

**Orijinal araştırma (Original article)**

**Kelkit Vadisi'nin (Türkiye) cryptognathid akarları  
(Acari: Cryptognathidae) üzerine  
sistemik araştırma<sup>1</sup>**

Güldem DÖNEL<sup>2</sup> Salih DOĞAN<sup>3\*</sup>

**Summary**

**A systematic investigation on cryptognathid mites (Acari:  
Cryptognathidae) of Kelkit Valley (Turkey)**

In this study; cryptognathid mites collected from Kelkit Valley have been evaluated systematically. Three species belonging to the genus *Cryptognathus* Kramer, 1879 and six species belonging to the genus *Favognathus* Luxton, 1973 have been determined. Of these; *Favognathus distortus* (Kuznetsov, 1974) is new record for the Turkish fauna. In the introduction of the paper given on original description of this species, it has been mentioned that femur I has three setae as for all the species dealt with in the paper, but shown four setae on femur I in the figure. Khanjani & Ueckermann (2008) agreed to femur I with three setae in their identification key for all *Favognathus*. In Turkish specimens it has been determined that femur I bears four setae. One of the species determined from the research area, *Favognathus kamili* sp. nov., is new to science. The new species is similar to *Favognathus dakotoensis* (McDaniel & Bolen, 1979) and *F. ochraceus* (Summers & Chaudhri, 1965) in general appearance; however it can be distinguished from them by the anterior edge of hood smooth, dorsolateral punctations smaller size than centrals, coxa-sternal region without striae and reticulum, *tc* on tarsus II similar. Furthermore, it was decided that the Turkish specimens named as *Favognathus orbiculatus* (Livshitz) by Koç & Ayyıldız (1999), Doğan & Ayyıldız (2004), Akyol (2007) belonged to *Favognathus kamili* sp. nov. and these specimens subsequently were transferred to this new species. Additionally, the males of *Favognathus bafranus* Doğan, 2008 and the deutonymph females of *Cryptognathus*

---

<sup>1</sup> Bu çalışma, ilk yazarın Doktora tezine dayalı olarak hazırlanmış olup, 107T183 nolu proje ile TÜBİTAK tarafından desteklenmiştir.

<sup>2</sup> Bayburt Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, 69000, Bayburt

<sup>3</sup> Atatürk Üniversitesi, Kâzım Karabekir Eğitim Fakültesi, Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı, 25240, Erzurum

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

Alınış (Received): 21.06.2010

Kabul edilmiş (Accepted): 26.10.2010

*lagna* Kramer, 1879 and *Cryptognathus ozkani* Doğan & Ayyıldız, 2001 have been found for the first time in this study.

**Key words:** Acari, Cryptognathidae, systematics, new species, new record, Turkey

**Anahtar sözcükler:** Acari, Cryptognathidae, sistematik, yeni tür, yeni kayıt, Türkiye

## Giriş

Cryptognathidler toprak, döküntü, yosun ve likenlerde yaşayan küçük yapılı akarlardır. Bu familyanın üyeleri, oval şekilli ve sırt-karın istikametinde yassılaştırmış vücutları ile idiosomanın öne doğru çıkıntı yaparak uzanan tereği sayesinde kolayca tanınabilirler. Luxton (1973, 1993), bu akarların kozmopolit bir dağılıma sahip olduklarını, ancak yaşama ortamlarının tamamının bilinmediğini ifade etmiştir. Bu akarların predatör oldukları ileri sürülmüştür; fakat ağız parçaları küçük, zayıf yapılı ve uzamıştır. Dişsiz yapılı ve iğne benzeri keliserlerin, fungus sporlarını, alg hücrelerinin muhtevalarını ve bitki hücrelerini parçalamak için kullanıldığı kabul edilmektedir (Doğan et al., 2003; Doğan & Ayyıldız, 2004; Doğan, 2008).

Cryptognathidlerin *Cryptognathus* Kramer, 1879, *Favognathus* Luxton, 1973 ve *Cryptofavognathus* Doğan & Dönel, 2010 olmak üzere üç cinsi; 19'u *Cryptognathus*, 33'ü *Favognathus* ve ikisi *Cryptofavognathus*'ta olmak üzere toplam 54 türü bilinmektedir (Koç & Akyol, 2004; Doğan, 2007, 2008; Khanjani & Ueckermann, 2008; Akyol & Koç, 2010; Doğan & Dönel, 2010). Ülkemizde şimdiye kadar *Cryptognathus*'un dört türü, *Favognathus*'un sekiz türü, *Cryptofavognathus*'un ise iki türü kaydedilmiştir (Doğan, 2007, 2008; Akyol & Koç, 2010; Doğan & Dönel, 2010).

Kelkit Vadisi'nin yükselti ve iklim yapısındaki çeşitliliği nedeniyle biyolojik çeşitliliğinin çok yüksek olacağı düşünülmüş ve araştırma alanı olarak seçilmiştir. Çalışmanın amacı, araştırma alanının hayvan varlığı hakkındaki bilgilerimize katkı sağlamak, yeni türleri keşfetmek, Türkiye faunası için yeni olarak belirlenen türü örneklerimiz üzerinden gözden geçirerek varsa sistematik sorunlarının çözümüne katkı sağlamaktır.

## Materyal ve Yöntem

Araştırma materyalini; Temmuz 2007-Temmuz 2009 tarihleri arasında Kelkit Vadisi'ndeki çeşitli yaşama alanlarından toplanan toprak, döküntü ve yosun örneklerinden ayıklanan akarlar oluşturmaktadır. Akar örneklerinin toplanması, ayıklanması, preparasyonu ve saklanması daha önce belirtilen yöntemler kullanıldı (Doğan, 2006; Bal, 2006). Bilinen türlerin tanımlarında verilen vücut ölçümlerine ait verilerin birden fazla örnek üzerinden elde edildiği durumda ilk verilen değeri ortalamayı, parantez içerisinde verilen değerler ise değişim aralığını ifade etmektedir. Yeni türlerin tanımında verilen değerlerden

ilki holotipi parantez içerisinde verilen değerler ise paratiplerin değişim aralığını ifade etmektedir. Vücut bölgelerinin isimlendirilmesinde Luxton (1973), vücut ve bacak kılların isimlendirilmesinde Kethley (1990) ve Grandjean (1944) tarafından önerilen sistem kullanıldı.

## Araştırma Sonuçları ve Tartışma

### Familiya: *Cryptognathidae* Oudemans, 1902

Tip cinsi: *Cryptognathus* Kramer, 1879

#### Cins teşhis anahtarı

- 1- Prosternal apron çukurluklu..... ***Favognathus*** Luxton, 1973
  - Prosternal apronda çukurluk yok.....2
- 2- Genital kıllar iki çift ..... ***Cryptofavognathus*** Doğan & Dönel, 2010
  - Genital kıllar üç çift ..... ***Cryptognathus*** Kramer, 1879

#### Cins: *Cryptognathus* Kramer

Tip türü: *Cryptognathus lagena* Kramer, 1879

Prosternal apron yarım ay şeklinde ve düzdür. Üç çift genital kıl vardır.

#### Araştırma alanından kaydedilen *Cryptognathus* türlerinin teşhis anahtarı

- 1- Karın plağında ağsı desenli.....2
  - Karın plağı ağsı desen yok..... ***C. ozkani*** Doğan & Ayyıldız, 2001
- 2- Ağsı deseni oluşturan hücrelerin boyları enlerinden fazla, hücrelerin içleri 25-35 arasında değişen sayıda noktalı..... ***C. lagena*** Kramer, 1879
  - Ağsı deseni oluşturan hücrelerin boyları enlerine yakın, hücrelerin içleri 35-55 arasında değişen sayıda noktalı..... ***C. luteolus*** Summers & Chaudhri, 1965

#### ***Cryptognathus luteolus*** Summers & Chaudhri, 1965

İncelenen Örnekler: Alucra'ya 5 km kala, 40° 15' 40K, 38° 50' 17D, 1865 m, çürümüş ladin kütüğü ve üzeri yosun; 22.IX.2007, 9 ♀♀; Alucra'ya 5 km kala, 40° 15' 40K, 38° 50' 17D, 1865 m, ladin altından döküntü ve toprak, 22.IX.2007, 9 ♀♀, 1 ♂; Alucra-Gölova arası, 40° 15' 54K, 38° 50' 36D, 1717 m, taş üzeri yosun ve liken, 01.XII.2008, 3 ♀♀; Alucra-Gölova arası, 40° 15' 47K, 38° 50' 29D, 1798 m, toprak üzeri yosun, 16.XI.2008, 2 ♀♀; Alucra-Gölova arası, 40° 15' 54K, 38° 50' 36D, 1717 m, döküntü üzeri yosun, 01.XII.2008, 4 ♀♀; Arda, Alucra, 40° 15' 40K, 38° 50' 36D, 1788 m, çam altından döküntü, 24.VIII.2007, 1 ♀; Çamoluk-Alucra arası, 40° 15' 45K, 38° 50' 20D, 1805 m, meşe ağacının kabuğu ve kovuğu, 31.V.2008, 1 ♀; Çamoluk-Alucra arası, 40° 15' 33K, 38° 56'

56D, 1703 m, toprak ve taş üzeri yosun, 26.X.2008, 8 ♀♀;Çamoluk-Alucra arası, 40° 15' 53K, 38° 50' 41D, 1709 m, meşe üzeri yosun, 26.X.2008, 13 ♀♀; Esenkaya, Suşehri, 40° 07' 38K, 38° 13' 39D, 862 m, söğüt kovuğu; 23.IX.2007, 4 ♀♀; Gölova-Alucra arası, 40° 15' 45K, 38° 50' 23D, 1809 m, karışık orman altından döküntü, 24.XI.2007, 3 ♀♀; Gölova-Alucra arası, 40° 15' 56K, 38° 50' 34D, 1707 m, taş ve ağaç üzeri yosun, 29.IX.2008, 4 ♀♀; Gölova-Alucra arası, 40° 15' 56K, 38° 50' 34D, 1707 m, çürümüş ağaç kabuğu üzeri yosun ve liken; 29.IX.2008, 2 ♀♀; Kılıçkaya Barajı, Şebinkarahisar, 40° 17' 21K, 38° 25' 22D, 1357 m, kuşburnu ve kadıntuzluğu altından döküntü, 27.X.2007, 3 ♀♀; Koyulhisar, 40° 17' 49K, 37° 44' 35D, 625 m, taş üzeri yosun, 25.XI.2007, 1 ♀; Köse Dağı, 40° 16' 49K, 39° 38' 37D, 1867 m, toprak üzeri yosun ve liken, 26.X.2007, 5 ♀♀; Köse Dağı, 40° 16' 49K, 39° 38' 37D, 1867 m, çam ve titrek kavak altından döküntü, 26.X.2007, 5 ♀♀; Köse Dağı, 40° 16' 51K, 39° 38' 21D, 1815 m, toprak üzeri ve çam kabuğu üzeri yosun, 23.XI.2007, 7 ♀♀; Köse Dağı, 40° 16' 29K, 39° 38' 00D, 1803 m, toprak üzeri yosun, 23.XI.2007, 1 ♀; Köse Dağı, 40° 17' 39K, 39° 34' 25D, 1886 m, taş üzeri liken ve yosun, 23.XI.2007, 5 ♀♀;Köse Dağı, 40° 17' 11K, 39° 35' 30D, 1791 m, çürümüş çam kütüğü ve üzeri yosun ve liken, 23.XI.2007, 7 ♀♀; Köse Dağı, 40° 16' 58K, 39° 35' 37D, 1789 m, toprak üzeri yosun ve liken; 29.IX.2008, 34 ♀♀, 1 ♂; Köse Dağı, 40° 17' 10K, 39° 38' 20D, 1839 m, taş üzeri yosun, 29.IX.2008, 14 ♀♀; Köse Dağı, 40° 16' 33K, 39° 37' 23D, 1848 m, geven altından toprak ve döküntü, 26.X.2008, 2 ♀♀; Köse Dağı, 40° 16' 29K, 39° 37' 58D, 1796 m, çam kütüğünden çürümüş materyal, yosun ve liken; 01.XII.2008, 8 ♀♀; Mertekli, Şiran, 40° 10' 35K, 39° 06' 53D, 1390 m, kesik çam kütüğü ve kabuğu, 27.VII.2007, 4 ♀♀; Niksar, 40° 38' 45K, 36° 43' 37D, 252 m, yosun ve liken örneği, 13.XII.2008, 10 ♀♀; Reşadiye, 40° 21' 11K, 37° 28' 24D, 598 m, çam kabuğu ve altından döküntü, 28.X.2007, 2 ♀♀; Reşadiye-Koyulhisar arası, 40° 21' 18K, 37° 27' 49D, 581 m, meşe üzeri yosun; 23.IX.2007, 1 ♀; Reşadiye-Koyulhisar arası, 40° 22' 49K, 37° 21' 45D, 530 m, ağaç üzeri yosun, 15.XII.2007, 2 ♀♀; Reşadiye-Niksar arası, 40° 26' 21K, 37° 03' 45D, 598 m, çimenli toprak; 27.IV.2008, 4 ♀♀; Subaşı, Köse, 40° 17' 37K, 39° 34' 03D, 1927 m, toprak üzeri yosun ve liken, 26.X.2007, 8 ♀♀; Şiran, 40° 11' 17K, 39° 06' 22D, 1760 m, fındık ve andız altından toprak üzeri yosun, 27.X.2007, 16 ♀♀; Şiran, 40° 11' 17K, 39° 06' 22D, 1760 m, çürümüş çam kabuğu ve üzeri yosun ve liken, 27.X.2007, 2 ♀♀; Şiran-Alucra arası, 40° 14' 54K, 38° 57' 29D, 1530 m, toprak üzeri yosun ve liken, 27.VII.2007, 7 ♀♀, 1 ♂; Şiran-Alucra arası, 40° 15' 48K, 38° 56' 58D, 1628 m, çam kabuğu ve üzeri liken, 24.XI.2007, 1 ♀; Şiran, 40° 10' 37K, 39° 06' 58D, 1380 m, toprak üzeri yosun, 29.VIII.2008, 22 ♀♀; Şiran-Alucra arası, 40° 14' 59K, 38° 57' 10D, 1592 m, toprak üzeri yosun, 29.IX.2008, 41 ♀♀; Şiran-Alucra arası, 40° 14' 59K, 38° 57' 10D, 1592 m, çam üzeri yosun ve liken; 29.IX.2008, 43 ♀♀; Şiran-Alucra arası, 40° 15' 33K, 38° 56' 56D, 1599 m, döküntü üzeri

yosun; 26.X.2008, 2 ♀♀; Şiran, 40° 10' 37K, 39° 06' 57D, 1374 m, çam ve meşe altından döküntü, 16.XI.2008, 2 ♀♀; Şiran-Alucra arası, 40° 14' 56K, 38° 57' 29D, 1541 m, döküntü ve taş üzeri yosun-liken, 16.XI.2008, 6 ♀♀; Yeniköy, Kelkit, 39° 53' 56K, 39° 23' 32D, 1920 m, meşe kabuğu üzeri yosun ve meşe kovuğundan toprak; 21.IX.2007, 9 ♀♀; Yeniköy, Kelkit, 39° 53' 56 K, 39° 23' 32 D, 1920 m, meşe altından döküntü, 21.IX.2007, 4 ♀♀.

Yayılışı: A.B.D., Türkiye (Artvin, Erzincan, Erzurum, Kars, Kayseri, Samsun ve Yozgat) (Summers & Chaudhri, 1965; Luxton, 1987; Koç & Ayyıldız, 1998; Krisper & Schneider, 1998; Doğan, 2007, 2008; Erman et al., 2007).

Bu tür ağsı deseni oluşturan hücrelerin boylarının enlerine yakın olması, hücrelerin içlerinde 35-55 arasında değişen nokta çukurluklar taşıması, palpusun tibiasında üç kıl ve bir küçük tırnak bulunmasıyla *C. lagena* Kramer, 1879'dan ayrılmaktadır. Örneklerimiz yapısal özellikleri açısından daha önce verilen örneklere benzerlik göstermektedir.

#### ***Cryptognathus lagena* Kramer, 1879**

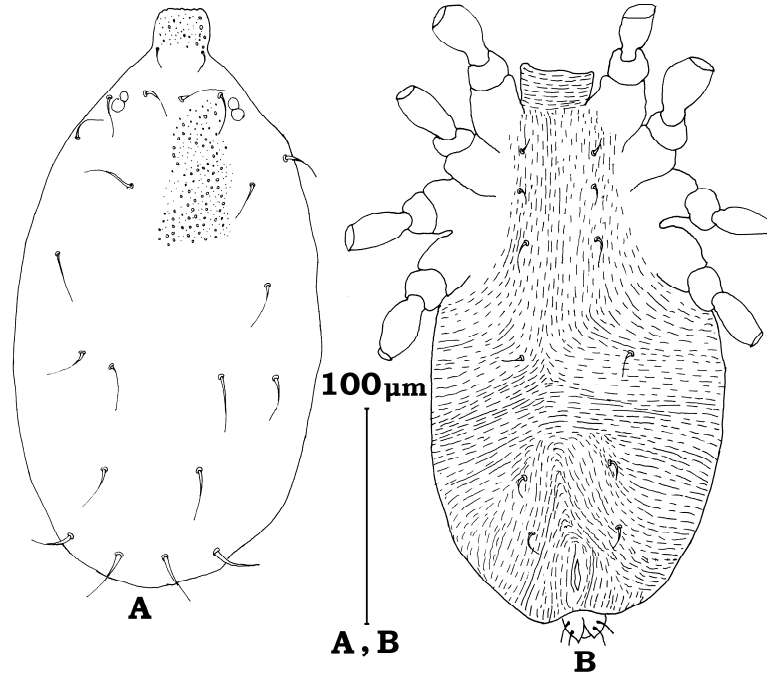
İncelenen Örnekler: Ahmediye, 39° 53' 36 K, 39° 22' 35 D, 2088 m, çalığagası (*Hippophae rhamnoides*) altından döküntü ve toprak; 27.X.2007, 30 ♀♀, 5 Deutonimf ♀♀; Akseki köyü, Koyulhisar, 40° 15' 17K, 37° 53' 52D, 764 m, çam altından döküntü, 30.V.2008, 2 ♀♀; Alucra, 40° 20' 02K, 38° 43' 48D, 1575 m, titrek kavak altından döküntü, toprak üzeri yosun ve liken; 27.VII.2007, 12 ♀♀; Alucra, 40° 20' 02K, 38° 43' 48D, 1575 m, alıç (*Crataegus monogyna*) altından döküntü ve toprak, 27.VII.2007, 1 ♀; Alucra civarı, karışık orman, 40° 15' 46 K, 38° 50' 18D, 1820 m, sürünür ardıç, çam, ladin, kuşburnu ve yabancı elma altından karma döküntü; 22.IX.2007, 2 ♀♀; Alucra, 40° 15' 45K, 38° 50' 17D, 1813 m, çürümüş çam kabuğu ve üzeri yosun ve liken, 27.X.2007, 12 ♀♀, 1 Deutonimf ♀; Alucra, 40° 15' 45K, 38° 50' 17D, 1813 m, toprak üzeri yosun ve liken, 27.X.2007, 2 ♀♀; Alucra, 40° 15' 45K, 38° 50' 17D, 1813 m, karaağaç ve sürünür ardıç altından döküntü, 27.X.2007, 2 ♀♀; 1 Deutonimf ♀; Alucra, 40° 16' 32K, 38° 48' 04D, 1632 m, tanımlanamayan bir bitkinin altından döküntü ve çimenli toprak; 24.VIII.2007, 1 ♀; Alucra-Şiran arası, 40° 15' 02K, 38° 57' 06D, 1562 m, çürümüş meşe kabuğu ve üzeri yosun, 31.V.2008, 13 ♀♀; Alucra-Gölova arası, 40° 15' 47K, 38° 50' 29D, 1798 m, likenli ve yosunlu çürümüş çam kütüğü, 16.XI.2008, 8 ♀♀; Çamoluk-Alucra arası, 40° 13' 33K, 38° 50' 32D, 1503 m, elma ve söğüt döküntüsü ile söğüt kovuğu, 22.IX.2007, 4 ♀♀; Çamoluk, 40° 08' 07K, 38° 48' 37D, 1066 m, ardıç altından döküntü, 24.XI.2007, 1 ♀; Çamoluk-Alucra arası, 40° 15' 44K, 38° 50' 13D, 1838 m, toprak üzeri yosun; 31.V.2008, 12 ♀♀; Çamoluk-Alucra arası, 40° 15' 44K, 38° 50' 13D, 1838 m, çürümüş çam kütüğü üzeri liken, 31.V.2008, 7 ♀♀; Çamoluk-Alucra arası, 40° 15' 47K, 38° 50' 29D, 1802 m, ağaç üzeri yosun ve liken; 27.VI.2008, 4 ♀♀; Çamoluk-Alucra arası, 40° 15' 47K, 38° 50' 29D, 1802 m, karışık orman altından döküntü; 27.VI.2008, 2 ♀♀; Erbaa-Niksar arası, 40° 36' 15K, 36° 46'

37D, 508 m, meşe döküntüsü, 30.III.2008, 3 ♀♀; Erbaa-Niksar arası, 40° 36' 15K, 36° 46' 37D, 508 m, ağaç üzeri yosun, 30.III.2008, 3 ♀♀; Gölova, gölün kenarı, 40° 03' 53K, 38° 35' 27D, 1306 m, alıç altından toprak, 22.IX.2007, 24 ♀♀; Gölova-Alucra arası, 40° 15' 43K, 38° 50' 44D, 1756 m, meşe üzeri yosun, 24.XI.2007, 9 ♀♀; Gölova-Alucra arası, 40° 15' 56K, 38° 50' 34D, 1707 m, çam, meşe, sürünür ardıç, kuşburnu altından karma döküntü, 29.IX.2008, 5 ♀♀; Kamışlı, Alucra, 40° 16' 03K, 38° 48' 11D, 1689 m, meşe üzeri yosun, 24.VIII.2007, 1 ♀; 5 ♀♀, 2 Deutonimf ♀♀; Kamışlı yakını, Alucra, 40° 16' 32K, 38° 48' 04D, 1632 m, çürümüş ağaç kütüğü; 24.VIII.2007, 13 ♀♀, 1 Deutonimf ♀; Kelkit, 40° 15' 91K, 39° 28' 75D, 921 m, ağaç kütüğü üzeri yosun ve liken, 01.VII.2009, 2 ♀♀; Koyulhisar-Reşadiye arası, 40° 20' 32K, 37° 30' 17D, 554 m, meşe üzeri yosun, 26.VII.2007, 1 ♀; Köse Dağı, 40° 17' 34K, 39° 34' 29D, 1918 m, çam altından toprak ve üzeri yosun, 23.VII.2007, 1 ♀; Köse Dağı, 40° 16' 48K, 39° 38' 09D, 1802 m, bodur söğüt altı, kurumuş dere içi çimenli ve yosunlu toprak, 21.IX.2007, 56 ♀♀, 10 Deutonimf ♀♀; Köse Dağı, 40° 17' 35 K, 39° 35' 28D, 1746 m, geven altından döküntü ve toprak; 21.IX.2007, 1 ♀; Köse Dağı, 40° 16' 58K, 39° 35' 35D, 1814 m, çam kütüğü ve üzeri yosun; 21.IX.2007, 1 ♀; Köse Dağı, 40° 16' 52K, 39° 38' 19D, 1810 m, çam altından döküntü; 23.XI.2007, 2 ♀♀; Köse Dağı, 40° 16' 28K, 39° 35' 58D, 1822 m, toprak üzeri yosun ve liken, 23.XI.2007, 25 ♀♀; Köse, 40° 17' 13K, 39° 35' 11D, 1889m, toprak üzeri yosun, 29.IV.2008, 11 ♀♀; Köse, 40° 16' 54K, 39° 35' 45D, 1787 m, geven döküntüsü; 29.IV.2008, 4 ♀♀; Köse Dağı, 40° 17' 11K, 39° 35' 29D, 1790 m, çam ve meşe altından döküntü; 31.V.2008, 1 ♀; Köse Dağı, 40° 16' 15K, 39° 37' 43D, 1745 m, çürümüş çam kütüğü; 29.VIII.2008, 1 ♀; Köse Dağı, 40° 17' 10K, 39° 38' 20D, 1839 m, çam altından döküntü; 29.IX.2008, 2 ♀♀; Köse Dağı, 40° 16' 33K, 39° 37' 23D, 1848 m, taş üzeri yosun ve liken, 26.X.2008, 8 ♀♀; Köse, 40° 17' 37K, 39° 34' 03D, 1928 m, sürünür ardıç altından döküntü, 10.V.2008, 1 ♀; Köse Dağı, 40° 16' 17K, 39° 37' 34D, 1805 m, çam altından döküntü; 16.XI.2008, 25 ♀♀; Köse, Çallı civarı, 40° 13' 29K, 39° 44' 97D, 5432 m, söğüt altından döküntü, 23.IV.2009, 1 ♀; Köse Dağı, 40° 17' 58K, 39° 34' 17D, 1935 m, yosun ve liken; 16.V.2009, 28 ♀♀; Köse Dağı, 40° 16' 27K, 39° 38' 05D, 1854 m, çam kabuğu, 14.VII.2009, 2 ♀♀; Köse Dağı, 40° 16' 29K, 39° 37' 58D, 1796 m, döküntü üzeri yosun ve liken; 01.XII.2008, 53 ♀♀; Mertekli, Şiran, 40° 10' 34K, 39° 06' 52D, 1371 m, toprak üzeri yosun; 27.VII.2007, 15 ♀♀, 1 Deutonimf ♀; Mertekli, Şiran, 40° 10' 35K, 39° 06' 53D, 1390 m, fındık, ardıç (*Juniperus communis*), çam altından karma döküntü ve toprak; 27.VII.2007, 6 ♀♀, 5 Deutonimf ♀♀; Niksar-Erbaa arası, 40° 34' 30K, 36° 48' 12D, 456 m, meşe üzeri yosun ve liken, 27.IV.2008, 3 ♀♀; Niksar, 40° 28' 20K, 37° 00' 28D, 336 m, tespih çalısı (*Styrax* sp.) altından döküntü ve toprak, 13.XII.2008, 64 ♀♀; Reşadiye-Niksar arası, 40° 21' 13K, 37° 28' 06D, 600 m, meşe üzeri yosun ve döküntü, 25.VIII.2007, 3 ♀♀, 1 Deutonimf ♀; Reşadiye-Niksar arası, 40° 21' 13K, 37° 28' 06D, 600 m, karaağaç (*Ulmus* sp.) altından toprak üzeri yosun, 25.VIII.2007, 2 ♀♀; Reşadiye-Niksar arası, 40° 25'

36K, 37° 08' 49D, 400 m, ardıç, meşe, çınar altından döküntü ve toprak; 29.VIII.2008, 12 ♀♀, 1 Deutonimf ♀; Reşadiye-Niksar arası, 40° 27' 22K, 37° 03' 06D, 354 m, ballıbaba (*Lamium galeobdolon*) bitkisinin altından döküntü, 08.XI.2008, 1 ♀; Reşadiye-Niksar arası, 40° 25' 53K, 37° 07' 70D, 587 m, taş üzeri yosun, 17.V.2009, 2 ♀♀; Suşehri-Koyulhisar arası, 40° 14' 56K, 37° 56' 46D, 679 m, söğüt (*Salix* sp.), ılgın (*Tamarix* sp.) ve kavak (*Populus* sp.) altından karışık döküntü, 24.VII.2007, 3 ♀♀; Şiran-Alucra arası, 40° 14' 54K, 38° 57' 29D, 1530 m, çam kabuğu ve üzeri yosun, 27.VII.2007, 2 ♀♀; Şiran, 40° 11' 17K, 39° 06' 22D, 1760 m, meşe altından döküntü ve çürümekte olan şapkaklı mantar; 27.X.2007, 1 ♀; Şiran-Alucra arası, 40° 15' 48K, 38° 56' 58D, 1628 m, kuş yuvası, 24.XI.2007, 1 ♀; Şiran-Alucra arası, 40° 15' 48K, 38° 56' 58D, 1628 m, meşe üzeri yosun ve liken, 24.XI.2007, 7 ♀♀; Şiran-Alucra arası, 40° 15' 48 K, 38° 56' 58 D, 1628 m, meşe ve titrek kavak altından döküntü, 24.XI.2007, 20 ♀♀; Şiran-Alucra arası, 40° 14' 59K, 38° 57' 10D, 1592 m, meşe ve çam altından döküntü, 29.IX.2008, 7 ♀♀; 2 ♀♀; Şiran-Alucra arası, 40° 15' 21K, 38° 57' 01D, 1590 m, döküntü üzeri yosun, 26.X.2008, 12 ♀♀; Şiran-Alucra arası, 40° 15' 33K, 38° 56' 56D, 1599 m, toprak üzeri yosun ve liken (*Peltigera* sp.), 26.X.2008, 16 ♀♀; Şiran-Alucra arası, 40° 15' 33K, 38° 56' 56D, 1599 m, karışık döküntü (meşe ve çam), 26.X.2008, 5 ♀♀; Şiran, 40° 10' 37K, 39° 06' 57D, 1374 m, döküntü ve taş üzeri yosun-liken, 16.XI.2008, 24 ♀; Şiran-Koyunbaba, 40° 11' 09K, 39° 04' 09D, 1390 m, adi ardıç altından döküntü üzeri yosun, 01.XII.2008, 33♀; Şiran-Alucra arası, 40° 15' 97K, 38° 56' 08D, 1740 m, kavak üzeri yosun, 16.V.2009, 23 ♀♀; Taşova, 40° 44' 56K, 36° 21' 03D, 234 m, ağaç kabuğu ve döküntü, 15.III.2008, 1 ♀.

Yayılışı: A.B.D., Almanya, Avusturya, Çin, Estonya, Fransa, Galler, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İskoçya, İsviçre, İtalya, Letonya, Litvanya, Norveç, Slovenya ve Türkiye (Afyonkarahisar, Artvin, Bingöl, Erzincan ve Erzurum) (Kramer, 1879; Thor, 1931; Baker & Wharton, 1952; Luxton, 1972, 1987; Kuznetsov & Petrov, 1984; Bernini et al., 1995; Fan, 1997; Kazmierski et al., 1997; Koç & Ayyıldız, 1998; Krisper & Schneider, 1998; Doğan, 2007, 2008; Akyol, 2007; Erman et al., 2007).

İlk kez Kramer (1879) tarafından verilen bu tür, Luxton (1972) tarafından yeniden tanımlanmıştır. Luxton (1972), Krantz (1958) tarafından verilen *C. sternalis* ve Summers & Chaudhri (1965) tarafından verilen *C. corrugis*'i, *C. lagena*'ya sinonim yapmıştır. Luxton (1972), bu üç tür arasındaki farklılıkları varyasyon olarak değerlendirmiştir. Bu çalışmada deutonimf bireyler ilk kez kaydedilmiştir (Şekil 1).



Şekil 1. *Cryptognathus lagena* Kramer, 1879 (Deutonimf Dişi) A) Vücut sırttan, B) Vücut karından (orijinal).

***Cryptognathus ozkani* Doğan & Ayyıldız, 2001**

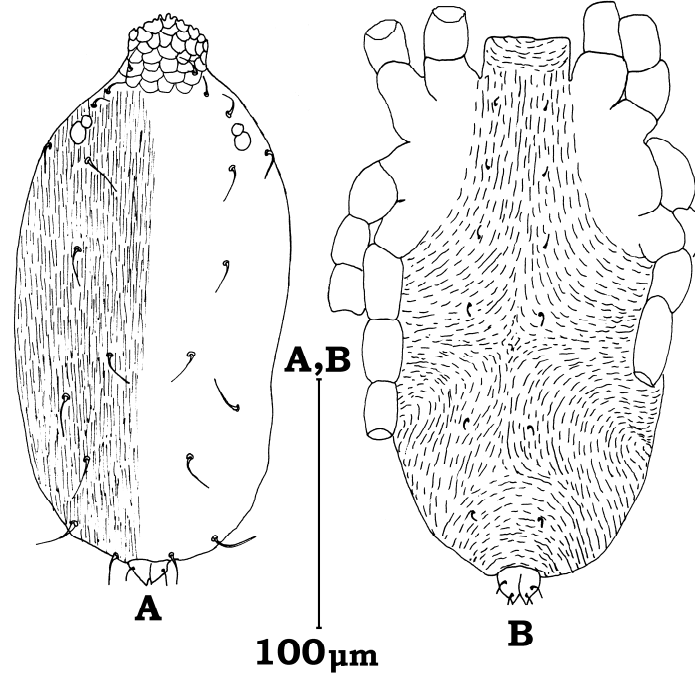
İncelenen Örnekler: Akseki köyü, Koyulhisar, 40° 15' 17K, 37° 53' 52D, 764 m, ardıç altından yosun ve liken, 30.V.2008, 2 ♀♀; Alucra, 40° 19' 20K, 38° 39' 38D, 1425 m, taş altından çimenli toprak, 27.VI.2008, 1 ♀, 1 ♂; Bahçeköy, Reşadiye, 40° 18' 17K, 37° 34' 55D, 1104 m, çürümüş meşe kovuğu ve yosun, 11.V.2008, 1 ♀; Bostanderesi Köyü, Koyulhisar, 40° 17' 44K, 37° 41' 45D, 768 m, toprak üzeri liken, 11.V.2008, 2 ♀♀; Erbaa, 40° 40' 13K, 36° 34' 04D, 240 m, toprak üzeri yosun, 15.XII.2007, 3 ♀♀; Korulu, Niksar, 40° 29' 00K, 36° 56' 19D, 414 m, meşe üzeri yosun, 26.VII.2007, 1 ♀; Koyulhisar, 40° 17' 81K, 37° 44' 71D, 644 m, yosun ve çimen örneği, 17.V.2009, 4 ♀♀; Reşadiye yakını, 40° 20' 25K, 37° 30' 59D, 554 m, toprak üzeri yosun ve liken, 24.VII.2007, 2 ♀♀; Reşadiye yakını, 40° 20' 25K, 37° 30' 59D, 556 m, meşe üzeri yosun, 24.VII.2007, 21 ♀♀, 7 Deutonimf ♀♀; Reşadiye-Niksar arası, 40° 21' 13K, 37° 28' 06D, 600 m, meşe altından toprak üzeri yosun, 25.VIII.2007, 24 ♀♀, 2 Deutonimf ♀♀, 5 ♂♂; 8 ♀♀; Reşadiye-Koyulhisar arası, 40° 21' 18K, 37° 27' 49D, 581 m, meşe üzeri yosun, 23.IX.2007 1 ♀; Reşadiye, 40° 20' 30K, 37° 30' 35D, 572 m, meşe altından döküntü, 30.V.2008, 1 ♀; Reşadiye, 40° 24' 61K, 37° 13' 31D, 514 m, ağaç altından yosun ve döküntü, 17.V.2009, 2 ♀♀; Suşehri, 40° 15' 27K, 37° 54' 39D, 703 m, servi altından yosun ve çimenli toprak, 14.XII.2007, 5 ♀♀, 1 ♂; Umurlu, Niksar, 40° 30' 39K, 36° 53' 40D, 330 m, kaya dibi yağmur sularının taşıdığı döküntü ve organik birikinti; 15.III.2008, 10 ♀♀.



Yayılışı: Türkiye (Erzurum, Osmaniye, Samsun ve Trabzon) (Doğan & Ayyıldız, 2001, 2003; Doğan, 2007, 2008; Erman et al., 2007).

İlk kez Doğan & Ayyıldız (2001) tarafından kaydedilen bu tür, karın bölgesinin tamamen noktali olmasıyla diğer türlerden kolayca ayırt edilir. Samsun ve Trabzon örneklerinde I. bacak femurunun üç kıl taşıdığı belirtilmiştir (Doğan, 2008). Örneklerimizde ise I. femur dört kıl taşımaktadır. Örneklerimiz diğer yapısal özellikleri bakımından daha önce verilenlerle örtüşmektedir.

Bu çalışmada ilk kez deutonimf bireylere rastlanmıştır (Şekil 2). Deutonimf bireyler, vücudun daha küçük ve zayıf yapılı olması, sırtta ağısı desen ve noktalanmaların bulunmayışı, karında erginde görülmeyen çizgilenmelerin varlığı, idiosoma tereğinin tam olarak şekillenmemesi, genital bölge ve genital kılların bulunmayışı ve bacak tarsuslarının daha az sayıda kıl taşımasıyla erginlerden ayrılmaktadır.



Şekil 2. *Cryptognathus ozkani* Doğan & Ayyıldız, 2001 (Deutonimf Dişi) A) Vücut sırttan, B) Vücut karından (orijinal).

**Cins: *Favognathus* Luxton**

Tip türü: *Cryptognathus cucurbita* Berlese, 1917

Prosternal apron üçgen şeklinde ve üzeri çukurluklu veya yarım ay şeklinde ve üzeri düzdür. İki çift genital kıl vardır.

### Araştırma alanından kaydedilen *Favognathus* türleri için teşhis anahtarı

- 1- Sirt tamamen veya kısmen ağsı desenli .....2
  - Sirt tamamen noktali ..... **F. kamili** sp. nov.
- 2- Sirt tamamen ağsı desenli.....3
  - Sirt kısmen ağsı desenli .....4
- 3- Sirt çizgili ..... **F. bafranus** Doğan, 2008
  - Sirt çizgili değil ..... **F. distortus** (Kuznetsov, 1974)
- 4- Sirtta rozet yok .....5
  - Sirtta rozet var ..... **F. amygdalus** Doğan & Ayyıldız, 2004
- 5- Ağsı desen noktali..... **F. acaciae** Doğan & Ayyıldız, 2004
  - Ağsı desen noktasız ..... **F. cucurbita** (Berlese, 1917)

#### ***Favognathus acaciae* Doğan & Ayyıldız, 2004**

İncelenen Örnekler: Alucra, 40° 19' 20K, 38° 39' 38D, 1425 m, taş altından döküntü, 27.VI.2008, 2 ♀♀; Arım Köyü, Reşadiye, 40° 24' 27K, 37° 14' 32D, 493 m, gübre, 11.V.2008, 7 ♀♀; Erbaa, 40° 38' 01K, 36° 41' 08D, 586 m, karaağaç, çam ve meşe altından döküntü, 25.XI.2007, 1 ♀; Konaklı, Alucra, 40° 15' 20K, 38° 57' 02D, 1642 m, geven altından döküntü ve toprak, 24.VIII.2007, 7 ♀♀; Koyulhisar, 40° 17' 81K, 37° 44' 71D, 644 m, yosun ve çimen örneği, 17.V.2009, 1 ♀; Koyulhisar, 40° 17' 56K, 37° 41' 71D, 799 m, meşe altından döküntü, 17.V.2009, 4 ♀♀; Köse Dağı, 40° 17' 31K, 39° 38' 22D, 1880 m, boynuzlu korunga altından döküntü, 26.X.2007, 2 ♀♀; Köse Dağı, 40° 16' 33K, 39° 37' 23D, 1848 m, huş altından toprak ve üzeri yosun, 26.X.2008, 2 ♀♀; Köse Dağı, 40° 16' 33K, 39° 37' 23D, 1848 m, huş ve çam altından döküntü ve toprak, 26.X.2008, 2 ♀♀; Niksar-Erbaa arası, 40° 32' 36K, 36° 51' 06D, 569 m, çürümüş meşe kütüğü ve döküntü, 29.III.2008, 3 ♀♀; Niksar-Reşadiye arası, 40° 24' 43K, 37° 13' 02D, 444 m, çaltı çalısı altından toprak ve döküntü, 13.XII.2008, 1 ♀; Reşadiye-Niksar arası, 40° 25' 53K, 37° 07' 70D, 587 m, taş üzeri yosun, 17.V.2009, 1 ♀; Reşadiye yakını, 40° 20' 25K, 37° 30' 59D, 556 m, meşe kovuğu ve meşe altından döküntü, 24.VII.2007, 16 ♀♀; Reşadiye-Niksar arası, 40° 21' 13K, 37° 28' 06D, 600 m, karaağaç (*Ulmus* sp.) altından toprak üzeri yosun, 25.VIII.2007, 3 ♀♀; Reşadiye-Koyulhisar arası, 40° 21' 18K, 37° 27' 49D, 581 m, meşe ve çam altından döküntü; 23.IX.2007, 10 ♀♀; Reşadiye, 40° 20' 30K, 37° 30' 35D, 572 m, toprak ve meşe üzeri yosun, 30.V.2008, 1 ♀; Suşehri-Koyulhisar arası, 40° 14' 57K, 37° 56' 48D, 680 m; meşe altından döküntü, 24.VII.2007, 1 ♀; Şiran-Alucra arası, 40° 15' 33K, 38° 56' 56D, 1599 m, karışık döküntü (meşe ve çam), 26.X.2008, 1 ♀; Şiran-Alucra arası, 40° 15' 33K, 38° 56' 56D, 1599 m, çürümüş meşe kovuğu üzeri yosun ve liken,

26.X.2008, 13 ♀♀; Taşova, 40° 44' 05K, 36° 25' 01D, 209 m, döküntü; 15.III.2008, 2 ♀♀.

Yayıllığı: Türkiye (Erzurum ve Yozgat) (Doğan & Ayyıldız, 2004; Doğan, 2007, 2008; Erman et al., 2007).

İlk olarak Doğan & Ayyıldız (2004) tarafından verilen bu tür, *Favognathus variabilis* Swift, 1996'e benzerlik gösterir. Bununla birlikte, *ag* kıllarının iki çift olması, IV. bacak tarsusu üzerinde bir kıl bulunması ve IV. tibiada solenidyumun bulunmamasıyla ondan ayrılmaktadır. Örneklerimiz yapısal özellikleri açısından tip örneklerine benzerlik göstermektedir.

#### ***Favognathus amygdalus* Doğan & Ayyıldız, 2004**

İncelenen Örnekler: Ağcaalan, Erbaa, 40° 39' 30 K, 36° 40' 26D, 359 m, karışık orman döküntüsü, 23.IX.2007, 4 ♀♀; Ağcaalan yakını, Erbaa, 40° 39' 53K, 36° 39' 26D, 248 m, toprak üzeri yosun, 27.VI.2008, 5 ♀♀; Alucra çayı yakını, Çamlıbel, Şebinkarahisar, 40° 20' 49K, 38° 31' 15D, 1103 m, çam altından döküntü, 27.X.2007, 2 ♀♀; Arım Köyü, Reşadiye, 40° 25' 46K, 37° 07' 47D, 479 m, meşe altından döküntü, 11.V.2008, 5 ♀♀; Bahçeköy, Reşadiye, 40° 18' 17K, 37° 34' 55D, 1104 m, geven altından döküntü ve toprak, 11.V.2008, 1 ♀; Çamoluk, 40° 08' 07K, 38° 48' 37D, 1060, geven (*Astragalus* sp.) altından döküntü ve toprak, 27.VII.2007, 1 ♀; Erbaa-Niksar arası, yol kenarı, 40° 39' 25K, 36° 42' 23 D, 236 m, yosun ve toprak, 23.IX.2007, 2 ♀♀; Erbaa, 40° 41' 32K, 36° 30' 15D, 249 m, toprak üzeri liken, 15.III.2008, 2 ♀♀; Erbaa-Niksar arası, 40° 38' 37K, 36° 37' 38D, 300 m, çam altından döküntü ve üzeri yosunlu toprak; 30.III.2008, 6 ♀♀; Erbaa-Taşova arası, 40° 25' 46K, 37° 07' 47D, 479 m, toprak üzeri liken, 11.V.2008, 17 ♀♀, 2 ♂♂; Erbaa, 40° 38' 27K, 36° 40' 14D, 494 m, çam ağacının kabuğu, 11.V.2008, 5 ♀♀; Erbaa, 40° 39' 40K, 36° 41' 31D, 254 m, çam altından toprak üzeri yosun, 29.VIII.2008, 1 ♀; Erbaa, 40° 40' 13K, 36° 34' 04D, 240 m, karışık orman altı döküntü, 15.XII.2007, 1 ♀, 1 ♂; Hacıbey Köyü, Taşova, 40° 42' 39K, 36° 21' 15D, 454 m, karaağaç ve meşe kabuğu ve üzeri yosun; 25.XI.2007, 2 ♀♀; Korulu, Niksar, 40° 28' 56K, 36° 56' 23D, 430 m, meşe ve tespih bitkisi (*Coix* sp.) altından döküntü ve toprak, 26.VII.2007, 21 ♀♀, 2 ♂♂; Koyulhisar, 40° 17' 49K, 37° 44' 35D, 625 m, taş üzeri yosun, 25.XI.2007, 4 ♀♀, 1 ♂; Koyulhisar, 40° 17' 50K, 37° 44' 43D, 624 m, çam kabuğu, 14.XII.2007, 1 ♀; Koyulhisar, 40° 17' 81K, 37° 44' 71D, 644 m, taş üzeri yosun, 17.V.2009, 9 ♀♀; Niksar-Erbaa arası, 40° 38' 25K, 36° 44' 01D, 569 m, toprak üzeri liken; 29.III.2008, 16 ♀♀, 3 ♂♂; Niksar-Reşadiye arası, 40° 28' 08K, 36° 00' 46D, 329 m, meşe ve karaağaç altından döküntü, 27.VI.2008, 1 ♀; Niksar, 40° 21' 17K, 37° 27' 43D, 575 m, karacaağaç ve meşe döküntüsü, 30.IX.2008, 1 ♀; Reşadiye-Koyulhisar arası, 40° 21' 18K, 37° 27' 49D, 581 m, toprak üzeri yosun ve liken; 23.IX.2007, 2 ♀♀; Reşadiye, 40° 24' 37K, 37° 14' 12D, 544 m, diken ardıcı, çam ve meşe altından döküntü

ve toprak, 25.XI.2007, 4 ♀♀; Reşadiye, 40° 21' 14K, 37° 28' 31D, 600 m, ağaç üzeri yosun ve çürümüş ağaç kovuğu, 14.XII.2007, 1 ♀; Reşadiye-Koyulhisar arası, 40° 17' 48K, 37° 45' 04D, 636 m, toprak üzeri yosun, 27.IV.2008, 6 ♀♀, 1 ♂; Reşadiye-Niksar arası, 40° 25' 46K, 37° 07' 45D, 485 m, mezarlıktan çam döküntüsü, 30.V.2008, 1 ♀; Reşadiye, 40° 24' 16K, 37° 20' 44D, 2100 m, çam kabuğu, 25.IV.2009, 2 ♀♀; Reşadiye-Koyulhisar, 40° 21' 28K, 37° 27' 72D, 1643 m, toprak üzeri yosun ve liken, 25.IV.2009, 2 ♀♀; Reşadiye-Niksar arası, 40° 25' 61K, 37° 07' 68D, 532 m, çürümüş kütük üzeri yosun, 17.V.2009, 10 ♀♀, 1 ♂; Şebinkarahisar, 40° 17' 01K, 38° 18' 05D, 1036 m, meşe altından döküntü ve toprak, 27.VII.2007, 1 ♂; Taşova, 40° 44' 56K, 36° 21' 03D, 234 m, ağaç kabuğu ve döküntü, 15.III.2008, 2 ♀♀; Taşova, 40° 39' 90K, 36° 39' 40D, 712 m, çalı altından döküntü, 25.IV.2009, 3 ♀♀; Taşova, 40° 45' 11K, 36° 19' 66D, 279 m, yosunlu toprak, 17.V.2009, 2 ♀♀.

Yayılışı: Türkiye (Adana, Afyonkarahisar, Erzurum, Gümüşhane, İzmir, İzmit ve Yozgat) (Doğan & Ayyıldız, 2004; Kara, 2005; Akyol, 2007; Doğan, 2007, 2008; Erman et al., 2007).

Şimdiye kadar sadece Türkiye'den verilen bu türün ayırt edici karakterleri arasında, idiosoma tereği üzerinde noktaların bulunmaması, sırt plağının çizgili yapıda ve yanlardan ağısı desenli olması, sırtta merkezi hücreli iki çift rozetin yer alması ve II. bacak femurunun üç kıl taşıması sayılabilir.

Erkek bireylerde rozetleri oluşturan hücrelerin sınırlarının tam belirgin olmadığı ifade edilmektedir (Doğan, 2008). Örneklerimizde rozeti oluşturan hücre sınırları ayırt edilebilmektedir. Örneklerimiz, diğer yapısal özellikleri bakımından tip örnekleriyle uyum içerisindedir.

#### ***Favognathus cucurbita* (Berlese, 1917)**

İncelenen Örnekler: Gölova, 40° 04' 28K, 38° 32' 40D, 1177 m, kızılıcak altından döküntü ve toprak; 14.XII.2007, 1 ♀; Köse Dağı, 40° 17' 12K, 39° 38' 17D, 1843 m, geven altından döküntü; 10.V.2008, 1 ♀; Koyulhisar-Reşadiye arası, 40° 20' 32K, 37° 30' 17D, 554 m, meşe üzeri yosun, 26.VII.2007, 2 ♀♀; Subaşı, Köse, 40° 17' 37K, 39° 34' 03D, 1927 m, toprak üzeri yosun ve liken; 26.X.2007, 5 ♀♀; Şiran, 40° 11' 17K, 39° 06' 22D, 1760 m, meşe altından döküntü ve çürümekte olan şapkalı mantar; 27.X.2007, 8 ♀♀; Tokat-Niksar yol ayrımı, 40° 31' 21K, 36° 54' 16D, 326 m, servi (*Cupressus* sp.) altından döküntü; 25.VIII.2007, 2 ♀♀.

Yayılışı: Çin, İrlanda, İtalya, Kırım, Letonya, Sardunya Adası, Somali, Kırım ve Türkiye (Afyonkarahisar, Artvin, Elazığ, Erzincan, Erzurum, İstanbul, Kırıkkale ve Sinop) (Berlese, 1917; Luxton & Lee, 1969; Kuznetsov & Livshitz, 1974; Kuznetsov & Petrov, 1984; Luxton, 1987; Fan, 1997; Krisper & Schneider, 1998; Koç & Ayyıldız, 1999; Doğan & Ayyıldız, 2004; Akyol, 2007; Doğan, 2007, 2008; Erman et al., 2007).

Berlese (1917) tarafından verilen bu tür, daha sonra Luxton & Lee (1969) tarafından yeniden tanımlanmıştır. Luxton (1987), Kuznetsov & Livshitz (1974) tarafından verilen *Favognathus orbiculatus* türünü *F. cucurbita*'ya sinonim yapmıştır. Kuznetsov & Livshitz (1974) tarafından verilen şekilde sırt ve karın plağı kısmen ağsı desene sahiptir. Ancak türün orijinal tanımında ve verilen tayin anahtarında sırt ve karın plağında ağsı desenden bahsedilmemektedir. Koç & Ayyıldız (1999) tarafından verilen örneklerde de sırt ve karın plağında ağsı desen bulunmadığı için türün orijinal tanımı da dikkate alınarak bu araştırmacılar tarafından Luxton (1987) tarafından yapılan sinonim ortadan kaldırılmıştır. Ancak Khanjani & Ueckermann (2008), Kuznetsov & Livshitz (1974) tarafından verilen şekilde ağsı desenin çok belirgin olduğunu ve tanımda bu özelliğin unutulduğu için bahsinin geçmediğini belirtmişler ve Luxton (1987) tarafından yapılan sinonimin her iki türün de tip örnekleri incelenene kadar geçerli olduğunu ifade etmişlerdir.

Luxton & Lee (1969)  $c_1$  ve  $c_2$  kılıklarını aynı hizada vermişlerdir. Koç & Ayyıldız (1999) ve Doğan & Ayyıldız (2004) tarafından verilen örneklerde ise  $c_2$  kılı  $c_1$  kılığının biraz önünde bulunmaktadır. Örneklerimizde ise  $c_2$  kılı  $c_1$  kılığının aşağı kısmına yerleşmiştir. Örneklerimiz, diğer yapısal özellikleri bakımından daha önce verilen örneklerle uyum içerisindedir.

#### ***Favognathus bafranus* Doğan, 2008**

İncelenen Örnekler: Korulu, Niksar, 40° 28' 06K, 37° 00' 47D, 342 m, meşe üzeri yosun, 26.VII.2007, 3 ♀♀, 1 ♂; Reşadiye, 40° 21' 14K, 37° 28' 31D, 600 m, ağaç üzeri yosun ve çürümüş ağaç kovuğu; 14.XII.2007, 1 ♀, 2 ♂♂; Reşadiye-Niksar, 40° 24' 17K, 37° 15' 52D, 468 m, ağaç kabuğu; 14.XII.2007, 1 ♀, 1 ♂; Reşadiye-Koyulhisar arası, 40° 17' 48K, 37° 45' 04D, 636 m, çam kabuğu; 27.IV.2008, 2 ♀♀; Reşadiye-Koyulhisar arası, 40° 17' 48K, 37° 45' 04D, 636 m, ağaç kütüğü ve üzeri yosunlu kabuk, 27.IV.2008, 3 ♀♀.

Yayıllış: Türkiye (Samsun) (Doğan, 2008).

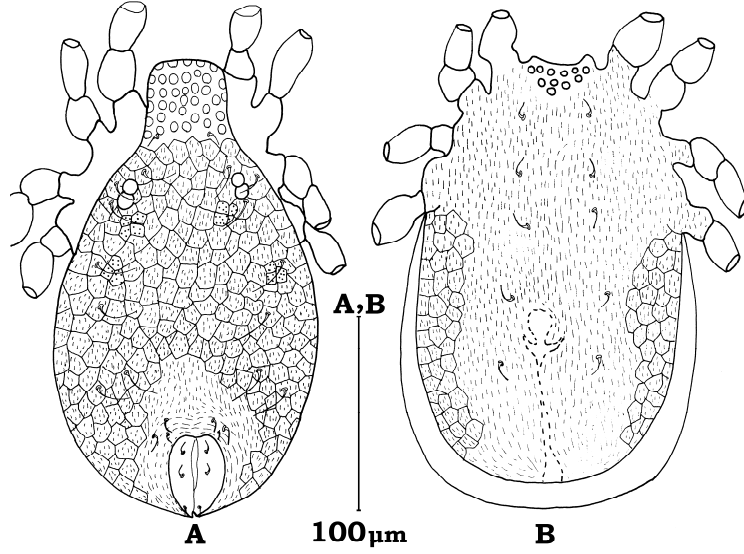
Doğan (2008) tarafından Samsun'un Bafra ilçesinden kaydedilen bu tür, *Favognathus luxtoni* Koç & Ayyıldız 1999'ye yakındır. Ancak, sırt plağının çizgili yapıda olması, III. trochanterin iki, IV. trochanterin bir, I. femurun dört ve IV. genunun üç kıl taşımasıyla ondan ayrılmaktadır.

Tip örneğinde vücut büyüklüğü 300/176 µm ve idiosoma tereğinin uzunluğu 38 µm olarak verilmiştir (Doğan, 2008). Örneğimizde vücut büyüklüğü ortalama 250/160 µm, idiosoma tereğinin uzunluğu ise ortalama 58 µm olarak belirlenmiştir. Buna göre, örneğimizin idiosoma tereğinin tip örneğinden daha uzun, vücudunun ise daha küçük yapıldığını söyleyebiliriz.

Örneğimiz sırtta bulunan rozetler açısından tip örneğinden farklılık gösterir. Bazı örneklerde alttaki rozet çifti üç hücreden oluşurken, tip örneğinde dört hücrelidir. Doğan (2008) tarafından verilen tanımda II. genuda beş veya altı kılın

olduğu belirtilmektedir. Örneklerimizde ise II. genu beş kıl taşımaktadır. Diğer yapısal özellikleri açısından örneklerimiz tip örneğine benzemektedir.

Bu türün erkekine ilk kez bu çalışmada rastlanmıştır (Şekil 3). Erkek, vücudun daha küçük yapılı olması, anal açıklığın vücudun arka üst kısmında bulunması, aedeagusun varlığı,  $f_1$ ,  $h_1$  ve  $h_2$  kıllarının birbirine yakın olarak yerleşmesi ve bütün bacakların tarsusu üzerinde dişinin solenidiumundan daha uzun olan  $\omega$  solenidiumun bulunmasıyla dişiden ayrılmaktadır.



Şekil 3. *Favognathus bafranus* Doğan, 2008 (Erkek A) Vücut sırttan, B) Vücut karından (orijinal).

#### ***Favognathus distortus* (Kuznetsov, 1974)**

İncelenen Örnekler: Ağcaalan, Erbaa, 40° 39' 30K, 36° 40' 26D, 359 m, toprak üzeri yosun; 23.IX.2007, 14 ♀♀; Çamoluk, 40° 08' 07K, 38° 48' 37D, 1066 m, geven altından döküntü ve toprak, 24.XI.2007, 1 ♀.

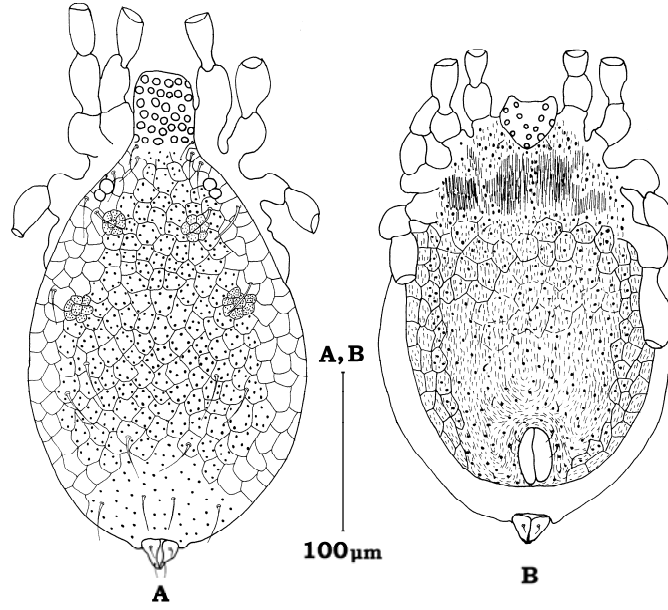
Yayılışı: Çin ve Kırım (Kuznetsov & Livshitz, 1974; Vainstein & Kuznetsov, 1978; Luxton, 1987; Fan, 1997; Khaustov & Kuznetsov, 1997; Krisper & Schneider, 1998; Doğan, 2008).

Bu tür ilk defa Kuznetsov & Livshitz (1974) tarafından Ukrayna'dan verilmiş, daha sonra Çin'den kaydetmiştir (Fan, 1997). Doğan (2002) tarafından Türkiye'den de verilmiş; ancak daha sonra *F. distortus* olarak teşhis edilen örneklerin bu türe ait olmadığı anlaşılmıştır (Doğan & Ayyıldız, 2004). Dolayısıyla bu çalışma, türün Türkiye'den geçerli ilk kayıdır.

Tip örneğinde, sırtta  $c_1$  ve  $d_1$  kıllarının bulunduğu kısımlarda birer tane merkezi hücreli rozet vardır; coxa-sternal alan çizgilidir; karın plağı sadece yanlardan ağısı desenlidir. Örneklerimiz yukarıda belirtilen özellikler açısından

tip örneğine benzemektedir (Şekil 4). Tip örneklerinde prosternal apron 10-12 çukurluk taşır. Örneklerimizde ise bu sayı 13'dür.

Tip örneğinde I. bacak femurunun üç kıl taşıdığı belirtilmiş ancak çizimlerde dört kıl gösterilmiştir (Kuznetsov & Livshitz, 1974). Khanjani & Ueckermann (2008) *Favognathus* türleri için verdikleri teşhis anahtarında bu türün I. bacak femurunda üç kılın olduğunu kabul etmişlerdir. Örneklerimizde ise I. bacak femurunun dört kıl taşıdığı belirlenmiştir. Diğer yapısal özellikleri açısından örneklerimiz tip örneğine benzemektedir.



Şekil 4. *Favognathus distortus* (Kuznetsou, 1974) (Dişi) A) Vücut sırttan, B) Vücut karından (orijinal).

#### ***Favognathus kamili* sp. nov.**

Dişi (Şekil 5, 6)

Holotip

Vücut 288 (300) µm uzunluğunda ve 145 (153) µm genişliğindedir.

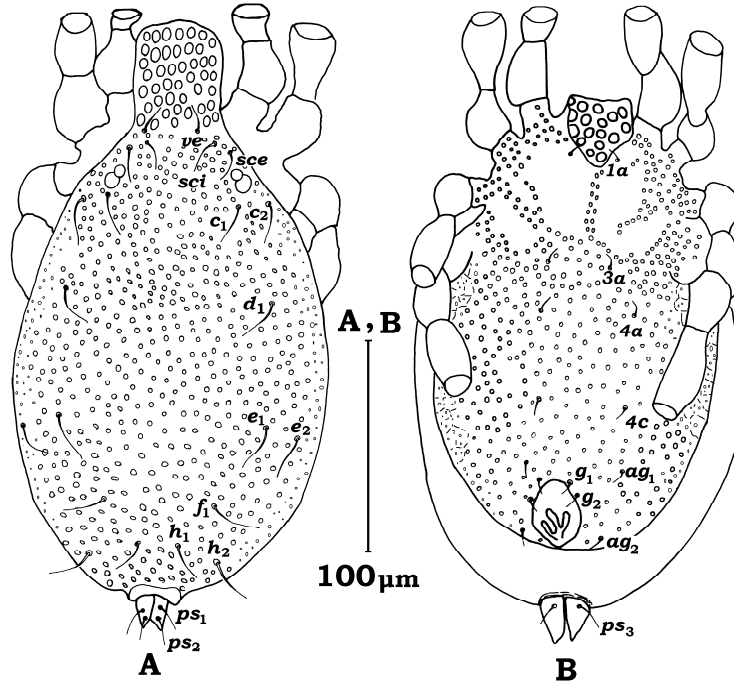
Palpus 83 (85) µm ve keliser 95 (99) µm uzunluğundadır. Kolların palpus bölütleri üzerindeki dağılımı şu şekildedir; 0-3-2-4-4+1 ω +4 eupathidia. Ağız iki çift adoral kıl ( $ro_{1,2}$ ) ve bir çift subcapitulum kılı ( $m$ ) taşır. Subcapitulum kılının boyu 8 (10) µm, kollar arasındaki mesafe 18 (22) µm'dir.

Idiosoma tereği 50 (55) µm uzunluğundadır. Tereğin üzerinde boyuna dizilmiş yedi çukurluk bulunur. Vücudun tamamı noktalıdır. Noktalanmalar merkezde daha büyük kenarlara doğru küçülmektedir. Ağsı desen veya çizgilenme gözlenmez. Sırt bölgesinde düz yapılı 11 çift kıl bulunur.  $sce$  ve  $c_2$

kılları arasında birer çift göz ve göz ardı cisim bulunur. Kılların uzunlukları ve kıllar arasındaki mesafeler şöyledir: *ve*: 23 (25), *sci*: 18 (20); *sce*: 18 (18); *c*<sub>1</sub>: 25 (28); *c*<sub>2</sub>: 20 (23); *d*<sub>1</sub>: 24 (25); *e*<sub>1</sub>: 25 (27); *e*<sub>2</sub>: 25 (25); *f*<sub>1</sub>: 18 (20); *h*<sub>1</sub>: 18 (20); *h*<sub>2</sub>: 20 (22); *ve-ve*: 38 (43); *sci-sci*: 32 (37); *ve-sci*: 10 (13); *sce-sce*: 47 (53); *sci-sce*: 15 (18); *c*<sub>1</sub>-*c*<sub>1</sub>: 63 (65); *c*<sub>2</sub>-*c*<sub>2</sub>: 95 (97); *c*<sub>1</sub>-*c*<sub>2</sub>: 18 (20); *d*<sub>1</sub>-*d*<sub>1</sub>: 65 (67); *c*<sub>1</sub>-*d*<sub>1</sub>: 45 (48), *e*<sub>2</sub>-*e*<sub>2</sub>: 100 (110); *d*<sub>1</sub>-*e*<sub>1</sub>: 23 (25); *d*<sub>1</sub>-*e*<sub>2</sub>: 56 (60); *e*<sub>1</sub>-*e*<sub>1</sub>: 70 (73); *e*<sub>2</sub>-*e*<sub>1</sub>: 25 (28); *f*<sub>1</sub>-*f*<sub>1</sub>: 50 (53); *e*<sub>1</sub>-*f*<sub>1</sub>: 70 (73); *e*<sub>2</sub>-*f*<sub>1</sub>: 54 (55); *f*<sub>1</sub>-*h*<sub>1</sub>: 25 (27); *f*<sub>1</sub>-*h*<sub>2</sub>: 54 (57); *h*<sub>1</sub>-*h*<sub>1</sub>: 15 (18); *h*<sub>2</sub>-*h*<sub>2</sub>: 60 (63); *h*<sub>1</sub>-*h*<sub>2</sub>: 23 (25) µm'dir.

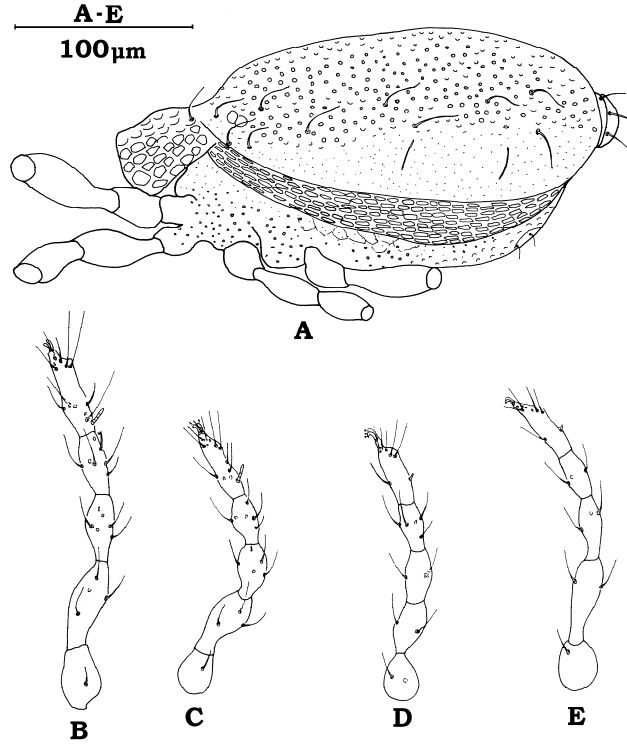
Karın sırttaki gibi tamamen noktalıdır. Vücudun yan kısımlarında zayıf ağsı desen gözlenir. Prosternal apronda 17 çukurluk vardır. Karın plağında sırt kıllarından daha küçük yapıları altı çift kıl (*1a*, *3a*, *4a*, *4c*, *ag*<sub>1</sub>, *ag*<sub>2</sub>) bulunur. Genital plağın dış yanlarında iki çift genital (*g*<sub>1,2</sub>) kıl vardır. Anal plak vücudun arka kısmındadır ve üç çift (*ps*<sub>1-3</sub>) kıl taşır.

Bütün bacaklar iki tırnaklıdır. Bacakların uzunlukları I: 200 (212) µm; II: 163 (175) µm; III: 150 (158) µm; IV: 170 (183) µm şeklindedir. Bacak bölütleri üzerindeki kılların dağılımı şöyledir (solenidumlar parantez içinde gösterilmiştir): Coxa 1-1-2-1, trochanter 1-1-2-1, femur 4-3-2-2, genu 6(κ)-5(κ)-2-3, tibia 7(φ,φρ)-6(φρ)-5-3, tarsus 15(φρ,ω)-13(φρ,ω)-10(ω)-10(ω). I. ve II. genularda κ solenidumu vardır. II. tarsustaki tc kılları yapı ve büyüklük bakımından birbirine benzer. Tüm tarsuslarda ω solenidumu vardır.



Şekil 5. *Favognathus kamili* sp. nov. (Dişi) A) Vücut sırttan, B) Vücut karından (orijinal).





Şekil 6. *Favognathus kamili* sp. nov. (Dişi) A) Vücut yandan, B) I. bacak, C) II. bacak, D) III. bacak, E) IV. bacak (orijinal).

Erkek: Bilinmiyor.

Tip Örnekleri: Çamoluk-Alucra arası, 40° 14' 55K, 38° 49' 54D, 1757 m, çimenli toprak, 31.V.2008, Holotip ♀; Köse Dağı, 40° 16' 15K, 39° 37' 43D, 1745 m, dere kenarından yosunlu ve çimenli toprak, 29.VIII.2008, 1 paratip ♀.

Etimoloji: Bu türe Doç. Dr. Kamil Koç'un (Celal Bayar Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Türkiye) ismi verilmiştir.

Bu yeni tür, sırt deseni bakımından *Favognathus dakotoensis* (McDaniel & Bolen, 1979) ve *F. ochraceus* (Summers & Chaudhri, 1965) türlerine benzemektedir. Bununla birlikte, idiosoma tereğinin ön kısmının dişli değil, düz yapıda olması, sırttaki noktaların yanlarda daha küçük yapıda olması, coxa-sternal bölgenin ağsız ve çizgisiz düz yapıda olması ve II. tarsustaki *tc* kıllarının yapı ve büyüklük bakımından birbirine benzemesiyle bu türlerden ayrılmaktadır.

## Özet

Bu çalışmada, Kelkit Vadisi'nden toplanan cryptognathid akarlar sistematik yönden değerlendirilmiştir. Toplanan örneklerden *Cryptognathus* Kramer, 1879 cinsine ait üç, *Favognathus* Luxton, 1973 cinsine ait altı tür tespit edilmiştir. Bu türlerden

*Favognathus distortus* (Kuznetsov, 1974) Türkiye faunası için yenidir. Bu türün tip örneğinde I. bacak femurunun üç kıl taşıdığı belirtilmiş; ancak çizimlerde dört kıl gösterilmiştir. Khanjani & Ueckermann (2008) *Favognathus* türleri için verdikleri teşhis anahtarında bu türün I. bacak femurunda üç kılın olduğunu kabul etmişlerdir. Örneklerimizde ise I. bacak femurunun dört kıl taşıdığı belirlenmiştir. Araştırma alanından tespit edilen türlerden biri olan *Favognathus kamili* sp. nov. bilim dünyası için yenidir. Bu yeni tür sırt deseni bakımından *Favognathus dakotoensis* (McDaniel & Bolen, 1979) ve *F. ochraceus* (Summers & Chaudhri, 1965) türlerine benzemektedir. Bununla birlikte, idiosoma tereğinin ön kısmının düz yapıda olması, sırttaki noktaların yanlarda daha küçük yapılı olması, coxa-sternal bölgenin ağsız ve çizgisiz düz yapıda olması ve II. tarsustaki *tc* kıllarının yapı ve büyüklük bakımından birbirine benzemesiyle bu türlerden ayrılmaktadır. Ayrıca Koç & Ayyıldız (1999), Doğan & Ayyıldız (2004) ve Akyol (2007) tarafından verilen ve *Favognathus orbiculatus* (Livshitz) olarak teşhis edilen örneklerin de bu yeni türe ait olduğuna karar verilmiştir. Diğer taraftan, *Favognathus bafranus* Doğan, 2008'un erkek bireylerine; *Cryptognathus lagena* Kramer, 1879 ve *Cryptognathus ozkani* Doğan & Ayyıldız, 2001'nin ise deutonimf dişi bireylerine ilk kez bu çalışmada rastlanmıştır.

### Yararlanılan Kaynaklar

- Akyol, M., 2007. Afyonkarahisar İli Raphignathoidea (Acari: Actinedida) Üst Familyasına Ait Taksonların Sistematik Yönden İncelenmesi. Celal Bayar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, (Basılmamış) Doktora Tezi, Manisa, 245 s.
- Akyol, M. & K. Koç, 2010. Contributions to the raphignathoid fauna of Turkey, with a description of a new species of *Cryptognathus* Kramer (Acari: Actinedida: Raphignathoidea). **Turkish Journal of Zoology**, **34**: 159-167.
- Baker, E. W. & G. W. Wharton, 1952. An Introduction to Acarology. MacMillan, New York, 465 pp.
- Bal, D. A., 2006. New species of mites in the genera *Uropoda*, *Crinitodiscus* and *Uroobovella* from Turkey (Acari: Mesostigmata: Uropodidae, Urodinychidae). **Zootaxa**, **1368**: 19-40.
- Berlese, A., 1917. Centuria seconda di Acari nuovi. **Redia**, **12**: 125-177.
- Bernini, F., M. Castagnoli & R. Nannelli, 1995. Arachnida Acari. In: Checklist delle specie della fauna Italiana (Eds: A. Minelli, S. Ruffo, S. La Posta). Calderini, Bologna (Italy), 131 pp.
- Doğan, S., 2002. Erzurum İli Rafignatoidleri ve Keyletoidleri (Acari, Actinedida) Üzerine Sistematik Araştırmalar. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, (Basılmamış) Doktora Tezi, Erzurum, 121 s.
- 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.
- Doğan, S., 2007. Checklist of raphignathoid mites (Acari: Raphignathoidea) of Turkey. **Zootaxa**, **1454**: 1-26.
- Doğan, S., 2008. A catalogue of cryptognathid mites (Acari: Prostigmata, Cryptognathidae) with the description of a new species of *Favognathus* Luxton and newly

- discovered male of *F. amygdalus* Doğan & Ayyıldız from Turkey. **Journal of Natural History**, **42**: 1665-1686.
- Doğan, S. & N. Ayyıldız, 2001. A new species of *Cryptognathus* (Acari: Cryptognathidae) from Turkey. **International Journal of Acarology**, **27**: 217-220.
- Doğan, S. & N. Ayyıldız, 2003. New species of *Neophyllobius* (Acari, Camerobiidae) and description of *Cryptognathus ozkani* (Acari, Cryptognathidae) male from Turkey. **Biologia**, **58**: 121-132.
- Doğan, S. & N. Ayyıldız, 2004. Mites of the genus *Favognathus* (Acari: Cryptognathidae) from Erzurum Province, Turkey. **International Journal of Acarology**, **30**: 123-130.
- Doğan, S. & G. Dönel, 2010. *Cryptofavognathus*, a new genus of the family Cryptognathidae Oudemans (Acari: Raphignathoidea), with the description of a new species from Turkey. **Zootaxa**, **2533**: 36-42.
- Doğan, S., İ. Ocak, İ. Hasenekoğlu & F. Sezek, 2003. First records of fungi in the families Caligonellidae, Cryptognathidae, Stigmaeidae and Tectocepheidae mites (Arachnida: Acari) from Turkey. **Archives des Sciences**, **56**: 137-142.
- Erman, O., M. Özkan, N. Ayyıldız, & S. Doğan, 2007. Checklist of the mites (Arachnida: Acari) of Turkey. Second supplement. **Zootaxa**, **1532**: 1-21.
- Fan, Q-H., 1997. A new species and three new records of the family Cryptognathidae from China (Acari: Raphignathoidea). **Acta Arachnologica Sinica**, **6** (2): 130-136.
- Grandjean, F., 1944. Observations sur les acariens la famille de Stigmaeidae. **Archives des Sciences Physiques et Naturelles**, **26**: 103-131.
- Kara, M., 2005. Çeşme İlçesi (İzmir)'indeki Rafignatoidlerin (Acari: Raphignathoidea) Üst Familyasının Sistematik Yönden İncelenmesi. Celal Bayar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, (Basılmamış), Yüksek Lisans Tezi, Manisa, 55 s.
- Kazmierski, A., J. Bloszyk & S. Michocka, 1997. Stigmaeidae and Cryptognathidae. In: Razowski J, Ed: Checklist of Animals of Poland. Krakow (Poland): Polish Academy of Science. 219.
- Kethley, J., 1990. Acarina: Prostigmata (Actinedida). In: Soil Biology Guide (Ed: D. L. Dindal). John Wiley and Sons, New York, 667-756.
- Kahanjani, M. & E. Ueckermann, 2008. New species of the genus *Favognathus* Luxton (Acari, Cryptognathidae) from Iran. **Acarologia**, **48**: 177-186.
- Khaustov, A. A. & N. N. Kuznetsov, 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.
- Koç, K. & N. Ayyıldız, 1998. "Türkiye Faunası için yeni iki *Cryptognathus* Kramer (Acari: Actinedida: Cryptognathidae) türü, 383-390". II. Kızıllırmak Uluslararası Fen Bilimleri Kongresi (20-22 Mayıs, Kırıkkale) Bildirileri, 599 s.
- Koç, K. & N. Ayyıldız, 1999. Some species of *Favognathus* Luxton, 1973 (Acari: Actinedida: Cryptognathidae) from Turkey. **Journal of Natural History**, **33**: 621-628.

- Koç, K. & M. Akyol, 2004. *Favognathus afyonensis* sp. nov. with notes on *Raphignathus collegiatus* Atyeo, Baker et Crossley, 1961 (Acari: Raphignathoidea) from Turkey. **Annales Zoologici**, **54**: 475–479.
- Kramer, P., 1879. Ueber die milbengattungen *Leptognathus* Hodge; *Raphignathus* Dug.; *Caligonus* Koch, und die neue Gattung *Cryptognathus*. **Archivs für Naturgeschichte, Neue Folge**, **45** (1): 142-157.
- Krantz, G. W., 1958. *Cryptognathus sternalis*, a new species of prostigmatid mite from Oregon. **The Pan-Pacific Entomologist**, **34**: 81–85.
- Krisper, G. & T. Schneider, 1998. Erstnachweis und Verbreitung der Milbenfamilie Cryptognathidae (Acari, Actinedida, Raphignathoidea) in Österreich und Slowenien. **Mitteilungen des Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark**, **128**: 193-202.
- Kuznetsov, N. N. & I. Z. Livshitz, 1974. Raphignatoid mites of Crimea. I. The family Cryptognathidae Oudemans. **Zoologicheskii Zhurnal**, **53** (11): 1721-1726.
- Kuznetsov, N. N. & V. M. Petrov, 1984. Predacious mites of the Baltic Region (Parasitiformes: Phytoseiidae, Acariformes: Prostigmata). Riga Zinatne, 1-142.
- Luxton, M. & D. C. Lee, 1969. A re-description of *Cryptognathus cucurbita* Berlese, 1916 (Acari, Prostigmata, Cryptognathidae). **Acarologia**, **11** (2): 222-226.
- Luxton, M., 1972. A re-description of *Cryptognathus lagena* Kramer, 1879 (Acari, Prostigmata, Cryptognathidae). **Acarologia**, **14** (4): 591-594.
- Luxton, M., 1973. Mites of the genus *Cryptognathus* from Australia, New Zealand and Niue Island. **Acarologia**, **15** (1): 53-75.
- Luxton, M., 1987. Mites of the family Cryptognathidae Oudemans, 1902 (Prostigmata) in the British Isles. **Entomologist's Monthly Magazine**, **123**: 113-115.
- Luxton, M., 1993. New species cryptognathid mites from Israel (Acari: Prostigmata: Cryptognathidae). **Journal of Natural History**, **27**: 1213-1217.
- Summers, F. M. & W. M. Chaudhri, 1965. New species of the genus *Cryptognathus* Kramer (Acarina: Cryptognathidae). **Hilgardia**, **36** (7): 313-326.
- Thor, S., 1931. Acarina: Bdellidae, Nicoletiellidae, Cryptognathidae. **Das Tierreich**, **56**: 1-87.
- Vainstein, B. A. & N. N. Kuznetsov, 1978. Identification Key of Soil Inhabiting Mites, Trombidiformes. In: *Raphignathoidea* (Ed: M. S. Gilyarov). Nauka, Moscow, 147-171 pp.