

**T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**SAMANLI DAĞLARI (GEYVE BOĞAZI BATISI)
NEUROPTERA (INSECTA) FAUNASININ
ARAŞTIRILMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Biyolog Ahmet Ali BERBER

Enstitü Anabilim Dalı : BİYOLOJİ

Tez Danışmanı : Yrd. Doç. Dr. Savaş CANBULAT

Mayıs 2008

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

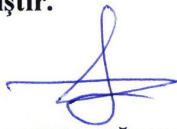
**SAMANLI DAĞLARI (GEYVE BOĞAZI BATISI)
NEUROPTERA (INSECTA) FAUNASININ
ARAŞTIRILMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

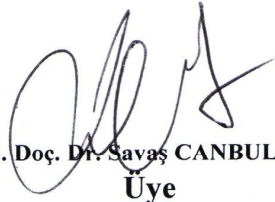
Biyolog Ahmet Ali BERBER

Enstitü Anabilim Dalı : BİYOLOJİ

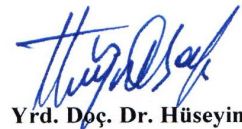
Bu tez 06/06/2008 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Oybirliği ile kabul edilmiştir.



Prof. Dr. F. Tülay KIZILOĞLU ALGAN
Jüri Başkanı



Yrd. Doç. Dr. Savaş CANBULAT
Üye



Yrd. Doç. Dr. Hüseyin AKSOY
Üye

TEŞEKKÜR

Yaptığım çalışmalar süresince engin bilgi ve görüşlerinin yanı sıra hiçbir desteğini esirgemeyen değerli danışmanım Sayın Yrd. Doç. Dr. Savaş CANBULAT'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Araziden topladığım bitkilerin teşhisinde yardımcı olan Sayın Yrd. Doç. Dr. Mehmet SAĞIROĞLU'na ve arazi çalışmaları sırasında bana yardımcı olan arkadaşım Gökhan ÖZCAN'a teşekkür ederim.

Çalışmalarımın her aşamasında benden maddi ve manevi desteği esirgemeyen sevgili Annem ve Babam'a çok teşekkür ederim.

Her türlü sıkıntıda beni asla yalnız bırakmayan ömür arkadaşım çok kıymetli eşim Nurcan BERBER'e teşekkür etmeyi bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	ix
TABLolar LİSTESİ.....	x
HARİTALAR LİSTESİ.....	xi
EKLER LİSTESİ.....	xii
ÖZET.....	xiv
SUMMARY.....	xv
BÖLÜM 1.	
GİRİŞ.....	1
BÖLÜM 2.	
MATERYAL VE METOD.....	5
BÖLÜM 3.	
GENEL MORFOLOJİK BİLGİLER.....	10
3.1. Neuroptera Takımı Morfolojisi.....	10
3.2. Familyaların Morfolojisi.....	13
BÖLÜM 4.	
BULGULAR.....	23
4.1. Familya: Ascalaphidae Lefébvre, 1842.....	23
4.1.1. Cins: <i>Libelloides</i> Schaffer, 1763.....	23
4.1.1.1. Tür: <i>Libelloides macaronius</i> (Scopoli, 1763).....	23

4.2. Familya: Berothidae Handlirsch, 1908.....	25
4.2.1. Cins: <i>Isoscelipteron</i> Costa, 1863.....	25
4.2.1.1. Tür: <i>Isoscelipteron fulvum</i> Costa, 1863.....	25
4.3. Familya: Chrysopidae Schneider, 1851.....	27
4.3.1. Cins: <i>Chrysopa</i> Leach in Brewster, 1815.....	27
4.3.1.1. Tür: <i>Chrysopa dorsalis</i> Burmeister, 1839.....	27
4.3.1.2. Tür: <i>Chrysopa formosa</i> Brauer, 1851.....	29
4.3.1.3. Tür: <i>Chrysopa pallens</i> (Rambur, [1838]).....	31
4.3.1.4 Tür: <i>Chrysopa perla</i> (Linnaeus, 1758).....	33
4.3.1.5. Tür: <i>Chrysopa viridana</i> Schneider, 1845.....	35
4.3.2. Cins: <i>Chrysoperla</i> Steinmann, 1964.....	37
4.3.2.1. Tür: <i>Chrysoperla carnea</i> (Stephens, 1836) s.l.....	37
4.3.3. Cins: <i>Chrysopidia</i> Navas, 1911.....	41
4.3.3.1. Tür: <i>Chrysopidia ciliata</i> (Wesmael, 1841).....	41
4.3.4. Cins: <i>Dichochrysa</i> Yang, 1991.....	42
4.3.4.1. Tür: <i>Dichochrysa clathrata</i> (Schneider, 1845).....	42
4.3.4.2. Alt Tür: <i>Dichochrysa flavifrons flavifrons</i> (Brauer, 1850).....	44
4.3.4.3. Tür: <i>Dichochrysa prasina</i> (Burmeister, 1839).....	47
4.3.4.4. Tür: <i>Dichochrysa zelleri</i> (Schneider, 1851).....	50
4.3.5. Cins: <i>Hypochrysa</i> Hagen, 1866.....	52
4.3.5.1. Tür: <i>Hypochrysa elegans</i> (Burmeister, 1839).....	52
4.3.6. Cins: <i>Italochrysa</i> Principi, 1946.....	54
4.3.6.1. Tür: <i>Italochrysa italica</i> (Rossi, 1790).....	54
4.3.7. Cins: <i>Nineta</i> Navas, 1912.....	56
4.3.7.1. Tür: <i>Nineta pallida</i> (Schneider, 1846).....	56
4.3.8. Cins: <i>Nothochrysa</i> McLachlan, 1868.....	57
4.3.8.1. Tür: <i>Nothochrysa fulviceps</i> (Stephens, 1836).....	57
4.3.9. Cins: <i>Peyerimhoffina</i> Lacroix, 1920.....	59
4.3.9.1. Tür: <i>Peyerimhoffina gracilis</i> (Schneider, 1851).....	59
4.3.10. Cins: <i>Suarius</i> Navas, 1914.....	60
4.3.10.1. Tür: <i>Suarius nanus</i> (McLachlan, 1893).....	60
4.4. Familya: Coniopterygidae Burmeister, 1839.....	62

4.4.1. Cins: <i>Aleuropteryx</i> Löw, 1885.....	62
4.4.1.1. Tür: <i>Aleuropteryx loewii</i> Klapálek, 1894.....	62
4.4.2. Cins: <i>Coniopteryx</i> Curtis, 1834.....	63
4.4.2.1. Tür: <i>Coniopteryx (Coniopteryx) pygmaea</i> Enderlein, 1906.....	63
4.4.2.2. Tür: <i>Coniopteryx (Coniopteryx) tineiformis</i> Curtis, [1834].....	65
4.4.2.3. <i>Coniopteryx (Metaconiopteryx) esbenpeterseni</i> Tjeder, 1930.....	67
4.4.3. Cins: <i>Helicoconis</i> Enderlein, 1905.....	68
4.4.3.1. Tür: <i>Helicoconis (Ohmopteryx) pseudolutea</i> Ohm, 1965.....	68
4.4.4. Cins: <i>Semidalis</i> Enderlein, 1905.....	70
4.4.4.1. Tür: <i>Semidalis aleyrodiformis</i> (Stephens, 1836).....	70
4.5. Familya: Hemerobiidae Latreille, 1802.....	72
4.5.1. Cins: <i>Hemerobius</i> Linnaeus, 1758.....	72
4.5.1.1. Tür: <i>Hemerobius (Hemerobius) handschini</i> Tjeder, 1957.....	72
4.5.1.2. Tür: <i>Hemerobius (Hemerobius) humulinus</i> Linnaeus, 1758.....	74
4.5.1.3. <i>Hemerobius (Hemerobius) lutescens</i> Fabricius, 1793.....	76
4.5.1.4. Tür: <i>Hemerobius (Hemerobius) micans</i> Olivier, 1792.....	77
4.5.1.5. Tür: <i>Hemerobius (Hemerobius) nitidulus</i> Fabricius, 1777.....	79
4.5.1.6. Tür: <i>Hemerobius (Hemerobius) stigma</i> Stephens, 1836.....	80
4.5.2. Cins: <i>Megalomus</i> Rambur, 1842.....	82
4.5.2.1. Tür: <i>Megalomus tortricoides</i> Rambur, 1842.....	82
4.5.3. Cins: <i>Sympherobius</i> Banks, 1904.....	84
4.5.3.1. Tür: <i>Sympherobius (Sympherobius) pygmaeus</i> (Rambur, 1842).....	84

4.5.4. Cins: <i>Wesmaelius</i> Krüger, 1922.....	86
4.5.4.1. Tür: <i>Wesmaelius (Kimminsia) subnebulosus</i> (Stephens, 1836).....	86
4.6. Familya: Mantispidae Leach in Brewster, 1815.....	88
4.6.1. Cins: <i>Mantispa</i> Illiger in Kugelann, 1798.....	88
4.6.1.1. Tür: <i>Mantispa aphavexelte</i> Aspöck & Aspöck,1994	88
4.7. Familya: Myrmeleontidae Latreille, 1802.....	89
4.7.1. Cins: <i>Creoleon</i> Tillyard, 1918.....	89
4.7.1.1. Tür: <i>Creoleon plumbeus</i> (Olivier, 1811).....	89
4.7.2. Cins: <i>Distoleon</i> Banks, 1910.....	91
4.7.2.1. Tür: <i>Distoleon tetragrammicus</i> (Fabricius, 1798)...	91
4.7.3. Cins: <i>Megistopus</i> Rambur, 1842.....	93
4.7.3.1. Tür: <i>Megistopus flavicornis</i> (Rossi, 1790).....	93
4.7.4. Cins: <i>Neuroleon</i> Navás, 1909.....	95
4.7.4.1. Tür: <i>Neuroleon (Neuroleon) assimilis</i> (Navás, 1914).....	95
4.7.5. Cins: <i>Nicarinus</i> Navás, 1914.....	96
4.7.5.1. Tür: <i>Nicarinus poecilopterus</i> (Stein, 1863).....	96
4.8. Familya: Osmylidae Leach in Brewster, 1815.....	98
4.8.1. Cins: <i>Osmylus</i> Latreille, 1802.....	98
4.8.1.1. Tür: <i>Osmylus fulvicephalus</i> (Scopoli, 1763).....	98
4.9. Familya: Sisyridae Handlirsch, 1908.....	100
4.9.1. Cins: <i>Sisyra</i> Burmeister, 1839.....	100
4.9.1.1. <i>Sisyra nigra</i> (Retzius, 1783).....	100
BÖLÜM 5.	
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	102
KAYNAKLAR.....	114
EKLER.....	130
ÖZGEÇMİŞ.....	154

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

♂	Erkek birey
♀	Dişi birey
A	Analdamar
C	Kosta
cl	Clypeus
cm	Santimetre
Cu	Kubitus
Cua	Kubitus anterior
Cup	Kubitus posterior
Cx	Koksa
Fe	Femur
HKG	Hem Kuzey hem Güney
ig	İç gradate damar
im	İntermedian hücre
km	Kilometre
M	Media
Ma	Media anterior
Mp	Media posterior
msn	Mezonotum
mtn	Metanotum
mxp	Maksillar palpus
og	Dış gradate damar
oc	Osel göz
pd	Pedisellus
pr	Pronotum
Pscu	Psödokubitus

Psm	Psödomedia
pt	Pterostigma
R	Radius
Rs	Radial sektor
S	Sternit
Sc	Subkosta
Scp	Skapus
SG	Sadece Güney
SK	Sadece Kuzey
T	Tergit
Ta	Tarsus
Tb	Tibia
Tro	Trokhanter
vrx	Verteks

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 3.1.	Neuroptera takımı baş lateral.....	10
Şekil 3.2.	Neuroptera takımına ait morfolojik yapılar.....	11
Şekil 3.3.	Neuroptera takımına ait anten tipleri.....	12
Şekil 3.4.	Chrysopidae familyası baş-toraks segmentlerinin dorsal görünüşü.....	12
Şekil 3.5.	Ascalaphidae familyası kanat şekli.....	13
Şekil 3.6.	Berothidae familyası kanat şekli.....	14
Şekil 3.7.	Chrysopidae familyasına ait kanatlar.....	15
Şekil 3.8.	Chrysopidae familyası kanatlarında üçgen şeklinde intermedian hücre.....	16
Şekil 3.9.	Chrysopidae familyası kanatlarında yamuk şeklinde intermedian hücre.....	16
Şekil 3.10.	Coniopterygidae familyası kanat yapıları	17
Şekil 3.11.	Hemerobidae familyası kanatlar.....	18
Şekil 3.12.	Mantispidae familyası kanat şekli.....	19
Şekil 3.13.	Myrmeleontidae familyası kanatlar.....	20
Şekil 3.14.	Osmylidae familyası kanatlar.....	20
Şekil 3.15.	Sisyridae familyası kanatlar.....	21
Şekil 3.16.	Neuroptera takımına ait bacak ve tırnak yapıları	22
Şekil 5.1.	Tür sayılarının illere göre yayılışı.....	106

TABLolar LİSTESİ

Tablo 5.1.	Çalışma alanında bulunan türlerin illere göre dağılımı.....	104
Tablo 5.2.	Çalışma alanında bulunan türlerin arazi bölgesindeki yayılışı....	107
Tablo 5.3.	Çalışma alanında bulunan türlerin aylara göre dağılımı.....	109
Tablo 5.4.	Çalışma alanında tespit edilen türlerin vertikal dağılımı.....	111

HARİTALAR LİSTESİ

Harita 2.1. Batı Samanlı Dağları'nın Konumu.....	8
Harita 2.2. Çalışma alanının lokasyon haritası.....	9

ÖZET

Anahtar kelimeler: Neuroptera, Batı Samanlı Dağları, Fauna, Yeni Kayıt

Batı Samanlı Dağları'nda (Kocaeli, Sakarya, İzmit, Yalova, Bursa, Bilecik) 2007 yılının Mayıs-Ağustos ayları arasında yapılan arazi çalışmaları ile Neuroptera takımına ait 634 örnek toplanmıştır. Teşhis işlemleri sonucunda Neuroptera takımının 9 familyasına ait 41 tür ve 1 alt tür tespit edilmiştir. Araştırma alanından tespit edilen türlerin genel morfolojisi, fenolojisi, ekolojisi, kanat fotoğrafları ve araştırma alanındaki yayılış bilgileri verilmiştir. Her türün yayılışı, Türkiye ve Dünyada olmak üzere iki kategoride ele alınmıştır. Çalışma alanında bulunan 40 tür ve 1 alt tür Batı Samanlı Dağları için yeni kayıttır. Ayrıca çalışma alanından tespit edilen Sisyridae familyasına ait *Sisyra nigra* türü ve ait olduğu familyası Türkiye faunası için yeni kayıttır. Yeni kayıt olan bu türün erkek ve dişi genital çizimleri de verilmiştir.

THE STUDY ON NEUROPTERA (INSECTA) FAUNA OF SAMANLI MOUNTAINS (WEST OF GEYVE STRAIT)

SUMMARY

Key Words: Neuroptera, West Samanlı Mountains, Fauna, New Record

By the studies in West Samanlı Mountains (Kocaeli, Sakarya, İzmit, Yalova, Bursa, Bilecik) 634 specimens belonging to order Neuroptera were collected between May-August in 2007. As a result of the identifications 41 species and 1 subspecies belonging to the 9 families of the order Neuroptera were determined. General morphology, phenologies, ecologies and distributions of 41 species and 1 subspecies determined from the research area were given. Distributions of the each species were given in two categories as distributions in Turkey and in the World. Found 40 species and 1 subspecies are new records for West Samanlı Mountains. Furthermore, *Sisyra nigra* species and their family Sisyridae are new record for the Turkish fauna. Both male and female genital drawings of this species are given.

BÖLÜM 1. GİRİŞ

Linnaeus 1758'de Neuroptera takımını ilk defa tanımlamıştır. Bu ilk tanımlamada Neuroptera, Megaloptera ile Planipennia gruplarını içermekteydi. Daha sonra araştırmacılar Neuroptera'yı Planipennia, Megaloptera ve Raphidioptera olmak üzere üç ayrı takıma ayırmışlardır. Bazı araştırmacılar ise bu üç takımı Neuropteroidea üst takımı adı altında birleştirmişlerdir. Son olarak Aspöck ve ark. (2001) Raphidioptera, Megaloptera ve Neuroptera takımlarını Neuropterida üst takımı altında toplamıştır.

Neuroptera takımı üyeleri deniz seviyesinden 3000 m'ye kadar olan yüksekliklerde, genellikle alçak boylu, yabani ve kültür bitkileri ile maki ve çit bitkileri üzerinde, meyve, sebze ve çiçek bahçelerinde, kentlerin içinde park ve bahçelerde, çeşitli iğne yapraklı ve yaprağını döken ağaçlarda bulunurlar. Sadece Osmylidae ve Sisyridae üyeleri temiz akar su civarındaki otsu formasyon, çalılar ve ağaçlar üzerinde ayrıca menfez altlarında bulunurlar. Neuroptera takımlarına ait türler tek bir tür bitki üzerinde görüldüğü gibi, çeşitli bitkiler üzerinde de bulunmaktadır (Aspöck ve ark. 1980a; Şengonca 1980a).

Neuroptera üyeleri ekonomik öneme sahiptir. Ergin ve larvaları, yumuşak vücutlu ve çoğunlukla zararlı böcek türlerini avlarlar. Özellikle Hemerobiidae, Chrysopidae ve Coniopterygidae familyaları üyeleri, tarım bitkileri zararlısı olan afitler, psillidler, tripsler, koşniller, akarlar ve örümcekler ile beslenirler. Chrysopidae ve Myrmeleontidae familyalarına ait türlerin çoğu predatör olmakla birlikte, polenle beslenen türleri de vardır. Ascalaphidae türleri predatördür ve kelebek, sinek gibi böcekleri avlayarak beslenir. Çoğu türün populasyon yoğunlukları yüksektir ve predatör beslenmelerinden dolayı ekonomik önemleri oldukça fazladır (Aspöck ve ark. 1980a; Stelzl ve Devetak 1999).

Ülkemizde Neuroptera takımı üzerinde yapılan çalışmalar Türkiye'den Prof. Dr. Loew tarafından toplanan örneklerle dayalı olarak, Schneider (1845) tarafından yayınlanan çalışma ile başlamış ve bu çalışmada Türkiye'den 6 tür kaydı verilmiştir. Bu ilk çalışmadan sonra ülkemiz Neuroptera faunasına Hagen (1863) ve Brauer (1864, 1876) çalışmaları ile katkı sağlamışlardır.

1900'lü yılların ilk yarısında, Navas (1927) tarafından yapılan çalışma Türkiye Neuroptera faunasına katkı sağlamıştır.

19. yüzyılın ikinci yarısından itibaren ülkemizde hem yabancı hem de yerli araştırmacılar Neuroptera türlerinin tespiti için çalışmalar yapmışlardır. Bu çalışmalar Hölzel (1967a, 1967b, 1969, 1972, 1978, 1982, 1983, 1986a, 1987, 1988); Gepp (1974); Şengonca (1978, 1979, 1980a, 1980b, 1980c, 1981); Aspöck ve ark. (1980b); Şekeroğlu ve Uygun (1980); Hölzel ve Ohm (1986); Aspöck (1986); Monserrat (1990); Popov (1990a); Lodos (1993); Krivokhatsky (1996); Aspöck ve Hölzel (1996) tarafından yapılmış ve ülkemiz faunasına önemli katkılar sağlamıştır.

2000'li yıllardan itibaren yerli araştırmacıların yaptıkları çalışmalarda bir artış gözlenmiş ve bu ülkemizin Neuroptera faunasının tespit edilmesine katkı sağlamıştır. 2000'li yıllardan itibaren yapılan çalışmalara ise özellikle yerli araştırmacılar başta olmak üzere; Abrahám ve Mészáros (2002); Koçak ve Kemal (2002); Arı ve Kıyak (2003); Satar ve Özbay (2002, 2003, 2004); Canbulat (2003, 2007a, 2007b, 2007c); Arı (2004); Canbulat ve Kıyak (2000, 2002a, 2002b, 2004a, 2004b, 2005a, 2005b); Özbay ve ark. (2005); Satar ve ark. (2004, 2006, 2007); Candan ve ark. (2005); Suludere ve ark. (2006); Kemal ve Koçak (2006); Kovancı ve Kovancı (2007); Dobosz ve Ábrahám (2007); Dobosz (2007a, 2007b, 2007c); Kovancı ve Canbulat (2007); Arı ve ark. (2007a, 2007b, 2008) tarafından yapılmıştır.

Türkiye'nin coğrafik konumu fauna ve flora açısından ülkemizin zengin bir çeşitliliğe sahip olmasını sağlamaktadır. Avrupa, Asya ve Afrika kıtaları arasında bir köprü olan ülkemiz, Akdeniz, Avrupa-Sibirya ve İran-Turan fitocoğrafik bölgelerinin etkilerini göstermektedir. Bundan dolayı üç fitocoğrafik bölgenin türlerini içermekte olup, tür sayısı bakımından daha fazla çeşitlilik göstermektedir. Türkiye iklim

çeşitliliği ile oluşan özelleşmiş doğal zenginliklere ve oldukça fazla sulak alanlara sahip bir coğrafyadır. Bu özellikler tür sayısının artmasını olumlu yönde etkilemektedir. Bütün bu ekolojik özelliklerin bilinmesine rağmen ülkemizdeki canlı çeşitliliği henüz tam olarak bilinmemektedir. Tahmini rakamlarla ifade edilen faunanın tümüyle ortaya çıkarılması için şimdiye kadar yapılan faunistik ve sistematik çalışmalar tam olarak bütünü göstermemektedir.

Ülkemizde bu güne kadar tanımlanan tür sayısı dünya ve Avrupa'daki tür sayıları ile kıyaslandığında, ülkemiz sahip olduğu floristik zenginliklere oranla bilinen Neuroptera tür sayısının oransal olarak daha az olduğu görülmektedir. Bunun başlıca sebepleri fauna çalışmalarının ülkemize turist olarak gelen araştırmacıların genel olarak yaptıkları çalışmalarıdır. Bu sebepten son yıllarda başlanan lokal faunistik çalışmaların ülkemiz faunistik envanterinin tespitine büyük katkı sağlayacağı görülmektedir.

Türkiye Neuroptera türlerinin ekolojisi, faunası ve sistematigi hakkındaki bilgilerin 1950'li yıllardan sonra artmış olduğu görülse de ülkemizde tespit edilemeyen çok sayıda türün olduğu düşünülmektedir. Ülkemiz tür sayısının ortaya çıkarılması çalışılmamış alanlara yapılan arazi çalışmalarıyla mümkündür.

Araştırma alanımız olan Batı Samanlı Dağları'nda şimdiye kadar Neuroptera faunasıyla ilgili bir çalışma yapılmamıştır.

Samanlı Dağları'nda maki formasyonu ve doğal ormanlar bitki örtüsünün iki esas unsurunu teşkil eder. Akarsular, göller ve Marmara Denizi de Samanlı Dağları'ndaki fauna ve floranın zenginleşmesine olanak sağlamıştır. Marmara Bölgesi topografya karakteri, alçak deniz sahası ve boğazların teşkil ettiği koridorların mevcudiyeti sebebiyle Karadeniz ile Ege ve Akdeniz arasında bir geçiş sahası halinde Batı, Güney, İç Anadolu hatta Trakya'nın orta kısımlarından farklı iklim şartlarının görüldüğü bir sahadır. Ayrıca Samanlı Dağları'nın jeolojik ve morfolojik açıdan her yerinin aynı yapıyı taşıması ve farklı ünitelerden meydana gelmesinden dolayı zengin bir çeşitliliğe sahiptir. Araştırma alanında Neuroptera faunasının çalışılmamış

olması, ayrıca kendine has iklim, bitki örtüsü, topografyası ve morfolojik yapısı sebebiyle araştırma alanı olarak seçilmiştir.

Bu çalışma ile de Batı Samanlı Dağları Neuroptera faunasının ortaya çıkarılması amaçlanmış olup, ayrıca habitat ve konukçular belirlenerek üzerinde yakalandıkları türlerin otoekolojilerine katkı sağlanacaktır.

BÖLÜM 2. MATERYAL VE METOD

Araştırma alanı olarak seçilen Batı Samanlı Dağları Marmara Denizi'nin güneydoğusunda yer alır. Bu kısımda bölgeye ismini veren Marmara Denizi esas morfolojik uzanışına uygun tarzda doğudaki kara kütlesi içine sokulan Gemlik ve İzmit Körfezi'ni meydana getirir. Bu iki körfez arasında başlayan yüksek bir kütle genel morfolojik karakterini muhafaza ederek doğuya doğru uzanmakta ve daha sonra büyük bir yarma boğazla kesilmektedir. Bu suretle batıda Armutlu Yarımadası olarak adlandırılan kısmın ucunu teşkil eden Bozburun'dan doğuda Sakarya tarafından açılmış Geyve Boğazı'na kadar devamlı bir şekilde görülen 130 km'lik bir sahada uzanan bu yüksek kütle Batı Samanlı Dağları'nı teşkil eder. Batı Samanlı Dağları'nı kuzeyden İzmit Körfezi, Sapanca Gölü ve Adapazarı depresyonu; güneyde ise Gemlik Körfezi, Garsak eşiği, İznik depresyonu çevreler.

Araştırma alanını ve çalışma yapılan lokaliteler Harita 1,2'de verilmiştir.

Araştırma alanının Neuroptera faunası tespiti için 2007 yılı Mayıs-Ağustos ayları arasında toplam 30 gün arazi çalışması yapılmış olup, alanda farklı habitatlardan örnekler toplanmıştır. Yapılan arazi çalışması sonucunda Neuroptera takımına ait 634 örnek toplanmıştır.

Arazi çalışmalarında örnekleri yakalamak için atrap ve ışık tuzağı kullanılmıştır. Toplanan örnekler Etil Asetatlı öldürme kavanozlarında öldürüldükten sonra, örneklerin büyüklüğüne göre 3x3, 4x4, 6x6 cm ebatlarındaki örnek saklama kutularının içine birer örnek konulmuştur. Geceleri ise ışık tuzakları ile toplamalar yapılmıştır. Örneklerin yakalandığı tarih, konak bitkisi, habitat, rakım vb. bilgiler arazi defterine not edilmiş ve lokalite numaraları örnek saklama kavanozlarının içine konulmuştur.

Laboratuvara getirilen örnekler, 20x30 cm ebadındaki yumuşatma kabının tabanına 1 cm kalınlığında olan sünger konularak üzerine bir miktar ılık su ilave edilmiş ve sünger üzerine saklama kabı içindeki örneklerin kapakları açılarak konulmuştur. Saklama kaplarının üzeri bir aydıngeçirici ile kapatılmıştır. Kapağı kapatılan yumuşatma kabı etüvde 30 °C sıcaklıkta 36 saat bekletilmiştir. Etüvde yumuşamış örnekler uygun böcek iğneleri ile iğnelenip, germe tahtalarında uygun pozisyon verilerek gerilmiştir. Germe tahtaları üzerinde gerili örnekler etüvde 30 °C'da 5-8 gün arasında bekletildikten sonra etiketlenip standart müze materyali olarak koleksiyon kutularına yerleştirilmiştir.

Coniopterygidae familyasına ait örnekler vücutlarının ince kitin yapısına sahip olmaları sebebi ile çabuk deforme olacaklarından dolayı içinde % 70'lik alkol bulunan 20 cc'lik taşıma şişeleri içine alınarak laboratuvara getirilmiştir. Coniopterygidae familyasına ait örnekler teşhis edildikten sonra tekrar içinde % 70'lik alkol bulunan 2 ml'lik eppendorf tüpleri içine alınmış ve bilgileri etiket üzerine yazılarak bu şişelerin içine ve yanına konulmuştur. Bu eppendorf tüpleri tasnif kutuları içine yerleştirilen 2 cm kalınlığındaki köpüklerin delinmesi ile oluşturulan haznelere yerleştirilmiş ve koleksiyon dolapları içinde muhafaza altına alınmıştır.

Örneklerin teşhisi, morfolojik özelliklerine, erkek ve dişi genital yapılarına bakılarak yapılmıştır. Genitali yapılacak örnekler 1 gün nemlendirme işlemine tabi tutulmuş, nemlendirme işleminden sonra abdomenin genital yapılarını bulduran kısmı kesilerek %10'luk Potasyum Hidroksit içine konularak 30 °C'da etüvde 24 saat bekletilmiştir. Potasyum Hidroksitten çıkartılan genital saf su ile 15'er dakikalık 2 yıkama işleminden sonra, genitali oluşturan kitin yapılar içerisindeki kas ve sindirim sistemi kalıntıları temizlenmiş, daha sonra % 70'lik alkol içerisine alınmıştır. İncelenecek örnekler çukur lam içindeki gliserin ortamında geçici preparat haline getirilerek Olympus marka SZX7 stereo mikroskop altında incelenmiştir. Erkek ve dişi genital yapıları incelendikten sonra lokalite numarası ile genital numarası verilerek küçük plastik tüplerdeki (bim kapsülü) gliserin içinde, ait olduğu örneğin yanına iğnelenerek muhafaza edilmiştir.

Örneklerin teşhisinde Ascalaphidae familyası türleri için Aspöck ve ark. (1978, 1980a, 1980b); Berothidae familyası türleri için Aspöck (1986), Şengonca (1978); Chrysopidae familyası türleri için Ábrahám (1995b), Aspöck ve ark. (1980a), Canard ve ark. (1998), Hölzel (1965a, 1967a, 1967b, 1973, 1978), Hölzel ve Ohm (1986), Monserrat (1980a), Şengonca (1980c, 1981); Coniopterygidae familyası türleri için Aspöck ve Aspöck (1965a, 1965b, 1973), Günther (1993), Meinander (1972), Rausch ve ark. (1978a, 1978b), Rausch ve Aspöck (1978a, 1978b), Sziráki (1992); Hemerobidae familyası türleri için Aspöck ve Aspöck (1966), Esben-Petersen (1935), Greve (1969), Popov (1986a); Mantispidae familyası türleri için Aspöck (1996), Aspöck ve Aspöck (1994), Şengonca (1980b); Myrmeleontidae familyası türleri için Ábrahám (1995a), Aspöck ve Aspöck (1969a), Hölzel (1969, 1972, 1976, 1980, 1986b, 1987), Hölzel ve Ohm (1991, 1999), Koçak (1976), Krivokhatsky (1996), Navas (1926, 1927), Steffan (1971); Osmylidae familyası için Aspöck ve ark. (1980a, 1980b), Sisyridae familyası için Aspöck ve ark. (1980a, 1980b) literatürlerinden faydalanılmıştır. “

Familya, cins ve türler alfabetik sıraya göre verilmiştir. Türlerin geçerli ismi, yazarı ve yayın tarihi ile birlikte verilmiştir. Ayrıca her bir türün kanat fotoğrafları çekilerek ekler bölümünde verilmiştir.

Neuroptera takımına ait genel morfoloji ve bunlara ait şekiller “genel morfolojik bilgiler” bölümünde verilmiştir.

Türlere ait örneklerin “genel morfolojisi” alt başlığı altında, her türün baş, toraks, kanatlar ve abdomenine ait özellikler verilmiştir.

Türün “fenolojisi” alt başlığı altında, türe ait örneklerin yakalandığı aylara göre bölgedeki fenolojisi verilmiş, ayrıca ilgili literatürlerden derlenen bilgilerde verilmiştir.

Türün “ekolojisi” alt başlığı altında türe ait örneklerin üzerinde yakalandığı konak bitkileri verilmiştir. Bu konak bitkileri arazi çalışmaları sırasında alınarak,

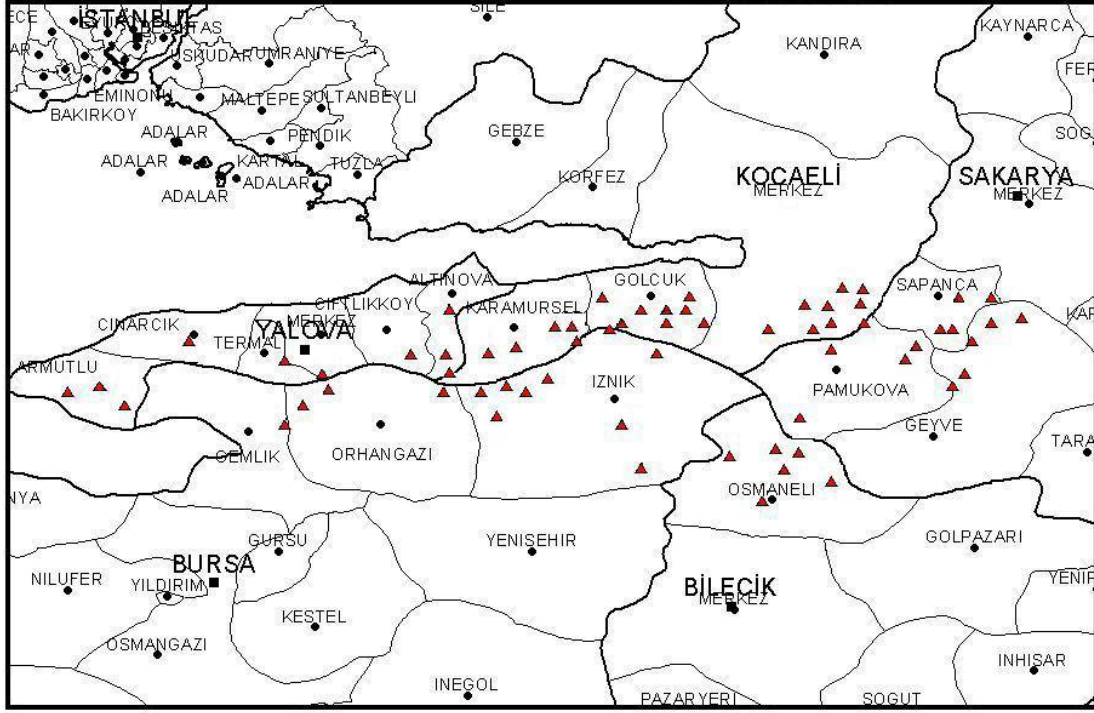
bölümümüz öğretim üyelerinden Yrd. Doç. Dr. Mehmet Sağıroğlu'na teşhis ettirilmiştir. Ayrıca ilgili literatürlerden derlenen bilgilerde verilmiştir.

“İncelenen materyal” alt başlığı altında; teşhis edilen türe ait erkek ve dişi örnek sayıları, yakalandıkları yer, coğrafik koordinatları, yükseklik ve toplandığı tarih bilgileri verilmiştir.

Türlerin yayılışı; “Türkiye'deki ve Dünyadaki yayılışı” olmak üzere iki alt başlık altında verilmiştir. Türün Türkiye'deki yayılışı başlığı altında bu güne kadar ülkemizde tespit edildiği bölge ve illerdeki dağılışı, Dünyadaki dağılışı başlığı altında ise bu güne kadar o türün bulunduğu ülkelerin isimleri ilgili literatürlerden verilmiştir.



Harita 2.1. Batı Samanlı Dağları'nın Konumu (Alan gri renkli gösterilmiştir)

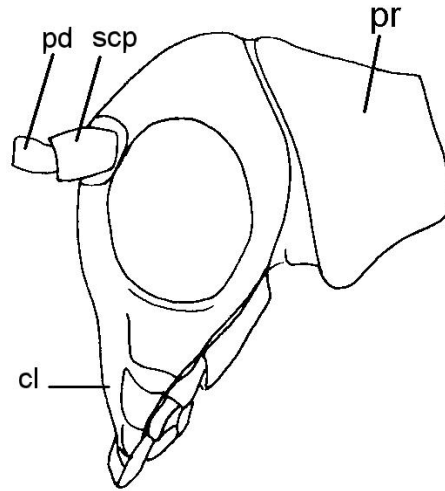


Harita 2.2. Çalışma alanının lokasyon haritası

BÖLÜM 3. GENEL MORFOLOJİK BİLGİLER

3.1. Neuroptera Takımı Morfolojisi

Neuroptera takımında baş orthognat tiptedir (Şekil 3.1). Neuroptera takımı içerisinde yer alan Nevrorthidae familyasının türleri ülkemizde yaşamamaktadır ve bunlara ait morfolojik bilgiler burada ele alınmamıştır.

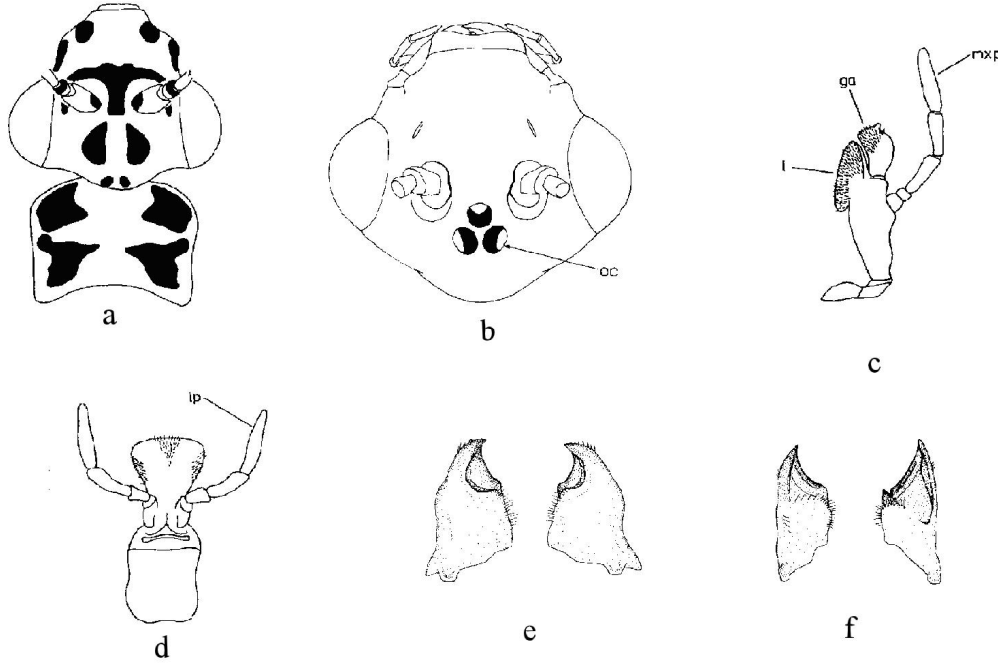


Şekil. 3.1. Neuroptera takımı baş lateral (Aspöck et al. 1980b'den)

Neuroptera türlerinin büyüklükleri ve şekilleri çok farklıdır. Coniopterygidae türleri 3-5 mm'lik vücut uzunluklarına sahipken, bazı Myrmeleontidae türlerinde vücut uzunluğu 70 mm'ye kadar ulaşmaktadır.

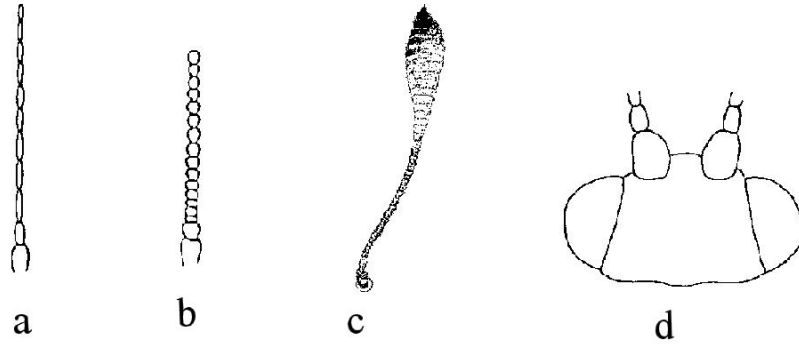
Vücut silindir şeklinde, kısa veya uzun, sarı, yeşil, kahverengi veya siyah renkli olup açık veya koyu renkli kıllarla kaplıdır. Coniopterygidae türlerinde vücut bal mumu ile kaplıdır. Başın her iki yanındaki büyük yarım küre şeklinde olan bileşik gözler çok iyi gelişmiş, fakat başın üst kısmında ortada birleşmemiştir (Şekil 3.2a). Sadece Osmylidae türlerinde başın üstünde 3 tane osel göz bulunur (Şekil 3.2b). Ağız

parçaları çiğneyici tiptedir. Labrum kısa ve geniş, üzeri genelde kıllı veya kılsızdır. Maksilla palpusları iyi gelişmiş ve 5 segmentlidir (Şekil 3.2c). Labial palpusları daha kısa ve 3 segmentlidir (Şekil 3.2d). Başın her iki yanında gena'nın altında yer alan mandibul'lar güçlü gelişmiş, içe doğru hafif kıvrık simetrik ya da asimettir (Şekil 3.2e, 3.2f). Verteks az ya da çok dış bükey, bazen de düzdür.



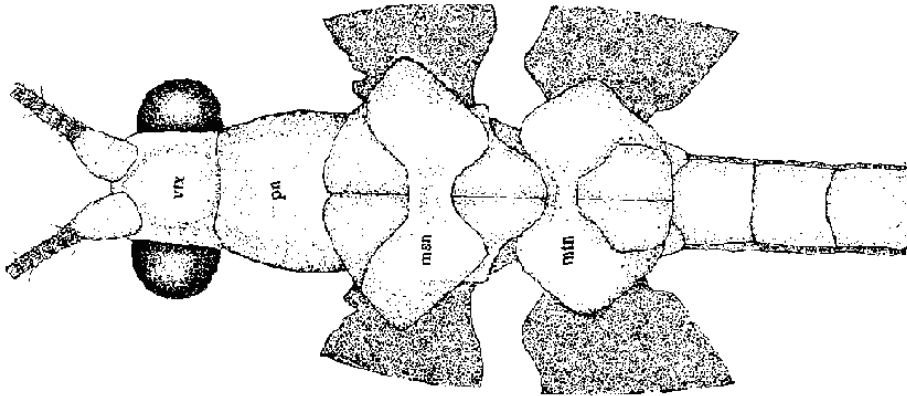
Şekil 3.2. Neuroptera takımına ait morfolojik yapılar a. Chrysopidae baş-pronotum dorsal b. Osymlyidae baş dorsal c. Chrysopidae palpus maksillaris d. Chrysopidae palpus labialis e. Chrysopidae mandibullar simetrik f. Chrysopidae mandibullar asimettir (Aspöck et al. 1980b'den)

Anten segmentleri genellikle silindir şeklinde ince, çoğunlukla filiform (Şekil 3.3a) ya da moniform (Şekil 3.3b); Myrmeleontidae ve Ascalaphidae türlerinde klavat (Şekil 3.3c) tiptedir. Antenlerin uzunluğu bazı familyalarda çok kısa olmasına karşın bazı familyalarda ön kanatlardan daha uzundur. Skapus ve pedisellus, flagellum segmentlerinden daha büyüktür (Şekil 3.3d).



Şekil 3.3. Neuroptera takımına ait anten tipleri a. Filiform b. Monoliform c. Clavat d. Skapus ve pedisellus (Aspöck et al. 1980b'den)

Toraks segmentleri belirgin ve üç segmentten oluşmuştur (Şekil 3.4). Protoraks çok hareketli, boyu eninden kısa, aynı uzunlukta ya da daha uzun, Mantispidae türlerinde boru gibi uzamış, Ascalaphidae türlerinde ise oldukça kısalmıştır. Meso ve metatoraks iyi gelişmiş ve parçaları belirgin, Ascalaphidae türlerinde iyi uçmayı sağlamak için kısmen kaynaşmıştır.



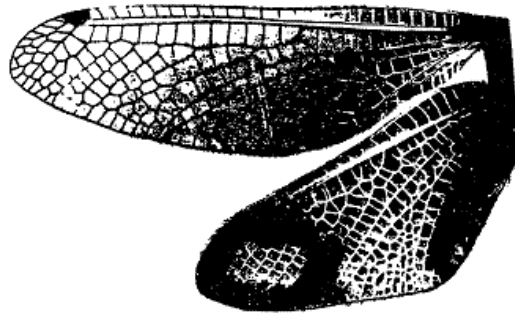
Şekil 3.4. Chrysopidae familyası baş-toraks segmentlerinin dorsal görünüşü (Penny, 1998'den)

Meso ve metatoraks segmentlerinden oval ya da uzun birer çift kanat çıkar. Ön kanatlar arka kanatlardan biraz daha büyüktür. Neuroptera türlerinde kanatlar genel kural olarak cam gibi saydamdır, fakat özellikle Hemerobiidae, Ascalaphidae, Myrmeleontidae ve Osmylidae familyalarında kanatlarda kısmen sarımsı, kahverengimsi, siyah renklenmeler ve desenlenmeler görünmektedir. Kanatlar genelde istirahat halinde abdomenin üzerinde çatı şeklinde tutulur. Pterostigma her

iki kanat çiftinde ya da sadece ön kanatlarda kahverengi, sarı ya da soluk renklerde az ya da çok belirgindir. Kanat damarları yeşil, soluk yeşil, sarımsı, sarımsı kahverengi, kahverengi, siyahımsı ya da siyah renklidir. Damarların üzeri türlere göre değişen az ya da çok, uzun ya da kısa, ince mikrotricha'larla kaplıdır. Neuroptera türlerinde kanatlardaki damarlanma oldukça büyük varyasyon gösterir. Damarlanma türler arasında farklı olduğu gibi bazen aynı tür içinde ve hatta iki kanat arasında dahi küçük farklılıklar gösterebilmektedir. Coniopterygidae türleri hariç familyaların türlerinde çok farklı kanat yapıları gelişmiştir. Boyuna damarların ucu çatallı olup, kostal alan Coniopterygidae hariç, özellikle ön kanatta daha geniştir ve genellikle çok sayıda enine damar vardır.

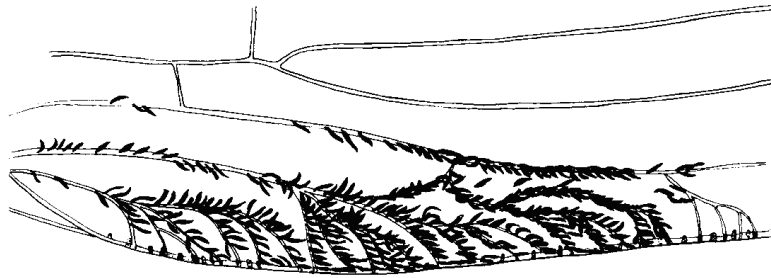
3.2. Familyaların Morfolojisi

Ascalaphidae familyasında kanatlar hemen hemen eşit uzunlukta, uzun, dar, hiyalin, bazı cinslerde koyu lekeli (Şekil 3.5), *Libelluloides* cinsinde ise renklidir. Ön ve arka kanatlarda kenetlenme yoktur. Ön ve arka kanadın kostal alanı hemen hemen eşit genişlikte, enine damarlar çatallanmamış, vena recurrens yoktur. Sc ile R'nin birleştiği yerde pterostigma vardır. Subkostal alanda enine damar yoktur. Rs'nin kolları çok sayıda enine damarla temas halindedir ve aralarında kapalı bir damar ağı oluşmuştur. Ön kanadın Mp'si çatallı, Mp1 boyuna, Mp2 enine damar gibi görünmektedir. Cua çatallıdır ve genişleyerek devam etmektedir. Cup ya kanadın yukarı kenarına doğru ya da A1 damarı ile kaynaşmıştır. Ön kanatta 3 Anal damar bulunur, arka kanatta A3 çoğunlukla kaybolmuştur.



Şekil 3.5. Ascalaphidae familyası kanat şekli

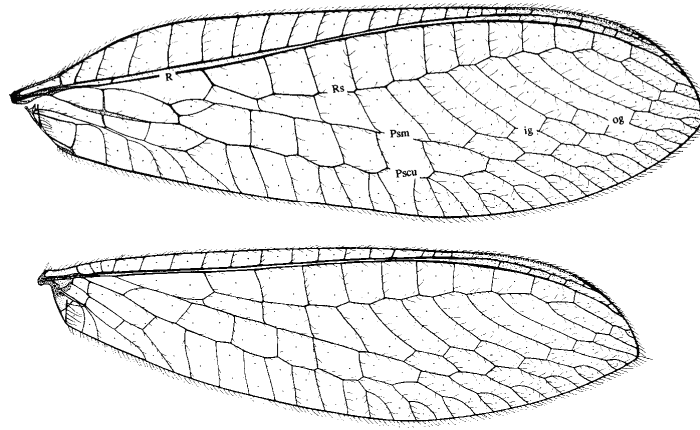
Berothidae familyasında kanatlar eşit uzunlukta, enli, oval uzamış ve hemen hemen hilal şeklinde, özellikle ön kanat üzerinde daha uzun kıllar vardır. Erkek ve özellikle dişide ön ve arka kanadın arka kısmında ya da sadece bir kanatta tohum benzeri döküntüler mevcuttur (Şekil 3.6). Ön kanadın kostal alanı arka kanadın kostal alanından daha geniştir ve enine damarların çoğu çatallıdır, vena recurrens yoktur. Arka kanat kostal alanındaki enine damarlar çatalsızdır. Sc ve R pterostigmal alanda birleşir. Ön kanatta Rs yaklaşık 7-8 paralel dala ayrılır. Arka kanadın kaidesinde Ma kısadır ve enine damar gibi görünmektedir. Ca arka kanat kenarının çok büyük bir kısmında kanat kenarına paralel ilerlerler, Cp iyi gelişmemiştir ve belirgin değildir. Enine damarlar kısmen dereceli sıralanmıştır.



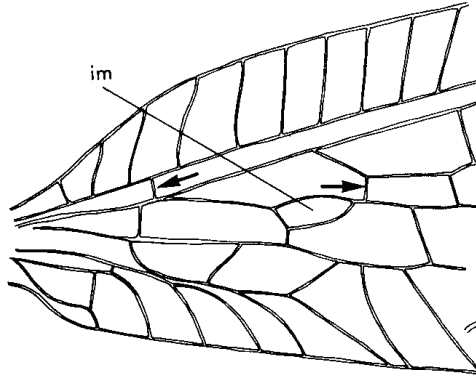
Şekil 3.6. Berothidae familyası kanat şekli (Aspöck et al. 1980b'den)

Chrysopidae familyasında ön kanat, arka kanattan biraz daha büyüktür (Şekil 3.7). Ön kanatta Kosta (C) pterostigmaya kadar kanadın ön kısmında uzanır. Kostal alan kanat kaidesinden dar olarak başlar ve sonra genişler, Kostal alanda 10-25 arasında enine damar bulunur ve bunlar bazen çatallanırlar. Subkosta (Sc) ile Radius (R) kanadın ucuna kadar paralel ilerler ya da pterostigma'dan (pt) önce ya da sonra birleşirler. Sc kanat ucunda genellikle çatallanmaz. Sc ile R arasında genelde 1-2 tane enine damar bulunur. Kanadın kaidesine yakın R'den Radius sektör (Rs) meydana gelir ve diğer radial dallar Rs'den dallanır. R ile Rs arasında bir sıra birbirine paralel olan enine damar bulunur. R ve Rs kanadın dış kenarında çatallanırlar. R ile Rs arasındaki paralel enine damarlarla ilişkide bulunan ve kanadın yanına doğru uzanan daha birçok enine damar vardır. Bu damarlarda kanadın yan kenarında çatallanırlar. Bu enine damarları tekrar enine olarak bölen genellikle 2 sıra halinde daha başka damarlar vardır. Bu damarlara gradate damarlar adı verilir. Bu

damarların kanadın iç kısmında olan sırasına iç gradate damar (ig) sırası dış kısmında olan sırasına dış gradate (og) damar sırası denir. Media anterior (Ma) çok nadir olarak çoğunlukla kaide kısmında görülür. Media posterior (Mp) kanat kaidesine yakın bir yerde hemen çatallanır. Bu çatalları Mp1 ve Mp2 olarak adlandırılmaktadır. Fakat bu Mp1 ve Mp2 hemen tekrar arada bir hücre oluşturacak şekilde birleşir ve tek damar halinde Pseudomedia (Psm) olarak kanat yanına doğru ilerler. Bu arada kalan hücreye intermedian hücre (im) adı verilir. Rs ile Mp1 arasındaki enine damarın bu hücrenin üzerine ya da dışına rastlaması Chrysopidae türleri teşhislerinde önemli rol oynar. Bu hücrenin şeklide cinslere göre değişir üçgen şeklinde (Şekil 3.8) ya da yamuk şeklinde olabilir (Şekil 3.9) ve taksonomik olarak teşhiste önemlidir. Kubitus anterior (Cua) ve Media'nin (M) dallarından meydana gelen Pseudokubitus (Pscu); Cua'nın devamıdır. Pscu, Psm'den daha çok zigzaglar çizerek ilerler ve yaklaşık olarak ön kanadın arka kenarının ortasında sonlanır. Cup ise her iki kanat çiftinde de Cua'ya temas etmeksizin kanadın arka kenarına kadar ulaşır. Anal (A) damarlar genellikle 3 tane olarak görülür. A3 düz olduğu halde A1 ve A2 özellikle ön kanatlarda kanadın arka kenarına varmadan çatallanırlar.

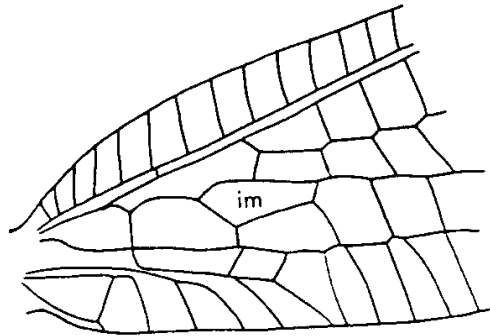


Şekil 3.7. Chrysopidae familyasına ait kanatlar (Penny, 1998'den)



Şekil 3.8. Chrysopidae familyası kanatlarında üçgen şeklinde intermedian hücre (Brooks ve Barnard 1990'dan)

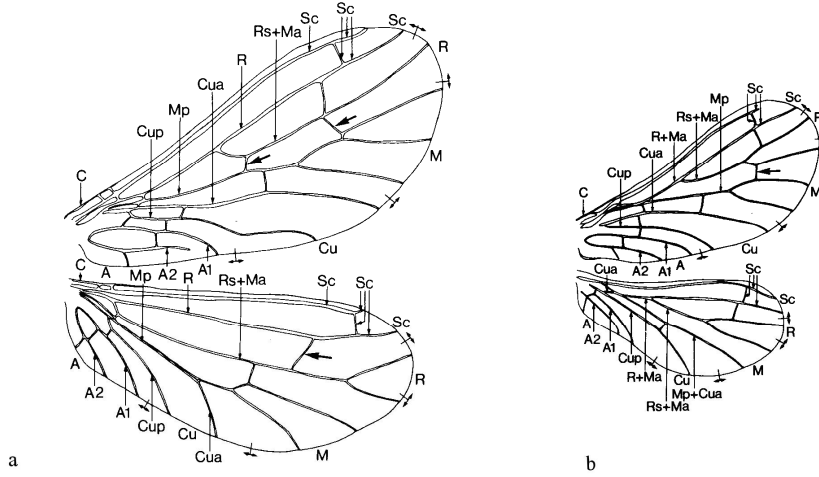
Arka kanadın kostal alanında genişleme yoktur ve basit enine damarlar vardır. Sc ile R ön kanatlardaki gibidir. R'den 1 tane Rs dalı meydana gelir. Ma açıkça görünür ya da R ile genelde kaynaşmıştır. Psm ve Pscu ön kanatlardaki gibidir. Cua normal görünüştedir.



Şekil 3.9. Chrysopidae familyası kanatlarında yamuk şeklinde intermedian hücre (Brooks ve Barnard 1990'dan)

Coniopterygidae familyasının büyük çoğunluğunda eşit büyüklükte olmayan iki çift kanat vardır. Kanatlarda damar sayısı azalmıştır, çok az enine damar vardır ve boyuna damarların ikinci kolları yoktur. Ön kanat damarlarından C çok küçülmüş olup, sadece kanadın kaidesinde görülür. Kostal alanda genellikle kaideye yakın ince iki enine damar vardır, bu damarların biri ya da her ikisi görünmektedir, fakat hiçbir zaman ikiden fazla değildir. Sc kanadın kenarına paralel uzanır ve ucu çatallanmıştır. R, M'nin kaidesine enine bağlanır. Rs kanadın ortasında R'dan ayrılır. Rs bütün cinslerde ikiye çatallanır, istisnai olarak *Nimboa* cinsi hariç. R ile Rs arasında bir

enine damar bulunur. M ikiye çatallanır. Aleuropteryginae'de iki (Şekil 3.10a); Coniopteryginae'de bir radio-medial enine damar bulunur (Şekil 3.10b). Cu, Cua ve Cup olmak üzere iki kola çatallanmıştır. Cup Aleuropteryginae'de eğridir. Bir medio-cubital enine damar vardır. İki anal damar vardır. Cup ve A1 arasında iki enine damar bulunur.

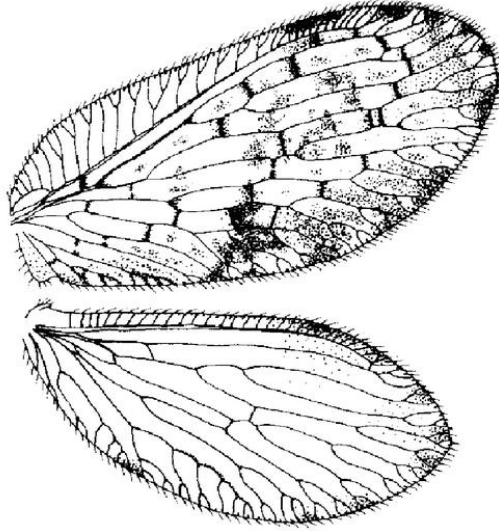


Şekil 3.10. Coniopterygidae familyası kanat yapıları a. Aleuropteryginae kanatları b. Coniopteryginae kanatları (Aspöck et al. 1980b'den)

Arka kanat damarlarından C çok küçülmüş olup, sadece kanadın kaidesinde görülür. Kostal alanda genellikle kaide kısmında iki enine damar vardır, bazen bulunmayabilir. Sc kanadın kenarına paralel uzanır ve ucu çatallanmıştır. Aleuropteryginae'de R'den kaideye çok yakın Rs dallanır, bu Coniopteryginae'de daha uçtadır. R ile Rs arasında bir radial enine damar bulunur, bu Rs'nin gövdesi ya da onun anterior dalıdır. M, *Coniopteryx* cinsi hariç çatallıdır. Bir radio-medial enine damar bulunur, M çatallandığı zaman M'nin Ma dalıdır. Cu kaidede ikiye çatallanmış ve Aleuropteryginae'nin çoğunda Cua, M'nin uzunluğunun yarısından çok daha kısadır. Uçta bir medio-cubital enine damar bulunabilir. İki anal damar vardır. Kanatta her boyuna damar arasında tek enine damar bulunur.

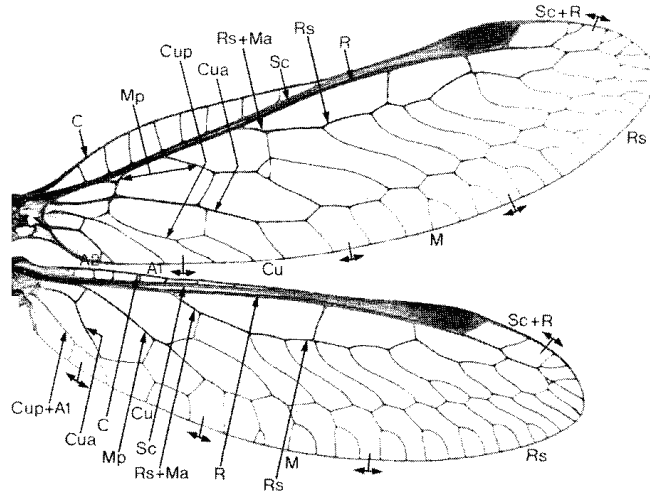
Hemerobiidae familyasında kanatlar hemen hemen eşit büyüklükte, oval ya da ucu yarım ay şeklindedir. Bazı türlerde arka kanat biraz küçülmüş olup, kanatlarda farklı büyüklükte açık kahverengi, kahverengi ya da siyah benekler vardır (Şekil 3.11). Ön kanatta jugal lob, arka kanatta frenulum vardır. Ön kanadın kostal alanı arka kanattan çok geniştir ve enine damarlar çatallıdır. *Micromus* cinsi hariç ön kanatta vena

rekurrens vardır. Sc ve R damarları birleşmez ayrı olarak ilerler. Subkostal alanda enine damarlar vardır. Pterostigma çoğunlukla fark edilmez. Ön kanatta R'den birçok Rs dalı ayrılır. Cu ve Anal damarlar karakteristik değildir. Arka kanadın kostal alanında basit enine damarlar vardır, R'den 1 tane Rs dalı meydana gelir.



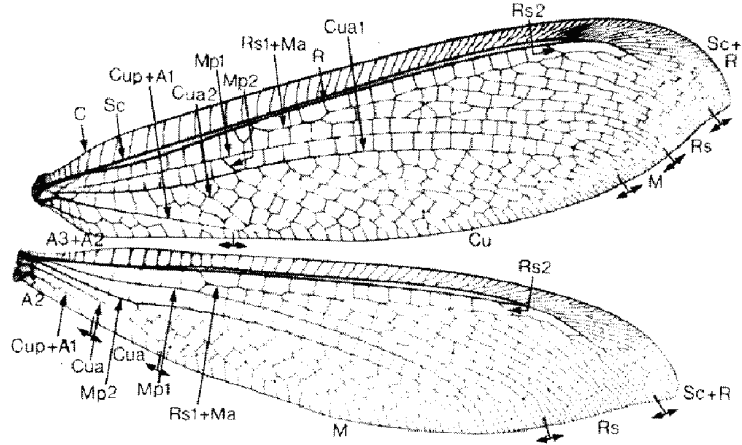
Şekil 3.11. Hemerobidae familyası kanatlar (Aspöck et al. 1980b'den)

Mantispidae familyasında ön ve arka kanatlar birbirine şekil olarak benzerler ancak ön kanatlar daha büyüktür (Şekil 3.12). Kanatlar genellikle dar uzun ve ucu yuvarlaktır. Kahverengi ya da sarı olan pterostigma dar uzun ve belirgindir. Rs birçok dala ayrılır. Arka kanatta Ma'nın kaide kısmı tamamıyla R ile kaynaşmıştır. Ön kanatta Cu kesin karakter değildir, arka kanatta Cup'nin kaidesi A1'e yakın ya da kaynaşmıştır. Anal damarlar azalmış, ön kanatta iki, arka kanatta bir tanedir. Her iki kanatta 1-3 sıralı derece derece enine damarlar vardır. Damarlar kahverengimsi ya da siyah renklidir ve üzerleri kıllarla kaplıdır. Kostal alan dardır ve burada 6-7 enine damar vardır. Sc ve R birbirine çok yakın olarak pterostigmanın sonuna kadar ilerler.



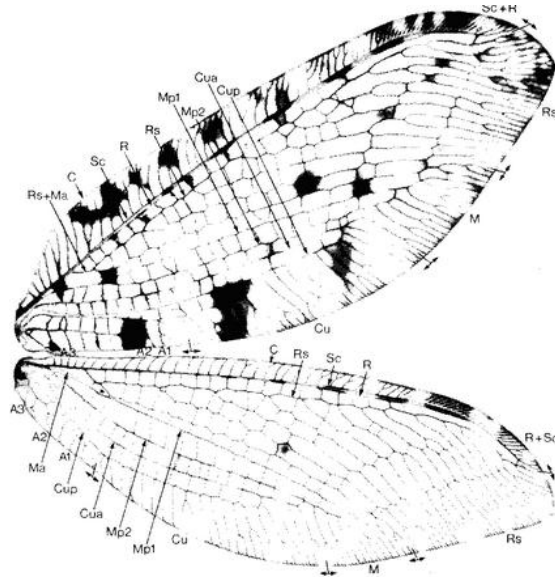
Şekil 3.12. Mantispidae familyası kanat şekli (Aspöck et al. 1980b'den)

Myrmeleontidae familyasında ön ve arka kanatlar birbirine şekil olarak benzerler ancak ön kanatlar daha büyüktür ve bazı türlerde özellikle ön kanat üzerinde beneklenmeler vardır (Şekil 3.13). Ön kanadın kostal alanı arka kanattan daha geniştir, kostal alandaki enine damarlar genelde çatalsızdır. *Acanthaclisis* cinsinde ön kanat kostal alanındaki enine damarlar birleşmiş ve iki hücre sırası oluşmuştur. Sc ve R Pterostigma'dan önce birleşmiştir. 2 Rs dalı vardır, Rs2 sadece enine bir damar gibi görünmektedir. Rs1 birçok dala ayrılmış olup, özellikle arka kanattaki yeri taksonomik öneme sahiptir. Ön kanatta Mp çatallıdır, Mp2 ise enine bir damar gibi görünmektedir. Cua çatallıdır, sadece *Creoleon* cinsinde iki Cua dalı kanat kenarına paralel ilerlemekte, diğer cinslerde geniş ve birbirinden ayrılmaktadır. Cup, Palparinae'de kanadın kenarında tamamen serbest, ya da 1. anal damarla yakın birleşmiş, *Macronemurus*, *Delfimeus* gibi cinslerde enine damar gibi görünmektedir. Kanatların tamamında 3 anal damar vardır, arka kanattaki 3. anal damar çatallıdır. Enine damarlar kısmen dereceli sıralanmıştır.



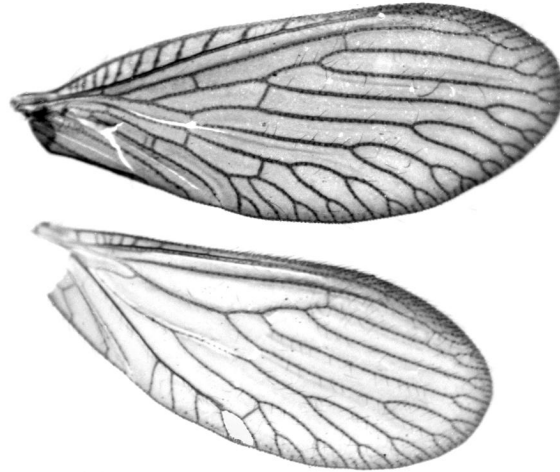
Şekil 3.13. Myrmeleontidae familyası kanatlar (Aspöck et al. 1980b'den)

Osmylidae familyasında kanatlar hemen hemen eşit, enli, üzeri benekli, kenetlenme mekanizması yoktur (Şekil 3.14). Ön kanatın kostal alanı arka kanadinkinden daha geniştir, enine damarlar çatallı ya da çatalsızdır, vena rekurrens yoktur. Sc ve R kanadın ucundan önce birleşir. Ma her iki kanatta da serbesttir. Mp çatallıdır. Dereceli olarak sıralanmış çok sayıda enine damar vardır.



Şekil 3.14. Osmylidae familyası kanatlar (Aspöck et al. 1980b'den)

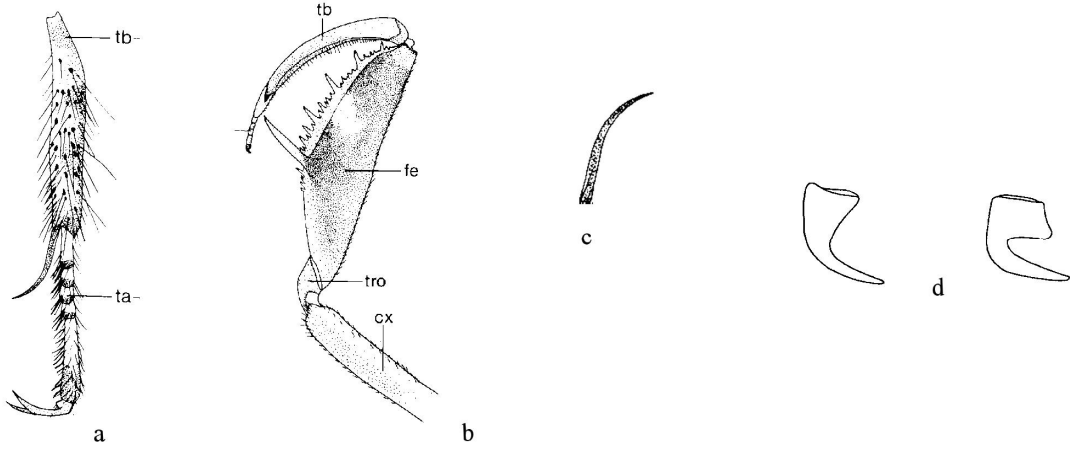
Sisyridae familyasında baş ve vücut renklemesi siyahımsı kahverengidir. Baş küçük ve üzerinde ocel gözler bulunmaz. Antenler monoliform ve ön kanatların yarısına kadar uzamıştır. Protoraks kısa ve geniş meso ve metatoraks oldukça geniştir. Kanatlar birbirlerine benzer, oval ve genellikle beneksizdir (Şekil 3.15). Kanat damarları üzerinde koyu renkli kıllar mevcuttur. Ön kanadın kostal alanı arka kanadın kostal alanından daha geniştir. Enine damarlar çatalsız, vena recurrens yoktur. Kanat apeksinin geri tarafında radius ve subcosta birleşir. Ön kanatlarda media, Cua ile Cup ve 3 Anal damar, arka kanatta ise 2 Anal damar karakteristiktir. Enine damarlanma çok azdır, gradate damarlar yoktur. Geniş pleural bölgeye sahip küçük sternit ve tergitlerin bulunduğu bir abdomen vardır. Erkeklerde 8, dişilerde 7 segment tam olarak gelişmiştir. 9. sternit orantısız olarak büyümüştür. 9. koksopodit büyük ve abdomenin sonuna doğru uzamıştır. Gonarkus ve paramerler iyi gelişmiştir. Ectoproct küçüktür.



Şekil 3.15. Sisyridae familyası kanatlar

Neuropterlerde toraksın her segmentinden birer çift bacak çıkar. Bacaklar hemen hemen eşit büyüklüktedir, iyi gelişmiş ve yürüme bacakları şeklindedir (Şekil 3.16a). Mantispidae türlerinde ise birinci çift bacaklar yakalama bacağı tipine dönüşmüştür (Şekil 3.16b). Ön bacaklar diğer bacaklardan biraz daha kısadır. Bacaklar genellikle kısa ya da uzundur, beyaz, sarı, sarımsı kahverengi ya da siyah kıllarla kaplıdır. Tarsus segmentlerinin bükülme taraflarındaki kıllar daha serttir ve türe göre uzun ya da kısadır. Tibia üzerinde bazı türlerde 1 ya da 2 düz mahmuz bulunur (Şekil 3.16c). Tarsus'lar 5 segmentlidir. 1. ve 5. segmentler diğerlerinden daha uzundur. Uzun olan

5. segmentin ucunda pretarsus adını alan uzantı bulunur. Pretarsus 1 çift tırnak ile sonlanır. Tırnak şekilleri türlere göre basit veya kaideden genişlemiş olarak çok değişik şekiller gösterir (Şekil 3.16d).



Şekil 3.16. Neuroptera takımına ait bacak ve tırnak yapıları a. Myrmeleontidae bacak b. Mantispidae ön bacak c. mahmuz d. Chrysopidae tırnaklar (Aspöck et al. 1980b'den)

Abdomenleri iyi gelişmiş uzun, silindir şeklindedir ve büyüklüğü türlere göre değişkenlik gösterir. Tergit ve sternitler üzerinde çoğu zaman sarımsı, sarımsı kahverengi ya da siyah renklerden oluşan benek veya bantlar bulunur ve bunlar taksonomik öneme sahiptir. Abdomen uzun ve kısa kıllarla kaplıdır. Abdomen segmentlerinin büyüklükleri değişmekte ve genital segmentler hariç rahatlıkla ayırt edilmektedir. Erkeklerde abdomen genellikle iyi gelişmiş ve 9 tam segment ve ektoproktan (10. tergit) oluşmaktadır. Bazı familyaların türlerinde 9 tergit ve ektoprokt kaynaşmış olabilir. Erkeklerde 7. ya da 8. segmentten sonraki segmentler değişikliğe uğrayarak genital segmenti oluştururlar. Bu kısımlardaki segment sınırları tam olarak ayırt edilemese de 8. ve 9. segmentlerin tergit ve sternitleri belirgin olarak ayırt edilmektedir.

BÖLÜM 4. BULGULAR

Araştırma alanı olan Batı Samanlı Dağları'nın Neuroptera faunasının tespit edilmesi için 2007 yılı Mayıs-Ağustos ayları arasında toplam 30 gün arazi çalışması yapılmış ve çalışma alanının farklı habitatlarından örnekler toplanmıştır. Yapılan arazi çalışması sonucunda Neuroptera takımının 9 familyasının 41 tür ve 1 alt türüne ait 634 örnek toplanmıştır. Bu örneklerin familya ve türlere göre dağılımı ile morfolojik, fenolojik, ekolojik ve yayılışlarına ait bulgular verilmiştir.

4.1. Familya: Ascalaphidae Lefébvre, 1842

4.1.1. Cins: *Libelloides* Schaffer, 1763

4.1.1.1. Tür: *Libelloides macaronius* (Scopoli, 1763)

Genel Morfolojisi: Erkek vücut uzunluğu 19-20 mm, ön kanat uzunluğu 21-22 mm, arka kanat uzunluğu 17-18 mm'dir. Dişi vücut uzunluğu 16-20 mm, ön kanat uzunluğu 17-22 mm, arka kanat uzunluğu 14-19 mm'dir (Ek A1). Antenlerin uzunlukları pterostigmadan daha kısadır. Genel vücut renklenmesi siyah.

Toraksın tamamı siyah, sadece mesonotumun ön kısmının kenarlarında iki küçük ve yanlarında birer küçük sarı leke vardır. Toraks segmentlerinin üzeri grimsi siyah kıllarla kaplıdır. Ön kanatta C ve Cua arasında bulunan membran ve damarlar koyu kahverengi gölgeli, devamında Cua damarının çatalının hizasına kadar membran ve damarlar limon sarısı renklidir. Bu sarılıktan itibaren Cua1'in yarısı hizasına kadar kahverengi lekeli buradan sonra açık süt beyazı renkli ve bu alan Rs damarının ilk 1/3'lük kısmına kadar devam etmekte, daha sonraki 1/3'lük kısmında kahverengilik başlamakta ve kanat ucuna kadar devam etmektedir. Uçta Sc+R alanında tekrar hafif kahverengilik artmaktadır. Arka kanat da kostal alandaki ilk 4 enine damara kadar

kahverengi, sonra kostal alan ve damarlar limon sarısı renklidir. R'nin altından Mp2 çatalının biraz ilerisine kadar kanadın kaide kısmında kalan membran ve damarlar kahverengidir. Sonra limon sarısı renklenme başlamakta olup Rs damarının ilk 1/3'lük kısmına kadar devam etmekte, tekrar Rs'nin sonraki 1/3'lük kısmında kahverengilik başlamakta ve kanadın arka kenarına ulaşarak buradan kanat kenarından pterostigma'ya kadar devam etmektedir. Rs'nin son 1/3'lük kısmında tekrar limon sarısı renkli lekeli alan R damarının ucuna kadar devam etmekte. Abdomen segmentlerinin tamamı siyah renklidir.

Fenolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnek Mayıs ayında toplanmıştır.

Literatürde bu türe ait örneklere Türkiye'de Haziran ve Temmuz aylarında, Avrupa'da ise Haziran ile Ağustos ayları arasında rastlanmıştır (Popov 1977a; Şengonca 1979; Aspöck ve ark. 1980a; Kıyak ve Özdikmen 1993; Kacirek 1998).

Ekolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örneğe *Olea* sp., *Quercus* sp., *Pinus brutia* bitkilerinin oluşturduğu formasyonda rastlanmıştır.

Literatür bilgilerine göre bu türe ait örnekleri Şengonca (1979) Türkiye'de *Medicago* sp. üzerinde, Aspöck et. al. (1980a) Avrupa'da bozkırlardaki açık alanlarda bulunduğunu Popov (1977b) Bulgaristan'da *Pinus nigra* üzerinde yakaladığını belirtmektedir.

İncelenen materyal: 1♂, SAKARYA, Geyve, Köprübaşı Köyü, 40°32'43''N/30°16'23''E, 134 m, 31.05.2007.

Türkiye'deki yayılışı: Literatüre göre bu türe ait örnekler Güney ve Kuzey Anadolu, Hakkari, Edirne, Niğde, Ankara, Burdur, Ardahan, Çanakkale, Kırşehir, Kayseri, Antalya, Isparta yayılışlıdır (Aspöck ve Aspöck 1969b; Şengonca 1979; Kıyak ve Özdikmen 1993; Kacirek 1998; Canbulat ve Öz Saraç 2002; Canbulat ve Kıyak 2002, 2005b; Arı 2004; Arı ve ark. 2008).

Dünyadaki yayılışı: Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Ermenistan, Gürcistan, Hırvatistan, İtalya, Kafkasya, Kazakistan, Kıbrıs, Kırgızistan, Lübnan, Macaristan, Makedonya, Moldova, İran, Özbekistan, Polonya, Romanya, Rusya, Slovenya, Tacikistan, Türkmenistan, Ukrayna, eski Yugoslavya, Yunanistan (Aistleitner 1973, 1981; Popov 1977b, 1990b; Aspöck ve ark. 1980a, 2001; Ábrahám ve Papp 1989; Sziráki ve ark. 1992; Ábrahám 1992a; Aspöck ve Hölzel 1996; Pantaleoni ve Letardi 1998; Hölzel ve Wieser 1999; Mirmoayedı 2001; Hava 2000).

4.2. Familya: Berothidae Handlirsch, 1908

4.2.1. Cins: *Isoscelipteron* Costa, 1863

4.2.1.1. Tür: *Isoscelipteron fulvum* Costa, 1863

Genel Morfolojisi: Erkek vücut uzunluğu 7-8 mm, ön kanat uzunluğu 11-12 mm, arka kanat uzunluğu 10-11 mm'dir (Ek A2). Genel vücut renklenmesi sarımsı kahverengi, üzeri uzun sarımsı kahverengi kıllarla kaplı. Başın verteksi hafif yukarı kalkıktır. Antenlerin kaide kısımları birbirine çok yakındır. Antenler ön kanatların pterostigmasına kadar uzanır. Skapus uzun, flagellum segmentlerinin boyu enine eşit, kısa sık sarı kıllıdır.

Toraks segmentlerinin notumlarının ortası boyuna sarı çizgili, kenarları kızıl kahverengidir. Toraksın yanları sarımsı kahverengidir. Kanatların arka uç kısmı hilal şeklinde içeriye doğru çok az çöküntülü olup kanat ucu hemen hemen sivridir. Kanatların üzeri ön kanatlarda sık uzun kahverengi sarı kıllı, arka kanatlarda ise kıllar daha seyrek ve kısa. Kanat membranı sarımsı renkli, beneklenme yoktur. Pterostigma ön kanatta kırmızımsı, arka kanatta sarımsı renklidir. Ön kanat damarları sarımsı kahverengi ve damarlarda açık koyu çizgiler var. Ön kanatın kostal alanı arka kanattan daha geniş, kostal enine damarlar ikiye çatallı ve vena rekurrens yoktur. Rs dalları R'den çatallanmaz; Ma+Rs damarından sonra, 7-8 tane paralel Rs dalı çatallanır. Bulunan erkek örnekte ön kanadın anal bölgesindeki damarlar üzerinde ince tohum şeklinde siyah kıllar yoktur. Kanadın arka kenar kısmı uzun seyrek

sarımsı siyah kıllıdır. Arka kanatta damarlar tek renkli sarımsı kahverengidir. Kostal alandaki enine damarlar çatalıdır. Anal bölge üzerindeki damarlarda siyah tohum şeklindeki kıllar yoktur. Bacaklar uzun, koyu sarımsı renkli ve üzerleri uzun sarı kıllıdır. Abdomen rengi sarımsı kahverengi ve üzeri sık parlak sarı kıllıdır.

Fenolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler Mayıs ve Temmuz aylarında toplanmıştır.

Bu türe ait örnekler Türkiye’de Şengonca (1978) Temmuz ayında, Monserrat ve Hölzel (1987) Ağustos ayında rastlandığını belirtmektedir. Aspöck ve ark. (1980a) Avrupa’da Mayıs ile Eylül ayları arasında rastlandığını belirtmektedir.

Ekolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler *Pinus brutia* ve *Quercus coccifera* üzerinde rastlanmıştır.

Literatür bilgilerine göre bu türe ait örnekler çoğunlukla meşe ormanlarında, iğne yapraklı ağaçlarda ve *Juniperus* sp. üzerinde bulunur. Ayrıca Türkiye’de *Juglans regia*, *Quercus* sp. üzerinde de yakalanmıştır (Monserrat ve Hölzel 1987; Şengonca 1978).

İncelenen materyal: 1♂, SAKARYA, Geyve, Köprübaşı Köyü, 40°32’43’’N/30°16’23’’E, 134 m, 31.05.2007; 1♂, YALOVA, Armutlu, İhsaniye Köyü, 40°32’11’’N/28°56’02’’E, 642 m, 14.07.2007.

Türkiye’deki yayılışı: Literatür kayıtlarına göre bu türe ait örnekler Antalya, Burdur, Denizli, Bursa, Kahramanmaraş, Mersin, Elazığ, İzmir ve Konya’da rastlanmıştır (Brauer 1864; Esben-Petersen 1933; Şengonca 1978; Aspöck 1987; Monserrat ve Hölzel 1987, Canbulat ve Kıyak 2005b).

Dünyadaki yayılışı: Arnavutluk, Bulgaristan, İran, İsrail, İtalya, Kafkasya, Kıbrıs, Lübnan, Makedonya, eski Yugoslavya, Yunanistan (Popov 1977b; Aspöck ve ark. 1980a, 2001; Aspöck 1987; Aspöck ve Hölzel 1996;).

4.3. Familya: Chrysopidae Schneider, 1851

4.3.1. Cins: *Chrysopa* Leach in Brewster, 1815

4.3.1.1. Tür: *Chrysopa dorsalis* Burmeister, 1839

Genel Morfolojisi: Erkek vücut uzunluğu 8-11 mm, ön kanat uzunluğu 13-15 mm, arka kanat uzunluğu 11-13 mm'dir, dişi vücut uzunluğu ise 9-10 mm, ön kanat uzunluğu 12-14 mm, arka kanat uzunluğu 10-13 mm'dir (Ek A3). Genel vücut renklenmesi yeşil siyahtır. Baş yeşilimsi sarı ve başın büyük bir kısmı siyah lekelerle kaplıdır. Antenler arasında geniş X şeklindeki leke, altta antenlerin alt kısmını ve fronsun tamamında devam eder ve genadaki leke ile birleşir. Bu X şeklindeki lekenin üst kolları verteks'te iki siyah kalın çizgi halinde başın arkasına kadar uzanır fakat birleşmez, bazı örneklerde başın arkasında birleşir. Verteksde gözlerin yan kenarları çizgi şeklinde siyah lekeli.

Toraks segmentleri siyah, ancak üst orta kısmında boyuna yeşil bir bant uzanır. Pterostigma uzun ve zeytin yeşili rengindedir. Ön kanatlarda C birinci enine damara kadar siyah, sonra yeşildir. Sc tamamı siyah, Mp, Mp1, Mp2, A1 ve A2 siyah, diğer boyuna damarlar yeşildir. İç gradate damar sayısı 5-8, dış gradate damar sayısı 7-9 ve siyahtır. Arka kanatlarda Sc siyah diğer boyuna damarlar yeşildir. Rs'nin kolları arasındaki enine damarlar siyah, diğer enine damarlar yeşildir. İç gradate damar sayısı 4-7, dış gradate damar sayısı 7-8 ve tamamı siyahtır. Tırnakların kaide kısmı basit yapıdadır.

Fenolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler Mayıs-Ağustos ayları arasında toplanmıştır.

Literatüre göre türe ait örneklere Türkiye'de Haziran ve Temmuz aylarında rastlanılmıştır, Avrupa'da ise Mayıs ile Eylül ayları arasında rastlanılmıştır (Hölzel 1967a; Dorokhova 1973; Aspöck ve ark. 1980a; Şengonca 1980c, 1981; Kıyak ve Özdikmen 1993).

Ekolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler *Pinus nigra* üzerinde rastlanmıştır.

Literatür bilgilerine göre bu türe ait örnekler sadece iğne yapraklı ağaçlarda, *Pinus sylvestris*, *Quercus coccifera* üzerinde ve ışıkta rastlanmıştır (Greve 1967; Dorokhova 1973; Şengonca 1980c, 1981; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Greve ve Kobro 1998; Canbulat 2003).

İncelenen materyal: 1♀, BURSA, İznik, Çiçekli Köyü, 40°24'50''N/29°47'18''E, 187 m, 13.08.2007; 1♂, Gemlik, Şahinyurdu Köyü, 40°28'09''N/29°13'31''E, 724 m, 14.07.2007; 1♂, KOCAELİ, İzmit, Pazarçayırı Köyü 40°39'19''N/30°03'26''E, 952 m, 01.06.2007; 1♀, Karamürsel, Senaiye Köyü, 40°37'15''N/29°40'03''E, 473 m, 20.07.2007; 1♂, İzmit, Örnek Köyü civarı, 40°39'46''N/30°22'25''E, 733 m, 15.08.2007; 1♀, İzmit, Kuzuyayla civarı, 40°38'39''N/30°08'42''E, 1250 m, 15.08.2007; 2♂♂, 5♀♀, İzmit, Şirinsulhiye Köyü civarı, 40°40'55''N/ 30°08'10''E, 470 m, 15.08.2007; 1♂, SAKARYA, Geyve, Köprübaşı Köyü, 40°32'43''N/30°16'23''E, 134 m, 31.05.2007; 1♂, Sapanca, İkramiye Köyü, 40°37'10''N/30°16'06''E, 633 m, 01.06.2007; 1♂, Sapanca, Hacımercan Köyü civarı, 40°40'31''N/30°17'34''E, 180 m, 01.06.2007.

Türkiye'deki yayılışı: Literatür kayıtlarına göre bu türe ait örnekler İç Anadolu, Ankara, Mersin, Ardahan, Antalya, Burdur, Isparta, Denizli, Muğla'da rastlanılmıştır (Hölzel 1967a; Aspöck ve Aspöck 1969a; Şengonca 1980c, 1981; Kıyak ve Özdikmen 1993; Canbulat ve Kıyak 2005b; Arı ve ark. 2008).

Dünyadaki yayılışı: Almanya, Avusturya, Belçika, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Büyük Britanya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Letonya, Lihtenştayn, Macaristan, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya, Slovenya, Türkiye, eski Yugoslavya, Yunanistan (Greve 1967; Hölzel 1967a, 1973; Dorokhova 1973; Aspöck ve ark. 1980a, 2001; Monserrat 1980a; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Ábrahám 1990, 1992a, 1992b, 1995b, 1998; Popov 1990a, 1990b; Sziráki ve ark. 1992; Aspöck ve Hölzel 1996; Greve ve Kobro 1998; Pantaleoni ve Letardi 1998; Hölzel ve Wieser 1999).

4.3.1.2. Tür: *Chrysopa formosa* Brauer, 1851

Genel morfolojisi: Erkek vücut uzunluğu 10-11 mm, ön kanat uzunluğu 11-13 mm, arka kanat uzunluğu 10-12 mm'dir, dişi vücut uzunluğu 10-11 mm, ön kanat uzunluğu 12-14 mm, arka kanat uzunluğu 10-12 mm'dir (Ek A4). Genel vücut renklenmesi yeşildir. Baş yeşil renktedir. Palpus'lar koyu kahverengidir. Gena'da siyah akıntı şeklinde lekelenme mevcuttur, clypeus sarımsı kahverengi ve beneksizdir. Antenler arasında köşeli yapıda siyah bir nokta vardır. Skapus'ların önünde birer tane yarım ay şeklinde siyah lekenme vardır. Epicranium bölgesinde iki tane koyu kahverengi, daire şeklinde benek vardır.

Toraks segmentleri yeşildir. Ön kanatlar geniş, uzun ve ucu sivridir. Pterostigma uzun ve açık yeşil renktedir fakat belirgin değildir. Ön kanatlarda kostal sahanın proksimal bölgesinde enine damarlar tümüyle siyah, distale doğru açık yeşil renge dönüşmektedir. C, Sc, Mp, Mp1, Mp2 ve Cu damarları yeşil, A1, A2, A3 damarları koyu kahverengidir. İç gradate damar sayısı 5-7, dış gradate damar sayısı 7-8 ve yeşil renklidir. Arka kanatlarda boyuna damarlar yeşil, kostal alandaki enine damarlar kahverengi, diğer enine damarlar yeşil renktedir. İç gradate damar sayısı 5-6, dış gradate damar sayısı 6-7 ve tamamı yeşildir. Tırnakların kaide kısmı genişlemiştir.

Abdomen segmentlerinde tergitler ve sternitler tamamen yeşildir.

Fenolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler Mayıs ve Haziran aylarında toplanmıştır.

Literatürde bu türe ait örnekler Türkiye'de Mayıs ve Haziran aylarında Avrupa'da ise Mayıs ayından Eylül ayı sonuna kadar rastlanmaktadır (Hölzel 1967a; Dorokhova 1973; Şengonca 1979; Aspöck ve ark. 1980a; Monserrat 1981; Stelzl ve Devetak 1999).

Ekolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler *Alnus* sp. ve *Quercus* sp. üzerinde rastlanmıştır.

Literatür bilgilerine göre bu türe ait örnekler *Sparteum junceum*, *Quercus coccifera*, *Pinus nigra*, *P. halepensis*, *Salix alba*, *Prunus persica*, *Malus communis*, *Juniperus oxycedrus*, *Ceratonia siliqua*, *Quercus* sp. ve ışıktaki yakalanmıştır (Dorokhova 1973; Monserrat 1979a, Şengonca 1979, 1980c; 1984a, 1987; Diaz-Aranda ve ark. 1986; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Diaz-Aranda ve Monserrat 1988; Popov 1990a; Vas ve ark. 1999; Stelzl ve Devetak 1999).

İncelenen materyal: 1♀, BİLECİK, Osmaneli, Ericcek Köyü civarı, 40°21'51''N/29°58'57''E, 138 m, 31.05.2007; 1♀, KOCAELİ, Gölcük, İrşadiye Köyü, 40°38'13''N/29°45'14''E, 423 m, 23.06.2007; 1♀, Gölcük, Hamidiye Köyü, 40°39'47''N/ 29°49'44''E, 214 m, 19.06.2007; 2♂♂, 2♀♀, SAKARYA, Geyve, Köprübaşı Köyü, 40°32'43''N/30°16'23''E, 134 m, 31.05.2007;

Türkiye'deki yayılışı: Literatür kayıtlarına göre bu türe ait örnekler Orta ve Güney Anadolu, Adana, Amasya, Ankara, Isparta, İstanbul, İzmir, Kayseri, Kırşehir, Kars, Edirne, Antalya, Burdur, Denizli, Muğla'da rastlanılmıştır (Şengonca 1980c, 1981; Hölzel 1967a; Arı ve Kıyak 2000; Aspöck ve Aspöck 1969a; Canbulat ve ark. 2002; Arı 2004; Arı ve ark. 2007a; Onar ve Aktaç 2002; Canbulat 2002; Canbulat ve Kıyak 2005b).

Dünyadaki yayılışı: Afganistan, Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Büyük Britanya, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Fas, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, İran, İspanya, İsviçre, İtalya, Japonya, Kırgızistan, Kore, Kuzey Afrika, Kuzey Çin, Letonya, Lübnan, Macaristan, Malta, Moğolistan, Moldova, Pakistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sibirya, Slovenya, Tibet, Tunus, Türkiye, Ukrayna, Uzak Doğu, eski Yugoslavya, Yunanistan (Hölzel 1967c; Dorokhova 1973; Popov 1977b, 1990a, 1990b; Monserrat 1979a, 1980a, 1980b, 1980c, 1981, 1982, 1986a, 1984a, 1987; Aspöck ve ark. 1980a, 2001; Diaz-Aranda ve ark. 1986; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Diaz-Aranda ve Monserrat 1988; Ábrahám ve Papp 1989; Ábrahám 1990, 1992a, 1992b, 1995a, 1995b, 1998; Ábrahám ve Sziráki 1992; Sziráki ve ark. 1992; Aspöck ve Hölzel 1996; Letardi ve Pantaleoni 1996; Pantaleoni ve Letardi 1998; Vas ve ark. 1999; Hölzel ve Wieser 1999).

4.3.1.3. Tür: *Chrysopa pallens* (Rambur, [1838])

Genel morfolojisi: Erkek vücut uzunluğu 12-14 mm, ön kanat uzunluğu 14-16 mm, arka kanat uzunluğu 13-15 mm'dir, dişi vücut uzunluğu 12-15 mm, ön kanat uzunluğu 15-19 mm, arka kanat uzunluğu 13-17 mm'dir (Ek A5). Genel vücut renklenmesi yeşildir. Baş yeşilimsi sarı, palpus'lar sarıdır. Gena siyah benekli, clypeus açık kahverengidir. Antenler arasında nokta şeklinde siyah bir leke vardır. Skapusların ön kısmında küçük, yarım ay şeklinde kahverengi birer leke vardır.

Toraks segmentleri yeşildir. Pterostigma uzun, açık yeşil ve az belirgindir. Ön kanatlarda C, Sc, R, Rs, M, Cu damarları yeşil, A1, A2, A3 damarları kahverengidir. Kostal alanın proksimal bölgesinin enine damarları kahverengi, distale doğru açılarak yeşile döner. İç gradate damar sayısı 8-9, dış gradate damar sayısı 10-11 ve yeşil renklidir. Arka kanatlarda boyuna damarlar yeşil, kostal alan enine damarları koyu kahverengidir. İç gradate damar sayısı 6-8, dış gradate damar sayısı 7-9 ve tamamı siyahtır. Bacaklarda tırnakların kaide kısmı genişlemiştir.

Abdomen segmentlerinde tergitlerin üst kısmı siyah, yanları yeşildir. Sternitlerin tamamı siyahtır.

Fenolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler Temmuz ayında toplanmıştır.

Literatüre göre bu türe ait örneklere Avrupa'da Mayıs sonundan Ekim ayına kadar rastlanmıştır (Dorokhova 1973; Aspöck ve ark. 1980a; Stelzl ve Devetak 1999).

Ekolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örneklere *Pinus* sp., *Quercus* sp., *Prunus* sp. ve *Alnus* sp. üzerinde rastlanmıştır.

Literatüre göre bu türe ait örneklere çiçekli yabancı ot, *Acer campestre*, *A. pseudoplatanus*, *Alnus glutinosa*, *Carpinus betulus*, *C. orientalis*, *Castanea sativa*, *Ceratonia siliqua*, *Fagus sylvatica*, *Ficus carica*, *Juglans regia*, *Malus communis*, *Pinus halepensis*, *Prunus armeniaca*, *P. avium*, *P. dulcis*, *Quercus faginea*, *Q. ilex*, *Q. pyrenaica*, *Q. robur*, *Ulmus minor*, *Vitis vinifera* üzerinde ve ışıkta rastlanmıştır.

(Popov 1977b, 1990a, 1990b; Monserrat 1978, 1980b, 1984a, 1984b; Şengonca 1979, 1980c, 1981; Diaz-Aranda ve ark. 1986; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Mirmoayedi 1995, 1998a; Greve ve Kobro 1998; Vas ve ark. 1999).

İncelenen materyal: 1♀, KOCAELİ, Gölcük, Lütfiye Köyü, 40°39'01''N/29°43'50''E, 305 m, 20.07.2007; 1♀, YALOVA, Termal, Kurtköy, 40°34'18''N/29°13'55''E, 248 m, 20.07.2007; 1♂, Termal, Güneyköy, 40°33'53''N/29°17'19''E, 365 m, 20.07.2007.

Türkiye'deki yayılışı: Literatür kayıtlarına göre bu türe ait örnekler Adana, Ankara, İzmir, İstanbul, Kahramanmaraş, Mersin, Nevşehir, Kars, Ardahan, Edirne, Antalya, Burdur, Isparta, Denizli, Muğla'da rastlanılmıştır (Tuatay 1972; Şengonca 1979, 1980c, 1981; Onar ve Aktaç 2002; Arı 2004; Canbulat ve Kıyak 2005b; Arı ve ark. 2007a).

Dünyadaki yayılışı: Afganistan, Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belçika, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Büyük Britanya, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Fas, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, Irak, İran, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Kafkasya, Kamboçya, Kazakistan, Kıbrıs, Kırgızistan, Kore, Letonya, Lihtenştayn, Litvanya, Lübnan, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Moğolistan, Moldova, Norveç, Pakistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sibirya, Slovenya, Suriye, Tacikistan, Tayvan, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Uzak Doğu, eski Yugoslavya, Yunanistan (Morton 1921; Greve 1970; Hölzel 1973; Agekyan 1973; Dorokhova 1973; Popov 1977b, 1990a, 1990b; Canard ve Laudeho 1977; Monserrat 1978, 1979a, 1980a, 1980b 1980c 1981 1982, 1984a 1984b 1986a; Aspöck ve ark. 1980a, 2001; Diaz-Aranda ve ark. 1986; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Ábrahám ve Papp 1989; Ábrahám 1990, 1992a, 1992b, 1995a, 1995b, 1998; Sziráki ve ark. 1992; Ábrahám ve Sziráki 1992; Mirmoayedi 1995, 1998a, 2001; Letardi ve Pantaleoni 1996; Aspöck ve Hölzel 1996; Pantaleoni ve Letardi 1998; Vas ve ark. 1999; Greve ve Kobro 1998; Hölzel ve Wieser 1999).

4.3.1.4 Tür: *Chrysopa perla* (Linnaeus, 1758)

Genel morfolojisi: Erkek vücut uzunluğu 10-12 mm, ön kanat uzunluğu 11-13 mm, arka kanat uzunluğu 10-12 mm'dir, dişi vücut uzunluğu 10-12 mm, ön kanat uzunluğu 13-15 mm, arka kanat uzunluğu 12-14 mm'dir (Ek A6). Genel vücut renklenmesi yeşil siyahtır. Baş sarımsı renkte ve başın büyük bir kısmı siyah lekelerle kaplıdır. Palpus'lar siyahtır, fakat enine sarımsı şeritler mevcuttur. Gena siyah, clypeus sarımsı renkte ve her iki yanı siyah lekelidir. Antenler arasında geniş X şeklindeki leke, altta antenlerin alt kısmında ve fronsun tamamında devam eder fakat gena'daki leke ile birleşmez. Bu X şeklindeki lekenin üst kolları verteks'te iki siyah kalın çizgi halinde başın arkasına kadar uzanır ve birleşir. Verteksde gözlerin yan kenarları çizgi şeklinde siyah lekelidir. Skapus sarımsı renkli, bazal kısmında yüzük şeklinde kahverengi lekelidir

Toraks segmentleri siyah, fakat üst orta kısmında boyuna yeşil bir bant uzanır. Ön kanatlar geniş, uzun ve ucu ovaldir. Pterostigma uzun kısa ve yeşil renktedir. Ön kanatlarda boyuna damarların tamamı yeşil, enine damarların tamamı siyahtır. İç gradate damar sayısı 4-5, dış gradate damar sayısı 5-6 ve siyah. Arka kanatlarda boyuna damarların tamamı yeşil, enine damarların tamamı siyahtır. İç gradate damar sayısı 4-5, dış gradate damar sayısı 5-6 ve tamamı siyahtır. Bacaklarda tırnaklar basit yapıdadır.

Abdomen segmentlerinde tergitler siyah fakat segment sonları koyu yeşil renktedir. Sternitlerin tamamı siyahtır.

Fenolojisi: Bu çalışmada türe ait örnekler Mayıs-Temmuz tarihleri arasında toplanmıştır.

Literatürde bu türe ait örnekler Mayıs-Eylül ayları arasında rastlanmıştır (Dorokhova 1973, Şengonca 1980c).

Ekolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler *Pinus nigra*, *Altea* sp., *Ostrya carpinifolia* ve *Quercus* sp., üzerinde ve orman açıklıklarında rastlanmıştır.

Literatür bilgilerine göre bu türe ait örneklere en çok, karışık ve yüksek otlular meralarda, maki ve diğer çit bitkilerinin bulunduğu yerlerde ve *Sambucus glutinosa*, *Rosa* sp., *Crataegus* sp., *Corylus avellana*, *Alnus glutinosa*, *Prunus cerasifera*, *Fagus sylvatica*, *Betula pendula*, *Pinus sylvestris*, *P. nigra*, *Juniperus oxycedrus*, *Vitis vinifera*, *Picea excelsa*, *Quercus pyrenaica*, *Salix* sp., *Cytisus* sp., *Fraxinus* sp., *Rubus* sp., üzerinde ve ışıkta rastlanmıştır. (Şengonca 1980c; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Vas ve ark. 1999; Greve ve Kobro 1998; Monserrat 1978; Barnard ve ark. 1986).

İncelenen materyal: 1♂, KOCAELİ, İzmit, Örnek Köyü civarı, 40°39'46''N/30°22'25''E, 733 m, 01.06.2007; 1♂, İzmit, Pazarçayırı Köyü, 40°39'19''N/30°03'26''E, 952 m, 01.06.2007; 1♂, 1♂, İzmit, Tepecik Köyü Doğusu, 40°37'45''N/30°02'59''E, 560 m, 01.06.2007; 1♂, İzmit, Tepecik Köyü, 40°37'26''N/29°59'00''E, 595 m, 01.06.2007; 2♂♂, Gölcük, Hasaney Köyü, 40°39'54''N/29°51'18''E, 215 m, 23.06.2007; 1♂, Gölcük, Hamidiye Köyü, 40°39'47''N/29°49'44''E, 214 m, 19.06.2007; 1♂, Karamürsel, Senaiye Köyü, 40°37'15''N/29°40'03''E, 473 m, 20.07.2007; 1♂, SAKARYA, Geyve, Nuriosmaniye Köyü, 40°36'58''N/30°18'20''E, 295 m, 31.05.2007; 1♂, 3♂♂, Geyve, Kıraç Yaylası, 40°35'31''N/30°13'27''E, 890 m, 31.05.2007; 1♂, Sapanca, İlmiye Köyü civarı, 40°40'09''N/30°17'24''E, 294 m, 01.06.2007; 14♂♂, 7♂♂, Sapanca, İkramiye Köyü, 40°37'10''N/30°16'06''E, 633 m, 01.06.2007.

Türkiye'deki yayılışı: Literatür kayıtlarına göre bu türe ait örneklere Orta Anadolu'nun yüksek yaylaları, Ankara, Arhadan, Edirne'de rastlanmıştır (Aspöck ve Aspöck 1969a; Şengonca 1980c, 1981; Onar ve Aktaç 2002; Arı 2004; Arı ve ark. 2007a).

Dünyadaki yayılışı: Almanya, Avusturya, Beyaz Rusya, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Büyük Britanya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Kırgistan, Lihtenştayn, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Moğolistan, Moldova, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sibiryan, Slovenya, Türkiye (Kuzey Anadolu); Ukrayna, Uzak Doğu, eski Yugoslavya, Yunanistan (Dorokhova 1973;

Hölzel 1973; Monserrat 1978, 1980a; Aspöck ve ark. 1980a, 2001; Barnard ve ark. 1986; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Ábrahám ve Papp 1989; Ábrahám 1990, 1992a, 1992b, 1995a, 1995b, 1998; Popov 1990a, 1990b; Ábrahám ve Sziráki 1992; Sziráki ve ark. 1992; Aspöck ve Hölzel 1996; Letardi ve Pantaleoni 1996; Greve ve Kobro 1998; Pantaleoni ve Letardi 1998; Hölzel ve Wieser 1999; Vas ve ark. 1999).

4.3.1.5. Tür: *Chrysopa viridana* Schneider, 1845

Genel morfolojisi: Erkek Vücut uzunluğu 9-11 mm, ön kanat uzunluğu 10-12 mm, arka kanat uzunluğu 9-11 mm'dir, Dişi vücut uzunluğu 9-11 mm, ön kanat uzunluğu 11-13 mm, arka kanat uzunluğu 9-11 mm'dir (Ek A7). Genel vücut renklenmesi yeşil, pronotumdan abdomene kadar sarı renkte medianfascia mevcuttur. Baş yeşilimsi sarı, palpuslar sarı renktedir. Gena geniş, kızıl kahverengi akıntı şeklinde lekeli, clypeus açık kahverengidir. Antenler arasında ve epicranium bölgesinde beneklenme yoktur. Skapus, pedisellus ve flagellum sarı renkli.

Toraks segmentleri yeşildir. Pterostigma az belirgindir. Ön kanatlarda boyuna damarlar yeşil, kostal alandaki enine damarlar, iç ve dış gradate damarlar kahverengi. İç gradate damar sayısı 2-4, dış gradate damar sayısı 5-7 ve kahverenkli. Arka kanatlarda kostal alandaki enine damarlar kahverengi, diğer enine damarlar yeşil renktedir. İç gradate damar sayısı 3-4, dış gradate damar sayısı 5-7 ve açık kahverengidir. Bacaklarda tırnaklar basittir.

Abdomen segmentlerinde tergitler ve sternitler yeşildir.

Fenolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler Mayıs ile Ağustos ayları arasında toplanmıştır.

Literatürde bu türe ait örneklere Türkiye'de Mayıs, Temmuz ve Eylül ayları arasında, Avrupa'da ise Mayıs ile Eylül ayları arasında rastlanmıştır (Hölzel 1967a; Gepp 1974; Aspöck ve ark. 1980a; Şengonca 1980c, 1981; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Popov 1990a).

Ekolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler *Prunus* sp., *Quercus* sp., *Pinus sylvestris*, *P. nigra* üzerinde rastlanmıştır.

Literatür bilgilerine göre bu türe ait örnekler *Alnus glutinosa*, *Pinus nigra*, *P. brutia*, *P. pinaster*, *P. sylvestris*, *P. halepensis*, *Quercus ithaburensis*, *Q. coccifera*, *Q. pubescens*, *Q. faginea*, *Q. ilex*, *Q. pyrenaica*, *Q. rotundifolia*, *Q. suber*, *Cedrus libani*, *Juniperus* sp., *Styrax officinalis*, *Ficus carica*, *Cupressus sempervirens*, *Platanus orientalis*, *Salix alba*, *Castanea sativa*, *Ceratonia siliqua*, *Juniperus oxycedrus*, *J. thurifera*, *Juglans regia*, *Medicago* sp., *Pistacea lentiscus*, *Prunus* sp., *Ulmus minor* üzerinde ve ışıkta rastlanmıştır (Gepp 1974; Monserrat 1979b, 1980b, 1980c, 1982, 1984a, 1984b; Şengonca 1981; Diaz-Aranda ve ark. 1986; Diaz-Aranda ve Monserrat 1988; Mirmoayedi 1995, 1998a).

İncelenen materyal: 2♀♀, BİLECİK, Osmaneli, Ericcek Köyü civarı, 40°21'51''N/29°58'57''E, 138 m, 31.05.2007; 1♀, Osmaneli, Beşevler Köyü, 40°25'24''N/29°55'19''E, 348 m, 31.05.2007; Osmaneli, Ericcek Köyü, 40°26'42''N/30°01'15''E, 261 m, 13.08.2007; 1♀, KOCAELİ, İzmit, Tepecik Köyü, 40°37'26''N/29°59'00''E, 595 m, 01.06.2007; 1♀, Gölcük, Hamidiye Köyü, 40°39'47''N/29°49'44''E, 214 m, 19.06.2007; 1♀, Gölcük, Lütfiye Köyü, 40°39'01''N/29°43'50''E, 305 m, 20.07.2007; 3♀♀, SAKARYA, Geyve, Köprübaşı Köyü, 40°32'43''N/30°16'23''E, 134 m, 31.05.2007; 2♂♂, Geyve, Melekşeoruç Köyü, 40°34'32''N/30°13'43''E, 510 m, 31.05.2007; 2♀♀, YALOVA, Termal, Kurtköy, 40°34'18''N/29°13'55''E, 248 m, 20.07.2007; 1♂, Termal, Güneyköy, 40°33'53''N/29°17'19''E, 365 m, 20.07.2007; 2♂♂, 2♀♀, 1♂, Armutlu, Hayriye Köyü, 40°30'38''N/28°58'24''E, 496 m, 14.07.2007; 1♀, Armutlu, İhsaniye Köyü, 40°32'11''N/28°56'02''E, 642 m, 14.07.2007.

Türkiye'deki yayılışı: Literatür kayıtlarına göre bu türe ait örnekler Doğu Anadolu, Antalya, Burdur, Isparta, Denizli, Aydın, Muğla, Ankara, Edirne, Kahramanmaraş, Mersin'de rastlanılmıştır (Gepp 1974; Hölzel 1967a; Aspöck ve Aspöck 1969a; Şengonca 1980c, 1981; Onar ve Aktaş 2002; Canbulat ve Kıyak 2005b).

Dünyadaki yayılışı: Afganistan, Avusturya, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Ermenistan, Fas, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, İran, İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Kıbrıs, Libya, Macaristan, Moldova, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovenya, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, eski Yugoslavya, Yunanistan (Hölzel 1973; Aspöck ve Hölzel 1996; Popov 1977b, 1990a; Canard ve ark. 1979; Monserrat 1979b, 1980b, 1980c, 1981, 1982, 1984a, 1984b, 1986a, 1987, 1988; Aspöck ve ark. 1980a, 2001; Monserrat 1980a; Diaz-Aranda ve ark. 1986; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Ábrahám 1990, 1992a, 1992b, 1995a, 1995b; Ábrahám ve Sziráki 1992; Sziráki ve ark. 1992; Letardi ve Pantaleoni 1996; Mirmoayedı 1998a, 1995, 2001; Pantaleoni ve Letardi 1998; Hölzel ve Wieser 1999).

4.3.2. Cins: *Chrysoperla Steinmann, 1964*

4.3.2.1. Tür: *Chrysoperla carnea (Stephens, 1836) s.l.*

Genel morfolojisi: Erkek vücut uzunluğu 8-9 mm, ön kanat uzunluğu 11-13 mm, arka kanat uzunluğu 10-12 mm'dir, dişi vücut uzunluğu 8-9 mm, ön kanat uzunluğu 12-14 mm, arka kanat uzunluğu 11-13 mm'dir (Ek A8). Genel vücut rengi yeşilimsi sarı renklidir. Baş yeşilimsi sarı ve üzerinde çok az koyu leke vardır. Her iki gena üzerinde portakal rengi kahverengi birer leke ve clypeus'un iki yan kenarında daha açık renkli birer akıntı şeklinde leke vardır.

Toraks segmentleri yeşilimsi sarıdır. Pronotumun ortasından başlayan sarı bir bant vücudun üzerinde arkaya doğru abdomenin sonuna kadar uzanır. Pronotumun boyu eninden fazladır, bu sarı bantın kenarları yeşil ve üzeri kısa ve uzun açık renkli kıllarla kaplıdır. Kanatlarda bütün damarlar yeşil ve üzerleri çok kıllıdır. Pterostigma belirgin koyu yeşildir. Ön kanatta *im* hücresi dar yumurtamsı, Rs'nin birinci enine damarı *im* hücrelerinin ucunun ilerisinde Psm ile birleşir. Arka kanatlar ön kanatlara çok benzer fakat belirgin olarak daha küçüktürler. Bacaklar yeşil ve kısa siyah kıllarla örtülüdür. Tırnaklar kaideden genişlemiştir.

Abdomen segmentleri yeşilimsi sarı renklidir ve üzerleri kısa, siyah kıllarla kaplıdır.

Fenolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler Mayıs-Ağustos arasında rastlanmıştır.

Literatürde bu türe ait örnekler Türkiye’de ve Avrupa’da genelde yıl boyunca rastlanmaktadır (Dorokhova 1973; Şengonca 1980c).

Ekolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler geniş ve iğne yapraklı ağaçlarda, meyve ve sebze bahçelerinde, çayır ve meralarda rastlanmıştır.

Literatür bilgilerine göre bu türe ait örnekler *Abies alba*, *Acer campestre*, *Alnus glutinosa*, *Avena sativa*, *Buxus sempervirens*, *Carpinus betulus*, *C. orientalis*, *Castanea sativa*, *Ceratonia siliqua*, *Corylus avellana*, *Creatagus monogyna*, *Cedrus libani*, *Citrus cinensis*, *Cupressus sempervirens*, *Elaeagnus angustifolia*, *Fagus orientalis*, *F. sylvatica*, *Juglans regia*, *Juniperus excelsa*, *J. oxycedrus*, *J. thurifera*, *Lens esculenta*, *Lycopersecum esculentum*, *Malus communis*, *Malus sylvestris*, *Mentha piperita*, *Medicago sativa*, *Olea europaea*, *Picea excelsa*, *Pinus halepensis*, *P. nigra*, *P. pinaster*, *P. sylvestris*, *P. brutia*, *P. pinea*, *P. brutia*, *Platanus orientalis*, *Populus tremula*, *Prunus domestica*, *Pyrus communnis*, *Pistacea vera*, *Platanus acerifolia*, *P. orientalis*, *Populus sp.*, *Prunus armeniaca*, *P. cerasifera*, *P. persica*, *Quercus ilex*, *Q. aucheri*, *Q. ithaburensis* Decn.ssp *macrolepis*, *Q. pubescens*, *Q. vulcanica*, *Q. rotundifolia*, *Q. faginea*, *Q. pyrenaica*, *Q. coccifera*, *Rosa sp.*, *Robinia pseudoocacia*, *Styrax officinalis*, *Salix alba* *Salix sp.*, *Sambucus recemosa*, *Sesamum orientale*, *Thea sinensis*, *Tilia argentea*, *Triticum sativum*, *Ulmus minor*, *U. campestris*, *Vitis vinifera*, *Zea mays*, yabancı ot üzerinde ve ışıkta yakalanmıştır. (Greve 1969, 1975a; Gepp 1974; Popov 1977b, 1990b; Şengonca 1980c; Monserrat 1984a; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Monserrat ve Hölzel 1987; Mirmoayedi 1995, 1998a; Greve ve Kobro 1998).

İncelenen materyal: 2♂♂, 1♀, BİLECİK, Osmaneli, Ciciler Köyü civarı, 40°25’45’’N/ 30°02’33’’E, 96 m, 31.05.2007; 1♀, Osmaneli, Ericcek Köyü civarı, 40°21’51’’N/29°58’57’’E, 138 m, 31.05.2007; 1♂, Osmaneli, Ericcek Köyü, 40°26’42’’N/30°01’15’’E, 261 m, 13.08.2007; 1♀, BURSA, İznik, Çiçekli Köyü, 40°24’50’’N/29°47’18’’E, 187 m, 13.08.2007; 1♂, 6♀♀, İznik, Hisardere Köyü, 40°28’26’’N/29°45’53’’E, 600 m, 13.08.2007; 1♀, İznik, Yürükler Köyü,

40°32'00''N/29°34'49''E, 400 m, 13.08.2007; 1♀, İznik, Boyalıca Köyü civarı, 40°29'22''N/29°33'20''E, 200 m, 13.08.2007; 4♀♀, Orhangazi, Keramet Köyü, 40°31'39''N/29°28'54''E, 532 m, 13.08.2007; 1♂, 7♀♀, Orhangazi, Fındıklı Köyü, 40°30'03''N/29°15'59''E, 507 m, 14.07.2007; 4♂♂, 2♀♀, Gemlik, Şahinyurdu Köyü, 40°28'09''N/ 29°13'31''E, 724 m, 14.07.2007; 3♂♂, 1♀, KOCAELİ, İzmit, Şirinsulhiye Köyü, 40°41'27''N/ 30°06'51''E, 145 m, 01.06.2007; 1♂, 1♀, İzmit, Örnek Köy civarı, 40°39'46''N/30°22'25''E, 733 m, 01.06.2007; 1♂, 2♀♀, İzmit, Pazarçayırı Köyü, 40°39'19''N/30°03'26''E, 952 m, 01.06.2007; 3♀♀, İzmit, Tepecik Köyü, 40°37'26''N/29°59'00''E, 595 m, 01.06.2007; 1♂, Gölcük, Hasaney Köyü, 40°39'54''N/29°51'18''E, 215 m, 23.06.2007; 4♀♀, Gölcük, Siyretiye Köyü, 40°38'43''N/29°49'52''E, 23.06.2007; 1♂, 2♀♀, Gölcük, İrşadiye Köyü, 40°38'13''N/29°45'14''E, 423 m, 23.06.2007; 1♂, Gölcük, Ayvazpınarı, 40°37'45''N/29°44'58''E, 19.07.2007; 4♂♂, 3♀♀, Gölcük, Selimiye Köyü, 40°39'53''N/29°47'01''E, 179 m, 20.07.2007; 1♂, 5♀♀, Karamürsel, Senaiye Köyü, 40°37'15''N/29°40'03''E, 473 m, 20.07.2007; 1♂, 2♀♀, İzmit, Örnek Köy civarı, 40°39'46''N/30°22'25''E, 733 m, 15.08.2007; 1♂, 5♀♀, İzmit, Kartepe, 40°38'41''N/30°06'42''E, 1340 m, 15.08.2007; 6♂♂, 5♀♀, İzmit, Kuzuyayla civarı, 40°38'39''N/30°08'42''E, 1250 m, 15.08.2007; 2♂♂, 1♀, İzmit, Sultaniye Köyü civarı, 40°38'11''N/ 30°05'51''E, 1461, 15.08.2007; 3♂♂, 3♀♀, İzmit, Kartepe-Maşukiye yolu 8. km, 40°39'19''N/30°07'38''E, 1085 m, 15.08.2007; 1♀, İzmit, Şirinsulhiye Köyü civarı, 40°40'55''N/30°08'10''E, 470 m, 15.08.2007; 2♀♀, SAKARYA, Geyve, Nuriosmaniye Köyü, 40°36'58''N/30°18'20''E, 295 m, 31.05.2007; 1♂, 2♀♀, Geyve, Köprübaşı Köyü, 40°32'43''N/30°16'23''E, 134 m, 31.05.2007; 1♂, Geyve, Melekşeoruç Köyü, 40°34'32''N/ 30°13'43''E, 510 m, 31.05.2007; 1♂, 1♀, Geyve, Kıraç Yaylası, 40°35'31''N/30°13'27''E, 890 m, 31.05.2007; 14♂♂, 8♀♀, Pamukova, İsabalı Köyü, 40°29'54''N/30°02'49''E, 303 m, 31.05.2007; 1♀, Pamukova, Mekece Köyü, 40°26'33''N/30°00'39''E, 316 m, 31.05.2007; 1♂, 5♀♀, Sapanca, İlmiye Köyü civarı, 40°40'09''N/30°17'24''E, 294 m, 01.06.2007; 1♀, Geyve, Karaçam Köyü, 40°38'41''N/30°20'18''E, 55 m, 13.08.2007; 1♀, YALOVA, Altınova, Aktoprak Köyü, 40°33'54''N/29°29'20''E, 300 m, 20.07.2007; 1♂, 1♀, Altınova, Tevfikiye Köyü, 40°35'20''N/29°28'10''E, 292 m, 20.07.2007; 1♀, Termal, Güneyköy, 40°33'53''N/29°17'19''E, 365 m, 20.07.2007; 1♂, 5♀♀, 14.07.2007; 1♂, 4♀♀, Armutlu, İhsaniye Köyü, 40°32'11''N/

28°56'02''E, 642 m, 14.07.2007; 3♂♂, 1♀, Armutlu, Mecidiye Köyü, 40°31'12''N/28°53'27''E, 397 m, 14.07.2007.

Türkiye'deki yayılışı: Literatür kayıtlarına göre bu türe ait örnekler Adana, Adıyaman, Ağrı, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Artvin, Bitlis, Çanakkale, Diyarbakır, Edirne, Erzurum, Gaziantep, Hakkari, Iğdır, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Kars, Konya, Malatya, Mardin, Mersin, Nevşehir, Niğde, Samsun, Siirt, Şanlıurfa, Şırnak, Burdur, Tokat, Trabzon, Van, Kayseri, Burdur, Isparta, Denizli, Aydın, Muğla'da rastlanılmıştır (Esben-Petersen 1933; Hölzel 1967a; Tuatay 1972; Gepp 1974; Popov 1977a; Şengonca 1980c, 1981; Monserrat ve Hölzel 1987; Kıyak ve Özdikmen 1993; Arı ve Kıyak 2000; Canbulat ve Kıyak 2000; Canbulat 2002; Onar ve Aktaç 2002; 2005b; Arı ve ark. 2007a).

Dünyadaki yayılışı: Avusturya, Bulgaristan, Kanarya Adaları, Cezayir, Fas, Gürcistan, İran, İspanya, İsrail, İtalya, Kıbrıs, Libya, Lübnan, Macaristan, Mısır, Moğolistan, Norveç, Rusya, Suriye, Tunus, Türkiye (Morton 1921; Hölzel 1967c; Greve 1969, Agekyan 1973; 1975a; Dorokhova 1973; Canard ve Laudeho 1977; Popov 1977b, 1990b; Monserrat 1978, 1979a, 1979b, 1979c, 1979d, 1980b, 1980c, 1981, 1982, 1984a 1984b 1986a, 1987; Canard ve Laudeho 1980; Monserrat 1980a; Diaz-Aranda ve ark. 1986; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Diaz-Aranda ve Monserrat 1988; Ábrahám ve Papp 1989; Ábrahám 1990, 1992a, 1992b, 1995a, 1995b, 1998; Ábrahám ve Sziráki 1992; Sziráki ve ark. 1992; Letardi 1994; Mirmoayedi 1995, 1998a, 2001; Aspöck ve Hölzel 1996; Letardi ve Pantaleoni 1996; Greve ve Kobro 1998; Pantaleoni ve Letardi 1998; Vas ve ark. 1999; Hölzel ve Wieser 1999).

4.3.3. Cins: *Chrysopidia* Navas, 1911

4.3.3.1. Tür: *Chrysopidia ciliata* (Wesmael, 1841)

Genel morfolojisi: Erkek vücut uzunluğu 9-10 mm, ön kanat uzunluğu 11-12 mm, arka kanat uzunluğu 9-10 mm'dir, dişi vücut uzunluğu 10-11 mm, ön kanat uzunluğu 12-14 mm, arka kanat uzunluğu 10-11 mm'dir (Ek A9). Baş lekесiz beyaz ya da sarımsı yeşil renktedir. Antenler ön kanatlardaki pterostigmanın sonuna kadar ulaşır. Antenler genellikle sarı renkli uca doğru renk koyulaşır.

Toraks segmentleri yeşil renkli, bacaklar yeşil, tarsus ve tırnaklar sarımsı kahverengidir. Tırnaklar kaideden genişlemiştir. Ön kanatlar geniş ve ucu ovaldir. Kanatların ve özellikle arka kanatların kenarlarında ve damarlar üzerinde çok uzun sarımsı kıllar bulunur. Boyuna damarlar açık yeşil, enine damarların çoğu siyahtır. Kostal alandaki enine damarların hepsi siyahtır

Abdomen açık yeşil renktedir. 8. tergит küçük ve 9. tergит elips şeklindedir.

Fenolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler Haziran ve Ağustos ayları arasında toplanmıştır.

Literatüre göre bu türe ait örneklere Nisan-Ekim ve Haziran-Ağustos ayları arasında rastlanmıştır (Dorokhova 1973; Şengonca 1980c).

Ekolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örneklere *Quercus robur* üzerinde rastlanmıştır.

Literatür bilgilerine göre bu türe ait örnekler nemli ve gölgeli yerleri sevdiği için dere ve çay kenarındaki habitatlarda, *Juglans regia*, *Fagus sylvatica*, *Cerasus avium*, *Larix europaea*, *Quercus rotundifolia* üzerinde ve ışıhta bulunmuştur (Greve 1967; ; Dorokhova 1973; Şengonca 1980, 1981; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Popov 1990a; Greve ve Kobro 1998).

İncelenen materyal: 1♀, KOCAELİ, Gölcük, İrşadiye Köyü, 40°38'13''N/29°45'14''E, 423 m, 23.06.2007; 2♂, 2♀, Gölcük, Lütfiye Köyü, 40°39'01''N/29°43'50''E, 305 m, 20.07.2007; 2♀, İzmit, Örnek Köy civarı, 40°39'46''N/30°22'25''E, 733 m, 15.08.2007.

Türkiye'deki yayılışı: Literatüre göre bu türe ait örnekler Kahramanmaraş ve Iğdır'da rastlanmıştır (Şengonca 1980c; Şengonca 1981; Arı 2004; Arı ve ark. 2007a).

Dünyadaki yayılışı: Almanya, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Büyük Britanya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Kore, Kuzey doğu Türkiye, Letonya, Lihtenştayn, Litvanya, Macaristan, Moldova, İran, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, eski Yugoslavya (Greve 1967; Hölzel 1967a, 1973; Dorokhova 1973; Aspöck ve ark. 1980a, 2001; Monserrat 1980a; Barnard ve ark. 1986; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Ábrahám 1990, 1992a, 1992b, 1995a, 1995b, 1998; Popov 1990a, 1990b; Ábrahám ve Sziráki 1992; Sziráki ve ark. 1992; Aspöck ve Hölzel 1996; Letardi ve Pantaleoni 1996; Greve ve Kobro 1998; Vas ve ark. 1999; Hölzel ve Wieser 1999).

4.3.4. Cins: *Dichochrysa* Yang, 1991

4.3.4.1. Tür: *Dichochrysa clathrata* (Schneider, 1845)

Genel morfolojisi: Erkek vücut uzunluğu 8-10 mm, ön kanat uzunluğu 12-15 mm, arka kanat uzunluğu 9-12 mm'dir, dişi vücut uzunluğu 8-10 mm, ön kanat uzunluğu 12-14 mm, arka kanat uzunluğu 11-13 mm'dir (Ek A10). Genel vücut rengi sarımsı yeşil renkli. Baş yeşildir ve üzerinde bazı lekeler bulunmaktadır. Her iki gena üzerinde ve clypeus'un her iki yan kenarında birer tane akıntı şeklinde siyah leke olup bu lekeler birleşmiştir. Fronsun gena'ya bakan kenarlarında hilal şeklinde siyah birer leke vardır. Antenler arasında siyah bir leke vardır. Verteks sarımsı yeşil renklidir ve ark.a kısmında iki tane siyah leke vardır. Skapusun kaide kısmını yüzük şeklinde saran kahverengi bir leke vardır.

Toraks segmentleri sarımsı yeşil renklidir. Pronotumun kenarlarında birer tane siyah leke bulunur. Mesonotumun kenarlarında birer tane siyah leke bulunur. Ön ve ark.a kanatta kostanın kaidesinde kahverengi bir nokta leke vardır. Kostal alandaki 1. enine damar tamamen siyah, diğer enine damarların iki ucu siyah orta kısımları yeşil renklidir ve pterostigmaya doğru enine damarların renkleri açılmaktadır. Diğer enine damarlar ya tamamen siyah veya açık koyu lekeli. İç gradate damar sayısı 5-6, dış gradate damar sayısı 7-9 ve açık sarı renklidir. Arka kanatta kostal alandaki 1. enine damar tamamen yeşil, kostal alanın diğer enine damarları koyu renkli. İç gradate damar sayısı 3-5, dış gradate damar sayısı 6-8 ve açık renklidir. Her iki kanatta kanadın yarısından sonra arka kenardaki damarlar çatallanarak sonlanmaktadır. Tırnaklar kahverengi ve kaideden genişlemiştir.

Abdomen segmentleri yeşil, kısa ve uzun koyu renkli kıllarla kaplı.

Fenolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnek Ağustos ayında toplanmıştır.

Literatürde bu türe ait örnekler Türkiye’de Haziran ve Ağustos aylarında Avrupa’da Mayıs ile Eylül ayları arasında rastlanmıştır (Hölzel 1967a; Aspöck ve ark. 1980a; Şengonca 1980c, 1981; Diaz-Aranda ve Monserrat 1988).

Ekolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örneğe *Quercus sp.* üzerinde rastlanmıştır.

Literatür bilgilerine göre bu türe ait örnekler genellikle kuru ve sıcak biyotoplarda geniş yapraklı ağaçlarla, çalı ve çit bitkilerinde rastlanır ve geceleri ışığa gelirler. Ayrıca *Ceratonia siliqua*, *Pinus sylvestris*, *Juniperus oxycedrus*, *J. thurifera*, *Q. pyrenaica* üzerinde ve ışıkta rastlanmıştır (Popov 1977b, 1990; Şengonca 1980c; Diaz-Aranda ve ark. 1986; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Diaz-Aranda ve Monserrat 1988).

İncelenen materyal: 1♀, BURSA, İznik, Mahmudiye Köyü, 40°31’17’’N/ 29°36’23’’E, 325 m, 13.08.2007.

Türkiye'deki yayılışı: Literatüre göre bu türe ait örnekler Bursa, Antalya, Burdur, Isparta, Denizli, Muğla, Edirne, Elazığ, İzmir ve Mersin'de yayılış göstermektedir (Hölzel 1967a; Şengonca 1980c, 1981; Onar ve Aktaç 2002; Canbulat ve Kıyak 2005b).

Dünyadaki yayılışı: Arnavutluk, Bulgaristan, Fransa, İspanya, İtalya, Kıbrıs, Macaristan, Malta, Portekiz, Tunus, Türkiye, eski Yugoslavya, Yunanistan (Canard ve Laudeho 1977, 1980; Popov 1977b, 1990a; Aspöck ve ark. 1980a; Monserrat 1980a; Diaz-Aranda ve ark. 1986; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Diaz-Aranda ve Monserrat 1988; Aspöck ve Hölzel 1996; Letardi ve Pantaleoni 1996; Pantaleoni ve Letardi 1998; Aspöck ve ark. 2001).

4.3.4.2. Alt Tür: *Dichochrysa flavifrons flavifrons* (Brauer, 1850)

Genel morfolojisi: Erkek vücut uzunluğu 8-9 mm, ön kanat uzunluğu 10-12 mm, arka kanat uzunluğu 9-11 mm'dir, dişi vücut uzunluğu 10-12 mm, ön kanat uzunluğu 13-17 mm, arka kanat uzunluğu 10-14 mm'dir (Ek A11). Genel vücut rengi sarımsı yeşil renklidir. Baş yeşilimsi kahverengi ve üzerinde bazı lekeler bulunmaktadır. Her iki gena üzerinde ve clypeus'un her iki yan kenarlarında siyah birer tane akıntı şeklinde leke vardır, bu lekeler birleşmiştir. Antenler arasında siyah leke yoktur. Verteks sarımsı yeşil renklidir.

Toraks segmentleri sarımsı yeşil renklidir. Pronotumun ortasında sarı bir medianfascia bulunur. Pronotumun ortalarında ikişer yuvarlak kahverengi siyah leke bulunur. Ayrıca mesonotumun kenarlarında da ikişer siyah leke bulunur. Kostanın kaidesinde kanatlar dar, uzun ve ucu hafif sivridir. Pterostigma sarımsı yeşil renklidir. Ön ve ark.a kahverengi bir nokta leke vardır. Kostal alandaki 1. enine damar koyu renkli, diğer enine damarların her iki ucu siyah ortaları yeşil renklidir ve uç taraftaki enine damarlar biraz daha açık renklidir. Diğer enine damarların her iki ucu siyah ortaları yeşil renklidir. İç gradate damar sayısı 6-7, dış gradate damar sayısı 7-8 ve kahverengi renkli. Kostal alandaki 1. enine damar tamamen yeşil, diğer enine damarların her iki ucu siyah ortaları yeşil renklidir. İç gradate damar sayısı 3-4, dış

graduate damar sayısı 5-6 ve kahverenkli. Bacaklar yeşil-sarı renklidir. Tırnaklar kahverengi ve kaideden genişlemiştir.

Abdomen segmentleri yeşil, kısa ve uzun ve koyu renkli kıllarla kaplı.

Fenolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler Mayıs-Ağustos ayları arasında toplanmıştır.

Literatüre göre bu türe ait örneklere Türkiye’de Haziran ve Temmuz aylarında Avrupa’da da bazen Nisan ayında, genelde Mayıs ile Ağustos ayları arasında rastlanmaktadır (Aspöck ve ark. 1980a; Şengonca 1980c; 1981; Stelzl ve Devetak 1999).

Ekolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler *Quercus robur*, *Pinus nigra*, *Prunus* sp., *Pyrus* sp., *Acacia* sp. türü bitkiler üzerinde toplanmıştır.

Literatür bilgilerine göre bu türe ait örnekler ağaçların büyük bir kısmında, çoğunlukla iğne yapraklılarda, az miktarda da çalılıklarda bulunurlar. Ayrıca ülkemizde ve Avrupanın çeşitli ülkelerinde *Alnus glutinosa*, *Arbutus unedo*, *Carpinus orientalis*, *Castanea sativa*, *Ceratonia siliqua*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Daphne gnidium*, *Juniperus thurifera*, *Juglans regia*, *Olea europea*, *Pinus sylvestris*, *P. pinaster*, *Pistacia lentiscus*, *Picea excelsa*, *Platanus orientalis*, *Quercus coccifera*, *Q. faginea*, *Q. ilex*, *Q. pyrenaica*, *Q. robur*, *Q. rotundifolia*, *Q. suber*, *Salix* sp., *Tamarix gallica*, *Ulmus minor* üzerinde ve ışıktaki rastlanmıştır (Greve 1967; Popov 1977b, 1990a, 1990b; Monserrat 1978; Şengonca 1980c; Monserrat 1984a, 1984b, 1982, 1987; Diaz-Aranda ve ark. 1986; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Diaz-Aranda ve Monserrat 1988; Vas ve ark. 1999).

İncelenen materyal: 11♂♂, 12♀♀, BİLECİK, Osmaneli, Ericek Köyü civarı, 40°21’51’’N/29°58’57’’E, 138 m, 31.05.2007; 1♂, 2♀♀, Osmaneli, Beşevler Köyü, 40°25’24’’N/29°55’19’’E, 348 m, 31.05.2007; 1♀, Osmaneli, Ericek Köyü, 40°26’42’’N/30°01’15’’E, 261 m, 13.08.2007; 1♂, 1♀, BURSA, İznik, Osmaniye Köyü civarı, 40°36’25’’N/29°41’58’’E, 867 m, 19.07.2007; 1♂, İznik, Çiçekli Köyü,

40°24'50''N/29°47'18''E, 187 m, 13.08.2007; 1♂, İznik, Bayındır Köyü, 40°31'12''N/29°32'47''E, 303 m, 13.08.2007; 1♀, İznik, Boyalıca Köyü civarı, 40°29'22''N/29°33'20''E, 200 m, 13.08.2007; 4♀♀, Orhangazi, Fındıklı Köyü, 40°30'03''N/29°15'59''E, 507 m, 14.07.2007; 1♂, 2♀♀, KOCAELİ, İzmit, Tepecik Köyü Doğusu, 40°37'45''N/ 30°02'59''E, 560 m, 01.06.2007; 3♂♂, 3♀♀, Gölcük, Nimetiye Köyü, 40°40'51''N/29°51'57''E, 110 m, 23.06.2007; 11♂♂, 9♀♀, Gölcük, Hasaney Köyü, 40°39'54''N/ 29°51'18''E, 215 m, 23.06.2007; 19♂♂, 15♀♀, Gölcük, Siyretiye Köyü, 40°38'43''N/29°49'52''E, 23.06.2007; 1♂, 2♀♀, Gölcük, İrşadiye Köyü, 40°38'13''N/29°45'14''E, 423 m, 23.06.2007; 1♀, Gölcük, Hamidiye Köyü, 40°39'47''N/29°49'44''E, 214 m, 19.06.2007; 1♀, Gölcük, Ayvazpınarı, 40°37'45''N/29°44'58''E, 19.07.2007; 1♀, Gölcük, Selimiye Köyü, 40°39'53''N/29°47'01''E, 179 m, 20.07.2007; 4♂♂, 2♀♀, Gölcük, Sofular Köyü, 40°37'53''N/29°41'55''E, 554 m, 20.07.2007; 1♀, Karamürsel, Senaiye Köyü, 40°37'15''N/29°40'03''E, 473 m, 20.07.2007; 1♀, İzmit, Örnek Köy civarı, 40°39'46''N/ 30°22'25''E, 733 m, 15.08.2007; 1♀, İzmit, Şirinsulhiye Köyü civarı, 40°40'55''N/30°08'10''E, 470 m, 15.08.2007; 1♀, SAKARYA, Geyve, Nuriosmaniye Köyü, 40°36'58''N/30°18'20''E, 295 m, 31.05.2007; 6♂♂, 8♀♀, Geyve, Köprübaşı Köyü, 40°32'43''N/ 30°16'23''E, 134 m, 31.05.2007; 1♂, Geyve, Melekşeoruç Köyü, 40°34'32''N/30°13'43''E, 510 m, 31.05.2007; 1♂, 1♀, Geyve, Kıraç Yaylası, 40°35'31''N/30°13'27''E, 890 m, 31.05.2007; 2♂♂, 4♀♀, YALOVA, Termal, Kurtköy, 40°34'18''N/29°13'55''E, 248 m, 20.07.2007.

Türkiye'deki yayılışı: Literatüre göre bu türe ait örnekler Orta Anadolu, Adana, Ankara, Çanakkale, Edirne, Mardin, Mersin, Antalya, Burdur, Isparta, Denizli, Aydın, Muğla, Kars, Ardahan, Kayseri, Adıyaman, Şanlıurfa, Batman, Diyarbakır, Siirt'de kaydedilmiştir (Şengonca 1981, 1980c; Arı ve Kıyak 2000; Aspöck ve Aspöck 1969a; Onar ve Aktaş 2002; Canbulat ve Kıyak 2000, 2005b; Arı ve ark. 2007a, Canbulat 2002, Satar ve Özbay 2004).

Dünyadaki yayılışı: Almanya, Andora, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Büyük Britanya, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Fas, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Kıbrıs, Kuzey İran, Lihtenştayn, Lübnan, Lüksemburg, Macaristan,

Malta, Moldova, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovenya, Tunus, Türkiye, Ukrayna, eski Yugoslavya, Yunanistan (Hölzel 1967a, 1973; Greve 1967; Canard ve Laudeho 1977, 1980; Monserrat 1978, 1979b, 1980a, 1980b 1980c 1981 1982, 1984a 1984b 1986a, 1987; Aspöck ve ark. 1980a, 2001; Diaz-Aranda ve ark. 1986; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Diaz-Aranda ve Monserrat 1988; Ábrahám ve Papp 1989; Ábrahám 1990, 1992a, 1992b, 1995a, 1995b, 1998; Sziráki ve ark. 1992; Aspöck ve Hölzel 1996; Letardi ve Pantaleoni 1996; Pantaleoni ve Letardi 1998; Hölzel ve Ohm 1999; Hölzel ve Wieser 1999; Vas ve ark. 1999).

4.3.4.3. Tür: *Dichochrysa prasina* (Burmeister, 1839)

Genel morfolojisi: Erkek vücut uzunluğu 8 mm, ön kanat uzunluğu 11-13 mm, arka kanat uzunluğu 10-12 mm'dir, dişi vücut uzunluğu 10-11 mm, ön kanat uzunluğu 11-13 mm, arka kanat uzunluğu 10-12 mm'dir (Ek A12). Genel vücut sarımsı yeşil renklidir. Baş yeşildir ve üzerinde bazı lekeler bulunmaktadır. Her iki gena üzerinde ve clypeus'un her iki yan kenarında siyah birer tane akıntı şeklinde leke vardır, bu lekeler birleşmiştir. Fronsun gena'ya bakan kenarlarında hilal şeklinde siyah birer leke vardır. Antenler arasında siyah renkli küçük bir leke vardır. Verteks düz, sarımsı yeşil renklidir.

Toraks segmentleri sarımsı yeşil renklidir. Pronotumun ortasında sarı bir geniş bant bulunur. Pronotum'un ortalarında ikişer yuvarlak kahverengi siyah leke bulunur. Ayrıca pronotumun kenarlarında da ikişer tane siyah leke bulunur. Mesonotum üzerinde iki kahverengi yuvarlak leke fark edilir. Pterostigma sarımsı yeşil renklidir. Ön ve ark.a kanatta kosta'nın kaidesinde kahverengi bir nokta leke vardır. Kostal alandaki birinci enine damar tamamen siyah, kostal alandaki ve diğer enine damarların her iki ucu siyah ortaları yeşil renklidir. İç gradate damar sayısı 5-7, dış gradate damar sayısı 6-7 ve kahverengi renkli. Arka kanatta kostal alandaki birinci enine damar tamamen yeşil, kostal alandaki diğer enine damarlar tamamen siyahtır. Diğer enine damarların her iki ucu siyah ortaları yeşil renklidir. İç gradate damar sayısı 5-6, dış gradate damar sayısı 6-7 ve kahverengi renklidir. Bacaklarda tırnaklar kahverengi ve kaideden genişlemiştir.

Abdomen segmentleri yeşil, kısa ve uzun açık renkli kıllarla kaplıdır.

Fenolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler Mayıs-Ağustos ayları arasında toplanmıştır.

Literatüre göre bu türe ait örnekler Türkiye’de Temmuz ve Ağustos aylarında Avrupa’da ise Nisan ile Ekim ayları arasında rastlanmaktadır (Gepp 1974; Aspöck ve ark. 1980a; Monserrat ve Hölzel 1987; Popov 1990a; Stelzl ve Devetak 1999; Canbulat ve Kıyak 2000).

Ekolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler *Altea* sp., *Ostrya carpinifolia* *P. nigra*, *Quercus robur.*, *Prunus* sp., *Pyrus* sp., ve *Salix alba* bitkileri üzerinde rastlanmıştır.

Literatür bilgilerine göre bu türe ait örnekler hem iğne yapraklı ağaçlarda hemde yaprağını döken ağaçlarda, çalılıklarda, kültür bitkilerinde ve yabancı otlarda bulunurlar. Ayrıca *Acer campestre*, *Alnus glutinosa*, *Betula pendula*, *Carpinus betulus*, *Ceratonia siliqua*, *Cestanea sativa*, *Cornus* sp., *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Fagus sylvatica*, *Juniperus communis*, *J. nana*, *J. Oxycedrus*, *J. thurifera*, *J. excelsa*, *Juglans regia*, *Malus communis*, *M. domestica*, *Olea europaea*, *Ostrya carpinifolia*, *Pinus halepensis*, *P. sylvestris*, *P. nigra*, *P. Pinaster*, *P. pinea*, *P. sylvestris*, *Picea excelsa*, *Pistacia* sp., *Platanus orientalis*, *Populus* sp., *Prunus avium*, *P. dulcis*, *P. persica*, *P. spinosa*, *Pyrus sativa*, *Quercus coccifera*, *Q. faginea*, *Q. ilex*, *Q. pyrenaica*, *Q. rotundifolia*, *Q. suber*, *Q. cerris*, *Salix* sp., *Ulmus minor* üzerinde ve ışıkta rastlanmıştır (Popov 1977b, 1990a, 1990b; Şengonca 1980c; Monserrat 1981, 1984a 1984b 1987; Diaz-Aranda ve ark. 1986; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Diaz-Aranda ve Monserrat 1988; Mirmoayedi 1998a, 1998b; Vas ve ark. 1999; Monserrat ve Hölzel 1987).

İncelenen materyal: 1♂, 1♀, BURSA, İznik, Hisardere Köyü, 40°28’26’’N/29°45’53’’E, 600 m, 13.08.2007; 1♂, İznik, Mahmudiye Köyü, 40°31’17’’N/29°36’23’’E, 325 m, 13.08.2007; 1♀, İznik, Boyalıca Köyü civarı, 40°29’22’’N/29°33’20’’E, 200 m, 13.08.2007; 1♀, Orhangazi, Keramet Köyü, 40°31’39’’N/29°28’54’’E, 532 m, 13.08.2007; 2♂♂, KOCAELİ, İzmit, Şirinsulhiye

Köyü, 40°41'27''N/ 30°06'51''E, 145 m, 01.06.2007; 2♂♂, İzmit, Tepecik Köyü, 40°37'26''N/ 29°59'00''E, 595 m, 01.06.2007; 2♀♀, Gölcük, Hasaney Köyü, 40°39'54''N/ 29°51'18''E, 215 m, 23.06.2007; 1♂, 4♀♀, Gölcük, Siyretiye Köyü, 40°38'43''N/ 29°49'52''E, 23.06.2007; 1♂, 1♀, Gölcük, İrşadiye Köyü, 40°38'13''N/ 29°45'14''E, 423 m, 23.06.2007; 1♀, Gölcük, Hamidiye Köyü, 40°39'47''N/ 29°49'44''E, 214 m, 19.06.2007; 1♂, Gölcük, Selimiye Köyü, 40°39'53''N/ 29°47'01''E, 179 m, 20.07.2007; 1♀, Gölcük, Lütfiye Köyü, 40°39'01''N/ 29°43'50''E, 305 m, 20.07.2007; 1♂, 1♀, Gölcük, Sofular Köyü, 40°37'53''N/ 29°41'55''E, 554 m, 20.07.2007; 2♂♂, 3♀♀, Karamürsel, Senaiye Köyü, 40°37'15''N/29°40'03''E, 473 m, 20.07.2007; 1♂, 3♀, İzmit, Şirinsulhiye Köyü civarı, 40°40'55''N/30°08'10''E, 470 m, 15.08.2007; 1♀, SAKARYA, Geyve, Nuriosmaniye Köyü, 40°36'58''N/30°18'20''E, 295 m, 31.05.2007; 3♀♀, Geyve, Köprübaşı Köyü, 40°32'43''N/30°16'23''E, 134 m, 31.05.2007; 1♂, Geyve, Melekşeoruç Köyü, 40°34'32''N/30°13'43''E, 510 m, 31.05.2007; 2♀♀, Geyve, Kıraç Yaylası, 40°35'31''N/30°13'27''E, 890 m, 31.05.2007; 1♀, Sapanca, İlmiye Köyü civarı, 40°40'09''N/ 30°17'24''E, 294 m, 01.06.2007; 1♀, Sapanca, İkramiye Köyü, 40°37'10''N/30°16'06''E, 633 m, 01.06.2007; 1♂, 2♀♀, Sapanca, Hacımercan Köyü civarı, 40°40'31''N/30°17'34''E, 180 m, 01.06.2007; 2♂♂, 5♀♀, YALOVA, Altınova, Aktoprak Köyü, 40°33'54''N/29°29'20''E, 300 m, 20.07.2007; 1♂, 6♀♀, Termal, Kurtköy, 40°34'18''N/29°13'55''E, 248 m, 20.07.2007; 4♀♀, Armutlu, Hayriye Köyü, 40°30'38''N/ 28°58'24''E, 496 m, 14.07.2007; 3♀♀, Armutlu, İhsaniye Köyü, 40°32'11''N/28°56'02''E, 642 m, 14.07.2007; 2♀♀, Armutlu, Mecidiye Köyü, 40°31'12''N/28°53'27''E, 397 m, 14.07.2007.

Türkiye'deki yayılışı: Literatüre göre bu türe ait örnekler Adana, Antakya, Aydın, Çanakkale, Edirne, Hakkari, Kahramanmaraş, Konya, Mardin, Mersin, Samsun, Antalya, Burdur, Isparta, Denizli, Aydın, Muğla, Adıyaman, Şanlıurfa, Batman, Diyarbakır, Siirt, Kars ve Ardahan'da rastlanmıştır (Gepp 1974; Popov 1977a; Şengonca 1980c, 1981; Monserrat ve Hölzel 1987; Arı ve Kıyak 2000; Canbulat ve Kıyak 2000, 2005b; Satar ve Özbay 2004, Arı ve ark. 2007a).

Dünyadaki yayılışı: Afganistan, Almanya, Andora, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Büyük Britanya, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Ermenistan,

Estonya, Fas, Finlandiya, Fransa, Hollanda, Irak, İran, İspanya, İsveç, İtalya, Japonya, Kıbrıs, Kırgızistan, Letonya, Lihtenştayn, Litvanya, Lübnan, Lüksemburg, Macaristan, Moğolistan, Moldova, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sakhalin, Slovenya, Tunus, Türkiye, Ukrayna, eski Yugoslavya, Yunanistan (Hölzel 1967a, 1973; Canard ve Laudeho 1977; Popov 1977b, 1990b; Monserrat 1979b, 1981, 1982, 1984a, 1984b, 1986a, 1987; Aspöck ve ark. 1980a, 2001; Diaz-Aranda ve ark. 1986; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Diaz-Aranda ve Monserrat 1988; Ábrahám ve Papp 1989; Ábrahám 1990, 1992a, 1992b, 1995a, 1995b, 1998; Ábrahám ve Sziráki 1992; Sziráki ve ark. 1992; Aspöck ve Hölzel 1996; Letardi ve Pantaleoni 1996; Mirmoayedi 1998a, 1998b; Pantaleoni ve Letardi 1998; Hölzel ve Wieser 1999; Vas ve ark. 1999).

4.3.4.4. Tür: *Dichochrysa zelleri* (Schneider, 1851)

Genel morfolojisi: Erkek vücut uzunluğu 8 mm, ön kanat uzunluğu 11-12 mm, arka kanat uzunluğu 10-11 mm'dir, dişi vücut uzunluğu 10-11 mm, ön kanat uzunluğu 13-14 mm, arka kanat uzunluğu 12-13 mm'dir (Ek A13). Genel vücut rengi yeşildir. Baş yeşil renkli ve üzerinde bazı lekeler bulunmaktadır. Her iki gena üzerinde ve clypeus'un her iki yan kenarında siyah birer akıntı şeklinde leke vardır, fakat bu lekeler birleşmemiştir. Antenler arasında kalp şeklinde küçük siyah bir leke vardır. Verteks düz, arka kenarında iki yuvarlak küçük kahverengi leke vardır. Bu leke bazı bireylerde çok az belirgindir.

Toraks segmentleri sarımsı yeşil renklidir. Pronotum'un yan kenarlarında ikişer ve üst ortasında iki siyah leke vardır, bazı örneklerde üst ortadaki iki siyah lekenin arkasında belirsiz iki küçük kahverengi leke daha bulunmaktadır. Mesonotum'un ön tarafı üzerinde de iki adet kahverengi leke yer alır. Ön ve ark.a kanatlarda kosta'nın kaidesinde kahverengi bir nokta leke vardır. Kostal alandaki birinci enine damar tamamen siyah, kostal alandaki ve diğer enine damarların her iki ucu siyah ortaları yeşil renklidir. İç gradate damar sayısı 5-6, dış gradate damar sayısı 6-7 ve yeşil renklidir. Arka kanatta kostal alandaki birinci enine damar tamamen yeşil, kostal alandaki ve diğer enine damarların her iki ucu siyah ortaları yeşil renklidir. İç gradate

damar sayısı 4-6, dış gradate damar sayısı 6-7 ve yeşil renklidir. Abdomen segmentleri yeşil renklidir.

Fenolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler Mayıs-Ağustos ayları arasında toplanmıştır.

Literatürde bu türe ait örnekler Türkiye’de Mayıs ile Ağustos ayları arasında, Avrupa’da Mayıs ile Eylül ayları arasında rastlanmaktadır (Hölzel 1967a; Aspöck ve ark. 1980a; Şengonca 1980c, 1981; Arı ve Kıyak 2000; Canbulat ve Kıyak 2000; Onar ve Aktaç 2002).

Ekolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler *Pinus* sp., *Corylus* sp., *Cornus mas*, *Quercus* sp., *Prunus* sp., *Olea* sp., bitkileri üzerinde rastlanmıştır.

Literatür bilgilerine göre bu türe ait örnekler çoğunlukla yaprağını döken ve iğne yağraklı ağaçlarda, ayrıca çalılıklarda rastlanır. Ayrıca ülkemizde ve Bulgaristan’da *Ulmus* sp., *Ceratonia siliqua*, *Olea europaea* ve *Quercus* sp. üzerinde rastlanılmıştır (Şengonca 1980c, 1981; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987).

İncelenen materyal: 1♂, 1♀, BİLECİK, Osmaneli, Ericcek Köyü civarı, 40°21’51’’N/29°58’57’’E, 138 m, 31.05.2007; 2♀♀, Osmaneli, Beşevler Köyü, 40°25’24’’N/29°55’19’’E, 348 m, 31.05.2007; 1♀, Osmaneli, Ericcek Köyü, 40°26’42’’N/30°01’15’’E, 261 m, 13.08.2007; 1♀, KOCAELİ, Gölcük, Hasaney Köyü, 40°39’54’’N/ 29°51’18’’E, 215 m, 23.06.2007; 1♂, 2♀♀, SAKARYA, Pamukova, Mekece Köyü, 40°26’33’’N/ 30°00’39’’E, 316 m, 31.05.2007; 1♂, YALOVA, Altınova, Aktoprak Köyü, 40°33’54’’N/29°29’20’’E, 300 m, 20.07.2007; 1♀, Armutlu, Hayriye Köyü, 40°30’38’’N/28°58’24’’E, 496 m, 14.07.2007; 1♀, Armutlu, İhsaniye Köyü, 40°32’11’’N/28°56’02’’E, 642 m, 14.07.2007.

Türkiye’deki yayılışı: Literatüre göre bu türe ait örnekler Adana, Ankara, Aydın, Çanakkale, Edirne, Isparta, Konya, Elazığ, Mersin, Kayseri, Antalya, Burdur, Denizli, Muğla, Kars, Ardahan’da rastlanmıştır (Hölzel 1967a; Şengonca 1980c,

1981; Arı ve Kıyak 2000; Canbulat ve Kıyak 2000, 2005b; Canbulat 2002; Onar ve Aktaç 2002; Arı ve ark. 2007a).

Dünyadaki yayılışı: Bulgaristan, Fransa, Hırvatistan, İran, İsrail, İsviçre, İtalya, Lübnan, Macaristan, Makedonya, Slovenya, Türkiye, eski Yugoslavya, Yunanistan (Canard ve Laudeho 1977, 1980; Aspöck ve ark. 1980a; Monserrat 1980a; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Sziráki ve ark. 1992; Aspöck ve Hölzel 1996; Letardi ve Pantaleoni 1996; Pantaleoni ve Letardi 1998; Aspöck ve ark. 2001).

4.3.5. Cins: *Hypochrysa* Hagen, 1866

4.3.5.1. Tür: *Hypochrysa elegans* (Burmeister, 1839)

Genel morfolojisi: Erkek vücut uzunluğu 6-8 mm, Ön kanat uzunluğu 9-11 mm, arka kanat uzunluğu 8-10 mm'dir, Dişi vücut uzunluğu 7 mm, Ön kanat uzunluğu 11 mm, arka kanat uzunluğu 10 mm'dir (Ek A14). Baş öne doğru uzamış, kırmızımsı sarı renkli ve bazı siyah lekeler vardır. Her iki gena'da gözlerin altından itibaren siyah, akıntı şeklinde geniş bir leke vardır. Clypeus'un her iki yan kenarı siyah lekeli. Clypeus'un ortasından başlayan siyah bir çizgi şeklindeki leke antenler arasından başın arka kenarına kadar devam eder. Gözlerin arkasında pronotum bölgesine doğru siyah bir çizgi arkaya doğru uzanır.

Toraks segmentleri sarımsı yeşildir. Pronotumun her iki kenarında ve tam ortasında siyah çizgi şeklinde birer leke olmak üzere 3 tane çizgi şeklinde leke vardır. Ortadaki çizgi baştan gelen çizginin, yanlarındakiler ise gözlerin arkasından gelen siyah çizgi şeklindeki lekelerin devamı gibidir. Mesonotumu oluşturan parçaların birleşme yerleri çizgi şeklinde siyahtır. Metanotumun üst kenarları siyahtır. Ön kanatta C, R, anal damarlar tamamı, ayrıca diğer boyuna damarların kanat kaide kısmı sarıdır. Kanattaki diğer damarların tamamı siyahtır. *İm* hücresi üçgen şeklindedir. 1A çatallanmamıştır, 2A ve 3A'nın ucu kaynaşmıştır. Kanattaki diğer boyuna damarlar siyahtır. Kostal alandaki enine damarlar sarı, diğer enine damarlar siyahtır. Bacaklarda koksa sarı, femurlar sarı, 1. femurun ön kısmı çizgi şeklinde açık kahverengi, 2. ve 3. femurların distal kısmına yakın kesiminde kahverengi leke

bulunur. Tibia sarı, tarsuslar kahverengidir. Bacakların üzeri kısa siyah kıllarla kaplıdır. Tırnaklar kahverengi ve basittir.

Abdomen yeşilimsi sarı renklidir ve üzerinde siyah benekler vardır.

Fenolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler Mayıs ayında toplanmıştır.

Literatürde bu türe ait örnekler Türkiye’de ve Avrupa’da nadir olarak Nisan, genelde Mayıs ve Haziran aylarında, bazen de Temmuz ayında rastlandığı belirtilmiştir (Aspöck ve ark. 1980a; Şengonca 1980c).

Ekolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler çalılık ve otsu formasyon üzerinde rastlanmıştır.

Literatür bilgilerine göre bu türe ait örnekler genellikle tek tek yaşayan ve nadir bir tür. En çok rastlandığı habitatlar nemli, sıcak ve gölgeli yerlerdeki geniş yapraklı ağaçlar, fundalıklar, çit bitkileri ve yabani otların üzeridir. Bu tür genellikle yüksek rakamlara uyum sağlamıştır, Avrupa’da da 500 m’den 2100 m’ye kadar rastlanmaktadır (Şengonca 1980c; Popov 1990a).

İncelenen materyal: 1♀, SAKARYA, Geyve, Nuriosmaniye Köyü, 40°36’58’’N/30°18’20’’E, 295 m, 31.05.2007; 2♀♀, Geyve, Melekşeoruç Köyü, 40°34’32’’N/30°13’43’’E, 510 m, 31.05.2007; 2♂, 1♀, Geyve, Kıraç Yaylası, 40°35’31’’N/30°13’27’’E, 890 m, 31.05.2007.

Türkiye’deki yayılışı: Literatüre göre bu türe ait örnekler İç ve Güney Anadolu, Antalya ve Denizli’de rastlanmıştır (Aspöck ve Aspöck 1969a; Şengonca 1980c, 1981; Canbulat ve Kıyak 2005b).

Dünyadaki yayılışı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsviçre, İtalya, Kuzey İran, Lihtenştayn, Macaristan, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovenya, eski Yugoslavya, Yunanistan (Aspöck ve ark. 1980a, 2001; Ábrahám ve Papp 1989,

1994; Ábrahám 1990, 1992a, 1995a; Letardi 1994; Popov 1990a, 1990b; Sziráki ve ark. 1992; Aspöck ve Hölzel 1996; Pantaleoni ve Letardi 1998; Hölzel ve Wieser 1999).

4.3.6. Cins: *Italochrysa Principi*, 1946

4.3.6.1. Tür: *Italochrysa italica* (Rossi, 1790)

Genel morfolojisi: Erkek vücut uzunluğu 10-13 mm, ön kanat uzunluğu 20-22 mm, arka kanat uzunluğu 18-20 mm'dir, dişi vücut uzunluğu 12 mm, ön kanat uzunluğu 22 mm, arka kanat uzunluğu 20 mm'dir (Ek A15). Genel vücut rengi sarı kahverengidir. Baş sarı renklidir. Her iki genada kırmızımsı kahverengi birer geniş akıntı şeklinde leke vardır. Verteks'te her iki antenin üst kısmında bir kaşı andıran çok ince kırmızımsı bir çizgi fark edilir. Verteks'in ortasında ise gözlere doğru açılan V harfini andıran hafif kırmızımsı bir leke görülür, fakat uçları birleşmez. Başın arkasında gözlerin kenarları kahverengi lekeli.

Torakstan abdomen sonuna kadar vücudun üst ortasında geniş boyuna sarı bir bant uzanır. Notum'ların her iki yanı kahverengi lekeli. Protoraks kısa ve geniştir. Meso ve metatoraks yanları açık siyah veya gri renklidir. A1'in tamamı ve R'nin kaidesi siyahtır, diğer boyuna damarlar sarımsı renktedir. Enine damarların tamamı siyah renklidir. *Ím* hücresi geniş ve dikdörtgen şeklindedir. Gradate damarlar iki paralel sıralıdır. Arka kanatta boyuna damarların tamamı sarı, enine damarlarla birleşme yerleri siyah lekeli. Kostal alandaki enine damarlar sarı, kanattaki diğer enine damarların uçları kahverengi ortası sarı renklidir. Gradate damarların tamamı kahverengimsi siyahtır. Bacaklar sarı, femurların üzerinde düzensiz açık kahverengi lekeler vardır. Tırnaklar kaideden genişlemiştir.

Abdomende tergitlerin üst kısmı boyuna sarı, yanları kahverengi, alt kenarları sarıdır. Sternitler kahverengi, üst kenarları sarıdır.

Fenolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler Temmuz ve Ağustos aylarında toplanmıştır.

Literatürde bu türe ait örnekler Türkiye’de Temmuz ve Ağustos aylarında Avrupa’da ise türe ait örnekler Haziran ile Eylül ayları arasında rastlanmaktadır (Aspöck ve Aspöck 1969a; Aspöck ve ark. 1980a; Şengonca 1980c, 1981; Kıyak ve Özdikmen 1993; Canbulat ve Kıyak 2005b).

Ekolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler *Pinus sylvestris* ve *Quercus* sp. üzerinde rastlanmıştır.

Literatür bilgilerine göre bu türe ait örnekler genellikle yaprağını döken ağaçlarda rastlanır. Ayrıca *Acer campestres*, *Ceratonia siliqua*, *Olea europaea*, *Pinus halepensis*, *P. pinaster*, *Quercus faginea*, *Q. ilex*, *Q. pyrenaica* ve *Ulmus minor* üzerinde yakalanmıştır (Monserrat 1980b, 1982, 1984a, 1987; Şengonca 1980c; Diaz-Aranda ve ark. 1986; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Diaz-Aranda ve Monserrat 1988).

İncelenen materyal: 1♀, BİLECİK, Osmaneli, Ericek Köyü, 40°26’42’’N/30°01’15’’E, 261 m, 13.08.2007; 1♂, BURSA, İznik, Boyalıca Köyü civarı, 40°29’22’’N/29°33’20’’E, 200 m, 13.08.2007; 1♀, Orhangazi, Fındıklı Köyü, 40°30’03’’N/ 29°15’59’’E, 507 m, 14.07.2007; 1♀, KOCAELİ, Karamürsel, Senaiye Köyü, 40°37’15’’N/ 29°40’03’’E, 473 m, 20.07.2007; 1♂, YALOVA, Armutlu, Hayriye Köyü, 40°30’38’’N/28°58’24’’E, 496 m, 14.07.2007; 2♀♀, Armutlu, Mecidiye Köyü, 40°31’12’’N/28°53’27’’E, 397 m, 14.07.2007.

Türkiye’deki yayılışı: Literatüre göre bu türe ait örnekler Ankara, Mersin, Konya, Çanakkale, Kahramanmaraş, Isparta, Aydın, Muğla, Adıyaman ve Iğdır’da rastlanmaktadır (Hölzel 1967a; Aspöck ve Aspöck 1969a; Şengonca 1981; Kıyak ve Özdikmen 1993; Arı ve Kıyak 2000; Canbulat ve Kıyak 2000, 2005b; Satar ve Özbay 2004, Arı ve ark. 2007a).

Dünyadaki yayılışı: Bulgaristan, Fransa, Hırvatistan, Irak, İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Lübnan, Makedonya, Malta, Portekiz, Romanya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, eski Yugoslavya, Yunanistan (Popov 1977b, 1990a; Aspöck ve ark. 1980a, 2001; Canard ve Laudeho 1980; Monserrat 1980a, 1980b, 1981, 1982, 1984a, 1986a, 1987;

Diaz-Aranda ve ark. 1986; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Diaz-Aranda ve Monserrat 1988; Devetak 1995; Aspöck ve Hölzel 1996; Letardi ve Pantaleoni 1996; Pantaleoni ve Letardi 1998).

4.3.7. Cins: *Nineta Navas, 1912*

4.3.7.1. Tür: *Nineta pallida (Schneider, 1846)*

Genel morfolojisi: Erkek vücut uzunluğu 14 mm, ön kanat uzunluğu 20 mm, arka kanat uzunluğu 18 mm'dir, dişi vücut uzunluğu 13 mm, ön kanat uzunluğu 18 mm, arka kanat uzunluğu 16 mm'dir (Ek A16). Genel vücut rengi sarımsı yeşildir. Clypeus, frons ve gena sarı renklidir. Verteks sarı yeşil renklidir.

Toraks segmentlerinin dorsal kısmının ortasında sarı renkli bir boyuna bant uzanmaktadır. Notum'ların kenarları kahverengi siyah renklidir. Pronotum üzeri kısa uzun, siyah kıllıdır. Ön kanadın kostal alanındaki genişleme pterostigmaya kadar düzenli olarak devam etmektedir. *İm* hücre yamuk şeklindedir. Ön kanatta C, Sc, R, Cua, Psm, A3 boyuna damarları yeşildir. Mp, Psm, Cup, A1 ve A2 boyuna damarları siyahdır. Kostal alandaki, R ile Psm arasındaki enine damarlar siyah, diğer enine damarlar yeşil renklidir. Rs damarı kavislidir. Gradate damarlar Psm ile buluşur. İç gradate damar sayısı 8, dış gradate damar sayısı 10 ve yeşil renklidir. Arka kanatta C, R+Ma, Rs ve Psm boyuna damarları siyah, diğer boyuna damarlar yeşil. Kostal alandaki ve R ile Psm arasındaki enine damarlar siyah, diğer enine damarlar yeşil renklidir. Rs ile M birleşmeden yan yana ilerler. İç gradate damar sayısı 9, dış gradate damar sayısı 10 ve yeşil renklidir. Tırnaklar kaideden genişlemiştir.

Abdomen segmentleri sarımsı yeşil renkli ve özellikle tergitlerin yanları düzensiz kahverengi lekeli. Abdomenin özellikle genital segmentleri uzun siyah kıllıdır.

Fenolojisi: Bu çalışmada türe ait örnekler Ağustos ayında toplanmıştır.

Literatüre göre bu türe ait örneklere Türkiye'de Temmuz ve Ağustos aylarında, Avrupa'da Haziran ile Eylül ayları arasında rastlanıldığı bildirilmektedir (Aspöck ve

Aspöck 1969a; Aspöck ve ark. 1980a; Şengonca 1980c, 1981; Kıyak ve Özdikmen 1993).

Ekolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler *Pinus nigra* üzerinde rastlanmıştır.

Literatür bilgilerine göre bu türe ait örnekler iğne yapraklı ağaçlarda özellikle dağlardaki *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *P. pinea* üzerinde rastlanmıştır (Aspöck ve ark. 1980a; Zeleny 1984; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987).

İncelenen materyal: 1♂, 1♀, KOCAELİ, İzmit, Kartepe-Maşukiye yolu 8. km, 40°39'19''N/30°07'38''E, 1085 m, 15.08.2007.

Türkiye'deki yayılışı: Bu türe ait örnekler Canbulat ve Kıyak (2002) Isparta'da, Arı ve ark. (2007a) Ardahan'da rastlanmıştır.

Dünyadaki yayılışı: Almanya, Avusturya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fransa, İspanya, İsviçre, İtalya, Lihtenştayn, Macaristan, Polonya, Romanya, Slovenya, Ukrayna (Monserrat 1980a; Sziráki ve ark. 1992; Ábrahám 1995b; Pantaleoni ve Letardi 1998; Hölzel ve Wieser 1999; Aspöck ve ark. 2001;).

4.3.8. Cins: *Nothochrysa* McLachlan, 1868

4.3.8.1. Tür: *Nothochrysa fulviceps* (Stephens, 1836)

Genel morfolojisi: Erkek vücut uzunluğu 9-11 mm, ön kanat uzunluğu 16-18 mm, arka kanat uzunluğu 14-16 mm'dir (Ek A17). Genel vücut renklenmesi sarı kahverengidir. Baş sarı renklidir. Gena'lar akıntı şeklinde kırmızımsı lekelidir. Verteks kubbe şeklinde ve başın üst kısmının tamamı portakal sarısı renklidir.

Toraks segmentlerinin üst ortasında geniş sarımsı bir boyuna çizgi vardır ve kenarları koyu kırmızı kahverengi lekelidir. *İm* hücre dikdörtgen şeklindedir. *Rs* kavisli, gradate damarlar düzenli iki paralel sıralıdır. Ön kanat kostal alanının kaidesi dar sonra genişleyerek devam etmektedir. Ön kanatta 1A çatallı ve siyah, diğer boyuna

damarlar sarımsı renklidir. Kostal alandaki enine damarların Sc'ye bağlandıkları yarısı ve Rs enine damarlarının R'ye bağlandıkları kısımlar kahverengi, diğer kısımları sarıdır. Enine damarların boyuna damarlarla birleştiği yerler nokta şeklinde kahverengidir. Kanat damarları üzeri uzun seyrek koyu renkli kıllarla kaplıdır.

Abdomen segmentleri sarı, üzerlerinde düzensiz küçük kahverengi lekeli ve üzerleri sık ve kısa kıllıdır.

Fenolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnek Ağustos ayında toplanmıştır.

Literatürde bu türe ait örnekler Avrupa'da Mayıs ile Eylül ayları arasında rastlanmaktadır (Aspöck ve ark. 1980a; Diaz-Aranda ve Monserrat 1988; Hölzel ve Wieser 1999). Türkiye'de Canbulat ve Kıyak (2004) Ağustos ayında rastlamışlardır.

Ekolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örneğe *Olea* sp., *Quercus* sp., *Pinus* sp. türlerinin bulunduğu formasyonda rastlanmıştır.

Literatür bilgilerine göre bu türe ait örnekler *Quercus pyrenaica*, *Q. vulcanica* ve *Fagus orientalis* üzerinde rastlanmıştır (Monserrat 1978; Aspöck ve ark. 1980a; Barnard ve ark. 1986; Diaz-Aranda ve Monserrat 1988; Popov 1990a; Ábrahám 1995b; Hölzel ve Wieser 1999; Canbulat ve Kıyak 2004).

İncelenen materyal: 1♂, SAKARYA, Geyve, Köprübaşı Köyü, 40°32'43''N/30°16'23''E, 134 m, 16.08.2007.

Türkiye'deki yayılışı: Literatüre göre bu türe ait örnekler Canbulat ve Kıyak (2004a) Isparta'da rastlamışlardır.

Dünyadaki yayılışı: Almanya, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Büyük Britanya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Fransa, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Lihtenştayn, Lüksemburg, Macaristan, Makedonya, Polonya, Romanya, Slovenya, eski Yugoslavya (Monserrat 1978, 1980a; Diaz-Aranda ve Monserrat 1988; Ábrahám ve Papp 1989, 1994; Ábrahám 1990, 1992b, 1995a, 1995b, 1998; Sziráki

ve ark. 1992; Letardi 1994; Hölzel ve Wieser 1999; Popov 1990a; Vas ve ark. 1999; Aspöck ve ark. 2001).

4.3.9. Cins: *Peyrimhoffina* Lacroix, 1920

4.3.9.1. Tür: *Peyrimhoffina gracilis* (Schneider, 1851)

Genel morfolojisi: Erkek vücut uzunluğu 9-10 mm, ön kanat uzunluğu 9 mm, arka kanat uzunluğu 8 mm'dir, dişi vücut uzunluğu 9-10 mm, ön kanat uzunluğu 9 mm, arka kanat uzunluğu 8 mm'dir (Ek A18). Genel vücut renklenmesi yeşildir. Palpuslar kahverengi ve uçları dikdörtgen şeklindedir. Baş lekeli, gena geniş kahverengi lekeli, verteks yeşil ve kubbe şeklinde yükselmektedir. Başta verteksin çevresi kahverengi lekeli.

Pronotum ortası yeşil, kenarları açık ya da koyu kahverengi lekeli, uzun, kısa kalın siyah kıllıdır. Meso ve metanotumun ortası yeşil kenarları ince kahverengi lekeli. Pterostigma belirgin yeşil renktedir. Ön kanatta 1. Rs enine damarı tam *im*'nin ucu üzerinde buluşur. Ön kanatta Sc ile R arasında ve Anal alan civarında membran duman gibi kahverengi gölgelidir. Ön ve ark.a kanatta 4 iç gradate damar, 1-2 dış gradate damar vardır. Tarsuslar ve tırnaklar kahverengi ve kaideden genişlememiştir.

Abdomen yeşil renkli fakat tergitlerin üst kısmında boyuna uzanan sarı geniş bir bant vardır.

Fenolojisi: Bu çalışmada türe ait örnekler Temmuz-Ağustos aylarında toplanmıştır.

Literatürde Aspöck ve ark. (1980a) bu türe ait örnekler Avrupa'da bazen Nisan, genelde Haziran ile Ağustos ayları arasında rastlandığını belirtmektedir. Canbulat (2003) bu türe Temmuz ayında rastladığını belirtmiştir.

Ekolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler *Pinus* sp. üzerinde rastlanmıştır.

Literatür bilgilerine göre bu türe ait örnekler sadece iğne yapraklı ağaçlarda bulunur (Aspöck ve ark. 1980a; Ábrahám 1995b).

İncelenen materyal: 2♂♂, 1♀, BURSA, Gemlik, Şahinyurdu Köyü, 40°28'09''N/29°13'31''E, 724 m, 14.07.2007; 4♂♂, 2♀♀, KOCAELİ, İzmit, Kuzuyayla civarı, 40°38'39''N/30°08'42''E, 1250 m, 15.08.2007; 3♀♀, İzmit, Kartepe-Maşukiye yolu 8. km, 40°39'19''N/30°07'38''E, 1085 m, 15.08.2007; 1♂, İzmit, Şirinsulhiye Köyü civarı, 40°40'55''N/30°08'10''E, 470 m, 15.08.2007.

Türkiye'deki yayılışı: Literatüre göre bu türe ait örnekler Aspöck ve ark. (1980a) Türkiye'den harita üzerinde lokalite belirtmeden Bursa ve Artvin yakınlarını işaretlemiştir. Canbulat ve Kıyak (2005b) Antalya ve Isparta'da, Arı ve ark. (2007a) Ardahan'da rastladığını belirtmiştir.

Dünyadaki yayılışı: Almanya, Avusturya, Bosna-Hersek, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Fas, Fransa, Hollanda, İspanya, İsviçre, İtalya, Kafkasya, Lihtenştayn, Macaristan, Moldova, Norveç, Romanya, Slovenya, Tunus, Türkiye, eski Yugoslavya, Yunanistan (Hölzel 1973; Ábrahám ve Papp 1989; Ábrahám 1990, 1992a, 1992b, 1995a, 1995b; Sziráki ve ark. 1992; Aspöck ve Hölzel 1996; Letardi ve Pantaleoni 1996; Hölzel ve Wieser 1999; Aspöck ve ark. 2001).

4.3.10. Cins: *Suarius Navas, 1914*

4.3.10.1. Tür: *Suarius nanus* (McLachlan, 1893)

Genel morfolojisi: Erkek vücut uzunluğu 5-6 mm, ön kanat uzunluğu 6-8 mm, arka kanat uzunluğu 5-6 mm'dir (Ek A19). Genel vücut renklenmesi kahverengi sarıdır. Baş sarı renklidir ve üzerinde bazı siyah lekeler vardır. Her iki gena üzerinde gözlerin alt kenarından başlayan siyah bir leke clypeus'un her iki yan kenarındaki çizgi halindeki siyah leke ile birleşir. Antenler arasından verteks'e kadar ulaşan ince çizgi şeklinde siyah bir leke vardır. Verteks sarı renklidir. Başın arkasında gözlerin kenarlarında siyah birer leke bulunur.

Toraks segmentleri kahverengimsi sarıdır. Notum'ların ortasında geniş sarı bir bant uzanır, bu bantın kenarları koyu kahverengidir. Protoraks'ın boyu, eninde daha kısadır. Toraks segmentlerinin yan ve altı kısmen koyu kahverengi lekeli. Ön kanatlarda boyuna damarların sarı, enine damarlarla birleştiği kısımlar kahverengi, sadece anal damarlar tamamen kahverengidir. Enine damarların tamamı kahverengi, boyuna damarlarla birleştiği kısımlar geniş kahverengi lekeli. M ve Cu'lar kanadın arka kısmında çatallanmaz. Cua ile Cup arasındaki kaideden 3. damar üzerinde geniş kahverengi leke vardır. Bu leke bazı örneklerde çok belirgin değildir. Arka kanatlarda boyuna damarların enine damarlarla birleştiği kısımlar kahverengi, diğer kısımları sarı ya da açık renklidir. Tarsus'lar kahverengi, tırnaklar kahverengi ve kaideden genişlememiştir.

Abdomen segmentleri sarı fakat küçük kahverengi lekeli ve kısa siyah kıllıdır.

Fenolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler Mayıs ayında toplanmıştır.

Literatürde bu türe ait örneklere Türkiye'de Temmuz ve Ağustos aylarında Avrupa ise Mayıs ile Eylül ayları arasında rastlanmıştır (Aspöck ve ark. 1980a; Şengonca 1980c, 1981; Canbulat 2003; Arı et al 2007a).

Ekolojisi: Bu çalışmada türe ait örneklere *Pinus* sp. üzerinde rastlanmıştır.

Literatür bilgilerine göre bu türe ait örneklere kuru ve sıcak biyotoplarda *Cupressus* sp., *Quercus* sp., *Acer campestre*, *Crataegus* sp., üzerinde ve ııkta rastlanmıştır (Hölzel 1978; Aspöck ve ark. 1980a; Şengonca 1980c; Mirmoayedi 1995, 1998a).

İncelenen materyal: 3♂, SAKARYA, Pamukova, İsabalı Köyü, 40°29'54''N/30°02'49''E, 303 m, 31.05.2007.

Türkiye'deki yayılışı: Literatüre göre bu türe ait örneklere Adana, Ankara, Burdur, Denizli, Elazığ, Isparta, İzmir, Konya, Malatya, Mardin, Mersin, Kars ve Iğdır'da rastlanmıştır (McLachlan 1893; Hölzel 1965b, 1967a, 1978; Esben-Petersen 1933; Şengonca 1980c, 1981; Arı ve ark. 2007a).

Dünyadaki yayılışı: Afganistan, Cezayir, Irak, İran, İtalya, Kıbrıs, Kırgızistan, Lübnan, Makedonya, Pakistan, Suriye, eski Yugoslavya, Yunanistan (Hölzel 1965b, 1967a, 1978; Canard ve Laudeho 1977, 1980; Aspöck ve ark. 1980a, 2001; Mirmoayedı 1995, 1998a, 2001; Diaz-Aranda ve Monserrat 1996; Aspöck ve Hölzel 1996; Pantaleoni ve Letardi 1998).

4.4. Familya: Coniopterygidae Burmeister, 1839

4.4.1. Cins: *Aleuropteryx* Löw, 1885

4.4.1.1. Tür: *Aleuropteryx loewii* Klapálek, 1894

Genel morfolojisi: Erkek vücut uzunluğu 1-1,5 mm ön kanat uzunluğu 2-3 mm, arka kanat uzunluğu 2-2,5 mm'dir (Ek A20). Antenler 22-27 segmentli, kaidesi kahverengi, ucu koyu kahverengi. Skapus boyu eninin iki katından daha az, pedisellusun boyu skapusun boyunun yaklaşık bir buçuk katıdır. Erkeğin pedisellusunun distal ucu eğik şekilde sonlanmaktadır. Her iki eşeyde de flagellum segmentlerinin boyu eninden daha büyüktür. Toraks kahverengi fakat meso ve metatoraks'ın omuzları koyu kahverengi lekeli.

Ön kanatta R_{4+5} ve M_{1+2} ya birleşmiş ya da kısa bir enine damarla temaslıdır. Cu_2 yılankavi şeklinde dalgalıdır. Membran tek renkli açık kahverengi gridir.

Fenolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler Haziran ve Temmuz aylarında toplanmıştır.

Literatürde bu türe ait örnekler Mayıs ayından Ağustos ayına kadar rastlanmıştır (Aspöck ve ark. 1980a; Popov 1983,1986b; Monserrat 1984; Hölzel ve Wieser 1999).

Ekolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler *Pinus* sp. üzerinde rastlanmıştır.

Literatür bilgilerine göre bu türe ait örnekler genellikle kozalaklıları tercih eder, ayrıca *Juniperus oxycedrus*, *J. thurifera*, *Pinus halepensis*, *P. nigra*, *P. pinaster*, *P. sylvestris*, *Picea* sp., *Quercus coccifera*, *Q. faginea*, *Q. pyrenaica* üzerinde rastlanmıştır (Meinander 1972; Monserrat 1978, 1980b, 1982, 1984a, 1987; Aspöck ve ark. 1980a; Popov 1983; Diaz-Aranda ve ark. 1986; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Diaz-Aranda ve Monserrat 1988; Sziráki 1992; Devetak 1995; Hölzel ve Wieser 1999).

İncelenen materyal: 2♂♂, SAKARYA, Sapanca, Hacımercan Köyü civarı, 40°40'31''N/30°17'34''E, 180 m, 01.06.2007; 1♀, YALOVA, Çınarcık, Yukarımahalle, 40°36'20''N/29°04'03''E, 138 m, 14.07.2007.

Türkiye'deki yayılışı: Literatüre göre bu türe ait örnekler Aspöck ve ark. (1980a) harita üzerinde Batı Anadolu ve Karadeniz bölgesini gösterilerek belirtilmiş ve Canbulat ve Kıyak (2005b) bu türü Burdur'dan kaydetmişlerdir.

Dünyadaki yayılışı: Almanya, Avusturya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Lihtenştayn, Macaristan, Polonya, Romanya, Rusya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna eski Yugoslavya, Yunanistan (Meinander 1972, 1990; Hölzel 1973; Monserrat 1978, 1979b, 1980b, 1982, 1984a, 1987; Aspöck ve ark. 1980a, 2001; Popov 1983; 1986b; Diaz-Aranda ve ark. 1986; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Diaz-Aranda ve Monserrat 1988; Ábrahám 1992a; Sziráki 1992; Ábrahám ve Papp 1994; Devetak 1995; Aspöck ve Hölzel 1996; Hölzel ve Wieser 1999).

4.4.2. Cins: *Coniopteryx* Curtis, 1834

4.4.2.1. Tür: *Coniopteryx (Coniopteryx) pygmaea* Enderlein, 1906

Genel morfolojisi: Erkek ön kanat uzunluğu 2,0-2,9 mm, arka kanat uzunluğu 1,7-2,5 mm'dir, dişi ön kanat uzunluğu ise 2,0-3 mm, arka kanat uzunluğu 1,5-2,5 mm'dir (Ek A21). Baş sarı renklidir. Antenler 24-26 segmentli olup skapus sarımsı kahverengi, pedisellus ve flagellum segmentleri açık sarıdır. Pedisellusun tamamı ve

flagelum segmentlerinin ucu dereceli şekilde uzun kıllıdır. Flagellum segmentlerinin kaidesi yaklaşık eninin iki katı uzunluğundadır. Kıllar helezon şeklinde düzensiz iki sıralıdır.

Toraks sarımsı ve omuzda koyu kahverengi lekeler vardır. Kanat membranı açık grimsidir.

Fenolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler Mayıs ve Ağustos ayları arasında toplanmıştır.

Literatürde bu türe ait örneklere Türkiye’de Mayıs ve Ağustos aylarında Avrupa’da ise Nisan ile Ağustos ayları arasında rastlanmıştır (Aspöck ve Aspöck 1965a; 1965b, 1969a; Monserrat 1981, 1985; Popov 1983, 1986b; Greve 1997).

Ekolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örneklere *Quercus* sp. ve *Pinus* sp. üzerinde rastlanmıştır.

Literatür bilgilerine göre bu türe ait örneklere 300-1800 m’ler arasında, dere kenarında, vadilerde ve yüksek tepelerde iğne yapraklı ve yaprağını döken ağaçlarda özellikle meşe ormanlarında ve ışıkta rastlanmıştır. Ayrıca *Abies alba*, *A. pinsapo*, *Acer* sp., *Carpinus* sp., *Alnus* sp., *Cedrus atlantica*, *Crateagus* sp., *Coryllus* sp., *Euonymus* sp., *Fagus orientalis*, *Juniperus communis*, *J. oxycedrus*, *J. thurifera*, *Malus* sp., *Picea abies*, *P. excelsa*, *Pinus pinaster*, *P. halepensis*, *P. leucodermis*, *P. pinea*, *P. sylvestris*, *Populus* sp., *Prunus* sp., *Tilia* sp., *Salix* sp., *Quercus coccifera*, *Q. faginea*, *Q. pyrenaica*, *Q. robur*, *Q. rotundifolia* da rastlanmıştır (Greve 1967; 1997; Meinander 1972; Monserrat 1978, 1979b, 1984a, 1984b, 1985, 1987; Popov 1983; Diaz-Aranda ve ark. 1986; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Monserrat ve Hölzel 1987; Greve ve Sziráki 1992; Kobro 1998).

İncelenen materyal: 1♀, BURSA, İznik, Mahmudiye Köyü, 40°31’17’’N/29°36’23’’E, 325 m, 13.08.2007; 1♀, KOCAELİ, Gölcük, Nimetiye Köyü, 40°40’51’’N/29°51’57’’E, 110 m, 23.06.2007; 1♀, Gölcük, Siyretiye Köyü, 40°38’43’’N/29°49’52’’E, 450 m, 23.06.2007; 1♀, Gölcük, Sofular Köyü,

40°37'53''N/29°41'55''E, 554 m, 20.07.2007; 1♀, İzmit, Örnek Köy civarı, 40°39'46''N/30°22'25''E, 733 m, 15.08.2007; 1♀, SAKARYA, Geyve, Nuriosmaniye Köyü, 40°36'58''N/30°18'20''E, 295 m, 31.05.2007; 1♀, Geyve, Melekşeoruç Köyü, 40°34'32''N/30°13'43''E, 510 m, 31.05.2007; 1♂, Geyve, Melekşeoruç Köyü, 40°34'32''N/30°13'43''E, 510 m, 31.05.2007; 1♀, YALOVA, Armutlu, Hayriye Köyü, 40°30'38''N/28°58'24''E, 496 m, 14.07.2007; 1♀, Armutlu, İhsaniye Köyü, 40°32'11''N/28°56'02''E, 642 m, 14.07.2007; 1♀, Çınarcık, Yukarı mahalle, 40°36'20''N/29°04'03''E, 138 m, 14.07.2007.

Türkiye'deki yayılışı: Literatüre göre bu türe ait örnekler Anadolu'nun çoğu kesimleri, Konya, Mersin, Antalya, Burdur ve Muğla'da rastlanmıştır (Aspöck ve Aspöck 1965a, 1965b, 1969a; Monserrat ve Hölzel 1987; Canbulat ve Kıyak 2005b).

Dünyadaki yayılışı: Almanya, Andora, Avusturya, Bulgaristan, Büyük Britanya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Fas, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kuril Adaları, Lihtenştayn, Letonya, Litvanya, Macaristan, Moğolistan, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya, Sibirya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, eski Yugoslavya, Yunanistan (Greve 1967; Meinander 1972 1981, 1990; Aspöck ve Aspöck 1973; Monserrat 1978, 1979b, 1981, 1980a, 1984a, 1984b, 1987; Aspöck ve ark. 1980a, 2001; Popov 1983, 1986b, 1990b; Barnard ve ark. 1986; Diaz-Aranda ve ark. 1986; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Diaz-Aranda ve Monserrat 1988; Ábrahám 1992a, 1992b, 1995a, 1995b, 1998; Ábrahám ve Sziráki 1992; Sziráki 1992; Sziráki ve ark. 1992; Ábrahám ve Papp 1994; Aspöck ve Hölzel 1996; Greve ve Kobro 1998; Hölzel ve Wieser 1999).

4.4.2.2. Tür: *Coniopteryx (Coniopteryx) tineiformis* Curtis, [1834]

Genel morfolojisi: Dişi ön kanatların uzunluğu 2-3 mm, arka kanatların uzunluğu 1-2 mm arasında değişmektedir (Ek A22). Baş solgun kahverengi, pedisellus ve flagellum segmentleri açık sarıdır. Flagellum segmentleri yeşilimsi kahverengi, 24-30 segmentli ve boyu eninin iki katı uzunluğundadır. Skapus ve pedisellus segmentleri üzerinde kıl benzeri yapılar vardır. Pedisellusun tamamı ve flagellum segmentleri uzun kıllıdır ve kıllar helezon şeklinde düzensiz iki sıralıdır.

Toraksın omuz bölgesi kahverengimsi siyah lekeli. Kanat membranı şeffaftır.

Fenolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnek Mayıs ayında toplanmıştır.

Literatürde bu türe ait örnekler Mayıs-Ağustos ayları arasında rastlandığı belirtilmektedir (Dorokhova 1973; Popov 1983, 1986b; Greve 1997; Hölzel ve Wieser 1999).

Ekolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örneğe *Quercus* sp. üzerinde rastlanmıştır.

Literatür bilgilerine göre bu türe ait örnekler *Fagus sylvatica*, *Quercus pyrenaica*, *Pinus sylvestris*, *Tilia cordata*, *Ulmus glabra*, *Fraxinus excelsior*, *Sorbus aucuparia*, *Salix* sp., *Acer platanooides*, *Betula* sp., *Corylus avellana*, *Alnus* sp., *Picea* sp. üzerinde yakalanmıştır (Greve 1967, 1997; Dorokhova 1973; Popov 1983; Barnard ve ark. 1986; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Sziráki 1992; Johnson 1995; Vas ve ark. 1999).

İncelenen materyal: 1♀, SAKARYA, Geyve, Nuriosmaniye Köyü, 40°36'58''N/30°18'20''E, 295 m, 31.05.2007

Türkiye'deki yayılışı: Aspöck ve Aspöck (1969a)'e göre Kuzey Doğu Anadolu Bölgesi'nde yayılış göstermektedir.

Dünyadaki yayılışı: Almanya, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Büyük Britanya, Kolombiya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kanada, Letonya, Lihtenştayn, Litvanya, Macaristan, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovenya, Türkiye, ABD, Ukrayna, eski Yugoslavya, Yunanistan, (Greve 1967; Dorokhova 1973; Hölzel 1973; Monserrat 1978, 1980a; Aspöck ve ark. 1980a, 2001; Meinander 1981, 1990; Barnard ve ark. 1986; Popov 1986b; Ábrahám ve Sziráki 1992; Sziráki 1992; Sziráki ve ark. 1992; Ábrahám ve Papp 1994; Ábrahám 1995a, 1995b, 1998; Johnson 1995; Aspöck ve Hölzel 1996; Greve ve Kobro 1998; Hölzel ve Wieser 1999; Vas ve ark. 1999).

4.4.2.3. Tür: *Coniopteryx (Metaconiopteryx) esbenpeterseni* Tjeder, 1930

Genel morfolojisi: Erkek ön kanatlarının uzunluğu 2-3 mm, arka kanatların uzunluğu 1,5-2,5 mm arasında değişmektedir (Ek A23). Başın lateral kısmı kahverengi dorsal kısmı sarımsıdır. Antenler sarı ve 27-29 segmentlidir. Kaideye falgellum segmentleri yaklaşık olarak genişliği kadar uzundur. Pedisellusun tamamı ve flagelum segmentlerinin ucu dereceli şekilde uzun kıllıdır.

Toraks omuz bölgesinde koyu kahverengi lekelidir. Her iki kanadın membranı da açık yeşildir.

Fenolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler Mayıs, Temmuz ve Ağustos aylarında toplanmıştır.

Literatüre göre bu türe ait örnekler Nisan-Ağustos ayları arasında rastlamak mümkündür (Popov 1983, 1986b, 1990b; Greve 1997).

Ekolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler *Quercus* sp. açıklıklarında ve *Pinus* sp. üzerinde rastlanmıştır.

Literatür bilgilerine göre bu türe ait örnekler *Populus alba*, *Salix alba*, *Betula* sp., *Acer campestre*, *Alnus* sp., *Carpinus orientalis*, *C. betulus*, *Crataegus monogyna*, *Prunus persica*, *P. armeniaca*, *Tamarix gallica*, *Acer campestre*, *Quercus* sp., *Pinus nigra*, *Fagus* sp., *Sorbus* sp., çayırılık alanların kenarlarındaki *Tilia cordata*, *Ulmus glabra*, *Filipendula vulgaris*, *Geranium sanguineum*, *Origanum vulgare*, *Poa compressa*, *Polygonatum odoratum* üzerinde rastlanmıştır. (Monserrat 1978, 1984b; Popov 1983, 1986b, 1990b; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Greve 1990, 1997; Sziráki 1992).

İncelenen materyal: 1♂, SAKARYA, Geyve, Akçay Köyü, 40°40'45''N/30°20'57''E, 69 m, 31.05.2007; 2♂♂, KOCAELİ, Gölcük, Lütfiye Köyü, 40°39'01''N/29°43'50''E, 305 m, 20.07.2007; 1♂, İzmit, Şirinsulhiye Köyü civarı,

40°40'55''N/30°08'10''E, 470 m, 15.08.2007; 1♂, YALOVA, Termal, Kurtköy, 40°34'18''N/29°13'55''E, 248 m, 20.07.2007.

Türkiye'deki yayılışı: Aspöck ve Aspöck (1969a)'e göre Orta ve Kuzeydoğu Anadolu'da yayılış göstermektedir.

Dünyadaki yayılışı: Almanya, Andora, Avusturya, Azerbaycan, Bulgaristan, Büyük Britanya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Ermenistan, Fransa, İsveç, Güney Norveç, Gürcistan, Hırvatistan, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Lihtenştayn, Macaristan, Moldova, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, eski Yugoslavya, Yunanistan (Hölzel 1973; Monserrat 1978, 1980a 1984b; Aspöck ve ark. 1980a, 2001; Meinander 1981, 1990; Popov 1983, 1986b, 1990b; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Ábrahám ve Sziráki 1992; Sziráki 1992; Sziráki ve ark. 1992; Ábrahám ve Papp 1994; Ábrahám 1995a, 1995b, 1998; Aspöck ve Hölzel 1996; Greve ve Kbro 1998; Hölzel ve Wieser 1999; Vas ve ark. 1999).

4.4.3. Cins: *Helicoconis* Enderlein, 1905

4.4.3.1. Tür: *Helicoconis (Ohmopteryx) pseudolutea* Ohm, 1965

Genel morfolojisi: Dişi ön kanat uzunluğu 2,5-3,2 mm, arka kanat uzunluğu 2,4-2,8 mm'dir (Ek A24). Baş koyu kahverengidir. Frons skloratize olmuştur. Antenler 24-35 segmentli, açık kahverengi, uca doğru gitikçe koyulaşmaktadır. Flagellum segmentlerinin boyu eninden yarım ya da bir kat daha büyüktür. Antenlerin uzunluğu 1,4-1,6 mm'dir. Arka kanatta M-Cu₁ enine damarı yok.

Fenolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler Haziran ve Ağustos ayında toplanmıştır.

Literatürde bu türe ait örneklere Avrupa'da Mayıs ayından Ağustos ayına kadar rastlanmaktadır (Aspöck ve ark. 1980a; Popov 1983, 1986b; Monserrat 1985)

Ekolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örneklere *Pinus* sp. ve *Quercus robur* üzerinde rastlanmıştır.

Literatür bilgilerine göre bu türe ait örneklere *Ceratonia siliqua*, *Daphne gonioidium*, *Juniperus excelsa*, *J. oxycedrus*, *J. thurifera*, *Olea europaea*, *Pinus halepensis*, *Pistacea* sp., *Populus* sp., *Quercus canariensis*, *Q. faginea*, *Q. faginea*, *Q. ilex*, *Q. pyrenaica*, *Q. rotundifolia* ve *Q. suber* üzerinde rastlanmıştır (Monserrat (1978, 1979b, 1980b, 1984a, 1984b 1985, 1987; Monserrat ve Hölzel 1987; Vas ve ark. 1999; Mirmoayedi 1998a; Popov 1983, 1986b; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Diaz-Aranda ve ark. 1986; Diaz-Aranda ve Monserrat 1988; Sziráki 1992; Aspöck ve ark. 1980a).

İncelenen materyal: 1♀, BİLECİK, Osmaneli, Ericek Köyü, 40°26'42''N/30°01'15''E, 261 m, 13.08.2007; 1♀, BURSA, İznik, Yürükler Köyü, 40°32'00''N/29°34'49''E, 400 m, 13.08.2007; 1♀, KOCAELİ, Gölcük, Siyretiyeye Köyü, 40°38'43''N/29°49'52''E, 480 m, 23.06.2007.

Türkiye'deki yayılışı: Aspöck ve Aspöck (1969a) Orta Anadolu'da ayrıca Monserrat ve Hölzel (1987) Antalya ve İzmir'de yayılış gösterdiğini belirtilmiştir.

Dünyadaki yayılışı: Avusturya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fas, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Irak, İran, İspanya, İsviçre, İtalya, Kafkasya, Macaristan, Romanya, Rusya, Slovenya, Tunus, Türkiye, eski Yugoslavya, Yunanistan (Meinander 1972, 1990; Popov 1977b, 1983, 1986b; Monserrat 1978, 1979b, 1980a, 1980b, 1982, 1984a, 1984b, 1987; Aspöck ve ark. 1980a, 2001; Diaz-Aranda ve ark. 1986; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Diaz-Aranda ve Monserrat 1988; Sziráki 1992; Sziráki ve ark. 1992; Ábrahám ve Papp 1994; Aspöck ve Hölzel 1996; Mirmoayedi 1998a; Vas ve ark. 1999).

4.4.4. Cins: *Semidalis* Enderlein, 1905

4.4.4.1. Tür: *Semidalis aleyrodiformis* (Stephens, 1836)

Genel morfolojisi: Ön kanat uzunluğu 2,1-3,9 mm, arka kanat uzunluğu 1,7-3,2 mm'dir (Ek A25). Baş kahverengidir, antenler daha çok koyu kahverengi ve 25-33 segmentlidir. Erkeklerde kaidedeki birinci flagellum segmenti hariç diğerlerinin boyu eninden biraz daha uzundur.

Toraks kahverengi, omuz bölgesinde geniş siyahımsı kahverengi beneklidir. Kanat membranı hemen hemen hiyalindir.

Fenolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler Mayıs ve Ağustos aylarında toplanmıştır.

Literatürde bu türe ait örnekler Mayıs ayından Ağustos ayı sonuna kadar; Büyük Britanya'da ise erginlere Eylül ayında da rastlanmaktadır (Greve 1966; Popov 1983, 1986b; Monserrat 1985; Barnard ve ark. 1986; Greve 1997; Stelzl ve Devetak 1999).

Ekolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler *Pinus nigra*, *Quercus* sp., *Styrax officinalis* üzerinde rastlanmıştır.

Literatür bilgilerine göre bu türe ait örnekler *Abies maroccana*, *Acer campestre*, *Alnus* sp., *Carpinus betulus*, *Castanea sativa*, *Ceratonia siliqua*, *Citrus nobilis*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Cupressus* sp., *Daphne gnidium*, *Evonymus* sp., *Erica australis*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus* sp., *Juniperus oxycedrus*, *Olea europaea*, *Pinus halapensis*, *P. nigra*, *P. pinaster*, *P. sylvestris*, *Picea abies*, *Pistacia lentiscus*, *Populus* sp., *Prunus armeniaca*, *Punica granatum*, *Pyrus communis*, *Quercus coccifera*, *Q. ilex*, *Q. pyrenaica*, *Q. robur*, *Q. rotundifolia*, *Q. canariensis*, *Q. faginea*, *Salix* sp., *Sorbus* sp., *Tamarix gallica*, *Ulmus glabra*, *U. minor*, *Viburnum opulus* üzerinde rastlanmıştır (Aspöck ve Aspöck 1965a; Greve 1966, 1997; Meinander 1972; Tuatay 1972; Gepp 1974; Popov 1977b, 1983, 1986b, 1990b; Monserrat 1978, 1979b, 1980a, 1980b, 1982, 1984a, 1984b, 1985, 1987; Barnard ve

ark. 1986; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Monserrat ve Hölzel 1987; Diaz-Aranda ve Monserrat 1988; Sziráki 1992; Greve ve Kobro 1998; Mirmoayedi 1998a; Stelzl ve Devetak 1999; Vas ve ark. 1999;).

İncelenen materyal: 1♀, BURSA, İznik, Mahmudiye Köyü, 40°31'17''N/29°36'23''E, 325 m, 13.08.2007; 1♀, KOCAELİ, İzmit, Şirinsulhiye Köyü, 40°41'27''N/30°06'51''E, 145 m, 01.06.2007; 1♀, Gölcük, Siyretiye Köyü, 40°38'43''N/29°49'52''E, 23.06.2007; 2♀♀, SAKARYA, Geyve, Kıraç Yaylası, 40°35'31''N/30°13'27''E, 890 m, 31.05.2007.

Türkiye'deki yayılışı: Literatüre göre bu türe ait örnekler Orta Anadolu, Mersin, Antalya, İstanbul, Konya, İzmir, Kırşehir, Burdur, Denizli, Aydın ve Muğla'dan kaydedilmiştir (Aspöck ve Aspöck 1965a, 1969a; Tuatay 1972; Canbulat ve Öz Saraç 2004; Canbulat ve Kıyak 2005b).

Dünyadaki yayılışı: Almanya, Andora, Avusturya, Beyaz Rusya, Bulgaristan, Büyük Britanya, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Ermenistan, Fas, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hindistan, Hollanda, İran, İskoçya, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Kazakistan, Kıbrıs, Lihtenştayn, Letonya, Lüksemburg, Macaristan, Malezya, Mısır, Moğolistan, Moldova, Nepal, Norveç, Özbekistan, Pakistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sibirya, Slovenya, Tayvan, Tayland, Türkiye, Ukrayna, eski Yugoslavya, Yunanistan (Meinander 1972, 1990; Hölzel 1973; Popov 1977b, 1983, 1986b, 1990b; Monserrat 1978, 1979b, 1980a, 1980b, 1982, 1984a, 1984b, 1987; Aspöck ve ark. 1980a, 2001; Barnard ve ark. 1986; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Diaz-Aranda ve Monserrat 1988; Ábrahám 1990 1992a 1992b 1995a, 1995b, 1998; Ábrahám ve Sziráki 1992; Sziráki 1992; Sziráki ve ark. 1992; Ábrahám ve Papp 1994; Aspöck ve Hölzel 1996; Letardi ve Pantaleoni 1996; Greve ve Kobro 1998; Mirmoayedi 1998a; Pantaleoni ve Letardi 1998; Hölzel ve Wieser 1999; Vas ve ark. 1999).

4.5. Familya: Hemerobiidae Latreille, 1802

4.5.1. Cins: *Hemerobius* Linnaeus, 1758

4.5.1.1. Tür: *Hemerobius (Hemerobius) handschini* Tjeder, 1957

Genel morfolojisi: Erkek vücut uzunluğu 5 mm, ön kanat uzunluğu 7 mm, arka kanat uzunluğu 6 mm'dir, dişi vücut uzunluğu 6 mm, ön kanat uzunluğu 7,5 mm, arka kanat uzunluğu 6 mm'dir (Ek A26). Genel vücut rengi kahverengi ve üzeri kısa seyrek sarı kıllıdır. Başın büyük bir kısmı kahverengi, frons siyah, genalar siyah lekeli.

Ön kanatlarda membran lekesiz, fakat koyu renklidir. Ön kanatlarda damarlar tek renkli kahverengi ve damarların üzeri sık koyu noktalarla kaplıdır. Ön kanat kostal alanında vena rekurrens vardır. Kostal alan çok geniş ve enine damarların ucu çatallanmıştır. Sc ve R kanadın ucunda birleşmez. Rs1 dalı ve Mp1 arasında enine damar yoktur. Ön kanatta 3 tane Rs dalı vardır. Pterostigma belirgin açık kahverengi ve pterostigma içindeki damarlar diğer damarlara göre daha koyudur. Ön kanatta Cua ve Cup arasındaki enine damar ile Cup ve Mp2 arasındaki enine damar tam birbirinin karşısına gelmemektedir. Arka kanatta kostal alan normal, enine damarlar çatallanmamıştır. Bacaklar sarımsı, ince ve normal yürüme bacağı şeklinde üzerleri koyu renkli kıllarla kaplıdır, tarsusun kaidesinden çok küçük bir çift kahverengi mahmuz çıkar ve tarsus bir çift tırnak ile sonlanmaktadır.

Abdomen segmentleri kahverengi renkli fakat tergitler daha açık renkli ve üzerleri çok az kahverengi lekeli, seyrek kısa ve uzun sarı kıllarla kaplıdır.

Fenolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler Haziran ve Ağustos aylarında toplanmıştır.

Aspöck ve ark. (1980a) bu türe ait örneklere Nisan, Haziran ve Ağustos ayları arasında rastlandığı belirtmiştir.

Ekolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler *Pinus* sp. ve *Corylus avellana* üzerinde rastlanmıştır.

Literatür bilgilerine göre bu türe ait örneklerin erginleri daha çok iğne yapraklılar üzerinde ve özellikle *Pinus* sp. türlerinde yaşar. Ayrıca Avrupa'nın çeşitli ülkelerinde *Pinus nigra*, *P. pinaster*, *P. sylvestris*, *Juniperus communis* üzerinde yakalanmıştır (Aspöck ve ark. 1980a; Monserrat 1982, 1986b; Diaz-Aranda ve ark. 1986; Popov 1986c; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Diaz-Aranda ve Monserrat 1988).

İncelenen materyal: 1♂, KOCAELİ, İzmit, Örnek Köyü civarı, 40°39'46''N/30°22'25''E, 733 m, 01.06.2007; 1♀, İzmit, Pazarçayırı Köyü, 40°39'19''N/30°03'26''E, 952 m, 01.06.2007; 1♂, 2♀♀, İzmit, Örnek Köyü civarı, 40°39'46''N/30°22'25''E, 733 m, 15.08.2007; 1♂, 2♀♀, İzmit, Kuzuyayla civarı, 40°38'39''N/30°08'42''E, 1250 m, 15.08.2007; 1♂, SAKARYA, Sapanca, Hacımercan Köyü civarı, 40°40'31''N/ 30°17'34''E, 180 m, 01.06.2007.

Türkiye'deki yayılışı: Aspöck ve Aspöck (1969a) ve Aspöck ve ark. (1980a) Orta ve Güney Anadolu Bölgeleri'nde, Canbulat ve Kıyak (2005b) Antalya, Isparta, Denizli'de yayılış gösterdiğini belirtmektedirler.

Dünyadaki yayılışı: Almanya, Avusturya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Hırvatistan, İspanya, İsviçre, İtalya, Macaristan, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovenya, Ukrayna, eski Yugoslavya, Yunanistan (Meinander 1972, 1990; Hölzel 1973; Popov 1977b, 1983, 1986b, 1990b; Monserrat 1978, 1979b, 1980a, 1980b, 1982, 1984a, 1984b, 1987; Aspöck ve ark. 1980a, 2001; Barnard ve ark. 1986; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Diaz-Aranda ve Monserrat 1988; Ábrahám 1990, 1992a, 1992b, 1995a, 1995b, 1998; Sziráki 1992; Ábrahám ve Sziráki 1992; Sziráki ve ark. 1992; Ábrahám ve Papp 1994; Aspöck ve Hölzel 1996; Letardi ve Pantaleoni 1996; Greve ve Kobro 1998; Mirmoayedı 1998a; Pantaleoni ve Letardi 1998; Hölzel ve Wieser 1999; Vas ve ark. 1999).

4.5.1.2. Tür: *Hemerobius (Hemerobius) humulinus* Linnaeus, 1758

Genel morfolojisi: Erkek vücut uzunluğu 6 mm, ön kanat uzunluğu 8 mm, arka kanat uzunluğu 7 mm'dir, dişi vücut uzunluğu 6 mm, ön kanat uzunluğu 7 mm, arka kanat uzunluğu 6 mm'dir (Ek A27). Genel vücut rengi sarı-kahverengi ve üzeri uzun seyrek sarı kıllıdır. Baş sarı renkli, sadece gena kahverengidir.

Toraks segmentleri kahverengi ve dorsal kısmının ortasında sarı renkli geniş bir median fassia uzanmaktadır. Ön kanatlarda membran şeffaf fakat bazı bölgeler belirsiz lekeli. Ön kanat kostal alanında vena rekurrens var, kostal alan çok geniş ve enine damarların ucu çatallanmıştır. Sc ve R kanadın ucunda birleşmez, Sc ve R arasındaki enine damar koyu renklidir. Rs1 dalı ve Mp1 arasında enine damar yoktur. Ön kanatta 3 tane Rs dalı vardır. Ön kanatta Cua ve Cup arasındaki enine damar ile Cup ve Mp2 arasındaki enine damar tam birbirinin karşısına gelmektedir ve bu damar etrafında bir leke oluşturmuştur. Ön kanadın arka kısmında Mp2 ve Cua damarlarının kesiştiği bölgede belirsiz kahverengi lekelenmeler vardır. Arka kanatta kostal alan normal, enine damarlar çatallanmamıştır. Arka kanatta boyuna damarlar açık kahverengi enine damarlar daha koyu renklidir. Pterostigma açık kahverengi, pterostigmadaki damarlar diğer damarlara göre daha koyudur.

Abdomen segmentleri kahverengi renkli fakat abdomen sonuna doğru renk açılmaktadır, seyrek uzun sarı kıllarla kaplıdır.

Fenolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler Haziran ve Ağustos aylarında toplanmıştır.

Literatürde bu türe ait örneklere Dorokhova (1973) Mayıs-Ağustos ayları arasında rastladığını belirtmiştir.

Ekolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örneklere *Quercus* sp., *Pinus nigra* ve *Pyrus* sp. üzerinde rastlanmıştır.

Literatüre göre bu türe ait örnekler *Acer campestre*, *Quercus* sp., *Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica*, *Corylus avellana*, *Malus domestica*, *Zea mays*, *Medicago* sp., *Picea excelsa*, *Pinus sylvestris*, *Cerasus avium*, *C. vulgaris*, *Cydonia oblonga*, *Pyrus sativa*, *Prunus domestica* ve *Vitis vinifera* üzerinde bulunmuştur (Greve 1969; Dorokhova 1973; Popov 1977b; Barnard ve ark. 1986; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Stelzl ve Devetak 1999).

İncelenen materyal: 1♀, KOCAELİ, Gölcük, Hamidiye Köyü, 40°39'47''N/29°49'44''E, 214 m, 19.06.2007; 3♀♀, İzmit, Örnek Köy civarı, 40°39'46''N/30°22'25''E, 733 m, 15.08.2007; 1♀, İzmit, Şirinsulhiye Köyü civarı, 40°40'55''N/30°08'10''E, 470 m, 15.08.2007; 1♀, SAKARYA, Sapanca, Memnuniye Köyü civarı, 40°37'00''N/30°15'47''E, 590 m, 01.06.2007.

Türkiye'deki yayılışı: Aspöck ve Aspöck (1969a) ve Aspöck ve ark. (1980a) bu türe ait örneklerle Kuzey Anadolu Bölgesi'nde rastlandığı belirtmişlerdir.

Dünyadaki yayılışı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Büyük Britanya, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Kamboçya, Kanada, ABD (Florida); Kazakistan, Kore, Letonya, Lihtenştayn, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Moğolistan, Moldova, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sakhalin, Sibiryan, Slovenya, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Uzak Doğu, eski Yugoslavya, Yunanistan (Greve 1969; Agekyan 1973; Dorokhova 1973; Hölzel 1973; Canard ve Laudeho 1977, 1980; Popov 1977b, 1986a, 1990b, 1986c; Monserrat 1978, 1980b, 1986b; Aspöck ve ark. 1980a, 2001; Maclead ve Stange 1981; Barnard ve ark. 1986; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Ábrahám ve Papp 1989, 1994; Ábrahám 1990, 1992a, 1992b, 1995a, 1995b, 1998; Sziráki ve ark. 1992; Ábrahám ve Sziráki 1992; Aspöck ve Hölzel 1996; Huemer ve Rausch 1996; Letardi ve Pantaleoni 1996; Greve ve Kobro 1998; Pantaleoni ve Letardi 1998; Hölzel ve Wieser 1999; Mirmoayedı ve ark. 1999; Vas ve ark. 1999).

4.5.1.3. Tür: *Hemerobius (Hemerobius) lutescens* Fabricius, 1793

Genel morfolojisi: Erkek vücut uzunluğu 7 mm, ön kanat uzunluğu 10 mm, arka kanat uzunluğu 8 mm'dir, dişi vücut uzunluğu 5 mm, ön kanat uzunluğu 7 mm, arka kanat uzunluğu 6 mm'dir (Ek A28). Genel vücut rengi sarı-kahverengi ve üzeri uzun seyrek sarı kıllıdır. Başın tamamı sarı renkli fakat gena üzerinde akıntı şeklinde kahverengi bir leke vardır.

Ön kanatlarda membran şeffaf fakat bazı bölgelerinde belirgin olmayan koyu lekeler vardır. Ön kanatlarda boyuna damarlar sarı fakat seyrek olarak çizgi ve nokta halinde kahverengi bölümler vardır. Ön kanat kostal alanında vena rekurrens var, kostal alan çok geniş ve enine damarların ucu çatallanmıştır. Sc ve R kanadın ucunda birleşmez, Sc ve R arasındaki enine damar açık renklidir. Rs1 dalı ve Mp1 arasında enine damar yoktur. Ön kanatta 3 tane Rs dalı vardır. Pterostigma açık renkli ve belirgin değildir. Ön kanatta Cua ve Cup arasındaki enine damar ile Cup ve Mp2 arasındaki enine damar tam birbirinin karşısına gelmekte ve bu damar etrafında bir leke vardır. Ön kanadın arka kısmında Mp2 ve Cua damarlarının kesiştiği bölgede belirsiz kahverengi lekelenmeler vardır. Arka kanatta kostal alan normal, enine damarlar çatallanmamıştır. Arka kanatta boyuna ve enine damarlar sarımsıdır.

Abdomen segmentleri kahverengi ve üzeri seyrek uzun sarı kıllarla kaplıdır.

Fenolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnek Haziran ayında toplanmıştır.

Dorokhova (1973) bu türe ait örnekler Haziran ve Ağustos aylarında rastlandığı belirtmektedir.

Ekolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örneğe *Quercus* sp. üzerinde rastlanmıştır.

Literatür bilgilerine göre bu türe ait örnekler *Quercus* sp., *Corylus avellana*, *Acer campestre*, *Carpinus betulus*, *Pyrus sativa*, *Fagus sylvatica*, *Picea excelsa* üzerinde ve ışıkta yakalanmıştır. (Dorokhova 1973; Barnard ve ark. 1986; Popov 1986c,

1990b; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Ábrahám 1995b; Greve ve Kobro 1998; Vas ve ark. 1999).

İncelenen materyal: 1♀, KOCAELİ, Gölcük, Hasaney Köyü, 40°39'54''N/29°51'18''E, 215 m, 23.06.2007.

Türkiye'deki yayılışı: Literatüre göre bu türe ait örnekler Orta Anadolu ve Kayseri'de rastlanmıştır (Aspöck ve Aspöck 1969a; Canbulat 2002).

Dünyadaki yayılışı: Almanya, Avusturya, Bulgaristan, Büyük Britanya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kafkasya, Lihtenştayn, Lüksemburg, Macaristan, Moğolistan, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, eski Yugoslavya (Dorokhova 1973; Hölzel 1973; Monserrat 1978, 1980a, 1986b; Aspöck ve ark. 1980a, 2001; Barnard ve ark. 1986; Popov 1986c, 1990b; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Ábrahám ve Papp 1989, 1994; Ábrahám 1990, 1992a, 1995b; Sziráki ve ark. 1992; Aspöck ve Hölzel 1996; Greve ve Kobro 1998; Hölzel ve Wieser 1999; Vas ve ark. 1999).

4.5.1.4. Tür: *Hemerobius (Hemerobius) micans* Olivier, 1792

Genel morfolojisi: Erkek vücut uzunluğu 4-6 mm, ön kanat uzunluğu 5-7 mm, arka kanat uzunluğu 4-6 mm'dir, dişi vücut uzunluğu 4-5 mm, ön kanat uzunluğu 6-7 mm, arka kanat uzunluğu 5-6 mm'dir (Ek A29). Genel vücut rengi sarımsı kahverengi, üzeri uzun seyrek sarı kıllıdır. Başın büyük bir kısmı sarı, sadece genalar kahverengi lekeli.

Ön ve ark.a kanat membranında lekelenme yoktur. Ön kanatta damarlar tek renkli sarımsı kahverengi, damarlar üzerinde çok az koyu çizgi şeklinde kırmızımsı kısımlar vardır. Ön kanat kostal alanı çok geniş, enine damarların ucu çatallanmıştır, vena rekurrens vardır. Rs1 dalı ve Mp1 arasında enine damar yoktur. Ön kanatta 3 tane Rs dalı vardır. Pterostigma belirgin değildir. Ön kanatta Cua ve Cup arasındaki enine damarla, Cup ve Mp2 arasındaki enine damarlar tam birbirinin karşısına

gelmektedir. Arka kanatta kostal alan normal, enine damarlar çatallanmamıştır. Kanat damarları tek renkli sarımsıdır. Bacaklar koyu sarımsı renklidir.

Abdomenin tergit ve sternitleri sarı renkli fakat sonuna doğru renk koyulaşmaktadır.

Fenolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler Haziran-Ağustos ayları arasında toplanmıştır.

Literatürde bu türe ait örneklere Avrupa'da Nisan ile Ekim ayları arasında rastlanmıştır (Aspöck ve ark. 1980a; Stelzl ve Devetak 1999).

Ekolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örneklere *Quercus* sp. üzerinde rastlanmıştır.

Literatür bilgilerine göre bu türe ait örnekler *Abies alba*, *Acer campestre*, *Betula pendula*, *Capinus betulus*, *Corylus avellana*, *Fagus sylvatica*, *Picea excelsa*, *Platanus* sp. ve *Quercus* sp. üzerinde yakalanmıştır (Greve 1967; Aspöck ve ark. 1980a; Barnard ve ark. 1986; Diaz-Aranda ve ark. 1986; Popov 1986c, 1990b; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Ábrahám 1995b; Pantaleoni ve Letardi 1998; Stelzl ve Devetak 1999).

İncelenen materyal: 1♀, KOCAELİ, İzmit, Örnek Köy civarı, 40°39'46''N/30°22'25''E, 733 m, 01.06.2007; 8♂♂, 9♀♀, Gölcük, Sofular Köyü, 40°37'53''N/29°41'55''E, 554 m, 20.07.2007; 3♀♀, İzmit, Örnek Köy civarı, 40°39'46''N/30°22'25''E, 733 m, 15.08.2007; 12♂♂, 24♀♀, İzmit, Sultaniye Köyü civarı, 40°38'11''N/30°05'51''E, 1461 m, 15.08.2007.

Türkiye'deki yayılışı: Literatüre göre bu türe ait örneklere Karadeniz Bölgesi ve Orta Anadolu'da, Kars, Ardahan, Isparta'da rastlanmıştır (Aspöck ve Aspöck 1969a; Aspöck ve ark. 1980a; Canbulat ve Kıyak 2005b; Arı ve ark. 2008).

Dünyadaki yayılışı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Büyük Britanya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Ermenistan, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İsveç, İsviçre, İtalya, İran, Letonya,

Lihtenşitayn, Lüksemburg, Macaristan, Makedonya, Moldavya, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, eski Yugoslavya, Yunanistan (Greve 1967; Aspöck ve ark. 1980a, 2001; Monserrat 1980a, 1986a, 1986b; Barnard ve ark. 1986; Diaz-Aranda ve ark. 1986; Popov 1986c, 1990b; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987Ábrahám ve Papp 1989, 1994; Ábrahám 1990, 1992a, 1992b, 1995a, 1995b; Ábrahám ve Sziráki 1992; Sziráki ve ark. 1992; Letardi 1994; Aspöck ve Hölzel 1996; Pantaleoni ve Letardi 1998).

4.5.1.5. Tür: *Hemerobius (Hemerobius) nitidulus* Fabricius, 1777

Genel morfolojisi: Erkek vücut uzunluğu 4 mm, ön kanat uzunluğu 6 mm, arka kanat uzunluğu 5mm'dir (Ek A30). Genel vücut rengi kızıl kahverengi, üzeri kısa seyrek sarı kıllıdır. Başın büyük bir kısmı kahverengi, frons açık kahverengi, genalar siyah lekeli.

Ön kanatlarda membran kahverengimsi gölgelidir. Ön kanatta damarlar tek renkli sarımsı kahverengi, damarlar üzerinde sık koyu noktalar vardır. Ön kanat kostal alanı çok geniş, enine damarların ucu çatallanmıştır, vena rekurrens vardır. Rs1 dalı ve Mp1 arasında enine damar yoktur. Ön kanatta 3 tane Rs dalı vardır. Ön kanatta Cua ve Cup arasındaki enine damarla, Cup ve Mp2 arasındaki enine damarlar tam birbirinin karşısına gelmektedir. Arka kanatta kostal alan normal, enine damarlar çatallanmamıştır. Kanat damarları açık kahverengimsidir. Pterostigma belirgin kırmızımsı, pterostigmadaki damarlar kırmızımsıdır. Bacaklar sarımsı, sadece tarsuslar açık kahverengi renklidir.

Abdomen segmentleri sarımsı, üzerleri çok az kahverengi lekeli, uzun sarı kıllıdır.

Fenolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnek Ağustos ayında toplanmıştır.

Aspöck ve ark. (1980a) ve Greve (1975a) bu türe ait örneklerle Avrupa'da Nisan ile Eylül ayları arasında, Canbulat (2003) Türkiye'de Mayıs ile Eylül ayları arasında rastlandığını belirtmiştir.

Ekolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler *Pinus sylvestris* üzerinde rastlanmıştır.

Literatür bilgilerine göre bu türe ait örnekler *Pinus sylvestris*, *P. pinaster*, *P. nigra*, *Picea abies*, *P. excelsa* üzerinde ve ışıkta yakalanmıştır (Greve 1975a, 1967, 1969; Popov 1977b, 1986c, 1990b; Monserrat 1978, 1980b, 1984b; Aspöck ve ark. 1980a; Diaz-Aranda ve ark. 1986; Barnard ve ark. 1986; Monserrat 1986b; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Greve ve Kopro 1998).

İncelenen materyal: 1♂, KOCAELİ, İzmit, Kuzuyayla Köyü civarı, 40°38'39''N/30°08'42''E, 1250 m, 15.08.2007.

Türkiye'deki yayılışı: Literatüre göre bu türe ülkemizde Orta ve Doğu Karadeniz Bölgesinde, Kars, Ardahan, Antalya, Burdur, Denizli, Aydın ve Muğla'da rastlanmıştır (Aspöck ve ark. 1980a; Canbulat ve Kıyak 2005b; Arı ve ark. 2008).

Dünyadaki yayılışı: Almanya, Andora, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Büyük Britanya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kamboçya, Kıbrıs, Letonya, Lihtenştayn, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Moğolistan, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya, Sibiryaya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Uzak Doğu, Yunanistan (Greve 1967, 1969, 1975a; Dorokhova 1973; Hölzel 1973; Popov 1977b, 1986c; Monserrat 1978, 1980a, 1980b, 1986a, 1984b, 1986b; Aspöck ve ark. 1980a, 2001; Barnard ve ark. 1986; Diaz- Diaz-Aranda ve ark. 1986; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Aranda ve Monserrat 1988; Ábrahám ve Papp 1989, 1994; Ábrahám 1990, 1992a, 1992b, 1995a, 1995b, 1998; Sziráki ve ark. 1992; Aspöck ve Hölzel 1996; Greve ve Kopro 1998; Hölzel ve Wieser 1999;).

4.5.1.6. Tür: *Hemerobius (Hemerobius) stigma* Stephens, 1836

Genel morfolojisi: Dişi vücut uzunluğu 5 mm, ön kanat uzunluğu 7 mm, arka kanat uzunluğu 6 mm'dir (Ek A31). Genel vücut rengi kahverengi ve üzeri uzun seyrek sarı kıllı. Baş kahverengi, gena koyu kahverengidir.

Toraks segmentleri tek renkli kahverengidir. Ön kanatlarda membran koyu fakat çoğu bölgesinde açık ya da koyu belirgin olmayan lekeler vardır. Ön kanatlarda boyuna damarlar kahverengi, fakat boyuna damarların bazı kısımları çizgi ya da nokta şeklinde açık renkli bölümler vardır. Ön kanatta özellikle damarların çizgi şeklinde kahverengi olan bölümlerinin etrafı kahverengi gölgelidir. Ön kanat kostal alanında vena rekurrens var, kostal alan çok geniş ve enine damarların ucu çatallanıyor. Sc ve R kanadın ucunda birleşmez, Sc ve R arasındaki enine damar açık renklidir. Rs1 dalı ve Mp1 arasında enine damar yoktur. Ön kanatta 3 tane Rs dalı vardır. Pterostigma kırmızı renkli, pterostigma içindeki damarlar diğer damarlara göre daha portakal kırmızısı renklidir. Ön kanatta Cua ve Cup arasındaki enine damar ile Cup ve Mp2 arasındaki enine damar tam birbirinin karşısına gelmemektedir. Mp ve Cua boyuna damarlarının arasındaki enine damarın etrafında koyu gölgelenme vardır. Ön kanadın arka kısmında Mp2 ve Cua damarlarının kesiştiği bölgede belirsiz kahverengi lekelenmeler vardır. Arka kanatta kostal alan normal, enine damarlar çatallanmıyor. Arka kanatta boyuna ve enine damarlar açık kahverengidir.

Abdomen segmentleri kahverengi fakat abdomenin sonuna doğru renk açılmaktadır, üzerleri seyrek uzun sarı kıllarla kaplıdır.

Fenolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler Ağustos ayında toplanmıştır.

Greve (1967) tarafından bu türe ait örneklere Mayıs-Ağustos ayları arasında rastlandığı belirtilmiştir.

Ekolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örneklere *Pinus nigra* ve *Quercus* sp. üzerinde rastlanmıştır

Literatür bilgilerine göre bu türe ait örneklere *Pinus nigra*, *P. sylvestris*, *P. pinaster*, *P. pinea*, *P. halapensis*, *Picea excelsa*, *Cistus* sp., *Acacia* sp., *Picea abies*, *Quercus pyrenaica*, *Q. İlex*, *Castanea sativa* ve *Erica australis* üzerinde rastlanmıştır. (Greve 1967, 1975a, 1969; Dorokhova 1973; Monserrat 1980b, 1982, 1984a, 1984b, 1986b, 1987; Barnard ve ark. 1986; Diaz-Aranda ve ark. 1986; Popov 1986c; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Diaz-Aranda ve Monserrat 1988; Greve ve Kobro 1998).

İncelenen materyal: 1♀, BİLECİK, Osmaneli, Ericcek Köyü, 40°26'42''N/30°01'15''E, 261 m,13.08.2007; 1♀, KOCAELİ, İzmit, Sultaniye Köyü civarı, 40°38'11''N/ 30°05'51''E, 1461 m,15.08.2007.

Türkiye'deki yayılışı: Literatüre göre bu türe ait örnekler Kuzey Anadolu'da ve Arhadan'da rastlanmıştır (Aspöck ve ark. 1980a; Arı 2004; Arı ve ark. 2008).

Dünyadaki yayılışı: Almanya, Andora, Asor Adaları, Avusturya, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Büyük Britanya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Fas, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Kanada, Kanarya Adaları, Kazakistan, Kıbrıs, Letonya, Lihtenştayn, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Moğolistan, Moldova, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sibiryaya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, ABD, Uzak Doğu, eski Yugoslavya (Greve 1967, 1969; Dorokhova 1973; Hölzel 1973; Monserrat 1978, 1980a, 1980b, 1981, 1982, 1984a 1984b, 1986b, 1987; Aspöck ve ark. 1980a, 2001; Maclead ve Stange 1981; Diaz-Aranda ve ark. 1986; Popov 1986a, 1986c, 1990b; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Diaz-Aranda ve Monserrat 1988; Ábrahám 1990, 1992a, 1992b, 1995a, 1995b; Sziráki ve ark. 1992; Ábrahám ve Papp 1994; Aspöck ve Hölzel 1996; Greve ve Kobro 1998; Pantaleoni ve Letardi 1998; Hölzel ve Wieser1999).

4.5.2. Cins: *Megalomus Rambur, 1842*

4.5.2.1. Tür: *Megalomus tortricoides Rambur, 1842*

Genel morfolojisi: Erkek vücut uzunluğu 7 mm, ön kanat uzunluğu 7 mm, arka kanat uzunluğu 6 mm'dir (Ek A32). Genel vücut rengi koyu kahverengi siyah, üzeri kısa seyrek sarı ve koyu renk kıllıdır. Başın büyük bir kısmı koyu kahverengimsi siyah, frons siyah, genaların üst kısmı siyah alt kısmı sarımsı renklidir.

Ön kanat membranı kahverengi gölgeli fakat açık kısımlarda vardır. Ön kanatta damarlar kahverengi fakat çizgi şeklinde açık kısımlarda bulunmaktadır. Ön kanat kostal alanı çok geniş, enine damarların ucu çatallanmıştır, vena rekurrens vardır. Sc

ve R bileşmez. Ön kanatta 6 tane Rs dalı vardır. Pterostigma belirgin değildir. Arka kanatta kostal alan normal, enine damarlar çatallanmamıştır. Kanat damarları ve zar Rs1 dalının ortasında, Rs2 dalının kaide kısmında, kanat ucundaki radial damarlar ve kubital alanın kaidesinde kahverengi, diğer kısımlarda hem damarlar hemen de kanat membranı sarımsıdır. Pterostigma belirgin sarıdır. Bacaklar açık kahverengi renklidir.

Fenolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler Haziran ayında toplanmıştır.

Aspöck ve ark.. (1980a) bu türe ait örnekler Avrupa'da Mayıs-Eylül ayları arasında rastladığını belirtmiştir.

Ekolojisi: Bu çalışmada bu tür örneğe *Cornus mas*, *Quercus* sp. ve *Corylus* sp. üzerinde rastlanmıştır.

Literatür bilgilerine göre bu türe ait örnekler özellikle *Crataegus* sp., *Prunus* sp., *Rubus* sp. ve *Berberis* sp. üzerinde rastlanmıştır (Aspöck ve ark. 1980a; Monserrat 1986b; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987).

İncelenen materyal: 1♂, KOCAELİ, Gölcük, Hasaney Köyü, 40°39'54''N/29°51'18''E, 215 m, 23.06.2007.

Türkiye'deki yayılışı: Literatüre göre bu türe ait örnekler Orta ve Kuzey Anadolu, Antalya, Burdur, Isparta, Denizli'de rastlanmıştır (Aspöck ve Aspöck 1969a, 1969b; Aspöck ve ark. 1980a; Canbulat & Kıyak 2005b).

Dünyadaki yayılışı: Almanya, Andora, Arnavutluk, Avusturya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Ermenistan, Fransa, Gürcistan, İspanya, İsviçre, İtalya, Kafkasya, Lihtenştayn, Macaristan, Polonya, Romanya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, eski Yugoslavya, Yunanistan (Hölzel 1973; Aspöck ve ark. 1980a, 2001; Monserrat 1984a, 1986b; Popov 1986c, 1990b; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Ábrahám ve Papp 1989, 1994; Sziráki ve ark. 1992; Ábrahám 1995b; Aspöck ve Hölzel 1996; Letardi ve Pantaleoni 1996; Pantaleoni ve Letardi 1998; Hölzel ve Wieser 1999).

4.5.3. Cins: *Symphorobius* Banks, 1904

4.5.3.1. Tür: *Symphorobius (Symphorobius) pygmaeus* (Rambur, 1842)

Genel morfolojisi: Dişi vücut uzunluğu 4 mm, ön kanat uzunluğu 4 mm, arka kanat uzunluğu 3 mm'dir (Ek A33). Genel vücut rengi sarı kahverengi, üzeri kısa seyrek sarı kıllıdır. Başta verteks yukarı doğru kalmış ve sarı, antenlerin arasında kahverengi leke vardır. Frons sarı, gena siyahdır.

Ön kanatta damarlar sarımsı ve damarlar üzerinde kesik kesik sık kahverengi çizgiler vardır bu sebepten damarlar sarı-kahverengi şeklinde gözükmektedir. Enine damarlar kahverengidir. Ön kanatta membran sarı fakat kanadın arka kenar kısımlarında membranda küçük kahverengi lekeler vardır. Ön kanat kostal alanı biraz genişlemiştir ve enine damarların ucu çatallanmamıştır, vena rekurrens vardır. Ön kanatta 2 tane Rs dalı var, R ile Rs1 dalı arasında enine damar yoktur. Arka kanatta kostal alan normal, enine damarlar çatallanmamıştır. Kanat damarları tek renkli sarıdır. Arka kanatta 2 enine damar vardır. Kanat membranı sarımsıdır.

Abdomen sarı renkli, çok az kahverengi lekeler vardır

Fenolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler Mayıs, Haziran ve Ağustos aylarında toplanmıştır.

Literatüre göre bu türe ait örnekler Türkiye'de Temmuz ayında, Orta Avrupa'da Mayıs ile Eylül ayları arasında rastlanmıştır (Şengonca 1979; Aspöck ve ark. 1980a; Monserrat 1985).

Ekolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler *Quercus* sp., ve *Pinus* sp., üzerinde rastlanmıştır.

Literatür bilgilerine göre bu türe ait örnekler *Acer campestre*, *Berberis vulgaris*, *Carpinus orientalis*, *Castanea sativa*, *Ceratonia siliqua*, *Corylus avellana*, *Crataegus* sp., *Juniperus thurifera*, *J. oxycedrus*, *Nerium oleander*, *Pinus pinaster*,

P. nigra, *P. sylvestris*, *Pistacia terebinthus*, *Populus alba*, *P. nigra*, *P. pyramidalis*, *Prunus spinosa*, *Qlea europaea*, *Quercus cerris*, *Q. faginea*, *Q. rotundifolia*, *Q. pyrenaica*, *Q. ilex*, *Q. suber*, *Salix* sp., *Tamarix gallica*, *Tetraclinis articulata*, *Ulmus minor* üzerinde ve ışıkta yakalanmıştır (Greve 1975b; Şengonca 1979; Popov 1986c, 1977b; Monserrat 1980b, 1982, 1984a, 1984b, 1985, 1986b, 1987; Diaz-Aranda ve ark. 1986; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Diaz-Aranda ve Monserrat 1988; Mirmoayedı 1998a; Vas ve ark. 1999).

İncelenen materyal: 1♀, BİLECİK, Osmaneli, Beşevler Köyü, 40°25'24''N/29°55'19''E, 348 m, 31.05.2007; 1♀, Osmaneli, Ericek Köyü, 40°26'42''N/30°01'15''E, 261 m, 13.08.2007; 1♀, SAKARYA, Geyve, Melekşeoruç Köyü, 40°34'32''N/30°13'43''E, 510 m, 31.05.2007; 1♀, Sapanca, İkramiye Köyü, 40°37'10''N/30°16'06''E, 633 m, 01.06.2007.

Türkiye'deki yayılışı: Literatüre göre bu türe ait örnekler Kırşehir, Elazığ, Antalya, Burdur, Isparta, Denizli ve Kahramanmaraş'da rastlanmıştır (Şengonca 1979; Canbulat ve Özserağ 2004; Canbulat & Kıyak 2005b; Özbay ve ark. 2005).

Dünyadaki yayılışı: Almanya, Andora, Avusturya, Azerbaycan, Bulgaristan, Büyük Britanya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Fas, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İran, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Kanarya Adaları, Kazakistan Kuzey America, Lihtenştayn, Macaristan, Malta, Moldova, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovenya, Tunus, Türkiye, Ukrayna, eski Yugoslavya, Yunanistan (Greve 1975b; Popov 1977b, 1986c; Monserrat 1979b, 1980a, 1980b, 1982, 1984a, 1984b, 1986a, 1986b, 1987; Aspöck ve ark. 1980a, 2001; Neuenschwander ve ark. 1981; Diaz-Aranda ve ark. 1986; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Diaz-Aranda ve Monserrat 1988; Oswald 1988; Ábrahám 1990, 1992a, 1995a, 1995b, 1998; Ábrahám ve Sziráki 1992; Sziráki ve ark. 1992; Ábrahám ve Papp 1994; Aspöck ve Hölzel 1996; Letardi ve Pantaleoni 1996; Mirmoayedı 1998a; Pantaleoni ve Letardi 1998; Hölzel ve Wieser 1999; Vas ve ark. 1999).

4.5.4. Cins: *Wesmaelius* Krüger, 1922

4.5.4.1. Tür: *Wesmaelius (Kimminsia) subnebulosus* (Stephens, 1836)

Genel morfolojisi: Dişi vücut uzunluğu 7-8 mm, ön kanat uzunluğu 8-11 mm, arka kanat uzunluğu 7-9 mm'dir (Ek A34). Genel vücut rengi sarı-kahverengi renkli, üzeri uzun seyrek sarı kıllıdır. Başta, verteks sarı kenar kısımları düzensiz kahverengi lekeli, frons siyah ve gena kahverengimsi fakat siyah bir leke vardır.

Ön kanatta boyuna damarlar kesik kesik sarı-kahverengi devam eden çizgi şeklindedir. Enine damarların tamamı kahverengidir. Ön kanatta membran genelde kahverengi gölgeli, özellikle Mp2 ile Cua boyuna damarlarının arasındaki enine damarlar civarında, kubital ve anal bölgelerde, kanattaki enine damarlar civarında ve kanadın arka kısmına yakın bölgede kahverengi lekeler göze çarpmaktadır. Ön kanat kostal alanı çok geniş, enine damarların ucu çatallanmıştır, vena rekurrens vardır. Ön kanatta Rs dalı 3 tane, Rs1 dalı ile Mp1 arasında bir enine damar vardır. Arka kanatta kostal alan normal, enine damarlar çatallanmamıştır. Arka kanat damarları tek renkli sarımsı, sadece kostal alandaki damarlar ve kanadın arka kenarında sonlanan damarlar kahverengidir. Kanat membranı lekesizdir.

Abdomenin segmentleri sarı renkli fakat tergitlerin arka kısımlarında kahverengi lekeli.

Fenolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnek Mayıs ayında toplanmıştır.

Bu türe ait örnekler Şengonca (1979) Türkiye'de Mayıs ile Ağustos ayları arasında, Monserrat ve Hölzel (1987) Avrupa'da Nisan ile Ekim, Aspöck ve ark. (1980a) ve Dorokhova (1973) Rusya da Mayıs ile Temmuz ayları arasında rastladıklarını belirtmişlerdir.

Ekolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örneğe *Quercus* sp., üzerinde rastlanmıştır.

Literatür bilgilerine göre bu türe ait örnekler *Abies* sp., *Alnus glutinosa*, *Arbutus unedo*, *Castanea sativa*, *Ceratonia siliqua*, *Crataegus monogina*, *Fagus sylvatica*, *Ficus* sp., *Juniperus thurifera*, *J. oxycedrus*, *J. phoenicea*, *Juglans* sp., *Larix decidua*, *Malus domestica*, *Olea europaea*, *Picea excelsa*, *Pinus halepensis*, *P. pinaster*, *P. pinea*, *P. sylvestris*, *Populus alba*, *Posa damascena*, *Prunus* sp., *Pteridium aquilinum*, *Quercus faginea*, *Q. ilex*, *Q. pyrenaica*, *Q. suber*, *Q. robur*, *Q. rutundifolia*, *Ulmus campestris*, *U. minor* üzerinde ve ışıkta bulunmuştur (Dorokhova 1973; Monserrat 1978, 1982, 1984a, 1984b, 1986b, 1987; Şengonca 1979; Greve 1984; Barnard ve ark. 1986; Diaz-Aranda ve ark. 1986; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Monserrat ve Hölzel 1987; Diaz-Aranda ve Monserrat 1988; Greve ve Kobro 1998; Vas ve ark. 1999).

İncelenen materyal: 1♀, SAKARYA, Geyve, Akçay Köyü, 40°40'45''N/30°20'57''E, 69 m, 31.05.2007.

Türkiye'deki yayılışı: Literatüre göre bu türe ait örnekler Orta Anadolu, Mersin, Kahramanmaraş, İzmir, Bursa, Kırşehir, Elazığ, Burdur, Isparta ve Denizli'de rastlanmıştır (Aspöck ve Aspöck 1969a; Şengonca 1979; Monserrat ve Hölzel 1987; Canbulat ve Öz Saraç 2004; Canbulat ve Kıyak 2005b; Özbay ve ark. 2005).

Dünyadaki yayılışı: Almanya, Andora, Asor adaları, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Büyük Britanya, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Ermenistan, Fas, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsviçre, İtalya, Kafkasya, Kanada, Kanarya adaları, Kıbrıs, Kuzey İran, Letonya, Lihtenştayn, Lüksemburg, Macaristan, Norveç, Özbekistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovenya, Türkmenistan, Türkiye, Ukrayna, ABD, eski Yugoslavya, Yunanistan (Greve 1967, 1984; Agekyan 1973; Dorokhova 1973; Hölzel 1973; Monserrat 1979b, 1980a, 1980b 1980c, 1981 1982, 1984a, 1984b, 1986a, 1986b, 1987; Monserrat Canard ve ark. 1979; Aspöck ve ark. 1980a, 2001; Barnard ve ark. 1986; Diaz-Aranda ve ark. 1986; Popov 1986c, 1990b; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Diaz-Aranda ve Monserrat 1988; Ábrahám ve Papp 1989, 1994; Ábrahám 1990, 1992a, 1992b, 1995a, 1995b; Sziráki ve ark. 1992; Aspöck ve Hölzel 1996; Letardi

ve Pantaleoni 1996; Greve ve Kobro 1998; Pantaleoni ve Letardi 1998; Hölzel ve Wieser 1999; Vas ve ark. 1999).

4.6. Familya: Mantispidae Leach in Brewster, 1815

4.6.1. Cins: *Mantispa* Illiger in Kugelann, 1798

4.6.1.1. Tür: *Mantispa aphavexelte* H. Aspöck & U. Aspöck, 1994

Genel morfolojisi: Dişi vücut uzunluğu 10-11 mm, ön kanat uzunluğu 11-13 mm, arka kanat uzunluğu 10-11 mm'dir (Ek A35). Baş üçgen şeklinde ve sarı renklidir. Başta verteks sarı, antenlerin arka kısmında birer tane küçük kahverengi nokta leke ve başın arka kısmı tamamen kahverengidir.

Protoraks uzun, başla birleştiği yer genişlemiş, sonra arkaya doğru düz devam etmektedir. Genişleyen kısmın üst yan kısımlarında birer tane yuvarlak sarı leke vardır. Protoraksın üstü sarı, kenarları kahverengi lekeli. Meso ve metanotom geniş sarı, kenarı ince kahverengi lekeli. Kanatlar dar, uzun ve ucu yuvaraktır. Kanat membranı her iki kanatta Sc ile R arasında sarı, diğer kısımları saydamdır. Yakalayıcı tip ön bacaklarda, koksa kahverengimsi sarı oldukça uzun ve üzeri kısa siyah kıllarla kaplıdır. Femurun dışa bakan kısmının tamamı kahverengimsi sarı, içe bakan kısmının kaidesi sarı, sonra siyah lekeli. Bu siyah lekenin ortası sarı lekeli ve tibia'ya bakan kısma doğru leke genişlemektedir. Tibia ve tarsuslar sarı. 2. ve 3. çift bacaklar normal yürüme bacağı şeklindedir ve tamamı sarıdır.

Abdomen segmentlerinde, tergitlerin üstü kahverengi, yan kenarları sarı ve bir sonraki segmentle birleşme yerleri kahverengidir. Sternitlerin tamamı kahverengidir.

Fenolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnek Ağustos ayında toplanmıştır.

Bu türe ait örneklere Aspöck (1996) Türkiye'de Haziran ayında, Aspöck ve ark. (1980a) Avrupa'da Mayıs ile Ağustos ayları arasında rastlandığı belirtmişlerdir.

Ekolojisi: Bu türe ait örneğe *Pinus* sp. üzerinde rastlanmıştır.

Literatür bilgilerine göre bu türe ait örnekler *Juniperus thurifera*, *Quercus ilex* ve *Pinus halepensis* üzerinde yakalanmıştır (Monserrat 1984a, 1987; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987).

İncelenen materyal: 1♀, BURSA, İznik, Mahmudiye Köyü, 40°31'17''N/29°36'23''E, 325 m, 13.08.2007.

Türkiye'deki yayılışı: Literatüre göre bu türe ait örnekler Bitlis, Antalya ve Kars'da rastlanmıştır (Aspöck 1996; Canbulat ve Kıyak 2005b; Arı ve ark. 2007b).

Dünyadaki yayılışı: Bulgaristan, Ermenistan, Fas, Fransa, Hırvatistan, İspanya, İsviçre, İtalya, Kafkasya, Kazakistan, Kuzey Çin, Kuzey İran, Moğolistan Moğolistan, Özbekistan, Romanya, Rusya, Slovenya, Tacikistan, Türkiye, Ukrayna, eski Yugoslavya, Yunanistan (Aspöck ve ark. 1980a, 2001; Monserrat 1982, 1984a 1987; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Aspöck ve Aspöck 1994; Letardi 1994; Devetak 1995; Aspöck 1996; Aspöck ve Hölzel 1996; Letardi ve Pantaleoni 1996; Pantaleoni ve Letardi 1998).

4.7. Familya: Myrmeleontidae Latreille, 1802

4.7.1. Cins: *Creoleon* Tillyard, 1918

4.7.1.1. Tür: *Creoleon plumbeus* (Olivier, 1811)

Genel morfolojisi: Erkek vücut uzunluğu 47 mm, ön kanat uzunluğu 32 mm, arka kanat uzunluğu 31 mm'dir, dişi vücut uzunluğu 31 mm, ön kanat uzunluğu 31 mm, arka kanat uzunluğu 30 mm'dir (Ek A36). Genel vücut rengi koyu kahverengidir.

Kanatlar uzun, fazla geniş değil, hyalin ve ucu sivridir. Her iki kanatta damarlar sarı, fakat Sc, R ve Cu damarlarının enine damarlarla birleşme yerleri çizgi şeklinde kahverengidir. Ön kanatta Cup kısa enine damar şeklindedir. Ön kanatta A2 ve A3'

kısa bir şekilde birleşmiş, 2A basit, A3 çatallanmış. Arka kanatta Rs damarından önce 1 enine damar vardır, Cu1 ve Cu2 birleşmemiştir. Bacakların tamamı sarı renkli, fakat femurların dış kısmında çok az kahverengi lekeler vardır. 1. bacak koksaları diğerlerinden biraz uzundur. Femur ve tibialar üzeri kısa ve uzun beyaz dikenimsi kıllı. Tarsus, tibiadan daha uzundur. 1. ve 2. bacak mahmuzları 3. tarsus segmentinden biraz uzun, 3. bacak mahmuzu 2. tarsus segmenti uzunluğundadır. 1. tarsus segmenti 2. tarsus segmentinden biraz uzun. 2, 3, ve 4. tarsus segmentleri eşit uzunlukta, 5. tarsus segmenti 1-4. tarsus segmentleri toplam uzunluğu kadardır. Bacaklar uzun bir çift tırnakla sonlanmaktadır.

Abdomen silindir şeklinde ve tamamı koyu kahverengi siyah renklidir. Erkekten abdomen kanatlardan daha uzun dişide ise kanatlardan daha kısadır.

Fenolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler Mayıs ve Temmuz aylarında toplanmıştır.

Bu türe ait örnekler Türkiye’de Haziran ile Ağustos ayları arasında, Avrupa’da Mayıs ile Eylül ayları arasında, bazende Ekim ayında rastlanmıştır (Şengonca 1979; Aspöck ve ark. 1980a; Kacirek 1998; Arı ve Kıyak 2000).

Ekolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler *Pinus* sp., ve *Quercus* sp. açıklıklarında rastlanmıştır.

Bu türe ait örnekler Türkiye’de *Pinus sylvestris*, *Briza maxima*, *Bromus madritensis*, *Lolium temulentum* var. *temulentum*, *Paliurus spina-christii* üzerinde ve dere kenarında ekin anızlarının bulunduğu düz ve vejetasyonsuz alanlarda ışık tuzağı ile yakalanmıştır (Arı 1999, Canbulat 1998). Avrupa’da ise bu türe ait örnekler kurak çalılık ve çeşitli tarla içleri gibi habitatlarda rastlanmıştır (Aspöck ve ark. 1980a).

İncelenen materyal: 1♂, KOCAELİ, Karamürsel, Senaiye Köyü, 40°37’15’’N/29°40’03’’E, 473 m, 20.07.2007; 1♀, SAKARYA, Geyve, Köprübaşı Köyü,

40°32'43''N/30°16'23''E, 134 m, 31.05.2007; 1♂, YALOVA, Termal, Güneyköy, 40°33'53''N/29°17'19''E, 365 m, 20.07.2007.

Türkiye'deki yayılışı: Bu türe ait örnekler Adana, Antalya, Aydın, Hatay, İzmir, Konya, Mersin, Osmaniye, Urfa, Burdur, Isparta, Denizli, Muğla, Kırşehir, Elazığ, Iğdır ve Kars'da rastlanmıştır (Esben-Petersen 1933; Şengonca 1979; Monserrat ve Hölzel 1987; Kacirek 1998; Arı ve Kıyak 2000, Canbulat ve Öz Saraç 2004; Canbulat ve Kıyak 2005b; Özbay ve ark. 2005; Arı ve ark. 2007b).

Dünyadaki yayılışı: Afganistan, Arnavutluk, Azerbaycan, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Ermenistan, Gürcistan, Hırvatistan, İran, İsrail, İtalya, Kafkasya, Kazakistan, Kıbrıs, Kırgızistan, Macaristan, Makedonya, Moldova, Özbekistan, Polonya, Romanya, Rusya, Sibirya, Slovakya, Suriye, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, eski Yugoslavya, Yunanistan (Morton 1921; Hölzel 1976; Aspöck ve ark. 1980a, 2001; Ábrahám 1992b, 1995a; Sziráki ve ark. 1992; Aspöck ve Hölzel 1996; Letardi ve Pantaleoni 1996; Pantaleoni ve Letardi 1998).

4.7.2. Cins: *Distoleon* Banks, 1910

4.7.2.1. Tür: *Distoleon tetragrammicus* (Fabricius, 1798)

Genel morfolojisi: Dişi vücut uzunluğu 35 mm, ön kanat uzunluğu 37 mm, arka kanat uzunluğu 35 mm'dir (Ek A37). Genel vücut rengi siyahtır. Başta antenlerin arası ve üst kısmı ile verteksin tamamı siyah renkli üzerinde küçük sarı lekeler vardır.

Kanatlar uzun, fazla geniş değil, ucu oval ve ön kanat fazla sayıda açık ve koyu kahverengi lekeli, arka kanadın sadece Mp1 damarının uç kısmı civarı koyu kahverengi lekeli. Ön kanatta C ve Sc sarı enine damarlarla bileşme yerleri çizgi şeklinde kahverengi, diğer damarlar kanattaki lekelerin olduğu yerlerde kahverengi, kanatta leke olmayan yerlerde sarımsı renklidir. Ön kanatta Rs, Cu çatalından sonra, arka kanatta Rs, Cu çatalından önce oluşmuştur. Ön kanatta Cup kısa boyuna damar şeklinde oluşmuştur. Ön kanatta A2 ve A3' kısa bir şekilde birleşmiş, 2A basit, A3

çatallanmıştır. Arka kanatta Rs damarından önce 1 enine damar var, Cu1 ve Cu2 birleşmez. Ön kanatta A1 damarı arka kenarda bir noktaya kaynaşmıştır. Pterostigmalar süt beyazımsı renklidir. 1. bacak koksaları diğerlerinden biraz uzun ve koksaların tamamı siyahtır. 1. femurun dış kısmının tamamı siyah, bacağıın diğer geri kalan kısımları sarı fakat dış kısımlarında nokta şeklinde siyah lekelidir. Femur ve tibialar üzeri kısa ve uzun, beyaz ve siyah dikenimsi kıllı, 3. femurun arka kısmı üzeri uzun beyaz kıllarla kaplıdır. Mahmuz 1-3 tarsus segmenti toplam uzunluğundadır. 1. tarsus segmenti 2-3. tarsus segmentleri toplamından daha uzun, 2, 3, ve 4. tarsus segmentleri eşit uzunlukta, 5. tarsus segmenti 1-4. tarsus segmentleri toplam uzunluğundan daha fazladır. Bacaklar uzun bir çift tırnakla sonlanmaktadır.

Abdomen silindir şeklinde ve tamamı siyah renkli, sadece 5-7. tergitlerin yan ön kısmı yuvarlak ve ark.a kısımları çizgi şeklinde sarı lekelidir.

Fenolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler Ağustos ayında toplanmıştır.

Bu türe ait örnekler Türkiye’de Haziran ve Temmuz aylarında, Avrupa’da da Haziran ile Ağustos ayları arasında rastlanmıştır (Şengonca 1979; Aspöck ve ark. 1980a; Kacirek 1998; Arı ve Kıyak 2000).

Ekolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler *Pinus* sp., ve *Quercus* sp. üzerinde rastlanmıştır.

Arı (1999)’ya göre bu türe ait örnekler kavakların hakim olduğu alanda *Menta* sp. üzerinde rastlanmıştır.

İncelenen materyal: 1♀, BURSA, İznik, Mahmudiye Köyü, 40°31’17’’N/29°36’23’’E, 325 m, 13.08.2007; 2♀, İznik, Boyalıca Köyü civarı, 40°29’22’’N/29°33’20’’E, 200 m, 13.08.2007.

Türkiye’deki yayılışı: Literatüre göre bu türe ait örnekler Adana, Aydın, Hatay, İzmir, Konya, Mersin, Kayseri, Diyarbakır, Şırnak, Arhadan, Antalya, Burdur, Isparta, Denizli, Aydın ve Muğla’da rastlanmıştır (Esben-Petersen 1933; Şengonca

1979; Kacirek 1998; Arı ve Kıyak 2000; Canbulat 2002; Arı 2004; Satar ve Özbay 2004; Canbulat ve Kıyak 2005b; Arı et al; 2007b).

Dünyadaki yayılışı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Ermenistan, Fas, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Irak, İspanya, İsrail, İsviçre, Çek Cumhuriyeti, İtalya, Kafkasya, Kuzey İran, Macaristan, Moldova, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Suriye, Türkiye, Ukrayna, eski Yugoslavya, Yunanistan (Morton 1921; Aspöck ve ark. 1980a, 2001; Monserrat 1980c, 1981; Diaz-Aranda ve ark. 1986; Diaz-Aranda ve Monserrat 1988; Ábrahám ve Papp 1989; Ábrahám 1990, 1992b, 1995a, 1995b; Popov 1990b; Sziráki ve ark. 1992; Kacirek 1995; Aspöck ve Hölzel 1996; Letardi ve Pantaleoni 1996; Pantaleoni ve Letardi 1998; Hölzel ve Wieser 1999).

4.7.3. Cins: *Megistopus* Rambur, 1842

4.7.3.1. Tür: *Megistopus flavicornis* (Rossi, 1790)

Genel morfolojisi: Dişi vücut uzunluğu 22 mm, ön kanat uzunluğu 21 mm, arka kanat uzunluğu 20 mm'dir (Ek A38). Genel vücut rengi sarı-kahverengidir.

Pronotumun boyu eninden uzun ve kırmızımsı kahverengi, üst ortası boyuna sarı bantlıdır. Meso ve metanotumun koyu kahverengimsi siyah ve üst ortaları büyük sarı lekelidir. Kanatlar uzun, fazla geniş değil, ucu hafif sivri ve ön kanat Cua2 ve A1 damarının birleşme yeri belirgin kahverengi lekelidir. Her iki kanatta C sarı, Sc ve R damarları sarı, enine damarlarla birleşme yerleri çizgi şeklinde kahverengidir, kanatlardaki diğer damarlar kahverengidir. Ön kanatta Rs, Cu çatalından sonra, arka kanatta Rs, Cu çatalından önce oluşmuştur. Ön kanatta Cup kısa boyuna damar şeklinde oluşmuştur. Ön kanatta A2 ve A3 eğri ve kısa bir şekilde birleşmiş, 2A çatallanmış, A3 basit. Arka kanatta Rs damarından önce 1 enine damar var, Cu1 ve Cu2 birleşmez. Pterostigmalar belirgin süt beyazı renkli. Bacaklar oldukça uzun ve ince yapılıdır. 1. bacak koksaları sarı dış kısmı siyah lekeli, 2. ve 3. bacak koksaları siyah renklidir. Femurlar sarı renkli, dış taraf kenarlarında iki tane boyuna kahverengi çizgilidir. Tibialar sarı renkli ve üzeri nokta şeklinde kahverengi

lekelidir. Tibia ve tarsus çok ince fakat tibia tarsusdan daha kalındır. Mahmuzlar 1. tarsus segmenti uzunluğunda. Tarsus segmentlerinin hepsi eşit uzunluktadır. Bacaklar uzun bir çift tırnakla sonlanmaktadır.

Abdomen silindir şeklinde, 1 ve 2. abdomen segmentlerinin tamamı kahverengi, 3, 4, 5. abdomen segmentlerinin ön yarısı kahverengi diğer yarısı sarı, 6, 7, 8. abdomen segmentleri kahverengi arka kısımları sarıdır.

Fenolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnek Mayıs ayında toplanmıştır.

Literatürde bu türe ait örnekler Avrupa'da Mayıs ile Temmuz ayları arasında rastlanmıştır (Aspöck ve ark. 1980a).

Ekolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler *Pinus* sp. ve *Quercus* sp. açıklıklarında rastlanmıştır.

Aspöck ve ark. (1980a) bu türe ait örneklerin erginlerinin orman açıklıklarındaki makilik alanlarda bulunduğunu belirtmişlerdir.

İncelenen materyal: 1♀, SAKARYA, Geyve, Köprübaşı Köyü, 40°32'43''N/ 30°16'23''E, 134 m, 31.05.2007.

Türkiye'deki yayılışı: Bu türe ait örnekler Malatya, Kars, Antalya ve Muğla'da rastlanmıştır (Hölzel 1972; Arı, 2004; Canbulat ve Kıyak 2005b, Arı ve ark. 2007b).

Dünyadaki yayılışı: Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Ermenistan, Fas, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Kafkasya, Kıbrıs, İran, Macaristan, Makedonya, Romanya, Rusya, Slovakya, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, eski Yugoslavya, Yunanistan (Hölzel 1972; Popov 1977b, 1990b; Monserrat 1978, 1979a, 1984a, 1984b, 1987; Aspöck ve ark. 1980a, 2001; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Ábrahám 1990, 1995a, 1995b, 1998; Ábrahám ve Sziráki 1992; Sziráki ve ark. 1992; Kacirek 1995; Aspöck ve Hölzel 1996; Letardi ve Pantaleoni 1996; Pantaleoni ve Letardi 1998).

4.7.4. Cins: *Neuroleon* Navás, 1909

4.7.4.1. Tür: *Neuroleon (Neuroleon) assimilis* (Navás, 1914)

Genel morfolojisi: Erkek vücut uzunluğu 27-32 mm, ön kanat uzunluğu 19-22 mm, arka kanat uzunluğu 18-21 mm'dir (Ek A39). Genel vücut koyu kahverengidir.

Pronotumun boyu eninden biraz uzun ve kahverengi renklidir. Pronotum üst orta kısmında boyuna sarı ince bir bant uzanmakta ve bu bandın ortası kısmen kahverengi lekelerle kesilmiştir. Üst ön kısmının kenarlarında oval birer yuvarlak koyu sarı lekelidir ve bu lekeler pronotumun ön kenarına açılmaktadır, üst yan kenarlarının orta kısmında boyuna koyu sarı bant şeklinde bir leke bulunmaktadır. Kanatlar uzun, fazla geniş değil, ucu sivri, hyalin fakat ön kanatta Cua2 ile A1 damarı birleşme yeri civarında ve radial alan içindeki dereceli enine damarlar kahverengi lekelidir. Kanat damarları sarı, fakat boyuna ve enine damarların birleşme yerleri çizgi şeklinde kahverengidir. Ön kanatta Rs, Cu çatalından sonra, arka kanatta Rs, Cu çatalından önce oluşmuştur. Ön kanatta Cup kısa boyuna damar şeklinde oluşmuştur. Ön kanatta A2 ve A3' kısa bir şekilde birleşmiş, 2A basit, A3 çatallanmıştır. Arka kanatta Rs damarından önce 1 enine damar vardır, Cu1 ve Cu2 birleşmez. Koksalar siyah, femurlar sarı, 1. femurun dış kısımları kahverengi lekeli, 2. femurun uç kısmı yüzük şeklinde kahverengi, 3. femurun dış kısmı üzeri hafif kahverengi lekelidir. Tibialar sarı, 1. bacak tibiasının iki ucu yüzük şeklinde kahverengi lekeli, dış kısım ortası kahverengi lekelidir. 2. ve 3. bacak tibialarının uç kısmı yüzük şeklinde kahverengi lekelidir. Femur ve tibialar üzeri kısa ve uzun, beyaz ve siyah dikenimsi kıllıdır. Mahmuz 1. ve 2. bacakta 2. tarsus segmenti, 3. bacakta ise 1. tarsus segmenti uzunluğundadır. 1. tarsus segmenti 2-3. tarsus segmentleri toplamından daha uzun, 2, 3, ve 4. tarsus segmentleri eşit uzunlukta, 5. tarsus segmenti 2-4. tarsus segmentleri toplamından daha uzundur. Bacaklar uzun bir çift tırnakla sonlanmaktadır.

Abdomen silindir şeklinde koyu kahverengi ve tergitlerin yan orta kısmında bir tane sarı yuvarlak leke vardır.

Fenolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnek Ağustos ayında toplanmıştır.

Literatürde bu türe ait örnekler Türkiye’de ve Avrupa’da Mayıs ile Ağustos ayları arasında rastlanmıştır (Şengonca 1979; Aspöck ve ark. 1980a; Monserrat ve Hölzel 1987; Kacirek 1998).

Ekolojisi: Bu türe ait örnekler *P. brutia* ve *Quercus coccifera* bitkilerinin oluşturduğu formasyon üzerinde rastlanmıştır.

Literatüre göre bu türe ait örnekler ormanlık alanlarda rastlanmıştır (Aspöck ve ark. 1980a).

İncelenen materyal: 1♂, SAKARYA, Geyve, Köprübaşı Köyü, 40°32’43’’N/30°16’23’’E, 134 m, 16.08.2007.

Türkiye’deki yayılışı: Literatüre göre bu türe ait örnekler İstanbul, İzmir, Mersin, Batman, Diyarbakır, Mardin, Arhadan, Iğdır, Antalya, Burdur, Isparta, Denizli, Muğla’da rastlanmıştır (Şengonca 1979; Monserrat ve Hölzel 1987; Kacirek 1998; Arı 2004; Satar ve Özbay 2004; Canbulat ve Kıyak 2005b).

Dünyadaki yayılışı: Ermenistan, İran, İtalya, Suriye, Türkiye, Yunanistan (Aspöck ve ark. 1980a, 2001; Aspöck ve Hölzel 1996; Letardi ve Pantaleoni 1996; Mirmoayedı ve ark. 1999).

4.7.5. Cins: *Nicarinus* Navás, 1914

4.7.5.1. Tür: *Nicarinus poecilopterus* (Stein, 1863)

Genel morfolojisi: Erkek: Vücut boyu 29 mm, ön kanat uzunluğu 26 mm, arka kanat uzunluğu 24 mm’dir (Ek A40). Genel vücut rengi siyahdır.

Pronotumun boyu eninden biraz uzundur. Pro, meso ve metanotumun tamamı siyahtır. Kanatlar uzun, fazla geniş değil, ucu oval, ön kanat oldukça fazla açık ve koyu kahverengi lekeli, arka kanadın sadece pterostigma altında R damarı civarı kahverengi lekeli. Ön kanatta Rs, Cu çatalından sonra, arka kanatta Rs, Cu

çatalından önce oluşmuştur. Ön kanatta Cup kısa boyuna damar şeklinde oluşmuştur. Ön kanatta A2 ve A3 kısa bir şekilde birleşmiş, 2A basit, A3 çatallanmıştır. Arka kanatta Rs damarından önce 1 enine damar var, Cu1 ve Cu2 birleşmez. Ön kanatta A1 damarı arka kenarda bir noktaya kaynaşmıştır. 1. bacak koksaları diğerlerinden biraz uzun ve koksaların tamamı siyahtır. 1. bacak femurun dış kısmının kaideden 2/3, 2. femurun uçtan 1/3'lük kısmı sarı femurların diğer kısımları siyah renklidir. Tibiaların kaideden 2/3'lük kısmı sarımsı fakat üzeri siyah noktalı, uç 1/3'lük kısmı siyah renklidir. Tarsus siyah, tibiadan daha uzun. 1. ve 2. femurlar üzeri kısa ve uzun beyaz dikenimsi kıllı, 3. femur üzeri kısa ve uzun dikenimsi siyah kıllıdır. Mahmuz 1. tarsus segmenti uzunluğundadır. 1. tarsus segmenti 2-4. tarsus segmentleri toplamından daha uzun, 2, 3, ve 4. tarsus segmentleri eşit uzunlukta, 5. tarsus segmenti 2-4. tarsus segmentleri toplamından daha uzundur. Bacaklar uzun bir çift tırnakla sonlanmaktadır.

Abdomen silindir şeklinde ve tamamı siyah renklidir.

Fenolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnek Mayıs ayında toplanmıştır.

Bu türe ait örnekler Şengonca (1979) Türkiye'de Haziran ve Temmuz aylarında, Hölzel (1972) ve Aspöck ve ark. (1980a) Avrupa'da Mayıs ile Ağustos ayları arasında rastlandığını belirtmişlerdir.

Ekolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örneğe *Pinus* sp. üzerinde rastlanmıştır.

Bu türe ait örnekler Aspöck ve ark. (1980a)'da Avrupa'da makilik alanlarda rastlandığını belirtmişlerdir.

İncelenen materyal: 1♂, SAKARYA, Pamukova, İsabalı Köyü, 40°29'54''N/30°02'49''E, 303 m, 31.05.2007.

Türkiye'deki yayılışı: Literatüre göre bu türe ait örnekler Adana, Mersin, Arhadan, Antalya ve Denizli'de rastlanmıştır (Hölzel 1972; Şengonca 1979; Kacirek 1998; Arı 2004; Canbulat ve Kıyak 2005b, Arı ve ark. 2007b).

Dünyadaki yayılışı: Afganistan, Hırvatistan, İran, İtalya, Suriye, Türkmenistan, Türkiye, Yunanistan (Aspöck ve Hölzel 1996; Letardi ve Pantaleoni 1996; Aspöck ve ark. 2001).

4.8. Familya: Osmylidae Leach in Brewster, 1815

4.8.1. Cins: *Osmylus* Latreille, 1802

4.8.1.1. Tür: *Osmylus fulvicephalus* (Scopoli, 1763)

Genel morfolojisi: Dişi vücut uzunluğu 15 mm, ön kanat uzunluğu 23 mm, arka kanat uzunluğu 21 mm'dir (Ek A41). Genel vücut rengi siyahtır. Baş geniş, bileşik gözler büyük, başın üstünde antenlerin arka kısmında 3 tane osel göz vardır. Başta frons ve antenlerin çevresi osel gözlerin sonuna kadar siyahtır.

Pronotumun ortası sarı kenarları siyah, orta arka kısımda kenardaki siyah kısımlar çizgi şeklinde birleşmiş ve sonra tekrar sarıdır. Meso ve metanotumun ortası koyu kahverengi kenarları siyahtır. Kanatlar hemen hemen eşit, enli ve kenetlenme yoktur. Ön kanatların kanat membranı genelde hyalin ama üzerinde düzensiz kahverengi lekeler vardır. Bu lekeler özellikle subkostal, pterostigmal, anal ve kubital alanlarda yoğunlaşmıştır. Ön kanadın kostal alanı çok geniş ve kaidesinde kahverengi bir leke vardır. Kostal alandaki enine damarlar çoğunluk kahverengi ve uçları çatallanmaktadır. Sc ve R pterostigmal alanda birleşmektedir. Pterostigma sarımsı renklidir. Kanat kenarları sık uzun sarı kıllı, damarlar üzeri seyrek uzun sarı kıllarla kaplıdır. Arka kanat membranında çoğunlukla subkostal ve pterostigmal alanda kahverengi lekeler var, bunların dışında membran hyalindir. Kanadın 1/3'lük kaide yarısındaki damarlar sarı, diğer kısımdaki damarlar kahverengidir. 1. bacakların koksaları sarı, 2. ve 3. bacakları siyahtır. Bacakların diğer kısımları beyazımsı sarı renkli ve üzerleri uzun sık sarı kıllıdır.

Abdomen segmentleri siyah renkli ve üzerleri seyrek beyaz kıllıdır.

Fenolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnek Haziran ayında toplanmıştır.

Literatürde bu türe ait örneklere Aspöck ve ark. (1980a) Avrupa'da genelde Mayıs ile Temmuz ayları arasında bazen Nisan ve bazen de Ağustos ayında rastlandığını belirtmişlerdir.

Ekolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnek dağ yolundaki temiz su akıntısı üzerinde bulunan bir eski bir köprünün alt tavan kısmında bulunmuştur.

Literatür bilgilerine göre bu türe ait örneklerin karakteristik habitatları tatlı su çevresi, küçük dereler, akarsuların kenarlarında su boyunca devam eden ağaçların gölgeli yerlerinde bulunurlar ve özellikle köprülerin kenarlarındaki çalılıklar ve köprü altlarında bulunurlar (Aspöck ve ark. 1980a; Ábrahám 1998a).

İncelenen materyal: 1♀, KOCAELİ, İzmit, Serindere Köyü, 40°39'05''N/30°04'12''E, 577 m, 01.06.2007.

Türkiye'deki yayılışı: Bu türe ait örneklere Batı Anadolu, Antalya, Burdur, Isparta, Muğla'da rastlanmıştır. (Aspöck ve ark. 1980a; Canbulat ve Kıyak 2005b).

Dünyadaki yayılışı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Büyük Britanya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Letonya, Lihtenştayn, Lüksemburg, Macaristan, Makedonya, Polonya, Romanya, Rusya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, eski Yugoslavya, Yunanistan (Popov 1977a, 1977b, 1990b; Aspöck ve ark. 1980a, 2001; Monserrat 1986a; Monserrat ve Diaz-Aranda 1987; Ábrahám 1990, 1992a, 1992b, 1995b, 1998; Sziráki ve ark. 1992; Ábrahám ve Papp 1994; Aspöck ve Hölzel 1996; Letardi ve Pantaleoni 1996; Pantaleoni ve Letardi 1998; Hölzel ve Wieser 1999).

4.9. Familya: Sisyridae Handlirsch, 1908

4.9.1. Cins: *Sisyra* Burmeister, 1839

4.9.1.1. Tür: *Sisyra nigra* (Retzius, 1783)

Genel morfolojisi: Erkek vücut uzunluğu 2,5-3 mm, ön kanat uzunluğu 5-6 mm, arka kanat uzunluğu 4,5-5 mm'dir, dişi vücut uzunluğu 3-4 mm, ön kanat uzunluğu 5,5-6 mm, arka kanat uzunluğu 4-5 mm'dir (Ek A42). Genel vücut rengi kahverengi-siyah, üzeri açık ve koyu renkli uzun seyrek kıllıdır. Baş siyah renkli, sadece gena ve clypeusun birleşim yerleri biraz daha açık renklidir. Antenler moniliform ve boyu ön kanatların yarısına kadar uzanmakta, skapus ve pedisellus siyah, flagellum segmentleri siyah ve uzun siyah renkli kıllar ile kaplı ve flagellum segmentlerinin kaidesi açık kahverenkli yüzük şeklinde çevrelenmiştir. Palpuslar kahverengimsi ve siyah, palpus segmentleri uca doğru incelmekte ve koyulaşarak sonlanmaktadır.

Toraks segmentleri siyah ve üzeri açık renkli uzun kıllarla kaplıdır. Ön kanatlarda membran şeffaf ve lekesizdir. Ön kanatlarda boyuna damarlar kahverengi ve üzerleri tek sıralı kıllıdır, enine damarlar tek renkli kahverengidir ve az sayıdadır. Ön kanat kostal alanında vena rekurrens yoktur. Kostal alan çok genişlemiş ve enine damarların ucu çatallanmamıştır. Sc ve R kanadın ucuna doğru pterostigmanın orta kısmında birleşmiştir. Sc ve R arasındaki enine damar Rs'nin biraz gerisinde ve kahverenkli. Rs1 dalı ve Rs arasında iki tane enine damar vardır ve 2. enine damar Rs çatallının orta kısmının üstünde R ile birleşmiştir. Ön kanatta 3 tane Rs dalı vardır. Pterostigma belirgin açık kahverengidir. Ön kanatta Rs1 ile Rs2 dalları arasında 1 enine damar var ve kahverenkli. Ön kanatta Cua ile Mp arasında 2 tane Cua ve Cup arasında 1 tane enine damar vardır. Ön kanatta jugallobus, arka kanatta frenulum vardır. Arka kanatta kostal alan normal, enine damarlar çatallanmıyor. Arka kanatta boyuna damarlar ve enine damarlar kahverengidir. Pterostigma açık kahverengidir. Arka kanatta Sc ile R arasında 1, R ile Rs arasında 1 enine damar vardır ve Rs genişleyerek çatallanmıştır. Mp ile Cua arasında 1 enine damar vardır. Bacaklarda koksa, trokhanter siyahımsı, femur ve tibia sarı renkli, tarsus sarımsı

kahverengidir ve üzerleri seyrek koyu renkli kıllarla kaplı olup tarsus bir çift tırnak ile sonlanmaktadır.

Abdomen segmentleri siyahımsı kahverengi renkli fakat abdomen sonuna doğru renk açılmaktadır, abdomen seyrek uzun ve açık koyu renkli kıllarla kaplıdır. Abdomenin genital segmentleri Ek B1, B2, B3'de verilmiştir.

Fenolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnekler Temmuz ayında toplanmıştır.

Ábrahám (1990, 1992a, 1992b, 1998b) bu türe ait örneklere Nisan-Eylül ayları arasında rastlamanın mümkün olduğunu belirtmiştir.

Ekolojisi: Bu çalışmada bu türe ait örnek dere kenarındaki karışık ağaç formasyonunda bulunmuştur.

Bu türe ait örnekler tatlı su çevresi, dereler ve akarsuların kenarlarındaki ağaçlık alanlarda bulunurlar (Ábrahám 1998b).

İncelenen materyal: 2♂, 1♀, YALOVA, Altınova, Tefikiye Köyü, 40°35'20''N/29°28'10''E, 292 m, 20.07.2007.

Türkiye'deki yayılışı: Bu tür Türkiye Neuroptera Faunası için yeni kayıttır.

Dünyadaki yayılışı: Avusturya, Belçika, Bulgaristan, İsviçre, Çek Cumhuriyeti, Almanya, Danimarka, İspanya, Estonya, Fransa, Lihtenştayn, Büyük Britanya, Yunanistan, Macaristan, Hırvatistan, İtalya, İrlanda, Litvanya, Letonya, Norveç, Hollanda, Polonya, Romanya, Rusya, İsveç, Finlandiya, Slovenya, Ukrayna, eski Yugoslavya, İran, Kafkasya, Sibirya, Kanada, ABD (Aspöck ve ark. 2001).

BÖLÜM 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Batı Samanlı Dağlarında 2007 yılının Mayıs-Ağustos ayları arasında toplam 30 gün arazi çalışması yapılmış olup, çalışma alanında bulunan 61 farklı habitattan örnekler toplanmış ve teşhis edilmiştir. Teşhis işlemleri sonucunda Neuroptera takımının 9 familyasının 28 cinsine ait 41 tür ve 1 alt türü tespit edilmiştir.

Daha önce ülkemizden kaydı verilmemiş olan ve bu çalışmada tespit edilen Sisyridae familyasına ait *Sisyra nigra* türü ve familyası Türkiye Neuroptera faunası için yeni kayıttır.

Yapılan literatür taraması sonucunda araştırma alanı olan Batı Samanlı Dağları'nda Neuroptera takımına ait tür kaydına rastlanmamıştır. Bu çalışma ile tespit edilen 41 tür ve 1 alt tür çalışma alanı için yeni kayıttır.

Çalışma alanı olan Batı Samanlı Dağları Bilecik, Bursa, Kocaeli, Sakarya ve Yalova il sınırları içerisine girmektedir. Çalışma alanından tespit edilen türlerin illere göre dağılımı yapılmıştır. Bu dağılıma göre Bilecik'te; *C. formosa*, *C. viridana*, *Chrysoperla carnea*, *Dichochrysa flavifrons flavifrons*, *D. zelleri*, *Helicoconis (Ohmopteryx) pseudolutea*, *Hemerobius (H.) stigma*, *Italochrysa italica*, *Symphorobius (S.) pygmaeus*, Bursa'da; *Chrysopa dorsalis*, *Chrysoperla carnea*, *Coniopteryx (C.) pygmaea*, *Dichochrysa clathrata*, *D. flavifrons flavifrons*, *D. prasina*, *Distoleon tetragrammicus*, *Helicoconis (Ohmopteryx) pseudolutea*, *Italochrysa italica*, *Mantispa aphavexelte*, *Peyerimhoffina gracilis*, *Semidalis aleyrodiformis*, Kocaeli'de; *Chrysopa dorsalis*, *C. formosa*, *C. pallens*, *C. perla*, *C. viridana*, *Chrysoperla carnea*, *Chrysopidia ciliata*, *Coniopteryx (C.) pygmaea*, *C. (Metaconiopteryx) esbenpeterseni*, *Creoleon plumbeus*, *Dichochrysa flavifrons flavifrons*, *D. prasina*, *D. zelleri*, *Helicoconis (Ohmopteryx) pseudolutea*, *Hemerobius (H.) handschini*, *H. (H.) humulinus*, *H. (H.) lutescens*, *H. (H.) micans*,

H. (H.) nitidulus, *H. (H.) stigma*, *Italochrysa italica*, *Megalomus tortricoides*, *Nineta pallida*, *Osmylus fulvicephalus*, *Peyerimhoffina gracilis*, *Semidalis aleyrodiformis*, Sakarya'da; *Aleuropteryx loewii*, *Chrysopa dorsalis*, *C. formosa*, *C. perla*, *C. viridana*, *Chrysoperla carnea*, *Coniopteryx (C.) pygmaea*, *C. (C.) tineiformis*, *C. (Metaconiopteryx) esbenpeterseni*, *Creoleon plumbeus*, *Dichochrysa flavifrons flavifrons*, *D. prasina*, *D. zelleri*, *Hemerobius (H.) handschini*, *H. (H.) humulinus*, *Hypochrysa elegans*, *Isoscelipteron fulvum*, *Libelloides macaronius*, *Megistopus flavicornis*, *Neuroleon (N.) assimilis*, *Nicarinus poecilopterus*, *Nothochrysa fulviceps*, *Semidalis aleyrodiformis*, *Suarius nanus*, *Symphorobius (S.) pygmaeus*, *Wesmaelius (Kimminsia) subnebulosus*, Yalova'da; *Aleuropteryx loewii*, *Chrysopa pallens*, *C. viridana*, *Chrysoperla carnea*, *Coniopteryx (C.) pygmaea*, *C. (Metaconiopteryx) esbenpeterseni*, *Creoleon plumbeus*, *Dichochrysa flavifrons flavifrons*, *D. prasina*, *D. zelleri*, *Isoscelipteron fulvum*, *Italochrysa italica* ve *Sisyra nigra* türleri bulunmuştur.

Dichochrysa clathrata, *Distoleon tetragrammicus*, *Mantispa aphavexelte* sadece Bursa'dan, *Chrysopidia ciliata*, *Hemerobius (Hemerobius) lutescens*, *H. (Hemerobius) micans*, *H. (Hemerobius) nitidulus*, *Megalomus tortricoides*, *Nineta pallida* ve *Osmylus fulvicephalus* sadece Kocaeli'den, *Coniopteryx (Coniopteryx) tineiformis*, *Hypochrysa elegans*, *Libelloides macaronius*, *Megistopus flavicornis*, *Neuroleon (N.) assimilis*, *Nicarinus poecilopterus*, *Nothochrysa fulviceps*, *Suarius nanus*, *Wesmaelius (Kimminsia) subnebulosus* sadece Sakarya'dan, *Sisyra nigra* sadece Yalova'dan bulunmuştur (Tablo 5.1)

Çalışma alanından tespit edilen türler içerisinde *Dichochrysa flavifrons flavifrons* ve *Chrysoperla carnea* her 5 ilde de ortak olarak bulunan ve çalışma alanında en yaygın olan türlerdir. Çalışma alanından bulunan türler arasında sayısı en az olan ve birer tane örneği yakalanan türler ise *Coniopteryx (C.) tineiformis*, *Dichochrysa clathrata*, *Hemerobius (H.) lutescens*, *H. (H.) nitidulus*, *Libelloides macaronius*, *Mantispa aphavexelte*, *Megalomus tortricoides*, *Megistopus flavicornis*, *Neuroleon (N.) assimilis*, *Nicarinus poecilopterus*, *Nothochrysa fulviceps*, *Osmylus fulvicephalus* ve *Wesmaelius (Kimminsia) subnebulosus*'dur.

Tablo 5.1. Çalışma alanında bulunan türlerin illere göre dağılımı

TÜRLER	BİLECİK	BURSA	KOCAELİ	SAKARYA	YALOVA
<i>Aleuropteryx loewii</i>				X	X
<i>Chrysopa dorsalis</i>		X	X	X	
<i>Chrysopa formosa</i>	X		X	X	
<i>Chrysopa pallens</i>			X		X
<i>Chrysopa perla</i>			X	X	
<i>Chrysopa viridana</i>	X		X	X	X
<i>Chrysoperla carnea</i>	X	X	X	X	X
<i>Chrysopidia ciliata</i>			X		
<i>Coniopteryx (C.) pygmaea</i>		X	X	X	X
<i>Coniopteryx (C.) tineiformis</i>				X	
<i>Coniopteryx (M.) esbenpeterseni</i>			X	X	X
<i>Creoleon plumbeus</i>			X	X	X
<i>Dichochrysa clathrata</i>		X			
<i>Dichochrysa flavifrons flavifrons</i>	X	X	X	X	X
<i>Dichochrysa prasina</i>		X	X	X	X
<i>Dichochrysa zelleri</i>	X		X	X	X
<i>Distoleon tetragrammicus</i>		X			
<i>Helicoconis (O.) pseudolutea</i>	X	X	X		
<i>Hemerobius (H.) handschini</i>			X	X	
<i>Hemerobius (H.) humulinus</i>			X	X	
<i>Hemerobius (H.) lutescens</i>			X		
<i>Hemerobius (H.) micans</i>			X		
<i>Hemerobius (H.) nitidulus</i>			X		
<i>Hemerobius (H.) stigma</i>	X		X		
<i>Hypochrysa elegans</i>				X	
<i>Isoscelipteron fulvum</i>				X	X
<i>Italochrysa italica</i>	X	X	X		X
<i>Libelloides macaronius</i>				X	
<i>Mantispa aphavexelte</i>		X			
<i>Megalomus tortricoides</i>			X		
<i>Megistopus flavicornis</i>				X	
<i>Neuroleon (N.) assimilis</i>				X	
<i>Nicarinus poecilopterus</i>				X	
<i>Nineta pallida</i>			X		
<i>Nothochrysa fulviceps</i>				X	
<i>Osmylus fulvicephalus</i>			X		
<i>Peyerimhoffina gracilis</i>		X	X		
<i>Semidalis aleyrodiformis</i>		X	X	X	
<i>Sisyra nigra</i>					X
<i>Suarius nanus</i>				X	
<i>Symphorobius (S.) pygmaeus</i>	X			X	
<i>Wesmaelius (K.) subnebulosus</i>				X	

Neuroptera türlerinin dağılımını etkileyen faktörler arasında habitat farklılıkları, rakım ve iklim ana etkenlerdir. İllerdeki farklı habitatlar, iklimsel çeşitlilik ve rakımsal değişiklikler türlerin illere göre çeşitliliğini de etkilemektedir. Yalova ilinde geniş zirai sahalarının meydana getirilmesi doğal maki ve orman örtüsünün büyük çapta ortadan kaldırılmasına neden olmuştur. İldeki bitki formasyonu genel olarak makilik alanlar, *Fagus orientalis*, *Castanea vesca*, *Carpinus betulus*, *Quercus pedunculata*'dan oluşur. Sakarya, Bursa ve Kocaeli illeri geniş bitki formasyonuna sahiptir. Bu formasyonun elemanları genel olarak *Abies bornmuelleriana*, *Fagus*

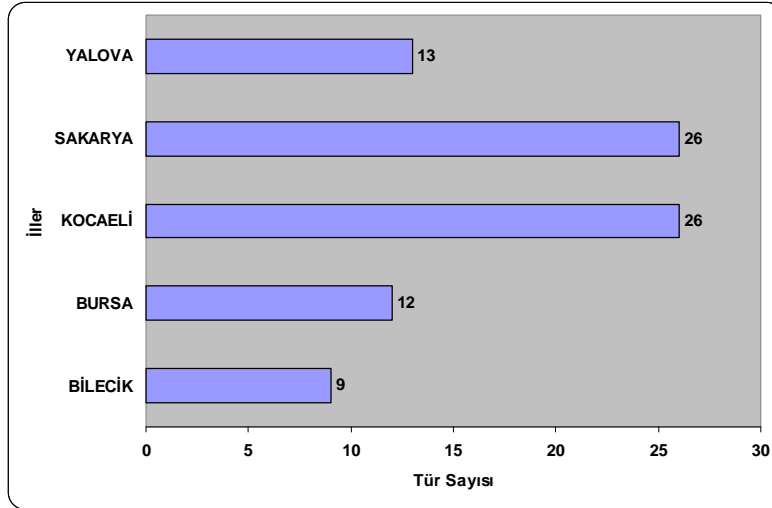
orientalis, *Carpinus betulus*, *Castanea vesca*, *Quercus pedunculata*, *Q. coccifera*, *Juniperus oxycedrus*, *Pinus nigra*, *P. slyvestris*, *P. brutia*, *Populus alba*, *Acer platanoides* ve yer yer *Tilia sp.* bitkileridir. Makilik alanlarda ise *Ruscus aculeatus*, *Laurus nobilis*, *Arbutus unedo*, *Rubus fruticosus*, *Crataegus oxyacantha*, *Buxus sempervirens*, *Vaccinium vitis-idaea* ve *Rhododendron ponticum* görülmektedir.

Yalova ili kuzey kıyılar boyunca dar alçak tepelikler ihtiva eder ve en yüksek rakıma 917 m ile ilin güneyinde, Termal ilçesinin güney batısında bulunan Bedesten tepesiyle ulaşır. Rakımsal olarak Sakarya ve Kocaeli illeri ise çalışma alanının batı kısmından farklılık gösterir. Sakarya'da 1200 m'ye kadar, Kocaeli'de Kartepe ile 1800 m'ye kadar, Bursa'da 960 m'ye kadar ulaşan değişik yükseltiler mevcuttur.

İklimsel verilere bakıldığında da Batı Samanlı Dağları'nın her tarafı aynı yağışı almamaktadır. Yıllık yağış miktarları Kuzey kesimde Yalova'da 730, Gölçük'te 770, Sapanca'da 883 mm'dir. Güney kesimde Gemlik 585, İznik 422, Geyve 607 mm yağış almaktadır (Bilgin 1967).

Bilecik ilinin sadece Osmaneli ilçesinin kuzey kesimleri arazi alanımıza girmektedir. Buradaki bitki ve iklim tipleri Bursa ve Sakarya illeri arasında geçiş formundadır. Rakımsal olarak çalışılan sınırlar içerisinde en yüksek bölge ise 800 m'dir.

Çalışılan alanda bu iklim, bitki örtüsü ve yükselti değişimleri illere göre de tür çeşitliliğini ortaya çıkarmıştır. Yapılan çalışmada en fazla tür sayısı 13 lokalite yapılan Sakarya ve 25 lokalite yapılan Kocaeli ilinde tespit edilmiştir. Daha sonra sırasıyla 9 lokalite yapılan Yalova, 10 lokalite yapılan Bursa ve 4 lokalite yapılan Bilecik illeri gelmektedir (Şekil 5.1). Bilecik ilinin çalışma sahasına giren alanı Osmaneli ilçesinin sadece kuzey kesimleridir. Bu nedenle Bilecik ilinin lokalite sayısı diğer illerin lokalite sayısına oranla daha düşüktür.



Şekil 5.1. Tür sayılarının illere göre yayılışı

Batı Samanlı Dağları'nın fiziki şartları ve iklim unsurları değerlerinde yatay istikamette kuzey ve güney sahalarda önemli farklar ortaya çıkmaktadır ve lokal iklim bakımından farklı bölgeler oluşmaktadır (Bilgin 1967). Bu lokal iklim, fiziki çeşitlilik ve tür çeşitliliği bakımından değerlendirildiğinde, Batı Samanlı Dağları'nın Kuzey ve Güney istikametinde bir bariyer oluşturduğu tespit edilmiştir. Bu bariyerin Kuzey kesiminde bulunan türler; *Aleuropteryx loewii*, *Chrysopidia ciliata*, *Coniopteryx (C.) tineiformis*, *C. (Metaconiopteryx) esbenpeterseni*, *Hemerobius (H.) handschini*, *H. (H.) humulinus*, *H. (H.) lutescens*, *H. (H.) micans*, *H. (H.) nitidulus*, *Megalomus tortricoides*, *Nineta pallida*, *Osmylus fulvicephalus*, *Sisyra nigra* ve *Wesmaelius (Kimminsia) subnebulosus*'dur. Güney kesiminde bulunan türler; *Dichochrysa clathrata*, *Distoleon tetragrammicus*, *Isoscelipteron fulvum*, *Libelloides macaronius*, *Mantispa aphavexelte*, *Megistopus flavicornis*, *Neuroleon (N.) assimilis*, *Nicarinus poecilopterus*, *Nothochrysa fulviceps* ve *Suarius nanus*'dur. Hem Kuzey hem de Güney kesiminde bulunan türler ise *Chrysopa dorsalis*, *C. formosa*, *C. pallens*, *C. perla*, *C. viridana*, *Chrysoperla carnea*, *Coniopteryx (C.) pygmaea*, *Creoleon plumbeus*, *Dichochrysa flavifrons flavifrons*, *D. prasina*, *D. zelleri*, *Helicoconis (Ohmopteryx) pseudolutea*, *Hemerobius (H.) stigma*, *Hypochrysa elegans*, *Italochrysa italica*, *Peyerimhoffina gracilis*, *Semidalis aleyrodiformis* ve *Sympherobius (S.) pygmaeus*' dur (Tablo 5.2).

Tablo 5.2. Çalışma alanında bulunan türlerin arazi bölgesindeki yayılışı

TÜRLER	SK	HKG	SG
<i>Aleuropteryx loewii</i>	X		
<i>Chrysopa dorsalis</i>		X	
<i>Chrysopa formosa</i>		X	
<i>Chrysopa pallens</i>		X	
<i>Chrysopa perla</i>		X	
<i>Chrysopa viridana</i>		X	
<i>Chrysoperla carnea</i>		X	
<i>Chrysopidia ciliata</i>	X		
<i>Coniopteryx (C.) pygmaea</i>		X	
<i>Coniopteryx (C.) tineiformis</i>	X		
<i>Coniopteryx (M.) esbenpeterseni</i>	X		
<i>Creoleon plumbeus</i>		X	
<i>Dichochrysa clathrata</i>			X
<i>Dichochrysa flavifrons flavifrons</i>		X	
<i>Dichochrysa prasina</i>		X	
<i>Dichochrysa zelleri</i>		X	
<i>Distoleon tetragrammicus</i>			X
<i>Helicoconis (O.) pseudolutea</i>		X	
<i>Hemerobius (H.) handschini</i>	X		
<i>Hemerobius (H.) humulinus</i>	X		
<i>Hemerobius (H.) lutescens</i>	X		
<i>Hemerobius (H.) micans</i>	X		
<i>Hemerobius (H.) nitidulus</i>	X		
<i>Hemerobius (H.) stigma</i>		X	
<i>Hypochrysa elegans</i>		X	
<i>Isoscelipteron fulvum</i>			X
<i>Italochrysa italica</i>		X	
<i>Libelloides macaronius</i>			X
<i>Mantispa aphavexelte</i>			X
<i>Megalomus tortricoides</i>	X		
<i>Megistopus flavicornis</i>			X
<i>Neuroleon (N.) assimilis</i>			X
<i>Nicarinus poecilopterus</i>			X
<i>Nineta pallida</i>	X		
<i>Nothochrysa fulviceps</i>			X
<i>Osmylus fulvicephalus</i>	X		
<i>Peyerimhoffina gracilis</i>		X	
<i>Semidalis aleyrodiformis</i>		X	
<i>Sisyra nigra</i>	X		
<i>Suaris nanus</i>			X
<i>Symphorobius (S.) pygmaeus</i>		X	
<i>Wesmaelius (K.) subnebulosus</i>	X		

(SK: Sadece Kuzey SG: Sadece Güney HKG: Hem Kuzey Hem Güney)

Batı Samanlı Dağları'nda türlerin aylara göre dağılımı Tablo 5.3'de verilmiştir. Bu dağılımda Mayıs ayında toplam 21 tür bulunmuştur ve bu türler; *Chrysopa dorsalis*, *C. formosa*, *C. perla*, *C. viridana*, *Chrysoperla carnea*, *Coniopteryx (C.) pygmaea*, *C. (C.) tineiformis*, *C. (Metaconiopteryx) esbenpeterseni*, *Creoleon plumbeus*, *Dichochrysa flavifrons flavifrons*, *D. prasina*, *D. zelleri*, *Hypochrysa elegans*,

Isoscelipteron fulvum, *Libelloides macaronius*, *Megistopus flavicornis*, *Nicarinus poecilopterus*, *Semidalis aleyrodiformis*, *Suarius nanus*, *Symphorobius (S.) pygmaeus* ve *Wesmaelius (Kimminsia) subnebulosus*'dur. Haziran ayında toplam 20 tür bulunmuştur ve bu türler; *Aleuropteryx loewii*, *Chrysopa dorsalis*, *C. formosa* *C. perla*, *C. viridana*, *Chrysoperla carnea*, *Chrysopidia ciliata*, *Coniopteryx (C.) pygmaea*, *Dichochrysa flavifrons flavifrons*, *D. prasina*, *D. zelleri*, *Helicoconis (Ohmopteryx) pseudolutea*, *Hemerobius (H.) handschini*, *H. (H.) humulinus*, *H. (H.) lutescens*, *H. (H.) micans*, *Megalomus tortricoides*, *Osmylus fulvicephalus*, *Semidalis aleyrodiformis* ve *Symphorobius (S.) pygmaeus*'dur. Temmuz ayında toplam 18 tür bulunmuştur ve bu türler *Aleuropteryx loewii*, *Chrysopa dorsalis*, *C. pallens*, *C. perla*, *C. viridana*, *Chrysoperla carnea*, *Chrysopidia ciliata*, *Coniopteryx (C.) pygmaea*, *C. (Metaconiopteryx) esbenpeterseni*, *Creoleon plumbeus*, *Dichochrysa flavifrons flavifrons*, *D. prasina*, *D. zelleri*, *Hemerobius (H.) micans*, *Isoscelipteron fulvum*, *Italochrysa italica*, *Peyerimhoffina gracilis* ve *Sisyra nigra*'dır. Ağustos ayında toplam 25 tür bulunmuştur ve bu türler; *Chrysopa dorsalis*, *C. viridana*, *Chrysoperla carnea*, *Chrysopidia ciliata*, *Coniopteryx (C.) pygmaea*, *C. (Metaconiopteryx) esbenpeterseni*, *Dichochrysa clathrata*, *D. flavifrons flavifrons*, *D. prasina*, *D. zelleri*, *Distoleon tetragrammicus*, *Helicoconis (Ohmopteryx) pseudolutea*, *Hemerobius (H.) handschini*, *H. (H.) humulinus*, *H. (H.) micans*, *H. (H.) nitidulus*, *H. (H.) stigma*, *Italochrysa italica*, *Mantispa aphavexelte*, *Neuroleon (N.) assimilis*, *Nineta pallida*, *Nothochrysa fulviceps*, *Peyerimhoffina gracilis*, *Semidalis aleyrodiformis* ve *Symphorobius (S.) pygmaeus*'dur.

Bu verilere göre sadece Mayıs ayında bulunan türler; *Coniopteryx (C.) tineiformis*, *Hypochrysa elegans*, *Libelloides macaronius*, *Megistopus flavicornis*, *Nicarinus poecilopterus* ve *Wesmaelius (Kimminsia) subnebulosus*, sadece Haziran ayında bulunan türler *Megalomus tortricoides*, *Osmylus fulvicephalus* ve *Suarius nanus*, sadece Temmuz ayında bulunan türler *Chrysopa pallens* ve *Sisyra nigra*, sadece Ağustos ayında bulunan türler; *Dichochrysa clathrata*, *Nineta pallida*, *Nothochrysa fulviceps*, *Neuroleon (N.) assimilis* ve *Mantispa aphavexelte*'dir. Her 4 ayda da bulunan türler ise; *Chrysopa dorsalis*, *Chrysoperla carnea*, *Coniopteryx (C.) pygmaea*, *Dichochrysa flavifrons flavifrons* ve *D. prasina*, 'dır.

Tablo 5.3. Çalışma alanında bulunan türlerin aylara göre dağılımı

TÜRLER	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS
<i>Aleuropteryx loewii</i>		X	X	
<i>Chrysopa dorsalis</i>	X	X	X	X
<i>Chrysopa formosa</i>	X	X		
<i>Chrysopa pallens</i>			X	
<i>Chrysopa perla</i>	X	X	X	
<i>Chrysopa viridana</i>	X	X	X	
<i>Chrysoperla carnea</i>	X	X	X	X
<i>Chrysopidia ciliata</i>		X	X	
<i>Coniopteryx (C.) pygmaea</i>	X	X	X	X
<i>Coniopteryx (C.) tineiformis</i>	X			
<i>Coniopteryx (M.) esbenpeterseni</i>	X		X	X
<i>Creoleon plumbeus</i>	X		X	
<i>Dichochrysa clathrata</i>				X
<i>Dichochrysa flavifrons flavifrons</i>	X	X	X	X
<i>Dichochrysa prasina</i>	X	X	X	X
<i>Dichochrysa zelleri</i>	X	X	X	
<i>Distoleon tetragrammicus</i>				X
<i>Helicoconis (O.) pseudolutea</i>		X		X
<i>Hemerobius (H.) handschini</i>		X		X
<i>Hemerobius (H.) humulinus</i>		X		X
<i>Hemerobius (H.) lutescens</i>		X		
<i>Hemerobius (H.) micans</i>		X	X	X
<i>Hemerobius (H.) nitidulus</i>				X
<i>Hemerobius (H.) stigma</i>				X
<i>Hypochrysa elegans</i>	X			
<i>Isoscelipteron fulvum</i>	X		X	
<i>Italochrysa italica</i>			X	X
<i>Libelloides macaronius</i>	X			
<i>Mantispa aphavexelte</i>				X
<i>Megalomus tortricoides</i>		X		
<i>Megistopus flavicornis</i>	X			
<i>Neuroleon (N.) assimilis</i>				X
<i>Nicarinus poecilopterus</i>	X			
<i>Nineta pallida</i>				X
<i>Nothochrysa fulviceps</i>				X
<i>Osmylus fulvicephalus</i>		X		
<i>Peyerimhoffina gracilis</i>			X	X
<i>Semidalis aleyrodiformis</i>	X	X		X
<i>Sisyra nigra</i>			X	
<i>Suarius nanus</i>		X		
<i>Symphorobius (S.) pygmaeus</i>	X	X		X
<i>Wesmaelius (K.) subnebulosus</i>	X			

Çalışma alanından tespit edilen türler vertikal yayılışları bakımından değerlendirilmiş ve veriler Tablo 5.4'de verilmiştir.

Elde edilen verilere göre; *Aleuropteryx loewii*, *Chrysopa dorsalis*, *C. formosa*, *C. pallens*, *Coniopteryx (C.) tineiformis*, *C. (Metaconiopteryx) esbenpeterseni*, *Creoleon plumbeus*, *Dichochrysa clathrata*, *Distoleon tetragrammicus*, *Helicoconis (Ohmopteryx) pseudolutea*, *Hemerobius (H.) stigma*, *Libelloides macaronius*, *Mantispa aphavexelte*, *Megalomus tortricoides*, *Megistopus flavicornis*, *Neuroleon (N.) assimilis*, *Nicarinus poecilopterus*, *Suarius nanus*, *Sisyra nigra*, *Nothochrysa fulviceps* ve *Wesmaelius (Kimmisia) subnebulosus* 500 m'nin altında bulunan türlerdir.

500 ile 1000 m arasında bulunan türler; *Chrysopa dorsalis*, *C. perla*, *C. viridana*, *Chrysoperla carnea*, *Chrysopidia ciliata*, *Coniopteryx (C.) pygmaea*, *Dichochrysa flavifrons flavifrons*, *D. prasina*, *D. zelleri*, *Hemerobius (H.) handschini*, *H. (H.) humulinus*, *H. (H.) micans* ve *Hypochrysa elegans*'dir.

1000 ile 1500 m arasında bulunan türler; *Chrysopa dorsalis*, *Chrysoperla carnea*, *Hemerobius (H.) handschini*, *H. (H.) micans*, *H. (H.) nitidulus*, *H. (H.) stigma*, *Nineta pallida*, ve *Peyrimhoffina gracilis*'dir. *Chrysopa dorsalis*, *Chrysoperla carnea* ve *H. (H.) handschini* 0 ile 1500 m arasında her üç aralıkta da bulunmuştur.

Bu sonuçlardan türlerin vertikal dağılımında rakımın etkisinin olduğu anlaşılmaktadır. Bazı türler sadece 500 m'nin altında yayılış gösterirken bazı türler ise 1000 m'nin üzerinde yayılış göstermektedirler. Kimi türler ise 0 ile 1500 m arasındaki her aralıkta bulunabilmektedir.

Tablo 5.4. Çalışma alanında tespit edilen türlerin vertikal dağılımı

TÜRLER	0-500 m	500-1000 m	1000-1500 m
<i>Aleuropteryx loewii</i>	X		
<i>Chrysopa dorsalis</i>	X	X	X
<i>Chrysopa formosa</i>	X		
<i>Chrysopa pallens</i>	X		
<i>Chrysopa perla</i>	X	X	
<i>Chrysopa viridana</i>	X	X	
<i>Chrysoperla carnea</i>	X	X	X
<i>Chrysopidia ciliata</i>	X	X	
<i>Coniopteryx (C.) pygmaea</i>	X	X	
<i>Coniopteryx (C.) tineiformis</i>	X		
<i>Coniopteryx (M.) esbenpeterseni</i>	X		
<i>Creoleon plumbeus</i>	X		
<i>Dichochrysa clathrata</i>	X		
<i>Dichochrysa flavifrons flavifrons</i>	X	X	
<i>Dichochrysa prasina</i>	X	X	
<i>Dichochrysa zelleri</i>	X	X	
<i>Distoleon tetragrammicus</i>	X		
<i>Helicoconis (O.) pseudolutea</i>	X		
<i>Hemerobius (H.) handschini</i>	X	X	X
<i>Hemerobius (H.) humulinus</i>	X	X	
<i>Hemerobius (H.) lutescens</i>	X		
<i>Hemerobius (H.) micans</i>		X	X
<i>Hemerobius (H.) nitidulus</i>			X
<i>Hemerobius (H.) stigma</i>	X		X
<i>Hypochrysa elegans</i>	X	X	
<i>Isoscelipteron fulvum</i>	X	X	
<i>Italochrysa italica</i>	X	X	
<i>Libelloides macaronius</i>	X		
<i>Mantispa aphavexelte</i>	X		
<i>Megalomus tortricoides</i>	X		
<i>Megistopus flavicornis</i>	X		
<i>Neuroleon (N.) assimilis</i>	X		
<i>Nicarinus poecilopterus</i>	X		
<i>Nineta pallida</i>			X
<i>Nothochrysa fulviceps</i>	X		
<i>Osmylus fulvicephalus</i>		X	
<i>Peyerimhoffina gracilis</i>		X	X
<i>Semidalis aleyrodiformis</i>	X	X	
<i>Sisyra nigra</i>	X		
<i>Suarius nanus</i>	X		
<i>Symphorobius (S.) pygmaeus</i>	X	X	
<i>Wesmaelius (K.) subnebulosus</i>	X		

Çalışma alanından tespit edilen türlerde renklenme ve damarlanma varyasyonları görülmüştür. Bunlarla ilgili olarak *Chrysoperla carnea* türünde arazinin ilk aylarında ve son aylarında görülen sarımsı kahverengi renklenmesi ilk etapta farklı tür olarak düşünülmüş fakat genital yapılarının incelenmesiyle *C. carnea* olduğu anlaşılmış ve bu sarımsı kahverengi renklenmeye sahip bireylerin kışlayan türler oldukları belirlenmiştir. Ayrıca bu tür için taksonomik önemi çok olan ön kanatlardaki Rs ile

Ma ve Mp arasındaki enine damarın *im* hücresinin üstüne rastlaması bazı örneklerde farklılık göstermektedir. Bu örneklerde enine damar *im* hücresinin dış tarafında olduğu görülmüştür ve genital yapıları incelendiğinde bunların varyasyonel bir farklılık olduğuna karar verilmiştir.

Chrysopa dorsalis örneğinde skapus sarımsı renktedir ve kaide kısmında herhangi bir lekelenme yoktur fakat çalışma alanından tespit edilen bazı örneklerde skapusun kaidesinde yüzük şeklinde kahverengi bir lekelenmenin olduğu belirlenmiştir. Bu lekelenmelerin görülmesinden sonra genital yapıları incelenmiş ve lekelenmelerin varyasyonel bir farklılık olduğu anlaşılmıştır.

Dichochrysa zelleri'de Pronotum'un yan kenarlarında ikişer ve üst ortasında iki siyah leke vardır, bazı örneklerde ayrıca üst ortadaki iki siyah lekenin arkasında belirsiz iki küçük kahverengi leke daha bulunmakta ve bu türün teşhisi sırasında bu varyasyonel farklılık olarak düşünülen taksonomik özelliklere dikkat edilmelidir.

Dichochrysa prasina türünün ve *D. flavifrons flavifrons* alt türünün taksonomik karakteri olan kanatların kostal alan kaide kısımlarındaki kahverenkli nokta şeklindeki benekler bazı türlerde belirgin değildir. Bu nokta şeklindeki beneklere teşhis esnasında dikkat edilmelidir.

Suarius nanus örneklerinde Cua ile Cup arasındaki kaideden 3. damar üzerinde geniş kahverengi bir leke vardır. Bu lekenin bazı örneklerde belirgin olmaması da bu tür için bir lekelenme varyasyonudur.

Çalışma alanında tespit edilen türler habitat tercihleri bakımından farklılık göstermektedir. Bu farklılıklara göre sınıflandırma yapıldığında iğne yapraklı ağaçlarda bulunan türler *Suarius nanus*, *Chrysopa dorsalis*, *Coniopteryx (Metaconiopteryx) esbenpeterseni*, *Hemerobius (H.) nitidulus*, *Mantispa aphavexelte*, *Nicarinus poecilopterus*, *Nineta pallida*, *Peyrimhoffina gracilis* ve *Aleuropteryx loewii*'dir.

Geniş yapraklı ağaçlarda bulunan türler *Nothochrysa fulviceps*, *Chrysopa formosa*, *Chrysopidia ciliata*, *Coniopteryx (C.) tineiformis*, *Dichochrysa clathrata*, *Hemerobius (H.) lutescens*, *H. (H.) micans*, *Libelloides macaronius*, *Megalomus tortricoides*, *Sisyra nigra* ve *Wesmaelius (Kimminsia) subnebulosus*'dur.

Hem geniş hem de iğne yapraklı ağaçlarda bulunan türler *Chrysopa pallens*, *C. viridana*, *Coniopteryx (C.) pygmaea*, *Creoleon plumbeus*, *Dichochrysa flavifrons flavifrons*, *D. prasina*, *D. zelleri*, *Distoleon tetragrammicus*, *Helicoconis (Ohmopteryx) pseudolutea*, *Hemerobius (H.) handschini*, *H. (H.) humulinus*, *H. (H.) stigma*, *Italochrysa italica*, *Isoscelipteron fulvum*, *Symphorobius (S.) pygmaeus*, *Semidalis aleyrodiformis* ve *Neuroleon (N.) assimilis*'dir.

Osmylus fulvicephalus orman yolunda temiz su üzerinde bulunan bir köprü altında bulunmuştur.

Yapılan bu çalışma ile elde edilen sonuçlar değişik coğrafik ve iklimsel yapıya sahip olan ülkemizde ülke faunasının çok zengin olduğunu ve bu zenginliğin ortaya çıkarılması için daha fazla araştırma yapılması gerekliliğini ortaya koymuştur. Lokal olarak yapılan bu fauna çalışması sonucunda ülkemizde daha önce tespit edilmemiş Sisyridae familyası ve *Sisyra nigra* türünün bulunması lokal fauna çalışmalarının önemi açısından bizi yanıltmamıştır. Bu nedenle ülkemiz fauna envanterinin çıkarılmasında lokal faunistik çalışmaların önemli bir yer tutacağı sonucu çıkmaktadır.

KAYNAKLAR

ÁBRAHÁM, L., On the Neuropteroidea and Mecoptera of Baranya County, Hungary, A Janus Pannonius Muzeum Evkönyve, 35: 13-18, 1990.

ÁBRAHÁM, L., A Boronka-melleki Tajvedelmi Körzet Nagyszarnyu, Tevenyaku es Recesszarnyu faunajanak természetvedelmi értékelese (Megaloptera, Raphidioptera, Neuroptera), Dunantuli Dolgozatok A Természettudományi Sorozat, 7: 107-125, 1992b.

ÁBRAHÁM, L., Adatok Az Alpokalja Neuropteroidea Faunájához (Megaloptera, Raphidioptera es Planipennia), Savaria A vas Megyei Muzeumok Ertesitoje, 20(2): 23-39, 1992a.

ABRAHÁM, L., MÉSZÁROS, Z., Ascalaphid studies I. New genera and species of ascalaphid from Palaeartic region (Neuroptera: Ascalaphidae), Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica 37: 385-405, 2002.

ÁBRAHÁM, L., A study on the Hungarian freshwater osmylid and sponge-flies fauna (Neuroptera: Osmylidae, Sisyridae), Somogyi Múzeumok Közleményei 14: 263-273, 1998b

ÁBRAHÁM, L., Natural protection studies on the neuropteroids (Megaloptera, Raphidioptera, Neuroptera) fauna of the Duna - Dráva National Park, II, Dunantuli Dolgozatok A Természettudományi Sorozat, 9: 269-289, 1998a.

ÁBRAHÁM, L., On the Neuropteroidea and Mecoptera of Baranya county, Hungary - A Janus Pannonius Múzeum Évkönyve, 35: 13-18, 1990.

ÁBRAHÁM, L., PAPP Z., A Matra Muzeum Neuropteroidea gyujtemenye (Planipennia, Megaloptera, Paphidioptera, Planipennia), Folia Historico Naturalia Musei Matrensis, 14: 81-86, 1989.

ÁBRAHÁM, L., PAPP Z., Die Geschichte der ungarischen Neuropteren Forschung (Megaloptera, Rashidioptera, Neuroptera), Somogyi Muzeumok Közleményei, 10: 159-182, 1994.

ÁBRAHÁM, L., SZIRAKI, G., A Beda-Karapanca Tajvedelmi Körzet recesszarnyu faunajanak természetvedelmi értékelese (Megaloptera, Raphidioptera, Neuroptera), Dunantuli Dolgozatok A Természettudományi Sorozat, 6: 71-78, 1992.

ÁBRAHÁM, L., Untersuchungen zur Neuropteroideen-Fauna (Megaloptera, Raphidioptera, Neuroptera) des geplanten Duna-Drava Nationalparkes (Ungarn) in Hinsicht des Naturschutzes, I, Dunantuli Dolg. Term. tud. Sorozat, 8: 53-70, 1995a.

ÁBRAHÁM, L., Vizsgálatok Az Eszaki-Közephegyseg Neuropteroidea Faunajan, Különös Tekintettel A Matra Hegysegre (Neuropteroidea, Megaloptera, Raphidioptera, Neuroptera), Acta Academiae Agriensis Nova Series, 21(1): 125-154, 1995b.

AGEKYAN, N. G., Neuroptera feeding on bamboo aphids in Adzharia and their parasites [in Russian], Entomologicheskoe Obozreni 52(3): 549-564, 1973.

AISTLEITNER, E., *Ascalaphus libelluloides* Schaeffer 1763 in Westösterreich (Neuroptera, Ascalaphidae), Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen, 22(6): 125-127, 1973.

AISTLEITNER, E., Eine neue Unterart von *Libelloides longicornis* (L.) aus den Südostalpen (Neuropteroidea, Planipennia, Ascalaphidae), Entomofauna, 2(17): 191-202, 1981.

ARI, İ., AKTAŞ, M., KIYAK, S., A Contribution to Fauna of Turkish Neuropteran Insects from Ardahan, Iğdır and Kars Provinces (Insecta: Neuroptera), Munis Entomology & Zoology, 3(1):177-184, 2008.

ARI, İ., AKTAŞ, M., KIYAK, S., Contributions to the Fauna of Turkish Myrmeleonidae (Neuroptera, Insecta) from Ardahan, Iğdır, and Kars, Turkish Journal of Zoology, 31: 229-234, 2007b.

ARI, İ., AKTAŞ, M., KIYAK, S., Notes on the Chrysopidae (Neuroptera) Fauna of Ardahan, Iğdır and Kars Provinces of Turkey, Turkish Journal of Zoology, 31: 201-208, 2007a.

ARI, İ., Dilber Dağları Planipennia (Insecta:Neuropteroidea) Türlerinin Sistemik ve Faunistik Yönden İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1-115, 1999.

ARI, İ., Kars, Ardahan ve Iğdır İllerinin Neuropterida (Insecta) Faunasi, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 206, 2004.

ARI, İ., KIYAK, S., *Micromus lanosus* (Zeleny,1962) (Neuroptera: Hemerobiidae) New to the Fauna of Turkey, Acta Entomologica Slovenica, 11(2): 91-92, 2003.

ARI, İ., KIYAK, S., New and Additional Distributional and Faunistic Data of Turkish Planipennia, Journal of Entomological Research Society, 2(1): 9-15, 2000.

ASPÖCK, H., ASPÖCK, U., Die Neuropteren Mitteleuropas. Ein Nachtrag zur synopsis der systematik. Ökologie und Biogeographia der Neuropteren Mitteleuropas., Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz, 17-68, 1969a.

ASPÖCK, H., ASPÖCK, U., Die Neuropteren Mitteleuropas - eine faunistische und zoogeographische Analyse, Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Görlitz, 44: 31-48, 1969b.

ASPÖCK, H., ASPÖCK, U., Die Neuropteren Vorderasiens. I. Coniopterygidae, Beiträge zur Naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland, 24(2): 159-181, 1965a.

ASPÖCK, H., ASPÖCK, U., HÖLZEL, H., Die Neuropteren Europas. Eine zusammenfassende Darstellung der Systematik, Ökologie und Chorologie der Neuropteroidea (Megaloptera, Raphidioptera, Planipennia) Europas, Goecke & Evers, Krefeld. Vol 1: 495, 1980a.

ASPÖCK, H., ASPÖCK, U., HÖLZEL, H., Die Neuropteren Europas. Eine zusammenfassende Darstellung der Systematik, Ökologie und Chorologie der Neuropteroidea (Megaloptera, Raphidioptera, Planipennia) Europas, Goecke & Evers, Krefeld, Vol 2: 355, 1980b.

ASPÖCK, U., ASPÖCK, H., Das genus *Isoscelipteron* Costa, 1863 (Neuropteroidea: Planipennia: Berothidae). Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, 32:65-74, 1980c.

ASPÖCK, H., ASPÖCK, U., Neue Hemerobiiden aus Vorderasien (Insecta, Planipennia). Entomologisches Nachrichtenblatt, 13: 74-80, 1966.

ASPÖCK, H., ASPÖCK, U., Untersuchungen über die Coniopterygiden der Mongolei. Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. Kaszab in der Mongolei (278. Beitrag) (Insecta, Planipennia), Reichenbachia, 14: 249-268, 1973.

ASPÖCK, H., ASPÖCK, U., Vorläufige Mitteilung über die Coniopterygiden Vorderasiens (Neuroptera), Entomologisches Nachrichtenblatt, 12: 17-23, 1965b.

ASPÖCK, H., HÖLZEL, H., ASPÖCK, U., Kommentierter Katalog der Neuropterida (Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera) der Westpaläarktis, Denisia 2, 606, 2001.

ASPÖCK, H., HÖLZEL, H., The Neuropteroidea of North Africa, Mediterranean Asia and of Europe: a comparative review (Insecta), Pure and Applied Research in Neuropterology, Proceedings of the Fifth International Symposium on Neuropterology, Canard, M., Aspöck, H., Mansell, M.W. 31-86, 1996.

ASPÖCK, U., ASPÖCK, H., HÖLZEL, H., *Bubopsis andromache* n. sp. -- eine neue Spezies der Familie Ascalaphidae (Neuropteroidea, Planipennia) aus dem östlichen Mittelmeerraum, Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, 30: 113-116, 1978.

ASPÖCK, U., ASPÖCK, H., Zur Nomenklatur der Mantispiden Europas (Insecta: Neuroptera: Mantispidae), Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien, 99B: 99-114, 1994.

ASPÖCK, U., Die Mantispiden Europas (Neuropteroidea: Neuroptera: Mantispidae).-In Verhandlungen des 14. Internationalen Symposiums über Entomofaunistik in Mitteleuropa (SIEEC, held 4-9 September 1994 in München), 99B: 224-230, 1996.

ASPÖCK, U., The Berothidae (Neuropteroidea: Planipennia) of the Middle East. -In Proceedings of the Symposium on the Fauna and Zoogeography of the Middle East (held Mainz, 1985), F. Krupp, W. Schneider and R. Kinzelbach, (eds.) Beihefte zum Töbinger Atlas des Vorderen Orients, A(28): 160-167, 1987.

ASPÖCK, U., The Present State of Knowledge on the Family Berothidae (Neuropteroidea: Planipennia), 87-102, -In Recent Research in Neuropterology. Proceedings of the 2nd International Symposium on Neuropterology, J. Gepp, H. Aspöck and H. Hölzel, (eds.), Graz, Austria, 1986.

BARNARD, P. C., BROOKS, S. J., STORK, N. E., The seasonality and distribution of Neuroptera, Raphidioptera and Mecoptera on oaks in Richmond Park, Surrey, as revealed by insecticide knock-down sampling, Journal of Natural History, 20: 1321-1331, 1986.

BİLGİN, T., Samanlı Dağları-Coğrafi Etüd, İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayını No: 1294, 196, Baha Matbaası, 1967.

BRAUER, F., Die Neuropteren Europas und insbesondere Österreichs mit Rücksicht auf ihre geographische Verbreitung, Festschrift zur Feier des fünfundzwanzigjährigen Bestehen Kaiserlich-Königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft, Wien, 1-38, 1876.

BRAUER, F., Entomologische Beiträge, Verhandlungen der Kaiserlich-Königlichen Zoologische-Botanischen Gesellschaft in Wien, 14: 891-902, 1864.

BROOKS, S., J., BARNARD P., C., The green lacewing of the world: a generic review (Neuroptera: Chrysopidae), Bulletin British Museum Natural History (entomology Series), 59(2): 117-286, 1990.

CANARD, M., CLOUPEAU, R., LERAUT, P., Les Chrysopes du genre *Nineta* Navás, 1912, en France (Neuroptera, Chrysopidae), Bulletin de la Société Entomologique de France 103(4): 327-336, 1998.

CANARD, M., LAUDEHO, Y., Les Neuropteres captures au piege de McPhail dans les oliviers in Grece, 1. L'île d'Aguistri, Biologia Gallo-Hellenica 7(I-II): 65-75, 1977.

CANARD, M., LAUDEHO, Y., Les Neuropteres captures au piege de McPhail dans les Oliviers in Grece, 2. La region d'Akrefnion, Biologia Gallo-Hellenica 9(1): 139-146, 1980.

CANARD, M., NEUENSCHWANDER, P., MICHELAKIS, S., Les Nevropteres captures au piege de McPhail dans les Oliviers in Grece, 3. La Crete Occidentale. Annales de la Société Entomologique de France, 15(4): 607-615, 1979.

CANBULAT, S., A checklist of Turkish Neuroptera with annotating on provincial distributions, Zootaxa, 1552: 35-52, 2007a.

CANBULAT, S., Çanakkale Planipennia (Insecta: Neuropteroidea) Türlerinin Sistematik ve Faunistik Yönden İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1-105, 1998.

CANBULAT, S., Contributions to the knowledge of the lacewing fauna of Turkey (Insecta; Neuroptera), with some ecological notes, Entomological News, 118(3):303-310, 2007b.

CANBULAT, S., Contributions to the Knowledge of Turkish Neuroptera from Kayseri Province (Insecta; Neuroptera), Journal of the Institute of Science and Technology of Gazi University, 15(3): 633-639, 2002.

CANBULAT, S., *Euroleon nostras* (Fourcroy, 1785), second record to Turkish fauna (Neuroptera, Myrmeleontidae), Boletin De La S.E.A., 40: 232, 2007c.

CANBULAT, S., Güney Batı Anadolu Raphidiopter'leri ve Neuropter'leri (Insecta, Neuropterida), Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1-341, 2003.

CANBULAT, S., KIYAK, S., A new species of the Genus *Dichochrysa* from Turkey (Neuroptera: Chrysopidae), Deutsche Entomologische Zeitschrift, 52(2): 225-228, 2005a.

CANBULAT, S., KIYAK, S., A study on the Neuroptera Fauna of Çanakkale Province (Insecta: Neuroptera). Journal of the Institute of Science and Technology of Gazi University, 15(2): 413-418, 2002b.

CANBULAT, S., KIYAK, S., Contribution of the Fauna of Neuroptera (Insecta) of South-Western Anatolia, Annals of the Upper Silesian Museum, Entomology, 13: 9-60, 2005b.

CANBULAT, S., KIYAK, S., Four species of Lacewing (Insecta; Neuroptera) new to the fauna of Turkey, Zoology in the Middle East, 32: 113-114, 2004a.

CANBULAT, S., KIYAK, S., *Nineta pallida* (Schneider, 1846) new to Turkey (Neuroptera: Chrysopidae), Journal of Entomological Research Society, 4(1): 11-14, 2002a.

CANBULAT, S., KIYAK, S., On the Faunistic and Systematical Studies of Chrysopidae (Insecta: Neuropteroidea: Planipennia) Species of Çanakkale Province, Journal of the Institute of Science and Technology of Gazi University, 13(4): 1037-1045, 2000.

CANBULAT, S., KIYAK, S., Wing venation anomaly in *Chrysopa formosa* Brauer, 1850 (Neuroptera: Chrysopidae), Boletin De La S.E.A., 35: 276, 2004b.

CANBULAT, S., ÖZSARAÇ, Ö., Çiçekdağı (Kırşehir) Neuropterida Faunası (Insecta; Neuroptera, Raphidioptera), Türkiye XVI.Ulusal Biyoloji Kongresi, İnönü Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Malatya, 4-7 Eylül 2002.

CANDAN, S., SULUDERE, Z., AÇIKGÖZ, F., HASBENLİ, A., Ultrastructure of the egg Chroion of *Nemoptera sinuata* Olivier, 1811 (Neuroptera: Nemopteridae), Entomological News, 116(1): 1-10, 2005.

DEVETAK, D., New Records for the Neuropteroid fauna of Slovenia (Raphidioptera, Neuroptera), Acta Entomologica Slovenica, 3(1): 49-58, 1995.

DIAZ-ARANDA, L. M., MONSERRAT, V. J., Contribucion al conocimiento de los neuropteros de Teruel (Insecta, Neuropteroidae), Boletín de la Asociacion Española de Entomologia, 12: 215-231, 1988.

DIAZ-ARANDA, L. M., MONSERRAT, V. J., MARIN, F, Contribucion al conocimiento de los neuropteros de Guadalajara (Insecta, Neuropteroidae), Actas de las VIII Jordanes A e E, 1131-1144, 1986.

DIAZ-ARANDA, L.M., MONSERRAT, V.J., On the larval stages of genus *Suarius* Navas, 1914 in Europe (Neuroptera, Chrysopidae), Deutsche Entomologische Zeitschrift, 43(1): 89-97, 1996.

DOBOSZ, R., ÁBRAHÁM, L., New data to the Turkish ascalaphid fauna (Neuroptera: Ascalaphidae), Annals of the Upper Silesian Museum (Entomology) 14-15: 13–27, 2007.

DOBOSZ, R., Contribution to the knowledge of snakeflies (Raphidioptera) of Turkey, Annals of the Upper Silesian Museum (Entomology) 14-15: 43-58, 2007c.

DOBOSZ, R., New faunistics data on Mantispidae from Turkey, Annals of the Upper Silesian Museum (Entomology) 14-15: 29–34, 2007a.

DOBOSZ, R., New faunistics data on Osmylidae from Turkey, Annals of the Upper Silesian Museum (Entomology) 14-15: 35-37, 2007b.

DOROKHOVA, G. I., A review of the Neuropteroidea of Leningrad Province [in Russian], Entomologicheskoe Obozreni 52(2): 313-324, 1973.

ESBEN-PETERSEN, P., Notizen zur Neuropteren-und Mecopteren - fauna Kleinasiens, Konowia, 11: 163-167, 1933.

ESBEN-PETERSEN, P., Two new species of Neuroptera, Konowia, 14: 151-153, 1935.

GEPP, J., Beitrag zur Kenntnis der Neuropteren der Türkei, Entomologische Berichten, 34: 102-104, 1974.

GERSTAECKER, A., Über neue und weniger gekannte Neuropteren aus der familie Megaloptera Burm., Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins für Neu-Vorpommern und Rugen in Greifswald, 25: 93-173, 1894.

GREVE, L., An aerial-drift of Neuroptera from Hardangervidda, western Norway, Arbok for Universitetet i Bergen (Matematisk-Naturvitenskapelig Serie), 2: 1-15, 1969.

GREVE, L., *Coniopteryx esbenpeterseni* Tjeder, 1930, in Norway, Neuro News, 4: 4, 1990.

GREVE, L., Distribution of the genus *Wesmaelius* Krüger in Norway, Proceedings of the 1st International Symposium on Neuropterology, Graz, Austria, -In Progress in World's Neuropterology, 71-74, J. Gepp, H. Aspöck and H. Hölzel, (eds.), 265 pp, 1984.

GREVE, L., Faunistical notes on Neuroptera from southern Norway, Norsk Entomologisk Tidsskrift, 14(1): 37-43, 1967.

GREVE, L., KOBRO, S., Preliminary data on abundance of phototactic Neuroptera and Raphidioptera in SE Norway as indicated by light-trap catches, Acta Zoologica Fennica, 209: 119-120, 1998.

GREVE, L., Neuroptera in light-traps at Osteroy, Hordaland, Norwegian Journal of Entomology, 22: 123-128, 1975a.

GREVE, L., Notes on Nine species of Neuroptera from southern Norway, Norsk Entomologisk Tidsskrift, 17: 67-70, 1970.

GREVE, L., Notes on Norwegian Coniopterygidae (Neuroptera), Norsk Entomologisk Tidsskrift, 13: 133-135, 1966.

GREVE, L., *Symphorobius pygmaeus* (Rambur, 1842) (Neuroptera, Planipennia) new to Norway, Norwegian Journal of Entomology, 22(2): 167-168, 1975b.

GREVE, L., The family Coniopterygidae (Neuroptera) in Norway, Fauna Norvegica (B), 44: 143-157, 1997.

GUNTHER, K. K., Welche Art muB *Coniopteryx pygmaea* Enderlein, 1906 heiBen? (Neuroptera, Coniopterygidae), Deutsche Entomologische Zeitschrift, 40(1): 167-171, 1993.

HAGEN, H., Die Odanaten-und Neuropteren-Fauna Syriens und Klein-Asiens, Wiener Entomologische Monatschrift, 7: 193-199, 1863.

- HAVA, J., The genus *Libelloides* Tjeder (Insecta: Neuroptera: Planipennia: Ascalaphidae) from the collection of the Department of Entomology, National Museum Prague, Casopis Narodniho Muzea Rada Prirodovedna, 169(1-4): 101-104, 2000.
- HÖLZEL, H., Beitrag zur Kenntnis der Chrysopidae: Die *Nineta* Gruppe, Zeitschr. der Arbeitsgemeinschaft österr. Entomologen, 17(3): 91-98, 1965a.
- HÖLZEL, H., Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Suarius* Navas: Die Arten des Nanus-Komplexes (Planipennia, Chrysopidae), Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, 30: 3-12, 1978.
- HÖLZEL, H., Beitrag zur Systematic der Myrmeleoniden, Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien, 73: 275-320, 1969.
- HÖLZEL, H., Biogeography of Palearctic Myrmeleonidae (Neuropteroidea: Planipennia), 53-70, -In Recent Research in Neuropterology, Proceedings of the 2nd International Symposium on Neuropterology, J. Gepp, H. Aspöck and H. Hölzel, (eds.), Graz, Austria, 1986a.
- HÖLZEL, H., Chrysopidea aus der Mongolien. Ergebnisse der Mongolisch-Deutschen Biologischen Expeditionen seit 1962, Nr. 31, Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Berlin, 43: 251-260, 1967c.
- HÖLZEL, H., Die Netzflüger Kärntens 1. Nachtrag, Carinthia II, 163/83: 497-506, 1973.
- HÖLZEL, H., Die Neuropteren Vorderasiens II. Chrysopidae, Beiträge zur Naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland, 26(1): 19-45, 1967a.
- HÖLZEL, H., Die Neuropteren Vorderasiens IV. Myrmeleonidae, Beiträge zur Naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland, 1: 3-103, 1972.
- HÖLZEL, H., Insects of Saudi Arabia Neuroptera: Fam. Myrmeleonidae, Fauna of Saudi Arabia, Pro Entomologia c/o Naturhistorisches Museum Basel, 4: 244-270.
- HÖLZEL, H., Insects of Saudi Arabia Neuroptera: Fam. Myrmeleonidae (Part 2), Fauna of Saudi Arabia, Pro Entomologia c/o Naturhistorisches Museum Basel, 5: 210-234, 1982.
- HÖLZEL, H., Insects of Saudi Arabia: Fam. Sisyridae, Hemerobiidae, Chrysopidae (Part 2) and Myrmeleonidae (Part 3), Fauna of Saudi Arabia, Pro Entomologia c/o Naturhistorisches Museum Basel, 9: 52-67, 1988.
- HÖLZEL, H., *Myrmeleon hyalinus* Olivier eine chorologisch-taxonomische Analyse (Neuropteroidea: Planipennia: Myrmeleonidae), Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, 38(3/4): 78-88, 1986b.

- HÖLZEL, H., Neue oder wenig bekannte Chrysopiden aus der Sammlung des Naturhistorischen Museums (Chrysopidae, Planipennia), Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien, 68: 453-463, 1965b.
- HÖLZEL, H., Notes on ant-lions (Neuroptera: Myrmeleonidae) of Israel and adjacent countries, with descriptions of new species, Israel Journal of Entomology, 14: 29-46, 1980.
- HÖLZEL, H., OHM, P., *Chrysopa nigrescens* n. sp. eine neue Chrysopiden-Spezies aus Anatolien (Neuropteroidea: Planipennia: Chrysopidae), Entomologische Zeitschrift, 96: 29-31, 1986.
- HÖLZEL, H., OHM, P., Die Neuropteren der Mittelatlantischen Inseln. 2. Myrmeleonidae, Neuroptera International, 6(4): 167-190, 1991.
- HÖLZEL, H., OHM, P., Taxonomie und Chorologie von *Chrysopa flavifrons* Brauer 1850 s.i., samt Beschreibung einer neuen Art, *Dichochrysa viridifrons* spec. n. (Neuroptera: Chrysopidae) Entomofauna Zeitschrift, 109(9): 381-388, 1999.
- HÖLZEL, H., Revision der Distoleonini. I. Die Genera *Macronemurus* Costa, *Geyria* Esben-Petersen and *Mesonemurus* Navas (Planipennia, Myrmeleonidae), Entomofauna Zeitschrift für Entomologie, 8(27): 369-412, 1987.
- HÖLZEL, H., Revision der europäischen *Creoleon*-Arten (Planipennia, Myrmeleonidae), Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, 23: 33-38, 1976.
- HÖLZEL, H., WIESER, C., Die Netzflüger Kärntens, Eine zusammenfassende Darstellung der Autökologie und Chorologie der Neuropterida (Megaloptera, Raphidioptera, Neuroptera) Kärntens, Carinthia II, 189/109:361-429, 1999.
- HÖLZEL, H., Zwei neue *Chrysopa*-Arten aus Anatolien (Neuroptera, Chrysopidae), Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen, 16: 92-95, 1967b.
- HEUMER, P., RAUSCH, H., Streufunde von Netzflüglern (Neuroptera) aus den Naturschutzgebieten Bangser Ried und Matschels (Vorarlberg). - Vorarlberger Naturschau Forschen und Entdecken, 2: 281-283, 1996.
- JOHNSON J., Lacewings (Insecta: Neuroptera) of the Columbia River Basin, - Interior Columbiabasin Ecosystem Management Project Contract 43-OE00-4-9222, 1-16, 1995.
- KACIREK, A., Beitrag zur Kenntnis der Familien Myrmelontidae, Ascalaphidae and Nemopteridae (Neuroptera) der Türkei, Klapalekiana, 34: 183-188, 1998.
- KACIREK, A., Nove a zajímavave nalezy mravkolvu v Ceske republice (Neuroptera, Myrmeleontidae), Acta Musei Reginaehradecensis, 24: 67-70, 1995.

KEMAL, M., KOÇAK, A.Ö., A new genus and a new species of Ascalaphidae for the fauna of Turkey (Planipennia), Centre for Entomological Studies, Miscellaneous Papers, 99: 1-3, 2006.

KIYAK, S., ÖZDİKMEN, H., Über Einige Neuropterenarten Von Soğuksu Nationalpark (Kızılcahamam, Ankara), Priamus, 6(3/4): 156-160, 1993.

KOÇAK, A. Ö., A new subspecies of Myrmeleonidae (Neuroptera) from Turkey, Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen, 25: 97-100, 1976.

KOÇAK, A. Ö., KEMAL, M., Van'da üç nadir Sinirkanatlı türü hakkında (Planipennia, Ascalaphidae, Nemopteridae), Centre for Entomological Studies, Miscellaneous Papers, 87: 5-8, 2002.

KOVANCI, B., CANBULAT, S., A new species of the genus Nothochrysa McLachlan 1868 from northwestern Turkey (Neuroptera: Chrysopidae) with a key to western Palaearctic species, Annales de la Societe entomologique de France, 43(2): 165-168, 2007.

KOVANCI, B., KOVANCI, O.B., An annotated list of the green lacewings (Neuroptera: Chrysopidae) of northwestern Turkey, with new records, their spatio-temporal distribution, and harboring plants, Entomological News 118 (1): 90-104, 2007.

KRIVOKHATSKY, V. A., Antlions of the subgenus *Ganussa* (genus *Neuroleon*) from Middle Asia (Neuroptera: Myrmeleontidae), Zoosystematica Rossica, 4: 301-306, 1996.

LETARDI, A., Nota sui reperti di Neurotteri dei monti Lepini (Neuropteroidea), Quaderni del Museo di Storia Naturale di Patrica, 4: 93-99, 1994.

LETARDI, A., PANTALEONI, R. A., Neurotteri W-paleartici del Museo di Zoologia di Roma (Insecta Neuropteroidea), Fragmenta entomologica, 28(2): 277-305, 1996.

LODOS, N., Türkiye Entomolojisi III genel, uygulamalı ve faunistik ders kitabı, E.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları 456: 79-98, 1993.

MACLEAD, E. G., Stange, L. A., The Brown Lacewings of Florida (Neuroptera: Hemerobiidae), Entomology Circular, 227: 1-4, 1981.

MCLACHLAN, R., On species of *Chrysopa* observed in the eastern Pyrenees; together with descriptions of, and notes on, new or little-known Palaearctic forms of the genus, Transactions of the Entomological Society of London, 227-234, 1893.

MEINANDER, M., A review of the genus *Coniopteryx* (Neuroptera, Coniopterygidae), Annales Entomologici Fennici, 47(4): 97-110, 1981.

MEINANDER, M., A revision of the family Coniopterygidae (Planipennia), *Acta Zoologica Fennica*, 136: 1-357, 1972.

MEINANDER, M., The Coniopterygidae (Neuroptera: Planipennia). A check-list of the species of the world, descriptions of new species and other new data, *Acta Zoologica Fennica*, 189: 1-95, 1990.

MIRMOAYEDI, A., Neuroptera of Iran, *Acta Zoologica Fennica*, 209: 163-165, 1998a.

MIRMOAYEDI, A., New species of Iranian Neuropterans, 13th Iranian Plant Protection Congress, 250, 1998b.

MIRMOAYEDI, A., Newly found distribution locations of the species of Neuropterans belonging to the Chrysopidae and Hemerobiidae families in Iran (Insecta, Neuroptera), Fourth Iranian Biology Conference, 33, 1995.

MIRMOAYEDI, A., Species of neuropterans collected during the years 1999-2000 in different locations of Iran, *Proceeding of the 10th Iranian Biological Congress*, 50-57, 2001.

MIRMOAYEDI, A., ZAKHARENKO, A. V., KRIVOKHATSKY, V. A., YASSAYIE, A. K., Fon Setchatokrilikh (Insecta, Neuroptera) Nationalnogo Parka Golestane Provinci Kermanshakh (Iran). *Izvestia Kharkovskogo Entomologicheskogo Obshestva VI*, 2: 53-56, 1999.

MONSERRAT, V. J., A systematic checklist of the Hemerobiidae of the world (Insecta: Neuroptera), In *Advances in Neuropterology. Proceedings of the Third International Symposium on Neuropterology*, M. W. Mansell and H. Aspöck, (eds.) South African Department of Agricultural Development: Pretoria, 215-262, 1990.

MONSERRAT, V. J., Aportacion al conocimiento de los Neuropteros (Insecta, Planipennia) de las Islas de El Hierro y de La Gomera (Canarias), *Boletín de la Asociacion Española de Entomologia*, 3: 79-83, 1979c.

MONSERRAT, V. J., Contribucion al conocimiento de los Neuropteros de Marruecos (Insecta, Neuroptera, Planipennia), *Mediterránea (Biologicos)*, 8: 73-82, 1985.

MONSERRAT, V. J., Contribucion al conocimiento de los Neuropteros de Orense (Neu. Planipennia), *Boletín de la Asociacion Española de Entomologia*, 2: 169-184, 1978.

MONSERRAT, V. J., Contribucion al conocimiento de los Neuropteros (Insecta, Planipennia) de las Islas Canarias, *Anuario de Estudios Atlnticos*, 25: 561-564, 1979d.

MONSERRAT, V. J., Contribucion al conocimiento de los Neuropteros de Italia (Neuroptera, Planipennia), *Neuroptera International*, 1: 48-64, 1980a.

MONSERRAT, V. J., Contribucion al conocimiento de los Neuropteros de C ceres (Neur., Planipennia), Graellsia, 38: 67-84, 1982.

MONSERRAT, V. J., Contribucion al conocimiento de los neuropteros de Almeria (Neu. Planipennia), Graellsia, 42: 131-147, 1987.

MONSERRAT, V. J., DIAZ-ARANDA, L. M., Contribucion al conocimiento de los neuropteros de Cuenca (Neuropteroidea, Raphidioptera, Planipennia), Boletín de la Asociacion Española de Entomologia, 11: 171-189, 1987.

MONSERRAT, V. J., Segunda Contribucion al conocimiento de los neuropteros de Cadiz (Insecta, Planipennia), Boletín de la Asociacion Española de Entomologia, 77: 409-417, 1979b.

MONSERRAT, V. J., Sinoposis de los hemerobidos de la Peninsula Iberica (Neuroptera, Planipennia), Actas de las VIII Jornadas Asociación Española de Entomología, 1200-1223, 1986b.

MONSERRAT, V. J., Sobre los Neuropteros Ibericos (II); (Neu. Planipennia), Boletín de la Asociacion Española de Entomologia, 3: 17-21, 1979a.

MONSERRAT, V. J., Sobre los Neuropteros Ibericos (III); (Neu. Planipennia), Boletín de la Asociacion Española de Entomologia., 4: 151-156, 1981.

MONSERRAT, V. J., Sobre los Neuropteros Ibericos (I), Graellsia, 34: 171-176, 1980c.

MONSERRAT, V. J., Sobre los Neuropteros ibericos (IV) (Neur.), Boletín de la Asociacion Española de Entomologia., 10: 95-105, 1986a.

MONSERRAT, V.J., Contribucion al conocimiento de los Neuropteros de Toledo (Neuroptera, Planipennia), Graellsia, 34: 177-193, 1980b.

MONSERRAT, V.J., Contribucion al conocimiento de los neuropteros de Salamanca (Neu. Planipennia), Revista Espanola de Entomologia, 59: 165-177, 1984b.

MONSERRAT, V.J., Contribucion al conocimiento de los neuropteros de Alicante (Neu. Planipennia), Mediterranea (Biologicos), 7: 91-116, 1984a.

MONSERRAT, V.J., HÖLZEL. H., Contribucion al conocimiento de los neuropteros de Anatolia (Neu. Planipennia), Revista Espanola de Entomologia, 63: 133-142, 1987.

MORTON, K.J., 1921, Neuroptera, Mecoptera, and Odonata from Mesopotamia and Persia, Entomologist's Monthly Magazine, 57: 213-225, 1987.

NAVAS, L., Insecta orientalia, IV series. Memorie dell'Accademia Pontifica dei Nuovi Lincei, Rome (2),9: 111-120, 1926.

NAVAS, L., *Insecta orientalia*, V Series. Memorie dell'Accademia Pontifica dei Nuovi Lincei, Rome (2),10: 11-26, 1927.

NEUENSCHWANDER, P., CANARD, M., MICHELAKIS, S., The attractivity of protein hydrolysate baited McPhail traps to different chrysopid and hemerobiid species (Neuroptera) in a Cretan olive orchard, *Annales de la Société Entomologique de France*, 17(2): 213-220, 1981.

ONAR, N., AKTAÇ, N., Edirne yöresi Chrysopidae (Neuroptera) Faunası üzerine Taksonomik ve Faunistik Araştırmalar, *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 26(2): 121-134, 2002.

OSWALD, J. D., A revision of the genus *Symphorobius* Banks (Neuroptera: Hemerobiidae) of the America North of Mexica with a synonymical List of the World Species, *Journal of the New York Entomological Society*, 96(4): 390-451, 1988.

ÖZBAY, C., SATAR, A., AKKAYA., A., Neuroptera Fauna of Elazığ Province (Turkey), *Boletin Sociedad Entomologica Aragoesa*, 36: 302, 2005.

PANTALEONI, R. A., LETARDI, A., I Neuropterida della collezione dell'Istituto di Entomologia "Guido Grandi" di Bologna, *Bollettino dell'Istituto di Entomologia "Guido Grandi" di Bologna*, 52: 15-45, 1998.

PENNY, N., D., New Chrysopinae from Costa Rica (Neuroptera: Chrysopidae), *Journal of Neuropterology*, 1: 55-78, 1998.

POPOV, A., A Contribution to the Studies on Family Coniopterygidae (Neuroptera) in Bulgaria, *Acta zoologica bulgarica*, 23: 62-66, 1983.

POPOV, A., Baum-und atrauchbewohnende Neuropteren in Bulgarien, *Acta Zoologica Bulgarica*, 41: 26-36, 1991.

POPOV, A., Beitrag zur Kenntnis der Neuropteren des Witoscha Gebirges, *Bulgarian Academy Sciences*, 3: 78-87, 1990b.

POPOV, A., Coniopterygiden aus Bulgarien (Neuroptera), *Entomologische Nachrichten und Berichte*, 30: 167-171, 1986b.

POPOV, A., Die Hemerobiiden der Mongolei (Neuroptera), *Acta Entomologica Bohemoslovaca*, 83: 294-300, 1986a.

POPOV, A., Hemerobiiden aus Bulgarien (Neuroptera), *Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Berlin*, 62: 323-331, 1986c.

POPOV, A., Neuropteren aus der bulgarischen Schwarzmeerküste, *Bulgarian Academy Sciences*, 5-34, 1977b.

POPOV, A., Wissenschaftliches Ergebnis der Zoologischen Expedition des Nationalmuseums in Prag nach der Türkei. Raphidioptera, Neuroptera and Mecoptera, Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae, 39: 271-277, 1977a.

POPOV, A., Zur Verbreitung der Chrysopiden (Neuroptera) in Bulgarien, Acta zoologica bulgarica, 39: 47-52, 1990a.

RAUSCH, H., ASPÖCK H., Drei neue Spezies des Genus *Coniopteryx* Curtis (Neuroptera, Coniopterygidae) aus dem Iran, Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, 29: 100-103, 1978b.

RAUSCH, H., ASPÖCK, H., ASPÖCK, U., Beschreibung von *Helicoconis sengonca* n. sp., einer neuen Coniopterygiden-Spezies aus Anatolien, und Bemerkungen über *Helicoconis aptera* Messner, 1965 (Neuropteroidea, Planipennia), Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft österreichischer Entomologen, 30(1/2): 25-28, 1978b.

RAUSCH, H., ASPÖCK, H., OHM, P., Zwei weitere neue Arten des Genus *Aleuropteryx* aus der Westpaläarktis (Neuroptera, Coniopterygidae), Entomologische Zeitschrift, Frankfurt am Main, 88: 45-49, 1978a.

RAUSCH, H., ASPÖCK, H., Zwei neue Spezies des Genus *Nimboa* Navas (Neuroptera, Coniopterygidae) aus Vorderasien, Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft österreichischer Entomologen, 30(1/2): 13-16, 1978a.

SATAR, A., CANBULAT, S., ÖZBAY, C., Redescription and rediscovery of *Dielocroce ephemera* (Gerstaecker, 1894) in Turkey (Insecta; Neuroptera, Nemopteridae), Zoology in the Middle East, 31: 107-110, 2004.

SATAR, A., ÖZBAY, C., *Bubopsis zarudnyi* Alexandrov-Martynova, 1926 (Neuroptera : Ascalaphidea) New To Turkey, Boletin Dela S.E.A. 30: 192, 2002.

SATAR, A., ÖZBAY, C., *Gymnocnemia variegata* (Schneider, 1845), second record to Turkish Fauna (Neuroptera: Myrmeleontidae), Boletin Dela S.E.A., 31: 387, 2003.

SATAR, A., ÖZBAY, C., Remarks on Neuroptera of Southeastern Turkey, Entomologica Fennica, 15: 119-224, 2004.

SATAR, A., SULUDERE, Z., CANBULAT, S., ÖZBAY, C. Rearing the larval stages of *Distoleon tetragrammicus* (Fabricius, 1798) (Neuroptera: Myrmeleontidae) from egg to adult, with notes on their behaviour, Zootaxa, 1371:57-64, 2006.

SATAR, A., SULUDERE, Z., CANDAN, S., CANBULAT, S., Morphology and Surface Structure Eggs and First Instar Larvae of *Croce schmidti* (Navás, 1927) (Neuroptera: Nemopteridae), Zootaxa, 1554: 49-55, 2007.

SCHNEIDER, W. G., Verzeichnis der von Herrn Prof. Dr. Loew im Sommer 1842 in der Türkei und Kleinasien gesammelten Neuroptera, nebst kurzer Beschreibung der neuen Arten, Stettiner Entomologische Zeitung, 6: 110-116, 153-155, 1845.

ŞEKEROĞLU, E., UYGUN, N., Effect of some pesticides used for mite control in citrus orchards on *Symphorobius sanctus* Tjed. (Neuroptera: Hemerobiidae) and *Cryptolaemus montrouzei* (Muls.) (Coleoptera: Coccinellidae), Türkiye Bitki Koruma Dergisi, 4: 251-256, 1980.

ŞENGONCA, Ç., Beitrag zur Neuropterenfauna der Türkei, Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen, 28(1): 10-15, 1979.

ŞENGONCA, Ç., *Berotha fulva* (Costa 1855) neu für die Türkei (Planipennia, Berothidae), Türkiye Bitki Koruma Dergisi, 2: 103-106, 1978.

ŞENGONCA, Ç., Die Neuropteren Anatoliens.1. Chrysopidae, Mitteilungen der Münchener Entomologischen Gesellschaft, 71: 121-137, 1981.

ŞENGONCA, C., Neuroptera'ların toplanma, tanıya hazırlama ve genital preparasyonlarının yapılma yöntemlerinin esasları, Türkiye Bitki Koruma Dergisi, 4(2): 131-138, 1980a.

ŞENGONCA, Ç., Türkiye Chrysopidae (Neuroptera) Faunası Üzerine Sistemik ve Taksonomik Araştırmalar, T.C. Gıda- Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, 138 sayfa, Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Genel Müdürlüğü Matbaa Şubesi Müdürlüğü, 1980c.

ŞENGONCA, Ç., Türkiye Mantispidae (Insecta: Neuroptera) faunası üzerinde taksonomik araştırmalar, Tübitak VII. Bilim kongresi, TBAG Biyoloji Sektörünü, Aydın. Tübitak yayınları, 545: 457-473, 1980b.

STEFFAN, J. R., Contribution a l'etude des Neuroleon [Planipennes, Myrmeleontidae] de la faune de France, Annales de la Société Entomologique de France, (N.S.) 7: 797-839, 1971.

STELZL, M., DEVETAK, D., Neuroptera in agricultural ecosystems, Agriculture, Ecosystems and Environment, 74: 305-321, 1999.

SULUDERE, Z., SATAR, A., CANDAN, S., CANBULAT, S., Morphology and Surface Structure of Eggs and First Instar Larvae of *Dielocroce baudii* (Neuroptera: Nemopteridae), Entomological News, 117(5): 521-530, 2006.

SZIRÁKI, G., ÁBRAHÁM, L., SZENTKIRÁLYI, F., PAPP, Z., A Check-list of the Hungarian Neuropteroidea (Megaloptera, Raphidioptera, Planipennia), Folia Entomologica Hungarica, 52: 113-119, 1992.

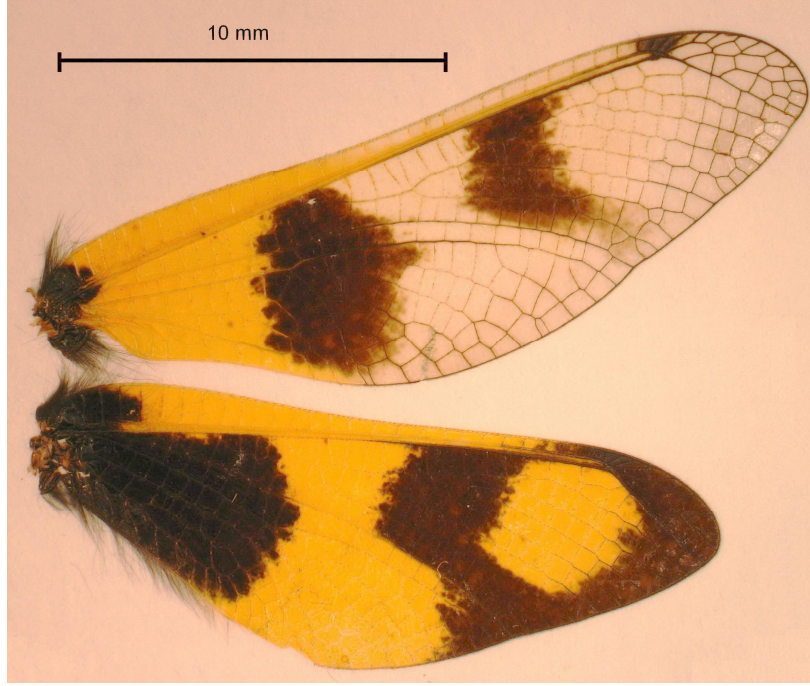
SZIRÁKI, G., Coniopterygidae of Hungary with a key to the identification of Coniopteryx Curtis females (Insecta: Neuroptera: Coniopterygidae), Proceedings of the Fourth International Symposium on Neuropterology, Toulouse, 359-366, -In Current Research in Neuropterology, M. Canard, H. Aspöck, and M. W. Mansell, (eds.). 414 pp, 1992.

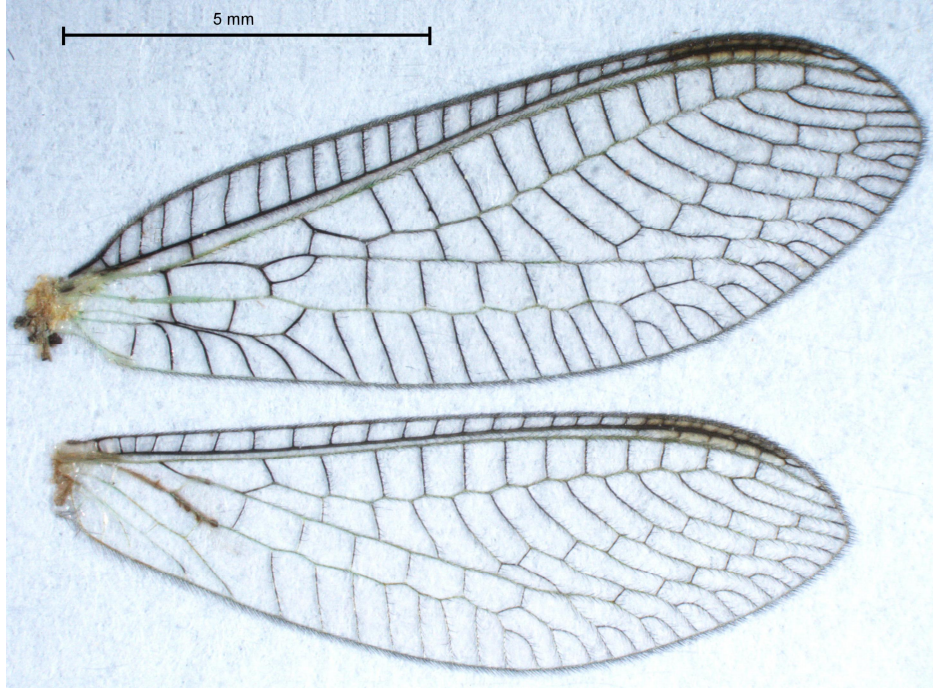
TUATAY, N., KALKANDELEN, A., AYSEV, N., Nebat Koruma Müzesi Böcek Katalođu (1961-1971), T.C. Tar. Bak. Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Genel Müdürlüğü Yayınları mesleki kitaplar serisi, 119, 1972.

VAS, J., ÁBRAHÁM, L., MARKO, V., Study of Nocturnal and Diurnal Activites of Lacewings (Neuropteroidae: Raphidioptera, Neuroptera) by Suction Trap, *Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica*, 34(1-2): 149-152, 1999.

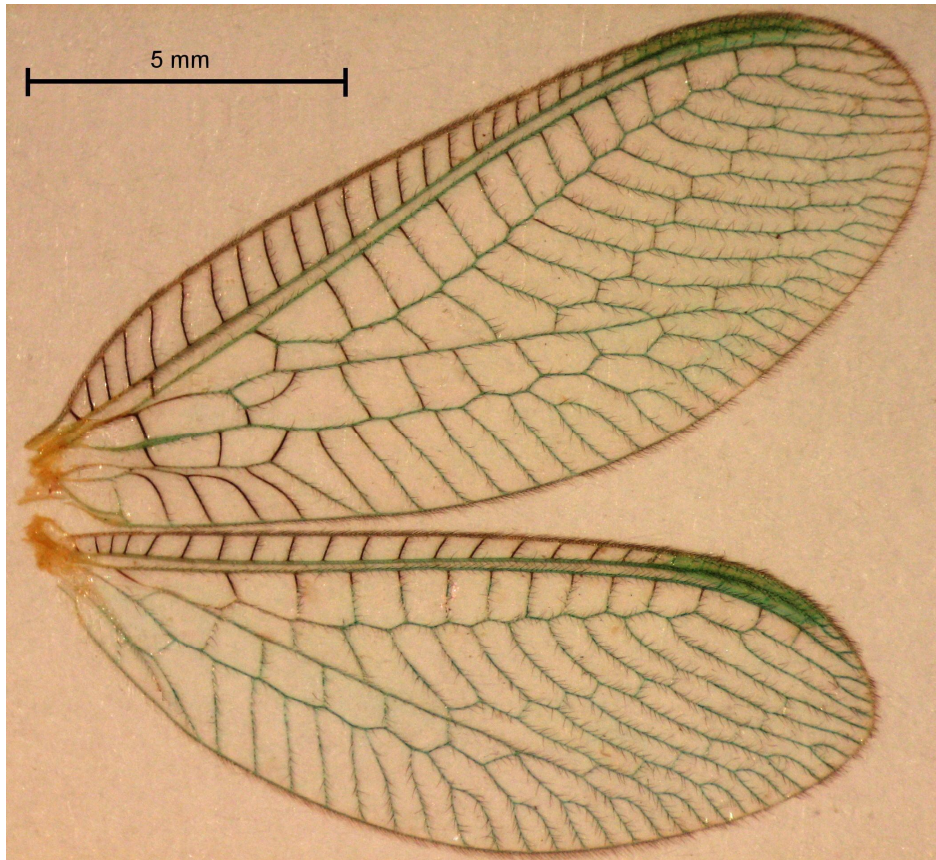
ZELÉNY, J., Flight activity of Czechoslovak Hemerobiidae and Chrysopidae: Investigation by light trap, 173-178, -In *Progress in World's Neuropterology. Proceedings of the 1st International Symposium on Neuropterology*, J. Gepp, H. Aspöck and H. Hölzel, (eds.) Graz, Austria. 265 pp, 1984.

EKLER

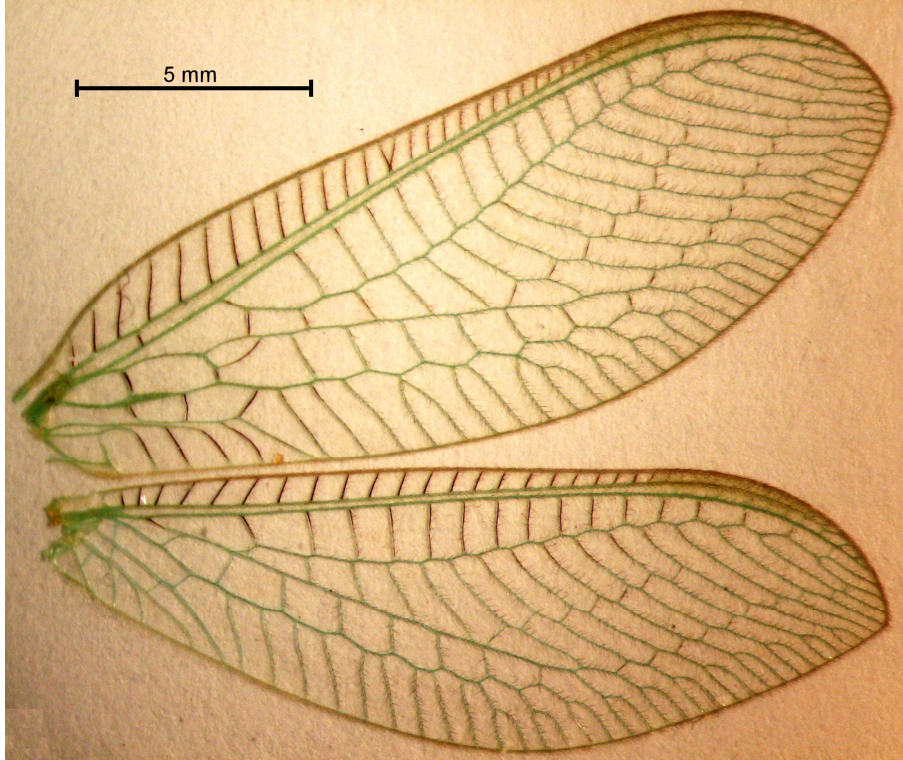
EK A. ResimlerEk A1. *Libelloides macaronius* kanatlarEk A2. *Isoscelipteron fulvum* kanatlar



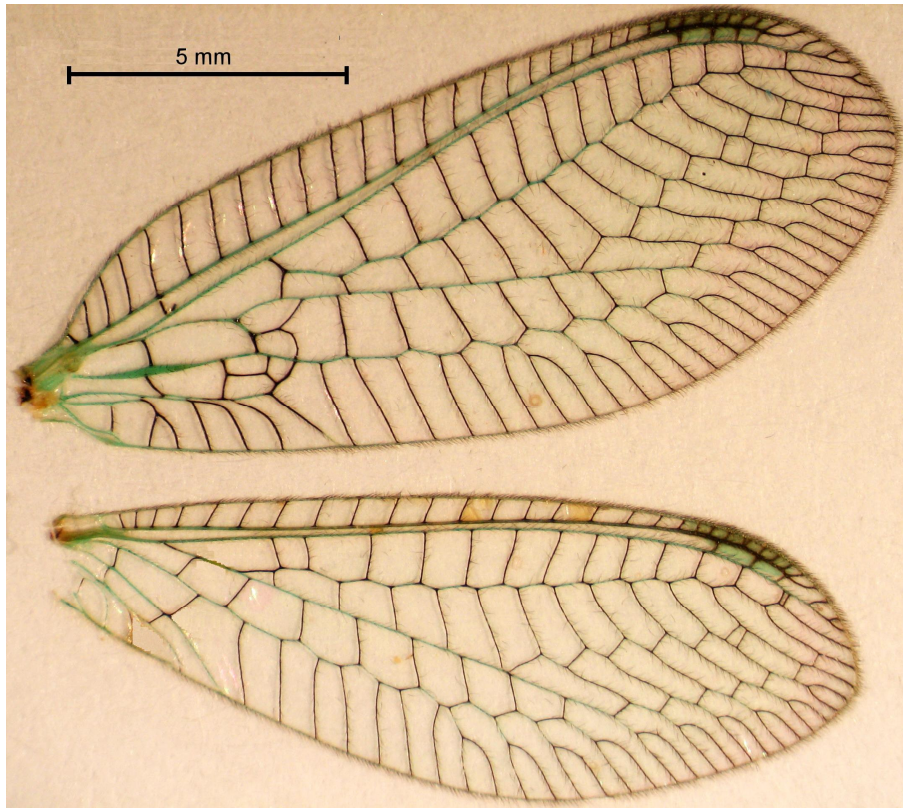
Ek A3. *Chrysopa dorsalis* kanatlar



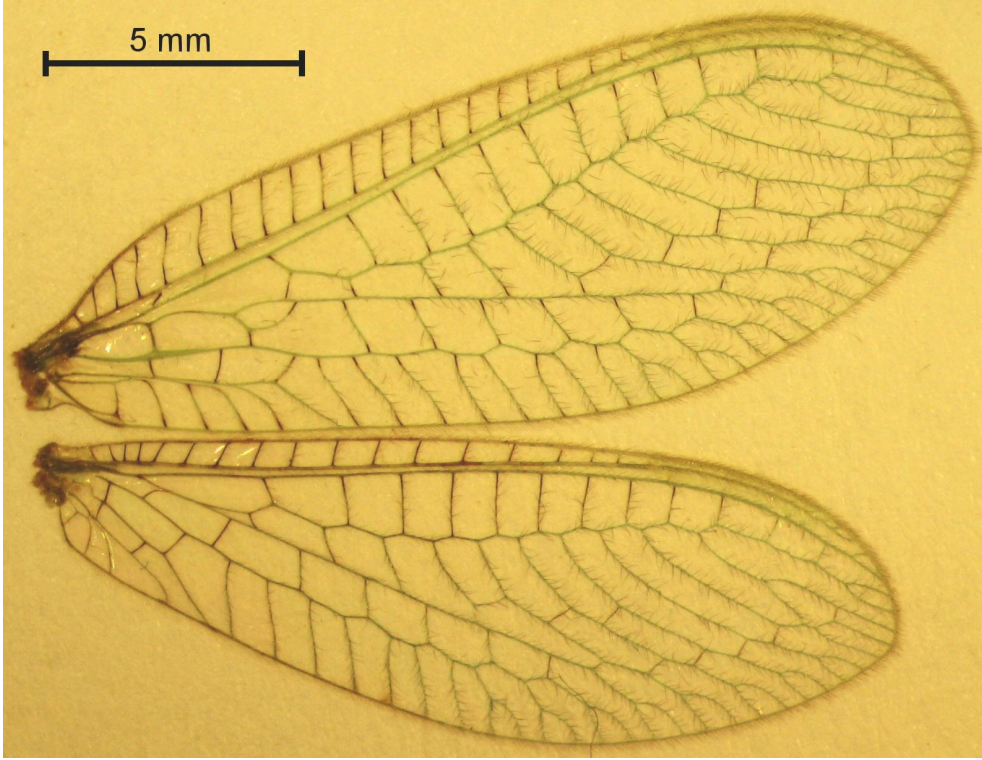
Ek A4. *Chrysopa formosa* kanatlar



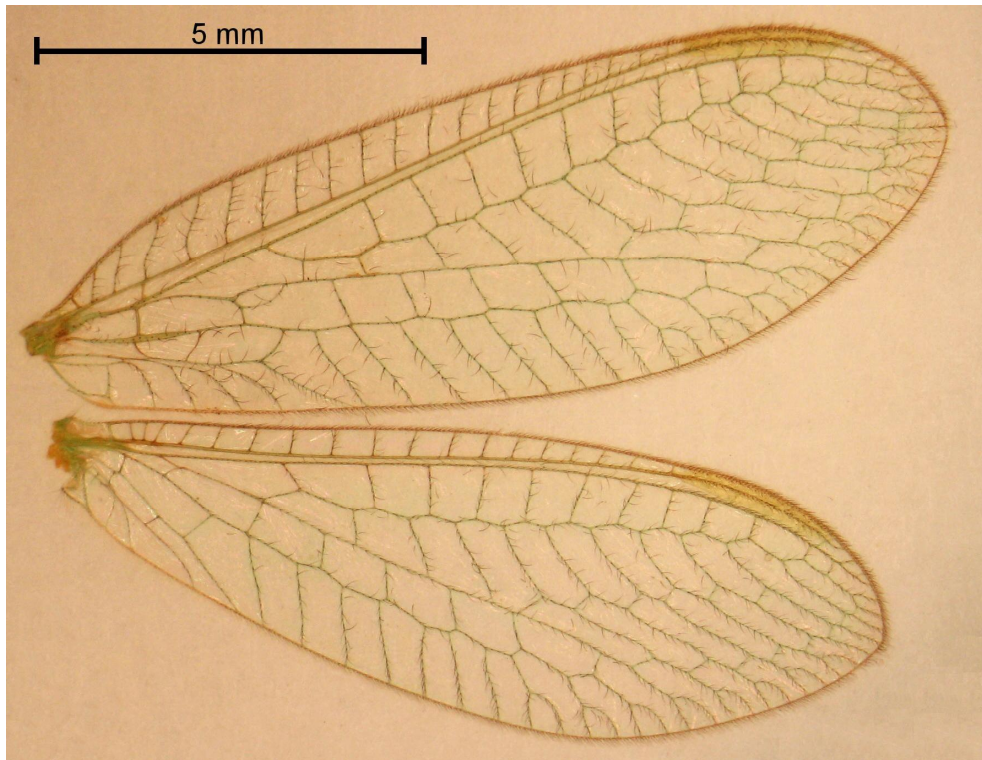
Ek A5. *Chrysopa pallens* kanatlar



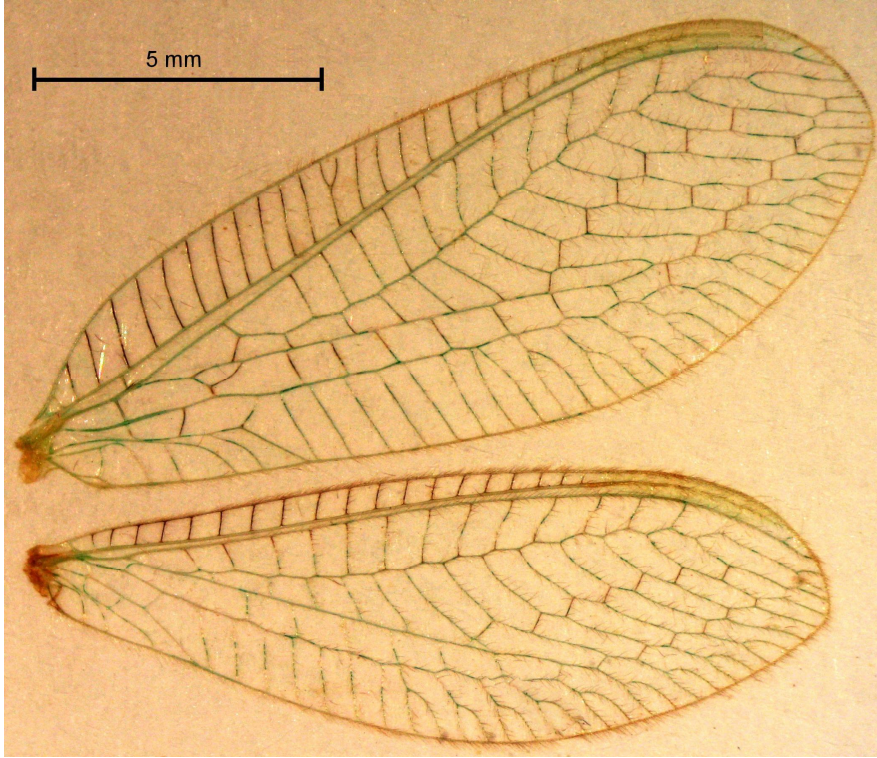
Ek A6. *Chrysopa perla* kanatlar



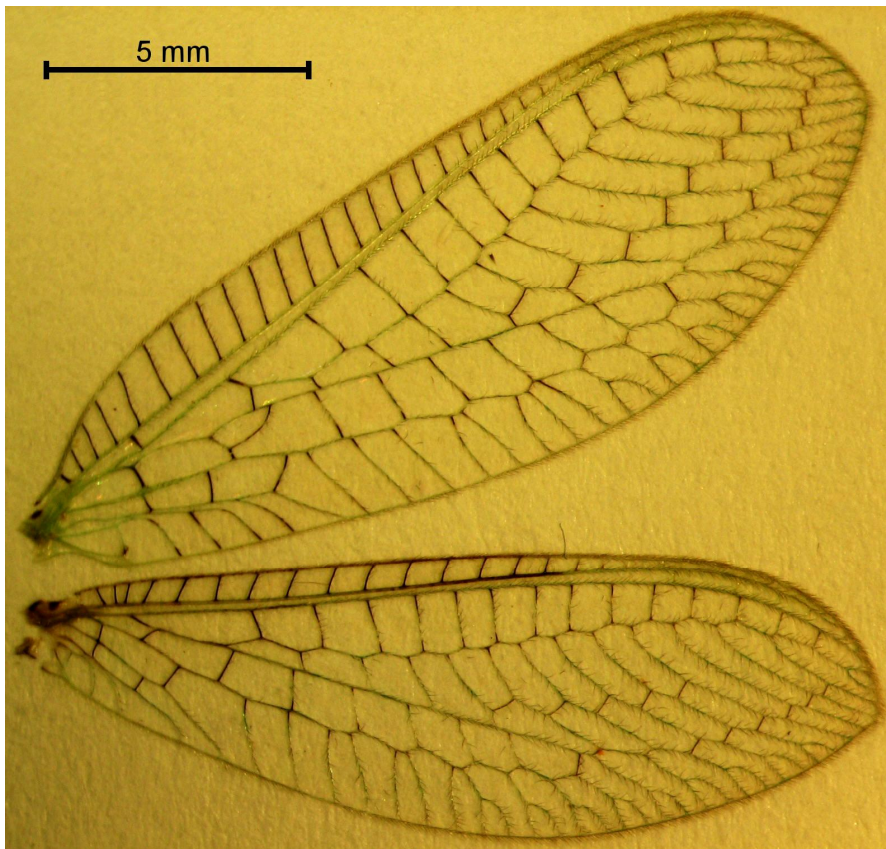
Ek A7. *Chrysopa viridana* kanatlar



Ek A8. *Chrysoperla carnea* kanatlar



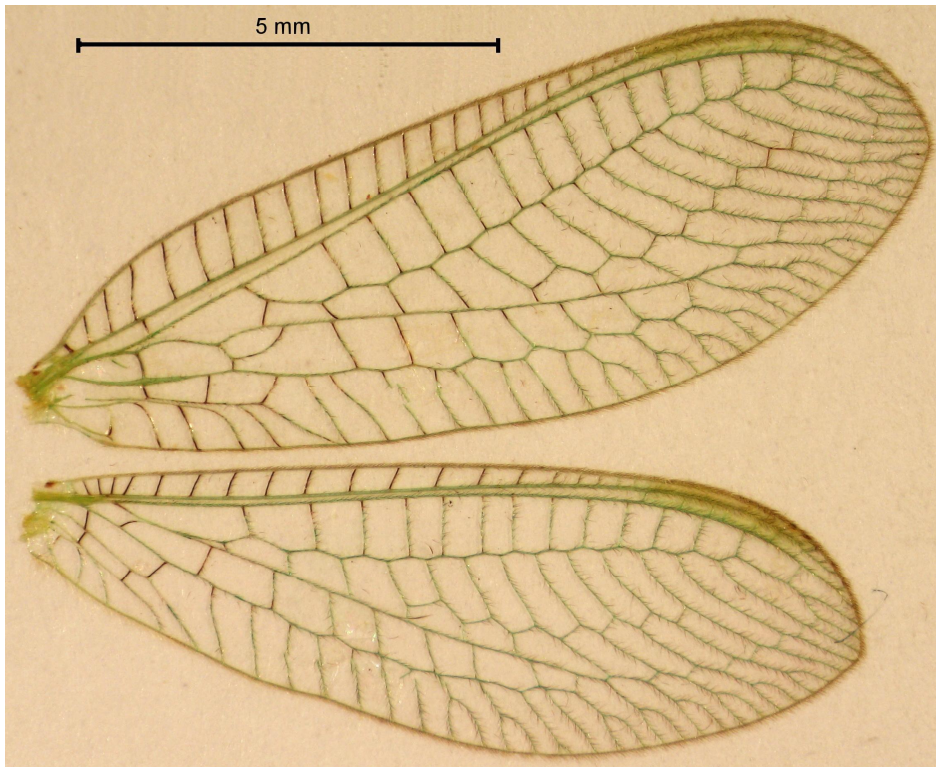
Ek A9. *Chrysopidia ciliata* kanatlar



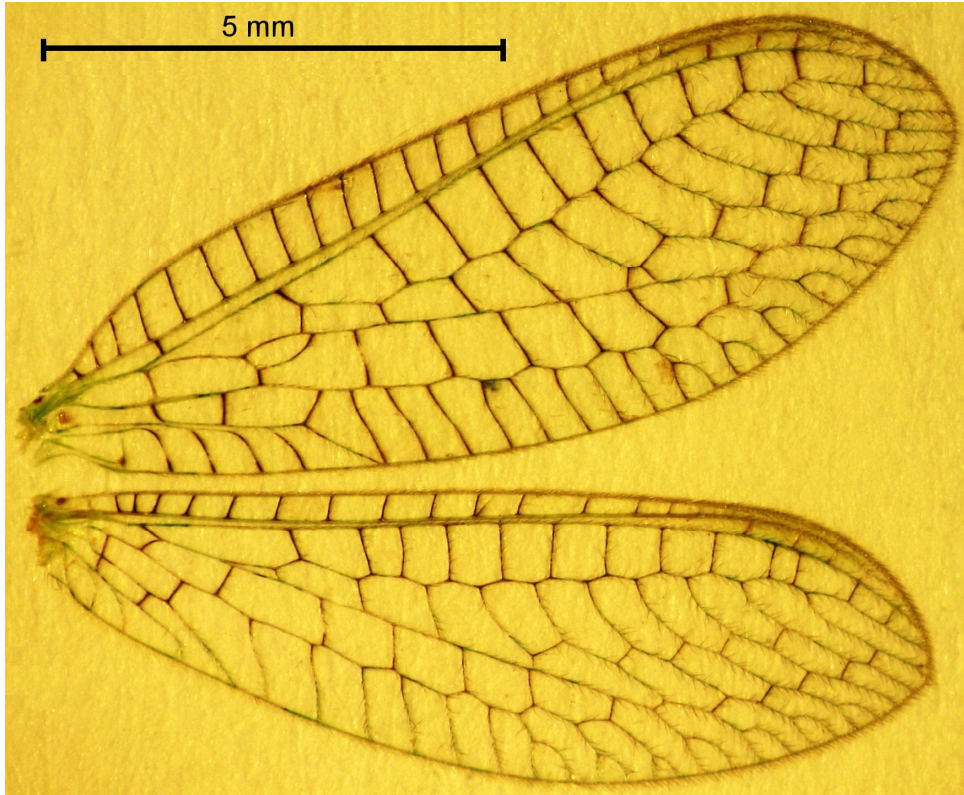
Ek A10. *Dichochrysa clathrata* kanatlar



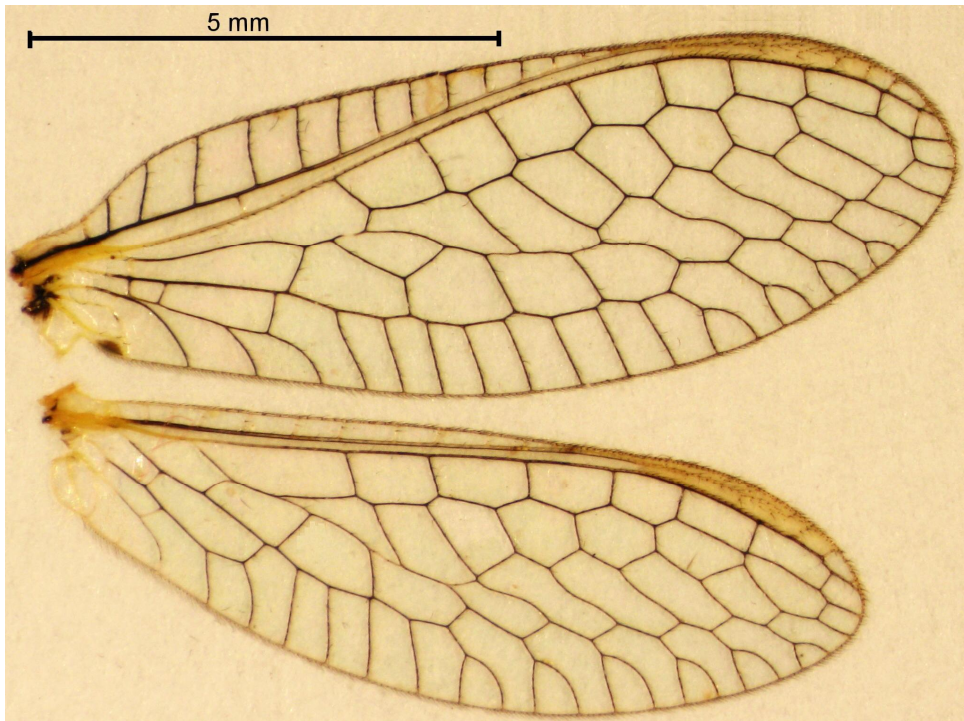
Ek A11. *Dichochrysa flavifrons flavifrons* kanatlar



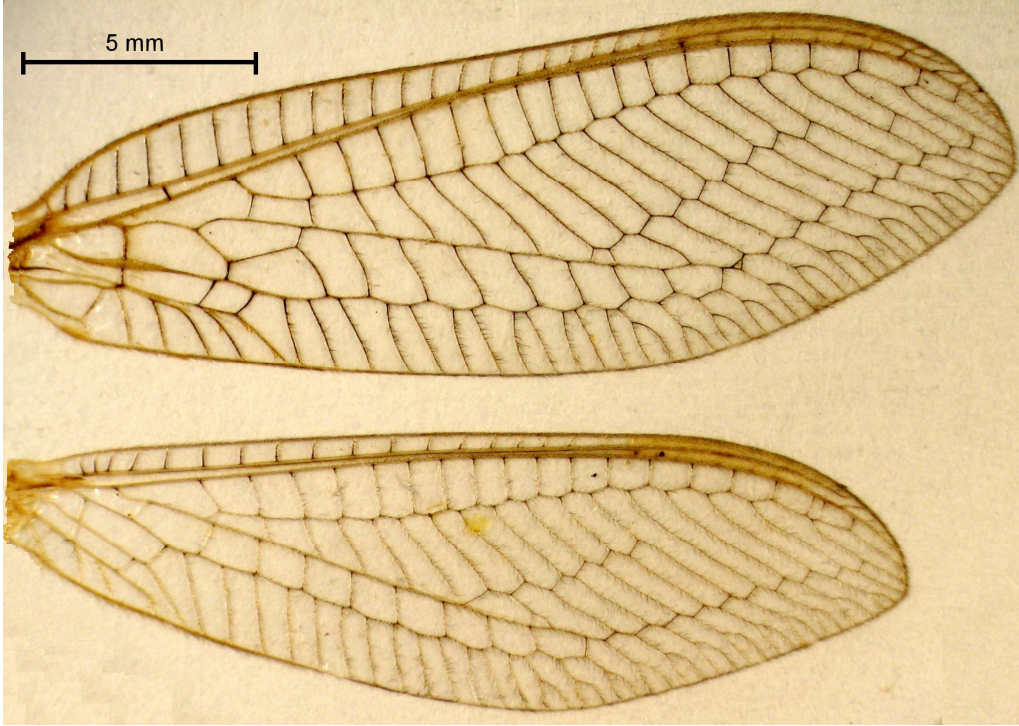
Ek A12. *Dichochrysa prasina* kanatlar



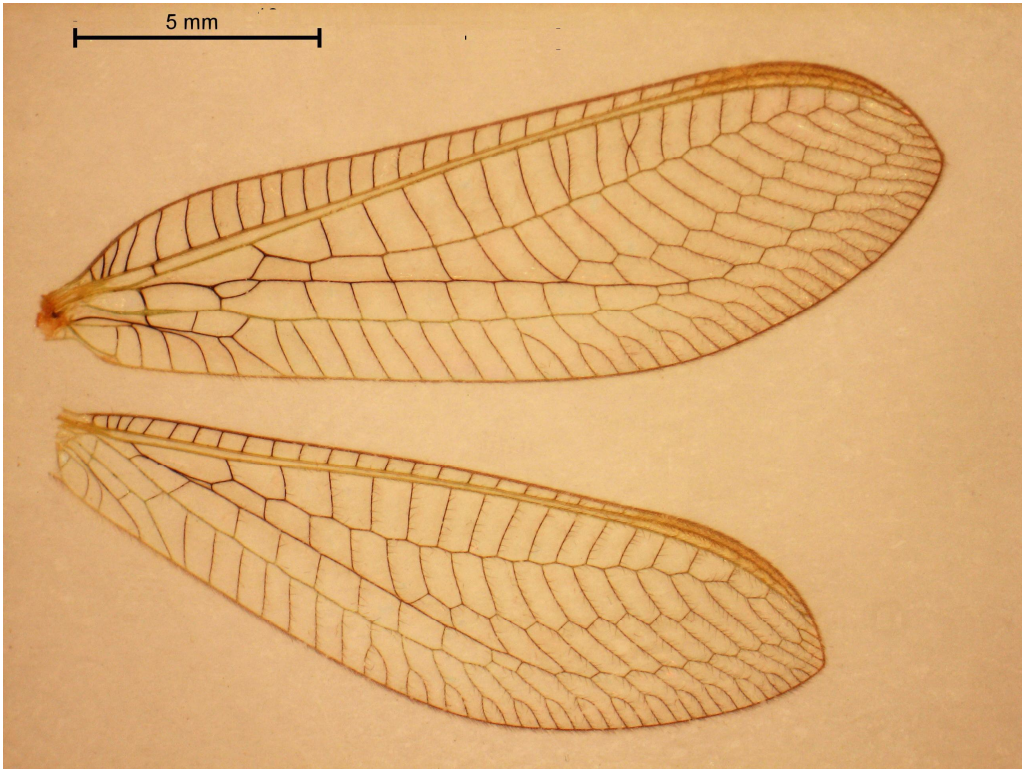
Ek A13. *Dichochrysa zelleri* kanatlar



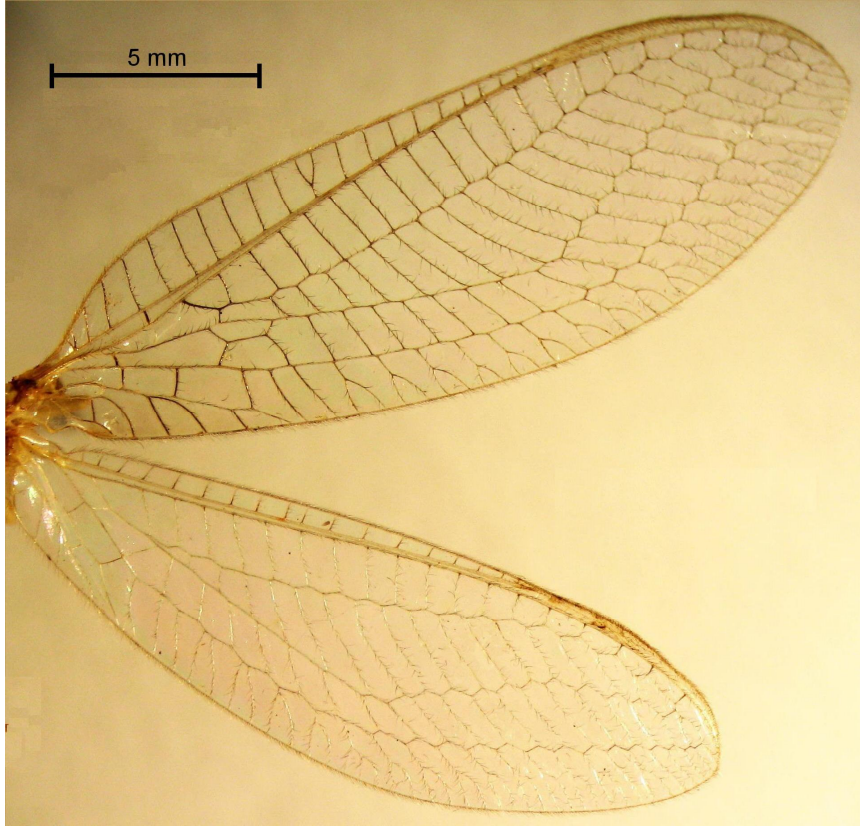
Ek A14. *Hypochrysa elegans* kanatlar



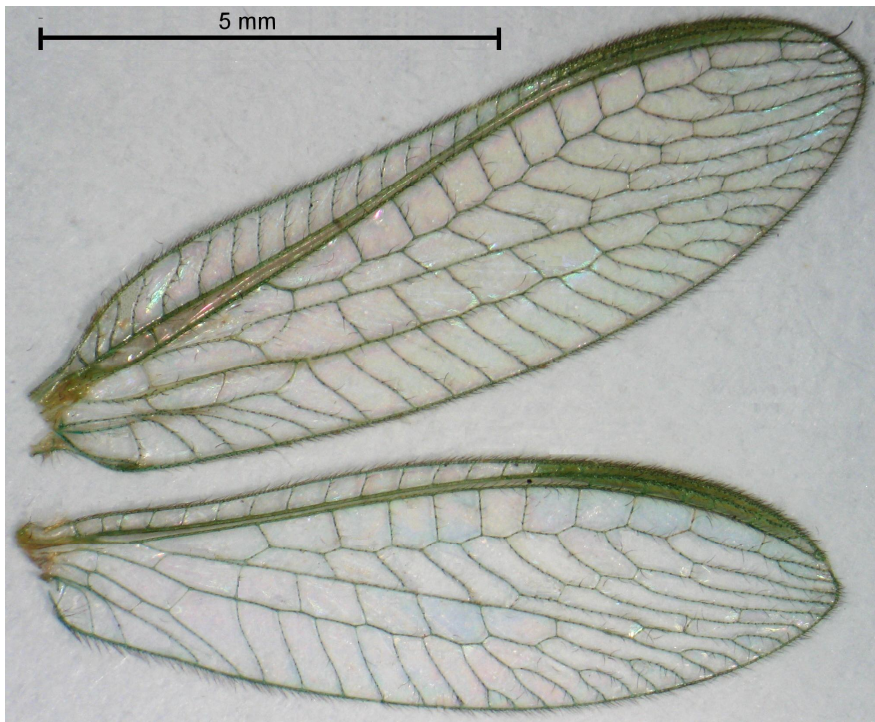
Ek A15. *Italochrysa italica* kanatlar



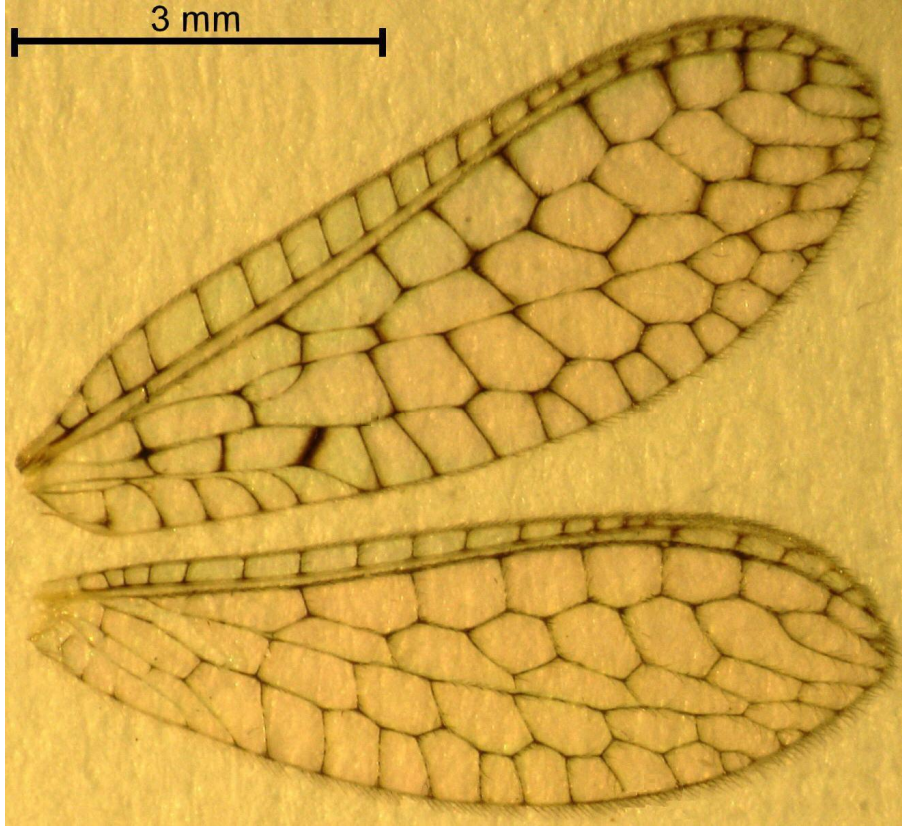
Ek A16. *Nineta pallida* kanatlar



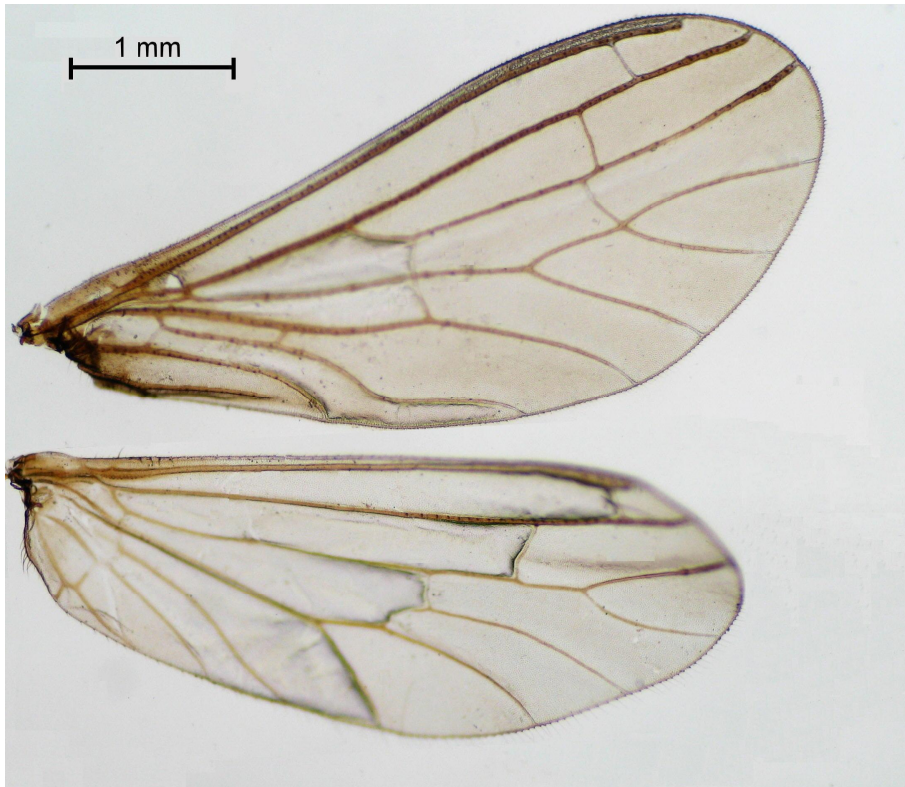
Ek A17. *Nothochrysa fulviceps* kanatlar



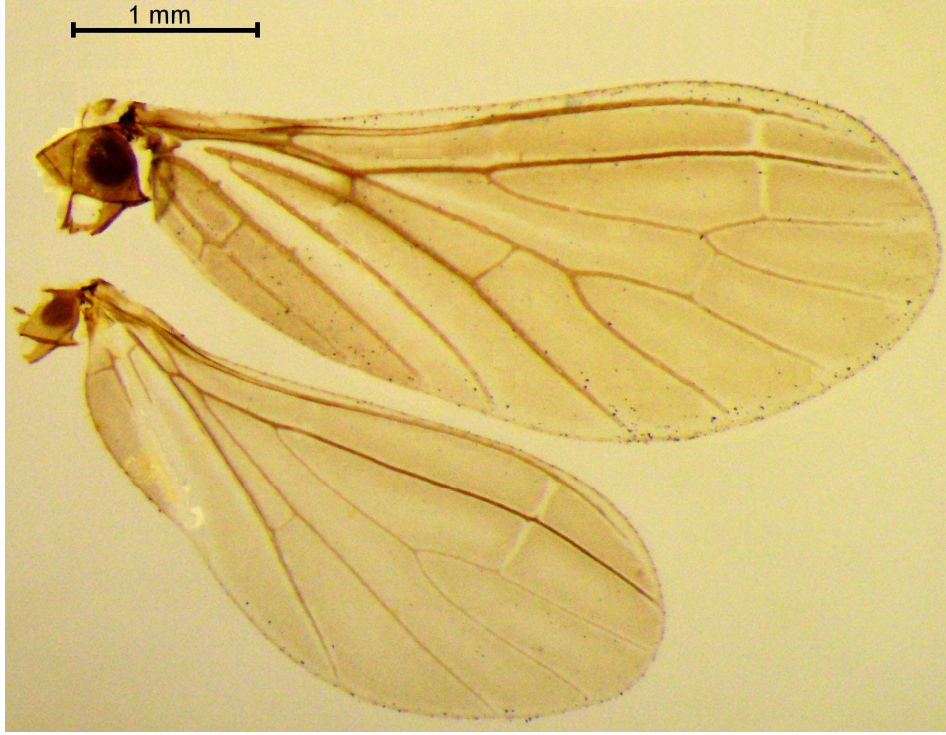
Ek A18. *Peyerimhoffina gracilis* kanatlar



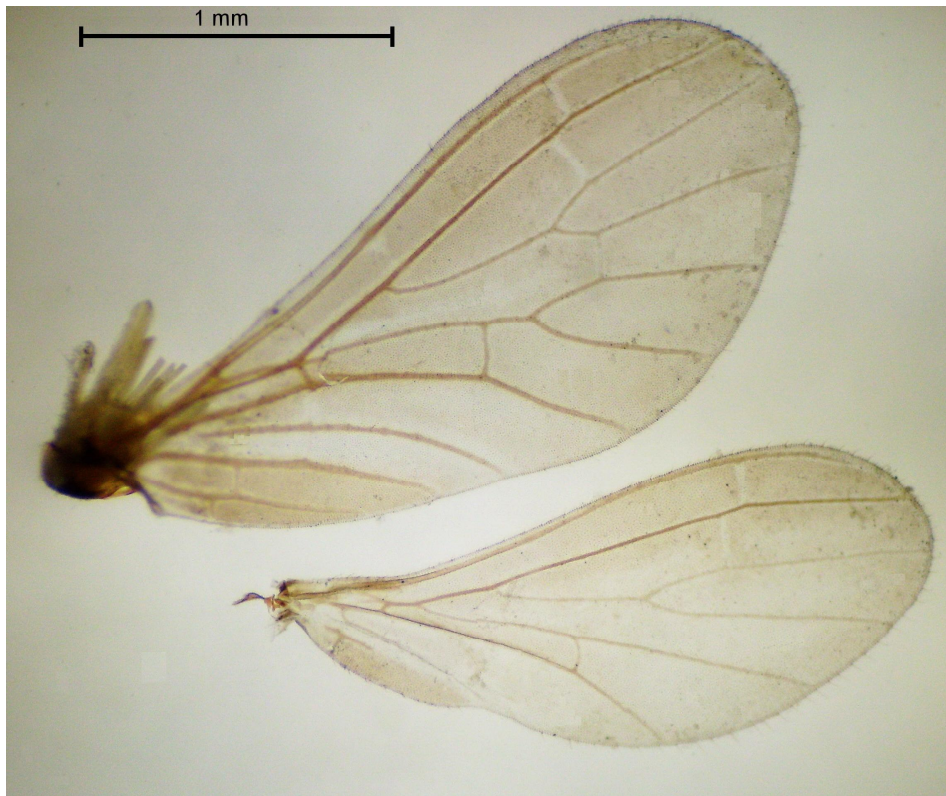
Ek A19. *Suaris nanus* kanatlar



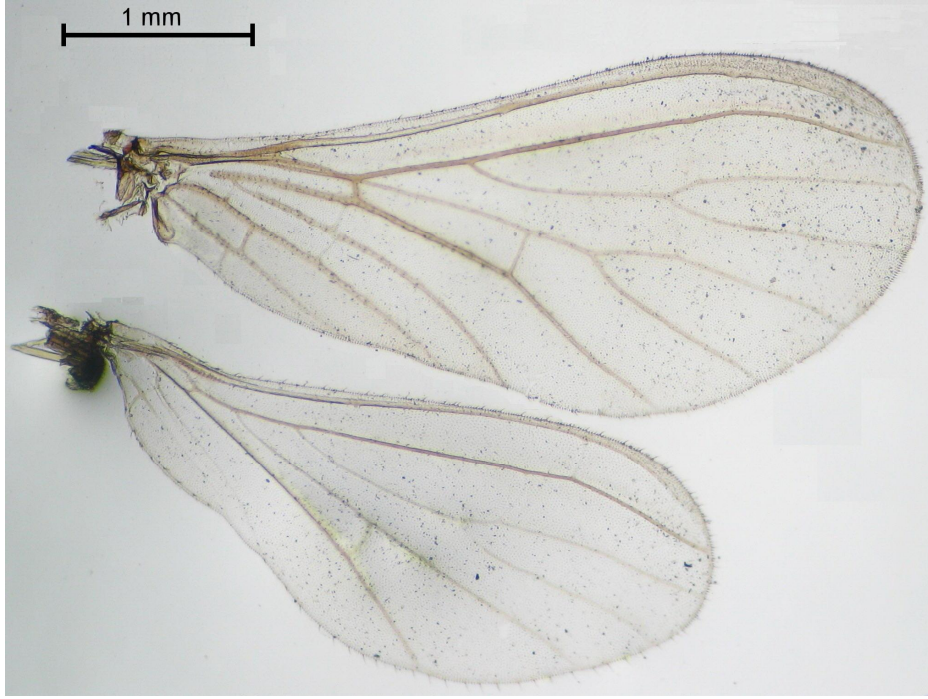
Ek A20. *Aleuropteryx loewii* kanatlar



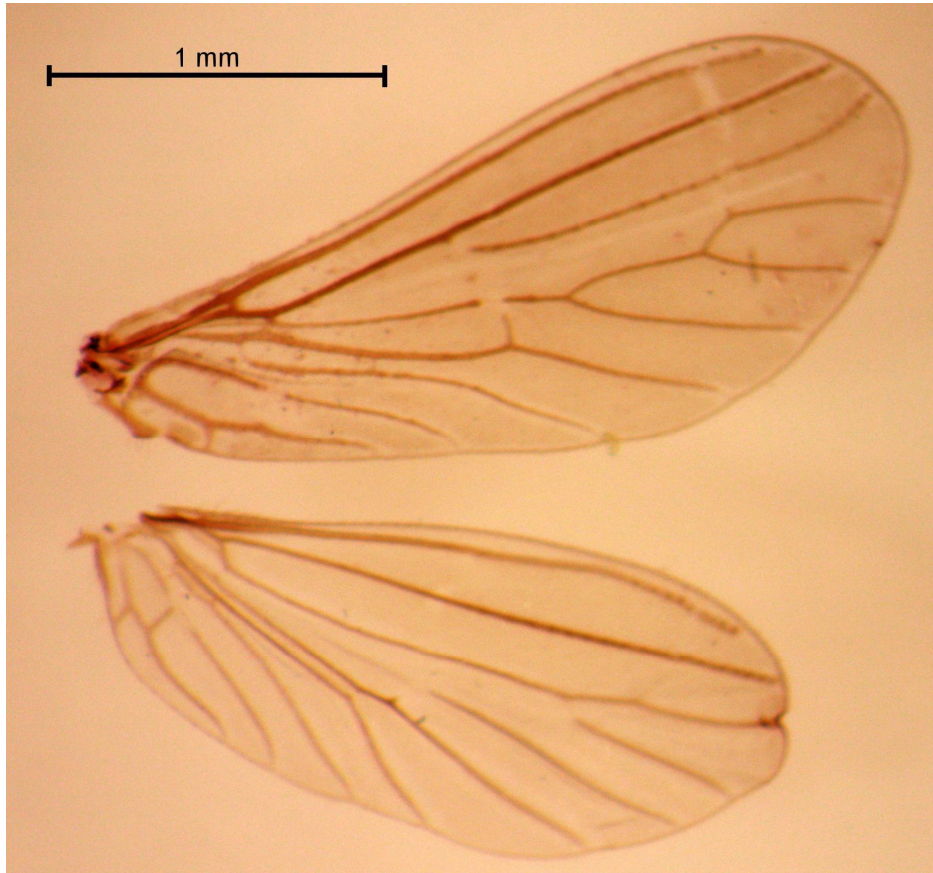
Ek A21. *Coniopteryx (Coniopteryx) pygmaea* kanatlar



Ek A22. *Coniopteryx (Coniopteryx) tineiformis* kanatlar



Ek A23. *Coniopteryx (Metaconiopteryx) esbenpeterseni* kanatlar



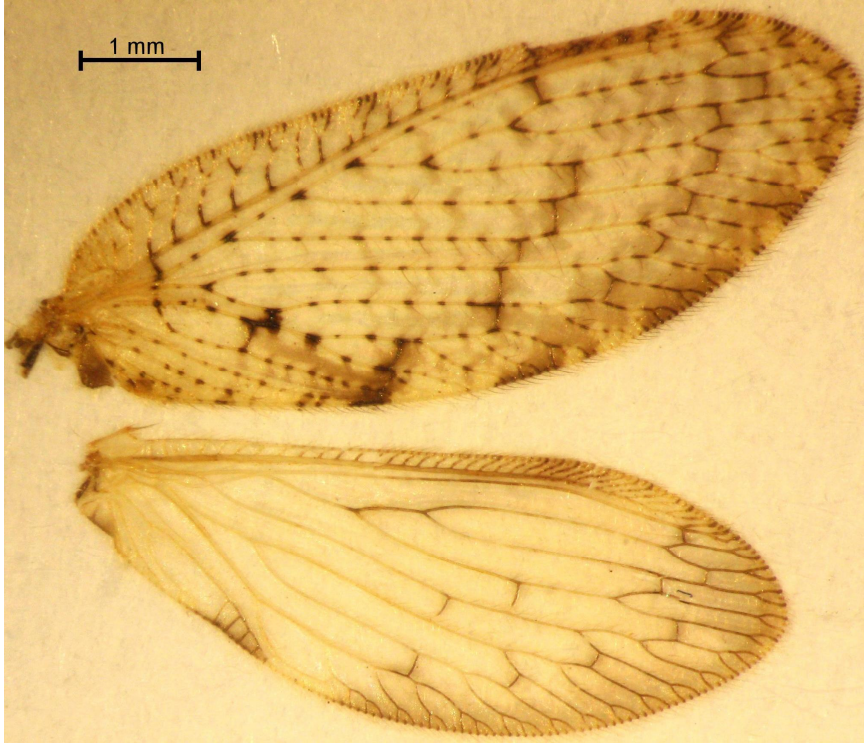
Ek A24. *Helicoconis (Ohmopteryx) pseudolutea* kanatlar



Ek A25. *Semidalis aleyrodiformis* kanatlar



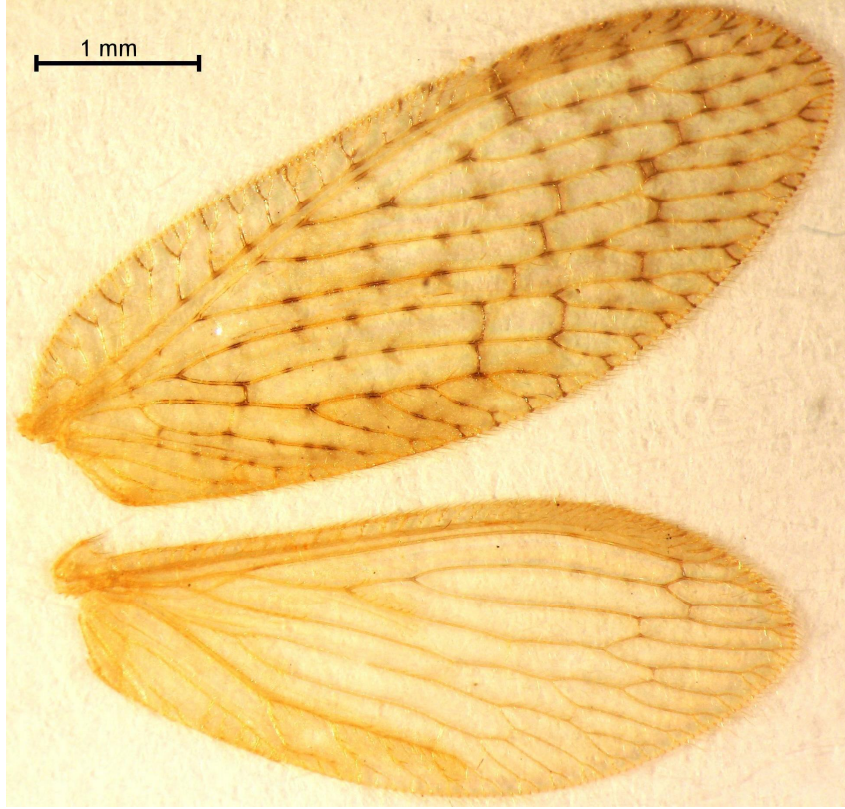
Ek A26. *Hemerobius (Hemerobius) handschini* kanatlar



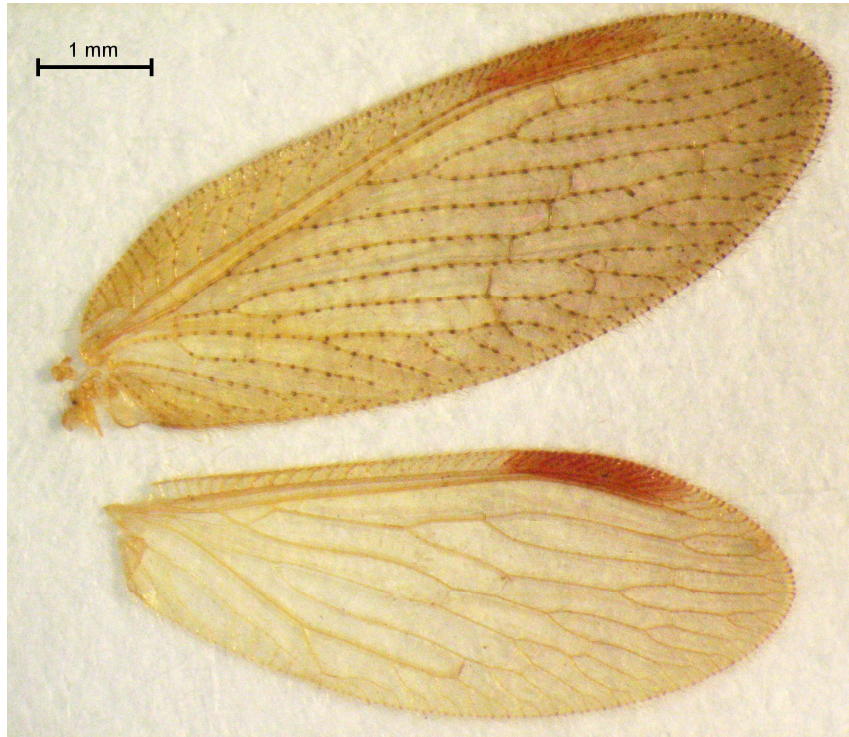
Ek A27. *Hemerobius (Hemerobius) humulinus* kanatlar



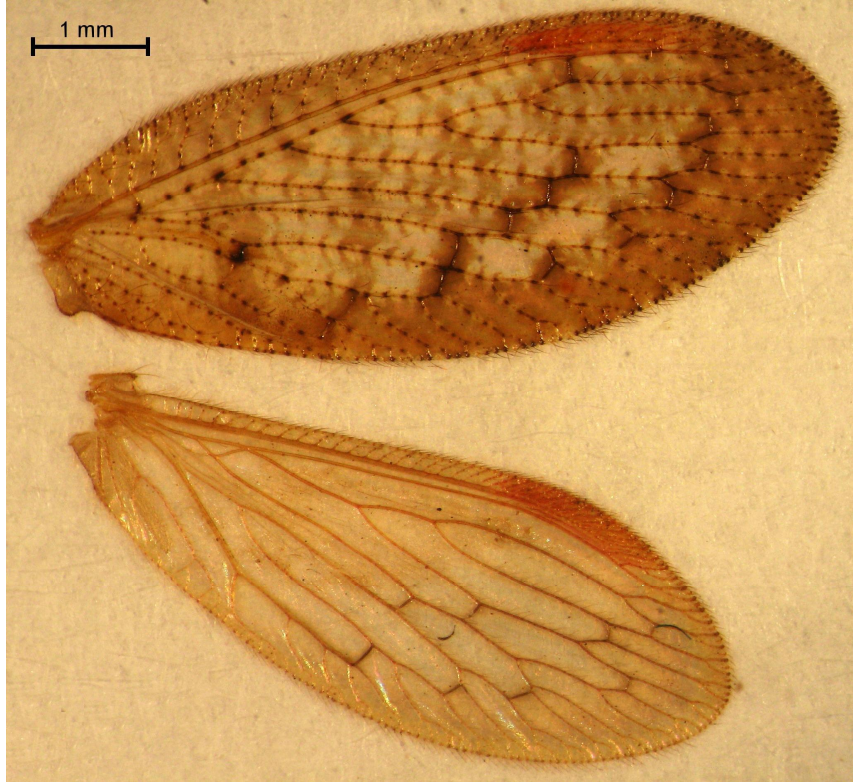
Ek A28. *Hemerobius (Hemerobius) lutescens* kanatlar



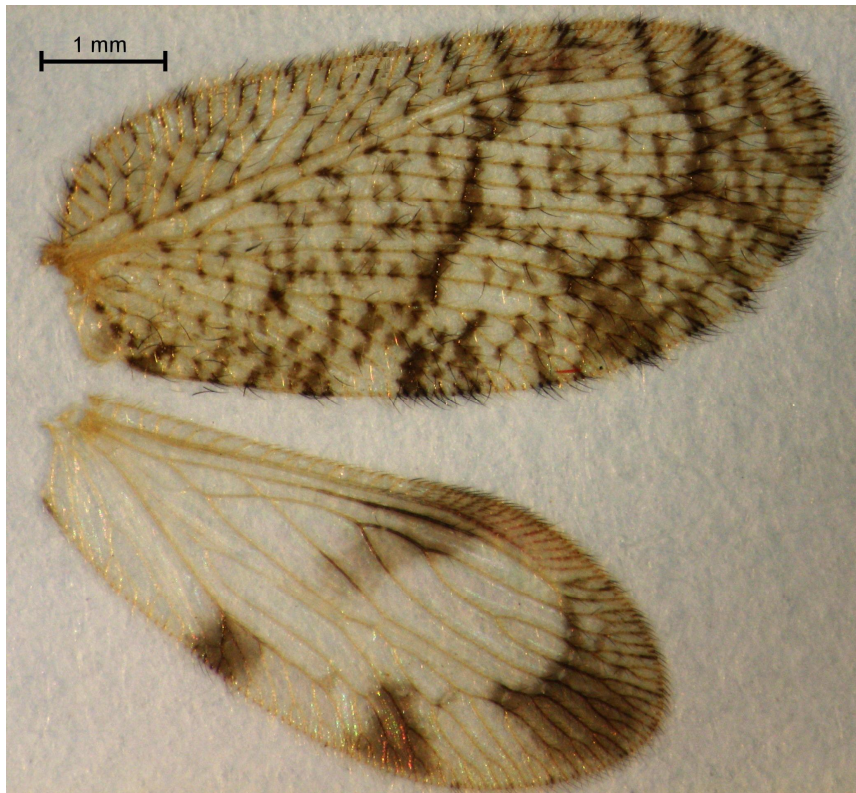
Ek A29. *Hemerobius (Hemerobius) micans* kanatlar



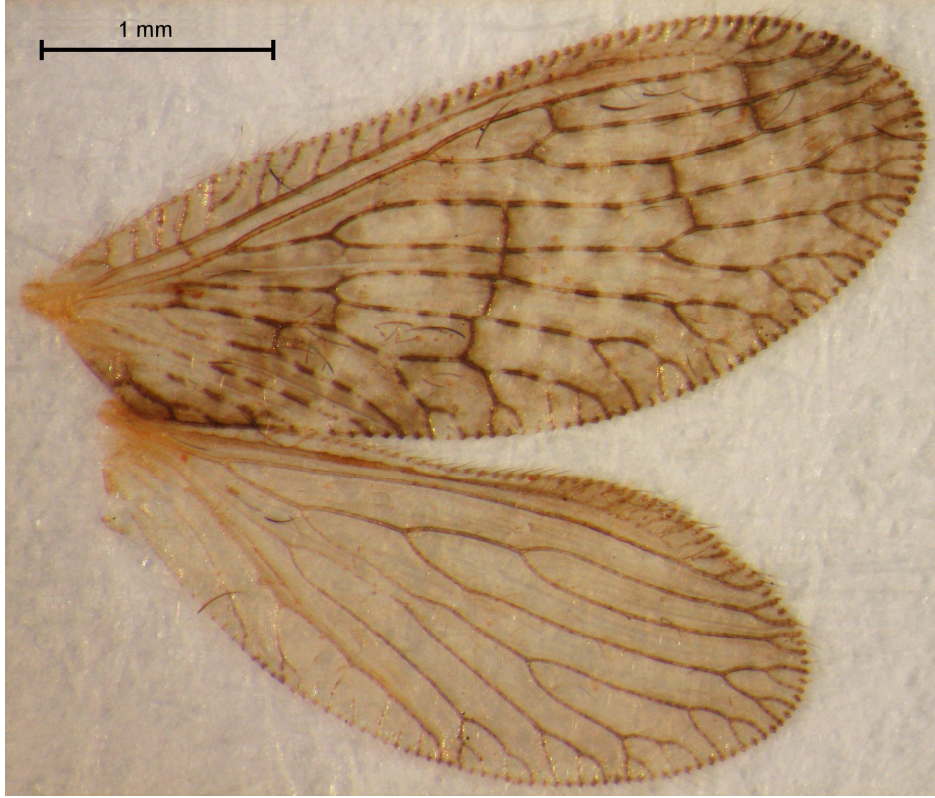
Ek A30. *Hemerobius (Hemerobius) nitidulus* kanatlar



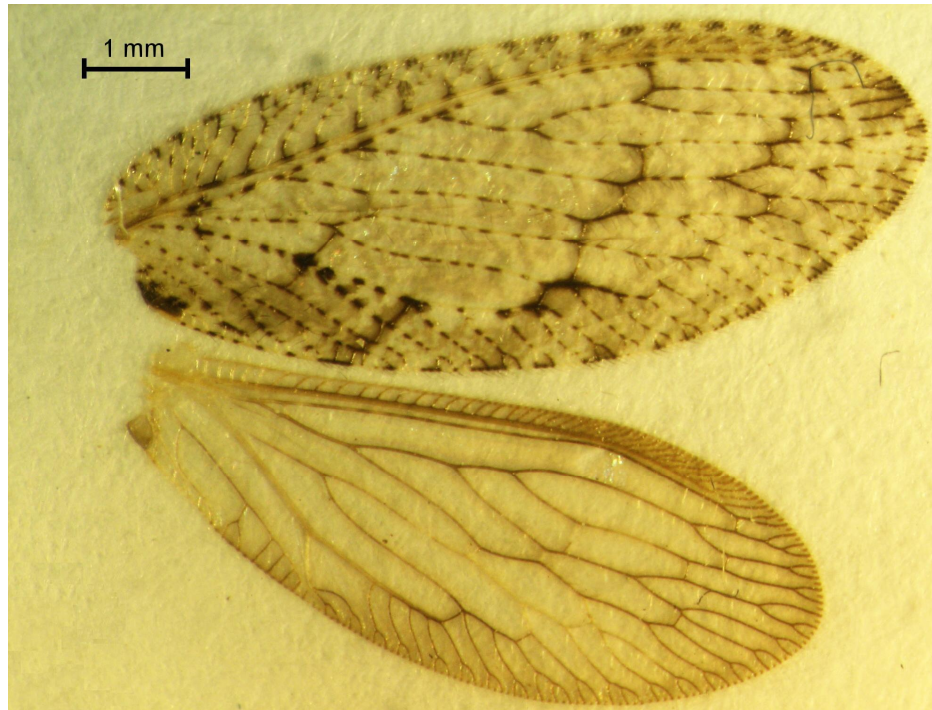
Ek A31. *Hemerobius (Hemerobius) stigma* kanatlar



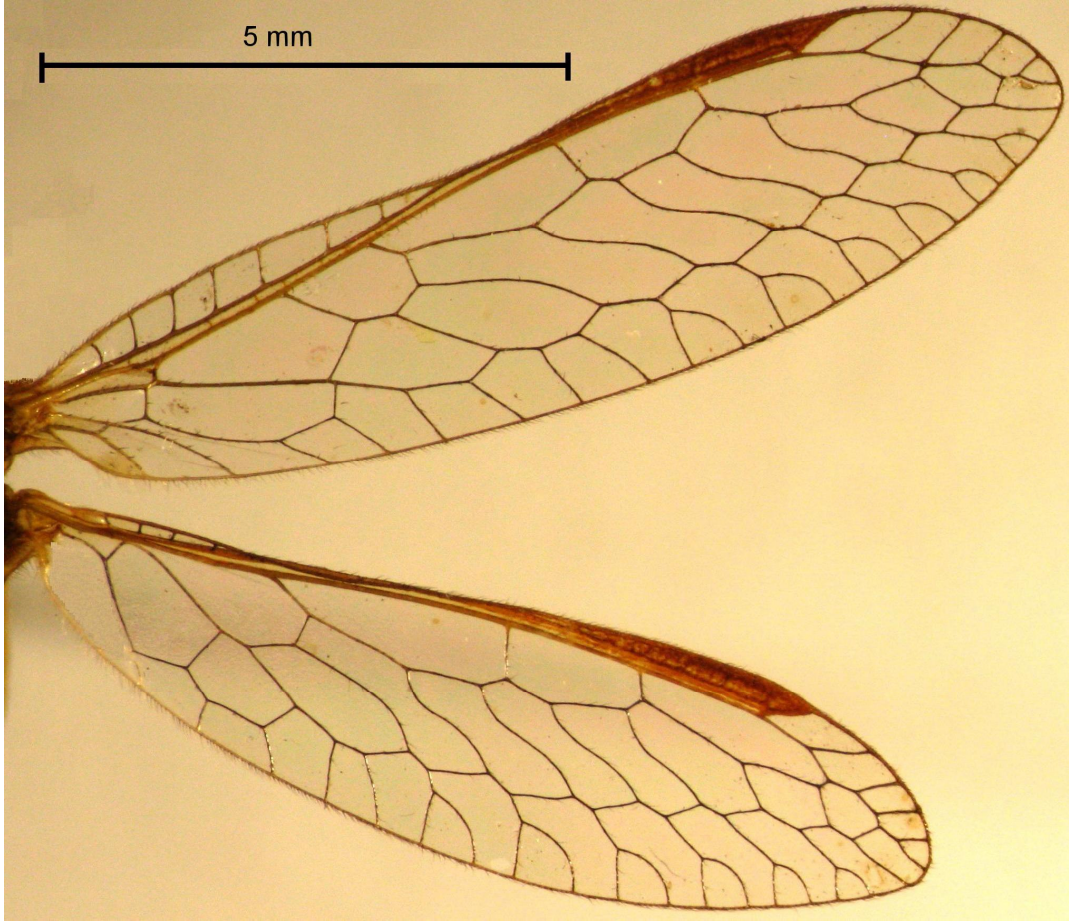
Ek A32. *Megalomus tortricoides* kanatlar



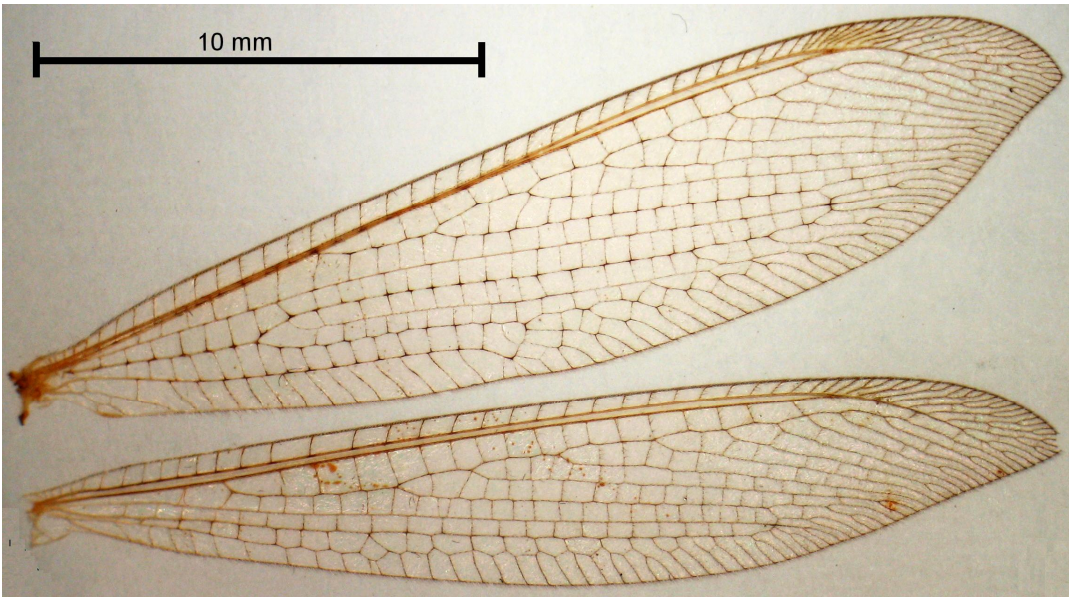
Ek A33. *Sympherobius (Sympherobius) pygmaeus* kanatlar



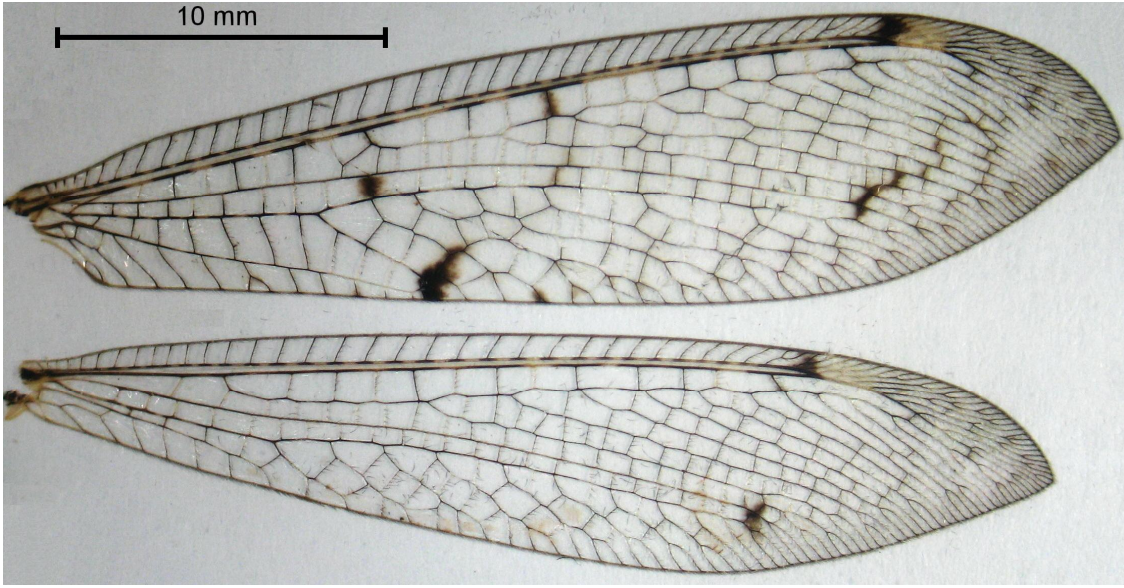
Ek A34. *Wesmaelius (Kimminsia) subnebulosus* kanatlar



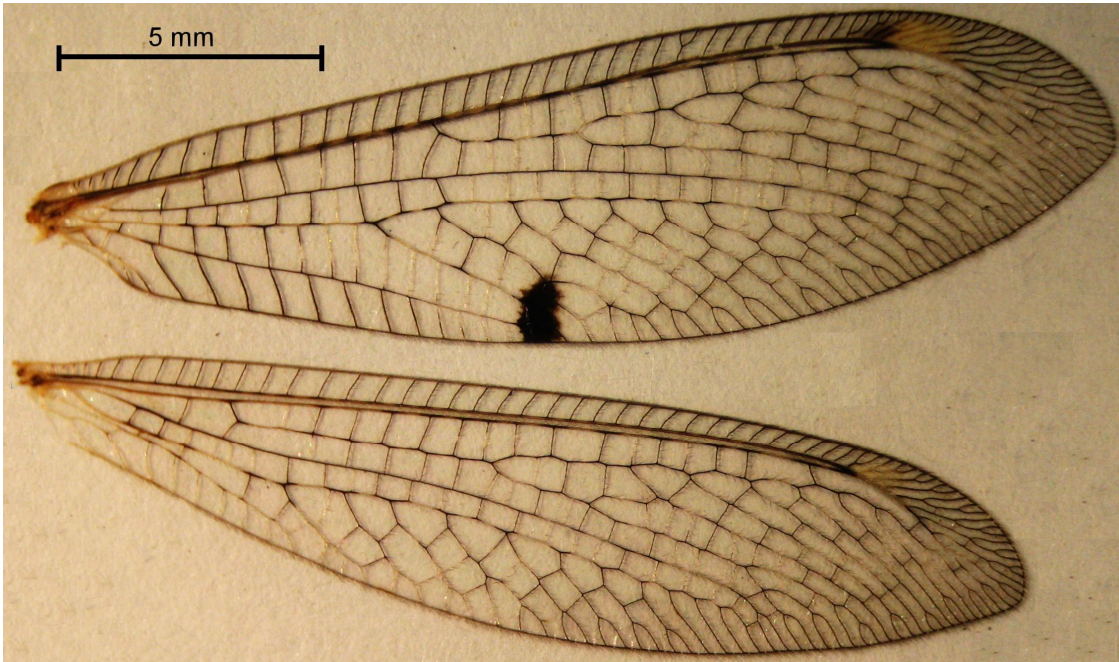
Ek A35. *Mantispa aphavexelte* kanatlar



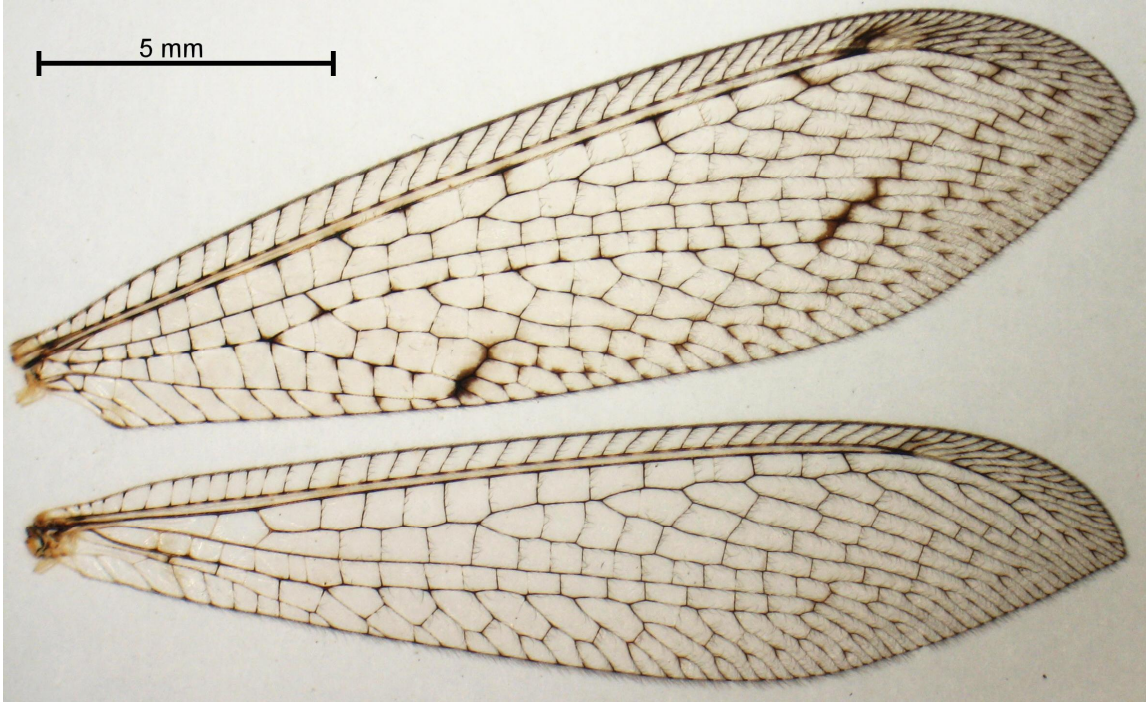
Ek A36. *Creoleon plumbeus* kanatlar



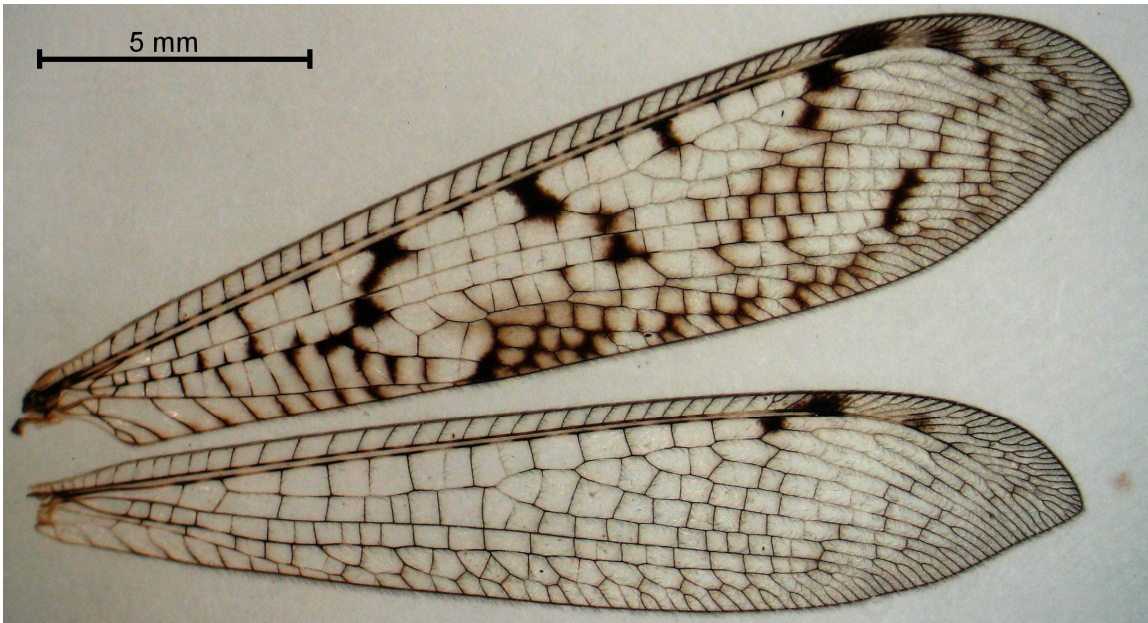
Ek A37. *Distoleon tetragrammicus* kanatlar



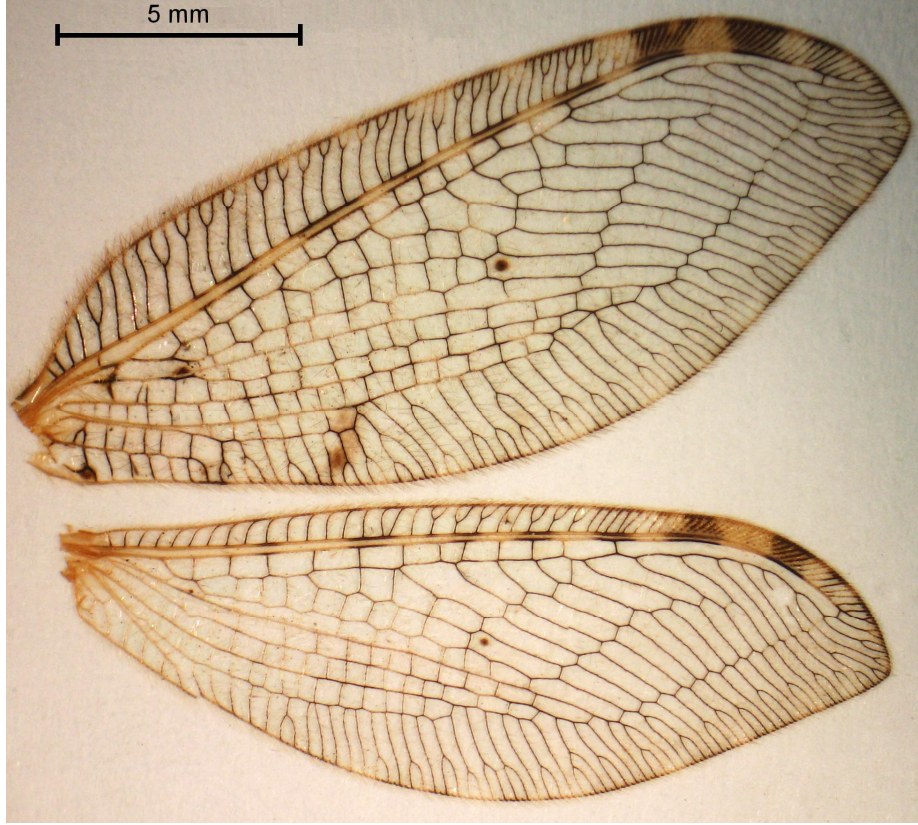
Ek A38. *Megistopus flavicornis* kanatlar



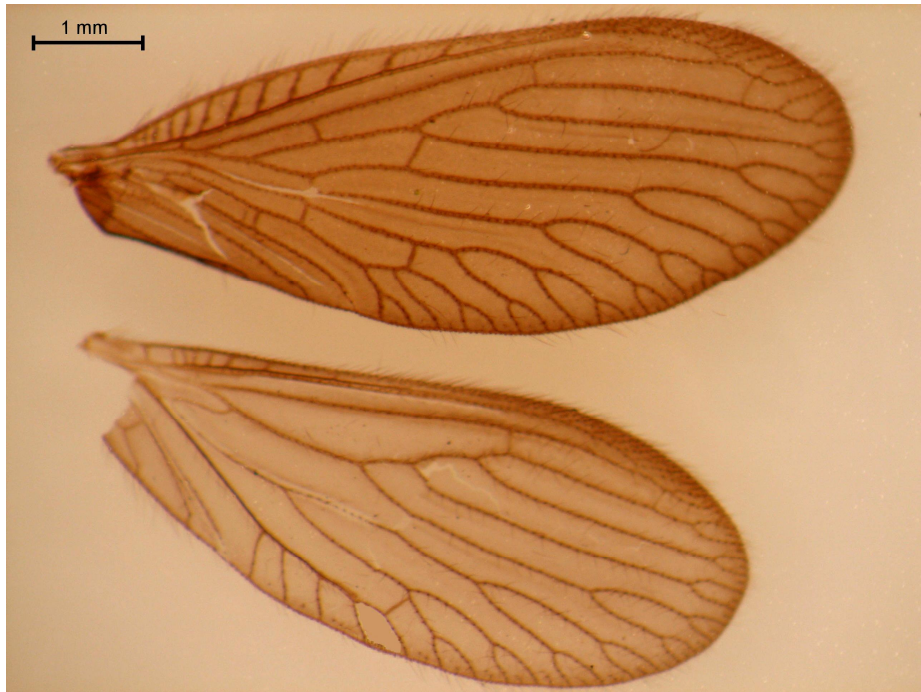
Ek A39. *Neuroleon (Neuroleon) assimilis* kanatlar



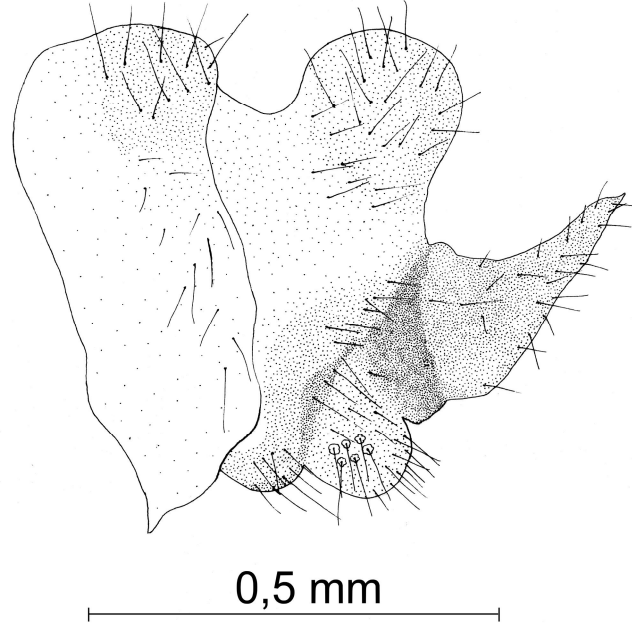
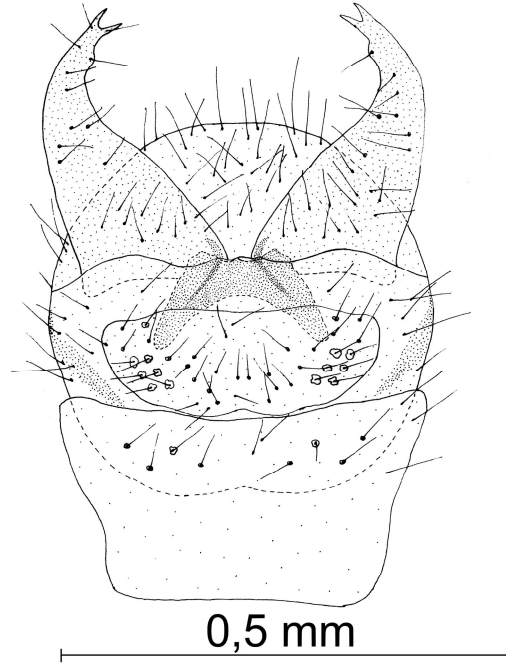
Ek A40. *Nicaenus poecilopterus* kanatlar

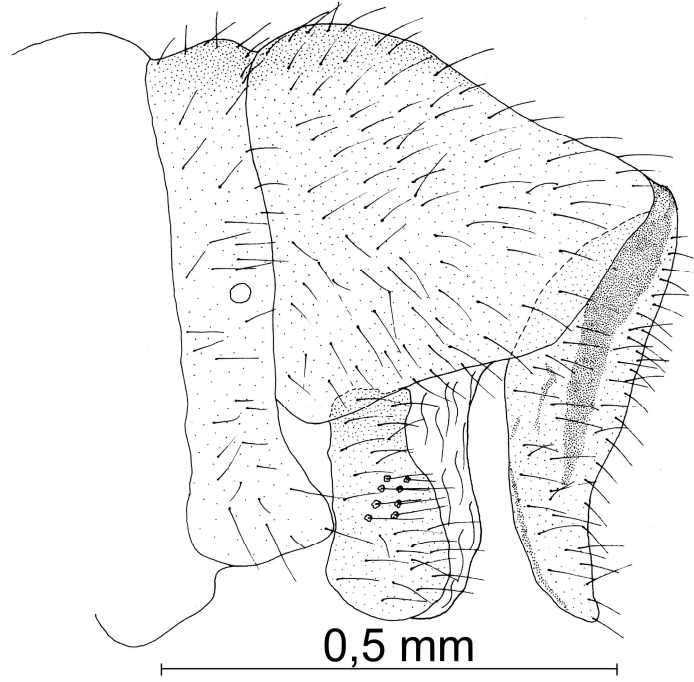


Ek A41. *Osmylus fulvicephalus* kanatlar



Ek A42. *Sisyra nigra* kanatlar

EK B. ÇizimlerEk B1. *Sisyra nigra* erkek genital segmentler (lateral)Ek B2. *Sisyra nigra* erkek genital segmentler (ventral)



EK B3. *Sisyra nigra* dişi genital segmentler (lateral)

ÖZGEÇMİŞ

Ahmet Ali BERBER, 27.04.1982 de Karasu'da doğdu. İlk, orta ve lise eğitimini Sakarya'da tamamladı. 2001 yılında başladığı Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü'nü 2005 yılında tamamladı. 2006 yılında Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisansa başladı ve aynı yıl Araştırma Görevlisi oldu. Evli ve yabancı dili İngilizcedir.