

**ÇANAKKALE *PLANIPENNIA* (INSECTA: *NEUROPTEROIDEA*)
TÜRLERİNİN SİSTEMATİK VE FAUNİSTİK YÖNDEN
İNCELENMESİ**

76190

SAVAŞ CANBULAT

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
(BİYOLOJİ)**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
76190**

**Temmuz 1998
ANKARA**

✓

Savaş CANBULAT tarafından hazırlanan ÇANAKKALE *PLANIPENNIA*
(INSECTA : *NEUROPTEROIDEA*) TÜRLERİNİN SİSTEMATİK VE
FAUNİSTİK YÖNDEN İNCELENMESİ adlı tezin Yüksek Lisans tezi
olarak uygun olduğunu onaylarım.

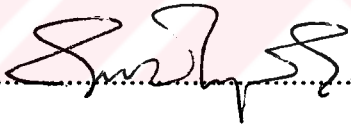


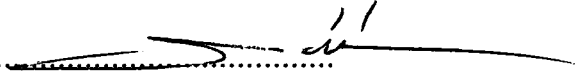
Doç. Dr. Suat KIYAK

Tez Yöneticisi

Bu çalışma, jürimiz tarafından Biyoloji Anabilim Dalında Yüksek Lisans
Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan: Prof. Dr. Metin AKTAŞ.....

Üye : Doç. Dr. Suat KIYAK.....

Üye : Yrd. Doç. Dr. Abdullah HASBENLİ.....

Üye :

Üye :

Bu tez, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına
uygundur.



İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....	iv
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	vi
1. GİRİŞ.....	1
2. MATERYAL VE METOD.....	3
2.1. Arazi Çalışmaları.....	3
2.2. Toplama ve Teşhis.....	3
2.3. Bulgularda Yer Alan Bölümlerin Açıklanması.....	4
2.3.1. Sinonimleri.....	4
2.3.2. Morfolojisi.....	4
2.3.3. Habitatı.....	4
2.3.4. Ekolojisi.....	5
2.3.5. İstirahat pozisyonu ve davranışı.....	5
2.3.6. Fenolojisi.....	5
2.3.7. İncelenen materyal.....	5
2.3.8. Yayılış.....	5
3. BULGULAR.....	8
3.1. TOPLAMA LOKALİTELERİNİN ÖZELLİKLERİ.....	8
3.2. ORDO: PLANIPENNIA.....	14
3.2.1. CHRYSOPIDAE.....	15
3.2.2. MYRMELEONIDAE.....	34

3.2.3.	ASCALAPHIDAE.....	49
4.	SONUÇ VE TARTIŞMA.....	53
	KAYNAKLAR.....	65
	EKLER.....	69
	ÖZGEÇMİŞ.....	99



**ÇANAKKALE PLANIPENNIA (INSECTA: NEUROPTEROIDEA)
TÜRLERİNİN SİSTEMATİK VE FAUNİSTİK YÖNDEN
İNCELENMESİ**

(Yüksek Lisans Tezi)

**Savaş CANBULAT
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

Temmuz 1998

ÖZET

Bu çalışma’da Çanakkale’den 1997 yılının Mayıs ile Ağustos ayları arasında 17 lokaliteden toplanan 3 familya, 10 cins ve 14 türe ait toplam 143 *Neuroptera* örneği sistematik ve faunistik açıdan değerlendirilmiştir. Metin içerisinde türlerin sinonimleri, morfolojileri, habitatı, ekolojisi ve incelenen materyaller ile her tür için gerekli toplama bilgileri verilmiştir. Türlerin yayılışı Türkiye ve dünyada olmak üzere iki kategoride ele alınmıştır. Şengonca (1980) tarafından kaydı verilen *Chrysoperla carnea* türü hariç toplam 13 tür Çanakkale faunası içinde yeni kayıttır. Bu 13 türden biri olan *Neuroleon distichus* Türkiye faunası için yeni kayıttır. *Myrmeleonidae* ve *Ascalaphidae* familyalarına ait türler Çanakkale faunası için yeni kayıttır. Türlerin Çanakkale’de toplama yapılan lokalitelerdeki dağılışı her tür için ayrı bir harita ile gösterilmiştir.

Bilim Kodu : 401.04.04

Anahtar Kelimeler: Çanakkale, Neuroptera, sistematik, faunistik,

Sayfa Adedi : 105

Tez Yöneticisi : Doç. Dr. Suat KIYAK

**EXAMINATION OF *PLANIPENNIA*
(INSECTA: *NEUROPTEROIDEA*) SPECIES AROUND ÇANAKKALE
ACCORDING TO FAUNISTIC AND SISTEMATIC ASPECTS**

(M.Sc.Thesis)

Savaş CANBULAT

**GAZI UNIVERSITY
INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY**

July 1998

ABSTRACT

In this study, totally 143 *Neuroptera* samples consisting of 3 families, 10 genera and 14 species were collected from 17 localities in Çanakkale from May to August, 1997 and these samples were assessed according to the systematic and faunistic aspects. In the thesis, required necessary knowledge have been presented for each species to gether with synonyms, morphology, habitat and ecology the findings of each species. The spread of species was dealt with two categories; in Turkey and in the world. Total 13 species, except for the *Chrysoperla carnea* species reported by Pengonca(1980); is a new record for Çanakkale fauna. *Neuroleon assimilis*, one of these thirteen species, is a new record for Turkey's fauna. The species belonging to the families *Myrmeleonidae* and *Ascalaphidae* is a new record Çanakkale fauna. The distribution of the species in the localities of Çanakkale where they were collected was shown in a separate map for each species.

Science code : 401.04.04

Key words :Çanakkale, Neuroptera, faunistic, sistematic,

Page number : 105

Adviser : Doç. Dr. Suat KIYAK

TEŞEKKÜR

Çalışmalarımın her aşamasında yardımlarını esirgemeyen danışman hocam

sayın Doç. Dr. Suat KIYAK'a çok teşekkür ederim.

Manevi desteğiyle beni hiçbir zaman yalnız bırakmayan kıymetli eşime
teşekkürü bir borç bilirim.



ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	sayfa
Şekil 2.1.Çanakkale’de örnek toplanan lokaliteler.....	7
Şekil 3.1 <i>Planipennia</i> ’ya ait bazı morfolojik yapılar.....	70
Şekil 3.2 <i>Italochrysa italica</i> ’nın çalışma alanında yayılışı.....	71
Şekil 3.3. <i>Chrysoperla carnea</i> ’nın çalışma alanında yayılışı	72
Şekil 3.4. <i>Chrysopa dubitans</i> ’ın çalışma alanında yayılışı.....	73
Şekil 3.5. <i>Anisochrysa flavifrons</i> ’un çalışma alanında yayılışı	74
Şekil 3.6. <i>Anisochrysa prasina</i> ’nın çalışma alanında yayılışı	75
Şekil 3.7. <i>Anisochrysa zelleri</i> ’nin çalışma alanında yayılışı	76
Şekil 3.8. <i>Palpares libelluloides</i> ’in çalışma alanında yayılışı	77
Şekil 3.9. <i>Myrmecaelurus trigrammus</i> ’un çalışma alanında yayılışı	78
Şekil 3.10. <i>Neuroleon assimilis</i> ’in çalışma alanında yayılışı	79
Şekil 3.11. <i>Neuroleon distichus</i> ’un çalışma alanında yayılışı	80
Şekil 3.12. <i>Creoleon lugdunensis</i> ’in çalışma alanında yayılışı	81
Şekil 3.13. <i>Creoleon plumbeus</i> ’un çalışma alanında yayılışı	82
Şekil 3.14. <i>Bubopsis hamata</i> ’nın çalışma alanında yayılışı	83
Şekil 3.15. <i>Libelloides rhomboideus</i> ’un çalışma alanında yayılışı.....	84
Şekil 3.16. <i>Italochrysa italica</i> ’ya ait bazı morfolojik yapılar.....	85
Şekil 3.17. <i>Chrysoperla carnea</i> ’ya ait bazı morfolojik yapılar	86
Şekil 3.18. <i>Chrysopa dubitans</i> ’a ait bazı morfolojik yapılar	87
Şekil 3.19. <i>Anisochrysa flavifrons</i> ’a bazı morfolojik yapılar	88
Şekil 3.20. <i>Anisochrysa prasina</i> ’ya ait bazı morfolojik yapılar	89
Şekil 3.21. <i>Anisochrysa zelleri</i> ’ye ait bazı morfolojik yapılar.....	90
Şekil 3.22. <i>Palpares libelluloides</i> ’e ait bazı morfolojik yapılar	91
Şekil 3.23. <i>Myrmecaelurus trigrammus</i> ’a ait bazı morfolojik yapılar	92
Şekil 3.24. <i>Neuroleon assimilis</i> ’e ait bazı morfolojik yapılar	93
Şekil 3.25. <i>Neuroleon distichus</i> ’a ait bazı morfolojik yapılar	94

Şekil 3.26. <i>Creoleon lugdunensis</i> 'e ait bazı morfolojik yapılar	95
Şekil 3.27. <i>Creoleon plumbeus</i> 'a ait bazı morfolojik yapılar	96
Şekil 3.28. <i>Bubopsis hamata</i> 'ya ait bazı morfolojik yapılar.....	97
Şekil 3.29 <i>Libelloides rhomboideus</i> 'a bazı morfolojik yapılar.....	98
Şekil 4.1. <i>Italochrysa italica</i> türünün fenolojisi.....	57
Şekil 4.2 <i>Chrysoperla carnea</i> türünün fenoloji.....	57
Şekil 4.3. <i>Chrysopa dubitans</i> türünün fenolojisi.....	58
Şekil 4.4. <i>Anisochrysa flavifrons</i> türünün fenolojisi	58
Şekil 4.5 <i>Anisochrysa prasina</i> türünün fenolojisi	58
Şekil 4.6 <i>Anisochrysa zelleri</i> türünün fenolojisi	59
Şekil 4.7. <i>Palpares libelluloides</i> türünün fenolojisi.....	59
Şekil 4.8. <i>Myrmecaelurus trigrammus</i> türünün fenolojisi.....	59
Şekil 4.9. <i>Neuroleon assimilis</i> türünün fenolojisi	60
Şekil 4.10 <i>Neuroleon distichus</i> türünün fenolojisi	60
Şekil 4.11. <i>Creoleon lugdunensis</i> türünün fenolojisi	60
Şekil 4.12. <i>Creoleon plumbeus</i> türünün fenolojisi.....	61
Şekil 4.12. <i>Bubopsis hamata</i> türünün fenolojisi	61
Şekil 4.14. <i>Libelloideus rhomboideus</i> türünün fenolojisi.....	61

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış, bazı simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Simgeler ve Kısaltmalar

ca.	Yaklaşık
=	Sinonim
Sc	Subcosta
R	Radius
R1	Radius 1
Rs	Radius sektör
M	Media
Mp	Media posterior
Mp1	Media posterior 1
Mp2	Media posterior 2
Psm	Pseudo media
Cu	Cubitus
Cua1	Cubitus anterior 1
Cua2	Cubitus anterior 2
Cup	Cubitus posterior
A	Anal
A1	Anal 1
A2	Anal 2

1.GİRİŞ

Memleketimiz fauna, flora ve vejetasyon bakımından oldukça zengin bir yapıya sahiptir. Bu özelliğine rağmen faunistik, sistematik ve ekolojik çalışmalar pek fazla değildir.

Neuroptera ilk defa Linnaeus tarafından 1758’de takım olarak tanımlanmıştır. Bu ilk tanımlamada *Neuroptera* takımı *Megaloptera* ve *Planipennia* gruplarını içermekteydi. Daha sonra araştırmacılar *Neuroptera* takımını *Planipennia*, *Megaloptera* ve *Raphidiodidea* olmak üzere üç ayrı takıma ayırmışlar, diğer bazıları da bu üç takımı *Neuropteroidea* üst takımı altında birleştirmişlerdir. Bu çalışmamızda da *Planipennia Neuropteroidea* üst takımının ordosu olarak kabul edilmiş ve bu şekilde sınıflandırma yapılmıştır.

Yurdumuzda *Planipennia* (= *Neuroptera*) (s.str.) ile ilgili yapılmış çalışmalar; çok az sayıda olup, bunlar ya zirai amaçlı yada taksonomik, ekolojik ve bölgesel faunanın tespiti amacıyla yapılan çalışmalardır. Palearktik bölge kapsamlı araştırmalarda ise Türkiye’den kayıtlara rastlanmaktadır. Bu çalışmalar: Aspöck (1980); Espen-Petersen (1932); Hölzel (1969, 1972, 1986); Kaya vd. (1988); Kıyak vd. (1993); Monserrat (1987c); Şekercioğlu (1980); Şengonca (1980)’dir.

Çanakkale’nin çalışma alanı olarak seçilmesinde *Planipennia* faunasının çalışılmamış olması büyük rol oynamıştır. Bu çalışma ile *Planipennia* faunası büyük ölçüde tespit edilmeye çalışılmıştır.

Çalışma alanının konumu:

Çalışma alanı olan Çanakkale; Güney Marmara bölümünde 60 km uzunluğundaki Kuzeybatı-Güneybatı doğrultusundaki Çanakkale Boğazının

iki yakasında yer almaktadır. Bu alan Gelibolu yarımadasının tamamı ile Anadolu yakasındaki Biga yarımadasının bir kısmını içine almaktadır. Çalışma alanımız 39,9°-40,5° Kuzey enlemleri ile 26°-27° Doğu boylamları arasındadır.

Bu çalışmada Çanakkale'nin *Planipennia* türleri araştırılmış. Her türün sinonimleri, morfolojisi, habitatı, ekolojisi, istirahat pozisyonu ve davranışı, fenolojisi gözlenmiş, yayılışı tespit edilmeye çalışılmıştır.



2.MATERYAL VE METOD

2.1.Arazi Çalışmaları

Planipennia faunasını tespit etmek üzere seçilmiş çalışma alanı olan Çanakkale ili 9737 km² yüz ölçümüne sahip bir alandır. Alanın faunistik yapısının büyük ölçüde ortaya konulabilmesi için çalışmalarda 3200 km²'lik alanda farklı habitatlardan örnek toplamaya özen gösterilmiştir.

Bu çalışma ile 143 *Planipennia* örneği toplanmıştır.

Çalışma alanında hakim vejetasyon tipleri; kültür alanı, frigana, maki, kumul bitkileri, üzüm bağları, meyvelik, yayvan yapraklı ağaçlar, kızılçam, meşe türleri ve zeytinliklerdir.

2.2.Toplama ve Teşhis

Çalışma alanında, örnekler genellikle atrap kullanılarak bazen de ışık tuzağı kullanılarak yakalanmıştır. Yakalanan örnekler önceden hazırlanmış olan Potasyum Siyanürlü ve Etil asetatlı öldürme kavanozlarında öldürüldükten sonra aydingerden yapılmış taşıma zarfları içine koyulmuştur. Örneklerin yakalandığı tarih, habitat, konukçu vb. bilgiler arazi defterine not edilmiştir.

Laboratuarda örneklerin yumuşaması için yumuşatma kapları kullanılmıştır. Yumuşatma kabında bakteri ve fungus oluşumunu önlemek amacıyla birkaç damla Asetik asit (Sirke asidi) damlatılmıştır. Örnekler vücut ve kanat büyüklükleri farkından dolayı 1 ila 3 gün bu kaplarda bekletilerek yumuşatılmıştır. Yumuşayan örnekler uygun böcek iğneleri ile iğnelenerek Avrupa tipi germe tahtalarında gerilmiş, kurutulmuş, etiketlenmiş ve standart müze materyali haline getirilmiştir.

Örneklerin teşhisi için: Aspöck et al., 1980; Hölzel, 1969, 1972, 1978, 1982a, 1982b, 1983a, 1983b, 1986, 1987, 1988, 1990 ve Şengonca, 1980'den yararlanılmıştır.

2.3. Bulgularda yer alan bölümlerin açıklanması

2.3.1. Sinonimleri:

Türe ait örneklerin sinonimleri verilirken Aspöck et al., (1980); Şengonca, (1980) ve Hölzel, (1972)'den yararlanılmış, orijinal referanslarda ise Şengonca, (1980) ve Hölzel, (1972)'den yararlanılmıştır.

2.3.2. Morfolojisi

Türe ait örneklerin morfoloji başlığı altında türün morfolojik özellikleri verilmiştir. Teşhis işlemlerinde kullanılan baş, pronotum, kanat şekilleri ile erkek ve dişi abdomeninin son segmentlerinin şekilleri çizilerek ekler bölümünde verilmiştir. Ayrıca *Planipennia*'nın terminolojisini açıklayıcı bir şekil de ekler bölümünde verilmiştir (Şekil 1)

2.3.3. Habitat

Türün yakalandığı habitat başlığı altında türün yakalandığı habitat ve konukçudan bahsedilmiş olup ayrıca incelenen literatürlerden tespit edilen habitat, konukçuları veya toplama alanının hakim bitki türleri de verilmiştir.

Habitatı için ise; Diaz-Aranda et al., 1986, 1988; Monserrat, 1978, 1980, 1982, 1984a, 1984b, 1987a, Monserrat et al., 1987b, 1987c; Şengonca, 1980'den yararlanılmıştır.

2.3.4. Ekolojisi

Türe ait örneklerin ekolojisi başlığı altında vertikal yayılışı ve otekolojisinden bahsedilmiş olup ayrıca incelenen literatürlerden tespit edilen ekolojik bilgiler de Aspöck et al., (1980); Şengonca, (1980)'den derlenmiştir.

2.3.5. İstirahat pozisyonu ve davranışı

Türe ait örneklerin bulunduğu lokalitedeki istirahat pozisyonu ve uçuş esnasında nasıl davrandığı verilmiştir.

2.3.6. Fenolojisi

Türe ait örneklerin yakalanma tarihleri ile incelenen literatürlerden Aspöck et al., (1980); Şengonca, (1980)'den türe ait örneklerin rastlandığı tarihler göz önüne alınarak, buna göre her bir türün fenolojisi ortaya konmaya çalışılmış ve grafiklerle ifade edilmiştir.

2.3.7. İncelenen materyal

İncelenen materyal başlığı altında türe ait yakalanan erkek ve dişi örnek sayısı, toplama tarihi ve lokaliteleri verilmiştir. Bu lokaliteler (Şekil 2.1)'de gösterilmiş olup toplama lokalitelerinin yöresel adı, rakımı, hakim bitki türleri gibi özellikleri ile ilgili bilgiler ise bulgular bölümünün başında toplama lokalitelerinin özellikleri bölümünde verilmiştir.

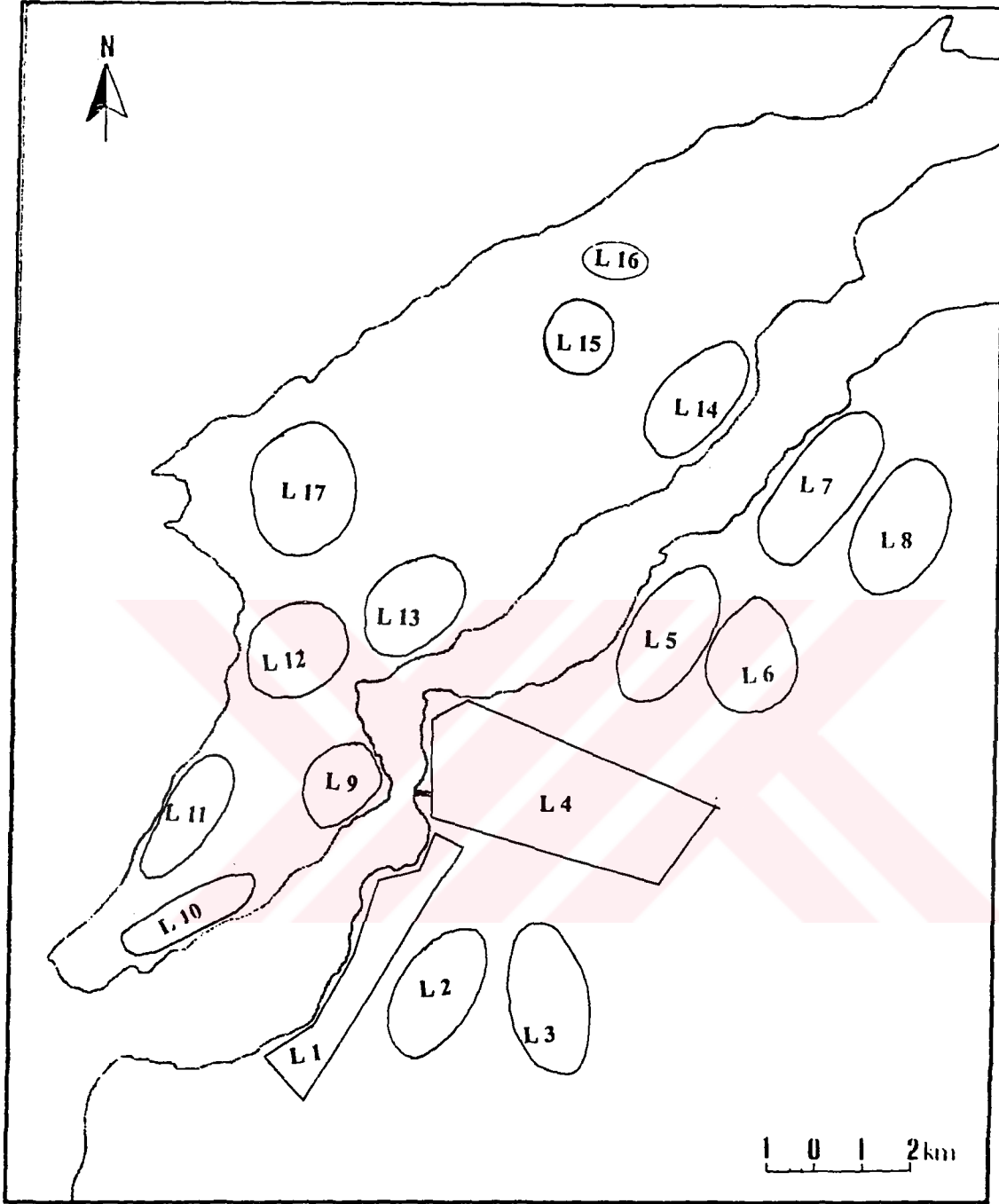
2.3.8. Yayılış

Türlerin yayılışı Türkiye'deki ve Dünyadaki olmak üzere iki başlık altında verilmiştir. Türün Türkiye'deki yayılışı başlığı altında bugüne kadar

Ülkemizde tespit edilen bölge yada illerdeki yayılışı; Dünyadaki yayılışı başlığı altında ise o türün Dünya lkeleri üzerindeki yayılışı verilmiştir.

Türlerin yayılışı için; Aspöck et al., 1980, 1996; Espen-Petersen, 1932; Hagen, 1863; Hölzel, 1972, Hölzel et al., 1987c; Kıyak vd., 1993; şengonca, 1980'den yararlanılmıştır.





Şekil 2.1. Çanakkale’de örnek toplanan lokaliteler

3. BULGULAR

3.1. Toplama Lokalitelerinin Özellikleri

Toplama lokalitelerini gösteren harita materyal ve metot bölümünün sonunda verilmiştir (Şekil 2.1).

Lokalite 1:

a) Toplama alanı: Çanakkale(Merkez) - İntepe (Karaliman).

b) Rakım: 0-50 m.

c) Hakim bitki türleri: *Pinus brutia*, *Cistus creticus*, *Cistus parviflorus*, *Cistus salviifolius*, *Quercus coccifera*, *Jasminum* sp., *Rubus canescens*, *Rumex acetosella*, *Convolvulus arvensis*, *Olea europaea*, *Euphorbia* sp., *Juniperus oxycedrus*, *Typha latifolia*, *Lolium temulentum*, *Poa bulbosa*, *Salix alba*, *Populus alba*, *Phragmites australis*, *Spartium junceum*, *Phleum subulatum*, *Coridanthus capitatus*, *Sarcopoterium spinosum*, *Jasminum fruticans*.

Lokalite 2:

a) Toplama alanı: Sarıcaali – İntepe (Yolun solu).

b) Rakım: 20-200 m.

c) Hakim bitki türleri: *Pinus brutia*, *Cistus creticus*, *Cistus parviflorus*, *Cistus salviifolius*, *Hordeum bulbosum*, *Rubus canescens*, *Olea europaea*, *Juniperus oxycedrus*, *Rosa canina*, *Lolium temulentum*, *Poa bulbosa*, *Salix alba*, *Spartium junceum*, *Quercus coccifera*, *Alyssum punifolium*, *Aristolochia hirta*, *Daucus carota*, *Phillyrea latifolia*.

Lokalite 3:

a) Toplama alanı: Yağcılar – Denizgözü – Değirmendüzü.

b) Rakım: 200-300 m.

c) Hakim bitki türleri: *Pinus brutia*, *Cistus creticus*, *Daucus carota*, *Anthyllis hermanniae*, *Pistacia terebinthus*, *Rubus canescens*, *Olea europaea*, *Juniperus oxycedrus*, *Poa bulbosa*, *Quercus coccifera*, *Euphorbia helioscopia*, *Euphorbia segrirena*.

Lokalite 4:

a) Toplama alanı: Çanakkale (Merkez) - Gümüşlü Tepe - Atikhisar barajı.

b) Rakım: 0-200 m.

c) Hakim bitki türleri: *Pinus brutia*, *Cupressus sempervirens*, *Hypericum empetrifolium*, *Cistus creticus*, *Cistus salviifolius*, *Quercus coccifera*, *Olea europaea*, *Euphorbia* sp., *Juniperus oxycedrus*, *Typha latifolia*, *Lolium temulentum*, *Salix alba*, *Phragmites australis*, *Onobrychis armena*, *Rosa canina*, *Hordeum bulbosum*, *Vitex agnus-castus*, *Malus sylvestris*, *Armeniaca vulgaris*, *Prunus domestica*, *Juglans regia* ve kültür alanları.

Lokalite 5:

a) Toplama alanı: Gümüşlü Tepe – Kemiklialan.

b) Rakım: 0-40 m.

c) Hakim bitki türleri: *Avena barbata*, *Pinus brutia*, *Juniperus oxycedrus*, *Triticum* sp., *Hordeum bulbosum*, *Quercus* sp., *Phragmites australis*, *Rubus canescens*, *Daucus carota*, *Rosa canina*, *Paliurus spina-christii*, *Vitex agnus-castus*, *Quercus pubescens*, *Juglans regia*, *Prunus domestica*, *Persica vulgaris*, *Malus sylvestris*, ve *Cerasus avium* bahçeleri.

Lokalite 6:

a) Toplama: Gümüşlü Tepe- Beybaş.

b) Rakım: 20-250 m.

c) Hakim bitki türleri: *Pinus brutia*, *Phragmites australis*, *Triticum* sp.,

Avena barbata, *Hordeum* sp., *Vitex agnus-castus*, *Quercus pubescens*, *Ononis viscosa*, *Hypericum empetrifolium*, *Prunus domestica*, *Persica vulgaris*, *Malus sylvestris* ve *Cerasus avium* bahçeleri.

Lokalite 7:

a) Toplama alanı: Kemiklialan - Lapseki.

b) Rakım: 0-70 m.

c) Hakim bitki türleri: *Pinus brutia*, *Quercus pubescens*, *Rosa canina*, *Anthyllis hermaniae*, *Paliurus spina-christii*, *Hordeum bulbosum*, *Erica arborea* ve *Malus sylvestris* bahçeleri.

Lokalite 8:

a) Toplama alanı: Beybaş – Yenice.

b) Rakım: 50- 200 m.

c) Hakim bitki türleri: *Pinus brutia*, *Quercus pubescens*, *Paliurus spina-christii*, *Hordeum bulbosum*, *Prunus domestica*, *Persica vulgaris*, *Malus sylvestris* ve *Cerasus avium* bahçeleri.

Lokalite:9

a) Toplama alanı: Eceabat - Kilitbahir - Soğanlı Dere.

b) Rakım: 0-200 m.

c) Hakim bitki türleri: *Ficus carica*, *Pinus brutia*, *Pinus pinea*, *Juniperus oxycedrus*, *Quercus coccifera*, *Phragmites australis*, *Dactylis glomerata*, *Secale sylvestre*, *Ephedra campylopoda*, *Ephedra major*, *Equisetum telmateia*, *Pistacia terebinthus*, *Pistacia lentiscus*, *Scandix pecten-veneris*, *Cistus creticus*, *Cistus salviiflorus*, *Onobrychis oxydonta*, *Campamula lyrata*, *Paliurus spina-christii*, *Olea europaea*, *Rumex conglomeratus*, *Malva sylvestris*, *Amaranthus albus*, *Rhus coriaria*, *Verbascum sinuatum* ve *Vitis sylvestris* bahçeleri.

Lokalite 10:

a) Toplama alanı: Behramlı - Seddülbahir.

b) Rakım: 0-150 m.

c) Hakim bitki türleri: *Pinus brutia*, *Branchypodium retusum*, *Branchypodium japonicus*, *Branchypodium tectarum*, *Hordeum marinum*, *Lolium multiflorum*, *Poa trivialis*, *Ficus carica*, *Quercus coccifera*, *Vitex agnus-castus*, *Euphorbia macroclada*, *Ephedra major*, *Ephedra campylopoda*, *Equisetum ramosissimum*, *Equisetum telmateia*, *Pistacia terebinthus*.

Lokalite 11:

a) Toplama alanı: Alçıtepe – Kabatepe.

b) Rakım: 0-100 m.

c) Hakim bitki türleri: *Pinus pinea*, *Pinus brutia*, *Cupressus sempervirens*, *Juniperus oxycedrus*, *Amaranthus albus*, *Aristolochia hirta*, *Centaurea diffusa*, *Triticum* sp., *Hordeum* sp., *Anchuza officinalis*, *Quercus coccifera*.

Lokalite 12:

a) Toplama alanı: Eceabat - Poyraz Tepe - Conkbayırı.

b) Rakım: 0-200 m.

c) Hakim bitki türleri: *Pinus brutia*, *Ficus carica*, *Juniperus oxycedrus*, *Quercus coccifera*, *Quercus infectoria*, *Phragmites australis*, *Cistus creticus*, *Cistus salviifolius*, *Olea europaea*, *Aegilops biuncialis*, *Aegilops triuncialis*, *Avena sativa*, *Avena sterilis*, *Dactylis glomerata*, *Poa bulbosa*, *Stipa bromoides*, *Daucus carota*, *Juglans regia*, *Onobrychis armena*, *Astragalus trojanus*, *Anthemis cotula*, *Bellis perennis*, *Cardopotium carymbosum*, *Capparis ovata*.

Lokalite 13:

a) Toplama alanı: Sarıkız Tepe - Burhanlı.

b) Rakım: 0-250 m.

c) Hakim bitki türleri: *Pinus brutia*, *Pinus pinea*, *Aegilops biuncialis*, *Aegilops umbellulata*, *Branchypodium sylvaticum*, *Catapodium rigidum*, *Chrysopogon gryllus*, *Cynasurus echinatus*, *Phleum subulatum*, *Rostraria cristata*, *Astragalus trojana*, *Onobrychis armena*, *Rosmarinus officinalis*.

Lokalite 14:

a) Toplama alanı: Burhanlı - Gelibolu.

b) Rakım: 0-250 m.

c) Hakim bitki türleri: *Rumex cristatus*, *Euphorbia macroclada*, *Apera* sp.

Lokalite 15:

a) Toplama alanı: Eşekçi Dağı.

b) Rakım: ca. 300 m.

c) Hakim bitki türleri: *Rumex cristatus*, *Galium verum*, *Phillyrea latifolia*, *Elymus farctus*, *Lagurus ovatus*, *Polypogon maritimus*, *Ammophila arenaria*, *Scilla autumnalis*, *Cistus creticus*, *Cistus salviifolius*.

Lokalite 16:

a) Toplama alanı: Zordağ.

b) Rakım: ca. 350 m.

c) Hakim bitki türleri: *Pinus pinea*, *Pinus brutia*, *Cupressus sempervirens*, *Juniperus oxycedrus*, *Ammophila arenaria*, *Branchypodium maxima*, *Branchypodium media*, *Branchypodium japonicus*, *Elymus farctus*, *Taraxacum minimum*, *Cynanchum acutum*, *Elaeagnus angustifolia*, *Lonicera caprifolium*, *Crepis setosa*, *Scolymus hispanicus*, *Senecio vernalis*, *Verbascum anagallis-aquatica*.

Lokalite 17:

a) Toplama alanı: Kabatepe - Conkbayırı.

b) Rakım: 0-120 m.

c) Hakim bitki türleri: *Pinus brutia*, *Pinus pinea*, *Cupressus sempervirens*, *Juniperus oxycedrus*, *Quercus coccifera*, *Populus alba*, *Aegilops biuncialis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Avena barbata*, *Branchypodium pinnatum*, *Lolium multiflorum*, *Poa trivialis*, *Apera* sp., *Bellis perennis*, *Dianthus erinaceus*, *Campanula lyrata*, *Taraxacum saturiginosum*, *Verbascum sinuatum*, *Reseda lutea* ve *Cerasus avium* bahçeleri.



**3.2. Ordo: *PLANIPENNIA* HEYMENS ,1915 (=*NEUROPTERA*
LINNAEUS, 1758) (s.str.)**

FAMİLYA TEŞHİS ANAHTARI

1 Antenin distal kısmı hiçbir zaman topuz şeklinde değil, Antenler daima ön kanadın pterostigmasına kadar, Sc daima R nin yanında kanadın ucuna kadar, ilerler ve hiçbir zaman birleşmez. Ön kanatta Mp kanat kaidesine yakın bir yerde hemen çatallanır. Mp1 ve Mp2 çatalları hemen arada intermedian hücreyi oluşturduktan sonra birleşir ve tek damar halinde Psm kanat yanına doğru ilerler.....*Chrysopidae*

—Anten distal kısmı her zaman topuzlu, anten uzunluğu bazen kanat uzunluğu kadar, Sc daima R nin yanında pterostigma bölgesinde birleşir. Ön kanatta intermedian hücre yoktur.....2

2 Erginlerde baş uzun ve ince sık tüylerle örtülüdür. Vücut üzerindeki tüyler baştakilerden daha kısadır. Anten ince iplik şeklinde ucu topuzlu ve her zaman ön kanat uzunluğu kadardır. Kanatları kısa, enli ve kısmen renklidir. Kanatlarda damarlanmalar çoktur. Özellikle kanatların uç kısımlarına doğru düzgün olmayan hücreler yer alır.....*Ascalaphidae*

— Erginlerde baş bazen kısa ve ince seyrek tüylerle örtülüdür. Vücut üzerindeki tüyler genellikle baştakilerden biraz uzun veya eşit uzunluktadır. Anten kalın, ucu topuzlu ve baş ve protoraks'dan biraz uzundur. Kanatları uzun ve dardır, kanatta damarlanmalar genellikle kanat kenarına paralel bir şekilde gelişir*Myrmeleonidae*

3.2.1. *CHRYSOPIDAE* Schneider, 1851

Chrysopidae Schneider 1851, Sym. Mon. Gen. Chrysop. p. 1-121

Ön kanatlarda jugallob yok. Psm damarların dış sırasına doğru düz olarak uzanır. Ön kanatta Sc ile R arasında kaide de enine bir damar bulunur. Mp daima çatallı ve Rs daima Mp çatalından sonra yer alır.....*Chrysopinae*

Chrysopinae Cins teşhis anahtarı

- 1- Ön kanattaki intermedian hücre yamuk şeklindedir*Italo-chrysa*
—Ön kanattaki intermedian hücre üçgen şeklindedir.....2
- 2- Ön kanatta bazal enine damar Rs ile Mp arasındadır. intermedian hücrenin dış kısmı media üzerinde buluşur.....*Chrysoperla*
—Ön kanatta Rs ile Mp arasındaki birinci enine damar iç kısımda daima inter median hücrenin media üzerinde buluşur.....3
- 3- Erkek abdomen sonunda 8. ve 9. sternitler kaynaşmamış.....*Chrysopa*
—Erkek abdomen sonunda 8. ve 9. sternitler kaynaşmış.....*Anisochrysa*

Cins: *Italo-chrysa Principi*, 1946

Italo-chrysa Principi, 1946 Bol. Inst. Ent. Univ. Bologna 15, p.86

Typus generis: *Hemerobius italicus* Rossi, 1790

Sinonim:

Nothochrysa McLachlan, 1868

Ön kanatlarda, kaide de bulunan tüm enine damarlar kahverengi diğer enine damarların sadece uçları kahverengi (Şekil 16).....*italica*

Tür: *Italochrysa italica* (Rossi, 1790)

Hemerobius italicus Rossi, 1790 Fauna etrusca, Tom II, p. 14

Sinonimleri:

Hemerobius lateralis Olivier, 1792

Hemerobius grandis Rambur, 1838

Morfolojisi: Ön kanat uzunluğu 13-14mm, arka kanat uzunluğu 12-13mm (Şekil 16A), vücut uzunluğu 9-10mm'dir. Baş sarı renklidir ve üzeri bazı lekelerle desenlenmiştir. Palpuslar kahverengimsi, yanak(=gena) kahverengimsi lekelidir. Antenler arasında üçgen şeklinde bir leke vardır. Thoraks segmentleri sarıdır ve notum'un her iki yanı ince bir bant şeklinde kahverengi lekelidir. Prothoraks kısa ve geniştir (Şekil 16B). Bacaklar sarı ve üzerleri kısa siyah kıllarla kaplıdır. Kanatlar ince, uzun ve ucu (=apex) sivricidir. Pterostigma belirgindir. Boyuna damarlar soluk renkli yada renksizdir. Damarların üzeri küçük, siyah kıllıdır. Ön kanatlarda boyuna damarların kaide kısımları az çok kahverengi lekelidir. Ön kanatlarda kaide de bulunan bütün enine damarlar kahverengidir, kaide dışındaki enine damarların sadece uçları kahverengidir. Ön kanatlarda intermedian hücre yamuk şeklindedir. Arka kanatta ise costal alanın kaidesindeki birkaç kahverengi enine damar dışında diğerlerinin her iki ucu yada bir ucu nokta halinde kahverengidir. Abdomen segmentleri sarı renklidir. Abdomenin alt ve üstünde koyu kahverengi genişçe birer çizgi vardır. Erkeğin abdomeninin son segmentlerinin yandan görünüşü (Şekil 16C)'de resmedilmiştir.

Habitat: Bu türe ait örneklere *Olea europaea* yaprakları arasında rastlanmıştır.

Literatür kayıtlarına göre:

Quercus ilex (Monserrat, 1980, 1982, 1987a), *Q. faginea*, *Ulmus minor* (Diaz-Aranda et al., 1986), *Pinus pinaster*, *Quercus pyrenaica* (Monserrat, 1982), *Pinus halepensis* (Diaz-Aranda et al., 1988), *Ceratonia siliqua* (Monserrat, 1984b); *Crematogaster scutellaris* adlı karıncanın yuvalarında yaşadığı (Aspöck et. al. 1980) tarafından bildirilmektedir. Ayrıca *Olea europaea* üzerinde ve gece ışığa geldiği de bildirilmektedir (Şengonca, 1980).

Ekolojisi: Bu türe ait örnekler ca. 50m. yüksekliklerde havanın kapalı ve sıcaklığın 20 °C olduğu zamanda rastlanmıştır. Populasyon yoğunluğu düşüktür.

Literatür kayıtlarına göre:

Bu türün larvalarının Güney Avrupa da kestane ağaçlarındaki *Crematogaster scutellaris* (Olivier) adlı karıncanın yuvalarında yaşadığı ve bu karıncanın yumurta ve pupaları ile beslendiği bilinmektedir (Şengonca,1980). 1000m. yüksekliklere kadar rastlandığı bildirilmektedir. Populasyon yoğunluğu genellikle düşüktür. Bazen toplu olarak gelişim göstermektedir. Hymenoptera ordosundan Trichogrammatidae (*Trichogramma*) yumurtaları ile beslenmektedir (Aspöck et al., 1980).

İstirahat pozisyonu ve davranışı: *Olea europaea* türü yaprakları arasında istirahat pozisyonunda yakalanmıştır.

Fenolojisi: Bu türe ait örnekler Mayıs ayında rastlanmıştır.

Literatür kayıtlarına göre:

Bu türe ait örnekler Haziran ile Eylül ayları arasında rastlanıldığı belirtilmektedir (Aspöck et al., 1980; Şengonca, 1980).

İncelenen materyal: 2♂♂, 10.5.1997 (Lokalite 1) (Şekil 2).

Türkiye'deki yayılışı: Marmara, Batı Karadeniz, İçanadolu, Akdeniz, Güney Doğu Anadolu Bölgelerinde (Aspöck et al., 1980) bulunduğu tespit edilmiştir. Şengonca,(1980, s. 114)'de; Hölzel (1967)'e göre, bu türün Akşehir'de bulunduğunu bildirmiş ayrıca kendisinde Ankara, İzmir, Mersin, Tarsus'dan kayıtlar vermiştir.

Dünyadaki yayılışı: Bulgaristan, İsviçre, İspanya, Fransa, Yunanistan, İtalya, Portekiz, Romanya, Yugoslavya, Irak, Lübnan, İsrail, Mısır (Aspöck et al., 1980; Şengonca, 1980)'dir.

Cins: *Chrysoperla* Steinmann, 1964

Chrysoperla Steinmann, 1964 Ann. Nat. Mus. Budapest., Zool. 56, p.260

Typus generis: *Chrysopa carnea* Stephens, 1836 Illus. Brit. Ent., 6, p.103

Bütün bacaklarda tırnağın kaidesi genişlemektedir. Enine damarlar tamamıyla yeşil (Şekil 17).....*carnea*

Tür: *Chrysoperla carnea* (Stephens, 1836)

Chrysopa carnea Stephens, 1836 Illus. Brit. Ent., 6, p. 103

Sinonimleri:

Chrysopa affinis Stephens, 1836

Chrysopa microcephala Brauer, 1850

Chrysopa plorabunda Fictl, 1856

Chrysopa proxima Navas, 1918

Chrysopa kolthoffi Navas, 1927

Chrysopa mohave Banks, 1938

Morfolojisi: Ön kanat uzunluğu 12mm, Arka kanat uzunluğu 10mm (Şekil 17A), erkeklerin vücut uzunluğu 7-8mm, dişilerin vücut uzunluğu 8-9mm'dir. Baş yeşilimsi sarı ve üzeri çok az koyu lekelerle desenlenmiştir. Scapus ve pedicellus yeşil bazen kahverengi kırmızı lekeli. Thoraks segmentleri yeşilimsi sarıdır ve üzeri kısa siyah kıllarla kaplıdır. Thoraks ve abdomen üzerinde sarımsı beyaz bir medianfascia vardır(Şekil 17B). Bacaklar yeşil renkte ve üzerleri kısa kıllarla kaplıdır. Tarsuslar ve tırnaklar kahverengi ve tırnak genişlemiştir. Kanat damarlanmaları yeşil ve çok kılıdır. Bu türün en önemli özelliği; ön kanatlarda Rs ile Mp1 arasındaki enine damarın intermedian hücreye rastlamamasıdır. Arka kanat ön kanada çok benzer. Erkeğin abdomeninin son segmentlerinin yandan görünüşü (Şekil 17C) ve dişinin abdomeninin son segmentlerinin yandan görünüşü (Şekil 17D)'de resmedilmiştir.

Habitat: Bu türe ait örnekler *Quercus coccifera*, *Prunus armeniaca*, *Salix alba*, *Phragmites australis*, *Euphorbia major* üzerinde rastlanmış ve ayrıca gece ışığa geldiğinde de yakalanmıştır.

Literatür kayıtlarına göre:

Belirli bir habitata bağlı bir tür değildir. Yaprak döken ve iğne yapraklı ağaçlarda, meyve ve sebze bahçelerinde, çayır ve meralarda, kentlerde, bahçe ve kültür bitkileri üzerinde rastlandığı bildirilmektedir (Şengonca, 1980, s.102).

Quercus rotundifolia, *Pinus sylvestris* (Diaz-Aranda et al., 1986, 1988; Monserrat et al., 1987b), *Quercus faginea* (Monserrat et al., 1987b; Diaz-Aranda et al., 1986), *Q. pyrenaica* (Monserrat et al., 1987b; Diaz-Aranda et al., 1986, 1988), *Q. coccifera* (Monserrat et al., 1987b), *Quercus ilex* (Monserrat, 1982, 1984, 1987a), *Juniperus oxycedrus* (Monserrat, 1984b; Diaz-Aranda et al., 1986, 1988; Monserrat et al., 1987b), *Pinus pinaster* (Monserrat, 1982; Diaz-Aranda et al., 1986; Monserrat et al., 1987b), *Pinus*

halepensis (Monserrat, 1984, 1987a; Diaz-Aranda et al., 1986), *Ulmus minor* (Diaz-Aranda et al., 1986; Monserrat, 1987a; Monserrat et al., 1987b), *Olea europaea* (Monserrat, 1982, 1987a; Şengonca, 1980), *Juniperus thurifera* (Diaz-Aranda et al., 1986, 1988), *Pistacia sp.* (Diaz-Aranda et al., 1986; Monserrat, 1987b; Şengonca, 1980), *Ceratonia siliqua* (Monserrat, 1984b; Şengonca, 1980), *Salix sp.*, (Monserrat et al., 1987c), *Quercus robur*, *Cestanea sativa*, *Alnus glutinosa*, *Pteridium aquilinum*, *Lolium perenne* (Monserrat, 1982), *Tamarix galica*, *Nerium oleander*, *Stipa tanacissina*, *Eucaliptus sp.*, (Monserrat, 1987a), *Cistus laurifolius*, *E. arborea*, *G. Florida*, *Acer sp.* (Diaz-Aranda, et al., 1986), *Pinus nigra*, *Ulmus campestris*, *Crataegus monogyna*, *Buxus sempervirens*, *Corylus avellana* (Monserrat et al., 1987b), Yabani otlar, Kuru yabani otlar, *Quercus sp.*, *Vitis vinifera*, *Sesamum orientale*, *Thea sinensis*, *Medicago sativa*, *Pistacia vera*, *Juglans regia*, *Malus communis*, *Prunus persica*, *Platanus acerifolia*, *Prunus armeniaca*, *Triticum sativum*, *Lens esculentum*, *Lypersecum esculentum* ve ışıktaki yakalandığı bildirilmektedir (Şengonca, 1980).

Ekolojisi: Bu türe ait örneklere 0-350 m. yükseklikler arasında rastlanmıştır. Örnekler güneşli havalarda yaprakların gölge olan yüzeylerinde bulunmaktadır. Havanın kapalı ve soğuk olduğu zamanlarda pek görülmemektedir. Nemli yerlerde populasyon yoğunluğunun fazla olduğu gözlenmiştir.

Literatür kayıtlarına göre:

Hemen her yörede ve biçimde bitkileri sararlar. Özellikle alçak vejetasyonlara musallattırlar. Çok sayıda larvalarına en çok otlar arasında, kısmen sapsız bitkilerde, en az ise çalılık alanlarda rastlanır. Bütün arboreal, bir çok eremial ve boreal yaşam alanlarında (vejetasyon bulunmayan alanlar hariç) rastlanırlar. Avrupa'da vertikal yayılımı 2500 m'ye kadardır. Başka yörelerde daha yükseklerle kadar en çok rastlanan *Planipennia* türüdür. Tarla ve bostanlarda

çok fazla gelişim gösterir ve büyük şehirlerin kültür alanlarında çok fazla bulunurlar. Larvaları afitler, kabuklu bitler, psyllid'ler, chrysomelid larvaları, thrips'ler, bazı akarlar ve yaprak bitlerinin predatörüdürler, aynı zamanda kabuklu bitler, kelebek yumurta, larva ve pupalarıyla beslenirler (Kaya vd., 1988). Özellikle Birleşik Amerika'da ticari bazda biyolojik mücadelede ve sera bitkileri üretiminde kullanılmak üzere toplu halde yetiştirilmektedir.

Kışlamadan önce geniş alan ve açıklıklara çekilirler ve özellikle ağaçlarda bir kışlama yeri ararlar. Özellikle insanların kullandığı binaları tercih ederler. Erginin diyapoza giriş zamanını ışık faktörü belirler. Diyapozun başlangıcı Orta Avrupa'da Ağustosun 2. yarısından sonra, Eylül ayı süresince olup, sıcaklığın düşmesi ve kısa günlerin başlangıcı ile yeşilin kahverengiye dönüştüğü devrede bu gerçekleşir. İlk baharda uzun günlerin başlaması, sıcaklığın artması ve rengin yeniden yeşile dönmesi diyapozdan çıkışı belirler. Suni olarak Laboratuvar şartlarında uzun gün şartları ve sabit ısı ile aynı generasyon kuşaklarını elde etmek mümkündür. Optimal şartlar sağlanırsa ayda bir generasyon alınır. Parazitleri Hymenoptera ordosundan, Scelionidae (*Telenomus* sp.), Trichogrammatidae (*Trigramma* sp.) yumurtaları ile; Encyrtidae (*Isodromus* spp., *Chrysopophagus* sp. (Hyperparazit)), Perilampidae (*Perilampus* sp.), Eulophidae (*Tetrastichus* spp.), Pteromalidae (*Pachyneuron* sp., *Dibrachrys* sp. (Hyperparazit)), Eupelmidae (*Arachnophaga* sp.), Heloridae (*Helerus* sp.), Ichneumonidae (*Hemiteles* spp., *Phaeogenes* sp.), Braconidae (*Microgaster* sp.), Anacharitidae (*Aegilips* sp.) larvaları ile; ve Braconidae (*Chrysopophthorus* sp.) erginleri ile beslenirler (Aspöck et al., 1980, s. 268-269).

İstirahat pozisyonu ve davranışı: Türe ait örnekler *Quercus coccifera*, *Salix alba*, *Phragmites australis* ve *Euphorbia major* türlerinin yaprakları arasına saklanmaktadır. Ayrıca yayvan yapraklı ağaçlarda yaprakların gölge olan yüzeylerini tercih etmektedirler.

Fenolojisi: Bu türe ait örneklerle Mayıs ile Ağustos ayları arasında rastlanmıştır.

Literatür kayıtlarına göre:

Ocak ile Aralık ayları arasında (Aspöck et al., 1980) ve kış ayları dışında her zaman diye belirtilmektedir (Şengonca, 1980).

İncelenen materyal: 1♀, 17.5.1997 (Lokalite 1), 1♀, 18.5.1997, 1♀, 19.5.1997 (Lokalite 2), 2♂♂, 12.7.1997 (Lokalite 10), 2♀♀, 1♂, 29.5.1997, 2♀♀, 2♂♂, 2.8.1997, 2♀♀, 2♂♂, 5.6.1997, 2♂♂, 29.5.1997 (Lokalite 5), 2♀♀, 2♂♂, 2.8.1997, 4♂♂, 17.8.1997 (Lokalite 8), 4♀♀, 3♂♂, 3.8.1997 (Lokalite 7), 2♀♀, 2♂♂, 22.7.1997 (Lokalite 14), 2♀♀, 1♂, 9.7.1997 (Lokalite 12), 1♀, 12.8.1997 (Lokalite 11), 3♂♂, 11.8.1997 (Lokalite 13) (Şekil 3).

Türkiye'deki yayılışı: Adana, Adıyaman, Ağrı, Amasya, Anamur, Ankara, Artvin, Aydın, Bitlis, Burdur, Çanakkale, Diyarbakır, Erzurum, Gaziantep, Gökçeada, Hakkari, İzmir, Kahramanmaraş, Malatya, Mardin, Mersin, Samsun, Siirt, Tokat, Trabzon, Urfa, Van (Şengonca, 1980), Antalya, İstanbul, Konya (Şengonca, 1980; Monserrat, et. al 1987c), Kızılcahamam (Kıyak vd., 1990), Nevşehir (Tuatay vd., 1972)'den kaydedilmiştir.

Dünyadaki yayılışı: Çok yaygın olan bir türdür. Bütün Avrupa, Asya, Afrika, ve Amerika'da yayılmıştır. Kısaca Avustralya ve Yeni Zelanda dışında bütün dünyada yaygındır (Aspöck et al., 1980; Şengonca, 1980). Aspöck et al., (1996)'ya göre Kıbrıs, Suriye, Lübnan, İsrail, Mısır (Asya), Libya, Tunus, Cezayir, Fas, Avrupa'da yayılış gösterir.

Cins: *Chrysopa* Leach, 1815

Chrysopa Leach 1815, Brewster Edind. Enc., 9 (1), p. 138

Typus generis: *Hemerobius perla* Linnaeus, 1758 - sensu Schneider, 1851

Sinonimleri:

Aelops Billberg, 1820

Cintameva Navas, 1914

Parachrysa Nakahara, 1915

Bornia Navas, 1928

Metachrysopa Steinmann, 1964

Nigrochrysopa Steinmann, 1964

İnterantennal lekeli tırnaklar kaideden itibaren genişler. Costal alandaki enine damarlar yeşil ve Sc'ye bağlandığı yerler siyah noktalı (Şekil 18).....*dubitans*

Tür: *Chrysopa dubitans* McLachlan, 1887

Chrysopa dubitans McLachlan 1887, Horae. Soc. Ent. Ross. 21, p. 448

Sinonim:

Cintameva venulosa Navas, 1914

Morfolojisi: Ön kanat uzunluğu 19mm, arka kanat uzunluğu 17mm (Şekil 18A), vücut uzunluğu 9mm'dir. Baş yeşil ve bazı lekelerle desenlenmiştir. Antenler arasında interantennal siyah bir leke vardır. Verteks de antenlerin hemen arkasında nokta ve çizgi şeklinde bir çok siyah leke vardır. Antenler ön kanatların pterostigmasına kadar uzanır. Prothoraks yeşildir ve üzeri uzun siyah kıllarla kaplıdır (Şekil 18B). Kanatlar oval ve ucu sivridir. Kanatlar sık

kıllarla kaplıdır. Boyuna ve enine damarlar mavimsi yeşil renkli ve üzeri sık uzunca siyah kıllarla kaplıdır. Costal alandaki enine damarların kaide kısımları siyah olup yalnız costa ya bağlantı kısımları yeşildir. Diğer enine damarlar yeşildir. A1 ve A2 damarı siyahtır. Abdomen yeşil olup ventral kısmı kahverengimsidir. Dişinin abdomeninin son segmentlerinin yandan görünüşü (Şekil 18C)'de resmedilmiştir.

Habitat:Bu türe ait örnekler dere kenarlarındaki *Salix alba* ve *Populus alba* ağaçlarının yaprakları arasında rastlanmıştır.

Literatür kayıtlarına göre:

Yabani otlarda, Meyve bahçelerinde, Söğüt, Kavak gibi ağaçlarda, Ilgın ve bunun gibi su kenarı bitkilerinde rastlanır. Alçak boylu otlarda bulunabileceği de tahmin edilmektedir. Yabani otlar, *Prunus persica*, *Malus communis*, *Salix sp.* gibi bitkiler yanında gece ışığa geldiği de bildirilmektedir (Şengonca, 1980; Aspöck et al., 1980).

Ekolojisi: Bu türe ait örnekler 50-150 m. yükseklikler arasında, havanın güneşli sıcaklığın 20 °C olduğu zamanlarda, dere kenarında, nemli ortamlarda yaprakların gölge olan yüzeylerinde rastlanmıştır.

Literatür kayıtlarına göre:

Genellikle ekolojisi fazla bilinmiyor. Güney Avrupa'da deniz seviyesinden itibaren 2000 m. üzerindeki yüksekliklere kadar yayılmıştır. Ön ve Orta Asya'da yaylalarda görülmüştür. Düşük populasyon yoğunluğunda rastlanılmaktadır (Aspöck et al., 1980, s. 250).

İstirahat pozisyonu ve davranışı: Türe ait örnekler *Salix alba* ve *Populus alba* yaprakları arasında rastlanmıştır. Bu yüzden davranışları fazla gözlenememiştir.

Fenolojisi: Bu türe ait örnekler Mayıs ayında rastlanmıştır.

Literatür kayıtlarına göre:

Nisan ile Ekim ayları arasında rastlanmaktadır (Aspöck et al., 1980); (Şengonca, 1980).

İncelenen materyal: 1 ♂, 19.5.1997 (Lokalite 2), 1 ♀, 24.5.1997 (Lokalite 4) (Şekil 4).

Türkiye'deki yayılışı: Aspöck et al., (1980)'de bu türün Ege ve Akdeniz bölgelerinde bulunduğunu bildirmektedir. Şengonca, (1980, s. 63)'de; Hölzel (1967)'e göre, bu türün Silifke'de bulunduğunu bildirmiş, ayrıca kendisinde Antalya, İskenderun, İzmir, Mardin, Siirt'ten kayıtlar vermiştir.

Dünyadaki yayılışı: Yunanistan, Kafkas Dağları, Kazakistan, Kıbrıs (Aspöck et al., 1980), Orta Asya, Türkmenistan, Bulgaristan, Girit, Macaristan (Şengonca, 1980), Cezayir, İsrail, İran, Afganistan, Pakistan, Moğolistan, Çin, İspanya (Şengonca, 1980; Aspöck et al., 1980, 1996)'dır.

Cins: *Anisochrysa* Nakahara, 1955

Anisochrysa Nakahara, 1955 Kontyu 23 (4), p. 145

Typus generis: *Anisochrysa paradoxa* Nakahara, 1955 = *Chrysopa basalis* Walker, 1853

***Anisochrysa* tür teşhis anahtarı:**

- 1- Başta interantennal leke yok (Şekil 19).....*flavifrons*
- Başta interantennal leke var.....2
- 2- Verteks düz lekesiz (Şekil 20).....*prasina*
- Verteks iki siyah lekeli (Şekil 21).....*zelleri*

Tür: *Anisochrysa flavifrons* (Brauer, 1850)

Chrysopa flavifrons Brauer, 1850 Haid. Nat. Abh. 4, p. 6

Sinonimleri:

Chrysopa nigropunctata Pictet, 1865

Chrysopa meyeri Pictet, 1865

Chrysopa riparia Pictet, 1865

Chrysopa monticola Pictet, 1865

Chrysopa lineolata McLachlan, 1880

Chrysopa cosmita Navas, 1904

Chrysopa narcissina Navas, 1910

Chrysopa gallica Lacroix, 1913

Chrysopa luteola Navas, 1915

Morfolojisi: Ön kanat uzunluğu 13mm, Arka kanat uzunluğu 12mm (Şekil 19A), vücut uzunluğu 9mm'dir. Baş sarı renklidir ve üzeri bazı lekelerle desenlenmiştir. Palpus'lar kahverengimsi ve her iki yanak üzerinde kırmızımsı birer leke vardır. Clypeus'un her iki yanında kırmızı birer çizgi vardır. Verteks düz lekesizdir. Antenler ön kanatların pterostigmasına kadar uzanır. Thoraks segmentleri yeşil ve üzeri kıllarla kaplıdır (Şekil 19B). Pterostigma genellikle yeşil renktedir. Ön kanatlar oval costal alan konveks ve kanat ucu küttür. Ön ve arka kanatta costa'nın kaidesinde kahverengi bir nokta leke vardır. Boyuna damarlar yeşildir. Ön kanatlarda enine damarların her iki ucu siyah, arka kanatlarda ise costal alandaki enine damarlar tamamen siyahtır, diğer enine damarların ise ön kanattaki gibi sadece uçları siyahtır. Abdomen segmentleri sarımsı renktedir. Erkeğin abdomeninin son segmentlerinin yandan görünüşü (Şekil 19C). Dişinin abdomeninin son segmentlerinin yandan görünüşü (Şekil 19D)'de resmedilmiştir.

Habitat: Bu türe ait örneklere *Quercus coccifera* yaprakları üzerinde rastlanmıştır.

Literatür kayıtlarına göre:

Bu türe daha çok yaprak döken ve iğne yapraklı ağaçlarda, karışık ormanlarda rastlanır. Işık tuzağı ile ve *Quercus sp.*, *Cerotonia siliqua* türleri üzerinde yakalandığı bildirilmektedir (Şengonca, 1980, s. 82).

Quercus ilex (Monserrat, 1984a, 1984b), *Q. coccifera*, *Q. robur*, *Q. suber*, *Arbutus unedo*, *Pinus sylvestris*, *Pistacia lenticus* (Monserrat, 1984b), *Pinus radiata*, *Crataegus monogyna* (Monserrat, 1978), *Quercus pyrenaica* (Monserrat, 1978, 1984a).

Ekolojisi: Bu türe ait örneklere 0-300 m. yükseklikler arasında havanın güneşli olduğu zamanlarda nemli yerlerde ve sıcaklığın 25 °C olduğu zamanlarda rastlanmıştır.

Literatür kayıtlarına göre:

Gelişim alanları otsu, samansı ve çalılık bölgeler ve genellikle Koniferlerdir. Orta Avrupa'da sıcaklığın uygun olduğu meşelik biyotoplarda da bulunmuşlardır. Güney Avrupa'da genellikle çok fazla bulunurlar. Orta Avrupa'da 700 m' ye kadar (çoğunlukla 500 m' de), Güney Avrupa'da deniz seviyesinden 1800 m' ye kadar, Yüksek Atlas Dağlarında 2000 m' ye kadar yüksekliklerde rastlanmışlardır. Orta Avrupa'da genellikle populasyon yoğun değildir. Parazitleri Hymenoptera ordosundan Scelionidae (*Telenomus sp.*), yumurtaları ile, Heloridae (*Helorus sp.*), Eulophidae (*Tetrastichus sp.*), Ichneumonidae (*Hemiteles sp.*) larvaları; Braconidae (*Chrysopopthorus sp.*), Diptera ordosundan Ceratopogonidae (*Forcipomyia sp.*) erginleri gibi zararlılarla beslendikleri için Güney Avrupa'da ekonomik açıdan önemlidir (Aspöck et al., 1980, s. 257).

İstirahat pozisyonu ve davranışı: *Quercus coccifera* yapraklarının gölgede

kalan yüzeyinde rastlanmıştır. Rahatsız edildiklerinde veya başka amaçlar için hareket ettiklerinde uzaklaşarak başka bir yere konup sakin pozisyon almaktadırlar.

Fenolojisi: Bu türe ait örnekler Mayıs ile Temmuz ayları arasında rastlanmıştır.

Literatür kayıtlarına göre:

Türe ait örnekler Mayıs ile Ağustos ayları arası (Şengonca, 1980) ve Mayıs ile Ekim ayları arasında rastlandığı belirtilmektedir (Aspöck et al., 1980).

İncelenen materyal: 2♂♂, 2♀♀, 17.5.1997 (Lokalite 1), 1♂, 2♀♀, 5.6.1997 (Lokalite 5), 1♂, 12.7.1997 (Lokalite 10) (Şekil 5).

Türkiye’deki yayılışı: Ege, Akdeniz, İçanadolu ve Karadeniz bölgelerinde (Aspöck et al., 1980) yayılış gösterir. Şengonca (1980, s. 82)’de; Aspöck ve Aspöck (1969)’e göre, bu türün İçanadolu’ dan toplandığını bildirmektedir. Ayrıca kendisinde Adana, Mardin, Mersin’den kayıtlar vermiştir.

Dünyadaki yayılışı: Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Çekoslovakya, İspanya, Fransa, Büyük Britanya, Yunanistan, Macaristan, İtalya, İrlanda, Lüksemburg, Malta, Hollanda, Portekiz, Romanya, İsveç, Sovyetler Birliği, Yugoslavya, Kıbrıs, Lübnan, İsrail (Aspöck, et al., 1980), İsviçre, Norveç, Fas, Cezayir (Şengonca, 1980; Aspöck, et al., 1980), Sibirya, Finlandiya, Moğolistan, Tunus (Şengonca, 1980)’dur.

Tür: *Anisochrysa prasina* (Burmeister, 1839)

Chrysopa prasina Burmeister, 1839 Handb. Entom., p. 981

Sinonimleri:*Chrysopa aspersa* Wesmael, 1841*Chrysopa abdominepunctata* Brauer, 1850*Chrysopa coerulea* Brauer, 1850*Hemerobius ramburii* Costa, 1855*Chrysopa abdominalis* Brauer, 1856*Chrysopa mariana* Navas, 1905*Chrysopa burri* Navas, 1914*Chrysopa caucasica* Navas, 1914*Chrysopa mariana* Navas, 1923

Morfolojisi: Erkeklerin; ön kanat uzunluğu 12-13mm, arka kanat uzunluğu 11-12mm (Şekil 20), vücut uzunluğu 7-8mm'dir. Dişilerin; ön kanat uzunluğu 13-14mm, arka kanat uzunluğu 12-13mm, vücut uzunluğu 10mm'dir. Baş yeşildir ve üzeri bazı lekelerle desenlenmiştir. Palpuslar genellikle sarı olup üzeri koyu kahverengi geniş bantlıdır. Her iki yanakta ve clypeus'un her iki yan kenarında siyah bir leke vardır. Verteks düz ve lekesizdir. Antenler arasında koyu siyah renkli üçgen şeklinde küçük bir interantennal leke bulunur. Antenler ön kanatların uzunluğu kadardır. Thoraks segmentleri yeşildir. Pronotumun ortasında sarı bir medianfascia bulunur (Şekil 20). Bu medianfascia'nın her iki yanında pronotum'un ortalarında birer yuvarlak leke yer alır. Ayrıca pronotumun kenarlarında da ikişer koyu leke bulunur. Mesonotum üzerinde de iki kahverengi yuvarlak leke fark edilir. Pterostigma sarımsı renktedir. Boyuna damarlar mavimsi yeşildir. Tüm kanatlarda costa'nın kaidesinde kahverengi birer nokta leke vardır. Ön kanatlardaki enine damarların, kaidedekiler dışında sadece uçları siyah, kaidedekiler tamamen siyahtır. Arka kanattaki enine damarlar, costal alanda ve kanat kaidesine yakın olarak yer alanların tamamı siyah, diğer enine damarların sadece uçları siyahtır. Abdomen segmentleri yeşildir. Erkeği abdomeninin son

segmentlerinin yandan görünüşü (Şekil 20C), dişinin abdomeninin son segmentlerinin yandan görünüşü (Şekil 20D)'de resmedilmiştir.

Habitatı: Bu türe ait örnekler *Pinus sylvestris*, ormanları arasında, *Malus communis*, *Quercus coccifera* yaprakları arasında ve havada uçarken yakalanmıştır.

Literatür kayıtlarına göre:

Çok yüksek olmayan yaylalardaki her türlü geniş yapraklı ve iğne yapraklı ağaçlarda, yabani otlarda ve kültür bitkilerinde çok rastlanan bir türdür. Yabani otlar, sazlıklar, *Juglans regia*, *Prunus persica*, *Quercus* sp., *Ceratonia siliqua*, *Malus communis* (Şengonca, 1980, s. 87), *Quercus robur*, *Q. pyrenaica*, *Q. suber*, *Q. ilex*, *Q. faginea*, *Pinus sylvestris*, *P. radiata*, *P. pinea*, *P. halepensis*, *Cestanea sativa*, *Prunus avium*, *Alnus glutinosa* üzerinde rastlandığı bildirilmektedir (Monserrat, 1978, 1984a).

Ekolojisi: Bu türe ait örnekler 0-300m. yükseklikler arasında, havanın güneşli, bulutlu ve sıcaklığın 20 °C olduğu zamanda nemli ortamlarda rastlanmıştır.

Literatür kayıtlarına göre:

Euryök türlerdir. Büyük kentlerde park ve bahçelerde fazla sayıda bulunurlar. Orta Avrupa da 1700m'ye kadar, Ön Asya da 2400m'ye kadar bulunabilmektedir. Sıcaklık tercihleri fazla yüksek değildir. Parazitleri Hymenoptera ordosundan Trichogrammatidae (*Trichogramma* sp.) yumurtaları, Perilampidae (*Perilampus* sp.), Heloridae (*Helorus* sp.), Eulophidae (*Tetrastichodes* sp.), Ichneumonidae (*Hemiteles* sp.) larvaları ve Ceratopogonidae (*Forcipomyia* sp.), Braconidae (*Chrysopophthorus* sp.) erginleriyle beslenirler. Ekonomik önemleri olduğu varsayılmaktadır (Aspöck et al., 1980, s. 261).

İstirahat pozisyonu ve davranışı: Türe ait örnekler *Pinus sylvestris*, ormanlarının gölge alanlarında, *Malus communis*, *Quercus coccifera* yapraklarının gölgede kalan yerlerinde ve havada uçarken yakalanmıştır.

Fenolojisi: Bu türe ait örneklerle Mayıs ile Temmuz ayları arasında rastlanmıştır.

Literatür kayıtlarına göre:

Bu türün erginlerine Mayıs ayından yaz sonuna kadar rastlanıldığı bildirilmektedir(Aspöck et al., 1980; Şengonca, 1980).

İncelenen materyal: 2♂♂, 2♀♀, 10.5.1997 (Lokalite 1), 1♂, 1♀, 1.6.1997 (Lokalite 3), 3♀♀, 22.6.1997 (Lokalite 6), 1♀, 22.6.1997 (Lokalite 7), 2♂♂, 2.7.1997 (Lokalite 11) (Şekil 6).

Türkiye'deki yayılışı: Bütün bölgelerde bu türün bulunduğu bildirilmektedir (Aspöck et al., 1980). Şengonca (1980, s. 87)'de; Hölzel (1967)'e göre, bu türün Türkiye'de bulunduğunu, Gepp (1974)'e göre ise bu türün Edirne'de bulunduğunu bildirmektedir. Ayrıca kendisinde Antakya, Hakkari, Kahramanmaraş, Mardin, Mersin, Samsun'dan kayıtlar vermiştir.

Dünyadaki yayılışı: Tüm palearktik bölgeye yayılmış bir türdür. Bulunduğu bildirilen ülkeler; İsviçre, Norveç, Almanya, Avusturya, Lüksemburg, Polonya, Çekoslovakya, Yugoslavya, İspanya, Portekiz, Fransa, İtalya, Bulgaristan, Macaristan, Romanya, Yunanistan, Hollanda, İngiltere, Japonya, İran, Arnavutluk, Belçika, Danimarka, Finlandiya, Sovyetler birliği, Fas, Ermenistan, Kıbrıs, Irak, Lübnan, Afganistan, Moğolistan, Cezayir (Aspöck et al., 1980; Şengonca, 1980)'dir.

Tür: *Anisochrysa zelleri* (Schneider, 1851)

Chrysopa zelleri Schneider, 1851 Symb. Monogr.Gen. Chrys., p.114

Sinonim:

Chrysopa soumainae Lacroix, 1915

Morfolojisi: Erkeklerin; ön kanat uzunluğu 11-12mm, arka kanat uzunluğu 10-11mm (Şekil 21A), vücut uzunluğu 8-9mm'dir. Baş sarı renklidir ve üzeri bazı lekelerle desenlenmiştir. Palpuslar sarı renkli olup üzeri koyu kahverengi geniş bantlıdır. Gözlerin altında yani her iki yanak üzerinde ve clypeus'un her iki yan kenarında siyah birer leke vardır. Antenler arasında siyah küçük bir interantennal leke yer alır. Verteks düz olup üzerinde iki siyah küçük yuvarlak leke vardır. Bu lekeler bazısında çok az belirgindir. Antenler ön kanatların pterostigmasına kadar uzanır. Anten renkleri flagellumun ucuna doğru koyulaşır. Thoraks segmentleri sarımsı yeşildir. Pronotumun yanlarında ikişer ve üzerinde de iki kahverengi yuvarlak leke yer alır. Ayrıca mesonotum üzerinde de iki kahverengi leke vardır(Şekil 21B). Pterostigma sarımsı ve az belirgindir. Kanatların boyuna damarları tamamen yeşil renktedir. Bütün kanatlarda costa'nın kaidesinde kahverengi birer leke vardır. Ön ve arka kanatların costal alanındaki enine damarlar tamamen siyah, geri kalan enine damarların ise uçları siyahtır. Abdomen segmentleri kahverengimsi yeşildir. Erkeğin abdomeninin son segmentlerinin yandan görünüşü (Şekil 21C)'de resmedilmiştir.

Habitatı: Bu türe ait örnekler *Ulmus* sp. üzerinde rastlanmıştır.

Literatür kayıtlarına göre:

'Akdeniz'de yaprağını döken maki tipi ormanlık alanlarda bulunurlar (Aspöck et al., 1980). Habitatı genellikle yaprağını döken ağaçlardır. *Ulmus* sp., *Ceratonia siliqua*, *Olea europaea*, (Şengonca, 1980).

Ekolojisi: Bu türe ait örnekler 50-150m'ye kadar olan yüksekliklerde havanın güneşli, rüzgarlı ve sıcaklığın 25-30 °C olduğu zamanlarda yaprakların gölge olan yüzeyleri üzerinde yakalanmışlardır.

Literatür kayıtlarına göre:

Gelişimleri kesin olarak bilinmemektedir. Vertikal dağılışı esas olarak 500m'nin altındadır, ancak 1200m'ye kadar çıkmaktadırlar. Lokal olarak popülasyon yoğunluğu çok yüksektir (Aspöck et al., 1980, s. 262).

İstirat pozisyonu ve davranışı: *Ulmus* sp. yapraklarından hareket ettiği zaman yakalanmış ve hızlı uçmadığı gözlemlenmiştir.

Fenolojisi: Bu türe ait örnekler Mayıs ayında rastlanmıştır.

Literatür kayıtlarına göre:

Bu türün erginlerine Mayıs ile Eylül ayları arasında rastlanıldığı bildirilmektedir (Aspöck et al., 1980; Şengonca, 1980).

İncelenen materyal: 2♂♂, 10.5.1997 (Lokalite 1), 1♂, 14.5.1997 (Lokalite 9) (Şekil 7).

Türkiye'deki yayılışı: Marmara, Ege, Akdeniz, İç Anadolu, Orta Karadeniz bölgelerinde bulunduğu bildirilmektedir (Aspöck et al., 1980). Şengonca (1980, s. 90)'de; Hölzel'in bu türü Mersin'de Namrun yaylasında, Eğridir Gölü kıyılarında ve Maden'de yakalandığını bildirmektedir. Ayrıca kendisinde Aydın, Mersin, Tarsus'tan kayıtlar vermiştir.

Dünyadaki yayılışı: Güney Avrupa'da; İtalya, Lübnan (Şengonca, 1980 s. 90), Fransa, Yunanistan, İtalya, Yugoslavya, İran (Aspöck et al., 1980)'da yayılış gösterir.

3.2.2. MYRMELEONIDAE LATREILLE,1803

Myrmeleonidae alt familya teşhis anahtarı

- 1 Ön kanat noktalı ve geniş yüzeyli, ön kanat uzunluğu 55mm'den büyük türler.....*Palparinae*(*Palpares*)
 —Ön kanatlar dar, noktasız yada küçük noktalı, ön kanat uzunluğu 55mm'den küçük türler.....*Myrmeleoninae*

Altfamilya:*Palparinae* Banks, 1899

Archaeomyrmeleonida Espen – Petersen, 1918: Hölzel, 1972

Cins:*Palpares* Rambur, 1842

Palpares Rambur 1842, Hist. Nat. Ins. Neur. p. 365

Typus generis: *Hemerobius libelluloides* Linnaeus, 1764

Subcostal sahası enine damarsız, büyük türler belirgin benekli kanatlı. Bütün kanatların costal sahası tek sıra hücrelidir(Şekil 22).....*libelluloides*

Tür: *Palpares libelluloides* (Linnaeus, 1767)

Myrmeleon libelluloides Linnaeus 1767, Syst. Nat. Ed. XII, p. 913

Sinonimleri:

Myrmeleon nordmanni Kolenati, 1856

Palpares chrysopterus .Navas, 1913

Morfolojisi: Dişi ve erkeklerin ön kanat uzunluğu 55mm, arka kanat uzunluğu 53mm (şekil 22A), vücut uzunluğu 52mm'dir. Baş koyu sarı renkli ve tepede siyah büyük bir nokta var. Antenlerin ucu topuzludur. Thoraks segmentlerinde baştaki gibi koyu sarılık hakim, siyah renkli bir medianfascia ile açık kahverengi bir pronotum, meso ve metathoraks segmentlerinde ince uzun sık beyaz kıllarla örtülüdür. Bacaklar kırmızımsı kahverengi ve bütün bacaklar ince kısa beyaz kıllarla kaplıdır. Abdomen kahverengidir ve siyah iç içe geçen uzun çizgilerden oluşur. Erkeklerin genitali 8. segmentten sonra, dişilerin genitali 7. segmentten sonra farklılaşmıştır (Şekil 22B,C,D).

Habitat: Bu türe ait örnekler buğday, arpa ve yulaf tarlaları ile *Avena barbata* subsp. *barbata* (Yabancı yulaf) üzerinde rastlanmıştır.

Literatür kayıtlarına göre:

Biyotop tercihleri; işlenmemiş tarlalardaki Yüksük otu, Tilki kuyruğu, Arı kovani çiçeği, Yulaf otu, Yulafçık, Çayır yulağı, Üç kulak otu, Kırmızı yonca, Abdestbozan otu, seyrek olarak bulunan makilik, çalılık ve fundalıklar ile kayalık bayırlarda bulunurlar. Bulundukları ülkelerdeki toprak alanlarının kesin karakteristikleri belli değildir (Aspöck et al., 1980, s. 254).

Ekolojisi: Bu türe ait örnekler 0-250m.'ye kadar olan yüksekliklerde havanın güneşli, rüzgarlı ve yaklaşık sıcaklığın 25-30 °C olduğu zamanlarda kuru zeminler üzerinde yakalanmışlardır.

Literatür kayıtlarına göre:

Gelişim evrelerini ekseriyetle bodur bitki köklerinde ve toprak içinde geçirir, ekolojik valansları çok yüksektir. Vertikal dağılışı Avrupa'da 1000m'ye kadar, Kuzey Afrika'da ve Ön Asya'da 2000m'ye kadardır. Populasyon yoğunluğu ekseriyetle yüksektir. Örnekler gündüz faal ve hareketlidir, ışık tuzağı ışığında uçmamaktadırlar (Aspöck et al., 1980, s. 254).

İstirahat pozisyonu ve davranışı: *Avena barbata* subsp. *barbata* türü üzerinde sap kısmının toprağa yakın olan kısımlarında baş kısmı yukarıda vertikal pozisyonda ve kanatlar abdomen üzerinde çatı şeklinde olacak şekilde durmaktadır. Hasattan sonraki arpa ve buğday tarlalarında ise toprak yüzeyinde horizontal olarak kanatlarını açık şekilde tutan örneklerle de rastlanmıştır. Türe ait örnekler fazla uzaklara uçamamaktadırlar yavaş bir şekilde uçarak biraz uzağa konmaktadırlar.

Fenolojisi: Bu türe ait örneklerle Temmuz ve Ağustos aylarında rastlanmıştır.

Literatür kayıtlarına göre:

Bu türün erginlerine Mayıs ile Ağustos (Eylül) ayları arasında rastlanıldığı bildirilmektedir (Aspöck et al., 1980).

İncelenen materyal: 1♀, 2♂♂, 7.7.1997, 3♀♀, 1♂, 1.8.1997 (Lokalite 6), 2♂♂, 29.7.1997 (Lokalite 5), 3♀♀, 9.8.1997 (Lokalite 11) (Şekil 8)

Türkiye'deki yayılışı: Marmara, Ege, Akdeniz, İç Anadolu, Batı Karadeniz bölgeleri ile (Aspöck et al., 1980), Akşehir (Espen-Petersen, 1932)'den kayıtları mevcuttur.

Dünyadaki yayılışı: Arnavutluk, Bulgaristan, İspanya, Fransa, Yunanistan, Macaristan, İtalya, Romanya, Yugoslavya, Fas, Cezayir, Kafkas Dağları, Kıbrıs, İsrail, Ürdün, Irak, Tunus (Aspöck et al., 1980; 1996), Suriye (Hagen, 1863; Hölzel, 1972)'dir.

Altfamilya :*Myrmeleoninae* Banks, 1889

***Myrmeleoninae* cins teşhis anahtarı**

1 Arka kanadın R ve M damarları arasında Rs'ün başlangıç noktasında 4-5'den fazla enine damar var. Kanat damarları ve kanat zarı sarı, tek renkli karanlık parçalı ve benekli olup dikkati çeken sarı Pterostigma var. Erkeklerin 6 ve 7. abdomen segmentlerinde karakteristik olarak eşit büyüklükte kıl demeti var.....*Myrmecaelurus*

— Arka kanat R ve M arasında Rs başlangıç noktasında tek enine damar var..2

2 Ön kanatta Cubitus ağaç dalı gibi kanat kenarına paralel seyreder.....*Creoleon*

— Ön kanatta Cubitus uçta kanat kenarına uyumsuz seyreder.....*Neuroleon*

Cins: *Myrmecaelurus* Costa, 1855

Myrmecaelurus Costa 1855, Fauna Napol., Myrm., p. 10

Typus generis: *Myrmeleon trigrammus* Pallas, 1781

Bütün damarlar tek renkli sarı, kanat zarı beneksiz (Şekil 22)....*trigrammus*

Tür: *Myrmecaelurus trigrammus* (Pallas,1781)

Myrmeleon trigrammus Pallas 1781, Iter I, p.206

Sinonimleri:

Myrmeleon pictum Fabricius, 1789

Myrmeleon flavus Rambur, 1842

Morfolojisi: Ön kanat uzunluğu 29mm, arka kanat uzunluğu 27mm(Şekil

23A), vücut uzunluğu 28mm'dir. Vücut rengi sarı üzerine siyah renkli, başta büyük benek var, bu benek alının ve verteks'in parçalarını tamamen örter. Verteks'de kısa siyah tüyler var. Antenler siyah, Pronotumun boyu eninden daha fazladır (Şekil 23B). Kanat renksiz ama kanatta açık sarı pterostigma var. Sc ve R'de kahverengi çizgiler var. Bacakta femur parçalı kahverengi siyah ve beyaz diken var. Abdomen siyah ve sarı çizgili; kalın ve beyaz tüylü, kıl demeti eşit uzunlukta ve beyaz renkte (Şekil 23C, D)'dir.

Habitat: Bu türe ait örnekler *Bromus madritensis*, *Avena barbata* subsp. *barbata* türleri, çok yıllık çalılıklar ve buğday tarlası ile ayçiçeği tarlası geçiş zonunda çoğunlukla *Poaceae* (=Graminaceae) türleri üzerinde rastlanmıştır.

Literatür kayıtlarına göre:

Tercihen bitkisel biyotoplarda, bilhassa sahildeki kumullar içinde, sürülmemiş tarlalardaki seyrek açıklıklarda bulunur (Aspöck et al., 1980).

Ekolojisi: Bu türe ait örnekler 0-350m'ye kadar olan yükseklikler arasında havanın güneşli, sıcaklığın 25-30 °C olduğu zamanlarda tek yıllık otsu bitkilerde ve orman formasyonu altındaki gölge yerlerde rastlanmıştır.

Literatür kayıtlarına göre:

Larvaları huni içinde ve kumulların açık alanlarında serbest, korumasız bir şekilde bulunur. Vertikal dağılışı Avrupa'da 1000m ve üzeri, Ön Asya'da 2000m. üzeri yüksekliklerde populasyon yoğunluğu fazladır (Aspöck et al., 1980, s. 288).

İstirahat pozisyonu ve davranışı: Güneşin olduğu zamanlarda sakin, *Poaceae* yada çok yıllık çalılıkların sap kısımlarına tutunarak kanatları abdomen üzerinde çatı şeklinde tutarak istirahat etmektedirler.

Fenolojisi: Bu türe ait örneklerle Haziran ile Ağustos ayları arasında rastlanmıştır.

Literatür kayıtlarına göre:

Bu türün erginlerine (Mayıs) Haziran ile Eylül ayları arasında rastlanıldığı belirtilmektedir (Aspöck et al., 1980).

İncelenen materyal: 1♂, 3.6.1997 (Lokalite 4), 1♂, 10.6.1997 (Lokalite 5), 1♂, 9.7.1997 (Lokalite 12), 1♂, 12.7.1997 (Lokalite 9), ♂, 16.7.1997, 1♂, 11.8.1997, 1♂, 20.8.1997 (Lokalite 17), 1♂, 22.7.1997, 2♂♂, 25.7.1997 (Lokalite 14), 1 ♂, 23.7.1997 (Lokalite 15), 2♂♂, 7.8.1997 (Lokalite 1), 1 ♂, 9.8.1997, 2♂♂, 12.8.1997 (Lokalite 11), 1♂, 14.8.1997 (Lokalite 7) (Şekil 9).

Türkiye'deki yayılışı: Marmara, Ege, Akdeniz, İçanadolu, Batı Karadeniz, Doğu Anadolu Bölgeleri (Aspöck et al., 1980), ile Ankara, Antalya, İstanbul (Monserrat et al., 1987c), Akşehir (Espen-Petersen, 1932), Van Gölü, Eskişehir, Ankara, Amanos Dağların (Hölzel, 1972)'dan kaydedilmiştir.

Dünyadaki yayılışı: Arnavutluk, Bulgaristan, Çekoslovakya, İspanya, Fransa, Yunanistan, Macaristan, İtalya, Romanya, Sovyetler Birliği, Yugoslavya, Kafkaslar, Kuzey Irak, Kazakistan, Tacikistan, Kıbrıs, İsrail (Aspöck et al., 1980; 1996)'dir.

Cins: *Neuroleon Navas, 1909*

Neuroleon Navas, 1909 Act. Mem. Congr. Nat. Esp. 1, p.148

Typus generis: *Myrmeleon arenarius Navas, 1904*

Sinonimleri

Ganussa Navas, 1912

Nelees Navas, 1912

Barceus Navas, 1914

Maldonatus Navas, 1914

Afroclimacius Navas, 1930

Oligoleon Espen-Peterson, 1930

Neleoma Navas, 1938

Neuroleon türleri teşhis anahtarı

1 Arka kanatta R boyuna damarının enine damarlarla birleştiği yerin hepsi siyah gölgeli ve mahmuz(=Sporn)'lar tarsal organ 2'ye kadar (Şekil 24).....*assimilis*

—Arka kanatta R boyuna damarının enine damarlarla birleştiği yerin biri koyu biri açık gölgeli ve mahmuzlar tarsal organ 3'e kadar (Şekil 25).....*distichus*

Tür: *Neuroleon assimilis* Navas, 1914

Neuroleon assimilis Navas, 1914 Bull. Mus. Paris. 20, p. 118

Sinonim:

Neuroleon jucundus Navas, 1921

Morfolojisi: Ön kanat uzunluğu 20mm, arka kanat uzunluğu 19mm (Şekil 24A), vücut uzunluğu ca.25mm'dir. Baş hemen hemen koyu noktalı. Vücut rengi siyah ve çok koyu sarılık var. Ön kanatlardaki damarlanmalar siyah ve R1'in enine damarlarla birleştiği yer koyu gölgeli. Arka kanatta R1'in enine damarlarla birleştiği yerlerin hepsi siyah gölgeli. Ön kanatta Cua1 ve Cua2'nin son ucu da koyu gölgeli. Ön ve arka kanat ucunda hafif konkavlık (iç bükey)

yok. Ön bacakta mahmuz tarsal 2 ile aynı uzunlukta ve bacak üzerinde kısa sık beyaz tüyler var. Abdomen siyah olup dorsalde her segmentte 2 tane sarı nokta var (Şekil 24B,C).

Habitat: Bu türe ait örnekler buğday tarlasının yanındaki rüzgar alan yamaçlarda *Ficus carica* ile *Pinus brutia* ormanları arasında *Cistus* sp. türü üzerinde rastlanmıştır.

Literatür kayıtlarına göre:

Kıyılara yakın yerlerde bulunurlar (Aspöck et al., 1980).

Ekolojisi: Bu türe ait örnekler ca. 200m. olan yükseklikte bulunmuştur. Havanın güneşli, rüzgarlı ve yaklaşık sıcaklığın 27-28 °C olduğu zamanlarda yakalanmışlardır.

Literatür kayıtlarına göre:

Güney Avrupa'da 600-1000m'ye kadar ormanlık alanlarda rastlanmış, Ermenistan da ise 1700m'ye kadar çok azda olsa çıktığı bildirilmiştir (Aspöck et al., 1980, s. 301).

İstirahat pozisyonu ve davranışı: Kendilerini rüzgara bırakarak hareket etmektedirler. Vücut renklerinin koyu olmasından dolayı koyu renkli zeminlerdeki bitkiler üzerinde bulunurlar.

Fenolojisi: Bu türe ait örneğe Ağustos ayında rastlanmıştır.

Literatür kayıtlarına göre:

Türe ait örnekler Mayıs ile Eylül ayları arasında rastlanıldığı belirtilmektedir (Aspöck et al., 1980).

İncelenen materyal: 1♂, 11.8.1997 (Lokalite 13) (Şekil 10).

Türkiye’deki yayılışı: Anadolu (Aspöck et al., 1996), İstanbul (Monserrat et al., 1987c)’dan kaydedilmiştir.

Dünyadaki yayılışı: Suriye, Yunanistan, Ermenistan (Aspöck et al., 1980, 1996); (Hölzel, 1972)’dır.

Tür: *Neuroleon distichus* (Navas, 1903)

Myrmeleon distichus Navas, 1903

Morfolojisi: Ön kanat uzunluğu 22mm, arka kanat uzunluğu 21mm (Şekil 25A), vücut uzunluğu ca.25mm. Başta bir çok nokta ve uzun çizgiler var. Vücut rengi siyah. Ön kanatlardaki damarlanmalar siyah ve R1’in enine damarlarla birleştiği yer koyu gölgeli. Arka kanatta R1’in enine damarlarla birleştiği yerdeki damarların biri koyu biri açık renkli. Ön kanatta Cua1 ve Cua2’nin son ucu koyu gölgeli. Ön ve arka kanat ucunda hafif konkavlık (iç bükey) var. Ön bacakta mahmuz tarsal 3 ile aynı uzunlukta ve bacak üzerinde uzun seyrek beyaz tüyler var (Şekil 25B, C).

Habitat: Bu türe ait örnekler buğday tarlasının yanındaki rüzgar alan yamaçlarda *Ficus carica* ile *Pinus brutia* ormanları arasında *Hypericum empetrifolium* türü üzerinde rastlanmıştır.

Literatür kayıtlarına göre:

Ağaçların toprağa değen kök gövde ayırımında gelişirler. Kıyılara yakın yerlerde ve lokal olarak karaların iç kısımlarında nadiren bulunmuşlardır (Aspöck et al.,1980).

Ekolojisi: Bu türe ait örnekler ca.170m olan yükseklikte rastlanmıştır.

Literatür kayıtlarına göre:

Larvaları terrikol'dür, kendi başına ağ oluşturmazlar. Vertikal dağılışı Alpin'e kadardır. Şimdiye kadar edinilen bilgilere göre populasyon yoğunluğu çok azdır (Aspöck et al., 1980, s. 302).

İstirahat pozisyonu ve davranışı: Kendilerini rüzgara bırakarak hareket etmektedirler. Vücut renklerinin koyu olmasından dolayı bu tür zeminlerdeki bitkiler üzerinde bulunurlar.

Fenolojisi: Bu türe ait örneğe Ağustos ayında rastlanmıştır.

Literatür kayıtlarına göre:

Türe ait örnekler Ağustos ile Eylül ayları arasında rastlanıldığı belirtilmektedir (Aspöck et al., 1980)

İncelenen materyal: 1♂, 11.8.1997 (Lokalite 13) (Şekil 11).

Türkiye'deki yayılışı: Bu çalışma ile ilk defa Türkiye'de bulunduğu tespit edilmiştir.

Dünyadaki yayılışı: İspanya, Fransa, Fas (Aspöck et al., 1980, 1996)'dır.

Cins: *Creoleon* Tillyard, 1918

Creoleon Tillyard, 1918 Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 43, p. 436

Typus generis: *Myrmeleon lugdunense* Villers, 1789

***Creoleon* türleri teşhis anahtarı**

1 İlk iki bacak çiftinin mahmuzları, ilk üç tarsal organ ile aynı uzunluktadır (Şekil 26).....*lugdunensis*

—İlk iki bacak çiftinin mahmuzları, bariz şekilde ilk üç tarsal organdan uzundur. Erkeklerin abdomenleri bariz şekilde kanatlardan uzundur (Şekil 26).....*plumbeus*

Tür: *Creoleon lugdunensis* (Villers, 1789)

Myrmeleon lugdunensis Villers, 1789 Ent. Faun. 10, p. 63

Sinonimleri:

Myrmeleon lineatus Latreille, 1807

Myrmeleon plumbeus Olivier, 1811

Myrmeleon murinus Klug, 1834

Myrmeleon pictus Burmeister, 1839

Myrmeleon tabidus Eversmann, 1841

Myrmeleon pallidipennis Rambur, 1842

Myrmeleon conspurcatus Kolenati, 1856

Creagris plumbea Hagen, 1860

Morfolojisi:Ön kanat uzunluğu 32mm, arka kanat uzunluğu 31mm (Şekil 26A), vücut uzunluğu 32mm'dir. Verteks koyu kahverengi(siyah) lekeli olup; bu leke antenlerin arasında sonlanmaktadır. Verteks'de çok kısa siyah tüyler var. Antenlerin her segmentinin kaide kısmı koyu kahverengi (siyah) uç kısmı koyu sarımsı. İlk iki bacakdaki mahmuzlar en fazla tarsal 3'e kadar uzanır. Pronotumun kenar kısımlarında uzun beyaz tüyler var (Şekil 26B). Ön kanatta Sc ve R boyuna damarı açık sarı; her iki boyuna damarın enine damarlarla birleştiği yerler koyu gölgeli. R, Cu, Cua1 ve Cua2 boyuna damarlarının enine damarlarla birleştiği yerler koyu damarlı. Dişinin abdomeni kanatlarla eşit uzunlukta ve üzerinde kısa beyaz tüyler var (Şekil 26C).

Habitat: Bu türe ait örneklere *Poaceae*, *Aegilops triuncialis* subsp. *triuncialis*,

Briza maxima, *Bromus madritensis*, *Lolium temulentum* var. *temulentum*, *Paliurus spina-christii*, *Pinus sylvestris* ormanları altında, frigana ve kuru çayırlarda rastlanmıştır.

Literatür kayıtlarına göre:

Bu türe ait örnekler öncelikle; kurak çalılık ve çeşitli tarla içleri gibi biyotoplarda bulunurlar (Aspöck et al., 1980).

Ekolojisi: Bu türe ait örnekler 0-350m'ye kadar olan yüksekliklerde bulunmuştur. Havanın güneşli, kapalı, rüzgarlı olduğu zamanlarda kuru zeminler üzerinde gölge ve açık alanlarda rastlanmıştır.

Literatür kayıtlarına göre:

Larvalarının gelişimi ağaç ve çalı köklerindedir, fakat daha önce alçak vejetasyonda gelişime başlar. Vertikal dağılışları Avrupa'da ca.1500m'ye kadar, Fas'da da 2200m üzerine çıkmaktadır (Aspöck et al., 1980, s. 308).

İstirahat pozisyonu ve davranışı: *Poaceae* bitkilerinin sap kısımlarına tutunarak baş kısmı yukarıda olacak şekilde vertikal konumda kanatlar abdomen üzerinde çatı şeklinde tutularak istirahat ederler. Hareket ettiklerinde yavaş bir şekilde uçarak biraz uzağa konmaktadırlar.

Fenolojisi: Bu türe ait örnekler Haziran ile Ağustos ayları arasında rastlanmıştır.

Literatür kayıtlarına göre:

Türe ait örnekler Mayıs ile Ağustos ayları arasında rastlanıldığı belirtilmektedir (Aspöck et al., 1980).

İncelenen materyal: 2♀♀, 3.6.1997 (Lokalite 4), 1♀, 5.6.1997 (Lokalite 5), 1♀, 12.7.1997 (Lokalite 9), 1♀, 12.7.1997 (Lokalite 10), 2♀♀, 16.7.1997

(Lokalite 17), 1♀, 22.7.1997, 1♀, 25.7.1997 (Lokalite 14), 1♀, 2.8.1997, 2♀♀, 14.8.1997 (Lokalite 8), 1♀, 12.8.1997 (Lokalite 12), 1♀, 14.8.1997 (Lokalite 7), 1♀, 17.8.1997 (Lokalite 16) (Şekil 12).

Türkiye’deki yayılışı: Akşehir, Van Gölü (Hölzel, 1972)’dür.

Dünyadaki yayılışı: İsviçre, İspanya, Fransa, İtalya, Malta, Portekiz, Yugoslavya, Fas, Tunus (Aspöck et al., 1980; 1996)’dur.

Tür: *Creoleon plumbeus* (Olivier, 1811)

Myrmeleon plumbeum Olivier, 1811

Sinonimleri:

Myrmeleon marinus Klug, 1834

Myrmeleon tabidus. Eversmann, 1841

Myrmeleon conspurcatus Kolenati, 1856

Morfolojisi: Ön kanat uzunluğu 32mm, arka kanat uzunluğu 31mm (Şekil 27A), vücut uzunluğu 47mm’dir. Verteks koyu kahverengi (siyah) lekeli; bu leke antenlerin arasından altına kadar gelmekte. Verteks’de kısa, siyah tüyler var. Antenlerin her segmentinin kaide kısmı koyu kahverengi (siyah) uç kısmı sarımsı. İlk iki bacakta mahmuzlar tarsal 4 ile aynı uzunlukta. Pronotumun boyu eninden daha fazla; üzerinde kısa, kenar kısımlarında ise uzun beyaz tüyler var (Şekil 27B). Ön kanatta Sc’nın costal sahadaki enine damarlarla birleştiği yer çok az koyu gölgeli. Cu, Cua1 ve Cua2 boyuna damarlarının enine damarlarla birleştiği yerler koyu noktalı. Abdomen kanatlardan oldukça uzun ve üzerinde kısa beyaz tüyler var (Şekil 27C).

Habitat: Bu türe ait örnekler *Hordeum bulbosum*, *Dactylis glomerata*, *Avena barbata* subsp. *barbata*, *Triticum* sp., *Poaceae* ve çok yıllık çalılıklar üzerinde, *Pinus brutia* ormanları, maki, frigana ve yol kenarlarında rastlanmıştır.

Literatür kayıtlarına göre:

Örnekler çoğunlukla kurak alanlarda bulunurlar (Aspöck et al., 1980).

Ekolojisi: Bu türe ait örnekler 20-300m'ler arasında havanın güneşli, kapalı rüzgarlı olduğu zamanlarda kuru zeminler üzerinde, gölgeli ve açık alanlarda dere kenarında ve orman içi gölge yerlerde rastlanmıştır.

Literatür kayıtlarına göre:

Avrupa'daki vertikal yayılımı 500m'nin altındadır. Ön Asya'da 2000m üzerinde görülmüşlerdir. Populasyon yoğunluğunun yüksek olarak görüldüğü bölgeler özellikle deniz sahiline yakın yerlerdir (Aspöck et al., 1980, s. 309).

İstirahat pozisyonu ve davranışı: *Triticum* sp. ve *Hordeum* sp. türlerinin sap kısımlarına tutunarak baş kısmı yukarıda olacak şekilde vertikal konumda kanatlar abdomen üzerinde çatı şeklinde istirahat etmektedir. Hareket ettiklerinde yavaş bir şekilde biraz uzağa konmaktadırlar.

Fenolojisi: Bu türe ait örnekler Haziran ile Ağustos ayları arasında rastlanmıştır.

Literatür kayıtlarına göre:

Bu türün erginlerine Mayıs ile Eylül (Kasım) ayları arasında rastlandığı belirtilmektedir (Aspöck et al., 1980).

İncelenen materyal: 1♂, 3.6.1997 (Lokalite 4), 2 ♂♂, 5.6.19 (Lokalite 5), 1♂, 9.7.1997, 1♂, 12.8.1997 (Lokalite 12), 1♂, 16.7.1997 (Lokalite 17), 1♂,

2.8.1997, 1♂, 3.8.1997 (Lokalite 8), 1♂, 3.8.1997, 1♂, 17.8.1997 (Lokalite 7), 1♂, 7.8.1997 (Lokalite 3) (Şekil 13).

Türkiye’deki yayılışı: Marmara, Ege, Doğu Karadeniz, İçanadolu, Doğu Anadolu bölgeleri ile (Aspöck et al., 1980); Ankara, Antalya, (Monserrat, 1987c), Akşehir (Eспен-Petersen, 1932)’den kaydedilmiştir.

Dünyadaki yayılışı: Arnavutluk, Bulgaristan, Çekoslovakya, Yunanistan, Macaristan, İtalya, Romanya, Yugoslavya, Sovyetler Birliği, Ermenistan, Azerbaycan, Kazakistan, Afganistan, Kıbrıs, İsrail, Kuzey İran, Suriye (Aspöck et al., 1980; 1996)’dir.



3.2.3. ASCALAPHIDAE RAMBUR, 1842

Ascalaphidae Cins teşhis anahtarı

- 1 Ön ve arka kanat tamamıyla beneksiz, kanat ucu oval, kanat eni daha az.....*Bubopsis*
 —Ön ve arka kanatta; siyah, kahverengi, sarı yada beyaz benek var. Enli damar ağına sahip, kanat ucu daha sivri, kanat eni daha fazla.....*Libelloides*

Cins: *Bubopsis* McLachlan, 1842

Typus generis: *Bubo agrioides* Rambur, 1842

Sinonim:

Bubo Rambur, 1842

Ön ve arka kanatta C, M, Cup ve A boyuna damarların kaide kısımları açık renkli, Pterostigma açık kahverenkli (Şekil 28).....*hamata*

Tür: *Bubopsis hamata* Klug, 1834

Morfolojisi: Ön kanat uzunluğu 26mm, arka kanat uzunluğu 21mm (Şekil 28A), vücut uzunluğu 21mm (ektoprokt'suz 18mm)'dir. Antenleri kahve renkli ve her segmentin uç kısmında siyah tüyler var. Antenin topuz kısmı siyah renkte, boyu ön kanatın pterostigmasına kadar. Başta alında ve gözlerin altında, thoraks segmentlerinde, tergumun kenar kısımlarında (pleurada) uzun siyah-beyaz karışık tüyler var. Thoraks segmentlerinin ventrali uzun beyaz tüylü. Abdomen genellikle siyah üzerine çok az gri renkli ve segmentleri üzerinde kısa siyah seyrek tüyler var ama her segmentin başlangıç noktasında uzun beyaz 4-5 tane tüy var. Ektoprokt üzerinde siyah tüyler var (Şekil

28B,C). Ön ve arka kanatta C , M, Cup ve A boyuna damarlarının kaide kısımları açık kahverengi. Sc ve R çok koyu siyah. Subcostal saha ve pterostigma açık kahverenkli'dir. Diğer damar zarları gri beyaz renktedir. Bütün bacaklarda Femurun kaide kısmı siyah uç kısmı sarı ve bacağın diğer kısımları da sarıdır ve üzerlerinde siyah dikenler vardır.

Habitat: Bu türe ait örneğe *Avena barbata* subsp. *barbata* üzerinde rastlanmıştır.

Literatür kayıtlarına göre:

Genellikle sahillere yakın biyotoplarda bulunurlar (Aspöck et al., 1980).

Ekolojisi: Bu türe ait örnekler ca.40m yükseklikte havanın açık ve rüzgarlı olduğu zamanda kuru zeminde sıcaklığın 25 °C olduğu zamanda rastlanmıştır.

Literatür kayıtlarına göre:

Lübnan'da 1400m yüksekliklerde bulunduğu belirtilmektedir. Populaspon yoğunluğu azdır (Aspöck et al., 1980, s. 314).

İstirahat pozisyonu ve davranışı: Türe ait örnek *Avena barbata* subsp. *barbata* üzerinde yakalanmış istirahat pozisyonu ve davranışı tek örnek bulunmasından dolayı fazla gözlenememiştir.

Fenolojisi: Bu türe ait örneğe Temmuz ayında rastlanmıştır.

Literatür kayıtlarına göre:

Bu türün erginlerine Mayıs ile Temmuz ayları arasında rastlandığı belirtilmektedir (Aspöck et al., 1980).

İncelenen materyal: 1♂, 29.7.1997 (Lokalite 5) (Şekil 14).

Türkiye'deki yayılışı: İçanadolu, Orta Karadeniz, Güney Doğu Anadolu

(Aspöck et al., 1980)'da bulunduğu bildirilmektedir

Dünyadaki yayılışı: Yunanistan (Ege), Suriye, Lübnan, İsrail, Mısır (Afrika) (Aspöck et al., 1980; 1996)'dır.

Cins: *Libelloides* Tjeder, 1972

Typus generis: *Papilio coccajus* Denis et. Schiffermüller, 1775

Arka kanat zarının kaidesi kahverenkli, orta kısmı sarı ve uç kısmında sarılık çevresinde kahverenklik var (Şekil 29)*rhomboideus*

Tür: *Libelloides rhomboideus* (Schneider, 1845)

Ascalaphus rhomboideus Schneider, 1845

Morfolojisi: Ön kanat uzunluğu 20mm, Arka kanat uzunluğu 17mm (Şekil 29A), vücut uzunluğu 21mm. Vücut rengi siyah. Alında ve abdomen üzerinde uzun siyah tüyler var. Pronotum kısmı çok küçülmüş. Pronotum ve abdomenin alt kısmında uzun beyaz tüyler var. Abdomenin sonunda erkekte ektoprokt var (Şekil 29B,C). Antenler siyah, uç kısımları topuz şeklinde ve uzunlukları ön kanadın pterostigmasına kadar uzanır. Ön ve arka kanatlar oldukça enli. Ön kanatta Cup'ye kadar olan enine ve boyuna damarlar koyu kahverengi, Cup ve anal damarlar ve zarları sarı renkli. Ön kanatta belirgin kahverengi pterostigma var. Arka kanatta kanat kaidesinden Cup'ye kadar olan üçgen şeklindeki bölgenin kanat damarı ve zarı koyu kahverengi, apikal kısmı kahverengi ve iç kısmı sarı gölgeli.

Habitat: Bu türe ait örneklerle *Pinus brutia* ormanlarının açık alanlarında *Cistus creticus* ve *Cistus salviifolius* türleri üzerinde rastlanmıştır.

Literatür kayıtlarına göre:

Örnekler çoğunlukla ormanların içindeki küçük açık alanlarda seyrek olarak bulunmaktadır (Aspöck et al., 1980).

Ekolojisi: Bu türe ait örnekler 100-150m yüksekliklerde havanın kapalı, açık ve rüzgarsız olduğu zamanlarda ormanların iç kısımlarındaki açıklıklarda rastlanmıştır.

Literatür kayıtlarına göre:

Türe ait örnekler 500 ile 1000m arasında yüksekliklerde rastlanmaktadır. Populasyon yoğunlukları seyrek ve dağınık olarak gözlemlenirler. Ağaçlar üzerinde istirahat ederler (Aspöck et al., 1980, s. 323).

İstirahat pozisyonu ve davranışı: *Cistus creticus* ve *Cistus salviifolius* türleri üzerinde havanın sıcak olduğu zamanlarda pasif olarak istirahat ederler. Aktif olmadıkları gözlenmiştir.

Fenolojisi: Bu türe ait örnekler Mayıs ayında rastlanmıştır.

Literatür kayıtlarına göre:

Bu türün erginlerine Mayıs ile Temmuz ayları arasında rastlanıldığı belirtilmektedir (Aspöck et al., 1980).

İncelenen materyal: 3♂♂, 17.5.1997 (Lokalite 1), 2♂♂, 19.5.1997 (Lokalite 2) (Şekil 14).

Türkiye'deki yayılışı: Akdeniz, Ege, Marmara, Doğu Karadeniz bölgeleri ile, Bursa, İzmir, Adana (Aspöck et al., 1980)'dan kaydedilmiştir.

Dünyadaki yayılışı: Yunanistan, Kıbrıs, İsrail, Mısır (Afrika) ve Avrupa (Aspöck et al., 1980, 1996)'dır.

4. SONUÇ VE TARTIŞMA

4.1.Habitat:

Çalışılan 17 lokalitede 3 familyaya ait 14 türün rastlandığı habitatlar tespit edilmeye çalışılmış ve yapılan literatür taramaları sonuçları ile karşılaştırılmıştır. Buna göre;

Italo-chrysa italica'ya Şengonca (1980)'de belirtilen *Olea europaea* üzerinde rastlanmıştır.

Chrysoperla carnea'ya *Quercus coccifera* (Monserrat et al., 198b), *Prunus armeniaca* ve ayrıca ışık tuzağında (Şengonca, 1980), *Salix alba*(Monserrat et al., 198c), üzerinde rastlandığı belirtilmekte olup, bu çalışmamızda da hem belirtilen türler üzerinde örneklerle rastlanmış, hemde *Phragmites australis* ve *Euphorbia major* üzerinde bu türe ait örneklerle rastlanmıştır.

Chrysopa dubitans'a *Salix alba* ve *Populus alba* (Aspöck et al., 1980; Şengonca, 1980) üzerinde, *Anisochrysa flavifrons*'a *Quercus coccifera* (Monserrat, 1984b) üzerinde, *Anisochrysa zelleri*'ye *Ulmus sp.* (Şengonca, 1980) üzerinde rastlanıldığı belirtilmekte olup bu çalışmamızda da bu bitkiler üzerinde bu türlere rastlanmıştır.

Anisochrysa prasina türü hem (Şengonca, 1980)'de belirtilen *Malus communis* üzerinde ve hem de bu çalışma ile *Quercus coccifera* yaprakları arasında rastlanmıştır.

Palpares libelluloides'e hem Aspöck (1980)'de belirtildiği gibi yulaf tarlalarında ve *Avena barbata* subsp. *barbata* türü üzerinde hem de bu çalışma esnasında arpa ve buğday tarlalarında rastlanmıştır.

Myrmecaelurus trigrammus'a *Bromus madritensis* ve *Poaceae*'ler üzerinde rastlanmıştır.

Neuroleon assimilis'e *Cistus* sp. üzerinde rastlanmıştır.

Neuroleon distichus'a *Hypericum empetrifolium* üzerinde rastlanmıştır.

Creoleon lugdunensis'e *Aegilops triuncialis* subsp. *triuncialis*, *Brixa maxima*, *Lolium temulentum* var. *temulentum*, *Paliurus spina-christii* ve *Pinus sylvestris* ormanı altında *Poaceae*'ler üzerinde rastlanmıştır.

Creoleon plumbeus'a *Hordeum bulbosum*, *Dactylis glomerata*, *Triticum* sp., *Avena barbata* subsp. *barbata* üzerinde ve *Pinus nigra* ormanı altındaki, çok yıllık çalılıklar üzerinde rastlanmıştır.

Bubopsis hamata'ya *Avena barbata* subsp. *barbata* üzerinde, *Libelloides rhomboideus*'a *Cistus creticus* ve *C. salviifolius* üzerinde ilk defa bu çalışmada rastlanmıştır.

4.2. Ekolojisi:

Çalışılan 17 lokalitede yakalanan 14 türün bazı ekolojik özellikleri tespit edilmiştir. Yapılan literatür taramaları sonunda Aspöck et al., (1980)'den başka ekolojik kayıtlara rastlanmamıştır.

Vertikal Dağılışı:

Aspöck et.al. (1980)'de yapılan ekolojik değerlendirmelerin çoğunluğu Avrupa kapsamlı, bazende Ön Asya kapsamlıdır.

Bu araştırmada yakalanan türlere ait örneklerin vertikal olarak yükseklikleri; *Italochrysa italica* ca 50m, *Neuroleon assimilis* ca 200m, *Neuroleon distichus* ca 170m, *Bubopsis hamata* ca 40m' dir

Chrysopa dubitans, *Anisochrysa zelleri* 50-150m ve *Libelloides rhomboideus* türüne 100-150m yükseklikler arasında rastlanmıştır.

Chrysoperla carnea, *Anisochrysa flavifrons*, *Anisochrysa prasina*, *Palpares libelluloides*, *Mrymecaelurus trigrammus*, *Creoleon lugdunensis*, *Creoleon plumbeus* türlerine 0-300m yükseklikler arasında yakalanmıştır.

Populasyon Yoğunluğu:

Aspöck et. al.(1980)'de *Italochrysa italica*, *Chrysopa dubitans*, *Neuroleon assimilis*, *Neuroleon distichus*, *Bubopsis hamata*, *Libelloides rhomboideus* türlerinin populasyon yoğunluklarının düşük olduğunu belirtmektedir.

Yukarıda belirtilen türlerin populasyon yoğunlukları bu araştırmada da düşük olarak gözlenmiştir.

Aspöck et. al.(1980)'de *Chrysoperla carnea*, *Anisochrysa flavifrons*, *Anisochrysa prasina*, *Anisochrysa zelleri*, *Palpares libelluloides*, *Mrymecaelurus trigrammus*, *Creoleon lugdunensis*, *Creoleon plumbeus* türlerinin populasyon yoğunluklarının yüksek olduğunu belirtmektedir.

Yukarıda belirtilen türlerin populasyon yoğunlukları bu araştırmada da yüksek olarak gözlenmiştir.

İstirahat Durumu:

şengonca (1980)'de belirtildiği gibi *Chrysopidae* familyası türlerinin

habitatları olan ağaç ve küçük boylu bitkilerin gölgeli kısımlarında gezindikleri yada istirahat ettikleri gözlenmiştir.

Aspöck et. al.(1980)'de belirtildiği gibi *Mrymeleonidae* ve *Ascalaphidae* familyası türlerinin güneşli zamanlarda kurak zeminler üzerinde bulundukları ve istirahat ettikleri gözlenmiştir.

4.3. Morfolojisi:

Çalışmamızda bulunan 14 türün morfolojilerinin incelemeleri sonucunda;

Chrysopidae familyası türlerinden *Chrysoperla carnea*'nın Mayıs'ta yakalanan erginlerinde baş ve vücut renklerinin kırmızı yada kahverengi kırmızı olduğu, Haziran ayından itibaren yakalanan bireylerin de ise vücut renginin tamamen yeşil olduğu tespit edilmiştir. *Chrysoperla carnea*'nın kanat damarlanmaları oldukça büyük varyasyon göstermektedir, hatta damarlanmalar aynı örneğin iki kanadı arasında dahi büyük varyasyon göstermektedir.

Mrymeleonidae familyasından *Palpares libelluloides* türünde farklı eşeyssel bireylerde kanattaki lekeler ve aynı eşeyssel bireylerin kanat lekelerinde varyasyon vardır.

Myrmecaelurus trigrammus'un ön kanattaki; Cua ile Cup arasındaki ve R ile M arasındaki enine damarlanmalarda varyasyon vardır.

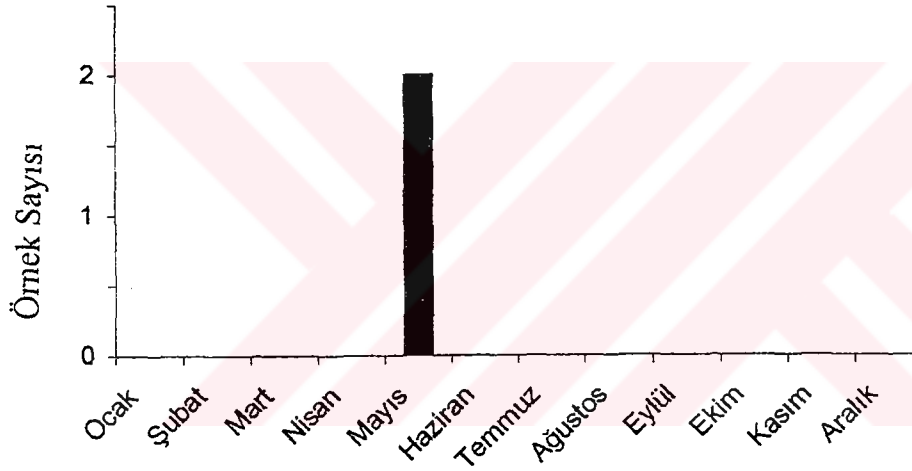
Creoleon plumbeus ile *Creoleon lugdunensis* türlerinin bacaklarındaki mahmuzların boyu varyasyon göstermektedir.

Ascalaphidae familyasından *Libelloides rhomboideus* türünde kanattaki enine

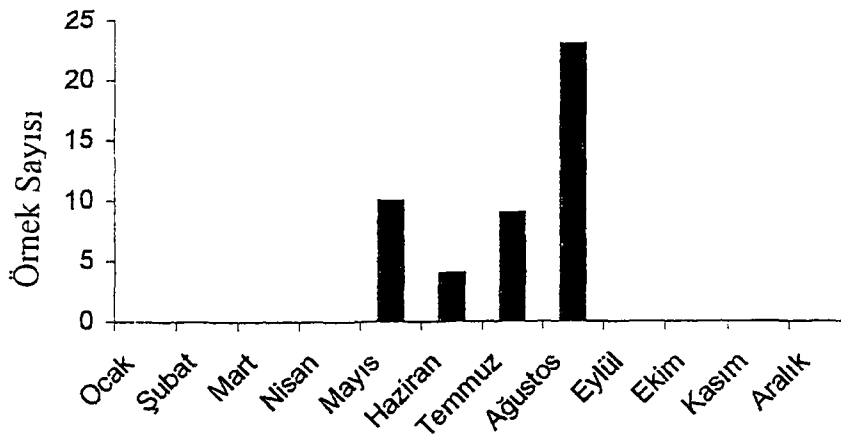
damarlanma sayısında fark olduğu ve özellikle kanadın kaidesindeki sarımsı renk üzerindeki kahverengi lekelerin bazı ergin erkek bireylerde tam oluşmamış olduğu bu çalışmada tespit edilmiştir.

4.4. Fenolojisi:

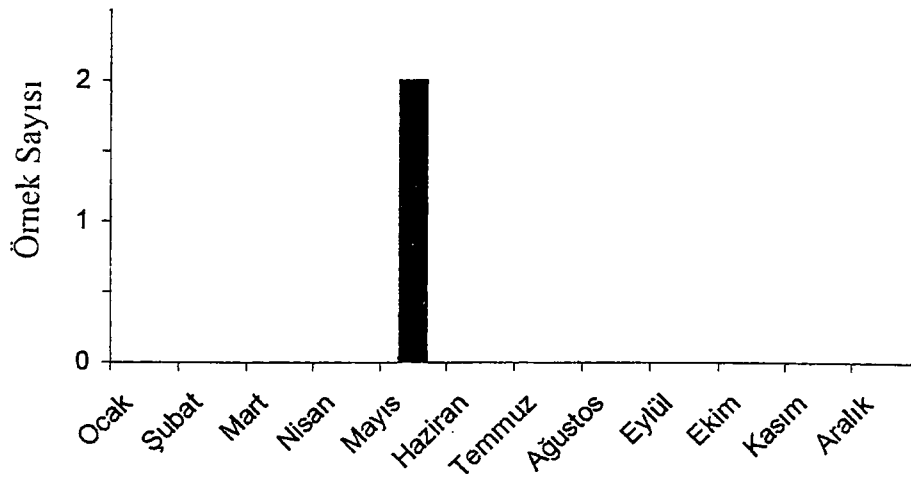
Çanakkale’de yapılan arazi çalışmaları sırasında yakalanan 14 ergin *Planipennia* türünün aylara göre yakalanan örnek sayıları aşağıdaki grafiklerde verilerek fenolojileri ortaya konulmuştur.



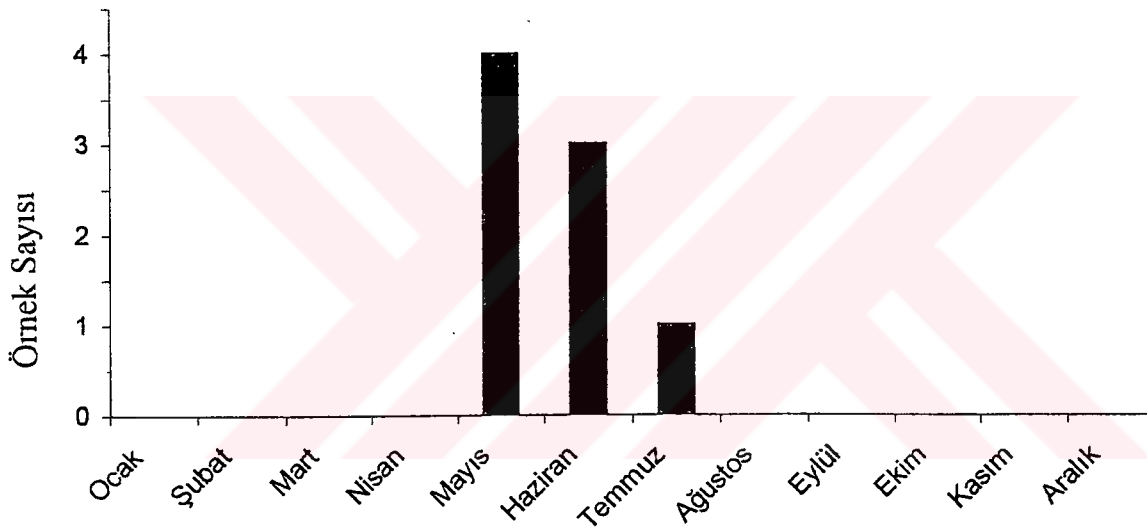
Şekil 4.1. *Italo-chrysa italica* türünün fenolojisi



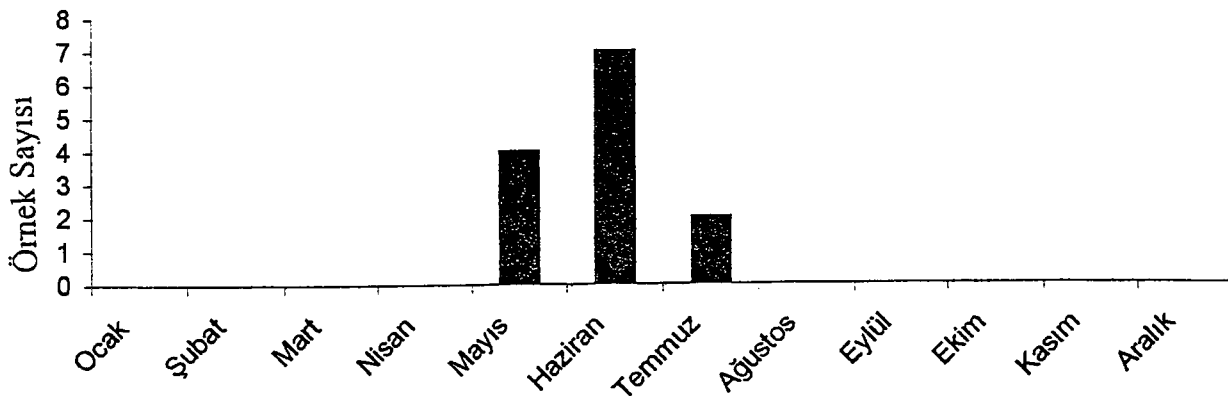
Şekil 4.2 *Chrysoperla carnea* türünün fenolojisi



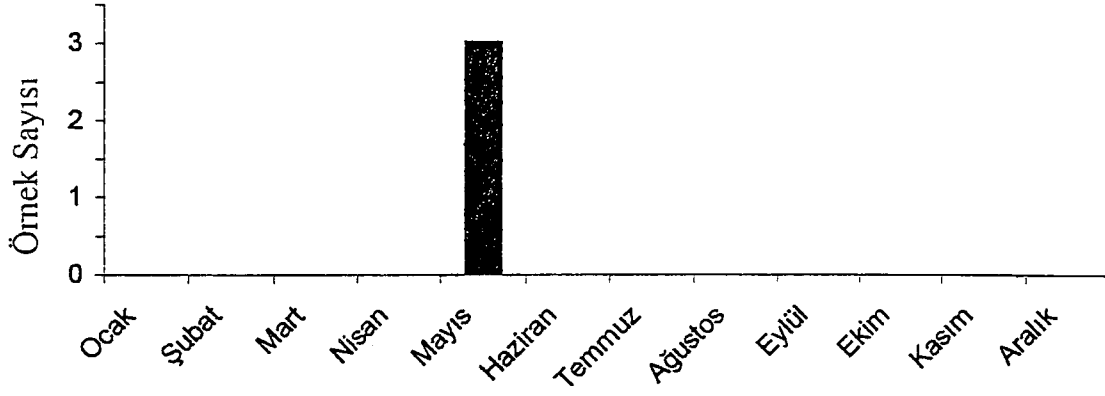
Şekil 4.3. *Chrysopa dubitans* türünün fenolojisi



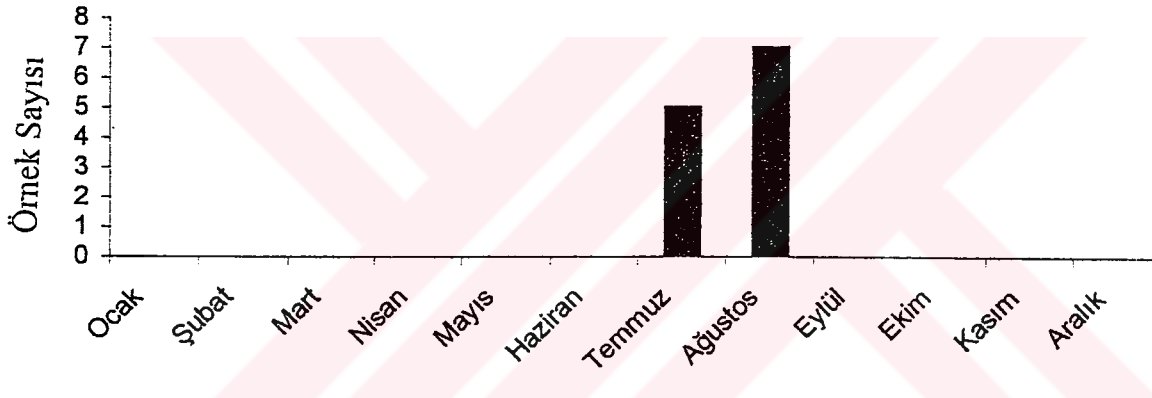
Şekil 4.4. *Anisochrysa flavifrons* türünün fenolojisi



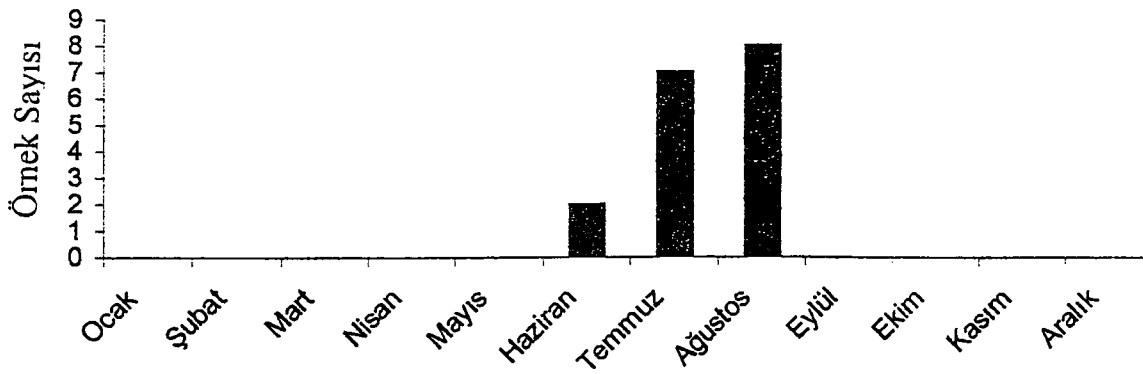
Şekil 4.5. *Anisochrysa prasina* türünün fenolojisi



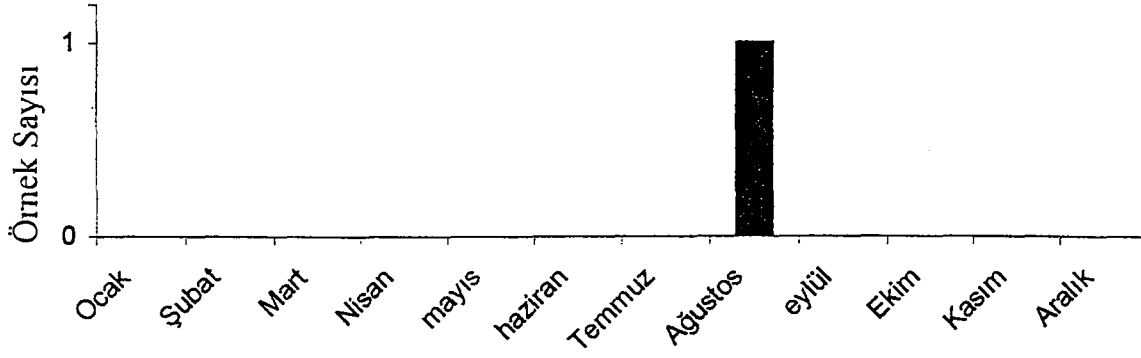
Şekil 4.6. *Anisochrysa zelleri* türünün fenolojisi



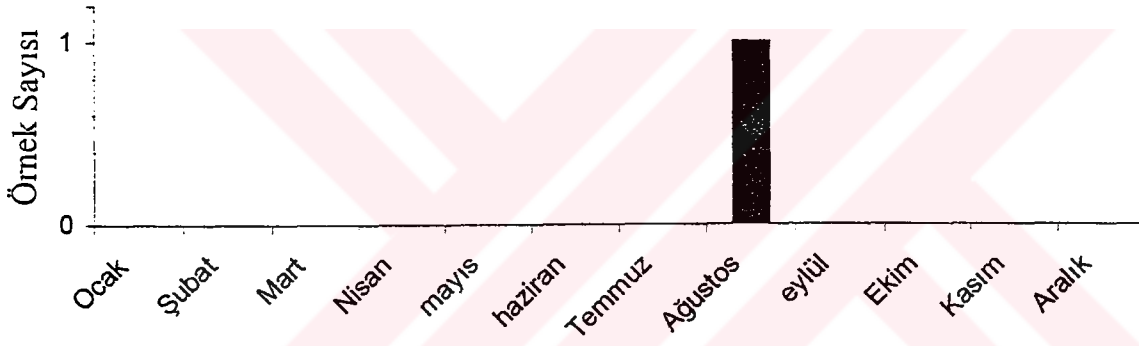
Şekil 4.7. *Palpares libelluloides* türünün fenolojisi



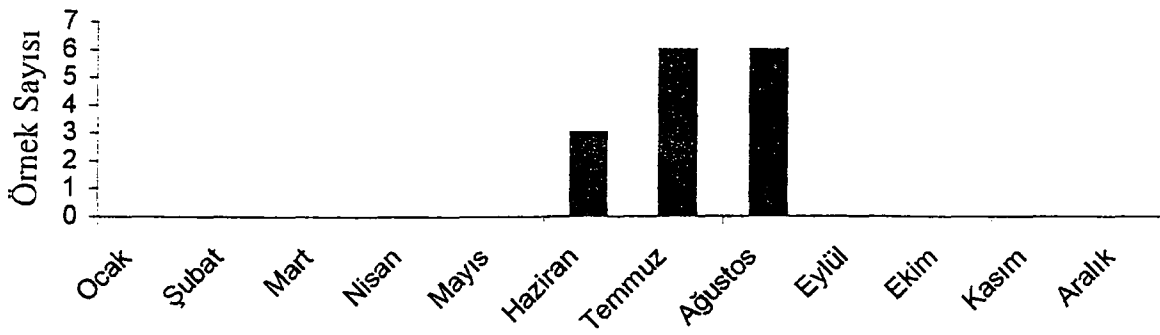
Şekil 4.8. *Myrmecaelurus trigrammus* türünün fenolojisi



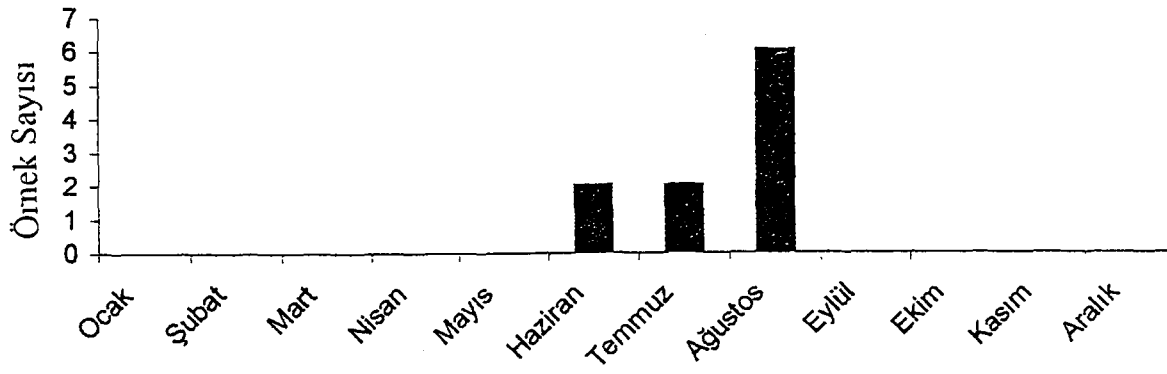
Şekil 4.9. *Neuroleon assimilis* türünün fenolojisi



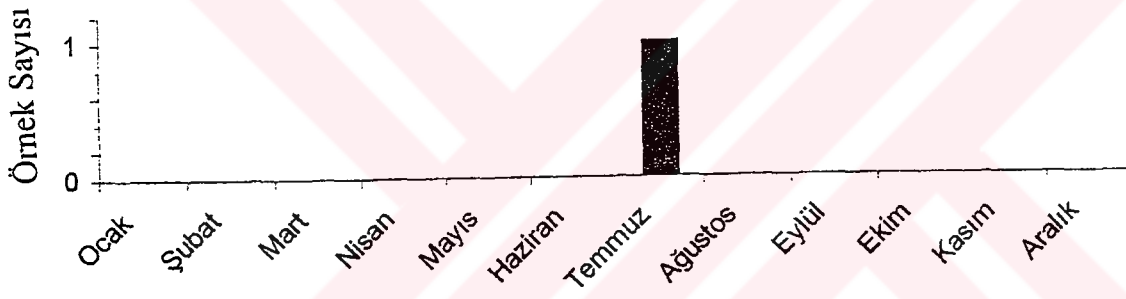
Şekil 4.10 *Neuroleon distichus* türünün fenolojisi



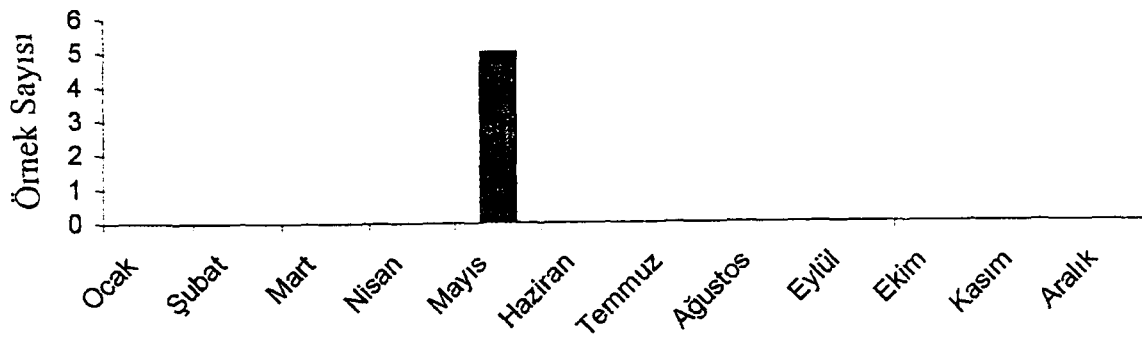
Şekil 4.11. *Creoleon lugdunensis* türünün fenolojisi



Şekil 4.12. *Creoleon plumbeus* türünün fenolojisi



Şekil 4.13. *Bubopsis hamata* türünün fenolojisi



Şekil 4.14. *Libelloides rhomboideus* türünün fenolojisi

Bu araştırmada Mayıs, Haziran, Temmuz, Ağustos ayları örnek sayısı açısından ergin bireylerin fazlaca bulunduğu aylar olmasına rağmen, Temmuz ve Ağustos aylarında daha fazla, Mayıs ve Haziran aylarında ise daha az ergin bireye rastlanmıştır.

Bu araştırmada *Italochrysa italica*, *Chrysopa dubitans*, *Anisochrysa zelleri*, *Libelloides rhomboideus* türleri sadece Mayıs ayında rastlanmıştır.

Neuroleon assimilis, *Neuroleon distichus*, *Bubopsis hamata* türleri sadece Temmuz ayında rastlanmıştır.

Chrysoperla carnea'ya Mayıs, Haziran, Temmuz, Ağustos aylarında, *Anisochrysa flavifrons*, *Anisochrysa prasina* türlerine Mayıs, Haziran, Temmuz aylarında rastlanmıştır.

Myrmecaelurus trigrammus, *Creoleon lugdunensis*, *Creoleon plumbeus* türlerine Haziran, Temmuz, Ağustos aylarında, *Palpares libelluloides*'e ise Temmuz ayında rastlanmıştır.

4.5. Yayılış :

1997 Mayıs-Ağustos ayları arasında yapılan arazi çalışmaları ile Çanakkale'de *Planipennia* takımına ait 143 örnek toplanarak teşhis edilmiş, teşhis işlemleri sonucunda 14 tür tespit edilmiştir. Bunlar 3 familya ya ait 10 cinsin türleridir.

Yapılan literatür incelemeleri sonucunda Çanakkale *Planipennia* faunasına ait Şengonca (1980) Çanakkale'de sadece *Chrysoperla carnea* türünün bulunduğunu belirtmektedir.

Marmara bölgesine ait Aspöck et.al. (1980), Şengonca (1980) ve Monserrat et.al (1987c) hariç başka bir kayıda rastlanmamıştır.

Aspöck et al.(1980)'de Marmara bölgesi de içine alan harita da *Italo-chrysa italica* türünün yalnız Trakya'da, *Anisochrysa zelleri*, *Palpares libelluloides*, *Mrymecaclurus trigrammus*'un Trakya ve Anadolu yakasında bulunduğunu belirtmektedir.

Şengonca (1980)'de, Gepp (1974)'e göre *Anisochrysa prasina*'nın 5.7.1970 tarihinde Edirne'de bulunduğunu belirtmektedir.

Monserrat et. al.(1987c)'de *Neuroleon assimilis*'in 1♀'sinin 5.8.1985 tarihinde İstanbul (Uçhisar)'da rastlandığını belirtmektedir.

Şengonca(1980)'de *Chrysoperla carnea*'nın erkek ve dişi belirtmeden 1 örneğinin 24.5.1973'de yabancı ot üzerinde Çandırılı'da, 1 örneğinin 26.5.1976'da Gökçeada'da rastlanıldığını belirtmektedir.

Bu araştırmada da *Chrysoperla carnea* türüne rastlanmış olup *Chrysoperla carnea* türünden 1♀, 17.5.1997 tarihinde Lokalite 1'de *Quercus coccifera* üzerinde, 1♀, 18.5.1997, 1♀, 19.5.1997 tarihlerinde Lokalite 2'de *Quercus coccifera* ve *Prunus armeniaca* üzerinde, 2♂♂, 12.7.1997 tarihinde Lokalite 10'da ışık tuzağı ile, 2♀♀, 1♂, 29.5.1997 tarihinde ışık tuzağı ile, 2♀♀, 2♂♂, 2.8.1997 ışık tuzağı ile ve *Phragmites australis* üzerinde, 2♀♀, 2♂♂, 5.6.1997 tarihinde *Euphorbia major* üzerinde, 2♂♂, 29.5.1997 tarihinde Lokalite 5'te *Salix alba* üzerinde, 2♀♀, 2♂♂, 2.8.1997 tarihinde *Prunus*

armeniaca üzerinde ve ayrıca ışık tuzağında, 4♂♂, 17.8.1997 tarihinde Lokalite 8'de *Salix alba* üzerinde, 4♀♀, 3♂♂, 3.8.1997 tarihinde Lokalite 7'de ışıkta ve *Euphorbia major* üzerinde, 2♀♀, 2♂♂, 22.7.1997 tarihinde Lokalite 14'te *Phragmites australis* üzerinde, 2♀♀, 1♂, 9.7.1997 tarihinde Lokalite 12'de *Prunus armeniaca* üzerinde, 1♀, 12.8.1997 tarihinde Lokalite 11'de ışıkta, 3♂♂, 11.8.1997 tarihinde Lokalite 13'de *Salix alba* ve *Prunus armeniaca* üzerinde yakalanmıştır.

Daha önceki çalışmalarda rastlanmış olan *Chrysoperla carnea* dışındaki 13 türün Çanakkale için yeni kayıt olduğu ilk defa bu çalışma ile tespit edilmiştir.

Bu 13 türden *Italochrysa italica*, *Chrysopa dubitans*, *Bubopsis hamata*'ya, Çanakkale ili Biga yarımadasında, *Neuroleon assimilis*'e ise Gelibolu yarımadasında rastlanmıştır.

Bu 4 tür dışındaki 9 türün Çanakkale ili Gelibolu ve Biga yarımadaı için yeni kayıt olduğu tespit edilmiştir.

Bu araştırmada *Italochrysa italica*, *Chrysopa dubitans*, *Bubopsis hamata*, *Libelloides rhomboideus* türlerinin Marmara bölgesi Anadolu yakası için *Neuroleon assimilis*'in Trakya yakası için ve *Creoleon lugdunensis*'in Anadolu ve Trakya yakası için yeni kayıt olduğu bu çalışma ile tespit edilmiştir.

Bu araştırma ile Gelibolu yarımadasında yakalanmış olun *Neuroleon distichus* türü Türkiye faunası için yeni kayıttır.

KAYNAKLAR

- Aspöck, H., Aspöck, H., & Hölzel, H., Die Neuropteren Europas. *Vol.I 495pp.*,
Vol.II 355pp., Goecke & Evers. Krefeld, 1980
- 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. Cairo, Egypt, 1994.*
- Canard, M., Aspöck, H. & Mansell, M. W. (eds). Toulouse, Pp.31-86, France, 1996.
- Diaz-Aranda, L.M., Monserrat, V.J., Marin, F., Contribucion al conocimiento de los neuropteros de Guadalajara (*Insecta, Neuropteroidae*), *Actas de las VIII Jornadas A e E*, 131-144, Sevilla, Octubre, 1986
- Diaz-Aranda, L.M., Monserrat, V.J., Contribucion al conocimiento de los neuropteros de Teruel (*Insecta, Neuropteroidae*), *Boletin Asoc. esp. Entom.*, Vol.12:215-231, Salamanca, Noviembre, 1988
- Espen-Petersen, P., Notizen zur Neuropteren-und Mecopteren - fauna Kleinasiens., *Konowia*, 11:163-167, 1932
- Hagen, H., Die Odonaten-und Neuropteren-Fauna Syriens und Klein-Asiens, *Wiener Entomologische Monatschrift*, 7:193-199, 1863
- Hölzel, H., Beitrag zur Systematic der Myrmeleoniden, *Ann. Naturhistor. Mus. Wien*, 73: 275-320, Wien, November 1969
- Hölzel, H., Die Neuropteren Vorderasiens IV. *Myrmeleonidae*, *Beitr. Naturk. Forsch. SüdwDtl.*, 1: 3-103, Karlsruhe, Juli, 1972
- Hölzel, H., Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Suarius* Navas: Die Arten des Nanus-Koöplexes (Planipennia, Chrysopidae), *Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österr. Entomologen*, 30. Jg., 1/ 2, 1978

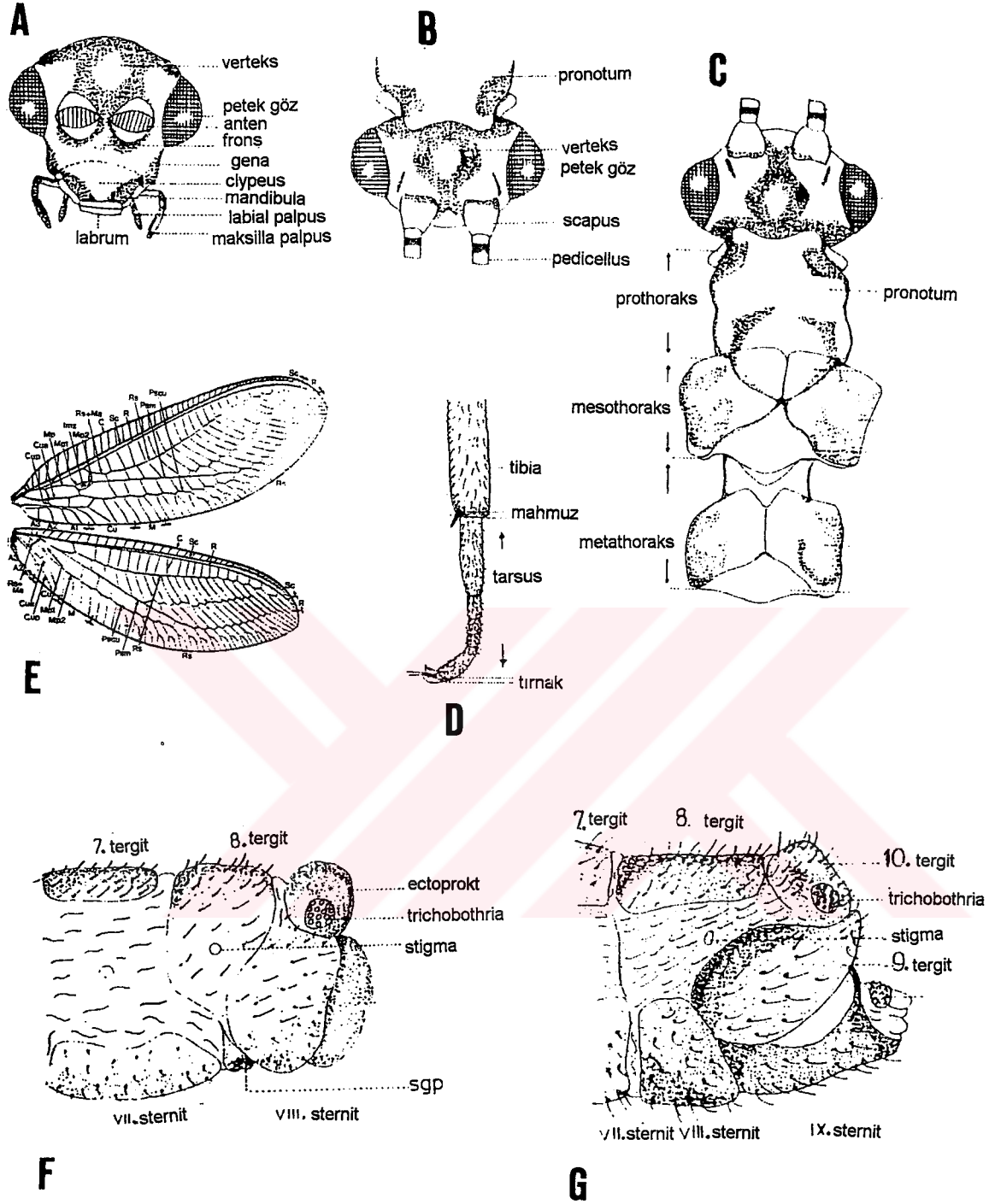
- Hölzel, H., Redeskription von *Chrysopa andresi* Navas und Beschreibung zweier Neuer Arten Aus Vorderasien (Planipennia, Chrysopidae), *Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österr. Entomologen*, 33.3/4, 1982a
- Hölzel, H., Insects of Saudi Arabia, Neuroptera: Fam. Myrmeleonidae, *Fauna of Saudi Arabia* 4:244-270, 1982b Pro Entomologia c/o Naturhistorisches Museum Basel, Ciba Geigy Ltd., Basel.,
- Hölzel, H., Das Genus *Gepus* Navas, 1912 (Neuropteroidae; Planipennia, Myrmeleonidae), *Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österr. Entomologen*, 34. Jg., 3/ 4, 1983a
- Hölzel, H., Insects of Saudi Arabia, Neuroptera: Fam. Myrmeleonidae, (Part 2) *Fauna of Saudi Arabia*, 5:210-234, 1983b Pro Entomologia c/ o Naturhistorisches Museum Basel, Ciba Geigy Ltd., Basel.,
- Hölzel, H., Ohm, P., *Chrysopa nigrescens* n.sp.-eine neue Chrysopiden-Spezies aus Anatolien (Neuropteroidea: Planipennia: Chrysopidae), *Entomogische Zeitschrift*, Frankfurt, 1986
- Hölzel, H., Revision der Distoleonini. I. Die Genere *Macronemurus* Costa, *Geyria* Espen-Petersen and *Mesonemurus* Navas (Planipennia, Myrmeleonidae) *Entomofauna Zeitschrift Für Entomologie*, Band 8, Heft 27, 369-412, Linz, 15. Oktober 1987
- Hölzel, H., Insects of Saudi Arabia: Fam. Sisyridae, Hemerobiidae, Chrysopidae (Part 2) and Myrmeleonidae *Fauna of Saudi Arabia* 9:52-67, 1988 Pro Entomologia c/o Naturhistorisches Museum Basel, Ciba Geigy Ltd., Basel.,
- Hölzel, H., *Crassochrysa*, A new Genus of Chrysopinae From South Africa (Neuroptera: Chrysopidae), *Phytoplactica*, 22:285-288, 1990
- Kaya, Ü., Öncüer, C., Laboratuvarda üretilen *Chrysoperla carnea* (Steph.) (Neuroptera: Chrysopidae)'nın biyolojisine farklı iki besinin etkisi üzerine bir araştırma, *Türk. Entomol. Derg.*, 12:151-159, 1988

- Kıyak, S., Özdikmen, H., Über Einige Neuropterenarten Von Soğuksu Nationalpark (Kızılcahamam, Ankara), *Priamus*, Volume 6, Parts3/ 4: 156-160, Ankara , 1993
- Lodos, N., Türkiye Entomolojisi III genel, uygulamalı ve faunistik ders kitabı, *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi yayınları No:456, E.Ü. Ziraat Fakültesi Ofset Basımevi, Bornova / İzmir*, 1993
- İlarslan, R., Çırpıcı, A., Malyer, H., Gelibolu Tarihi Milli Farkı Florası , *Anadolu Üniversitesi, Fen-Edebiyat Dergisi, C.2, S:2, 37-64*, 1990
- Monserat, V.J., Contribucion al conocimiento de los neuropteros de Orense (*Neu. Planipennia*), *Bol. Asoc. esp. Entom.* Vol.2: 169-184, Salamanca, Diciembre, 1978
- Monserat, V.J., Sobre los Neuropteres Ibericos (II); (*Neu. Planipennia*), *Bol. Asoc. esp. Entom.* - Vol.3: 17-21, Salamanca, Noviembre, 1979
- Monserat, V.J., Contribucion al conocimiento de los neuropteros de Toledo (*Neu. Planipennia*), *Graellsia*, 34:177-193, 1980
- Monserat, V.J., Contribucion al conocimiento de los neuropteros de Caceres (*Neu. Planipennia*), *Graellsia*, 47: 67-84, 1982
- Monserat, V.J., Contribucion al conocimiento de los neuropteros de Salamanca (*Neu. Planipennia*), *Eos. t.* 59:165-177, 1984a
- Monserat, V.J., Contribucion al conocimiento de los neuropteros de Alicante (*Neu. Planipennia*), *Mediterranea Ser. Biol.* 7: 91-116, 1984b
- Monserat, V.J., Contribucion al conocimiento de los neuropteros de Almeria (*Neu. Planipennia*), *Graellsia*, XLII:131-147, 1987a
- Monserat, V.J., Diaz-Aranda, L.M., Contribucion al conocimiento de los neuropteros (*Neu.: Raphidioptera, Planipennia*), *Boletin Asoc. esp. Entom.*-Vol:171-189, Salamanca, Noviembre, 1987b
- Monserat, V.J., Hölzel. H., Contribucion al conocimiento de los neuropteros de Anatolia (*Neu. Planipennia*), *Eos. t.*63:133-142, 1987c

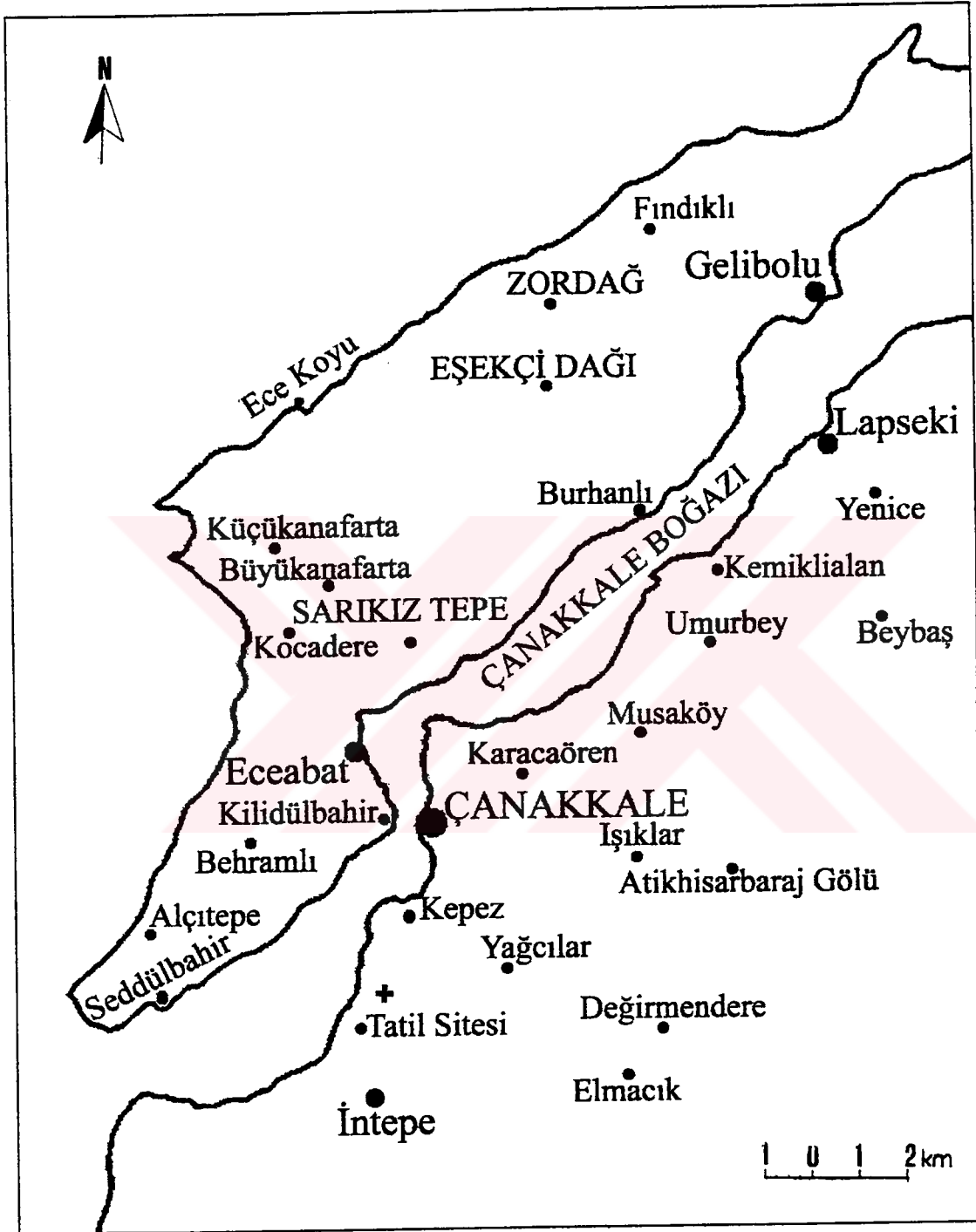
- Şengonca, Ç., Türkiye Chrysopidae (Neuroptera) Faunası Üzerine Sistemantik ve Taksonomik Araştırmalar, *T.C. Gıda- Tarım ve hayvancılık Bakanlığı, Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Genel Müdürlüğü Matbaa Şubesi Müdürlüğü*, 138s, Ankara,1980
- Tuatay, N., Kalkandelen, A., Aysev, N., Nebat Koruma Müzesi Böcek Kataloğu (1961-1971), *T.C. Tar. Bak. Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Genel Müd. Yayınları mesleki kitaplar serisi, Yedigün matbaası*, 119 s., Ankara, 1972



EKLER
(Şekiller)

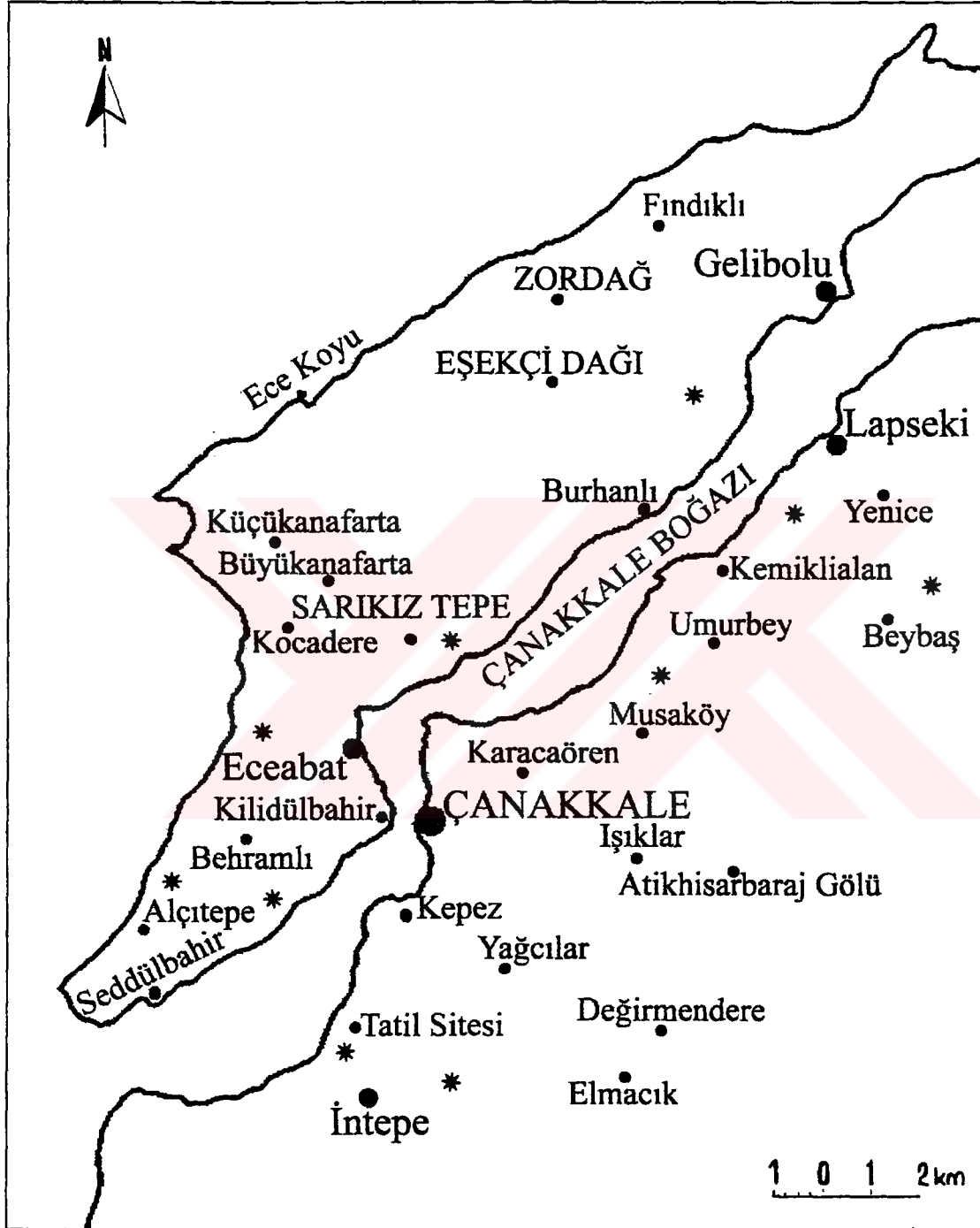


Şekil 1. *Planipennia*'ya ait bazı morfolojik yapılar A. Başın önden görünüşü B. Başın üstten görünüşü C. Thoraks segmentlerinin üstten görünüşü D. Bacığın tibia ve tarsus kısımları E. Ön ve arka kanat F. Dişinin abdomeninin son segmentlerinin yandan görünüşü G. Erkeğin abdomeninin son segmentlerinin yandan görünüşü



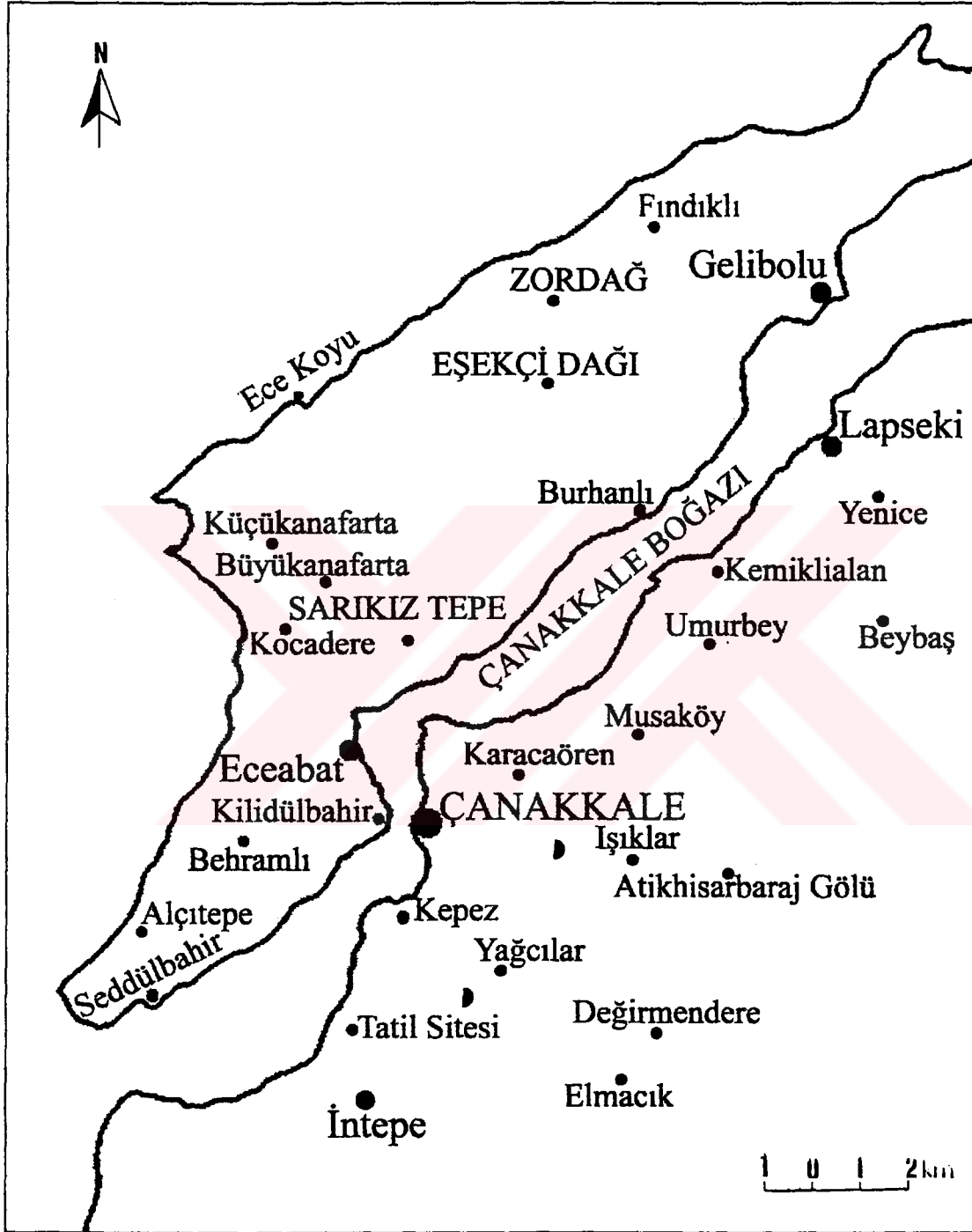
Şekil 2. *Italochrysa italica*'nın çalışma alanında yayılışı.

(+) *Italochrysa italica*



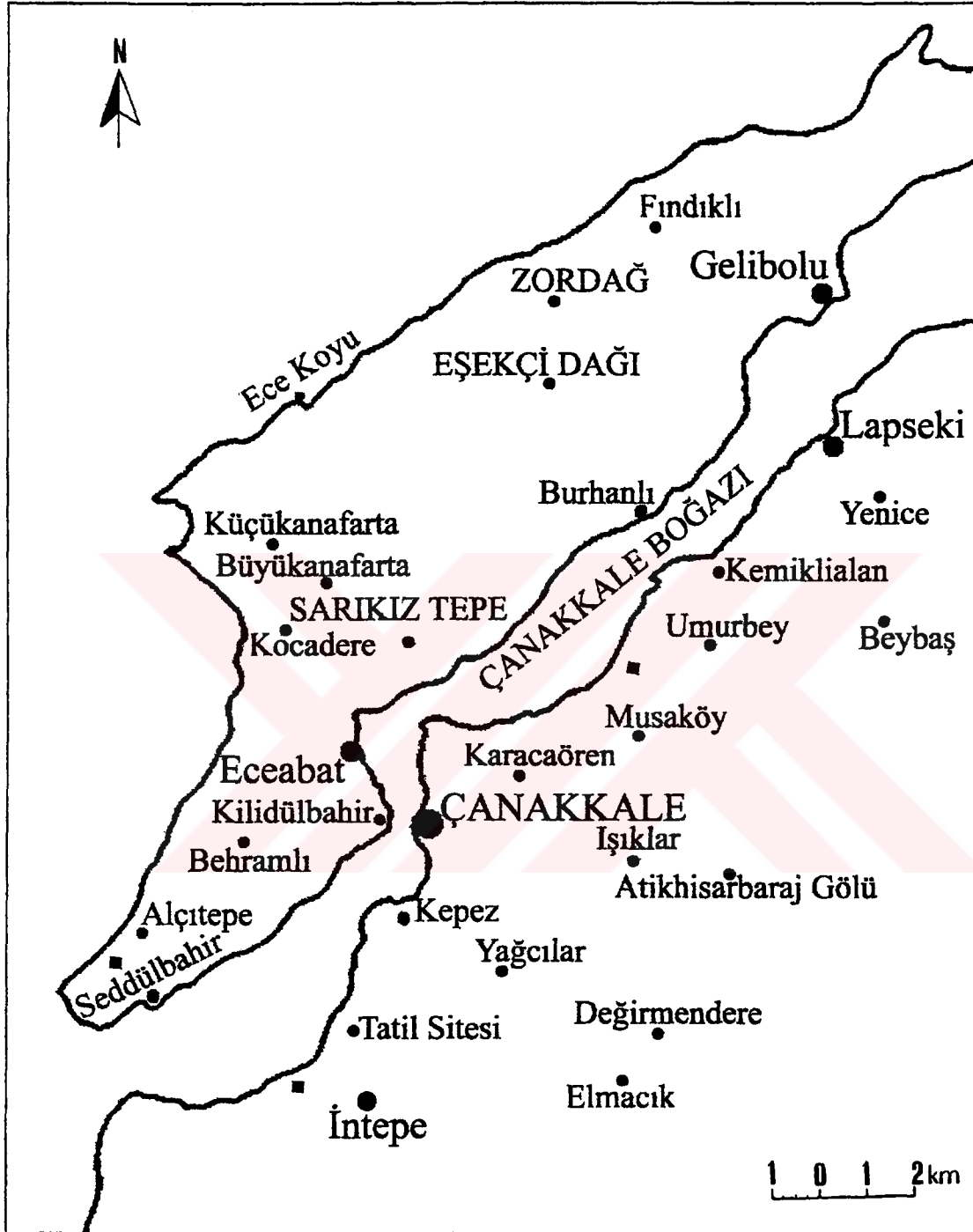
Şekil 3. *Chrysoperla carnea*'nın çalışma alanında yayılışı.

(*) *Chrysoperla carnea*



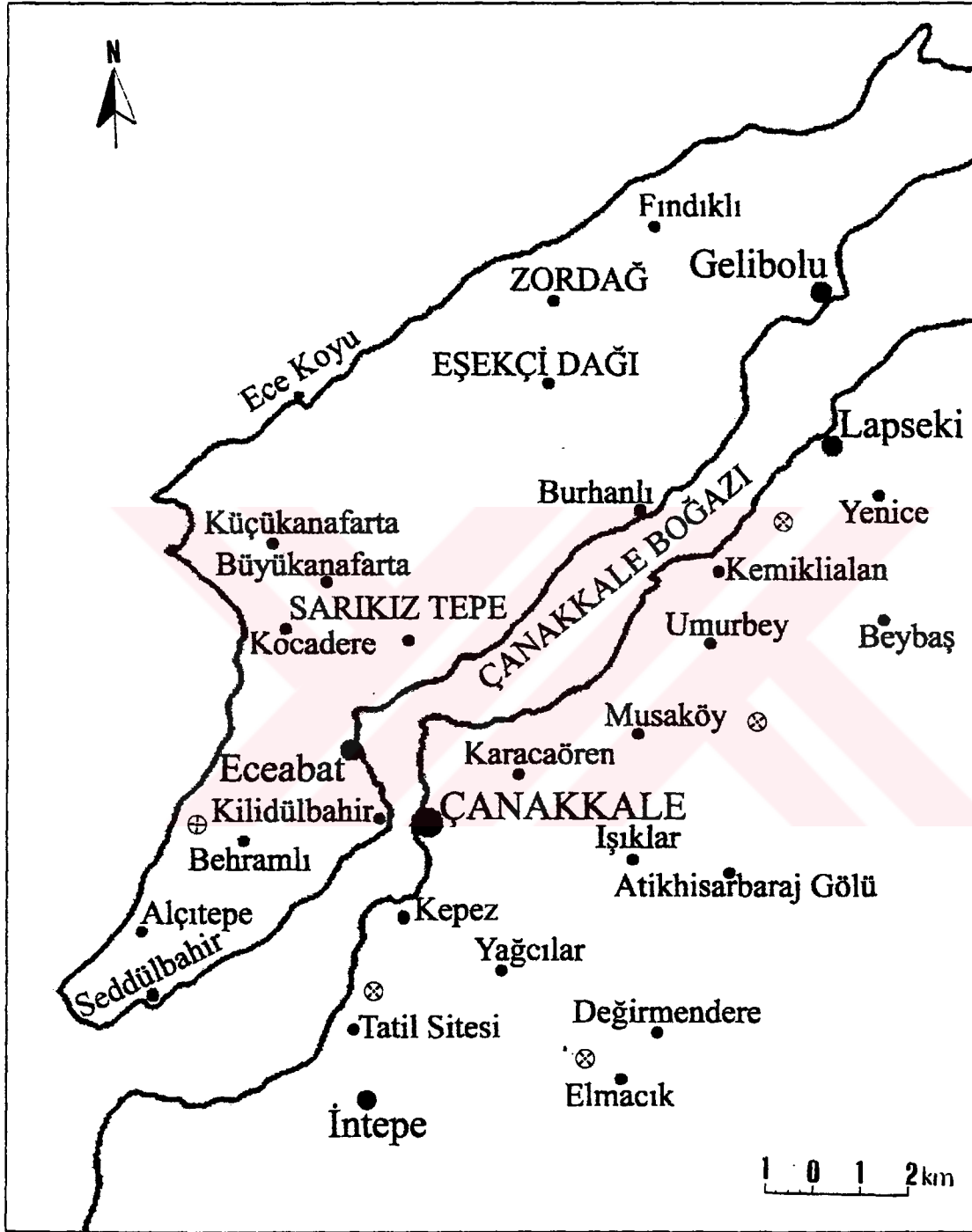
Şekil 4. *Chrysopa dubitans*'ın çalışma alanında yayılışı.

(●) *Chrysopa dubitans*



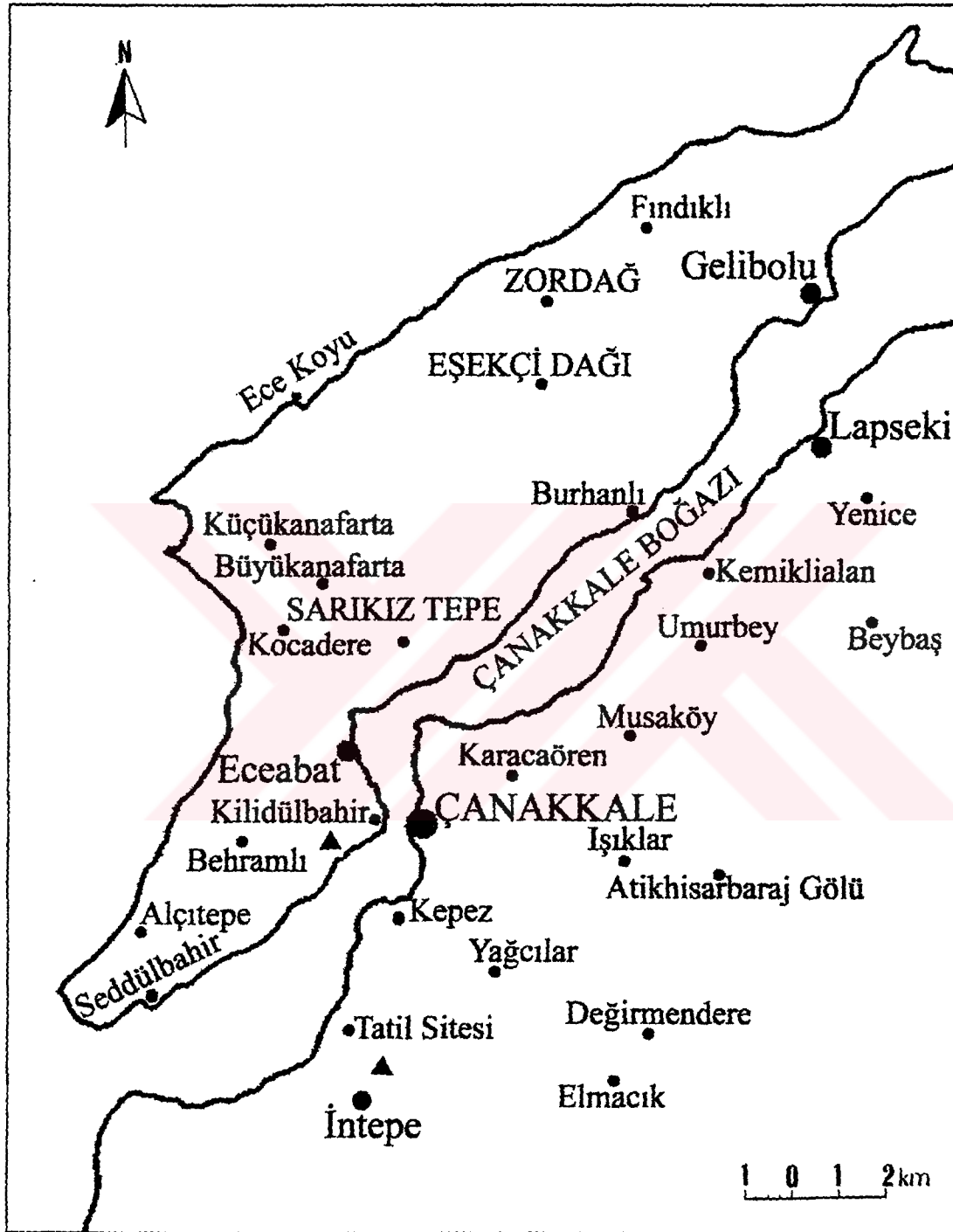
Şekil 5. *Anisochrysa flavifrons* 'un çalışma alanında yayılışı.

(■) *Anisochrysa flavifrons*



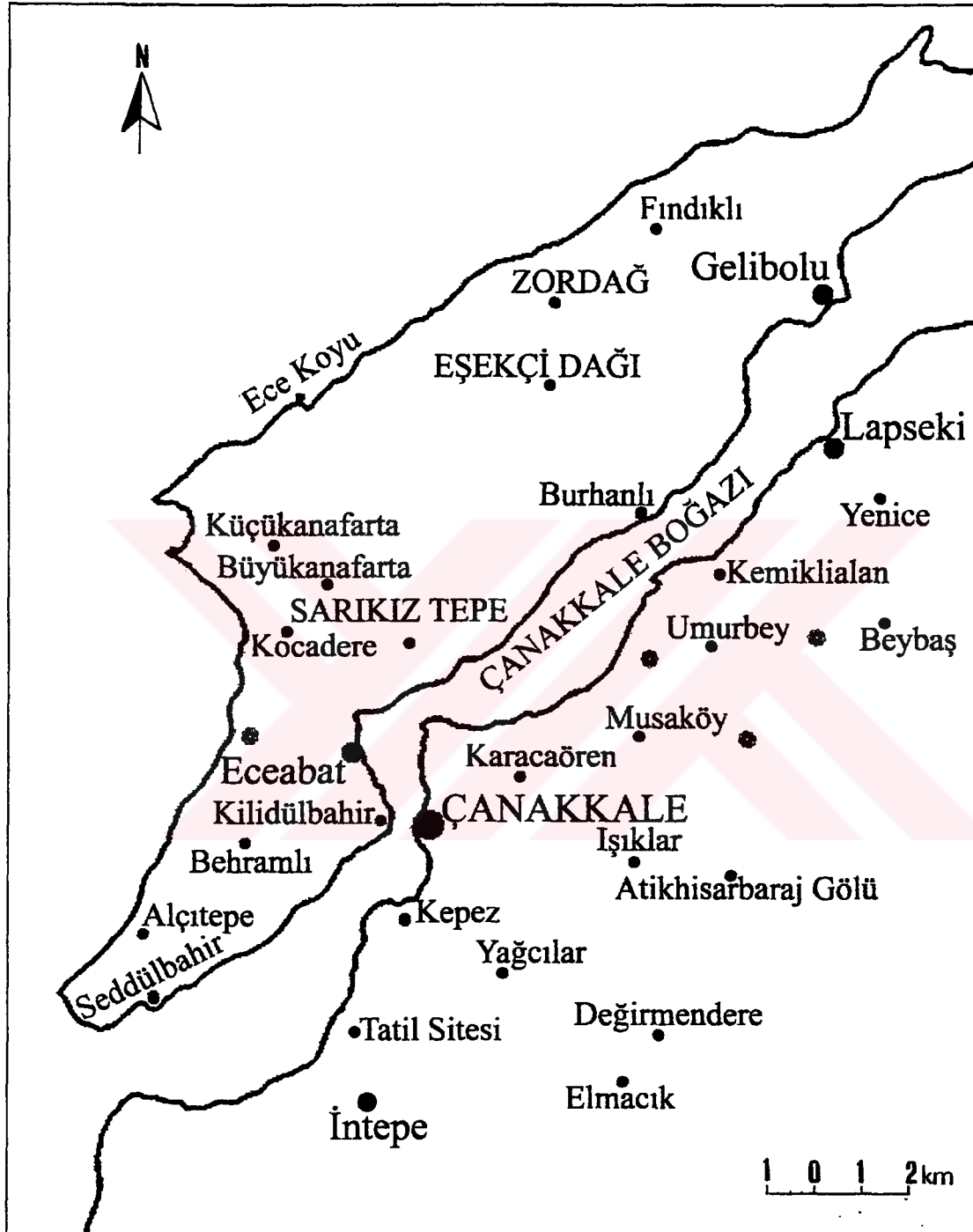
Şekil 6. *Anisochrysa prasina*'nın çalışma alanında yayılışı.

(⊗) *Anisochrysa prasina*



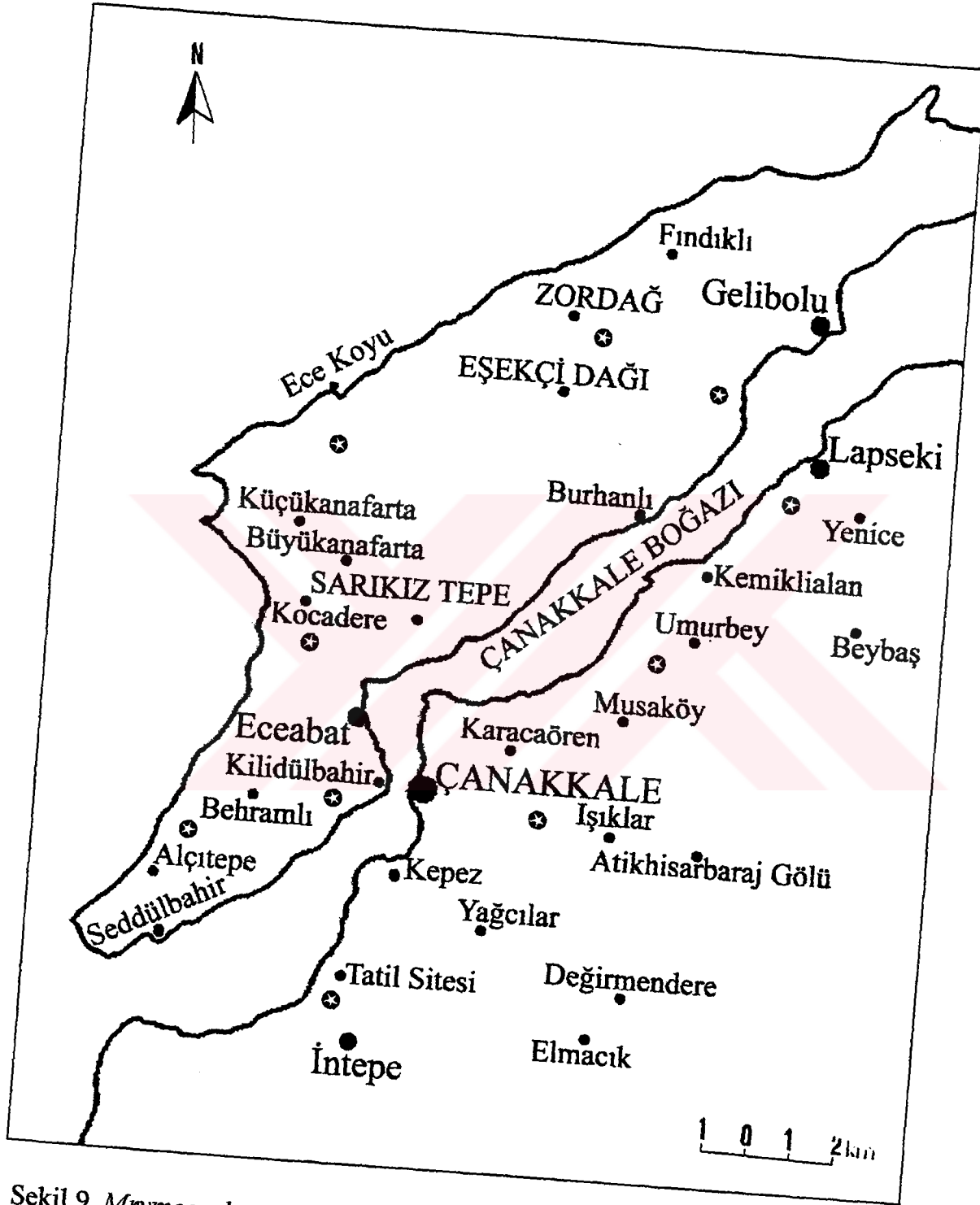
Şekil 7. *Anisochrysa zelleri*'nin çalışma alanında yayılışı.

(▲) *Anisochrysa zelleri*

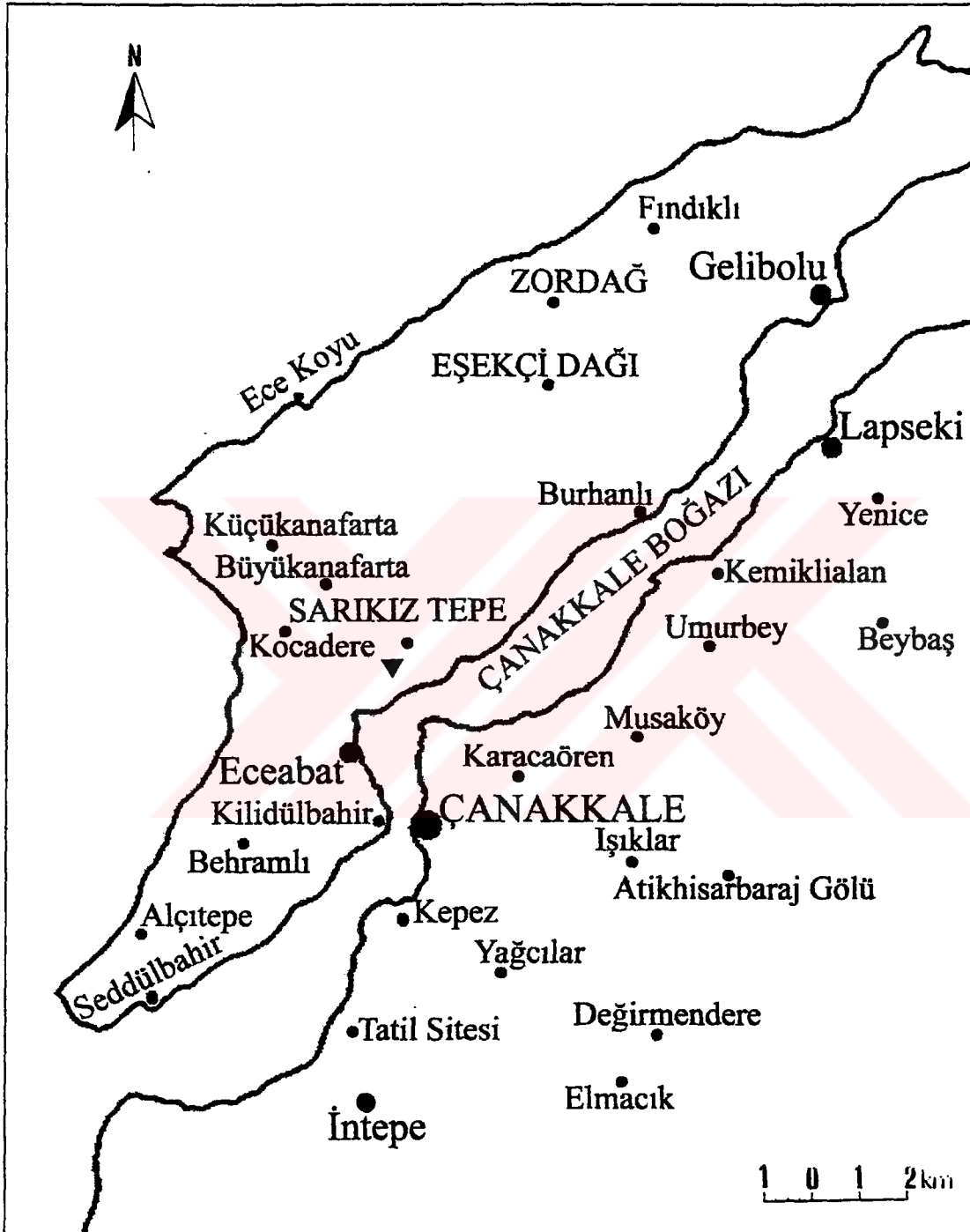


Şekil 8. *Palpares libelluloides*'in çalışma alanında yayılışı.

(•) *Palpares libelluloides*

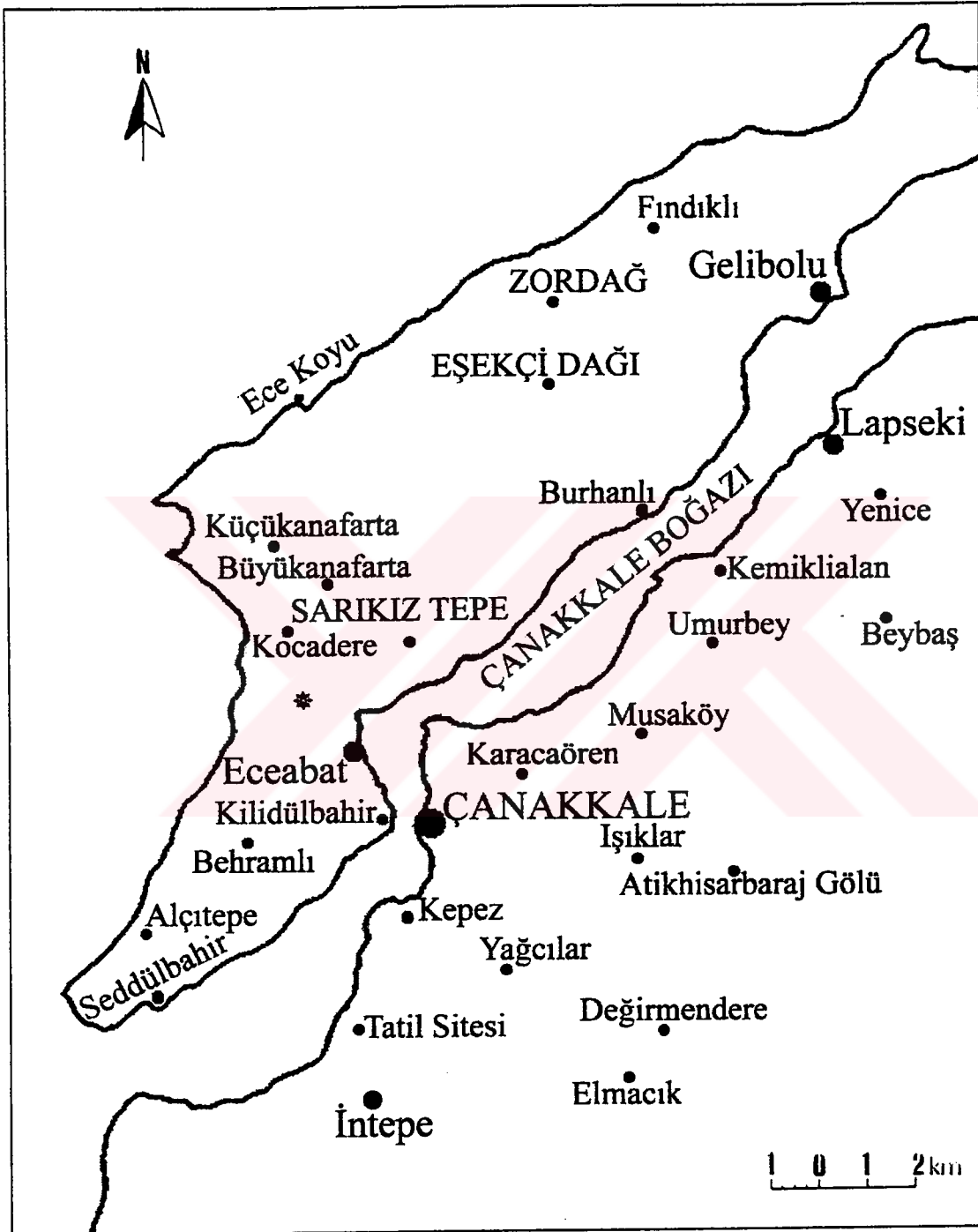


Şekil 9. *Myrmecaelurus trigrammus*'un çalışma alanında yayılışı.
 (+) *Myrmecaelurus trigrammus*



Şekil 10. *Neuroleon assimilis*'in çalışma alanında yayılışı.

(▼) *Neuroleon assimilis*



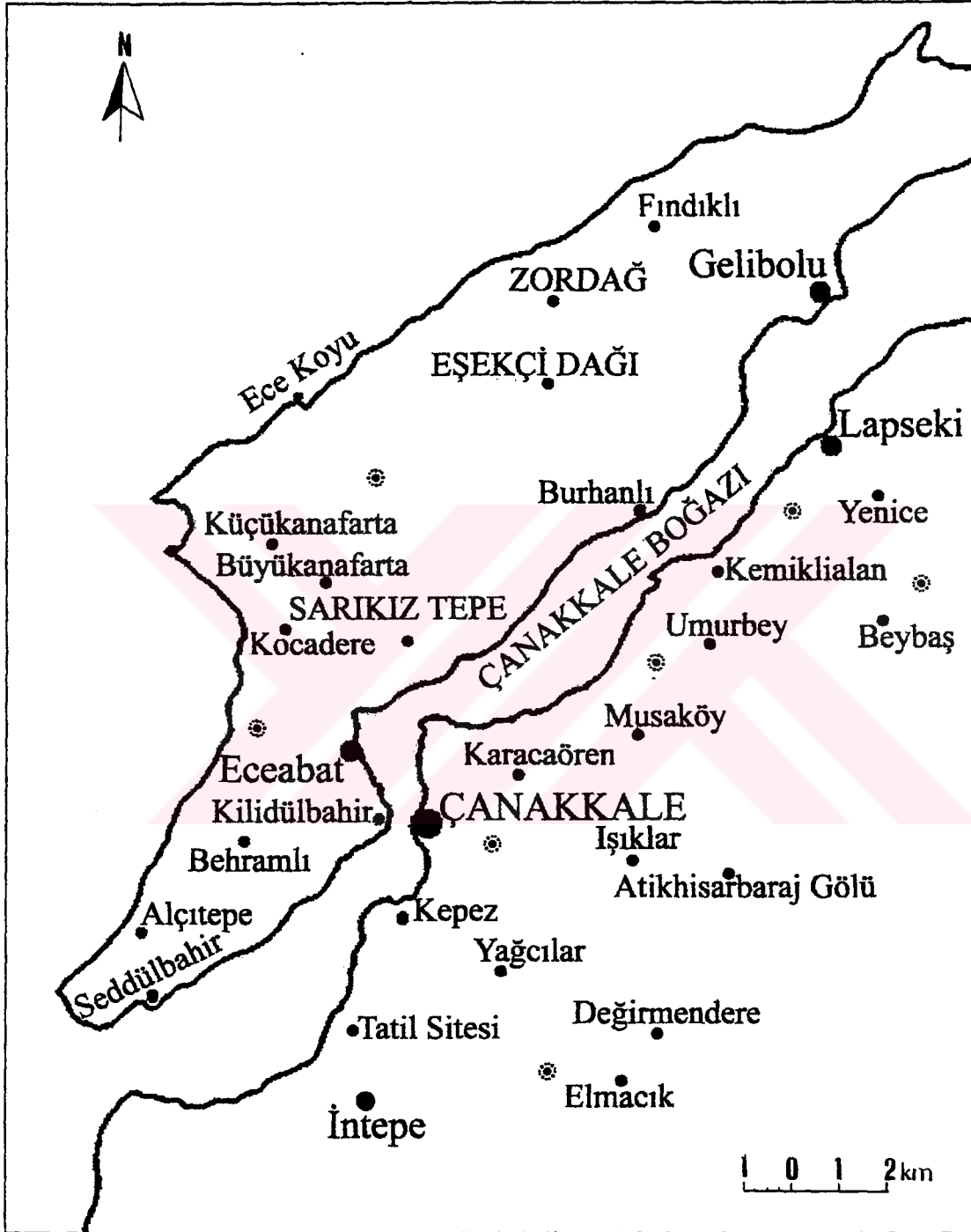
Şekil 11. *Neuroleon distichus*'un çalışma alanında yayılışı.

(*) *Neuroleon distichus*



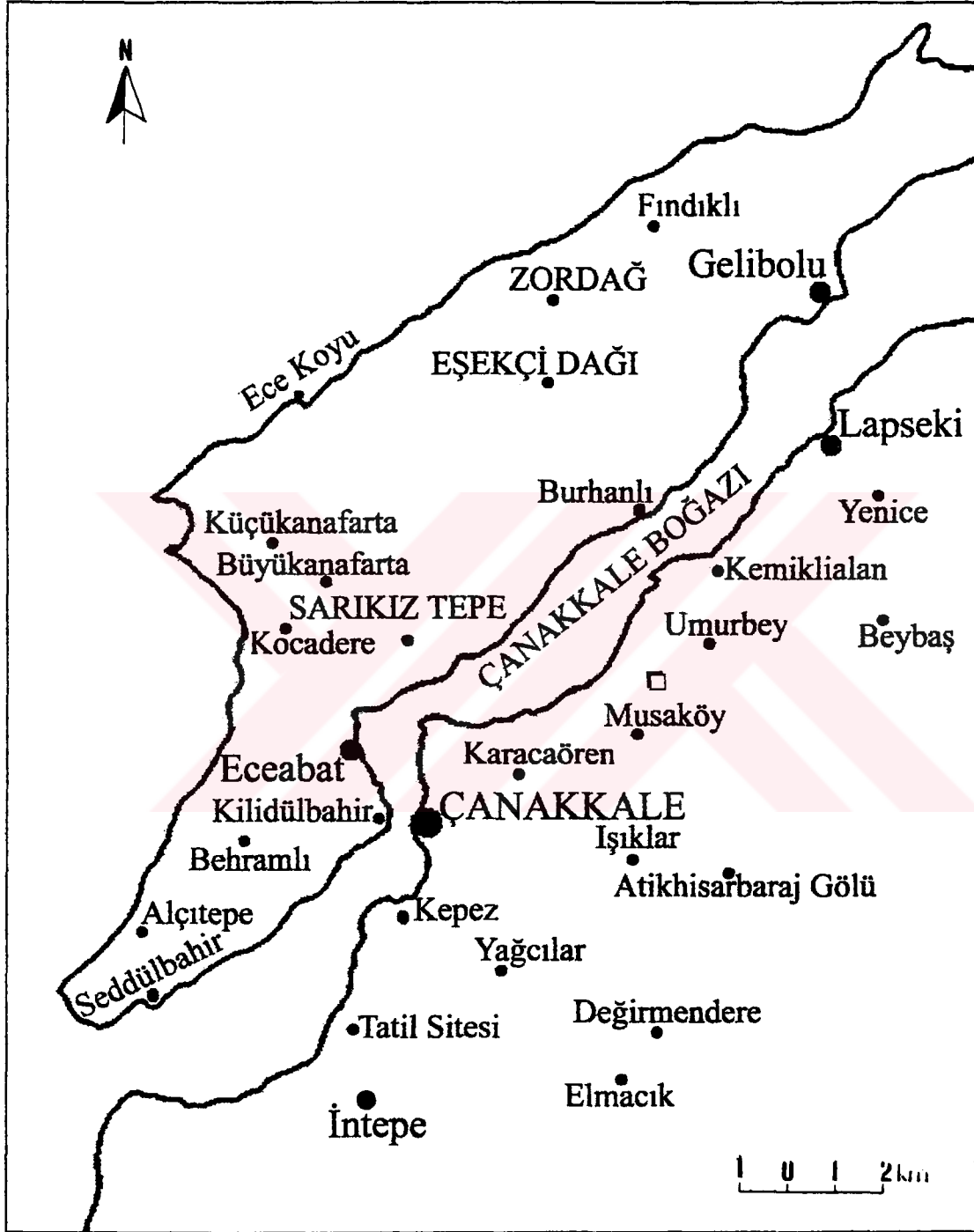
Şekil 12. *Creoleon lugdunensis*'in çalışma alanında yayılışı.

(+) *Creoleon lugdunensis*



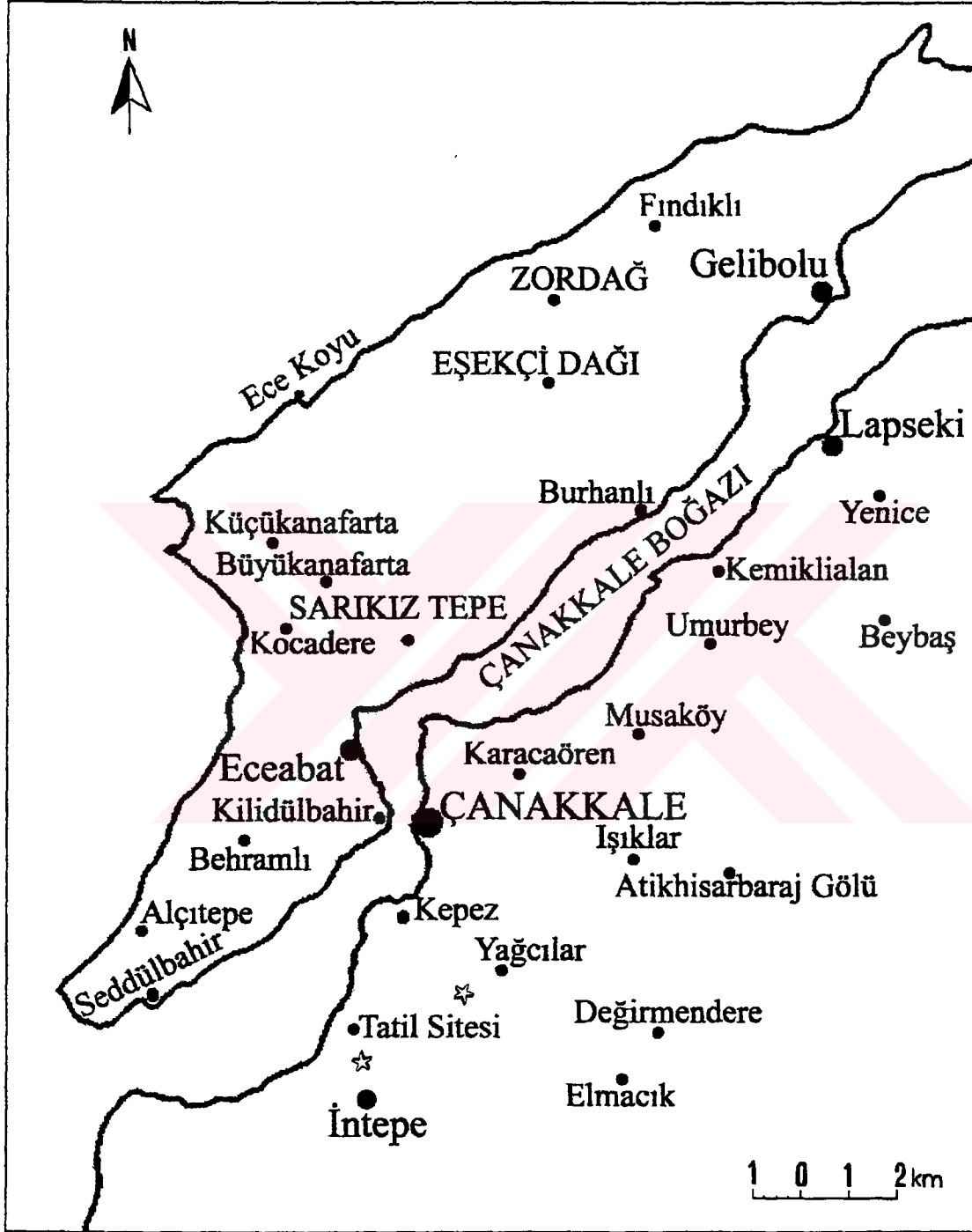
Şekil 13. *Creoleon plumbeus*'un çalışma alanında yayılışı.

(●) *Creoleon plumbeus*



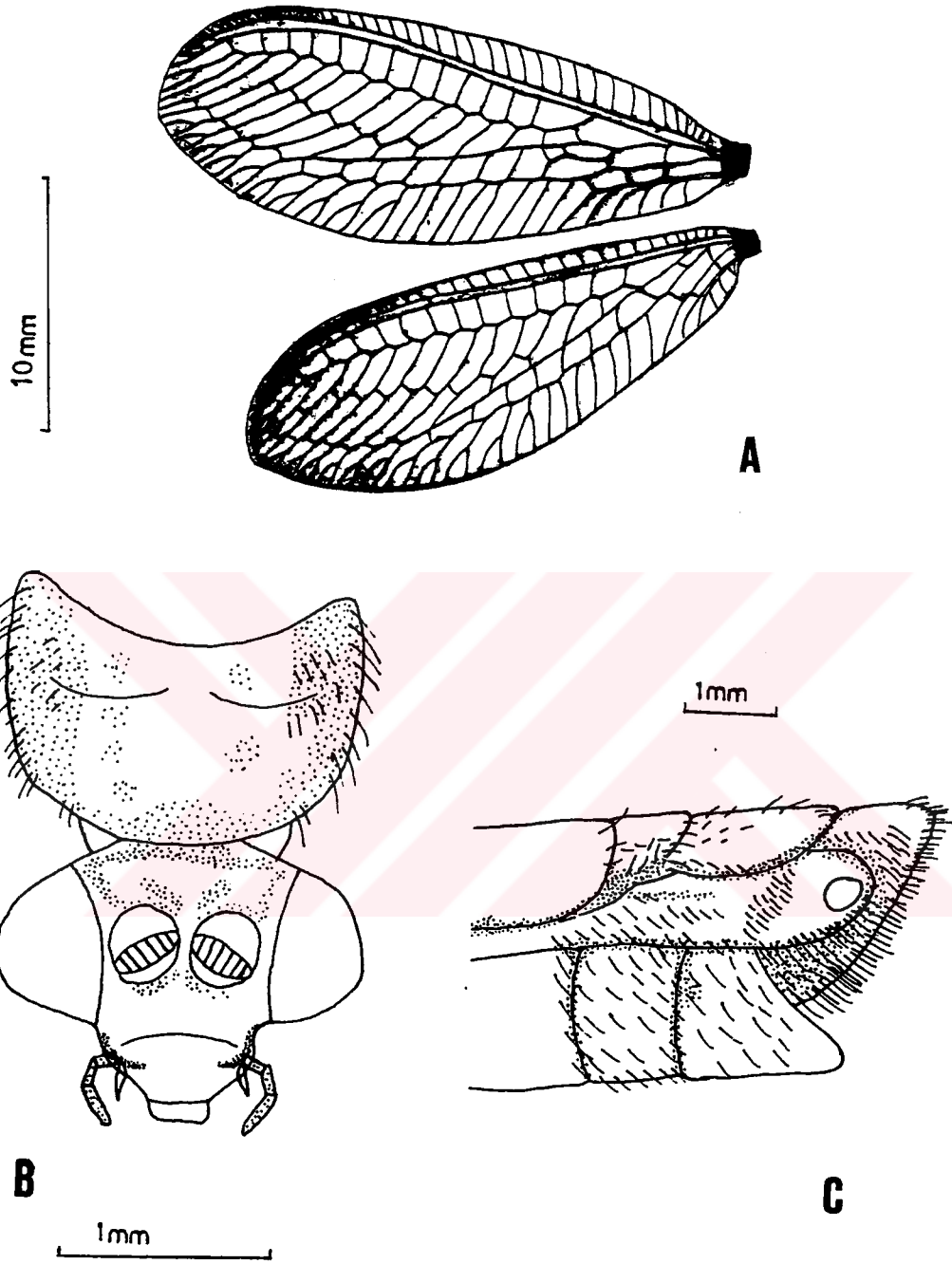
Şekil 14. *Bubopsis hamata*'nın çalışma alanında yayılışı.

(□) *Bubopsis hamata*

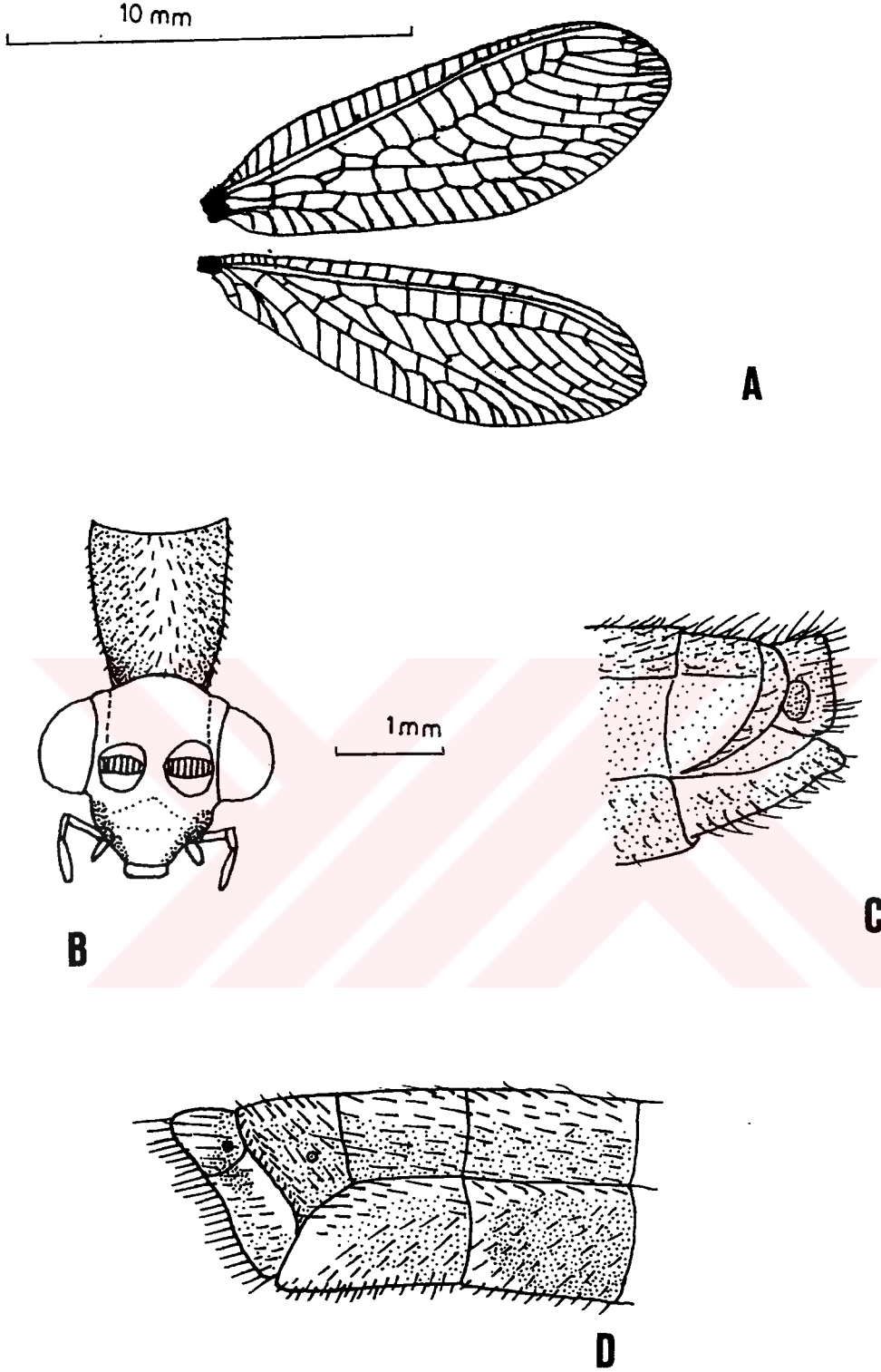


Şekil 15. *Libelloides rhomboideus*'un çalışma alanında yayılışı.

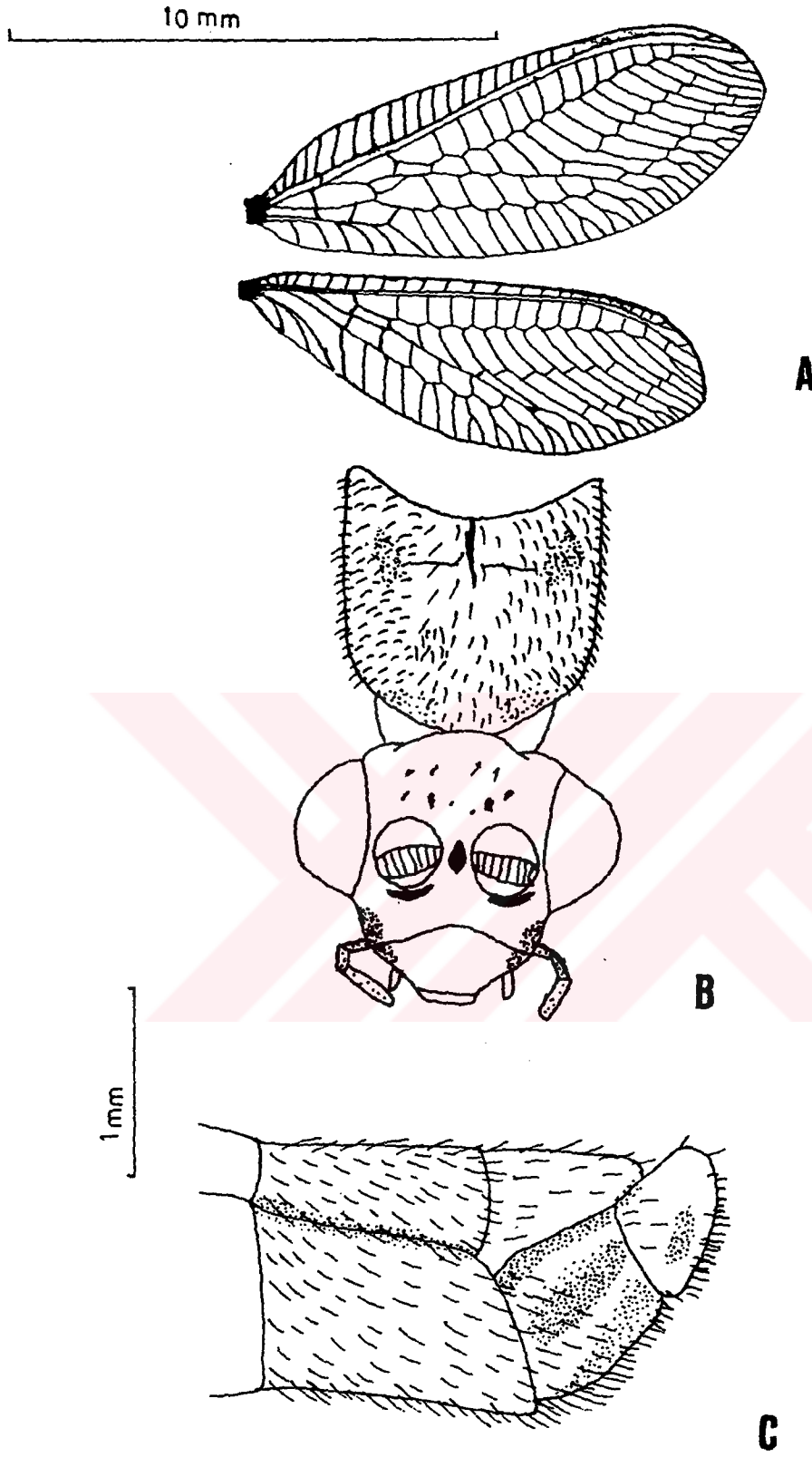
(☆) *Libelloides rhomboideus*



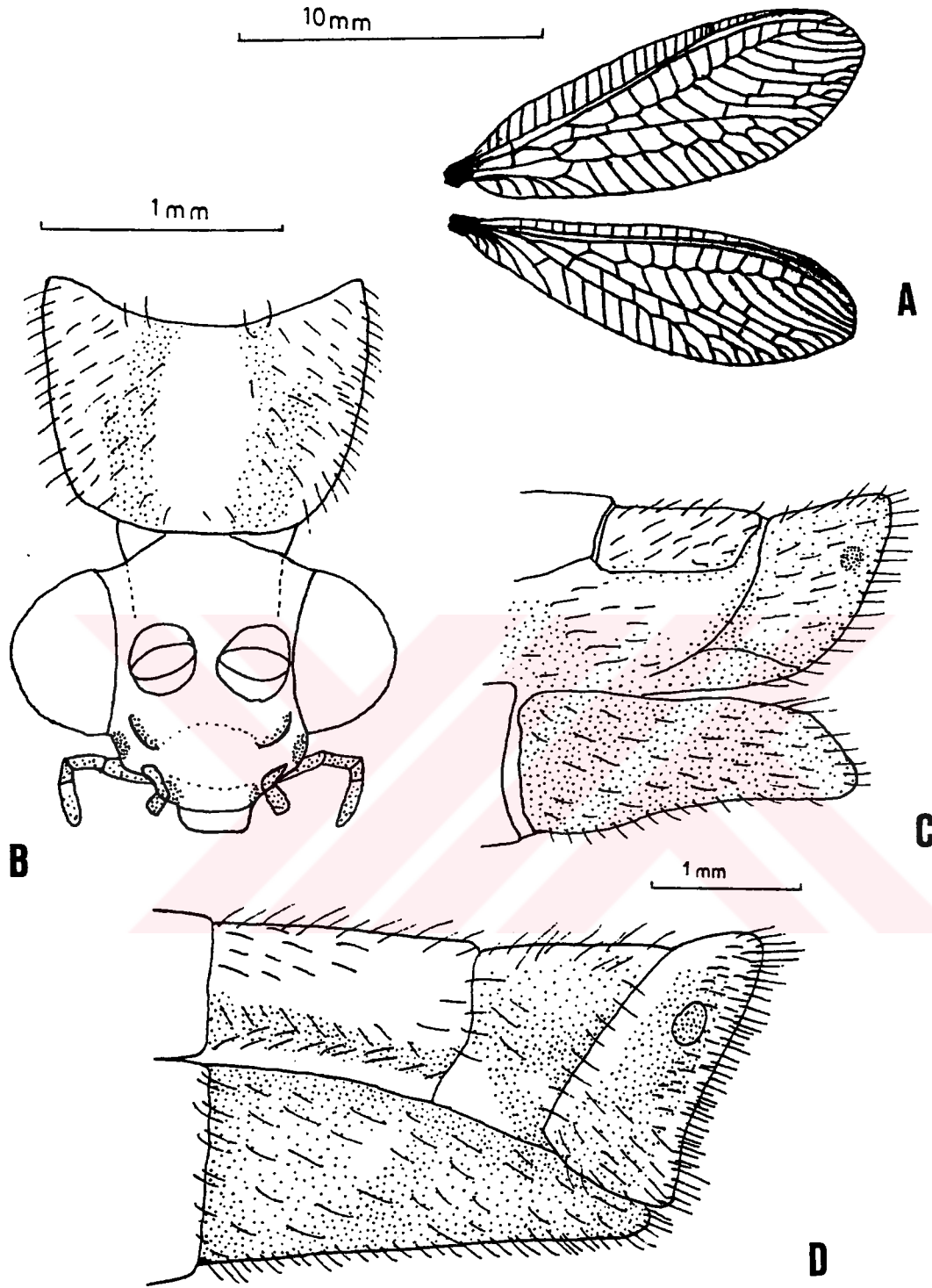
Şekil 16. *Italo-chrysa italica*'ya ait bazı morfolojik yapılar A. Ön ve arka kanat
 B. Baş ve pronotum C. Erkeğin abdomeninin son segmentlerinin
 yandan görünüşü



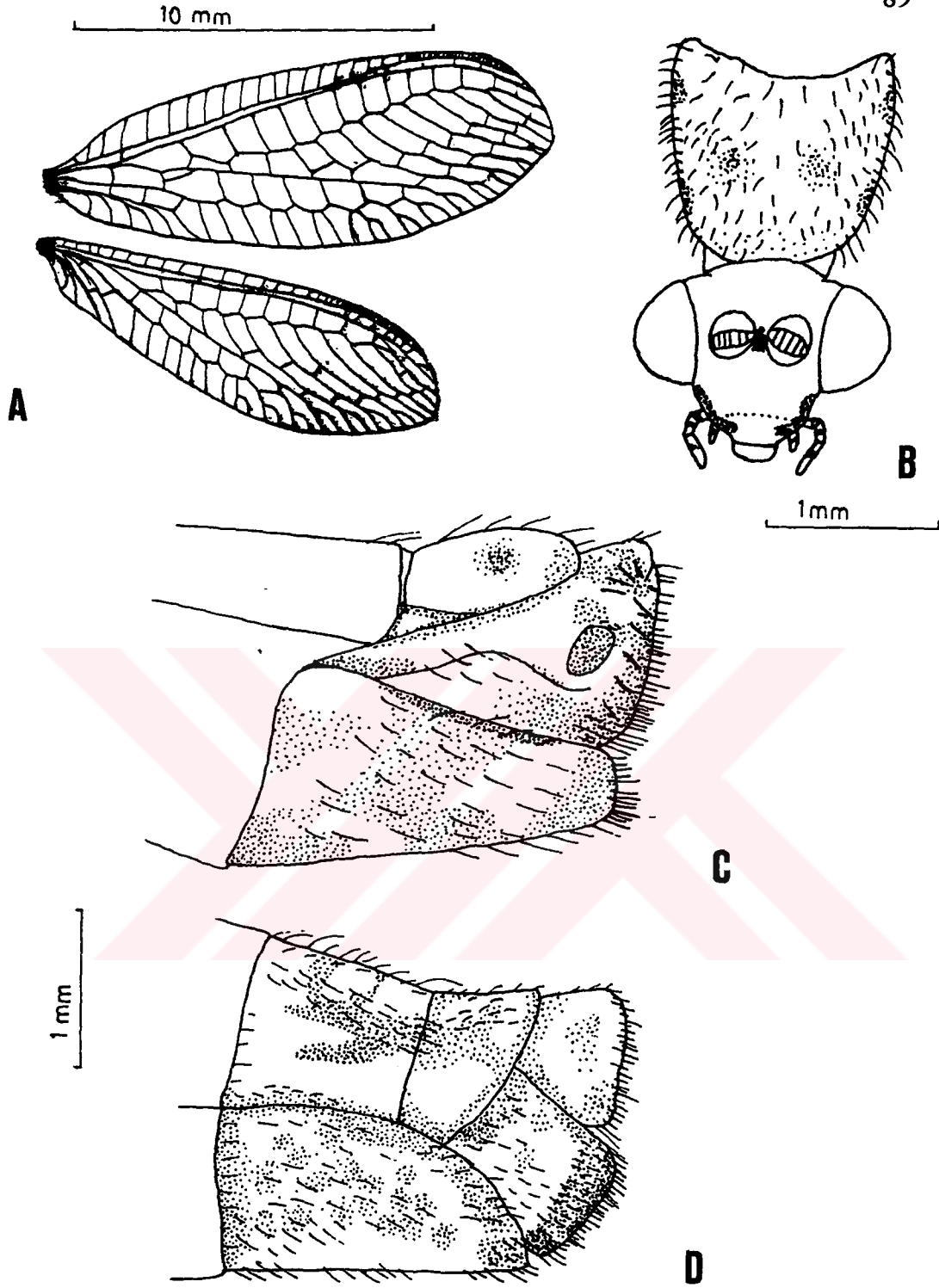
Şekil 17. *Chrysoperla carnea*'ya ait bazı morfolojik yapılar A. Ön ve arka kanat B. Baş ve pronotum C. Erkeğin abdomeninin son segmentlerinin yandan görünüşü D. Dişinin abdomeninin son segmentlerinin yandan görünüşü



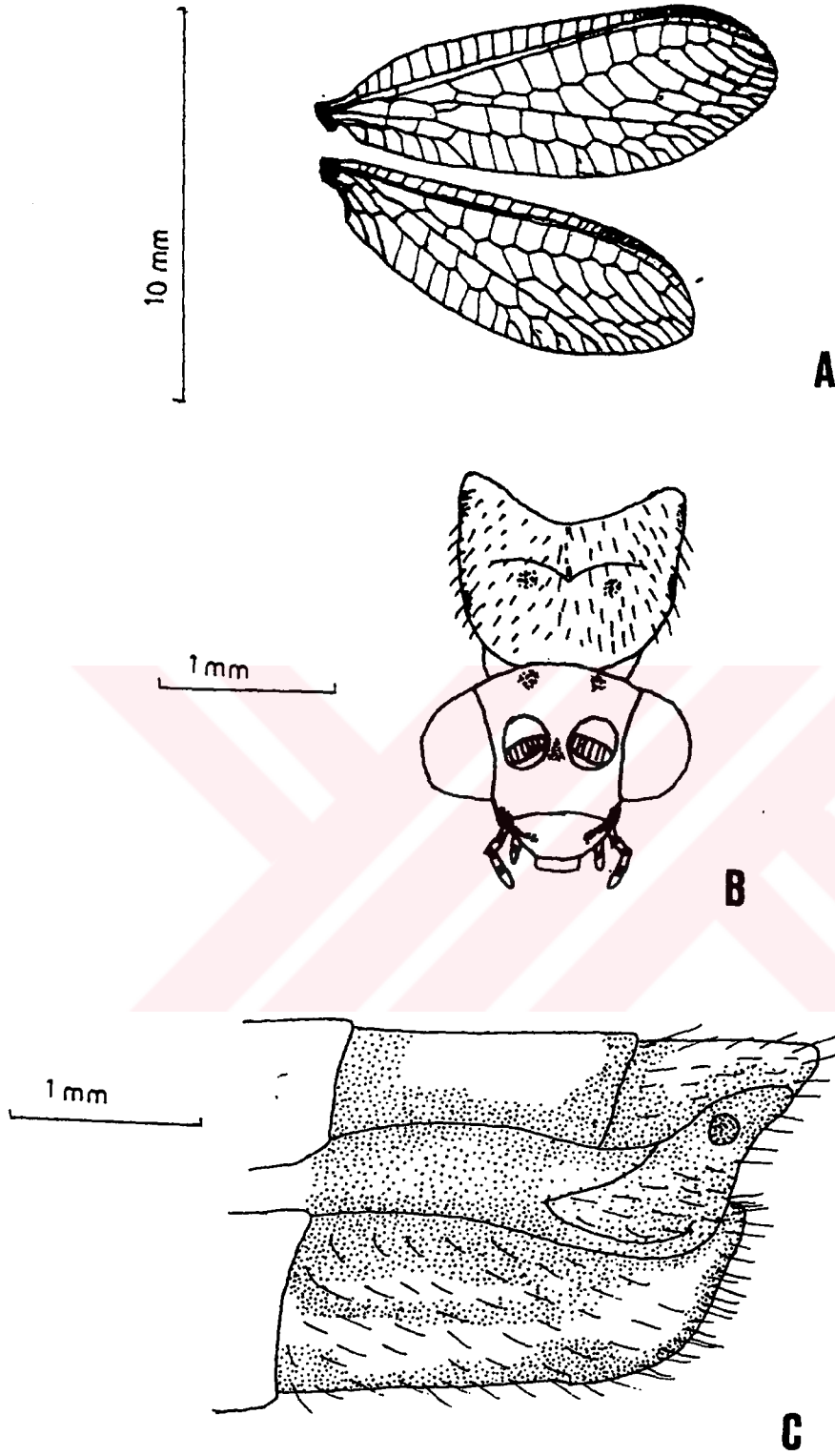
Şekil 18. *Chrysopa dubitans*'a ait bazı morfolojik yapılar A. Ön ve arka kanat
 B. Baş ve pronotum C. Dişinin abdomeninin son segmentlerinin
 yandan görünüşü



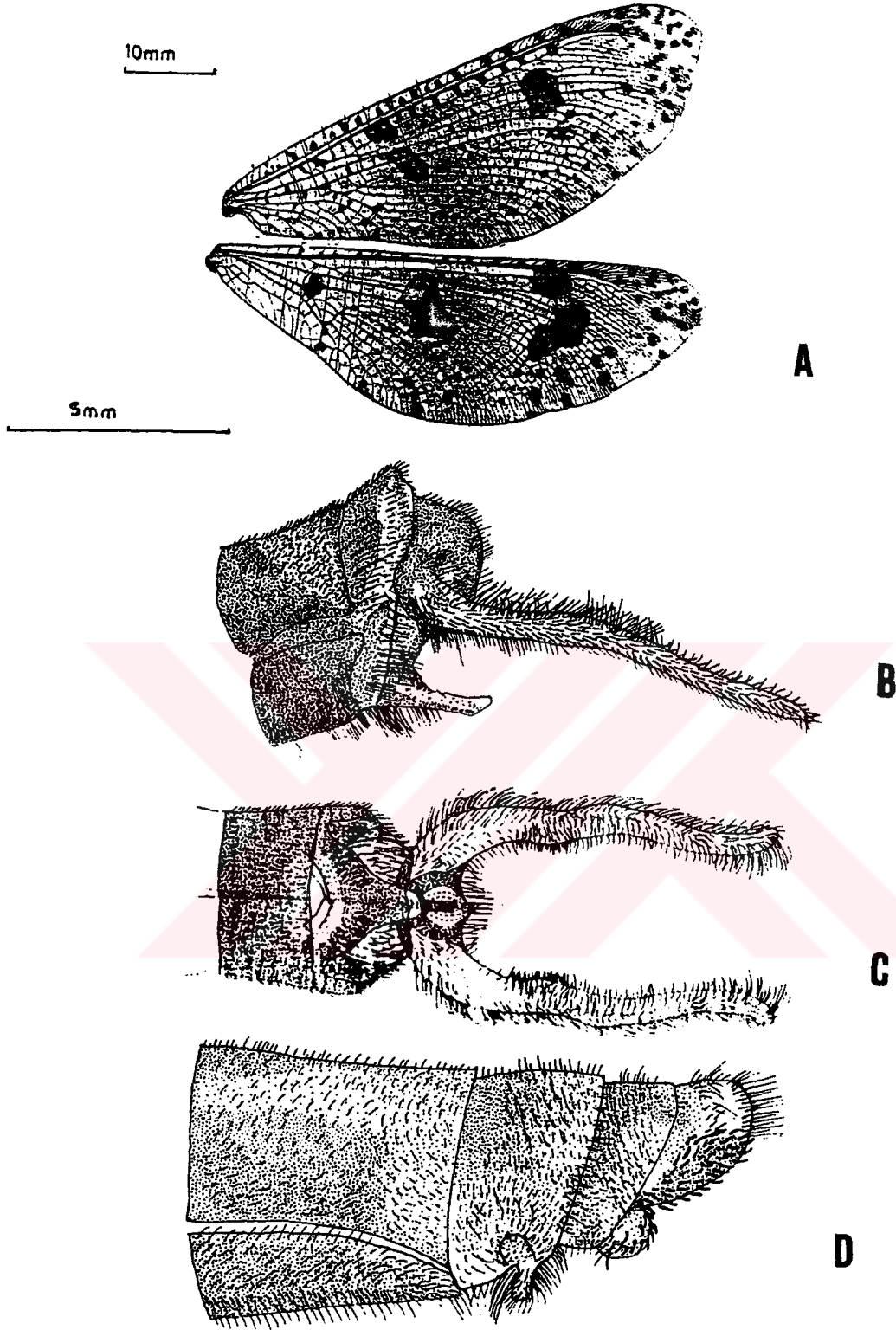
Şekil 19. *Anisochrysa flavifrons*'a ait bazı morfolojik yapılar A. Ön ve arka kanat B. Baş ve pronotum C. Erkeğin abdomeninin son segmentlerinin yandan görünüşü D. Dişinin abdomeninin son segmentlerinin yandan görünüşü



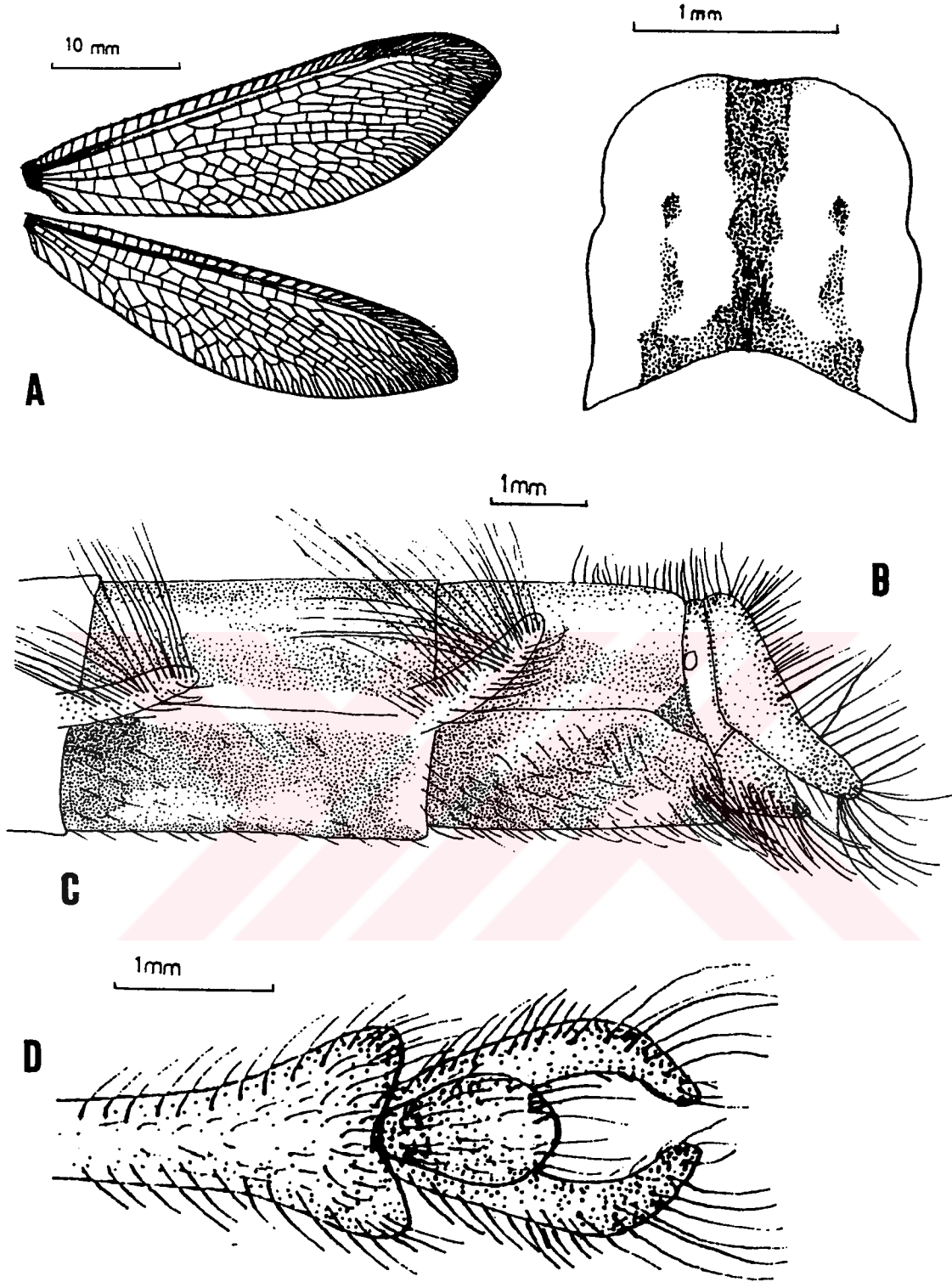
Şekil 20. *Anisochrysa prasina*'ya ait bazı morfolojik yapılar A. Ön ve arka kanat B. Baş ve pronotum C. Erkeğin abdomeninin son segmentlerinin yandan görünüşü D. Dişinin abdomeninin son segmentlerinin yandan görünüşü



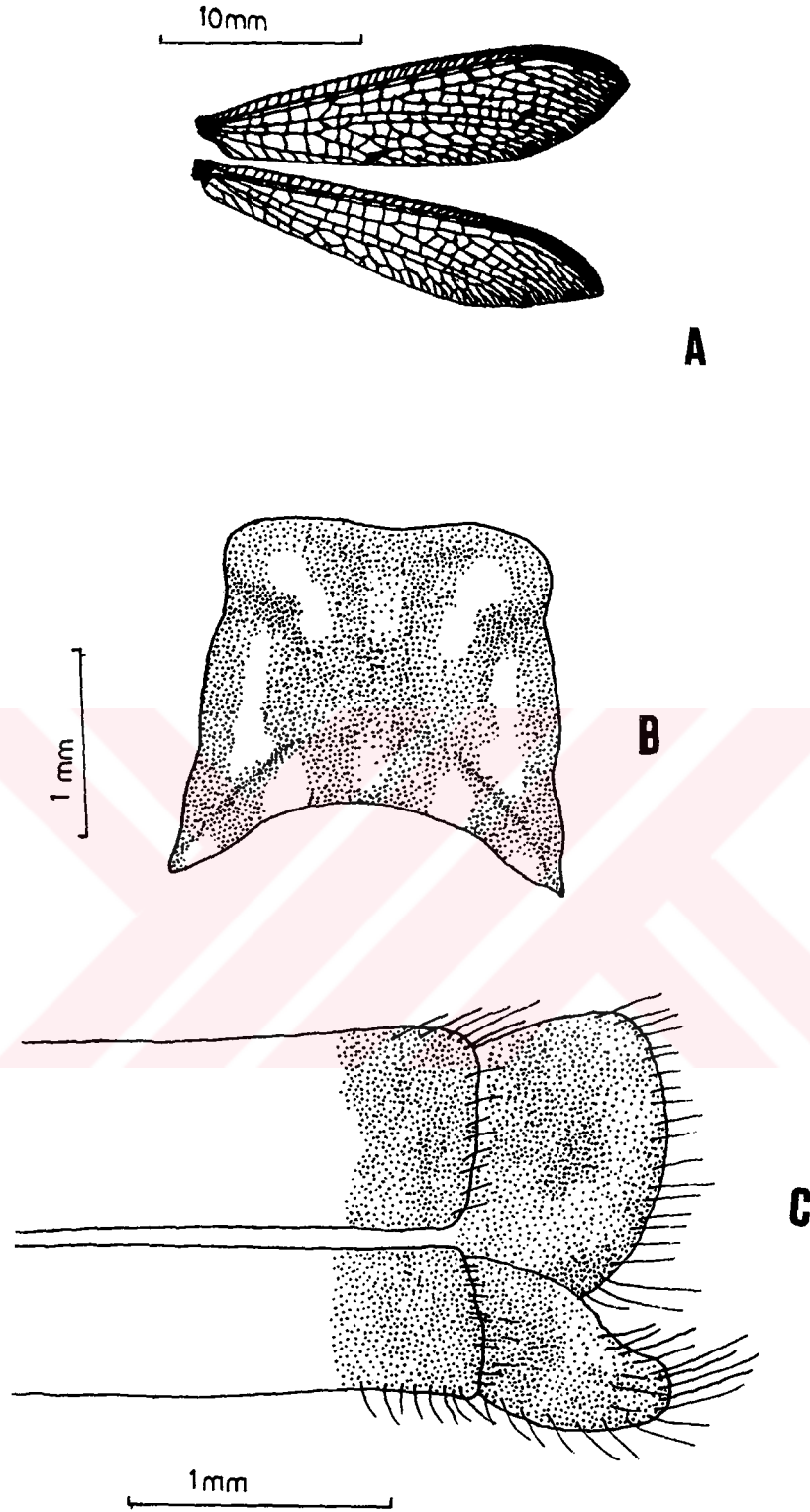
Şekil 21. *Anisochrysa zelleri*'ye ait bazı morfolojik yapılar A. Ön ve arka kanat B. Baş ve pronotum C. Erkeğin abdomeninin son segmentlerinin yandan görünüşü



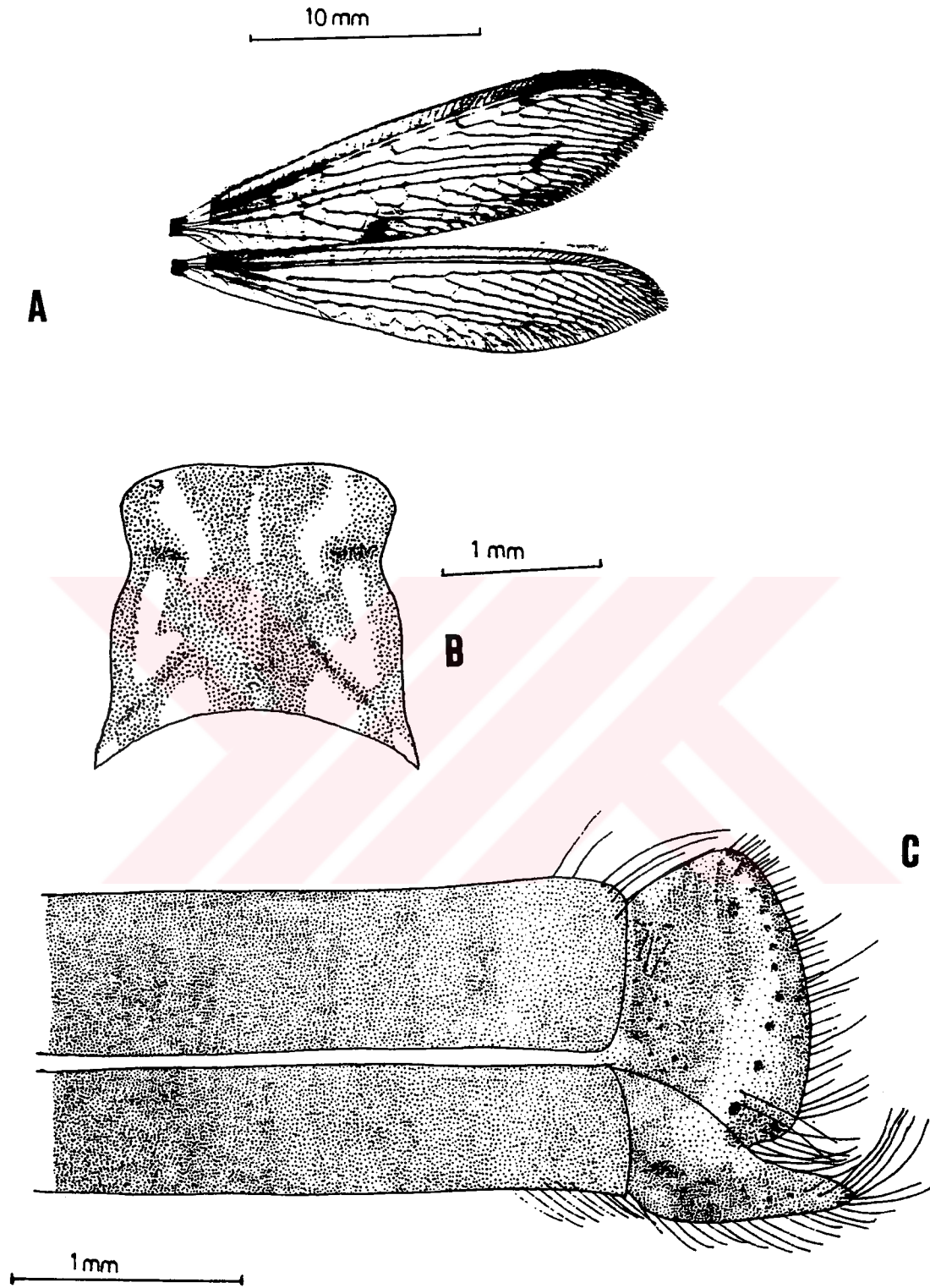
Şekil 22. *Palpares libelluloides*'e ait bazı morfolojik yapılar A. Ön ve arka kanat B. Erkeğin abdomeninin son segmentlerinin yandan görünüşü C. Erkeğin abdomeninin son segmentlerinin ventralden görünüşü D. Dişinin abdomeninin son segmentlerinin yandan görünüşü



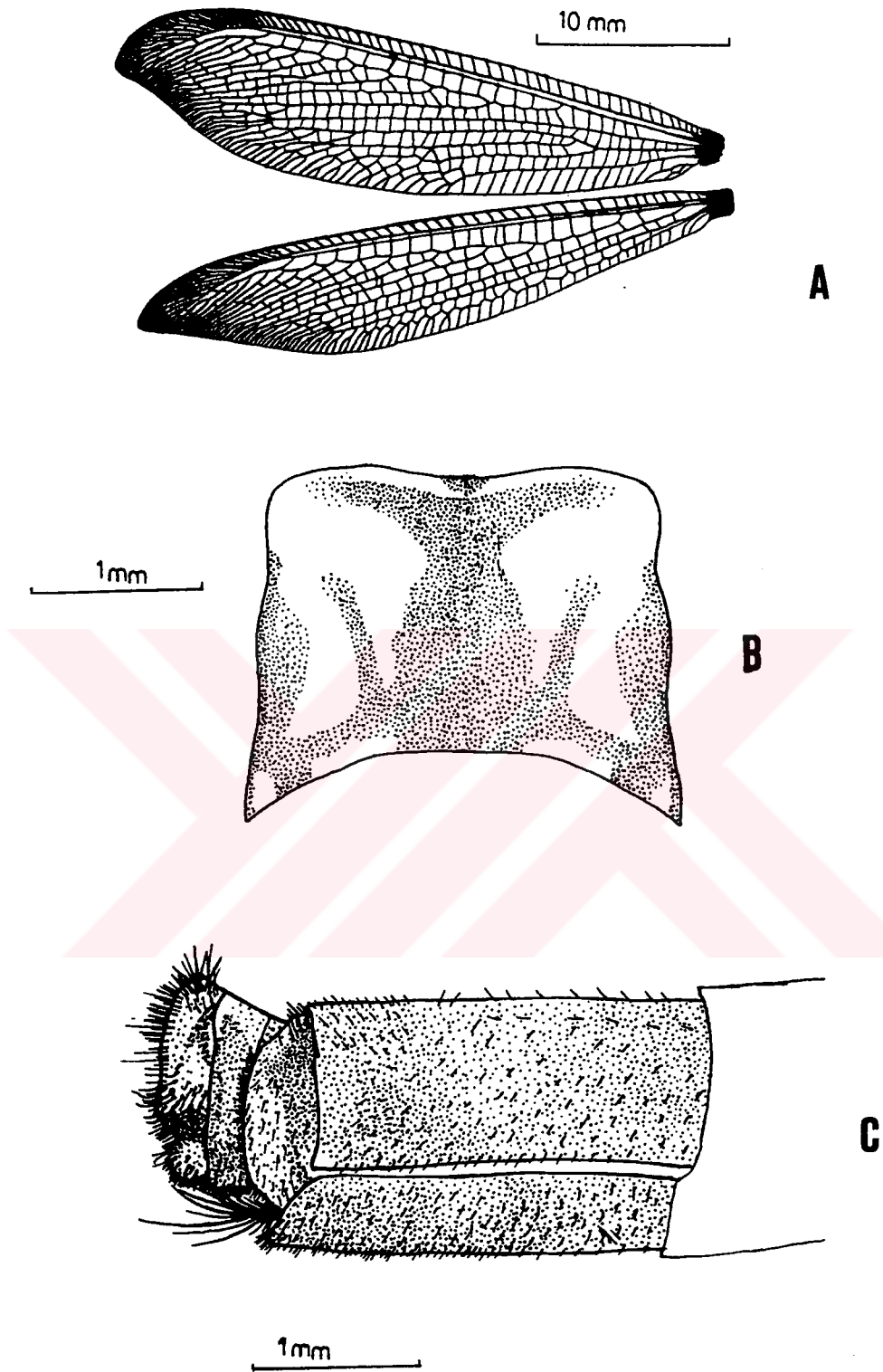
Şekil 23. *Mrymecaelurus trigrammus*'a ait bazı morfolojik yapılar A. Ön ve arka kanat B. Pronotum C. Erkeğin abdomeninin son segmentlerinin yandan görünüşü D. Erkeğin abdomeninin son segmentlerinin ventralden görünüşü



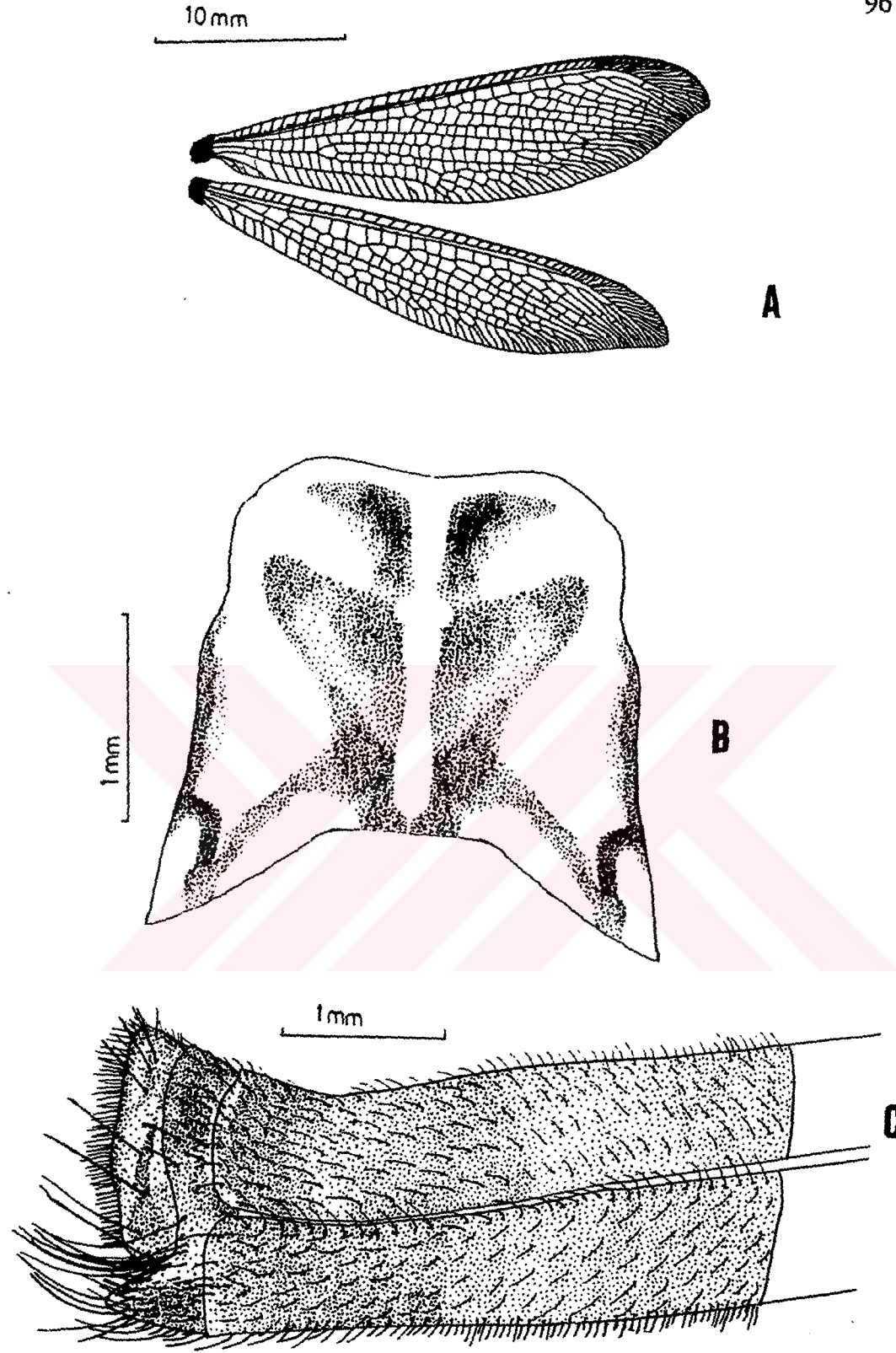
Şekil 24. *Neuroleon assimilis*'e ait bazı morfolojik yapılar A. Ön ve arka kanat B. Pronotum C. Erkeğin abdomeninin son segmentlerinin yandan görünüşü



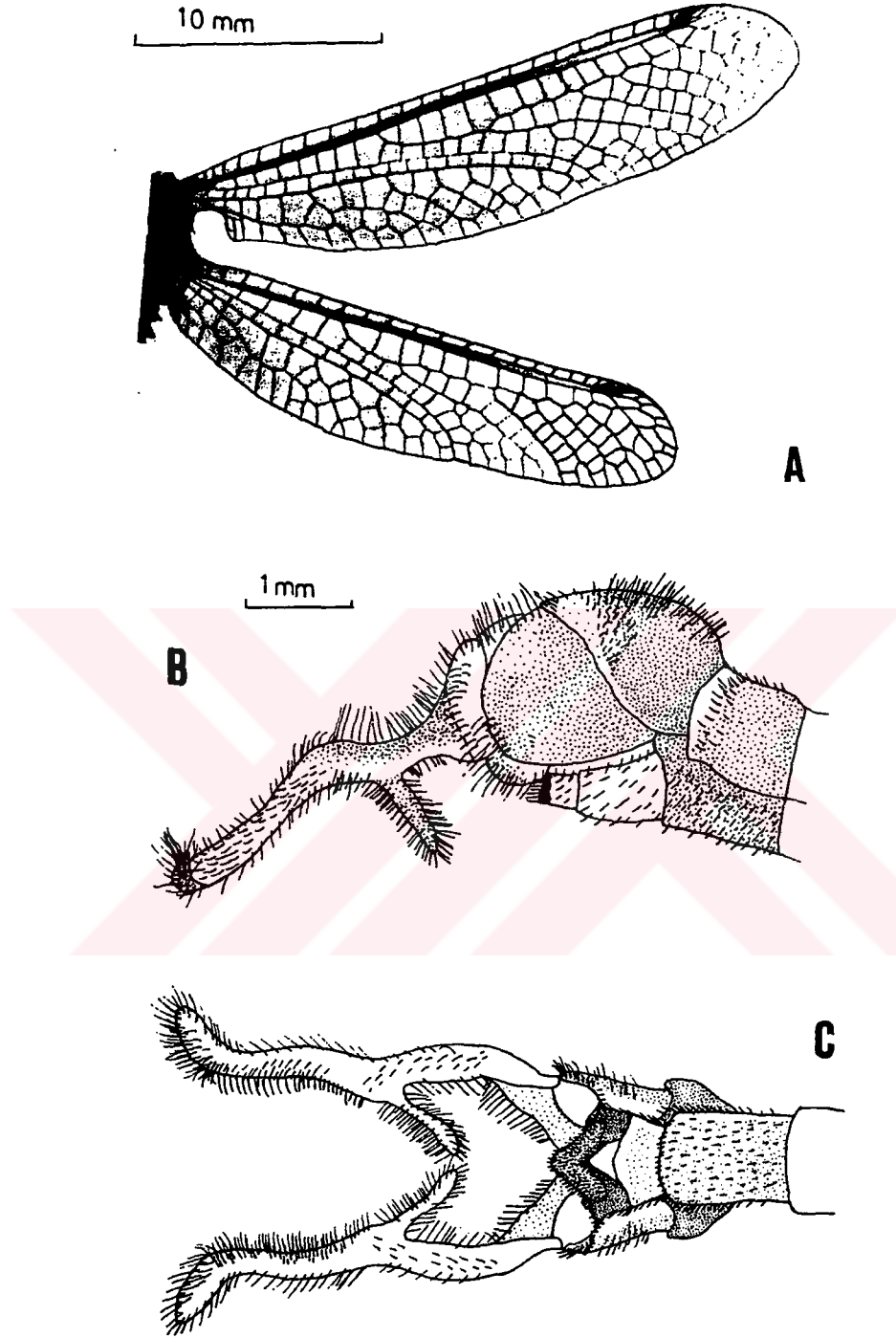
Şekil 25. *Neuroleon distichus*'a ait bazı morfolojik yapılar A. Ön ve arka kanat
 B. Pronotum C. Erkeğin abdomeninin son segmentlerinin yandan
 görünüşü



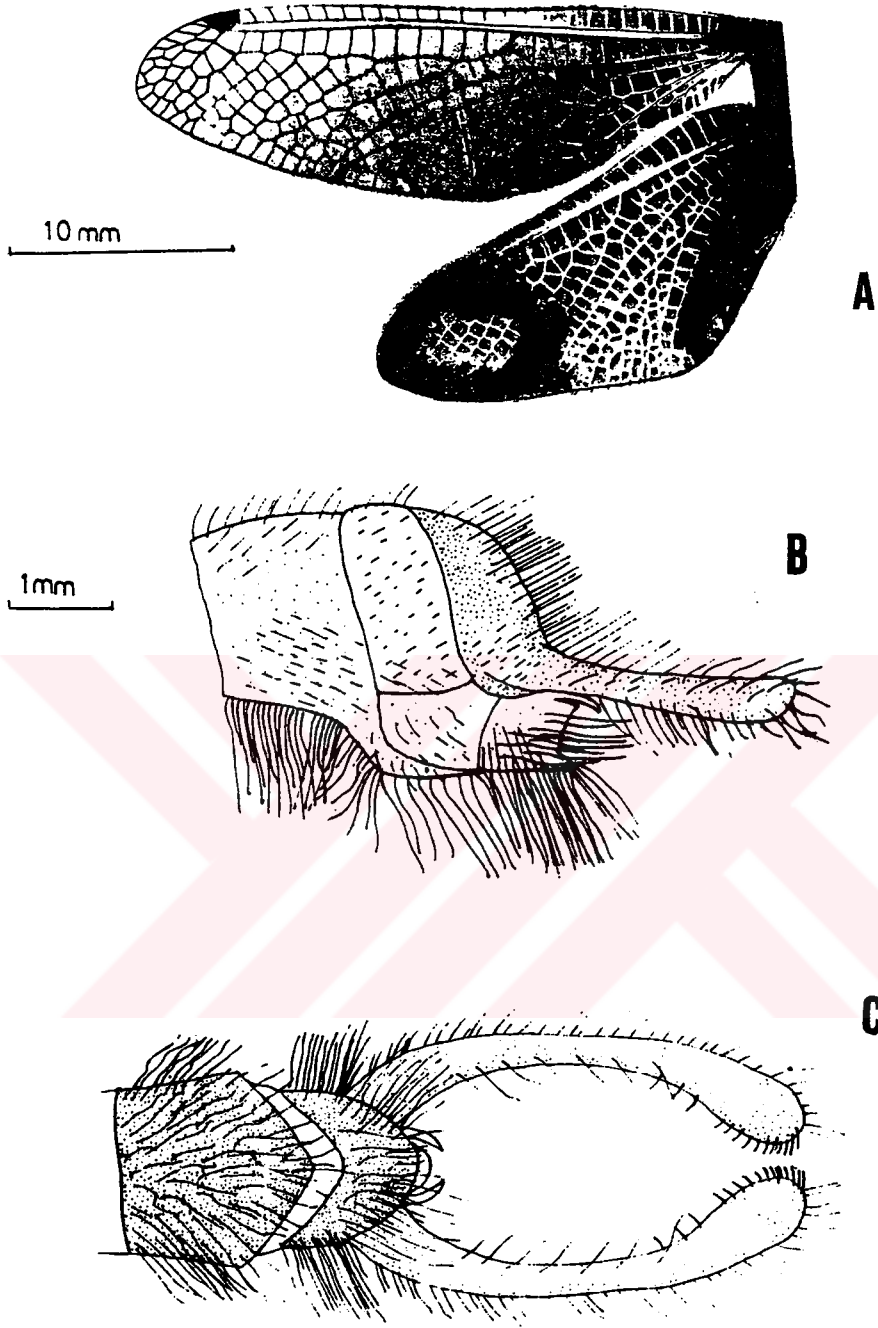
Şekil 26. *Creoleon lugdunensis*'e ait bazı morfolojik yapılar A. Ön ve arka kanat B. Pronotum C. Dişinin abdomeninin son segmentlerinin yandan görünüşü



Şekil 27. *Creoleon plumbeus*'a ait bazı morfolojik yapılar A. Ön ve arka kanat
B. Pronotum C. Erkeğin abdomeninin son segmentlerinin yandan görünüşü



Şekil 28. *Bubopsis hamata*'ya ait bazı morfolojik yapılar A. Ön ve arka kanat
 B. Erkeğin abdomeninin son segmentlerinin yandan görünüşü
 C. Erkeğin abdomeninin son segmentlerinin ventralden görünüşü



Şekil 29. *Libelloides rhomboideus*'a ait bazı morfolojik yapılar A. Ön ve arka kanat B. Erkeğin abdomeninin son segmentlerinin yandan görünüşü C. Erkeğin abdomeninin son segmentlerinin ventralden görünüşü

ÖZGEÇMİŞ

1973 yılında Pınarbaşı(Kayseri)'da doğdu. İlk, orta ve lise tahsilini Kayseri'de tamamladı. 1991 yılında Erciyes Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü'nü kazandı. 1995 yılında mezun oldu. 1996 yılında Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü'ne Araştırma görevlisi olarak girdi. Aynı yıl Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji anabilim dalında Yüksek lisans'a başladı. Evli ve bir kız çocuk babasıdır. Halen Araştırma Görevlisi olarak aynı üniversitede görev yapmaktadır.

