

T.C.
NİĞDE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

KARADENİZ BÖLGESİ SALTICIDAE (ARANEAE) FAMILİYASI
FAUNASI ÜZERİNE ÇALIŞMALAR

ÖZLEM ÖZŞEN

Yüksek Lisans Tezi

Danışman

Yrd. Doç. Dr. Tuncay TÜRKEŞ

Ağustos 2009

Yrd.Doç.Dr. Tuncay Türkes danışmanlığında **Özlem Özşen** tarafından hazırlanan “**Karadeniz Bölgesi Salticidae (Araneae) Familyası Faunası Üzerine Çalışmalar**” adlı bu çalışma jürimiz tarafından Niğde Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü **Biyoloji** Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan :

Prof. Dr. Aydın Topçu Niğde Üniversitesi

Üye :

Yrd.Doç.Dr. Yusuf Orhan Mergen Hacettepe Üniversitesi

Üye :

Yrd.Doç.Dr. Tuncay Türkes Niğde Üniversitesi

ONAY:

Bu tez, Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunca belirlenmiş olan yukarıdaki jüri üyeleri tarafından/....../20.... tarihinde uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu'nun/....../20.... tarih ve sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

...../...../200..

Doç. Dr. Nurettin ACIR

Enstitü Müdür V.

ÖZET

KARADENİZ BÖLGESİ SALTICIDAE (ARANEAE) FAMILİYASI FAUNASI ÜZERİNE ÇALIŞMALAR

ÖZŞEN, Özlem

Niğde Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Biyoloji Anabilim Dalı

Danışman

: Yrd. Doç. Dr. Tuncay TÜRKEŞ

Ağustos 2009, 94 sayfa

Bu çalışma ile 2007–2008 yıllarında Karadeniz Bölgesinden toplanmış Salticidae familyasına ait 23 tür tesbit edilmiştir. Elde edilen örneklerin cins tayin anahtarına ek olarak, *Heliophanus*, *Phlegma* ve *Pseudeuphrys* cinsleri için tür tayin anahtarları oluşturulmuştur. Örneklerin morfolojileri ayrıntılı olarak tanımlanmış, sinonimleri, dünya ve Türkiye yayılışları verilmiştir. Fenoloji ve habitatları ile ilgili kısa bilgiler sunulmuş ve yayılış haritası hazırlanmıştır. Ayrıca, erkek çiftleşme organı ve dişi genital organı yapısındaki sistematik önem taşıyan karakterlerden erkekte pedipalpusa ait cymbium, bulbus, embolus, sperm kanalı, tibial ve femoral apofizler; dişide ise vulvaya ait spermateka, çiftleşme kanalı ve çiftleşme açıklığı kapsamlı bir biçimde incelenmiş ve çizimleri yapılmıştır. Salticidae familyasına ait *Phintella castrisiana* (Grube, 1861) türü Türkiye’den ilk kez kayıt edilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Salticidae, Aranea, Sistematik, Arachnida, Fauna, Karadeniz Bölgesi

SUMMARY

STUDIES ON THE FAUNA OF FAMILY SALTICIDAE (ARANEAE) OF BLACK SEA REGION

ÖZŞEN, Özlem

Niğde University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Biology

Supervisor : Assist. Prof. Dr. Tuncay TÜRKEŞ

August 2009, 94 pages

In this study, 23 species from Salticidae were collected in 2007 and 2008 in Black Sea Region, were determined. In addition to genus diagnostic key in achieved samples, species diagnostic keys were made for *Heliophanus*, *Phlegma* and *Pseudeuophrys*. Morphology of samples were exactly identified, synonyms, distribution of world and Turkey was given. Short knowledges about fenology and habitats were also given and distribution map was also made for studied species. Important systematic characters of male copulatory organ and female genitalia, in male's pedipalpus, cymbium, bulbus, embolus, sperm duct, tibial and femoral apophysis; in female's vulva, spermatheca, copulation duct and copulation opening were comprehensively examined and drawings were made. *Phintella castrisiana* (Grube, 1861) from Salticidae was recorded the first time in Turkey.

Keywords: Salticidae, Aranea, Systematic, Arachnida, Fauna, Black Sea Region

TEŞEKKÜR

Bu çalışmayı tez olarak teklif eden ve çalışmamda bilgi ve tecrübesinden yararlandığım danışmanım Sayın Yrd. Doç Dr. Tuncay Türkeş'e ve Sayın Prof. Dr. Aydın Topçu'ya, çalışmam sırasında maddi ve manevi desteğini benden esirgemeyen değerli aileme, tezimin yazım aşamasında yardımları olan Veysel Gezici, Emir Karankı, Serkan Coşkun ve Mehmet Güzel'e teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

ÖZET.....	iii
SUMMARY.....	iv
TEŞEKKÜR.....	v
İÇİNDEKİLER DİZİNİ.....	vi
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	ix
KISALTMA ve SİMGELER.....	xii
BÖLÜM I. GİRİŞ.....	1
1.1 Salticidae Familyasının Araneae Takımı İçerisindeki Yeri.....	1
1.1.1 Örümceklerde evrimsel süreç.....	3
1.2 Salticidae Familyasına Ait Genel Bilgiler.....	7
1.2.1 Salticidae familyası üzerine yapılan çalışmalar.....	7
1.2.2 Salticidae familyasının morfolojisi	9
1.2.3 Salticidae familyasının biyolojisi.....	20
1.2.4 Salticidae familyasında zoocoğrafik durum.....	27
BÖLÜM II. MATERYAL ve METOT.....	32
BÖLÜM III. BULGULAR.....	33
3.1 Salticidae Familyası Cins Tayin Anahtarı.....	34
3.1.1 Cins <i>Chalcoscirtus</i> Bertkau, 1880.....	45
3.1.1.1 <i>Chalcoscirtus infimus</i> (Simon, 1868).....	45
3.1.2 Cins <i>Cyrba</i> Simon, 1876.....	47
3.1.2.1 <i>Cyrba algerina</i> (Lucas, 1846).....	47
3.1.3 Cins <i>Euophrys</i> C. L. Koch, 1834.....	49
3.1.3.1 <i>Euophrys frontalis</i> (Walckenaer, 1802).....	49
3.1.4 Cins <i>Evarcha</i> Simon, 1902.....	51
3.1.4.1 <i>Evarcha arcuata</i> (Clerck, 1757).....	51
3.1.5 Cins <i>Heliophanus</i> C. L. Koch, 1833.....	53
3.1.5.1 <i>Heliophanus</i> cinsi tür tayin anahtarı.....	53
3.1.5.1.1 <i>Heliophanus auratus</i> C. L. Koch, 1835.....	54

3.1.5.1.2 <i>Heliophanus cupreus</i> (Walckenaer, 1802).....	55
3.1.5.1.3 <i>Heliophanus dubius</i> C. L. Koch, 1835.....	57
3.1.5.1.4 <i>Heliophanus equester</i> C. L. Koch, 1867.....	58
3.1.5.1.5 <i>Heliophanus flavipes</i> (Hahn, 1832).....	60
3.1.5.1.6 <i>Heliophanus melinus</i> C. L. Koch, 1867.....	61
3.1.5.1.7 <i>Helophanus mordax</i> (O. P. Cambridge, 1872).....	62
3.1.5.1.8 <i>Heliophanus patagiatus</i> Thorell, 1875.....	64
3.1.5.1.9 <i>Heliophanus tribulosus</i> Simon, 1868.....	65
3.1.6 <i>Marpissa</i> C. L. Koch, 1846.....	67
3.1.6.1 <i>Marpissa muscosa</i> (Clerck, 1757).....	67
3.1.7 <i>Philaeus</i> Thorell, 1869.....	69
3.1.7.1 <i>Philaeus chrysops</i> (Poda, 1761).....	69
3.1.8 <i>Phintella</i> Strand, 1906.....	71
3.1.8.1 <i>Phintella castrisiana</i> (Grube, 1861).....	71
3.1.9 Cins <i>Phlegra</i> Simon, 1876.....	73
3.1.9.1 <i>Phlegra</i> cinsi tür tayin anahtarı.....	73
3.1.9.1.1 <i>Phlegra fasciata</i> (Hahn, 1826).....	73
3.1.9.1.2 <i>Phlegra lineata</i> (C. L. Koch, 1846).....	75
3.1.10 Cins <i>Pseudeuophrys</i> Dahl, 1912.....	76
3.1.10.1 <i>Pseudeuophrys</i> cinsi yür tayin anahtarı.....	76
3.1.10.1.1 <i>Pseudeuophrys erratica</i> (Walckenaer, 1826).....	76
3.1.10.1.2 <i>Pseudeuophrys lanigera</i> (Simon, 1871).....	78
3.1.10.1.3 <i>Pseudeuophrys obsoleta</i> (Simon, 1868).....	80
3.1.11 Cins <i>Salticus</i> Latreille, 1804.....	82
3.1.11.1 <i>Salticus zebraneus</i> (C. L. Koch, 1837).....	82
3.1.12 Cins <i>Sitticus</i> Simon, 1901.....	84
3.1.12.1 <i>Sitticus caricis</i> (Westring, 1861).....	84
BÖLÜM IV. TARTIŞMA ve SONUÇLAR.....	87
KAYNAKLAR.....	90

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 3. 1	Çalışmada tesbit edilen türler ve birey sayıları	33
Çizelge 3.2	Salticidae familyasına ait türlerin Karadeniz Bölgesi yayılış haritası.....	86

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1	Vücut parçalarının dorsalden görünüşü.....	12
Şekil 1.2	Vücut parçalarının ventralden görünüşü.....	13
Şekil 1.3	Prosomanın anteriorden görünüşü.....	14
Şekil 1.4	Prosomanın dorso-lateralden görünüşü.....	14
Şekil 1.5	Habitus dorsalden görünüşü.....	16
Şekil 1.6	<i>Phlegra fasciata</i> (Hahn, 1826): Salticidae familyası vulva genel görünüş.....	18
Şekil 1.7	<i>Philaeus chrysops</i> (Poda, 1761): Salticidae familyası vulva genel görünüş.....	18
Şekil 1.8	<i>Euophrys frontalis</i> (Walckenaer, 1802): Salticidae familyası erkek çiftleşme organı.....	19
Şekil 1.9	<i>Heliophanus tribulosus</i> Simon, 1868: Salticidae familyası erkek çiftleşme organına ait femoral apofiz yapısı.....	19
Şekil 3.1	a., b. Keliser yapısı	34
Şekil 3.2	a., b. Sternum yapısı	34
Şekil 3.3	a., b. Habitus dorsal görünüşü.....	35
Şekil 3.4	a., c. Habitusun dorsalden görünüşü , b. Sternum yapısı.....	36
Şekil 3.5	a., b. Keliser yapısı.....	36
Şekil 3.6	a., b. Bacakların lateralden görünüşü.....	36
Şekil 3.7	a., b. Prosomanın dorsalden görünüşü.....	37
Şekil 3.8	a., b. Bacakların lateralden görünüşü.....	37
Şekil 3.9	a., b. Prosomanın dorsalden görünüşü.....	38
Şekil 3.10	a., b. Maxilla parçalarının ventralden görünüşü.....	38
Şekil 3.11	a., c. Prosomanın dorsalden görünüşü; b., d. Bacakların lateralden görünüşü.....	40
Şekil 3.12	a., b. Habitus dorsalden görünüşü.....	41
Şekil 3.13	a., b. Tarsusun lateralden görünüşü.....	41
Şekil 3.14	a., b. Prosomanın dorsalden görünüşü.....	41
Şekil 3.15	a., b. Habitus lateralden görünüşü.....	42
Şekil 3.16	a., b. Sternumun görünüşü.....	42

Şekil 3.17	a., c. Prosomanın anteriordan görünüşü; b., d. Prosomanın dorsalden görünüşü.....	43
Şekil 3.18	a., b., c., d. ve e. Prosomanın dorsalden görünüşü.....	43
Şekil 3.19	a., b. Habitus lateralinden görünüşü.....	44
Şekil 3.20	a., b. Habitus lateralinden görünüşü.....	44
Şekil 3.21	<i>Chalcoscirtus infimus</i> (Simon, 1868).....	46
Şekil 3.22	<i>Cyrba algerina</i> (Lucas, 1846).....	48
Şekil 3.23	<i>Euophrys frontalis</i> (Walckenaer, 1802).....	50
Şekil 3.24	<i>Evarcha arcuata</i> (Clerck, 1757).....	52
Şekil 3.25	<i>Heliophanus auratus</i> C. L. Koch, 1835.....	54
Şekil 3.26	<i>Heliophanus cupreus</i> (Walckenaer, 1802).....	56
Şekil 3.27	<i>Heliophanus dubius</i> C. L. Koch, 1835.....	57
Şekil 3.28	<i>Heliophanus equester</i> C. L. Koch, 1867.....	59
Şekil 3.29	<i>Heliophanus flavipes</i> (Hahn, 1832).....	60
Şekil 3.30	<i>Heliophanus melinus</i> C. L. Koch, 1867.....	61
Şekil 3.31	<i>Heliophanus mordax</i> O. P. Cambridge, 1872.....	63
Şekil 3.32	<i>Heliophanus patagiatus</i> Thorell, 1875.....	64
Şekil 3.33	<i>Heliophanus tribulosus</i> Simon, 1868.....	66
Şekil 3.34	<i>Marpissa muscosa</i> (Clerck, 1757).....	68
Şekil 3.35	<i>Philaeus chrysops</i> (Poda, 1761).....	70
Şekil 3.36	<i>Phintella castrisiana</i> (Grube, 1861).....	72
Şekil 3.37	<i>Phlegra fasciata</i> (Hahn, 1826).....	74
Şekil 3.38	<i>Phlegra lineata</i> (C. L. Koch, 1846).....	75
Şekil 3.39	<i>Pseudeuophrys erratica</i> (Walckenaer, 1826).....	77
Şekil 3.40	<i>Pseudeuophrys lanigera</i> (Simon, 1871).....	79
Şekil 3.41	<i>Pseudeuophrys obsoleta</i> (Simon, 1868).....	81
Şekil 3.42	<i>Salticus zebraneus</i> (C. L. Koch, 1837).....	83
Şekil 3.43	<i>Sitticus caricis</i> (Westring, 1861).....	85

KISALTMA ve SİMGELER

KISALTMA/ SİMGE

♀	: dişi
♂	: erkek
ale	: anterior lateral gözler
ame	: anterior median gözler
bb	: bulbus
bl	: kitapsı akciğer
car	: karapaks
chel	: keliser
cl	: clypeus
cx	: koksa
cym	: cymbium
ça	: çiftleşme açıklığı
çk	: çiftleşme kanalı
eg	: epigastrik yarık
em	: embolus
en	: endit
ep	: epigynum çukuru
epig	: epigynum
ey	: göz
fa	: zehir dişi
fap	: femoral apofiz
fe	: femur
ga	: göz alanı
gr	: dorsal yiv
lab	: labium
met	: metatarsus
NÜAM	: Niğde Üniversitesi Araknoloji Müzesi
op	: opisthosoma
pat	: patella
ped	: pedisel
ple	: posterior lateral gözler
pme	: posterior median gözler

pp	: pedipalpus
pr	: prosoma
sk	: spermateka
sp	: örü memeleri
spk	: sperm kanalı
st	: sternum
ta	: tibial apofiz
tar	: tarsus
tib	: tibia
tro	: trochanter

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1 Salticidae Familyasının Araneae Takımı İçerisindeki Yeri

Hayvan sınıflandırmasında "doğal sistem" farklı türler arasındaki akrabalık ilişkilerini yansıtmalıdır. Örümcekler arasındaki akrabalık ilişkileri fosil kayıtlardaki yetersizlik yüzünden yapılamamakta, örümcek sistematigi neredeyse tamamen karşılaştırmalı morfolojiye dayanmaktadır. Genel eğilim kesin karakterleri (bütün türlerin paylaştığı karakterler) ilkel (plesiomorfik), diğer karakterleri ise türemiş (apomorfik) olarak değerlendirmek yönündedir. Örneğin keliserlerin ortognath durumda oluşu plesiomorfik, labidognath durumda oluşu ise apomorfik olarak değerlendirilmektedir. Eğer iki farklı grupta aynı karakterler (homolog) aynı yönde bir gelişim göstermişlerse bu durum sinapomorfi olarak adlandırılır ve gruplar arasında (kardeş gruplar) doğrudan bir ilişki olduğu sonucu çıkarılır. Böyle bir sınıflandırma evrimin yönünü veya polaritesini işaret eder [1].

Uygulamada karakterlerin ilkel veya türemiş olduğuna karar vermek hiç de kolay değildir. Bir karakterin apomorfik olup olmadığına karar vermenin yollarından birisi karakterin bir uyum sonucu ortaya çıkıp çıkmadığını değerlendirmektir. Evrimin hızlı ve verimli çalışma yönüne doğru geliştiği kabul edilirse filogenetik karakterlerdeki değişikliklerin bir kısmı adaptasyon sürecinin devam eden bir parçası olduğu düşünülebilir. Bunun sonucunda karakter değişimlerinin polaritesi tanımlanabilir ve en azından hipotetik olarak evrimsel yol tekrar oluşturulabilir. Günümüzde, örümcek sistematiginin tamamı benzerlikler temeline dayanmaktadır. Hangi karakterler veya kaç tane karakterin değerlendirileceği ve bu karakterlere nasıl değer verileceği gibi durumlara bağlı olarak taksonomistler oldukça farklı sınıflandırmalarla karşı karşıyadırlar [2].

Coddington ve Levi [3]'ye göre Aranea takımında en önemli sinapomorfiler şunlardır: abdomen üyelerinin ağ papillalarına dönüşmesi; abdomene yerleşmiş ağ bezleri; zehir bezi içeren keliserler; erkekte sperm aktarımı için değişmiş pedipalpus; Mesothelae alttakımı ve Mygalomorphae alttakımının bazı üyeleri hariç (sadece dıştan segmentasyon vardır) abdomendeki segmentasyonun kaybolmasıdır [4]. Araneae takımının sınıflandırması günümüzde dahi tartışılmaktadır. 1900 yıllardan günümüze kadar yaklaşık 20 farklı şekilde sınıflandırma yapılmıştır. Bazı araştırmacılar Araneae

takımının Mesothelae, Mygalomorphae ve Araneomorphae şeklinde ayrılmasının uygun olduğunu, kimi sistematikçiler ise Mygalomorphae alttakımının keliserlerin birbirine paralel olarak yerleşmesi nedeniyle Ortognatha, Araneomorphae alttakımının ise keliserlerin dikey olarak birbirlerine karşılıklı yerleşmesi nedeniyle Labidognatha olarak ayrılması gerektiğini savunurlar. Mesothelae alttakımı abdomenlerinin segmentli yapıda olması gibi birkaç primitif karakterlere sahip olması nedeniyle en ilkel örümcekler olarak kabul edilir. Araneomorphae (Labidognatha) alttakımı takımın %90'ından fazlasını içine alır ve yüksek taksonlarda bazı problemler hala çözülememiştir. Labidognatha alttakımını eski sistematikçiler ağ papillalarının önünde yerleşmiş ve tartışmalı bir karakter olan ve cribellum olarak adlandırılan yapının varlığına göre Cribellatae ve Ecribellatae olarak ayrılması gerektiğini, yeni sistematikçiler ise Ecribellatae örümceklerde başlangıçta cribellum'un var olması daha sonra sekonder olarak körelmesi veya kaybolması nedeniyle bu takıma dahil bütün örümceklerin Cribellatae olduğunu savunurlar. Bazı araştırmacılar ise bir değişimin olmadığı Cribellatae ve Ecribellatae örümcekler arasında paralel evrim (konvergens) olmasının mümkün olabileceğini savunurlar. Simon [5-6] Ecribellatae kümesini kendi içerisinde genital yapının basit veya kompleks olmasına göre ayırmış, genital yapısı basit olan familyaları Haplogynae, kompleks olan familyaların ise Entelegynae üstfamilyası şeklinde gruplandırmanın uygun olacağını savunmuştur. Bununla birlikte bazı bilim adamları Haplogynae'nın gerçekte homojen bir grup olmadığını savunurlar, bu görüşe rağmen Scytotidae, Pholcidae ve Dysderidae gibi bazı familyalar klasik Haplogynae örümcekleridir [1].

Aşağıda yer alan Simon'un sınıflandırmasında Entelegynae üstfamilyası, yürüme bacaklarında iki veya üç tırnak bulunmasına göre Dionycha ve Trionycha olmak üzere ikiye ayrılmıştı. Bu alt bölümler şüpheli olmasına rağmen, Salticidae, Clubionidae ve Thomisidae gibi bazı Dionycha bölümüne ait familyalar tarafından desteklenmektedir [1].

Günümüzde modern sistematikçler Aranea takımının aşağıdaki şekilde sınıflandırılmasının gerektiğini savunurlar [4].

- Takım : Araneae
- Alttakım : Mesothelae
- Familya : Liphistiidae
- Alttakım : Mygalomorphae (Ortognatha)
- Familya : Atypidae
- : Ctenizidae
- : Dipluridae
- : Theraphosidae
- Alttakım : Araneomorphae (Labidognatha)
- Üstfamilya : Salticoidea
- Familya : Salticidae

Salticoidea üst familyası sadece Salticidae familyasını kapsamaktadır. Labidognatha alttakımı içerisinde anterior median gözlerin diğerlerine oranla oldukça büyük olmasıyla ve prosomanın dörtgen veya eşkenar yamuk şeklinde olmasıyla diğer üstfamilyalardan ayrılır [7].

1.1.1 Örümceklerde evrimsel süreç

İlk örümcekler muhtemelen yaklaşık 400 milyon yıl önce Devonien döneminde görünmeye başlamışlardır. Orta Devonien dönemdeki mesothelae veya Mygalomorphae alttakımlarına ait olan gerçek ağ ören örümcekler halen Kuzey Amerika'da yaşamaktadır. Arachnidler patlamalarını, bilinen 16 Arachnid takımından 4'ünün ortaya çıktığı Karbonifer periyodunda içeren Paleozoik dönemde yapmışlardır. Karbonifer'deki örümcekler bugün halen yaşayan Mesothelae (Liphistiidae)'de olduğu gibi tamamen segmentliydiler. Bu sebepten dolayı yaşayan örümcekler içerisinde Liphistidler en ilkel grup olarak kabul edilirler ve sıklıkla "yaşayan fosiller" olarak adlandırılırlar. Paleozoik örümcekler olan *Arthrolycosa* ve *Protolycosa* bugünkü Liphistidlerle yakın akrabadır. Fakat Archaeometidae gibi Karbonifer periyodu boyunca var olan ve segmentli abdomene sahip ama yakın akraba olmayan diğer örümceklerde vardı. Abdomenin segmentli yapısı cribellat

Hypochilidae ve Antrodiaetidae familyaları gibi pek çok orthognath örümcekte halen kalıntı olarak vardır [1].

Fosil örümceklerle ilgili paleontolojik kayıtların yetersiz oluşu, örümceklerin filogenisini belirlemek için bazı dolaylı yöntemlerin kullanılmasını zorunlu kılmaktadır. Örümceklerin yaşayan yakın akrabalarının karşılaştırılması (kamçılı örümcekler ile kamçılı akrepler) ve örümcek embriyolojisi bu amaç için özellikle kullanılabilir. Örümcekler Paleozoik'te bulunan arkeotiplerinin tekrar değerlendirmesi yapıldığında aşağıdaki karakterleri sergilemektedirler:

- Tergit ve sternit içeren 6 prosomal, 12 abdominal segment bulunur.
- 8. vücut segmenti genital açıklığı taşır.
- 8. ve 9. vücut segmentlerinde solunum organları bulunur.
- 10 ve 11. vücut segmentleri örü memelerini taşır.
- Prosoma ve opisthosoma birbirine genişliğince bağlanmış, daha sonra pedisel oluşturacak şekilde daralmıştır.
- Prosoma önceleri 6 segmentten meydana gelirken daha sonra tek bir plakaya dönüşmüştür (carapace).
- Önceden selat (kısaç) olan keliserler 2 veya 3 segmentlidir.
- Palpuslar ayaklara benzemektedir.

Evrimsel süreç boyunca bu arkeotip karasal yaşama uyum olarak açıklanabilecek pek çok yeni karakter kazanmıştır [8]. Örneğin Arachnidler için karakteristik olan preoral sindirim sadece karasal hayatta mümkündür. Bu olayla aynı zamanda daha etkin ağız parçalarına gerek duyulmuştur ve görünüşe göre palpal koksalar en uygundur ve bu amaç için ön uyum yapmışlardır. Aynı zamanda keliserler kısaçlardan daha etkin olacak şekilde, terminal segmenti hareketli tırnak şeklinde değişmiş, bazal segmenti keliserel zehir bezleri ve kasların bağlanacağı bir bölge haline gelmiştir. Daha sonra sindirim kanalındaki postcerebral pompa (emici mide) şeklinde değişimler olmuştur. Diğer değişiklikler: (1) VII. vücut segmentinin daralarak belirgin bir pedisel haline gelmesi; (2) bacakların birleştiği yerlerde hidrolik uzantılar; (3) spermatofor da depo edilmesi yerine spermlerin doğrudan aktarımı için değişikliğe uğramış palpuslar; son olarak (4) avı yakalamak için kullanılan örü memelerinin oluşumu ve gelişimidir [2].

Salticidae tüm dünyada bilinen en geniş örümcek familyasıdır [9]. Üyeleri oldukça geniş morfolojik çeşitlilik, dikkat çekici çiftleşme ve avlanma davranışı [10-11], çok çeşitli yaşam alanı seçimi gösterirler ve hem yaşayan hem de fosil faunalarla bilinirler. Simon'un sınıflandırması dışında, çalışmalar çoğunlukla cins ve subfamilyaların ayrılması ve bölgesel faunalar üzerinde yoğunlaşmıştır. Simon Salticidleri bölümlere (Unidentati, Fissidentati, Pluridentati) ve subfamilyalara/ gruplara ayıran ilk araştırmacıdır. *Bianor* ve *Harmochirus*'un farklı bölümlerde olması gibi birkaç belirgin hata içermekle birlikte sınıflandırma, metrik ve yapısal karakterlerden temel almıştır. Morfolojik ve etolojik verilerden görüldüğü üzere pluridentler en ilkel ve unidentler en çok çeşitlenen gruplardır. Son araştırmalar sadece tür seviyesindeki taksonomi için değil ayrıca familyanın kökeni üzerindeki çalışmalar için pluridentlerde bulunan geçmişe ait birkaç davranışsal özelliğin oldukça yararlı olabileceğini kanıtlamıştır [12].

Akrabalık ilişkilerinin analizinde üyelerin dağılım şekilleri ihmal edilmiştir. Kıtaların jeolojik tarihi, kıtasal faunanın bugünkü taksonomik kompozisyonu için oldukça kritiktir. Cins ve tür seviyesindeki incelemelerde, özellikle güney kıtalarına bakıldığında faunalar oldukça karakteristik ve endemiktir ve bu da familyanın Gondwana bölünmeye başlamadan önce ortaya çıktığını kanıtlamaktadır. Sınırlı dağılıma yetenekleri ile Salticidler tek izole biyotopta evrimleşmişlerdir. Bu da bize taksonomik çalışmaların bugünkü kıtaların kökeninden bağımsız olarak, endemik faunaların temel ilke olarak ele alınması gerektiğini göstermektedir [12].

En eski fosil Salticidae kayıtları Eosen ve Oligosen Baltık Amberlerinden gelmiştir. Bunlar hem günümüzde varolan hem de soyu tükenmiş subfamilyaları kapsar ve familya kökeni araştırmaları için pek kullanışlı değildir. Fakat evrimleşme oranı, belirli cinslerin ortaya çıktığı devirler ve bu cinslerin zoocoğrafik tarihi üzerine yapılan çalışmalar için çok önemlidir [12].

Örümceklerdeki atasal, morfolojik ve davranışsal karakterlere dayanarak familya atası hipotezleri ortaya çıkmıştır [12].

Bunlar:

1. Salticidae—Anyphaenidae—Clubionidae hipotezi: Coddington ve Levi [3] tarafından tartışılmıştır ve Salticidae Gnaphosoidea üstfamilyası içerisine yerleştirilmiştir. Temel olarak üç familya da yakalama ağı inşa etmezler ve cylindrical bezlerini ve spigotlarını kaybetmişlerdir, bu karakterler ileri Entelegyne'ler için tipiktir. Bununla birlikte bu kayıp

Coddington ve Levi tarafından da belirtildiği gibi sekonder olarak gerçekleşmiş olabilir. Birçok tropikal cinste bu yetenek hala kaybedilmemiştir (ör; Spartaeinae) ya da yeni bir karakter olarak ortaya çıkmıştır [12].

2. Salticidae—Clubionidae—Gnaphosidae hipotezi: Eberhardt tarafından [13] bu üç aktif avlanan familyada benzer ipek manipulasyonu gerçekleşmesinden dolayı önerilmiştir [12].

3. Salticidae—Thomisidae hipotezi Loerbroks [14] tarafından her iki familyayı temsil eden üyelerdeki palp yapılarının benzerliği temel alınarak ileri sürülmüştür. Aslında Salticidae tek tip palp yapısı göstermez. Yapısı genellikle basittir fakat oldukça karmaşık da olabilir ve yanlışlıkla familyalar arası benzerlikler oluşturulma olasılığı daha yüksektir [12].

4. Salticidae- ağ ören örümcekler hipotezi ağ ören ve kleptoparazitik davranış gösteren bazı tropikal ve subtropikal sıçrayan örümceklerin (*Portia* ve ilişkili cinsler) araştırılmasından temel alınarak ileri sürülmüştür. Spartaeinae ve Lyssomaninae ağ örme yeteneğinin pirimitif olarak görüldüğü ve göz yapısı gibi diğer taksonomik karakterlerin pirimitifliği desteklediği subfamilyalardır. Bu hipoteze göre Salticidlerin evriminde bazı önemli aşamalar görülebilir [12]:

Salticidae familyasına ait üyeler ilk ağ avcılarıdır ve bunlar avlarını yakalamak için kendi ağlarını örerler; şimdiye kadar bu grubun temsilcisi kaydedilmemiştir.

Salticidae familyasına ait üyeler ilk kleptoparazitlerdir ve bunlar kendi ağlarını örerler fakat diğer örümceklerin (bazı Spartaeinae) ağlarını da avlarlar. Genus *Portia* bu aşamanın en iyi örneğidir.

Salticidae familyasına ait üyeler ağ örmeyi ve kleptoparazitik davranışı bırakırlar ve aktif avlanma davranışı gösterirler. Bazılarının arasında sekonder kleptoparazitlik ya da ağ avcılığı görülür (ör; *Plexippus paykulli*) [12].

1.2 Salticidae Familyasına Ait Genel Bilgiler

1.2.1 Salticidae familyası üzerine yapılan çalışmalar

Salticidae Familyasını da içeren Araneae takımı üzerindeki sistematik araştırmalar, 18. Yüzyılın ikinci yarısında sistematikçi Linneaus ve Clerck'le başlamıştır. Linneaus "Systema Nature" adlı eserinde yüzlerce örümceği binomial sisteme göre adlandırmış, Clerck ise, türleri aynı sisteme göre adlandırıp "Aranei Suecici" başlıklı eserinde yayınlamıştır. Bu araştırmacıların ardından 18. ve 19. Yüzyıllarda, Avrupada, örümcekler üzerine çalışmalar giderek artmıştır. 19. Yüzyılın sonlarında ve 20. Yüzyılın başlarında Simon, Fransa araknitlerini konu alan bir dizi eser yayınlamıştır [15, 16, 17, 18]. Alman Rower, örümceklerde morfolojik yapı, habitat tercihi, ömür uzunluğu, toplama, saklama, gibi konuları, ayrıca Orta Avrupa'da mevcut örümcek familyalarını ve bunlara bağlı yaygın cins ve türleri araştırmıştır. Rower ayrıca 1758-1940 dönemini kapsayan ve iki ciltten oluşan bir örümcek katalogu hazırlamıştır [19, 20]. Fransız Bonnet 20. Yüzyıl ortalarında 7 kitaptan oluşan "Bibliographia Araeorum" adlı eserinde, Güney Avrupa ağırlıklı olmak üzere Akdeniz ülkelerinin örümcek tür tanımlarını vermiştir [21, 22, 23, 24, 25]. Locket ve Millidge, Büyük Britanya örümceklerinin [26, 27], Roberts, İngiltere ve Kuzey Avrupa örümceklerinin, Heimer ve Nentwig ise Orta Avrupa örümceklerinin teşhis anahtarlarını genital yapıları ile birlikte yayınlamışlardır [28]. İtalyan araknolog Brignoli [29], 1940-1981 yılları arasını kapsayan iki ciltlik bir katalog hazırlamış, türlerin hangi coğrafik bölgelerde yaygın olduklarını belirtmiştir. Platnick ise 2000 yılına kadar yapılmış çalışmaları içine alan, 108 familya üzerindeki en son taksonomik ve sistematik değişiklikleri de içeren sinonim ve coğrafi dağılışı gösteren on-line sistemli "Dünya Örümcekleri Kataloğu"nu hazırlamıştır (2009). Levy, İsrail'in Araneidae familyası türleri üzerine yaptığı çalışmada [30] bu familyaya ait 12 cins ve 18 türü belirlemiş ve türlerin deskripsiyonlarını yaparak genital organların çizimlerini vermiştir. Deltshv, Balkan yarımadasının örümcekleri üzerine faunistik ve coğrafik olarak yaptığı araştırmada (1999), bu yarımadadan 47 familya ve 337 cinse ait 1409 türün varlığını belirtmiştir. Balkanlar'da en fazla tür içeren bölgelerin sırasıyla Bulgaristan (775), Yunanistan (642), Hırvatistan (615) ve Yugoslavya (508) olduğunu, buna karşın Arnavutluk, Montenegro, Bosna ve Türkiye'nin ise çok az çalışılmış bölgeler olduğunu belirtmiştir. Endemik türlerin en fazla bulunduğu ortamların sırasıyla dağlar ve adalar (159), ormanlık bölgeler (139), sahiller (48) ve yüksek zonlar (20) olduğunu

kayıt etmiştir. Babaşoğlu, "Örümcekgiller" isimli kitabında bazı örümcek familyalarının teşhis anahtarını vermiştir [33].

Türkiye'de ise Rossi [34], Simon [15, 16, 17, 18], Pavesi [35, 36], Kulczynski [37], Nosek [38], Reimoser [39, 40, 41], Giltay [42], Bristowe [43], Bonnet [21, 22, 23, 24, 25] ve Rower [44] gibi araştırmacıların araştırma gezilerinde kayıt ettikleri Salticidae familyasını da kapsayan örümcekler araştırmaların temelini oluşturur. Ayrıca Türkiye örümceklerinin ön faunistik listesi Karol tarafından yayınlanmıştır [45]. Bu çalışmada 119 cinse bağlı 302 tür rapor edilmiştir. İtalyan araknolog Brignoli Türkiye mağra örümcekleri üzerine yoğun bir çalışma yapmıştır [46, 47, 48, 49]. Türkiye Salticidlerini de içeren diğer önemli yayınlar; Levy ve Amitai [50], Hippa ve Oksala [51, 52], Deltshev'dir [31, 32]. Bayram tarla kenarlarında yer alan arachnid faunası [53], ayrıca Bayram [54, 55, 56]; Bayram, Allahverdi ve Varol, [57]; Bayram ve Varol, [58, 59] örümcekler üzerine faunistik araştırmalar yapmışlardır. Türkiye'de bugüne kadar 43 familya ya bağlı 613 türü tespit edilmiş olup 109 türün endemik olduğu bildirilmiştir [60].

Topçu ve Demir yaptıkları çalışmayla Thomisidae familyasına ait Türkiye için yeni kayıt vermişlerdir [61]. Topçu ve arkadaşları Türkiye'nin çeşitli bölgelerinde yaptıkları çalışmalar sonucunda tür, cins ve familya düzeyinde çok sayıda yeni kayıtlar vererek ülke araneofaunasına önemli ölçüde katkıda bulunmuşlardır [62, 63, 64, 65, 66, 67, 68]. Seyyar ve arkadaşları Gnaphosidae familyası üzerine oldukça önemli çalışmalar yapmışlardır [69, 70, 71, 72, 73, 74] ve Corinidae familyasını ülkemizden ilk kez tanımlamışlardır [75]. Demir ve Logunov'un birlikte yaptıkları çalışmanın yanı sıra [76], Demir ve arkadaşları özellikle Thomisidae familyası olmak üzere Philodromidae ve Linyphidae familyaları üzerine çalışmalar yapmışlardır [77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84]. Türkeş ve Mergen Araneidae ve Theridiidae familyalarına ait fauna çalışmaları yaparak yeni kayıtlar vermişlerdir [85, 86, 87, 88]. Tanasievitch, Topçu ve Demir çalışmalarında Linyphiidae familyasından Erigonoplus cinsini; Hennawy, Seyyar, Demir ve Türkeş ise çalışmalarında Zodariidae familyasından Pax cinsini Türkiye'den ilk kez tanımlamışlardır [89, 90].

Diğer önemli yayınlar; Levy ve Amitai [50], Hippa ve Oksala [51, 52], Deltshev [31, 32]'dir.

Salticidae familyası Araneae takımının en zengin familyasıdır. Dünyada Salticidae familyasına ait 563 cinse bağlı 5202 tür bilinmektedir [9]. Türkiye'de ise şu ana kadar 30 cinse bağlı 71 tür bildirilmiştir [60].

1.2.2 Salticidae familyasının morfolojisi

Salticidae familyasına ait üyelerin genel yapısı diğer örümcek familyalarına ait üyelerden çok farklı değildir. Örümceğin vücudu prosoma (cephalothorax) ve opisthosoma (abdomen) olmak üzere iki kısımdan oluşur. Prosoma sinir sistemi, duyu organları, hareket ve besin alma fonksiyonları için; opisthosoma ise sindirim, üreme, solunum, dolaşım organları ve ağ bezleri için özelleşmiştir. Prosoma ekstremiteleri, gözleri ve çeşitli diğer duyu organlarını taşır ve merkezi sinir sistemi ile midenin pompalayıcı kısmı burada yer almaktadır. Dorsalden karapaks adı verilen sert ve kalkan şeklinde sklerize olmuş bir yapı tarafından kuşatılmıştır. Ventralinde sternum yer alır. Bacaklar karapaks ve sternumun arasından uzanır. Bacakların her segmenti kendine ait tubular kalkanla çevrilidir. Dar bir pedisel prosoma ve opisthosomayı birbirine bağlar. Ekstremiteler avı yakalamak için özelleşmiş olan keliserleri, üreme fonksiyonuna sahip olan pedipalpusları, diğer örümceklerle iletişimi sağlayan duyu organlarını ve hareketi sağlayan dört çift bacağı içerir. Keliserler sağlam bir bazal segment ve zehir bezinin terminal açıklığını içeren hareketli zehir dişlerini içerir. Zehir dişi bir ya da her iki kenarı avın yakalanmasına yardımcı olan diş veya dişlerle zırhlanmış bir oluk içerisinde uzanır. Bacaklar farklı şekillerdeki ve fonksiyonlardaki 7 segmentten oluşur. Bunlar koksa, trochanter, femur, patella, tibia, metatarsus ve tarsustur. Pedipalpuslarda metatarsus yoktur ve erkeklerde tarsus (ya da cymbium) üreme fonksiyonları için özelleşmiştir ve erkek üreme organı (palpal organ) burada yer alır; koksa, ağız parçalarını meydana getiren geniş maxiller levhalar (ya da enditler) taşır [91].

Ekstremiteler kaslar tarafından bükülür ve uzatılır. Gerilme iki önemli birleşme bölgesinde olur. Bunlar femur-patella ve tibia-metatarsus bölgeleridir. Bu bölgelerde uzatıcı kas yoktur ve bacaklar prosomadaki büyük kasların kasılmaları tarafından üretilen hemolenfin hidrolik basıncındaki artıştan etkilenir. Bu mekanizma III. ve IV. bacak çifti tarafından gerçekleştirilen sıçrama olayı boyunca devam eder. I. ve II. bacaklar sıçramadan sonraki iniş boyunca, yürürken ve avın yakalanmasında görev alır. Tarsus üzerindeki setanın (scopula) yapışkan kılları son aktiviteye yardımcı olur. Bacaklar ve pedipalpuslar prosomanın çeşitli bölgelerinde de olduğu gibi çok çeşitli duyu kıllarına, yarıklara ve çukurlara sahiptir. Bunlar dokunma, titreşim ve

kemoreseptörler gibi hizmet ederler. Çukurlar ince bir zar içerir ve her zaman nemlidirler. Bu alanda havadaki partiküllerin uyarılarını alan duyu hücreleri vardır. Duyu organlarının vücudun hareketli kısımlarında yerleşmiş olması havadaki zayıf uyarıların daha iyi alınmasını, yeryüzeyinin ve yaklaşan böceklerin araştırılmasını ve bazı türlerin tanınmasını sağlar. İntraspesifik iletişim kimyasal uyarı ve titreşim uyarısının değişimi tarafından meydana gelebilir. Fakat Salticidae familyasında genellikle vücudun kontrast renkli kısımlarının hareketi ve bu hareketin özel ritim ve zamanlaması gibi görsel sinyaller vardır [91].

Örümcek sindiriminde av yakalanır, vücudunun içerisine sindirim enzimleri pompalanır ve avın yumuşayan ve akışkan hale gelen dokuları emilir. Akışkan besin özel filtrelerle orta barsağın sindirim kısmına çekilir. Bu kısım prosoma ve opisthosomadaki iç organların çevresine ve bacakların koksasına uzanan çok sayıda divertiküller oluşturur [91].

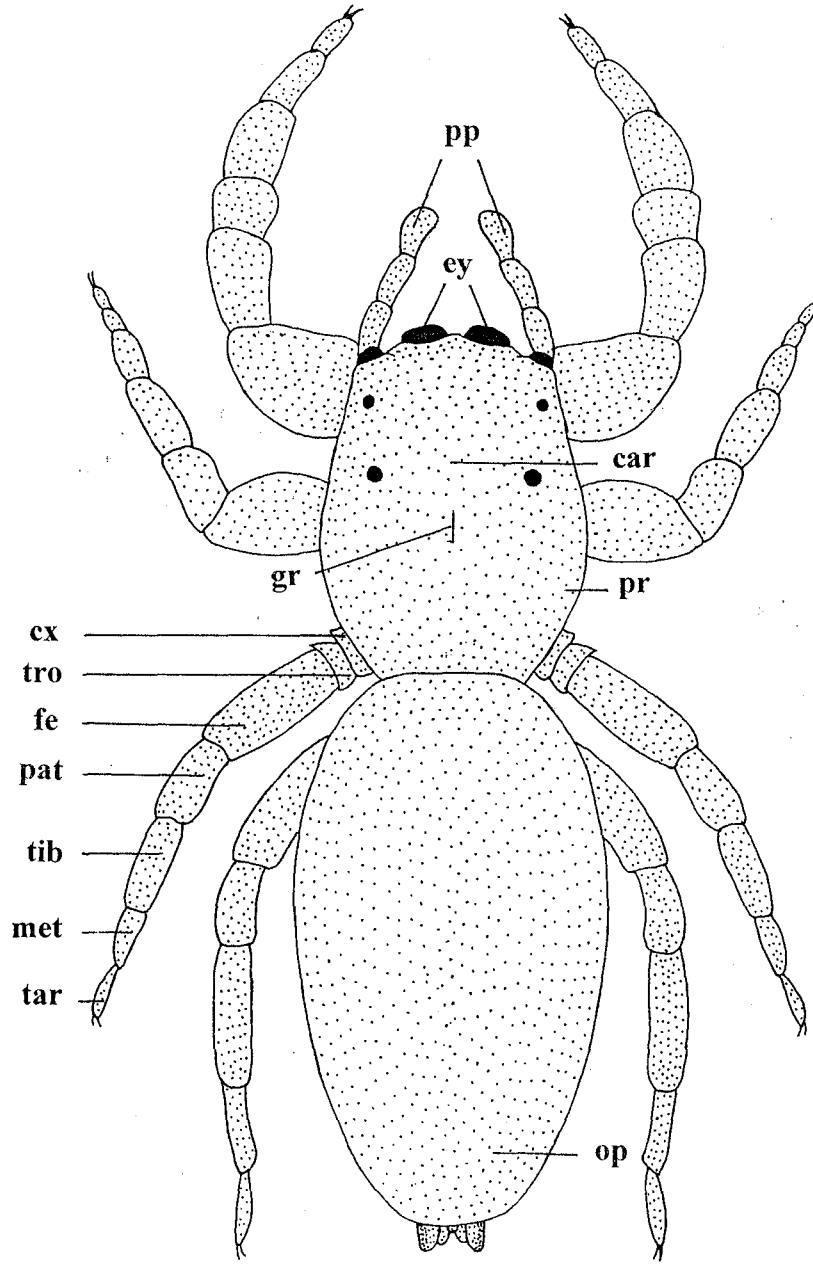
Sindirilmiş besinlerin internal taşınması orta barsak divertikulasının duvarlarında gerçekleşir. Hemolenf divertikulanın yüzeyine fışkırır. Besleyici maddeleri seğreltir ve tüm vücuttaki hücrelere taşır. Besleyici maddelerin bir kısmı besin yokluğu durumunda kullanılmak üzere çeşitli hücrelerde depolanır. Hemolenf ayrıca oksijen de taşır. Oksijen kitapsı akciğerlerin ince membran lamellerinde tutulur ve bakır içeren solunum pigmenti hemosiyanine bağlanır. Hemolenf daha sonra perikardinal odak içine giden akciğer damarları boyunca akar ve opisthosomanın dorsal duvarı boyunca uzun kalp içine emilir. Daha sonra çeşitli arterler boyunca yakın major organlardaki açık vücut boşluklarının içine pompalanır. Burası oksijen ve besin maddelerinin hücrelere geçtiği ve metabolik artıkların hücrelerden taşındığı yerdir [91].

Solunum sistemi abdmenin ventral yüzeyindeki bir çift stigmadan atmosferik hava taşıyan tubular trakeler içerir. Salticidae familyasında trakeler iyi gelişmiştir, dallanmıştır ve opisthosomadan prosoma ve ekstremitelere nüfuz etmiş durumdadır [91].

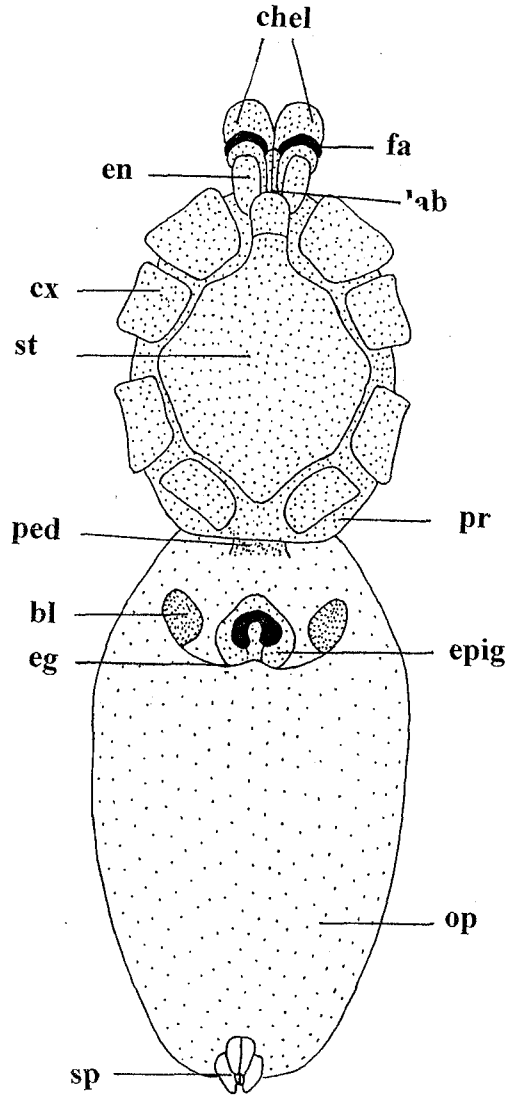
Metabolik artıkların giderilmesinde iki adet boşaltım sistemi yer alır. Ekstrasellüler boşaltım endodermal malpighi tubülleri içerir ve atıkların dehidrasyonunun meydana geldiği sterkolar boşluğa açılır. Kuru atıklar anüse doğru itilir. Ayrıca prosomada işlevini kaybetmiş koksas bezler vardır. İntrasellüler boşaltım sistemi, atıkları bazı özelleşmiş hücrelerin içine yerleştirir. Böylece onları vücuttaki genel dolaşımdan uzaklaştırır [91].

Örümceklerin merkezi sinir sistemi yaklaşık 30.000 nöron içerir ve bunlar prosomada iki kompakt ganglion içerisinde oldukça yoğunlaşmıştır. Bunlar supraoesophageal (beyin olarak da adlandırılır) ganglion ve suboesophageal ganglionlardır. Beyin aktif avlanan örümceklerde görme merkezlerinin çok güçlü bir şekilde gelişmesi ile ağ ören örümceklerden farklılaşır [91].

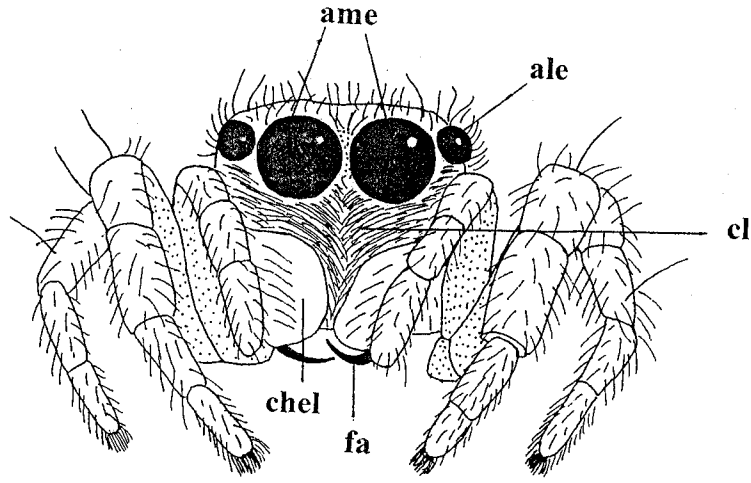
Salticidae'de prosomanın anterior kenarı oldukça spesifiktir; geniş, küt ve hemen hemen dikdörtgen şekillidir. Oldukça büyük olan anterior median gözler ve hemen hemen onların yarısı büyüklükte olan anterior lateral gözler tek sıra halinde dizilmişlerdir. Posterior median gözler (ya da üçüncü göz sırası) kıyasla daha büyük olup, prosomanın dorsal kenarında daha geride yerleşmiştir ve oldukça indirgenmiş olan posterior lateral gözler (ya da ikinci göz sırası) anterior lateral gözler ve posterior median gözler arasında yerleşmiştir. Bütün gözlerin arasında yer alan boşluk göz alanı olarak adlandırılır ve bunun dış hatları dikdörtgen yada ikiz kenar yamuk şeklindedir. Göz alanı posteriorde daralır yada genişler ve sıklıkla kullanışlı bir anahtar karakterdir. Salticidlerde gözlerin özelleşmesi geometrik düzenlenmenin çok üzerinde olmaktadır. Salticidae familyasına ait üyeler avlarını 40 cm yada daha fazla mesafeden farkedebilirler. Sekonder gözler (PME, PLE, ALE) daha geniş görüş alanına sahiptirler ve hareket dedektörleri olarak hizmet eder fakat nesnenin kesin bir resmini çizemezler. Hareketli nesne 4-10 cm içerisine yaklaştığında örümcek doğrultusunu değiştirerek anterior median gözlerin dar açılı görüşü içine alır. Bu gözlerin geniş mercekleri teleskobik görüntü oluşmasını sağlar. Anterior median gözlerin retinası bumerang şeklindedir ve dört farklı özelleşmiş tabaka içerisinde düzenlenmiş yaklaşık 1.000 görüntü hücresi içerir. En fazla yoğunluk foveadadır. Fovea posteriorde koyu pigment tabakası tarafından gizlenir ve özel kaslar tarafından hareket ettirilebilir. Bu durum odağın değişmesine olanak sağlar. Anterior median gözler tarafından 10 cm ya da daha yakın mesafedeki avın yüksek çözünürlüklü resmini şekillendirir. Tanımlama süreci boyunca retina sabit hızlı hareket içerisinde. Nesnenin şekli hızlı bir şekilde horizontal doğrultuda ve nesnenin ana eksenini boyunca taranır. Bu işlem sırası hareketli nesnelerin tayini için gereklidir. Örümcek avını 10 cm mesafeden takip etmeye başlar, 4 cm'den gizlice sokulur ve avın resminin en belirgin olduğu 1-2cm'den avına saldırır. Bu görüntü Salticidlerin sahip olduğu renkli görüntü ile desteklenir. Anterior median gözlerin görüntüsündeki keskinlik böceklerdeki bileşik gözlerdeki görüntüye oranla daha yüksektir [91].



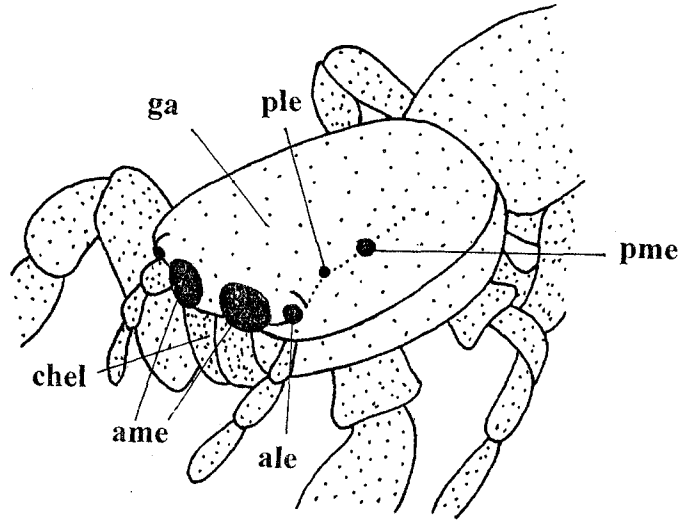
Şekil 1.1 Vücut parçalarının dorsalden görünüşü; car: karapaks, cx: koksa, ey: göz, fe: femur, gr: dorsal yiv, met: metatarsus, op: opisthosoma, pat: patella, pp: pedipalpus, pr: prosoma, tar: tarsus, tib: tibia, tro: trochanter.



Şekil 1.2 Vücut parçalarının ventralden görünüşü; bl: kitapsı akciğer, chel: keliser, cx: koksa, eg: epigastrik yarık, en: endit, epig: epigynum, fa: zehir dişi, lab: labium, op: opisthosoma, ped: pedisel, pr: prosoma, sp: örü memeleri, st: sternum.

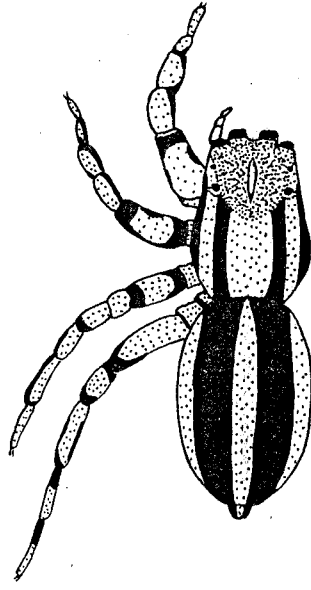


Şekil 1.3 Prosomanın anteriordan görünüşü; ale: anterior lateral gözler, ame: anterior median gözler, cl: clypeus, chel: keliser, fa: zehir dişi.



Şekil 1.4 Prosomanın dorso-lateralden görünüşü; ale: anterior lateral gözler, ame: anterior median gözler, chel: keliser, ga: göz alanı, ple: posterior lateral gözler, pme: posterior median gözler.

Göz alanının uzunluğuna ve III. gözlerin yükselti üzerinde yerleşmesi durumunda, bu yüksekliğin göz alanının uzunluğuyla kıyaslanmasına bağlı olarak prosoma çeşitli şekil ve orantılarda olabilir. Fakat bu kısmen yanıltıcıdır. Opisthosomanın şişkin anterior kısmı altında gizlenen uzun posterior eğim, prosomayı kısa ve kıyasla göz alanını daha uzun gösterir. Prosomanın yüksekliği kısmen ana hareket ettirici kaslarla ilişkili olabilir. Eğer kaslar belirli bacak çiftlerini hareket ettiriyorsa ve bacakların içine doğru devam ediyorsa prosoma daha alçak olabilir. Fakat bacaklardaki ana hareket prosomadaki kaslar tarafından gerçekleştiriliyorsa (hemolenf basıncından etkilenerek) bu kas yığını daha büyüktür ve bu yüzden prosoma daha yüksektir. Bacakların uzunluğundaki çeşitlilik fonksiyon ile ilişkilidir. Salticidae familyasına ait üyelerden iyi ve hızlı koşanlar sağlam ve eşit uzunlukta bacaklara sahiptir, sıçrayanların III-IV. bacakları ve bazı cinslerde ise I. bacaklar daha fazla gelişmiştir. İyi gelişmiş bacaklar belirgin bir şekilde daha uzun, daha güçlü olabilir ve önemli derece dokunma ve yakalama fonksiyonu vardır. Bazı cinslerde I. bacakların gelişimi eşeye bağlı olabilir. Dişilerde IV. bacaklar ayırt edici şekilde daha uzunken erkeklerde I. bacaklar daha uzundur. Salticidae'de opisthosomanın şekli uzundan yuvarlağa, dardan geniş, kütten sivriye değişiklik gösterebilir. Bazı cinslerde dorsal integüment güçlü bir şekilde sklerize olmuş ve scutum adı verilen, sert ışığı yansıtan koruyucu bir kalkan şeklini almış olabilir. Bu yapı genellikle sadece erkeklerde gözlenir. Cinsler ve türler arasında vücut ve vücut parçalarının renklenmesindeki çeşitlilik mat, dikkat çekici şekilde kontrast yada renkli yanar döner desenli olabilir. Dorsal yüzeydeki zıt renkli desenlenme predatörlere karşı kamufle edici bir fonksiyondur. Renk deseni ya da pigmentasyon, renklerin dağılımı, yanardöner kıllar veya her ikisinden de kaynaklanabilir. Dünya genelinde yayılış gösteren 400 Salticidae türünde (ve diğer bazı örümcek familyalarında) özel bir koruyucu adaptasyon gelişmiştir. Bunlar karıncaya benzeyen bir yapı gösterirler. Bu özellik muhtemelen karıncaları aldatmak için değil bazı predatörleri görsel yolla caydırmak içindir [91].



(a)

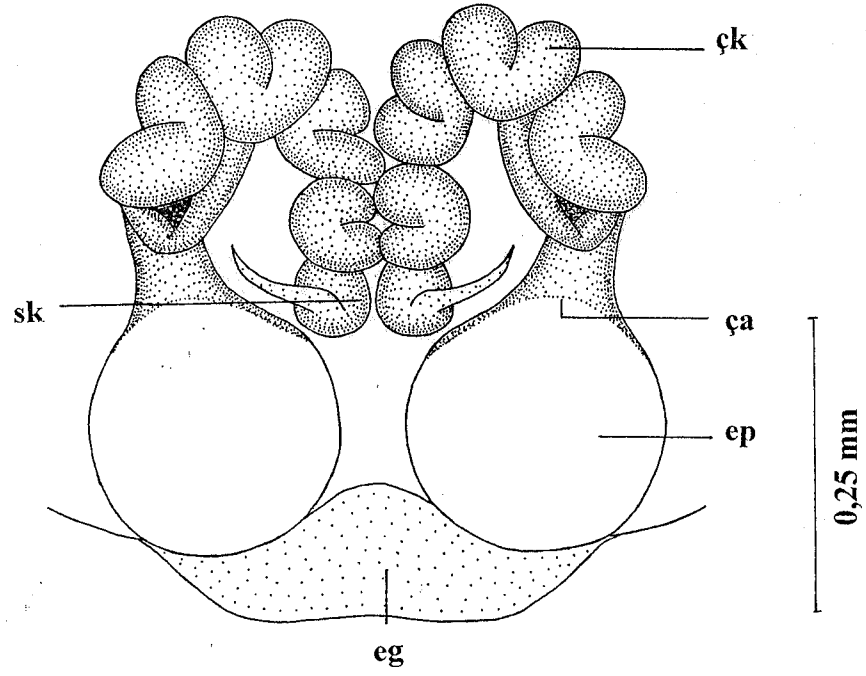


(b)

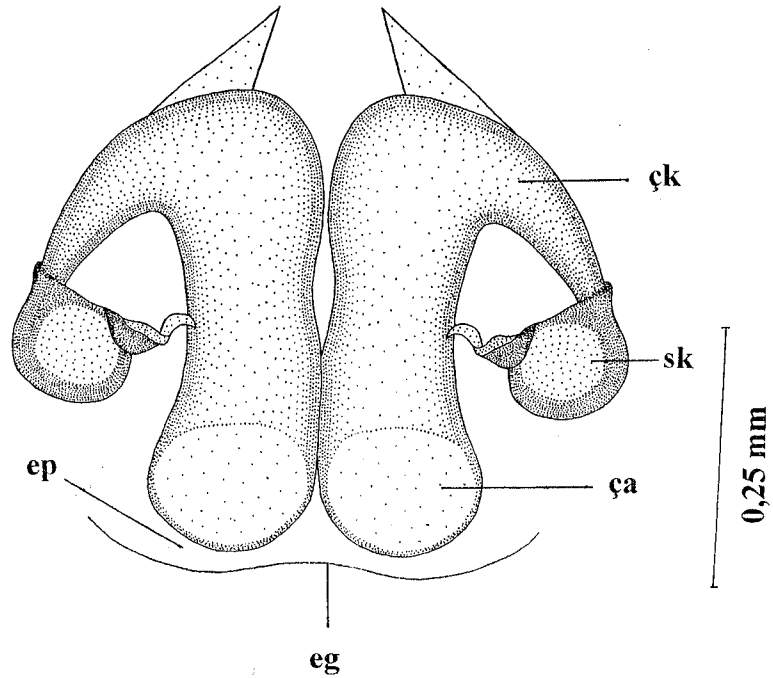
Şekil 1.5 Habitus dorsalden görünüşü: a. *Phlegra fasciata* (♀), b. *Phlegra fasciata* (♂).

Dişi Salticidlerde genital açıklık ophistosomanın ventralinde, epigastrik yarığın hemen üzerinde yer almaktadır. Bu açıklık epigynum adı verilen dış genitalya tarafından çevrelenmektedir. Sklerize haldeki epigynum karmaşık ve türe özgü oyuntuya sahiptir. Epigynumun alt kısmında vulva adı verilen iç genitalya yer almaktadır. Vulva sklerize olmuş çiftleşme kanalları tarafından spermatekaya bağlanan bir çift çiftleşme açıklığı içermektedir [91].

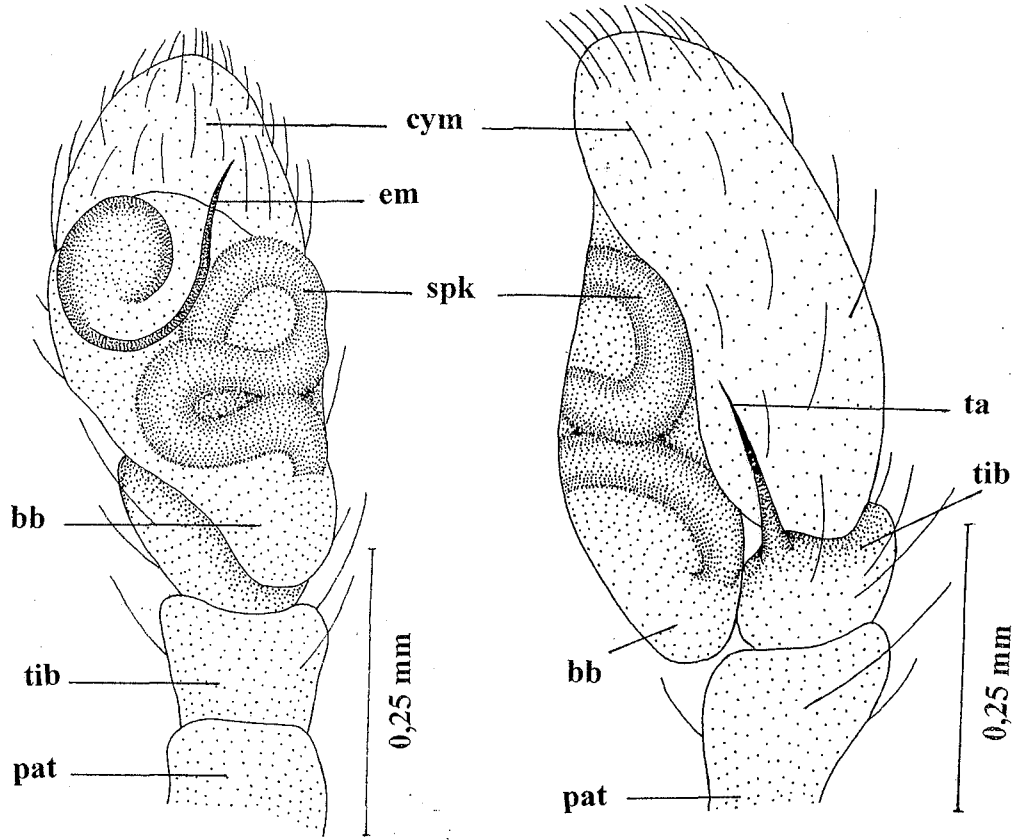
Pedipalpus yani erkek çiftleşme organında metatarsus yoktur ve tarsus cymbium yapısına dönüşmüştür. Cymbiumda spermin içerisine çekildiği kompleks yapı bulbustur ve anterioründen sperm damlasının dişiye aktarılmasını sağlayan embolus çıkar. Embolus sperm kanalıyla bağlantılıdır. Pedipalpusta apofiz adı verilen çeşitli şekillerde sklerize olmuş çıkıntılar yer almaktadır. Bu çıkıntılar pedipalpusta bulundukları yere göre tibial apofiz, femoral apofiz şeklinde isimlendirilirler [91].



Şekil 1.6 *Phlegra fasciata* (Hahn, 1826): Salticidae familyası vulva genel görünüş, ça: çiftleşme açıklığı, çk: çiftleşme kanalı, eg:epigastrik yarık, ep: epigynum çukuru, sk: spermateka.



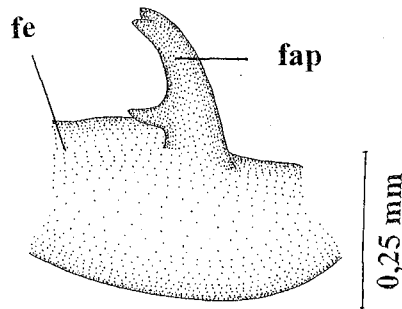
Şekil 1.7 *Philaeus chrysops* (Poda, 1761): Salticidae familyası vulva genel görünüş; ça: çiftleşme açıklığı, çk: çiftleşme kanalı, eg:epigastrik yarık, ep: epigynum çukuru, sk: spermateka.



(a)

(b)

Şekil 1.8 *Euophrys frontalis* (Walckenaer, 1802): Salticidae familyası erkek çiftleşme organı; a. ventral görünüş, b. retrolateral görünüş: bb: bulbus, cym: cymbium, em: embolus, pat: patella, spk: sperm kanalı, ta: tibial apofiz, tib: tibia.



Şekil 1.9 *Heliophanus tribulosus* Simon, 1868: Salticidae familyası erkek çiftleşme organına ait femoral apofiz yapısı; fap: femoral apofiz, fe: femur.

1.2.3 Salticidae familyasının biyolojisi

Bu familyaya ait türler en yüksek dağ tepesinden, deniz seviyesindeki tüm karasal ekosistemlere kadar, tarlalar ve tarlalar arasında bulunan otlaklar, ormanlar, toprak yüzeyi, taşlık alanlar, sazlık ve bataklıklar ve steplerde yayılış göstermektedirler. Mikrohabitat olarak ise taş yığınlarının ve dökülmüş yaprakların arası, çöp veya otların içi ve alt kısmı, kütük altları, ağaç kabuklarının altları, yaprak yüzeyleri, kaya çatlakları, harabelerde duvar yarıkları, pencere ve saçaklar gibi çok değişik yaşam alanları sayılabilir [1].

Hepsi karnivordur ve genellikle böcekler ile beslendikleri için son 20-30 yıl içinde, özellikle av-avcı ilişkisini araştıran araştırmacıların sayısı artmıştır. Bazı ekologlar örümceklerin özellikle tarımsal ekosistemlerde ekolojik dengenin göstergesi veya doğanın korunmasında bir gösterge olduğunu belirtmişlerdir. Günümüzde örümcekler, tarımsal ekosistemlerde yaşayan başta böcekler olmak üzere birçok eklem bacaklının etkili predatörü olarak tanımlanmaktadır. Başlıca besinleri böcekler olup özellikle Collembola, Diptera, Homoptera, Hemiptera ve Orthoptera takımlarının türleri ile beslenirler. Ayrıca birçok grupta besin skalası içerisinde çok değişik eklem bacaklılar ve örümceklerin kendileri de yer alır. Çoğu polifagtır ancak bazı örümceklerin belirli böcek türleri ile beslendiği de tesbit edilmiştir. Dolayısıyla bazı türlerin, böceklere karşı biyolojik savaşında kullanılabileceği belirtilmektedir [1].

Salticidlerde çiftleşmenin gerçekleşmesi için öncelikle erkeklerde, sperm damlasının genital açıklıktan pedipalplerin apikal bölgelerinde bulunan çiftleşme organına aktarması gerekmektedir. Bu organ son deri değiştirme sırasında gelişir ve çiftleşme sırasında dişinin epigynumu ile eşleşen, çeşitli sklerize olmuş yapılar içermektedir. Vücuttaki hemolenf basıncı değişerek pompa işlevi görür. Basıncın artması organı şişirir ve dahili sperm deposunu sıkar; basıncın kısmi olarak azalmasıyla sperm embolus denilen ince ve omurga benzeri aktarma tüpü tarafından depoya doğru emilir; basıncın azalması çiftleşme organını normal dinlenme boyutuna ve konumuna getirir. Çiftleşme sırasında, hemolenf basıncının artması organı şişirir ve embolus dişinin çiftleşme açıklığına geldiğinde depoyu sıkarak dişinin spermatekasına sperm enjekte eder.

Dişi Salticidlerde yumurtalar epigynumun ortasındaki veya altındaki yumuşak duvarlı açıklıktan üretilir. Spermateka duvarlarında iki çeşit yardımcı bez açıklığı bulunur. Bunlardan distal beslenme gözenekleri saklanan spermatozanın beslenmesi için

kullanılırken, proksimal koku açıklıkları eşey feromonlarını dışarı atar. Spermatozoa yumurtaları dölemek için epyginumdan yumuşak duvarlı bir kanal boyunca uterusu çıkartılır. Sperm burada bir boyunca saklanabilir [91].

Bazı Salticidlerde, embolusun distal parçası çiftleşmeden sonra koparak, dişinin çiftleşme açıklığını bloke edebilir. Bazılarında ise çiftleşmeyi engelleyen sertleştirici bir balmumu salgı da dişinin açıklığını örtebilmektedir. Erkekler çiftleşmeden kısa bir süre sonra ölürler. Dişilerde çiftleşme sonrası kannibalizm davranışı da görülebilir [91].

Dişiler çiftleşmeden birkaç hafta sonra kokon içerisine yumurtalarını bırakırlar. Genellikle yumurtaları, bazen de yavruları korurlar. Ayrıca genç örümcekleri besleme davranışı görülebilir. Diğer eklembacaklılar gibi, büyümekte olan örümceklerin yetişkinliğe ulaşmadan önce sklerize olmuş integümentlerini birkaç kere dökmeleri gerekmektedir. Yaşam süresi bir ile birkaç yıl arasında değişmektedir. Ilıman bölgelerde en yaygın görülen şablon şöyledir: Bahar sonu yumurtaların üretilmesi, birkaç hafta sonra yavruların yumurtadan çıkması, yaz ve sonbahar boyunca büyümeleri, kışlama, sonraki baharda yetişkinliğe ulaşma ve üreme. Bundan sonra ise dişiler bir yıl daha yaşamaktadırlar. Bu şablon değişkenlik gösterebilmektedir. Salticidlerin pek çok türünde, bir veya her iki eşeyden erginler sonbahar ve kışın görülebilmektedir. Pek çok türün yaşam süresi hakkında öğrenilecek halen çok şey bulunmaktadır [91].

Salticidae familyasının davranış şekilleri halen yeterli miktarda bilinmemektedir. Ancak son yirmi yılda bu alanda oldukça ilerleme kaydedilmiştir. Salticidlerin davranışlarına ilişkin aşağıdaki açıklamalar temel olarak R.R. Jackson ve arkadaşlarının çalışmalarına dayanmaktadır [91].

Tropik bir cins olan Portia dışında, Salticidler yakalama ağı örmezler, avlarını gizlenerek, takip ederek veya tuzağa düşürerek yakalarlar. Salticidlerin özel olan adaptasyonu diğer familyalardan farklı olarak ana duyu olan gelişmiş bir görme yetisi elde etmiş olmalarıdır. Koku ve titreşim duyusu buna yardımcı olarak gelişmiştir [91].

Gelişmiş Salticidlerin çoğunluğu koşucu böcek predatörleridir, çevik ve hızlıdır, böcekleri yakalamak için gizlenme ve yakalama davranışlarını kullanırlar. Bunu ana gözlerinin keskin görüşü sayesinde kolaylaştırırlar, ikincil gözleri geniş bir periferik alanda hareket algılayıcı işlevi görmektedir. Yakalama ağı örme yeteneklerini kaybetmişlerdir, ancak yuva kurma özelliklerini hala korurlar, bu da daha göçebe bir hayat için daha uygundur [91].

Normal yürüyüşleri belirgin bir adım atma şablonu özelliği göstermektedir. 8 bacadan iki çift her zaman dönüşümlü olarak hareket eder. Sol bacak I ve III, sağ II ve IV ile birlikte hareket eder, kalan bacaklar ise dinlenir. Yavaş yürüme sırasında, her bacağın hareketinde ufak bir gecikme olabilir, fakat hızlı koşma sırasında bir setin tüm bacakları daha eş zamanlı olarak hareket eder. Sıçrayan örümcekler durduklarında, bacaklarını gövdeleri etrafına simetrik olarak geri çekerler, bu da ani bir zıplamaya izin verir [91].

Bacaklar anatomik olarak birbirlerine eşittir, fakat uzunlukları farklılık gösterebilir. Eşit uzunluk daha hızlı koşmayı sağlamaktadır. Bacak I ve II genellikle ileri doğru yönlendirilir ve çeker, bacak III ve IV ise arkaya doğru bakar ve iter. Bir bacağın hareketi yere değmeden ileri doğru kaldırma aşamasından ve itme ya da çekme aşamasından oluşur. Hayvan ileri doğru hareket ettiğinde, ön taraftaki bacak çiftinin eklemleri bükülmeli ve arka taraftaki çift gerilmelidir. Gövdeyi döndürmek için bacakların hareketinin net bir şekilde koordine edilmesi zorunludur. Sıçrayan örümcekler aynı zamanda yana ve arkaya doğru da hareket edebilir. Üçüncü ve dördüncü çift bacakların (veya her ikisinin) hızla uzatılması ve burulması sıçramayı gerçekleştirir. Salticidler birkaç santimetreden kendi boylarının 25 katı kadar uzağa sıçrama yeteneklerine sahiptirler [4]. Örneğin 1 cm'lik örümcekler 25 cm'ye kadar sıçrayabilir. Ancak *Asianellus*'un vücut uzunluğunun 150-200 katı sıçradığı görülmüştür. Salticidae türlerinin davranışlarının yaşama tarzlarına ve morfolojilerine göre farklı olduğu düşünülmektedir. Bu zamana kadar sadece birkaç tür incelenmiştir (Akdeniz'de yaşayan iki tür *Cyrba algerina* ve *Plexippus paykulli*) [91].

Atasal Salticidlerin hem ağ örücüleri hem de ağ istilacıları olduğu, ağ üzerindeki böceklerin, diğer türlerin ve onların yumurtalarının avcısı olduğu ortaya çıkarılmıştır. Karşı cinslerle iletişim kurmak için ağ titretme sinyalleri kullanabilir. Ev sahibi örümceği kendilerine çekmek için tuzağa düşmüş avların titreşimini taklit edebilirler. Bu şekilde bir yaşama şeklinin özel adaptasyonları Salticidlerin çoğunluğunda kaybolmuştur ve sadece tropik bir cins olan *Portia* tarafından korunmuştur. Bu örümcek son derece yavaş hareket eder, gizemlidir ve temel olarak ağları üzerindeki diğer örümcekleri yiyerek beslenir. Benzer davranış şekli sadece ilkel bir altfamilya olan *Spartaeinae*'nin üç cinsinde de görülmektedir. Bu altfamilya Akdeniz bölgesinde *Cyrba algerina* tarafından temsil edilmektedir. *Cyrba* davranışsal açıdan geçiş olarak düşünülebilir; *Portia* gibi o da titreşim uyarıcısını kullanan araneofag ağ istilacıdır, ağ örümceklerini yakalamak ve yemek için birkaç saat boyunca kovalayabilir. Fakat aynı

zamanda pek çok açıdan tipik Salticidlerle de benzerdir. Tam gelişmemiş yuvalar yapar, türler arası etkileşim gösteriler ve çevik hareket ederler. Tipik bir Salticidae familyası üyesi olarak çoğu koşucu böcek avcılarının olduğu gibi motor ve duyuusal yeteneklerine gereksinim duyar [91].

Cyrba algerina, sert bir zemin üzerinde hızlı ve duraksayarak yürür, aniden birkaç santimetre koşar ve sonra yürümeye devam eder. Cyrba kendi ağlarını örmez, fakat herhangi bir yabancı ağ üzerinde kolaylıkla yürür ve sırt üstü düştüğünde bile bu ağlara takılmaz. Seyrek örülmüş ağlarda Cyrba ön bacaklarını duyarga olarak kullanır. Ancak, yabancı bir ağ üzerindeki hareketler sert zemin üzerindikilerden çok farklıdır. Çok yavaş yürümeyi veya bacakların konumunu değiştirmeyi gerektirir. Bir bacağı kaldırmak, 2mm ileri hareket ettirmek ve yere koymak 4-10 sn sürebilmektedir. Daha sonra birkaç dakika duraksar, bacağı geri çekerek ve ileri doğru hareket ettirerek adımını tamamlar. Bu da 4-10 sn sürebilmektedir. Genellikle örümcek bir kerede bir bacağını ileri doğru hareket ettirir, vücudu ileri doğru hareket ettirmeden önce bacakların tümünün veya çoğunluğunun konumunu değiştirir. Üzerinde av bulunan yabancı bir ağ bulduğunda (ev sahibi, onun yumurtaları veya ağa yakalanmış böcek), Cyrba çok dikkatli bir şekilde ağı istila eder. Ağa çok yavaş şekilde yaklaşır, yaklaştıkça giderek daha yavaş hareket etmeye başlar ve daha güçlü bir ev sahibi örümcek tarafından saldırıya uğrayacaksa kaçmaya hazır haldedir. Ağ üzerinde sürekli hareket etmez, ağın kenarında genellikle uzun bir süre boyunca (2-7 saat) kalabilir, en azından dört çift bacadan bir çifti ipek olmayan bir zemin üzerinde tutulur. İpeğe çok yavaş şekilde dokunur, bunun için genellikle bacakların yalnızca ön çiftlerini kullanır, dokunaçlarıyla asılmaya başlamadan önce birkaç dakika boyunca hareketsiz durur. Asılma hareketi tıpkı bir böceğin kendini kurtarmaya çalışırken olduğu gibi ağın titremesine sebep olur ve bu ev sahibi örümceği dışarı çeker. Dokunaçlar yukarı ve aşağı, ileri ve geri oynar. Hareketlerin hızı ve sıklığı değişmektedir. Asılma işlemi genellikle 2-4 sn sürer, fakat bazen 10 dk sürebilmektedir. Bu hareketi, süresi değişkenlik gösteren bir duraksama izler. Tuzağa düşürülen ev sahibi örümcek yaklaşmaya başlarsa, asılma işlemi daha tekdüze bir hale dönüşür. Örümcek “titreşen” avcının birkaç milimetre yakınına geldiğinde, Cyrba bacak I ve II’yi yavaşça avının üzerine doğru kaldırır ve zehirli dişleriyle ısırır, kutikulayı delerek zehir enjekte eder, akabinde zehirli diş hemen geri çekilir. Av yaklaşık 20 saniye içerisinde hareketsiz kalır. Sokulan örümcek kaçmaya çalışırsa, Cyrba yavaşça yaklaşır ve felçli kurbanını

geri alır. Ağ sahibi örümcek yaklaşmazsa, *Cyrba* bazen ağın üzerine yavaşça çıkar, çok yavaş şekilde ilerler, avının birkaç milimetre dibine girerek saldırır. Bazen *Cyrba* avının üzerine doğru sıçrar, bu genellikle gövdesinin birkaç katı uzunluğunu geçmez. Sıçrama işleminin sonunda, ağ örümceği genellikle yakalanır, fakat avcı ıskalarsa veya temas edip avı etkisiz hale getiremezse, ağın ucuna doğru yavaşça hareket eder. Ağ örümceği, 10-30 mm mesafe içerisine çekildikten sonra uzun bir süre hareketsiz kalırsa (1 saat) sıçramalar genellikle o zaman görülür. Avcı bacak I ve II'yi yavaşça kaldırır ve uzatır, daha sonra da sıçrar. Ağ örümcekleri yaklaşık 1 saat içerisinde yakalanır. *Cyrba* bazen diğer örümceklerin yapışkan ağlarındaki böceklerle beslenir. Genellikle bunlara örümceğe olduğu gibi yavaşça yaklaşırlar: bazen ağ üzerindeki Therididae ve Amauloboridae örümceklerinin yumurtalarını da yerler. Deneysel şartlar altında, gezici örümceklerin yumurtalarına saldırmamışlardır [91].

Diğer yandan, *Cybra*'nın tipik böcek avlayan Salticidae'lar gibi koşucu böcekleri de avladığı gözlemlenmiştir, böcekler 50-150 mm'den hızla yaklaşır ve 20mm'ye yaklaştığında yavaşlar. Bacaklar kaldırılır, genellikle tutunma ipliği bırakılabilir veya kısa bir duraklamanın ardından (2-10 sn) *Cyrba* hemen saldırır. Örümcek 1-3 gövde uzunluğu mesafeden sıçrar veya birkaç mm uzaklığa yaklaşp ısıarak saldırır. Örümcek avını yakalayamazsa asla avını kovalamaz. Koşarak avını takip etme zamanları genellikle 1 dakika veya daha azdır. Gezici örümcekleri de gizlice takip edilip nadiren yakalanmaktadırlar, fakat diğer Salticidler genellikle yaklaşan *Cyrba*'yı fark ederler ve kaçarak. *Cyrba* gezici örümceklerin yuvalarına saldırmaz [91].

Cyrba algerina'nın erkekleri dişilerin varlığını kokularından anlar. Pedipalpler ve bacaklar üzerindeki duyu organları tarafından saptanan hava ve temas feromonları (örneğin substratum üzerindeki eksen ipliğinin kokulu ipeği) belirgin dokunmayı (dokunma dokunması) ve bacakların "yüzüyormuş gibi sallanmasına" sebep olur. Dişiyle 100mm uzaktan yüz yüze gelen erkek bacaklarını kaldırır ve yaklaşmaya başlar. Daha sonra hızlı bir şekilde abdomenini kıpırtar (25 s), dokunmaları çıkar (25 s), dik olan bacaklarını sallar (25 s) ve yana doğru adım atarak çiftleşme dansı yapar. Gösteri tekrar edilmeden önce, örümcek 1-2 saniye ayakta dik bir şekilde durur. Arada sırada, dişi erkeğe doğru hızla ilerler, erkek bu sırada geriye gider, dişi yaklaşık 7cm uzağa koşar, sonra dönerek erkekle yüz yüze gelir. Dişi sabit dururken, erkek ona doğru ilerleyerek özel bir şekilde adım atarak ya sabit durur ya da dik olan bacaklarını sallar. Dişi ayrılmak isterse, erkek genellikle yaklaşmayı bırakır ve etkileşim sona erer. Erkek

Cyrba tarafından gerçekleştirilen beş çeşit farklı dans bulunmaktadır (zikzaklı, çizgisel, yarı dairesel, eliptik ve karmaşık dans). Dansın en ileri konumunda, erkek dik olan bacaklarını dişinin üzerine getirir. Dişi hareketsiz durursa, erkek onun üzerine çıkar ve çiftleşir. Erkek ve dişinin etkileşimleri genellikle 1-5 dakika sürer, çiftleşme ise sadece birkaç saniye sürmektedir (diğer Salticidlerde birkaç saat sürebilir) [91].

Çiftleşme esnasında iki erkek karşı karşıya gelirse birbirlerine uzaktan dik olan bacaklarını gösterirler. Birbirlerine yaklaştıklarında bacaklarını birbirine vurarak çıtırdatma sesleri çıkarırlar. Eğer sonuç alamazlarsa kavga etmeye başlarlar. Kavga esnasında her ikisinde de bacak I-II dik olacak şekilde birbirlerine dönerler ve bacaklarının son bölümleri birbirlerinin bacaklarına değeri. Son olarak ayrılırlar ve koşarak uzaklaşırlar. Etkileşim genellikle 1-30 saniye sürer [91].

İki dişinin karşılaşması daha kısadır (genellikle sadece 5-15 saniye) birbirlerine uzakken dik bacaklar gösterirler, daha yakinken çıtırdatılan bacakları gösterirler ve aralıklı olarak caydırıcı hareketler yapılır. Genel olarak, Cyrba gösterileri 30'dan fazla farklı hareket ve duruştan oluşmaktadır [91].

Doğal şartlar altında, Cyrba kaya yüzeylerine yumurtlar. Laboratuvar şartlarında ise kafesin duvarına kalın bir ipek öreri, ortaya yumurtaları bırakır ve yumurtaları zayıf bir ipek katmanıyla öreri. Arada sırada, yuvayı kabaca örülmüş, şekil olarak tüpümsü ve iki ucu da açık olan dış ipek katmanlarıyla kapatır. Deri değiştirme örülmüş ipeğin ufak bir platformunda tamamlanır (çap, gövde uzunluğunun iki katıdır). Deri değiştirme sırasında örümcek yukarıdan aşağı asılı haldedir ve deri değiştirme tamamlanmadan önce eksen ipliği üzerinde 10-20 mm aşağı doğru kayar [91].

Plexippus paykulli; sıçrayan örümcekler grubuna ait, büyük ve koşma yeteneğine sahip bir örümcektir. Hareket sırasında sıklıkla sıçrar ve kendine has şekilde durup kalkarak hareket eder. Birkaç adımı hızlıca atar, yönünü değiştirmek için hafifçe duraklar ve tekrar ilerlemeye başlar. Azılı bir avcıdır, büyük ve tehlikeli avlara saldırıp yakalayabilir, onları zayıf zehrinden ziyade güçlü saldırısı ve kas kuvvetiyle alt eder. Cyrba gibi, bu örümcek de yabancı ağlarda ağa yakalanmış olan böceklerle ve ev sahibi örümceklerle beslenebilir, fakat onları tamamen farklı bir şekilde yakalar. Ağ üzerindeki avının üzerine sıçrar (Cyrba'nın yavaş ve dikkatli hareketlerinin aksine); avını ıskalarsa kendisini ağdan kurtarmak için hemen mücadele etmeye başlar [91].

Plexippus tarafından yapılan yuvalar hem erkeklerde hem dişilerde benzer şekildedir ve

karmaşık yapıdadır. Yuvalar her iki ucunda elastik bir açıklığa sahip geniş bir tüpten oluşur (30 x 20 cm'ye 50 x 30 cm); tüp kendi üzerinde kalın bir katman oluşturan (20 mm'ye kadar) yoğun bir karmaşık ipek tarafından çevrelenir. Güvenli bir dinlenme yeri olması ve yumurtaları koruması dışında, yuva aynı zamanda ipeğe dolanan böceklerin yakalanmasına da yardımcı olur. Yuvalar örümceğin davranışında önemli bir rol oynarlar. Örneğin erkek örümcekler dişilerle iletişim kurmanın özel bir yolunu geliştirmişlerdir, ipek duvarlarını titreterek yuvanın içini "koklarlar". Bazı durumlarda, çiftleşme yuvanın içerisinde gerçekleşir; dişi juvenilse erkek bitişğe bir yuva yapar ve dişinin yetişkin olmasını bekler, sonra onunla çiftleşir [91].

Erkek *Plexippus* dişilerle yuva dışarısında karşılaştığında, çeşitli duruş ve zikzaklardan oluşan ve *Cyrba*'nın kadar zengin olan çiftleşme dansına başlar. *Plexippus*'un çiftleşme dansı otuz beş hareketten oluşmaktadır. Çiftleşme, eşlerin karşılaştığı duruma bağlı olarak, yuvada veya dışarıda olması gibi, birkaç şekilde gerçekleştirilebilir. Örümcekler bazen kendilerini dişinin eksen ipliğinden sarkıtarak, substratından uzakta çiftleşebilirler. Aynı cinsiyetten başka bir örümcek türüyle karşılaşması ortaya zengin bir gösteri çıkmasını sağlar [91].

Plexippus'un aktif böceklerle tepki verme şekli Salticidlerin büyük çoğunluğu için tipiktir. Bir böcek gördükten sonra, örümcek kendisini ava karşı 10 cm uzak olacak şekilde konumlandırır, daha sonra böceğe doğru hızlı şekilde yürür. Yaklaştığında yavaşlar, vücudunu aşağı doğru, bacaklarını vücuda doğru çeker (çömelmiş duruş) ve kısa bir duraklamanın ardından avın üzerine doğru 1-5cm zıplar; hareket halindeki böcekleri, hatta kendisinden iki kat büyük olanları bile saldırarak ele geçirir. Çekirgeler ve eşek arıları *Plexippus paykulli*'nin zehri etkisini gösterene kadar birkaç dakika üzerlerinde örümcek varken zıplamakta veya uçarak kaçmaktadırlar. *Plexippus paykulli*'nin yuvasına yaklaşan bir böcek birkaç dakikalığına veya hatta saniyeliğine mahsur kalırsa, *Plexippus paykulli* yuvasından dışarı çıkarak 1-3 cm uzaklıktan avının üzerine atlar ya da yuva boyunca böceğe doğru yürüyerek ona saldırır [91].

Yukarıdaki gözlemlerden yola çıkarak Salticidlerin davranışları hakkında bazı bilgilere ulaşılabilmektedir. Ancak yinede davranışsal bir çalışmayı bekleyen pek çok sorun bulunmaktadır [91].

1.2.4 Salticidae familyasında zoocoğrafik durum

Zoocoğrafik açıdan birden fazla dağılım türü bulunmaktadır, yani farklı taksonlardan elde edilmiş ve birbirini çürüten sonuçlar illa yanlış olmak zorunda değildir. Bölgelerde Buzul Çağı yıkımı ve ardından gelen yeniden kolonileşme nedeniyle, Avrupa ve Sibirya'da önemli farklılıklar meydana gelmiştir. Avrupa'nın Salticidae faunası coğrafik öğelerin meydana getirdiği bir türler bileşkesidir, yani bu bölgede gelişen doğal bir topluluk değildir. Coğrafi öge terimi türleri kaynaklarına ya da geldikleri bölgelere göre tanımlamaktadır. Aynı türler dağılım aralığının karşı uçlarında bulunsalar bile farklı öğeler olarak değerlendirilememektedirler. Önemli olan türlerin nereden ve ne zaman geldiğidir. Bu değerlendirmelerde zaman son derece önemlidir. Yakın zamandaki Orta Avrupa Salticidae faunasının yaşı sadece 10,000'dir. Buzul Devrinden sonra tüm türler yokolmuştur. Fakat Salticidae'lerden bazıları daha sonraki Buzul Çağları arası dönemlerde yeniden koloni kurmuşlardır. Gondwana'ya ait çok eski öğeler (yani Gondwana'dan gelmiş ve o zamandan beri hayatta kalabilmiş) çevresel değişiklikler nedeniyle Palaearktik'de pek görülmemektedirler. Avrupa faunası, fauna dağılımı içerisinde düzgün bir birim değildir, gerçek olan fauna Atlantik'ten Pasifik'e uzanan, güneyde Akdeniz sahili ile Asya'nın otlak ve çöl ortamları tarafından sınırlanan Avrupa-Sibirya faunasıdır. Yakın Doğu'nun ve Afrika'nın kuru bölgeleri farklı bir fauna olan Eremial türler tarafından istila edilmiş olup, Güney'e doğru yavaşça Etiyopyalı türlere geçer (Afrotropikal). Farklı kaynaklı otlaklar, yarı çöllere ve çöllere oluşan güney Palaearktik faunası Buzul Çağı sonrası Kuzey dağılımı sırasında Avrupa-Sibirya ile karışmıştır ve aynı zamanda Orta ve Merkezi Asya Dağları'ndaki bölgesel türleri ortaya çıkartan, Buz Devri'nde Avrupa-Sibirya'ya ait soyu tükenmiş türleri içermektedir. Doğu faunası Himalaya'ların ve bağlı dağların güney yamaçları boyunca keskin olarak ayrılmıştır ve Doğu Çin'de, Kore'de ve Primorye'da diğer bölgelerle birleşmekte olup etkileri Baykal Gölü'ne kadar görülebilmektedir [92].

Avrupa-Sibirya faunası pek çok yaygın tür aralıklarının benzerlikleriyle göze batmaktadır. Buzul sonrası istilacı türler Avrupa-Sibirya bölgesinin çevresinden gelmektedir ve Avrupa-Sibirya'dan Atlantik'e kadar Kuzey Amerika kaynaklı türlerin, Avrupa-Sibirya'ya ulaşan Akdeniz ve Eremial öğelerin, Kuzey Kutup Dairesinden ileriye giden Güney Palaearktik türlerin izleri görülebilmektedir. Dikkati çeken diğer bir durum da buzul dönemden kalan türlerin daha sıcak bölgelerden gelip yeniden koloni kurması (bu daha sonraları Buzul Çağları arasında da devam etmiştir), ayrıca

Afrika'dan gelen birkaç Buzul Çağı öncesi cinsin (*Sitticus*, *Euophrys*) yeniden koloni kurmalarıdır. Avrupa-Sibirya bölgesinde türleşmeye ilişkin örnekler olmamakla birlikte (buna tek istisna *Sitticus rupicola*'dır), çevre bölgelerde kardeş türer bulunmaktadır [92].

Avrupa'daki Salticidlerin genel bir özelliği, giderek soğuklaşan iklimin yayılmayı durdurması nedeniyle bazı türlerin Güneyde ve Kuzeyde azalmasıdır (Akdeniz sahil bölgesinde 100'den fazla tür, Çekoslovakya'daki 75 tür, Polonya'da 51 tür ve İskandinavya'da Kuzey Kutbu Dairesi ötesinde 12 tür) [92].

Bazı türler sadece tek veya birkaç örnekten tanımlanmıştır. Birçoğunu biyolojisi ve çevresel gereksinimleri hemen hemen hiç bilinmemektedir; cinsiyetlerin birbirleriyle eşleştirilmesi belirsizdir. Paradoksal olarak, Sibirya, Orta Asya ve Çin'de son on yılda oldukça ilerleme kaydedilmiştir ve daha fazla gelişme için iyi bir potansiyel bulunmaktadır [92]. Türkiye Avrupa Sibirya faunasundan Doğu Akdeniz ülkeleri grubuna dahildir. Ancak Doğu Akdeniz ülkelerinde yayılış gösteren Salticidae familyasının türlerine ilişkin mevcut zoocoğrafik bilgiler oldukça sınırlı olmakla birlikte bölge faunasının özellikleri hakkında bazı bilgiler vermektedir [91].

Salticidler Doğu Akdeniz ülkeleri bölgesinde 36 cins ile temsil edilmektedir. Bunların hemen hemen tamamı geniş bir dağılım göstermesine rağmen, bazı türler Palearctic bölgenin güneyinde, bazıları Asya'da, Kuzey Afrika'da, Doğu ve Orta Asya'da, bazıları ise Afrika'nın tropik bölgelerinde bulunmaktadır [91].

Bu cinlerinden 4 tanesi Avrupa'da ve Akdeniz bölgesinin kuzeyinde bulunmamaktadır. Bu da Doğu Akdeniz ülkeleri Salticidlerine ağırlıklı olarak güney Palaearktik özelliği kazandırmaktadır [91].

Doğu Akdeniz ülkelerinde cinslere ait tür sayısı genellikle düşüktür (ortalama üçtür). 35 cinsten sadece dokuzunda üçden fazla sayıda tür bulunmaktadır (*Phlegma* – 15 tür, *Aelurillus* – 10 tür, *Heliophanus* – 8 tür, *Pseudicius* – 5 tür, *Pellenes* – 6 tür, *Evarcha* - 5 tür, *Menemerus* – 5 tür, *Rafalus* – 5 tür, *Euophrys* – 4 tür). Bir cinsten üçden daha fazla sayıda tür olması daha kapsamlı bir yerel türleşmeye işaret edebilir. Bu durum türler arasındaki morfolojik farklılıkların daha az belirgin olduğu ve bazen kafa karıştırdığı *Phlegma*, *Aelurillus* ve *Rafalus* için özellikle önemlidir. Ancak, tek bir türe sahip olan cinslerde bazen sistematik hatalar görülebilir. Bazı durumlarda bu tek türler başka bölgelerde yayılış gösteren türlere oldukça benzemektedirler. Bundan dolayı gelecekte

yapılacak çalışmalarla bunların ayrı türler oldukları belirlenmelidir [91].

Doğu Akdeniz ülkelerindeki (İsrail ve komşu ülkeler) bilinen tür sayısı şu anda 108'dir (bazı belirsiz durumlar dikkate alınmamıştır). Bunlardan 63 tür sadece Doğu Akdeniz ülkelerinden bilinmektedir: *Aelurillus angularis*, *Aelurillus bokerinus*, *Aelurillus catherinae*, *Aelurillus cognatus*, *Aelurillus convenicus*, *Aelurillus gershomi*, *Aelurillus jerusalemicus*, *Aelurillus nobatacus*, *Aelurillus politiventris*, *Aelurillus sinaicus*, *Chalcoscirtus catherinae*, *Chalcoscirtus jerusalemicus*, *Euophrys catherinae*, *Euophrys pseudogambosa*, *Evarcha negevensis*, *Evarcha nepos*, *Evarcha patagiata*, *Evarcha pileckii*, *Hobrocestum shulovi*, *Heliophanus malus*, *Langona oreni*, *Langona redii*, *Leptorchestes sikorkii*, *Mendoza memorabilis*, *Menemerus davidi*, *Madunda staintoni*, *Mogrus logunovi*, *Mogrus sinaticus*, *Napoca insianis*, *Neactha murphyorum*, *Pellenes negevensis*, *Phlegra amilai*, *Phlegra dimenimani*, *Phlegra ferberorum*, *Phlegra fulvastra*, *Phlegra jacksoni*, *Phlegra leryi*, *Phlegra palestinesis*, *Phlegra particeps*, *Phlegra pori*, *Phlegra rothi*, *Phlegra shulovi*, *Phlegra stephaniac*, *Phlegra tillyae*, *Phlegra v-epigynalis*, *Phlegra yaclae*, *Plexippus clemens*, *Plexippus lectonicus*, *Pseudophrys paseualis*, *Pseudicius amicus*, *Pseudicius asoroticus*, *Pseudicius miriae*, *Pseudicius palaestinis*, *Pseudicius mikhailovi*, *Rafalus christophori*, *Rafalus feliksi*, *Rafalus karskii*, *Rafalus stanislawi*, *Rafalus sp. 1*, *Rafalus sp. 2*, *Rafalus sp. 3*, *Salticus amitai*'dir [91].

Verilen bu tür listesi çok güvenilir değildir. Bu türlerin çoğu hakkında çok fazla bilgi sahip olunamamıştır. Yaklaşık 46 tür yeni veya yakın zamanda tanımlanmıştır. Bunların Doğu Akdeniz ülkelerinin dışındaki dağılımları hakkında bilgi edinilememiştir. Bundan dolayı bu türlerin sadece Doğu Akdeniz ülkelerinde yayılış gösterdiği söylenememektedir [91].

Doğu Akdeniz ülkelerinde yayılış gösteren Salticidlerden *Evarcha praeclara*, *Heliophanillus fulgens*, *Myrmarachne tristis*, *Mogrus sinaicus*, *Plexippoides arabicus*, *Pseudicius asoroticus*, *Pseudicius tamaricis* (aynı zamanda Kuzey Afrika'da), *Pseudicius wadis* türleri Suudi Arabistan'da ve/veya Yemen'de yaşadığı bilinmektedir (bu bölgelerde gerçekleştirilecek olan daha fazla çalışma ile bu sayının artması mümkündür). *Plexippus paykulli* ve *Thyene imperialis* gibi bazı kozmopolit türler de bölgede yayılış göstermektedir [91].

Doğu Akdeniz ülkelerinde yayılış gösteren Salticidlerden *Aelurillus aeruginosus*,

Aelurillus kochii, *Bianor albobimaculatus*, *Chalcoscirtus infimus*, *Cyrba algerina*, *Euophrys gambosa*, *Habrocestum latifasciatum*, *Heliophanus curvidens*, *Heliophanus edentulus*, *Heliophanus encifer*, *Heliophanus equester*, *Heliophanus kochii*, *Heliophanus mordax*, *Macarocaris nidicolens*, *Menemerus illigeri*, *semilimbatus*, *taeniatus*, *Mogrus neglectus*, *Pellenes epularis*, *maderianus*, *nigrociliatus*, *ostrinus*, *simoni*, *Phelegra bresnieri*, *Plexippoides arabicus*, *flavescens*, *Plexippus devorans*, *Pseudicius kulezynskii*, *Salticus olivaceus*, *Salticus propinquus*, *Synageles dalmaticus*, *Thyene imperialis*, *Yllenus salsicola*, *Yllenus squamifer* türleri Mediterranean (Akdeniz) bölgede yayılış göstermektedir [91].

Bu türlerden 9 tanesi İran, Kafkasya ve Orta Asya'ya da dağılım gösterir. Bunlar; *Bianor albobimaculatus*, *Heliophanus curvidens*, *Heliophanus mordax*, *Menemerus semilimbatus*, *Mogrus neglectus*, *Pellenes simoni*, *Plexippoides arabicus*, *Plexippoides flavescens*, *Plexippus devorans*'dır [91].

6 tür tüm Akdeniz ülkelerinde yayılış gösterir. Bunlar; *Chalcoscirtus infimus*, *Heliophanus edentulus*, *Heliophanus encifer*, *Mencinerus taeniatus*, *Salticus olivaceus*, *Synageles dalmaticus*'tur [91].

5 türün yayılışları ise sadece Akdeniz ülkeleri ile sınırlıdır. Bu türler; *Habrocestum latifasciatum*, *Heliophanus equester*, *Pellenes epularis*, *Pellenes ostrinus*, *Pseudicius kulezynskii*'dir [91].

4 tür ise Batı Akdeniz bölgesinden öteye gitmez. Bu türler; *Aelurillus aeruginosus*, *Menemerus illigeri*, *Yllenus salsicola*, *Yllenus squamifer*'dir [91].

2 tür Akdeniz'in ötesinde tropik Batı Afrika'da da gözükmemektedir. Bu türler; *Festucula vermiformis* ve *Menemerus fagei*'dir [91].

4 tür Doğu Akdeniz ülkelerinden Avrupa'ya uzanır. Bu türler; *Heliophanus kochi*, *Macarocaris nidicolens*, *Pellenes nigrociliatus*, *Phlegra bresnieri*'dir [91].

4 Doğu Akdeniz ülkeleri türü ise geniş dağılıma (Avrupa, Afrika ve Asya) sahiptir. Bu türler; *Cyrba algerina*, *Pellenus maderianus*, *Philaeus chrysops*, *Thyene imperialis*'dir [91].

Son olarak, 2 Doğu Akdeniz türünün sıcak bölgelerde kozmopolit bir dağılıma sahip olduğu söylenebilir. Bu türler; *Hasarius adansoni*, *Plerippus paykulli*'dir [91].

Doğu Akdeniz ülkelerinin çöl tipi ve daha nemli olan ve yeşillik açısından daha zengin

olan Akdeniz tipi olmak üzere iki temel habitat bilinmektedir. Salticidae türlerinin bu iki tip habitattaki dağılımları belirsizdir [91].

Doğu Akdeniz ülkelerinde çöl faunası 43 türü barındırmaktadır: Bu türler; *Aelurillus aeruginosus*, *Aelurillus bokerinus*, *Aelurillus catherinae*, *Aelurillus cognatus*, *Aelurillus kochi*, *Aelurillus nobatacus*, *Aelurillus sinaicus*, *Chalcoscirtus catherinae*, *Euophrys catherinae*, *Euophrys gambosa*, *Evarcha negevensis*, *Evarcha praeclara*, *Evarcha pileckii*, *Heliophanus decoratus*, *Langona redii*, *Leptorchestes sikorkii*, *Menemerus illigeri*, *Mogrus logunovi*, *Mogrus sinaticus*, *Mogrus sp.*, *Myrmarachne tristis*, *Neacma murphyorum*, *Pellenes negevensis*, *Pellenes simoni*, *Phlegra pori*, *Phlegra yaclae*, *Plexippoides arabicus*, *Plexippoides flaccescens*, *Plexippus clemens*, *Plexippus lectonicus*, *Pseudicius asoroticus*, *Pseudicius mikhailovi*, *Pseudicius tamaricis*, *Rafalus christophori*, *Rafalus feliksi*, *Rafalus karskii*, *Rafalus stanislavi*, *Rafalus sp. 1*, *Rafalus sp. 2*, *Rafalus sp. 3*, *Yllenus salsicola*, *Yllenus squamifer*'dir [91].

Akdeniz tipi habitatta ise 63 tür bulunmaktadır. Bu türler; *Aelurillus angularis*, *Aelurillus convecus*, *Aelurillus gershomi*, *Aelurillus jerusalemicus*, *Aelurillus politiventris*, *Bianor albobimaculatus*, *Bianor insignis*, *Chalcoscirtus infimus*, *Chalcoscirtus jerusalemicus*, *Cyrba algerina*, *Euophrys pseudogambosa*, *Evarcha nepos*, *Festucula festuculaeformis*, *Hobrocestum latifaciatum*, *Hobrocestum shulovi*, *Hasarius adansoni*, *Heliophanillus fulgens*, *Heliophanus curvidens*, *Heliophanus edentulus*, *Heliophanus encifer*, *Heliophanus equester*, *Heliophanus kochi*, *Heliophanus mordax*, *Heliophanus malus*, *Langona oreni*, *Macaroeis nidicolens*, *Mendoza canestrini*, *Menemerus davidi*, *Menemerus fagei*, *Menemerus semilimbatus*, *Menemerus taeniatus*, *Madunda staintoni*, *Mogrus neglectus*, *Pellenes epularis*, *Pellenes maderianus*, *Pellenes nigrociliatus*, *Pellenes ostrianus*, *Phlegra amilai*, *Phlegra bresnieri*, *Phlegra dimenimani*, *Phlegra ferberorum*, *Phlegra fulvastra*, *Phlegra jacksoni*, *Phlegra leryi*, *Phlegra palestinensis*, *Phlegra particeps*, *Phlegra rothi*, *Phlegra shulovi*, *Phlegra stephaniae*, *Phlegra tillyae*, *Phlegra v-epigynalis*, *Phlegra yaclae*, *Plexippus devorens*, *Plexippus paykulli*, *Pseudophrys paseualis*, *Pseudicius miriae*, *Pseudicius palaestinensis*, *Salticus amitaii*, *Salticus propinquus*, *Salticus olivaceus*, *Synageles dalmaticus* ve *Thyene imperialis*'dir. *Pseudicius amieus* ve *Pseudicius kulezyaskii* türlerinin habitatı bilinmemektedir [91].

BÖLÜM II

MATERYAL ve METOT

Çalışma Karadeniz Bölgesi'ndeki Çorum, Samsun, Giresun, Tokat, Trabzon, Bolu, Kastamonu, Artvin, Sinop, Rize, Ordu, Düzce, Amasya, Bayburt, Zonguldak ili ve ilçelerinden 2007 ve 2008 tarihleri arasında toplanan örneklerin incelenmesiyle gerçekleştirilmiştir.

Örnekler çoğunlukla, ormanlarda yere düşmüş yaprakların, kara yosunlarının ve moloz yığınlarının arasından, kemirgenlerin yuvalarından, harabe evlerden, toprakların çatlaklarından, arazide taş, kaya parçalarının ve kurumuş ağaç kabuklarının altından, bitkiler üzerinden olmak üzere ağız aspiratörü ve atrap kullanılarak toplanmıştır. Toplanan örnekler öldürme şişelerine aktarılmış ve daha sonra içlerinde %70 etil alkol + 3-4 damla gliserin damlatılmış solüsyon bulunan kavanozlara konulmuş ve kavanozlar toplandığı yer, tarih ve toplayıcı bilgilerini içerecek biçimde etiketlenmiştir. Her örneğin alındığı habitat bilgileri arazi defterine not edilmiştir. Araziden laboratuvara getirilen örnekler numaralandırılarak sayıları kaydedilmiş ve daha önceden hazırlanmış (1 lt %75 etil alkol + 3-4 damla formaldehit + 3-4 damla gliserin) özel solüsyona konarak saklanmıştır. Salticidae familyasına ait üyeleri epigynum yapısına göre tayin etmek oldukça güç olduğundan ve hatalara sebep olduğundan örneklerin vulvaları kesilerek çıkartılmıştır. Çıkartılan vulvalar %10'luk KOH (potasyum hidroksit) çözeltisinde birkaç saat bekletilerek kitinize kısımların şeffaflanması sağlanmıştır.

Koleksiyona alınan örneklerin teşhisleri Heimer ve Nentwig [28], Roberts [7] ve Metzner [93], Proszynski [94] ve Barrientos [95] daki tayin anahtarları yardımıyla yapılmış ayrıca çalışma süresi içinde elde edilen literatürlerden de faydalanılmıştır. Teşhisi yapılan türler Yrd. Doç. Dr. Tuncay Türkeş tarafından kontrol edilmiştir. Tür sinonimleri ve yayılışları verilirken Platnick, N. I. [9] esas alınmıştır. Toplanan örnekler tek tek incelenirken Salticidae familyasına ait tespit edilen türlerin tanımları yapılarak, cins ve tür tayin anahtarları hazırlanmıştır. Familyaya ait 23 türün morfolojileri tanımlanmış, erkek çiftleşme organı ve dişi genital organ yapılarının sistematik önem taşıyan vulva ve pedipalpus kısımları ve anahtar karakterleri içeren femoral apofizleri çizilmiştir. Genital organların çizimi SMZ-U binoküler resim çizme mikroskobu kullanılarak, 0,25mm. ölçekler kullanılarak yapılmıştır. Örnekler NÜAM'da saklanmaktadır. Cins ve tür anahtarlarının hazırlanmasında Heimer ve Nentwig [28], Roberts [7] ve Metzner [93], Proszynski [94] ve Barrientos [95] esas alınmıştır.

BÖLÜM III

BULGULAR

Gerçekleştirilen arazi çalışmalarında 214 adet örnek toplanmıştır. Bunlardan 117 tanesi ergin, 97 tanesi juvenildir.

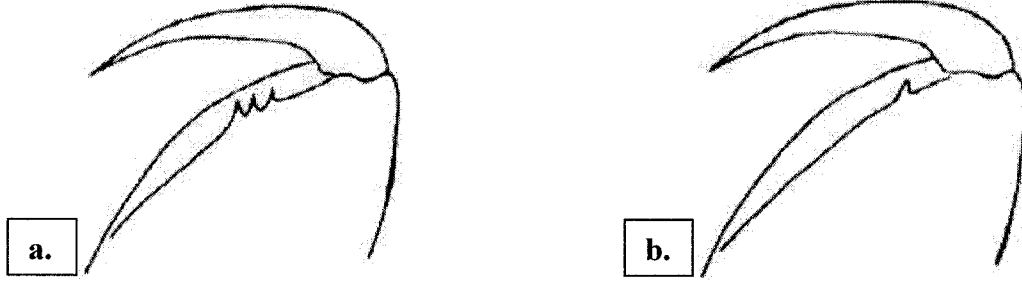
Çizelge 3. 1 Çalışmada tesbit edilen türler ve birey sayıları

Chalcoscirtus	<i>Chalcoscirtus infimus</i>	—	4
Cyrba	<i>Cyrba algerina</i>	--	4
Euophrys	<i>Euophrys frontalis</i>	8	8
Evarcha	<i>Evarcha arcuata</i>	1	2
Heliophanus	<i>Heliophanus auratus</i>	5	--
	<i>Heliophanus cupreus</i>	5	2
	<i>Heliophanus dubius</i>	4	--
	<i>Heliophanus equester</i>		3
	<i>Heliophanus flavipes</i>	1	--
	<i>Heliophanus melinus</i>	1	--
	<i>Heliophanus mordax</i>	17	2
	<i>Heliophanus patagiatus</i>	3	--
	<i>Heliophanus tribulosus</i>	--	4
Marpissa	<i>Marpissa muscosa</i>	10	2
Philaeus	<i>Philaeus chrysops</i>	6	1
Phintella	<i>Phintella castrisiana</i>	1	--
Phlegra	<i>Phlegra fasciata</i>	3	--
	<i>Phlegra lineata</i>	2	--
Pseudeuophrys	<i>Pseudeuophrys erratica</i>	4	--
	<i>Pseudeuophrys lanigera</i>	1	1
	<i>Pseudeuophrys obsoleta</i>	7	1
Salticus	<i>Salticus zebraneus</i>	--	1
Sitticus	<i>Sitticus caricis</i>	3	--
TOPLAM		82	35

3.1 Salticidae Familyası Cins Tayin Anahtarı

1a. Keliserin alt kenarında birbirinden ayrı ve bir sırada dizilmiş birkaç adet diş var (Şekil 3.1-a).....**2**

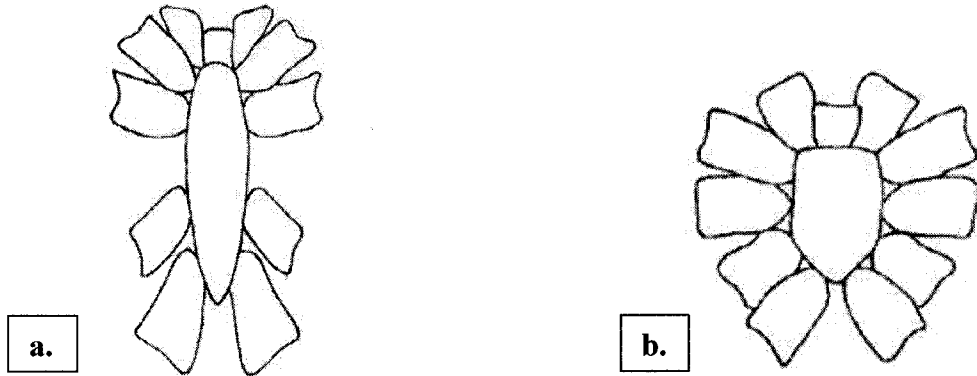
1b. Keliserin alt kenarında basit tek bir diş var, bazen bu diş kaybolmuş (Şekil 3.1-b).....**4**



Şekil 3.1 a., b. Keliser yapısı (Barientos, 2004'ten değiştirilerek)

2a. Sternum uzun, I. ve II. bacakların koksaları diğerlerinden yaklaşık bir koks genişliği kadar ayrı (Şekil 3.2-a); pedisel yukarıdan bakıldığında bariz bir şekilde görünür.....***Mymarachne***

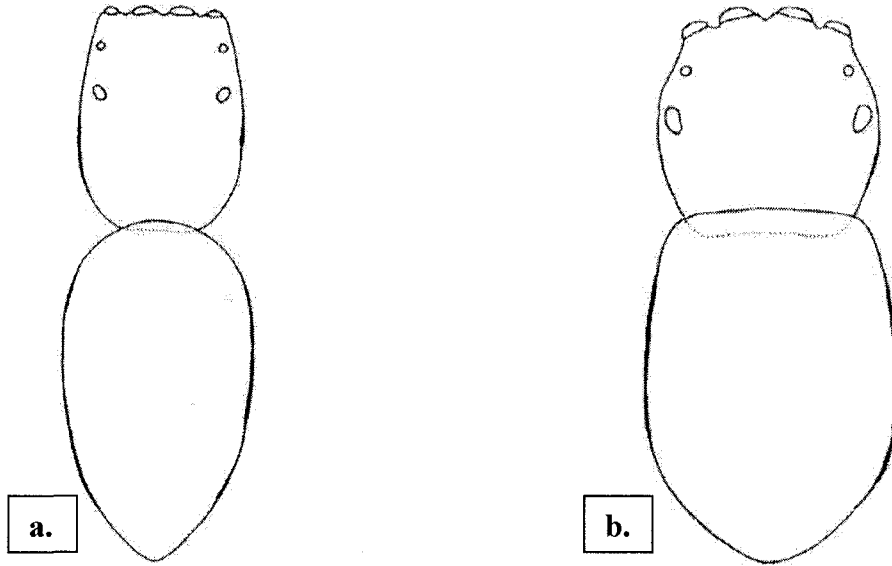
2b. Sternum kısa, tüm bacakların koksaları bitişik (Şekil 3.2-b); pedisel opisthosomanın altında gizli, yukarıdan bakıldığında görünmez.....**3**



Şekil 3.2 a., b. Sternum yapısı (Barientos, 2004'ten değiştirilerek)

3a. Posterior göz gurubunun genişliği uzunluğundan daha fazla ve thorasik kısma oranla daha kısa. Opisthosomanın ön kısmı dairesel, thorasik bölgenin büyük bir kısmı açıkta (Şekil 3.3-a).....**Cyrba**

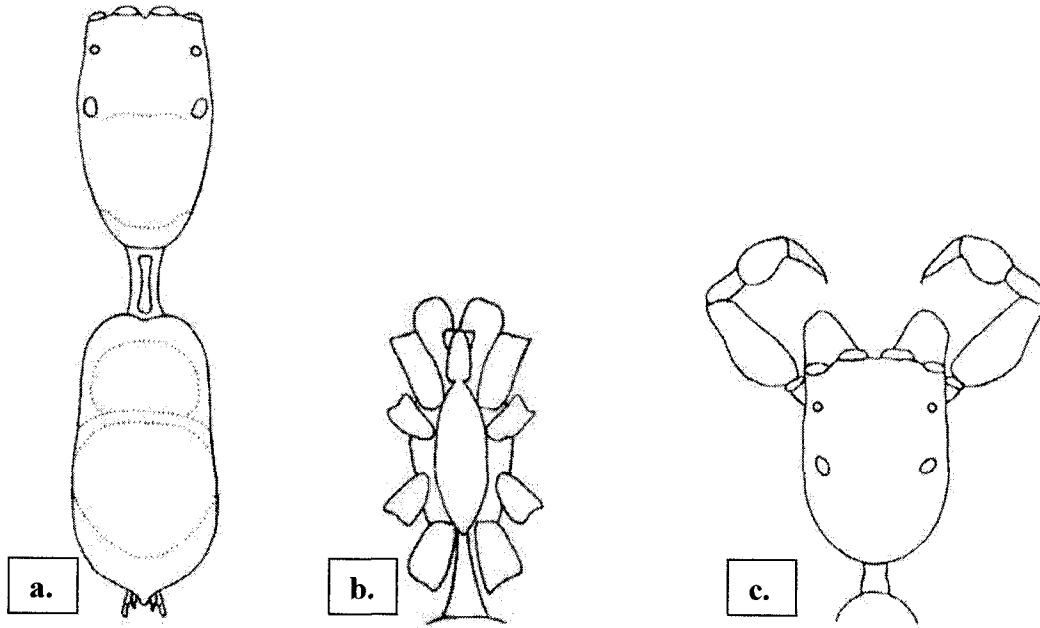
3b. Posterior göz gurubundaki arka göz dizisi ön göz dizisinden daha geniş ve thorasik kısma oranla daha uzun. Opisthosomanın ön kısmı düz ve küt, thorasik bölgenin büyük bir kısmını örter (Şekil 3.3-b).....**Ballus**



Şekil 3.3 a., b. Habitus dorsal görünüşü (Barientos, 2004'ten değiştirilerek)

4a. Prosomanın posterior kenarı ve pedisel tamamen açıkta (Şekil 3.4-a c), I. ve II. bacakların koksaları diğerlerinden bariz bir şekilde ayrı (Şekil 3.4-b), IV. bacağın trochanteri koksasından uzun.....**Leptorchestes ve Synageles**

4b. Prosomanın posterior kenarı ve pedisel opisthosomanın altında gizli, bacakların trochanterleri koksalarından kısa.....**5**



Şekil 3.4 a., c. Habitus dorsalden görünüşü (Barientos, 2004'ten değiştirilerek),
b. Sternum yapısı

5a. Keliserin alt kenarında çok küçük ve ince bir diş var (Şekil 3.5-a).....6

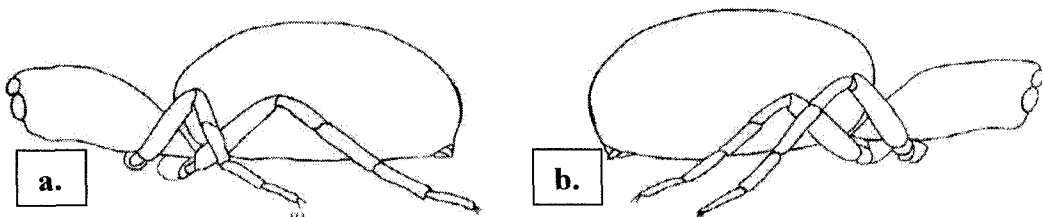
5b. Keliserin alt kenarının dip kısmında keskin konikal bir diş var (Şekil 3.5-b).....25



Şekil 3.5 a., b. Keliser yapısı (Barientos, 2004'ten değiştirilerek)

6a. III. bacaklar IV. bacaklardan belirgin bir şekilde kısa (Şekil 3.6-a).....7

6b. III. bacaklar IV. bacaklara eşit ya da daha uzun (Şekil 3.6-b).....8



Şekil 3.6 a., b. Bacakların lateralden görünüşü (Barientos, 2004'ten değiştirilerek)

7a. Thorasik kısımda işaret yok (Şekil 3.7-a), bacaklarda birkaç tane güçlü diken var.....**19**

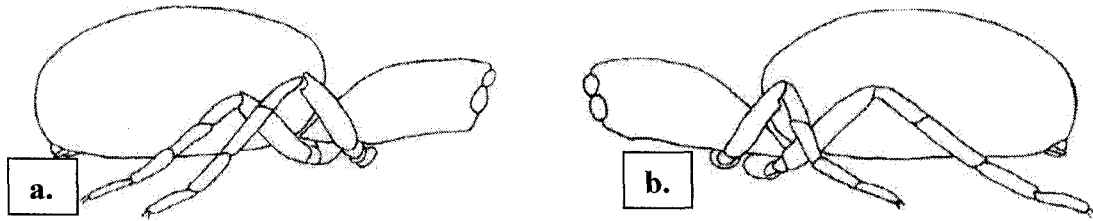
7b. Thorasik kısımda gözlerin arkasında uzun bir işaret var (Şekil 3.7-b), bacaklarda çok sayıda güçlü dikenler var.....**20**



Şekil 3.7 a., b. Prosomanın dorsalden görünüşü (Barientos, 2004'ten değiştirilerek)

8a. III. bacakların tibia ve patellası IV. bacakların tibia ve patellasına oranla daha uzun, en azından aynı uzunlukta (Şekil 3.8-a).....**9**

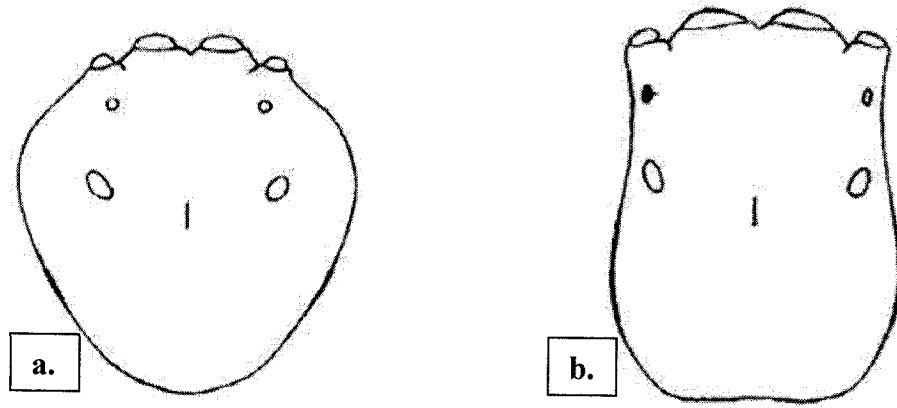
8b. III. bacakların tibia ve patellası IV. bacakların tibia ve patellasına oranla daha kısa (Şekil 3.8-b).....**12**



Şekil 3.8 a., b. Bacakların lateralden görünüşü (Barientos, 2004'ten değiştirilerek)

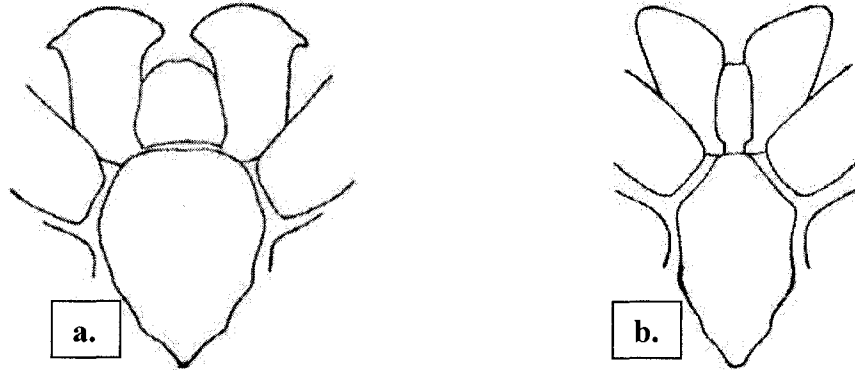
9a. Posterior göz grubundaki iki göz dizisi birbirine paralel ya da arkadaki göz dizisi öndekinden biraz daha dar, her zaman prosomanın kenarına yakın (Şekil 3.9-b), prosomanın alt kısmı dörtgen şeklinde.....**10**

9b. Posterior göz grubundaki arka göz dizisi öndekinden oldukça geniş, bu nedenle prosoma kenarına arkada daha yakın, prosomanın alt kısmı dairesel (Şekil3.9a).....**Thyene**



Şekil 3.9 a., b. Prosomanın dorsalden görünüşü (Barientos, 2004'ten değiştirilerek)

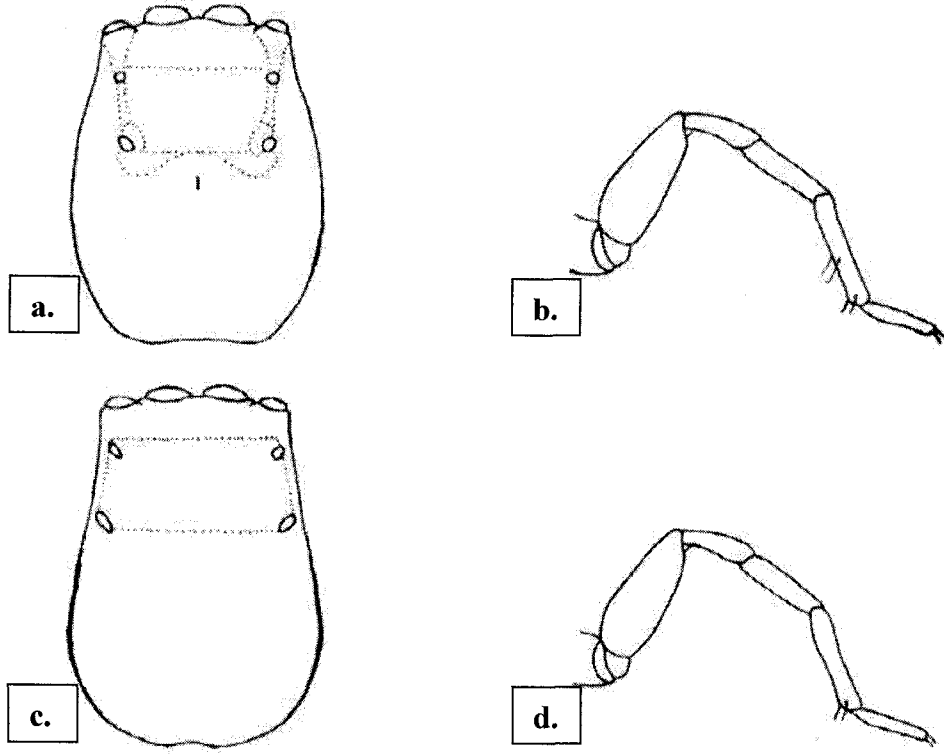
- 10a. Maxilla parçaları lateral çıkıntılı (Şekil 3.10-a).....*Saitis*
 10b. Maxilla parçaları lateral çıkıntılı değil (Şekil 3.10-b).....11



Şekil 3.10 a., b. Maxilla parçalarının ventralden görünüşü (Barientos, 2004'ten değiştirilerek)

- 11a. Posterior göz grubundaki iki göz dizisi hemen hemen birbirine paralel, arkadaki göz dizisi öndeki göz dizisinden kendi çapından daha fazla mesafede yerleşmiş27
 11b. Posterior göz grubundaki iki göz dizisi birbirine paralel değil, arka göz dizisi öndekinden daha dar; arkadaki göz dizisi öndeki göz dizisinden kendi çapı kadar mesafede yerleşmiş*Plexippus*

- 12a.** Prosoma mediali oldukça geniş, cephalik kısım thorasik kısımdan daha uzun; arkadaki göz dizisi öndekinden oldukça geniş yerleşmiş**Bianor**
- 12b.** Prosoma mediali normal, cephalik kısım thorasik kısımdan daha kısa; arkadaki göz dizisi öndekinden geniş yerleşmemiş**13**
- 13a.** Posterior göz grubundaki ön göz dizisi prosomanın ön kenarına oldukça yakın**Dendryphantes, Macaroeris, Icius, Pseudeuoicius**
- 13b.** Posterior göz grubundaki ön göz dizisi prosomanın ön kenarına yakın değil.....**14**
- 14a.** Sternum önde incelmemiş ve ön kısmı kesik, I. bacakların koksaları birbirine yakın değil**15**
- 14b.** Sternum önde güçlü bir şekilde incelmış, I. bacakların koksaları birbirine oldukça yakın.....**22**
- 15a.** Arka bacaklarda çok sayıda güçlü diken var, thorasik kısım biraz daha geniş.....**16**
- 15b.** Arka bacaklarda birkaç küçük diken var, thorasik kısım belirgin şekilde geniş.....**17**
- 16a.** Posterior göz grubundaki arka göz dizisi öndekinden biraz daha dar yerleşmiş (Şekil 3.11-a), IV. bacakların metatarsusunun medialinde ve proksimalinde dikenler var (Şekil 3.11-b)**Phintella**
- 16b.** Posterior göz grubundaki arka göz dizisi öndekinden biraz daha geniş yerleşmiş (Şekil 3.11-c), IV. bacakların metatarsusunun proksimalinde en fazla iki tane diken var (Şekil 3.11-d).....**Heliophanus**



Şekil 3.11 a., c. Prosomanın dorsalden görünüşü; b., d. Bacakların lateralden görünüşü (Bariantos, 2004'ten değiştirilerek)

17a. Erkek pedipalpusunda tibial apofiz yok, dişi vulvası küresel spermatekalı.....*Talavera*

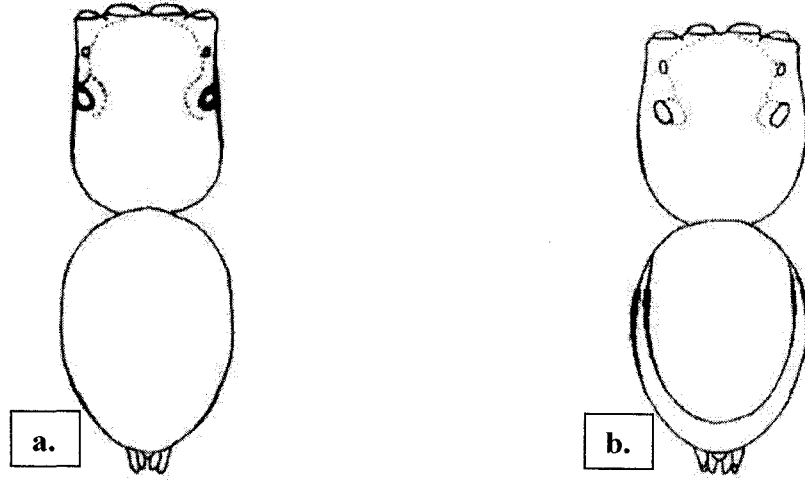
17b. Erkek pedipalpinde tibial apofiz var, dişilerin spermatekası oval ya da uzamış.....**18**

18a. Erkeğin bulbus kopulatörü distalde kıvrık ve posterior lobu dar, dişilerin vulvaları oval spermatekalı ve fertilizasyon kanalları geniş ve kıvrık.....*Euophrys*

18b. Erkeğin bulbus copulatoru distalde düz ve posterior lobu geniş, dişilerin vulvaları uzamış ve fertilizasyon kanalları dar ve kıvrık değil.....*Pseudeuophrys*

19a. Keliserin alt kenarında küçük bir diş var, labial parçanın uzunluğu genişliği kadar, opisthosomanın dorsali kitinize değil (Şekil 3.12-a)*Neon*

19b Keliserin alt kenarında diş yok, labial parçanın uzunluğu genişliğinden biraz daha fazla, erkekte opisthosomanın dorsali kitinize (Şekil 3.12-b).....*Chalcoscirtus*



Şekil 3.12 a., b. Habitus dorsalden görünüşü (Barientos, 2004'ten değiştirilerek)

20a. Tarsusun posterioründeki kıllar çok uzun fırça şeklinde (Şekil 3.13-a).....*Yllenus*

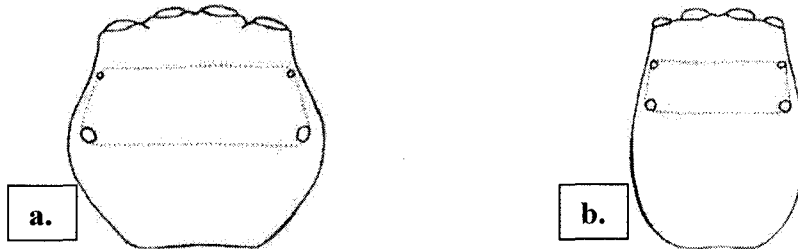
20b. Tarsusun posterioründeki kıllar çok uzun değil (Şekil 3.13-b).....**21**



Şekil 3.13 a., b. Tarsusun lateralden görünüşü (Barientos, 2004'ten değiştirilerek)

21a. Posterior göz grubu yukarıdan görülür, arka göz dizisi ön göz dizisinden daha geniş yerleşmiş, thorosik kısım ile cephalik kısım hemen hemen aynı uzunlukta, prosoma anteriorde oldukça dar (Şekil 3.14-a). IV bacaklar III bacaklara göre oldukça uzun.....*Attulus*

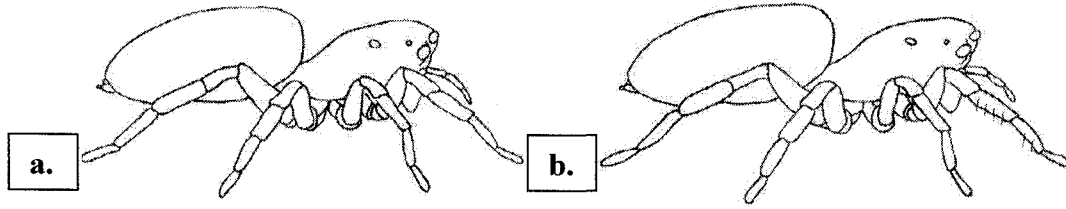
21b. Posterior göz grubu hemen hemen paralel yerleşmiş (Şekil 3.14-b), thorasik kısım cephalik kısımdan en $\frac{1}{4}$ kadar daha uzun. III. ve IV bacaklar hemen hemen eşit.....*Sitticus*



Şekil 3.14 a., b. Prosomanın dorsalden görünüşü (Barientos, 2004'ten değiştirilerek)

22a. I. bacakların metatarsus ve tibiasında tek sırada dizilmiş güçlü dikenler yok (Şekil 3.15-a). Erkek keliseri çok uzun ve eğimli.....*Salticus*

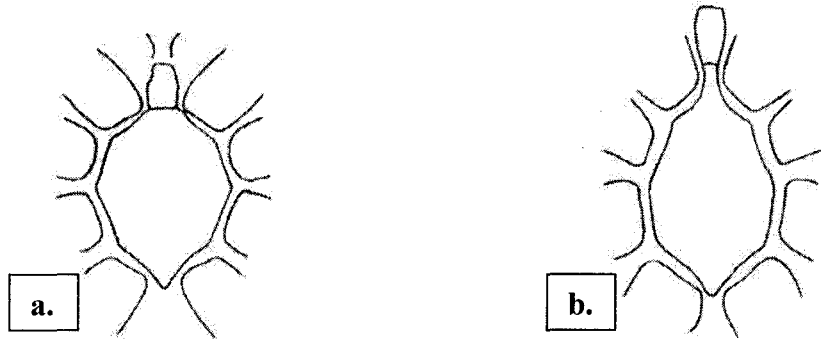
22b. I. bacakların metatarsus ve tibiasında tek sırada dizilmiş güçlü dikenler var (Şekil 3.15-b), her iki eşeyde de keliserler dikey konumlu.....**23**



Şekil 3.15 a., b. Habitus lateralden görünüşü (Barientos, 2004'ten değiştirilerek)

23a. Sternum, I. bacakların koksalarının arasında belirsiz bir şekilde daralmış (Şekil 3.16-a)*Menemerius*

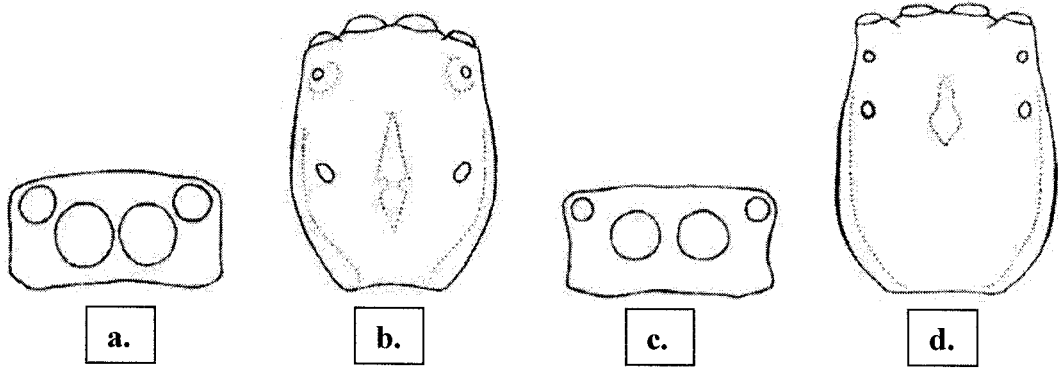
23b. Sternum, I. bacakların koksalarının arasında çok belirgin bir şekilde daralmış (Şekil 3.16-b)**24**



Şekil 3.16 a., b. Sternumun görünüşü (Barientos, 2004'ten değiştirilerek)

24a. Anterior göz grubundaki gözler çok büyük ve birbirlerine oldukça yakın yerleşmiş, posterior göz grubundaki gözlerin genişliği uzunluğundan yaklaşık 1/5 kat daha fazla (Şekil 3.17-a ve b).....*Mendoza*

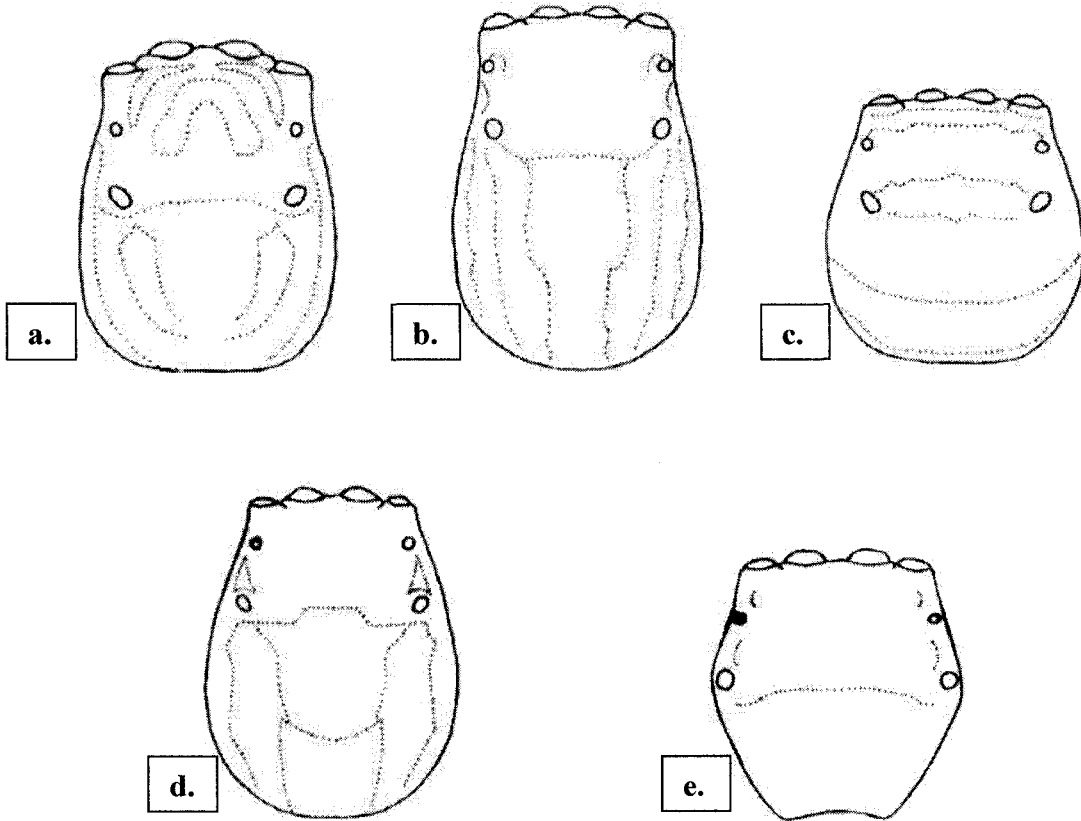
24b. Anterior göz grubundaki gözler kıyasla daha küçük ve birbirlerine yakın yerleşmemişler, posterior göz grubundaki gözlerin genişliği uzunluğundan yaklaşık 1/3 kat daha fazla (Şekil 3.17-c ve d).....*Marpissa*



Şekil 3.17 a., c. Prosomanın anteriorden görünüşü; b., d. Prosomanın dorsalden görünüşü (Barientos, 2004'ten değiştirilerek)

25a. Posterior göz grubundaki gözler yükselti üzerinde, arkada göz dizisi ön göz dizisinden daha yakın yerleşmiş (Şekil 3.18-a, b ve c).....**26**

25b. Posterior göz grubundaki gözler yükselti üzerinde, arkada göz dizisi ön göz dizisinden daha uzak yerleşmiş (Şekil 3.18-d ve e).....***Pellenes, Naethea***



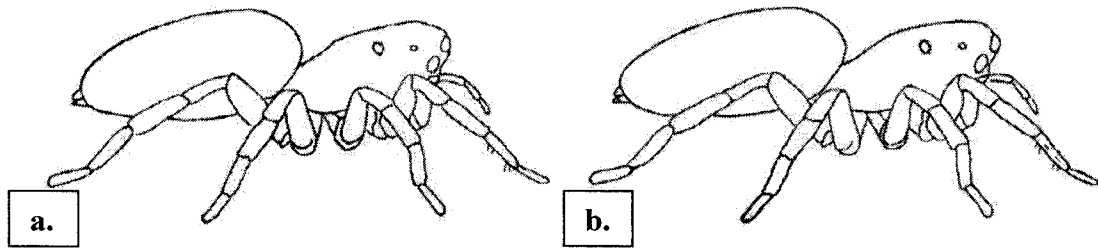
Şekil 3.18 a., b., c., d. ve e. Prosomanın dorsalden görünüşü (Barientos, 2004'ten değiştirilerek)

26a. III. bacaklar IV. bacaklardan daha kısa, thorosik kısım yaklaşık olarak cephalik kısmın iki katı... ..*Phlegra*

26b. III. bacaklar IV. bacaklardan daha uzun, thorosik kısım yaklaşık olarak cephalik kısmın iki katı değil... ..*Habrocestum, Aelurillus*

27a. I. bacakların metatarsusunda ikişer adet iki tane diken var fakat lateral dikenler yok (Şekil 3.19-a)... ..*Evarcha*

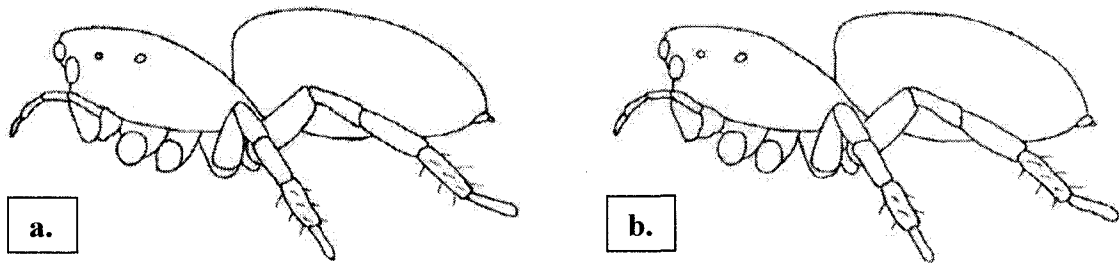
27b. I. bacakların metatarsusunda ikişer adet iki tane diken var ve lateral dikenler var (Şekil 3.19-b)... ..28



Şekil 3.19 a., b. Habitus lateralinden görünüşü (Barientos, 2004'ten değiştirilerek)

28a. III. ve IV. bacakların metatarsusunda üç halka halinde dizilmiş dikenler var (Şekil 3.20-a)... ..*Phileus*

28b. III. bacakların matatarsusunda iki halka halinde dizilmiş, IV. bacağın metatarsusunda üç halka halinde dizilmiş dikenler var (Şekil 3.20-b)... ..*Carrhotus*



Şekil 3.20 a., b. Habitus lateralinden görünüşü (Barientos, 2004'ten değiştirilerek)

3.1.1 Cins *Chalcoscirtus* Bertkau, 1880

3.1.1.1 *Chalcoscirtus infimus* (Simon, 1868)

Syn. *Calliethera infima* Simon, 1876

Euophrys thorelli asiatica Charitonov, 1951

C. asiaticus Marusik, 1990

C. pauper Wesolowska, 1996

Vücut uzunluğu 2,6- 2,9 mm; prosoma parlak koyu kahverengi; cephalik alan siyah, saydam kıllı; anterior lateral gözlerin arası turuncu- sarı kıllı; clypeus siyah, birkaç tane siyah kıllı; keliser, maxilla ve labium kahverengi; sternum kalp şeklinde, kahverengi; opisthosoma dorsali parlak siyah, ince ve koyu renkte kıllı; ventrali siyah; bacaklar koyu kahverengi, femur, patella ve tibia açık kahverengi boyuna çizgili, metatarsus daha açık renkte. Erkek pedipalpusu Şekil 3.21’de görüldüğü gibidir.

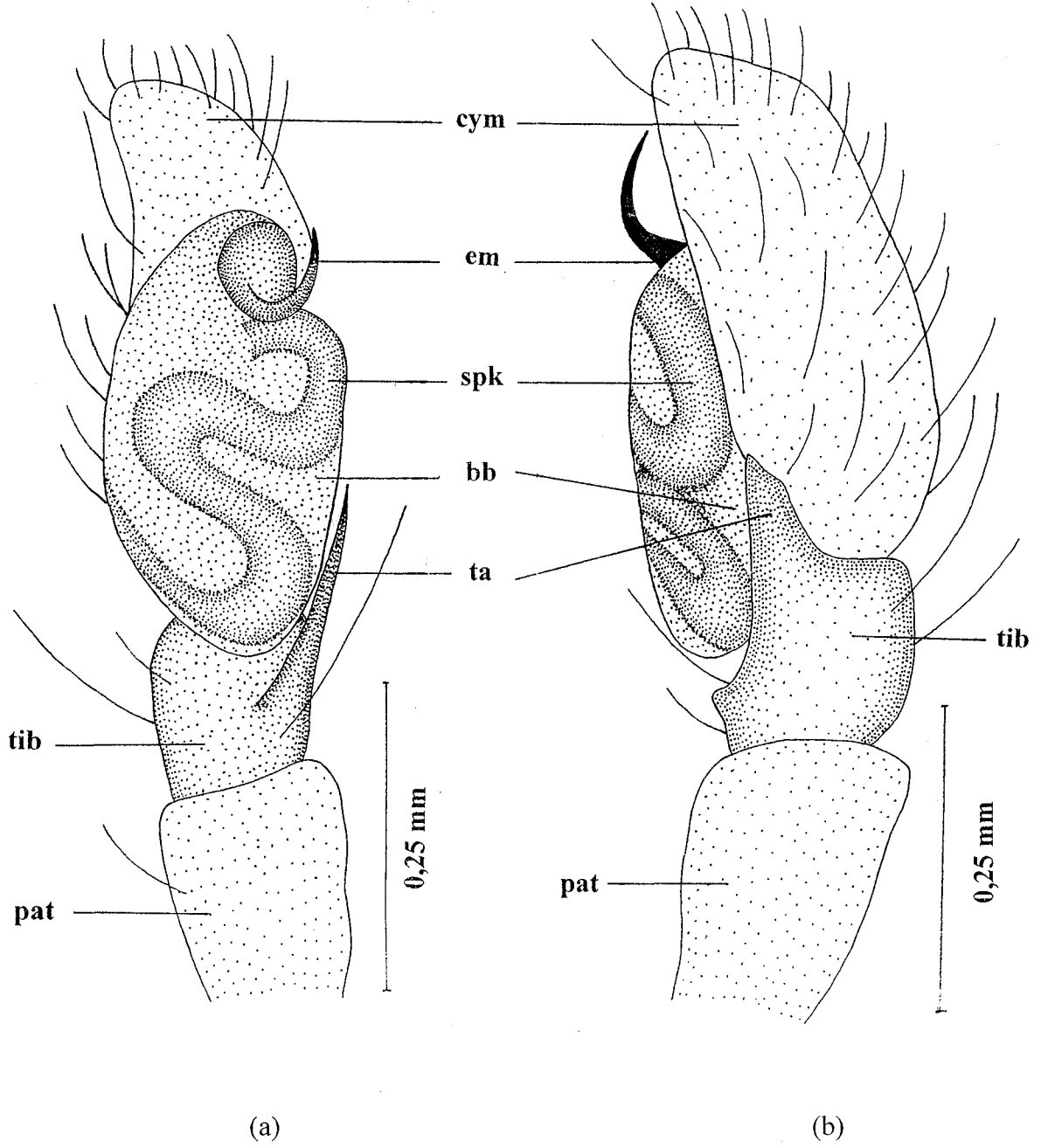
Habitat : Kayaların arasından toplanmıştır.

Fenoloji : İlkbahar ve yaz ayları [7].

İncelenen Materyal : Çorum (Sungurlu), 20.05.08, 1♂; Çorum (Kargı), 21.05.08, 2♂♂; Samsun (Kolay), 22.05.08, 1♂

Dünya Yayılışı : Güney ve Orta Avrupa’dan Orta Asya’ya kadar [9]

Türkiye Yayılışı : Ege Bölgesi [60]



Şekil 3.21 *Chalcoscirtus infimus* (Simon, 1868): Erkek çiftleşme organı; a. ventral görünüş, b. retrolateral görünüş; bb: bulbus, cym: cymbium, em: embolus, pat: patella, spk: sperm kanalı, ta: tibial apofiz, tib: tibia.

3.1.2 Cins *Cyrba* Simon, 1876

3.1.2.1 *Cyrba algerina* (Lucas, 1846)

Syn. *C. flavimana* Simon, 1899

C. inornata (Thorell, 1887)

C. maculata (Thorell, 1895, T from *Astia*)

C. micans Simon, 1885

C. tadzika Andreeva, 1969

Vücut uzunluğu 4,3- 4,5 mm; prosoma açık kahverengi, kısa turuncu kıllı, kenarları koyu renkli ve beyaz kıllı,; cephalik alan koyu kahverengi, gözlerin çevresi siyah; anterior lateral gözlerin arası turuncu- sarı kıllı, fovea uzun, koyu kahverengi; clypeus sarı, birkaç tane siyah kıllı; keliser, maxilla ve labium kahverengi ve distali daha açık renk; sternum turuncu, kenarları koyu renk ve beyaz kıllı, orta kısımda koyu renk çizgili; opisthosoma dar, dorsali turuncu- kahverengi kıllı, orta kısmında W şeklinde turuncu çerçeveli beyaz kıllı,; ventrali açık kahverengi, koyu kahverengi yan kenarları ayıran beyaz kıllardan oluşan şeritli; bacaklar turuncu, femur I ve tibia I yoğun siyah kıllı, femur II- IV siyah beyaz desenli, bütün bacaklar seyrek siyah kıllı. Erkek pedipalpusu Şekil 3.22’de görüldüğü gibidir.

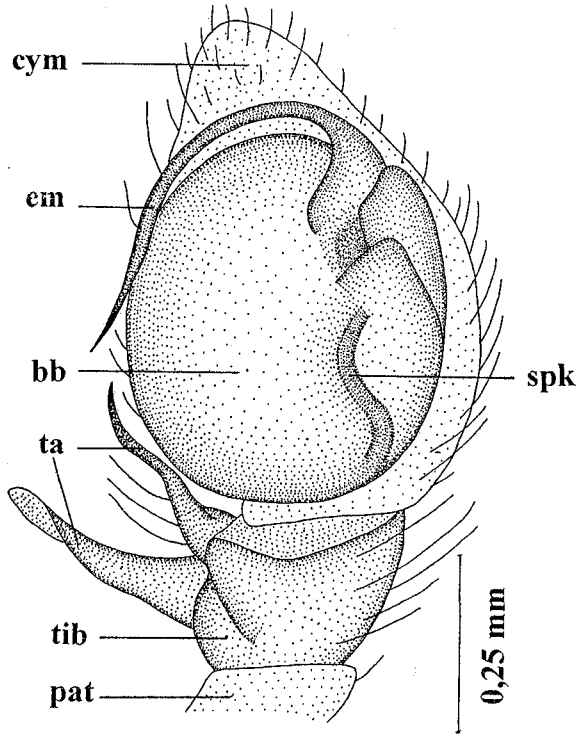
Habitat : Kumluk yer yüzeyinden toplanmıştır.

Fenoloji : İlkbahar ve yaz ayları [7].

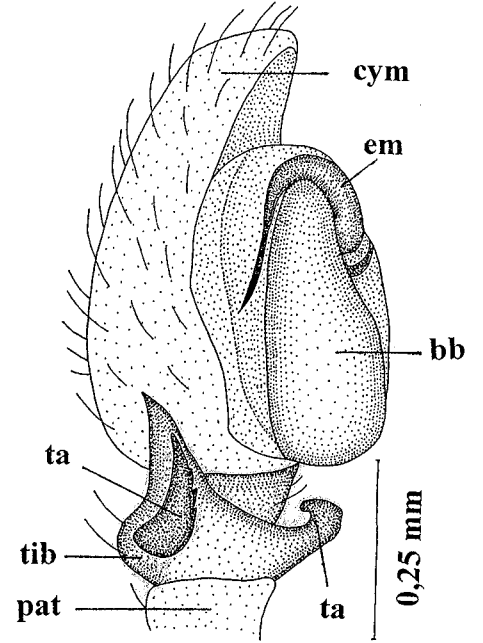
İncelenen Materyal :Çorum (Sungurlu), 20.05.08, 3♂; Giresun (Şebinkarahisar), 10.06.08, 1♂

Dünya Yayılışı : Kanarya Adaları’ndan Orta Asya’ya kadar [9]

Türkiye Yayılışı : Marmara Bölgesi [96].



(a)



(b)

Şekil 3.22 *Cyrba algerina* (Lucas, 1846): Erkek çiftleşme organı; a. ventral görünüş, b. retrolateral görünüş; bb: bulbus, cym: cymbium, em: embolus, pat: patella, spk: sperm kanalı, ta: tibial apofiz, tib: tibia.

3.1.3 Cins *Euophrys* C. L. Koch, 1834

3.1.3.1 *Euophrys frontalis* (Walckenaer, 1802)

Syn. *Salticus maculatus* Wider, 1834

Attus f. Walckenaer, 1837

Attus striolatus Westring, 1861

E. maculata Dahl, 1912

Vücut uzunluğu erkekte 2,9- 3,9 mm, dişide 3,7- 5,6 mm; prosoma kahverengi, erkekte kenarları her zaman siyah dişide siyah kenarlar daha geniş; cephalik alan erkekte Koyu kahverengi ince beyaz kıllı, anterior lateral gözlerin arası siyah, dişide daha koyu renk; clypeus birkaç açık renk kıllı; keliser koyu kahverengi, labium ve maxilla kahverengi; sternum kahverengi; opisthosoma dorsali erkekte açık kahverengi, üçgen şeklinde desenli, kenarlar koyu renk çerçeveli, dişide açık sarı- kahverengi, uzunlamasına yerleşmiş köşeli desenli, koyu renk kıllı; ventrali açık kahverengi; örü memeleri erkekte opisthosomayla aynı renk, dişide daha açık; bacaklar açık- koyu kahverengi, FE I- II daima koyu kahverengi, bütün bacakların tarsusları sarımsı. Dişi vulvası ve erkek pedipalpusu Şekil 3.23'de görüldüğü gibidir.

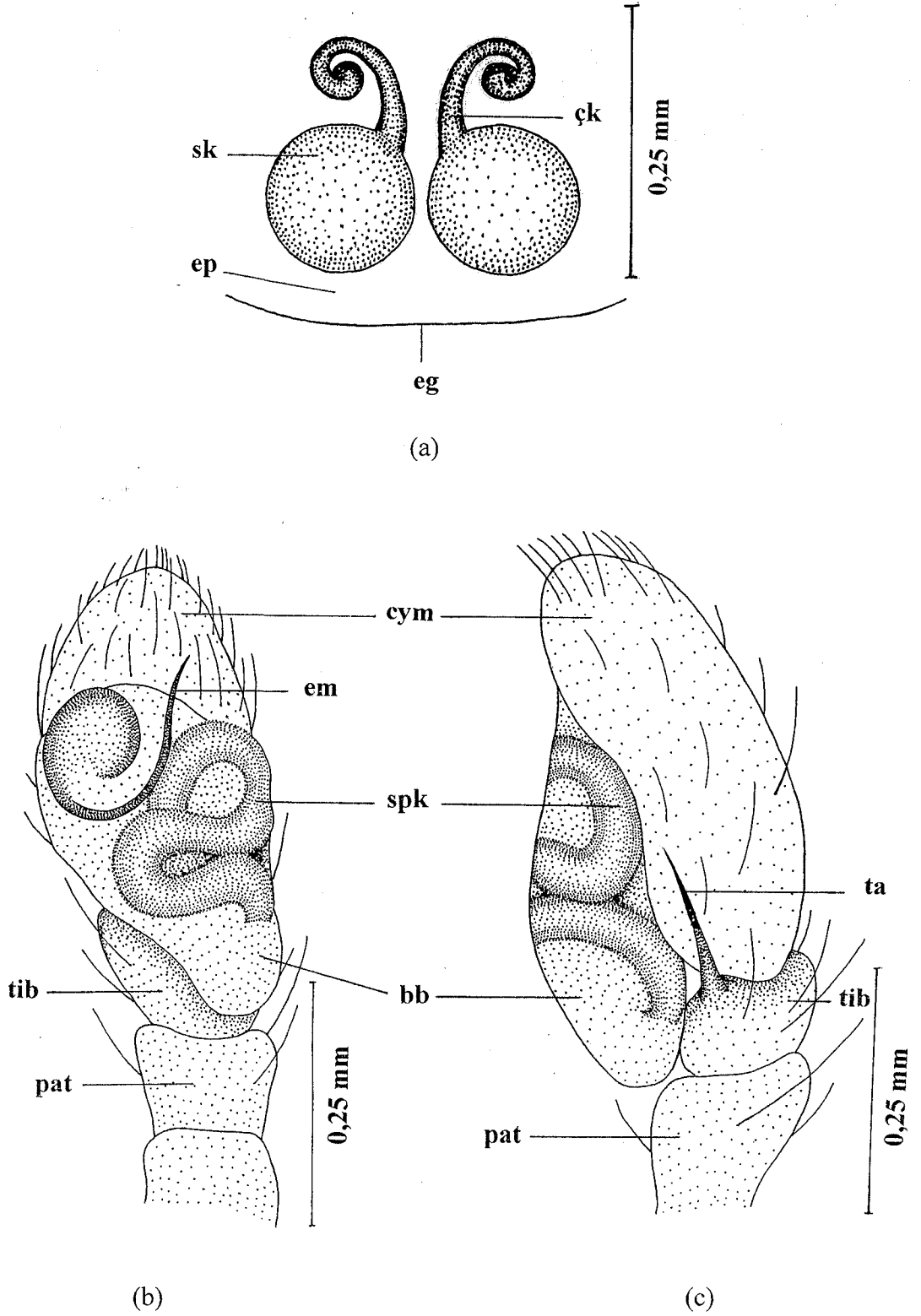
Habitat : Ağaçlık arazilerdeki yaprak döküntülerinin ve kayaların altından toplanmıştır.

Fenoloji : İlkbahar ve yaz ayları, dişiler sonbaharın sonlarına kadar [7].

İncelenen Materyal : Çorum (Laçın), 18.10.07, 3♂♂; Tokat (Niksar), 21.05.08, 1♀; Tokat (Niksar), 10.06.08, 1♂; Trabzon (Sürmene), 28.06.08, 1♀; Bolu (Merkez), 27.07.08, 1♂; Kastamonu (Merkez), 30.07.08, 2♀♀; Kastamonu (Araç), 26.08.08, 1♀; Artvin (Merkez), 29.08.08, 3♂♂ 3♀♀

Dünya Yayılışı : Palearktik [9]

Türkiye Yayılışı : İç Anadolu Bölgesi [60]



Şekil 3.23 *Euophrys frontalis* (Walckenaer, 1802): a. Vulva; çk: çiftleşme kanalı, eg: epigastrik yarık, ep: epigynum çukuru, sk: spermateka. Erkek çiftleşme organı; b. ventral görünüş, c. retrolateral görünüş; bb: bulbus, cym: cymbium, em: embolus, pat: patella, spk: sperm kanalı, ta: tibial apofiz, tib: tibia.

3.1.4 Cins *Evarcha* Simon, 1902

3.1.4.1 *Evarcha arcuata* (Clerck, 1757)

Syn. *Aranea marcgravii* Scopoli, 1763

Salticus grossipes Latreille, 1819

Attus limbatus Walckenaer, 1837

Ergane a. Simon, 1876

Hasarius farinosus Sørensen, 1904

Vücut uzunluğu erkekte 4,3- 4,8 mm, dişide 6,6 mm; prosoma erkekte koyu kahve, dişide kahve; cephalik alan siyah, ön kısım seğrek beyaz kıllı, dişide seğrek siyah kıllı; clypeus beyaz kıllardan olşan iki adet yatay çizgili; keliser beyaz kıllı, maxilla ve labium koyu kahve, distali daha açık renkli; sternum koyu kahve, median alan siyah çerçeveden dolayı daha açık renkli.; opisthosoma dorsali koyu kahve, erkekte kenarlara doğru uzanan kızılımsı kısa kıllı, dişide merkezen başlayıp laterale doğru devam eden kızıl çerçeveli siyah bant şeklinde desenli; ventrali daha açık kahverengi, dişide mediande koyu kahve şeritli, lateralden ağsı desenli; bacaklar erkekte Bacaklar kahverengi, belli belirsiz kırmızımsı kahve uzunlamasına desenli, tarsus açık renk, metatarsus siyah kıllı, dişide açık kahverengi, distali koyu kahverengi. Dişi vulvası ve erkek pedipalpusu Şekil 3.24'de görüldüğü gibidir.

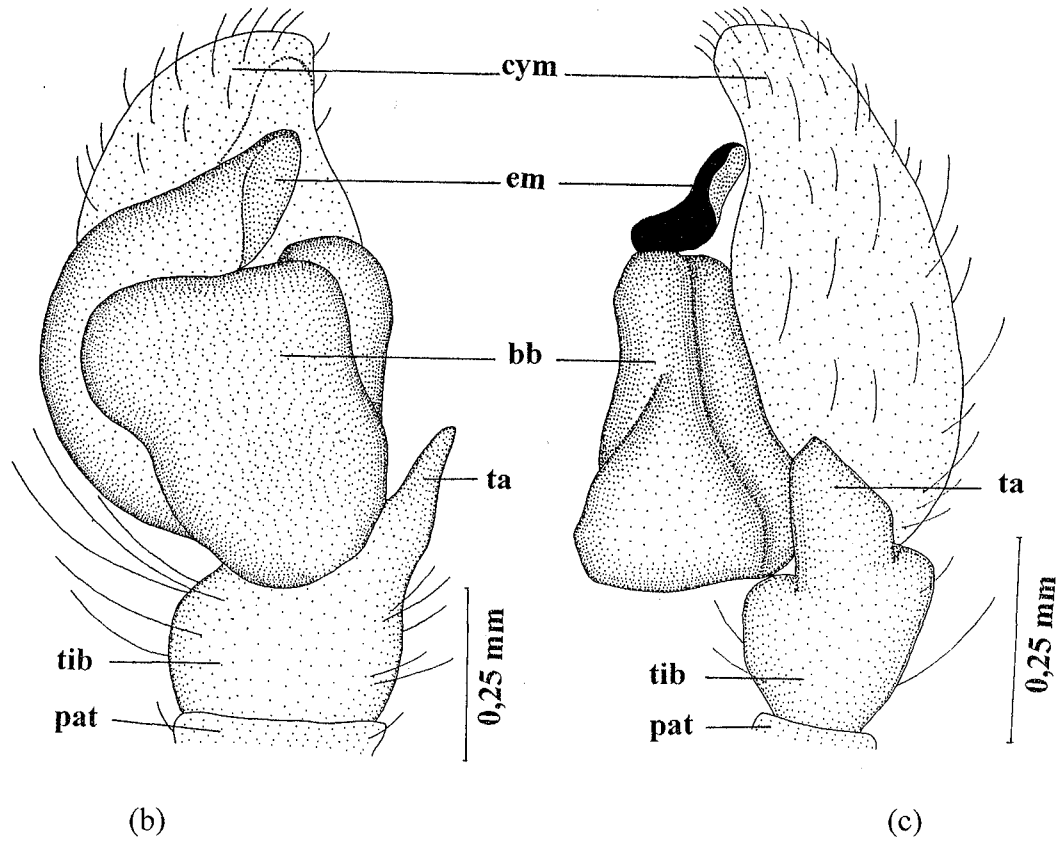
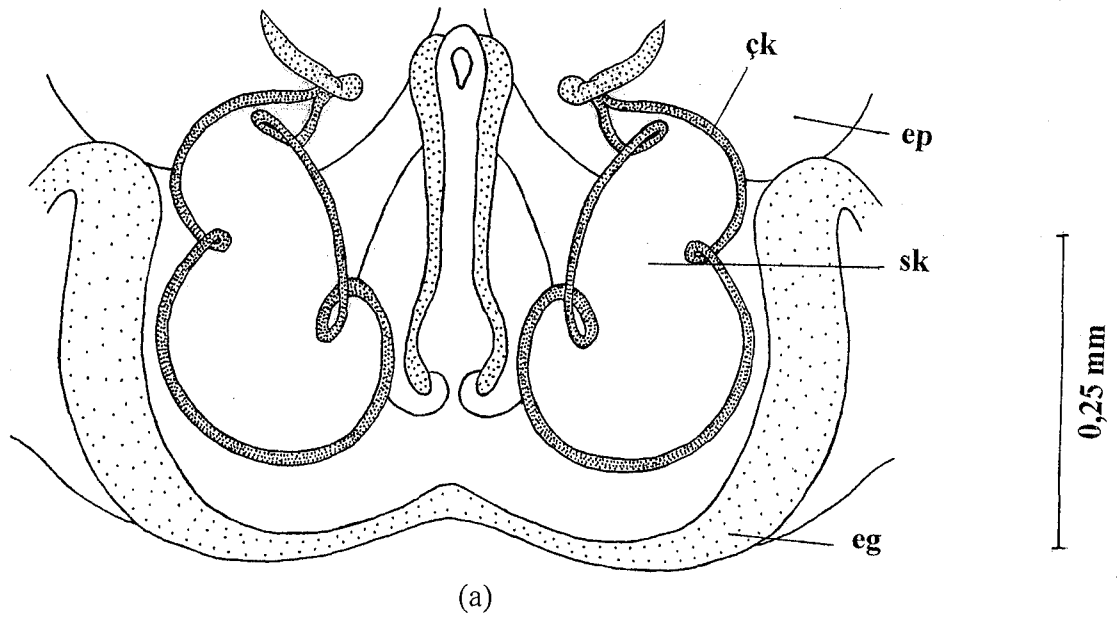
Habitat : Kısa boylu bitkilerin arasından toplanmıştır.

Fenoloji : Yaz ayları [7].

İncelenen materyal : Sinop (Merkez), 22.05.08, 1♀; Trabzon (Çarşıbaşı), 30.08.08, 2♂

Dünya Yayılışı : Palearktik [9]

Türkiye Yayılışı : Doğu Karadeniz Bölgesi, Ege Bölgesi [60]



Şekil 3.24 *Evarcha arcuata* (Clerck, 1757): a. Vulva; ck: çiftleşme kanalı, eg: epigastrik yarık, ep: epigynum çukuru, sk: spermateka. Erkek çiftleşme organı; b. ventral görünüş, c. retrolateral görünüş: bb: bulbus, cym: cymbium, em: embolus, pat: patella, ta: tibial apofiz, tib: tibia.

3.1.5 Cins *Heliophanus* C. L. Koch, 1833

3.1.5.1 *Heliophanus* cinsi tür tayin anahtarı

1a. Dişi.....	2
1b. Erkek.....	7
2a. Bir çift spermateka var.....	3
2b. İki çift spermateka var.....	6
3a. Spermatekalar epigynum çukurunun dışında yerleşmiş.....	4
3b. Spermatekalar epigynum çukurunun içinde yerleşmiş.....	5
4a. Spermatekalar böbrek şeklinde.....	<i>auratus</i>
4b. Spermatekalar dairesel yapıda.....	<i>patagiatus</i>
5a. Spermatekalar oval yapıda ve çıkıntılı.....	<i>flavipes</i>
5b. Spermatekalar dairesel yapıda ve çıkıntısız.....	<i>melinus</i>
5c. Spermatekalar silindirik yapıda.....	<i>mordax</i>
6a. Birinci çift spermatekalar ikinci çift spermatekaların üstünde yerleşmiş, posterior çift daha büyük.....	<i>cupreus</i>
6b. İki çift spermateka yanyana yerleşmiş, lateraldekiler daha büyük.....	<i>dubius</i>
7a. Femoral apofiz tek çıkıntılı.....	<i>cupreus</i>
7b. Femoral apofiz çift çıkıntılı.....	8
7c. Femoral apofiz üç çıkıntılı.....	<i>tribulosus</i>
8a. Femoral apofiz oldukça uzun.....	<i>mordax</i>
8b. Femoral apofiz daha kısa.....	<i>equester</i>

3.1.5.1.1 *Heliophanus auratus* C. L. Koch, 1835

Syn. *H. branickii* Simon, 1868

H. nigriceps Kulczyn'ski, 1895a

H. exultans Simon, 1937

H. varians Prószyński, 1971

Vücut uzunluğu 4,8- 7,5mm; prosoma koyu kahverengi, ophistosomaya doğru açık kahverengi, kenarlar siyah çerçeveli, tamamen sık sarı- kahve kıllı, kenarlar beyaz kıllı; clypeus ve keliser koyu kahve; maxilla ve labium kahverengi, saydam kıllarla kaplı; sternum açık kahverengi, çerçevesi ve mediali koyu kahverengi; opisthosoma parlak kahverengi kıllı, ekvator beyaz, sarı bantlı, dorsalden dört sarı, ventralden iki beyaz kıllı benekli, laterali açık kahverengi; bacaklar sarı, koyu kahve benek ve beyaz çizgilerden oluşan uzunlamasına desenli, tarsus tek renk. Dişi vulvası Şekil 3.25'de görüldüğü gibidir.

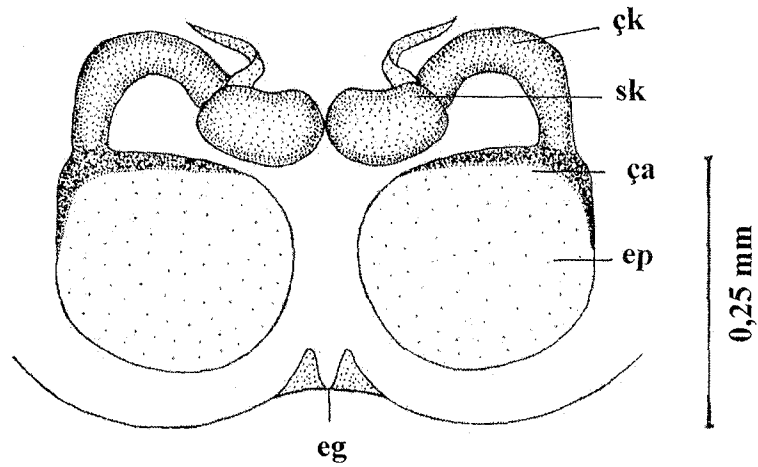
Habitat :Çakılların üzerinden ve seğrek yerleşmiş bitkilerin arasından toplanmıştır.

Fenoloji :Yaz ayları [7].

İncelenen materyal : Artvin (Yusufeli), 01.07.08, 5 ♀♀

Dünya Yayılışı : Palearktik [9]

Türkiye Yayılışı : Marmara Bölgesi [60]



Şekil 3.25 *Heliophanus auratus* C. L. Koch, 1835: Vulva; ça: çiftleşme açıklığı, çk: çiftleşme kanalı, eg: epigastrik yarık, ep: epigynum çukuru, sk: spermateka.

3.1.5.1.2 *Heliophanus cupreus* (Walckenaer, 1802)

Syn. *Aranea cuprea* Walckenaer, 1802

Attus atrovirens Sundevall, 1833

Salticus chalybeus Hahn, 1834

H. tricinatus C. L. Koch, 1837b

Vücut uzunluğu erkekte 3,6mm, dişide 4,7- 5,4mm; prosoma kahve- bakır rengi, siyah kenarlı ve ön kenar ince beyaz kıllı; cephalik alan parlak siyah- kahve, lateral kenar ve arka kenar alanı ince sarı kıllı; clypeus koyu renk kıllı; keliser ve maxilla kestane rengi; sternum ve labium koyu kahve; opisthosoma dorsali erkekte koyu kahverengi, parlak kıllı, dişide parlak koyu kahve, örü memelerinin önü iki benekli; ventrali erkekte örü memelerinin önü iki sarı benekli, dişide, daha açık renk iki dikdörtgen benekli; bacaklar erkekte açık kahve, uzunlamasına siyah benek ve beyaz kıl çizgilerinden oluşan desenli, dişide sarı, belli belirsiz koyu renk uzunlamasına desenli, tarsus tamamen sarı. Dişi vulvası, erkek pedipalpusu ve femoral apofizi Şekil 3.26'da görüldüğü gibidir.

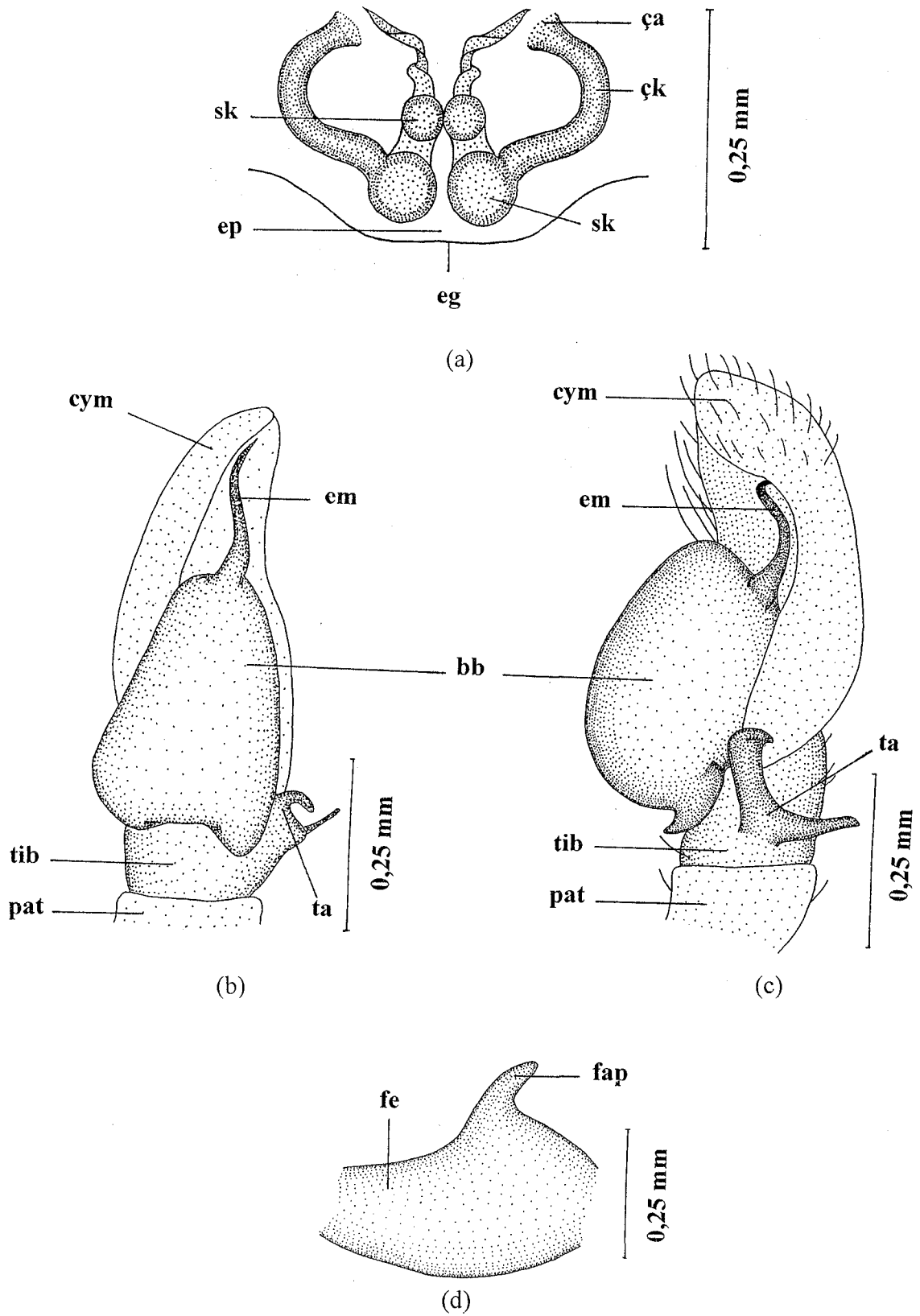
Habitat : Kısa boylu bitkilerin üzerinden ve alt kısımlarından toplanmıştır.

Fenoloji : İlkbahar ve yaz ayları [7].

İncelenen materyal : Çorum (Laçın), 21.05.08, 2♀♀; Çorum (Kargı), 21.05.08, 1♀; Sinop (Erfelek), 22.05.08, 1♂; Samsun (Kolay), 22.05.08, 1♂; Trabzon (Araklı), 28.06.08, 1♀; Rize (Çamlıhemşin), 28.08.08, 1♀

Dünya Yayılışı : Palearktik [9]

Türkiye Yayılışı : Akdeniz Bölgesi [60]



Şekil 3.26 *Heliophanus cupreus* (Walckenaer, 1802): a. Vulva; ça: çiftleşme açıklığı, çk: çiftleşme kanalı, eg: epigastrik yarık, ep: epigynum çukuru, sk: spermateka. Erkek çiftleşme organı; b. ventral görünüş, c. retrolateral görünüş; bb: bulbus, cym: cymbium, em: embolus, pat: patella, ta: tibial apofiz, tib: tibia; d. Femoral apofiz; fap: femoral apofiz, fe: femur.

3.1.5.1.3 *Heliophanus dubius* C. L. Koch, 1835

Syn. *H. nitens* C. L. Koch, 1846

H. karpinskii Simon, 1868

Vücut uzunluğu 4,5- 5,1 mm; prosoma koyu kahverengi, beyaz kıllı, siyah çerçevesi; cephalik alan parlak siyah, çok sayıda girintili; clypeus birkaç açık renk kıllı; keliser, maxilla ve labium koyu kahverengi, saydam kıllı; sternum koyu kahverengi; opisthosoma koyu kahve, yoğun, açık renk metalik kıllı; ventrali saydam beyaz kıllı; örü memeleri kahverengi; bacaklar sarı. Dişi vulvası Şekil 3.27'de görüldüğü gibidir.

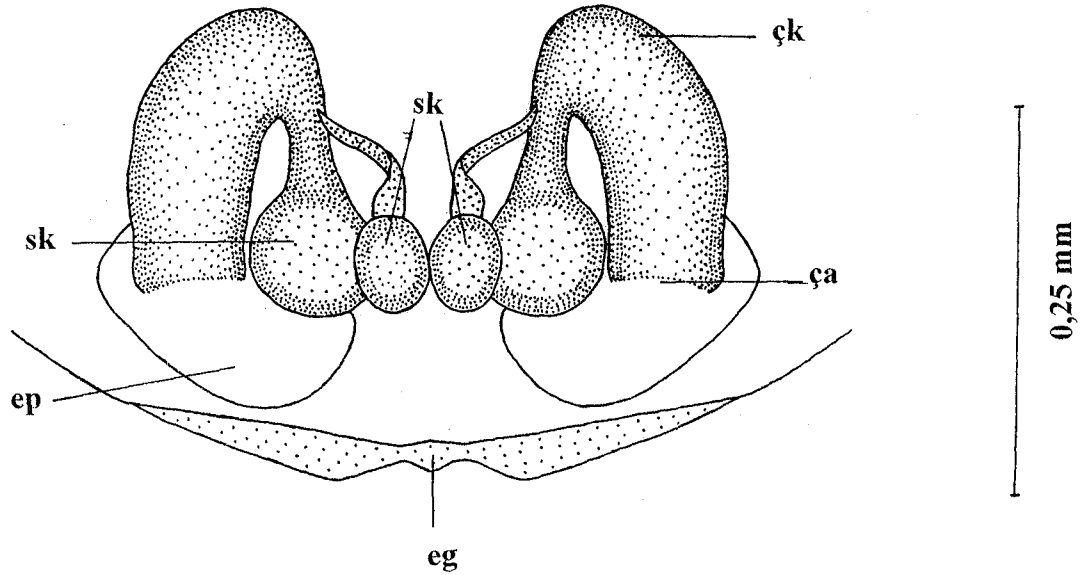
Habitat : Orman kenarlarından ve çayırıldaki kısa boylu bitkilerin arasından toplanmıştır.

Fenoloji : İlkbahar ve yaz ayları [7].

İncelenen materyal : Giresun (Merkez), 11.06.08, 1♀; Ordu (Mesudiye), 12.06.08, 1♀; Düzce (Yığılca), 27.07.08, 1♀; Kastamonu (Merkez), 30.07.08, 1♀

Dünya Yayılışı : Palearktik [9]

Türkiye Yayılışı : İç Anadolu Bölgesi [60]



Şekil 3.27 *Heliophanus dubius* C. L. Koch, 1835: Vulva; ça: çiftleşme açıklığı, çk: çiftleşme kanalı, eg: epigastrik yarık, ep: epigynum çukuru, sk: spermateka.

3.1.5.1.4 *Heliophanus equester* C. L. Koch, 1867

Syn. *H. lacteus* L. Koch, in Simon, 1868

H. lacteus Simon, 1878

Vücut uzunluğu 3,9- 4,2 mm; prosoma dorsali bakır rengi- koyu kahverengi; cephalik alan parlak siyah, çok sayıda girintili, ön kısmı yoğun gri kıllı; clypeus birkaç koyu renk kıllı; keliser, maxilla ve labium kızıl kahverengi, distali açık renk; sternum koyu kahverengi, açık renk kıllı; opisthosoma dorsali koyu kahverengi, yoğun gri kıllarla kaplı, anterioründen başlayıp örü memelerine kadar uzanan lateral ve iki adet longitudinal sarı bantlı; ventrali örü memelerinin önünde iki sarı benekli; bacaklar kahverengi, koyu renk çizgili ve beyaz kıllardan oluşan benekli, femur koyu kahverengi. Erkek pedipalpusu ve femoral apofizi Şekil 3.28'de görüldüğü gibidir.

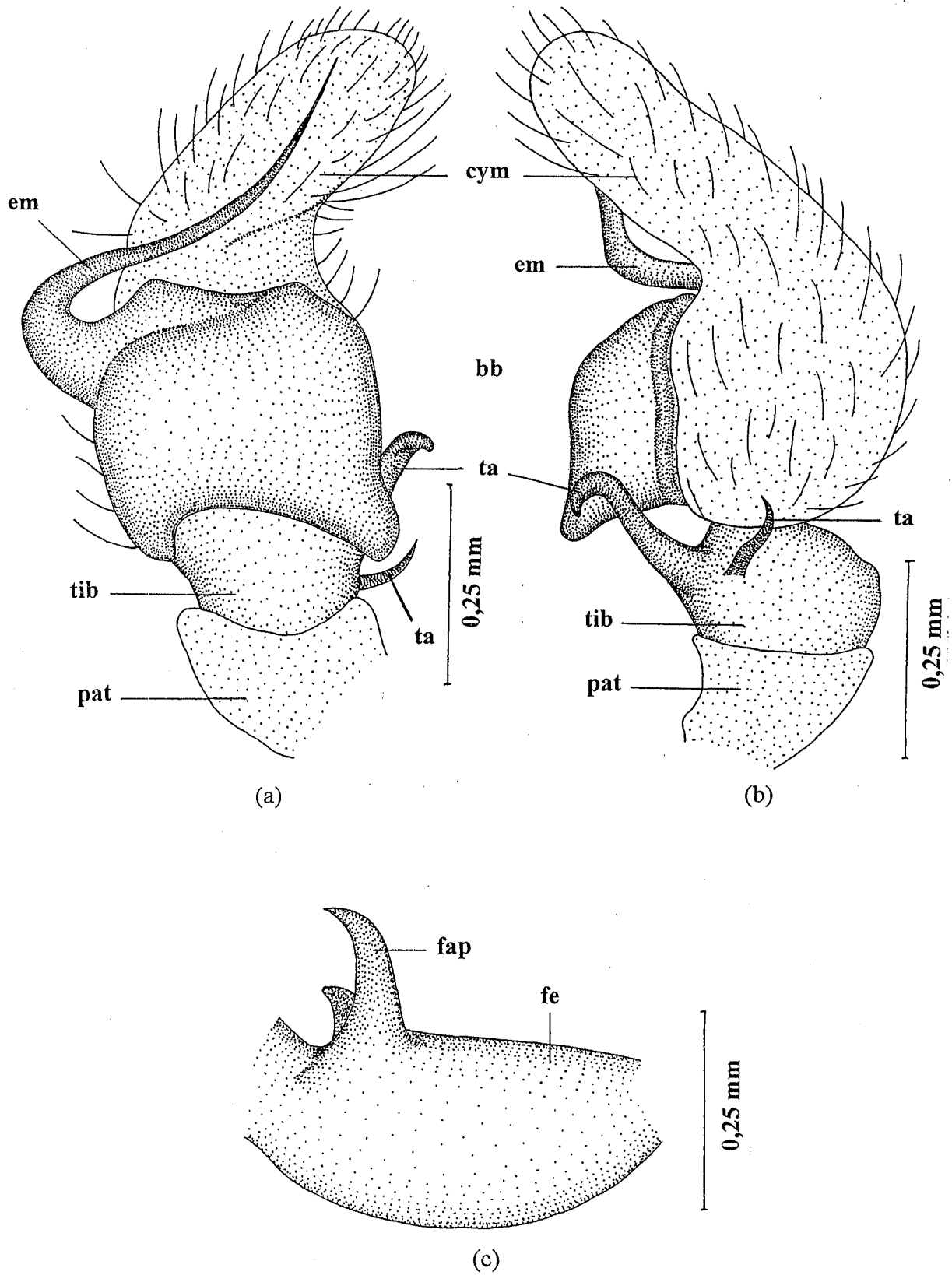
Habitat : Çayırılık alandan toplanmıştır.

Fenoloji : İlkbahar ve yaz ayları [7].

İncelenen materyal : Samsun (Kolay), 22.05.08, 3♂

Dünya Yayılışı : İtalyadan Azarbaycana kadar [9]

Türkiye Yayılışı : Marmara Bölgesi, Ege Bölgesi [60]



Şekil 3.28 *Heliophanus equester* C. L. Koch, 1867: Erkek çiftleşme organı; a. ventral görünüş, b. retrolateral görünüş; bb: bulbus, cym: cymbium, em: embolus, pat: patella, ta: tibial apofiz, tib: tibia; d. Femoral apofiz; fap: femoral apofiz, fe: femur.

3.1.5.1.5 *Heliophanus flavipes* (Hahn, 1832)

Syn. *Salticus f.* Hahn, 1832

Attus f. Westring, 1861

H. fulvignathus Simon, 1876

H. ritteri Palmgren, 1943

H. corsicus Kraus, 1955

Vücut uzunluğu 4,2 mm; prosoma siyah kahverengi; cephalik alan parlak siyah, kenarlar beyaz kıllı; clypeus koyu renk kıllı; keliser, maxilla ve labium koyu kahverengi, distali açık renkli; sternum koyu kahverengi; opisthosoma dorsali koyu kahverengi, her yerde parlak gri sağrek kıllı, örü memeleri ile temas halinde beyaz longitudinal bantlı; ventrali örü memelerinin önünde iki beyaz kıllı benekleri var; bacaklar açık sarı. Dişi vulvası Şekil 3.29'de görüldüğü gibidir.

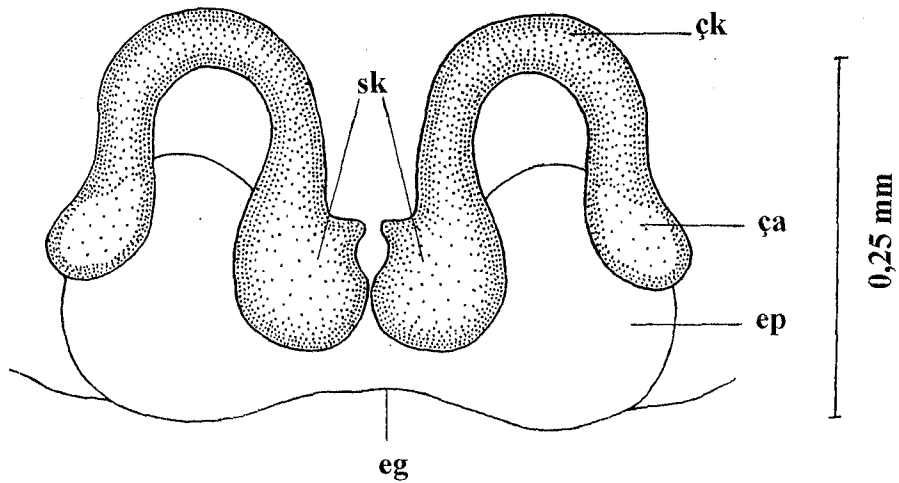
Habitat : Kısa boylu bitki üzerinden toplanmıştır.

Fenoloji : İlkbahar ve yaz ayları [7].

İncelenen materyal : Trabzon (Çarşıbaşı), 30.08.08, 1♀

Dünya Yayılışı : Palearktik [9]

Türkiye Yayılışı : İç Anadolu Bölgesi [60]



Şekil 3.29 *Heliophanus flavipes* (Hahn, 1832): Vulva; ça: çiftleşme açıklığı, çk: çiftleşme kanalı, eg: epigastrik yarık, ep: epigynum çukuru, sk: spermatheca.

3.1.5.1.6 *Heliophanus melinus* C. L. Koch, 1867

Syn. *H. expers* Simon, 1868

Salticus expers O. P.-Cambridge, 1871

H. grammicus Simon, 1876

H. viriatus Flanczewska, 1981

Vücut uzunluğu 4,2 mm; prosoma koyu kahverengi; cephalik alan bölgesi siyah, lateralde daha açık, gri kıllı; clypeus yoğun gri kıllı; keliser, maxilla ve labium kırmızımsı kahverengi; sternum kahverengi; opisthosoma dorsali dorsal siyah, anterioru sarı kıllı, iki açık sarı longitudinal bantlı; ventrali yoğun gri kıllı, örü memelerinin önünde iki sarı benekli; bacaklar açık sarı, koyu renk kıllı, uçta belli belirsiz daha koyu renkli. Dişi vulvası Şekil 3.30'da görüldüğü gibidir.

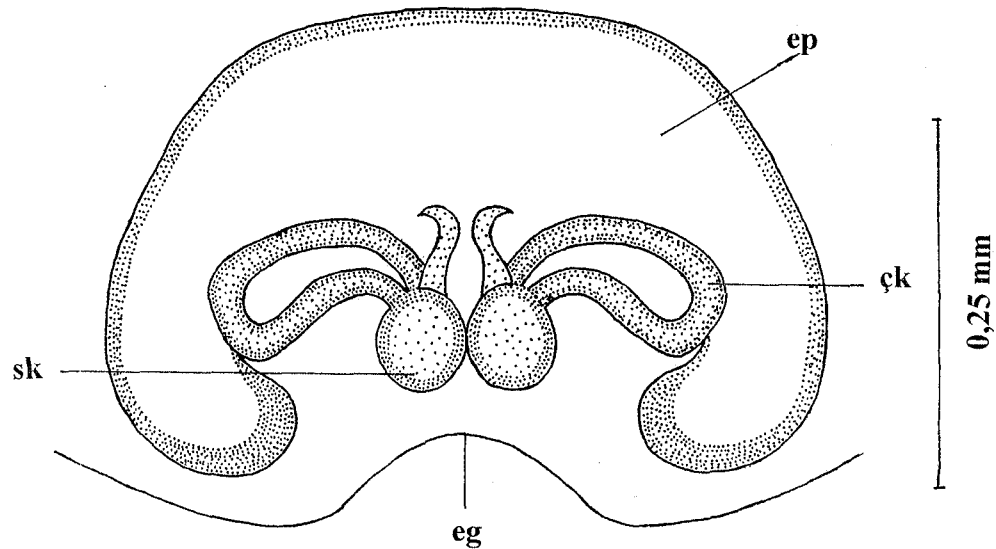
Habitat : Kısa boylu bitki üzerinden toplanmıştır.

Fenoloji : İlkbahar ve yaz ayları [7].

İncelenen materyal : Giresun (Merkez), 26.08.08, 1 ♀

Dünya Yayılışı : Palearktik [9]

Türkiye Yayılışı : Orta Karadeniz Bölgesi, Ege Bölgesi, Akdeniz Bölgesi [60]



Şekil 3.30 *Heliophanus melinus* C. L. Koch, 1867: Vulva; çk: çiftleşme kanalı, eg: epigastrik yarık, ep: epigynum çukuru, sk: spermateka.

3.1.5.1.7 *Helophanus mordax* (O. P. Cambridge, 1872)

Syn. *Salticus m.* O. P.-Cambridge, 1872

Salticus dentatidens O. P.-Cambridge, 1872

H. dentatidens Simon, 1876

H. ignorabilis Wesolowska, 1986

Vücut uzunluğu erkekte 3,9- 4,0 mm; dişide 4,1- 6,9 mm; prosoma kahverengi siyah kenarlı; cephalik alan koyu kahverengi, gözler siyah çerçevesi, anteriorde kahverengi fırça şeklinde kıllı; clypeus birkaç açık kahverengi kıllı; keliser, maxilla ve labium turuncu kahverengi, distali açık renkli; sternum koyu kahve, beyaz kıllı; opisthosoma dorsali koyu kahve, erkekte posterior yarıda iki beyaz kıllı benekli, dişide yoğun açık renk kıllı, opisthosomanın 2/3'ünün itibaren uzanan iki longitudinal sarı, anterioründen laterale doğru devam eden hilal şeklinde sarı bantlı, sarı bantların tamamı siyah kıllı; ventrali ince gri kıllı, posterior yarıda beyaz kıllardan oluşan ince horizontal çizgili, örü memelerinin önünde birkaç beyaz kıllı benekli, dişide açık sarı kıllı; bacaklar erkekte koyu kahverengi, metatarsus ve tarsus sarı, dişide açık sarı desensiz, distalde biraz daha koyu renkli. Dişi vulvası, erkek pedipalpusu ve femoral apofizi Şekil 3.31'de görüldüğü gibidir.

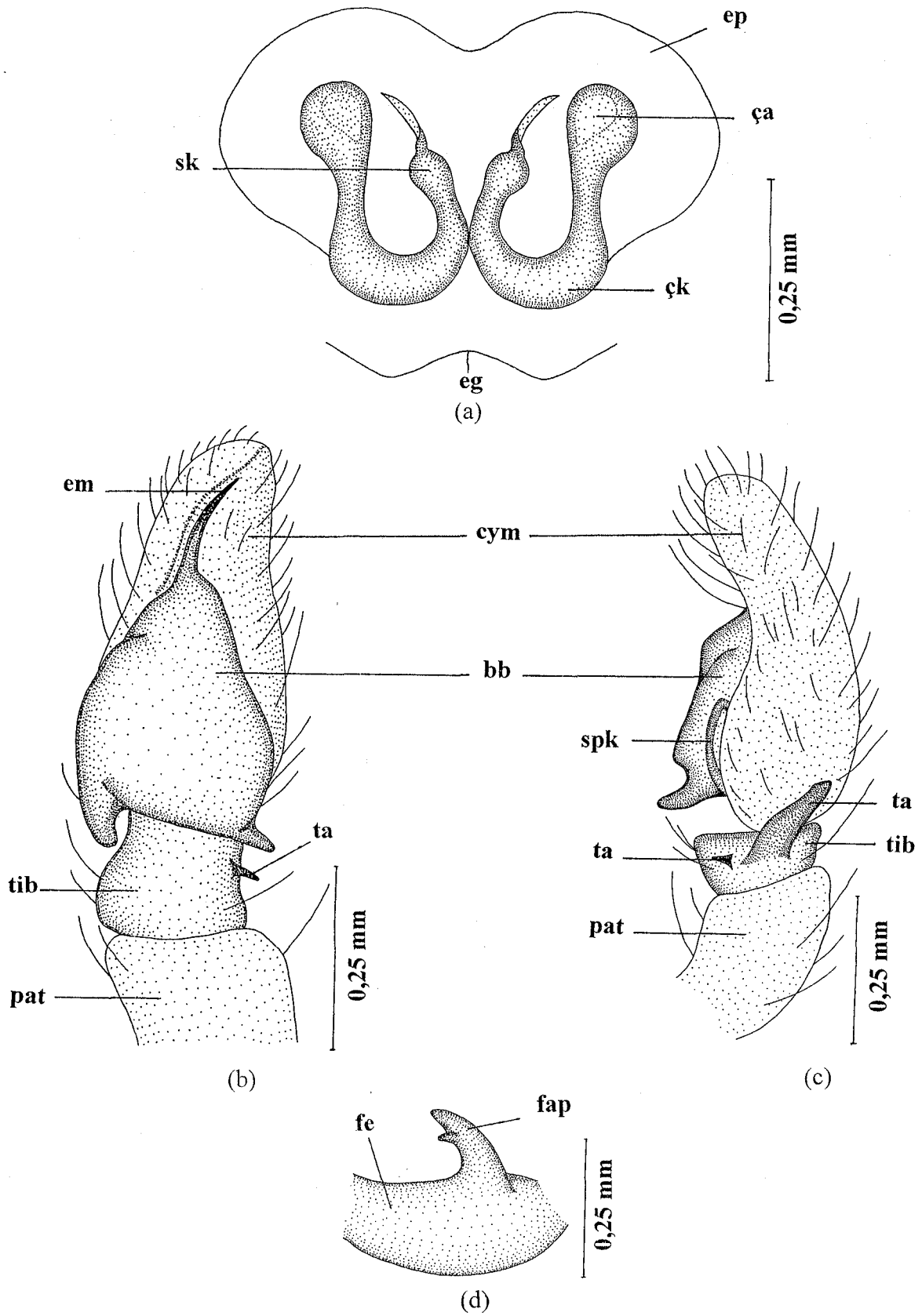
Habitat : Bitkilerin seğrek olarak yerleştiği alanlardan, ormanlık alanlardan ve çayırılıklardan toplanmıştır.

Fenoloji : İlkbahar ve yaz ayları [7].

İncelenen materyal : Tokat (Reşadiye), 10.06.08, 2♀♀; Amasya (Suluova), 13.06.08, 2♀♀; Trabzon (Akçaabat), 25.06.08, 1♀; Artvin (Merkez), 30.06.08, 1♀; Artvin (Yusufeli), 30.06.08, 1♀; Artvin (Yusufeli), 01.07.08, 10♀♀ 2♂♂

Dünya Yayılışı : Yunanistan'dan Orta Asya'ya kadar [9]

Türkiye Yayılışı : Orta Karadeniz Bölgesi, Akdeniz Bölgesi [60]



Şekil 3.31 *Heliophanus mordax* O. P. Cambridge, 1872: a. Vulva; ça: çiftleşme açıklığı, çk: çiftleşme kanalı, eg: epigastrik yarık, ep: epigynum çukuru, sk: spermateka. Erkek çiftleşme organı; b. ventral görünüş, c. retrolateral görünüş; bb: bulbus, cym: cymbium, em: embolus, pat: patella, spk: sperm kanalı, ta: tibial apofiz, tib: tibia; d. Femoral apofiz; fap: femoral apofiz, fe: femur.

3.1.5.1.8 *Heliophanus patagiatus* Thorell, 1875

Syn. *H. metallicus* Simon, 1876

Vücut uzunluğu 5,8- 6,2 mm; prosoma bakır- kahverengi, siyah kenarlı, açık renk ince kıllı; cephalik alan parlak siyah; clypeus birkaç açık renk kıllı; keliser, maxilla ve labium kestane rengi, distali açık renkli; sternum koyu kahverengi, siyah kenarlı; opisthosoma dorsali ince turuncu kıllı, anteriorde açık renk horizontal bantlı, örümecilerinin önü iki benekli, lateralde açık renk longitudinal çizgili; ventrali açık kahverengi, parlak kıllı; bacaklar koyu kahverengi, turuncu kahverengi çizgili. Dişi vulvası Şekil 3.32’de görüldüğü gibidir.

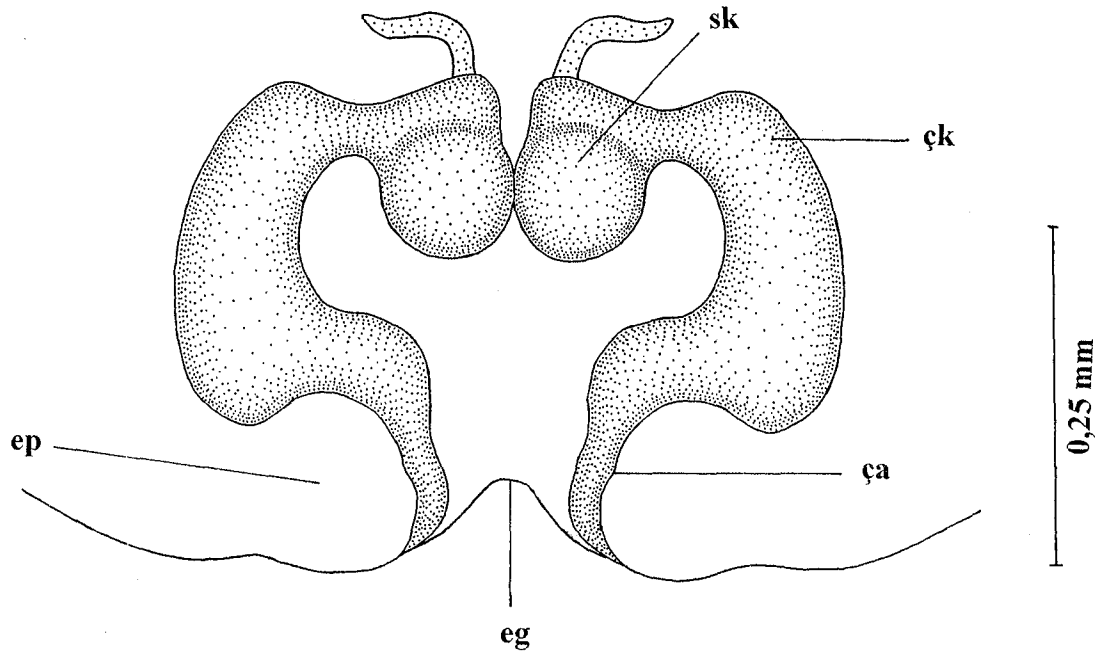
Habitat : Dağların yüksek kesimlerinden toplanmıştır.

Fenoloji : Yaz ayları [7].

İncelenen materyal : Ordu (Mesudiye), 12.06.08, 3♀♀

Dünya Yayılışı : Palearktik(Platnick, 1996)

Türkiye Yayılışı : Doğu Anadolu Bölgesi, Güney Doğu Anadolu Bölgesi [60]



Şekil 3.32 *Heliophanus patagiatus* Thorell, 1875: Vulva; ça: çiftleşme açıklığı, çk: çiftleşme kanalı, eg: epigastrik yarık, ep: epigynum çukuru, sk: spermateka.

3.1.5.1.9 *Heliophanus tribulosus* Simon, 1868

Syn. *H. cambridgei* Becker, 1882

H. pubescens Denis, 1964

Vücut uzunluğu 3,3- 4,3 mm; prosoma açık bakır- kahverengi, siyah kenarlı, ince kırmızımsı kıllı,; cephalik alan parlak siyah; clypeus birkaç koyu renk kıllı; keliser koyu kahverengi, maxilla kırmızımsı kahverengi; opisthosoma dorsali koyu kahverengi, beyaz kıllı, örü memelerinin önü iki beyaz benekli; ventrali açık kahverengi, posterior uçta iki beyaz benekli; bacaklar koyu turuncu- kahverengi alacalı, beyaz kıllı, tarsus sarı benekli. Erkek pedipalpusu ve femoral apofizi Şekil 3.33'de görüldüğü gibidir.

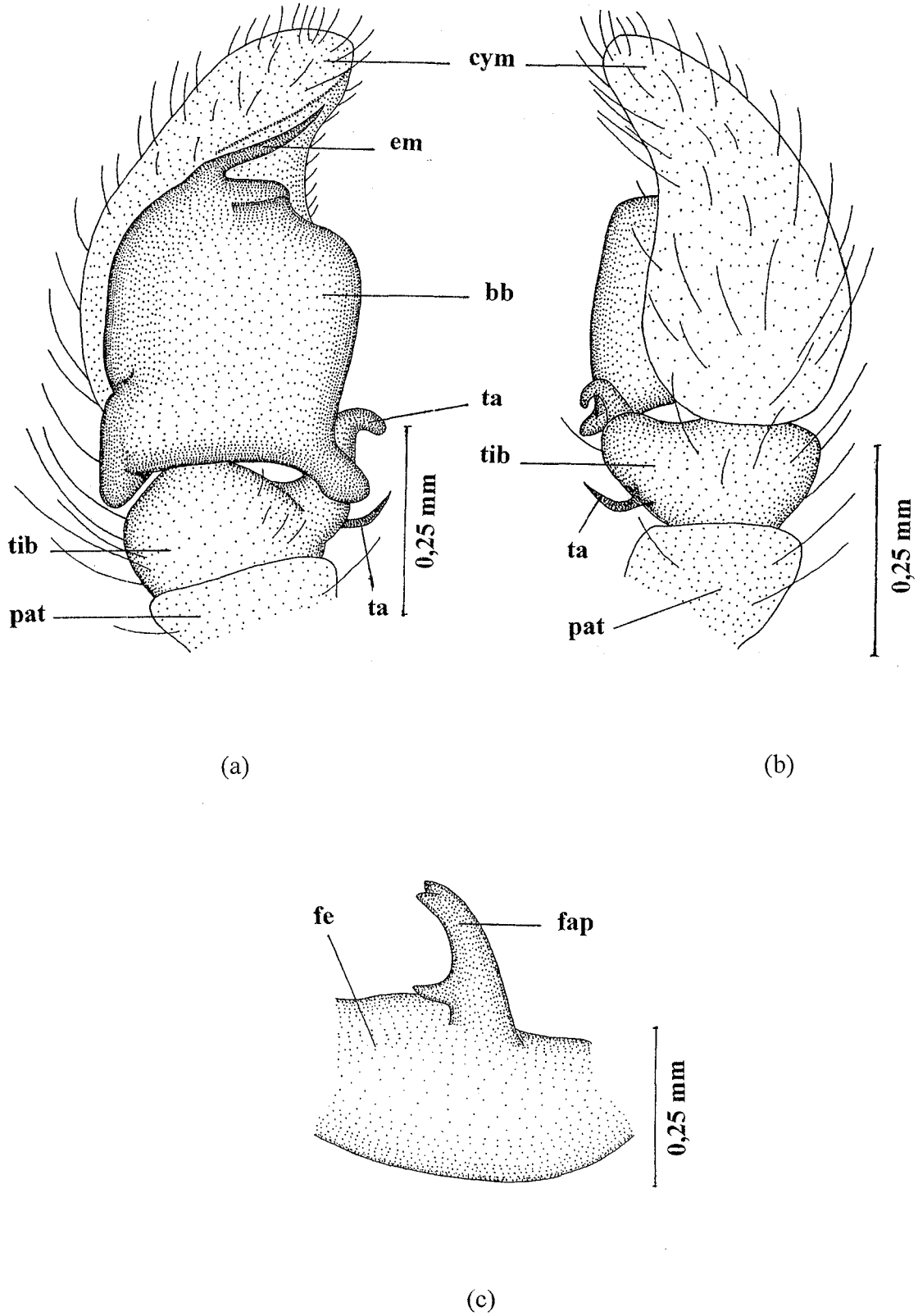
Habitat : Kısa boylu bitkilerin üzerinden ve alt kısımlarından toplanmıştır.

Fenoloji : İlkbahar ve yaz ayları [7].

İncelenen materyal : Çorum (Kargı), 21.05.08, 4♂♂

Dünya Yayılışı : Avrupa'dan Kazakistana kadar [9]

Türkiye Yayılışı : Ege Bölgesi, Akdeniz Bölgesi [60]



Şekil 3.33 *Heliophanus tribulosus* Simon, 1868: Erkek çiftleşme organı; a. ventral görünüş, b. retrolateral görünüş; bb: bulbus, cym: cymbium, em: embolus, pat: patella, ta: tibial apofiz, tib: tibia; c. Femoral apofiz; fap: femoral apofiz, fe: femur.

3.1.6 *Marpissa* C. L. Koch, 1846

3.1.6.1 *Marpissa muscosa* (Clerck, 1757)

Syn. *Araneus muscosus* Clerck, 1757

Salticus rumpfii Hahn, 1832

Dendryphantes tardigradus Sordelli, 1868

M. rumpfii Tullgren, 1944

Vücut uzunluğu erkekte 7,2-7,4 mm; dişide 7,2-9,2 mm; prosoma kahverengi; cephalik alan, göz çevresi siyah, kenarlar ve ön kısım beyaz kıllı; thorasik alan turuncu, mediali kahverengi clypeus ve keliser kırmızı kahverengi, maxilla ve labium koyu kırmızımsı kahverengi, labiumun distali daha açık renk; sternum açık kahverengi; opisthosoma dorsali dorsal kahverengi, üçgen desenli bej, beyaz ve kahverengimsi kıllı; ventrali bej, koyu kahverengi benekli; örü memeleri dorsali ve ventrali açık kahverengi, laterali koyu kahverengi; I. bacaklar koyu kahverengi, diğerleri turuncu- kahverengi, belli belirsiz koyu kahverengi halkalı. Dişi vulvası ve erkek pedipalpusu Şekil 3.34'de görüldüğü gibidir.

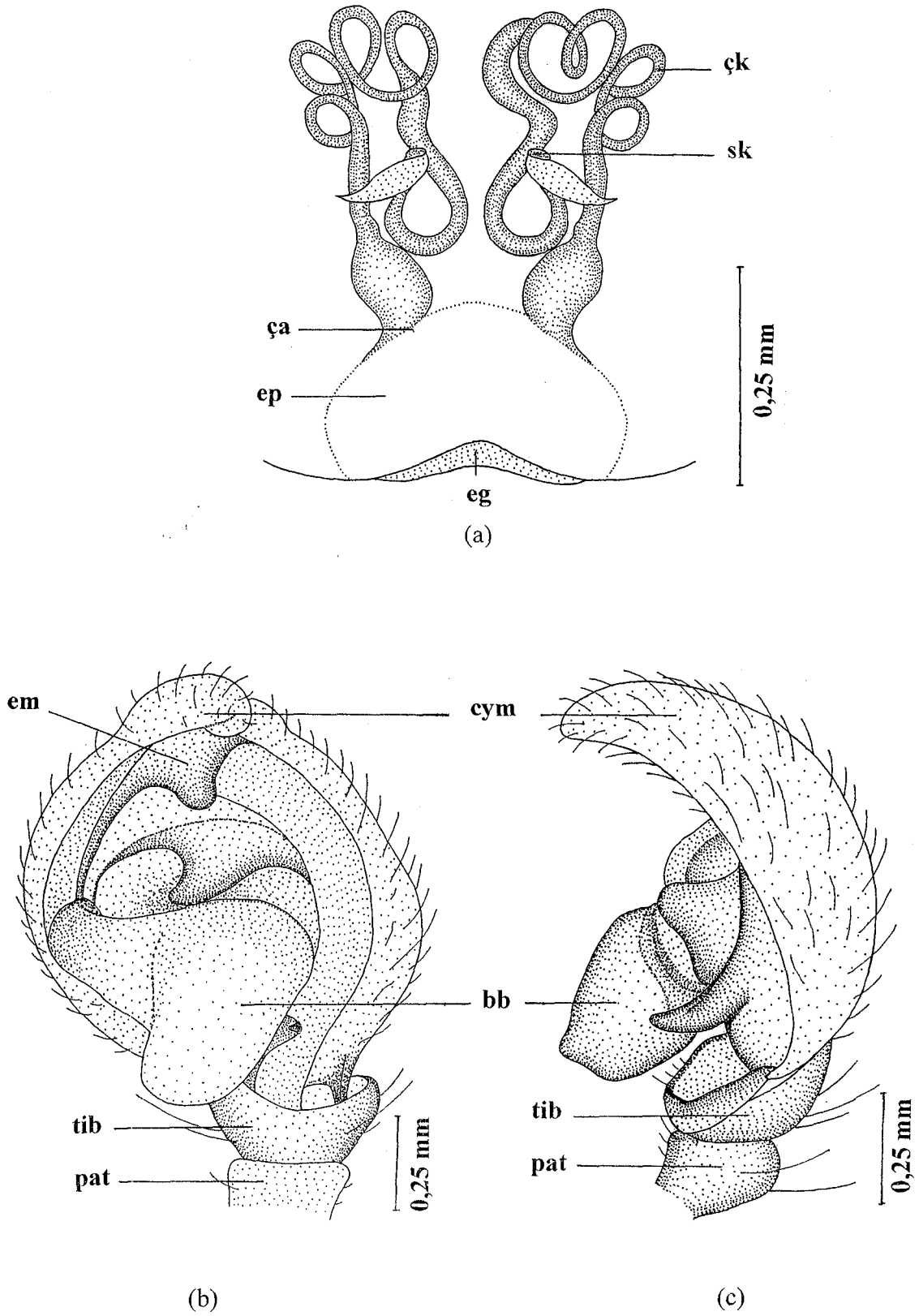
Habitat : Ağaçlardaki kabuklarının altından toplanmıştır.

Fenoloji : İlkbahar ve yaz ayları, dişiler hemen hemen tüm yıl boyunca (Roberts, 1995)

İncelenen materyal : Bayburt (Merkez), 02.07.08, 3♀♀; Zonguldak (Ereğli), 27.07.08, 3♀♀; 4.ist, 20.07.08, 4♀♀; Trabzon (Çarşıbaşı), 30.08.08, 2♂♂.

Dünya Yayılışı : Palearktik [9]

Türkiye Yayılışı : İç Anadolu Bölgesi, Doğu Anadolu Bölgesi, Güney Doğu Anadolu Bölgesi [60]



Şekil 3.34 *Marpissa muscosa* (Clerck, 1757): a. Vulva; ça: çiftleşme açıklığı, çk: çiftleşme kanalı, eg: epigastrik yarık, ep: epigynum çukuru, sk: spermateka. Erkek çiftleşme organı; b. ventral görünüş, c. retrolateral görünüş; bb: bulbus, cym: cymbium, em: embolus, pat: patella, tib: tibia.

3.1.7 *Philaeus* Thorell, 1869

3.1.7.1 *Philaeus chrysops* (Poda, 1761)

Syn. *Aranea sloanii* Scopoli, 1763

Salticus sloanii Latreille, 1806

Philia haemorrhoeica C. L. Koch, 1846

Dendryphantes xanthomelas C. L. Koch, 1846

Salticus erythrogaster Lucas, 1846

Philia bilineata Simon, 1864

Attus bimaculatus Canestrini & Pavesi, 1870

Vücut uzunluğu erkekte 7,0 mm, dişide 8,2- 9,1 mm; prosoma koyu kahverengi, siyah kenarlı, dişide erkeğe göre belli belirsiz daha açık renkli; cephalik alan parlak siyah, erkekte sarı –turuncu kıllı; clypeus erkekte koyu kahverengi, seğrek kısa siyah kıllı, dişide yoğun beyaz kıllı; keliser koyu kahverengi, maxilla ve labium kahverengi, distal açık renkli; sternum erkekte kahverengi koyu renk kenarlı, dişide bulanık koyu kahverengi, beyaz kıllı; opisthosoma dorsali erkekte dorsal kırmızı medialde geniş siyah bantlı, dişide kahverengi, medialde geniş siyah longitudinal bant ve iki yanında dar beyaz bantlı, laterade beyaz ve kahve benekli; ventrali erkekte siyah, gri ya da kırmızı renkli, dişide açık kahverengi, beyaz kıllı; bacaklar erkekte kahverengi, femur kahverengi turuncu, tibianın büyük kısmı kırmızımsı kıllı, dişide açık kahverengi, kalın kahverengi çizgili ve benekli, siyah- beyaz kıllı, tarsus bej ve kahverengi alacalı, uzun beyaz kıllı. Dişi vulvası ve erkek pedipalpusu Şekil 3.35’de görüldüğü gibidir.

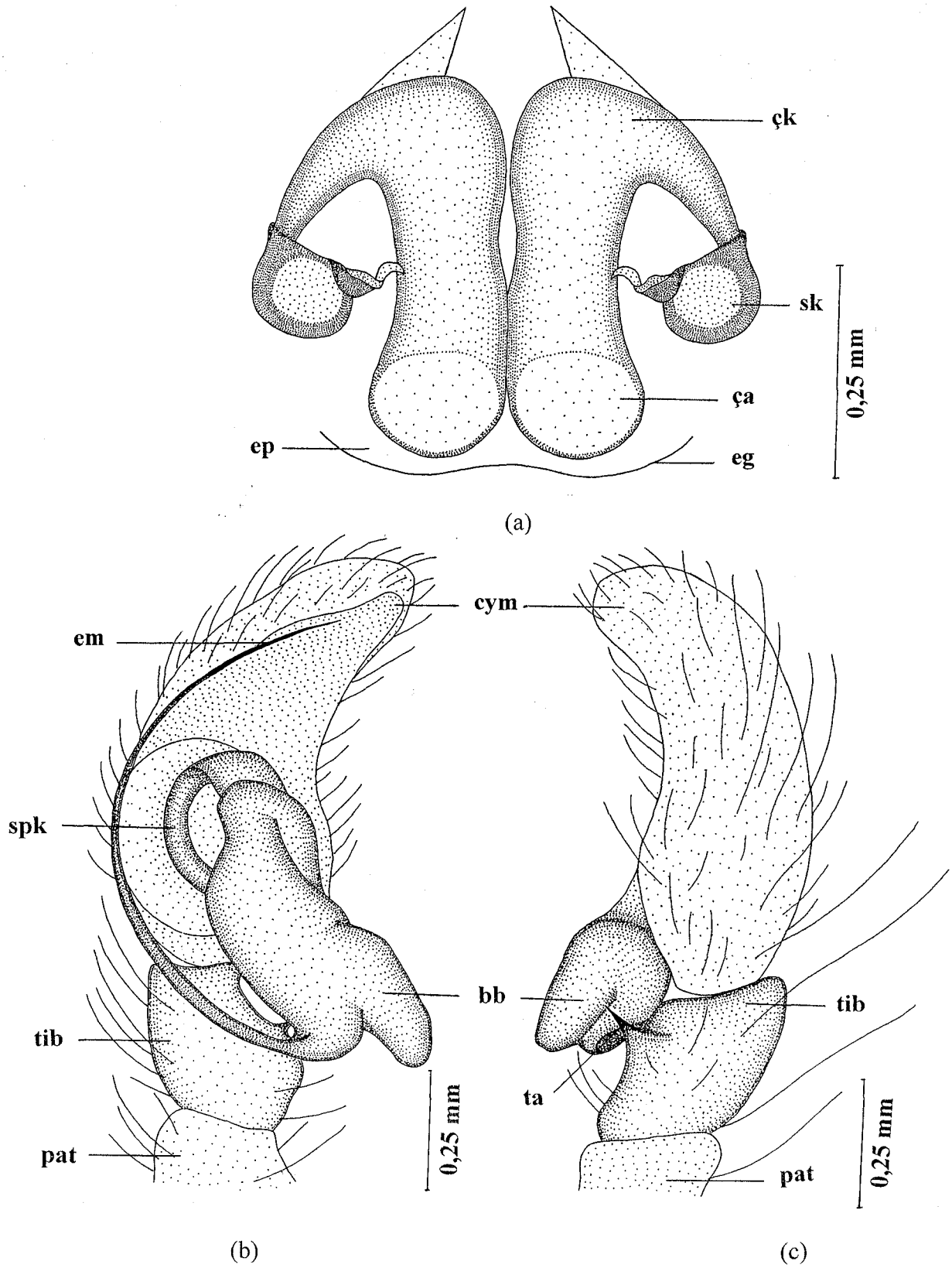
Habitat : Taşların, kayaların ve kısa boylu bitkilerin arasından toplanmıştır.

Fenoloji : Yaz ayları [7].

İncelenen materyal : Çorum (Sungurlu), 20.05.08, 1♂; Sinop (Ayrancık), 21.05.08, 1♀; Tokat (Reşadiye), 10.06.08, 1♀; Giresun (Şebinkarahisar), 10.06.08, 1♀; Tokat (Niksar), 13.06.08, 1♀; Artvin (Yusufeli), 01.07.08, 2♀♀.

Dünya Yayılışı : Palearktik [9]

Türkiye Yayılışı : Doğu Karadeniz Bölgesi, Marmara Bölgesi, Ege Bölgesi, Akdeniz Bölgesi, İç Anadolu Bölgesi, Doğu Anadolu Bölgesi [60]



Şekil 3.35 *Philaeus chrysops* (Poda, 1761): a. Vulva; ça: çiftleşme açıklığı, çk: çiftleşme kanalı, eg: epigastrik yarık, ep: epigynum çukuru, sk: spermateka. Erkek çiftleşme organı; b. ventral görünüş, c. retrolateral görünüş: bb: bulbus, cym: cymbium, em: embolus, pat: patella, spk: sperm kanalı, ta: tibial apofiz, tib: tibia.

3.1.8 *Phintella* Strand, 1906

3.1.8.1 *Phintella castriesiana* (Grube, 1861)

Syn. *Attus castresianus* Grube, 1861

Maevia pavesii Simon, 1876

Euophrys aninotatus Bösenberg & Strand, 1906

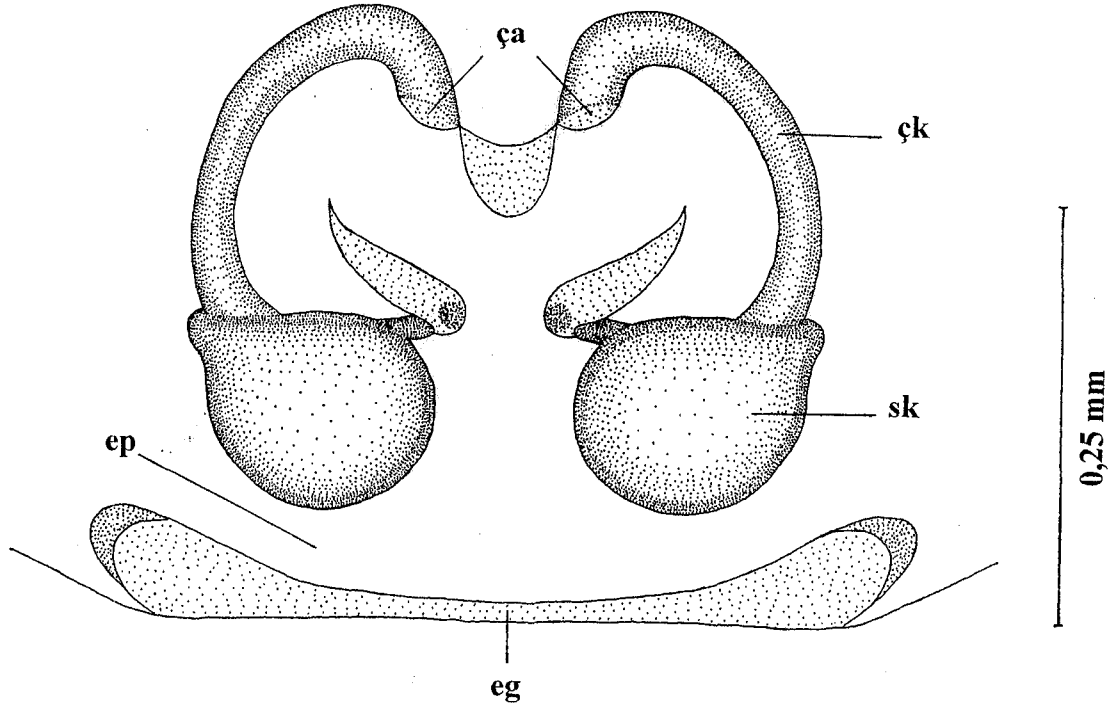
Telamonia c. Prószyński, 1978b

Icius castresianus Hansen, 1986

Telamonia c. Fuhn & Gherasim, 1995

Vücut uzunluğu 4,4 mm.; prosoma koyu sarı turuncu; cephalik alan siyah kenarlı, posterior lateral gözler siyah halkalı; clypeus seğrek taransparan kıllı; keliser kahverengi; maxilla turuncu, distali siyah; labium üç adet kama şeklinde siyah bantlı; sternum açık turuncu; opisthosoma açık turuncu, koyu renk ağsı desenli; ventrali açık renk, balli belirsiz longitudinal bantlı; bacaklar açık renk transparan kıllı. Dişi vulvası Şekil 3.36'de görüldüğü gibidir.

Habitat	: Kısa boylu bitkilerin arasından toplanmıştır.
Fenoloji	: İlkbahar ve yaz ayları [7].
İncelenen materyal	: Kastamonu (Yarören), 29.07.2008, 1♀
Dünya Yayılışı	: Palearktik [9]
Türkiye Yayılışı	: Türkiye için yeni kayıt.



Şekil 3.36 *Phintella castrisiana* (Grube, 1861): Vulva; ça: çiftleşme açıklığı, çk: çiftleşme kanalı, eg: epigastrik yarık, ep: epigynum çukuru, sk: spermateka.

3.1.9 Cins *Phlegra* Simon, 1876

3.1.9.1 *Phlegra* cinsi tür tayin anahtarı

1a. Epijindeki iki adet küresel çukur oldukça büyük ve spermatekada çok sayıda bölme var.....*fasciata*

1b. Epijindeki iki adet küresel çukur daha küçük ve spermatekada daha az sayıda bölme var.....*lineata*

3.1.9.1.1 *Phlegra fasciata* (Hahn, 1826)

Syn. *Aranea elegans* Fabricius, 1793

Ino nigra Simon, 1864

Attus fasciatus Simon, 1868

Aelurops nobilis L. Koch, 1876

Yllemus f. Dahl, 1883

P. f. luteofasciata Simon, 1937

Vücut uzunluğu 5,9- 7,1 mm; prosoma koyu kahve, siyah kıllı; thorsik alan iki beyaz uzunlamasına bantlı; cephalik alan ince beyaz median çizgili; clypeus siyah beyaz kıllı; keliser, maxilla ve labium açık turuncu; sternum sarı beyaz kıllı; opisthosoma dorsali bej, örü memelerine kadar ulaşan koyu kahverengi iki longitudinal bantlı; ventrali açık bej renkli birkaç koyu renk benekli; örü memeleri kahverengi; bacaklar açık sarı turuncu kahverengi alacalı. Dişi vulvası Şekil 3.37’de görüldüğü gibidir.

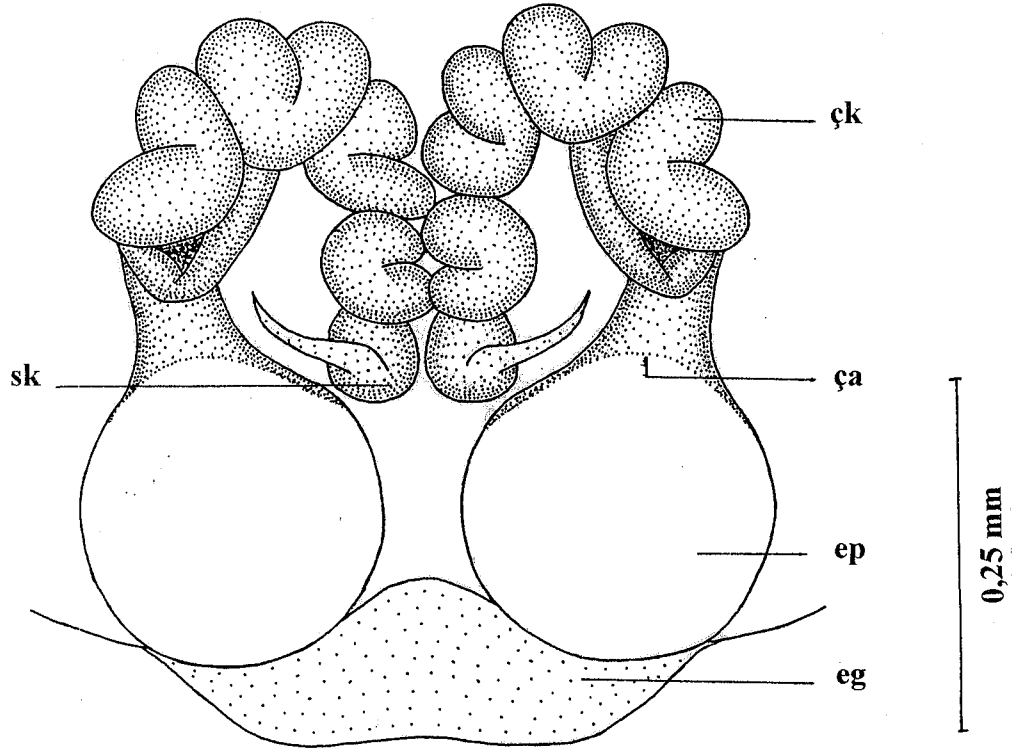
Habitat : Kısa boylu bitkilerin arasındaki kum tepecikleri ve çakılların üzerinden toplanmıştır.

Fenoloji : Yaz ayları, dişiler son bahara kadar [7].

İncelenen materyal : Çorum (Mecitözü), 23.05.08, 2♀♀; Artvin (Merkez), 30.06.08, 1♀.

Dünya Yayılışı : Palearktik [9]

Türkiye Yayılışı : Marmara Bölgesi, Akdeniz Bölgesi, İç Anadolu Bölgesi, Ege Bölgesi [60]



Şekil 3.37 *Phlegra fasciata* (Hahn, 1826): Vulva; ça: çiftleşme açıklığı, çk: çiftleşme kanalı, eg: epigastrik yarık, ep: epigynum çukuru, sk: spermateka.

3.1.9.1.2 *Phlegra lineata* (C. L. Koch, 1846)

Syn. *Euophrys* l. C. L. Koch, 1846

Parthenia l. Simon, 1864

Attus lineatus Simon, 1868

Ictidops lineatus Pavesi, 1878

Vücut uzunluğu 5,5- 5,6 mm; prosoma tamamı beyaz kıllı, lateralde koyu kahverengi, medialde kahverengi longitudinal şeritli; cephalik alan koyu kahverengi,; clypeus yoğun beyaz kıllı; keliser, maxilla ve labium açık turuncu, distali beyaz; sternum açık kum rengi; opisthosoma dorsali yoğun beyaz kıllı, lateralde iki dar- iki geniş turuncu bantlı, medialdeki siyah bant tarafından çevrelenmiş; ventrali açık bej rengi, yoğun beyaz kıllı; bacaklar kum rengi, siyah kıllı. Dişi vulvası Şekil 3.38'de görüldüğü gibidir.

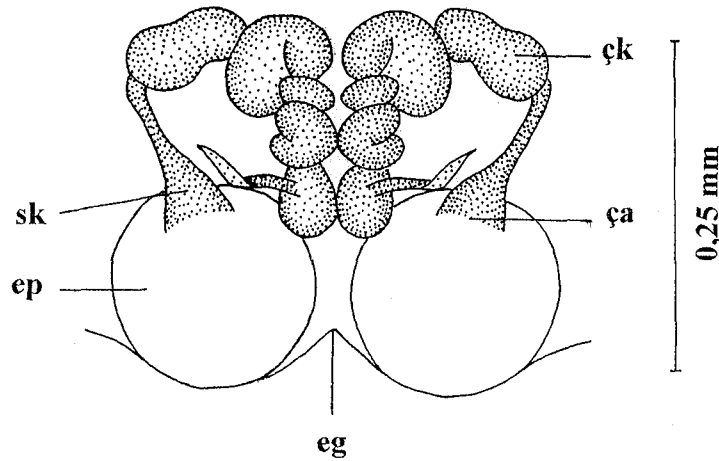
Habitat : Kuru çayırların arasından toplanmıştır.

Fenoloji : Yaz ayları [7].

İncelenen materyal : Çorum (Kargı), 21.05.08, 1♀; Amasya (Suluova), 13.06.08, 1♀

Dünya Yayılışı : Güney Avrupa, Suriye [9]

Türkiye Yayılışı : İç Anadolu Bölgesi [60]



Şekil 3.38 *Phlegra lineata* (C. L. Koch, 1846): Vulva; ça: çiftleşme açıklığı, çk: çiftleşme kanalı, eg: epigastrik yarık, ep: epigynum çukuru, sk: spermateka.

3.1.10 Cins *Pseudeuophrys* Dahl, 1912

3.1.10.1 *Pseudeuophrys* cinsi yür tayin anahtarı

- 1a. Dişi.....2
- 1b. Erkek.....4
- 2a. Spermatekalar epijin çukurunun dış kısmında yerleşmiş.....3
- 2b. 3Spermatekalar epijin çukurunun iç kısmında yerleşmiş..... *obsoleta*
- 3a. Spermatekalar böbrek şeklinde.....*erratica*
- 3b. Spermatekaların iç kısmı dış kısma oranla daha şişkin.....*lanigera*
- 4a. Embolus merkezde yerleşmiş, uç kısmı sivri ve düz, tibial apofiz kısa ve kanca şeklinde.....*lanigera*
- 4b. Embolus kenara daha yakın yerleşmiş, uç kısmı sivri fakat kıvrık, tibial apofiz daha uzun ve daha düz.....*obsoleta*

3.1.10.1.1 *Pseudeuophrys erratica* (Walckenaer, 1826)

Syn. *Salticus agilis* Hahn, 1832

Ino tigrina C. L. Koch, 1850

Attus erraticus Menge, 1877

P. callida Dahl, 1912

Euophrys callida Vilbaste, 1969

Euophrys e. Guryanova, 2003

Vücut uzunluğu 2,9- 4,5 mm; prosoma kahverengi, kenarları beyaz kıllı; cephalik alan siyah, gri kıllı; clypeus seğrek beyaz kıllı; keliser açık kırmızımsı kahverengi, maxilla açık kahverengi, distali daha açık renkli; labium kahverengi; sternum kahverengi, geniş koyu kahverengi kenarlı; opisthosoma dorsali koyu kahverengi, anteriorde dört adet beyaz benekli, açık renk kıllı, posteriomedialde kahverengi üçgen desenli, laterale doğru kahverengi ağsı desenli, tamamı yoğun siyah beyaz kıllı; ventrali açık kahverengi, medialde açık renkli benekli; örü memeleri dorsalden koyu kahverengi, ventralden açık kahverengi bacaklar belli belirsiz kahverengi halkalı, femur I IV ve tibia I koyu kahverengi, patella II IV açık kahverengi. Dişi vulvası Şekil 3.39'da görüldüğü gibidir.

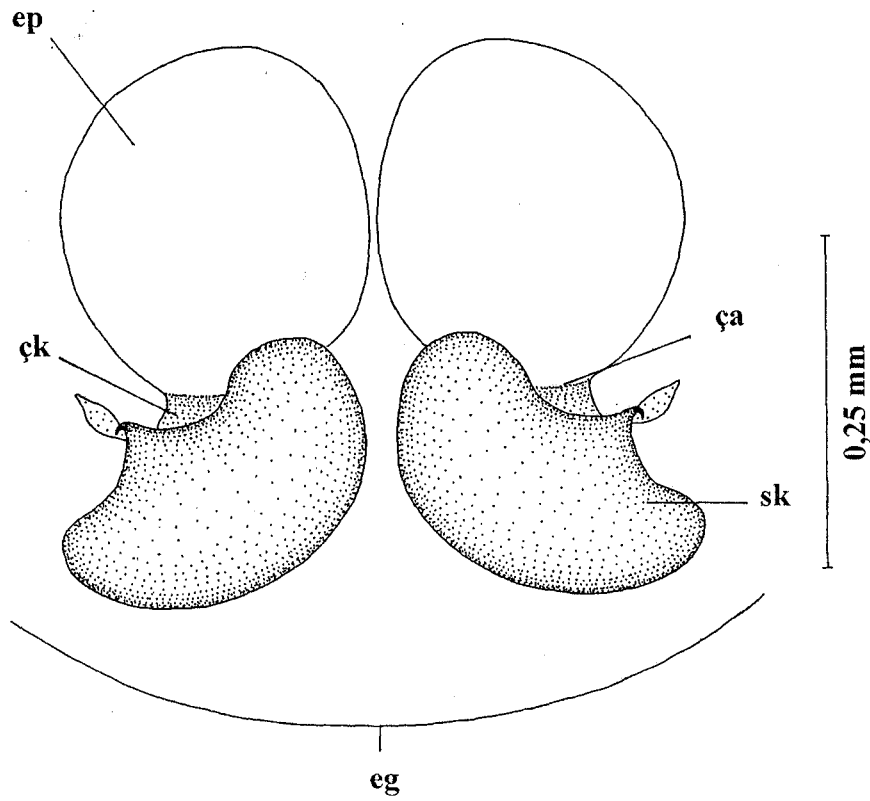
Habitat : Duvarların üzerinden, molozların ve kayaların arasından toplanmıştır.

Fenoloji : Yaz ayları, dişiler sonbahara kadar [7].

İncelenen materyal : Trabzon (Akçaabat), 25.06.08, 4♀♀.

Dünya Yayılışı : Palearktik [9]

Türkiye Yayılışı : Doğu Anadolu Bölgesi, Güney Doğu Anadolu Bölgesi [60]



Şekil 3.39 *Pseudeuophrys erratica* (Walckenaer, 1826): Vulva; ça: çiftleşme açıklığı, çk: çiftleşme kanalı, eg: epigastrik yarık, ep: epigynum çukuru, sk: spermateka.

3.1.10.1.2 *Pseudeuophrys lanigera* (Simon, 1871)

Syn. *Attus bimaculatus* Simon, 1868

Euophrys triangulifera Simon, 1876

Phlegra variegata Denis, 1957

Aelurillus tristis Denis, 1957

Euophrys l. Roberts, 1998

Vücut uzunluğu erkekte 3,2 mm, dişide 3,7mm; prosoma açık kahverengi, kenarları beyaz kıllı; cephalik alan siyah, gri kıllı; clypeus seğrek beyaz kıllı; keliser açık kahverengi, maxilla açık kahverengi, distali daha açık renkli; labium kahverengi; sternum kahverengi, geniş koyu kahverengi kenarlı; opisthosoma dorsali koyu kahverengi, anteriorde dört adet beyaz benekli, açık renk kıllı, posteriomedialde açık kahverengi üçgen desenli, laterale doğru kahverengi ağsı desenli, tamamı yoğun siyah beyaz kıllı; ventrali açık kahverengi, medialde açık renkli benekli; örü memeleri dorsalden koyu kahverengi, ventralden açık kahverengi bacaklar belli belirsiz kahverengi halkalı, femur I IV ve tibia I koyu kahverengi, patella II IV açık kahverengi. Dişi vulvası ve erkek pedipalpusu Şekil 3.40'da görüldüğü gibidir.

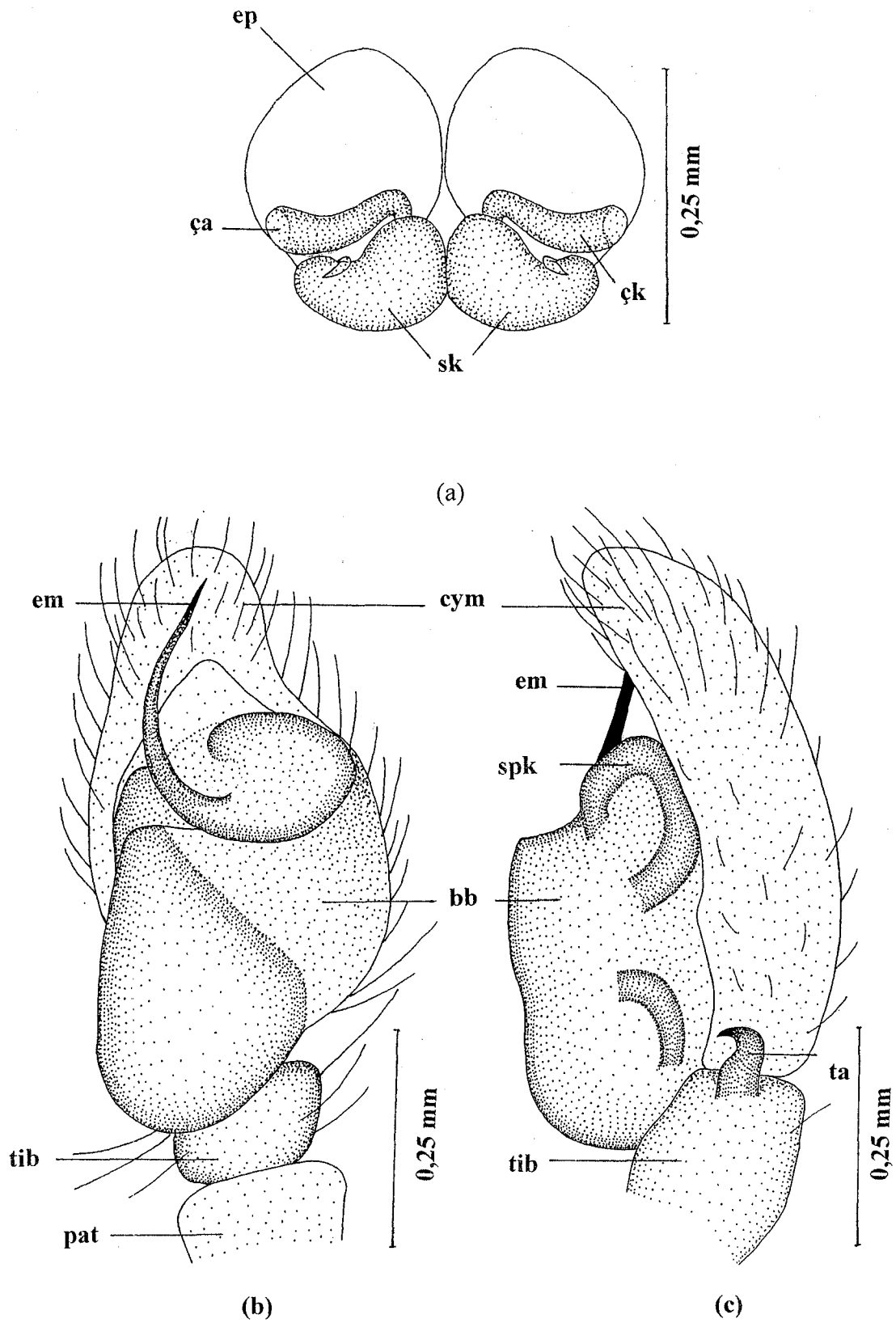
Habitat : İnsanların yaşadığı alanların çevresindeki duvarların yüksek kısımlarından toplanmıştır.

Fenoloji : İlkbahar ve yaz ayları, dişiler tüm yıl boyunca [7].

İncelenen materyal : Giresun (Dereli), 26.08.08, 1♂; Kastamonu (Araç), 26.08.08 1♀

Dünya Yayılışı : Avrupa [9]

Türkiye Yayılışı : İç Anadolu Bölgesi [60]



Şekil 3.40 *Pseudeuophrys lanigera* (Simon, 1871): a. Vulva; ça: çiftleşme açıklığı, çk: çiftleşme kanalı, ep: epigynum çukuru, sk: spermateka. Erkek çiftleşme organı; b. ventral görünüş, c. retrolateral görünüş: bb: bulbus, cym: cymbium, em: embolus, pat: patella, spk: sperm kanalı, ta: tibial apofiz, tib: tibia.

3.1.10.1.3 *Pseudeuophrys obsoleta* (Simon, 1868)

Syn. *Attus obsoletus* Simon, 1868

Euophrys browningi Locket, Millidge & La Touche, 1958

Euophrys confusa Prószyński, 1987

Euophrys o. Hu, 2001

Vücut uzunluğu erkekte 4,7 mm, dişide 3,6- 4,4 mm; prosoma koyu kahverengi, açık renk fovea çizgili; cephalik alan uzun beyaz kıllı, lateral gözlerin arası kırmızımsı kıllı; clypeus sarı beyaz kıllı; keliser kestane rengi; maxilla ve labium kahverengi ve distali daha açık renk; sternum koyu kahverengi alacalı, şeffaf kıllı; opisthosoma dorsali erkekte dorsal koyu kahverengi beyaz kıllı, çeşitli şekillerde benekli ve desenli, dişide koyu kahve, dorsalde açık kahverengi beyaz üçgenimsi desenli; ventrali bej, örüm memeleri dorsali kahverengi, ventrali bej; bacaklar erkekte açık renk kıllı, femur, patella, tibia koyu kahverengi, metatarsus ve tarsus koyu kahverengi, açık kahverengi alacalı, dişide açık kahverengi üzerine koyu kahverengi halkalı, turuncu sarı kıllı. Dişi vulvası ve erkek pedipalpusu Şekil 3.41'de görüldüğü gibidir.

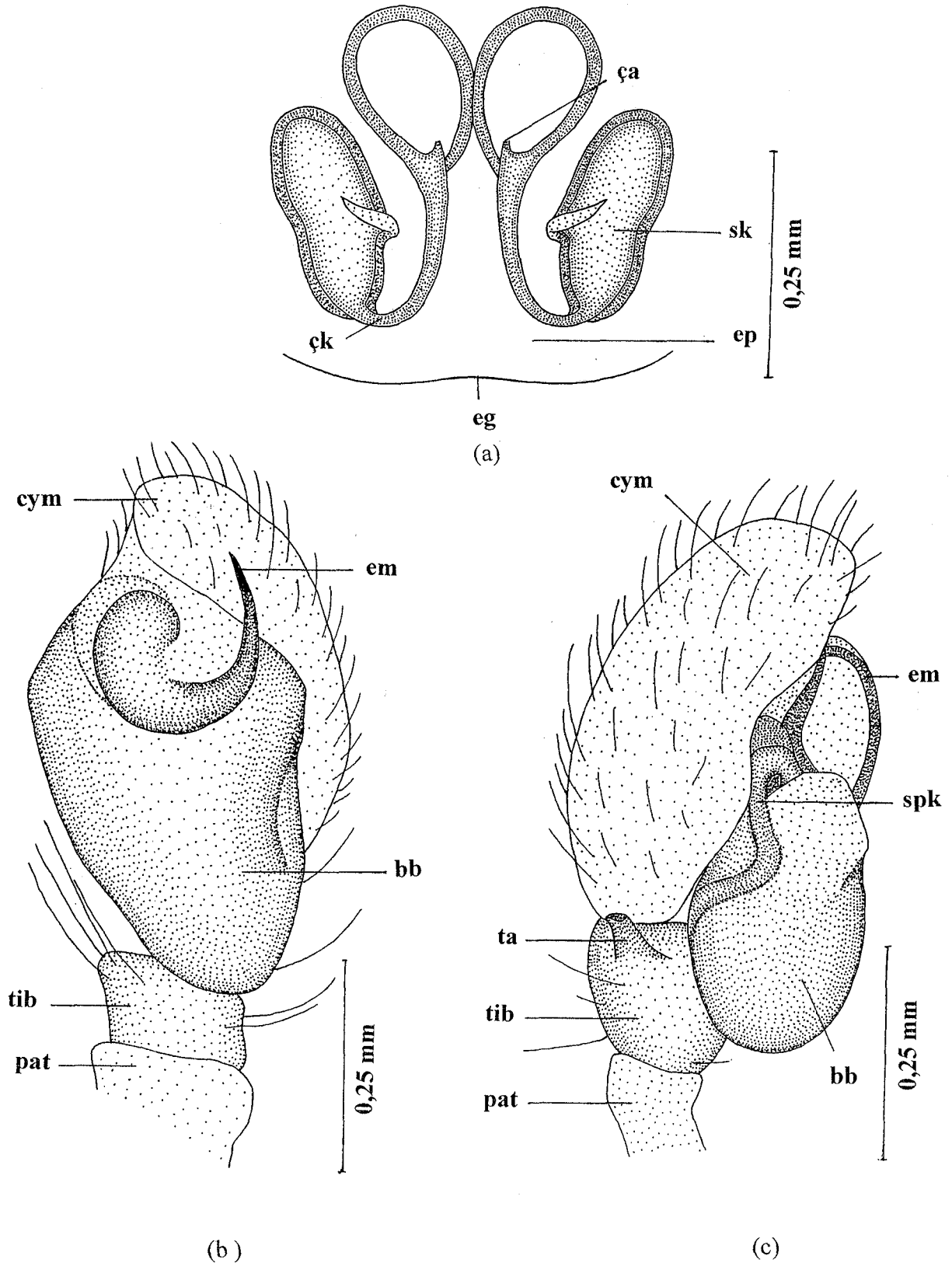
Habitat : Yaprakların arasından toplanmıştır.

Fenoloji : Yaz ayları [7].

İncelenen materyal : Çorum (Laçın), 21.05.08, 2♀♀; Çorum (Mecitözü), 23.05.08, 1♀; Tokat (Niksar), 13.06.08, 2♀♀ 1♂; Bolu (Merkez), 27.07.08, 2♀♀.

Dünya Yayılışı : Palearktik [9]

Türkiye Yayılışı : Akdeniz Bölgesi [60]



Şekil 3.41 *Pseudeuophrys obsoleta* (Simon, 1868): a. Vulva; ça: çiftleşme açıklığı, çk: çiftleşme kanalı, eg: epigastrik yarık, ep: epigynum çukuru, sk: spermateka. Erkek çiftleşme organı; b. ventral görünüş, c. retrolateral görünüş; bb: bulbus, cym: cymbium, em: embolus, pat: patella, spk: sperm kanalı, ta: tibial apofiz, tib: tibia.

3.1.11 Cins *Salticus* Latreille, 1804

3.1.11.1 *Salticus zebraneus* (C. L. Koch, 1837)

Syn. *Aranea olearii* Scopoli, 1763

Calliethera zebranea Simon, 1876

Epiblemum affinitatum Jackson, 1908

S. olearii Harm, 1969

Vücut uzunluğu 3,5 mm; prosoma kahverengi; cephalik alan siyah, kısımlar seğrek turuncu kahve kıllı, anterioru beyaz kıllı; clypeus kahverengi; keliser turuncu kahverengi, koyu kahverengi dişli, maxilla ve labium kahverengi; sternum koyu kahverengi, açık turuncu kıllı ve siyah kenarlı; opisthosoma dorsali siyah turuncu renkli, kahverengi ve beyaz kıllı, anteriorde horizontal beyaz bantlı, lateralden mediale uzanan dört adet beyaz benekli; ventrali kahverengi beyaz lateral çizgili; örüm memeleri koyu kahverengi; bacaklar koyu kahverengi, siyah beyaz kıllı, tarsus ve metatarsus daha açık renkli. Erkek pedipalpusu ve keliseri Şekil 3.42’de görüldüğü gibidir.

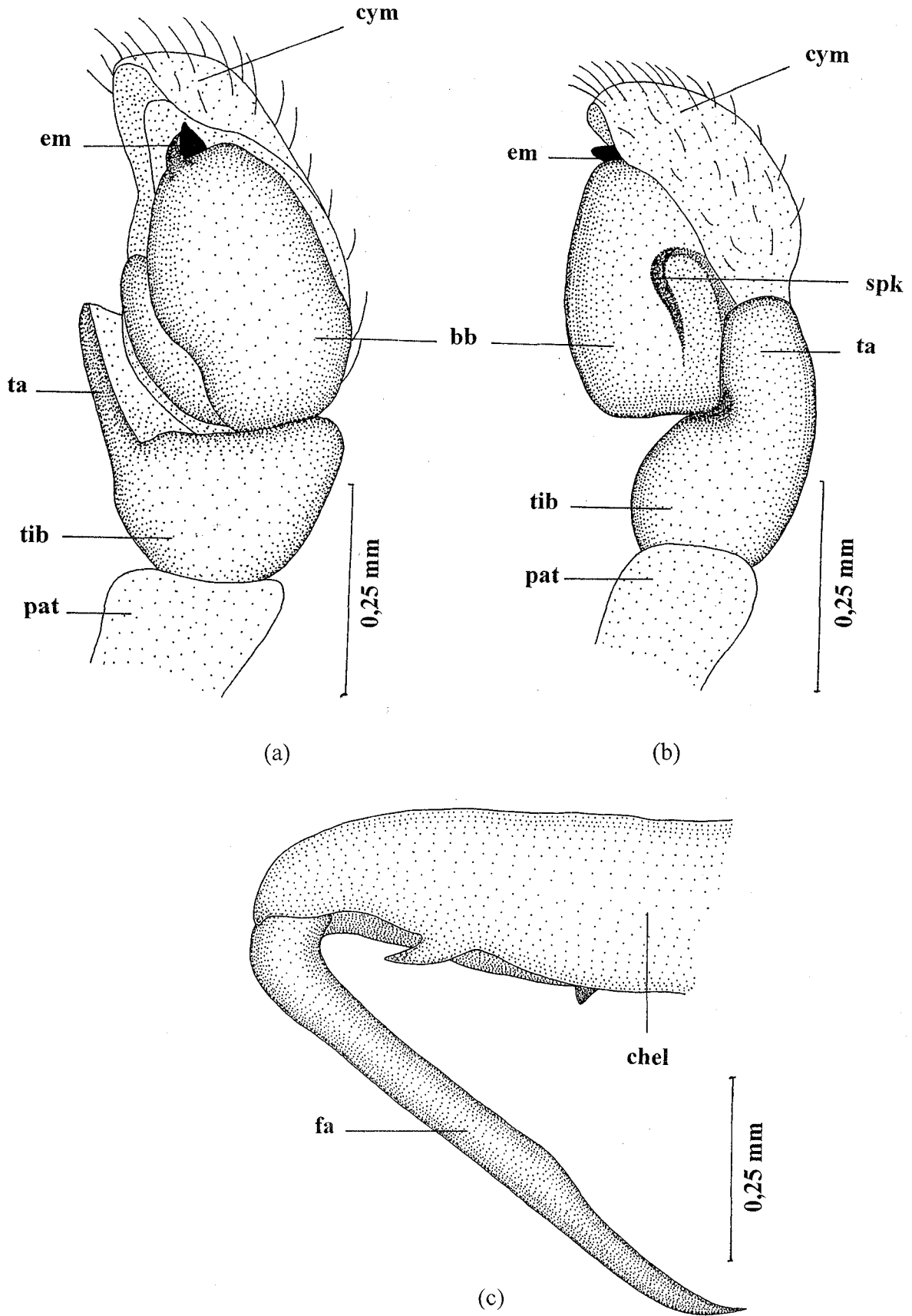
Habitat : Uzun boylu bitkilerin üzerinden toplanmıştır.

Fenoloji : Yaz ayları [7]

İncelenen materyal : Sinop (Erfelek), 22.05.08, 1♂

Dünya Yayılışı : Palearktik[9]

Türkiye Yayılışı : İç Anadolu Bölgesi [60]



Şekil 3.42 *Salticus zebraneus* (C. L. Koch, 1837): Erkek çiftleşme organı; a. ventral görünüş, b. retrolateral görünüş; bb: bulbus, cym: cymbium, em: embolus, pat: patella, spk: sperm kanalı, ta: tibial apofiz, tib: tibia; c. Keliser; chel: keliser, fa: zehir dişi.

3.1.12 Cins *Sitticus* Simon, 1901

3.1.12.1 *Sitticus caricis* (Westring, 1861)

Syn. *Euophrys atellana* C. L. Koch, 1846

Dia atellana Simon, 1864

Attus c. Hull, 1911

Vücut uzunluğu 3,9- 4,7 mm; prosoma, turuncu kahverengi, açık gri kıllı; cephalik alan koyu kahverengi, gözlerin çevresi siyah; anterior lateral gözlerin arası turuncu- sarı kıllı, fovea uzun, kırmızı kahverengi; clypeus kahverengi; keliser, maxilla ve labium kahverengi ve distali daha açık renk; sternum turuncu; opisthosoma dar, sarı- turuncu kıllı ve siyah kıllar düzenli bir şekilde dağılmış; ventrali dorsaline göre daha açık renk ve desensiz; bacaklar turuncu, femur I ve tibia I yoğun siyah kıllı, femur II- IV siyah beyaz desenli, bütün bacaklar seğrek siyah kıllı. Dişi vulvası Şekil 3.43'de görüldüğü gibidir.

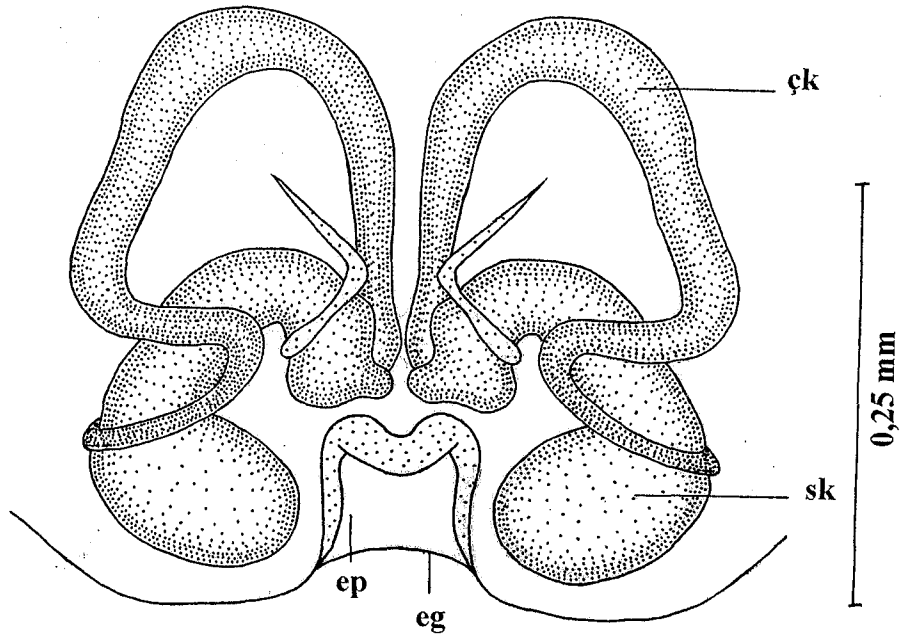
Habitat : Kısa boylu bitkilerin üzerinden ve karayosunlarının arasından toplanmıştır.

Fenoloji : Yaz aylarından sonbahara kadar [7].

İncelenen materyal : Artvin (Yusufeli), 01.07.08, 3♀♀

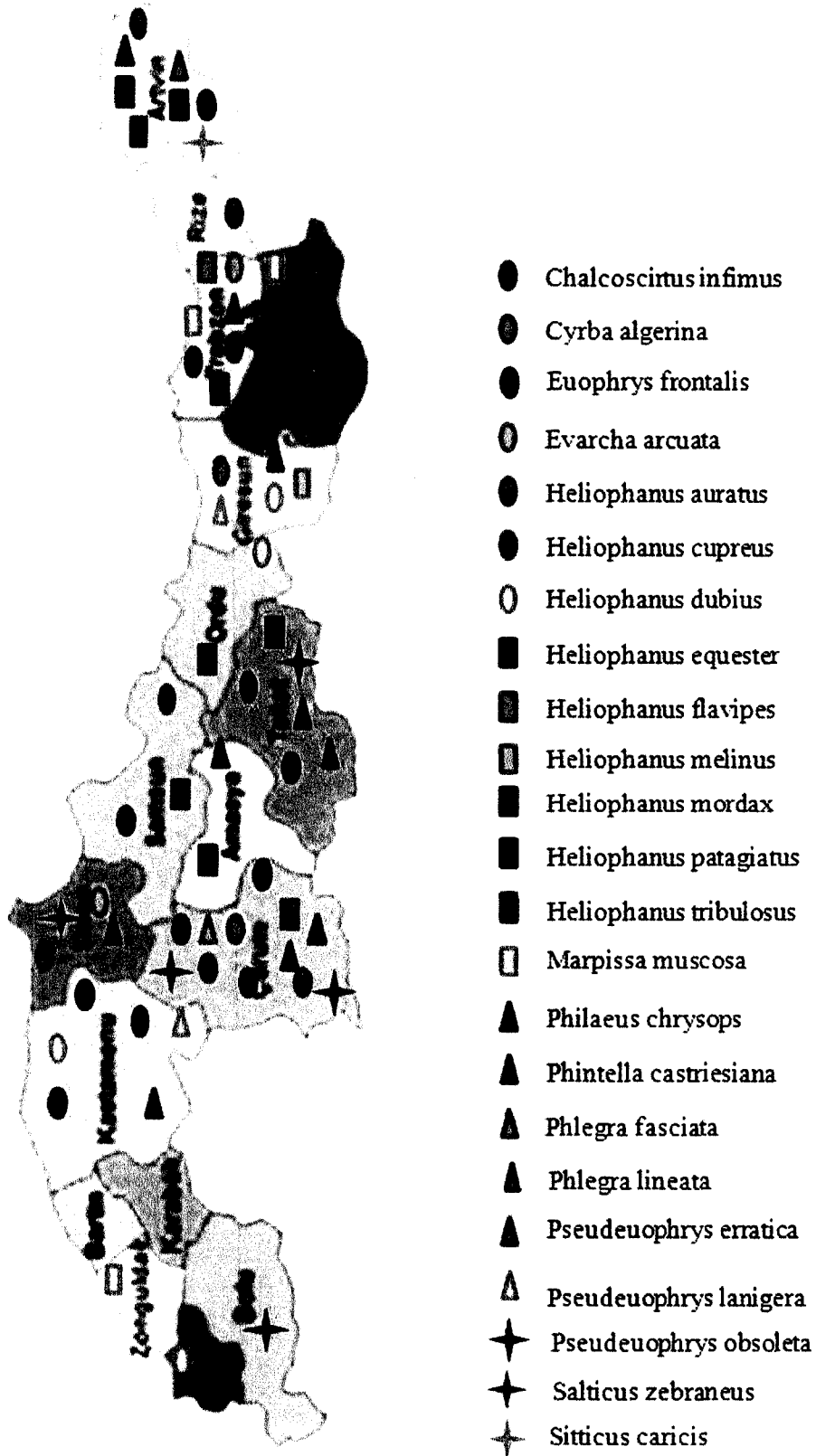
Dünya Yayılışı : Palearktik [9]

Türkiye Yayılışı : Doğu Anadolu Bölgesi [60]



Şekil 3.43 *Sitticus caricis* (Westring, 1861): Vulva; çk: çiftleşme kanalı, eg: epigastrik yarık, ep: epigynum çukuru, sk: spermateka.

Çizelge 3.2 Salticidae familyasına ait türlerin Karadeniz Bölgesi yayılış haritası



BÖLÜM IV

TARTIŞMA ve SONUÇLAR

Salticidae familyası üzerine yapılan sistematik çalışmalar morfoloji, erkek genital organ yapısı, dişi dış ve iç genital organ yapıları incelenerek gerçekleştirilmiştir. Heimer ve Nentwig [28], Roberts (1995) ve Barrientos [95]'un yaptığı çalışmalarda cins ve tür teşhis anahtarları ve kısmen morfolojileri; Metzner [93] ve Proszynski [94]'nin yaptığı çalışmalarda erkek ve dişi genital yapılarına, morfolojilerine ve önemli tayin kriterlerine ait çizimler yer almaktadır. Platick'in yaptığı çalışmada ise dünya yayılışları verilmiştir [9]. Sadece morfolojiye dayalı tayin anahtarları ile türlerin teşhis edilmesi özellikle karakterlerin benzerlik gösterdiği yakın türlerde çok zor olmakta ve bu nedenle genital organ yapısının incelenmesi gerekmektedir. Heimer ve Nentwig [28], Roberts (1995), Metzner [93], Proszynski [94] ve Barrientos [95] yaptıkları çalışmalarda inceledikleri türlerin taksonomik öneme sahip morfolojik yapılarıyla birlikte verdikleri erkek çiftleşme organı ve dişi vulva yapısı sadece şekillerinin verilmesi ile sınırlı kalmış fakat bu kısımların ayrıntılı çizimleri yapılmamıştır.

Bu tez çalışmasında Salticidae familyasına ait 23 türün genel morfolojisine ilave olarak erkek çiftleşme organı ve dişi genital organı yapısındaki sistematik önem taşıyan karakterlerden erkekte pedipalpusa ait cymbium, bulbus, embolus, sperm kanalı, tibial ve femoral apofizler; dişide ise vulvaya ait spermateka, çiftleşme kanalı ve çiftleşme açıklığı kapsamlı bir biçimde incelenmiş ve çizimleri yapılmıştır.

Bu güne kadar Türkiye faunası ile ilgili yapılan çalışmalar araştırma gezilerinden daha ileriye gidememiştir. Bunlar ya bir araştırma gezisinin sonuçlarını açıklayan kısa bir tür listesi ya da bazı taksonların tanımlarını içerir niteliktedir. Salticidae familyasının faunistik ve taksonomik yönden araştırılması ile ilgili çalışmalar yetersizdir. Bu konuda yurdumuzda programlı faunistik bir çalışmanın yapıldığını söylemek de imkansızdır. Böyle bir çalışmanın familyanın bütününe ele alarak yurdumuzun her yerini kapsayacak şekilde yapılması şüphesiz çok yararlıdır. Ancak böylesine kapsamlı bir çalışmayı başarabilmenin Türkiye Salticidae faunasının pek az biliniyor olması ve tüm Türkiye'yi dikkatli bir biçimde taramadaki ekonomik zorluklar göz önüne alınırsa, çok güç bir iş olduğu anlaşılır. Bu nedenle böyle bir çalışmanın bölgesel araştırmalarla gerçekleştirilmesinin en uygun yol olduğu düşünülmektedir. Bundan hareketle, Karadeniz Bölgesi Salticidae faunasının ortaya çıkarılması şeklinde bir çalışma

yapılması planlanmıştır.

İncelemeler yapılırken, sadece ergin örnekler değerlendirilmeye alınmış olup ergin olmayan örümceklerin genital organlarının henüz tam gelişmemiş olması nedeniyle bu örneklerin tür düzeyinde teşhisleri yapılamamıştır.

Sonuç olarak Karadeniz Bölgesinde yapılan bu araştırma ile ergin örneklerin incelenmesi sonucunda; 12 cinse ait 23 tür tesbit edilmiştir. Bu türlerden *Chalcoscirtus infimus*, *Cyrba algerina*, *Euophrys frontalis*, *Heliophanus auratus*, *Heliophanus cupreus*, *Heliophanus dubius*, *Heliophanus equester*, *Heliophanus flavipes*, *Heliophanus patagiatus*, *Heliophanus tribulosus*, *Marpissa muscosa*, *Phlegma fasciata*, *Phlegma lineata*, *Pseudeuophrys erratica*, *Pseudeuophrys lanigera*, *Pseudeuophrys obsoleta*, *Salticus zebraneus* ve *Sitticus caricis* türleri Karadeniz Bölgesi için yeni kayıttır. Ayrıca Phintella cinsi Türkiye'den ilk kez kaydedilmiştir.

Araştırmada seçilen istasyonların araştırma alanını mümkün olduğunca temsil etmesine dikkat edilmiştir. Daha fazla sayıda istasyon seçilmesi ve araziden materyal teminin daha geniş bir periyoda yayılması gerekmektedir. Ancak araştırma alanının çok büyük olması ve zamanın kısıtlı olması nedeniyle alandaki Salticidae faunasının tam olarak saptanması mümkün olamamıştır. Bu yüzden bu çalışmanın Karadeniz Bölgesi göz önünde bulundurulduğunda sınırlı kaldığı, ancak yine de bölge için bundan sonraki çalışmalara temel oluşturması bakımından önemli olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışmada, teşhis edilen türlerin büyük bir çoğunluğunun Palearktik kökenli olduğu belirlenmiş olup bu durumda araştırma bölgesinin zoocoğrafik özelliği ile uyum gösterdiği tesbit edilmiştir.

Bu çalışma sonucunda, Türkiye Salticidae faunasına ait cins sayısı 30'dan 31'e, tür sayısı ise 71'den 72'ye yükseltilmiştir.

Salticidae familyasına ait türlerden Palearktik bölgede yayılış gösterenlerin sayısı göz önüne alındığında, Türkiye'de yayılış gösteren çok daha fazla türün olması beklenmektedir. Türkiye Salticidae faunası üzerine yapılan çalışmaların yetersiz olduğu, gerçekleştirilen literatür taraması sonucunda açıkça görülmektedir. Bundan dolayı familya ile ilgili faunistik çalışmaların ülke geneline yayılması ve sistematik çalışmalarla desteklenmesi gerekmektedir. Bu şekilde Türkiye Salticidae faunası ayrıntılı olarak incelenebilir ve çok sayıda endemik tür dünya literatürüne kazandırılırken, ülkemizin biyolojik zenginliğine önemli katkılar sağlanabilecektir. Elde

edilen sonuçların farklı bilim dallarında yapılması planlanan araştırmalar için kullanılabileceği gibi bundan sonraki benzer çalışmalar için de temel teşkil edeceği dūřınılmaktadır.

KAYNAKLAR

- [1]. Türkeş, T., İç Anadolu Bölgesi Araneidae ve Theridiidae (Araneae) familyaları üzerine sistematik çalışmalar, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, 186 pp., 2006.
- [2] Grasshoff, M., Reconstruction of an evolutionary transformation- the copulatory organs of *Mangora* (Arachida, Araneae, Araneidae). Proc. 6th Int. Arachnol. Congr. 1974, Free University Amsterdam, 12 p., 1975.
- [3] Coddington, J.A. & Levi, H.V., Systematics and evolution of spiders. Ann. Rev. Ecol. Syst. 22: 565 pp., 1991.
- [4] Foelix, R.L., Biology of spiders. Oxford University press, Inc. And Georg Thieme Verlag.- Oxford, 330 pp., 1996.
- [5] Simon, E., Histoire naturelle des araignées, Paris, 1: 1-256 pp., 1892.
- [6] Simon, E., Histoire naturelle des araignées, Paris, 2: 669- 1080 pp., 1903.
- [7] Roberts, M. J., Collins Field Guide Spiders of Britain and Northern Europe. London, 383 pp., 1995.
- [8] Grasshoff, M., A model of the evolution of the main chelicerate groups, Symp. Zool. Soc. Lond, 42, 273 p., 1978.
- [9]. Platnick, N.I., The world spider catalog. American Museum of Natural History (on line) [http:// research. amnh.org/ entomology/ spiders/ catalog 81-87/COUNTS.Html](http://research.amnh.org/entomology/spiders/catalog/81-87/COUNTS.Html), 2009.
- [10] Jackson, R.R., The behavior of communicating in jumping spider (Salticidae), Princeton University Press., New Jersey, 231-247 pp., 1982.
- [11] Jackson, R.R., Web-building, predatory versatility, and the evolution of the Salticidae,, Stanford University Press., Stanford, California, 232-262 pp., 1986
- [12]. Zabka, M., Remarks on evolution of Salticidae (Arachnida: Araneae), Zdzisław Żółkiewicz, WSR-P, 08-110, Siedlce, Poland, 1995.
- [13] Eberhardt, W.G., Trail line manipulation as a character for higher level spider taxonomy, proceeding of the Ninth International Congress of Arachnology, Panama, Smithsonian Institution Press, Washington, 1986.
- [14] Loerbroeks, A., Mechanik der Kopulationsorgane von *Misumena vatia* (Clerck, 1757) (Arachnida: Araneae: Thomisidae), Verh Naturwiss Ver Hamburg (NF) 27:383–403 pp., 1984.
- [15] Simon, E., Les arachnides de France, Paris, 2: 1-350 pp., 1875.
- [16] Simon, E., Les arachnides de France, Paris, 4: 1-334 pp., 1878.
- [17] Simon, E., 1879. Liste d'arachnides de Constantinople et description d'une espece nouvelle *Epeira turaca*. Ann. Soc. ent. Fr., (5) 9 (Bull.): 36-37 pp., 1879.
- [18] Simon, E., Etudes arachnologiques. 15e Memoire. XXII. Arachnides recueillis par M. l'abbe David à Smyrne, à Beirouth et à Akbes en 1883. Ann. Soc. ent. Fr., (6) 4: 181-196 pp., 1884.
- [19] Roewer, C.F., Katalog der Araneae von 1758 bis 1940, 1. Band. Natura Verlag, Bremen, 1040 pp., 1942.
- [20] Roewer, C.F., Katalog der Araneae von 1758 bis 1940, 2. Band. Natura Verlag, Bremen, 1751, 1954.
- [21] Bonnet, P., *Bibliographia araneorum*. Toulouse, 2(1): 1–918 pp., 1955.
- [22] Bonnet, P., *Bibliographia araneorum*. Toulouse, 2(2): 919–1926 pp., 1956.
- [23] Bonnet, P., *Bibliographia araneorum*. Toulouse, 2(3): 1927–302 pp., 1957.
- [24] Bonnet, P., *Bibliographia araneorum*. Toulouse, 2(4): 3027–4230 pp., 1958.
- [25] Bonnet, P., *Bibliographia araneorum*. Toulouse, 2(5): 4231–5058 pp., 1959.
- [26] Locket, G.H. & Millidge, A.F., British Spiders, Vol. 1., Ray Society, London, 436 pp., 1951.

- [27] Locket, G.H. & Millidge, A.F., British Spiders, Vol. 2., Ray Society, London, 499 pp., 1953.
- [28] Heimer, S. & Nentvig, W., Sipinnen Mitteleuropas. Ein Bestimmungsbuch. Berlin, 543 pp., 1991.
- [29] Brignoli P.M., A catalogue of the Araneae described between 1940 and 1981. Part I and Part II, Manchester University Press., 755 pp., 1983.
- [30] Levy, G., Twelve genera of orb-weaver spiders (Araneae; Araneidae) from Israel, Israel Journal of Zoology Vol, 43: 311-365 pp., 1997.
- [31] Deltsev, C., A faunistic and zoogeographical review of the spiders (Araneae) of the Balkan Peninsula, Journal of Arachnology, 1999.
- [32] Deltsev, C., The endemic spiders (Araneae) of the Balkan peninsula. Ekologia (Bratislava), Vol. 19 (3): 59-65 pp., 2000.
- [33] Babaşoğlu, A., Örümcekçiller (Aranea), Niğde Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Furkan Ofset, Niğde, 371 pp., 1999.
- [34] Rossi, F.W., Neue Arten von Arachniden des k. Museums, beschrieben und mit Bemerkungen über verwandte Formen begleitet. Naturw. Abh. Wien. 1: 11-19 pp., 1846.
- [35] Pavesi, P., Gli Arachnidi Turchi, Atti, della Società Italiana di scienze Naturali, Milano, 19 (1): 50-74 pp., 1876.
- [36] Pavesi, P., Nuovi risultati aracnologici delle Crociere del "Violente", Aggiunto un catalogo sistematico degli Arachnidi di Grecia, Ann. Mus. Civ. stor. Nat. Genova, 11: 337-396 pp., 1878.
- [37] Kulczynski, W., Arachnoidea in Asia Minore et ad Constantinopolim a Dre F. Werner collecta, Sitz-ber, Akad. Wiss. Wien, 112: 627-680 pp., 1903.
- [38] Nosek, A., Araneiden, Opilionen und Chernetiden, In Penther, A. Und E. Zederbauer, Ergebnisse einer naturwissenschaftlichen, Reise zum Erdschias-Dagh (Kleinasien). Ann. Naturh. Hofmus. Wien, 24: 1-70 pp., 1902.
- [39] Reimoser, E., Echte Spinnen (Araneae) aus Mesopotamien. Ann. Naturh. Hofmus., 27: 505-506 pp., 1913.
- [40] Reimoser, E., Katalog der echten Spinnen (Araneae) des Paläarktischen Gebietes. Abh. zool. bot. Ges. Wien, 10(2): 1-280 pp., 1919.
- [41] Reimoser, E., III. Araneida. In Tölg (F.), Eine naturwissenschaftliche Studienreise in das Amanus-Gebirge (Aman Dagh). Arch. Naturg., 85 A(8), 145 pp., 1920.
- [42] Giltay, L., Arachnides recueillis par M. d'Orchymont au cours de ses voyages aux Balkans et en Asie Mineure en 1929, 1930 et 1931. Bull. Mus. roy. hist. nat. Belg., 8 (22): 1-40 pp., 1932.
- [43] Bristowe, W.S., The spiders of Greece and the adjacent islands. Proc. zool. Soc. Lond., 1934:733-788 pp., 1935.
- [44] Roewer, C.F., Die Araneae, Solifuga und Opiliones der Sammlungen des Herrn Dr. K. Lindberg aus Griechenland, Creta, Anatolien, Iran und Indien. Göteborgs Zoology Museum, 129, Serie B, Band 8, No 4. 139 pp., 1960.
- [45] Karol, S., Türkiye Örümcekleri. I. Ön Liste, Ankara Üniversitesi Basımevi. Ankara, 1-37 pp., 1967b.
- [46] Brignoli, P.M., Due nuove *Paraleptoneta* cavernicole dell'Asia Minore (Araneae, Leptonetidae). Fragm. Ent., 6: 23-37 pp., 1968.
- [47] Brignoli, P.M., Ragni di Turchia V. Specie nuove o interessanti, cavernicole ed epigee, di varie famiglie (Araneae). Revue Suisse Zool., 85: 461-541 pp., 1978.
- [48] Brignoli, P.M., Spiders from Turkey, VI. Four new species from the coast of the Black Sea (Araneae). Bull. Br. Arachnol. Soc, 4: 310-313 pp., 1979.

- [49] Brignoli, P.M., A Catalogue of the Araneae 1940-1981, Part I and II. Manchester University Press, 754 pp, 1983.
- [50] Levy, G. & Amitai, P., The spider genus *Enoplognatha* (Araneae: Theridiidae) in Israel. Zool. J. Linn. Soc, 72: 43-67 pp., 1981.
- [51] Hippa, H. & Oksala, I. Definition and revision of the *Enoplognatha ovata* (Clerck) group (Araneae: Theridiidae). Entomologica scand., 13: 213-222 pp., 1982
- [52] Hippa, H. & Oksala, I. Cladogenesis of the *Enoplognatha ovata* group (Araneae, Theridiidae), with description of a new Mediterranean species. Annls. ent. fenn., 49: 71-74 pp., 1983.
- [53] Bayram, A., Tarla kenarlarında yer alan ot kümelerinin Arthropod faunası. Yüzüncü Yıl Üniversitesi. Ziraat Fakültesi Dergisi., 4: 139-149 pp., 1994.
- [54] Bayram, A., Spider fauna (Araneae) of Çarpanak island (Lake Van). Y.Y.U. Journal of Education, Vol. 1. 2: 59-68 pp., 1996.
- [55] Bayram, A., Van Yöresi Ot Kümelerinde Örümcekler (Araneae) Üzerine bir Araştırma. Türk. J. Zool., 23: 15-21 pp., 1999.
- [56] Bayram, A., Distributions of Turkish Spiders. In: Demirsoy, A., Ed. Zoogeography of Turkey. Meteksan Pub., Ankara, 1005 pp., 2002.
- [57] Bayram, A., Allahverdi, H. & Varol, İ., The spider fauna of the provinces located in the quadrangle of Van, Hakkari, Mardin and Bitlis (Arachnida: Aranea). TÜBİTAK. Project Number: TBAG-1750 (198T142), 2002.
- [58] Bayram, A. & Varol, İ., Spider fauna (Ordo: Araneae) of Van Castle and its environment. Y.Y.U. Journal of Faculty of Education, Vol. 1. 2: 183-193 pp., 1996.
- [59] Bayram, A. & Varol, İ., A Study on Spiders (Araneae) in Grass Tussocks in Van Vicinity. Türk. J. Zool., 23, 1: 173-175 pp., 1999.
- [60] Topçu, A., Demir, H. & Seyyar, O., A Checklist of the spiders of Turkey. Serket, vol. 9(4): 109-140 pp., 2005.
- [61] Topçu, A. & Demir, H., New crab spider [Araneae:Thomisidae] records for Turkey *Israel Journal of Zoology* Vol. 50, no.4, 421-422 pp., 2004.
- [62] Topçu, A., Seyyar, O., Demir, H. & Kunt, K.B., *Anagraphis pallens* Simon, 1893, a new record from Turkey [Araneae: Prodidomidae]. *Serket* vol. 9 (3)85-86 pp., 2005.
- [63] Topçu, A., Babaşoğlu, A., Kunt, K.B., Demir, H. & Seyyar, O., *Mimetes laevigatus* (Keyserling, 1863), a species new for the araneofauna of Turkey (Araneae, Mimetidae), *Zoology in the Middle East*, Vol35 119-120 pp., 2005.
- [64] Topçu, A., Demir, H. & Seyyar, O. Cave dwelling spiders (Araneae) of Turkey. *Serket*, vol. 10(1): 18-2, 2006.
- [65] Topçu, A., Demir, H. & Seyyar, O., Seven New Records for Turkish Araneofauna (Arachnida: Araneae), with Zoogeographical Remarks, *Entomological News* 118 (4) September ve October, 429-430 pp., 2007.
- [66] Topçu, A., Tuncay, T., Demir, H. & Seyyar, O., A New Spider Family Record For Turkey (Araneae: Anyphaenidae) *Entomological News* 119, 1: 105-106 pp., 2008.
- [67] Topçu, A., Tuncay, T., Seyyar, O., Kunt, K.B. & Demir, H., *Oxyopes ramosus* (Martini & Goeze, 1778), a new species for the araneofauna of Turkey [Araneae, Oxyopidae] *Turkish Journal of Zoology* 30, 117-119 pp., 2006.
- [68] Topcu, A., Türkeş, T., & Seyyar, O., A New Species of Troglolyphantes From a Turkish cave (Araneae: Linyphidae), *Zoology in the Middle East*, Vol. 45, 91-95 pp., 2008.
- [69] Seyyar, O., Demir, H. & Topçu, A., Three New Ground Spider (Araneae:Gnaphosidae) Recods for the Turkish Spider Fauna *Journal of Biological Sciences* 2007.

- [70] Seyyar, O., Demir, H., Topçu, A. & Taşdemir, A., *Phaeocedus* is a new genus of ground spider (Araneae, Gnaphosidae) in Turkey *Scientific Research ve Essay* Vol. 1 (1). 026-027 pp., 2006.
- [71] Seyyar, O., Demir, H. & Topçu, A., A contribution to the gnaphosid spider fauna of Turkey (Araneae: Gnaphosidae) *Serket*, vol. 10(2): 49-52 pp., 2006.
- [72] Seyyar, O., Topçu, A. & Demir, H., New records of ground spiders (Araneae: Gnaphosidae) from Anatolia. *Zoology in the Middle East*, 38, 118-120 pp., 2006.
- [73] Seyyar, O., Ayyıldız N. & Topçu, A., Notes on Cesonina, a newly recorded genus for the Asian spider fauna (Araneae: Gnaphosidae) *Arachnol. Mitt.* 2007.
- [74] Seyyar, O., Ayyıldız, N. & Topçu, A., Updated Checklist of Ground Spiders (Araneae, Gnaphosidae) of Turkey, with Zoogeographical ve Faunistic Remarks *Entomological News* 120 (1), 2009.
- [75] Seyyar, O., Topcu, T. & Demir, H., The first record of family Corinnidae (Arachnida: Araneae) in Turkey, *North Western Journal of Zoology*, 320 p., 2008.
- [76] Demir, H. & Logunov, D.V. Further faunistic notes on Cozyptila Xysticus Turkey (Araneae, Thomisidae), *Arachnologische Mitteilungen*, 38 p., 2006.
- [77] Demir, H., Topçu, A. & Tuncay, T., A new species of the genus *Xysticus* C. L. Koch from Turkey (Araneae: Thomisidae) *Zootaxa* 1364: 45-49 pp., 2006.
- [78] Demir, H., Topçu, A. & Seyyar, O., *Palliduphantes bayrami* sp. n., a new species from Turkish Caves of (Araneae, Linyphiidae) *Entomological News*. 119 (1), 43-46 pp., 2008.
- [79] Demir, H., Aktaş M. & Topçu, A., A new species of *Xysticus* from Turkey: *Xysticus anatolicus* sp. nov. (Araneae: Thomisidae) *Entomological News* 119 (2), 2008.
- [80] Demir, H., Aktaş, M., Topçu, A. & Seyyar, O., A contribution to the crab spider fauna of Turkey (Araneae: Thomisidae). *Serket* vol. 10(3) 86-90 pp., 2007.
- [81] Demir, H., Aktaş M. & Topçu, A., A review of the genus *Synema* Simon, 1864 (Araneae: Thomisidae) in Turkey with a new record, *Synema utotchkini* Marusik & Logunov, 1995. *Serket* vol. 10(4): 120-122 pp., 2007.
- [82] Demir, H., Topçu, A. & Seyyar, O., Contribution to the knowledge of the Philodromidae (Arachnida: Araneae) of Turkey *Zoology in the Middle East*, Vol 43 118-120 pp., 2008.
- [83] Demir, H., Aktaş, M., Topçu, A., *Xysticus anatolicus* n.sp. (Araneae: Thomisidae), a new species Turkey, *Entomological News*, 287 p., 2008.
- [84] Demir, H., Aktaş, M. & Topçu, A., New records of little-known species of *Xysticus* C. L. Koch, 1835 in Turkey (Araneae: Thomisidae), *Zoology in the Middle East*, vol 46, 99-102 pp., 2009.
- [85] Türkeş, T. & Mergen, O., New Records of Spiders (Araneae: Theridiidae ve Araneidae) for the Turkish Fauna, *Zoology in the Middle East*, 36, 119-120 pp., 2005.
- [86] Türkeş, T. & Mergen, O., The comp-footed spiders fauna of the central Anatolia region ve new records for the Turkish fauna (Araneae: Theridiidae), *Serket*, Vol. 10 (4): 112-119 pp., 2007.
- [87] Türkeş, T. & Mergen, O., The orb-web weavers spiders fauna of the central Anatolian region in Turkey with three new records for the Turkey (Araneae: Araneidae), *Mun. Ent. Zool.*, Vol.3, No.1: 295-3002 pp., 2008.
- [88] Türkeş, T. & Mergen, O., New Records of Spiders (Araneae: Theridiidae) for the Turkish Fauna. *Israel Journal of Zoology*, vol 51, 237-239 pp., 2005.
- [89] Tanasievitch, A.V., A. Topçu & Demir H., A new species of the Genus *Erigonoplus* Simon from Turkey (Aranei: Linyphiidae: Erigoninae), *Arthropoda Selecta*, 13 (4): 281-282 pp., 2004.
- [90] Hennawy, H.K., Seyyar, O., Demir, H. & Türkeş, T., The first records of the genus

- Pax (Araneae: Zodariidae) for the Turkish Spider fauna, *Serket*, Vol. 11 (2): 51-54 pp., 2008.
- [91] Prószyński, J., Salticidae (Araneae) of the levant, *Annales Zoologici*, 53 (1): 1-180 pp., 2003.
- [92] Prószyński, J., Zoogeographical features of the European Fauna Salticidae (Araneae) an overview of 30 years of reseach, *Bull. Soc. Neuchatel. Sci. Not.*, tome 116-1, C.R. XIIe Coll. Europ. Arachnol., Neuchatel, Warsz. 39(11): 197-485, 1991.
- [93] Metzner, <http://www.jumping-spiders.com/> 18/07/2009
- [94] Prozynski, <http://salticidae.org/jsotw.html> 18/07/2009
- [95] Barrientos, J. A., *Curso Practito da Aracnologia Bellaterra Barcelona* 162 pp., 2004
- [96] Kaya, S.R. & Uğurtaş, H.İ., A faunistic study on spiders (Araneae) of Terzioğlu Island (Uluabat Lake, Bursa), *J. BIOL. ENVIRON. SCI.*, 1(1), 31-36 pp., 2007.
- [97] Maddison W.P. & Hedin M.C., Jumping spider phylogeny (Araneae: Salticidae) *Invertebrate Systematics*, 17, 524-529 pp., 2003.
- [98] Logunov, D.V. & Chatzaki, M., An annotated check-list of the Salticidae (Araneae) of Crete, Greece, *Revista ibérica de aracnología*, Vol. 7, 95-100 pp., 2003.
- [99] Logunov, D.V. & Koponen, S., A synopsis of the jumping spider fauna in the Russian Far East (Araneae, Salticidae), *Entomologica Fennica*, 2000.
- [100] Logunov, D.V., Marusik, Y.M., Лорынов, Д.В. & Мэппинк ИОМ, A brief review of the genus *Chalcoscirtus* Bertkau, 1880 in the faunas of Central Asia and the Caucasus (Araneae, Salticidae), *Arthropoda Selecta*, 1998.
- [101] Proszynski, J., Systematic studies on East Palearctic Salticidae III. Remarks on Salticidae of the USSR, *Annales zoologici*, 1979.
- [102] Zabka, M. & Prószyński, J., Middle European *Euophrys* CL Koch, 1834 (Araneae: Salticidae)-one, two or three genera?, *Proceedings of the 17th European Colloquium of Arachnology*, Edinburgh, 115-120 pp., 1997.
- [103] Harm, M., Revision der Gattung *Heliophanus* CL Koch (Arachnida: Araneae: Salticidae), *Senckenbergiana biol*, Vol. 52, 53-79 pp., 1971.
- [104] Heciak, S. & Proszynski, J., Redescription of one *Aelurillus* and two *Phlegra* species (Araneae: Salticidae) from Spain, *Annales zoologici*, 1984.
- [105] Jackson, R.R., Pollard, S.D., Nelson, X.J., Edwards, G.B. & Barrion, A.T., Jumping spiders (Araneae: Salticidae) that feed on nectar, *Journal of Zoology*, 255, 25-29 pp., 2001
- [106] Elias, D.O., Mason, A.C., Maddison, W.P. & Hoy, R.R., Seismic signals in a courting male jumping spider (Araneae: Salticidae), *Journal of Experimental Biology* 206, 4029-4039 pp., 2003.
- [107] Flanczewska, E., Remarks on Salticidae (Aranei) of Bulgaria, *Ann. Zool. Warsz.* 36: 187- 228 pp., 1981.
- [108] Kuntner, M., Jumping spiders new to Slovenia (Arachnida: Araneae: Salticidae), *Acta Entomologica Slovenica*, Vol. 5, 117-122 pp., 1997.

