

TÜRKİYE'DEN BİLİLEN İKİ *HARPACTEA* BRISTOWE, 1939 (ARANEAE, DYSDERIDAE) TÜRÜNÜN YENİDEN BETİMLENMESİ

Recep Sulhi ÖZKÜTÜK^{1,*}, Ersen Aydın YAĞMUR², Kadir Boğaç KUNT³,
Gizem KARAKAŞ KILIÇ¹, Mert ELVERİCİ^{4,5}

¹ Department of Biology, Faculty of Sciences, Anadolu University, Eskişehir, Turkey

² Celal Bayar University, Alaşehir Vocational School, Alaşehir, Manisa, Turkey

³ Department of Biology, Graduate School of Sciences, Anadolu University, Eskişehir, Turkey

⁴ Department of Biology, Faculty of Science and Arts, University of Erzincan, Erzincan, Turkey

⁵ Department of Biological Sciences, Faculty of Arts and Sciences, METU, Ankara, Turkey

ÖZET

Türkiye'nin Harpacteinae faunasını belirlemeye yönelik arazi çalışmalarımız esnasında daha evvel erkek bireyler üzerinden betimlenen *Harpactea erseni* ve *H. pugio* türlerine ait ilave örnekler toplanmış; her iki türün de taksonomik karakterlerini oluşturan erkek ve dişi bireylerinin üreme organlarına ait ayrıntılı fotoğraflar verilmiş, betimlemeler yapılmış ve türlerin bulunduğu yerler harita üzerinde gösterilmiştir. *H. erseni*, erkek üreme organı ve bazı diğer karakterleri itibarıyla, cins için tanımlanan *rubicunda* (D) tür grubuna dahildir. Bununla birlikte yeni betimlenen dişi üreme organı, posteriyör spermatekasının tamamıyla sklerotize olması sebebiyle, *lepida* (C) tür grubu ile yakınlık göstermektedir. Bu durum makale içerisinde tartışılmıştır. *H. pugio*, dişi üreme organının posteriyör spermatekasında yer alan zarsı yapıdaki posteriyör divertikulum ve her iki eşeyinin sahip olduğu taksonomik karakterlerden dolayı *rubicunda* (D) tür grubu içerisinde değerlendirilmiştir.

Anahtar kelimeler: Anadolu, Harpacteinae, Örümcek, Taksonomi

REDESCRIPTION OF TWO SPECIES OF *HARPACTEA* BRISTOWE, 1939 (ARANEAE, DYSDERIDAE) KNOWN FROM TURKEY

ABSTRACT

During our field studies aiming to determine the Harpacteinae fauna of Turkey, additional specimens of the species *Harpactea erseni* and *H. pugio*, previously described on males, were collected; detailed photographs of male and female reproductive organs constituting taxonomic characters are provided, descriptions were made and known locations for these species are shown on the map. *H. erseni* belongs to the *rubicunda* (D) group of the genus, by the male reproductive organs and some other characters. However, the newly described female reproductive organ bears resemblance with the *lepida* (C) group due to its completely sclerotized posterior spermatheca. This situation is discussed in the article. *H. pugio* is replaced in the *rubicunda* (D) group due to a membranous posterior diverticulum located on the posterior spermatheca of the female reproductive organ and other various taxonomic characteristics from the both sexes.

Keywords: Anatolia, Harpacteinae, Spider, Taxonomy

1. GİRİŞ

Dysderidae familyasının yaşayan 178 tür ile en kalabalık ikinci cinsi olan *Harpactea* Bristowe, 1939; Türkiye'nin örümcek faunasında 28 tür ile temsil edilmektedir [1-2]. Embolus ve genellikle birer kondüktöre sahip olan erkek; ters "T" şeklindeki dişi üreme organı ile ön yürüme bacaklarının femurlar haricindeki diğer kısımlarının genelde diken taşımaması cinsin başlıca ana özelliklerindedir [3].

*Sorumlu Yazar: sozkutuk@anadolu.edu.tr

Türkiye’den *Harpactea* cinsine ait ilk kayıtlar *H. babori* (Nosek, 1905) (İstanbul) ve *H. sturanyi* (Nosek, 1905) (Kayseri) türleri ile Nosek [4]’e aittir. Uzun bir aradan sonra Alicata [5], Karadeniz Ereğlisi yakınlarındaki bir mağaradan *H. dohati* Alicata, 1974’ü betimlemiştir.

Türkiye’den bilinen *Harpactea* türlerinin büyük çoğunluğu 1978-1979 yılları arasında Brignoli [6-8] tarafından bilim dünyasına tanıtılmıştır. Son yıllarda ise Bulgar araştırmacılar Lazarov ve Deltsev [9]; Lazarov [10] sırasıyla dişileri bilinmeyen *H. sanctaeinsulae* Brignoli, 1978 ve *H. babori* (Nosek, 1905) türlerinin yeniden betimlenmesini yapmış; Bayram vd. [11] Türkiye’nin Güneydoğu Anadolu bölgesinden *H. christodeltshevi* Bayram vd., 2009; Kunt vd. [12] ise Ege bölgesinden *H. erseni* Kunt vd., 2010 türlerini yeni türler olarak betimlemişlerdir. Bunlara ek olarak *H. arnedoi* Kunt vd., 2011 (Gaziantep); *H. kencei* Kunt vd., 2011 (Muğla); *H. ballarini* Kunt vd., 2011; *H. alanyana* Özkütük vd., 2015; *H. karaschkhan* Kunt vd., 2016 (Antalya) ve *H. pugio* Varol ve Akpınar, 2016 son yıllarda ülkemizden bilim için yeni olarak betimlenen türlerdir [13-17].

Cinsin taksonomisine dair yürütülen çalışmalar esnasında Özkütük vd. [18], Türkiye’nin Batı Karadeniz bölgesinde son derece yaygın bir *Harpactea* türü olan *H. korgei* Brignoli, 1979’un bilinmeyen dişisini betimlemişlerdir. Son olarak Demircan ve Topçu [19]’un, Türk Trakya’sından kaydettikleri *H. clementi* Bosmans, 2009 (İstanbul) ve *H. strandjica* Dimitrov, 1997 (Tekirdağ) dikkat çeken türlerdir.

Bu makalenin amacı, Türkiye’nin Harpacteinae faunasını belirlemeye yönelik yürütülen arazi çalışmaları sürecinde, Ege bölgesinden toplanan *H. erseni* ve *H. pugio* türlerinin bilinmeyen dişilerinin betimlenmesi, tanıtılması ve ayrıca tür yazarları tarafından, türlerin özgün betimlenmeleri esnasında erkek üreme organlarının kısımlarına dair yapılan bazı teknik hataları düzeltilmesidir.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Genel

Çalışma esnasında değerlendirilen örnekler Türkiye’nin Ege bölgesinden el ve düşürme tuzağı vasıtasıyla toplanmıştır (Şekil 1). Tür teşhisi Leica S8AP0 marka stereomikroskop vasıtası ile yapılmıştır. Tanımlamada kullanılan vücut ölçümlerinde ve üreme organlarının kısımlarının isimlendirilmesinde Chatzaki ve Arnedo [20] kaynak olarak alınmıştır. Metin içerisinde verilen tüm rakamsal birimler milimetre cinsindedir.



Şekil 1. Çalışma alanı

2.2. Bacak Dikenlenmeleri

Yürüme bacağına dorsalden bakıldığında tam ortasında hayali bir hat olduğu düşünülürse bu hat üzerinde ki diken "Dorsal" olarak; yine dorsalde ancak orta hattın sapmış durumunda ise konumuna göre "Prodorsal" ya da "Retrodorsal" olarak adlandırılır. Ancak bacakların tam yan sınırında bulunuyorsa doğrudan lateralde (konumuna göre "Prolateral" ya da Retrolateral") bulunduğu kabul edilir. Aynı durum ventral konumlandırmalar için de geçerlidir (Şekil 2).



Şekil 2. Bir Dysderin örümcekte dikenlerin bacak üzerindeki konumları

2.3. Kısaltmalar

Vücut AL, abdomen uzunluğu; CL, karapaks uzunluğu; CWmax, karapaksın maksimum genişliği; CWmin, karapaksın minimum genişliği; AME, anteriyör medyan gözler; PLE, posteriyör lateral gözler; PME, posteriyör medyan gözler; AMEd, anteriyör medyan gözlerin çapı; PLEd, posteriyör lateral gözlerin çapı; PMEd, posteriyör medyan gözlerin çapı; ChF, keliseral fangın uzunluğu; ChG, keliseral oyuğun uzunluğu; ChL, keliselerin toplam uzunluğu (lateral external view) **Bacaklar** Ta, tarsus; Me, metatarsus, Ti, tibia; Pa, patella; Fe, femur; Tr, trochanter; C, koksa; D, dorsal; Pd, prodorsal; Pl, prolateral; Pv, proventral; Rd, retrodorsal; Rl, retrolateral; Rv, retroventral; V, ventral **Depolama** AUZM, Anadolu Üniversitesi Zooloji Müzesi, Eskişehir, Türkiye.

3. TAKSONOMİ

Familya Dysderidae C. L. Koch, 1837

Cins *Harpactea* Bristowe, 1939

***Harpactea erseni* Kunt, Özkütük & Kaya, 2010 Şekil 3, 4**

H. erseni: Kunt, Özkütük & Kaya, 2010: 40, şekil. 2-9 (Betimleme ♂).

İncelenen örnekler. Holotip. ♂ TÜRKİYE İzmir İli, Karşıyaka İlçesi, Yamanlar Dağı, Karagöl (38°33'26.00K 27°13'11.00D), 28 Kasım 2008, taş altlarından, leg. K.B.Kunt. **Diğer TÜRKİYE** 4 ♂♂, 1 ♀ İzmir İli, Karşıyaka İlçesi, Yamanlar Dağı, Karagöl (38°33'27.00"K 27°13'15.00"D), yükselti 838 m, taş altlarından elle toplandı, 29 Kasım 2014, toplayan E.A. Yağmur ve R.S. Kaya | 3 ♂ İzmir İli, Karşıyaka İlçesi, Yamanlar Dağı (38°33'27.91"K 27°13'18.72"D), yükselti 852 m, taş altlarından elle toplandı, 27 Kasım 2015, toplayan K.B. Kunt | 8 ♂♂, 2 ♀♀ İzmir İli, Karşıyaka İlçesi, Yamanlar Dağı (38°33'26.00"N 27°13'21.00"E), yükselti 860 m, düşürme tuzağı, 15 Kasım 2015 ↔ 26 Haziran 2016, toplayan E.A. Yağmur.

Teşhis: *H. erseni*, erkek palpının eşsiz yapısı itibarıyla Türkiye'den bilinen diğer *Harpactea* türlerinden kolaylıkla ayırt edilebilmektedir [4-8, 11]. Bununla beraber *H. erseni*'nin palp yapısı, Bulgaristan'dan bilinen *H. strandjica* Dimitrov, 1997 ve *H. terveli* Lazarov, 2009 türleri ile yakınlık göstermektedir [bakınız 21]. Ancak *H. erseni*, *H. terveli*'den embolus ve kondüktör yapılarının farklı oluşu; *H. strandjica*'dan ise ucu çatallanmamış, ince ve kıvrık embolusu ile ayrılmaktadır. Yine *H. erseni* ile *H. strandjica*'nın vulvaları arasında bariz yapısal farklılıklar bulunmaktadır. *H. erseni*'de anteriyör spermatekanın distal ucu yuvarlağımsı olup; çubuk şeklindeki kısmı ise anteriyöre doğru inceliyor, üçgenimsileşmektedir.

Ölçümler (Holotip ♂, ♂ / ♀): AL 4.05, 2.10 / 3.50; CL 3.45, 1.80 / 2.80; CWmax 2.25, 1.40 / 2.10; CWmin 1.35, 0.80 / 1.30; AMEd 0.15, 0.07 / 0.07; PLEd 0.13, 0.07 / 0.07; PMEd 0.10, 0.07 / 0.07; ChF 0.76, 0.74 / 0.56; ChG 0.34, 0.32 / 0.41; ChL 1.35, 1.00 / 1.28. Bacak ölçümleri için bakınız Tablo 1.

Tablo 1. *Harpactea erseni*, bacak ölçümleri

| (Holotip ♂, ♂ / ♀) | I | II | III | IV |
|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| C | 1.65, 0.90 / 0.90 | 1.28, 0.90 / 0.90 | 0.88, 0.40 / 0.50 | 1.20, 0.60 / 0.70 |
| Fe | 3.15, 2.20 / - | 2.63, 1.80 / 1.90 | 2.45, 1.60 / 1.80 | 3.00, 2.30 / 2.70 |
| Pa | 1.20, 1.30 / - | 1.76, 1.10 / 1.30 | 1.23, 0.60 / 0.80 | 1.50, 1.30 / 1.30 |
| Ti | 2.55, 1.60 / - | 2.46, 1.60 / 1.90 | 2.02, 1.30 / 1.20 | 3.38, 1.80 / 2.20 |
| Me | 2.63, 1.50 / - | 2.25, 1.60 / 1.50 | 2.15, 1.50 / 1.70 | 2.63, 1.60 / 2.60 |
| Ta | 0.80, 0.50 / - | 0.83, 0.50 / 0.50 | 0.83, 0.50 / 0.60 | 0.84, 0.50 / 0.60 |

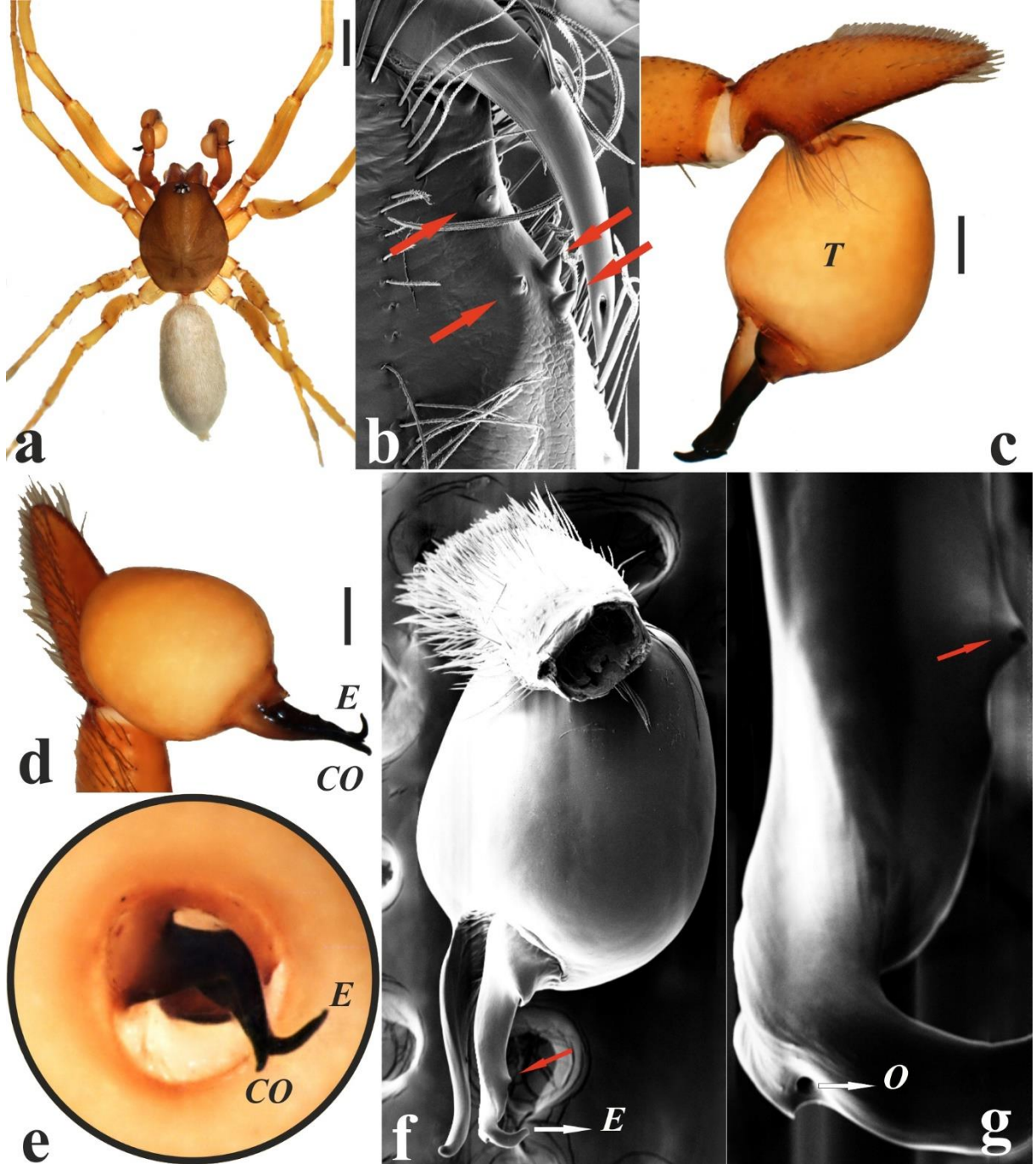
Betimleme: Orta boylu örümceklerdir. Karapaks açık kahverengi olup yüzeyi pürüzsüzdür Şekil 3a). Fovea belirgindir. AME, PLE ve PME grup halinde olup; AME ayrılmıştır. Sternum, labium, gnathokoksa ve keliserler sarımsı kahverengidir. Sternumun kenarları uzun ve ince tüycüklerle kaplıdır. Keliseral oyuğun retromarjin ve promarjininde ikişer adet olmak üzere toplamda dört adet dişçik bulunmaktadır. Retromarjindekilerden tabandaki daha küçüktür. Promarjindekiler birbirleriyle hemen hemen aynı boyda olup, kuvvetlice gelişmişlerdir (Şekil 3b). Labium ve gnathokoksanın uç kısımları kısa kalın ve seyrek dağılmış tüylerle kaplıdır. Abdomen grimsi açık kahverengi olup tüm yüzeyi ince siyahımsı tüylerle örtülüdür. Bacaklar sarımsı açık kahverengidir. Yüzeylerinde seyrek siyahımsı tüyler bulunur.

Bacak IV > Bacak I > Bacak II > Bacak III. Tarsuslar üç tırnaklıdır. Tarsus III ve IV'de iyi gelişmiş skopula bulunur. Bacak III ve IV'ün ventral yüzeyinde bulunan metatarsal skopula, segmentin hemen hemen distal yarısına kadar uzanmaktadır. Koksa III ve IV'ün dorsalinde 2-6 adet diken bulunmaktadır. Bacak dikenlerinin ayrıntısı için bakınız Tablo 2.

Tablo 2. *Harpactea erseni*, bacak dikenlenmeleri

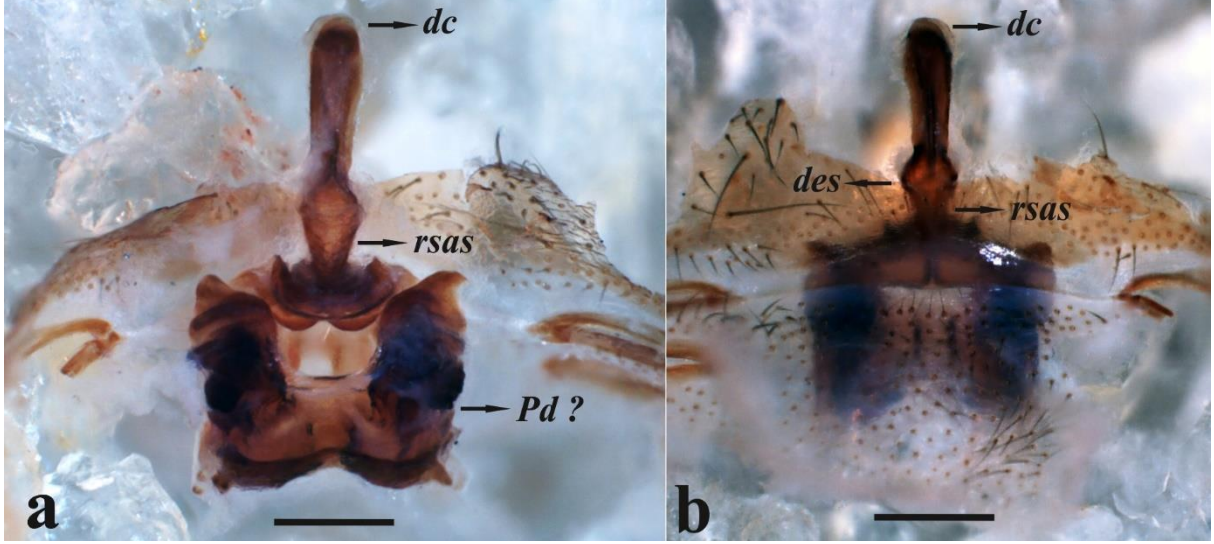
| ♂ | I | II | III | IV |
|----|------|-------------|---------------------------------|-----------------------------|
| C | 0 | 0 | 1-3 Pd | 2-6 D |
| Fe | 2 Pl | 1-1-1(0) Pd | 2-1(0)-2-2 D | 2-2 D 1-1 Pl |
| Pa | 0 | 0 | 1 Rl | 1 Rl |
| Ti | 0 | 0 | 1-1-1 Pl | 1-1-1 Pl/ 1-1-1 Rl |
| Me | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ta | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ♀ | I | II | III | IV |
| C | 0 | 0 | 1 Pd | 3 D |
| Fe | - | 1-1 Pd | Fe 1 D 1-1 Rd 1-1-1 Pd | 1-2 D 1-1-1 Pd |
| Pa | - | 0 | 1Rd | 1 Rd |
| Ti | - | 0 | 1-1-1 Rl 1-1 Pl 1-1-1Rv 1-1-1Pv | 1-1-1 Rl 1-1-1 Pl 4 Pv 4 Rv |
| Me | - | 0 | 1-1-1Rl 1-1 Pl 1-1-1Rv 1-1 Pv | 4 Rl 1-1-1 Pl 4 Rv 1-1-1 Pv |
| Ta | - | 0 | 0 | 0 |

Bulb küreseldir (Şekil 3c, d, e). Embolus sklerotize ve siyahtır. Ucu bulba doğru kuvvetlice kıvrılmış, kanca şeklindedir (Şekil 3d). Sperm kanalı kancanın dirsek yaptığı bölgeden dışarıya açılmaktadır. Embolusun uca doğru, hemen hemen üçüncü çeyreğinde belirgin bir kabartı, dişçik mevcuttur (Şekil 3f). Kondüktör embolus ile aynı renkte, tabanda geniş, uca doğru gittikçe incelen bir yapıda ve ucu hafifçe kıvrılmıştır (Şekil 3d).



Şekil 3. *Harpactea erseni* a. Genel görünüm b. Keliseral dişçikler c-e. Erkek palpi. Sırasıyla retrolateral, yaklaşık prolateral ve uçtan görünüş f, g. Embolusun ayrıntılı görünümü. CO Kondüktör E Embolus O Sperm kanalının çıkışı T Tegulum Ölçek çizgileri: a 1 mm c ve d 0.25 mm

Vulva genel itibarıyla kuvvetlice sklerotize olmuş; kesi (diseksiyon) öncesinde dahi abdomenin ventralinden ayrıntılı olarak seçilebilir haldedir. Anteriyör spermatekanın ucu yuvarlağımsı; çubuk şeklindeki kısmı ise anteriyöre doğru adeta bir "Roma Kılıcı" ağı görünüşü sergilemekte; posteriyörde ise, anteriyör spermatekanın bazal transvers kısmına doğru gittikçe daralıp kütleşmektedir. Posteriyör divertikulum sağda ve solda sklerotize katmanlardan oluşan iki belirgin lob halindedir (Şekil 4a, b).



Şekil 4. *Harpactea erseni* a, b. Vulva, sırasıyla dorsal ve ventral görünüm. *dc* distal uç *des* spermatekanın distal şişkinliği *Pd* posteriyör divertikulum *rsas* anteriyör spermatekanın çubuk şeklindeki kısmı Ölçüm çizgileri: 0.25 mm

Yorumlar: Kunt vd. [12]; *Harpactea erseni*'yi betimledikleri özgün makalelerinde, yeni türün "küresel tegulumu, bulbun büyük embolus ve kondüktör yapıları, patellar ve koksall dikenleri" sebebiyle Deeleman-Reinhold [22]'nin *rubicunda* (D) tür grubuna dahil olduğunu belirtmişlerdir. Bununla beraber türün dışısına ait yeni bulgularımız bu sav ile çelişir mahiyettedir. Zira *Harpactea erseni* dişisi her ne kadar Deeleman-Reinhold [22]'nin *rubicunda* (D) tür grubunun karakteristiklerinden olan patellar ve koksall dikenlenmelere sahip olsa da, posteriyör divertikulumun geniş ve sklerotize olması sebebiyle de, yine aynı yazarın *lepida* (C) tür grubu ile yakınlık göstermektedir. Özkütük vd. [18], *Harpactea korgei* türünü yeniden betimledikleri çalışmalarında bu durumun bir benzerine *H. korgei* vulvasında da dikkat çekmişlerdir.

***Harpactea pugio* Varol&Akpınar, 2016 Şekil 5a-f, 6**

H. pugio: Varol&Akpınar, 2016: 2, şekil. 1 (Betimleme ♂).

İncelenen örnekler. TÜRKİYE: 16 ♂♂, 4 ♀♀ Manisa İli, Turgutlu İlçesi, Dağmarmara Köyü (38°21'10.00"K 27°51'02.00"D), yükselti 1037 m, 10 Mayıs ↔ 27 Haziran 2016, toplayan E.A. Yağmur.

Teşhis: *H. pugio*, tegulumunun anteriyör dorsal yönde yaptığı olağan dışı çıkıntı; yassılaştırmış, kepçe şeklindeki embolusu ve tabandan uca doğru derece derece incelen kondüktörü dolayısıyla eşsiz olup, bilinen tüm *Harpactea* türlerinden kolaylıkla ayırt edilebilmektedir. Bununla beraber *H. pugio*, yassılaştırmış embolusundan dolayı Türkiye endemiği olan *H. korgei* Brignoli, 1979 ile yakınlık göstermektedir. Ancak *H. korgei*'de gerek embolus (yassı, şerit şeklinde, daha dar ve daha uzun), gerek kondüktör (yassı, şerit şeklinde, daha geniş ve daha kısa) ve gerekse tegulum yapısı (armut şeklinde) *H. pugio*'dan kesinlikle çok farklıdır (Şekil 5g). Ayrıca *H. pugio*'nun dışısında posteriyör divertikulum, *H. korgei*'deki gibi tamamen değil kısmen sklerotize olmuştur.

Ölçümler (♂ / ♀): AL 3.00 / 3.40; CL 2.70 / 2.60; CWmax 2.00 / 1.90; CWmin 1.10 / 1.20; AMEd 0.07 / 0.07; PLEd 0.07 / 0.07; PMed 0.07 / 0.07; ChF 0.30 / 0.32 ChG 0.10 / 0.11 ChL 1.00 / 1.00. Bacak ölçümleri için bakınız Tablo 3.

Tablo 3. *Harpactea pugio*, bacak ölçümleri

| (♂ / ♀) | I | II | III | IV |
|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| C | 1.00 / 1.00 | 0.80 / 1.00 | 0.50 / 0.50 | 0.60 / 0.70 |
| Fe | 2.20 / 1.70 | 2.00 / 1.60 | 1.50 / 1.50 | 2.60 / 2.00 |
| Pa | 1.30 / 1.30 | 1.30 / 1.10 | 0.80 / 0.80 | 1.10 / 0.90 |
| Ti | 1.80 / 1.80 | 1.66 / 1.70 | 1.40 / 1.10 | 2.10 / 1.90 |
| Me | 1.40 / 1.50 | 1.80 / 1.70 | 1.70 / 1.60 | 2.30 / 2.30 |
| Ta | 0.60 / 0.40 | 0.60 / 0.30 | 0.50 / 0.40 | 0.60 / 0.60 |

Betimleme: Orta boylu örümceklerdir. Karapaks kahverengi, yüzeyi pürüzsüz. Baş bölgesinin ön kısmı haricinde, karapaksın tüm kenarları siyahımsı. Ayrıca baş bölgesi, göğüs bölgesine nazaran nispeten daha koyu. Fovea doğrusal, belirgin. Gözler grimsi kahverengi. AME, PLE ve PME grup halinde olup; AME ayrılmış; PLE ve PME arasında ise az da olsa belirgin bir ayrılma söz konusudur. Keliserler karapaks ile aynı renkte, kahverengi. Keliseral oyukta dört adet dişçik bulunmaktadır (Şekil 5a). Retromarjindeki dişçikler promarjindikilerden daha irice olup, alttaki dişçik kelseral oyuğun tabanına hemen hemen sıfır konumdadır. Promarjinin alt dişçığı, retromarjindeki dişçiklerin ortasına denk gelmekte olup; onun üstünde zehir dişine yakın olan dişçikle aralarındaki mesafe, retromarjindikilere kıyasla epey uzaktır (~ 0.07 mm). Labium, sternum ve gnathokoksa kahverengidir. Sternumun hemen hemen tüm yüzeyi uzun, ince, siyahımsı kahverengi tüycüklerle kaplı olup; bu tüycüklerin uzunlukları sternumun koyu kahverengi olan kenarlarına doğru yaklaşıldıkça artmaktadır.

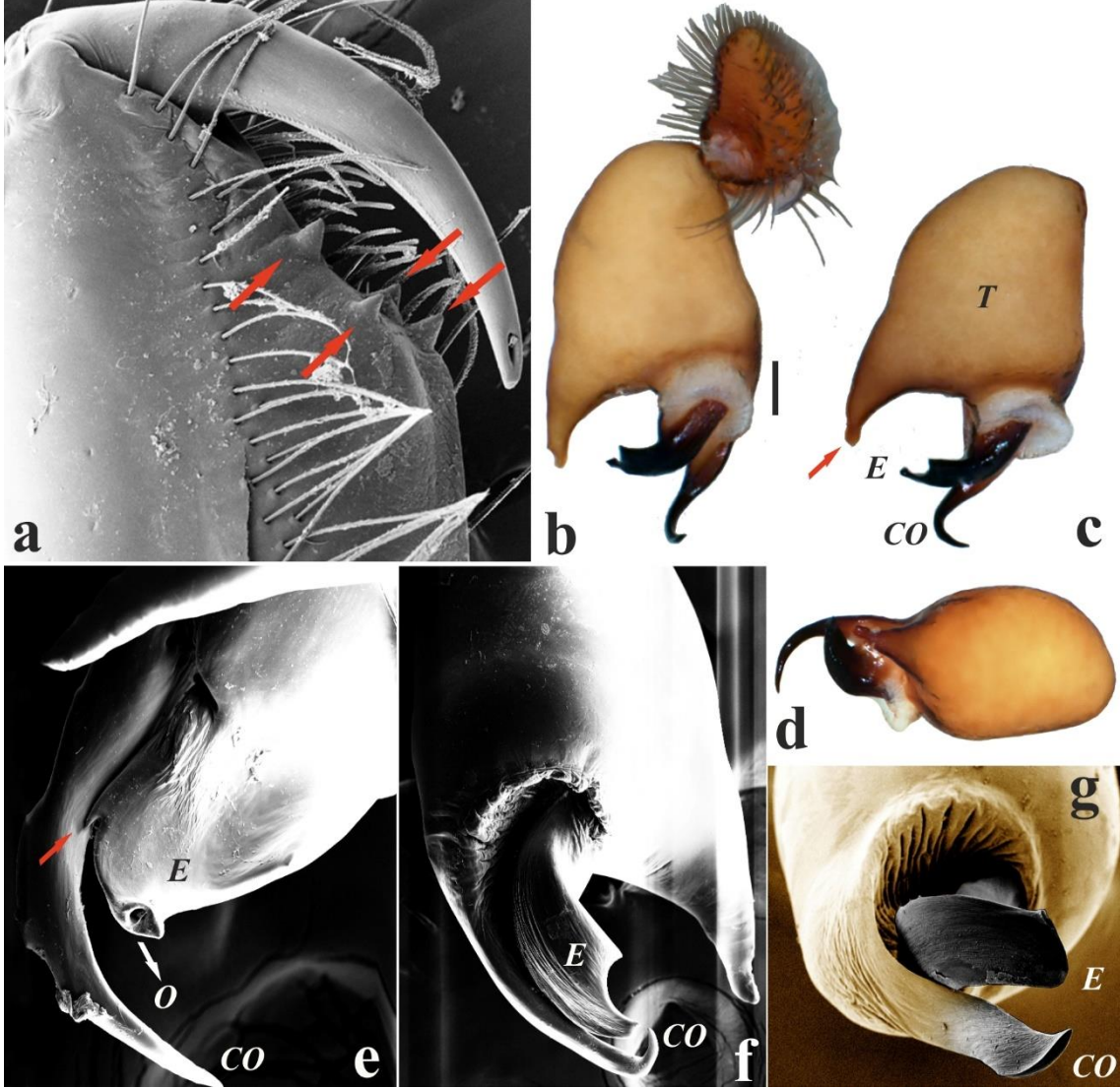
Abdomen silindirik, grimsi. Dişilerde iyi gelişmiş epigastral scutum bulunmakta ve vulva dışarıdan rahatlıkla seçilebilmektedir (Şekil 6b). Erkek ve dişilerde trakeal açıklıkların kenarları sklerotizedir. İncelenen ergin erkek örneklerin istinasız hemen hepsinde gastral yarığın tam ortasında sklerotize bir alan mevcuttur.

Bacaklar sarımsı kahverengi; yüzeyleri ince ve uzunlukları değişken kahverengimsi tüycüklerle kaplı. Palpal kısımlar ile I. ve II. yürüme bacakları, III. ve IV.'ye nazaran daha koyu renkli. Bacak IV > Bacak I > Bacak II > Bacak III. III. ve IV. yürüme bacaklarında tarsal ve metatarsal skopula mevcut. Koksa III ve IV'ün dorsalinde 0-2 adet diken bulunmaktadır. Bacak dikenlerinin ayrıntısı için bakınız Tablo 4.

Tablo 4. *Harpactea pugio*, bacak dikenlenmeleri

| ♂ | I | II | III | IV |
|----|--------------|----------|-------------------------------|---------------------------|
| C | 0 | 0 | 1(2) D | 1 D |
| Fe | 1Pd | 1-1-1 Pd | 2-2-2-2 D | 1-1 D 1 Rd 1-1 Pd |
| Pa | 0 | 0 | 1 Rd | 1 Rd |
| Ti | 0 | 0 | 3 Rl 1-1 Pl 2-1 V 1Rv 1 Pv | 3 Rl 3 Pl 3 Rv 3 Pv |
| Me | 0 | 0 | 1-1-1 Rl 1-1 Pl 1-1-1 Rv 1 Pv | 4 Rl 3 Pl 3 V 1 Rv 1 Pv |
| Ta | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ♀ | I | II | III | IV |
| C | 0 | 0 | 1(0) Pd | 1Pd |
| Fe | 1(0)-1(2) Pd | 1-1-1 Pd | 2-1-2-2 D | 2-2 D 1-1-1 Pd |
| Pa | 0 | 0 | 1Rd | 1 Rd |
| Ti | 0 | 0 | 1-1-1 Rl 1Pl | 3 Rl 3 Pl 2 V 3 Rv 1-1 Pv |
| Me | 0 | 0 | 1-1-1 Rl 1-1 Pl | 4 Rl 3 Pl 3 V 1 Rv 1Pv |
| Ta | 0 | 0 | 0 | 0 |

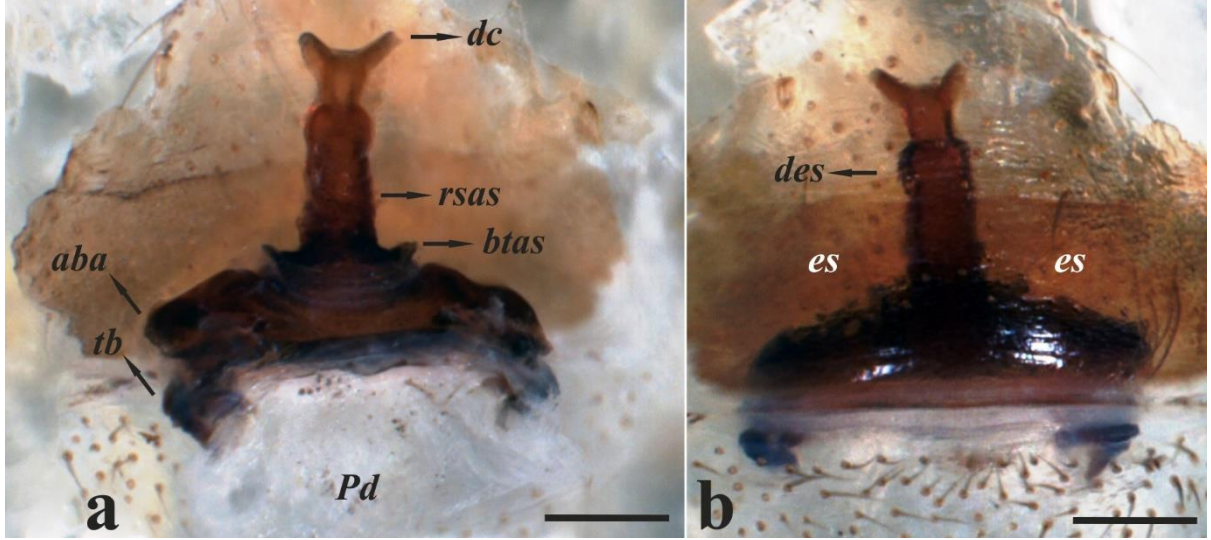
Tegulum, posteriyöre doğru dikkat çekici bir şekilde çıkıntı yapmıştır. Yapısı eşsiz ve kendine özgüdür. Tegulumun posteriyör çıkıntısının uç noktası ile embolar taban arasındaki mesafe yaklaşık olarak tegulumun genişliğinin yarısına denk gelmektedir. Ayrıca bu çıkıntının kenarları hafifçe sklerotizedir (Şekil 5b, c).



Şekil 5. *Harpactea pugio* a. Keliseral dişler b-f. Erkek palpi. Sırasıyla b-c retrolateral görünüş d yaklaşık dorsal görünüş e-f yaklaşık prolateral görünüş g *Harpactea korgei* erkeğinde embolus ve kondüktörün yapısı (SEM fotoğrafı tarafımızca renklenendirilmiştir) CO Kondüktör E Embolus O Sperm kanalının çıkışı T Tegulum Kırmızı oklar c'de tegulumdaki çıkıntıya, e'de ise embolusdaki dikenimsi çıkıntıya dikkat çekmektedir Ölçek çizgisi: 0.1 mm

Embolus ve kondüktör siyah renkli ve kuvvetlice gelişmiş olup; hyalinimsi bir taban üzerinden birbirlerine zıt yönlü olarak konumlanmışlardır (Şekil 5b, c). Embolus tabandan uca doğru uzunluğunun 2/3'ü nispetinde düzlemsel ve yassı bir şekilde uzanmakta ve sonra prolateral yönde kuvvetli bir döngü ile aniden daralarak, dudak şeklindeki sperm kanalı çıkışı ile sona ermektedir. Embolusun daraldığı bölgede yönü retrolaterale, kondüktöre doğru gelişmiş küçük dikenimsi bir çıkıntının varlığı karakteristiktir (Şekil 5e). Kondüktör, embolustan uzun; genel görünüm itibarıyla bir hançer şeklindedir. Tabanda konik olan bu yapı, uca doğru gittikçe incilir ve retrolaterale doğru ani bir döngü ile kanca şeklini alır (Şekil 5b, c, f).

Vulvanın anteriyör spermatekasının tamamı ile kısmen posteriyör spermatekası kuvvetlice sklerotize olmuştur. Öyle ki ventralden bakıldığında epigastral skutumun altından rahatlıkla seçilebilmektedir. Anteriyör spermatekanın distal ucu, distal şişkinliğin hemen ardından bir boyun gibi uzamakta ve çatallanarak sonlanmaktadır. Bu kısım, anteriyör spermatekanın çubuk şeklindeki yapısının yaklaşık olarak 1/3 uzunluğundadır. Bazal transvers kısmın uzunluğu, sklerotize bir yığın halinde görünen anteriyör bazal yayın 1/3'üne karşılık gelmekte olup, uçları anteriyöre yönelmiştir. Anteriyör basal yay ile transvers bar hemen hemen aynı boydadırlar. Posteriyör divertikulum zarsı yapıda, geniş ve zor seçilmektedir (Şekil 6a, b).



Şekil 6. *Harpactea pugio* a, b. Vulva, sırasıyla dorsal ve ventral görünüm. *aba* anteriyör bazal yay *btas* anteriyör spermatekanın bazal transvers kısmı *es* epigastal skutum *dc* distal uç *des* spermatekanın distal şişkinliği *Pd* posteriyör divertikulum *rsas* anteriyör spermatekanın çubuk şeklindeki kısmı *tb* transvers bar Ölçüm çizgileri: 0.25 mm

Yorumlar: Varol ve Akpınar [17], erkek üreme organının morfolojik özelliklerine dayanarak *H. pugio* türünü Brignoli [7] tarafından belirlenen *hombergi* tür grubunun *abori* alt grubuna dahil etmişlerdir. Deeleman-Reinhold [22], Brignoli [7] ve öncüsü Alicata [23]'ün sadece erkek üreme organının yapısal özelliklerine dayandırarak oluşturdukları bu sınıflandırmayı eleştirmekte ve dişi üreme organının "sadece bedensel değil aynı zamanda türler arasında ki farklılığı ortaya koyan bir özellik" olduğunu önemle vurgulamaktadır. Bu çalışmada gerek Deeleman-Reinhold [22]'nin daha güncel ve ileri olması gerekse eldeki mevcut örnekler arasında dişi bireylerin de bulunması sebebiyle, *H. pugio*'yu Deeleman-Reinhold [22]'nin *rubicunda* (D) tür grubu içerisinde değerlendirilmesi uygun görülmüştür. Zira yazarın tanımladığı gibi; *H. pugio*'da bulg çarpık ya da yuvarlak şekilli, embolus ve kondüktör kuvvetlice (masif) ve karmaşık yapılı, koksa IV ve patella III'ler diken taşımaktadırlar. Ayrıca dişi vulvasında posteriyör divertikulum geniş ve zarsı yapıdadır.

Varol ve Akpınar [17], *H. pugio* tegulumunda yer alan eşsiz çıkıntı için "eksternal sklerit", kondüktör için de "medyan apofiz" terimlerini kullanmışlardır. Bu çalışmada türün erkek üreme organını betimlerken embolusa eşlik eden sklerit yapı için (kondüktör), Deeleman-Reinhold [22] ile Chatzaki ve Arnedo [20] örnek alınmıştır. Kaldı ki "eksternal sklerit" ve "medyan apofiz" gerek yapısal gerekse terminolojik olarak *Dysdera* cinsine ait olup, *Harpactea* ile ilgili olup olmadıkları tartışmaya açıktır.

Not: Hem Kunt vd. [12] hem de Varol ve Akpınar [17] belirtilen çalışmalarında ilgili türleri betimlerken embolus ve kondüktörü, muhtemelen yapısal olarak birbirlerine benzedikleri ve stereo mikroskop altında sperm kanalının çıkışını seçebilmeyen zorluğundan dolayı karıştırmış ve embolusu kondüktör, kondüktörü ise embolusu olarak betimlemişlerdir. Bu durum özellikle erkek üreme

organının yapısal özelliklerinden dolayı Dysderidae familyası üyelerinin taksonomisinde, çelişkili durumlarda SEM tekniğinin uygulanmasının etkisine dair önemli bir olgudur.

4. SONUÇ ve TARTIŞMA

H. erseni ve *H. pugio*'nun bilinmeyen dişilerinin betimlenmesinin ardından Türkiye'den tek eşeyi bilinen *Harpactea* türü sayısı 11'e inmiştir. *H. agnolettii* Brignoli, 1978; *H. colchidis* Brignoli, 1978; *H. galatica* Brignoli, 1978; *H. karaschkhan*; *H. lazonum* Brignoli, 1978; *H. lyciae* Brignoli, 1978; *H. medeae* Brignoli, 1978; *H. pisidica* Brignoli, 1978; *H. sbordonii* Brignoli, 1978 ve *H. vignai* Brignoli, 1978 dişi bireyler; *H. christodeltshevi* ise erkek birey üzerinden betimlenmiş olup karşı eşeyleri halen bilinmemektedir. Bu durumda zorunlu kalınmadıkça tek eşey üzerinden yeni tür betimlemenin cins üzerine günümüzde yapılan ve gelecekte yapılması muhtemel olan çalışmaları zora sokacağına inanmaktayız. Diğer Harpacteinae cinslerinde olduğu gibi, *Harpactea*'da da türlerin büyük bir kısmının coğrafi olarak son derece dar alanlarda ve hatta tek noktada dağılım gösterdikleri bilinen bir gerçektir [5, 13, 16, 20]. Bundan dolayı Türkiye örümcek faunası için yeni Harpacteinae'ye dair faunistik kayıtlar verilirken de bireyler üzerinde hassasiyetle çalışılması Türk araknolojisinin yararına olacaktır.

Bu çalışmada değinildiği gibi *H. erseni* dışında posteriyör spermateka vulvası, *H. korgei*'ninki gibi tamamıyla sklerotize olup bu durum Anadolu ve Balkanlarda halihazırda betimlenmemiş yeni bir tür grubunun ve hatta yeni Harpacteinae cinslerinin varlığına işaret olabilir. Yakın bir gelecekte *Harpactea* cinsi üzerine yapılacak revizyonel çalışmalar ile cinse ait taksonomik sorunların çözülebilecektir.

TEŞEKKÜRLER

Çalışmamızda yeniden betimlediğimiz her iki türün de üreme organlarına dair yaptığı yorumlarla makalemize değerli katkılarda bulunan Dr. Miquel Arnedo (Barcelona, İspanya)'ya ve Yamanlar Dağındaki (İzmir) yürüttüğümüz arazi çalışmalarına yardımlarından dolayı Dr. Rahşen S. Kaya (Bursa, Türkiye)'ye teşekkürü borç biliriz.

KAYNAKLAR

- [1] World Spider Catalog. World Spider Catalog. Natural History Museum Bern, online at <http://wsc.nmbe.ch>, version 18.5, Erişim: 15.08.2017.
- [2] Demir H, Seyyar O. Annotated checklist of the spiders of Turkey. *Mun Ent Zool* 2017; 12(2): 433-469.
- [3] Le Peru B. The spiders of Europe, a synthesis of data: Volume 1 Atypidae to Theridiidae. *Mémoires de la Société Linnéenne de Lyon* 2011; 2: 1-522.
- [4] Nosek A. Araneiden, Opilionen und Chernetiden. In Penther, A. und E. Zederbauer, Ergebnisse einer naturwissenschaftlichen Reise zum Erdschias-Dagh (Kleinasien). *Ann naturh Hofmus Wien* 1905; 20: 114-154.
- [5] Alicata P. Su una nuova specie di *Harpactea* (Araneae, Dysderidae) della Turchia. *Animalia* 1974; 1: 69-72.
- [6] Brignoli PM. Ragni di Turchia IV. Leptonetidae, Dysderidae ed Agelenidae nuovi o interessanti di grotte della Turchia meridionale (Araneae). *Quad. Speleol. Circ Speleol Rom* 1978; 3: 37-54.

- [7] Brignoli PM. Ragni di Turchia V. Specie nuove o interessanti, cavernicole ed epigee, di varie famiglie (Araneae). *Rev Suisse Zool* 1978; 85: 461-541.
- [8] Brignoli PM. Spiders from Turkey, VI. Four new species from the coast of the Black Sea (Araneae). *Bull Br Arachnol Soc* 1979; 4: 310-313.
- [9] Lazarov S, Deltchev C. New data for *Harpactea sanctaeinsulae* Brignoli, 1978 and description of the unknown female (Araneae, Dysderidae). *Turk J Arach* 2008; 1(1): 67-69.
- [10] Lazarov S. New faunistic data for *Harpactea babori* (Nosek, 1905) and description of the unknown female (Araneae, Dysderidae). *Turk J Arach* 2010; 3(1): 9-12.
- [11] Bayram A, Kunt KB, Yağmur EA. A new spider species of the genus *Harpactea* (Araneae; Dysderidae) from southeast Anatolian region of Turkey. *Turk J Arach* 2009; 2(2): 1-4.
- [12] Kunt KB, Özkütük RS, Kaya RS. A new species of *Harpactea* (Araneae, Dysderidae) from Aegean region of Turkey. *ZooKeys* 2010; 59: 39-45.
- [13] Kunt KB, Elverici M, Özkütük RS, Yağmur EA. Two new species of *Harpactea* (Araneae, Dysderidae) from Turkey. *ZooKeys* 2011; 145: 129-141.
- [14] Kunt KB, Özkütük RS, Elverici M. *Harpactea ballarini* sp. nov., a new dysderid (Araneae, Dysderidae) spider from Turkey. *Turk J Zool* 2013; 37: 238-241.
- [15] Özkütük R, Elverici M, Marusik Y, Kunt K. A new species of *Harpactea* Bristowe, 1939 from Turkey (Araneae: Dysderidae). *Biodiversity Data Journal* 2015; 3: e4419.
- [16] Kunt KB, Özkütük RS, Elverici M, Marusik YM, Karakaş G. *Harpactea karaschkhan* sp. n., a new cave-dwelling blind spider species from the Mediterranean Region of Turkey. *J Caves Karst Stud* 2016; 78 (1): 36–40.
- [17] Varol Mİ, Akpınar A. Two new spider species of the family Dysderidae (Araneae) from Turkey. *Zool Middle East* 2016; 62(2): 171-176.
- [18] Özkütük RS, Kunt KB, Karakaş G, Danişman T. Redescription of *Harpactea korgei* Brignoli, 1979 (Araneae: Dysderidae) with the first description of the female. *Arthropods* 2015; 4(2): 32-37.
- [19] Demircan N, Topçu A. A contribution to the spider fauna of the European part of Turkey (Araneae). *Serket* 2015; 14(4): 176–183.
- [20] Chatzaki M, Arnedo MA. Taxonomic revision of the epigean representatives of the spider subfamily Harpactinae (Araneae: Dysderidae) on the island of Crete. *Zootaxa* 2006; 1169: 1-32.
- [21] Lazarov S. A new spider species from Bulgaria, *Harpactea terveli* sp. n. (Araneae: Dysderidae). *Int. J Acad.Res* 2009; 1(2): 96–98.
- [22] Deeleman-Reinhold CL. The genus *Rhode* and the harpacteine genera *Stalagtia*, *Folkia*, *Minotauria*, and *Kaemis* (Araneae, Dysderidae) of Yugoslavia and Crete, with remarks on the genus *Harpactea*. *Revue Arachnologique* 1993; 10: 105-135.
- [23] Alicata P. Le *Harpactea* (Araneae, Dysderidae) della fauna italiana e considerazioni sulla loro origine. *Atti Accad gioenia Sci nat* 1966; (6)18: 190-221.