

Prozercon sellnicki* Halařková, 1963: A new record of zerconid mites (Acari, Zerconidae) for the Turkish Fauna

Rasit Urhan (Corresponding author)

Department of Biology, Faculty of Arts & Sciences, Pamukkale University, Denizli, Turkey
E-mail: rurhan@pau.edu.tr

Elif Hilal Duran

Department of Biology, Faculty of Arts & Sciences, Pamukkale University, Denizli, Turkey
E-mail: elifhilalduran@hotmail.com

Mehmet Karaca

Program of Biomedical Device Technology, Department of Electronic and Automation, Denizli
Vocational School of Technical Sciences, Pamukkale University, Denizli, Turkey.
E-mail: karacamehmet@pau.edu.tr

*This study is financially supported by the Scientific and Technological Research Council of Turkey
(TUBITAK), with 118Z101 project number.*

Abstract

During a study conducted to determine fauna of zerconid mites of Coastal Aegean Region and to contribute to the knowledge of zerconid fauna in Turkey, litter, soil and moss samples collected from different habitats were examined. A total of 26 female, 9 male and 5 deutonymph specimens of *Prozercon sellnicki* Halařková, 1963 were determined for the first time from Turkey.

Keywords: Acari, *Prozercon sellnicki*, New record, Coastal Aegean Region, Systematic, Turkey.

DOI: 10.7176/JSTR/5-12-28

Prozercon sellnicki* Halařková, 1963: Türkiye faunası için yeni bir zerconid akar (Acari, Zerconidae) kaydı

**Bu çalışmanın özeti 5-8 Eylül 2019 tarihleri arasında Erzurum'da düzenlenen EJONS (8th International Congress on Mathematics, Engineering, Natural & Medical Sciences)'da poster olarak sunulmuştur.*

Özet

Kıyı Ege Bölgesi'nin zerconid akar faunasını belirlemek ve Türkiye zerconid faunasına katkıda bulunmak amacıyla gerçekleştirilen bir çalışma sırasında, farklı habitatlardan toplanan döküntü, toprak ve yosun örnekleri incelendi. Araştırma alanında *Prozercon sellnicki* Halařková, 1963 türüne ait toplam 26 dişi, 9 erkek ve 5 deutonimf bireyi Türkiye'den ilk defa tespit edildi.

Anahtar Kelimeler: Acari, *Prozercon sellnicki*, Yeni kayıt, Kıyı Ege Bölgesi, Sistemantik, Türkiye.

1. Giriş

Orman tabanında bulunan döküntü içinde çok sayıda küçük eklembacaklı hayvan mevcuttur. Bunların çoğunu da akarlar oluşturur (Hart ve ark. 1999). Akarlar hem tür hem de birey sayısı bakımından zengin hayvan gruplarından biridir. Bu canlılar, organik maddenin ayrışmasına, humus sentezine, biyolojik elementlerin korunmasına, mantar, bakteri metabolizmasının uyarılmasına katkıda bulunurlar ve toprağın biyolojik verimliliğinde önemli rolleri vardır. Mikroorganizmalar akarlarla birlikte faaliyet gösterdikleri zaman tek başına oldukları zamankinden beş kat daha hızlı olarak organik maddeyi ayrıştırmaktadır (Ghilarov, 1963). Zerconidae familyası içinde incelenen zerconid akarlar da toprak faunasının önemli üyelerinden biridir. Bu akarların vücut uzunlukları 200-700 mikrometre arasında değişir (Duran ve Urhan, 2017). Bazı çevresel değişikliklerin incelenmesinde indikatör canlı olarak kullanılabilecekleri belirtilmiştir (Sikora, 2014).

2. Materyal ve Yöntem

Bu çalışmanın ana materyalini, Kıyı Ege Bölgesi'nin farklı habitatlarından toplanan döküntü, toprak ve yosun örnekleri oluşturmaktadır. Naylon torbalara konularak etiketlenip laboratuvara getirilen örnekler, birleştirilmiş Berlese hunilerinden oluşan ayıklama cihazına yerleştirilerek ayıklandı. Örneklerin ağartılmasında ve temizlenmesinde %60'lık laktik asit kullanıldı. Mikroskopik incelemeler genellikle gliserinli ortamda yapıldı. Ancak farklı konumlarda incelenmesi gerektiğinde Hoyer ortamında sabit preparatları hazırlandı. İncelenmesi tamamlanarak tanımları yapılan örneklerin mikroskopta (DP25 kameralı Olympus CX41) şekilleri çizildi, çeşitli vücut kısımlarının ölçümleri yapıldı. Vücut ve kıl ölçüleri μm cinsinden ölçüldü ve ortalama olarak verildi. Daha sonra incelenen örnekler, içinde %70'lik alkol ve 1-3 damla gliserin bulunan saklama şişelerine konulup etiketlendi. Türlerin teşhis işlemlerinde Maşán ve Fend'a (2004) terminolojisi kullanılmıştır.

3. Bulgular

Bu çalışmada, Kıyı Ege Bölgesi illerinden olan Aydın, İzmir ve Manisa'nın farklı habitatlarından toplanan zerconid akarlar değerlendirildi ve Türkiye akar faunası için yeni kayıt olan *Prozercon sellnicki* Halašková, 1963 türüne ait toplam 26 ♀♀, 9 ♂♂ ve 5 deutonimf örneği tespit edildi.

Prozercon sellnicki Halašková, 1963

İncelenen Materyal: Manisa ili, Kırkağaç ilçesi, Fırdanlar köyü civarı, 39° 18.321' K, 27° 54.697' D, 395 m, 07.01.2019, mazı meşesi (*Quercus infectoria*) ve kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği, 11 ♀♀, 6 ♂♂, 5DN. Aydın ili, Köşk ilçesi, Ödemiş - Köşk yolu, Akçaköy mahallesi, 37° 57.625' K, 28° 01.383' D, 656 m, 10.06.2019, ardıç (*Juniperus* sp.) ve karaservi (*Cupressus sempervirens*) altından döküntü ve toprak örneği, 3 ♀♀, 1 ♂. Aydın ili, Köşk ilçesi, Ödemiş - Köşk yolu, Köşk'e 16 km kala, 37° 56.866' K, 28° 01.571' D, 452 m, 10.06.2019, Makedonya meşesi (*Quercus trojana*) altından döküntü ve toprak örneği, 5 ♀♀, 1 ♂. İzmir ili, Ödemiş ilçesi, Ödemiş - Köşk yolu, Küre geçidi, 38° 03.166' K, 27° 59.467' D, 933 m, 26.08.2019, saçlı meşe (*Quercus cerris*) altından döküntü ve toprak örneği, 7 ♀♀, 1 ♂.

DİŞİ (Şekil 1 A)

Vücut 322 / 229 μm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j_5 kılı kısa ve düz, geriye kalan kılların tamamı tüylü yapıdadır. Opistonotum üzerindeki kenar kılları (R kıl dizisi) hariç bütün kıllar tüylü yapıdadır. J_1 kılı J_2 kılı kaidesine, J_2 kılı J_3 kılı kaidesine, J_5 kılı J_6 kılı kaidesine uzanmaz. Z_2 kılı Z_3 kılı kaidesine kadar uzanmaz. S_1 kılı tüylü ve boyut olarak neredeyse Z_1 kılına eşittir. S_{2-4} kılları boyut ve yapı olarak hemen hemen aynıdır (firça benzeri, tüylü). R kılları kısa ve düzdür. Z_5 - J_6 kılları arasındaki mesafe 29 μm 'dir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler Tablo 1'de gösterilmiştir.

Podonotum kiremitvari desenlidir. Podonotum ve opistonotum üzerindeki gözeneklerin konumları Şekil 1A'da görüldüğü gibidir. Sırt çukurlukları belirgin, iyi kitinleşmiş ve dışta yer alan sırt çukurlukları içtekilerden iki kat daha büyüktür.

Peritremal plağın şekli ve kıl düzeni cinsin tipik özelliğine uygundur. Adgenital plaklar ve gv_2 bezi yoktur. Ventröanal plağın ön kenarında 2 tane kıl vardır.

ERKEK (Şekil 1 B)

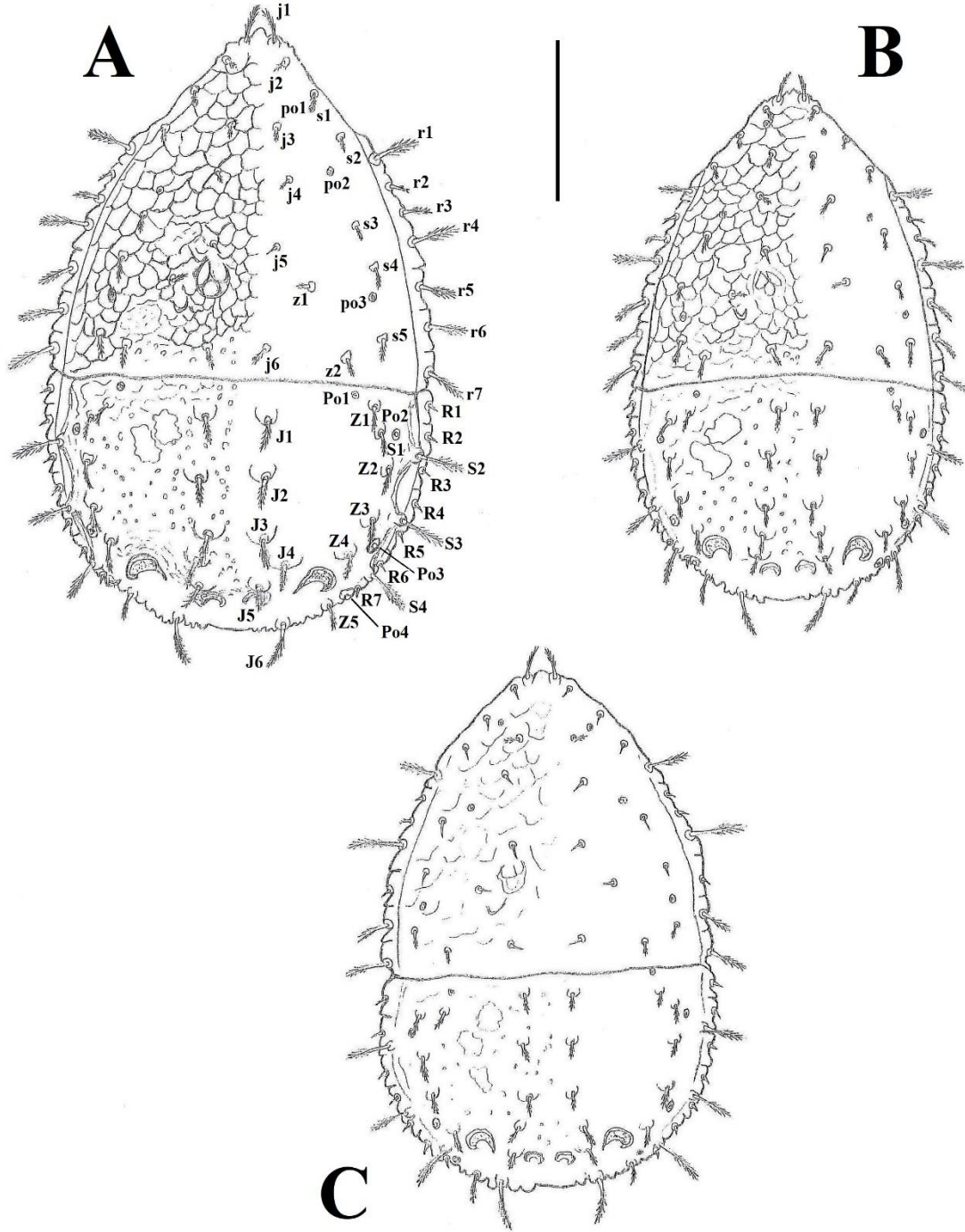
Vücut 275 / 193 μm büyüklüğündedir.

Podonotum ve opistonotum üzerindeki kıllar, gözenekler ve desen bakımından dişiye benzerdir. Z_5 - J_6 kılları arasındaki mesafe 25 μm 'dir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler Tablo 1'de gösterilmiştir.

DEUTONİMF (Şekil 1 C)

Vücut 278 / 196 µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki $j_1, j_3, z_2, s_5, r_1, r_4, r_6$ ve r_7 kılları tüylü, geriye kalan kılların tamamı düzdür. Opistonotum üzerindeki R kılları kısa ve düz, geriye kalan kılların tamamı tüylüdür. Podonotum ve opistonotum üzerindeki gözeneklerin konumları ergin bireylerdeki gibidir. Z_5-J_6 kılları arasındaki mesafe 20 µm'dir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler Tablo 1'de gösterilmiştir.



Şekil 1. *Prozercon sellnicki*: A) Dişi, üstten, B) Erkek, üstten, C) Deutonimf, üstten (Ölçek 100 µm).

Tablo 1. *Prozercon sellnicki* türünün dişi (♀), erkek (♂) ve deutonimflerinde (DN) opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler (µm olarak).

Kıl	♀ ♀	♂ ♂	DN	Kıl	♀ ♀	♂ ♂	DN	Kıl	♀ ♀	♂ ♂	DN
J_1	17	13	12	Z_1	14	10	11	S_1	18	13	11
J_1-J_2	33	26	27	Z_1-Z_2	35	28	29	S_1-S_2	29	22	21
J_2	15	11	10	Z_2	13	12	12	S_2	29	22	34
J_2-J_3	35	26	32	Z_2-Z_3	26	23	25	S_2-S_3	36	30	30
J_3	14	13	9	Z_3	15	13	12	S_3	28	24	36
J_3-J_4	20	17	17	Z_3-Z_4	26	22	24	S_3-S_4	35	28	29
J_4	14	10	8	Z_4	14	9	9	S_4	28	25	33
J_4-J_5	14	9	11	Z_4-Z_5	29	24	21				
J_5	11	8	7	Z_5	16	17	13				
J_5-J_6	23	16	18								
J_6	28	24	28								
J_6-J_6	61	51	57								

4. Tartışma ve Sonuç

Prozercon sellnicki'nin dünya genelinde Almanya, Çekya, Hırvatistan, Letonya, Polonya, Slovakya ve Ukrayna'dan yayılış kayıtları mevcuttur (Mašán ve Fend'a, 2004; Ujvári, 2006, Karaca ve Urhan, 2019). Türkiye akar faunasına katkıda bulunmak ve Kıyı Ege Bölgesi'nin zerconid akar faunasını belirlemek amacıyla Aralık 2018 - Aralık 2019 tarihleri arasında araştırma alanında çeşitli habitatlardan döküntü, çürümüş ağaç kökleri, yosun ve toprak örnekleri toplandı. Bu örneklerin laboratuvar ortamında analizleri sonucunda Türkiye akar faunası için yeni kayıt olan *Prozercon sellnicki* türüne ait bireyler Aydın, İzmir ve Manisa illerinde tespit edildi. Dört farklı lokalitede 6 farklı habitattan toplanan örneklerin içerisinde 26 dişi, 9 erkek ve 5 deutonimf bireyi bulundu. Örneklerimizin yapısal özellikleri tip örnekleriyle uygunluk göstermektedir. Dişiler için örneklerimizin vücut büyüklüğü yönünden (322 / 229 µm) hemen hemen tip örneklerinin vücut büyüklüğü ile (312 / 237 µm) aynı boyutlarda olduğu anlaşılmaktadır. Türün deutonimf bireyleri için de aynı durum söz konusudur. Türkiye akar faunası için yeni kayıt olarak tespit edilen bu türle birlikte ülkemizden bilinen *Prozercon* türlerinin sayısı 39'a yükselmiştir (Urhan ve ark. 2019; 2020). Yapılan ve gelecekte yapılacak olan benzer çalışmalarla Türkiye akar faunasına ciddi katkı sağlanacağı düşünülmektedir.

Teşekkür

Bu çalışma, TÜBİTAK (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu) tarafından 118Z101 nolu proje ile desteklenmiştir.

Kaynaklar

- Duran, E.H., Urhan, R. (2017). Zerconid mites (Acari, Zerconidae) in İstanbul, with four new records for the Turkish fauna. *Turkish Journal of Zoology*, 41: 931-939.
- Ghilarov, M. S. (1963). Soil Organism. 1. Doeksen and Von Der Drift, Holland, Amsterdam, *North-Holland Publishing Company*, 255-259.
- Halašková, V. (1963). *Mixozercos* n. g., a new genus of the family Zerconidae (Acari). *Acta Universitatis Carolinae-Biologica*, 2: 203-208.

- Hart, C., Morris, C., Baudo, B., Degrou, K. (1999). Leaf litter decomposition and litter fauna. *Stosktonia*, 2: 18-21.
- Karaca, M., Urhan, R. (2019). Species list of zerconid mites (Acari: Mesostigmata: Zerconidae) of Czech Republic. *5th International Conference on Engineering and Natural Science*, p. 36-40, Prague (Czech Republic), 12-16 June.
- Mašán, P., Fend'a, P. (2004). Zerconid mites of Slovakia (Acari, Mesostigmata, Zerconidae). *Slovak Academy of Sciences, Institute of Zoology Bratislava*, 238 pp.
- Sikora, B. (2014). Mites of the family Zerconidae (Acari: Mesostigmata) of the Nearctic region. *Annales Zoologici*, 64: 131-250.
- Ujvári, Z. (2006). New records of zerconid mites (Acari: Mesostigmata) from Mts. Papuk, Croatia, with description of *Zercon kotschani* sp. n. *Opuscula Zoologica Budapest*, 37: 63-70.
- Urhan, R., Karaca, M., Duran, E.H., Aksu, B., Bilki, K. (2019). A new record of the family Zerconidae (Acari: Mesostigmata) from Turkey: *Prozercon rekaae* Ujvári, 2008. *5th International Conference on Engineering and Natural Science*, p. 100-104, Prague (Czech Republic), 12-16 June.
- Urhan, R., Karaca, M., Duran, E.H. (2020). Description of *Prozercon miraci* sp. nov. (Acari: Mesostigmata: Zerconidae) from Coastal Aegean Section in Turkey, with a key to the Turkish species. *Acarological Studies*.