosomanın bir kısmı vücudun geri kalanından açık renkli), propodeumun posterior köşelerinin diken veya dişçik bulundurmaması, baş ve mesosomanın kırmızımsı olması (Şekil 5. 6A-B), gasterin ilk tergitinin dik kıl bulundurmaması ve başın uzunlamasına skulpturlu olmayıp sadece yüzeysel nokta skulpturlu olması ile karakterize edilen bir türdür. Türün dağılımına bakıldığında Türkiye'den tespit edilmesi gayet olağan bir durumdur. Özellikle ülkemizin doğu kesimlerinde türün yaygın olacağı düşünülmektedir. Gerçekleştirilen bu tez çalışması neticesinde türün Gökçeada'dan kaydı ile türün dağılımını batıya doğru genişlettiği görülmektedir. Bundan sonraki çalışmalarda da türün ülkemizden kayıt edilmesinin kuvvetle muhtemel olduğu düşünülmektedir.



Şekil 5. 6. *Messor maculifrons,* işçi. A- Tüm vücut profilden görünüm, B- Baş frontalden görünüm.

5.3.5.3. *Messor oertzeni* Forel, 1910

Messor oertzeni Forel, 1910; Ann. Soc. Ent. Belg., 54: 6-32, ☿.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G25), [N 40° 06.897′, E 25° 48.300′], (51m), 7.06.2018, 6☿☿; **Gökçeada (G36)**, [N 40° 09.989′, E 25° 49.983′], (98m), 24.07.2018, 24☿☿; **Gökçeada (G42)**, [N 40° 09.352′, E 25° 44.156′], (155m), 24.07.2018, 1☿; **Gökçeada-Şirinköy (G48)**, [N 40° 07.732′, E 25° 44.825′], (98m), 25.07.2018, 12☿☿; **Gökçeada (G49)**, [N 40° 06.205′, E 25° 43.695′], (40m), 25.07.2018, 5☿☿; **Gökçeada (G50)**, [N 40° 12.620′, E 25° 50.270′], (46m), 26.07.2018, 9☿☿; **Gökçeada (G53)**, [N 40° 11.460′, E 25° 49.094′], (339m), 26.07.2018,1☿; **Gökçeada (G60)**, [N 40° 07.316′, E 25° 46.323′], (76m), 17.09.2018, 9☿☿; **Gökçeada (G61)**, [N 40° 06.288′, E 25° 45.235′], (12m), 17.09.2018, 6☿☿; **Gökçeada (G65)**, [N 40° 08.528′, E 25° 40.723′], (163m), 18.09.2018, 13☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 10

Türkiye'deki bilinen dağılımı: İzmir (Forel, 1910), Muğla (Emery, 1921), Ankara (Santschi, 1921), Ankara, Antalya, Denizli, İstanbul, (Donisthorpe, 1950), Denizli (Baroni Urbani & Aktaç 1981), Trakya (Agosti ve Collingwood, 1987a; Aktaç vd., 1994; Aktaç ve Çamlitepe, 1987; Aras ve Aktaç, 1990; Radchenko, 2007), Edirne (Aras ve Aktaç, 1987, 1990), Çanakkale (Aras ve Aktaç, 1992), Kırklareli (Aktaç vd., 1994), Bursa, Kocaeli, Sakarya (Kiran ve Aktaç, 2006).

Coğrafi dağılımı: Bulgaristan, Makedonya, Sırbistan, Türkiye ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Türe ait yuvalar toprak içi ve taş altlarından saptanmıştır.

5.3.5.4. *Messor orientalis* (Emery, 1898)

Stenamma (Messor) structor var. *orientalis* Emery, 1898; Ofv. Fins. Soc. För., 20: 124-151, ☿, ♀, ♂.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G2), [N 40° 12.912′, E 25° 56.136′], (73m), 4.06.2018, 48☿☿; **Gökçeada-Bademli Köyü (G5)**, [N 40° 13.272′, E 25° 54.621′], (192m), 4.06.2018, 3☿☿; **Gökçeada (G7)**, [N 40° 13.940′, E 25° 54.984′], (224m),

5.06.2018, 39☿☿; **Gökçeada (G10)**, [N 40° 13.194′, E 25° 57.947′], (133m), 5.06.2018, 5☿☿; **Gökçeada (G23)**, [N 40° 06.555′, E 25° 50.900′], (67m), 7.06.2018, 4☿☿; **Gökçeada (G25)**, [N 40° 06.897′, E 25° 48.300′], (51m), 7.06.2018, 17☿☿; **Gökçeada-Zeytinli Köyü (G28)**, [N 40° 11.582′, E 25° 52.601′], (41m), 8.06.2018, ☿☿; **Gökçeada (G34)**, [N 40° 07.917′, E 25° 52.051′], (122m), 23.07.2018, 1☿; **Gökçeada (G42)**, [N 40° 09.352′, E 25° 44.156′], (155m), 24.07.2018, 2☿☿; **Gökçeada-Şirinköy (G48)**, [N 40° 07.732′, E 25° 44.825′], (98m), 25.07.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G49)**, [N 40° 06.205′, E 25° 43.695′], (40m), 25.07.2018, 28☿☿; **Gökçeada (G51)**, [N 40° 12.423′, E 25° 49.861′], (146m), 26.07.2018, 1☿; **Gökçeada (G61)**, [N 40° 06.288′, E 25° 45.235′], (12m), 17.09.2018, 8☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 12

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Muğla-Bodrum (Aktaç, 1976), Trakya (Agosti ve Collingwood, 1987a), Ağrı, Bitlis, Erzincan, Erzurum, Muş, Hakkari, Van (Aktaç, 1988).

Coğrafi dağılımı: İran, İsrail, Lübnan, Makedonya, Suriye, Türkiye, Yemen ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Toprak içi ve taş altlarından bulunmuştur.

5.3.5.5. *Messor* cf. *rufotestaceus*

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G36), [N 40° 09.989′, E 25° 49.983′], (98m), 24.07.2018, 27☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 1

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Türkiye karınca faunası için yeni kayıttır.

Coğrafi dağılımı: Birleşik Arap Emirlikleri, Cezayir, İran, İsrail, Mısır, Umman, Suriye ve Suudi Arabistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Türe ait örnekler toprak içinden saptanmıştır.

Orta Doğu ve Kuzey Afrika'dan dağılımı bilinen *M. rufotestaceus* türü anten segmentlerinin oldukça ince ve petiol nodlarının oldukça alçak olması ile karakterize

edilmektedir (Collingwood ve Agosti, 1996). Ancak bu çalışmada elde edilen örneklerin petiolleri literatürde bahsedildiği kadar alçak ve anten segmentleri de ince değildir (Şekil 5. 7A-B). Bu nedenle bu örneklerin kesin olarak *M. rufotestaceus* mu olduğu veyahut aynı tür grubundan *M. rufotestaceus*'a oldukça benzer fakat bilinmeyen yeni bir tür mü olduğu hakkında kesin karar vermek *Messor* gibi oldukça karmaşık ve problematik bir cinste hiç kolay değildir. Ancak eldeki veriler ışığında tespit edilen örnekleri *Messor* cinsinin bilinen diğer türleri ile örtüştürmek mümkün olmadığından, şimdilik bu örnekleri *Messor* cf. *rufotestaceus* olarak teşhis etmek bu aşamada uygun bulunmuştur.



Şekil 5. 7. *Messor* cf. *rufotestaceus*, işçi. A- Tüm vücut profilden görünüm, B- Baş frontalden görünüm.

5.3.5.6. *Messor* sp.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada-Eski Bademli Köyü (G68), [N 40° 13' 16" E 25° 54' 22"], (139m), 14.05.2017, 2☿☿; **Gökçeada-Zeytinli Köyü (G70)**, [N 40° 11' 23" E 25° 52' 17"], (105m), 14.05.2017, 11☿☿; **Gökçeada-Kaleköy (G66)**, [N 40° 13' 53" E 25° 53' 41"], (79m), 14.05.2017, 1♀, 8☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 3

Türkiye'deki bilinen dağılımı: -

Coğrafi dağılımı: -

Mikrohabitat: Türe ait yuvalar makilik alanda dolaşırken saptanmıştır.

Messor sp., başın ventralinde psammafor (J şeklinde uzun kıl) bulunmaması, skapusun bazalinin geniş bir lop oluşturmaması, başın yanlarının seyrek dik kıllı veyahut dik kılsız olması, tüm vücudun tek renk, siyah olması, propodeumun posterior kenarının tüberküllü veya hafif köşeli olması ile bilinen *Messor* cinsi türlerinden ayırt edilmektedir (Şekil 5. 8A-B). Bu özellikler Batı Palearktikte dağılımı bulunan ve doğu sınırı Hırvatistan olarak bilinen *M. capitatus* türü ile benzerlik göstermektedir. Ancak bu türün dağılımının doğu sınırının Hırvatistan olması ve Polonyalı bilim insanı Prof. Dr. Lech Borowiec ile yapılan kişisel konuşmada, kendilerinin de Kıbrıs'tan *M. capitatus* benzeri bir takson bulduklarını ancak *M. capitatus*'un dağılımının Hırvatistan ile sınırlı kalması dolayısıyla bu taksonun *M. capitatus* olamayacağını ve bilim dünyası için muhtemel yeni tür olduğunu belirtmesi, bu çalışmada kaydedilen taksonun da bilim dünyası için muhtemel yeni tür olabileceği düşüncesine neden olmuştur.



Şekil 5. 8. *Messor* sp., işçi. A- Tüm vücut profilden görünüm, B- Baş frontalden görünüm.

5.3.5.7. *Messor structor* (Latreille, 1798)

Formica structor Latreille, 1798; Fourmis France, 46, ☿, ♂.

Materyal: ÇANAKKALE- Gökçeada (G54), [N 40° 11.486′, E 25° 47.811′], (553m), 26.07.2018, 28☿☿; **Gökçeada-Tepeköy (G72)**, [N 40° 12' 07" E 25° 49' 58"], (253m), 14.05.2017, 50☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 2

Türkiye'deki bilinen dağılımı: İstanbul (Forel, 1895), Ankara, Bilecik, Bursa (Emery, 1897), Bursa (Forel, 1906), Ankara, Bitlis (Donisthorpe, 1950), Edirne (Aras ve Aktaç, 1987), Ardahan, Erzincan, Erzurum, Kars (Aktaç, 1988), Edirne, Çanakkale, İstanbul, Tekirdağ (Aras ve Aktaç, 1987), Trakya (Aktaç vd., 1994; Aras ve Aktaç, 1990; Radchenko, 2007), Gökçeada (Aras ve Aktaç, 1992, 1994), Bursa, Kocaeli, Sakarya (Kiran ve Aktaç, 2006), Kırklareli (Lapeva-Gjonova ve Kiran, 2012).

Coğrafi dağılımı: Almanya, Andora, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Bosna Hersek, Bulgaristan, Cebelitarık, Çek Cumhuriyeti, Gürcistan, Fransa, Hırvatistan, İran, İspanya, İsrail, İsviçre, Karadağ, Kıbrıs, Macaristan, Makedonya, Malta, Mısır, Moldova, Monako, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sırbistan, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Türe ait örnekler taş altlarından saptanmıştır.

5.3.5.8. *Messor wasmanni* Krausse, 1910

Messor barbarus subsp. *wasmanni* Krausse, 1910; Zoo. Anz., 35: 523-526, ☿.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G4), [N 40° 10.783′, E 25° 55.499′], (407m), 4.06.2018, 68☿☿; **Gökçeada-Kaleköy (G6)**, [N 40° 14.061′, E 25° 53.955′], (97m), 5.06.2018, 12☿☿; **Gökçeada (G8)**, [N 40° 13.307′, E 25° 53.135′], (52m), 5.06.2018, 26☿☿; **Gökçeada (G13)**, [N 40° 09.631′, E 25° 54.538′], (232m), 6.06.2018, 4☿☿; **Gökçeada (G14)**, [N 40° 08.997′, E 25° 54.785′], (98m), 6.06.2018, 22☿☿; **Gökçeada (G16)**, [N 40° 09.152′, E 25° 57.394′], (28m), 6.06.2018, 20☿☿; **Gökçeada (G17)**, [N 40° 10.537′, E 25° 57.942′], (13m), 6.06.2018, 34☿☿; **Gökçeada (G20)**, [N 40° 08.618′, E 25° 56.831′], (30m), 7.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G21)**, [N 40° 07.808′, E 25° 56.113′], (28m), 7.06.2018, 24☿☿; **Gökçeada (G22)**, [N 40° 07.084′, E 25° 53.479′], (12m), 7.06.2018, 30☿☿; **Gökçeada (G24)**, [N 40° 06.151′, E 25° 49.369′], (65m), 7.06.2018, 4☿☿; **Gökçeada (G27)**, [N 40° 19.35′, E 25° 53.111′], (99m), 8.06.2018, 19☿☿; **Gökçeada (G36)**, [N 40° 09.989′, E 25° 49.983′], (98m), 24.07.2018, 21☿☿; **Gökçeada (G38)**, [N 40° 08.512′, E 25° 48.480′], (272m), 24.07.2018, 55☿☿; **Gökçeada (G49)**, [N 40° 06.205′, E 25° 43.695′], (40m), 25.07.2018, 15☿☿; **Gökçeada (G50)**, [N 40° 12.620′,

E 25° 50.270′], (46m), 26.07.2018, 10☿☿; **Gökçeada (G52)**, [N 40° 12.422′, E 25° 49.408′], (188m), 26.07.2018, 40☿☿; **Gökçeada (G53)**, [N 40° 11.460′, E 25° 49.094′], (339m), 26.07.2018, 4☿☿; **Gökçeada (G54)**, [N 40° 11.486′, E 25° 47.811′], (553m), 26.07.2018, 25☿☿; **Gökçeada (G55)**, [N 40° 09.463′, E 25° 41.076′], (0m), 27.07.2018, 5☿☿; **Gökçeada (G56)**, [N 40° 10.057′, E 25° 41.985′], (3m), 27.07.2018, 4☿☿; **Gökçeada (G57)**, [N 40° 09.235′, E 25° 41.898′], (141m), 27.07.2018, 9☿☿; **Gökçeada (G58)**, [N 40° 08.719′, E 25° 41.629′], (408m), 27.07.2018, 38☿☿; **Gökçeada (G59)**, [N 40° 10.217′, E 25° 48.372′], (525m), 17.09.2018, ☿☿; **Gökçeada (G60)**, [N 40° 07.316′, E 25° 46.323′], (76m), 17.09.2018, 16☿☿; **Gökçeada (G61)**, [N 40° 06.288′, E 25° 45.235′], (12m), 17.09.2018, 22☿☿; **Gökçeada (G64)**, [N 40° 07.546′, E 25° 44.123′], (38m), 18.09.2018, 17☿☿; **Gökçeada-Kaleköy (G66)**, [N 40° 13' 53" E 25° 53' 41"], (79m), 14.05.2017, 8☿☿; **Gökçeada-Kaleköy (G67)**, [N 40° 14' 02" E 25° 54' 13"], (0m), 14.05.2017, 25☿☿; **Gökçeada-Zeytinli Köyü (G70)**, [N 40° 11' 23" E 25° 52' 17"], (105m), 14.05.2017, 20☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 30

Türkiye'deki bilinen dağılımı: İstanbul (Schkaff, 1924); Ankara (Santschi, 1921), Asya Minör (Santschi, 1927b), İzmir, İstanbul (Baroni Urbani, 1964), Trakya (Agosti ve Collingwood, 1987a; Radchenko, 2007).

Coğrafi dağılımı: Bosna Hersek, Bulgaristan, Fransa, Hırvatistan, İran, İsrail, İtalya, Karadağ, Kıbrıs, Lübnan, Makedonya, Mısır, Sırbistan, Slovakya, Suriye, Tunus, Türkiye Umman ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Türe ait yuvalar toprak içi ve taş altlarından saptanmıştır.

5.3.6. Cins: *Monomorium* Mayr, 1855

5.3.6.1. *Monomorium monomorium* Bolton, 1987

Monomorium minutum Mayr, 1855; Ver. Zoo. Bot. Wiens., 5: ☿.

Monomorium monomorium Bolton, 1987; Bull. Brit. Mus. Ent., 54: 263-452.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G2), [N 40° 12.912′, E 25° 56.136′], (73m), 4.06.2018, 4☿☿; **Gökçeada (G3)**, [N 40° 11.865′, E 25° 53.917′], (74m), 4.06.2018, 3☿☿; **Gökçeada (G4)**, [N 40° 10.783′, E 25° 55.499′], (407m), 4.06.2018, 14☿☿; **Gökçeada-Bademli Köyü (G5)**, [N 40° 13.272′, E 25° 54.621′], (192m), 4.06.2018, 6☿☿; **Gökçeada-Kaleköy (G6)**, [N 40° 14.061′, E 25° 53.955′], (97m), 5.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G8)**, [N 40° 13.307′, E 25° 53.135′], (52m), 5.06.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G10)**, [N 40° 13.194′, E 25° 57.947′], (133m), 5.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G14)**, [N 40° 08.997′, E 25° 54.785′], (98m), 6.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G15)**, [N 40° 09.245′, E 25° 54.098′], (146m), 6.06.2018, 5☿☿; **Gökçeada (G16)**, [N 40° 09.152′, E 25° 57.394′], (28m), 6.06.2018, 7☿☿; **Gökçeada (G19)**, [N 40° 08.544′, E 25° 59.518′], (7m), 6.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G21)**, [N 40° 07.808′, E 25° 56.113′], (28m), 7.06.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G22)**, [N 40° 07.084′, E 25° 53.479′], (12m), 7.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G23)**, [N 40° 06.555′, E 25° 50.900′], (67m), 7.06.2018, 6☿☿; **Gökçeada (G25)**, [N 40° 06.897′, E 25° 48.300′], (51m), 7.06.2018, 11☿☿; **Gökçeada (G26)**, [N 40° 06.217′, E 25° 47.555′], (35m), 7.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G27)**, [N 40° 19.35′, E 25° 53.111′], (99m), 8.06.2018, 2☿☿; **Gökçeada-Zeytinli Köyü (G28)**, [N 40° 11.582′, E 25° 52.601′], (41m), 8.06.2018, 3☿☿; **Gökçeada (G32)**, [N 40° 08.338′, E 25° 50.622′], (238m), 23.07.2018, 1☿; **Gökçeada (G33)**, [N 40° 07.563′, E 25° 49.911′], (79m), 23.07.2018, 4☿☿; **Gökçeada (G34)**, [N 40° 07.917′, E 25° 52.051′], (122m), 23.07.2018, 13☿☿; **Gökçeada (G35)**, [N 40° 11.575′, E 25° 50.749′], (148m), 23.07.2018, 1☿; **Gökçeada (G36)**, [N 40° 09.989′, E 25° 49.983′], (98m), 24.07.2018,1☿; **Gökçeada (G37)**, [N 40° 09.576′, E 25° 49.495′], (119m), 24.07.2018, 5☿☿; **Gökçeada (G38)**, [N 40° 08.512′, E 25° 48.480′], (272m), 24.07.2018, 3☿☿; **Gökçeada (G40)**, [N 40° 09.570′, E 25° 46.629′], (278m), 24.07.2018, 7☿☿; **Gökçeada (G42)**, [N 40° 09.352′, E 25° 44.156′], (155m),24.07.2018, 14☿☿; **Gökçeada (G45)**, [N 39° 53.872′, E 25° 34.977′], (56m), 25.07.2018, 1☿; **Gökçeada-Şirinköy (G48)**, [N 40° 07.732′, E 25° 44.825′], (98m), 25.07.2018, 4☿☿; **Gökçeada (G49)**, [N 40° 06.205′, E 25° 43.695′], (40m), 25.07.2018, 3☿☿; **Gökçeada (G51)**, [N 40° 12.423′, E 25° 49.861′], (146m), 26.07.2018, 4☿☿; **Gökçeada (G52)**, [N 40° 12.422′, E

25° 49.408′], (188m), 26.07.2018, 11☿☿; **Gökçeada (G53)**, [N 40° 11.460′, E 25° 49.094′], (339m), 26.07.2018, 1☿; **Gökçeada (G54)**, [N 40° 11.486′, E 25° 47.811′], (553m), 26.07.2018, 3☿☿; **Gökçeada (G57)**, [N 40° 09.235′, E 25° 41.898′], (141m), 27.07.2018, 7☿☿; **Gökçeada (G58)**, [N 40° 08.719′, E 25° 41.629′], (408m), 27.07.2018, 6☿☿; **Gökçeada (G59)**, [N 40° 10.217′, E 25° 48.372′], (525m), 17.09.2018, 3☿☿; **Gökçeada-Kaleköy (G66)**, [N 40° 13' 53" E 25° 53' 41"], (79m), 14.05.2017, 1☿☿; **Gökçeada-Eskibademli Köyü (G68)**, [N 40° 13' 16" E 25° 54' 22"], (139m), 14.05.2017, 2☿☿; **Gökçeada-Tepeköy (G72)**, [N 40° 12' 07" E 25° 49' 58"], (253m), 14.05.2017, 87☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 40

Türkiye'deki bilinen dağılımı: İzmir (Forel, 1911), İstanbul (Schkaff, 1924), Denizli (Baroni Urbani ve Aktaç, 1981), Gökçeada (Aras ve Aktaç, 1992), Kocaeli (Kiran ve Aktaç, 2006), Trakya (Radchenko, 2007).

Coğrafi dağılımı: Avusturya, Bosna Hersek, Cezayir, Fas, Fransa, Hırvatistan, İspanya, İsrail, İtalya, Karadağ, Sırbistan, Slovenya, Suriye, Türkiye ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Türe ait örnekler toprak içi, ahlat ağacı ve zeytin ağacı üzerinden, taş altlarından, kaya üzerinden saptanmıştır. Türe ait örnekler ayrıca döküntü eleme yöntemi ile de elde edilmiştir.

5.3.7. Cins: *Myrmoxenus* Ruzsky, 1924

5.3.7.1. *Myrmoxenus* cf. *kraussei*

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G14), [N 40° 08.997′, E 25° 54.785′], (98m), 6.06.2018, 1♀.

Toplandığı lokalite sayısı: 1

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Antalya (Heinze, 1987), Sakarya (Kiran ve Aktaç, 2006).

Coğrafi dağılımı: Almanya, Cebelitarık, Cezayir, Fas, Fransa, Hırvatistan, İspanya, İtalya, Slovenya, Türkiye ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: İki taş arasındaki *Temnothorax antigoni* (Emery, 1915) yuvasından saptanmıştır.

Ülkemizden Antalya ve Sakarya illerinden bilinen tür şimdiye kadar *Temnothorax recedens* (Nylander, 1856) yuvasından kayıt edilmiştir. Çalışmamız ile türün *T. antigoni* yuvasından kayıt edilmesi ile yeni bir konak bu parazit tür için kayıt edilmiştir. Ayrıca tür *M. kraussei* (Emery, 1915) ile oldukça benzer olmasına rağmen petiol altındaki lamellar yapının şeklinin nispeten farklı olması nedeni ile şimdilik elde edilen örnek *Myrmoxenus* cf. *kraussei* olarak teşhis edilmiştir.

5.3.8. Cins: *Pheidole* Westwood, 1839

5.3.8.1. *Pheidole* cf. *pallidula*

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G1), [N 40° 14.156′, E 25° 56.636′], (84m), 4.06.2018, 1♃, 6☿☿; **Gökçeada (G2)**, [N 40° 12.912′, E 25° 56.136′], (73m), 4.06.2018, 36☿☿; **Gökçeada (G3)**, [N 40° 11.865′, E 25° 53.917′], (74m), 4.06.2018, 7☿☿; **Gökçeada-Bademli Köyü (G5)**, [N 40° 13.272′, E 25° 54.621′], (192m), 4.06.2018, 2♂♂, 1♃, 11☿☿; **Gökçeada-Kaleköy (G6)**, [N 40° 14.061′, E 25° 53.955′], (97m), 5.06.2018, 2♃♃, 17☿☿; **Gökçeada (G7)**, [N 40° 13.940′, E 25° 54.984′], (224m), 5.06.2018, 1♀, 5☿☿; **Gökçeada (G8)**, [N 40° 13.307′, E 25° 53.135′], (52m), 5.06.2018, 1♃, 24☿☿; **Gökçeada (G9)**, [N 40° 12.488′, E 25° 52.689′], (18m), 5.06.2018, 5☿☿; **Gökçeada (G10)**, [N 40° 13.194′, E 25° 57.947′], (133m), 5.06.2018, 1♀, 8♃♃, 6☿☿; **Gökçeada (G11)**, [N 40° 12.254′, E 25° 57.821′], (64m), 5.06.2018, 4♃♃, 15☿☿; **Gökçeada (G12)**, [N 40° 11.633′, E 25° 58.026′], (61m), 5.06.2018, 8♃♃, 26☿☿; **Gökçeada (G13)**, [N 40° 09.631′, E 25° 54.538′], (232m), 6.06.2018, 26☿☿; **Gökçeada (G14)**, [N 40° 08.997′, E 25° 54.785′], (98m), 6.06.2018, 10☿☿; **Gökçeada (G15)**, [N 40° 09.245′, E 25° 54.098′], (146m), 6.06.2018, 1♀, 1♃, 17☿☿; **Gökçeada (G17)**, [N 40° 10.537′, E 25° 57.942′], (13m), 6.06.2018, 1♃, 29☿☿; **Gökçeada (G20)**, [N 40° 08.618′,

E 25° 56.831′], (30m), 7.06.2018, 9☿☿; **Gökçeada (G21)**, [N 40° 07.808′, E 25° 56.113′], (28m), 7.06.2018, 18☿☿; **Gökçeada (G22)**, [N 40° 07.084′, E 25° 53.479′], (12m), 7.06.2018, 2♃♃, 8☿☿; **Gökçeada (G23)**, [N 40° 06.555′, E 25° 50.900′], (67m), 7.06.2018, 8☿☿; **Gökçeada (G25)**, [N 40° 06.897′, E 25° 48.300′], (51m), 7.06.2018, 6☿☿; **Gökçeada (G26)**, [N 40° 06.217′, E 25° 47.555′], (35m), 7.06.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G27)**, [N 40° 19.35′, E 25° 53.111′], (99m), 8.06.2018, 3♃♃, 22☿☿; **Gökçeada-Zeytinli Köyü (G28)**, [N 40° 11.582′, E 25° 52.601′], (41m), 8.06.2018, 1♃, 17☿☿; **Gökçeada (G29)**, [N 40° 10.501′, E 25° 52.260′], (99m), 8.06.2018, 10♃♃, 37☿☿; **Gökçeada (G31)**, [N 40° 09.248′, E 25° 51.198′], (193m), 8.06.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G32)**, [N 40° 08.338′, E 25° 50.622′], (238m), 23.07.2018, 1♃, 21☿☿; **Gökçeada (G33)**, [N 40° 07.563′, E 25° 49.911′], (79m), 23.07.2018, 4♃♃, 35☿☿; **Gökçeada (G34)**, [N 40° 07.917′, E 25° 52.051′], (122m), 23.07.2018, 8☿☿; **Gökçeada (G35)**, [N 40° 11.575′, E 25° 50.749′], (148m), 23.07.2018, 28☿☿; **Gökçeada (G36)**, [N 40° 09.989′, E 25° 49.983′], (98m), 24.07.2018, 32☿☿; **Gökçeada (G37)**, [N 40° 09.576′, E 25° 49.495′], (119m), 24.07.2018, 1♃, 19☿☿; **Gökçeada (G39)**, [N 40° 08.636′, E 25° 46.929′], (153m), 24.07.2018, 3♃♃, 5☿☿; **Gökçeada (G41)**, [N 40° 09.197′, E 25° 45.405′], (169m), 24.07.2018, 4♃♃, 39☿☿; **Gökçeada (G42)**, [N 40° 09.352′, E 25° 44.156′], (155m), 24.07.2018, 1☿; **Gökçeada (G43)**, [N 40° 10.235′, E 25° 45.203′], (175m), 25.07.2018, 1♃, 1☿; **Gökçeada (G44)**, [N 40° 11.349′, E 25° 45.052′], (13m), 25.07.2018, 1♀, 6♂♂, 7♃♃, 43☿☿; **Gökçeada (G45)**, [N 39° 53.872′, E 25° 34.977′], (56m), 25.07.2018, 10♃♃, 43☿☿; **Gökçeada (G46)**, [N 40° 08.395′, E 25° 43.866′], (76m), 25.07.2018, 8☿☿; **Gökçeada (G47)**, [N 40° 07.527′, E 25° 43.898′], (30m), 25.07.2018, 1♃, 8☿☿; **Gökçeada-Şirinköy (G48)**, [N 40° 07.732′, E 25° 44.825′], (98m), 25.07.2018, 1♃, 9☿☿; **Gökçeada (G49)**, [N 40° 06.205′, E 25° 43.695′], (40m), 25.07.2018, 5☿☿; **Gökçeada (G52)**, [N 40° 12.422′, E 25° 49.408′], (188m), 26.07.2018, 2♃♃, ☿☿; **Gökçeada (G53)**, [N 40° 11.460′, E 25° 49.094′], (339m), 26.07.2018, 2♃♃, 1☿; **Gökçeada (G54)**, [N 40° 11.486′, E 25° 47.811′], (553m), 26.07.2018, 1☿; **Gökçeada (G55)**, [N 40° 09.463′, E 25° 41.076′], (0m), 27.07.2018, 10♃♃, 38☿☿; **Gökçeada (G56)**,

[N 40° 10.057′, E 25° 41.985′], (3m), 27.07.2018, 2♃♃, 10☿☿; **Gökçeada (G57)**, [N 40° 09.235′, E 25° 41.898′], (141m), 27.07.2018, 2♃♃, 5☿☿; **Gökçeada (G58)**, [N 40° 08.719′, E 25° 41.629′], (408m), 27.07.2018, 3☿☿; **Gökçeada (G59)**, [N 40° 10.217′, E 25° 48.372′], (525m), 17.09.2018, 18♃♃, ☿☿; **Gökçeada (G60)**, [N 40° 07.316′, E 25° 46.323′], (76m), 17.09.2018, 3♃♃, 38☿☿; **Gökçeada (G61)**, [N 40° 06.288′, E 25° 45.235′], (12m), 17.09.2018, 3♃♃, 4☿☿; **Gökçeada (G62)**, [N 40° 08.414′, E 25° 42.534′], (92m), 18.09.2018, 1♃, 18☿☿; **Gökçeada-Uğurlu Köyü (G63)**, [N 40° 07.222′, E 25° 42.248′], (23m), 18.09.2018, 10☿☿; **Gökçeada (G64)**, [N 40° 07.546′, E 25° 44.123′], (38m), 18.09.2018, 1☿; **Gökçeada (G65)**, [N 40° 08.528′, E 25° 40.723′], (163m), 18.09.2018, 7♃♃, ☿☿; **Gökçeada-EskiBademli Köyü (G68)**, [N 40° 13' 16" E 25° 54' 22"], (139m), 14.05.2017, 2♃♃, 25☿☿; **Gökçeada-Merkez (G69)**, [N 40° 11' 38" E 25° 54' 16"], (50m), 14.05.2017, 1☿; **Gökçeada-Zeytinli Köyü (G70)**, [N 40° 11' 23" E 25° 52' 17"], (105m), 14.05.2017, 1♃, 5☿☿; **Gökçeada-Tepeköy (G72)**, [N 40° 12' 07" E 25° 49' 58"], (253m), 14.05.2017, 69☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 59

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Edirne (Aras ve Aktaç, 1987; Forel, 1895; Kiran ve Karaman, 2012a), Ankara, Bilecik, Bursa (Emery, 1897), İzmit, Sultan Dağı (Forel, 1906), İzmit (Donisthorpe, 1950; Forel, 1911), İstanbul (Santschi, 1934; Schkaff, 1924), İzmir (Baroni Urbani, 1964; Donisthorpe, 1950; Santschi, 1921), Ankara (Donisthorpe, 1950; Santschi, 1921), Antalya, Konya (Donisthorpe, 1950), Bodrum, Siirt (Aktaç, 1976), Trakya (Agosti ve Collingwood, 1987a; Aktaç vd., 1994; Aras ve Aktaç, 1990; Çamlitepe ve Aktaç, 1987; Radchenko, 2007), Edirne (Aras ve Aktaç, 1987), Edirne, İstanbul, Kırklareli (Çamlitepe ve Aktaç, 1987), Bandırma (Çamlitepe ve Aktaç, 1987), Kars, Bitlis, Van, Hakkari (Aktaç, 1988), Gökçeada (Aras ve Aktaç, 1992), Bozcaada (Aktaç vd., 1994), Bilecik, Bursa, Kocaeli, Sakarya, Yalova (Kiran ve Aktaç, 2006), Antalya (Lush 2009), Kırklareli (Lapeva-Gjonova ve Kiran, 2012).

Coğrafi dağılımı: Andora, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Azorlar, Bosna Hersek, Bulgaristan, Cebelitarık, Cezayir, Ermenistan, Fas, Fransa, Gürcistan, İran, İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Karadağ, Libya, Maderya, Makedonya, Malta, Mısır,

Monako, Portekiz, Romanya, Rusya, Sırbistan, Slovenya, Suudi Arabistan, Tunus, Türkiye ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Toprak içi ve taş altlarından, kaya yarığından, çalılık ve gevenlik arazide dolaşırken bulunmuştur. Materyal ayrıca döküntü eleme yöntemi ile de elde edilmiştir.

Pheidole pallidula türü 2016 yılına kadar Portekizden Kazakistan'a kadar Akdeniz Bölgesi'nde geniş dağılıma sahip bir tür idi. Alman bilim insanı Seifert (2016) yaptığı çalışmada *P. pallidula* türünün kriptik 2 tür (*P. balcanica* Seifert, 2016 ve *P. koshewnikowi* Seifert, 2016) daha barındırdığını ve bu türlerin ayrımının işçi sınıfında neredeyse imkansız olduğunu, ancak asker sınıfı karıncalar ile ayrım yapılabileceğini ama oldukça zor olduğunu belirtmiştir. Bu nedenle bu çalışmada bu durum göz önüne alınarak *Pheidole* cinsi örneklerimiz *Pheidole* cf. *pallidula* olarak verilmiştir. Ayrıca, G32, G35, G45, G47, G65 nolu lokalitelerden alınan *Pheidole* cinsi örneklerinden bazılarının promesonotumlarında *P. indica* Mayr, 1879 türü karakteristiği olan yatay mesonotal oluk tespit edilmiştir. Ancak bu durumun aynı yuvadan alınan bazı örneklerde mevcut iken bazılarında olmaması nedeniyle *P. indica* değilde *Pheidole* cf. *pallidula* olarak teşhis edilmelerine sebep olmuştur. Ayrıca bu durumun tespiti *P. pallidula* ve *P. indica* türü arasında bir hibridizasyon olabileceği fikrini akla getirmiştir. Ancak yürütülen arazi çalışmaları neticesinde herhangi bir *P. indica* örneğine Gökçeada'da rastlanmaması bu konu hakkında kesin karar verebilmek için detaylı çalışmalar yanında, belki de genetik çalışmaların gerekli olduğunu kanısını oluşturmaktadır.

5.3.9. Cins: *Solenopsis* Westwood, 1840

5.3.9.1. *Solenopsis fugax* (Latreille, 1798)

Solenopsis fugax Latreille, 1798; Bri. F. Bour., 50, ☿, ♀, ♂.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G4), [N 40° 10.783′, E 25° 55.499′], (407m), 4.06.2018, 33☿☿; **Gökçeada-Kaleköy (G6)**, [N 40° 14.061′, E 25° 53.955′], (97m), 5.06.2018, 54☿☿; **Gökçeada (G11)**, [N 40° 12.254′, E 25° 57.821′], (64m), 5.06.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G23)**, [N 40° 06.555′, E 25° 50.900′], (67m), 7.06.2018, 1☿;

Gökçeada (G29), [N 40° 10.501′, E 25° 52.260′], (99m), 8.06.2018, 40☿☿; **Gökçeada (G30)**, [N 40° 09.899′, E 25° 51.996′], (143m), 8.06.2018, ☿☿; **Gökçeada (G31)**, [N 40° 09.248′, E 25° 51.198′], (193m), 8.06.2018,1♀, ☿☿; **Gökçeada (G34)**, [N 40° 07.917′, E 25° 52.051′], (122m), 23.07.2018, 10☿☿; **Gökçeada (G35)**, [N 40° 11.575′, E 25° 50.749′], (148m), 23.07.2018, 22☿☿; **Gökçeada (G37)**, [N 40° 09.576′, E 25° 49.495′], (119m), 24.07.2018, 1☿; **Gökçeada (G39)**, [N 40° 08.636′, E 25° 46.929′], (153m), 24.07.2018, 25☿☿; **Gökçeada (G41)**, [N 40° 09.197′, E 25° 45.405′], (169m), 24.07.2018, 65☿☿; **Gökçeada (G42)**, [N 40° 09.352′, E 25° 44.156′], (155m), 24.07.2018, ☿☿; **Gökçeada (G43)**, [N 40° 10.235′, E 25° 45.203′], (175m), 25.07.2018, 29☿☿; **Gökçeada (G44)**, [N 40° 11.349′, E 25° 45.052′], (13m), 25.07.2018, ☿☿; **Gökçeada (G45)**, [N 39° 53.872′, E 25° 34.977′], (56m), 25.07.2018, 46☿☿; **Gökçeada (G46)**, [N 40° 08.395′, E 25° 43.866′], (76m), 25.07.2018, ☿☿; **Gökçeada (G52)**, [N 40° 12.422′, E 25° 49.408′], (188m), 26.07.2018, 16☿☿; **Gökçeada (G55)**, [N 40° 09.463′, E 25° 41.076′], (0m), 27.07.2018, 1☿; **Gökçeada (G57)**, [N 40° 09.235′, E 25° 41.898′], (141m), 27.07.2018, ☿☿; **Gökçeada (G59)**, [N 40° 10.217′, E 25° 48.372′], (525m), 17.09.2018, 15☿☿; **Gökçeada-Uğurlu Köyü (G63)**, [N 40° 07.222′, E 25° 42.248′], (23m), 18.09.2018, 3☿☿; **Gökçeada (G65)**, [N 40° 08.528′, E 25° 40.723′], (163m), 18.09.2018, ☿☿; **Gökçeada-Kaleköy (G66)**, [N 40° 13' 53" E 25° 53' 41"], (79m), 14.05.2017, 4☿☿; **Gökçeada-Tepeköy (G72)**, [N 40° 12' 07" E 25° 49' 58"], (253m), 14.05.2017, 10☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 26

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Eskişehir (Emery, 1897), Sultan Dağları (Forel, 1906), İstanbul (Forel, 1911; Schkaff, 1924), Afyonkarahisar, İstanbul (Donisthorpe, 1950), Trabzon (Aktaç, 1976), Edirne (Aras ve Aktaç, 1987), Trakya (Agosti ve Collingwood, 1987a; Aktaç vd., 1994; Aras ve Aktaç, 1990; Çamlitepe ve Aktaç, 1987; Radchenko, 2007), Bursa, Kocaeli, Sakarya, Yalova (Kiran ve Aktaç, 2006), Kırklareli (Lapeva-Gjonova ve Kiran, 2012).

Coğrafi dağılımı: Almanya, Andora, Orta Asya, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Ermenistan,

Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İran, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Karadağ, Kıbrıs, Letonya, Litvanya, Lübnan, Lüksemburg, Macaristan, Makedonya, Malta, Moldova, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sırbistan, Slovakya, Slovenya, Suriye, Suudi Arabistan, Tunus, Türkiye, Ukrayna ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Yuvalar toprak içi ve taş altlarında bulunmuştur. Bu türe ait materyal ayrıca döküntü eleme yöntemi ile de elde edilmiştir.

5.3.10. Cins: *Temnothorax* Mayr, 1861

***Temnothorax* tür tayin anahtarı**

1. Anten 11 segmentli ..... ***T. flavicornis* (Emery)**
- Anten 12 segmentli **2**
2. Petiol büyük, kubbe şeklinde, üstten postpetiol genişliğinin 4/5'i kadar; propodeal spinler uzun ve ince ..... ***T. semiruber* (André)**
- Petiol köşeli, dik olarak yuvarlak veya profilden kısaca kesik; petiol postpetiolün 4/5 genişliğinden daha dar **3**
3. Mesosoma belirgin metanotal oluklu veya en azından sığ süturlu **4**
- Mesosomanın dorsal yüzeyi profilden herhangi bir kesintiye uğramaz **8**
4. Mesosomanın profili derin metanotal oluklu ..... ***T. antigoni* (Forel)**
- Metanotal oluk yüzeysel, sığ **5**
5. Tüm vücut koyu kahverengi, kahverengimsi siyah ..... ***T. dessyi* (Menozzi)**
- Vücut farklı renkli **6**
6. Propodeal spinler kısa, üçgen şeklinde, spinlerin bazal kısımları geniş **7**
- Propodeal spinler uzun ve geriye doğru kıvrık ***T. helenae* Csősz, Heinze & Miko**
7. Tüm vücut sarı, başın ön kısmı geri kalanı ile aynı renk .... ***T. subtilis* Csősz, Heinze & Miko**
- En azından başın ön kısmı geri kalanından koyu renkli .... ***T. lucidus* Csősz, Heinze & Miko**
8. Frontal loplar genişlemiş ve anten çıkış yerlerinin üzerini örter .... ***T. strymonensis* Csősz, Salata & Borowiec**
- Frontal loplar genişlememiş **9**

9. Propodeal spinler indirgenmiş veya çok kısa diş şeklinde **10**
- Propodeal spinler iyi gelişmiş, propodeumdan belirgin bir şekilde ayırt edilir ... **13**
10. Mesosomanın dorsali oldukça kaba, uzunlamasına skulpturlu .. ***T. nadigi* (Kutter)**
- Mesosoma dorsali kaba, uzunlamasına skulptursuz **11**
11. Başın ve mesosomanın dorsali skulptursuz ve parlak ..... ***T. bulgaricus* (Forel)**
- Başın dorsali uzunlamasına skulpturlu; mesosomanın dorsali skulpturlu **12**
12. Petiolün dorsali köşeli ..... ***T. graecus* (Forel)**
- Petiolün dorsali *T. semiruber*'de olduğu gibi dorsalde kubbe şeklinde .... ***T. aeolius* (Forel)**
13. Tüm vücut az çok sarı, gasterin ilk segmenti koyu renkli bantsız veya belli belirsiz açık renk bantlı ..... ***Temnothorax* sp2**
- Karakter kombinasyonu farklı şeklide **14**
14. Petiolün ön yüzü hafifçe düz veya konkav, petiolün dorsali düz ve ön yüzün arka yüz ile birleşimi dik açı oluşturacak şekilde; propodeal spinler ince ve uzun **15**
- Petiol farklı şekillerde, petiolün dorsali en çok dikdörtgenimsi **16**
15. Propodeal spinler uzun ve kıvrık ..... ***T. affinis* (Mayr)**
- Propodeal spinler orta uzunlukta ve kıvrık değil ..... ***T. aveli* (Bondroit)**
16. Gasterin ilk segmenti bantlı **17**
- Tüm gaster tergitleri çoğunlukla koyu renkli veya sadece ilk gaster tergitinin1/3'lük kısmı açık renkli veya tüm gaster tergitlerinin posterior kısımları bantlı **19**
17. Anten topuzu antenin geri kalanı ile aynı renk, petiolün dorsali dik açı oluşturacak şekilde ..... ***T. turcicus* (Santschi)**
- Anten topuzu geri kalanından daima koyu renkli; petiolün dorsali geniş açı oluşturacak şekilde **18**
18. Petiol profilden, dorsalde *semiruber* benzeri ..... ***Temnothorax* sp1**
- Petiol profilden, dorsalde *semiruber* benzeri değil ..... ***T. unifasciatus* (Latreille)**
19. Mesosomanın dorsali konveks; propodeal spinler uzun ve parmak şeklinde; femurlar, bacakların diğer kısımları ile aynı renk ..... ***T. kemali* (Santschi)**
- Mesosomanın dorsali konveks değil; propodeal spinler farklı şekillerde; femurlar, bacakların diğer kısımlarından koyu renkli **20**
20. Gaster tamamen koyu renkli, sadece petiol ile birleşme yerinde küçük bir alan sarı renkli olabilir ..... ***Temnothorax* sp3**

- Gaster tamamen koyu renkli değil, en azından ilk 1/3'lük kısmı sarımsı .... ***Temnothorax* sp4**

5.3.10.1. *Temnothorax aeolius* (Forel, 1911)

Leptothorax bulgaricus subsp. *aeolius* Forel, 1911; Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles 47: 331-400, ☿.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada-Kaleköy (G6), [N 40° 14.061′, E 25° 53.955′], (97m), 5.06.2018, 16♂♂, 12☿☿; **Gökçeada (G12)**, [N 40° 11.633′, E 25° 58.026′], (61m), 5.06.2018, 1♂, 5☿☿; **Gökçeada (G15)**, [N 40° 09.245′, E 25° 54.098′], (146m), 6.06.2018, 3♀♀, 11☿☿; **Gökçeada (G21)**, [N 40° 07.808′, E 25° 56.113′], (28m), 7.06.2018, 5☿☿; **Gökçeada (G22)**, [N 40° 07.084′, E 25° 53.479′], (12m), 7.06.2018, 1♂, 1☿; **Gökçeada (G24)**, [N 40° 06.151′, E 25° 49.369′], (65m), 7.06.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G61)**, [N 40° 06.288′, E 25° 45.235′], (12m), 17.09.2018, ☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 7

Türkiye'deki bilinen dağılımı: İzmir (Forel, 1911), Menderes Nehri (Forel, 1913).

Coğrafi dağılımı: İsrail, On İki Adalar, Türkiye ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Türe ait yuvalar iki taş arasından, çürük meşe dalı üzerinden, ahlat ağacı üzerinden bulunmuştur.

5.3.10.2. *Temnothorax affinis* (Mayr, 1855)

Temnothorax affinis Mayr, 1855; Ver. Zoo. Bot. Ver. Wien, 5: 273-478, ☿.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G17), [N 40° 10.537′, E 25° 57.942′], (13m), 6.06.2018, 21☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 1

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Bursa (Kiran ve Aktaç, 2006), Kırklareli (Lapeva-Gjonova ve Kiran, 2012).

Coğrafi dağılımı: Almanya, Andora, Avusturya, Belarus, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsviçre, İtalya, Karadağ, Lüksemburg, Macaristan, Moldova, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sırbistan, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Türe ait yuva kaya yarığından saptanmıştır.

5.3.10.3. *Temnothorax antigoni* (Forel, 1911)

Leptothorax (*Temnothorax*) *antigoni* Forel, 1911; Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles 47: 331-400, ☿.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G1), [N 40° 14.156′, E 25° 56.636′], (84m), 4.06.2018, 2♀♀, 26☿☿; **Gökçeada (G2)**, [N 40° 12.912′, E 25° 56.136′], (73m), 4.06.2018, 1♀, 1♂, 13☿☿; **Gökçeada (G3)**, [N 40° 11.865′, E 25° 53.917′], (74m), 4.06.2018, 3♀♀, 22☿☿; **Gökçeada-Bademli Köyü (G5)**, [N 40° 13.272′, E 25° 54.621′], (192m), 4.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G12)**, [N 40° 11.633′, E 25° 58.026′], (61m), 5.06.2018, 4♀♀, 1♂, 40☿☿; **Gökçeada (G14)**, [N 40° 08.997′, E 25° 54.785′], (98m), 6.06.2018, 10☿☿; **Gökçeada (G15)**, [N 40° 09.245′, E 25° 54.098′], (146m), 6.06.2018, 10☿☿; **Gökçeada-Zeytinli Köyü (G28)**, [N 40° 11.582′, E 25° 52.601′], (41m), 8.06.2018, 5☿☿; **Gökçeada (G30)**, [N 40° 09.899′, E 25° 51.996′], (143m), 8.06.2018, 17☿☿; **Gökçeada (G31)**, [N 40° 09.248′, E 25° 51.198′], (193m), 8.06.2018, 7☿☿; **Gökçeada (G32)**, [N 40° 08.338′, E 25° 50.622′], (238m), 23.07.2018, 2♀♀, 3☿☿; **Gökçeada (G33)**, [N 40° 07.563′, E 25° 49.911′], (79m), 23.07.2018, 28☿☿; **Gökçeada (G34)**, [N 40° 07.917′, E 25° 52.051′], (122m), 23.07.2018, 1☿; **Gökçeada (G39)**, [N 40° 08.636′, E 25° 46.929′], (153m), 24.07.2018, 1♀, 44☿☿; **Gökçeada (G41)**, [N 40° 09.197′, E 25° 45.405′], (169m), 24.07.2018, 25☿☿; **Gökçeada (G42)**, [N 40° 09.352′, E 25° 44.156′], (155m), 24.07.2018, 1♀, 37☿☿; **Gökçeada (G44)**, [N 40° 11.349′, E 25° 45.052′], (13m), 25.07.2018, 13☿☿; **Gökçeada (G46)**, [N 40° 08.395′, E 25° 43.866′], (76m), 25.07.2018, 26☿☿; **Gökçeada (G53)**, [N 40° 11.460′, E 25° 49.094′], (339m), 26.07.2018, 29☿☿; **Gökçeada (G55)**, [N 40° 09.463′, E 25° 41.076′], (0m), 27.07.2018,

1♀, 18☿☿; **Gökçeada (G57)**, [N 40° 09.235′, E 25° 41.898′], (141m), 27.07.2018, ☿☿; **Gökçeada-Uğurlu Köyü (G63)**, [N 40° 07.222′, E 25° 42.248′], (23m), 18.09.2018, 1☿; **Gökçeada-Tepeköy (G72)**, [N 40° 12' 07" E 25° 49' 58"], (253m), 14.05.2017, 1☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 23

Türkiye'deki bilinen dağılımı: İzmir (Forel, 1911).

Coğrafi dağılımı: Türkiye (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Türe ait yuvalar toprak içi, çürük meşe dalı içinden ve taş altlarında bulunmuştur. Ayrıca türe ait materyal çam ağacı dibinden, çam ibreleri arasında dolaşırken ve döküntü eleme yöntemiyle elde edilmiştir.

5.3.10.4. *Temnothorax aveli* (Bondroit, 1918)

Temnothorax aveli Bondroit, 1918; Ann. Soc. Ent. Fra., 87: 1-174, ☿.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada-Bademli Köyü (G5), [N 40° 13.272′, E 25° 54.621′], (192m), 4.06.2018, 3♀♀, 17☿☿; **Gökçeada (G8)**, [N 40° 13.307′, E 25° 53.135′], (52m), 5.06.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G17)**, [N 40° 10.537′, E 25° 57.942′], (13m), 6.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G26)**, [N 40° 06.217′, E 25° 47.555′], (35m), 7.06.2018, 1☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 4

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Türkiye karınca faunası için yeni tür.

Coğrafi dağılımı: Almanya, Andora, Fransa, İspanya, Macaristan, Malta ve Portekiz (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Türe ait örnekler çürük ahlat dalı içinden ve kaya üzerinden saptanmıştır.

Temnothorax aveli türü mesosoma'da metanotal oluk ve/veya stür olmaması (Şekil 5. 9A), klipeusun ön kenarının çentikli olmaması, frontal lobların oldukça genişlememiş olması (Şekil 5. 9B), tüm vücudun kahverengi-siyah renkte olmaması, propodeal spinlerin oldukça gelişmiş ve belirgince fark edilir olması, skapusun kısa, petiolün ön yüzünün düz ve/veya konkav, petiol dorsumunun düz ve yaklaşık doksan

derecelik açı oluşturması ve propodeal spinlerin ortalama boyutta ve düz olması ile karakterize edilen bir türdür. Bu karakterler bu türü *T. affinis* ile oldukça benzer yapmaktadır. *Temnothorax affinis* türü *T. aveli*'den propodeal spinlerin oldukça uzun ve kıvrık olması ile ayırt edilmektedir. *Temnothorax affinis* türü Bursa ve Kırklareli illerinden kayıt edilmiş ve Avrupa'da oldukça yaygın bir türdür. Bu tür grubunun ikinci türü, *T. aveli* şimdiye kadar Almanya, Andora, Fransa, İspanya, Macaristan, Malta ve Portekiz'den kayıt edilmiştir. Bu dağılım bize türün Batı Palearktik'te dağılımı bulunduğunu göstermektedir. Ancak çalışmamızda elde ettiğimiz materyal *T. aveli*'nin karakterleri ile oldukça uygunluk göstermektedir. Bu nedenle materyal şimdilik *T. aveli* olarak teşhis edilmiştir. Ancak ileride türün tipi ile gerçekleştirilecek bir revizyon çalışması ile türün gerçek dağılımı ortaya konabilir.



Şekil 5. 9. *Temnothorax aveli*, işçi. A- Tüm vücut profilden görünüm, B- Baş frontalden görünüm.

5.3.10.5. *Temnothorax bulgaricus* (Forel, 1892)

Temnothorax bulgaricus Forel, 1892; Ver. Der. Kai. Kön. Zoo., 42: 305-318, ☿.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G2), [N 40° 12.912′, E 25° 56.136′], (73m), 4.06.2018, 1♀, 2☿☿; **Gökçeada (G11)**, [N 40° 12.254′, E 25° 57.821′], (64m), 5.06.2018, 1♀, 8☿☿; **Gökçeada (G15)**, [N 40° 09.245′, E 25° 54.098′], (146m), 6.06.2018, 5♀♀, 47☿☿; **Gökçeada (G23)**, [N 40° 06.555′, E 25° 50.900′], (67m), 7.06.2018, 5♀♀, 3♂♂, 35☿☿; **Gökçeada (G29)**, [N 40° 10.501′, E 25° 52.260′], (99m), 8.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G31)**, [N 40° 09.248′, E 25° 51.198′], (193m), 8.06.2018,

3♀♀, ☿☿; **Gökçeada (G35)**, [N 40° 11.575′, E 25° 50.749′], (148m), 23.07.2018, 1♀, 39☿☿; **Gökçeada (G37)**, [N 40° 09.576′, E 25° 49.495′], (119m), 24.07.2018, ☿☿; **Gökçeada (G39)**, [N 40° 08.636′, E 25° 46.929′], (153m), 24.07.2018, 1♀, 11☿☿; **Gökçeada (G43)**, [N 40° 10.235′, E 25° 45.203′], (175m), 25.07.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G44)**, [N 40° 11.349′, E 25° 45.052′], (13m), 25.07.2018, 18☿☿; **Gökçeada (G45)**, [N 39° 53.872′, E 25° 34.977′], (56m), 25.07.2018, 49☿☿; **Gökçeada (G52)**, [N 40° 12.422′, E 25° 49.408′], (188m), 26.07.2018, 32☿☿; **Gökçeada (G53)**, [N 40° 11.460′, E 25° 49.094′], (339m), 26.07.2018, 1☿; **Gökçeada-Tepeköy (G72)**, [N 40° 12' 07" E 25° 49' 58"], (253m), 14.05.2017, 1☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 15

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Bolkar Dağları (Forel, 1913), Trakya (Agosti ve Collingwood, 1987a; Aktaç vd., 1994; Aras ve Aktaç, 1990; Radchenko, 2007), Antalya, Aydın, Bursa, İzmir, Kütahya, Yalova (Heinze, 1988), Bursa, Kocaeli, Sakarya, Yalova (Kiran ve Aktaç, 2006).

Coğrafi dağılımı: Bulgaristan, İsrail, Kıbrıs, Makedonya, Sırbistan, Türkiye ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Türe ait yuvalar taş yarığı, taş altları, meşe kabuğu altı ve çürük meşe kütüğü içinden bulunmuştur. Ayrıca türe ait örnekler döküntü eleme yöntemiyle de elde edilmiştir.

5.3.10.6. *Temnothorax dessyi* (Menozzi, 1936)

Leptothorax (*Leptothorax*) *dessyi* Menozzi, 1936; Bol. Lab. Zoo. Ag. Por., 29: 262-311, ☿.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G15), [N 40° 09.245′, E 25° 54.098′], (146m), 6.06.2018, 1♀; **Gökçeada (G31)**, [N 40° 09.248′, E 25° 51.198′], (193m), 8.06.2018, 1☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 2

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Sultan Dağları (Kiran ve Aksoy, 2011), Kaz Dağları (Aktaç ve Karaman, 2012).

Coğrafi dağılımı: Türkiye ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Türe ait örnekler taş altlarından ve çürük meşe kütüğü içinden saptanmıştır.

5.3.10.7. *Temnothorax flavicornis* (Emery, 1870)

Leptothorax flavicornis Emery, 1870; Bull. Soc. Ent. It., 2: 193-201, ☿, ♀.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G31), [N 40° 09.248′, E 25° 51.198′], (193m), 8.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G37)**, [N 40° 09.576′, E 25° 49.495′], (119m), 24.07.2018, 1☿; **Gökçeada (G46)**, [N 40° 08.395′, E 25° 43.866′], (76m), 25.07.2018, 1☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 3

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Bursa, Kırklareli (Lapeva-Gjonova, Kiran ve Karaman, 2014).

Coğrafi dağılımı: Bulgaristan, Fransa, Hırvatistan, İsviçre, İtalya, Karadağ, Makedonya, Sırbistan, Slovenya, Türkiye ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Yuvalar taş altlarından tespit edilirken, bireyler ise kaya üzerinden ve döküntü eleme yöntemiyle saptanmıştır.

5.3.10.8. *Temnothorax graecus* (Forel, 1911)

Leptothorax bulgaricus subsp. *graecus* Forel, 1911; Bul. Soc. Vau. Sci. Nat., 47: 331-400, ☿, ♀.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G37), [N 40° 09.576′, E 25° 49.495′], (119m), 24.07.2018, 29☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 1

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Yalova (Donisthorpe, 1950), Çanakkale (Aras ve Aktaç, 1992), Trakya (Radchenko, 2007).

Coğrafi dağılımı: Bulgaristan, Hırvatistan, Makedonya, Sırbistan, Türkiye ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Türe ait yuva çam kabuğu altından saptanmıştır.

5.3.10.9. *Temnothorax helenae* Csősz, Heinze & Miko, 2015

Temnothorax helenae CSŐSZ, HEINZE & MIKO, 2015; PLoS ONE, 10(11): ☿.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G39), [N 40° 08.636′, E 25° 46.929′], (153m), 24.07.2018, 1♀, 6☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 1

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Kırklareli (Csősz, Heinze ve Mikó, 2015).

Coğrafi dağılımı: Güney Bulgaristan, Girit, Batı Türkiye ve Yunanistan (Csősz vd., 2015).

Mikrohabitat: Döküntü eleme yöntemiyle elde edilmiştir.

5.3.10.10. *Temnothorax kemali* (Santschi, 1934)

Leptothorax kemali Santschi, 1934; Bul. Ann. Soc. Ent. Belg., 74: 273-282, ☿.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G17), [N 40° 10.537′, E 25° 57.942′], (13m), 6.06.2018, 1☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 1

Türkiye'deki bilinen dağılımı: İzmir (Santschi, 1934).

Coğrafi dağılımı: Türkiye (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Türe ait örnak kaya üzerinde dolaşırken tespit edilmiştir.

5.3.10.11. *Temnothorax lucidus* Csősz, Heinze & Miko, 2015

Temnothorax lucidus Csősz, Heinze & Miko, 2015; PLoS ONE, 10(11): ☿.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G52), [N 40° 12.422′, E 25° 49.408′], (188m), 26.07.2018, 2♀♀, ☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 1

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Antalya, Denizli, İzmir, Kastamonu, Konya, Mersin, Muğla (Csősz vd., 2015).

Coğrafi dağılımı: Türkiye (Güney ve Orta Anadolu) ve Yunanistan (Girit) (Csősz vd., 2015).

Mikrohabitat: Türe ait yuva taş yarığından elde edilmiştir.

5.3.10.12. *Temnothorax nadigi* (Kutter, 1925)

Leptothorax nadigi Kutter, 1925; Mitt. Sch. Ent. Ges., 13: 409-412, ☿, ♀.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada-Tepeköy (G72), [N 40° 12' 07" E 25° 49' 58"], (253m), 14.05.2017, 2☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 1

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Artvin, Bolu, Erzurum, Erzincan, Gümüşhane, Kastamonu (Czechowska, Radchenko ve Czechowski, 1998), Sakarya (Kiran ve Aktaç, 2006).

Coğrafi dağılımı: Andora, Bulgaristan, Ermenistan, Fransa, Gürcistan, İran, İspanya, İsviçre, Makedonya, Polonya, Slovakya ve Türkiye (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Türe ait örnekler taş altından bulunmuştur.

5.3.10.13. *Temnothorax semiruber* (André, 1881)

Leptothorax rottenbergi var. *semiruber* André, 1881; Ann. Soc. Ent. Fra., (6)1: 53-78, ☿.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G7), [N 40° 13.940′, E 25° 54.984′], (224m), 5.06.2018, 1♀, 3♂♂, 37☿☿; **Gökçeada (G10)**, [N 40° 13.194′, E 25° 57.947′], (133m), 5.06.2018, 1♀, 22☿☿; **Gökçeada (G12)**, [N 40° 11.633′, E 25° 58.026′], (61m), 5.06.2018, 25☿☿; **Gökçeada (G13)**, [N 40° 09.631′, E 25° 54.538′], (232m), 6.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G16)**, [N 40° 09.152′, E 25° 57.394′], (28m), 6.06.2018, 31☿☿; **Gökçeada (G17)**, [N 40° 10.537′, E 25° 57.942′], (13m), 6.06.2018, 1♀, 8☿☿; **Gökçeada (G23)**, [N 40° 06.555′, E 25° 50.900′], (67m), 7.06.2018, 11☿☿; **Gökçeada (G35)**, [N 40° 11.575′,

E 25° 50.749′], (148m), 23.07.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G45)**, [N 39° 53.872′, E 25° 34.977′], (56m), 25.07.2018, 30☿☿; **Gökçeada (G54)**, [N 40° 11.486′, E 25° 47.811′], (553m), 26.07.2018, 1♀, 12☿☿; **Gökçeada (G57)**, [N 40° 09.235′, E 25° 41.898′], (141m), 27.07.2018, 23☿☿; **Gökçeada (G59)**, [N 40° 10.217′, E 25° 48.372′], (525m), 17.09.2018, 1♀, ☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 12

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Trakya (Agosti ve Collingwood, 1987a; Radchenko, 2007), Ankara, Kastamonu (Heinze, 1988), Bursa, Kocaeli, Sakarya (Kiran ve Aktaç, 2006), Kırklareli (Lapeva-Gjonova ve Kiran, 2012).

Coğrafi dağılımı: Arnavutluk, Bulgaristan, İsrail, Lübnan, Makedonya, Sırbistan, Türkiye ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Türe ait örnekler taş altlarından saptanmıştır.

5.3.10.14. *Temnothorax* sp1

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada-Tepeköy (G72), [N 40° 12' 07" E 25° 49' 58"], (253m), 14.05.2017, 3☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 1

Türkiye'deki bilinen dağılımı: -

Coğrafi dağılımı: -

Mikrohabitat: Türe ait örnekler taş altından saptanmıştır.

Temnothorax sp1, bilinen türlerden *T. bulgaricus* ile benzerlik göstermektedir. Ancak *T. bulgaricus*'tan propodeal spinlerin oldukça büyük olması (Şekil 5. 10A), petiol şeklinin *T. semiruber* türünün petiol şekli gibi kubbe şeklinde olması ile farklılık gösterir. Ayrıca mesosomanın lateral kısımları oldukça kaba skulpturlu ve başın anteriorü geri kalanından daha koyu renklidir (Şekil 5. 10B). Bununla birlikte gasterin ilk segmentinin tergiti koyu renkli bir bant taşımaktadır. *Temnothorax* sp1 ayrıca *T. graecus* türünden yukarıdaki karakterlerin dışında oldukça büyük olması ile kolayca ayırt edilmektedir. Bu karakter kombinasyonu taksonun bilinen hiç bir türe uygunluk göstermediği için bu

taksonun şimdilik tanımlanması yapılmamış ve ileride gerçekleştirilmesi muhtemel tür gruplarının tek tek ele alınarak yapılacak bir revizyon çalışmasında tekrar değerlendirilmesi sonucunda nihai karar verilebilecektir.



Şekil 5. 10. *Temnothorax* sp1, işçi. A- Tüm vücut profilden görünüm, B- Baş frontalden görünüm.

5.3.10.15. *Temnothorax* sp2

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G29), [N 40° 10.501′, E 25° 52.260′], (99m), 8.06.2018, 1♀, 3☿☿; **Gökçeada (G31)**, [N 40° 09.248′, E 25° 51.198′], (193m), 8.06.2018, 19☿☿; **Gökçeada (G39)**, [N 40° 08.636′, E 25° 46.929′], (153m), 24.07.2018, 14♀♀, 11♂♂, 23☿☿; **Gökçeada (G41)**, [N 40° 09.197′, E 25° 45.405′], (169m), 24.07.2018, 2♀♀, 20☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 4

Türkiye'deki bilinen dağılımı: -

Coğrafi dağılımı: -

Mikrohabitat: Türe ait örnekelr taş altlarından saptanmıştır.

Temnothorax luteus grup üyesi olan takson, mesosomanın metanotal oluk içermemesi, propodeal spinlerin iyi gelişmiş, skapusun uzun olup oksipital kenara ulaşması, anten topuzunun geri kalan funikular segmentler ile aynı renk, tüm vücudun tek renk sarı ve gasterin ilk segmentinin bantlı olmaması veya belirgin olmayan bantlı olması ile karakterize edilir. *Temnothorax* sp2, *luteus* grup üyesi *T. luteus* türünden klipeusun ön kenarının mandibüllerin çıkış yerlerinin ilerisine doğru "V" şeklinde çıkıntı oluşturması,

sadece fronsun parlak olup başın diğer kısımlarının ve mesosomanın nokta skulpturlu ve mat olması, petiolün *T. semiruber* türünün petiolüne benzer olması, tüm vücudun sarı renkli ve sadece bazı bireylerde gasterin ilk tergitinin posteriorünün koyu renkli ve propodeal spinlerin kısa ve bazal kısımlarının iyi gelişmiş olması ile ayırt edilebilmektedir (Şekil 5. 11A-B). Benzer karakter kombinasyonu türün kraliçesinde de görülmektedir (Şekil 5. 12A-B). Bu karakter kombinasyonu bu taksonu bilinen tüm diğer *Temnothorax* taksonlarından farklı kılmaktadır. Bu nedenle bu taksonun bilim dünyası için yeni tür olduğu düşünülmektedir.



Şekil 5. 11. *Temnothorax* sp2, işçi. A- Tüm vücut profilden görünüm, B- Baş frontalden görünüm.



Şekil 5. 12. *Temnothorax* sp2, kraliçe. A- Tüm vücut profilden görünüm, B- Baş frontalden görünüm.

5.3.10.16. *Temnothorax* sp3

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G4), [N 40° 10.783′, E 25° 55.499′], (407m), 4.06.2018, 11☿☿; **Gökçeada-Kaleköy (G6)**, [N 40° 14.061′, E 25° 53.955′],

(97m), 5.06.2018, 26☿☿; **Gökçeada (G13)**, [N 40° 09.631′, E 25° 54.538′], (232m), 6.06.2018, 14☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 3

Türkiye'deki bilinen dağılımı: -

Coğrafi dağılımı: -

Mikrohabitat: Türe ait yuvalar taş altlarından saptanmıştır.

Temnothorax nigriceps grup üyesi bu takson baş ve gasterin mesosomadan daha koyu renkli, femurların, bacakların diğer segmentlerinden daha koyu renkli olması ve funikulus segmentlerinin son 3-5 segmentinin geri kalanından koyu renkli olması ile karakterize edilebilir (Şekil 5. 13A-B). *Temnothorax* sp3 mesosomanın yanlarının uzunlamasına skulptursuz ve petiol sapının daha uzun olması karakter kombinasyonu ile *T. nigriceps* (Mayr, 1855)'ten farklılık göstermektedir. Bu farklılık bu taksonu *T. nigriceps*'ten oldukça farklı bir takson haline getirmektedir. Bu veriler, bu popülasyonun *T. nigriceps* içinde bir farklı bölge varyasyonu olmaktan ziyade bilim dünyası için yeni bir tür olma ihtimalini güçlendirmiştir. Ancak popülasyon için kesin karar verebilmek için detaylı bir morfometrik çalışma yapmak gerekmektedir.



Şekil 5. 13. *Temnothorax* sp3, işçi. A- Tüm vücut profilden görünüm, B- Baş frontalden görünüm.

5.3.10.17. *Temnothorax* sp4

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G22), [N 40° 07.084′, E 25° 53.479′], (12m), 7.06.2018, 14☿☿; **Gökçeada (G26)**, [N 40° 06.217′, E 25° 47.555′], (35m), 7.06.2018, 21☿☿; **Gökçeada-Zeytinli Köyü (G28)**, [N 40° 11.582′, E 25° 52.601′], (41m), 8.06.2018, 3☿☿; **Gökçeada (G29)**, [N 40° 10.501′, E 25° 52.260′], (99m), 8.06.2018, 8☿☿; **Gökçeada (G53)**, [N 40° 11.460′, E 25° 49.094′], (339m), 26.07.2018, 13☿☿; **Gökçeada (G60)**, [N 40° 07.316′, E 25° 46.323′], (76m), 17.09.2018, ☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 6

Türkiye'deki bilinen dağılımı: -

Coğrafi dağılımı: -

Mikrohabitat: Türe ait örnekler taş altlarından ve çürük ahlat dalı üzerinden bulunmuştur.

Temnothorax tuberum grup üyesi olan *Temnothorax* sp4, tüm başın tek renk kırmızı, propodeal spinlerin orta büyüklükte ve basallerinin güçlü olmaması, femurların bacakların diğer segmentlerinden daha koyu renkli olması ve tüm gasterin vücudun geri kalanından koyu, basalde açık renk bir alan içermemesi ile karakterize edilebilir (Şekil 5. 14A-B). *Temnothorax tuberum* grup üyesi olmasına rağmen gasterin basalinde geri kalanından açık renkli bir alan olmaması ile farklılık göstermektedir. Ayrıca bacakta femurların diğer bacak segmentlerinden koyu olması taksonu *T. nigriceps* grubuna yakın kılmaktadır. Ancak *T. nigriceps*'te baş ve gaster mesosoma'dan çok daha koyu renktedir. Ancak *Temnothorax* sp4'de baş mesosoma ile aynı renk olması ile *T. nigriceps* tür grubundaki diğer türlerden farklılık göstermektedir. Bu nedenle bu taksonu herhangi bir bilinen tür ile ilişkilendirmek pek mümkün olmamıştır. Ancak ileride gerçekleştirlecek detaylı bir revizyon çalışması ile türün *Temnothorax* cinsi içindeki taksonomik yeri belirlenebilecektir.



Şekil 5. 14. *Temnothorax* sp4, işçi. A- Tüm vücut profilden görünüm, B- Baş frontalden görünüm.

5.3.10.18. *Temnothorax strymonensis* Csősz, Salata & Borowiec, 2018

Temnothorax strymonensis Csősz, Salata, Borowiec, 2018; Myr. News, 26: 101-119, ☿, ♀.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G27), [N 40° 19.35′, E 25° 53.111′], (99m), 8.06.2018, 8☿☿; **Gökçeada-Zeytinli Köy (G28)**, [N 40° 11.582′, E 25° 52.601′], (41m), 8.06.2018, 1♀, 18☿☿; **Gökçeada (G37)**, [N 40° 09.576′, E 25° 49.495′], (119m), 24.07.2018, 1♀, 21☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 3

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Kayseri, Sinop, Van (Csősz, Salata ve Borowiec, 2018).

Coğrafi dağılımı: Bulgaristan, Hırvatistan, Yunanistan ve Türkiye (Csősz vd., 2018).

Mikrohabitat: Türe ait yuvalar toprak içinden saptanmıştır.

5.3.10.19. *Temnothorax subtilis* Csősz, Heinze & Miko, 2015

Temnothorax subtilis Csősz, Heinze & Miko, 2015; PLoS ONE, 10(11): ☿.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G37), [N 40° 09.576′, E 25° 49.495′], (119m), 24.07.2018, 2☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 1

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Amasya, Antalya, Balıkesir, Denizli, Hatay, İzmir, Kayseri, Konya, Mersin, Nevşehir, Tunceli, Uşak, Van (Csősz vd., 2015).

Coğrafi dağılımı: Türkiye ve Yunanistan (Girit) (Csősz vd., 2015).

Mikrohabitat: Döküntü eleme yöntemi ile elde edilmiştir.

5.3.10.20. *Temnothorax turcicus* (Santschi, 1934)

Leptothorax turcicus Santschi, 1934; Bull. Ann. Soc. Ent. Bel., 74: 273-282, ☿.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G53), [N 40° 11.460′, E 25° 49.094′], (339m), 26.07.2018, 1☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 1

Türkiye'deki bilinen dağılımı: İzmir (Santschi, 1934).

Coğrafi dağılımı: Avusturya, Türkiye ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Türe ait örnek ahlat ağacı üzerinden saptanmıştır.

5.3.10.21. *Temnothorax unifasciatus* (Latreille, 1798)

Temnothorax unifasciatus Latreille, 1798; Bri. F. Bour., 50, ☿.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G7), [N 40° 13.940′, E 25° 54.984′], (224m), 5.06.2018, 2♂♂, 18☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 1

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Bursa (Emery, 1897), İzmir (Santschi, 1921), İstanbul (Schkaff, 1924), Bolu, İstanbul, Sakarya, Trabzon (Heinze, 1988), Trakya (Aktaç vd., 1994; Aras ve Aktaç, 1990; Çamlitepe ve Aktaç, 1987; Radchenko, 2007), Bursa, Kocaeli, Yalova (Kiran ve Aktaç, 2006).

Coğrafi dağılımı: Almanya, Andora, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Ermenistan, Fas, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Karadağ, Lihteynştayn, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Makedonya, Malta, Moldova,

Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sırbistan, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Türe ait yuva taş altından saptanmıştır.

5.3.11. Cins: *Tetramorium* Mayr, 1855

***Tetramorium* tür tayin anahtarı**

1. Baş hafifçe skulpturlu veya en azından yanlarda skulptursuz ve parlak; petiol ve postpetiol hiçbir zaman oldukça geniş değil **2**
- Başın tamamı kaba skulpturlu, eğer baş kaba skulpturlu değil ve parlak ise petiol ve postpetiol oldukça geniş **7**
2. Başın dorsali yüzeysel skulpturlu, uzunlamasına skulpturlar hiçbir kesikliğe uğramadan oksiputa ulaşır **3**
- Başın dorsali skulptursuz veya oksiputa kadar yüzeysel skulpturlu (skulpturlar kesintiye uğrar) **5**
3. Oldukça küçük; petiol ve postpetiol skulptursuz ..... ***Tetramorium* sp2**
- Orta büyüklükte; petiol ve postpetiolün orta kısmı parlak kenarları skulpturlu **4**
4. Baştaki skulpturlanma kaba değil ve fronsla sınırlı; mesosoma daha yüzeysel skulpturlu; petiol ve postpetiol büyük ..... ***T. galaticum* Menozzi**
- Tüm baş ve mesosoma kaba skulpturlu; petiol ve postpetiol oldukça küçük..... ***Tetramorium* sp1**
5. Mesosoma skulptursuz veya oldukça indirgenmiş skulpturlu **6**
- Mesosoma belirgin skulpturlu ..... ***T. hippocratis* Agosti & Collingwood**
6. Tüm vücut koyu kahverengi-siyah ..... ***T. sahlbergi* Finzi**
- Tüm vücut sarı-kırmızımsı sarı ..... ***T. lucidulum* Menozzi**
7. Dorsalden gasterin 1. tergiti kaba mikroağsı veya yüzeysel poligonal skulpturlu; petiol ve postpetiol oldukça kaba buruşuklu ve/veya ağsı skulpturlu **8**
- Dorsalden gasterin 1. tergiti poligonal skulptursuz veya seyrek skulpturlu; petiol ve postpetiolün en azından orta kısmı skulptursuz **11**
8. Tüm gaster tergitleri kaba, mikroağsı skulpturlu ..... ***T. rhodium* Emery**
- Tüm gaster tergitleri yüzeysel mikrorağsı skulpturlu **9**
9. Vücut koyu kahverengi veya siyah renkli **10**

- Vücut sarı-sarımsı kırmızı renkli ..... ***Tetramorium* sp3**

10. Skapus bazalde dorsal karinasız ve skulptursuz, parlak; dorsalden propodeal spinlerin arası enine çizgi skulpturlu ..... ***T. chefketi* Forel**

- Skapus bazalde dorsal karinalı ve ağsı veya yüzeysel uzunlamasına buruşuk skulpturlu; dorsalden propodeal spinlerin arası nokta skulpturlu .... ***T. moravicum* Novák & Sadil**

11. Petiol ve postpetiol oldukça geniş **12**

- Petiol ve postpetiol geniş değil ..... ***T. immigrans* Santschi**

12. Başın ventral yüzeyi bukkal boşluğun posteriöründe psammafor oluşturan, uzun C şekilli kıllı ..... ***T. feroxoides* Dlussky & Zabelin**

- Başın ventral yüzeyi bir bukkal boşluğun posteriöründe psammafor oluşturan, uzun C şekilli kılsız **13**

13. En azından başın bir kısmı skulptursuz ve parlak; genellikle mesosoma, petiol ve postpetiol oldukça yüzeysel skulpturlu; sarıdan açık kahverengiye değişen renkte .....***T. diomedeum* Emery**

- Baş, mesosoma, petiol ve postpetiol orta düzeyde veya kaba, buruşuk skulpturlu; açık kahverengi-kahverengi renkli ..... ***T. ferox* Ruzsky**

5.3.11.1. *Tetramorium chefketi* Forel, 1911

Tetramorium caespitum var. *chefketi* Forel, 1911; Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat. 47: 332, ☿.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada-Eski Bademli Köyü (G68), [N 40° 13' 16" E 25° 54' 22"], (139m), 14.05.2017, 1☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 1

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Artvin (Forel, 1903), İstanbul (Forel, 1911; Schkaff, 1924), Trakya Bölgesi (Agosti ve Collingwood, 1987a; Aktaç vd., 1994; Aras ve Aktaç, 1990; Çamlitepe ve Aktaç, 1987; Radchenko, 2007), Edirne, İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ (Aras ve Aktaç, 1987), Balıkesir (Aktaç ve Çamlitepe, 1987), Gökçeada (Aras ve Aktaç, 1992), Bozcaada (Aras ve Aktaç, 1994), Kastamonu (Schulz, 1996), Artvin, Konya, Kastamonu, Niğde, Sinop (Güsten, Schulz ve Sanetra, 2006), Bursa, Kocaeli, Sakarya, Yalova (Kiran ve Aktaç, 2006), Aksaray, Ankara, Antalya, Artvin, Bayburt, Bilecik, Denizli, Giresun, İstanbul, İzmir, Karaman, Kars, Kastamou,

Kayseri, Konya, Kütahya, Sinop, Sivas, Yozgat (Csősz vd., 2007), Kırklareli (Lapeva-Gjonova ve Kiran, 2012).

Coğrafi dağılımı: Bulgaristan, Ermenistan, Gürcistan, İran, Makedonya, Romanya, Rusya, Suudi Arabistan, Türkiye, Ukrayna, Umman ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Türe ait örnek taş altından saptanmıştır.

5.3.11.2. *Tetramorium diomedeum* Emery, 1908

Tetramorium caespitum var. *diomedea* Emery, 1908c; Boll. Mus. Zoo. Comp. Tor., 23(583): 1-53, ☿, ♀.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G15), [N 40° 09.245′, E 25° 54.098′], (146m), 6.06.2018, 8☿☿; **Gökçeada (G36)**, [N 40° 09.989′, E 25° 49.983′], (98m), 24.07.2018, 3☿☿; **Gökçeada (G54)**, [N 40° 11.486′, E 25° 47.811′], (553m), 26.07.2018, 2♀♀, ☿☿; **Gökçeada (G57)**, [N 40° 09.235′, E 25° 41.898′], (141m), 27.07.2018, 4☿☿; **Gökçeada (G58)**, [N 40° 08.719′, E 25° 41.629′], (408m), 27.07.2018, ☿☿; **Gökçeada (G59)**, [N 40° 10.217′, E 25° 48.372′], (525m), 17.09.2018, ☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 6

Türkiye'deki bilinen dağılımı: İstanbul, Kocaeli (Forel, 1911), İstanbul (Finzi, 1939), Trakya, Türkiye'nin Batısı (Sanetra, Güsten ve Schulz, 1998), Antalya, Gaziantep, Hatay, Kayseri, Mersin, Muğla (Csősz ve Schulz, 2010).

Coğrafi dağılımı: Bosna Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, İtalya, Karadağ, Türkiye ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Türe ait yuvalar taş altlarından saptanmıştır.

5.3.11.3. *Tetramorium ferox* Ruzsky, 1903

Tetramorium ferox Ruzsky, 1903; Tru. Ent. Obsc., 36: 294-316, ☿, ♀, ♂.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G1), [N 40° 14.156′, E 25° 56.636′], (84m), 4.06.2018, 43☿☿; **Gökçeada (G47)**, [N 40° 07.527′, E 25° 43.898′], (30m),

25.07.2018, 1☿; **Gökçeada-Merkez (G69)**, [N 40° 11' 38" E 25° 54' 16"], (50m), 14.05.2017, 10☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 3

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Ankara (Santschi, 1921), Minör Asya (Emery, 1925; Radchenko, 1992), İzmir (Santschi, 1934), Trakya (Agosti ve Collingwood, 1987b; Aktaç vd., 1994; Aras ve Aktaç, 1990; Radchenko, 2007), Gökçeada (Aras ve Aktaç, 1992), Ankara, Sivas (Ülgentürk, 2001), Bursa, Kocaeli, Sakarya, Yalova (Kiran ve Aktaç, 2006), Aksaray, Kayseri, Kastamonu, Kars, Konya, Kütahya, Mersin, Niğde, Sivas (Csősz ve Schulz, 2010), Kırklareli (Lapeva-Gjonova ve Kiran, 2012).

Coğrafi dağılımı: Avusturya, Azerbaycan, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Ermenistan, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, İran, İtalya, Karadağ, Macaristan, Makedonya, Malta, Romanya, Rusya, Sırbistan, Slovakya, Türkiye, Ukrayna ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Türe ait örnekler gevenlik alanlarda dolaşırken elde edilmiştir.

5.3.11.4. *Tetramorium feroxoides* Dlussky & Zabelin, 1985

Tetramorium feroxoides Dlussky ve Zabelin, 1985; Askhabad, ylym: 278, ☿, ♀.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G9), [N 40° 12.488′, E 25° 52.689′], (18m), 5.06.2018, 40☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 1

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Trakya (Radchenko, 2007), Gaziantep, Kars, Kayseri (Csősz ve Schulz, 2010).

Coğrafi dağılımı: Orta Asya, Ermenistan, İran ve Türkiye (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Türe ait yuva taş altından saptanmıştır.

5.3.11.5. *Tetramorium galaticum* Menozzi, 1936

Tetramorium semilaeve var. *galatica* Menozzi, 1936; Boll. Lab. Zoo. Gen. Agr. Por., 29: 262-311, ☿, ♀.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G7), [N 40° 13.940′, E 25° 54.984′], (224m), 5.06.2018, 13☿☿; **Gökçeada (G13)**, [N 40° 09.631′, E 25° 54.538′], (232m), 6.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G14)**, [N 40° 08.997′, E 25° 54.785′], (98m), 6.06.2018, ☿☿; **Gökçeada (G20)**, [N 40° 08.618′, E 25° 56.831′], (30m), 7.06.2018, 5☿☿; **Gökçeada (G22)**, [N 40° 07.084′, E 25° 53.479′], (12m), 7.06.2018, 6☿☿; **Gökçeada (G23)**, [N 40° 06.555′, E 25° 50.900′], (67m), 7.06.2018, 19☿☿; **Gökçeada (G29)**, [N 40° 10.501′, E 25° 52.260′], (99m), 8.06.2018, 6☿☿; **Gökçeada (G38)**, [N 40° 08.512′, E 25° 48.480′], (272m), 24.07.2018, ☿☿; **Gökçeada (G53)**, [N 40° 11.460′, E 25° 49.094′], (339m), 26.07.2018, ☿☿; **Gökçeada (G57)**, [N 40° 09.235′, E 25° 41.898′], (141m), 27.07.2018, 17☿☿; **Gökçeada (G59)**, [N 40° 10.217′, E 25° 48.372′], (525m), 17.09.2018, 47☿☿; **Gökçeada (G60)**, [N 40° 07.316′, E 25° 46.323′], (76m), 17.09.2018, 1☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 12

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Bursa (Emery, 1897), Kayseri (Kohl, 1905), İzmir, İstanbul, Kocaeli (Forel, 1911), Ankara (Menozzi, 1936; Santschi, 1921), Bursa, Denizli, Gaziantep (Donisthorpe, 1950), İzmir (Baroni Urbani, 1964), Muğla (Aktaç, 1976, 1978; López, 1991b), Balıkesir (Aktaç ve Çamlitepe, 1987), Edirne (Aras ve Aktaç, 1987), Ağrı, Bitlis, Erzincan, Erzurum, Hakkari, Kars, Muş, Van (Aktaç, 1988), Trakya (Aktaç vd., 1994; Aras ve Aktaç, 1990; Radchenko, 2007), Çanakkale (Aras ve Aktaç, 1994), Antalya (Csősz ve Markó, 2004), Bilecik, Bursa, Kocaeli, Yalova (Kiran ve Aktaç, 2006), Ankara, Antalya (Salata ve Borowiec, 2017).

Coğrafi dağılımı: Türkiye (Salata ve Borowiec, 2017) .

Mikrohabitat: Türe ait yuvlar taş altlarından ve toprak içinden saptanmıştır.

5.3.11.6. *Tetramorium hippocratis* Agosti & Collingwood, 1987

Tetramorium hippocratis Agosti & Collingwood, 1987; Mitt. Sch. Ent., 60: 51-62, ☿.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G2), [N 40° 12.912′, E 25° 56.136′], (73m), 4.06.2018, 17☿☿; **Gökçeada (G4)**, [N 40° 10.783′, E 25° 55.499′], (407m), 4.06.2018, 29☿☿; **Gökçeada-Kaleköy (G6)**, [N 40° 14.061′, E 25° 53.955′], (97m),

5.06.2018, 3☿☿; **Gökçeada (G7)**, [N 40° 13.940′, E 25° 54.984′], (224m), 5.06.2018, 2♀♀, 7♂♂, 9☿☿; **Gökçeada (G10)**, [N 40° 13.194′, E 25° 57.947′], (133m), 5.06.2018, 2♀♀, 31☿☿; **Gökçeada (G11)**, [N 40° 12.254′, E 25° 57.821′], (64m), 5.06.2018, 6☿☿; **Gökçeada (G12)**, [N 40° 11.633′, E 25° 58.026′], (61m), 5.06.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G15)**, [N 40° 09.245′, E 25° 54.098′], (146m), 6.06.2018,1♀, 2☿☿; **Gökçeada (G16)**, [N 40° 09.152′, E 25° 57.394′], (28m), 6.06.2018, 8☿☿; **Gökçeada (G17)**, [N 40° 10.537′, E 25° 57.942′], (13m), 6.06.2018, 2♀♀, 51☿☿; **Gökçeada (G19)**, [N 40° 08.544′, E 25° 59.518′], (7m), 6.06.2018, 5☿☿; **Gökçeada (G20)**, [N 40° 08.618′, E 25° 56.831′], (30m), 7.06.2018, 37☿☿; **Gökçeada (G21)**, [N 40° 07.808′, E 25° 56.113′], (28m), 7.06.2018, 5☿☿; **Gökçeada (G25)**, [N 40° 06.897′, E 25° 48.300′], (51m), 7.06.2018, 12☿☿; **Gökçeada (G27)**, [N 40° 19.35′, E 25° 53.111′], (99m), 8.06.2018, 4♀♀, 31♂♂, 55☿☿; **Gökçeada (G29)**, [N 40° 10.501′, E 25° 52.260′], (99m), 8.06.2018, 52☿☿; **Gökçeada (G32)**, [N 40° 08.338′, E 25° 50.622′], (238m), 23.07.2018, 33☿☿; **Gökçeada (G33)**, [N 40° 07.563′, E 25° 49.911′], (79m), 23.07.2018, 15☿☿; **Gökçeada (G34)**, [N 40° 07.917′, E 25° 52.051′], (122m), 23.07.2018, 23☿☿; **Gökçeada (G35)**, [N 40° 11.575′, E 25° 50.749′], (148m), 23.07.2018, 13☿☿; **Gökçeada (G37)**, [N 40° 09.576′, E 25° 49.495′], (119m), 24.07.2018, 6☿☿; **Gökçeada (G38)**, [N 40° 08.512′, E 25° 48.480′], (272m), 24.07.2018, 11☿☿; **Gökçeada (G40)**, [N 40° 09.570′, E 25° 46.629′], (278m), 24.07.2018, 20☿☿; **Gökçeada (G43)**, [N 40° 10.235′, E 25° 45.203′], (175m), 25.07.2018, 6☿☿; **Gökçeada (G44)**, [N 40° 11.349′, E 25° 45.052′], (13m), 25.07.2018, 9☿☿; **Gökçeada-Şirinköy (G48)**, [N 40° 07.732′, E 25° 44.825′], (98m), 25.07.2018, ☿☿; **Gökçeada (G52)**, [N 40° 12.422′, E 25° 49.408′], (188m), 26.07.2018, ☿☿; **Gökçeada (G53)**, [N 40° 11.460′, E 25° 49.094′], (339m), 26.07.2018, ☿☿; **Gökçeada (G54)**, [N 40° 11.486′, E 25° 47.811′], (553m), 26.07.2018, 17☿☿; **Gökçeada (G55)**, [N 40° 09.463′, E 25° 41.076′], (0m), 27.07.2018, 15☿☿; **Gökçeada (G58)**, [N 40° 08.719′, E 25° 41.629′], (408m), 27.07.2018, ☿☿; **Gökçeada (G59)**, [N 40° 10.217′, E 25° 48.372′], (525m), 17.09.2018, 66☿☿; **Gökçeada (G62)**, [N 40° 08.414′, E 25° 42.534′], (92m), 18.09.2018, 12☿☿; **Gökçeada-Kaleköy (G66)**, [N 40° 13.53′, E 25° 53.41′], (79m), 14.05.2017, 82☿☿;

Gökçeada-Kaleköy (G67), [N 40° 14.02′, E 25° 54.13′], (0m), 14.05.2017, 20☿☿; **Gökçeada-Zeytinli Köyü (G70)**, [N 40° 11.23′, E 25° 52.17′], (105m), 14.05.2017, 3☿☿; **Gökçeada-Tepeköy (G72)**, [N 40° 12.07′, E 25° 49.58′], (253m), 14.05.2017, 85☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 38

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Muğla (Aktaç, 1976, 1978; Emery, 1910); İstanbul (Schkaff, 1924), Trakya (Agosti ve Collingwood, 1987a; Aktaç vd., 1994; Aras ve Aktaç, 1990; Radchenko, 2007), Gökçeada (Aras ve Aktaç, 1992), Bozcaada (Aras ve Aktaç, 1994), Antalya (Salata ve Borowiec, 2019).

Coğrafi dağılımı: Türkiye ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Türe ait yuvalar taş altlarından ve taş yarığından saptanmıştır.

5.3.11.7. *Tetramorium immigrans* Santschi, 1927

Tetramorium caespitum var. *immigrans* Santschi, 1927a; Foil. Myr. Term., 1: 52-58, ☿.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G2), [N 40° 12.912′, E 25° 56.136′], (73m), 4.06.2018, 22☿☿; **Gökçeada (G3)**, [N 40° 11.865′, E 25° 53.917′], (74m), 4.06.2018, 29☿☿; **Gökçeada (G13)**, [N 40° 09.631′, E 25° 54.538′], (232m), 6.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G15)**, [N 40° 09.245′, E 25° 54.098′], (146m), 6.06.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G24)**, [N 40° 06.151′, E 25° 49.369′], (65m), 7.06.2018, 6☿☿; **Gökçeada (G32)**, [N 40° 08.338′, E 25° 50.622′], (238m), 23.07.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G34)**, [N 40° 07.917′, E 25° 52.051′], (122m), 23.07.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G49)**, [N 40° 06.205′, E 25° 43.695′], (40m), 25.07.2018, 1☿; **Gökçeada (G57)**, [N 40° 09.235′, E 25° 41.898′], (141m), 27.07.2018, 9☿☿; **Gökçeada (G61)**, [N 40° 06.288′, E 25° 45.235′], (12m), 17.09.2018, 8☿☿; **Gökçeada (G64)**, [N 40° 07.546′, E 25° 44.123′], (38m), 18.09.2018, 1☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 11

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Anadolu, Giresun (Wagner, Karaman, Aksoy ve Kiran, 2018).

Coğrafi dağılımı: Akdeniz Bölgesi, Batı, Orta ve Doğu Avrupa, Balkanlar, Anadolu, Kafkaslar, Kuzey ve Güney Amerika (Wagner vd., 2017).

Mikrohabitat: Türe ait yuva taş altlarından ve bireyler ahlat ağacı üzerinden toplanmıştır.

5.3.11.8. *Tetramorium lucidulum* Menozzi, 1933

Tetramorium punicum var. *lucidula* Menozzi, 1933; Mem. Soc. Entomol. Ital., 12: 49-113, ☿.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G4), [N 40° 10.783′, E 25° 55.499′], (407m), 4.06.2018, 18☿☿; **Gökçeada-Kaleköy (G6)**, [N 40° 14.061′, E 25° 53.955′], (97m), 5.06.2018, 1♀, 1☿; **Gökçeada (G7)**, [N 40° 13.940′, E 25° 54.984′], (224m), 5.06.2018, 1♀; **Gökçeada (G23)**, [N 40° 06.555′, E 25° 50.900′], (67m), 7.06.2018, 1☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 4

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Minör Asya (Emery, 1909, 1922), Ankara (Santschi, 1921), Siirt (Aktaç, 1976), Trakya Bölgesi (Agosti ve Collingwood, 1987a; Aktaç vd., 1994; Aras ve Aktaç, 1990; Radchenko, 2007), Konya, Siirt (López, 1991a), Bozcaada (Aras ve Aktaç, 1994), Bursa, Kocaeli, Yalova (Kiran ve Aktaç, 2006), Kırklareli (Lapeva-Gjonova ve Kiran, 2012).

Coğrafi dağılımı: İsrail, Makedonya, Sırbistan, Suriye, Türkiye ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Türe ait örnekler taş altlarından saptanmıştır.

5.3.11.9. *Tetramorium moravicum* Novák & Sadil, 1941

Tetramorium moravicum Novák ve Sadil, 1941; Ent. Listy, 4: 65-115, ☿.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G26), [N 40° 06.217′, E 25° 47.555′], (35m), 7.06.2018, 12☿☿; **Gökçeada (G49)**, [N 40° 06.205′, E 25° 43.695′], (40m), 25.07.2018, 6☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 2

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Ardahan, Van (Güsten vd., 2006), Ağrı, Bayburt, Bitlis, Erzurum, Kars, Rize, Van (Csősz vd., 2007), Kırklareli (Lapeva-Gjonova ve Kiran, 2012).

Coğrafi dağılımı: Almanya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, İran, İtalya, Karadağ, Macaristan, Makedonya, Romanya, Sırbistan, Slovakya, Türkiye, Ukrayna ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Türe ait örnekler kıraç toprak alanda dolaşırken bulunmuştur.

5.3.11.10. *Tetramorium rhodium* Emery, 1924

Tetramorium caespitum var. *rhodia* Emery, 1924; Genera Insectorum, 174C: 207-397, ☿.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G4), [N 40° 10.783′, E 25° 55.499′], (407m), 4.06.2018, ☿☿; **Gökçeada (G15)**, [N 40° 09.245′, E 25° 54.098′], (146m), 6.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G21)**, [N 40° 07.808′, E 25° 56.113′], (28m), 7.06.2018, 1♀, 47☿☿; **Gökçeada (G24)**, [N 40° 06.151′, E 25° 49.369′], (65m), 7.06.2018, 1♀, 7☿☿; **Gökçeada (G38)**, [N 40° 08.512′, E 25° 48.480′], (272m), 24.07.2018, 13☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 5

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Denizli, İzmir (Csősz vd., 2007).

Coğrafi dağılımı: Kıbrıs, Türkiye ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Türe ait yuvalar taş altlarından saptanmıştır.

5.3.11.11. *Tetramorium sahlbergi* Finzi, 1936

Tetramorium punicum var. *sahlbergi* Finzi, 1936; Bull. Soc. Ent., 20: 155-210, ☿, ♀.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G2), [N 40° 12.912′, E 25° 56.136′], (73m), 4.06.2018, 3☿☿; **Gökçeada (G4)**, [N 40° 10.783′, E 25° 55.499′], (407m), 4.06.2018, 2♀♀, 2♂♂, ☿☿; **Gökçeada-Bademli Köyü (G5)**, [N 40° 13.272′, E 25° 54.621′], (192m), 4.06.2018, 4♀♀, 10♂♂, ☿☿.

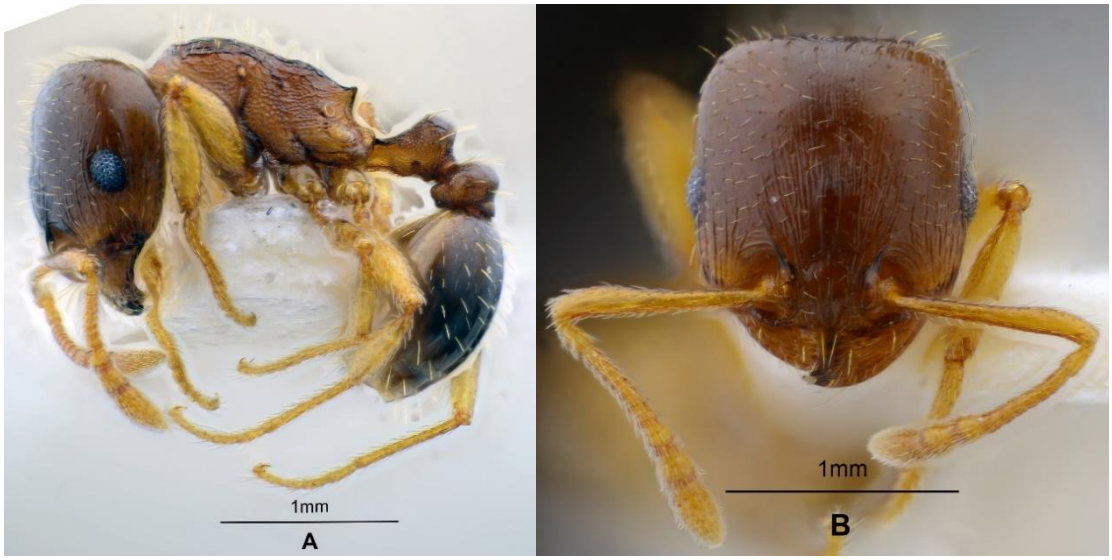
Toplandığı lokalite sayısı: 3

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Türkiye karınca faunası için ilk kayıt.

Coğrafi dağılımı: İsrail, Lübnan, Mısır ve Yunanistan (Borowiec, 2014; Forel, 1913).

Mikrohabitat: Toprak içinden bulunmuştur.

İlk kez *Tetramorium caespitum punicum sahlbergi* olarak 1913 yılında Forel tarafından Lübnan'dan tanımlanan türün bu kullanımı quadrinominal olduğu için ilk geçerli kullanımı olarak kabul edilmez. Finzi'nin, 1936 yılında Mısır'dan işçi ve kraliçesini tanımladığı *Tetramorium punicum* var. *sahlbergi* taksonu *T. sahlbergi* türünün ilk geçerli kullanımı durumundadır. Agosti ve Collingwood (1987a) taksonu tür düzeyine yükseltmişlerdir. Tür günümüze kadar Mısır, Lübnan, İsrail ve Yunanistan'dan kayıt edilmesine rağmen Türkiye'den henüz kaydı bulunmamaktadır. Tür, başın ve mesosomanın skulptursuz, petiol ve postpetiolün geniş, propodeal spinlerin küçük ve vücut renginin koyu kahverengi-siyah olması ile benzer olan diğer türlerden ayırt edilmektedir (Şekil 5. 15A-B). Bu bilinen bilgiler ışığında türün tanımlaması *T. sahlbergi* olarak yapılmasına rağmen, Borowiec (2014)'ün belirttiği gibi bu türün içinde bulunduğu tür grubundaki taksonomik olarak kaotik durum nedeni ile bu tür grubunda gerçekleştirilecek revizyon neticesinde türün taksonomik pozisyonu değişiklik gösterebilir. Tez çalışması kapsamında türün kraliçe ve erkeği de tespit edilmiş olup, kraliçe (Şekil 5. 16A-B) ve erkeğe (Şekil 5. 17A-B) ait örneklerde çalışmamızda fotoğraflanmıştır.



Şekil 5. 15. *Tetramorium sahlbergi*, işçi. A- Tüm vücut profilden görünüm, B- Baş frontalden görünüm.



Şekil 5. 16. *Tetramorium sahlbergi*, kraliçe. A- Tüm vücut profilden görünüm, B- Baş frontalden görünüm.



Şekil 5. 17. *Tetramorium sahlbergi*, erkek. A- Tüm vücut profilden görünüm, B- Baş frontalden görünüm.

5.3.11.12. *Tetramorium* sp1

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G49), [N 40° 06.205′, E 25° 43.695′], (40m), 25.07.2018, 1☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 1

Türkiye'deki bilinen dağılımı: -

Coğrafi dağılımı: -

Mikrohabitat: Türe ait birey kıraç toprak alanda dolaşırken saptanmıştır.

G49 nolu lokaliteden kayıt edilen ve *Tetramorium* sp1 olarak teşhis edip kesin tür tanımlaması gerçekleştirilemeyen bu takson bir *Tetramorium semilaeve* grup üyesidir. Tür genel olarak *T. galaticum* türüne benzemekle beraber, baştaki uzunlamasına skulpturlanmanın çok daha derin olması, petiol ve postpetiolün çok küçük olması ve mesosomanın da *T. galaticum*'a göre çok daha kaba skulpturlu olması ile bu türden

ayrılmaktadır. Ayrıca materyal tek bir işçi örneğine dayanması nedeniyle de bu takson hakkında kesin bir kanıya sahip olmak şu aşamada zor görülmektedir. Çünkü böyle durumlarda aynı yuvaya ait popülasyondaki varyasyonu bilmek önemlidir. Bu nedenlerle bu örnek *Tetramorium* sp1 olarak bırakılmıştır.

5.3.11.13. *Tetramorium* sp2

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G4), [N 40° 10.783′, E 25° 55.499′], (407m), 4.06.2018, 8♀♀, 26☿☿; **Gökçeada-Kaleköy (G6)**, [N 40° 14.061′, E 25° 53.955′], (97m), 5.06.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G16)**, [N 40° 09.152′, E 25° 57.394′], (28m), 6.06.2018, 46☿☿; **Gökçeada (G20)**, [N 40° 08.618′, E 25° 56.831′], (30m), 7.06.2018, 9☿☿; **Gökçeada (G52)**, [N 40° 12.422′, E 25° 49.408′], (188m), 26.07.2018, 1☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 5

Türkiye'deki bilinen dağılımı: -

Coğrafi dağılımı: -

Mikrohabitat: Taksona ait yuvalar taş altlarından saptanmıştır.

Tetramorium semilaeve grup üyesi olan bu takson tüm başın silik bir şekilde uzunlamasına skulpturlu olması ve skulpturlanmanın oksiputa kadar herhangi bir kesikliğe uğramadan devam etmesi, gözlerin arkasında başın posteriorünün daralmaması ve dikdörtgenimsi olması, petiol ve postpetiolün skulptursuz, propodeal spinlerin küçük, gasterin uzun ve seyrek dik kıllı ve tüm vücudun küçük olması ile grubun diğer türlerinden ayırt edilmektedir (Şekil 5. 18A-B). Bu tür grubunun taksonomik durumunun karışık olup revizyona ihtiyaç duyması nedeni ile bu taksonun taksonomik pozisyonu hakkında net bir karara varabilmek mümkün olmamıştır. Bu tür grubu ile gerçekleştirilecek revizyon çalışması sonrası taksonun durumu netlik kazanabilecektir. Gerçekleştirilen tez çalışmasında ayrıca türün kraliçesine ait örnekte (postpetiol ve gasteri noksan olarak) elde edilmiş olup, bu örnekte çalışmamız sırasında fotoğraflanmıştır (Şekil 5. 19A-B).



Şekil 5. 18. *Tetramorium* sp2, işçi. A- Tüm vücut profilden görünüm, B- Baş frontalden görünüm.



Şekil 5. 19. *Tetramorium* sp2, kraliçe. A- Tüm vücut profilden görünüm, B- Baş frontalden görünüm.

5.3.11.14. *Tetramorium* sp3

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G54), [N 40° 11.486′, E 25° 47.811′], (553m), 26.07.2018, ☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 1

Türkiye'deki bilinen dağılımı: -

Coğrafi dağılımı: -

Mikrohabitat: Türe ait yuva taş altından saptanmıştır.

Tetramorium chefketi grup üyesi olan takson, bu gruptan *T. flavidulum* türü ile oldukça benzerdir. Bu takson *T. flavidulum*'dan baş, mesosoma ve petiolün sarı renkli olup, gasterin daha koyu renkli olması, mesosoma dorsumunun uzunlamasına sığ skulpturlu olması, petiol ve postpetiolün dorsal skulpturlanmalarının nispeten zayıf olması ile ayırt edilmektedir (Şekil 5. 20A-B). *Tetramorium chefketi* grubun taksonomik durumunun karışık olması ve bu durumun çözümü için revizyona ihtiyaç duyulması nedeni ile şimdilik taksonun teşhisi, bu kaotik durum çözülene kadar *Tetramorium* sp3 olarak bırakılmıştır.



Şekil 5. 20. *Tetramorium* sp3, işçi. A- Tüm vücut profilden görünüm, B- Baş frontalden görünüm.

5.3.12. Cins: *Trichomyrmex* Mayr, 1865

5.3.12.1. *Trichomyrmex perplexus* (Radchenko, 1997)

Monomorium perplexum Radchenko, 1997b; Ann. Zoo., 46: 211-224, ☿, ♀, ♂.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada-Kaleköy (G6), [N 40° 14.061′, E 25° 53.955′], (97m), 5.06.2018, 5☿☿; **Gökçeada (G14)**, [N 40° 08.997′, E 25° 54.785′], (98m), 6.06.2018, 25☿☿; **Gökçeada (G23)**, [N 40° 06.555′, E 25° 50.900′], (67m), 7.06.2018, 10☿☿; **Gökçeada (G24)**, [N 40° 06.151′, E 25° 49.369′], (65m), 7.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G25)**, [N 40° 06.897′, E 25° 48.300′], (51m), 7.06.2018, 15☿☿; **Gökçeada (G26)**, [N 40° 06.217′, E 25° 47.555′], (35m), 7.06.2018, 20☿☿; **Gökçeada (G34)**, [N 40° 07.917′, E 25° 52.051′], (122m), 23.07.2018, 2♀♀, 1☿; **Gökçeada (G49)**, [N 40° 06.205′,

E 25° 43.695′], (40m), 25.07.2018, 4☿☿; **Gökçeada (G60)**, [N 40° 07.316′, E 25° 46.323′], (76m), 17.09.2018, 1♀, 16♃♃, 23☿☿; **Gökçeada-Kaleköy (G66)**, [N 40° 13' 53" E 25° 53' 41"], (79m), 14.05.2017, 36☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 10

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Burdur (Donisthorpe, 1950), Türkiye (Radchenko, 1997a), Adana, Denizli, Manisa (Kiran ve Karaman, 2012a).

Coğrafi dağılımı: Birleşik Arap Emirlikleri, Ermenistan, Kıbrıs, Suriye, Türkiye, Ürdün ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Yuvalar taş altlarından ve toprak içinden bulunmuştur.

5.4. Altfamilya: PONERINAE Lepeletier de Saint-Fargeau

Cins ve tür tayin anahtarı

1. Petiolün ventral yüzeyindeki karina şeklindeki çıkıntının anteriorü küçük delikli; Maksiller palpler iki segmentli ..... ***Ponera testacea*** **Emery**
2. Petiolün ventral yüzeyindeki karina şeklindeki çıkıntının anteriorü deliksiz; Maksiller palpler tek segmentli ..... ***Hypoponera eduardi*** **(Forel)**

5.4.1. Cins: *Hypoponera* Santschi, 1938

5.4.1.1. *Hypoponera eduardi* (Forel, 1894)

Ponera eduardi Forel, 1894; Bull. Soc. Ent. Nat., 30: 1-45, ☿, ergatoid ♀.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G32), [N 40° 08.338′, E 25° 50.622′], (238m), 23.07.2018, 2☿☿; **Gökçeada (G51)**, [N 40° 12.423′, E 25° 49.861′], (146m), 26.07.2018, 2♀♀, 3♂♂, 35☿☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 2

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Bolkar Dağları (Forel, 1913), Trakya (Agosti ve Collingwood, 1987a; Radchenko, 2007), Denizli, İzmir, İstanbul (Donisthorpe, 1950),

İstanbul, Hatay (Bolton ve Fisher, 2011; Donisthorpe, 1950), Kırklareli (Lapeva-Gjonova ve Kiran, 2012).

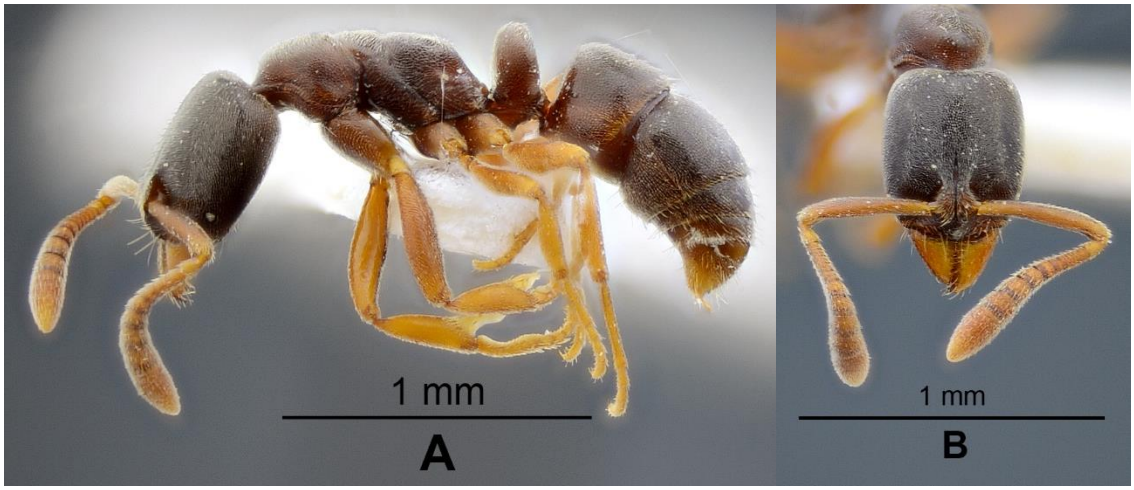
Coğrafi dağılımı: Azorlar, Birleşik Arap Emirlikleri, Bosna Hersek, Bulgaristan, Cebelitarık, Cezayir, Fas, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Karadağ, Makedonya, Malta, Portekiz, Sırbistan, Suudi Arabistan, Türkiye, Ukrayna, Yemen ve Yunanistan- Kosmopolit (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Türe ait örnekler toprak içinden ve yere düşmüş bir dal altından saptanmıştır.

Araştırma sırasında G51 nolu lokaliteden toplanan örneklerden prepare edilen üç işçiden biri, kraliçelerde olduğu gibi çok fasetli petek gözlere sahip iken, kalan iki işçinin ise birkaç ommatidyumlu petek gözlere sahip olduğu görülmüştür (Şekil 5. 21A ve Şekil 5. 22A). Bu durumun neden kaynaklandığı araştırıldığında, Bolton ve Fisher (2011)'in yaptıkları çalışmada Afrotropikal bölgedeki aynı koloniye ait bazı işçilerin sıfır-yedi ommatidyumlu petek gözlere sahip iken, bazı işçilerin 7-30 ommatidyuma sahip olduklarını ve kraliçelerdeki gibi ocellus içermediklerini belirtmişlerdir. Ayrıca bu farklı karakterlere sahip bireylerde aynı zamanda genellikle profilde daha kısa bir petiol ve biraz genişlemiş bir gaster ile bazen mesopleuronda kraliçe benzeri yatay sulkus bulunduğunu bildirmişler ve böyle bireyleri ergatoid kraliçe (işçi-kraliçe ara kastı) tanımlamışlardır. Çalışma sırasında bulduğumuz çok fasetli petek gözlere sahip bireylerde de az fasete sahip işçilerde olduğu gibi nokta gözler bulunmamakta (Şekil 5. 21B ve Şekil 5. 22B), mesosoma daha gelişmiş olup, mesopleuronun mesonotum ile birleşme yeri az fasetli işçilere nazaran daha dar bir yapıda olup aynı zamanda iki kısmın birleşim yerinde bir küçük sulkus olduğu görülmektedir. Bu veriler, işçi benzeri olup çok faset taşıyan bireylerin ergatoid kraliçe olduğunu işaret etmektedir. Bu durum ülkemizden ve bölgemizden ilk defa kayıt edilmiş ve *Hypoponera eduardi*'nin biyolojisine Afrotropikal bölge dışında da ergatoid kraliçe oluşturduğu verisini katmış bulunmaktadır.



Şekil 5. 21. *Hypoponera eduardi*, ergatoid kraliçe. A- Tüm vücut profilden görünüm, B- Baş frontalden görünüm.



Şekil 5. 22. *Hypoponera eduardi*, işçi. A- Tüm vücut profilden görünüm, B- Baş frontalden görünüm.

5.4.2. Cins: *Ponera* Latreille, 1804

5.4.2.1. *Ponera testacea* Emery, 1895

Ponera coarctata var. *testacea* Emery, 1895; Mem. Acc. Ins. Bol., (5)5: 59-75, ☿, ♀.

Materyal: ÇANAKKALE-Gökçeada (G30), [N 40° 09.899′, E 25° 51.996′], (143m), 8.06.2018, 1☿; **Gökçeada (G31)**, [N 40° 09.248′, E 25° 51.198′], (193m), 8.06.2018, 10☿☿; **Gökçeada (G39)**, [N 40° 08.636′, E 25° 46.929′], (153m), 24.07.2018, 6☿☿; **Gökçeada (G52)**, [N 40° 12.422′, E 25° 49.408′], (188m), 26.07.2018, 1☿.

Toplandığı lokalite sayısı: 4

Türkiye'deki bilinen dağılımı: Türkiye karınca faunası için ilk kayıt.

Coğrafi dağılımı: Almanya, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İspanya, İsviçre, İtalya, Karadağ, Macaristan, Polonya, Romanya, Sırbistan, Slovakya ve Yunanistan (Borowiec, 2014).

Mikrohabitat: Türe ait yuvalar zeytin ağacı dipleri ve çalılıklarda taş altlarından bulunmuştur.

Taylor (1967) *Ponera* cinsinin Batı Palearktik bölgenin Avrupa kısmında sadece *Ponera coarctata* ile temsil edildiğini belirtmiştir. Ancak Csősz ve Seifert (2003) aslında bu bölgede kriptik iki tür olduğunu belirtmişler ve bu iki türün ayrımının yapılabilmesi için işçi ve kraliçelerinin diagnostik karakterleri ile birlikte ayrımlarını da okuyucular ile paylaşmışlardır. Uzun yıllar *P. coarctata*'nın sinonimi olarak kabul edilen *P. testacea* türü, Csősz ve Seifert (2003)'e göre, tüm vücudun daha küçük, petiolar nodun yüksekliğinin/uzunluğuna oranının düşük olması, petiol yüksekliğinin/uzunluğuna oranının düşük olması, frons oranının (FR/CS) daha büyük olması ile *P. coarctata* türünden ayırt edilmektedir. Ayrıca Csősz (2003), *P. testacea*'nın petiol dorsumunun *P. coarctata*'dan daha geniş olduğunu ve petiolün, ventralinin posterioründeki subpetiolar diş benzeri oluşumun belirgin bir şekilde görünür olduğunu ve aşağı ve geri doğru çıkıntılı olduğunu ve bu şekilde *P. coarctata*'dan ayırt edilebileceğini belirtmiştir ((Csősz, 2003)'te Şekil 13) (Şekil 5. 23A-B). Tez çalışması kapsamında elde edilen örnekler, Csösz'ün makalesinde belirttiği şekillerden *P. testacea'*nın şekillleri ile uygunluk gösterdiğinden, tespit edilen örnekler *P. testacea* olarak teşhis edilmiştir. Csősz (2003) *P. testacea*'nın Macaristan'da açık ve kserotermik kalker ve dolomit otlakları, silisli kaya veya kum ile ilişkili olduğunu belirtmiştir. Bu çalışmada, *P. testacea* türü Gökçeada'dan maki, kızılçam ve meşe ormanlarından elde edilmiştir. Ayrıca Gökçeada tamamen kalker kayalıklar ile karakterize olan bir ada olduğu için türün çalışmamızda da kalker seven ve

adanın Nisan ayı sonu itibari ile çok fazla yağmur almadığı ve yazlarının oldukça sıcak ve kurak olması ile burada da *P. testacea* türünün kserotermik bir karakter sergilediği saptanmıştır.



Şekil 5. 23. *Ponera testacea*, işçi. A- Tüm vücut profilden görünüm, B- Baş frontalden görünüm.

Çizelge 5. 1. Tez kapsamında tespit edilen türlerin habitatlara göre dağılımı. "*", Aras ve Aktaç (1992) tarafından da kayıt edilmiş türleri belirtir.

Tür \ Habitat	Bataklık	Çalılık	Çalılık + Çayır	Çalılık + Gevenlik	Dere kenarı	Gevenlik	Karışık Orman	Kıraç toprak	Kızılçam Ormanı	Kumul alan	Kuru dere kenarı	Maki	Meşe Ormanı	Sarıçam Ormanı	Şehir içi	Zeytinlik	Genel Toplam
Aphaenogaster balcanica		•					•		•			•		•	•	•	**7**
Aphaenogaster cf. *festae*		•					•	•	•			•	•		•		**7**
Bothriomyrmex communista		•	•		•	•		•				•					**6**
*Camponotus aethiops**	•		•	•	•	•	•	•	•			•	•	•		•	**12**
Camponotus baldaccii		•			•	•		•	•		•	•	•		•	•	**10**
Camponotus candiotes		•		•		•	•	•	•		•	•	•			•	**10**
*Camponotus dalmaticus**									•			•					**2**
Camponotus fallax								•	•			•					**3**
Camponotus gestroi		•		•		•	•	•				•	•	•	•		**9**
Camponotus ionius		•						•	•			•				•	**5**
Camponotus kiesenwetteri		•				•	•	•	•		•	•	•	•		•	**10**
*Camponotus lateralis**		•		•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	**13**
*Camponotus piceus**	•					•	•	•	•			•	•	•	•	•	**10**
*Camponotus samius**		•		•		•	•	•	•			•	•	•		•	**10**
*Camponotus sanctus**						•	•									•	**3**
Cardiocondyla bulgarica								•									**1**
*Cataglyphis nodus**	•	•			•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	**13**
Chalepoxenus muellerianus			•	•			•									•	**4**
Colobopsis truncata		•		•		•	•	•	•			•	•		•	•	**10**
Crematogaster schmidti		•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•		•	**13**
*Crematogaster sordidula**		•	•	•	•	•	•	•	•			•		•		•	**11**

Çizelge 5. 1. Devam.

Tür \ Habitat	Bataklık	Çalılık	Çalılık + Çayır	Çalılık + Gevenlik	Dere kenarı	Gevenlik	Karışık Orman	Kıraç toprak	Kızılçam Ormanı	Kumul alan	Kuru dere kenarı	Maki	Meşe Ormanı	Sarıçam Ormanı	Şehir içi	Zeytinlik	Genel Toplam
*Dolichoderus quadripunctatus**					•							•	•		•	•	**5**
Hypoponera eduardi	•	•															**2**
*Lasius alienus**	•	•				•	•	•			•	•	•	•	•	•	**11**
Lasius turcicus					•			•	•					•			**4**
*Lepisiota frauenfeldi**		•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	**14**
Lepisiota sp.								•									**1**
Messor caducus		•			•	•		•	•			•				•	**7**
Messor maculifrons												•					**1**
*Messor oertzeni**						•	•	•	•		•	•				•	**7**
Messor orientalis	•	•				•	•	•								•	**6**
Messor cf. *rufotestaceus*																•	**1**
Messor sp.		•													•		**2**
*Messor structor**								•				•					**2**
Messor wasmanni		•	•	•	•		•	•	•		•	•	•		•	•	**12**
*Monomorium monomorium**	•	•	•		•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	**13**
Myrmoxenus cf. *kraussei*		•															**1**
Pheidole cf. *pallidula**		•		•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	**13**
*Plagiolepis pallescens**						•		•	•			•					**4**
Plagiolepis perperamus		•		•	•	•	•	•	•			•	•		•	•	**11**
*Plagiolepis pygmaea**		•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	**13**
Plagiolepis sp.					•			•	•			•					**4**

Çizelge 5. 1. Devam.

Tür \ Habitat	Bataklık	Çalılık	Çalılık + Çayır	Çalılık + Gevenlik	Dere kenarı	Gevenlik	Karışık Orman	Kıraç toprak	Kızılçam Ormanı	Kumul alan	Kuru dere kenarı	Maki	Meşe Ormanı	Sarıçam Ormanı	Şehir içi	Zeytinlik	Genel Toplam
Plagiolepis xene								•									**1**
Ponera testacea									•			•	•				**3**
*Solenopsis fugax**		•	•				•	•	•			•	•				**7**
Tapinoma sp.	•			•													**2**
Tapinoma subboreale		•															**1**
Temnothorax aeolius		•		•	•			•				•	•				**6**
Temnothorax affinis								•									**1**
Temnothorax antigoni		•		•	•		•	•	•			•	•	•		•	**10**
Temnothorax aveli		•				•		•				•					**4**
Temnothorax bulgaricus							•	•	•			•	•				**5**
Temnothorax dessyi									•				•				**2**
Temnothorax flavicornis									•								**1**
*Temnothorax graecus**									•								**1**
Temnothorax helenae									•								**1**
Temnothorax kemali								•									**1**
Temnothorax lucidus													•				**1**
Temnothorax nadigi												•					**1**
Temnothorax semiruber				•		•	•	•	•			•					**6**
Temnothorax sp1												•					**1**
Temnothorax sp2									•			•					**2**
Temnothorax sp3		•	•	•													**3**

Çizelge 5. 1. Devam.

Tür \ Habitat	Bataklık	Çalılık	Çalılık + Çayır	Çalılık + Gevenlik	Dere kenarı	Gevenlik	Karışık Orman	Kıraç toprak	Kızılçam Ormanı	Kumul alan	Kuru dere kenarı	Maki	Meşe Ormanı	Sarıçam Ormanı	Şehir içi	Zeytinlik	Genel Toplam
Temnothorax sp4						•		•			•	•				•	**5**
Temnothorax strymonensis							•		•							•	**3**
Temnothorax subtilis									•								**1**
Temnothorax turcicus								•									**1**
Temnothorax unifasciatus						•											**1**
*Tetramorium chefketi**															•		**1**
Tetramorium diomedeum								•	•			•	•			•	**5**
*Tetramorium ferox**						•								•	•		**3**
Tetramorium feroxoides																•	**1**
Tetramorium galaticum		•		•		•		•	•		•	•					**7**
*Tetramorium hippocratis**		•	•	•	•	•	•	•	•			•	•			•	**11**
Tetramorium immigrans		•		•			•	•	•				•	•			**7**
Tetramorium lucidulum		•	•			•		•									**4**
Tetramorium moravicum						•		•									**2**
Tetramorium rhodium			•		•			•				•	•				**5**
Tetramorium sahlbergi		•	•				•										**3**
Tetramorium sp1								•									**1**
Tetramorium sp2		•	•									•	•				**4**
Tetramorium sp3								•									**1**
Trichomyrmex perplexus		•				•	•	•			•						**5**
Genel Toplam	**8**	**39**	**16**	**22**	**21**	**34**	**33**	**53**	**43**	**1**	**13**	**48**	**32**	**19**	**19**	**33**	

BÖLÜM 6

TARTIŞMA

Bu çalışmada, 2017 ve 2018 yıllarında, 73 farklı lokalitede gerçekleştirilen arazi çalışmaları sonucu elde edilen 1185 karınca materyali değerlendirilmiş ve 4 altfamilya (Dolichoderinae, Formicinae, Myrmicinae, Ponerinae), 23 cinse (*Aphaenogaster*, *Bothriomyrmex*, *Camponotus*, *Cardiocondyla*, *Cataglyphis*, *Chalepoxenus*, *Colobopsis*, *Crematogaster*, *Dolichoderus*, *Hypoponera*, *Lasius*, *Lepisiota*, *Messor*, *Monomorium*, *Myrmoxenus*, *Pheidole*, *Plagiolepis*, *Ponera*, *Solenopsis*, *Tapinoma*, *Temnothorax*, *Tetramorium* ve *Trichomyrmex*) ait 83 takson tespit edilmiştir. Tespit edilen 4 altfamilyadan biri olan Ponerinae altfamilyası ile 23 cinsten yedisi (*Cardiocondyla*, *Chalepoxenus*, *Colobopsis*, *Hypoponera*, *Myrmoxenus*, *Ponera ve Trichomyrmex*)'si Gökçeada karınca faunası için yeni kayıt durumundadırlar. Tespit edilen 83 taksondan 11 (*Lepisiota* sp., *Messor* sp., *Plagiolepis* sp., *Tapinoma* sp., *Temnothorax* sp1, *Temnothorax* sp2, *Temnothorax* sp3, *Temnothorax* sp4, *Tetramorium* sp1, *Tetramorium* sp2 ve *Tetramorium* sp3)'inin kesin tanısı şimdilik yapılamamıştır. Tespit edilen türlerden beşi (*Messor maculifrons*, *Messor* cf. *rufotestaceus*, *Ponera testacea*, *Temnothorax aveli*, *Tetramorium sahlbergi*) Türkiye karınca faunası için yeni kayıtlardır.

Tespit edilen 83 taksondan 22 (*Camponotus aethiops, C. dalmaticus, C. lateralis, C. piceus, C. samius, C. sanctus, Cataglyphis nodus, Crematogaster sordidula, Dolichoderus quadripunctatus, Lasius alienus, Lepisiota frauenfeldi, Messor oertzeni, M. structor, Monomorium monomorium, Pheidole cf. pallidula, Plagiolepis pallescens, P. pygmaea, Solenopsis fugax, Temnothorax graecus, Tetramorium chefketi, T. ferox, T. hippocratis*) (Çizelge 5. 1'de * ile işaretlenen türler)'si Aras ve Aktaç (1992) tarafından

tespit edilen türler ile ortaktır. Dolayısıyla bu çalışmada tespit edilen 83 taksondan 61'i Gökçeada karınca faunası için yeni kayıt durumundadır. Aras ve Aktaç tarafından kayıt edilen 13 takson (*Aphaenogaster simonelli* Emery, 1894, *A. subterranea* (Latreille, 1798), *Crematogaster ionia* Forel, 1911, *C. scutellaris* (Olivier, 1792), *Lasius brunneus* (Latreille, 1798), *Messor meridionalis* (André, 1883), *M. sultanus* Santschi, 1917, *Strongylognathus testaceus* (Schenck, 1852), *Tapinoma erraticum (Latreille, 1798), T. nigerrimum* (Nylander, 1856), *Tetramorium caespitum* (Linnaeus, 1758), *T. forte* Forel, 1904 ve *Tetramorium* sp.) ise bu tez çalışmasında tespit edilememiştir.

Tespit edilemeyen 13 taksondan: *Aphaenogaster simonelli*, *Crematogaster scutellaris* ve *Tetramorium forte*'nin dağılımının ülkemizde olmadığı bilinmekte ve çeşitli çalışmalarda Türkiye'deki varlıkları Türkiye karınca faunasından çıkartılmıştır (Borowiec, 2014) ve bu nedenle çalışma sırasında bulunamaması da normal sonuçtur.

Aphaenogaster subterranea ülkemiz'in batısında yaygın bir tür olup, Aras ve Aktaç tarafından Gökçeada'da bir lokaliteden beş işçi kaydı mevcuttur. Bu türün Aras ve Aktaç'ın çalışmasında sadece bir lokaliteden tespit edilip, yürütülen arazi çalışmaları sırasında bulunamamış olması bu türün Gökçeada'da oldukça nadir bir tür olduğunu ve/veya çok farklı lokalite ve habitatlarda çalışma yürütülmüş olmasına rağmen türün bulunamaması türün günümüzde belki de diğer karınca türleri ile rekabette başarılı olamadığını ve adadan dağılımını yitirdiği olabilir.

Aras ve Aktaç (1992) *Crematogaster ionia*'yı Gökçeada'dan beş farklı lokaliteden kayıt etmişlerdir. *C. ionia* taksonomik olarak *C. schmidti* ile çok yakın bir tür olup, iki tür arasındaki ayrım sadece *C. ionia*'nın frontal üçgeninde üç-dört yüzeysel, boyuna skulpturlanma bulunmasıdır. Aras ve Aktaç'ın çalışmalarını gerçekleştirdikleri yıllarda *C. schmidti*'nin Türkiye'den dağılımı bilinmiyordu. Bu nedenle yazarlar buldukları örnekleri *C. ionia* olarak teşhis etmişlerdir. Ancak günümüzde, *C. schmidti* Türkiye'de oldukça yaygın bir türdür ve *C. ionia*'dan farkı iyi bilinir durumdadır. Bu araştırma kapsamında gerçekleştirilen arazi çalışmaları sırasında dört lokalite dışında tüm lokalitelerden *Crematogaster* elde edilmiş ve tüm örneklerin frontal üçgenleri skulptursuz, parlak olması nedeniyle de *C. schmidti* olarak teşhis edilmişlerdir. Aras ve Aktaç'ın materyaline ulaşım imkanı elde edilebildiği taktirde bu örneklerin de *C. schmidti* olarak teşhis edilecekleri düşünülmektedir.

Lasius brunneus tüm vücudun seyrek kıllı olması, baş ve mesosomanın gasterden açık renkli, vücudun büyük olması ve petiolün kenarlarının düz olması ile bilinen tüm diğer *Lasius* türlerinden ayırt edilir. Ayrıca tür, arborikol olması ile bilinmektedir. Yürütülen arazi çalışmaları sırasında türü saptayabilmek için uygun olabilecek tüm mikrohabitatlar araştırılmış olmasına rağmen *L. brunneus* türüne rastlanamamıştır. Bu durum şans faktörü ile açıklanabilir.

Messor meridionalis'in tip serisi içinde muhtemelen birden çok türe ait örnek olduğu için şüpheli tür durumundadır ve muhtemelen bu türe ait örneklerde *M. wasmanni*'ye aittir ve yürütülen çalışmada *M. wasmanni* türünün bulunmasına bağlı olarak *M. meridionalis*'in bulunamaması da normal karşılanabilir (Borowiec, 2014).

Messor sultanus, İsrail, Suriye ve Türkiye'den dağılımı bilinen bir türdür. Tez çalışması sırasında *Messor* cinsine ait sekiz tür tespit edilmesine rağmen *M. sultanus* türüne uygun materyale rastlanmamıştır. Bu verilerde eski literatür bilgileri ile yapılmış teşhişlerin doğruluğunun tekrar sorgulanması gerektiğini hatırlatmaktadır.

Strongylognathus testaceus, Tetramorium caespitum türüne ait karınca yuvalarında köle alıcı parazit olarak yaşayan bir karınca türüdür. Oldukça nadir bulunan ve bulunmaları zor olan bu tür, çalışmamız sırasında Gökçeada'dan 115 farklı *Tetramorium* yuvasından örnek toplanmasına karşın tespit edilememiştir.

Tapinoma erraticum ve *T. nigerrimum* ülkemizin de içinde bulunduğu geniş coğrafik dağılıma sahip türlerdir. Ancak bu türler, Gökçeada'dan teşhis edilirken Seifert (2012a) yılında tanımlanan *Tapinoma subboreale* henüz tanımlanmış değildi. Ayrıca o günkü literatür verileri ve türlerin dağılım bilgileri yeterli değildi ve son zamanlarda gerçekleştirilmiş revizyon çalışmasından kaynaklı güncel bilgiler o zamanlar mevcut değildi. Gerçekleştirilen çalışmada *Tapinoma* cinsine ait iki takson (*Tapinoma subboreale* ve *Tapinoma* sp.) tespit edilmiştir. Tespit edilen taksonlardan *Tapinoma* sp. Aras ve Aktaç'ın çalışmasında verilen iki türden biri olabilir. Bu veriler, geçmişte güncel literatür olmaksızın yapılmış teşhislerin güncel literatür bilgileri ile değişebileceğini göstermektedir.

Tetramorium caespitum türü 2018 yılına kadar Palearktik bölgede çok yaygın bir tür idi. Ancak Wagner vd. (2018)'nin *Tetramorium caespitum* grup ile ilgili yaptıkları son çalışmada yeni bir türün (*T. immigrans*) çok daha yaygın olduğunu *T. caespitum*'un ise

daha az yaygın bir tür olduğunu ifade etmişlerdir. Bu bağlamda bu tez çalışmasında *T. immigrans* türü teşhis edilmiş ve bu nedenle geçmiş çok geniş dağılımı olduğu düşünülen *T. caespitum*'un bu çalışmada kayıt edilmemesi normal sonuç olarak karşılanmalıdır.

Aras ve Aktaç (1992) çalışmalarında *Tetramorium* sp. olarak bir takson kayıt etmişler ancak bu takson ile ilgili herhangi bir taksonomik bilgi vermemişlerdir. Bu nedenle, tanımladıkları bu taksonun hangi canlıyı işaret ettiği bilinemeyeceği için yürütülen çalışmada da tespit edilememesi beklenen bir sonuçtur.

Araştırmada, Gökçeada karınca faunası için yedi cins (*Cardiocondyla, Chalepoxenus, Colobopsis, Hypoponera, Myrmoxenus, Ponera ve Trichomyrmex*)'in yeni olduğu tespit edilmiştir. Bu cinslerden *Cardiocondyla* çok küçük boyutlara sahip olan ve son yıllara kadar karınca çalışan bilim insanları tarafından ihmal edilmiş bir cinstir. Cins postpetiol genişliğinin petiol genişliğinin nerede ise iki katı olması ile karakterize edilir. Doğal yuvaları küçük popülasyonlara sahiptir ve genellikle yuvalama substratının çıkarılmasıyla işaretlenmeyen tek ve küçük giriş deliklerine sahip yuvaları olmaları nedeniyle arazide keşfedilmeleri zordur. Bu zorluk cinsin tüm dünyadaki tür sayısına da yansımış olup, *Cardiocondyla* cinsi tüm dünyada 72 tür ve iki alttür ile temsil edilmektedir. Ülkemizde ise cins, sekiz tür ile temsil edilmekte olup, bu türlerden, çalışmamızda da tespit edilen *C. bulgarica* genellikle ülkemizin batısından bilinen ve tez çalışmasında da beklenen türler arasında idi. Cinsin Gökçeada'dan kaydı ile birlikte, bu tür Çanakkale ili için yeni kayıt durumundadır. Böylece cinsin Çanakkale ilinden de ilk kaydı bu çalışma ile verilmiş oldu.

Chalepoxenus cinsi tamamı *Temnothorax* türlerinin yuvalarında sosyal parazit olarak yaşayan, tüm dünyada dokuz tür barındıran ve tamamen Palearktik dağılıma sahip olan bir cinstir. Tüm bilinen türleri Güney Avrupa, Kuzey-batı Afrika, Kırım, Kazakistan ve Orta Asya'da dağılım göstermektedir. *Chalepoxenus* türleri uzun, yarı dikdörtgenimsi başları ve nispeten büyük gözlere sahip olmaları ile özellikle *Temnothorax semenovi* (Ruzsky, 1903) grup üyelerine benzemekle birlikte, petiol ve postpetiolün altında keskin diş veya spin olması ile bu grup üyelerinden ayırt edilir. *Chalepoxenus muellerianus* türünün Mersin ve Sakarya'dan sonra Çanakkale'den de kayıt edilmesi ile cinsin ülkemizdeki dağılımı genişletilmiş ve *C. muellerianus*'a ait iki yeni konak tür tespit edilerek cinsin biyolojisine de katkı sağlanmıştır.

Colobopsis cinsi 1861 yılında ilk defa Mayr tarafından tanımlandığında ayrı bir cins olarak verilmiştir. Ancak o tarihten günümüze kadar cinsin taksonomik pozisyonu sürekli değişmiş ve bazı yazarlar tarafından *Camponotus* cinsinin altcinsi yapılmış veya bağımsız cins düzeyine tekrar çıkarılmıştır ve cins, iki farklı taksonomik durum arasında sürekli değişiklik göstermiştir. Bu durum 2016 yılına kadar devam etmiş ve Ward, Blaimer ve Fisher (2016) yılındaki Formicinae altfamilyasının filogenetik sınıflandırılmasının revizyonu isimli çalışmada *Colobopsis*'i tekrar cins düzeyine yükseltmişler ve o günden günümüze cins kategorisinde değerlendirilmektedir (Ward vd., 2016). *Colobopsis* üyeleri, majör işçilerinde başların ön kısımlarının kesik olması ve bu sayede kuru ağaç dallarına yaptıkları yuvalarının girişlerini bu kesik başları ile kapatmaları ile bilinirler. Genellikle yumuşak meşe ağacı kuru dalları içine yaptıkları yuvalarda bulunurlar ve arborikol bir yaşamları vardır. Bu cins ülkemizde yaygın olup çalışmamızda da meşe ormanı, pırnal meşesi ve ahlat ağaçları üzerinden elde edilmeleri ile bölgedeki varlığı belirlenmiştir. Bu bulgu beklenen bir sonuçtur.

Hypoponera cinsi Gökçeada karınca faunası için yeni altfamilya olan Ponerinae altfamilyasının üyesidir. *Hypoponera* cinsi aynı altfamilyanın bir diğer cinsi olan ve Türkiye'de dağılımı bulunan *Ponera*'dan petiolün ventral yüzeyinde bulunan karina şeklindeki çıkıntının anteriöründe küçük bir delik bulundurmaması ile ayırt edilmektedir. *Hypoponera* türleri genellikle orman tabanında yaşar ve toprakta yuva yaparlar. Bazı türler, collembollar üzerinde avcı olarak bilinir. *Hypoponera*'nın tropikal bir cins olması nedeniyle ülkemizinde içinde bulunduğu Batı Palearktik altbölgesinde cinse ait bireyler ile çok daha az karşılaşılır ve bu durum şaşırtıcı değildir. Alt bölgeden sadece beş tür bilinmektedir; bunların üçü (*H. eduardi, H. punctatissima* (Roger, 1859), *H. ragusai* (Emery, 1894)), tüm tramp türler gibi Afrotropical bölge ile birlikte diğer bölgelerle de paylaşılmaktadır. Şimdiye kadar sadece Edirne ve Niğde'den kaydı bilinen bu cinsin Gökçeada'dan kaydı ile cinsin ülkemizdeki dağılımı genişletilmiştir.

Myrmoxenus cinsi tüm dünya'da yaklaşık 11 tür ile temsil edilen ve bu türleri *Temnothorax* cinsi karınca yuvalarında parazit olarak yaşayan bir cinstir. *Myrmoxenus* kraliçeleri, *Temnothorax* karınca kolonilerine gizlice girerler, burada yerleşik kraliçeyi günler veya haftalar boyunca çeneleriyle yavaşça boğarak ortadan kaldırırlar. Bu cinsin hali hazırda bilinen 11 türünden en az altı tanesi aktif köle yapıcılardır: bu türlerin kraliçeleri, kolonin günlük bakım faaliyetlerine katılmak ve ev sahibi işçilerin kendi stoğu

yerine komşu *Temnothorax* yuvalarından çalınmış pupaları yenilemek veya arttırmak için işçiler üretirler (Heinze, Buschinger, Poettinger ve Suefuji, 2015). Bu türlerden *M. kraussei*'nin araştırma alanından tespiti ile Gökçeada'dan bilinen tür sayısı yanında sosyal parazit karınca tür sayısında da artış olmuştur. Bu tür Türkiye'den daha önce Sakarya ve Antalya illerinden de tespit edildiği için Gökçeada'dan da tespiti beklenen bir sonuçtur.

Ponera cinsi yukarıda *Hypoponera* cinsinde de belirtildiği gibi Ponerinae altfamilyası üyesidir. *Ponera*'nın işçi kastı yüzeysel olarak diğer bazı Ponerinae cinslerine (*Hypoponera*, *Cryptopone*) benzemektedir ancak petiolün ventral yüzeyinde bulunan karina şeklindeki çıkıntının anterioründe küçük bir delik bulunması ve karinanın posterioründe diş benzeri çıkıntı ile *Hypoponera*'dan ayırt edilebilir. Ayrıca *Hypoponera* bir segmentli maksillar palp taşırken, *Ponera* cinsi üyeleri iki segmentli maksillar palp sahibidirler. *Ponera* türleri, zeminde korunan yerlerde 100'den az işçiden oluşan küçük yuvalar oluşturur. En yaygın yuvalanma yerleri ise üzeri örtülü veya örtüsüz toprakta, çatlaklarda veya kayaların arasında, çürümüş ahşapta veya çürük kütüklerde kabuk veya yosun altındadır. Yere düşmüş gazeller arasında kriptik olarak beslenirler (Taylor, 1967). Ülkemizde çok geniş bir dağılımı olan cins, sadece *Ponera coarctata* ile temsil edilmektedir. Çalışma alanında cinsin bulunması beklenen bir sonuçtur. Ancak çalışma alanından ülkemizde yaygın olarak bulunan *P. coarctata* yerine *P. testacea* türünün bulunması ülkemiz karınca faunası için ilk kayıt durumu oluşturmaktadır.

Trichomyrmex küçük bir Myrmicinae altfamilyası üyesidir. Pek çok türü direkt olarak toprağa yuva yapar iken bazı türleri taş altları, çürük kütüklere veya bazen termitaryum gibi oldukça özelleşmiş habitatlara yuva yaparlar. Türleri genellikle granivor, predatör veya çöpçüdürler. Genellikle polimorfik, 12 segmentli antenli, palp formülü 2,2 segmentli, metanotal oluk oldukça derin, propodeal dikensiz, gaster sonundaki dikenin olmaması ile karakterize edilirler. Türkiye'de iki tür (*T. perplexus* ve *T. chobauti* (Emery, 1896)) ile temsil edilen cinsin ülkemizdeki en yaygın türü olan *T. perplexus*'un Gökçeada'dan tespiti ile cinsin ülkemizdeki dağılımı genişletilmiş ve tür, hem Çanakkale hem de Gökçeada'dan ilk defa kayıt edilmiştir.

Tespit edilen türlerin cinslere göre dağılımı incelendiğinde en fazla tür ile temsil edilen cinsin 21 taksonu tespit edilen *Temnothorax* cinsi olduğu görülmektedir.

Temnothorax cinsini 12 tür ile temsil edilen *Camponotus* cinsi takip etmektedir. 13 cinsin (*Bothriomyrmex, Cardiocondyla, Cataglyphis, Chalepoxenus, Colobopsis, Dolichoderus, Hypoponera, Monomorium, Myrmoxenus, Pheidole, Ponera, Solenopsis* ve *Trichomyrmex*) ise Gökçeada'da tek tür ile temsil edildikleri saptanmıştır. Tüm Türkiye'de 42 tür ile temsil edilen *Temnothorax* cinsi, 50 takson ile temsil edilen *Camponotus* cinsinden sonra en çok tür ile temsil edilen cins konumundadır (Kiran ve Karaman, 2020), basım aşamasında). Yürütülen tez çalışmasında *Temnothorax* cinsinin Gökçeada gibi çok küçük bir bölgede tüm Türkiye tür sayısının yarısı ile temsil edilmesi açıkça pek beklenmeyen bir durumdur. Ancak *Temnothorax* cinsinin Türkiye'deki gerçek zenginliğinin bilinmediği ve henüz tanımlanmayı bekleyen bilim dünyası için pek çok yeni tür ile *Temnothorax*'ın gerçek tür zenginliğinin ortaya çıkacağı ve tür sayısı bakımından *Camponotus* cinsini geçeceği beklenmekte ve bilinmektedir (Karaman ve Kıran, yayınlanmamış veri). Yukarıda da belirtildiği gibi *Camponotus* Türkiye'de en çok tür ile temsil edilen cins olup Gökçeada'da da en çok tür ile temsil edilen ikinci cins olması beklenen bir sonuçtur.

Türlerin habitatlara göre dağılımı incelendiğinde, arazi çalışması yapılan 16 habitat'ın 14'ünden tespit edilen *Lepisiota frauenfeldi* türü ekolojik valansı en yüksek tür olarak tespit edilmiştir. *Lepisiota frauenfeldi* türünden sonra çalışılan 16 farklı habitatın 13'ünden kayıt edilen *Camponotus lateralis, Cataglyphis nodus, Crematogaster schmidti, Monomorium monomorium, Pheidole* cf. *pallidula* ve *Plagiolepis pygmaea* türleri ekolojik valansı en yüksek ikinci sıradaki türler olarak tespit edilmişlerdir. Üçüncü sırada ise 16 habitatın 12'sinden tespit edilen *Camponotus aethiops* ve *Messor wasmanni* türleri gelmektedir. Bu türler ülkemizin batı bölgelerinde ve özellikle kurak alanlarda yaygın olan türler olmaları nedeniyle bu sonuçlar normal olarak değerlendirilmektedir. Tez çalışması sırasında tespit edilen 83 türden 22'si ise sadece birer habitattan tespit edilmişlerdir. Çalışılan 16 habitattan en fazla tür barındıran habitat 53 takson ile kıraç toprak olmuştur. Kıraç toprak habitatını 48 takson ile maki ve daha sonra 43 takson ile kızılçam ormanı takip etmişlerdir. Kıraç toprak ve maki habitatlarının en fazla takson ile temsil edilen habitatlar olmaları beklenen bir sonuçtur. Çünkü bu habitatlar bölgedeki baskın habitatlar olup en çok arazi çalışması bu habitatlarda gerçekleştirilmiştir. Kızılçam ormanı da Gökçeada'da ki baskın orman tipi olup bu ormanların çok fazla olmamasına rağmen diğer habitatlara rağmen tür çeşitliliğinin ve karıncalar için uygun

mikrohabitatların fazla olması ile bu sonuç açıklanabilir. En az karınca türü ile temsil edilen habitat kumul alan habitatı olarak belirlenmiştir (bir tür = *Cataglyphis nodus*). Bu habitatta yaklaşık iki saat kadar araştırma yapılmasına rağmen *C. nodus* dışında herhangi bir karınca türüne rastlanmamıştır. Bu durum kumul alanların çok gevşek toprak yapısından dolayı karıncalar için yuva yapımına uygun yerler olmaması ile açıklanabilir.

Araştırma yapılan 73 lokalite'nin 64'ünden kayıt edilen *Crematogaster schmidti* türü araştırma alanında en baskın tür olarak bulunmuştur. Ayrıca bu tür her türlü mikrohabitatta yuva yapıp, anakaradaki *Formica* cinsi türleri gibi bir baskınlık durumuna sahip olup, türün şimdiye kadar ki davranışlarından farklı olarak Gökçeada'da farklı bir davranış modeli sergilemektedir. Bu durum anakara ile karşılaştırıldığında da hiç rastlanmamış bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Normalde genellikle arborikol olarak bilinen türün kaya üzerlerinde, toprakta, *Messor* cinsi karınca kolonilerinin tipik davranışı olarak bilinen "birbirini takip eden bireylerden oluşan patikalar oluşturmaları" ve bölgenin büyük bir kısmını hâkimiyetleri altlarına almaları sıradışı davranışlar olarak çalışma sırasında kayıt edilmiş davranışlardır. Araştırma bölgesindeki ikinci baskın tür olarak 73 lokalitenin 59'undan saptanan *Pheidole* cf. *pallidula* türü olduğu belirlenmiştir. Bu durum normal olarak karşılanmıştır çünkü bu tür ülkemizin batısındaki kurak bölgelerde baskın bir tür olduğu bilinmekte olup, araştırma alanında ikinci baskın tür olarak bulunması beklenen bir sonuçtur. Araştırmadaki üçüncü en baskın tür *Lepisiota frauenfeldi* olarak kayıt edilmiştir. Bu tür, araştırma gerçekleştirilen 73 lokalitenin 55'in den saptanmıştır. Arazi çalışması gerçekleştirilen 16 habitatın 14'ünden tespit edilen ve ekolojik valansı en yüksek karınca türü olarak belirlenen *Lepisiota frauenfeldi*'nin en baskın üçüncü karınca türü olarak saptanması da normal bir sonuç olarak karşılanmıştır. Bu çalışmada tespit edilen 83 taksondan 22 (*Tapinoma subborealae, Lasius turcicus, Lepisiota* sp., *Plagiolepis xene, Cardiocondyla bulgarica, Messor maculifrons, M.* cf. *rufotestaceus, Myrmoxenus* cf. *kraussei, Temnothorax affinis, T. graecus, T. helenae, T. kemali, T. lucidus, T. nadigi, Temnothorax* sp1, *T. subtilis, T. turcicus, T. unifasciatus, Tetramorium chefketi, T. feroxoides, Tetramorium* sp1, *Tetramorium* sp3)'sinin ise sadece birer lokaliteden kayıt edilerek en nadir karıncalar oldukları belirlenmiştir (Çizelge 5. 1).

Ülkemizin batısında oldukça yaygın olan cinslerden *Formica* Linnaeus, 1758 ve *Myrmica* Latreille, 1804 gibi cinsler çalışma alanı olan Gökçeada'ya yakın anakaradaki

bölgelerde yaygın bulunmalarına rağmen yürütülen çalışmada Gökçeada'dan bu cinslere ait taksonlar kayıt edilememiştir. Anadolu anakarasından kuş uçuşu sadece 17km uzaklıkta bulunan Gökçeada'da, *Formica* ve *Myrmica* cinsine ait örnek tespit edilememesi adanın anakara'dan farklı bir zoocoğrafik yapı gösterdiğini işaret etmektedir. Benzer durum Yunanistan'ın Sisam Adası için de geçerlidir. Ülkemizin Aydın-Kuşadası-Dilek Yarımadası'ndan kuş uçuşu sadece 1 km uzaklıkta bulunan ve 476 km^2 yüz ölçümüne sahip Sisam Adası karınca faunası Borowiec ve Salata isimli araştırmacılar tarafından ayrıntılı olarak çalışılmıştır (Borowiec ve Salata, 2018). Araştırıcılar Gökçeada'nın yaklaşık iki katı yüzölçümüne sahip Yunanistan-Sisam Adası'nda, 56 tür kayıt etmişlerdir. Bu 56 tür içinde *Formica* ve *Myrmica* cinslerine ait takson bulunmaktadır. Bu durum bize Gökçeada'da olduğu gibi Sisam adası'nda da Anadolu'dan farklı zoocoğrafik faktörlerin etkin olduğunu göstermektedir. Bu durumun nedenleri daha sonraki çalışmalarda detaylı olarak araştırılmalı ve sebepleri ortaya konmalıdır.

Saptanan 83 taksondan üçü (*Chalepoxenus muellarianus*, *Myrmoxenus* cf. *kraussei* ve *Plagiolepis xene*) diğer karınca türleri üzerinde kalıcı parazit karıncalardır. Ayrıca Aras ve Aktaç (1992) bölgeden *Strongylognathus testaceus* türünü kayıt etmişlerdir. Böylece Gökçeada'dan bilinen kalıcı parazit karınca tür sayısı bu çalışma ile birden dörde çıkmıştır.

Yürütülen tez çalışması sırasında klasik elle toplama (emgi tüpü yardımıyla) yöntemi yanı sıra döküntü eleme (litter sifting) yöntemi de kullanılmıştır. Bu yöntem çalışılan habitatlarda zeminde gazellerden oluşan döküntü bulunduğu zaman kullanılmıştır. Bu yöntem ile çalışmada 22 takson kayıt edilmiştir (Çizelge 6. 1). Bu taksonlardan *Temnothorax helenae* ve *T. subtilis* türleri sadece döküntü eleme yöntemiyle tespit edilmiş türlerdir. Bu bulgular, klasik elle ile toplama yönteminin oldukça efektif olduğunu ancak yine de diğer örnek toplama yöntemleri ile birlikte kullanımında klasik el ile toplama yöntemiyle elde edilemeyen taksonların eldesinde verimli olabileceğini göstermiştir. Bu nedenle bundan sonraki çalışmalarda da farklı örnek toplama yöntemlerinin kombine olarak kullanılması bu çalışmanın önermelerinden biridir.

Çizelge 6. 1. Döküntü eleme yöntemi ile saptanan karınca türleri. "*" sadece döküntü eleme yöntemi ile saptanan türleri göstermektedir.

Sıra No	**Tür**
1.	*Aphaenogaster* cf. *festae*
2.	*Camponotus dalmaticus*
3.	*Camponotus ionius*
4.	*Camponotus lateralis*
5.	*Chalepoxenus muellerianus*
6.	*Crematogaster schmidti*
7.	*Lasius alienus*
8.	*Lepisiota frauenfeldi*
9.	*Monomorium monomorium*
10.	*Pheidole* cf. *pallidula*
11.	*Plagiolepis pygmaea*
12.	*Solenopsis fugax*
13.	*Temnothorax antigoni*
14.	*Temnothorax bulgaricus*
15.	*Temnothorax flavicornis*
16.	*Temnothorax helenae**
17.	*Temnothorax* sp2
18.	*Temnothorax subtilis**
19.	*Temnothorax strymonensis*
20.	*Tetramorium galaticum*
21.	*Tetramorium hippocratis*
22.	*Trichomyrmex perplexus*

BÖLÜM 7

KAYNAKLAR

Aarab, A., Lachaud, J. P. ve Fresneau, D. (1989). Effets de la variabilité interindividuelle sur la taille des répertoires comportementaux des deus sous-castes ouvrières de *Pheidole pallidula* (Formicidae, Myrmicinae). *Actes des Colloques Insectes Sociaux, 5*, 251-258.

Agosti, D. ve Collingwood, C. A. (1987a). A provisional list of the Balkan ants (Hym. Formicidae) and a key to the worker caste. I. Synonymic list. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft, 60*, 51-62.

Agosti, D. ve Collingwood, C. A. (1987b). A provisional list of the Balkan ants (Hym. Formicidae) with a key to the worker caste. II. Key to the worker caste, including the European species without the Iberian. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft, 60*, 261-293.

Aktaç, N. (1976). Studies on the myrmecofauna of Turkey I. Ants of Siirt, Bodrum and Trabzon. *Istanbul Universitesi Fen Fakultesi Mecmuasi. Seri B, 41*, 115-135.

Aktaç, N. (1978). Karıncaların yuva sayılarında saptanan mevsimsel değişiklikler. *Acta Biologica-Biyoloji Dergisi, İstanbul Üniversitesi, 1-4*(28), 53-65.

Aktaç, N. (1988). *Doğu Anadolu Bölgesi Karıncalarının Vertikal Dağılımları*. IX. Ulusal Biyoloji Kongresi, Cumhuriyet Universitesi, Sivas.

Aktaç, N., Aras, A. ve Çamlıtepe, Y. (1994). Ants of Thracian part of Turkey. *Bios (Macedonia, Greece), 2*, 203-209.

Aktaç, N. ve Çamlitepe, Y. (1987). *Bandirma kus cenneti karinca faunasi*. 2. Bandirma kus cenneti ve kus gölü Sempozyumu, Balıkesir.

Aktaç, N., Çamlitepe, Y., Aras, A. ve Kiran, K. (1999). Distribution of Mediterranean Ant Species In Turkey.

Aktaç, N. ve Karaman, C. (2012). *Kaz Dağları Karıncaları (Hymenoptera: Formicidae)'nın Horizontal ve Vertikal Dağılımları*. In: Proceeding of 21st National Congress of Biology, Ege Üniversitesi, İzmir.

Aktaç, N. ve Kiran, K. (2007). *Faunal composition of Turkish Ants*. 2nd Central European Workshop of Myrmecology, CEWM., Szeged, Hungary.

Aktaç, N., Radchenko, A. G. ve Kıran, K. (2002). Türkiye karıncalarının (Hymenoptera; Formicidae) altfamilya ve cins tanı anahtarları. *Turkiye Entomoloji Dergisi, 26(1)*, 51-61.

André, E. (1881). Catalogue raisonné des Formicides provenant du voyage en Orient de M. Abeille de Perrin et description des espèces nouvelles. *Annales de la Societe Entomologique de France, (6)1*, 53-78.
Aras, A. ve Aktaç, N. (1987). *Edirne yöresi çayır ve mer'a Karincalari üzerinde faunistik arastirmalar*. Türkiye I. Entomoloji Kongresi, İzmir.
Aras, A. ve Aktaç, N. (1990). *Trakya Bölgesi çayır ve mera karınca faunası*. X. Ulusal Biyoloji Kongresi, Erzurum.
Aras, A. ve Aktaç, N. (1992). *Gökçeada karınca faunası hakkında ön araştırma*. XI. Ulusal Biyoloji Kongresi, Fırat Universitesi, Elazığ.
Aras, A. ve Aktaç, N. (1994). *Bozcaada Karınca Faunası.* XI. Ulusal Biyoloji Kongresi, Trakya Üniversitesi, Edirne.
Arnol'di, K. V. (1976). Review of the genus *Aphaenogaster* (Hymenoptera, Formicidae) in the USSR. *Zoological Journal, 55(7)*, 1019-1026.
Baroni Urbani, C. (1964). Su alcune formiche raccolte in Turchia. *Annuario dell'Istituto e Museo di Zoologia dell'Università di Napoli, 16*, 1-12.
Baroni Urbani, C. ve Aktaç, N. (1981). The competition for food and circadian succession in the ant fauna of a representitive Anatolian semi-steppic environment. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft or Bulletin de la Societe Entomologique Suisse, 54*, 33-56.
Beattie, A. J. (1989). Myrmecotrophy: plants fed by ants. *Trends in Ecology & Evolution, 4(6)*, 172-176.
Bernard, F. (1968). *Faune de l'Europe et du Bassin Méditerranéen. 3. Les fourmis (Hymenoptera Formicidae) d'Europe occidentale et septentrionale*. Paris: Masson.
Bolton, B. (1987). A review of the *Solenopsis* genus-group and revision of Afrotropical *Monomorium* Mayr (Hymenoptera: Formicidae). *Bulletin of the British Museum (Natural History) Entomology, 54*, 263-452.
Bolton, B. (2019). An online catalog of the ants of the world. http://www.antcat.org
Bolton, B. ve Fisher, B. L. (2011). Taxonomy of Afrotropical and West Palaearctic ants of the ponerine genus *Hypoponera* Santschi (Hymenoptera: Formicidae). *Zootaxa, 2843*, 1-118.
Bondroit, J. (1918). Les fourmis de France et de Belgique. *Annales de la Societe Entomologique de France, 87*, 1-174.
Borowiec, L. (2014). Catalogue of ants of Europe, the Mediterranean Basin and adjacent regions (Hymenoptera: Formicidae). *Genus, 25(1-2)*, 1-340.
Borowiec, L. ve Salata, S. (2012). Ants of Greece - checklist, comments and new faunistic data (Hymenoptera: Formicidae). *Genus, 23(4)*, 461-563.
Borowiec, L. ve Salata, S. (2018). Notes on ants (Hymenoptera: Formicidae) of Samos Island, Greece. *Annals of the Upper Silesian Museum in Bytom Entomology, 27*(3), 1-13.
Brullé, G. A. (1833). *Expédition scientifique de Morée. Section des sciences physiques. Tome III. Partie 1. Zoologie. Deuxième section - Des animaux articulés. [part]*. Paris: Levrault.
Casevitz Weulersse, J. (1989). *Contribution à la connaissance des Fourmis de la Corse, Hymenoptera, Formicidae*. (Yayınlanmamış doktora tezi). Paris Üniversitesi, Paris.
Collingwood, C. A. (1985). Hymenoptera: Fam. Formicidae of Saudi Arabia. *Fauna Saudi Arabia, 7*, 230-302.

Collingwood, C. A. ve Agosti, D. (1996). Formicidae (Insecta: Hymenoptera) of Saudi Arabia (Part 2). *Fauna Saudi Arabia, 15*, 300-385.

Cremer, S., Ugelvig, L. V., Drijfhout, F. P., Schlick-Steiner, B. C., Steiner, F. M., Seifert, B., Hughes, D. P., Schulz, A., Petersen, K. S., Konrad, H., Stauffer, C., Kiran, K., Espadaler, X., d'Ettorre, P., Aktaç, N., Eilenberg, J., Jones, G. R., Nash, D. R., Pedersen, J. S. ve Boomsma, J. J. (2008). The evolution of invasiveness in garden ants. *PLoS ONE, 3(12): e3838*, 9 p.

Csősz, S. (2003). A key to the Ponerinae species of the Carpathian Basin (Hymenoptera: Formicidae). *Annales Historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici, 95*, 147-160.

Csősz, S., Heinze, J. ve Mikó, I. (2015). Taxonomic synopsis of the Ponto-Mediterranean ants of *Temnothorax nylanderi* species-group. *PLoS ONE, 10(11): e0140000*, 62 p.

Csősz, S. ve Markó, B. (2004). Redescription of *Tetramorium hungaricum* Röszler, 1935, a related species of *T. caespitum* (Linnaeus, 1758) (Hymenoptera: Formicidae). *Myrmecologische Nachrichten, 6*, 49-59.

Csősz, S., Radchenko, A. ve Schulz, A. (2007). Taxonomic revision of the Palaearctic *Tetramorium chefketi* species complex (Hymenoptera: Formicidae). *Zootaxa, 1405*, 1-38.

Csősz, S., Salata, S. ve Borowiec, L. (2018). Three Turano-European species of the *Temnothorax interruptus* group (Hymenoptera: Formicidae) demonstrated by quantitative morphology. *Myrmecological News, 26*, 101-119.

Csősz, S. ve Schulz, A. (2010). A taxonomic review of the Palaearctic *Tetramorium ferox* species-complex (Hymenoptera, Formicidae). *Zootaxa, 2401*, 1-29.

Csősz, S. ve Seifert, B. (2003). *Ponera testacea* Emery, 1895 stat. n. – A sister species of *P. coarctata* (Latreille, 1802) (Hymenoptera, Formicidae). *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae, 49*(3), 201–214.

Czechowska, W., Radchenko, A. ve Czechowski, W. (1998). Ecological and taxonomic notes on *Leptothorax nadigi* Kutter, 1925 (Hymeniptera: Formicidae)- an ant species new to Poland. *Annales Zoologici, 48(1/2)*, 119-123.

Çamlitepe, Y. ve Aktaç, N. (1987). *Trakya bölgesi orman karinca faunasi üzerinde arastirmalar.* Türkiye I. Entomoloji Kongresi, İzmir.

Dlussky, G. M. ve Zabelin, S. I. (1985). Ant fauna (Hymenoptera, Formicidae) of the River Sumbar Basin (south-west Kopetdag). [Rusça]. N. T. Nechaevaya (Ed.), *The vegetation and animal world of western Kopetdag* (s 278). Ashkhabad: Ylym.

Donisthorpe, H. (1950). A first instalment of the ants of Turkey. *Annals and Magazine of Natural History, (12)3*, 1057-1067.

Emery, C. (1870). Studi mirmecologici. *Bullettino della Società Entomologica Italiana, 2*, 193-201.

Emery, C. (1878). Catalogo delle formiche esistenti nelle collezioni del Museo Civico di Genova. Parte seconda. Formiche dell'Europa e delle regioni limitrofe in Africa e in Asia. [part]. *Annali del Museo Civico di Storia Naturale, 12*, 43-48.

Emery, C. (1895). Sopra alcune formiche della fauna mediterranea. *Memorie della R. Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna, 5*(5), 59-75.

Emery, C. (1897). Zur Kenntnis der Myrmekophilen Kleinasiens, I: Coleopteren (mit einem Verzeichniss der in Kleinasien gesammelten Ameisen und einer Neubeschreibung von Professor C. Emery.). *Wiener Entomologische Zeitung, 16*, 229-239.

Emery, C. (1898). Beiträge zur Kenntniss der palaearktischen Ameisen. *Öfversigt af Finska Vetenskaps-Societetens Förhandlingar, 20*, 124-151.
Emery, C. (1905). Le forme paleartiche del *Camponotus maculatus* F. *Rendiconti delle Sessioni della Reale Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna, (n.s.)9*, 27-44.
Emery, C. (1908a). Beiträge zur Monographie der Formiciden des paläarktischen Faunengebietes. *Deutsche Entomologische Zeitschrift, 1908*, 165-205.
Emery, C. (1908b). Beiträge zur Monographie der Formiciden des paläarktischen Faunengebietes. *Deutsche Entomologische Zeitschrift, 1908*, 305-338.
Emery, C. (1908c). In Cecconi, G. Contributo alla fauna delle Isole Tremiti. *Bollettino dei Musei di Zoologia ed Anatomia Comparata della R. Università di Torino, 23*(583), 1-53.
Emery, C. (1909). Beiträge zur Monographie der Formiciden des paläarktischen Faunengebietes. (Hym.) Teil IX. *Deutsche Entomologische Zeitschrift, 1909*, 695-712.
Emery, C. (1910). Beiträge zur Monographie der Formiciden des paläarktischen Faunengebietes. (Hym.) Teil X. *Deutsche Entomologische Zeitschrift, 1910*, 127-132.
Emery, C. (1916). Fauna Entomologica Italiana. I. Hymenoptera, Formicidae. *Bullettino della Società Entomologica Italiana, 47*, 79-275.
Emery, C. (1920). Studi sui *Camponotus*. *Bullettino della Società Entomologica Italiana, 52*, 3-48.
Emery, C. (1921). Formiche raccolte a Budrum (Anatolia) da Raffaele Varriale, Cap. medico nella R. Marina. *Annali del Museo Civico di Storia Naturale "Giacomo Doria", 49*, 208-218.
Emery, C. (1922). Hymenoptera. Fam. Formicidae. Subfam. Myrmicinae. *Genera Insectorum, 174C*, 207-397.
Emery, C. (1924 (1922)). *Hymenoptera. Fam. Formicidae. Subfam. Myrmicinae. [concl.]* (Vol. 174C). Brussels.
Emery, C. (1925). *Hymenoptera. Fam. Formicidae. Subfam. Formicinae* (Vol. 183). Bruxelles.
Espadaler, X. ve Lodos, N. (1983). *Camponotus baldaccii* Emery (Hymenoptera) parasitized by *Laboulbenia camponoti* Batra (Ascomycetes) in Turkey. *Turkish Journal of Plant Protection, 7*, 217-219.
Finzi, B. (1922 ("1921")). Primo contributo alla conoscenza della fauna mirmecologica della Venezia Giulia. *Bollettino della Societa Entomologica Italiana, 53*, 118-120.
Finzi, B. (1936). Risultati scientifici della spedizione di S. A. S. il Principe Alessandro della Torre e Tasso nell'Egitto e peninsola del Sinai. XI. Formiche. *Bulletin de la Société Entomologique d'Egypte, 20*, 155-210.
Finzi, B. (1939). Materiali zoologici dell'Eritrea raccolti da G. Müller durante la spedizione dell'Istituto Sieroterapico Milanese e conservati al Museo di Trieste. Parte III. Hymenoptera: Formicidae. *Atti del Museo Civico di Storia Naturale di Trieste, 14*, 153-168.
Foerster, A. (1850). *Hymenopterologische Studien. 1. Formicariae*. Aachen: Ernst Ter Meer.
Forel, A. (1886). Nouvelles fourmis de Grèce récoltées par M. E. von Oertzen. *Annales de la Société Entomologique de Belgique, 30*, clix-clxviii.

Forel, A. (1889). Ameisen aus den Sporaden, den Cykladen und Griechenland, gesammelt 1887 von Herrn von Oertzen. *Berliner Entomologische Zeitschrift, 32*, 255-265.
Forel, A. (1892). Die Ameisenfauna Bulgariens. (Nebst biologischen Beobachtungen.). *Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien, 42*, 305-318.
Forel, A. (1894). Les Formicides de la Province d'Oran (Algérie). *Bulletin de la Societe Vaudoise des Sciences Naturelles, 30*, 1-45.
Forel, A. (1895). Südpalaearctische Ameisen. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft, 9(5)*, 227-234.
Forel, A. (1903). Note sur les fourmis du Musée Zoologique de l'Académie Impériale des Sciences à St. Pétersbourg. *Ezhegodnik Zoologicheskago Muzeya Imperatorskoi Akademii Nauk, 8*, 368-388.
Forel, A. (1904). Miscellanea myrmécologiques. *Revue Suisse de Zoologie, 12*, 1-52.
Forel, A. (1906). Fourmis d'Asie mineure et de la Dobrudscha récoltées par M. le Dr. Oscar Vogt et Mme Cécile Vogt, Dr. méd. *Annales de la Société Entomologique de Belgique, 50*, 187-190.
Forel, A. (1910). Glanures myrmécologiques. *Annales de la Société Entomologique de Belgique, 54*, 6-32.
Forel, A. (1911). Fourmis nouvelles ou intéressantes. *Bulletin de la Societe Vaudoise des Sciences Naturelles, 47(173)*, 331-400.
Forel, A. (1913). Fourmis de la faune méditerranéenne récoltées par MM. U. et J. Sahlberg. *Revue Suisse de Zoologie, 21*, 427-438.
Galkowski, C., Casevitz-Weulersse, J. ve Cagniant, H. (2010). Redescription de *Solenopsis fugax* (Latreille, 1798) et notes sur les *Solenopsis* de France (Hymenoptera, Formicidae). *Revue Française d'Entomologie, 32(3-4)*, 151-163.
Güsten, R., Schulz, A. ve Sanetra, M. (2006). Redescription of *Tetramorium forte* Forel, 1904 (Insecta: Hymenoptera: Formicidae), a western mediterranean ant species. *Zootaxa, 1310*, 1-35.
Heinze, J. (1987). Three species of social parasitic ants new to Turkey. *Insectes Sociaux, 34*, 65-68.
Heinze, J. (1988). The ant-tribe Leptothoracini in Turkey (Hymenoptera, Formicidae). *Zoology in the Middle East, 2*, 86-88.
Heinze, J., Buschinger, A., Poettinger, T. ve Suefuji, M. (2015). Multiple convergent origins of workerlessness and inbreeding in the socially parasitic ant genus *Myrmoxenus*. *PLoS ONE, 10: e0131023*, 10 p.
Hölldobler, B., Palmer, J. M. ve Moffett, M. W. (1990). Chemical communication in the dacetine ant *Daceton armigerum* (Hymenoptera: Formicidae). *Journal of Chemical Ecology, 16(4)*, 1207-1219.
Ionescu-Hirsch, A. (2009). An annotated list of *Camponotus* of Israel (Hymenoptera: Formicidae), with a key and descriptions of new species. *Israel Journal of Entomology, 39*, 57-98.
Karaman, C. ve Aktaç, N. (2013). Descriptions of four new species of *Camponotus* Mayr (Hymenoptera: Formicidae), with a key for the worker caste of the *Camponotus* of Turkey. *Journal of the Kansas Entomological Society, 86(1)*, 36-56.
Karaman, C., Aktaç, N. ve Kiran, K. (2011). Ants of the genus *Camponotus* Mayr, 1861 (Hymenoptera: Formicidae) in the Kaz Mountains, Turkey, with descriptions of sexuals of *Camponotus candiotes* Emery, 1894 and *Camponotus ionius* Emery, 1920. *Turkish Journal of Zoology, 35(2)*, 183-197.

Karavaiev, V. (1926). Beiträge zur Ameisenfauna des Kaukasus, nebst einigen Bemerkungen über andere palaearktische Formen. *Konowia, 5*, 187-199.

Karavaiev, V. (1927). Ameisen aus dem paläarktischen Gebiet. II. *Zbiryk Prats' Zoolohichnoho Muzeyu, 2*, 89-104 [= Tr. Ukr. Akad. Nauk Fiz.-Mat. Vidd. 104: 333-348].

Kiran, K. (2004). *Revision of the Ant Genus* Aphaenogaster *Mayr, 1853 (Hymenoptera, Formicidae, Myrmicinae) in Turkey.* (Yayınlanmamış doktora tezi). Trakya Üniversitesi/Fen Bilimleri Enstitüsü, Edirne.

Kiran, K. ve Aksoy, V. (2011). *Ant fauna of Sultan Mountains, Turkey (Hymenoptera: Formicidae)*. 4th Central European Workshop of Myrmecology, Cluj-Napoca.

Kiran, K. ve Aktaç, N. (2006). The vertical distribution of the ant fauna (Hymenoptera: Formicidae) of the Samanli Mountains, Turkey. *Linzer biologische Beiträge, 38(2)*, 1105-1122.

Kiran, K. ve Karaman, C. (2012a). *Edirne İli Ev Karıncaları (Hymenoptera: Formicidae).* 21. Ulusal Biyoloji Kongresi, Ege Üniversitesi, İzmir.

Kiran, K. ve Karaman, C. (2012b). First annotated checklist of the ant fauna of Turkey (Hymenoptera: Formicidae). *Zootaxa, 3548*, 1-38.

Kiran, K. ve Karaman, C. (2020). Additions to the Ant Fauna of Turkey (Hymenoptera, Formicidae). *Zoosystema,* basım aşamasında.

Kohl, F. F. (1905). Ergebnisse einer naturwissenschaftlichen Reise zum Erdschias-dagh (Kleinasien): Hymenopteren. *Annalen des Kaiserlich-Königlichen Naturhistorischen Hofmuseums in Wien, 20*, 1-28.

Krausse, A. H. (1910). Über Stridulationstöne bei Ameisen. *Zoologischer Anzeiger, 35*, 523-526.

Kutter, H. (1925). Eine neue Ameise der Schweiz. [= A new ant Switzerland.]. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft, 13*, 409-412.

Kutter, H. (1952). Über *Plagiolepis xene* Stärcke (Hym., Formicid.). *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft, 25*, 57-72.

Kutter, H. (1977). Hymenoptera, Formicidae *Insecta Helvetica: Fauna* (Vol. 6, pp. 1-298). Zürich: Ergänzungsband. Schweizerische Entomologische Gesellschaft.

Lapeva-Gjonova, A. ve Kiran, K. (2012). Ant fauna (Hymenoptera, Formicidae) of Strandzha (Istranca) Mountain and adjacent Black Sea coast. *North-Western Journal of Zoology, 8(1)*, 72-84.

Lapeva-Gjonova, A., Kiran, K. ve Karaman, C. (2014). First records of *Temnothorax flavicornis* (Emery, 1870) (Hymenoptera, Formicidae) in Bulgaria and Turkey. *Acta Zoologica Bulgarica, 66(4)*, 571-574.

Latreille, P. A. (1798). *Essai sur l'histoire des fourmis de la France*. Brive: F. Bourdeaux.

Leach, W. E. (1825). Descriptions of thirteen species of Formica and three species of *Culex* found in the environs of Nice. *Zoological Journal. London, 2*, 289-293.

López, F. (1991a). Estudio morfológico y taxonómico de los grupos de especies ibéricas del género *Tetramorium* Mayr, 1855 (Hym., Formicidae). *Boletin de la Asociacion Espanola de Entomologia, 15*, 29-52.

López, F. (1991b). Variabilidad morfológica y problemas taxonómicos en *Tetramorium caespitum* (Linné, 1758) y *Tetramorium semilaeve* André, 1881 (Hym., Formicidae). *Boletin de la Asociacion Espanola de Entomologia, 15*, 65-78.

Lush, M. J. (2009). Some ant records (Hymenoptera: Formicidae) from the Middle East. *Zoology in the Middle East, 47(1)*, 114-116.

Mayr, G. (1853). Einige neue Ameisen. *Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien, 2,* 143-150.

Mayr, G. (1855). Formicina austriaca. Beschreibung der bisher im österreichischen Kaiserstaate aufgefundenen Ameisen, nebst Hinzufügung jener in Deutschland, in der Schweiz und in Italien vorkommenden Arten. *Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien, 5,* 273-478.

Mayr, G. (1861). *Die Europäischen Formiciden. Nach der analytischen Methode bearbeitet*. Wien: C. Gerolds Sohn.

Menozzi, C. (1933). Le formiche della Palestina. *Memorie della Societa Entomologica Italiana, 12,* 49-113.

Menozzi, C. (1936). Nuovi contributi alla conoscenza della fauna delle Isole italiane dell'Egeo. VI. Hymenoptera - Formicidae. *Bollettino del Laboratorio di Zoologia Generale e Agraria della Reale Scuola Superiore d'Agricoltura, 29,* 262-311.

Moreau, C. S., Bell, C. D., Vila, R., Archibald, S. B. ve Pierce, N. E. (2006). Phylogeny of the Ants: Diversification in the Age of Angiosperms. *Science, 312(5770),* 101-104.

Novák, V. ve Sadil, J. (1941). Klíč kurčování mravenců střední Evropy se zvláštním zřetelem k mravenčí zvířeně Čech a Moravy. [= Key to the ants of Central-Europe especially of Bohemia and Moravia.]. *Entomologicke Listy, 4,* 65-115.

Nylander, W. (1849). Additamentum alterum adnotationum in monographiam formicarum borealium. *Acta Societatis Scientiarum Fennicae, 3,* 25-48.

Nylander, W. (1856). Synopsis des Formicides de France et d'Algérie. *Annales des Sciences Naturelles, Zoologie, (4)5,* 51-109.

Ocak, M. O. ve Aktaç, N. (2012*). Doğu Karadeniz Bölgesi Fındık Bahçeleri Karıncalarının (Hymenoptera: Formicidae) Faunistik ve Taksonomik açıdan Araştırılması*. 21. Ulusal Biyoloji Kongresi, Ege Üniversitesi, İzmir.

Olivier, A. G. (1792). *Encyclopédie méthodique. Histoire naturelle. Insectes. Tome 6. (pt. 2)*. Paris: Panckoucke.

Özdemir, I., Aktaç, N., Toros, S., Kılınçer, N. ve Gürkan, O. (2008). Investigations of the associated between aphids and ants on wild plants in Ankara Province (Turkey). *Munis Entomology & Zoology, 3(2),* 606-613.

Öztürk, Z. (2010). *İstanbul ili karınca faunası (Hymenoptera; Formicidae).* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Trakya Üniversitesi, Edirne.

Radchenko, A. G. (1992). Ants of the genus *Tetramorium* (Hymenoptera, Formicidae) of the USSR fauna. *Zoological Journal, 71(8),* 39-49.

Radchenko, A. G. (1996). Ants of the genus *Plagiolepis* Mayr (Hymenoptera, Formicidae) of central and southern Palearctic. *Entomological Review, 75,* 178-187.

Radchenko, A. G. (1997a). Review of ants of the subgenera *Tanaemyrmex, Colobopsis, Myrmamblis, Myrmosericus, Orthonotomyrmex* and *Paramyrmamblis* of the genus *Camponotus* (Hymenoptera, Formicidae) in the Asian Palearctic. *Zoological Journal, 76,* 806-815.

Radchenko, A. G. (1997b). Review of the ants of *scabriceps* group of the genus *Monomorium* Mayr (Hymenoptera, Formicidae). *Annales Zoologici (Warszawa), 46,* 211-224.

Radchenko, A. G. (1998). A key to the ants of the genus *Cataglyphis* Foerster (Hymenoptera, Formicidae) of Asia. *Entomologicheskoye Obozreniye*

Entomological Review, Leningrad; Translated into English in: Entomological Review (USA), 77, 502-508.

Radchenko, A. G. (2004). A Review of The Ant Genera *Leptothorax* Mayr and *Temnothorax* Mayr (Hymenoptera, Formicidae) of The Eastern Palaearctic. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae, 50*(2), 109–137.

Radchenko, A. G. (2007). Faune Europaea: Formicidae. In J. Noyes (Ed.), *Faune Europaca Hymenoptera: Apocrita*.

Rigler, L. (1852). *Die Turkei und deren Bewohner in ihren naturhistorischen, physiologischen und pathologischen Verhaltnissen vom Standpunkte Constantinopel's*. Wien: Verlag von Carl Gerold.

Roger, J. (1859). Beiträge zur Kenntniss der Ameisenfauna der Mittelmeerländer. I. *Berliner Entomologische Zeitschrift, 3*, 225-259.

Ruzsky, M. (1903). Essay on the myrmecofauna of the Kirghiz steppe. [in Russian]. *Trudy Russkago Entomologicheskago Obshchestva, 36*, 294-316.

Salata, S. ve Borowiec, L. (2015a). Redescription of Crematogaster cypria Santschi, 1930, new status, with description of two new related species from Greece and Turkey (Hymenoptera, Formicidae). *Zookeys, 505*, 59-77.

Salata, S. ve Borowiec, L. (2015b). Redescription of *Temnothorax antigoni* (Forel, 1911) and description of its new social parasite *Temnothorax curtisetosus* sp. n. from Turkey (Hymenoptera, Formicidae). *ZooKeys, 523*, 129-148.

Salata, S. ve Borowiec, L. (2017). Species of *Tetramorium semilaeve* Complex from Balkans snd Western Turkey, With Description of Two New Species of (Hymenoptera: Formicidae: Myrmicinae). *Annales Zoologici (Warszawa), 67*(2), 279-313.

Salata, S. ve Borowiec, L. (2019). Preliminary contributions toward a revision of Greek *Messor* Forel, 1890 (Hymenoptera: Formicidae). *Turkish Journal of Zoology, 42*, 1-16.

Salata, S., Borowiec, L. ve Radchenko, A. G. (2018). Description of *Plagiolepis perperamus*, A New Species From East-Mediterranean and Redescription of *Plagiolepis pallescens* Forel, 1889 (Hymenoptera: Formicidae). *Annales Zoologici (Warszawa), 68*(4), 809-824.

Sanetra, M., Güsten, R. ve Schulz, A. (1998). On the taxonomy and distribution of Italian *Tetramorium* species and their social parasites (Hymenoptera Formicidae). *Memorie della Societa Entomologica Italiana, 77*, 317-357.

Santschi, F. (1919). Fourmis du genre *Bothriomyrmex* Emery. (Systématique et moeurs.). *Revue de Zoologie Africaine (Bruxelles), 7*, 201-224.

Santschi, F. (1921). Notes sur les fourmis paléarctiques. II. Fourmis d'Asie Mineure récoltées par M. H. Gadeau de Kerville. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural, 21*, 110-116.

Santschi, F. (1927a). A propos du *Tetramorium caespitum* L. *Folia Myrmecol. Termit., 1*, 52-58.

Santschi, F. (1927b). Revision des *Messor* du groupe instabilis (Hymenoptera). *Boletín de la Real Sociedad española de Historia natural, 27*, 225-250.

Santschi, F. (1934). Fourmis d'une croisière. *Bulletin et Annales de la Société Entomologique de Belgique, 74*, 273-282.

Schkaff, B. (1924). Formiche di Constantinopoli. *Bollettino della Societa Entomologica Italiana, 56*, 90-96.

Schultz, T. R. (2000). In search of ant ancestors. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 97*, 14028-14029.

Schulz, A. (1996). *Tetramorium rhenanum* nov. spec. vom "Mittleren Rheintal" in Deutschland (Hymenoptera: Formicidae). *Linzer Biologische Beiträge, 28*, 391-412.

Schulz, A. ve Sanetra, M. (2002). Notes on the socially parasitic ants of Turkey and the synonymy of *Epimyrma* (Hymenoptera: Formcidae). *Entomofauna, Zeitschrift für Entomologie, 23(14)*, 157-172.

Seifert, B. (1992). A taxonomic revision of the Palaearctic members of the ant subgenus *Lasius* s. str. (Hymenoptera: Formicidae). *Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Görlitz, 66(5)*, 1-66.

Seifert, B. (1998). Rote Liste der Ameisen (Hymenoptera: Formicidae). *Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 55*, 130-133.

Seifert, B. (2003). The Palaearctic members of the *Myrmica schencki* group with description of a new species (Hymenoptera: Formicidae). *Beitraege zur Entomologie, 53(1)*, 141-159.

Seifert, B. (2007). *Die Ameisen Mittelund Nordeuropas*. Tauer: Lutra Verlags Lund Vertriebsgesellschaft.

Seifert, B. (2012a). Clarifying naming and identification of the outdoor species of the ant genus *Tapinoma* FÖRSTER, 1850 (Hymenoptera: Formicidae) in Europe north of the Mediterranean region with description of a new species. *Myrmecological News, 16*, 139-147.

Seifert, B. (2012b). A review of the West Palaearctic species of the ant genus *Bothriomyrmex* EMERY, 1869 (Hymenoptera: Formicidae). *Myrmecological News, 17*, 91-104.

Seifert, B. (2016). Inconvenient hyperdiversity - the traditional concept of "*Pheidole pallidula*" includes four cryptic species (Hymenoptera: Formicidae). *Soil Organisms, 88(1)*, 1-17.

Sharaf, M. R., Monks, J., Polaszek, A. ve Aldawood, A. S. (2016). A remarkable new species of the genus *Lepisiota* Santschi (Hymenoptera: Formicidae) from Oman and the United Arab Emirates with a key to the Arabian species. *Journal of Natural History, 50(29-30)*, 1875-1887.

Spinola, M. (1808). *Insectorum Liguriae species novae aut rariores, quae in agro ligustico nuper detexit, descripsit et iconibus illustravit Maximilianus Spinola, adjecto catalogo specierum auctoribus jam enumeratarum, quae in eadam regione passim occurrent. Tom. II. Fasc. 4*. Genova: Y. Gravier.

Stärcke, A. (1936). Retouches sur quelques fourmis d'Europe. I. *Plagiolepis xene* nov. sp. et *Pl. vindobonensis* Lomnicki. *Entomologische Berichten (Amsterdam), 9*, 277-279.

Steiner, F. M., Schlick-Steiner, B. C. ve Schödl, S. (2004). Phylogeny and bionomics of *Lasius austriacus* (Hymenoptera, Formicidae). *Insectes Sociaux, 51(1)*, 24-29.

Taylor, R. W. (1967). A monographic revision of the ant genus *Ponera* Latreille (Hymenoptera: Formicidae). *Pacific Insects Monograph, 13*, 1-112.

Ülgentürk, S. (2001). Ants (Hymenoptera: Formicidae) associated with soft scale insects in Turkey: a preliminary list. *Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica, 36(2/3)*, 405-409.

Victor, T. (1839). Insectes du Caucase et des provinces transcaucasiennes. *Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou, 12*, 44-67.

Wagner, C. H., Arthofer, W., B., S., Muster, C., Steiner, F. M. ve Schlick-Steiner, B. (2017). Light at the end of the tunnel: Integrative taxonomy delimits cryptic species in the *Tetramorium caespitum* complex (Hymenoptera: Formicidae). *Myrmecological News, 25*, 95-129.

Wagner, C. H., Karaman, C., Aksoy, V. ve Kiran, K. (2018). A mixed colony of *Tetramorium immigrans* Santschi, 1927 and the putative social parasite *Tetramorium aspina* sp.n. (Hymenoptera: Formicidae). *Myrmecological News, 28*, 28-33.

Ward, P. S., Blaimer, B. B. ve Fisher, B. L. (2016). A revised phylogenetic classification of the ant subfamily Formicinae (Hymenoptera: Formicidae), with resurrection of the genera *Colobopsis* and *Dinomyrmex*. *Zootaxa, 4072(2)*, 343-357.

Wilson, E. O., Carpenter, F. M. ve Brown, W. L., Jr. (1967). The first Mesozoic ants, with the description of a new subfamily. *Psyche, 74(1)*, 1-19.

Yaşar, O. (2006). Turizm Coğrafyası Açısından bir Araştırma: Gökçeada (İmroz). *Fırat University Journal of Social Science, 16*, 1-32.

ÖZGEÇMİŞ

1990 yılının mart ayında Eskişehirde doğdum. İlk, orta ve lise öğrenimimi Kütahya'da tamamladım. 2008 yılında Ege Üniversitesi Ebelik bölümü'nü kazandım ve 2012 yılında bu bölümden mezun oldum. 2016 yılında Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı'na yüksek lisans öğrencisi olmak için başvuru yaptım. Bunun sonucunda yüksek lisans öğrencisi olmaya hak kazandım. Öğrenciliğimin yanı sıra halen Edirne Sultan 1. Murat Devlet Hastanesi Enfeksiyon Hastalıkları servisinde hemşire olarak görev yapmaktayım. Bekarım.