

**T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**MALATYA İLİ SU KENELERİNİN (ACARI,
HYDRACHNIDIA) SİSTEMATİK YÖNDEN
İNCELENMESİ**

Yunus ESEN

**TEZ YÖNETİCİSİ
Prof. Dr. Orhan ERMAN**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI**

Bu çalışma Fırat Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi (FÜBAP-1000)
tarafından desteklenmiştir

ELAZIĞ-2006

T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**MALATYA İLİ SU KENELERİNİN (ACARI,
HYDRACHNIDIA) SİSTEMATİK YÖNDEN
İNCELENMESİ**

Yunus ESEN

Yüksek Lisans Tezi
Biyoloji Anabilim Dalı

Bu tez, 24/02/2006 tarihinde aşağıda belirtilen jüri tarafından oybirliği ile başarılı olarak değerlendirilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. Orhan ERMAN

Üye: Prof. Dr. Dursun ŞEN

Üye: Yrd. Doç. Dr. Ayda TELLİOĞLU

Bu tezin kabulü, Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun/...../2006 tarih ve sayılı kararıyla onaylanmıştır.

TEŞEKKÜR

Çalışmalarım süresince bana yol gösteren, kıymetli fikirlerini hiçbir zaman esirgemeyen, bana her konuda yardımcı olan tez danışman hocam Prof. Dr. Orhan ERMAN'a en içten teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca, bu çalışmayı FÜBAP-1000 nolu proje ile destekleyen, Fırat Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Yönetim Birimine, yardımlarını esirgemeyen FÜBAP çalışanlarına, Biyoloji Bölümü imkanlarını kullanmama izin veren Biyoloji Bölümü Başkanı ve elemanlarına, Almanca tercümelerin çevirisinde büyük yardımlarını gördüğüm Fırat Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Yabancı Diller Bölüm Başkanı Doç. Dr. Mehmet AYGÜN'e, bazı örneklerin teşhisinde yardımcı olan Dr. Vladimir PESIC'e (Department of Biology, Faculty of Sciences, University of Crna Gora, Podgorica, Serbia and Montenegro) teşekkürü bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	I
İÇİNDEKİLER	II
ŞEKİLLER LİSTESİ	V
ÖZET	VI
ABSTRACT	VII
1. GİRİŞ	1
2. MATERYAL VE METOD	2
3. BULGULAR	3
3.1. Familya: Eylaidae	3
3.1.1. <i>Eylais degenerata</i>	3
3.1.2. <i>Eylais megalostoma</i>	3
3.2. Familya: Hydryphantidae	4
3.2.1. <i>Hydryphantes</i> (s.str.) <i>ruber</i>	4
3.3. Familya: Protziidae	5
3.3.1. <i>Protzia eximia</i>	5
3.3.2. <i>Protzia</i> (<i>Calonyx</i>) <i>octopora</i>	5
3.3.3. <i>Protzia</i> (<i>Calonyx</i>) <i>rotunda</i>	6
3.4. Familya: Thyasidae	6
3.4.1. <i>Thyopsis cancellata</i>	6
3.5. Familya: Hydrodromidae	8
3.5.1. <i>Hydrodroma despiciens</i>	8
3.6. Familya: Sperchontidae	9
3.6.1. <i>Sperchon</i> (<i>Hispidosperchon</i>) <i>clupeifer</i>	9
3.6.2. <i>Sperchon</i> (<i>Hispidosperchon</i>) <i>setiger</i>	10
3.6.3. <i>Sperchon</i> (<i>Mixosperchon</i>) <i>compactilis</i>	11
3.6.4. <i>Sperchon</i> (<i>Mixosperchon</i>) <i>papillosus</i>	12
3.6.5. <i>Sperchonopsis verrucosa</i>	13
3.7. Familya: Anisitsiellidae	15
3.7.1. Cins: Limnolegeria	15
3.7.1.1. <i>Limnolegeria longiseta</i>	15
3.7.2. <i>Nilotonia</i> (<i>Dartiella</i>) <i>longipora</i>	17
3.8. Familya: Torrenticolidae	18
3.8.1. <i>Torrenticola</i> (<i>Megapalpis</i>) <i>jasminae</i>	18

3.8.2. <i>Torrenticola</i> (s.str.) <i>barsica</i>	20
3.8.3. <i>Torrenticola</i> (s.str.) <i>brevirostris</i>	21
3.8.4. <i>Torrenticola</i> (s.str.) <i>nana</i>	22
3.8.5. <i>Torrenticola</i> (s.str.) <i>ungeri</i>	24
3.8.6. <i>Monatractides aberratus</i>	25
3.8.7. <i>Monatractides lucitanicus</i>	25
3.8.8. <i>Monatractides stadleri</i>	28
3.8.9. <i>Monatractides vafaei</i>	29
3.9. Familya: Limnesiidae	30
3.9.1. <i>Limnesia</i> (s.str.) <i>undulata</i>	30
3.9.2. <i>Limnesia</i> (s.str.) <i>walteri</i>	32
3.10. Familya: Hygrobatidae	33
3.10.1. <i>Hygrobates</i> (s.str.) <i>calliger</i>	33
3.10.2. <i>Hygrobates</i> (s.str.) <i>fluviatilis</i>	34
3.10.3. <i>Hygrobates</i> (s.str.) <i>longiporus</i>	35
3.10.4. <i>Hygrobates</i> (s.str.) <i>trigonicus</i>	36
3.10.5. <i>Hygrobates</i> (<i>Rivobates</i>) <i>ezoensis</i>	37
3.11. Familya: Unionicolidae	39
3.11.1. <i>Neumania</i> (s.str.) <i>deltoides</i>	39
3.11.2. <i>Neumania</i> (s.str.) <i>uncinata</i>	40
3.12. Familya: Pionidae	41
3.12.1. <i>Piona</i> (s.str.) <i>obturbans</i>	41
3.13. Familya: Aturidae	43
3.13.1. Cins: Albia	43
3.13.1.1. <i>Albia stationis</i>	43
3.13.2. Cins: Axonopsis	44
3.13.2.1. <i>Axonopsis</i> (<i>Hexaxonopsis</i>) <i>serrata</i>	46
3.13.3. <i>Brachypoda mutila</i>	47
3.14. Familya: Mideopsidae	49
3.14.1. <i>Mideopsis</i> (s.str.) <i>orbicularis</i>	49
3.15. Familya: Arrenuridae	51
3.15.1. <i>Arrenurus</i> (s.str.) <i>abbreviator</i>	51
3.15.2. <i>Arrenurus</i> (s.str.) <i>albator</i>	51
3.15.3. <i>Arrenurus</i> (s.str.) <i>bruzelii</i>	53
3.15.4. <i>Arrenurus</i> (s.str.) <i>cuspidator</i>	54

3.15.5. <i>Arrenurus</i> (s.str.) <i>demirsoyi</i>	56
3.15.6. <i>Arrenurus</i> (s.str.) <i>furcillatus</i>	57
3.15.7. <i>Arrenurus</i> (<i>Micruacarus</i>) <i>bipapillosus</i>	58
3.15.8. <i>Arrenurus</i> (<i>Micruracarus</i>) <i>octagonus</i>	60
3.15.9. <i>Arrenurus</i> (<i>Micruracarus</i>) <i>sinuator</i>	61
3.15.10. <i>Arrenurus</i> (<i>Truncaturus</i>) <i>fontinalis</i>	62
4. TARTIŞMA VE SONUÇ	65
5. KAYNAKLAR	73
ÖZGEÇMİŞ	

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 3.1. <i>Protzia octopora</i> : Dişi; A) Vücut alttan, B) Gnatozoma, C) Palp içten, D) Keliser, E) Tırnak	7
Şekil 3.2. <i>Limnolegeria longiseta</i> : Erkek; A) Vücut alttan, Dişi; B) Vücut alttan, C) Palp dıştan, D) Keliser, E) IV.B/6	16
Şekil 3.3. <i>Torrenticola (Megapalpis) jasmineae</i> : Erkek; A) Vücut üstten, B) Vücut alttan, C) Palp içten, D) Gnatozoma, E) Penis iskeleti, F) Keliser.....	19
Şekil 3.4. <i>Torrenticola (s.str.) nana</i> : Erkek; A) Vücut alttan, B) Palp dıştan, Dişi; C) Vücut alttan, D) Palp içten, E) İnfrakapitulum.....	23
Şekil 3.5. <i>Monatractides aberratus</i> : Erkek; A) Vücut üstten, B) Vücut alttan, C) Palp dıştan, D) Palp içten.....	26
Şekil 3.6. <i>Monatractides lusitanicus</i> : Erkek; A) Vücut alttan, B) İnfrakapitulum, Dişi; C) Vücut üstten, D) Vücut alttan, E) Palp içten.....	27
Şekil 3.7. <i>Monatractides vafaei</i> : Erkek; A) Vücut üstten, B) Vücut alttan, C) Palp içten, D) Keliser.....	31
Şekil 3.8. <i>Hygrobates (Rivobates) ezoensis</i> : Erkek; A) Vücut alttan, B) Palp dıştan, Dişi; C) Vücut alttan, D) Palp içten.....	38
Şekil 3.9. <i>Neumania (s.str.) uncinata</i> : Erkek; A) Vücut üstten, B) Vücut alttan, C) Palp içten, Dişi; D) Vücut alttan, E) Palp dıştan.....	42
Şekil 3.10. <i>Albia stationis</i> : Erkek; A) Vücut alttan, B) Palp içten, Dişi; C) Vücut üstten, D) Vücut alttan, E) Palp içten.....	45
Şekil 3.11. <i>Axonopsis (Hexaxonopsis) serrata</i> : Erkek; A) Vücut alttan, B) Palp dıştan, Dişi; C) Vücut üstten, D) Vücut alttan E) Gnatozoma.....	48

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

MALATYA İLİ SU KENELERİNİN (ACARI, HYDRACHNIDIA) SİSTEMATİK YÖNDEN İNCELENMESİ

Yunus ESEN

Fırat Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Biyoloji Anabilim Dalı

2006, Sayfa: 77

Bu çalışmada, 2003-2005 yılları arasında Malatya ilinden toplanan su keneleri değerlendirilmiş ve toplam 15 familyaya ait 48 tür tespit edilmiştir. Tespit edilen türlerin tümü Malatya ilinden ilk defa kaydedilmiştir. Bu türlerden; *Protzia (Calonyx) octopora* Lundblad, 1954, *Limnolegeria longiseta* Motaş, 1928, *Torrenticola (Megapalpis) jasmineae* Bader, 1988, *Torrenticola* (s.str) *nana* Di Sabatino & Gerecke, 2003, *Monatractides aberratus* Lundblad, 1941, *Monatractides lusitanicus*, Lundblad, 1941, *Monatractides vafaei* Pesic, 2004, *Neumania* (s.str) *uncinata* Walter, 1927, *Albia stationis* Thon, 1899 ve *Axonopsis (Hexaxonopsis) serrata* Walter, 1928 Türkiye faunası için yeni kayıttır. *Limnolegeria* Motaş, 1928, *Albia* Thon, 1899 ve *Axonopsis* Piersig, 1893 cinsleri de Türkiye’den ilk defa tespit edilmiştir. Daha önce Türkiye’den bilinen *Hygrobates (Rivobates) ezoensis* Uchida, 1934’in erkeği de ilk kez yakalanmıştır.

Teşhis edilen tüm türlerin çeşitli organlarının ölçümleri yapılmış, yaşama ortamları ile Türkiye’deki ve dünyadaki yayılışları verilmiş ve kısa tanımları yapılmıştır. Ayrıca, Türkiye faunası için yeni kayıt olan türlerin şekilleri verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Acari, Hydrachnidia, SistematiK, Su keneleri, Türkiye, Malatya.

ABSTRACT

Master Thesis

A SYSTEMATICS STUDY ON WATER MITES (ACARI, HYDRACHNIDIA) OF MALATYA PROVINCE

Yunus ESEN

Fırat University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Biology

2006, Pages: 77

In this study, it has been evaluated water mite species collected from Malatya province between 2003-2005 years. Totally, it has been determined 48 species belonging to 15 families. All identified species are reported Malatya province for the first time. Of these, *Protzia* (*Calonyx*) *octopora* Lundblad, 1954, *Limnolegeria longiseta* Motaş, 1928, *Torrenticola* (*Megapalpis*) *jasminae* Bader, 1988, *Torrenticola* (s.str.) *nana* Di Sabatino & Gerecke, 2003, *Monatractides aberratus* Lundblad, 1941, *Monatractides lusitanicus* Lundblad, 1941, *Monatractides vafaei* Pesic, 2004, *Neumania* (s.str) *uncinata* Walter, 1927, *Albia stationis* Thon, 1899, *Axonopsis* (*Hexaxonopsis*) *serrata* Walter, 1928 are new records for the Turkish fauna. The genera of *Limnolegeria* Motaş, 1928, *Albia* Thon, 1899 and *Axonopsis* Piersig, 1893 are also new for the Turkish fauna. The male of *Hygrobates* (*Rivobates*) *ezoensis* Uchida, 1934 known from Turkey previously is also determined for the first time.

The morphological characters, the measurements habitats and distributions on Turkey and on the world and the short descriptions of all identified species were given. Furthermore, it has been given the drawings of various organs of species that are new records for the Turkish fauna.

Keywords: Acari, Hydrachnidia, Systematics, Water mites, Malatya, Türkiye.

1. GİRİŞ

Su kenelerinin serbest yaşayanları, yer altı sularında, sıcak ve soğuk su kaynaklarında, birikintilerde, bataklık, gölet, göl ve denizlerde, parazit yaşayanları ise yumuşakçaların manto boşluğu ve süngerlerde yaşamaktadır. Larvaları sucul omurgasız hayvanlarda veya balıkların solungaçlarında dış parazit olarak bulunmaktadır. Su kenelerinden, sağlıklı su kaynaklarının tespitinde, yüksek dağ suları ile yer altı sularındaki ekolojik çalışmalarda da indikatör türler olarak faydalanılmaktadır [1]. Bazı familyalarına ait türleri de biyolojik mücadele açısından son derece yararlıdır [2].

Türkiye su keneleri üzerine ilk çalışma Thon [3] tarafından yapılmıştır. Erciyes Dağı civarından toplanan örneklerden bilim dünyası için iki yeni tür tespit edilmiştir [3]. İkinci önemli çalışmayı, Szalay [4] yapmıştır. Zonguldak'ın Ereğli ilçesi civarından 1911 yılında Noday tarafından toplanan örnekler, Szalay [4] tarafından değerlendirilmiş ve bilim dünyası için yeni üç su kenesi tanımlanmıştır.

Türkiye'de su keneleri üzerine yapılan ilk araştırmaların Doğu Anadolu Bölgesi'nde 1977 yılında başlatılmış olduğu ve daha sonra bunun düzenli biçimde sürdürülmeye çalışıldığı anlaşılmaktadır. Sırasıyla Erzurum, Van, Muş, Elazığ illerinin su keneleri tespit edilmeye çalışılmış [5-7], araştırmalar daha sonra Orta Anadolu'ya kaydırılmış ve Sultan Sazlığı (Kayseri) su kenelerinin tespiti yapılmış [8] ve daha sonraları da, Konya, Kars, Ardahan, Artvin, Rize ve Yeşilırmak Havzası su keneleri sistematik yönden ele alınmıştır [1, 9, 10].

Ülkemizden yaklaşık 170 dolayında su kenesi türü bilinmektedir [5, 11-13]. Doğu Anadolu Bölgesi'ndeki su kaynakları ve yaşama alanlarının çeşitliliği ile bölgede tespit edilen tür sayısının hızla yükselmeye devam etmesi, faunistik tespit çalışmalarının bir süre daha devam etmesi gerektiği gerçeğini ortaya koymaktadır [13, 14]. Hatta dünyadaki doğal alanların hızla tahribi ve artan çevre kirliliği ülkemiz faunasının bir an önce açıklığa kavuşturulmasını elzem kılmaktadır. Nitekim ülkemiz araştırmacıları tarafından yapılan çalışmalarda Avrupa'dan tanımlanan ve bir daha da örnekleri toplanamayan birçok türün sistematik problemleri açıklığa kavuşturulmuştur [8, 13].

Malatya ili su kaynakları bakımından zengindir ve bu ilimizde su kenelerine ait herhangi bir kayıt da bulunmamaktadır. Bu nedenle, bu çalışmanın amacı, Malatya ili sınırları dahilinde tespit edilen belli istasyonlardan yakalanacak su kenelerini sistematik yönden incelemek, sistematik sorunları bulunan türlerin problemlerini açıklığa kavuşturmak ve dolayısıyla ülkemiz su kenesi faunasına katkıda bulunmaktır.

3. MATERYAL VE METOT

Örnekler Malatya ili sınırları içerisinde bulunan göl, gölet, bataklık ve akarsulardan tülde yapılmış akvaryum kepçeleri, damlalık ve gözenek çapları 500 ile 3000 mikron arasında değişen elekler kullanılarak toplanmıştır. Ayrıca bu ortamlardan alınan çamur ve yosun örnekleri laboratuvara getirilerek tazyikli musluk suyu altında elek serilerinden geçirilmiş, içinde bir miktar su bulunan beyaz zeminli küvetlere konulmuş, steromikroskop altında su keneleri ayıklanmıştır. Küçük saklama şişelerine alınan su kenesi örnekleri Koenike sıvısı (5 kısım gliserin, 2 kısım sirke asidi, 3 kısım saf su)'nda tespit edilmiştir. Arazi çalışması, Mayıs-Kasım, 2003 ve 2005 tarihleri arasında tespit edilen habitatlara gidilerek yapılmıştır.

İncelenmek için lamlara alınan örneklere, birkaç damla gliserin içerisinde özel şekiller verilmiş, steromikroskop altında, diseksiyon iğneleri ve ince uçlu pensler yardımıyla çeşitli organları koparılan örneklerin şekilleri çizilmiş ve ölçümleri yapılmıştır. Çizim için Olympus BX51 mikroskop kullanılmıştır. Türkiye'den bilinen örneklerin şekilleri, bu alanda yapılmış birkaç tez çalışmasında verildiği için yeniden verilmemiştir. Sadece Türkiye için yeni olan cins ve türlerin tanımları ve şekilleri verilmiştir. Ölçümler Prior marka ışık mikroskopunda yapılmıştır. Bazı örneklerin saydamlaştırılması için laktik asit kullanılmıştır.

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

Örneklerin değerlendirilmesinde özellikle, Besseling [15], Smit ve Hammen [16], Smit ve diğ. [17], Szalay [18], Viets [19], Lundblad [20], Cassagne-Mejean [21]'dan yararlanılmıştır.

3. BULGULAR

3.1. Familya: EYLAIIDAE Leach, 1815

3.1.1. *Eylais degenerata* Koenike, 1897

DİŞİ

Vücut 2755 / 2217 μm büyüklüğündedir. Göz kapsülleri böbrek şeklindedir. Kapsül yüzeyi nokta çukurlukludur. Kapsül boyu 315 μm 'dir.

Kapitulunun boyu 620 μm 'dir. Kolların palp parçalarına dağılımı; 1-8-15-36-16 şeklindedir. Palp parçalarının üst uzunluğu; 122-153-182-295-180 = 932 μm , alt uzunluğu; 36-127-134-273-160 = 730 μm , yükseklikleri; 79-133-120-94-50 μm 'dir.

Epimer boyları sırasıyla; 604-640-760-435 μm 'dir.

Bacak parçalarının boyları; I.bacak. 125-256-280-329-343-291 = 1624 μm , II.bacak: 166-294-307-375-383-320 = 1845 μm , III.bacak: 172-313-365-401-427-426 = 2104 μm , IV.bacak: 202-356-448-478-539-426 = 2449 μm 'dir.

Yumurta çapı 105 μm 'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Şiro Çayı, 28.08.2003, 2 ♀♀, Pütürge.

Yayılışı: Amerika ve Antarktika hariç tüm kıtalardan bilinmektedir [22]. Avrupa; Fransa, Macaristan, Yugoslavya, İspanya, İtalya. Asya; Sumatra, Hindistan, Çin, Keşmir, Doğu Türkistan. Afrika; Madagaskar, Aldabra, Mısır, Sudan, Kongo [23].

Türkiye; Elazığ [6, 24], Erzurum, Muş, Hakkari [5, 26], Kayseri [8], Van [7].

3.1.2. *Eylais megalostoma* Koenike, 1897

ERKEK

Vücut 1245 / 1075 μm büyüklüğündedir. Göz kapsülünün büyüklüğü 95 / 65 μm 'dir. Kitin köprü 50-80 μm boyundadır.

İnfrakapitulunun boyu 125 μm , keliser boyu ise 145 μm 'dir. Ağız açıklığı 100-170 μm çapında, yutak boyu 220-240 μm 'dir. Palplerin 5. parçalarının ucu küttür. Palp parçalarının üst uzunluğu; 75-107-113-190-102 = 587 μm , alt uzunluğu; 33-74-68-145-96 = 416 μm , yükseklikleri; 50-83-77-52-31 μm 'dir.

Epimer boyları sırasıyla; 310-285-320-248 μm 'dir.

Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 58-110-150-160-197-195 = 870 μm , II.bacak: 65-115-155-160-198-212 = 905 μm , III.bacak: 90-210-195-219-280-251 = 1245 μm , IV.bacak: 110-260-278-305-342-283 = 1578 μm 'dir.

Dişi

Vücut 1714 / 1480 µm büyüklüğünde, oval ve üstten basıktır. Deri parmak izine benzer şekilde çizgilidir. Deri üzerinde çok sayıda salgı bezi açıklıkları ile meme şeklinde çıkıntılar vardır. Göz kapsülü üç köşeli ve kapsülün köşelerinden oldukça uzun bir çift kıl çıkar. Göz kapsülü içinde merceklerin bulunduğu kısımlar saydam ve düzdür, diğer kısımlarda nokta çukurluklar belirsizdir. Göz kapsüllerinin büyüklüğü 95/73 µm'dir. Kitin köprü 35-80 µm uzunluğundadır. Kalınlaşmadan dolayı köprünün deriye bağlandığı bölgeler pek görülmez.

Ağız 145 µm çapında, yutak 255 µm boyundadır. İnfrakapitulumun boyu 138 µm'dir. P₄'ün uç kısmı küttür. Palp parçalarına kılların dağılımı; 3-15-11-21-7 şeklindedir. Palp parçalarının üst uzunluğu; 70-115-130-215-122 = 652 µm, alt uzunluğu; 30-80-78-190-110 = 488 µm, yükseklikleri; 55-84-82-60-36 µm'dir.

Epimer boyları sırasıyla; 376-370-390-300 µm'dir.

IV.bacak hariç, diğer bacaklar yüzme kılı taşır. I.bacağın 4. ve 5. parçasında, II. ve III.bacağın 3., 4. ve 5. parçalarında çok sayıda yüzme kılı bulunur. Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 60-200-172-170-224-220 = 876 µm, II.bacak: 85-210-191-208-265-260 = 1210 µm, III.bacak: 90-236-232-260-316-280 = 1414 µm, IV.bacak: 100-270-340-345-378-291 = 1724 µm'dir.

Yumurta çapı 103 µm'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Şiro Çayı, 28.08.2003, 2 ♂♂, 11 ♀♀, 24.08.2004, 5 ♂♂, 23 ♀♀, Pütürge.

Yayılışı: Avrupa; Macaristan [18]. Afrika'da; Marakka, Cezayir, Tunus [23].

Türkiye; Elazığ [6; 24], Erzurum [5], Konya [1], Van [7].

3.2.Familya: HYDRYPHANTIDAE Thor, 1900

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

ERKEK

Vücut 1004 / 780 µm büyüklüğündedir. Sırt plağının ön kenarı düzdür. Sırt plağının boyu 330 µm, genişliği 310 µm'dir. Preanteniforma uzaklığı 145 µm'dir. Frontal organ küçük ve pigmentlidir. Gözler 70 µm çapında ve aralarındaki mesafe 300 µm'dir.

Kapitulumu 280 µm, keliser 327 µm, tırnak 105 µm boyundadır. Kılların palp parçalarına dağılımı; 1-8-2-3-0 şeklindedir. Palp parçalarının üst uzunluğu; 60-100-65-166-37 = 428 µm, alt uzunluğu; 50-41-60-110-33 = 294 µm, yükseklikleri; 60-71-70-42-19 µm'dir.

Epimer boyları sırasıyla; 270-265-290-310 µm'dir.

Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 77-150-120-170-195-220 = 932 µm, II.bacak: 80-160-137-205-242-270 = 1094 µm, III.bacak: 85-170-130-218-253-260 = 1116 µm, IV.bacak: 196-200-203-310-310-270 = 1489 µm'dir.

Eşeyssel bölgenin boyu 260 µm, genişliği 262 µm'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Mezra Çayı, 05.10.2003, 1 ♂, Pütürge.

Yayılışı: Avrupa'da yaygındır [23]. Asya; Kamçatka, Japonya. Amerika; Kanada [18].

Türkiye; Erzurum [5], Konya [1].

3.3. Familya: PROTZIDAE Viets, 1926

3.3.1. *Protzia* (s.str.) *eximia* Protz, 1896

DİŞİ

Vücut 585 / 380 µm büyüklüğündedir. Gözler kapsül içinde ve gözler arasındaki mesafe 150 µm'dir.

İnfrakapitulum kısadır. Kapitulum 174 µm, keliser 210 µm, tırnak ise 75 µm boyundadır. Palp parçalarının üst uzunluğu; 26-55-43-98-31 = 253 µm, alt uzunluğu; 20-22-38-70-30 = 180 µm, yükseklikleri; 40-40-38-28-13 µm'dir.

Epimerler iki grup halindedir. Epimer boyları sırasıyla; 132-98-73-110 µm'dir.

Eşeyssel bölgenin boyu 127 µm'dir.

Bacaklarda yüzme kılı yoktur. Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 60-90-78-90-100-116 = 534 µm, II.bacak: 63-90-80-92-104-123 = 552 µm, III.bacak: 65-74-80-97-112-130 = 558 µm, IV.bacak: 83-90-92-130-130-135 = 660 µm'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Mezra Çayı, 06.09.2003, 1 ♀, Pütürge.

Yayılışı: Avrupa'da yaygındır. Asya; Japonya. Amerika; A.B.D. [23].

Türkiye; Konya [1], Rize [9].

3.3.2. *Protzia* (*Calonyx*) *octopora* Lundblad, 1954

DİŞİ

Deri sırtta ve alt yanlarda memecikli, altta ise düzdür. Vücut 890 / 648 µm büyüklüğündedir. Gözler arasındaki mesafe 270 µm'dir.

Kapitulunun uç kısmı hafif aşağı kıvrık ve keliserin üst kısmı dışbükeydir (Şekil 3.1.B, D). Kapitulum 210 µm, keliser 220 µm, tırnak boyu ise 40 µm'dir. P₁ kısa ve distalde bir kıl, P₂ her iki yanda birer tane telekli kıl, P₄ ise yanlarda iki ve distalde bir kıl taşır (Şekil 3.1.C). Palp parçalarının üst uzunluğu; 20-74-42-80-33 = 249 µm, alt uzunluğu; 21-25-36-34-29 = 145 µm, yükseklikleri; 50-50-51-33-14 µm'dir.

I. ve II.epimer arasındaki kaynaşma çizgisi tam değildir. I.grup epimerlerin iç kenarları yuvarlak, II.epimerin arka kenarı hafifçe içbükey, son grup epimerler eşeyssel bölgenin arkasında ve dörtgen şeklinde, ön kenarları düz, arka kenarları içbükeydir. Epimer boyları sırasıyla; 130-80-90-135 μm 'dir. Eşeyssel bölge karakteristik olarak her tarafta önde 3, arkada bir tane eşeyssel çukurluk taşır ve arkadaki eşeyssel çukurluklar daha uzundur (Şekil 3.1.A). Eşeyssel bölgenin büyüklüğü 217/180 μm 'dir.

Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 75-102-90-118-120-125 = 630 μm , II.bacak: 78-100-90-120-122-125 = 635 μm , III.bacak: 80-116-110-125-135-133 = 699 μm , IV.bacak: 87-90-135-165-177-155 = 809 μm 'dir.

Yumurta çapı 115 μm 'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Erdemler Deresi, 12.09.2003, 1 ♀, Pütürge.

Yayılışı: Avrupa; Portekiz [20, 23].

Türkiye faunası için yeni kayıttır.

3.3.3. *Protzia (Calonyx) rotunda* Walter, 1908

DİŞİ

Vücut 860 / 604 μm büyüklüğündedir. Gözler arası mesafe 270 μm 'dir.

Kapitulum 200 μm , keliser 260 μm , tırnak boyu ise 88 μm boyundadır. Palp parçalarının üst uzunluğu 37-75-53-132-40 = 337 μm , alt uzunluğu; 26-25-40-80-33 = 204 μm , yükseklikleri; 48-50-55-31-16 μm 'dir.

Epimer boyları sırasıyla 140-120-105-135 μm 'dir. Eşeyssel bölgenin boyu 220 μm 'dir.

Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 68-95-88-100-120-130 = 601 μm , II.bacak: 70-100-92-110-124-135 = 631 μm , III.bacak: 75-102-90-110-120-137 = 634 μm , IV.bacak: 97-100-110-146-153-160 = 766 μm 'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Erdemler Deresi, 12.09.2003, 4 ♀♀, Pütürge.

Yayılışı: Güney Avrupa [23]. Asya; İran [25].

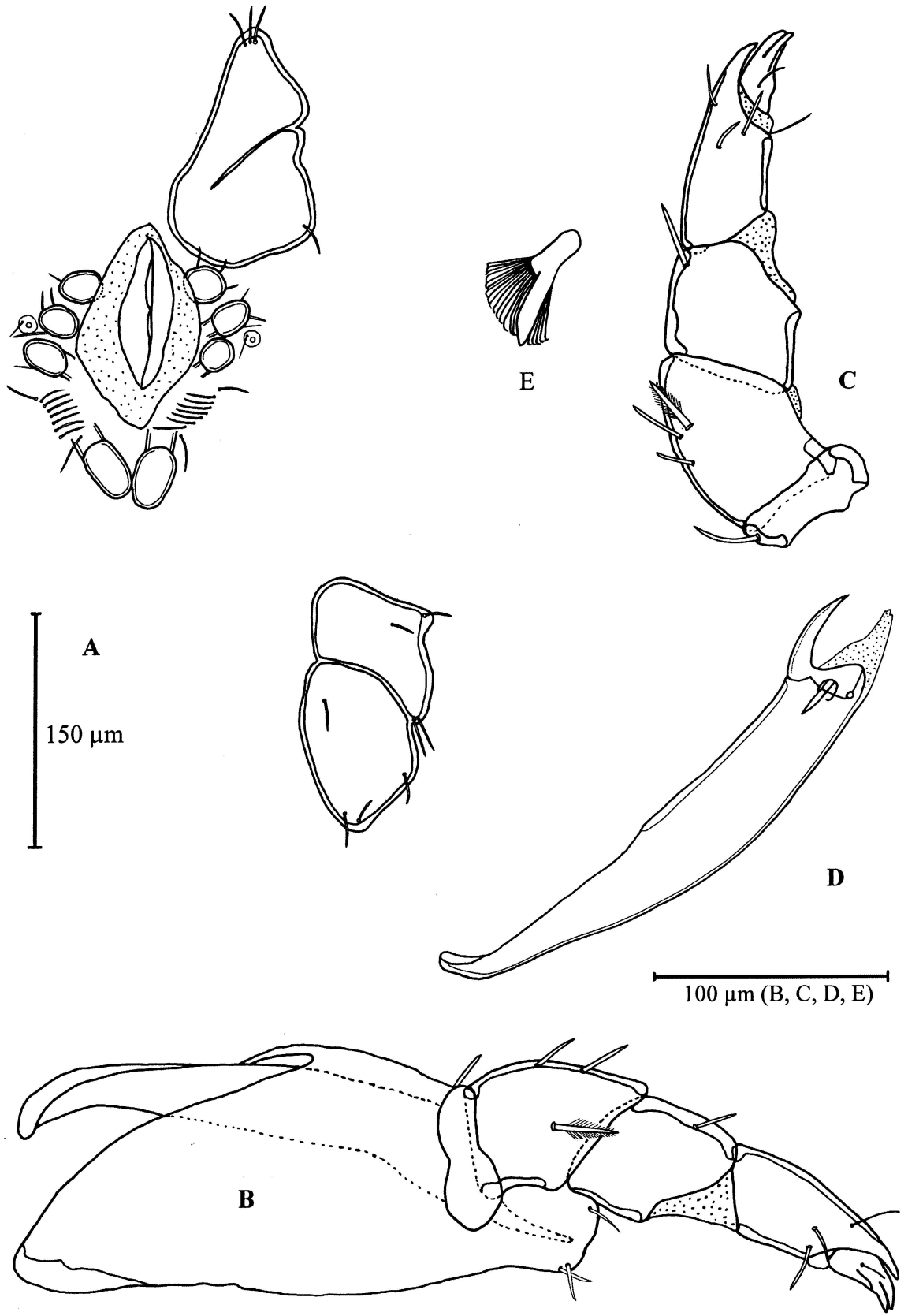
Türkiye; Konya [1], Rize [9].

3.4. Familya: THYASIDAE Thor, 1929

3.4.1. *Thyopsis cancellata* Protz, 1896

ERKEK

Vücut 1135 / 892 μm büyüklüğündedir. Tepegöz pigmentsizdir. Sırt plakları arasındaki yükselti nokta çukurluklar taşır. Plakçıkların nokta çukurlukları düzenlidir. Merkezi ve yanal sırt plakları yirmi grup halinde yerleşmiş ve her biri 3-8 plakçık içerir. Yanlarda çok sayıda



Şekil 3.1. *Protzia (Calonyx) octopora*: Dişi; A) Vücut alttan, B) Gnatozoma, C) Palp içten, D) Keliser, E) Tırnak.

plakçık vardır. Birer kıl taşıyan salgı bezi plakçıkları, üçgen şeklindedir. Preanteniforma uzaklığı 233 µm, gözler arasındaki mesafe 485 µm'dir.

Kapitulum 243 µm, keliser 310 µm, tırnak 65 µm boyundadır. Palp parçalarına kılların dağılımı; 1-5-2-2-1 şeklindedir. Palp parçalarının üst uzunluğu; 48-110-62-140-33 = 393 µm, alt uzunluğu; 40-26-60-110-32 = 268 µm, yükseklikleri; 75-76-78-49-22 µm'dir.

Bacak parçalarındaki kılların büyük bir kısmı kalın ve kısadır. Bacaklarda yüzme kılları yoktur. Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 90-165-72-90-112-114 = 643 µm, II.bacak: 95-210-85-110-140-131 = 771 µm, III.bacak: 100-200-88-130-140-145 = 803 µm, IV.bacak: 198-220-98-234-147-140 = 1037 µm'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Şiro Çayı, 20.08.2003, 2 ♂♂, Pütürge.

Yayılışı: Avrupa; Almanya, İsviçre, İrlanda, İngiltere, Hollanda, Danimarka, Yugoslavya, Macaristan, Romanya [23].

Türkiye; Erzurum [5], Van [7].

3.5. Familya: HYDRODROMIDAE Viets, 1936

3.5.1. *Hydrodroma despiciens* Müller, 1776

ERKEK

Vücut yuvarlak ve büyüklüğü 948 / 840 µm'dir.

Kapitulum şişkin bir torba şeklinde, boyu 230 µm, keliser 278 µm, tırnak 74 µm uzunluğundadır. Palplerde üç tip kıl vardır. Bunlardan iki tanesi ince ve uzundur. Telek görünümündeki kıllar 4 tanedir ve ikinci parçanın ön alt ve yan kısımlarında yer alırlar. Diğerleri I. ve II. parçanın üst kısmındadır. Palplerin IV. parçaları uca doğru gittikçe incelmekte ve V. parça ile makas şeklinde bir kıskaç oluşturur. Palp parçalarının üst uzunluğu; 50-70-52-180-102 = 454 µm, alt uzunluğu; 57-40-22-100-70 = 289 µm, yükseklikleri; 56-53-50-40-20 µm'dir.

Epimerler dört grup halindedir ve çok sayıda kıl taşır. Epimer boyları sırasıyla; 250-245-256-280 µm'dir. IV. epimerin uç alt kısmında geriye doğru dönük bir çıkıntı vardır.

Bacaklar yüzme kıllıdır. Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 70-102-110-176-220-210 = 888 µm, II.bacak: 72-110-110-180-235-218 = 925 µm, III.bacak: 80-115-130-220-265-246 = 1056 µm, IV.bacak: 135-174-195-300-318-282 = 1404 µm'dir.

DİŞİ

Vücut 1180 / 1085 µm büyüklüğündedir.

Kapitulum boyu 285 µm, keliserin boyu 376 µm, tırnak 67 µm boyundadır. Palp parçalarının üst uzunluğu; 50-73-52-185-78 = 438 µm, alt uzunluğu; 55-40-22-70-74 = 261 µm, yükseklikleri; 55-54-50-38-20 µm'dir.

Epimer boyları sırasıyla; 272-250-248-283 µm'dir.

Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 75-122-130-215-260-237 = 1039 µm, II.bacak: 76-115-130-215-275-240 = 1051 µm, III.bacak: 90-140-133-220-268-240 = 1091 µm, IV.bacak: 138-183-192-295-320-260 = 1388 µm'dir.

Eşeyssel bölgenin boyu 230 µm, genişliği 260 µm'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Mezra Çayı, 28.08.2003, 4 ♂♂, 14 ♀♀; 06.09.2003, 3 ♂♂, 12 ♀♀; 05.10.2003, 13 ♂♂, 5 ♀♀; 25.09.2004, 7 ♂♂, 7 ♀♀; Erdemler Deresi, 12.09.2003, 4 ♂♂, 4 ♀♀, Pütürge. Kozluk Çayı, 05.08.2005, 5 ♂♂, 5 ♀♀, Arapgir.

Yayılışı: Bütün Avrupa. Asya; İran, Sibiry, Japonya, Türkistan, Bangladeş. Çoğu Afrika ülkeleri, Kuzey ve Güney Amerika [23].

Türkiye; Ardahan [9], Bitlis, Hakkari [5, 26], Elazığ [6, 24], Kayseri [8], Konya [1], Tokat [10], Van [7].

3.6. Familya: SPERCHONTIDAE Thor, 1900

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

ERKEK

Vücut büyüklüğü 550 / 458 µm'dir. Preanteniforma uzaklığı 166 µm, gözler arasındaki mesafe 195 µm'dir.

Kapitulum 175 µm, keliserin 200 µm, tırnak ise 55 µm boyundadır. Palp parçalarının üst uzunluğu; 27-100-125-162-37 = 451 µm, alt uzunluğu; 23-55-90-138-24 = 330 µm, II. ve IV.palp parçalarının çıkıntıları dahil palp parçalarının yükseklikleri; 56-120-70-27-16 µm'dir.

Epimer boyları sırasıyla; 164-151-152-120 µm'dir. Eşeyssel plak boyu 160 µm, genişliği 120 µm'dir.

Bacak parçalarının boyları: I.bacak: 55-90-68-110-110-95 = 528 µm, II.bacak: 60-90-75-120-125-103 = 573 µm, III.bacak: 60-90-88-130-145-150 = 663 µm, IV.bacak: 120-125-98-170-175-160 = 848 µm'dir.

DİŞİ

Vücut yuvarlak ve 620 / 505 µm büyüklüğündedir. Preanteniforma uzaklığı 205 µm, gözler arasındaki mesafe 230 µm'dir. Sırt petek şeklinde desenlidir. Sırttaki plakçıklardan ikisi diğerlerinden daha büyüktür.

Kapitulum palplerin iki yanında kabartılıdır. Ağzın üst yan kısımlarında iki tane uzun kıl bulunmaktadır. Ağzın alt yanı ileriye uzamıştır. Kapitulum 198 µm, keliser 250 µm, tırnak 70 µm boyundadır. P₂ çıkıntılı ve çıkıntı üzerindeki kıl tam uçta değil, biraz geriden ve iç taraftan çıkar. P₄'ün alt yarısında yer alan kitin tıkaçlar ilk yarıdadır. Palp parçalarının üst uzunluğu; 33-126-170-210-40 = 579 µm, alt uzunluğu; 30-65-110-165-30 = 400 µm, P₂ ve P₄'deki çıkıntılar dahil yükseklikleri; 70-98-90-40-20 µm'dir.

Epimer boyları sırasıyla; 175-150-160-130 µm'dir. Deri epimerler arasında sık çizgili, eşeysel bölgenin arkasında ve yanlarda petek biçiminde desenlidir. Eşeysel plağın boyu 172 µm, genişliği 115 µm'dir. Boşaltım açıklığının çapı 25 µm'dir.

Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 53-102-85-146-142-153 = 681 µm, II.bacak: 78-100-100-170-171-180 = 799 µm, III.bacak: 100-98-107-194-195-206 = 900 µm, IV.bacak: 128-160-135-255-235-238 = 1151 µm'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Mezra Çayı, 17.10.2003, 3 ♂♂, 4 ♀♀, Pütürge. Tohma Çayı, 03.07.2004, 2 ♀♀, Kuluncak. Sultansuyu, 20.05.2005, 2 ♂♂, 5 ♀♀, Akçadağ.

Yayılışı: Avrupa; Almanya, Norveç, İsveç, İrlanda, İngiltere, Fransa, Korsika, Belçika, Hollanda, Danimarka, Polonya, Rusya, İsviçre, Avusturya, Macaristan, Romanya, Yugoslavya, İspanya, İtalya, Bulgaristan. Afrika; Cezayir [23].

Türkiye; Erzurum [5], Kayseri [8], Konya [1], Rize [9], Tokat [10], Van [7].

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

ERKEK

Vücut 757 / 660 µm büyüklüğündedir. Preanteniforma uzaklığı 225 µm, postanteniforma uzaklığı 252 µm, gözlerin çapları 280 µm'dir. Vücut bal peteği desenli ve arka tarafta diken şeklinde çıkıntılar taşır.

Kapitulumun 245 µm, keliser 238 µm, tırnak ise 59 µm boyundadır. P₂ alt tarafta bir çıkıntı bulundurur. Palp parçalarının üst uzunluğu; 25-135-165-211-40 = 576 µm, alt uzunluğu; 30-80-100-182-30 = 422 µm, yükseklikleri; 68-90-75-30-21 µm'dir.

Epimer boyları sırasıyla; 190-202-193-190 µm'dir. Eşeysel bölge 155/148 µm büyüklüğündedir.

Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 70-122-110-180-194-151 = 827 µm, II.bacak: 100-112-100-175-155-168 = 810 µm, III.bacak: 80-125-113-220-210-190 = 938 µm, IV.bacak: 132-170-140-278-242-200 = 1162 µm'dir.

Dişi

Vücut oval ve 1670 / 1300 µm büyüklüğündedir. Preanteniforma uzaklığı 340 µm, postanteniforma uzaklığı 425 µm , gözler arasındaki mesafe 470 µm'dir. Deri, sırtta çizgili ve bal peteği desenlidir. Sırtta salgı bezi plakçıkları ile küçük plakçıklar yer alır. Plakların üzeri desenli ve küçük nokta çukurlukludur. Vücudun ön ve arka kısımlarındaki diken şeklindeki küçük çıkıntılar belirgindir.

Kapitulum 312 µm, keliser 310 µm, tırnak 78 µm boyundadır. Palp parçalarına kılların dağılımı; 1-16-10-8-2 şeklindedir. P₂'nin alttaki çıkıntısı kısa ve aşağı yönelik, üzerinde biri kalın diğeri ince olmak üzere iki kıl yer alır. P₃ alt tarafta iki çift tıkaç kılı bulundurulur. Palp parçalarının üst uzunluğu; 32-218-280-360-46 = 936 µm, alt uzunluğu; 47-143-190-305-26 = 711 µm, P₂'deki uzantı dahil yükseklikleri; 93-120-110-42-26 µm'dir.

Birinci grup epimerlerin alt uç kısmı çıkıntılı ve bu çıkıntı deri altındadır. IV.epimerin iç kısmı kavisli, IV.bacağın bağlandığı kısım köşelidir. Epimer boyları sırasıyla; 270-256-260-230 µm'dir. Eşeyssel plak 235/162 µm büyüklüğündedir. Eşeyssel açıklığın ön destek plakçığı küçük, arka plakçığı büyüktür. Eşeyssel plağın iç kenarında bir sıra halinde dizilmiş 12-18 adet kısa zayıf kıl bulunmaktadır. Boşaltım açıklığı kitin bir plak üzerinde ve çapı 40 µm'dir.

Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 105-180-180-300-277-230 = 1272 µm, II.bacak: 110-180-180-280-252-210 = 1212 µm, III.bacak: 115-170-170-306-294-230 = 1285 µm, IV.bacak: 163-210-190-360-328-258 = 1509 µm'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Şiro Çayı, 20.08.2003, 1 ♂, 1 ♀, Pütürge.

Yayılışı: Avrupa; Norveç, Litvanya, Almanya, Belçika, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İsveç, İsviçre, İngiltere, İrlanda, Korsika, Letonya, Rusya, Yugoslavya. Afrika; Cezayir. Asya; Sibirya, Tacikistan, Japonya [23].

Türkiye; Elazığ [6, 24], Konya [1], Tokat [10], Van [7].

3.6.3. *Sperchon (Mixosperchon) compactilis* Koenike, 1911

ERKEK

Vücut oval ve 648 / 505 µm büyüklüğündedir. Preanteniforma uzaklığı 200 µm, gözler arası mesafe 235 µm'dir.

Kapitulum 170 µm, keliser 180 µm, tırnak ise 50 µm boyundadır. P₂'nin çıkıntısı 42 µm'dir, P₃'te kama kılları yoktur. Palp parçalarının üst uzunluğu; 22-96-110-118-31 = 377 µm, alt uzunluğu; 19-45-67-90-20 = 241 µm, yükseklikleri; 54-98-61-30-18 µm'dir. P₂ ve P₄'deki çıkıntılar yüksekliklere dahildir.

Epimer boyları sırasıyla; 147-123-136-120 µm'dir. Eşeyssel plak boyu 125 µm, genişliği 118 µm'dir.

Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 50-78-63-110-102-118 = 521 µm, II.bacak: 63-80-70-122-125-130 = 590 µm, III.bacak: 70-80-70-145-150-178 = 693 µm, IV.bacak: 105-114-95-185-176-162 = 837 µm'dir.

Dişi

Vücut 1110 / 898 µm, deri sırtta yuvarlak ya da sivri papilli, epimer araları çizgili, eşeyssel bölge altı noktacıklı ve petek bölmeli, bazen petek bölmeler sırtta papillerin arasında da görülür. Sırtta postokülaryla plağı diğerlerine göre daha büyüktür. Preanteniforma uzaklığı 310 µm, gözler arası mesafe 390 µm'dir.

Kapitulum 220 µm, keliser 260 µm, tırnak 60 µm boyundadır. Palp parçaları tıknazdır. P₂'deki çıkıntı küçük ve boyu 38 µm'dir. P₃ alt tarafta kama kılı taşımaz. P₄'deki tıkaç kılları büyüktür. Palp parçalarının üst uzunluğu; 32-148-197-165-40 = 582 µm, alt uzunluğu; 30-70-103-133-35 = 371 µm, yükseklikleri; 54-98-61-30-18 µm'dir. P₂ ve P₄'deki çıkıntılar yüksekliklere dahildir.

Epimerler dört grup halinde, ilk grup epimerlerin alt kısmı çıkıntılı ve deri altındadır. Epimer boyları sırasıyla; 190-177-180-170 µm'dir. Eşeyssel açıklığın ön destek plağı büyüktür. Eşeyssel plağın boyu 190 µm, genişliği 170 µm'dir. Boşaltım açıklığı kitin plak içermez.

Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 70-108-90-157-149-157 = 731 µm, II.bacak: 73-125-108-180-180-180 = 846 µm, III.bacak: 75-120-110-200-209-192 = 906 µm, IV.bacak: 137-176-143-270-247-207 = 1180 µm'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Mezra Çayı, 29.05.2004, 4 ♂♂, 9 ♀♀, Pütürge. Gündüzbey Çayı, 27.07.2004, 1 ♀, Yeşilyurt. Beyler Deresi, 27.05.2005, 1 ♂, 1 ♀, Merkez.

Yayılışı: Avrupa; Almanya ve İsviçre. Afrika; Cezayir [23].

Türkiye; Konya [1], Tokat [10], Van [7].

3.6.4. *Sperchon (Mixosperhon) papillosus* Thor, 1901

ERKEK

Vücut yuvarlak ve 680 / 573 µm büyüklüğündedir. Deri sırtta ön tarafta altı köşeli ağ şeklinde bölmeli ve hafif çizgili, son yarıda papillidir. Yalnız karın tarafının son yarısı sık papillidir. Ön duyum kılları dallanmış ve arasındaki uzaklık 255 µm, arka duyum kılları arasındaki uzaklık 270 µm, gözler arasındaki uzaklık ise 300 µm'dir.

İnfrakapitulum 210 µm boyundadır. Keliserin boyu 250 µm, tırnak uzunluğu 54 µm'dir. Palp parçalarına kılların ve tıkaçların dağılımı; II.P/19, III.P/5(1), IV.P/5(2), V.P/4 şeklindedir. Palp parçalarının üst uzunluğu; 25-141-173-200-40 = 579 µm, alt uzunluğu; 32-80-114-156-30

= 412 µm, yükseklikleri ise; 77-128-80-40-25 µm'dir. P₂ ve P₄'ün çıkıntıları yüksekliklere dahildir.

Epimer yüzeyleri nokta çukurluklu, boyları sırasıyla; 220-195-200-180 µm'dir. Eşeyssel açıklık boyu 200 µm, eşeyssel bölgenin genişliği 190 µm'dir.

Bacak kılları dallanmamıştır. Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 70-125-110-195-180-172 = 852 µm, II.bacak: 80-150-120-215-215-205 = 985 µm, III.bacak: 95-147-125-240-245-215 = 1067 µm, IV.bacak: 160-200-160-318-272-240 = 1350 µm'dir.

Dişi

Vücut hafifçe boyuna uzamış, 910 / 755 µm büyüklüğündedir. Ön duyum kıllarının birbirine uzaklığı 270 µm, gözler arasındaki mesafe 330 µm'dir.

İnfrakapitulumun boyu 210 µm, keliserin boyu 245 µm, tırnak uzunluğu 65 µm'dir. Palp parçalarına kılların ve tıkaçların dağılımı; II.P/14, III.P/6 (1), IV.P/6(2), V.P/4 şeklindedir. Palp parçalarının üst uzunluğu; 25-85-170-187-38 = 505 µm, alt uzunluğu; 30-75-110-147-25 = 387 µm, yükseklikleri ise; 70-120-83-40-20 µm'dir. P₂ ve P₄'ün yüksekliğine çıkıntılar dahil edilmiştir.

Epimer yüzeyleri nokta çukurluklu, boyları sırasıyla; 180-168-155-150 µm'dir. Epimerlerin araları çizgilidir. Vücudun alt kısmı altı köşeli ağ şeklinde bölmelidir. Eşeyssel açıklığın ön ve arka destek plakçıkları küçüktür. Eşeyssel plaklarda iki sıra kıl bulunur. Eşeyssel bölgenin genişliği 180 µm, boyu 185 µm'dir.

Bacak kılları dallanmamıştır. Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 73-131-105-180-170-164 = 823 µm, II.bacak: 82-135-116-210-200-187 = 930 µm, III.bacak: 85-130-120-226-230-207 = 998 µm, IV.bacak: 132-190-156-300-268-220 = 1266 µm'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Şiro Çayı, 20.08.2003, 2 ♂♂, Tepehan Deresi, 28.08.2004, 2 ♂♂, 1 ♀, Pütürge. Tohma Çayı, 03.07.2004, 18 ♂♂, 6 ♀♀, Kuluncak. Gündüzbey Çayı, 27.07.2004, 6 ♂♂, 6 ♀♀, Yeşilyurt.

Yayılışı: Avrupa; Norveç, İrlanda, İngiltere, Fransa, Hollanda, Almanya, İsveç, Yugoslavya. Afrika; Kanarya, Gomera [23, 27].

Türkiye; Erzurum [5].

3.6.5. *Sperchonopsis verrucosa* Protz, 1896

ERKEK

Vücut 555 / 390 µm büyüklüğündedir. Sırt tarafta deri enine ve sık çizgilidir. Bu çizgili zeminde seyrek memecik biçimindeki çıkıntılara rastlanmaktadır. Muntazam kenarlı olan tümsek plakçıkların bir kısmı deri altındadır. Üstte kalan kısımlarının üzerindeki nokta

çukurlukları düzensizdir. Her plakçık biri küçük, diğeri büyük olmak üzere iki çıkıntısı olan bir hörgücü hatırlatmaktadır. Bunlardan küçük olanının üzerinde bir dallanmış kıl yer almaktadır. Preanteniforma plakçığının yüksekliği diğerlerinden daha fazladır. Bunun hemen arkasında yer alan okülarya küçüktür. Merkezi sırt plakları birbirine iyice yaklaşmıştır. Büyüklüğü 75 µm'dir.

İnfrakapitulumun kaide kısmının yan kenarlarında çizgili bir alan vardır. Bunun dışında kalan diğer kısımlarının tamamı nokta çukurlukludur. Ancak bu nokta çukurlukların ön uca ve alt arka kesime doğru gittikçe iyice sığlaştığı görülmektedir. İnfrakapitulum 210 µm, keliser 240 µm, tırnak 58 µm boyundadır.

Palp parçalarının üst uzunluğu; 23-97-84-80-22 = 306 µm, alt uzunluğu; 19-70-60-64-14 = 227 µm, yükseklikleri; 40-50-40-22-13 µm'dir.

Epimer yüzeyleri büyük nokta çukurlukludur. I.epimerin uç kısmında uzun ve dallanmış kıllardan oluşan bir kıl demeti vardır. Bunun dışında kalanlarda kıl sayısında belirgin bir azalma görülmektedir. Epimer boyları sırasıyla; 151-105-124-133 µm'dir. Eşeyssel plakların arka dış köşelerinde çıkıntılar vardır. Bir plak üzerindeki ortalama kıl sayısı 25 kadardır. Plak yüzeyindeki nokta çukurlukları sığdır. Eşeyssel kabartılardan arkadakiler yuvarlak, diğerleri daha çok yanlardan basıktır. Eşeyssel plağın boyu 140 µm'dir.

Bacak kıllarının büyük çoğunluğu dallanmıştır. Kıl sayısı genelde azdır. Tırnaklar zayıftır. Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 55-70-61-90-98-100 = 474 µm, II.bacak: 58-83-60-100-110-110 = 521 µm, III.bacak: 55-80-70-108-125-125 = 563 µm, IV.bacak: 97-107-83-152-157-140 = 736 µm'dir.

Dişi

Esas özellikleri itibariyle erkek ile aynıdır. Vücut büyüklüğü 1015 / 695 µm'dir. Sırt taraftaki plakların şekil ve konumu erkekteki gibidir. Merkezi sırt plaklarının büyüklüğü 120 µm'dir.

İnfrakapitulum 360 µm, keliser 320 µm, tırnak 102 µm boyundadır. Palp parçalarının üst uzunluğu; 35-163-142-125-37 = 502 µm, alt uzunluğu; 28-110-93-95-35 = 361 µm, yükseklikleri; 66-90-70-35-19 µm'dir.

Epimer boyları sırasıyla; 238-150-152-190 µm'dir. Eşeyssel plağın boyu 205 µm, genişliği 155 µm'dir. Boşaltım açıklığı da kabartı şeklinde olan bir yükseltinin üzerinde bulunmaktadır. Bu kitin yüzeydeki nokta çukurlukları küçüktür.

Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 64-117-100-138-150-130 = 699 µm, II.bacak; 70-118-106-155-180-150 = 779 µm, III.bacak; 73-120-100-170-190-180 = 833 µm, IV.bacak: 115-155-125-224-230-195 = 1044 µm'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Mezra Çayı, 20.08.2003, 5 ♀♀; 28.08.2003, 3 ♀♀, 14.09.2003, 1 ♂, 3 ♀♀, Şiro Çayı, 26.09.2003, 1 ♀; 06.09.2003, 2 ♂♂; 05.10.2003, 1 ♂, Erdemler Deresi, 12.09.2003, 2 ♂♂, 6 ♀♀, Pütürge.

Yayılışı: Avrupa; Almanya, İngiltere, İskandinavya, Danimarka, Hollanda, Rusya, Macaristan, Bulgaristan, Fransa, İsviçre, Yugoslavya, Avusturya, Romanya. Asya; Yakutistan, Burma, Java ve Japonya. Afrika; Fas. Amerika; A.B.D., Kanada, Kolombiya [19, 23, 27-29].

Türkiye; Erzurum, Muş [5], Rize [9].

3.7. Familya: ANISITSIELLIDAE

3.7.1. Cins: LIMNOLEGERIA Motaş, 1928

Tip Türü: *Limnolegeria longiseta* Motaş, 1928

Deri yumuşak, sırt ve karın plakları yok, yanal göz kapsülleri ayrı ve deri altında, epimerler üç grup halinde, arka epimer grubu az veya çok dikdörtgen şeklinde, dördüncü epimer boyuna uzamış, arka epimer grubu ortada belirgin olarak ayrılmış, arka epimer grubunun orta kenarlarında karakteristik birer çıkıntı mevcut, üçüncü ve dördüncü epimer arasındaki kaynaşma çizgisi tam değil (orta kenara ulaşmaz), yaklaşık yarısına kadar ulaşır ve sonra yukarıya yönelmiş, birinci epimer salgı bezi II.epimerle birleşmiş, III.epimer bezleri, III. ve IV.epimer arasındaki kaynaşma çizgisinin ön kenarında, IV.bacakların eklem yerleri IV.epimerin arka yanlarında, 3 çift eşeyssel çukurluk mevcut, ön ve arka destek plakları büyük, P₂'nin alt kenarında ve P₃'ün distolateral kısmında iyi gelişmiş setalar mevcut, P₄ alt kenarda seta bulunan çıkıntılar taşımaz, bacaklarda yüzme kılları mevcut ve IV.bacaklar tırnaksızdır.

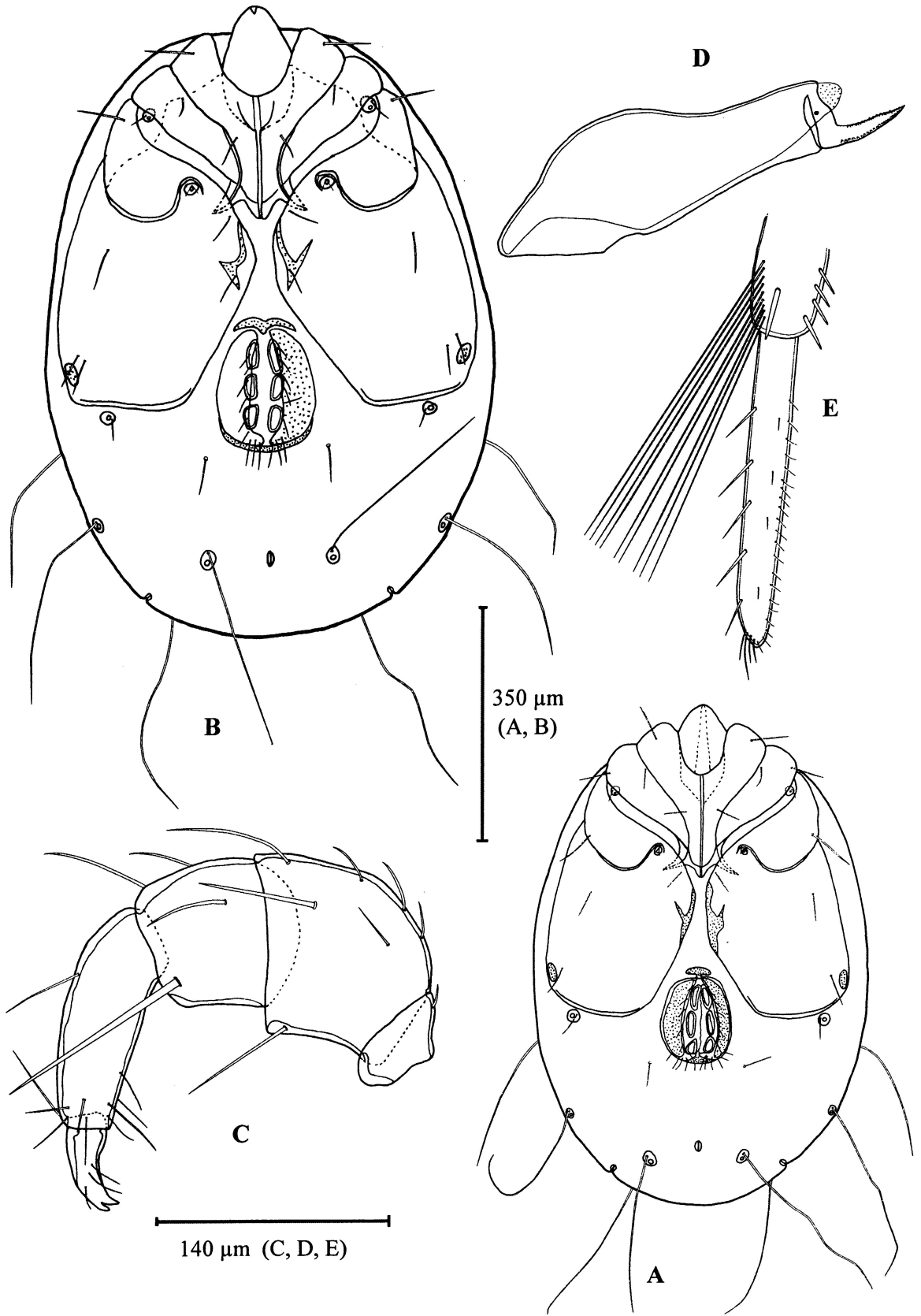
3.7. 1.1. *Limnolegeria longiseta* Motas, 1928

ERKEK

Vücut büyüklüğü 640 / 430 µm'dir. Preanteniforma uzaklığı 140 µm, gözler arasındaki mesafe 130 µm'dir.

İnfrakapitulum kısadır. Kapitulum 120 µm, keliser 130 µm uzunluğundadır. Palp parçalarının üst uzunluğu; 25-65-40-70-31 = 231 µm, alt uzunluğu; 15-30-25-55-28 = 153 µm, yükseklikleri; 27-56-45-25-12 µm'dir.

I.epimer bezi II.epimer ile kaynaşmıştır. IV.epimerlerin iç kenarları arkaya doğru birbirinden uzaklaşır. III. ve IV.epimer arasındaki kaynaşma çizgisi iç tarafta yukarı doğru kıvrılır ve ön kısmında bir bez açıklığı vardır. IV.çift bacakların çıkış yerleri IV.epimerlerin dış kenarında yer alır. Epimer boyları sırasıyla; 200-170-110-225 µm'dir. Eşeyssel bölgede üç çift eşeyssel çukurluk yer alır. Erkekte eşeyssel bölgenin ön ve arka destek plakları dişiye göre daha küçüktür (Şekil 3.2.A). Eşeyssel bölgenin büyüklüğü 120/90 µm'dir.



Şekil 3.2. *Limnolegeria longiseta*: Erkek; A) Vücut alttan, Dişi; B) Vücut alttan, C) Palp dıştan, D) Keliser, E) IV.B/6.

Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 58-90-70-95-100-110 = 523 μm , II.bacak: 60-95-80-117-110-123 = 585 μm , III.bacak: 65-92-80-123-120-125 = 605 μm , IV.bacak: 100-97-110-130-112-128 = 677 μm 'dir.

Dişi

Vücut büyüklüğü 920 / 695 μm 'dir. Deri düz ve deri üzerindeki kıllar uzundur. Preanteniforma uzaklığı 190 μm , gözler arasındaki mesafe 180 μm 'dir.

Kapitulum 220 μm , keliser 210 μm , tırnak ise 50 μm boyundadır. Keliser önden arkaya doğru genişlemiş ve güçlü bir yapıya sahiptir. Keliser tırnağı uç kısımda küçük dişçiklidir. P_2 ve P_3 'te iyi gelişmiş setalar mevcuttur (Şekil 3.2.C, D). Palp parçalarının üst uzunluğu; 35-102-57-110-48 = 352 μm , alt uzunluğu; 20-50-38-80-40 = 228 μm , yükseklikleri; 40-79-67-36-18 μm 'dir.

III.epimer ile IV.epimer arasındaki kaynaşma çizgisi tam değildir. Epimer boyları sırasıyla; 395-342-200-435 μm 'dir. Eşeyssel bölgenin ön ve arka destek plakları erkeğe göre daha büyüktür (Şekil 3.2.B). Eşeyssel bölgenin büyüklüğü 197/153 μm 'dir.

Dördüncü çift bacaklar tırnaksız, IV.B/6 incelmış ve üzerinde çok sayıda kıl bulunur (Şekil 3.2.E). II., III. ve IV.bacaklarda çok sayıda yüzme kılı vardır. Kılların bacak parçalarına dağılımı; II.B/4: 8-9, II.B/5: 3, III.B/3: 5, III.B/4: 7-8, III.B/5: 7, IV.B/3: 8-9, IV.B/4: 8, IV.B/5: 9 şeklindedir. Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 70-120-110-170-160-170 = 800 μm , II.bacak: 75-137-110-185-178-180 = 865 μm , III.bacak: 88-130-130-202-180-185 = 915 μm , IV.bacak: 150-140-170-198-173-185 = 1016 μm 'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Mezra Çayı, 28.08.2003, 3 ♂♂, 1 ♀; 06.09.2003, 4 ♂♂, 3 ♀♀; 25.09.2004, 1 ♂, 4 ♀♀, Erdemler Deresi, 12.09.2003, 1 ♀, Şiro Çayı, 26.06.2004, 1 ♀, Pütürge. Kozluk Çayı, 05.08.2005, 1 ♀, Arapgir.

Yayılışı: Avrupa; Fransa, İtalya [30, 31].

Cins ve türü Türkiye faunası için yeni kayıttır.

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

Dişi

Vücut oval, deri sırt ve karın tarafta boyuna çizgilidir. Büyüklüğü 700 / 575 μm 'dir. Arka okülarya plakçığı küçük ve üzeri nokta çukurlukludur. Göz mercekleri iki parçalı ve ovaldir. Ön duyum kılları kalın ve dallanmış, aralarındaki uzaklık 165 μm 'dir. Merkezi sırt plağı vücudun arka kısmında, yuvarlak, üzeri muntazam nokta çukurluklu ve büyüklüğü 140 μm 'dir.

İnfrakapitulum kısa ve küt burunludur. Boyu 140 µm, yüksekliği ise 120 µm'dir. Ağız açıklığının çapı 35 µm'dir. Keliser güçlü bir yapıya sahiptir. Boyu 130 µm, tırnak uzunluğu 60 µm'dir. Kılların palp parçalarına dağılımı; 1-5-3-5-1 şeklindedir. P₂'nin alt tarafında yer alan kılın ön tarafında, memecikleri andıran çıkıntılar bulunmaktadır. Palp parçalarının üst uzunluğu; 25-110-75-127-31 = 368 µm, alt uzunluğu; 28-70-43-102-30 = 273 µm, yükseklikleri; 41-60-46-32-16 µm'dir.

IV.epimerle, III.epimer arasındaki kaynaşma çizgisi tam değildir. Kılların epimerlere dağılımı 4-3-4-3 şeklindedir. Epimer boyları sırasıyla; 191-160-200-178 µm'dir. Eşeyssel bölge, IV.epimerler arasında yer almaktadır. Yan plakların yüzeyi nokta çukurluklu ve üzerinde birer adet kıl bulunur. Eşeyssel çukurluklar büyük, yanlardan basık ve plakların iç kenarını kaplayacak biçimde dizilmişlerdir. Büyüklükleri 40-38-45 µm'dir. Eşeyssel bölgenin boyu 170 µm, genişliği 105 µm'dir.

IV.B/6 uçta incelenmiştir. Sonlanma kılı 63 µm uzunluğundadır. İlk üç bacağın son parçasındaki tırnakların ortadaki parçası büyük, yandakiler zayıf, diğerleri ise tarak dişi biçiminde sıralanmıştır. Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 67-100-95-115-140-155 = 672 µm, II.bacak: 70-120-105-135-164-171 = 765 µm, III.bacak: 74-130-120-190-205-200 = 919 µm, IV.bacak: 140-120-120-190-230-240 = 1040 µm'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Tepehan Deresi, 28.08.2003, 1 ♀, Pütürge.

Yayılışı: Avrupa; İngiltere, Yugoslavya, Bulgaristan, Rusya. Afrika; Cezayir [23].

Türkiye; Denizli [32], Elazığ [6, 24].

3.8. Familia: TORRENTICOLIDAE Piersig, 1902

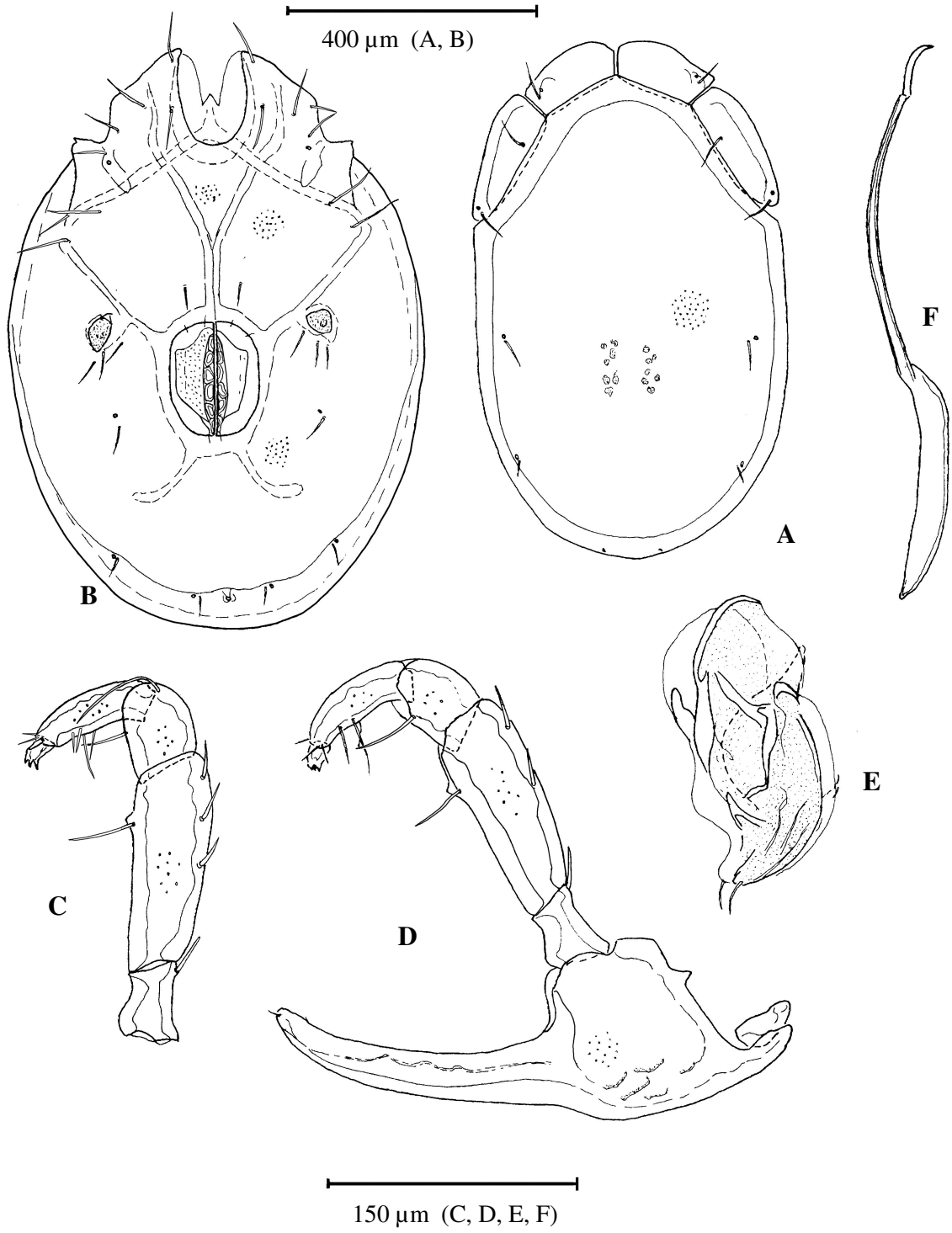
3.8.1. *Torrenticola (Megapalpis) jasmineae* Bader, 1988

ERKEK

Vücut belirgin şekilde boyuna uzamış ve 600 / 410 µm büyüklüğündedir (Şekil 3.3.A, B). Preanteniforma uzaklığı 100 µm, gözler arasındaki mesafe 132 µm'dir. Sırt plağının boyu 620 µm'dir. Ön plaklar 107/50 µm, yanal plaklar 165/51 µm büyüklüğündedir.

İnfrakapitulum öne doğru uzamış ve uç kısmı yukarıya doğru kıvrıktır (Şekil 3.3.D). Keliser ince ve uzundur (Şekil 3.3.F). Kapitulum 330 µm, keliser 343 µm, tırnak ise 50 µm uzunluğundadır. P₂'de ventral çıkıntıda bulunan kıl iyi gelişmiştir (Şekil 3.3.C, D). Palp parçalarının üst uzunluğu; 50-125-48-74-20 = 317 µm, alt uzunluğu; 38-113-35-58-19 = 263 µm, yükseklikleri; 35-47-34-20-15 µm'dir.

Epimer bölgesinin büyüklüğü 520/340 µm'dir. Eşeyssel bölgenin büyüklüğü 141/102 µm, eşeyssel bölge ile boşaltım açıklığı arasındaki mesafe 190 µm'dir.



Şekil 3.3. *Torrenticola (Megapalpis) jasmineae*: Erkek; A) Vücut üstten, B) Vücut alttan, C) Palp içten, D) Gnathopoda, E) Penis iskeleti, F) Keliser

Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 62-96-84-100-105-100 = 547 µm, II.bacak: 60-82-65-87-100-120 = 514 µm, III.bacak: 65-97-70-105-130-140 = 607 µm, IV.bacak: 110-115-120-150-160-168 = 823 µm'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Mezra Çayı, 05.10.2003, 1 ♂, Şiro Çayı, 28/08/2003, 1 ♂, Pütürge.

Yayınları: İran [33-35], İsrail [36].

Türkiye faunası için yeni kayıttır.

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

ERKEK

Vücut 670 / 570 µm büyüklüğünde ve boyuna uzamıştır. Ön plaklar 135/65 µm, yanal plaklar ise 200/70 µm büyüklüğündedir. Preanteniforma uzaklığı 129 µm'dir.

İnfrakapitulum öne doğru uzamıştır. Kapitulum 315 µm, keliser 390 µm, tırnak ise 63 µm uzunluğundadır. Palp parçalarının üst uzunluğu; 37-104-66-97-20 = 324 µm , alt uzunluğu; 25-86-48-75-18 = 252 µm, yükseklikleri; 38-60-50-27-13 µm'dir. Yüksekliklere hörgüçler dahil edilmemiştir.

Epimer bölgesinin büyüklüğü 584/505 µm'dir. Lepimerlerin kaynaşma çizgisi, eşeyssel bölgeye kadar uzanır. Eşeyssel bölge oval şekilde ve büyüklüğü 185/155 µm'dir.

Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 52-80-80-97-103-96 = 508 µm, II.bacak: 70-100-77-100-120-120 = 587 µm, III.bacak: 68-96-88-125-143-150 = 670 µm, IV.bacak: 124-130-127-168-190-180 = 919 µm'dir.

Dişi

Vücut 760 / 620 µm büyüklüğünde ve boyuna uzamıştır. Ön plaklar 148/60 µm, yanal plaklar ise 209/72 µm büyüklüğündedir. Preanteniforma uzaklığı 141 µm, gözler arası mesafe 170 µm'dir.

İnfrakapitulum öne doğru uzamıştır. Kapitulum 310 µm, keliser 420 µm, tırnak ise 71 µm uzunluğundadır. Palp parçalarının üst uzunluğu; 40-133-74-122-25 = 397 µm, alt uzunluğu; 25-105-50-95-22 = 297 µm, yükseklikleri; 44-63-51-40-16 µm'dir. Yüksekliklere hörgüçler dahil edilmemiştir.

Epimer bölgesinin büyüklüğü 650/550 µm'dir. Lepimerlerin kaynaşma çizgisi, eşeyssel bölgeye kadar uzanır. Vücudun ortasında yer alan eşeyssel bölge üçgen şeklinde ve büyüklüğü 190/170 µm'dir.

Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 55-111-100-121-123-108 = 618 µm, II.bacak: 72-112-90-126-140-150 = 690 µm, III.bacak: 80-110-100-147-177-190 = 804 µm, IV.bacak: 140-170-150-200-220-213 = 1093 µm'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Burç Çayı, 26.08.2003, 1 ♂, 3 ♀♀, Mezra Çayı, 29.09.2003, 2 ♀♀; 05.10.2003, 1 ♂, 1 ♀, Devran Çayı, 25.08.2004, 17 ♂♂, 25 ♀♀, Tepehan Deresi, 28.08.2004, 15 ♂♂, 10 ♀♀, Pütürge. Söğütlü Çayı, 06.07.2004, 3 ♂♂, 4 ♀♀, Arapgir.

Yayılışı: Avrupa; Macaristan, Çek Cumhuriyeti, Fransa [23].

Türkiye: Artvin [9], Konya [1], Rize [9, 37], Tokat [10].

3.8.3. *Torrenticola (s.str.) breviostris* Halbert, 1911

ERKEK

Vücut 655 / 550 µm büyüklüğünde ve boyuna uzamıştır. Ön plaklar 140/60 µm, yanal plaklar ise 180/78 µm büyüklüğündedir. Preanteniforma uzaklığı 125 µm'dir.

İnfrakapitulum öne doğru uzamıştır. Kapitulum 270 µm, keliser 310 µm, tırnak ise 54 µm uzunluğundadır. Palp parçalarının üst uzunluğu; 36-88-63-94-30 = 311 µm, alt uzunluğu; 20-68-45-70-27 = 230 µm, yükseklikleri; 39-54-45-30-13 µm'dir.

Epimer bölgesinin büyüklüğü 550/430 µm'dir. Lepimerlerin "Y" şeklindeki birleşme çizgisinin alt kolu uzundur. Eşeyssel bölgenin büyüklüğü 180/160 µm'dir.

Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 63-97-96-114-122-113 = 605 µm, II.bacak: 68-101-90-115-134-150 = 656 µm, III.bacak: 70-105-90-140-160-170 = 735 µm, IV.bacak: 115-153-130-174-190-190 = 952 µm'dir.

DIŞI

Vücut 781 / 655 µm büyüklüğünde ve boyuna uzamıştır. Ön plaklar 140/64 µm, yanal plaklar ise 192/75 µm büyüklüğündedir. Preanteniforma uzaklığı 125 µm, gözler arasındaki mesafe 160 µm'dir.

İnfrakapitulum öne doğru uzamıştır. Kapitulum 280 µm, keliser 328 µm, tırnak ise 60 µm uzunluğundadır. Palp parçalarının üst uzunluğu; 36-90-65-100-27 = 318 µm, alt uzunluğu; 22-70-47-70-24 = 233 µm, yükseklikleri; 41-57-50-32-15 µm'dir. Yüksekliklere hörgüçler dahil edilmemiştir.

Epimer bölgesinin büyüklüğü 565/450 µm'dir. Lepimerlerin kaynaşma çizgisi, eşeyssel bölgeye kadar uzanır. Eşeyssel bölge 190/180 µm büyüklüğündedir.

Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 70-95-90-112-126-118 = 611 μm , II.bacak: 70-105-88-120-135-151 = 669 μm , III.bacak: 72-110-90-142-160-170 = 744 μm , IV.bacak: 117-160-138-180-198-200 = 993 μm 'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Tepehan Deresi, 28.08.2004, 1 ♂, Pütürge. Sultansuyu, 20.05.2005, 1 ♂, 4 ♀♀, Akçadağ.

Yayılışı: Avrupa; Almanya, İrlanda, Fransa ve İngiltere. Asya; Japonya [23].

Türkiye; Artvin [9], Rize [9, 37], Erzurum [38], Tokat [10].

3.8.4. *Torrenticola* (s.str.) *nana* Di Sabatino & Gerecke, 2003

ERKEK

Vücut büyüklüğü 624 / 455 μm 'dir. Preanteniforma uzaklığı 100 μm , gözler arasındaki mesafe 120 μm 'dir. Sırt plağının boyu 540 μm , ön sırt plakları 104/47 μm , yanal sırt plakları 185/60 μm büyüklüğündedir.

İnfrakapitulum uzundur. Kapitulum 295 μm uzunluğunda, ventral kenarda hafifçe eğilmiş ve rostrum iyi gelişmiştir. Keliser 350 μm , tırnak ise 56 μm uzunluğundadır. P_2 dış ventral kenarda geniş açılı biçimde bir çıkıntı ve P_4 ventral kenarda içbükey dağılmış iki burun bulundurur (Şekil 3.4.B). Palp parçalarının üst uzunluğu; 33-107-55-80-17 = 292 μm , alt uzunluğu; 21-80-40-60-14 = 215 μm , yükseklikleri; 45-54-45-31-13 μm 'dir.

Epimer bölgesi 500/360 μm büyüklüğündedir. Erkeklerde "Y" çizgisinin arka kolu uzundur (Şekil 3.4.A). Eşeyssel bölge 118/110 μm büyüklüğündedir.

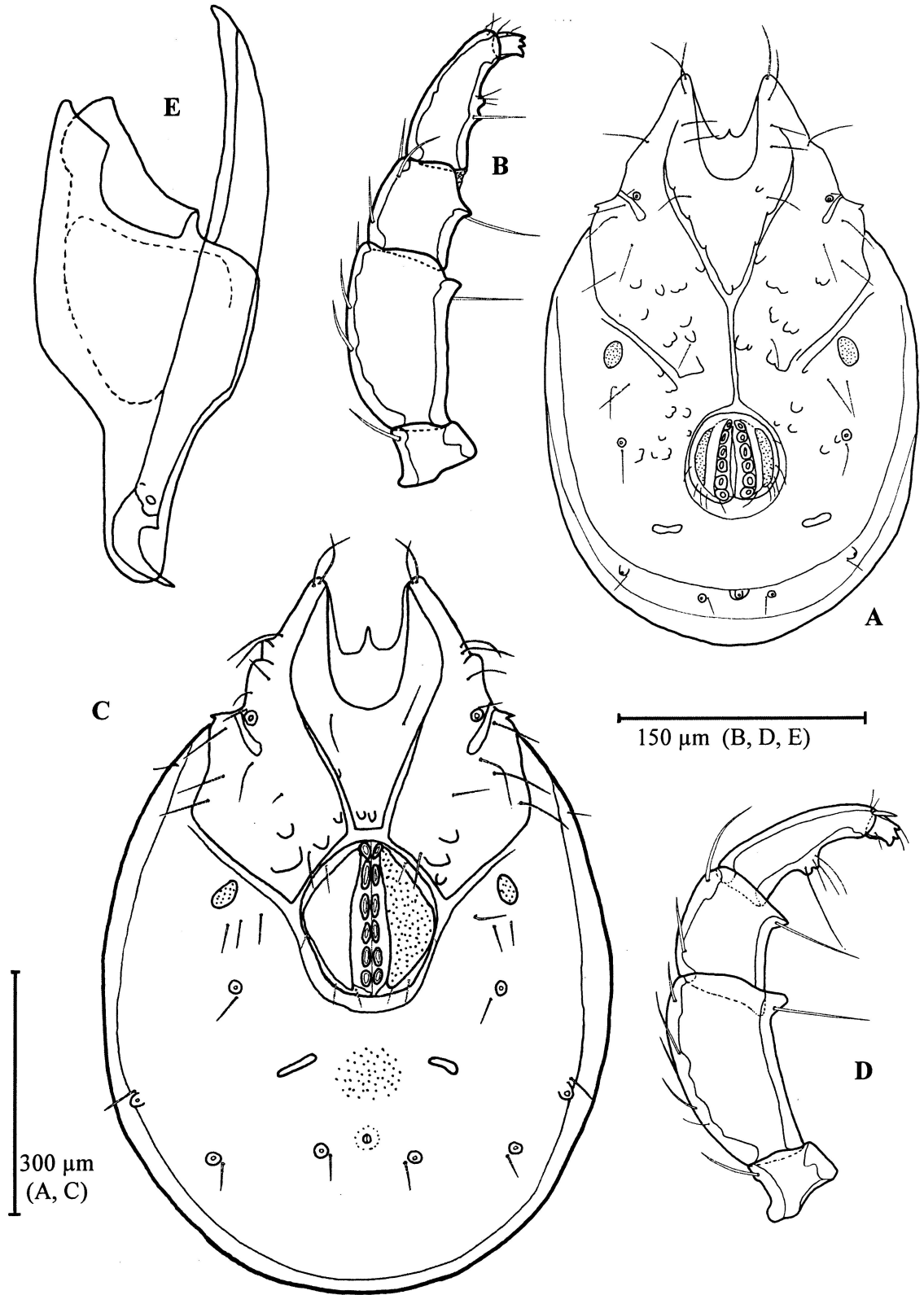
Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 70-100-90-107-116-110 = 593 μm , II.bacak: 75-109-80-110-120-138 = 632 μm , III.bacak: 80-100-82-120-150-157 = 689 μm , IV.bacak: 120-150-125-150-170-170 = 885 μm 'dir.

Dişi

Vücut büyüklüğü 770 / 600 μm 'dir. Preanteniforma uzaklığı 144 μm , gözler arasındaki mesafe 160 μm 'dir. Ön sırt plakları 120/62 μm , yanal sırt plakları 200/75 μm büyüklüğündedir.

İnfrakapitulum uzundur. Kapitulum 340 μm , keliser 407 μm , tırnak ise 75 μm uzunluğundadır. Palp parçalarının üst uzunluğu; 40-120-70-103-20 = 353 μm , alt uzunluğu; 24-98-57-80-17 = 276 μm , yükseklikleri; 50-59-50-32-16 μm 'dir. P_2 ve P_3 'ün yüksekliklerine hörgüçler dahil edilmemiştir.

Epimer bölgesi 600/410 μm büyüklüğündedir. Dişilerde birinci çift epimerlerin birleşme çizgisi eşeyssel bölgeye kadar uzanır ve eşeyssel bölgeye uzanan uç kısmı belirgin şekilde genişlemiştir (Şekil 3.4.C). Eşeyssel bölgenin büyüklüğü 190/170 μm 'dir. Boşaltım açıklığı karın plağı üzerindedir.



Şekil 3.4. *Torrenticola* (s.str.) *nana*: Erkek; A) Vücut alttan, B) Palp dıştan, Dişi; C) Vücut alttan, D) Palp içten, E) İnfrakapitulum.

Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 70-100-90-120-125-110 = 615 µm, II.bacak: 75-105-88-115-140-143 = 666 µm, III.bacak: 78-110-90-140-170-170 = 758 µm, IV.bacak: 123-155-134-175-200-200 = 987 µm'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Tohma Çayı, 03.07.2004, 3 ♂♂, 20 ♀♀, Kuluncak.

Yayınları: Asya; İran [34, 35], İsrail [36].

Türkiye faunası için yeni kayıttır.

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

ERKEK

Vücut büyüklüğü 604/545 µm'dir. Preanteniforma uzaklığı 140 µm, gözler arasındaki mesafe 160 µm'dir. Ön sırt plakları 150/32 µm büyüklüğünde, dar ve uzundur. Yanal plaklar önden arkaya doğru genişler ve arkada ana sırt plağı ile kaynaşır.

İnfrakapitulum uzundur. Kapitulum 260 µm, keliser 285 µm, tırnak ise 62 µm uzunluğundadır. Palp parçalarının üst uzunluğu; 42-103-60-98-20 = 323 µm, alt uzunluğu; 25-80-40-65-16 = 226 µm, yükseklikleri; 40-52-50-34-17 µm'dir. P₂ ve P₃'ün yüksekliklerine hörgüçler dahil edilmemiştir.

Epimer bölgesi büyüklüğü 530/420 µm'dir. Birinci epimerin ön uç kısmı 7-8 adet kıl taşır. Eşeyssel bölgenin büyüklüğü 150/124 µm'dir.

Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 66-90-87-98-105-110 = 556 µm, II.bacak: 75-97-80-100-115-127 = 594 µm, III.bacak: 80-102-90-120-140-155 = 687 µm, IV.bacak: 110-118-120-155-166-170 = 839 µm'dir.

Dişi

Vücut yuvarlak ve 860 / 715 µm büyüklüğündedir. Preanteniforma uzaklığı 185, gözler arasındaki mesafe 210 µm'dir. Ön plaklar dar ve uzun, 190/50 µm büyüklüğündedir.

İnfrakapitulum uzundur. Kapitulum 300 µm, keliser 320 µm, tırnak ise 80 µm uzunluğundadır. Palp parçalarının üst uzunluğu; 60-133-80-120-24 = 417 µm, alt uzunluğu; 36-103-65-80-18 = 302 µm, yükseklikleri; 43-70-65-42-19 µm'dir. P₂ ve P₃'ün yüksekliklerine hörgüçler dahil edilmemiştir.

Epimer bölgesi büyüklüğü 630/500 µm'dir. Birinci epimerlerin ön uç kısmı 7-8 kıl taşır. Eşeyssel bölgenin büyüklüğü 200/175 µm'dir. Boşaltım açıklığı karın plağının üzerindedir.

Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 80-108-97-118-125-120 = 648 µm, II.bacak: 85-120-100-130-144-150 = 729 µm, III.bacak: 90-130-110-150-180-175 = 835 µm, IV.bacak: 143-150-148-195-210-190 = 1036 µm'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Sultansuyu, 20.05.2005, 1 ♂, 1 ♀, Akçadağ.

Yayılışı: Avrupa; İspanya, İtalya, İsviçre, Hırvatistan, Yunanistan, Romanya, Macaristan. Asya; İran [39].

Türkiye; Erzurum [5].

3.8.6. *Monatractides aberratus* Lundblad, 1941

Dişi

Vücut yuvarlak ve 738 / 640 µm büyüklüğündedir. Preanteniforma uzaklığı 165 µm, gözler arasındaki mesafe 240 µm'dir. Ön sırt plakları yanal plaklardan daha büyüktür (Şekil 3.5.A). Ön sırt plaklarının büyüklüğü 170/72 µm, yanal sırt plaklarının büyüklüğü ise 160/70 µm'dir.

Kapitulum 150 µm, keliser 130 µm, tırnak ise 39 µm boyundadır. Palp parçalarının üst uzunluğu; 32-60-40-55-20 = 207 µm, alt uzunluğu; 21-42-30-48-19 = 160 µm, yükseklikleri; 29-40-32-23-11 µm'dir.

Epimer bölgesinin büyüklüğü 530/450 µm'dir. Birinci çift epimerlerin birleşme çizgisi eşeysel bölgeye yakın, II. ve III.epimerlerin orta çizgisi nispeten kısadır (Şekil 3.5.B). Eşeysel bölgenin büyüklüğü 177/145 µm'dir.

Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 65-90-80-105-112-118 = 570 µm, II.bacak: 65-100-85-115-130-133 = 628 µm, III.bacak: 70-108-90-130-150-150 = 698 µm, IV.bacak: 98-146-140-178-190-164 = 916 µm'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Mezra Çayı, 17.10.2003, 2 ♀♀, Pütürge.

Yayılışı: Avrupa; Fransa, İspanya, Yunanistan, İsrail [36].

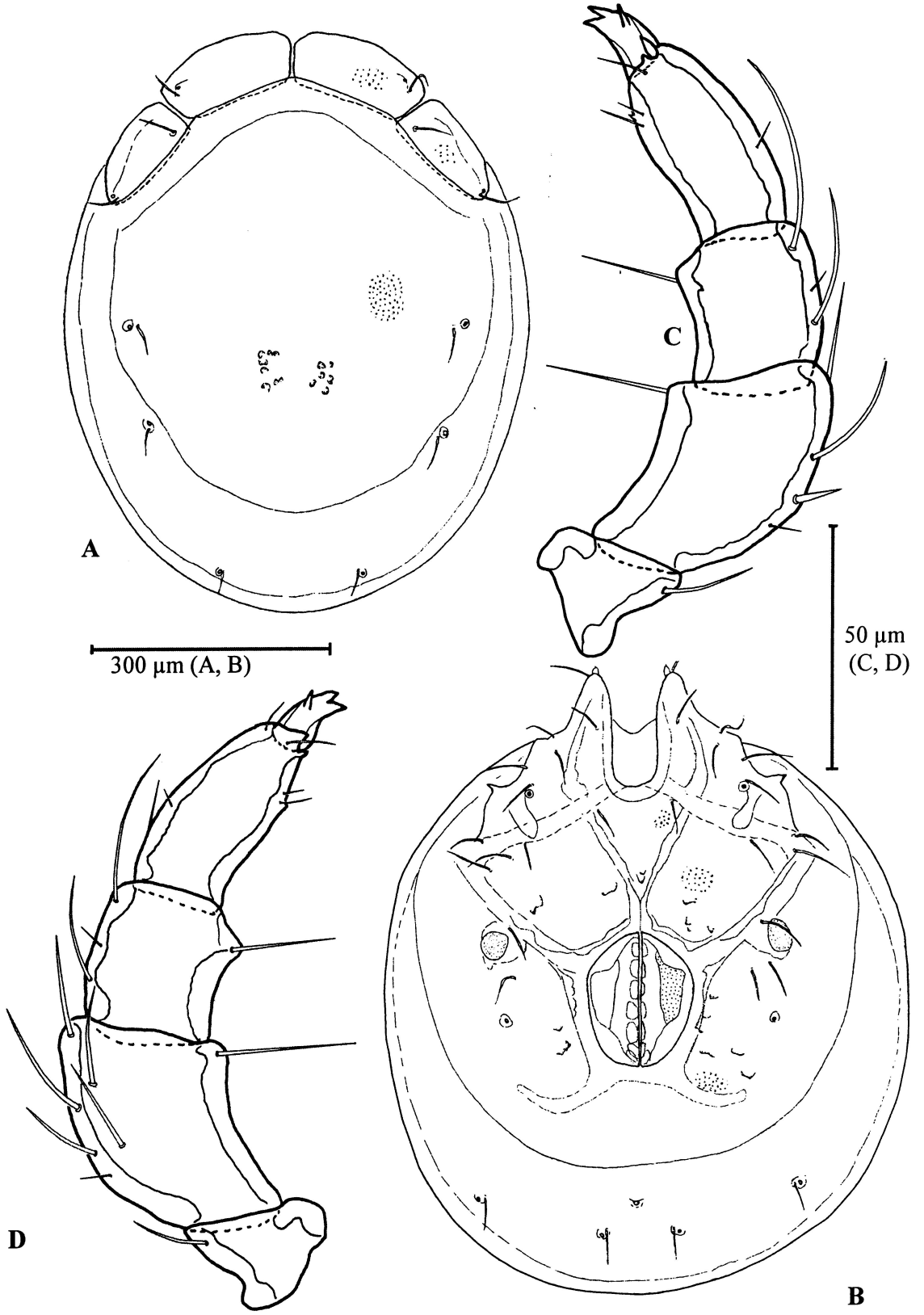
Türkiye faunası için yeni kayıttır.

3.8.7. *Monatractides lusitanicus* Lundblad, 1941

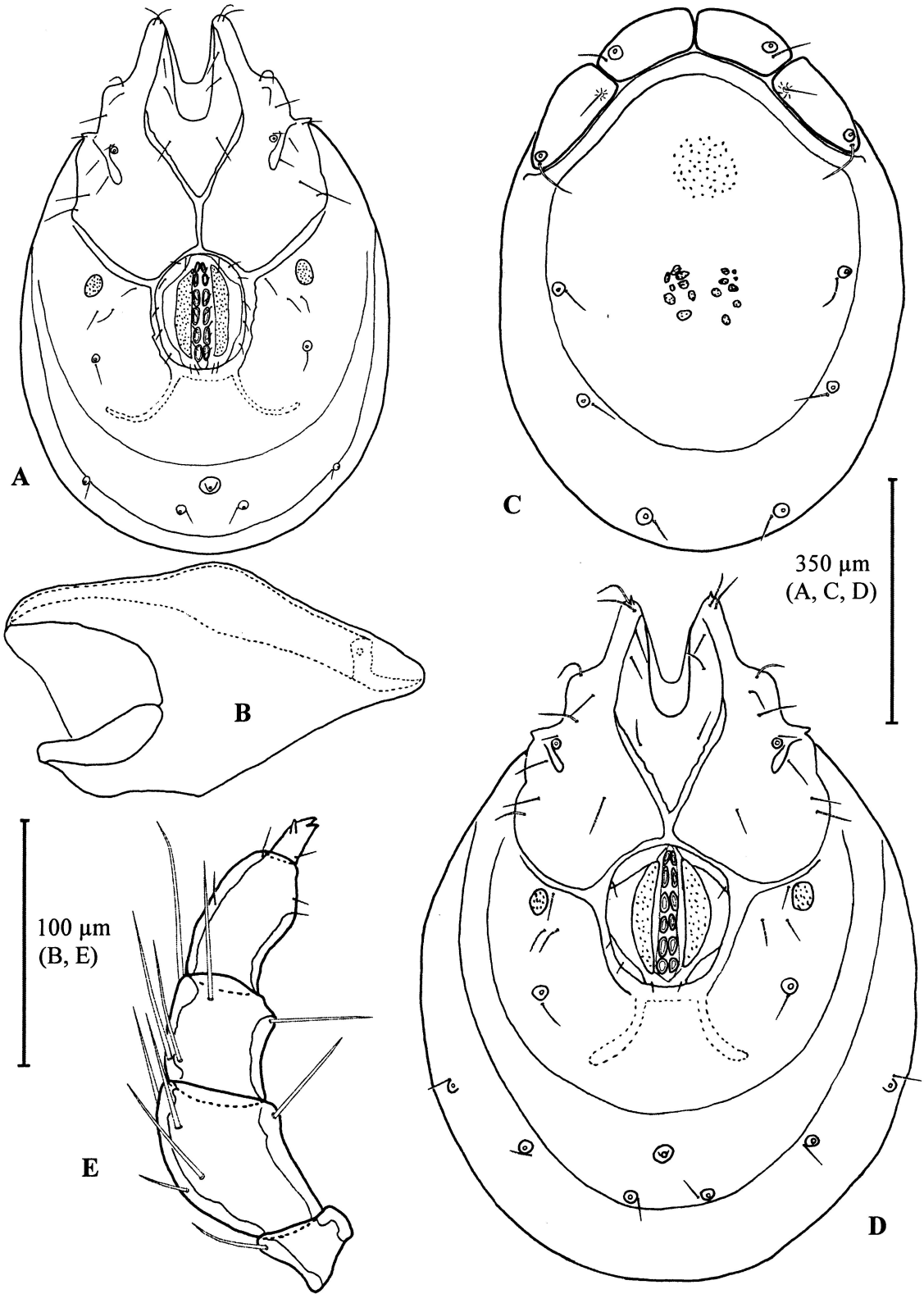
ERKEK

Vücut büyüklüğü 670 / 520 µm'dir. Birinci çift plaklar dikdörtgen şeklinde 136/63 µm büyüklüğünde, ikinci çift sırt plakları ise serbest kenarda dışbükey, boyuna uzamış ve 164/72 µm büyüklüğündedir. Preanteniforma uzaklığı 115 µm, gözler arası mesafe 150 µm'dir.

İnfrakapitulum dar ve uçta bir çıkıntıya sahip değildir. Keliser ortada geniş ve arka kısmı aşağıya yönelir (Şekil 3.6.B). Kapitulum 186 µm, keliser 210 µm, tırnak ise 40 µm uzunluğundadır. Palp parçalarının üst uzunluğu; 24-55-40-49-20 = 188 µm, alt uzunluğu; 12-37-28-43-19 = 139 µm, yükseklikleri; 26-38-31-22-12 µm'dir.



Şekil 3.5. *Monactractides aberratus*: Erkek; A) Vücut üstten, B) Vücut alttan, C) Palp dıştan, D) Palp içten.



Şekil 3.6. *Monatractides lusitanicus*: Erkek; A) Vücut alttan, B) İnfrakapitulum, Dişi; C) Vücut üstten, D) Vücut alttan, E) Palp içten.

Epimer bölgesi 550/380 µm büyüklüğündedir. Lepimerler uçta küt ve çentiksizdir (Şekil 3.6.A). Eşeyssel bölge 160/120 µm büyüklüğündedir. Boşaltım açıklığı karın plağının arka kenarındadır.

Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 55-80-75-95-100-95 = 500 µm, II.bacak: 58-78-70-97-110-111 = 524 µm, III.bacak: 60-85-73-105-130-135 = 588 µm, IV.bacak: 107-130-120-160-166-160 = 843 µm'dir.

Dişi

Vücut büyüklüğü 750 / 635 µm'dir. Birinci çift plaklar dikdörtgen şeklinde ve 145/70 µm büyüklüğünde, ikinci çift sırt plakları ise serbest kenarda dışbükey, boyuna uzamış ve 180/72 µm büyüklüğündedir (Şekil 3.6.C). Preanteniforma uzaklığı 130 µm, gözler arasındaki mesafe 180 µm'dir.

Kapitulum 210 µm, keliser 215 µm, tırnak ise 45 µm uzunluğundadır. Palp parçalarının üst uzunluğu; 30-60-40-50-25= 205 µm, alt uzunluğu; 15-43-30-44-20= 152 µm, yükseklikleri; 28-40-33-23-13 µm'dir. P₄'ün alt kenarındaki hörgüç uca kaymıştır.

Epimer bölgesi 615/500 µm büyüklüğünde, Lepimerin ucunda küçük sivri bir çıkıntı mevcuttur (Şekil 3.6.D). Eşeyssel bölge 188/161 µm büyüklüğündedir. Boşaltım açıklığı karın plağının arka kenarındadır.

Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 65-84-80-102-105-98 = 544 µm, II.bacak: 70-98-80-105-120-120 = 593 µm, III.bacak: 75-110-90-120-150-147 = 692 µm, IV.bacak: 120-150-140-186-198-175 = 969 µm'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Mezra Çayı, 06.09.2003, 8 ♂♂, 8 ♀♀; 25.09.2003, 4 ♂♂; 29.09.2003, 1 ♂, 16 ♀♀; 05.10.2003, 13 ♂♂, 27 ♀♀, Pütürge.

Yayılışı: Avrupa; İtalya [36]. Asya; İran [39].

Türkiye faunası için yeni kayıttır.

3.8.8. *Monatractides stadleri* Walter, 1924

ERKEK

Vücut yuvarlak ve 952 / 835 µm büyüklüğündedir. Sırt plağının orta kısmındaki çöküntüler düzensiz şekilli ve iki küme oluşturmuş, tüm plak yüzeyleri nokta çukurlukludur. Ön plak 160/100 µm, yanal plak ise boyuna uzamış 230/120 µm büyüklüğündedir. Prenanteniforma uzaklığı 170 µm'dir.

İnfrakapitulum kısadır. Kapitulum boyu 230 µm, uca doğru incelerken hafifçe yukarı kıvrılmıştır. Keliser 235 µm, tırnak 40 µm boyundadır. Palp parçalarının üst uzunluğu; 28-75-

50-66-32 = 251 µm, alt uzunluğu; 15-49-30-53-30 = 177 µm, yükseklikleri; 37-50-45-30-14 µm'dir.

Epimer bölgesi büyüklüğü 700/680 µm'dir. Lepimerin ucundan itibaren eşeyssel bölgeye kadar uzanan "Y" şeklindeki çizginin birleşik olan arka kolu uzundur. Lepimerin ucu çengel şeklindedir. Eşeyssel bölgenin büyüklüğü 230/182 µm'dir. Boşaltım açıklığı karın plağından uzaklaşmıştır.

Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 58-100-110-130-125-112 = 635 µm, II.bacak: 70-120-98-140-175-170 = 773 µm, III.bacak: 75-112-120-170-207-200 = 884 µm, IV.bacak: 97-162-170-220-240-220 = 1109 µm'dir.

DIŞI

Vücut yuvarlak ve 1060 / 965 µm büyüklüğündedir. Sırt plağının orta kısmındaki çöküntüler düzensiz şekilli ve iki küme oluşturmuş, tüm plak yüzeyleri nokta çukurlukludur. Birinci plak 175/98 µm, ikinci plak ise boyuna uzamış 240/108 µm büyüklüğündedir. Prenanteniforma uzaklığı 205 µm'dir.

İnfrakapitulum kısa ve uca doğru incelererek hafifçe yukarı kıvrılmıştır. Kapitulum 245 µm, keliser 250 µm, tırnak ise 48 µm boyundadır. Palp parçalarının üst uzunluğu; 30-90-55-84-33 = 292 µm, alt uzunluğu; 16-60-39-63-30 = 208 µm, yükseklikleri; 42-58-50-31-15 µm'dir.

Epimer bölgesi büyüklüğü 732/700 µm'dir. Lepimerin ucundan itibaren eşeyssel bölgeye kadar uzanan "Y" şeklindeki çizginin birleşik olan arka kolu kısadır. Lepimerin ucu çengel şeklindedir. Eşeyssel bölgenin büyüklüğü 250/230 µm'dir. Boşaltım açıklığı karın plağından uzaklaşmıştır.

Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 60-130-120-147-145-126 = 728 µm, II.bacak: 73-141-110-166-203-195 = 888 µm, III.bacak: 75-155-130-200-230-222 = 1012 µm, IV.bacak: 98-200-210-250-272-260 = 1290 µm'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Mezra Çayı, 29.05.2003, 7 ♀♀; 28.08.2003, 2 ♂♂, 13 ♀♀; 06.09.2003, 3 ♂♂, 41 ♀♀; 29.09.2003, 29 ♀♀; 05.10.2003, 7 ♂♂, 94 ♀♀; 25.09.2004, 3 ♂♂, 14 ♀♀; Erdemler Deresi, 12.09.2003, 2 ♀♀, Pütürge. Tohma Çayı, 03.07.2004, 2 ♀♀; Kuluncak. Sultansuyu, 20.05.2005, 5 ♀♀, Akçadağ.

Yayılışı: Avrupa; Almanya, Fransa, Çek Cumhuriyeti, Romanya [23].

Türkiye; Trabzon [40].

3.8.9. *Monatractides vafaei* Pesic, 2004

ERKEK

Vücut büyüklüğü 660 / 570 μm 'dir. Preanteniforma uzaklığı 120 μm , gözler arasındaki mesafe 170 μm 'dir. Ön plaklar kısa ve geniş, yanal plaklar arka yanlara yönelir (Şekil 3.7.A). Ön plaklar 130/80 μm , plaklar 192/75 μm büyüklüğündedir.

Kapitulum 120 μm , keliser 190 μm , tırnak ise 35 μm uzunluğundadır. Keliser güçlü bir kaide parçasına sahiptir (Şekil 3.7.D). P_2 ve P_3 'ün distal kenarlarında en az birer çıkıntı bulunur (Şekil 3.7.C). Palp parçalarının üst uzunluğu; 23-70-42-60-28 = 223 μm , alt uzunluğu; 12-43-29-45-25 = 154 μm , yükseklikleri; 30-42-30-23-14 μm 'dir.

Epimer bölgesinin büyüklüğü 630/470 μm 'dir. Birinci çift epimerlerin birleşme çizgisinin alt kolu uzundur. Eşeyssel bölge 155/132 μm büyüklüğündedir (Şekil 3.7.B).

Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 60-91-87-105-100-100 = 543 μm , II.bacak: 63-120-88-115-145-150 = 681 μm , III.bacak: 65-130-102-140-180-188 = 805 μm , IV.bacak: 106-150-147-190-210-208 = 1011 μm 'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Söğütlu Çayı, 06.07.2004, 1 ♂; Kozluk Çayı, 05.08.2005, 1 ♂, Arapgir.

Yayınları: Asya; İran [41].

Türkiye faunası için yeni kayıttır.

3.9. Familya: LIMNESIIDAE Thor, 1900

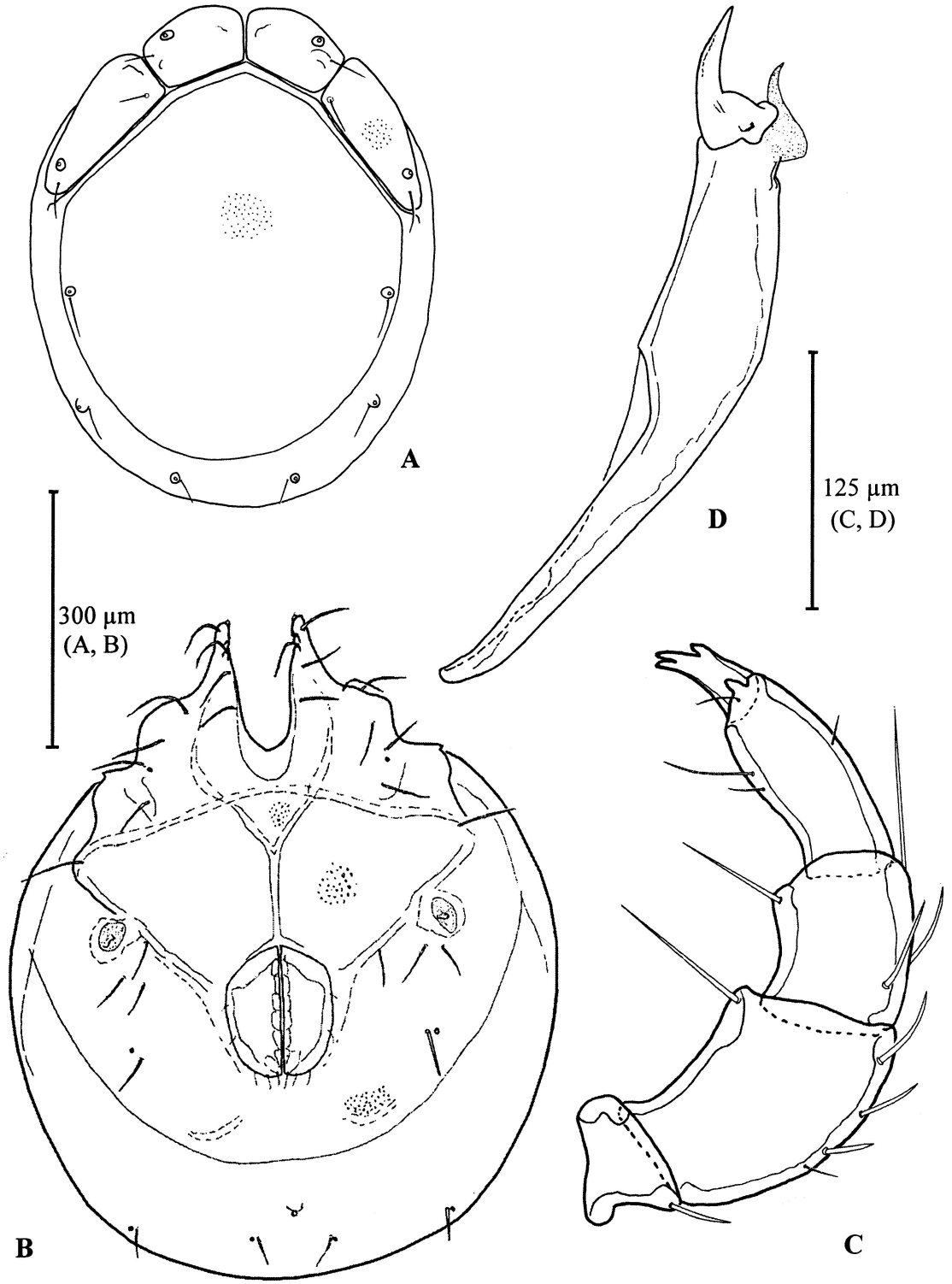
3.9.1. *Limnesia* (s.str.) *undulata* Müller, 1776

ERKEK

Vücut 1330 / 1090 μm büyüklüğündedir.

Kapitulum kısa burunludur. İnfrakapitulumun alt kenarı uzamış, üst tarafı kısadır. Üstteki kılları memecikler üzerinde yer almaktadır. Kapitulumun boyu 245 μm 'dir. Keliserin kaide parçası ön yarıda kalın, alt oyuğun bulunduğu kısımda ise arkaya doğru tedricen incelmektedir. Hiyalin eklenti küçük, tırnak kaideye kalın ve güçlü bir yapıdadır. Keliser 390 μm , tırnak ise 115 μm uzunluğundadır. Palp parçalarının üst uzunluğu; 30-205-170-267-90 = 762 μm , alt uzunluğu; 46-130-87-205-88 = 556 μm , yükseklikleri; 100-126-110-78-29 μm 'dir. P_2 'nin alt kısmındaki çıkıntının üzerinde küçük bir tıkaç mevcuttur. Üst dış tarafta yedi adet hafifçe dallanmış kısa kıllar bulunurken, aynı parçanın üst iç tarafında yedi adet hafifçe dallanmış kısa kıldan oluşan bir sıralı dizilim görülmektedir. P_3 'te üst tarafta üç çift kıl mevcuttur. P_4 'ün alt kenarında üzerinden birer zayıf kıl çıkan yükselti, parçanın ikinci yarısının başlangıcındadır.

I.epimerler bir kitin köprü ile birbirine bağlanmıştır. III.epimer ile IV.epimer arasındaki sınır çizgisi belirgin, IV.epimerin eşeyssel plağa yönelik kenarı dalgalıdır. IV.epimer salgı bezi açıklığı, bacağın bağlandığı uca doğru kaymıştır. İkinci grup epimerin iç köşesi kesik uçludur.



Şekil 3.7. *Monatractides vafaei*: Erkek; A) Vücut üstten, B) Vücut alttan, C) Palp içten, D) Keliser.

I.epimer 220 µm, II.epimer 185 µm, III.+IV.epimerler ise 415/350 µm büyüklüğündedir. Eşeyssel plağın büyüklüğü 165/225 µm'dir. Eşeyssel çukurluklar ve kıllar dış tarafa doğru dizilmişlerdir.

Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 75-142-135-150-180-178 = 860 µm, II.bacak: 80-170-160-216-250-235 = 1111 µm, III.bacak: 92-173-160-224-250-220 = 1119 µm, IV.bacak: 185-192-202-270-314-316 = 1479 µm'dir.

Dişi

Vücut büyüklüğü 1610 / 1280 µm'dir.

Gnatozoma erkekteki gibidir. Kapitulum 325 µm, keliser 480 µm, tırnak 142 µm boyundadır. P₂'nin üst tarafının ön kenarında üç, dışta üç, içte dokuz kıl bulunmaktadır. Palp parçalarına kılların dağılımı 0-14-5-3-0 şeklindedir. Palp parçalarının üst uzunluğu; 35-236-172-335-113 = 891 µm, alt uzunluğu; 58-145-105-248-110 = 666 µm, yükseklikleri; 113-142-130-87-31 µm'dir.

Epimerler şekil itibariyle erkekteki gibidir. I.epimer boyu 248 µm, II.epimer 372 µm, III.+IV.epimerler ise 458/365 µm büyüklüğündedir. İkinci grup epimerlerin içe yönelmiş ucu düz ve kesik bir şekilde sonlanmaktadır. Eşeyssel çukurluklar plakların dış kenarına yakın yerleşmiş, öndeki arkadakilerden uzaklaşmış ve ikinciyle arasında 5-8 adet kıl bulunur. Eşeyssel yarığın ön destek plağı her iki plağı önden kuşatacak kadar büyüktür. Bir eşeyssel plağın büyüklüğü 220/82 µm'dir.

Bacakların kıl donanımı erkekteki gibidir. Yüzme kıllarının bacak parçalarına dağılımı; III.B/4: 6(5-8), III.B/5: 10(8-12), IV.B/4: 6(4-8), IV.B/5: 12(10-14) şeklindedir. IV.B/6'da 5 kıl mevcuttur. Bunlardan üç kıl parçanın boyuna oranı bakımından erkektekinden kısadır. Bacak parçalarının boyları şöyledir; I.bacak: 90-182-160-181-216-208 = 1037 µm, II.bacak: 90-188-183-245-280-260 = 1246 µm, III.bacak: 135-195-170-255-300-250 = 1305 µm, IV.bacak: 194-210-230-320-376-355 = 1685 µm'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Burç Çayı, 26.08.2003, 7 ♂♂, 25 ♀♀; 13.09.2003, 4 ♂♂, 31 ♀♀, Pütürge. Elemendik Gölü, 26.06.2004, 4 ♂♂, 8 ♀♀; 05.07.2005, 9 ♂♂, 4 ♀♀, Orduzu Pınarbaşı Göleti, 11.06.2005, 8 ♂♂, 9 ♀♀, Merkez.

Yayılışı: Bütün Avrupa. Asya; Sibiry, Türkistan, Kamçatka, Çin, Japonya, Kuril Adaları ve Sahalin. Afrika; Kapland. Amerika; A.B.D. , Kanada, Arjantin [23].

Türkiye; Artvin [9], Elazığ [6, 24], Kayseri [8], Konya [1], Tokat [10].

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

ERKEK

Vücut oval olup 499 / 390 µm büyüklüğündedir. Deri düz veya çizgilidir.

İnfrakapitulumun 110 µm, keliserin 187 µm, tırnak 60 µm boyundadır. P₂'deki tıkaç kısadır. P₄'ün alt orta kısmı özellikle erkeklerde belirgin bir çıkıntı oluşturur ve üzerinde kıl vardır. Palp parçalarına kılların dağılımı; II.P/6, III.P/4, IV.P/3 şeklindedir. Palp parçalarının üst uzunluğu; 36-80-60-100-38 = 314 µm, alt uzunluğu; 22-56-32-78-33 = 221 µm, yükseklikleri; 40-57-40-33-13 µm'dir.

I.epimerler arkada kaynaşmış, IV.epimerler arkada çıkıntısızdır. II.epimerlerin deri altındaki uzantısı III.epimere ulaşır. Epimer boyları sırasıyla; 126-118-150-170 µm'dir. Eşeyssel bölge yuvarlak olup 130/140 µm büyüklüğündedir ve üzerinde çok az sayıda kıl vardır.

IV.B/5'te bir tane uzun-kalın kıl yer alır. Yüzme kıllarının bacak parçalarına dağılımı; III.B/5: 4, IV.B/4: 2-3, IV.B/5: 4 şeklindedir. Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 58-80-74-86-105-106 = 509 µm, II.bacak: 60-82-80-105-129-124 = 580 µm, III.bacak: 60-85-80-110-130-120 = 585 µm, IV.bacak: 110-100-112-145-150-146 = 763 µm'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Söğütlü Çayı, 06.07.2004, 1 ♂, Arapgir.

Yayılışı: Avrupa; Fransa, Korsika, İspanya, İtalya, Yunanistan, Makedonya. Afrika; Cezayir, Tunus, Fas [23, 42].

Türkiye; Elazığ [6, 24].

3.10. Familya: HYGROBATIDAE Koch, 1842

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

ERKEK

Vücut büyüklüğü 655 / 621 µm'dir.

Kapitulum 110 µm, keliser 187 µm, tırnak ise 80 µm boyundadır. Palp parçalarının üst uzunluğu; 27-98-86-125-45 = 381 µm, alt uzunluğu; 20-52-58-97-43 = 270 µm, hörgüç dahil yükseklikleri; 38-93-58-30-16 µm'dir. Dişçikler P₂'de uçta, P₃'te yarıyı geçer. I.epimerler alt uçta köşeli bir çıkıntı oluştururlar.

Epimer boyları sırasıyla; 245-194-160-220 µm'dir. Eşeyssel plağın altındaki girinti belirgindir. Eşeyssel bölge 116/172 µm büyüklüğündedir.

Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 60-94-90-130-136-132 = 642 µm, II.bacak: 62-90-95-138-151-140 = 676 µm, III.bacak: 70-100-115-148-190-172 = 795 µm, IV.bacak: 126-130-143-212-227-188 = 1026 µm'dir.

Dişi

Vücut 650 / 590 µm büyüklüğünde, deri sırtta ve karında belirgin çizgilidir. Preanteniforma uzaklığı 140 µm, gözler arasındaki mesafe 220 µm'dir.

Kapitulum 132 µm, keliser 187 µm, tırnak 80 µm boyundadır. Palp parçalarının üst uzunluğu; 26-101-88-134-47 = 396 µm, alt uzunluğu; 20-55-60-106-44 = 285 µm, P₂'de hörgüç dahil yükseklikleri; 38-83-60-30-17 µm'dir. P₂ ön uçta sivri ve dişçikli, P₃'ün alt tarafındaki dişçikler parçanın yarısını geçmektedir. P₄'ün alt tarafında bulunan iki küçük çıkıntıdan çıkan kıllar birbirlerinden uzaklaşmıştır.

Epimer boyları sırasıyla; 220-170-140-188 µm'dir. Epimerler iki grup halindedir. IV.epimerin üst kenarı dışbükey, alt iç kenarı ise içbükey olup hafif çıkıntı yapmıştır. Eşeyssel bölgenin boyu 116 µm, genişliği ise 58 µm'dir.

Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 60-92-90-137-140-129 = 648 µm, II.bacak: ,60-93-98-140-150-150 = 691 µm, III.bacak: 67-95-110-164-198-170 = 804 µm, IV.bacak: 130-131-150-206-220-198 = 1035 µm'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Mezra Çayı, 05.10.2003, 5 ♂♂, 3 ♀♀; 25.09.2004, 8 ♂♂, 6 ♀♀; 17.10.2004, 5 ♂♂, 8 ♀♀, Tepehan Deresi, 28.08.2004, Pütürge. Tohma Çayı, 03.07.2004, 15 ♂♂, 3 ♀♀, Kuluncak. Söğütlü Çayı, 06.07.2004, 10 ♂♂, 13 ♀♀, Arapgir.

Yayılışı: Avrupa; Almanya, Norveç, İrlanda, İngiltere, Fransa, Belçika, Hollanda, Letonya, İsviçre, Avusturya, Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Yugoslavya, İtalya, Bulgaristan, Romanya, Rusya. Asya; Tacikistan, Japonya [23].

Türkiye; Elazığ [6, 24], Konya [1], Mersin [43], Van [7].

3.10.2. Hygrobatas (s.str.) fluviatilis Ström, 1768

ERKEK

Vücut 1010 / 920 µm büyüklüğündedir. Ön duyum kılları arasındaki uzaklık 220 µm, gözler arasındaki uzaklık 275 µm'dir.

Keliser 285 µm, tırnak 95 µm uzunluğundadır. Palp parçalarının üst uzunluğu; 50-160-132-240-63 = 645 µm, alt uzunluğu; 35-100-98-206-61 = 500 µm, hörgüç dahil yükseklikleri; 50-104-87-37-20 µm'dir.

Epimer boyları sırasıyla; 320-240-205-285 µm'dir. Eşeyssel bölge 186 µm boyunda ve 265 µm genişliğindedir. Eşeyssel bölgenin arkadaki girintisi derin, öne doğru bir çıkıntı ihtiva eder. Ayrıca ön tarafta deri altında iki yuvarlak çıkıntısı vardır.

Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 90-150-162-230-243-208 = 1083 µm, II.bacak: 90-152-170-248-270-225 = 1155 µm, III.bacak: 95-160-185-295-310-255 = 1300 µm, IV.bacak: 170-215-245-360-362-280 = 1632 µm'dir.

Dişi

Vücut 1165 / 928 µm büyüklüğündedir. Preanteniforma uzaklığı 380 µm, gözler arasındaki uzaklık ise 325 µm'dir.

Kapitulum 152 µm, keliser 450 µm, tırnak ise 132 µm boyundadır. Palplerin II.parçasının alt kısmındaki çıkıntı ön yarıda düz, arka yarıda dişçiklidir. Palplerin III.parçasının alt kenarı düz ve dişçikli, IV.parçası ince ve uzundur. Kolların palp parçalarına dağılımı; I.P/1, IIP/5, III.P/2 şeklindedir. Palp parçalarının üst uzunluğu; 55-200-170-305-75 = 805 µm, alt uzunluğu; 45-128-125-264-70 = 632 µm, hörgüç dahil yükseklikleri; 60-148-115-50-34 µm'dir.

Epimer boyları sırasıyla; 352-250-220-330 µm'dir.

Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 90-170-190-267-278-233 = 1228 µm, II.bacak: 90-160-190-290-315-260 = 1305 µm, III.bacak: 102-180-218-330-354-290 = 1474 µm, IV.bacak: 203-240-285-398-420-310 = 1856 µm'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Şiro Çayı, 20.08.2003, 1 ♂, 15 ♀♀; 14.09.2003, 53 ♂♂, 65 ♀♀; 24.08.2004, 24 ♂♂, 47 ♀♀; 28.08.2004, 10 ♂♂, 14 ♀♀; 26.09.2004, 9 ♂♂, 26 ♀♀, Pütürge. Tohma Çayı, 03.07.2004, 4 ♂♂, 10 ♀♀, Kuluncak. Gündüzbey Çayı, 27.08.2004, 4 ♂♂, 4 ♀♀, Yeşilyurt. Söğütlü Çayı, 06.09.2004, 17 ♂♂, 25 ♀♀, Kozluk Çayı, 05.08.2005, 18 ♂♂, 6 ♀♀, Arapgir. Sultansuyu, 20.05.2005, 6 ♂♂, 9 ♀♀, Akçadağ. Beyler Deresi, 27.05.2005, 2 ♂♂, Elemendik Gölü, 05.07.2005, 4 ♀♀, Merkez.

Yayılışı: Avrupa; İsveç, Almanya, Norveç, Finlandiya, İrlanda, İngiltere, Fransa, Belçika, Danimarka, Litvanya, Polonya, Hollanda, İsviçre, Avusturya, Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Yugoslavya, İspanya, İtalya, Romanya, Rusya. Asya; Sibirya, Altay, Kamçatka, Japonya [23].

Türkiye; Elazığ [6, 24], Erzurum [5], Kayseri [8], Kars, Rize [9], Konya [1], Tokat [10], Van [7].

3.10.3. *Hygrobat* (s.str.) *longiporus* Thor, 1898

ERKEK

Vücut oval, 980 / 890 µm büyüklüğündedir. Ön duyum kılları kısa, aralarındaki uzaklık 210 µm'dir. Deri hafif çizgilidir. Gözler arası mesafe 400 µm'dir.

Keliserin boyu 380 µm, tırnak uzunluğu 130 µm'dir. P₂'nin alt kısmı önde çıkıntılı, dişçikler parçanın yarısından fazlasını işgal eder. P₃'ün alt kenarı hafif dışbükey olup, çok sayıda dişçiklerle kaplıdır. Palp parçalarının üst uzunluğu; 45-150-97-195-68 = 555 µm, alt uzunluğu; 35-90-75-150-57 = 407 µm, yükseklikleri; 55-100-75-40-22 µm'dir.

I.grup epimerlerin kaynaşarak altta oluşturdukları uzantıları deri altından IV.epimere kadar ulaşır. II. ve IV.epimerler arasındaki kaynaşma çizgisi iç kenara kadar ulaşmaz. IV.epimerin alt kısmı düzdür ve eşeysel plağın üst hizasına kadar ulaşır. Epimer boyları

sırasıyla; 300-235-212-296 μm 'dir. Eşeyssel plak ve eşeyssel çukurlukları oldukça büyük ve vücudun arka kısmına kaymıştır. Eşeyssel bölgenin büyüklüğü 210/295 μm 'dir. Plakların arka ve ön birleşme bölgesinde çukurluk oluşmuştur.

Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 88-150-155-215-227-208 = 1043 μm , II.bacak: 88-156-165-240-260-239 = 1148 μm , III.bacak: 95-165-198-295-314-275 = 1312 μm , IV.bacak: 188-212-270-340-345-300 = 1655 μm 'dir.

Dişi

Vücut oval, büyüklüğü 1260 / 1040 μm 'dir. Preanteniforma arasındaki uzaklık 250 μm 'dir. Deri hafif çizgilidir. Gözler arası mesafe 325 μm 'dir.

Keliserin boyu 425 μm , tırnak uzunluğu 135 μm 'dir. P_2 'nin alt kısmı önde çıkıntılı, dişçikler parçanın yarısından fazlasını kaplar. P_3 'ün alt kenarı hafif dışbükey olup, çok sayıda dişçiklerle kaplanmıştır. Palp parçalarının üst uzunluğu; 50-180-130-223-70 = 653 μm , alt uzunluğu; 41-102-88-170-62 = 463 μm , yükseklikleri; 63-120-95-50-26 μm 'dir.

Epimerler iki grup halindedir. II.grup epimerlerin iç uzantıları birbirlerine ve I.grup epimerlerin alt kısmına oldukça yaklaşmıştır. III.epimerin alt ucu uzundur. Epimer boyları sırasıyla; 360-285-255-345 μm 'dir. Eşeyssel plak ve eşeyssel çukurlukları oldukça büyük olup eşeyssel açıklığın etrafını sarmıştır. Eşeyssel bölgenin büyüklüğü 250/320 μm 'dir. Plaklara, sayısı 17-18 arasında değişen uzun kıllar eşlik etmektedir.

Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 95-177-180-250-270-240 = 1212 μm , II.bacak: 100-183-195-281-303-270 = 1332 μm , III.bacak: 105-200-225-340-362-317 = 1549 μm , IV.bacak: 232-250-300-410-415-340 = 1947 μm 'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Şiro Çayı, 28.08.2003, 1 ♂, Pütürge. Orduzu Pınarbaşı Göleti, 11.06.2005, 3 ♂♂, 7 ♀♀, Elemendik Gölü, 05.07.2005, 1 ♀, Merkez. Kozluk Çayı, 05.08.2005, 1 ♂, 2 ♀♀, Arapgir.

Yayılışı: Avrupa; Norveç, İsviçre, İrlanda, Fransa, Korsika, Hollanda, Almanya, Rusya, Avusturya, İtalya. Asya; Japonya, Sibirya [23].

Türkiye; Erzurum, Konya [44].

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

Dişi

Vücut oval, 747 / 690 μm büyüklüğündedir. Deri düzdür. Ön duyum kılları arasındaki mesafe 190 μm , gözler arasındaki mesafe 220 μm 'dir.

Keliserin arka kısmı küt, boyu 215 μm , tırnak uzunluğu 70 μm 'dir. Palplerin ikinci parçası kısa küt geniş tabanlı bir çıkıntı taşır ve üzeri dişçiklidir. P_3 alt kısmında bombeleşmiş ve

üzeri dişçiklidir. P_4 orta kısımda tipik olarak bir uzun ve bir kısa kıl taşır. Kılların palp parçalarına dağılımı; 1-3-3-6-1 şeklindedir. Palp parçalarının üst uzunluğu; 30-100-80-122-54 = 386 μm , alt uzunluğu; 20-60-56-98-49 = 283 μm , yükseklikleri; 35-117-53-33-18 μm 'dir. P_2 'nin yüksekliğine çıkıntı dahil edilmiştir.

İlk grup epimerlerin arka çıkıntısı kesik uçludur ve hemen hemen düzdür. Epimerler üç grup halindedir. Epimer boyları sırasıyla; 225-170-150-198 μm 'dir. Eşeyssel çukurluklar, ortada yanlara doğru kavis yapmış, eşeyssel plaklar üzerinde bir sıra halinde dizilirler. Eşeyssel açıklığın boyu 150 μm 'dir. Ön ve arka destek plaklarının deri altında çıkıntıları vardır. Ön destek plakçığı yaklaşık eşeyssel plakların hizasındadır.

Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 70-97-95-140-140-143 = 685 μm , II.bacak: 70-97-115-160-160-160 = 762 μm , III.bacak: 72-110-127-190-210-192 = 901 μm , IV.bacak: 113-142-164-230-240-210 = 1099 μm 'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Kozluk Çayı, 05.08.2005, 3 ♀♀, Arapgir.

Yayılışı: Avrupa; Almanya, Norveç, İsveç, İngiltere, Fransa, Belçika, Hollanda, Polonya, Rusya, İsviçre, Çek Cumhuriyeti, Macaristan, İtalya, Romanya. Asya; Doğu Sibirya [23].

Türkiye; Elazığ [6, 24].

3.10.5. *Hygrobates (Rivobates) ezoensis* Uchida, 1934

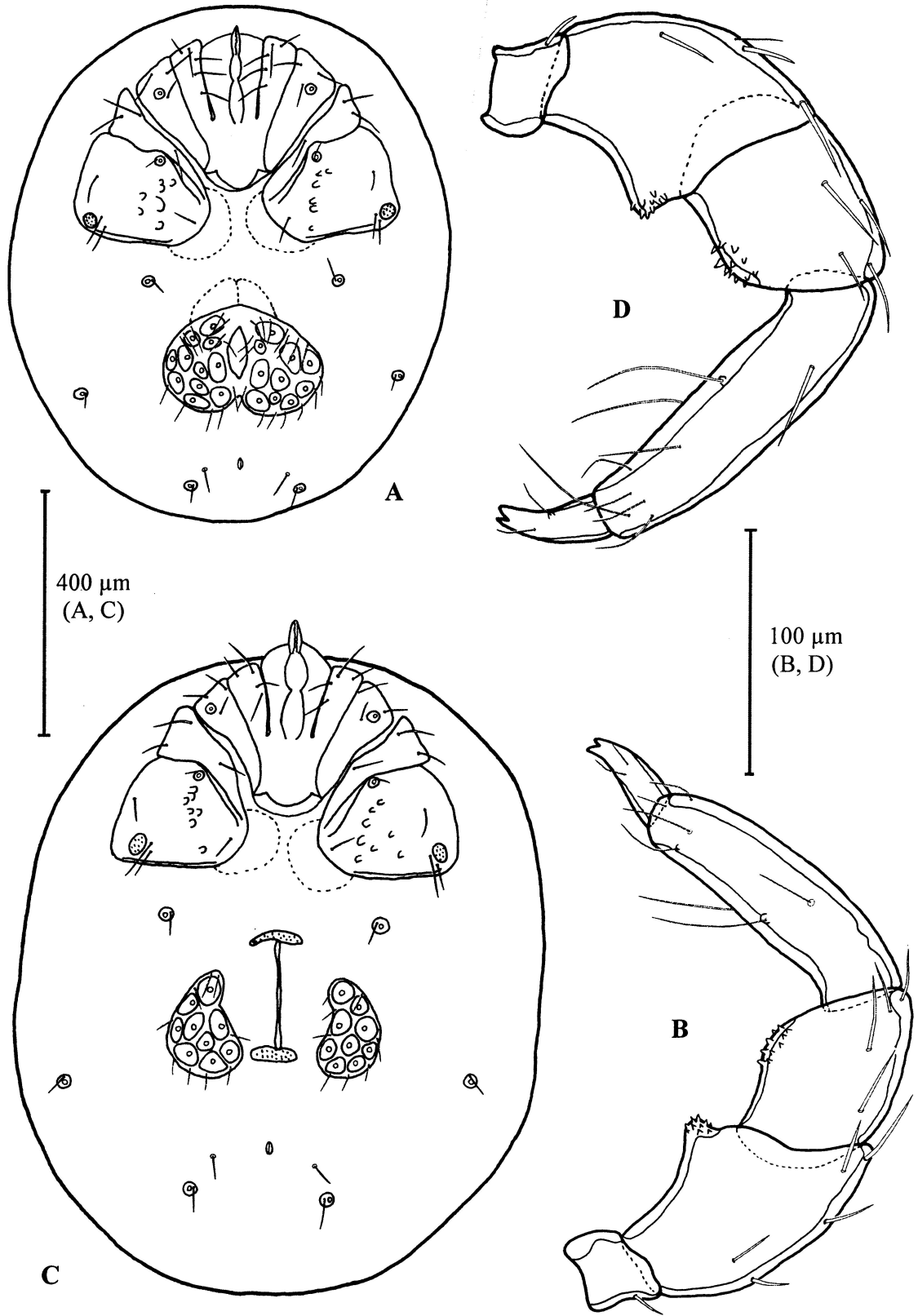
ERKEK

Vücut büyüklüğü 775 / 680 μm 'dir. Preanteniforma uzaklığı 190 μm , gözler arası mesafe 210 μm 'dir.

İnfrakapitulumun 130 μm , keliser 250 μm boyundadır. Palplerdeki kılların sayısı azdır. P_2 'nin alt ön kısmında belirli bir alan ileri ve alta doğru çıkıntılıdır. Bu çıkıntının üzerindeki dişçiklerin sayısı azdır. Palplerin iç tarafında bu yapı daha iyi gözükmetedir. P_3 'ün alt tarafında yer alan dişçikli kısım parçanın orta bölgesine çok yakındır ve dişçik sayısı da P_2 'ye oranla daha çoktur (Şekil 3.8.B). Palp parçalarının üst uzunluğu; 35-100-80-136-48 = 399 μm , alt uzunluğu; 30-59-55-115-45 = 304 μm , hörgüç dahil yükseklikleri; 36-72-57-31-18 μm 'dir.

Epimer boyları sırasıyla; 240-195-170-215 μm 'dir. Eşeyssel çukurluklar genelde 10-11 çift halindedir. Eşeyssel plaklar çok sayıda kıl taşır (Şekil 3.8.A). Fakat bazı bireylerde eşeyssel çukurluk sayısı 13'e kadar çıkmaktadır. Eşeyssel bölge 170/260 μm büyüklüğündedir.

Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 72-107-100-140-140-151 = 710 μm , II.bacak: 75-98-107-142-150-160 = 732 μm , III.bacak: 77-110-115-117-180-178 = 777 μm , IV.bacak: 140-140-171-220-230-206 = 1107 μm 'dir.



Şekil 3.8. *Hygrobates (Rivobates) ezoensis*: Erkek; A) Vücut alttan, B) Palp dıştan, Dişi; C) Vücut alttan, D) Palp içten.

Dişi

Vücut büyüklüğü 910 / 720 µm'dir. Preanteniforma uzaklığı 185 µm, gözler arası mesafe 190 µm'dir.

İnfrakapitulum 130 µm, keliser 244 µm boyundadır. Palp parçalarının üst uzunluğu; 35-92-80-127-40 = 374 µm, alt uzunluğu; 23-54-46-105-38 = 276 µm, hörgüç dahil yükseklikleri; 33-70-51-30-17 µm'dir.

Epimer boyları sırasıyla; 200-166-184-203 µm'dir. Eşeyssel çukurluklar genellikle 10-12 çift ve çukurluklar arası kılıdır (Şekil 3.8.C). Eşeyssel bölge 161/100 µm büyüklüğündedir.

Bacaklarda yüzme kılları yoktur. Bütün bacakların dördüncü parçalarının alt ve üst taraflarında, kısa ve ince kıllar mevcuttur. Tırnaklar zayıf yapılıdır. Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 60-94-90-122-125-135 = 626 µm, II.bacak: 63-90-95-133-140-148 = 669 µm, III.bacak: 65-98-107-158-170-170 = 768 µm, IV.bacak: 130-130-161-210-215-198 = 1044 µm'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Avcapınar Deresi, 04.07.2004, 7 ♂♂, 24 ♀♀, Sürgü, Doğanşehir.

Yayılışı: Asya; Sahalin, Japonya [45].

Türkiye; Erzurum [26].

3.11. Familya: UNIONICOLIDAE Oudemans, 1842

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

ERKEK

Vücut, 925 / 702 µm büyüklüğündedir. Deri yumuşak sırtta iki küçük plak vardır.

İnfrakapitulum 161 µm, keliser 175 µm, tırnak ise 73 µm boyundadır. Kılların palp parçalarına dağılımı; 1-3-2-3-3 şeklindedir. Palp parçalarının üst uzunluğu; 42-136-86-141-54 = 459 µm, alt uzunluğu; 26-85-49-109-53 = 322 µm, yükseklikleri ise; 58-70-54-41-23 µm'dir.

Epimer boyları sırasıyla; 270-232-297-331 µm'dir. Eşeyssel plaklar ön ve arka tarafta birbiriyle kaynaşmış ve her plak yaklaşık 24 kadar eşeyssel çukurluk ihtiva eder. Eşeyssel bölge 173/348 µm büyüklüğündedir.

Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 113-232-225-336-398-373 = 1677 µm, II.bacak: 118-235-246-378-415-362 = 1754 µm, III.bacak: 120-226-220-343-398-359 = 1666 µm, IV.bacak: 142-283-302-375-365-370 = 1837 µm'dir.

Dişi

Vücut 1245 / 910 µm büyüklüğündedir. Deri yumuşaktır.

İnfrakapitulum 140 µm boyundadır. Ağız bir çıkıntının ucundadır. Keliser tıknaz yapılı, 171 µm uzunluğundadır. Tırnak uzunluğu 72 µm'dir. Kolların palp parçalarına dağılımı; 1-3-2-3-3 şeklindedir. P₃'ün ön üst ucunda iki uzun kıl (144 µm) vardır. P₄ alt ve yan taraflarda 3 çıkıntı taşır. Palp parçalarının üst uzunluğu; 40-140-80-143-55 = 458 µm, alt uzunluğu; 29-88-50-105-50 = 322 µm, yükseklikleri ise; 57-70-55-40-23 µm'dir.

Epimerler dört grup halindedir. Ön epimer grubunun arka çıkıntıları IV.epimerin ortasına kadar uzanır. IV.epimerin arka kenarı bir çıkıntı taşır. Epimerler noktacık veya petek şeklinde desenlidir. Kolların epimerlere dağılımı; 3-2-2-2 şeklindedir. Epimer boyları sırasıyla 305-264-320-380 µm'dir. Eşeyssel plaklar iki tane ve üzerinde 24-26 kadar eşeyssel çukurluk bulunur. Eşeyssel açıklığın boyu 252 µm'dir. Yumurta yuvarlak olup, 43 µm çapındadır.

Bacaklarda eşeyssel ikişekillilik yoktur. Bütün bacakların son parçaları çok sayıda zayıf kılla donatılmıştır. Yüzme kollarının bacak parçalarına dağılımı; III.B/5: 3, IV.B/4: 8, IV.B/5: 9 şeklindedir. Bunlardan başka bacaklarda, dallanmış, normal ve kalın uzun kollar olmak üzere üç çeşit kıl daha vardır. Tırnaklar basit yapılı ve aralarında yastık yoktur. Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 116-240-240-330-352-285 = 1563 µm, II.bacak: 120-230-235-358-360-290 = 1593 µm, III.bacak: 120-220-200-310-340-303 = 1493 µm, IV.bacak: 155-250-280-345-370-350 = 1750 µm'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Elemendik Gölü, 26.06.2004, 152 ♂♂, 14 ♀♀, 05.07.2005, 16 ♂♂, 7 ♀♀, Orduzu Pınarbaşı Göleti, 11.06.2005, 2 ♂♂, Merkez. Güzdüzbey Çayı, 27.06.2004, 2 ♂♂, Yeşilyurt;.

Yayılışı: Bütün Avrupa. Asya; Türkistan, Sibirya, Çin [23].

Türkiye; Elazığ [6, 24], Kayseri [8], Tokat [10], Van [7].

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

ERKEK

Vücut oval, kitin plaklarla örtülü ve büyüklüğü 410 / 370 µm'dir. Preanteniforma uzaklığı 135 µm, gözler arasındaki mesafe 170 µm'dir.

Kapitulum 108 µm, keliser 110 µm, tırnak ise 42 µm boyundadır. P₄'ün distal kısmında belirgin bir dişçik bulunur (Şekil 3.9.C). Palp parçalarının üst uzunluğu; 20-75-38-70-31 = 234 µm, alt uzunluğu; 19-60-23-53-29 = 184 µm, yükseklikleri; 33-35-32-20-15 µm'dir.

Epimer boyları sırasıyla; 180-150-167-170 µm'dir. Eşeyssel bölgenin genişliği 180 µm, eşeyssel açıklığın boyu 108 µm'dir. Eşeyssel plaklar iki tanedir ve üzerinde 19-20 eşeyssel çukurluk bulunur (Şekil 3.9.B).

Bacaklarda eşeyssel ikişekillilik yoktur. Bacaklardaki kalın kama kılları telek taşır. III. ve IV.bacaklarda uzun yüzme kılları mevcuttur. Bu kılların bacak parçalarına dağılımı; III.B/3:

4, III.B/5: 2, IV.B/3: 3, IV.B/4: 5, IV.B/5: 2 şeklindedir. III.bacak diğer bacaklardan daha kısadır. Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 50-98-80-120-122-180 = 650 μm , II.bacak: 52-100-80-120-130-180 = 662 μm , III.bacak: 57-90-68-110-128-160 = 613 μm , IV.bacak: 65-94-100-130-158-167 = 714 μm 'dir.

DİŞİ

Vücut büyüklüğü 610 / 520 μm 'dir. Preanteniforma uzaklığı 183 μm , gözler arasındaki mesafe 250 μm 'dir.

Kapitulum 120 μm , keliser 125 μm , tırnak ise 55 μm uzunluğundadır. P_3 'te uzunluğu 100 μm kadar olan iki kıl bulunur (Şekil 3.9.E). Palp parçalarının üst uzunluğu; 22-88-40-80-34 = 264 μm , alt uzunluğu; 20-65-25-62-32 = 204 μm , yükseklikleri; 35-40-37-23-18 μm 'dir.

Epimerler arasında deri düzdür. Epimer boyları sırasıyla; 220-190-210-230 μm 'dir.

Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 60-130-115-170-170-192 = 837 μm , II.bacak: 73-130-100-160-170-190 = 823 μm , III.bacak: 75-110-90-140-165-180 = 760 μm , IV.bacak: 90-117-128-178-200-195 = 908 μm 'dir.

Eşeyssel bölgenin genişliği 260 μm , eşeyssel açıklığın boyu 150 μm 'dir. Eşeyssel plaklar iki tanedir ve plaklarda 24-27 eşeyssel çukurluk bulunur (Şekil 3.9.D).

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Mezra Çayı, 05.10.2003, 1 ♂♂, 3 ♀♀, 28.08.2003, 2 ♂♂, 3 ♀♀, Pütürge.

Yayılışı: Avrupa; İspanya, İtalya, İsviçre, Fransa. Kuzey Afrika [20, 23].

Türkiye faunası için yeni kayıttır.

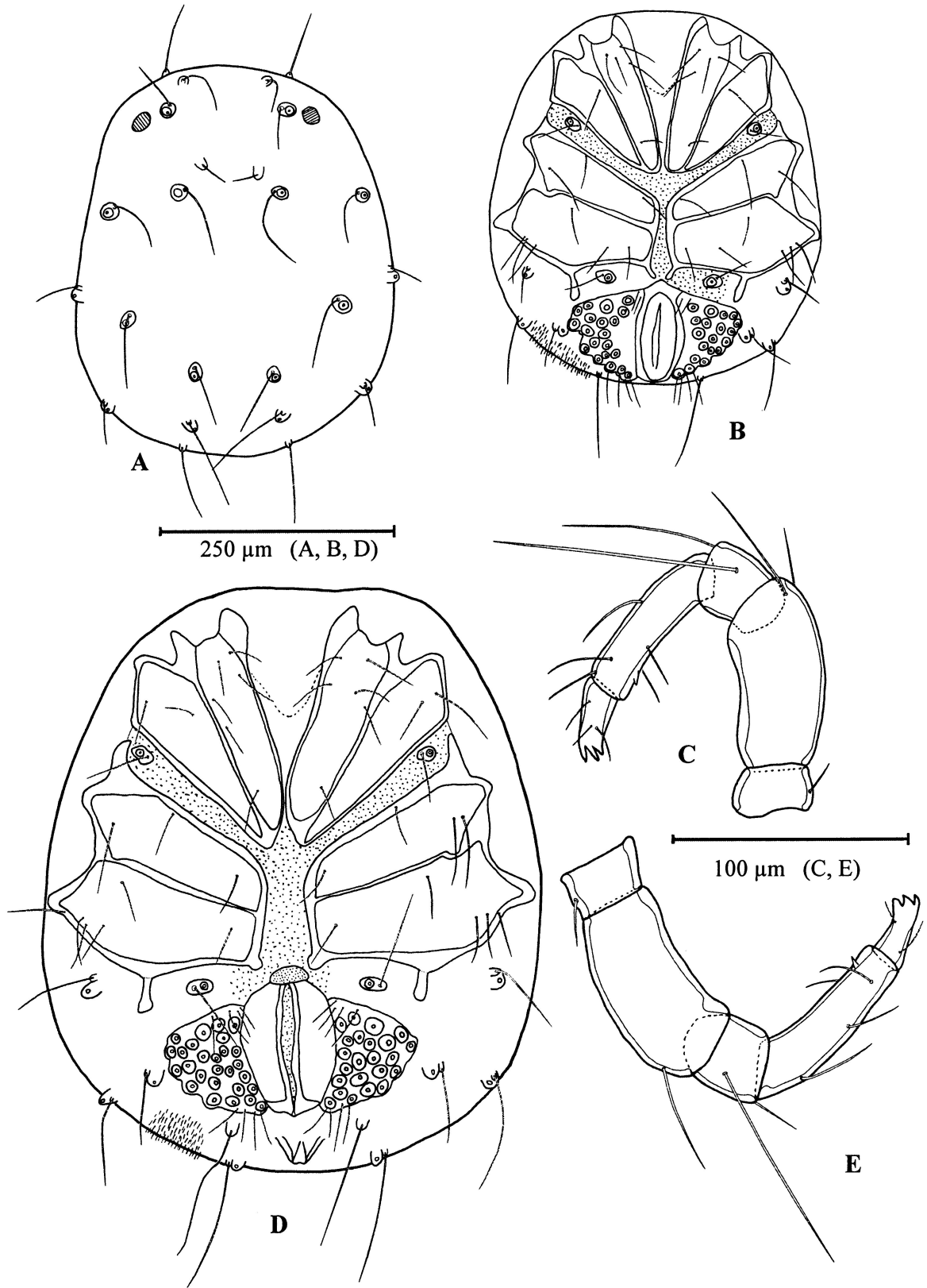
3.12. Familya: PIONIDAE Thor, 1900

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

ERKEK

Vücut 650 / 498 μm büyüklüğündedir. Deri düz, sırtta ön tarafta iki adet dar ve uzun plakçık vardır. Preanteniforma uzaklığı 155 μm , gözler arasındaki uzaklık 200 μm 'dir.

Kapitulum geniş kaideli, infrakapitulum küt uçlu, hafifçe aşağıya yönelik ağzın iki yanında ikişer adet kıl bulunur. Kapitulum 150 μm , keliser 210 μm , tırnak ise 56 μm boyundadır. Palp parçalarının üst uzunluğu; 30-140-72-150-60 = 452 μm , alt uzunluğu; 23-90-26-120-57 = 316 μm , yükseklikleri; 52-94-60-40-25 μm 'dir. Palp parçalarına kılların dağılımı 1-6-3-8-0 şeklindedir. P_2 alt yanda karınlıdır. P_4 ortada genişlemiş, alt kenarın ön yarısında biri dışta diğeri içte olmak üzere iki hörgüç mevcuttur. Bunların her biri de kademeli bir şekilde yerleşmiş ve üzerinden birer kıl çıkan 3-4 çıkıntıdan oluşmaktadır. Dıştaki çıkıntı silsilesi içtekenden daha küçüktür. İçtekiler dört çıkıntılıdır. Bunların önünde ve iç yanında ucu aşağıya yönelik bir çıkıntı vardır. P_5 'in alt kenarı içbükey ve ucu beş parçalıdır.



Şekil 3.9. *Neumania (s.str.) uncinata*: Erkek; A) Vücut üstten, B) Vücut alttan, C) Palp içten, Dişi; D) Vücut alttan, E) Palp dıştan.

Epimerlere kılların dağılımı 4-2-1-1 şeklindedir. I.epimerler ortada içbükey, arka uçlarda birbirine yaklaşmış, birinci grup epimerlerin deri altındaki, gaga şeklindeki çıkıntısı III.epimerin ortasına kadar, IV.epimerin arka çıkıntısı ise eşeyssel yarığın arkasına kadar uzanmıştır. Epimer boyları sırasıyla 196-178-220-225 μm 'dir. Eşeyssel yarık küçük ve plağın orta çizgisini ortalayarak yerleşmiştir. Eşeyssel çukurluklar plağın kenarına doğru daha sık dizilmişlerdir. Orta kısımda birer tane büyük çukurluk bulunmaktadır. Plakların arka kısmındaki dar ve derin girintiye büyükçe bir boşaltım açıklığı yerleşmiştir. Eşeyssel çukurlukların sayısı 25-26 kadardır. Eşeyssel bölgenin büyüklüğü 132/285 μm 'dir.

Bacak parçalarına yüzme kıllarının dağılımı III.B/3: 4, IV.B/4: 3, IV.B/5: 6 şeklindedir. İlk iki bacağın son iki parçaları bağlanma noktasında iyice incelmıştır. III.B/6 kısa, küt ve ortada kalınlaşmıştır. Tırnak çukurluğundan, biri merkezi diğerleri de yanıl olarak yerleşmiş tırnaksı yapılar çıkmaktadır. III.B/5'in üst kısmındaki uzun kılın boyu, III.B/6'nın boyunu aşmaktadır. IV.B/4'teki çukurluğun ön ve arka kısmına yerleşmiş kısa ve dallanmış kıllar az sayıdadır. Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 65-110-108-140-175-180 = 778 μm , II.bacak: 75-120-120-170-197-186 = 868 μm , III.bacak: 80-125-130-175-220-190 = 920 μm , IV.bacak: 100-132-130-175-220-190 = 947 μm 'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: Mezra Çayı, 06.09.2003, 1 ♂, Pütürge.

Yayılışı: Avrupa'da yaygındır. Asya; Sibirya, İran [23].

Türkiye; Kayseri [8, 46].

3.13. Familya: ATURIDAE Thor, 1900

3.13.1. Cins: ALBIA Thon, 1899

Tip Türü: *Albia stationis* Thon, 1899

Vücut yassı, sırt plağı parçalara ayrılmamış, ön epimer grubu vücudun ön kenarında çıkıntı oluşturmamış, IV.çift bacakların eklem yerleri çıkıntısız, sırt oluğu yanlarda, eşeyssel çukurluklar çok sayıda, erkeklerde eşeyssel plaklar, karın plağı ile kaynaşmış, fakat aradaki kaynaşma çizgisi belirgin, dişide eşeyssel plaklar karın plağından ayrı, IV.epimerlerin iç, arka ve dış kenar hatları çizgileri çok az belirgin, palp ventral çıkıntılar taşımaz, bacaklar eşeyssel dimorfizm göstermez, yüzme kılları var veya yoktur. Kapitular oluğun boyu, genişliğinden daha fazladır. P₄, P₃'ten daha uzundur.

3.13.1.1. *Albia stationis* Thon, 1899

ERKEK

Vücut elips şeklinde, büyüklüğü 630 / 466 μm 'dir. Preanteniforma uzaklığı 100 μm , gözler arasındaki mesafe 130 μm 'dir.

Palpler kısa ve tıknaz yapılıdır (Şekil 3.10.B). P₄ alt kenarda iki uzun kıl taşır. Palp parçalarının tümünde kıl bulunur. Palp parçalarının üst uzunluğu; 30-68-35-62-30 = 225 µm, alt uzunluğu; 20-40-23-47-28 = 158 µm, yükseklikleri; 32-48-39-28-14 µm'dir.

Epimerler vücudun büyük bir kısmını kaplar. III. ve IV.epimerler arasındaki kaynaşma çizgisi IV.bacakların çıkış yerlerine kadar uzanır. Epimerler arası boşluk dardır (Şekil 3.10.A). Eşeyssel bölge vücudun arka kısmına yerleşmiş ve eşeyssel plaklar karın plağı ile kaynaşmıştır. Eşeyssel bölgenin genişliği 210 µm'dir. Eşeyssel plaklar üzerinde çok sayıda küçük eşeyssel çukurluklar yer alır. Eşeyssel açıklık boyu ise 55 µm'dir.

Bacaklar eşeyssel ikişekillilik göstermez ve yüzme kılları yoktur. Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 52-50-48-56-61-87 = 354 µm, II.bacak: 62-65-58-77-100-90 = 452 µm, III.bacak: 67-72-60-87-106-96 = 488 µm, IV.bacak: 100-73-80-110-110-90 = 563 µm'dir.

DİŞİ

Vücut elips şeklinde ve büyüklüğü 745 / 595 µm'dir. Sırt plağı vücudun büyük bir kısmını kaplar ve üzerinde beş çift bez açıklığı yer alır (Şekil 3.10.C). Preanteniforma uzaklığı 105 µm, gözler arasındaki mesafe 160 µm'dir.

Palpte ventral çıkıntılar yoktur. P₄, P₃'ten daha uzundur (Şekil 3.10.E). Palp parçalarının üst uzunluğu; 40-80-45-72-35 = 272 µm, alt uzunluğu; 24-45-29-50-34 = 182 µm, yükseklikleri; 38-53-47-32-18 µm'dir.

Epimerler erkekteki gibidir. Eşeyssel plaklar karın plağından ayrı ve eşeyssel plaklar üzerinde çok sayıda eşeyssel çukurluk vardır (Şekil 3.10.D). Eşeyssel bölgenin genişliği 270 µm, eşeyssel açıklık boyu ise 110 µm'dir.

Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 54-60-50-57-68-89 = 378 µm, II.bacak: 60-80-63-78-110-106 = 497 µm, III.bacak: 70-80-70-90-117-110 = 537 µm, IV.bacak: 120-85-96-120-120-108 = 649 µm'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Kozluk Çayı, 05.07.2004, 1 ♂, 5 ♀♀, Arapgir.

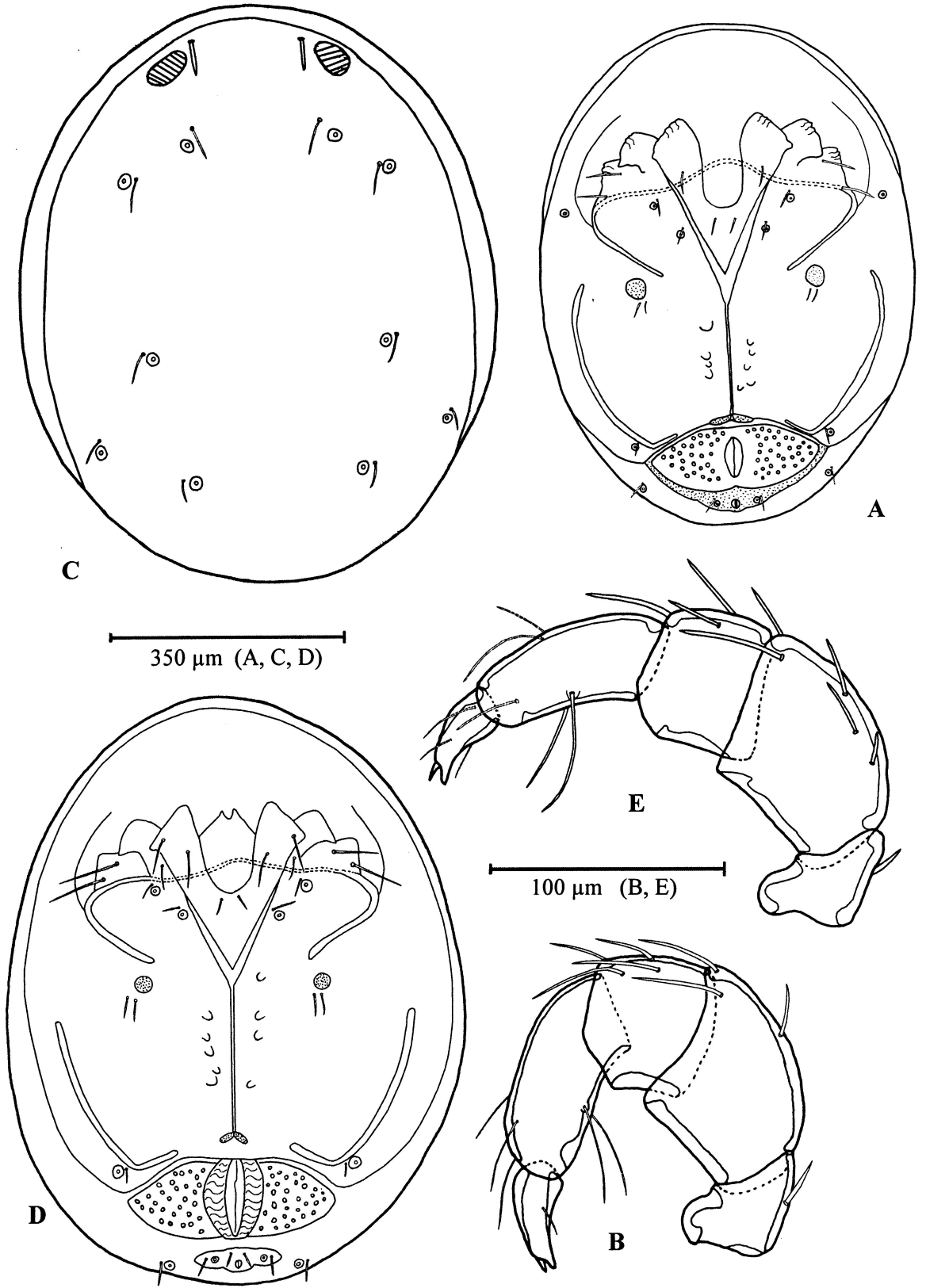
Yayılışı: Avrupa, Kuzey Amerika, Güney Amerika, Güney ve Batı Afrika, Asya'dan bilinmektedir [23].

Cins ve türü Türkiye faunası için yeni kayıttır.

3.13.2. Cins: AXONOPSIS Piersig, 1893

Tip Türü: *Axonopsis bicolor* Piersig, 1893

Sırt plağı bir parçalı, sırt ve karın plakları önde kaynaşabilir, IV.çift bacakların eklem yerleri çıkıntısız, epimer kılları kalınlaşmamış, IV. çift bacakların eklem yerlerinden ön yanlara doğru



Şekil 3.10. *Albia stationis*: Erkek; A) Vücut alttan, B) Palp içten, Dişi; C) Vücut üstten, D) Vücut alttan, E) Palp içten.

uzanan kısımlarda bir kabartı mevcut, 3-4 çift eşeyssel çukurluklu, eşeyssel plaklar her iki eşeyde de karın plağı ile kaynaşmış, eşey plakların sınırları çok belirli veya belirsiz, kapitulum üzerindeki setalar kısa, P₄ alt kenarda tüberküller taşır veya taşımaz, erkeklerde bacaklar eşeyssel ikişekillilik gösterebilir veya göstermeyebilir, IV.çift bacaklar fazla genişlemiş ve yassı, IV.B/3 diğer segmentlerden biraz daha kısa, ağız açıklığı uçta, dişilerde eşeyssel açıklık arkada kitinleşmemiş, erkeklerde ise tamamen kitinleşmiştir.

Altçins: *Hexaxonopsis*: Sırt ve karın plakları ayrı, sadece ön kısımda hafifçe kaynaşmış, sırt plağı ön-yan kenarlarında diken şeklinde uzantılar taşıyabilir, sırt ve karın plakları arasındaki kitinleşmemiş bölgede salgı bezleri yok, birinci ve ikinci epimerlerin uçları arkaya yönelmiş kanca şeklinde birer çıkıntı oluşturur, eşeyssel çukurluklar üç çift, kuyruk gelişmemiş, eşeyssel bölge ile IV.çift bacakların çıkış yerleri arasında iki çift salgı bezi yerleşmiş, ağız açıklığı uca yakın ve alt kısımda, kapitular çıkıntılar orta uzunlukta, P₄'ün alt kenarında iyi gelişmiş bir kıl ve çıkıntısı mevcut, P₅, P₄'ten daha kısa, bacaklarda eşeyssel dimorfizm yok, genellikle akarsularda, birkaç türü ise durgun sularda yaşar.

3.13. 2.1. *Axonopsis (Hexaxonopsis) serrata* Walter, 1928

ERKEK

Vücut oval ve sırt plağı tek parçalıdır. Vücut ön yan-dış kenarlarda küçük dişçiklidir (Şekil 3.11.A). Vücut büyüklüğü 400 / 320 µm'dir. Preanteniforma uzaklığı 90 µm, gözler arasındaki mesafe 105 µm'dir.

P₄, bütün palp parçalarından büyük, ortada şişkin ve bu şişkinlik üzerinde iki kıl bulunur (Şekil 3.11.B). Palp parçalarının üst uzunluğu; 30-41-27-65-19 = 182 µm, alt uzunluğu; 18-35-20-54-18 = 145 µm, yükseklikleri; 17-32-20-24-10 µm'dir.

Epimerler vücudun büyük bir bölümünü kaplar, I. ve II.epimerler uç kısımda aşağı doğru çentiklidir.

Eşeyssel bölgede üç çift eşeyssel çukurluk vardır. Eşeyssel bölgenin boyu 67 µm, genişliği ise 140 µm'dir. Eşeyssel açıklığın büyüklüğü 40 / 25 µm'dir.

Bacaklarda eşeyssel ikişekillilik görülmez. Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 40-35-30-50-60-66 = 281 µm, II.bacak: 43-42-34-58-70-80 = 327 µm, III.bacak: 45-52-41-70-80-81 = 369 µm, IV.bacak: 50-71-60-78-85-80 = 424 µm'dir.

Dişi

Vücut oval, ön yan-dış kenarlarda küçük dişçikli ve büyüklüğü 428 / 342 µm'dir. Preanteniforma uzaklığı 90 µm, gözler arasındaki mesafe 110 µm'dir.

İnfrakapitulum kısa, ağız uç kısmında sivrilir ve üç zayıf kıl taşır (Şekil 3.11.E). Kapitulum 105 µm, keliser 90 µm boyundadır. Palp parçalarının üst uzunluğu; 32-43-28-66-20 = 189 µm, alt uzunluğu; 20-36-20-54-19 = 149 µm, yükseklikleri; 17-33-21-24-10 µm'dir.

Eşeyssel bölge, erkeğe göre daha büyüktür. Eşeyssel çukurluklar üç çift ve eşeyssel açıklığın alt yan kenarlarında dizilirler (Şekil 3.11.D). Eşeyssel bölgenin boyu 105 µm, genişliği ise 160 µm'dir. Eşeyssel açıklığın büyüklüğü 105/90 µm'dir.

Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 40-37-30-48-60-65 = 280 µm, II.bacak: 44-40-34-59-70-70 = 317 µm, III. bacak: 45-50-41-70-78-80 = 364 µm, IV. bacak: 53-72-58-80-89-88 = 440 µm'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Kozluk Çayı, 05.07.2004, 19 ♂♂, 59 ♀♀, 05.08.2005, 6 ♂♂, 11 ♀♀, Arapgir. Tohma Çayı, 03.07.2004, 1 ♀, Kuluncak.

Yayılışı: Geniş yayılış alanına sahiptir. Sadece Avustralya ve Güney Amerika'dan kaydedilmemiştir. Avrupa; Portekiz, Almanya, Çek Cumhuriyeti, Polonya, İtalya, Bulgaristan, Sırbistan, Yugoslavya. Afrika; Tunus, Cezayir [47].

Cinsi ve türü Türkiye faunası için yeni kayıttır.

3.13.3. *Brachypoda mutila* Walter, 1928

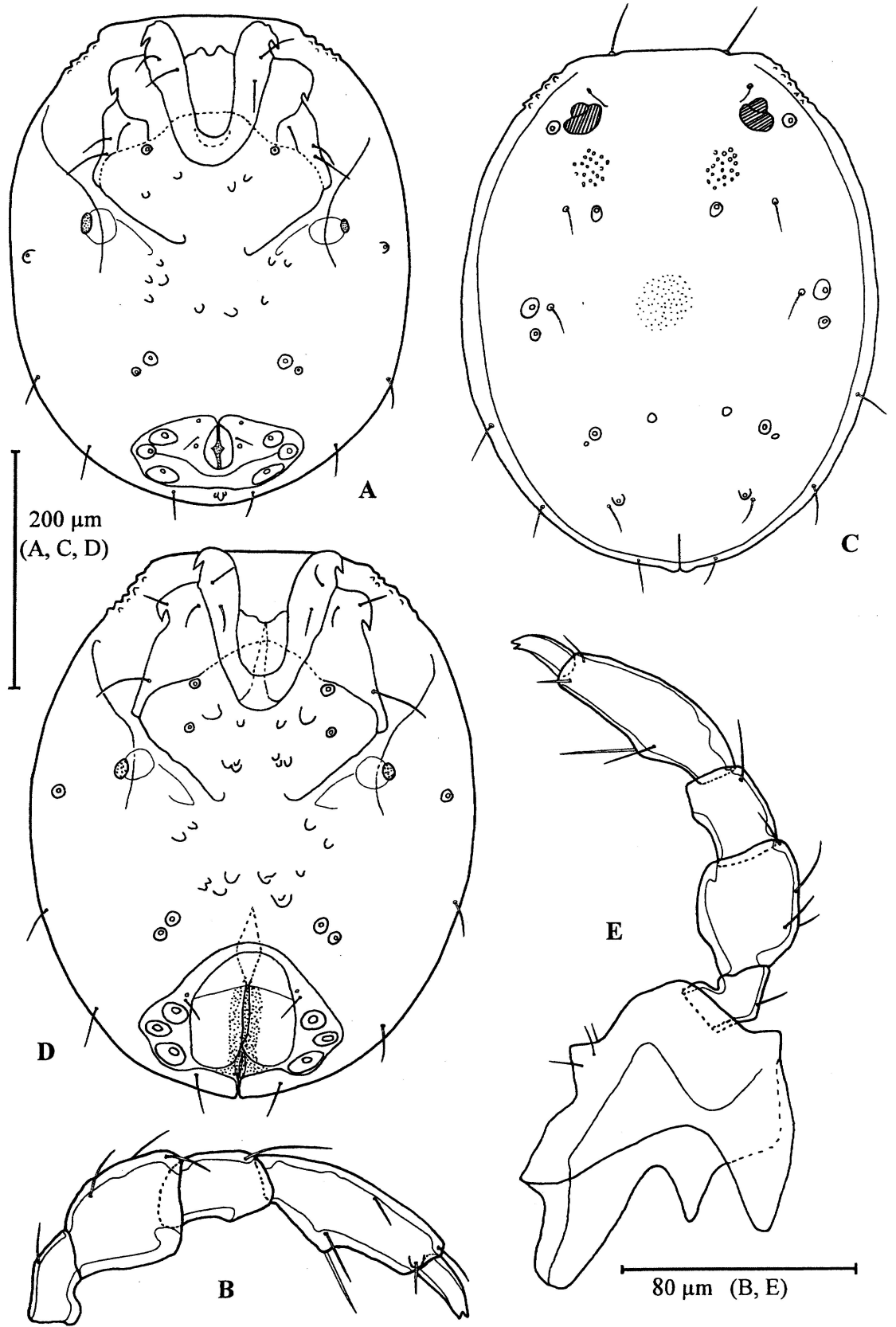
ERKEK

Vücut pigmentli ve ön tarafta çıkıntılı, sırtı tamamen örten bir sırt plağı mevcuttur. Vücut büyüklüğü 500/386 µm'dir. Sırt kısmında bir çift göz ve dört bez açıklığı bulunmaktadır. Preanteniforma uzaklığı 145 µm, gözler arasındaki mesafe 140 µm'dir.

Kapitulum kısa, 83 µm uzunluğundadır. Keliser 120 µm, tırnak yukarı doğru eğimli ve 40 µm uzunluğundadır. P₂ iç tarafta bir çıkıntı taşır. P₄ ise dış tarafta kalın bir kıl bulundurur. Palp parçalarının üst uzunluğu; 35-58-34-95-28 = 250 µm, alt uzunluğu; 22-45-22-80-27 = 196 µm, yükseklikleri; 20-39-28-25-11 µm'dir.

Epimerler ön kenara kadar uzanmaz ve uzunluğu 336 µm'dir. Eşeyssel bölge vücudun arka kısmına doğru kaymıştır. Eşeyssel bölgede birbirinden ayrı üçer tane eşeyssel çukurluk bulunur. Eşeyssel bölgenin büyüklüğü 153/50 µm'dir. Boşaltım açıklığı vücudun arka sırt tarafında yer alır.

Erkeklerde dördüncü çift bacaklar eşeyssel ikişekillilik gösterir. IV.B/4'de belirgin ve güçlü yapıda, üç yüzme kılı taşıyan bir çıkıntı bulunur. Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 42-53-55-80-90-90= 449 µm, II.bacak: 45-61-63-80-100-104 = 453 µm, III.bacak: 50-80-70-98-90-125 = 513 µm, IV.bacak: 70-83-70-95-142-110 = 570 µm'dir.



Şekil 3.11. *Axonopsis (Hexaxonopsis) serrata*: Erkek; A) Vücut alttan, B) Palp dıştan, Dişi; C) Vücut üstten, D) Vücut alttan E) Gnathopoda.

DİŞİ

Vücut büyüklüğü 480 / 395 μm 'dir. Preanteniforma uzaklığı 152 μm , gözler arasındaki mesafe 150 μm 'dir.

Kapitulum kısa ve 90 μm uzunluğundadır. Keliser 107 μm , tırnak ise 40 μm boyundadır. Palp parçalarının üst uzunluğu; 37-60-33-89-32 = 251 μm , alt uzunluğu; 24-45-20-72-30 = 191 μm , yükseklikleri; 20-38-26-22-10 μm 'dir.

Epimer bölgesinin boyu 390 μm 'dir. Eşeyssel bölge 162/60 μm büyüklüğündedir. Dişilerde de üçer tane eşeyssel çukurluk yer alır.

Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 38-47-49-61-70-70 = 335 μm , II.bacak: 40-57-50-70-80-78 = 375 μm , III.bacak: 45-70-60-80-92-90 = 437 μm , IV.bacak: 60-70-64-88-100-94 = 476 μm 'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Mezra Çayı, 28.08.2003, 4 ♂♂, 6 ♀♀, 06.09.2003, 4 ♂♂, 4 ♀♀, 25.09.2004, 2 ♂♂, 2 ♀♀, Pütürge.

Yayılışı: Kuzey Afrika [48].

Türkiye; Isparta [48].

3.14. Familya: MIDEOPSIDAE Thor, 1928

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

ERKEK

Vücut yuvarlak ve sırt karın yönünde basıktır. Vücut büyüklüğü 870 / 776 μm 'dir. Kitin yüzeylerdeki nokta çukurlukları küçük, derin ve seyrek. Ön duyum kıllarının birbirine uzaklığı 205 μm 'dir. Göz mercekleri dışarıya doğru çıkıntı teşkil edecek biçimde gelişmiş ve büyük pigmentlidir. Sırt oluğu ile çevrili alan, vücudun büyük bir bölümü kaplar ve büyüklüğü 715/695 μm 'dir. Sırt ile karın plaklarını birleştiren kemerin iki yanında büyüklükleri ve dizilişleri farklı olan büyük nokta çukurlukları, sırt plağının üzerinde arka okülarye ve üç çift salgı bezi açıklığı ile bu bezlere eşlik eden ince uzun kıllar, vücudun alt kısmında ise dört çift uzun kıl yer almaktadır.

İnfrakapitulum, önde birdenbire incelmış ve ucu yukarıya dönük kısa bir buruna sahip olup, boyu 138 μm 'dir. Ağız açıklığı üst konumlu ve yanlarında iki çift kıl bulunmaktadır. P_4 'ün alt kısmında, üzerinde birer ince kıl taşıyan iki çıkıntı vardır. Kılların palp parçalarına dağılımı 1-6-3-3-3 şeklindedir. Keliser tıknaz yapılı ve uzunluğu 187 μm 'dir. Güçlü bir görünümde olan tırnak; kaidede geniş ve kalın, ucu yukarıya doğru iyice kıvrık, yanal yüzleri çizgili, uç kısımda ise dişçiklidir. Kaide parçasının büyük bir kısmını alttaki arka oyuk oluşturmaktadır. Palp parçalarının üst uzunluğu; 30-67-40-78-40 = 255 μm , alt uzunluğu; 18-52-23-62-38 = 193 μm , yüksekleri; 30-50-40-42-18 μm 'dir.

Epimer yüzeyindeki küçük nokta çukurlukları arasına dağılmış olan büyük çöküntüler epimer bölgesine çopurlu bir görünüm kazandırmıştır. Epimerlerin dış kısmı büyük nokta çukurlukludur. IV.epimerin, bacağın ilk parçasına bağlandığı kesimde sivri uçlu bir çıkıntı vardır. Epimer bölgesinin genişliği 384 μm 'dir. Eşeyssel plaklar karın kitiniyle tamamen kaynaşmıştır. Her plağın dış kenarı boyunca yerleşmiş bir sıra kıla rastlanmaktadır. Eşeyssel çukurluklar büyük ve birbirine temas edecek şekilde dizilmişlerdir. Eşeyssel plaklar önde birleşmezler. Eşeyssel plağın boyu 220 μm , eşeyssel alanın genişliği 153 μm 'dir.

Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 56-90-70-83-116-131 = 546 μm , II.bacak: 60-95-82-98-130-140 = 605 μm , III.bacak: 65-110-90-120-144-142 = 671 μm , IV.bacak: 90-135-107-135-152-148 = 767 μm 'dir.

Dişi

Vücut büyüklüğü 960 / 838 μm 'dir. Preanteniforma uzaklığı 230 μm , gözler arasındaki mesafe 360 μm 'dir.

İnfrakapitulumun boyu 150 μm 'dir. Keliser boyu 198 μm 'dir. Palp parçalarının üst uzunluğu; 32-68-46-80-42 = 268 μm , alt uzunluğu; 18-53-25-65-40 = 201 μm , yükseklikleri; 32-50-40-35-18 μm 'dir.

Epimerlerde erkekteki gibi büyük çöküntüler mevcuttur. Eşeyssel çukurluklar büyüktür ve eşeyssel plakların dış kenarı boyunca bir sıra kıl bulunur. Eşeyssel bölgenin boyu 185 μm , genişliği ise 195 μm 'dir.

Bacaklar yüzme kılıdır. Yüzme kollarının bacak parçalarına dağılımı; III.B/4: 3, III.B/2: 6, IV.B/3: 3, IV.B/4: 5-7, IV.B/5: 5-7 şeklindedir. Tırnaklar; biri merkezi, ikisi yanal olmak üzere üç parçadır. Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 57-90-70-85-112-137 = 551 μm , II.bacak: 60-95-83-100-132-145 = 615 μm , III.bacak: 65-110-90-120-145-146 = 676 μm , IV.bacak: 92-135-110-135-150-149 = 771 μm 'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Mezra Çayı, 06.09.2003, 4 ♂♂, 2 ♀♀, 05.10.2003, 10 ♂♂, 2 ♀♀, 29.05.2004, 10 ♂♂, 10 ♀♀, Tepehan Deresi, 28.08.2004, 7 ♂♂, Şiro Çayı, 26.09.2004, 7 ♂♂, Pütürge. Kozluk Çayı, 05.07.2004, 5 ♂♂, 15 ♀♀, 05.08.2005, 1 ♂, 3 ♀♀, Arapgir. Sultansuyu, 20.05.2005, 7 ♀♀, Akçadağ.

Yayılışı: Avrupa; Danimarka, İsveç, Finlandiya, İrlanda, Fransa, Korsika, Belçika, Hollanda, Almanya, Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Yugoslavya, İspanya, İtalya, Romanya. Asya; Moğolistan, Yakutistan. Amerika; A.B.D., Kanada, Meksika [23].

Türkiye; Elazığ [6, 24, 49], Tokat [10].

3.15. Familya: ARRENURIDAE Thor, 1900

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

ERKEK

Vücut yuvarlak, büyüklüğü 955 / 840 μm 'dir. Preanteniforma arasında 325 μm uzaklık olup kısa ve dallanmamıştır. Vücudun ön kenarı düzdür. Gözler arasındaki mesafe 320 μm 'dir. Sırt oluğu vücudun ön bölgesinin yaklaşık 2/3'ünü kapsamına alır. Olukla sınırlanan alanın genişliği 575 μm 'dir. Sırtta bir çift hörgüç vardır. Pygal loblar arasındaki mesafe 470 μm 'dir. Vücudun son kısmında ortada, arka kenarı içbükey olan bir kitin yaka vardır. Pygal loblar ile yaka arasında kalan üç çift kıldan birinci çifti petiole yöneliktir. Peitolün boyu 165 μm , genişliği 120 μm 'dir. Kanatları aşağı ve yanlara yöneliktir.

Kapitulum ucu hafifçe yukarı kalkık, boyu 188 μm 'dir. Palp parçalarına kılların dağılımı 1-7-2-3-2 şeklindedir. Keliser 206 μm , tırnak ise 95 μm boyundadır. Palp parçalarının üst uzunluğu; 40-90-78-110-65 = 383, alt uzunluğu; 30-85-25-79-60 = 279 μm , yükseklikleri; 45-88-86-78-25 μm 'dir.

Epimer yüzeyi, altta büyük nokta çukurluklu, üstte pürtüklüdür. Kılların epimerlere dağılımı 2-1-4-3 şeklindedir. IV.epimerin iç kenarları paralel değil ve arka kenarlarında birer çıkıntı bulunur. Epimer boyları sırasıyla 340-330-320-405 μm 'dir. Eşeyssel plaklar çok sayıda nokta çukurluklu, IV.epimerin arkasına doğru genişlemiş, eşeyssel açıklık plakların birleştiği yerdeki derin bir çöküntü içindedir. Eşeyssel bölgenin genişliği 585 μm 'dir.

Bacak parçalarına yüzme kıllarının dağılımı; II.B/3: 4, II.B/4: 7, II.B/5: 7, III.B/3: 9, III.B/4: 11, III.B/5: 5, IV.B/3: 9, IV.B/4: 11, IV.B/5: 12 şeklindedir. Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 90-140-145-190-170-220 = 955 μm , II.bacak: 110-145-150-195-210-240 = 1050 μm , III.bacak: 115-160-160-205-210-215 = 1065 μm , IV.bacak: 190-240-245-355-180-190 = 1400 μm 'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: Elemendik Gölü, 26.06.2004, 1 ♂, Merkez.

Yayılışı: Avrupa; İtalya, Fransa (+Korsika), Almanya, Macaristan, İspanya, Romanya, İngiltere [23].

Türkiye; Elazığ [6, 24], Kayseri [8, 46], Konya [1], Tokat [10].

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

ERKEK

Vücut yuvarlak, büyüklüğü 645 / 533 μm 'dir. Ön kenar düzdür. Sırt oluğunun ön kenara uzaklığı 135 μm , olukla sınırlanan alanın genişliği 345 μm 'dir. Ön duyum kılları uzun ve dallanmamıştır. Aralarındaki mesafe 180 μm 'dir. Gözlerin bulunduğu kısımlarda deri yükselmiş ve aralarındaki uzaklık 195 μm 'dir. Sırt oluğu eşeyssel bölgeye ulaşmaz. Oluk dışında kalan

salgı bezi yaklaşık oluğun orta kısmında yer alır. Sırtta bir çift hörgüç vardır. Yanal çıkıntılar iyi gelişmiş olup, biri altta, diğeri de üstte olmak üzere iki kıl taşır. Yaka kılı düz ve petiolu epeyce geçer. Kuyruğun uzunluğu 90 µm, genişliği 60 µm'dir. Vücut arkada üç loblu bir görünüm arzeder. Petiol üstte düz bir dirsek yapacak şekilde aşağı doğru bükülmüş, bir ana lob ile daha küçük iki yan lobdan oluşmuştur. Bazı bireylerde vücudun son kısmında şeffaf jelatinsi bir yapı yer alır.

İnfrakapitulumun ucu hafifçe yukarı dönük, boyu 109 µm'dir. Palp yüzeyi derin ve seyrek nokta çukurlukludur. P₂'nin iç tarafında 7-8 tane demet halinde zayıf kıl yer alır. Bu demet dışında kalan kılların palp parçalarına dağılımı; 1-3-2-5-2 şeklindedir. Palp parçalarının üst uzunluğu; 35-72-43-76-38 = 264 µm, alt uzunluğu; 15-35-18-54-34 = 156 µm, yükseklikleri ise; 34-55-50-43-17 µm'dir. Keliserin boyu 114 µm'dir.

Epimer boyları sırasıyla 230-220-235-255 µm'dir. Epimer yüzeyleri üstte pürüklüdür. Kılların epimerlere dağılımı 3-3-4-3 şeklindedir. IV.epimerin iç kenarı paralel, arka kenarı çıkıntı oluşturmıştır. Eşeyssel plaklar küçük ve seyrek nokta çukurlukludur. Plakların IV.epimere yönelen ucu hafifçe genişleme gösterir. Eşeyssel yarık, eşeyssel plakların ortasında yer alır.

Bacak parçalarına yüzme kıllarının dağılımı; II.B/4: 3, II.B/5: 3, III.B/3: 3, III.B/4: 6, III.B/5: 4-5, IV.B/3: 3-4, IV.B/4: 6, IV.B/5: 5-6 şeklindedir. Tırnaklar zayıf, uzun ve aralarında şeffaf bir yastık vardır. İlk iki bacağın son parçaları az sayıda uzun ve zayıf kıllıdır. IV.B/4 ün çıkıntısı yoktur. Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 60-85-93-108-116-123 = 585 µm, II.bacak: 74-100-103-119-130-138 = 664 µm, III.bacak: 80-104-95-124-137-128 = 668 µm, IV.bacak: 115-128-113-140-130-135 = 761 µm'dir.

Dişi

Vücut oval, 910 / 748 µm büyüklüğündedir. Ön duyum kıllarının birbirine uzaklığı 225 µm, arka duyum kıllarının birbirine uzaklığı 195 µm'dir. Gözler arasındaki mesafe 250 µm'dir. Sırt oluğu yumurta şeklinde, olukla sınırlanan plağın genişliği 525 µm, ön kenara uzaklığı 170 µm'dir.

İnfrakapitulum 120 µm, keliser 132 µm, tırnak 42 µm boyundadır. Kılların palp parçalarına dağılımı; 1-3-2-4-2 şeklindedir. Ayrıca P₂'nin iç ön tarafında demet halinde 10-12 tane zayıf kıl yer alır. Palp parçalarının üst uzunluğu; 30-73-48-74-39 = 264 µm, alt uzunluğu; 17-35-18-53-34 = 157 µm, yükseklikleri; 36-57-52-49-15 µm'dir.

Epimerler altta büyük nokta çukurluklu, üstte ise pürüklüdür. Epimer boyları sırasıyla; 240-195-255-290 µm'dir. Kılların epimerlere dağılımı; 3-3-2-1 şeklindedir. IV.epimerin arka kenarı düzdür. Eşeyssel plakların arka kenarı düz, eşeyssel açıklığa tüm genişliğince bağlanır.

Eşeyssel bölgenin genişliği 480 µm'dir. Eşeyssel açıklık yanlardan hafifçe daralmış, 185 / 125 µm büyüklüğündedir.

Bacak parçalarına yüzme kıllarının dağılımı; II.B/3: 2, II.B/4: 4, II.B/5:3, III.B/3: 3, III.B/4: 6, III.B/5: 4-5, IV.B/3: 3-4, IV.B/4: 6, IV.B/5: 5-6 şeklindedir. Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 64-98-100-110-117-120 = 609 µm, II.bacak: 72-100-103-131-138-135 = 679 µm, III.bacak: 78-105-108-140-145-133 = 709 µm, IV.bacak: 128-153-134-162-153-145 = 875 µm'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Burç Çayı, 26.08.2003, 4 ♂♂, 20 ♀♀, 13.09.2003, 1 ♀, Pütürge. Sultansuyu, 20.05.2005, 3 ♀♀, Akçadağ. Orduzu Pınarbaşı Göleti, 11.06.2005, 16 ♂♂, 5 ♀♀, Merkez.

Yayılışı: Avrupa; Danimarka, Norveç, İsveç, İrlanda, İngiltere, Fransa, Belçika, Hollanda, Almanya, Portekiz, Polonya, Rusya, İsviçre, Avusturya, Çekoslovakya, İtalya, Romanya [23].

Türkiye; Elazığ [6, 24, 50], Kars [9], Tokat [10], Van [7].

3.15.3. *Arrenurus* (s.str.) *bruzeli* Koenike, 1885

ERKEK

Vücut orta kısımda genişlemiş ve 1045 / 815 µm büyüklüğündedir. Ön kenar hafif içbükey, olukla sınırlanan alanın boyu 645 µm'dir. Ön duyum kıllarının birbirine uzaklığı 337 µm'dir. Oluğun dışında kalan salgı bezleri, tümsekte yer alır. Kuyruğun arka yanal çıkıntıları iyi gelişmiştir. Petiolün üstünde bulunan kitin yaka hafif kavisli ve uçları yuvarlaktır. Sırtta iki çift hörgüç vardır. Petiole yönelik kıl, petiolü biraz geçer. Uzunluğu 200 µm ve genişliği 110 µm olan petiolün arka kısmı ters miğfer şeklindedir. Petiolün uç yan kısımlarında birer çıkıntı vardır. Alt kısımda aşağı doğru bir çıkıntı yer alır, açıklığı üst kısımdadır.

Palp parçalarının üst uzunluğu; 43-92-75-118-65 = 393 µm, alt uzunluğu; 25-47-25-75-54 = 226 µm, yükseklikleri; 43-86-85-80-23 µm'dir. P₂ şişkince, içte ön alt uçta iki, ortada iki olmak üzere dört adet uzun kıl taşır.

Epimer boyları sırasıyla; 243-220-287-310 µm'dir. Kılların epimerlere dağılımı 3-2-5-5 şeklindedir. IV.epimerin iç kenarı paralel, arka kenarı orta kısımda dar açı yapacak şekilde çıkıntılıdır. Eşeyssel bölge 545 µm genişliğinde, IV.epimere yönelen ucu son yarıda hafifçe geriye yönelik ve her iki yanda beşer adet kıl taşımaktadır. Eşeyssel açıklık 80/57 µm büyüklüğündedir.

Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 96-150-167-210-194-252 = 1069 µm, II.bacak: 110-160-175-225-220-265 = 1155 µm, III.bacak: 125-185-185-257-243-277 = 1272 µm, IV.bacak: 153-257-260-453-195-210 = 1528 µm'dir.

Dişi

Vücut 1023 / 1055 µm büyüklüğünde, önde hafifçe içbükey veya düz, yanlarda şişkin arkada ise köşelidir. Preanteniforma uzaklığı 370 µm, gözler arası mesafe ise 390 µm'dir.

Kapitulum 186 µm, keliser 226 µm boyundadır. Palp parçalarının üst uzunluğu; 46-93-80-116-67 = 402 µm, alt uzunluğu; 25-53-25-82-63 = 248 µm, yükseklikleri; 49-80-87-80-24 µm'dir.

Epimerlerin arasında iki sıra nokta çukurluğu vardır. I.epimerlerin arası dar açılı, I. ve II.epimerlerin uç kısımları sivri, IV.epimerin alt orta kısmı ise dar açılıdır. Epimer boyları sırasıyla; 330-317-360-428 µm'dir. Kılların epimerlere dağılımı; 2-2-3-3 şeklindedir. Eşeyssel plaklar tüm genişliği ile eşeyssel açıklığa bağlanır ve 695 µm genişliğindedir. Yanlarda şişkin olan eşeyssel kapakların üzeri beneklidir.

Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 103-162-182-215-216-242 = 1120 µm, II.bacak: 117-172-196-244-225-245 = 1199 µm, III.bacak: 123-178-195-245- 224-243 = 1208 µm, IV.bacak: 195-245-262-294-235-232 = 1463 µm'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Elemendik Gölü, 26.06.2004, 5 ♂♂, 15 ♀♀, Merkez.

Yayılışı: Avrupa; İsveç, İrlanda, İngiltere, İspanya, Finlandiya, Fransa, Belçika, Hollanda, Almanya, Danimarka, Polonya, Litvanya, Rusya, İsviçre, Avusturya, Çek Cumhuriyeti, Macaristan, İtalya, Yugoslavya, Romanya. Asya; Türkistan. Afrika; Cezayir [23].

Türkiye; Ardahan [9], Elazığ [6, 24,50], Erzurum [51], Konya [1], Tokat [10].

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

ERKEK

Vücut önde daralmış, ön kenarı içbükey ve 1040 / 778 (petiol hariç) µm büyüklüğündedir. Preanteniforma kısa ve aralarındaki uzaklık 320 µm'dir. Gözler deri altında ve aralarındaki mesafe 315 µm'dir. Sırt plağının ortadaki genişliği 475 µm'dir. Sırt plağı üzerinde birbirine çok yakın ve aynı kaideden çıkarak öne yönelmiş iki tümsek vardır. Kuyruk bölgesi belirgin olarak incelmış, kuyruk lobları kısa, yanlara yönelmiş ve uca doğru incelmıştır. Kuyruk lobları arasındaki mesafe 425 µm'dir. Kuyruk üzerinde iki küt tümsek vardır. Kitin yaka kaideye geniş, uca doğru hafifçe daralır, arka kenarı düzdür. Petiol 140 µm boyunda, 80 µm genişliğindedir. Açıklığı üst uç kısımdadır. İlk yarıda düz, son yarıda yukarı doğru yönelmiştir.

Kapitulum 180 µm, keliser 195 µm boyundadır. Kılların palp parçalarına dağılımı; 1-7-2-5-2 şeklindedir. Palp parçalarının üst uzunluğu; 40-83-70-100-60 = 353 µm, alt uzunluğu; 22-40-20-78-50 = 210 µm, yükseklikleri; 43-78-75-64-20 µm'dir.

Epimer boyları sırasıyla; 308-285-300-370 μm , kılların epimerlere dağılımı ise 3-3-5-4 şeklindedir. I.epimerler arasındaki girinti derin ve dar açılıdır. Epimerler arasında üç sıra nokta çukurluğu vardır. IV.epimerler arkada çıkıntılı ve III.epimerin iki katı genişliğindedir. Eşeyssel bölgenin arka kenarı ortada girintilidir. Eşeyssel plaklar uç kısımda genişlemiş, uçları arasındaki mesafe 480 μm ve vücudun yanlarına kadar uzanmaktadır.

Bacak parçalarına yüzme kıllarının dağılımı; II.B/3: 3, II.B/4: 4-5, II.B/5: 4-5, III.B/3: 5-7, III.B/4: 8, III.B/5: 6-7, IV.B/3: 7-8, IV.B/4: 7-8, IV.B/5: 10-11 şeklindedir. I.B/6 ile II.B/6 çok sayıda zayıf ve uzun kıllarla donatılmıştır. IV.B/4'teki çıkıntı, IV.B/5'e paralel, 110 μm boyunda ve 7 adet kamçı kılı taşır. Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 80-140-150-200-190-250 = 1010 μm , II.bacak: 97-160-165-210-222-273 = 1127 μm , III.bacak: 105-168-165-230-235-260 = 1163 μm , IV.bacak: 152-263-248-449-162-206 = 1480 μm 'dir.

DİŞİ

Vücut önde hafif dışbükey, yanlarda şişkince, arkada ise belirgin şekilde köşeli ve 1260 / 1078 μm büyüklüğündedir. Sırt oluşuyla sınırlanan alanın boyu 925 μm , eni 765 μm , preanteniforma uzaklığı 330 μm 'dir. Sırt plağının arka kısmındaki kıl çifti diğerlerinin dört katı kadar uzun ve vücudun arka kenarını geçer. Gözlerin bulunduğu alanda deri hafifçe kabarmış ve aralarındaki mesafe ise 370 μm 'dir.

Kapitulum 190 μm , keliser 220 μm , tırnak ise 85 μm boyundadır. Kılların palp parçalarına dağılımı; 1-6-2-5-2 şeklindedir. P₄ kaidede kalın, uçta incelmış ve üst uç kısımda hafif bir çöküntü taşır. Palp parçalarının üst uzunluğu; 40-75-72-105-60 = 352 μm , alt uzunluğu; 23-40-22-70-46 = 201 μm , yükseklikleri; 44-87-80-75-22 μm 'dir.

Epimerler arasında iki sıralı nokta çukurluk bulunmaktadır. IV.epimerler arkada hafifçe çıkıntılıdır. Epimer boyları sırasıyla; 360-333-362-440 μm , kılların epimerlere dağılımı ise; 3-4-5(6)-4 şeklindedir. Eşeyssel bölge, epimerlere iki sıra nokta çukurluğu kalacak kadar yaklaşmıştır. Eşeyssel plaklar arka yanlara yönelmiş ve uç kısımları arasındaki mesafe 690 μm 'dir. Eşeyssel açıklık boyu 175 μm 'dir.

Bacak parçalarına yüzme kıllarının dağılımı; I.B/5: 3, II.B/3: 3, II.B/4: 7, III.B/5: 6, III.B/3: 7, III.B/4: 10, III.B/5: 9, IV.B/3: 8, IV.B/4: 12, IV.B/5: 12 şeklindedir. Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 88-125-140-175-172-190 = 890 μm , II.bacak: 90-150-160-205-210-207 = 1022 μm , III.bacak: 110-150-155-210-215-210 = 1050 μm , IV.bacak: 180-210-220-270-230-220 = 1330 μm 'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Elemendik Gölü, 05.07.2005, 14 ♂♂, 11 ♀♀, Merkez.

Yayılışı: Avrupa; Danimarka, İsveç, Fransa, Belçika, Hollanda, Almanya, Polonya, Litvanya, Letonya, Rusya, Çek Cumhuriyeti, Avusturya, İsviçre, Macaristan, İspanya, İtalya, Yugoslavya, Romanya [23].

Türkiye; Ardahan [9], Elazığ, Erzurum, Afyon, Adıyaman [51], Tokat [10].

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

ERKEK

Vücut arkada köşeli, büyüklüğü 775 / 640 μm 'dir. Ön kenar düz, ön duyum kılları arasındaki mesafe 265 μm 'dir. Sırt oluğu eşeysel bölgeye ulaşmaz. Bu oluğun ön kenara uzaklığı 150 μm , olukla sınırlanan alanın genişliği 425 μm 'dir. Sırtta hörgüç yoktur. Kuyruğun arka yanal çıkıntıları küttür. Kuyruk genişliği 430 μm 'dir. Gözler deri altında, bulunduğu alanlarda deri saydamlaşarak tümsek oluşturmuştur. Aralarındaki mesafe 260 μm 'dir. Petiolün üstünde bulunan kitin yaka küçük ve kenarları köşeli değildir. Kuyruğun yanal çıkıntıları biri altta, diğeri de üstte olmak üzere ikişer kıl taşır. Yanal çıkıntılar ile petiol arasında bulunan üç çift kıldan birinci çifti hafifçe petiole yönelik ve petiolden daha kısadır. Petiol oldukça uzun, yukarı doğru kuvvetlice kıvrık ve eşeysel bölgeye oldukça yakın bir yerde yerleşmiştir. İki parçalı bir görünüm arzeden petiol yaklaşık 225 μm boyundadır.

İnfrakapitulunun ucu yukarı doğru kalkık ve boyu 200 μm 'dir. Palp yüzeyi derin nokta çukurlukludur. Kılların palp parçalarına dağılımı; 1-7-2-3-2 şeklindedir. Palp parçalarının üst uzunluğu; 38-75-55-85-50 = 303 μm , alt uzunluğu; 20-30-22-65-40 = 177 μm , yükseklikleri ise; 39-61-57-50-14 μm . dir. Keliserin boyu 165 μm 'dir.

Epimerler altta büyük nokta çukurluklu, üstte ise pürüklüdür. IV.epimerlerin iç kenarları birbirine paralel, arka kenarları ortada bir çıkıntı oluşturur. Epimer boyları sırasıyla 290-260-290-355 μm 'dir. Kılların epimerlere dağılımı; 3-4-3-3 şeklindedir. Eşeysel plaklar küçük nokta çukurluklu ve uç kısımları IV.epimere yönelmiştir. IV.epimere yönelen uçta genişleme görülmez. Eşeysel açıklık, plakların arasında öne doğru çıkıntı teşkil eden orta kısımda yer alır.

Bacak parçalarına yüzme kıllarının dağılımı; II.B/3: 2, II.B/4: 4, II.B/5: 3, III.B/3: 3, III.B/4: 6, III.B/5: 4-5, IV.B/3: 3-4, IV.B/4: 6, IV.B/5: 5-6 şeklindedir. Tırnaklar zayıf yapılı, iki parçalı ve aralarında şeffaf bir yastık yer alır. İlk iki bacağın son parçaları zayıf kıllarla donatılmıştır. IV.B/4 çıkıntı ihtiva eder ve üzerinde 5 adet kamçı kılı bulunur. Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 85-110-115-140-145-170 = 765 μm , II.bacak: 90-120-130-160-175-205 = 880 μm , III.bacak: 105-135-150-177-191-210 = 968 μm , IV.bacak: 130-188-175-315-140-180 = 1128 μm 'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Kozluk Çayı, 05.07.2004, 1 ♂, Arapgir.

Yayılışı: Türkiye; Elazığ [14, 24].

3.15.6. *Arrenurus (s.str.) furcillatus* Viets, 1930

ERKEK

Vücut boyuna uzamış, kuyruk boyun yaklaşık 1/4 ü kadardır. Vücut büyüklüğü, petiol dahil 1150 / 770 μm 'dir. Ön kenar dışbükeydir. Ön duyum kılları uzun, arasındaki mesafe 310 μm 'dir. Sırt oluğu eşeysel bölgeye ulaşır. Oluğun ön kenara uzaklığı 255 μm , olukla sınırlanan alanın genişliği 525 μm 'dir. Sırtta bir çift hörgüç vardır. Bu hörgüçler tümsek halindedir. Kuyruğun arka yanal çıkıntıları orta uzunluktadır. Kuyruk uzunluğu 240 μm (hyalin kılıf dahil), genişliği 90 μm 'dir. Yanal çıkıntılar biri altta, diğeri de üstte olmak üzere iki kıl taşır. Kitin yakanın arka kenarı düzdür. Yaka kılı petiole hafifçe yönelir ve petiolün uç kısmındaki kitin yapının kaidesine kadar uzanır. Üstten ve alttan bakıldığında petiolün ucunda yuvarlak bir yapı ile üzeri dişçikli saydam kitin bir yapı görülür. Kitin yapı aşağı doğru kıvrık ve yaklaşık 60 μm uzunluğundadır. Petiolün kitin kısım hariç boyu 180 μm 'dir.

İnfrakapitulumun ucu hafifçe yukarı dönük ve 160 μm boyundadır. Keliser yanlarda üzeri noktacıklı olan bir yanak taşır ve boyu 200 μm 'dir. Palp yüzeyi derin nokta çukurlukludur. Kılların palp parçalarına dağılımı; 1-7-2-4-2 şeklindedir. Palp parçalarının üst uzunluğu; 35-95-67-94-48 = 339 μm , alt uzunluğu; 22-40-20-75-40 = 197 μm , yükseklikleri; 46-77-73-60-25 μm 'dir.

Epimer boyları sırasıyla; 330-290-335-370 μm 'dir. Epimer yüzeyleri üstte pürtüklü, altta büyük nokta çukurlukludur. Kılların epimerlere dağılımı; 3-3-3-3 şeklindedir. IV.epimerin iç kenarları birbirine paralel, arka kenarı ortada çıkıntılıdır. Eşeysel plaklar küçük nokta çukurlukludur. Plakların IV.epimere yönelen ucu genişleme göstermez. Eşeysel açıklık, eşeysel plakların birleştikleri yerde oluşan şişkinliğin ortasında bulunur.

Bacak parçalarına yüzme kıllarının dağılımı; II.B/3: 2, II.B/4: 4, III.B/5: 3-4, III.B/3: 6, III.B/4: 9, III.B/5: 8, IV.B/3: 8, IV.B/4: 8, IV.B/5: 10 şeklindedir. Tırnaklar zayıf, iki parçalı ve aralarında şeffaf görünümlü bir yastık vardır. İlk iki bacağın son parçaları çok sayıda zayıf kıllarla donatılmıştır. IV.B/4 çıkıntılıdır. Bu çıkıntı üzerinde 6 adet kamçı kılı bulunmaktadır. Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 75-120-130-155-160-200 = 840 μm , II.bacak: 80-140-140-185-200-225 = 970 μm , III.bacak: 110-155-160-230-240-250 = 1145 μm , IV.bacak: 170-240-230-410-140-240 = 1430 μm 'dir.

Dişi

Vücut 1320 / 1190 μm büyüklüğündedir. Vücudun ön kenarı düz, preanteniforma uzaklığı 290 μm , gözler arasındaki mesafe 410 μm 'dir. Sırt plağı önde dar, arkada geniş ve 970

/ 830 µm büyüklüğündedir. Dördüncü çift sırt salgı bezine eşlik eden kıl, sırt oluğu içinde kalan diğer kıllardan 5 kat daha uzundur. Vücut arkada yuvarlaktır.

Kapitulum 188 µm, keliser 208 µm, tırnak ise 85 µm boyundadır. Palp parçalarına kılların dağılımı 1-7-2-3-1 şeklindedir. P₂, P₁ üzerinde birdenbire yükselmiş, alt iç köşesi dört kıllı, P₄'ün alt ucu küt ve bu kısmın kaidesindeki kıl da kalındır. Palp parçalarının üst uzunluğu; 40-110-77-110-60 = 397 µm, alt uzunluğu; 25-50-25-85-55 = 240 µm, yükseklikleri; 50-85-80-70-25 µm'dir.

Epimer boyları sırasıyla 340-285-385-420 µm'dir. Epimerlere kılların dağılımı 3-1-2-3 şeklindedir. Epimer grupları arsında üç sıra nokta çukurluğu mevcuttur. IV.epimerin iç kenarı yuvarlak, arka kenarı çıkıntılıdır. Eşeyssel plaklar arkaya yönelmiş, plak uçlarının birbirine uzaklığı 590 µm, açıklığın büyüklüğü 190 / 185 µm'dir. Hiyalin örtü ön ve arka kısımda genişleyerek bir kum saatini andırır.

Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 100-130-135-150-160-170 = 845 µm, II.bacak: 105-150-160-190-200-180 = 985 µm, III.bacak: 110-170-175-210-215-200 = 1080 µm, IV.bacak: 205-235-230-265-230-230 = 1395 µm'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Şiro Çayı, 28.08.2003, 2 ♂♂, 2 ♀♀, 24.04.2004, 1 ♂, Pütürge.

Yayılışı: Avrupa; İspanya [23].

Türkiye; Elazığ [6, 24, 50], Kayseri [8], Tokat [10], Van [7].

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

ERKEK

Vücut 655 / 550 µm büyüklüğündedir. Preanteniforma uzaklığı 170 µm'dir. Preanteniforma, preokülarya ve postanteniforma aynı hizada ve arka arkaya yerleşmiştir. Gözlerin birbirine uzaklığı 130 µm ve arkasında yer alan birinci çift yanal salgı bezi, koni şeklini almış bir yükseltinin üzerinde bulunmaktadır. Sırt oluğu ile sınırlanan alanın genişliği 388 µm'dir. Bu alanın, ikinci yanal salgı bezi açıklıkları arasındaki postokülarya bölgesinde daralmış olduğu görülmektedir. İkinci çift salgı bezi açıklığı, kılların önünde yer almaktadır. Boşaltım açıklığını üstten, düz kenarlı kısa bir terek örtmektedir. Kuyruk uzantısı iki parçalı, yan kolları V harfi şeklindedir. Bu uzantıların iç yan köşelerinde kitinleşmesi zayıf, saydam iki eklenti bulunmaktadır. Kuyruk kısmında 6 çift kıl mevcuttur. Bunlardan, terek uzantısının merkezî kılı diğerlerinden daha uzundur.

Palp parçalarına kılların dağılımı; 1-8-2-3-2 şeklindedir. P₂'nin iç alt yanında dördü birbirine çok yakın yerleşmiş 5 kıl bulunur. P₄ ön uçta düz kenarlıdır. Palp parçalarının üst

uzunluğu; 35-75-55-70-30 = 265 µm, alt uzunluğu; 18-42-29-50-25 = 164 µm, yükseklikleri; 36-60-55-47-20 µm'dir.

Epimerler arasında bir sıra büyük nokta çukurluğu mevcut ve IV.epimerin arka kenarı düzdür. Epimer kılları kısadır. Bu kılların epimerlere dağılımı; 3-2-3-2 şeklindedir. Epimer boyları sırasıyla; 260-240-280-290 µm'dir. Eşeyssel açıklık, boşaltım açıklığına iyice yaklaşmış ve geriye yönelik belirgin bir çıkıntı teşkil etmiştir. Çevresindeki kitin yüzey düz, büyük nokta çukurlukları uzaklaşmış, eşeyssel plağın ön iç köşesindeki, tamamen arkaya geçmiştir. Plakların yan uçları küt, arka kenarları dalgalı ve içbükeydir. Ön kenarlarının ise daha düz olduğu görülmektedir. Eşeyssel açıklık 34 µm boyunda, eşeyssel plakların toplam uzunluğu ise 445 µm'dir. Bunun arkasında yer alan bir çift karın bezi yanlara yönelmiş yükseltiiler üzerinden açılmaktadır.

Bacak parçalarına yüzme kıllarının dağılımı; II.B/4: 2, II.B/5: 3, III.B/3: 3, III.B/4: 3, III.B/5: 6, IV.B/3: 3, IV.B/4: 6, IV.B/5: 5 şeklindedir. IV.B/4'te mahmuz yoktur. IV.B/6'nın alt kısmında 5-7 adet kalın kıl mevcuttur. Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 70-85-80-95-110-120 = 560 µm, II.bacak: 65-80-90-125-130-135 = 625 µm, III.bacak: 75-90-80-105-125-122 = 597 µm, IV.bacak: 100-135-105-130-125-120 = 715 µm'dir.

Dişi

Vücut 835 / 707 µm büyüklüğündedir. Preanteniforma uzaklığı 170 µm, gözler arasındaki mesafe 260 µm, sırt oluğu ile sınırlanan alanın büyüklüğü 610 / 512 µm'dir.

Palp parçalarına kılların dağılımı; 1-10-2-3-2 şeklindedir. P₂'nin üst kısmında 4 kıl, yan ön kısmında da birbirine yakın yerleşmiş 6 kıl bulunmaktadır. P₄'ün ön kenarı düzdür ve alt ön kısmındaki kama kılı kısadır. P₅ kaideye kalın ve bu kısım P₄'ün iç yüksekliğinin yarısı kadardır. Palp parçalarının üst uzunluğu; 33-70-50-63-32 = 248 µm, alt uzunluğu; 15-34-25-52-30 = 156 µm, yükseklikleri; 35-54-50-40-14 µm'dir.

Epimer boyları sırasıyla; 275-235-285-300 µm'dir. Kılların epimerlere dağılımı; 3-3-3-2 şeklindedir. Epimerler arasındaki nokta çukurlukları iki sıralıdır. III. ve IV.epimerler arasındaki kaynaşma çizgisi oldukça dışbükey ve eşeyssel açıklığı önden kuşatmıştır. Eşeyssel bölgenin boyu 555 µm, eşeyssel açıklığın büyüklüğü 120/160 µm'dir. Eşeyssel kapaklardaki kenar kitinleşmesi belirgindir. Boşaltım açıklığı, eşeyssel açıklıktan 103 µm uzaklıkta bulunan bir yükselti üzerindedir. Karın bezi açıklığı ile aynı hizada ve birbirine iyice yaklaşmışlardır.

Bacak parçalarının yüzme kıllarının dağılımı; II.B/3: 3, II.B/4: 3, II.B/5: 4, III.B/3: 3, III.B/4: 4, III.B/5: 4, IV.B/3: 5, IV.B/4: 6, IV.B/5: 6 şeklindedir. Tarsuslardaki kılları uzun ve tırnaklar zayıftır. Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 64-77-80-95-110-117 = 543 µm,

II.bacak: 67-83-86-115-126-135 = 612 µm, III.bacak: 73-90-92-117-132-130 = 634 µm, IV.bacak: 102-140-124-145-147-138 = 796 µm'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Mezra Çayı, 28.08.2003, 2 ♂♂, 2 ♀♀, 29.05.2004, 1 ♀, Tepehan Deresi, 28.08.2004, 1 ♂, Pütürge. Kozluk Çayı, 05.07.2004, 2 ♂♂, 1 ♀, Arapgir.

Yayılışı: Avrupa; İrlanda, Fransa, Almanya, İspanya [23].

Türkiye; Elazığ [24].

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

ERKEK

Vücut büyüklüğü 1177 / 960 µm, sırt oluğu daire şeklinde ve büyüklüğü 385 / 377 µm, sırt oluğu ile sınırlanan alanda arka okülarya ile bir çift bez yer almaktadır. Preanteniforma uzaklığı 290 µm, gözler arasındaki mesafe 380 µm'dir. Sırt oluğu dışında kalan bezler dört çift tümsek üzerinde bulunmaktadır. Kuyrukta bir cep, cebin üst kısmına doğru da iki yükselti mevcuttur.

Kapitulum 196 µm boyunda ve küt uçludur. Keliser kaba yapılı boyu 220 µm'dir. Kılların palp parçalarına dağılımı 1-8-2-2-1 şeklindedir. Palp parçalarının üst uzunluğu; 57-118-85-137-73 = 470 µm, alt uzunluğu; 28-65-28-115-60 = 296 µm, yükseklikleri; 55-87-82-75-33 µm'dir.

Epimer boyları sırasıyla 405-355-410-475 µm'dir. Kılların epimerlere dağılımı; 3-2-3-2 şeklindedir. IV.epimerin orta kısmındaki genişliği, III.epimerinki kadar ve arka kenarı düzdür. Eşeyssel plaklar birbiriyle temas halinde ve eşeyssel açıklık arkaya kaymıştır.

Bacak parçalarına yüzme kıllarının dağılımı; I.B/4: 2-3, I.B/5: 2-4, II.B/3: 2-3, II.B/4: 4-6, II.B/5: 5-7, III.B/3: 3-4, III.B/4: 5-8, III.B/5: 4-8, IV.B/3: 6-10, IV.B/4: 9-12, IV.B/5: 7-9 şeklindedir. Tırnaklar zayıf, tırnak boyu 35 µm, ilk iki bacağın son parçaları çok sayıda zayıf ve uzun kıllı, bütün bacakların son parçaları kiremit kırmızısı renkte, IV.B/4'te çıkıntı yoktur. Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 113-146-150-195-197-269 = 1070 µm, II.bacak: 117-170-177-217-243-307 = 1231 µm, III.bacak: 133-183-185-230-235-250 = 1216 µm, IV.bacak: 213-250-265-307-235-285 = 1555 µm'dir.

Dişi

Vücut büyüklüğü 1475 / 1255 µm, preanteniforma uzaklığı 305 µm, gözler arasındaki mesafe 445 µm'dir. Sırt plağı yumurta şeklinde, büyüklüğü 977 / 800 µm olup arka okülarya ile üç çift salgı bezi ihtiva eder.

Kapitulum, kısa ve küt burunlu, ağız yukarıya dönük ve 193 µm boyundadır. Kolların palp parçalarına dağılımı; 1-7-2-3-2 şeklindedir. Palp parçalarının üst uzunluğu; 57-120-79-137-73 = 466 µm, alt uzunluğu; 30-63-30-116-65 = 304 µm, yükseklikleri; 53-93-85-77-34 µm'dir.

Epimer boyları sırasıyla 410-367-410-510 µm'dir. Eşeyssel plaklar arkaya yönelmiş, uçları geniş ve yuvarlak, eşeyssel açıklığa iyice daralarak bağlanmıştır. Üzerindeki nokta çukurlukları küçük ve derindir.

Bacak parçalarına yüzme kıllarının dağılımı: I.B/4: 2, I.B/5: 2-3, II.B/3: 2-3, II.B/4: 4-5, II.B/5: 5-6, III.B/3: 3-4, III.B/4: 8-9, III.B/5: 9-10, IV.B/3: 5-6, IV.B/4: 9, IV.B/5: 9-10 şeklindedir. İlk iki bacağın son parçasında çok sayıda uzun ve ince kıl yer almaktadır. Bacakların son parçalarının uç kısımları kiremit kırmızısı rengindedir. Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 113-155-157-168-183-191-230 = 1197 µm, II.bacak: 127-178-173-220-240-255 = 1193 µm, III.bacak: 135-185-187-230-250-240 = 1227 µm, IV.bacak: 215-255-267-295-260-265 = 1557 µm'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Şiro Çayı, 28.08.2003, 16 ♂♂, 10 ♀♀, 26.09.2004, 3 ♂♂, 2 ♀♀, Pütürge.

Yayılış: Avrupa; İngiltere, Hollanda, Almanya, Rusya, Macaristan, İspanya [23].

Türkiye; Elazığ [24, 52], Kayseri [8], Tokat [10], Van [7].

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

ERKEK

Vücut önde daralmıştır. Büyüklüğü 693 / 580 µm'dir. Preanteniforma uzaklığı 195 µm, postanteniforma uzaklığı 167 µm, gözler arasındaki mesafe 190 µm'dir. Vücudun ön kenarı düzdür. Sırt plağı 215 / 253 µm büyüklüğündedir. Kuyruk belirgin ve pygal loblar arasındaki mesafe 560 µm'dir. Sırt oluğunun hemen arkasında petiol bulunur. Petiol kuyruk loblarının birbirine temas eden iç kenarlarını üstten örter, plağa alttan bağlantılı, ucu sivri ve kıllıdır. Kuyruğun köşeleri yuvarlak ve yaklaşık vücut genişliği kadardır.

Kapitulum koni biçiminde ve küçüktür. P₂'nin iç tarafında bir demet zayıf ve kısa kıl vardır. Keliser kaba yapılıdır. Tırnak kısa olup, yan tarafında noktacıklardan oluşan bir benek taşıyıp, uzunluğu 57 µm'dir. Palp parçalarının üst uzunluğu; 29-73-45-73-40 = 260 µm, alt uzunluğu; 15-35-20-53-33 = 156 µm, yükseklikleri; 34-60-53-50-17 µm'dir.

Epimer boyları sırasıyla; 227-220-245-267 µm'dir. Eşeyssel plaklar birbirinden ayrı ve önde hafifçe içbükeydir. IV.epimer ortada, III.epimerden daha geniştir. Eşeyssel bölgenin boyu 470 µm'dir.

Bacak parçalarına yüzme kıllarının dağılımı; II.B/3: 2, II.B/4: 2-4, II.B/5: 2-4, III.B/3: 2-4, III.B/4: 3-5, III.B/5: 3-5, IV.B/3: 3-5, IV.B/4: 6, IV.B/5: 6-7 şeklindedir. IV.B/4'te

çıkıntı yoktur. Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 67-88-95-110-115-135 = 610 µm, II.bacak: 75-105-110-130-137-155 = 712 µm, III.bacak: 80-107-113-143-150-145 = 738 µm, IV.bacak: 125-130-131-158-153-157 = 854 µm'dir.

Dişi

Vücut önde dar, arkada köşeli ve bu köşeler arasında kalan kısmı yuvarlaktır. Büyüklüğü 965 / 830 µm'dir. Preanteniforma uzaklığı 225 µm, gözler arasındaki mesafe 290 µm'dir. Sırt plağı oval ve 685 / 547 µm büyüklüğündedir.

Kapitulum 150 µm, keliser 160 µm, tırnak 56 µm boyundadır. P₂'nin iç tarafında bir demet zayıf kıl bulunur. Palp parçalarının üst uzunluğu; 34-76-47-80-43 = 280 µm, alt uzunluğu; 15-35-19-57-39 = 165 µm, yükseklikleri; 35-70-57-60-17 µm'dir.

Epimer boyları sırasıyla; 247-230-267-322 µm'dir. Epimerler altta büyük nokta çukurluklu, üstte pürtüklüdür. II. ve III.epimerler arasında iki, son grup epimerler arasında dört sıra nokta çukurluğu vardır. Eşeyssel açıklık 155 / 160 µm olup hiyalin örtü taşımaz. Eşeyssel plakların arka kenarı düz ve boyu 520 µm'dir.

Bacak parçalarına yüzme kıllarının dağılımı; II.B/3: 2-4, II.B/4: 3-4, II.B/5: 4, III.B/3: 4, III.B/4: 4-5, III.B/5: 5-6, IV.B/3: 3-4, IV.B/4: 6-9, IV.B/5: 5-8 şeklindedir. Bacak parçalarının uzunlukları; I.bacak: 70-95-103-120-127-130 = 645 µm, II.bacak: 84-115-113-148-150-143 = 753 µm, III.bacak: 95-117-120-155-160-150 = 797 µm, IV.bacak: 137-160-164-190-187-173 = 1011 µm'dir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Burç Çayı, 26.08.2003, 4 ♂♂, 20 ♀♀, 13.09.2003, 1 ♀, Pütürge.

Yayılışı: Avrupa; Danimarka, İzlanda, İrlanda, İngiltere, İsveç, Litvanya, Rusya, Belçika, Hollanda, Fransa, Polonya, Romanya, Yugoslavya, Yunanistan, İtalya, İsviçre, İspanya. Asya; Türkistan [23].

Türkiye; Elazığ [24, 52], Kayseri [8], Konya [1], Tokat [10].

3.15.10. Arrenurus (Truncaturus) fontinalis Viets, 1920

ERKEK

Vücut büyüklüğü 800 / 645 µm, preanteniforma uzaklığı 250 µm, gözler arasındaki mesafe 290 µm, sırt oluğu ile sınırlanan alanın genişliği 550 µm, bu alanda yer alan iki çift bez açıklıkları birbirine yaklaşmış, oluğun karın tarafa yöneldiği kısımda ön bölgeden daha dar, fakat belirgin bir kısa kuyruk ortaya çıkmıştır. Kuyruğun köşeleri yuvarlak, orta kısmı çökük üst taraftaki memecikler birbirinden uzak, toplam kıl sayısı beş çifttir.

Kapitulum 136 µm, keliserin 120 µm, tırnak 85 µm boyundadır. Palp parçalarının üst uzunluğu; 33-88-55-70-45 = 291 µm, alt uzunluğu; 20-50-35-75-40 = 220 µm, yükseklikleri; 39-58-60-50-18 µm'dir. Kılların palp parçalarına dağılımı 1-2-1-1-0 şeklindedir.

Epimer grupları birbirine iyice yaklaşmış, aralarındaki nokta çukurlukları küçüktür. IV.epimerin arka kenarı içbükey, IV.epimer bezi açıklığı, eşeyssel bölge ile epimer kenarına eşit uzaklıkta ve buna eşlik eden kıl çok uzundur. Eşeyssel bölgenin boyu 560 µm, arka kenarı dışbükey, plaklar açıklığa yakın kısımlarda genişlemiş, uca doğru daralmış ve çok sayıda nokta çukurlukludur.

IV.B/3,4,5 yüzme kılıdır. Kılların bu parçalara dağılımı sırasıyla; 3-11-9 şeklindedir. Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 72-80-80-100-110-120 = 562 µm, II.bacak: 88-95-90-110-135-140 = 658 µm, III.bacak: 90-95-90-120-155-160 = 710 µm, IV.bacak: 100-140-130-160-160-180 = 870 µm'dir.

Dişi

Vücut 115 / 945 µm büyüklüğündedir. Ön tarafta hafifçe daralmış, arkada daha geniştir. Ön kenar düzdür. Preanteniforma uzaklığı 370 µm, postanteniforma uzaklığı 348 µm, gözler arasındaki mesafe 410 µm'dir. Sırt oluğu ile sınırlanan alan 990 / 840 µm büyüklüğündedir. Diğer *Arrenurus* türlerinden farklı olarak sırt oluğu ön kenara oldukça yaklaşmış ve gözlerin arasına sokulmuştur. Oluğun ön kenara uzaklığı 95 µm'dir. Sırt tarafın yaklaşık 3/4'ünü kapsar. Üzerinde üç çift salgı bezi ile bunlara eşlik eden orta uzunlukta kıllar vardır.

İnfrakapitulumun boyu 197 µm'dir. P₂ kaba yapılı, P₄ ise uzamıştır. Keliser 185 µm, tırnak 80 µm boyundadır. P₂'nin iç-üst kısmında dallanmış bir kıl yer alır. P₄'ün alt ucu öne doğru uzamıştır. Palpler küçük nokta çukurlukludur. Kılların palp parçalarına dağılımı; 1-8-2-5-2 şeklindedir. Palp parçalarının üst uzunluğu; 39-125-80-115-72 = 431 µm, alt uzunluğu; 25-74-28-95-70 = 292 µm, yükseklikleri; 50-90-85-80-38 µm'dir.

Epimer boyları sırasıyla; 325-340-387-390 µm'dir. I.grup epimerler arasında iki, son grup epimerler arasında ise üç sıra nokta çukurluğu vardır. Kılların epimerlere dağılımı; 3-2-3-3 şeklindedir. IV.epimerler üçgen şeklinde ve III. epimerlerle alt köşede birleşirler. IV.epimerlerin ucundaki çıkıntılar iyi gelişmemiştir. Eşeyssel açıklık oval ve 155/160 µm büyüklüğündedir. Eşeyssel plaklar yanlara yönelmiştir. Hiyalin örtü eşeyssel açıklığın alt ve üst kısmında küçük bir alanı kaplar. Hatta bazen görülmeyebilir. Eşeyssel plaklar 610 µm genişliğindedir.

Bacak parçalarının boyları; I.bacak: 95-115-100-120-140-145 = 715 µm, II.bacak: 110-120-120-160-195-190 = 895 µm, III.bacak: 100-120-110-145-160-160 = 795 µm, IV.bacak: 150-180-140-210-220-220 = 1120 µm'dir. I.B/6 ile II.B/6 zayıf, uzun ve seyrek kıllarla donatılmış olup uca doğru genişleme gösterir. IV.B/6'nın alt kısmında tarak dişi gibi sıralanmış

bir sıra kısa ve kalın kıl yer alır. Bacak parçalarına yüzme kıllarının dağılımı; I.B/3: 2, I.B/4: 2, I.B/5: 2, II.B/3: 3, II.B/4: 3, II.B/5: 5, III.B/3: 3, III.B/4: 3, III.B/5: 3, IV.B/3: 4, IV.B/4: 4, IV.B/5: 4 şeklindedir.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: Şiro Çayı, 28.08.2003, 1 ♀, 14.09.2003, 1 ♂, 1 ♀, Pütürge.

Yayılışı: Avrupa; Almanya, Belçika, Hollanda, Danimarka [23].

Türkiye; Erzurum [53, 54], Van [7].

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada, 2003-2005 yılları arasında Malatya ilinden toplanan su keneleri değerlendirilmiş ve toplam 15 familyaya ait 48 tür tespit edilmiştir. Tespit edilen türlerin tümü Malatya ilinden ilk defa kaydedilmiştir. Bu türlerden; *Protzia (Calonyx) octopora* Lundblad, 1954, *Limnolegeria longiseta* Motaş, 1928, *Torrenticola (Megapalpis) jasmineae* Bader, 1988, *Torrenticola* (s.str.) *nana* Di Sabatino & Gerecke, 2003, *Monatractides aberratus* Lundblad, 1941, *Monatractides lusitanicus* Lundblad, 1941, *Monatractides vafaei* Pesic, 2004, *Neumania* (s.str) *uncinata* Walter, 1927, *Albia stationis* Thon, 1899 ve *Axonopsis (Hexaxonopsis) serrata* Walter, 1928 Türkiye faunası için yeni kayıttır. *Limnolegeria* Motaş, 1928, *Albia* Thon, 1899 ve *Axonopsis* Piersig, 1893, cinsleri de Türkiye’den ilk defa tespit edilmiştir. Daha önce Türkiye’den bilinen *Hygrobates (Rivobates) ezoensis* Uchida, 1934’in erkeği de ilk kez yakalanmıştır.

Burada sadece Türkiye faunası için yeni olan türler üzerinde durulacaktır.

***Protzia (Calonyx) octopora* Ludblad, 1954:** Orijinal tanımında, dişilerde vücut boyunun 775 µm, kapitulumun boyunun 200 µm, yüksekliğinin 120 µm, arka yarıda dışbükey, keliserin boyunun 218 µm ve üst kenarının dışbükey, palp parçalarının erkeklere göre daha narin, palp parçalarının üst uzunluğunun; 18-74-45-84-33 = 254 µm, ilk üç parçasının yüksekliğinin; 45-58-45 µm, I.epimerin uçta sivrildiği ve bir ince, iki kalın kıl taşıdığı, I. ve II.epimer arasındaki kaynaşma çizgisinin tam olmadığı, I.grup epimerlerin iç kenarlarının yuvarlak, II.epimerin arka kenarının hafifçe içbükey, son grup epimerlerin eşeysel bölgenin arkasında ve dörtgen şeklinde, ön kenarlarının düz, arka kenarlarının içbükey, tırnakların parçalı, alt kısmında demet halinde dizilmiş çok sayıda kılın yer aldığı, eşeysel bölgenin karakteristik olarak her iki tarafta önde 3, arkada bir tane eşeysel çukurluk taşıdığı, arkadaki eşeysel çukurluğun daha uzun olduğu, IV.bacağın iç tarafında 20, dış tarafında 4 kılın bulunduğu ve eşeysel bölgenin az kıllı olduğu belirtilmiştir [20].

Pütürge’nin Erdemler Deresi’nden yakalanan örneğimizde, vücudun biraz daha büyük ve palpin ilk üç parçasının yüksekliklerinin birbirine çok yakın olması, türün yukarıda belirtilen özelliklerinden farklılık göstermektedir.

***Limnolegeria longiseta* Motaş, 1928:** Güney Fransa’daki bir gölden Motaş [55] tarafından tanımlanan bu tür, uzun bir aradan sonra Gerecke [31] tarafından İtalya’nın Sicilya adasındaki Siracusa ve Palermo illerinden toplanmış, erkek, dişi ve nimflerinin tanımı tekrar gözden geçirilmiş, sistematik durumu ve ekolojisi üzerinde durulmuştur. Daha önceleri

Anisitsiellidae veya Nilotoniidae familyaları içinde verilen bu cinsin karakter analizinden elde edilen sonuçlara dayanılarak Teutonidae familyası içerisinde yer alması gerektiği ileri sürülmüştür.

Erkekler için vücut büyüklüğü 710-890 / 550-687 μm , gözler arasındaki mesafe 135-260 μm , palp parçalarının üst uzunluğu; 18-27/60-82/46-63/75-96/36-51 μm , keliser boyu 140-180 μm , tırnak uzunluğu 36-51 μm ; dişiler için vücut büyüklüğü 920-1360/685-1080 μm , gözler arasındaki mesafe 222-290 μm , palp parçalarının üst uzunluğu; 22-34/90-105/64-75/102-111/42-48 μm , keliser boyu 186-208 μm , tırnak uzunluğu 53-60 μm olarak verilmiştir. Sırt plaklarının olmadığı, kapitular oluşun genişliğinin daha fazla olduğu, IV.epimerlerin iç kenarlarının arkaya doğru birbirinden uzaklaştığı, III. ve IV.epimer arasındaki kaynaşma çizgisinin iç tarafta yukarı doğru kıvrıldığı, IV.çift bacakların çıkış yerlerinin epimerlerin dış kenarında yer aldığı, eşeyssel bölgenin IV.epimerlerin arasına sokulduğu, erkeklerde eşeyssel bölgenin ön destek plakçığının daha küçük olduğu, III. ve IV.epimerler arasındaki apodemlerin bu cins ve tür için karakteristik olduğu, P_1 'in dorsalde 1-2, P_2 'nin alt kenarda uzun bir, yanlarda ve dorsalde ise toplam 8-9 kıl taşıdığı, IV.B/6'da tırnak bulunmadığı, bacaklarda yüzme kıllarının bulunduğu, karstik dağların ormanlık ve ağaçlık alanlarından doğan akarsuların düşük rakımlı kesimlerinde yaşadığı, sucul böceklerden *Calopteryx* (Odonata), *Graptodytes*, *Bidessus*, *Laccophilus*, Dytiscidae (Coleoptera), Gerridae ve Notonectidae (Heteroptera) türleri ile su kenelerinden *Teutonia cometes* ve *Hydrodroma torrenticola*'nın eşlik ettiği belirtilmiştir [31, 55].

Örneklerimiz biraz daha küçük olup, türün yukarıda belirtilen özelliklerine büyük ölçüde uygunluk göstermektedir. Mezra Çayı'ndan toplanan örneklerde dişiler için vücut büyüklüğü 920-930/695-710 μm , erkekler için 650-640/430-420 μm olarak ölçülmüştür. Erdemler deresinden toplanan bir dişi örnekte ise vücut oldukça büyüktür (1370 / 1050 μm). Şiro çayından toplanan bir örneğin vücut büyüklüğü ise 1030 / 760 μm olarak ölçülmüştür.

***Torrenticola (Megapalpis) jasmineae* Bader, 1988:** Bu tür hakkındaki bilgilerimiz oldukça sınırlıdır. İran'dan Elburz Dağları'ndan bir erkek bireye dayanılarak yapılan orijinal tanımdan [33] sonra, İsrail [36] ve İran'dan [35] yakalandığı, anahtar karakterin (keliserin kaide segmenti/tırnak oranı) verilmediği, örneklerimizin bu tür için verilen özelliklerle büyük ölçüde uyum göstermediği, bu nedenle, bu türün sistematik problemlerinin ancak, İsrail ve İran toplanacak örneklerle giderilebileceği kanaatine varılmıştır.

***Torrenticola* (s.str.) *nana* Di Sabatino & Gerecke, 2003:** Eşeyssel bölgenin küçük, erkekte II. ve III.epimerlerin orta çizgisinin nispeten uzun ve dişilerde II. ve III.epimerler

arasındaki orta çizgisinin tamamen ortadan kalktığı, erkeklerde vücut büyüklüğünün 676/539 μm , sırt plağı büyüklüğünün 592/385 μm , kapıtar oluğun boyunun 119 μm , eşeysel bölgenin büyüklüğünün 107/96 μm , eşeysel bölge-boşaltım açıklığı arasının 96 μm , eşeysel bölge-vücudun arka kenarı arasındaki mesafenin 153 μm , kapitulumun alt uzunluğunun 308 μm ve alt kenarının hafifçe kavisli olduğı, rostrumun iyi geliştiğı, keliserin 346 μm boyunda, palp parçalarının üst uzunluğunun 40-106-64-90-23 = 323 μm ; dişilerde vücut büyüklüğünün 838-869 / 685-754 μm , sırt plağının 746-777 / 532-569 μm , kapılar oluğun boyunun 165-177 μm , genişliğinin 123 μm , eşeysel bölgenin büyüklüğünün 175-192 / 165-177 μm , boşaltım açıklığı ile eşeysel bölge arasının 188 μm , eşeysel bölge-vücudun arka kenarı arasındaki mesafenin 308-346 μm , kapitulumun alt uzunluğunun 373-381 μm , keliserin boyunun 443 μm , palp parçalarının üst uzunluğunun 42/133-144/73-78/114-119/21-24= 383-407 μm olduğı belirtilmiştir [20].

Örneklerimiz, biraz küçük olmakla beraber, karakteristik özelliklerinden, erkeklerde II+III.epimerlerin orta çizgisinin nispeten uzun, dişilerde ise, II+III.epimerlerin orta çizgisinin tamamen ortadan kalkmış olması bakımından türün yukarıda belirtilen özelliklerine büyük ölçüde uygunluk gösterir.

***Monatractides aberratus* Lundblad, 1941:** Karakteristik özellikleri arasında frontal plakların, yanal plaklardan daha uzun olmasıyla bilinen türlerden ayrıldığı, II. ve III.epimer arasındaki orta çizginin daha kısa olması ve yanal plakların kısmen de olsa ana sırt plağı tarafından kuşatılması ile *Monatractides stadleri*'den farklılık gösterdiği belirtilmiştir.

Orijinal tanımında; dişilerde, vücudun ön kenarının düz, rengin koyu, vücut şeklinin yaklaşık yuvarlak, üstten vücut boyunun 745 μm , ana sırt plağının büyüklüğünün 672/650 μm , frontal plakların 182 μm , yanal plakların 164 μm boyunda, kapitulumun kısa ve geniş, üst uzunluğunun 207 μm , keliserin oldukça farklı, ortada geniş, üst-orta kenarda köşeli, 239 μm boyunda, P_2 ve P_3 'ün alt kenarlarının konkav, P_3 'teki distal kılın biraz daha uzun olduğı, palp parçalarının üst uzunluklarının; 31-60-40-58-22 = 211 μm , ilk üç parçasının yüksekliklerinin; 31-38-32 μm , I.epimerin öndeki çıkıntılarının kısa ve çentiksiz, kapitulum çukurluğunun boyunun 150 μm , vücudun alt uzunluğunun 880 μm , II. ve III.epimer arasındaki kaynaşma çizgisinin çok kısa (10 μm), eşeysel bölgenin 196/186 μm büyüklüğünde olduğı ve önde genişlediğı belirtilmiştir [20].

Erkeklerde vücudun üst uzunluğunun 770 μm , ana sırt plağının 766/611 μm büyüklüğünde, frontal plakların 178 μm , yanal plakların 171 μm boyunda, ana sırt plağının yanal plakları kuşatma oranının dişilere göre daha fazla olduğı, kapitulumun boyunun 200 μm , dişiyle benzer yapıda olduğı, keliserin boyunun 221 μm , P_2 ve P_3 'ün alt kenarlarının konkav,

P₃'ün daha uzun, palp parçalarının üst uzunluklarının; 18-61-40-58-20 = 197 µm, ilk üç parçasının yüksekliklerinin sırasıyla; 29-38-32 µm, epimerlerin dişiyle aynı, kapitulum çukurluğunun 150 µm boyunda, vücudun alt uzunluğunun 880 µm, eşeyssel bölgenin 178/153 µm büyüklüğünde olduğu ve akarsulardan yakalandığı belirtilmiştir [20].

M. aberratus'ta genel olarak frontal plaklar, yan plaklardan büyük veya en azından eşit büyüklüktedir [36]. Örneklerimizde de bu özellik açıkça görülmektedir. Nitekim toplanan iki dişi örnekte de frontal plakların büyüklüğü 170/72 µm, yanal plakların büyüklüğü ise 160/70 µm olarak ölçülmüştür.

***Monatractides lusitanicus* Lundblad, 1941:** Karakteristik özellikleri arasında, P₄'ün ve epimerler arasındaki orta çizginin oldukça kısa olduğu vurgulanmıştır.

Orijinal tanımında, erkeklerde, vücudun ön kenarının çukur olmadığı, vücut boyunun 638 µm, sırt plağının büyüklüğünün 585/483 µm, frontal plaklarının 128 µm, yanal plakların ise 168 µm boyunda, kapitulumun büyük ve 186 µm, keliserin 199 µm, keliserin kaide parçasının ortada daha geniş, arka kısmının aşağı yöneldiği, P₄'ün kısa, P₁ ve P₂'nin eklem yerlerinin içbükey olduğu, palp parçalarının üst uzunluğunun; 26-52-36-51-20 = 185 µm, ilk üç parçasının yüksekliklerinin sırasıyla; 27-33-30 µm, I.epimerlerin uçta küt ve çentiksiz, kapitular oluğun boyunun 157 µm, eşeyssel bölgenin büyüklüğünün 168/125 µm, vücut alt taraftan boyunun 720 µm olduğu; dişilerde, sırt plağının 656/586 µm büyüklüğünde, vücudun üst uzunluğunun 720 µm, frontal plakların 147 µm, yanal plakların 182 µm, kapitulumun 211 µm, keliserin 228 µm boyunda, palp parçalarının üst uzunluğunun; 31-61-43-56-22 = 213 µm, ilk üç parçasının yüksekliklerinin sırasıyla 27-34-28 µm, kapitular oluğun 175 µm, vücudun alt taraftan boyunun 858 µm, eşeyssel bölgenin büyüklüğünün 193/185 µm olduğu belirtilmektedir [20].

Örneklerimiz, vücudun biraz daha küçük, erkeklerde II+III.epimerlerin orta çizgisinin oldukça kısa, P₁'in nispeten uzun (toplam uzunluğun % 13,8'i), P₂ ve P₃'ün distal kenarlarının dişçiksiz, P₄'te uzamış ventral kılların bulunmayışı, bakımından tip serileri ve Sicilya popülasyonu ile büyük ölçüde uygunluk gösterir [55]. Ancak, penis iskeletinin oldukça uzun; 250 193 µm, (Sicilya popülasyonunda 230-234 µm, İspanya örneklerinde 240 µm), olması bakımından farklılık göstermektedir [56].

***Monatractides vafaei* Pesic, 2004:** Orijinal tanımında, karakteristik özellikleri arasında, sırt plağının geniş, frontal plakların boyunun enine oranının 1,46-1,57, yanal plakların arka yanlara yöneldiği, erkek bireylerde II+III.epimer arasındaki orta çizginin uzun, kapitular oluğun her iki yanında yumru şeklinde 3 çıkıntının bulunduğu, keliserin güçlü bir kaide parçasına sahip olduğu, P₂ ve P₃'ün distal kenarlarının çıkıntılar taşıdığı sayılmıştır [20].

Erkeklerde vücudun 850-858 / 658-671 µm, sırt plağının 692/452 µm büyüklüğünde, I.epimerin uç kısmında bir çift kılın yer aldığı, eşeyssel bölgenin 156-163/133-138 µm büyüklüğünde, eşeyssel bölge ile boşaltım açıklığı arasındaki mesafenin 183-192 µm, eşeyssel bölge ile vücudun arka kenarı arasındaki mesafenin ise 283-292 µm, kapitulumun alt uzunluğunun 188-208 µm, keliserin 229-242 µm, kaide parçasının 190-198 µm, tırnağının 44-46 µm, palp parçalarının üst uzunluğunun; 27-29/71-75/48-50/63-65/31-33 µm, P₄'ün alt kısmında setaların çıktığı yerde birer çıkıntı oluşturduğu ve distal kısmında çivi şeklinde belirgin bir kıl taşıdığı; dişilerde vücudun 850/742 µm, sırt plağının 704/550 µm, eşeyssel bölgenin 217/214 µm büyüklüğünde, eşeyssel bölge ile boşaltım açıklığı arasının 196 µm, kapitulumun alt uzunluğunun 229 µm, üst uzunluğunun 263 µm, keliserin 263 µm, kaide segmentinin 213 µm, tırnağın 50 µm, palp parçalarının üst uzunluğunun 31-81-56-72-35 = 275 µm olduğu belirtilmiştir [20].

Ayrıca, kapitular oluğun iki yanında 3'er tane yumru şeklinde çıkıntının bulunması, erkeklerde II+III.epimerler arasındaki orta çizginin oldukça uzun, P₂ ve P₃'ün distal kenarlarının en azından sivri birer çıkıntı taşımaları nedeniyle *M. vafaei*'nin *M. algeriensis*'e benzerlik gösterdiği, fakat penis iskeletinin ondan daha kısa, eşeyssel bölgenin daha küçük, keliserin daha kalın, kapitulumun uç kısmının daha kısa ve P₂ ile P₃'ün distal kenarlarının daha belirgin birer çıkıntı taşımaları bakımından farklılık gösterdiği ve akarsulardan yakalandığı belirtilmiştir [41].

Örneklerimiz, kapitular oluğun iki yanındaki üç çift yumru şeklindeki çıkıntıların birleşmesi, erkekte II+III.epimerlerin orta çizgilerinin oldukça uzun, keliserin nispeten daha kalın, P₂ ve P₃'ün distal kenarlarında birer sivri uçlu kılın bulunması bakımından İran'dan toplanan örneklerle büyük ölçüde benzerlik göstermektedir. Onlardan, II+III.epimerlerin orta çizgisinin biraz daha kısa ve penis iskeletinin daha büyük olması bakımından farklılık göstermektedir.

***Hygrobates (Rivobates) ezoensis* Uchida, 1934:** Derinin yumuşak, çok ince çizgili, II.epimer salgı bezindeki ikincil kitinleşmenin zayıf, sırt plaklarının olmadığı, dişilerde palp parçalarının üst uzunluklarının 32-78-104-149-58 = 421 µm, yüksekliklerinin 39-78-78-45-19 µm, P₂'nin alt-uç kenarda sivri bir çıkıntı taşıdığı, bu çıkıntının kaidesinde 6-12 dişçik bulunduğu, P₃'ün alt kenarının şişkin, 6-18 dişçığın distalde yer aldığı ve alt kenarın yarısından daha azını kapladığı, P₄'ün alt tarafta iki, yan ve sırt tarafta 10 seta taşıdığı, kapitulumun birinci epimerle kaynaştığı, kapitulumun 78-104 µm genişliğinde, kapitulumun her iki taraftaki ön kenarlarının yuvarlak bir çıkıntı oluşturduğu, keliserin 279-350 µm boyunda, ön epimer grubunun arka kenarının yuvarlak, arka-yan apodemlerin iyi geliştiği, birinci epimer ile kapitulum arasındaki kaynaşma çizgisinin düzensiz olduğu ve bükülmediği, III. ve IV.epimer

arasındaki çizginin tam olmadığı ve IV.epimer üzerindeki salgı bezine kadar uzandığı, IV.epimerlerin iç kenarlarının yuvarlak olduğu, bacaklarda yüzme kıllarının bulunmadığı, bacak parçalarının boylarının; I.bacak; 71-84-117-181-194-181 = 828 μ m, II.bacak; 71-84-143-194-220-220 = 932 μ m, III.bacak; 65-104-110-156-175-181 = 791 μ m, IV.bacak; 156-143-207-279-292-246 = 1323 μ m, eşeyssel bölgenin 318 μ m genişliğinde, eşeyssel plakların dış kenarlarının düzgün olmadığı, her eşeyssel plak üzerinde 12-16 setanın bulunduğu, eşeyssel plakların büyüklüğünün 149/191 μ m, eşeyssel çukurlukların birbirine yakın olarak yerleştiği, her eşeyssel plak üzerinde 6-7 tane olduğu, ön ve arka destek plakçıklarının median apodemlere sahip olduğu ve iyi geliştiği, ön destek plakçığının, eşeyssel plakların ön kenarının önünde, eşeyssel açıklığın ön ve arka destek plakçıkları arasında yer aldığı; erkeklerin eşeyssel bölge hariç, dişiler için verilen aynı özelliklere sahip olduğu, palp parçalarının üst uzunluklarının; 32-84-84-149-55 = 404 μ m, yüksekliklerinin; 45-91-78-52-23 μ m, P₂'nin 13, P₃'ün 22 dişçikli, kapitulumun 97 μ m genişliğinde, keliserin 272-311 μ m boyunda, bacak parçalarının boylarının; I.bacak; 84-130-130-175-181-181 = 881 μ m, II.bacak; 78-110-143-181-194-194 = 900 μ m, III.bacak; 65-84-149-201-240-220 = 959 μ m, IV.bacak; 143-162-194-279-305-253 = 1336 μ m, eşeyssel bölgenin büyüklüğünün 188/227 μ m, dış kenarlarının düzgün, ön kenarının geniş açı oluşturacak şekilde yuvarlak, arka kenarının düz, her tarafta 22-25 seta taşıdığı, eşeyssel çukurlukların 7-8 arasında değiştiği, akarsu, nehir kenarları ve göllerden yakalandığı belirtilmiştir [45].

Türkiye'den sadece bir dişi bireyinin yakalandığı, vücudun yuvarlak, vücut büyüklüğünün 1217/894 μ m, P₂'nin alt uç tarafta dişçikli kısa bir çıkıntı taşıdığı, P₂'nin alt kenarda şişkin ve ortada az sayıda dişçikli, her eşeyssel plak üzerinde 6-7 eşeyssel çukurluğun bulunduğu, bacaklarda yüzme kıllarının olmadığı, küçük kaynak sularının durgun kısımlarından toplandığı kaydedilmiştir [26].

Örneklerimiz, erkekte 10-12, dişide 10-11 çift eşeyssel çukurluğun bulunması, P₂'deki alt çıkıntının biraz daha küt ve her eşeyssel plak üzerindeki kılların daha fazla olması bakımından türün yukarıda verilen özelliklerinden büyük ölçüde farklılık göstermektedir. Türkiye'den tespit edilen dişi bireyde P₂'deki çıkıntı daha küttür. Bu türde eşeyssel çukurluk sayısının, toplanacak başka örneklerle yeniden değerlendirilmesinin daha uygun olacağı kanısındayız.

***Neumania (s.str.) uncinata* Walter, 1927:** Fransa'dan tanımlanan bu türün [57] daha sonra örnekleri Viets [58] tarafından İspanya'dan yakalanmıştır. Walter ve Motaş [57] bu türün P₄'ün alt distal kısmında belirgin bir dişçik taşıdığını belirtmiştir. Viets [58], İspanya

örneklerinde ise bu dişçiğin hiçbir zaman bulunmadığını belirtmiş, erkek ve dişisinin sadece alttan şeklini vermiş ve tanımı üzerinde durmamıştır.

Lundblad [20] Portekiz'den topladığı örneklerde P_4 'ün alt kısmında bu dişçiğin her zaman mevcut olduğunu ve Basel'deki tip örneği ile uygunluk gösterdiğini belirtmiştir.

Dişiler için vücut büyüklüğü 725 μm , derinin kitin plaklarla kaplı olduğunu, palp parçalarının üst uzunluklarının; 27-100-54-92-39 = 312 μm , ilk dört parçasının yüksekliklerinin sırasıyla; 36-45-40-29 μm , I.epimer grubunun boyunun 378 μm , I. ve II.çift bacakların zayıf, III.B/5 ile IV.B/5-6 parçalarının ise daha kalın ve uzun kıllarla donatıldığını, erkekler için vücut büyüklüğünün 534 μm , palp parçalarının üst uzunluklarının; 24-78-43-78-36 = 259 μm , ilk dört parçasının yüksekliğinin sırasıyla; 33-36-33-23 μm , epimerlerin dişiyle aynı olduğunu, I.epimer grubunun 307 μm boyunda, ön bacaklarla kıyaslandığında, 4.çift bacakların dişilere göre daha uzun olduğunu, eşeyssel bölgenin önde dışbükey bir yapı gösterdiği belirtilmiştir [20].

Örneklerimiz biraz daha küçük olup, tür için verilen özelliklere büyük ölçüde benzerlik göstermektedir.

***Albia stationis* Thon, 1899:** Vücudun elips şeklinde, vücut büyüklüğü erkekler için 670-740/530 μm , dişiler için 825-840/620 μm , vücut renginin sarı veya kahverengi olduğu, kapitulumun arkasında uzun bir kuyruğun bulunduğu, palplerin kısa ve tıknaz yapılı, P_4 'ün P_3 'ten daha uzun, III. ve IV.epimerler arasındaki kaynaşma çizgisinin IV.çift bacakların çıkış yerlerine kadar uzandığı, epimerler arasındaki aralığın dar, eşeyssel bölgenin vücudun arka kısmında yer aldığı, eşeyssel plakların erkeklerde birbiriyle kaynaştığı, eşeyssel açıklığın küçük olduğu, genellikle nadir olarak bulunduğu ve küçük akarsularda yaşadığı ileri sürülmüştür [5, 18, 19, 30].

Örneklerimiz biraz daha küçük olup, daha önce verilen özelliklere uygunluk göstermektedir.

***Axonopsis (Hexaxonopsis) serrata* Walter, 1928:** Lundblad [20] tarafından Portekiz'den toplanan örneklerin, Walter ve Motaş [57] tarafından Kuzey Afrika'dan toplanan örneklerle tamamen aynı olduğu, bu türün dişilerinde vücut büyüklüğünün 483/388 μm , vücudun ön tarafta hafifçe daraldığı, en geniş kısmının arka yarıda olduğu, P_2 'nin, diğer palp parçalarına göre, daha büyük ve yüksek, P_1 'in alt kenarının içbükey, P_2 'nin alt kenarının hafifçe dışbükey, P_3 'ün kaidede içbükey, distalde dışbükey, P_5 'in uçta üç küçük dişçikle sonlandığı, bunlardan alttakinin biraz daha uzun ve kuvvetli yapıda olduğu, dişilerde palp parçalarının üst uzunluğunun; 34-54-28-74-28 = 218 μm , ilk üç parçasının yüksekliklerinin sırasıyla; 20-31-25 μm , I. ve II.epimerlerin yanlarda belirgin çentikli, vücudun ön yan-dış kenarının ise daha küçük

dişçikli, vücudun arka yarısında belirgin bir dişçik bulunduğu belirtilmiştir [20]. Ağustos ayında kuvvetli bir yaz piki gösterdiği, küçük vücutlu olması nedeniyle çok az yakalanabildiği [22], durgun sularda yayılış gösterdiği [47, 59] kaydedilmiştir.

Örneklerimiz biraz daha küçük olup, diğer özellikleri bakımından, büyük ölçüde uygunluk göstermektedir.

5. KAYNAKLAR

1. Boyacı, Y. Ö. 1995. Konya İli ve Çevresi Su Kenelerinin (Hydrachnellae, Acari) Sistematik Yönden İncelenmesi. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora tezi, iv+235 s.
2. Gerson, U. and Smiley, R.L. 1990. Acarina Biocontrol Agents. Chapman and Hall, London, 174 p.
3. Thon, K. 1905. Hydrachniden: Ergebnisse einer naturhwissen-schaftlichen Reise zum Erdschias-Dagh, Kleinassien. Amn. K. K. Nat. Hist., 20, 155-163.
4. Szalay, L. 1912. Hydracarinen aus Kleinesien. Allatoni Közlemenyek, 11, 68-97.
5. Özkan, M. 1982. Doğu Anadolu Su Akarları (Acari, Hydrachnellae) Üzerine Sistematik Araştırmalar. Atatürk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Doçentlik tezi, 238 s.
6. Erman, O. 1990. Elazığ İli Su Kenelerinin (Hydrachnellae, Acari) Sistematik Yönden İncelenmesi. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora tezi, iv+118 s.
7. Küçüköner, Z. 2001. Van İli Su Kenelerinin (Acari, Hydrachnellae) Sistematik Yönden İncelenmesi. Yüzüncüyıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora tezi, xiv+208 s.
8. Özkan, M., Erman, O. ve Boyacı, Y.Ö. 1993. Sultan Sazlığı'nın (Kayseri) Su Akarları (Hydrachnellae, Acari) Faunası. TÜBİTAK, Temel Bilimler Araştırma Grubu, TBAG-1064, 181 s.
9. Aşçı, F. 2002. Kars, Ardahan ve Rize İlleri Su Kenelerinin Sistematik Yönden İncelenmesi. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, v+250 s.
10. Bursalı, A. 2002. Yeşilırmak Havzası Su Kenelerinin (Acari, Hydrachnellae) Sistematik Yönden İncelenmesi. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, vii+227 s.
11. Özkan, M., Ayyıldız, N. ve Soysal, Z. 1988. Türkiye Akar Faunası. Doğa TU. Zool. Der. 12, 1, 75-85.
12. Özkan, M., Ayyıldız, N. and Erman, O. 1994. Check list of the Acari of Turkey. First supplement. EURAAC News Letter, 7, 1, 4-12.
13. Erman, O. and Özkan, M. 1997. Some new and unrecorded *Arrenurus* Duges, 1834 (Acari: Hydrachnellae) species from Turkey. Journal of Natural History, 31, 1417-1428.
14. Erman, O. 1993. Three New Species of Water Mites in the Subgenus *Arrenurus* from Turkey (Acari: Hydrachnellae: Arrenuridae). Acarologia, XXXIV, 3, 223-230.

15. Besseling, A.J. 1964. De Nederlandse Watermijten (Hydrachnellae, Latreille, 1882). Manogr. Nederl. Entomol., Amsterdam, 195 p.
16. Smit, H. and Hammen, H. 2000. Atlas van de Nederlandse Watermijten (Acari: Hydrachnidia). Nederlandse Faunistische Mededelingen, 272 p.
17. Smit, H., Gerecke, R. and Sabatino, A. 2000. A catalogue of water mites of the superfamily Arrenuroidea (Acari, Hydrachnidia) from the Mediterranean countries. Arch. Hydrobiol. Suppl., 121,3-4, 201-267.
18. Szalay, L. 1964. Viziattkak Hydracarina, Fauna Hungariae. Akademia Kiado, Budapest, 380 p.
19. Viets, K. 1936. Wassermilben oder Hydracarina (Hydrachnellae und Halacaridae). Dahls Tierwelt Deutschl. Jena, 574 p.
20. Lundblad, O. 1956. Zur Kenntnis süd- und mitteleuropäischer Hydrachnellen. Arkiv. för Zoologi, 10, 1, 1-296.
21. Cassegrna-Mejean, F. 1996. Contribution a l'étude des Arrenuridae (Acari, Hydrachnellae) France. Acarologia, VIII, fasc. Suppl., 1-183.
22. Pesic, V. 2000. Water Mites (Acari, Actinedida) of the Stagnant Waters from the Skadar Lake Drainage Basin (Crna Gora, Yugoslavia). Acta entomologica serbica, 5, 1/2, 131-152.
23. Viets, K. 1956. Die Milben des Süßwassers und Meeres, 2/3 Katalog und Nomenklatur. VEB, Gustav Fisher Verlag, Jena, 870 p.
24. Erman, O. ve Özkan, M. 2000. Elazığ İli Su Kenesi (Hydrachnellae, Acari) Faunası. F.Ü. Fen ve Müh. Bilimleri Dergisi, 12, 2, 19-28.
25. Pesic, V. 2005. Water mites of the genus *Protzia* Piersig, 1896 (Acari, Hydrachnidia: Hydryphantidae) from Iran. Zootaxa, 1019, 53-64.
26. Özkan, M. 1981. Doğu Anadolu Su Akarları (Acari, Hydrachnellae) Üzerine Taksonomik Araştırmalar I. Doğa Bilim Dergisi, Temel Bilm., 5, 25-46.
27. Viets, K. O. 1970. Unser Zuwach an Kenntnissen über die aus Afrika bekannten Wassermilben (Hydrachnellae, Acari). Hydrobiologia, 35, 1, 65-126.
28. Viets, K. O. 1978. Hydracarina. Limnofauna Europaea. Gustav Fischer Verlag. Stuttgart, 182 p.
29. Imamura, T. 1954. Some Stenophilus Water-mites from Nigata. Jour. Hokkaido, Gakugei Univ. Sec. B, 1, 149-164.

30. Cook, D.R. 1974. Water Mite Genera and Subgenera. Mem. Amer. Entomol. Inst. Michigan, 860 p.
31. Gerecke, R. 1988. *Limnolegeria longiseta* Motaş (Acari; Actinedida): Zur Morphologie systematischen Stellung und Ökologie einer wenig bekannten Wassermilbe, mit Erstbeschreibung der Nympe. Arch. Hydrobiol., 112, 611-626.
32. Özkan, M. ve Boyacı, Y.Ö. 1990. Türkiye Faunası İçin Yeni Bir *Nilotonia* Thor, 1905 (Acari, Hydrachnellae) Türü. Doğa-Tr. J. of Zoology. 14, 200-213.
33. Bader, C. 1988. Die Torrenticolidae (Acari, Hydrachnellae). Eine abklärende Studie über eine schwierige Wassermilben-Familie. Revue Suisse Zool., 95, 1, 87-98.
34. Asadi, M., Pesic, V. and Saboori, A. 2003. Two interesting water mite species (Acari, Hydrachnidia) from Iran, with redescription of the female of *Atractides cf. arcuatus* Thor, 1914. Zoology in the Middle East, 30, 95-100.
35. Pesic, V., Saboori, A. and Asadi, M. 2004. Water mites of the genus *Torrenticola* Piersig (Acari: Hydrachnidia, Torrenticolidae) from Iran. Ann. Limnol. -Int. J. Lim., 40, 3, 231-236.
36. Di Sabatino, A., Gerecke, R., Smit, H., Pesic, V. and Panesar, A. 2003. Water mites of the family Torrenticolidae (Acari, Actinedida, Hydrachnidia) from the Eastern Mediterranean region. Archiv für Hydrobiologie, Suppl., 139, 3, 1-39.
37. Turan, D. and Pesic, V. 2005. Three water mite species of genus *Torrenticola* Piersig (Acari, Hydrachnidia) new for the Turkish fauna. Natura Montenegrina, 3, 33-39.
38. Boyacı, Y. Ö. 1990. Dumlu Çayı ve Akdağ Suyu Su Akarlarının (Acari, Hydrachnellae) Sistemik ve Ekolojik Yönden İncelenmesi. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 113 s.
39. Pesic, V. 2004. New records of water mites (Acari, Hydrachnidia) from Iran, with the description of a new species. Zootaxa, 726, 1-8.
40. Turan, D. 1977. Değirmendere Su Akarlarının Ekolojik ve Sistemik Yönden İncelenmesi. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 56 s.
41. Pesic, V. and Saboori, A. 2004. Water mite species of the genus *Monatractides* K. Viets (Acari, Hydrachnidia, Torrenticolidae) from Iran, with the description of two new species. Zootaxa, 673, 1-10.
42. Pesic, V. 2003. Water Mites (Acari: Hydrachnidia) from Macedonia Part 2. Stagnant Waters. Acta Zoologica Bulgarica, 55, 2, 29-42.
43. Smit, H. 1995. New records of water mites from Turkey, with 11 species new for the Turkish fauna (Acari: Hydrachnellae). Storkia, 4, 10-15.

44. Erman O., Tellioglu, A., Çitil, C. ve Özkan, M. 2005. Türkiye Faunası İçin Yeni *Hygrobates* Koch, 1837 (Hygrobatidae: Hydrachnidia: Acari) Türleri. XIII. Ulusal Su Ürünleri Sempozyumu, 01-04 Eylül 2005, Çanakkale, Özetler, 29.
45. Matsumoto, N., Dick, M.H. and Mawatari, S.F. 2005. Water mites of the genus *Hygrobates* Koch, 1837 (Acari: Parasitengona: Hygrobatidae) from Hokkaido, northern Japan. Journal of Natural History, 29, 1893-1945.
46. Özkan, M., Erman, O. ve Boyacı, Y.Ö. 1995. Sultan Sazlığı'nın (Kayseri) Su Akarı (Hydrachnellae, Acari) Faunası Üzerine. S.D.Ü. Eğirdir Su Ürünleri Fak. Der., 4, 11-20.
47. Pesic, V. 2002. New Records of Water Mites (Acari, Hydrachnidia) Based on the Material Collected by T. Petkovski in Croatia, Including a Check-list of Species Recorded in Croatia. Natura Croatica, 11, 4, 447-453.
48. Boyacı, Y.Ö. and Özkan, M. 2004. Two New Records of Water Mites (Hydrachnidia, Acari) for the Turkish Fauna: *Bandakia concreta* Thor 1903 and *Brachypoda mutila* Walter 1928. Turk J. Zool., 28, 279-284.
49. Özkan, M. ve Erman O. 1990. Türkiye Faunası İçin Yeni Bir *Mideopsis* (Mideopsidae, Hydrachnellae, Acari) Türü. Doğa-Tr. J. of Zoology, 4, 301-310.
50. Erman, O. 1992. Türkiye Faunası İçin Yeni *Arrenurus* (s. str.) Dugès, 1834 (Arrenuridae, Hydrachnellae, Acari) Türleri. Doğa-Tr. J. of Zoology, 16, 193-208.
51. Erman, O. ve Özkan, M. 1999. Arrenuridae (Hydrachnellae, Acari) Familyası Üzerine Bir Çalışma. II. Tr. J. of Zoology, 23, 357-375.
52. Erman, O. ve Özkan, M. 1990. Elazığ İli *Micruracarus* Viets, 1911 (Arrenuridae, Hydrachnellae, Acari) Türleri Üzerine Bir Çalışma. X. Ulusal Biyoloji Kongresi, 18-20 Temmuz 1990, Erzurum, 4, 77-90.
53. Özkan, M. ve Boyacı, Y.Ö. 1994. Türkiye Faunası İçin Yeni Üç *Arrenurus* Duges, 1834 (Arrenuridae, Hydrachnellae, Acari) Türü. Tr. J. of Zoology, 18, 185-191.
54. Erman, O. ve Özkan, M. 1994. Arrenuridae (Hydrachnellae, Acari) Üzerine Bir Çalışma. XII. Ulusal Biyoloji Kongresi, 6-8 Temmuz 1994, Edirne, 6, 150-160.
55. Motaş, C. 1928. Contribution á la connaissance des Hydracariens Français. Trav. Lab. Hydrobiol. et Piscicult. Univ. Grenoble, 20, 1-373.
56. Di Sabatino A., Gerecke, R. and Cicoloni B. 1992. The water mites of the family Torrenticolidae Piersig, 1902 (Acari, Actinedida) in springs and running waters of Sicily (South Italy). Arc. Hydrobiol., Suppl., 90, 2, 253-282.
57. Walter, C. and Motaş, C. 1927. Hydracariens nouveaux ou peu connus du sud-est de la France. Trav. Lab. d'Hydrobiol. et de Pisciculture de l'Université de Grenoble, XI, 18, 65-163.

58. Viets, K. 1930. Zur Kenntnis der Hydracarina-Fauna von Spanien. Archiv für Hydrobiologie, XXI, 359-446.
59. Pesic, V. and Gerecke, R. 2003. Water Mites of the Genera *Albaxona*, *Axonopsis*, *Barbaxonella* and *Erebaxonopsis* (Acari, Hydrachnidia: Aturidae: Axonopsinae) from Central Europe and Mediterranean area. Arch. Hydrobiol. Suppl., 139/4, Monogr. Stud. 563-578.

ÖZGEÇMİŞ

15.01.1979 Elazığ, Palu doğumluyum. İlk, orta ve lise öğrenimimi Antalya’da yaptım. Lisans öğrenimimi Marmara Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesi, Biyoloji Öğretmenliği Bölümü’nde 2001 yılında tamamladım. Şubat 2002’de Milli Eğitim Bakanlığı’nda Sınıf Öğretmeni olarak göreve başladım. 2003 yılı bahar döneminde Fırat Üniversitesi Biyoloji Bölümü Zooloji Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisansa başladım. Evliyim ve halen Biyoloji Öğretmeni olarak görev yapmaktayım.