

Bingöl İli Su Keneleri (Acari: Hydrachnidia) Faunası

*Yunus ESEN, Orhan ERMAN

Fırat Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 23119 Elazığ.
*esenyunus@hotmail.com

(Geliş/Received: 01.07.2013; Kabul/Accepted: 27.08.2013)

Özet

Bu çalışmada 2008-2010 yılları arasında Bingöl ilinden toplanan su keneleri değerlendirilmiş ve toplam 20 familyaya ait 138 tür tespit edilmiştir. Bu türlerden *Atractides* (s.str.) *graecus* K.Viets, 1950 ve *Monatractides* (s.str.) *madritensis* (Viets, 1930) Türkiye faunası için yeni kayıttır. Daha önce Türkiye'den verilen *Atractides* (s.str.) *lunipes* Lundblad, 1950 ve *Atractides* (*Tympanomegapus*) *longirostris* (Walter, 1925)'in erkekleri ilk defa yakalanmıştır. Bingöl ili su kenelerinin listesi sunulmuştur. Ayrıca Türkiye faunası için yeni kayıt olan türlerin tanımları örneklerimiz üzerinden gözden geçirilmiş, Türkiye'deki ve dünyadaki yayılışları verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Acari, Sistematik, Su keneleri, Yeni kayıt, Bingöl.

The Water Mites (Acari: Hydrachnidia) Fauna of Bingöl Province

Abstract

In this study, it has been evaluated water mites collected from Bingöl Province between 2008-2010 years. Totally, it has been determined 138 species belonging to 20 families. Two of these species are new records for the Turkish fauna: *Atractides* (s.str.) *graecus* K.Viets, 1950 and *Monatractides* (s.str.) *madritensis* (Viets, 1930). Furthermore, the males of *Atractides* (s.str.) *lunipes* Lundblad, 1950 and *Atractides* (*Tympanomegapus*) *longirostris* (Walter, 1925) which are previously recorded for the Turkish fauna, are collected for the first time. The list of water mites of Bingöl Province is presented. Descriptions of the new records for the Turkish fauna, and their distributions in Turkey and the world are given.

Key words: Acari, Systematic, Water mites, New records, Bingöl Province.

1. Giriş

Su keneleri (Acari: Hydrachnidia) tatlısu araknidleri arasında önemli bir yere sahiptirler ve sucul omurgasızların dağılımında önemli rol oynarlar. Serbest yaşayanları yeraltı sularında, sıcak ve soğuk su kaynaklarında, birikintilerde, bataklık, gölet, göl ve denizlerde, parazit yaşayanları ise yumuşakçaların manto boşluğunda ve süngerlerde yaşamaktadır.

Ülkemizden şimdiye kadar 270'den fazla su kenesi türü bilinmekte ve devam eden araştırmalarla birlikte günden güne bu sayı artmaktadır [1-5]. Asya ve Avrupa kıtası arasında köprü konumundaki Anadolu, topoğrafyası ve iklimi ile birçok türe doğal yaşama ortamı sağlamaktadır. Buna bağlı olarak, sadece belli bölgelerle sınırlı kalan sistematik çalışmalar nedeniyle ülkemizin su kenesi faunası

halen açıklığa kavuşturulamamıştır. Ülkemizdeki su kenesi türlerinin bu sayının çok üzerinde olacağı tahmin edilmektedir.

Bingöl ili su kaynakları bakımından oldukça zengindir. 2010 yılına kadar bu ilimizden sadece iki su kenesi türü (*Limnesia* (s.str.) *fulgida* Koch, 1836 ve *Arrenurus* (s.str.) *oezkani* Smit & Erman, 2003) verilmiştir [6, 7]. Bu çalışmanın amacı, Bingöl ilinden 2008-2010 yılları arasında toplanan su keneleri değerlendirilerek, Türkiye Faunası'na, dolayısıyla dünya su keneleri faunasına katkıda bulunmak ve sistematik sorunları bulunan bazı türlerin problemlerine açıklık getirmeye çalışmaktır.

2. Materyal ve Metot

Örnekler 2008-2010 yılları arasında, Mayıs-Ekim aylarında Bingöl ili sınırları

içerisinde bulunan göl, gölet, bataklık, akarsu ve kaynaklardan tüldeu yapılmış akvaryum kepeçeleri, damlalık ve gözenek çapları 500 ile 3000 mikrometre arasında değişen elekler kullanılarak toplanmıştır. Küçük saklama şişelerine alınan su kenesi örnekleri Koenike sıvısında (5 kısım gliserin, 2 kısım sirke asidi, 3 kısım saf su) tespit edilmiştir.

İncelenmek için lamlara alınan örneklere, birkaç damla gliserin içerisinde özel şekiller verilmiş, steromikroskop altında, diseksiyon iğneleri ve ince uçlu pensler yardımıyla çeşitli organları koparılan örneklerin şekilleri çizilmiş ve ölçümleri yapılmıştır. Bazı örneklerin saydamlaştırılması için laktik asit ve %10'luk KOH kullanılmıştır.

Lamlara tür adı, yakalandığı yer ve tarih bilgileri yazılmış ve müze materyaline hazır duruma getirilmiştir. Bu amaçla bazı örnekler daimi preparat olarak hazırlanmıştır.

3. Bulgular

Familiya: HYDRACHNIDAE Leach, 1815

Hydrachna (s.str.) *globosa* (De Geer, 1778)

Hydrachna (s.str.) *processifera* (Koenike, 1903)

Hydrachna (s.str.) *skorikowi* (Piersig, 1900)

Familiya: EYLAIDAE Leach, 1815

Eylais degenerata Koenike, 1897

Eylais extendens (Müller, 1776)

Eylais hamata Koenike, 1897

Eylais infundibulifera Koenike, 1897

Eylais megalostoma Koenike, 1897

Eylais setosa Koenike, 1897

Familiya: HYDRYPHANTIDAE Thor, 1900

Georgella helvetica (Haller, 1882)

Hydryphantes (s.str.) *crassipalpis* Koenike, 1914

Hydryphantes (s.str.) *dispar* (Schaub, 1888)

Hydryphantes (s.str.) *ruber* (De Geer, 1778)

Protzia rotunda Walter, 1908

Familiya: HYDRODROMIDAE K. Viets, 1936

Hydrodroma despiciens (Müller, 1776)

Hydrodroma torrenticola (Walter, 1908)

Familiya: SPERCHONTIDAE Thor, 1900

Sperchon (s.str.) *ayyildizi* Esen, Pešić & Erman, 2010

Sperchon (s.str.) *glandulosus* Koenike, 1886

Sperchon (s.str.) *squamosus* Kramer, 1879

Sperchon (*Hispidosperchon*) *clupeifer* Piersig, 1896

Sperchon (*Hispidosperchon*) *compactilis* (Koenike, 1911)

Sperchon (*Hispidosperchon*) *denticulatus* Koenike, 1895

Sperchon (*Hispidosperchon*) *hispidus* Koenike, 1895

Sperchon (*Hispidosperchon*) *oezkani* Esen, Pešić & Erman, 2010

Sperchon (*Hispidosperchon*) *papillosus* Thor, 1901

Sperchon (*Hispidosperchon*) *setiger* Thor, 1898

Sperchon (*Hispidosperchon*) *tarnogradskii* Sokolow, 1927

Sperchonopsis verrucosa (Protz, 1896)

Familiya: TEUTONIIDAE Koenike, 1910

Limnolegeria longiseta Motaş, 1928

Familiya: ANISITSIELLIDAE Koenike, 1910

Nilotonia (*Dartiella*) *longipora* (Walter, 1925)

Nilotonia (*Dartiella*) *turcica* Özkan & Soysal, 1989

Nilotonia (*Manotonia*) *tegulata* (Viets, 1951)

Familiya: LEBERTIIDAE Thor, 1900

Lebertia (s.str.) *fimbriata* Thor, 1899

Lebertia (s.str.) *glabra* Thor, 1897

Lebertia (s.str.) *maculosa* Koenike, 1902

Lebertia (s.str.) *subtilis* Koenike, 1902

Lebertia (*Pilolebertia*) *insignis* Neuman, 1880

Lebertia (*Pilolebertia*) *longiseta* Bader, 1955

Lebertia (*Pilolebertia*) *porosa* Thor, 1900

Lebertia (*Brentalebertia*) *minutipalpis* K. Viets, 1920

Familiya: OXIDAE K. Viets, 1926

Oxus (s.str.) *angustipositus* Viets, 1908

Oxus (s.str.) *hastatus* (Lundblad, 1954)

Familiya: TORRENTICOLIDAE Piersig, 1902

Monatractides (s.str.) *aberratus* (Lundblad, 1941)

Monatractides (s.str.) *lusitanicus* (Lundblad, 1941)

Monatractides (s.str.) *madritensis* (Viets, 1930)

Monatractides (s.str.) *stadleri* (Walter, 1921)

Torrenticola (s.str.) *amplexa* (Koenike, 1908)

Torrenticola (s.str.) *barsica* (Szalay, 1933)

Torrenticola (s.str.) *brevirostris* (Halbert, 1911)

Torrenticola (s.str.) *ungeri* (Szalay, 1927)

Torrenticola (*Megapalpis*) *jasminae* Bader, 1988

Familya: LIMNESIIDAE Thor, 1900

Limnesia (s.str.) *fulgida* Koch, 1836

Limnesia (s.str.) *koenikei* (Piersig, 1894)

Limnesia (s.str.) *undulata* (Müller, 1776)

Limnesia (s.str.) *walteri* Migot, 1926

Familya: HYGROBATIDAE Koch, 1842

Atractides (s.str.) *anatolicus* Pešić, Erman & Esen, 2010

Atractides (s.str.) *anellatus* Lundblad, 1956

Atractides (s.str.) *fluviatilis* (Szalay, 1929)

Atractides (s.str.) *fonticolus* (Viets, 1920)

Atractides (s.str.) *gibberipalpis* Piersig, 1898

Atractides (s.str.) *graecus* K. Viets, 1950

Atractides (s.str.) *inflatus* (Walter, 1925)

Atractides (s.str.) *lunipes* Lundblad, 1956

Atractides (s.str.) *nodipalpis* Thor, 1899

Atractides (s.str.) *panniculatus* (K. Viets, 1925)

Atractides (s.str.) *robustus* (Sokolow, 1940)

Atractides (*Polymegapus*) *orghidani* Motaş & Tanasachi, 1960

Atractides (*Tympanomegapus*) *acutirostris* (Motaş & Angelier, 1927)

Atractides (*Tympanomegapus*) *longirostris* (Walter, 1925)

Hygrobates (*Dekabates*) *quanaticola* Schwoerbel & Sepasgozarian, 1976

Hygrobates (s.str.) *bucharicus* Sokolow, 1928

Hygrobates (s.str.) *calliger* Piersig, 1896

Hygrobates (s.str.) *fluviatilis* (Ström, 1768)

Hygrobates (s.str.) *longipalpis* Hermann, 1804

Hygrobates (s.str.) *longiporus* Thor, 1898

Hygrobates (s.str.) *nigromaculatus* Lebert, 1879

Hygrobates (s.str.) *trigonicus* Koenike, 1895

Familya: UNIONICOLIDAE Oudemans, 1909

Neumania (s.str.) *deltoides* Piersig, 1894

Neumania (s.str.) *imitata* Koenike, 1908

Neumania (s.str.) *uncinata* Walter, 1927

Unionicola (s.str.) *crassipes* (Müller, 1776)

Unionicola (*Majumderatax*) *hankoi* (Szalay, 1927)

Familya: PIONIDAE Thor, 1900

Forelia *variegator* (Koch, 1837)

Hydrochoreutes *krameri* Piersig, 1896

Piona (s.str.) *carnea* (Koch, 1836)

Piona (s.str.) *nodata* (Müller, 1776)

Piona (s.str.) *obturbans* (Piersig, 1896)

Piona (s.str.) *pusilla* (Neuman, 1875)

Piona (*Dispersipiona*) *conglobata* (Koch, 1836)

Pionopsis *lutescens* (Hermann, 1804)

Tiphys (s.str.) *ornatus* (Koch, 1836)

Familya: ATURIDAE Thor, 1900

Aturus (s.str.) *intermedius* Protz, 1900

Aturus (s.str.) *scaber* Kramer, 1875

Kongsbergia (s.str.) *persica* Pešić, 2005

Albaxona *lundbladi* Motaş & Tanasachi, 1947

Axonopsis (*Hexaxonopsis*) *romijni* Viets, 1923

Axonopsis (*Hexaxonopsis*) *serrata* Walter, 1928

Axonopsis (*Navinaxonopsis*) *persica* Pešić, 2004

Axonopsis (*Paraxonopsis*) *vietsi* Motaş & Tanasachi, 1947

Javalbia (*Javalbicula*) *turcica* Esen, Pešić & Erman, 2011

Barbaxonella *bingolensis* Esen, Pešić & Erman, 2011

Brachypoda (*Hemibrachypoda*) *baderi* Di Sabatino & Cicolani, 1991

Brachypoda (*Hemibrachypoda*) *orientalis* Pešić & Esen, 2013

Familya: FRONTIPODOPSIDAE K. Viets, 1931

Frontipodopsis *reticulatifrons* Szalay, 1945

Familya: HUNGAROHYDRACARIDAE Motaş & Tanasachi, 1959

Hungarohydracarus *subterraneus* Szalay, 1943

Familya: MIDEOPSIDAE Koenike, 1910

Mideopsis (s.str.) *orbicularis* (Müller, 1776)

Familya: KRENDOWSKIIDAE Viets, 1926

Krendowskia latissima Piersig, 1895

Familya: ARRENURIDAE Thor, 1900

Arrenurus (s.str.) *abbreviator* Berlese, 1888

Arrenurus (s.str.) *affinis* Koenike, 1887

Arrenurus (s.str.) *albator* (Müller, 1776)

Arrenurus (s.str.) *ayyildizi* Erman, 1993

Arrenurus (s.str.) *bicuspidator* Berlese, 1885

Arrenurus (s.str.) *bruzelii* Koenike, 1885

Arrenurus (s.str.) *claviger* Koenike, 1885

Arrenurus (s.str.) *crenatus* Koenike, 1896

Arrenurus (s.str.) *cuspidator* (Müller, 1776)

Arrenurus (s.str.) *cuspidifer* Piersig, 1894

Arrenurus (s.str.) *demirsoyi* Erman, 1993

Arrenurus (s.str.) *distans* Walter, 1927

Arrenurus (s.str.) *vavrai* Thon, 1899

Arrenurus (s.str.) *oezkani* Smit & Erman, 2003

Arrenurus (s.str.) *papillator* (Müller, 1776)

Arrenurus (s.str.) *radiatus* Piersig, 1894

Arrenurus (s.str.) *robustus* Koenike, 1894

Arrenurus (s.str.) *rodrigensis* Lundblad, 1954

Arrenurus (s.str.) *suecicus* Lundblad, 1917

Arrenurus (s.str.) *tricuspidator* (Müller, 1776)

Arrenurus (s.str.) *turgidus* Koenike, 1911

Arrenurus (s.str.) *virens* Neuman, 1880

Arrenurus (*Megaluracarus*) *globator* (Müller, 1776)

Arrenurus (*Micruracarus*) *bipapillosus* Halbert, 1911

Arrenurus (*Micruracarus*) *novus* (George, 1884)

Arrenurus (*Micruracarus*) *octagonus* Halbert, 1906

Arrenurus (*Micruracarus*) *sinuator* (Müller, 1776)

Arrenurus (*Truncaturus*) *corsicus* (E.Angelier, 1951)

Arrenurus (*Truncaturus*) *fontinalis* Viets, 1920

Arrenurus (*Truncaturus*) *stecki* Koenike, 1894

Arrenurus (*Truncaturus*) *truncatellus* (Müller, 1776)

Atractides (s.str.) *graecus* K. Viets, 1950

ERKEK

Vücut hafifçe boyuna uzamış ve 502-508 / 418-420 µm büyüklüğündedir. Deri ince çizgilidir (Şekil 1A). Gözler arasındaki mesafe 152 µm'dir.

İnfrakapitulum 91 µm, keliser 157 µm, tırnak 47 µm uzunluğundadır. P₂ ve P₃'ün alt kenarı düzdür. P₄'ün alt kenarındaki kıllar P₄'ü üç eşit parçaya böler, kılların çıktığı yerde küçük bir çıkıntı var ve iç taraftaki kalın kıl, ventral kılların orta kısmına yerleşmiştir (Şekil 1B). Palp parçalarının üst uzunluğu; 28-58-71-96-29 = 282 µm'dir.

Epimerler birbirine yaklaşmış, epimer bölgesi 272/340 µm büyüklüğündedir. I. ve II. epimerlerin kaynaşma çizgisi 105 µm uzunluğunda ve arka kısmı yuvarlaktır. Eşeyssel bölgenin ön kenarı düz ve 100/117 µm büyüklüğündedir. Birinci ve ikinci karın bezleri birbirinden ayrıdır (Şekil 1A).

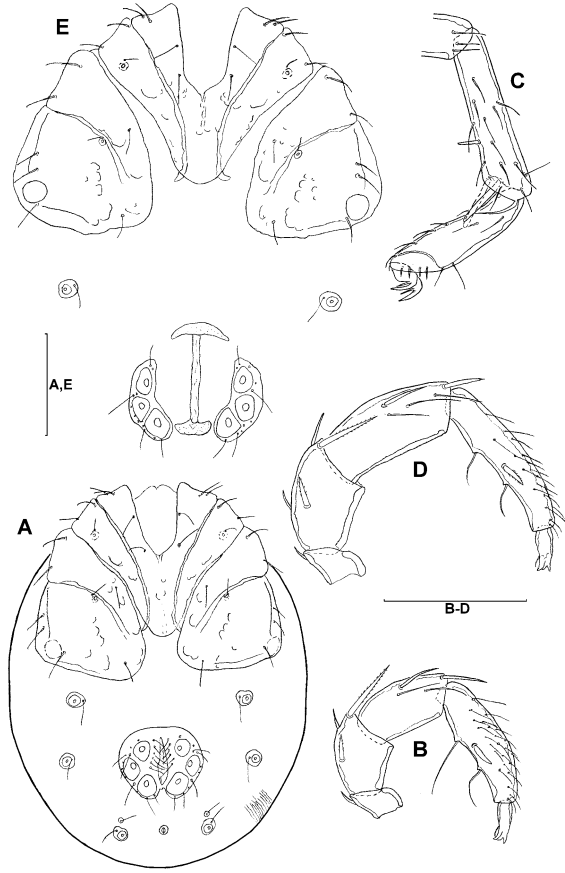
I.B-5 ince ve boru şeklindedir. I.B-5'in üst uzunluğu 122 µm, yüksekliği 30 µm'dir. I.B-5'teki kama kılları birbirlerine çok yakın ve aynı, S₁ 37 µm, S₂ 26 µm ve aralarındaki mesafe 2 µm'dir. I.B-6 ince, hafifçe bükülmüş ve uç kısma doğru biraz genişlemiştir (Şekil 1C). Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 46-60-87-128-122-104 = 547 µm, II.bacak: 43-49-76-101-104-109 = 482 µm, III.bacak: 53-54-80-123-131-120 = 561 µm, IV.bacak: 103-84-131-166-180-148 = 812 µm'dir.

DIŞİ

Vücut hafifçe boyuna uzamış ve 570-703 / 472-564 µm büyüklüğündedir. Deri ince çizgilidir. Gözler arasındaki mesafe 172 µm'dir.

İnfrakapitulum 144 µm, keliser 210 µm, tırnak 68 µm uzunluğundadır. P₂ ve P₃'ün alt kenarı çıkıntısızdır. P₄'ün alt kenarındaki kıllar, palp parçasını üç eşit parçaya böler. İç taraftaki kalın kıl telekli ve ventral kılların arasına yerleşmiştir (Şekil 1D). Palp parçalarının üst uzunluğu; 30-78-97-115-32 = 352 µm'dir.

Epimer bölgesi 340/484 µm büyüklüğündedir. I. ve II. epimerlerin kaynaşma çizgisi 93 µm uzunluğunda ve arka kısmı yuvarlaktır. Eşeyssel plaklar 110 µm boyunda, eşeyssel bölge 187 µm genişliğindedir. Eşeyssel açıklık 159 µm boyunda, ön destek plağı 75 µm genişliğindedir (Şekil 1E).



Şekil 1. *Atractides (s.str.) graecus*: (A-C = Erkek, D-E = Dişi); A = Vücut, alttan, B = Palp, içten, C = I.B-5-6, D = Palp, içten, E = Epimerler ve eşeysel bölge (Ölçekler = 100 µm).

I.B-5 erkekteki gibidir. I.B-5'in üst uzunluğu 161 µm, yüksekliği 32 µm'dir. I.B-5'teki kama kılları aynı, S₁ 45 µm, S₂ 38 µm ve aralarındaki mesafe 3 µm'dir. I.B-6 ince, hafifçe bükülmüş ve uç kısma doğru hafifçe genişlemiştir. Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 57-72-118-169-161-124 = 701 µm, II.bacak: 59-61-100-142-139-121 = 622 µm, III.bacak: 62-64-110-160-168-138 = 702 µm, IV.bacak: 136-93-175-227-233-174 = 1038 µm'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Küçük derelerdeki birikintiler, Bingöl Merkez, Akpınar Köyü, Mezra Deresi, 22.05.2009, 2 ♀♀; 26.06.2009, 3 ♂♂, 2 ♀♀; Bilaloğlu Köyü, Osman Deresi, 16.07.2010, 1 ♀; Genç, Kupar Deresi, 17.10.2010, 1 ♀.

Dünyadaki Yayılışı: Avrupa'da; Yunanistan, Karadağ ve Bulgaristan'dan bilinmektedir [8, 9].

Türkiye faunası için yeni kayıttır.

***Atractides (s.str.) lunipes* Lundblad, 1956**

ERKEK

Vücut oval ve 354-472 / 311-438 µm büyüklüğündedir. Deri çizgilidir. Gözler arasındaki mesafe 111 µm'dir.

İnfrakapitulum 112 µm, keliser 170 µm, tırnak 48 µm uzunluğundadır. P₂'nin alt uç kısmında öne doğru uzanan ince bir çıkıntı vardır. P₄'ün alt kenarındaki kıllar, P₄'ü 2:2:1 şeklinde ayırır ve iç taraftaki kalın kıl, ventral kılların ortasına yerleşmiştir (Şekil 2B, C). Palp parçalarının üst uzunluğu; 32-58-59-89-31 = 269 µm'dir.

Epimerler iç içe girmiştir. Epimer bölgesi 278/301 µm büyüklüğündedir. I. ve II. epimerlerin kaynaşma çizgisi 118 µm uzunluğunda ve arka ucu yuvarlaktır. Eşeyssel bölgenin ön kenarı orta kısımda iç bükey, 81 µm boyunda ve 108 µm genişliğindedir. Birinci ve ikinci karın bezleri birleşmiştir (Şekil 2A).

I.B-5 S₁ kılma doğru genişler. I.B-5'in üst uzunluğu 157 µm, yüksekliği 47 µm'dir. I.B-5'teki kama kılları farklı, S₁ 89 µm, S₂ 71 µm ve aralarındaki mesafe 19 µm'dir. I.B-6 ince, uzun ve kuvvetlice bükülmüştür (Şekil 2D). Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 48-61-102-159-157-132 = 659 µm, II.bacak: 47-50-83-120-125-131 = 556 µm, III.bacak: 50-58-93-142-156-143 = 642 µm, IV.bacak: 91-87-145-193-210-172 = 898 µm'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları:

Akarsuyun kenar kısımlarındaki çakıl ve kum döküntüsü, Solhan, Altınsu Mezrası, Masalla Deresi, 03.08.2010, 3 ♂♂, 8 ♀♀.

Türkiye'deki Yayılışı: Konya [10]; Malatya [11].

Dünyadaki Yayılışı: Avrupa'da; Fransa, Makedonya, Asya'da; İran'dan bilinmektedir [8, 12].

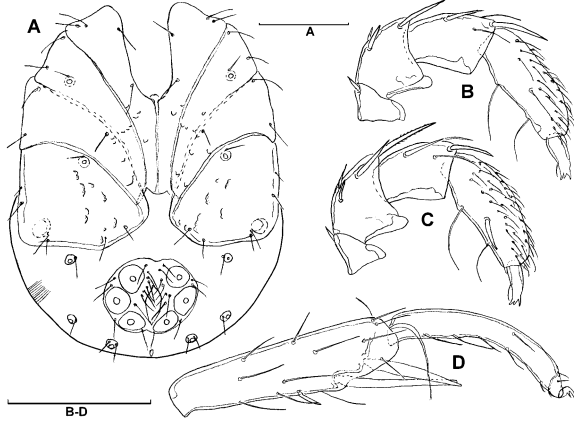
Türkiye'den erkeği ilk defa yakalanmıştır.

***Atractides (Tympanomegapus) longirostris* (Walter, 1925)**

ERKEK

Vücut oval ve 728/623 µm büyüklüğündedir. Deri ince çizgilidir. Gözler arasındaki mesafe 171 µm'dir.

İnfrakapitulum 208 µm, keliser 287 µm, tırnak 90 µm uzunluğundadır. P₁ uzun ve ortada daralır. P₄ ortada şişkindir (Şekil 3B). Palp parçalarının üst uzunluğu; 44-70-91-123-27 = 355 µm'dir.



Şekil 2. *Atractides* (s.str.) *lunipes*: Erkek; A = Vücut, alttan, B = Palp, dıştan, C = Palp, içten, D = I.B-5-6 (Ölçekler = 100 µm).

Epimer bölgesi 386/492 µm büyüklüğündedir. I. ve II. epimerlerin birleştiği bölge arkada hafifçe dışbükey ve kaynaşma çizgisi 134 µm uzunluğundadır. Eşeyssel bölgenin ön kenarı düz, 121 µm boyunda ve 152 µm genişliğindedir. Birinci ve ikinci karın bezleri ayırıcıdır (Şekil 3A).

I.B-5, S₁ kılına doğru hafifçe genişler. I.B-5'in üst uzunluğu 173 µm, yüksekliği 40 µm'dir. I.B-5'teki kama kılları aynı uzunlukta, 54 µm ve aralarındaki mesafe 10 µm'dir. I.B-6 kalın, hafifçe bükülmüş ve uç kısma doğru genişlemiştir (Şekil 3C). Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 56-80-123-174-173-130 = 736 µm, II.bacak: 61-72-108-140-157-149 = 687 µm, III.bacak: 67-72-111-164-186-171 = 771 µm, IV.bacak: 132-103-181-229-250-219 = 1114 µm'dir.

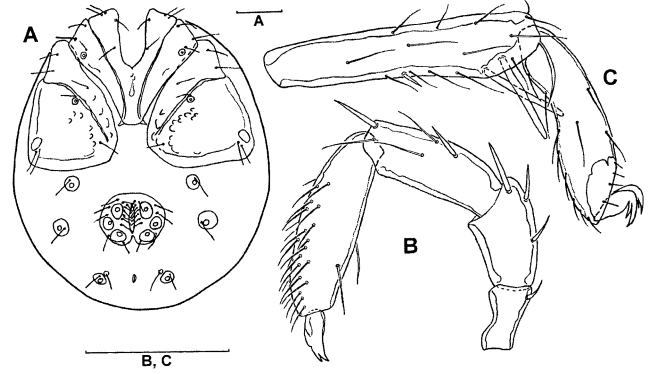
İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları:

Büyük akarsuların yavaş akan kenar kısımları, Bingöl Merkez, Balıklıçay Köyü, Büyük Çay, 23.05.2009, 1 ♀; Karlıova, Çatak Köyü, Peri Çayı, 09.08.2009, 1 ♂, 8 ♀♀; 19.07.2009, 1 ♀.

Türkiye'deki Yayılışı: Antalya [13].

Dünyadaki Yayılışı: Afrika'da; Cezayir'den bilinmektedir [8].

Türkiye'den erkeği ilk defa yakalanmıştır.



Şekil 3. *Atractides* (*Tympanomegapus*) *longirostris*: Erkek; A = Vücut alttan, B = Palp, dıştan, C = I.B-5-6 (Ölçekler = 100 µm).

Monatractides (s.str.) *madritensis* (Viets, 1930)

ERKEK

Vücut oval, ön kenarı içbükey ve 624-720 / 513-572 µm büyüklüğündedir. Ön plaklar 132/71 µm, yanal plaklar 198/70 µm büyüklüğündedir. Gözler arasındaki mesafe 161 µm, preanteniforma uzaklığı 115 µm'dir (Şekil 4A). İnfrakapitulum 187 µm, keliser 196 µm, tırnak 35 µm uzunluğundadır. P₁ kısa ve palpin toplam uzunluğuna oranı 9,9'dur. P₄'ün alt tarafında çok uzun bir kıl vardır (Şekil 4C). Palp parçalarının üst uzunluğu; 20-59-38-57-28 = 202 µm'dir.

Eşeyssel bölge 168/130 µm büyüklüğündedir. I. epimerlerin birleşme çizgisi 137 µm, II. epimerlerinki ise 131 µm'dir (Şekil 4B). Kopulasyon organı 223 µm boyunda ve ön odası oldukça genişlemiştir (Şekil 4D).

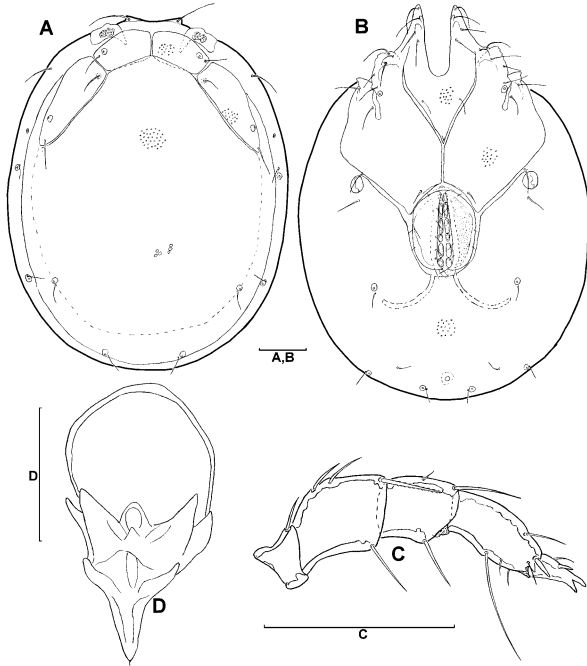
Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 54-63-82-105-102-100 = 506 µm, II.bacak: 61-68-81-117-132-128 = 587 µm, III.bacak: 65-85-90-132-149-143 = 664 µm, IV.bacak: 112-102-141-175-189-178 = 897 µm'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları:

Akarsuların kenar kısımlarındaki çakıl ve kum döküntüleri arası, Solhan, Altınsu Mezrası, Masalla Deresi, 03.08.2010, 2 ♂♂.

Dünyadaki Yayılışı: Avrupa'da; İspanya, İngiltere, Fransa, Romanya, Macaristan, Makedonya, Bulgaristan, Karadağ ve Bosna-Hersek'ten bilinmektedir [9, 14-16].

Türkiye faunası için yeni kayıttır.



Şekil 4. *Monatractides* (s.str.) *madritensis*: Erkek; A = Vücut, üstten, B = Vücut, alttan, C = Palp, içten, D = Kopulasyon organı (Ölçekler = 100 µm).

4. Sonuçlar ve Tartışma

Bu çalışmada, Bingöl İli Merkez ve ilçelerinde belirlenen 68 istasyondan toplam 6822 su kenesi toplanmıştır. Bu istasyonların bazılarında bulunan ve birbirine çok yakın olan birden fazla irili ufaklı göllere veya küçük derelere bir istasyon numarası verilmiştir. Ayrıca bir akarsuyun sadece bir bölgesinden değil, aynı suyun yavaş aktığı, birikinti oluşturduğu, su bitkilerinin fazla olduğu ve hızlı aktığı bölgelerden de örnekler toplanmaya çalışılmıştır.

Bingöl İlinin su kenesi faunasının sistematik olarak incelenmesine yönelik bu çalışmada 20 familyaya ait 138 tür tespit edilmiştir. Bu yönüyle Bingöl ili şimdiye kadar en fazla su kenesi kaydı bulunan il konumundadır. Tespit edilen türlerden *Atractides* (s.str.) *graecus* K.Viets, 1950 ve *Monatractides* (s.str.) *madritensis* (Viets, 1930) Türkiye faunası için yeni kayıttır. Ayrıca daha önce Türkiye'den verilen *Atractides* (s.str.) *lunipes* Lundblad, 1950 ve *Atractides* (*Tympanomegapus*) *longirostris*

(Walter, 1925)'in erkekleri ilk defa yakalanmıştır.

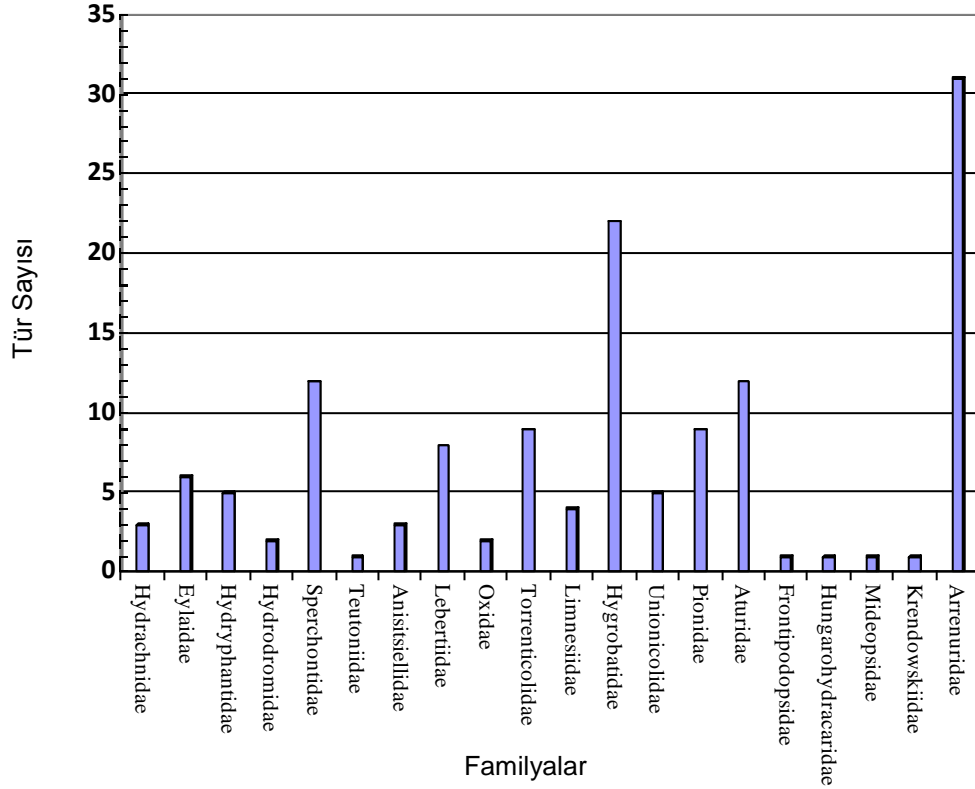
Tür sayısının dağılımında en fazla sayı 31 tür ile Arrenuridae familyasına aittir. Tür sayısının diğer familyalara dağılımı; Hydrachnidae: 3, Eylaidae: 6, Hydryphantidae: 5, Hydrodromidae: 2, Sperchontidae: 12, Teutoniidae: 1, Anisitsiellidae: 3, Lebertiidae: 8, Oxidae: 2, Torrenticolidae: 9, Limnesiidae: 4, Hygrobatidae: 22, Unionicolidae: 5, Pionidae: 9, Aturidae: 12, Frontipodopsidae: 1, Hungarohydracaridae: 1, Mideopsidae: 1, Krendowskiidae: 1 şeklindedir (Şekil 5).

Türkiye'de iç sulardan kaydedilen Acherontacaridae, Hydrovolziidae, Limnocharidae ve Feltriidae familyalarına ait türlere ise rastlanılamamıştır.

Bingöl İlinden tespit edilen türlerin 42'si durgun sulardan, 96'i kaynak ve akarsulardan yakalanmıştır. *Eylais dejecturata*, *E. hamata*, *E. setosa*, *Hydrodroma despiciens*, *Atractides* (s.str.) *nodipalpis*, *Neumania* (s.str.) *deltoides*, *Unionicola* (s.str.) *crassipes*, *Arrenurus* (s.str.) *bruzelii* ve *A.* (s.str.) *cuspidator* hem akarsu hem de durgun sulardan yakalanmıştır.

Burada Türkiye faunası için yeni olan *Atractides* (s.str.) *graecus* K. Viets, 1950, *Monatractides* (s.str.) *madritensis* (Viets, 1930) ve ilk defa erkekleri verilen *Atractides* (s.str.) *lunipes* Lundblad, 1956 ve *Atractides* (*Tympanomegapus*) *longirostris* (Walter, 1925)'in kısa tartışmaları yapılacaktır.

***Atractides* (s.str.) *graecus* K. Viets, 1950:** Yunanistan, Karadağ ve Bulgaristan'tan bilinen bu tür S₁ ve S₂ kıllarının kısa ve kalın, I.B-6'nın çok hafif bükülmüş olmasıyla *A. dentipalpis*, *A. pumilus* ve *A. pygmaeus*'a benzemektedir. *A. graecus*, epimer bölgesinin daha az uzaması, I. ve II. karın bezlerinin ayrı ve P₄'ün iç tarafındaki kalın kılın ikinci ventral kıldan uzaklaşmış olmasıyla *A. pumilus* ve *A. pygmaeus*'tan ayırt edilmektedir.



Şekil 5. Bingöl ilinde tespit edilen familyaların tür sayıları.

A. dentipalpis'ten ise I.B-6'nın daha ince ve P_2 'nin alt uç kısmının düz olmasıyla (*A. dentipalpis*'te dişikli) ayrılmaktadır. Viets [17] tarafından bir dişi üzerinden tanımlanan türün erkeklerinin tanımı, 2002 yılında Pešić [18] tarafından yakalanan iki birey üzerinden yapılmıştır. Orjinal tanımın yapıldığı dişinin vücut büyüklüğü 515 / 390 μm , epimer bölgesinin uzunluğu 260 μm ve I. ve II. epimerlerin birleşme çizgisinin uzunluğu 100 μm olarak verilmiştir. Erkeğin vücut büyüklüğü 483 / 369 μm , epimer bölgesinin uzunluğu 286 μm , I. ve II. epimerlerin birleşme çizgisinin uzunluğu 105 μm olarak verilmiştir. Bingöl İlinden yakalanan örneklerimiz biraz daha büyüktür. Erkeklerin vücut büyüklüğü, epimer bölgesi ve epimer çizgisi ölçümleri Pešić [18] tarafından verilen ölçümlere uygunluk göstermektedir. Dişilerin daha büyük, I. ve II. epimerlerin birleşme çizgisinin biraz daha kısa oluşu dikkat çekmektedir. Bunun dışında I.B-5-6 ile palp yapısı türün verilen özelliklerine uygunluk göstermektedir [8].

Monatractides (s.str.) madritensis (Viets, 1930): Bursalı [19] tarafından *Torrenticola madritensis* adıyla teşhis edilen türün Tokat, Niksar, Tifi Deresi'inden üç tane dişi bireyi yakalanmıştır. Türün en önemli ayırt edici özelliklerinden biri erkeklerde kopulasyon organının ön odasının oldukça geniş olması, diğeri ise her iki eşeyde de P_4 'ün alt kenarındaki kılın uzunluğunun hemen hemen palp parçasının üst uzunluğuna eşit olmasıdır. Bursalı [19]'de verilen şekle göre dişi bireye ait palpte P_4 'ün alt kenarında yer alan kıllar kısadır. Ayrıca Bingöl'den yakalanan erkek bireylerde ön ve yanal plakların genişliği birbirine yakın iken (sırasıyla 71, 70 μm), Tokat'tan verilen dişi bireyde ön plakların genişliği yanal plaklardan daha azdır (sırasıyla 100, 130 μm). Bu bakımdan Tokat'tan verilen türün başka bir türe ait dişi bireyler olma ihtimali yüksektir.

Atractides (s.str.) lunipes Lundblad, 1956: Fransa, Makedonya ve İran'dan kaydedilen bu türün erkekleri ilk defa Pešić ve diğ. [20] tarafından İran'dan tanımlanmıştır. Türkiye'den

daha önce Konya [10] ve Malatya'dan [11] dişileri verilen bu türün erkekleri ilk defa yakalanmıştır. S_1 kılının ince, uzun ve uç kısma doğru sivrilmesi, I.B-6'nın ince ve uzun, S_1 ve S_2 kılları arasındaki mesafenin fazla ve birinci karın bezi (Vgl-1) ile ikinci karın bezi (Vgl-2)'nin birleşik olması ile diğer Palearktik türlerinden kolayca ayrılmaktadır. Bu türün dişilerinin teşhisinde Vgl-1 ve Vgl-2'nin durumu, S_1 kılının uzunluğu ve S_1 ve S_2 kılları arasındaki mesafe önemlidir. Konya'dan verilen dişilerde bu ölçümlere yer verilmediği için herhangi bir karşılaştırma imkanı bulunmamaktadır. Pesic ve Erman [11], Malatya'dan verdikleri bir dişi örnekte; S_1 'in uzunluğunu 121 μm , S_2 'nin 92 μm ve S_1 - S_2 arasındaki mesafeyi 44 μm olarak ölçmüşlerdir. Malatya'dan verilen örnek ile Bingöl'den yakalanan dişilerin ölçümleri uygunluk göstermektedir. Bingöl'den yakalanan örneklerimizde S_2 biraz daha kısadır (88 μm). İran'dan verilen dişilerde S_1 122-131 μm , S_2 99-102 μm uzunluğunda, S_1 - S_2 arası 46-48 μm olarak verilmiştir. Orijinal tanımında S_1 143 μm , S_2 100 μm uzunluğunda ve S_1 - S_2 arasındaki mesafe 47 μm olarak verilmiştir. Diğer bölgelerden verilen dişilerde S_1 daha kısadır. Bu farklılıkların coğrafik bölgeye veya yaşa bağlı olması muhtemeldir.

Bu türün erkekleri P_2 'nin alt uç kısmında öne doğru uzanan ince bir çıkıntı ile diğer türlerden kolayca ayırt edilmektedir. Erkeklerde S_1 kılı, dişi bireylerde olduğu kadar uzun değil ve S_1 - S_2 arasındaki mesafe daha azdır. Bingöl'den yakalanan erkek bireyler daha küçük olmasına rağmen, İran'dan verilen örneklere uygunluk göstermektedir [17].

***Atractides (Tympanomegapus) longirostris* (Walter, 1925):** Orijinal tanımı dişi birey üzerinden yapılan ve Türkiye'den sadece bir dişi bireyi verilen türün erkeğinin tanıtıcı özellikleri halen yeteri kadar bilinmemektedir [13]. Bu türün dişileri, birinci epimerlerin arka ucunun içeri doğru girintili olmasıyla diğer türlerden ayrılmaktadır. Ayrıca S_1 ve S_2 kılları arasındaki mesafe 10 μm 'den fazladır. Bingöl'den yakalanan erkek bireyde birinci epimerlerin arka ucu yuvarlak ve S_1 ve S_2 kılları arasındaki mesafe 10 μm 'dir. Birinci ve ikinci karın bezleri birbirine yakın fakat birleşmemiştir. Dişi bireylerde ise birinci ve ikinci karın bezleri

birbirinden ayrı ve uzaklaşmıştır. Lundblad [21] tarafından tanımı verilen erkeğin *A. pavesii* ile sinonim olabileceği düşünülmektedir. Nitekim örneklerimizde de eşeyssel bölge *A. pavesii* ile uygunluk göstermekle birlikte birinci ve ikinci karın bezleri (Vgl-1 ve Vgl-2) ayrıdır. Ayrıca I-B-5-6'nın üst uzunluğu daha kısadır (*A. pavesii*'de I-B-5-6'nın üst uzunluğu 208-144 μm). S_1 ve S_2 kılları aynı uzunlukta ve aralarındaki mesafe 10 μm 'dir. *A. pavesii*'de S_1 kılı (75 μm) ve S_2 kılından (72 μm) daha uzundur.

Bingöl ilinden yakalanacak daha fazla erkek bireyin incelenmesiyle birlikte bu türün erkeklerinin karakteristik özelliklerinin açıklığa kavuşturulacağı kanısındayız.

5. Teşekkür

Bu çalışma Fırat Üniversitesi FÜBAP birimi tarafından 1823 nolu proje ile desteklenmiş ve Yunus ESEN'in Prof. Dr. Orhan ERMAN danışmanlığındaki doktora tezinin özetidir.

6. Kaynaklar

1. Güllü, P. and Boyacı, Y.Ö. (2012). Water mites of the genus *Lebertia* Neuman, 1880 (Acari, Hydrachnidia, Lebertiidae) from Turkey, with the description of one new species. *Zookeys*, **238**, 23–30.
2. Boyacı, Y., Güllü, P. and Didinen, H. (2012). A new water mite species (Hydrachnidia: Aturidae) from Turkey: *Barbaxonella taurusensis* sp. nov. *Turkish Journal of Zoology*, **36**(4), 481–484.
3. Esen, Y., Dilkaraoğlu, S., Erman, O and Gerecke, R. (2013a). Two new water mite species of the genus *Lebertia* (Acari: Hydrachnidia: Lebertiidae) from Turkey. *Journal of Natural History*, **47**(15-16), 1083–1092.
4. Esen, Y., Erman, O. and Dilkaraoğlu, S. (2013b). Contribution to study of arrenuroid water mites (Acari: Hydrachnidia) from Turkey. *Zootaxa*, **3666**, 73–83.
5. Esen, Y., Pešić, V. and Erman, O. (2013c). Water mites of the genus *Brachypoda* (Acari: Hydrachnidia: Aturidae) in Turkey. *Zootaxa*, **3686**(3), 326-334.
6. Erman, O. and Özkan, M. (1997). *Limnesia* (s.str.) Koch, 1836 (Limnesidae, Hydrachnellae, Acari) Türleri Üzerine Bir Çalışma. *Hacettepe Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, **18**, 67–89.
7. Smit, H. and Erman, O. (2003). New species of water mites of the genus *Arrenurus* from eastern

- Turkey (Acari: Hydrachnidia: Arrenuridae). *Aquatic Insects*, **25** (3), 233–240.
8. Gerecke, R. (2003). Water mites of the genus *Atractides* Koch, 1837 (Acari: Parasitengona: Hygrobatidae) in the western Palaearctic region: a revision, *Zoological Journal of the Linnean Society*, **138**, 141–378.
 9. Pešić, V., Smit, H., Gerecke, R. and Di Sabatino, A. (2010). The water mites (Acari: Hydrachnidia) of the Balkan peninsula, a revised survey with new records and descriptions of five new taxa, *Zootaxa*, **2586**, 1–100.
 10. Boyacı, Y. Ö. (1995). Konya İli ve Çevresi Su Kenelerinin (Hydrachnellae, Acari) Sistematiik Yönden İncelenmesi, *Doktora Tezi*, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum, iv+235 s.
 11. Pešić, V. and Erman, O. (2006). Water mite species of the genus *Atractides* Koch (Acari: Hydrachnidia, Hygrobatidae) from Turkey, with a description of one new species, *Zootaxa*, **1198**, 53–68.
 12. Pešić, V. and Saboori, A. (2007). A checklist of the water mites (Acari: Hydrachnidia) of Iran, *Zootaxa*, **1473**, 45–68.
 13. Gülle, P., Boyacı, Y. Ö., Kebapçı, Ü. and Gülle, İ. (2010). A new *Atractides* Koch, 1837 (Acari: Parasitengona: Hygrobatidae) species for the Turkish fauna, *Oltenia. Studii și comunicări. Științele Naturii*, **26**, 84–86.
 14. Viets, K. (1956). Die Milben des Süßwassers und des Meeres. Hydrachnellae et Halacaridae (Acari), II. und III. Teil: Katalog und Nomenklator, Veb Gustav Fischer Verlag, Jena, 870 p.
 15. Maitland, P. S. (1977). A Coded Checklist of Animals occurring in Fresh Water in the British Isles, Institute of Terrestrial Ecology, Edinburgh, 76 s.
 16. Smit, H. and Gerecke, R. (2010). A Checklist of the Water Mites of France (Acari: Hydrachnidia), *Acarologia*, **50**(1), 21–91.
 17. Viets, K. (1950). Water mites (Hydrachnellae) from Greece, *Journal of the Quekett Microscopical Club London*, **3**(3), 150–161.
 18. Pešić, V. (2002). First description of the male of *Atractides graecus* K. Viets, 1950 (Acari, Actinedida, Hygrobatidae) from Montenegro (Yugoslavia), *The Montenegrin Academy of Sciences and Arts, Glasnik of the Section of Natural Sciences*, **14**, 177–182.
 19. Bursalı, A. (2002). Yeşilirmak Havzası Su Kenelerinin (Acari, Hydrachnellae) Sistematiik Yönden İncelenmesi, *Doktora Tezi*, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum, vii+227 s.
 20. Pesic, V., Saboori, A., Asadi, M. and Vafaei, R. (2004). Studies on water mites of the family Hygrobatidae (Acari, Hydrachnidia) from Iran, I. The water mite genus *Atractides* Koch, with the description of five new species, *Zootaxa*, **495**, 1–40.
 21. Lundblad O. 1942. Die Hydracarinena fauna Südbrasilien und Paraguays. *Zweiter Teil. Kungl. Svenska Vetenskapsakademiens Handlingar* (s.3) **20**(2): 1–175.