

T.C.
MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BİYOLÖJİ ANABİLİM DALI

SPİL DAĞI (MANİSA)'NDA DOLICHOPODIDAE
(DIPTERA, BRACHYCERA) FAMILİYASININ
FAUNİSTİK YÖNDEN İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MUKADDES KÜÇÜKBERBER

OCAK 2015

MUĞLA

T.C.
MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

SPİL DAĞI (MANİSA)’NDA DOLICHOPODIDAE
(DIPTERA, BRACHYCERA) FAMILYASININ
FAUNİSTİK YÖNDEN İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MUKADDES KÜÇÜKBERBER

OCAK 2015

MUĞLA

MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ
Fen Bilimleri Enstitüsü

TEZ ONAYI

MUKADDES KÜÇÜKBERBER tarafından hazırlanan **SPİL DAĞI'NDA (MANİSA) DOLICHOPODIDAE (DIPTERA, BRACHYCERA) FAMILYASININ FAUNİSTİK YÖNDEN İNCELENMESİ** başlıklı tezinin, 12/01/2015 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Biyoloji Anabilim Dalı'nda yüksek lisans derecesi için gerekli şartları sağladığı oybirliği ile kabul edilmiştir.

TEZ SINAV JÜRİSİ

Prof. Dr. Raşit URHAN (**Jüri Başkanı**)
Biyoloji Anabilim Dalı,
Pamukkale Üniversitesi, Denizli

İmza:



Prof. Dr. Hasan KOÇ (**Danışman**)
Biyoloji Anabilim Dalı,
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla

İmza:



Doç. Dr. Alper TONGUÇ
Moleküler Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı,
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla

İmza:



ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI ONAYI

Prof. Dr. Hasan Sungur CİVELEK
Biyoloji Anabilim Dalı Başkanı,
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla

İmza:



Prof. Dr. Hasan KOÇ
Danışman, Biyoloji Anabilim Dalı,
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla

İmza:



Savunma Tarihi: 12.01.2015

Tez çalışmalarım sırasında elde ettiğim ve sunduğum tüm sonuç, doküman, bilgi ve belgelerin Tübitak (113T033) ve Muğla Sıtkı Koçma Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimine (2013/01) çalışması kapsamında elde edildiği; akademik ve bilimsel etik kurallarına uygun olduğunu beyan ederim. Ayrıca, akademik ve bilimsel etik kuralları gereği bu tez çalışması sırasında elde edilmemiş başkalarına ait tüm orijinal bilgi ve sonuara atıf yapıldığını da beyan ederim.

Mukaddes KÜÇÜKBERBER

12/01/2015

ÖZET

SPİL DAĞI (MANİSA)'NDA DOLICHOPODIDAE (DIPTERA, BRACHYCERA) FAMILİYASININ FAUNİSTİK YÖNDEN İNCELENMESİ

Mukaddes KÜÇÜKBERBER

Yüksek Lisans Tezi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Biyoloji Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Hasan KOÇ

Ocak 2015, 100 sayfa

Bu çalışma, Nisan 2013 ile Haziran 2014 tarihleri arasında Ege Bölgesi'nde yer alan Spil Dağı'ndan toplanan 905 ergin Dolichopodidae örneğine dayanmaktadır. Spil Dağı (Manisa)'ndan Dolichopodidae familyasına ait 12 cins ve 23 takson tespit edilmiştir.

Araştırma bölgesinden belirlenen taksonlardan *Syntormon miki* (Strobl, 1899), *Hercostomus tanjusilus* Negrobov&Zurikov, 1988, *Sybistroma israelensis* (Grichanov, 2000) ülkemiz Dolichopodidae familyası için ilk kez kaydedilmektedir. Aynı zamanda tespit edilen bütün taksonlar araştırma alanı için yeni kayıt özelliği taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Diptera, Dolichopodidae, Fauna, Manisa, Spil Dağı

ABSTRACT

THE FAUNISTIK INVESTIGATION OF DOLICHOPODIDAE (DIPTERA, BRACHYCERA) FAMILY IN SPİL MOUNTAIN (MANİSA)

Mukaddes KÜÇÜKBERBER

Master of Science (M.Sc.)

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Biology

Supervisor: Prof. Dr. Hasan KOÇ

January 2015, 100 pages

This study is based on 905 Dolichopodidae collected from Spil Mountain in the Aegean region between the date of April 2013 and June 2014. 12 genera and 23 taxa samples belongs to the Dolichopodidae family has been identified in Spil Mountian.

Within research area identified *Syntormon miki* (Strobl, 1899), *Hercostomus tanjusilus* Negrobov&Zurikov, 1988, *Sybistroma israelensis* (Grichanov, 2000) are new records for the Turkish Dolichopodidae. Furthermore, all taxa determined in the study are recorded for the first time from research area.

Keywords: Diptera, Dolichopodidae, Fauna, Manisa, Spil Mountain

Canım Babam,
Annem ve Abime

ÖNSÖZ

Çalışmanın gerçekleşmesindeki bilimsel katkıları, deneyimleri ve büyük yardımlarını benden hiçbir zaman esirgemeyen danışmanım Sayın Prof. Dr. Hasan KOÇ (Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü)'a sonsuz teşekkür ederim.

Tezimin başlangıcından, literatür temini, teşhislerin kontrol edilmesi ve tez yazım sürecine kadar her aşamada yanımda olan bilgisini ve tecrübesini esirgemeyen Sayın Doç. Dr. Alper TONGUÇ (Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü)'a, ayrıca laboratuvardaki yardımlarından dolayı Sayın Yrd. Doç. Dr. Okan ÖZGÜL (Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Ula Ali Koçman MYO, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Arıcılık Programı)'e teşekkür ederim.

Arazi ve laboratuvar çalışmalarım süresince bana yardımcı olan, dostluklarını her zaman hissettiğim Saniye ŞENCEBE ve Ali YILDIRIM (Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Bölümü)'a teşekkür ederim.

Yüksek lisans tezi olan bu çalışmayı finansal olarak destekleyen, TÜBİTAK (113T033) ve Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimine (2013/01) teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	vii
İÇİNDEKİLER	viii
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	xiii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xiv
SEMBOLLER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xvii
1. GİRİŞ	1
1.1. Amaç ve Kapsam.....	1
1.2. Dolichopodidae Familyası Hakkında Genel Bilgiler	2
1.2.1. Dolichopodidae türlerinin hayat döngüleri	4
1.2.2. Yumurta	4
1.2.3. Larva	4
1.2.4. Pupa	5
1.2.5. Ergin	6
1.3. Kaynak Özeti	15
2. MATERYAL VE YÖNTEM	19
2.1. Araştırma Alanının Özellikleri	19
2.2. Arazi ve Laboratuvar Çalışmaları	21
2.2.1 Arazi çalışmaları	22
2.2.2. Laboratuvar çalışmaları	23
2.2.3. Bulguların verilmesi	24
3. BULGULAR VE İRDELEME	26
3.1. Dolichopodinae Latreille, 1809	28
3.1.1. <i>Dolichopus signifer</i> Haliday, 1832	28
3.1.1.1. Diyagnostik karakterler	28
3.1.1.2. İncelenen materyal ve lokaliteler	28
3.1.1.3. Habitat tercihleri.....	28
3.1.1.4. Türkiye’deki yayılışı	29
3.1.1.5. Palearktik bölgedeki yayılışı	29

3.1.2. <i>Hercostomus chetifer</i> (Walker, 1849).....	29
3.1.2.1. <i>Diyagnostik karakterler</i>	29
3.1.2.2. <i>İncelenen materyal ve lokaliteler</i>	29
3.1.2.3. <i>Habitat tercihleri</i>	30
3.1.2.4. <i>Türkiye’deki yayılışı</i>	30
3.1.2.5. <i>Palearktik bölgedeki yayılışı</i>	30
3.1.3. <i>Hercostomus</i> sp1.....	30
3.1.3.1. <i>Diyagnostik karakterler</i>	30
3.1.3.2. <i>İncelenen materyal ve lokaliteler</i>	31
3.1.3.3. <i>Habitat tercihleri</i>	31
3.1.3.4. <i>Türkiye’deki yayılışı</i>	31
3.1.4. <i>Hercostomus</i> sp2.....	31
3.1.4.1. <i>Diyagnostik karakterler</i>	31
3.1.5. <i>Hercostomus tanjusilus</i> Negrobov&Zurikov, 1988.....	32
3.1.5.1. <i>Diyagnostik karakterler</i>	32
3.1.5.2. <i>İncelenen materyal ve lokaliteler</i>	32
3.1.5.3. <i>Habitat tercihleri</i>	32
3.1.5.4. <i>Türkiye’deki yayılışı</i>	32
3.1.5.5. <i>Palearktik bölgedeki yayılışı</i>	32
3.1.6. <i>Sybistroma israelensis</i> (Grichanov, 2000).....	33
3.1.6.1. <i>Diyagnostik karakterler</i>	33
3.1.6.2. <i>İncelenen materyal ve lokaliteler</i>	33
3.1.6.3. <i>Habitat tercihleri</i>	34
3.1.6.4. <i>Türkiye’deki yayılışı</i>	34
3.1.6.5. <i>Palearktik bölgedeki yayılışı</i>	34
3.1.7. <i>Sybistroma lorifera</i> (Mik, 1878).....	34
3.1.7.1. <i>Diyagnostik karakterler</i>	34
3.1.7.2. <i>İncelenen materyal ve lokaliteler</i>	34
3.1.7.3. <i>Habitat tercihleri</i>	35
3.1.7.4. <i>Türkiye’deki yayılışı</i>	35
3.1.7.5. <i>Palearktik bölgedeki yayılışı</i>	35
3.2. <i>Hydrophorinae</i> Lioy, 1864	35

3.2.1. <i>Hydrophorus balticus</i> (Meigen, 1824)	35
3.2.1.1. <i>Diyagnostik karakterler</i>	35
3.2.1.2. <i>İncelenen materyal ve lokaliteler</i>	36
3.2.1.3. <i>Habitat tercihleri</i>	36
3.2.1.4. <i>Türkiye’deki yayılışı</i>	36
3.2.1.5. <i>Palearktik bölgedeki yayılışı</i>	37
3.2.2. <i>Liancalus virens</i> (Scopoli, 1873).....	37
3.2.2.1. <i>Diyagnostik karakterler</i>	37
3.2.2.2. <i>İncelenen materyal ve lokaliteler</i>	37
3.2.2.3. <i>Habitat tercihleri</i>	37
3.2.2.4. <i>Türkiye’deki yayılışı</i>	38
3.2.2.5. <i>Palearktik bölgedeki yayılışı</i>	38
3.2.3. <i>Scellus notatus</i> (Fabricius, 1781).....	38
3.2.3.1. <i>Diyagnostik karakterler</i>	38
3.2.3.2. <i>İncelenen materyal ve lokaliteler</i>	39
3.2.3.3. <i>Habitat tercihleri</i>	39
3.2.3.4. <i>Türkiye’deki yayılışı</i>	39
3.2.3.5. <i>Palearktik bölgedeki yayılışı</i>	39
3.3. <i>Medeterinae</i> Lioy, 1864	39
3.3.1. <i>Medetera</i> sp1.	39
3.3.1.1. <i>Diyagnostik karakterler</i>	39
3.4. <i>Rhaphininae</i> Bigot, 1852	40
3.4.1. <i>Rhaphium appendiculatum</i> (Zetterstedt, 1849)	40
3.4.1.1. <i>Diyagnostik karakterler</i>	40
3.4.1.2. <i>İncelenen materyal ve lokaliteler</i>	40
3.4.1.3. <i>Habitat tercihleri</i>	40
3.4.1.4. <i>Türkiye’deki yayılışı</i>	40
3.4.1.5. <i>Palearktik bölgedeki yayılışı</i>	41
3.4.2. <i>Rhaphium brevicorne</i> Curtis, 1835.....	41
3.4.2.1. <i>Diyagnostik karakterler</i>	41
3.4.2.2. <i>İncelenen materyal ve lokaliteler</i>	41

3.4.2.3. <i>Habitat tercihleri</i>	41
3.4.2.4. <i>Türkiye’deki yayılışı</i>	41
3.4.2.5. <i>Palearktik bölgedeki yayılışı</i>	42
3.6. <i>Sympycninae</i> Aldrich, 1905	42
3.6.1. <i>Campsicnemus curvipes</i> (Fallen, 1823)	42
3.6.1.1. <i>Diyagnostik karakterler</i>	42
3.6.1.2. <i>İncelenen materyal ve lokaliteler</i>	42
3.6.1.3. <i>Habitat tercihleri</i>	43
3.6.1.4. <i>Türkiye’deki yayılışı</i>	43
3.6.1.5. <i>Palearktik bölgedeki yayılışı</i>	43
3.6.2. <i>Campsicnemus umbripennis</i> Loew, 1856	43
3.6.2.1. <i>Diyagnostik karakterler</i>	43
3.6.2.2. <i>İncelenen materyal ve lokaliteler</i>	44
3.6.2.3. <i>Habitat tercihleri</i>	44
3.6.2.4. <i>Türkiye’deki yayılışı</i>	44
3.6.2.5. <i>Palearktik bölgedeki yayılışı</i>	44
3.6.3. <i>Syntormon denticulatus</i> (Zetterstedt, 1843).....	45
3.6.3.1. <i>Diyagnostik karakterler</i>	45
3.6.3.2. <i>İncelenen materyal ve lokaliteler</i>	45
3.6.3.3. <i>Habitat tercihleri</i>	45
3.6.3.4. <i>Türkiye’deki yayılışı</i>	45
3.6.3.5. <i>Palearktik bölgedeki yayılışı</i>	46
3.6.4. <i>Syntormon miki</i> Strobl, 1899	46
3.6.4.1. <i>Diyagnostik karakterler</i>	46
3.6.4.2. <i>İncelenen materyal ve lokaliteler</i>	46
3.6.4.3. <i>Habitat tercihleri</i>	46
3.6.4.4. <i>Türkiye’deki yayılışı</i>	46
3.6.4.5. <i>Palearktik bölgedeki yayılışı</i>	47
3.6.5. <i>Syntormon pallipes</i> (Fabricius, 1794).....	47
3.6.5.1. <i>Diyagnostik karakterler</i>	47
3.6.5.2. <i>İncelenen materyal ve lokaliteler</i>	47

3.6.5.3. <i>Habitat tercihleri</i>	48
3.6.5.4. <i>Türkiye’deki yayılışı</i>	49
3.6.5.5. <i>Palearktik bölgedeki yayılışı</i>	49
3.6.6. <i>Syntormon zelleri</i> (Loew, 1850)	49
3.6.6.1. <i>Diyagnostik karakterler</i>	49
3.6.6.2. <i>İncelenen materyal ve lokaliteler</i>	49
3.6.6.3. <i>Habitat tercihleri</i>	50
3.6.6.4. <i>Türkiye’deki yayılışı</i>	50
3.6.6.5. <i>Palearktik bölgedeki yayılışı</i>	50
3.6.7. <i>Teuchophorus monacanthus</i> Loew, 1859	50
3.6.7.1. <i>Diyagnostik karakterler</i>	50
3.6.7.2. <i>İncelenen materyal ve lokaliteler</i>	50
3.6.7.3. <i>Habitat tercihleri</i>	50
3.6.7.4. <i>Türkiye’deki yayılışı</i>	51
3.6.7.5. <i>Palearktik bölgedeki yayılışı</i>	51
4. SONUÇ VE ÖNERİLER	52
KAYNAKLAR	59
EKLER	78
EK A. Spil Dağı (Manisa)’ndan Tespit Edilen Dolichopodidae Familyasına Ait Türlerin Anten, Kanat, Bacak ve Hypopygium Şekilleri ile Fenoloji-Birey Sayısı Grafiği	78
ÖZGEÇMİŞ	99

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 3. 1. Spil Dağı (Manisa)'nda tespit edilen Dolichopodidae'ye ait cins ve türlerin listesi.....	27
Çizelge 4. 1. Spil Dağı (Manisa)'na ait yeni kayıtlar.....	53
Çizelge 4. 2. Spil Dağı (Manisa)'nda tespit edilen Dolichopodidae türlerinin dikey dağılışları.....	54
Çizelge 4. 3. Dolichopodidae familyasına ait araştırma alanında tespit edilen toplam birey sayılarının aylara göre dağılımları	55
Çizelge 4. 4. Dolichopodidae familyasına ait araştırma bölgesinden tespit edilen türlerin aylara göre dağılımı.....	56
Çizelge 4. 5. Dolichopodidae familyasının ülkemiz ve Doğu Akdeniz ülkelerinden bilinen tür sayılarının ülkelerin 1000 km'lik alanlarına düşen tür sayıları.	58

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. 1. Ergin dolikopodidın genel görünüşü (Anonim, 2014a)	3
Şekil 1. 2. Dolikopodid yumurtası (Smith, 1989)	4
Şekil 1. 3. Dolikopodid larvası (Pollet ve Brooks, 2008)	5
Şekil 1. 4. Dolikopodide ait a. pupa b. kokon (d'Assis Fonseca, 1978)	5
Şekil 1. 5. Ergin bir dolikopodidın baş yapısı (Tonguç, 2011)	6
Şekil 1. 6. Ergin dolikopodid baş yapısı a. anterior görünüm b. lateral görünüm (Yang vd., 2006)	7
Şekil 1. 7. Ergin bir dolikopodidın anten yapısı (Yang vd., 2006)	7
Şekil 1. 8. Ergin dolikopodidlerde bazı anten tipleri a. <i>Syntormon</i> b. <i>Anepsiomyia</i> c. <i>Chrysotus</i> d. <i>Dolichopus</i> (d'Assis Fonseca, 1978)	8
Şekil 1. 9. Ergin dolikopodidın thorax kısımları ve kullanılan terminoloji (a. lateral görünüm) CI: ön koksa, CII: orta koksa, CIII: arka koksa, hp: hypopleuron, mnst: mesonotum, ms: mesopleuron, mnt: metanotum, mt: metapleuron, npl: notopleural, pn: pronotum, pp: propleuron, pt: pteropleuron, scu: scutellum, st: stemopleuron. (b. dorsal görünüm): ac: acrostichal, dc: dorsocentral, h: humeral, lsc: lateral scutellar, pa: postalar, prsu: prestural, sa: supraalar, sc: scutellar, su: sutural (Yang vd., 2006)	9
Şekil 1. 10. Ergin dolikopodidın kanat yapısı ve kullanılan terminoloji (Yang vd., 2006)	10
Şekil 1. 11. <i>Sciapus wiedemanni</i> kanat yapısı (d'Assis Fonseca, 1978).....	10
Şekil 1. 12. Arka tibia a. <i>Syntormon pallipes</i> ♂, b. <i>Syntormon pallipes</i> ♀	11
Şekil 1. 13. a. <i>Thinophilus flavipalpis</i> femur b. <i>Dolichopus popularis</i> tarsus c. <i>Dolichopus signifer</i> tibia (d'Assis Fonseca, 1978)	12
Şekil 1. 14. Ergin Dolikopodidın genital yapısı (1. Hypopygium ventral görünüm, 2. Aedeagus ventral görünüm, 3. Hypopygium lateral görünüm) (Grootaert, 2006).....	13
Şekil 1. 15. Ergin dolikopodid genitali ve kullanılan terminoloji (Pollet, 2005)...	13
Şekil 1. 16. Ergin dişi dolikopodide ait ovipositor yapısı ve kullanılan terminoloji (a. lateral görünüm b. dorsal görünüm c. ventral görünüm) (Yang vd., 2006)	14
Şekil 2. 1. Spil Dağı ve Milli Parkı (Manisa, İzmir) (Anonim, 2014c)	19
Şekil 2. 2. Spil Dağı (Manisa)'nda arazi çalışması yapılan lokaliteler	22

Şekil A.1. <i>Dolichopus signifer</i> Haliday: a. Kanat (1 mm), b. Arka femur (1 mm), c. Hypopygium (0.5 mm), d. Fenoloji-birey sayısı grafiği	79
Şekil A.2. <i>Hercostomus chetifer</i> (Walker): a. Ön tarsi (1 mm), b. Hypopygium (0.5 mm), c. Fenoloji-birey sayısı grafiği	80
Şekil A.3. <i>Hercostomus</i> sp1.: a. Anten (0.5 mm), b. Hypopygium (0.5 mm), c. Fenoloji-birey sayısı grafiği	81
Şekil A.4. <i>Hercostomus</i> sp2.: a. Anten (0.5 mm), b. Hypopygium (0.5 mm), c. Fenoloji-birey sayısı grafiği	82
Şekil A.5. <i>Hercostomus tanjusilus</i> Negrobov&Zurikov: a. Orta femur (1 mm), b. Hypopygium (0.5 mm), c. Fenoloji-birey sayısı grafiği	83
Şekil A.6. <i>Sybistroma israelensis</i> (Grichanov): a. Anten (0.5 mm), b. Hypopygium (0.5 mm), c. Fenoloji-birey sayısı grafiği	84
Şekil A.7. <i>Sybistroma lorifera</i> (Mik): a. Anten (0.5 mm), b. Hypopygium (0.5 mm), c. Fenoloji-birey sayısı grafiği.....	85
Şekil A.8. <i>Hydrophorus balticus</i> (Meigen): a. Anten (0.5 mm), b. Kanat (1 mm), c. Ön femur (0.5 mm), d. Fenoloji-birey sayısı grafiği.....	86
Şekil A.9. <i>Lianculus virens</i> (Scopoli): a. Kanat (1 mm), b. Hypopygium (0.5 mm), c. Fenoloji-birey sayısı grafiği	87
Şekil A.10. <i>Scellus notatus</i> (Fabricius): a. Kanat (1 mm), b.Ön bacak (1 mm), c. Orta bacak (0.5 mm), d. Fenoloji-birey sayısı grafiği.....	88
Şekil A.11. <i>Medetera</i> sp1.: a. Genel vücut görünümü (3 mm), b. Hypopygium (0.5 mm), c. Fenoloji-birey sayısı grafiği.....	89
Şekil A.12. <i>Rhaphium appendiculatum</i> (Zetterstedt): a. Anten (0.5 mm), b. Hypopygium (0.5 mm), c. Fenoloji-birey sayısı grafiği	90
Şekil A.13. <i>Rhaphium brevicorne</i> Curtis: a. Anten (0.5 mm), b. Hypopygium (0.5 mm), c. Fenoloji-birey sayısı grafiği.....	91
Şekil A.14. <i>Campsicnemus curvipes</i> (Fallen): a. Anten (0.5 mm), b. Orta bacak (1 mm), c. Fenoloji-birey sayısı grafiği.....	92
Şekil A.15. <i>Campsicnemus umbripennis</i> Loew: a. Anten (0.5 mm), b. Orta bacak (1 mm), c. Fenoloji-birey sayısı grafiği	93
Şekil A.16. <i>Syntormon denticulatus</i> (Zetterstedt): a. Anten (0.5 mm), b. Arka tarsus (1 mm), c. Fenoloji-birey sayısı grafiği	94
Şekil A.17. <i>Syntormon miki</i> Strobl: a. Genel vücut görünümü (3 mm), b. Fenoloji-birey sayısı grafiği.....	95
Şekil A.18. <i>Syntormon pallipes</i> (Fabricius): a. Anten (0.5 mm), b. Arka bacak (1 mm), c. Fenoloji-birey sayısı grafiği.....	96
Şekil A.19. <i>Syntormon zelleri</i> (Loew): a. Genel vücut görünümü (3 mm), b. Fenoloji-birey sayısı grafiği	97

Şekil A.20. <i>Teuchophorus monacanthus</i> Loew: a. Anten (0.5 mm), b. Arka bacak (1 mm), c. Fenoloji-birey sayısı grafiği	98
---	----

SEMBOLLER VE KISALTMALAR DİZİNİ

♂	Erkek
♀	Dişi
°	Derece
'	Dakika
"	Saniye
A	Analıs
°C	Santigrat
C	Costa
Cu	Cubitis
CuA ₁	Cubitis-Analıs damarı
E	Doğu
h	Humeral enine damar
I.C.Z.N.	Uluslararası Zoolojik Adlandırma Kodu
M	Medial damar
m	Metre
mm	Milimetre
M ₁	1. Medial damar
M ₁₊₂	1. ve 2. Medial damar
M ₂	2. Medial damar
m-cu	Medio-cubital enine damarı
N	Kuzey
R	Radius
R ₁	1. Radyal damar
R ₂	2. Radyal damar
R ₂₊₃	2. ve 3. Radyal damar
R ₄₊₅	4. ve 5. Radyal damar
Sc ₁	1. Subcosta damarı
Sc ₂	2. Subcosta damarı

1. GİRİŞ

1.1. Amaç ve Kapsam

Biyolojik çeşitlilik, dünyada yaşayan canlıların ve yaşam biçimlerinin çeşitliliği anlamına gelmektedir. Genetik çeşitlilik, tür çeşitliliği, ekosistem çeşitliliği ile ekolojik olaylar ve çeşitliliği olmak üzere 4 unsuru kapsamaktadır.

Ülkemiz, bölgesel ölçekte biyoçeşitliliğin en zengin olarak temsil edildiği ülkelerden birisidir. Avrupa ve Ortadoğu bölgesinin toplamından daha fazla biyolojik çeşitliliğe ve endemizme sahip olan Türkiye, farklı zoocoğrafik ve fitocoğrafik bölgelerin temsil edildiği ve kesiştiği bir bölgede bulunması nedeni ile küresel ölçekte de oldukça önemli konumda olan bir ülkedir. Dünyada tespit edilmiş 25 biyolojik çeşitlilik alanından ikisi ülkemizi de kapsamaktadır: Bunlardan birisi Kuzey Anadolu-Kafkasya ılıman kuşak ormanları, diğeri de Türkiye'nin güneyini de içine alan Akdeniz havzası ormanları ve makiliklerdir. Bu özelliklerinin yanı sıra, Türkiye, topoğrafik yapısından kaynaklanan, oldukça zengin bir habitat (canlı türlerin yaşam alanları) çeşitliliğine de sahiptir (Anonim, 2013a).

Türkiye'deki iklim farklılıkları, jeolojik ve jeomorfolojik çeşitlilik, deniz, göl, akarsu, sulak alan, orman gibi farklı ekosistemler ile deniz seviyesinden başlayarak 5000 m'ye yaklaşan yükselti farklılığı biyolojik çeşitliliğin zenginleşmesini sağlamıştır. Günümüzde biyolojik çeşitliliğe verilen önemin bir göstergesi olarak Birleşmiş Milletler tarafından 2010 yılı Uluslararası **Biyolojik Çeşitlilik Yılı** ilan edilmiştir. Ülkemizde 2014 yılı itibari ile Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü tarafından Türkiye'yi kapsayacak şekilde Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzleme Projesi başlatılmıştır.

Karasal ve sucul ekosistemin iç içe olduğu sulak alanlar çok zengin bir biyolojik çeşitlilik göstermektedir. Türkiye, sulak alanlar bakımından da Avrupa ve Orta Doğu

lkelerine kıyasla oldukça zengin bir ülke olması ile de Dolichopodidae familyası için uygun ekolojik özelliklere sahip bir ülke konumundadır.

Dolichopodidae erginleri sulak, yarı sulak, orman ve tarımsal ekosistemlerde düzenleyici rol oynamaktadır. Erginlerin habitatlarında meydana gelebilecek antropojen veya çevresel değişimler, tür çeşitliliğinde ve birey sayısında değişikliklere neden olur. Predatör özelliklerinden dolayı ekosistemlerde düzenleyici rol oynayan bu böceklerin habitatları izlenmeli ve habitat tahribatları önlenmelidir. Yapılan literatür çalışmaları sonucunda, Spil Dağı'nın řu ana kadar Dolichopodidae faunası yönünden ele alınmadığı görülmüştür. Bu alışma ile arkeolojik sit alanı ve milli park statüsünde korunan Spil Dağı (Manisa)'nın sistematik olarak ortaya çıkarılması ve Türkiye'nin Dolichopodidae faunasının ortaya çıkarılmasında bir basamak teşkil etmesi amaçlanmaktadır.

1.2. Dolichopodidae Familyası Hakkında Genel Bilgiler

Yeryüzünde her türlü habitatta rastlanabilen böcekler, tür sayısının yanı sıra birey sayısı bakımından da hayvanlar aleminin en kalabalık grubunu oluşturmaktadır.

En tanınmış böcek gruplarından biri olan Diptera, ekonomik ve tıbbi öneme sahip pek çok tür içermektedir. Dünya genelinde Coleoptera ve Lepidoptera'dan sonra 125.000 tür ve alttürü ile üçüncü sırada yer almaktadır (Brown, 2001; Oosterbroek, 2006; Hutson vd., 2013).

Uzun bacaklı sinekler olarak bilinen Dolichopodidae familyası Diptera takımının Brachycera alttakımı içerisinde varolan Empidoidea stfamilyasına dahildir. Limoniidae (10.539 tür, Osterbroek, 2014) ve Tachinidae (8500 tür, O'Hara, 2013)'den sonra Diptera takımının en geniş familyalarından biri olan Dolichopodidae 17 altfamilya, 277 cins ve 7235 tür içermektedir (Dyte, 1975; Chavala, 1983; Pollet vd., 2004; Kahanp, 2014).

Vücut büyüklükleri 1-9 mm arasında değişen Dolichopodidae türleri metalik renkleri, aristat anten yapısı, indirgenmiş kanat damarlanması (zellikle discal ve

ikinci basal hücrelerin birleşmesi), uzun bacaklara sahip olması, hypopygium yapısı ve nispeten uzun vücut yapısı ile karakterize edilir (Şekil 1.1.). Çoğu tür metalik yeşilimsi-mavi veya yeşilimsi bronz renklere sahip iken diğer bazı türler sarımsı (*Xanthochlorus* Loew, *Neurigona* Rondani ve *Achalcus* Loew'in bazı türleri) kahverengi veya siyahımsı (*Micromorphus* Mik ve *Medetera* Fischer von Waldheim'ın bazı türleri) renklere sahiptir. (Parent, 1938; Negrobov, 1991; Grichanov, 2006a, Brooks 2004).



Şekil 1. 1. Ergin dolikopodidin genel görünüşü (Anonim, 2014a)

Uzun bacaklı sineklerin larva ve erginlerinin büyük bir kısmı akarsu ve göl kenarlarını, nemli ormanları, tuzlu bataklıkları, deniz kıyılarını, nemli alanlar gibi sulak ve yarı sulak alanları tercih ederler. Bazı türler ağaç gövdeleri (*Medetera*, *Neurigona*, *Sciapus*) üzerinde bulunurken, diğerleri kuru habitatlar, tarımsal alanlar ve çayırılık alanlar (*Medetera*'nın bazı türleri) gibi habitatlarda yaşarlar (Brooks 2004).

Hemen hemen bütün dolikopodidler, polifag predatördürler. Tarımsal, sulak, yarı sulak ve orman ekosistemlerinde önemli bir rol oynarlar ve Collembola, Thrips, Psikodid, Homopter larva ve erginleri ile Odonata, Coleoptera ve Lepidoptera yumurta ve larvaları gibi çeşitli omurgasızlarla beslenirler. Bazı türler ise nektar ile

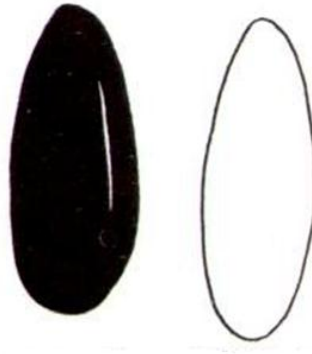
beslenmektedir (Lundbeck, 1912; Negrobov, 1991; Brooks, 2005, Grichanov, 2007a).

1.2.1. Dolichopodidae türlerinin hayat döngüleri

Gelişim evreleri pek bilinmemesine rağmen yumurta, 3 larva, pupa ve ergin safhalarından oluşan bir hayat döngüsüne sahiptirler (Lundbeck, 1912; Corpus, 1986).

1.2.2. Yumurta

Yumurtaları kahverengi ve beyaz renge sahip olup hakkında çok fazla bilgi mevcut değildir. Ventral yüzeyi düzleşmiş, dorsal görünümü uzun ve ovaldir. Koryon belli olup, parlak görünüme de sahip olabilmektedir (Şekil 1.2.). Yumurtalar genellikle nemli bölgelere bırakılmaktadır (Lundbeck, 1912; Corpus, 1986).

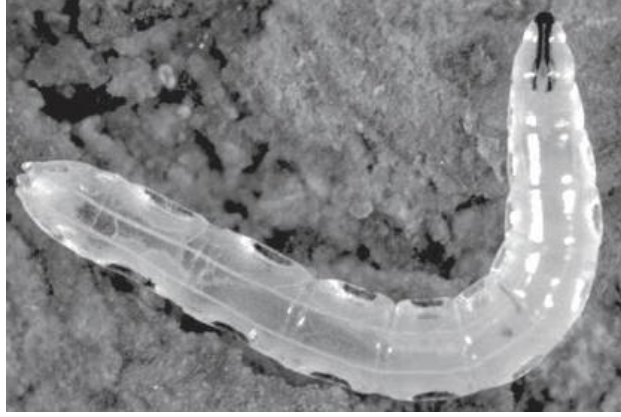


Şekil 1. 2. Dolikopodid yumurtası (Smith, 1989)

1.2.3. Larva

Larvalar 12 segmentli olup genellikle beyaz renktedir. Baş silindirik yapıda ve geriye doğru çekilmiştir. Mandibul, maksil ve küçük palpli ağız parçalarına sahiptir. Küçük antenleri bulunur. Gözler bulunmaz. Posterior stigmalar kaudal segmente uzunlamasına doğru kıvrılmıştır (Şekil 1.3.).

Larvalar çamurlarda, nemli topraklarda, yaprak döküntülerinde, bataklık, alg bulunan alanlarda, ağaç kabuklarının altında ve bitki dokularının içinde bulunur. Larvaları *Thrypticus* cinsi haricinde karnivor olarak beslenmesini gerçekleştirir (Negrobov, 1991; Brooks, 2004).



Şekil 1. 3. Dolikopodid larvası (Pollet ve Brooks, 2008)

1.2.4. Pupa

Pupa obtecta tipte olup kapalı bir kokon içerisinde serbest bulunur (Şekil 1.4.a.b). Gözün arkasında, bir çift büyük protorasik solunum boynuzu bulunur ve kokonun anteriorünün sonunda dar bir açıklıkta çıkıntı oluşturur. Bacak kılıfları uzun, arka bacaklar düzdür. Abdominal segmentlerin tergitlerinde bir enine sıralı diken, anal segmentler de bir çift iri diken ile çevrilidir. Hemipneustik solunum sistemine sahiptir (Lundbeck, 1912; Negrobov, 1991).



Şekil 1. 4. Dolikopodide ait a. pupa b. kokon (d'Assis Fonseca, 1978)

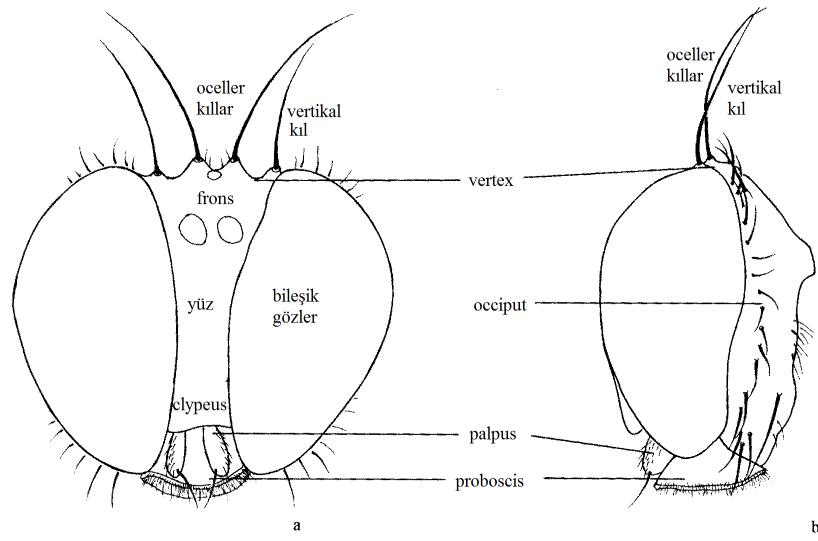
1.2.5. Ergin

Baş (Şekil 1.5.); az ya da çok yarı küre şeklinde, alın tarafında ise suboval yapılıdır. Başın arkası düz, konveks veya konkav olabilmektedir. Başın üzerinde ocellar, vertikal ve postvertikal kıllar mevcuttur. Az ya da çok küçülmüş olan alın genellikle düz ve antene doğru genişlemiştir.



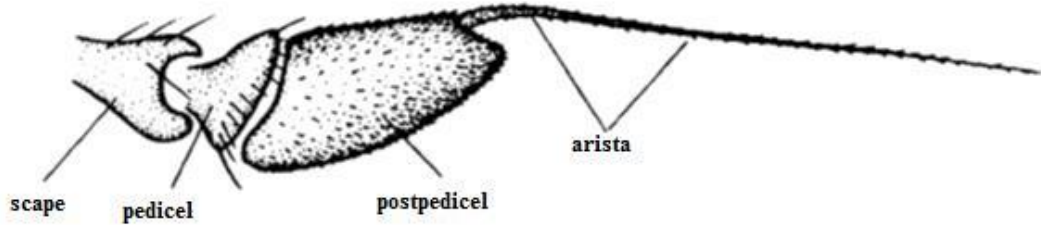
Şekil 1. 5. Ergin bir dolikopodidin baş yapısı (Tonguç, 2011)

Yüz paralel kenarlı, aşağı doğru veya dorsal yarısında daralmıştır. Üstte epistome, altta clypeus olmak üzere yüz iki kısma ayrılmıştır (Şekil 1.6.). Clypeus bazen uçta konveks şeklinde olup göz kenarının altında belirgin biçimde çıkıntı oluşturarak genellikle gözlere ulaşır. Gözler suboval, büyük, bazen kıllı bazen de çıplak durumdadır. *Ortochile* ve *Hercostomus*'un bazı türleri hariç genelde proboscis kısadır (Parent, 1938; d'Assis Fonseca, 1978; Negrobov, 1991; Grichanov, 2007a).



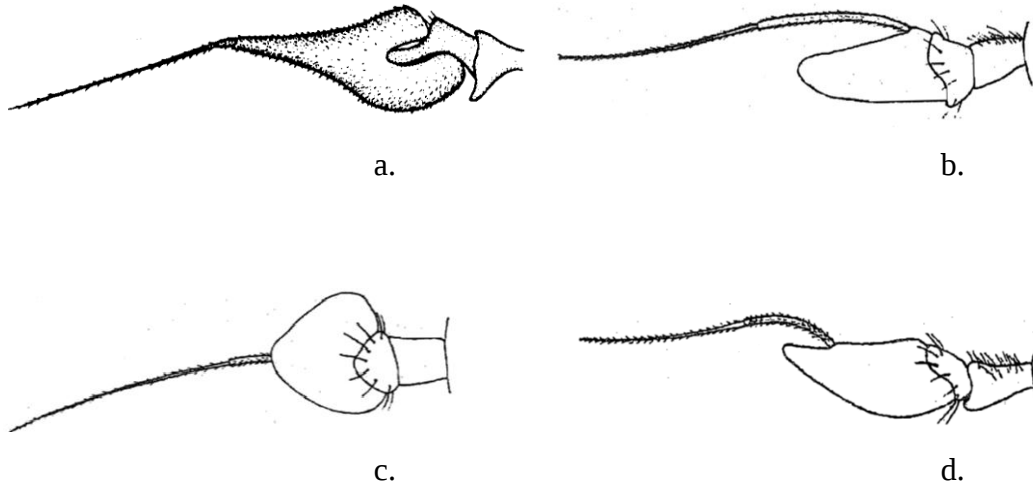
Şekil 1. 6. Ergin dolikopodid baş yapısı a. anteior görünüm b. lateral görünüm (Yang vd., 2006)

Anten, pedicel ve scape olmak üzere iki kaide ve bir kamçı segmentinden oluşmaktadır. 3. anten segmenti bazı cinslerde aristat bazı cinslerde stilat tiptedir (Şekil 1.7.). Arista veya stylus 2 segmentlidir. Anten baştan daha uzun veya kısa durumda olabilir.



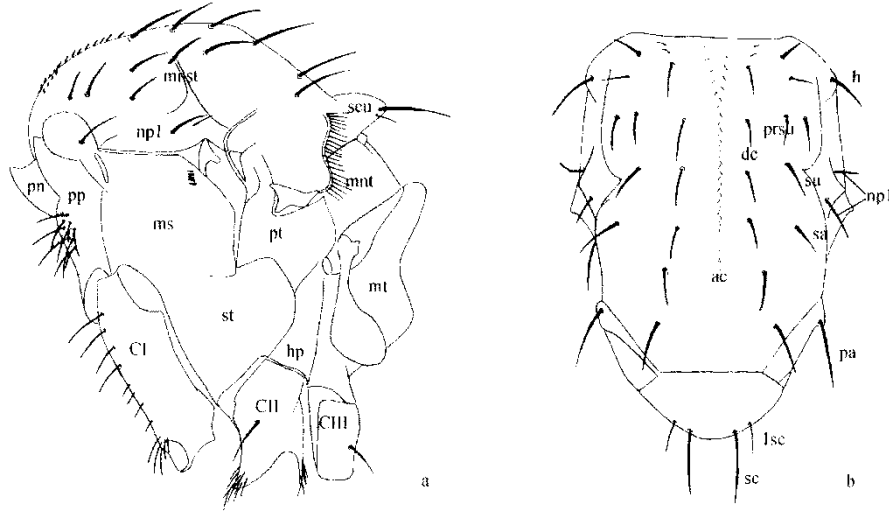
Şekil 1. 7. Ergin bir dolikopodidin anten yapısı (Yang vd., 2006)

Scape küresel şekilde ve küçük bir yapıya sahiptir. Pedicel lateralde basık olup genellikle türlerin çoğunda iç kısım konvektir, *Syntormon*'da olduğu gibi postpedicelin iç kısmına doğru parmak şeklinde çıkıntılıda olabilmektedir (Şekil 1.8.a.). Postpedicel ise genellikle asimetric, suboval, yuvarlak, üçgen şeklinde olup lateralin distal kısmında basık şekildedir (Şekil 1.8.b.c.d.) (McAlpine, 1981; Negrobov, 1991; Grichanov, 2007a).



Şekil 1. 8. Ergin dolikopodidlerde bazı anten tipleri a *Syntormon* b. *Anepsiomyia* c. *Chrysotus* d. *Dolichopus* (d'Assis Fonseca, 1978)

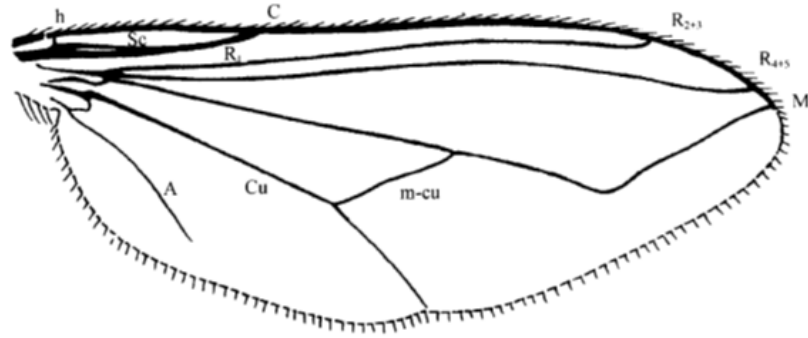
Genellikle dikdörtgen şeklinde olan toraks lateralde konvektir. Prorotaks ve metatoraks zayıf yapılı olup mesosternum belirgin değildir. Genellikle 6 çift güçlü dorsoventral kıllara sahip olup acrostikal kıllar kısadır. Çıplak veya kıllarla kaplı olan scutellum 2-4, bazen de 6 güçlü marjinal seta içermektedir (Şekil 1.9.) (McAlpine, 1981; Yang vd., 2006).



Şekil 1. 9. Ergin dolikopodidin thorax kısımları ve kullanılan terminoloji (a. lateral görünüm)

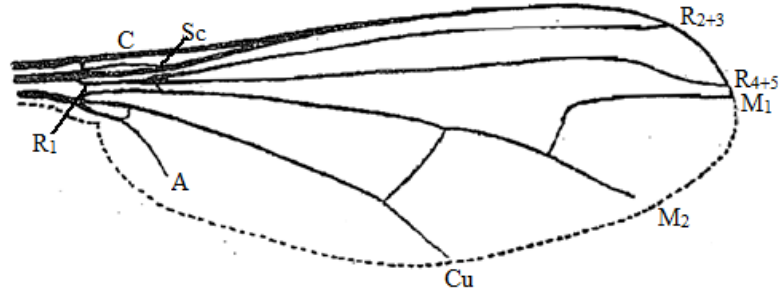
CI: ön koksa, CII: orta koksa, CIII: arka koksa, hp: hypopleuron, mnst: mesonotum, ms: mesopleuron, mnt: metanotum, mt: metapleuron, npl: notopleural, pn: pronotum, pp: propleuron, pt: pteropleuron, scu: scutellum, st: stemopleuron. (b. dorsal görünüm): ac: acrostichal, dc: dorsocentral, h: humeral, lsc: lateral scutellar, pa: postalar, prsu: prestural, sa: supraalar, sc: scutellar, su: sutural (Yang vd., 2006)

Kanatlar uzun ve dar yapılı olup tamamen lekeli olabildiği gibi bazen de kısmen koyu lekeli. Familya için karakteristik bir özellik olan kanat damarları indirgenmiştir. *Asyndetus* ve *Cryptophleps* haricinde C genelde median damarın apeksine kadar ulaşır. Sc damar kısadır ve R_1 damarına ulaşabildiği gibi bazen serbestte sonlanabilir. Radial damarlar (R_1 , R_{2+3} , R_{4+5}) çatallanmamıştır (Şekil 1.10.). Birinci radial damar ile kostanın birleşim noktasında incelmış bir stigma bulunur.



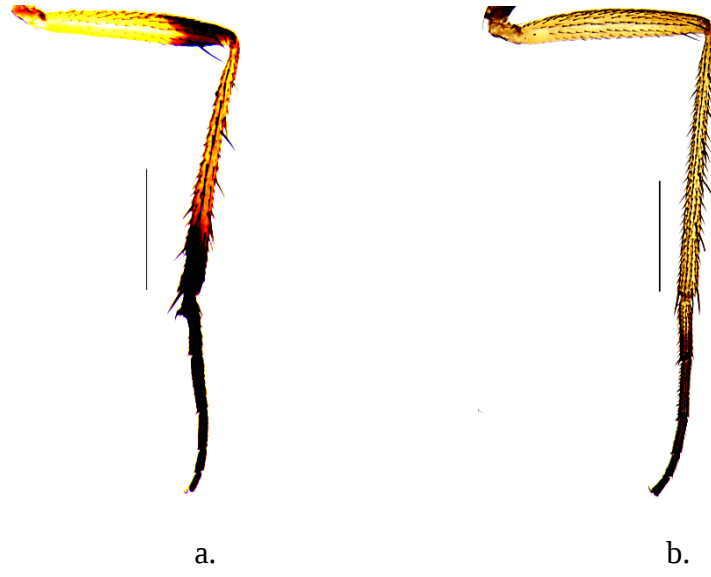
Şekil 1. 10. Ergin dolikopodidin kanat yapısı ve kullanılan terminoloji (Yang vd., 2006)

M_{1+2} damarı sadece *Sciapus* cinsinde çatallanmıştır (Şekil 1.11.). m-cu enine damarının konumunun taksonomik önemi vardır. CuA_1 , m-cu'nun bulunduğu yerde bazal veya distale doğru uzanmaktadır. Anal lob küçük veya büyük olabilmektedir (McAlpine, 1981; Grichanov, 2007a).



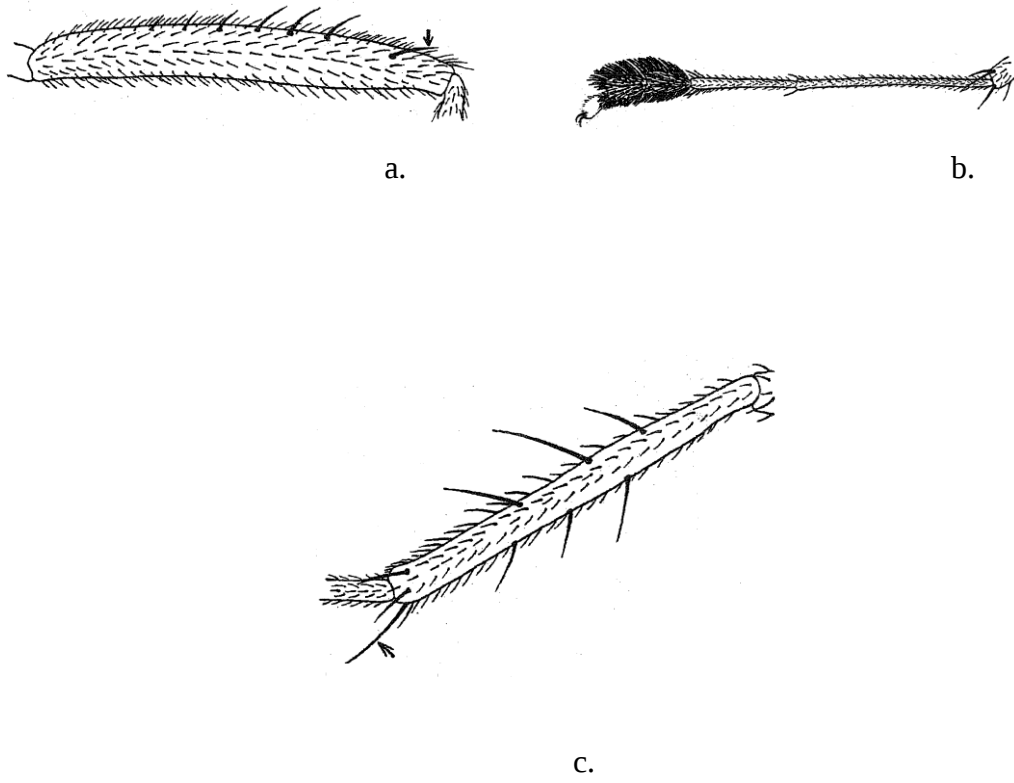
Şekil 1. 11. *Sciapus wiedemanni* kanat yapısı (d'Assis Fonseca, 1978)

Bacaklar uzun, kuvvetli bazen de ince yapıda olabilmektedir. Bacakların yapısı taksonomik açıdan önemli olup bazı cinslerde erkek ve dişilerde farklılık göstermektedir (Şekil 1.12.a.b.).



Şekil 1. 12. Arka tibia a. *Syntormon pallipes* ♂, b. *Syntormon pallipes* ♀

Erkeklerde femur ve tibialar özel kıllara sahiptir. Dişilerde kısa olan tarsuslar, erkeklerde daha uzundur ve segmentlerin bazıları daha geniş, tüylü, dikenli iken bazıları da kısalmıştır. Femurların sahip olduğu supapikal veya ventral setalar taksonomik açıdan önemli karakterlerdir (Şekil 1.13.a.b.c.) (Lunbeck, 1912; McAlpine, 1981; Grichanov, 2007a).

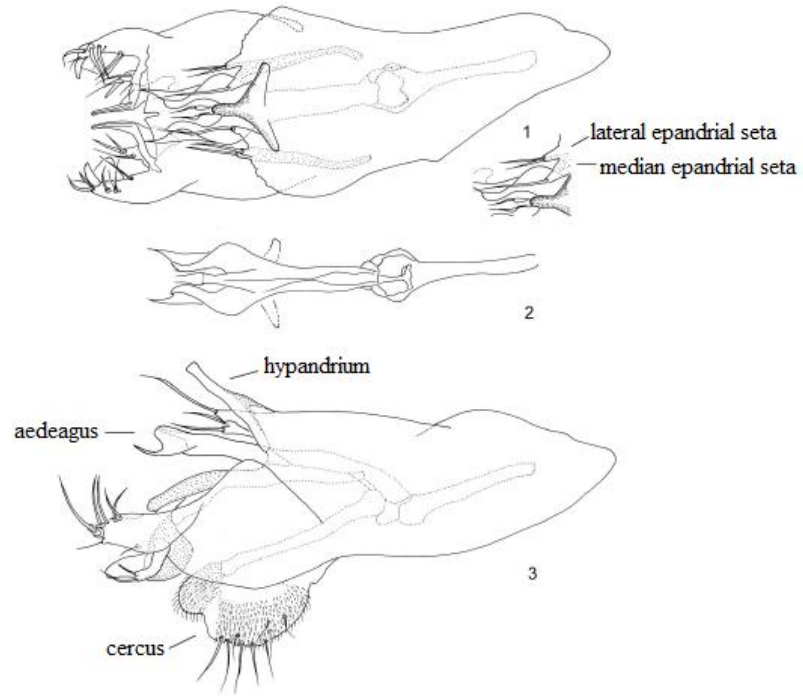


Şekil 1. 13. a. *Thinophilus flavipalpis* femur b. *Dolichopus popularis* tarsus c. *Dolichopus signifer* tibia (d'Assis Fonseca, 1978)

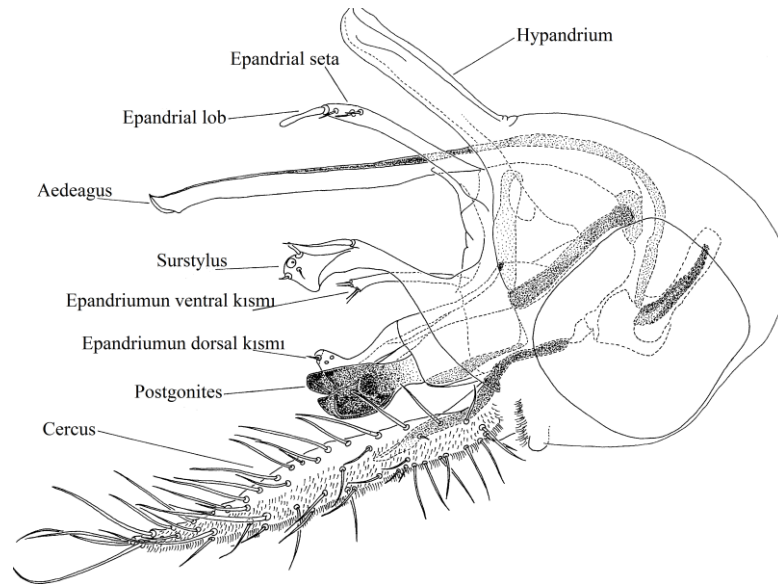
Uzun veya kısa yapılı olan abdomen *Hydrophorus* türlerinde olduğu gibi torakstan daha kısa olabilmektedir. Abdominal tergitle sternitlerden daha geniştir.

Abdomen erkekte 8 segmentlidir. Her zaman hypopygiumun sol tarafında yer alan 8. tergite, epandrial delik ile çevrilidir. Türleri ayırt edebilmek için önemli bir taksonomik karakter olan erkek genital kapsülü veya hypopygium 9. segmentte yer alıp, kısa ve önceki abdominal segmentler tarafından kısmen çevrelenmiş olabileceği gibi bazen de büyük ve dışarı doğru uzamış olabilir. 9. tergitte epandrium, 9. sternitte ise hypandrium bulunur. Epandrium çeşitli boyut ve şekilde olabilir. Hypandrium ise kısmen aedeagus ile çevrili olup distal uçta 2 çift surstyliye sahiptir (Şekil 1.14.).

Hypopygium gibi dolikopodid taksonomisinde sık kullanılan cercus, epandriumun distodorsalinin apeksinde yer alır (Şekil 1.15.) (d'Assis Fonseca, 1978; McAlpine, 1981; Negrobov, 1991; Brooks, 2004, Grichanov, 2007a).

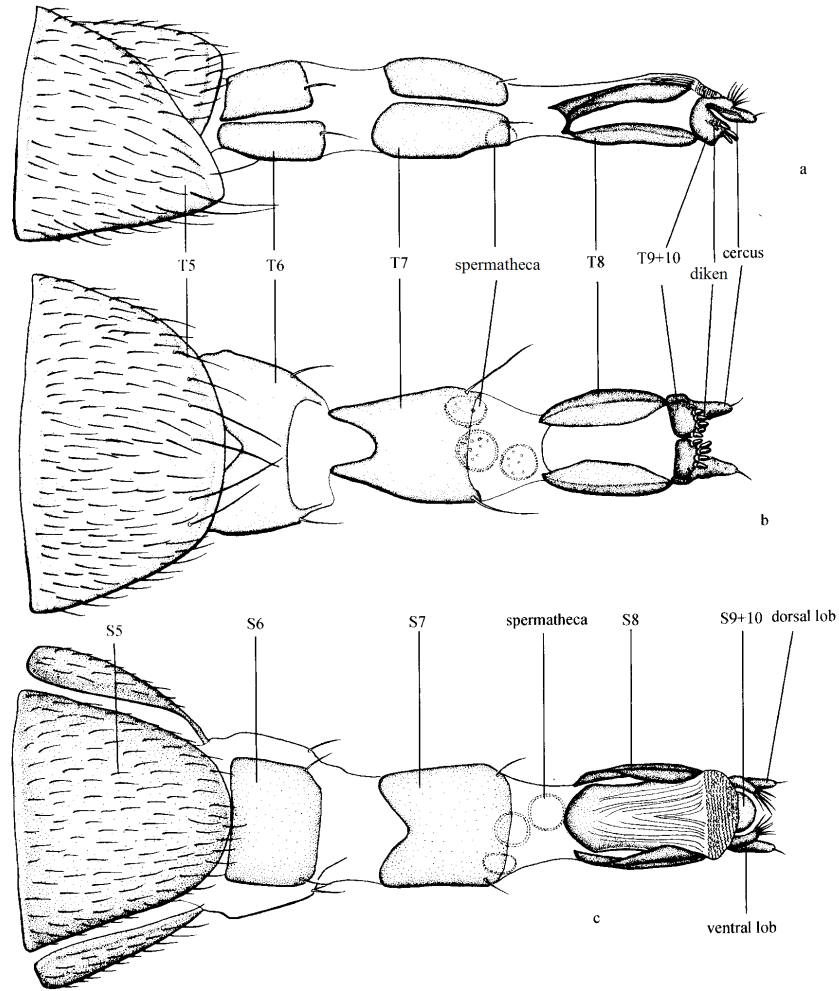


Şekil 1. 14. Ergin Dolikopodidin genital yapısı (1. Hypopygium ventral görünüm, 2. Aedeagus ventral görünüm, 3. Hypopygium lateral görünüm) (Grootaert, 2006)



Şekil 1. 15. Ergin dolikopodid genitali ve kullanılan terminoloji (Pollet, 2005)

Dişilerde ise abdomen 5 segmentli olup 1.-5. tergitle 2.-5. sternitler iyi gelişmiştir. 5. segmentten sonra 6. ve 7. tergitle sternitler incelmıştır. 8. sternumun posterioründe cerci ve anüs bulunur. Dokuzuncu ve onuncu tergitle birbirleri ile kaynaşmış olup ince ve diken şeklinde dorsal setaya sahiptir (Şekil 1.16.) (Grichanov, 2007a).



Şekil 1. 16. Ergin dişi dolikopodide ait ovipositor yapısı ve kullanılan terminoloji (a. lateral görünüm b. dorsal görünüm c. ventral görünüm) (Yang vd., 2006)

1.3. Kaynak Özeti

Uzun bacaklı sinekler olarak bilinen Dolichopodidae familyasına ait ilk sınıflandırma çalışmaları Lioy (1863-1864)'a aittir. Lioy tarafından gerçekleştirilen sınıflandırmadan günümüze kadar gelen zaman içerisinde özellikle bazı altfamilyalarının sınıflandırılmasında pek çok değişiklik yapılmıştır (Schiner 1864; Aldrich 1905; Kertész 1909; Becker 1917-1918; Robinson 1970; Ulrich 1981; Negrobov 1986). Eskiden 5 altfamilyaya ayrılan Dolichopodidae familyası son yapılan değişikliklerden sonra 17 altfamilyaya ayrılarak sınıflandırılmıştır (Yang vd., 2006).

Dolichopodidae familyasının dahil olduğu Empidoidea üstfamilyasını Chvala (1983) Empididae, Hybotidae, Atelestidae, Microphoridae ve Dolichopodidae olmak üzere beş, Yang vd., (2006) Empididae ve Dolichopodidae olmak üzere iki, Sinclair ve Cumming (2006) ve Jonassen vd., (2013) ise Empididae, Hybotidae, Atelestidae, Brachystomatidae ve Dolichopodidae olmak üzere beş familyaya ayırmıştır. Dolichopodidae, morfolojik ve genetik özellikleri açısından Microphoridae ile yakın akrabadır (Chavala, 1983; Collins ve Wiegmann, 2002; Moulton ve Wiegmann, 2007).

Loew (1864), Lundbeck (1912), Becker (1917-1918, 1922a, 1922b, 1923), Stackelberg (1930, 1933, 1934, 1941, 1971), Parent (1938), Negrobov ve Stackelberg (1971–1977), Robinson (1964, 1975), Negrobov (1977–1979), d'Assis Fonseca (1978), Robinson ve Vockeroth (1981), Grichanov (2006b, 2007a, 2007b) Dolikopodidlerin sistematik ve sınıflandırma çalışmalarındaki temel kaynaklardır.

Morfolojik verilere bakılarak Dolichopodidae altfamilyalarının filogenetik ilişkilerinin belirlenmesine yönelik az sayıda çalışma bulunmaktadır (Robinson, 1970; Grootaert ve Meuffels, 1997).

Erkek hypopygium ve pregenitalik segment yapıları altfamilyalar arasındaki ilişkilerin belirlenmesinde önemli bilgiler sunmaktadır (Snodgrass, 1904; Ulrich, 1976; Bickel, 1987, 1994; Brooks, 2005; Zhang ve Yang, 2005; Wang vd., 2007).

Sato (1991) morfolojik olarak dolikopodidlerin ağız parçalarını karşılaştırmış ve farklılıklar ortaya konmuştur. Günümüzde morfolojik karakterler ve moleküler çalışmalar kullanılarak alt familya ve türlerinin filogenetik ilişkileri belirlenmektedir (Masunaga, 1999; Bernasconi vd., 2007a, 2007b; Germann vd., 2010; Shimin Lim vd., 2010; Pollet vd., 2010; Germann vd., 2011a; Germann vd., 2011b; Pollet vd., 2011).

Dolikopodidlerin fenolojisi, ekolojisi ve bulunduğu habitatlarla ilgili Emeis, 1964; Krivosheina, 1973; Vaillant, 1978; Meuffels vd., 1989; Pollet vd., 1989; Pollet vd., 1992; Pollet, 1990; 1992a; 1992b; 1993; 1996; 2001; 2005; Pollet ve Grootaert, 1987; Pollet ve Grootaert, 1990; Pollet ve Grootaert, 1994; 1995; 1996; 2001; 2002; Parvu, 1991; Grootaert, 1994; Malozemov vd., 1997; Pollet ve Cumming, 1998; Grootaert ve Pollet, 1994; Grootaert ve Pollet, 1998a; 1998b; Andersson, 1999; Pollet ve Bruyn, 2000; Grichanov ve Ovsyannikova, 2002; Gelbic ve Olejníček, 2011 tarafından birkaç ülkeyi veya küçük bölgeleri kapsayan çalışmalar bulunmaktadır.

Tarımsal, sulak, yarı sulak ve orman ekosistemlerinde önemli rol oynayan dolikopodidlerin çoğu polifag predatördür. Ulrich (2005) tarafından yapılan çalışmada 47 cinse ait 148 dolikopodid türünün predatör davranış gösterdiği belirlenmiş ve bu türlerin galeri sinekleri, sivrisinek, karasinekler gibi dipterlerin erginleri ile tabanidlerin yumurta ve larvaları besinlerinin arasında bulunduğu belirlenmiştir. Predatör özellikleri tarımsal alanlara ve insan sağlığına zarar veren böcek türlerinin faaliyetlerini azaltmaktadır (McAlpine vd., 1979; Negrobov, 1991; Grichanov, 2007a).

Predatör özelliğinin en fazla *Medetera* türlerinde gözlemlendiğini Acarina (Macrochelidae), Collembola (Neonuridae), Hemiptera ve Hymenoptera (Cecidomyiidae, Sciaridae, Coccinellid larvaları ile beslenmeleri ile belirlenmiştir (Vikhrev, 2007). Ayrıca bu cinsin predatör özellikleri ile Rusya'da Nikityuk (1951); Zinov'ev (1957) ve Bodganova (1974) tarafından çalışmalar yapılmıştır. Scolytidae ve diğer tarımsal alanlardaki zararlı coleopterler üzerinde beslenme ve biyolojik kontroldeki rolleri incelenmiştir. Ayrıca Negrobov vd., (2013)

tarafından yapılan bir çalışmada Rusya predatör Dolikopodidlerinin tür listesi yayınlanmıştır.

Sciaridlerden *Bradysia paupera*, thripslerden *Frankliniella occidentalis*, aphidlerden *Aphis fabae*, beyaz sineklerden *Bemisia tabaci*, collembolalardan *Folmosia candida* *Medetera* türlerinin besin tercihleri arasında bulunmaktadır. Sera içerisinde biyolojik savaşta bu böceklerin kullanılabilecekleri belirtilmiştir (Grichanov, 1990, 1991, 1997; Negrobov ve Kamolov, 1992).

Palearktık bölgedeki Dolichopodidae türleri hakkında ilk kapsamlı çalışma Negrobov (1991) tarafından yapılmıştır. Dünya ve Palearktık bölgedeki cins listesi (Grichanov, 1999; Grichanov ve Negrobov, 2010), Kuzey Avrupa (Grichanov, 2006b), Kafkasya ve Doğu Akdeniz (Grichanov, 2007a) cins ve türlere ait teşhis anahtarları ve tür listeleri ayrıntılı bir biçimde düzenlenmiştir.

Dünyadaki Dolichopodidae familyasına ait tür listesi Yang vd. (2006), tarafından katalog olarak yayınlanmıştır ve bu yayın dolikopodid türlerinin yayılışları, sinonimleri ile tür listesini kapsayan en güncel kaynak olarak kullanılmaktadır.

Dünya genelinde Dolichopodidae familyasına ait 17 altfamilya, 277 cins, 7235 türü bulunmaktadır. Zoocoğrafik bölgelerde ise Palearktık bölge 1405, Afrika bölgesi 700, Oriental bölge 1325, Avusturya bölgesi 1157, Nearktik bölge 1288 ve Neotropik bölge 1195 tür içermektedir. Zoocoğrafik bölgelerde devam eden sistematik çalışmalarla yeni cins ve türlerin tanımlanması sonucunda cins ve tür sayısında artışlar görülmektedir (Yajun vd., 2007; Zhang ve Yang, 2008; Evenhuis, 2009; Grichanov ve Vikhrev, 2009; Negrobov ve Sato, 2009; Negrobov ve Grichanov, 2010; Grichanov, 2014; Kahanpää, 2014).

Dolichopodidae faunasına ait Avrupa ve Asya'daki bazı ülkelerde çalışmalar yapılmış ve tür listeleri çıkarılmıştır. Bulgaristan 168 (Kechev vd., 2014), Abhazya 35 (Grichanov, 2004a), Azerbaycan 71 (Grichanov ve Tomkovich, 2009), İran 74 (Kazerani vd., 2014), Suriye 8 (Nakuan ve Negrobov, 1990), Irak 29, Moldova 17, Kıbrıs 7, Lübnan 3, Yunanistan 96, Gürcistan 60, Mısır 59, Ermenistan 51 (Olejnicek ve Bartak, 1997; Olejnicek, 2004; Grichanov, 2007a), Romanya 263 (Parvu, 2002), İsrail 92 (Grichanov, 2000-2004, 2007a), İsveç 334 (Grichanov, 2004b), Finlandiya

260 (Kahanpää, 2014), Leningrad 221 (Stackelberg, 1962; Grichanov ve Negrobov, 1979), Norveç 219 (Jonassen, 2001), Danimarka 203 (Petersen ve Meier, 2001; MacGovan, 2005), Estonya 170 (Grichanov, 2002), Letonya 142 (Vilks, 2003), Litvanya 66 (Pakalniskis vd., 2000), Çek Cumhuriyeti 346, Slovakya 217, Almanya 365 ve İsviçre 216 tür (Pollet ve Hulcr, 2007) ile temsil edilmektedir.

Ülkemiz Dolichopodidae faunası ile ilgili kayıt Loew (1857) tarafından İstanbul'dan kaydedilen *Psilopus flavicinctus* (günümüzde *Sciapus* cinsi içerisindedir), "Anadolu"dan *Gymnopternus angustus* [(günümüzde *Hercostomus nanus* (Macquart, 1827)'un sinonimi)], *Gymnopternus costatus* (günümüzde *Hercostomus* cinsinde) ve *Chrysotus albibarbus*'tur. Parent (1927) tarafından İstanbul'dan *Ortochile nigrocoerulea* türü kaydedilmiştir. 2004 yılına kadar ülkemizden 21 tür biliniyordu (Negrobov, 1991). Bu tarihten sonra Olejnicek (2004) ve Parvu ve Popescu-Mirceni (2006) tarafından ülkemiz faunasına 10'ar yeni kayıt verilmiş ve tür sayısı 41'e yükselmiştir. Özellikle 2006 yılından sonra ülkemizin bazı bölgelerinde kapsamlı çalışmalar yapılmış ve Dolichopodidae örnekleri toplanarak yeni kayıtlar verilmiş ve yeni türler tanımlanmıştır (Grichanov, 2007b; Grichanov vd., 2007; Naglis, 2009, 2010, 2011, 2012; Popescu-Mirceni ve Pârvu, 2009; Tonguç vd., 2009; Grichanov ve Tonguç, 2010a, 2010b; Tonguç vd., 2010; Tonguç, 2011; Tonguç ve Barlas, 2011; Grichanov, 2012; Tonguç vd., 2013; Tonguç ve Grootaert, 2013). Yapılan son çalışmalarla birlikte ülkemiz Dolichopodidae faunası 10 altfamilya, 35 cins, 187 tür ve bir alttür ile temsil edilmektedir.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Araştırma Alanının Özellikleri

Spil Dağı, Ege bölgesinde Manisa il merkezinin güneyinde, İzmir ilinin doğusunda yer almaktadır (Şekil 2.1.). 6867 hektarlık alanı kapsayan bölümü kültürel kaynak değerleri, jeomorfolojik, jeolojik, flora ve fauna özellikleri nedeniyle 1968 yılında milli park olarak ilan edilmiştir (Taşlıgil, 1994; Anonim, 2014b). Aynı zamanda dağın bazı kısımları arkeolojik sit alanı olarak da tanımlanmıştır.



Şekil 2. 1. Spil Dağı ve Milli Parkı (Manisa, İzmir) (Anonim, 2014c)

50–1513 m yükseklikleri arasında değişen Spil Dağı, 27° 42' N/38° 53' E koordinatlarında yer almaktadır. Araştırma alanın doğu sınırını Yamanlar Dağı, güneybatı sınırını ise Kemalpaşa Deresi oluşturmaktadır.

Gediz Ovasının 60 metrelik seviyesinden başlayan Milli Park, Karadağ'da 1517 metreyi bulmaktadır. Dağın dört tarafında dere yatakları derin vadiler içerisinde

uzanır. Bu sular zamanla vadileri eritip yararak dik duvarlı kanyon vadilerini oluşturmuşlardır. Parkın doğusunda 600 m yükseklikte bulunan, kalkerlerin erimesiyle meydana gelmiş ve içi tamamen sülüklerle dolu olan Sülüklü Göl bulunmaktadır. Kalker serilerinin altını suların eritip oyması ile birçok in meydana gelmiş olmasıyla birlikte en büyüğü “Paşaini”dir (Taşlıgil, 1994; Anonim, 2014b).

Spil Dağı, bulunduğu coğrafyanın özelliklerinden dolayı, batı-doğu doğrultusunda morfolojik yapısı, toprak, jeolojik ve iklim durumu itibariyle farklılıklar gösterir. Bu farklılık bitki örtüsünde de değişiklikler yaratır. Batı-doğu yönündeki bu bitki örtüsü farklılaşması kademelenme şeklinde olmayıp, düzenli ve kesindir. Dağ kütlelerinin deniz etkisini kesmesi, yer yer Akdeniz iklimi ve Karasal iklimin yer alması bitki türlerinin iç içe bulunmasına yol açmaktadır. Yükseltiye bağlı olarak ova bitkileri, makiler, kuraklığa dayanıklı ve sürekli yeşil kalabilen Akdeniz bitkileri ve ormanlar şeklinde bir yayılma göze çarpar (Duman, 1985; Taşlıgil, 1994; Semenderoğlu vd., 2005).

Quercus coccifera (kermes meşesi)’nin baskın olduğu dağın alçak kesimlerinde maki toplulukları yer alır. Bunu takiben 600 m’ye kadar kızılçam (*Pinus brutia*) ve sonra karaçam (*Pinus nigra*) hakimdir. Dağda ayrıca palamut (*Quercus macrolepis*), meşe (*Quercus*), ahlat (*Pyrus elaeagrifolia*), karaağaç (*Ulmus campestris*), çınar (*Platanus orientalis*) ve ardıça (*Juniperus communis*) da rastlanır. En yüksekte Akdeniz tipi yüksek dağ çayırları bulunur. Dik kayalıklar ve çok sayıda mağara içeren nehir vadileri bölgedeki yaban hayatı için önem taşımaktadır (Duman, 1985; Anonim, 2013b). Dereler ve kaynaklar kışın bol sulu olmasına karşın yazın suyu azalmakta veya kurumaktadır. Belli başlı su kaynağı at alanını besleyen Çampınarı’dır (Duman, 1985).

Spil Dağı, flora bakımından oldukça zengindir. Yapılan çalışmalarda 600’den fazla bitki türü tespit edilmiş olup bunlardan 78’i endemiktir (Duman, 1985; Anonim, 2013b). Endemik tür olan Manisa lalesi (*Tulipa orphanidea*) küçük orman açıklıklarında, dere tabanlarında kümeler halinde bulunur. Ayrıca sümbül (*Hyacinthus orientalis*), çiğdem (*Crocus*), sıklemenler (*Cyclamen persicum*), yabancı karanfil (*Dianthus calocephalus*), glayöl (*Gladiolus*), menekşe (*Viola*), papatya (*Chamomilla recutita*), yabangülü (*Rosa canina*), böğürtlen (*Rubus caesius*),

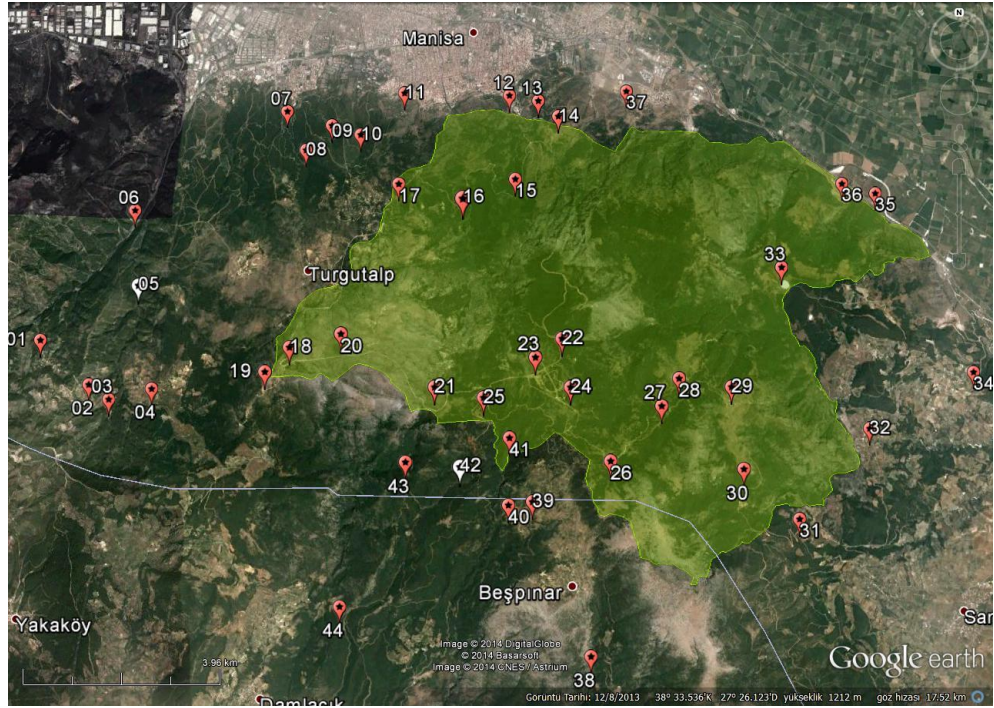
katırtırnağı (*Spartium junceum*), peygamber çiçeği (*Centaurea cyanus*), oğulotu (*Melisa officinalis*), adaçayı (*Salvia officinalis*) gibi 70'e yakın şifalı bitki mevcuttur (Duman, 1985; Anonim, 2014d).

Fauna açısından da Spil Dağı zengindir. Domuz (*Sus scrofa*), karaca (*Capreolus capreolus*), yaban keçisi (*Capra aegagrus*), tilki (*Vulpes vulpes*), çakal (*Canis aureus*), porsuk (*Meles meles*), sansar (*Martes sp*), sincap (*Sciurus sp*) gibi memeli hayvanlarla Gökdoğan (*Falco peregrinus*), kınalı keklik (*Alectoris chukar*), Anadolu sıvıcısı (*Sitta krueperi*) gibi ötücü ve yırtıcı kuşlar yaşamaktadır. Bunun yanı sıra sürüngen ve amfibilerden de dağda yaşayan türler mevcuttur (Erşen ve Zihli, 2009; Anonim, 2014e). Ancak ayı, karaca ve geyiklerin 1970'li yıllarda dağdaki neslinin tükendiği bildirilmektedir. Ataları mevkii ve yaylalar bölgesinde açık çayırılık alanlarda terk edilmiş ve yabanileşmiş yolkı atları (*Equus caballus*) ören adı verilen sürüler halinde dolaşmaktadır (Semenderoğlu vd., 2005).

Araştırma Alanı" olarak seçilen Spil Dağı, önemli bir doğa koruma alanı ve biyolojik rezerv sahası olması nedeniyle "bir Milli Park (Spil Dağı), iki Tabiat Parkı (Mesir ve Süreyya) gibi korunan alanlar yanında iki doğal sulak alan (Sülüklü Göl ve Akpınar Sazlıkları) içermektedir.

2.2. Arazi ve Laboratuvar Çalışmaları

Araştırma alanı olarak belirlenen Manisa, Spil Dağı'nda Nisan 2013-Haziran 2014 tarihleri arasında 11 ay süren arazi çalışmaları gerçekleştirilmiştir. 44 lokaliteye yapılan arazi çalışmalarında toplam 905 Dolikopodid örneği toplanmıştır (Şekil 2.2.).



Şekil 2. 2. Spil Dağı (Manisa)'nda arazi çalışması yapılan lokaliteler

2.2.1 Arazi çalışmaları

Spil Dağı'nda belirlenmiş olan sulak ve yarı sulak alanlarda ergin Dolikopodid örnekleri gündüz saatlerinde 40 cm çapındaki atrap yardımıyla toplanmıştır. Örnekleri toplama işlemi sırasında dere kenarları, çayırılık alanlar, bataklıklar, çeşme başları, sazlık ve göl kenarları ile nemli orman içleri gibi habitatlar ayrıntılı olarak incelenmiştir.

Araştırma alanında atrap yardımıyla toplanan örnekler etil asetatlı öldürme kavanozlarında öldürülerek bir kısmı önceden hazırlanmış böcek zarfları içerisinde bir kısmı da % 70'lik alkol içeren 29 cc-40 cc'lik cam kavanozlarda üzerine lokalite numarası yazılarak muhafaza altına alınmıştır.

Örneklerin toplandığı lokalitelerin yükseklik ve koordinat bilgileri MAGELLAN Triton 500 marka GPS ile ölçülerek arazi defterine lokalite numarası ile birlikte yazılmıştır.

Örnekleme noktalarının lokalite numaraları, vejetasyon tipleri, habitatları ve ekolojik özellikleri ile yükseklik bilgileri arazi defterine kaydedilmiştir.

2.2.2. Laboratuvar çalışmaları

Örnekler laboratuvara böcek zarfları ve %70'lik alkol bulunan kavanozlar içerisinde getirilmiştir. Teşhis işlemleri için böcek zarfları içerisindeki örnekler yumuşatma kabına alınıp yumuşatılarak teşhis edilecek duruma getirilmiştir. Kavanozlar içerisindeki örnekler ile birlikte Olympus SZX-7 model stereo binoküler mikroskop yardımıyla tür teşhisleri yapılmıştır.

Teşhis işlemleri sırasında gerekli durumlarda genital preparasyonlar yapılmıştır. Genital parçaların fotoğraflandırılması ve teşhis işlemleri için erkek bireylerin son 2-3 abdomen segmenti mikroskop altında iğne ve ince uçlu pens yardımıyla çıkarılarak genital preparasyonları aşağıda verilen basamakların gerçekleşmesi şeklinde yapılmıştır (Brooks, 2005).

Küçük bir cam tüp içerisine genital segmentler kesilerek yerleştirilir. Tüp içerisine %10'luk Potasyum Hidroksit (KOH) çözeltisi ilave edilip 1 saat bekletilerek (koyu kitinleşme gösteren örnekler daha uzun süre bekletilebilmektedir) kitin dışı yapıların çözülmesi sağlanır. Birkaç dakika kaynatılmış su içeren büyük bir kaba tüp yerleştirilir ve kaptan dışarı çıkarılan tüp içerisindeki genital segmentler bir kez saf su, iki kez %70'lik alkol ile yıkanır. Daha sonra genital, gliserin veya alkol içerisine konulur. Depolama için birkaç damla gliserin damlatılmış polieten mikrovial tüpler içerisine genital yerleştirilerek örneğin geri kalan kısmı ile birlikte muhafaza altına alınmıştır.

Örneklerin teşhisi için Lundbeck (1912), Becker (1917-1918, 1922a, 1922b, 1923), Stackelberg (1930, 1933, 1934, 1941, 1971), Parent (1938), Negrobov ve Stackelberg (1971-1977), Robinson (1964, 1975), Negrobov (1977-1979), d'Assis Fonseca (1978), Robinson ve Vockeroth (1981), Negrobov vd., (2005), Negrobov vd., 2008; Grichanov (2006b, 2007a, 2009), Pollet ve Kechev (2007), Negrobov ve Nechay (2009), Grichanov vd., (2011), Selivanova vd., 2012; Tonguç (2011); Grichanov (2013) kaynakları kullanılarak yapılmıştır.

Teşhisi yapılan örneklerin anten, kanat, bacak ve genital gibi önemli olan morfolojik karakterlerin fotoğrafları Olympus SZX 7 mikroskoba bağlanmış Olympus E-330 fotoğraf makinası ile çekilmiştir. Teşhis işlemleri tamamlanan örneklerin morfolojik bilgileri de yazılarak, preparasyonu yapılmış olan genitalleri ile beraber beem kapsülleri içinde müze koleksiyon dolaplarındaki koleksiyon kutularının içerisine etiketler yerleştirilerek Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Fen Fakültesi, Zooloji laboratuvarında muhafaza altına alınmıştır. Örneklerin bozulmaması ve güve gibi böceklerle karşı zarar görmemesi için düzenli olarak kontrolleri yapılmaktadır.

2.2.3. Bulguların verilmesi

Teşhisi yapılan türler altfamilyalara, her altfamilyaya ait türler de kendi içerisinde alfabetik olarak sıralanarak verilmiştir. Her türde; “Diyagnostik karakterler”, “İncelenen materyal ve lokaliteler”, “Habitat tercihleri”, “Türkiye’deki yayılışı” ve “Paleartik yayılışı” başlıkları adı altında verilmiştir. Türler günümüzde geçerli olan ismi, yazarı ve yayın tarihi ile birlikte I.C.Z.N. (1999)’e uygun olarak verilmiştir.

“Diyagnostik karakterler” başlığı altında türlerin önemli taksonomik karakterleri veya hypopygium bilgileri kısaca verilmiştir. Sadece dişi toplanan türlerde ise dişiye ait taksonomik karakterler kısaca verilmiştir. Diyagnostik notlar içerisinde yer alan ve ek kısmında verilen önemli morfolojik karakterlere ait anten ve hypopygium yapıları 0.5 mm, kanat ve bacak yapıları 1 mm, genel vücut görüntüsü de 3 mm’lik ölçek ile ölçeklendirilerek ekler kısmında verilmiştir.

“İncelenen materyal ve lokaliteler” başlığı altında ise örneklerin yakalandığı bölgenin adı, yakalandığı yerin adresi (koordinatları), yükseklik, tarih, örnek sayısı ile birlikte, toplanan erkek ve dişi bireylerin toplam sayıları verilmiştir.

“Habitat tercihleri” başlığı altında örneklerin toplandığı habitatlar genel olarak verilmiştir.

“Türkiye’deki dağılışı” başlığı altında daha önce ülkemizden kayıt verilen il veya bölgeler verilmiştir. Ayrıca Türkiye ve araştırma alanı için ilk kez kaydedilecek türler belirtilmiştir.

“Palearktik bölge’deki dağılışı” başlığı altında Yang vd., (2006) ve Grichanov (2007a) tarafından hazırlanan kataloglar esas alınmış olup tespit edilen türlerin bulunduğu diğer ülkeler veya bölgeler verilmiştir.

Tespit edilen türlerin o türe ait önemli taksonomik karakterleri, bazı türlerin vücut yapısı ve fenoloji-birey sayısı grafikleri EKLER başlığı altında verilmiştir.

3. BULGULAR VE İRDELEME

Bu çalışma, Manisa ilinin güneyinde bulunan Spil Dağı'nda 2013 yılının Nisan-Ekim ayları ile 2014 yılının Mart-Haziran aylarında arazi çalışmaları gerçekleştirilerek yapılmıştır.

Araştırma alanında 11 ay süren arazi çalışmaları sonucunda 437 erkek, 468 dişi birey olmak üzere toplamda 905 Dolichopodidae örneği toplanmıştır. Toplanan örnekler incelendiğinde Diaphorinae altfamilyasına ait 7, Dolichopodinae'ye ait 138, Hydrophorinae'ye ait 379, Medeterinae'ye ait 10, Rhabhininae'ye ait 15, Sympycninae'ye ait 356 birey tespit edilmiştir. Bu örneklerin teşhis işlemleri sonucunda 6 altfamilya, bu altfamilyalara bağlı 12 cins ve 23 takson belirlenmiştir. Teşhis edilen cins ve türlerin erkek ve dişi birey sayıları ile faunistik notları Çizelge 3.1.'de verilmiştir. Dişi bireylerde *Rhaphium*, *Chrysotus* ve *Medetera* cinslerine ait örneklerin aynı seride erkek bireylerinin bulunmamasından dolayı tür teşhisleri yapılamamıştır ve cins seviyesinde bırakılmıştır.

Bu çizelge ile Spil Dağı'nın Dolichopodidae familyasının türleri listelenmiş olup, araştırma bölgesinin bugünkü faunası da saptanmıştır.

Çizelge 3. 1. Spil Dağı (Manisa)'nda tespit edilen Dolichopodidae'ye ait cins ve türlerin listesi

Cins ve Türler		Erkek (♂♂)	Dişi (♀♀)	Toplam (♂♀)	Faunistik Notlar
Diaphorinae					
1.	<i>Chrysotus</i> sp.	-	7	7	
Dolichopodinae					
1.	<i>Dolichopus signifer</i> Haliday, 1832	10	1	11	
2.	<i>Hercostomus chetifer</i> (Walker, 1849)	5	-	5	
3.	<i>Hercostomus</i> sp1.	1	-	1	
4.	<i>Hercostomus</i> sp2.	1	2	3	Yeni tür?
5.	<i>Hercostomus tanjusilus</i> Negrobov & Zurikov, 1988	2	-	2	Yeni kayıt
6.	<i>Sybistroma israelensis</i> (Grichanov, 2000)	15	94	109	Yeni kayıt
7.	<i>Sybistroma lorifera</i> (Mik, 1878)	6	1	7	
Hydrophorinae					
1.	<i>Hydrophorus balticus</i> (Meigen, 1824)	194	172	366	
2.	<i>Lianculus virens</i> (Scopoli, 1763)	2	4	6	
3.	<i>Scellus notatus</i> (Fabricius, 1781)	2	5	7	
Medeterinae					
1.	<i>Medetera</i> sp.	-	6	6	
2.	<i>Medetera</i> sp1.	4	-	4	
Rhaphininae					
1.	<i>Rhaphium appendiculatum</i> Zetterstedt, 1849	5	1	6	
2.	<i>Rhaphium brevicorne</i> Curtis, 1835	4	-	4	
3.	<i>Rhaphium</i> sp.	-	5	5	
Sympycninae					
1.	<i>Campsicnemus curvipes</i> (Fallen, 1823)	5	-	5	
2.	<i>Campsicnemus umbripennis</i> Loew, 1856	2	3	5	
3.	<i>Syntormon denticulatus</i> (Zetterstedt, 1843)	5	3	8	
4.	<i>Syntormon miki</i> Strobl, 1899	-	1	1	Yeni kayıt
5.	<i>Syntormon pallipes</i> (Fabricius, 1794)	171	162	333	
6.	<i>Syntormon zelleri</i> (Loew, 1850)	-	1	1	
7.	<i>Teuchophorus monacantus</i> Loew, 1859	3	-	3	
	Toplam	437	468	905	4

3.1. Dolichopodinae Latreille, 1809

3.1.1. *Dolichopus signifer* Haliday, 1832

3.1.1.1. *Diyagnostik karakterler*

Verteks ve alın metalik yeşildir, epistoma dar, gümüşü beyaz, alt postocular setalar soluk, üst postocular setalar siyahtır. Anten tamamen siyah renklidir, uzun ve dorsal aristalıdır. Toraks koyu metalik yeşildir üzeri belirgin şekilde gümüşü-beyaz renkte tozludur, scutellum sarı tüylü, alt calypter siyah renklidir. Kanatlar hyalin şeklindedir, apikalde siyah renklidir ve anal lob indirgenmiştir (Şekil A.1.a). Bacakların bütün segmentleri basittir, koksalar metalik yeşildir. Birinci femurun 3/4'ü metalik renklidir, ikinci femurun dorsal kaidesi metaliktir. Üçüncü femur apikalinin 1/6'sında koyu renktedir, preapikalde bir güçlü setalıdır, ventrali 8 sıralı uzun siyah kıllıdır (Şekil A.1.b). Ön tibia uzun apikoventral setalıdır, arka tibia 1/3'ünün apikalinde siyah halkalı ve arka basitarsusun dorsali bir güçlü setalıdır.

Hypopygium parlak metalik siyah renklidir, cercus dorsalden ventrale doğru 3 güçlü setalıdır ve beyazımsı-kahverengi renkli olup oval şekillidir (Şekil A.1.c).

3.1.1.2. *İncelenen materyal ve lokaliteler*

Manisa, Merkez, Spil Dağı Milli Parkı, Sülüklü Göl (38° 34' 17" K/27° 29' 58" D), 620 m, 21.04.2013, 6 ♂♂, 1 ♀; *Şehzadeler*, Spil Dağı Milli Parkı, Gölet (38° 33' 00" K/27° 25' 15" D), 1260 m, 26.06.2013, 1 ♂; 11.07.2013, 1 ♂. *Şehzadeler*, Spil Dağı Milli Parkı (38° 32' 28" K/27° 26' 14" D), 965 m, 27.06.2013, 2 ♂♂. **Toplam: 10 ♂♂ 1 ♀.**

3.1.1.3. *Habitat tercihleri*

Karışık orman içi, göl kenarı, çam ve sedir implantasyonu çayırılık, söğüt, *Arundo donax*, çam ormanı, dere kenarı, çınar.

3.1.1.4. Türkiye'deki yayılışı

Burdur (Grivhanov vd., 2007), Edirne (Parvu ve Popescu-Mirceni, 2006), Afyonkarahisar, Kütahya, Uşak (Tonguç, 2011). Araştırma bölgesinden ilk kez kaydedilmektedir.

3.1.1.5. Palearktik bölgedeki yayılışı

Afganistan, Almanya, Avusturya, Azores, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fas, Fransa, Ermenistan, Gürcistan, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Macaristan, Norveç, Özbekistan, Polonya, Romanya, Rusya, Slovakya, Tacikistan, Türkmenistan, Ukrayna, Yunanistan (Negrobov, 1991; Yang vd., 2006; Grichanov, 2007a).

3.1.2. *Hercostomus chetifer* (Walker, 1849)

3.1.2.1. Diyagnostik karakterler

Yüz kar beyazdır. Anten siyah renklidir, alt postocular setalar siyahtır. Toraks koyu metalik yeşildir, orta koksa siyah, ön ve arka koksalar sarıdır. Ön tarsusun ikinci segmenti 1/3'ünde daha fazla uzunlukta dört segment ile birleşmiştir, son üç segment daha dar ve apikal segment bazalın 1/3'ünde siyahımsıdır, beşinci segment apekte beyaz ve dördüncü segment kadar uzundur (Şekil A.2.a). Alt calypter soluktur, halter sarı renklidir.

Abdomen koyu metalik yeşildir. Cercus küçük, sarımsı renkte ve üçgen şeklindedir (Şekil A.2.b).

3.1.2.2. İncelenen materyal ve lokaliteler

Manisa, Yunus Emre, Karakoca Köyü (38° 32' 52" K/27° 20' 43" D), 410 m, 25.06.2013, 1 ♂; Yunus Emre, Süreyya Tabiat Parkı (38° 34' 56" K/27° 20' 58" D), 190 m, 12.07.2013, 2 ♂♂; *Şehzadeler*, Spil Dağı (38° 32' 13" K/27° 24' 51" D), 900

m, 13.06.2014, 1 ♂, *Yunus Emre*, Spil Dağı Milli Parkı, İrfan Amca Çeşmesi (38° 35' 14" K/27° 26' 19" D), 600 m, 13.06.2014, 1 ♂. **Toplam: 5 ♂♂.**

3.1.2.3. *Habitat tercihleri*

Karışık orman (karaçam ve meşe) vadi içi, ince dere kenarı: çınar, nane, arapsacı (ayrık otu), çam ormanı, zakkum, çınar ağaçları altı yeşillikler, bahçe ve çeşme önü, kavak, söğüt, böğürtlen, kiraz.

3.1.2.4. *Türkiye'deki yayılışı*

Muğla (Grichanov vd., 2007), Antalya (Olejnicek, 2004), Kütahya (Tonguç, 2011). Araştırma bölgesinden ilk kez kaydedilmektedir.

3.1.2.5. *Paleartik bölgedeki yayılışı*

Almanya, Avusturya, Belçika, Bosna ve Hersek, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Lüksemburg, Makedonya, Norveç, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Ukrayna, Eski Yugoslavya, Yunanistan (Negrobov, 1991; Yang vd., 2006; Grichanov, 2007a).

3.1.3. *Hercostomus* sp1.

3.1.3.1. *Diyagnostik karakterler*

Baş, alın ve postocular setalar siyah renklidir. Yüz aşağıya doğru daralmıştır. Antenin ilk segmenti yuvarlak, genişliğinin 2 katı kadar daha uzundur, aristanın bazal segmentinin 1/3 uzunluğunda olup siyah renklidir (Şekil A.3.a). Proboscis kahverengimsi, siyah kıllıdır, palpus siyahtır ve siyah kıllıdır. Toraks koyu metalik yeşil renklidir, kıllar ve setalar siyahtır. 6 güçlü dorsacentral ve 5 çift acrostikal kıl mevcuttur. Kanatlar şeffaf, kahverengimsidir. Damarlar kahverengi, R₄₊₅ ve M apikalde paraleldir. Squama sarımsı beyaz renkli ve siyah kıllıdır. Bacaklar tamamen

siyahtır, koksalar siyahımsıdır. Tibia sarı renklidir fakat arka tibia apikalin 1/3'ünde siyahtır. Femurlar siyahtır. Halter sarıdır.

Abdomen metalik yeşildir, kıllar ve setalar siyahtır. Hypopygiumun rengi kahverengimsi siyahtır. Cercus şerit şeklinde, kıvrımlı, büyük dorsal girintili olup kahverengimsi ve dış kısmında siyah kıllara sahiptir. Cercustan daha kısa olan epandrial lop küçüktür (Şekil A.3.b).

3.1.3.2. *İncelenen materyal ve lokaliteler*

Manisa, *Şehzadeler*, Spil Dağı, Turgut Özal Mahallesi (38° 36' 17" K/27° 27' 54" D), 275 m, 19.04.2014, 1 ♂. **Toplam: 1 ♂.**

3.1.3.3. *Habitat tercihleri*

Çam ormanı dere kenarı: çam ve zeytin altı yeşillikler.

3.1.3.4. *Türkiye'deki yayılışı*

Afyonkarahisar, Kütahya, Uşak (Tonguç, 2011). Araştırma bölgesinden ilk kez kaydedilmektedir.

3.1.4. *Hercostomus* sp2.

3.1.4.1. *Diyagnostik karakterler*

Ülkemiz Dolichopodidae familyası için yeni tür olduğu düşünülmektedir. Bu tür için çalışmalar devam etmektedir.

3.1.5. *Hercostomus tanjusilus* Negrobov&Zurikov, 1988

3.1.5.1. *Diyagnostik karakterler*

Baş metalik koyu yeşil, alt postocular seta açık sarıdır Anten siyah renklidir ve dorsal aristalıdır. Toraks metalik koyu yeşil renklidir. Alt calypter siyah tüylüdür. Ön koksa metalik yeşildir, femurlar sarı renklidir, orta femurun bazoventral yüzeyinde tümsek şeklinde bir çıkıntı vardır. Bazoventralindeki bu çıkıntılıkla birlikte orta femur hemen hemen çıplak bir şekildedir (Şekil A.5.a).

Abdomen metalik koyu yeşildir. Hypopygium koyu kahverengidir. Cercus dorsale doğru kalkıktır ve iki tane kanca şeklinde kıllar mevcuttur (Şekil A.5.b).

3.1.5.2. *İncelenen materyal ve lokaliteler*

Manisa, Yunus Emre, Spil Dağı Milli Parkı, İrfan Amca Çeşmesi (38° 35' 14" K/27° 26' 19" D), 600 m, 13.06.2014, 2 ♂♂. **Toplam: 2 ♂♂.**

3.1.5.3. *Habitat tercihleri*

Bahçe ve çeşme önü, kavak, söğüt, böğürtlen, nane ve kiraz.

3.1.5.4. *Türkiye'deki yayılışı*

Türkiye Dolichopodidae familyası için ilk kez kaydedilmektedir.

3.1.5.5. *Paleartik bölgedeki yayılışı*

Gürcistan (Yang vd., 2006, Grichanov, 2007a).

3.1.6. *Sybistroma israelensis* (Grichanov, 2000)

3.1.6.1. *Diyagnostik karakterler*

Yüz kahverengidir, aşağı doğru uzamıştır ve yoğun şekilde soluk kıllarla kaplıdır. Alt postocular seta beyazdır. Scape sarı renklidir, postpedicel sarımsı kahverengidir. Antenal stylus apikal ucundaki topuzla birlikte oldukça uzundur. Postpedicel kaide yüksekliğinin 11 katı uzunluğunda olup apikaldeki topuz kısmının 1/3'ü genişliğindedir. Her ikisi de yuvarlağımsı-ovaldır (Şekil A.6.a). Toraks lateralde açık kahverengi olup dorsal kısımda koyu kahverengidir. Koks ve bacaklar tamamen sarı renklidir.

Abdomen metalik renkli ve sarımsı kahverengidir. Hypopygium sarımsı kahverengi renge sahip olup basit yapılıdır. Cercus kıllı ve çatallanmıştır. Epandrial lob çatallanmıştır (Şekil A.6.b).

3.1.6.2. *İncelenen materyal ve lokaliteler*

Manisa, Yunus Emre, Karakoca Köyü (38° 32' 55" K/27° 20' 30" D), 460 m, 13.06.2013, 1 ♂, Yunus Emre, Karakoca Köyü (38° 32' 52" K/27° 20' 43" D), 410 m, 25.06.2013, 2 ♂♂, 5 ♀♀; 12.07.2013, 1 ♂, 7 ♀♀; 21.08.2013, 9 ♀♀; Yunus Emre, Kent Ormanı (38° 35' 54" K/27° 23' 12" D), 250 m, 25.06.2013, 3 ♀♀; 12.07.2013, 2 ♀♀; 21.08.2013, 3 ♀♀; **Şehzadeler**, Spil Dağı Milli Parkı (38° 32' 28" K/27° 26' 14" D), 965 m, 11.07.2013, 1 ♂; 2 ♀♀; 21.08.2013, 1 ♀. **İzmir**, Kemalpaşa, Spil Dağı, Beşpınar Köyü (38° 32' 09" K/27° 25' 34" D), 850 m, 11.07.2013, 9 ♂♂, 31 ♀♀; **Manisa**, Yunus Emre, Karakoca Köyü, Spil Dağı (38° 32' 59" K/27° 21' 19" D), 460 m, 12.07.2013, 10 ♀♀; Yunus Emre, Süreyya Tabiat Parkı (38° 34' 56" K/27° 20' 58" D), 190 m, 12.07.2013, 2 ♀♀; Yunus Emre, Spil Dağı (38° 35' 35" K/27° 23' 24" D), 325 m, 12.07.2013, 6 ♀♀; 21.08.2013, 12 ♀♀; **Merkez**, Spil Dağı Milli Parkı, Ayvacık Köyü (38° 33' 00" K/27° 29' 12" D), 995 m, 12.07.2013, 1 ♂, 1 ♀. **Toplam:** 15 ♂♂ 94 ♀♀.

3.1.6.3. Habitat tercihleri

Karışık orman (karaçam ve meşe) vadi içi, ince dere kenarı: çınar, nane, arapsacı (ayrık otu), çam ormanı, çayırılık alan, karaçam ormanı içi, çınar ağaçları altı yeşillikler, zakkum, çeşme önü çayırılık: *Arundo donax*.

3.1.6.4. Türkiye'deki yayılışı

Türkiye Dolichopodidae faunası için ilk kez kaydedilmektedir.

3.1.6.5. Palearktik bölgedeki yayılışı

İsrail (Yang vd., 2006, Grichanov, 2007a).

3.1.7. *Sybistroma lorifera* (Mik, 1878)

3.1.7.1. Diyagnostik karakterler

Yüz siyah renklidir. Anten stylusu basittir, dorsalin ortasında bulunur ve postpedicel yüksekliğinden uzun değildir (Şekil A.7.a). Toraks metalik yeşildir. Halter sarı renklidir.

Abdomen koyu metalik yeşildir. Hypopygium siyah renklidir, epandrial lobun apikoventrali dar ve cercustan daha uzundur. Cercus oval ve siyah renklidir. Flament uzun, kavherengimsi siyah renklidir ve uzun kıllıdır (Şekil A.7.b).

3.1.7.2. İncelenen materyal ve lokaliteler

Manisa, *Şehzadeler*, Spil Dağı, Çöplük Deresi (38° 36' 13" K/27° 26' 14" D), 185 m, 20.04.2013, 1 ♂; *Yunus Emre*, Karakoca Köyü (38° 33' 30" K/27° 19' 45" D), 425 m, 04.04.2014, 1 ♂; *Şehzadeler*, Spil Dağı Milli Parkı, Poligon (38° 35' 15" K/27° 30' 57" D), 620 m, 06.04.2014, 2 ♂♂, 1 ♀; *Yunus Emre*, Spil Dağı (38° 35' 51" K/27° 23' 46" D), 385 m, 18.04.2014, 1 ♂; **İzmir**, *Kemalpaşa*, Spil Dağı, Beşpınar Köyü (38° 31' 48" K/27° 26' 32" D), 900 m, 20.04.2014, 1 ♂. **Toplam: 6 ♂♂ 1 ♀.**

3.1.7.3. *Habitat tercihleri*

Step vadi içi dere kenarı: zakkum, nane, bahçe ve yol kenarı: dut ve böğürtlen altındaki yeşillikler, maki ormanı: meşe, çeşme önü, çalı, çınar ve söğüt.

3.1.7.4. *Türkiye'deki yayılışı*

Uşak (Tonguç ve Barlas, 2011). Araştırma bölgesinden ilk kez kaydedilmektedir.

3.1.7.5. *Paleartik bölgedeki yayılışı*

Fransa, İtalya, Makedonya Eski Yugoslavya, Yunanistan (Yang vd., 2006; Grichanov, 2007a).

3.2. **Hydrophorinae Lioy, 1864**

3.2.1. *Hydrophorus balticus* (Meigen, 1824)

3.2.1.1. *Diyagnostik karakterler*

Epistomenin rengi clypusun renginden farklıdır ve metalik renklidir. Postpedicel dorselin apeksinde yuvarlağımsı ve siyah renge sahiptir (Şekil A.8.a). Toraks koyu yeşildir. Kanatlar anterior kenara doğru hafif bir şekilde kahverengimsidir (Şekil A.8.b). Ön femur ventralde apekse kadar uzanmayan sıralı güçlü dikenlidir ve sarı tüylüdür (Şekil A.8.c). Ön tibia ventralde sıralı şekilde kısa diken ve birkaç dorsal kıla sahiptir. Halter sarı renklidir.

Abdomen metalik yeşil ve neredeyse toraks uzunluğundadır.

3.2.1.2. İncelenen materyal ve lokaliteler

Manisa, Şehzadeler, Spil Dağı Milli Parkı, Gölet (38° 33' 00" K/27° 25' 15" D), 1260 m, 19.05.2013, 13 ♂♂, 13 ♀♀; 12.06.2013, 9 ♂♂, 9 ♀♀; 26.06.2013, 21 ♂♂, 12 ♀♀; 11.07.2013, 2 ♂♂, 9 ♀♀; 22.08.2013, 4 ♂♂, 2 ♀♀; 22.03.2014, 1 ♀; 18.05.2014, 7 ♂♂, 16 ♀♀; 12.06.2014, 41 ♂♂, 29 ♀♀; **Şehzadeler, Spil Dağı Milli Parkı, Ayvacık Köyü** (38° 32' 48" K/27° 28' 15" D), 1075 m, 20.05.2013, 2 ♂♂, 3 ♀♀; **Merkez, Spil Dağı Milli Parkı, Ayvacık Köyü** (38° 33' 00" K/27° 29' 12" D), 995 m, 20.05.2013, 8 ♂♂, 9 ♀♀; 26.06.2013, 1 ♂; 17.05.2014, 16 ♂♂, 9 ♀♀; 12.06.2014, 45 ♂♂, 37 ♀♀; **Yunus Emre, Spil Dağı Milli Parkı, İrfan Amca Çeşmesi** (38° 35' 14" K/27° 26' 19" D), 600 m, 12.06.2013, 1 ♀; **Şehzadeler, Spil Dağı Milli Parkı, Ayvacık Köyü, Çöl Kuşu Vadisi** (38° 32' 14" K/27° 27' 34" D), 1115 m, 26.06.2013, 13 ♂♂, 9 ♀♀; 12.07.2013, 3 ♀♀; 20.04.2014, 1 ♂; 17.05.2014, 7 ♂♂, 8 ♀♀; **Şehzadeler, Spil Dağı Milli Parkı** (38° 32' 28" K/27° 26' 14" D), 965 m, 11.07.2013, 1 ♀; 18.05.2014, 1 ♂; **Yunus Emre, Spil Dağı Milli Parkı, Kanyon** (38° 34' 58" K/27° 25' 36" D), 670 m, 05.04.2014, 1 ♂; **Merkez, Spil Dağı Milli Parkı, Sülüklü Göl** (38° 34' 17" K/27° 29' 58" D), 620 m, 20.04.2014, 1 ♂; **Şehzadeler, Spil Dağı Milli Parkı, Ayvacık Köyü** (38° 32' 57" K/27° 28' 20" D), 1040 m, 12.06.2014, 1 ♂, 1 ♀. **Toplam: 194 ♂♂ 172 ♀♀.**

3.2.1.3. Habitat tercihleri

Çam ve sedir implantasyonu çayırılık, söğüt, *Arundo donax*, çam ormanı, kayalık, Juniperus, çınar, nane, bahçe ve çeşme önü, kavak, böğürtlen, kiraz, çam ormanı içi, dere kenarı, karışık orman içi, kanyon, sarmaşık.

3.2.1.4. Türkiye'deki yayılışı

Aydın, Denizli, Isparta, Rize (Grichanov vd., 2007), Antalya (Grichanov, 2007a), Afyonkarahisar, Kütahya, Uşak (Tonguç, 2011). Araştırma bölgesinden ilk kez kaydedilmektedir.

3.2.1.5. Palearktik bölgedeki yayılışı

Afganistan, Almanya, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Fas, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Kıbrıs, Macaristan, Moğolistan, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya, Ukrayna, Eski Yugoslavya, Yunanistan (Negrobov, 1991; Yang vd., 2006; Grichanov, 2007a).

3.2.2. *Liancalus virens* (Scopoli, 1873)

3.2.2.1. Diyagnostik karakterler

Anten kısadır, postpedicel apekte üçgenimsi ve siyah renklidir. Toraks yeşil renkli olup orta kısmında morumsu şeritler bulunmaktadır. Kanat rengi sarımsı mavi renklidir. Kanadın apeksi oval şeklinde beyaz beneklere sahiptir. Kubital ve subkosta hücrelerin apikal kısımları kavrengidir (Şekil A.9.a).

Hypopygium yeşil, cercus siyahımsı, uzun soluk kıllıdır ve dış lamel grimsi siyah renge sahiptir (Şekil A.9.b).

3.2.2.2. İncelenen materyal ve lokaliteler

Manisa, Yunus Emre, Spil Dağı (38° 36' 14" K/27° 24' 45" D), 295 m, 18.05.2013, 2 ♀♀; **Merkez**, Spil Dağı Milli Parkı, Ayvacık Köyü (38° 33' 00" K/27° 29' 12" D), 995 m, 17.05.2014, 1 ♀; **Yunus Emre**, Spil Dağı Milli Parkı, İrfan Amca Çeşmesi (38° 35' 14" K/27° 26' 19" D), 600 m, 13.06.2014, 2 ♂♂, 1 ♀. **Toplam: 2 ♂♂ 4 ♀♀.**

3.2.2.3. Habitat tercihleri

Bahçe ve yol kenarı: incir, zeytin, sarmaşık, çeşme önü çayırılık: çınar, nane, *Arundo donax*, kavak, söğüt, böğürtlen ve kiraz.

3.2.2.4. Türkiye'deki yayılışı

Muğla (Grichanov vd., 2007), Afyonkarahisar, Kütahya, Uşak (Tonguç, 2011). Araştırma bölgesinden ilk kez kaydedilmektedir.

3.2.2.5. Palearktik bölgedeki yayılışı

Abhazya, Almanya, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, İsveç, Fas, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Güney Tacikistan, Güney Rusya, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Kıbrıs, Kırgızistan, Lüksemburg, Macaristan, Norveç, Polonya, Romanya, Slovakya, Tunus, Ukrayna, Eski Yugoslavya, Yunanistan (Negrobov, 1991; Yang vd., 2006; Grichanov, 2007a).

3.2.3. *Scellus notatus* (Fabricius, 1781)

3.2.3.1. Diyagnostik karakterler

Anten siyah renkli olup scapus, pedicel ve postpedicelin toplamı kadardır ve baştan daha uzun değildir. Arista antenden biraz fazla uzundur. Toraks koyu metalik olup bakırmısi mor renkli, kahverengi çizgilidir. Kanat uzun ve dar yapıya sahiptir, subkostal damarın apikal kısmı kahverengidir. Kanat membranı üzerinde kahverengimsi siyah benekler bulunmaktadır. Kanadın anterior kısmı ile radial ve kubital damarların apikal kısmı kahverengidir (Şekil A.10.a). Yeşilimsi renge sahip olan bacaklar kısadır ve siyah kıllara sahiptir. Ön femur kaideye doğru çıkıntılıdır, ventralde güçlü uzun, anterior kenarında ise kısa dikenlere sahiptir (Şekil A.10.b). Orta tibia ventralin apeksi yoğun uzun kıllar içermekte olup anteroventralde uzun dişli kıllara sahiptir. Orta basitarsusun ventralinin yarısında 6-8 seta bulunmaktadır (Şekil A.10.c).

Abdomen yeşil, halter kahverengidir. Hypopygium siyahımsı renklidir, cercus sarımsı-beyazdır ve U şeklindedir.

3.2.3.2. İncelenen materyal ve lokaliteler

Manisa, Şehzadeler, Spil Dağı Milli Parkı, Ayvacık Köyü (38° 32' 48" K/27° 28' 15" D), 1075 m, 20.05.2013, 1 ♂, 1 ♀; **Şehzadeler**, Spil Dağı Milli Parkı (38° 32' 28" K/27° 26' 14" D), 965 m, 27.06.2013, 1 ♂; 22.09.2013, 4 ♀♀. **Toplam: 2 ♂♂ 5 ♀♀.**

3.2.3.3. Habitat tercihleri

Çam ormanı, kayalık, Juniperus, dere kenarı: çınar, çam, çayırılık alan.

3.2.3.4. Türkiye'deki yayılışı

Afyonkarahisar (Tonguç, 2011). Araştırma bölgesinden ilk kez kaydedilmektedir.

3.2.3.5. Palearktik bölgedeki yayılışı

Almanya, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Danimarka, Fransa, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İsveç, İtalya, Macaristan, Portekiz, Romanya, Rusya, Sibiry, Slovakya, Ukrayna, Eski Yugoslavya, Yunanistan (Yang vd., 2006; Grichanov, 2007a).

3.3. Medeterinae Lioy, 1864

3.3.1. Medetera sp1.

3.3.1.1. Diyagnostik karakterler

Bu cinse ait örneğin teşhis işlemi tez süresince devam etmektedir.

3.4. Rhaphiniinae Bigot, 1852

3.4.1. *Rhaphium appendiculatum* (Zetterstedt, 1849)

3.4.1.1. Diyagnostik karakterler

Alın metalik renktedir. Antenin postpediceli scapeden yüksek, dar ve uzun, lateralde düzleşmiş ve kaide yüksekliğinin 4-5 katı uzunluğundadır (Şekil A.12.a). Toraks metalik yeşildir.

Abdomen metalik yeşildir. Cercus apekte uzun, setasız ve şerit şeklindedir. Surstylus apekte yoğun bir şekilde uzun setalıdır (Şekil A.12.b).

3.4.1.2. İncelenen materyal ve lokaliteler

Manisa, Yunus Emre, Spil Dağı Milli Parkı, İrfan Amca Çeşmesi (38° 35' 14" K/27° 26' 19" D), 600 m, 20.04.2013, 1 ♂; *Şehzadeler*, Spil Dağı, Sancaklıçeşmebaşı Köyü (38° 33' 10" K/27° 32' 43" D), 250 m, 20.05.2013, 1 ♂, 1 ♀; *Şehzadeler*, Spil Dağı Milli Parkı, Ayvacık Köyü, Çöl Kuşu Vadisi (38° 32' 14" K/27° 27' 34" D), 1115 m, 12.07.2013, 1 ♂; Yunus Emre, Kent Ormanı (38° 35' 54" K/27° 23' 12" D), 250 m, 21.08.2013, 1 ♂; 04.04.2014, 1 ♂. **Toplam: 5 ♂♂ 1 ♀.**

3.4.1.3. Habitat tercihleri

Bahçe ve çeşme önü, kavak, söğüt, böğürtlen, nane, kiraz, çam ormanı, dere kenarı, çayırılık alan, karaçam ormanı, çınar, zakkum.

3.4.1.4. Türkiye'deki yayılışı

Antalya (Grichanov vd., 2007), İzmir (Parvu ve Popescu-Mirceni, 2006), Afyonkarahisar, Kütahya, Uşak (Tonguç, 2011). Araştırma bölgesinden ilk kez kaydedilmektedir.

3.4.1.5. Palearktik bölgedeki yayılışı

Abhazya, Afganistan, Almanya, Avusturya, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Fas, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hollanda, İngiltere, İran, İrlanda, İspanya, İsveç, İtalya, Macaristan, Orta Asya, Polonya, Romanya, Rusya, Ukrayna, Ural, Yunanistan (Negrobov, 1991; Yang vd., 2006; Grichanov, 2007a).

3.4.2. *Rhaphium brevicorne* Curtis, 1835

3.4.2.1. Diyagnostik karakterler

Alın beyaz renkli ve gri tozludur. Anten postpediceli uzun ve dar olup lateralde düzleşmiştir ve scapeden daha yüksektir. Stylus kaidede postpedicelin boyunun 2-3 katı uzunluğundadır (Şekil A.13.a). Toraks metalik yeşildir.

Abdomen metalik yeşil renklidir. Cercusun dış lobu geniş, oval kısmı iç lobundan daha kısadır (Şekil A.13.b).

3.4.2.2. İncelenen materyal ve lokaliteler

Manisa, Şehzadeler, Spil Dağı (38° 32' 13" K/27° 24' 51" D), 900 m, 07.04.2014, 2 ♂♂; **Şehzadeler**, Spil Dağı Milli Parkı (38° 32' 28" K/27° 26' 14" D), 965 m, 18.05.2014, 1 ♂; **Şehzadeler**, Spil Dağı (38° 32' 13" K/27° 24' 51" D), 900 m, 18.05.2014, 1 ♂. **Toplam: 4 ♂♂.**

3.4.2.3. Habitat tercihleri

Karışık orman içi dere kenarı, çınar ağaçları altı yeşillikler, çam ormanı, çam, çayırılık alan.

3.4.2.4. Türkiye'deki yayılışı

Antalya (Parvu ve Popescu-Mirceni, 2006), Afyonkarahisar, Kütahya, Uşak (Tonguç, 2011). Araştırma bölgesinden ilk kez kaydedilmektedir.

3.4.2.5. Palearktik bölgedeki yayılışı

Algeria, Almanya, Belçika, Fransa, Hollanda, Irak, İngiltere, İrlanda, İspanya, İtalya, Kanarya Adaları, Rusya, Tacikistan, Yunanistan (Yang vd., 2006; Grichanov, 2007a).

3.6. Sympycninae Aldrich, 1905

3.6.1. *Campsicnemus curvipes* (Fallen, 1823)

3.6.1.1. Diyagnostik karakterler

Anten siyah renklidir, postpedicel kısmı üçgen şeklindedir, dorsal ve uzun aristalıdır (Şekil A.14.a). Toraks metalik yeşil renge sahiptir. Orta femur ventralde sıralı ve uzun siyah setalıdır. Orta tibia, anteriorün yarısında birkaç setalı olup ortasında ise bir tane dorsal setaya sahiptir. Orta basitarsus ise kısalmıştır ve yarım ay şeklini almakla birlikte ventralinde sıralı uzun setalı, distal kısımda tırnak şeklinde setalıdır (Şekil A.14.b). Abdomen metalik yeşil renge sahiptir.

3.6.1.2. İncelenen materyal ve lokaliteler

Manisa, Merkez, Spil Dağı Milli Parkı, Ayvacık Köyü (38° 33' 00" K/27° 29' 12" D), 995 m, 12.07.2013, 1 ♂; **Yunus Emre**, Spil Dağı (38° 35' 59" K/27° 24' 27" D), 430 m, 18.04.2014, 1 ♂; **Şehzadeler**, Spil Dağı (38° 32' 13" K/27° 24' 51" D), 900 m, 18.05.2014, 1 ♂; **Şehzadeler**, Spil Dağı Milli Parkı, Gölet (38° 33' 00" K/27° 25' 15" D), 1260 m, 12.06.2014, 1 ♂; **Şehzadeler**, Spil Dağı Milli Parkı (38° 32' 28" K/27° 26' 14" D), 965 m, 13.06.2014, 1 ♂. **Toplam: 5 ♂♂.**

3.6.1.3. *Habitat tercihleri*

Çeşme önü çayırılık: çınar, nane, *Arundo donax*, karışık orman (maki-çam), pınarönü, yeşillik, zemin çamurluk, *Taraxacum* ve Geven, dere kenarı, çınar ağaçları altı yeşillikler, çam ve sedir implantasyonu çayırılık, söğüt, çam ormanı.

3.6.1.4. *Türkiye'deki yayılışı*

Bolu (Olejnicek, 2004), Antalya (Grichanov vd., 2007), Afyonkarahisar, Kütahya, Uşak (Tonguç, 2011). Araştırma bölgesinden ilk kez kaydedilmektedir.

3.6.1.5. *Paleartik bölgedeki yayılışı*

Abhazya, Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Azores, Belçika, Belarus, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Fas, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İran, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kanarya Adaları, Karelia, Lüksemburg, Macaristan, Makedonya, Maderia, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Ukrayna, Eski Yugoslavya, Yunanistan (Negrobov, 1991; Yang vd., 2006; Grichanov, 2007a; Kazerani vd., 2014).

3.6.2. *Campsicnemus umbripennis* Loew, 1856

3.6.2.1. *Diyagnostik karakterler*

Anten siyah renklidir, postpedicel kısmı üçgen şeklindedir, dorsal ve uzun aristalıdır (Şekil A.15.a). Kanatlar koyu renktedir, uzun ve dar yapılı olup anal loba sahip değildir. Bacaklar siyahımsı-kahverengi, ince ve uzundur. Ön bacak tamamen basittir. Orta femur ventralde çift sıralı, eşit uzunluğa sahip kısa setalar bulundurmaktadır. Ön tibia dorsalin ortasında uzun bir kıl bulunmaktadır. Orta basitarsus kendinden sonra gelen segmentin 1,5-2 katı kısalığında olup dorsal kısmının ortasında siyah renkte diken şeklinde setaya sahiptir (Şekil A.15.b).

3.6.2.2. İncelenen materyal ve lokaliteler

Manisa, Yunus Emre, Spil Dağı Milli Parkı, İrfan Amca Çeşmesi (38° 35' 14" K/27° 26' 19" D), 600 m, 20.04.2013, 1 ♀; **Merkez**, Spil Dağı Milli Parkı, Sülüklü Göl (38° 34' 17" K/27° 29' 58" D), 620 m, 21.04.2013, 1 ♀. **İzmir**, **Kemalpaşa**, Spil Dağı, Beşpınar Köyü (38° 32' 09" K/27° 25' 34" D), 850 m, 11.07.2013, 1 ♀; **Manisa**, **Merkez**, Spil Dağı Milli Parkı, Ayvacık Köyü (38° 33' 00" K/27° 29' 12" D), 995 m, 12.07.2013, 1 ♂; **Şehzadeler**, Spil Dağı Milli Parkı, Gölet (38° 33' 00" K/27° 25' 15" D), 1260 m, 05.04.2014, 1 ♂. **Toplam: 2 ♂♂ 3 ♀♀.**

3.6.2.3. Habitat tercihleri

Bahçe ve çeşme önü, kavak, söğüt, böğürtlen, nane, kiraz, karaçam ormanı içi, dere kenarı, karışık orman içi göl kenarı, çayırılık alan, çınar ağaçları altı yeşillikler, çam ve sedir implantasyonu çayırılık, *Arundo donax*, çam ormanı.

3.6.2.4. Türkiye'deki yayılışı

Isparta, Muğla (Grichanov vd., 2007), Antalya (Grichanov, 2007a), Kars, Erzurum, Hakkari (Naglis, 2009), Afyonkarahisar, Kütahya, Uşak (Tonguç, 2011). Araştırma bölgesinden ilk kez kaydedilmektedir.

3.6.2.5. Palearktik bölgedeki yayılışı

Abhazya, Afganistan, Almanya, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Ermenistan, Fransa, Irak, İngiltere, İran, İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Macaristan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Tacikistan, Türkmenistan, Eski Yugoslavya (Negrobov, 1991; Yang vd., 2006; Grichanov, 2007a, Kazerani vd., 2014).

3.6.3. *Syntormon denticulatus* (Zetterstedt, 1843)

3.6.3.1. *Diyagnostik karakterler*

Anten siyah renklidir. Postpedicel yüksekliğinin 1,5-2 katı uzunluğundadır ve stylustan kısadır (Şekil A.16.a). Toraks koyu metalik yeşildir. Kanatlar koyu renge sahiptir. Femurlar koyu metalik renklidir. Arka basitarsus siyahtır ve zayıf ventral seta içermektedir. Bazal yarısının ventrali ise iki tane kanca şeklinde dikene sahiptir (Şekil A.16.b). Abdomen koyu metalik yeşil renklidir.

3.6.3.2. *İncelenen materyal ve lokaliteler*

Manisa, *Şehzadeler*, Spil Dağı Milli Parkı, Gölet (38° 33' 00" K/27° 25' 15" D), 1260 m, 12.06.2013, 1 ♂; **Merkez**, Spil Dağı Milli Parkı, Ayvacık Köyü (38° 33' 00" K/27° 29' 12" D), 995 m, 12.07.2013, 1 ♂, 1 ♀; 28.10.2013, 1 ♂; **Yunus Emre**, Spil Dağı (38° 35' 35" K/27° 23' 24" D), 325 m, 21.08.2013, 1 ♀; 05.10.2013, 1 ♂; *Şehzadeler*, Spil Dağı Milli Parkı, Gölet (38° 33' 00" K/27° 25' 15" D), 1260 m, 22.08.2013, 1 ♂; *Şehzadeler*, Spil Dağı Milli Parkı (38° 32' 28" K/27° 26' 14" D), 965 m, 29.10.2013, 1 ♀. **Toplam: 5 ♂♂ 3 ♀♀.**

3.6.3.3. *Habitat tercihleri*

Çam ve sedir implantasyonu çayırılık, söğüt, *Arundo donax*, çam ormanı, çeşme önü, çayırılık alan, çınar, nane, karaçam ormanı, dere kenarı, zakkum.

3.6.3.4. *Türkiye'deki yayılışı*

Muğla (Grichanov vd., 2007), Afyonkarahisar, Kütahya, Uşak (Tonguç, 2011). Araştırma bölgesinden ilk kez kaydedilmektedir.

3.6.3.5. *Palearktık bölgedeki yayılışı*

Kuzey Afrika, Orta Asya, Abhazya, Afganistan, Almanya, Avrupa, Bulgaristan, Ermenistan, Estonya, Fransa, İsrail, İtalya, Polonya, Romanya, Rusya, Ukrayna (Negrobov, 1991; Yang vd., 2006; Grichanov, 2007a).

3.6.4. *Syntormon miki Strobl, 1899*

3.6.4.1. *Diyagnostik karakterler*

Yüz iki setalı, geniştir. Clypeus şişkindir. Anten postpedicel yüksekliğinden 1,5-2 kat daha uzun ve stylustan kısadır. Kanat şeffaftır. Ön koksa sarı, orta koksa koyu renklidir. Ön tibia bir anteroventral seta bulundurmaktadır Abdomen kısmen sarı olup ventral kısmı soluk sarıdır (Şekil A.17.a).

3.6.4.2. *İncelenen materyal ve lokaliteler*

Manisa, Yunus Emre, Karakoca Köyü (38° 32' 52" K/27° 20' 43" D), 410 m, 12.07.2013, 1 ♀. **Toplam: 1 ♀.**

3.6.4.3. *Habitat tercihleri*

Karışık orman (karaçam ve meşe) vadi içi, ince dere kenarı: çınar, nane, arapsaçı (ayrık otu).

3.6.4.4. *Türkiye'deki yayılışı*

Türkiye Dolichopodidae faunası için ilk kez kaydedilmektedir.

3.6.4.5. Palearktik bölgedeki yayılışı

Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Fas, Fransa, Girit, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Polonya, Portekiz, Slovenya, Tunus, Yugoslavya (Yang vd., 2006, Grichanov, 2007a).

3.6.5. *Syntormon pallipes* (Fabricius, 1794)

3.6.5.1. Diyagnostik karakterler

Anten siyah renklidir, postpedicel kaide yüksekliğinin 3-3.5 katı uzunluğundadır, stylusun ise 2 katı uzunluğundadır ve subapikal konumludur (Şekil A.18.a).

Toraks metalik yeşildir. Ön koksanın yarısı, orta ve arka koksanın ise tamamı koyu renklidir. Femurlar sarı renktedir. Arka femurun apeksi ve arka tibianın apeksinin 1/3'ü koyu renktedir. Arka basitarsusun ventralinin bazal yarısı güçlü ventral kancaya sahiptir (Şekil A.18.b). Abdomenin birinci ve ikinci segmenti sarı, diğer segmentleri metalik yeşildir.

3.6.5.2. İncelenen materyal ve lokaliteler

Manisa, Yunus Emre, Süreyya Tabiat Parkı (38° 34' 56" K/27° 20' 58" D), 190 m, 20.04.2013, 1 ♀; Yunus Emre, Spil Dağı Milli Parkı, İrfan Amca Çeşmesi (38° 35' 14" K/27° 26' 19" D), 600 m, 20.04.2013, 2 ♀♀; Merkez, Spil Dağı Milli Parkı, Sülüklü Göl (38° 34' 17" K/27° 29' 58" D), 620 m, 21.04.2013, 2 ♂♂, 1 ♀; 06.04.2014, 1 ♀; 20.04.2014, 1 ♀; 12.06.2014, 1 ♂, 1 ♀; Yunus Emre, Karakoca Köyü (38° 32' 52" K/27° 20' 43" D), 410 m, 18.05.2013, 2 ♀♀; 21.03.2014, 1 ♀; 16.05.2014, 1 ♂; 11.06.2014, 1 ♀; Şehzadeler, Spil Dağı Milli Parkı, Gölet (38° 33' 00" K/27° 25' 15" D), 1260 m, 19.05.2013, 1 ♀; 12.06.2013, 1 ♀; 26.06.2013, 8 ♂♂, 4 ♀♀; 11.07.2013, 29 ♂♂, 18 ♀♀; 22.08.2013, 1 ♀; 22.03.2014, 6 ♂♂, 4 ♀♀; 05.04.2014, 14 ♂♂, 10 ♀♀; 18.05.2014, 5 ♂♂, 11 ♀♀; 12.06.2014, 19 ♂♂, 12 ♀♀; Şehzadeler, Spil Dağı Milli Parkı, Ayvacık Köyü, Çöl Kuşu Vadisi (38° 32' 14" K/27° 27' 34" D), 1115 m, 20.05.2013, 1 ♀; 26.06.2013, 3 ♂♂, 4 ♀♀; 12.07.2013, 1

♀; 20.04.2014, 1 ♂; 12.06.2014, 1 ♂; *Merkez*, Spil Dağı Milli Parkı, Ayvacık Köyü (38° 33' 00" K/27° 29' 12" D), 995 m, 20.05.2013, 1 ♂; *Yunus Emre*, Karakoca Köyü, Spil Dağı (38° 32' 59" K/27° 21' 19" D), 460 m, 25.06.2013, 1 ♀; 21.03.2014, 1 ♂; 16.05.2014, 1 ♀; *Yunus Emre*, Kent Ormanı (38° 35' 54" K/27° 23' 12" D), 250 m, 25.06.2013, 1 ♂; *Şehzadeler*, Spil Dağı Milli Parkı (38° 32' 28" K/27° 26' 14" D), 965 m, 27.06.2013, 3 ♂♂, 4 ♀♀; 11.07.2013, 35 ♂♂, 26 ♀♀; 21.08.2013, 6 ♂♂, 4 ♀♀; 22.09.2013, 15 ♂♂, 15 ♀♀; 13.06.2014, 1 ♂, 1 ♀; **İzmir**, *Kemalpaşa*, Spil Dağı, Beşpınar Köyü (38° 32' 09" K/27° 25' 34" D), 850 m, 11.07.2013, 2 ♂♂, 2 ♀♀; **Manisa**, *Yunus Emre*, Spil Dağı (38° 35' 35" K/27° 23' 24" D), 325 m, 21.08.2013, 1 ♀; 05.04.2014, 1 ♀; *Yunus Emre*, Spil Dağı (38° 35' 59" K/27° 24' 27" D), 430 m, 05.04.2014, 2 ♂♂, 5 ♀♀; 18.04.2014, 3 ♂♂, 2 ♀♀; *Şehzadeler*, Spil Dağı, Turgut Özal Mahallesi (38° 36' 17" K/27° 27' 54" D), 275 m, 06.04.2014, 1 ♀; *Şehzadeler*, Spil Dağı Milli Parkı, Poligon (38° 35' 15" K/27° 30' 57" D), 620 m, 06.04.2014, 2 ♂♂, 4 ♀♀; *Şehzadeler*, Spil Dağı (38° 32' 13" K/27° 24' 51" D), 900 m, 07.04.2014, 1 ♂; 13.06.2014, 2 ♂♂, 2 ♀♀; *Yunus Emre*, Karakoca Köyü (38° 33' 30" K/27° 19' 45" D), 425 m, 18.04.2014, 2 ♂♂, 10 ♀♀; *Şehzadeler*, Spil Dağı, Çöplük Deresi (38° 36' 13" K/27° 26' 14" D), 185 m, 19.04.2014, 1 ♀; **İzmir**, *Kemalpaşa*, Spil Dağı, Beşpınar Köyü (38° 31' 48" K/27° 26' 32" D), 900 m, 13.06.2014, 1 ♂, 1 ♀; *Kemalpaşa*, Spil Dağı, Beşpınar Köyü (38° 31' 46" K/27° 26' 13" D), 840 m, 13.06.2014, 3 ♂♂, 1 ♀. **Toplam: 171 ♂♂ 162 ♀♀.**

3.6.5.3. Habitat tercihleri

Çam ormanı, dere kenarı, zakkum, çınar, bahçe ve çeşme önü, kavak, söğüt, böğürtlen, nane ve kiraz, göl kenarı, çayırılık alan, karışık orman (karaçam ve meşe) vadi içi, arapsaçı (ayrık otu), çam ve sedir implantasyonu çayırılık, *Arundo donax*, karaçam ormanı içi dere kenarı, çınar ağaçları altı yeşillikler, karışık orman (maki-çam), pınarönü, yeşillik, zemin çamurluk, *Taraxacum* ve Geven, zeytin altı yeşillikler, step, bahçe ve yol kenarı: dut ve böğürtlen altındaki yeşillikler, Step vadi içi dere kenarı, çalı.

3.6.5.4. Türkiye'deki yayılışı

Korucuk (Parvu ve Popescu-Mirceni, 2006), Isparta, Burdur, Denizli, Muğla, Antalya (Grichanov vd., 2007), Bergama (Popescu-Mirceni ve Parvu, 2009), Adıyaman, Ankara, Van, Hakkari (Naglis, 2009), Afyonkarahisar, Kütahya, Uşak (Tonguç, 2011). Araştırma bölgesinden ilk kez kaydedilmektedir.

3.6.5.5. Palearktik bölgedeki yayılışı

Abhazya, Afganistan, Almanya, Avusturya, Azores, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Estonya, Fas, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hollanda, Irak, İrlanda, İngiltere, İran, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, İzlanda, Macaristan, Mısır, Norveç, Özbekistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Tacikistan, Ukrayna, Eski Yugoslavya, Yunanistan (Negrobov, 1991; Yang vd., 2006; Grichanov, 2007a).

3.6.6. *Syntormon zelleri* (Loew, 1850)

3.6.6.1. Diyagnostik karakterler

Frons bronz-yeşildir. Yüz, geniş, seta içermez. Frons ve yüz gri-beyaz tozludur. Clypeus şişkindir. Orta ve arka koksa koyu, ön koksa en azından lateralde koyudur. Ön koksa beyaz kıllı, bazen apekte 1-2 setalı; ön tibia genellikle anterodorsalde tırtıklı, orta koksa güçlü seta içermez. Ön tibia tırtıklı, arka tibia sarı, arka femur en azından apikalde koyudur. Abdomen bronz-yeşildir (Şekil A.19.a).

3.6.6.2. İncelenen materyal ve lokaliteler

Manisa, Şehzadeler, Spil Dağı Milli Parkı, Gölet (38° 33' 00" K/27° 25' 15" D), 1260 m, 12.06.2014, 1 ♀. Toplam: 1 ♀.

3.6.6.3. *Habitat tercihleri*

Çam ve sedir implantasyonu çayırılık, söğüt, *Arundo donax*, çam ormanı.

3.6.6.4. *Türkiye'deki yayılışı*

Afyonkarahisar, Uşak (Tonguç, 2011). Araştırma bölgesinden ilk kez kaydedilmektedir.

3.6.6.5. *Palearktik bölgedeki yayılışı*

Orta Asya, Abhazya Almanya, Avusturya, Belçika, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsviçre, İtalya, Macaristan, Romanya, Rusya, Slovakya, Yunanistan (Negrobov, 1991; Yang vd., 2006; Grichanov, 2007a).

3.6.7. *Teuchophorus monacanthus* Loew, 1859

3.6.7.1. *Diyagnostik karakterler*

Anten siyah renklidir, kubbe şeklindedir ve stylus uzundur (Şekil A.20.a).

Arka tibia uzun kıllıdır. Arka tibianın ortasının hemen ilerisinde güçlü ve uzun, kıvrık şekilli, siyah ventral diken bulunur ve bu dikenin hemen bitişiğinde basit setalar vardır (Şekil A.20.b).

3.6.7.2. *İncelenen materyal ve lokaliteler*

Manisa, Yunus Emre, Spil Dağı (38° 35' 35" K/27° 23' 24" D), 325 m, 05.10.2013, 3 ♂♂. **Toplam: 3** ♂♂.

3.6.7.3. *Habitat tercihleri*

Karaçam ormanı dere kenarı: çam, çınar, zakkum.

3.6.7.4. Türkiye'deki yayılışı

Antalya, Artvin, Muğla (Parvu ve Mirceni, 2006; Grichanov vd., 2007). Araştırma bölgesi için ilk kez kaydedilmektedir.

3.6.7.5. Palearktik bölgedeki yayılışı

Bulgaristan, Girit, Gürcistan, Irak, İsrail, Romanya, Rusya, Orta Asya, Tacikistan, Yunanistan (Yang vd., 2006, Grichanov, 2007a).

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

2013 yılı Nisan-Ekim ayları ile 2014 yılı Mart-Haziran ayları arasında arkeolojik sit alanı ve milli park statüsünde korunan Spil Dağı (Manisa)'nda gerçekleştirilen bu çalışmada 44 lokaliteden 437'si erkek, 468'i dişi olmak üzere toplam 905 ergin Dolichopodidae örneği toplanmıştır. Toplanan örneklerin teşhis işlemleri sonucunda Diaphorinae, Dolichopodinae, Hydrophorinae, Medeterinae, Rhaphininae ve Sympycninae olmak üzere 6 altfamilyaya dahil 12 cins ve 23 takson tespit edilmiştir. Bu taksonların tamamının araştırma bölgesi için yeni kayıt olduğu, *Syntormon miki* Strobl, 1899, *Hercostomus tanjusilus* Negrobov & Zurikov, 1988 ve *Sybistroma israelensis* (Grichanov, 2000) türlerinin ise ülkemiz Dolichopodidae faunası için yeni kayıt oldukları tespit edilmiştir (Çizelge 4.1).

Hercostomus sp2. türünün teşhis işlemleri sonucunda edagus ve cercus yapılarının bugüne kadar tanımlanmış diğer türlerden farklı yapıda olması yeni bir tür olabileceği izlenimini uyandırmış ve cins seviyesinde bırakılmıştır. Türün tanımı ile bu konudaki uzmanlarla olan bilgi alışverişleri devam etmektedir.

Bunun yanı sıra tespit edilen dişi bireylerden Diaphorinae altfamilyasına ait *Chrysotus*, Medeterinae'ya ait *Medetera* ve Rhaphininae'ye ait *Rhaphium* cinsine dahil örneklerin aynı seride erkek bireylerinin bulunmamasından dolayı tür teşhisleri yapılamamıştır ve cins seviyesinde bırakılmıştır.

Çizelge 4. 1. Spil Dağı (Manisa)'na ait yeni kayıtlar

Çalışma Alanından Tespit Edilen Türler	FAUNİSTİK NOTLAR
<i>Dolichopus signifer</i> Haliday, 1832	Araştırma alanı için yeni kayıt
<i>Hercostomus chetifer</i> (Walker, 1849)	Araştırma alanı için yeni kayıt
<i>Hercostomus</i> sp1.	Araştırma alanı için yeni kayıt
<i>Hercostomus</i> sp2.	Yeni tür?
<i>Hercostomus tanjusilus</i> Negrobo&Zurikov, 1988	Yeni kayıt
<i>Sybistroma israelensis</i> (Grichanov, 2000)	Yeni kayıt
<i>Sybistroma lorifera</i> (Mik, 1878)	Araştırma alanı için yeni kayıt
<i>Hydrophorus balticus</i> (Meigen, 1824)	Araştırma alanı için yeni kayıt
<i>Lianculus virens</i> (Scopoli, 1873)	Araştırma alanı için yeni kayıt
<i>Scellus notatus</i> (Fabricius, 1781)	Araştırma alanı için yeni kayıt
<i>Medetera</i> sp1.	
<i>Rhaphium appendiculatum</i> (Zetterstedt, 1849)	Araştırma alanı için yeni kayıt
<i>Rhaphium brevicorne</i> Curtis, 1835	Araştırma alanı için yeni kayıt
<i>Campsicnemus curvipes</i> (Fallen, 1823)	Araştırma alanı için yeni kayıt
<i>Campsicnemus umbripennis</i> Loew, 1856	Araştırma alanı için yeni kayıt
<i>Syntormon denticulatus</i> (Zetterstedt, 1843)	Araştırma alanı için yeni kayıt
<i>Syntormon miki</i> Strobl, 1899	Yeni kayıt
<i>Syntormon pallipes</i> (Fabricius, 1794)	Araştırma alanı için yeni kayıt
<i>Syntormon zelleri</i> (Loew, 1850)	Araştırma alanı için yeni kayıt
<i>Teuchophorus monacanthus</i> Loew, 1859	Araştırma alanı için yeni kayıt

Araştırma alanından tespit edilen 3 türün toplanan örnek sayısı yüzden fazladır. Bunlardan *Hydrophorus balticus* 366, *Syntormon pallipes* 333 ve *Sybistroma israelensis* de 109 örnek ile bölgede en fazla bireyle temsil edilen türlerdir. Buna karşılık *Hercostomus* sp1., *Syntormon miki* ve *Syntormon zelleri* türlerine ait sadece birer örnek toplanabilmiştir.

Araştırma alanında *Hercostomus* ve *Syntormon* 4'er tür ile temsil edilirken, *Campsicnemus*, *Rhaphium* ve *Sybistroma* 2'şer tür, daha sonra da *Dolichopus*, *Hydrophorus*, *Lianculus* ve *Scellus* birer tür ile temsil edilir.

Tespit edilen türlerin araştırma bölgesindeki dikey dağılışı 185 ile 1265 m arasında değişmektedir (Çizelge 4.2.).

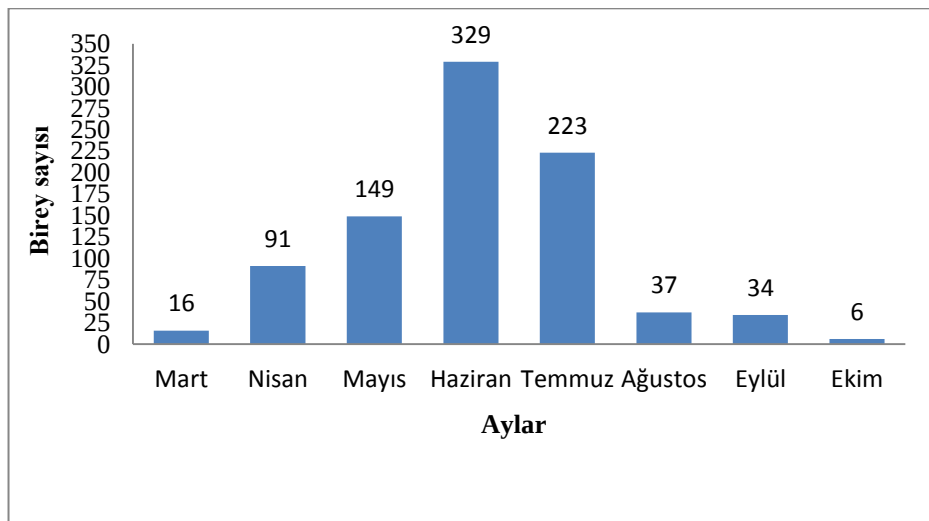
Çizelge 4. 2. Spil Dağı (Manisa)'nda tespit edilen Dolichopodidae türlerinin dikey dağılışı

TÜRLER	YÜKSEKLİK		
	0-500 m	501-1000 m	1001-1500 m
<i>Dolichopus signifer</i> Haliday, 1832		+	+
<i>Hercostomus chetifer</i> (Walker, 1849)	+	+	
<i>Hercostomus</i> sp1.	+		
<i>Hercostomus</i> sp2.	+		
<i>Hercostomus tanjusilus</i> Negrobo&Zurikov, 1988		+	
<i>Sybistroma israelensis</i> (Grichanov, 2000)	+	+	
<i>Sybistroma lorifera</i> (Mik, 1878)	+	+	
<i>Hydrophorus balticus</i> (Meigen, 1824)		+	+
<i>Lianculus virens</i> (Scopoli, 1873)	+	+	
<i>Scellus notatus</i> (Fabricius, 1781)		+	+
<i>Medetera</i> sp1.	+		
<i>Rhaphium appendiculatum</i> (Zetterstedt, 1849)	+	+	+
<i>Rhaphium brevicorne</i> Curtis, 1835		+	
<i>Campsicnemus curvipes</i> (Fallen, 1823)	+	+	+
<i>Campsicnemus umbripennis</i> Loew, 1856		+	+
<i>Syntormon denticulatus</i> (Zetterstedt, 1843)	+	+	+
<i>Syntormon miki</i> Strobl, 1899	+		
<i>Syntormon pallipes</i> (Fabricius, 1794)	+	+	+
<i>Syntormon zelleri</i> (Loew, 1850)			+
<i>Teuchophorus monacanthus</i> Loew, 1859	+		
Toplam	13	14	9

Campsicnemus umbripennis, *Rhaphium appendiculatum*, *Syntormon denticulatus* ve *Syntormon pallipes* türlerine araştırma alanının hemen her yüksekliğinde rastlanmıştır. Yükseklik itibarı ile 13 tür 0-500 m, 14 tür 501-1000 m ve 9 tür 1001-1500 m arasında dağılışı gösterdiği belirlenmiştir.

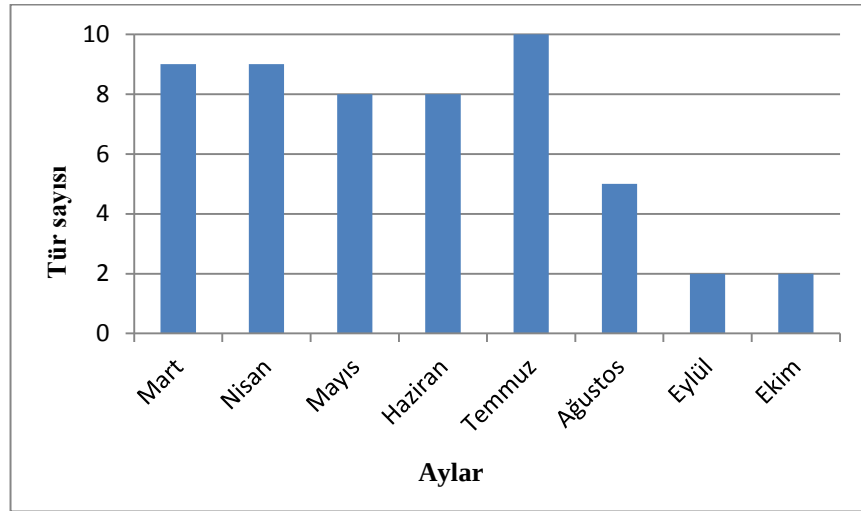
Araştırma alanından tespit edilen türlerin uçuş zamanları, toplam birey sayılarının aylara göre dağılımları çizelge 4.3.'de verilmiştir. Bu çizelgeye göre uçuş zamanlarının en az Ekim ayında olduğu gözlenirken, en fazla Haziran ayında olduğu tespit edilmiştir. Ekim ayında tür sayısının az olması, hava şartlarının elverişsiz olması ve yağmur sonrasında yapılan arazi çalışmalarında habitatların dolikopodid erginlerinin toplanmasına uygun olmayışıdır. Haziran ayında ise tür sayısının fazla sayıda görülmesinin sebebi, yağışların görülmesi, nem oranının yüksek olması, dere ve çaylar ile beraber bataklık ve sazlık alanların henüz kurumamış olması, ıslak yosunların yanı sıra, çürümekte olan bitki döküntülerinin de hala nemli olması nedeniyle dolikopodidler için uygun habitatların sayısı ve çeşitliliği fazlalaşmaktadır. Bu yağışların dolikopodidler için yaşayabilecekleri habitatlara etkisini Mayıs, Haziran ve Temmuz aylarında görebilmekteyiz.

Çizelge 4. 3. Dolichopodidae familyasına ait araştırma alanında tespit edilen toplam birey sayılarının aylara göre dağılımları



Bununla birlikte Mart ve Nisan aylarında 9 tür, Mayıs ve Haziran aylarında 8 tür, Temmuz ayında 10 tür, Ağustos ayında 6 tür, Eylül ve Ekim aylarında da 2 türün araştırma alanında uçuş gösterdiği tespit edilmiştir (Çizelge 4.4.).

Çizelge 4. 4. Dolichopodidae familyasına ait araştırma bölgesinden tespit edilen türlerin aylara göre dağılımı



Zoocoğrafik açıdan değerlendirildiğinde *Dolichopus signifer*, *Hercostomus chetifer*, *Hydrophorus balticus*, *Liancalus virens*, *Scellus notatus*, *Rhaphium appendiculatum*, *Rhaphium brevicorne*, *Campsicnemus curvipes*, *Campsicnemus umbripennis*, *Syntormon pallipes* ve *Syntormon zelleri* türleri palearktikte geniş bir dağılış alanına sahiptir.

Türkiye faunası için ilk kez kaydedilen *Syntormon miki* Strobl, 1899 Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Fas, Fransa, Girit, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Polonya, Portekiz, Slovenya, Tunus, Yugoslavya'dan kaydedilmiştir. Bu türün Palearktik bölge yayılımı incelendiğinde Akdeniz kökenli bir tür olduğu ve Girit adasından da bilinmesinden dolayı Güneybatı Anadolu üzerinden ülkemize giriş yapmış bir tür olduğu izlenimini oluşturmaktadır.

Araştırma alanından yeni kayıt olarak tespit edilen *Hercostomus tanjisuus* Negrobov&Zurikov, 1988 ilk defa tanımlandığı Gürcistan'dan sonra, ilk kez araştırma alanından kaydedilmektedir. Bu türün Avrupa ve Ortadoğu ülkelerinden henüz tanımlanmamış olması bu türün Kafkas kökenli bir tür olduğu izlenimini vermektedir.

Tip lokalitesi İsrail olan *Sybistroma israelensis* (Grichanov, 2000) tanımlandıktan sonra ilk defa ülkemizden kaydedilmiştir. İsrail'den kaydı olan bu tür İsrail'den Amanos dağlarının uzantılarının bulunduğu koridorları kullanarak ülkemize giriş yapmış Ortadoğu kökenli bir tür olabilir.

Bu çalışma, bu konuda ülkemizde hazırlanmış bir doktora çalışmasından sonra ilk defa hazırlanmış bir yüksek lisans tezi olma özelliğini taşımaktadır. Bu tez kapsamında araştırma alanından elde edilen sonuçlar ile yapılacak olan yayınlar bilimsel literatüre katkı sağlayacaktır. Ayrıca, bu çalışmayla Spil Dağı'nın Dolichopodidae faunası ortaya konulmaya çalışılmıştır ve tespit edilen yeni kayıtlarla birlikte ülkemizden bilinen Dolichopodidae tür sayısı 188'den 191'e yükselmiştir.

Çizelge 4.5.'de de görüldüğü gibi Dolichopodidae konusundaki çalışmaların yetersiz olmasından dolayı İran, Irak, Suriye, Ermenistan, Gürcistan ve Azerbaycan'dan az sayıda tür bilinmektedir. Bulgaristan, Romanya, İsrail ve Ukrayna en iyi araştırılmış ülkeler arasındadır. Bu ülkeler ile karşılaştırıldığında ülkemizin, gerek yüzölçümü bakımından, gerekse de coğrafik konumu, çok farklı ekosistemlere ve habitat çeşitliliğine sahip olmasından dolayı daha fazla tür içereceği tahmin edilmektedir. Ancak ülkemizin Dolichopodidae faunası ile ilgili çalışmaların az sayıda olmasından dolayı sağlıklı bir tahmin de yapılamamaktadır.

Yapılan bu yüksek lisans tezi ülkemizin biyoçeşitliliğinin unsurlardan biri olan Dolichopodidae faunasının ortaya konulmasına katkıda bulunması ve bundan sonra yapılacak çalışmalara da örnek oluşturması açısından önemlidir. Ayrıca, geniş bir yüzölçümüne sahip ülkemizde Diptera'nın en geniş familyalarından biri olan Dolichopodidae ve diğer böcek grupları üzerine uzmanlaşmış çok sayıda bilim insanına da ihtiyaç duyulmaktadır.

Çizelge 4. 5. Dolichopodidae familyasının ülkemiz ve Doğu Akdeniz ülkelerinden bilinen tür sayılarının ülkelerin 1000 km²'lik alanlarına düşen tür sayıları

Ülke	Tür Sayısı	Alan, km ²	Tür/1000 km alan
Bulgaristan	168	110910	1.51
Gürcistan	60	69700	0.86
İsrail	92	27817	3.30
İran	74	1648195	0.045
Romanya	263	237500	1.10
Türkiye	188	783562	0.24
Ukrayna	183	603700	0.30
Yunanistan	96	131990	0.72
Irak	29	437072	0.06
Azerbaycan	71	86800	0.82
Suriye	8	185180	0.04
Ermenistan	51	28400	1.79

KAYNAKLAR

- Aldrich, J.M. (1905) *A catalogue of North American Diptera*, Smithsonian Miscellaneous Collections, Washington, D. C., 46 (2), 680p.
- Anderrson, H. (1999) Rödlistade eller sällsynta evertebrater knutna till ihåliga, murkna eller savande träd samt trädsvampar i Lunds stad. *Entomologisk Tidskrift*, 120, (4) : 169–183.
- Anonim, Doğal Sit Alanlarının Değerlendirilmesine İlişkin Teknik Esaslar, Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü, 5.s, 2013a.
- Anonim, “T.C. Manisa İli Doğa Turizmi Master Planı 2013-2023”, Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü IV.Bölge Müdürlüğü, 1-95, 2013b.
- Anonim,
(<http://www.commanster.eu/commanster/Insects/Flies/SuFlies/Nematoproctus.distendens.html>), 2014a.
- Anonim, “T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü”
(<http://www.milliparklar.gov.tr/DKMP/HomePage.aspx?sflang=tr>), 2014b.
- Anonim, “Spil Dağı Milli Parkı, Haritası”, T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü
(<http://www.milliparklar.gov.tr/mp/spildagi/harita.htm>), 2014c.
- Anonim, “Spil Dağı Milli Parkı, Flora”, T.C.Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Doğa Koruma ve MilliParklarGenelMüdürlüğü,
(<http://www.milliparklar.gov.tr/mp/spildagi/sayfa3.htm>), 2014d.
- Anonim, “Spil Dağı Milli Parkı, Fauna”, T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü
(<http://www.milliparklar.gov.tr/mp/spildagi/sayfa4.htm>), 2014e.

- Becker, T., (1917-1918) Dipterologische Studien. Dolichopodidae. A. Paläarktische Region. *Nova Acta Academiae Caesareae Leopoldino Carolinae*, 102 (1917): 113-361, 103 (1918): 203-315, 104 (1918): 35-214.
- Becker, T. (1922a) Dipterologische Studien, Dolichopodidae. B. Nearktische und Neotropische Region. *Abhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien*, 13 (1): 1-394.
- Becker, T. (1922b) Dipterologische Studien. Dolichopodidae der Indo-Australische Region. *Capita Zoologica*, 1(4): 1-247.
- Becker, T. (1923) Dipterologische Studien. Dolichopodidae. D. Aethiopische Region. *Entomologische Mitteilungen*, 12 (1): 1-50.
- Bernasconi, M. V., Pollet, M. ve Ward, P. I., (2007a) Molecular systematics of Dolichopodidae (Diptera) inferred from COI and 12S rDNA gene sequences based on European exemplars. *Invertebrate Systematics*, 21 (5): 453-470.
- Bernasconi, M. V., Pollet, M., Ooijeni, M. V. ve Ward, P. I., (2007b) Phylogeny of European *Dolichopus* and *Gymnopternus* (Diptera:Dolichopodidae) and the significance of morphological characters inferred from molecular data. *Eur. J. Entomol.*, 104: 601–617.
- Bickel, D.J. (1987) Babindellinae, a new subfamily of Dolichopodidae (Diptera) from Australia, with a discussion of symmetry in the dipteran male postabdomen. *Entomol. Scand.*, 18: 97-103.
- Bickel, D. J. (1994) The Australian Sciapodinae (Diptera: Dolichopodidae), with a review of the Oriental and Australasian faunas, and a world conspectus of the subfamily, *Records of the Australian Museum Supplement*, Sydney, Australia, 21, 394p.
- Bogdanova, D. A. (1974) Significance of Diptera in regulation of xylophagus insects population density. *Novosibirsk*, 78-79.
- Brooks, E., S. (2004) Systematics and phylogeny of Dolichopodinae (Diptera:Dolichopodidae), RhD Thesis, McGill University, 283s.

- Brooks, S. E. (2005) Systematics and phylogeny of Dolichopodinae (Diptera:Dolichopodidae). *Zootaxa*, 857: 1-158.
- Brown, B. V. (2001) Flies, gnats and mosquitoes. In Levin, S. A. (E.d.), Encyclopedia of Biodiversity, Academic pres, San Diego, 31, (2), 815-826.
- Chvala, M. (1983) *The Empidoidea (Diptera) of Fennoscandia and Denmark. II. General Part, The families Hybotidae, Atelestidae and Microphoridae*, Fauna Entomologica Scandinavia, The Netherlands, 12, 279p.
- Colins, K. P. ve Wiegmann, B. M. (2002) Phylogenetic relationship and placement of the Empidoidea (Diptera:Brachycera) based on 28 rDNA and EF-1 alpha sequences. *Insect Sys. and Evol.*, 33: 421-444.
- Corpus, L. D. (1986) Immature stages of *Liancalus similis* (Diptera: Dolichopodidae). *J. Kansas Entomo. Soc.*, 59 (4): 635-640.
- d'Assis Fonseca, E. C. M. (1978). Diptera, Orthorrhapha, Brachycera, Dolichopodidae. Handbooks for the Identification of British Insects, Royal Entomological Society of London, London, 9, (5), 90p.
- Duman, H., (1985) “*Manisa Dağı (Spil Dağı) Milli Parkının Flora ve Vegetasyonu Üzerine Bir Çalışma*”, Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1-154.
- Dyte, C. E. (1975) *Family Dolichopodidae*. In M. D. Delfinado and D. E. Hardy (editors), *A Catalogue of the Diptera of the Oriental region*, Uni. Haw. Press., Honolulu, 2: 212-258.
- Emeis, W. (1964) Untersuchungen über die ökologisiische Verbreitung der Dolichopodiden (Ins. Dipt.) in Schleswig-Holstein. *Schr. Naturw. Ver. Schlesw.-Holst.*, 35 : 61-75.
- Erşen, M. T. ve Zihli, T. (2009) “Türkiye Milli Parklar Atlası, 41 Miras Coğrafya”, Atlas, Doğan Burda Dergi Yayıncılık ve Pazarlama A.Ş., İstanbul, 1-96.

- Evenhuis, N. L. (2009) Review of *Campsicnemus* (Diptera: Dolichopodidae) of the Marquesas, French Polynesia, with description of four new species groups. *Zootaxa*, 2004: 25-48.
- Gelbič, I. ve Olejníček, J. (2011) Ecology of Dolichopodidae (Diptera) in a wetland habitat and their potential role as bioindicators, *Cent. Eur. J. Biol.* • 6(1) • 2011 • 118–129, DOI: 10.2478/s11535-010-0098-x.
- Germann, C., Pollet, M. ve Bernasconi, M. V. (2011a) Molecular systematics of European *Argyra* (Diptera: Dolichopodidae) mirror morphological assumptions. *Entomologica Fennica* **22**, 5–14.
- Germann, C., Pollet, M., Wimmer, C. ve Bernasconi, V. M. (2011b) Molecular data sheds light on the classification of long-legged flies (Diptera : Dolichopodidae), *Invertebrate Systematics*, **25**, 303–32. <http://dx.doi.org/10.1071/IS11029>.
- Germann, C., Pollet, M., Tanner, S., Backeljau, T. ve Bernasconi, M. V. (2010) Legs of deception: disagreement between molecular markers and morphology of long-legged flies (Diptera, Dolichopodidae). *Journeal of Zoological Systematic and Evolutionary Research* **48**, 238-247.
- Grichanov, I. Ya. (1990) Capture of *Medetera jacula* Fll. (Dolichopodidae) and other Diptera by coloured stick traps on wheat. *2nd International Congress of Dipterology*, Aug. 21- Sept. 1 1990, Bratislava. 75.
- Grichanov, I. Ya. (1991) Dynamics of capture of *Medetera meridionalis* Negrobov (Diptera, Dolichopodidae) and other Diptera by coloured stick traps on wheat. *Bullutein VIZR*, **75**: 64-68.
- Grichanov, I. Ya. (1997) *Predatory flies of family Dolichopodidae (Diptera) in agroecosystems of the Northern Caucasus, Diptera (Insecta) in Ecosystems*, VZIR, St-Petersburg, 42-43.
- Grichanov, I. Ya. (1999) A check list of genera of the family Dolichopodidae (Diptera). *Stud. Dipterol.*, **6** (2): 327-332.

- Grichanov, I. Ya. (2000–2004) A check list of species of the family Dolichopodidae (Diptera) of Israel. <http://WWW.fortunecity.com/greenfield/porton/875/Genera3.htm>.
- Grichanov, I. Ya. (2002) A check list of Estonian Dolichopodidae (Diptera). *Int. J. Dipterol. Res.*, 13 (2): 127-133.
- Grichanov, I. Ya. (2004a) A preliminary list of Dolichopodidae (Diptera) of Abkhazia. *Int. J. Dipterol. Res.*, 15 (3): 205-209.
- Grichanov, I. Ya. (2004b) A revised check list of Swedish Dolichopodidae (Diptera). *Int. J. Dipterol. Res.*, 15 (2): 111-121.
- Grichanov, I. Ya. (2006a) A preliminary list of Dolichopodidae (Diptera) types in the collections of Swedish Museums. *Int. J. Dipterol. Res.*, 17, (3): 177-204.
- Grichanov, I. Ya. (2006b) *A checklist and keys to North European genera and species of Dolichopodidae (Diptera)*, Plant Protection News Supplement, Saint Petersburg, 120p.
- Grichanov, I. Ya. (2007a) *A checklist and keys to Dolichopodidae (Diptera) of the Caucasus and East Mediterranean*, VIZR RAAS (Plant Protection News Suppl.), St. Petersburg, 160p.
- Grichanov, I. Ya. (2007b) New records of Dolichopodidae (Diptera) from the Middle East. *Int. J. Dipterol. Res.*, 18 (2): 141-153.
- Grichanov, I. Ya. (2009) A new species of *Campsicnemus* Haliday from Azerbaijan, with a key to the palearctic species of the genus (Diptera:Dolichopodidae). *Far Eastern Entomologist*, 198 : 1-16.
- Grichanov, I. Ya. (2012) A new species of *Dolichopus* Latreille, 1796 from Turkey (Diptera: Dolichopodidae), *Caucasian Entomological Bull.*, 8(2): 316–318.
- Grichanov, I. Ya. (2013) *Fauna and taxonomy of Dolichopodidae (Diptera)*, St. Petersburg, 96s.

- Grichanov, I. Ya. (2014) "A check List of Species of the Family Dolichopodidae (Diptera) of the World Arranged by Alphabetic List of Generic Names" Accessed 26 October. <http://dolicho.narod.ru/Genera3.htm>.
- Grichanov, I. Ya. ve Negrobov, O. P. (1979) *Catalogue of the Dolichopodidae (Diptera) fauna of the USSR*. Voronezh University; Manuscript Deposited in VINITI, Moscow, 128p.
- Grichanov, I. Ya. ve Negrobov, O. P. (2010) A checklist of Palearctic genera of the family Dolichopodidae (Diptera). *Int. J. Dipterol. Res.*, 21 (4): 124-136.
- Grichanov, I.Ya., Negrobov, O.P. ve Selivanova O.V. (2011) Keys to Palaearctic subfamilies and genera of the family *Dolichopodidae* (Diptera). *Cesa News*, 62: 13-46.
- Grichanov, I. Ya. ve Ovsyannikova E. I. (2002) First Report on the Fauna and Ecology of Predatory Dolichopodid Flies (Diptera, Dolichopodidae) of Pskov Province. *Entomol. Rev.*, 82, (7): 832.
- Grichanov, I. Ya. ve Tomkovich, K. P. (2009) New data on the distribution of Dolichopodidae (Diptera) in Azerbaijan. *Int. J. Dipterol. Res.*, 20 (2): 99-110.
- Grichanov, I. Ya. ve Tonguç, A. (2010a) New contribution to the Turkish Dolichopodidae fauna (Diptera). *Acta zool. bulg.*, 62 (3): 355–357.
- Grichanov, I. Ya. ve Tonguç, A. (2010b) New contribution to the Turkish Dolichopodidae (Diptera) fauna and taxonomy. *Int. J. Dipterol. Res.*, 21 (3): 225–229.
- Grichanov, I. Ya. ve Vikhrev N. E. (2009) Mediterranean species of the *Medetera plumbella* species group with description of a new peculiar species from Morocco. *Zootaxa*, 2170: 46–52.

- Grichanov, I. Ya., Tonguç, A., Civelek, H. S., Vikhrev, N. E., Özgül, O. ve Dursun, O. (2007) Review of the Turkish Dolichopodidae (Diptera) with first description of male *Hercostomus phoebus* Parent, 1927, new synonyms and new records. *Caucasian Entomological Bull.*, 3 (2): 261-268.
- Grootaert, P. (1994) Ecology and geographical distribution of marine empidoids in South-East Asia and Melanesia (Empidoidea: Dolichopodidae, Hybotidae, Microphoridae). *3rd International Congress of Dipterology*, 15-19 August 1994, Guelph, Canada. 81-82.
- Grootaert, P. (2006) The Genus *Paramedetera* (Diptera: Dolichopodidae) in Singapore, with a Key to the Oriental Species, *The Raffles Bulletin of Zoology*, 54 (1): 49-57.
- Grootaert, P. ve Meuffels, H. J. G. (1997) Dolichopodidae (Diptera) from Papua New Guinea XV. *Scepastopyga* gen. nov. and the establishment of a new subfamily, the Achalcinae. *J. Nat. Hist.*, 31: 1587-1600.
- Grootaert, P. ve Pollet, M. (1994) Strategies of habitat exploitation by empidoid flies in West-European coastal dune ecosystems (Dolichopodidae, Empidoidea s.l.). *3rd International Congress of Dipterology*, 15-19 August 1994, Guelph, Canada. 84-85.
- Grootaert, P. ve Pollet, M. (1998a) Why not use empidids (Empidoidea) to assess ecological habitat quality? Red Data Books and site quality assessment. *4th International Congress of Dipterology*, 6-13 September 1998, U.K, Oxford. 172-173.
- Grootaert, P. ve Pollet, M. (1998b) New ideas on polarity of characters and phylogenetic classification of the subfamilies of the Dolichopodidae. *4th International Congress of Dipterology*, 6-13 September 1998, UK, Oxford. 74-75.
- Hutson, A. M. Ackland, D. M. ve Kidd, L. N. (2013) *Handbooks for the Identification of British Insects*, Vol. IX, Part 3.
- Jonassen, T. (2001) *Check list of Norwegian Dolichopodidae*. www.fortunecity.com/greenfield/porton/875/ListNorway.htm.

- Jonassen, T., Andersen, T. ve Kvifte, G. M. (2013) Empidoidea (Diptera) from Finnmark, northern Norway. *Norwegian Journal of Entomology* 60, 201–245.
- Kahanpää, J. (2014) Checklist of the Empidoidea of Finland (Insecta, Diptera) *ZooKeys* 441: 183–207 (2014) doi: 10.3897/zookeys.441.7154.
- Kazerani, F., Khaghaninia, S. ve ve Grichanov, I. (2014) New faunistic records of the subfamily Sympycninae (Diptera, Dolichopodidae) from Iran, *Polish journal of entomology polskie pismo entomologiczne*, VOL. 83: 61–69, DOI: 10.2478/pjen-2014-0004.
- Kechev, M., Negrobov, O. ve Grichanov, I. (2014) Diversity of Long-Legged Flies (Diptera: Dolichopodidae) along the Banks of the Omurovska River (Bulgaria), with the Description of a New Species of the Genus *Teuchophorus* Loew, *Acta zool. bulg.*, 66 (3): 317-323.
- Kertész, K. (1909) *Catalogus dipterorum hucusque descriptorum, Empididae, Dolichopodidae, Musidoridae*, Museum Nationale Hungaricum, Budapest, 6, 362p.
- Krivosheina, N. P. (1973) Larvae of the genus *Systemus* (Diptera, Dolichopodidae). *Zoologicheskii Zhurnal*, 52 : 1095–1097.
- Lim, G. S., Hwang, W. S., Kutty, S., Meier, R. ve Grootaert, P. (2010) Mitochondrial and nuclear markers support the monophyly of Dolichopodidae and suggest a rapid origin of the subfamilies (Diptera). *Systematic Entomology*, 35, 59–70.
- Lioy, P. (1863-1864) *I ditteri distribuiti second un nuovo metodo di classificazione natural*, Atti de Reale Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti (3): 9: 187-236, (1863), 499-518, 569-604, 719-771, 879-910, 989-1027, 1087-126, 1311-1352, (1864): 10: 59-84.
- Loew, H. (1857) Neue Beiträge zur Kenntniss der Dipteren. Fünfter Beitrag. *Programm der Königlichen Realschule zu Meseritz*: 1–56.
- Loew, H. (1864) *Monographs of the Diptera of North America*, Part II. Smithsonian Miscellaneous Collections, Washington, 360p.

- Lundbeck, W. (1912) *Diptera Danica, genera and species of flies hitherto found in Denmark, part IV, Dolichopodidae*. G.E.C. Gad., Copenhagen, 414p.
- MacGowan, I. (2005) New records of saproxylic Diptera from Denmark. *Ent. Meddr.*, 73 (1): 63-66.
- Malozemov, A. Yu., Grichanov, I.Ya., ve Ovsyannikova, E. I. (1997) To the knowledge of ecology of the family Dolichopodidae (Diptera) from the Northern Urals. *Diptera (Insecta) in Ecosystems*, 78-79.
- Masunaga, K. (1999) Phylogenetic relationships of marine-shore dolichopodid flies inferred from morphological data and DNA sequences. *The Nature and Insects*, 34 (2): 30–34.
- McAlpine, J. F. (1981) *Morphology and terminology – Adults*. In: McAlpine, J.F., Peterson, B.V., Shewell, G.E., *A Manual of the Nearctic Diptera*, Vol. 1, Biosystematics Research Institute Monograph, 27, Ottawa, 674p.
- McAlpine, J. F., Downes, D. R., Oliver, D. R., Peterson, G. E., Shewell, G. E., Teskey, H. J., Vockeroth, J. R. ve Wod, D. M. (1979) *Diptera*, In H. Danks (editor), *Canada and its insect fauna, Memoirs of the Entomological Society of Canada*, Canada, 108, 573p.
- Meuffels, H. J. G., Pollet, M. ve Grootaert, P. (1989) The dolichopodid fauna (Dolichopodidae, Diptera) of a garden habitat: faunistics, habitat preference, phenology and distribution. *Entomologie*, 58 : 83-94.
- Moulton, K. J. ve Wiegmann, M. B. (2007) The phylogenetic relationships of flies in the superfamily Empidoidea (Insecta: Diptera), *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 43: 701-713.
- Naglis, S. (2009) New records of Sympycninae (Diptera, Dolichopodidae) from Turkey, with the description of a new species of *Teuchophorus*. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft*, 82 : 173–180.

- Naglis, S. (2010) New records of Diaphorinae (Diptera, Dolichopodidae) from Turkey, with the description of a new species of *Diaphorus*. *Mitteilungen Der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft Bulletin De La Société Entomologique Suisse*, 83: 181-186.
- Naglis, S. (2011) New records of Dolichopodinae (Diptera, Dolichopodidae) from Turkey, with the description of new species of *Sybistroma* Meigen and *Tachytrechus* Haliday. *Mitteilungen Der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft Bulletin De La Société Entomologique Suisse*, 84 : 23-33.
- Naglis, S. (2012) New records of Hydrophorinae (Diptera, Dolichopodidae) from Turkey, with the description of a new species of *Scellus* Loew. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* 85: 45–49.
- Nakuan, M. A.ve Negrobov, O. P. (1990) First data on Dolichopodidae (Diptera) of Siria. In: *Problemu kadastra, ekologii I okhrany zhivotno mira Rossii, Tez dokl. Vseros nauch konf. Voronezh*, 15-19 October 1990, Voronezh. 51-52.
- Negrobov, O. P. (1977-1979) *Dolichopodidae. Die Fliegen der Palaearktischen Region*, Stuttgart, Part 29, 4 (5): 354-530.
- Negrobov, O.P. (1986) On the system and phylogeny of flies of the fam, Dolichopodidae, *Entomologicheskoye Obozreniye*, 1: 182-186. (in Russian, English translation published in *Entomol. Rev.*, 66: 16-20.
- Negrobov, O. P. (1991) Family Dolichopodidae-Platypezidae. -In: Soós, Á., Papp, L. (ed.). *Catalogue of Palaearctic Diptera*. 7, Akadémiai Kiadó, Budapest, 137p.
- Negrobov, O. P. ve Grichanov, I. Ya. (2010) A New Species of the Genus *Sciapus* Zeller (Diptera: Dolichopodidae). *Far Eastern Entomologist*, 204: 6-8.
- Negrobov, O. P. ve Kamolov, V. I. (1992) *Dipetrofauna in agrobiocenosis of winter wheat in forest-steppe of Voronezh Region*, IV z'izd ukrains'kogo entomologichnogo tovaristva, 115-116.

- Negrobov, O. P. ve Nechay, N. A. (2009) Key to Palearctic species of the genus *Hercostomus* Loew (Diptera: Dolichopodidae), Part 5. *Int. J. Dipterol. Res.*, 20, (4) : 203-206.
- Negrobov, P. O., Nechay, N. A. ve Maslova, O. O. (2008) Key to the Palaearctic species of the genus *Hercostomus* Loew (Diptera, Dolichopodidae), *Int. J. Dipterol. Res.* 19(4), Part I.
- Negrobov, O. P. ve Sato, M. (2009) New species of genus *Argyra* Macquart, 1834 (Diptera, Dolichopodidae) from the Far East of Russia and Japan. *Dipterists Digest*, 16 (1): 73-79.
- Negrobov, O. P. ve Stackelberg, A. (1971-1977) *Dolichopodidae. Die Fliegen der Palaearktischen Region*, Part 29, Stuttgart, 4 (5): 238-354.
- Negrobov, O. P., Rodionova, S. Y., Maslova, O. O. ve Selivanova, O. O. (2005) Key to the males of the Palaearctic species of the genus *Dolichopus* Latr. (Diptera, Dolichopodidae). *Int. J. Dipterol. Res.*, 16, (2) : 133-146.
- Negrobov, O. P., Selinova, O. V., Maslova, O. O. ve Chursina, M. A. (2013) Check-list of predatory flies of the family Dolichopodidae (Diptera) in the fauna of Russia, Fauna and taxonomy of Dolichopodidae (Diptera), *Plant Protection News*, 47-93.
- Nikityuk, A. I. (1951) Predatory and parasitic insects as regulators of harming activity and spreading of bark beetles in coniferous. *Byulleten MOIP*, 62 (2): 51-55.
- O'Hara, E. J. (2013) History of tachinid classification (Diptera, Tachinidae), *ZooKeys*, 316: 1–34, doi: 10.3897/zookeys.316.5132.
- Olejníček, J. (2004) Some faunistically interesting Dolichopodidae (Diptera) from western Palaearctic. *Dipterologica Bohemoslovaca*, 11 (95): 231-234.
- Olejnicek, J. ve Bartak, M. (1997) Some faunistically interesting Dolichopodidae (Diptera) from Europe. *Dipterologica Bohemoslovaca*, 95: 137-139.

- Oosterbroek, P. (2006) The European families of the Diptera, identification, diagnosis, biology, *KNNV-Uitgeverij, Utrecht*, 205s.
- Oosterbroek, P. (2014) Catalogue of the Craneflies of the World (Insecta, Diptera, Nematocera, Tipuloidea) Available from:
<http://nlbif.eti.uva.nl/ccw/index.php>, (Access 14 May 2014).
- Pakalniškis, S., Rimšaitė, J., Sprangauskaitė-Bernotienė, R., Butautaitė, R. ve Podėnas, S. (2000) Checklist of Lithuanian Diptera. *Acta Zoologica Lituanica*, 10 (1): 3-58.
- Parent, O. (1927) Contribution a L'étude de la distribution géographique de quelques espèces de Dolichopodides. *Infamerie Nationale*, 449-484.
- Parent, O. (1938) *Diptères Dolichopodides. Faune de France*, P. Lechevalier et fils, impr., Paris, 35, 720p.
- Pârvu, C. (1991) New data on the distribution of family Dolichopodidae (Diptera) in Romania (VII) with the description of *Hercostomus dacicus* n. sp. *Travaux du Muséum d'Histoire naturelle Grigore Antipa*, 31 : 123-137.
- Pârvu, C. (2002) Check list of Dolichopodidae (Diptera) of Romania (XX). *Travaux du Museum d' Histoire Naturelle Grigore Antipa*, 44: 267-276.
- Pârvu, C. ve Popescu-Mirceni, M. (2006) Faunistic data on some dipteran families (Insecta: Diptera) from West Turkey. *Travaux du Museum d' Histoire Naturelle Grigore Antipa*, 49: 283-295.
- Petersen, F. T. ve Meier, R. (2001) A preliminary list of the Diptera of Denmark. *Steenstrupia*, 2 (26): 119-276.
- Pollet, M. (1990) Phenetic and ecological relationships between species of the subgenus *Hercostomus* (*Gymnopternus*) in western Europe with the description of two new species (Diptera: Dolichopodidae). *Syst. Entomol.*, 15, (3) : 359-382.
- Pollet, M. (1992a) Reedmarshes: a poorly appreciated habitat for Dolichopodidae. *Dipterists Digest*, 12 : 23-26.

- Pollet, M. (1992b) Impact of environmental variables on the occurrence of dolichopodid flies in marshland habitats in Belgium (Diptera: Dolichopodidae). *J. Nat. Hist.*, 26 : 621-636.
- Pollet, M. (1993) Morphological and ecological characterization of *Hercostomus* (*Hercostomus*) *plagiatus* and a sibling species, *H. verbekei* sp.n. (Diptera: Dolichopodidae). *Zool. Scripta*, 22, (1) : 101-109.
- Pollet, M. (1996) Systematic revision and phylogeny of the Palaearctic species of the genus *Achalcus* Loew (Diptera: Dolichopodidae) with the description of four new species. *Syst. Entomol.*, 21, (4) : 353-386.
- Pollet, M. (2001) Dolichopodid biodiversity and site quality assesment of reed marshes and grasslands in Belgium (Diptera: Dolichopodidae), *Journal of Insect Conservation*, 5, (99) : 99-116.
- Pollet, M. (2005) Systematic revision of Neotropical *Achalcus* and a related new genus (Diptera: Dolichopodidae, Achalcinae) with comments on their phylogeny, ecology and zoogeography. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 143: 27-73.
- Pollet, A. A. M. ve Brooks, E. S. (2008), *Encyclopedia of Entomology*, 2, Springer, 2241s.
- Pollet, M., Brooks S. E. ve Cumming, J. M. (2004) *Catalog of the Dolichopodidae (Diptera) of America north of Mexico*. Bulletein of the American Museum of Natural History, America, 283: 114.
- Pollet, M. ve Cumming, M. J. (1998) Systematic revision of Nearctic species of *Achalcus* Loew (Diptera:Dolichopodidae) with comments on their phologyeny, ecology and zoogeography. *Syst. Entomol.*, 23 : 371-385.
- Pollet, M. ve De Bruyn, L. (2000) An exercise in characterizing a habitat on the basis of its dolichopodid community (Dolichopodidae, Diptera). *Bulletin de la Société royale de Belgique d' Entomologie*, 136 : 185-191.

- Pollet, M. ve Grootaert, P. (1987) Ecological data on Dolichopodidae (Diptera) from a woodland ecosystem. I. Colour preference, detailed distribution and comparison between different sampling techniques. *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Entomologie*, 57 : 173-186.
- Pollet, M. ve Grootaert, P. (1990) Ecological studies on Dolichopodidae (Diptera) from a woodland ecosystem: II. Detailed vertical stratification and a between-years comparison. *2nd International Congress of Dipterology*, 27 August – 1 September 1990, Bratislava, 183.
- Pollet, M. ve Grootaert, P. (1994). Collecting ecological data on Empidoidea using the water trap methodology (Diptera). *3rd International Congress of Dipterology*, 15-19 August 1994, Guelph, Canada. 180-181.
- Pollet, M. ve Grootaert, P. (1995) The Dolichopodid fauna of coastal habitats in Belgium. *Bulletin et Annales de la Société royale belge d'Entomologie*, 130 : 331-344.
- Pollet, M. ve Grootaert, P. (1996) An estimation of the natural value of dune habitats using Empidoidea (Diptera). *Biodiversity and Conservation*, 5, (7) : 859-880.
- Pollet, M. ve Grootaert, P. (2001) Horizontal and vertical distribution of Dolichopodidae (Diptera) in a woodland ecosystem. *J. Nat. Hist.*, 25, (5) : 1297-1312.
- Pollet, M. ve Grootaert, P. (2002) An overview of recent ecological research on Dolichopodidae in Flanders (Belgium). *5th International Congress of Dipterology*, 29 September - 4 October 2002, Brisbane, Australia. 192.
- Pollet, M., Grootaert, P. ve Meuffels, H. (1989) Relationships between habitat preference and distribution of dolichopodid flies in landers (Dipt., Dolichopodidae). *Comptes rendus du symposium Invertébrés de Belgique*, 25-26 November 1989, Bruxelles, Belgium. 363-371.
- Pollet, M. ve Hulcr, J. (2007) The updated check list of Dolichopodidae (Diptera) of the Czech Republic and Slovakia: Background information, data and considerations. *Biologia Bratislava*, 62 (4): 470-476.

- Pollet, M. ve Kechev, M. (2007) A review of Palaearctic *Teuchophorus*, with a new species from Bulgaria (Diptera: Dolichopodidae). *Zootaxa*, 1592 : 45-56.
- Pollet, M., Germann, C. ve Bernasconi, V. M. (2011) Phylogenetic analyses using molecular markers reveal ecological lineages in Medetera (Diptera: Dolichopodidae), *Can. Entomol.* 143: 662-673.
- Pollet, M., Germann, C., Tanner, S. ve Bernasconi, M. V. (2010) Hypotheses from mitochondrial DNA: congruence and conflicts with morphology in Dolichopodinae systematics (Diptera: Dolichopodidae). *Invertebrate Systematics* 24, 32–50.
- Pollet, M., Meuffels, H. ve Grootaert, P. (1992) Geographical distribution and habitat selection of species of *Hercostomus* subgenus *Gymnopternus* in the Benelux (Diptera: Dolichopodidae), *Proceedings of the 8th International Colloquium of the European invertebrate Survey*, 9-10 September 1992, Brussels. 101-113.
- Popescu-Mirceni, M. ve Pârvu, C. (2009) Distributional data on some East–Mediterranean Brachycera (Diptera). *Travaux du Museum d’Histoire Naturelle Grigore Antipa*, 52 : 429–436.
- Robinson, H. (1964) A synopsis of the Dolichopodidae (Diptera) of the southeastern United States and adjacent regions. *Miscellaneous Publications of the Entomological Society of America*, 4: 105–192.
- Robinson, H. (1970) The subfamilies of the Dolichopodidae in North and South America (Diptera). *Papeis Avulvos de Zoologica*, 23: 53-62.
- Robinson, H. (1975) Bredin-Archibold-Smithsonian biological survey of Dominica, the family Dolichopodidae with some related Antillean and Panamanian species (Diptera). *Smithsonian Contributions to Zoology*, 185: 1–141.
- Robinson, H. ve Vockeroth, J. R. (1981) *Dolichopodidae*. In: McAlpine, J.F., Peterson, B.V., Shewell, G.E., Teskey, H.J., Vockeroth, J.R., Wood, D.M. (Coords.): *Manual of Nearctic Diptera*, Volume 1, Research Branch, Agriculture Canada, Ottawa, 625–639.
- Sato, M. (1991) Comparative morphology of the mouthparts of the family Dolichopodidae (Diptera). *Insecta Matsumurana*, 45: 49–75.

- Schiner, I. R. (1864) *Catalogus Systematicus Dipterorum Europae. Societatis Zoologico-Botanicae*, Vienna, 12, 115p.
- Selivanova, O. O., Negrobov, O. P., Nechay, N. A. ve Maslova, O. O. (2012) Key to the Palaearctic species of the genus *Hercostomus* Loew (Diptera, Dolichopodidae), *Cesa News*, 78: 1-7, 3. Part.
- Semenderoğlu, A., Aytaç, A.S., Aşkın, Y., Gül, P. (2005) Manisa (Spil) Dağı Milli Parkı'nın alternatif planlama stratejisine yönelik ön araştırma, Korunan Doğal Alanlar Sempozyumu, 8-10 Eylül, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta, 117-121.
- Sinclair, J. S.ve Cumming, J. M. (2006) The morphology, higher level phylogeny and classification of the Empidoidea. *Zootaxa*, 1180: 1-172p.
- Smith, K. G. V. (1989) *An Introduction to the Immature Stages of British Flies. Diptera-Larvae with notes on eggs, puparia and pupae. Handbooks for the Identification of British Insects*, Royal Ent. Soc., London, 10 (14), 280 p.
- Snodgrass, R. E. (1904) *The hypopygium of the Dolichopodidae*. Proceedings of the California academy of sciences 3d ser. Zoology, The Academy, San Francisco, 273-295.
- Stackelberg, A. A. (1930) *Dolichopodidae. Die Fliegen der Palaearktischen Region*, 4 (5), Part 29, Lief., Stuttgart, 51, 1-64.
- Stackelberg, A. A. (1933) *Dolichopodidae. Die Fliegen der Palaearktischen Region*, 4 (5), Part 29, Lief., Stuttgart, 71, 65-128.
- Stackelberg, A. A. (1934) *Dolichopodidae. Die Fliegen der Palaearktischen Region*, 4 (5), Part 29, Lief., Stuttgart, 82, 129-176.
- Stackelberg, A. A. (1941) *Dolichopodidae. Die Fliegen der Palaearktischen Region*, 4 (5), Part 29, Lief., Stuttgart, 138, 177-224.

- Stackelberg, A. A. (1962) A list of Diptera of the Leningrad Region. V. Dolichopodidae. In: *Proceedings of the Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR*, 31. Moscow, Leningrad: Izdatel'stvo Akademii Nauk, 280-317. The Oriental Region, Vol. 2, Suborder Brachycera through Division Aschiza, Suborder Cyclorrhapha, The University Press of Hawaii, Honolulu, 212-258.
- Stackelberg, A. A. (1971) *Dolichopodidae. Die Fliegen der Palaearktischen Region*, 4 (5), Part 29, Lief., Stuttgart, 284, 225-238.
- Taşlıgil, N. (1994) “Spil Dağı Milli Parkı”, *Türk Coğrafya Dergisi*, 29, 257-268.
- Tonguç, A. (2011) *İç Batı Anadolu Bölgesi (Afyonkarahisar, Kütahya, Uşak) Dolichopodidae (Insecta, Diptera, Brachycera) Familyasının Faunistik ve Sistemik Yönünden İncelenmesi*, Doktora Tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla, 183s.
- Tonguç, A. ve Barlas, M. (2011) First record of Xanthochlorinae and new records of Dolichopodinae in the Turkish Dolichopodidae (Diptera) Fauna. *J. Entomol. Res. Soc.*, 13, (2) : 117-121.
- Tonguç, A., Barlas, M. ve Girchanov I.Ya (2013) New records of Dolichopodidae (Empidoidea) from inner western Anatolia (Turkey). *Turkish Journal of Zoology* 37: 713–716.
- Tonguç, A. ve Grootaert, P. (2013) A new Palaearctic *Amblypsilopus* species (Insecta, Diptera, Dolichopodidae) from Turkey. *Journal of the Entomological Research Society* 15(1): 91–95.
- Tonguç, A., Grichanov, I. Ya. ve Kechev, M. (2009) New Records of the Family Dolichopodidae (Diptera) from Turkey. *Acta zool. bulg.*, 61 (2): 213–216.
- Tonguç, A., Grichanov, I.Ya., Koc, H., Özgül, O. ve Barlas, M. (2010) Contributions to the Dolichopodidae (Diptera) Fauna of Turkey. *J. Entomol. Res. Soc.*, 12 (2): 103–107.

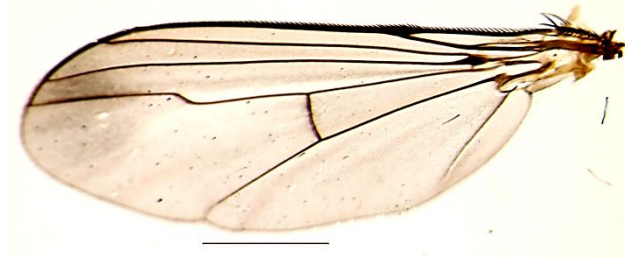
- Ulrich, H. (1976) Morphology of the Dolichopodidae hypopygium and its significance for a phylogenetic system of that family (Diptera). *15th International Congress of Entomology*, 22-26 May 1976, Washington. 21-23.
- Ulrich, H. (1981) Zur systematischen Gliederung der Dolichopodiden (Diptera). *Bonner Zoologische Beiträge*, 31, (1980): 385-402.
- Ulrich, H. (2005) Predation by adult Dolichopodidae (Diptera): a review of literature with an annotated prey-predator list. *Stud. Dipterol.*, 11 (2): 369-403.
- Vaillant, F. (1978) Les *Systemus* et leur habitat dendrotelme (Diptère, Dolichopodidae). *Bulletin de la Société Entomologique de France*, 83, (3-4): 73-85.
- Vikhrev, N. E. (2007) On behaviour of *Medetera* flies (Diptera: Dolichopodidae). - In: *Problems and perspectives of general entomology. Abstracts. XIII Congr. Russ. Entom. Soc., Krasnodar*, 9-15 Sept., 2007: 55-56.
- Vilks, K. (2003) Die Langbeinfliegenfauna (Diptera, Empidoidea, Dolichopodidae) Lettlands - eine vorläufige Artenliste mit Angaben zur Faunistik. *Latvijas Entomologs*, 40: 39-60.
- Wang, M. Q., Zhu, Y. J., Zhang, L. L. ve Yang, D. (2007) A phylogenetic analysis of Dolichopodidae based on morphological evidence (Diptera, Brachycera). *Acta Zootaxonomica Sinica*, 32, (2): 241-254.
- Yajun, Z., Yang, D., ve Grootaert, P. (2007) *Neomedetera*, a new genus in the subfamily Medeterinae (Diptera, Dolichopodidae) from China. *Ann. Entomol. Fenn.*, 57, (2): 227-230.
- Yang, D., Zhu, Y., Wang, M. ve Zhang, L. (2006) *World Catalog of Dolichopodidae (Insecta: Diptera)*. China Agricultural University Press, China, 704p.
- Zhang, L. L. ve Yang, D. (2005) A study on the phylogeny of Dolichopodinae from the Palaearctic and Oriental realms, with descriptions of three new genera (Diptera, Dolichopodidae). *Acta Zootaxonomica Sinica*, 30, (1): 180-190.

Zhang, L. ve Yang, D. (2008) New species of *Dolichopus* Latreille, 1796 from China (Diptera: Dolichopodidae). *J. Nat. Hist.*, 42, (39-40) : 2515-2535.

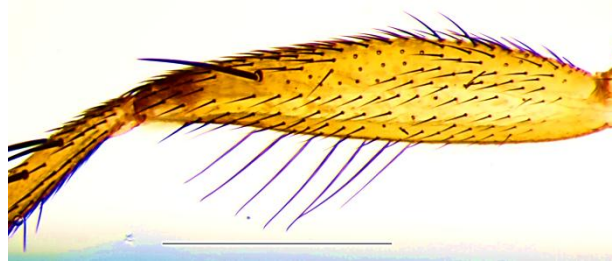
Zinov'ev, G. A. (1957) Materials to study of the biological factors influence in regulation of crypticv trunk pests. *Entomologicheskoe Obobzrenie*, 34, (2) : 322-324.

EKLER

EK A. Spil Dağı (Manisa)'ndan Tespit Edilen Dolichopodidae Familyasına Ait Türlerin Anten, Kanat, Bacak ve Hypopygium Şekilleri ile Fenoloji-Birey Sayısı Grafiği



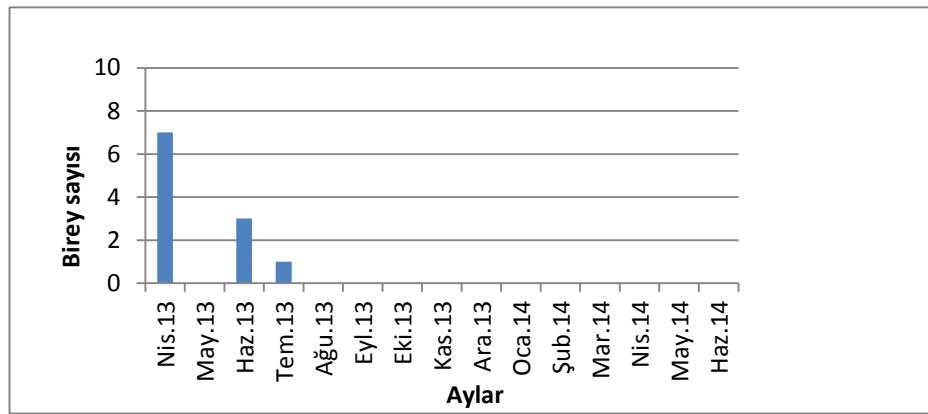
a.



b.

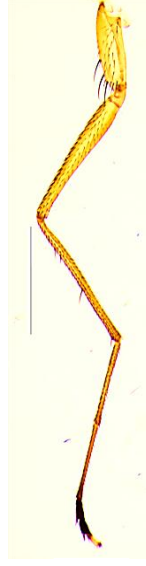


c.



d.

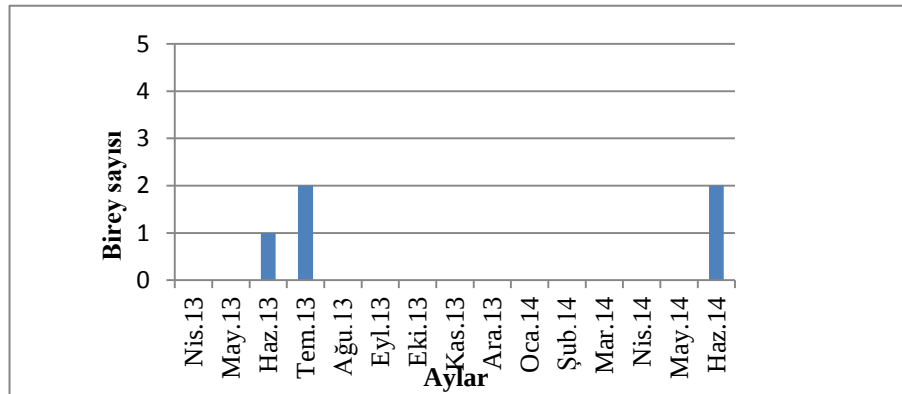
Şekil A.1. *Dolichopus signifer* Haliday: a. Kanat (1 mm), b. Arka femur (1 mm), c. Hypopygium (0.5 mm), d. Fenoloji-birey sayısı grafiği



a.

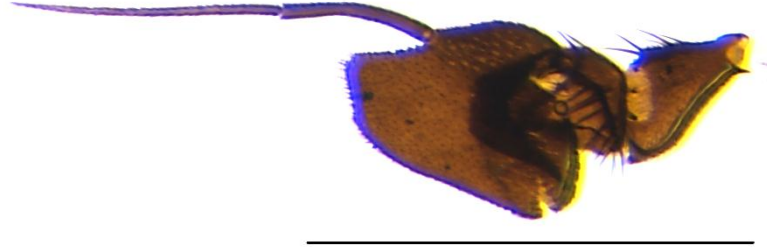


b.

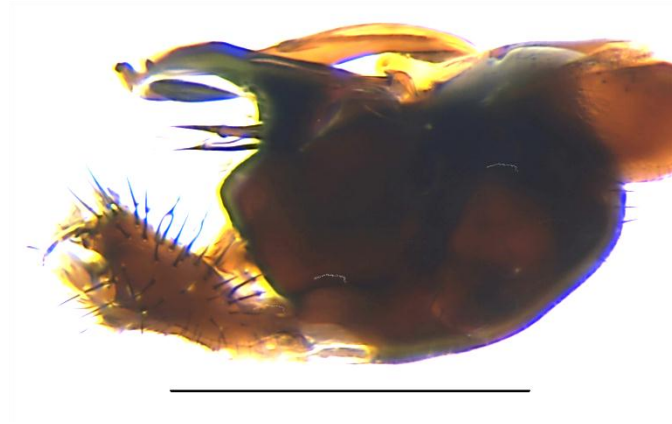


c.

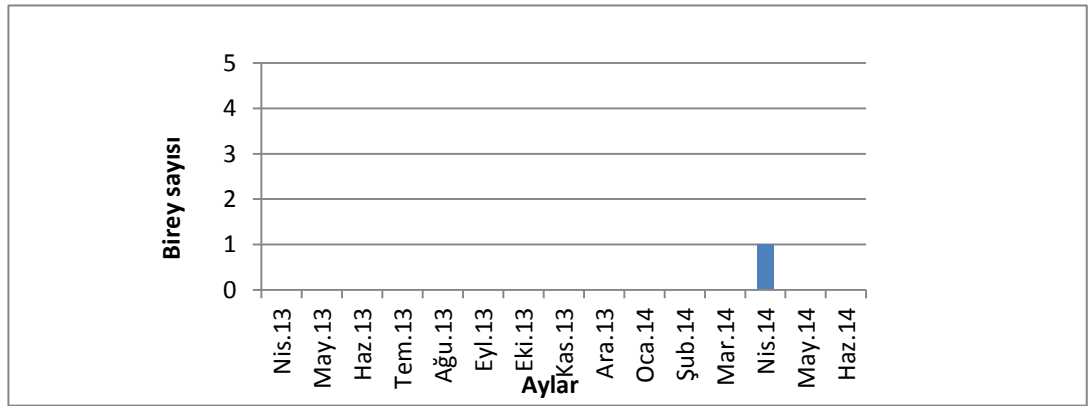
Şekil A.2. *Hercostomus chetifer* (Walker): a. Ön tarsi (1 mm), b. Hypopygium (0.5 mm), c. Fenoloji-birey sayısı grafiği



a.

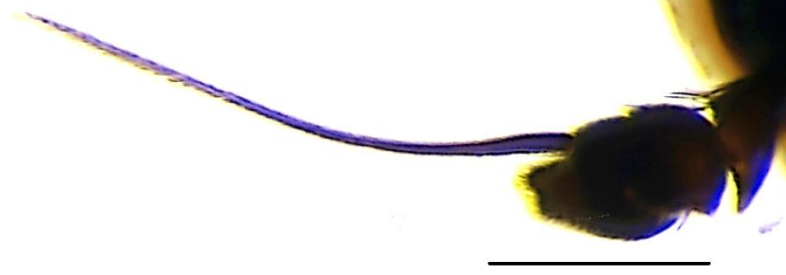


b.

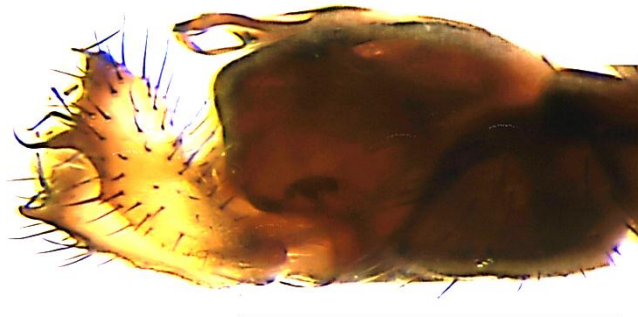


c.

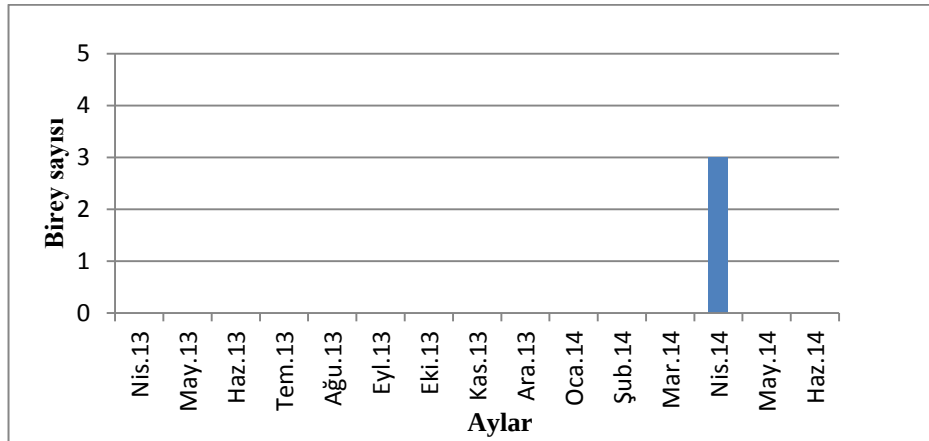
Şekil A.3. *Hercostomus* sp1.: a. Anten (0.5 mm), b. Hypopygium (0.5 mm), c. Fenoloji-birey sayısı grafiği



a.

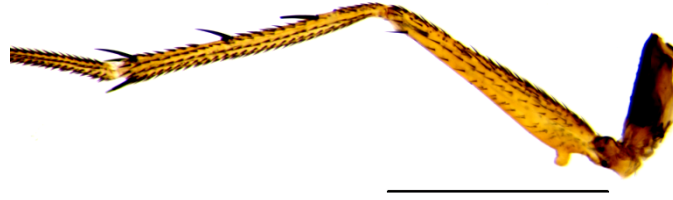


b.



c.

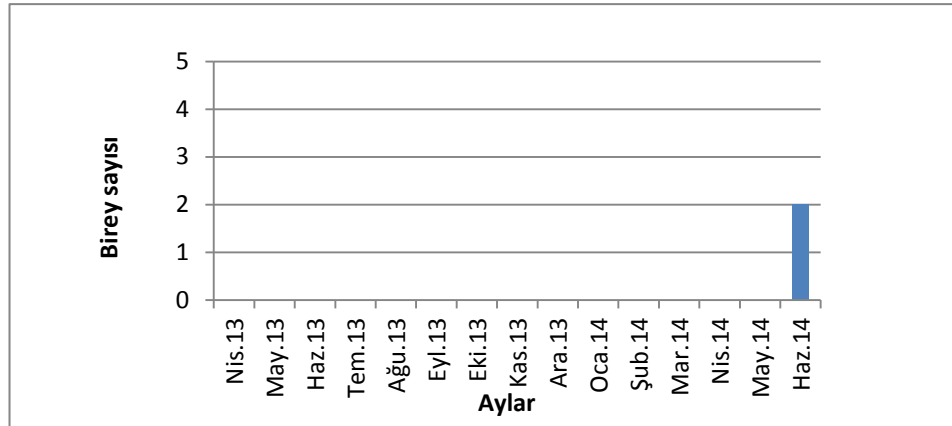
Şekil A.4. *Hercostomus* sp2.: a. Anten (0.5 mm), b. Hypopygium (0.5 mm), c. Fenoloji-birey sayısı grafiği



a.

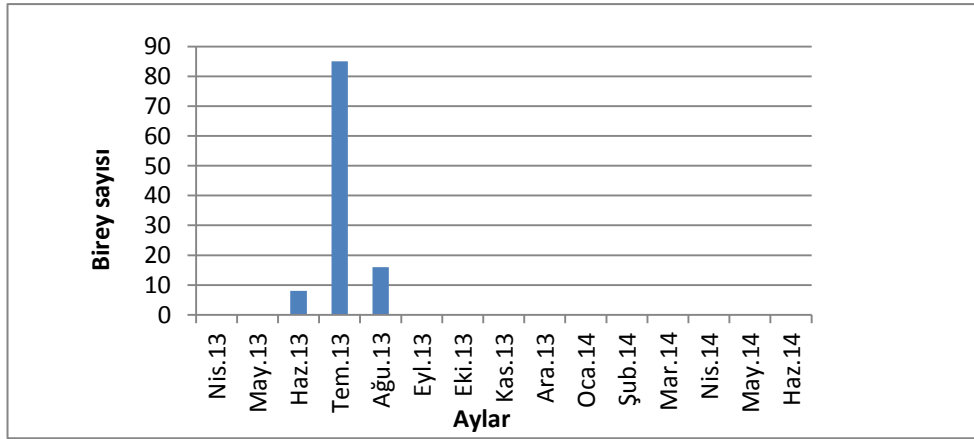
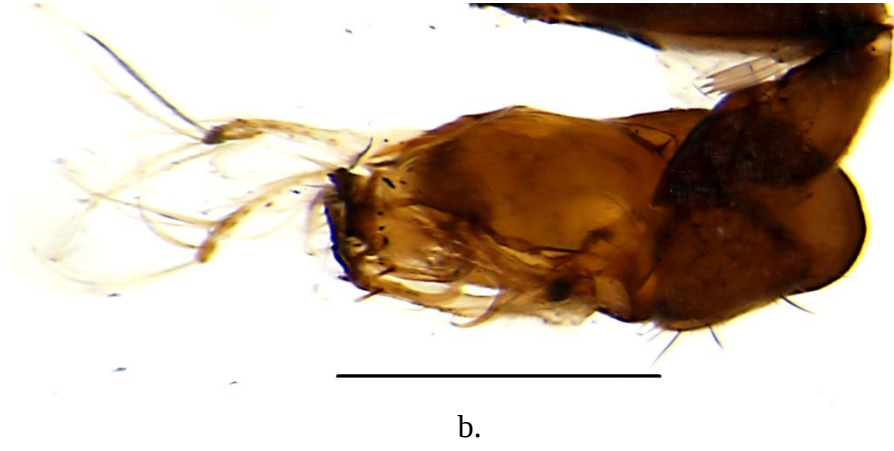
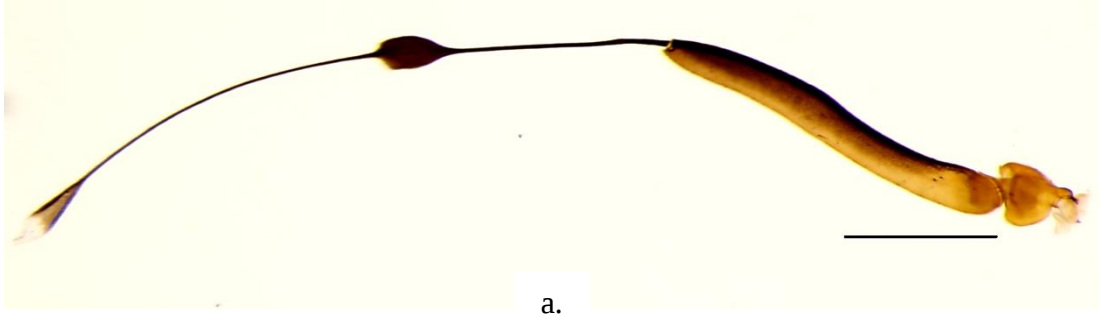


b.

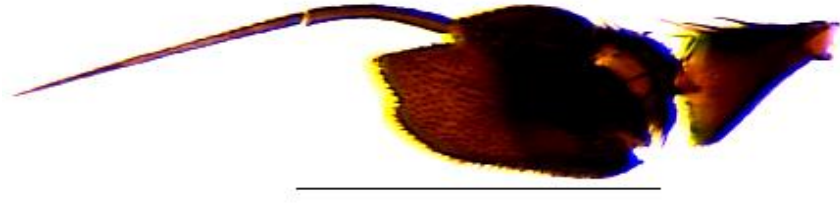


c.

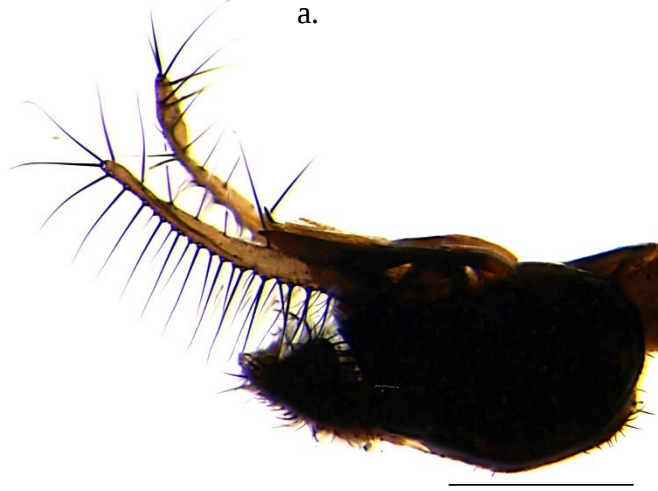
Şekil A.5. *Hercostomus tanjusilus* Negrobov&Zurikov: a. Orta femur (1 mm), b. Hypopygium (0.5 mm), c. Fenoloji-birey sayısı grafiği



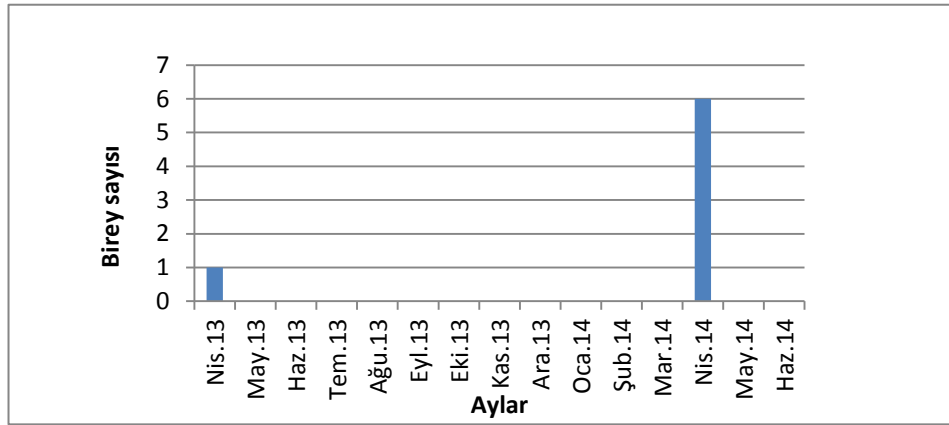
c.
Şekil A.6. *Sybistroma israelensis* (Grichanov): a. Anten (0.5 mm), b. Hypopygium (0.5 mm), c.
Fenoloji-birey sayısı grafiği



a.

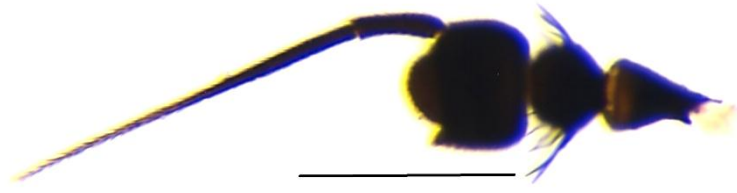


b.

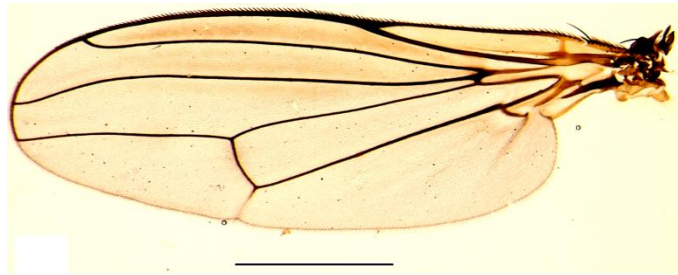


c.

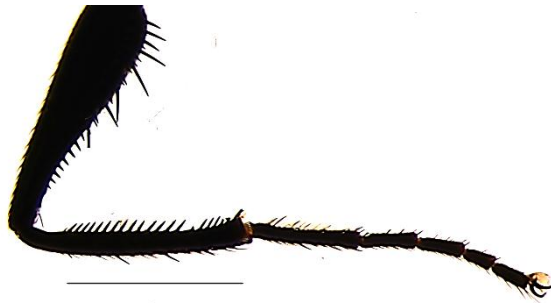
Şekil A.7. *Sybistroma lorifera* (Mik): a. Anten (0.5 mm), b. Hypopygium (0.5 mm), c. Fenoloji-birey sayısı grafiği



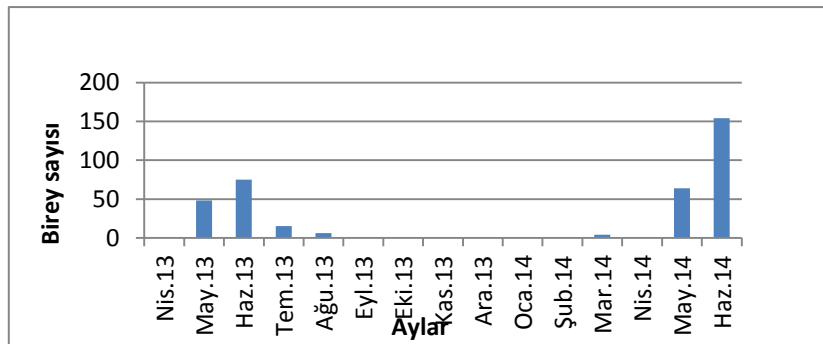
a.



b.



c.

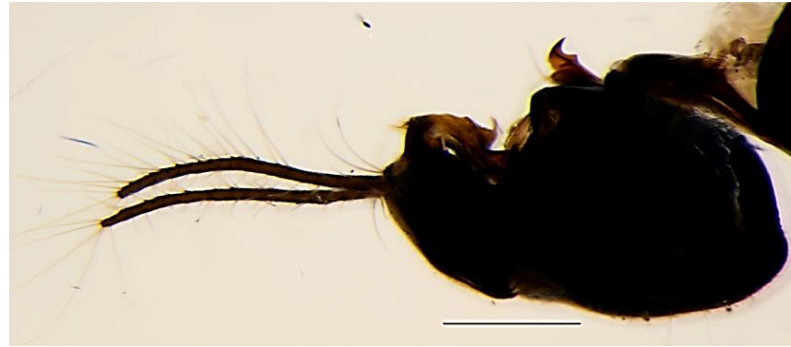


d.

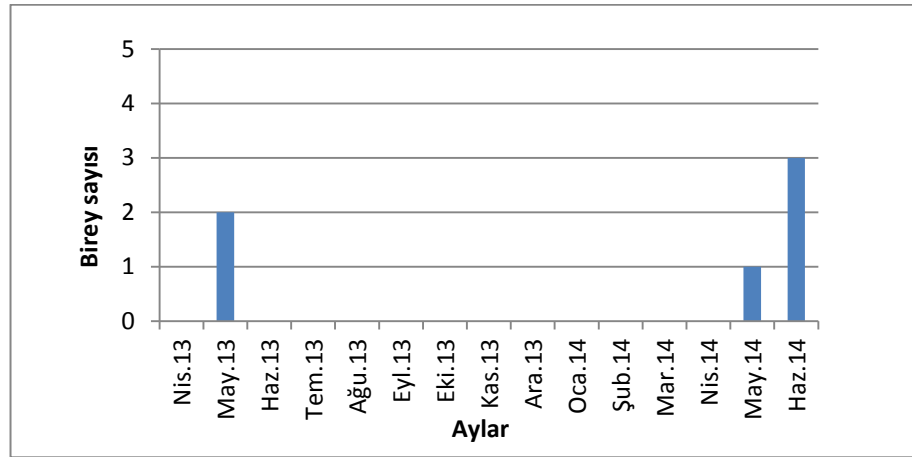
Şekil A.8. *Hydrophorus balticus* (Meigen): a. Anten (0.5 mm), b. Kanat (1 mm), c. Ön femur (0.5 mm), d. Fenoloji-birey sayısı grafiği



a.

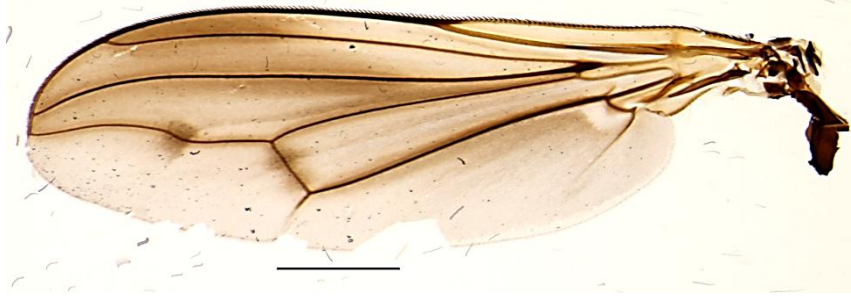


b.



c.

Şekil A.9. *Lianculus virens* (Scopoli): a. Kanat (1 mm), b. Hypopygium (0.5 mm), c. Fenoloji-birey sayısı grafiği



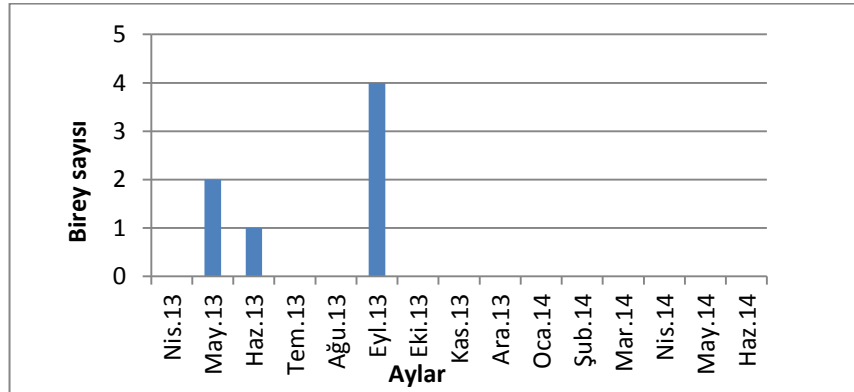
a.



b.



c.



d.

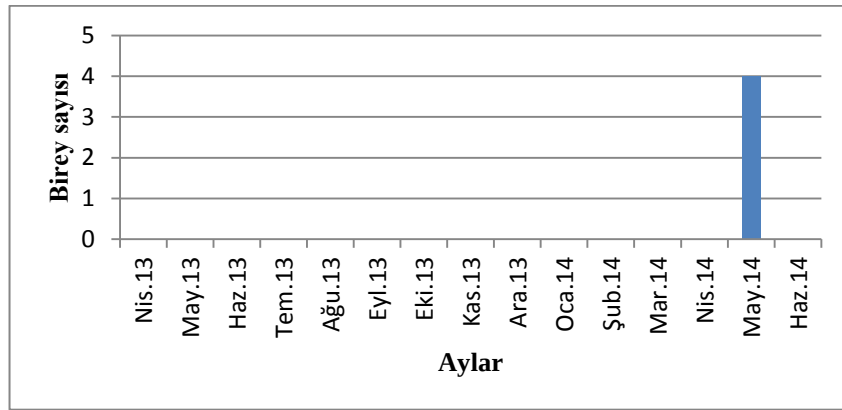
Şekil A.10. *Scellus notatus* (Fabricius): a. Kanat (1 mm), b.Ön bacak (1 mm), c. Orta bacak (0.5 mm), d. Fenoloji-birey sayısı grafiği



a.

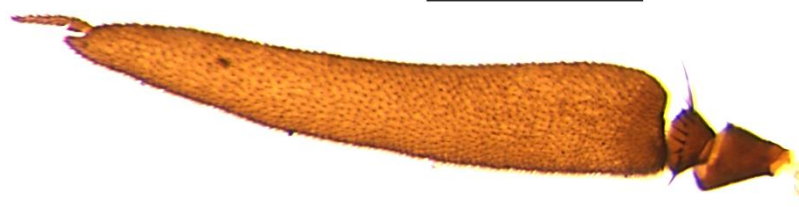


b.



c.

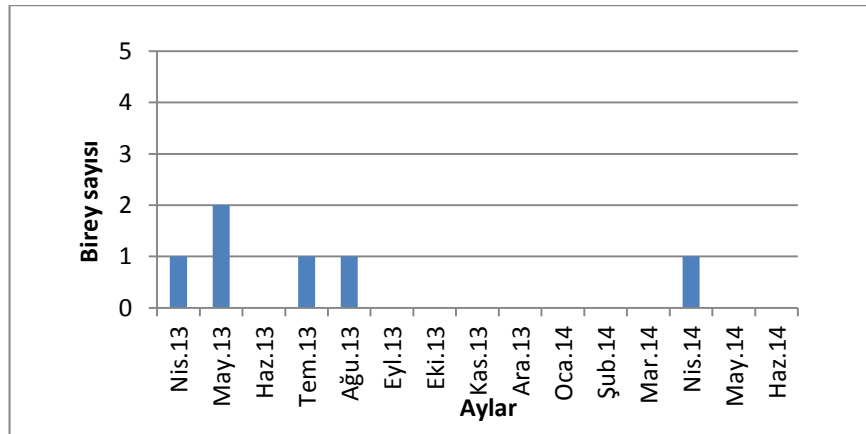
Şekil A.1. *Medetera* sp1.: a. Genel vücut görünümü (3 mm), b. Hypopygium (0.5 mm), c. Fenoloji-birey sayısı grafiği



a.

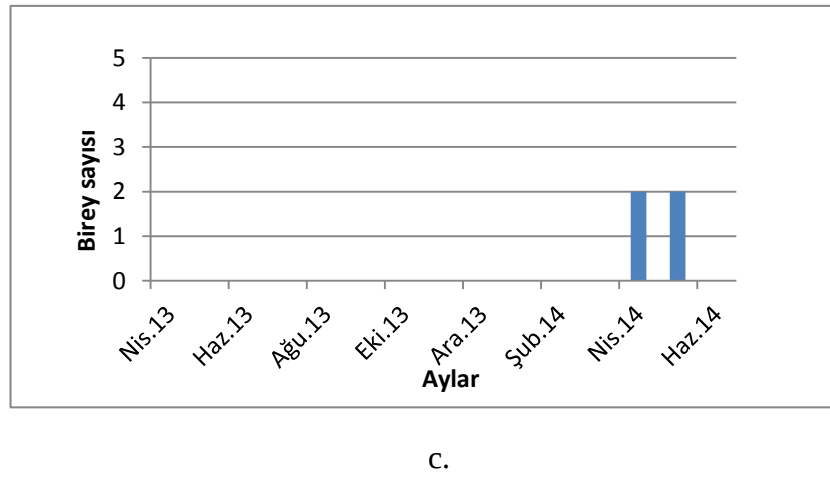
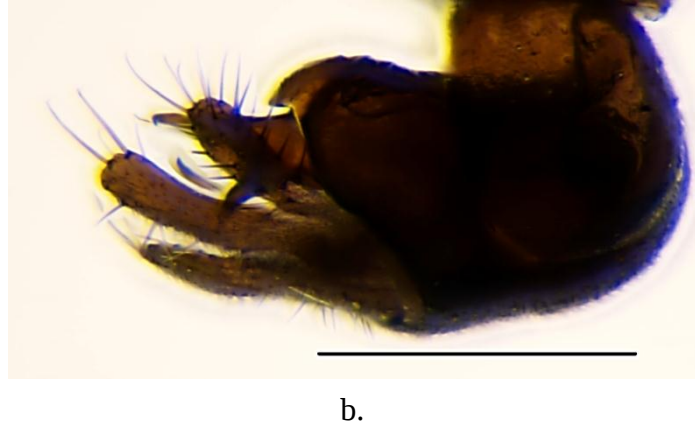
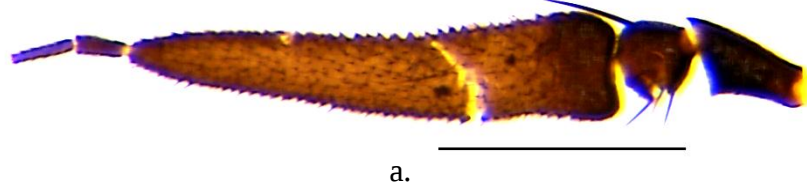


b.

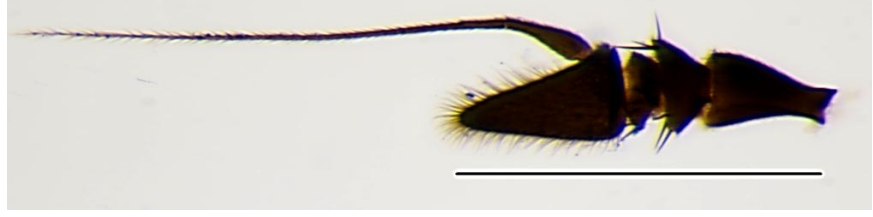


c.

Şekil A.2. *Rhaphium appendiculatum* (Zetterstedt): a. Anten (0.5 mm), b. Hypopygium (0.5 mm), c. Fenoloji-birey sayısı grafiği



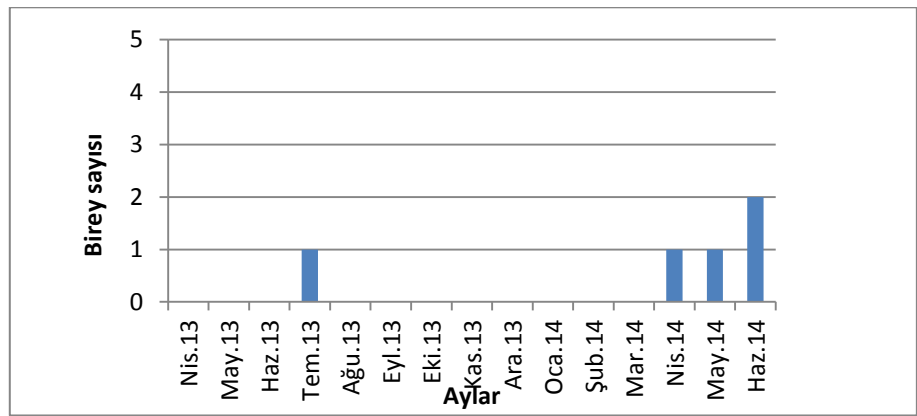
Şekil A.3. *Rhaphium brevicorne* Curtis: a. Anten (0.5 mm), b. Hypopygium (0.5 mm), c. Fenoloji-birey sayısı grafiği



a.



b.



c.

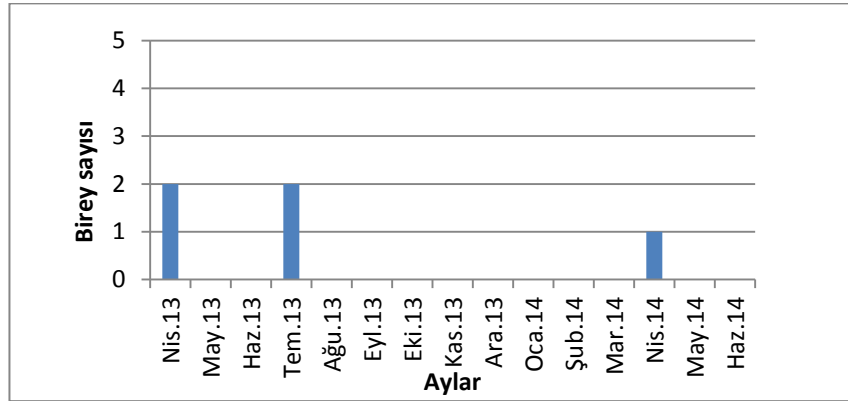
Şekil A.44. *Campsicnemus curvipes* (Fallen): a. Anten (0.5 mm), b. Orta bacak (1 mm), c. Fenoloji-birey sayısı grafiği



a.

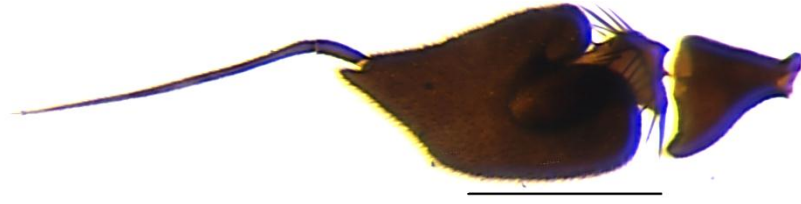


b.



c.

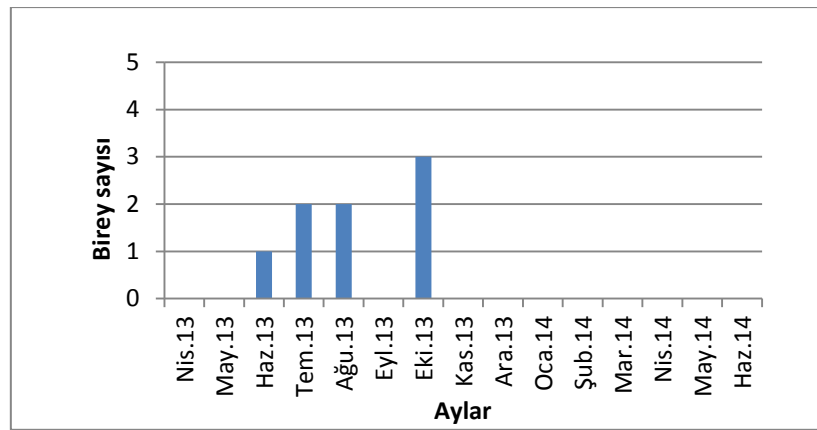
Şekil A.5. *Campsicnemus umbripennis* Loew: a. Anten (0.5 mm), b. Orta bacak (1 mm), c. Fenoloji-birey sayısı grafiği



a.



b.

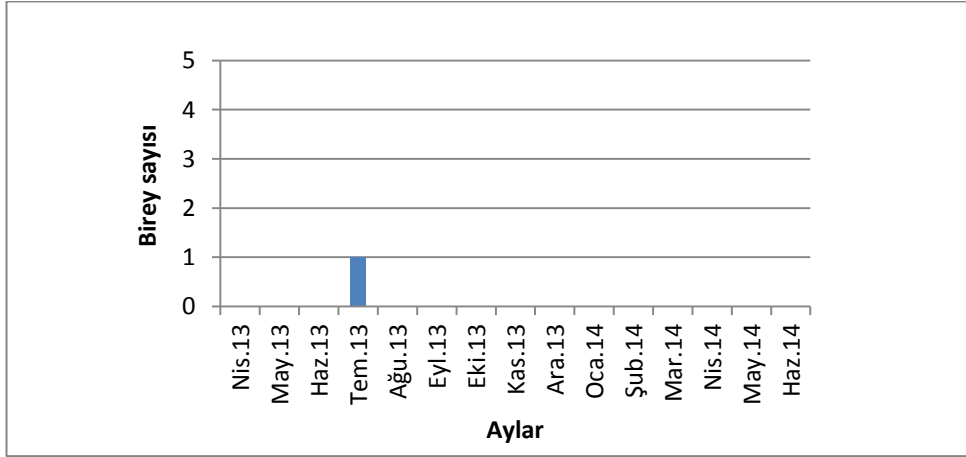


c.

Şekil A.16. *Syntormon denticulatus* (Zetterstedt): a. Anten (0.5 mm), b. Arka tarsus (1 mm), c. Fenoloji-birey sayısı grafiği

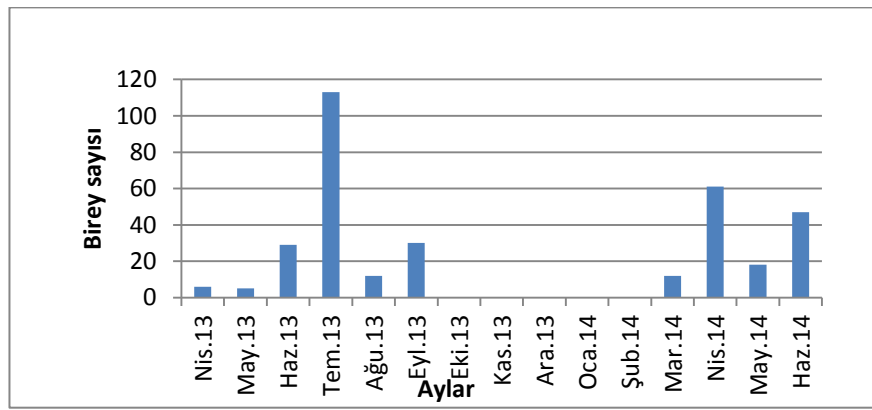
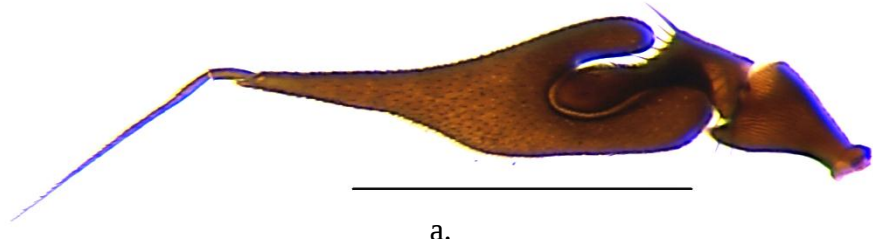


a.



b.

Şekil A.6. *Syntormon miki* Strobl: a. Genel vücut görünümü (3 mm), b. Fenoloji-birey sayısı grafiği

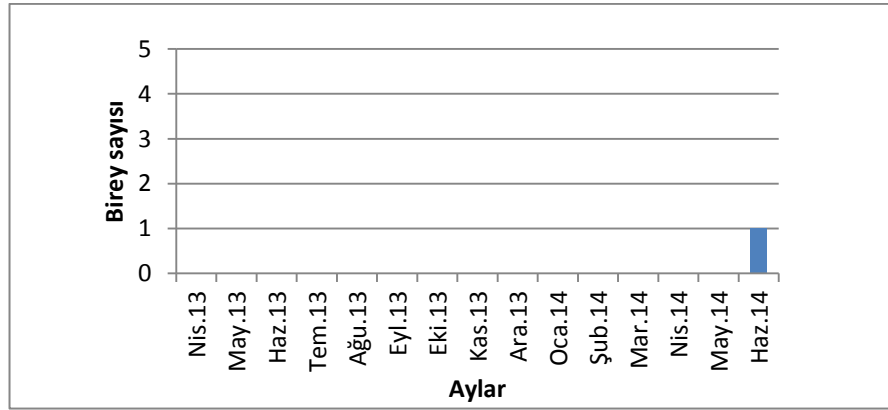


c.

Şekil A.18. *Syntormon pallipes* (Fabricius): a. Anten (0.5 mm), b. Arka bacak (1 mm), c. Fenoloji-birey sayısı grafiği



a.

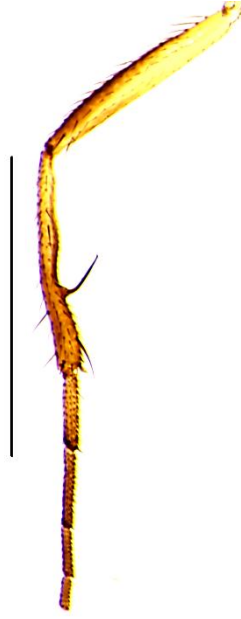


b.

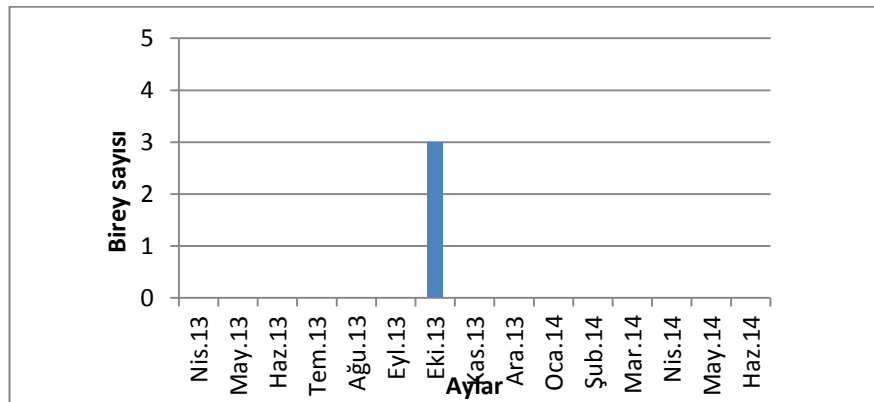
Şekil A.7. *Syntormon zelleri* (Loew): a. Genel vücut görünümü (3 mm), b. Fenoloji-birey sayısı grafiği



a.



b.



c.

Şekil A.8. *Teuchophorus monacanthus* Loew: a. Anten (0.5 mm), b. Arka bacak (1 mm), c.

Fenoloji-birey sayısı grafiği

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Ad Soyad : Mukaddes KÜÇÜKBERBER
Uyruk : T.C.
Doğum Yeri ve Tarihi: Ankara, 02.07.1989
Medeni Hali : Bekâr
E-posta : biyologyeliz@gmail.com

Eğitim

Alınan Derece	Aldığı Kurum/Üniversite	Mezuniyet Yılı
Lisans	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi	2012
Yüksek Lisans	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi	2015

Yabancı Dil(ler)

Dil (İngilizce)	Başlangıç	Orta	İleri
Yazma	X		
Konuşma		X	
Anlama		X	
Okuma		X	

Bilimsel Faaliyetler

Projeler

TUBİTAK-113T033, Spil Dağı (Manisa)'nın Mantar Sineği Faunasının Araştırılması, 013-2014.

BAP-2013/01, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Kapsamında Spil Dağı (Manisa)'nın Tipuloidea (Diptera, Nematocera) Üstfamilyasının Faunistik Yönden İncelenmesi, 2013-2014.

TUBİTAK-2209, Üniversite Öğrencileri Yurt İçi/ Yurt Dışı Araştırma Projeleri Destekleme Programı kapsamında; Ortaca (Muğla) İlçesi Narenciye Bahçesindeki *Ceratitis capitata* (Akdeniz Meyve Sineği) Üzerinde Bazı Biyoteknik Yöntemleri Etkinliğinin Araştırılması, 2010.

Yayınlar

Tonguç, A., Barlas, M., Koç, H. ve Küçükberber, M., 2013, Muğla İli Dolichopodidae (Diptera, Brachycera) Faunasına Katkılar, 13. Biyolojik çeşitlilik Sempozyumu, 22-23 Mayıs 2013, Marmaris.

Küçükberber, M., Tonguç, A. ve Koç, H., 2014, Spil Dağı (Manisa)'nın Dolichopodidae (Diptera, Brachycera) Türlerinin Faunistik Yönden İncelenmesi, , 22. Ulusal Biyoloji Kongresi 23-27 Haziran 2014, Eskişehir.

Organizasyon

Türkiye Tabiatı Koruma Derneği “ Porsuk ve Sansarların Türkiye’deki Durumu Sempozyum I” konulu sempozyum organizasyonu.