

Türkiye Su Kenesi (Acari, Hydrachnidia) Faunası İçin Yeni Kayıt; *Arrenurus (Micruracarus) biscissus*, Lebert 1869Ferruh AŞÇI^{*1}, Yunus Ömer BOYACI², Gamze Kübra ÇETİN¹, Nazife ALPASLAN¹¹Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen - Edebiyat Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Afyonkarahisar, Türkiye² Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Eğirdir Su Ürünleri Fakültesi, Isparta, Türkiye*Sorumlu Yazar: f_asci@aku.edu.tr**Araştırma Makalesi**

Geliş 21 Ocak 2019; Kabul 13 Şubat 2019; Basım 01 Haziran 2019.

Alıntılama: Aşçı, F., Boyacı, Y. Ö., Çetin, G. K., & Alpaslan, N. (2019). Türkiye su kenesi (Acari, Hydrachnidia) faunası için yeni kayıt; *Arrenurus (Micruracarus) biscissus*, Lebert 1869. *Acta Aqatica Turcica*, 15(2), 247-251. <https://doi.org/10.22392/actaquatr.577652>**Özet**

Bu çalışmada, Türkiye su kenesi faunası için yeni kayıt olan *Arrenurus biscissus*'un dişi ve erkek bireyinin yapısal özellikleri, çeşitli vücut organlarının şekilleri, ölçümleri ve zoocoğrafik dağılımı verilmiştir.

Anahtar kelimeler: *Arrenurus biscissus*, yeni kayıt, Hydrachnidia, Acari, Türkiye

A Newly Recorded Species for the Turkish Water Mite (Acari: Hydrachnidia) Fauna: *Arrenurus (Micruracarus) biscissus*, Lebert 1869**Abstract**

In this study, a new record for the fauna of water mites Turkey *Arrenurus biscissus* the female and male individuals of structural features, the shapes of various body organs, measurements and Zoogeographical distribution are given

Keywords: *Arrenurus biscissus*, new record, Hydrachnidia, Acari, Turkey

GİRİŞ

Arrenurus Dugès, 1834 türü, yeraltı suları, kaynak, dere, nehir, birikinti ve bataklıklarda yaşamakla birlikte, büyük bir çoğunluğu durgun suları ve gölleri tercih etmekte olup, Antarktika hariç dünyanın tüm bölgelerinde yayılış göstermektedir. Genellikle yosun, detritus ve mil içinde yaşamayı tercih eder ve serbest yüzerler. Larvaları çeşitli su böceklerinin erginlerinde parazitir. Erginleri serbest yaşar. Küçük kabuklularla beslenirler. Ayrıca biyolojik kontrol açısından önemlidirler (Cook, 1974). Bu türler mezotrofik göller için karakteristiktir, ancak zaman zaman ötrofik göllerde de bulunur (Biesiadka ve Kowalik, 1991).

Arrenurus'un 10 alt cinsine ait yaklaşık 1100 tür Dünya'dan, bunlardan 150'si ise Avrupa'dan bilinmektedir (Smit ve Van der Hammen, 2000). Türkiye'den ise 4 alt cinse ait;

- 35'i *Arrenurus* Dugès, 1834
- 9'u *Micruracarus* Viets, 1911
- 8'i *Truncaturus* Thor, 1901
- 5'i *Megaluracarus* Viets, 1911 olmak üzere

Ülkemizden *Arrenurus*'a ait şimdiye kadar 57 tür kaydedilmiştir. Bu türler;

- Arrenurus (s.str.) abbreviator* (Berlese, 1888)
- Arrenurus (s.str.) affinis* (Koenike, 1887)
- Arrenurus (s.str.) albator* (Müller, 1776)
- Arrenurus (s.str.) afyoensis* (Erman & Özkan, 1997)
- Arrenurus (s.str.) ayyildizi* (Erman, 1993)

- Arrenurus (s.str.) bicuspidator* (Berlese, 1885)
Arrenurus (s.str.) batilifer (Koenike, 1896)
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.) dileri (Boyacı & Özkan, 2004)
Arrenurus (s.str.) oezkani (Smit & Erman, 2003)
Arrenurus (s.str.) papillator (Müller, 1776)
Arrenurus (s.str.) fimbriatus (Koenike, 1885)
Arrenurus (s.str.) furcillatus (Viets, 1930)
Arrenurus (s.str.) radiatus (Piersig, 1894)
Arrenurus (s.str.) kurui (Erman, 1993)
Arrenurus (s.str.) hasankalensis (Erman & Özkan, 1997)
Arrenurus (s.str.) robustus (Koenike, 1894)
Arrenurus (s.str.) rodrigensis (Lundblad, 1954)
Arrenurus (s.str.) suecicus (Lundblad, 1917)
Arrenurus (s.str.) neumani (Piersig, 1895)
Arrenurus (s.str.) maculator (Müller, 1776)
Arrenurus (s.str.) tricuspikator (Müller, 1776)
Arrenurus (s.str.) turgidus (Koenike, 1911)
Arrenurus (s.str.) virens (Neuman, 1880)
Arrenurus (s.str.) kermanensis (Pešić, Smit & Asadi, 2011)
Arrenurus (s.str.) ovatipetiolatus (Esen & Erman, 2013)
Arrenurus (s.str.) antalyensis (Gülle, Boyacı & Gülle, 2011)
Arrenurus (s.str.) bifidicodulus (Piersig, 1897)
Arrenurus (s.str.) berlinensis (Protz, 1896)
Arrenurus (Megaluracarus) globator (Müller, 1776)
Arrenurus (Megaluracarus) anatolicus (Smit & Erman, 2003)
Arrenurus (Megaluracarus) conicus (Piersig, 1894)
Arrenurus (Megaluracarus) latigenitalis (Lundblad, 1956)
Arrenurus (Megaluracarus) cylindratus (Piersig, 1896)
Arrenurus (Micruracarus) bipapillosus (Halbert, 1911)
Arrenurus (Micruracarus) forpicatus (Neuman, 1880)
Arrenurus (Micruracarus) novus (George, 1884)
Arrenurus (Micruracarus) octagonus (Halbert, 1906)
Arrenurus (Micruracarus) cyprioticus (Smit & Pešić, 2006)
Arrenurus (Micruracarus) walkanoffi (Viets, 1926)
Arrenurus (Micruracarus) salmani (Erman & Özkan, 1990)
Arrenurus (Micruracarus) bisulcicodulus (Piersig, 1892)
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)
Arrenurus (Truncaturus) nodosus (Koenike, 1896)
Arrenurus (Truncaturus) nagysalloensis (Szalay, 1934)
Arrenurus (Truncaturus) integrator (Müller, 1776)
Arrenurus (Truncaturus) isikliensis (Boyacı & Özkan, 2004) (Erman vd., 2010; Gülle vd., 2011; Esen vd., 2013; Esen ve Erman, 2013; Aşçı vd., 2014; Aşçı vd., 2014; Gülle vd., 2014; Gülle vd., 2017).

MATERYAL ve YÖNTEM

Çalışma bölgesindeki küçük derelerden alınan örnekler, tülden yapılmış akvaryum kepçeleri kullanılarak yakalanmıştır. Ayrıca bu ortamlardan alınan yosun, diğer su bitkileri ve zemin çamuru laboratuvara getirilerek tazyikli musluk suyunda elek serilerinden geçirilmiş, içerisinde bir miktar su bulunan beyaz zeminli küvetlere aktarılmıştır. Daha sonra su kenesi örnekleri küvetlerden damlalık yardımıyla ayıklanmıştır. Elde edilen örnekler Koenike sıvısı (5 kısım gliserin, 2 kısım sirke asidi, 3 kısım saf su) içine konulmuştur. Su keneleri literatürde açıklanan yöntemlere göre toplanmış, korunmuş ve hazırlanmıştır (Viets, 1936; Cook, 1974; Gerecke, 2003). Tüm numuneler trinoküler bir mikroskop (Olympus CX41) altında çizim eki ile incelendi. Tüm ölçümler μm cinsinden verilmiştir.

BULGULAR

Familya: ARRENURIDAE Thor, 1900

***Arrenurus biscissus* (Lebert, 1879)**

ERKEK

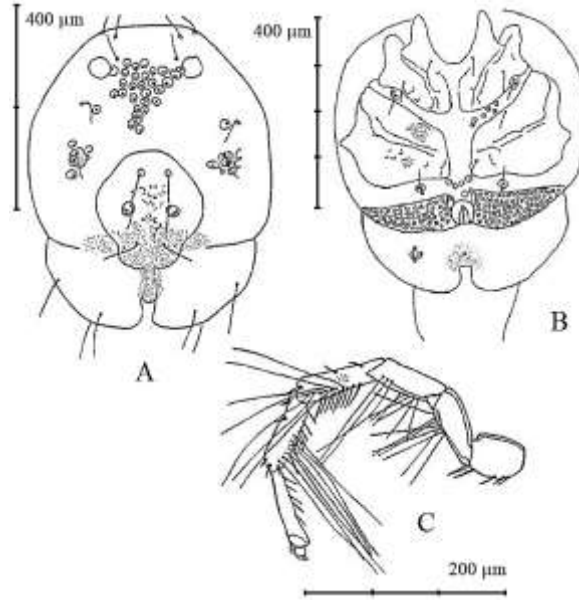
Vücut önde daralmıştır. Sırt oluğunun sınırladığı plağın hemen arka kısmının altında petiol vardır. Plağa alttan bağlantılı, ucu sivri ve düzdür.

Kuyruğun köşeleri yuvarlak, kuyruk genişliği vücut genişliğinden daha küçüktür. Preantenniformae uzaklığı $187 \mu\text{m}$, gözler arası mesafe $166 \mu\text{m}$ 'dir. Olukla sınırlanan alanın çapı $232 \mu\text{m}$, oluğun öne uzaklığı $330 \mu\text{m}$ 'dir. Kapitulum koni biçiminde ve küçük, boyu $120 \mu\text{m}$ 'dir. P2'nin iç tarafının büyük bir kısmını kaplayacak şekilde zayıf ve kısa kıl vardır.

Keliser kaba yapılı, kısa tırnaklı, $132 \mu\text{m}$ boyundadır. Palp parçalarının üst uzunluğu; 28-63-40-65-34= $262 \mu\text{m}$, alt uzunluğu; 15-35-20-47-29= $147 \mu\text{m}$, yüksekliği; 29-54-48-43-13 μm 'dir. Epimerler arasında iki sıra kitin çukurluk vardır. Boyları sırasıyla; 230-214-234-254 μm 'dir. Bacaklar yüzme kılıdır. IV. B/4'ün uç kısmında çıkıntı yoktur.

Eşeyssel plaklar birbirinden ayrı, eşeyssel açıklığın üzerini aşacak şekilde gelişmiştir. Boyları 66/53 μm 'dir.

Şekil 1'de *Arrenurus biscissus*'un erkek bireyine ait vücut ve bacak yapısı verilmiştir.



Şekil 1. *Arrenurus biscissus*: Erkek; A) Vücut üstten. B) Vücut alttan. C) IV. Bacak.

DİŞİ

Vücut 920/758 µm boyunda, önde dar arkada köşeli ve bu köşeler arasında kalan kısmı yuvarlaktır. Sırt oluğu, postokülerya, 2. ve 3. merkezi salgı bezlerinin etrafını çevrelemiştir. Preantenniformae uzaklığı 218 µm, gözler arası mesafe 230 µm'dir. Olukla sınırlanan alanın çapı 510 µm, oluğun öne uzaklığı 254 µm'dir.

Kapitulum boyu 132 µm, keliser 134 µm, tırnak 38 µm'dir. P2 'nin kıl demeti parçayı tamamen kaplayacak şekilde gelişmiştir (Şekil 4).

Palp parçalarının üst uzunluğu; 30-67-43-70-35=246 µm, alt uzunluğu; 15-37-22-49-30=155 µm, yüksekliği; 31-60-53-48-13 µm'dir. Epimer boyları 248-224-266-302 µm'dir.

Eşeyssel plak alt kenarda düz, üstte, eşeyssel açıklık seviyesinden hafif aşağıda yer alır. Boyu 162/160 µm'dir.

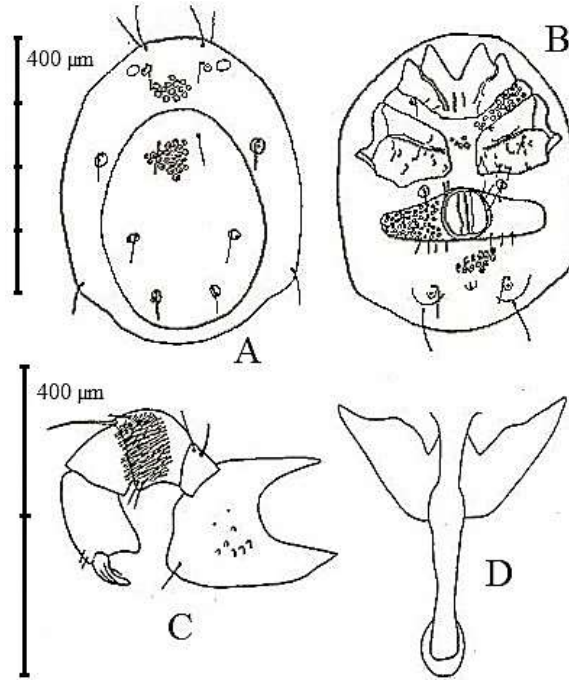
Şekil 2'de *Arrenurus biscissus*'un dişi bireyine ait vücut, gnatozoma ve petiyol yapısı verilmiştir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları

04.08.1991, 2 ♂♂, 4 ♀♀, Sulama kanalları, Seydişehir, Konya.

Yayılışı

Avrupa'da yaygındır (Viets, 1956). Türkiye faunası için yeni kayıttır.



Şekil 2. *Arrenurus biscissus*: Dişi; A) Vücut sırttan. B) Vücut alttan. C) Gnatozoma. D) Petiyol.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Uzun süredir sadece Avrupa'dan (Viets, 1956) bilinmekte olan *Arrenurus (Micruracarus) biscissus* türü, Kuzey Avrupa'da daha az görülmüştür ve bu türler ötrofik göllerde yayılış göstermektedir (Böttger ve Mierwald, 1990). Türkiye'den yakalanmış olması daha geniş bir coğrafik alanda yayılışa sahip olduğunu göstermektedir. Erkeklerin kuyruk bölgesinde alttan ve üstten görülebilen bir yarığa sahip olduğundan kolayca tanımlanmaktadır. Dişileri ise P2 'nin iç tarafındaki kıl demetinin bu parçayı büyük bir oranda kaplaması ile yakın türün dişisinden ayrılmaktadır (Viets, 1936; Sokolov, 1940).

Ülkemizden şimdiye kadar kaydedilen *Arrenurus* türlerinin sayısı 57 olup, bu çalışmada verilen *Arrenurus (Micruracarus) biscissus* ile bu sayı 58'e ulaşmıştır.

KAYNAKLAR

- Aşçı, F., Akın, A., & Boyacı, Y. Ö. 2014. The first record for water mite *Arrenurus berolinensis* from Turkey, (Acari: Hydrachnidia). *Journal of Fisheries Sciences*, 8(2), 92-94.
- Aşçı, F., Akın, A., & Boyacı, Y. Ö. 2014. Türkiye'den su keneleri (Acari: Hydrachnidia) için yeni kayıt; *Arrenurus bifidicodulus*. *Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 30(2), 123-125.
- Biesiadka, E., & Kowalik, W. 1991. Water mites (Hydracarina) as indicators of trophy and pollution in lakes. *Modern Acarology*, 1, 475-481.
- Böttger, K., & Mierwald, U. 1990. Vergleichend faunistisch-ökologische Studien an den Wassermilben (Hydrachnellae, Acari) dreier norddeutscher Seen. *Faunistisch-Ökologische Mitteilungen*, 6(3/4), 107-126.
- C Cook DR, 1974. Water Mite Genera and Subgenera. Memorial American Entomology Institute, Michigan, 860.
- Erman, O., Pešić, V., Esen, Y., & Özkan, M. 2010. A Checklist of the water mites of Turkey (Acari: Hydrachnidia) with description of two new species. *Zootaxa*. 2624, 1-48.
- Esen, Y., & Erman, O. 2013. A new species of the genus *Arrenurus* Dugès, 1834 (Acari: Hydrachnidia: Arrenuridae) for the Turkish fauna: *Arrenurus (Truncaturus) corsicus* (E. Angelier, 1951). *Turkish Journal of Zoology*, 37(3), 372-375.
- Esen, Y., Erman, O., & Dilkaraoğlu, S. 2013. Contribution to the study of arrenuroid water mites (Acari: Hydrachnidia) from Turkey. *Zootaxa*, 3666, 73-83.
- Gerecke, R. 2003. Water mites of the genus *Atractides* Koch, 1837 (Acari: Parasitengona: Hygrobatidae) in the Western Palaearctic region: A revision. *Zoology Journal of the Linnean Society*, 138, 141-378.
- Gülle, P., Boyacı, Y. Ö., & Gülle, İ. 2011. A New Species of *Arrenurus* Dugès, 1834 (Acari: Hydrachnellae) from Turkey. *Turkish Journal of Entomology*, 35(4), 569-573.
- Gülle, P., Boyacı, Y. Ö., & Gülle, İ. 2014. Water mites of the subgenus *Micruracarus* Viets, 1911 (Acari: Arrenuridae) from Turkey. *Acta Zoologica Bulgarica*, 66(3), 325-328.
- Gülle, P., Gülle, İ., & Boyacı, Y. Ö. 2017. Türkiye faunası için yeni bir su kenesi (Acari: Hydrachnidia) kaydı, *Arrenurus (Megaluracarus) cylindratus* Piersig, 1896. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 8(1), 19-21.
- Smit, H., & Van der Hammen, H. 2000. Atlas van de nederlandse watermijten (acari: hydrachnidia). National Natuurhistorisch Museum Naturalis.
- Sokolow, I. I. 1940. Hydracarina-vodyanye kleshchi. Chast'I. Hydrachnellae. Fauna SSSR (novaya seriya No 20. Paukoobraznye, 5(2). Publisher: Nau-ka, Moscow-Leningrad, P. 1-511.(in Russian).
- Viets, K. 1936. Wassermilben oder Hydracarina (Hydrachnellae und Halacaridae), 1-574. Jena: Verlag von Gustav Fischer.
- Viets, K. 1956, Die Milben des Susswassers und Meeres (Hydrachnellae und Halacaridae), 1-870. Jena: VEB Gustav Fischer Verlag.