

85311

HATAY İLİNDE BULUNAN PROCTOTRUPOIDEA ÜST  
FAMİLYASINA BAĞLI SCELIONIDAE FAMİLYASINA GİREN  
TÜRLER VE KISA BİYOLOJİLERİ (INSECTA:HYMENOPTERA)

FEZA DOĞANLAR

M.K.Ü.  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
BİTKİ KORUMA ANA BİLİM DALI

**T.C. YÜKSEKÖĞRETİM BAKANLIĞI  
DOKÜMANTASYON BİRİMİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ANTAKYA  
MAYIS-1999

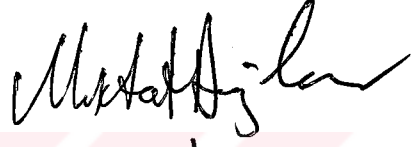
85311

**Bu Proje Mustafa Kemal Üniversitesi Araştırma Fonu Tarafından Desteklenmiştir.**

**M. K. Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne**

Bu çalışma jürümüz tarafından Bitki Koruma Anabilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. Mikdat DOĞANLAR



Üye : Prof. Dr. Kadriye ÇAĞLAYAN



Üye : Doç. Dr. Abdurrahman YİĞİT



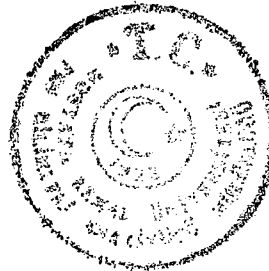
Kod No : 25

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylım.

~~13/05/1999~~

Doç. Dr. Necmi İŞLER

Enstitü Müdürü ✓



İÇİNDEKİLER.....	I
ŞEKİL LİSTESİ.....	III
ÖZ.....	V
ABSTRACT.....	VI
1.GİRİŞ.....	1
2.ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	4
2.1.Proctotrupoidea ile ilgili yurt dışında yapılan araştırmalar.....	4
2.2.Proctotrupoidea ile ilgili ülkemizde yapılan araştırmalar.....	5
3.MATERYAL VE METOT.....	8
4.ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA.....	9
4.1.Scelionidae familyasına ait çalışmamızda bulunan cinslerin girdiği alt familya teşhis anahtarı.....	13
4.2.Telenominae alt familyasına giren çalışmamızda bulunan türlerin girdiği cinsler için teşhis anahtarı.....	13
4.2.1.Cins: <i>Trissolcus</i> Ashmead .....	14
<i>Trissolcus</i> cinsine giren, çalışmamızda bulunan türler için teşhis anahtarı.....	14
4.2.1.1.Tür: <i>Trissolcus semistriatus</i> Nees(Hymenoptera: Scelionidae).....	16
4.2.1.2.Tür: <i>Trissolcus rufiventris</i> Mayr.....	17
4.2.1.3.Tür: <i>Trissolcus saakovi</i> Mayr.....	21
4.2.1.4.Tür: <i>Trissolcus delucchii</i> Kozlov.....	23
4.2.1.5.Tür: <i>Trissolcus festiva</i> Viktorov.....	23
4.2.1.6.Tür: <i>Trissolcus pseudoturesis</i> Rjachovsky.....	25
4.2.1.7.Tür: <i>Trissolcus basalis</i> Wollaston .....	27
4.2.1.8.Tür: <i>Trissolcus simoni</i> Mayr.....	29
4.2.1.9.Tür: <i>Trissolcus djadetshko</i> Rjachovsky.....	32
4.2.1.10.Tür: <i>Trissolcus grandis</i> Thomson.....	32
4.2.2.Cins: <i>Telenomus</i> Haliday .....	36
<i>Telenomus</i> cinsine giren çalışmamızda bulunan türler için teşhis anahtarı.....	36
4.2.2.1.Tür: <i>Telenomus leviceps</i> Förster.....	36

4.2.2.2.Tür: <i>Telenomus strelzovi</i> Vassiliev.....	38
4.2.2.3.Tür: <i>Telenomus angustatus</i> Thomson.....	40
4.2.3.Cins: <i>Platytenomus</i> Dodd.....	40
4.2.3.1.Tür: <i>Platytenomus busseolae</i> (Gahan.).....	40
4.3.Scelioninae alt familyasına giren çalışmamızda bulunan türlerin girdiği cinsler için teşhis anahtarı (Masner, 1980).....	42
4.3.1.Cins: <i>Gryon</i> Haliday.....	44
4.3.1.1.Tür: <i>Gryon proximus</i> Kieffer.....	44
4.3.2.Cins: <i>Idris</i> Förster.....	46
4.3.2.1.Tür: <i>Idris psammon</i> Szabo.....	46
4.3.3.Cins: <i>Anteromorpha</i> Dodd.....	48
5.SONUÇ VE ÖNERİLER.....	50
ÖZET.....	51
SUMMARY.....	52
KAYNAKLAR.....	53
TEŞEKKÜR.....	57
ÖZGEÇMİŞ.....	58

## ŞEKİL LİSTESİ

## SAYFA NO

Şekil 1. Scelionid başı a) üstten görünüş, b) alttan görünüş.....	10
Şekil 2. Scelionidlerde metasoma, yandan görünüş.....	11
Şekil 3. Scelionidlerde ön kanatların damarlanması.....	11
Şekil 4. Genel dişi anteni.....	11
Şekil 5. Scelionidlerde mesosoma. a) üstten görünüş, b) yandan görünüş.....	12
Şekil 6. <i>Trissolcus semistriatus</i> Neesa) ön kanat b) arka kanat c) dişi anteni d) erkek anteni e) dorsal görünüş.....	18
Şekil 7. <i>Trissolcus rufiventris</i> Mayra) ön kanat b) arka kanat c) dişi anteni d) erkek anteni e) dorsal görünüş, f) baş.....	20
Şekil 8. <i>Trissolcus saakovi</i> Mayra) ön kanat, b) arka kanat c) dişi anteni, d) erkek anteni, e) vücudun dorsal görünüşü, f) baş.....	22
Şekil 9. <i>Trissolcus delucchii</i> Kozlov a) ön kanat, b) arka kanat, c) dişi anteni, d) erkek anteni, e) vücudun dorsal görünüşü, f) baş.....	24
Şekil 10. <i>Trissolcus festivaе</i> Viktorov a) ön kanat, b) arka kanat, c) dişi anteni, d) erkek anteni, e) vücudun dorsal görünüşü, f) baş.....	26
Şekil 11. <i>Trissolcus pseudoturesis</i> Rjachovsky a) ön kanat, b) dişi anteni, c) erkek anteni, d) vücudun dorsal görünüşü.....	28
Şekil 12. <i>Trissolcus basalis</i> Wollaston a) ön kanat, b) arka kanat c) dişi anteni, d) erkek anteni, e) vücudun dorsal görünüşü.....	30
Şekil 13. <i>Trissolcus simoni</i> Mayr. a) ön kanat, b) arka kanat c) dişi anteni, d) erkek anteni, e) vücudun dorsal görünüşü, f) baş.....	31
Şekil 14. <i>Trissolcus djadetsko</i> Rjachovsky a) ön kanat, b) arka kanat c) dişi anteni, d) erkek anteni, e) vücudun dorsal görünüşü, f) baş.....	33

## ŞEKİL LİSTESİ

## SAYFA NO

- Şekil 15. *Trissolcus grandis* Thomson a)ön kanat, b)arka kanat c)dişi anteni, d)vücudun dorsal görünüşü, e)baş.....35
- Şekil 16. *Telenomus leaviceps* Förster a)ön kanat, b)dişi anteni, c)vücudun dorsal görünüşü.....37
- Şekil 17. *Telenomus strelzovi* Vassiliev a)ön kanat, b)dişi anteni, c)vücudun dorsal görünüşü, d)baş, e)vücudun yandan görünüşü.....39
- Şekil 18. *Telenomus angustatus* Thomson a)ön kanat, b)dişi anteni, c)vücudun dorsal görünüşü.....41
- Şekil 19. *Platytelenomus busseolae* (Gahan) a)ön kanat, b) dişi anteni, c)erkek anteni d)vücudun dorsal görünüşü,e)baş, f)vücudun yandan görünüşü.....43
- Şekil 20. *Gryon proximus* Kieffer a)ön kanat, b)arka kanat c)dişi anteni, d)vücudun dorsal görünüşü,e)baş.....45
- Şekil 21. *Idris psammon* Szabo a)ön kanat, b)arka kanat c)dişi anteni, d) vücudun dorsal görünüşü.....47
- Şekil 22. *Anteromorpha* sp. a)ön kanat, b)arka kanat c)erkek anteni, d) vücudun dorsal görünüşü.....49

**ÖZ**

1997-1998 yıllarında yürütülen bu çalışma ile Hatay ili ve ilçelerinde bulunan Scelionidae (Hymenoptera:Proctotrupeoidea) familyasına giren yumurta parazitoiti türler ve kısa biyolojileri belirlenmiştir.

Hatay bölgesinde bu familyaya giren yumurta parazitoidleri olarak 6 cins ve 17 tür saptanmıştır. Bu türler içerisinde en yaygın tür olarak *Trissolcus semistriatus* Nees tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Hymenoptera, Yumurta parazitoidleri, Proctotrupeoidea, Scelionidae

**T.C. YÜKSEKÖĞRETİM YURTLU  
DOKÜMANTASYON BİREKLEZİ**



**ABSTRACT**

In Hatay-Turkey, the egg parasitoid species of Scelionidae (Hymenoptera:Proctotrupoidea ) were collected during the years of 1997-1998. The short biologies and their hosts were obtained .By the work the most of 17 species from 6 genera were found as egg parasitoid of several species of Pentatomidae and Scutelleridae (Heteroptera).*Trissolcus semistriatus* Nees was the most common egg parasitoid of sunn pest in Hatay region.

Key words:Hymenoptera, Egg parasitoids,Proctotrupoidea,Scelionidae

## 1.GİRİŞ

Dünyada insan sayısının artışı ve gittikçe azalan tarım alanları birçok sorunu beraberinde getirmektedir. Bu alanlarda yetiştirilen ürünler için yapılan yanlış mücadele uygulamaları verim kayıplarına neden olduğu gibi, doğal dengenin de bozulmasına yol açmaktadır. Özellikle bilinçsizce yapılan ilaç uygulamaları zararlılardan daha çok, onların baskılayıcı etmenleri durumunda olan doğal düşmanlara zarar vermektedir. Bu doğal düşmanlar tabiatta bol miktarda bulunmakta ve denge içerisinde çeşitli ürünlerde zararlı birçok böceği baskı altına almaktadır. Bu nedenle son yıllarda yanlış birtakım mücadele uygulamaları yerine, doğal düşmanların etkinliğinin artırılması şeklinde yapılan biyolojik mücadele önem kazanmıştır.

Tarım zararlıları ile biyolojik mücadelede kullanılan etmenler çok sayıdadır. Doğada çok sayıda bulunan yumurta parazitoidlerinin yaklaşık 7.000 civarında tür olduğu belirtilmektedir (Gaulet ve Huber, 1993). Bu yumurta parazitoidlerinin belirli bir bölümünü scelionidler (Hymenoptera: Proctotrupoidea) oluşturmaktadır. Scelionidae familyasına giren türler dünyanın hemen hemen her yerinde yaygın olarak bulunmakta ve tarımsal açıdan önemli bazı bitkiler üzerinde zararlı olan birçok böceğin yumurtalarını parazitleyerek onların gelişmelerini ve böylece oluşturacakları zararı büyük ölçüde engellemektedir (Masner, 1980). Yumurta parazitoidleri ile ilgili çok sayıda çalışma yapılmış ve birçok zararlı böceğin popülasyonunu sınırlayıcı faktör olarak büyük öneme sahip oldukları belirlenmiştir (Lodos, 1961; Yüksel, 1968; Şimşek ve Sezer, 1985).

Scelionidae familyasına giren yumurta parazitoidlerinin biyolojileri birbirine çok benzer. Günlük ortalama sıcaklık 10°C olduğunda kışlamaya çekilirler. Lodos(1961)'a göre kışı çiftleşmiş yada çiftleşmemiş dişi olarak, başta söğüt ve dut olmak üzere; kavak, karaağaç ve çeşitli meyve ağaçlarının gövdelerindeki çatlaklarda ve kabuklar altında geçirirler. Ağaçların kuzeye bakan kısımlarını tercih eden parazitoidler tek tek fakat çoğunlukla 10-30'luk gruplar halinde kışlarlar. Günlük ortalama sıcaklık 13°C civarında olduğunda aktif hale geçerler.

Parazitoidler konukçularının yumurtlama periyodundan önce çıktıkları için bu süre içinde, bazı ara konukçu bitkiler üzerinde bulunmaktadır. Bu bitkiler yabancı otlardan *Capsella bursa pastoris* L. (Çoban çantası), *Ranunculus arvensis* L. (Düğün çiçeği), *Fumaria officinale* L. (Şahtere), *Sinapis arvensis* L. (Hardal), *Arthemisia hyaline* L.'dir. Ayrıca bu dönemde badem, elma, erik, kayısı ve ayva ağaçlarının çiçeklerinde buldukları tespit edilmiştir. Özellikle *Prunus spinosa* L. (Güvem) ağacının çiçek döneminde parazitoidler yoğun olarak bulunmuştur. (Akıncı ve Soysal, 1992)

Doğada konukçularının görülmesiyle birlikte parazitoidler, konukçu yumurtalarını parazitlemeye başlarlar. Bu parazitoidler hem eşeyli hem de parthenogenetik olarak yumurta koyarlar. Yumurtaları parazitleyen dişiler ovipozitörlerinden çıkan bir sıvıyla yumurtaları işaretlerler. Herbir konukçu yumurtası tek bir parazitoidin gelişmesine elverişlidir. Normal olarak parazitlenen yumurtalar ilk bir kaç günde diğer yumurtalardan ayırtedilemezler. Fakat sonraki günlerde yumurta içinde parazitoid gelişerek, önce larva sonra pupa olur. Yumurtanın rengi önce kahverengi sonra morumsu-siyaha dönüşür. Yumurta içinde 1. dönem larva çok karakteristiktir. Belirgin şekilde segmentsizdir, fakat vücut ortadan daralmış olduğundan bir cephalothorax ve bir abdomen olmak üzere 2 kısım gibi görülür. "Teleaform" adı verilen larva çok büyük mandibulalara sahiptir. Çoğu uzun bir kuyruk uzantısına sahiptir. İkinci larva dönemi ise Sacciform olarak bilinir ve olgun larva tipik "hymenopteriform" larvadır. Bazı kaynaklarda yalnızca 2 larva dönemi kaydedilmekte ise de 3 larva dönemi olduğuna inanılmaktadır. Pupa konukçu yumurtası içinde olur (Gauld ve Bolton, 1988). Nihayet ergin olan parazitoid yumurta chorionunu mandibulaları ile parçalayarak önce küçük bir delik açar, sonra bu deliği büyütür ve dışarı çıkar. Genel olarak çiftleşmiş dişilerin bıraktıkları yumurtalardan çıkan fertlerde dişiler erkeklere oranla daha fazladır. Bu oran %75-85 arasında değişir. Bunun yanında erkek bireylerin birden fazla dişiyle çiftleşebildikleri ve parthenogenetik dişilerin yumurtalarından sadece erkek bireylerin çıktığı düşünüldüğünde bu oran farkı da kapanmış olur. Parazitlenmiş yumurtadan önce erkek daha sonra dişi bireyler çıkar. Erkekler dişi bireyin çıkacağı yumurtayı sezer ve burada bekler. Dişi çıkar çıkmaz onunla

çiftleşir. Dişi de yumurtalıkları yeterince gelişmiş olduğundan bulduğu yumurta kümelerini hemen parazitler.

Bu şekilde oldukça büyük bir öneme sahip olan scelionid yumurta parazitoidleri, ülkemizin hemen hemen her yerine yayılmışlardır. Bunlardan daha çok süne ve kıpıl parazitleri üzerinde çalışılmıştır. Zwölfer (1942), ilk defa Adana'da süne (*Eurygaster integriceps* Put.)'nin yumurta parazitoidlerinden *Trissolcus semistriatus* Nees ve *T. vassilievi* Mayr türlerini tespit etmiştir. Lodos (1961,1986), 16 yumurta parazitoidi türünü liste halinde belirlemiş, ayrıca ülkemizde bulunan sözkonusu parazitoidlere konukçu olan (Heteroptera:Pentatomidae) familyasına ait türler hakkında ayrıntılı bilgiler vermiştir. Ancak ülkemizde proctotrupoidlerle ilgili fazla çalışma yoktur. Özellikle scelionidlerin ekonomik öneme sahip olmaları nedeniyle başlangıç olarak bu familyaya yönelinmiştir.

Bu çalışma Hatay ili ve çevresinde bulunan Hymenoptera takımının Proctotrupeoidea üstfamilyasına bağlı Scelionidae familyasına giren türler ve bunların bazı biyolojik özelliklerini belirlemek amacıyla yürütülmüştür.

## 2.ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

### 2.1.Proctotrupoidea ile ilgili yurt dışında yapılan araştırmalar

JAVAHERY (1969);İngiltere'nin güneyinde bulunan 4 yeni *Trissolcus* ve *Telenomus* türü için teşhis anahtarı oluşturmuş, ayrıca erkek ve dişi bireylerin taksonomik karakterlerinin birbirlerinden farklılıklarını belirtmiştir.

MARTİN ve ark. (1969);Parazitoidlerin sıcaklığın 20°C olduğu dönemlerde kışladıkları yerlerden çıkarak çiçeklerinde beslenmek üzere meyve ağaçlarına uçtuklarını, burada kısa bir beslenme süresinden sonra hububat tarlalarına geçip burada üremeye devam ettiklerini, daha sonrada yaz sıcaklarından korunmak için ağaçlık bölgelere geçtiklerini belirtmektedir.

GERLİNG (1972);*Telenomus remus* Nixon (Hym.,Scelionidae)'un 25°C sıcaklık ve %60-70 nem koşullarında *Spodoptera littoralis* (Boisd.)(Lep.,Noctuidae) yumurtalarında gelişmesini incelemiş ve bu şartlarda yaklaşık 10 günde gelişmesini tamamladığını tespit etmiştir.

BULEZA (1973);*T.festivae* 'nin geniş bir konukçu dizisine sahip olduğunu ancak daha çok *Eurydema ornatum* L. ve *E. oleraceum* L'.u tercih ettiğini, *T. grandis* Thomson'ın ise Pentatomidae ve Scutelleridae familyası bireylerini özellikle de yine *E. ornatum* ve *E.oleraceum* yumurtalarını parazitlediğini, *T. simoni* Mayr'nde yine çok sayıda konukçusu olduğunu belirlemiştir.

SCHWARTZ ve GERLİNG (1974);*T.remus* 'un çiftleşmesi, yumurta bırakması ve ergin olması konusunda biyolojik çalışmalar yapmış ve sonuçlarını açıklamıştır.

GUSEV ve SHMETTSEY (1975);Rusya'da yapılan çalışmada *T.grandis* ve *T. semistriatus* Ness.'un *Graphosoma semipunctata* F.'nin yumurtaları üzerinde üretilmesinde olumlu sonuç alındığını belirtmektedirler.

SHAPIRO, GUSEV ve KAPUSTİNA (1977);*Trissolcus*'un 7 türü *T. semistriatus*, *T.basalis* Wollaston, *T.nigribasalis* Voegelé, *T. grandis*, *T. bennisi* Voegelé, *T. histani* Voegelé ve *T.vassilievi* Mayr'nin *E.integriceps* yumurtalarını

parazitlediklerini ve birçok türün gelişmesi için 25°C'nin optimum olduğunu belirlemişlerdir.

KOZLOV (1978);Scelionidae familyasına giren cinsler ve türler için teşhis anahtarı hazırlamış ve teşhiste kullandığı önemli taksonomik karakterlerinin Şekillerini vermiştir.

MASNER (1979);Scelionidlerin daha yüksek sınıflandırılabilmesi için pleural karakterlerin öneminden bahsetmiş ve görünen vücut kısımlarını Şekilleriyle birlikte açıklamıştır.

MASNER ve JOHNSON (1979);*Telenomus* cinsine giren türlerin Lepidoptera ve Heteroptera takımı bireylerinin yumurtalarını parazitlediğini, ayrıca yumurtaları parazitlenen Heteroptera familyalarında Pentatomidae, Lygaeidae, Coreidae, Reduviidae, Miridae ve Rhopalidae olduğunu açıklamışlardır.

MASNER (1980);Scelionidae familyasında yer alan cinslerin teşhis anahtarlarını yaparak morfolojileri hakkında ayrıntılı bilgiler vermiştir.

MASNER (1983);Kuzey Amerika'da *Gryon* cinsinin yeniden gözden geçirildiğini ve 27 türün kaydedildiğini belirtmiş ve 12 *Gryon* türü ile ilgili açıklamalarda bulunmuştur.

JOHNSON (1985);Telenominae (Hymenoptera:Scelionidae) alt familyasının en büyük grubunu *Trissolcus* cinsinin oluşturduğunu ve *Trissolcus* türlerinin önemli bir biyolojik mücadele ajanı olduklarını belirtmiş aynı zamanda *T.basalis*'in morfolojisi, konukçuları ve biyolojisi hakkında açıklayıcı bilgiler vermiştir.

GAULET ve HUBER (1993);Dünyada bulunan hymenopteraların morfolojileri hakkında açıklayıcı bilgiler vermiş ve familyaların teşhis karakterlerini açıklamışlardır.

RADJABİ (1994);İran'da *T.festivae* Viktorov'nın ilk erginlerini 1993 yılında tespit etmiş ve konukçularını *E.integriceps* ve *E.ornata* olarak belirlemiştir.

## **2.2.Proctotrupoidea ile ilgili ülkemizde yapılan araştırmalar**

ZWÖLFER (1942);Türkiye' de yaptığı çalışmalarda ilk kez Adana'da sünenin yumurta parazitoidlerinden *T. vassilievi* ve *T. semistriatus* türlerinin bulunduğunu tespit etmiştir.

LODOS (1961);Süne yumurta parazitoidlerinden ülkemizde bulunan türleri belirleyerek bu parazitoidlerin morfolojileri, biyoloji ve ekolojik istekleri hakkında açıklamalarda bulunmuştur.

YÜKSEL (1968);Süne ile mücadelede kara~~z~~ vermeye yumurta parazitoidlerinin rolünden bahsetmiş ve parazitlenme oranının önemini açıklamıştır. Yaptığı çalışmalar sonunda Güney ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde *T. basalis*, *T. grandis*, *T. rufiventris* Mayr, *T. semistriatus*, *T. simoni*, *T. vassilievi*, *T. choaspes* Nixon ve *Gryon sp.* türlerinin bulunduğunu belirlemiştir.

ŞİMŞEK ve SEZER (1985);Antakya'da yumurta parazitoidlerinden *T. semistriatus*, *T. vassilievi* ve *T. choaspes* türlerinin bulunduğunu belirlemiştir. Aynı araştırmacılar m<sup>2</sup>'de 0,8, 1 ve 1,5 kışlamış ergin süne yoğunluğunda sırasıyla % 40, 50 ve70 parazitlenme görüldüğünde kimyasal mücadeleye gerek olmadığını belirtmişlerdir.

ŞİMŞEK ve YAŞARAKINCI (1986);Yumurta parazitoidlerinin etkin olabilmesinin 1500-3000 m aralıklarla ağaçlık grupların oluşturulmasına, konukçuların bulunmadığı dönemlerde parazitoidlere uygun yaşam koşulları sağlamak amacıyla polikültür tarıma geçilmesine, ilk bahar ve yaz ayları süresince yeşil kalabilen bazı yabancı otların korunmasına, mümkünse bunların tarla kenarlarında şeritler halinde yetiştirilmesine ve optimum sıcaklık ve nem koşullarına bağlı olduğunu tespit etmişlerdir.

MEMİŞOĞLU (1990);*Eurygaster maura* L.'nin yumurta parazitoidi *T.semistriatus*'un 26±1 °C'de ve %65±5 nem koşullarında 18 saat ışıklandırma süresinde gelişmesini incelemiştir.

AKINCI ve SOYSAL (1992);Trakya Bölgesinde yapmış oldukları çalışmada, süne yumurta parazitoidi türleri, parazitlenme oranları, parazitoidlerin barınak bitkileri ve parazitoidlere alternatif konukçu olan Heteroptera türleri üzerinde araştırmalar yapmıştır. Bunun sonucunda Scelionidae familyasından *T. grandis* , *T. reticulatus* , *T. scutellaris* Thomson, *T. rungsi* Voegelé ve *Telenomus* sp. türlerini ve bunlardan *T. grandis*'in en yaygın tür olduğunu belirlemiştir. Ayrıca *G. lineatum* L. yumurtasından parazitoidler elde edilmiştir. Bu türün yıl süresince önemli bir konukçu olduğunu ve üzerinde beslendiği Umbellifer bitkilerin korunması gerektiğini belirtmişlerdir.

ŞİMŞEK ve ark. (1994); Akdeniz Bölgesinde Scelionidae familyasına giren yumurta parazitoidlerinden *Gryon* sp., *T. grandis*, *T. scutelleris*, *T. simoni*, *T. semistriatus* ve *T. vassilievi* türlerinin bulunduğunu tespit etmişlerdir.

TARLA (1997); Antakya bölgesinde yürütülen bu çalışmayla buğday ekili alanlarda ve çevresinde yapılan sürveylerde süne yumurta parazitoidlerinin biyolojileri ve davranışları, parazitoidlere alternatif konukçu olan Pentatomidae familyasına ait türler ve bu türlerin üzerinde beslendikleri bitkiler tesbit edilmiştir. Antakya ve çevresinde süne yumurta parazitoidleri olarak *Trissolcus semistriatus* Nees, *T. festiva* Viktorov, *T. rufiventris* Mayr, *T. pseudoturesis* Rjachovsky, *T. basalis* Woll., *Telenomus chloropus* Thoms., *Telenomus* sp. (Hym.: Scelionidae), *Ooencyrtus telenomicida* Vass., *Ooencyrtus* sp. (Hym.: Encyrtidae) türleri ve bu türler içerisinde *T. semistriatus*' un en yaygın ve hakim tür olduğu belirlenmiştir.

Süne dışında 5 pentatomid türün daha süne yumurta parazitoidlerine konukçuluk yaptığı ortaya konmuştur. Bu türler *Eurydema ornatum* L., *Graphosoma lineatum* L., *G. semipunctata* F., *Dolycorus baccarum* L. ve *Carpocoris mediterraneus* Germ.'dur. Bu türlerden başka 7 pentatomid türünün yörede çeşitli bitkilerde beslendiği, ancak bunlardan süne parazitoidleri elde edilemediği belirlenmiştir.



### 3.MATERYAL VE METOT

Araştırmanın materyalini doğadan atrapla veya konukçuları içinde olmak üzere toplanan yumurta parazitoidleri, bunların konukçuları olan çeşitli pentatomid ve scutellerid yumurtaları oluşturmuştur.

Bu örneklerin laboratuvara getirilmesinde çeşitli büyüklükteki atraplar, öldürme şişeleri, kavanozlar ve plastik torbalar kullanılmıştır. Koleksiyonların yapılmasında böcek iğneleri ve böceklerin üzerine yapıştırıldığı dikdörtgen 0,5x1,5 cm boyutlarında beyaz kartonlar ve çeşitli etiketlerden yararlanılmıştır.

Böceklerin elde edilmesi amacıyla toplama işlemleri 1997 ve 1998 yıllarında Hatay ilinin, Antakya, Reyhanlı, Altınözü, Serinyol, Hassa, Dört Yol, Kırıkhan, Samandağ ilçelerinde yapılmıştır.

Örneklerin toplanmasına erken ilkbaharda başlanmış, sonbahar sonlarına kadar devam edilmiştir. Toplama işleri hava koşullarda uygun olduğu zamanlarda, her 10-15 gün arayla yapılmaya çalışılmıştır.

Toplama sırasında erginlerden atrap içinde görülenler ağız aspiratörü yardımıyla şişelere alınmıştır. Daha sonra arta kalan materyal plastik torbalara konularak içine etil asetat emdirilmiş pamuk parçası atılıp böceklerin öldürülmesi sağlanmıştır. Mümkün olan en kısa zamanda bu materyal laboratuvara getirilip içindeki erginler stereoskopik mikroskop altında seçilerek koleksiyona hazır duruma getirilmiştir.

Konukçuları oluşturan yumurtalar, çeşitli bitkiler (buğdaygiller, *Diplotaxis muralis* (L.) D.C., *Sinapis arvensis* L., çeşitli ağaçlar ve ağaçcıklar) üzerinden toplanmıştır. Bu yumurtalar 1,5 x 10cm boyutlarındaki tüplere konulmuş ve ağızları pamukla kapatılıp, nem kaybına engel olmak için plastik torbalara yerleştirilmiştir. Bunlardan çıkan erginler tespit edilmiş, öldürülerek koleksiyonları yapılmıştır.

Morfolojik çalışmaların büyük kesimi stereoskopik mikroskop altında yapılmış, anten ve kanat çalışmalarında hazırlanan preparatlar ışık mikroskobu altında incelenmiştir. Çizimler stereoskopik ve ışık mikroskobundan kamera-lucida yardımıyla yapılmıştır.

Toplanan örneklerin teşhisi Prof. Dr. Miktat Doğanlar, (M.K.Ü. Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, Antakya) tarafından yapılmıştır.

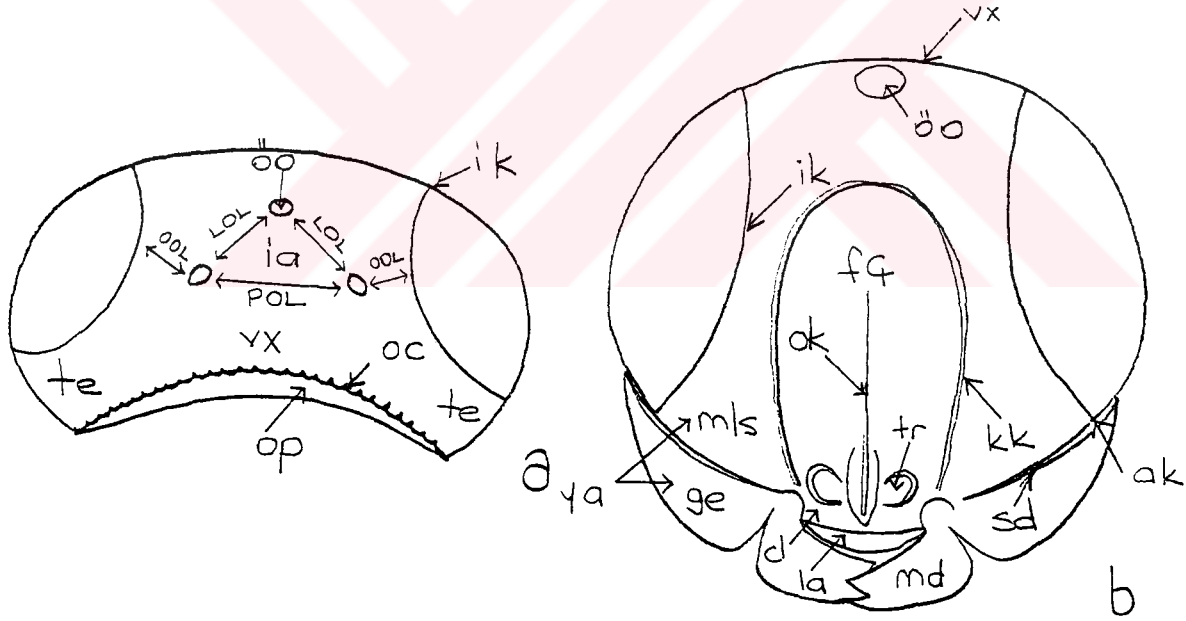
#### 4.ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

Yapılan çalışmada Hatay ilinin çeşitli ilçelerinden, Telenominae ve Scelioninae alt familyalarından 6 cinse giren 17 tür elde edilmiştir. Bunların teşhisleri için aşağıdaki şekilde altfamilyadan türe doğru anahtarlar hazırlanmıştır. Bunun için Masner(1980)'den yararlanılmıştır. Bu çalışmada verilen ve teşhiste kullanılan karakterler (Şekil 1-5) ile bunlarda kullanılan kısaltmalar aşağıda verilmiştir:

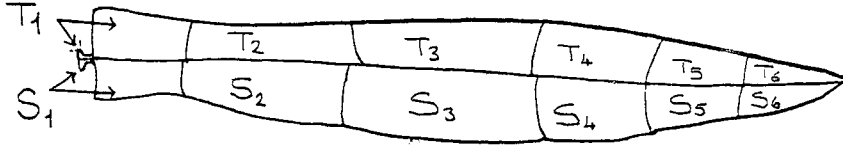
##### Kısaltmalar Listesi:

A1, A2,	-anten segmentleri	kk	-kenar kabartı
A1	-scape	la	-labrum
A2	-pedicel	LOL	-arka-orta arası
A3	-ilk flagel segmenti	lt1,lt2	-laterotergitler
ak	-alt kenar	mc	-mesopleural carina
bd	-basal damar	md	-mandible
cl	-clypeus	mjd	-marjinal damar
cv	-clava	mls	-malar saha
cx1	-ön coxa	mn	-metanotum
cx2	-orta coxa	mp1	-mesopleuron
cx3	-arka coxa	mp2	-metapleuron
fç	-frontal çöküntü	ms	-mesoscutum
fy	-frenal yarık	no	-notauli
ge	-gena	nt	-netrion
ha	-hamuli	oc	-occipital carina
ia	-interocellar ara	OOL	-ocellus göz arası
ik	-iç kenar	ok	orta kabartı

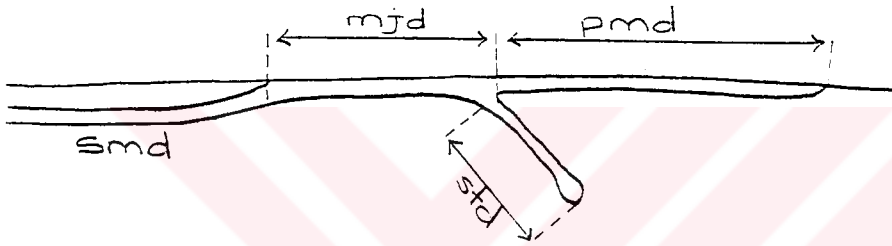
op	-occiput	smd	-submarjinal damar
öö	-ön ocellus	sn	-sternaulus
pmd	-post marjinal damar	st	-stigmal damar
pn	-pronotum	st1	-stigma 1
po	-posterior ocelli	st2	-stigma2
POL	-Posterior Ocellar Line	sy	-submarjinal yarıık
pr	-propodeum	T1,T2...	-tergitler
ra	-radicle	te	-temple
S1,S2...	-sternitler	tg	-tegula
sc	-scutellum	tr	-toruli
sd	-subocular dikiş	vx	-vertex
sk	-skaphion	ya	-yanak altı



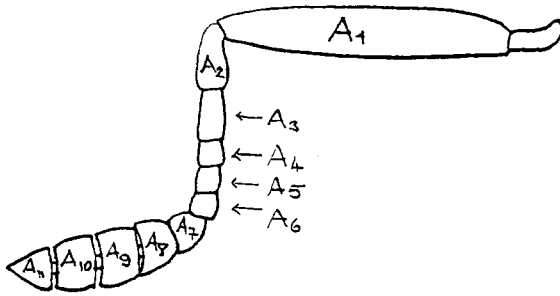
Şekil 1. Scelionid başı a) üstten görünüş, b) alttan görünüş (Masner, 1980)



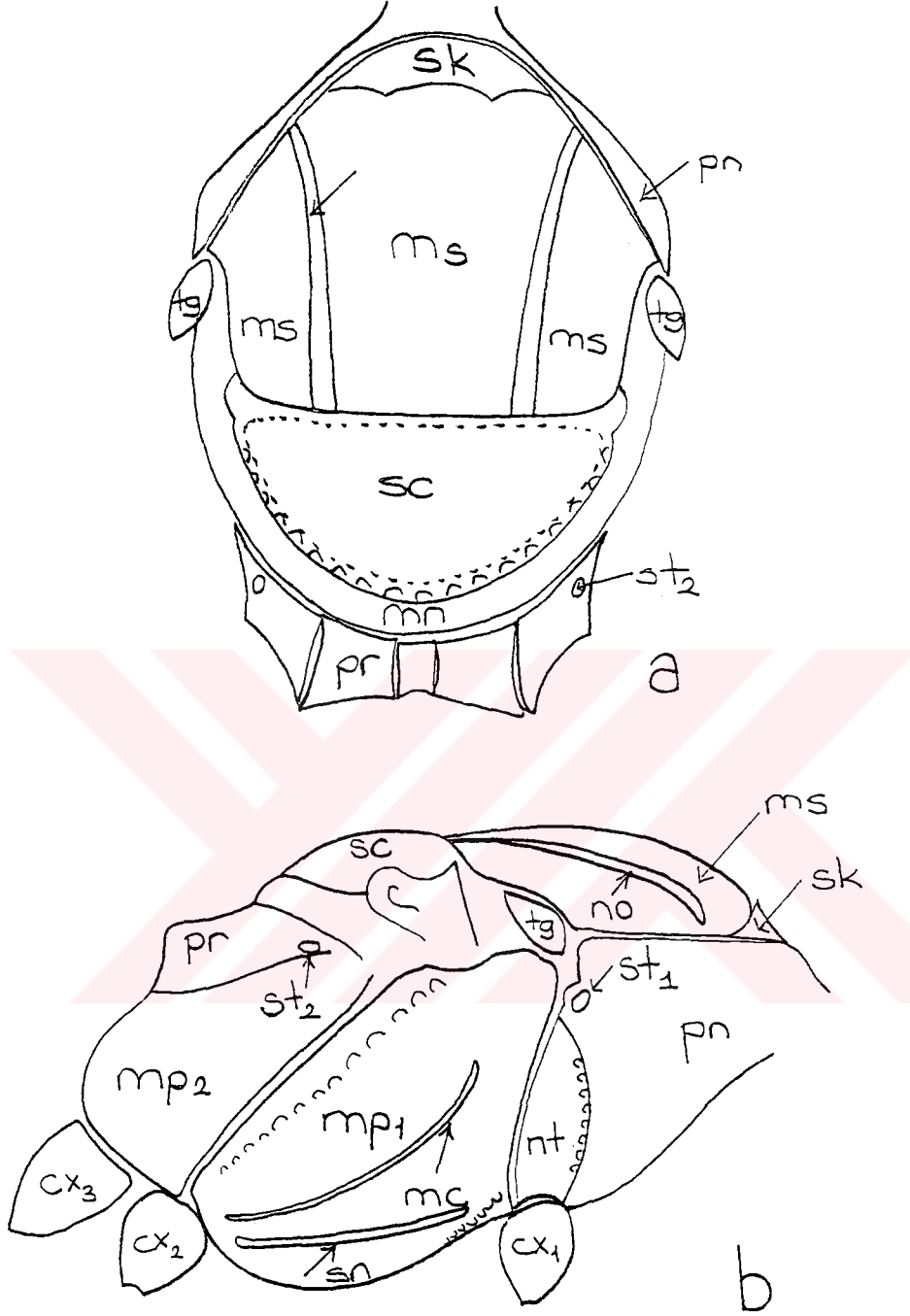
Şekil 2. Scelionidlerde metasoma, yandan görünüş (Masner 1980)



Şekil 3. Scelionidlerde ön kanatların damarlanması (Masner, 1980)



Şekil 4. Genel dişi anteni (Masner, 1980)



Şekil 5. Scelionidlerde mesosoma. a) üstten görünüş, b) yandan görünüş (Masner, 1980)

**4.1.Scelionidae familyasına ait çalışmamızda bulunan cinslerin girdiği alt familya için teşhis anahtarı (Masner, 1980).**

1-T2 belirgin olarak en uzun tergit, T3'den birkaç kat daha uzun veya en azından kendisini takip eden tergitlerin toplam uzunluğu kadar (Şekil 6-e). Laterotergitler geniş, sternitlere zayıf bir şekilde değmektedir, submarginal yarık yok. ....**Telenominae**

1'-T2 genellikle en uzun tergit değil (Şekil 22-d), ya da eğer T3'den daha uzunsa o zaman laterotergitler çok dar, sternitlere sıkı bir şekilde bağlanmıştır ve submarginal yarık mevcut.....**Scelioninae**

**4.2.Telenominae alt familyasına giren çalışmamızda bulunan türlerin girdiği cinsler için teşhis anahtarı (Masner, 1980)**

Çalışmamızda bu alt familyaya giren 3 cins tespit edilmiş ve bunlar için teşhis anahtarı oluşturulmuştur:

1-Frons, toruli ve anterior ocellus arasında genelde ya da tamamıyla desenli (ağ şeklinde enine kırışıklı yada noktalı). 60x büyültmede gözler genellikle kılsız (Şekil 12-f). Metasoma kısa ve kalın, T2'nin genellikle eni boyundan fazla, önde daralmaz (Şekil 8-e). Notauli çoğu kez mevcut, ancak bazan belirgin değil, bazen arasında kısa median carina var (Şekil 8-e, 13-e) mesopleural carina genellikle mevcut. Vücut tombul.....**Trissolcus**

1'-Frons, toruli ve anterior ocellus arasında genelde ya da tamamıyla düz ve parlak. 60x büyültmede gözler kıllı (Şekil 17-f). Metasoma az yada çok uzamış. T2 genişliğinden daha uzun ve en azından önde daralmış (Şekil 16-d). Notauli (çalışılan türlerde) yok, mesopleural carina yok. Vücut ince ve uzun yapıda.....**2**

2-Vücut hemen hemen silindirik, yaklaşık olarak yüksekliği kadar ya da biraz daha geniş. Yandan bakıldığında scutellum, aniden bükülen metanotum ve propodeumdan önemli derecede yüksek (Şekil 17-e).....**Telenomus**

2'-Vücut dorsoventral olarak yassılaştırmış enazından yüksekliğinin 2 katı kadar geniş Yandan bakıldığında scutellum, metanotum ve propodeum ile aynı seviyede (Şekil19-f).....**Platytenomus**

#### 4.2.1.Cins:*Trissolcus* Ashmead (*Microphamurus* Kieffer, *Asolcus* Nakagawa)

(Kozlov, 1978)

**Tanımı:**Metasoma daima siyah renkli. Vücut daima silindirik, genişliği yüksekliği kadar. Başta frons özellikle alt yarısında çoğunlukla ya da tamamen desenli. Bileşik gözler kılsız görünür, ocelli üçgen şeklinde. Dişi anteni clavate, 11segmentli, erkeklerde filiform 12 segmentli. Mesonotumun arka kenarında notauli var veya yok. Ön kanatlar çoğunlukla şeffaf; submarjinal, marjinal, stigmal ve postmarjinal damarlara (çoğunlukla)sahip. Postmarjinal damar genellikle stigmal damardan daha uzun. Metasomanın 1. segmenti kısa. En uzun tergit olan 2. abdominal tergitin eni boyundan fazla (Masner, 1976).

#### ***Trissolcus* cinsine giren çalışmamızda bulunan türler için teşhis anahtarı (Kozlov, 1978)**

- 1-Mesonotumda notauli var, vertex enine carinalı veya carinasız.....2
- 1'-Mesonotumda notauli yok, vertex enine carinasız.....5
- 2-Vertex enine carinalı.....3
- 2'-Vertex enine carinasız.....4
- 3-Vertex boydan boya enine carinalı (Şekil 8-f). Mesonotum üzerinde bulunan notaulinin boyu eninin 3 katı (Şekil 8-e). Mesonotum granül oyuklara ek olarak en azından arka kenarında belirgin uzunlamasına çizgili (Şekil 8-e). Scutellumun kenarları reticulate desenli, ortası düz (Şekil 8-e) Ön kanatların maximum genişliğinin marjinal kıllara oranı 14;1.....*T.saakovi* Mayr
- 3'-Vertexte göz arkasındaki enine carina, ortada kaybolmuş(Şekil 12-f). Mesonotumda bulunan notaulinin boyu eninden çok fazla ve notauliler arası enine kırışık desenli (Şekil 12-e). Scutellum düz ve parlak (Şekil 12-e) Ön kanatların maximum genişliğinin marjinal kıllara oranı 10;1 .....*T.delucchii* Kozlov
- 4-Femurlar kahverengi uçları sarı. Scutellum belirgin reticulate deseni ile az yada çok mat (Şekil 13-e). Postmarjinal damar stigmal damardan 2 kat daha uzun (Şekil 13-a) .....*T.simoni* Mayr

- 4'- Femurlar kahverengi. Scutellum düz ve parlak, reticulate desen yok (Şekil 10-e). Postmarjinal damar stigmal damardan 2,2 kat daha uzun (Şekil 10-a) .....*T.festivae* Viktorov
- 5-Postmarjinal damar stigmal damardan 2 kat daha uzun .....6
- 5'-Postmarjinal damar stigmal damardan 1,8 kat daha uzun.....9
- 6-Tüm femurlar kırmızımsı sarı.....7
- 6'-Tüm femurlar siyah- koyukahve.....8
- 7-Mesonotumun arka yarısı belirgin boyuna çizgili (Şekil 11-e). Scutellum üzerinde reticulate desen yok (Şekil 11-e).....*T.pseudoturesis* R.
- 7'-Mesonotumun arka yarısı boyuna çizgiler içermez (Şekil 14-e) Scutellum üzeri reticulate desenli.....*T.djadetshko* R.
- 8-Orta, arka ve bazan ön tibia siyah, tabanları ve uçları koyu kahverenkli. Scutellum üzeri reticulate desenli.....*T.grandis* Thomson
- 8'-Tüm tibialar kırmızımsı-sarı, bazen arka ve orta tibia ortada koyu. Scutellumun kenarları reticulate ortası düz.....*T.semistriatus* Nees
- 9- Dişi ve erkeğin antenleri sarı renkli (Şekil7-c). Mesonotum reticulate yapıda, arka yarısı uzunlamasına çizgiler içermez (Şekil 7-e). İkinci abdomen tergiti, tergitin 0.33 uzunluğunda boyuna çizgilidir (Şekil 7-e) .....*T.rufiventris* Mayr
- 9'-Dişi anteninde topuzu oluşturan uçtaki 5 segment kahverengi diğer segmentler sarı renkli (Şekil 9-c). Mesonotumun arka yarısı belirgin boyuna çizgili (Şekil 9-e). ikinci abdomen tergiti, tergitin 0.66-0.75 uzunluğuna ulaşan çizgiler içerir (Şekil 9-e) .....*T.basalis* Wollaston



#### 4.2.1.1. Tür: *Trissolcus semistriatus* Nees (Hymenoptera: Scelionidae)

##### Tanımı

**Dişi:** Vücut 1,1-1,2 mm uzunluğunda ve siyah renkli. Tüm anten segmentleri kahverenkli. Genelde orta ve arka tibia ortada koyu, tüm femurlar siyah-kahverenkli, bazan tüm tibialar kırmızımsı-sarı. Vertex enine carina içermez (Şekil 6-f). Başın eni ortadaki uzunluğunun 1,9-2,0 katı. Başın yüksekliğinin iki bileşik göz arasındaki uzaklığa oranı 0,9-1,1. Anten segmentlerinin boylarının enlerine oranı ise sırasıyla 1,6;0,7;0,6;0,6;0,8;0,8;1,0;1,2;2,0;1,8;5,5 (Şekil 6-c). Mesonotumun arka yarısı belirgin şekilde boyuna çizgili ve arka kenarında notauli yok. Mesonotumun eni boyunun 1,2-1,3 katı. Scutellumun kenarları reticulate ortası düz (Şekil 6-e). Ön kanatlar şeffaf ve kanatlarda marginal, stigmal, postmarginal damarların nisbi uzunlukları 1;3,5;7. Ön kanatların maximum genişliğinin en uzun marginal kıllara oranı 12;1 (Şekil 6-a). Gasterin eninin boyuna oranı 1,1. T2'nin eninin boyuna oranı 1,4.

**Erkek:** Dişiye benzer. Anten segmentlerinin boylarının enlerine oranı ise sırasıyla 3,2;1,5;1,3;1,3;1,3;1,1;1,2;1,3;1,4;1,7;1,1;5,4'tür (Şekil 6-d).

##### Konukçuları

*Eurygaster integriceps* Put. (Zwölfer, 1942; Lodos, 1961; Shapiro, Yüksel, 1968; Gusev ve Kapustina, 1977; Kozlov, 1978; Lodos, 1986; Özbek, 1989; Melan, 1994; Memişoğlu ve ark., 1994; Şimşek ve ark., 1994), *E. austriacus* Schrank (Kozlov, 1978; Melan, 1994), *E. maura* L., (Kozlov, 1978; Memişoğlu, 1990; Memişoğlu ve Özer, 1994), (Heteroptera: Scutelleridae), *Aelia acuminata* L. (Kozlov, 1978), *A. furcula* Fieb. (Kozlov, 1978), *A. virgata* Klug. (Kozlov, 1978), *A. cognatus* Fieb. (Kozlov, 1978), *A. rostrota* Boh. (Kozlov, 1978; Lodos, 1986; Özbek, 1989; Memişoğlu ve ark., 1994), *A. germani* Kuester (Kozlov, 1978), *Eurydema ornata* L. (Kozlov, 1978), *Carpocoris pudicus* Poda. (Kozlov, 1978), *Palomena prasina* L. (Kozlov, 1978), *Graphosoma lineatum* L. (Kozlov, 1978) ve *G. semipunctatum* F. (Gusev ve Shmettser, 1975; Kozlov, 1978) (Heteroptera: Pentatomidae).

### Çalışmada tespit edilen konukçular

*E. integriceps* , *E. ornata*, *G. lineatum*

### İncelenen materyal

**Reyhanlı:**3♂,7♀, 16.4.1997; 2♂,3♀, 30.4.1997; 6♂,2♀, 17.5.1997; 3♂,3♀, 1.6.1997; 1♂,4♀, 20.6.1997; 5♂,9♀, 12.7.1997; 7♂,13♀, 24.7.1997; 3♂,4♀, 20.8.1997; 1♂,3♀, 10.9.1997; 2♂,10♀, 14.4.1998; 2♂,3♀, 17.5.1998; 3♀, 22.6.1998; 4♂,6♀, 10.7.1998; 5♂,2♀, 25.7.1998; 2♀, 10.8.1998; 2♂,2♀, 21.8.1998.

**Hassa:**1♀, 15.4.1997; 3♂,1♀, 23.5.1997; 2♂,2♀, 20.6.1997; 3♂,6♀, 13.7.1997; 5♂,3♀, 21.8.1997; 1♂,2♀, 14.4.1998; 1♂, 23.5.1998; 4♂,2♀, 18.6.1998; 6♂,5♀, 21.7.1998; 3♂,7♀, 13.8.1998.

**Antakya:**1♀, 14.4.1997; 1♂,2♀, 8.5.1997; 3♂,2♀, 19.6.1997; 1♂, 21.7.1997; 5♂,4♀, 13.8.1997; 2♂,3♀, 19.8.1997; 1♂,3♀, 21.5.1998; 2♀, 19.6.1998; 4♂,6♀, 23.7.1998; 3♀, 8.8.1998.

**Serinyol:**1♂,2♀, 15.5.1997; 3♂,4♀, 13.6.1997; 2♂,5♀, 19.5.1998; 2♂,3♀, 3.8.1998; 2♀, 9.8.1998.

**Altınözü:**2♀, 13.5.1997; 3♀, 27.7.1997; 1♂,1♀, 3.7.1998; 1♂,2♀, 20.8.1998.

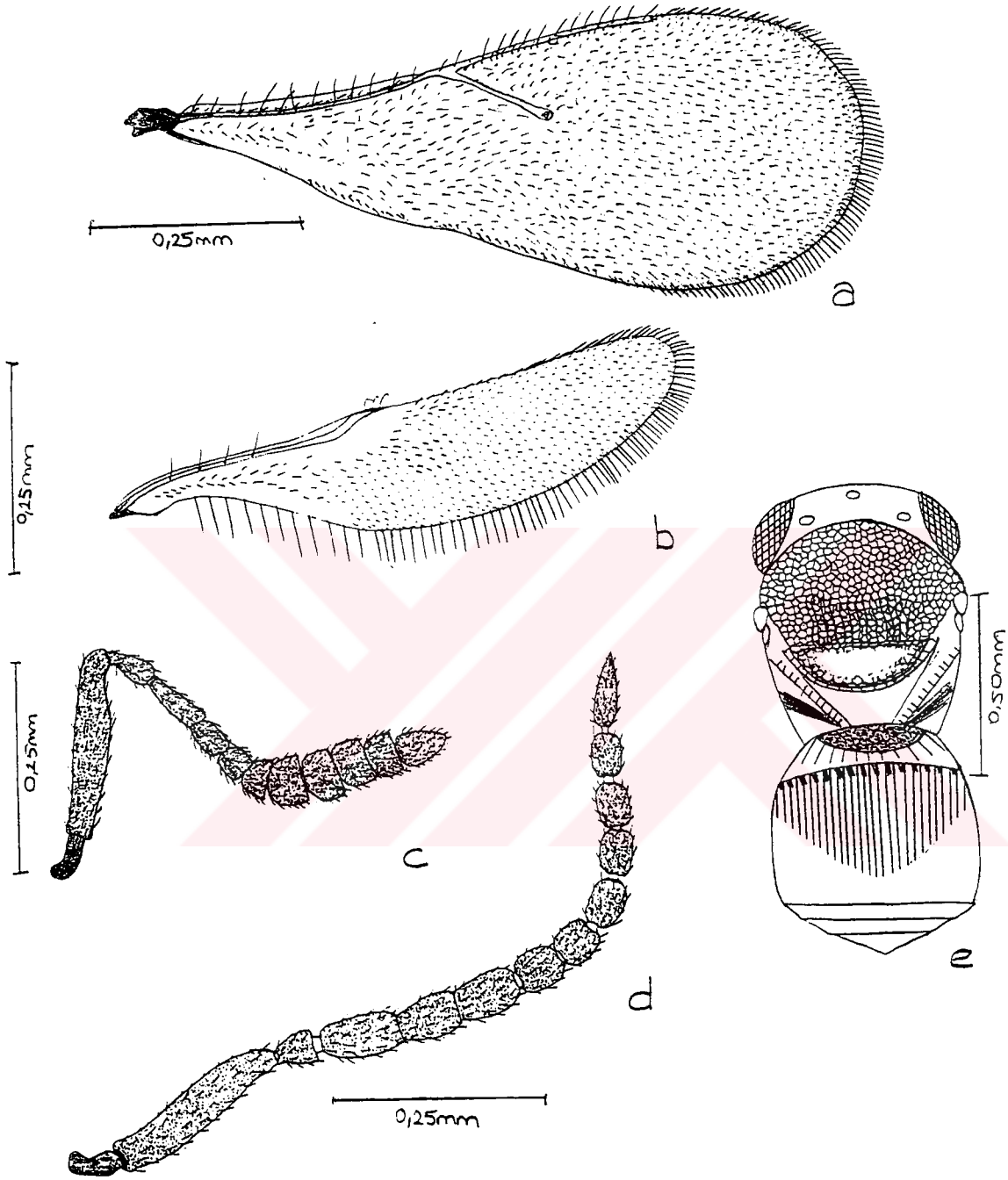
**Kırıkhan:**3♀, 16.5.1997; 1♂,2♀, 3.6.1997; 3♂,2♀, 13.7.1998, 1♂,6♀, 6.6.1998; 3♂,3♀, 27.7.1998; 4♂,2♀, 13.8.1998.

**Dörtyol:**3♂,1♀, 26.7.97; 2♀, 19.8.98;

#### 4.2.1.2. Tür: *Trissolcus rufiventris* Mayr(Hymenoptera:Scelionidae)

##### Tanımı

**Dişi:** Vücut uzunluğu 0,9-1,0 mm. Vücut siyah renkli. Tüm anten segmentleri ve bacaklar sarı renkte. Vertex enine carinasız (Şekil 7-f). Başın eni ortadaki uzunluğunun 1,8-1,9 katı. Başın yüksekliğinin iki bileşik göz arasındaki uzaklığa oranı 1,2. Anten segmentlerinin boylarının enlerine oranı ise sırasıyla 1,6;0,7;0,7;0,7;0,7;0,8;0,9;1,3;1,6;



Şekil 6. *Trissolcus semistriatus* Nees)ön kanat b)arka kanat c)dişi anteni d)erkek anteni e)dorsal görünüş

1,5;5,4(Şekil 7-c).Mesonotum düzenli reticulate yapıda, arka yarısında uzunlamasına çizgiler bulunmaz ve arka kenarında notauli yok. Mesonotumun eni boyunun 1,4 katı(Şekil 7-e). Kanatlarda marginal, stigmal, postmarginal damarların nisbi uzunlukları 1,0;3,3;5,9. Ön kanatların maximum genişliğinin en uzun marginal kıllara oranı 9,5;1 (Şekil 7-a). İkinci abdominal tergitin önde 0,25'i boyuna paralel çizgili ya da daima düz. Gasterin eninin boyuna oranı 1,2. T2'nin eninin boyuna oranı 1,6.

**Erkek:**Dişiye benzer. Anten segmentlerinin boylarının enlerine oranı ise sırasıyla 2,1;0,9;0,9;0,9;0,9;1;0,9;1,5;1,6;1,8;1,7;5,2 (Şekil 7-d).

#### **Konukçuları**

*Aelia acuminata* L.(Kozlov, 1978), *A. rostrata* Boh. (Kozlov, 1978; Özbek, 1989; Memişoğlu ve ark., 1994)., *A. furcula* Fieb. (Kozlov, 1978), *A. virgata* Klug. (Kozlov, 1978), *A. germani* Kuester. (Kozlov, 1978),*Carpocoris fuscispinus* Boh. (Kozlov, 1978), *C. purpureipennis* Deg. (Kozlov, 1978), *Dolycoris baccorum* L. (Kozlov, 1978), *Graphosoma lineatum* L. (Kozlov, 1978), *Odontotarsus grammicus* L. (Kozlov, 1978), *Ventocoris fischeri* Hahn. (Kozlov, 1978) (Heteroptera:Pentatomidae), *Eurygaster* spp. (Heteroptera:Scutelleridae) .(Lodos, 1961; Yüksel, 1968; Gusev ve Kapustina,1977; Kozlov, 1978; Lodos, 1986; Özbek, 1989; Şimşek ve ark., 1994).

#### **Çalışmada tespit edilen konukçular**

*Eurydema ornata* L., *E. integriceps*

#### **İncelenen materyal**

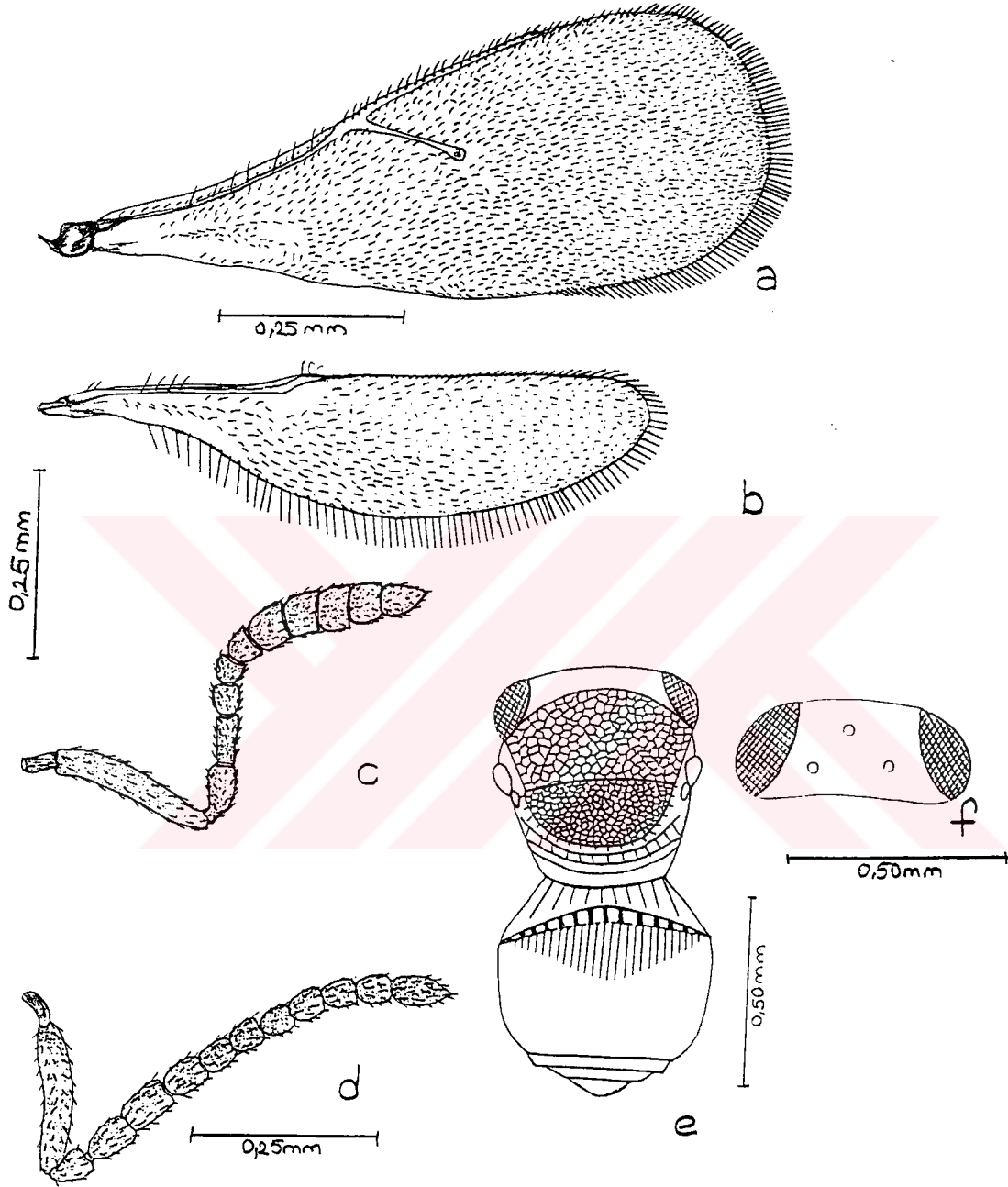
**Reyhanlı:**2♂,1♀, 11.5.97; 4♀, 26.5.97; 3♂,2♀, 17.7.97; 5♂,9 ♀, 23.6.98; 1♂,3♀, 14.7.98; 3♂,5♀, 9.8.98; 4♂,2♀, 31.8.98.

#### **Serinyol:**

1♂,20.5.97;2♂,2♀,22.6.97;1♂,4♀,17.7.97;5♂,3♀,7.6.98;4♂,2♀,25.8.98.

**Antakya:**2♀,4.5.97;3♂,1♀,26.7.97;5♂,3♀,5.8.97;2♂,6♀,23.6.98;4♂,6♀,9.8.98

**Hassa:**5♂,7♀, 30.7.98.



**Şekil 7.** *Trissolcus rufiventris* Mayr a)ön kanat b)arka kanat c)dişi anteni d)erkek anteni e)dorsal görünüş, f) baş

#### 4.2.1.3.Tür: *Trissolcus saakovi* Mayr (Hymenoptera:Scelionidae)

##### Tanımı

**Dişi:** Vücut 1,5-1,6 mm uzunluğunda ve siyah renkli. Anten segmentlerinin tümü kahverenkli. Bacaklarda femur açık kahverengi, tibia ve tarsus sarı. Vertex enine cariçalı, carina ocelli arkasında üç kenar oluşturur(Şekil 8-f). Başın eni ortadaki uzunluğunun 2,0-2,1 katı. Başın yüksekliğinin iki bileşik göz arasındaki uzaklığa oranı 1,1-1,2. Anten segmentlerinin boylarının enlerine oranı ise sırasıyla 1,3;0,9;0,8;0,8;0,9;1,1;0,7;1,8;2,1;2,3;5,4 (Şekil 8-c). Mesonotumun arka kenarında notauli bulunur ve üzeri granüler oyuklara ek olarak en azından arka kenarında uzunlamasına çizgildir (Şekil 8-e). Mesonotumun eni boyunun 1,3 katı. Scutellumun kenarları reticulate desenli, orta kısmı düz (Şekil 8-e). Kanatlarda marginal, stigmal, postmarginal damarların nisbi uzunlukları 1,0;4,3;8,6. Ön kanatların maximum genişliğinin en uzun marginal kıllara oranı 14;1 (Şekil 8-a). Arka kanat stigması geniş (Şekil 8-b). Gasterin eninin boyuna oranı 1,2. İkinci abdominal tergit baştan başa 0,66-0,75 uzunluğunda uzunlamasına paralel küçük çizgildir (Şekil 8-e). T2'nin eninin boyuna oranı 1,3.

**Erkek:**Dişiye benzer. Tüm anten segmentleri sarı renkli. Anten segmentlerinin boylarının enlerine oranı ise sırasıyla 2,3;1,3;1,3;1,1;0,9;1,2;1,3;1,6;2;1,8;1,4;5,2'dir (Şekil 8-d).

##### Konukçuları

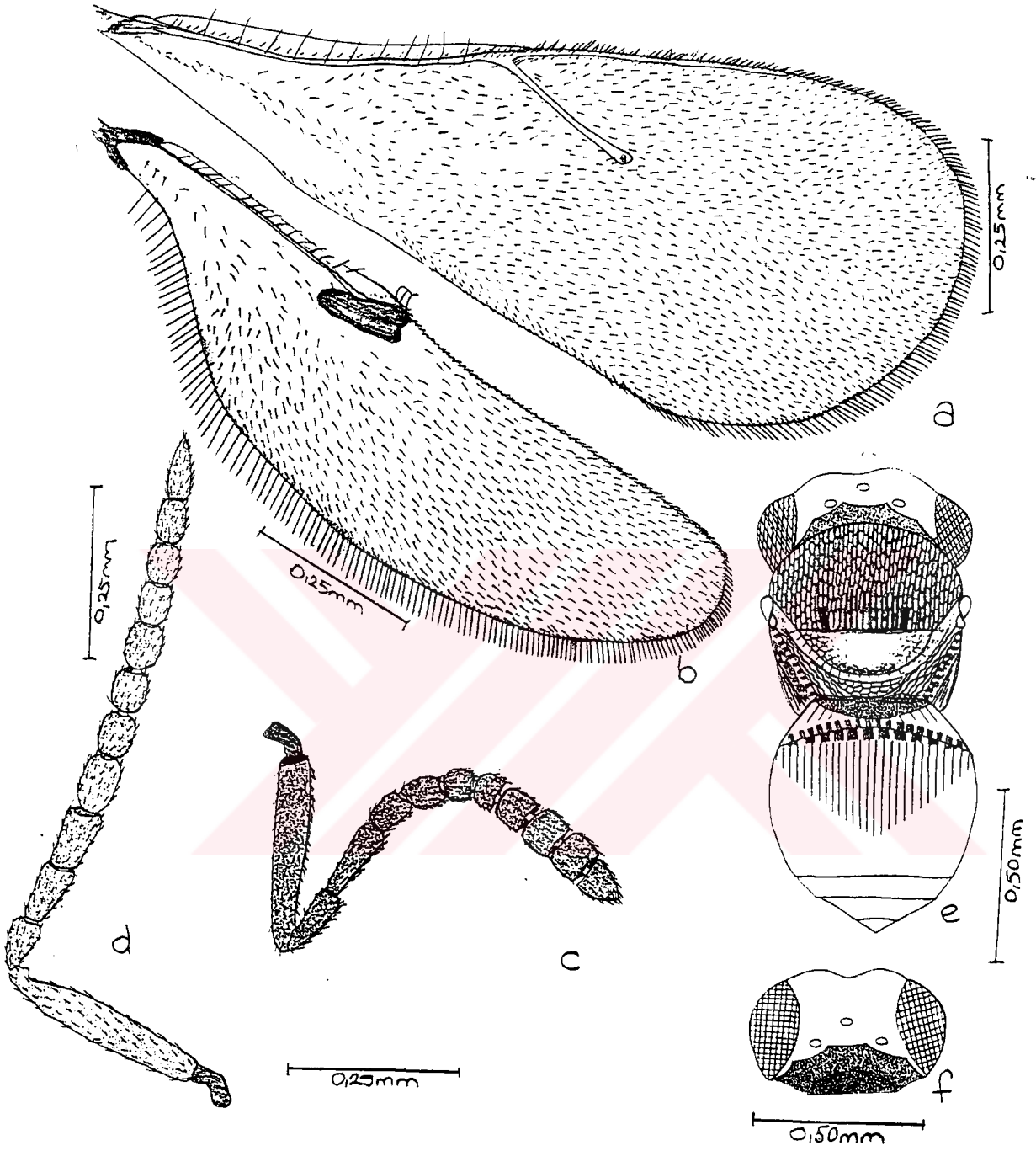
*Apodiphus amygdali* Germ., *A. integriceps* Horv., *Raphigaster nebulosa* Poda.  
(Heteroptera:Pentatomidae) (Kozlov, 1978).

##### Çalışmada tespit edilen konukçular

*A. amygdali*.

##### İncelenen materyal

**Antakya:** 1♂,4♀, 21.6.97; 10♀, 14.6.98; 1♂, 15.6.98; 3♂,5♀, 16.6.98.



Şekil 8. *Trissolcus saakovi* Mayr a)ön kanat, b)arka kanat c)dişi anteni, d) erkek anteni, e) vücudun dorsal görünüşü, f)baş

#### 4.2.1.4. Tür: *Trissolcus delucchii* Kozlov (Hymenoptera: Scelionidae)

##### Tanımı

**Dişi:** Vücut uzunluğu 1,3-1,4 mm ve siyah renkli. Anten segmentlerinden scape'in orta kısmı ve pedicel kahverengi, diğer segmentler sarımsı kahve. Bacaklar tümüyle sarı renkli. Vertex göz arkasında enine carinalı, carina ortada kaybolmuş (Şekil 9-f). Başın eni ortadaki uzunluğunun 2,0-2,1 katı. Başın yüksekliğinin iki bileşik göz arasındaki uzaklığa oranı 1,2-1,3. Anten segmentlerinin boylarının enlerine oranı ise sırasıyla 1,6;1,1; 0,8;0,8;1,1,3;1,5;2,2;2,3;4,6 (Şekil 9-c). Mesonotumun arka kenarında notauli bulunur. Notauliler arası uzunlamasına kırışıklı. Mesonotumun eni boyunun 1,1-1,2 katı. Scutellum düz ve parlak (Şekil 9-e). Kanatlarda marginal, stigmal, postmarginal damarların nisbi uzunlukları 1,0;5,0;10,0. Ön kanatların maximum genişliğinin en uzun marginal kıllara oranı 10,0;1,0 (Şekil 9-a). Gasterin eninin boyuna oranı 1,1. T2'nin eninin boyuna oranı 1,2-1,3. (Şekil 9-e)

**Erkek:** Dişiye benzer. Antenlerde scape sarı, diğer segmentler kahverenkli. Anten segmentlerinin boylarının enlerine oranları ise sırasıyla 2,2;1,0;1,0;1,0;1,0;1,2;1,3;1,4; 2,0;2,8;2,0;5,8'dir (Şekil 9-d).

##### Konukçuları

*Apodiphus amygdali* Germ.(Kozlov,1978)

##### Çalışmada tespit edilen konukçu

*A. amygdali*

##### İncelenen materyal

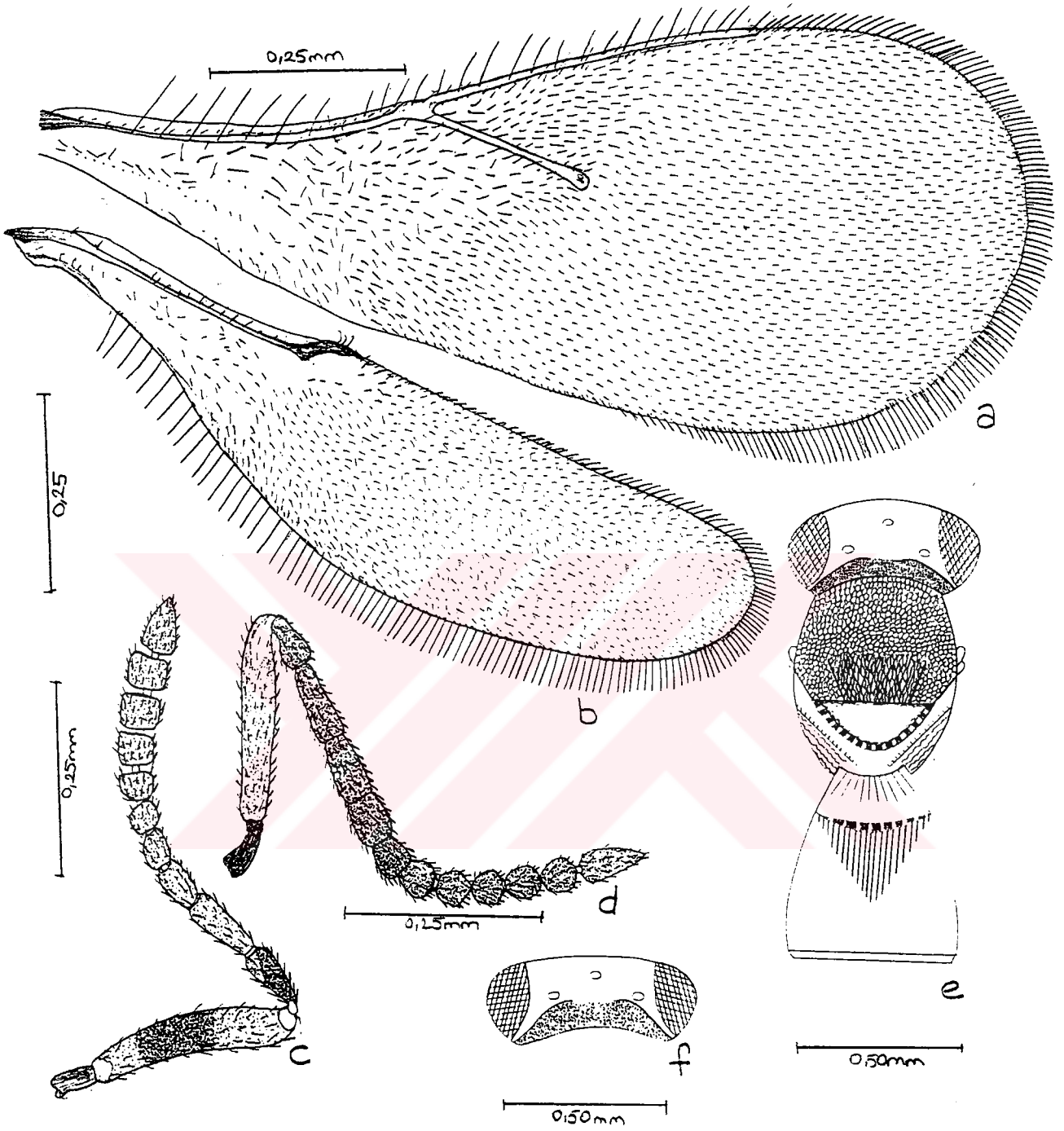
**Antakya:** 1♀, 21.6.97; 1♂,1♀, 15.6.98; 4♂,3♀, 16.6.98.

#### 4.2.1.5. Tür: *Trissolcus festivae* Viktorov (Hymenoptera: Scelionidae)

##### Tanımı

**Dişi:** Vücut 1,1 mm uzunluğunda ve siyah renkte. Antenler tümüyle kahverenkli. Tüm femurlar kahverengi, tibia ve tarsus sarı renkli. Vertex enine carinasız (Şekil 10-f). Başın eni ortadaki uzunluğunun 1,9-2,0 katı. Başın yüksekliğinin iki bileşik göz





Şekil 9. *Trissolcus delucchii* Kozlov a)ön kanat, b)arka kanat, c)dişi anteni, d)erkek anteni,e)vücudun dorsal görünüşü,f) baş

arasındaki uzaklığa oranı 1,4. Anten segmentlerinin boylarının enlerine oranı ise sırasıyla 1,4;0,5;0,6;0,6;0,6;0,4;0,8;1,1;2,3;2,8;4,0 (Şekil 10-f). Mesonotumun arka kenarlarında notauli var. Mesonotumun eni boyunun 1,3 katı. Scutellum düz ve parlak (Şekil 10-e). Kanatlarda marginal, stigmal, postmarginal damarların nisbi uzunlukları 1,0;4,0;8,8. Ön kanatların maximum genişliğinin en uzun marginal kıllara oranı 11;1 (Şekil 10-a). Gasterin eninin boyuna oranı 1,1 ve T2'nin eninin boyuna oranı 1,6 (Şekil 10-e).

**Erkek:** Dişiye benzer. Anten segmentlerinin boylarının enlerine oranı ise sırasıyla 3,0;1,5;1,5;1,5;1,3;1,5;1,8;1,7;1,9;2,1;2,2;5,0'dır (Şekil 10-d).

#### **Konukçuları**

*Eurydema ornatum* L. (Buleza, 1973; Kozlov, 1978; Radjabi, 1994), *E. oleraceum* L. (Buleza, 1973), (Heteroptera: Pentatomidae), *E. integriceps* Put., (Radjabi, 1994) (Heteroptera: Scutelleridae).

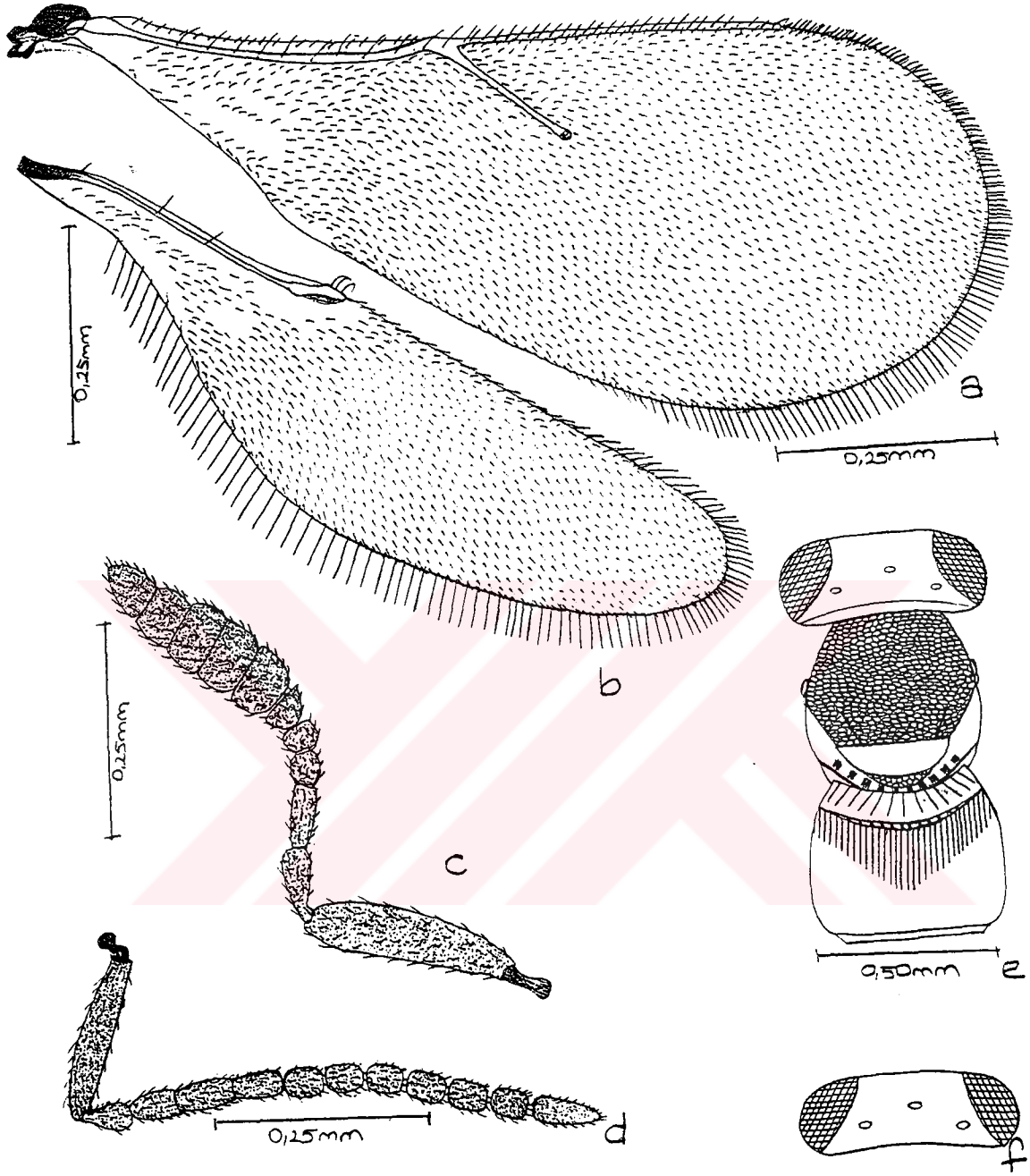
#### **İncelenen materyal**

**Reyhanlı:** 2 ♀, 25.4.98; 3 ♂, 4 ♀, 5.5.98.

#### **4.2.1.6. Tür: *Trissolcus pseudoturesis* Rjachovsky (Hymenoptera: Scelionidae)**

##### **Tanımı**

**Dişi:** Vücut uzunluğu 1,1-1,2 mm. Vücut siyah renkte. Antenlerde uçtaki 7 segment kahverengi, diğer segmentler sarı renkli. Tüm femurlar kırmızımsı-sarı, tibia ve tarsus sarı renkli. Vertex enine carinasız (Şekil 11-f). Başın eni ortadaki uzunluğunun 1,9 katı. Başın yüksekliğinin iki bileşik göz arasındaki uzaklığa oranı 1,3-1,4. Anten segmentlerinin boylarının enlerine oranı ise sırasıyla 1,6;0,8;0,7;0,7;0,9;0,6;0,8;1,5;3,3;2,5;4 (Şekil 11-c). Mesonotumun arka yarısı belirgin boyuna çizgili. Mesonotumun arka kenarında notauli yok. Mesonotumun eni boyunun 1,6-1,7 katı (Şekil 11-e). Ön kanatlar şeffaf. Kanatlarda marginal, stigmal, postmarginal damarların nisbi uzunlukları 1,0;5,3;10,6. Ön kanatların maximum genişliğinin en uzun marginal kıllara oranı 12;1 (Şekil 11-a). Gasterin eninin boyuna oranı 1,1. T2'nin eninin boyuna oranı 1,6. (Şekil 11-e)



Şekil 10. *Trissolcus festivae* Viktorov a)ön kanat, b)arka kanat, c)dişi anteni, d)erkek anteni,e)vücudun dorsal görünüşü, f)baş

**Erkek:**Dişiye benzer. Antenler sarı renkli. Anten segmentlerinin boylarının enlerine oranları ise sırasıyla 2,3;1,4;1,5;1,4;1,3;1,5;1,4;1,7;1,7;2,2;1,8;3,6'dır (Şekil 11-d).

#### **Konukçuları**

*Eurygaster integriceps* Put.(Kozlov, 1978; Melan,1994), *E. austriacus* L. (Kozlov, 1978; Melan,1994) (Heteroptera:Scutelleridae).

#### **İncelenen materyal**

**Reyhanlı:**2♀3♂, 19.7.97

#### **4.2.1.7.Tür: *Trissolcus basalis* Wollaston (Hymenoptera:Scelionidae)**

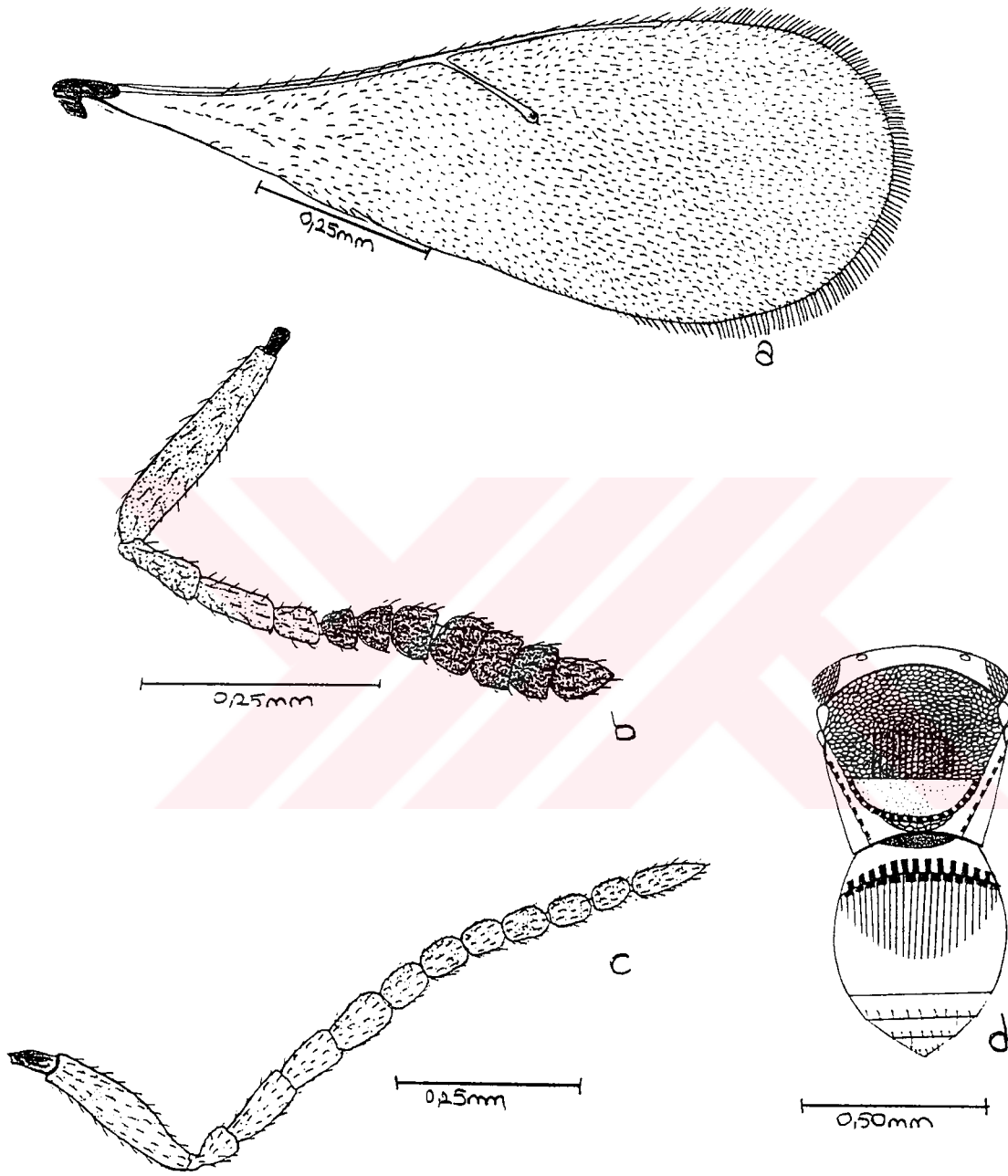
##### **Tanımı**

**Dişi:** Vücut uzunluğu 0,9-1,0 mm. Vücut siyah renkte. Antende topuzu oluşturan uçtaki 5 segment kahverengi, diğer segmentler sarı renkte. Bacaklar coxa dışında kırmızimsı sarı. Vertex enine carinasız (Şekil 12-f). Başın eni ortadaki uzunluğunun 1,9-2,0 katı. Başın yüksekliğinin iki bileşik göz arasındaki uzaklığa oranı 1,1. Anten segmentlerinin boylarının enlerine oranı ise sırasıyla 1,9;0,8;0,8;0,8;0,8;0,7;0,8;1,8;2,0;2,0;5,0 (Şekil 12-c). Mesonotumun eni boyunun 1,7-1,8 katı. Kanatlarda marginal, stigmal, postmarginal damarların nisbi uzunlukları 1,0;5,3;9,5. Ön kanatların maximum genişliğinin en uzun marginal kıllara oranı 11;1 (Şekil 12-a). Gasterin eninin boyuna oranı 1,1. İkinci abdominal tergit 0,66-0,75 uzunluğunda çizgili ve eninin boyuna oranı 1,5 (Şekil 12-e).

**Erkek:**Dişiye benzer. Anten segmentleri sarı renkte. Anten segmentlerinin boylarının enlerine oranı sırasıyla 2,3;1,2;1,2;1,2;1,1;1,4;1,4;1,7;1,9;2,2;2,1;5,0 (Şekil 12-d).

#### **Konukçuları**

*Aelia cognata* Fieb. (Kozlov,1978), *A. germani* D. (Kozlov,1978), *A. acuminata* L. (Kozlov,1978), *A. rostrata* Boh. (Kozlov,1978; Memişoğlu ve ark., 1994), *Eurydema ornatum* L. (Kozlov,1978), *Carpocoris fuscispinus* Boh. (Kozlov,1978), *Nezara viridula* L. (Kozlov,1978; Lodos, 1986; Özbek, 1989), *Graphosoma semipunctatum* F.



Şekil 11. *Trissolcus pseudoturesis* Rjachovsky a)ön kanat, b)dişi anteni, c)erkek anteni,d)vücudun dorsal görünüşü

(Kozlov,1978), *Odontotarsus grammicus* L. (Kozlov,1978) (Heteroptera: Pentatomidae), *Eurygaster austriacus* Schrank (Kozlov,1978), *E. integriceps* Put. (Yüksel, 1968; Shapiro, Gusev ve Kapustina, 1977; Özbek, 1989), *E. maura* L.(Memişoğlu ve Özer, 1994) (Heteroptera:Scutelleridae).

#### **İncelenen materyal**

**Reyhanlı:**1♀, 20.7.97; 2♂,2♀, 25.6.98.

#### **4.2.1.8.Tür:Trissolcus simoni Mayr (Hymenoptera:Scelionidae)**

##### **Tanımı**

**Dişi:** Vücut 1,0-1,1 mm uzunluğunda ve vücut siyah renkte. Tüm anten segmentleri kahverenkli. Femurlar kahverengi uçları sarı, tibia ve tarsus sarı renkli. Vertex enine carinasız (Şekil 13-f). Başın eni ortadaki uzunluğunun 2,1-2,2 katı. Başın yüksekliğinin iki bileşik göz arasındaki uzaklığa oranı 1,3-1,4. Anten segmentlerinin boylarının enlerine oranı ise sırasıyla 1,1;0,6;0,6;0,6;0,7;0,5;0,8;1,3;2,2;2,6;6,1. (Şekil 13-c) Mesonotumun arka kenarlarında notauli var. Mesonotumun eni boyunun 1,4 katı. Scutellum üzeri reticulate desenli (Şekil 13-e). Kanatlarda marginal, stigmal, postmarginal damarların nisbi uzunlukları 1,0;4,3;8,6. Ön kanatların maximum genişliğinin en uzun marginal kıllara oranı 10;1 (Şekil 13-a). Gasterin eninin boyuna oranı 1,1 ve T2'nin eninin boyuna oranı 1,5. (Şekil 13-e)

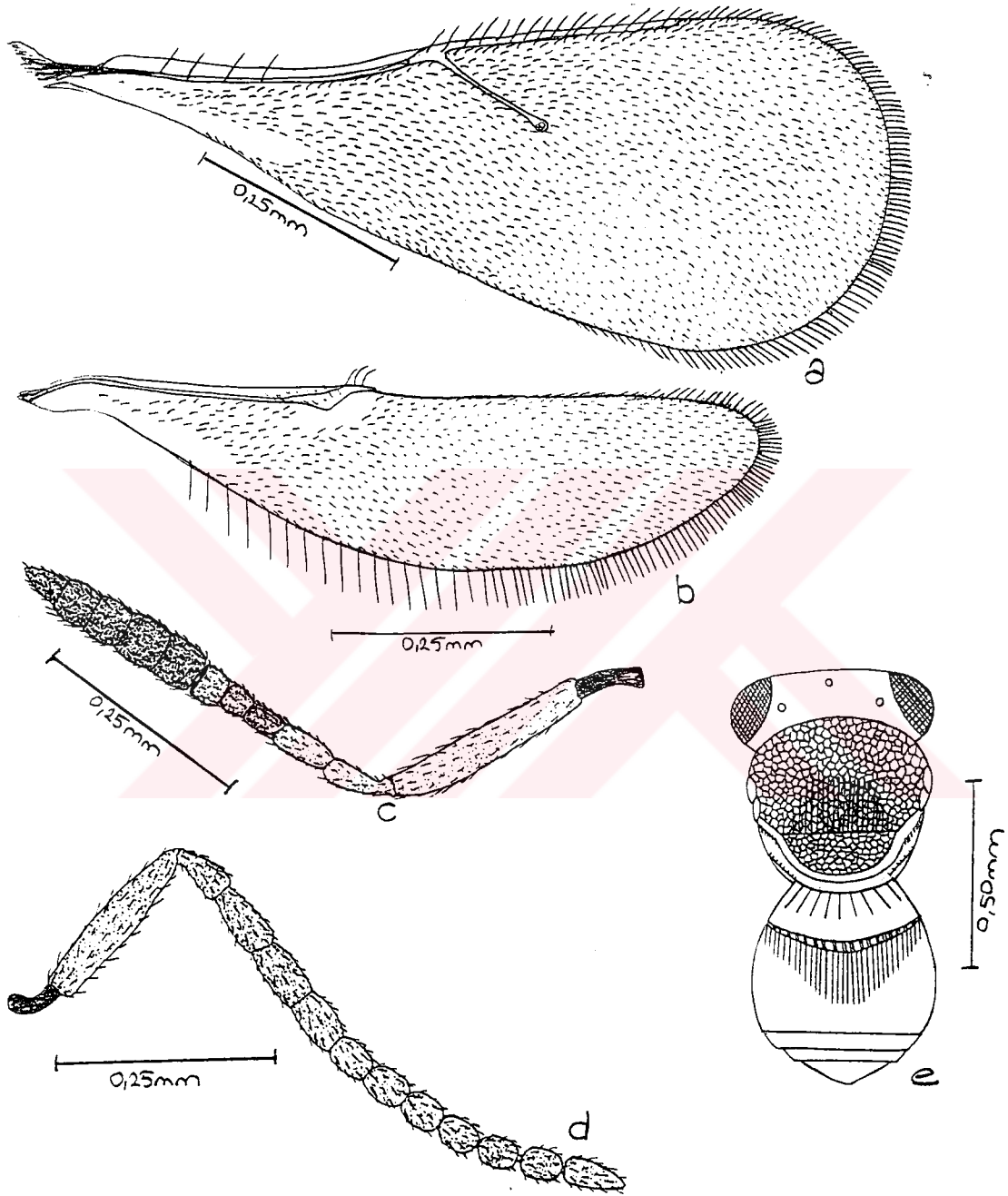
**Erkek:**Dişiye benzer. Anten segmentlerinin boylarının enlerine oranları ise sırasıyla 3,6;2,0;1,8;1,4;1,6;1,6;1,7;2,1;2,3;2,0;1,5;5,8'dir(Şekil 13-d).

##### **Konukçuları**

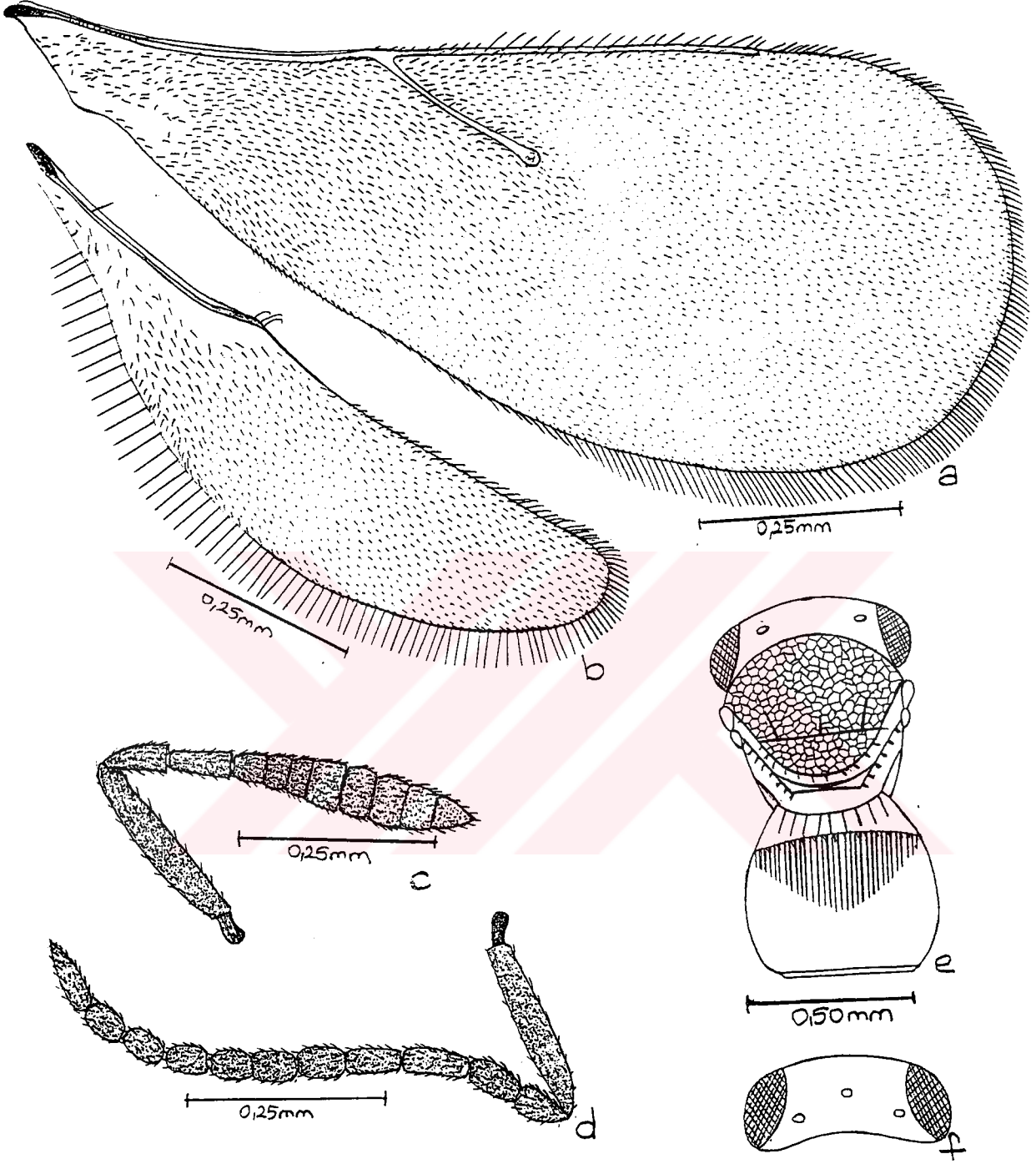
*Eurygaster integriceps* Put. (Lodos,1961; Kozlov,1978;Lodos, 1986; Özbek, 1989,Melan, 1994; Şimşek ve ark., 1994), *E. maura* L.(Kozlov, 1978) (Heteroptera:Scutelleridae), *Dolycoris baccarum* (Kozlov, 1978) L., *Eurydema ventralis* Kol. (Kozlov, 1978), *Carpocoris* sp. (Kozlov, 1978), *A. rostrata*.(Özbek, 1989), (Heteroptera:Pentatomidae)

#### **İncelenen materyal**

**Reyhanlı:**1♂,5♀, 24.5.98



Şekil 12. *Trissolcus basalis* Wollaston a)ön kanat, b)arka kanat c)dişi anteni, d) erkek anteni, e) vücudun dorsal görünüşü



Şekil 13. *Trissolcus simoni* Mayr a)ön kanat, b)arka kanat c)dişi anteni, d) erkek anteni, e) vücudun dorsal görünüşü, f)baş



#### 4.2.1.9. Tür: *Trissolcus djadetschko* Rjachovsky (Hymenoptera: Scelionidae)

##### Tanımı

**Dişi:** Vücut uzunluğu 1,1-1,2 mm ve siyah renkli. Tüm anten segmentleri kırmızımsı sarı renkli. Bacaklarda femurlar kırmızımsı-sarı, tarsus ve tibia sarı renkli. Vertex carinasız (Şekil 14-f). Başın eni ortadaki uzunluğunun 2,3-2,4 katı. Başın yüksekliğinin iki bileşik göz arasındaki uzaklığa oranı 1,1. Anten segmentlerinin boylarının enlerine oranı ise sırasıyla 1,1;0,6;0,6;0,7;0,8;0,6;1,0;1,3;3,2;2,6;5,1 (Şekil 14-c). Mesonotumun arka kenarında notauli yok. Mesonotumun eni boyunun 1,4-1,5 katı. Scutellum üzeri reticulate desenli (Şekil 14-e). Kanatlarda marginal, stigmal, postmarginal damarların nisbi uzunlukları 1,0;2,9;5,8. Ön kanatların maximum genişliğinin en uzun marginal kıllara oranı 10,0;1,0 (Şekil 14-a). Gasterin eninin boyuna oranı yaklaşık olarak eşit. T2'nin eninin boyuna oranı 1,6-1,7 (Şekil 14-e).

**Erkek:** Dişiye benzer. Anten segmentlerinin uçtaki 8 segmenti kahverengi diğer segmentler sarı renkli. Anten segmentlerinin boylarının enlerine oranları ise sırasıyla 1,6;1,0;1,0;1,0;1,3;1,3;1,3;1,2;1,3;1,2;1,2;5,5'dir (Şekil 14-d).

##### Konukçuları

*Dolycoris baccarum* L., *Carpocoris* sp., *Eurydema ventralis* Kol. (Kozlov, 1978) (Heteroptera: Pentatomidae).

##### İncelenen materyal

**Antakya :** 1♂, 1♀, 15.4.98

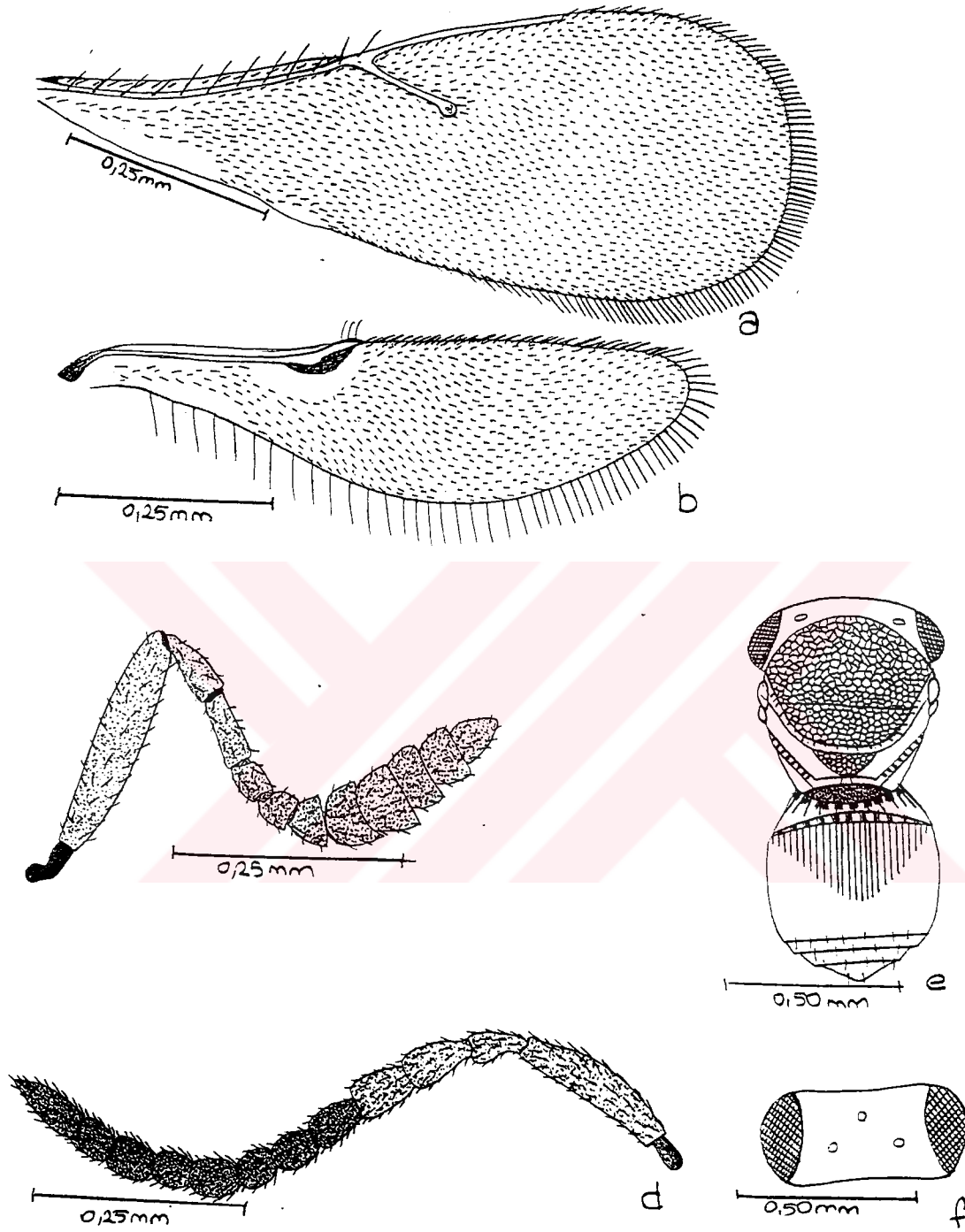
**Serinyol :** 1♂, 2♀, 16.4.98

**Erzin :** 1♀, 22.6.98

#### 4.2.1.10. Tür: *Trissolcus grandis* Thomson (Hymenoptera: Scelionidae)

##### Tanımı

**Dişi:** Vücut uzunluğu 1,2-1,3 mm ve siyah renkli. Tüm anten segmentleri kahverenkli. Bacaklar kahverenkli. Vertex carinasız (Şekil 15-f). Başın eni ortadaki uzunluğunun 2,7-2,8 katı. Başın yüksekliğinin iki bileşik göz arasındaki uzaklığa oranı 1,1. Anten segmentlerinin boylarının enlerine oranı ise sırasıyla 1,4;0,6;0,7;0,9;0,7;0,6;1,3;2,6;3,6;2,5;3,3 (Şekil 15-c) Mesonotumun arka kenarında notauli yok.



Şekil 14. *Trissolcus djadetsko* Rjachovsky a)ön kanat, b)arka kanat c)dişi anteni, d) erkek anteni, e) vücudun dorsal görünüşü,f)baş

Mesonotumun eni boyunun 1,5 katı. Scutellum üzeri reticulate desenli (Şekil 15-e). Kanatlarda marginal, stigmal, postmarginal damarların nisbi uzunlukları 1,0;4,2;8,4. Ön kanatların maximum genişliğinin en uzun marginal kıllara oranı 11;1(Şekil 15-a). Gasterin eninin boyuna oranı yaklaşık olarak eşit. T2'nin eninin boyuna oranı 1,5-1,6 (Şekil 15-e).

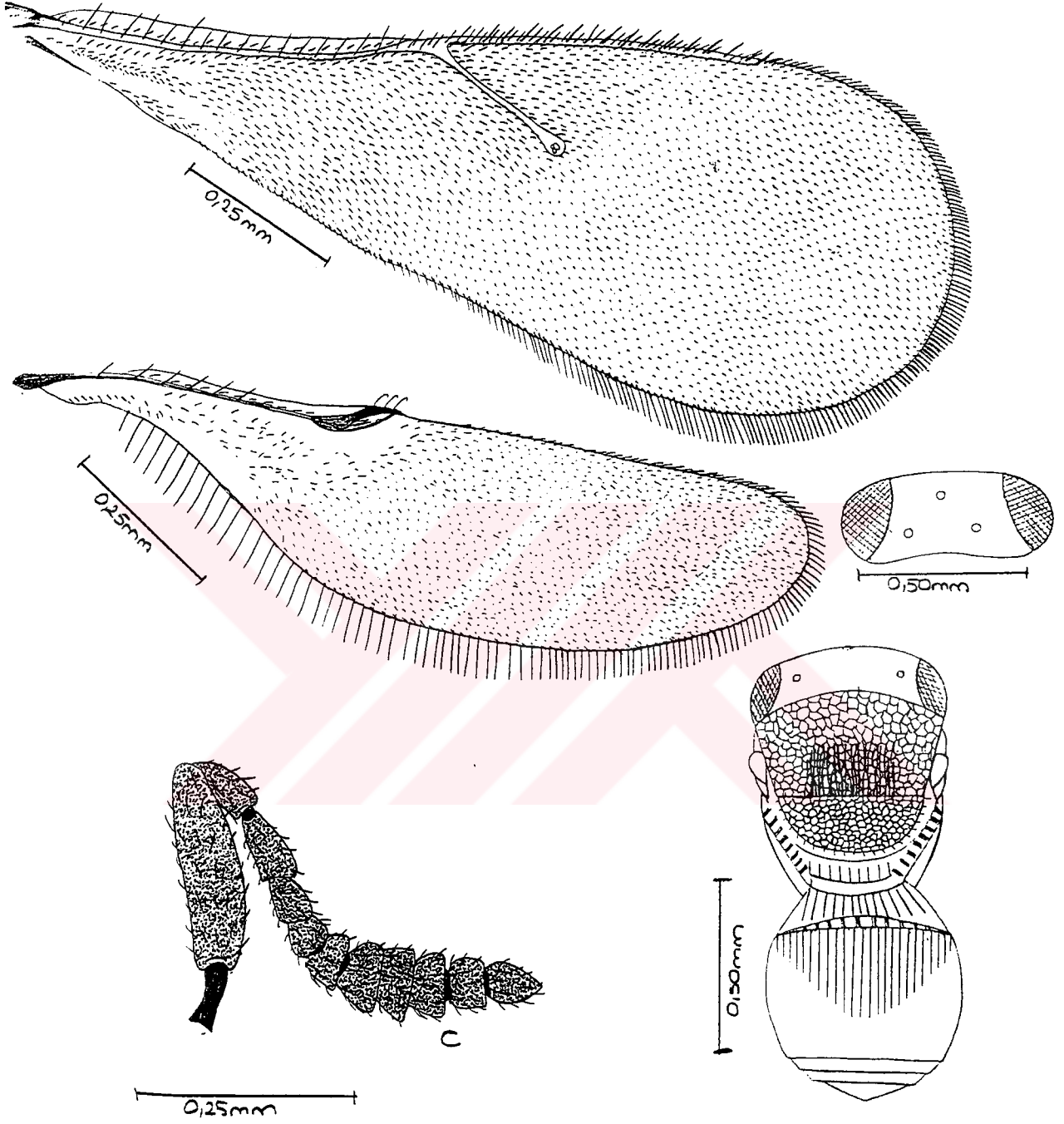
### **Konukçuları**

*Eurygaster integriceps* Put. (Lodos,1961; Yüksel, 1968; Kozlov,1978; Lodos, 1986; Özbek, 1989; Akıncı ve Soysal, 1992; Melan, 1994; Şimşek ve ark., 1994), *E. austriacus* Schrank (Melan, 1994, Kozlov, 1978). *E. maura* L. (Kozlov,1978) (Heteroptera: Scutelleridae), *Dolycoris baccarum* L. (Kozlov,1978), *Carpocoris pudicus* Poda. (Kozlov,1978), *Palomena prasina* L. (Kozlov,1978; Lodos, 1986), *Aelia acuminata* L. (Kozlov,1978), *A. cognata* Fieb. (Kozlov,1978),*A. germani* Kuester(Kozlov,1978), *A. rostrata* Boh.(Memişoğlu ve ark., 1994), *Eurydema ventralis* Kol., *E. ornatum* L. (Buleza, 1963), *E. oleraceum* L.(Buleza, 1973) (Heteroptera:Pentatomidae)

### **İncelenen materyal**

**Hassa:**1♀, 14.4.98

**Reyhanlı:**2♀, 16.5.98



Şekil 15. *Trissolcus grandis* Thomson a)ön kanat, b)arka kanat c)dişi anteni, d)vücudun dorsal görünüşü, e)baş

#### 4.2.2.Cins:*Telenomus Haliday*

**Tanımı:** Vücut daima silindirik ve genişliği yüksekliği kadar. Başta frons çoğunlukla düz ve parlak, özellikle alt yarısında desensiz. Eğer nadiren desenli ise o zaman vücut uzamış ve belirgin olarak T2 genişliğinden daha uzundur. Gözler kıllı. Ocelli üçgen şeklinde. Dişi anteni uçta topuzlu 11 segmentli (nadiren 10); erkek anteni 12 segmentli. Ön kanatlar şeffaf. Dişinin metasoması 3 tergitten daha fazlasına sahip ve en uzun olanı 2. tergittir (Masner, 1976).

***Telenomus* cinsine giren çalışmamızda bulunan türler için teşhis anahtarı (Kozlov, 1978)**

1-İkinci abdominal tergitin boyu eninden fazla. Abdomen maximum genişliğinden 1.3 kat daha uzun.....2

1'-Çoğunda ikinci abdominal tergitin maximum genişliği uzunluğuna eşit (Şekil16-c) .Abdomen genellikle maksimum genişliğinin 1.5 katından daha kısa (Şekil 16-c).....*T.leaviceps* Förster

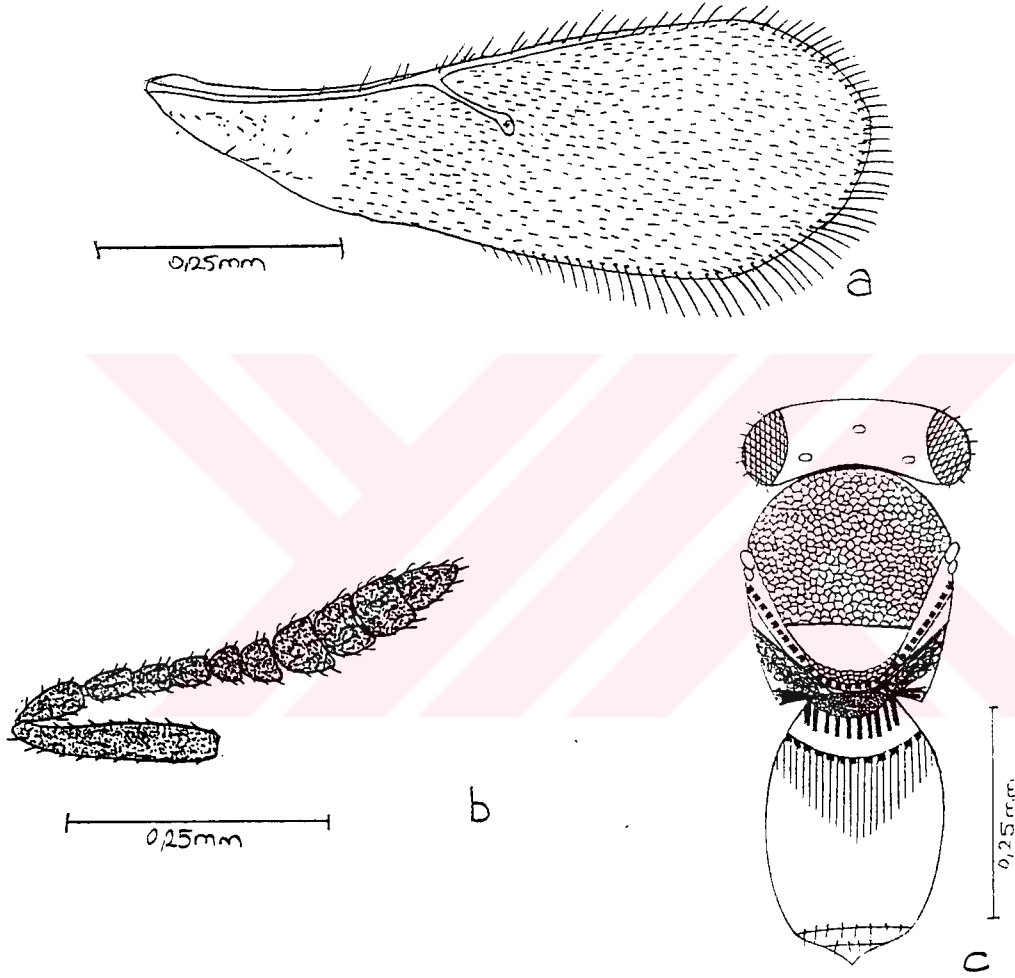
2-Baş ortada uzunluğundan 1.6 kat daha geniş. Dişi anteninde scape ortada kahverengi, uçları sarı; diğer segmentler kahverengi(Şekil17-b). Vücut siyah, bacaklar açık kahverenkli.....*T.strelzovi* Vassiliev

2'-Baş ortada uzunluğundan 2.3 kat daha geniş. Dişinin tüm anten segmentleri kahverengi (Şekil 18-b). Baş ve thoraxın rengi pas renginden siyaha kadar değişir, fakat genelde pas renklidir,bacaklar sarı.....*T.angustatus* Thomson

##### 4.2.2.1.Tür: *Telenomus leaviceps* Förster

###### **Tanımı**

**Dişi:** Vücut uzunluğu 0,8 mm ve siyah. Tüm anten segmentleri kahverengi. Bacaklarda femurlar kahverengi, tibia ortada kahverengi uçları sarı, tarsus sarı renkli. Başın eni ortadaki uzunluğunun 2,4 katı. Başın yüksekliğinin iki bileşik göz arasındaki uzaklığa oranı 1,7-1,8. Segmentlerinin boylarının enlerine oranı ise sırasıyla 1,5;1,0;0,9;0,9;0,7;0,8;1,3;1,5;1,5;2,5;6,0 (Şekil 16-c). Mesonotumun üzeri reticulate



Şekil 16. *Telenomus leviceps* Förster a)ön kanat, b)dişi anteni, c)vücudun dorsal görünüşü

desenli (Şekil 16-d). Mesonotumun eni boyunun 1,4-1,5 katı. Scutellum düz ve parlak (Şekil 16-d). Kanatlarda marginal stigmal, postmarginal damarların nisbi uzunlukları 1,0;6,6;14,5. Ön kanatların maximum genişliğinin en uzun marginal kıllara oranı 6;1 (Şekil16-a). Gasterin eninin boyuna oranı 0,7-0,8. T2'nin eninin boyuna oranı 1,0-1,1 (Şekil16-d).

#### **Konukçuları**

*Anarta myrtilli* L.(Lepidoptera:Noctuidae) (Kozlov, 1978)

#### **İncelenen materyal**

**Antakya:** 1♀, 16.4.98

#### **4.2.2.2.Tür: *Telenomus strelzovi* Vassiliev**

##### **Tanımı**

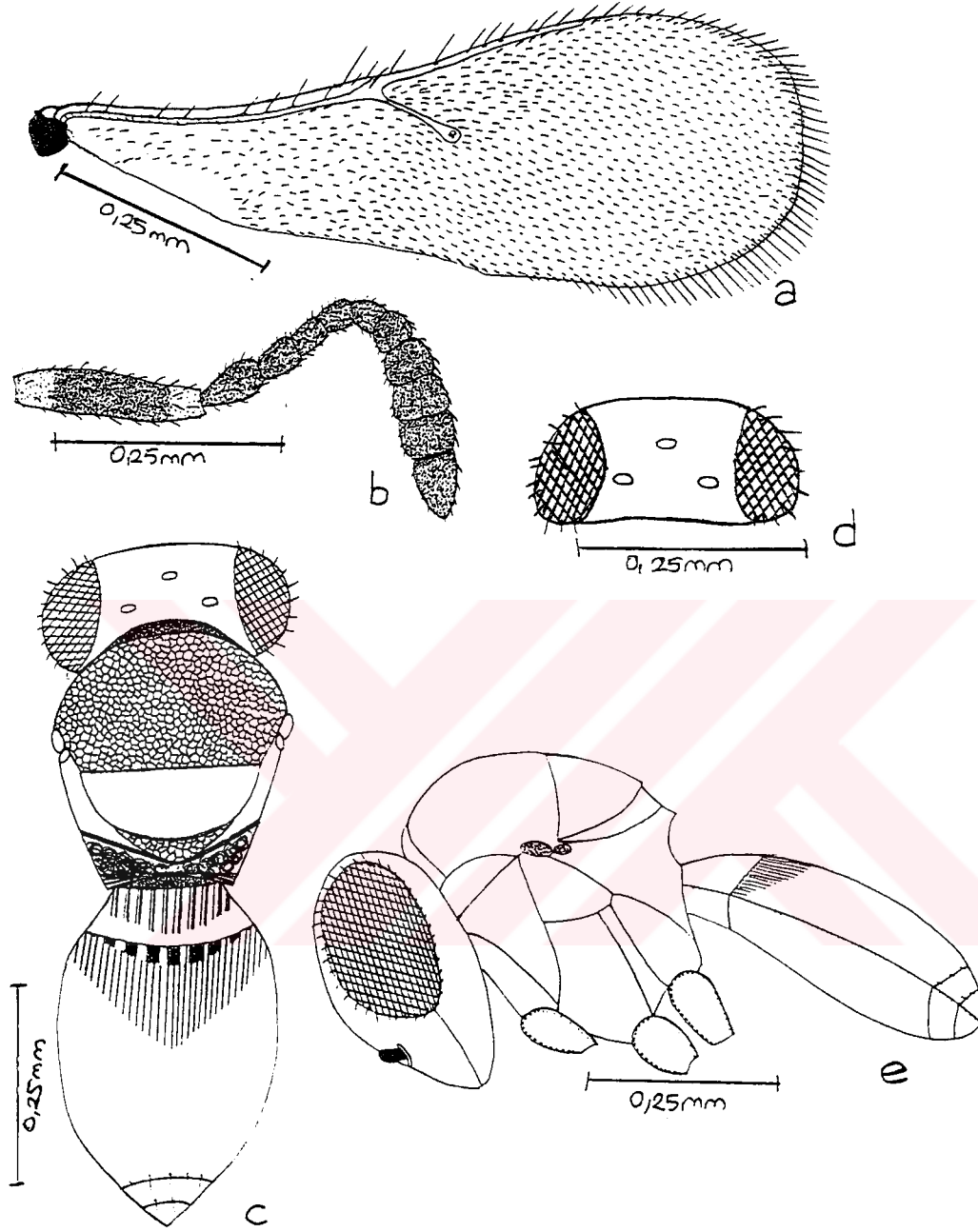
**Dişi:** Vücut uzunluğu 0,9 mm ve siyah. Antende scape ortada kahverengi uçları sarı,diğer anten segmentleri kahverenkli. Bacakların tamamı sarı renkli. Başın eni ortadaki uzunluğunun 2,4-2,5 katı. Başın yüksekliğinin iki bileşik göz arasındaki uzaklığa oranı 1,3-1,4. Anten segmentlerinin boylarının enlerine oranı ise sırasıyla 1,5;0,7;0,7;0,8;1,0;1,3;1,3;1,7;1,5;1,8;4,2 (Şekil 17-b). Mesonotumun üzeri reticulate desenli. Mesonotumun eni boyunun 1,6-1,7 katı. Scutellum düz ve parlak (Şekil 17-d). Kanatlarda marginal, stigmal, postmarginal damarların nisbi uzunlukları 1,5;11,5. Ön kanatların maximum genişliğinin en uzun marginal kıllara oranı 6,5;1 (Şekil 17-a). Gasterin eninin boyuna oranı 0,7-0,8. T2'nin eninin boyuna oranı 0,8-0,9 (Şekil 17-d).

#### **Konukçuları**

*Adelphocoris lineolatus* Gz.(Heteroptera:Miridae), (Kozlov, 1978)

#### **İncelenen materyal**

**Antakya:** 2♀, 15.4.98



Şekil 17. *Telenomus strelzovi* Vassiliev a)ön kanat, b)dişi anteni, c)vücudun dorsal görünüşü, d)baş, e)vücudun yandan görünüşü



#### 4.2.2.3.Tür: *Telenomus angustatus* Thomson

##### Tanımı

**Dişi:** Vücut uzunluğu 0,7-0,8 mm ve siyah. Tüm anten segmentleri kahverenkli. Bacaklarda femurlar kahverengi uçları sarı, tibia ve tarsus sarı renkli. Başın eni ortadaki uzunluğunun 2,1-2,2 katı. Başın yüksekliğinin iki bileşik göz arasındaki uzaklığa oranı 1,7-1,8. Anten segmentlerinin boylarının enlerine oranı ise sırasıyla 1,3;0,8;1,0;0,7;0,8;0,8;0,8;1,0;1,8;1,8;6,0 (Şekil 18-b). Mesonotumun üzeri reticulate desenli(Şekil 18-d). Mesonotumun eni boyunun 1,4 katı. Scutellum düz ve parlak (Şekil 18-d). Kanatlarda marginal, stigmal, postmarginal damarların nisbi uzunlukları 1;4;10,4. Ön kanatların maximum genişliğinin en uzun marginal kıllara oranı 7;1 (Şekil 18-a). Gasterin eninin boyuna oranı 0,6-0,7. T2'nin eninin boyuna oranı 0,8-0,9 (Şekil 18-d).

##### Konukçuları

*Tabanus* sp. (Diptera: Tabaniidae)(Kozlov,1978)

##### İncelenen materyal

**Antakya:** 1♀, 15.4.98

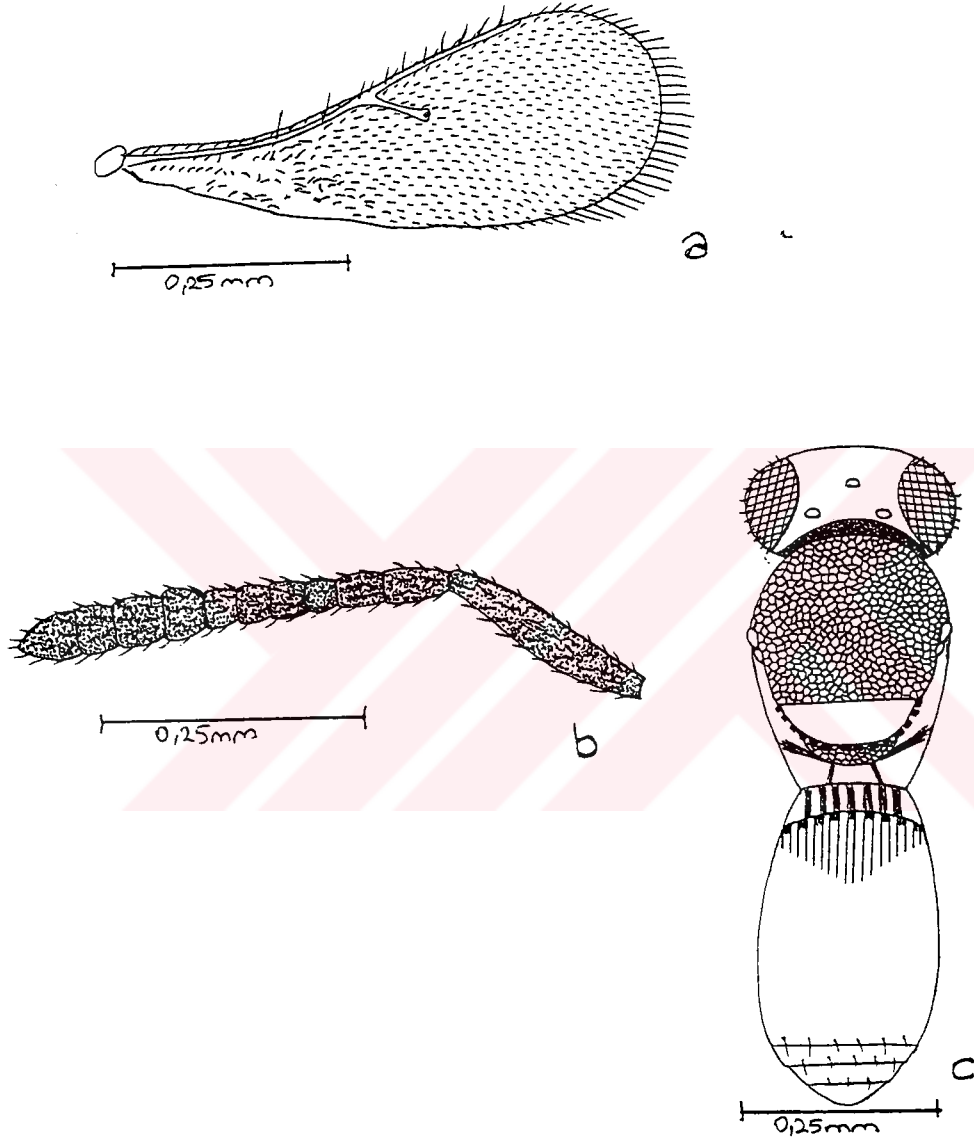
#### 4.2.3.Cins:*Platytenomus* Dodd

**Tanımı:**Vücut dorsoventral olarak yassılaştırmış, yüksekliğinden birkaç kat geniş. Basit gözlerin dizilişi üçgen şeklinde. Dişilerin antenleri 11 (nadiren 10), erkeklerin antenleri ise 12 segmentli. Kanatlar azalmamış. Ön kanatlar şeffaf. Marjinal damar belirgin olarak stigmal damardan daha kısa; postmarjinal damar uzun. Ön kanatların marjinal kılları maximum genişliğinden daha kısa. 2.Abdominal tergite en uzun tergite(Masner, 1976).

##### 4.2.3.1.Tür: *Platytenomus busseolae* (Gahan)

##### Tanımı

**Dişi:** Vücut uzunluğu 0,7 mm ve siyah. Topuzu oluşturan 5 anten segmenti kahverengi diğer segmentler sarı. Bacaklar sarı renkli. Başın eni ortadaki uzunluğunun 3 katı.



**Şekil 18.** *Telenomus angustatus* Thomson a)ön kanat, b)dişi anteni, c)vücudun dorsal görünüşü

Başın yüksekliğinin iki bileşik göz arasındaki uzaklığa oranı 1,5. Anten segmentlerinin boylarının enlerine oranı ise sırasıyla 1,3;0,8;0,8;0,8;0,7;1,0;0,7; 0,7;1,5;1,7;3,0 (Şekil 19-b). Mesonotumun üzeri reticulate desenli, arka tarafının orta kısmı düz (Şekil 19-d). Mesonotumun eni boyunun 1,5-1,6 katı. Scutellum düz ve parlak (Şekil 19-d). Kanatlarda marginal, stigmal, postmarginal damarların nisbi uzunlukları 1,0;5,0;9,5. Ön kanatların maximum genişliğinin en uzun marginal kıllara oranı 6,0;1,0 (Şekil 19-a). Gasterin eninin boyuna oranı 0,9. T2'nin eninin boyuna oranı 1,3-1,4 (Şekil 19-d).

**Erkek:** Dişiye benzer. Anten segmentlerinin tümü sarı renkli. Antenler filiform tipte. Anten segmentlerinin boylarının enlerine oranı ise sırasıyla 1,5;0,8;0,9; 1,0;1,0;1,0;1,0;1,0; 1,3;1,3;1,3;3,3 (Şekil 19-b).

#### **Konukçuları**

*Sesamia nonagrioides* Lefebvre (Lep:Noctuidae)(Sertkaya ve Kornoşor, 1994)

#### **Çalışmada tespit edilen konukçular**

*S. nonagrioides*

#### **İncelenen materyal**

Hassa: 3♂, 9♀, 25.7.98; 7♂, 12♀, 9.8.98

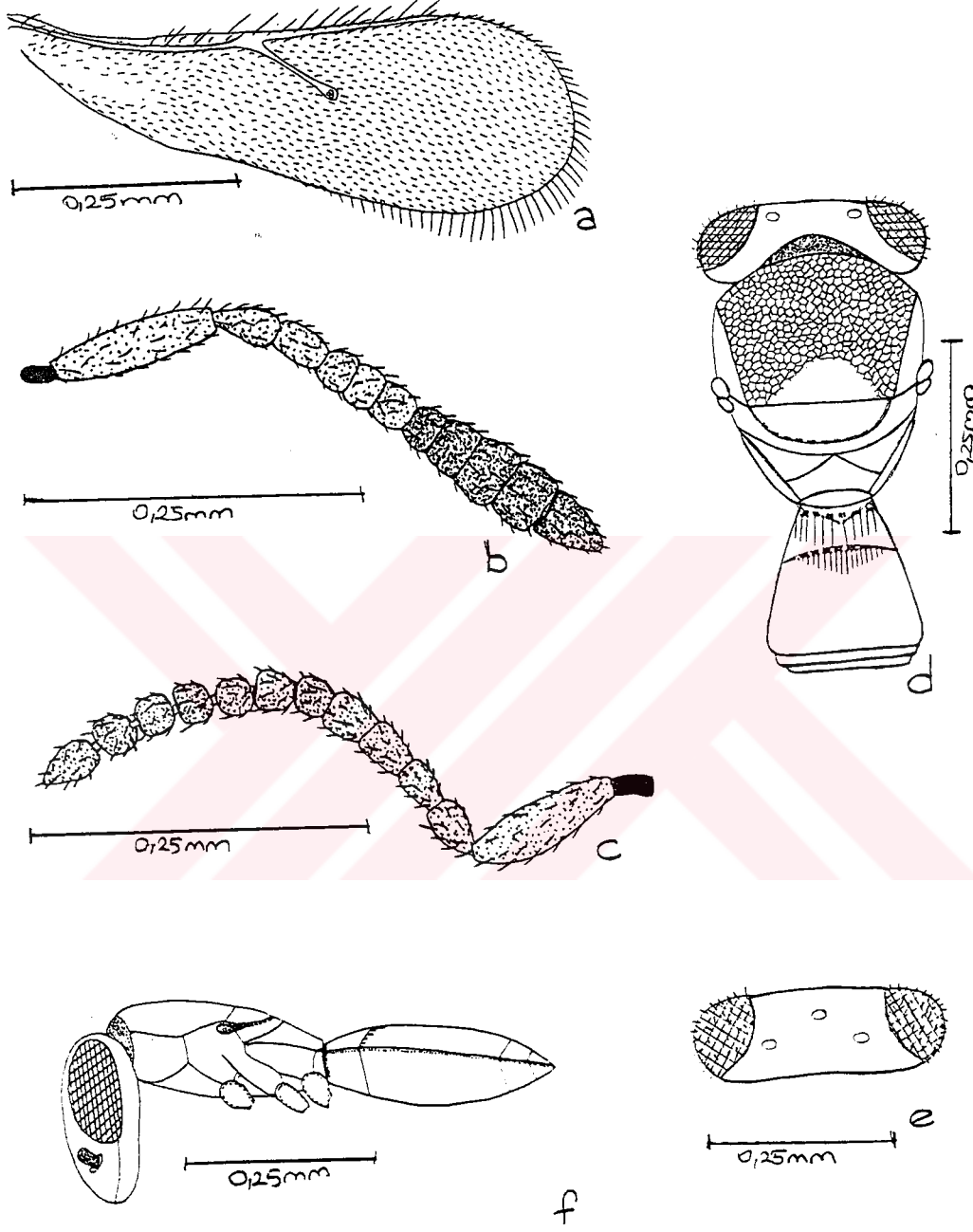
#### **4.3. Scelioninae alt familyasına giren çalışmamızda bulunan türlerin girdiği cinsler için teşhis anahtarı (Masner, 1980)**

1- Dişide anten 7 segmentli; A7 büyük, segmentsiz ve topuz formunda, nadiren 3 belirsiz dikişli (Şekil21-c) Erkek anteni 11 segmentli, uç segment bazen belirsiz dikişe sahip.....**İdris**

1'-Anten segmentleri farklı sayılarda (Şekil20-c;22-c).....**2**

2-Abdomen maximum genişliğinden en azından 2 kat uzun (Şekil22-d).....**Anteromorpha**

2'-Abdomen maximum genişliğinin 1,5 katından daha az uzun, genellikle uzunluğu ve genişliği eşit (Şekil20-d).....**Gryon**



Şekil 19. *Platytelenomus busseolae*(Gahan) a)ön kanat, b) dişi anteni, c)erkek anteni d)vücudun dorsal görünüşü,e)baş, f)vücudun yandan görünüşü

**4.3.1.Cins:** *Gryon* Haliday (*Hadronotus* Förster, *Hadronotellus* Kieffer, *Pannongryon* Szabo)(Kozlov, 1978)

**Tanımı:** Vücut genellikle kısa ve tombul. Antennal formülü farklı. Ön kanatlarda subcostal, marjinal, stigmal ve postmarjinal damarlar mevcut. Mesonotumda notauli yok. Abdomen maximum genişliğinin 1,5 katından daha az uzun, genellikle genişliği ve uzunluğu eşit. Abdomen yanları keskin kenarlı. T2 belirgin olarak mesosomatik tergilerin en uzunudur, daima T3'den daha uzundur(Kozlov, 1978; Masner, 1980).

#### **4.3.1.1.Tür: *Gryon proximus* Kieffer**

##### **Tanımı**

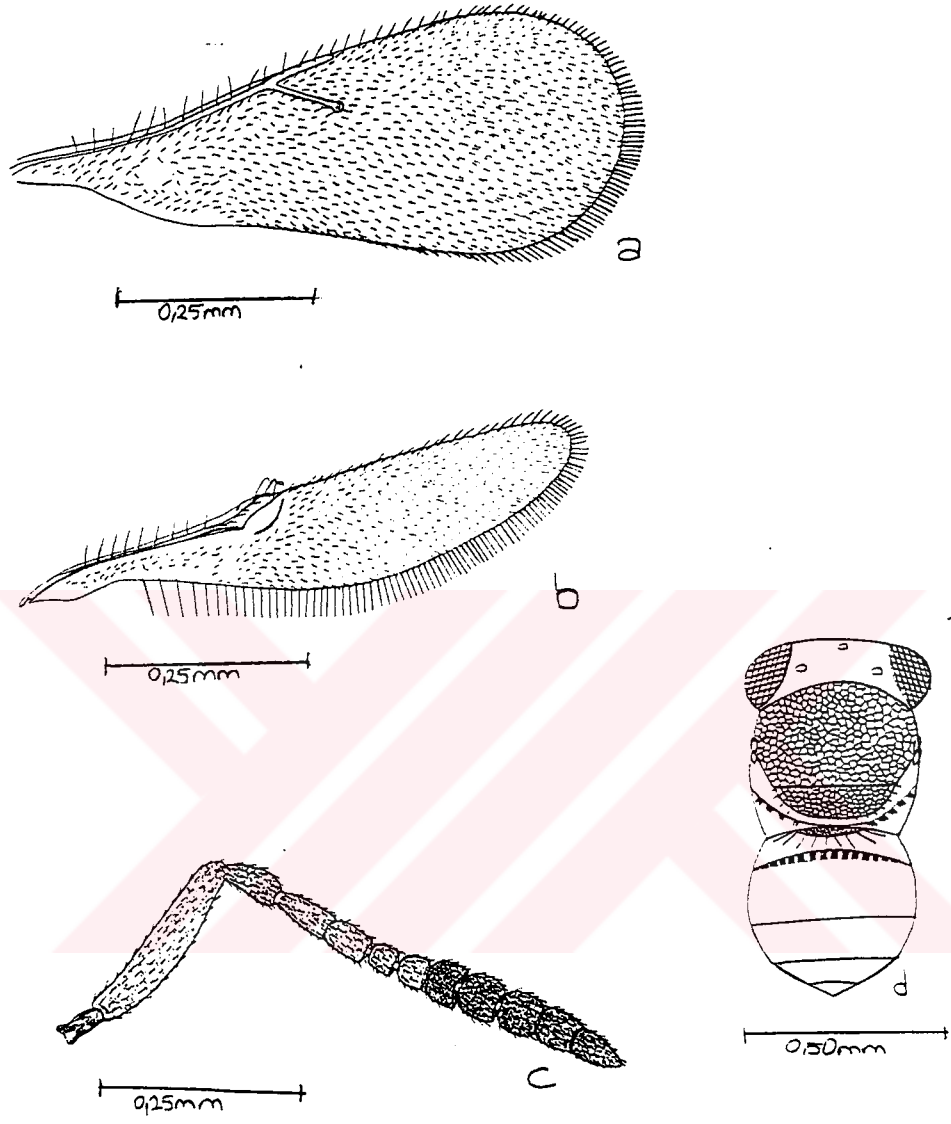
**Dişi:** Vücut uzunluğu 0,9-1 mm. Baş, thorax ve gasterin ilk segmenti siyah, diğer gaster segmentleri kırmızı. Topuzu oluşturan 5 anten segmenti kahverengi diğer segmentler sarı. Bacaklar sarı renkli. Başın eni ortadaki uzunluğunun 3,8 katı. Başın yüksekliğinin iki bileşik göz arasındaki uzaklığa oranı 1,3-1,4. Anten segmentlerinin boylarının enlerine oranı ise sırasıyla 1,3;1,0;0,8;0,6;0,6;0,8;0,6;1,3;2,3;2,0;4,2 (Şekil 20-c). Mesonotumun üzeri reticulate desenli (Şekil 20-e). Mesonotumun eni boyunun 1,5-1,6 katı. Scutellum reticulate desenli. (Şekil 20-e). Kanatlarda marginal, stigmal, postmarginal damarların nisbi uzunlukları 1,3,5;2,9. Ön kanatların maximum genişliğinin en uzun marginal kıllara oranı 11,6;1 (Şekil 20-a). Gasterin eninin boyuna oranı 0,8-0,9. T2'nin eninin boyuna oranı 1,4-1,5. T3'ün eninin boyuna oranı 6 (Şekil 20-e).

##### **Konukçuları**

*Eurygaster integriceps* Put. (Het.Scutelleridae) (Lodos, 1961;Şimşek ve ark.,1994)

##### **İncelenen materyal**

**Reyhanlı:** 9♀, 25.6.98; 8♀, 20.7.98



Şekil 20. *Gryon proximus* Kieffer a)ön kanat, b)arka kanat c)dişi anteni, d)vücudun dorsal görünüş

**4.3.2.Cins:***Idris* Förster (*Acolus* auct., *Acoloides* Howard, *Psilacolus* Kieffer, *Philoplanes* Muesbeck and Walkley) (Kozlov, 1978)

**Tanımı:** Vücut kısa ve tombul. Baş thoraxın 1,5 katından daha az geniş. Gözler kıllı. Dişilerin antenleri 7 segmentli ve topuz segmentsiz. Erkeklerin antenleri de 11. ve 12. segmentler kaynaştığı için 11 segmentli görülür. Mesonotumda notauli yok, yada arka kenarda 0,33uzunluğundan daha fazla olmayan notauli izi var. Scutellum yarım daire şeklinde. Kanatlarda en uzun marjinal kıllar, kanadın genişliğinden daha kısa. Abdomen yanları keskin kenarlı. (Kozlov, 1978; Masner, 1980)

#### **4.3.2.1.Tür: *Idris psammon* Szabo**

##### **Tanımı**

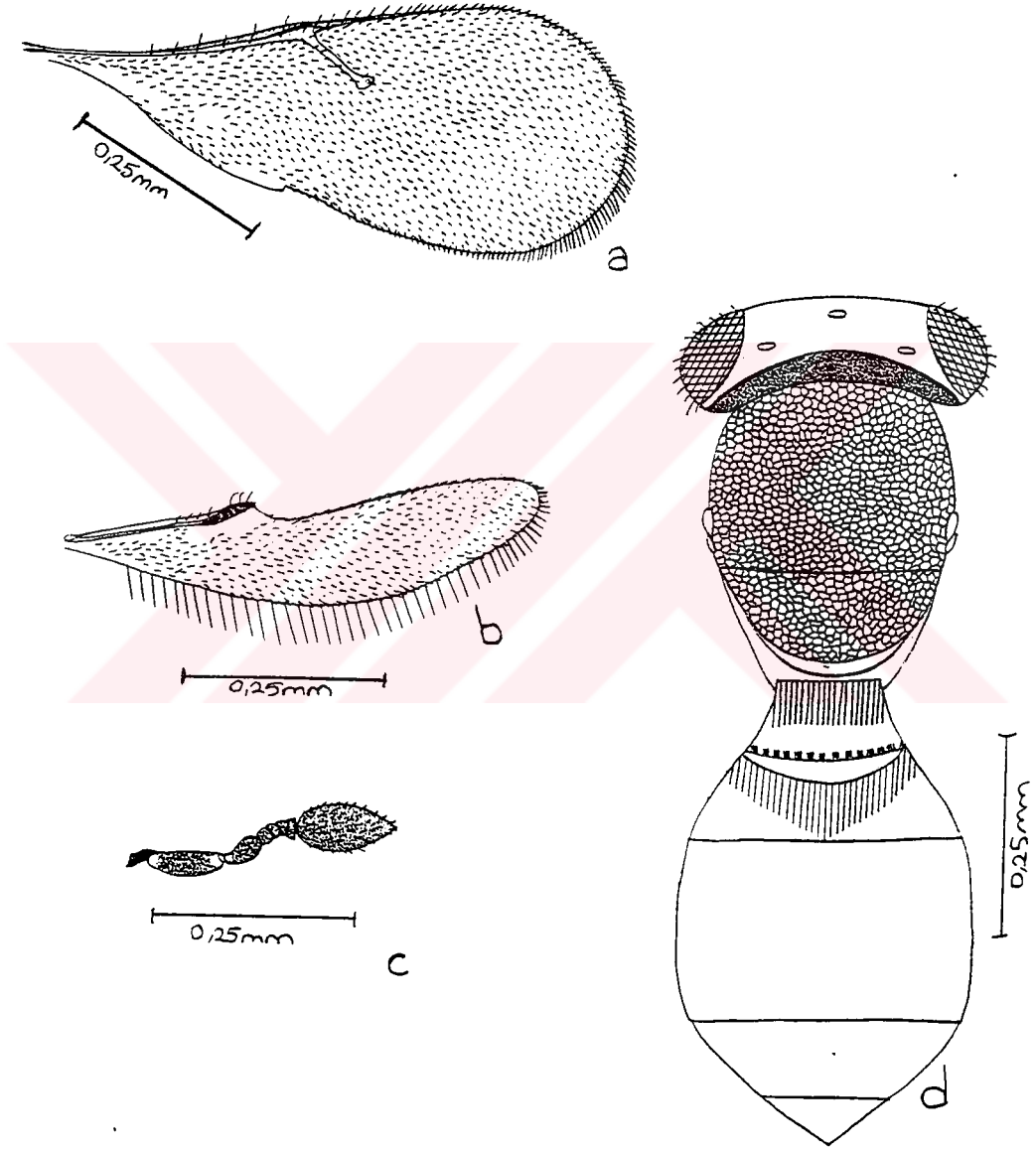
**Dişi:** Vücut uzunluğu 0,9 mm. Vücut siyah renkli. Anten segmentleri açık kahverengi, scape'in uçları sarı. Bacaklarda femurlar kahverengi, tarsus ve tibia sarı renkli. Vertex enine carinalı. Başın eni ortadaki uzunluğunun 2,6-2,7 katı. Başın yüksekliğinin iki bileşik göz arasındaki uzaklığa oranı 1,3-1,4. Antenler 7 segmentli. Anten segmentlerinin boylarının enlerine oranı ise sırasıyla 2,3;0,5;0,7;0,7;1,0;1,6;2,6 (Şekil 21-c). Mesonotumun üzeri reticulate desenli (Şekil 21-e). Mesonotumun eni boyunun 1,2-1,3 katı. Scutellum reticulate desenli (Şekil 21-e). Kanatlarda marginal, stigmal damarların nisbi uzunlukları 1;5. Ön kanatların maximum genişliğinin en uzun marginal kıllara oranı 12;1 (Şekil 21-a). Gasterin eninin boyuna oranı 0,7. T2'nin eninin boyuna oranı 5. T3'ün eninin boyuna oranı 1,6 (Şekil 21-e).

##### **Konukçuları**

**Areneıda**

##### **İncelenen materyal**

**Reyhanlı:** 1♀, 25.6.98.



**Şekil 21.** *Idris psammon* Szabo a) ön kanat, b) arka kanat c) dişi anteni, d) vücudun dorsal görünüşü



**4.3.3.Cins:***Anteromorpha* Dodd (*Govinda* Nixon, *Aegyptoscelio* Priesner, *Afroscelio* Risbec)

**Tanımı:** Vücut ince ve uzun yapıda. Gözler kıllı. Dişi anteni genellikle 12, nadiren 11,9,8 veya 6 segmentli, topuz çok segmentli. Erkek anteni genellikle 12, nadiren 10 yada 8 segmentli görülür. Mesonotumda notauli yok. Metanotum eşkenar üçgen şeklinde. Abdominal petiolün uzunluğu genişliğinin 0,25-0,33'üne eşit. Abdomen maximum genişliğinden en az 2 kat daha uzun ve abdomen yanları keskin kenarlı. (Kozlov, 1978; Masner, 1980)

#### **4.3.3.1.Tür: *Anteromorpha* sp.**

##### **Tanımı**

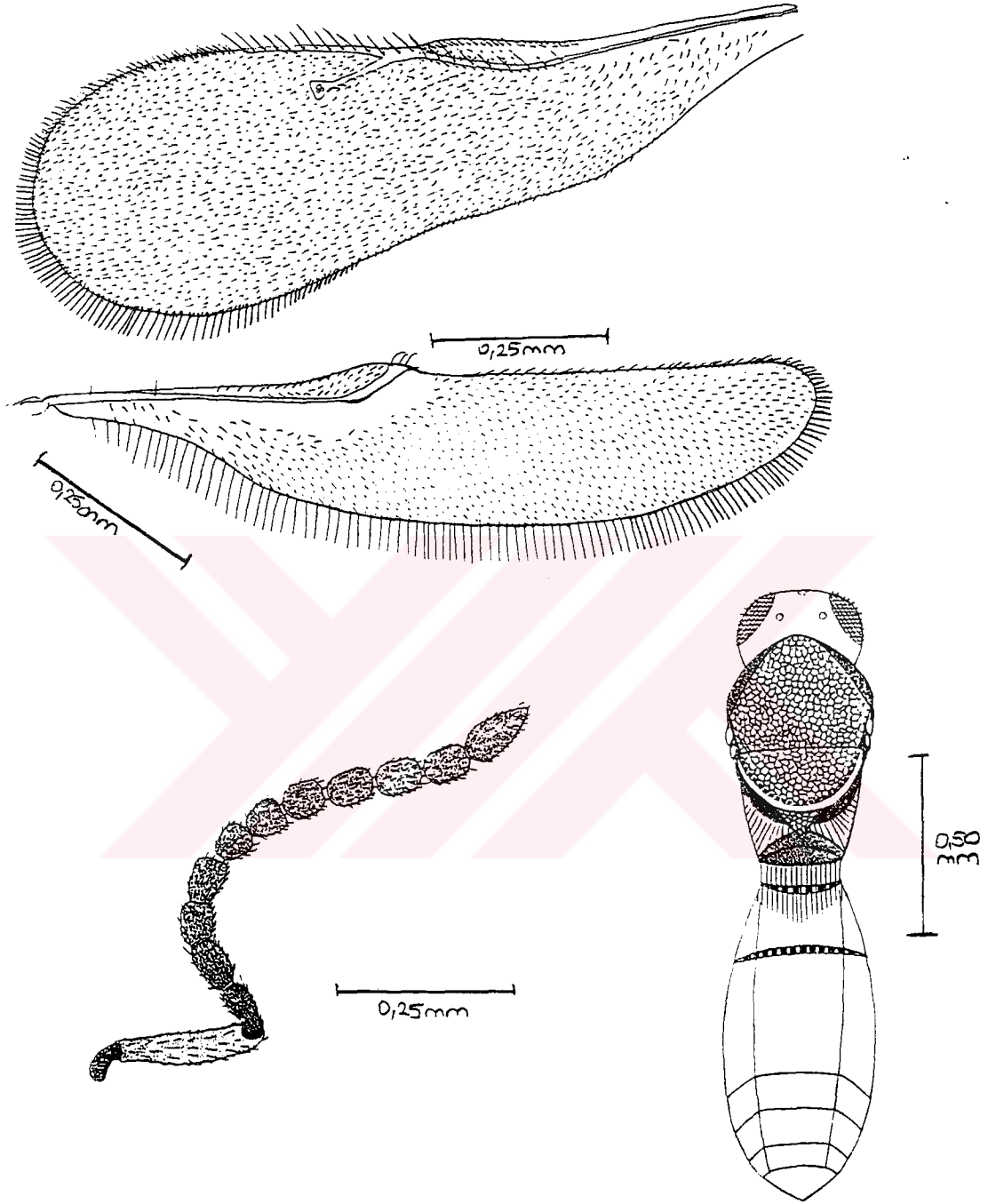
**Erkek:** Vücut uzunluğu 1,6-1,7 mm. Vücut siyah renkli, gasterin 1 ve 2. segmenti yer yer kırmızimsı-sarı. Antende scape açık, diğer segmentleri koyu kahverengi. Bacaklar sarı. Başın eni ortadaki uzunluğunun 1,6-1,7 katı. Başın yüksekliğinin iki bileşik göz arasındaki uzaklığa oranı 1,3-1,4. Anten segmentlerinin boylarının enlerine oranı ise sırasıyla 2,3;1,5;1,5;1,2;1,0;1,3;1,3;1,5;1,3;1,8;2,0;5,3 (Şekil 22-c). Mesonotumun üzeri reticulate desenli. (Şekil 22-d). Mesonotumun eni boyunun 1,3 katı. Scutellum reticulate desenli (Şekil 22-d). Kanatlarda marginal, stigmal ve postmarginal damarların nisbi uzunlukları 1,0;2,5;4,5. Ön kanatların maximum genişliğinin en uzun marginal kıllara oranı 8,5;1,0 (Şekil 22-a). Gasterin eninin boyuna oranı 2,4. T2'nin eninin boyuna oranı 0,9. T3'ün eninin boyuna oranı 0,5 (Şekil 22-d).

##### **Konukçuları**

Orthoptera: Gryllidae

##### **İncelenen materyal**

**Reyhanlı:** 2♂, 25.6.98.



Şekil 22. *Anteromorpha* sp. a)ön kanat, b)arka kanat c)erkek anteni, d) vücudun dorsal görünüşü

## 5.SONUÇ VE ÖNERİLER

Ülkemizin tarımsal alanlarında üretilen ürünlerde zararlı birçok böcek türü mevcuttur. Bu zararlılarla mücadelede kullanılan en uygun yöntemlerden birisi biyolojik mücadeledir. Bu mücadele yönteminde kullanılan etmenler arasında önemli bir yeri Hymenoptera takımının Scelionidae familyasında yer alan yumurta parazitoidleri oluşturur. Bu parazitoidler çoğunlukla başka herhangi bir mücadeleye gerek olmaksızın zararlıları baskı altına almaktadır. Çalışmamızda Hatay'da Antakya ve çevre ilçelerinde bulunan Scelionidae familyasına giren türlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Sonuç olarak bu familyaya ait 6 cins ve 17 tür belirlenmiştir: *T. semistriatus*, *T. rufiventris*, *T. saakovi*, *T. basalis*, *T. festiva*, *T. pseudoturesis*, *T. delucchii*, *T. simoni*, *T. djadetshko*, *T. grandis*, *Telenomus leaviceps*, *T. strelzovi*, *T. angustatus*, *Platytenomus busseolae*, *Gryon proximus*, *Idris psammon*, *Anteromorpha* sp. Bu parazitoidlerden *Trissolcus* türlerinin konukçuları arasında hububat alanlarının çok önemli zararlısı olan süne, *E. integriceps* Put. (Heteroptera:Scutelleridae) tespit edilmiştir. Her yıl büyük ekonomik kayıplara yol açan sünenin mücadelesinde bu yumurta parazitoidleri önemli bir yer tutmaktadır. Bu nedenle bu parazitoidlerin konukçu bulunmadığı dönemlerde yaşamasını sağlamak ve kışlamasına imkan vermek için polikültür tarıma geçilmesi önemli bir husustur.

Bu araştırma ile elde edilen yumurta parazitoidlerine konukçu olabilecek diğer türler *Eurydema ornata*, *Apodiphus amygdali*, *Graphosoma lineatum*, olarak belirlenmiştir. Amik Ovası'nda bu türlerin varlığı tespit edilmiştir. Bu nedenle doğal denge korunarak yapılacak bir biyolojik mücadele için bu konukçu türlerin biyolojik özelliklerinin ayrıntılı olarak çalışılması gerekmektedir.

## ÖZET

Bu çalışmada Hatay bölgesinde bulunan Scelionidae (Hymenoptera: Proctotrupoidea) faunasının tespiti amaçlanmıştır. Bu amaçla çalışmada 1997 ve 1998 yılları arasında arazi çalışmaları ve laboratuvar çalışmaları olmak üzere iki bölümde yürütülmüştür.

Arazi çalışmaları Antakya, Reyhanlı, Altınözü, Serinyol, Hassa, Dörtyol, Kırıkhan, Samandağ bölgelerinden atrap yardımıyla böceklerin toplanması şeklinde yapılmıştır. Ayrıca toplanan yumurtalardan laboratuvarda parazitler elde edilmiştir. Çalışmalar sonucunda Trissolcus cinsine bağlı 10 tür, Telenomus cinsine bağlı 3 tür, Gryon, Platytenomus, Idris ve Anteromorpha cinslerine bağlı birer tür elde edilmiştir. Bunlar: *T. semistriatus* Nees, *T. rufiventris* Mayr, *T. saakovi* Mayr, *T. basalis* Wollaston, *T. festiva* Viktorov, *T. pseudoturesis* Rjachovsky, *T. delucchi* Kozlov, *T. simoni* Mayr, *T. djadetsko* Rjachovsky, *T. grandis* Thomson, *Telenomus leviceps* Förster, *T. strelzovi* Vassiliev, *T. angustatus* Thomson, *Platytenomus busseolae* (Gahan), *Gryon proximus* Kieffer, *Idris psammon* Szabo, *Anteromorpha sp.* olarak belirlenmiştir. Konukçu türler olarak *Eurygaster integriceps* Put., *Eurydema ornata* L., *Apodiphus amygdali* Germ., *Graphosoma lineatum* L., tespit edilmiştir.

Bu örneklerle ait alt familya, cins ve tür teşhis anahtarları hazırlanarak teşhiste kullanılan önemli morfolojik karakterlerin şekilleri çizilmiştir.

### SUMMARY

The aim of the work is obtaining the fauna of Scelionidae (Hymenoptera:Proctotrupoidea) in Hatay, Turkey. The works were done in fields and laboratory during the years of 1997 and 1998.

The samples were swept from several plants by a trap in 15-20 days interval from some fields in the towns of Hatay: Antakya, Reyhanlı, Altınözü, Serinyol, Hassa, Dörtyol, Kırıkhan, Samandağ. Some of the samples were reared from the egg masses collected from the fields and brought to the laboratory. By the work, 10 species of *Trissolcus*, 3 species of *Telenomus*, one from each of *Gryon*, *Platytenomus*, *Idris* and *Anteromorpha*. The species are : *T. semistriatus* Nees, *T. rufiventris* Mayr, *T. saakovi* Mayr, *T. basalis* Wollaston, *T. festiva* Viktorov, *T. pseudoturesis* Rjachovsky, *T. delucchii* Kozlov, *T. simoni* Mayr, *T. djadetshko* Rjachovsky, *T. grandis* Thomson, *Telenomus leviceps* Förster, *T. strelzovi* Vassiliev, *T. angustatus* Thomson, *Platytenomus busseolae* (Gahan), *Gryon proximus* Kieffer, *Idris psammon* Szabo, *Anteromorpha* sp.. As hosts for the parasitoids are *Eurygaster integriceps* Put., *Eurydema ornata* L., *Apodiphus amygdali* Germ., *Graphosoma lineatum* L.

The morphologies of the species were studied, some taxonomic characters were illustrated and identification key were created for the genera and their species which were found during this work.

**KAYNAKLAR**

- AKINCI, A.R. VE SOYSAL, A.,1992. Trakya Bölgesinde Süne (*Eurygaster* sp.)'nin Yumurta Parazitoitleri ve Etkinlikleri Üzerinde Araştırmalar. **Uluslararası Entegre Zirai Mücadele Simpozyumu Bildiriler** (15-17 Ekim 1992, İzmir). Tarım ve Köy İşleri Bak. Zir. Müc. Arş. Ens. Md. Bornova-İzmir. Yay. No:92-1, Gen Mat. ve Rek. Tic. Ltd. Şti.,Ankara,s.145-150.
- BULEZA, U.V. 1973. Food specialisation in Telenominae (Hymenoptera) egg parasites of Shild- bugs. **Zoologicheskii Zhurnal** 52 (12), 1815-1825.
- GAULD, I. and BOLTON, B., 1988. **The Hymenoptera. British museum** (Natural History). Oxford University. pp.188-189.
- GAULET, H. and HUBER,J.T., 1993. **Hymenoptera of the World: An identification guide to families. Research Branch Agriculture Canada Publication** 1894/E, 668p.
- GERLING, D., 1974. The developmental biology of *Telenomus remus* Nixon (Hym., Scelionidae) Department of Zoology, Tel-Aviv, Israel. **Bull. Ent. Res.** 61, 385-388.
- JAVAHERY, M.,1969. The Eggs Parasite Complex of British Pentatomidae (Heteroptera): Taxonomy of Telenominae (Hymenoptera: Scelionidae). **The Royal Entomological Society of London.** 417-436.
- JOHNSON, N.F.,1985. Systematics of New world *Trissolcus* (Hymenoptera: Scelionidae) species related to *T. basalis*. **Canadian Entomology.** 117, 431-445.
- KOZLOV, in G.S. Medvedev 1978. **Superfamily Proctotrupoidea, in Keys to the fauna of the European part of the USSR, Hymenoptera, Part II, (3), 538-691** (In Russian).
- LODOS, N., 1961. **Türkiye, Irak, İran ve Suriye'de Süne (*Erygaster integriceps* Put.) Problemi Üzerine Araştırmalar.** Ege Üni. Ziraat Fakültesi Yayınları, Ege Üni. Matbası, (51), 115 s.

- LODOS, N.,1986. **Türkiye Entomolojisi -II-. Genel Uygulamalı ve Faunistik.** Ege Üniversitesi Bitki Koruma Bölümü, Ege Üni. Matbası, İzmir. 580 s.
- MARTIN, H.E., JAVAHERY, M., JADJABI, G., 1969. Note sur la punaise cereales *Eurygaster integriceps*. Put.) et de ses parasites du genera, *Asolcus* en Iran. **R.A.E.**,58 (8): Abst. 2284.
- MASNER, L., 1976. Revisionary notes and keys to world genera of Scelionidae (Hymenoptera: Proctotrupeoidea). **Memoirs of the Entomological Society of Canada** 97, 1-87.
- , 1979. Pleural morphology in Scelionid wasps (Hymenoptera: Scelionidae) An aid to Higher Classification. **Canadian Entomologist**. 111, 1079-1087.
- , JOHNSON, N:F: 1979. A new species of *Telenomus* (Hymenoptera: Scelionidae), an egg parasite of the Ambush Bug, *Phymata* sp. (Heteroptera: Phymatidae) **Canadian Entomologist**. 111, 1115-1119.
- , 1980. Key to Genera of Scelionidae of the holarctic region, with descriptions of new genera and species (Hymenoptera: Proctotrupeoidea). **Memoirs of the Entomological Society of Canada** No: 113, 54p.
- , 1983. A revision of *Gryon* Holiday in North America (Hymenoptera: Proctotrupeoidea: Scelionidae). **Canadian Entomologist**. 115, 123-174.
- MELAN, K.,1994 Trakya bölgesinde süne türleri ve süne yumurta parazititleri. **Türkiye III. Biyolojik Mücadele Kongresi Bildirileri**,(25-28 Ocak 1994,İzmir). Ege Üniversitesi Basımevi, Bornova - İzmir.s.147-154.
- MEMİŞOĞLU, H., 1990. *Eurygaster maura* L.'nin yumurta parazitoidi *Trissolcus semistriatus* Nees'in bazı biyolojik özellikleri üzerinde bir araştırma. **Türkiye II. Biyolojik Mücadele Kongresi Bildirileri**,(26-29 Eylül 1990,Ankara). s.91-96
- ,ÖZER, M., 1994. Ankara İlinde Avrupa Sünesi (*Eurygaster maura* L., Hemiptera: Scutelleridae)'nin Doğal Düşmanları ve Etkinlikleri. **Türkiye III.**

- Biyolojik Mücadele Kongresi Bildirileri**,(25-28 Ocak 1994 İzmir), Ege Üniversitesi Basımevi, Bornova - İzmir. s.175-186.
- MEMİŞOĞLU, H., ÖZKAN, M., MELAN, K., 1994. Orta Anadolu Bölgesinde Kımlı (*Aelia rostrata* Boh. Hemiptera.: Pentatomidae )'ın Doğal Düşmanları ve Etkinlikleri. **Türkiye III. Biyolojik Mücadele Kongresi Bildirileri**, (25-28 Ocak 1994 İzmir), Ege Üniversitesi Basımevi, Bornova - İzmir. s.187-194.
- RADJABI, G., 1994. First report of the existence of sunn pest egg parasitoid, *Trissolcus festivae* Viktorov (Hym: Scelionidae) in Iran and some preliminary studies on its biology. **Journal of Entomological Society of Iran** 14,1-2.
- SCHAPIRO, V.A., GUSEV, G.V., KAPUSTINA, O.V., 1977. [Comparative evaluation of the biological properties of egg parasites of the family Scelionidae, both introduced and indigenous species] **Trudy Vsesoyuznogo Nauchnoissledavatel'skogo Instituta Zashchity rastenii** 44, 57-69.
- SCHWARTZ, A. and GERLING, D., 1974. Adult biology of *Telenomus remus* Nixon (Hym., Scelionidae) Department of Zoology, Tel-Aviv, Israel. **Entomophaga**, 19(4),482-492.
- SERTKAYA, E. ve KORNOŞOR, S., 1994. Çukurova'da *Sesamia nonagrioides* Lefebvre (Lepidoptera: Noctuidae)'in yumurta parazitoidi *Platytenomus busseolae* (Gahan) (Hymenoptera: Scelionidae)'nın yaygınlığı ve doğal parazitlenme oranı üzerinde araştırmalar. **Türkiye III. Biyolojik Mücadele Kongresi Bildirileri**, (25-28 Ocak 1994 İzmir), Ege Üniversitesi Basımevi, Bornova-İzmir. s. 565-575.
- ŞİMŞEK, N. ve SEZER, A.C., 1985. Hatay İlinde Buğdayda Süne (*Eurygaster integriceps* Put.)'nin Yumurta ve Nymph Populasyonu ile Zararı Üzerinde Ön Çalışmalar. **Bitki Koruma Bülteni** 25(1-2), 31-48.
- , GÜLLÜ, M., YAŞARBAŞ, M., 1994. Akdeniz Bölgesinde Süne (*Eurygaster integriceps* Put.)'nin Doğal Düşmanları ve Etkinlikleri Üzerinde Araştırmalar.



- Türkiye III. Biyolojik Mücadele Kongresi Bildirileri**, (25-28 Ocak1994 İzmir), Ege Üniversitesi Basımevi, Bornova-İzmir. s.155-165.
- ŞİMŞEK, Z., YAŞARAKINCI, N., 1986. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Süne Yumurta Parazitoidleri (*Trissolcus* spp.)'nin Etkinliği Üzerinde Rol Oynayan Faktörler. **Türkiye I. Biyolojik Mücadele Kongresi Bildirileri** (12-14 Şubat 1986), Ç. Ü. Zir. Fak. Bitki Koruma Böl. Ç. Ü. Basımevi, Adana.s. 330-341.
- TARLA, Ş., 1997. Antakya ve Çevresinde Süne, *Eurygaster integriceps* Put. (Het.:Scutelleridae) Yumurta Parazitoidlerinin Tespiti ve Bunların Kitle Üretim Olanakları Üzerinde Araştırmalar. M.K.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü (Yük. Lisans Tez Çalışması), Antakya,57s. (Basılmamış).
- YÜKSEL, M., 1968. Güney ve Güney Doğu Anadolu'da Süne Yayılışı, Biyolojisi, Ekoloji Epidemiyolojisi ve Zararı Üzerinde Araştırmalar. **Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Genel Müdürlüğü Yayınları**, Ankara. No: 46, s.111-113.
- ZWÖLFER, W., 1942. Anadolu'nun Zararlı Direnlerinin Tanınması Üzerinde Etüd. II., Süne (*Eurygaster integriceps* Put.)'nin Kendisinin Muhit hayatının faktörlerle karşı olan Münasebetleri **Ziraat Vekaleti Neşriyatı**, U. Sayı: 543, Nebat Hastalıkları Serisi 10, Ankara.

**TEŞEKKÜR**

Yüksek lisans çalışmam sırasında yardımlarını esirgemeyen başta danışman hocam Prof.Dr.Mikdat DOĞANLAR'a, bölüm başkanımız sayın Doç. Dr. Abdurrahman Yiğit'e, sayın dekanımız Prof. Dr.Kadriye Çağlayan'a ve diğer bölüm elemanlarımıza ve ayrıca her zaman çalışmam süresince bana destek olan aileme ve sevgili eşime sonsuz teşekkür ederim.



## ÖZGEÇMİŞ

1974 yılında Sivas'ta doğdum.İlk,orta ve lise öğrenimimi Sivas'ta tamamladım.1995 yılında Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümünden Haziran döneminde mezun oldum.Aynı yıl Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstüsü Bitki Koruma Ana Bilim Dalında yüksek lisans eğitimime başladım.Ekim 1998'de M.K.Ü Ziraat Fakültesinin açmış olduğu araştırma görevliliği sınavını kazanarak bu kurumda görevime başladım.Halen bu göreve devam etmekteyim,evliyim.



T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU  
DOKÜMANTASYON MERKEZİ