

Orijinal araştırma (Original article)

Türkiye Yalancıakrep faunası için iki yeni kayıt¹

Fatih SEZEK^{2*}

Muhlis ÖZKAN³

Summary

Two new records for Pseudoscorpion fauna of Turkey

In this study; Pseudoscorpionids collected from Kelkit Valley, Örümcek Forest and Tirebolu-Giresun have been evaluated systematically. Three species belonging to the subgenus *Neobisium* (*sensu stricto*) have been determined. Of these; *Neobisium* (*N.*) *granulatum* Beier, 1937 and *Neobisium* (*N.*) *peloponnesiacum* (Beier, 1928) are new records for the Turkish fauna. While *Neobisium* (*N.*) *intractabile* Beier, 1973 was only described from two trytonymph specimens, description of the males of this species are given for the first time.

Key words: Neobisiidae, Pseudoscorpionida, systematics, new record, Turkey

Anahtar sözcükler: Neobisiidler, Yalancıakrepler, sistematik, yeni kayıt, Türkiye

Giriş

Yalancıakrepler toprak eklem bacaklıları arasında dördüncü en zengin takımdır. Dünyada 25 familya, 439 cins yaklaşık 3385 tür ve 265 alt türle temsil edilmektedir (Harvey, 1990, 2010).

Neobisiidae iki alt familya, 32 cins ve 548 tür, 88 alttür ile yalancıakrepler içinde üçüncü en kalabalık familyadır. *Neobisium* cinsi altı alt cinse sahiptir. Bunlardan *Neobisium* (*s.str.*) alt cinsi dünyada 109 tür ve 27 alt türle temsil edilmektedir (Harvey, 2010). Ülkemizden şimdiye kadar bu alt cinsin 14 türü tespit edilmiştir (Harvey, 1990, 2010; Sezek, 2003; Sezek & Özkan, 2008; Kunt et al., 2008).

¹ Bu çalışma 107T183 nolu proje ile TÜBİTAK tarafından desteklenmiştir.

² Atatürk Üniversitesi, Kâzım Karabekir Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, 25240 Erzurum

³ Uludağ Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, 16059, Bursa

* Sorumlu yazar (Corresponding author) e-mail: fsezek@atauni.edu.tr

Alınış (Received): 20.09.2010

Kabul ediliş (Accepted): 03.01.2011

Çalışmanın amacı, ülkemiz hayvan varlığı hakkındaki bilgilerimize katkı sağlamak, Türkiye faunası için yeni olarak belirlenen türlerin tanımlarını örneklerimiz üzerinden gözden geçirerek varsa sistematik sorunlarının çözümüne katkı sağlamaktır.

Materyal ve Yöntem

Araştırma Temmuz 2007-Temmuz 2009 yılları arasında yapıldı. Çeşitli yaşama alanlarından alınan toprak, döküntü ve yosun örnekleri naylon torbalara konularak laboratuara getirildi. Ayıklama için örnekler birleştirilmiş Berlese düzeneğine yerleştirildi. Ayıklanan yalancıakrepler %70-80'lik alkolde saklandı. İncelenecek örnekler %50'lik laktik asitte bir saat ağartılarak diseksiyonları yapıldı (Muchmore, 1990; Sezek & Özkan, 2006, 2007). Çizimler Olympus BX50 modeli ile fotoğraf çekimleri aynı mikroskoba takılı olan Olympus DP71 kamera sistemiyle yapıldı. Vücut bölgelerinin isimlendirilmesinde ve ölçümlerinin yapılmasında Chamberlin (1931)'e uyuldu. Ölçümlerde ilk verilen rakamlar boyu, taksimden sonra verilen ikinci rakamlar eni göstermektedir. Örnekler yazarın kendi koleksiyonunda saklanmaktadır.

Araştırma Sonuçları ve Tartışma

Neobisiidae Chamberlin, 1930

Zehir organı palp kıskacının sabit parçasında bulunur. Abdomenin pleural zarları belirgin bir şekilde pürüzlü bir yüzeye sahiptir. Dördüncü bacağın basifemur ve telofemuru arasındaki eklem hattı femurun uzun eksenine dikey doğrultudadır. Prosoma dikdörtgen veya kare şeklindedir, genellikle ön kenarı üzerinde terek şeklinde bir çıkıntı (epistom) görülür. Genellikle dört, bazen iki gözlü veya gözsüzdürler. Özellikle mağaralarda yaşayanlarda göz yoktur. Palp kıskacında genellikle 12 dokunma duyu kılı vardır. Fakat *Microbisium*'da olduğu gibi sayı azalmış da olabilir. Bunlarda palp kıskacının sabit parçası üzerinde yedi, hareketli parça üzerinde ise üç kıl bulunur. Neobisiidae familyasında erkek sternumundaki kıl sayısı dişiye göre oldukça fazladır ve Atemnidlerde olduğu gibi vücudun ortasında toplanma eğilimindedir.

Neobisium Chamberlin, 1930

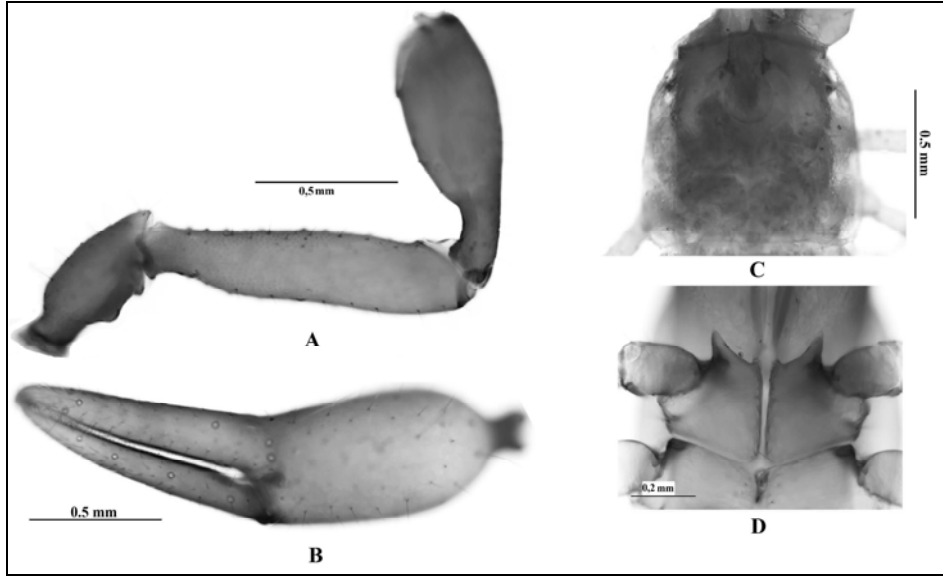
Tip tür: *Neobisium muscorum* Leach, 1817

Epistom mevcuttur. Dört gözlü veya gözsüzdür. Gözsüz olanlarda palp tibiası lale şeklindedir. Femur yüzeyi düz veya çok az noktacıktır. *isb* ve *ist* duyum kılları uç ve kaidedeki kıllarının ortasında değildir. *isb* kılı *eb*, *esb* ve *ib* kılının yanında, *ist* kılı ise *est*, *et* ve *it* kılına yakındır. Bu nedenle, parmakların orta kısmı kılsız gözüktür. Maksillanın uç kısmı dört veya beş kılıdır. I. coxa'sının orta köşesi diş biçimindedir.

Neobisium (N.) granulatum Beier, 1937

(Şekil 1)

Prosomanın boyu genişliğinden nispeten biraz fazladır veya eşittir. Oldukça uzun ve sivri epistomludur. Gözler körelmiş ve göz lensleri yassılaştırmıştır. Keliserin sabit parçası uçtan kaideye kadar eşit uzunlukta dişlidir. Hareketli parça ortada 5-6 uzun dişlidir. Keliser ayası yedi kılıdır. Palp femurunun özellikle medyan kenarı son derece iri granüllüdür. Palpin sabit parmağı baştan sona kadar testere gibi dişlidir. Hareketli parçada dişler yassılaştırmıştır. Tibia ve femurun sapı belirgindir. I. bacak coxa'sının orta köşesi dişli, yanal dikenleri geniş ve ileri doğru çıkıntılıdır. Vücut parçalarının oranları ve ölçümleri aşağıdaki gibidir.



Şekil 1. *Neobisium (N.) granulatum* (♀) A) Palp, dorsal görüntü, B) Palp kyskaçı, lateral görüntü, C) Prosoma, dorsal görüntü, D) I. bacak coxa'sı, ventral görüntü.

Dişi (Ölçülen örnek sayısı=3)

Vücut 2,500-3,125 mm uzunluğunda ve kahverengi renklidir. Prosoma 0,870-1,000/ 0,830-1,000 mm. Keliserin büyüklüğü 0,420-0,500/ 0,280-0,300 mm, parmak 0,350-0,400 mm uzunluğundadır.

Palp parçalarının boylarının genişliklerine oranları femurda 4-4,3; tibiada 2,75-2,85; kyskaçta 3,2-3,5 katıdır. Palp parçalarının uzunlukları (mm): Trochanter 0,550-0,660/ 0,270-0,290. Femur 0,950-1,100/ 0,220-0,290. Tibia 0,830-1,000/ 0,300-0,370. Kyskaç 1,650-1,980/ 0,510-0,600. Palp ayası 0,820-0,900/ 0,510-0,600. Parmak 0,900-1,050 boyundadır. Kyskaçın sabit parmağında 58-60, hareketli parmakta 58-59 adet kenar dişi vardır.

Bacak parçalarının uzunlukları (mm). I. bacak. Trochanter 0,270-0,290/ 0,170-0,180. Basifemur 0,520-0,550/ 0,130. Telofemur 0,390-0,420/ 0,120. Tibia 0,400/ 0,100-0,130. Tarsus 0,250/ 0,080-0,090. Telotarsus 0,320-0,350/ 0,070-0,080. IV. bacak. Trochanter 0,410-0,420/ 0,170-0,200. Femur 0,950-0,980/ 0,290-0,330. Tibia 0,820-0,900/ 0,140-0,190. Basitarsus 0,300-0,330/ 0,110-0,120. Telotarsus 0,500-0,550/ 0,090.

Erkek (Ölçülen örnek sayısı=1)

Vücut 2,950 mm uzunluğundadır. Prosoma 0,811/ 0,748 mm. Keliserin büyüklüğü 0,380/ 0,255 mm, parmak 0,642 mm uzunluğundadır. Palp parçalarının boylarının genişliklerine oranları; femur 4,2, tibia 3, kısıkaç 3,9 katıdır. Palp parçalarının ölçümleri (mm): Trochanter 0,505/ 0,221. Femur 0,926/ 0,221. Tibia 0,821/ 0,274. Kısıkaç 1,675/ 0,421. Palp ayası 0,843/ 0,421. Parmak 0,948 boyundadır.

İncelenen materyal: Gümüşhane: Köse Dağı, 40° 16' 52K, 39° 38' 19D, 1810 m, çam altından döküntü, 23.11.2007, 1♀, 2 deutonimf, 2 protonimf; Köse Dağı, 40° 16' 49K, 39° 38' 37D, 1867 m, çam kütüğünden toprak, 26.10.2007, 1♀; Köse Dağı, 40° 16' 49K, 39° 38' 37D, 1867 m, toprak üzeri yosun ve liken, 26.10.2007, 1♀, 2 deutonimf, 1 protonimf; Köse Dağı, 40° 16' 21K, 39° 38' 14D, 1856 m, söğüt altından döküntü, 14.07.2009, 1♂, 4 tritonimf.

Yayıliş: Azerbaycan, Gürcistan, Rusya (Harvey, 1990, 2010; Curcic, 1984; Schawaller, 1983).

Tip türü kuzey batı Kafkaslar olan bu türün (Harvey, 1990, 2010) ülkemizden tespiti, türün yayılış sahasının Kafkaslar ve muhtemelen Orta Karadeniz bölgesini içine aldığı göstermektedir. Ancak bu konunun aydınlatılması için bölge çapında yapılacak daha fazla araştırmalara ihtiyaç vardır. Palp femurunun orta kısmının oldukça iri tanecikli yapıda olması türün temel özelliklerinden biridir. Curcic (1984) ve Schawaller (1983)'e göre palp parçalarının oranları femur 4,62-4,78, tibia 2,78-2,84, kısıkaç 3,64-3,7 katıdır. Vücut 2,670 -3,300 mm boyundadır. Palp parçalarının uzunlukları (mm): Femur 0,970-1,100/ 0,210-0,230. Tibia 0,750-0,880/ 0,270-0,310. Kısıkaç 1,740-1,950/ 0,470-0,535. aya 0,750-0,890. parmak 0,990-1,060 uzunluğundadır. Örneklerimizde dişilerde vücut 2,500-3,125 mm boyundadır. Palp parçalarının uzunlukları (mm): Femur 0,950-1,100/ 0,220-0,290. Tibia 0,830-1,000/ 0,300-0,370. Kısıkaç 1,650-1,980/ 0,510-0,600. Palp ayası 0,820-0,900/ 0,510-0,600. Parmak 0,900-1,050. Erkeklerde vücut 2,950 mm boyundadır. Prosoma 0,811/ 0,748 mm. Palp parçalarının uzunlukları (mm): Trochanter 0,505/ 0,221. Femur 0,926/ 0,221. Tibia 0,821/ 0,274. Kısıkaç 1,675/ 0,421. Parmak 0,948. Palp ayası 0,843/ 0,420.

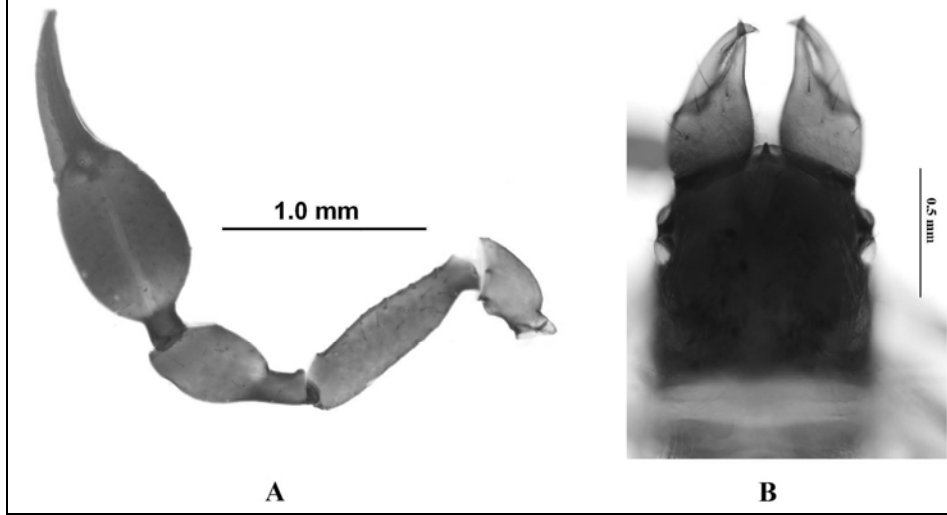
Curcic (1984) ve Schawaller (1983) tarafından verilen özellikler açısından değerlendirildiğinde örneklerimiz oranlar açısından farklılık gösterse bile vücut

büyüklüğü açısından türün varyasyon sınırları içerisinde yer almaktadır. Bu tür Türkiye faunası için yenidir.

Neobisium (N.) poleponnesiacum (Beier, 1928)

(Şekil 2)

Prosomanın eni boyundan nispeten daha geniştir. Oldukça sivri ve belirgin bir epistomu vardır. Gözler belirgindir. Ön gözler ön kenardan çapları kadar, arka gözlerden çaplarının yarısı kadar uzaklaşmıştır. Keliser hörgücü belirgindir. Keliserin sabit parmağı uçtan kaideye kadar aynı boyda dizilmiştir. Hareketli parmak ortada dişlidir. Keliser ayası yedi kılıdır. Palp femuru ve tibiasının sapı belirgindir. Tibia oldukça kabadır ve eklem kesimi budun ortasına kadar ulaşır. Palp kıskacı oldukça küttür ve koyu kahverengindedir. Boyu genişliğinin üç katı değildir. *it* kılı parmağın ortasındadır. Palpler oldukça iri ve kabadır. I. Bacak coxa'sının orta köşesi dişsizdir, yanal dikenleri geniş ve ileri doğru biraz çıkıntılıdır. Vücut parçalarının ölçümleri aşağıda verilmiştir.



Şekil 2. *Neobisium (N.) poleponnesiacum* (♀) A) Palp, dorsal görüntü, B) Prosoma, dorsal görüntü

Dişi (Ölçülen örnek sayısı=2)

Vücut 3,317-3,690 mm uzunluğundadır. Prosoma 926/ 1106-1158 mm. Epistom kısa fakat belirgin ve sivri uçlu. Keliserin büyüklüğü 0,600/ 0,390-0,421 mm, parmak 0,516 mm uzunluğundadır.

Palp parçalarının boylarının genişliklerine oranları femur 3-3,17; tibia 2, kıskaç 2,8-2,9 katıdır. Palp parçalarının ölçümleri (mm): Trochanter 0,580-0,590/ 0,305-0,348. Femur 1,032-1,053/ 0,326-0,348. Tibia 0,895-0,927/ 0,442-0,453. Kıskaç 1,970/ 0,674-0,706. Parmak 0,980-1,000. Palp ayası 1,011-1,032/ 0,674-0,706.

Bacak parçalarının ölçümleri (mm): IV. bacak. Femur 1,116/ 0,369. Tibia 0,969/ 0,169-0,179. Basitarsus 0,432/ 0,126. Telotarsus 0,527-0,548/ 0,105-0,116.

Erkek (Ölçülen örnek sayısı=8)

Vücut 2,529-3,002 mm uzunluğunda ve kahverengi renklidir. Prosoma 0,770-0,926/ 0,821-1,000 mm. Keliserin büyüklüğü 0,516-0,558/ 0,348-0,379 mm, parmak 0,400-0,463 mm uzunluğundadır.

Palp parçalarının boylarının genişliklerine oranları femur 3-3,2; tibia 1,95-2,1, kısaç 2,76-3,14 katıdır. Palp parçalarının ölçümleri (mm): Trochanter 0,500-0,579/ 0,280-0,305. Femur 0,900-1,000/ 0,295-0,326. Tibia 0,810-0,958/ 0,390-0,453. Kısaç 1,700-1,896/ 0,579-0,685. Palp ayası 0,916-1,106/ 0,579-0,685. Parmak 0,850-1,000 uzunluğundadır.

Bacak parçalarının ölçümleri (mm): IV. bacak. Femur 0,948-1,127/ 0,340-0,379. Tibia 0,842-0,948/ 0,158-0,190. Basitarsus 0,370-0,411/ 0,110-0,126. Telotarsus 0,474-0,558/ 0,100-0,105.

İncelenen materyal: Erbaa-Niksar arası, 40° 39' 25K, 36° 42' 23 D, 236 m, yosun ve toprak, 23.09.2007, 1 ♂, 1 deutonimf; Erbaa, 40° 40' 13K, 36° 34' 04D, 240 m, toprak üzeri yosun, 15.12.2007, 1 ♂; Erbaa, 40° 39' 47K, 36° 40' 32D, 324 m, toprak üzeri liken ve döküntü, 15.03.2008, 1 ♀; Şiran-Alucra arası, 40° 15' 48K, 38° 56' 58D, 1628 m, çam altından döküntü, 24.11.2007, 1 ♂; Erbaa, 40° 38' 37K, 36° 37' 38D, 305 m, çam altından toprak üzeri yosun, 15.03.2008, 2 ♀♀, 1 deutonimf; Erbaa, 40° 40' 13K, 36° 34' 04D, 240 m, karışık orman altı döküntü, 15.12.2007, 1 ♂, 5 deutonimf, 1 tritonimf; Niksar-Erbaa arası, 40° 39' 56K, 36° 41' 30D, 214 m, meşe döküntüsü, 14.12.2008, 1 ♀, 3 tritonimf; Akçaağıl Köyü-Suşehri arası, 40° 24' 39K, 37° 12' 59D, 454 m, döküntü, 08.11.2008, 1 ♀; Niksar, Eryaba Köyü, 40° 33' 48K, 36° 47' 39D, 688 m, kuzey taraf, meşe koruluğundan kabuk ve döküntü, 30.09.2008, 1 ♂; Giresun: Tirebolu, 29. Ocak 2008. 1 ♂.

Yayıışı: Yunanistan (anakara) (Beier 1932; Harvey 1990, 2010; Petrov & Štahlavsky, 2007).

Şimdiye kadar sadece Balkanlar (Yunanistan)'dan bilinmektedir (Beier, 1932; Petrov & Štahlavsky, 2007; Harvey, 1990, 2010)'e göre. Türün tip lokalitesi göz önüne alındığında, bu türün ülkemizin Orta Karadeniz bölgesinde bulunması yayılış sahasının çok geniş olduğuna işaret etmektedir. Yosunlu toprak, liken, ağaç kabukları ve döküntü içinden çıkması türün çok farklı ortamlarda yaşabildiğini göstermektedir. Tibiasının oldukça kaba olması ve yapısal olarak *Roncus* cinsine benzemesiyle diğer pek çok *Neobisium* türlerinden ayrılmaktadır. Bu tür tibia ve femurunun daha büyük olmasıyla *N. cephalonicum*'dan

ayrılmaktadır. Beier (1932)'ye göre vücut 3,000-4,000 mm boyundadır. Palp: Femur 1,150/ 0,350 mm, tibia 0,870/ 0,480 mm, aya 1,100/ 0,720 mm, parmak 1,000 mm uzunluğundadır. Örneklerimizde dişilerde vücut 3,317-3,690 mm uzunluğundadır. Prosoma 0,926/ 1,106-1,158 mm. Palp parçalarının ölçümleri (mm): Trochanter 0,580-0,590/ 0,305-0,348. Femur 1,032-1,053/ 0,326-0,348. Tibia 0,895-0,927/ 0,442-0,453. Kıskaç 1,970/ 0,674-0,706. Parmak 0,980-1,000 uzunluğundadır. Palp ayası 1,011-1,032/ 0,674-0,706. Erkeklerde vücut boyu 2,529- 3,2 mm ve kahverengi renklidir. Palp parçalarının ölçümleri (mm): Trochanter 0,500-0,579/ 0,280-0,305. Femur 0,900-1,000/ 0,295-0,326. Tibia 0,810-0,958/ 0,390-0,453. Kıskaç 1,700-1,896/ 0,579-0,685. Parmak 0,850-1,000. Palp ayası 0,916-1,106/ 0,579-0,685. Örneklerimiz oranlar ve ölçümler açısından türün varyasyon sınırları içindedir. Bu tür Türkiye faunası için yenidir.

***Neobisium (N.) intractabile* Beier, 1973**

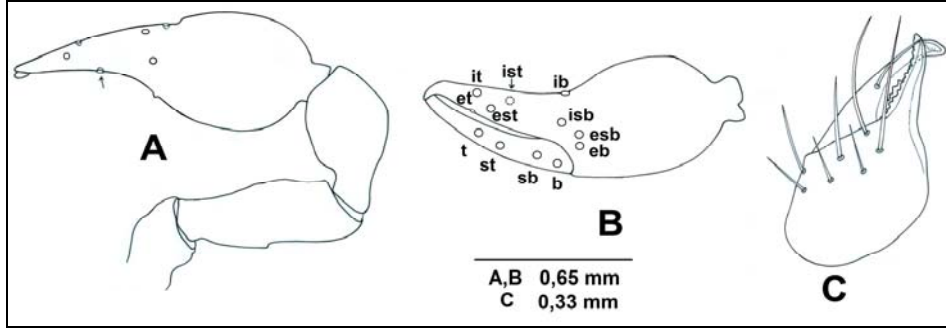
(Şekil 3, 4)

Prosomanın genişliği boyundan fazladır. Arka kenarı altı kılıdır. Gözler oldukça gelişmiştir. Ön gözler ön kenardan çapları kadar, arka gözlerden çaplarının yarısı kadar uzaklaşmıştır. Kaideye kalın ve öne doğru uzamış sivri uçlu epistoma sahiptir. Keliser ayası yedi kılıdır. Hareketli parmakta uçta küçük, ortada dört beş adet iri, sona doğru küçük dişlere sahiptir. Sabit parmak uçtan kaideye kadar küçük dişlere sahiptir. Femur kısa ve oldukça basık bir sapa sahiptir. Tibia oldukça kaba ve eklem kesimi budun ortasına kadar ulaşır. Palp kıskaçı son derece kısa ve tıknaz yapıdadır. *it* kılı parmağın ortasındadır. Palpler genel itibarıyla son derece kaba ve tıknaz yapıdadır. I. Bacak coxa'sının orta köşesi diş şeklinde olmasa bile hafif bir kabartı şeklinde öne doğru kavisli, yanal dikenler geniş ve sivri uçludur.

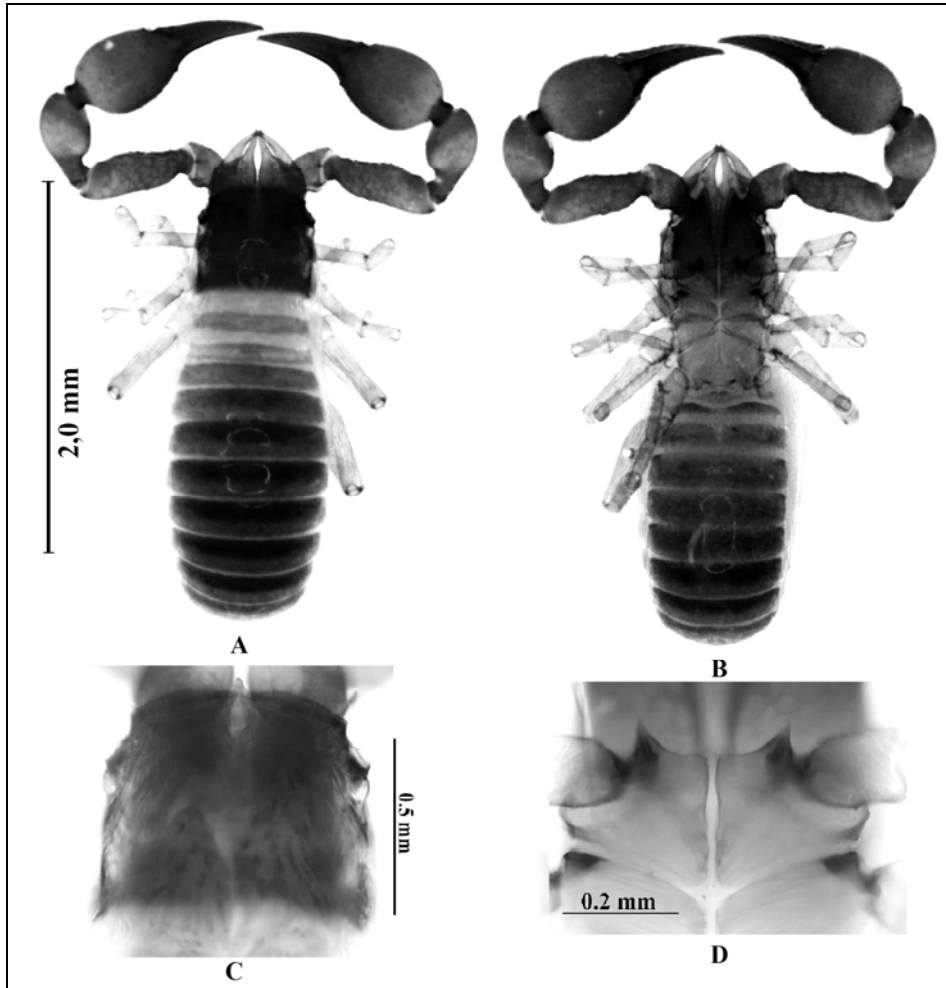
Erkek (Ölçülen örnek sayısı=2)

Vücut 2,211-2,370 mm uzunluğundadır ve kahverengi renklidir. Prosoma 0,716-0,758/ 0,769-0,790 mm. Keliserin büyüklüğü 0,431-0,463/ 0,295-0,305 mm, parmak 0,348-0,369 mm uzunluğundadır. Palp parçalarının ölçümleri (mm): Trochanter 0,379-0,411/ 0,242-0,263. Femur 0,748-0,758/ 0,242-0,263. Tibia 0,600-0,653/ 0,337-0,358. Kıskaç 1,274-1,369/ 0,474-0,527. Parmak 0,663-0,685. Palp ayası 0,706-0,790/ 0,510-0,600.

Bacak parçalarının ölçümleri (mm): IV. bacak. Femur 0,800-0,842/ 0,263-0,284. Tibia 0,653-0,706/ 0,137-0,147. Basitarsus 0,295-0,305/ 0,105-0,105. Telotarsus 0,369-0,390/ 0,095-0,105.



Şekil 3. *Neobisium (N.) intractabile* (♂) A) Palp, dorsal görüntü, B) Palp, lateral görüntü, C) Keliser, dorsal görüntü.



Şekil 4. *Neobisium (N.) intractabile* (♂) A) Vücut, dorsal görüntü, B) Vücut, ventral görüntü, C) Prosoma, dorsal görüntü, D) I. bacak coxa'sı, ventral görüntü.

İncelenen materyal: Gümüşhane: Kürtün, Örümcek ormanları, 40° 39' 42 K, 39° 01' 43 D, 1375 m. Orman gülü altından döküntü, 29. 11. 2007, 1♂; Giresun: Tirebolu, yol kenarından toprak, 29. 01. 2008. 1♂

Yayıncısı: Türkiye, (Harvey, 1990, 2010).

Yalnızca ülkemizden bilinmektedir. Tip yeri Tirebolu-Giresun olan bu tür tritonimften tanımlanmıştır. Örneklerimiz de tip lokalitesinden ve örümcek ormanlarından toplanmıştır.

Neobisium peloponnesiacum, *N. cephalonicum* ve *N. intractabile* çok yakın türlerdir. *N. peloponnesiacum* türü *N. cephalonicum* ve *N. intractabile*'den daha büyüktür. *N. intractabile* türü *N. cephalonicum*'dan palp femurunun ve kıskacının daha tıknaz olması, palp parmağının sapsız aya boyunda olması ve ayanın çok geniş olması ile kolayca ayrılmaktadır.

Orijinal tanımında femuru oldukça kısa ve basık bir sapa sahiptir. Femurun boyu genişliğinin en fazla 3 katıdır. Tibianın eklemlili kesimi parçanın yarısına ulaşmaktadır. Tibianın boyu genişliğinin 2 katıdır. Palp kıskacı son derece tıknaz yapılıdır. Parmak, sapsız ayadan daha kısadır. Palp ayası olağan dışı genişlemiş, boyu genişliğinin 1,6 katıdır. Kıskacın boyu genişliğinin 2,6 katıdır. Keliser gövdesi altı kılıdır. Gözler son derece gelişmiştir. I. Kosanın yanal dikenleri uzun ve geniş, orta köşesi kör bir diş şeklinde çıkıntıya sahiptir. Beier (1973)'e göre vücut 2,2 mm uzunluğundadır. Prosoma 0,550/ 0,610 mm. Palp: Femur 0,580/ 0,200. Tibia 0,480/ 0,240. Kıskaç 0,580/ 0,390. Parmak 0,450 mm uzunluğundadır. Örneklerimiz yetişkin erkeklerden oluştuğu için vücut ve parçaları açısından daha büyük ve keliserindeki kıl sayısının yedi adet olması gibi bazı özellikleri bakımından farklı olmakla beraber genel olarak oranlar ve diğer özellikler açısından türün varyasyon sınırları içindedir.

Özet

Bu çalışmada, Kelkit Vadisi, Örümcek Ormanları ve Tirebolu-Giresun toplanan Yalancıakrepler sistematik yönden değerlendirilmiştir. Toplanan örneklerden *Neobisium (sensu stricto)* altcinsine ait üç tür tespit edilmiştir. Bu türlerden *Neobisium (N.) granulatum* Beier, 1937 ve *Neobisium (N.) poleponnesiacum* (Beier, 1928) Türkiye faunası için yenidir. *Neobisium (N.) intractabile* Beier, 1937 türü ise daha önce iki tritonimf örnek üzerinden tanımlanmışken, bu türün erkeklerinin tanımı ilk kez bu çalışmada verilmiştir.

Yararlanılan Kaynaklar

Beier, V. M., 1932. Das Tierreich, Pseudoscorpionidea I. Subordo Chthoniinea et Neobisiinea. Vol: 57, Walter de Gruyter & Co., Berlin and Leipzig, 258 pp.

- Beier, V. M., 1973. Beitrage zur Pseudoscorpioniden Fauna Anatoliens. **Ricerche dell'Istituto di Zoologia dell'Universita di Roma sulla fauna del Vicino Oriente**, **16**: 223-236.
- Chamberlin, J. C., 1931. The Arachnid Order Chelonethida. Stanford University Publications University Series, 7: 1. California, 284 pp.
- Curcic, M. P., 1984. The Genus *Neobisium* Chamberlin, 1930 (Neobisiidae, Pseudoscorpiones, Arachnida): On new species from the USSR and the taxonomy of its subgenera. **Bulletin du Museum d'histoire Naturelle, Serie B**, **39**: 618-648.
- Harvey, M. S., 1990. Catalogue of the Pseudoscorpionida. Manchester University Press, London, 726 pp.
- Harvey, M. S., 2010. Pseudoscorpions of the world. (Web page: <http://wamuseum.com.au/arachnids/pseudoscorpions/index.html>)
- Kunt, K. B., A. Bayram, E. A. Yağmur & T. Danişman, 2008. Checklist of the pseudoscorpions of Turkey (Pseudoscorpionida; Arachnida). **Turkish Journal of Arachnology**, **1** (1): 70-84.
- Muchmore, W. B., 1990. "Pseudoscorpionida, 503-527". In: Soil of Biology Guide, (Eds: C.D. Dindal), A Wiley-Interscience Publication, New York, 1349 pp.
- Petrov, B. P. & F. Štahlavsky, 2007. New species of pseudoscorpions (Arachnida: Pseudoscorpiones) for the fauna of Bulgaria. **Historia Naturalis Bulgarica**, **18**: 15-27.
- Schawaller, V. W., 1983. Pseudoscorpione aus dem Kaukasus (Arachnida). **Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde Serie A (Biologie)**, **362** (24): 1-24.
- Sezek, F., 2003. Erzurum ve Erzincan İli Pseudoscorpionida (Cheliserata, Arachnida) Faunası. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, (Basılmamış) Doktora Tezi, Erzurum, 196 s.
- Sezek, F. & M. Özkan, 2006. A new record for the Turkish Pseudoscorpion Fauna: *Lamprochernes savignyi* (Simon, 1881) (Arachnida, Pseudoscorpionida). **Turkish Journal of Zoology**, **30** (3): 255-259.
- Sezek, F. & M. Özkan, 2007. The morphological features of the developmental stages of *Pselaphochernes scorpioides* (Hermann, 1804) (Arachnida, Pseudoscorpionida). **Turkish Journal of Zoology**, **31** (1): 19-25.
- Sezek, F. & M. Özkan, 2008. Developmental stages of *Neobisium erythrodactylum* (Koch, 1873) New to the Turkish Fauna. **Turkish Journal of Zoology**, **32** (1): 27-32.