

Harşit Vadisi'nin (Türkiye) Caligonellid Akarları (Acari: Raphignathoidea: Caligonellidae)

Sibel DOĞAN*¹, Salih DOĞAN¹, Orhan ERMAN²

¹Erzincan Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü Erzincan

²Fırat Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Elazığ

*sdilkara@erzincan.edu.tr

(Geliş/Received: 10.05.2016; Kabul/Accepted: 12.04.2017)

Özet

Bu çalışmada, Harşit Vadisi'nden (Türkiye) toplanan caligonellid akarların (Acari: Caligonellidae) iki cinsine ait toplam dört tür tespit edildi. Türlerden üçü, *Caligonella humilis* (Koch), *Neognathus spectabilis* (Summers ve Schlinger) ve *N. terrestris* (Summers ve Schlinger), çalışma alanından ilk defa kaydedildi. Bu türlerin, çeşitli organlarının şekilleri çizildi, ölçümleri alındı ve tanımları yapıldı. Ayrıca Türkiye'de ve dünyada yayılışları üzerinde duruldu.

Anahtar Kelimeler: Akar, Caligonellidae, Fauna, Harşit Vadisi, Türkiye.

Caligonellid Mites (Acari: Raphignathoidea: Caligonellidae) of Harşit Valley (Turkey)

Abstract

In the present work, it was evaluated caligonellid mites (four species belonging to two genera) (Acari: Caligonellidae) collected from Harşit Valley (Turkey) between the years 2013-2015. Three species, *Caligonella humilis* (Koch), *Neognathus spectabilis* (Summers and Schlinger) and *N. terrestris* (Summers and Schlinger), were reported from the research area for the first time. Descriptions of these species, their original drawings and measurements of various organs were given. Furthermore, their distributions in Turkey and on the world were presented.

Keywords: Mite, Caligonellidae, Fauna, Harşit Valley, Turkey.

1.Giriş

Raphignathoidea içinde yer alan Caligonellidae, Grandjean 5 cins ve 63 türle temsil edilmektedir. Ülkemizden şimdiye kadar 10 tür kaydedilmiştir: *Caligonella humilis* (Koch), *Molothrognathus crucis* Summers & Schlinger, *M. kamili* Doğan, *M. venusta* (Khaustov & Kuznetzov), *M. phytocolus* Meyer & Ueckermann, *M. terrulentus* Meyer & Ueckermann, *Neognathus ozkani* Akyol & Koç, *N. spectabilis* (Summers & Schlinger), *N. terrestris* (Summers & Schlinger), *N. ueckermanni* Bagheri, Doğan & Haddad [1-7].

Faunistik bir çalışma kapsamında Harşit Vadisi'nden, iki cinsine ait toplam dört tür tespit edilmiştir. Çalışma sahasından ilk defa kaydedilen *Caligonella humilis* (Koch),

Neognathus spectabilis (Summers ve Schlinger) ve *N. terrestris* (Summers ve Schlinger) türlerinin özgün şekillerine yer verilmiş, tanımları yapılmış, Türkiye ve dünyadaki yayılışları üzerinde durulmuştur.

2. Materyal ve Metot

Çalışma alanından alınan toprak, döküntü, ağaç kabuğu ve yosun örnekleri naylon torbalara konularak etiketlenip laboratuvara getirildi. Akar örneklerinin toplanması, ayıklanması, preparasyonu ve saklanması daha önce Doğan [8] tarafından belirtilen yöntemler izlendi. Metinde geçen ölçümlerde ise ilk verilen değer ortalamayı, parantez içerisinde verilen değerler ise değişim aralığını göstermektedir.

Akarların vücut bölgeleri ile vücut ve bacak kılılarının isimlendirilmesinde Grandjean [9] ve Kethley [10] tarafından önerilen sistem kullanıldı.

3. Bulgular

Familiya: Caligonellidae Grandjean, 1944

Tip cinsi: Caligonella Berlese, 1910

Cins teşhis anahtarı

Peritrem "ω" şeklinde: *Neognathus* Willmann

Peritrem "ω" şeklinde değil: *Caligonella* Berlese

Cins: Caligonella Berlese, 1910

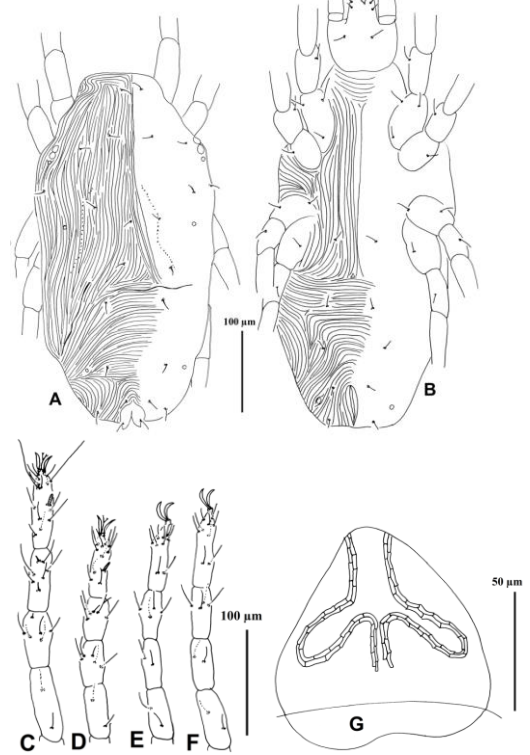
***Caligonella humilis* (Koch, 1838)**

Dişi (Şekil 1)

Vücut oval ve 305 (258-360)/157 (146-178) µm büyüklüğündedir. Gnatozoma 73 (71-75), palp 65 (63-67) µm uzunluğundadır. İki çift adoral ve bir çift subkapitulum kılı vardır. Subkapitulum kıl çiftinin uzunluğu ve aralarındaki mesafeler; *m*: 15 (14-16), *m-m*: 23 (22-25) µm'dir. Sitolofor 82 (80-84) µm uzunluğunda, alt tarafa doğru genişlemiş ve koniyi andıran bir görünüme sahiptir. Peritremin iki kolu sitoloforun ön kenarından çıkar ve arka kenarına doğru paralel olarak uzar, sonra sitoloforun yanlarına doğru yönelen kolları tekrar orta bölgeye gelerek paralel olarak uzamaya devam eder ve sitoloforun arka kenarına kavuşmadan sonlanır.

Sırtta plak yoktur. Vücut, sık aralıklı ve belirli bölgelerde yoğunlaşan çizgili bir örtü ile kaplıdır. Bu çizgilenme kılıların çıktığı kısımda seyrekleşmektedir. Ayrıca sırtta *dsj* deseni göze çarpmaktadır. Sırtta *sci* ile *sce* kılıları arasında bir çift göz ve göz ardı cisim vardır. İncelenen tüm örneklerde yerleri sabit olan üç çift kupül bulunmaktadır. Bu kupüllerden ilk çifti (*ia*) gözlerin arka tarafında, ikinci çifti (*im*) *c*₂ kılıının paralelinde ve *c*₁ kılıının dış yan tarafında, üçüncü çifti (*ip*) ise *f*₁ kılıının dış yan tarafında bulunmaktadır. Sırtta 11 çift kıl bulunmaktadır. Uzun olmayan, düz ve narin yapıdaki sırt kılılarının uzunlukları yaklaşık olarak birbirine eşittir. Bu kılıların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *vi*: 11 (11-12), *ve*: 11 (10-12), *sci*: 12 (12-13), *sce*: 11 (11-12), *c*₁: 12 (11-12), *c*₂: 12 (12-13), *d*₁: 11 (11-12), *e*₁: 12 (11-12), *f*₁: 11 (11-12), *h*₁: 11 (11-12), *h*₂: 11 (11-12), *vi-vi*:

19 (17-20), *ve-ve*: 40 (39-42), *vi-ve*: 41 (39-43), *sci-sci*: 97 (95-99), *ve-sci*: 62 (61-63), *sce-sce*: 162 (157-166), *sci-sce*: 48 (47-50), *c*_{1-c}₁: 32 (31-34), *c*_{2-c}₂: 100 (98-104), *c*_{1-c}₂: 41 (39-43), *c*_{1-d}₁: 39 (38-40), *d*_{1-d}₁: 49 (47-51), *d*_{1-e}₁: 31 (29-33), *e*_{1-e}₁: 53 (52-54), *f*_{1-f}₁: 54 (53-55), *e*_{1-f}₁: 57 (55-60), *f*_{1-h}₁: 36 (35-37), *f*_{1-h}₂: 22 (21-23), *h*_{1-h}₁: 26 (26-27), *h*_{2-h}₂: 60 (59-61), *h*_{1-h}₂: 21 (20-22) µm'dir.



Şekil 1. *Caligonella humilis* (Dişi). A. Vücut sırttan, B. Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak, G) Stilifer

Karında, sırtta olduğu gibi plak yoktur. Eşeyssel plağın yan tarafında bir çift kupül (*ih*) vardır. Koksaların birbirlerine bakan yüzlerinde, sınırlar tam belli olmayıp bu kısımlarda çizgili yapı hakimdir. *1a*, *3a*, *4a* ve dört çift aggenital kılıların etrafında çizgilenme yoktur. Bu kılıların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler sırasıyla; *1a*: 14 (12-15), *3a*: 10 (10-11), *4a*: 10 (9-10), *1a-1a*: 58 (56-61), *3a-3a*: 93 (91-96), *4a-4a*: 36 (35-36) µm'dir. Dört çift aggenital kılın uzunlukları ise sırasıyla; *ag*₁: 12 (11-13), *ag*₂: 10 (10-11), *ag*₃: 8 (7-8), *ag*₄: 8 (7-8) µm'dir.

Anal plak vücudun arka tarafında ve dışa doğru bir çıkıntı yapmıştır. Anal plak üzerinde bulunan bir çift kıl (*ps*₁) 11 (10-12) µm uzunluğundadır.

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 256 (246-264), II.B: 194 (187-201), III.B: 218 (208-228), IV.B: 238 (229-247) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı; koksa: 3-1-2-1, trokanter: 1-1-1-1, femur: 2-2-2-2, genu: 5(+1 κ)-5-2-2, tibiya: 5(+1 ϕ +1 ϕ)-5-4-4, tarsus: 13(+1 ω +1 ϕ)-9(+1 ω +1 ϕ)-9-9 şeklindedir. III. ve IV. tarsusta ω solenidiyumu yoktur. κ solenidiyumu sadece I. genuda vardır. I. tarsustaki ω solenidiyumu 9 (9-10) μm uzunluğundadır. II. tarsustaki ω solenidiyumu 7 (7-8) μm uzunluğunda olup, I. tarsustaki ω solenidiyumdan biraz kısadır.

Erkek: Rastlanmadı.

Ergin Olmayan Gelişim Evreleri: Bilinmiyor.

İncelenen Örnekler: Vauk Geçidi, 6♀, çam ağacı kovuğu ve döküntüsü, 40° 22' 12"K, 39° 49' 22"D, 1826 m, 05.10.2013; 3♀, taş altından toprak, 40° 22' 01"K, 39° 49' 19"D, 1826 m, 11.10.2013; 1♀, karınca yuvası toprak, 40° 22' 02"K, 39° 49' 40"D, 1971 m, 28.10.2013; 4♀, açık alandan çimenli ve yosunlu toprak, 40° 22' 00"K, 39° 49' 16"D, 1935 m, 28.10.2013; 3♀, çimenli ve yosunlu toprak, 40° 22' 17"K, 39° 49' 19"D, 1820 m, 08.03.2014; 5♀, kızılçık ağacı altından çimenli döküntü, 40° 22' 17"K, 39° 49' 19"D, 1820 m, 08.03.2014; 3♀, yosunlu toprak, 5♀, akçaağaç altından döküntü, 40° 22' 21"K, 39° 49' 21"D, 1793 m, 28.03.2014; 2♀, geven altından döküntü, 40° 22' 12"K, 39° 49' 31"D, 1883 m, 10.07.2014; 4♀, karaçam altından yosun, 3♀, meşe altından döküntü, 2♀, sabin ardıcı altından döküntü, 40° 22' 17"K, 39° 49' 11"D, 1700 m, 09.04.2015; 1♀, geven altından döküntü, 40° 22' 21"K, 39° 48' 50"D, 1801 m, 09.04.2015. Akgedik Köyü yakını, 3♀, toprak üzeri yosun, 2♀, ardıç altından döküntü, 40° 22' 25"K, 39° 40' 10"D, 1640 m, 13.10.2013. Taşlıca Köyü, Tahtamur Yaylası, 3♀, toprak üzeri çimenli yosun, 5♀, ormangülü altından toprak, 2♀, böğürtlen altından döküntü, 40° 44' 33"K, 39° 03' 0"D, 1708 m, 24.11.2013. Cehennem Vadisi, 2♀, çam altından döküntü, 40° 32' 37"K, 39° 28' 19"D, 1800 m, 23.04.2014; 3♀, ardıç altından döküntü, 40° 32' 21"K, 39° 27' 11"D, 1620 m, 26.06.2014. Tirebolu, İstiklal Mahallesi, 7♀, çürümüş kütük içi ve likenli toprak, 40° 57' 52"K, 38° 53' 17"D, 32 m, 02.05.2014. Tohumoğlu köprüsü civarı, 2♀, ağaç altından yosun, 40° 24' 03"K, 39° 39' 18"D, 1280 m,

30.05.2014. Aydınlar Köyü, 5♀, çimenli toprak, 40° 34' 54"K, 39° 27' 13"D, 1727 m, 27.08.2014. Arzumlar beldesi, 2♀, kavak altından yosunlu döküntü, 3♀, meşe altından döküntü, 40° 25' 16"K, 39° 41' 29"D, 1523 m, 25.09.2014. Yaylalar kavşağı, 1♀, söğüt altından döküntülü toprak, 40° 33' 13"K, 39° 28' 49"D, 1385 m, 14.05.2015.

Yayıllığı: ABD, Almanya, Avustralya, Azerbaycan, Fransa, İran, İtalya, Letonya, Litvanya, Macaristan, Kırım, Polonya, Ukrayna, Türkiye'den (Afyonkarahisar, Ağrı, Amasya, Artvin, Bingöl, Denizli, Erzincan, Erzurum, İzmir, Kelkit Vadisi, Kırıkkale, Kütahya, Osmaniye, Trabzon ve Yozgat) bilinmektedir [1, 3, 4, 6, 11, 13-28].

Cins: *Neognathus Willmann, 1952*

Tip türü: *Neognathus insolitus* Willmann, 1952

Neognathus türleri için teşhis anahtarı

1. IV. tarsusta ω solenidiyumu yok, iki çift pseudanal kıl var: *N. terrestris* (Summers ve Schlinger)

IV. tarsusta ω solenidiyumu var, üç çift pseudanal kıl var:2

2. Peritrem sekiz bölmeli, stilofor yanlarda kulak benzeri çıkıntı taşır: *N. spectabilis* (Summers ve Schlinger)

Peritrem dört bölmeli, stilofor yanlarda kulak benzeri çıkıntı taşımaz: *N. ueckermanni* Bagheri, Doğan ve Haddad

Neognathus spectabilis (Summers ve Schlinger, 1955)

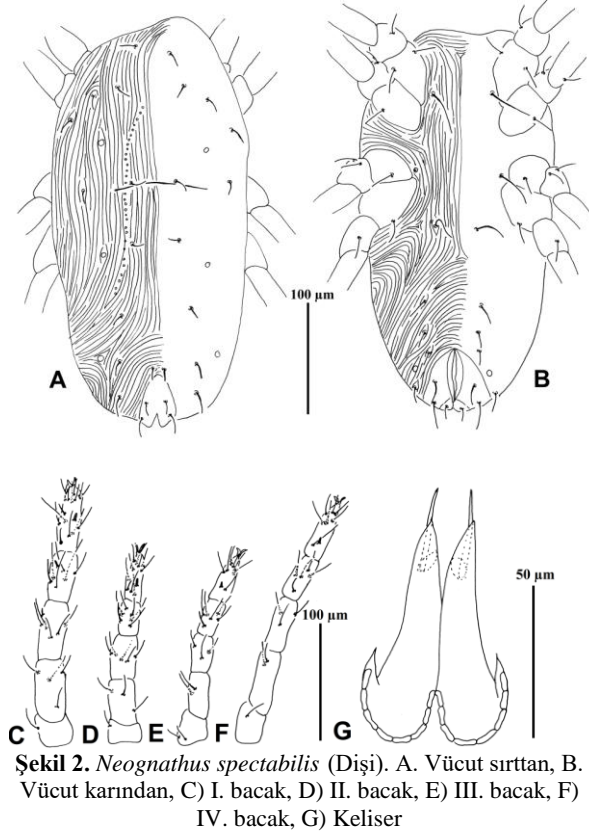
Dişi (Şekil 2)

Vücut oval ve 288 (242-316)/124 (115-143) μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 83 (82-86), keliserin hareketli parçası 23 (22-25) μm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunluğu ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *m*: 19 (16-23), *m-m*: 19 (18-21), *n*: 44 (41-49), *n-n*: 27 (25-29), *m-n*: 7 (7-8) μm . Keliserlerin kaide kısımları birleşerek stiloforu oluşturmuştur. Yanlarda kulak benzeri çıkıntı taşıyan sitolofor 69 (68-72) μm uzunluğundadır. Sitoloforun üstünde, kaide kısmına yakın konumlanmış olan peritrem " ω " şeklinde olup dış kolları stiloforun genişlemiş olan yan kenarlarında sonlanır. Peritremin kollarından her biri sekiz bölmelidir. Palpin uzunluğu 83 (82-85), μm 'dir. Kılların palp parçaları üzerindeki dağılımı şu şekildedir: femur 1, genu 2, tibiya 3+1 tırnak, tarsus 4+1 ω +4

öpatidiyum. Palp tibiya tırnağının uzunluğu, palp tarsusu uzunluğuna yakındır.

Vücut örtüsü çizgilidir. Sırtta göz ve göz ardı cisim yoktur. Plaksız olan sırtta *dsj* deseni, ayrıca üç çift kupül bulunmaktadır. Bu kupüllerden ilk çifti (*ia*) c_1 kılınının üst yanlarında, ikinci çifti (*im*) d_1 'in alt yanlarında, üçüncü çifti (*ip*) ise f_1 kılınının yan kenarlarına yerleşmiştir. Sırtta 11 çift kıl vardır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *vi*: 11 (10-12), *ve*: 11 (11-12), *sci*: 11 (10-13), *sce*: 11 (10-12), c_1 : 11 (11-12), c_2 : 12 (11-13), d_1 : 11 (11-12), e_1 : 11 (11-12), f_1 : 12 (11-13), h_1 : 9 (8-11), h_2 : 12 (11-12), *vi-vi*: 16 (14-18), *ve-ve*: 73 (71-76), *vi-ve*: 41 (37-45), *sci-sci*: 41 (39-42), *ve-sci*: 16 (15-17), *sce-sce*: 97 (94-99), *sci-sce*: 40 (39-42), c_1-c_1 : 28 (27-29), c_2-c_2 : 93 (90-94), c_1-c_2 : 33 (32-34), c_1-d_1 : 43 (41-45), d_1-d_1 : 26 (25-28), d_1-e_1 : 47 (44-50), e_1-e_1 : 43 (40-46), f_1-f_1 : 51 (45-57), e_1-f_1 : 31 (29-35), f_1-h_1 : 22 (19-26), f_1-h_2 : 17 (15-19), h_1-h_1 : 8 (7-9), h_2-h_2 : 51 (46-57), h_1-h_2 : 28 (26-30) μm .



Şekil 2. *Neognathus spectabilis* (Dişi). A. Vücut sırttan, B. Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak, G) Keliser

I. ve II. koksalar ile III. ve IV. koksalar birbirlerine bitişik yerleşmiş ve iki grup halinde

organize olmuştur. Karın kıllarından *1a* I. grup koksalar arasında, *3a* kılları II. grup koksalar arasında, *4a* kılları ise koksaların aşağısında çizgili alanda yer almaktadır. Genital plaklar üzerinde iki çift genital kıl ($g_{1,2}$) bulunmaktadır. Dört çift aggenital kıldan ilk iki çifti ($ag_{1,2}$) genital plakların üst yanlarında, üçüncü çift genital plakların üst yan hizasında, dördüncü çifti ise genital plakların alt yanlarındaki çizgili alan üzerinde bulunmaktadır. *ih* kupülü vücudun alt kenarına yakın, genital bölgenin yan taraflarında yer alır. Karın kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler; *1a*: 25 (17-33), *3a*: 29 (25-34), *4a*: 28 (24-33), *1a-1a*: 45 (44-46), *3a-3a*: 66 (64-67), *4a-4a*: 29 (23-31), g_1 : 12 (11-13), g_2 : 10 (9-10), ag_1 : 24 (20-30), ag_2 : 11 (10-13), ag_3 : 11 (11-12), ag_4 : 9 (9-10) μm 'dir.

Anal plaklar vücudun arka uç tarafında ve üzerinde üç çift kıl bulunmaktadır. Bu kıllardan ilk iki çifti dorsalde, üçüncü çifti ise ventraldedir. ps_1 : 12 (10-13), ps_2 : 12 (11-14), ps_3 : 12 (11-13) μm uzunluğundadır.

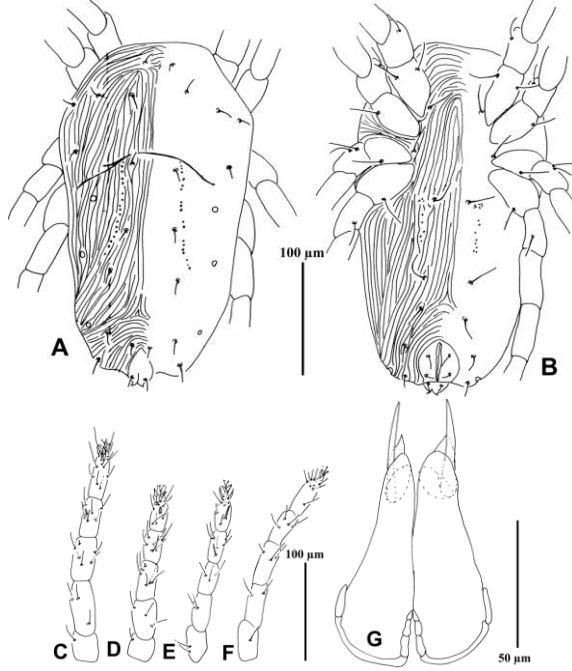
Bacak uzunlukları; I.B: 184 (180-193), II.B: 145 (140-152), III.B: 155 (152-163), IV.B: 200 (196-209) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı; koksalar: 2-1-1-1, trokanter: 1-1-2-1, femur: 4-3-2-2, genu: 5(+1 κ)-5-3-3, tibiya: 5(+1 ϕ +1 ϕ)-5(+1 ϕ)-5(+1 ϕ)-4(+1 ϕ), tarsus: 14(+1 ϕ +1 ω)-9(+1 ϕ +1 ω)-7(+1 ω)-7(+1 ω) şeklindedir.

Erkek ve Ergin Olmayan Gelişim Evreleri: Bilinmiyor.

İncelenen Örnekler: Vauk Geçidi, 6♀, çürümüş meşe kütüğü, 40° 22' 12"K, 39° 49' 22"D, 1826 m, 05.10.2013; 7♀, geven (*Astragalus membranaceus*), 40° 22' 01"K, 39° 49' 19"D, 1826 m, 11.10.2013; 4♀, çimenli ve yosunlu toprak, 3♀, kızılıcak ağacı (*Cornus* sp.) altından çimenli döküntü, 40° 22' 17"K, 39° 49' 19"D, 1820 m, 08.03.2014; 3♀, meşe altından döküntü, 40° 22' 22"K, 39° 49' 20"D, 1804 m, 15.09.2014; 1♀, geven altından döküntü, 40° 22' 02"K, 39° 49' 32"D, 1926 m, 25.09.2014; 3♀, geven altından döküntü, 40° 22' 10"K, 39° 48' 50"D, 1740 m, 01.10.2014; 3♀, meşe altından döküntü, 40° 22' 00"K, 39° 49' 21"D, 1922 m, 23.10.2014; 2♀, sabin ardıcı altından döküntü, 40° 22' 17"K, 39° 49' 11"D, 1700 m, 09.04.2015; 2♀, çıplak alan yosun ve çimen, 40° 22' 12"K, 39° 49' 32"D, 1860 m, 14.05.2015. Kazıkbeli Yayla Yolu, 3♀,

karışık döküntülü çimen, 40° 41' 44"K, 39° 10' 43"D, 1074 m, 16.04.2015.

Yayıışı: ABD, Irak, İsrail, Litvanya, Macaristan, Ukrayna ve Türkiye'den (Ağrı, Bursa, Erzincan, Erzurum, Kayseri, Kelkit Vadisi, Kütahya ve Trabzon) bilinmektedir [3, 4, 6, 11, 16, 19, 24, 26, 29-33].



Şekil 3. *Neognathus terrestris* (Dişi). A. Vücut sırttan, B. Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak, G) Keliser

Neognathus ueckermanni Bagheri, Doğan ve Haddad, 2010

İlk olarak İran'dan [37] daha sonra Türkiye'den Ekşisu Sazlığı ve Harşit Vadisi'nden verilmiştir [38, 39].

4. Tartışma

***Caligonella humilis*:** Örneklerimizde vücut büyüklüğü 305 (258-360)/157 (146-178) μm 'dir. ABD'den verilen örneklerde vücut büyüklüğü 310/200 μm 'dir [11]. Ülkemizden daha önce kaydedilen örneklerde ise vücut büyüklüğü 441/196 μm [1], 374/176 μm [21], 333/187 μm [22] ve 319/151 μm [24] olarak verilmiştir. Örneklerimiz büyüklük bakımından ABD örneklerine yakın olup, ülkemizden daha önce verilen örneklerden biraz daha küçüktür. Artvin örneklerinde, I. tarsusdaki ω solenidiyumun, II. tarsusdaki ω solenidiyumdan

iki kat daha uzun olduğu belirtilmektedir [1]. Örneklerimizde ise solenidiyum uzunlukları arasındaki fark bu kadar çok değildir. Diğer yapısal özellikleri, türün daha önce verilen örneklerine uygunluk göstermektedir.

***Neognathus spectabilis*:** Bu türün tip örneğinde vücut büyüklüğü 340/190 μm [11], Hawaii örneklerinde 320-414/179-249 μm olarak verilmiştir [31]. Ülkemizden verilen örneklerde ise vücut büyüklüğü 320-340/130-147 μm [3], 337/117 μm [24] olarak kaydedilmiştir. Çalışma sahasından toplanan örneklerin vücut büyüklüğü ise 288 (242-316)/124 (115-143) μm olup, daha önce verilen örneklerin değişim aralığındadır.

Tip örneğinde *ia* kupülünün ve II. genu üzerinde κ solenidiyumunun bulunmadığı ifade edilmiştir [11]. Swift [31] ise Hawaii'den verdiği örnekte *ia* kupülünün ve II. genu üzerinde κ solenidiyumu bulunduğunu belirtmiştir. Daha önce ülkemizden verilen kayıtlardan, Kelkit Vadisi'nden toplanan örneklerde *ia* kupülünün bazı bireylerde bulunduğu, bazılarında ise bulunmadığı, II. genu üzerinde κ solenidiyumunun bulunmadığı belirtilmiştir [24]. Doğan [3], Ağrı'dan toplanan örneklerde *ia* kupülünün bulunduğunu, diğer örneklerde ise bulunmadığını ve incelediği bütün örneklerde II. genu üzerinde κ solenidiyumunun olmadığını belirtmiştir. Örneklerimizde *ia* kupülü bulunmakta, ancak II. genu üzerinde κ solenidiyumu bulunmamaktadır.

Hawaii'den verilen örneklerde III. ve IV. tarsus üzerinde dokuz [31], ülkemizden Doğan [3] ve Dönel [24] tarafından verilen örneklerde ise III. ve IV. tarsus üzerinde sekiz kılın olduğu rapor edilmiştir. Örneklerimiz, daha önce ülkemizden verilen kayıtlarda olduğu gibi III. ve IV. tarsus üzerinde sekiz kıl bulunması ve diğer yapısal özellikleri bakımından uyum göstermektedir.

***Neognathus terrestris*:** Summers ve Schlinger [11] tarafından tanımlanan tip örneğinde vücut büyüklüğü 280/170 μm olarak ölçülmüştür. Ülkemizden daha önce verilen örneklerde ise vücut büyüklüğü 243/130 μm , 286/176 μm , 369/166 μm ve 270/121 μm olarak kaydedilmiştir [3, 21, 22, 24]. Örneklerimizde vücut büyüklüğü 245 (234-253)/127 (116-138) μm olup, daha önce verilen örneklerin değişim aralığı içinde kalmaktadır.

Daha önce ABD ve ülkemizden verilen bazı kayıtlarda [3, 11, 21, 22] olduğu gibi araştırma sahasından toplanan örneklerde de *ia* kupülü c_1 ve d_1 arasında, yan tarafa doğru yerleşmiştir. Ancak Kelkit Vadisi'nden toplanan örneklerde *ia* kupülünün c_1 kılınının üst yan tarafına doğru yerleştiği ifade edilmiştir [24].

Tip örneğinde III. tarsus üzerinde ω solenidiyumunun varlığından söz edilmemiştir [11]. Doğan [3] ve Dönel [24] tarafından verilen örneklerde tip örneğinde olduğu gibi III. tarsus üzerinde ω solenidiyumu bulunmamaktadır. Daha önce Kara [21] ve Akyol [22] tarafından verilen kayıtlarda ise III. tarsus üzerinde ω solenidiyumunun varlığından bahsedilmiştir. Örneklerimizin bazılarında III. tarsus üzerinde ince bir ω solenidiyumu bulunmaktadır.

***Neognathus ueckermanni*:** Bu tür, *Neognathus terrestris* Summers ve Schlinger ile *N. davei* Meyer ve Ueckermann'ye benzemektedir. Ancak IV. tarsusda solenidiyum varlığı ile *N. terrestris*'den, I ve III. tibiyalardaki kıl sayısının birer fazla olmasıyla *N. davei*'den ayrılmaktadır.

5. Teşekkür

Bu çalışma ilk yazarın doktora tezinden üretilmiş olup, 06-09 Temmuz 2017 tarihleri arasında düzenlenen II. Ulusal Uygulamalı Biyolojik Bilimler Kongresi'nde poster olarak sunulmuş ve özet halinde basılmıştır.

6. Kaynaklar

- Koç, K. ve Ayyıldız, N. (1996). Türkiye faunası için yeni bir *Caligonella* Berlese (Acari, Prostigmata, Caligonellidae) türü. *Turkish Journal of Zoology*, **20**: 67-70.
- Koç, K. and Ayyıldız, N. (1997). A new species of the *Molothrognathus* Summers and Schlinger (Acari: Prostigmata: Caligonellidae) from Turkey. *Acarologia*, **38**: 47-50.
- Doğan, S. (2003). On caligonellid mites from Turkey (Acari: Caligonellidae). *Archives des Sciences*, **56**: 63-67.
- Doğan, S. (2007). Checklist of raphignathoid mites (Acari: Raphignathoidea) of Turkey. *Zootaxa*, **1454**: 1-26.
- Doğan, S. and Ayyıldız, N. (2003). First record of *Neognathus terrestris* (Acari, Caligonellidae) in Turkey. *Turkish Journal of Zoology*, **27**: 177-180.
- Erman, O., Özkan, M., Ayyıldız, N. and Doğan, S. (2007). Checklist of the mites (Arachnida: Acari) of Turkey, Second supplement. *Zootaxa*, **1532**: 1-21.
- Akyol, M. and Koç, K. (2012). A new species and two new records of the family Caligonellidae (Acari: Raphignathoidea) from Turkey. *International Journal of Acarology*, **38**: 40-45.
- Doğan, S. (2006). Contributions to the knowledge of the raphignathoid mites of Turkey (Acari, Raphignathoidea) with description of a new species. *International Journal of Acarology*. **32**: 371-375.
- Grandjean, F. (1944). Observations sur les acariens de la famille des Stigmaeidae. *Archives des Sciences physiques et naturelles*, **26**: 103-131.
- Kethley, J. (1990). Acarina: Prostigmata (Actinedida), in *Soil Biology Guide*, pp. 667-756, Ed. Dindal, D.L., John Wiley and Sons.
- Summers, F.M. and Schlinger, E.I. (1955). Mites of the family Caligonellidae (Acarina). *Hilgardia*, **23**: 539-561.
- Fan, Q.-H. (2000). A phylogenetic analysis of the family Caligonellidae (Acari: Prostigmata) with descriptions of two new species. *Acta Entomologica Sinica*, **43**: 421-428.
- Ueckermann, E.A. and Khanjani, M. (2003). Iranian Caligonellidae (Acari: Prostigmata), with descriptions of two new species and redescription of *Molothrognathus fulgidus* Summers and Schlinger, with a key to genera and species. *Acarologia*, **43**: 291-298.
- Koch, C.L. (1833-1841). Deutschlands Crustaceen, Myriapoden und Arachniden, Heft Regensburg, 1-40.
- Berlese, A. (1910). Acari Nuovi, Manipulus V. *Redia*, **6**: 199-214.
- Kuznetsov, N.N. and Petrov, V.M. (1984). Predacious mites of the Baltic region (Parasitiformes: Phytoseiidae, Acariformes: Prostigmata). *Riga Zinatne*, 1-142.
- Kazmierski, A. (2000). Prostigmatic mites (Acari: Actinedida) from the Nature Reserve Stonsk. Part I: The families Stigmaeidae, Raphignathidae, Caligonellidae and Camerobiidae. *Biological Bulletin of Poznan*, **37**, 317-325.
- Kazmierski, A. (2008). Cryptognathidae, in *Fauna of Poland, Characteristics and checklist of species*, pp. 603, Eds. Bogdanowicz, W., Chudzicka, E., Pilipiuk, I. and Skibińska, E., Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Warszawa.
- Ripka, G., Fain, A., Kazmierski, A., Kreiter, S. and Magowski, W.L. (2005). New data to the knowledge of the mite fauna of the Hungary (Acari: Mesostigmata, Prostigmata and

- Astigmata). *Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica*, **40**: 159-176.
20. Aslanov, O.C. (2005). Raphignathoid mites (Acariformes: Raphignathoidea) of mountain broad lives forests of the great caucasus within Azerbaijan, *III International Conference Biodiversity and Role of Zoocenosis in Natural and Anthropogenic Ecosystems*, Dnipropetrovsk, Ukraine, October 4-6, 176-177.
 21. Kara, M. (2005). Çeşme İlçesi (İzmir)'indeki Rafignatoidlerin (Acari: Raphignathoidea) sistematik yönden incelenmesi, *Yüksek Lisans Tezi*, Celal Bayar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Manisa.
 22. Akyol, M. (2007). Afyonkarahisar ili Raphignathoidea (Acari: Actinedida) üst familyasına ait taksonların sistematik yönden incelenmesi, *Doktora Tezi*, Celal Bayar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Manisa.
 23. Kazaklı, M. (2008). Urla İlçesi (İzmir) Rafignatoid akarların sistematik ve ekolojik yönden incelenmesi, *Yüksek Lisans Tezi*, Celal Bayar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Manisa.
 24. Dönel, G. (2010). Kelkit Vadisi (Türkiye) rafignatoid akarlarının (Acari, Actinedida) sistematik yönden incelenmesi ve mikrofungus florasının belirlenmesi, *Doktora Tezi*, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
 25. Somuncu, S. and Koç, K. (2012). Seasonal distribution of raphignathoid mites (Acari: Raphignathoidea) in Seferihisar (Izmir) County. *Biyoloji Bilimleri Araştırma Dergisi*, **5**: 35-40.
 26. Uluçay, İ. (2013). Kütahya İli Raphignathoidea (Acari: Actinedida) üst familyasına ait taksonların sistematik yönden incelenmesi, *Doktora Tezi*, Celal Bayar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Manisa.
 27. Beyzavi, G., Ueckermann, E.A., Faraji, F. and Ostovan, H. (2013). A catalog of Iranian prostigmatic mites of superfamilies Raphignathoidea & Tetranychoida (Acari). *Persian Journal of Acarology*, **2**: 389-474.
 28. Khaustov, A.A. and Sergeyenko, A.L. (2014). Raphignathoid mites (Acari: Raphignathoidea) of the Cape Martyan Nature Reserve, Crime. *Systematic and Applied Acarology*, **19**: 363-372.
 29. Gerson, U. (1968). Some raphignathoid mites from Israel. *Journal of Natural History*, **2**: 492-537.
 30. Abul-hab, J. (1984). Further contribution to the Acarina fauna of Iraq. *International Journal of Acarology*, **10**: 43-44.
 31. Swift, S.F. (1996). Hawaiian Raphignathoidea: Family Caligonellidae (Acari: Prostigmata), with descriptions of five new taxa and a key to genera and species. *Entomological Society of America*, **89**: 313-327.
 32. Khaustov, A.A. and Kuznetsov, N.N. (1997). Raphignathoid mites (Acariformes, Raphignathoidea) of North-Eastern Ukraine, with the description of a new species of the genus *Caligonella*. *Vestnik Zoologii*, **31**: 80-83.
 33. Swift, S.F. and Goff, M.L. (2001). Mite (Acari) communities associated with `Ōhi`a, *Metrosideros polymorpha* (Myrtaceae), at Hono O NāPali and Kui`a Natural Area Reserves on Kaua`i Island, Hawaiian Islands. *Pacific Science*, **55**: 23-40.
 34. Haddad Irani-Nejad, K.H., Hajiganbar, H.R. and Chaichi, P.T. (2005). An introduction of the prostigmatic mites sugarbeet fields in Miandoab Plain. *Iranian Journal of Agricultural Sciences*, **36**: 247-262.
 35. Dönel, G. and Doğan S., (2012). Türkiye'den *Neognathus terrestris*'in (Acari, Caligonellidae) erkeğinin ilk kaydı, *21. Ulusal Biyoloji Kongresi*, 03-07 Eylül, İzmir, **PE-058, 977**.
 36. Cheraghali, Z., Rastegar, J., Sakenin-Chelav, H., Bagheri, M. and Lin, J. (2013). Fauna of bdelloid and raphignathoid mites (Acari: Trombidiformes) in Rodbar-Ghasran region (Shemiranat), Tehran Province, Iran. *The 2nd International Persian Congress of Acarology*, Iran, August 29-31, 8.
 37. Bagheri, M., Doğan, S., Haddad Irani-Nejad, K., Kamali, K., Khanjani, M. and Saboori, A. (2010). A new species of the genus *Neognathus* Willmann (Acari: Prostigmata: Caligonellidae). *Systematic and Applied Acarology*, **15**: 65-68.
 38. Dilkaraoğlu, S., Doğan, S. ve Erman, O. (2014). Ekşisu Sazlığı ve Harşit Vadisi'nden Türkiye için yeni bir rafignathoid akar (Acari: Raphignathoidea) kaydı: *Neognathus ueckermanni*. *22. Ulusal Biyoloji Kongresi*, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir, 23-24 Haziran, s. 1122.
 39. Dilkaraoğlu, S., Doğan, S., Erman, O., Sevsay, S. ve Adil, S. (2015). Türkiye'den yeni bir raphignathoid akar (Acari, Raphignathoidea) kaydı: *Neognathus ueckermanni*. *Erzincan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, **8**: 194-200.