



**HARŞİT VADİSİ VE ÖRÜMCEK ORMANLARI'NIN
(TÜRKİYE) RAPHIGNATHOIDEA (ACARI) FAUNASI**

Sibel DİLKARAOĞLU

**Doktora Tezi
Biyoloji Anabilim Dalı
Danışman: Prof. Dr. Orhan ERMAN
İkinci Danışman: Prof. Dr. Salih DOĞAN**

MAYIS-2016

T.C
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

HARŞİT VADİSİ VE ÖRÜMCEK ORMANLARI'NIN (TÜRKİYE)
RAPHIGNATHOIDEA (ACARI) FAUNASI

DOKTORA TEZİ

Sibel DİLKARAOĞLU
(121110201)

Anabilim Dalı: Biyoloji
Programı: Zooloji

Danışman: Prof. Dr. Orhan ERMAN
İkinci Danışman: Prof. Dr. Salih DOĞAN

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih: 12 Nisan 2016

MAYIS-2016

T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

HARŞİT VADİSİ VE ÖRÜMCEK ORMANLARI'NIN (TÜRKİYE)
RAPHIGNATHOIDEA (ACARI) FAUNASI

DOKTORA TEZİ

Sibel DİLKARAOĞLU
(121110201)

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih: 12 Nisan 2016

Tezin Savunulduğu Tarih: 6 Mayıs 2016

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Orhan ERMAN (F.Ü.)
İkinci Danışman: Prof. Dr. Salih DOĞAN (E.Ü.)
Diğer Jüri Üyeleri: Prof. Dr. Dursun ŞEN (F.Ü.)
Prof. Dr. Ökkeş YILMAZ (F.Ü.)
Doç. Dr. Yunus ESEN (B.Ü.)
Doç. Dr. Abdullah ASLAN (F.Ü.)
Doç. Dr. Abdullah MART (B.Ü.)
Doç. Dr. Serap SALER (F.Ü.)

MAYIS-2016

ÖNSÖZ

Biyçeşitlilik bakımından oldukça zengin olan ülkemiz özel bir coğrafi konuma sahip olup farklı yaşama ortamları ile birçok canlı türüne ev sahipliği yapmaktadır. Çeşitlilik zenginlik demektir. Bu nedenle her ülke var olan biyolojik zenginliğini belirleyerek korumalıdır. Biyolojik zenginliğin açığa çıkarılması ise geniş çaplı faunistik ve floristik çalışmalarla mümkündür. Bu çalışmada Harşit Vadisi ve Örümcek Ormanları'na ait rafignathoid akar faunası tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu çalışmanın, Harşit Vadisi ve Örümcek Ormanları'nın biyolojik zenginliğinin ortaya çıkarılmasına katkı sağlayacağı ve rafignathoid akarların ülkemizde var olan çeşitliliğinin belirlenmesine yönelik gerekli bilgi ve birikimin oluşmasında bir başvuru kaynağı olacağı kanısındayım.

Bu çalışmaya beni yönlendiren, engin bilgi ve tecrübeleriyle beni sürekli destekleyen ve bana her konuda yardımcı olan kıymetli danışman hocam Sayın Prof. Dr. Orhan ERMAN'a, çalışma disiplini ve başarılı akademik hayatıyla bana örnek olan, çalışmalarım süresince değerli fikir ve tecrübeleriyle desteğini hiçbir zaman esirgemeyen değerli danışman hocam Sayın Prof. Dr. Salih DOĞAN'a sabırları ve emekleri için sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Tez izleme komitesinde yer alan hocalarım Sayın Prof. Dr. Ökkeş YILMAZ ve Sayın Prof. Dr. Dursun ŞEN'e, aynı projede görev aldığım ve yakın ilgisini gördüğüm değerli hocam Sayın Doç. Dr. Sevgi SEVSAY'a, her daim yardım ve ilgisini eksik etmeyen Sayın Doç. Dr. H. Hüseyin ÖZBEK ve Sayın Yrd. Doç. Dr. Erhan ZEYTUN'a, arazi çalışmaları ile katkı sağlayan Sayın Arş. Gör. Sezai ADİL'e, laboratuvar çalışmalarını birlikte yürüttüğümüz sevgili arkadaşım Sayın Meryem BİNGÜL'e, aynı çalışma ortamını paylaştığımız ve arazi çalışmalarına yardım eden Sayın Hakan AKSOY'a, Sayın Evren BUĞA'ya, Sayın Engin TİLKİ'ye ve Sayın Aytekin KANDAL'a içtenlikle teşekkürlerimi sunarım.

Bu çalışmaya 113Z094 nolu proje ile maddi olarak destekleyen Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu'na (TÜBİTAK), örneklerin toplanmasına izin veren T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü (TAGEM) (EK-1) ve T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü'ne (EK-2) teşekkürü bir borç bilirim.

Ayrıca hayatımın her aşamasında yanımda olan, varlıklarıyla bana güç veren sevgili aileme en içten teşekkürlerimi sunarım.

Sibel DİLKARAOĞLU

ELAZIĞ-2016

Bu çalışmayı; ani olarak aramızdan ayrılan, her daim dua ve minnetle andığım kıymetli babam Nasip

DİLKARAOĞLU'nun aziz hatırasına ithaf ediyorum.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖNSÖZ.....	II
İÇİNDEKİLER.....	III
ÖZET.....	VI
SUMMARY.....	VII
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	VIII
TABLolar LİSTESİ.....	XI
KISALTMALAR ve SEMBOLLER LİSTESİ	XII
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Genel Bilgiler.....	1
1.2. Rafignathoid Akarların Tanıtıcı Özellikleri.....	3
1.3. Rafignathoid Akarların Sistematikteki Yeri.....	4
1.4. Çalışma Alanının Coğrafi Özellikleri.....	5
2. MATERYAL ve METOT	8
2.1. Akar Örneklerinin Toplanması	8
3. BULGULAR.....	11
3.1. Familya: BARBUTIIDAE Robaux, 1975	12
3.1.1. <i>Barbutia iranensis</i> Bagheri, Navaei ve Ueckermann, 2010	13
3.2. Familya: CALIGONELIIDAE Grandjean, 1944	14
3.2.1. <i>Caligonella humilis</i> (Koch, 1838).....	14
3.2.2. <i>Neognathus spectabilis</i> (Summers ve Schlinger, 1955).....	17
3.2.3. <i>Neognathus terrestris</i> (Summers ve Schlinger, 1955)	18
3.2.4. <i>Neognathus ueckermanni</i> Bagheri, Doğan ve Haddad, 2010	20
3.3. Familya: EUPALOPSELIIDAE Willmann, 1952	21
3.3.1. <i>Eupalopsellus deformatus</i> Fan, 2004	22
3.3.2. <i>Eupalopsellus olandicus</i> Sellnick, 1949.....	23

3.3.3.	<i>Eupalopsellus rostridius</i> Summers, 1960.....	24
3.4.	Familya: RAPHIGNATHIDAE Kramer, 1877.....	26
3.4.1.	<i>Raphignathus collegiatus</i> Atyeo, Baker ve Crossley, 1961	27
3.4.2.	<i>Raphignathus fani</i> Doğan ve Ayyıldız, 2003.....	29
3.4.3.	<i>Raphignathus gracilis</i> (Rack, 1962).....	30
3.4.4.	<i>Raphignathus hecmatanaensis</i> Khanjani ve Ueckermann, 2003	32
3.4.5.	<i>Raphignathus kuznetzovi</i> Doğan ve Ayyıldız, 2003.....	33
3.5.	Familya: STIGMAEIDAE Oudemans, 1931.....	34
3.5.1.	<i>Eryngiopus anaticus</i> Doğan, Dilkaraoğlu ve Fan, 2015.....	35
3.5.2.	<i>Eustigmaeus absens</i> Doğan, 2005.....	39
3.5.3.	<i>Eustigmaeus anauniensis</i> (Canestrini, 1889).....	40
3.5.4.	<i>Eustigmaeus erciyesiensis</i> Doğan, Ayyıldız ve Fan, 2003	42
3.5.5.	<i>Eustigmaeus erzincanensis</i> Doğan, 2005	44
3.5.6.	<i>Eustigmaeus erzurumensis</i> Doğan, 2005.....	46
3.5.7.	<i>Eustigmaeus jiangxiensis</i> Hu, Chen ve Huang, 1996.....	50
3.5.8.	<i>Eustigmaeus lacuna</i> (Summers, 1957).....	53
3.5.9.	<i>Eustigmaeus rhodomela</i> (Koch, 1841).....	56
3.5.10.	<i>Eustigmaeus sculptus</i> Doğan, Ayyıldız ve Fan, 2003	58
3.5.11.	<i>Eustigmaeus segnis</i> (Koch, 1836).....	59
3.5.12.	<i>Eustigmaeus turcicus</i> Doğan ve Ayyıldız, 2003	64
3.5.13.	<i>Ledermuelleriopsis ayyildizi</i> Doğan, 2004	67
3.5.14.	<i>Ledermuelleriopsis bisetalis</i> Doğan, 2004	69
3.5.15.	<i>Ledermuelleriopsis rizeiensis</i> Doğan, 2004.....	70
3.5.16.	<i>Ledermuelleriopsis toleratus</i> Kuznetsov, 1977	73
3.5.17.	<i>Mediolata pini</i> (Canestrini, 1889).....	75
3.5.18.	<i>Stigmaeus communis</i> sp. nov.	79
3.5.19.	<i>Stigmaeus devlethanensis</i> Akyol ve Koç, 2007	81
3.5.20.	<i>Stigmaeus fimus</i> sp. nov.....	86
3.5.21.	<i>Stigmaeus harsitensis</i> sp. nov.	90
3.5.22.	<i>Stigmaeus livschitzi</i> Kuznetsov, 1977	94
3.5.23.	<i>Stigmaeus longiclipeatus</i> sp. nov.	96

3.5.24.	<i>Stigmaeus longipilis</i> (Canestrini, 1889)	97
3.5.25.	<i>Stigmaeus kelkitensis</i> Dönel ve Doğan, 2011	100
3.5.26.	<i>Stigmaeus pilatus</i> Kuznetsov, 1978	102
3.5.27.	<i>Stigmaeus pricei</i> Summers, 1962.....	104
3.5.28.	<i>Stigmaeus pseudoparmatus</i> sp. nov.	106
3.5.29.	<i>Stigmaeus solidus</i> Kuznetsov, 1977	107
3.5.30.	<i>Stigmaeus uzunolukensis</i> Özçelik ve Doğan, 2011	110
3.5.31.	<i>Storchia hendersonae</i> Fan ve Zhang, 2005	112
3.5.32.	<i>Storchia robustus</i> (Berlese, 1885).....	113
4.	SONUÇLAR ve TARTIŞMA	117
	KAYNAKLAR	143
	EKLER	165
	EK 1	165
	EK 2	166
	EK 3	167
	EK 4	188
	ÖZGEÇMİŞ ve ESERLER LİSTESİ	278

ÖZET

Bu çalışmada, 2013-2015 yılları arasında Harşit Vadisi ve Örümcek Ormanları'ndan toplanan rafignathoid akarlar değerlendirildi ve toplam 5 familyaya ait 45 tür tespit edildi. Bu türlerden; *Eryngiopus anaticus* Doğan, Dilkaraoğlu ve Fan, *Stigmaeus communis* **sp. nov.**, *S. fimus* **sp. nov.**, *S. harsitensis* **sp. nov.**, *S. longiclipeatus* **sp. nov.**, *S. pseudoparmatus* **sp. nov.**, bilim dünyası için; *Barbutia iranensis* Bagheri, Navaei ve Ueckermann, *Eupalopsellus deformatus* Fan, *Neognathus ueckermanni* Bagheri, Doğan ve Haddad, *Stigmaeus livschitzi* Kuznetsov, *Stigmaeus pricei* Summers, *Storchia hendersonae* Fan ve Zhang, *Mediolata pini* (Canestrini) Türkiye faunası için yeni kayıttır. Ayrıca *Eupalopsellus rostridius* Summers, *Mediolata pini* (Canestrini), *Stigmaeus pilatus* Kuznetsov ve *Stigmaeus pricei* Summers'nin deutonimf, *Eustigmaeus erzurumensis* Doğan, *Storchia robustus* Berlese'un protonimf, *Stigmaeus longipilis* (Canestrini)'in deutonimf ve protonimf, *Ledermuelleriopsis rizeiensis* Doğan, *Stigmaeus solidus* Kuznetsov'un erkek bireyleri ve deutonimf, *Ledermuelleriopsis ayyildizi* Doğan'nin erkek, *Stigmaeus devlethanensis* Akyol ve Koç'in erkek ve ergin olmayan tüm gelişim evrelerinin tanımları ilk kez yapıldı. Tespit edilen türlerin tümü Harşit Vadisi ve Örümcek Ormanları'ndan ilk defa kaydedildi. Ayrıca *Raphignathus protaspus* Khanjani ve Ueckermann **syn. nov.** *R. collegiatus* Atyeo, Baker ve Crossley'un genç sinonimi olarak teklif edildi.

Teşhis edilen tüm türlerin, Harşit Vadisi ve Örümcek Ormanları'ndan toplanan örnekler üzerinden şekilleri çizildi, çeşitli organlarının ölçümleri alındı ve tanımları yapıldı. Ayrıca Türkiye'deki ve dünyadaki yayılışları verildi ve familya, cins ve tür teşhis anahtarları düzenlendi.

Anahtar Kelimeler: Acari, Fauna, Harşit Vadisi, Örümcek Ormanları, Raphignathoidea, Sinonim, Tür, Türkiye.

SUMMARY

Raphignathoidea Fauna (Acari) of Harşit Valley and Örümcek Forests (Turkey)

In this study, it was evaluated the raphignathoid mites collected from Harşit Valley and Örümcek Forests between 2013-2015 years. Totally, 45 species belonging to 5 families were determined. Of these, *Eryngiopus anatolicus* Doğan, Dilkaraoğlu and Fan, *Stigmaeus communis* **sp. nov.**, *S. fimus* **sp. nov.**, *S. harsitensis* **sp. nov.**, *S. longiclipeatus* **sp. nov.**, *S. pseudoparmatus* **sp. nov.** are new to science; *Barbutia iranensis* Bagheri, Navaei and Ueckermann, *Eupalopsellus deformatus* Fan, *Neognathus ueckermanni* Bagheri, Doğan and Haddad, *Stigmaeus livschitzi* Kuznetsov, *Stigmaeus pricei* Summers, *Storchia hendersonae* Fan and Zhang, *Mediolata pini* (Canestrini) are new records for the Turkish fauna. Also, the deutonymph stages of *Eupalopsellus rostridius* Summers, *Mediolata pini* (Canestrini), *Stigmaeus pilatus* Kuznetsov and *Stigmaeus pricei* Summers, the protonymph stages of *Eustigmaeus erzurumensis* Doğan and *Storchia robustus* Berlese, the protonymph and deutonymph stages of *Stigmaeus longipilis* (Canestrini), the males and deutonymph stage of *Ledermuelleriopsis rizeiensis* Doğan and *Stigmaeus solidus* Kuznetsov, the males of *Ledermuelleriopsis ayyildizi* Doğan, the males and all the immature life stages of *Stigmaeus devlethanensis* Akyol and Koç were found and described for the first time in this study. All identified species are reported from Harşit Valley and Örümcek Forests for the first time. Also, *Raphignathus protaspus* Khanjani and Ueckermann **syn. nov.** was considered as a junior synonym of *R. collegiatus* Atyeo, Baker and Crossley.

The morphological characters of all identified species, the descriptions, the original drawings and measurements of various organs on the based of specimens collected from the Harşit Valley and Örümcek Forests of were given. Furthermore, their distributions in Turkey and on the world were given and keys for the families, the genera and the species were arranged.

Keywords: Acari, Fauna, Harşit Valley, Örümcek Forests, Raphignathoidea, Species, Synonym, Turkey.

ŞEKİLLER LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 1. Çalışma sahasının topoğrafik haritası.....	6
Şekil 2. Berlese düzeneği	9
Ek Şekil 1. <i>Barbutia iranensis</i> (Dişi)	184
Ek Şekil 2. <i>Barbutia iranensis</i> (Dişi)	185
Ek Şekil 3. <i>Caligonella humilis</i> (Dişi)	186
Ek Şekil 4. <i>Neognathus spectabilis</i> (Dişi)	187
Ek Şekil 5. <i>Neognathus terrestris</i> (Dişi)	188
Ek Şekil 6. <i>Neognathus ueckermanni</i> (Dişi)	189
Ek Şekil 7. <i>Eupalopsellus deformatus</i> (Dişi)	190
Ek Şekil 8. <i>Eupalopsellus deformatus</i> (Dişi)	191
Ek Şekil 9. <i>Eupalopsellus olandicus</i> (Dişi)	192
Ek Şekil 10. <i>Eupalopsellus rostridius</i> (Dişi)	193
Ek Şekil 11. <i>Eupalopsellus rostridius</i> (Deutonimf)	194
Ek Şekil 12. <i>Raphignathus collegiatus</i> (Dişi)	195
Ek Şekil 13. <i>Raphignathus fani</i> (Dişi)	196
Ek Şekil 14. <i>Raphignathus gracilis</i> (Dişi)	197
Ek Şekil 15. <i>Raphignathus gracilis</i> (Dişi)	198
Ek Şekil 16. <i>Raphignathus hecmatanaensis</i> (Dişi)	199
Ek Şekil 17. <i>Raphignathus kuznetzovi</i> (Dişi)	200
Ek Şekil 18. <i>Eryngiopus anatolicus</i> (Dişi)	201
Ek Şekil 19. <i>Eryngiopus anatolicus</i> (Dişi)	202
Ek Şekil 20. <i>Eryngiopus anatolicus</i> (Dişi)	203
Ek Şekil 21. <i>Eryngiopus anatolicus</i> (Deutonimf)	204
Ek Şekil 22. <i>Eryngiopus anatolicus</i> (Protonimf)	205
Ek Şekil 23. <i>Eustigmaeus absens</i> (Dişi)	206
Ek Şekil 24. <i>Eustigmaeus anauniensis</i> (Dişi)	207
Ek Şekil 25. <i>Eustigmaeus erciyesiensis</i> (Dişi)	208
Ek Şekil 26. <i>Eustigmaeus erciyesiensis</i> (Erkek)	209
Ek Şekil 27. <i>Eustigmaeus erzincanensis</i> (Dişi)	210
Ek Şekil 28. <i>Eustigmaeus erzincanensis</i> (Erkek)	211
Ek Şekil 29. <i>Eustigmaeus erzurumensis</i> (Dişi)	212
Ek Şekil 30. <i>Eustigmaeus erzurumensis</i> (Erkek)	213
Ek Şekil 31. <i>Eustigmaeus erzurumensis</i> (Deutonimf)	214

Ek Şekil 32. <i>Eustigmaeus erzurumensis</i> (Protonimf).....	215
Ek Şekil 33. <i>Eustigmaeus jiangxiensis</i> (Dişi)	216
Ek Şekil 34. <i>Eustigmaeus jiangxiensis</i> (Erkek)	217
Ek Şekil 35. <i>Eustigmaeus jiangxiensis</i> (Larva).....	218
Ek Şekil 36. <i>Eustigmaeus lacuna</i> (Dişi)	219
Ek Şekil 37. <i>Eustigmaeus lacuna</i> (Erkek).....	220
Ek Şekil 38. <i>Eustigmaeus rhodomela</i> (Dişi)	221
Ek Şekil 39. <i>Eustigmaeus rhodomela</i> (Erkek)	222
Ek Şekil 40. <i>Eustigmaeus sculptus</i> (Dişi)	223
Ek Şekil 41. <i>Eustigmaeus segnis</i> (Dişi)	224
Ek Şekil 42. <i>Eustigmaeus segnis</i> (Erkek).....	225
Ek Şekil 43. <i>Eustigmaeus segnis</i> (Deutonimf)	226
Ek Şekil 44. <i>Eustigmaeus segnis</i> (Protonimf)	227
Ek Şekil 45. <i>Eustigmaeus turcicus</i> (Dişi)	228
Ek Şekil 46. <i>Eustigmaeus turcicus</i> (Erkek).....	229
Ek Şekil 47. <i>Ledermuelleriopsis ayyildizi</i> (Dişi)	230
Ek Şekil 48. <i>Ledermuelleriopsis ayyildizi</i> (Erkek).....	231
Ek Şekil 49. <i>Ledermuelleriopsis bisetalis</i> (Dişi).....	232
Ek Şekil 50. <i>Ledermuelleriopsis rizeiensis</i> (Dişi).....	233
Ek Şekil 51. <i>Ledermuelleriopsis rizeiensis</i> (Erkek).....	234
Ek Şekil 52. <i>Ledermuelleriopsis rizeiensis</i> (Deutonimf).....	235
Ek Şekil 53. <i>Ledermuelleriopsis toleratus</i> (Dişi).....	236
Ek Şekil 54. <i>Mediolata pini</i> (Dişi)	237
Ek Şekil 55. <i>Mediolata pini</i> (Erkek).....	238
Ek Şekil 56. <i>Mediolata pini</i> (Deutonimf)	239
Ek Şekil 57. <i>Stigmaeus communis</i> sp. nov. (Dişi)	240
Ek Şekil 58. <i>Stigmaeus communis</i> sp. nov. (Dişi)	241
Ek Şekil 59. <i>Stigmaeus communis</i> sp. nov. (Erkek).....	242
Ek Şekil 60. <i>Stigmaeus devlethanensis</i> (Dişi)	243
Ek Şekil 61. <i>Stigmaeus devlethanensis</i> (Erkek)	244
Ek Şekil 62. <i>Stigmaeus devlethanensis</i> (Deutonimf).....	245
Ek Şekil 63. <i>Stigmaeus devlethanensis</i> (Protonimf).....	246
Ek Şekil 64. <i>Stigmaeus devlethanensis</i> (Larva)	247
Ek Şekil 65. <i>Stigmaeus fimus</i> sp. nov. (Dişi).....	248
Ek Şekil 66. <i>Stigmaeus fimus</i> sp. nov. (Erkek)	249
Ek Şekil 67. <i>Stigmaeus fimus</i> sp. nov. (Deutonimf).....	250

Ek Şekil 68. <i>Stigmaeus fimus</i> sp. nov. (Protonimf).....	251
Ek Şekil 69. <i>Stigmaeus harsitensis</i> sp. nov. (Dişi)	252
Ek Şekil 70. <i>Stigmaeus harsitensis</i> sp. nov. (Erkek)	253
Ek Şekil 71. <i>Stigmaeus harsitensis</i> sp. nov. (Deutonimf).....	254
Ek Şekil 72. <i>Stigmaeus harsitensis</i> sp. nov. (Protonimf)	255
Ek Şekil 73. <i>Stigmaeus harsitensis</i> sp. nov. (Larva)	256
Ek Şekil 74. <i>Stigmaeus livschitzi</i> (Dişi)	257
Ek Şekil 75. <i>Stigmaeus longiclipeatus</i> sp. nov. (Dişi).....	258
Ek Şekil 76. <i>Stigmaeus longipilis</i> (Dişi).....	259
Ek Şekil 77. <i>Stigmaeus longipilis</i> (Dişi).....	260
Ek Şekil 78. <i>Stigmaeus longipilis</i> (Dişi).....	260
Ek Şekil 79. <i>Stigmaeus longipilis</i> (Deutonimf)	261
Ek Şekil 80. <i>Stigmaeus longipilis</i> (Protonimf)	262
Ek Şekil 81. <i>Stigmaeus kelkitensis</i> (Dişi).....	263
Ek Şekil 82. <i>Stigmaeus pilatus</i> (Dişi).....	264
Ek Şekil 83. <i>Stigmaeus pilatus</i> (Deutonimf)	265
Ek Şekil 84. <i>Stigmaeus pricei</i> (Dişi)	266
Ek Şekil 85. <i>Stigmaeus pricei</i> (Deutonimf)	267
Ek Şekil 86. <i>Stigmaeus pseudoparmatus</i> sp. nov. (Dişi).....	268
Ek Şekil 87. <i>Stigmaeus pseudoparmatus</i> sp. nov. (Dişi).....	269
Ek Şekil 88. <i>Stigmaeus solidus</i> (Dişi)	270
Ek Şekil 89. <i>Stigmaeus solidus</i> (Erkek)	271
Ek Şekil 90. <i>Stigmaeus solidus</i> (Deutonimf)	272
Ek Şekil 91. <i>Stigmaeus uzunolukensis</i> (Dişi)	273
Ek Şekil 92. <i>Storchia hendersonae</i> (Dişi).....	274
Ek Şekil 93. <i>Storchia robustus</i> (Dişi).....	275
Ek Şekil 94. <i>Storchia robustus</i> (Deutonimf)	276
Ek Şekil 95. <i>Storchia robustus</i> (Protonimf)	277

TABLÖLAR LİSTESİ

Sayfa No

Tablo 1. Çalışma alanından tespit edilen rafignathoid akar türleri.....	11
Tablo 2. <i>Stigmaeus pseudoparmatus</i> sp. nov. ile yakın gelen diğer türler arasındaki bazı yapısal özelliklerin karşılaştırılması	140



KISALTMALAR ve SEMBOLLER LİSTESİ

<i>ag₁</i>	: Birinci çift aggenital kıl
<i>ag₂</i>	: İkinci çift aggenital kıl
<i>ag₃</i>	: Üçüncü çift aggenital kıl
<i>ag₄</i>	: Dördüncü çift aggenital kıl
<i>ag₅</i>	: Beşinci çift aggenital kıl
<i>c₁</i>	: İçteki humeral kıl çifti
<i>c₂</i>	: Dıştaki humeral kıl çifti
<i>d₁</i>	: İçteki dorsal kıl çifti
<i>d₂</i>	: Dıştaki dorsal kıl çifti
<i>dsj</i>	: Histerezoma üzerindeki sıralı nokta desenler
<i>e₁</i>	: İçteki lumbal kıl çifti
<i>e₂</i>	: Dıştaki lumbal kıl çifti
<i>elcp</i>	: Palpin suprakoksal kılı
<i>f₁</i>	: İçteki sakral kıl çifti
<i>f₂</i>	: Dıştaki sakral kıl çifti
<i>g₁</i>	: Birinci çift genital kıl
<i>g₂</i>	: İkinci çift genital kıl
<i>g₃</i>	: Üçüncü çift genital kıl
<i>h₁</i>	: İçteki klunal kıl çifti
<i>h₂</i>	: Dıştaki klunal kıl çifti
<i>h₃</i>	: İçteki sakral kıl çifti
<i>ia</i>	: Histerezomada en önde bulunan kupül çifti
<i>im</i>	: Histerezomada ortada bulunan kupül çifti
<i>ip</i>	: Histerezomada arkada bulunan kupül çifti
<i>ih</i>	: Histerezomada genital bölgede bulunan kupül çifti
<i>m</i>	: Öndeki subkapitulum kıl çifti
<i>n</i>	: Arkadaki subkapitulum kıl çifti
<i>ps₁</i>	: Birinci çift pseudanal kıl
<i>ps₂</i>	: İkinci çift pseudanal kıl
<i>ps₃</i>	: Üçüncü çift pseudanal kıl
<i>ro₁</i>	: Birinci çift adoral kıl

<i>ro₂</i>	: İkinci çift adoral kıl
<i>sci</i>	: İçteki skapular kıl çifti
<i>sce</i>	: Dıştaki skapular kıl çifti
<i>vi</i>	: İçteki vertikal kıl çifti
<i>ve</i>	: Dıştaki vertikal kıl çifti
<i>1a</i>	: Öndeki koksisternal kıl çifti
<i>3a</i>	: Arkadaki koksisternal kıl çifti
<i>4a</i>	: IV. bacakların kaidesinde bulunan kıl çifti
κ	: Genu üzerindeki solenidiyum
ϕ	: Tibiya üzerindeki solenidiyum
$\phi\phi$	: Tibiya ve tarsus üzerindeki solenidiyum
ω	: Bacak ve palp tarsusları üzerindeki solenidiyum
$\omega\text{♂}$	: Erkekte tarsuslar üzerindeki solenidiyum
μm	: mikrometre
♀	: Dişi birey
♂	: Erkek birey
sp. nov.	: species nova/yeni tür
syn. nov.	: synonymus nova/yeni sinonim
vd.	: ve diğerleri
DN	: Deutonimf
B.Ü.	: Bingöl Üniversitesi
E.Ü.	: Erzincan Üniversitesi
F.Ü.	: Fırat Üniversitesi
GPS	: Küresel yer belirleme sistemi alıcısı
KBAG	: Kimya ve Biyoloji Araştırma Destek Grubu
L	: Larva
PN	: Protonimf
TAGEM	: Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
TÜBİTAK	: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
I.B	: I. Bacak
II.B	: II. Bacak
III.B	: III. Bacak
IV.B	: IV. Bacak

1. GİRİŞ

1.1. Genel Bilgiler

Akarlar (Acari) keliserli eklembacaklılardır. Arachnida sınıfına dahil edilen akarlar, bu grubun en zengin üyesini oluştururlar. Akarlar, hayvanlar içerisinde tür çeşitliliği bakımından en zengin grup olan böceklerden sonra ikinci sırada yer almaktadırlar. Dünyada 55 bin dolayında türü bilinmektedir. Ancak tür sayısının bir milyona yakın olduğu düşünülmektedir (Krantz ve Walter, 2009).

Akarlar dünyanın birçok bölgesinde, kutuplardan ekvatora, denizlerden en yüksek dağlara kadar yayılış gösterebilmekte ve her türlü habitatta yaşayabilmektedirler. Küçük vücutlu olmaları ve adaptasyon yeteneklerinin yüksek olmasından dolayı farklı ortamlarda kolayca yaşamlarını sürdürebilmektedirler. Akarların, diğer habitatlara göre en çok tercih ettikleri yaşam alanları bitki döküntüleri ve topraktır. Çöllerde ve en soğuk yerlerde bile toprağın baskın canlıları akarlardır (Walter ve Proctor, 1999). Bu yoğunluk ve yayılma ekolojik döngüye katkı sağlamaktadır. Akarlardan bazılarının yassı kurtların ara konakçılığını yapmalarından dolayı veterinerlik, diğer bazılarının ise hava kirliliği, asit yağmurları ve toprağın işlenmesi dahil toprak ekosistemleri üzerinde insan aktivitelerin etkisinin ve toprak biyotoplarının ekolojik göstergeleri olarak biyolojik bakımdan önemli oldukları da bilinmektedir (Doğan, 2009).

Avrupa'da belli bir geçmişe sahip olan akarolojik çalışmaların, Türkiye için yeni olduğu söylenebilir. Ülkemizde akarlar üzerine ilk çalışan Prof. Dr. Muhlis ÖZKAN olmuş, hem kendisi hem de yetiştirdiği öğrencileri bilim dünyasına çok sayıda yeni tür kazandırmıştır (Doğan, 2009). Türkiye'den şimdiye kadar kaydedilen akar türleri Özkan vd. (1988, 1994), Erman vd. (2007, 2010), Faraji vd. (2011) ve Bursalı vd. (2012) tarafından listelenmiştir. Bu listelerden de anlaşıldığı üzere, Türkiye'de akarlarla ilgili faunistik ve sistematik çalışmaların 1980'li yıllardan sonra arttığı ve günümüzde de hala devam ettiği söylenebilir (Doğan, 2009).

Hem dünyada hem de ülkemizde akarlarla ilgili yapılan çalışmalar belli gruplar üzerine yoğunlaşmaktadır. Bu gruplar ile ilgili yapılan çalışmalar günümüzde pek çok araştırmacı tarafından devam ettirilmektedir. Çalışmalardan bir kısmı tatmin edici düzeyde olmasına karşın büyük bir kısmı yeterli düzeyde değildir. Ülkemizin akar faunasının tam

manasıyla ortaya çıkarılması için hem çalışılmış gruplardaki eksikliklerin giderilmesi, hem de hala bilinmeyen pek çok grubun bir an önce araştırılarak dünyaya tanıtılması gerekmektedir. Ülkemiz, coğrafi konumu ve iklim yapısı sebebiyle çok farklı yaşam ortamlarına sahiptir. Bu farklı yaşam alanları, akar çeşitliliğinin artmasına neden olmaktadır. Günümüzde çeşitli nedenlerden dolayı hayvanların yaşam alanları sürekli tahrip olmakta ve bu durum akar varlığının ciddi zarar görmesine neden olmakta, hatta bazı gruplar yok olma tehlikesi ile karşı karşıya kalmaktadır. Bu nedenle biyolojik çeşitlilik üzerine yapılan çalışmalar teşvik edilmeli ve gereken koruma önlemleri alınmalıdır.

Trombidiformes takımında yer alan rafignathoid akarlar en az 56.5 milyon yıllık tarihi ile dünyanın en eski akar gruplarından birini oluşturmaktadır. Bu grubun üyelerine Palearktik, Nearktik, Neotropik, Etiyopya, Oriyentalis ve Avustralya zoocoğrafik bölgelerinden kaydedilmiştir. *Raphignathus johnstoni* Woomersley ise Antarktika'dan verilmiştir (Fan ve Zhang, 2005).

Rafignathoidler; Barbutiidae Robaux, Caligonellidae Grandjean, Camerobiidae Southcott, Cryptognathidae Oudemans, Dasythyreidae Walter, Eupalopsellidae Willmann ve Gerson, Homocaligidae Wood, Mecognathidae Gerson ve Walter, Raphignathidae Kramer, Stigmaeidae Oudemans ve Xenocaligonellidae Gonzalez olmak üzere toplam 11 familya, 60'in üzerinde cins ve 900'ün üzerinde türle temsil edilmektedir. Türkiye'den ise şimdiye kadar 8 familyadan, 25 cinse ait 170'in üzerinde türü tespit edilmiştir (Doğan, 2007, 2008; Akyol, 2007; Akyol ve Koç, 2010; Doğan vd., 2011, 2014a, 2015a,b; Özçelik ve Doğan, 2011; Dönel ve Doğan, 2011a, 2012; Dönel vd., 2012; Dilkaraoğlu vd., 2015a, 2015c; Uluçay, 2015).

Küçük ve yumuşak vücut yapısına sahip olan rafignathoidler, sulu ve yarı sulu alanlar ile toprak, yaprak ve çimen döküntüsü, liken, yosun, ağaç kabuğu ve kovuğu, depo ürünleri ve ev tozunda yaşamaktadırlar.

Rafignathoidlerin büyük bir kısmının avcı akarlar olduğu (Fan ve Zhang, 2005), kara yosunları ve bitkilerle beslendikleri, bazılarının ise bazı böcekler üzerinde parazit oldukları bilinmektedir (Zhang ve Gerson, 1995; Walter ve Gerson, 1998; Fan ve Zhang, 2005).

Türkiye'de rafignathoid akarları üzerine birçok çalışma yapılmıştır. Artvin ili rafignathoid akarları üzerine yapılan doktora tezi bunlardan ilkidir (Koç, 1995). Bunu takip eden yıllarda Erzurum, Afyonkarahisar, Kelkit Vadisi, Uzunoluk Ormanı, İzmir ve Kütahya'da tez çalışmaları yapılmıştır (Doğan, 2002; Kara, 2005; Akyol, 2007; Kazaklı, 2008; Dönel, 2010; Özçelik, 2010; Somuncu, 2012; Uluçay, 2013).

Yukarıda bahsi geçen bilgilerden de anlaşılacağı üzere ülkemizde rafignathoid akar varlığı ve çeşitliliği konusunda yapılan çalışmalar, belli bölgelerle sınırlı kalmıştır. Bu nedenle biyoçeşitlilik bakımından zengin olan ülkemizde var olan, ama hala bilinmeyen çok sayıda akar türünün tespiti için daha yoğun ve kapsamlı çalışmaların yapılması gerekmektedir. Çünkü akarların da dahil olduğu çok sayıda canlıyı barındıran, dinamik bir yapıya sahip olan toprak, insan biyosferinin en temel ögesidir. Topraklarda meydana gelecek tüm olumsuz değişimler canlı yaşamını kuvvetle etkileyecek güce sahiptir. Gittikçe artan kentleşme, endüstrileşme, gereksiz ve aşırı miktarda gübre, tarım ilacı kullanımı ve daha birçok insan kaynaklı etkilerle, doğal ve dinamik yapıda olan toprak kirlenmekte ve birçok canlının yaşam alanı kısıtlanmaktadır. Ayrıca iklim değişikliği, erozyon, kuraklık ve sel gibi doğal afetler sonucunda da tahribatlar meydana gelmektedir. Bu tahribatlar akarların yaşama alanlarını gitgide daraltmakta ve birçok türü yok olma tehlikesiyle karşı karşıya bırakmaktadır. Bu nedenle bir an önce bitki ve hayvan türlerinin tespit edilmesi ve korunması büyük önem taşımaktadır.

Bu tez çalışması, Karadeniz Bölgesi'nin Doğu Karadeniz Bölümü'nde yer alan Harşit Vadisi ve Örumcek Ormanları'nda yapılmıştır. Bu çalışma sonucunda daha önce kaydı verilmeyen ve ülkemizden ilk kez tanımlanan bazı türlere ulaşılmıştır. Ayrıca, özel bir ekosistem özelliği taşıyan vadinin hayvan varlığı hakkındaki bilgilere ve tespit edilen türlerin coğrafik dağılımına katkıda bulunulmuştur. Bazı türlerin sistematik sorunlarının giderilmesine yönelik katkılar sağlayacağını umduğumuz bu tez çalışması ile Türkiye ve dünya rafignathoid akar faunasına katkıda bulunulmuş ve en önemlisi dünya hayvan varlığına ve ülkemizin biyolojik zenginliğine katkı sağlanmıştır.

1.2. Rafignathoid Akarların Tanıtıcı Özellikleri

Rafignathoidlerin çoğunda bilinen beş gelişim evresi vardır. Bunlar; yumurta, larva, protonimf, deutonimf ve ergindir. Sadece bir tür (*Agistemus exsertus*) prelarva aşamasına sahiptir. Ayrıca Camerobiidae, Raphignathidae ve Xenocaligonellidae familyalarında tritonimf evresi de görülmektedir. Genellikle yumurtadan ergine kadar olan gelişim, 1-3 hafta içinde tamamlanmakta ve bu süreç sıcaklık, besin türü ve miktarı gibi dış faktörlerden etkilenmektedir. Çoğunlukla erkekler dişilere göre biraz daha hızlı gelişir (Fan ve Zhang, 2005) ve genellikle dişiler erkeklere göre daha büyüktür.

Ülkemizde Doğan (2002), Kara (2005), Akyol (2007), Kazaklı (2008), Dönel (2010), Özçelik (2010), Somuncu (2012) ve Uluçay (2013) ile Fan ve Zhang (2005)'te ragnathoid akarların yapısal özelliklerine ayrıntılı bir şekilde değinmişlerdir. Burada tanıtıcı özelliklerinden bahsedilecektir.

Dişi; oval veya yuvarlağımsı vücut, yumuşak veya sertleşmiştir. Sırtta plak var ya da yoktur. Sırtta ve karında bulunan plaklarda desen var veya yoktur. Keliserlerin uçları sivri, kaidesi birleşmiş veya ayrıdır. Peritremleri var veya yoktur. Palpleri beş parçalı ve palp tibiya tırnağı belirgin, küçülmüş veya yoktur. Gnatozoma iyi gelişmiş olup bazılarında geri çekilebilir özelliktedir. Subkapitulum iki çift rostral kıl (ro_{1-2}) ve 1 veya 2 çift subkapitular kıl (m, n) taşır. Gözler ve göz ardı cisimler var veya yoktur. II. ve III. koksalar genellikle ayrıdır. Opistozomanın alt kısmında 1-5 çift aggenital kıl bulunur. Genital plak 1-3 çift genital kıl, anal plak ise genellikle 3 çift pseudanal kıl taşır. Bazılarında genital kıl yoktur. Bazılarında genital ve anal plaklar kaynaşmıştır.

Erkek; vücut genellikle arka uçta sivrileşmiş, genital kıl bulunmamakta, genellikle II. ve III. pseudanal kıllar ilk çifte göre çok kısadır. Genital ve anal plaklar birleşmiş ve edagus vardır. Tarsuslarda genelde ilave ω solenidiyumu vardır.

Tritonimf; genital plak ve genital kıl yoktur. Nadir rastlanılan bu evre, sadece birkaç familyada gözlenmiştir.

Deutonimf; ergine benzer ancak genital kıl yoktur.

Protonimf; bir çift subkapitular kıl vardır, genital kıl ve $4a$ kılı bulunmaz. Hem bacaklardaki hem de aggenital bölgedeki kıl sayıları deutonimfe göre daha az sayıdadır.

Larva; üç çift bacak vardır, genital kıl, $4a$ kılı ve subkapitular kıllar yoktur. Hem bacaklardaki hem de aggenital bölgedeki kıl sayıları protonimfe göre daha azdır.

1.3. Ragnathoid Akarların Sistematikteki Yeri

Krantz ve Walter'a (2009) göre;

Şube: Arthropoda

Sınıf: Arachnida

Alt sınıf: Acari

Takım: Trombidiformes

Alt takım: Prostigmata

Üst kohort: Eleutherengona

Kohort: Raphignathina

Üst familya: Raphignathoidea

1.4. Çalışma Alanının Coğrafi Özellikleri

Araştırma alanı olarak seçilen Harşit Vadisi, Karadeniz Bölgesi'nin Doğu Karadeniz Bölümünde yer almaktadır. Bölgede yağışların bol ve mevsimlere göre düzenli dağılmış olması havzadaki akarsuların debilerinin de diğer havzalara kıyasla daha düzenli olmasını sağlamıştır. Havza üzerinde çok sayıda akarsu bulunmaktadır. Bunlardan en önemlilerinden biri Harşit Çayı'dır (Bulut, 1998; Bekdemir, 2007).

160 kilometrelik uzunluğundaki Harşit Çayı, Gümüşhane İlının doğu sınırındaki Vauk Dağlarından Sifon Deresi adıyla doğar. Daha sonra kuzeyden Soyran ve Kermut derelerinin, güneyden Keçi Deresi'nin sularını toplayarak Gümüşhane Deresi adını alır. Gümüşhane Deresi, güneyden Mavregel Deresi'ni de alarak Gümüşhane İl Merkezi yakınına ulaşır. Yerleşme alanını doğu-batı istikametinde aşan Gümüşhane Deresi, Harşit Çayı adını alarak, dar ve derin boğazlara girip çıkarak Torul'a ulaşır. Harşit Çayı, Gümüşhane-Kürtün arasında sırasıyla kuzeyden Haşara ve Korum derelerini, güneyden İkisü ve Çit derelerini alır. Kürtün'den sonra Erikbeli Deresi'nin sularını da toplayan Harşit Çayı, kuzeydoğuda Gümüşhane il sınırlarını terk ederek Giresun il sınırlarına girer ve daha sonra Tirebolu-Görece arasında Karadeniz'e dökülür (Pekin, 2013). Harşit Çayı, Torul yerleşim merkezi yakınlarında belirgin bir dirsekle ona uzanış doğrultusunda 30-35 km'lik bir mesafede yaklaşık 1.000 m'lik bir rakımdan Kürtün'ün batısında 500 m'nin altına inmekte; böylece belirgin bir eğime sahiptir (Bulut, 1998).

İklim ve yerşekilleri itibariyle Harşit Vadisi üç ayrı bölümde incelenebilir. Yukarı Harşit Vadisi; kıyı ardı geçiş kuşağının karasal iklim şartlarında, yıllık ortalama 9-10 derecelik sıcaklığa sahip, senelik 350-400 mm yağışlı, sıklıkla vadi tabanı düz yapılı özelliktedir. Aşağı Harşit Vadisi; kıyı kuşağının nemli-ılıman iklim şartlarında, yıllık ortalama 14-15 derece sıcaklığa sahip, senelik 1500-1700 mm yağışlı, vadi tabanı alüvyal düzlüklü özelliklerdedir. Yukarı ve Aşağı Harşit yörelerinin iklim, sıcaklık, yağış özelliklerinin geçiş alanı sayılan Orta Harşit Vadisi yerşekilleri itibariyle her iki bölümden de farklılıklar gösterir. Harşit vadi çukurluğunda yağışlar önemli ölçüde azalmakta buna mukabil yaz kuraklığı etkili olmamaktadır. Çevre dağlara çıkıldıkça yağış miktarı hem artmakta hem de yağışlar kar şekline dönüşmesine rağmen vadi çukurluğunun korunmuş

olması sebebiyle kış soğukları daha yüksekteki yöreler kadar etkin olmamaktadır. Eğimli vadi yamaçlarından itibaren bitki örtüsünün gürlüğü dikkati çekmekte, 1500-2000 m arasında yer yer yoğun orman örtüsü bulunmaktadır. Doğu Karadeniz ve Giresun dağları arasında bolca yayla düzlükleri bulunmaktadır (Pekin, 2013).

Doğu Karadeniz dağları yönünde uzanan Harşit Çayı ve kolları derince yarılmış, dik ve derin yamaçlarıyla sarp görünüşlü (V-şekilli) bir sistem oluşturulmuştur. Harşit vadi çukurluğunun kuzeyinde Maçka ve Değirmendere ile yükseklikleri 2 bin metre üzerinde bulunan başlıca dağlar olarak Zigana, Kıstak, Horos ve Çakıroğlu yer almakta; güneyde ise Gümüşhane Dağlarının uzantıları görünümündeki Çakıl ve Balaban gibi yükseltiler bulunmaktadır (Pekin, 2013). Vadi, bölgedeki yerleşim alanlarının ulaşımı açısından önemlidir (Bekdemir, 2007). İçinden geçtiği yerleşim birimlerinin atık sularını alan Harşit Çayı'nın özellikle yaz aylarında akarsu debisinin azalmasıyla birlikte su kalitesinde önemli düşüşler görülmektedir (Bekdemir, 2007). Çalışma sahasının topoğrafik haritası Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. Çalışma sahasının topoğrafik haritası (URL, 2015).

Karasal ve Karadeniz ikliminin etkilerine açık olan vadi, yükselti ve iklim yapısında oldukça değişkenlik ve çeşitliliğe sahiptir (Bulut, 1998; Bekdemir, 2007). Vadi, bitki coğrafyası yönünden Avrupa-Sibiryaya flora alanında kalmaktadır. Yine vadi Akdeniz elemanları bakımından çok zengin olması nedeniyle oldukça ilginç vejetasyona sahiptir. Bu durum biyolojik çeşitliliğin yüksek olmasını beraberinde getirmektedir (Küçük, 1998).

Çalışma sahası biyolojik açıdan ülkemizin zengin alanlarından biridir ve bu zenginlik akar çeşitliliğine de yansımaktadır. Harşit Vadisi'nde akarsu üzerine kurulu elektrik santralleri, yan dallar üzerinde ise balık çiftlikleri bulunmaktadır. Doğal yapısı hızla bozulmakta olan alanın fauna elemanlarının bir an önce belirlenmesi ve korunması gereklidir.

Akarların en yoğun olarak bulundukları yaşama alanları orman topraklarıdır. Ormanlar, doğal dengenin sürekliliğinde büyük rol oynayan, aynı zamanda yaşayan biyolojik varlıklar olmaları nedeniyle, tükenmeyen bir dinamizme sahip, en önemli doğal kaynaklardır. Yeterli büyüklükte, kirlenmeden uzak ve doğal yapısı bozulmamış orman alanları biyolojik açıdan oldukça zengindir. Bu yüzden Kürtün ilçe merkezine 12 kilometre mesafede yer alan Örumcek Ormanı da çalışma sahasına dahil edilmiştir. Harşit çayının güneyinde yer alan Örumcek Ormanı esas olarak ladin, göknar, kayın ve kızılâğaç formlarından oluşturmaktadır (Küçük, 1998; Özkan ve Akbulut, 2003). Avrupa'nın en uzun ve tescilli köknar ve ladinlerinin bulunduğu, adeta bir ağaç müzesi niteliğindeki Örumcek Ormanı ülkemizin önemli koruma alanlarından biridir. Bu saklı cennetin rafignathoid akar faunası da ilk defa bu çalışma ile araştırılmıştır.

2. MATERYAL ve METOT

Bu çalışmanın materyalini Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) tarafından desteklenen 113Z094 nolu projeden elde edilen akar örnekleri oluşturmaktadır. Bu bölümde akar örneklerinin eldesi ve bu örnekler içerisinde rafignathoid akarların ayıklanması, preparasyon ve teşhis işlemleri konusunda bilgiye yer verilmiştir.

2.1. Akar Örneklerinin Toplanması

Tezin arazi çalışmaları Harşit Çayı'nın doğduğu Gümüşhane ilinin doğusundan başlanarak, Gümüşhane merkez-Torul-Özkürtün-Kürtün-Tirebolu istikametinde ana kol boyunca ve vadinin tabanından, fazla su baskınlarına uğramamış ve nispeten kararlı ve korunmuş habitatlardan, çayı besleyen dere boylarından, vadinin dik ve derin yamaçlarından ve her seferinde farklı yamaç ve yükseltilerinden, mümkün olduğunca çalışma sahasının her alanını temsil edecek şekilde bol örnekleme yapılmıştır. Örneklerin alındığı yerlerin yükseklik değerleri ve koordinatları küresel yer belirleme sistemi alıcısı (GPS) yardımıyla kaydedilmiştir (EK-3).

Çalışma sahasında Ekim ve Kasım 2013 aylarında ikişer gün, dört kez yapılan arazilere ilaveten Mart-Kasım 2014 ve Mart-Haziran 2015 aylarında, toplamda 15 ayı kapsayan bir periyoda yayılarak, normal koşullarda her ay iki kez ve her seferinde ikişer günlük olacak şekilde arazi çalışmaları yapılmıştır. İklim şartlarının elverişli olmadığı aylarda (aralık-şubat) örnekleme yapılmamıştır. Ayrıca yağış, sel, kuraklık vb. nedenlerle örnek alınmadığı durumlarda, özellikle yeni örneklerle rastlanıldığında veya örneklerin ender olarak bulunduğu durumlarda (teşhis ve tanımlama için birey sayısının yetersiz olduğu durumlarda) araziye gidilerek aynı yaşama alanlarından tekrar örnekleme yapılmıştır (EK-3).

Araziden alınan toprak, döküntü, çürümekte olan çeşitli organik maddeler, gübre, çimen, yosun, liken, ağaç kabuğu gibi örnekler naylon torbalara konularak etiketlenip laboratuvara getirilerek birleştirilmiş Berlese hunilerinden oluşan ayıklama düzeneğine yerleştirilmiştir (Şekil 2). Bu düzeneğin 40 cm derinliğinde, 30 cm çapında olan ve metalden yapılmış bir huni ile bunun üzerine konulan gözenek çapı 2 mm olan bir elek ve

bunun da üzerine yerleştirilen 15 Watt'lık lambalardan oluşan bir ışık kaynağından ibarettir. Işık kaynağı materyalin nemlilik durumuna göre 5-7 gün süreyle açık bırakılmıştır. Berlese hunilerinin alt tarafına yerleştirilen ve içinde %70'lik etil alkol içeren toplama şişelerine biriktirilen akarlar Petri kaplarına boşaltıldıktan sonra stereo mikroskop altında pipet ve iğneler yardımıyla ayıklanmıştır.



şekil 2. Berlese düzeneği

2.2. Preparatların Hazırlanması ve İncelenmesi

Örneklerin ağartılması ve temizlenmesinde %60'lık laktik asit ve %9'luk KOH çözeltisi kullanılmıştır. Ağartılmış örneklerin Hoyer ortamında (50 cc saf su, 30 gr Arap zambkı, 200 gr kloral hidrat, 20 gr gliserin) preparatları yapılarak mikroskopik incelemeleri gerçekleştirilmiştir.

Akar türlerinin genel görünüşü ve ayırt edici karakterlerine ait çizimleri uygun büyütme ve açılardan yapılmıştır. Mikroskopik çizimler donanımlı bir araştırma mikroskobu yardımıyla yapılmıştır. Akarların vücut büyüklüğü ve çeşitli vücut yapılarının ölçümleri LAS V3,8 programı yardımıyla µm cinsinden yapılmıştır. Ölçümlerde ilk verilen değer ortalamayı, parantez içerisinde verilen değerler ise değişim aralığını ifade etmektedir. Yeni olarak tanımlanan türlerde ise ilk değer holotipi, parantez içindekiler ise paratip aralığını vermektedir.

Işık mikroskopunda incelenmesi tamamlanan, ölçümleri yapılan, şekilleri çizilen örnekler (EK-4) muhafaza edilmek üzere içinde %70'lik alkol ve 1-2 damla gliserin bulunan saklama şişelerine konulmuştur. Bilim dünyası ve Türkiye faunası için yeni olan türler Hoyer ortamında daimi preparatlar halinde etiketlenerek muhafaza edilmiştir.

Akarların eldesi ve preperasyonu konusunda Martin (1977), Millar vd. (2000), Schauff (2001), Henderson (2001), Fan ve Zhang (2005), Doğan (2006), Walter ve Krantz (2009)'dan yararlanılmıştır.

Bu çalışmada değerlendirilen akarların vücut bölgeleri ile vücut ve bacak kıllarının isimlendirilmesinde Grandjean (1944), Kethley (1990) tarafından önerilen sistem kullanılmıştır.

3. BULGULAR

Çalışma sahasından 5 familyaya ait toplam 45 rafignathoid akar türü tespit edilmiştir. Tespit edilen türler tablo halinde özetlenmiş (Tablo 1), familya, cins ve tür düzeylerinde teşhis anahtarları düzenlenmiş ve daha sonra tür tanımlarına yer verilmiştir. Ayrıca, bu türlerin Türkiye'deki ve dünyadaki yayılışları üzerinde de durulmuştur. Bazı türlerin erkek ve çeşitli gelişim evrelerinin tanımı ilk kez bu çalışmada verilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Çalışma alanından tespit edilen rafignathoid akar türleri

Türler	♀	♂	DN	PN	L	Durumu
1. <i>Barbutia iranensis</i>	+	?	-	?	?	Türkiye faunası için yeni
2. <i>Caligonella humilis</i>	+	-	?	?	?	Çalışma sahası için yeni
3. <i>Eryngiopus anaticus</i>	+	?	+	+	?	Bilim dünyası için yeni
4. <i>Eupalopsellus deformatus</i>	+	?	?	?	?	Türkiye faunası için yeni
5. <i>Eupalopsellus olandicus</i>	+	?	?	?	?	Çalışma sahası için yeni
6. <i>Eupalopsellus rostridius</i>	+	-	+	?	?	Deutonymfin ilk tanımı
7. <i>Eustigmaeus absens</i>	+	?	?	?	?	Çalışma sahası için yeni
8. <i>Eustigmaeus anauniensis</i>	+	-	-	?	?	Çalışma sahası için yeni
9. <i>Eustigmaeus erciyesiensis</i>	+	+	-	?	-	Çalışma sahası için yeni
10. <i>Eustigmaeus erzincanensis</i>	+	+	?	?	?	Çalışma sahası için yeni
11. <i>Eustigmaeus erzurumensis</i>	+	+	+	+	?	Protonimfin ilk tanımı
12. <i>Eustigmaeus jiangxiensis</i>	+	+	-	-	+	Çalışma sahası için yeni
13. <i>Eustigmaeus lacuna</i>	+	+	-	?	?	Çalışma sahası için yeni
14. <i>Eustigmaeus rhodomela</i>	+	+	-	-	-	Çalışma sahası için yeni
15. <i>Eustigmaeus segnis</i>	+	+	+	+	?	Çalışma sahası için yeni
16. <i>Eustigmaeus sculptus</i>	+	-	?	?	?	Çalışma sahası için yeni
17. <i>Eustigmaeus turcicus</i>	+	+	?	?	?	Çalışma sahası için yeni
18. <i>Ledermuelleriopsis ayyildizi</i>	+	+	?	?	?	Erkek bireyin ilk tanımı
19. <i>Ledermuelleriopsis bisetalis</i>	+	?	-	?	?	Erkek ve deutonymfin ilk tanımı
20. <i>Ledermuelleriopsis rizeiensis</i>	+	+	+	?	?	Çalışma sahası için yeni
21. <i>Ledermuelleriopsis toleratus</i>	+	-	?	?	?	Çalışma sahası için yeni
22. <i>Mediolata pini</i>	+	+	+	?	?	Türkiye faunası için yeni Deutonymfin ilk tanımı
23. <i>Neognathus spectabilis</i>	+	?	?	?	?	Çalışma sahası için yeni
24. <i>Neognathus terrestris</i>	+	-	?	?	?	Çalışma sahası için yeni
25. <i>Neognathus ueckermanni</i>	+	?	?	?	?	Türkiye faunası için yeni
26. <i>Raphignathus collegiatus</i>	+	-	?	?	?	Çalışma sahası için yeni
27. <i>Raphignathus fani</i>	+	-	?	?	?	Çalışma sahası için yeni
28. <i>Raphignathus gracilis</i>	+	?	?	?	?	Çalışma sahası için yeni
29. <i>Raphignathus hecmatenensis</i>	+	?	?	?	?	Çalışma sahası için yeni
30. <i>Raphignathus kuznetzovi</i>	+	?	?	?	?	Çalışma sahası için yeni
31. <i>Stigmaeus communis</i>	+	+	+	+	?	Bilim dünyası için yeni
32. <i>Stigmaeus devlethanensis</i>	+	+	+	+	+	Erkek ve gelişim evrelerin ilk tanımı
33. <i>Stigmaeus fimus</i>	+	+	+	+	?	Bilim dünyası için yeni
34. <i>Stigmaeus harsitensis</i>	+	?	?	?	?	Bilim dünyası için yeni
35. <i>Stigmaeus kelkitensis</i>	+	?	?	?	?	Tip yeri dışında ikinci kayıt
36. <i>Stigmaeus livschitzi</i>	+	?	?	?	?	Türkiye faunası için yeni

Tablo 1.'in devamı

37. <i>Stigmaeus longiclipeatus</i>	+	?	?	?	?	Bilim dünyası için yeni
38. <i>Stigmaeus longipilis</i>	+	-	+	+	?	Nimf evrelerinin ilk tanımı
39. <i>Stigmaeus pilatus</i>	+	-	+	?	?	Deutonimfin ilk tanımı
40. <i>Stigmaeus pricei</i>	+	?	+	?	?	Türkiye faunası için yeni Deutonimfin ilk tanımı
41. <i>Stigmaeus pseudoparmatus</i>	+	+	?	?	?	Bilim dünyası için yeni
42. <i>Stigmaeus solidus</i>	+	+	+	?	?	Erkek ve deutonimfin ilk tanımı
43. <i>Stigmaeus uzunolukensis</i>	+	?	?	?	?	Tip yeri dışında ikinci kayıt
44. <i>Storchia hendersonae</i>	+	?	?	?	?	Türkiye faunası için yeni
45. <i>Storchia robustus</i>	+	-	+	+	?	Protonimfin ilk tanımı

+ rastlandı , - rastlanmadı, ? henüz bilinmiyor

Çalışma Alanından Tespit Edilen Raphignathoid Akarlar

Çalışma Alanında Bulunan Raphignathoidea Familyaları İçin Teşhis Anahtarı

1. Palpin tibiya tırnağında diş var.....**Barbutiidae** Robaux, 1975
- Palpin tibiya tırnağında diş yok.....2
2. Palp tarsusu, palp tibiyaşından daha uzun.....**Eupalopsellidae** Willmann, 1952
- Palp tarsusu, palp tibiyaşısı ile yaklaşık eşit uzunlukta.....3
3. Peritrem yok.....**Stigmaeidae** Oudemans, 1931
- Peritrem var.....4
4. II. ve III. koksalar ayrı.....**Caligonellidae** Grandjean, 1944
- II. ve III. koksalar birleşik.....**Raphignathidae** Kramer, 1877

3.1. Familya: BARBUTIIDAE Robaux, 1975

Tip cinsi: *Barbutia* Oudemans, 1927

Vücut uzun, sırtta plak yoktur, keliser kaideye kaynaşmış, gnatozoma üç çift kıllı bir çifti subkapitular kıl, iki çifti adoral kıldır, palp tibiya tırnağı ventralde dişlidir, göz ve göz ardı cisim var, sırt kılları 13 çift, ventral plaklar yoktur, aggenital bölgede üç çift aggenital kıl, genital plakta bir çift genital kıl vardır.

Cins: *Barbutia* Oudemans, 1927

Tip türü: *Barbutia anguinea* (Berlese, 1910)

3.1.1. *Barbutia iranensis* Bagheri, Navaei ve Ueckermann, 2010

DİŞİ (Ek Şekil 1, 2)

Vücut 347 (336-365)/131 (126-135) μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 38 (37-38), keliser 61 (61-62) μm uzunluğundadır. Palp 44 (42-45) μm uzunluğunda ve kılların palp parçaları üzerindeki dağılımı şu şekildedir: trokanter 0, femur 2, genu 1, tibiya 2+1 tırnak, tarsus 2+1 ω +2 öpatidyum. Palp tibiya tırnağı ventralde çıkıntılıdır. Tibiya tırnağı, palp tarsusu ile yaklaşık eşit uzunluktadır. Bir çift subkapitulum kılı (m) bulunmaktadır; m : 11 (10-12), $m-m$: 12 (11-13) μm 'dir.

Vücut örtüsü çizgilidir. Sırtın sejugal bölgesi, prodorsum ve suranal bölgenin ön kenarı nokta desenli, suranal bölge enine çizgili, sırtın geriye kalan örtüsü ise boyuna uzanan çizgiler ile kaplıdır. Ayrıca bu çizgiler boyunca uzanan leke şeklinde desenler mevcuttur. *sci* ile *sce* kılları arasında bir çift göz ve göz ardı cisim vardır. Göz 4 (4-5), göz ardı cisim 8 (8-9) μm çapındadır. Sırt kılları düz ve ince yapılıdır. *ve* ile *sce* kılları hemen hemen eşit uzunluktadır. Birinci çift suranal kıllar (h_1) vücudun en uzun kıllarıdır. e_1 ile f_1 kıllarının boyu *sci* kıllarının yaklaşık yarısı kadardır. c_2 kılları c_1 kıllarının iki katından biraz daha uzundur. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; vi : 18 (17-19), ve : 74 (72-76), *sci*: 14 (13-15), *sce*: 78 (77-78), c_1 : 29 (26-34), c_2 : 70 (68-72), d_1 : 18 (15-20), d_2 : 55 (53-57), e_1 : 8 (7-8), f_1 : 7 (7-8), h_1 : 105 (104-106), h_2 : 84 (82-85), $vi-vi$: 20 (19-22), $ve-ve$: 23 (22-24), $vi-ve$: 19 (18-20), *sci-sci*: 57 (56-58), *ve-sci*: 15 (14-16), *sce-sce*: 76 (72-78), *sci-sce*: 7 (6-8), c_1-c_1 : 58 (54-62), d_2-d_2 : 89 (80-96), c_1-d_1 : 82 (80-84), c_1-d_2 : 104 (103-104), d_1-d_1 : 30 (28-34), d_2-d_1 : 31 (30-33), d_1-e_1 : 34 (34-35), e_1-e_1 : 21 (19-22), f_1-f_1 : 21 (19-23), e_1-f_1 : 30 (30-31), e_2-f_1 : 18 (17-18), f_1-h_1 : 30 (27-33), f_1-h_2 : 29 (27-31), h_1-h_1 : 22 (21-22), h_2-h_2 : 38 (38-39), h_1-h_2 : 7 (7-8) μm 'dir.

Çizgili vücut örtüsü karın tarafında boyuna ve sık aralıklı olup sırtta olduğu gibi lekeli desen taşımamaktadır. Ancak II. çift koksaların alt tarafındaki çizgilenme enine ve geniş aralıklıdır. Koksisternal plaklar yoktur. *1a* kılları I. çift koksalar arasında, *3a* kılları III. çift koksaların ön tarafında, *4a* kılları ise IV. çift koksalar arasında konumlanmıştır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler sırasıyla; *1a*: 60 (59-62), *3a*: 40 (38-42), *4a*: 21 (19-22), *1a-1a*: 11 (10-12), *3a-3a*: 37 (35-38), *4a-4a*: 22 (19-24) μm 'dir. Üç çift aggenital kıl genital plağın yan kenarlarındaki çizgili integüment üzerinde yer almaktadır. Genital plakta bir çift kıl bulunmaktadır. Genital kıllar aggenital kıllardan daha uzundur. Vücudun arka ucunda bulunan anal plaklar çizgili yapıda ve üç çift kıl taşımaktadır. Bu kıllardan en uzun olanı ps_2 'dir. ps_1 plağın dorsalinden diğer iki çifti ise ventralinden

çıkılmaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; g_1 : 16 (15-17), ag_1 : 11 (10-12), ag_2 : 12 (11-12), ag_3 : 10 (9-11), ps_1 : 13 (12-13), ps_2 : 20 (19-21), ps_3 : 7 (7-8) μm 'dir.

Bacaklar vücut büyüklüğüne göre nispeten kısadır. Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 108 (106-110), II.B: 78 (77-80), III.B: 76 (75-76), IV.B: 82 (80-84) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koks: 2-2-2-0, trokanter: 1-1-1-1, femur: 4-3-2-2, genu: 5(+1 κ)-0-0-0, tibiya: 5(+1 ϕ)-4(+1 ϕ)-4-3, tarsus: 10(+2 ω)-6(+1 ω)-6(+1 ω)-6(+1 ω). I. tarsus iki, diğer bacak tarsusları bir solenidiyumludur. κ solenidiyumu sadece I. genuda bulunmaktadır.

Erkek: Bilinmiyor.

Deutonymf: Rastlanmadı.

Ergin Olmayan Diğer Gelişim Evreleri: Bilinmiyor.

İncelenen Örnekler: 5♀, 13T372.

Yayılışı: Sadece İran'dan bilinmektedir (Bagheri vd., 2010b, 2014; Navaei-Bonab vd., 2012).

Türkiye faunası için yeni kayıttır.

3.2. Familya: CALIGONELIIDAE Grandjean, 1944

Tip cinsi: *Caligonella* Berlese, 1910

Vücut örtüsü çizgili desenlidir. Gözler bulunur ya da bulunmaz. Keliserlerin kaide kısmı birleşerek stiloformu oluşturmuştur. Peritrem sitoloformun üst tarafına konumlanmıştır. Sırtta plak bulunmaz, 11 veya 12 çift kıl vardır. Palp tibiası tırnaklıdır.

Cins teşhis anahtarı

1. Peritrem “ ω ” şeklinde.....*Neognathus* Willmann, 1952
- Peritrem “ ω ” şeklinde değil.....*Caligonella* Berlese, 1910

Cins: *Caligonella* Berlese, 1910

3.2.1. *Caligonella humilis* (Koch, 1838)

DİŞİ (Ek Şekil 3)

Vücut oval ve 305 (258-360)/157 (146-178) μm büyüklüğündedir.

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

Sırtta plak yoktur. Vücut, sık aralıklı ve belirli bölgelerde yoğunlaşan çizgili bir örtü ile kaplıdır. Bu çizgilenme kılların çıktığı kısımda seyrekleşmektedir. Ayrıca sırtta *dsj* deseni göze çarpmaktadır. Sırtta *sci* ile *sce* kılları arasında bir çift göz ve göz ardı cisim vardır. İncelenen tüm örneklerde yerleri sabit olan üç çift kupül bulunmaktadır. Bu kupüllerden ilk çifti (*ia*) gözlerin arka tarafında, ikinci çifti (*im*) c_2 kılının paralelinde ve c_1 kılının dış yan tarafında, üçüncü çifti (*ip*) ise f_1 kılının dış yan tarafında bulunmaktadır. Sırtta 11 çift kıl bulunmaktadır. Uzun olmayan, düz ve narin yapıdaki sırt kıllarının uzunlukları yaklaşık olarak birbirine eşittir. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; vi : 11 (11-12), ve : 11 (10-12), *sci*: 12 (12-13), *sce*: 11 (11-12), c_1 : 12 (11-12), c_2 : 12 (12-13), d_1 : 11 (11-12), e_1 : 12 (11-12), f_1 : 11 (11-12), h_1 : 11 (11-12), h_2 : 11 (11-12), $vi-vi$: 19 (17-20), $ve-ve$: 40 (39-42), $vi-ve$: 41 (39-43), *sci-sci*: 97 (95-99), *ve-sci*: 62 (61-63), *sce-sce*: 162 (157-166), *sci-sce*: 48 (47-50), c_1-c_1 : 32 (31-34), c_2-c_2 : 100 (98-104), c_1-c_2 : 41 (39-43), c_1-d_1 : 39 (38-40), d_1-d_1 : 49 (47-51), d_1-e_1 : 31 (29-33), e_1-e_1 : 53 (52-54), f_1-f_1 : 54 (53-55), e_1-f_1 : 57 (55-60), f_1-h_1 : 36 (35-37), f_1-h_2 : 22 (21-23), h_1-h_1 : 26 (26-27), h_2-h_2 : 60 (59-61), h_1-h_2 : 21 (20-22) μm 'dir.

Karında, sırtta olduğu gibi plak yoktur. Eşeyssel plağın yan tarafında bir çift kupül (*ih*) vardır. Koksaların birbirlerine bakan yüzlerinde, sınırlar tam belli olmayıp bu kısımlarda çizgili yapı hakimdir. *1a*, *3a*, *4a* ve dört çift aggenital kılların etrafında çizgilenme yoktur. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler sırasıyla; *1a*: 14 (12-15), *3a*: 10 (10-11), *4a*: 10 (9-10), *1a-1a*: 58 (56-61), *3a-3a*: 93 (91-96), *4a-4a*: 36 (35-36) μm 'dir. Üç çift aggenital kılın uzunlukları ise sırasıyla; ag_1 : 12 (11-13), ag_2 : 10 (10-11), ag_3 : 8 (7-8), ag_4 : 8 (7-8) μm 'dir.

Anal plak vücudun arka tarafında ve dışa doğru bir çıkıntı yapmıştır. Anal plak üzerinde bulunan bir çift kıl (ps_1) 11 (10-12) μm uzunluğundadır.

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 256 (246-264), II.B: 194 (187-201), III.B: 218 (208-228), IV.B: 238 (229-247) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise

şöyledir; koksa: 3-1-2-1, trokanter: 1-1-1-1, femur: 2-2-2-2, genu: 5(+1κ)-5-2-2, tibiya: 5(+1φρ+1φ)-5-4-4, tarsus: 13(+1ω+1φρ)-9(+1ω+1φρ)-9-9. III. ve IV. tarsusda ω solenidiyumu yoktur. κ solenidiyumu sadece I. genuda vardır. I. tarsusdaki ω solenidiyumu 9 (9-10) μm uzunluğundadır. II. tarsusdaki ω solenidiyumu 7 (7-8) μm uzunluğunda olup, I. tarsusdaki ω solenidiyumdan biraz kısadır.

Erkek: Rastlanmadı.

Ergin Olmayan Gelişim Evreleri: Bilinmiyor.

İncelenen Örnekler: 6♀, 13T008; 3♀, 13T028; 1♀, 13T079; 4♀, 13T087; 3♀, 13T136; 2♀, 13T139; 3♀, 13T178; 5♀, 13T179; 2♀, 13T180; 3♀, 13T208; 5♀, 13T209; 3♀, 13T258; 5♀, 13T260; 2♀, 13T345; 7♀, 13T363; 2♀, 13T404; 3♀, 13T449; 2♀, 13T461; 5♀, 13T533; 2♀, 13T568; 3♀, 13T570; 4♀, 13T734; 3♀, 13T736; 2♀, 13T2737; 1♀, 13T741; 1♀, 13T779.

Yayılışı: ABD, Almanya, Avustralya, Azerbaycan, Fransa, İran, İtalya, Letonya, Litvanya, Macaristan, Kırım, Polonya, Ukrayna ve Türkiye'den (Afyonkarahisar, Ağrı, Amasya, Artvin, Bingöl, Denizli, Erzincan, Erzurum, İzmir, Kelkit Vadisi, Kırıkkale, Kütahya, Osmaniye, Trabzon ve Yozgat) bilinmektedir (Koch, 1833-1841; Berlese, 1910; Grandjean, 1946; Summers ve Schlinger, 1955; Kuznetsov ve Petrov, 1984; Koç ve Ayyıldız, 1996a; Kazmierski, 2000, 2008; Ueckermann ve Khanjani, 2003; Doğan, 2003a, 2007; Ripka vd., 2005; Aslanov, 2005; Kara, 2005; Akyol, 2007; Erman vd., 2007; Kazaklı, 2008; Dönel, 2010; Somuncu ve Koç, 2012a; Uluçay, 2013; Beyzavi vd., 2013; Khaustov ve Sergeyenko, 2014).

Cins: *Neognathus* Willmann, 1952

Tip türü: *Neognathus insolitus* Willmann, 1952

Çalışma Alanında Bulunan *Neognathus* Türleri İçin Teşhis Anahtarı

1. IV. tarsusta ω solenidiyumu yok, iki çift pseudanal kıl var.....
.....*N. terrestris* (Summers ve Schlinger, 1955)
- IV. tarsusta ω solenidiyumu var, üç çift pseudanal kıl var.....2
2. Peritrem sekiz bölmeli, stilofor yanlarda kulak benzeri çıkıntı taşır.....
.....*N. spectabilis* (Summers ve Schlinger, 1955)
- Peritrem dört bölmeli, stilofor yanlarda kulak benzeri çıkıntı taşımaz.....
.....*N. ueckermanni* Bagheri, Doğan ve Haddad, 2010

3.2.2. *Neognathus spectabilis* (Summers ve Schlinger, 1955)

DİŞİ (Ek Şekil 4)

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

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

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

I. ve II. koksalar ile III. ve IV. koksalar birbirlerine bitişik yerleşmek suretiyle iki grup halinde organize olmuştur. Karın kıllarından *1a* I. grup koksalar arasında, *3a* kılları II. grup koksalar arasında, *4a* kılları ise koksaların aşağısında çizgili alanda yer almaktadır. Genital plaklar üzerinde iki çift genital kıl ($g_{1,2}$) bulunmaktadır. Dört çift aggenital kıldan ilk iki çifti ($ag_{1,2}$) genital plakların üst yanlarında, üçüncü çift genital plakların üst yan hizasında, dördüncü çifti ise genital plakların alt yanlarındaki çizgili alan üzerinde bulunmaktadır. *ih* kupülü vücudun alt kenarına yakın, genital bölgenin yan taraflarında yer alır. Karın kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler sırasıyla; *1a*: 25 (17-33), *3a*: 29 (25-34), *4a*: 28 (24-33), *1a-1a*: 45 (44-46), *3a-3a*: 66 (64-67), *4a-4a*: 29 (23-31), g_1 : 12

(11-13), g_2 : 10 (9-10), ag_1 : 24 (20-30), ag_2 : 11 (10-13), ag_3 : 11 (11-12), ag_4 : 9 (9-10) μm 'dir.

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

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

Erkek ve Ergin Olmayan Gelişim Evreleri: Bilinmiyor.

İncelenen Örnekler: 6♀, 13T003; 7♀, 13T031; 4♀, 13T208; 3♀, 13T209; 2♀, 13T761; 3♀, 13T544; 1♀, 13T582; 3♀, 13T602; 3♀, 13T630; 2♀, 13T737; 3♀, 13T797.

Yayılışı: ABD, Irak, İsrail, Litvanya, Macaristan, Ukrayna ve Türkiye'den (Ağrı, Bursa, Erzincan, Erzurum, Kayseri, Kelkit Vadisi, Kütahya ve Trabzon) bilinmektedir (Summers ve Schlinger, 1955; Gerson, 1968; Kuznetsov ve Petrov, 1984; Abul-hab, 1984; Swift, 1996; Khaustov ve Kuznetsov, 1997; Swift ve Goff, 2001; Doğan, 2003a; 2007; Ripka vd., 2005; Erman vd., 2007; Dönel, 2010; Uluçay, 2013).

3.2.3. *Neognathus terrestris* (Summers ve Schlinger, 1955)

DİŞİ (Ek Şekil 5)

Vücut oval ve 245 (234-253)/127 (116-138) μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 78 (74-82), keliserlerin hareketli parçası 23 (21-25) μm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunluğu ve aralarındaki mesafeler şöyledir; m : 13 (12-14), $m-m$: 14 (13-15), n : 29 (28-30), $n-n$: 25 (23-29), $m-n$: 11 (10-11) μm . Yanlarda kulak benzeri çıkıntı taşımayan sitolofor 77 (70-88) μm uzunluğundadır. Sitoloforun üstünde, kaide kısmına yakın olarak konumlanmış olan peritrem "ω" şeklinde olup dış kolları stiloforun genişlemiş olan yan kenarlarında sonlanır. Peritremin kollarından her biri dört bölmelidir. Palpin uzunluğu 88 (85-91) μm 'dir. Kılların palp parçaları üzerindeki dağılımı şu şekildedir: femur 1, genu 2, tibiya 4+1 tırnak, tarsus 4+1 ω +4 öpatidiyum. Palpin tibiya tırnağı palp tarsusunun yarısı kadar uzunlukta veya biraz daha uzundur.

Vücut örtüsü çizgili yapıdadır. Sırtta plak, göz ve göz ardı cisim bulunmaz. dsj deseni c_1 , d_1 ve e_1 kıllarının dış yan kısımlarında aşağı doğru bir şerit halinde uzanmaktadır.

Sırtta üç çift kupül bulunmaktadır. Bu kupüllerden ilk çifti (*ia*) c_1 ve d_1 arasının dış yan tarafına, ikinci çifti (*im*) d_1 ve e_1 arasının dış yan tarafına, üçüncü çifti (*ip*) ise f_1 kılının yan kenarlarına yerleşmiştir. Sırtta 11 çift kıl bulunmaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; vi : 10 (9-10), ve : 10 (9-11), sci : 10 (9-11), sce : 10 (9-10), c_1 : 10 (10-11), c_2 : 10 (10-11), d_1 : 10 (10-11), e_1 : 10 (10-11), f_1 : 10 (9-10), h_1 : 8 (7-9), h_2 : 10 (10-11), $vi-vi$: 16 (15-17), $ve-ve$: 76 (75-79), $vi-ve$: 36 (35-39), $sci-sci$: 28 (25-34), $ve-sci$: 22 (18-26), $sce-sce$: 100 (92-105), $sci-sce$: 37 (34-39), c_1-c_1 : 27 (25-29), c_2-c_2 : 95 (91-99), c_1-c_2 : 30 (29-32), c_1-d_1 : 37 (34-40), d_1-d_1 : 28 (25-30), d_1-e_1 : 28 (26-30), e_1-e_1 : 45 (43-49), f_1-f_1 : 41 (39-45), e_1-f_1 : 35 (34-36), f_1-h_1 : 15 (13-17), f_1-h_2 : 17 (16-20), h_1-h_1 : 13 (11-14), h_2-h_2 : 49 (39-53), h_1-h_2 : 20 (18-23) μm .

I. ve II. koksalar ile III. ve IV. koksalar birbirlerine bitişik yerleşmek suretiyle bacak koksaları iki grup halinde organize olmuştur. *1a*, *3a* ve *4a* kılları koksalar dışındaki, çizgili integüment üzerinde yer almaktadır. Genital plaklar üzerinde iki çift genital kıl ($g_{1,2}$) bulunmaktadır. Genital plakların ön ve yan kenarlarında toplam dört çift aggenital kıl (ag_{1-3}) yer almaktadır. Genital plakların yanlarında bir çift *ih* kupülü bulunmaktadır. Ayrıca *4a* kıllarının yanlarından ag_1 kıllarına doğru uzanan noktalı desen bulunmaktadır. Karın kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *1a*: 18 (17-19), *3a*: 16 (15-18), *4a*: 16 (16-18), *1a-1a*: 32 (31-33), *3a-3a*: 52 (47-54), *4a-4a*: 16 (14-22), g_1 : 10 (9-11), g_2 : 8 (8-9), ag_1 : 17 (17-18), ag_2 : 13 (12-14), ag_3 : 12 (11-12), ag_4 : 9 (8-10) μm 'dir.

Anal plaklar vücudun arka uç tarafına yerleşmiş ve üzerinde iki çift kıl ($ps_{1,2}$) bulunmaktadır. Bu kılların uzunlukları sırasıyla; ps_1 : 7 (7-8), ps_2 : 7 (7-7) μm 'dir.

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 189 (176-195), II.B: 149 (142-150), III.B: 152 (148-154), IV.B: 179 (174-183) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı şöyledir; koks: 2-1-1-1, trokanter: 1-1-2-1, femur: 3-3-2-2, genu: 5(+1 κ)-5(+1 κ)-3-3, tibiya: 5(+1 ϕ +1 $\phi\phi$)-5(+1 $\phi\phi$)-5(+1 $\phi\phi$)-4, tarsus: 14(+1 ω)-10(+1 ω)-8(+1 ω)-8.

Erkek: Rastlanmadı.

Ergin Olmayan Gelişim Evreleri: Bilinmiyor.

İncelenen Örnekler: 7♀, 13T035; 1♀, 13T086; 3♀, 13T258; 1♀, 13T260; 3♀, 13T632; 2♀, 13T734; 1♀, 13T736; 3♀, 13T741; 5♀, 13T750.

Yayılışı: ABD, Azerbaycan, İran, Kırım, Macaristan ve Türkiye'den (Afyonkarahisar, Bingöl, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Giresun, İzmir, Kelkit Vadisi, Kırıkkale, Kütahya, Manisa, Osmaniye) bilinmektedir (Summers ve Schlinger, 1955; Doğan ve Ayyıldız, 2003a; Doğan, 2003a, 2007; Ueckermann ve Khanjani, 2003; Kara,

2005; Haddad Irani-Nejad vd., 2005; Ripka vd., 2005; Aslanov, 2005; Akyol, 2007; Erman vd., 2007; Kazaklı, 2008; Uluçay, 2013; Cheraghali vd., 2013; Khaustov ve Sergeyenko, 2014).

3.2.4. *Neognathus ueckermanni* Bagheri, Doğan ve Haddad, 2010

Dişi (Ek Şekil 6)

Vücut oval ve 232 (225-238)/128 (124-135) µm büyüklüğündedir.

85 (83-87) µm uzunluğunda olan gnatozoma iki çift adoral ve iki çift subkapitulum kılı taşımaktadır. Subkapitulum kıllarının uzunluğu ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *m*: 18 (17-19), *m-m*: 15 (15-16), *n*: 39 (38-41), *n-n*: 25 (23-27), *m-n*: 12(11-13) µm. Keliserlerin kaide kısımları birleşerek stiloforu oluşturmuştur. Yanlarda kulak benzeri çıkıntı taşımayan sitolofor 73 (72-75) µm uzunluğundadır. Keliserin hareketli parçasının uzunluğu ise 20 (19-21) µm'dir. Sitoloforun üstünde, kaide kısmına yakın olarak konumlanmış olan peritrem "ω" şeklinde olup dış kolları stiloforun genişlemiş olan yan kenarlarında sonlanır. Peritremin kollarından her biri dört bölmelidir. Palpin uzunluğu 82 (81-83) µm'dir. Kılların palp parçaları üzerindeki dağılımı şu şekildedir: femur 1, genu 2, tibiya 3+1 tırnak, tarsus 4+1ω+4 öpatidyum. Palpin tibiya tırnağı palp tarsusunun yarısından daha fazladır.

Vücut örtüsü çizgili yapıdadır. Sırtta plak, göz ve göz ardı cisim bulunmaz. *dsj* deseni *c*₁, *d*₁ ve *e*₁ kıllarının dış yan kısımlarında aşağı doğru bir şerit halinde uzanmaktadır. Sırtta üç çift kupül bulunmaktadır. Bu kupüllerden ilk çifti (*ia*) *c*₁ ve *d*₁ arasının dış yan tarafında, ikinci çifti (*im*) *d*₁ ve *e*₁ arasının dış yan tarafına, üçüncü çifti (*ip*) ise *f*₁ kılının yan kenarlarına yerleşmiştir. Sırtta 11 çift kıl bulunmaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *vi*: 6 (6-7), *ve*: 7 (7-7), *sci*: 7 (7-8), *sce*: 7 (7-8), *c*₁: 9 (8-9), *c*₂: 8 (8-9), *d*₁: 9 (9-10), *e*₁: 8 (7-8), *f*₁: 8 (7-8), *h*₁: 6 (6-7), *h*₂: 8 (8-9), *vi-vi*: 16 (15-18), *ve-ve*: 70 (67-73), *vi-ve*: 35 (33-38), *sci-sci*: 36 (34-37), *ve-sci*: 18 (17-18), *sce-sce*: 101 (95-106), *sci-sce*: 36 (32-38), *c*₁-*c*₁: 20 (18-22), *c*₂-*c*₂: 88 (82-95), *c*₁-*c*₂: 31 (30-33), *c*₁-*d*₁: 43 (42-44), *d*₁-*d*₁: 21 (19-24), *d*₁-*e*₁: 27 (24-30), *e*₁-*e*₁: 34 (31-36), *f*₁-*f*₁: 46 (42-50), *e*₁-*f*₁: 29 (27-31), *f*₁-*h*₁: 19 (17-20), *f*₁-*h*₂: 15 (13-17), *h*₁-*h*₁: 5 (5-6), *h*₂-*h*₂: 38 (36-40), *h*₁-*h*₂: 20 (19-22) µm.

I. ve II. koksalar ile III. ve IV. koksalar birbirlerine bitişik yerleşmek suretiyle bacak koksaları iki grup halinde organize olmuştur. *1a* ve *3a* kılları desensiz olan koksisternal plaklar üzerinde yer alır. *4a* çizgili alanda yer alır. Genital plaklar üzerinde iki çift genital

kıl ($g_{1,2}$) bulunmaktadır. Genital plakların ön ve yan kenarlarında dört çift aggenital kıl (ag_{1-4}) yer almaktadır. *ih* kupülü görünmemektedir. Ayrıca *4a* kıllarının dış yanlarından ag_1 kıllarına doğru uzanan noktalı desen bulunmaktadır. Karın kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler sırasıyla; *1a*: 16 (15-17), *3a*: 15 (14-16), *4a*: 13 (12-14), *1a-1a*: 32 (30-33), *3a-3a*: 50 (47-53), *4a-4a*: 18 (16-20), g_1 : 9 (8-10), g_2 : 8 (7-9), ag_1 : 13 (13-14), ag_2 : 12 (11-12), ag_3 : 11 (10-11), ag_4 : 10 (10-10) μm 'dir.

Anal plaklar vücudun arka uç tarafında ve üzerinde iki çift kıl bulunmaktadır. Bu kılların ilk çifti (ps_1) plakların dorsalinden, ikinci çifti ise ventralinden çıkar; ps_1 : 7 (6-7), ps_2 : 7 (7-7) μm uzunluğundadır.

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 182 (175-187), II.B: 139 (135-143), III.B: 138 (133-143), IV.B: 160 (153-165) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı şöyledir; koks: 2-1-1-1, trokanter: 1-1-2-1, femur: 3-3-2-2, genu: 5(+1 κ)-5(+1 κ)-3-3, tibiya: 5(+1 ϕ +1 ϕ)-5(+1 ϕ)-5(+1 ϕ)-4, tarsus: 14(+1 ϕ +1 ω)-9(+1 ϕ +1 ω)-8(+1 ω)-8(+1 ω).

Erkek ve Ergin Olmayan Gelişim Evreleri: Bilinmiyor.

İncelenen Örnekler: 3♀, 13T086.

Yayılışı: İran'dan bilinmektedir (Bagheri vd., 2010a).

Türkiye faunası için yeni kayıt olarak tespit edilmiş ve yayınlanmıştır (Dilkaraoğlu vd., 2014, 2015a) ve türün tip yeri dışındaki ikinci kayıdır.

3.3. Familya: EUPALOPSELIIDAE Willmann, 1952

Tip cinsi: *Eupalopsellus* Sellnick, 1949

Vücut oval, göz ve göz ardı cisim vardır, keliser zayıf yapıdadır, c_2 kılları bazılarında küçük plak üzerinde, bazılarında çizgili integüment üzerinde yer alır, palp beş parçalı, palp tarsusu palp tibiyasından daha uzun ve bir öpatidyum, bir solenidyum ve dört veya beş çift basit kıl taşır, ventralde *1a*, *3a*, *4a* kılları vardır, genital bölgede üç çift aggenital kıl, bir çift genital, üç çift pseudanal kıl taşır.

Cins: *Eupalopsellus* Sellnick, 1949

Tip türü: *Eupalopsellus olandicus* Sellnick 1949

Çalışma Alanından Kaydedilen *Eupalopsellus* Türleri İçin Teşhis Anahtarı

1. c_2 kılları küçük plaklar üzerinde yer alır.....*E. olandicus* Sellnick, 1949
- c_2 kılları çizgili integüment üzerinde yer alır.....2
2. Sırt plaklarında tüberkül var, e_1 kıllarının ön tarafında metapodozomal plak içeri doğru girinti oluşturur.....*E. deformatus* Fan, 2004
- Sırt plaklarında tüberkül yok, e_1 kıllarının ön tarafında metapodozomal plak içeri doğru girinti oluşturmaz.....*E. rostridius* Summers, 1960

3.3.1. *Eupalopsellus deformatus* Fan, 2004

DİŞİ (Ek Şekil 7, 8)

Vücut 340/138 μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 80, keliser 92 μm uzunluğundadır. Palpin uzunluğu 95 μm 'dir. Kılların palp parçaları üzerindeki dağılımı trokanterden tarsusa doğru şu şekildedir; 0-3-1-3-5+1 ω +1 öpatidiyum. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafe şöyledir; m : 16, n : 18, $m-m$: 7, $n-n$: 15, $m-n$: 22 μm 'dir.

Suranal plak hariç diğer sırt plakları tüberküllü yapıdadır. Plaklar dışında kalan integüment çizgili yapıdadır. Propodozoma plağında vi , ve , sci , kılları ile bir çift göz ve göz ardı cisim vardır. Göz 7, göz ardı cisim 12 μm çapındadır. sce ile c_2 kılları plak dışında çizgili integüment üzerindedir. Metapodozoma plağında d_1 ile d_2 kılları yer almaktadır. c_1 kılı ise metapodozoma plağının sınırında yer almaktadır. Opistozoma plağında e_1 , e_2 , f_1 kılları bulunmaktadır. Suranal plak iki çift kıl (h_1 , h_2) taşımaktadır. Sırt kılları düz yapıdadır. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; vi : 9, ve : 11, sci : 10, sce : 15, c_1 : 9, d_1 : 8, e_1 : 9, f_1 : 33, h_1 : 34, h_2 : 20, $vi-vi$: 15, $ve-ve$: 41, $vi-ve$: 19, $sci-sci$: 9, $ve-sci$: 39, $sce-sce$: 65, $sci-sce$: 25, c_1-c_1 : 44, c_1-d_1 : 56, d_1-d_1 : 42, d_1-e_1 : 66, e_1-e_1 : 32, f_1-f_1 : 33, e_1-f_1 : 12, e_2-f_1 : 44, f_1-h_1 : 33, f_1-h_2 : 32, h_1-h_1 : 17, h_2-h_2 : 42, h_1-h_2 : 8 μm .

Koksisternal plak yoktur. $1a$ kılları I. ve II. çift koksalar arasında, $3a$ kılları II. ve III. çift koksaların arasında, $4a$ kılları ise IV. çift koksalar arasındaki çizgili integüment üzerinde yer almaktadır. Üç çift aggenital kıl bulunmaktadır. Anogenital plak bir çift genital ve üç çift pseudanal kıl taşımaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; $1a$: 64, $3a$: 53, $4a$: 12, $1a-1a$: 27, $3a-3a$: 60, $4a-4a$: 18, ag_1 : 8, ag_2 : 9, ag_3 : 13, ps_1 : 15, ps_2 : 14, ps_3 : 9 μm .

Bacak koksaları nokta desenlidir. Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 146, II.B: 110, III.B: 105, IV.B: 121 μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir;

koksa: 2-1-2-2, trokanter: 1-1-1-1, femur: 4-4-3-1, genu: 1(+1κ)-1-1-1, tibiya: 5(+1φρ)-4(+1φρ)-4(+1φρ)-4(+1φρ), tarsus: 10(+1ω)-9(+1ω)-6(+1ω)-6.

Erkek ve Ergin Olmayan Gelişim Evreleri: Bilinmiyor.

İncelenen Örnek: 1♀, 13T216.

Yayılışı: Çin'den bilinmektedir (Fan, 2004).

Türkiye faunası için yeni kayıttır.

3.3.2. *Eupalopsellus olandicus* Sellnick, 1949

Dişi (Ek Şekil 9)

Vücut 278 (271-284)/160 (157-162) µm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 102 (100-104), keliser 111 (109-113) µm uzunluğundadır. Palpin uzunluğu 145 (144-146) µm'dir. Kolların palp parçaları üzerindeki dağılımı trokanterden tarsusa doğru şu şekildedir; 0-3-1-2-5+1ω+1 öpatidiyum. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafe şöyledir; *m*: 30 (29-31), *n*: 48 (47-49), *m-m*: 7 (6-7), *n-n*: 12 (11-13), *m-n*: 26 (25-26) µm'dir.

Sırt plakları noktalardan oluşan halka şeklinde desenlidir. Plaklar dışında kalan integüment çizgili yapıdadır. Propodozoma plağında *vi*, *ve*, *sci*, *sce* kılları ile bir çift göz ve göz ardı cisim vardır. Göz 7 (6-7), göz ardı cisim 16 (15-17) µm çapındadır. Metapodozoma plağında *c*₁, *d*₁ ile *d*₂ kılları yer almaktadır. *c*₂ kılları küçük yapılı humeral plaklar üzerinde yer almaktadır. Opistozoma plağında *e*₁, *e*₂, *f*₁ kılları bulunmaktadır. Suranal plak iki çift kıl (*h*_{1,2}) taşımaktadır. Sırt kılları zayıf çentikli bir yapıya sahiptir. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *vi*: 14 (13-14), *ve*: 28 (27-28), *sci*: 29 (28-29), *sce*: 28 (28-28), *c*₁: 22 (21-22), *d*₁: 24 (24-24), *e*₁: 23 (23-23), *f*₁: 43 (42-43), *h*₁: 34 (33-35), *h*₂: 27 (26-28), *vi-vi*: 16 (15-16), *ve-ve*: 46 (43-48), *vi-ve*: 15 (14-16), *sci-sci*: 12 (10-13), *ve-sci*: 39 (37-40), *sce-sce*: 90 (88-91), *sci-sce*: 38 (37-39), *c*_{1-c}₁: 66 (65-66), *c*_{1-d}₁: 51 (50-52), *d*_{1-d}₁: 62 (59-65), *d*_{1-e}₁: 50 (48-52), *e*_{1-e}₁: 58 (56-59), *f*_{1-f}₁: 68 (66-69), *e*_{1-f}₁: 22 (21-23), *f*_{1-h}₁: 25 (22-27), *f*_{1-h}₂: 20 (18-22), *h*_{1-h}₁: 27 (26-27), *h*_{2-h}₂: 61 (59-62), *h*_{1-h}₂: 12 (11-13) µm.

Koksisternal plaklar yoktur. *Ia* kılları I. çift koksalar arasında, *3a* kılları II. ve III. çift koksaların arasında, *4a* kılları ise IV. çift koksalar arasındaki çizgili integüment üzerinde yer almaktadır. Üç çift aggenital kıl bulunmaktadır. Anogenital plak bir çift genital ve üç çift pseudanal kıl taşımaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *Ia*: 71 (70-72), *3a*: 68 (67-69), *4a*: 24 (23-25), *Ia-Ia*: 27 (26-28), *3a-*

3a: 42 (40-43), 4a-4a: 26 (25-27), ag₁: 17 (17-17), ag₂: 12 (11-12), ag₃: 15 (14-15), ps₁: 15 (14-15), ps₂: 16 (15-16), ps₃: 15 (15-15) µm.

Bacak koksaları nokta desenlidir. Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 178 (174-181), II.B: 153 (150-155), III.B: 157 (154-159), IV.B: 165 (162-167) µm'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koksa: 2-1-2-2, trokanter: 1-1-1-1, femur: 4-4-2-1, genu: 1(+1κ)-1-0-0, tibiya: 5(+1φρ)-4(+1φρ)-4(+1φρ)-4(+1φρ), tarsus: 10(+1ω)-9(+1ω)-6(+1ω)-6.

Erkek ve Ergin Olmayan Gelişim Evreleri: Bilinmiyor.

İncelenen Örnekler: 2♀, 13T712.

Yayılışı: ABD, Almanya, Belçika, İngiltere, İran, İsveç, Kırım ve Türkiye'den (Erzincan, Erzurum, Kelkit Vadisi ve Kütahya) bilinmektedir (Sellnick, 1949; Willmann, 1952; Evans, 1954; Cooreman, 1958; Summers, 1960; Livshitz ve Kuznetsov, 1976; Meyer ve Ueckermann, 1984; Doğan ve Ayyıldız, 2004; Fan, 2004; Erman vd., 2007; Doğan, 2007; Sadeghi-Namaghi, 2010; Dönel, 2010; Uluçay, 2013).

3.3.3. *Eupalopsellus rostridius* Summers, 1960

Dişi (Ek Şekil 10)

Vücut 346 (339-354)/170 (165-177) µm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 124 (121-127), keliser 122 (119-125) µm uzunluğundadır. Palpin uzunluğu 159 (157-161) µm'dir. Kılların palp parçaları üzerindeki dağılımı trokanterden tarsusa doğru şu şekildedir; 0-3-1-2+1 tırnak-5+1ω+1 öpatidiyum. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafe şöyledir; *m*: 28 (27-31), *n*: 55 (53-58), *m-m*: 9 (8-10), *n-n*: 14 (13-15), *m-n*: 25 (23-27) µm'dir.

Tüm sırt plakları desensizdir. Plaklar dışında kalan vücut örtüsü çizgili yapıdadır. Propodozoma plağında *vi*, *ve*, *sci*, *sce* kılları ile bir çift göz ve göz ardı cisim vardır. Göz 9 (9-10), göz ardı cisim 31 (29-33) µm çapındadır. Metapodozoma plağında *c*₁, *d*₁ ile *d*₂ kılları yer almaktadır. *c*₂ kılları plak dışında, çizgili integüment üzerinde yer almaktadır. Humeral plaklar bulunmaz. Opistozoma plağında *e*₁, *e*₂, *f*₁ kılları bulunmaktadır. Suranal plak iki çift kıl (*h*₁, *h*₂) taşımaktadır. Metapodozoma plağı üç, opistozoma plağı dört çift foset taşımaktadır. Sırt kılları zayıf çentikli bir yapıya sahiptir. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *vi*: 16 (14-18), *ve*: 21 (17-24), *sci*: 29 (28-30), *sce*: 25 (25-26), *c*₁: 22 (21-22), *d*₁: 25 (22-26), *e*₁: 28 (26-29), *f*₁: 42 (41-43), *h*₁: 37 (36-38), *h*₂: 32 (31-33), *vi-vi*: 15 (13-18), *ve-ve*: 47 (45-49), *vi-ve*: 25 (24-26), *sci-sci*: 9 (8-11), *ve-sci*: 49 (47-

50), *sce-sce*: 100 (97-102), *sci-sce*: 46 (42-50), *c₁-c₁*: 64 (63-65), *c₁-d₁*: 55 (51-58), *d₁-d₁*: 64 (61-66), *d₁-e₁*: 66 (62-71), *e₁-e₁*: 55 (53-58), *f₁-f₁*: 68 (67-69), *e₁-f₁*: 12 (11-13), *f₁-h₁*: 34 (32-38), *f₁-h₂*: 32 (31-33), *h₁-h₁*: 37 (35-39), *h₂-h₂*: 73 (71-76), *h₁-h₂*: 14 (13-15) µm.

Koksisternal plaklar yoktur. *Ia* kılları I. çift koksalar arasında, *3a* kılları II. ve III. çift koksaların arasında, *4a* kılları ise IV. çift koksalar arasındaki çizgili integüment üzerinde yer almaktadır. Üç çift aggenital kıl bulunmaktadır. Genital plak ile anal plak kaynaşmış ve bir çift genital, üç çift pseudanal kıl taşımaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *Ia*: 88 (85-90), *3a*: 71 (69-73), *4a*: 26 (25-28), *Ia-Ia*: 30 (25-35), *3a-3a*: 51 (47-54), *4a-4a*: 26 (23-31), *ag₁*: 15 (14-15), *ag₂*: 12 (11-12), *ag₃*: 16 (15-17), *ps₁*: 14 (13-14), *ps₂*: 11 (10-11), *ps₃*: 11 (11-12) µm.

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 185 (179-192), II.B: 152 (147-160), III.B: 144 (139-152), IV.B: 164 (159-172) µm'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koks: 2-1-2-2, trokanter: 1-1-1-1, femur: 4-4-2-1, genu: 1(+1κ)-1-1-1, tibiya: 5(+1φρ)-4(+1φρ)-4(+1φρ)-4(+1φρ), tarsus: 10(+1ω)-9(+1ω)-7(+1ω)-7.

DEUTONİMF (Ek Şekil 11)

Vücut 293 (283-302)/164 (158-170) µm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 100 (99-102), keliser 98 (97-99) µm uzunluğundadır. Palpin uzunluğu 120 (119-122) µm'dir. Kılların palp parçaları üzerindeki dağılımı ergin dişi bireylerdeki gibidir. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafe şöyledir; *m*: 11 (10-11), *n*: 20 (19-22), *m-m*: 6 (6-7), *n-n*: 12 (12-13), *m-n*: 21 (19-22) µm'dir.

Sırt plakları, taşıdığı kıllar ve bu kılların yapısı ergin dişilerdeki gibidir. Ergin dişide sırt plaklarında ayırt edilen fosetler bu evrede de mevcuttur. Göz 8 (7-8), göz ardı cisim 25 (24-26) µm çapındadır. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *vi*: 12 (11-12), *ve*: 17 (16-17), *sci*: 20 (19-22), *sce*: 19 (18-21), *c₁*: 14 (13-14), *d₁*: 19 (19-20), *e₁*: 23 (22-23), *f₁*: 35 (33-36), *h₁*: 32 (31-33), *h₂*: 25 (24-25), *vi-vi*: 12 (11-14), *ve-ve*: 40 (37-44), *vi-ve*: 19 (18-21), *sci-sci*: 11 (9-14), *ve-sci*: 42 (37-47), *sce-sce*: 75 (71-78), *sci-sce*: 33 (31-35), *c₁-c₁*: 54 (53-55), *c₁-d₁*: 46 (43-48), *d₁-d₁*: 51 (47-57), *d₁-e₁*: 54 (49-59), *e₁-e₁*: 43 (42-44), *f₁-f₁*: 54 (50-58), *e₁-f₁*: 12 (10-13), *f₁-h₁*: 19 (17-20), *f₁-h₂*: 23 (22-25), *h₁-h₁*: 21 (19-23), *h₂-h₂*: 50 (47-52), *h₁-h₂*: 12 (12-13) µm.

Ia, *3a* ve *4a* kılları çizgili integüment üzerinde yer almaktadır. Üç çift aggenital, üç çift pseudanal kıl vardır. Genital kıl yoktur. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *Ia*: 51 (50-53), *3a*: 35 (33-37), *4a*: 11 (11-12), *Ia-Ia*: 24 (22-26), *3a-*

3a: 44 (43-46), 4a-4a: 23 (22-24), ag₁: 10 (10-11), ag₂: 5 (5-6), ag₃: 7 (7-8), ps₁: 11 (11-12), ps₂: 9 (8-9), ps₃: 7 (7-8) µm.

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 159 (155-162), II.B: 138 (133-144), III.B: 131 (126-137), IV.B: 143 (138-151) µm'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koks: 2-1-2-2, trokanter: 1-1-1-0, femur: 4-4-2-1, genu: 1(+1κ)-1-1-0, tibia: 5(+1φρ)-4(+1φρ)-4(+1φρ)-4(+1φρ), tarsus: 10(+1ω)-9(+1ω)-7(+1ω)-7.

Erkek: Rastlanmadı.

Ergin Olmayan Diğer Gelişim Evreleri: Bilinmiyor.

İncelenen Örnekler: 1♀, 13T317; 1♀, 13T561; 1♀, 13T562; 1♀, 1DN, 13T581; 3♀, 13T582; 1♀, 13T594; 1♀, 13T602; 1♀, 13T615; 1♀, 13T639; 1♀, 2DN, 13T676.

Yayılışı: ABD, İskoçya, Kırım ve Türkiye'den (Erzurum ve Kelkit Vadisi) bilinmektedir (Summers, 1960; Livshitz ve Kuznetsov, 1976; Meyer ve Ueckermann, 1984; Kuznetsov ve Petrov, 1984; Rakha ve McCoy, 1985; Matioli vd., 2002; Fan, 2004; Doğan, 2006, 2007; Erman vd., 2007; Dönel ve Doğan, 2010; Childers ve Ueckermann, 2014).

Türün deontonimf evresi ilk defa bu çalışmada tanımlanmıştır.

3.4. Familya: RAPHIGNATHIDAE Kramer, 1877

Tip cinsi: *Raphignathus* Duges, 1834

Propodozoma 3-4 plaklı, opistozoma 1 geniş plaklı. Keliserlerin kaidesi kaynaşarak stiloformu oluşturur. Subkapitulum 2 çift uzun subkapitular kıl ve 2 çift kısa rostral kıl taşır. Palpleri kısa ve küt; palp tibia tırnağı küçülmüş ve palp tarsusu 4 tane öpatidyum taşır. Göz vardır, göz ardı cisimler var veya yoktur. II. ve III. koksalar birleşiktir. Genital ve anal plaklar ayrıdır. 1 çift aggenital, 3-4 çift genital, 3 çift pseudanal kıl vardır.

Cins: *Raphignathus* Duges, 1834

Tip türü: *Raphignathus ruberrimus* Dugés, 1834

Çalışma Alanında Bulunan *Raphignathus* Türleri İçin Teşhis Anahtarı

1. IV. bacak femuru 3 veya 4 kıl taşır.....2
- IV. bacak femuru 2 kıl taşır.....*R. kuznetzovi* Doğan ve Ayyıldız, 2003
2. İntreskotal membran bir çift kıl, palp femuru 3 kıl taşır.....3

- İntreskutsal membran iki çift kıl, palp femuru 2 kıl taşır.....4
- 3. İntreskutsal membranda bir çift yardımcı plak var.....
.....*R. collegiatus* Atyeo, Baker ve Crossley, 1961
- İntreskutsal membranda yardımcı plak yok*R. fani* Doğan ve Ayyıldız, 2003
- 4. İntreskutsal membranda bir çift yardımcı plak var.....
.....*R. hecmatanaenis* Khanjani ve Ueckermann, 2003
- İntreskutsal membranda yardımcı plak yok.....*R. gracilis* (Rack, 1962)

3.4.1. *Raphignathus collegiatus* Atyeo, Baker ve Crossley, 1961

Raphignathus collegiatus Atyeo, Baker ve Crossley, 1961: 17; Atyeo, 1963: 185; Kuznetsov, 1976: 44; Zaher ve Gomaa, 1979: 198; Wainstein ve Kuznetsov, 1978: 150; Kuznetsov ve Petrov, 1984: 100; Meyer ve Ueckermann, 1989: 42; Fan ve Yin, 2000: 91; Doğan, 2003b: 144; Doğan ve Ayyıldız, 2003b: 146; Fan ve Zhang, 2005: 35; Koç ve Akyol, 2004: 476; Fan ve Chen, 2010: 127.

Raphignathus guianensis Hu, Jing ve Liang, 1995: 21 [Fan ve Yin (2000) tarafından sinonim edilmiştir.]

Raphignathus protaspus Khanjani ve Ueckermann, 2003: 303 **syn. nov.**; Akyol ve Koç, 2006: 276, 2007a: 16; Kara, 2005: 43; Doğan, 2007: 12; Erman, Özkan, Ayyıldız ve Doğan, 2007: 10.

DİŞİ (Ek Şekil 12)

Vücut 405 (399-411)/230 (228-232) µm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 106 (105-107), keliser 128 (126-130) µm uzunluğundadır. Palpin uzunluğu 142 (139-144) µm'dir. Kılların palp parçaları üzerindeki dağılımı trokanterden tarsusa doğru şu şekildedir; 0-3-2-3+1 tırnak-4+1ω+4 öpatidiyum. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafe şöyledir; *m*: 24 (23-25), *n*: 20 (19-20), *m-m*: 18 (17-19), *n-n*: 27 (26-27), *m-n*: 9 (8-9) µm'dir.

Merkezi prodorsum plağı *vi*, *ve*, *c*₁ kıllarını, yanıl prodorsum plakları *sci*, *sce*, *c*₂ kıllarını ve bir çift gözü taşımaktadır. Göz 10 (9-10) µm çapındadır. *d*₁ kılları prodorsum ve opistozoma plakları arasında kalan çizgili interskutsal membran üzerinde yer almaktadır. Bu bölgede bir çift yardımcı plak vardır. Opistozoma plağı, *e*₁, *f*₁, *h*₁₋₃ kılları vardır. Tüm sırt plakları noktalı desene sahip olup, merkezi prodorsum plağının arka yan kenarlarında ve yardımcı plaklarda *dsj* deseni vardır. Sırtta üç çift kupül mevcut olup, *ia* kupülü yanıl prodorsum plağının arka kenarında, *im* kupülü ve *ip* kupülü opistozoma plağı üzerinde yer almaktadır. Sırt kılları düz yapıdadır. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler

şöyledir; *vi*: 20 (19-20), *ve*: 20 (19-21), *sci*: 23 (21-24), *sce*: 23 (22-24), *c₁*: 20 (19-20), *d₁*: 18 (18-18), *e₁*: 18 (17-18), *f₁*: 16 (15-17), *h₁*: 12 (11-12), *h₂*: 16 (16-16), *vi-vi*: 31 (30-31), *ve-ve*: 56 (55-57), *vi-ve*: 43 (43-43), *sci-sci*: 131 (127-134), *ve-sci*: 35 (34-36), *sce-sce*: 188 (182-194), *sci-sce*: 30 (27-33), *c₁-c₁*: 19 (17-20), *c₁-d₁*: 32 (29-34), *d₁-d₁*: 41 (39-43), *d₁-e₁*: 54 (53-54), *e₁-e₁*: 94 (89-99), *f₁-f₁*: 62 (58-65), *e₁-f₁*: 66 (65-66), *f₁-h₁*: 54 (50-57), *f₁-h₂*: 67 (63-70), *h₁-h₁*: 27 (26-27), *h₂-h₂*: 73 (68-77), *h₁-h₂*: 25 (24-26), *h₃-h₃*: 85 (84-86) µm.

Koksisternal plaklar nokta desenli ve *1a*, *3a* kılları bu plaklar üzerinde bulunmaktadır. *4a* kılları ise çizgili integüment üzerinde yer almaktadır. İki çift aggenital kıl bulunmaktadır. Genital plaklar nokta desenlidir ve üç çift kıl taşımaktadır. Genital plağın her iki yanında *ih* kupülü bulunmaktadır. Anal plaklar nokta desenli olup, vücudun arka ucunda yer almakta ve üç çift kıl taşımaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *1a*: 29 (28-30), *3a*: 20 (19-21), *4a*: 20 (19-20), *1a-1a*: 31 (28-33), *3a-3a*: 68 (64-71), *4a-4a*: 27 (24-30), *ag₁*: 18 (17-18), *ag₂*: 19 (18-19), *ps₁*: 17 (16-17), *ps₂*: 19 (18-19), *ps₃*: 19 (19-19) µm.

Bacak koksaları nokta desenlidir. Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 293 (289-296), II.B: 239 (234-243), III.B: 257 (253-261), IV.B: 305 (300-309) µm'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koksa: 2-2-2-1, trokanter: 1-1-2-1, femur: 6-6-4-4, genu: 5(+1κ)-5(+1κ)-4-4, tibiya: 5(+1φρ+1φ)-5(+1φρ)-5(+1φρ)-4(+1φρ), tarsus: 19(+1φρ+1ω)-15(+1ω)-13(+1ω)-13.

Erkek: Rastlanmadı.

Ergin Olmayan Diğer Gelişim Evreleri: Bilinmiyor.

İncelenen Örnekler: 1♀, 13T323; 2♀, 13T712.

Yayılışı: ABD, Azerbaycan, Çin, İran, Macaristan, Mısır, Kırım, Türkiye (Afyonkarahisar, Denizli, Erzurum, İzmir, Kelkit Vadisi, Kütahya) ve Yeni Zelanda'dan bilinmektedir (Atyeo vd., 1961; Atyeo, 1963; Kuznetsov, 1976; Zaher ve Gomaa, 1979; Wainstein ve Kuznetsov, 1978; Kuznetsov ve Petrov, 1984; Meyer ve Ueckermann, 1989; Hu vd., 1995; Fan ve Yin, 2000; Doğan ve Ayyıldız, 2003b; Khanjani ve Ueckermann, 2003; Koç ve Akyol, 2004; Kara, 2005; Ripka vd., 2005; Fan ve Zhang, 2005; Aslanov, 2005; Akyol ve Koç, 2007a; Doğan, 2007; Erman vd., 2007; Fan ve Chen, 2010; Dönel, 2010; Navaei-Bonab vd., 2012; Somuncu ve Koç, 2012a; Rahmdeli vd., 2013; Rahmati vd., 2013; Uluçay, 2013).

3.4.2. *Raphignathus fani* Doğan ve Ayyıldız, 2003

Dişi (Ek Şekil 13)

Vücut 342 (323-364)/229 (225-236) μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 100 (99-104), keliser 116 (114-118) μm uzunluğundadır. Palpin uzunluğu 140 (135-148) μm 'dir. Kılların palp parçaları üzerindeki dağılımı trokanterden tarsusa doğru şu şekildedir; 0-3-2-3+1 tırnak-4+1 ω +4 öpatidiyum. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafe şöyledir; *m*: 41 (39-43), *n*: 45 (43-47), *m-m*: 22 (15-28), *n-n*: 49 (43-54), *m-n*: 12 (11-13) μm 'dir.

Merkezi prodorsum plağı *vi*, *ve*, *c*₁ kıllarını, yanal prodorsum plakları *sci*, *sce*, *c*₂ kıllarını ve bir çift gözü taşımaktadır. Göz 8 (8-9) μm çapındadır. *d*₁ kılları prodorsum ve opistozoma plakları arasında, çizgili integüment üzerinde yer almaktadır. Bu bölgede yardımcı plak yoktur. Opistozoma plağı *e*₁, *f*₁, *h*₁₋₃ kıllarını taşır. Tüm sırt plakları noktalı desene sahip olup, merkezi prodorsum plağının arka yan kenarlarında ve *d*₁ kıllarının üst yan kenarlarında *dsj* deseni vardır. Sırtta üç çift kupül mevcut olup *ia* kupülü yanal prodorsum plağının arka kenarında, *im* kupülü çizgili integümentte, *ip* kupülü opistozoma plağının yan kenarlarına yakın yerleşmiştir. Sırt kılları düz yapıdadır. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *vi*: 22 (19-25), *ve*: 21 (18-23), *sci*: 24 (23-25), *sce*: 21 (19-23), *c*₁: 18 (17-19), *d*₁: 19 (17-20), *e*₁: 17 (16-18), *f*₁: 19 (18-20), *h*₁: 21 (20-22), *h*₂: 23 (22-26), *vi-vi*: 27 (25-29), *ve-ve*: 55 (50-59), *vi-ve*: 29 (19-38), *sci-sci*: 132 (118-150), *ve-sci*: 43 (29-55), *sce-sce*: 181 (173-187), *sci-sce*: 35 (33-37), *c*₁-*c*₁: 15 (13-18), *c*₁-*d*₁: 32 (31-33), *d*₁-*d*₁: 47 (44-50), *d*₁-*e*₁: 41 (39-43), *e*₁-*e*₁: 70 (67-72), *f*₁-*f*₁: 55 (53-59), *e*₁-*f*₁: 48 (42-52), *f*₁-*h*₁: 50 (34-99), *f*₁-*h*₂: 75 (63-115), *h*₁-*h*₁: 27 (24-34), *h*₂-*h*₂: 65 (61-67), *h*₁-*h*₂: 31 (26-38), *h*₃-*h*₃: 98 (93-105) μm .

1a ve *3a* kıllarını taşıyan koksisternal plaklar nokta desenlidir. *4a* kılları ise çizgili integüment üzerinde yer almaktadır. İki çift aggenital kıl bulunmaktadır. Genital plaklar nokta desenlidir ve üç çift kıl taşımaktadır. Genital plağın her iki yanında *ih* kupülü yer alır. Anal plaklar nokta desenli olup, vücudun arka ucunda yer almakta ve üç çift kıl taşımaktadır. Ventraldeki kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *1a*: 29 (25-31), *3a*: 23 (22-25), *4a*: 22 (20-23), *1a-1a*: 38 (35-41), *3a-3a*: 69 (67-71), *4a-4a*: 31 (29-33), *ag*₁: 22 (21-23), *ag*₂: 17 (15-18), *ps*₁: 20 (19-21), *ps*₂: 20 (19-21), *ps*₃: 18 (17-19) μm .

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 278 (270-287), II.B: 221 (217-221), III.B: 227 (224-234), IV.B: 291 (284-301) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise

şöyledir; koksa: 2-2-2-1, trokanter: 1-1-2-1, femur: 6-6-4-4, genu: 5(+1κ)-5(+1κ)-4-4, tibiya: 5(+1φρ+1φ)-5(+1φρ)-5(+1φρ)-4(+1φρ), tarsus: 19(+1φρ+1ω)-15(+1ω)-13(+1ω)-13.

Erkek: Rastlanmadı.

Ergin Olmayan Diğer Gelişim Evreleri: Bilinmiyor.

İncelenen Örnekler: 1♀, 13T036; 1♀, 13T049; 1♀, 13T344; 1♀, 13T447; 12♀, 13T607.

Yayılışı: Sadece Türkiye'den bilinmektedir (Doğan ve Ayyıldız, 2003b; Doğan, 2007; Erman vd., 2007; Dönel ve Doğan, 2011b; Uluçay, 2013).

3.4.3. *Raphignathus gracilis* (Rack, 1962)

DİŞİ (Ek Şekil 14, 15)

Vücut 308 (293-318)/176 (151-203) µm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 69 (66-72), keliser 76 (75-78) µm uzunluğundadır. Palpin uzunluğu 99 (97-101) µm'dir. Kılların palp parçaları üzerindeki dağılımı trokanterden tarsusa doğru şu şekildedir; 0-2-2-3+1 tırnak-4+1ω+4 öpatidiyum. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafe şöyledir; *m*: 25 (22-28), *n*: 29 (24-35), *m-m*: 10 (9-11), *n-n*: 30 (29-32), *m-n*: 8 (6-9) µm'dir.

Merkezi prodorsum plağı *vi*, *ve*, *c*₁ kıllarını, yanal prodorsum plakları *sci*, *sce*, *c*₂ kıllarını ve bir çift gözü taşımaktadır. Göz 8 (7-9) µm çapındadır. *d*₁ ile *e*₁ kılları prodorsum ve opistozoma plakları arasında çizgili integüment üzerinde yer almaktadır. Bu bölgede yardımcı plak yoktur. Opistozoma plağı *f*₁, *h*₁₋₃ kıllarını taşımaktadır. Tüm sırt plakları noktalı desene sahip olup, merkezi prodorsum plağının arka yan kenarlarında ve *d*₁ kıllarının üst yan kenarlarında *dsj* deseni de bulunmaktadır. Sırtta üç çift kupül mevcut olup *ia* kupülü yanal prodorsum plağının arka kenarında, *im* kupülü çizgili integümentte, *d*₁ ile *e*₁ kıllarının arasındaki bölgenin yan taraflarına doğru yer almakta, *ip* kupülü opistozoma plağının ön yan kenarlarına yakın yerleşmiştir. Sırt kılları düz yapıdadır. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *vi*: 23 (21-26), *ve*: 25 (22-29), *sci*: 26 (22-31), *sce*: 24 (22-27), *c*₁: 18 (16-22), *d*₁: 19 (17-23), *e*₁: 21 (17-24), *f*₁: 24 (19-29), *h*₁: 20 (16-27), *h*₂: 20 (18-26), *vi-vi*: 17 (16-18), *ve-ve*: 44 (40-47), *vi-ve*: 32 (24-40), *sci-sci*: 109 (81-145), *ve-sci*: 39 (22-69), *sce-sce*: 150 (133-169), *sci-sce*: 26 (23-29), *c*_{1-c}₁: 14 (13-15), *c*_{1-d}₁: 42 (39-45), *d*_{1-d}₁: 56 (53-59), *d*_{1-e}₁: 47 (38-54), *e*_{1-e}₁: 71 (68-75), *f*_{1-f}₁: 46 (44-

48), e_1-f_1 : 38 (25-48), f_1-h_1 : 30 (29-31), f_1-h_2 : 49 (45-52), h_1-h_1 : 19 (18-21), h_2-h_2 : 48 (41-55), h_1-h_2 : 24 (23-25), h_3-h_3 : 74 (69-78) μm .

III. ve IV. koksalar arasındaki koksisternal plaklar nokta desenlidir ve $3a$ kılları bu plaklar üzerinde bulunmaktadır. $1a$ ile $4a$ kılları ise çizgili integüment üzerinde yer almaktadır. İki çift aggenital kıl bulunmaktadır. Genital plaklar nokta desenlidir ve üç çift kıl taşımaktadır. Genital plağın her iki yanında ih kupülü bulunmaktadır. Anal plaklar nokta desenli olup, vücudun arka ucunda yer almakta ve üç çift kıl taşımaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; $1a$: 28 (24-34), $3a$: 28 (23-34), $4a$: 18 (13-24), $1a-1a$: 36 (33-37), $3a-3a$: 66 (62-69), $4a-4a$: 28 (22-31), ag_1 : 14 (13-14), ag_2 : 14 (13-15), ps_1 : 13 (12-14), ps_2 : 14 (13-14), ps_3 : 13 (12-14) μm .

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 239 (231-249), II.B: 196 (187-203), III.B: 211 (203-217), IV.B: 286 (277-299) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koks: 2-2-2-1, trokanter: 1-1-2-1, femur: 6-5-3-3, genu: 5(+1 κ)-5(+1 κ)-4-4, tibiya: 5(+1 $\phi\rho$)-5(+1 $\phi\rho$)-5(+1 $\phi\rho$)-4(+1 $\phi\rho$), tarsus: 19(+1 $\phi\rho$ +1 ω)-15(+1 ω)-13(+1 ω)-13.

Erkek ve Ergin Olmayan Gelişim Evreleri: Bilinmiyor.

İncelenen Örnekler: 1♀, 13T003; 1♀, 13T039; 3♀, 13T077; 3♀, 13T174; 2♀, 13T344; 3♀, 13T345; 1♀, 13T346; 4♀, 13T348; 2♀, 13T356; 2♀, 13T361; 2♀, 13T379; 4♀, 13T395; 3♀, 13T443; 3♀, 13T446; 4♀, 13T564; 3♀, 13T568; 7♀, 13T590; 3♀, 13T599; 3♀, 13T602; 5♀, 13T605; 1♀, 13T644; 2♀, 13T646; 1♀, 13T671; 2♀, 13T672; 3♀, 13T676; 2♀, 13T678; 6♀, 13T711; 2♀, 13T715; 1♀, 13T746; 3♀, 13T747; 3♀, 13T751; 3♀, 13T839; 2♀, 13T840.

Yayılışı: ABD, Almanya, Çin, Güney Afrika, Azerbaycan, İran, İsrail, Japonya, Kırım, Mısır, Polonya, Yeni Zelanda ve Türkiye'den (Afyonkarahisar, Artvin, Denizli, Erzincan, Erzurum, İstanbul, İzmir, Kelkit Vadisi, Kütahya) bilinmektedir (Rack, 1962; Atyeo, 1963; Gerson, 1968; Kuznetsov, 1976; Wainstein ve Kuznetsov, 1978; Zaher ve Gomaa, 1979; Ehara, 1980; Kuznetsov ve Petrov, 1984; Meyer ve Ueckermann, 1989; Koç ve Ayyıldız, 1996b; Fan ve Yin, 2000; Kaźmierski, 2000; Mehrnejad ve Ueckermann, 2001; Fan ve Zhang, 2005; Aslanov, 2005; Doğan, 2007; Akyol, 2007; Erman vd., 2007; Kazaklı, 2008; Cheng ve Fan, 2008; Darvishzadeh ve Kamali, 2009; Dönel, 2010; Somuncu ve Koç, 2012a, 2012b; Navaei-Bonab vd., 2012; Uluçay, 2013; Ghorbani vd., 2013; Cheraghalı vd., 2013; Yeşilayer ve Çobanoğlu, 2013; Rahmati vd., 2013; Bagheri vd., 2013; Khanjani vd., 2013b; Khaleghabadian vd., 2013; Khaustov ve Sergeyenko, 2014; Ranjbar Varandi vd., 2014).

3.4.4. *Raphignathus hecmatanaensis* Khanjani ve Ueckermann, 2003

Dişi (Ek Şekil 16)

Vücut 310 (297-322)/181 (172-187) µm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 70 (67-72), keliser 77 (75-79), µm palp 99 (95-100) µm uzunluğundadır. Kolların palp parçaları üzerindeki dağılımı trokanterden tarsusa doğru şu şekildedir; 0-2-2-3+1 tırnak-4+1ω+4 öpatidiyum. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafe şöyledir; *m*: 32 (30-33), *n*: 34 (33-35), *m-m*: 12 (10-13), *n-n*: 40 (35-42), *m-n*: 11 (9-12) µm.

Merkezi prodorsum plağı üzerinde *vi*, *ve*, *c*₁ kılları, yanal prodorsum plakları üzerinde *sci*, *sce*, *c*₂ kılları ve bir çift göz vardır. Göz 8 (8-9) µm çapındadır. *d*₁, *e*₁ kılları prodorsum ve opistozoma plakları arasındaki çizgili integüment üzerinde yer almaktadır. Bu bölgede bir çift yardımcı plak da mevcuttur. Opistozoma plağı üzerinde *f*₁, *h*₁₋₃ kılları vardır. Tüm sırt plakları noktalı desene sahip olup, merkezi prodorsum plağının arka yan kenarlarında ve yardımcı plaklarda *dsj* deseni vardır. Sırtta üç çift kupül mevcut olup *ia* kupülü yanal prodorsum plağının arka kenarında, *im* kupülü çizgili integümentte, *ip* kupülü ise opistozoma plağının ön-yan kenarlarına yakın yerleşmiştir. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *vi*: 30 (29-31), *ve*: 33 (32-34), *sci*: 33 (32-35), *sce*: 30 (29-32), *c*₁: 23 (22-24), *d*₁: 22 (20-24), *e*₁: 23 (23-25), *f*₁: 26 (24-28), *h*₁: 24 (23-26), *h*₂: 24 (22-25), *vi-vi*: 25 (22-28), *ve-ve*: 46 (44-49), *vi-ve*: 38 (33-43), *sci-sci*: 105 (100-111), *ve-sci*: 25 (24-27), *sce-sce*: 158 (149-167), *sci-sce*: 28 (25-29), *c*₁-*c*₁: 16 (15-17), *c*₁-*d*₁: 33 (27-39), *d*₁-*d*₁: 53 (49-56), *d*₁-*e*₁: 31 (28-36), *e*₁-*e*₁: 67 (61-73), *f*₁-*f*₁: 48 (47-50), *e*₁-*f*₁: 31 (28-35), *f*₁-*h*₁: 34 (31-37), *f*₁-*h*₂: 52 (49-55), *h*₁-*h*₁: 21 (19-23), *h*₂-*h*₂: 40 (36-43), *h*₁-*h*₂: 22 (21-23), *h*₃-*h*₃: 64 (60-69) µm.

Koksisternal plaklar nokta desenlidir ve *1a* ile *3a* kılları bu plaklar üzerinde bulunmaktadır. *4a* kılları ise çizgili integüment üzerinde yer almaktadır. İki çift aggenital kıl bulunmaktadır. Genital plaklar nokta desenlidir ve üç çift kıl taşımaktadır. Genital plağın her iki yanında *ih* kupülü bulunmaktadır. Anal plaklar nokta desenli olup, vücudun arka ucunda yer almakta ve üç çift kıl taşımaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *1a*: 28 (27-29), *3a*: 24 (23-24), *4a*: 17 (15-20), *1a-1a*: 25 (24-26), *3a-3a*: 55 (54-58), *4a-4a*: 35 (33-36), *ag*₁: 18 (17-19), *ag*₂: 15 (15-16), *ps*₁: 17 (16-18), *ps*₂: 16 (16-17), *ps*₃: 17 (16-18) µm.

Bacak koksaları nokta desenlidir. Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 255 (246-265), II.B: 208 (198-217), III.B: 223 (213-231), IV.B: 279 (265-289) µm'dir. Bacak parçaları

üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koksa: 2-2-2-1, trokanter: 1-1-2-1, femur: 6-5-3-3, genu: 5(+1κ)-5(+1κ)-4-4, tibiya: 5(+1φρ)-5(+1φρ)-5(+1φρ)-4(+1φρ), tarsus: 19(+1φρ+1ω)-15(+1ω)-13(+1ω)-13.

Erkek ve Ergin Olmayan Gelişim Evreleri: Bilinmiyor.

İncelenen Örnekler: 11♀, 13T730; 2♀, 13T732; 3♀, 13T733; 3♀, 13T879.

Yayılışı: İran, Kırım ve Türkiye'den (Afyonkarahisar, Denizli, İzmir, Kelkit Vadisi, Kırıkkale, Kütahya) bilinmektedir (Khanjani ve Ueckermann, 2003; Doğan, 2003b, 2007; Akyol, 2007; Erman vd., 2007; Kazaklı, 2008; Dönel, 2010; Navaei-Bonab vd., 2012; Jalilrad vd., 2012; Uluçay, 2013; Ghorbani vd., 2013; Bagheri vd., 2013; Majidi ve Akrami, 2013; Masoudian ve Khanjani, 2013; Nazari vd., 2013; Rahmdeli vd., 2013; Khaleghabadian vd., 2013; Khaustov ve Sergeyenko, 2014; Zarei vd., 2015).

3.4.5. *Raphignathus kuznetzovi* Doğan ve Ayyıldız, 2003

DİŞİ (Ek Şekil 17)

Vücut 345 (342-348)/207 (201-212) µm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 80 (77-82), keliser 103 (100-106) µm uzunluğundadır. Palpin uzunluğu 125 (123-127) µm'dir. Kılların palp parçaları üzerindeki dağılımı trokanterden tarsusa doğru şu şekildedir; 0-3-2-3+1 tırnak-4+1ω+4 öpatidiyum. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafe şöyledir; *m*: 42 (40-43), *n*: 43 (42-44), *m-m*: 15 (14-17), *n-n*: 37 (35-39), *m-n*: 6 (4-8) µm'dir.

Merkezi prodorsum plağı *vi*, *ve*, *c*₁ kıllarını, yanal prodorsum plakları *sci*, *sce*, *c*₂ kıllarını ve bir çift gözü taşımaktadır. Göz 6 (6-7) µm çapındadır. *d*₁ kılları prodorsum ve opistozoma plakları arasında çizgili integüment üzerinde yer almaktadır. Ayrıca bu bölgede bir çift yardımcı plak bulunmaktadır. Opistozoma plağı *e*₁, *f*₁, *h*₁₋₃ (*h*₃ ventral opistozoma üzerinde) kıllarını taşımaktadır. Tüm sırt plakları noktalı desene sahip olup, merkezi prodorsum plağının arka yan kenarlarında ve yardımcı plaklar üzerinde *dsj* deseni de bulunmaktadır. Sırtta üç çift kupül mevcut olup, *ia* kupülü yanal prodorsum plağının arka kenarında, *im* ve *ip* kupülü opistozoma plağının ön yan kenarlarına yakın yerleşmiştir. Sırt kılları kılıç şeklinde, bir kaçının uç kısmında güçlkle ayırt edilebilen çentikler mevcuttur. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *vi*: 42 (39-44), *ve*: 46 (45-47), *sci*: 50 (47-53), *sce*: 39 (37-40), *c*₁: 42 (38-46), *d*₁: 41 (38-44), *e*₁: 45 (42-49), *f*₁: 45 (43-48), *h*₁: 45 (44-47), *h*₂: 37 (35-38), *vi-vi*: 29 (28-31), *ve-ve*: 42 (41-44), *vi-ve*: 30 (28-33), *sci-sci*: 120 (119-121), *ve-sci*: 36 (34-38), *sce-sce*: 167 (160-176), *sci-sce*: 32 (27-

36), c_1-c_1 : 13 (13-14), c_1-d_1 : 59 (56-62), d_1-d_1 : 119 (117-122), d_1-e_1 : 42 (40-43), e_1-e_1 : 87 (84-90), f_1-f_1 : 122 (119-125), e_1-f_1 : 41 (37-46), f_1-h_1 : 50 (49-52), f_1-h_2 : 55 (49-63), h_1-h_1 : 27 (26-28), h_2-h_2 : 57 (55-59), h_1-h_2 : 31 (29-33), h_3-h_3 : 87 (81-97) μm .

Koksisternal plaklar nokta desenli ve $1a$, $3a$ kılları bu plaklar üzerinde bulunmaktadır. $4a$ kılları ise plak dışında IV. çift koksalar arasındaki çizgili integüment üzerinde yer almaktadır. $1a$ diğerlerine göre daha uzundur. İki çift aggenital kıl çizgili integüment üzerindedir. Genital plaklar nokta desenlidir ve üç çift kıl taşımaktadır. Genital plağın her iki yanında ih kupülü bulunmaktadır. Anal plaklar nokta desenli olup, vücudun arka ucunda yer almakta ve üç çift kıl taşımaktadır. Pseudanal kıllar diğer ventral kıllara göre daha kalın yapıdadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; $1a$: 38 (37-40), $3a$: 20 (18-22), $4a$: 22 (21-23), $1a-1a$: 27 (26-29), $3a-3a$: 73 (71-75), $4a-4a$: 31 (30-32), ag_1 : 18 (17-19), ag_2 : 15 (14-15), ps_1 : 20 (18-23), ps_2 : 22 (21-23), ps_3 : 18 (16-19) μm .

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 238 (234-243), II.B: 191 (188-196), III.B: 207 (203-211), IV.B: 261 (257-265) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koks: 2-2-2-1, trokanter: 1-1-2-1, femur: 6-5-3-2, genu: 5(+1 κ)-5(+1 κ)-4-4, tibiya: 5(+1 $\phi\rho$)-5(+1 $\phi\rho$)-5(+1 $\phi\rho$)-4(+1 $\phi\rho$), tarsus: 19(+1 $\phi\rho$ +1 ω)-15(+1 ω)-13(+1 ω)-13(+1 ω).

Erkek ve Ergin Olmayan Gelişim Evreleri: Bilinmiyor.

İncelenen Örnekler: 1♀, 13T608; 1♀, 13T615; 2♀, 13T616; 1♀, 13T626; 1♀, 13T741; 2♀, 13T744.

Yayılışı: Kırım ve Türkiye'den (Afyonkarahisar, Artvin, Erzurum, İzmir ve Kelkit Vadisi) bilinmektedir (Kuznetzov, 1976; Wainstein ve Kuznetzov, 1978; Koç ve Ayyıldız, 1996b; Doğan ve Ayyıldız, 2003b; Doğan, 2007; Akyol, 2007; Erman vd., 2007; Dönel, 2010; Somuncu ve Koç, 2012a, 2012b; Khaustov ve Sergeyenko, 2014).

3.5. Familya: STIGMAEIDAE Oudemans, 1931

Tip cinsi: *Stigmaeus* Koch, 1836

Sırt plaksız ya da tamamen iki plak tarafından ya da kısmen üç veya daha fazla sayıda plak tarafından örtülmüştür. Subkapitulum iki çift adoral, iki çift subkapitular kıl taşır. $4a$ nadiren yoktur. Keliserler genellikle serbest ya da kaidede birleşmiştir. Peritremleri yoktur. Göz ve göz ardı cisimler var veya yoktur. Koksalar gruplaşmış ve II.

ve III. koksalar birbirinden ayrılmıştır. Genital ve anal plaklar birleşmiş veya ayrıdır. Palpleri uzun ve beş parçalıdır. Palp tibiyası tırnaklıdır. Palp tarsusu üzerinde uçta yer alan öpatidyum iki veya üç dişçikli veya dört tane serbest parmak şeklindedir.

Çalışma Alanında Bulunan Stigmaeidae Cinsleri İçin Teşhis Anahtarı

1. Palp tibiya tırnağı belirgin, boyu hemen hemen palp tarsusu kadar.....2
 - Palp tibiya tırnağı küçük, boyu palp tarsusunun yarısı kadar..*Mediolata* Canestrini, 1889
2. Palp tarsusu kaideye birleşmiş ve üç öpatidyum taşır.....3
 - Palp tarsusu dört ayrı öpatidyum taşır.....*Storchia* Oudemans, 1923
3. d_1 kıllarının ön orta kısmında bir çift küçük plak yok.....4
 - d_1 kıllarının ön orta kısmında bir çift küçük plak var.....*Eryngiopus* Summers, 1964
4. Dışide genital kıl yok.....5
 - Dışide genital kıl var.....*Stigmaeus* Koch, 1836
5. d_1 ve e_1 kılları aynı plak üzerinde.....*Eustigmaeus* Berlese, 1910
 - d_1 ve e_1 kılları farklı plaklar üzerinde.....*Ledermuelleriopsis* Willmann, 1953

Cins: *Eryngiopus* Summers, 1964

Tip türü: *Eryngiopus gracilis* Summers, 1964

3.5.1. *Eryngiopus anatolicus* Doğan, Dilkaraoğlu ve Fan, 2015

HOLOTİP

DİŞİ (Ek Şekil 18-20)

Vücut oval yapıda olup 325 (317-349)/170 (157-193) μ m büyüklüğündedir.

Gnatozoma 48 (44-49), keliser 66 (64-67), palp 72 (71-74) μ m uzunluğundadır. Palp beş parçadan oluşmakta ve palp trokanterinden palp tarsusuna kılların dağılımı şöyledir; 0–3–1–2+1 tibiyal tırnak+1 yardımcı tırnak–5+1 ω +1 öpatidyum. Yardımcı tibiyal tırnak kalın kıl şeklindedir. Öpatidyumun uç kısmı az gelişmiş üç çatallı bir yapıdadır. Subkapitulum kıllarından n , m 'nin üç katı kadar uzunlukta ve bu kıllar yaklaşık aynı hizada konumlanmışlardır. Bu kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; m : 11 (10-11), n : 33 (29-34), $m-m$: 29 (29-36), $n-n$: 16 (16-20), $m-n$: 4 (4-6) μ m.

İntegüment plaklar dışında çizgilidir. Propodozoma plağı desensiz ve üzerinde vi , ve , sci kılları ve apodemal işaret bulunmaktadır. Bir çift göz plağın dış yan sınırında, çizgili integüment üzerinde yer almaktadır. Göz 7 (7-9) μ m çapındadır. Göz ardı cisim bulunmaz.

sce kılları plak dışında çizgili integüment üzerinde yer almaktadır. *c*₁ ile *d*₁ kılları arasında bir çift küçük desensiz, kıl taşımayan bir çift küçük plak mevcuttur. *c*₁, *d*₁, *e*₁, *c*₂, *d*₂, *e*₂ kılları plaksız çizgili integüment üzerinde yer almaktadır. *f*₁ kılları çift haldeki interkalar plaklar üzerinde bulunmaktadır. Desensiz olan suranal plak bütün halde ve *h*₁ ile *h*₂ kıllarını taşımaktadır. Sırt kıllarının zayıf çentikli yapısı zar zor ayırt edilmektedir. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *vi*: 13 (12-15), *ve*: 14 (14-15), *sci*: 14 (14-15), *sce*: 18 (17-18), *c*₁: 15 (14-15), *c*₂: 21 (19-22), *d*₁: 12 (12-14), *d*₂: 10 (10-12), *e*₁: 13 (13-14), *e*₂: 9 (9-10), *f*₁: 17 (17-19), *h*₁: 23 (21-25), *h*₂: 27 (25-28), *vi-vi*: 8 (8-13), *ve-ve*: 38 (38-41), *vi-ve*: 21 (18-21), *sci-sci*: 47 (45-49), *ve-sci*: 26 (24-29), *sce-sce*: 104 (102-117), *sci-sce*: 27 (26-31), *c*_{1-c}₁: 49 (41-55), *d*_{2-d}₂: 146 (138-158), *c*_{1-d}₁: 48 (46-58), *c*_{1-d}₂: 51 (48-58), *d*_{1-d}₁: 50 (46-58), *d*_{2-d}₁: 49 (46-61), *e*_{2-e}₂: 103 (100-117), *d*_{2-e}₂: 54 (52-70), *d*_{1-e}₁: 50 (38-52), *d*_{1-e}₂: 35 (35-46), *e*_{1-e}₁: 32 (31-34), *e*_{2-e}₁: 38 (37-44), *f*_{1-f}₁: 47 (46-56), *e*_{1-f}₁: 26 (22-32), *e*_{2-f}₁: 56 (50-59), *f*_{1-h}₁: 32 (25-36), *f*_{1-h}₂: 32 (24-37), *h*_{1-h}₁: 24 (23-29), *h*_{2-h}₂: 65 (64-71), *h*_{1-h}₂: 16 (16-19) µm.

Koksisternal ve humeral plaklar yoktur. *1a*, *3a* ve *4a* kılları koksalar dışında, çizgili integüment üzerinde bulunmaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler sırasıyla; *1a*: 22 (21-24), *3a*: 24 (23-25), *4a*: 17 (14-22), *1a-1a*: 21 (19-26), *3a-3a*: 47 (47-58), *4a-4a*: 24 (22-30) µm'dir. Anal ve genital plaklar kaynaşmış olup bir çift genital ve üç çift pseudanal kıl taşır. Pseudanal kıllar sırt kıllarına göre daha kuvvetli çentikli yapıdadır ve bu kıllardan *ps*₃ ilk ikisine göre daha ince yapılıdır. Aggenital plak bölünmemiş, desensiz yapıda ve ters "U" şeklindedir. Aggenital kıllardan ilk çifti (*ag*₁) çizgili integüment üzerinde ve aggenital plağın ön tarafında yer almaktadır. *ag*₂ ve *ag*₃ ise aggenital plak üzerinde bulunmaktadır. Bu kılların uzunlukları sırasıyla; *ag*₁: 12 (11-14), *ag*₂: 11 (11-15), *ag*₃: 19 (19-27), *g*₁: 10 (10-13), *ps*₁: 19 (18-20), *ps*₂: 18 (18-21), *ps*₃: 18 (17-20) µm'dir.

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 158 (152-167), II.B: 127 (122-131), III.B: 120 (116-124), IV.B: 151 (141-154) µm'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koks: 2-1-2-1, trokanter: 1-1-1-1, femur: 6-4-2-2, genu: 3(+1κ)-1-0-0, tibiya: 5(+1φρ)-5(+1φρ)-5(+1φρ)-5(+1φρ), tarsus: 13(+1ω)-9(+1ω)-7(+1ω)-7(+1ω). Tüm tarsuslarda ω solenidiyumu vardır. II. tarsusda bulunan solenidiyum en uzun olanıdır. IV. tarsusda bulunan solenidiyum ise zor ayırt edilebilmektedir. Solenidiyumların uzunlukları sırasıyla şöyledir; Iω: 8 (7-9), IIω: 13 (12-14), IIIω: 3 (2-3), IVω: 1 (1-2) µm.

DEUTONİMF (Ek Şekil 21)

Vücut 285 (277-294)/145 (123-175) µm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 44 (43-47), keliser 64 (61-67), palp 62 (58-65) µm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler; *m*: 7 (7-8), *n*: 22 (21-23), *m-m*: 30 (28-31), *n-n*: 17 (16-18), *m-n*: 4 (3-5) µm'dir.

Sırt plakları ergin dişi bireyde olduğu gibidir. Propodozama plağındaki apodemal işaret ayırt bazı örneklerde edilememektedir. Göz 7 (7-8) µm çapındadır. Sırt kıllarının sayısı ve donanımı ergin dişi bireylerde olduğu gibidir. Bu kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *vi*: 10 (9-12), *ve*: 12 (10-13), *sci*: 11 (10-11), *sce*: 15 (14-15), *c₁*: 11 (10-12), *c₂*: 18 (16-19), *d₁*: 10 (10-11), *d₂*: 11 (11-12), *e₁*: 11 (10-12), *e₂*: 8 (7-9), *f₁*: 14 (13-15), *h₁*: 16 (15-17), *h₂*: 21 (20-22), *vi-vi*: 9 (8-10), *ve-ve*: 40 (37-43), *vi-ve*: 17 (14-19), *sci-sci*: 46 (43-50), *ve-sci*: 24 (22-26), *sce-sce*: 99 (90-111), *sci-sce*: 24 (21-28), *c₁-c₁*: 41 (36-45), *d₂-d₂*: 120 (114-130), *c₁-d₁*: 50 (47-52), *c₁-d₂*: 44 (41-47), *d₁-d₁*: 41 (39-45), *d₂-d₁*: 47 (44-49), *e₂-e₂*: 86 (79-99), *d₂-e₂*: 54 (48-62), *d₁-e₁*: 40 (37-43), *d₁-e₂*: 28 (20-36), *e₁-e₁*: 25 (23-28), *e₂-e₁*: 29 (25-32), *f₁-f₁*: 31 (21-38), *e₁-f₁*: 21 (18-24), *e₂-f₁*: 44 (41-49), *f₁-h₁*: 22 (21-24), *f₁-h₂*: 19 (15-21), *h₁-h₁*: 19 (17-21), *h₂-h₂*: 47 (43-51), *h₁-h₂*: 12 (11-14) µm.

Karın kıllarından *1a*, *3a* ve *4a* kılları dişilerde olduğu gibi koksalar arasında çizgili alanda yer almaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler sırasıyla; *1a*: 19 (17-21), *3a*: 19 (19-20), *4a*: 12 (10-13), *1a-1a*: 20 (19-22), *3a-3a*: 45 (40-52), *4a-4a*: 30 (23-38) µm'dir. Genital kıl yoktur. Aggenital plağın şekli, taşıdığı kıl sayısı ve bu kılların konumu dişi bireylerde olduğu gibidir. Anal plak vücudun arka ucunda ve üç çift kıl taşımaktadır. Bu kılların uzunlukları sırasıyla; *ag₁*: 8 (8-9), *ag₂*: 11 (10-12), *ag₃*: 15 (14-16), *ps₁*: 13 (12-14), *ps₂*: 14 (13-14), *ps₃*: 13 (12-15) µm'dir.

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 149 (142-153), II.B: 115 (109-121), III.B: 108 (100-114), IV.B: 126 (117-137) µm'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koks: 2-1-2-1, trokanter: 1-1-1-0, femur: 6-4-2-2, genu: 3(+1κ)-1-0-0, tibiya: 5(+1φρ)-5(+1φρ)-5(+1φρ)-5(+1φρ), tarsus: 13(+1ω)-9(+1ω)-7(+1ω)-7(+1ω). Solenidiyumların uzunlukları sırasıyla şöyledir; Iω: 8 (7-9), IIω: 13 (12-13), IIIω: 3 (2-3), IVω: 1(1-1) µm.

PROTONİMF (Ek Şekil 22)

Vücut 230/134 µm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 38, keliser 58, palp 60 µm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarından sadece bir çift bulunmaktadır ve *m*: 6, *m-m*: 20 µm'dir.

Sırt plakları deutonimfteki gibidir. Propodozama plağında apodemal işaret ayırt edilememektedir. Göz 7 µm çapındadır. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *vi*: 9, *ve*: 10, *sci*: 10, *sce*: 13, *c*₁: 12, *c*₂: 14, *d*₁: 11, *d*₂: 11, *e*₁: 10, *e*₂: 8, *f*₁: 12, *h*₁: 11, *h*₂: 16, *vi-vi*: 7, *ve-ve*: 37, *vi-ve*: 16, *sci-sci*: 42, *ve-sci*: 20, *sce-sce*: 90, *sci-sce*: 25, *c*₁-*c*₁: 40, *d*₂-*d*₂: 103, *c*₁-*d*₁: 38, *c*₁-*d*₂: 37, *d*₁-*d*₁: 31, *d*₂-*d*₁: 41, *e*₂-*e*₂: 70, *d*₂-*e*₂: 44, *d*₁-*e*₁: 36, *d*₁-*e*₂: 28, *e*₁-*e*₁: 23, *e*₂-*e*₁: 23, *f*₁-*f*₁: 31, *e*₁-*f*₁: 22, *e*₂-*f*₁: 36, *f*₁-*h*₁: 9, *f*₁-*h*₂: 17, *h*₁-*h*₁: 15, *h*₂-*h*₂: 36, *h*₁-*h*₂: 9 µm.

Karın kıllarından *1a* ile *3a* mevcut ancak *4a* bulunmamaktadır. Genital kıl yoktur. Aggenital plak iki küçük parça halinde ve bir çift aggenital kıl taşımaktadır. Vücudun arka ucundaki anal plakta üç çift pseudanal kıl bulunmaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler sırasıyla; *1a*: 17, *3a*: 16, *1a-1a*: 21, *3a-3a*: 44, *ag*₁: 9, *ps*₁: 10, *ps*₂: 11, *ps*₃: 10 µm'dir.

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 118, II.B: 96, III.B: 100, IV.B: 105 µm'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koksa: 2-1-2-0, trokanter: 0-0-0-0, femur: 4-4-2-1, genu: 3(+1κ)-1-0-0, tibia: 5(+1φρ)-5(+1φρ)-5(+1φρ)-5(+1φρ), tarsus: 13(+1ω)-9(+1ω)-7(+1ω)-7(+1ω). Solenidiyumların uzunlukları sırasıyla şöyledir; Iω: 6, IIω: 9, IIIω: 2, IVω: 1 µm.

Etimoloji: Türün bulunduğu yer olan Anadolu'nun ismi verilmiştir.

Tip Örnekleri: Holotip ♀, 13T679. Paratipler: 15♀, 1DN, 1PN, 13T679; 2DN, 13T582; 29♀, 4DN, 13T632.

Bilim dünyası için yeni olarak tanımlanmış ve yayınlanmıştır (Doğan vd., 2015a).

Cins: *Eustigmaeus* Berlese, 1910

Tip türü: *Eustigmaeus kermesinus* (Koch, 1841)

Çalışma Alanında Bulunan *Eustigmaeus* Türleri İçin Teşhis Anahtarı

1. Histerezoma plağında altı çift kıl var.....2
 - Histerezoma plağında beş çift kıl var.....*E. absens* Doğan, 2005
2. Kallosit var.....8
 - Kallosit yok.....3

3. Sırt kılları çalı şeklinde.....	4
- Sırt kılları çalı şeklinde değil.....	6
4. II. femur 5 kıl taşır.....	<i>E. sculptus</i> Doğan, Ayyıldız ve Fan, 2003
- II. femur 4 kıl taşır.....	5
5. c_2 sırt kıllarından farklı yapıda.....	<i>E. erzurumensis</i> Doğan, 2005
- c_2 sırt kıllarına benzer yapıda.....	<i>E. anauniensis</i> (Canestrini, 1889)
6. $4a$ kılı yok.....	<i>E. jiangxiensis</i> Hu, Chen ve Huang, 1996
- $4a$ kılı var.....	7
7. Aggenital plak bir çift kıl taşır.....	<i>E. segnis</i> (Koch, 1836)
- Aggenital plak iki çift kıl taşır.....	<i>E. turcicus</i> Doğan ve Ayyıldız, 2003
8. Kallosit bir çift.....	9
- Kallosit iki çift.....	10
9. $4a$ kılı yok.....	<i>E. erciyesiensis</i> Doğan, Ayyıldız ve Fan, 2003
- $4a$ kılı var.....	<i>E. erzincanensis</i> Doğan, 2005
10. Sırt plaklarının kenarında yarıklanma var.....	<i>E. lacuna</i> (Summers, 1957)
- Sırt plaklarının kenarında yarıklanma yok.....	<i>E. rhodomela</i> (Koch, 1841)

3.5.2. *Eustigmaeus absens* Doğan, 2005

DİŞİ (Ek Şekil 23)

Vücut 414 (403-426)/360 (350-372) μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 79 (74-86), keliser 118 (114-123), palp 100 (94-107) μm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler; m : 15 (14-15), n : 14 (13-15), $m-m$: 31 (29-32), $n-n$: 35 (33-36), $m-n$: 11 (10-12) μm 'dir.

Propodozoma ve histerozoma plaklarının üzeri poligonal şekillerden oluşan çukurluklu desene sahiptir. Ayrıca, her iki plak üzerinde desensiz çukurluklar da bulunmaktadır. Göz vardır. Propodozoma plağı üzerinde dört çift, histerozoma plağı üzerinde beş çift zayıf çentikli kıl bulunmaktadır. Bu kıllardan *sci* kılları diğer kıllardan farklı olarak kısa ve zayıf yapıdadır. e_2 kılı bulunmaz. Suranal plak karın tarafına kaymış ve taşıdığı iki çift kıldan h_1 sırt kıllarıyla benzer yapıda, h_2 ise daha ince ve kısa bir yapıdadır. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; vi : 63 (61-65), ve : 70 (69-72), *sci*: 17 (16-18), *sce*: 51 (49-53), c_1 : 79 (77-80), c_2 : 16 (15-17), d_1 : 80 (79-82), d_2 : 55 (52-57), e_1 : 83 (81-85), f_1 : 74 (71-77), h_1 : 52 (48-54), h_2 : 27 (26-28), $vi-vi$: 16 (15-17), $ve-ve$: 125 (120-130), $vi-ve$: 73 (71-75), *sci-sci*: 224 (219-229), *ve-sci*: 44 (43-46), *sce*:

sce: 321 (312-329), *sci-sce*: 61 (59-62), *c₁-c₁*: 99 (98-100), *d₂-d₂*: 333 (327-338), *c₁-d₁*: 107 (103-110), *c₁-d₂*: 130 (129-131), *d₁-d₁*: 174 (172-174), *d₂-d₁*: 83 (81-84), *d₁-e₁*: 90 (88-91), *e₁-e₁*: 147 (145-149), *f₁-f₁*: 113 (109-116), *e₁-f₁*: 35 (33-36), *f₁-h₁*: 38 (37-40), *f₁-h₂*: 41 (39-43), *h₁-h₁*: 38 (37-39), *h₂-h₂*: 111 (108-113), *h₁-h₂*: 34 (33-35) µm'dir.

Humeral bölgede iki çift kallosit bulunmaktadır. Biri diğerine göre daha büyük olan kallositler noktalı desenlidir. Humeral plak noktalı ağsı desenli ve taşıdığı *c₂* kılları, *sci* kılları ile hemen hemen eşit uzunluktadır. Noktalı ve ağsı desene sahip koksisternal plaklar bölünmüştür. *1a*, *3a* ve *4a* kılları bu plaklar üzerinde yer almaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler sırasıyla; *1a*: 25 (24-26), *3a*: 22 (21-23), *4a*: 20 (19-20), *1a-1a*: 35 (33-37), *3a-3a*: 63 (62-65), *4a-4a*: 32 (31-34) µm'dir. Aggenital bölge noktalı ağsı desenli ve iki çift kıl taşımaktadır. Aggenital kılların uzunlukları sırasıyla; *ag₁*: 16 (15-17), *ag₂*: 16 (15-16) µm'dir. Anogenital plaklar üç çift pseudanal kıl taşımaktadır; bu kılların uzunlukları *ps₁*: 15 (14-15), *ps₂*: 15 (14-15), *ps₃*: 16 (16-17) µm'dir.

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 255 (249-260), II.B: 208 (200-215), III.B: 196 (189-202), IV.B: 275 (267-283) µm'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koks: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-1-1, femur: 6-5-3-2, genu: 3(+1κ)-3(+1κ)-1-1, tibiya: 5(+1φρ+1φ)-5(+1φρ)-5(+1φρ)-5(+1φρ), tarsus: 13(+1ω)-9(+1ω)-7(+1ω)-7(+1ω).

Erkek ve Ergin Olmayan Gelişim Evreleri: Bilinmiyor.

İncelenen Örnekler: 2♀, 13T293; 19♀, 13T294.

Yayılışı: Sadece Türkiye'den (Erzurum ve Kelkit Vadisi) bilinmektedir (Doğan, 2005, 2007; Erman vd., 2007; Dönel ve Doğan, 2011a).

3.5.3. *Eustigmaeus anauniensis* (Canestrini, 1889)

Dişi (Ek Şekil 24)

Vücut oval ve 283 (250-314)/212 (192-23) µm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 64 (61-67), keliser 83 (78-88), palp 93 (91-95) µm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler; *m*: 7 (7-8), *n*: 9 (9-10), *m-m*: 19 (17-21), *n-n*: 21 (18-25), *m-n*: 10 (10-11) µm'dir.

Propodozoma plağı üzerinde ve ile *sci* kılları arasında bir çift göz vardır. Propodozoma ve histerozoma plakları nokta çukurluklu, çokgenimsi desene sahiptir. Ayrıca sırtta desensiz yuvarlak çöküntüler de mevcuttur. Propodozoma üzerinde dört çift, histerozoma üzerinde altı çift, suranal plak üzerinde iki çift kıl bulunmakta ve kıllar çalı şeklindedir. Bu kıllardan *f₁* kıllarının boyu diğerlerine kıyasla daha uzundur. Geriye kalan

kılların boyları ise birbirine yakındır. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *vi*: 28 (26-29), *ve*: 26 (25-27), *sci*: 26 (24-27), *sce*: 22 (21-22), *c*₁: 26 (26-27), *c*₂: 31 (29-34), *d*₁: 25 (24-26), *d*₂: 24 (22-25), *e*₁: 28 (27-28), *e*₂: 28 (27-29), *f*₁: 47 (46-49), *h*₁: 28 (27-28), *h*₂: 28 (27-29), *vi-vi*: 33 (30-37), *ve-ve*: 82 (73-91), *vi-ve*: 38 (37-39), *sci-sci*: 146 (132-160), *ve-sci*: 37 (34-39), *sce-sce*: 179 (161-199), *sci-sce*: 34 (28-39), *c*₁-*c*₁: 55 (43-68), *c*₂-*c*₂: 176 (158-194), *c*₁-*c*₂: 58 (58-59), *d*₂-*d*₂: 189 (175-202), *c*₁-*d*₁: 48 (40-55), *c*₁-*d*₂: 68 (65-72), *d*₁-*d*₁: 67 (58-74), *d*₂-*d*₁: 68 (58-77), *e*₂-*e*₂: 152 (139-165), *d*₂-*e*₂: 59 (48-69), *d*₁-*e*₁: 65 (64-66), *d*₁-*e*₂: 58 (50-68), *e*₁-*e*₁: 61 (54-74), *e*₂-*e*₁: 48 (42-54), *f*₁-*f*₁: 66 (51-75), *e*₁-*f*₁: 35 (30-41), *e*₂-*f*₁: 71 (70-73), *f*₁-*h*₁: 15 (13-16), *f*₁-*h*₂: 13 (12-13), *h*₁-*h*₁: 27 (21-32), *h*₂-*h*₂: 79 (76-83), *h*₁-*h*₂: 22 (20-24) µm'dir.

Humeral plak, sırt plaklarıyla aynı desene sahiptir ve taşıdığı *c*₂ kılları sırt kıllarına benzer şekildedir. Koksisternal plaklar bölünmemiş, nokta çukurluklu ağsı desene sahiptir ve *1a*, *3a* ve *4a* kıllarını taşımaktadırlar. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler sırasıyla; *1a*: 12 (11-13), *3a*: 13 (12-15), *4a*: 12 (10-14), *1a-1a*: 24 (23-26), *3a-3a*: 30 (27-34), *4a-4a*: 25 (23-27) µm'dir. Üç çift aggenital kıl vardır ve uzunlukları sırasıyla; *ag*₁: 7 (7-8), *ag*₂: 7 (7-8), *ag*₃: 8 (8-9) µm'dir. Anogenital plak üzerinde ise üç çift pseudanal kıl bulunmaktadır. Bu kılların uzunlukları sırasıyla; *ps*₁: 15 (14-16), *ps*₂: 10 (10-11), *ps*₃: 10 (10-10) µm'dir.

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 156 (154-159), II.B: 144 (140-148), III.B: 139 (135-143), IV.B: 161 (158-164) µm'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koks: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-1, femur: 6-4-3-2, genu: 3(+1κ)-3(+1κ)-1-1, tibia: 5(+1φρ+1φ)-5(+1φρ)-5(+1φρ)-5(+1φρ), tarsus: 13(+1ω)-9(+1ω)-7(+1ω)-7.

Erkek: Rastlanmadı.

Deutonymf: Rastlanmadı.

Ergin Olmayan Diğer Gelişim Evreleri: Bilinmiyor.

İncelenen Örnekler: 2♀, 13T036; 3♀, 13T039; 2♀, 13T048; 2♀, 13T049; 2♀, 13T051; 2♀, 13T063; 2♀, 13T296; 1♀, 13T404; 2♀, 13T407; 3♀, 13T412; 2♀, 13T449; 2♀, 13T458; 3♀, 13T644.

Yayılışı: ABD, Avusturya, Azerbaycan, Hollanda, İran, İtalya, Kırım, Letonya, Litvanya, Macaristan, Polonya, Tayvan ve Türkiye'den (Adana, Afyonkarahisar, Artvin, Elazığ, Erzurum, İstanbul, İzmir, Kelkit Vadisi, Kırıkkale, Kütahya ve Tokat) bilinmektedir (Canestrini, 1889; Ewing, 1917; Willmann, 1951; Summers ve Price, 1961; Kazmierski vd., 1997; Tseng, 1982; Kuznetsov ve Petrov, 1984; Koç ve Ayyıldız, 2000;

Aslanov, 2005; Doğan, 2005, 2007; Akyol, 2007; Ripka vd., 2005; Erman vd., 2007; Faraji vd., 2007; Özçelik vd., 2010; Özçelik ve Doğan, 2011; Dönel ve Doğan, 2011a; Doğan vd., 2012, 2014b; Hajizadeh vd., 2013; Uluçay, 2013; Rahmdeli vd., 2013; Navaei-Bonab vd., 2015).

3.5.4. *Eustigmaeus erciyesiensis* Doğan, Ayyıldız ve Fan, 2003

DİŞİ (Ek Şekil 25)

Vücut 504 (478-530)/435 (400-467) µm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 86 (79-93), keliser 104 (100-111), palp 125 (120-129) µm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler; *m*: 15 (13-16), *n*: 24 (22-26), *m-m*: 36 (33-40), *n-n*: 26 (25-28), *m-n*: 13 (11-14) µm'dir.

Propodozoma plağı üzerinde bir çift göz vardır. Propodozoma ve histerozoma plakları dairesel çukurluklardan oluşan desenlere sahiptir. Propodozoma üzerinde dört çift, histerozoma üzerinde altı çift merkezi ışınlı kıl vardır. Suranal plak üzerinde bulunan iki çiftten ikincisi (*h*₂) ince ve diken şeklinde, ilk çifti ise sırt kıllarına benzer yapıdadır. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *vi*: 55 (53-58), *ve*: 82 (80-83), *sci*: 20 (18-22), *sce*: 50 (48-52), *c*₁: 45 (43-47), *c*₂: 15 (14-17), *d*₁: 49 (47-52), *d*₂: 52 (50-54), *e*₁: 72 (70-75), *e*₂: 54 (53-56), *f*₁: 70 (68-73), *h*₁: 50 (48-52), *h*₂: 31 (29-33), *vi-vi*: 43 (41-45), *ve-ve*: 154 (149-158), *vi-ve*: 74 (70-79), *sci-sci*: 280 (269-287), *ve-sci*: 69 (67-71), *sce-sce*: 356 (344-369), *sci-sce*: 65 (63-67), *c*₁-*c*₁: 141 (140-143), *d*₂-*d*₂: 396 (390-400), *c*₁-*d*₁: 89 (87-90), *c*₁-*d*₂: 148 (145-150), *d*₁-*d*₁: 89 (85-93), *d*₂-*d*₁: 142 (138-146), *e*₂-*e*₂: 307 (300-311), *d*₂-*e*₂: 100 (95-106), *d*₁-*e*₁: 128 (119-135), *d*₁-*e*₂: 91 (85-97), *e*₁-*e*₁: 190 (181-195), *e*₂-*e*₁: 74 (71-76), *f*₁-*f*₁: 126 (122-130), *e*₁-*f*₁: 46 (43-49), *e*₂-*f*₁: 127 (122-131), *f*₁-*h*₁: 32 (29-34), *f*₁-*h*₂: 49 (45-52), *h*₁-*h*₁: 59 (57-61), *h*₂-*h*₂: 132 (128-136), *h*₁-*h*₂: 46 (43-49) µm'dir.

Humeral plak, sırt plaklarıyla aynı desene sahiptir ve taşıdığı *c*₂ kılları çok kısadır. Humeral bölgede üzeri noktalı bir çift kallosit bulunmaktadır. Koksisternal plaklar ayrı ve çokgenimsi desene sahiptir. *1a*, *3a* kılları bu plaklar üzerinde yer almaktadır. *4a* kılı yoktur. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler sırasıyla; *1a*: 15 (14-16), *3a*: 19 (17-20), *1a-1a*: 20 (18-23), *3a-3a*: 26 (25-28) µm'dir. Aggenital plaktaki kılların uzunlukları sırasıyla; *ag*₁: 20 (19-22), *ag*₂: 21 (19-22), µm'dir. Anogenital plak üzerinde uzunlukları birbirlerine yakın üç çift pseudanal kıl bulunmaktadır. Bu kılların uzunlukları sırasıyla; *ps*₁: 26 (24-28), *ps*₂: 26 (25-27), *ps*₃: 25 (24-26) µm'dir.

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 301 (291-312), II.B: 244 (233-255), III.B: 255 (248-165), IV.B: 280 (270-289) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koksa: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-1, femur: 6-5-3-2, genu: 3(+1 κ)-3(+1 κ)-1-1, tibiya: 5(+1 $\phi\rho$ +1 ϕ)-5(+1 $\phi\rho$)-5(+1 $\phi\rho$)-5(+1 $\phi\rho$), tarsus: 13(+1 ω)-9(+1 ω)-7(+1 ω)-7(+1 ω).

ERKEK (Ek Şekil 26)

Vücut 377 (339-395)/264 (235-284) μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 68 (66-71), keliser 81 (79-82), palp 72 (70-75) μm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler; *m*: 12 (11-13), *n*: 10 (8-12), *m-m*: 42 (40-46), *n-n*: 34 (32-36), *m-n*: 15 (14-16) μm 'dir.

Propodozoma plağı üzerinde bir çift göz bulunmaktadır. Propodozoma ve histerozoma plaklarındaki desen dişi bireylerde olduğu gibidir. Histerozoma bölgesi iki ayrı plaktan oluşmaktadır. Sırt kıllarının yapısı dişi bireylerde olduğu gibidir. Suranal plaktaki desen propodozoma ve histerozoma plaklarındaki gibidir ve üzerindeki kıllardan *h*₁ merkezi ışsız, düz yapıdadır. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *vi*: 43 (40-45), *ve*: 51 (49-54), *sci*: 12 (10-13), *sce*: 31 (30-33), *c*₁: 23 (21-26), *c*₂: 7 (6-8), *d*₁: 24 (22-26), *d*₂: 24 (23-25), *e*₁: 25 (24-26), *e*₂: 36 (34-38), *f*₁: 52 (50-54), *h*₁: 16 (14-18), *h*₂: 27 (26-28), *vi-vi*: 23 (21-24), *ve-ve*: 105 (100-107), *vi-ve*: 47 (43-49), *sci-sci*: 186 (181-190), *ve-sci*: 40 (39-42), *sce-sce*: 268 (264-273), *sci-sce*: 51 (48-53), *c*₁-*c*₁: 89 (84-93), *d*₂-*d*₂: 263 (248-271), *c*₁-*d*₁: 66 (62-69), *c*₁-*d*₂: 91 (88-95), *d*₁-*d*₁: 48 (45-51), *d*₂-*d*₁: 101 (97-104), *e*₂-*e*₂: 192 (187-198), *d*₂-*e*₂: 80 (78-83), *d*₁-*e*₁: 90 (87-93), *d*₁-*e*₂: 83 (79-88), *e*₁-*e*₁: 127 (123-131), *e*₂-*e*₁: 41 (39-44), *f*₁-*f*₁: 89 (86-91), *e*₁-*f*₁: 21 (19-23), *e*₂-*f*₁: 69 (67-71), *f*₁-*h*₁: 32 (29-35), *f*₁-*h*₂: 25 (23-27), *h*₁-*h*₁: 25 (23-27), *h*₂-*h*₂: 55 (53-57), *h*₁-*h*₂: 10 (9-11) μm 'dir.

*c*₂ kılları, karın plaklarındaki desen ve taşıdığı kılların sayısı dişi bireylerde olduğu gibidir. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler sırasıyla; *la*: 19 (18-21), *3a*: 16 (15-17), *la-la*: 26 (23-29), *3a-3a*: 29 (27-31), *ag*₁: 16 (15-17), *ag*₂: 15 (14-16) μm 'dir. Anogenital plak vücudun arka uç kenarında olup üç çift taşır. Bu üç çift pseudanal kıldan son çifti ilk iki çifte göre daha uzundur. Bu kılların uzunlukları sırasıyla; *ps*₁: 4 (3-4), *ps*₂: 6 (5-7), *ps*₃: 20 (18-22) μm 'dir.

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 242 (233-250), II.B: 191 (185-195), III.B: 185 (182-187), IV.B: 218 (209-229) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koksa: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-1, femur: 6-5-3-2, genu: 3(+1 κ)-3(+1 κ)-1-1,

tibiya: 5(+1φρ+1φ)-5(+1φρ)-5(+1φρ)-5(+1φρ), tarsus: 13(+1ω+1ω♂)-9(+1ω+1ω♂)-7(+1ω+1ω♂)-7(+1ω+1ω♂).

Deutonymf ve Larva: Rastlanmadı.

Protonimf: Bilinmiyor.

İncelenen Örnekler: 3♀, 1♂, 13T105; 33♀, 9♂, 13T430; 37♀, 19♂, 13T431.

Yayılışı: Sadece Türkiye'den (Erzincan, Kayseri, Kelkit Vadisi ve Trabzon) bilinmektedir (Doğan vd., 2003, 2004, 2015b; Doğan, 2005, 2007; Erman vd., 2007; Dönel ve Doğan, 2011a).

3.5.5. *Eustigmaeus erzincanensis* Doğan, 2005

Dişi (Ek Şekil 27)

Vücut 438 (353-486)/318 (277-348) µm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 92 (90-93), keliser 117 (112-120), palp 80 (77-83) µm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler; *m*: 9 (8-10), *n*: 8 (8-9), *m-m*: 29 (27-31), *n-n*: 42 (40-44), *m-n*: 20 (19-22) µm'dir.

Propodozoma ve histerozoma plakları çizgili bir vücut örtüsüyle birbirlerinden ayrılmıştır. Bu plaklar araları noktalı yapıda olan yuvarlağımsı çukurluklardan oluşmuş desene sahiptir. Propodozoma plağı üzerinde bir çift göz bulunmaktadır. Propodozoma plağı dört çift, histerozoma plağı altı çift, suranal plak ise iki çift kılıdır. Sırt kılları zayıf çentikli, hiyalin kılıflı, merkezi ışılıdır. Suranal plak üstten bakıldığında görünmemektedir, taşıdığı kılardan *h*₂, *h*₁ kılına göre daha kısa, ince ve sivri uçludur. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *vi*: 71 (70-72), *ve*: 86 (78-100), *sci*: 24 (22-26), *sce*: 69 (67-69), *c*₁: 80 (76-82), *c*₂: 43 (41-44), *d*₁: 96 (84-104), *d*₂: 69 (67-70), *e*₁: 97 (95-99), *e*₂: 92 (82-102), *f*₁: 93 (91-96), *h*₁: 56 (54-59), *h*₂: 41 (39-45), *vi-vi*: 30 (28-32), *ve-ve*: 155 (149-162), *vi-ve*: 63 (61-64), *sci-sci*: 244 (207-266), *ve-sci*: 55 (53-56), *sce-sce*: 298 (277-316), *sci-sce*: 44 (42-46), *c*_{1-c}₁: 114 (110-120), *d*_{2-d}₂: 305 (240-330), *c*_{1-d}₁: 91 (83-95), *c*_{1-d}₂: 122 (117-128), *d*_{1-d}₁: 96 (86-101), *d*_{2-d}₁: 104 (100-107), *e*_{2-e}₂: 258 (205-281), *d*_{2-e}₂: 95 (89-98), *d*_{1-e}₁: 120 (114-123), *d*_{1-e}₂: 96 (89-99), *e*_{1-e}₁: 175 (161-182), *e*_{2-e}₁: 64 (61-66), *f*_{1-f}₁: 129 (116-137), *e*_{1-f}₁: 42 (40-45), *e*_{2-f}₁: 111 (107-116), *f*_{1-h}₁: 47 (41-49), *f*_{1-h}₂: 28 (25-31), *h*_{1-h}₁: 40 (38-41), *h*_{2-h}₂: 121 (117-124), *h*_{1-h}₂: 39 (38-40) µm'dir.

Humeral bölgede nokta desenli bir çift kallosit bulunmaktadır. Humeral plak sırt plaklarıyla aynı desene sahiptir ve taşıdığı *c*₂ kılları sırt kıllarına benzer şekildedir. Koksisternal plaklar çokgensi, ağsı desenli olup tamamen bölünmüş ve üzerinde *1a*, *3a* ve

4a kılları bulunmaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler sırasıyla; $1a$: 9 (8-9), $3a$: 9 (8-9), $4a$: 8 (7-8), $1a-1a$: 22 (20-23), $3a-3a$: 39 (38-41), $4a-4a$: 33 (29-35) μm 'dir. Aggenital plak çokgensi, ağsı desenli ve iki çift aggenital kıl taşımaktadır. Aggenital kılların uzunlukları sırasıyla; ag_1 : 18 (17-19), ag_2 : 20 (18-21) μm 'dir. Anogenital plak üzerinde bulunan üç çift pseudanal kılın uzunlukları sırasıyla; ps_1 : 25 (23-27), ps_2 : 25 (24-27), ps_3 : 22 (19-24) μm 'dir.

Karın plaklarında görünen desen bacak parçalarında da mevcuttur. Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 295 (284-302), II.B: 237 (229-244), III.B: 250 (243-258), IV.B: 302 (290-311) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koks: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-1, femur: 6-5-3-2, genu: 3(+1 κ)-3(+1 κ)-1-1, tibiya: 5(+1 $\phi\rho$ +1 ϕ)-5(+1 $\phi\rho$)-5(+1 $\phi\rho$)-5(+1 $\phi\rho$), tarsus: 13(+1 ω)-9(+1 ω)-7(+1 ω)-7(+1 ω).

ERKEK (Ek Şekil 28)

Vücut 345 (329-359)/242 (200-271) μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 68 (65-70), keliser 91 (89-97), palp 84 (82-88) μm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler; m : 15 (14-15), n : 16 (16-17), $m-m$: 24 (23-25), $n-n$: 34 (30-34), $m-n$: 14 (12-15) μm 'dir.

Propodozoma ve histerozoma plakları üzerindeki desen dişi bireylerde olduğu gibidir. Göz vardır. Propodozoma plağı dört çift, histerozoma plağı altı çift, suranal plak iki çift kıl taşır. Kıllar merkezi ışıklı ve hafif çentiklidir. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; vi : 48 (45-50), ve : 72 (70-73), sci : 13 (11-14), sce : 47 (45-49), c_1 : 43 (42-44), c_2 : 27 (25-28), d_1 : 41 (40-43), d_2 : 50 (49-52), e_1 : 23 (22-24), e_2 : 74 (72-75), f_1 : 76 (73-78), h_1 : 15 (14-16), h_2 : 35 (33-36), $vi-vi$: 23 (21-24), $ve-ve$: 95 (91-99), $vi-ve$: 46 (40-49), $sci-sci$: 178 (175-183), $ve-sci$: 46 (44-47), $sce-sce$: 205 (199-210), $sci-sce$: 31 (29-33), c_1-c_1 : 74 (72-76), d_2-d_2 : 222 (215-230), c_1-d_1 : 67 (65-69), c_1-d_2 : 85 (83-88), d_1-d_1 : 52 (51-54), d_2-d_1 : 82 (81-84), e_2-e_2 : 151 (145-159), d_2-e_2 : 66 (65-69), d_1-e_1 : 67 (65-69), d_1-e_2 : 61 (59-63), e_1-e_1 : 112 (109-115), e_2-e_1 : 26 (24-28), f_1-f_1 : 79 (76-80), e_1-f_1 : 25 (23-26), e_2-f_1 : 54 (52-56), f_1-h_1 : 27 (23-29), f_1-h_2 : 17 (15-18), h_1-h_1 : 22 (21-24), h_2-h_2 : 60 (58-61), h_1-h_2 : 13 (12-14) μm 'dir.

Humeral bölgede bir çift kallosit bulunmaktadır. Humeral plak, sırt plaklarıyla aynı desene sahiptir ve taşıdığı c_2 kılları sırt kıllarına benzer yapıdadır. Koksisternal plaklar bölünmüş olup noktalı ağsı desene sahiptir. $1a$, $3a$ ve $4a$ kılları bu plaklar üzerinde yer almaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler sırasıyla; $1a$: 20 (18-21), $3a$:

25 (24-26), 4a: 21 (20-22), 1a-1a: 18 (17-19), 3a-3a: 27 (26-27), 4a-4a: 20 (19-21) μm 'dir. Aggenital plak noktalı ağsı desenli ve yaklaşık eşit uzunlukta [$ag_1=ag_2$: 21 (20-22) μm] iki çift aggenital kıl taşır. Anogenital plak vücudun arka uç kısmında olup üç çift kıl taşır. Bu kılların uzunlukları sırasıyla; ps_1 : 3 (3-4), ps_2 : 7 (6-8), ps_3 : 16 (15-17) μm 'dir.

Bacak parçalarından koksalar noktalı ağsı desenli, diğer parçalar ise noktalı desenlidir. Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 254 (245-259), II.B: 204 (199-210), III.B: 215 (209-219), IV.B: 244 (231-254) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koks: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-1, femur: 6-5-3-2, genu: 3(+1 κ)-3(+1 κ)-1-1, tibiya: 5(+1 ϕ)+1 ϕ -5(+1 ϕ)-5(+1 ϕ)-5(+1 ϕ), tarsus: 13(+1 ω +1 ω^σ)-9(+1 ω +1 ω^σ)-7(+1 ω +1 ω^σ)-7(+1 ω +1 ω^σ).

Ergin Olmayan Gelişim Evreleri: Bilinmiyor.

İncelenen Örnekler: 23♀, 13T094; 77♀, 8♂, 13T160; 9♀, 13T185; 18♀, 3♂, 13T213; 19♀, 13T219; 4♀, 13T265; 17♀, 13T271; 23♀, 13T319; 19♀, 13T358; 33♀, 13T378; 108♀, 2♂, 13T429; 4♀, 4♂, 13T436; 2♀, 13T437; 13♀, 3♂, 13T440; 100♀, 5♂, 13T452; 8♀, 13T453; 4♀, 13T457; 3♀, 13T510; 9♀, 13T530; 8♀, 13T821; 11♀, 13T846.

Yayılışı: Sadece Türkiye'den (Erzincan, Erzurum, Kelkit Vadisi ve Kütahya) bilinmektedir (Doğan, 2005, 2007; Erman vd., 2007; Dönel ve Doğan, 2011a; Özçelik ve Doğan, 2011; Uluçay, 2013).

3.5.6. *Eustigmaeus erzurumensis* Doğan, 2005

DİŞİ (Ek Şekil 29)

Vücut oval ve 391 (373-411)/298 (285-312) μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 74 (71-77), keliser 89 (85-90), palp 108 (105-111) μm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler; m : 14 (12-16), n : 12 (11-13), $m-m$: 24 (22-25), $n-n$: 26 (24-28), $m-n$: 14 (11-16) μm 'dir.

Propodozoma plağı üzerinde bir çift göz bulunmaktadır. Propodozoma ve histerozoma plakları üzerinde bulunan dairesel yapıdaki çukurluklu desenler 10-15 noktalıdır. Ayrıca her iki plak üzerinde desensiz çukurluklar da mevcuttur. Sırt kılları ince yapılı olup fırça şeklindedir. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; vi : 28 (28-33), ve : 32 (31-32), sci : 29 (27-30), sce : 40 (39-42), c_1 : 25 (22-29), c_2 : 38 (36-41), d_1 : 23 (21-24), d_2 : 28 (27-29), e_1 : 26 (25-28), e_2 : 30 (28-33), f_1 : 49 (46-52), h_1 : 38 (37-39), h_2 : 37 (35-39), $vi-vi$: 42 (38-45), $ve-ve$: 113 (109-114), $vi-ve$: 44 (41-48), $sci-sci$: 182 (179-185), $ve-sci$: 43 (37-49), $sce-sce$: 231 (219-240), $sci-sce$: 49 (45-51), c_1-c_1 : 86 (81-

89), d_2-d_2 : 256 (247-261), c_1-d_1 : 60 (60-61), c_1-d_2 : 90 (87-93), d_1-d_1 : 81 (77-85), d_2-d_1 : 88 (87-89), e_2-e_2 : 199 (194-204), d_2-e_2 : 78 (75-81), d_1-e_1 : 67 (64-69), d_1-e_2 : 76 (73-79), e_1-e_1 : 66 (63-71), e_2-e_1 : 66 (62-69), f_1-f_1 : 101 (97-103), e_1-f_1 : 54 (51-56), e_2-f_1 : 86 (83-88), f_1-h_1 : 45 (29-57), f_1-h_2 : 31 (14-44), h_1-h_1 : 41 (37-44), h_2-h_2 : 89 (84-92), h_1-h_2 : 21 (18-23) μm 'dir.

Humeral plak, sırt plaklarıyla aynı desene sahiptir ve taşıdığı c_2 kılları sırt kıllarına benzemekte ancak daha ince bir yapı sergilemektedir. Humeral bölgede kallosit bulunmaz. Noktalı ve ağsı desene sahip koksisternal plaklar tamamen kaynaşmıştır. III. ve IV. koksalar arasındaki koksisternal plağın merkezinde daire şeklinde nokta desenli bir bölge ayırt edilmektedir. $1a$, $3a$ ve $4a$ kılları koksisternal plaklar üzerinde yer almaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler sırasıyla; $1a$: 16 (15-17), $3a$: 17 (16-17), $4a$: 14 (14-15), $1a-1a$: 26 (24-29), $3a-3a$: 41 (40-44), $4a-4a$: 23(20-26) μm 'dir. Üç çift aggenital kılın bulunduğu aggenital bölge sırt plaklarına benzer desene sahiptir. Aggenital kılların uzunlukları sırasıyla; ag_1 : 10 (8-12), ag_2 : 10 (9-11), ag_3 : 10 (10-11) μm 'dir. Anogenital plak üzerinde bulunan üç çift pseudanal kıldan ilk çifti diğer iki çifte göre daha uzun ve kalın yapıdadır. Bu kılların uzunlukları sırasıyla; ps_1 :22 (21-22), ps_2 :18 (17-20), ps_3 : 17 (16-19) μm 'dir.

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 175 (167-179), II.B: 162 (150-168), III.B: 169 (157-176), IV.B: 183 (174-188) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koks: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-1, femur: 6-4-3-2, genu: 3(+1 κ)-3(+1 κ)-1-1, tibiya: 5(+1 $\phi\rho$ +1 ϕ)-5(+1 $\phi\rho$)-5(+1 $\phi\rho$)-5(+1 $\phi\rho$), tarsus: 13(+1 ω)-9(+1 ω)-7(+1 ω)-7.

ERKEK (Ek Şekil 30)

Vücut 309 (281-332)/231 (219-245) μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 61 (59-63), keliser 73 (69-75), palp 88 (85-91) μm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler; m : 12 (12-13), n : 10 (9-11), $m-m$: 19 (18-20), $n-n$: 22 (21-24), $m-n$: 12 (12-13) μm 'dir.

Propodozoma plağı üzerinde bir çift göz bulunmaktadır. Propodozoma ve histerozoma plaklarındaki desen dişi bireylerde olduğu gibidir. Propodozoma üzerinde dört çift, histerozoma üzerinde altı çift, suranal plak üzerinde ise iki çift ince yapılı ve çentikli kıl bulunmaktadır. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; vi : 27 (25-29), ve : 26 (26-27), sci : 22 (20-23), sce : 30 (29-31), c_1 : 10 (9-10), c_2 : 31 (29-33), d_1 : 8 (8-9), d_2 : 15 (15-16), e_1 : 9 (9-10), e_2 : 14 (13-16), f_1 : 45 (42-48), h_1 : 19 (18-20), h_2 : 31 (31-32), $vi-vi$: 32 (31-34), $ve-ve$: 92 (88-95), $vi-ve$: 35 (34-37), $sci-sci$: 148 (147-149), $ve-sci$: 37

(36-38), *sce-sce*: 210 (182-283), *sci-sce*: 40 (38-42), *c₁-c₁*: 67 (66-69), *c₂-c₂*: 187 (178-194), *c₁-c₂*: 44 (43-45), *d₂-d₂*: 192 (191-193), *c₁-d₁*: 47 (42-52), *c₁-d₂*: 71 (70-71), *d₁-d₁*: 59 (58-60), *d₂-d₁*: 65 (64-66), *e₂-e₂*: 139 (139-140), *d₂-e₂*: 56 (54-58), *d₁-e₁*: 49 (48-50), *d₁-e₂*: 49 (41-55), *e₁-e₁*: 57 (56-59), *e₂-e₁*: 42 (40-44), *f₁-f₁*: 75 (72-80), *e₁-f₁*: 31 (30-33), *e₂-f₁*: 42 (29-52), *f₁-h₁*: 31 (29-34), *f₁-h₂*: 22 (19-26), *h₁-h₁*: 35 (33-37), *h₂-h₂*: 58 (57-59), *h₁-h₂*: 9 (8-10) µm'dir.

Humeral plak, sırt plaklarıyla aynı desene sahiptir ve taşıdığı *c₂* kılları sırt kıllarına benzer şekilde ancak daha ince yapıdadır. Koksisternal plaklar bölünmemiş olup noktalı, ağsı desene sahiptir. *1a*, *3a* ve *4a* kılları bu plaklar üzerinde yer almaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler sırasıyla; *1a*: 14 (13-16), *3a*: 13 (12-15), *4a*: 11 (10-13), *1a-1a*: 21 (20-23), *3a-3a*: 26 (25-27), *4a-4a*: 17 (17-18) µm'dir. Aggenital plak sırt plaklarına benzer desene sahiptir ve iki çift aggenital kıl taşır. Bu kılların uzunlukları sırasıyla; *ag₁*: 8 (7-8), *ag₂*: 8 (8-9) µm'dir. Anogenital plak vücudun arka uç kenarında olup üç çift kıl taşır. Bu üç çift pseudanal kıldan son çifti ilk iki çifte göre daha uzundur. Bu kılların uzunlukları sırasıyla; *ps₁*: 3 (3-4), *ps₂*: 6 (5-7), *ps₃*: 9 (8-9) µm'dir. İçeri çekilmiş olan edeagus belirgindir.

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 158 (155-162), II.B: 146 (144-149), III.B: 150 (148-153), IV.B: 166 (164-169) µm'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koks: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-1, femur: 6-4-3-2, genu: 3(+1κ)-3(+1κ)-1-1, tibia: 5(+1φρ+1φ)-5(+1φρ)-5(+1φρ)-5(+1φρ), tarsus: 13(+1ω+1ω♂)-9(+1ω+1ω♂)-7(+1ω+1ω♂)-7(+1ω♂).

DEUTONİMF (Ek Şekil 31)

Vücut 279 (264-291)/233 (225-238) µm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 61 (59-62), keliser 75 (75-75), palp 83 (82-84) µm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler; *m*: 11 (11-12), *n*: 10 (9-10), *m-m*: 22 (21-24), *n-n*: 23 (21-24), *m-n*: 12 (10-13) µm'dir.

Sırt plaklarındaki desen dışideki gibidir. Sırt kılları dışidekine benzer ancak daha ince yapıya sahiptir. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *vi*: 27 (25-28), *ve*: 28 (27-29), *sci*: 21 (20-22), *sce*: 30 (29-32), *c₁*: 20 (19-21), *c₂*: 29 (28-30), *d₁*: 19 (18-20), *d₂*: 23 (22-24), *e₁*: 19 (19-20), *e₂*: 30 (28-31), *f₁*: 41 (39-43), *h₁*: 30 (29-31), *h₂*: 23 (21-24), *vi-vi*: 33 (31-35), *ve-ve*: 100 (96-103), *vi-ve*: 38 (37-38), *sci-sci*: 155 (153-156), *ve-sci*: 34 (33-35), *sce-sce*: 192 (189-196), *sci-sce*: 38 (37-39), *c₁-c₁*: 66 (66-67), *d₂-d₂*: 202

(200-205), c_1-d_1 : 48 (46-50), c_1-d_2 : 74 (73-75), d_1-d_1 : 66 (65-67), d_2-d_1 : 68 (66-69), e_2-e_2 : 153 (151-156), d_2-e_2 : 69 (67-71), d_1-e_1 : 59 (57-61), d_1-e_2 : 63 (73-79), e_1-e_1 : 53 (51-54), e_2-e_1 : 48 (48-49), f_1-f_1 : 71 (68-73), e_1-f_1 : 35 (33-36), e_2-f_1 : 58 (55-60), f_1-h_1 : 22 (20-23), f_1-h_2 : 7 (7-8), h_1-h_1 : 28 (27-29), h_2-h_2 : 67 (65-69), h_1-h_2 : 17 (17-18) μm .

Humeral, koksisternal, aggenital ve suranal plaklar sırt plaklarıyla benzer desenlidir. Koksisternal plaklar dişiden farklı olarak bölünmüş durumdadır. $1a$, $3a$ ve $4a$ kılları koksisternal plaklar üzerinde yer almaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler sırasıyla; $1a$: 14 (14-15), $3a$: 16 (15-17), $4a$: 14 (13-16), $1a-1a$: 25 (23-28), $3a-3a$: 27 (26-29), $4a-4a$: 21 (20-22) μm 'dir. Aggenital kılların uzunlukları sırasıyla; ag_1 : 7 (7-8), ag_2 : 8 (8-8), ag_3 : 7 (7-8) μm 'dir. Anogenital plaklar üzerinde bulunan üç çift pseudanal kıldan ilk çifti diğerk iki çifte göre daha kalın yapıdadır. Bu kılların uzunlukları sırasıyla; ps_1 : 13 (12-15), ps_2 : 13 (12-15), ps_3 : 8 (8-9) μm 'dir.

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 151 (147-154), II.B: 131 (126-136), III.B: 137 (132-143), IV.B: 143 (139-148) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koks: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-0, femur: 6-4-3-2, genu: 3(+1 κ)-2(+1 κ)-0-0, tibiya: 5(+1 ϕ +1 ϕ)-5(+1 ϕ)-5(+1 ϕ)-5(+1 ϕ), tarsus: 13(+1 ω)-9(+1 ω)-7(+1 ω)-7.

PROTONİMF (Ek Şekil 32)

Vücut 247/209 μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 68, keliser 67, palp 77 μm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler; m : 9, $m-m$: 17 μm 'dir.

Sırt plaklarındaki desen ve sırt kıllarının yapısı deutonimfteki gibidir. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; vi : 13, ve : 19, sci : 15, sce : 23, c_1 : 10, c_2 : 17, d_1 : 13, d_2 : 16, e_1 : 20, e_2 : 22, f_1 : 33, h_1 : 19, h_2 : 22, $vi-vi$: 27, $ve-ve$: 83, $vi-ve$: 31, $sci-sci$: 133, $ve-sci$: 31, $sce-sce$: 163, $sci-sce$: 31, c_1-c_1 : 58, d_2-d_2 : 160, c_1-d_1 : 44, c_1-d_2 : 58, d_1-d_1 : 49, d_2-d_1 : 54, e_2-e_2 : 115, d_2-e_2 : 48, d_1-e_1 : 44, d_1-e_2 : 46, e_1-e_1 : 42, e_2-e_1 : 34, f_1-f_1 : 51, e_1-f_1 : 30, e_2-f_1 : 46, f_1-h_1 : 18, f_1-h_2 : 7, h_1-h_1 : 18, h_2-h_2 : 43, h_1-h_2 : 11 μm .

Humeral, koksisternal plaklar ile aggenital plak ve suranal plak sırt plaklarıyla benzer desenlidir. Koksisternal plaklar bölünmüş ve $1a$ ile $3a$ kıllarını taşımaktadır; $4a$ kılları yoktur. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler sırasıyla; $1a$: 13, $3a$: 10, $1a-1a$: 30, $3a-3a$: 38 μm 'dir. Bir çift aggenital kıl bulunmaktadır ve bu kıl 5 μm uzunluğundadır. Pseudanal kılların uzunlukları sırasıyla; ps_1 : 8, ps_2 : 7, ps_3 : 8 μm 'dir.

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 131, II.B: 103, III.B: 109, IV.B: 113 μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koksa: 2-2-1-0, trokanter: 0-0-1-0, femur: 4-4-3-1, genu: 3(+1 κ)-2(+1 κ)-0-0, tibiya: 5(+1 ϕ p+1 ϕ)-5(+1 ϕ p)-5(+1 ϕ p)-5(+1 ϕ p), tarsus: 13(+1 ω)-9(+1 ω)-7(+1 ω)-7.

Larva: Bilinmiyor.

İncelenen Örnekler: 3♀, 13T001; 3♀, 13T006; 4♀, 2♂, 13T026; 3♀, 4♂, 13T027; 4♀, 13T033; 3♀, 13T081; 3♀, 1♂, 13T084; 1♂, 13T119; 3♀, 13T155; 2♀, 13T156; 3♀, 1♂, 13T206; 3♀, 13T207; 2♀, 13T229; 6♀, 13T256; 3♀, 13T257; 2♀, 13T258; 2♀, 1♂, 13T261; 3♀, 13T293; 1♀, 13T295; 1♀, 13T350; 7♀, 13T354; 2♀, 1♂, 13T496; 3♀, 3♂, 1DN, 1PN, 13T497; 26♀, 13T500; 10♀, 13T523; 2♀, 13T539; 2♀, 13T542; 8♀, 13T543; 2♀, 13T558; 4♀, 13T581; 2♀, 13T584; 13♀, 13T592; 2♀, 13T593; 2♀, 13T604; 5♀, 13T614; 2♀, 13T632; 2♀, 13T633; 3♀, 13T634; 2♀, 13T636; 4♀, 13T649; 2♀, 13T670; 5♀, 13T721; 1♀, 13T734; 3♀, 13T762; 3♀, 13T797.

Yayılışı: Sadece Türkiye'den (Erzurum, İzmir ve Kelkit Vadisi) bilinmektedir (Doğan, 2005, 2007; Kara, 2005; Erman vd., 2007; Dönel, 2010; Dönel ve Doğan, 2011a; Özçelik ve Doğan, 2011).

Protonimf evresi ilk defa bu çalışmada tanımlanmıştır.

3.5.7. *Eustigmaeus jiangxiensis* Hu, Chen ve Huang, 1996

DIŞİ (Ek Şekil 33)

Vücut oval ve 444 (422-481)/368 (352-389) μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 91 (89-93), keliser 113 (111-116), palp 101 (100-103) μm uzunluğundadır. Palp parçaları ve subkapitulum çokgensi ağsı desene sahiptir. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler; *m*: 21 (20-23), *n*: 17 (16-18), *m-m*: 24 (23-25), *n-n*: 34 (32-35), *m-n*: 16 (16-17) μm 'dir.

Propodozoma ve histerozoma plakları bal peteği şeklinde içi çukurluklu, çokgensi hücrelerden oluşan desene sahiptir. Propodozoma plağı üzerinde bir çift göz bulunmaktadır. Propodozoma plağı dört çift, histerozoma plağı altı çift, suranal plak iki çift kıl taşır. Sırt kılları uca doğru genişleyen yapıda, hiyalin kılıflı, merkezi ışınlı ve spatülü andıran bir görünümündedir. *h*₁ ve *h*₂ kılları çentikli yapıda olup merkezi ışın ve hiyalin kılıf yoktur. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *vi*: 37 (36-39), *ve*: 45 (43-46), *sci*: 14 (13-15), *sce*: 34 (32-37), *c*₁: 27 (26-29), *c*₂: 24 (23-25), *d*₁: 27 (25-28), *d*₂: 24 (23-26), *e*₁: 28 (26-29), *e*₂: 23 (22-24), *f*₁: 49 (48-50), *h*₁: 38 (36-39), *h*₂: 30 (29-32), *vi*:-

vi: 26 (25-28), *ve-ve*: 127 (123-130), *vi-ve*: 70 (68-73), *sci-sci*: 217 (214-220), *ve-sci*: 53 (51-54), *sce-sce*: 270 (267-279), *sci-sce*: 54 (52-56), *c₁-c₁*: 94 (87-100), *d₂-d₂*: 301 (295-312), *c₁-d₁*: 101 (99-105), *c₁-d₂*: 124 (119-129), *d₁-d₁*: 153 (152-155), *d₂-d₁*: 77 (76-81), *e₂-e₂*: 237 (235-239), *d₂-e₂*: 96 (91-99), *d₁-e₁*: 86 (83-90), *d₁-e₂*: 72 (71-73), *e₁-e₁*: 126 (123-129), *e₂-e₁*: 61 (58-66), *f₁-f₁*: 87 (84-92), *e₁-f₁*: 47 (41-51), *e₂-f₁*: 100 (90-108), *f₁-h₁*: 25 (21-30), *f₁-h₂*: 31 (30-32), *h₁-h₁*: 30 (29-31), *h₂-h₂*: 77 (76-79), *h₁-h₂*: 25 (21-29) µm.

Humeral plaklar, sırt plakları ile sınır sınıra ince bir çizgi ile ayrılmaktadır. Sırt plaklarıyla aynı desene sahip olan bu plakların taşıdığı *c₂* kılları da sırt kıllarına benzer şekildedir. Kallosit bulunmaz. Koksisternal plaklar çokgensi ağsı desenli olup, tamamen bölünmüş ve üzerinde *1a* ve *3a* kılları bulunmaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler sırasıyla; *1a*: 17 (16-19), *3a*: 17 (16-18), *1a-1a*: 27 (26-29), *3a-3a*: 35 (33-36) µm'dir. *4a* kılı yoktur. Aggenital plak desenli yapıda olup iki çift aggenital kıl taşımaktadır. Aggenital kılların uzunlukları sırasıyla; *ag₁*: 13 (12-14), *ag₂*: 12 (12-13) µm'dir. Anogenital plaklar üzerinde bulunan üç çift pseudanal kıldan ilk çifti diğer iki çifte göre daha uzun ve kalın yapıda, diğer iki çifti ise hemen hemen eşit uzunluktadır. Bu kılların uzunlukları sırasıyla; *ps₁*: 16 (15-16), *ps₂*: 12 (12-13), *ps₃*: 12 (11-12) µm'dir.

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 233 (229-242), II.B: 207 (201-218), III.B: 220 (215-227), IV.B: 240 (235-249) µm'dir. Karın plaklarında görünen desen bacak parçalarında da mevcuttur. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koks: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-1, femur: 6-5-3-2, genu: 3(+1κ)-3(+1κ)-1-1, tibiya: 5(+1φρ+1φ)-5(+1φρ)-5(+1φρ)-5(+1φρ)-5(+1φρ), tarsus: 13(+1ω)-9(+1ω)-7(+1ω)-7.

ERKEK (Ek Şekil 34)

Vücut 353 (329-375)/254 (250-257) µm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 72 (66-75), keliser 93 (88-94), palp 88 (85-90) µm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler; *m*: 14 (13-14), *n*: 14 (13-14), *m-m*: 23 (22-23), *n-n*: 29 (28-29), *m-n*: 11 (10-12) µm'dir.

Propodozoma ve histerozoma plaklarındaki desen dişi bireylerde olduğu gibidir. Göz vardır. Propodozoma plağı dört çift, histerozoma plağı altı çift, suranal plak iki çift kıl taşır. Kıllar dişidekine benzer yapıdadır. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *vi*: 33 (31-35), *ve*: 40 (36-43), *sci*: 17 (14-19), *sce*: 30 (26-33), *c₁*: 23 (22-25), *c₂*: 24 (21-25), *d₁*: 21 (20-22), *d₂*: 23 (22-24), *e₁*: 11 (9-12), *e₂*: 25 (23-26), *f₁*: 35 (33-36), *h₁*: 10 (9-11), *h₂*: 29 (28-30), *vi-vi*: 31 (26-35), *ve-ve*: 100 (97-100), *vi-ve*: 52 (50-

53), *sci-sci*: 159 (153-163), *ve-sci*: 32 (30-32), *sce-sce*: 206 (200-209), *sci-sce*: 42 (40-43), c_1-c_1 : 86 (85-86), d_2-d_2 : 211 (209-212), c_1-d_1 : 83 (81-84), c_1-d_2 : 76 (74-77), d_1-d_1 : 116 (113-117), d_2-d_1 : 52 (50-53), e_2-e_2 : 139 (135-140), d_2-e_2 : 76 (72-78), d_1-e_1 : 58 (56-59), d_1-e_2 : 45 (43-45), e_1-e_1 : 79 (78-79), e_2-e_1 : 30 (28-30), f_1-f_1 : 68 (66-68), e_1-f_1 : 20 (18-20), e_2-f_1 : 47 (43-48), f_1-h_1 : 40 (38-41), f_1-h_2 : 36 (35-36), h_1-h_1 : 25 (23-25), h_2-h_2 : 64 (60-65), h_1-h_2 : 18 (16-18) μm 'dir.

Humeral plak, sırt plaklarıyla aynı desene sahiptir ve taşıdığı c_2 kılları sırt kıllarına benzer yapıdadır. Koksisternal plaklar bölünmüş olup ağsı desene sahiptir. *1a* ve *3a* kılları bu plaklar üzerinde yer almaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler sırasıyla; *1a*: 16 (15-16), *3a*: 17 (16-17), *1a-1a*: 22 (19-24), *3a-3a*: 26 (24-26) μm 'dir. *4a* kılı yoktur. Aggenital plak ağsı desenli ve bir çift aggenital kıl taşır. Bu kılın uzunluğu 11 (10-12) μm 'dir. Anogenital plak vücudun arka uç kısmında olup üç çift kıl taşır. Bu kılların uzunlukları sırasıyla; ps_1 : 3 (3-4), ps_2 : 6 (5-7), ps_3 : 10 (9-12) μm 'dir.

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 194 (184-199), II.B: 171 (159-177), III.B: 174 (166-181), IV.B: 199 (187-203) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koks: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-1, femur: 6-5-3-2, genu: 3(+1 κ)-3(+1 κ)-1-1, tibiya: 5(+1 ϕ)+1 ϕ -5(+1 ϕ)-5(+1 ϕ)-5(+1 ϕ), tarsus: 13(+1 ω +1 $\omega^{\text{♂}}$)-9(+1 ω +1 $\omega^{\text{♂}}$)-7(+1 ω +1 $\omega^{\text{♂}}$)-7(+1 $\omega^{\text{♂}}$).

LARVA (Ek Şekil 35)

Vücut yuvarlağımsı ve 174 (167-184)/155 (140-167) μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 73 (70-75), keliser 104 (100-108), palp 76 (74-77) μm uzunluğundadır. Subkapitulum kılları bulunmamaktadır.

Propodozoma plağı üzerinde dört çift kıl (*vi*, *ve*, *sci*, *sce*) ve bir çift göz bulunmaktadır. Histerozoma plağı bölünmüştür. Merkezi plak üzerinde iki çift (c_1 , d_1), yanal plaklarda birer çift (d_2), zonal plakta iki çift (e_1 , e_2), interkalar plak üzerinde bir çift (f_1), suranal plak üzerinde iki çift (h_1 , h_2) kıl bulunmaktadır. İnterkalar ve suranal plaklar karın tarafına kaymıştır. Sırt kılları çentikli yapıda olup, bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *vi*: 23 (21-24), *ve*: 30 (29-31), *sci*: 8 (7-9), *sce*: 18 (17-19), c_1 : 16 (15-16), c_2 : 16 (15-17), d_1 : 18 (17-19), d_2 : 14 (13-15), e_1 : 21 (20-22), e_2 : 21 (20-22), f_1 : 22 (22-23), h_1 : 21 (20-22), h_2 : 12 (11-12), *vi-vi*: 21 (18-23), *ve-ve*: 65 (63-67), *vi-ve*: 24 (23-25), *sci-sci*: 93 (90-94), *ve-sci*: 12 (11-13), *sce-sce*: 132 (129-134), *sci-sce*: 23 (22-24), c_1-c_1 : 58 (57-59), d_2-d_2 : 140 (137-144), c_1-d_1 : 46 (43-49), c_1-d_2 : 32 (30-33), d_1-d_1 : 66 (63-

69), d_2-d_1 : 33 (32-34), e_2-e_2 : 78 (73-81), d_2-e_2 : 51 (49-53), d_1-e_1 : 45 (43-46), d_1-e_2 : 32 (31-33), e_1-e_1 : 40 (39-41), e_2-e_1 : 22 (20-23), f_1-f_1 : 39 (38-40), e_1-f_1 : 7 (6-9), e_2-f_1 : 22 (21-23), f_1-h_1 : 23 (22-23), f_1-h_2 : 30 (29-32), h_1-h_1 : 9 (8-10), h_2-h_2 : 19 (18-21), h_1-h_2 : 10 (9-10) μm .

Humeral plaklar ağsı desenli ve taşıdığı c_2 kılları da sırt kıllarına benzer şekildedir. Kallosit yoktur. Koksisternal plaklar ağsı desenli olup, tamamen bölünmüş ve üzerinde $1a$ ve $3a$ kılları bulunmaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler sırasıyla; $1a$: 11 (10-11), $3a$: 12 (11-12), $1a-1a$: 23 (22-24), $3a-3a$: 24 (24-25) μm 'dir. $4a$ kılı yoktur. Aggenital plak ve aggenital kıl yoktur. Anogenital plaklar üzerinde bulunan üç çift pseudanal kıldan ilk çifti [ps_1 : 8 (7-9) μm] ayırt edilebilmekte, diğer iki çifti ise ayırt edilememektedir.

Bacak parçalarından koksalar ağsı desene sahiptir. Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 153 (149-159), II.B: 129 (125-133), III.B: 122 (118-128) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koksalar: 1-0-0, trokanter: 0-0-0, femur: 4-4-3, genu: 2(+1 κ)-2(+1 κ)-0, tibia: 5(+1 ϕ +1 ϕ)-5(+1 ϕ)-5(+1 ϕ)-5(+1 ϕ), tarsus: 13(+1 ω)-9(+1 ω)-7(+1 ω).

Ergin Olmayan Diğer Gelişim Evreleri: Rastlanmadı.

İncelenen Örnekler: 7♀, 13T065; 9♀, 13T165; 8♀, 4♂, 13T233; 1♀, 13T246; 2♀, 13T271; 3♀, 1♂, 13T279; 7♀, 13T280; 3♀, 1♂, 13T291; 2♀, 1♂, 13T292; 2♀, 13T340; 52♀, 13T364; 41♀, 4♂, 4L, 13T366; 4♀ 13T814; 9♀ 13T817.

Yayılışı: Çin, Fransa, İran, Türkiye (Erzurum ve Kelkit Vadisi) ve Yunanistan'dan bilinmektedir (Hu vd., 1996; Doğan, 2005, 2007; Erman vd., 2007; Faraji vd., 2007; Kheradmand vd., 2007; Dönel ve Doğan, 2011a; Özçelik ve Doğan, 2011; Kapaxidi vd., 2013; Hajizadeh vd., 2013).

3.5.8. *Eustigmaeus lacuna* (Summers, 1957)

DİŞİ (Ek Şekil 36)

Vücut 343 (329-355)/270 (262-279) μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 74 (73-75), keliser 111 (109-113), palp 103 (99-108) μm uzunluğundadır. Gnatozoma üzerindeki subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler; m : 18 (17-18), n : 21 (20-23), $m-m$: 21 (20-22), $n-n$: 27 (26-27), $m-n$: 12 (11-13) μm 'dir.

Propodozoma plağı üzerinde vi , ve , sci , sce kılları ile bir çift göz vardır. Göz 13 (12-14) μm çapındadır. Histerezoma üzerinde altı çift (c_1 , d_1 , d_2 , e_1 , e_2 , f_1), suranal plak

üzerinde ise iki çift kıl (h_1, h_2) bulunmaktadır. Suranal plak zayıf noktalı desene sahiptir. Propodozoma ve histerozoma plakları nokta desenli olup, plak kenarlarına doğru çukurluklu desen ayırt edilebilmektedir. Her iki plak üzerinde desensiz yuvarlak bölgeler (fosetler) mevcuttur. Ayrıca her iki plakta yanlardan içe doğru girintilerin olduğu görülmektedir. Sırt kılları hafif çentikli yapıdadır. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; vi : 39 (38-40), ve : 56 (56-58), sci : 35 (34-37), sce : 41 (41-42), c_1 : 38 (37-38), c_2 : 17 (16-18), d_1 : 43 (42-44), d_2 : 39 (38-40), e_1 : 53 (50-55), e_2 : 42 (41-43), f_1 : 59 (57-60), h_1 : 38 (38-39), h_2 : 32 (30-33), $vi-vi$: 28 (27-29), $ve-ve$: 77 (72-81), $vi-ve$: 43 (42-44), $sci-sci$: 142 (139-144), $ve-sci$: 33 (31-34), $sce-sce$: 205 (200-211), $sci-sce$: 40 (39-41), c_1-c_1 : 124 (123-126), d_2-d_2 : 229 (221-236), c_1-d_1 : 71 (69-72), c_1-d_2 : 54 (49-56), d_1-d_1 : 128 (125-131), d_2-d_1 : 71 (69-72), e_2-e_2 : 182 (177-188), d_2-e_2 : 75 (73-77), d_1-e_1 : 78 (75-82), d_1-e_2 : 32 (29-37), e_1-e_1 : 121 (117-124), e_2-e_1 : 53 (50-56), f_1-f_1 : 71 (68-73), e_1-f_1 : 31 (29-33), e_2-f_1 : 104 (98-111), f_1-h_1 : 21 (20-23), f_1-h_2 : 4 (3-5), h_1-h_1 : 14 (13-15), h_2-h_2 : 51 (49-53), h_1-h_2 : 18 (17-19) μm 'dir.

Vücudun alt yanlarında bulunan humeral plaklar desensiz olup, c_2 kıllarını taşımaktadır. Vücudun yanlarında biri büyük diğeri küçük birer çift kallosit bulunmaktadır. Koksisternal plaklar bölünmüş, zayıf noktalı ağsı desenli ve üzerinde $1a$, $3a$ ve $4a$ kılları vardır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler sırasıyla; $1a$: 24 (23-24), $3a$: 24 (23-24), $4a$: 14 (13-15), $1a-1a$: 23 (21-24), $3a-3a$: 42 (40-43), $4a-4a$: 23 (23-24) μm 'dir. Aggenital plak nokta desenli olup üç çift aggenital kıl taşımaktadır. Anogenital plak üzerinde üç çift kıl bulunmaktadır. Bu kılların uzunlukları sırasıyla; ag_1 : 14 (13-15), ag_2 : 13 (12-14), ag_3 : 14 (13-15), ps_1 : 14 (13-15), ps_2 : 11 (10-11), ps_3 : 11 (10-11) μm 'dir. ps_1 diğeri iki çifte göre daha kalın ve uzundur.

Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koksa: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-1, femur: 6-5-3-2, genu: 3(+1 κ)-3(+1 κ)-1-1, tibiya: 5(+1 $\phi\rho$ +1 ϕ)-5(+1 $\phi\rho$)-5(+1 $\phi\rho$)-5(+1 $\phi\rho$), tarsus: 13(+1 ω)-9(+1 ω)-7(+1 ω)-7(+1 ω).

ERKEK (Ek Şekil 37)

Vücut 256 (245-269)/158 (134-186) μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 60 (58-61), keliser 85 (83-88), palp 79 (77-82) μm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler; m : 10 (9-10), n : 16 (15-17), $m-m$: 16 (15-17), $n-n$: 23 (22-25), $m-n$: 12 (10-13) μm 'dir.

Propodozoma plağı üzerinde bir çift göz ile *vi*, *ve*, *sci*, *sce* kılları bulunmaktadır. Göz 12 (11-12) µm çapındadır. Sırt plaklarındaki desen dişi bireylerde olduğu gibidir. Metapodozoma plağı üzerinde *c*₁, *d*₁, *d*₂ kılları, opistozoma plağı üzerinde *e*₁, *e*₂, *f*₁ kılları, suranal plak üzerinde *h*₁ ile *h*₂ kılları bulunmaktadır. Propodozoma, metapodozoma plaklarında dişilerde olduğu gibi yarıklanmalar mevcuttur. Kıllar, dişide olduğu gibi çentikli yapıda ancak daha narindir. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *vi*: 24 (22-26), *ve*: 40 (37-44), *sci*: 21 (20-23), *sce*: 25 (23-26), *c*₁: 18 (18-19), *c*₂: 11 (10-12), *d*₁: 20 (19-21), *d*₂: 23 (21-24), *e*₁: 30 (28-32), *e*₂: 12 (11-13), *f*₁: 33 (32-35), *h*₁: 6 (5-7), *h*₂: 36 (35-37), *vi-vi*: 23 (22-24), *ve-ve*: 48 (47-50), *vi-ve*: 26 (25-28), *sci-sci*: 93 (90-95), *ve-sci*: 25 (24-26), *sce-sce*: 139 (137-141), *sci-sce*: 29 (27-31), *c*_{1-c}₁: 78 (75-80), *d*_{2-d}₂: 146 (142-148), *c*_{1-d}₁: 50 (49-51), *c*_{1-d}₂: 35 (32-36), *d*_{1-d}₁: 70 (68-72), *d*_{2-d}₁: 50 (48-52), *e*_{2-e}₂: 85 (82-89), *d*_{2-e}₂: 63 (62-65), *d*_{1-e}₁: 49 (47-51), *d*_{1-e}₂: 26 (21-29), *e*_{1-e}₁: 60 (57-63), *e*_{2-e}₁: 23 (21-26), *f*_{1-f}₁: 47 (45-49), *e*_{1-f}₁: 8 (7-8), *e*_{2-f}₁: 36 (34-40), *f*_{1-h}₁: 20 (19-21), *f*_{1-h}₂: 23 (22-24), *h*_{1-h}₁: 25 (24-26), *h*_{2-h}₂: 48 (47-50), *h*_{1-h}₂: 9 (8-10) µm'dir.

Humeral plak vücudun alt yanlarında ve taşıdığı *c*₂ kılları sırt kıllarına benzer yapıdadır. Humeral bölgede sadece bir tane nokta desenli kallosit bulunmaktadır. Koksisternal plaklar bölünmüş olup zayıf noktalı ağsı desene sahiptir. *1a*, *3a* ve *4a* kılları bu plaklar üzerinde yer almaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler sırasıyla; *1a*: 18 (17-20), *3a*: 18 (17-19), *4a*: 13 (12-14), *1a-1a*: 21 (20-22), *3a-3a*: 29 (27-30), *4a-4a*: 17 (16-17) µm'dir. Aggenital plakta desen ayırt edilememektedir. Aggenital kılların uzunlukları; *ag*₁: 14 (13-14), *ag*₂: 12 (10-13) µm'dir. Anogenital plak vücudun arka uç kenarında olup üç çift kıl taşır. Bu kılların uzunlukları sırasıyla; *ps*₁: 7 (6-7), *ps*₂: 4 (3-4), *ps*₃: 2 (2-2) µm'dir.

Bacak koksaları nokta desenlidir. Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 178 (169-189), II.B: 149 (139-159), III.B: 144 (130-162), IV.B: 166 (157-176) µm'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koksa: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-1, femur: 6-5-3-2, genu: 3(+1κ)-3(+1κ)-1-1, tibiya: 5(+1φρ+1φ)-5(+1φρ)-5(+1φρ)-5(+1φρ), tarsus: 13(+1ω+1ω♂)-9(+1ω+1ω♂)-7(+1ω+1ω♂)-7(+1ω+1ω♂).

Deutonymf: Rastlanmadı.

Ergin Olmayan Diğer Gelişim Evreleri: Bilinmiyor.

İncelenen Örnekler: 17♀, 8♂, 13T344.

Yayılışı: ABD ve Türkiye'den (Kelkit Vadisi, Uzunoluk Ormanı) bilinmektedir (Summers, 1957; Summers ve Price, 1961; Dönel ve Doğan, 2011a; Özçelik ve Doğan, 2011).

3.5.9. *Eustigmaeus rhodomela* (Koch, 1841)

Dişi (Ek Şekil 38)

Vücut 340 (321-363)/270 (243-300) µm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 78 (74-81), keliser 119 (115-123), palp 108 (103-111) µm uzunluğundadır. Gnatozoma üzerindeki subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler; *m*: 20 (17-23), *n*: 23 (22-24), *m-m*: 23 (22-26), *n-n*: 27 (25-28), *m-n*: 10 (9-11) µm'dir.

Propodozoma plağı üzerinde dört çift kıl, *ve* ile *sci* kılları arasında bir çift göz vardır. Göz 12 (11-13) µm çapındadır. Propodozoma ve histerozoma plakları noktalı ve çukurluklu, desene sahiptir. Her iki plak üzerinde fosetler bulunmaktadır. Histerozoma üzerinde altı çift kıl vardır. Suranal plak karın tarafına çekilmiş olup iki çift kıl taşımaktadır. Sırt plaklarındaki desen suranal plakta da ayırt edilmektedir. Sırt kılları hafif çentikli ve hiyalin kılıflı yapıdadır. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *vi*: 59 (57-63), *ve*: 71 (69-73), *sci*: 50 (49-52), *sce*: 48 (47-49), *c*₁: 55 (54-57), *c*₂: 40 (39-42), *d*₁: 58 (57-59), *d*₂: 42 (41-44), *e*₁: 68 (65-70), *e*₂: 50 (49-52), *f*₁: 61 (59-63), *h*₁: 41 (39-42), *h*₂: 25 (23-26), *vi-vi*: 23 (21-24), *ve-ve*: 96 (86-100), *vi-ve*: 55 (53-57), *sci-sci*: 167 (159-173), *ve-sci*: 35 (31-39), *sce-sce*: 231 (217-243), *sci-sce*: 49 (45-52), *c*₁-*c*₁: 112 (107-115), *d*₂-*d*₂: 258 (246-269), *c*₁-*d*₁: 80 (73-88), *c*₁-*d*₂: 81 (77-84), *d*₁-*d*₁: 127 (112-139), *d*₂-*d*₁: 70 (65-73), *e*₂-*e*₂: 212 (197-228), *d*₂-*e*₂: 73 (69-78), *d*₁-*e*₁: 80 (73-88), *d*₁-*e*₂: 45 (39-53), *e*₁-*e*₁: 123 (117-131), *e*₂-*e*₁: 62 (58-65), *f*₁-*f*₁: 82 (77-85), *e*₁-*f*₁: 28 (25-31), *e*₂-*f*₁: 57 (53-61), *f*₁-*h*₁: 22 (19-25), *f*₁-*h*₂: 25 (22-27), *h*₁-*h*₁: 30 (27-33), *h*₂-*h*₂: 80 (75-85), *h*₁-*h*₂: 27 (23-29) µm'dir.

Vücudun alt yanlarında bulunan humeral plaklarda desen ayırt edilememektedir ve bu plaklar *c*₂ kıllarını taşımaktadır. Humeral bölgede iki çift kallosit bulunmaktadır. Koksisternal plaklar bölünmüş ve noktalı ağsı desene sahiptir. Bu plakların üzerinde *1a*, *3a* ve *4a* kılları vardır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler sırasıyla; *1a*: 25 (23-27), *3a*: 23 (23-24), *4a*: 19 (18-20), *1a-1a*: 21 (20-23), *3a-3a*: 27 (26-28), *4a-4a*: 14 (13-14) µm'dir. Aggenital plak noktalı ağsı desenli olup üç çift aggenital kıl taşımaktadır. Anogenital plak üzerinde ise üç çift pseudanal kıl bulunmaktadır. Kılların uzunlukları

sırasıyla; ag_1 : 18 (17-18), ag_2 : 18 (17-18), ag_3 : 18 (18-19), ps_1 : 14 (13-15), ps_2 : 11 (10-11), ps_3 : 16 (16-17) μm 'dir.

Bacak koksaları noktalı ağsı desenlidir. Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 219 (213-224), II.B: 186 (178-191), III.B: 151 (145-157), IV.B: 203 (199-209) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koks: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-1, femur: 6-5-3-2, genu: 3(+1 κ)-3(+1 κ)-1-1, tibiya: 5(+1 $\phi\rho$ +1 ϕ)-5(+1 $\phi\rho$)-5(+1 $\phi\rho$)-5(+1 $\phi\rho$), tarsus: 13(+1 ω)-9(+1 ω)-7(+1 ω)-7(+1 ω).

ERKEK (Ek Şekil 39)

Vücut 252 (245-264)/174 (168-182) μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 64 (63-65), keliser 99 (97-100), palp 82 (80-84) μm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler; m : 13 (12-13), n : 15 (14-16), $m-m$: 20 (19-21), $n-n$: 30 (29-31), $m-n$: 11 (10-12) μm 'dir.

Propodozoma plağı üzerinde bir çift göz ile vi , ve , sci , sce kılları bulunmaktadır. Göz 11 (10-12) μm çapındadır. Sırt plaklarındaki desen dişi bireylerde olduğu gibidir. Metapodozoma plağı üzerinde c_1 , d_1 , d_2 kılları, opistozoma plağı üzerinde e_1 , e_2 , f_1 kılları, suranal plak üzerinde h_1 ile h_2 kılları bulunmaktadır. Kılların yapısı dişideki gibidir. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; vi : 39 (37-40), ve : 45 (43-46), sci : 30 (28-32), sce : 28 (26-29), c_1 : 29 (28-30), c_2 : 15 (14-16), d_1 : 29 (28-30), d_2 : 29 (28-30), e_1 : 29 (28-29), e_2 : 21 (20-23), f_1 : 45 (43-46), h_1 : 7 (6-8), h_2 : 20 (19-21), $vi-vi$: 20 (19-21), $ve-ve$: 70 (67-73), $vi-ve$: 38 (32-43), $sci-sci$: 123 (115-129), $ve-sci$: 27 (26-29), $sce-sce$: 153 (143-160), $sci-sce$: 27 (26-29), c_1-c_1 : 81 (77-84), d_2-d_2 : 169 (163-175), c_1-d_1 : 58 (55-61), c_1-d_2 : 42 (41-44), d_1-d_1 : 93 (85-99), d_2-d_1 : 43 (39-47), e_2-e_2 : 94 (89-100), d_2-e_2 : 59 (55-63), d_1-e_1 : 40 (38-43), d_1-e_2 : 20 (19-21), e_1-e_1 : 61 (57-64), e_2-e_1 : 22 (19-23), f_1-f_1 : 46 (44-47), e_1-f_1 : 11 (10-12), e_2-f_1 : 35 (34-36), f_1-h_1 : 28 (27-29), f_1-h_2 : 28 (27-29), h_1-h_1 : 19 (18-21), h_2-h_2 : 39 (37-40), h_1-h_2 : 11 (10-12) μm 'dir.

Humeral plak c_2 kılları taşımaktadır. Dişilerde olduğu gibi humeral bölgede iki çift kallosit bulunmaktadır. Koksisternal plaklar ayrılmış olup ağsı desene sahiptir. $1a$, $3a$ ve $4a$ kılları bu plaklar üzerinde yer almaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler sırasıyla; $1a$: 19 (18-19), $3a$: 15 (15-16), $4a$: 17 (16-17), $1a-1a$: 16 (15-16), $3a-3a$: 22 (19-23), $4a-4a$: 13 (13-14) μm 'dir. Aggenital plak desenli yapıda olup, taşıdığı aggenital kılların uzunlukları sırasıyla; ag_1 : 13 (12-13), ag_2 : 9 (9-10) μm 'dir. Anogenital

plak vücudun arka uç kenarında olup üç çift kıl taşır. Bu kılların uzunlukları sırasıyla; ps_1 : 2 (2-3), ps_2 : 3 (3-4), ps_3 : 8 (8-9) μm 'dir.

Koksisternal plaklardaki desen bacak koksalarında da mevcuttur. Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 175 (170-181), II.B: 159 (155-163), III.B: 142 (138-144), IV.B: 171 (168-174) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koks: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-1, femur: 6-5-3-2, genu: 3(+1 κ)-3(+1 κ)-1-1, tibia: 5(+1 ϕ)+1 ϕ -5(+1 ϕ)-5(+1 ϕ)-5(+1 ϕ), tarsus: 13(+1 ω +1 ω ♂)-9(+1 ω +1 ω ♂)-7(+1 ω +1 ω ♂)-7(+1 ω +1 ω ♂).

Ergin Olmayan Gelişim Evreleri: Rastlanmadı.

İncelenen Örnekler: 15♀, 6♂, 13T565; 19♀, 5♂, 13T813.

Yayılışı: ABD, İtalya, İran, Kanada, Moldova, Polonya, Romanya, Rusya, Türkiye (Erzurum ve Kelkit Vadisi) ve Yunanistan'dan (Summers ve Price, 1961; Gerson, 1972; Wood, 1972, 1973; McLean vd., 1978; Wainstein ve Kuznetsov, 1978; Kapaxidi ve Papadoulis, 1999; Doğan, 2005; Faraji vd., 2007; Behan-Pelletier ve Kanashiro, 2010; Kulikova, 2010, 2011; Dönel ve Doğan, 2011a; Dönel vd., 2011; Khanjani vd., 2013a; Doğan vd., 2014b; Khaustov ve Tolstikov, 2014) bilinmektedir.

3.5.10. *Eustigmaeus sculptus* Doğan, Ayyıldız ve Fan, 2003

DİŞİ (Ek Şekil 40)

Vücut 279 (247-310)/227 (201-252) μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 60 (59-62), keliser 66 (58-73), palp 106 (105-107) μm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler; m : 11 (11-12), n : 10 (9-10), $m-m$: 18 (16-19), $n-n$: 20 (19-21), $m-n$: 11 (10-12) μm 'dir.

Propodozoma plağı üzerinde bir çift göz bulunmaktadır. Propodozoma ve histerozoma plakları üzeri noktalı çokgensî şekillerden oluşan desenlere sahiptir. Propodozoma plağı dört çift, histerozoma plağı altı çift, suranal plak ise iki çift kıl taşır. Kıllar çalımsı formda ve uçları tomurcuk şeklinde hiyalin kılıflıdır. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; vi : 31 (27-34), ve : 29 (28-32), sci : 29 (28-31), sce : 26 (26-27), c_1 : 24 (23-25), c_2 : 46 (43-47), d_1 : 30 (27-32), d_2 : 28 (26-29), e_1 : 33 (31-35), e_2 : 28 (26-29), f_1 : 46 (45-48), h_1 : 36 (35-37), h_2 : 37 (36-38), $vi-vi$: 33 (29-36), $ve-ve$: 81 (78-85), $vi-ve$: 29 (26-33), $sci-sci$: 146 (139-149), $ve-sci$: 31 (30-34), $sce-sce$: 181 (171-188), $sci-sce$: 32 (30-34), c_1-c_1 : 56 (48-60), d_2-d_2 : 197 (188-204), c_1-d_1 : 46 (41-49), c_1-d_2 : 71 (68-77), d_1-d_1 : 61 (57-64), d_2-d_1 : 66 (61-72), e_2-e_2 : 168 (157-176), d_2-e_2 : 57 (50-

61), d_1-e_1 : 72 (69-74), d_1-e_2 : 61 (57-63), e_1-e_1 : 92 (82-99), e_2-e_1 : 50 (48-51), f_1-f_1 : 56 (54-58), e_1-f_1 : 33 (31-35), e_2-f_1 : 82 (76-89), f_1-h_1 : 17 (11-22), f_1-h_2 : 14 (8-18), h_1-h_1 : 28 (25-30), h_2-h_2 : 79 (71-83), h_1-h_2 : 23 (21-25) μm 'dir.

Humeral plaklar, sırt plaklarıyla aynı desene sahip ve taşıdığı c_2 kılları sırt kıllarına benzer şekildedir. Humeral bölgede kallosit bulunmaz. Noktalı ve ağsı desene sahip koksisternal plaklar tamamen kaynaşmıştır. $1a$, $3a$ ve $4a$ kılları bu plaklar üzerinde yer almaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler sırasıyla; $1a$: 10 (9-10), $3a$: 11 (9-12), $4a$: 9 (8-10), $1a-1a$: 29 (20-34), $3a-3a$: 34 (32-36), $4a-4a$: 20 (19-22) μm 'dir. Üç çift aggenital kılın bulunduğu aggenital bölge noktalı ağsı desenlidir. Aggenital kılların uzunlukları sırasıyla; ag_1 : 8 (7-8), ag_2 : 8 (8-9), ag_3 : 9 (7-10) μm 'dir. Anogenital plak üzerinde bulunan üç çift pseudanal kılların uzunlukları sırasıyla; ps_1 : 10 (9-11), ps_2 : 10 (8-11), ps_3 : 10 (9-11) μm 'dir.

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 164 (159-167), II.B: 142 (139-145), III.B: 148 (143-152), IV.B: 169 (164-174) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koks: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-1, femur: 6-5-3-2, genu: 3(+1 κ)-3(+1 κ)-1-1, tibiya: 5(+1 ϕ +1 ϕ)-5(+1 ϕ)-5(+1 ϕ)-5(+1 ϕ), tarsus: 13(+1 ω)-9(+1 ω)-7(+1 ω)-7.

Erkek: Rastlanmadı.

Ergin Olmayan Gelişim Evreleri: Bilinmiyor.

İncelenen Örnekler: 2♀, 13T020; 5♀, 13T031; 2♀, 13T033; 2♀, 13T035; 5♀, 13T042; 2♀, 13T050; 2♀, 13T076; 13♀, 13T077; 2♀, 13T087; 4♀, 13T091; 2♀, 13T179; 2♀, 13T209; 2♀, 13T261; 2♀, 13T279; 8♀, 13T287; 3♀, 13T288; 2♀, 13T295; 2♀, 13T324; 4♀, 13T348; 2♀, 13T354; 2♀, 13T400; 1♀, 13T404; 3♀, 13T410; 2♀, 13T420; 1♀, 13T421; 2♀, 13T427; 2♀, 13T541; 2♀, 13T564; 3♀, 13T574; 6♀, 13T608; 4♀, 13T659; 7♀, 13T668; 3♀, 13T679; 1♀, 13T750.

Yayılışı: Türkiye (Afyonkarahisar, Bingöl, Elazığ, Erzurum, İzmir, Kelkit Vadisi, Kırıkkale) ve İran'dan bilinmektedir (Doğan vd., 2003; Kara, 2005; Bagheri vd., 2006a, 2006b; Doğan, 2007; Erman vd., 2007; Noei vd., 2007; Akyol, 2007; Kazaklı, 2008; Akbari vd., 2010; Lotfollahi vd., 2010; Bagheri vd., 2011b; Özçelik ve Doğan, 2011; Dönel ve Doğan, 2011a; Khanjani vd., 2013a; Beyzavi vd., 2013).

3.5.11. *Eustigmaeus segnis* (Koch, 1836)

DİŞİ (Ek Şekil 41)

Vücut oval ve 332 (320-352)/251 (202-281) μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 64 (62-66), keliser 91 (87-94), palp 95 (93-97) μm uzunluğundadır. Gnatozoma üzerindeki subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler; *m*: 8 (7-8), *n*: 8 (7-8), *m-m*: 19 (18-21), *n-n*: 26 (25-28), *m-n*: 8 (8-9) μm 'dir.

Propodozoma plağı üzerinde *ve* ile *sci* kılları arasında bir çift göz vardır. Propodozoma ve histerozoma plakları nokta çukurluklu, köşeleri yuvarlağımsı çokgen şeklinde desenlidir. Propodozoma üzerinde dört çift, histerozoma üzerinde altı çift, suranal plak üzerinde iki çift kıl bulunmaktadır. Sırt kılları düz olmayıp, yaprak kenarları şeklinde hafif dalgalıdır. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *vi*: 76 (73-78), *ve*: 79 (78-82), *sci*: 62 (59-65), *sce*: 64 (63-66), *c*₁: 71 (69-73), *c*₂: 70 (69-72), *d*₁: 70 (68-73), *d*₂: 73 (65-79), *e*₁: 70 (65-75), *e*₂: 76 (75-78), *f*₁: 74 (67-77), *h*₁: 55 (52-56), *h*₂: 48 (46-49), *vi-vi*: 14 (12-16), *ve-ve*: 98 (96-99), *vi-ve*: 40 (38-42), *sci-sci*: 140 (126-155), *ve-sci*: 25 (20-29), *sce-sce*: 188 (176-201), *sci-sce*: 43 (42-45), *c*_{1-c}₁: 85 (82-95), *c*_{2-c}₂: 213 (189-245), *c*_{1-c}₂: 86 (62-99), *d*_{2-d}₂: 212 (194-234), *c*_{1-d}₁: 51 (45-48), *c*_{1-d}₂: 65 (61-72), *d*_{1-d}₁: 74 (66-81), *d*_{2-d}₁: 73 (68-78), *e*_{2-e}₂: 173 (166-178), *d*_{2-e}₂: 74 (70-77), *d*_{1-e}₁: 66 (64-68), *d*_{1-e}₂: 68 (54-74), *e*_{1-e}₁: 69 (66-71), *e*_{2-e}₁: 52 (50-54), *f*_{1-f}₁: 48 (47-50), *e*_{1-f}₁: 37 (34-39), *e*_{2-f}₁: 78 (77-79), *f*_{1-h}₁: 23 (22-24), *f*_{1-h}₂: 21 (20-22), *h*_{1-h}₁: 25 (24-26), *h*_{2-h}₂: 80 (75-84), *h*_{1-h}₂: 20 (19-21) μm 'dir.

Vücudun alt yanlarında bulunan humeral plaklar sırt plakları ile aynı desene sahip olup, *c*₂ kıllarını taşımaktadır. Koksisternal plaklar bölünmemiş ve sırt plakları ile aynı desene sahiptir. Bu plakların üzerinde *1a*, *3a* ve *4a* kılları vardır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler sırasıyla; *1a*: 10 (10-11), *3a*: 11 (10-12), *4a*: 12 (12-13), *1a-1a*: 40 (38-42), *3a-3a*: 33 (31-34), *4a-4a*: 25 (23-27) μm 'dir. Aggenital plak ağsı desenli olup bir çift aggenital kıl taşımaktadır. Anogenital plak üzerinde üç çift kıl bulunmaktadır. Bu kılların uzunlukları sırasıyla; *ag*₁: 9 (8-10), *ps*₁: 11 (11-12), *ps*₂: 9 (9-10), *ps*₃: 7 (7-8) μm 'dir.

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 178 (174-182), II.B: 141 (135-147), III.B: 143 (110-158), IV.B: 167 (164-170) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koks: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-1, femur: 6-5-3-2, genu: 3(+1 κ)-3-1-1, tibiya: 5(+1 ϕ p+1 ϕ)-5(+1 ϕ p)-5(+1 ϕ p)-5(+1 ϕ p), tarsus: 13(+1 ω)-9(+1 ω)-7(+1 ω)-7.

ERKEK (Ek Şekil 42)

Vücut 271 (246-285)/208 (195-221) μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 56 (53-60), keliser 75 (72-77), palp 82 (75-88) μm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler; *m*: 12 (10-13), *n*: 12 (10-13), *m-m*: 15 (14-15), *n-n*: 19 (18-21), *m-n*: 7 (6-8) μm 'dir.

Propodozoma plağı üzerinde bir çift göz bulunmaktadır. Propodozoma ve histerozoma plaklarındaki desen dişi bireylerde olduğu gibidir. Propodozoma üzerinde dört çift, histerozoma üzerinde altı çift, suranal plak üzerinde ise iki çift kıl bulunmaktadır. Kılların yapısı dışideki gibidir. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *vi*: 62 (60-65), *ve*: 60 (57-63), *sci*: 48 (45-51), *sce*: 52 (50-54), *c*₁: 47 (46-49), *c*₂: 43 (41-45), *d*₁: 50 (47-53), *d*₂: 52 (50-54), *e*₁: 48 (45-51), *e*₂: 45 (42-47), *f*₁: 67 (65-69), *h*₁: 18 (16-19), *h*₂: 29 (27-31), *vi-vi*: 14 (12-15), *ve-ve*: 69 (65-72), *vi-ve*: 32 (29-33), *sci-sci*: 109 (101-115), *ve-sci*: 18 (15-21), *sce-sce*: 151 (149-153), *sci-sce*: 34 (30-38), *c*₁-*c*₁: 67 (60-74), *d*₂-*d*₂: 157 (149-166), *c*₁-*d*₁: 32 (27-36), *c*₁-*d*₂: 46 (44-48), *d*₁-*d*₁: 49 (40-58), *d*₂-*d*₁: 50 (47-52), *e*₂-*e*₂: 113 (105-120), *d*₂-*e*₂: 46 (44-48), *d*₁-*e*₁: 42 (40-44), *d*₁-*e*₂: 44 (41-45), *e*₁-*e*₁: 48 (40-55), *e*₂-*e*₁: 42 (32-52), *f*₁-*f*₁: 41 (37-43), *e*₁-*f*₁: 23 (22-25), *e*₂-*f*₁: 46 (44-47), *f*₁-*h*₁: 38 (33-41), *f*₁-*h*₂: 37 (29-45), *h*₁-*h*₁: 22 (20-24), *h*₂-*h*₂: 44 (42-45), *h*₁-*h*₂: 7 (6-8) μm 'dir.

Humeral plak ağısı desene sahiptir ve taşıdığı *c*₂ kılları sırt kıllarına benzer şekildedir. Koksisternal plaklar bölünmemiş olup ağısı desene sahiptir. *1a*, *3a* ve *4a* kılları bu plaklar üzerinde yer almaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler sırasıyla; *1a*: 12 (11-14), *3a*: 13 (12-13), *4a*: 13 (12-14), *1a-1a*: 25 (23-26), *3a-3a*: 24 (22-27), *4a-4a*: 22 (20-25) μm 'dir. Aggenital plak desenli yapıda olup, taşıdığı aggenital kılın uzunluğu 12 (11-13) μm 'dir. Anogenital plak vücudun arka uç kenarında olup üç çift kıl taşır. Bu kılların uzunlukları sırasıyla; *ps*₁: 4 (3-4), *ps*₂: 6 (5-7), *ps*₃: 11 (10-11) μm 'dir.

Koksisternal plaklardaki desen bacak koksalarında da mevcuttur. Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 154 (141-165), II.B: 133 (125-139), III.B: 140 (132-149), IV.B: 157 (147-169) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koksa: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-1, femur: 6-5-3-2, genu: 3(+1 κ)-3-1-1, tibiya: 5(+1 ϕ ρ +1 ϕ)-5(+1 ϕ ρ)-5(+1 ϕ ρ)-5(+1 ϕ ρ), tarsus: 13(+1 ω +1 ω σ)-9(+1 ω +1 ω σ)-7(+1 ω +1 ω σ)-7(+1 ω σ).

DEUTONİMF (Ek Şekil 43)

Vücut 224 (208-243)/198 (182-212) μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 57 (52-63), keliser 67 (66-69), palp 85 (83-87) μm uzunluğundadır. Gnatozoma üzerindeki subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler; *m*: 8 (7-9), *n*: 8 (6-9), *m-m*: 17 (16-19), *n-n*: 23 (22-24), *m-n*: 8 (7-8) μm 'dir.

Sırt plaklarının deseni ve sırt kıllarının şekli dişi bireylerde olduğu gibidir. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *vi*: 62 (60-63), *ve*: 63 (60-67), *sci*: 54 (52-55), *sce*: 54 (49-57), *c*₁: 53 (45-59), *c*₂: 53 (50-56), *d*₁: 59 (50-66), *d*₂: 57 (54-60), *e*₁: 59 (55-64), *e*₂: 55 (48-63), *f*₁: 53 (48-56), *h*₁: 32 (31-33), *h*₂: 30 (29-32), *vi-vi*: 23 (19-25), *ve-ve*: 85 (82-87), *vi-ve*: 28 (22-32), *sci-sci*: 121 (119-123), *ve-sci*: 17 (15-19), *sce-sce*: 171 (165-178), *sci-sce*: 35 (33-36), *c*_{1-c}₁: 71 (69-74), *d*_{2-d}₂: 181 (176-184), *c*_{1-d}₁: 37 (35-38), *c*_{1-d}₂: 54 (52-55), *d*_{1-d}₁: 56 (52-59), *d*_{2-d}₁: 57 (54-59), *e*_{2-e}₂: 127 (124-131), *d*_{2-e}₂: 57 (56-58), *d*_{1-e}₁: 48 (47-49), *d*_{1-e}₂: 44 (43-45), *e*_{1-e}₁: 47 (46-48), *e*_{2-e}₁: 38 (34-40), *f*_{1-f}₁: 40 (37-42), *e*_{1-f}₁: 30 (27-33), *e*_{2-f}₁: 60 (58-63), *f*_{1-h}₁: 16 (15-17), *f*_{1-h}₂: 13 (11-14), *h*_{1-h}₁: 20 (19-22), *h*_{2-h}₂: 59 (56-61), *h*_{1-h}₂: 15 (15-16) µm'dir.

Koksisternal plaklar bölünmüş ve desen ayırt edilememektedir. III. ve IV. koksalar arasındaki merkezi bölgede çizgilenme yoktur. Koksisternal plakların üzerinde *1a*, *3a* ve *4a* kılları vardır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler sırasıyla; *1a*: 8 (7-9), *3a*: 9 (8-10), *4a*: 9 (7-10), *1a-1a*: 29 (26-30), *3a-3a*: 26 (25-28), *4a-4a*: 21 (20-22) µm'dir. Aggenital plak yoktur. Bir çift aggenital kıl anogenital plakların üst tarafındaki çizgili integüment üzerinde yer alır. Anogenital plaklar üç çift kıl taşır. Kılların uzunlukları sırasıyla; *ag*₁: 7 (6-7), *ps*₁: 10 (8-11), *ps*₂: 7 (6-8), *ps*₃: 7 (6-8) µm'dir.

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 136 (130-141), II.B: 116 (109-122), III.B: 121 (113-128), IV.B: 133 (126-137) µm'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koks: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-0, femur: 5-4-3-2, genu: 3(+1κ)-2-0-0, tibiya: 5(+1φρ+1φ)-5(+1φρ)-5(+1φρ)-5(+1φρ), tarsus: 13(+1ω)-9(+1ω)-7(+1ω)-7.

PROTONİMF (Ek Şekil 44)

Vücut 192 (177-208)/176 (161-200) µm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 48 (43-52), keliser 64 (62-66), palp 73 (70-76) µm uzunluğundadır. Gnatozoma üzerindeki subkapitulum kılının (*m*) uzunluğu ve arasındaki mesafe; *m*: 8 (7-8), *m-m*: 14 (13-15) µm'dir.

Sırt plaklarındaki desen ve kıllar deutonimf ile benzerdir. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *vi*: 49 (48-50), *ve*: 51 (47-55), *sci*: 44 (43-46), *sce*: 45 (44-46), *c*₁: 48 (47-49), *c*₂: 46 (44-48), *d*₁: 49 (49-50), *d*₂: 47 (46-48), *e*₁: 54 (53-56), *e*₂: 49 (48-50), *f*₁: 45 (43-46), *h*₁: 30 (29-31), *h*₂: 22 (20-23), *vi-vi*: 22 (21-23), *ve-ve*: 70 (67-71), *vi-ve*: 21 (20-23), *sci-sci*: 103 (99-108), *ve-sci*: 13 (11-14), *sce-sce*: 141 (137-145), *sci-sce*: 35 (33-38), *c*_{1-c}₁: 61 (57-63), *c*_{2-c}₂: 182 (179-185), *c*_{1-c}₂: 56 (53-59), *d*_{2-d}₂: 147 (143-151),

c_1-d_1 : 33 (31-35), c_1-d_2 : 46 (41-51), d_1-d_1 : 38 (37-39), d_2-d_1 : 52 (49-54), e_2-e_2 : 96 (93-99), d_2-e_2 : 46 (43-47), d_1-e_1 : 43 (38-47), d_1-e_2 : 42 (40-44), e_1-e_1 : 42 (39-45), e_2-e_1 : 23 (21-24), f_1-f_1 : 31 (29-33), e_1-f_1 : 23 (21-24), e_2-f_1 : 44 (41-46), f_1-h_1 : 21 (19-22), f_1-h_2 : 14 (13-15), h_1-h_1 : 14 (13-15), h_2-h_2 : 42 (39-45), h_1-h_2 : 11 (8-13) μm 'dir.

Bölünmüş yapıdaki koksisternal plaklar *1a* ve *3a* kıllarını taşır; *4a* kılı yoktur. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler sırasıyla; *1a*: 7 (6-9), *3a*: 7 (5-8), *1a-1a*: 34 (30-36), *3a-3a*: 31 (29-33) μm 'dir. Aggenital kıl bir çifttir; aggenital plak yoktur. Anogenital plak üzerinde üç çift kıl bulunmaktadır. Kılların uzunlukları sırasıyla; *ag*₁: 5 (4-6), *ps*₁: 9 (7-10), *ps*₂: 7 (5-8), *ps*₃: 6 (6-7) μm 'dir.

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 115 (111-121), II.B: 102 (96-108), III.B: 106 (98-111), IV.B: 109 (95-116) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koks: 2-1-2-0, trokanter: 0-0-1-0, femur: 4-4-3-1, genu: 3(+1 κ)-2-0-0, tibiya: 5(+1 ϕ ρ +1 ϕ)-5(+1 ϕ ρ)-5(+1 ϕ ρ)-5(+1 ϕ ρ), tarsus: 13(+1 ω)-9(+1 ω)-7(+1 ω)-7.

Larva: Bilinmiyor.

İncelenen Örnekler: 2♀, 13T002; 3♀, 13T003; 4♀, 2♂, 13T014; 2♀, 13T016; 2♀, 1♂, 13T017; 2♀, 13T023; 8♀, 2♂, 13T026; 7♀, 2♂, 13T029; 5♀, 2♂, 13T035; 2♀, 13T040; 1♀, 13T041; 5♀, 13T045; 1♀, 13T048; 3♀, 2♂, 13T050; 2♀, 13T051; 5♀, 13T065; 1♀, 13T068; 3♀, 13T700; 3♀, 1♂, 13T076; 3♀, 13T083; 3♀, 1♂, 13T084; 3♀, 13T088; 3♀, 13T089; 4♀, 13T090; 1♀, 13T093; 3♀, 2♂, 13T098; 2♀, 13T111; 2♀, 13T115; 2♀, 13T118; 2♀, 1♂, 13T140; 2♀, 13T144; 3♀, 1♂, 13T145; 2♀, 13T168; 3♀, 13T208; 5♀, 2♂, 13T210; 4♀, 13T212; 1♀, 13T213; 3♀, 13T215; 2♀, 2♂, 13T230; 3♀, 2♂, 13T257; 3♀, 13T260; 3♀, 13T295; 53♀, 13T311; 7♀, 13T327; 3♀, 13T351; 33♀, 13T378; 13♀, 13T417; 12♀, 2DN, 1PN, 13T420; 13♀, 3♂, 13T440; 8♀, 2♂, 13T452; 7♀, 13T453; 11♀, 13T469; 10♀, 13T482; 5♀, 1♂, 13T483; 2♀, 13T484; 6♀, 13T492; 6♀, 13T518; 7♀, 3DN, 6PN, 13T533; 5♀, 13T535; 9♀, 13T538; 2♀, 13T541; 9♀, 13T544; 2♀, 13T564; 23♀, 13T568; 4♀, 13T570; 9♀, 13T571; 9♀, 13T587; 2♀, 13T588; 9♀, 13T590; 5♀, 13T598; 13♀, 2DN, 1PN, 13T609; 7♀, 13T616; 23♀, 3♂, 13T626; 3♀, 13T629; 19♀, 13T630; 7♀, 13T648; 9♀, 13T654; 8♀, 13T655; 3♀, 13T671; 17♀, 13T673; 12♀, 13T677; 7♀, 13T702; 6♀, 13T705; 13♀, 13T711; 15♀, 13T712; 3♀, 2DN, 4PN, 13T714; 11♀, 13T736; 19♀, 13T727; 3♀, 13T732; 12♀, 13T736; 8♀, 13T761; 5♀, 13T766; 13♀, 13T776; 3♀, 13T778; 2♀, 13T790; 11♀, 13T793; 4♀, 13T836; 3♀, 13T851; 7♀, 13T852; 10♀, 13T853.

Yayılışı: ABD, Almanya, Çin, Estonya, İran, İtalya, Kırım, Litvanya, Letonya, Polonya, Rusya, Slovakya, Somali, Ukrayna ve Türkiye'den (Afyonkarahisar, Artvin, Bingöl, Bursa, Çorum, Elazığ, Erzincan, Erzurum, İstanbul, İzmir, Kelkit Vadisi, Kırıkkale, Kütahya, Manisa, Yozgat) bilinmektedir (Koch, 1833-1841; Berlese, 1885; Summers, 1957; Summers ve Price, 1961; Wood, 1973; Kuznetsov ve Petrov, 1984; Meyer ve Ueckermann, 1989; Hu vd., 1996; Kazmierski vd., 1997; Khaustov ve Kuznetsov, 1997; Kazmierski, 2000; Koç ve Ayyıldız, 2000; Khanjani ve Ueckermann, 2002; Doğan, 2005, 2007; Akyol, 2007; Kaluz, 2008; Dönel, 2010; Erman vd., 2007; Özçelik vd., 2010; Akbari vd., 2010; İzadi vd., 2010; Dönel ve Doğan, 2011a; Khanjani vd., 2013a; Hajizadeh vd., 2013; Cheraghali vd., 2013; Uluçay, 2013; Ahaniazad vd., 2014; Ranjbar-Varandi vd., 2014; Rahmati vd., 2015; Navaei-Bonab vd., 2015).

3.5.12. *Eustigmaeus turcicus* Doğan ve Ayyıldız, 2003

DİŞİ (Ek Şekil 45)

Vücut oval ve 361 (337-381)/278 (266-293) µm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 76 (70-83), keliser 88 (82-93), palp 113 (111-116) µm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler; *m*: 12 (11-14), *n*: 9 (8-10), *m-m*: 15 (14-16), *n-n*: 22 (19-25), *m-n*: 13 (12-14) µm'dir.

Propodozoma ve histerozoma plaklarının deseni noktalı çukurluklu yuvarlağımsı şekillerden oluşmaktadır. Ayrıca sırtta desensiz çukurluklar da yer almaktadır. Propodozoma plağı üzerinde bir çift göz ve dört çift kıl vardır. Histerozoma plağı altı çift kıl taşır. Sırt kılları merkezi ışnılı, uca doğru incelen yapıda ve her iki yanında diken benzeri oluşumlar bulunmaktadır. Suranal plak, sırt plaklarına benzer desenli ve üzerinde bulunan iki çift kıl fırça şeklindedir. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *vi*: 86 (82-88), *ve*: 95 (91-100), *sci*: 73 (71-76), *sce*: 74 (72-76), *c*₁: 63 (62-65), *c*₂: 64 (60-66), *d*₁: 93 (92-97), *d*₂: 73 (72-75), *e*₁: 94 (92-95), *e*₂: 72 (67-76), *f*₁: 68 (63-71), *h*₁: 36 (33-39), *h*₂: 32 (30-36), *vi-vi*: 32 (31-34), *ve-ve*: 85 (82-88), *vi-ve*: 39 (33-47), *sci-sci*: 157 (144-167), *ve-sci*: 24 (22-27), *sce-sce*: 196 (189-201), *sci-sce*: 35 (33-37), *c*₁-*c*₁: 52 (48-57), *d*₂-*d*₂: 206 (200-209), *c*₁-*d*₁: 46 (44-49), *c*₁-*d*₂: 79 (69-88), *d*₁-*d*₁: 70 (67-74), *d*₂-*d*₁: 63 (61-65), *e*₂-*e*₂: 170 (167-176), *d*₂-*e*₂: 73 (71-75), *d*₁-*e*₁: 73 (71-76), *d*₁-*e*₂: 64 (61-66), *e*₁-*e*₁: 83 (80-84), *e*₂-*e*₁: 45 (41-48), *f*₁-*f*₁: 49 (42-53), *e*₁-*f*₁: 37 (36-40), *e*₂-*f*₁: 84 (83-85), *f*₁-*h*₁: 32 (28-38), *f*₁-*h*₂: 34 (27-38), *h*₁-*h*₁: 29 (26-32), *h*₂-*h*₂: 82 (80-85), *h*₁-*h*₂: 22 (21-23) µm'dir.

Humeral bölgede kallosit yoktur. Humeral plaklar, sırt plaklarıyla aynı desene sahiptir ve taşıdığı c_2 kılları sırt kıllarına benzer şekilde ancak daha ince bir yapıdadır. Karın plakları sırt plaklarıyla aynı desene sahiptir. Koksisternal plaklar tamamen kaynaşmış ve $1a$, $3a$ ve $4a$ kılları bu plaklar üzerinde yer almaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler sırasıyla şöyledir; $1a$: 12 (12-13), $3a$: 12 (10-13), $4a$: 8 (8-9), $1a-1a$: 23 (21-25), $3a-3a$: 29 (28-31), $4a-4a$: 15(14-15) μm . Aggenital plak üzerinde iki çift kıl bulunmaktadır. Aggenital kılların uzunlukları sırasıyla; ag_1 : 8 (8-9), ag_2 : 7 (7-8) μm 'dir. Anogenital plak üzerinde üç çift pseudanal kıl bulunmaktadır. Bu kıllar hemen hemen eşit uzunluktadırlar; ps_1 : 10 (9-11), ps_2 : 11 (10-12), ps_3 : 10 (9-11) μm 'dir.

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 172 (169-176), II.B: 155 (150-158), III.B: 168 (165-172), IV.B: 177 (172-180) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koks: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-1, femur: 6-4-3-2, genu: 3(+1 κ)-3(+1 κ)-1-1, tibiya: 5(+1 ϕ)-5(+1 ϕ)-5(+1 ϕ)-5(+1 ϕ), tarsus: 13(+1 ω)-9(+1 ω)-7(+1 ω)-7.

ERKEK (Ek Şekil 46)

Vücut 252 (242-264)/186 (169-198) μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 59 (59-60), keliser 58 (57-60), palp 85 (82-88) μm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler; m : 9 (8-9), n : 8 (8-8), $m-m$: 15 (14-16), $n-n$: 21 (20-22), $m-n$: 13 (12-14) μm 'dir.

Propodozoma ve histerozoma plaklarındaki desen dişi bireylerde olduğu gibidir. Göz vardır. Propodozoma plağı dört çift, histerozoma plağı altı çift, suranal plak ise iki çift kıl taşır. Kılların yapısı dişideki gibidir. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; vi : 61 (60-62), ve : 68 (67-70), sci : 53 (52-54), sce : 54 (53-54), c_1 : 45 (44-47), c_2 : 48 (48-49), d_1 : 55 (52-57), d_2 : 45 (43-48), e_1 : 37 (35-39), e_2 : 40 (39-42), f_1 : 47 (45-49), h_1 : 22 (21-23), h_2 : 28 (27-29), $vi-vi$: 18 (17-19), $ve-ve$: 59 (58-60), $vi-ve$: 27 (25-29), $sci-sci$: 111 (105-118), $ve-sci$: 22 (22-23), $sce-sce$: 149 (147-152), $sci-sce$: 27 (26-28), c_1-c_1 : 39 (38-41), d_2-d_2 : 146 (142-149), c_1-d_1 : 36 (34-38), c_1-d_2 : 50 (49-52), d_1-d_1 : 49 (48-50), d_2-d_1 : 46 (45-47), e_2-e_2 : 116 (112-119), d_2-e_2 : 48 (47-50), d_1-e_1 : 49 (47-50), d_1-e_2 : 41 (40-42), e_1-e_1 : 66 (63-69), e_2-e_1 : 27 (24-29), f_1-f_1 : 43 (40-46), e_1-f_1 : 23 (22-25), e_2-f_1 : 54 (52-56), f_1-h_1 : 12 (10-13), f_1-h_2 : 20 (19-22), h_1-h_1 : 22 (22-23), h_2-h_2 : 46 (44-48), h_1-h_2 : 15 (14-17) μm 'dir.

Humeral, koksisternal ve aggenital plaklar sırt plaklarıyla aynı desene sahiptir. Humeral plağın taşıdığı c_2 kılları sırt kıllarına benzer. Koksisternal plaklar bölünmemiş

olup *1a*, *3a* ve *4a* kılları bu plaklar üzerinde yer almaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler sırasıyla; *1a*: 9 (8-9), *3a*: 9 (8-9), *4a*: 9 (8-9), *1a-1a*: 17 (15-18), *3a-3a*: 26 (24-27), *4a-4a*: 16 (15-16) μm 'dir. Aggenital plak bir çift kıl taşır; bu kılın uzunluğu 8 (7-8) μm 'dir. Anogenital plaklar üzerinde bulunan kılların uzunlukları ise sırasıyla; *ps*₁: 4 (3-4), *ps*₂: 5 (4-5), *ps*₃: 8 (8-9) μm 'dir.

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 163 (157-169), II.B: 151 (147-155), III.B: 148 (146-149), IV.B: 168 (163-172) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koks: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-1, femur: 6-4-3-2, genu: 3(+1 κ)-3(+1 κ)-1-1, tibiya: 5(+1 ϕ)-5(+1 ϕ)-5(+1 ϕ)-5(+1 ϕ), tarsus: 13(+1 ω)-9(+1 ω)-7(+1 ω).

Ergin Olmayan Gelişim Evreleri: Bilinmiyor.

İncelenen Örnekler: 5♀, 1♂, 13T001; 5♀, 13T004; 3♀, 13T081; 9♀, 13T209; 5♀, 13T256; 5♀, 13T258; 8♀, 2♂, 13T259; 2♀, 13T298; 2♀, 13T300; 5♀, 13T315; 2♀, 13T356; 2♀, 13T422; 5♀, 13T446; 7♀, 13T534; 3♀, 13T540; 2♀, 13T564; 3♀, 13T566; 3♀, 13T582; 1♀, 13T603; 4♀, 13T605; 8♀, 13T646; 2♀, 13T672; 2♀, 13T719; 2♀, 13T720; 5♀, 13T733; 2♀, 13T738; 6♀, 13T739; 4♀, 13T740; 1♀, 13T743; 5♀, 13T782; 7♀, 13T784; 3♀, 13T787; 3♀, 13T798; 1♀, 13T835; 2♀, 13T839; 2♀, 13T840; 3♀, 13T857.

Yayılışı: Sadece Türkiye'den (Afyonkarahisar, Bingöl, Erzurum, Kelkit Vadisi, Kütahya ve Yozgat) bilinmektedir (Doğan ve Ayyıldız, 2003c; Doğan, 2005, 2007; Erman vd., 2007; Akyol, 2007; Özçelik vd., 2010; Dönel ve Doğan, 2011a; Özçelik ve Doğan, 2011; Uluçay, 2013).

Cins: *Ledermuelleriopsis* Willmann

Tip türü: *Ledermuelleriopsis triscutata* Willmann, 1951

Çalışma Alanında Bulunan *Ledermuelleriopsis* Türleri İçin Teşhis Anahtarı

1. Metapodozoma ve opistozoma plakları birbirinden tam olarak ayrılmamış.....
.....*L. bisetalis* Doğan, 2004
- Metapodozoma ve opistozoma plakları birbirinden tam olarak ayrılmış2
2. Sırt kılları birbirinden farklı.....*L. toleratus* Kuznetsov, 1977
- Sırt kılları birbirine benzer.....3
3. Sırt plakları çukurluklardan oluşan çokgenimsi desenli.....*L. ayyıldızı* Doğan, 2004

- Sırt plakları üzeri porlu çokgenimsi ağsı desenli.....*L. rizeiensis* Doğan, 2004

3.5.13. *Ledermuelleriopsis ayyildizi* Doğan, 2004

Dişi (Ek Şekil 47)

Vücut 266 (263-274)/172 (145-185) µm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 55 (52-57), keliser 83 (82-85), palp 79 (75-82) µm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler; *m*: 11 (10-12), *n*: 10 (9-10), *m-m*: 19 (18-19), *n-n*: 19 (18-20), *m-n*: 9 (8-11) µm'dir.

Sırttaki plaklar noktalı, ağsı desene sahiptir. Plakların arası çizgili yapıdadır. Propodozoma plağı üzerinde dört çift kıl ve bir çift göz vardır. Metapodozoma ve opistozoma plağı üzerinde üçer çift kıl bulunmaktadır. Suranal plak ise iki çift kıl taşımaktadır. *h*₂, *h*₁'e göre daha narindir. Sırttaki kıllar çalı şeklindedir. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *vi*: 12 (12-13), *ve*: 14 (13-16), *sci*: 12 (11-13), *sce*: 14 (12-16), *c*₁: 12 (11-13), *c*₂: 16 (13-18), *d*₁: 12 (12-13), *d*₂: 13 (12-13), *e*₁: 13 (12-14), *e*₂: 12 (12-13), *f*₁: 18 (17-20), *h*₁: 17 (14-19), *h*₂: 15 (13-18), *vi-vi*: 30 (27-33), *ve-ve*: 57 (52-65), *vi-ve*: 27 (25-28), *sci-sci*: 94 (88-103), *ve-sci*: 21 (18-25), *sce-sce*: 136 (132-140), *sci-sce*: 31 (28-36), *c*_{1-c}₁: 58 (55-62), *d*_{2-d}₂: 137 (134-140), *c*_{1-d}₁: 48 (46-49), *c*_{1-d}₂: 43 (40-46), *d*_{1-d}₁: 61 (60-63), *d*_{2-d}₁: 46 (44-51), *e*_{2-e}₂: 110 (108-111), *d*_{2-e}₂: 49 (47-50), *d*_{1-e}₁: 44 (41-47), *d*_{1-e}₂: 26 (24-30), *e*_{1-e}₁: 66 (64-67), *e*_{2-e}₁: 32 (29-36), *f*_{1-f}₁: 54 (53-55), *e*_{1-f}₁: 35 (33-38), *e*_{2-f}₁: 67 (65-68), *f*_{1-h}₁: 28 (25-32), *f*_{1-h}₂: 20 (17-23), *h*_{1-h}₁: 22 (20-25), *h*_{2-h}₂: 50 (47-53), *h*_{1-h}₂: 11 (9-12) µm.

Humeral plak, sırt plaklarıyla aynı desene sahiptir ve taşıdığı *c*₂ kılları sırt kıllarına benzer şekilde ancak daha narin yapıdadır. Karın plaklarındaki desen sırt plaklarında olduğu gibidir. Koksisternal plaklar bütün halinde olup, *1a*, *3a* ve *4a* kıllarını taşımaktadırlar. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler sırasıyla; *1a*: 23 (10-12), *3a*: 13 (11-14), *4a*: 9 (7-12), *1a-1a*: 23 (21-25), *3a-3a*: 31 (30-33), *4a-4a*: 21 (19-24) µm'dir. Üç çift aggenital kıl vardır ve uzunlukları sırasıyla; *ag*₁: 8 (7-8), *ag*₂: 8 (7-8), *ag*₃: 9 (8-10) µm'dir. Anogenital plak üzerinde ise üç çift kıldan *ps*₁ diğer ikisine göre daha kalın hafif çentikli yapıdadır. Bu kılların uzunlukları sırasıyla; *ps*₁: 12 (9-14), *ps*₂: 11 (7-14), *ps*₃: 11 (7-13) µm'dir.

Bacak parçalarında desen yoktur. Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 145 (141-151), II.B: 116 (111-119), III.B: 116 (110-123), IV.B: 135 (129-144) µm'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koksa: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-1, femur: 6-4-

3-2, genu: 3(+1κ)-3(+1κ)-1-1, tibiya: 5(+1φρ+1φ)-5(+1φρ)-5(+1φρ)-5(+1φρ), tarsus: 13(+1ω)-8(+1ω)-7(+1ω)-7.

ERKEK (Ek Şekil 48)

Vücut 237/155 µm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 49, keliser 62, palp 78 µm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler; *m*: 10, *n*: 9, *m-m*: 18, *n-n*: 16, *m-n*: 8 µm'dir.

Sırt plaklarındaki desen dişi bireylerde olduğu gibidir. Propodozoma plağı üzerinde *ve* ile *sci* kılları arasında bir çift göz ve dört çift kıl vardır. Metapodozoma ve opistozoma plakları üzerinde üçer çift, suranal plak üzerinde ise iki çift kıl bulunmaktadır. Sırt kıllarının tümünde çentiklenme vardır. Ancak bu çentiklenme propodozoma plağı üzerinde bulunan kıllarda daha belirgindir. Özellikle de *vi* kıllarında daha iyi görünmektedir. Diğer plaklardaki kıllar daha narin ve daha zayıf çentiklidir. Çentiklenme *f*₁, *h*₁, *h*₂'de kıl boyunca, diğerlerinde ise kılın yarısından itibaren başlamaktadır. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *vi*: 14, *ve*: 14, *sci*: 10, *sce*: 11, *c*₁: 11, *c*₂: 16, *d*₁: 11, *d*₂: 8, *e*₁: 14, *e*₂: 9, *f*₁: 30, *h*₁: 26, *h*₂: 27, *vi-vi*: 25, *ve-ve*: 50, *vi-ve*: 25, *sci-sci*: 87, *ve-sci*: 20, *sce-sce*: 115, *sci-sce*: 22, *c*₁-*c*₁: 49, *d*₂-*d*₂: 118, *c*₁-*d*₁: 40, *c*₁-*d*₂: 36, *d*₁-*d*₁: 48, *d*₂-*d*₁: 42, *e*₂-*e*₂: 81, *d*₂-*e*₂: 49, *d*₁-*e*₁: 32, *d*₁-*e*₂: 24, *e*₁-*e*₁: 49, *e*₂-*e*₁: 16, *f*₁-*f*₁: 49, *e*₁-*f*₁: 18, *e*₂-*f*₁: 32, *f*₁-*h*₁: 32, *f*₁-*h*₂: 32, *h*₁-*h*₁: 32, *h*₂-*h*₂: 47, *h*₁-*h*₂: 5 µm.

Vücudun alt yanlarında bulunan humeral plaklar sırt plakları ile benzer desenli ve taşıdığı *c*₂ kılları sırt kılları gibi hafif çentiklidir. Karın plakları sırt plaklarında olduğu gibi desenlidir. Desenli yapıda olan koksisternal plaklar bölünmemiş ve üzerinde *1a*, *3a* ve *4a* kıllarını taşımaktadır. III. ve IV. çift koksalar arasında nokta desenli merkezi bir alan bulunmaktadır. Aggenital plakta iki çift aggenital kıl vardır. Karın plakları üzerinde bulunan kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler sırasıyla; *1a*: 11, *3a*: 11, *4a*: 10, *1a-1a*: 22, *3a-3a*: 23, *4a-4a*: 15, *ag*₁: 11, *ag*₂: 13 µm'dir. Anogenital plak vücudun arka ucunda ve üç çift pseudanal kıl bulunmaktadır. Bu kılların uzunlukları sırasıyla; *ps*₁: 3, *ps*₂: 5, *ps*₃: 7 µm'dir.

Bacak parçalarında desen yoktur. Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 158, II.B: 129, III.B: 132, IV.B: 155 µm'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koks: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-1-1, femur: 6-4-3-2, genu: 3(+1κ)-2(+1κ)-1-1, tibiya: 5(+1φρ+1φ)-5(+1φρ)-5(+1φρ)-5(+1φρ), tarsus: 13(+1ω+1ω♂)-8(+1ω+1ω♂)-7(+1ω+1ω♂)-7(+1ω♂).

Ergin Olmayan Gelişim Evreleri: Bilinmiyor.

İncelenen Örnekler: 1♀, 13T031; 2♀, 13T136; 1♀, 13T344; 3♀, 13T345; 1♀, 13T361; 3♀, 13T7364; 4♀, 13T379; 3♀, 13T404; 3♀, 1♂, 13T533; 1♀, 13T541; 3♀, 13T708; 2♀, 13T710; 3♀, 13T711; 2♀, 13T712; 3♀, 13T877.

Yayılışı: Sadece Türkiye’den (Afyonkarahisar, Bingöl, Erzurum, Kayseri; Kelkit Vadisi ve Kütahya) bilinmektedir (Doğan, 2004a, 2007; Akyol, 2007; Erman vd., 2007; Dönel ve Doğan, 2011a; Özçelik ve Doğan, 2011; Uluçay, 2013).

Erkek bireyine ilk kez rastlanılmıştır.

3.5.14. *Ledermuelleriopsis bisetalis* Doğan, 2004

Dişi (Ek Şekil 49)

Vücut 268/214 µm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 57, keliser 75, palp 89 µm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler; m : 10, n : 10, $m-m$: 16, $n-n$: 18, $m-n$: 8 µm’dir.

Sırt, kesin sınırlarla ayrılmış propodozoma, kısmen birbirinden ayrılmış metapodozoma ve histerozoma plaklarıyla örtülüdür. Bu plaklardaki düzensiz görünümde olan desen, irili ufaklı halka şeklindeki hücrelerin bir araya gelmesinden oluşmaktadır. Propodozoma plağı üzerinde üç çift, opistozomadan kısmen ayrı olan metapodozoma üzerinde iki çift ve opistozoma plağı üzerinde üç çift desensiz bölge mevcuttur. Propodozoma üzerinde bir çift göz bulunmakta, göz ardı cisim ise bulunmamaktadır. Plaklar üzerindeki kılların dağılımı ise propodozomada dört çift (vi , ve , sci , sce), metapodozomada üç çift (c_1 , d_1 , d_2) ve opistozoma üzerinde üç çift (e_1 , e_2 , f_1) olacak şekildedir. Suranal plak üzerindeki h_1 ve h_2 kılları, vi ile f_1 kıllarında olduğu gibi saçaklı bir görünümündedir. ve , sci , sce kıl çiftleri hafif çentikli yapıda, diğer sırt kılları ise çentiksiz, düz bir görünüme sahiptir. Vücudun alt yanlarında, humeral plak sırt plakları ile aynı desene sahip ve üzerinde bulunan c_2 kılları ve , sci , sce kılları ile benzer yapıdadır. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; vi : 16, ve : 17, sci : 12, sce : 14, c_1 : 12, c_2 : 17, d_1 : 9, d_2 : 10, e_1 : 9, e_2 : 10, f_1 : 25, h_1 : 18, h_2 : 17, $vi-vi$: 30, $ve-ve$: 79, $vi-ve$: 35, $sci-sci$: 125, $ve-sci$: 25, $sce-sce$: 162, $sci-sce$: 36, c_1-c_1 : 57, d_2-d_2 : 175, c_1-d_1 : 53, c_1-d_2 : 66, d_1-d_1 : 53, d_2-d_1 : 64, e_2-e_2 : 132, d_2-e_2 : 57, d_1-e_1 : 60, d_1-e_2 : 48, e_1-e_1 : 78, e_2-e_1 : 35, f_1-f_1 : 65, e_1-f_1 : 35, e_2-f_1 : 72, f_1-h_1 : 22, f_1-h_2 : 7, h_1-h_1 : 30, h_2-h_2 : 60, h_1-h_2 : 13 µm.

Ventraldeki plaklar sırt plakları ile benzer desene sahiptir. Koksisternal plaklar bütün halinde olup, $1a$, $3a$ ve $4a$ kıllarını taşımaktadırlar. III. ve IV. koksalar arasında

noktalanmanın yoğun olduğu desensiz yuvarlak bir bölge mevcuttur. Aggenital ve anogenital plaklar üçer çift kıl taşımaktadır. Pseudanal kıllardan ilk çifti (ps_1) diğer ikisine göre daha kalın ve hafif çentikli yapıdadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler sırasıyla; $1a$: 10, $3a$: 11, $4a$: 9, $1a-1a$: 19, $3a-3a$: 28, $4a-4a$: 22, ag_1 : 6, ag_2 : 5, ag_3 : 6, ps_1 : 12, ps_2 : 10, ps_3 : 10 μm 'dir.

Bacak parçalarında desen yoktur. Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 148, II.B: 124, III.B: 120, IV.B: 145 μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koks: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-1, femur: 6-4-3-2, genu: 3(+1 κ)-3(+1 κ)-1-1, tibiya: 5(+1 $\phi\rho$ +1 ϕ)-5(+1 $\phi\rho$)-5(+1 $\phi\rho$)-5(+1 $\phi\rho$), tarsus: 13(+1 ω)-9(+1 ω)-7(+1 ω)-7.

Deutonymf: Rastlanmadı.

Erkek ve Ergin Olmayan Diğer Gelişim Evreleri: Bilinmiyor.

İncelenen Örnekler: 1♀, 13T603; 3♀, 13T639; 3♀, 13T645; 3♀, 13T659; 3♀, 13T728; 3♀, 13T733; 3♀, 13T750.

Yayılışı: Sadece Türkiye'den (Erzurum ve Kelkit Vadisi) bilinmektedir (Doğan, 2004a, 2007; Erman vd., 2007; Dönel ve Doğan, 2011a).

3.5.15. *Ledermuelleriopsis rizeiensis* Doğan, 2004

Dişi (Ek Şekil 50)

Vücut oval ve 336 (321-355)/209 (190-247) μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 59 (57-62), keliser 84 (81-88), palp 132 (130-134) μm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler; m : 11 (11-12), n : 12 (11-13), $m-m$: 19 (18-20), $n-n$: 20 (18-22), $m-n$: 8 (7-9) μm 'dir.

Sırt plaklarının araları çizgilidir. Plaklar, üzeri porlu çokgenimsi desenlere sahiptir. Propodozoma plağı üzerinde ve ile *sci* kılları arasında bir çift göz ve dört çift kıl vardır. Metapodozoma ve opistozoma plakları üzerinde üçer çift, suranal plak üzerinde ise iki çift kıl bulunmaktadır. Sırt kılları çalı şeklindedir. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; vi : 19 (18-20), ve : 22 (21-23), *sci*: 16 (16-17), *sce*: 17 (16-17), c_1 : 17 (16-17), c_2 : 22 (21-24), d_1 : 15 (15-16), d_2 : 17 (16-17), e_1 : 17 (16-17), e_2 : 16 (15-17), f_1 : 29 (27-30), h_1 : 23 (22-24), h_2 : 22 (21-24), $vi-vi$: 36 (34-38), $ve-ve$: 96 (92-99), $vi-ve$: 41 (40-42), *sci-sci*: 147 (144-150), *ve-sci*: 32 (30-34), *sce-sce*: 185 (181-190), *sci-sce*: 34 (32-36), c_1-c_1 : 71 (69-73), d_2-d_2 : 199 (193-206), c_1-d_1 : 62 (60-64), c_1-d_2 : 71 (69-72), d_1-d_1 : 68 (67-70), d_2-d_1 : 68 (65-71), e_2-e_2 : 157 (153-161), d_2-e_2 : 73 (69-76), d_1-e_1 : 66 (63-69), d_1-e_2 : 61 (59-63), e_1-e_1 : 68 (67-69), e_2-e_1 : 52 (49-55), f_1-f_1 : 79 (78-81), e_1-f_1 : 47 (44-48), e_2-f_1 : 79

(77-80), f_1-h_1 : 31 (29-32), f_1-h_2 : 22 (20-23), h_1-h_1 : 43 (42-44), h_2-h_2 : 83 (81-85), h_1-h_2 : 19 (18-19) μm .

Vücutun alt yanlarında bulunan humeral plaklar da sırt plaklarıyla aynı desene sahiptir ve taşıdığı c_2 kılları sırt kıllarına benzer şekildedir. Koksisternal plaklar bölünmemiş, noktalı ve çokgenimsi desene sahiptir ve bu ağsı desen belli belirsiz olarak I., II., III. ve IV. çift koksalarda da bulunmaktadır. Koksisternal plaklar üzerinde $1a$, $3a$ ve $4a$ kılları bulunmaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler sırasıyla; $1a$: 12 (12-13), $3a$: 15 (15-16), $4a$: 16 (15-16), $1a-1a$: 25 (24-26), $3a-3a$: 30 (29-32), $4a-4a$: 18 (17-16) μm 'dir. Üç çift aggenital kıl vardır ve uzunlukları sırasıyla; ag_1 : 6 (6-7), ag_2 : 8 (7-8), ag_3 : 9 (8-9) μm 'dir. Anogenital plak üzerinde ise üç çift pseudanal kıl bulunmaktadır. ps_1 kılları diğer iki çifte göre daha kalın ve uzundur. Bu kılların uzunlukları sırasıyla; ps_1 : 10 (9-10), ps_2 : 7 (7-8), ps_3 : 8 (7-8) μm 'dir.

Bacak parçalarında desen yoktur. Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 152 (148-156), II.B: 137 (132-141), III.B: 138 (133-143), IV.B: 160 (157-163) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koksa: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-1, femur: 6-4-3-2, genu: 3(+1 κ)-3(+1 κ)-1-1, tibiya: 5(+1 ϕ +1 ϕ)-5(+1 ϕ)-5(+1 ϕ)-5(+1 ϕ), tarsus: 13(+1 ω)-8(+1 ω)-7(+1 ω)-7.

ERKEK (Ek Şekil 51)

Vücut 298 (283-307)/178 (169-187) μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 60 (58-61), keliser 74 (72-75), palp 84 (80-88) μm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler; m : 8 (7-9), n : 8 (7-8), $m-m$: 17 (16-17), $n-n$: 18 (17-19), $m-n$: 10 (9-10) μm 'dir.

Sırt plakları ve sırt deseni dişilerde olduğu gibidir. Ancak sırt deseninde var olan porlar vücutun mekezinden ziyade kenarlarında daha iyi ayırt edilebilmektedir. Sırt plaklarında ayrıca yuvarlağımsı desensiz kısımlarda mevcuttur. Propodozoma plağı üzerinde ve ile sci kılları arasında bir çift göz ve dört çift kıl vardır. Metapodozoma ve opistozoma plakları üzerinde üçer çift, suranal plak üzerinde ise iki çift kıl bulunmaktadır. Sırt kılları hafif çentiklidir. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; vi : 17 (16-17), ve : 13 (12-14), sci : 10 (9-11), sce : 10 (9-11), c_1 : 12 (11-12), c_2 : 15 (14-15), d_1 : 9 (8-9), d_2 : 9 (8-10), e_1 : 10 (9-11), e_2 : 8 (7-8), f_1 : 33 (32-34), h_1 : 31 (29-32), h_2 : 31 (30-31), $vi-vi$: 29 (26-31), $ve-ve$: 70 (67-74), $vi-ve$: 32 (31-32), $sci-sci$: 117 (114-120), $ve-sci$: 26 (24-27), $sce-sce$: 141 (133-152), $sci-sce$: 30 (29-31), c_1-c_1 : 54 (52-56), d_2-d_2 : 152 (146-

157), c_1-d_1 : 49 (48-50), c_1-d_2 : 55 (54-57), d_1-d_1 : 53 (51-55), d_2-d_1 : 53 (52-53), e_2-e_2 : 108 (105-110), d_2-e_2 : 62 (59-64), d_1-e_1 : 46 (44-47), d_1-e_2 : 40 (39-41), e_1-e_1 : 56 (55-56), e_2-e_1 : 27 (26-27), f_1-f_1 : 59 (57-61), e_1-f_1 : 32 (31-32), e_2-f_1 : 50 (49-51), f_1-h_1 : 35 (31-39), f_1-h_2 : 35 (28-44), h_1-h_1 : 39 (37-40), h_2-h_2 : 56 (54-58), h_1-h_2 : 7 (6-8) μm .

Vücutun alt yanlarında bulunan humeral plaklar noktalı ağsı desenli ve taşıdığı c_2 kılları sırt kıllarına benzer şekildedir. Koksisternal plaklar bölünmemiş, üzerinde $1a$, $3a$ ve $4a$ kılları bulunmakta ve noktalı ağsı desene sahiptir. Bu desenler zayıf şekilde koksalar üzerinde de bulunmaktadır. III. ve IV. çift koksalar arasındaki koksisternal plakta ağsız, noktalı yapıda daire şeklinde merkezi bir desen mevcuttur. Koksisternal plaklar üzerinde bulunan kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler sırasıyla; $1a$: 14 (13-14), $3a$: 16 (15-16), $4a$: 12 (11-12), $1a-1a$: 24 (23-24), $3a-3a$: 25 (24-25), $4a-4a$: 19 (18-20) μm 'dir. Aggenital plak noktalı ağsı desenli ve taşıdığı iki çift aggenital kıldan ikinci çifti daha uzun olup uzunlukları sırasıyla; ag_1 : 10 (9-10), ag_2 : 13 (12-14) μm 'dir. Anogenital plak vücudun arka ucundadır ve üç çift pseudanal kıl taşımaktadır. Bu kılların uzunlukları sırasıyla; ps_1 : 4 (3-4), ps_2 : 7 (6-7), ps_3 : 9 (9-10) μm 'dir.

Bacak parçalarında desen yoktur. Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 171 (165-180), II.B: 138 (134-142), III.B: 144 (139-148), IV.B: 166 (160-170) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koksalar: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-1, femur: 6-4-3-2, genu: 3(+1 κ)-3(+1 κ)-1-1, tibia: 5(+1 ϕ)-5(+1 ϕ)-5(+1 ϕ)-5(+1 ϕ), tarsus: 13(+1 ω +1 $\omega^{\text{♂}}$)-8(+1 ω +1 $\omega^{\text{♂}}$)-7(+1 ω +1 $\omega^{\text{♂}}$)-7(+1 $\omega^{\text{♂}}$).

DEUTONİMF (Ek Şekil 52)

Vücut 230/204 μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 55, keliser 59, palp 82 μm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler; m : 9, n : 8, $m-m$: 18, $n-n$: 21, $m-n$: 12 μm 'dir.

Plaklar, zayıf yapılı çokgenimsi desenlidir. Plaklar arası integüment çizgilidir. Propodozoma plağı üzerinde ve ile sci kılları arasında bir çift göz ve dört çift kıl vardır. Göz 6 μm çapındadır. Metapodozoma ve opistozoma plakları üzerinde üçer çift, suranal plak üzerinde ise iki çift kıl bulunmaktadır. Sırt kılları hafif çentiklidir. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; vi : 16, ve : 15, sci : 12, sce : 12, c_1 : 10, c_2 : 14, d_1 : 9, d_2 : 8, e_1 : 10, e_2 : 8, f_1 : 24, h_1 : 20, h_2 : 18, $vi-vi$: 31, $ve-ve$: 74, $vi-ve$: 36, $sci-sci$: 117, $ve-sci$: 23, $sce-sce$: 155, $sci-sce$: 35, c_1-c_1 : 61, d_2-d_2 : 153, c_1-d_1 : 143, c_1-d_2 : 52, d_1-d_1 : 56, d_2-d_1 :

50, e_2-e_2 : 116, d_2-e_2 : 50, d_1-e_1 : 40, d_1-e_2 : 43, e_1-e_1 : 49, e_2-e_1 : 34, f_1-f_1 : 49, e_1-f_1 : 34, e_2-f_1 : 54, f_1-h_1 : 17, f_1-h_2 : 9, h_1-h_1 : 27, h_2-h_2 : 48, h_1-h_2 : 11 μm .

Vücutun alt yanlarında bulunan humeral plaklar sırt plaklarıyla aynı desene sahiptir ve taşıdığı c_2 kılları sırt kıllarına benzer şekildedir. Bölünmüş yapıdaki koksisternal plaklar, ağısı desene sahiptir ve üzerinde $1a$, $3a$ ve $4a$ kılları bulunmaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler sırasıyla; $1a$: 10, $3a$: 10, $4a$: 9, $1a-1a$: 24, $3a-3a$: 29, $4a-4a$: 20 μm 'dir. Aggenital plak çokgenimsi ve ağısı desenli ve üç çift aggenital kıl taşır. Bu kılların uzunlukları sırasıyla; ag_1 : 7, ag_2 : 6, ag_3 : 7 μm 'dir. Anogenital plak üzerinde ise bulunan kılların uzunlukları sırasıyla; ps_1 : 12, ps_2 : 11, ps_3 : 9 μm 'dir.

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 135, II.B: 107, III.B: 113, IV.B: 124 μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koksa: 2-2-2-1, trokanter: 1-1-2-0, femur: 6-4-3-1, genu: 3(+1 κ)-3(+1 κ)-0-0, tibiya: 5(+1 ϕ p+1 ϕ)-5(+1 ϕ p)-5(+1 ϕ p)-5(+1 ϕ p), tarsus: 13(+1 ω)-8(+1 ω)-7(+1 ω)-7.

Ergin Olmayan Diğer Gelişim evreleri: Bilinmiyor.

İncelenen Örnekler: 3♀, 1♂, 13T003; 1♀, 13T013; 4♀, 13T075; 4♀, 13T116; 2♀, 13T285; 2♀, 13T291; 2♀, 3♂, 1 DN, 13T533; 3♀, 13T563; 3♀, 13T7567; 3♀, 13T644; 3♀, 13T730; 3♀, 13T747.

Yayılışı: Türkiye'den (Rize) bilinmektedir (Doğan, 2004b, 2007).

Erkek bireyi ve deutonimf evresi ilk defa bu çalışmada tanımlanmıştır.

3.5.16. *Ledermuelleriopsis toleratus* Kuznetsov, 1977

Dişi (Ek Şekil 53)

Vücut oval ve 268 (266-270)/203 (201-205) μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 57 (56-57), keliser 75 (75-75), palp 84 (81-86) μm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler; m : 13 (12-13), n : 8 (7-9), $m-m$: 17 (16-17), $n-n$: 17 (17-17), $m-n$: 9 (8-9) μm 'dir.

Sırttaki plaklar çok sayıda noktanın biraya gelmesiyle oluşan öbek öbek desenlere sahiptir. Propodozoma ve metapodozoma plakları üzerinde ikişer çift, opistozoma plağı üzerinde bir çift desensiz yuvarlak çukurluklar bulunmaktadır. Sırttaki kıllardan d_1 , d_2 , e_1 , e_2 kılları yaklaşık eşit uzunlukta ve uçta hafif çentikli yapıda, diğer sırt kılları uca doğru genişleyen yapıda ve çalı şeklindedir. Suranal plak üzerindeki h_2 kılları h_1 kıllarına göre daha narin bir yapıdadır. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; vi : 12 (11-13), ve : 15 (14-15), sci : 11 (10-13), sce : 13 (12-13), c_1 : 12 (11-12), c_2 : 20 (19-20),

d_1 : 10 (10-10), d_2 : 10 (10-10), e_1 : 10 (10-10), e_2 : 10 (10-10), f_1 : 22 (22-22), h_1 : 20 (19-20), h_2 : 18 (18-18), $vi-vi$: 29 (27-31), $ve-ve$: 70 (68-72), $vi-ve$: 31 (31-31), $sci-sci$: 118 (114-121), $ve-sci$: 24 (23-25), $sce-sce$: 159 (155-162), $sci-sce$: 30 (29-30), c_1-c_1 : 65 (65-65), d_2-d_2 : 161 (159-163), c_1-d_1 : 53 (53-53), c_1-d_2 : 51 (50-52), d_1-d_1 : 67 (66-68), d_2-d_1 : 49 (48-51), e_2-e_2 : 121 (120-122), d_2-e_2 : 59 (58-59), d_1-e_1 : 45 (45-45), d_1-e_2 : 37 (36-37), e_1-e_1 : 68 (67-69), e_2-e_1 : 27 (26-27), f_1-f_1 : 64 (60-67), e_1-f_1 : 33 (31-34), e_2-f_1 : 56 (55-57), f_1-h_1 : 26 (19-32), f_1-h_2 : 15 (11-18), h_1-h_1 : 28 (27-29), h_2-h_2 : 53 (52-53), h_1-h_2 : 9 (9-9) μm .

Humeral plak, sırt plaklarıyla aynı desene sahiptir ve taşıdığı c_2 kılları ince, çalı formunda olup sırt kıllarının yaklaşık iki katı kadar uzunluğa sahiptir. Koksisternal plaklar bütün halinde, noktalı ağsı desenli olup, $1a$, $3a$ ve $4a$ kıllarını taşımaktadırlar. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler sırasıyla; $1a$: 12 (11-12), $3a$: 11 (10-12), $4a$: 8 (7-8), $1a-1a$: 20 (19-20), $3a-3a$: 30 (29-31), $4a-4a$: 17 (16-18) μm 'dir. $4a$ kılları ilk iki çift kıla göre daha kısadır. III. ve IV. koksalar arasında yuvarlağımsı, ağsız, noktalı bir merkezi desen vardır. Aggenital plak noktalı ve ağsı desenlidir ve üç çift aggenital kılı taşır. Bu kıllardan ag_3 ilk iki çiftte ($ag_{1,2}$) göre daha uzun olup uzunlukları sırasıyla; ag_1 : 7 (6-7), ag_2 : 7 (7-7), ag_3 : 10 (9-10) μm 'dir. Anogenital plak üzerinde ise üç çift kıldan ps_1 diğer ikisine göre daha kalın ve hafif çentikli yapıdadır. Bu kılların uzunlukları sırasıyla; ps_1 : 12 (11-12), ps_2 : 11 (11-11), ps_3 : 11 (11-11) μm 'dir.

Bacak koksaları noktalı ve ağsı desenlidir. Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 148 (146-150), II.B: 119 (117-120), III.B: 114 (112-115), IV.B: 140 (137-143) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koksalar: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-1, femur: 6-4-3-2, genu: 3(+1 κ)-3(+1 κ)-1-1, tibia: 5(+1 ϕ p+1 ϕ)-5(+1 ϕ p)-5(+1 ϕ p)-5(+1 ϕ p), tarsus: 13(+1 ω)-9(+1 ω)-7(+1 ω)-7.

Erkek: Rastlanmadı.

Ergin Olmayan Gelişim Evreleri: Bilinmiyor.

İncelenen Örnekler: 1♀, 13T208; 1♀, 13T209; 1♀, 13T397; 1♀, 13T602; 2♀, 13T715.

Yayılışı: Kırım ve Türkiye'den (Erzurum ve Kelkit Vadisi) bilinmektedir (Kuznetsov, 1977b; Doğan, 2004a, 2007; Erman vd., 2007; Dönel ve Doğan, 2011a).

Cins: *Mediolata Canestrini*, 1889

Tip türü: *Stigmaeus longirostris* Berlese, 1887

3.5.17. *Mediolata pini* (Canestrini, 1889)

DİŞİ (Ek Şekil 54)

Vücut 314 (290-338)/237 (229-246) µm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 111 (108-116), keliser 91 (89-95) µm uzunluğundadır. Subkapitulum kılı (*m*) 20 (19-23) µm uzunluğunda olup aralarındaki mesafe (*m-m*) 19 (17-21) µm'dir. Palpin uzunluğu 119 (117-120) µm'dir. Kılların palp parçaları üzerindeki dağılımı trokanterden tarsusa doğru şu şekildedir; 0-2-2-3+1 tırnak-5+1ω+1 öpatidiyum.

Sırt plakları çevresi noktalı, çokgenimsi hücrelerden oluşan ağsı görünümdeki desene sahiptir. Çokgenimsi hücreler plak kenarlarında yuvarlağımsı görünmekte ve noktalar bu hücrelerin iç kısmında yoğunlaşmaktadır. Propodozoma plağı üzerinde *vi*, *ve*, *sci*, *sce* kılları ve bir çift göz ve göz ardı cisim bulunmaktadır. Göz 9 (8-10), göz ardı cisim 22 (19-24) µm çapındadır. Metapodozoma ve opistozoma plakları üzerinde üçer çift kıl bulunmaktadır. Ayrıca plaklar üzerinde fosetler de mevcuttur. Suranal plak bütün halde ve *h*₁ ile *h*₂ kıllarını taşır. Sırt kılları zayıf çentikli bir yapıya sahiptir. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *vi*: 32 (31-33), *ve*: 46 (43-51), *sci*: 37 (35-40), *sce*: 43 (41-44), *c*₁: 36 (35-37), *d*₁: 36 (34-37), *d*₂: 35 (34-36), *e*₁: 36 (35-37), *e*₂: 39 (38-42), *f*₁: 49 (47-50), *h*₁: 37 (36-38), *h*₂: 35 (32-37), *vi-vi*: 18 (17-19), *ve-ve*: 70 (68-71), *vi-ve*: 31 (29-32), *sci-sci*: 121 (117-124), *ve-sci*: 34 (32-36), *sce-sce*: 198 (190-203), *sci-sce*: 41 (36-47), *c*₁-*c*₁: 66 (63-71), *d*₂-*d*₂: 158 (155-160), *c*₁-*d*₁: 61 (61-62), *c*₁-*d*₂: 67 (66-68), *d*₁-*d*₁: 64 (62-65), *d*₂-*d*₁: 44 (42-47), *e*₂-*e*₂: 136 (133-140), *d*₂-*e*₂: 49 (42-61), *d*₁-*e*₁: 52 (43-64), *d*₁-*e*₂: 53 (47-59), *e*₁-*e*₁: 41 (38-47), *e*₂-*e*₁: 44 (42-46), *f*₁-*f*₁: 60 (58-64), *e*₁-*f*₁: 45 (43-47), *e*₂-*f*₁: 65 (60-67), *f*₁-*h*₁: 31 (24-38), *f*₁-*h*₂: 21 (20-23), *h*₁-*h*₁: 30 (29-31), *h*₂-*h*₂: 77 (75-79), *h*₁-*h*₂: 24 (22-25) µm.

Koksisternal ve humeral plaklar yoktur. *1a* I ve II. çift koksalar arasında, *3a* ve *4a* kılları ise III ve IV. çift koksalar arasındaki çizgili integüment üzerinde yer almaktadır. *4a* kılı diğerlerine göre daha kısadır. Aggenital plak yoktur, çizgili integüment üzerinde üç çift aggenital kıl bulunmaktadır. Anogenital plak üzerinde bir çift genital ve üç çift pseudanal kıl vardır. *ps*₃, diğer pseudanal kıllara göre daha zayıf yapıdadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *1a*: 46 (40-57), *3a*: 35 (33-39), *4a*: 17 (16-19), *1a-1a*: 30 (28-32), *3a-3a*: 46 (44-48), *4a-4a*: 28 (27-32), *ag*₁: 14 (10-17), *ag*₂: 11 (9-13), *ag*₃: 11 (10-12), *ps*₁: 17 (15-19), *ps*₂: 14 (13-16), *ps*₃: 11 (11-12) µm.

Bacak parçalarında desen yoktur. Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 193 (187-200), II.B: 175 (171-178), III.B: 166 (163-169), IV.B: 176 (172-178) µm'dir. Bacak parçaları

üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koksa: 2-1-2-2, trokanter: 1-1-1-1, femur: 4-4-2-1, genu: 1(+1κ)-1-1-1, tibiya: 5(+1φρ)-5(+1φρ)-5(+1φρ)-4(+1φρ), tarsus: 11(+1ω)-9(+1ω)-7(+1ω)-7(+1ω).

ERKEK (Ek Şekil 55)

Vücut 279 (264-304)/175 (156-193) µm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 75 (73-77), keliser 76 (75-78), palp 105 (100-107) µm uzunluğundadır. Palpin kıl dağılımı dişideki gibidir. Subkapitulum kıllının uzunluğu; *m*: 12 (11-13), arasındaki mesafe; *m-m*: 15 (14-16) µm'dir.

Sırt plaklarının belli sınırlarla birbirinden ayrılmış olması, deseni ve sırt kıllarının yapısı dişi bireylerde olduğu gibidir. Göz 8 (8-9) µm, göz ardı cisim 38 (36-40) µm çapındadır. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *vi*: 25 (21-33), *ve*: 41 (36-47), *sci*: 33 (32-34), *sce*: 41 (37-46), *c*₁: 31 (26-35), *d*₁: 31 (30-32), *d*₂: 32 (31-33), *e*₁: 25 (18-37), *e*₂: 35 (34-37), *f*₁: 47 (44-51), *h*₁: 15 (14-15), *h*₂: 25 (23-27), *vi-vi*: 17 (16-18), *ve-ve*: 59 (57-61), *vi-ve*: 21 (19-23), *sci-sci*: 87 (81-91), *ve-sci*: 24 (21-27), *sce-sce*: 161 (142-178), *sci-sce*: 39 (37-41), *c*₁-*c*₁: 63 (62-64), *d*₂-*d*₂: 124 (117-132), *c*₁-*d*₁: 47 (45-49), *c*₁-*d*₂: 52 (49-55), *d*₁-*d*₁: 52 (42-61), *d*₂-*d*₁: 35 (31-39), *e*₂-*e*₂: 97 (92-100), *d*₂-*e*₂: 41 (37-44), *d*₁-*e*₁: 42 (39-44), *d*₁-*e*₂: 40 (37-43), *e*₁-*e*₁: 37 (32-43), *e*₂-*e*₁: 32 (29-35), *f*₁-*f*₁: 54 (51-56), *e*₁-*f*₁: 31 (29-33), *e*₂-*f*₁: 41 (39-44), *f*₁-*h*₁: 23 (19-25), *f*₁-*h*₂: 16 (13-19), *h*₁-*h*₁: 17 (16-18), *h*₂-*h*₂: 51 (49-52), *h*₁-*h*₂: 18 (18-19) µm.

Karın kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *1a*: 39 (38-41), *3a*: 37 (35-38), *4a*: 14 (14-15), *1a-1a*: 28 (25-30), *3a-3a*: 38 (37-40), *4a-4a*: 20 (19-21) µm. Aggenital bölgede iki çift aggenital kıl vardır. Anogenital plak vücudun arka ucunda olup üç çift pseudanal kıl taşır. *ps*₃, diğerlerine göre daha ince yapılıdır. Aggenital ve pseudanal kılların uzunlukları sırasıyla; *ag*₁: 19 (19-20), *ag*₂: 20 (19-21), *ps*₁: 5 (4-5), *ps*₂: 7 (7-8), *ps*₃: 6 (5-6) µm'dir.

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 166 (157-165), II.B: 154 (148-160), III.B: 140 (139-143), IV.B: 152 (149-155) µm'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koksa: 2-1-2-2, trokanter: 1-1-1-1, femur: 4-4-2-1, genu: 1(+1κ)-1-1-1, tibiya: 5(+1φρ)-5(+1φρ)-5(+1φρ)-4(+1φρ), tarsus: 11(+1ω+1ω♂)-9(+1ω+1ω♂)-7(+1ω♂)-7(+1ω♂).

DEUTONİMF (Ek Şekil 56)

Vücut 260/177 µm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 77, keliser 73 µm uzunluğundadır. Palp 106 µm uzunluğunda ve kıl dağılımı dişideki gibidir. Subkapitulum kılı (*m*) 20 µm uzunluğunda ve arasındaki mesafe 17 µm'dir.

Sırttaki plaklanma durumu, desen, kılların şekli ve sayısı ergin dişilerdeki gibidir. Göz 12 µm, göz ardı cisim 16 µm çapındadır. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *vi*: 29, *ve*: 40, *sci*: 34, *sce*: 41, *c*₁: 30, *d*₁: 34, *d*₂: 31, *e*₁: 34, *e*₂: 42, *f*₁: 46, *h*₁: 31, *h*₂: 29, *vi-vi*: 15, *ve-ve*: 25, *vi-ve*: 25, *sci-sci*: 110, *ve-sci*: 32, *sce-sce*: 160, *sci-sce*: 34, *c*₁-*c*₁: 55, *d*₂-*d*₂: 128, *c*₁-*d*₁: 47, *c*₁-*d*₂: 55, *d*₁-*d*₁: 53, *d*₂-*d*₁: 38, *e*₂-*e*₂: 110, *d*₂-*e*₂: 44, *d*₁-*e*₁: 50, *d*₁-*e*₂: 47, *e*₁-*e*₁: 35, *e*₂-*e*₁: 37, *f*₁-*f*₁: 51, *e*₁-*f*₁: 35, *e*₂-*f*₁: 35, *f*₁-*h*₁: 25, *f*₁-*h*₂: 16, *h*₁-*h*₁: 21, *h*₂-*h*₂: 52, *h*₁-*h*₂: 14 µm.

Üç çift aggenital, üç çift pseudanal kıl vardır. Dişide olduğu gibi *ps*₃ diğerlerine göre daha zayıf yapılıdır. Genital kıl yoktur. Kıl uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şu şekildedir; *1a*: 38, *3a*: 40, *4a*: 10, *1a-1a*: 26, *3a-3a*: 43, *4a-4a*: 31, *ag*₁: 8, *ag*₂: 7, *ag*₃: 7, *ps*₁: 14, *ps*₂: 12, *ps*₃: 7 µm.

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 167, II.B: 140, III.B: 132, IV.B: 148 µm'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koksa: 2-1-2-2, trokanter: 1-1-1-0, femur: 4-4-2-1, genu: 1(+1κ)-1-1-0, tibia: 5(+1φρ)-5(+1φρ)-5(+1φρ)-4(+1φρ), tarsus: 11(+1ω)-9(+1ω)-7(+1ω)-7(+1ω).

Ergin Olmayan Diğer Gelişim Evreleri: Bilinmiyor.

İncelenen Örnekler: 1♀, 13T026; 1♀, 13T031; 4♀, 13T081; 1♀, 13T316; 2♀, 13T317; 10♀, 13T351; 2♀, 13T417; 6♀, 7♂, 13T501; 1♀, 13T542; 6♀, 13T543; 11♀, 13T585; 10♀, 13T585; 7♀, 13T592; 5♀, 13T593; 3♀, 13T604; 1♀, 13T634; 16♀, 1 DN, 13T641; 3♀, 13T642; 1♀, 13T673; 12♀, 4♂, 13T674; 2♀, 13T703.

Yayılışı: ABD, Azerbaycan, İtalya, Kanada, Moldova ve Polonya (Canestrini, 1889; Berlese, 1885, 1910; Oudemans, 1923; Summers, 1960; Gonzalez-Rodriguez, 1965; Kaźmierski vd., 1997; Aslanov, 2005; Kaźmierski ve Doñczyk, 2008; Kulikova, 2011; Walter ve Latonas, 2012; Doğan vd., 2014b).

Türkiye faunası için yeni kayıt olup deutonimf evresi ilk defa bu çalışmada tanımlanmıştır.

Cins: *Stigmaeus* Koch, 1836

Tip türü: *Stigmaeus cruentus* Koch, 1836

Çalışma Alanında Bulunan *Stigmaeus* Türleri İçin Teşhis Anahtarı

1. Merkezi plak var.....2
 - Merkezi plak yok.....*S. pseudoparmatus* sp. nov.
2. Merkezi plak 2 veya 3 çift kıl taşır.....3
 - Merkezi plak kıl taşımaz.....*S. devlethanensis* Akyol ve Koç, 2007
3. Merkezi plak 3 çift kıl taşır.....4
 - Merkezi plak 2 çift kıl taşır.....6
4. ag_1 aggenital plak üzerinde.....5
 - ag_1 aggenital plak üzerinde değil.....*S. longipilis* (Canestrini, 1889)
5. Sırt kıllarının tamamı benzer yapıda.....*S. livschitzi* Kuznetsov, 1977
 - Sırt kıllarının tamamı benzer yapıda değil.....*S. solidus* Kuznetsov, 1977
6. Göz ardı cisim var.....7
 - Göz ardı cisim yok.....*S. longiclipeatus* sp. nov.
7. Aggenital plak bölünmemiş ve ag_1 plak üzerinde.....8
 - Aggenital plak bölünmüş ve ag_1 plak üzerinde değil.....*S. pilatus* Kuznetsov, 1978
8. Göz var.....9
 - Göz yok.....10
9. Sırt plaklarında desen var, *sce* kılları propodozoma plağı üzerinde.....*S. kelkitensis* Dönel ve Doğan, 2011
 - Sırt plaklarında desen yok, *sce* kılları propodozoma plağı dışında küçük plaklar üzerinde.....*S. harsitensis* sp. nov.
10. Sırt kılları düz ve c_2 kılları sırt kıllarına benzer yapıda.....*S. pricei* Summers, 1962
 - Sırt kılları düz değil ve c_2 kılları sırt kıllarına benzer yapıda değil.....11
11. ve kılları düz yapıda.....*S. uzunolukensis* Özçelik ve Doğan, 2011
 - ve kılları düz yapıda değil.....12
12. Apodemal işaret yok, ve sivri uçlu olup yarısından itibaren uca doğru çentikli.....*S. fimus* sp. nov.
 - Apodemal işaret var, vi sivri uçlu olup yarısından itibaren uca doğru çentikli.....*S. communis* sp. nov.

3.5.18. *Stigmaeus communis* sp. nov.

HOLOTİP

DİŞİ (Ek Şekil 57, 58)

Vücut 450 (457-479)/292 (309-329) μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 88 (89-91), keliser 118 (115-117), palp 125 (119-121) μm uzunluğundadır. Gnatozoma ile palp parçaları ağsı desenlidir. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; m : 26 (23-24), n : 14 (13-13), $m-m$: 23 (28-29), $n-n$: 23 (23-24), $m-n$: 13 (15-16) μm .

İntegüment çizgili yapıdadır. Sırt plaklarının tümü köşeli, çokgenimsi şekilli desenlerden oluşan ağsı bir yapıya sahiptir. Propodozoma plağının ön kenarı ovalimsi yapıda olup plak üç çift kıl, bir çift göz ardı cisim ve bir çift apodemal işaret taşımaktadır. Göz yoktur. Plak deseni merkezde belirgin iken kenarlara gittikçe zayıflamaktadır. sce kılları propodozoma plağından ayrı plaklar üzerindedir. c_1 ile d_1 kılları merkezi plak üzerinde, e_1 kılları iki parçalı orta zonal plak üzerinde, d_2 kılları yanal plaklar üzerinde, e_2 kılları küçük yan zonal plaklar üzerinde, f_1 kılları ise çift haldeki interkalar plaklar üzerinde yer almaktadır. Suranal plak bütün halde ve iki çift kıl taşımaktadır. Sırt kıllarından vi sivri uçlu ve yarısından sonrası zayıf çentikli, h_1 ile h_2 kılları uçta zayıf çentikli, geriye kalan tüm sırt kılları ise uçta genişlemiş ve çentikli bir yapıda, vücudun en uzun kılı olan c_2 ise düz yapıdadır (Ek Şekil 58A). Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; vi : 63 (65-65), ve : 58 (60-63), sci : 35 (37-38), sce : 47 (45-48), c_1 : 36 (37-39), c_2 : 80 (80-82), d_1 : 38 (37-38), d_2 : 39 (41-43), e_1 : 38 (39-39), e_2 : 39 (41-42), f_1 : 45 (44-46), h_1 : 43 (45-45), h_2 : 55 (57-58), $vi-vi$: 18 (23-24), $ve-ve$: 93 (96-99), $vi-ve$: 53 (64-65), $sci-sci$: 157 (168-171), $ve-sci$: 58 (61-63), $sce-sce$: 231 (230-233), $sci-sce$: 36 (34-37), c_1-c_1 : 80 (79-90), d_2-d_2 : 244 (237-258), c_1-d_1 : 86 (88-90), c_1-d_2 : 98 (99-103), d_1-d_1 : 73 (77-81), d_2-d_1 : 89 (87-87), e_2-e_2 : 212 (210-217), d_2-e_2 : 91 (85-93), d_1-e_1 : 70 (76-80), d_1-e_2 : 82 (78-79), e_1-e_1 : 73 (69-71), e_2-e_1 : 67 (66-68), f_1-f_1 : 123 (125-126), e_1-f_1 : 56 (54-57), e_2-f_1 : 80 (85-86), f_1-h_1 : 58 (54-58), f_1-h_2 : 30 (26-29), h_1-h_1 : 42 (45-50), h_2-h_2 : 106 (109-113), h_1-h_2 : 32 (26-30) μm . vi/ve 1.08, ve/sci 1.65.

Koksisternal, humeral ve aggenital plaklar sırt plaklarına benzer desene sahiptir. Koksisternal plaklar bölünmüş ve üzerinde $1a$, $3a$ ve $4a$ kıllarını taşımaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; $1a$: 23 (24-25), $3a$: 22 (24-25), $4a$: 19 (21-24), $1a-1a$: 26 (28-29), $3a-3a$: 43 (37-42), $4a-4a$: 42 (31-44) μm . Aggenital plak üzerinde üç çift, anogenital plak üzerinde ise bir çift genital ve üç çift pseudanal kıl bulunmaktadır.

ps_1 diğer pseudanal kıllara göre daha uzun, kalın ve zayıf çentikli yapıdadır. Bu kılların uzunlukları şöyledir; ag_1 : 23 (23-24), ag_2 : 20 (23-24), ag_3 : 25 (25-27), ps_1 : 33 (34-35), ps_2 : 23 (26-27), ps_3 : 22 (22-23) μm .

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 233 (245-249), II.B: 201 (213-218), III.B: 197 (208-211), IV.B: 237 (251-259) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koksa: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-1, femur: 6-5-3-2, genu: 3(+1 κ)-3(+1 κ)-1-1, tibiya: 5(+1 ϕ)-5(+1 ϕ)-5(+1 ϕ)-5(+1 ϕ), tarsus: 13(+1 ω)-9(+1 ω)-7(+1 ω)-7(+1 ω).

ERKEK (Ek Şekil 59)

Vücut 316 (300-332)/202 (199-205) μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 70 (69-70), keliser 100 (99-101), palp 110 (107-112) μm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; m : 16 (16-16), n : 12 (11-13), $m-m$: 22 (21-22), $n-n$: 18 (17-19), $m-n$: 11 (10-12) μm .

Sırt plaklarındaki desen dişi bireylerde olduğu gibidir. Propodozoma dört çift (vi , ve , sci , sce), merkezi plak üç çift (c_1 , d_1 , d_2) kıl taşımaktadır. Bölünen merkezi zonal plak üzerinde e_1 kılları bulunmaktadır. e_2 kılları yan zonal plaklar üzerinde, f_1 kılları çift haldeki interkalar plaklar üzerinde yer almaktadır. c_2 kılları vücudun yanlarında, humeral plak üzerindedir. Suranal plak bütün halde ve iki çift kıl taşımaktadır. Sırt kılları zayıf çentikli yapıdadır. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; vi : 35 (34-36), ve : 38 (36-39), sci : 19 (17-21), sce : 26 (25-27), c_1 : 19 (17-20), c_2 : 52 (51-52), d_1 : 19 (17-20), d_2 : 25 (23-26), e_1 : 18 (17-19), e_2 : 26 (22-29), f_1 : 26 (24-28), h_1 : 15 (14-15), h_2 : 34 (33-34), $vi-vi$: 16 (15-16), $ve-ve$: 63 (59-66), $vi-ve$: 39 (36-42), $sci-sci$: 121 (119-123), $ve-sci$: 45 (43-46), $sce-sce$: 161 (155-166), $sci-sce$: 18 (17-18), c_1-c_1 : 53 (51-55), d_2-d_2 : 160 (157-163), c_1-d_1 : 64 (60-67), c_1-d_2 : 62 (59-64), d_1-d_1 : 46 (45-46), d_2-d_1 : 59 (58-60), e_2-e_2 : 127 (125-129), d_2-e_2 : 56 (53-58), d_1-e_1 : 35 (32-38), d_1-e_2 : 43 (40-46), e_1-e_1 : 35 (33-36), e_2-e_1 : 45 (42-47), f_1-f_1 : 66 (63-68), e_1-f_1 : 33 (32-34), e_2-f_1 : 46 (44-45), f_1-h_1 : 30 (27-32), f_1-h_2 : 31 (28-33), h_1-h_1 : 22 (21-23), h_2-h_2 : 61 (56-65), h_1-h_2 : 15 (11-18) μm .

Koksisternal plak bölünmüş, ağsı desenli ve üzerinde $1a$, $3a$ ve $4a$ kıllarını taşımaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; $1a$: 17 (16-17), $3a$: 17 (16-17), $4a$: 14 (14-14), $1a-1a$: 21 (20-21), $3a-3a$: 31 (30-31), $4a-4a$: 26 (24-27) μm . Aggenital plak desenli ve üç çift kıl taşır. Anal plak üzerinde ise üç çift pseudanal kıl bulunmaktadır. Bu kılların uzunlukları şöyledir; ag_1 : 16 (15-16), ag_2 : 16 (15-16), ag_3 : 15 (14-15), ps_1 : 12 (11-12), ps_2 : 3 (2-3), ps_3 : 5 (5-5) μm .

Bacak parçalarında desen ayırt edilmektedir. Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 179 (171-187), II.B: 161 (154-167), III.B: 155 (149-161), IV.B: 172 (163-180) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koksa: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-1, femur: 6-5-3-2, genu: 3(+1 κ)-3(+1 κ)-1-1, tibiya: 5(+1 ϕ p+1 ϕ)-5(+1 ϕ p)-5(+1 ϕ p)-5(+1 ϕ p), tarsus: 13(+1 ω +1 $\omega^{\text{♂}}$)-9(+1 ω +1 $\omega^{\text{♂}}$)-7(+1 ω +1 $\omega^{\text{♂}}$)-7(+1 ω +1 $\omega^{\text{♂}}$).

Etimoloji: Bu tür yakın gelen iki türe ait karakterleri birlikte taşıdığından dolayı Latince ortak anlamına gelen “*communis*” adı verilmiştir.

Tip Örnekleri: Holotip ♀, 13T608. Paratip: 2♀, 2 ♂, holotiple aynı yer.

3.5.19. *Stigmaeus devlethanensis* Akyol ve Koç, 2007

Dişi (Ek Şekil 60)

Vücut 452 (438-480)/213 (205-231) μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 74 (71-77), keliser 88 (87-90), palp 63 (62-63) μm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *m*: 17 (17-18), *n*: 19 (18-20), *m-m*: 21 (20-22), *n-n*: 31 (30-32), *m-n*: 7 (5-8) μm .

İntegüment plaklar arasında çizgilidir. Propodozoma plağı ile merkezi plak noktalı, çokgensî desenlerden oluşmuş ağsı bir görünüme sahiptir. Bu desen bazı örneklerde yanıl plaklarda da zayıf bir şekilde ayırt edilebilmektedir. Propodozoma plağının alt kenarına doğru desen zayıflamakta ve nokta yoğunluklu bir bölge oluşturmaktadır. Propodozoma plağı üzerinde *vi*, *ve*, *sci* kılları bulunmaktadır. Bazı örneklerde plak üzerinde apodemal işaret mevcut olup, bazı örneklerde ise ayırt edilememektedir. Göz ve göz ardı cisim yoktur. *sce* kılları propodozoma plağından ayrı küçük plaklar üzerindedir. *c*₁ ile *d*₁ kılları merkezi plak dışında, çizgili integüment üzerinde yer almaktadır. *e*₁ kılları iki parçalı orta zonal plak üzerinde, *d*₂ kılları yanıl plaklar üzerinde, *e*₂ kılları küçük yan zonal plaklar üzerinde, *f*₁ kılları ise çift haldeki interkalar plaklar üzerinde yer almaktadır. *c*₂ kılları vücudun yanlarında humeral plak üzerinde yer almakta ve diğer sırt kıllarına göre daha ince yapılı ve sivri uçlu bir yapıya sahiptir. Suranal plak bütün halde, ön ve arka kenarlarının orta kısmı içe doğru girintili bir yapıda olup üç çift kıl (*h*₁₋₃) taşımaktadır. Sırt kılları düz yapıdadır. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *vi*: 21 (20-23), *ve*: 24 (21-26), *sci*: 22 (20-24), *sce*: 24 (22-26), *c*₁: 19 (19-20), *c*₂: 43 (42-44), *d*₁: 18 (17-19), *d*₂: 18 (17-19), *e*₁: 19 (19-20), *e*₂: 17 (16-17), *f*₁: 23 (22-24), *h*₁: 26 (25-27), *h*₂: 34 (33-36), *h*₃: 22 (20-24), *vi-vi*: 35 (33-37), *ve-ve*: 66 (62-68), *vi-ve*: 30 (28-31), *sci-sci*: 99 (95-103), *ve-sci*: 48 (46-49), *sce-sce*: 153 (150-155), *sci-sce*: 23 (22-24), *c*_{1-c}₁: 56 (52-61),

d_2-d_2 : 146 (139-155), c_1-d_1 : 83 (80-85), c_1-d_2 : 67 (65-69), d_1-d_1 : 43 (38-46), d_2-d_1 : 53 (49-56), e_2-e_2 : 112 (107-119), d_2-e_2 : 74 (72-77), d_1-e_1 : 66 (63-69), d_1-e_2 : 54 (50-56), e_1-e_1 : 48 (47-48), e_2-e_1 : 35 (27-39), f_1-f_1 : 62 (60-64), e_1-f_1 : 30 (29-30), e_2-f_1 : 49 (42-58), f_1-h_1 : 34 (33-35), f_1-h_2 : 38 (35-40), h_1-h_1 : 30 (29-32), h_2-h_2 : 71 (67-75), h_3-h_3 : 95 (92-98), h_1-h_2 : 17 (16-17) μm . *ve/sci* oranı 1.09.

Koksisternal plak bölünmüş, ağsı desenli ve üzerinde *1a*, *3a* ve *4a* kıllarını taşımaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *1a*: 19 (17-20), *3a*: 21 (18-24), *4a*: 22 (20-23), *1a-1a*: 25 (23-27), *3a-3a*: 36 (34-37), *4a-4a*: 30 (27-33) μm . Anogenital plak üzerinde iki çift genital ve üç çift pseudanal kıl bulunmaktadır. Desensiz olan aggenital plak iki çift halinde bölünmüş ve dört çift kıl taşımaktadır. Plakların ilk çiftinde *ag*₁ ve *ag*₂, ikinci çiftinde ise *ag*₃ ve *ag*₄ kılları bulunmaktadır. Bu kılların uzunlukları şöyledir; *ag*₁: 16 (15-16), *ag*₂: 15 (14-16), *ag*₃: 16 (15-16), *ag*₄: 22 (21-24), *g*₁: 23 (22-23), *g*₂: 21 (20-24), *ps*₁: 28 (27-28), *ps*₂: 29 (28-30), *ps*₃: 22 (21-23) μm .

Bacak parçalarında ağsı desen ayırt edilebilmektedir. Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 193 (187-199), II.B: 145 (141-149), III.B: 155 (153-159), IV.B: 183 (180-188) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koksa: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-1, femur: 4-4-3-2, genu: 5(+1 κ)-5-2-2, tibiya: 5(+1 ϕ ρ +1 ϕ)-5(+1 ϕ ρ)-5(+1 ϕ ρ)-5(+1 ϕ ρ), tarsus: 13(+1 ω)-9(+1 ω)-7(+1 ω)-7(+1 ω).

ERKEK (Ek Şekil 61)

Vücut 319 (317-320)/175 (165-184) μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 60 (56-64), keliser 69 (67-70), palp 54 (53-55) μm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *m*: 11 (10-11), *n*: 9 (9-9), *m-m*: 22 (21-22), *n-n*: 24 (23-24), *m-n*: 4 (3-4) μm .

İntegüment plaklar arasında çizgili bir yapıdadır. Propodozoma plağı, merkezi plak ve suranal plak ağsı desenlidir. Propodozoma plağı üzerinde *vi*, *ve*, *sci* kılları ve apodemal işaret bulunmaktadır. *sce* kılları küçük plaklar üzerindedir. *c*₁ ile *d*₁ kılları merkezi plak dışında, çizgili integüment üzerinde yer almaktadır. *e*₁ kılları iki parçalı orta zonal plak üzerinde, *d*₂ kılları yanal plaklar üzerinde, *e*₂ kılları küçük yan zonal plaklar üzerinde, *f*₁ kılları ise çift haldeki interkalar plaklar üzerinde yer almaktadır. *c*₂ kılları vücudun yanlarında, humeral plak üzerinde yer almaktadır. Suranal plak bütün halde ve iki çift kıl taşımaktadır. Sırt kılları düz yapıdadır. *c*₂ kılları sırt kıllarına göre daha uzun ve ince yapıdadır. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *vi*: 12 (11-12), *ve*:

13 (12-14), *sci*: 15 (14-15), *sce*: 14 (13-14), *c*₁: 12 (10-13), *c*₂: 28 (26-29), *d*₁: 11 (10-11), *d*₂: 12 (11-12), *e*₁: 12 (10-13), *e*₂: 11 (10-11), *f*₁: 15 (14-16), *h*₁: 17 (16-17), *h*₂: 22 (21-22), *vi-vi*: 25 (23-27), *ve-ve*: 48 (43-53), *vi-ve*: 21 (20-22), *sci-sci*: 79 (71-87), *ve-sci*: 36 (34-37), *sce-sce*: 123 (111-134), *sci-sce*: 19 (17-21), *c*₁-*c*₁: 51 (47-55), *d*₂-*d*₂: 116 (112-119), *c*₁-*d*₁: 52 (46-57), *c*₁-*d*₂: 47 (46-47), *d*₁-*d*₁: 36 (33-39), *d*₂-*d*₁: 39 (37-40), *e*₂-*e*₂: 102 (93-110), *d*₂-*e*₂: 51 (48-54), *d*₁-*e*₁: 45 (41-48), *d*₁-*e*₂: 44 (44-44), *e*₁-*e*₁: 29 (27-30), *e*₂-*e*₁: 37 (32-41), *f*₁-*f*₁: 49 (45-52), *e*₁-*f*₁: 24 (23-24), *e*₂-*f*₁: 45 (42-48), *f*₁-*h*₁: 23 (22-24), *f*₁-*h*₂: 24 (22-26), *h*₁-*h*₁: 26 (25-27), *h*₂-*h*₂: 48 (45-51), *h*₁-*h*₂: 9 (8-9) µm.

Koksisternal plak bölünmüş yapıda, ağsı desenli ve üzerinde *1a*, *3a* ve *4a* kıllarını taşımaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *1a*: 15 (13-16), *3a*: 17 (16-17), *4a*: 15 (14-15), *1a-1a*: 22 (20-23), *3a-3a*: 28 (27-28), *4a-4a*: 19 (18-19) µm. Aggenital plak desensiz ve iki çift kıl taşımaktadır. Anal plak üzerinde üç çift pseudanal kıl bulunmaktadır. Bu kılların uzunlukları şöyledir; *ag*₁: 10 (9-10), *ag*₂: 12 (11-12), *ps*₁: 13 (11-14), *ps*₂: 7 (6-7), *ps*₃: 5 (4-5) µm.

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 157 (153-161), II.B: 120 (118-122), III.B: 131 (124-137), IV.B: 152 (146-157) µm'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koksa: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-0, femur: 4-4-3-2, genu: 4(+1κ)-3-0-0, tibiya: 5(+1φρ+1φ)-5(+1φρ)-5(+1φρ)-5(+1φρ), tarsus: 13(+1ω+1ω♂)-9(+1ω+1ω♂)-7(+1ω+1ω♂)-7(+1ω+1ω♂).

DEUTONİMF (Ek Şekil 62)

Vücut 395/218 µm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 67, keliser 78, palp 56 µm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *m*: 16, *n*: 17, *m-m*: 33, *n-n*: 24, *m-n*: 5 µm.

İntegüment plaklar arasında çizgilidir. Propodozoma plağında desen ayırt edilebilmektedir. Ancak diğer plaklarda desen görünmemektedir. Apodemal işaret yoktur. Sırt kıllarının yerleşim düzeni ve şekli dışıde olduğu gibidir. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *vi*: 17, *ve*: 21, *sci*: 20, *sce*: 21, *c*₁: 17, *c*₂: 31, *d*₁: 17, *d*₂: 1, *e*₁: 15, *e*₂: 14, *f*₁: 23, *h*₁: 24, *h*₂: 35, *vi-vi*: 38, *ve-ve*: 67, *vi-ve*: 22, *sci-sci*: 100, *ve-sci*: 41, *sce-sce*: 169, *sci-sce*: 31, *c*₁-*c*₁: 63, *d*₂-*d*₂: 149, *c*₁-*d*₁: 67, *c*₁-*d*₂: 59, *d*₁-*d*₁: 41, *d*₂-*d*₁: 69, *e*₂-*e*₂: 134, *d*₂-*e*₂: 54, *d*₁-*e*₁: 50, *d*₁-*e*₂: 58, *e*₁-*e*₁: 38, *e*₂-*e*₁: 47, *f*₁-*f*₁: 64, *e*₁-*f*₁: 35, *e*₂-*f*₁: 56, *f*₁-*h*₁: 48, *f*₁-*h*₂: 43, *h*₁-*h*₁: 26, *h*₂-*h*₂: 67, *h*₁-*h*₂: 18 µm.

Koksisternal plak bölünmüş yapıda ve üzerinde *1a*, *3a* ve *4a* ve kıllarını taşımaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *1a*: 17, *3a*: 20, *4a*: 15, *1a-1a*: 31, *3a-3a*: 52, *4a-4a*: 47 μm . Üç çift aggenital, üç çift de pseudanal kıl bulunmaktadır. Bu kılların uzunlukları şöyledir; *ag*₁: 12, *ag*₂: 12, *ag*₃: 16, *ps*₁: 16, *ps*₂: 20, *ps*₃: 16 μm .

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 171, II.B: 141, III.B: 137, IV.B: 154 μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koks: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-0, femur: 4-4-3-2, genu: 5(+1 κ)-3-0-0, tibiya: 5(+1 ϕ ρ +1 ϕ)-5(+1 ϕ ρ)-5(+1 ϕ ρ)-5(+1 ϕ ρ), tarsus: 13(+1 ω)-9(+1 ω)-7(+1 ω)-7(+1 ω).

PROTONİMF (Ek Şekil 63)

Vücut 315 (296-338)/177 (161-196) μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 56 (55-57), keliser 64 (63-67), palp 54 (52-56) μm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarından sadece *m* kıl çifti bulunmaktadır. Bu kılın uzunluğu ve arasındaki mesafe şöyledir; *m*: 13 (11-14), *m-m*: 21 (20-22) μm .

Sırt plaklarının sayısı ve şekli ile sırt kıllarının konumu ve yapısı deutonimfte olduğu gibidir. Sadece propodozoma plağında desen ayırt edilebilmekte, apodemal işaret ise görünmemektedir. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *vi*: 11 (11-12), *ve*: 15 (14-15), *sci*: 17 (17-18), *sce*: 18 (17-19), *c*₁: 13 (12-14), *c*₂: 31 (29-34), *d*₁: 14 (14-15), *d*₂: 10 (9-11), *e*₁: 14 (13-14), *e*₂: 12 (11-13), *f*₁: 23 (22-24), *h*₁: 22 (22-23), *h*₂: 26 (25-27), *vi-vi*: 32 (30-33), *ve-ve*: 53 (52-55), *vi-ve*: 20 (19-21), *sci-sci*: 83 (77-88), *ve-sci*: 41 (38-46), *sce-sce*: 140 (126-152), *sci-sce*: 27 (20-31), *c*₁-*c*₁: 49 (44-55), *d*₂-*d*₂: 116 (100-135), *c*₁-*d*₁: 54 (52-55), *c*₁-*d*₂: 47 (45-49), *d*₁-*d*₁: 37 (35-38), *d*₂-*d*₁: 48 (40-55), *e*₂-*e*₂: 105 (95-123), *d*₂-*e*₂: 62 (58-67), *d*₁-*e*₁: 40 (36-44), *d*₁-*e*₂: 60 (51-66), *e*₁-*e*₁: 29 (25-33), *e*₂-*e*₁: 40 (32-48), *f*₁-*f*₁: 47 (41-51), *e*₁-*f*₁: 33 (29-37), *e*₂-*f*₁: 49 (40-55), *f*₁-*h*₁: 30 (21-37), *f*₁-*h*₂: 28 (22-36), *h*₁-*h*₁: 24 (23-25), *h*₂-*h*₂: 47 (45-49), *h*₁-*h*₂: 9 (8-10) μm .

Koksisternal plak bölünmüş yapıda ve desensiz olup, üzerinde *1a* ve *3a* kıllarını taşımaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *1a*: 16 (15-16), *3a*: 14 (13-15), *1a-1a*: 25 (24-25), *3a-3a*: 41 (36-55) μm . *4a* yoktur. Bir çift aggenital kıl bulunmakta ve iki parça halindeki aggenital plak üzerinde yer almaktadır. Anal plak üzerinde ise üç çift kıl bulunmaktadır. Bu kılların uzunlukları şöyledir; *ag*₁: 8 (8-9), *ps*₁: 14 (14-15), *ps*₂: 14 (13-14), *ps*₃: 10 (9-11) μm .

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 145 (140-148), II.B: 111 (109-115), III.B: 121 (117-127), IV.B: 135 (131-139) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koksa: 2-2-2-2, trokanter: 0-0-1-0, femur: 4-4-3-1, genu: 5(+1 κ)-3-0-0, tibiya: 5(+1 $\phi\rho$ +1 ϕ)-5(+1 $\phi\rho$)-5(+1 $\phi\rho$)-5(+1 $\phi\rho$), tarsus: 13(+1 ω)-9(+1 ω)-7(+1 ω)-7(+1 ω).

LARVA (Ek Şekil 64)

Vücut 223/142 μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 48, keliser 56, palp 45 μm uzunluğundadır. Subkapitulum kılları yoktur.

İntegüment plaklar arasında çizgilidir. Propodozoma plağında desen ayırt edilebilmekte ancak diğerlerinde desen görünmemektedir. d_2 ile e_2 kılları çizgili integüment üzerindedir. Suranal kıllar iki çift ve oldukça uzun bir yapıya sahiptir. Sırt kılları düz yapıdadır. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; vi : 10, ve : 10, sci : 11, sce : 14, c_1 : 13, c_2 : 22, d_1 : 12, d_2 : 11, e_1 : 18, e_2 : 11, f_1 : 14, h_1 : 34, h_2 : 47, $vi-vi$: 24, $ve-ve$: 43, $vi-ve$: 15, $sci-sci$: 68, $ve-sci$: 30, $sce-sce$: 104, $sci-sce$: 17, c_1-c_1 : 40, d_2-d_2 : 99, c_1-d_1 : 44, c_1-d_2 : 40, d_1-d_1 : 30, d_2-d_1 : 35, e_2-e_2 : 71, d_2-e_2 : 50, d_1-e_1 : 29, d_1-e_2 : 38, e_1-e_1 : 25, e_2-e_1 : 22, f_1-f_1 : 37, e_1-f_1 : 25, e_2-f_1 : 25, f_1-h_1 : 18, f_1-h_2 : 14, h_1-h_1 : 11, h_2-h_2 : 32, h_1-h_2 : 10 μm .

Koksisternal plak bölünmüş, desen ayırt edilememekte ve üzerinde $1a$ ile $3a$ kıllarını taşımaktadır. $4a$ kılları yoktur. Aggenital plak ve kılları bulunmamaktadır. Üç çift pseudanal kıl bulunmaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; $1a$: 16, $3a$: 16, $1a-1a$: 28, $3a-3a$: 30, ps_1 : 10, ps_2 : 9 μm .

Üç çift bacak vardır. Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 120, II.B: 96, III.B: 113 μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koksa: 1-0-0, trokanter: 0-0-0, femur: 4-4-3, genu: 2(+1 κ)-2-0, tibiya: 5(+1 $\phi\rho$ +1 ϕ)-5(+1 $\phi\rho$)-5(+1 $\phi\rho$), tarsus: 13(+1 ω)-9(+1 ω)-7(+1 ω).

İncelenen Örnekler: 1♀, 13T573; 14♀, 2♂, 5PN, 1L, 13T632; 1DN, 1PN, 13T659; 4♀, 13T679; 5♀, 13T711; 1PN, 13T712; 1♀, 13T713.

Yayılışı: Şu ana kadar sadece Türkiye'den (Afyonkarahisar, Kelkit Vadisi ve Kütahya) bilinmektedir (Akyol ve Koç, 2007b; Dönel ve Doğan, 2011a; Uluçay, 2013).

Erkeği ve tüm gelişim evreleri ilk defa bu çalışmada tanımlanmış olan türe Dilkaraoğlu vd. (2015b) değinmiştir.

3.5.20. *Stigmaeus fimus* sp. nov.

HOLOTİP

DİŞİ (Ek Şekil 65)

Vücut 680 (549-660)/456 (284-437) μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 139 (138-147), keliser 161 (160-169), palp 185 (177-186) μm uzunluğundadır. Vücut plaklarında var olan desen subkapitulum ve palp parçalarında da mevcuttur. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; m : 38 (29-39), n : 31 (24-29), $m-m$: 47 (44-45), $n-n$: 31 (28-37), $m-n$: 28 (19-29) μm .

Vücut, plaklar arasında çizgilidir. Sırtta bulunan plaklar, çokgenimsi şekillerden oluşan, mozaik görünümde desene sahiptir. Propodozoma plağı üçgenimsi yapıda ve üzerinde vi , ve , sci kılları bulunur. Göz bulunmayıp ve ile sci kılları arasında bir çift göz ardı cisim vardır ve bunların çapı 60 (56-64) μm 'dir. Propodozoma plağının taşıdığı kıllardan en uzun olanı (ve) uca doğru incelmış ve uçta hafif dallanmış bir yapıdadır. Diğer iki çift kılın (vi , sci) ucundaki çatallanma belirgin bir yapıdadır. sce kılları küçük yardımcı plaklar üzerindedir. Merkezi plak üzerinde c_1 ile d_1 kılları bulunmaktadır. e_1 kılları ikiye bölünmüş orta zonal plaklar üzerinde, d_2 kılları yanal plaklar üzerinde, e_2 kılları yan zonal plaklar üzerinde ve f_1 kılları çift haldeki interkalar plaklar üzerinde yer almaktadır. Suranal plak bütün halde ve h_1 ile h_2 kıllarını taşır. Vücudun yanlarında bulunan, humeral plaklar ile suranal plak sırt plakları ile aynı desene sahiptir. Humeral plaklar üzerinde yer alan c_2 kılları vücudun en uzun kılları olup uca doğru incelererek devam eden ve uçta sivrileşen bir yapıda, diğer sırt kıllarında olduğu gibi uçta dallanma yoktur (Ek Şekil 65C). ve kıllarının uzunluğu c_2 kıllarına yakın olmasına rağmen vücudun en uzun kıl çifti c_2 'dir. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; vi : 93 (82-94), ve : 140 (140-149), sci : 71 (66-76), sce : 99 (89-118), c_1 : 86 (76-93), c_2 : 150 (139-160), d_1 : 84 (78-93), d_2 : 90 (82-89), e_1 : 83 (80-96), e_2 : 105 (92-104), f_1 : 99 (85-101), h_1 : 103 (86-98), h_2 : 84 (84-93), $vi-vi$: 33 (26-37), $ve-ve$: 106 (99-105), $vi-ve$: 67 (56-67), $sci-sci$: 190 (160-191), $ve-sci$: 63 (60-68), $sce-sce$: 273 (225-291), $sci-sce$: 49 (43-48), c_1-c_1 : 98 (77-94), d_2-d_2 : 340 (246-340), c_1-d_1 : 104 (107-108), c_1-d_2 : 140 (111-140), d_1-d_1 : 108 (93-111), d_2-d_1 : 101 (91-120), e_2-e_2 : 362 (233-352), d_2-e_2 : 132 (90-127), d_1-e_1 : 97 (78-90), d_1-e_2 : 112 (86-155), e_1-e_1 : 107 (73-104), e_2-e_1 : 119 (70-125), f_1-f_1 : 174 (145-186), e_1-f_1 : 104 (61-89), e_2-f_1 : 110 (76-118), f_1-h_1 : 103 (66-99), f_1-h_2 : 94 (34-79), h_1-h_1 : 61 (50-61), h_2-h_2 : 152 (144-155), h_1-h_2 : 47 (43-51) μm . ve/sci oranı 1.9 (2.02).

Koksisternal plaklar bölünmüş ve sırt plakları ile benzer desenlidir. Karın kıllarından *1a*, I ve II. çift koksalar arasındaki koksisternal plaklar üzerinde yer almaktadır. *3a* ve *4a* kılları ise III ve IV. çift koksalar arasındaki aynı koksisternal plaklar üzerinde bulunmaktadır. Anal ve genital plaklar kaynaşmış olup bir çift genital ve üç çift pseudanal kıl taşır. *ps₁*'in uzunluğu, diğer iki çift pseudanal kılın uzunluğunun yaklaşık iki katı kadardır. Aggenital plak bütün halinde, sırt plakları ile benzer desenli ve üzerinde üç çift aggenital kıl taşımaktadır. Üçüncü çift aggenital kıl ilk iki çiftte göre daha uzun ve kalın yapıdadır. Karın bölgesindeki kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *1a*: 42 (21-41), *3a*: 38 (19-42), *4a*: 38 (16-42), *1a-1a*: 39 (28-38), *3a-3a*: 62 (47-66), *4a-4a*: 59 (32-58), *ag₁*: 38 (35-38), *ag₂*: 43 (39-42), *ag₃*: 51 (50-55), *g₁*: 26 (20-23), *ps₁*: 65 (64-68), *ps₂*: 45 (42-44), *ps₃*: 40 (37-39) μ m.

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 315 (318-333), II.B: 278 (258-284), III.B: 283 (265-296), IV.B: 291 (277-302) μ m'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koks: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-1, femur: 6-5-3-2, genu: 3(+1 κ)-3(+1 κ)-1-1, tibia: 5(+1 ϕ ρ+1 ϕ)-5(+1 ϕ ρ)-5(+1 ϕ ρ)-5(+1 ϕ ρ), tarsus: 13(+1 ω)-9(+1 ω)-7(+1 ω)-7(+1 ω).

ERKEK (Ek Şekil 66)

Vücut arkada sivri yapıda ve 421 (403-439)/256 (230-283) μ m büyüklüğündedir.

Gnatozoma 116 (113-119), keliser 136 (136-136), palp 140 (139-142) μ m uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler; *m*: 26 (26-27), *n*: 26 (25-27), *m-m*: 37 (36-38), *n-n*: 25 (25-26), *m-n*: 17 (17-17) μ m'dir.

Göz yoktur; çapı 38 (36-40) μ m olan bir çift göz ardı cisim bulunmaktadır. Bu türün erkek bireyleri, dişi bireylerden yapısal olarak bazı farklılıklar göstermektedir. *e₁* kıllarını taşıyan orta zonal plak bölünmemiş olup bunun dışındaki sırt plaklarının yapısı dişi bireyler ile aynıdır. Kılar yapı olarak dişi bireylerde olduğu gibidir ancak ve kıllarının uçlarındaki hafif çatallı yapı erkek bireylerde yoktur, bu kıllar uca doğru incelen ve uçta sivrileşen bir yapıdadır. Bununla birlikte dişi bireylerde ve kılları *c₂* kıllarının uzunluklarına yakın olsa da vücudun en uzun kılı *c₂*'dir. Erkek bireylerde ise *c₂*'nin uzunluğu ve kıllarına yakın olsa da vücudun en uzun kılı *ve*'dir. Yine dişide *h₁* ve *h₂* kıllarının uzunlukları birbirine çok yakın olmasına karşın erkeklerde *h₁*'in uzunluğu *h₂*'nin yaklaşık üçte biri kadardır. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *vi*: 58 (53-64), *ve*: 112 (104-121), *sci*: 45 (43-47), *sce*: 79 (74-85), *c₁*: 54 (53-55), *c₂*: 105 (95-116), *d₁*: 55 (55-56), *d₂*: 50 (46-54), *e₁*: 35 (35-36), *e₂*: 99 (85-113), *f₁*: 92 (81-104), *h₁*: 22

(20-25), h_2 : 68 (66-70), $vi-vi$: 24 (21-28), $ve-ve$: 77 (73-82), $vi-ve$: 44 (38-51), $sci-sci$: 132 (122-142), $ve-sci$: 44 (44-44), $sce-sce$: 174 (161-187), $sci-sce$: 20 (19-22), c_1-c_1 : 58 (51-66), c_2-c_2 : 232 (198-267), c_1-c_2 : 106 (106-107), d_2-d_2 : 192 (177-208), c_1-d_1 : 72 (63-81), c_1-d_2 : 80 (73-87), d_1-d_1 : 54 (52-56), d_2-d_1 : 67 (60-75), e_2-e_2 : 154 (144-164), d_2-e_2 : 69 (60-78), d_1-e_1 : 49 (49-49), d_1-e_2 : 62 (54-71), e_1-e_1 : 44 (37-51), e_2-e_1 : 52 (45-59), f_1-f_1 : 88 (87-89), e_1-f_1 : 45 (41-50), e_2-f_1 : 52 (44-61), f_1-h_1 : 42 (39-45), f_1-h_2 : 45 (43-48), h_1-h_1 : 30 (26-35), h_2-h_2 : 82 (77-88), h_1-h_2 : 25 (24-27) μm .

Koksisternal plaklar dişi bireyler ile benzer yapıdadır. Karın kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; $1a$: 24 (23-26), $3a$: 22 (22-23), $4a$: 21 (21-22), $1a-1a$: 21 (20-22), $3a-3a$: 35 (35-36), $4a-4a$: 20 (19-22) μm . Anal ve genital plaklar kaynaşmış olup 27 (26-29) μm uzunluğunda üç çift pseudanal kıl taşır. ps_1 diğer iki çiftte göre daha uzundur. ps_1 : 28 (26-29), ps_2 : 3 (2-3), ps_3 : 1 (1-1) μm uzunluğundadır. Genital kıl ise bulunmamaktadır. Aggenital plak bütün halinde ve üç çift aggenital kıl taşır. Bu kıllardan ag_3 diğer iki çiftte göre daha uzundur. Aggenital kılların uzunlukları sırasıyla; ag_1 : 24 (23-25), ag_2 : 25 (25-26), ag_3 : 37 (36-38) μm 'dir.

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 254 (246-262), II.B: 216 (203-230), III.B: 201 (198-211), IV.B: 230 (221-239) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koks: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-1, femur: 6-5-3-2, genu: 3(+1 κ)-3(+1 κ)-1-1, tibiya: 5(+1 ϕ +1 ϕ)-5(+1 ϕ)-5(+1 ϕ)-5(+1 ϕ), tarsus: 13(+1 ω +1 ω^{δ})-9(+1 ω +1 ω^{δ})-7(+1 ω +1 ω^{δ})-7(+1 ω +1 ω^{δ}).

DEUTONİMF (Ek Şekil 67)

Vücut 325/229 μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 90, keliser 111, palp 100 μm uzunluğundadır. Gnatozoma ve palp parçaları, vücut plaklarında olduğu gibi desenlidir. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; m : 18, n : 15, $m-m$: 29, $n-n$: 19, $m-n$: 14 μm .

Vücut, plaklar arasında çizgilidir. Göz bulunmayıp ve ile sci kılları arasında bir çift göz ardı cisim vardır ve bunların çapı 30 μm 'dir. Plaklanma durumu, kılların donanımı ergin bireylerde olduğu gibidir. Plakların deseni, daha zayıf yapıda olup ergin bireylerdekine benzerdir. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; vi : 43, ve : 99, sci : 30, sce : 74, c_1 : 42, c_2 : 87, d_1 : 41, d_2 : 43, e_1 : 41, e_2 : 87, f_1 : 84, h_1 : 55, h_2 : 47, $vi-vi$: 20, $ve-ve$: 73, $vi-ve$: 38, $sci-sci$: 120, $ve-sci$: 40, $sce-sce$: 153, $sci-sce$: 18, c_1-c_1 : 48, c_2-c_2 : 213, c_1-c_2 : 63, d_2-d_2 : 172, c_1-d_1 : 69, c_1-d_2 : 78, d_1-d_1 : 53, d_2-d_1 : 61, e_2-e_2 : 141, d_2-e_2 : 45,

d_1-e_1 : 44, d_1-e_2 : 53, e_1-e_1 : 37, e_2-e_1 : 49, f_1-f_1 : 74, e_1-f_1 : 36, e_2-f_1 : 52, f_1-h_1 : 29, f_1-h_2 : 27, h_1-h_1 : 35, h_2-h_2 : 75, h_1-h_2 : 25 μm .

Koksisternal plaklar bölünmüş ve sırt plakları ile aynı desene sahiptir. Karında *1a*, *3a* ile *4a* kılları bulunmaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *1a*: 17, *3a*: 17, *4a*: 20, *1a-1a*: 21, *3a-3a*: 23, *4a-4a*: 15 μm . Aggenital plak bütün halinde, desenli ve üzerinde üç çift aggenital kıl bulunmaktadır. Anal ve genital plaklar kaynaşmış olup üç çift pseudanal kıl taşır. ps_1 diğer iki çift pseudanal kıla göre daha uzundur. Genital kıl bulunmaz. Bu kılların uzunlukları sırasıyla; ag_1 : 17, ag_2 : 18, ag_3 : 18, ps_1 : 23, ps_2 : 12, ps_3 : 14 μm .

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 194, II.B: 158, III.B: 149, IV.B: 163 μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı şöyledir; koksa: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-0, femur: 6-4-3-2, genu: 3(+1 κ)-2(+1 κ)-0-0, tibiya: 5(+1 ϕ p+1 ϕ)-5(+1 ϕ p)-5(+1 ϕ p)-5(+1 ϕ p), tarsus: 13(+1 ω)-9(+1 ω)-7(+1 ω)-7(+1 ω).

PROTONİMF (Ek Şekil 68)

Vücut 237/122 μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 64, keliser 87, palp 82 μm uzunluğundadır. Gnatozoma ve palp parçaları, vücut plaklarında olduğu gibi desenlidir. Bir çift subkapitulum kılı mevcuttur ve 9 μm uzunluğundadır. Bu iki kıl arasındaki mesafe ise 14 μm 'dir.

Vücut, plaklar arasında çizgilidir. Göz bulunmayıp ve ile *sci* kılları arasında bir çift göz ardı cisim vardır ve bunların çapı 18 μm 'dir. Plaklanma durumu, kılların donanımı ergin bireylerde olduğu gibidir. Plakların deseni, daha zayıf yapıda olup ergin bireylerdeki gibidir. Ergin bireylerden farklı olarak ve kılları c_2 kıllarından, h_1 kılları ise h_2 kıllarından daha uzundur. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; vi : 24, ve : 60, *sci*: 21, *sce*: 30, c_1 : 24, c_2 : 53, d_1 : 27, d_2 : 26, e_1 : 24, e_2 : 47, f_1 : 44, h_1 : 29, h_2 : 19, $vi-vi$: 16, $ve-ve$: 44, $vi-ve$: 20, *sci-sci*: 77, *ve-sci*: 28, *sce-sce*: 101, *sci-sce*: 12, c_1-c_1 : 35, c_2-c_2 : 113, c_1-c_2 : 62, d_2-d_2 : 78, c_1-d_1 : 48, c_1-d_2 : 51, d_1-d_1 : 40, d_2-d_1 : 33, e_2-e_2 : 82, d_2-e_2 : 41, d_1-e_1 : 35, d_1-e_2 : 47, e_1-e_1 : 28, e_2-e_1 : 57, f_1-f_1 : 35, e_1-f_1 : 34, e_2-f_1 : 45, f_1-h_1 : 21, f_1-h_2 : 14, h_1-h_1 : 22, h_2-h_2 : 28, h_1-h_2 : 24 μm .

Koksisternal plaklar bölünmüş ve sırt plakları ile aynı desene sahiptir. Karında *1a* ve *3a* kılları mevcut olup *4a* kılı bulunmamaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *1a*: 10, *3a*: 11, *1a-1a*: 16, *3a-3a*: 15 μm . Anal ve genital plaklar kaynaşmış olup üç çift pseudanal kıl taşır. ps_1 diğer iki çift pseudanal kıla göre daha

uzundur. Aggenital plak bütün halinde, desenli ve üzerinde bir çift aggenital kıl bulunmaktadır. Bu kılların uzunlukları sırasıyla; ag_1 : 7, ps_1 : 15, ps_2 : 8, ps_3 : 7 μm 'dir.

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 145, II.B: 112, III.B: 109, IV.B: 108 μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı şöyledir; koks: 2-2-2-0, trokanter: 0-0-1-0, femur: 4-4-3-1, genu: 3(+1 κ)-2(+1 κ)-0-0, tibiya: 5(+1 $\phi\phi$ +1 ϕ)-5(+1 $\phi\phi$)-5(+1 $\phi\phi$)-5(+1 $\phi\phi$), tarsus: 13(+1 ω)-9(+1 ω)-7(+1 ω)-7(+1 ω).

Tip Örnekleri: Holotip ♀, 13T194. Paratipler: 1♀, 2♂, 1 PN, holotiple aynı yer; 2♀, 3♂, 1 DN, 13T72; 2♀, 13T338.

Etimoloji: Türe bulunduğu yaşama alanının adı verilmiştir. “*fimus*” Latince gübre anlamına gelmektedir.

3.5.21. *Stigmaeus harsitensis* sp. nov.

HOLOTİP

DİŞİ (Ek Şekil 69)

Vücut 342 (339-394)/176 (175-193) μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 71 (69-72), keliser 99 (100-110), palp 85 (80-86) μm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; m : 14 (13-15), n : 13 (13-14), $m-m$: 19 (17-20), $n-n$: 24 (24-28), $m-n$: 14 (14-15) μm .

İntegüment plaklar arasında çizgilidir. Sırt plaklarında desen yoktur. Propodozoma plağı üzerinde vi , ve , sci kılları ile göz ve göz ardı cisimler bulunmaktadır. Ayrıca bu plak üzerinde göz ardı cisimler arasında bir ucu çatallı apodemal çizgi bulunmaktadır. Göz 7 (6-7) μm , göz ardı cisimler 26 (21-24) μm çapındadır. sce kılları küçük yardımcı plaklar üzerinde konumlanmıştır. Merkezi plak üzerinde c_1 ile d_1 kılları bulunmaktadır. e_1 kılları ikiye bölünmüş orta zonal plaklar üzerinde, d_2 kılları yanal plaklar üzerinde, e_2 kılları yan zonal plaklar üzerinde ve f_1 kılları çift haldeki interkalar plaklar üzerinde yer almaktadır. Suranal plak bütün halde ve h_1 ile h_2 kıllarını taşımaktadır. Humeral plaklar vücudun alt yanlarında olup c_2 kıllarını taşımaktadır. Sırtta bulunan 13 çift kıl düz ve uçta sivrileşen bir yapıdadır. Vücudun en uzun kılı ve olup vi 'nin yaklaşık dört katı kadar uzunluktadır. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; vi : 22 (20-22), ve : 83 (82-92), sci : 16 (17-20), sce : 53 (49-55), c_1 : 20 (19-21), c_2 : 64 (61-68), d_1 : 19 (19-21), d_2 : 20 (20-22), e_1 : 18 (18-20), e_2 : 33 (34-36), f_1 : 37 (35-38), h_1 : 37 (36-37), h_2 : 39 (40-42), $vi-vi$: 21 (20-24), $ve-ve$: 31 (30-33), $vi-ve$: 20 (20-22), $sci-sci$: 77 (72-76), $ve-sci$: 20 (20-21), $sce-sce$: 112 (108-111), $sci-sce$: 19 (16-18), c_1-c_1 : 40 (40-43), d_2-d_2 : 121 (120-125), c_1-d_1 : 60 (58-

61), c_1-d_2 : 58 (58-59), d_1-d_1 : 48 (47-49), d_2-d_1 : 36 (37-42), e_2-e_2 : 100 (102-105), d_2-e_2 : 65 (62-66), d_1-e_1 : 54 (51-55), d_1-e_2 : 53 (53-54), e_1-e_1 : 44 (41-45), e_2-e_1 : 30 (29-31), f_1-f_1 : 61 (61-68), e_1-f_1 : 27 (26-29), e_2-f_1 : 37 (36-38), f_1-h_1 : 33 (32-34), f_1-h_2 : 26 (27-31), h_1-h_1 : 25 (22-25), h_2-h_2 : 69 (64-67), h_1-h_2 : 18 (18-19) μm . ve/sci oranı 5.1 (4.6), ve/sce oranı 1.5 (1.6)'dır.

Karın, plaklar arasında çizgilidir. Koksisternal plaklar bölünmüş, desensiz ve üzerinde $1a$, $3a$ ve $4a$ kıllarını taşımaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; $1a$: 19 (18-20), $3a$: 19 (18-20), $4a$: 20 (20-21), $1a-1a$: 18 (18-20), $3a-3a$: 26 (27-35), $4a-4a$: 24 (24-25) μm . I ve II. çift koksalar üzerinde bulunan kıllardan $1c$ ve $2b$, aynı koksalar üzerinde bulunan ikinci çift kıllara ve III. ve IV. koksalar üzerinde bulunan kıllara kıyasla daha uzundur. Anal ve genital plaklar kaynaşmış olup bir çift genital ve üç çift pseudanal kıl taşır. ps_1 , diğer iki çift pseudanal kıldan belirgin farkla daha uzundur. Aggenital plak bütün halinde ve üzerinde üç çift aggenital kıl bulunmaktadır. Bu kılların uzunlukları şöyledir; ag_1 : 18 (18-20), ag_2 : 17 (18-19), ag_3 : 18 (18-19), g_1 : 5 (5-6), ps_1 : 34 (32-35), ps_2 : 16 (16-18), ps_3 : 11 (10-11) μm .

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 168 (164-177), II.B: 124 (120-134), III.B: 115 (111-121), IV.B: 138 (134-148) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koks: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-1, femur: 6-4-3-2, genu: 3(+1 κ)-3(+1 κ)-1-1, tibiya: 5(+1 ϕ)-5(+1 ϕ)-5(+1 ϕ)-5(+1 ϕ), tarsus: 13(+1 ω)-9(+1 ω)-7(+1 ω)-7(+1 ω).

ERKEK (Ek Şekil 70)

Vücut 254/133 μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 55, keliser 78, palp 77 μm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; m : 10, n : 11, $m-m$: 12, $n-n$: 15, $m-n$: 5 μm .

Sırt plaklarında desen yoktur. Propodozoma plağı üzerinde vi , ve , sci kılları ile göz ve göz ardı cisimler bulunmaktadır. Apodemal işaret görünmemektedir. Göz 7 μm , göz ardı cisimler 18 μm çapındadır. sce kılları küçük yardımcı plaklar üzerinde konumlanmıştır. Merkezi plak üzerinde c_1 ile d_1 kılları bulunmaktadır. e_1 kılları ikiye bölünmüş orta zonal plaklar üzerinde, d_2 kılları yanal plaklar üzerinde, e_2 kılları yan zonal plaklar üzerinde ve f_1 kılları çift haldeki interkalar plaklar üzerinde yer almaktadır. Suranal plak bütün halde ve h_1 ile h_2 kıllarını taşımaktadır. Humeral plaklar vücudun alt yanlarında olup c_2 kıllarını taşımaktadır. Sırt kılları düz yapıdadır. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; vi : 13, ve : 65, sci : 11, sce : 34, c_1 : 13, c_2 : 55, d_1 : 12, d_2 : 13,

e_1 : 11, e_2 : 26, f_1 : 26, h_1 : 20, h_2 : 29, $vi-vi$: 21, $ve-ve$: 27, $vi-ve$: 16, $sci-sci$: 60, $ve-sci$: 18, $sce-sce$: 82, $sci-sce$: 12, c_1-c_1 : 34, d_2-d_2 : 102, c_1-d_1 : 38, c_1-d_2 : 47, d_1-d_1 : 36, d_2-d_1 : 32, e_2-e_2 : 75, d_2-e_2 : 51, d_1-e_1 : 42, d_1-e_2 : 43, e_1-e_1 : 50, e_2-e_1 : 21, f_1-f_1 : 46, e_1-f_1 : 19, e_2-f_1 : 23, f_1-h_1 : 25, f_1-h_2 : 28, h_1-h_1 : 22, h_2-h_2 : 38, h_1-h_2 : 9 μ m.

Koksisternal plaklar bölünmüş, desensiz ve üzerinde $1a$, $3a$ ve $4a$ kıllarını taşımaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; $1a$: 14, $3a$: 15, $4a$: 17, $1a-1a$: 18, $3a-3a$: 26, $4a-4a$: 21 μ m. Anal plakta üç çift pseudanal, aggenital plak üzerinde üç çift aggenital kıl bulunmaktadır. Bu kılların uzunlukları şöyledir; ag_1 : 11, ag_2 : 10, ag_3 : 11, ps_1 : 6, ps_2 : 5, ps_3 : 3 μ m.

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 133, II.B: 104, III.B: 96, IV.B: 115 μ m'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koksa: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-1, femur: 6-4-3-2, genu: 3(+1 κ)-3(+1 κ)-1-1, tibiya: 5(+1 ϕ p+1 ϕ)-5(+1 ϕ p)-5(+1 ϕ p)-5(+1 ϕ p), tarsus: 13(+1 ω +1 $\omega^{\text{♂}}$)-9(+1 ω +1 $\omega^{\text{♂}}$)-7(+1 ω +1 $\omega^{\text{♂}}$)-7(+1 ω +1 $\omega^{\text{♂}}$).

DEUTONİMF (Ek Şekil 71)

Vücut 260/151 μ m büyüklüğündedir.

Gnatozoma 54, keliser 76, palp 82 μ m uzunluğundadır. Gnatozoma ve palp parçaları, vücut plaklarında olduğu gibi desenlidir. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; m : 11, n : 9, $m-m$: 17, $n-n$: 22, $m-n$: 11 μ m.

Göz 5, göz ardı cisim 17 μ m çapındadır. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; vi : 13, ve : 65, sci : 12, sce : 40, c_1 : 16, c_2 : 60, d_1 : 15, d_2 : 13, e_1 : 16, e_2 : 37, f_1 : 37, h_1 : 34, h_2 : 27, $vi-vi$: 23, $ve-ve$: 30, $vi-ve$: 18, $sci-sci$: 68, $ve-sci$: 19, $sce-sce$: 98, $sci-sce$: 17, c_1-c_1 : 37, d_2-d_2 : 108, c_1-d_1 : 45, c_1-d_2 : 52, d_1-d_1 : 37, d_2-d_1 : 34, e_2-e_2 : 84, d_2-e_2 : 54, d_1-e_1 : 46, d_1-e_2 : 50, e_1-e_1 : 32, e_2-e_1 : 22, f_1-f_1 : 47, e_1-f_1 : 19, e_2-f_1 : 25, f_1-h_1 : 22, f_1-h_2 : 18, h_1-h_1 : 16, h_2-h_2 : 39, h_1-h_2 : 8 μ m.

Karında $1a$, $3a$ ile $4a$ kılları bulunmaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; $1a$: 17, $3a$: 17, $4a$: 20, $1a-1a$: 21, $3a-3a$: 23, $4a-4a$: 15 μ m. Aggenital plak bütün halinde, desenli yapıda ve üzerinde üç çift aggenital kıl taşımaktadır. Genital kıl bulunmaz. Anal ve genital plaklar kaynaşmış olup üç çift pseudanal kıl taşır. ps_1 diğer iki çift pseudanal kıla göre daha uzundur. Kılların uzunlukları sırasıyla; ag_1 : 9, ag_2 : 11, ag_3 : 6, ps_1 : 15, ps_2 : 7, ps_3 : 4 μ m.

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 138, II.B: 109, III.B: 106, IV.B: 117 μ m'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı şöyledir; koksa: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-0, femur:

6-4-3-2, genu: 3(+1κ)-2(+1κ)-0-0, tibiya: 5(+1φρ+1φ)-5(+1φρ)-5(+1φρ)-5(+1φρ), tarsus: 13(+1ω)-9(+1ω)-7(+1ω)-7(+1ω).

PROTONİMF (Ek Şekil 72)

Vücut 227 (199-254)/121 (103-138) µm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 49 (48-49), keliser 67 (66-67), palp 64 (63-65) µm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarından sadece bir çifti bulunmaktadır: *m*: 9 (8-9), *m-m*: 18 (17-18) µm.

Plaklanma durumu, kılların yapısı dişi bireydeki gibidir. Ancak göz ardı cisim ve apodemal işaret bulunmamaktadır. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *vi*: 14 (13-14), *ve*: 56 (55-56), *sci*: 9 (9-9), *sce*: 32 (31-33), *c*₁: 13 (12-13), *c*₂: 41 (40-42), *d*₁: 13 (12-13), *d*₂: 9 (9-9), *e*₁: 13 (12-13), *e*₂: 28 (27-28), *f*₁: 28 (27-28), *h*₁: 25 (24-25), *h*₂: 14 (13-15), *vi-vi*: 27 (26-27), *ve-ve*: 33 (32-33), *vi-ve*: 18 (17-18), *sci-sci*: 58 (56-60), *ve-sci*: 16 (14-17), *sce-sce*: 101 (98-103), *sci-sce*: 23 (22-23), *c*₁-*c*₁: 31 (30-31), *d*₂-*d*₂: 97 (95-99), *c*₁-*d*₁: 43 (43-43), *c*₁-*d*₂: 45 (41-48), *d*₁-*d*₁: 27 (26-27), *d*₂-*d*₁: 33 (33-33), *e*₂-*e*₂: 81 (80-82), *d*₂-*e*₂: 46 (45-47), *d*₁-*e*₁: 37 (37-37), *d*₁-*e*₂: 45 (45-45), *e*₁-*e*₁: 22 (21-22), *e*₂-*e*₁: 28 (27-29), *f*₁-*f*₁: 32 (30-33), *e*₁-*f*₁: 26 (25-26), *e*₂-*f*₁: 31 (30-32), *f*₁-*h*₁: 22 (20-23), *f*₁-*h*₂: 10 (9-10), *h*₁-*h*₁: 13 (12-13), *h*₂-*h*₂: 29 (27-30), *h*₁-*h*₂: 8 (7-9) µm.

Koksisternal plaklar bölünmüş, desensiz ve üzerinde *1a*, *3a* kılları bulunmakta, *4a* kılları yoktur. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *1a*: 13 (12-13), *3a*: 15 (14-15), *1a-1a*: 19 (18-19), *3a-3a*: 33 (32-33) µm. Bir çift aggenital, üç çift pseudanal kıl vardır. Bu kılların uzunlukları şöyledir; *ag*₁: 12 (11-12), *ps*₁: 11 (11-11), *ps*₂: 8 (7-8), *ps*₃: 5 (5-5) µm.

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 114 (110-117), II.B: 96 (93-99), III.B: 89 (85-93), IV.B: 86 (82-90) µm'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koks: 2-2-2-0, trokanter: 0-0-1-0, femur: 4-4-3-1, genu: 3(+1κ)-2-0-0, tibiya: 5(+1φρ+1φ)-5(+1φρ)-5(+1φρ)-5(+1φρ), tarsus: 13(+1ω)-9(+1ω)-7(+1ω)-7(+1ω).

LARVA (Ek Şekil 73)

Vücut 163/102 µm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 40, keliser 53, palp 55 µm uzunluğundadır.

Propodozoma plağı üzerinde *vi*, *ve*, *sci* kılları ile bir çift göz bulunmaktadır. Göz 6 µm çapındadır. Göz ardı cisim bulunmamaktadır. *sce* kılları küçük yardımcı plaklar üzerinde konumlanmıştır. Merkezi plak üzerinde *c*₁ ile *d*₁ kılları bulunmaktadır. *e*₁ kılları

ikiye bölünmüş orta zonal plaklar üzerinde, d_2 kılları yanal plaklar üzerinde, e_2 kılları yan zonal plaklar üzerinde ve f_1 kılları çift haldeki interkalar plaklar üzerinde yer almaktadır. Suranal plak bütün halde ve h_1 ile h_2 kıllarını taşımaktadır. Humeral plaklar vücudun alt yanlarında olup c_2 kıllarını taşımaktadır. Kıllar düz yapıdadır. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; vi : 10, ve : 51, sci : 7, sce : 14, c_1 : 10, c_2 : 34, d_1 : 11, d_2 : 10, e_1 : 15, e_2 : 23, f_1 : 24, h_1 : 22, h_2 : 21, $vi-vi$: 22, $ve-ve$: 28, $vi-ve$: 9, $sci-sci$: 56, $ve-sci$: 16, $sce-sce$: 85, $sci-sce$: 15, c_1-c_1 : 28, d_2-d_2 : 69, c_1-d_1 : 34, c_1-d_2 : 37, d_1-d_1 : 20, d_2-d_1 : 20, e_2-e_2 : 55, d_2-e_2 : 30, d_1-e_1 : 26, d_1-e_2 : 25, e_1-e_1 : 16, e_2-e_1 : 18, f_1-f_1 : 26, e_1-f_1 : 15, e_2-f_1 : 19, f_1-h_1 : 7, f_1-h_2 : 4, h_1-h_1 : 10, h_2-h_2 : 24, h_1-h_2 : 4 μm .

Koksisternal plaklar bölünmüş ve üzerinde $1a$, $3a$ kıllarını taşımaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; $1a$: 12, $3a$: 13, $1a-1a$: 19, $3a-3a$: 20 μm . Aggenital kıl yoktur. Üç çift pseudanal kıl vardır. Bu kılların uzunlukları şöyledir; ps_1 : 4, ps_2 : 4, ps_3 : 3 μm .

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 96, II.B: 74, III.B: 77 μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koks: 1-0-0, trokanter: 0-0-0, femur: 4-4-3, genu: 2(+1 κ)-2-0, tibia: 5(+1 ϕ +1 ϕ)-5(+1 ϕ)-5(+1 ϕ), tarsus: 13(+1 ω)-9(+1 ω)-7(+1 ω).

Tip Örnekleri: Holotip ♀, 13T209. Paratipler: 2♀, 1 DN; 13T228; 5♀, 13T229; 12♀, 13T230; 7♀, 13T285; 11♀, 13T344; 21♀, 1 PN, 1 L 13T364; 1♀, 13T395; 7♀, 1 PN, 13T408; 7♀, 13T420; 11♀, 1 ♂, 13T607; 6♀, 13T615, 5♀, 1 PN, 13T644; 1♀, 13T744; 2♀, 13T758.

Etimoloji: Türün ismi çalışma sahasından türetilmiştir.

3.5.22. *Stigmaeus livschitzi* Kuznetsov, 1977

DİŞİ (Ek Şekil 74)

Vücut 450 (420-492)/290 (270-330) μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 107 (105-109), keliser 134 (131-137), palp 139 (135-142) μm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; m : 23 (22-24), n : 22 (20-23), $m-m$: 31 (29-32), $n-n$: 22 (21-23), $m-n$: 18 (17-19) μm .

İntegüment plaklar arasında çizgilidir. Sırt plakları çokgenimsi desenlidir. Propodozoma plağı üzerinde vi , ve , sci kılları bulunmaktadır. Göz bulunmayıp bir çift göz ardı cisim vardır ve 41 (37-46) μm çapındadır. sce kılları küçük yardımcı plaklar üzerindedir. Merkezi plak üzerinde c_1 , d_1 , e_1 kılları, yanal plaklar üzerinde d_2 kılları, yan

zonal plaklar üzerinde e_2 kılları, çift haldeki interkalar plaklar üzerinde f_1 kılları yer almaktadır. Suranal plak bütün halde ve h_1 ile h_2 kıllarını taşımaktadır. Humeral plaklar vücudun alt yanlarında olup, c_2 kıllarını taşımaktadır. Kıllar hiyalin kılıflı olup, uca doğru sivrilmiş ve çentikli bir yapıdadır (Ek Şekil 74C). Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; vi : 61 (60-64), ve : 64 (63-65), sci : 46 (45-48), sce : 60 (56-62), c_1 : 51 (48-53), c_2 : 61 (60-63), d_1 : 52 (50-54), d_2 : 61 (57-65), e_1 : 52 (51-53), e_2 : 57 (54-59), f_1 : 65 (63-66), h_1 : 68 (67-69), h_2 : 71 (70-72), $vi-vi$: 18 (17-20), $ve-ve$: 80 (79-82), $vi-ve$: 45 (41-50), $sci-sci$: 133 (131-135), $ve-sci$: 52 (49-54), $sce-sce$: 188 (186-191), $sci-sce$: 27 (25-28), c_1-c_1 : 74 (67-82), d_2-d_2 : 211 (208-214), c_1-d_1 : 72 (70-74), c_1-d_2 : 84 (82-86), d_1-d_1 : 105 (95-121), d_2-d_1 : 57 (54-59), e_2-e_2 : 189 (185-192), d_2-e_2 : 69 (67-70), d_1-e_1 : 63 (62-64), d_1-e_2 : 62 (60-64), e_1-e_1 : 66 (63-65), e_2-e_1 : 64 (63-65), f_1-f_1 : 125 (120-128), e_1-f_1 : 48 (45-51), e_2-f_1 : 59 (57-61), f_1-h_1 : 63 (16-65), f_1-h_2 : 43 (42-45), h_1-h_1 : 30 (27-31), h_2-h_2 : 82 (77-91), h_1-h_2 : 24 (23-25) μm .

Koksisternal plaklar bölünmüş yapıda ve sırt plakları ile benzer desene sahiptir. Ventral kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; $1a$: 25 (24-27), $3a$: 24 (23-25), $4a$: 23 (22-25), $1a-1a$: 26 (25-27), $3a-3a$: 31 (30-32), $4a-4a$: 28 (27-29). Anal ve genital plaklar kaynaşmış olup bir çift genital ve üç çift pseudanal kıl taşır. Aggenital plak bütün halde, sırt plakları ile benzer desenli ve üzerinde üç çift aggenital kıl taşımaktadır. Anogenital bölgedeki kılların uzunlukları şöyledir; ag_1 : 24 (23-24), ag_2 : 24 (23-25), ag_3 : 23 (22-25), g_1 : 14 (14-15), ps_1 : 45 (44-47), ps_2 : 40 (39-41), ps_3 : 19 (18-20) μm . ps_1 ve ps_2 çentikli yapıda, ps_3 diğer pseudanal kıllara göre daha kısa ve düz yapıdadır.

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 41 (37-46), II.B: 213 (210-215), III.B: 202 (199-207), IV.B: 226 (224-231) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koks: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-1, femur: 6-5-3-2, genu: 3(+1 κ)-3(+1 κ)-1-1, tibiya: 5(+1 ϕ p+1 ϕ)-5(+1 ϕ p)-5(+1 ϕ p)-5(+1 ϕ p), tarsus: 13(+1 ω)-9(+1 ω)-7(+1 ω)-7(+1 ω).

Erkek ve Ergin Olmayan Gelişim Evreleri: Bilinmiyor.

İncelenen Örnekler: 9♀, 13T144; 7♀, 13T179; 1♀, 13T357; 6♀, 13T407.

Yayılışı: Rusya ve Ukrayna (Kuznetsov, 1977a; Khaustov ve Kuznetsov, 1997; Khaustov, 2015).

Türkiye faunası için yeni kayıttır.

3.5.23. *Stigmaeus longiclipeatus* sp. nov.

HOLOTİP

DİŞİ (Ek Şekil 75)

Vücut uzamış oval ve 401/189 µm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 58, keliser 64, palp 50 µm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; m : 9, n : 10, $m-m$: 19, $n-n$: 17, $m-n$: 7 µm.

Vücut örtüsü plaklar dışında çizgili yapıdadır. Propodozoma plağının merkezinde bir apodemal işaret ve çevresinde çokgenimsi ağsı görünümde desenler mevcuttur. Bu desen plağın kenarlarına doğru giderek zayıflamakta ve yerini yuvarlağımsı şekillerden oluşan bir desene bırakmaktadır. Propodozoma plağının alt kenarında mevcut olan tüberküllü yapı merkezi plağın ön kenarına kadar devam etmektedir. Propodozoma plağı üç çift kıl taşımakta (vi , ve , sci), göz ve göz ardı cisim bulunmamaktadır. Propodozoma plağının yanlarında bulunan küçük yardımcı plaklar yuvarlağımsı desenli ve sce kıllarını taşımaktadır. Merkezi plak üzerinde iki çift kıl (c_1 ile d_1) bulunmakta ve propodozoma plağındaki desene benzer bir desen görünmektedir. e_1 kılları ikiye bölünmüş orta zonal plaklar üzerinde, d_2 kılları yanal plaklar üzerinde, e_2 kılları yan zonal plaklar üzerinde ve f_1 kılları çift haldeki interkalar plaklar üzerinde yer almaktadır. Suranal plak ikiye bölünmüş ve h_{1-3} kıllarını taşımaktadır. Bu plaklardan interkalar ve suranal plak desensiz, diğerleri ise yuvarlağımsı desenlidir. d_2 kıllarını taşıyan yanal plakların boyu neredeyse merkezi plak kadardır. Yan zonal plaklar da boyuna uzamış ve kılları plağın üst kenarına yakın bir yerde konumlanmıştır. Sırt kılları düz yapıdadır. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; vi : 15, ve : 20, sci : 20, sce : 28, c_1 : 18, c_2 : 41, d_1 : 18, d_2 : 21, e_1 : 17, e_2 : 20, f_1 : 21, h_1 : 23, h_2 : 30, h_3 : 14, $vi-vi$: 29, $ve-ve$: 42, $vi-ve$: 22, $sci-sci$: 58, $ve-sci$: 35, $sce-sce$: 136, $sci-sce$: 36, c_1-c_1 : 29, d_2-d_2 : 118, c_1-d_1 : 54, c_1-d_2 : 59, d_1-d_1 : 24, d_2-d_1 : 44, e_2-e_2 : 102, d_2-e_2 : 67, d_1-e_1 : 59, d_1-e_2 : 38, e_1-e_1 : 32, e_2-e_1 : 36, f_1-f_1 : 36, e_1-f_1 : 31, e_2-f_1 : 50, f_1-h_1 : 53, f_1-h_2 : 54, f_1-h_3 : 50, h_1-h_1 : 26, h_2-h_2 : 56, h_3-h_3 : 72, h_1-h_2 : 11 µm.

Vücudun alt yanlarında bulunan humeral plaklar desensiz ve c_2 kıllarını taşımaktadır. Koksisternal plaklar bölünmüş, desensiz ve $1a$, $3a$, $4a$ kıllarını taşır. Aggenital plak desensiz yapıda, iki uzun parça halinde boyuna bölünmüş ve dört çift kıl taşımaktadır. Sağ tarafta ag_1 'in altında birkaç çizgilenme ayırt edilmektedir. Genital plak ile anal plağın sınırları birleşmiş, iki çift genital, üç çift pseudanal kıl bulunmaktadır. Ventraldeki kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; $1a$: 11, $3a$: 14, $4a$: 10, $1a-1a$: 32, $3a-3a$: 30, $4a-4a$: 29, ag_1 : 8, ag_2 : 10, ag_3 : 8, ag_4 : 11, ps_1 : 29, ps_2 : 27, ps_3 : 17 µm.

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 142, II.B: 109, III.B: 117, IV.B: 130 μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koks: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-1, femur: 4-4-3-2, genu: 5(+1 κ)-5-1-2, tibiya: 5(+1 ϕ p+1 ϕ)-5(+1 ϕ p)-5(+1 ϕ p)-5(+1 ϕ p), tarsus: 13(+1 ω)-9(+1 ω)-7(+1 ω)-7(+1 ω). Tüm tarsuslarda ω solenidiyumu vardır.

Tip Örneği: Holotip ♀, 13T730.

Etimoloji: Yanal ve yan zonal plakları uzun olan türe, ayırt edici bu özelliklerinden dolayı “*longiclipeatus*” denmiştir. Latince “*clipeatus*” plaklı; “*longus*” uzun anlamına gelmektedir.

3.5.24. *Stigmaeus longipilis* (Canestrini, 1889)

DİŞİ (Ek Şekil 76-78)

Vücut uzamış, oval yapıda ve 324 (287-354)/163 (147-170) μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 69 (64-73), keliser 89 (88-90), palp 79 (76-81) μm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler; *m*: 10 (9-11), *n*: 8 (7-10), *m-m*: 22 (21-24), *n-n*: 20 (19-21), *m-n*: 9 (8-10) μm 'dir.

Plaklar dışında kalan vücut örtüsü çizgilidir. Propodozoma plağı üçgenimsi yapıda ve üzeri desenli değildir. Plak *vi*, *ve*, *sci* kılları ile bir çift göz ve göz ardı cisim taşımaktadır. Göz 8 (7-9), göz ardı cisimler 24 (22-25) μm çapındadır. *sce* kılları küçük yapıları olan yardımcı plaklar üzerindedir. Merkezi plak üzerinde *c*₁, *d*₁ ve *e*₁ kılları bulunmaktadır. Bazı örneklerde *c*₁ kıllarının konumunda varyasyonlar bulunmaktadır (Ek Şekil 77A). *d*₂ kılları yanal plaklar üzerinde, *e*₂ kılları yan zonal plaklar üzerinde ve *f*₁ kılları çift haldeki interkalar plaklar üzerinde yer almaktadır. Suranal plak bütün halde ve *h*₁ ve *h*₂ kıllarını taşır. *c*₂ kılları ise vücudun alt kısmında ve yanlarda bulunan humeral plaklar üzerindedir. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *vi*: 24 (21-27), *ve*: 152 (146-153), *sci*: 11 (10-12), *sce*: 35 (33-37), *c*₁: 21 (18-23), *c*₂: 95 (90-101), *d*₁: 22 (20-25), *d*₂: 20 (19-21), *e*₁: 21 (18-23), *e*₂: 92 (89-94), *f*₁: 30 (25-32), *h*₁: 31 (28-33), *h*₂: 40 (36-42), *vi-vi*: 19 (18-22), *ve-ve*: 39 (36-41), *vi-ve*: 22 (20-25), *sci-sci*: 40 (38-41), *ve-sci*: 13 (10-14), *sce-sce*: 103 (100-105), *sci-sce*: 31 (30-34), *c*_{1-c}₁: 49 (45-51), *c*_{2-c}₂: 151 (135-158), *c*_{1-c}₂: 52 (47-56), *d*_{2-d}₂: 117 (98-124), *c*_{1-d}₁: 52 (48-56), *c*_{1-d}₂: 53 (47-57), *d*_{1-d}₁: 42 (31-46), *d*_{2-d}₁: 36 (28-41), *e*_{2-e}₂: 107 (94-125), *d*_{2-e}₂: 64 (59-70), *d*_{1-e}₁: 55 (53-58), *d*_{1-e}₂: 61 (57-67), *e*_{1-e}₁: 39 (33-43), *e*_{2-e}₁: 32 (27-41), *f*_{1-f}₁: 72 (69-79), *e*_{1-f}₁: 31 (28-36), *e*_{2-f}₁: 35 (30-38), *f*_{1-h}₁: 29 (25-34), *f*_{1-h}₂: 23 (16-27), *h*_{1-h}₁: 30 (30-31), *h*_{2-h}₂: 73 (70-75), *h*_{1-h}₂: 21 (18-23) μm .

Koksisternal plaklar bölünmüştür. Karın kıllarından *1a*, I ve II. çift koksalar arasında, koksisternal plak üzerinde yer almaktadır. *3a* ve *4a* kılları ise III ve IV. çift koksalar arasında aynı koksisternal plak üzerinde, bulunmaktadır. Bazı örneklerde *4a* kıl çiftlerinden birinin eksik olması şeklinde anormallikler gözlenmiştir (Ek Şekil 78A). Anal ve genital plaklar kaynaşmış olup bir çift genital (g_1) ve üç çift pseudanal kıl (ps_{1-3}) taşır. Üç çift aggenital kıldan ilk çifti (ag_1) küçük plaklar üzerinde olup diğer iki çiftten ayrılmıştır. Bazı örneklerde ag_1 kıllarının konumunda varyasyonlar (Ek Şekil 77B), bazı örneklerde ise ag_1 kıl çiftlerinden birinin eksik olması şeklinde anormallikler gözlenmiştir (Ek Şekil 78B). ag_2 ve ag_3 kıllarını taşıyan aggenital plak bölünmemiştir. Karın bölgesindeki kılların uzunlukları sırasıyla; *1a*: 19 (18-20), *3a*: 19 (16-24), *4a*: 19 (17-21), *1a-1a*: 18 (15-20), *3a-3a*: 42 (38-45), *4a-4a*: 27 (23-32), ag_1 : 12 (10-15), ag_2 : 13 (10-16), ag_3 : 15 (11-17), g_1 : 10 (8-11), ps_1 : 17 (16-18), ps_2 : 20 (19-21), ps_3 : 31 (30-34) μm 'dir.

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 151 (150-152), II.B: 121 (112-125), III.B: 121 (118-123), IV.B: 144 (140-146) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koks: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-1, femur: 6-5-3-2, genu: 3(+1 κ)-2-0-1, tibiya: 5(+1 ϕ +1 ϕ)-5(+1 ϕ)-5(+1 ϕ)-5(+1 ϕ), tarsus: 13(+1 ω)-9(+1 ω)-7(+1 ω)-7(+1 ω).

DEUTONİMF (Ek Şekil 79)

Vücut 254 (224-272)/123 (113-131) μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 57 (55-59), keliser 71 (70-73), palp 70 (68-71) μm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler; m : 12 (11-13), n : 9 (8-10), $m-m$: 17 (16-18), $n-n$: 20 (19-21), $m-n$: 7 (7-8) μm 'dir.

Propodozoma plağı vi , ve , sci kılları ile bir çift göz taşımaktadır. Göz 9 (8-9) μm çapında olup, göz ardı cisim görünmemektedir. sce kılları küçük yapılı olan yardımcı plaklar üzerindedir. c_1 , d_1 kılları merkezi plak üzerinde, e_1 kılları ikiye bölünmüş orta zonal plak üzerinde, d_2 kılları yanal plaklar üzerinde, e_2 kılları yan zonal plaklar üzerinde ve f_1 kılları çift haldeki interkalar plaklar üzerinde yer almaktadır. Suranal plak bütün halde ve h_1 ve h_2 kıllarını taşır. c_2 kılları ise vücudun alt kısmında ve yanlarda bulunan humeral plaklar üzerindedir. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; vi : 29 (27-31), ve : 101 (97-104), sci : 8 (7-9), sce : 20 (19-21), c_1 : 12 (11-13), c_2 : 64 (61-67), d_1 : 14 (13-14), d_2 : 11 (11-12), e_1 : 13 (13-14), e_2 : 66 (64-69), f_1 : 18 (17-19), h_1 : 20 (19-21), h_2 : 21 (20-21), $vi-vi$: 22 (21-24), $ve-ve$: 38 (35-41), $vi-ve$: 17 (16-18), $sci-sci$: 34 (32-35), $ve-sci$: 13 (12-15), $sce-sce$: 86 (81-92), $sci-sce$: 21 (19-23), c_1-c_1 : 36 (35-37), d_2-d_2 : 98 (97-100),

c_1-d_1 : 45 (43-46), c_1-d_2 : 45 (44-46), d_1-d_1 : 31 (30-32), d_2-d_1 : 32 (31-34), e_2-e_2 : 80 (77-83), d_2-e_2 : 51 (49-53), d_1-e_1 : 41 (39-43), d_1-e_2 : 26 (25-27), e_1-e_1 : 30 (28-31), e_2-e_1 : 22 (21-23), f_1-f_1 : 49 (47-51), e_1-f_1 : 21 (19-22), e_2-f_1 : 31 (29-33), f_1-h_1 : 26 (24-27), f_1-h_2 : 18 (17-19), h_1-h_1 : 18 (17-19), h_2-h_2 : 41 (39-43), h_1-h_2 : 12 (11-13) μm .

Koksisternal plaklar bölünmüş ve $1a$, $3a$, $4a$ kıllarını taşımaktadır. Aggenital kıllardan ilk çifti küçük plaklar üzerinde, diğer iki çifti ise bütün haldeki aggenital plak üzerinde yer almaktadır. Genital plak ve genital kıl yoktur. Anal plak üzerinde üç çift pseudanal kıl bulunmaktadır. Karın bölgesindeki kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler sırasıyla; $1a$: 15 (14-16), $3a$: 14 (14-15), $4a$: 12 (11-13), $1a-1a$: 16 (15-17), $3a-3a$: 40 (38-41), $4a-4a$: 30 (29-31), ag_1 : 8 (8-9), ag_2 : 9 (9-10), ag_3 : 9 (9-10), ps_1 : 18 (17-18), ps_2 : 8 (8-9), ps_3 : 5 (4-5) μm 'dir.

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 134 (129-139), II.B: 100 (97-103), III.B: 107 (105-111), IV.B: 115 (113-119) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koks: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-0, femur: 6-4-3-2, genu: 3(+1 κ)-2-0-0, tibiya: 5(+1 ϕ ρ +1 ϕ)-5(+1 ϕ ρ)-5(+1 ϕ ρ)-5(+1 ϕ ρ), tarsus: 13(+1 ω)-9(+1 ω)-7(+1 ω)-7(+1 ω).

PROTONİMF (Ek Şekil 80)

Vücut 211 (197-223)/114 (107-120) μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 50 (48-51), keliser 62 (62-63), palp 62 (60-63) μm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarından sadece bir çift bulunmaktadır. m : 15 (14-15), $m-m$: 17 (16-17) μm .

Sırttaki plaklanma ve kılların konumu ve sayısı deutonimfte olduğu gibidir. 8 (7-9) μm çapında bir çift göz bulunmakta, göz ardı cisim ise bulunmamaktadır. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; vi : 18 (17-20), ve : 96 (95-99), sci : 7 (6-8), sce : 19 (18-20), c_1 : 14 (14-15), c_2 : 51 (50-52), d_1 : 14 (14-15), d_2 : 12 (12-13), e_1 : 14 (14-15), e_2 : 77 (75-79), f_1 : 22 (21-23), h_1 : 28 (27-29), h_2 : 21 (19-22), $vi-vi$: 21 (19-23), $ve-ve$: 33 (32-34), $vi-ve$: 15 (14-15), $sci-sci$: 34 (33-35), $ve-sci$: 13 (11-16), $sce-sce$: 72 (69-74), $sci-sce$: 22 (20-23), c_1-c_1 : 34 (33-36), d_2-d_2 : 90 (85-97), c_1-d_1 : 37 (35-39), c_1-d_2 : 38 (37-38), d_1-d_1 : 24 (23-25), d_2-d_1 : 33 (31-34), e_2-e_2 : 71 (69-73), d_2-e_2 : 42 (39-44), d_1-e_1 : 32 (30-34), d_1-e_2 : 35 (32-37), e_1-e_1 : 23 (21-24), e_2-e_1 : 25 (24-26), f_1-f_1 : 41 (39-43), e_1-f_1 : 20 (18-21), e_2-f_1 : 20 (19-21), f_1-h_1 : 20 (18-21), f_1-h_2 : 16 (15-17), h_1-h_1 : 15 (14-16), h_2-h_2 : 34 (32-37), h_1-h_2 : 11 (10-13) μm .

Koksisternal plaklar bölünmüş ve *1a*, *3a* kıllarını taşımaktadır; *4a* kılları ise yoktur. Aggenital plak üzerinde bir çift aggenital kıl vardır. Anal plakta ise üç çift kıl bulunmaktadır. Genital kıl ve plak bulunmamaktadır. Karın bölgesindeki kılların uzunlukları sırasıyla; *1a*: 14 (14-15), *3a*: 12 (11-13), *1a-1a*: 20 (19-21), *3a-3a*: 36 (35-37), *ag*₁: 7 (7-8), *ps*₁: 11 (11-12), *ps*₂: 9 (8-10), *ps*₃: 7 (6-8) µm'dir.

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 107 (100-115), II.B: 83 (81-85), III.B: 79 (77-81), IV.B: 93 (91-94) µm'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koks: 2-2-2-0, trokanter: 0-0-1-0, femur: 4-4-3-1, genu: 3(+1κ)-2-0-0, tibia: 5(+1φρ+1φ)-5(+1φρ)-5(+1φρ)-5(+1φρ), tarsus: 13(+1ω)-9(+1ω)-7(+1ω)-7(+1ω).

Erkek: Rastlanmadı.

Larva: Bilinmiyor.

İncelenen Örnekler: 3♀, 13T013; 2♀, 13T017; 4♀, 13T020; 5♀, 13T021; 4♀, 13T070; 3♀, 13T073; 4♀, 13T083; 6♀, 13T089; 3♀, 13T098; 12♀, 13T099; 8♀, 13T110; 8♀, 13T115; 7♀, 13T119; 6♀, 13T152; 11♀, 13T155; 9♀, 13T177; 10♀, 13T184; 13♀, 13T185; 12♀, 13T186; 9♀, 13T189; 7♀, 13T210; 7♀, 13T211; 8♀, 13T213; 6♀, 13T214; 4♀, 13T219; 5♀, 13T282; 4♀, 13T283; 2♀, 13T289; 4♀, 13T291; 3♀, 13T351; 1♀, 13T386; 4♀, 1 DN, 13T387; 1♀, 13T416; 6♀, 13T471; 4♀, 13T491; 7♀, 2 DN, 13T492; 1♀, 13T493; 2♀, 13T495; 3♀, 13T559; 4♀, 13T678; 2♀, 13T679; 24♀, 6 PN, 7 DN, 13T690; 7♀, 1 DN, 13T703.

Yayılışı: ABD, Almanya, Azerbaycan, Estonya, İran, İtalya, Kırım, Letonya, Litvanya, Moldova, Rusya, Türkiye (Artvin ve Erzurum), Slovakya ve Ukrayna'dan bilinmektedir (Canestrini, 1889; Berlese, 1910; Oudemans, 1923, 1927; Summers, 1962; Wood, 1973; Kuznetsov ve Petrova, 1984; Koç ve Ayyıldız, 1997; Kulikova, 1999, 2011; Aslanov, 2005; Doğan, 2007; Erman vd., 2007; Kaluz, 2008; Özçelik ve Doğan, 2011; Yali vd., 2011a, 2011b; Hajizadeh vd., 2013; Beyzavi vd., 2013; Nazari vd., 2013; Khaustov, 2015).

Bu türe; Dilkaraoğlu vd. (2015e, 2016) değinmiş, deutonimfi ve protonimfi ilk kez bu çalışmada tanımlanmıştır.

3.5.25. *Stigmaeus kelkitensis* Dönel ve Doğan, 2011

Dişi (Ek Şekil 81)

Vücut 272 (250-310)/163 (143-197) µm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 55 (53-56), keliser 82 (76-89), palp 85 (79-92) µm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *m*: 17 (15-18), *n*: 8 (7-9), *m-m*: 17 (15-18), *n-n*: 18 (17-19), *m-n*: 7 (6-8) µm.

Vücut örtüsü çizgilidir. Sırt plaklarının tümü ortası yuvarlak, çokgenimsi desenlidir. Propodozoma plağında dört çift kıl (*vi*, *ve*, *sci*, *sce*), bir çift göz ve göz ardı cisim bulunmaktadır. *c*₁ ile *d*₁ kılları merkezi plak üzerinde, *e*₁ kılları iki parçalı orta zonal plak üzerinde, bir örnekte orta zonal plak bütün halindedir (Ek Şekil 81C). *d*₂ kılları yanıl plaklar üzerinde, *e*₂ kılları küçük yan zonal plaklar üzerinde, *f*₁ kılları ise çift haldeki interkalar plaklar üzerinde, *c*₂ kılları vücudun yanlarında humeral plak üzerinde yer almaktadır. Suranal plak bütün halde ve iki çift kıl taşımaktadır. Sırt kılları düz yapılı ve kamçı şeklindedir. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *vi*: 52 (50-55), *ve*: 75 (74-77), *sci*: 36 (34-37), *sce*: 70 (68-72), *c*₁: 70 (69-72), *c*₂: 63 (61-66), *d*₁: 80 (76-84), *d*₂: 78 (75-83), *e*₁: 108 (101-115), *e*₂: 101 (96-106), *f*₁: 98 (94-101), *h*₁: 90 (86-95), *h*₂: 69 (65-73), *vi-vi*: 21 (19-23), *ve-ve*: 51 (46-54), *vi-ve*: 28 (23-31), *sci-sci*: 100 (94-106), *ve-sci*: 26 (23-28), *sce-sce*: 121 (109-131), *sci-sce*: 10 (8-12), *c*_{1-c}₁: 54 (50-56), *d*_{2-d}₂: 139 (130-153), *c*_{1-d}₁: 48 (45-50), *c*_{1-d}₂: 48 (47-50), *d*_{1-d}₁: 59 (57-61), *d*_{2-d}₁: 45 (43-47), *e*_{2-e}₂: 115 (105-119), *d*_{2-e}₂: 50 (48-54), *d*_{1-e}₁: 35 (33-41), *d*_{1-e}₂: 35 (30-40), *e*_{1-e}₁: 35 (31-39), *e*_{2-e}₁: 33 (28-38), *f*_{1-f}₁: 77 (75-80), *e*_{1-f}₁: 32 (27-35), *e*_{2-f}₁: 33 (26-40), *f*_{1-h}₁: 36 (33-40), *f*_{1-h}₂: 28 (23-34), *h*_{1-h}₁: 30 (29-31), *h*_{2-h}₂: 62 (57-66), *h*_{1-h}₂: 14 (12-16) µm.

Koksisternal plak bölünmüş, desensiz ve üzerinde *1a*, *3a* ve *4a* kıllarını taşımaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *1a*: 14 (13-15), *3a*: 13 (12-14), *4a*: 11 (11-12), *1a-1a*: 18 (17-19), *3a-3a*: 22 (21-25), *4a-4a*: 14 (14-15) µm. Aggenital plak desensiz ve üç çift kıl taşır. Anogenital plak üzerinde bir çift genital ve üç çift pseudanal kıl bulunmaktadır. Pseudanal kıllardan ilk ikisi kalın ve çentikli yapıdadır. Bu kılların uzunlukları şöyledir; *ag*₁: 10 (8-11), *ag*₂: 11 (10-11), *ag*₃: 11 (10-12), *g*₁: 10 (9-10), *ps*₁: 40 (36-44), *ps*₂: 33 (32-34), *ps*₃: 12 (11-14) µm.

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 146 (141-155), II.B: 128 (125-134), III.B: 133 (129-138), IV.B: 139 (136-146) µm'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koks: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-1, femur: 6-5-3-2, genu: 2(+1κ)-2(+1κ)-0-0, tibiya: 5(+1φρ+1φ)-5(+1φρ)-5(+1φρ)-5(+1φρ), tarsus: 13(+1ω)-9(+1ω)-7(+1ω)-7(+1ω).

Erkek ve Ergin Olmayan Gelişim Evreleri: Bilinmiyor.

İncelenen Örnekler: 12♀, 13T615.

Yayılışı: Şu ana kadar sadece Türkiye’den (Kelkit Vadisi) bilinmektedir (Dönel ve Doğan, 2011a).

3.5.26. *Stigmaeus pilatus* Kuznetsov, 1978

DİŞİ (Ek Şekil 82)

Vücut boyuna uzamış, 353 (335-372)/178 (167-186) µm büyüklüğündedir.

Gnatozoma nokta desenli ve uzunluğu 76 (75-77) µm’dir. Keliser 109 (107-110), palp 105 (100-108) µm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *m*: 17 (16-17), *n*: 17 (16-17), *m-m*: 17 (17-18), *n-n*: 23 (22-24), *m-n*: 17 (16-18) µm.

Dorsal vücut örtüsü plakların arasında çizgilidir. Sırt plaklarında desen görünmemektedir. Propodozoma plağı üzerinde *vi*, *ve*, *sci* kılları, iki ucu çatallı apodemal çizgi, bir çift göz ve bir çift göz ardı cisim vardır. Göz 6 (5-6) µm çapındadır. 40 (39-41) µm çapındaki göz ardı cisimlerin ortası yarık şeklinde çizgilidir. Sırt kılları düz yapıdadır. Bu kıllardan *sce* kılları küçük yardımcı plaklar üzerinde, *c*₁ ile *d*₁ kılları merkezi plak üzerinde, *e*₁ kılları ikiye bölünmüş orta zonal plaklar üzerinde, *d*₂ kılları yanal plaklar üzerinde, *e*₂ kılları yan zonal plaklar üzerinde ve *f*₁ kılları çift haldeki interkalar plaklar üzerinde yer almaktadır. Suranal plak bütün halde ve *h*₁ ile *h*₂ kıllarını taşımaktadır. Humeral plaklar vücudun yanlarında olup *c*₂ kıllarını taşımaktadır. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *vi*: 18 (17-19), *ve*: 78 (76-82), *sci*: 18 (17-19), *sce*: 56 (55-57), *c*₁: 24 (22-25), *c*₂: 67 (66-68), *d*₁: 21 (20-22), *d*₂: 21 (20-22), *e*₁: 25 (24-25), *e*₂: 56 (54-58), *f*₁: 40 (37-44), *h*₁: 38 (37-40), *h*₂: 44 (42-46), *vi-vi*: 32 (30-33), *ve-ve*: 40 (39-42), *vi-ve*: 19 (19-20), *sci-sci*: 82 (80-83), *ve-sci*: 22 (20-23), *sce-sce*: 120 (119-121), *sci-sce*: 20 (19-21), *c*_{1-c}₁: 50 (49-51), *d*_{2-d}₂: 130 (125-136), *c*_{1-d}₁: 54 (53-55), *c*_{1-d}₂: 54 (51-57), *d*_{1-d}₁: 49 (48-50), *d*_{2-d}₁: 39 (38-40), *e*_{2-e}₂: 95 (94-96), *d*_{2-e}₂: 61 (60-62), *d*_{1-e}₁: 52 (48-56), *d*_{1-e}₂: 53 (49-57), *e*_{1-e}₁: 41 (40-42), *e*_{2-e}₁: 25 (23-26), *f*_{1-f}₁: 63 (60-66), *e*_{1-f}₁: 25 (24-26), *e*_{2-f}₁: 32 (30-35), *f*_{1-h}₁: 34 (33-35), *f*_{1-h}₂: 32 (30-34), *h*_{1-h}₁: 24 (21-26), *h*_{2-h}₂: 61 (58-65), *h*_{1-h}₂: 18 (17-18) µm.

Koksisternal plaklar bölünmüş ve desensiz yapıda olup, üzerinde *1a*, *3a* ve *4a* kıllarını taşımaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *1a*: 19 (18-20), *3a*: 18 (17-18), *4a*: 19 (18-19), *1a-1a*: 20 (19-21), *3a-3a*: 28 (27-29), *4a-4a*: 21 (20-22) µm. Anogenital plak üzerinde bir çift genital ve üç çift pseudanal kıl vardır. Pseudanal kıllar uzunluk bakımından “*ps*₁>*ps*₂>*ps*₃” şeklinde sıralanmaktadır. Üç çift

aggenital kıldan ilk çifti plak üzerinde bulunmayıp çizgili integüment üzerinde yer almaktadır. Diğer iki çifti ise iki parçalı aggenital plak üzerinde bulunmaktadır. Bu kılların uzunlukları; ag_1 : 16 (16-17), ag_2 : 18 (17-18), ag_3 : 20 (20-21), g_1 : 9 (8-10), ps_1 : 31 (28-33), ps_2 : 20 (17-21), ps_3 : 10 (10-11) μm 'dir.

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 170 (167-177), II.B: 130 (124-135), III.B: 139 (131-147), IV.B: 147 (139-156) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koksa: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-1, femur: 6-4-3-2, genu: 3(+1 κ)-3-1-1, tibiya: 5(+1 ϕ +1 ϕ)-5(+1 ϕ)-5(+1 ϕ)-5(+1 ϕ), tarsus: 13(+1 ω)-9(+1 ω)-7(+1 ω)-7(+1 ω).

DEUTONİMF (Ek Şekil 83)

Vücut 279/156 μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 58, keliser 96, palp 78 μm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; m : 14, n : 11, $m-m$: 16, $n-n$: 22, $m-n$: 12 μm .

Göz 7, göz ardı cisim 28 μm çapındadır. Göz ardı cisim ergin dişilerdeki kadar belirgin değildir. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; vi : 14, ve : 68, sci : 13, sce : 47, c_1 : 16, c_2 : 53, d_1 : 17, d_2 : 14, e_1 : 17, e_2 : 47, f_1 : 37, h_1 : 32, h_2 : 30, $vi-vi$: 35, $ve-ve$: 38, $vi-ve$: 22, $sci-sci$: 68, $ve-sci$: 18, $sce-sce$: 108, $sci-sce$: 22, c_1-c_1 : 44, d_2-d_2 : 117, c_1-d_1 : 47, c_1-d_2 : 50, d_1-d_1 : 45, d_2-d_1 : 37, e_2-e_2 : 93, d_2-e_2 : 57, d_1-e_1 : 50, d_1-e_2 : 52, e_1-e_1 : 35, e_2-e_1 : 29, f_1-f_1 : 49, e_1-f_1 : 28, e_2-f_1 : 37, f_1-h_1 : 22, f_1-h_2 : 18, h_1-h_1 : 18, h_2-h_2 : 43, h_1-h_2 : 12 μm .

$1a$: 12, $3a$: 12, $4a$: 11, $1a-1a$: 19, $3a-3a$: 24, $4a-4a$: 26 μm . Aggenital plak bölünmemiş yapıda ve üç çift aggenital kıllıdır. Anal plak üç çift pseudanal kıl taşır. Bu kılların uzunlukları şöyledir; ag_1 : 11, ag_2 : 12, ag_3 : 10, ps_1 : 18, ps_2 : 13, ps_3 : 8 μm .

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 143, II.B: 99, III.B: 108, IV.B: 117 μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koksa: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-0, femur: 6-4-3-2, genu: 3(+1 κ)-2-0-0, tibiya: 5(+1 ϕ +1 ϕ)-5(+1 ϕ)-5(+1 ϕ)-5(+1 ϕ), tarsus: 13(+1 ω)-9(+1 ω)-7(+1 ω)-7(+1 ω).

Erkek: Rastlanmadı.

Ergin Olmayan Diğer Gelişim Evreleri: Bilinmiyor.

İncelenen Örnekler: 7♀, 13T077; 3♀, 1 DN, 13T397; 2♀, 13T710.

Yayılışı: Azerbaycan, Baltık Devletleri, İran, İspanya, Slovakya ve Türkiye'den (Erzurum, Kelkit Vadisi ve Kütahya) bilinmektedir (Kuznetsov, 1978; Kuznetsov ve Petrova, 1984; Khaustov ve Kuznetsov, 1997; Kazmierski, 2000; Doğan ve Ayyıldız,

2003d; Aslanov, 2005; Doğan, 2007; Erman vd., 2007; Kaluz, 2008; Khanjani vd., 2010; Dönel ve Doğan, 2011a; Khanjani vd., 2012; Santamaría vd., 2012; Hajizadeh vd., 2013; Masoudian ve Khanjani, 2013; Mohamadi vd., 2013; Nazari vd., 2013; Uluçay, 2013; Ahaniazad vd., 2014; Navaei-Bonab vd., 2015).

Deutonymf evresi ilk defa bu çalışmada tanımlanmıştır.

3.5.27. *Stigmaeus pricei* Summers, 1962

Dişi (Ek Şekil 84)

Vücut 417 (410-427)/270 (263-281) µm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 95 (92-99), keliser 130 (127-131), palp 112 (109-115) µm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *m*: 18 (17-19), *n*: 16 (15-17), *m-m*: 29 (27-31), *n-n*: 28 (26-30), *m-n*: 15 (14-16) µm.

İntegument plaklar arasında çizgilidir. Sırt plakları çokgensi desenli ve ağsı görünüme sahiptir. Propodozoma plağı üzerinde *vi*, *ve*, *sci* kılları ve apodemal işaret bulunmaktadır. Göz yoktur. 51 (49-52) µm çapında bir çift göz ardı cisim vardır. *sce* kılları küçük yardımcı plaklar üzerindedir. *c*₁ ile *d*₁ kılları merkezi plak üzerinde, *e*₁ kılları iki parçalı orta zonal plak üzerinde, *d*₂ kılları yanall plaklar üzerinde, *e*₂ kılları yan zonal plaklar üzerinde, *f*₁ kılları ise çift haldeki interkalar plaklar üzerinde yer almaktadır. Suranal plak bütün halde ve *h*₁ ile *h*₂ kıllarını taşımaktadır. Humeral plaklar vücudun alt yanlarında olup, *c*₂ kıllarını taşımaktadır. *vi* ile *sci* kılları haricindeki diğer sırt kılları oldukça uzun ve kamçı şeklinde olup, zor fark edilen ve kıl boyunca seyrek dağılmış dikensi çıkıntılıdır. *vi* ile *sci* kılları diğer kıllara göre daha kısa ve kalın yapıdadır (Ek Şekil 84C). Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *vi*: 87 (78-96), *ve*: 141 (132-147), *sci*: 51 (46-55), *sce*: 117 (111-122), *c*₁: 123 (117-132), *c*₂: 106 (98-111), *d*₁: 130 (123-137), *d*₂: 124 (117-131), *e*₁: 132 (128-135), *e*₂: 143 (140-145), *f*₁: 125 (124-127), *h*₁: 99 (94-104), *h*₂: 77 (73-80), *vi-vi*: 28 (27-29), *ve-ve*: 87 (84-90), *vi-ve*: 50 (48-52), *sci-sci*: 136 (131-140), *ve-sci*: 54 (52-56), *sce-sce*: 194 (191-199), *sci-sce*: 26 (22-28), *c*_{1-c}₁: 79 (75-83), *d*_{2-d}₂: 226 (221-230), *c*_{1-d}₁: 73 (69-78), *c*_{1-d}₂: 83 (81-85), *d*_{1-d}₁: 82 (78-88), *d*_{2-d}₁: 73 (71-75), *e*_{2-e}₂: 191 (185-199), *d*_{2-e}₂: 64 (63-65), *d*_{1-e}₁: 53 (52-55), *d*_{1-e}₂: 66 (65-68), *e*_{1-e}₁: 63 (62-64), *e*_{2-e}₁: 65 (64-67), *f*_{1-f}₁: 119 (116-121), *e*_{1-f}₁: 46 (44-47), *e*_{2-f}₁: 61 (59-63), *f*_{1-h}₁: 50 (48-52), *f*_{1-h}₂: 30 (27-32), *h*_{1-h}₁: 49 (47-51), *h*_{2-h}₂: 102 (99-105), *h*_{1-h}₂: 24 (23-26) µm. *ve/sci* oranı 2.7'dir.

Koksisternal plak bölünmüş, ağsı desenli ve üzerinde *1a*, *3a* ve *4a* kıllarını taşımaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *1a*: 24 (22-25), *3a*: 23 (23-24), *4a*: 23 (23-24), *1a-1a*: 24 (23-25), *3a-3a*: 30 (30-31), *4a-4a*: 21 (19-22) μm . Anal ve genital plaklar kaynaşmış olup bir çift genital ve üç çift pseudanal kıl taşır. Aggenital plak desenli yapıda ve üç çift kıllıdır. Bu kılların uzunlukları şöyledir; *ag*₁: 20 (19-22), *ag*₂: 22 (21-23), *ag*₃: 22 (20-23), *g*₁: 10 (9-11), *ps*₁: 42 (40-44), *ps*₂: 20 (19-22), *ps*₃: 16 (15-17) μm .

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 226 (217-233), II.B: 189 (184-193), III.B: 181 (178-184), IV.B: 205 (200-211) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koksa: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-1, femur: 6-5-3-2, genu: 3(+1 κ)-3(+1 κ)-1-1, tibiya: 5(+1 ϕ p+1 ϕ)-5(+1 ϕ p)-5(+1 ϕ p)-5(+1 ϕ p), tarsus: 13(+1 ω)-9(+1 ω)-7(+1 ω)-7(+1 ω). Tüm tarsuslarda ω solenidiyumu vardır.

DEUTONİMF (Ek Şekil 85)

Vücut 371/249 μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 75, keliser 97, palp 104 μm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *m*: 20, *n*: 17, *m-m*: 17, *n-n*: 19, *m-n*: 8 μm .

Sırt kılları ve plakların deseni ergin dişi de olduğu gibidir. Göz ardı cisim 34 μm çapındadır. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *vi*: 63, *ve*: 108, *sci*: 40, *sce*: 96, *c*₁: 97, *c*₂: 83, *d*₁: 102, *d*₂: 106, *e*₁: 108, *e*₂: 115, *f*₁: 100, *h*₁: 73, *h*₂: 50, *vi-vi*: 27, *ve-ve*: 78, *vi-ve*: 41, *sci-sci*: 122, *ve-sci*: 42, *sce-sce*: 187, *sci-sce*: 30, *c*_{1-c}₁: 69, *d*_{2-d}₂: 231, *c*_{1-d}₁: 69, *c*_{1-d}₂: 90, *d*_{1-d}₁: 78, *d*_{2-d}₁: 76, *e*_{2-e}₂: 199, *d*_{2-e}₂: 73, *d*_{1-e}₁: 54, *d*_{1-e}₂: 80, *e*_{1-e}₁: 64, *e*_{2-e}₁: 62, *f*_{1-f}₁: 88, *e*_{1-f}₁: 47, *e*_{2-f}₁: 65, *f*_{1-h}₁: 48, *f*_{1-h}₂: 40, *h*_{1-h}₁: 33, *h*_{2-h}₂: 73, *h*_{1-h}₂: 18 μm .

Karın plakları ve desenleri dişi bireylerde olduğu gibidir. *1a*: 16, *3a*: 16, *4a*: 14, *1a-1a*: 25, *3a-3a*: 35, *4a-4a*: 27 μm uzunluğundadır. Üç çift aggenital kıl ve üç çift pseudanal kıl bulunmaktadır. Bu kılların uzunlukları şöyledir; *ag*₁: 12, *ag*₂: 13, *ag*₃: 14, *ps*₁: 28, *ps*₂: 19, *ps*₃: 12 μm .

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 185, II.B: 160, III.B: 156, IV.B: 176 μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koksa: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-0, femur: 6-4-3-2, genu: 3(+1 κ)-2(+1 κ)-0-0, tibiya: 5(+1 ϕ p+1 ϕ)-5(+1 ϕ p)-5(+1 ϕ p)-5(+1 ϕ p), tarsus: 13(+1 ω)-9(+1 ω)-7(+1 ω)-7(+1 ω).

Türün deutonimf evresi ilk defa bu çalışmada tanımlanmıştır.

Erkek ve Ergin Olmayan Diğer Gelişim Evreleri: Bilinmiyor.

İncelenen Örnekler: 2♀, 13T119; 13♀, 13T154; 7♀, 13T224; 1♀, 1 DN, 13T868.

Yayılışı: ABD (Summers, 1962).

Türkiye faunası için yeni kayıt olup, türün tip yeri dışındaki ikinci kayıdır.

3.5.28. *Stigmaeus pseudoparmatus* sp. nov.

HOLOTİP

DİŞİ (Ek Şekil 86, 87)

Vücut 390 (349-372)/175 (155-165) µm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 58 (55-59), keliser 76 (75-83), palp 70 (66-69) µm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *m*: 12 (12-14), *n*: 55 (51-58), *m-m*: 17 (22-23), *n-n*: 31 (32-33), *m-n*: 9 (8-10) µm.

İntegüment çizgilidir. Histerezomanın *c*₁ ile *d*₁ kılları arasında kalan bölgenin merkezinde, *d*₂ kıllarının çıktığı yerde ve propodozomal bölgenin alt orta kenarındaki iki bölgede çizgilenme seyrekleşmekte ve flu bir görünüme bürünmektedir. Bunun dışında propodozomal bölgenin ön kenarında nokta desenli bir kısım da ayırt edilmektedir. Göz ve göz ardı cisimler yoktur. *vi* ile *ve* kılları, sınırları çok net olmayan noktalı ve zor ayırt edilebilen ağsı desenli propodozoma plağı üzerinde bulunmaktadır. Ağsı desen plağın önüne doğru giderek kaybolmakta ve bu bölgede plak noktalı bir yapıda görünmektedir. Apodemal işaret vardır. *sci* kılları propodozoma plağından ayrı, çizgili integüment üzerinde yer almaktadır. Benzer şekilde sırt kıllarından *sce*, *c*₁, *c*₂, *d*₁, *d*₂, *e*₂ kılları da çizgili integüment üzerindedir. *e*₁ kılları ikiye bölünmüş küçük orta zonal plaklar üzerinde, *f*₁ kılları çift haldeki interkalar plaklar üzerinde bulunmaktadır. Suranal plak iki parça halinde ve *h*₁, *h*₂, *h*₃ kıllarını taşımaktadır. Sırt kılları yüzlük objektifte zayıf çentikli bir yapıda, daha küçük objektiflerde düz yapıda görünmektedir. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *vi*: 10 (11-12), *ve*: 32 (27-35), *sci*: 10 (9-10), *sce*: 12 (13-14), *c*₁: 12 (12-12), *c*₂: 37 (32-40), *d*₁: 8 (8-9), *d*₂: 8 (8-9), *e*₁: 8 (9-10), *e*₂: 9 (8-10), *f*₁: 15 (15-16), *h*₁: 16 (17-19), *h*₂: 26 (24-28), *h*₃: 12 (13-14), *vi-vi*: 24 (19-26), *ve-ve*: 41 (35-38), *vi-ve*: 12 (14-15), *sci-sci*: 55 (49-55), *ve-sci*: 40 (40-47), *sce-sce*: 126 (121-128), *sci-sce*: 31 (28-35), *c*_{1-c}₁: 58 (52-61), *c*_{2-c}₂: 167 (148-151), *c*_{1-c}₂: 60 (48-64), *d*_{2-d}₂: 127 (120-121), *c*_{1-d}₁: 75 (68-72), *c*_{1-d}₂: 52 (47-51), *d*_{1-d}₁: 41 (36-43), *d*_{2-d}₁: 50 (49-50), *e*_{2-e}₂: 110 (103-110), *d*_{2-e}₂: 74 (69-72), *d*_{1-e}₁: 47 (47-51), *d*_{1-e}₂: 55 (53-58), *e*_{1-e}₁: 34 (29-37), *e*_{2-e}₁: 33 (37-38), *f*_{1-f}₁: 47

(47-49), e_1-f_1 : 26 (23-28), e_2-f_1 : 41 (41-43), f_1-h_1 : 37 (34-38), f_1-h_2 : 39 (39-41), f_1-h_3 : 32 (35-38), h_1-h_1 : 23 (21-31), h_2-h_2 : 59 (52-56), h_1-h_2 : 15 (11-16), h_3-h_3 : 78 (72-75) μm .

Ventralde plaklar dışında kalan integüment çizgili yapıdadır. Koksisternal plaklar bölünmüş, desensiz ve üzerinde $1a$, $3a$ ve $4a$ kıllarını taşımaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; $1a$: 17 (15-16), $3a$: 23 (22-23), $4a$: 18 (17-18), $1a-1a$: 28 (25-30), $3a-3a$: 39 (43-47), $4a-4a$: 35 (35-50) μm . Dört çift aggenital kıl bulunmaktadır. Bu kıllardan birinci çifti diğerlerinden ayrı çizgili integüment üzerinde, diğerleri ise iki parça halinde olan aggenital plak üzerinde yer almaktadır. Genital plak, anal plak ile bitişik, genital plak üzerinde iki çift, anal plak üzerinde ise üç çift kıl bulunmaktadır. Bu kılların uzunlukları şöyledir; ag_1 : 11 (13-16), ag_2 : 12 (12-15), ag_3 : 12 (13-16), ag_4 : 12 (14-15), g_1 : 13 (13-17), g_2 : 14 (13-18), ps_1 : 17 (17-19), ps_2 : 17 (18-19), ps_3 : 11 (10-14) μm .

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 147 (138-145), II.B: 115 (107-114), III.B: 121 (115-123), IV.B: 132 (126-132) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koksa: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-1, femur: 4-4-3-2, genu: 5(+1 κ)-2-0-1, tibiya: 5(+1 ϕ)-5(+1 ϕ)-5(+1 ϕ)-5(+1 ϕ), tarsus: 13(+1 ω)-9(+1 ω)-7(+1 ω)-7(+1 ω).

Tip Örnekleri: Holotip ♀, 13T009. Paratipler: 1♀, 13T581; 3♀, 13T582.

Etimoloji: Sırtta plak benzeri bölgeler mevcut olduğundan dolayı tür epiteti olarak “*pseudoparmatus*” kullanılmıştır. Latince “*pseudo*” sahte; “*parmatus*” plaklı manasına gelmektedir.

3.5.29. *Stigmaeus solidus* Kuznetsov, 1977

DİŞİ (Ek Şekil 88)

Vücut 407 (391-423)/280 (267-295) μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 80 (79-81), keliser 104 (100-106), palp 120 (116-125) μm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; m : 18 (17-20), n : 17 (16-20), $m-m$: 28 (27-29), $n-n$: 23 (22-24), $m-n$: 9 (8-9) μm .

İntegüment plaklar arasında çizgilidir. Sırt plakları çukurluklu bal peteği şeklinde desene sahiptir. Propodozoma plağı üzerinde vi , ve , sci kılları bulunmaktadır. Göz yok, göz ardı cisimler vardır. sce kılları küçük yardımcı plaklar üzerindedir. Merkezi plak üzerinde c_1 , d_1 , e_1 kılları, yanal plaklar üzerinde d_2 kılları, yan zonal plaklar üzerinde e_2 kılları, çift haldeki interkalar plaklar üzerinde f_1 kılları yer almaktadır. Suranal plak bütün halde ve h_1 ile h_2 kıllarını taşımaktadır. Humeral plaklar vücudun alt yanlarında olup üzerinde c_2 kıllarını taşımaktadır. Sırt kıllarından vi , sci , h_1 ve h_2 uçta dallı bir yapıda geriye kalan

kıllar ise düz ve kamçı şeklinde bir görünüme sahiptir. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *vi*: 53 (50-55), *ve*: 100 (97-106), *sci*: 31 (30-33), *sce*: 89 (85-96), *c*₁: 85 (81-88), *c*₂: 92 (81-100), *d*₁: 94 (91-97), *d*₂: 90 (88-92), *e*₁: 105 (102-107), *e*₂: 96 (91-100), *f*₁: 114 (111-117), *h*₁: 45 (44-47), *h*₂: 49 (48-50), *vi-vi*: 15 (14-15), *ve-ve*: 87 (81-91), *vi-ve*: 53 (51-56), *sci-sci*: 149 (144-156), *ve-sci*: 53 (49-55), *sce-sce*: 187 (182-195), *sci-sce*: 22 (19-24), *c*₁-*c*₁: 83 (79-87), *d*₂-*d*₂: 235 (230-243), *c*₁-*d*₁: 74 (73-75), *c*₁-*d*₂: 95 (89-100), *d*₁-*d*₁: 89 (84-93), *d*₂-*d*₁: 73 (70-75), *e*₂-*e*₂: 201 (198-204), *d*₂-*e*₂: 71 (68-74), *d*₁-*e*₁: 65 (64-66), *d*₁-*e*₂: 80 (77-82), *e*₁-*e*₁: 66 (65-68), *e*₂-*e*₁: 64 (62-66), *f*₁-*f*₁: 118 (115-123), *e*₁-*f*₁: 48 (45-54), *e*₂-*f*₁: 67 (66-69), *f*₁-*h*₁: 51 (46-56), *f*₁-*h*₂: 29 (25-35), *h*₁-*h*₁: 50 (49-52), *h*₂-*h*₂: 98 (96-100), *h*₁-*h*₂: 27 (20-32) µm. *ve/sci* oranı 3.2 (3.2).

Koksisternal plaklar bölünmüş, ağsı desenli ve üzerinde *1a*, *3a* ve *4a* kıllarını taşımaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *1a*: 18 (17-18), *3a*: 17 (16-17), *4a*: 16 (15-17), *1a-1a*: 24 (23-25), *3a-3a*: 25 (25-26), *4a-4a*: 20 (19-21) µm. Aggenital plak ağsı desenli ve üç çift kıl taşımaktadır. Anal ve genital plaklar kaynaşmış olup bir çift genital ve üç çift pseudanal kıl taşır. *ps*₁, diğer pseudanal kıllardan daha uzundur ve sırt kıllarından *vi*, *sci*, *h*₁ ve *h*₂'de olduğu gibi uçta dallanmış bir yapıdadır. Bu kılların uzunlukları şöyledir; *ag*₁: 18 (17-19), *ag*₂: 18 (17-18), *ag*₃: 21 (20-21), *g*₁: 12 (12-13), *ps*₁: 32 (30-33), *ps*₂: 23 (22-23), *ps*₃: 18 (17-18) µm.

Bacak koksalarında desen ayırt edilmektedir. Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 196 (185-206), II.B: 165 (154-177), III.B: 159 (145-171), IV.B: 182 (169-192) µm'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koksa: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-1, femur: 6-5-3-2, genu: 3(+1κ)-3(+1κ)-1-1, tibiya: 5(+1φp+1φ)-5(+1φp)-5(+1φp)-5(+1φp), tarsus: 13(+1ω)-9(+1ω)-7(+1ω)-7(+1ω). Tüm tarsuslarda ω solenidiyumu vardır. Tırnaklar arasında bulunan empodiyumlar uçta iki olmak üzere toplam dört dallı bir yapıdadır.

ERKEK (Ek Şekil 89)

Vücut 288/175 µm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 66, keliser 91, palp 88 µm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; *m*: 10, *n*: 12, *m-m*: 25, *n-n*: 21, *m-n*: 9 µm.

İntegüment plaklar arasında çizgilidir. Sırt plaklarındaki desen dişi bireylerde olduğu gibidir. Propodozoma plağı üzerinde *vi*, *ve*, *sci* ile *sce* kılları bulunmaktadır. Göz yok, göz ardı cisimler vardır. Merkezi plak üzerinde *c*₁, *d*₁, *d*₂, *e*₁ kılları bulunmaktadır. Yan zonal

plaklar üzerinde e_2 kılları, çift haldeki interkalar plaklar üzerinde f_1 kılları yer almaktadır. Suranal plak bütün halde ve h_1 ile h_2 kıllarını taşımaktadır. Humeral plaklar vücudun alt yanlarında olup c_2 kıllarını taşımaktadır. Sırt kıllarından vi , sci , dişi bireylerde olduğu gibi uçta dallı bir yapıda, h_1 hariç diğerleri ise kamçı şeklindedir. h_1 kılları kısa ve küt uçlu bir yapıdadır. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; vi : 41, ve : 73, sci : 23, sce : 70, c_1 : 73, c_2 : 54, d_1 : 75, d_2 : 72, e_1 : 73, e_2 : 75, f_1 : 78, h_1 : 13, h_2 : 31, $vi-vi$: 16, $ve-ve$: 62, $vi-ve$: 38, $sci-sci$: 108, $ve-sci$: 44, $sce-sce$: 146, $sci-sce$: 14, c_1-c_1 : 56, d_2-d_2 : 156, c_1-d_1 : 58, c_1-d_2 : 61, d_1-d_1 : 58, d_2-d_1 : 49, e_2-e_2 : 132, d_2-e_2 : 49, d_1-e_1 : 45, d_1-e_2 : 45, e_1-e_1 : 43, e_2-e_1 : 46, f_1-f_1 : 75, e_1-f_1 : 31, e_2-f_1 : 45, f_1-h_1 : 30, f_1-h_2 : 18, h_1-h_1 : 22, h_2-h_2 : 54, h_1-h_2 : 13 μm .

Koksisternal plaklar bölünmüş, ağsı desenli ve üzerinde $1a$, $3a$ ve $4a$ kıllarını taşımaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; $1a$: 13, $3a$: 15, $4a$: 12 $1a-1a$: 20, $3a-3a$: 21, $4a-4a$: 13 μm . Aggenital plak ağsı desenli ve üç çift kıl taşımaktadır. Anal plak vücudun arka ucunda yer almakta ve üç çift pseudanal kıl taşımaktadır. Bu kılların uzunlukları şöyledir; ag_1 : 12, ag_2 : 12, ag_3 : 14, ps_1 : 8, ps_2 : 4, ps_3 : 3 μm .

Bacak koksalarında desen ayırt edilebilmektedir. Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 177, II.B: 150, III.B: 129, IV.B: 154 μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koks: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-1, femur: 6-5-3-2, genu: 3(+1 κ)-3(+1 κ)-1-1, tibiya: 5(+1 ϕ p+1 ϕ)-5(+1 ϕ p)-5(+1 ϕ p)-5(+1 ϕ p), tarsus: 13(+1 ω +1 ω σ)-9(+1 ω +1 ω σ)-7(+1 ω +1 ω σ)-7(+1 ω +1 ω σ).

DEUTONİMF (Ek Şekil 90)

Vücut 296 (292-300)/184 (174-193) μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 64 (63-65), keliser 90 (90-90), palp 90 (88-91) μm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; m : 18 (17-18), n : 14 (13-14), $m-m$: 24 (23-24), $n-n$: 21 (20-21), $m-n$: 9 (9-9) μm .

Sırt plakları dışideki gibi desenlidir. Kamçı şeklindeki suranal kılların dışında kalan kılların şekli dişi bireylerde olduğu gibidir. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; vi : 52 (51-53), ve : 76 (75-77), sci : 25 (25-25), sce : 73 (72-73), c_1 : 75 (74-75), c_2 : 57 (56-57), d_1 : 74 (73-75), d_2 : 78 (77-78), e_1 : 75 (74-75), e_2 : 80 (79-80), f_1 : 66 (65-66), h_1 : 52 (50-53), h_2 : 30 (28-32), $vi-vi$: 20 (19-21), $ve-ve$: 76 (75-76), $vi-ve$: 41 (39-42), $sci-sci$: 130 (129-131), $ve-sci$: 46 (44-47), $sce-sce$: 159 (155-163), $sci-sce$: 17 (15-18), c_1-c_1 : 72 (71-72), d_2-d_2 : 180 (179-181), c_1-d_1 : 66 (65-67), c_1-d_2 : 71 (70-71), d_1-d_1 : 76 (75-

76), d_2-d_1 : 55 (54-56), e_2-e_2 : 149 (148-149), d_2-e_2 : 58 (56-59), d_1-e_1 : 52 (50-53), d_1-e_2 : 55 (54-55), e_1-e_1 : 56 (55-57), e_2-e_1 : 51 (49-52), f_1-f_1 : 91 (90-91), e_1-f_1 : 34 (33-35), e_2-f_1 : 47 (46-48), f_1-h_1 : 42 (41-42), f_1-h_2 : 18 (17-18), h_1-h_1 : 23 (21-24), h_2-h_2 : 67 (65-68), h_1-h_2 : 19 (18-20) μm .

Koksisternal, aggenital ve anogenital plaklar ile taşıdığı kılları dişilerle benzerdir. Farklı olarak pseudanal kıllardan ilk çifti diğerleri gibi düz yapıdadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; $1a$: 15 (14-15), $3a$: 15 (14-15), $4a$: 12 (11-12), $1a-1a$: 22 (21-22), $3a-3a$: 25 (24-25), $4a-4a$: 20 (19-21), ag_1 : 14 (13-14), ag_2 : 14 (14-14), ag_3 : 14 (13-14), ps_1 : 19 (18-20), ps_2 : 12 (11-12), ps_3 : 11 (10-11) μm .

Bacak koksalarında desen ayırt edilmektedir. Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 162 (156-167), II.B: 140 (137-143), III.B: 137 (134-140), IV.B: 145 (142-147) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koksa: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-1, femur: 6-4-3-2, genu: 3(+1 κ)-3(+1 κ)-1-1, tibia: 5(+1 ϕ p+1 ϕ)-5(+1 ϕ p)-5(+1 ϕ p)-5(+1 ϕ p), tarsus: 13(+1 ω)-9(+1 ω)-7(+1 ω)-7(+1 ω).

Ergin Olmayan Diğer Gelişim Evreleri: Bilinmiyor.

İncelenen Örnekler: 1♀, 13T298; 1♀, 13T312; 5♀, 13T422; 1♀, 1 DN, 13T561; 45♀, 1 ♂, 1 DN, 13T719; 5♀, 13T740.

Yayılışı: Hollanda, Rusya ve Türkiye'den (Kelkit Vadisi) bilinmektedir (Kuznetsov, 1977a; Dönel ve Doğan, 2011a; Doğan vd., 2016).

Doğan vd. (2016) tarafından bu türe değinilmiş ve erkek bireyine ve deutonimfine ilk kez rastlanılmıştır.

3.5.30. *Stigmaeus uzunolukensis* Özçelik ve Doğan, 2011

Dişi (Ek Şekil 91)

Vücut 283 (267-300)/161 (156-167) μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 71 (70-73), keliser 91 (89-94), palp 95 (93-96) μm uzunluğundadır. Subkapitulum kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; m : 12 (11-12), n : 9 (8-9), $m-m$: 24 (24-25), $n-n$: 18 (17-19), $m-n$: 8 (8-9) μm .

Dorsal vücut örtüsü plakların arasında çizgilidir. Suranal plak ile *sce* kıllarını taşıyan yardımcı plaklar desensiz, diğer sırt plaklarında ortası yuvarlak, çokgenimsi şekillerden oluşan desen bulunmaktadır. Propodozoma plağı üçgenimsi, üzerinde vi , ve , sci kılları, apodemal işaret ile sci kıllarının yakınında 30 (26-33) μm çapında bir çift göz ardı cisim bulunmaktadır. Göz yoktur. *sce* kılları küçük yardımcı plaklar üzerinde, c_1 ile d_1 kılları

merkezi plak üzerinde, e_1 kılları ikiye bölünmüş orta zonal plaklar üzerinde, d_2 kılları yanall plaklar üzerinde, e_2 kılları yan zonal plaklar üzerinde ve f_1 kılları çift haldeki interkalar plaklar üzerinde yer almaktadır. Suranal plak bütün halde ve h_1 ile h_2 kıllarını taşımaktadır. Humeral plaklar vücudun yanlarında olup c_2 kıllarını taşımaktadır. Sırt kıllarından ve ile c_2 düz yapıda, diğerleri ise uçta genişlemiş tarak şeklinde çıkıntıları mevcuttur. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; vi : 32 (31-33), ve : 65 (62-68), sci : 13 (12-14), sce : 28 (26-30), c_1 : 30 (29-31), c_2 : 59 (58-60), d_1 : 32 (31-33), d_2 : 36 (35-38), e_1 : 24 (22-25), e_2 : 35 (33-37), f_1 : 27 (24-29), h_1 : 35 (34-35), h_2 : 38 (37-38), $vi-vi$: 13 (12-13), $ve-ve$: 49 (48-49), $vi-ve$: 28 (27-29), $sci-sci$: 96 (93-99), $ve-sci$: 39 (38-40), $sce-sce$: 137 (135-140), $sci-sce$: 17 (14-19), c_1-c_1 : 63 (62-64), d_2-d_2 : 154 (149-160), c_1-d_1 : 57 (56-58), c_1-d_2 : 61 (57-63), d_1-d_1 : 64 (63-65), d_2-d_1 : 47 (44-50), e_2-e_2 : 131 (123-136), d_2-e_2 : 52 (49-55), d_1-e_1 : 50 (43-55), d_1-e_2 : 51 (43-56), e_1-e_1 : 48 (48-49), e_2-e_1 : 38 (37-39), f_1-f_1 : 83 (81-85), e_1-f_1 : 32 (31-33), e_2-f_1 : 42 (41-35), f_1-h_1 : 34 (33-36), f_1-h_2 : 20 (19-21), h_1-h_1 : 30 (29-32), h_2-h_2 : 72 (72-73), h_1-h_2 : 16 (15-16) μm .

Koksisternal plaklar bölünmüş yapıda, ağsı desenli ve üzerinde $1a$, $3a$ ve $4a$ kıllarını taşımaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; $1a$: 9 (8-9), $3a$: 14 (13-15), $4a$: 15 (14-15), $1a-1a$: 17 (15-18), $3a-3a$: 23 (19-27), $4a-4a$: 18 (14-21) μm . Aggenital plak ağsı desenli ve üç çift kıl taşımaktadır. Anogenital plaklar üzerinde bir çift genital ve üç çift pseudanal kıl vardır. Pseudanal kıllardan ilk çifti sırt kıllarına benzer yapıda, ps_2 ile ps_3 kısa ve kalın yapıdadır. Bu kılların uzunlukları; ag_1 : 11 (9-12), ag_2 : 13 (11-15), ag_3 : 12 (10-14), ps_1 : 26 (25-27), ps_2 : 11 (10-11), ps_3 : 5 (5-6) μm 'dir.

Bacak koksaları ağsı desenlidir; bu desen bacağın diğer parçalarında bulunmamaktadır. Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 169 (166-173), II.B: 143 (140-147), III.B: 133 (129-139), IV.B: 155 (151-158) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koksa: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-2-1, femur: 6-5-3-2, genu: 3(+1 κ)-3(+1 κ)-1-1, tibiya: 5(+1 ϕ p+1 ϕ)-5(+1 ϕ p)-5(+1 ϕ p)-5(+1 ϕ p), tarsus: 13(+1 ω)-9(+1 ω)-7(+1 ω)-7(+1 ω). Tüm tarsuslarda ω solenidiyumu vardır.

Erkek ve Ergin Olmayan Gelişim Evreleri: Bilinmiyor.

İncelenen Örnekler: 1♀, 13T293; 3♀, 13T625.

Yayılışı: Şu ana kadar sadece Türkiye'den (Uzunoluk Ormanı) bilinmektedir (Özçelik ve Doğan, 2011).

Cins: *Storchia* Oudemans, 1923

Tip türü: *Caligonus robustus* Berlese, 1885

Çalışma Alanında Bulunan *Storchia* Türleri İçin Teşhis Anahtarı

1. Genital kıllar iki çift.....*S. hendersonae* Fan ve Zhang, 2005
- Genital kıllar üç çift.....*S. robustus* (Berlese, 1885)

3.5.31. *Storchia hendersonae* Fan ve Zhang, 2005

Dişi (Ek Şekil 92)

Vücut oval, 462 (450-474)/226 (220-232) µm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 68 (64-71), keliser 104 (102-106), palp 98 (97-99) µm uzunluğundadır. Gnatozoma üzerindeki kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler; *m*: 21 (19-22), *n*: 74 (71-76), *m-m*: 29 (28-29), *n-n*: 33 (32-33), *m-n*: 12 (11-13) µm'dir.

Göz ve göz ardı cisim yoktur. Vücut örtüsü çizgilidir. Sırtta propodozoma plağındaki çokgenimsi desenler öne ve arkaya doğru zayıflamakta ve noktalı bir görünüm almaktadır. Plak üzerinde *vi* ile *ve* kılları bulunmaktadır. Suranal plak ortadan ikiye bölünmüş olup üzerinde *h*₁ ve *h*₂ mevcuttur. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler; *vi*: 20 (19-20), *ve*: 74 (73-75), *sci*: 21 (20-21), *sce*: 25 (22-27), *c*₁: 21 (18-23), *c*₂: 49 (47-51), *d*₁: 19 (17-20), *d*₂: 23 (17-29), *e*₁: 20 (17-23), *e*₂: 25 (19-31), *f*₁: 25 (19-30), *h*₁: 25 (20-30), *h*₂: 32 (25-39), *h*₃: 21 (16-26), *vi-vi*: 27 (26-27), *ve-ve*: 44 (41-46), *vi-ve*: 15 (10-19), *sci-sci*: 86 (80-92), *ve-sci*: 41 (38-43), *sce-sce*: 145 (144-146), *sci-sce*: 26 (23-29), *c*_{1-c}₁: 80 (70-90), *d*_{2-d}₂: 191 (174-207), *c*_{1-d}₁: 60 (53-66), *c*_{1-d}₂: 64 (58-69), *d*_{1-d}₁: 62 (52-71), *d*_{2-d}₁: 67 (60-74), *e*_{2-e}₂: 160 (148-172), *d*_{2-e}₂: 74 (66-81), *d*_{1-e}₁: 67 (66-68), *d*_{1-e}₂: 64 (59-68), *e*_{1-e}₁: 66 (60-71), *e*_{2-e}₁: 49 (47-50), *f*_{1-f}₁: 97 (83-111), *e*_{1-f}₁: 41 (37-45), *e*_{2-f}₁: 69 (65-73), *f*_{1-h}₁: 69 (50-88), *f*_{1-h}₂: 78 (55-100), *h*_{1-h}₁: 43 (35-51), *h*_{2-h}₂: 91 (85-96), *h*_{1-h}₂: 26 (24-27), *h*_{3-h}₃: 112 (108-115) µm'dir.

Karın kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler sırasıyla; *1a*: 29 (17-40), *3a*: 63 (62-64), *4a*: 32 (21-42), *1a-1a*: 17 (16-17), *3a-3a*: 61 (56-65), *4a-4a*: 27 (25-29) µm'dir. Aggenital kılların uzunlukları şöyledir; *ag*₁: 24 (16-32), *ag*₂: 30 (17-43), *ag*₃: 55 (37-72), *ag*₄: 23 (17-28) µm'dir. Genital plak üzerindeki 2 çift kılın uzunlukları şöyledir: *g*₁: 17 (15-19), *g*₂: 19 (17-20) µm'dir. Pseudanal kılların uzunlukları ise; *ps*₁: 22 (18-25), *ps*₂: 17 (14-19), *ps*₃: 17 (15-18) µm'dir.

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 165 (162-167), II.B: 131 (129-133), III.B: 141 (137-145), IV.B: 160 (158-161) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı; koks: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-1-1, femur: 4-4-3-2, genu: 4(+1 κ)-4-2-2, tibiya: 5(+1 $\phi\rho$)-5(+1 $\phi\rho$)-5(+1 $\phi\rho$)-5(+1 $\phi\rho$), tarsus: 13(+1 ω)-9(+1 ω)-7(+1 ω)-7(+1 ω) şeklindedir. Solendiyum uzunlukları; I ω 13 (12-13), II ω 11 (10-11), III ω 5 (5-5), IV ω 5 (4-5) şeklindedir.

Erkek ve Ergin Olmayan Gelişim Evreleri: Bilinmiyor.

İncelenen Örnekler: 1♀, 13T143; 2♀, 13T541.

Yayılışı: Yeni Zelanda'dan bilinmektedir (Fan ve Zhang, 2005).

Türkiye faunası için yeni kayıt olarak tespit edilmiş ve yayınlanmıştır (Dilkaraoğlu vd., 2015c, 2015d) ve türün tip yeri dışındaki ikinci kayıdır.

3.5.32. *Storchia robustus* (Berlese, 1885)

DİŞİ (Ek Şekil 93)

Vücut boyuna uzamış ve 484 (471-512)/204 (191-221) μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 98 (95-101), keliser 118 (114-120), palp 91 (88-94) μm uzunluğundadır. Gnatozoma üzerinde iki çift subkapitulum kılı (m ve n) bulunmaktadır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler; m : 16 (15-17), n : 72 (70-74), $m-m$: 30 (29-30), $n-n$: 36 (35-37), $m-n$: 15 (14-16) μm 'dir.

Göz ve göz ardı cisim yoktur. Vücut örtüsü ince çizgilidir. Propodozoma plağı vazo şeklinde ve çokgenimsi desene sahiptir ancak bu desenler plağın önüne ve arkasına doğru giderek kaybolmakta ve plak noktalı bir görünüm almaktadır. Sırttaki toplam 13 çift kılın ilk iki çifti (vi , ve) propodozoma plağı üzerinde yer almaktadır. ve kılı, vi kılından yaklaşık dört kat daha uzundur. Suranal plak ikiye bölünmüştür ve üzerinde h_1 ve h_2 kılları bulunmaktadır. Diğer sırt kıllarının çıktığı yerde çizgilenme yoktur. Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; vi : 17 (17-18), ve : 87 (82-99), sci : 25 (24-27), sce : 27 (26-29), c_1 : 25 (22-27), c_2 : 55 (54-55), d_1 : 24 (23-25), d_2 : 30 (29-31), e_1 : 26 (25-28), e_2 : 33 (31-34), f_1 : 29 (28-30), h_1 : 31 (29-33), h_2 : 41 (39-42), $vi-vi$: 30 (30-31), $ve-ve$: 43 (40-45), $vi-ve$: 21 (20-23), $sci-sci$: 100 (95-104), $ve-sci$: 47 (46-48), $sce-sce$: 156 (154-161), $sci-sce$: 38 (32-46), c_1-c_1 : 89 (86-95), c_2-c_2 : 188 (185-193), c_1-c_2 : 77 (70-82), d_2-d_2 : 155 (152-159), c_1-d_1 : 66 (62-71), c_1-d_2 : 52 (49-55), d_1-d_1 : 69 (66-73), d_2-d_1 : 62 (58-67), e_2-e_2 : 158 (153-162), d_2-e_2 : 74 (71-79), d_1-e_1 : 76 (74-80), d_1-e_2 : 61 (57-68), e_1-e_1 : 76

(74-80), e_2-e_1 : 49 (48-50), f_1-f_1 : 106 (104-108), e_1-f_1 : 43 (42-44), e_2-f_1 : 80 (77-85), f_1-h_1 : 60 (54-74), f_1-h_2 : 56 (52-65), h_1-h_1 : 47 (45-49), h_2-h_2 : 95 (87-102), h_1-h_2 : 26 (24-28) μm 'dir.

Karında $1a$, $3a$ ve $4a$ kılları mevcuttur. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler sırasıyla; $1a$: 38 (36-40), $3a$: 93 (87-100), $4a$: 36 (33-42), $1a-1a$:15 (14-15), $3a-3a$:71 (69-73), $4a-4a$:29 (26-32) μm 'dir. Beş çift aggenital kıl vardır ve uzunlukları sırasıyla; ag_1 : 26 (25-27), ag_2 : 25 (24-26), ag_3 : 28 (27-30), ag_4 : 67 (65-69), ag_5 : 31 (29-34) μm 'dir. Üç çift genital (g_{1-3}) ve üç çift pseudanal kıl (ps_{1-3}) bulunmaktadır. Bu kılların uzunlukları sırasıyla; g_1 : 12 (11-12), g_2 : 13 (13-14), g_3 : 13 (12-13), ps_1 : 25 (24-25), ps_2 : 30 (29-31), ps_3 : 23 (22-24) μm 'dir.

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 178 (170-188), II.B: 152 (144-164), III.B: 147 (143-151), IV.B: 171 (164-185) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koksa: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-1-1, femur: 4-4-3-2, genu: 4(+1 κ)-4-2-2, tibiya: 5(+1 ϕ)-5(+1 ϕ)-5(+1 ϕ)-5(+1 ϕ), tarsus: 12(+1 ω)-9(+1 ω)-7(+1 ω)-7(+1 ω).

DEUTONİMF (Ek Şekil 94)

Vücut 331 (315-351)/200 (180-241) μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 59 (58-61), keliser 70 (68-72), palp 75 (74-77) μm uzunluğundadır. Gnatozoma üzerindeki kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler; m : 14 (13-14), n : 18 (18-19), $m-m$: 25 (24-25), $n-n$: 28 (27-30), $m-n$: 9 (8-10) μm 'dir.

Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; vi : 13 (12-14), ve : 33 (30-35), sci : 15 (14-15), sce : 19 (18-20), c_1 : 16 (15-17), c_2 : 23 (22-24), d_1 : 16 (15-16), d_2 : 16 (16-17), e_1 : 16 (16-17), e_2 : 19 (18-20), f_1 : 19 (18-20), h_1 : 18 (17-19), h_2 : 24 (23-25), $vi-vi$: 25 (24-25), $ve-ve$: 32 (32-33), $vi-ve$: 7 (7-8), $sci-sci$: 72 (70-73), $ve-sci$: 33 (32-34), $sce-sce$: 113 (111-115), $sci-sce$: 21 (20-23), c_1-c_1 : 61 (59-63), d_2-d_2 : 153 (150-156), c_1-d_1 : 47 (45-49), c_1-d_2 : 52 (51-53), d_1-d_1 : 40 (39-42), d_2-d_1 : 52 (51-53), e_2-e_2 : 115 (113-117), d_2-e_2 : 55 (52-56), d_1-e_1 : 55 (54-56), d_1-e_2 : 56 (55-57), e_1-e_1 : 40 (38-41), e_2-e_1 : 37 (36-38), f_1-f_1 : 60 (59-61), e_1-f_1 : 34 (33-35), e_2-f_1 : 53 (52-55), f_1-h_1 : 31 (29-32), f_1-h_2 : 25 (24-26), h_1-h_1 : 25 (24-26), h_2-h_2 : 57 (55-58), h_1-h_2 : 16 (15-16) μm .

Karında $1a$, $3a$ ve $4a$ kılları mevcuttur. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler sırasıyla; $1a$: 19 (18-20), $3a$: 55 (54-56), $4a$: 16 (15-17), $1a-1a$:16 (15-17), $3a-3a$: 46 (44-47), $4a-4a$:16 (16-17) μm 'dir. Dört çift aggenital kıl vardır ve uzunlukları sırasıyla; ag_1 : 13 (12-14), ag_2 : 13 (13-14), ag_3 : 13 (13-14), ag_4 : 26 (25-26) μm 'dir. Genital

kıl yoktur. Anal plak vücudun arka ucunda olup üç çift pseudanal kıl taşımaktadır. Bu kılların uzunlukları sırasıyla; ps_1 : 13 (13-14), ps_2 : 11 (10-12), ps_3 : 15 (14-16) μm 'dir.

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 142 (135-148), II.B: 116 (114-117), III.B: 101 (97-105), IV.B: 121 (119-124) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı ise şöyledir; koks: 2-2-2-2, trokanter: 1-1-1-0, femur: 4-4-3-2, genu: 4(+1 κ)-4-1-1, tibiya: 5(+1 $\phi\rho$)-5(+1 $\phi\rho$)-5(+1 $\phi\rho$)-5(+1 $\phi\rho$), tarsus: 11(+1 ω)-9(+1 ω)-7(+1 ω)-7(+1 ω).

PROTONİMF (Ek Şekil 95)

Vücut 333 (310-365)/200 (179-218) μm büyüklüğündedir.

Gnatozoma 57 (56-59), keliser 80 (78-82), palp 61 (60-63) μm uzunluğundadır. Gnatozoma üzerinde bir çift subkapitulum kılı (m) ve iki çift rostrum kılı (ro_1 ve ro_2) mevcuttur. Subkapitulum kılının uzunluğu ve arasındaki mesafe; m : 9 (8-10), $m-m$: 21 (19-23) μm 'dir.

Sırt kıllarının uzunlukları ve aralarındaki mesafeler şöyledir; vi : 13 (12-14), ve : 58 (55-60), sci : 14 (13-15), sce : 17 (16-18), c_1 : 17 (16-17), c_2 : 26 (25-28), d_1 : 14 (14-15), d_2 : 14 (14-15), e_1 : 14 (13-14), e_2 : 16 (15-17), f_1 : 17 (16-17), h_1 : 16 (15-16), h_2 : 25 (24-26), $vi-vi$: 23 (21-24), $ve-ve$: 27 (26-29), $vi-ve$: 9 (8-11), $sci-sci$: 72 (69-75), $ve-sci$: 29 (27-30), $sce-sce$: 123 (115-131), $sci-sce$: 23 (21-25), c_1-c_1 : 72 (70-75), d_2-d_2 : 166 (160-170), c_1-d_1 : 40 (38-42), c_1-d_2 : 51 (48-55), d_1-d_1 : 50 (49-52), d_2-d_1 : 60 (58-61), e_2-e_2 : 138 (135-140), d_2-e_2 : 50 (49-52), d_1-e_1 : 45 (44-47), d_1-e_2 : 55 (54-57), e_1-e_1 : 53 (52-54), e_2-e_1 : 43 (42-44), f_1-f_1 : 52 (50-54), e_1-f_1 : 30 (29-32), e_2-f_1 : 59 (58-61), f_1-h_1 : 32 (30-33), f_1-h_2 : 29 (28-30), h_1-h_1 : 26 (25-27), h_2-h_2 : 62 (60-63), h_1-h_2 : 16 (15-17) μm 'dir.

Karında $1a$, $3a$ kılları vardır. Bu kılların uzunlukları ve aralarındaki mesafeler sırasıyla; $1a$: 20 (19-21), $3a$: 50 (49-52), $1a-1a$: 11 (9-12), $3a-3a$: 61 (59-62) μm 'dir. $4a$ kılı bulunmaz. Bir çift aggenital kıl vardır ve bu kılın uzunluğu 22 (21-23) μm 'dir. Genital kıl yoktur. Üç çift pseudanal kıl vardır. Bu kılların uzunlukları sırasıyla; ps_1 : 12 (11-13), ps_2 : 15 (14-16), ps_3 : 15 (14-15) μm 'dir.

Bacak uzunlukları sırasıyla; I.B: 126 (119-134), II.B: 113 (109-117), III.B: 108 (103-111), IV.B: 119 (117-123) μm 'dir. Bacak parçaları üzerindeki kılların dağılımı şöyledir; koks: 2-2-2-0, trokanter: 0-0-1-0, femur: 4-4-3-2, genu: 3(+1 κ)-3-1-0, tibiya: 5(+1 $\phi\rho$)-5(+1 $\phi\rho$)-5(+1 $\phi\rho$)-5(+1 $\phi\rho$), tarsus: 12(+1 ω)-9(+1 ω)-7(+1 ω)-7(+1 ω).

Türün protonimf evresi ilk defa bu çalışmada tanımlanmıştır.

Erkek: Rastlanmadı.

Larva: Bilinmiyor.

İncelenen Örnekler: 5♀, 13T040; 10♀, 7 DN, 13T043; 2♀, 13T075; 4♀, 13T212; 3♀, 13T143; 3♀, 13T344; 9♀, 6 PN, 13T345; 4♀, 13T346; 3♀, 13T411; 1♀, 13T485; 3♀, 13T538; 3♀, 13T551; 3♀, 13T567; 1♀, 13T616; 3♀, 13T636; 3♀, 13T655; 3♀, 13T656; 3♀, 13T679; 2♀, 13T702; 3♀, 13T704; 2♀, 13T705; 1♀, 13T706; 1♀, 13T712; 1♀, 13T724; 3♀, 13T731; 4♀, 13T743; 3♀, 13T785; 2♀, 13T791; 3♀, 13T793; 2♀, 13T797; 3♀, 13T821.

Yayılışı: ABD, Afrika, Azerbaycan, Çin, Fransa, Güney İran, İsveç, İtalya, Japonya, Namibya, Kırım, Pakistan, Slovakya, Solomon Adaları, Türkiye (Afyonkarahisar, Ağrı, Artvin, Bingöl, Erzurum, İzmir, Kelkit Vadisi, Kütahya ve Trabzon), Ukrayna, Yeni Zelanda ve Yunanistan'dan bilinmektedir (Berlese, 1910; Grandjean, 1944; Meyer ve Ryke, 1960; Wood, 1973; Meyer, 1969; Ueckermann ve Meyer, 1987; Meyer ve Ueckermann, 1989; Koç ve Ayyıldız 1997; Khaustov ve Kuznetzov, 1997; Fan ve Yan, 1997, 2010; Doğan ve Ayyıldız, 2003d; Aslanov, 2005; Doğan, 2007; Palyvos vd., 2008; Kaluz, 2008; Özçelik ve Doğan, 2011; Akyol, 2011; Dönel ve Doğan, 2011a; Somuncu ve Koç, 2012a; Hajizadeh vd., 2013; Uluçay, 2013; Beyzavi vd., 2013; Khaleghabadian vd., 2013; Khaustov ve Sergeyenko, 2014; Ahaniazad vd., 2014; Navaei-Bonab vd., 2015).

4. SONUÇLAR ve TARTIŞMA

Harşit Vadisi ve Örümcek Ormanları'nın rafignathoid akar faunasını tespit etmeyi amaçlayan bu çalışmada, 2013-2015 yılları arasında düzenli bir şekilde arazi çalışması yapılmıştır. Aynı habitatta, yılın belli bir döneminde bulunamayan akarlar yılın başka bir döneminde bulunabilmektedir. Bu yüzden örnekleme iki yıla yayılmış ve her ay iki kez ve her seferinde ikişer gün olacak şekilde toplam 15 ay arazi çalışması yapılmıştır. Çalışma kapsamında Örümcek Ormanı ve Vauk Dağı başta olmak üzere çalışma sahası içinde yer alan, akar yoğunluğunun fazla olduğu ve mümkün olduğu kadar farklı habitatlardan yeteri kadar örnekleme yapılmaya çalışılmıştır.

Çalışma sonucunda Harşit Vadisi ve Örümcek Ormanları'ndan 5 familyaya ait toplam 45 rafignathoid akar türü tespit edilmiştir. Bu türlerden; *Eryngiopus anaticus* Doğan, Dilkaraoğlu ve Fan, *Stigmaeus communis* **sp. nov.**, *S. fimus* **sp. nov.**, *S. harsitensis* **sp. nov.**, *S. longiclipeatus* **sp. nov.**, *S. pseudoparmatus* **sp. nov.**, bilim dünyası için; *Barbutia iranensis* Bagheri, Navaei ve Ueckermann, *Eupalopsellus deformatus* Fan, *Neognathus ueckermanni* Bagheri, Doğan ve Haddad, *Stigmaeus livschitzi* Kuznetsov, *Stigmaeus pricei* Summers, *Storchia hendersonae* Fan ve Zhang, *Mediolata pini* (Canestrini) Türkiye faunası için yeni kayıttır. Ayrıca *Eupalopsellus rostridius* Summers, *Mediolata pini* (Canestrini), *Stigmaeus pilatus* Kuznetsov ve *Stigmaeus pricei* Summers'nin deutonimf, *Eustigmaeus erzurumensis* Doğan, *Storchia robustus* Berlese'un protonimf, *Stigmaeus longipilis* (Canestrini)'in deutonimf ve protonimf, *Ledermuelleriopsis rizeiensis* Doğan, *Stigmaeus solidus* Kuznetsov'un erkek bireyleri ve deutonimf, *Ledermuelleriopsis ayyildizi* Doğan'nin erkek, *Stigmaeus devlethanensis* Akyol ve Koç'in erkek ve ergin olmayan tüm gelişim evrelerinin tanımları ilk kez yapıldı.

Tespit edilen türlerin familyalara dağılımı; Barbutiidae: 1 cinse ait 1 tür, Caligonellidae: 2 cinse ait 4 tür, Eupalopsellidae: 1 cinse ait 3 tür, Raphignathidae: 1 cinse ait 5 tür, Stigmaeidae: 6 cinse ait 32 tür şeklindedir. En fazla türe Stigmaeidae'de, en az türe Barbutiidae'de rastlanılmıştır. Çalışma sahasından teşhis edilen akarların çoğunluğunu dünyada ve ülkemizde daha önce bilinen türler oluşturmaktadır. Çalışmayı değerli kılan, 6 yeni türün dünya literatürüne kazandırılmış olmasıdır. Ayrıca, ülkemiz için yeni olan 7 rafignathoid akar türü bu çalışma ile Türkiye akar faunasına kazandırılmıştır. Bunların dışında 8 türün deutonimfinin, 4 türün protonimfinin, 1 türün larvasının, 4 türün erkek

bireyinin ilk kez tanımlanması ve sinonim tespiti çalışmayı zenginleştirmiştir. Son zamanlarda Türkiye’de rafignathoid akarlar üzerine yapılan sistematik ve faunistik çalışmalar göz önünde bulundurulduğunda, özel bir ekosistem özelliği taşıyan Harşit Vadisi ve Örümcek Ormanları’nın bilim dünyasına ve ülkemize kazandırdığı yeni türler açısından zengin olduğu söylenebilir.

Harşit Vadisi ve Örümcek Ormanları’ndan teşhisi yapılan rafignathoid akarların çoğunu daha önce tanımlanmış türler oluşturmaktadır. Bu türlere birbirinden farklı, çok sayıda habitatta rastlanılmış olduğundan çalışma sahası için kozmopolit oldukları söylenebilir. Aynı zamanda bu türlerin örnekleri çok sayıda çıktığından teşhis ve tanımları kolaylıkla yapılabilmektedir. Buna karşın bazı türler ender olup belli bölgelerle sınırlı kalmıştır. Bazı türlerin ise sadece bir örneği bulunabilmiş, tekrar aynı türe rastlamak mümkün olamamıştır. Harşit Çayı ve vadisi insan kaynaklı müdahalelere maruz kaldığından dolayı doğal vejetasyon bütünlüğü tahrip edilmektedir. Harşit Vadisi’nde akarsu üzerine kurulu elektrik santrallerinin oluşu, yan dallar üzerinde ise balık çiftlikleri bulunması buna örnek olarak gösterilebilir. Ayrıca yağış, sel, kuraklık vb. doğal afetler sonucunda vadinin doğal yapısı hızla bozulmakta ve içinde barındırdığı canlıların nesli yok olma tehlikesi ile karşı karşıya kalmaktadır. Bu nedenle alanın fauna elemanlarının bir an önce belirlenmesi gerekmektedir. Bunun dışında, çalışma sahasının büyük oluşu ve yağışlı hava gibi uygun olmayan hava şartlarında yapılan arazi çalışmalarında örnekleme kalitesi doğal olarak düşmüştür. Bu nedenle sahada var olup da rastlanılmayan türlere ve teşhis için yeterli sayıda çıkmayan ve nadir türler için tekrar çalışma sahasına gidilmelidir. Bu çalışmayla tespit edilen 45 tür, bilim dünyasına, Türkiye rafignathoid akar faunasına, türlerin zoocoğrafik dağılımına ve çalışma sahasının hayvan varlığına katkı sağlamıştır. Ülkemizde yok olma tehlikesi bulunan türlerin tespitlerinin bir an önce yapılması büyük önem arz etmektedir. Bu nedenle floristik ve faunistik çalışmalar yapılarak ülkemizin var olan biyolojik zenginliği ortaya çıkarılmalıdır.

Bu kısımda tespit edilen tüm türlerin yapısal özellikleri tartışılarak değerlendirilmiştir.

***Barbutia iranensis*:** İlk kez Bagheri vd. (2010a) tarafından İran’dan deutozoid üzerinden verilen bu tür daha sonra ergin dişileri üzerinden Bagheri vd. (2014) tarafından tanımlanmıştır. Harşit Vadisi ve Örümcek Ormanları’nda yapılan çalışmada rastlanılan bu tür ülkemiz için yeni, dünya için ise ikinci kayıt niteliği taşımaktadır.

Bu tür genel görünüşü, bacadaki kıl dağılımı, d_2 kılının e_2 kılından daha uzun, ve ile sce kıllarının hemen hemen eşit uzunlukta, aggenital kılların uzunluklarının birbirine yakın olması bakımından *Barbutia australia* Fan, Walter ve Proctor'a benzemektedir; ancak d_1 'in e_1 ile f_1 'in iki katı kadar uzunlukta, genital kılların aggenital kıllardan daha uzun ve sırttaki leke şeklindeki desenlerin varlığıyla bu türden ayrılmaktadır (Fan vd., 2003).

Bagheri vd. (2014) tarafından verilen dişi bireylerde vücut büyüklüğü 360-378/90-118 μm , pseudanal kılların uzunlukları birbirine yakın (ps_1 16-17, ps_2 16-20, ps_3 13-15 μm), genital plaklar çizgili, anal plaklar çizgisizdir. Örneklerimizde vücut büyüklüğü 347 (336-365)/131 (126-135) μm , pseudanal kılların uzunluk sıraları $ps_3 < ps_1 < ps_2$, genital plaklar çizgisiz, anal plaklar çizgilidir. Diğer morfolojik karakterleri bakımından türün bilinen özelliklerinden bariz farklılığı bulunmamaktadır.

***Caligonella humilis*:** Örneklerimizde vücut büyüklüğü 305 (258-360)/157 (146-178) μm 'dir. ABD'den verilen örneklerde vücut büyüklüğü 310/200 μm 'dir (Summers ve Schlenger, 1955). Ülkemizden daha önce kaydedilen örneklerde ise vücut büyüklüğü 441/196 μm (Koç ve Ayyıldız, 1996a), 374/176 μm (Kara, 2005), 333/187 μm (Akyol, 2007) ve 319/151 μm (Dönel, 2010) olarak verilmiştir. Örneklerimiz büyüklük bakımından ABD örneklerine yakın olup, ülkemizden daha önce verilen örneklerden biraz daha küçüktür. Artvin örneklerinde, I. tarsusdaki ω solenidiyumun, II. tarsusdaki ω solenidiyumdan iki kat daha uzun olduğu belirtilmektedir (Koç ve Ayyıldız, 1996a). Örneklerimizde ise solenidiyum uzunlukları arasındaki fark bu kadar çok değildir. Bunun dışında diğer yapısal özellikleri bakımından daha önce verilen örneklerden farklı değildir.

***Neognathus spectabilis*:** Bu türün tip örneğinde vücut büyüklüğü 340/190 μm (Summers ve Schlenger, 1955), Hawaii örneklerinde 320-414/179-249 μm olarak verilmiştir (Swift, 1996). Ülkemizden verilen örneklerde ise vücut büyüklüğü 320-340/130-147 μm (Doğan, 2003a), 337/117 μm (Dönel, 2010) olarak kaydedilmiştir. Çalışma sahasından toplanan örneklerin vücut büyüklüğü ise 288 (242-316)/124 (115-143) μm olup, daha önce verilen örneklerin değişim aralığı içinde olduğu tespit edilmiştir.

Tip örneğinde *ia* kupülünün ve II. genu üzerinde κ solenidiyumunun bulunmadığı ifade edilmiştir (Summers ve Schlenger, 1955). Swift (1996) ise Hawaii'den verdiği örnekte *ia* kupülünün ve II. genu üzerinde κ solenidiyumu bulunduğunu belirtmiştir. Daha önce ülkemizden verilen kayıtlardan, Kelkit Vadisi'nden toplanan örneklerde *ia* kupülünün

bazı bireylerde bulunduğunu, bazılarında ise bulunmadığını, II. genu üzerinde κ solenidiyumunun bulunmadığı belirtilmiştir (Dönel, 2010). Doğan (2003a) tarafından Ağrı'dan toplanan örneklerde *ia* kupülünün bulunduğu, diğer örneklerde ise bulunmadığı ve incelediği bütün örneklerde II. genu üzerinde κ solenidiyumunun olmadığı bildirilmiştir. Örneklerimizde *ia* kupülü bulunmakta, ancak II. genu üzerinde κ solenidiyumu bulunmamaktadır.

Hawaii'den verilen örneklerde III. ve IV. tarsus üzerinde dokuz kılın bulunduğu bildirilmiştir (Swift, 1996). Fakat daha önce ülkemizden Doğan (2003a) ve Dönel (2010) tarafından verilen örneklerde III. ve IV. tarsus üzerinde sekiz kılın olduğu belirtilmiştir. Örneklerimiz, daha önce ülkemizden verilen kayıtlarda olduğu gibi III. ve IV. tarsus üzerinde sekiz kıl bulunması ve diğer yapısal özellikleri bakımından uyum göstermektedir.

***Neognathus terrestris*:** Summers ve Schlinger (1955) tarafından *Stigmagnathus terrestris* olarak verilen bu türün tip örneğinde vücut büyüklüğü 280/170 μm olarak ölçülmüştür. Ülkemizden daha önce verilen örneklerde ise vücut büyüklüğü 243/130 μm , 286/176 μm , 369/166 μm ve 270/121 μm olarak kaydedilmiştir (Doğan, 2003a; Kara, 2005; Akyol, 2007; Dönel, 2010). Örneklerimizde vücut büyüklüğü 245 (234-253)/127 (116-138) μm olup, daha önce verilen örneklerin değişim aralığı içinde kalmaktadır.

Daha önce ABD ve ülkemizden verilen bazı kayıtlarda (Summers ve Schlinger, 1955; Doğan, 2003a; Kara, 2005; Akyol, 2007) olduğu gibi araştırma sahasından toplanan örneklerde de *ia* kupülü c_1 ve d_1 arasında, yan tarafa doğru yerleşmiştir. Ancak Kelkit Vadisi'nden toplanan örneklerde *ia* kupülünün c_1 kılının üst yan tarafına doğru yerleştiği ifade edilmiştir (Dönel, 2010).

Tip örneğinde III. tarsus üzerinde ω solenidiyumunun varlığından söz edilmemiştir (Summers ve Schlinger, 1955). Doğan (2003a) ve Dönel (2010) tarafından verilen örneklerde tip örneğinde olduğu gibi III. tarsus üzerinde ω solenidiyumu bulunmamaktadır. Daha önce Kara (2005) ve Akyol (2007) tarafından verilen kayıtlarda ise III. tarsus üzerinde ω solenidiyumunun varlığından bahsedilmiştir. İncelediğimiz örneklerin bazılarında III. tarsus üzerinde ince yapılı ω solenidiyumu bulunmaktadır.

***Neognathus ueckermanni*:** İran'dan bilinen bu tür *Neognathus terrestris* Summers ve Schlinger ile *N. davei* Meyer ve Ueckermann türlerine benzemektedir. Ancak IV.

tarsusda solenidiyum varlığı ile *N. terrestris*'den, I ve III. tibiyalardaki kıl sayısının birer fazla olmasıyla *N. davei*'den ayrılmaktadır.

Bu türün tip örneğinde vücudun gnatozoma hariç 337 (275) μm uzunluğunda, 137 (162) μm genişliğinde olduğu, üç çift kupülünden ilk iki çiftinin c_1 ve c_2 kılları arasında, ikinci ve üçüncü çiftlerinin, c_1 ve e_1 kıllarının arka yan kısımlarında olduğu, vücut kılları uzunluklarının 10-15 μm arasında değiştiği belirtilmiştir (Bagheri vd., 2010a). Araştırma alanından toplanan örneklerde vücut 232 (225-238) μm uzunluğunda, 128 (124-135) μm genişliğinde ölçülmüştür. Kupül çiftlerinden ilki c_1 ve d_1 arasının dış yan tarafında, ikinci çifti d_1 ve e_1 arasının dış yan tarafı ve c_2 kılının paralelinde, üçüncü çifti ise f_1 kılının dışında, vücudun yan kenarlarına yakın yerde gözlenmiştir. Dorsal kılların uzunluğu 7-9 μm arasındadır. Örneklerimiz kılların uzunluğu ve kupüllerin konumu bakımından tip örneklerinden farklılık göstermekte, vücut büyüklüğü ve diğer yapısal özellikleri bakımından tip örnekleriyle uyumaktadır.

***Eupalopsellus deformatus*:** Bu tür bacak ve palp parçalarındaki kılların sayısı, sırt kıllarının yapısı ve konumu bakımından Summers (1960) tarafından tanımlanan *Eupalopsellus trudis* Summers'a benzemektedir; ancak e_1 kıllarının çıktığı yerin ön kenarlarında bir girintinin oluşu, d_2 kıllarının çıktığı hizada metapodozoma plağının genişlememesi ve h_2 kılının daha uzun olmasıyla *E. trudis*'den farklılık göstermektedir.

Fan (2004) tarafından bu türe Çin'de buğdaygiller familyasından tanımlanamayan bir bitkinin yapraklarında rastlanılmıştır. Çalışma alanı içinde yer alan Örümcek Ormanları'ndan alınan örnek, taş üzeri yosun ve likenden elde edilmiştir.

Tip örneğinde vücut büyüklüğü 301/157 μm , sırt plakları desensiz, sırt kılları çentikli ve $h_1:h_2$ oranı 1,3'tür. Örneğimizde vücut büyüklüğü 340/138 μm olup tip örneğinden şu karakterler bakımından farklılık göstermektedir: Sırt plakları tüberküllü, sırt kılları düz, tüm bacak koksaları nokta desenli, h_2 kılı daha kısa ve $h_1:h_2$ oranı 1,7'dir. Ancak daha fazla sayıda örneğe rastlanması durumunda bu farklılıkların önemli olup olmadığı açıklığa kavuşturulabilecektir.

***Eupalopsellus olandicus*:** Bu türü, sırt plaklarındaki desen, sırt kıllarının yapısı, palp tibiyasındaki tırnağın yokluğu, c_2 kıllarının küçük plaklar üzerinde yer alması ile kolayca ayırt etmek mümkündür.

İlk defa Sellnick (1949) tarafından deutonimf evresinden verilen türün tanımında III. ve IV. tarsusta ω solenidiyumu bulunmamaktadır. Willmann (1952) ve Summers (1960) tarafından yapılan tanımlarda ergin dişide III. tarsusta solenidiyumun varlığı belirtilmiştir. Ayrıca Summers (1960) tüm bacak tibiyyalarının $\phi\phi$ solenidiyumunu taşıdığını ifade etmiştir. Livshitz ve Kuznetsov (1976)'un yaptıkları tanımda ise III. ve IV. tibiyyalar üzerinde solenidiyum olmadığı belirtilmiştir. Ülkemizden ise Doğan ve Ayyıldız (2004) ve Dönel (2010) tarafından kaydedilen örneklerde bütün bacak tibiyyaları birer tane solenidiyum taşımaktadır. Örneklerimizde ise bütün bacak tibiyyalarında birer tane solenidiyum bulunurken, IV. tarsusta solenidiyum yoktur. Diğer taraftan, örneklerimizin bacak koksalarında ayırt edilen noktalı desenin daha önceki çalışmalarda bahsi geçmemektedir.

***Eupalopsellus rostridius*:** Bu tür; *sci* kıllarının aralarındaki mesafeden daha uzun, c_2 kıllarının çizgili integüment üzerinde bulunması, sırt plaklarının desensiz olması ve palp tibiyyasında küçük bir tırnağın varlığıyla yakın türlerden farklılık göstermektedir.

Summers (1960) tarafından ABD'den tanımlanan türün tip örneğinde vücut büyüklüğü 263/167, Kırım örneğinde 340/165 (Livshitz ve Kuznetsov, 1976), ülkemizden ise Erzurum örneğinde 290/147 (Doğan, 2006), Kelkit Vadisi örneklerinde 350/165 μm (Dönel, 2010) olarak verilmiştir. Örneklerimizde vücut büyüklüğü 346 (339-354)/170 (165-177) μm olup Kırım ve Kelkit Vadisi örneklerine yakındır. Erzurum örneğinden farklı olarak daha önce ABD, Kırım ve Kelkit Vadisi'nden kaydedilen örneklerde olduğu gibi örneklerimizde I. bacak genusu üzerinde κ solenidiyumu vardır. Türün daha önce yapılan tanımlarında metapodozoma ve opistozoma plaklarında yer alan fosetlerden bahsedilmemiştir.

Deutonimf evresi ilk kez bu çalışmada tanımlanmıştır.

***Raphignathus collegiatus*:** Atyeo vd. (1961) *Raphignathus collegiatus*'un bacak parçalarından trokanterdeki kıl sayılarını sırasıyla; 0–1–2–1, femurdaki kılları ise 6–5–4–4 olarak vermiş, daha sonra Kuznetsov (1976) ve Kuznetsov ve Petrov (1984) bu dağılımın hatalı olduğunu belirtmiştir. Türün tip örneğinde e_1 kılları opistozoma plağının ön kenarının sınırında ve *im* kupüllerinin interskutsal membranda olduğu bildirilmiştir (Atyeo vd., 1961).

Khanjani ve Ueckermann (2003) *R. protaspus*'u, e_1 kıllarının opistozoma plağının ön kenarının gerisinde ve *im* kupüllerinin opistozoma plağının üzerindeki konumuna bakarak yeni tür olarak tanımlamıştır. Ancak *R. protaspus* için verilen bu karakterler, daha önce Rusya (Kuznetsov ve Petrov, 1984) ve Erzurum'dan (Doğan ve Ayyıldız, 2003b) *R. collegiatus* olarak verilen örneklerdekine benzerlik göstermektedir. Ayrıca Hu vd. (1995) tarafından Atyeo vd. (1961)'in tanımına dayandırılarak *R. guianensis* olarak Çin'den verilen ve daha sonra Fan ve Yin (2000) tarafından *R. collegiatus*'a sinonim yapılan örneklerde de bahsi geçen karakterler aynıdır. Bu durum üzerine, *R. protaspus* Khanjani ve Ueckermann, *R. collegiatus* Atyeo, Baker ve Crossley'un genç sinonimi olarak önerilmiş, bahsi geçen karakterlerin ise tür içi varyasyon aralığında değerlendirilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Çalışma sahasından elde edilen ve *R. collegiatus* olarak değerlendirilen örneklerde e_1 kılları ile *im* kupülünün konumu Çin'den (Hu vd., 1995; Fan ve Yin, 2000), İran'dan (Khanjani ve Ueckermann, 2003) ve ülkemizden Erzurum (Doğan ve Ayyıldız, 2003b), Afyonkarahisar (Akyol ve Koç, 2007a) ve Kelkit Vadisi'nden (Dönel, 2010) verilen örneklerde olduğu gibidir. Kara (2005) tarafından tanımlanan İzmir örneklerinde *im* kupülü interskütal membranda, e_1 kılları ise tip örneğinde olduğu gibi opistozoma plağının ön kenarının sınırına yakın yerleşmiş durumdadır. Koç ve Akyol (2004) tarafından Afyonkarahisar'dan verilen örnekler de ise *im* kupülü ile e_1 kıllarının yerleri varyasyon göstermektedir.

***Raphignathus fani*:** Şu ana kadar sadece ülkemizden bilinen bu tür, bacak ve palp parçalarındaki benzer kıl sayıları ile interskütal integümentte bir çift kıl bulunması bakımından *R. collegiatus* Atyeo, Baker ve Crossley'a benzemektedir. İnterskütal integümentte yardımcı plağın bulunmamasıyla bu türden farklılık göstermektedir.

Vücut büyüklüğü tip örneklerinde 450/183, Kelkit Vadisi'nden toplanan örneklerde 381 (370-390)/165 (160-170) μm olarak verilmiştir (Doğan ve Ayyıldız, 2003b; Dönel ve Doğan, 2011b). Örneklerimiz de ise vücut büyüklüğü 342 (323-364)/229 (225-236) μm 'dir. Buna göre örneklerimizin bilinen örneklerden daha küçük olduğu anlaşılmakta, diğer yapısal özellikleri bakımından tip örnekleri ve Kelkit Vadisi örneklerinden farklılık göstermemektedir.

***Raphignathus gracilis*:** Geniş dağılım gösteren ve ülkemiz de dahil olmak üzere dünyada birçok yerden tespit edilen bu tür, sahip olduğu morfolojik karakterlerle grubun yakın türlerinden ayrılmaktadır.

Çalışma sahasından elde edilen örnekler yapısal özellikleri bakımından daha önce verilenlerle benzerlik göstermektedir. e_1 kılları Güney Afrika (Meyer ve Ueckermann, 1989), Kırım (Kuznetsov, 1976), İran (Ghorbani vd., 2013) örneklerinde çizgili integümenti geçmekte ve opistozoma plağına kadar ulaşmakta, Yeni Zelanda örneklerinde (Fan ve Zhang, 2005) çizgili integümentin bitiş sınırına kadar uzanmakta, Türkiye (Artvin) örneklerinde ise opistozoma plağına kadar kavuşmamaktadır. Harşit Vadisi ve Örumcek Ormanları örneklerinde ise e_1 kıllarının konumuyla ilgili olan bu üç durumun tümü söz konusudur (Ek Şekil 15).

***Raphignathus hecmatanaensis*:** Tip yeri İran olan ve Khanjani ve Ueckermann (2003) tarafından *Raphignathus gracilis* (Rack)'a benzetilen bu tür, dorsal kılların daha kısa olması, bacak uzunluklarının vücut büyüklüğüne göre kısa olması ve interskütal integümentte bir çift yardımcı plağın bulunmasıyla *R. gracilis*'den farklılık göstermektedir.

Ülkemizden Doğan (2003b) tarafından tespit edilen bu tür *R. summersi* Robaux ve *R. aciculatus* Fan'a da yakın bulunmuştur. Doğan (2003b), h_3 kıllarının opistozomal plak üzerinde bulunması, e_1 kıllarının opistosomal plağa kadar ulaşmamasıyla *R. summersi*'den, palp femurunun iki kıllı olmasıyla *R. aciculatus*'dan farklılık gösterdiğini ve genel özellikleri bakımından Türkiye örneklerinin tip örneklerine benzediğini fakat c_1 'in d_1 kıllarının kaidesine kadar ulaşmadığını belirtmiştir.

Daha sonra ülkemizden Afyonkarahisar, İzmir, Kelkit Vadisi ve Kütahya'dan yakalanan örneklerde h_3 kıllarının opistozomal plak üzerinde, c_1 kıllarının d_1 kıllarının kaidesine kadar ulaşmadığı ve Afyonkarahisar hariç diğerlerinde e_1 kıllarının opistosomal plağa kadar ulaşmadığı belirtilmiştir (Akyol, 2007; Kazaklı, 2008; Dönel, 2010, Uluçay, 2013).

Çalışma sahasından toplanan bu türün örnekleri daha önce verilen örneklerle uyum içindedir. Daha önce Türkiye'den verilen örneklerde olduğu gibi c_1 'in d_1 kıllarının kaidesine kadar ulaşmamasıyla tip örneklerinden farklılık göstermektedir. İncelenen örneklerin bacak koksalarında nokta desen bulunmaktadır. Daha önce verilen tanımlarda ise böyle bir bilgiye rastlanılmamıştır.

***Raphignathus kuznetzovi*:** Doğan ve Ayyıldız (2003b) tarafından tanımlanan ve *Raphignathus zhaoi* Hu, Jing ve Liang’a yakın olan bu tür, sırt kıllarının uca doğru çentikli olmasıyla *R. zhaoi*’den farklılık göstermektedir. Doğan ve Ayyıldız (2003b), daha önce Kuznetsov (1976), Wainstein ve Kuznetsov (1978) ve Koç ve Ayyıldız (1996) tarafından *R. hirtellus* Athias-Henriot olarak teşhis edilen örneklerin de aslında benzer özellikleri taşıdığını belirterek, bahsi geçen örnekleri bu türe aktarmışlardır.

Çalışma sahasından elde edilen örnekler, türün bilinen örnekleriyle yapısal özellikleri bakımından benzerlik taşımaktadır; ancak kıllardaki çentiklenme tümünde görünmemekte, görünen kıllarda ise kılın uç kısmında ve güçlkle ayırt edilebilmektedir.

***Eryngiopus anatolicus*:** Bu yeni tür *Eryngiopus affinis* Barilo ve *E. hamedanicus* Khanjani, Mohammadi ve Nazari dışında bacak parçalarından femur üzerindeki kıl sayısı bakımından cinsin bilinen diğer türlerinden farklılık göstermektedir. *E. affinis*’te propodozomal plak hafif bir şekilde bölünmüş ve plağın arka kenarı ileriye doğru girinti oluşturmuş, c_1 ile d_1 arasındaki plaklar nokta desenlidir (Barilo, 1987). *E. anatolicus*’ta ise propodozomal plağın arka kenarın düz, c_1 ile d_1 arasındaki plaklar desensizdir.

E. affinis’in İran’dan yeniden yapılan tanımında; aggenital plak ve apodemal işaret bulunmamakta, koksisternal plaklar mevcut, dorsal ve aggenital kıllar uzun, I. ve II. tarsus solenidiyumları yaklaşık eşit uzunlukta, n kılının boyu m ’nin yaklaşık üçte ikisi kadar, *sci* kılı neredeyse propodozoma plağının arka kenarına kadar ulaşmaktadır (Jafari vd., 2014). Bu yeni türde ise aggenital plak ve apodemal işaret bulunmakta, koksisternal plak yoktur, dorsal ve aggenital kıllar daha kısa, *sci* kılı propodozoma plağının arka kenarına ulaşmayacak kadar kısa, n kılı m ’nin üç katı kadar uzunlukta, I. tarsusda bulunan solenidiyum II. tarsusda bulunan solenidiyumdan daha kısadır.

Bu yeni tür aynı zamanda *E. hamedanicus*’a (Khanjani vd., 2014) benzemektedir. Ancak apodemal işaret varlığı, koksisternal plakların yokluğu, $I\omega$ ’un $II\omega$ ’dan daha kısa olması, palp öpatidiyumun uç kısmının üç çatal oluşturacak şekilde bölünmüş olması ve n kılının m ’nin üç katı kadar uzunlukta olması ile *E. hamedanicus*’tan farklılık göstermektedir.

Bilim dünyası için yeni olarak tanımlanmış ve yayınlanmıştır (Doğan vd., 2015a).

***Eustigmaeus absens*:** Sadece ülkemizden bilinen bu tür, e_2 kılının bulunmaması ile bu cinsin bilinen diğer türlerinden kolayca ayırt edilmektedir. Ayrıca, III. bacağın

trokanterinde bir kıl bulunması, sırt plaklarının poligonal deseni ile yakın türlerden ayrılmaktadır. Tip örneğinde vücut büyüklüğü 417/320 µm, Kelkit Vadisi'nden toplanan örnekte ise 425/348 µm'dir (Doğan, 2005; Dönel, 2010). Örneklerimizde vücut büyüklüğü 414 (403-426)/360 (350-372) µm olarak ölçülmüştür. Örneklerimizin vücut büyüklüğü bakımından daha önce verilen örneklerle yakın olduğu söylenebilir. Yapısal özellikleri bakımından da daha önce verilen örneklerle uyum içindedir.

***Eustigmaeus anauniensis*:** Bu türün ayırt edici özelliklerinden bazıları şunlardır: II. femur dört kılı, sırt kılları çalı şeklinde, sırt plakları çokgenimsi ve üzeri nokta desenli, vücudun ön tarafı çıkıntılı, aggenital ve pseudanal kıllar ise üç çifttir. Örneklerimizde bu karakterler ve diğer yapısal özellikleri bakımından daha önce ülkemizin de dahil olduğu birçok ülkeden verilen örneklerle benzetilmektedir (Canestrini, 1889; Ewing, 1917; Willmann, 1951; Summers ve Price, 1961; Tseng, 1982; Kuznetsov ve Petrov, 1984; Koç ve Ayyıldız, 2000; Doğan, 2005, 2007; Ripka vd., 2005; Akyol, 2007; Erman vd., 2007; Faraji vd., 2007; Doğan vd., 2012). Örneklerimizin vücut büyüklüğü 283 (250-314)/212 (192-23) µm olarak ölçülmüştür. Avusturya örneklerinde vücut büyüklüğü 255/180 µm ve 285/200 µm, ABD örneklerinde 312/225 µm, Kırım örneklerinde 365/265 µm, İran örneklerinde 275-291/200-214 µm olarak verilmiştir (Willmann, 1951; Summers ve Price, 1961; Kuznetsov ve Petrov, 1984; Doğan vd., 2012). Ülkemizden daha önce kaydedilen bu türün vücut büyüklükleri, Erzurum örneklerinde 279/185 µm, Artvin örneklerinde 312/224 µm, Afyonkarahisar örneklerinde 354/239 µm, Kelkit Vadisi'nden toplanan örneklerde 340/268 µm olarak ölçülmüştür (Koç ve Ayyıldız, 2000; Doğan, 2002; Akyol, 2007; Dönel, 2010). Buna göre örneklerimiz daha önce verilen örneklerin vücut büyüklüğü ölçümlerinin değişim aralığı içindedir.

***Eustigmaeus erciyesiensis*:** Şimdiye kadar sadece ülkemizden bilinen bu tür, bir çift kallositin bulunması, iki çift aggenital kıl taşıması, kılların şekli ve sırt deseni ile cinsin bilinen türlerinden ayrılmaktadır.

Tip örneğinde vücut büyüklüğü 503 (500-534)/350 (343-377) µm, erkek bireyde 370 (337-370) olarak ölçülmüştür (Doğan vd., 2003). Daha önce Kelkit Vadisi'nden toplanan dişi bireylerde ise vücut büyüklüğü 534 (510-550)/357 (333-375) olarak kaydedilmiştir (Dönel, 2010). Örneklerimizde dişiler için vücut büyüklüğü 504 (478-530)/435 (400-467) µm, erkekler için 377 (339-395)/264 (235-284) µm olup, büyüklük bakımından daha önce

verilen örneklerin değişim aralığı içinde olduğu tespit edilmiş ve diğer yapısal özellikleri bakımından bir farklılık bulunmadığı anlaşılmıştır.

***Eustigmaeus erzincanensis*:** Bu tür sırt deseni ve kılların şekli ile *Eustigmaeus* cinsine ait diğer türlerden kolaylıkla ayrılmaktadır. Doğan (2005) tarafından *Eustigmaeus erciyesiensis* Doğan, Ayyıldız ve Fan, 2003'e benzetilen bu tür, 4a kılının bulunması ve *sci* kılının c_2 kılından daha kısa olmasıyla *E. erciyesiensis*'ten ayrıldığı belirtilmiştir (Doğan, 2005). Sadece ülkemizden bilinen bu türün tip örneğinde vücut büyüklüğü 447/310 μm olarak ölçülmüştür. Daha sonra Kelkit Vadisi ve Uzunoluk Ormanı'nda (Erzurum) yapılan çalışmalarda toplanan örneklerin vücut büyüklükleri sırasıyla; 445/310 μm , 444/333 μm 'dir (Dönel, 2010; Özçelik, 2010). Örneklerimizde vücut büyüklüğü ise 438 (353-486)/318 (277-348) μm olarak ölçülmüştür. Bu değer daha önce ülkemizden toplanan örneklerin vücut büyüklüklerine yakın olduğu görülmektedir. Kelkit Vadisi ve Uzunoluk Ormanı'ndan toplanan örneklerde kallositin fasulye şeklinde olduğu ifade edilmiştir (Dönel, 2010; Özçelik, 2010). Ancak, örneklerimizde kallosit, tip örneğinde olduğu gibi oval ve noktalıdır. Örneklerimiz diğer yapısal özellikleri bakımından da tip örneği ile örtüşmektedir.

***Eustigmaeus erzurumensis*:** Şimdiye kadar sadece ülkemizden bilinen bu türün tip örneğinde vücut büyüklüğü 367/253 μm , Kelkit Vadisi'nden toplanan örneklerde ise 363/242 μm olarak ölçülmüştür (Doğan, 2005; Dönel, 2010). Örneklerimizde vücut büyüklüğü ise 391 (373-411)/298 (285-312) μm 'dir. Buna göre, örneklerimizin daha önce ülkemizden verilen örneklerle göre biraz daha büyük olduğu tespit edilmiştir.

Bu türün erkek bireylerine ilk kez Kelkit Vadisi'nde yapılan çalışmada rastlanılmıştır. Bu bölgeden toplanan bu türün erkek bireylerinde vücut büyüklüğü 300/210 μm , *sce* ile d_2 kıllarının uzunlukları 15 μm olarak ölçülmüştür (Dönel, 2010). Örneklerimizde ise vücut büyüklüğü 309 (281-332)/231 (219-245), *sce*: 30 (29-31), d_2 : 15 (15-16) μm 'dir. Buna göre örneklerimizin büyüklüğünün Kelkit Vadisi'nden toplanan örneklerle yakın olduğu anlaşılmıştır. Ancak *sce* ile d_2 kıllarının uzunlukları Kelkit Vadisi örneklerinde olduğu gibi eşit olmayıp, *sce* kıllarının uzunluğunun d_2 kıllarının uzunluğunun iki katı olduğu tespit edilmiştir.

***Eustigmaeus jiangxiensis*:** İlk kez Çin'den tanımlanan bu tür, sırt kılları ve sırt deseninin şekli, 4a kılının bulunmayışı, 2 çift aggenital kılın bulunması gibi özellikler ile cinsin bilinen diğer türlerinden ayrılmaktadır. Özellikle de *Eustigmaeus gulingensis* Hu, Chen ve Huang ve *E. variolatus* Barilo türlerine benzetilen bu tür, II. koksada 2 kılın bulunması ile *E. gulingensis*'den, 4a kılının yokluğu ile de *E. variolatus*'tan ayrılmaktadır.

Bu türün vücut büyüklüğü tip örneğinde 421/324 µm (Hu vd., 1996), Fransa örneklerinde 453/365 µm (Faraji vd., 2007), İran örneklerinde 495/342 µm (Kheradmand vd., 2007) ve daha önce ülkemizden verilen örneklerde ise 463/310 µm, 440/335 µm, 440/311 µm olarak kaydedilmiştir (Doğan, 2005; Dönel, 2010; Özçelik, 2010). Örneklerimizde ise vücut büyüklüğü 444 (422-481)/368 (352-389) µm olarak ölçülmüştür. Buna göre, örneklerimizin vücut büyüklüğünün daha önce verilen örneklerin değişim aralığı içinde olduğu tespit edilmiştir.

Örneklerimizde bacak parçaları, palp ve subkapitulumun ağısı desene sahip olduğu göze çarpmaktadır. Bu desenlerin varlığı konusunda tip örneği de dahil olmak üzere daha önce verilen kayıtlardan sadece İran kayıtlarında rastlanılmıştır. Diğer çalışmalarda ise bu özellikten bahsedilmemiştir. Ayrıca cinsin diğer türlerinde olduğu gibi humeral plaklar sırt plaklarından belirgin bir şekilde ayrı değildir. Humeral plak sadece ince bir çizgi ile sırt plaklarından ayrılmıştır.

Örneklerimiz diğer yapısal özellikler bakımından daha önce verilen örneklerle uyum içindedir.

***Eustigmaeus lacuna*:** Bu tür, ilk olarak ABD'den deutonimf üzerinden tanımlanmış (Summers, 1957), daha sonra Summers ve Price (1961) tarafından ergin dişi ve erkek bireyleri verilmiştir. Sonrasında Uzunoluk Ormanı ve Kelkit Vadisi'nde yapılan çalışmalarla ülkemizden de yakalanmıştır (Dönel ve Doğan, 2011a; Özçelik ve Doğan, 2011).

Summers ve Price (1961) vücut büyüklüğünü 342±15/266±15 µm, Dönel (2010) 367/225 µm, Özçelik (2010) 379/239 µm olarak vermiştir. Örneklerimizde ise vücut büyüklüğü 343 (329-355)/270 (262-279) µm olarak ölçülmüştür. Örneklerimizin vücut büyüklüğü daha önce verilen ölçümlerin değişim aralığı içinde kalmaktadır. Ülkemizden daha önce verilen tanımlarda sırt kıllarının uçta hiyalin kılıflı olduğu belirtilmiştir (Özçelik, 2010; Dönel ve Doğan, 2011a). Ancak Harşit Vadisi'nden tespit edilen örneklerin sırt kıllarında ABD örneklerinde olduğu gibi hiyalin kılıf görülmemektedir.

Ayrıca, örneklerimizin sırt plaklarında ABD örneklerinde olduğu gibi fosetler bulunmaktadır. Ancak, Uzunoluk Ormanı ve Kelkit Vadisi'nden verilen çalışmalarda böyle bir bilgiye rastlanılmamıştır. Summers ve Price (1961) IV. bacak tarsusunda 7 kılın olduğunu ve *sci* kılının en kısa kıl ve c_2 kılının c_1 kılıyla yakın uzunlukta olduğunu belirtmiştir. Örneklerimizin IV. bacak tarsusunda daha önce ülkemizden verilen örneklerde olduğu gibi toplamda 8 kıl bulunmaktadır. Aynı şekilde c_2 ve e_2 kılları sırt kılları içinde en kısa olanlarıdır.

Summers ve Price (1961)'in verdiği erkek bireyinin şeklinde sırt plaklarından histerozomanın kısmen iki parça halinde olduğu ve e_2 kıllarının e_1 kıllarına göre biraz daha kısa olduğu görülmektedir. Kelkit Vadisi'nden toplanan örneklerde ise histerozomanın bütün halinde olduğu ve plakta yarıklanmanın olmadığı ve e_2 'nin e_1 'in yaklaşık iki katı uzunlukta olduğu anlaşılmaktadır (Dönel ve Doğan, 2011a). Harşit Vadisi'nden toplanan erkek bireylerde histerozoma üzerindeki plağın iki parça halinde olduğu ve metapodozomada yarıklanmanın bulunduğu tespit edilmiştir. Örneklerimizde e_1 : 30 (28-32), e_2 : 12 (11-13) μ m olarak ölçülmüş olup, ABD örneklerinde olduğu gibi e_2 'nin e_1 'e göre daha kısa olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca bilinen örneklerde e_2 kılları plağın sınırına yakın olacak şekilde kenarda, örneklerimizde ise biraz daha iç tarafta konumlanmıştır ve humeral bölgede bir çift kallosit tespit edilmiştir.

***Eustigmaeus rhodomela*:** Bu tür; sırt deseni, humeral bölgede iki çift kallositin bulunması, $4a$ kılının varlığı, aggenital kıl sayısı ve sırt kıllarının yapısı ile bu grubun yakın türlerinden ayrılmaktadır.

İncelenen örneklerin tümü daha önce verilenlerle büyük oranda uyumaktadır. Türkiye'den daha önce verilen Erzurum örneklerinden (Doğan, 2005) farklı olarak vücudun karın tarafında koksalarda ağsı desen ayırt edilebilmektedir. Kelkit Vadisi'nden toplanan örneklerden (Dönel vd., 2011) farklı olarak da humeral plaklarda desen görünmemektedir.

***Eustigmaeus sculptus*:** Sırt kıllarının çalı formunda olması ve bacak parçalarındaki kıl dağılımı gibi bazı özellikleriyle yakın türlerden ayrılmaktadır. Bu tür özellikle *E. plumifer* (Halbert), *E. craticula* (Summers ve Price), *E. myrtea* (Chaudhri), *E. collegiensis* (Wood), *E. lirella* (Summers ve Price), *E. johnstoni* Zhang ve Gerson, *E. philippica* Rimando ve Corpuz-Raros, *E. nasrinae* Kahnajani ve Ueckermann, *E. anauniensis*

(Canestrini)'e benzemektedir. Ancak, c_1 kılları arasındaki mesafenin fazla ve e_1 kılının daha uzun olmasıyla *E. craticula*'dan, II. bacak femurunun 5 kıl taşımasıyla *E. philippica*, *E. nasrinae* ve *E. anauniensis*'den, gözlerin bulunması, koksisternal plakların birleşik ve ağsı desenli olması ve sırt kılları arasındaki mesafelerin daha kısa olmasıyla da *E. plumifer*, *E. myrtea*, *E. collegienseis*, *E. lirella*, *E. johnstoni*'den ayrılmaktadır.

Örneklerimizde vücut büyüklüğü 279 (247-310)/227 (201-252) μm 'dir. Ülkemizden verilen tip örneğinde vücut büyüklüğü 263/160 μm (Doğan vd., 2003), diğer örneklerde ise 276/168, 364/250 ve 332/196 μm olarak ölçülmüştür (Kara, 2005; Akyol, 2007). Örneklerimizin vücut büyüklüğü bakımından daha önce verilen örneklerin değişim aralığı içinde olduğu tespit edilmiştir.

Sırt kıllarının uçlarındaki şişkinlik bazı örneklerde belirgin şekilde bulunmakta, bazılarında ise görülmemektedir. Tip yerinden ve Kelkit Vadisi'nden toplanan örneklerde kıl uçlarında şişkinliğin varlığından bahsedilmemiştir. Örneklerimiz diğer yapısal özellikleri bakımından tip ve daha önce verilen örneklerle uyum içindedir.

***Eustigmaeus segnis*:** Sırt kılları ışınsal ve çentikli, aggenital kıl sayısı bir çift, sırt deseni noktalı ve ağsı olan bu tür, yakın türlerden kolayca ayırt edilebilmektedir. Kozmopolit olan bu türün, daha önce Türkiye'den ve başka birçok ülkeden kaydı verilmiştir.

ABD örneğinde vücut büyüklüğü 340/240 μm , İran örneklerinde 305/271 μm , ülkemizden verilen örneklerde 378/268 μm , 337/213 μm , 374/255 μm , 313/207 μm ve 276/181 μm olarak ölçülmüştür (Summers ve Price, 1961; Koç ve Ayyıldız, 2000; Khanjani ve Ueckermann, 2002; Doğan, 2005; Akyol, 2007; Dönel, 2010; Özçelik, 2010). Örneklerimizde ise vücut büyüklüğü 332 (320-352)/251 (202-281) μm 'dir. Örneklerimizin daha önce verilen örneklerle büyüklük bakımından yakın olduğu, diğer yapısal özellikleri bakımından farklılık gösterdiği belirlenmiştir.

***Eustigmaeus turcicus*:** Şimdiye kadar sadece ülkemizden bilinen bu tür sırt kıllarının şekli, sırt deseni, aggenital kıl sayısı bakımından yakın türlerden ayrılmaktadır. Özellikle *Eustigmaeus ioanninensis* Kapaxidi ve Papadoulis'e benzerlik göstermektedir. Ancak iki çift aggenital kılın varlığı ile bu türden kolayca ayırt edilebilmektedir.

Tip örneğinde vücut büyüklüğü 350/250 μm olarak verilmiştir (Doğan ve Ayyıldız, 2003c). Afyonkarahisar ve Kelkit Vadisi'nden toplanan örneklerde vücut büyüklükleri

sırasıyla 343/281 ve 330/183 μm olarak kaydedilmiştir. Örneklerimizde ise vücut büyüklüğü 361 (337-381)/278 (266-293) μm 'dir. Örneklerimizin vücut büyüklüğünün daha önce verilen örneklerin değişim aralığı içinde olduğu tespit edilmiştir. Diğer yapısal özellikleri bakımından da bir fark bulunmamaktadır.

Örnekler laktik asit ortamındayken propodozoma ve opistozoma plağı arasında kalan çizgili alanda bir sıra halinde sırt desenine benzer bir desen mevcuttur. Ancak, Hoyer ortamına alınan örneklerde preparasyon işlemi sırasında plaklar birbirine yaklaştığından dolayı bu desenler ayırt edilememektedir.

***Ledermuelleriopsis ayyildizi*:** Sadece ülkemizden bilinen bu tür, *Ledermuelleriopsis verricula* Fan ve Liu ve *L. plumosa* Willmann'a yakındır (Doğan, 2004a). Ancak bu tür, ps_1 kılının diğer pseudanal kıllardan daha kalın ve dişli yapıda, humeral ve suranal plağın sırt plakları ile benzer desene sahip olması bakımından *L. verricula*'dan, c_2 kılının sırt kıllarına benzer şekilde olmasıyla da *L. plumosa*'dan ayrıldığı belirtilmiştir (Fan ve Liu, 1999; Doğan, 2004a).

Bu türün tip örneğinde vücut büyüklüğü 273/150 μm olarak verilmiştir (Doğan, 2004a). Örneklerimizde vücut büyüklüğü ise 266 (263-274)/172 (145-185) μm 'dir. Örneklerimizin tip örneğiyle yakın büyüklükte olduğu bu ölçüm değerlerinden anlaşılmaktadır. Tip örneğinde paragenital ve koksisternal plakların zayıf, benekli yapıda ve bazen ayırt edilemeyecek şekilde olduğu belirtilmiştir (Doğan, 2004a). Örneklerimizde karın plaklarının hepsi sırt plaklarında olduğu gibi desenlidir. Ancak, bazı örneklerde bu desen belirgin, bazılarında ise zar zor ayırt edilebilmektedir. Bunun dışında tip örneklerinde olduğu gibi Harşit Vadisi ve Örümcek Ormanları'ndan toplanan örneklerde de c_2 kılları sırt kıllarına benzer, fakat daha zayıf yapıdadır. Aynı şekilde h_2 , h_1 'e göre daha narindir. Tip örneğinin II. çift bacakların tarsuslarında ω solenidiyumu dahil toplam 10 kıl sayılmıştır. Ancak, örneklerimizde bir kıl eksiktir. Diğer yapısal özellikleri bakımından örneklerimiz tip örnekleriyle uyuşmaktadır.

Şimdiye kadar sadece dişi bireyleri bilinen bu türün erkek bireyi ilk kez bu çalışmada tanımlanmıştır. Erkek birey, sırt kıllarının çalı formunda olmayıp çentikli yapıda olması, iki çift aggenital kıl taşınması, metasternal bölgede nokta yoğunluklu, oval yapılı, merkezi bir desenin varlığı ve ikinci çift bacakların genusunda κ solenidiyumu ile birlikte toplam üç kılın, üçüncü çift bacakların trokanterinde ise bir kılın olması bakımından dişi bireylerden farklılık göstermektedir.

***Ledermuelleriopsis bisetalis*:** Doğan (2004a) tarafından tanımlanan bu tür, sırt kıllarının farklı yapıda olmasıyla *Ledermuelleriopsis toleratus* Kuznetsov'a benzetilmiştir. Fakat sırt deseninin farklı olması, metapodozoma ve opistozoma plaklarının birbirinden tam olarak ayrılmamasıyla *L. toleratus*'tan ayrıldığı belirtmiştir (Doğan, 2004a).

Sadece ülkemizden bilinen bu türün tip örneğinde vücut büyüklüğü 293/187 µm, daha sonra Kelkit Vadisi'nden toplanan örneklerde 299/192 µm olarak verilmiştir (Doğan, 2004a; Dönel, 2010). Örneğimizde ise vücut büyüklüğü 268/214 µm olup tip örneği ve daha önce verilen örneklerden daha küçük olduğu tespit edilmiştir. Tip örneğinde metapodozoma ve opistozoma plaklarındaki kılların zayıf dikenli yapıda olduğu ifade edilmiştir (Doğan, 2004a). Örneğimizde bu kıllar düzdür. Bu bakımdan tip örneğiyle uyuşmamaktadır. Diğer yapısal özellikleri bakımından benzerdir.

***Ledermuelleriopsis rizeiensis*:** Bu tür genel yapı olarak Hu ve Laing (1996) tarafından verilen *Ledermuelleriopsis wuyanensis* Hu ve Laing'a benzemektedir. Ancak sırt plaklarının deseni ve I. femurdaki kıl sayısı bakımından *L. wuyanensis*'ten farklılık göstermektedir. Rize'den tanımlanan bu türün tip örneğinde vücut büyüklüğü 340/200 µm, II. tarsusdaki kıl sayısı 9+1ω, aggenital kıllardan ag_2 ve ag_3 'ün yaklaşık eşit uzunlukta, ag_1 'in ise diğer iki çiftte göre daha kısa, ps_1 kıllarının diğer iki çift pseudanal kıla göre daha kalın ve hafif dişli olduğu belirtilmiştir (Doğan, 2004b). Örneklerimizde ise vücut büyüklüğü 339 (328-355)/214 (192-247) µm olarak ölçülmüştür. Araştırma alanından toplanan dişi örnekler daha önce verilen örneklere yakın büyüklüktedir. Aggenital ve pseudanal kılların yapısı ve uzunlukları tip örneğinde tanımlandığı gibidir. Ancak II. tarsusdaki kıl sayısı [8(+1ω)] tip örneğindeki sayı ile uyuşmamaktadır. Diğer yapısal özellikleri bakımından aralarında bir farklılık bulunmamaktadır.

Bu türün erkek ve deutonimfleri ilk defa bu çalışmada tanımlanmıştır. Erkek bireyler sırt kıllarının çalı formunda olmayıp, hafif çentikli yapıda olması ve 2 çift aggenital kıl taşıması bakımından dişi bireylerden farklılık göstererek eşeysel dimorfizmi ortaya koymaktadır.

***Ledermuelleriopsis toleratus*:** Kuznetsov (1977b) tarafından tanımlanan bu tür, sırt kıllarının yapısı, sırt plaklarının deseni ile cinsin diğer türlerinden ayrılmaktadır.

Kırım'dan verilen tip örneklerinde vücut büyüklüğü 280/230 μm , ülkemizden verilen örneklerde ise 300/163 μm ve 305/165 μm 'dir. (Kuznetsov, 1977b; Doğan, 2004a; Dönel, 2010). Örneklerimizde vücut büyüklüğü 268 (266-270)/203 (201-205) μm olup, daha önce verilen örneklerle kıyasla biraz daha küçük olduğu anlaşılmaktadır. Tip örneğinde vi , sci , sce , f_1 , h_1 kıllarının genişlemiş ve kuvvetli çentikli, ve , c_1 , h_2 kıllarının neşter şeklinde ve çentikli; d_1 , e_1 , d_2 , e_2 kıllarının kısa, ince ve zayıf çentikli olduğu belirtilmiştir (Kuznetsov, 1977b). Daha önce Erzurum ve Kelkit Vadisi'nden verilen örneklerde vi , ve , sci , sce , c_1 , f_1 , h_1 ve h_2 kıllarının uca doğru genişlemiş ve çentikli, d_1 , d_2 , e_1 , e_2 kıllarının ise iğne şeklinde çentikli olduğu ve ikinci tarsusta ω solenidiyumu ile birlikte toplamda on kıl olduğu bildirilmiştir (Doğan, 2004a). Ülkemizden ilk olarak Doğan (2004a) tarafından verilen ve daha sonra Kelkit Vadisi'nden yakalanan örneklerde (Dönel, 2010) ikinci bacağın tarsusunda ω solenidiyumu ile birlikte toplam 10 kıl sayılmıştır. Örneklerimizde bu sayı tip örneğinde olduğu gibi ω solenidiyumu ile birlikte 9'dur. Örneklerimiz diğer yapısal özellikleri bakımından tip örneği ve diğer örneklerle benzer özellikler taşımaktadır.

***Mediolata pini*:** Sırt plakları, bacak ve palp parçalarının kıl dağılımları bakımından cinsin diğer türlerinden ayrılmaktadır. İlk olarak Canestrini (1889) tarafından tanımlanan bu tür daha sonra Summers (1960) ve Gonzalez-Rodriguez (1965) tarafından ABD örnekleri üzerinden yeniden tanımlanmıştır. Harşit Vadisi ve Örümcek Ormanları'nda yürütülen çalışmayla bu türe ülkemizden ilk defa rastlanmış ve deutonimf evresi ilk kez bu çalışmada tanımlanmıştır.

Gonzalez-Rodriguez (1965) tarafından verilen türe ait çizimlerde e_1 kılının boyunun, f_1 kılının kaidesini geçtiği anlaşılmaktadır. Örneklerimizde ise Summers (1960)'ın verdiği gibi e_1 kılının boyunun, f_1 kılının kaidesine kadar uzanmadığı görülmüştür. Örneklerimiz diğer özellikleri bakımından türün daha önce verilen örneklerine benzerlik göstermektedir.

***Stigmaeus communis* sp. nov.:** Bu tür; sırttaki plaklanma durumu, gözün yokluğu, göz ardı cisminin varlığı, aggenital ve genital kıl sayısı ve bacaklardaki kıl dağılımı bakımından *Stigmaeus obtectus* Summers ve *S. uzunolukensis* Özçelik ve Doğan türlerine benzemektedir.

Stigmaeus communis sp. nov. yukarıda bahsedilen karakterler bakımından hem *S. obtectus* hem de *S. uzunolukensis*'e benzese de, her ikisinden kendisini farklı kılan bazı özellikler taşımaktadır. *S. uzunolukensis*'te vücut büyüklüğü 322 (300-350)/171 (150-200)

μm , sırt kılları uçta genişleyen yapıda ve tarak dişleri şeklinde çentikli, vi/ve oranı 0.39 olup ve vücudun en uzun kılıdır (Özçelik ve Doğan, 2011). Yeni tür *S. uzunolukensis*'e göre daha büyük [450 (457-479)/292 (309-329) μm], sırt kılları uçta hafif genişlemiş ve tarak şeklinde değil, ve vi 'ye yakın uzunlukta (vi/ve 1.08) ve c_2 vücudun en uzun kılıdır.

Summers (1961) tarafından ABD'den verilen *S. obtectus*'un tip örneğinde vücut uzunluğu 561 μm , ve/sci 1.6, humeral kıllar hariç diğerlerinin, uca doğru genişlemeden düz ve uçta rastgele kesilen ya da kırılan kıymıklı bir yapıda olduğu belirtilmiştir. Ülkemizde Artvin'den verilen *S. obtectus* örneğinde ise vücut büyüklüğü (gnathozoma dahil) 630/294 μm , ve/sci 1.3, vi , ve , c_2 kıllarının düz ve diğer kıllardan daha uzun, diğer sırt kıllarının uç kısmında 4-5 tane diken taşıdığı, ayrıca II. bacak genusu ve IV. bacak femurunda 3 kılın olduğu belirtilerek tip örneğinden farklı olduğu bildirilmiştir (Koç ve Ayyıldız, 1997). *S. communis* sp. nov. vücut büyüklüğü, ve/sci oranı ile II. bacak genusu ve IV. bacak femurundaki kılların sayısı bakımından *S. obtectus*'un tip örneklerine yakındır, ancak sırt kılları, Summers'ın (1961) belirttiği gibi uca doğru genişlemeden düz ve uçta rastgele kesilen ya da kırılan kıymıklı bir yapıda değildir. Bu yeni tür, *S. obtectus*'un Türkiye örneklerine göre daha küçük olup vi ile ve kılları düz değildir. Bu farklılıkların yanında ve/sci oranı, II. bacak genusu ve IV. bacak femurundaki kıl sayıları da uyuşmamaktadır.

***Stigmaeus devlethanensis*:** Şimdiye kadar sadece ülkemizden bilinen bu tür, sırt plakları, kılların sayısı ve donanımı, suranal plağın üç çift kıl taşıması ve aggenital plağın yapısı ve taşıdığı kıl sayısı bakımından bu grubun birçok türünden farklılık göstermektedir. Özellikle c_1 ve d_1 kıllarının merkezi plak üzerinden çıkmaması, bu türe özgü bir özelliktir.

Ülkemizden ilk olarak Afyonkarahisar (Akyol ve Koç, 2007b), daha sonra Kelkit Vadisi'nden verilmiştir (Dönel ve Doğan, 2011a). Örneklerimizin çoğu karakteri tip örneğiyle ve diğer örneklerle uyum içerisindedir. Ancak, örneklerimizde propodozoma plağındaki ağsı desenin merkezi ve yanıl plaklarda da ayırt edilebilmesi, bazı örneklerde apodemal işaretin varlığı ve II. genuda 5 kılın bulunmasıyla Dönel ve Doğan (2011a) tarafından verilen örneklerden farklılık göstermektedir. Tip örneğinden farklı olarak, plakların desenli olması, apodemal işaretin varlığı ve d_2 kıllarını taşıyan plağın daha büyük olması söylenebilir.

Daha önce sadece dişi örnekler üzerinden verilen bu türün erkek ve tüm yaşam evreleri bu çalışmayla birlikte ilk defa tanımlanmıştır.

***Stigmaeus fimus* sp. nov.:** Merkezi plağın iki çift kıl taşıması, sırt kıllarının uçta çentikli ve sırt plaklarının desenli yapısı bakımından *Stigmaeus silvestris* Khaustov ve *S. uzunolukensis* Özçelik ve Doğan türlerine benzemektedir.

S. silvestris'e göre daha iri vücut yapısına sahip olan bu türde *ve/sci* oranı (1,9) daha düşüktür; ayrıca *elcp* ve *elcl* kılları diken şeklindedir. *S. silvestris*'te vücut büyüklüğü 468 (420-470)/325 (300-320) μm , *ve/sci* oranı 3.0, *elcp* ve *elcl*'nin basit kıl yapısında olduğu belirtilmiştir (Khaustov, 2014).

Bu tür *S. uzunolukensis*'e de benzerdir. Ülkemizden Özçelik ve Doğan (2011) tarafından tanımlanan *S. uzunolukensis*'te vücut büyüklüğü 322 (300-350)/171 (150-200) μm , *ve* kıllarının uzunluğu 69 (63-78) μm , *sci* kıllarının uzunluğu 22 (18-25) μm ve *c*₂ kıllarının uzunluğu 55 (53-58) 102 μm , *ve/sci* oranı 3,1 olarak verilmiştir. Ayrıca bu türün *ve* ile *c*₂ kılları dışında kalan sırt kılları, özellikle *e*₁, *f*₁, *h*₁, *h*₂ kıllarının uçta genişlemiş ve çentikli oluşu göze çarpan bir özelliktir. Yeni tür, vücut büyüklüğü bakımından *S. uzunolukensis*'ten daha büyüktür; ayrıca *ve/sci* oranının daha küçük olması, sırt kıllarının uçta genişlememiş olması ve *c*₂ kıl çiftinin *ve* kıl çiftinden daha uzun olması gibi özellikleri *S. uzunolukensis*'ten farklılık göstermektedir.

***Stigmaeus harsitensis* sp. nov.:** Merkezi plağın iki çift kıl taşıması, sırt kıllarının düz ve plakların desensiz olması bakımından *Stigmaeus callunae* Evans, *S. pilatus* Kuznetsov, *S. macroposbus* Liang ve Hu, *S. longisetosus* Liang ve Hu, *S. angustus* Dönel ve Doğan türlerine benzemektedir. Bu türün bacak parçalarındaki kıl donanımı, yakın olan diğer türlerle genel olarak örtüşmesine rağmen, III. genunun bir kıl taşımasıyla *S. macroposbus* ve *S. longisetosus*'dan rahatlıkla ayrılmaktadır. Ayrıca aşağıdaki özellikleri bakımından da yukarıda bahsi geçen türlerden farklılık göstermektedir.

Evans (1954) tarafından verilen *S. callunae*'de *ve/sce* oranı 2,1, bu türde ise 1,5'dir. Ayrıca bu tür, merkezi plağın arka kenarının düz olmayıp, orta zonal plaklara doğru girinti oluşturması ve göz ardı cisimlerinin varlığıyla da *S. callunae*'den farklılık göstermektedir.

S. pilatus'a da benzemesine rağmen göz ardı cisimlerin daha küçük olması ve aggenital kıllardan ilk çiftinin diğer iki çift ile birlikte aynı plak üzerinde bulunması nedeniyle de farklılık göstermektedir.

ve/sce oranının 1,5 olması, apodemal çizginin varlığı ve merkezi plağın daha uzun ve dar yapıda olması bakımından *S. macroposbus*'dan; *e*₂ kılının *f*₁ kılının tabanına uzanacak kadar uzun olmaması nedeniyle de *S. longisetosus*'dan ayrılmaktadır. Liang ve Hu (1987)

tarafından verilen *S. macroposbus* ve *S. longisetosus*'da *ve/sce* oranları sırasıyla; 3,23 ve 1,9'dur.

Göz ardı cismin varlığı, interkalar plakların daha küçük olması, e_2 kılının d_2 kılından daha uzun olması bakımından da *S. angustus*'dan farklılık göstermektedir.

***Stigmaeus livschitzi*:** Tip yeri Rusya (Kuznetsov, 1977a) olan bu tür dorsal plakların yapısı ve deseni, sırt kıllarının yapısı, merkezi plağın üç çift kıl taşıması, aggenital plağın yapısı ve taşıdığı kıl sayısı gibi belirleyici özellikleri ile bu grubun pek çok türünden ayrılmaktadır.

Büyük ve oval bir vücuda sahip olan bu türü, Kuznetsov (1977a) gnatozoma dahil 525 μ m, gnatozoma hariç 350 μ m uzunluğunda ve 275 μ m genişliğinde *vi*, *ve*, *sci* kıllarının uca doğru genişleyen bir yapıda olduğunu belirtmiştir. Khaustov (2015) tarafından tip örneği ve Rusya'dan topladığı örneklerle dayandırarak yaptığı bu türün yeniden tanımında vücudun 370 μ m uzunluğunda ve 285 μ m genişliğinde, tüm sırt kıllarının hiyalin kılıflı, uca doğru sivri ve çentikli bir yapıda olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmada *S. livschitzi* *S. kamili* Doğan ve Ayyıldız ile *S. scaber* Summers'a benzetilmiş, yanal ve yan zonal plakların şekli bakımından *S. kamili*'den, kılların hiyalin kılıflı olması bakımından *S. scaber*'den farklı olduğu belirtilmiştir (Khaustov, 2015). Çalışma sahasında rastlanan bu türün bireylerinde vücut büyüklüğü 450 (420-492)/290 (270-330) μ m'dir. Örneklerimiz büyüklük bakımından türün daha önce verilen tanımlarındaki ölçümlere göre daha büyüktür. Kıllar ve yanal plakların yapısı türün yeni tanımında olduğu gibidir (Khaustov, 2015).

***Stigmaeus longiclipeatus* sp. nov.:** Bilim dünyası için yeni olan bu tür; plakların şekli, deseni, suranal plağın iki parçalı yapısı ve üç çift kıl taşıması ve özellikle de yan ve yan zonal plakların boyuna uzamış olması bakımından İran'dan verilen *Stigmaeus ladane* Nazari, Khanjani ve Kamali'ye benzemektedir (Nazari vd., 2012). Ancak suranal plağın bölünmüş olması, propodozoma plağındaki apodemal işaretin varlığı, II. genuda bir kılın eksik bulunması ve ventral plakların desensiz olması ile *S. ladane*'den ayrılmaktadır.

***Stigmaeus longipilis*:** Bu tür *ve*, c_2 , e_2 kıllarının çok uzun, diğer sırt kıllarının ise kısa olması, merkezi plağın üç çift kıl taşıması ve plakların desensiz olmasıyla yakın türlerden kolaylıkla ayırt edilebilmektedir. Örneklerimiz bu ayırt edici karakterleri ve diğer yapısal

özellikleri bakımından daha önce ABD, Avrupa, İran ve ülkemizden Artvin ile Erzurum'dan verilen örnekler benzemektedir (Summers, 1962; Koç ve Ayyıldız, 1997; Kulikova, 1999, 2011; Kaluz, 2008; Özçelik, 2010; Yali vd., 2011a, 2011b; Beyzavi vd., 2013). ABD örneklerinde vücut 327 μm uzunluğundadır. İran örneklerinde vücut 443-446/175-179 μm , Artvin örneklerinde 406 (374-453)/187 (146-241) μm ve Erzurum örneklerinde 327 (323-330)/157 (153-160) μm büyüklüğünde olduğu bildirilmiştir (Summers, 1962; Yali vd., 2011a; Koç ve Ayyıldız, 1997; Özçelik, 2010). Örneklerimizde ise vücut büyüklüğü 324 (287-354)/163 (147-170) μm olarak ölçülmüştür. Vücut büyüklüğü bakımından örneklerimiz Erzurum ve ABD örneklerine daha yakın olmakla birlikte, diğer örneklerle kıyasla daha küçük olduğu anlaşılmaktadır.

Çalışma kapsamında türün 255 ergin dişi bireyine rastlanılmıştır. Yapısal özellikleri bakımından dişi bireyler ile daha önce verilen örnekler arasında farklılık bulunmamakla birlikte, bazı örneklerde c_1 kılları ile ag_1 kıllarının konumunda varyasyonlar olduğu ve $4a$ kılları ile ag_1 kıllarında asimetrik anormallikler bulunduğu gözlenmiştir (Ek Şekil 77, 78). 10 dişide sağ c_1 , 7 dişide sol c_1 , 5 dişide her iki c_1 kılı plak üzerinde değil, çizgili integüment üzerinde yer almaktadır. Yine ag_1 kılları 12 dişide küçük plaklar üzerinde, 1 dişide diğer kıllarla birlikte, aynı plak üzerinde, 5 dişide çizgili integüment üzerinde olacak şekilde varyasyonlara rastlanılmıştır. 6 dişide sol $4a$, 4 dişide sağ $4a$, 11 dişide sol ag_1 , 9 dişide sağ ag_1 kılının eksik olması şeklinde anormallikler mevcuttur. Ergin olmayan bireylerde ise herhangi bir anormallik veya yapısal farklılık gözlenmemiştir.

Nimf evreleri ilk defa bu çalışmada tanımlanmıştır.

***Stigmaeus kelkitensis*:** Şimdiye kadar sadece ülkemizden bilinen bu türün tip örneklerinde vücut büyüklüğü 325 (300-335)/195 (190-210) μm olarak ölçülmüştür (Dönel ve Doğan, 2011a). Örneklerimizde ise vücut 272 (250-310)/163 (143-197) μm büyüklüğündedir. Vücut büyüklüğü bakımından tip örneklerine göre daha küçük olan örneklerimizde ps_1 ve ps_2 kalınca ve çentikli yapıda ve bu kılların çıktığı bölgeler belirgin bir şekilde çöküntülüdür. Ayrıca, örneklerimizde aggenital ve koksisternal plakta desen görünmemektedir. Tip örneklerinde pseudanal kılların çıktığı yerle ilgili bilgi yer almazken, koksisternal ve aggenital plakların desenli yapıda olduğu anlaşılmaktadır. Bunun dışında örneklerimizin tip örnekleriyle benzeştiği söylenebilir.

***Stigmaeus pilatus*:** Merkezi plakta iki çift kılın bulunması, sırt kıllarının düz ve plakların desensiz olması, bir çift gözün bulunması ve göz ardı cisimlerin oldukça büyük olması ile cinsin diğer türlerinden ayrılmaktadır. Tip örneğinde vücut büyüklüğü 300/165 μm olarak verilmiş, göz ve göz ardı cisimler ile apodemal işaretin bulunduğu belirtilmiştir (Kuznetsov, 1978). Ülkemizden daha önce verilen örneklerde vücut büyüklüğü 333-363/147-167 (Doğan ve Ayyıldız, 2003d), 323 (305-350)/45 (135-158) μm 'dir (Dönel, 2010). Örneklerimizde ise vücut büyüklüğü 353 (335-372)/178 (167-186) μm 'dir. Büyüklük bakımından örneklerimizin daha önce verilen ölçümlerin değişim aralığında bulunduğu ancak daha geniş olduğu söylenebilir.

Tip örneğinde ve ülkemizden daha önce verilen örneklerde bacak parçalarından ikinci genuda κ solenidiyumu bulunmaktadır. Ancak İran örneklerinde olduğu gibi (Khanjani vd., 2010) örneklerimizde de bu bacak parçasında κ solenidiyumu bulunmamaktadır. Örneklerimiz diğer yapısal özellikleri bakımından tip örnekleri ve daha önce tanımlanan örneklerle uyumaktadır.

***Stigmaeus pricei*:** Ülkemiz için yeni kayıt olan bu tür, gözün yokluğu, merkezi plağın iki çift kıllı, sırt plaklarının desenli ve sırt kıllarının uzun olması gibi özellikleriyle ayırt edilmektedir. Summers (1962) tarafından verilen bu türün tip örneğinde vücut uzunluğu 372 μm , *ve/sci* oranı 2.0, h_1 ile h_2 birbirine yakın uzunlukta (h_1 : 77, h_2 : 73) olduğu ve c_1 'in 82 μm , c_2 'nin 95 μm uzunlukta olduğu belirtilmiştir. Örneklerimizde vücut uzunluğu 417 (410-427) μm olup tip örneğinden daha uzundur. *ve/sci* oranı ise 2,7'dir. Sırt kılları tip örneklerine göre daha uzun olan örneklerimizde d_1 kılları f_1 kıllarının, e_1 kılları h_1 ve h_2 kıllarının kaidesini geçecek kadar uzunken, tip örneğinde bu kıllardan d_1 , f_1 'in kaidesine kavuşamayacak kadar kısa, e_1 , h_1 ile h_2 'nin kaidesinin hizasına yetişecek kadar uzunluktadır. Ayrıca tip örneklerinin aksine örneklerimizde c_1 : 123 (117-132) μm , c_2 : 106 (98-111) μm uzunluğunda olup c_1 , c_2 'ye göre daha uzun, h_1 : 99 (94-104) μm , h_2 : 77 (73-80) μm uzunluğunda olup h_1 'in h_2 'ye göre daha uzun olduğu anlaşılmaktadır. Örneklerimiz kıl uzunlukları dışında tip örnekleriyle benzer özellikler taşımaktadır.

***Stigmaeus pseudoparmatus* sp. nov.:** Sırttaki plaklanma yapısı bakımından *Stigmaeus arboricola* Wood, *S. elongatus* Berlese, *S. pseudoluteus* Liang ve Hu, *S. caeculus* Barilo, *S. candidus*, Fan ve Li, *S. tokatensis* Dönel, Doğan, Sevsay ve Bal, *S.*

nasrinae Nazari, Khanjani ve Kamali, *S. kermaniensis* Changizi ve Bagheri, *S. saboorii* Bagheri ve Paktinat-Saeed, *S. berwariensis* Uluçay türlerine benzerlik göstermektedir.

Aggenital kıllardan ilk çiftinin plaktan ayrı, diğer üç çiftinin ise iki parça halindeki aggenital plaklar üzerinde bulunması ile *S. arboricola*'dan; suranal plağın bölünmüş, d_2 ile e_1 kıllarının plaklar üzerinde bulunması ile *S. elongatus*'dan; suranal plağın bölünmüş ve üç çift kıl taşıması, *sci* kıllarının propodozoma plağından ayrı olması ile *S. pseudoluteus*'dan; suranal plağın üç çift kıl taşıması, d_2 , e_1 , f_1 kıllarının plaklar üzerinde bulunması ile *S. caeculus*'dan; suranal plağın iki parçalı ve genital kılın iki çift olmasıyla *S. candidus*'dan; propodozoma plağının varlığı, suranal ve aggenital plakların bölünmüş olması ve d_2 ile e_1 kıllarının plaklar üzerinde bulunması ile *S. tokatensis*'den; yanal plakların varlığı ve aggenital plağın bölünmüş olmasıyla *S. nasrinae*'den; propodozoma plağının varlığı, *sce*, c_2 , e_2 kıllarının çizgili integümentte yer alması ve suranal plağın iki parça halinde olması ile *S. kermaniensis*'den; suranal plağın bölünmüş olması, propodozoma plağının varlığı, iki çift genital kılın bulunması ve ag_1 kıllarının plak dışında yer alması ve aggenital plakların yapısı ile *S. berwariensis*'den; sırttaki plaklanma durumu, suranal plağın bölünmüş olması ve aggenital plakların yapısı bakımından da *S. saboorii*'den ayrılmaktadır. Ayrıca bu türün bacak parçalarındaki kıl sayıları da yukarıda bahsi geçen türlerden farklılık göstermektedir (Tablo 2).

***Stigmaeus solidus*:** Merkezi plakta üç çift kılın bulunması, plakların bal peteği şeklinde desene sahip olması, gözün yokluğu, göz ardı cismin varlığı ve sırt kıllarının yapısı bakımından cinsin diğer türlerinden ayrılır. Bu karakterleri bakımından *S. glypticus* Summers benzemektedir (Summers, 1962). *S. glypticus*'da *ve/sci* oranının 3,2 ve merkezi plak üzerindeki kıl uzunlukları $e_1 < c_1 < d_1$ şeklinde ve sırt kıllarının tümü çentikli yapıda olduğu belirtilmiştir (Summers, 1962). *S. solidus* *ve/sci* oranının 2,6 ve c_1 , d_1 , e_1 kıllarının yaklaşık eşit uzunlukta olması ve tüm sırt kıllarının benzer yapıda olmayıp çentikli kılların dışında, kamçı şeklinde uzanan kılların da bulunması bakımından *S. glypticus*'dan ayrılmaktadır (Kuznetsov, 1977a).

Rusya'dan verilen bu türün tip örneğinde vücut büyüklüğü 350/265, *ve/sci* oranının 2,6, dorsal ve ventral tüm plakların 5 veya 6 köşeli, dar sınırlarla ayrılan çukurluklu

Tablo 2. *Stigmaeus pseudoparmatus* sp. nov. ile yakın gelen diğer türler arasındaki bazı yapısal özelliklerin karşılaştırılması

Türler	Propodozoma plağı	Yanal plak	Apodemal işaret	I.–II. femur kılları	Genudaki kıl dağılımı	Humeral plak	Suranal plak	Suranal kılların sayısı (çift)	Aggenital plak	ag kıllarının sayısı (çift)	ag ₁	g kıllarının sayısı (çift)
<i>S. pseudoparmatus</i> sp. nov	+	+	+	4–4	5(+1κ)–2– 0–1	–	bölünmüş	3	bölünmüş	4	plak dışında	2
<i>S. arboricola</i>	–	–	+	4–4	4(+1κ)–1– 0–0	–	bölünmüş	3/2	bölünmüş	4	plak dışında	2
<i>S. elongatus</i>	+	–	+	6–6	5(+1κ)–5– 3–3	–	bütün	3	bölünmüş/ bütün	5	plak üzerinde	3
<i>S. pseudoluteus</i>	+	–	–	4–4	5–4–2–2	–	bütün	2	bölünmüş	4	plak üzerinde	2
<i>S. caeculus</i>	+	–	–	4–4	5–2–0–1	–	bölünmüş	2	bölünmüş	4	plak üzerinde ?	2
<i>S. candidus</i>	+?	+	+	6–5	5(+1κ)–5– 3–2	–	bütün	3	bölünmüş/ bütün	4	plak üzerinde	3
<i>S. tokatensis</i>	–	–	+	6–6	5(+1κ)–4– 2–3	–	bütün	3	bütün	4	plak üzerinde	3
<i>S. nasrinae</i>	+?	–	–	4–4	5–2–0–1	–	bölünmüş	3	bütün	4	plak üzerinde	2
<i>S. kermaniensis</i>	–	+	–	6–5	5(+1κ)–4– 4–3	+	bütün	3	bölünmüş	4	plak üzerinde	3
<i>S. berwariensis</i>	–	–	+	6–6	6–4–3–2	–	bütün	3	bölünmüş	4	plak üzerinde	3
<i>S. saboorii</i>	–	–	–	6–5	5(+1κ)–5– 3–3	+	bütün	3	bölünmüş	4	plak üzerinde	3

hücrelerden oluşan desene sahip olduğu, vi 'nin uzunluğu boyunca, sci 'nin ise uca doğru çentikli yapıda olduğu, diğer kılların ise uca doğru incelen yapıda, zayıf çentikli ve kamçı şeklinde olduğu belirtilmiştir (Kuznetsov, 1977a).

Ülkemizden daha önce verilen örneklerde vücut büyüklüğü 375 (350-400)/248 (208-275), vi , sci , h_1 kıl uçlarının çentikli, h_2 kıllarının ise uçta zayıf çentikli, diğer kılların uzun kamçı şeklinde, koksisternal ve aggenital plakların ağsı desenli, ve/sci oranının ise 2,7 olduğu belirtilmiştir (Dönel ve Doğan, 2011a).

Hollanda örneğinde vücut büyüklüğü 396/238, ve/sci oranının 2,7, sırt kıllarından vi , sci , h_1 kıllarının uçta çentikli, h_2 kıllarının ise uçta incelen ve kamçı şeklinde devam eden bir yapıda olduğu, h_2 kıllarının yapısal olarak Türkiye ve tip örneğinden farklılık gösterdiği belirtilmiştir (Doğan vd., 2016).

Ülkemizden ikinci defa bu çalışmada kaydedilen örneklerde vücut büyüklüğü 400 (391-409)/275 (269-281) olup, vi , sci , h_1 kıllarının yanında h_2 kıllarının da uçta çentikli olduğu, aggenital ve koksisternal plaklarda desen olduğu, ama net olarak ayırt edilemediği söylenebilir. Harşit Vadisi'nden toplanan örneklerin tip, Hollanda ve ülkemizden daha önce verilen örneklerden biraz daha büyük yapıları olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca ve/sci oranı (3,2) bakımından daha önce verilen örneklerden farklılık göstermektedir. Bunun dışında Kelkit Vadisi'nden verilen örneklerde olduğu gibi sırt kıllarında görülen çentiklenme kılın yarısından itibaren başlamaktadır. Bazı örneklerde h_2 kıllarının uçta belirgin şekilde çentikli yapıda, bazı örneklerde ise Kelkit Vadisi'nden toplanan örneklerde olduğu gibi h_2 kıllarının uçta hafif çentikli olduğu görülmektedir (Ek Şekil 88C).

Erkek ve deutonimfi ilk kez bu çalışmada tanımlanmıştır.

***Stigmaeus uzunolukensis*:** Plaklanma durumu, plak deseni, aggenital kılların sayısı özellikle de kılların karakteristik yapısıyla cinsin pek çok türünden kolaylıkla ayırt edilebilmektedir. Ülkemizden verilen tip örneklerinde vücut büyüklüğü 322 (300-350)/171 (150-200) μm olarak verilmiştir (Özçelik ve Doğan, 2011). Örneklerimizde vücut 283 (267-300)/161 (156-167) μm büyüklüğündedir. Tip örneklerine göre daha küçük vücutlu olan örneklerimizde propodozoma plağında apodemal işaret mevcuttur; bunun dışında tip örnekleriyle yapısal yönden uyum içindedir.

***Storchia hendersonae*:** Tip yeri olan Yeni Zelanda'dan bilinmektedir (Fan ve Zhang, 2005). Bu çalışma türün ikinci kaydı niteliğindedir. İki çift genital kıl taşıması, genu I'de κ

solenidiyumu ile birlikte 5 tane kılın bulunması ve I. tibiya da ϕ kılının yokluğuyla kolaylıkla teşhis edilebilir.

Örneklerimiz genel görünümü bakımından tip örneğine benzemektedir. Tip örneği vücut büyüklüğü 392/217 μm ; c_1 : 28 μm , c_2 : 43 μm uzunluğunda olup, c_2 kılı c_1 kılından yaklaşık 1,5 kat daha uzun; vi : 24 μm , ve : 56 μm uzunluğunda olup ve , vi 'den iki kat daha uzundur (Fan ve Zhang, 2005). Örneklerimizin vücut büyüklüğü 462 (450-474)/226 (220-232) μm ; c_1 21 (18-23) μm , c_2 49 (47-51) μm , vi 20 (19-20) μm , ve 74 (73-75) μm 'dir. Tip örneğinden daha büyük olan örneklerimizde c_2 , c_1 'den yaklaşık 2,3 kat, ve ise vi 'den 3,7 kat daha uzundur.

***Storchia robustus*:** Örneklerimiz yapısal özellikleri bakımından türün daha önce verilen örneklerine benzemektedir. Ancak propodozoma plağı üzerindeki ve kılının uzunluğu [87 (82-99) μm], türün bilinen diğer örneklerinden yaklaşık iki kat daha uzundur. Türkiye'nin Ege Bölgesi'nden bu türün ve kılı uzunluğu 55 μm ölçülmüştür (Akyol, 2011). Bizim ölçümlerimiz İran'dan tanımlanan *Storchia yazdani* Bagheri ve Ueckermann'nın ve uzunluğuna [120 (115-122) μm] (Bagheri vd., 2011a) daha yakındır. Vücudun diğer kısımları da benzer olmasına rağmen c_2 kılının uzunluğu [55 (54-55) μm] bu türün ölçümüne [105 (95-104) μm] yakın değildir. İran'ın coğrafik yakınlığından dolayı bu türün ülkemizde de olabileceği düşüncesindeyiz.

KAYNAKLAR

- Abul-hab, J.**, 1984. Further contribution to the Acarina fauna of Iraq, *International Journal of Acarology*, **10**, 43-44.
- Ahaniazad, M., Bagheri, M. and S. Paktinat, S.**, 2014. Predatory mites of the family Stigmaeidae (Acari: Trombidiformes: Prostigmata) in Azarshahr and Ajabshir, Iran, *21st Iranian Plant Protection Congress*, Urmia University, Urmia, Iran, August 23-26, 982.
- Akbari, A., Haddad Irani-Nejad, K. and Bagheri, M.**, 2010. Stigmaeid soil mites of Shendabad area (East Azarbaijan province) with one new record for Iran's fauna, *19th Iranian Plant Protection Congress*, Universty of Mohaghegh Ardabili, Tehran, Iran, August 10, 344.
- Akyol, M.**, 2007. Afyonkarahisar ili Raphignathoidea (Acari: Actinedida) üst familyasına ait taksonların sistematik yönden incelenmesi, *Doktora Tezi*, Celal Bayar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstistüsü, Manisa.
- Akyol, M.**, 2011. A new record of *Storchia ardabiliensis* and variations in the number of genital, aggenital and external clunal setae in two *Storchia* species (Acari: Stigmaeidae) from the Aegean coast, Turkey, *Systematic and Applied Acarology*, **16**, 59-66.
- Akyol, M. ve Koç, K.**, 2006. Türkiye faunası için yeni üç *Raphignathus* (Acari: Actinedida) türü, *18. Ulusal Biyoloji Kongresi*, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Kuşadası, Aydın, 26-30 Haziran, s. 276.
- Akyol, M. and Koç, K.**, 2007a. Two new records of the genus *Raphignathus* (Acari: Actinedida) for the Turkish Fauna, *Journal of Applied Biological Sciences*, **1**, 15-18.
- Akyol, M. and Koç, K.**, 2007b. Four new species of the genus *Stigmaeus* (Acari, Stigmaeidae) from Turkey, *Archives des Sciences*, **60**, 41-50.
- Akyol, M. and Koç, K.**, 2010. Contributions to the raphignathoid fauna of Turkey, with a description of a new species of *Cryptognathus* Kramer (Acari: Actinedida: Raphignathoidea), *Turkish Journal of Zoology*, **34**, 159-167.
- Aslanov, O.C.**, 2005. Raphignathoid mites (Acariformes: Raphignathoidea) of mountain broad lives forests of the great caucasus within Azerbaijan, *III International Conference Biodiversity and Role of Zoocenosis in Natural and Anthropogenic Ecosystems*, Dnipropetrovsk, Ukraine, October 4-6, 176-177.
- Atyeo, W.T.**, 1963. New and redescribed species of Raphignathidae (Acarina) and a discussion of the chaetotaxy of the Raphignathoidea, *Journal of the Kansas Entomological Society*, **36**, 172-186.

- Atyeo, W.T., Baker, E.W. and Crossley, D.A., 1961. The genus *Raphignathus* Dugés (Acarina, Raphignathidae) in the United States with notes on the old world species, *Acarologia*, **3**, 14-20.
- Bagheri, M., Doğan, S., Haddad Irani-Nejad, K., Kamali, K., Khanjani, M. and Saboori, A., 2010a. A new species of the genus *Neognathus* Willmann (Acari: Prostigmata: Caligonellidae), *Systematic and Applied Acarology*, **15**, 65-68.
- Bagheri, M., Haddad Irani-Nejad, K., Kamali, K., Khanjani, M. and Saboori, A., 2006a. Fauna of superfamily Rhaphignathoidea (Acari: Prostigmata) in East Azarbaijan province, 17th Iranian Plant Protection Congress, University of Tehran, Iran, 179.
- Bagheri, M., Haddad Irani-Nejad, K., Kamali, K., Khanjani, M. and Saboori, A., 2006b. Stigmaeid mites (Prostigmata: Stigmaeidae) from northwest Iran, 12th International Congress of Acarology, Amsterdam, The Netherlands, 21.
- Bagheri, M., Jafari, S. and Saeed, S.P., 2013. A new species of the genus *Raphignathus* (Acari: Raphignathidae) from western Iran, *Persian Journal of Acarology*, **2**, 57-76.
- Bagheri, M., Navaei-Bonab, R., Ghorbani H., Mehrvar, A., Saber, M. and Ueckermann, E.A., 2010b. The first occurrence of the family Barbutiidae (Acari: Prostigmata: Raphignathoidea) in Iran: *Barbutia iranensis* Bagheri, Navaei & Ueckermann sp. nov., *Systematic and Applied Acarology*, **15**, 251-256.
- Bagheri, M., Shirinbeik Mohajer, S., Saboori, A., Asadeh, G. and Ueckermann, E.A., 2011a. *Storchia yazdaniani* n. sp., a new species of the genus *Storchia* Oudemans, 1923 (Acari: Prostigmata: Stigmaeidae) from Northern Iran, *Acarologia*, **51**, 87-91.
- Bagheri, M., Ranjbar Varandi, F., Paktinat Saeed, S., Yazdani, M. and Shirinbeik Mohajer, S., 2014. Redescription of adult females of *Barbutia iranensis* Bagheri, Navaei & Ueckermann and deutonymphs of *Barbutia anguineus* (Berlese) (Acari: Trombidiformes: Barbutiidae), *International Journal of Acarology*, **40**, 582-587.
- Bagheri, M., Zarei, E., Saber, M. and Navaei-Bonab, R., 2011b. Fauna of Stigmaeidae (Acari: Trombidiformes) mites in Miandoab, Iran. *The First Persian Congress of Acarology*, Kerman, Iran, 9.
- Barilo, A.B., 1987. New species of mites of the family Stigmaeidae (Acariformes) from Uzbekistan, *Zoologicheskii Zhurnal*, **66**, 1096-1099.
- Behan-Pelletier, V.M. and Kanashiro, D., 2010. Acari in grassland soils of Canada, *Arthropods of Canadian grasslands*, **1**, 137-166.

- Bekdemir, Ü.**, 2007. Karadeniz kıyı kentleri (Samsun Hopa arası), Çizgi Kitabevi, Konya.
- Berlese, A.**, 1885. Acari, Myriopoda et Scorpiones uetusque in Italia reperta. Padova, 22 (1).
- Berlese, A.**, 1910. Acari Nuovi, Manipulus V, Redia, 6, 199-214.
- Beyzavi, G., Ueckermann, E.A., Faraji, F. and Ostovan, H.**, 2013. A catalog of Iranian prostigmatic mites of superfamilies Raphignathoidea & Tetranychoida (Acari), *Persian Journal of Acarology*, **2**, 389-474.
- Bulut, İ.**, 1998. Torul'un coğrafi etüdü, Atatürk Üniversitesi Yayınları, Erzurum.
- Bursalı, A., Keskin, A. and Tekin, Ş.**, 2012. A review of the ticks (Acari: Ixodida) of Turkey: species diversity, hosts and geographical distribution, *Experimental and Applied Acarology*, **57**, 91-104.
- Canestrini, G.**, 1889. Prospetto dell'Acari fauna Italiana, Famiglia del Tetranychini, Atti del reale Istituto Veneto di Scienze, *Lettere ed Arti*, **7**, 491-537.
- Cheng, H. and Fan, Q.-H.**, 2008. A catalogue of the Chinese Raphignathoidea (Acari: Prostigmata), *Systematic and Applied Acarology*, **13**, 256-278.
- Cheraghali, Z., Rastegar, J., Sakenin-Chelav, H., Bagheri, M. and Lin, J.**, 2013. Fauna of bdelloid and raphignathoid mites (Acari: Trombidiformes) in Rodbar-Ghasran region (Shemiranat), Tehran Province, Iran, *The 2nd International Persian Congress of Acarology*, Iran, August 29-31, 8.
- Childers, C.C. and Ueckermann, E.A.**, 2014. Eupalopsellidae and Stigmaeidae (Acari: Prostigmata) within citrus orchards in Florida: species distribution, relative and seasonal abundance within trees, associated vines, and ground cover plants, *Experimental and Applied Acarology*, **64**, 187-205.
- Cooreman, J.**, 1958. Description de *Tarsonemus bachmateri* n. sp. (Tarsonemidae) et note sur *Eupalopsellus ölandicus* Sellnick (Eupalopsellidae). Bulletin de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, *Biologie*, **34**, 1-8.
- Darvishzadeh, I. and Kamali, K.**, 2009. Faunistic survey of Mite (Acari) associated with Grapevine yards in Safiabad, Khuzestan, Iran, *Journal of Entomological Research*, **1**, 79-93.
- Dilkaraoğlu, S., Doğan, S. ve Erman, O.**, 2014. Ekşisu Sazlığı ve Harşit Vadisi'nden Türkiye için yeni bir raphignathoid akar (Acari: Raphignathoidea) kaydı: *Neognathus ueckermanni*, 22. *Ulusal Biyoloji Kongresi*, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir, 23-24 Haziran, s. 1122.
- Dilkaraoğlu, S., Doğan, S., Erman, O., Sevsay, S. ve Adil, S.**, 2015a. Türkiye'den yeni bir raphignathoid akar (Acari, Raphignathoidea) kaydı: *Neognathus*

ueckermanni, *Erzincan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, **8**, 194-200.

- Dilkaraoğlu, S., Doğan, S., Erman, O., Sevsay, S. and Adil, S.**, 2015b. Redescription of *Stigmaeus devlethanensis* Akyol and Koç (Acari, Stigmaeidae) from Harşit Valley (Turkey) and its some structural differentiation from the known specimens, *1st International Conference on Environmental Science and Technology (ICOEST)*, IUS, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, September 9-13, 13.
- Dilkaraoğlu, S., Doğan, S., Erman, O., Sevsay, S. and Adil, S.**, 2015c. A newly recorded mite species of the genus *Storchia* Oudemans (Acari: Stigmaeidae) from Turkey: *S. hendersonae* Fan and Zhang, *Türkiye Entomoloji Bülteni*, **5**, 115-120.
- Dilkaraoğlu, S., Doğan, S., Erman, O., Sevsay, S. and Adil, S.**, 2015d. A newly recorded mite species of the genus *Storchia* Oudemans (Acari: Stigmaeidae) for Turkey: *S. hendersonae* Fan and Zhang, *1st International Conference on Engineering and Natural Science (ICENS)*, Skopje, Macedonia, May 15-19, 177.
- Dilkaraoğlu, S., Doğan, S., Erman, O., Sevsay, S. ve Adil, S.**, 2015e. Türkiye’den toplanan *Stigmaeus longipilis*’in (Canestrini) (Acari, Stigmaeidae) dişi bireylerinde görülen bazı morfolojik varyasyon ve anormallikler, *2. Ulusal Zooloji Kongresi*, 28-31 Ağustos, Afyon, s. 23.
- Dilkaraoğlu, S., Doğan, S., Erman, O., Sevsay, S. ve Adil, S.**, 2016. *Stigmaeus longipilis*’in (Canestrini) (Acari, Stigmaeidae) dişi bireylerinde görülen bazı morfolojik varyasyon ve anormallikler, *Türkiye Entomoloji Bülteni*, **6**, 149-159.
- Doğan, S.**, 2002. Erzurum ili raphignathoidleri ve keyletoidleri (Acari, Actinedida) üzerine sistematik araştırmalar, *Doktora Tezi*, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Doğan, S.**, 2003a. On caligonellid mites from Turkey (Acari: Caligonellidae), *Archives des Sciences*, **56**, 63-67.
- Doğan, S.**, 2003b. Descriptions of three new species and two new records of *Raphignathus* Dugés (Acari: Raphignathidae) from Turkey, *Archives des Sciences*, **56**, 143-153.
- Doğan, S.**, 2004a. Three new species and a new record of the genus *Ledermuelleriopsis* (Acari, Stigmaeidae) from Turkey, *Biologia, Bratislava*, **59**, 141-151.
- Doğan, S.**, 2004b. *Ledermuelleriopsis rizeiensis* n. sp., a new stigmaeid mite (Acari: Stigmaeidae) from Rize, Turkey, *International Journal of Acarology*, **30**, 255-258.

- Doğan, S.,** 2005. *Eustigmaeus* mites from Turkey (Acari: Stigmaeidae), *Journal of Natural History*, **39**, 835-861.
- Doğan, S.,** 2006. Contributions to the knowledge of the raphignathoid mites of Turkey (Acari: Raphignathoidea) with description of a new species, *International Journal of Acarology*, **32**, 371-375.
- Doğan, S.,** 2007. Checklist of raphignathoid mites (Acari: Raphignathoidea) of Turkey, *Zootaxa*, **1454**, 1-26.
- Doğan, S.,** 2008. A catalogue of cryptognathid mites (Acari: Prostigmata, Cryptognathidae) with the description of a new species of *Favognathus* Luxton and newly discovered male of *F. amygdalus* Doğan and Ayyıldız from Turkey, *Journal of Natural History*, **42**, 1665-1686.
- Doğan, S.,** 2009. Akaroloji Ders notları, Atatürk Üniversitesi, Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi, Erzurum.
- Doğan, S. and Ayyıldız, N.,** 2003a. First record of *Neognathus terrestris* (Acari, Caligonellidae) in Turkey, *Turkish Journal of Zoology*, **27**, 177-180.
- Doğan, S. and Ayyıldız, N.,** 2003b. Mites of the genus *Raphignathus* (Acari: Raphignathidae) from Turkey, *New Zealand Journal of Zoology*, **30**, 141-148.
- Doğan, S. and Ayyıldız, N.,** 2003c. New species of *Eustigmaeus* Berlese, 1910 (Acari: Stigmaeidae) from Turkey, *Journal of Natural History*, **37**, 2113-2117.
- Doğan, S. and Ayyıldız, N.,** 2003d. *Stigmaeus kamili*, a new species of the genus *Stigmaeus* (Acari: Stigmaeidae) from Turkey with new data of other stigmaeid mites, *Archives des Sciences*, **56**, 1-10.
- Doğan, S. and Ayyıldız, N.,** 2004. Two species of raphignathoid mites from Turkey: *Eupalopsellus olandicus* Sellnick, 1949 (Acari: Eupalopsellidae) and *Mediolata petilus* sp. nov. (Acari: Stigmaeidae), *Systematic and Applied Acarology*, **9**, 89-95.
- Doğan, S., Ayyıldız, N. and Fan, Q.-H.,** 2003. Descriptions of two new species and a newly recorded species of *Eustigmaeus* from Turkey (Acari: Stigmaeidae), *Systematic and Applied Acarology*, **8**, 131-144.
- Doğan, S., Dilkaraoğlu, S., Aksoy, H., Aykut, M. and Fan, Q.-H.,** 2014a. New occurrence of the uncommon hygrobiotic mite family Homocaligidae (Acari, Raphignathoidea) in Turkey: *Homocaligus crassipus* Fan, *Systematic and Applied Acarology*, **19**, 447-461.
- Doğan, S., Dilkaraoğlu, S., Fan, Q.-H., Erman, O., Sevsay, S. and Adil, S.,** 2015a. Description of a new species of the genus *Eryngiopus* Summers (Acari: Stigmaeidae) from Turkey, *Systematic and Applied Acarology*, **20**, 431-440.

- Doğan, S., Dilkaraoğlu, S., Erman, O., Faraji, F., Bingül, M., Zeytun, E. ve Ersin, F.,** 2016. *Stigmaeus solidus* Kuznetsov (Acari, Raphignathoidea, Stigmaeidae)'un Türkiye ve Hollanda örnekleri üzerinden yeniden tanımı, *Türkiye Entomoloji Bülteni*, **6**, 33-42.
- Doğan, S., Dönel, G. and Özçelik, S.,** 2011. A new eyeless mite species of the genus *Eustigmaeus* Berlese (Acari: Stigmaeidae) from Turkey, *Turkish Journal of Zoology*, **35**, 175-181.
- Doğan, S., Per, S., Ayyıldız, N. and Fan Q.-H.,** 2004. The morphology of developmental stages of *Eustigmaeus erciyesiensis* Doğan, Ayyıldız and Fan, 2003 (Acari: Stigmaeidae), *Gazi University Journal of Science*, **17**, 21-27.
- Doğan, S., Ramdeli, A., Jalaeian, M., Dönel, G. and Sevsay, S.,** 2012. Three new records of raphignathoid mites (Acari: Raphignathoidea) from Iran, *Turkish Journal of Zoology*, **36**, 719-720.
- Doğan, S., Sevsay, S., Ayyıldız, N., Özbek, H.H., Dilkaraoğlu, S., Erman, O. and Aksoy, H.,** 2015b. The mite fauna of Ekşisu Marshes in Erzincan (Turkey), *Turkish Journal of Zoology*, **39**, 571-579.
- Doğan, S., Sevsay, S., Mağol, J., Zeytun, E. and Buğa, E.,** 2014b. Five new records of raphignathoid mites (Acari: Raphignathoidea) from Poland, *Zoologica Poloniae*, **59**, 1-6.
- Dönel, G.,** 2010. Kelkit Vadisi (Türkiye) rafignatoid akarlarının (Acari, Actinedida) sistematik yönden incelenmesi ve mikrofungus florasının belirlenmesi, *Doktora Tezi*, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Dönel, G. ve Doğan S.,** 2010. Türkiye'den *Eupalopsellus rostridius*'un (Acari, Eupalopsellidae) erkeğinin ilk kaydı, *20. Ulusal Biyoloji Kongresi*, Pamukkale Üniversitesi, Denizli, 21-25 Haziran, s. 833-834.
- Dönel, G. and Doğan, S.,** 2011a. The stigmaeid mites (Acari: Stigmaeidae) of Kelkit Valley (Turkey), *Zootaxa*, **2942**, 1-56.
- Dönel, G. and Doğan, S.,** 2011b. A new species of *Raphignathus* Dugés (Acari, Raphignathidae) and newly discovered male of *R. fani* Doğan and Ayyıldız from Turkey, *International Journal of Acarology*, **37**, 27-33.
- Dönel, G. and Doğan, S.,** 2012. Three new mite species of the genus *Mediolata* Canestrini (Acari, Stigmaeidae) from Turkey and redescription of *Mediolata granaria* Gonzalez-Rodriguez, *Journal of Natural History*, **46**, 683-699.
- Dönel, G., Doğan, S., Sevsay, S. and Bal, D.A.,** 2012. Two new mite species of the genus *Stigmaeus* (Acari: Stigmaeidae) from Turkey, *Turkish Journal of Zoology*, **36**, 585-591.

- Dönel, G., Özçelik, S. ve Doğan, S.,** 2011. *Eustigmaeus rhodomela*'nın (Koch) (Acari: Raphignathoidea: Stigmaeidae) gelişim evreleri ve yapısal özelliklerinin incelenmesi, *Erzincan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, **4**, 47-58.
- Ehara, S.,** 1980. Illustrations of the mites and ticks of Japan, Zenkoku Noson Kyoiku Kyoikai, Tokyo.
- Erman, O., Özkan, M., Ayyıldız, N. and Doğan, S.,** 2007. Checklist of the mites (Arachnida: Acari) of Turkey, Second supplement, *Zootaxa*, **1532**, 1-21.
- Erman, O., Pešić, V., Esen, Y. and Özkan, M.,** 2010. A checklist of the water mites of Turkey (Acari: Hydrachnidia) with description of two new species, *Zootaxa*, **2624**, 1-48.
- Evans, G.O.,** 1954. Some new and rare species of Acarina, *Proceedings of the Zoological Society of London*, **123**, 793-811.
- Ewing, H.E.,** 1917. New Acarina, Part II.- Description of new species and varieties from Iowa, Missouri, Illinois, Indiana and Ohio, *Bulletin American Museum of Natural History*, **38**, 149-172.
- Fan, Q.-H.,** 2004. A catalogue of the genus *Eupalopsellus* Sellnick (Acari: Prostigmata: Eupalopsellidae) with the description of a new species from China, *Biologia*, **59**, 533-545.
- Fan, Q.-H. and Chen, Y.,** 2010. Raphignathoidea of China: a review of research progress, *Xin Jie-Liu Centenary: Progress in Chinese Acarology, Zoosymposia*, **4**, 120-132.
- Fan, Q.-H. and Liu, X.,** 1999. New species of *Ledermuelleriopsis* Willmann and *Pseudostigmaeus* Wood from China (Acari: Prostigmata: Stigmaeidae), *Systematic and Applied Acarology*, **4**, 153-158.
- Fan, Q.-H. and Yan, C.,** 1997. The genus *Storchia*, with the description of a new species (Acari: Prostigmata: Stigmaeidae), *Systematic and Applied Acarology*, **2**, 161-166.
- Fan, Q.-H. and Yan, C.,** 2010. Raphignathoidea of China: a review of research progress, *Zoosymposia*, **4**, 120-132.
- Fan, Q.-H. and Yin, X.-M.,** 2000. The genus *Raphignathus* (Acari: Raphignathidae) from China, *Systematic and Applied Acarology*, **5**, 83-98.
- Fan, Q.-H. and Zhang, Z.-Q.,** 2005. Raphignathoidea (Acari: Prostigmata), Fauna of New Zealand, **52**, Manaaki Whenua Press, New Zealand.

- Fan, Q.-H., Walter, D.E. and Proctor, H.C.,** 2003. A review of the family Barbutiidae (Acari: Raphignathoidea), with the description of two new species from Australia, *Systematic and Applied Acarology*, **8**, 107-130.
- Faraji, F., Çobanoğlu, S. and Çakmak, İ.,** 2011. Checklist and a key for the Phytoseiidae species of Turkey with two new species records (Acari: Mesostigmata), *International Journal of Acarology*, **37**, 221-243.
- Faraji, F., Ueckermann, E.A. and Bakker, F.,** 2007. First record of *Eustigmaeus jiangxiensis* Hu, Chen and Huang (Acari, Stigmaeidae) from France with a key to the European species of *Eustigmaeus* Berlese, 1910, *International Journal of Acarology*, **33**, 145-151.
- Gerson, U.,** 1968. Some raphignathoid mites from Israel, *Journal of Natural History*, **2**, 492-537.
- Gerson, U.,** 1972. Mites of the genus *Ledermuelleria* (Acari: Stigmaeidae) associated with mosses in Canada, *Acarologia*, **13**, 319-343.
- Ghorbani, H., Bagheri, M., Mehrvar, A. and Saber, M.,** 2013. Raphignathid mites of Maragheh Orchards (Northwest of Iran) with a new record for Iran fauna, *Munis Entomology and Zoology*, **8**, 124-134.
- Gonzalez-Rodriguez, R.H.,** 1965. A taxonomic study of genera *Mediolata*, *Zetzellia* and *Agistemus* (Acarina: Stigmaeidae), *University of California Publications in Entomology*, **41**, 1-64.
- Grandjean, F.,** 1944. Observations sur les acariens de la famille des Stigmaeidae, *Archives des Sciences Physiques et Naturelles*, **26**, 103-131.
- Grandjean, F.,** 1946. Au sujet de l'organe de Claparede, des eupathides multiples et des taenidies mandibulaires chez les Acariens actinochitineux, *Archives des Sciences Physiques et Naturelles*, **28**, 63-87.
- Haddad Irani-Nejad, K.H., Hajiganbar, H.R. and Chaichi, P.T.,** 2005. An introduction of the prostigmatic mites sugarbeet fields in Miandoab Plain, *Iranian Journal of Agricultural Sciences*, **36**, 247-262.
- Hajizadeh, J., Khanjani, M., Faraji, F. and Ueckermann, E.A.,** 2013. Stigmaeid mites of Guilan Province of Iran with description of a new species and a checklist for Iranian stigmaeid mites (Prostigmata: Stigmaeidae), *International Journal of Acarology*, **39**, 571-579.
- Henderson, R.C.,** 2001. Technique for positional slide-mounting of Acari, *Systematic and Applied Acarology*, **7**, 1-4.
- Hu, S., Chen, X. and Huang L.,** 1996. Mites of the genus *Eustigmaeus* from Jiangxi Province (Acari: Stigmaeidae), *Entomologia Sinica*, **3**, 314-322.

- Hu, C.-Y., Jing, Z.-Q. and Liang, L.-R.,** 1995. Two new species and one new record of the genus *Raphignathus* Dugés (Acari: Raphignathidae), *Journal of Suzhou Railway Teachers College*, **12**, 21-26.
- Hu, C.-Y. and Laing, L.-R.,** 1996. Two new species of the genus *Ledermuelleriopsis* Willmann (Acari: Stigmaeidae), *Acta Zootaxonomica Sinica*, **21**, 425-429.
- Izadi, H., Asadabadi, A., Khanjani, M. and Payandeh, A.,** 2010. Some predatory mites associates with pomegranate, palm and citrus from southeast of Iran, *XIII. International Congress of Acarology*, Recife-PE, Brazil, August 23-27, 112-113.
- Jafari, S., Bagheri, M. and Saboori, A.,** 2014. A new species of the genus *Favognathus* from Iran and re-description of *Eryngiopus affinis* Barilo (Acari: Cryptognathidae, Stigmaeidae), *Systematic and Applied Acarology*, **19**, 353-362.
- Jalilirad, M., Hajizadeh, J. and Noei, J.,** 2012. Fauna of prostigmatic mites (Acari: Prostigmata) associated with citrus orchards in Guilan province, *Journal of Plant Pests Research*, **2**, 1-13.
- Kaluz, S.,** 2008. Soil mites (Acari) of the forests in flood plain areas of the rivers Danube and Morova, *Peckiana*, **5**, 89-103.
- Kapaxidi, E.V. and Papadoulis, G.Th.,** 1999. New records of stigmaeid mites from Greece with description of a new species (Acari: Stigmaeidae), *International Journal of Acarology*, **25**, 141-144.
- Kapaxidi, E.V., Stathakis, T.I. and Papadoulis, G.Th.,** 2013. New species and new records of the genus *Eustigmaeus* Berlese (Acari: Stigmaeidae) from Greece, *International Journal of Acarology*, **39**, 400-407.
- Kara, M.,** 2005. Çeşme İlçesi (İzmir)'indeki Rafignatoidlerin (Acari: Raphignathoidea) sistematik yönden incelenmesi, *Yüksek Lisans Tezi*, Celal Bayar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstistüsü, Manisa.
- Kazaklı, M.,** 2008. Urla İlçesi (İzmir) Rafignatoid akarların sistematik ve ekolojik yönden incelenmesi, *Yüksek Lisans Tezi*, Celal Bayar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstistüsü, Manisa.
- Kazmierski, A.,** 2000. Prostigmatic mites (Acari: Actinedida) from the Nature Reserve Stonsk. Part I: The families Stigmaeidae, Raphignathidae, Caligonellidae and Camerobiidae, *Biological Bulletin of Poznan*, **37**, 317-325.
- Kazmierski, A.,** 2008. Cryptognathidae, in *Fauna of Poland, Characteristics and checklist of species*, pp. 603, Eds. Bogdanowicz, W., Chudzicka, E., Pilipiuk, I. and Skibińska, E., Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Warszawa.

- Kazmierski A., Bloszyk, J. and Michocka, S., 1997.** Stigmaeidae and Cryptognathidae, in *Checklist of Animals of Poland*, pp. 219, Ed. Razowski J, Polish Academy of Science, Krakow, Poland.
- Kazmierski, A. and Dończyk, J., 2008.** Stigmaeidae, in Fauna of Poland, in *Characteristics and checklist of species*, pp. 3, Eds. Bogdanowicz, W., Chudzicka, E., Pilipiuk, I. and Skibińska, E., Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Warszawa.
- Kethley, J., 1990.** Acarina: Prostigmata (Actinedida), in *Soil Biology Guide*, pp. 667-756, Ed. Dindal, D.L., John Wiley and Sons.
- Khaleghabadian, Z., Sadeghi-Namaghi, H., Ardeshtir, F., Nemati, A. and Hatefi, S., 2013.** Fauna of predatory associated with stored food in the North East of Iran, *The 2nd Persian Congress of Acarology*, Iran, August 29-31, 20.
- Khanjani, M., Asali-Fayaz, B. and Javadi-Khederi, S., 2013a.** Faunistic study of the genus *Eustigmaeus* (Acari: Stigmaeidae) in some parts of western and north-western Iran, *Annual Zoological Congress of "Grigore Antipa" Museum*, Romania, 134.
- Khanjani, M., Izadi, H., Asali-Fayaz, B., Raisi, H., Rostami, E. and Doğan, S., 2010.** *Stigmaeus boshroyehensis* sp. nov. (Acari: Stigmaeidae) from eastern Iran, with re-description of *Stigmaeus pilatus* Kuznetsov, *Zootaxa*, **2727**, 34-44.
- Khanjani, M., Mohammadi, L., Nazari, A. and Khanjani, M., 2014.** A new species of the genus *Eryngiopus* Summers (Acari: Stigmaeidae) from Hamedan Province, Iran, *Persian Journal of Acarology*, **3**, 129-135.
- Khanjani, M., Pishehvar, S., Mirmoayedi, A. N. and Khanjani, M., 2012.** Two new eyeless mite species of the genus *Stigmaeus* Koch (Acari: Stigmaeidae) from western provinces of Iran and description of the male *Stigmaeus pilatus* Kuznetsov, *International Journal of Acarology*, **38**, 504-513.
- Khanjani, M., Pishehvar, S., Mirmoayedi, A. N. and Khanjani, M., 2013b.** A new species of *Raphignathus* Dugés (Acari: Raphignathidae) from Iran, *Acarina*, **21**, 62-68.
- Khanjani, M. and Ueckermann, E.A., 2002.** The stigmaeid mites of Iran (Acari: Stigmaeidae), *International Journal of Acarology*, **28**, 317-339.
- Khanjani, M. and Ueckermann, E.A., 2003.** Two new species of the genus *Raphignathus* Dugés (Acari: Raphignathidae) from Iran, *Acarologia*, **43**, 299-306.
- Khaustov, A.A., 2014.** New species and new records of mites of the genus *Stigmaeus* (Acari: Prostigmata: Stigmaeidae) from Crimea, *Zootaxa*, **3794**, 237-253.
- Khaustov, A.A., 2015.** New species and new records of mites of the genus *Stigmaeus* (Acari: Prostigmata: Stigmaeidae) from Western Siberia with redescription

- of *S. livschitzi* Kuznetsov, 1977, *Systematic and Applied Acarology*, **20**, 681-692.
- Khaustov, A.A. and Kuznetsov, N.N.**, 1997. Raphignathoid mites (Acariformes, Raphignathoidea) of North-Eastern Ukraine, with the description of a new species of the genus *Caligonella*, *Vestnik Zoologii*, **31**, 80-83.
- Khaustov, A.A. and Tolstikov, A.V.**, 2014. A new species and new records of the genus *Eustigmaeus* (Acari: Prostigmata: Stigmaeidae) from Western Siberia, *Zootaxa*, **3861**, 531-553.
- Khaustov, A.A. and Sergeyenko, A.L.**, 2014. Raphignathoid mites (Acari: Raphignathoidea) of the Cape Martyan Nature Reserve, Crime, *Systematic and Applied Acarology*, **19**, 363-372.
- Kheradmand, K., Ueckermann, E.A. and Fathipour Y.**, 2007. Mites of the genera *Zetzellia* and *Eustigmaeus* from Iran (Acari: Stigmaeidae), *Acarina*, **15**, 143-147.
- Koch, C. L.**, 1833-1841. Deutschlands Crustaceen, Myriapoden und Arachniden, Heft Regensburg, 1-40.
- Koç, K.**, 1995. Artvin ili rafignatoidleri ve keyletoidleri (Acari, Actinedida) üzerine sistematik araştırmalar, *Doktora Tezi*, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Koç, K. and Akyol, M.**, 2004. *Favognathus afyonensis* sp. nov. with notes on *Raphignathus collegiatus* Atyeo, Baker et Crossley, 1961 (Acari: Raphignathoidea) from Turkey, *Annales Zoologici*, **54**, 475-479.
- Koç, K. ve Ayyıldız, N.**, 1996a. Türkiye faunası için yeni bir *Caligonella* Berlese (Acari, Prostigmata, Caligonellidae) türü, *Turkish Journal of Zoology*, **20**, 67-70.
- Koç, K. ve Ayyıldız, N.**, 1996b. Türkiye faunası için yeni iki *Raphignathus* Dugès (Acari, Prostigmata, Raphignathidae) türü, *Turkish Journal of Zoology*, **20**, 209-214.
- Koç, K. ve Ayyıldız, N.**, 1997. Türkiye faunası için yeni stigmaeid akarlar (Acari, Prostigmata, Stigmaeidae), *Turkish Journal of Zoology*, **21**, 445-459.
- Koç, K. ve Ayyıldız, N.**, 2000. Türkiye faunası için yeni *Eustigmaeus* (Acari, Actinedida, Stigmaeidae) türleri, *XV. Ulusal Biyoloji Kongresi*, Ankara Üniversitesi, Ankara, 5-9 Eylül, s. 62.
- Krantz, G.W. and Walter, D.E.**, 2009. A manual of acarology, Texas Teach University Press.
- Kulikova, L.**, 1999. Biodiversity and Conservation of the Dniester River Basin, *Proceedings of the International Conference*, Chisinau, Moldova, October 7-9, 113-115.

- Kulikova L.**, 2010. Fauna of Acariformes and Parasitiformes mites in trees and shrubs Dniester River and its tributaries, *Revistă științifică a Universității de Stat din Moldova*, **6**, 122-127.
- Kulikova, L.**, 2011. Mites of fruit plantations of the Republic of Moldova, *Oltenia. Studii și comunicări Științele Naturii*, **27**, 55-62.
- Kuznetsov, N.N.**, 1976. Fauna of mites of the family Raphignathidae Kramer 1877, *Nauchnye Doklady Vysshei Shkoly Biologicheskii Nauki*, **8**, 37-44.
- Kuznetsov, N.N.**, 1977a. A contribution to the fauna of mites of the family Stigmaeidae (Acariformes) in the Central-Chernozem Zone, *Zoologicheskii Zhurnal*, **56**, 953-956.
- Kuznetsov, N.N.**, 1977b. New species of the family Stigmaeidae from Crimea, *Zoologicheskii Zhurnal*, **56**, 635-638.
- Kuznetsov, N.N.**, 1978. Revision of the genus *Stigmaeus* (Acariformes, Stigmaeidae), *Zoologicheskii Zhurnal*, **57**, 682-694.
- Kuznetsov, N.N. and Petrov, V.M.**, 1984. Predacious mites of the Baltic region (Parasitiformes: Phytoseiidae, Acariformes: Prostigmata), *Riga Zinatne*, 1-142.
- Küçük, M.**, 1998. Kürtün (Gümüşhane) Örümcek Ormanlarının florası ve saf meşcere floristik kompozisyonu, *Doğu Karadeniz Ormancılık Araştırma Enstitüsü Yayınları*, **5**, 111.
- Liang, L.R., and Hu, C.Y.**, 1987. Three new stigmaeid mites of the genus *Stigmaeus* (Acarina: Stigmaeidae), *Entomotaxonomia*, **9**, 307-311.
- Livshitz, I.Z. and Kuznetsov, N.N.**, 1976. Raphignathoidea of the Crimea I. family Eupalopsellidae, Willmann, 1952, *Zoological News*, **1**, 68-73.
- Lotfollahi, P., Haddad Irani-Nejad, K., Bagheri, M. and Valizade, M.**, 2010. Prostigmatic soil mites of alfalfa fields in northwest of Iran (East Azerbaijan province) with one genus, subgenus and four species as new records, *Munis Entomology and Zoology*, **5**, 1001-1010.
- Majidi, M. and Akrami, M.A.**, 2013. Mites associated with the date palm (*Phoenix dactylifera* L.) in Larestan (Fars province), southern Iran, *Persian Journal of Acarology*, **2**, 335-339.
- Masoudian, F. and Khanjani, M.**, 2013. Mites associated with some medicinal (Asteraceae) in Hamedan, Iran, *Journal of Crop Protection*, **2**, 209-218.
- Martin, J.E.H.**, 1977. The insects and arachnids of Canada Part I - Collecting, preparing and preserving insects, mites and spiders, *Kromar Printing Ltd.*

- Matioli, A.L., Ueckermann, E.A. and de Oliveira, C.D., 2002.** Some stigmatid and eupalopsellid mites from citrus orchards in Brazil (Acari: Stigmatidae and Eupalopsellidae), *International Journal of Acarology*, **28**, 99-120.
- McClean, S.F., Behan, V. and Fjellberg, A., 1978.** Soil acari and collembola from Chaun Bay, Northern Chukotka, *Arctic and Alpine Research*, **10**, 559-568.
- Mehrnejad, M.R. and Ueckermann, E.A., 2001.** Mites (Arthropoda, Acari) associated with pistachio trees (Anacardiaceae) in Iran (I), *Systematic and Applied Acarology*, **6**, 1-12.
- Meyer, M.K.P., 1969.** Some stigmatid mites from South Africa (Acari: Trombidiformes), *Acarologia*, **11**, 227-271.
- Meyer, M.K.P. and Ryke, P.A.J., 1960.** Mites of the superfamily Raphignathoidea (Acarina: Prostigmata) associated with South African plants, *Annals and Magazine of Natural History*, **13**, 209-234.
- Meyer, M.K.P. and Ueckermann, E.A., 1984.** The family Eupalopsellidae (Acari: Prostigmata) with descriptions of new species from South Africa, *Phytophylactica*, **16**, 121-142.
- Meyer, M.K.P. and Ueckermann E.A., 1989.** African Raphignathoidea, Entomology Memoir Department of Agriculture and Water Supply, *Republic of South Africa*, **74**, 1-58.
- Millar, I.M., Uys, V.M. and Urban, R.P., 2000.** Collecting and preserving insects and arachnids, A manual of Entomology and Arachnology, *ARC-Plant Protection Research Institute*, Pretoria.
- Mohamadi, L., Khanjani, M. and Nazari, A., 2013.** Mites of the family Stigmatidae (Acari: Prostigmata) in Hamedan Province, Iran, *The 2nd Persian Congress of Acarology*, Iran, August 29-31, 24.
- Navaei-Bonab, R., Bagheri, M. and Zarei, E., 2012.** Raphignathoid mite fauna of fields and orchards of Marand (Northwestern Iran) with two new records from Iran and six new records for East Azerbaijan province, *Persian Journal of Acarology*, **1**, 57-76.
- Navaei-Bonab, R., Kazazi, M., Bagheri, M., Zarei, E. and Ueckermann, E.A., 2015.** Stigmatid and Pseudocheyleid mites fauna in three northwestern provinces of Iran with description of male and re-description of female of *Mediolata belfieldi* Momen, *Persian Journal of Acarology*, **4**, 373-398.
- Nazari, A., Khanjani, M. and Kamali, K., 2012.** Two new eyeless mite species from the western provinces of Iran: *Stigmatius ladanae* n. sp. and *Stigmatius nasrinae* n. sp. (Acari: Stigmatidae), *Acarologia*, **52**, 173-181.

- Nazari, A., Khanjani, M. and Kamali, K., 2013.** Mites of the superfamily Raphignathoidea (Acari: Trombidiformes: Prostigmata) in three western provinces of Iran, *The 2nd International Persian Congress of Acarology*, Iran, August 29-31, 29.
- Noei, J., Hajizadeh, J., Salehi, L., Ostovan, H. and Faraji, F., 2007.** Stigmaeid mites associated with stored rice in northern Iran (Acari: Stigmaeidae), *International Journal of Acarology*, **33**, 153-156.
- Oudemans, A.C., 1923.** Acarologische Aanteekeningen LXXI. *Entomologische Berichten*, **6**, 145-155.
- Oudemans, A.C., 1927.** Acarologische Aanteekeningen LXXXVIII, *Entomologische Berichten*, **7**, 257-268.
- Özçelik, S., 2010.** Uzunoluk Ormanı'nın (Erzurum) Stigmaeid akar (Acari: Stigmaeidae) faunası, *Yüksek Lisans Tezi*, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Özkan, Z.C. ve Akbulut, S., 2003.** Kürtün (Gümüşhane) – Örümcek Ormanlarındaki Doğu Karadeniz Göknarı (*Abies nordmanniana* (Stev.) Spach. subsp. *nordmanniana*)'nın dendrokronolojisi, *Kafkas Üniversitesi Artvin Orman Fakültesi Dergisi*, **1**, 8-13.
- Özçelik, S., Dönel, G. ve Doğan, S., 2010.** Bazı illerimizden kaydedilen raphignatoid akarlar (Acari: Raphignathoidea), *20. Ulusal Biyoloji Kongresi*, Pamukkale Üniversitesi, Denizli, 21-25 Haziran, s. 834-835.
- Özçelik, S. ve Doğan S., 2011.** Uzunoluk ormanı (Erzurum, Türkiye) stigmaeid akarları (Acari: Stigmaeidae) üzerine sistematik araştırma, *Türkiye Entomoloji Dergisi*, **35**, 699-719.
- Özkan, M., Ayyıldız, N. and Erman, O., 1994.** Check list of the Acari of Turkey, First supplement, *EURAAC News Letter*, **7**, 4-12.
- Özkan, M., Ayyıldız, N. ve Soysal, Z., 1988.** Türkiye akar faunası, *Doğa Türk Zooloji Dergisi*, **12**, 75-85.
- Palyvos, N.E., Emmanouel, N.G. and Saitanis, C.J., 2008.** Mites associated with stored products in Greece, *Experimental and Applied Acarology*, **44**, 213-226.
- Pekin, S., 2013.** Harşit Havzasının Tarihi Coğrafyası. http://www.suleymanpekin.com/98_icerik-harsit-havzasinin-tarihi-cografyasi.aspx, 9 Şubat 2013.
- Rack, G., 1962.** Milben aus Taubenestern mit Beschreibung einer neuen Art, *Acheles gracilis* (Acarina, Raphignathidae), *Zoologischer Anzeiger*, **168**, 276-292.
- Rahmati, M., Kheradmand, K., Jafari, S. and Bagheri, M., 2013.** Faunistic study of the families Raphignathidae and Cryptognathidae (Acari: Trombidiformes)

from Lorestan Province, Iran, *The 2nd Persian Congress of Acarology*, Iran, August 29-31, 30.

- Rahmati, M., Kheradmand, K., Jafari, S. and Bagheri, M.,** 2015. Fauna of Stigmaeidae and Cryptognathidae (Acari: Trombidiformes) of Lorestan province, with two new records for Iran fauna, *Journal of Crop Protection*, **4**, 409-418.
- Rahmdeli, A., Ravan, S., Jalaieian, M. and Rakhshani, E.,** 2013. Fauna of prostigmatic predatory mites in fruit orchards of Torbate-Jam County, Khorasan Razavi Province, Iran, *The 2nd Persian Congress of Acarology*, Iran, August 29-31, 30.
- Rakha, M.A. and McCoy, C.W.,** 1985. Eupalopsellid mites on Florida citrus, with a description of *Exothorhis caudata* Summers development stages (Eupalopsellidae: Raphignathoidea), *Florida Entomologist*, **68**, 141-144.
- Ranjbar Varandi, F., Bagheri, M., Yazdanian, M. and Shirinbeik Mohajer, S.,** 2014. Mite fauna of two families Stigmaeidae and Raphignathidae in the city of Sari, Northern Iran, *21st Iranian Plant Protection Congress*, Urmia Universty, Urmia, Iran, August 23-26.
- Ripka, G., Fain, A., Kazmierski, A., Kreiter, S. and Magowski, W.L.,** 2005. New data to the knowledge of the mite fauna of the Hungary (Acari: Mesostigmata, Prositmata and Astigmata), *Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica*, **40**, 159-176.
- Sadeghi-Namaghi, H.,** 2010. Mites (Acari: Prostigmata & Mesostigmata) inhabiting green plantings in urban environment of north-eastern Iran, including six new records, *Munis Entomology and Zoology*, **5**, 123-130.
- Santamaría, J.M, Moroza, M.L., Elustondo, D., Baquero, E., Jordana, R., Lasheras, E., Bermejo, R. and Ariño A.H.,** 2012. Diversity of acari and collembola along a pollution gradient in soils of a pre-pyrenean forest ecosystem, *Environmental Engineering and Management Journal*, **11**, 1159-1169.
- Schauff, M.E.,** 2001. Collecting and preserving insects and mites: Techniques and Tools, Systematic Entomology Laboratory, USDA and National Museum of Natural History.
- Sellnick, M.,** 1949. Milben von der Kuste Schwedens, *Entomologisk Tidskrift*, **70**, 123-135.
- Somuncu, S.,** 2012. Seferihisar İlçesi (İzmir) Raphignathoidea (Acari: Actinedida) üst familyasına ait taksonların sistematik ve ekolojik yönden incelenmesi, *Yüksek Lisans Tezi*, Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Somuncu, S. and Koç, K.,** 2012a. Seasonal distribution of raphignathoid mites (Acari: Raphignathoidea) in Seferihisar (Izmir) County, *Biyoloji Bilimleri Araştırma Dergisi*, **5**, 35-40.

- Somuncu, S. ve Koç, K., 2012b.** Seferihisar (İzmir) İlçesi rafignatoid (Acari: Raphignathoidea) akar faunası, 21. *Ulusal Biyoloji Kongresi*, Ege Üniversitesi, İzmir, 03-07 Eylül, s. 1082.
- Summers, F.M., 1957.** American species of *Ledermuelleria* and *Ledermuelleriopsis*, with note on new synonymy in *Neognathus* (Acarina, Stigmaeidae, Caligonellidae), *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, **59**, 49-60.
- Summers, F.M., 1960.** *Eupalopsis* and eupalopsellid mites (Acarina: Stigmaeidae, Eupalopsellidae), *The Florida Entomologist*, **43**, 119-138.
- Summers, F.M., 1962.** The genus *Stigmaeus* (Acarina: Stigmaeidae), *Hilgardia*, **33**, 491-537.
- Summers, F.M. and Price, D.W., 1961.** New and redescription species of *Ledermuelleria* from North America (Acarina: Stigmaeidae), *Hilgardia*, **31**, 369-387.
- Summers, F.M. and Schlinger, E.I., 1955.** Mites of the family Caligonellidae (Acarina), *Hilgardia*, **23**, 539-561.
- Swift, S.F., 1996.** Hawaiian Raphignathoidea: Family Caligonellidae (Acari: Prostigmata), with descriptions of five new taxa and a key to genera and species, *Entomological Society of America*, **89**, 313-327.
- Swift, S.F. and Goff, M.L., 2001.** Mite (Acari) communities associated with 'Ōhi'a, *Metrosideros polymorpha* (Myrtaceae), at Hono O NāPali and Kui'a Natural Area Reserves on Kaua'i Island, Hawaiian Islandands, *Pacific Science*, **55**, 23-40.
- Tseng, Y.H., 1982.** Mites of the family Stigmaeidae of Taiwan with key to genera of the world (Acarina: Prostigmata), *Phytopathologist and Entomologist of the National Taiwan University*, **9**, 1-52.
- Ueckermann, E.A. and Khanjani, M., 2003.** Iranian Caligonellidae (Acari: Prostigmata), with descriptions of two new species and redescription of *Molothrognathus fulgidus* Summers and Schlinger, with a key to genera and species, *Acarologia*, **43**, 291-298.
- Ueckermann, E.A. and Meyer, M.K.P., 1987.** Afrotropical Stigmaeidae (Acari: Prostigmata), *Phytophylactica*, **19**, 371-397.
- Uluçay, İ., 2013.** Kütahya İli Raphignathoidea (Acari: Actinedida) üst familyasına ait taksonların sistematik yönden incelenmesi, *Doktora Tezi*, Celal Bayar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Manisa.

- Uluçay, İ.**, 2015. Two species of stigmaeid mites from Turkey: *Eryngiopus coheni* Vacante & Gerson, 1987 and *Stigmaeus berwariensis* n. sp. (Acari: Stigmaeidae), *International Journal of Acarology*, **41**, 214-219.
- URL**, <http://www.earth.google.com> Harşit Çayı, Gümüşhane-Giresun, Google Earth, V 7.1.2.2041. 19 Haziran 2015.
- Wainstein, B.A. and Kuznetsov, N.N.**, 1978. Identification key of soil inhabiting mites, Trombidiformes, in *Nauka*, pp. 147-171, Ed. Gilyarov, M. S., Moscow.
- Walter, D.E. and Gerson, U.**, 1998. Dasythyreidae, new family, and *Xanthodasythyreus* n. g. (Acari: Prostigmata: Raphignathoidea) from Australia, *International Journal of Acarology*, **24**, 189-197.
- Walter, D.E. and Krantz, G.W.**, 2009. Collecting, rearing, and preparing specimens, in *A manual of Acarology, Third edition*, pp. 83-96, Eds. Krantz, G.W. & Walter, D.E., Texas Teach University Press.
- Walter, D.E. and Latonas, S.**, 2012. Almanac of Alberta Acari Part II, Ver. 2.1, The Royal Alberta Museum, Edmonton, AB.
- Walter, D.E. and Proctor, H.C.**, 1999. Mites Ecology, Evolution and Behavior, Universty of New South Wales Press, Australia.
- Willmann, C.**, 1951. Untersuchungen über die terrestrische Milbenfauna im pannonischen Klimagebiet Österreichs, Sitzungsber, *Akademie der Wissenschaften Vienna, Mathematisch e Naturwissenschaftliche Klasse Wien*, **160**, 91-176.
- Willmann, C.**, 1952. Die Milben fauna der Nordseeinsel Wangerooge. *Veröffentlichungen aus dem Instituts Meeresforschung*, Bremerhaven, **1**, 139-186.
- Wood, T.G.**, 1972. New and redescribed species of *Ledermuelleria* Oudms. and *Villersia* Oudms. (Acari: Stigmaeidae) from Canada, *Acarologia*, **13**, 301-318.
- Wood, T.G.**, 1973. Revision of Stigmaeidae (Acari: Prostigmata) in the Berlese Collection, *Acarologia*, **15**, 76-95.
- Yali, M.P., Khanjani, M. and Razmjou, J.**, 2011a. A new stigmaeid mite species from Iran (Acari: Stigmaeidae) and re-description of *Stigmaeus longipilis* (Canestrini), *Zootaxa*, **3089**, 60-68.
- Yali, M.P., Razmjou, J. and Khanjani, M.**, 2011b. Study on mites associated with forests in north-west Iran, *Annual Zoological Congress of "GrigoreAntipa" Museum*, Bucharest, Romania, November 23-25, 157.
- Yeşilayer, A. and Çobanoğlu, S.**, 2013. Determination of raphignathoid mites (Acari: Prostigmata: Raphignathoidea) ornamental plants of Istanbul (Turkey), *Türkiye Entomoloji Dergisi*, **37**, 93-103.

- Zaher, M. and Gomaa, E.A.**, 1979. Three new species of the genus *Raphignathus* in Egypt (Prostigmata: Raphignathidae), *Acarologia*, **21**, 197-203.
- Zarei, H., Hajizadeh, J. and Khanjani, M.**, 2015. Prostigmatic mites (Acari: Prostigmata) associated with olive trees in Guilan Province with a checklist for prostigmatic mites of olive orchards in Iran, *Entomofauna*, **36**, 397-412.
- Zhang, Z.-Q. and Gerson, U.**, 1995. *Eustigmaeus johnstoni*, new species (Acari: Stigmaeidae), parasitic on phlebotomine sandflies (Diptera: Psychodidae) *Tijdschriftvoor Entomogie*, **138**, 297-301.



EKLER

EK-1

Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü'nden Alınan İzin Belgesi

T.C.
GIDA, TARIM VE HAYVANCILIK BAKANLIĞI
Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü

19/08/2013

Sayı : 59440293-605.01/6104
Konu : Yasal İzin Belgeleri

70269
19.08.13*004225

ERZİNCAN ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA
ERZİNCAN

İlgi : 31/07/2013 tarihli ve 1450 sayılı yazı.

İlgi tarih ve sayılı yazınızda; Fakülteniz Biyoloji Bölümü Öğretim Üyelerinden Prof. Dr. Salih DOĞAN'ın hazırlamış olduğu ve TÜBİTAK tarafından desteklenen "Harşit Vadisi'nin (Türkiye) Raphignathoid ve Trombidoid Akar (Acari: Raphignathoidea, Trombidioidea) Faunasının Belirlenmesi" adlı araştırma projesini çalışabilmesi için gerekli izinlerin verilmesi talep edilmektedir.

Söz konusu proje ile ilgili taahhütnamede belirtildiği gibi kurumumuzun görüşleri aşağıda açıklanmıştır;

- Toplanacak materyalin birer örneğinin pasaport /teşhis ve tanı bilgileri ile birlikte Ankara Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğünde muhafaza edilmek üzere Bakanlığımıza teslim edilmesi,
- Toplanan materyalle moleküler düzeyde yapılacak laboratuvar çalışmalarının, toplanan materyal ülke dışına çıkarılmadan, Türkiye'deki bir kuruluştaki yapılması,
- Toplanan materyalin kullanılması ile elde edilecek bilgiler ve bunlara dayalı olarak yapılan her yayının Bakanlığımıza da gönderilmesi,
- Toplanan materyal üzerinde hiçbir sahiplik ya da ıslahçı hakkı iddia edilmemesi,
- Toplanan ve/veya bundan elde edilecek herhangi bir materyalin ticari amaçla kullanılmaması, üçüncü kişilere verilmemesi koşuluyla söz konusu araştırma ve çalışmaların yürütülmesinde bir sakınca görülmemektedir.

Bilgilerinizi ve sonuçtan bilgi verilmesi hususunda gereğini rica ederim.

Dr. Ali Osman SARTI
Genel Müdür V.

DAĞITIM :

Erzincan Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Dekanlığı- ERZİNCAN

Tarım Kampüsü İstanbul Yolu Üzeri, No :38, P.K.51
Telefon : (312) 315 76 22-26 /253
e-posta : zerenler@tagem.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için irtibat : Müh. Zühal ERENLER
Faks : (312) 327 80 24
Elektronik Ağ : www.tagem.gov.tr

Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü'nden Alınan İzin Belgesi



T.C.
ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI
Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü



Sayı : 72784983-488.04-30817
Konu: Araştırma İzni

ACELE
14.02.2013

ERZİNCAN ÜNİVERSİTESİ
(Fen-Edebiyat Fakültesi Dekanlığı)
ERZİNCAN

İlgi : 11.01.2013 tarihli ve 40 sayılı yazı

Üniversiteniz, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü öğretim üyelerinden Prof. Dr. Salih DOĞAN tarafından yürütülecek olan "**Harşit Vadisi'nin (Türkiye) Raphignathoid ve Trombidioid Akar (Acari:Raphignathoidea, Trombidoidea) Faunasının Belirlenmesi**" konulu proje kapsamında yapılacak araştırmalar ile ilgili bilimsel araştırma izin başvurusu Genel Müdürlüğümüz yetki ve sorumlulukları çerçevesinde incelenmiş olup, buna göre;

- Çalışmaların sahada bulunan flora ve fauna unsurlarının yanısıra doğal ve kültürel değerlere de zarar vermeyecek şekilde yapılması,
 - Söz konusu çalışmanın ilgili Orman ve Su İşleri Bölge Müdürlüğü ile koordineli olarak yürütülmesi, arazi çalışması öncesinde ve arazide yapılacak her türlü çalışma ile ilgili Orman ve Su İşleri Bakanlığının ilgili İl Şube Müdürlüklerine bilgi verilmesi,
 - Arazi çalışmalarının yapılacağı yerin il merkezlerinde Valiliğe, ilçelerde ise Kaymakamlığa bilgi verilmesi,
 - Yapılacak çalışmanın korunan alanlarda gerçekleşmesi halinde ilgili İl Şube Müdürlüğü tarafından görevlendirilecek bir mihmandar eşliğinde araziye çıkılmasının sağlanması,
 - Çalışmalar kapsamında toplanacak örneklerde izin dosyasında belirtilen miktarın aşılmaması ve bu örneklerin Genel Müdürlüğümüz onayı alınmadan yurtdışına çıkarılmaması,
 - Araştırma ara ve sonuç raporlarının basılı ve dijital ortamda birer kopyasının Genel Müdürlüğümüze gönderilmesi,
- koşuluyla bahse konu çalışmaların yapılması Genel Müdürlüğümüzce uygun görülmüş olup, izin belgeleri ekte gönderilmektedir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Güvenli Elektronik İmza
M. AKINCIOĞLU
Müh. İsmail DEMİR
Büro Personeli

Mustafa AKINCIOĞLU
Bakan a.
Genel Müdür Yardımcısı

EKLER :
1- 2 Takım İzin Belgesi

DAĞITIM :
Gereği:
Erzincan Üniversitesi

Bilgi:
XII. Bölge Müdürlüğü
XIII. Bölge Müdürlüğü

**Bu evrak 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu'na göre elektronik olarak imzalanmıştır.
Evrak doğrulama adresi: <http://ebys.ormansu.gov.tr/Dogrulama.aspx?p=614954>**

Adres : Soğutözü Cad. No:14/E Beştepe 06560 Yenimahalle -
ANKARA
Telefon :
e-posta : hsahin@ormansu.gov.tr

Ayrıntılı Bilgi : H. ŞAHİN Orman ve Su İşleri Uzmanı
Fax : 0 312 207 6710
Elektronik Ağ: www.ormansu.gov.tr

Örneklerin Alındığı Yerlerin Listesi

Arazi çalışması yapılan yerler, koordinatları ve yükseltileri aşağıda kodlanarak verilmiştir. İncelenen örnekler kısmında bu kodlama sistemi kullanılmıştır. Bu sistemde; ilk rakamlardan “13” örneklerin alınmaya başlandığı yılı (2013), “T” çalışmayı destekleyen kuruluşu (TÜBİTAK), sonraki rakamlar ise örnekleme numarasını göstermektedir.

- 13T001:** Vauk Dağı kuzey yamacı, 40° 22' 12"K, 39° 49' 22"D, 1826 m, sabin ardıcı (*Juniperus sabina*) altından döküntü ve toprak; 05.10.2013.
- 13T002:** Vauk Dağı kuzey yamacı, 40° 22' 12"K, 39° 49' 22"D, 1826 m, meşe (*Quercus* sp.), huş (*Betula* sp.) ve çam (*Pinus* sp.) altından karışık döküntü; 05.10.2013.
- 13T003:** Vauk Dağı kuzey yamacı, 40° 22' 12"K, 39° 49' 22"D, 1826 m, çürümüş meşe kütüğü; 05.10.2013.
- 13T004:** Vauk Dağı kuzey yamacı, 40° 22' 12"K, 39° 49' 22"D, 1826 m, toprak üzeri yosun; 05.10.2013.
- 13T005:** Vauk Dağı kuzey yamacı, 40° 22' 12"K, 39° 49' 22"D, 1826 m, büyükbaş hayvan gübresi; 05.10.2013.
- 13T006:** Vauk Dağı kuzey yamacı, 40° 22' 12"K, 39° 49' 22"D, 1826 m, çam altından döküntü; 05.10.2013.
- 13T007:** Vauk Dağı kuzey yamacı, 40° 22' 12"K, 39° 49' 22"D, 1826 m, söğüt (*Salix* sp.) kovuğu ve döküntüsü; 05.10.2013.
- 13T008:** Vauk Dağı yamaç, 40° 22' 12"K, 39° 49' 22"D, 1826 m, çam ağacı kovuğu ve döküntüsü; 05.10.2013.
- 13T009:** Örumcek Ormanları, 40° 39' 49"K, 39° 1' 55"D, 1713 m, çürümüş kızılâğaç (*Alnus glutinosa*) kütüğü ve yosun; 05.10.2013.
- 13T010:** Örumcek Ormanları, 40° 39' 49"K, 39° 1' 55"D, 1713 m, sukenarı teşhisi yapılamayan ağaç kütüğü ve yosun; 05.10.2013.
- 13T011:** Örumcek Ormanları, 40° 39' 49"K, 39° 1' 55"D, 1713 m, su kenarı teşhisi yapılamayan çürümüş ağaç kütüğü; 05.10.2013.
- 13T012:** Örumcek Ormanları, 40° 39' 49"K, 39° 1' 55"D, 1750 m; toprak üzeri yosun ve çimenli toprak; 05.10.2013.
- 13T013:** Örumcek Ormanları, 40° 14' 59"K, 37° 56' 46"D, 693 m; göknar (*Abies* sp.) üzeri yosun; 05.10.2013.
- 13T014:** Örumcek Ormanları ile Çıkrıkdüzü yaylası arası 18. km, 40° 40' 29"K, 39° 02' 35"D, 1800 m; orman altı karışık döküntü; 05.10.2013.
- 13T015:** Örumcek Ormanları ile Çıkrıkdüzü yaylası arası 18. km, 40° 40' 29"K, 39° 02' 35"D, 1800 m; taş üzeri yosun; 05.10.2013.
- 13T016:** Erikbeli yayla yolu, 40° 42' 44"K, 39° 12' 3"D, 1750 m, orman altı döküntü; 06.10.2013.
- 13T017:** Erikbeli yayla yolu, 40° 42' 44"K, 39° 12' 3"D, 1750 m, orman altı yosun ve liken; 06.10.2013.
- 13T018:** Kadirga yaylası, 40° 43' 54"K, 34° 13' 43"D, 1733 m, orman altı döküntü ve çürümüş kütük; 06.10.2013.
- 13T019:** Kadirga yaylası, 40° 43' 54"K, 34° 13' 43"D, 1733 m, göknar üzeri yosun; 06.10.2013.
- 13T020:** Erikbeli yaylası ve kadirga yaylası arası, 40° 43' 12"K, 34° 19' 18"D, 1510 m, göknar altından döküntü; 06.10.2013.
- 13T021:** Erikbeli yaylası ile Kadirga yaylası arası, 40° 43' 12"K, 34° 19' 18"D, 1510 m, orman altı karışık döküntü; 06.10.2013.
- 13T022:** Erikbeli yayla yolu, 40° 43' 19"K, 39° 12' 22"D, 1315 m, karışık döküntü ve kovuk; 06.10.2013.
- 13T023:** Erikbeli yayla yolu, 40° 43' 19"K, 39° 12' 22"D, 1315 m, orman altı bol küflü yosun örneği; 06.10.2013.
- 13T024:** Erikbeli yayla yolu, 40° 43' 19"K, 39° 12' 22"D, 1315 m, toprak üzeri yosun örneği; 06.10.2013.
- 13T025:** Vauk geçidi güney yamaç, 40° 22' 01"K, 39° 49' 19"D, 1889 m, büyükbaş hayvan gübresi; 11.10.2013.
- 13T026:** Vauk geçidi güney yamaç, 40° 22' 01"K, 39° 49' 19"D, 1826 m, sabin ardıcı altından döküntü; 11.10.2013.
- 13T027:** Vauk geçidi güney yamaç, 40° 22' 01"K, 39° 49' 19"D, 1826 m, orman altı karışık (meşe, çam, ardıç (*Juniperus* sp.)) döküntü; 11.10.2013.
- 13T028:** Vauk geçidi güney yamaç, 40° 22' 01"K, 39° 49' 19"D, 1826 m, taş altından toprak; 11.10.2013.
- 13T029:** Vauk geçidi güney yamaç, 40° 22' 01"K, 39° 49' 19"D, 1826 m, çam kozalağı; 11.10.2013.
- 13T030:** Vauk geçidi güney yamaç, 40° 22' 01"K, 39° 49' 19"D, 1826 m; çam ağacı üzerinden yosun ve liken; 11.10.2013.
- 13T031:** Vauk geçidi güney yamaç, 40° 22' 01"K, 39° 49' 19"D, 1826 m, geven (*Astragalus membranaceus*); 11.10.2013.

- 13T032:** Vauk geçidi güney yamaç, 40° 22' 01"K, 39° 49' 19"D, 1826 m, akarsu kenarından yosun; 11.10.2013.
- 13T033:** Vauk geçidi güney yamaç, 40° 22' 01"K, 39° 49' 19"D, 1826 m, çam ağacı altından döküntü ve çimenli toprak; 11.10.2013.
- 13T034:** Vauk geçidi dere yatağı, 40° 32' 44"K, 31° 28' 18"D, 1200 m, meşe üzeri yosun ve liken; 11.10.2013.
- 13T035:** Vauk geçidi dere yatağı, 40° 32' 44"K, 31° 28' 18"D, 1200 m, meşe altı döküntü ve toprak; 11.10.2013.
- 13T036:** Vauk geçidi dere yatağı, 40° 32' 44"K, 31° 28' 18"D, 1200 m, taş üzeri yosun ve liken; 11.10.2013.
- 13T037:** Vauk geçidi dere yatağı, 40° 32' 44"K, 31° 28' 18"D, 1200 m, dere kenarı sürüklenmiş birikinti; 11.10.2013.
- 13T038:** Vauk geçidi dere yatağı, 40° 32' 44"K, 31° 28' 18"D, 1200 m, sel birikintisi; 11.10.2013.
- 13T039:** Vauk geçidi dere yatağı, 40° 32' 44"K, 31° 28' 18"D, 1200 m, dere yatağı çimen; 11.10.2013.
- 13T040:** Vauk geçidi taş köprü, 40° 32' 44"K, 31° 28' 18"D, 1700 m, çam altından döküntü; 11.10.2013.
- 13T041:** Vauk geçidi taş köprü, 40° 32' 44"K, 31° 28' 18"D, 1700 m, çam kabuğu; 11.10.2013.
- 13T043:** Vauk geçidi taş köprü, 40° 32' 44"K, 31° 28' 18"D, 1700 m, büyükbaş hayvan gübresi; 11.10.2013.
- 13T044:** Vauk geçidi taş köprü, 40° 32' 44"K, 31° 28' 18"D, 1700 m, orman altı karınca yuvası; 11.10.2013.
- 13T045:** Öz Kürtün girişi, 40° 37' 57"K, 39° 07' 04"D, 842 m, çimenli toprak; 11.10.2013.
- 13T046:** Öz Kürtün girişi, 40° 37' 57"K, 39° 07' 04"D, 842 m, ceviz ağacı altından döküntü; 11.10.2013.
- 13T047:** Öz Kürtün girişi, 40° 37' 57"K, 39° 07' 04"D, 842 m, taş üzeri yosun; 11.10.2013.
- 13T048:** Araköy yakını, 40° 38' 28"K, 39° 08' 17"D, 798 m, ardıc altı döküntü ve yosun örneği; 11.10.2013.
- 13T049:** Araköy yakını, 40° 38' 28"K, 39° 08' 17"D, 798 m, göknar altı yosun örneği; 11.10.2013.
- 13T050:** Araköy yakını, 40° 38' 28"K, 39° 08' 17"D, 798 m, taşaltı yosun ve liken; 11.10.2013.
- 13T051:** Araköy yakını, 40° 38' 28"K, 39° 08' 17"D, 798 m, göknar ve meşe altı döküntü; 11.10.2013.
- 13T052:** Demirci mahallesi, 40° 59' 08"K, 38° 52' 17"D, 78 m, fındık (*Corylus* sp.) bahçesinden çimenli toprak; 12.10.2013.
- 13T053:** Demirci mahallesi, 40° 59' 08"K, 38° 52' 17"D, 78 m, fındık bahçesinden fındık kabuğu; 12.10.2013.
- 13T054:** Demirci mahallesi, 40° 58' 59"K, 38° 52' 22"D, 71 m, ağaç kovuğu içinden döküntü; 12.10.2013.
- 13T055:** Demirci mahallesi, 40° 58' 59"K, 38° 52' 22"D, 71 m, fındık dış kabuğu; 12.10.2013.
- 13T056:** Demirci mahallesi, 40° 58' 59"K, 38° 52' 22"D, 71 m, fındık çalısı döküntü; 12.10.2013.
- 13T057:** Demirci mahallesi, 40° 58' 59"K, 38° 52' 22"D, 71 m, yosunlu ve çimenli toprak; 12.10.2013.
- 13T058:** Demirci mahallesi, 40° 58' 59"K, 38° 52' 22"D, 71 m, solucan dışkılı toprak; 12.10.2013.
- 13T059:** Kovancık Köyü, 40° 52' 32"K, 38° 51' 30"D, 94 m, çay altı döküntü; 12.10.2013.
- 13T060:** Kovancık Köyü, 40° 52' 32"K, 38° 51' 30"D, 94 m, fındık altı döküntü; 12.10.2013.
- 13T061:** Kovancık Köyü, 40° 52' 32"K, 38° 51' 30"D, 94 m, karışık çürümüş döküntü; 12.10.2013.
- 13T062:** Oyraca Köyü, 40° 50' 19"K, 38° 53' 23"D, 322 m, toprak üzeri yosun; 12.10.2013.
- 13T063:** Oyraca Köyü, 40° 50' 19"K, 38° 53' 23"D, 322 m, fındık altı yosunlu toprak; 12.10.2013.
- 13T064:** Oyraca Köyü, 40° 50' 19"K, 38° 53' 23"D, 322 m, fındık dış kabuğu döküntü; 12.10.2013.
- 13T065:** Oyraca Köyü, 40° 50' 19"K, 38° 53' 23"D, 322 m, fındık bahçesi taş üzeri yosunlu toprak; 12.10.2013.
- 13T066:** Oyraca Köyü, 40° 50' 19"K, 38° 53' 23"D, 322 m, yabani hayvan ini (ağız ve içi); 12.10.2013.
- 13T067:** Oyraca Köyü, 40° 50' 19"K, 38° 53' 23"D, 322 m, vadi içi sürüklenmiş çürümüş birikinti; 12.10.2013.
- 13T068:** Çıkrıkdüzü yaylası, 40° 39' 58"K, 38° 59' 52"D, 1994 m, göknar kabuğu talaş; 12.10.2013.
- 13T069:** Çıkrıkdüzü yaylası, 40° 39' 58"K, 38° 59' 52"D, 1994 m, göknar kabuğu üzeri liken; 12.10.2013.
- 13T070:** Çıkrıkdüzü yaylası, 40° 39' 58"K, 38° 59' 52"D, 1994 m, göknar altı döküntü; 12.10.2013.
- 13T071:** Çıkrıkdüzü yaylası, 40° 39' 58"K, 38° 59' 52"D, 1994 m, göknar altından yosunlu toprak; 12.10.2013.
- 13T072:** Çıkrıkdüzü yaylası, 40° 39' 58"K, 38° 59' 52"D, 1994 m, büyükbaş hayvan gübresi; 12.10.2013.
- 13T073:** Çıkrıkdüzü yaylası, 40° 39' 58"K, 38° 59' 52"D, 1994 m, göknar altından döküntü; 12.10.2013.
- 13T074:** Çıkrıkdüzü yaylası, 40° 39' 58"K, 38° 59' 52"D, 1994 m, taş üzeri yosun; 12.10.2013.
- 13T075:** Çıkrıkdüzü yaylası, 40° 39' 58"K, 38° 59' 52"D, 1994 m, açık alan yosun; 12.10.2013.
- 13T076:** Vauk Geçidi, 40° 22' 02"K, 39° 49' 40"D, 1971 m, sabin ardıcı altından döküntü; 28.10.2013.
- 13T077:** Vauk Geçidi, 40° 22' 02"K, 39° 49' 40"D, 1971 m, yol kenarı yosun; 28.10.2013.
- 13T078:** Vauk Geçidi, 40° 22' 02"K, 39° 49' 40"D, 1971 m, geven altından döküntülü toprak; 28.10.2013.
- 13T079:** Vauk Geçidi, 40° 22' 02"K, 39° 49' 40"D, 1971 m, karınca yuvası toprak; 28.10.2013.

- 13T080:** Vauk Geçidi, 40° 22' 02"K, 39° 49' 40"D, 1971 m, sabin ardıcı altından döküntü; 28.10.2013.
- 13T081:** Vauk Geçidi, 40° 22' 02"K, 39° 49' 40"D, 1971 m, teşhisi yapılamayan ağaç altından döküntü; 28.10.2013.
- 13T082:** Vauk Geçidi, 40° 22' 02"K, 39° 49' 40"D, 1971 m, açık alan yosun; 28.10.2013.
- 13T083:** Vauk Geçidi, 40° 22' 02"K, 39° 49' 40"D, 1971 m, yosunlu ağaç kabuğu; 28.10.2013.
- 13T084:** Vauk Geçidi, 40° 22' 00"K, 39° 49' 16"D, 1935 m, karışık döküntü; 28.10.2013.
- 13T085:** Vauk Geçidi, 40° 22' 00"K, 39° 49' 16"D, 1935 m, büyükbaş hayvan gübresi; 28.10.2013.
- 13T086:** Vauk Geçidi, 40° 22' 00"K, 39° 49' 16"D, 1935 m, taş altı toprak; 28.10.2013.
- 13T087:** Vauk Geçidi, 40° 22' 00"K, 39° 49' 16"D, 1935 m, açık alandan çimenli ve yosunlu toprak; 28.10.2013.
- 13T088:** Vauk Geçidi, 40° 22' 04"K, 39° 49' 25"D, 1922 m, karışık [yabani kavak (*Populus* sp.), sabin ardıcı, çam, meşe] döküntü; 28.10.2013.
- 13T089:** Vauk Geçidi, 40° 22' 04"K, 39° 49' 25"D, 1922 m, toprak üzeri yosun; 28.10.2013.
- 13T090:** Vauk Geçidi, 40° 22' 04"K, 39° 49' 25"D, 1922 m, ağaç üzeri yosun ve liken; 28.10.2013.
- 13T091:** Vauk yamacı yol kenarı, 40° 22' 21"K, 39° 49' 18"D, 1802 m, açık alan çimenli yosun; 28.10.2013.
- 13T092:** Vauk yamacı yol kenarı, 40° 22' 21"K, 39° 49' 18"D, 1802 m, çürümüş ağaç kabuğu; 28.10.2013.
- 13T093:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 50"K, 39° 00' 54"D, 1794 m, ormangülü (*Rhododendron* sp.) ve göknar altından döküntü; 28.10.2013.
- 13T094:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 50"K, 39° 00' 54"D, 1794 m, çürümüş göknar kütüğü üzeri yosun ve liken; 28.10.2013.
- 13T095:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 50"K, 39° 00' 54"D, 1794 m, çürümüş meşe kütüğü; 28.10.2013.
- 13T096:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 50"K, 39° 00' 54"D, 1794 m, toprak üzeri yosun; 28.10.2013.
- 13T097:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 50"K, 39° 00' 54"D, 1794 m, liken; 28.10.2013.
- 13T098:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 50"K, 39° 00' 54"D, 1794 m, göknar altından döküntü; 28.10.2013.
- 13T099:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 50"K, 39° 00' 54"D, 1794 m, göknar altından çimenli toprak; 28.10.2013.
- 13T100:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 50"K, 39° 00' 54"D, 1794 m, likenli çürümüş ağaç kabuğu; 28.10.2013.
- 13T101:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 50"K, 39° 00' 54"D, 1794 m, çürümüş ağaç kabuğu ve yosunlu liken; 28.10.2013.
- 13T102:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 50"K, 39° 00' 54"D, 1794 m, göknar altı çürümüş toprak; 28.10.2013.
- 13T103:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 50"K, 39° 00' 54"D, 1794 m, açık alan çimen; 28.10.2013.
- 13T104:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 50"K, 39° 00' 54"D, 1794 m, göknar ve böğürtlen (*Rubus* sp.) altından döküntü; 28.10.2013.
- 13T105:** Çıkrıkdüzü Yaylası, 40° 4' 01"K, 39° 00' 42"D, 1845 m, çimenli ve yosunlu toprak; 28.10.2013.
- 13T106:** Çıkrıkdüzü Yaylası, 40° 4' 01"K, 39° 00' 42"D, 1845 m, göknar altından döküntü; 28.10.2013.
- 13T107:** Çıkrıkdüzü Yaylası, 40° 4' 01"K, 39° 00' 42"D, 1845 m, yosunlu çimen; 28.10.2013.
- 13T108:** Çıkrıkdüzü Yaylası, 40° 39' 52"K, 39° 00' 50"D, 1822 m, toprak üzeri yosun; 28.10.2013.
- 13T109:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 36"K, 39° 00' 37"D, 1590 m, toprak üzeri yosun; 28.10.2013.
- 13T110:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 36"K, 39° 00' 37"D, 1590 m, taş üzeri yosun; 28.10.2013.
- 13T111:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 36"K, 39° 00' 37"D, 1590 m, çam reçineli yosun; 28.10.2013.
- 13T112:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 36"K, 39° 00' 37"D, 1590 m, taş üzeri yosun; 28.10.2013.
- 13T113:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 36"K, 39° 00' 37"D, 1590 m, çimenli toprak; 28.10.2013.
- 13T114:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 36"K, 39° 00' 37"D, 1590 m, çürümüş göknar kovuğu içi; 28.10.2013.
- 13T115:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 36"K, 39° 00' 37"D, 1590 m, yaban gülü (*Rosa canina*) altından döküntü; 28.10.2013.
- 13T116:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 36"K, 39° 00' 37"D, 1590 m, orman altı karışık döküntü; 28.10.2013.
- 13T117:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 27"K, 38° 01' 10"D, 1489 m, orman altı karışık döküntü; 28.10.2013.
- 13T118:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 31"K, 38° 01' 33"D, 1413 m, dere kenarı taş üzeri yosun; 28.10.2013.
- 13T119:** Vadi içi yol kenarı, 40° 39' 44"K, 39° 01' 43"D, 1365 m, karışık döküntü; 28.10.2013.
- 13T120:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 44"K, 39° 01' 43"D, 1365 m, vadi içi yol kenarı taş üzeri yosun; 28.10.2013.
- 13T121:** Örümcek Ormanları, 40° 40' 41"K, 39° 02' 52"D, 1080 m, akarsu kenarı karışık döküntü; 28.10.2013.
- 13T122:** Tirebolu-Gümüşhane yolu 1. km, 40° 59' 11"K, 38° 51' 31"D, 26 m, fındık ağacı altından döküntü; 29.10.2013.
- 13T123:** Tirebolu-Gümüşhane yolu 1. km, 40° 59' 11"K, 38° 51' 31"D, 26 m, çimenli toprak; 29.10.2013.
- 13T124:** Tirebolu-Gümüşhane yolu 1. km, 40° 59' 11"K, 38° 51' 31"D, 26 m, fındık ağaçlarından 25 canlı ve bol

yumurta; 29.10.2013.

- 13T125:** Tirebolu-Gümüşhane yolu sağ yamaç, 40° 58' 52"K, 38° 51' 34"D, 29 m, çimenli toprak; 29.10.2013.
- 13T126:** Tirebolu-Gümüşhane yolu sağ yamaç, 40° 58' 52"K, 38° 51' 34"D, 29 m, fındık bahçesinden döküntü; 29.10.2013.
- 13T127:** Tirebolu-Gümüşhane yolu sağ yamaç, 40° 58' 01"K, 38° 51' 44"D, 23 m, sürüklenmiş döküntü; 29.10.2013.
- 13T128:** Tirebolu-Gümüşhane yolu sağ yamaç, 40° 58' 01"K, 38° 51' 44"D, 23 m, canlı örnek; 29.10.2013.
- 13T129:** Tirebolu-Gümüşhane yolu sağ yamaç, 40° 56' 21"K, 38° 51' 18"D, 41 m, akasya ağacı (*Acacia* sp.) altından döküntü; 29.10.2013.
- 13T130:** Köseler Köyü alt taraf, 40° 55' 52"K, 38° 51' 18"D, 34 m, mısır (*Zea* sp.) altı toprak; 29.10.2013.
- 13T131:** Köseler Köyü alt taraf, 40° 55' 52"K, 38° 51' 18"D, 34 m, ceviz ağacı (*Juglans* sp.) altından döküntü; 29.10.2013.
- 13T132:** Köseler Köyü alt taraf, 40° 55' 52"K, 38° 51' 18"D, 34 m, çürümüş kestane (*Castanea* sp.) ağacı kabuğu; 29.10.2013.
- 13T133:** Köseler Köyü alt taraf, 40° 55' 52"K, 38° 51' 18"D, 34 m, kurumuş kestane ağacı altından döküntü; 29.10.2013.
- 13T134:** Köseler Köyü alt taraf, 40° 55' 52"K, 38° 51' 18"D, 34 m, kestane ağacı altından döküntü; 29.10.2013.
- 13T135:** Köseler Köyü alt taraf, 40° 55' 52"K, 38° 51' 18"D, 34 m, çürümüş küflü fındık ağacı kabuğu; 29.10.2013.
- 13T136:** Akgedik Köyü yakını, 40° 22' 25"K, 39° 40' 10"D, 1640 m, toprak üzeri yosun; 13.10.2013.
- 13T137:** Akgedik Köyü yakını, 40° 22' 25"K, 39° 40' 10"D, 1640 m, kadıntuzluğu (*Berberis* sp.) üzeri yosun; 13.10.2013.
- 13T138:** Akgedik Köyü yakını, 40° 22' 25"K, 39° 40' 10"D, 1640 m, yaban gülü ve kavak altından karışık döküntü; 13.10.2013.
- 13T139:** Akgedik Köyü yakını, 40° 22' 25"K, 39° 40' 10"D, 1640 m, ardıç altından döküntü; 13.10.2013.
- 13T140:** Kızıl Ali Yaylası yakını, 40° 44' 49"K, 39° 01' 54"D, 900 m, göknar ve ormangülü altından karışık döküntü; 13.10.2013.
- 13T141:** Kızıl Ali Yaylası yakını, 40° 44' 49"K, 39° 01' 54"D, 900 m, çürümüş göknar kökü; 13.10.2013.
- 13T142:** Kızıl Ali Yaylası yakını, 40° 44' 50"K, 39° 01' 40"D, 734 m, fındık altından yosun; 13.10.2013.
- 13T143:** Kızıl Ali Yaylası yakını, 40° 44' 50"K, 39° 01' 40"D, 734 m, ormangülü altı taş üzeri yosun ve liken; 13.10.2013.
- 13T144:** Kızıl Ali Yaylası yakını, 40° 44' 50"K, 39° 01' 40"D, 734 m, çürümüş kavak kütüğü; 13.10.2013.
- 13T145:** Kızıl Ali Yaylası yakını, 40° 44' 50"K, 39° 01' 40"D, 734 m, böğürtlen ve kavak altından karışık döküntü; 13.10.2013.
- 13T146:** Kızıl Ali Yaylası yakını, 40° 44' 50"K, 39° 01' 40"D, 734 m, kavak üzeri yosun; 13.10.2013.
- 13T147:** Kızıl Ali Yaylası yakını, 40° 45' 47"K, 39° 02' 13"D, 720 m, kaya arası döküntü; 13.10.2013.
- 13T148:** Kızıl Ali Yaylası yakını, 40° 45' 47"K, 39° 02' 13"D, 720 m, sürüklenmiş orman döküntüsü; 13.10.2013.
- 13T149:** Kızıl Ali Yaylası yakını, 40° 45' 47"K, 39° 02' 13"D, 720 m, kaya üzeri yosun ve liken; 13.10.2013.
- 13T150:** Kızıl Ali Yaylası yakını, 40° 45' 47"K, 39° 02' 13"D, 720 m, çürümüş ağaç kütüğü; 13.10.2013.
- 13T151:** Kızıl Ali Yaylası yakını, 40° 45' 47"K, 39° 02' 13"D, 720 m, fındık ve ormangülü altından karışık döküntü; 13.10.2013.
- 13T152:** Kızıl Ali Yaylası yakını, 40° 48' 09"K, 39° 03' 45"D, 1270 m, eğretili (*Pteridium* sp.) altından döküntü; 13.10.2013.
- 13T153:** Kızıl Ali Yaylası yakını, 40° 48' 09"K, 39° 03' 45"D, 1270 m, çürümüş kütük; 13.10.2013.
- 13T154:** Kızıl Ali Yaylası yakını, 40° 48' 09"K, 39° 03' 45"D, 1270 m, kaya dibi sürüklenmiş döküntü; 13.10.2013.
- 13T155:** Kabayalak Yaylası, 40° 47' 02"K, 39° 04' 58"D, 1275 m, göknar altından döküntü; 13.10.2013.
- 13T156:** KabayalakYaylası, 40° 47' 02"K, 39° 04' 58"D, 1275 m, çürümüş göknar kabuğu ve yosun; 13.10.2013.
- 13T157:** Kızıl Ali Yaylası, 40° 49' 01"K, 39° 03' 34"D, 1783 m, at gübresi; 13.10.2013.
- 13T158:** Kızıl Ali Yaylası, 40° 49' 01"K, 39° 03' 34"D, 1783 m, büyükbaş hayvan gübresi; 13.10.2013.
- 13T159:** Kızıl Ali Yaylası, 40° 49' 01"K, 39° 03' 34"D, 1783 m, çimenli toprak; 13.10.2013.
- 13T160:** Kızıl Ali Yaylası, 40° 48' 40"K, 39° 03' 45"D, 1587 m, dere kenarı sulu yosun; 13.10.2013.
- 13T161:** Kızıl Ali Yaylası, 40° 48' 40"K, 39° 03' 45"D, 1587 m, ormangülü ve göknar altından döküntülü toprak; 13.10.2013.
- 13T162:** Kızıl Ali Yaylası, 40° 48' 40"K, 39° 03' 45"D, 1587 m, yosunlu çimen; 13.10.2013.
- 13T163:** Kızıl Ali Yaylası, 40° 48' 40"K, 39° 03' 45"D, 1587 m, göknar altından döküntü ve yosun; 13.10.2013.
- 13T164:** Kızıl Ali Yaylası, 40° 48' 17"K, 39° 04' 04"D, 1556 m, böğürtlen altından döküntü ve toprak; 13.10.2013.
- 13T165:** Kızıl Ali Yaylası, 40° 46' 10"K, 39° 02' 15"D, 1200 m, çalılık altından döküntü; 13.10.2013.

- 13T166:** Kızıl Ali Yaylası, 40° 46' 10"K, 39° 02' 15"D, 1200 m, kaya üzeri ıslak yosun; 13.10.2013.
- 13T167:** Kızıl Ali Yaylası, 40° 46' 10"K, 39° 02' 15"D, 1200 m, kaya altı toprak; 13.10.2013.
- 13T168:** Kızıl Ali Yaylası, 40° 46' 10"K, 39° 02' 15"D, 1200 m, sarmaşık, böğürtlen altından karışık döküntü; 13.10.2013.
- 13T169:** Taşlıca Köyü, Tahtamur Yaylası, 40° 44' 46"K, 39° 02' 92"D, 1791 m, teşhisi yapılamayan ağaç üzeri yosun; 24.11.2013.
- 13T170:** Taşlıca Köyü, Tahtamur Yaylası, 40° 44' 46"K, 39° 02' 92"D, 1791 m, teşhisi yapılamayan ağaç altından döküntü; 24.11.2013.
- 13T171:** Taşlıca Köyü, Tahtamur Yaylası, 40° 44' 46"K, 39° 02' 92"D, 1791 m, toprak üzeri yosun; 24.11.2013.
- 13T172:** Taşlıca Köyü, Tahtamur Yaylası, 40° 44' 20"K, 39° 03' 40"D, 1690 m, taş altı döküntülü toprak; 24.11.2013.
- 13T173:** Taşlıca Köyü, Tahtamur Yaylası, 40° 44' 20"K, 39° 03' 40"D, 1690 m, at gübresi; 24.11.2013.
- 13T174:** Taşlıca Köyü, Tahtamur Yaylası, 40° 44' 20"K, 39° 03' 40"D, 1690 m, taş üzeri yosun; 24.11.2013.
- 13T175:** Taşlıca Köyü, Tahtamur Yaylası, 40° 44' 20"K, 39° 03' 40"D, 1690 m, toprak üzeri çimen; 24.11.2013.
- 13T176:** Taşlıca Köyü, Tahtamur Yaylası, 40° 44' 51"K, 39° 02' 97"D, 1620 m, toprak üzeri yosun; 24.11.2013.
- 13T177:** Taşlıca Köyü, Tahtamur Yaylası, 40° 44' 33"K, 39° 03' 0"D, 1708 m, göknar kovuğu döküntüsü; 24.11.2013.
- 13T178:** Taşlıca Köyü, Tahtamur Yaylası, 40° 44' 33"K, 39° 03' 0"D, 1708 m, toprak üzeri çimenli yosun; 24.11.2013.
- 13T179:** Taşlıca Köyü, Tahtamur Yaylası, 40° 44' 33"K, 39° 03' 0"D, 1708 m, ormangülü altından toprak; 24.11.2013.
- 13T180:** Taşlıca Köyü, Tahtamur Yaylası, 40° 44' 33"K, 39° 03' 0"D, 1708 m, böğürtlen altından döküntü; 24.11.2013.
- 13T181:** Taşlıca Köyü, Tahtamur Yaylası, 40° 44' 33"K, 39° 03' 0"D, 1708 m, çürümüş göknar ve böğürtlen altından karışık döküntü; 24.11.2013.
- 13T182:** Taşlıca Köyü, Tahtamur Yaylası, 40° 44' 33"K, 39° 03' 0"D, 1708 m, yosunlu ve çürümüş göknar kabuğu; 24.11.2013.
- 13T183:** Taşlıca Köyü, Tahtamur Yaylası, 40° 45' 37"K, 39° 04' 10"D, 1917 m, kaya altı toprak; 24.11.2013.
- 13T184:** Taşlıca Köyü, Tahtamur Yaylası, 40° 45' 37"K, 39° 04' 10"D, 1917 m, kaya üzeri yosunlu liken; 24.11.2013.
- 13T185:** Çetlülce Yaylası, 40° 44' 54"K, 39° 03' 22"D, 1740 m, göknar altından döküntü; 24.11.2013.
- 13T186:** Çetlülce Yaylası, 40° 44' 54"K, 39° 03' 22"D, 1740 m, toprak üzeri yosun; 24.11.2013.
- 13T187:** Çetlülce Yaylası, 40° 44' 54"K, 39° 03' 22"D, 1740 m, çürümüş göknar kovuğu; 24.11.2013.
- 13T188:** Çetlülce Yaylası, 40° 44' 54"K, 39° 03' 22"D, 1740 m, kaya üzeri yosun ve liken; 24.11.2013.
- 13T189:** Çetlülce Yaylası, 40° 44' 16"K, 39° 02' 47"D, 1570 m, taş üzeri yosun; 24.11.2013.
- 13T190:** Çetlülce Yaylası, 40° 44' 16"K, 39° 02' 47"D, 1570 m, taş üzeri yosun; 24.11.2013.
- 13T191:** Çetlülce Yaylası, 40° 44' 13"K, 39° 02' 26"D, 1468 m, çürümüş göknar, yosun ve liken karışımı; 24.11.2013.
- 13T192:** Çetlülce Yaylası, 40° 44' 13"K, 39° 02' 26"D, 1468 m, göknar ve akçaağaç (*Acer* sp.) altından karışık döküntü; 24.11.2013.
- 13T193:** Çetlülce Yaylası, 40° 44' 13"K, 39° 02' 26"D, 1468 m, çınar üzeri yosun ve liken; 24.11.2013.
- 13T194:** Kirazala Yaylası, 40° 43' 52"K, 39° 03' 28"D, 1426 m, büyükbaş hayvan gübresi; 24.11.2013.
- 13T195:** Kirazala Yaylası, 40° 43' 52"K, 39° 03' 28"D, 1426 m, çimenli toprak; 24.11.2013.
- 13T196:** Kirazala Yaylası, 40° 44' 01"K, 39° 02' 09"D, 1212 m, akçaağaç altından döküntü; 24.11.2013.
- 13T197:** Taşlıca Köyü, İkibaca mahallesi, 40° 43' 28"K, 39° 02' 40"D, 730 m, şelale kenarı sulu yosun; 24.11.2013.
- 13T198:** Taşlıca Köyü, İkibaca mahallesi, 40° 43' 28"K, 39° 02' 40"D, 730 m, şelale kenarı taş üzeri yosun; 24.11.2013.
- 13T199:** Taşlıca Köyü, İkibaca mahallesi, 40° 43' 28"K, 39° 02' 40"D, 730 m, çürümüş sarmaşık ve böğürtlen altından karışık döküntü; 24.11.2013.
- 13T200:** Taşlıca Köyü, İkibaca mahallesi, 40° 43' 28"K, 39° 02' 40"D, 730 m, taş üzeri liken; 24.11.2013.
- 13T201:** Akköy, 40° 44' 24"K, 38° 58' 33"D, 693 m, findık altından döküntü; 24.11.2013.
- 13T202:** Akköy, 40° 44' 24"K, 38° 58' 33"D, 693 m, findık altından yosunlu çimen; 24.11.2013.
- 13T203:** Akköy, 40° 44' 10"K, 38° 58' 20"D, 952 m, taş üzeri nemli yosun; 24.11.2013.
- 13T204:** Akköy, 40° 44' 10"K, 38° 58' 20"D, 952 m, kavak ağacı altından likenli toprak; 24.11.2013.
- 13T206:** Vauk kuzey yamacı yol kenarı, 40° 22' 17"K, 39° 49' 19"D, 1820 m, sabin ardıcı altından döküntü; 08.03.2014.
- 13T207:** Vauk kuzey yamacı yol kenarı, 40° 22' 17"K, 39° 49' 19"D, 1820 m, çam altından döküntü; 08.03.2014.
- 13T208:** Vauk kuzey yamacı yol kenarı, 40° 22' 17"K, 39° 49' 19"D, 1820 m, çimenli ve yosunlu toprak; 08.03.2014.

- 13T209:** Vaukkuzey yamacı yol kenarı, 40° 22' 17"K, 39° 49' 19"D, 1820 m, kızılçık ağacı (*Cornus* sp.) altından çimenli döküntü; 08.03.2014.
- 13T210:** Örümcek Ormanları, 40° 40' 13"K, 39° 00' 34"D, 1917 m, kurumuş ağaç kovuğu içi döküntü; 08.03.2014.
- 13T211:** Örümcek Ormanları, 40° 40' 13"K, 39° 00' 34"D, 1917 m, ormangülü altından döküntü; 08.03.2014.
- 13T212:** Örümcek Ormanları, 40° 40' 13"K, 39° 00' 34"D, 1917 m, kar altından ıslak yosun; 08.03.2014.
- 13T213:** Örümcek Ormanları, 40° 40' 13"K, 39° 00' 34"D, 1917 m, ardıç üzeri yosun; 08.03.2014.
- 13T214:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 46"K, 39° 01' 16"D, 1691 m, ardıç ve akçaağaç altından döküntü; 08.03.2014.
- 13T215:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 46"K, 39° 01' 16"D, 1691 m, kurumuş akçaağaç kütüğü; 08.03.2014.
- 13T216:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 36"K, 39° 00' 38"D, 1605 m, taş üzeri geniş yapraklı yosun ve liken; 08.03.2014.
- 13T217:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 36"K, 39° 00' 38"D, 1605 m, eğrelti ve liken karışımı toprak; 08.03.2014.
- 13T218:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 36"K, 39° 00' 38"D, 1605 m, kurumuş ağaç üzerinden çimenli yosun; 08.03.2014.
- 13T219:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 36"K, 39° 00' 38"D, 1605 m, su kenarı ıslak yosun; 08.03.2014.
- 13T220:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 36"K, 39° 00' 38"D, 1605 m, yaban gülü altından döküntü; 08.03.2014.
- 13T221:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 36"K, 39° 00' 38"D, 1605 m, akçaağaç üzerinden yosun; 08.03.2014.
- 13T222:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 30"K, 39° 01' 06"D, 1510 m, orman altı karışık döküntü; 08.03.2014.
- 13T223:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 42"K, 39° 01' 43"D, 1413 m, kaya içi yosun ve liken; 08.03.2014.
- 13T224:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 42"K, 39° 01' 43"D, 1413 m, kaya altı karışık döküntü; 08.03.2014.
- 13T225:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 42"K, 39° 01' 43"D, 1413 m, göknar, karaağaç ve yaban gülü altından karışık döküntü; 08.03.2014.
- 13T226:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 42"K, 39° 01' 43"D, 1413 m, su kenarı birikintili döküntü; 08.03.2014.
- 13T227:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 42"K, 39° 01' 43"D, 1413 m, su kenarı taş üzeri yosun; 08.03.2014.
- 13T228:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 09"K, 39° 03' 07"D, 938 m, çimenli toprak; 08.03.2014.
- 13T229:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 09"K, 39° 03' 07"D, 938 m, büyükbaş hayvan gübresi; 08.03.2014.
- 13T230:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 09"K, 39° 03' 07"D, 938 m, yosun ve çimen; 08.03.2014.
- 13T231:** Tirebolu, İstiklal Mahallesi, 40° 59' 05"K, 38° 50' 52"D, 200 m, çürümüş fındık kütüğü üzeri yosun ve liken; 15.03.2014.
- 13T232:** Tirebolu, İstiklal Mahallesi (Şantiyeler üst yamacı), 40° 59' 05"K, 38° 50' 52"D, 200 m, fındık altından döküntü; 15.03.2014.
- 13T233:** Tirebolu, İstiklal Mahallesi, 40° 59' 05"K, 38° 50' 52"D, 200 m, taş üzeri yosun; 15.03.2014.
- 13T234:** Tirebolu, İstiklal Mahallesi, 40° 59' 05"K, 38° 50' 52"D, 200 m, su kenarı ciğer otu (*Pulmonaria officinalis*); 15.03.2014.
- 13T235:** Tirebolu, İstiklal Mahallesi, 40° 59' 05"K, 38° 50' 52"D, 200 m, dere yatağından sürüklenerek birikmiş döküntü; 15.03.2014.
- 13T236:** Tirebolu, İstiklal Mahallesi, 40° 59' 05"K, 38° 50' 52"D, 200 m, ısırgan otu (*Urtica dioica*) altı sarmaşıklı toprak; 15.03.2014.
- 13T237:** Tirebolu, İstiklal Mahallesi, 40° 59' 05"K, 38° 50' 52"D, 200 m, çimenli toprak; 15.03.2014.
- 13T238:** Tirebolu, İstiklal Mahallesi, 40° 59' 05"K, 38° 50' 52"D, 200 m, fındık altından döküntü; 15.03.2014.
- 13T239:** Tirebolu, İstiklal Mahallesi, 40° 56' 35"K, 38° 51' 13"D, 100 m, fındık altından döküntü; 15.03.2014.
- 13T240:** Tirebolu, İstiklal Mahallesi, 40° 56' 35"K, 38° 51' 13"D, 100 m, fındık altından döküntülü yosun; 15.03.2014.
- 13T241:** Tirebolu, İstiklal Mahallesi, 40° 56' 35"K, 38° 51' 13"D, 100 m, ciğer otu ve yosun; 15.03.2014.
- 13T242:** Tirebolu, İstiklal Mahallesi, 40° 56' 31"K, 38° 51' 12"D, 100 m, fındık altından döküntü; 15.03.2014.
- 13T243:** Tirebolu, İstiklal Mahallesi, 40° 56' 31"K, 38° 51' 12"D, 100 m, toprak üzeri sarmaşık; 15.03.2014.
- 13T244:** Tirebolu, Arslancık Mahallesi yakını, 40° 46' 16"K, 38° 54' 01"D, 550 m, taş altı toprak; 15.03.2014.
- 13T245:** Tirebolu, Arslancık Mahallesi yakını, 40° 46' 16"K, 38° 54' 01"D, 550 m, yosun ve çimenli toprak; 15.03.2014.
- 13T246:** Tirebolu, Arslancık Mahallesi yakını, 40° 46' 16"K, 38° 54' 01"D, 550 m, çakıl taşları üzeri yosun ve çimen; 15.03.2014.
- 13T247:** Doğankent, Deregözü Kasabası mevki, 40° 45' 21"K, 38° 53' 37"D, 1045 m, çürümüş ladin (*Picea* sp.) üzeri yosun; 15.03.2014.
- 13T248:** Doğankent, Deregözü Kasabası mevki, 40° 45' 21"K, 38° 53' 37"D, 1045 m, ağaç kovuğu üzeri yosun; 15.03.2014.
- 13T249:** Doğankent, Deregözü Kasabası mevki, 40° 45' 21"K, 38° 53' 37"D, 1045 m, çınar ağacı (*Platanus orientalis*) üzeri yosun; 15.03.2014.

- 13T250:** Doğankent, Deregözü Kasabası mevki, 40° 45' 21"K, 38° 53' 37"D, 1045 m, çimenli ve yosunlu toprak; 15.03.2014.
- 13T251:** Doğankent, Deregözü Kasabası mevki, 40° 45' 21"K, 38° 53' 37"D, 1045 m, taş altı toprak; 15.03.2014.
- 13T252:** Doğankent, Deregözü Kasabası mevki, 40° 45' 21"K, 38° 53' 37"D, 1045 m, çürümüş kütük; 15.03.2014.
- 13T253:** Doğankent, Yaşmaklı Yayla yolu, 40° 45' 26"K, 38° 54' 20"D, 943 m, dere kenarı ıslak yosun; 15.03.2014.
- 13T254:** Doğankent, Yaşmaklı Yayla yolu, 40° 45' 26"K, 38° 54' 20"D, 943 m, ağaç üzeri yosun; 15.03.2014.
- 13T255:** Doğankent, Yaşmaklı Yayla yolu, 40° 45' 26"K, 38° 54' 20"D, 943 m, taş üzeri yosun; 15.03.2014.
- 13T256:** Vauk geçidi, 40° 22' 21"K, 39° 49' 21"D, 1793 m, sabin ardıcı altından yosunlu toprak; 28.03.2014.
- 13T257:** Vauk geçidi, 40° 22' 21"K, 39° 49' 21"D, 1793 m, akçaağaç altından döküntü; 28.03.2014.
- 13T258:** Vauk geçidi, 40° 22' 21"K, 39° 49' 21"D, 1793 m, yosunlu toprak; 28.03.2014.
- 13T259:** Vauk geçidi, 40° 22' 21"K, 39° 49' 21"D, 1793 m, alıç (*Crataegus* sp.) altından döküntü; 28.03.2014.
- 13T260:** Vauk geçidi, 40° 22' 21"K, 39° 49' 21"D, 1793 m, akçaağaç altından döküntü; 28.03.2014.
- 13T261:** Vauk geçidi, 40° 22' 21"K, 39° 49' 21"D, 1793 m, çam altından yosunlu döküntü; 28.03.2014.
- 13T262:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 06"K, 39° 03' 08"D, 840 m, çürümüş ağaç üzeri yosun; 28.03.2014.
- 13T263:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 06"K, 39° 03' 08"D, 840 m, taş altı döküntü ve yosun; 28.03.2014.
- 13T264:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 06"K, 39° 03' 08"D, 840 m, taş üzeri yosun; 28.03.2014.
- 13T265:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 06"K, 39° 03' 08"D, 840 m, su kenarı nemli yosun; 28.03.2014.
- 13T266:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 06"K, 39° 03' 08"D, 840 m, sulu yosun; 28.03.2014.
- 13T267:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 06"K, 39° 03' 08"D, 840 m, dere yolundan döküntü; 28.03.2014.
- 13T268:** Çatalağaç Köyü, Seyran tepe, 40° 46' 58"K, 38° 59' 19"D, 1244 m, çürümüş ağaç kabuğu; 28.03.2014.
- 13T269:** Çatalağaç Köyü, Seyran tepe, 40° 46' 58"K, 38° 59' 19"D, 1244 m, taş üzeri yosun; 28.03.2014.
- 13T270:** Çatalağaç Köyü, Seyran tepe, 40° 46' 25"K, 38° 59' 34"D, 914 m, taş altı toprak; 28.03.2014.
- 13T271:** Çatalağaç Köyü, Seyran tepe, 40° 46' 25"K, 38° 59' 34"D, 914 m, sulu çimen; 28.03.2014.
- 13T272:** Çatalağaç Köyü, Seyran tepe, 40° 46' 25"K, 38° 59' 34"D, 914 m, çimenli toprak; 28.03.2014.
- 13T273:** Çatalağaç Köyü, Seyran tepe, 40° 46' 25"K, 38° 59' 34"D, 914 m, fındık altından döküntü; 28.03.2014.
- 13T274:** Çatalağaç Köyü, Seyran tepe, 40° 46' 45"K, 38° 59' 36"D, 1100 m, gürgen ağaç (*Carpinus* sp.) kovuğu; 28.03.2014.
- 13T275:** Çatalağaç Köyü, Seyran tepe, 40° 46' 45"K, 38° 59' 36"D, 1100 m, gürgen ağacı altından döküntü; 28.03.2014.
- 13T276:** Çatalağaç Köyü, Seyran tepe, 40° 46' 45"K, 38° 59' 36"D, 1100 m, çimen ve yosunlu toprak; 28.03.2014.
- 13T277:** Çatalağaç Köyü, Seyran tepe, 40° 46' 45"K, 38° 59' 36"D, 1100 m, sarmaşık altından döküntü; 28.03.2014.
- 13T278:** Çatalağaç Köyü, Seyran tepe, 40° 46' 35"K, 38° 59' 46"D, 952 m, ormangülü altından döküntü; 28.03.2014.
- 13T279:** Erikbeli Yaylası, 40° 44' 19"K, 39° 13' 19"D, 1638 m, çimenli toprak; 11.04.2014.
- 13T280:** Erikbeli Yaylası, 40° 44' 19"K, 39° 13' 19"D, 1638 m, yosunlu toprak; 11.04.2014.
- 13T281:** Erikbeli Yaylası, 40° 44' 19"K, 39° 13' 19"D, 1638 m, göknar altından ıslak yosun; 11.04.2014.
- 13T282:** Erikbeli Yaylası, 40° 44' 19"K, 39° 13' 19"D, 1638 m, ardıç altından döküntü; 11.04.2014.
- 13T283:** Erikbeli Yaylası, 40° 44' 19"K, 39° 13' 19"D, 1638 m, ormangülü altından döküntü; 11.04.2014.
- 13T284:** Erikbeli Yaylası, 40° 44' 19"K, 39° 13' 19"D, 1638 m, göknar üzeri yosun; 11.04.2014.
- 13T285:** Erikbeli Yaylası, 40° 43' 47"K, 39° 13' 00"D, 1464 m, açık alan, yosun; 11.04.2014.
- 13T286:** Erikbeli Yaylası, 40° 43' 47"K, 39° 13' 00"D, 1464 m, dere kenarı çimenli toprak; 11.04.2014.
- 13T287:** Erikbeli Yaylası, 40° 42' 40"K, 39° 12' 35"D, 1262 m, dere kenarı çimenli toprak; 11.04.2014.
- 13T288:** Erikbeli Yaylası, 40° 42' 40"K, 39° 12' 35"D, 1262 m, dere kenarı yosunlu döküntü; 11.04.2014.
- 13T289:** Erikbeli Yaylası, 40° 42' 40"K, 39° 12' 35"D, 1262 m, ormangülü altından döküntü; 11.04.2014.
- 13T290:** Erikbeli Yaylası, 40° 42' 40"K, 39° 12' 35"D, 1262 m, taş üzeri yosun; 11.04.2014.
- 13T291:** Erikbeli Yaylası, 40° 42' 40"K, 39° 12' 35"D, 1262 m, açık alan, nemli yosun; 11.04.2014.
- 13T292:** Erikbeli Yaylası, 40° 42' 25"K, 39° 11' 49"D, 1248 m, açık alan çimenli toprak; 11.04.2014.
- 13T293:** Erikbeli Yaylası, 40° 42' 25"K, 39° 11' 49"D, 1248 m, su kenarı yosunlu kurumuş kütük; 11.04.2014.
- 13T294:** Erikbeli Yaylası, 40° 42' 25"K, 39° 11' 49"D, 1248 m, su yosunu; 11.04.2014.
- 13T295:** Vauk geçidi, 40° 22' 17"K, 39° 49' 00"D, 1800 m, kavak altından döküntü; 11.04.2014.
- 13T296:** Vauk geçidi, 40° 22' 17"K, 39° 49' 00"D, 1800 m, çimenli toprak; 11.04.2014.

- 13T297:** Vauk geçidi, 40° 22' 17"K, 39° 49' 00"D, 1800 m, çimenli ve yosunlu toprak; 11.04.2014.
- 13T298:** Vauk geçidi, 40° 22' 17"K, 39° 49' 00"D, 1800 m, kızılıçık altından döküntü; 11.04.2014.
- 13T299:** Vauk geçidi, 40° 22' 17"K, 39° 49' 00"D, 1800 m, büyükbaş hayvan gübresi; 11.04.2014.
- 13T300:** Vauk geçidi, 40° 22' 17"K, 39° 49' 00"D, 1800 m, dere yolundan sürüklenmiş döküntü; 11.04.2014.
- 13T301:** Çatalağaç Köyü, Seyran tepe 40° 46' 35"K, 38° 59' 37"D, 1111 m, kurumuş gürgen kovuğu içinden döküntü; 17.04.2014.
- 13T302:** Çatalağaç Köyü, Seyran tepe 40° 46' 35"K, 38° 59' 37"D, 1111 m, gürgen altından döküntü; 17.04.2014.
- 13T303:** Çatalağaç Köyü, Seyran tepe 40° 46' 35"K, 38° 59' 37"D, 1111 m, gürgen ağacı üzeri yosun; 17.04.2014.
- 13T304:** Çatalağaç Köyü, Seyran tepe 40° 46' 35"K, 38° 59' 37"D, 1111 m, söğüt kovuğu içinden döküntü; 17.04.2014.
- 13T305:** Çatalağaç Köyü, Seyran tepe 40° 46' 34"K, 38° 59' 34"D, 1160 m, çimenli toprak; 17.04.2014.
- 13T306:** Çatalağaç Köyü, Seyran tepe 40° 46' 34"K, 38° 59' 34"D, 1160 m, kurumuş yosunlu ağaç kabuğu; 17.04.2014.
- 13T307:** Çatalağaç Köyü, Seyran tepe 40° 46' 40"K, 38° 59' 53"D, 1075 m, sulu yosun; 17.04.2014.
- 13T308:** Çatalağaç Köyü, Seyran tepe 40° 46' 40"K, 38° 59' 53"D, 1075 m, taş üzeri yosun; 17.04.2014.
- 13T309:** Çatalağaç Köyü, Seyran tepe 40° 46' 40"K, 38° 59' 53"D, 1075 m, taş üzeri ıslak yosun; 17.04.2014.
- 13T310:** Çatalağaç Köyü, Seyran tepe 40° 46' 38"K, 38° 59' 55"D, 1070 m, sulu çimenli toprak; 17.04.2014.
- 13T311:** Çatalağaç Köyü, Seyran tepe 40° 46' 38"K, 38° 59' 55"D, 1070 m, çimenli toprak; 17.04.2014.
- 13T312:** Çatalağaç Köyü, Seyran tepe 40° 46' 38"K, 38° 59' 55"D, 1070 m, ormangülü altından döküntü; 17.04.2014.
- 13T313:** Çatalağaç Köyü, Seyran tepe 40° 46' 25"K, 38° 59' 34"D, 1041 m, fındık altından döküntü; 17.04.2014.
- 13T314:** Çatalağaç Köyü, Seyran tepe 40° 46' 25"K, 38° 59' 34"D, 1041 m, çimenli toprak; 17.04.2014.
- 13T315:** Vauk geçidi, 40° 22' 22"K, 39° 49' 21"D, 1816 m, kuşburnu (*Rosa canina*) altından döküntü; 17.04.2014.
- 13T316:** Vauk geçidi, 40° 22' 22"K, 39° 49' 21"D, 1816 m, kuşburnu altından çimenli toprak; 17.04.2014.
- 13T317:** Vauk geçidi, 40° 22' 22"K, 39° 49' 21"D, 1816 m, kayısı ağacı (*Prunus armeniaca*) altından döküntü; 17.04.2014.
- 13T318:** Vauk geçidi, 40° 22' 22"K, 39° 49' 21"D, 1816 m, yosunlu toprak; 17.04.2014.
- 13T319:** Vauk geçidi, 40° 22' 22"K, 39° 49' 21"D, 1816 m, sulu yosun; 17.04.2014.
- 13T320:** Vauk geçidi, 40° 22' 22"K, 39° 49' 21"D, 1816 m, büyükbaş hayvan gübresi; 17.04.2014.
- 13T321:** Vauk geçidi, 40° 22' 22"K, 39° 49' 21"D, 1816 m, söğüt kovuğu içinden döküntü; 17.04.2014.
- 13T322:** Vauk geçidi, 40° 22' 22"K, 39° 49' 21"D, 1816 m, ıslak çimenli toprak; 17.04.2014.
- 13T323:** Vauk geçidi, 40° 22' 09"K, 39° 49' 31"D, 1940 m, sabın ardıcı altından döküntü; 22.04.2014.
- 13T324:** Vauk geçidi, 40° 22' 09"K, 39° 49' 31"D, 1940 m, orman altı karışık döküntü ve yosun; 22.04.2014.
- 13T325:** Örumcek Ormanları, 40° 41' 06"K, 39° 03' 06"D, 822 m, kızılbaş altından döküntü; 22.04.2014.
- 13T326:** Örumcek Ormanları, 40° 41' 06"K, 39° 03' 06"D, 822 m, taş üzeri yosun; 22.04.2014.
- 13T327:** Örumcek Ormanları, 40° 41' 06"K, 39° 03' 06"D, 822 m, fındık bahçesinden döküntü; 22.04.2014.
- 13T328:** Örumcek Ormanları, 40° 41' 06"K, 39° 03' 06"D, 822 m, fındık bahçesinden yosun ve liken; 22.04.2014.
- 13T329:** Örumcek Ormanları, 40° 39' 58"K, 39° 02' 23"D, 1230 m, sulu yosun; 22.04.2014.
- 13T330:** Örumcek Ormanları, 40° 39' 58"K, 39° 02' 23"D, 1230 m, orman altı karışık döküntü; 22.04.2014.
- 13T331:** Örumcek Ormanları, 40° 39' 58"K, 39° 02' 23"D, 1230 m, çürümüş kütük üzeri liken ve yosun; 22.04.2014.
- 13T332:** Örumcek Ormanları, 40° 39' 48"K, 39° 02' 03"D, 1300 m, sulu yosun ve canlı örnek; 22.04.2014.
- 13T333:** Örumcek Ormanları, 40° 40' 51"K, 39° 02' 01"D, 1440 m, yosunlu toprak; 22.04.2014.
- 13T334:** Örumcek Ormanları, 40° 40' 51"K, 39° 02' 01"D, 1440 m, çürümüş ve yosunlu kütük; 22.04.2014.
- 13T335:** Örumcek Ormanları, 40° 40' 51"K, 39° 02' 01"D, 1440 m, sulu ciğer otu ve yosun; 22.04.2014.
- 13T336:** Doğankent, Dokuzkonak, 40° 51' 55"K, 38° 51' 09"D, 372 m, fındıkbağı; 22.04.2014.
- 13T337:** Doğankent, Köşeler Köyü, 40° 55' 51"K, 38° 51' 19"D, 60 m, çimenli toprak; 22.04.2014.
- 13T338:** Doğankent, Köşeler Köyü, 40° 55' 51"K, 38° 51' 19"D, 60 m, büyükbaş hayvan gübresi; 22.04.2014.
- 13T339:** Doğankent, Köşeler Köyü, 40° 55' 51"K, 38° 51' 19"D, 60 m, taş üzeri yosun; 22.04.2014.
- 13T340:** İstiklal Mahallesi, 40° 59' 08"K, 38° 50' 54"D, 160 m, taş üzeri yosun; 22.04.2014.
- 13T341:** İstiklal Mahallesi, 40° 59' 08"K, 38° 50' 54"D, 160 m, su kenarından ıslak çimen; 22.04.2014.
- 13T342:** İstiklal Mahallesi, 40° 58' 52"K, 38° 51' 35"D, 30 m, toprak üzeri yosun; 22.04.2014.

- 13T343:** Cehennem Vadisi, 40° 33' 12"K, 39° 28' 54"D, 1470 m, sulu çimen ve yosun; 23.04.2014.
- 13T344:** Cehennem Vadisi, 40° 32' 37"K, 39° 28' 19"D, 1800 m, toprak üzeri yosun ve liken; 23.04.2014.
- 13T345:** Cehennem Vadisi, 40° 32' 37"K, 39° 28' 19"D, 1800 m, çam altından döküntü; 23.04.2014.
- 13T346:** Cehennem Vadisi, 40° 32' 37"K, 39° 28' 19"D, 1800 m, yosunlu ve likenli çürümüş çam kabuğu; 23.04.2014.
- 13T347:** Cehennem Vadisi, 40° 32' 45"K, 39° 28' 53"D, 1625 m, ayı gübresi; 23.04.2014.
- 13T348:** Vauk geçidi tepe orman içi, 40° 22' 12"K, 39° 49' 31"D, 1920 m, çimenli toprak; 01.05.2014.
- 13T349:** Vauk geçidi tepe orman içi, 40° 22' 12"K, 39° 49' 31"D, 1920 m, sabin ardıcı altından döküntü; 01.05.2014.
- 13T350:** Vauk geçidi tepe orman içi, 40° 22' 12"K, 39° 49' 31"D, 1920 m, söğüt altından altından döküntü; 01.05.2014.
- 13T351:** Vauk geçidi tepe orman içi, 40° 22' 10"K, 39° 49' 39"D, 1890 m, kızılçık ağacı altından döküntü; 01.05.2014.
- 13T352:** Vauk geçidi tepe orman içi, 40° 22' 10"K, 39° 49' 39"D, 1890 m, çimenli toprak; 01.05.2014.
- 13T353:** Vauk geçidi tepe orman içi, 40° 22' 10"K, 39° 49' 39"D, 1890 m, büyükbaş hayvan gübresi; 01.05.2014.
- 13T354:** Vauk geçidi tepe orman içi, 40° 22' 19"K, 39° 49' 22"D, 1820 m, söğüt altından döküntü; 01.05.2014.
- 13T355:** Vauk geçidi tepe orman içi, 40° 22' 19"K, 39° 49' 22"D, 1820 m, yosunlu toprak; 01.05.2014.
- 13T356:** Vauk geçidi tepe orman içi, 40° 22' 19"K, 39° 49' 22"D, 1820 m, kuşburnu altından yosun ve çimen; 01.05.2014.
- 13T357:** Vauk geçidi tepe orman içi, 40° 22' 19"K, 39° 49' 22"D, 1820 m, kurumuş ağaç kütüğü; 01.05.2014.
- 13T358:** Vauk geçidi tepe orman içi, 40° 22' 19"K, 39° 49' 22"D, 1820 m, su içi yosun; 01.05.2014.
- 13T359:** Cehennem Vadisi, 40° 33' 11"K, 39° 28' 53"D, 1430 m, sulu yosun; 01.05.2014.
- 13T360:** Cehennem Vadisi, 40° 33' 11"K, 39° 28' 53"D, 1430 m, nemli çimenli toprak; 01.05.2014.
- 13T361:** Cehennem Vadisi, 40° 33' 11"K, 39° 28' 53"D, 1430 m, kızılçık ağacı altından döküntü; 01.05.2014.
- 13T362:** Tirebolu, İstiklal Mahallesi, 40° 57' 52"K, 38° 53' 17"D, 32 m, çimenli toprak; 02.05.2014.
- 13T363:** Tirebolu, İstiklal Mahallesi, 40° 57' 52"K, 38° 53' 17"D, 32 m, çürümüş kütük içi ve likenli toprak; 02.05.2014.
- 13T364:** Tirebolu, İstiklal Mahallesi, 40° 57' 52"K, 38° 53' 17"D, 32 m, yosunlu toprak; 02.05.2014.
- 13T365:** Tirebolu, İstiklal Mahallesi, 40° 57' 52"K, 38° 53' 17"D, 32 m, çürümüş kütük; 02.05.2014.
- 13T366:** Tirebolu, İstiklal Mahallesi, 40° 57' 52"K, 38° 53' 17"D, 32 m, taş üzeri yosun; 02.05.2014.
- 13T367:** Tirebolu, Menderes Köyü, 40° 57' 52"K, 38° 53' 23"D, 52 m, fındık altından döküntü; 02.05.2014.
- 13T368:** Tirebolu, Menderes Köyü, 40° 57' 52"K, 38° 53' 23"D, 52 m, çimenli toprak; 02.05.2014.
- 13T369:** Tirebolu, Menderes Köyü, 40° 57' 52"K, 38° 53' 23"D, 52 m, yosunlu toprak; 02.05.2014.
- 13T370:** Tirebolu, Menderes Köyü, 40° 57' 52"K, 38° 53' 23"D, 52 m, fındık altından döküntü; 02.05.2014.
- 13T371:** Tirebolu, Menderes Köyü, 40° 57' 52"K, 38° 53' 23"D, 52 m, fındıkkabuğu döküntü; 02.05.2014.
- 13T372:** Tirebolu, Menderes Köyü, 40° 57' 52"K, 38° 53' 23"D, 52 m, çürümüş kütük; 02.05.2014.
- 13T373:** Tirebolu, Menderes Köyü, 40° 57' 52"K, 38° 53' 23"D, 52 m, çimenli döküntü; 02.05.2014.
- 13T374:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 07"K, 39° 03' 08"D, 780 m, taş altı döküntü; 17.05.2014.
- 13T375:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 07"K, 39° 03' 08"D, 780 m, kaya üzeri yosun; 17.05.2014.
- 13T376:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 07"K, 39° 03' 08"D, 780 m, su içi yosun; 17.05.2014.
- 13T377:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 07"K, 39° 03' 08"D, 780 m, kaya altı döküntü ve toprak; 17.05.2014.
- 13T378:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 07"K, 39° 03' 08"D, 780 m, su kenarı çimenli yosun; 17.05.2014.
- 13T379:** Örümcek Ormanları, 40° 40' 46"K, 39° 02' 54"D, 1020 m, kaya üzeri çimen; 17.05.2014.
- 13T380:** Örümcek Ormanları, 40° 40' 08"K, 38° 02' 21"D, 1211 m, çürümüş kütük; 17.05.2014.
- 13T381:** Örümcek Ormanları, 40° 40' 08"K, 38° 02' 21"D, 1211 m, göknar altından döküntü; 17.05.2014.
- 13T382:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 57"K, 39° 02' 23"D, 1300 m, ısırgan otu altından döküntü; 17.05.2014.
- 13T383:** Örümcek Ormanları, 40° 40' 08"K, 38° 02' 21"D, 1211 m, kaya üzeri yosun; 17.05.2014.
- 13T384:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 48"K, 39° 02' 01"D, 1340 m, yosunlu çimenli toprak; 17.05.2014.
- 13T385:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 52"K, 39° 00' 53"D, 1832 m, çimenli toprak; 17.05.2014.
- 13T386:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 52"K, 39° 00' 53"D, 1832 m, göknar altından çimenli döküntü; 17.05.2014.
- 13T387:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 52"K, 39° 00' 53"D, 1832 m, göknar altından döküntü; 17.05.2014.
- 13T388:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 52"K, 39° 00' 53"D, 1832 m, çürümüş çimenli döküntü; 17.05.2014.

- 13T389:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 52"K, 39° 00' 53"D, 1832 m, ardıc altından döküntü; 17.05.2014.
- 13T390:** Örümcek Ormanları, 40° 40' 01"K, 39° 00' 43"D, 1862 m, çimenli toprak; 17.05.2014.
- 13T391:** Örümcek Ormanları, 40° 40' 01"K, 39° 00' 43"D, 1862 m, kaya dibi çimenli toprak; 17.05.2014.
- 13T392:** Örümcek Ormanları, 40° 40' 01"K, 39° 00' 43"D, 1862 m, büyükbaş hayvan gübresi; 17.05.2014.
- 13T393:** Örümcek Ormanları, 40° 40' 19"K, 39° 00' 46"D, 1894 m, çimenli toprak; 17.05.2014.
- 13T394:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 39"K, 39° 01' 32"D, 1434 m, ormangülü altından döküntü; 17.05.2014.
- 13T395:** Vauk geçidi tepe, 40° 22' 11"K, 39° 49' 32"D, 1925 m, açık alan çimenli toprak; 17.05.2014.
- 13T396:** Vauk geçidi tepe, 40° 22' 11"K, 39° 49' 32"D, 1925 m, sabin ardıcı altından döküntü; 17.05.2014.
- 13T397:** Vauk geçidi, 40° 22' 22"K, 39° 49' 21"D, 1820 m, çalı altından yosunlu toprak; 17.05.2014.
- 13T398:** Vauk Vadisi, 40° 24' 05"K, 39° 37' 38"D, 1270 m, söğüt altından döküntü; 30.05.2014.
- 13T399:** Vauk Vadisi, 40° 24' 05"K, 39° 37' 38"D, 1270 m, su yolu kenarı çimenli toprak; 30.05.2014.
- 13T400:** Vauk Vadisi, 40° 24' 05"K, 39° 37' 38"D, 1270 m, yabani armut ağacı (*Pyrus* sp.) altından döküntü; 30.05.2014.
- 13T401:** Tohumoğlu köprüsü civarı, 40° 24' 03"K, 39° 39' 18"D, 1280 m, fındık altından döküntü; 30.05.2014.
- 13T402:** Tohumoğlu köprüsü civarı, 40° 24' 03"K, 39° 39' 18"D, 1280 m, taş üzeri yosun; 30.05.2014.
- 13T403:** Tohumoğlu köprüsü civarı, 40° 24' 03"K, 39° 39' 18"D, 1280 m, çürümüş kütük; 30.05.2014.
- 13T404:** Tohumoğlu köprüsü civarı, 40° 24' 03"K, 39° 39' 18"D, 1280 m, ağaç altından yosun; 30.05.2014.
- 13T405:** Tohumoğlu köprüsü civarı, 40° 24' 03"K, 39° 39' 18"D, 1280 m, söğüt altından döküntü; 30.05.2014.
- 13T406:** Keçi Kale Köyü, bahçeler, 40° 23' 10"K, 39° 41' 35"D, 1380 m, kavak altından döküntü; 30.05.2014.
- 13T407:** Keçi Kale Köyü, bahçeler, 40° 23' 10"K, 39° 41' 35"D, 1380 m, çürümüş kütük içi; 30.05.2014.
- 13T408:** Keçi Kale Köyü, bahçeler, 40° 23' 10"K, 39° 41' 35"D, 1380 m, çimenli toprak; 30.05.2014.
- 13T409:** Sule Köyü, bahçeler, 40° 24' 17"K, 39° 42' 43"D, 1520 m, kuşburnu altından yosunlu ve çimenli toprak; 30.05.2014.
- 13T410:** Sule Köyü, bahçeler, 40° 24' 17"K, 39° 42' 43"D, 1520 m, kavak altından döküntü; 30.05.2014.
- 13T411:** Vauk geçidi tepe, 40° 22' 00"K, 39° 49' 17"D, 1950 m, sabin ardıcı altından döküntü; 30.05.2014.
- 13T412:** Vauk geçidi tepe, 40° 22' 00"K, 39° 49' 17"D, 1950 m, sabin ardıcı altından döküntü; 30.05.2014.
- 13T413:** Vauk geçidi, 40° 22' 04"K, 39° 49' 26"D, 1935 m, orman altı döküntü; 30.05.2014.
- 13T414:** Vauk geçidi, 40° 22' 04"K, 39° 49' 26"D, 1935 m, kaya altı döküntü ve çimen; 30.05.2014.
- 13T415:** Vauk geçidi, 40° 22' 04"K, 39° 49' 26"D, 1935 m, çam altı döküntü; 30.05.2014.
- 13T416:** Vauk geçidi, 40° 22' 04"K, 39° 49' 26"D, 1935 m, çam altı yosunlu toprak; 30.05.2014.
- 13T417:** Vauk geçidi, 40° 22' 12"K, 39° 49' 31"D, 1930 m, orman altı döküntü; 30.05.2014.
- 13T418:** Vauk geçidi, 40° 22' 12"K, 39° 49' 31"D, 1930 m, yosunlu toprak; 30.05.2014.
- 13T419:** Vauk geçidi, 40° 22' 12"K, 39° 49' 31"D, 1930 m, göknar altı döküntü; 30.05.2014.
- 13T420:** Vauk geçidi, 40° 22' 12"K, 39° 49' 31"D, 1930 m, çimenli toprak; 30.05.2014.
- 13T421:** Vauk geçidi, 40° 22' 31"K, 39° 48' 97"D, 1800 m, kurumuş gübre; 30.05.2014.
- 13T422:** Vauk geçidi, 40° 22' 31"K, 39° 48' 97"D, 1800 m, kurumuş su yolu döküntülü birikinti; 30.05.2014.
- 13T423:** Vauk geçidi, 40° 22' 31"K, 39° 48' 97"D, 1800 m, yosunlu çimenli toprak; 30.05.2014.
- 13T424:** Cehennem Vadisi, 40° 35' 15"K, 39° 30' 78"D, 1953 m, iğde (*Elaeagnus* sp.) altı döküntü; 21.06.2014.
- 13T425:** Uğurtaş Köyü, 40° 35' 15"K, 39° 30' 78"D, 1953 m, su yolu döküntü; 21.06.2014.
- 13T426:** Uğurtaş Köyü, 40° 35' 15"K, 39° 30' 78"D, 1953 m, ağaç kovuğu; 21.06.2014.
- 13T427:** Uğurtaş Köyü, 40° 35' 15"K, 39° 30' 78"D, 1953 m, çimenli toprak; 21.06.2014.
- 13T428:** Uğurtaş Köyü, 40° 35' 15"K, 39° 30' 78"D, 1953 m, söğüt altı döküntü; 21.06.2014.
- 13T429:** Gözeler mevki, 40° 36' 26"K, 39° 32' 14"D, 2280 m, sulu yosun; 21.06.2014.
- 13T430:** Gözeler mevki, 40° 36' 26"K, 39° 32' 14"D, 2280 m, çimenli yosun; 21.06.2014.
- 13T431:** Gözeler mevki, 40° 36' 26"K, 39° 32' 14"D, 2280 m, sulu çimenli yosun; 21.06.2014.
- 13T432:** Gözeler mevki, 40° 36' 26"K, 39° 32' 14"D, 2280 m, sulu yosun; 21.06.2014.
- 13T433:** Gözeler mevki, 40° 36' 26"K, 39° 32' 14"D, 2280 m, çimenli yosunlu toprak; 21.06.2014.
- 13T434:** İpsarolim Yaylası, 40° 37' 58"K, 39° 33' 11"D, 2550 m, çimenli toprak; 21.06.2014.
- 13T435:** İpsarolim Yaylası, 40° 37' 58"K, 39° 33' 11"D, 2550 m, sulu yosun; 21.06.2014.

- 13T436:** Kaslat Boğazi, 40° 36' 31"K, 38° 30' 70"D, 2423 m, çimenli toprak; 21.06.2014.
- 13T437:** Kaslat Boğazi, 40° 36' 31"K, 38° 30' 70"D, 2423 m, sulu yosun; 21.06.2014.
- 13T438:** Tamzı Köyü, Kirciova doğal sit alanı 40° 21' 34"K, 39° 43' 24"D, 1833 m, tarla kenarı çimenli toprak; 21.06.2014.
- 13T439:** Vauk geçidi, Akçahisar Köyü Köprüsü, 40° 22' 44"K, 39° 47' 29"D, 1630 m, yosunlu ağaç kovuğu; 21.06.2014.
- 13T440:** Vauk geçidi, Akçahisar Köyü Köprüsü, 40° 22' 44"K, 39° 47' 29"D, 1630 m, çimenli toprak; 21.06.2014.
- 13T441:** Vauk geçidi, Akçahisar Köyü Köprüsü, 40° 22' 44"K, 39° 47' 29"D, 1630 m, söğüt altından döküntü; 21.06.2014.
- 13T442:** Cehennem Vadisi, su yatağı 40° 32' 51"K, 39° 25' 36"D, 1150 m, kuşburnu altından döküntü; 26.06.2014.
- 13T443:** Cehennem Vadisi, su yatağı 40° 32' 51"K, 39° 25' 36"D, 1150 m, elma (*Malus domestica*) altından döküntü; 26.06.2014.
- 13T444:** Cehennem Vadisi, su yatağı 40° 32' 51"K, 39° 25' 36"D, 1150 m, söğüt altından döküntü; 26.06.2014.
- 13T445:** Cehennem Vadisi, su yatağı 40° 32' 51"K, 39° 25' 36"D, 1150 m, çimenli toprak; 26.06.2014.
- 13T446:** Cehennem Vadisi, 40° 32' 21"K, 39° 27' 11"D, 1620 m, geven altından döküntü; 26.06.2014.
- 13T447:** Cehennem Vadisi, 40° 32' 21"K, 39° 27' 11"D, 1620 m, yosunlu toprak; 26.06.2014.
- 13T448:** Cehennem Vadisi, 40° 32' 21"K, 39° 27' 11"D, 1620 m, çam altından döküntü; 26.06.2014.
- 13T449:** Cehennem Vadisi, 40° 32' 21"K, 39° 27' 11"D, 1620 m, ardıc altından döküntü; 26.06.2014.
- 13T450:** Olucak Köyü, 40° 32' 21"K, 39° 34' 38"D, 1580 m, yosunlu toprak; 26.06.2014.
- 13T451:** Olucak Köyü, 40° 32' 21"K, 39° 34' 38"D, 1580 m, çimenli toprak; 26.06.2014.
- 13T452:** Çakırgöl turizm yolu üzeri, 40° 34' 25"K, 39° 35' 59"D, 2157 m, çimenli toprak; 26.06.2014.
- 13T453:** Çakırgöl turizm yolu üzeri, 40° 34' 25"K, 39° 35' 59"D, 2157 m, sulu yosun; 26.06.2014.
- 13T454:** Camiboğazi yaylası, yüzen adalar, 40° 35' 59"K, 39° 38' 57"D, 2400 m, çimenli toprak; 26.06.2014.
- 13T455:** Çakırgöl turizm yolu üzeri, 40° 34' 25"K, 39° 35' 59"D, 2157 m, çimenli toprak; 26.06.2014.
- 13T456:** Çakırgöl turizm yolu üzeri, 40° 34' 25"K, 39° 35' 59"D, 2157 m, büyükbaş hayvan gübresi; 26.06.2014.
- 13T457:** Çakırgöl merkezi, 40° 36' 08"K, 39° 41' 51"D, 2176 m, sulu yosun ve çimen; 26.06.2014.
- 13T458:** Vauk geçidi, 40° 22' 21"K, 39° 49' 13"D, 1800 m, çimenli toprak; 26.06.2014.
- 13T459:** Vauk geçidi, 40° 22' 21"K, 39° 49' 13"D, 1800 m, söğüt altından döküntü; 26.06.2014.
- 13T460:** Vauk geçidi tepe, 40° 22' 12"K, 39° 49' 31"D, 1883 m, çam altından döküntü; 10.07.2014.
- 13T461:** Vauk geçidi tepe, 40° 22' 12"K, 39° 49' 31"D, 1883 m, geven altından döküntü; 10.07.2014.
- 13T462:** Vauk geçidi tepe, 40° 22' 12"K, 39° 49' 31"D, 1883 m, söğüt altından döküntü; 10.07.2014.
- 13T463:** Vauk geçidi, 40° 22' 21"K, 39° 49' 17"D, 1792 m, kızılçık altından döküntü; 10.07.2014.
- 13T464:** Vauk geçidi, 40° 22' 21"K, 39° 49' 17"D, 1792 m, elma altından döküntü; 10.07.2014.
- 13T465:** Vauk geçidi, 40° 22' 21"K, 39° 49' 17"D, 1792 m, akasya altından döküntülü toprak; 10.07.2014.
- 13T466:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 48"K, 39° 01' 58"D, 123 m, kaya içi döküntü; 10.07.2014.
- 13T467:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 48"K, 39° 01' 58"D, 123 m, kaya üzeri yosun; 10.07.2014.
- 13T468:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 48"K, 39° 01' 58"D, 123 m, ormangülü altından döküntü; 10.07.2014.
- 13T469:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 48"K, 39° 01' 58"D, 123 m, taş üzeri yosun; 10.07.2014.
- 13T470:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 48"K, 39° 01' 58"D, 123 m, dikenli sarmaşık altından döküntü; 10.07.2014.
- 13T471:** Örümcek Ormanları, 40° 40' 03"K, 39° 02' 13"D, 1395 m, ardıc altından döküntü; 10.07.2014.
- 13T472:** Örümcek Ormanları, 40° 40' 18"K, 39° 02' 04"D, 1405 m, sürüklenmiş döküntü; 10.07.2014.
- 13T473:** Örümcek Ormanları, 40° 40' 26"K, 39° 02' 13"D, 1411 m, çürümüş kütük; 10.07.2014.
- 13T474:** Örümcek Ormanları, 40° 40' 26"K, 39° 02' 13"D, 1411 m, çürümüş kütük üzeri yosun; 10.07.2014.
- 13T475:** Örümcek Ormanları, 40° 40' 26"K, 39° 02' 13"D, 1411 m, kayın ağacı (*Fagus* sp.) altından döküntü; 10.07.2014.
- 13T476:** Örümcek Ormanları, 40° 40' 47"K, 39° 02' 17"D, 1423 m, kaya üzeri yosun; 10.07.2014.
- 13T477:** Örümcek Ormanları, 40° 40' 47"K, 39° 02' 17"D, 1423 m, göknar altından döküntü; 10.07.2014.
- 13T478:** Örümcek Ormanları, 40° 40' 47"K, 39° 02' 17"D, 1423 m, (göknar, ormangülü ve kayın) altından karışık döküntü; 10.07.2014.
- 13T479:** Örümcek Ormanları, 40° 40' 47"K, 39° 02' 17"D, 1423 m, çürümüş kütük ve döküntü; 10.07.2014.
- 13T480:** Kadirga yayla yolu, 40° 41' 45"K, 39° 10' 43"D, 1124 m, taş üzeri yosun; 16.07.2014.

- 13T481:** Kadirga yayla yolu, 40° 41' 45"K, 39° 10' 43"D, 1124 m, çürümüş kütük; 16.07.2014.
- 13T482:** Kadirga yayla yolu, 40° 41' 45"K, 39° 10' 43"D, 1124 m, söğüt altından döküntü; 16.07.2014.
- 13T483:** Kadirga yayla yolu, 40° 41' 45"K, 39° 10' 43"D, 1124 m, kızılçık altından döküntü; 16.07.2014.
- 13T484:** Kadirga yayla yolu, 40° 42' 28"K, 39° 11' 59"D, 1245 m, çam kütüğü içi döküntü; 16.07.2014.
- 13T485:** Kadirga yayla yolu, 40° 42' 28"K, 39° 11' 59"D, 1245 m, göknar altı döküntü; 16.07.2014.
- 13T486:** Kadirga yayla yolu, 40° 42' 28"K, 39° 11' 59"D, 1245 m, çürümüş göknar; 16.07.2014.
- 13T487:** Kadirga yayla yolu, 40° 42' 28"K, 39° 11' 59"D, 1245 m, taş üzeri yosun; 16.07.2014.
- 13T488:** Kadirga yayla yolu, 40° 42' 28"K, 39° 11' 59"D, 1245 m, çam altından döküntü; 16.07.2014.
- 13T489:** Kadirga yayla yolu, 40° 42' 28"K, 39° 11' 59"D, 1245 m, çürümüş karaçam üzeri yosun döküntü; 16.07.2014.
- 13T490:** Kadirga yayla yolu, 40° 42' 28"K, 39° 11' 59"D, 1245 m, çürümüş kütük; 16.07.2014.
- 13T491:** Kadirga yayla yolu, 40° 43' 47"K, 39° 13' 00"D, 1449 m, göknar altı döküntülü toprak; 16.07.2014.
- 13T492:** Kadirga yayla yolu, 40° 43' 47"K, 39° 13' 00"D, 1449 m, yosunlu ve çimenli toprak; 16.07.2014.
- 13T493:** Kadirga yayla yolu, 40° 43' 47"K, 39° 13' 00"D, 1449 m, ormangülü altından döküntülü; 16.07.2014.
- 13T494:** Kadirga yayla yolu, 40° 43' 47"K, 39° 13' 00"D, 1449 m, çürümüş ağaç üzeri yosun; 16.07.2014.
- 13T495:** Kadirga yayla yolu, 40° 43' 47"K, 39° 13' 00"D, 1449 m, su kenarı yosunlu toprak; 16.07.2014.
- 13T496:** Kadirga yaylası, Tonya yolu, 40° 44' 59"K, 39° 13' 38"D, 1409 m, sarmaşık altı döküntü; 16.07.2014.
- 13T497:** Kadirga yaylası, Tonya yolu, 40° 44' 59"K, 39° 13' 38"D, 1409 m, ardıc altı döküntü; 16.07.2014.
- 13T498:** Kadirga yaylası, Tonya yolu, 40° 44' 59"K, 39° 13' 38"D, 1409 m, çürümüş kütük içi döküntü; 16.07.2014.
- 13T499:** Kadirga yaylası, Tonya yolu, 40° 44' 59"K, 39° 13' 38"D, 1409 m, ormangülü altı döküntü; 16.07.2014.
- 13T500:** Vauk geçidi, 40° 22' 22"K, 39° 49' 20"D, 1804 m, meşe altından döküntü; 21.08.2014.
- 13T501:** Vauk geçidi, 40° 22' 22"K, 39° 49' 20"D, 1804 m, kavak altından döküntü; 21.08.2014.
- 13T502:** Vauk geçidi, 40° 22' 22"K, 39° 49' 20"D, 1804 m, yabani armut altından döküntü; 21.08.2014.
- 13T503:** Vauk geçidi, 40° 22' 22"K, 39° 49' 20"D, 1804 m, toprak üzeri yosun; 21.08.2014.
- 13T504:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 06"K, 39° 03' 08"D, 828 m, kaya içi döküntü; 21.08.2014.
- 13T505:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 06"K, 39° 03' 08"D, 828 m, kaya üzeri liken ve yosun; 21.08.2014.
- 13T506:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 06"K, 39° 03' 08"D, 828 m, akçaağaç altından döküntü; 21.08.2014.
- 13T507:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 06"K, 39° 03' 08"D, 828 m, kaya içi kurumuş yosun; 21.08.2014.
- 13T508:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 06"K, 39° 03' 08"D, 828 m, şelale üzeri yosun ve liken; 21.08.2014.
- 13T509:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 06"K, 39° 03' 08"D, 828 m, şelale içi sulu yosun; 21.08.2014.
- 13T510:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 06"K, 39° 03' 08"D, 828 m, sulu yosun; 21.08.2014.
- 13T511:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 06"K, 39° 03' 08"D, 828 m, ciğer otu; 21.08.2014.
- 13T512:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 06"K, 39° 03' 08"D, 828 m, nane (*Mentha* sp.) altından sulu yosun; 21.08.2014.
- 13T513:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 49"K, 39° 02' 06"D, 1356 m, böğürtlen altından döküntü; 21.08.2014.
- 13T514:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 49"K, 39° 02' 06"D, 1356 m, çimenli toprak; 21.08.2014.
- 13T515:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 31"K, 39° 01' 19"D, 1508 m, akçaağaç altından döküntü; 21.08.2014.
- 13T516:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 31"K, 39° 01' 19"D, 1508 m, ormangülü altından döküntü; 21.08.2014.
- 13T517:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 31"K, 39° 01' 19"D, 1508 m, çürümüş kütük; 21.08.2014.
- 13T518:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 31"K, 39° 01' 19"D, 1508 m, taş üzeri sulu yosun; 21.08.2014.
- 13T519:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 52"K, 39° 00' 53"D, 1825 m, göknar altından yosun ve döküntü; 21.08.2014.
- 13T520:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 52"K, 39° 00' 53"D, 1825 m, kütük içi yosun, liken ve döküntü; 21.08.2014.
- 13T521:** Cehennem Vadisi, 40° 34' 21"K, 39° 26' 30"D, 1440 m, meşe altından döküntü; 27.08.2014.
- 13T522:** Cehennem Vadisi, 40° 34' 21"K, 39° 26' 30"D, 1440 m, taş üzeri kurumuş yosun; 27.08.2014.
- 13T523:** Cehennem Vadisi, 40° 34' 21"K, 39° 26' 30"D, 1440 m, kurumuş su yolundan döküntü; 27.08.2014.
- 13T524:** Cehennem Vadisi, 40° 34' 21"K, 39° 26' 30"D, 1440 m, kaya altından nemli toprak ve döküntü; 27.08.2014.
- 13T525:** Atalar Köyü, 40° 34' 21"K, 39° 26' 30"D, 1647 m, kavak altından döküntü; 27.08.2014.
- 13T526:** Atalar Köyü, 40° 34' 21"K, 39° 26' 30"D, 1647 m, ceviz altından döküntü; 27.08.2014.
- 13T527:** Atalar Köyü, 40° 36' 27"K, 39° 26' 14"D, 2126 m, çürümüş karaçam (*Pinus nigra*) kütüğü ve karaçam altından döküntü; 27.08.2014.

- 13T528:** Atalar Köyü, 40° 36' 27"K, 39° 26' 14"D, 2126 m, karaçam altından yosun ve döküntü; 27.08.2014.
- 13T529:** Atalar Köyü, 40° 36' 27"K, 39° 26' 14"D, 2126 m, sabin ardıcı altından döküntü; 27.08.2014.
- 13T530:** Atalar Köyü, 40° 36' 25"K, 39° 25' 23"D, 2217 m, yosun ve çimenli toprak; 27.08.2014.
- 13T531:** Atalar Köyü, 40° 36' 25"K, 39° 25' 23"D, 2217 m, sulu yosun; 27.08.2014.
- 13T532:** Aydınlar Köyü, 40° 34' 54"K, 39° 27' 13"D, 1727 m, elma ağacı altından döküntü; 27.08.2014.
- 13T533:** Aydınlar Köyü, 40° 34' 54"K, 39° 27' 13"D, 1727 m, çimenli toprak; 27.08.2014.
- 13T534:** Yağlıdere Köyü, 40° 32' 37"K, 39° 31' 51"D, 1511 m, kuşburnu altından döküntü; 27.08.2014.
- 13T535:** Yağlıdere Köyü, 40° 32' 37"K, 39° 31' 51"D, 1511 m, ceviz altından döküntü; 27.08.2014.
- 13T536:** Yağlıdere Köyü, 40° 32' 37"K, 39° 31' 51"D, 1511 m, elma ağacı kütük içi; 27.08.2014.
- 13T537:** Vauk geçidi, 40° 22' 12"K, 39° 49' 31"D, 1920 m, karaçam (*Pinus nigra*) altından döküntü; 15.09.2014.
- 13T538:** Vauk geçidi, 40° 22' 12"K, 39° 49' 31"D, 1920 m, karaçam altından yosun; 15.09.2014.
- 13T539:** Vauk geçidi, 40° 22' 12"K, 39° 49' 31"D, 1920 m, sabin ardıcı altından döküntü; 15.09.2014.
- 13T540:** Vauk geçidi, 40° 22' 12"K, 39° 49' 31"D, 1920 m, geven altından döküntü; 15.09.2014.
- 13T541:** Vauk geçidi, 40° 22' 22"K, 39° 49' 20"D, 1804 m, meşe altından yosunlu döküntü; 15.09.2014.
- 13T542:** Vauk geçidi, 40° 22' 22"K, 39° 49' 20"D, 1804 m, meşe altından yosunlu döküntü; 15.09.2014.
- 13T543:** Vauk geçidi, 40° 22' 22"K, 39° 49' 20"D, 1804 m, yabancı armut (*Pyrus communis*) altından döküntü; 15.09.2014.
- 13T544:** Vauk geçidi, 40° 22' 22"K, 39° 49' 20"D, 1804 m, meşe altından döküntü; 15.09.2014.
- 13T545:** Vauk geçidi, 40° 22' 22"K, 39° 49' 20"D, 1804 m, karaçam altından döküntü; 15.09.2014.
- 13T546:** Vauk geçidi, 40° 22' 22"K, 39° 49' 20"D, 1804 m, sabin ardıcı altından döküntü; 15.09.2014.
- 13T547:** Erikbeli yaylası, 40° 43' 19"K, 39° 12' 22"D, 1315 m, fındık altından döküntü; 15.09.2014.
- 13T548:** Erikbeli yaylası, 40° 43' 19"K, 39° 12' 22"D, 1315 m, büyükbaş hayvan gübresi; 15.09.2014.
- 13T549:** Erikbeli yaylası, 40° 43' 19"K, 39° 12' 22"D, 1315 m, fındık altından çimenli döküntü; 15.09.2014.
- 13T550:** Erikbeli yaylası, 40° 43' 19"K, 39° 12' 22"D, 1315 m, kaya altından döküntü; 15.09.2014.
- 13T551:** Erikbeli yaylası, 40° 43' 12"K, 34° 19' 18"D, 1510 m, çürümüş kütük; 15.09.2014.
- 13T552:** Erikbeli yaylası, 40° 43' 12"K, 34° 19' 18"D, 1510 m, ardıç altından yosun; 15.09.2014.
- 13T553:** Erikbeli yaylası, 40° 43' 12"K, 34° 19' 18"D, 1510 m, taş ve ağaç üzeri yosun ve liken; 15.09.2014.
- 13T554:** Erikbeli yaylası, 40° 43' 12"K, 34° 19' 18"D, 1510 m, açık alan ıslak yosun; 15.09.2014.
- 13T555:** Erikbeli yaylası, 40° 43' 12"K, 34° 19' 18"D, 1510 m, karaçam altından döküntü ve yosun; 15.09.2014.
- 13T556:** Erikbeli yaylası, 40° 42' 44"K, 39° 12' 3"D, 1750 m, orman çimenli toprak; 15.09.2014.
- 13T557:** Erikbeli yaylası, 40° 42' 44"K, 39° 12' 3"D, 1750 m, ormangülü altından döküntü; 15.09.2014.
- 13T558:** Erikbeli yaylası, 40° 42' 44"K, 39° 12' 3"D, 1750 m, göknar altından döküntü; 15.09.2014.
- 13T559:** Erikbeli yaylası, 40° 42' 44"K, 39° 12' 3"D, 1750 m, açık alan nemli yosun; 15.09.2014.
- 13T560:** Gümüşhane yol üzeri, 39° 48' 26"K, 39° 22' 50"D, 1283 m, su kenarı çimenli toprak; 25.09.2014.
- 13T561:** Gümüşhane yol üzeri, 39° 48' 26"K, 39° 22' 50"D, 1283 m, kavak altından döküntü; 25.09.2014.
- 13T562:** Gümüşhane yol üzeri, 39° 48' 26"K, 39° 22' 50"D, 1283 m, kuşburnu altından döküntü; 25.09.2014.
- 13T563:** Gümüşhaneyol üzeri, 39° 48' 26"K, 39° 22' 50"D, 1283 m, söğüt altından döküntü; 25.09.2014.
- 13T564:** Arzumlar beldesi, 40° 24' 53"K, 39° 40' 13"D, 1344 m, söğüt altından çimenli toprak; 25.09.2014.
- 13T565:** Arzumlar beldesi, 40° 24' 53"K, 39° 40' 13"D, 1344 m, su kenarı yosun; 25.09.2014.
- 13T566:** Arzumlar beldesi, 40° 24' 53"K, 39° 40' 13"D, 1344 m, su yolu çimenli döküntü; 25.09.2014.
- 13T567:** Arzumlar beldesi, 40° 25' 16"K, 39° 41' 29"D, 1523 m, kavak altından döküntü; 25.09.2014.
- 13T568:** Arzumlar beldesi, 40° 25' 16"K, 39° 41' 29"D, 1523 m, kavak altından yosunlu döküntü; 25.09.2014.
- 13T569:** Arzumlar beldesi, 40° 25' 16"K, 39° 41' 29"D, 1523 m, kavak üzeri yosun; 25.09.2014.
- 13T570:** Arzumlar beldesi, 40° 25' 16"K, 39° 41' 29"D, 1523 m, meşe altından döküntü; 25.09.2014.
- 13T571:** Arzumlar beldesi, 40° 25' 22"K, 39° 41' 37"D, 1538 m, açık alan yosunlu toprak; 25.09.2014.
- 13T572:** Arzumlar beldesi, 40° 25' 22"K, 39° 41' 37"D, 1538 m, söğüt altı yosun; 25.09.2014.
- 13T573:** Arzumlar beldesi, 40° 25' 22"K, 39° 41' 37"D, 1538 m, kavak altından yosun ve liken; 25.09.2014.
- 13T574:** Arzumlar beldesi, 40° 25' 22"K, 39° 41' 37"D, 1538 m, karaçam altından döküntü; 25.09.2014.
- 13T575:** Arzumlar beldesi, 40° 25' 22"K, 39° 41' 37"D, 1538 m, meşe altından yosun; 25.09.2014.

- 13T576:** Arzumlar beldesi, 40° 25' 22"K, 39° 41' 37"D, 1538 m, çürümüş kütük; 25.09.2014.
- 13T577:** Arzumlar beldesi, 40° 25' 24"K, 39° 41' 57"D, 1589 m, meşe altından döküntü ve yosun; 25.09.2014.
- 13T578:** Arzumlar beldesi, 40° 25' 24"K, 39° 41' 57"D, 1589 m, karaçam altından yosun; 25.09.2014.
- 13T579:** Arzumlar beldesi, 40° 25' 24"K, 39° 41' 57"D, 1589 m, söğüt altından döküntü; 25.09.2014.
- 13T580:** Arzumlar beldesi, 40° 25' 24"K, 39° 41' 57"D, 1589 m, ardıc altından döküntü ve yosun; 25.09.2014.
- 13T581:** Vauk Dağı, 40° 22' 02"K, 39° 49' 32"D, 1926 m, sabin ardıcı altından döküntü; 25.09.2014.
- 13T582:** Vauk Dağı, 40° 22' 02"K, 39° 49' 32"D, 1926 m, geven altından döküntü; 25.09.2014.
- 13T583:** Vauk Dağı, 40° 22' 01"K, 39° 49' 10"D, 1888 m, sabin ardıcı altından döküntü; 25.09.2014.
- 13T584:** Vauk Dağı, 40° 22' 01"K, 39° 49' 10"D, 1888 m, meşe altından döküntü; 25.09.2014.
- 13T585:** Vauk Dağı, 40° 22' 10"K, 39° 49' 39"D, 1854 m, meşe altından döküntü ve yosun; 25.09.2014.
- 13T586:** Gümüşhane çıkışı ana yol üzeri, 40° 28' 47"K, 39° 27' 44"D, 1116 m, kavak altından döküntü; 01.10.2014.
- 13T587:** Gümüşhane çıkışı ana yol üzeri, 40° 28' 47"K, 39° 27' 44"D, 1116 m, elma altından döküntü; 01.10.2014.
- 13T588:** Gümüşhane çıkışı ana yol üzeri, 40° 28' 47"K, 39° 27' 44"D, 1116 m, kuşburnu altından döküntü; 01.10.2014.
- 13T589:** Gümüşhane çıkışı ana yol üzeri, 40° 28' 47"K, 39° 27' 44"D, 1116 m, ceviz altından döküntü; 01.10.2014.
- 13T590:** Gümüşhane çıkışı ana yol üzeri, 40° 28' 47"K, 39° 27' 44"D, 1116 m, ceviz altından döküntü; 01.10.2014.
- 13T591:** Vauk Dağı, 40° 22' 21"K, 39° 49' 40"D, 1822 m, yabani armut altından döküntü; 01.10.2014.
- 13T592:** Vauk Dağı, 40° 22' 21"K, 39° 49' 40"D, 1822 m, meşe altından döküntü; 01.10.2014.
- 13T593:** Vauk Dağı, 40° 22' 21"K, 39° 49' 40"D, 1822 m, kavak altından döküntü; 01.10.2014.
- 13T594:** Vauk Dağı, 40° 22' 21"K, 39° 49' 40"D, 1822 m, sabin ardıcı altından döküntü; 01.10.2014.
- 13T595:** Vauk Dağı, 40° 22' 21"K, 39° 49' 40"D, 1822 m, kütük üzeri yosun; 01.10.2014.
- 13T596:** Vauk Dağı, 40° 22' 22"K, 39° 49' 20"D, 1801 m, karışık (meşe, armut, kızılçak altından) döküntü; 01.10.2014.
- 13T597:** Vauk Dağı, 40° 22' 22"K, 39° 49' 20"D, 1801 m, meşe altından döküntü; 01.10.2014.
- 13T598:** Vauk Dağı, 40° 22' 22"K, 39° 49' 20"D, 1801 m, toprak üzeri yosun; 01.10.2014.
- 13T599:** Vauk Dağı, 40° 22' 22"K, 39° 49' 20"D, 1801 m, armut altından döküntü; 01.10.2014.
- 13T600:** Vauk Dağı, 40° 22' 22"K, 39° 49' 20"D, 1801 m, ceviz altından döküntü; 01.10.2014.
- 13T601:** Vauk Dağı, 40° 22' 22"K, 39° 49' 20"D, 1801 m, ardıc altından yosunlu döküntü; 01.10.2014.
- 13T602:** Vauk Dağı, 40° 22' 10"K, 39° 48' 50"D, 1740 m, geven altından döküntü; 01.10.2014.
- 13T603:** Vauk Dağı, 40° 22' 10"K, 39° 48' 50"D, 1740 m, alıç altından döküntü ve yosunlu toprak; 01.10.2014.
- 13T604:** Vauk Dağı, 40° 22' 10"K, 39° 48' 50"D, 1740 m, kurumuş meşe altından döküntü; 01.10.2014.
- 13T605:** Vauk Dağı, 40° 22' 10"K, 39° 48' 50"D, 1740 m, kurumuş su yolu birikinti; 01.10.2014.
- 13T606:** Araköy yayla yolu, 40° 38' 41"K, 39° 08' 52"D, 714 m, fındık altından döküntü; 10.10.2014.
- 13T607:** Araköy yayla yolu, 40° 38' 41"K, 39° 08' 52"D, 714 m, çimenli ve yosunlu toprak; 10.10.2014.
- 13T608:** Araköy yayla yolu, 40° 38' 41"K, 39° 08' 52"D, 714 m, kaya altı döküntü; 10.10.2014.
- 13T609:** Araköy, 40° 35' 54"K, 39° 06' 53"D, 986 m, karışık (kuşburnu ve kavak) döküntü; 10.10.2014.
- 13T610:** Araköy yayla yolu, 40° 38' 41"K, 39° 08' 52"D, 714 m, kaya üzeri yosun; 10.10.2014.
- 13T611:** Araköy yayla yolu, 40° 38' 41"K, 39° 08' 52"D, 714 m, fındık altından döküntü; 10.10.2014.
- 13T612:** Araköy yayla yolu, 40° 38' 41"K, 39° 08' 52"D, 714 m, çürümüş kütük; 10.10.2014.
- 13T613:** Araköy yayla yolu, 40° 38' 41"K, 39° 08' 52"D, 714 m, büyükbaş hayvan gübresi; 10.10.2014.
- 13T614:** Araköy yayla yolu, 40° 38' 41"K, 39° 08' 52"D, 714 m, kurumuş su yolundan karışık döküntü; 10.10.2014.
- 13T615:** Araköy yayla yolu, 40° 37' 54"K, 39° 06' 54"D, 799 m, çimenli toprak; 10.10.2014.
- 13T616:** Araköy yayla yolu, 40° 37' 54"K, 39° 06' 54"D, 799 m, erik (*Prunus* sp.) altından döküntü; 10.10.2014.
- 13T617:** Araköy yayla yolu, 40° 37' 54"K, 39° 06' 54"D, 799 m, böğürtlen altından döküntü; 10.10.2014.
- 13T618:** Örumcek Ormanları, 40° 41' 07"K, 39° 03' 05"D, 1106 m, kaya altı yosun ve çimen; 10.10.2014.
- 13T619:** Örumcek Ormanları, 40° 41' 07"K, 39° 03' 05"D, 1106 m, orman altı karışık döküntü; 10.10.2014.
- 13T620:** Örumcek Ormanları, 40° 41' 07"K, 39° 03' 05"D, 1106 m, karışık (söğüt ve kavak) döküntü; 10.10.2014.
- 13T621:** Örumcek Ormanları, 40° 41' 07"K, 39° 03' 05"D, 1106 m, kaya üzeri döküntü ve toprak; 10.10.2014.
- 13T622:** Örumcek Ormanları, 40° 40' 13"K, 39° 02' 20"D, 1215 m, yol kenarı döküntülü toprak; 10.10.2014.

- 13T623:** Örumcek Ormanları, 40° 40' 13"K, 39° 02' 20"D, 1215 m, karışık (meşe ve ormangülü) döküntü; 10.10.2014.
- 13T624:** Örumcek Ormanları, 40° 39' 48"K, 39° 02' 00"D, 1289 m, ormangülü altından döküntü; 10.10.2014.
- 13T625:** Örumcek Ormanları, 40° 39' 48"K, 39° 02' 00"D, 1289 m, çürümüş kütük üzeri yosun; 10.10.2014.
- 13T626:** Örumcek Ormanları, 40° 39' 48"K, 39° 02' 00"D, 1289 m, karışık (meşe ve ardıç) döküntü; 10.10.2014.
- 13T627:** Örumcek Ormanları, 40° 39' 48"K, 39° 02' 00"D, 1289 m, karışık (akçaağaç ve ormangülü) döküntü; 10.10.2014.
- 13T628:** Vauk geçidi, 40° 22' 00"K, 39° 49' 21"D, 1922 m, sabin ardıcı altından döküntü; 23.10.2014.
- 13T629:** Vauk geçidi, 40° 22' 00"K, 39° 49' 21"D, 1922 m, yosunlu toprak; 23.10.2014.
- 13T630:** Vauk geçidi, 40° 22' 00"K, 39° 49' 21"D, 1922 m, meşe altından döküntü; 23.10.2014.
- 13T631:** Vauk geçidi, 40° 22' 00"K, 39° 49' 21"D, 1922 m, ardıç altından döküntü; 23.10.2014.
- 13T632:** Vauk geçidi, 40° 22' 00"K, 39° 49' 21"D, 1922 m, geven altından döküntü; 23.10.2014.
- 13T633:** Vauk geçidi, 40° 22' 07"K, 39° 49' 27"D, 1897 m, karışık (söğüt ve karaçam) döküntü; 23.10.2014.
- 13T634:** Vauk geçidi, 40° 22' 00"K, 39° 49' 21"D, 1897 m, karaçam altından yosunlu döküntü; 23.10.2014.
- 13T635:** Vauk geçidi, 40° 22' 00"K, 39° 49' 21"D, 1897 m, meşe altından döküntü; 23.10.2014.
- 13T636:** Vauk geçidi, 40° 22' 14"K, 38° 49' 27"D, 1881 m, geven altından döküntü; 23.10.2014.
- 13T637:** Vauk geçidi, 40° 22' 14"K, 38° 49' 27"D, 1881 m, meşe altından döküntü; 23.10.2014.
- 13T638:** Vauk geçidi, 40° 22' 14"K, 38° 49' 27"D, 1881 m, toprak üzeri yosun; 23.10.2014.
- 13T639:** Vauk geçidi, 40° 22' 14"K, 38° 49' 27"D, 1881 m, yosun ve likenli toprak; 23.10.2014.
- 13T640:** Vauk geçidi, 40° 22' 14"K, 38° 49' 27"D, 1881 m, karışık (meşe ve kuşburnu) döküntü; 23.10.2014.
- 13T641:** Vauk geçidi, 40° 22' 10"K, 39° 49' 40"D, 1870 m, karışık (meşe ve kuşburnu) döküntü; 23.10.2014.
- 13T642:** Vauk geçidi, 40° 22' 10"K, 39° 49' 40"D, 1870 m, karışık (meşe ve kavak) döküntü; 23.10.2014.
- 13T643:** Cehennem Vadisi yolu, 40° 33' 11"K, 39° 28' 53"D, 1419 m, çayır üzeri yosun ve çimen; 23.10.2014.
- 13T644:** Cehennem Vadisi yolu, 40° 33' 11"K, 39° 28' 53"D, 1419 m, toprak üzeri çimen; 23.10.2014.
- 13T645:** Cehennem Vadisi yolu, 40° 33' 11"K, 39° 28' 53"D, 1419 m, kuşburnu altından döküntü; 23.10.2014.
- 13T646:** Cehennem Vadisi yolu, 40° 33' 11"K, 39° 28' 53"D, 1419 m, sulu yosun; 23.10.2014.
- 13T647:** Cehennem Vadisi, 40° 33' 17"K, 39° 28' 41"D, 1410 m, elma altından döküntü; 23.10.2014.
- 13T648:** Cehennem Vadisi, 40° 33' 17"K, 39° 28' 41"D, 1410 m, taş altı döküntü; 23.10.2014.
- 13T649:** Cehennem Vadisi, 40° 33' 17"K, 39° 28' 41"D, 1410 m, ceviz altından döküntü; 23.10.2014.
- 13T650:** Örumcek Ormanları, 40° 41' 11"K, 39° 02' 47"D, 1046 m, ormangülü altından döküntü; 29.10.2014.
- 13T651:** Örumcek Ormanları, 40° 41' 11"K, 39° 02' 47"D, 1046 m, su kenarı döküntü; 29.10.2014.
- 13T652:** Örumcek Ormanları, 40° 41' 11"K, 39° 02' 47"D, 1046 m, yosunlu ve çimenli toprak; 29.10.2014.
- 13T653:** Örumcek Ormanları, 40° 41' 11"K, 39° 02' 47"D, 1046 m, orman altı döküntülü toprak; 29.10.2014.
- 13T654:** Örumcek Ormanları, 40° 41' 11"K, 39° 02' 47"D, 1046 m, göknar altından döküntü; 29.10.2014.
- 13T655:** Örumcek Ormanları, 40° 41' 11"K, 39° 02' 47"D, 1046 m, akçaağaç altından döküntü; 29.10.2014.
- 13T656:** Örumcek Ormanları, 40° 41' 31"K, 39° 02' 58"D, 1095 m, göknar altından taşı ve döküntülü toprak; 29.10.2014.
- 13T657:** Örumcek Ormanları, 40° 41' 31"K, 39° 02' 58"D, 1095 m, yol kenarı yosunlu ve döküntülü toprak; 29.10.2014.
- 13T658:** Örumcek Ormanları, 40° 41' 53"K, 39° 02' 57"D, 1200 m, meşe altından döküntü; 29.10.2014.
- 13T659:** Örumcek Ormanları, 40° 41' 53"K, 39° 02' 57"D, 1200 m, açık alan yosunlu ve çimenli toprak; 29.10.2014.
- 13T660:** Doğankent, Aydınlar, 40° 49' 25"K, 39° 55' 05"D, 399 m, fındık altından döküntü; 29.10.2014.
- 13T661:** Doğankent, Aydınlar, 40° 49' 25"K, 39° 55' 05"D, 399 m, fındık altı çimenli yosun; 29.10.2014.
- 13T662:** Doğankent, Aydınlar, 40° 49' 25"K, 38° 55' 35"D, 534 m, fındık altından döküntü; 29.10.2014.
- 13T663:** Doğankent, Aydınlar, 40° 49' 25"K, 38° 55' 35"D, 534 m, çimenli ve yosunlu toprak; 29.10.2014.
- 13T664:** Doğankent, Aydınlar, 40° 49' 27"K, 38° 55' 45"D, 554 m, fındık altından döküntü; 29.10.2014.
- 13T665:** Doğankent, Aydınlar, 40° 49' 27"K, 38° 55' 45"D, 554 m, mısır koçanı ve büyükbaş hayvan gübresi; 29.10.2014.
- 13T666:** Doğankent, Aydınlar, 40° 49' 27"K, 38° 55' 45"D, 554 m, incir (*Ficus* sp.) altından döküntü; 29.10.2014.
- 13T667:** Doğankent, Aydınlar, 40° 49' 27"K, 38° 55' 45"D, 554 m, fındık altı çimen; 29.10.2014.
- 13T668:** Doğankent, Aydınlar, 40° 46' 54"K, 38° 56' 03"D, 427 m, çimenli toprak; 29.10.2014.

- 13T669:** Doğankent, Aydınlar, 40° 46' 54"K, 38° 56' 03"D, 427 m, yol kenarı döküntü; 29.10.2014.
- 13T670:** Vauk Geçidi, 40° 22' 02"K, 39° 49' 03"D, 1938 m, meşe altından döküntü; 14.11.2014.
- 13T671:** Vauk Geçidi, 40° 22' 02"K, 39° 49' 03"D, 1938 m, sabin ardıcı altından döküntü; 14.11.2014.
- 13T672:** Vauk Geçidi, 40° 22' 02"K, 39° 49' 03"D, 1938 m, toprak üzeri yosun; 14.11.2014.
- 13T673:** Vauk Geçidi, 40° 22' 02"K, 39° 49' 03"D, 1938 m, meşe ve üzeri yosun ve liken; 14.11.2014.
- 13T674:** Vauk Geçidi, 40° 22' 02"K, 39° 49' 03"D, 1938 m, orman altı karışık (sabin ardıcı, meşe ve çam) döküntü; 14.11.2014.
- 13T675:** Vauk Geçidi, 40° 22' 01"K, 39° 49' 20"D, 1927 m, karışık (sabin ardıcı ve meşe) döküntü; 14.11.2014.
- 13T676:** Vauk Geçidi, 40° 22' 01"K, 39° 49' 20"D, 1927 m, sabin ardıcı altından döküntü; 14.11.2014.
- 13T677:** Vauk Geçidi, 40° 22' 01"K, 39° 49' 20"D, 1927 m, meşe altından döküntü; 14.11.2014.
- 13T678:** Vauk Geçidi, 40° 22' 01"K, 39° 49' 20"D, 1927 m, toprak üzeri yosun; 14.11.2014.
- 13T679:** Vauk Geçidi, 40° 22' 01"K, 39° 49' 20"D, 1927 m, geven altından döküntü; 14.11.2014.
- 13T680:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 49"K, 39° 02' 02"D, 1330 m, sulu ciğer otu; 14.11.2014.
- 13T681:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 49"K, 39° 02' 02"D, 1330 m, sulu, yosunlu ve çimenli toprak; 14.11.2014.
- 13T682:** Örümcek Ormanları, 40° 40' 02"K, 39° 01' 08"D, 1686 m, açık alan, çimenli ve yosunlu toprak; 14.11.2014.
- 13T683:** Örümcek Ormanları, 40° 40' 02"K, 39° 01' 08"D, 1686 m, su kenarı yosunlu toprak; 14.11.2014.
- 13T684:** Örümcek Ormanları, 40° 40' 02"K, 39° 01' 08"D, 1686 m, büyükbaş hayvan gübresi; 14.11.2014.
- 13T685:** Örümcek Ormanları, 40° 40' 02"K, 39° 01' 08"D, 1686 m, karışık (ormangülü ve göknar) döküntü; 14.11.2014.
- 13T686:** Örümcek Ormanları, 40° 40' 02"K, 39° 01' 08"D, 1686 m, göknar kütüğü, döküntü, yosun ve liken; 14.11.2014.
- 13T687:** Örümcek Ormanları, 40° 40' 02"K, 39° 01' 08"D, 1686 m, orman altı taş üzeri yosun; 14.11.2014.
- 13T688:** Örümcek Ormanları, 40° 40' 24"K, 38° 59' 53"D, 1917 m, orman altı yosunlu, çimenli, likenli toprak; 14.11.2014.
- 13T689:** Örümcek Ormanları, 40° 40' 24"K, 38° 59' 53"D, 1917 m, göknar kütüğü içinden toprak; 14.11.2014.
- 13T690:** Örümcek Ormanları, 40° 40' 24"K, 38° 59' 53"D, 1917 m, göknar altından döküntü; 14.11.2014.
- 13T691:** Örümcek Ormanları, 40° 40' 24"K, 38° 59' 53"D, 1917 m, çürümüş göknar kütüğü üzeri yosun ve liken; 14.11.2014.
- 13T692:** Tirebolu, Balçık belenk Köyü, 40° 58' 39"K, 38° 52' 39"D, 114 m, taş üzeri yosun ve sarmaşık; 15.11.2014.
- 13T693:** Tirebolu, Balçık belenk Köyü, 40° 58' 39"K, 38° 52' 39"D, 114 m, fındık kabuğu; 15.11.2014.
- 13T694:** Tirebolu, Balçık belenk Köyü, 40° 58' 39"K, 38° 52' 39"D, 114 m, fındık bahçesinden döküntü ve yosunlu toprak; 15.11.2014.
- 13T695:** Tirebolu, Balçık belenk Köyü, 40° 58' 39"K, 38° 52' 39"D, 114 m, çürümüş fındık ağacı kabuğu ve üzeri yosun; 15.11.2014.
- 13T696:** Tirebolu, Balçık belenk Köyü, 40° 58' 39"K, 38° 52' 39"D, 114 m, ceviz, hurma (*Phoenix dactylifera*) ve fındık altından çimenli toprak; 15.11.2014.
- 13T697:** Tirebolu, Balçık belenk Köyü, 40° 58' 18"K, 38° 57' 39"D, 133 m, solucan dışkısı; 15.11.2014.
- 13T698:** Tirebolu, Balçık belenk Köyü, 40° 58' 18"K, 38° 57' 39"D, 133 m, fındık altından döküntülü toprak; 15.11.2014.
- 13T699:** Doğankent, Kovantepe Köyü yolu, 40° 56' 14"K, 38° 52' 48"D, 56 m, dere kenarı taş üzeri yosun ve çimen; 15.11.2014.
- 13T700:** Doğankent, Kovantepe Köyü yolu, 40° 56' 14"K, 38° 52' 48"D, 56 m, dere kenarı ciğer otu; 15.11.2014.
- 13T701:** Doğankent, Kovantepe Köyü yolu, 40° 56' 14"K, 38° 52' 48"D, 56 m, dere kenarı çimenli toprak; 15.11.2014.
- 13T702:** Kadirga Yayla yolu, 40° 41' 53"K, 39° 11' 05"D, 1200 m, göknar altı döküntü ve yosun; 15.11.2014.
- 13T703:** Kadirga Yayla yolu, 40° 41' 53"K, 39° 11' 05"D, 1200 m, kaya altı karışık (fındık ve göknar) döküntü; 15.11.2014.
- 13T704:** Kadirga Yayla yolu, 40° 41' 30"K, 39° 10' 16"D, 920 m, toprak üzeri yosun ve liken; 15.11.2014.
- 13T705:** Kadirga Yayla yolu, 40° 41' 30"K, 39° 10' 16"D, 920 m, göknar altından döküntü; 15.11.2014.
- 13T706:** Kadirga Yayla yolu, 40° 41' 30"K, 39° 10' 16"D, 920 m, çürümüş göknar kütüğü ve üzeri yosun ve liken; 15.11.2014.
- 13T707:** Vauk Geçidi, 40° 21' 20"K, 39° 49' 18"D, 1770 m, karışık (meşe ve çam) döküntü; 25.11.2014.
- 13T708:** Vauk Geçidi, 40° 21' 20"K, 39° 49' 18"D, 1770 m, kuşburnu altından döküntü; 25.11.2014.
- 13T709:** Vauk Geçidi, 40° 21' 20"K, 39° 49' 18"D, 1770 m, yaban armudu altından döküntü; 25.11.2014.
- 13T710:** Vauk Geçidi, 40° 21' 50"K, 39° 49' 25"D, 1790 m, yaban armudu altından döküntü; 25.11.2014.

- 13T711:** Vauk Geçidi, 40° 21' 50"K, 39° 49' 25"D, 1790 m, geven altından döküntü; 25.11.2014.
- 13T712:** Vauk Geçidi, 40° 21' 50"K, 39° 49' 25"D, 1790 m, kuşburnu altından döküntü; 25.11.2014.
- 13T713:** Vauk Geçidi, 40° 21' 50"K, 39° 49' 25"D, 1790 m, yabani üzümü (*Ribes* sp.) altından döküntü; 25.11.2014.
- 13T714:** Vauk Geçidi, 40° 23' 02"K, 39° 46' 45"D, 1572 m, karışık (söğüt ve kavak) döküntü; 25.11.2014.
- 13T715:** Vauk Geçidi, 40° 23' 02"K, 39° 46' 45"D, 1572 m, karışık (kuşburnu, meşe ve kavak) döküntü; 25.11.2014.
- 13T716:** Vauk Geçidi, 40° 23' 02"K, 39° 46' 45"D, 1572 m, meşe altından döküntü; 25.11.2014.
- 13T717:** Vauk Geçidi, 40° 23' 02"K, 39° 46' 45"D, 1572 m, toprak üzeri çimenli yosun; 25.11.2014.
- 13T718:** Vauk Geçidi, 40° 23' 02"K, 39° 46' 45"D, 1572 m, çürümüş kütük içi döküntü; 25.11.2014.
- 13T719:** Vauk Geçidi, 40° 23' 02"K, 39° 46' 45"D, 1572 m, kavak altından döküntü; 25.11.2014.
- 13T720:** Vauk Geçidi, 40° 23' 02"K, 39° 46' 45"D, 1572 m, karışık (yabani armut, söğüt ve kavak) döküntü; 25.11.2014.
- 13T721:** Vauk Geçidi, 40° 23' 02"K, 39° 46' 45"D, 1572 m, kaya üzeri yosun; 25.11.2014.
- 13T722:** Vauk Geçidi, 40° 23' 02"K, 39° 46' 45"D, 1572 m, göze etrafı karışık döküntülü toprak; 25.11.2014.
- 13T723:** Tekke Köyü dağı civarı, 40° 24' 30"K, 39° 33' 43"D, 1436 m, meşe üzeri kütük ve yosun; 25.11.2014.
- 13T724:** Tekke Köyü dağı civarı, 40° 24' 30"K, 39° 33' 43"D, 1436 m, meşe altından döküntü; 25.11.2014.
- 13T725:** Tekke Köyü dağı civarı, 40° 24' 31"K, 39° 34' 24"D, 1398 m, çam altından döküntü; 25.11.2014.
- 13T726:** Tekke Köyü dağı civarı, 40° 24' 31"K, 39° 34' 24"D, 1398 m, çam altından yosunlu toprak; 25.11.2014.
- 13T727:** Tekke Köyü dağı civarı, 40° 24' 31"K, 39° 34' 24"D, 1398 m, meşe altından döküntü; 25.11.2014.
- 13T728:** Tekke Köyü dağı civarı, 40° 24' 31"K, 39° 34' 24"D, 1398 m, karışık (çam, meşe ve ardıç) altından döküntü; 25.11.2014.
- 13T729:** Gümüşhane Süleymaniye Mahallesi, 40° 27' 14"K, 39° 27' 16"D, 1378 m, kilise içi yosunlu toprak; 25.11.2014.
- 13T730:** Gümüşhane Süleymaniye Mahallesi, 40° 27' 14"K, 39° 27' 16"D, 1378 m, yabani kiraz (*Prunus* sp.) altından döküntü; 25.11.2014.
- 13T731:** Gümüşhane Süleymaniye Mahallesi, 40° 27' 14"K, 39° 27' 16"D, 1378 m, kavak altından döküntü; 25.11.2014.
- 13T732:** Gümüşhane Süleymaniye Mahallesi, 40° 27' 14"K, 39° 27' 16"D, 1378 m, akçaağaç altından döküntü; 25.11.2014.
- 13T733:** Gümüşhane Süleymaniye Mahallesi, 40° 27' 14"K, 39° 27' 16"D, 1378 m, akçaağaç altından çimenli toprak; 25.11.2014.
- 13T734:** Vauk Geçidi, 40° 22' 17"K, 39° 49' 11"D, 1700 m, karaçam altından yosun; 09.04.2015.
- 13T735:** Vauk Geçidi, 40° 22' 17"K, 39° 49' 11"D, 1700 m, karaçam altından döküntü; 09.04.2015.
- 13T736:** Vauk Geçidi, 40° 22' 17"K, 39° 49' 11"D, 1700 m, meşe altından döküntü; 09.04.2015.
- 13T737:** Vauk Geçidi, 40° 22' 17"K, 39° 49' 11"D, 1700 m, sabin ardıcı altından döküntü; 09.04.2015.
- 13T738:** Vauk Geçidi, 40° 22' 17"K, 39° 49' 11"D, 1700 m, su kenarı çimenli toprak; 09.04.2015.
- 13T739:** Vauk Geçidi, 40° 22' 17"K, 39° 49' 11"D, 1700 m, çürümüş kavak altından döküntü; 09.04.2015.
- 13T740:** Vauk Geçidi, 40° 22' 21"K, 39° 48' 50"D, 1801 m, kaya altından döküntü; 09.04.2015.
- 13T741:** Vauk Geçidi, 40° 22' 21"K, 39° 48' 50"D, 1801 m, geven altından döküntü; 09.04.2015.
- 13T742:** Kazıkbeli Yayla Yolu-Araköy yakını, 40° 38' 28"K, 39° 07' 36"D, 907 m, meşe altından döküntü; 09.04.2015.
- 13T743:** Kazıkbeli Yayla Yolu-Araköy yakını, 40° 38' 28"K, 39° 07' 36"D, 907 m, ardıç ve meşe altından döküntü; 09.04.2015.
- 13T744:** Kazıkbeli Yayla Yolu-Araköy yakını, 40° 38' 28"K, 39° 07' 36"D, 907 m, çıplak alan çimen ve yosun; 09.04.2015.
- 13T745:** Kazıkbeli Yayla Yolu-Araköy yakını, 40° 38' 28"K, 39° 07' 36"D, 907 m, çürümüş yosunlu kütük; 09.04.2015.
- 13T746:** Kazıkbeli Yayla Yolu-Araköy yakını, 40° 37' 58"K, 39° 07' 03"D, 858 m, taş üzeri yosun; 09.04.2015.
- 13T747:** Kazıkbeli Yayla Yolu-Araköy yakını, 40° 37' 58"K, 39° 07' 03"D, 858 m, çıplak alan çimenli toprak; 09.04.2015.
- 13T748:** Kazıkbeli Yayla Yolu-Araköy yakını, 40° 37' 58"K, 39° 07' 03"D, 858 m, kuşburnu altından döküntü; 09.04.2015.
- 13T749:** Kazıkbeli Yayla Yolu-Araköy yakını, 40° 37' 58"K, 39° 07' 03"D, 858 m, çürümüş kütük içi; 09.04.2015.
- 13T750:** Kadirga Yayla Yolu, 40° 37' 06"K, 39° 03' 26"D, 1097 m, su kenarı, kaya etrafı çimenli toprak; 09.04.2015.
- 13T751:** Kadirga Yayla Yolu, 40° 37' 06"K, 39° 03' 26"D, 1097 m, su kenarı, yosunlu ve çimenli toprak; 09.04.2015.
- 13T752:** Yaylalı Köyü Yolu, 40° 33' 52"K, 39° 01' 20"D, 1371 m, su kenarı yosunlu ve çimenli toprak; 09.04.2015.

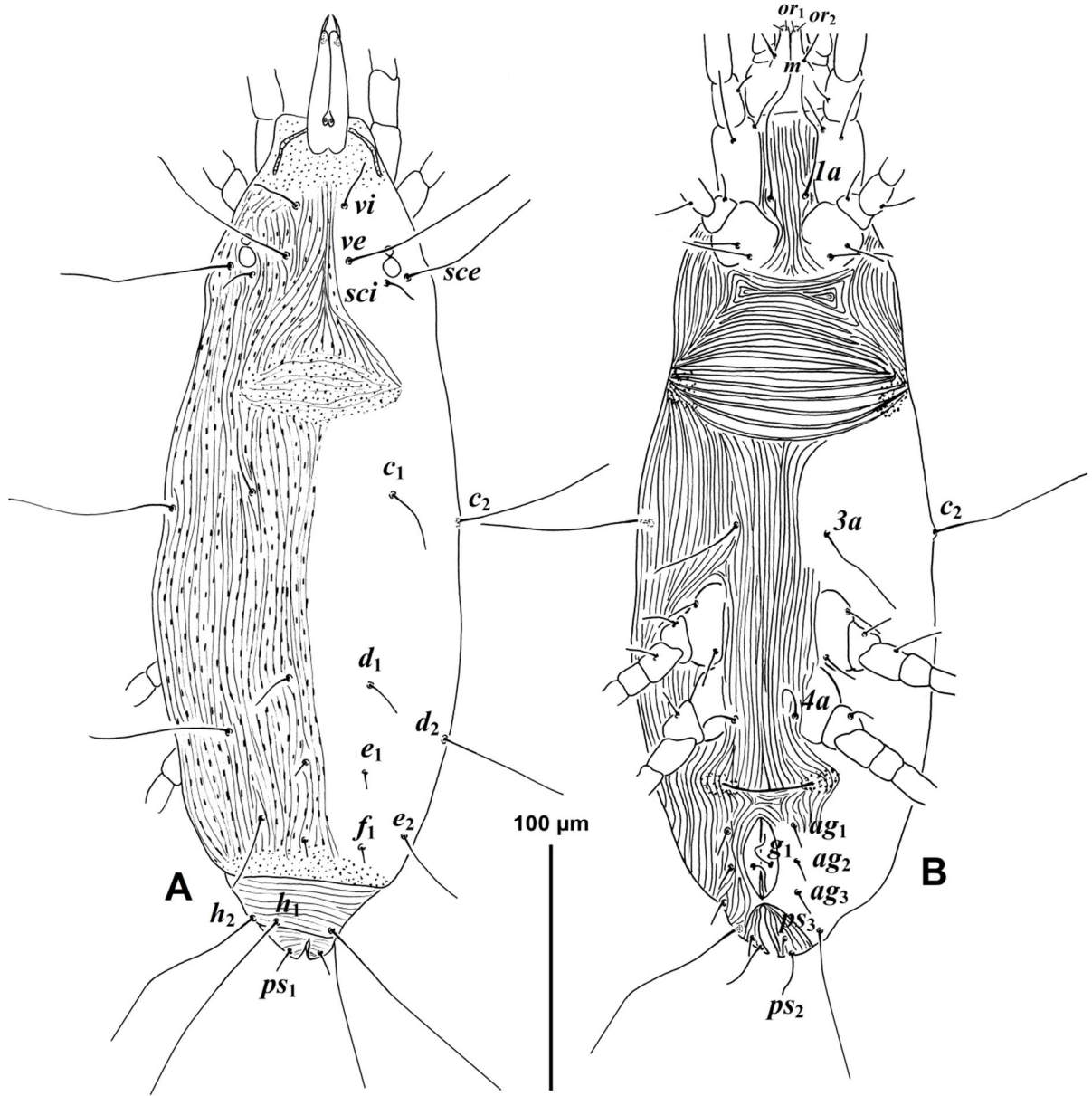
- 13T753:** Yaylalı Köyü Yolu, 40° 33' 52"K, 39° 01' 20"D, 1371 m, çimenli toprak; 09.04.2015.
- 13T754:** Kazıkbeli Yayla Yolu, 39° 48' 25"K, 39° 22' 49"D, 482 m, fındık altından döküntü; 16.04.2015.
- 13T755:** Kazıkbeli Yayla Yolu, 39° 48' 25"K, 39° 22' 49"D, 482 m, taş üzeri yosun; 16.04.2015.
- 13T756:** Kazıkbeli Yayla Yolu, 39° 48' 25"K, 39° 22' 49"D, 482 m, yosunlu kütük; 16.04.2015.
- 13T757:** Kazıkbeli Yayla Yolu, 39° 48' 25"K, 39° 22' 49"D, 482 m, su içi yosun; 16.04.2015.
- 13T758:** Kazıkbeli Yayla Yolu, 39° 48' 25"K, 39° 22' 49"D, 482 m, çıplak alan çimen ve yosun; 16.04.2015.
- 13T759:** Kazıkbeli Yayla Yolu, 40° 41' 44"K, 39° 10' 43"D, 1074 m, çürümüş kütük ve yosun; 16.04.2015.
- 13T760:** Kazıkbeli Yayla Yolu, 40° 41' 44"K, 39° 10' 43"D, 1074 m, çıplak alan yosunlu ve çimenli toprak; 16.04.2015.
- 13T761:** Kazıkbeli Yayla Yolu, 40° 41' 44"K, 39° 10' 43"D, 1074 m, karışık döküntülü çimen; 16.04.2015.
- 13T762:** Kazıkbeli Yayla Yolu, 40° 41' 44"K, 39° 10' 43"D, 1074 m, meşe altından döküntü; 16.04.2015.
- 13T763:** Kazıkbeli Yayla Yolu, 40° 41' 44"K, 39° 10' 43"D, 1074 m, taş üzeri yosun; 16.04.2015.
- 13T764:** Kazıkbeli Yayla Yolu, 40° 42' 32"K, 39° 12' 14"D, 1241 m, çürümüş kütük ve yosun; 16.04.2015.
- 13T765:** Kazıkbeli Yayla Yolu, 40° 42' 32"K, 39° 12' 14"D, 1241 m, göze kenarı çimenli toprak; 16.04.2015.
- 13T766:** Kazıkbeli Yayla Yolu, 40° 42' 32"K, 39° 12' 14"D, 1241 m, sulu yosun ve çimen; 16.04.2015.
- 13T767:** Kazıkbeli Yayla Yolu, 40° 42' 32"K, 39° 12' 14"D, 1241 m, taş üzeri yosun; 16.04.2015.
- 13T768:** Kazıkbeli Yayla Yolu, 40° 42' 32"K, 39° 12' 14"D, 1241 m, su kenarı çimenli toprak; 16.04.2015.
- 13T769:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 06"K, 39° 03' 07"D, 729 m, orman çürümüş karışık döküntü; 16.14.2015.
- 13T770:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 06"K, 39° 03' 07"D, 729 m, yosunlu ve likenli toprak; 16.14.2015.
- 13T771:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 06"K, 39° 03' 07"D, 729 m, taş üzeri yosun; 16.14.2015.
- 13T772:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 06"K, 39° 03' 07"D, 729 m, taş altı döküntü; 16.14.2015.
- 13T773:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 06"K, 39° 03' 07"D, 729 m, sulu yosun ve çimen; 16.14.2015.
- 13T774:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 06"K, 39° 03' 07"D, 729 m, taş üzeri ıslak yosun; 16.14.2015.
- 13T775:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 06"K, 39° 03' 07"D, 729 m, sarmaşık altından toprak; 16.14.2015.
- 13T776:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 06"K, 39° 03' 07"D, 729 m, orman altı karışık döküntü; 16.14.2015.
- 13T777:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 06"K, 39° 03' 07"D, 729 m, likenli, yosunlu ve çimenli toprak; 16.14.2015.
- 13T778:** Cehennem Vadisi, Yaylalar kavşağı, 40° 33' 13"K, 39° 28' 49"D, 1385 m, kurumuş su yolu, çimenli döküntü; 14.05.2015.
- 13T779:** Cehennem Vadisi, Yaylalar kavşağı, 40° 33' 13"K, 39° 28' 49"D, 1385 m, söğüt altından döküntülü toprak; 14.05.2015.
- 13T780:** Cehennem Vadisi, Yaylalar kavşağı, 40° 33' 13"K, 39° 28' 49"D, 1385 m, kuşburnu altından döküntü; 14.05.2015.
- 13T781:** Cehennem Vadisi, Yaylalar kavşağı, 40° 33' 13"K, 39° 28' 49"D, 1385 m, çimenli toprak; 14.05.2015.
- 13T782:** Vauk Geçidi, 40° 23' 02"K, 39° 46' 43"D, 1563 m, meşe altından döküntü; 14.05.2015.
- 13T783:** Vauk Geçidi, 40° 23' 02"K, 39° 46' 43"D, 1563 m, çürümüş kütük içi; 14.05.2015.
- 13T784:** Vauk Geçidi, 40° 23' 02"K, 39° 46' 43"D, 1563 m, ıslak meşe, kavak altından döküntü; 14.05.2015.
- 13T785:** Vauk Geçidi, 40° 23' 02"K, 39° 46' 43"D, 1563 m, göze etrafı döküntülü yosun; 14.05.2015.
- 13T786:** Vauk Geçidi, 40° 23' 02"K, 39° 46' 43"D, 1563 m, söğüt altından döküntü; 14.05.2015.
- 13T787:** Vauk Geçidi, 40° 23' 02"K, 39° 46' 43"D, 1563 m, çıplak alan çimenli döküntü; 14.05.2015.
- 13T788:** Vauk Geçidi, 40° 22' 01"K, 39° 49' 22"D, 1900 m, meşe altından döküntü; 14.05.2015.
- 13T789:** Vauk Geçidi, 40° 22' 01"K, 39° 49' 22"D, 1900 m, karaçam altından döküntü; 14.05.2015.
- 13T790:** Vauk Geçidi, 40° 22' 01"K, 39° 49' 22"D, 1900 m, sabin ardıcı altından döküntü; 14.05.2015.
- 13T791:** Vauk Geçidi, 40° 22' 01"K, 39° 49' 22"D, 1900 m, geven altından çimenli yosun; 14.05.2015.
- 13T792:** Vauk Geçidi, 40° 22' 06"K, 39° 49' 26"D, 1869 m, yol kenarı döküntülü toprak; 14.05.2015.
- 13T793:** Vauk Geçidi, 40° 22' 06"K, 39° 49' 26"D, 1869 m, yol kenarı karışık döküntü; 14.05.2015.
- 13T794:** Vauk Geçidi, 40° 22' 06"K, 39° 49' 26"D, 1869 m, ağaç üzeri yosun; 14.05.2015.
- 13T795:** Vauk Geçidi, 40° 22' 06"K, 39° 49' 26"D, 1869 m, meşe altından döküntü; 14.05.2015.
- 13T796:** Vauk Geçidi, 40° 22' 12"K, 39° 49' 32"D, 1860 m, kayın ve meşe altından döküntü; 14.05.2015.
- 13T797:** Vauk Geçidi, 40° 22' 12"K, 39° 49' 32"D, 1860 m, çıplak alan yosun ve çimen; 14.05.2015.
- 13T798:** Vauk Geçidi, 40° 22' 14"K, 39° 49' 09"D, 1750 m, karışık orman altı döküntü; 14.05.2015.

- 13T799:** Vauk Geçidi, 40° 22' 14"K, 39° 49' 09"D, 1750 m, meşe altından döküntü; 14.05.2015.
- 13T800:** Vauk Geçidi, 40° 22' 14"K, 39° 49' 09"D, 1750 m, yosunlu ve çimenli toprak; 14.05.2015.
- 13T801:** Doğankent, Çatalağaç Köyü, 40° 46' 12"K, 38° 58' 08"D, 650 m, dere kenarı birikmiş döküntü; 21.05.2015.
- 13T802:** Doğankent, Çatalağaç Köyü, 40° 46' 12"K, 38° 58' 08"D, 650 m, sarmaşık altı döküntü; 21.05.2015.
- 13T803:** Doğankent, Çatalağaç Köyü, 40° 46' 12"K, 38° 58' 08"D, 650 m, kayın ve söğüt altı döküntü; 21.05.2015.
- 13T804:** Doğankent, Çatalağaç Köyü, 40° 46' 12"K, 38° 58' 08"D, 650 m, yol kenarı sulu çimenli yosun; 21.05.2015.
- 13T805:** Doğankent, Çatalağaç Köyü, 40° 46' 18"K, 38° 59' 19"D, 850 m, fındık altından döküntü; 21.05.2015.
- 13T806:** Doğankent, Çatalağaç Köyü, 40° 46' 18"K, 38° 59' 19"D, 850 m, fındık altından çimenli toprak; 21.05.2015.
- 13T807:** Doğankent, Çatalağaç Köyü, 40° 46' 18"K, 38° 59' 19"D, 850 m, çürümüş kütük ve toprak; 21.05.2015.
- 13T808:** Doğankent, Çatalağaç Köyü, 40° 46' 18"K, 38° 59' 19"D, 850 m, çıplak alan çimenli toprak; 21.05.2015.
- 13T809:** Doğankent, Çatalağaç Köyü, 40° 46' 50"K, 38° 59' 19"D, 1197 m, ormangülü altından döküntü; 21.05.2015.
- 13T810:** Doğankent, Çatalağaç Köyü, 40° 46' 50"K, 38° 59' 19"D, 1197 m, yol kenarı nemli yosunlu toprak; 21.05.2015.
- 13T811:** Doğankent, Çatalağaç Köyü, 40° 46' 33"K, 38° 59' 32"D, 1035 m, sarmaşık ve kayın altından döküntü; 21.05.2015.
- 13T812:** Doğankent, Çatalağaç Köyü, 40° 46' 33"K, 38° 59' 32"D, 1035 m, ısırgan altından döküntü; 21.05.2015.
- 13T813:** Doğankent, Çatalağaç Köyü, 40° 46' 33"K, 38° 59' 32"D, 1035 m, yol kenarı yosunlu toprak; 21.05.2015.
- 13T814:** Doğankent, Çatalağaç Köyü, 40° 46' 33"K, 38° 59' 32"D, 1035 m, yol kenarı çimenli toprak; 21.05.2015.
- 13T815:** Doğankent, Çatalağaç Köyü, 40° 46' 33"K, 38° 59' 32"D, 1035 m, çıplak alan çimen; 21.05.2015.
- 13T816:** Doğankent, Çatalağaç Köyü, 40° 46' 11"K, 38° 59' 09"D, 850 m, fındık altından döküntü; 21.05.2015.
- 13T817:** Doğankent, Çatalağaç Köyü, 40° 46' 11"K, 38° 59' 09"D, 850 m, dere kenarı sulu yosun; 21.05.2015.
- 13T818:** Doğankent, Çatalağaç Köyü, 40° 46' 11"K, 38° 59' 09"D, 850 m, bahçe kenarı çimenli toprak; 21.05.2015.
- 13T819:** Doğankent, Çatalağaç Köyü, 40° 46' 11"K, 38° 59' 09"D, 850 m, fındık altından çimenli toprak; 21.05.2015.
- 13T820:** Doğankent, Çatalağaç Köyü, 40° 46' 11"K, 38° 59' 09"D, 850 m, yosunlu çimen; 21.05.2015.
- 13T821:** Cehennem Vadisi, 40° 34' 23"K, 39° 36' 03"D, 2264 m, sulu ve yosunlu toprak; 05.06.2015.
- 13T822:** Cehennem Vadisi, 40° 34' 23"K, 39° 36' 03"D, 2264 m, çimenli toprak; 05.06.2015.
- 13T823:** Cehennem Vadisi, 40° 34' 23"K, 39° 36' 03"D, 2264 m, sulu yosun; 05.06.2015.
- 13T824:** Cehennem Vadisi, 40° 34' 23"K, 39° 36' 03"D, 2264 m, çimenli, yosunlu toprak; 05.06.2015.
- 13T825:** Cehennem Vadisi, 40° 34' 23"K, 39° 36' 03"D, 2264 m, sulu çimenli yosun; 05.06.2015.
- 13T826:** Cehennem Vadisi, 40° 33' 23"K, 39° 36' 40"D, 2100 m, sulu çimenli yosun; 05.06.2015.
- 13T827:** Cehennem Vadisi, 40° 33' 23"K, 39° 36' 40"D, 2100 m, çimenli toprak; 05.06.2015.
- 13T828:** Cehennem Vadisi, 40° 33' 23"K, 39° 36' 40"D, 2100 m, kurumuş su yolu çimenli toprak; 05.06.2015.
- 13T829:** Camiboğazı Yaylası, 40° 36' 02"K, 39° 38' 45"D, 2465 m, nemli çimenli toprak; 05.06.2015.
- 13T830:** Camiboğazı Yaylası, 40° 36' 02"K, 39° 38' 45"D, 2465 m, çimenli toprak; 05.06.2015.
- 13T831:** Camiboğazı yaylası, yüzen adalar, 40° 35' 59"K, 39° 38' 55"D, 2400 m, kurumuş göl alanı, çimenli toprak; 05.06.2015.
- 13T832:** Camiboğazı yaylası, yüzen adalar, 40° 35' 59"K, 39° 38' 55"D, 2400 m, göl kenarı, çimenli yosun; 05.06.2015.
- 13T833:** Camiboğazı yaylası, yüzen adalar, 40° 35' 59"K, 39° 38' 55"D, 2400 m, göl içi yosun; 05.06.2015.
- 13T834:** Camiboğazı yaylası, yüzen adalar, 40° 35' 59"K, 39° 38' 55"D, 2400 m, tepe başı çimenli toprak; 05.06.2015.
- 13T835:** Camiboğazı yaylası, yüzen adalar, 40° 35' 59"K, 39° 38' 55"D, 2400 m, tepe başı kurumuş çimen; 05.06.2015.
- 13T836:** Camiboğazı yaylası, yüzen adalar, 40° 33' 31"K, 39° 34' 53"D, 1810 m, yol kenarı karışık döküntü; 05.06.2015.
- 13T837:** Camiboğazı yaylası, yüzen adalar, 40° 33' 31"K, 39° 34' 53"D, 1810 m, armut altından döküntü; 05.06.2015.
- 13T838:** Camiboğazı yaylası, yüzen adalar, 40° 33' 31"K, 39° 34' 53"D, 1810 m, su kenarı sulu çimenli yosun; 05.06.2015.
- 13T839:** Camiboğazı yaylası, yüzen adalar, 40° 33' 31"K, 39° 34' 53"D, 1810 m, kavak altından döküntü; 05.06.2015.
- 13T840:** Camiboğazı yaylası, yüzen adalar, 40° 33' 31"K, 39° 34' 53"D, 1810 m, söğüt altından döküntü; 05.06.2015.
- 13T841:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 02"K, 39° 03' 15"D, 811 m; şelale yanı, sulu taş parçaları; 18.06.2015.
- 13T842:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 02"K, 39° 03' 15"D, 811 m; şelale yanı, suluçimenli yosun; 18.06.2015.

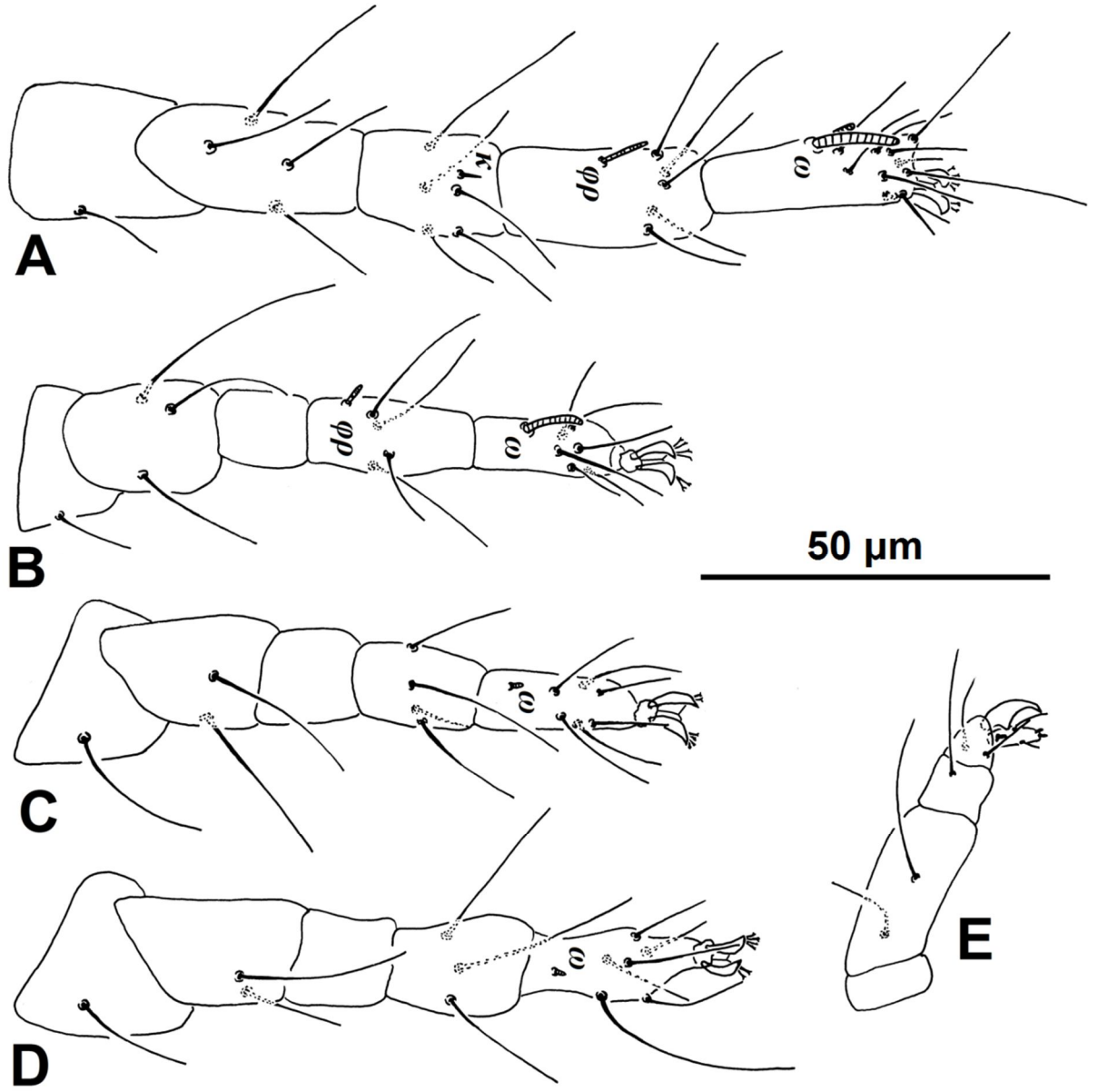
- 13T843:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 02K, 39° 03' 15D, 811 m; karışık yosun, liken ve toprak; 18.06.2015.
- 13T844:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 02K, 39° 03' 15D, 811 m; ağaç üzeri yosun; 18.06.2015.
- 13T845:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 02K, 39° 03' 15D, 811 m; şelale girişi, orman altı döküntü; 18.06.2015.
- 13T846:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 02K, 39° 03' 15D, 811 m; sulu yosunlu liken; 18.06.2015.
- 13T847:** Örümcek Ormanları, 40° 40' 41K, 39° 02' 52D, 1016 m; kayın ve akçaağaç altından döküntü; 18.06.2015.
- 13T848:** Örümcek Ormanları, 40° 40' 41K, 39° 02' 52D, 1016 m; ormangülü altından döküntü; 18.06.2015.
- 13T849:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 07K, 39° 03' 28D, 1110 m; meşe altından döküntü; 18.06.2015.
- 13T850:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 07K, 39° 03' 28D, 1110 m; yosunlu toprak; 18.06.2015.
- 13T851:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 07K, 39° 03' 28D, 1110 m; çürümüş kütük; 18.06.2015.
- 13T852:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 07K, 39° 03' 28D, 1110 m; kayın altından döküntü ve liken; 18.06.2015.
- 13T853:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 07K, 39° 03' 28D, 1110 m; çürümüş meşe kütüğü ve döküntülü toprak; 18.06.2015.
- 13T854:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 07K, 39° 03' 28D, 1110 m; akçaağaç altından döküntü; 18.06.2015.
- 13T855:** Vauk Geçidi, 40° 23' 02"K, 39° 40' 44"D, 1604 m, kayın altından döküntü; 18.06.2015.
- 13T856:** Vauk Geçidi, 40° 23' 02"K, 39° 40' 44"D, 1604 m, göze içi sulu yosun; 18.06.2015.
- 13T857:** Vauk Geçidi, 40° 23' 02"K, 39° 40' 44"D, 1604 m, meşe altından döküntü; 18.06.2015.
- 13T858:** Vauk Geçidi, 40° 23' 02"K, 39° 40' 44"D, 1604 m, sulu çimenli yosun; 18.06.2015.
- 13T859:** Vauk Geçidi, 40° 23' 02"K, 39° 40' 44"D, 1604 m, yosun ve döküntü; 18.06.2015.
- 13T860:** Vauk Geçidi, 40° 23' 02"K, 39° 40' 44"D, 1604 m, orman altı karışık döküntü; 18.06.2015.
- 13T861:** Vauk Geçidi, 40° 23' 02"K, 39° 46' 44"D, 1596 m, kuşburnu altından döküntü; 09.09.2015.
- 13T862:** Vauk Geçidi, 40° 23' 02"K, 39° 46' 44"D, 1596 m, meşe altından döküntü; 09.09.2015.
- 13T863:** Vauk Geçidi, 40° 23' 02"K, 39° 46' 44"D, 1596 m, kavak altından döküntü; 09.09.2015.
- 13T864:** Vauk Geçidi, 40° 23' 02"K, 39° 46' 44"D, 1596 m, nemli orman altı döküntü; 09.09.2015.
- 13T865:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 07"K, 39° 03' 20"D, 876 m, kaya altından karışık döküntü; 09.09.2015.
- 13T866:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 07"K, 39° 03' 20"D, 876 m, kaya üzeri yosun; 09.09.2015.
- 13T867:** Örümcek Ormanları, 40° 41' 07"K, 39° 03' 20"D, 876 m, yol kenarı orman altı döküntü; 09.09.2015.
- 13T868:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 58"K, 39° 02' 22"D, 1276 m, kaya içi karışık döküntü; 09.09.2015.
- 13T869:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 58"K, 39° 02' 22"D, 1276 m, kayın ve göknar altı döküntü; 09.09.2015.
- 13T870:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 58"K, 39° 02' 22"D, 1276 m, yol kenarı çimenli toprak; 09.09.2015.
- 13T871:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 58"K, 39° 02' 22"D, 1276 m, sarmaşık altından döküntü; 09.09.2015.
- 13T872:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 58"K, 39° 02' 22"D, 1276 m, çürümüş kütüklü yosun; 09.09.2015.
- 13T873:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 48"K, 39° 02' 02"D, 1320 m, yosunlu çimenli toprak; 09.09.2015.
- 13T874:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 48"K, 39° 02' 02"D, 1320 m, orman gülü altından döküntü; 09.09.2015.
- 13T875:** Örümcek Ormanları, 40° 39' 48"K, 39° 02' 02"D, 1320 m, yol üzeri çimenli toprak; 09.09.2015.
- 13T876:** Eski Gümüşhane, kilise civarı, 40° 27' 14"K, 39° 27' 16"D, 1391 m, kiraz altından döküntü; 03.10.2015.
- 13T877:** Eski Gümüşhane, kilise civarı, 40° 27' 14"K, 39° 27' 16"D, 1391 m, kiraz etrafı çimenli toprak; 03.10.2015.
- 13T878:** Eski Gümüşhane, kilise civarı, 40° 27' 14"K, 39° 27' 16"D, 1391 m, yosunlu toprak; 03.10.2015.
- 13T879:** Eski Gümüşhane, kilise civarı, 40° 27' 14"K, 39° 27' 16"D, 1391 m, kuşburnu altından döküntü; 03.10.2015.
- 13T880:** Eski Gümüşhane, kilise civarı, 40° 27' 14"K, 39° 27' 16"D, 1391 m, armut altından döküntü; 03.10.2015.
- 13T881:** Eski Gümüşhane, kilise civarı, 40° 27' 14"K, 39° 27' 16"D, 1391 m, orman altı karışık döküntü; 03.10.2015.
- 13T882:** Çatalağaç Köyü, fındık bahçesi, 40° 46' 18"K, 38° 59' 18"D, 794 m, fındık altından döküntü; 03.10.2015.
- 13T883:** Çatalağaç Köyü, fındık bahçesi, 40° 46' 18"K, 38° 59' 18"D, 794 m, fındık ağacı etrafı döküntü ve çimen; 03.10.2015.
- 13T884:** Çatalağaç Köyü, fındık bahçesi, 40° 46' 18"K, 38° 59' 18"D, 794 m, döküntü ve yosun; 03.10.2015.
- 13T885:** Çatalağaç Köyü, fındık bahçesi, 40° 46' 18"K, 38° 59' 18"D, 794 m, açık alan yosun; 03.10.2015.
- 13T886:** Çatalağaç Köyü, fındık bahçesi, 40° 46' 18"K, 38° 59' 18"D, 794 m, karışık döküntü; 03.10.2015.
- 13T887:** Çatalağaç Köyü, fındık bahçesi, 40° 46' 18"K, 38° 59' 18"D, 794 m, su kenarı döküntü; 03.10.2015.
- 13T888:** Çatalağaç Köyü, fındık bahçesi, 40° 46' 18"K, 38° 59' 18"D, 794 m, fındık altından döküntü; 03.10.2015.
- 13T889:** Çatalağaç Köyü, fındık bahçesi, 40° 46' 18"K, 38° 59' 18"D, 794 m, yosun ve fındık altından döküntü; 03.10.2015.

- 13T890:** Çatalağaç Köyü, fındık bahçesi, 40° 46' 18"K, 38° 59' 18"D, 794 m, çimenli döküntü; 03.10.2015.
- 13T891:** Çatalağaç Köyü, fındık bahçesi, 40° 46' 18"K, 38° 59' 18"D, 794 m, su kenarı çimen ve yosun; 03.10.2015.
- 13T892:** Çatalağaç Köyü, fındık bahçesi, 40° 46' 18"K, 38° 59' 18"D, 794 m, sulu yosun, toprak ve döküntü; 03.10.2015.
- 13T893:** Vauk Geçidi, çeşme arkası 40° 46' 18"K, 38° 59' 18"D, 1818 m, yabani armut altından döküntü; 22.10.2015.
- 13T894:** Vauk Geçidi, çeşme arkası 40° 46' 18"K, 38° 59' 18"D, 1818 m, meşe altından döküntü; 22.10.2015.
- 13T895:** Vauk Geçidi, çeşme arkası 40° 46' 18"K, 38° 59' 18"D, 1818 m, karışık orman altından döküntü; 22.10.2015.
- 13T896:** Vauk Geçidi, çeşme arkası 40° 46' 18"K, 38° 59' 18"D, 1818 m, kuşburnu altından döküntü; 22.10.2015.
- 13T897:** Vauk Geçidi, çeşme arkası 40° 46' 18"K, 38° 59' 18"D, 1818 m, kavak altından döküntü; 22.10.2015.
- 13T898:** Vauk Geçidi, çeşme arkası 40° 46' 18"K, 38° 59' 18"D, 1818 m, orman altı döküntü; 22.10.2015.
- 13T899:** Vauk Geçidi, çeşme arkası 40° 46' 18"K, 38° 59' 18"D, 1818 m, meşe altından döküntü; 22.10.2015.
- 13T900:** Vauk Geçidi, çeşme arkası 40° 46' 18"K, 38° 59' 18"D, 1818 m, sabin ardıcı altından döküntü; 22.10.2015.
- 13T901:** Vauk Geçidi, çeşme arkası 40° 22' 22"K, 39° 49' 20"D, 1770 m, su kenarı sulu yosun; 22.10.2015.
- 13T902:** Vauk Geçidi, çeşme arkası 40° 22' 22"K, 39° 49' 20"D, 1770 m, meşe altından döküntü; 22.10.2015.
- 13T903:** Vauk Geçidi, çeşme arkası 40° 22' 22"K, 39° 49' 20"D, 1770 m, karışık orman altı döküntü; 22.10.2015.
- 13T904:** Vauk Geçidi, çeşme arkası 40° 22' 22"K, 39° 49' 20"D, 1770 m, yosun ve çimen; 22.10.2015.
- 13T905:** Vauk Geçidi, çeşme arkası 40° 22' 22"K, 39° 49' 20"D, 1770 m, meşe ve kavak altından döküntü; 22.10.2015.
- 13T906:** Vauk Geçidi, çeşme arkası 40° 22' 20"K, 39° 48' 49"D, 1639 m, su yolu topraklı döküntü; 22.10.2015.
- 13T907:** Vauk Geçidi, çeşme arkası 40° 22' 20"K, 39° 48' 49"D, 1639 m, söğüt altından döküntü; 22.10.2015.
- 13T908:** Vauk Geçidi, çeşme arkası 40° 22' 20"K, 39° 48' 49"D, 1639 m, orman altından karışık döküntü; 22.10.2015.
- 13T909:** Vauk Geçidi, çeşme arkası 40° 22' 20"K, 39° 48' 49"D, 1639 m, kaya üstü yosun; 22.10.2015.
- 13T910:** Vauk Geçidi, çeşme arkası 40° 22' 20"K, 39° 48' 49"D, 1639 m, kayın altından döküntü; 22.10.2015.
- 13T911:** Vauk Geçidi, çeşme arkası 40° 22' 20"K, 39° 48' 49"D, 1639 m, meşe altından döküntü; 22.10.2015.
- 13T912:** Vauk Geçidi, çeşme arkası 40° 22' 20"K, 39° 48' 49"D, 1639 m, orman altı karışık döküntü; 22.10.2015.

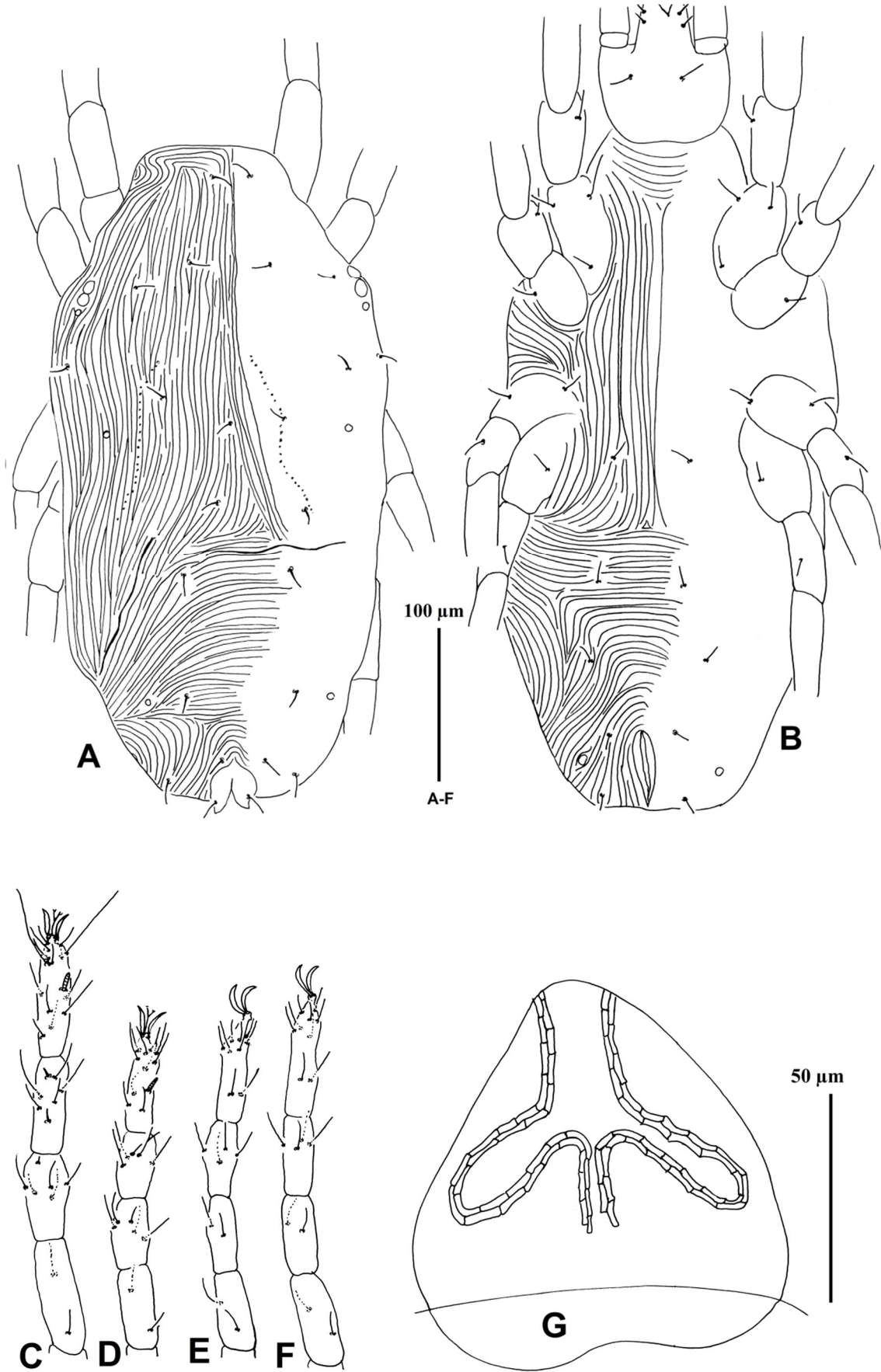
Şekiller



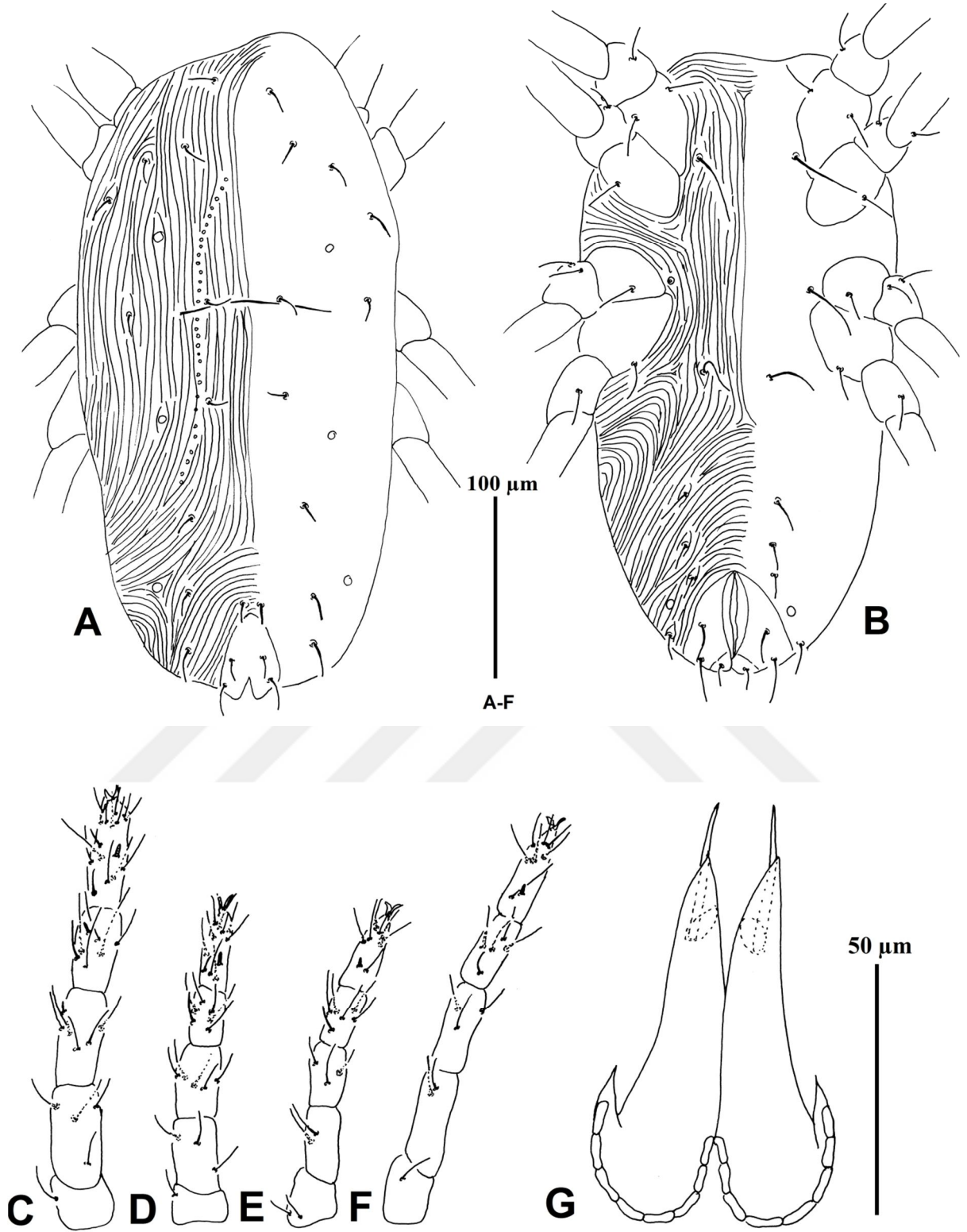
Ek Şekil 1. *Barbutia iranensis* (Dişi); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından



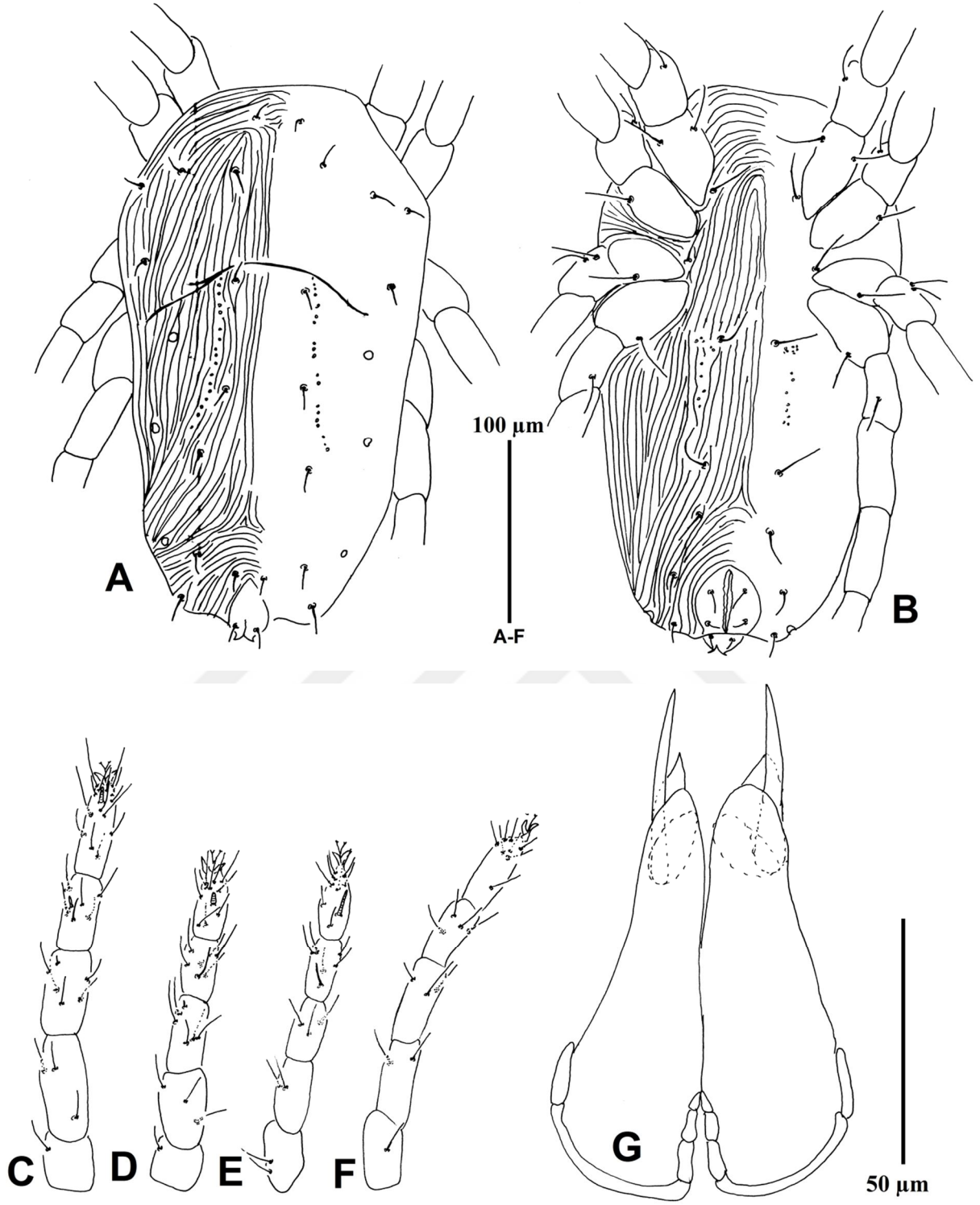
Ek Şekil 2. *Barbutia iranensis* (Dişi); A) I. bacak, B) II. Bacak, C) III. bacak, D) IV. bacak, E) Palp



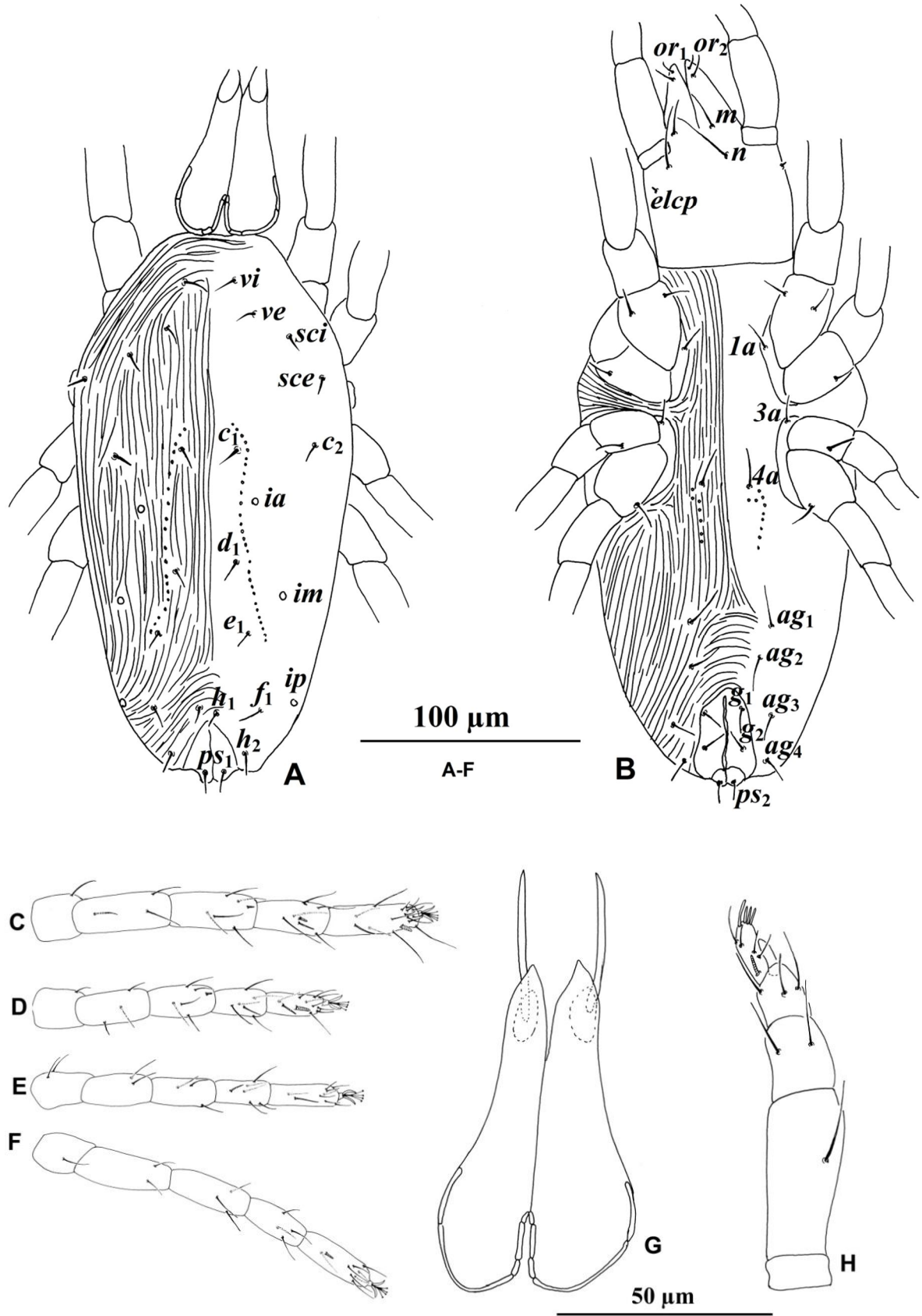
Ek Şekil 3. *Caligonella humilis* (Dişi); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak, G) Stilifor



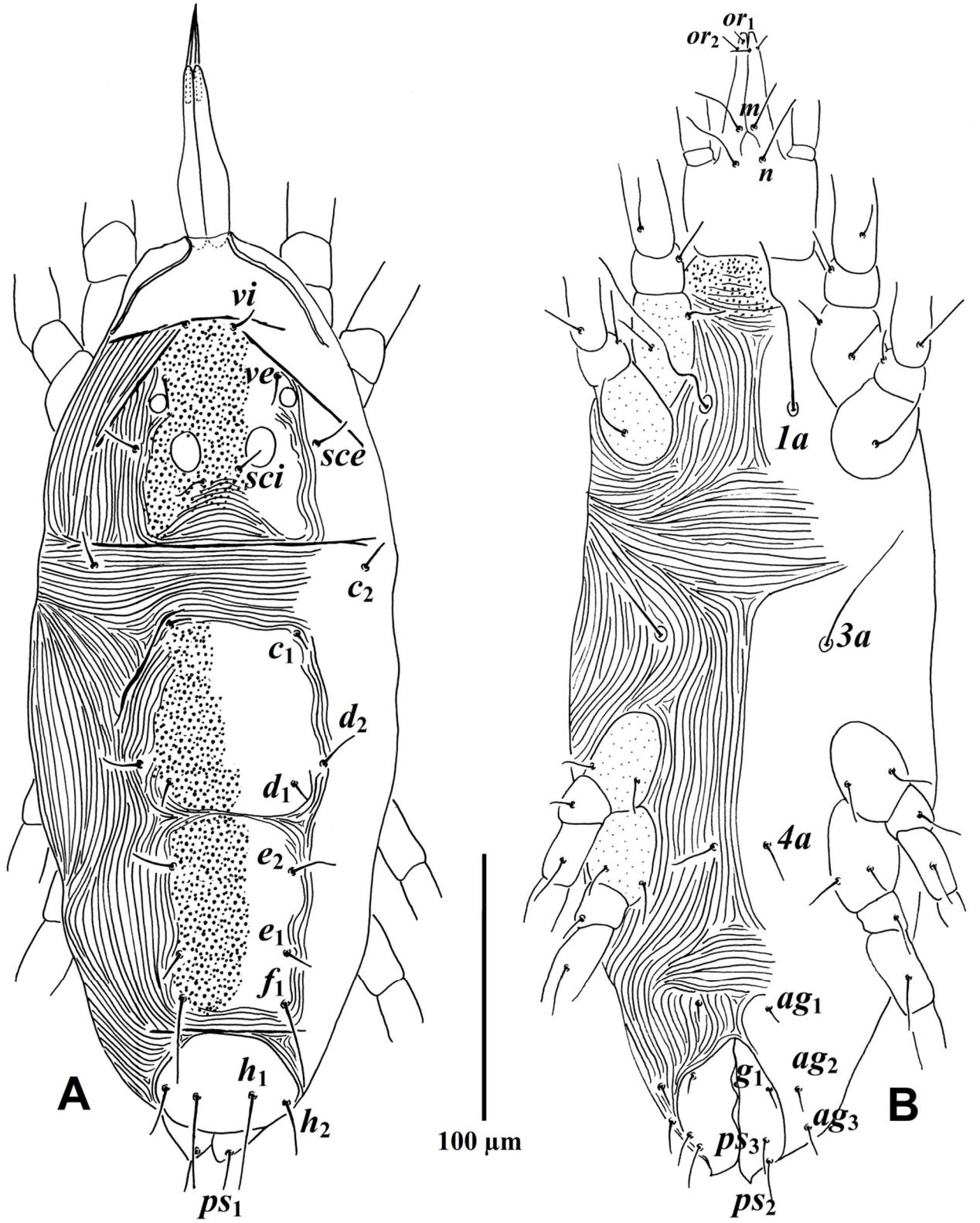
Ek Şekil 4. *Neognathus spectabilis* (Dişi); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak, G) Keliser



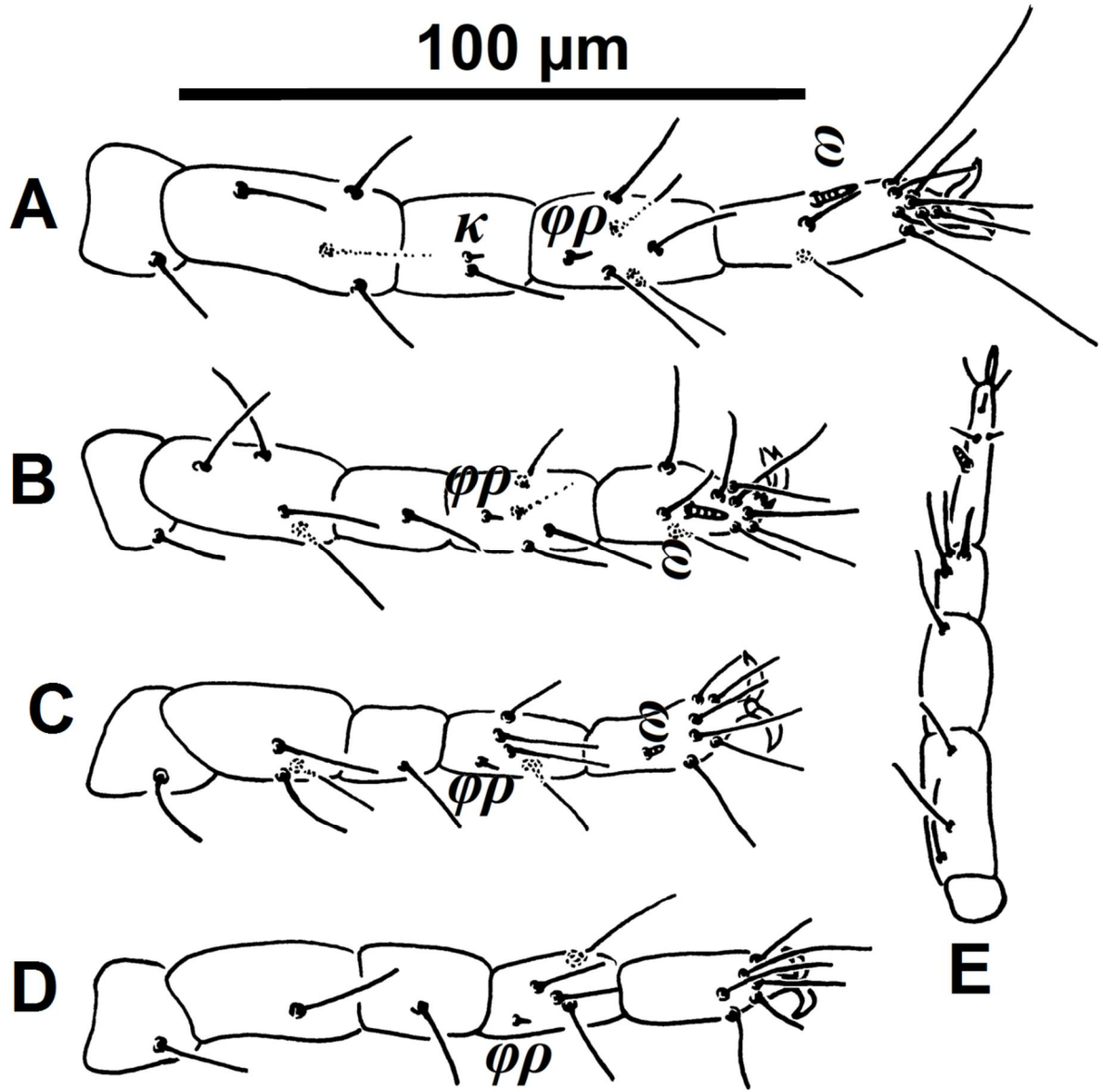
Ek Şekil 5. *Neognathus terrestris* (Dişi); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak, G) Keliser



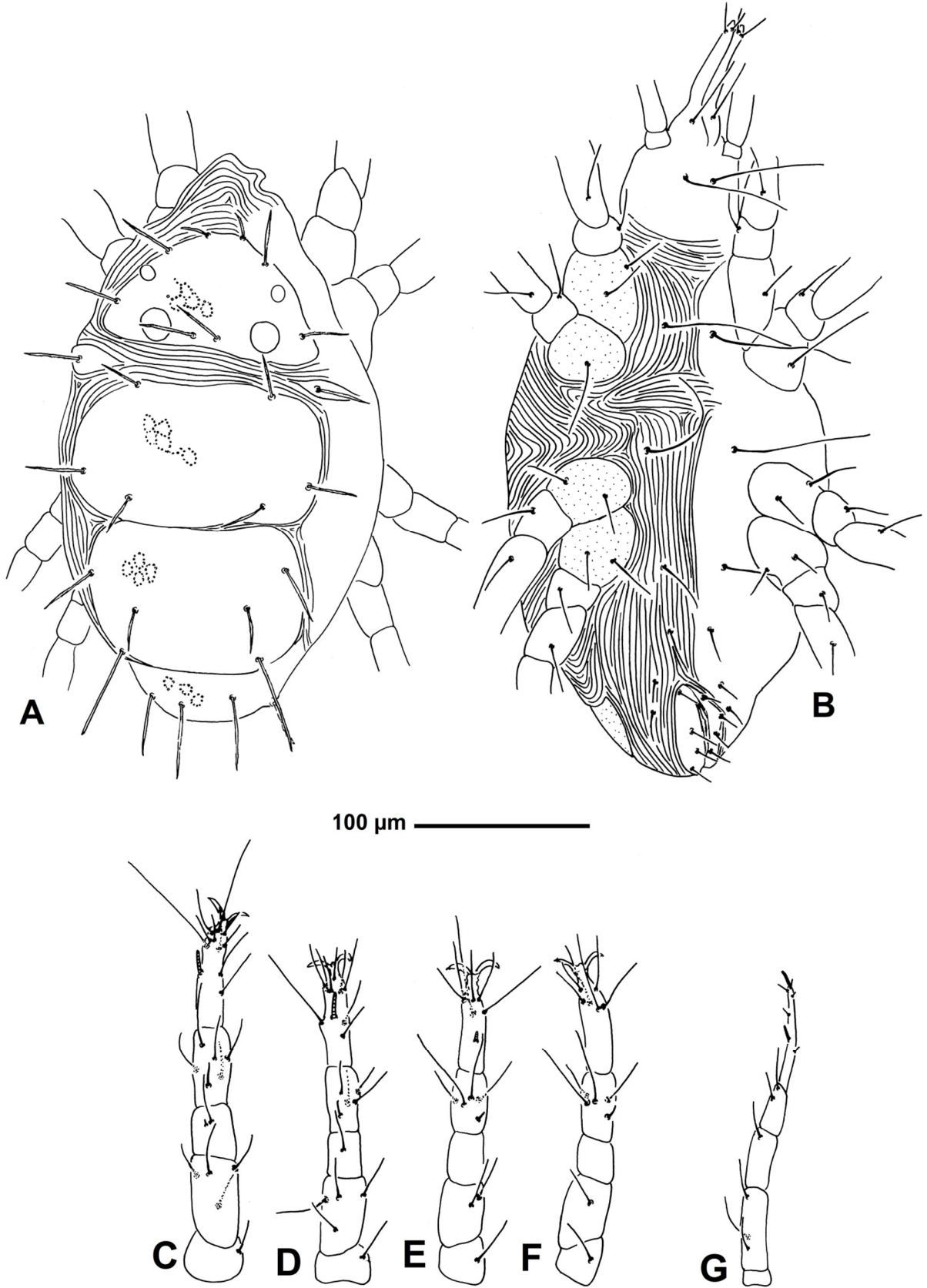
Ek Şekil 6. *Neognathus ueckermanni* (Dişi); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak, G) Keliser, H) Palp



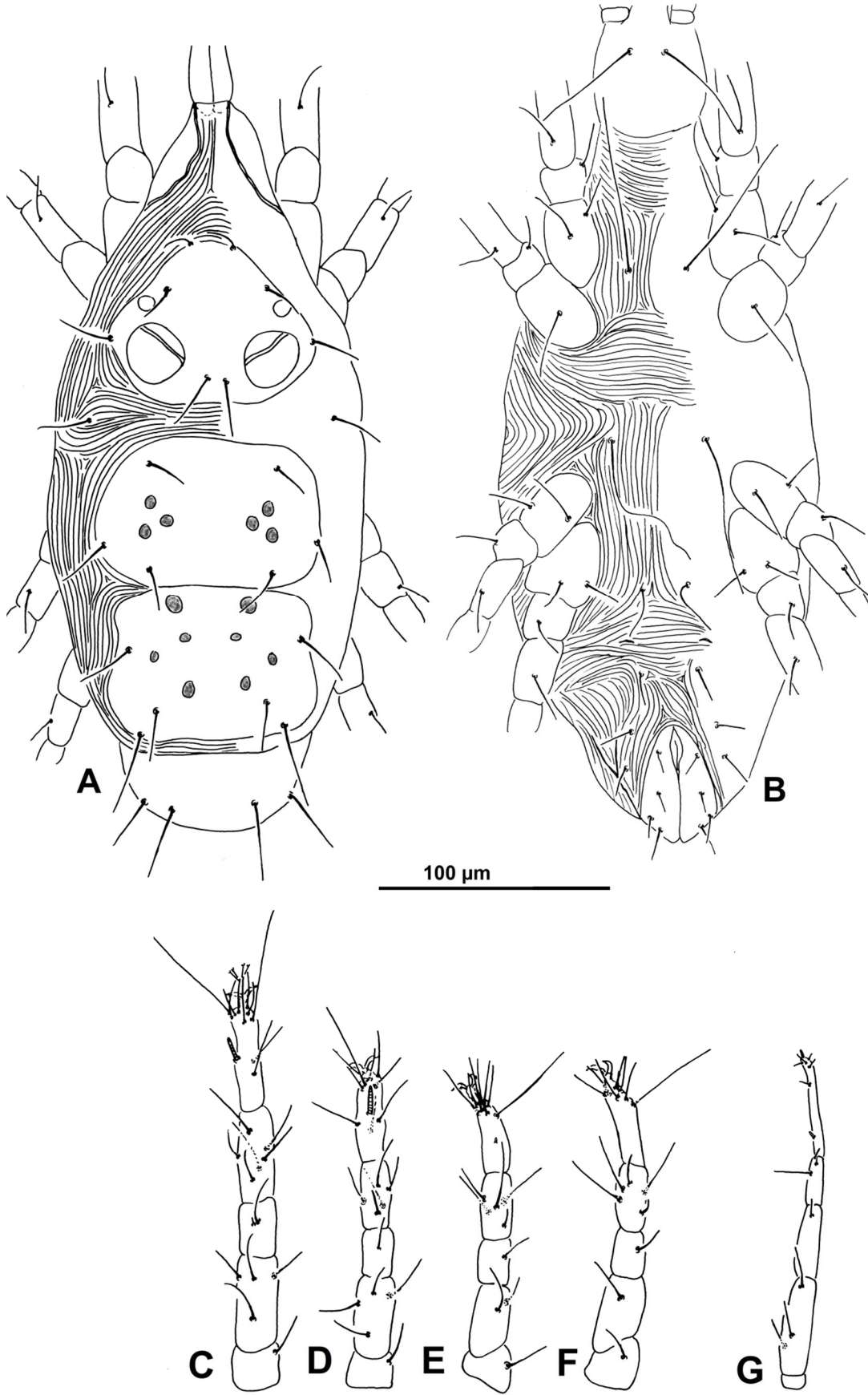
Ek Şekil 7. *Eupalopsellus deformatus* (Dişi); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından



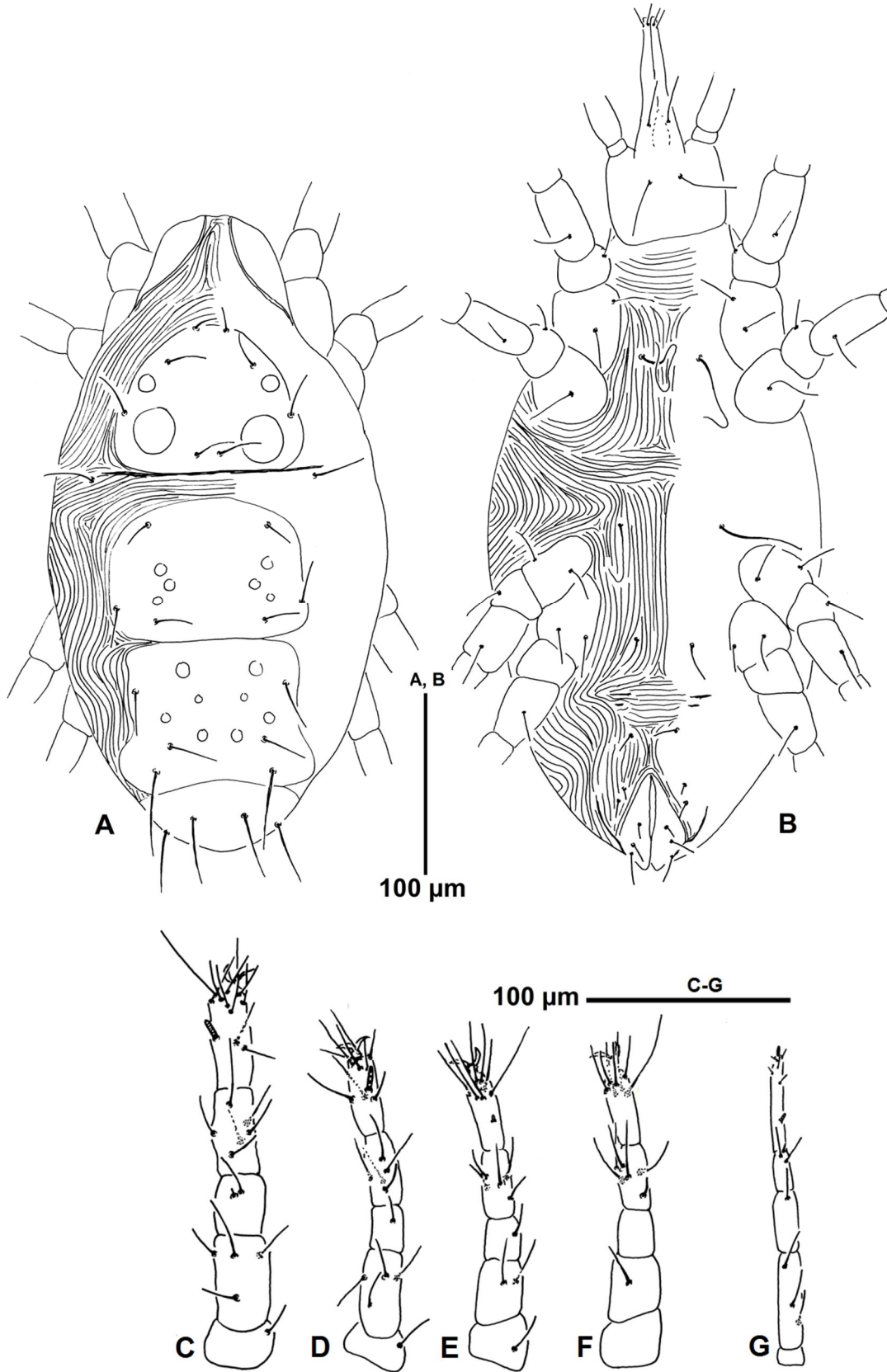
Ek Şekil 8. *Eupalopsellus deformatus* (Dişi); A) I. bacak, B) II. bacak, C) III. bacak, D) IV. bacak, E) Palp



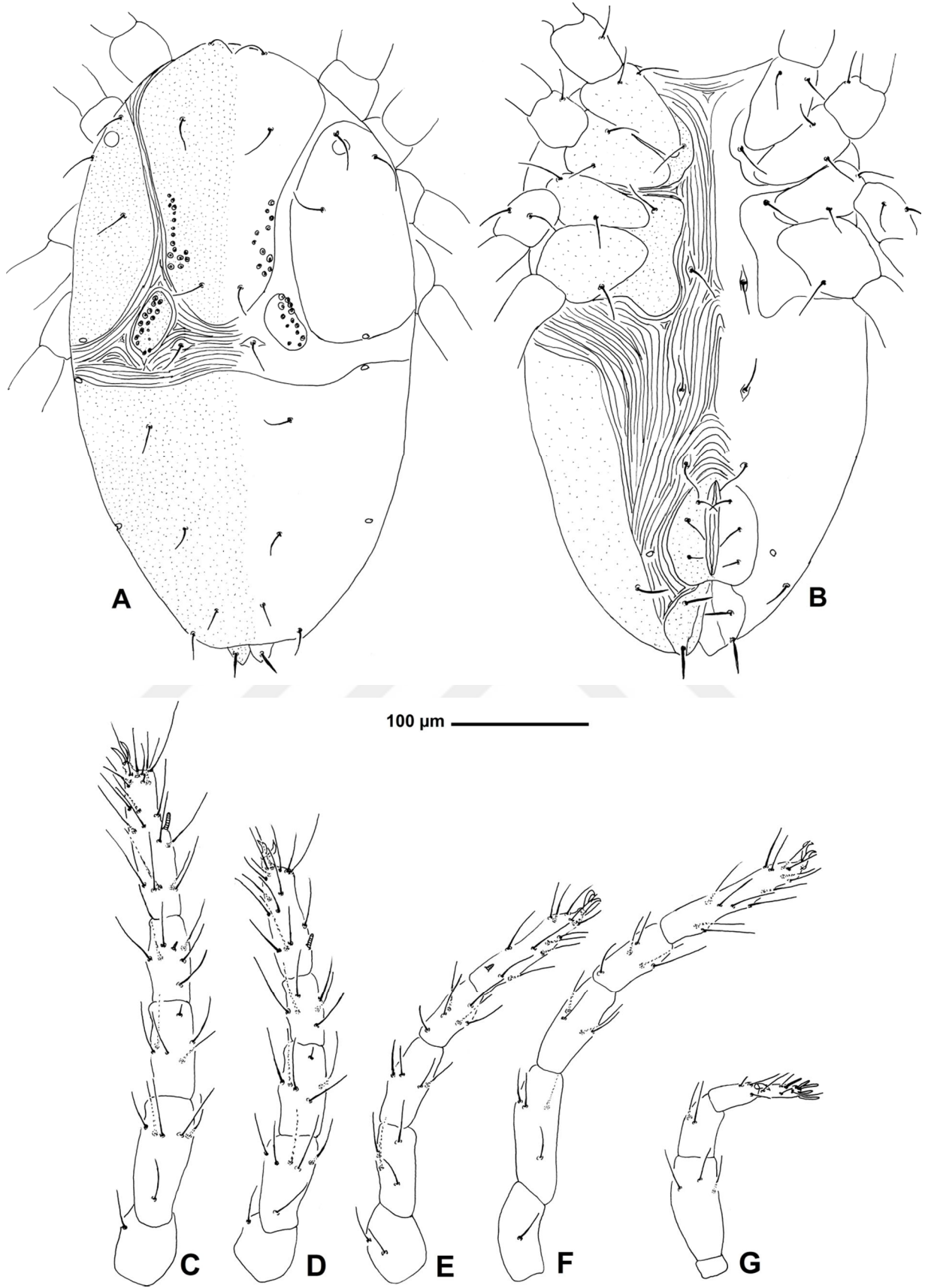
Ek Şekil 9. *Eupalopsellus olandicus* (Dişi); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak, G) Palp



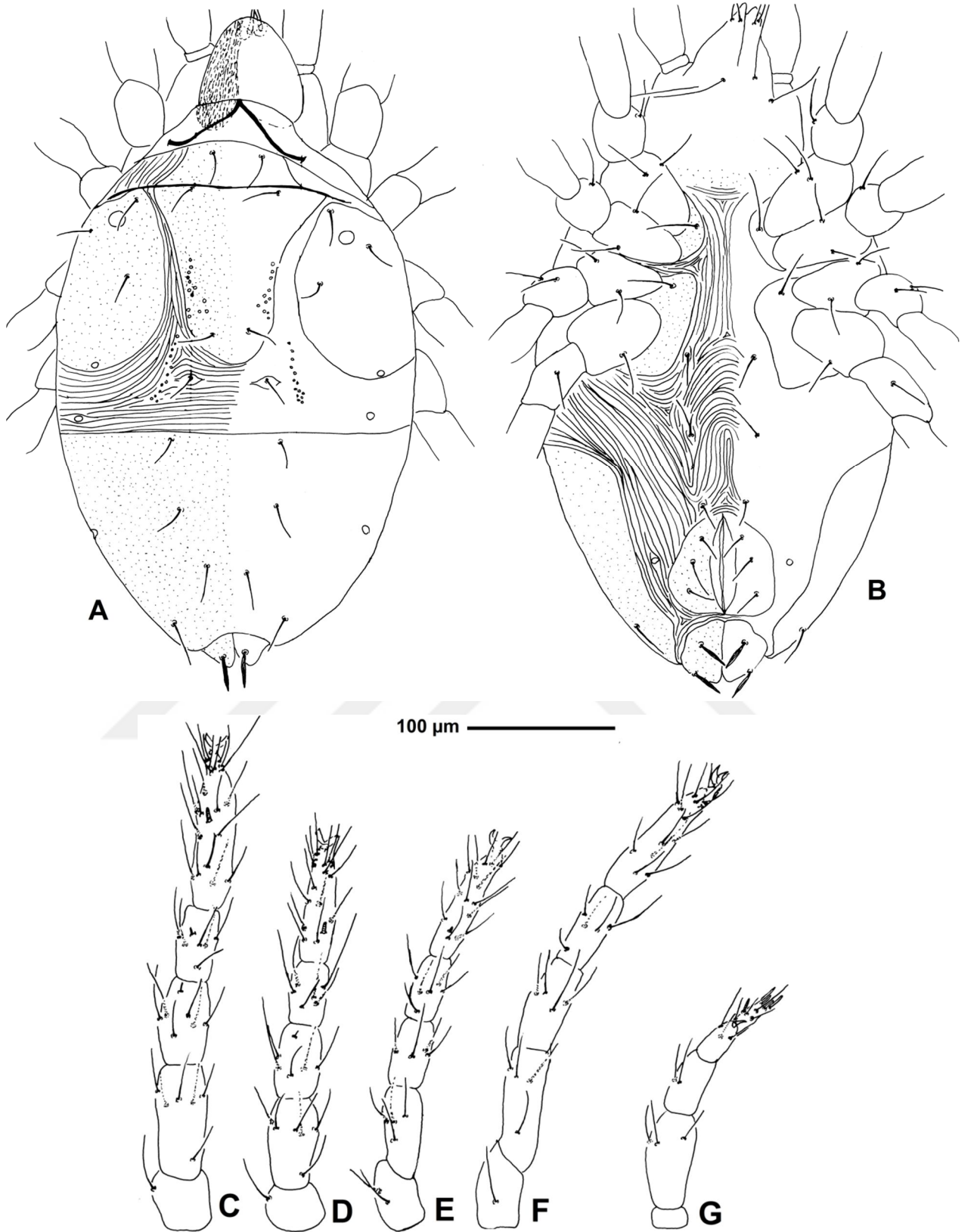
Ek Şekil 10. *Eupalopsellus rostridius* (Dişi); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak, G) Palp



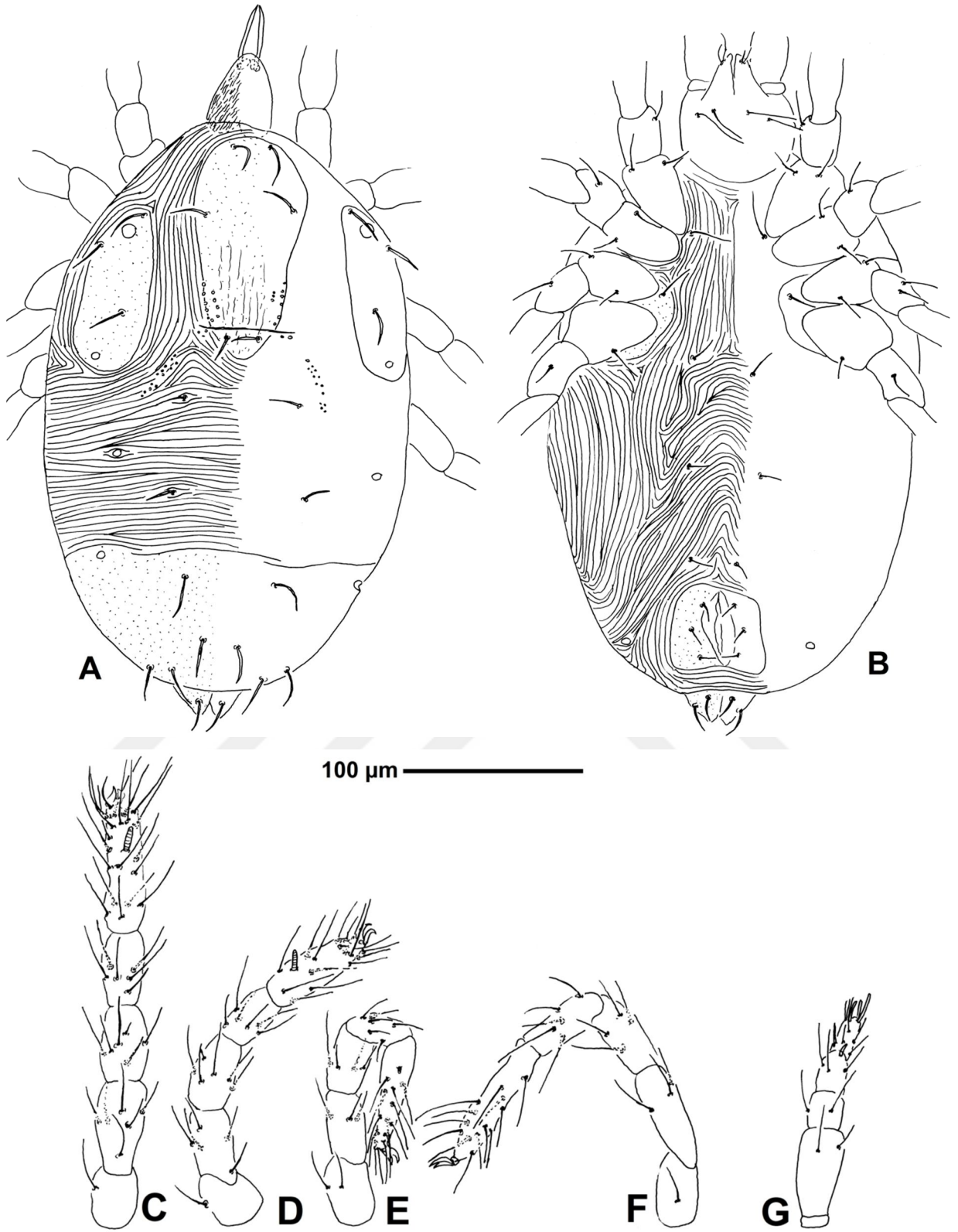
Ek Şekil 11. *Eupalopsellus rostridius* (Deutonymf); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak, G) Palp



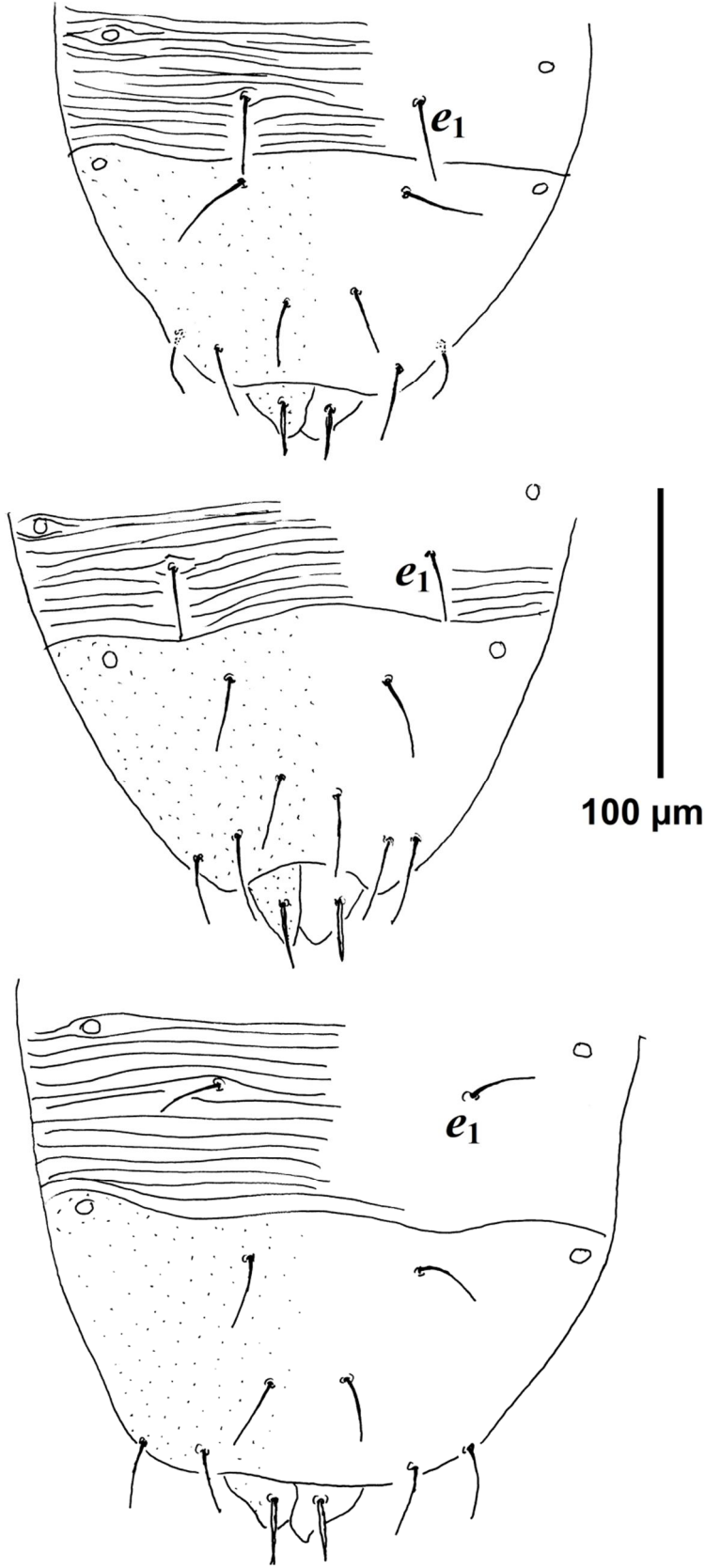
Ek Şekil 12. *Raphignathus collegiatus* (Dişi); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak, G) Palp



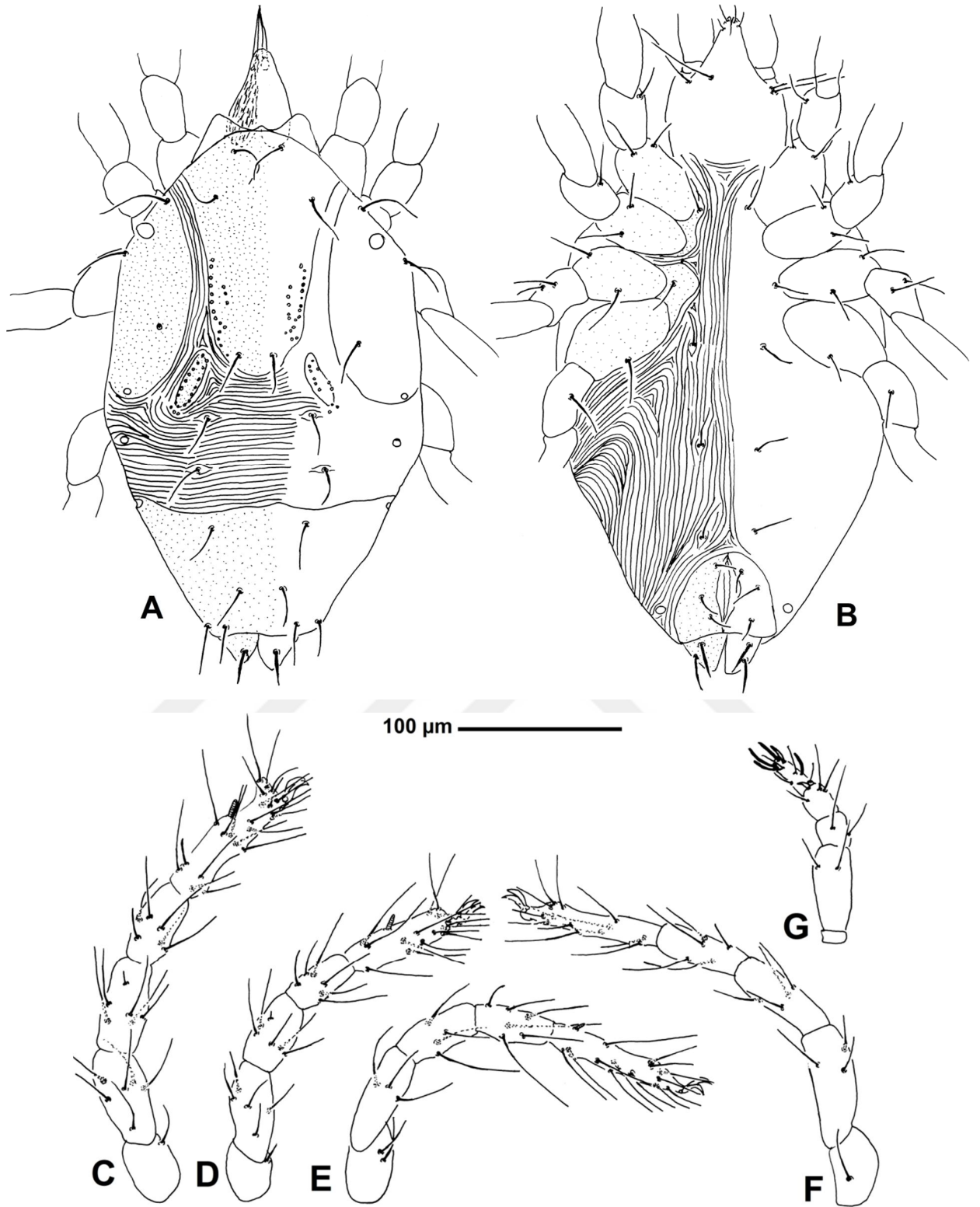
Ek Şekil 13. *Raphignathus fani* (Dişi); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak, G) Palp



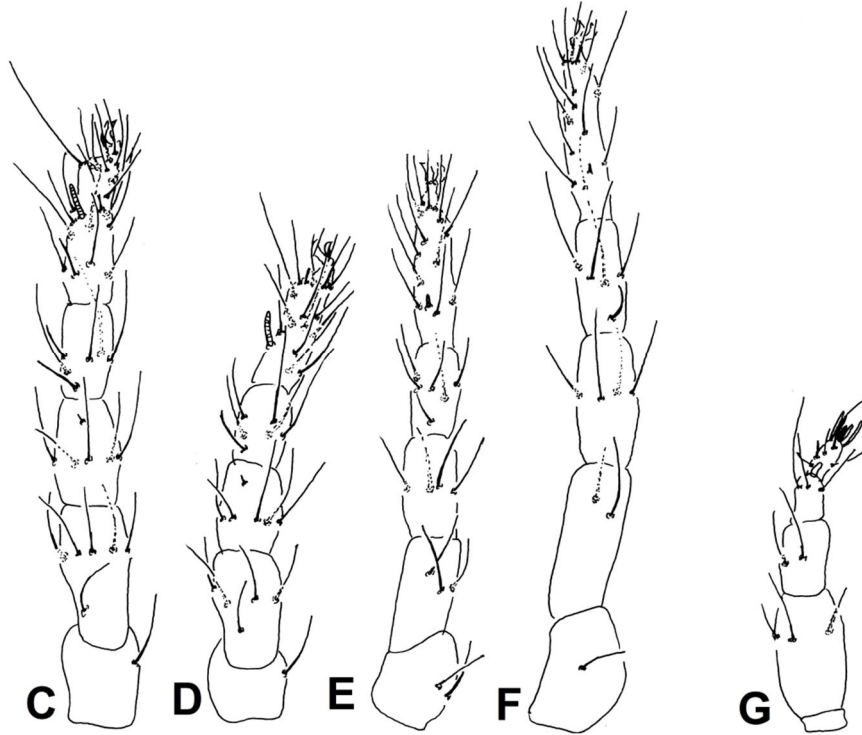
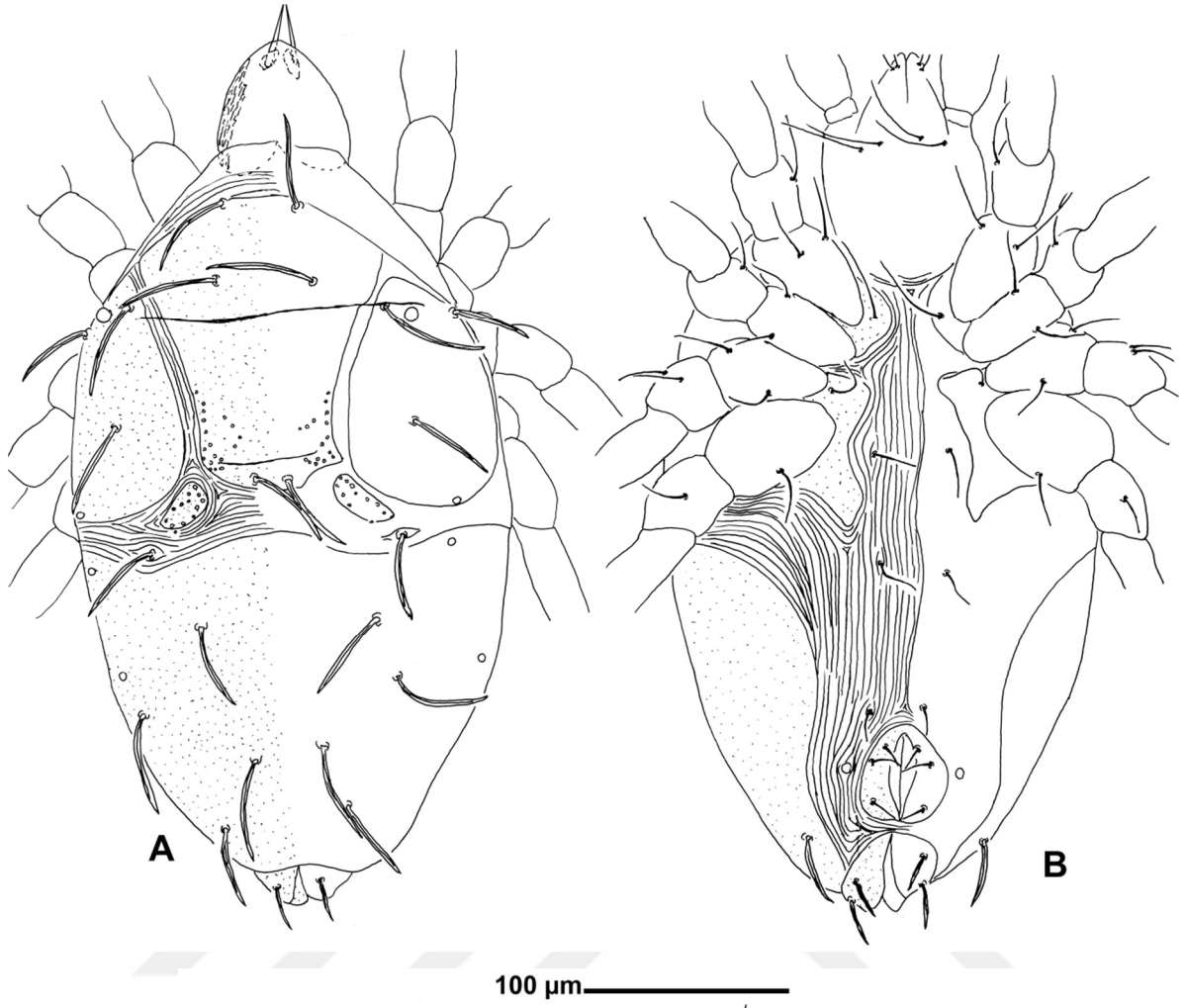
Ek Şekil 14. *Raphignathus gracilis* (Dişi); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak, G) Palp



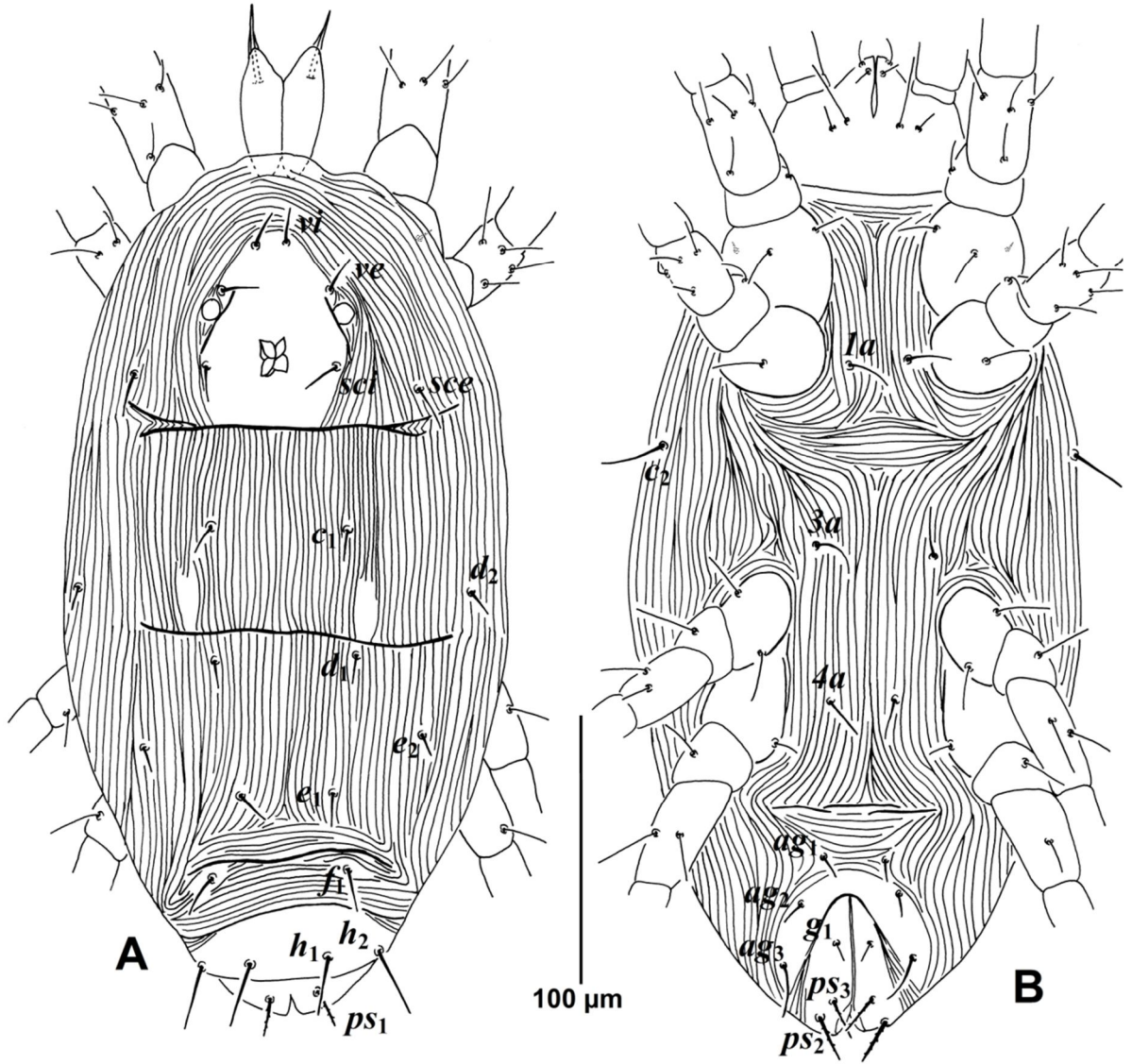
Ek Şekil 15. *Raphignathus gracilis* (Dişi); e_1 kılının konumundaki varyasyonlar



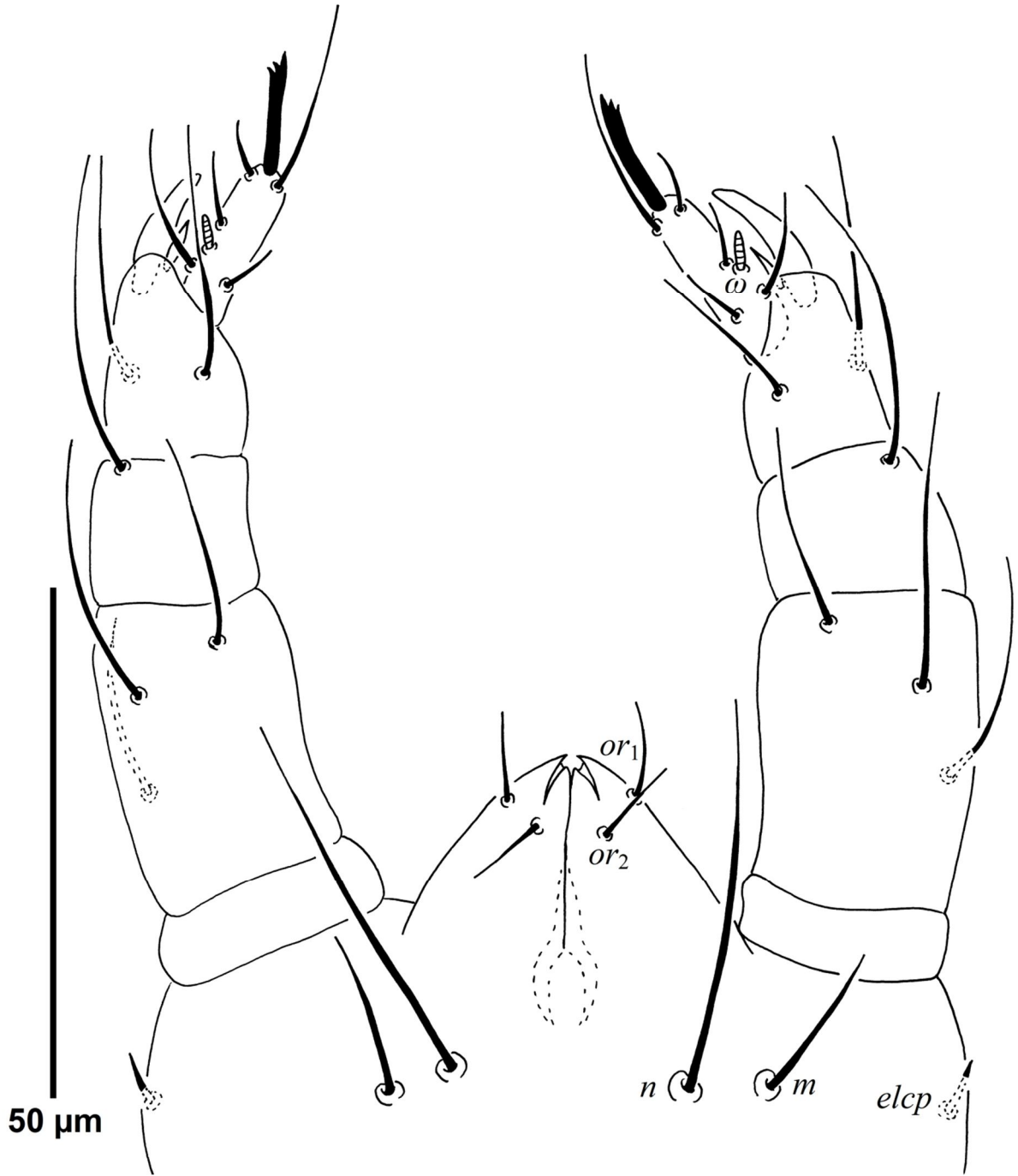
Ek Şekil 16. *Raphignathus hecmatanaensis* (Dişi); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak, G) Palp



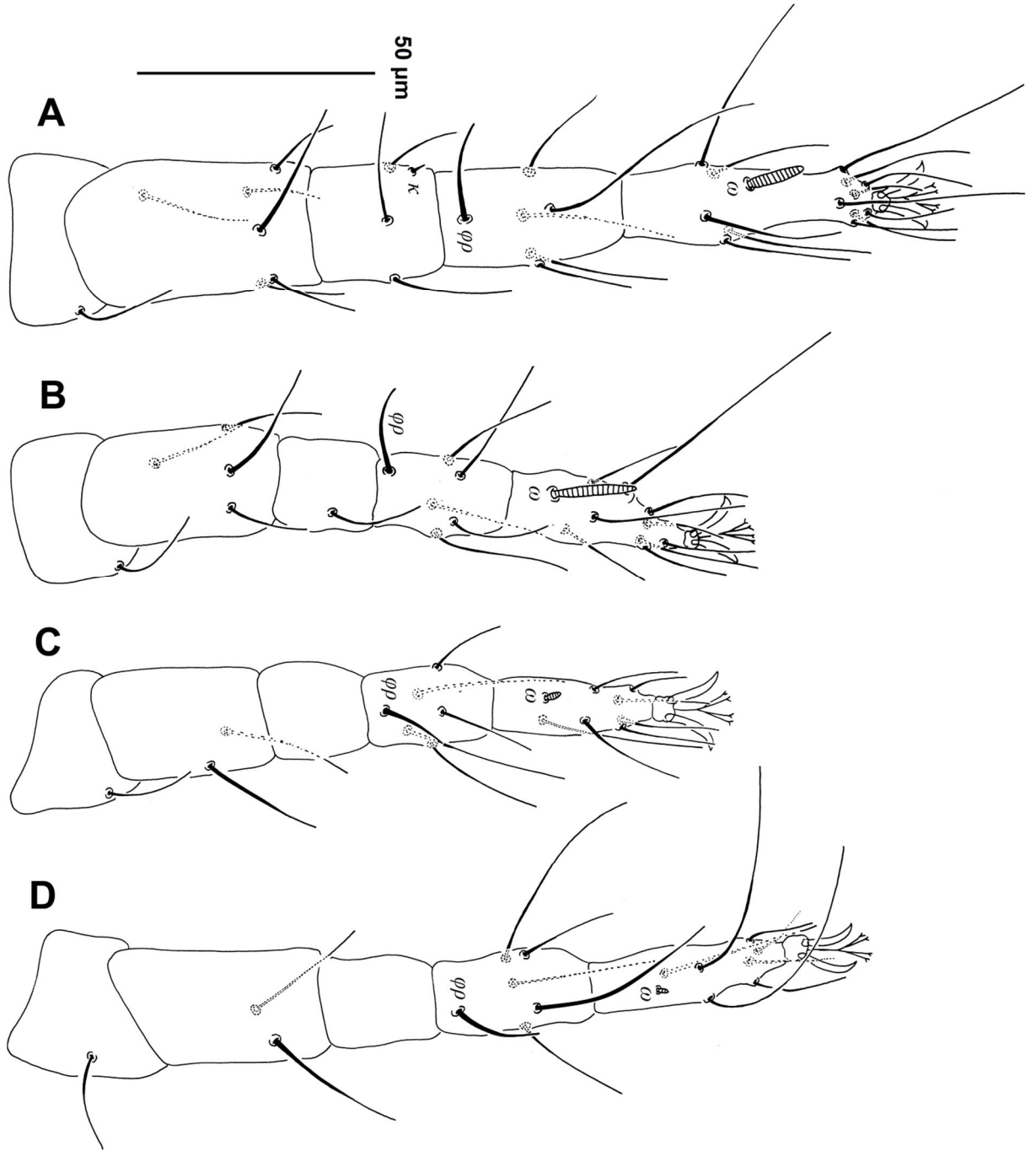
Ek Şekil 17. *Raphignathus kuznetzovi* (Dişi); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak, G) Palp



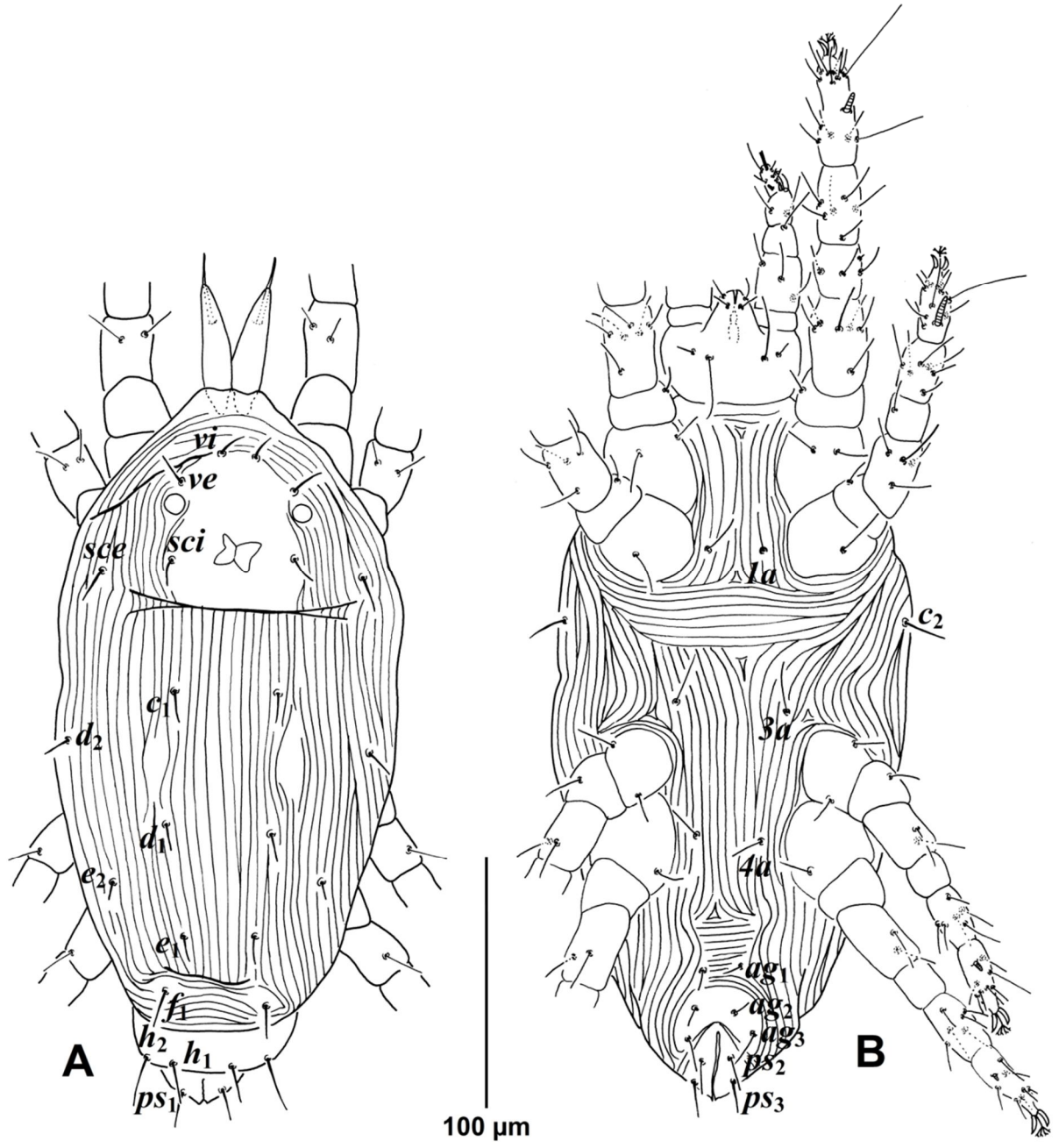
Ek Şekil 18. *Eryngiopus anatolicus* (Dişi); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından



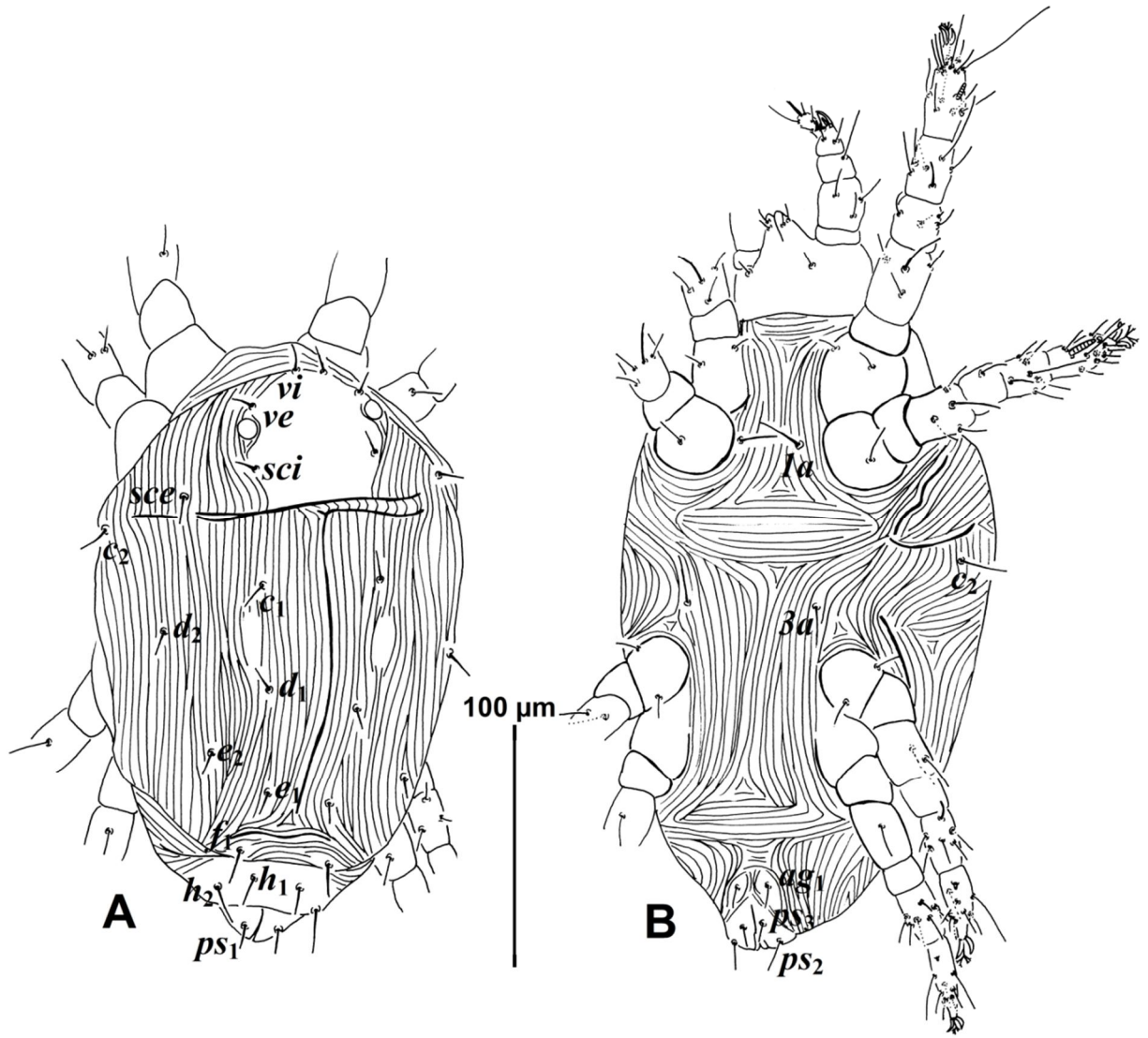
Ek Şekil 19. *Eryngiopus anatolicus* (Dişi); Gnatozoma ventralden



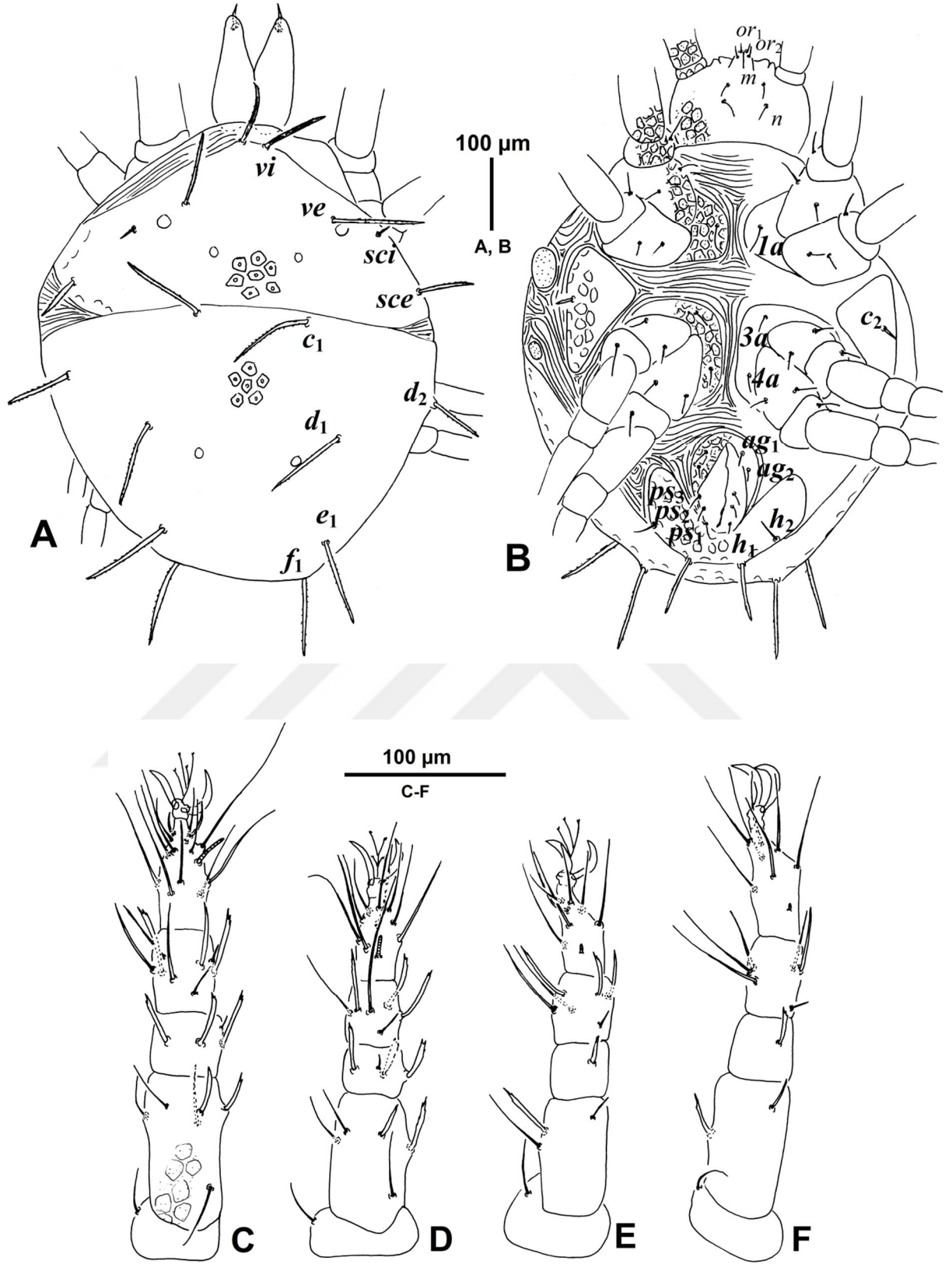
Ek Şekil 20. *Eryngiopus anatolicus* (Dişi); A) I. bacak, B) II. bacak, C) III. bacak, D) IV. bacak



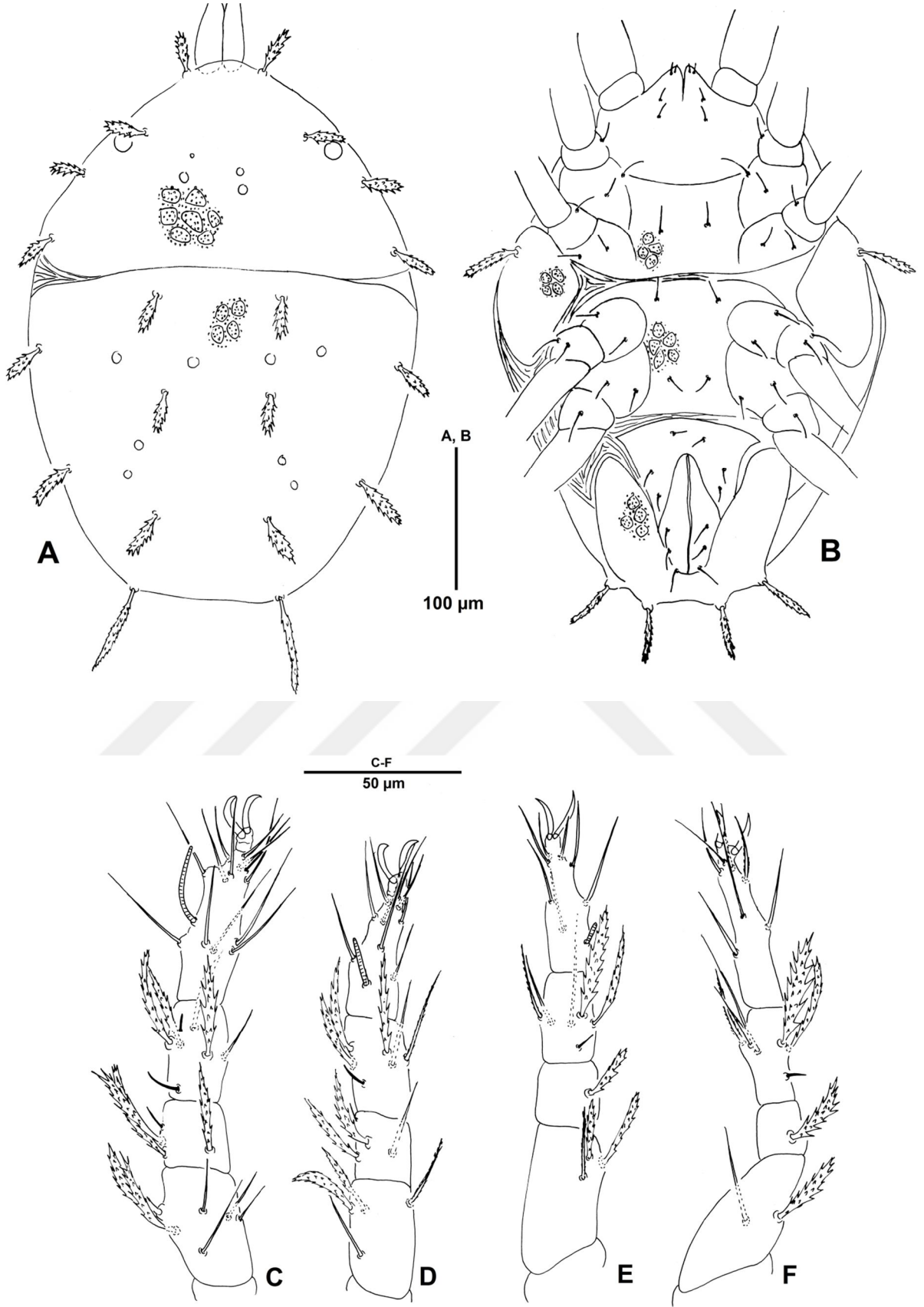
Ek Şekil 21. *Eryngiopus anatolicus* (Deutonymf); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından



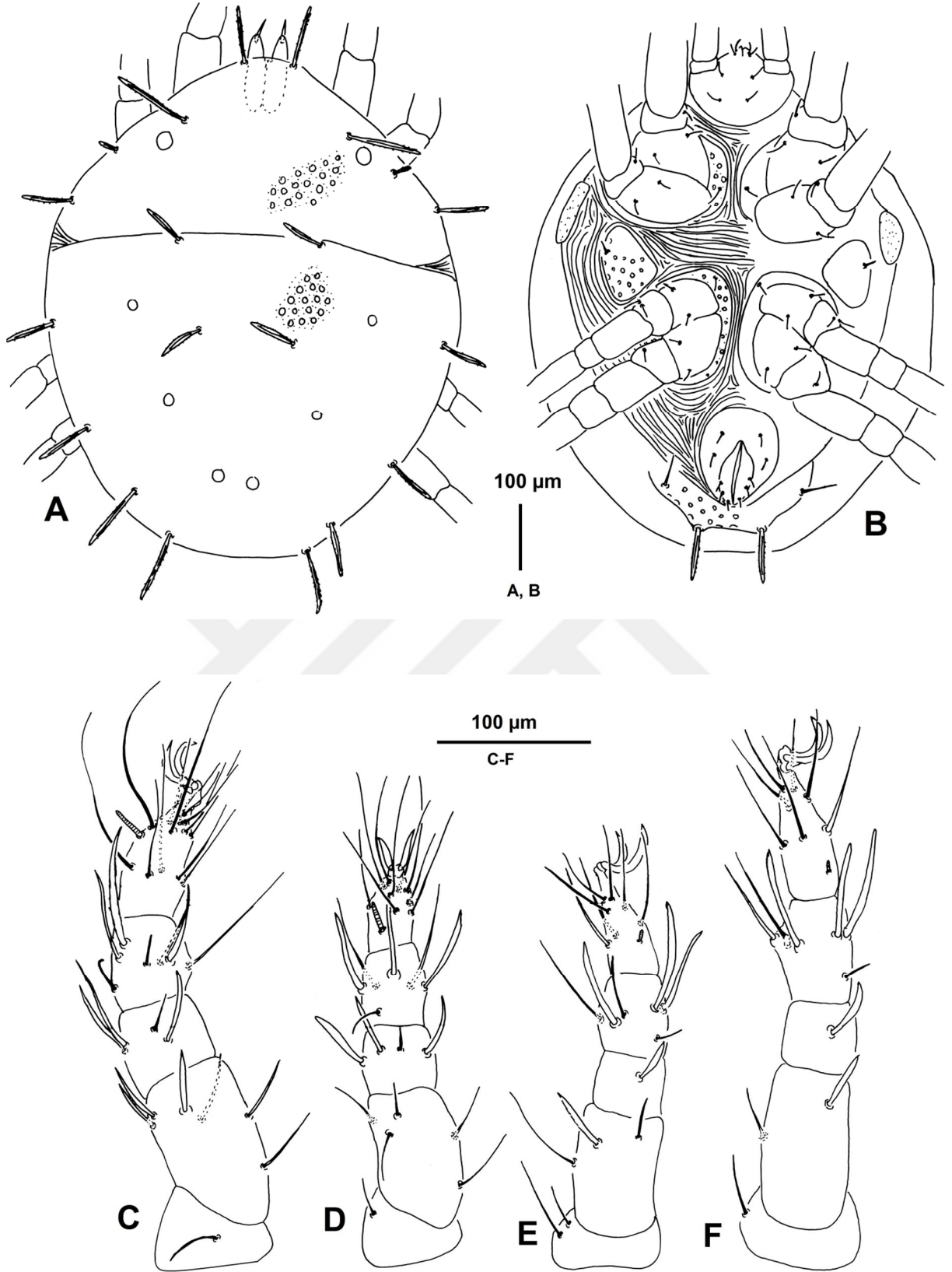
Ek Şekil 22. *Eryngiopus anatolicus* (Protonimf); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından



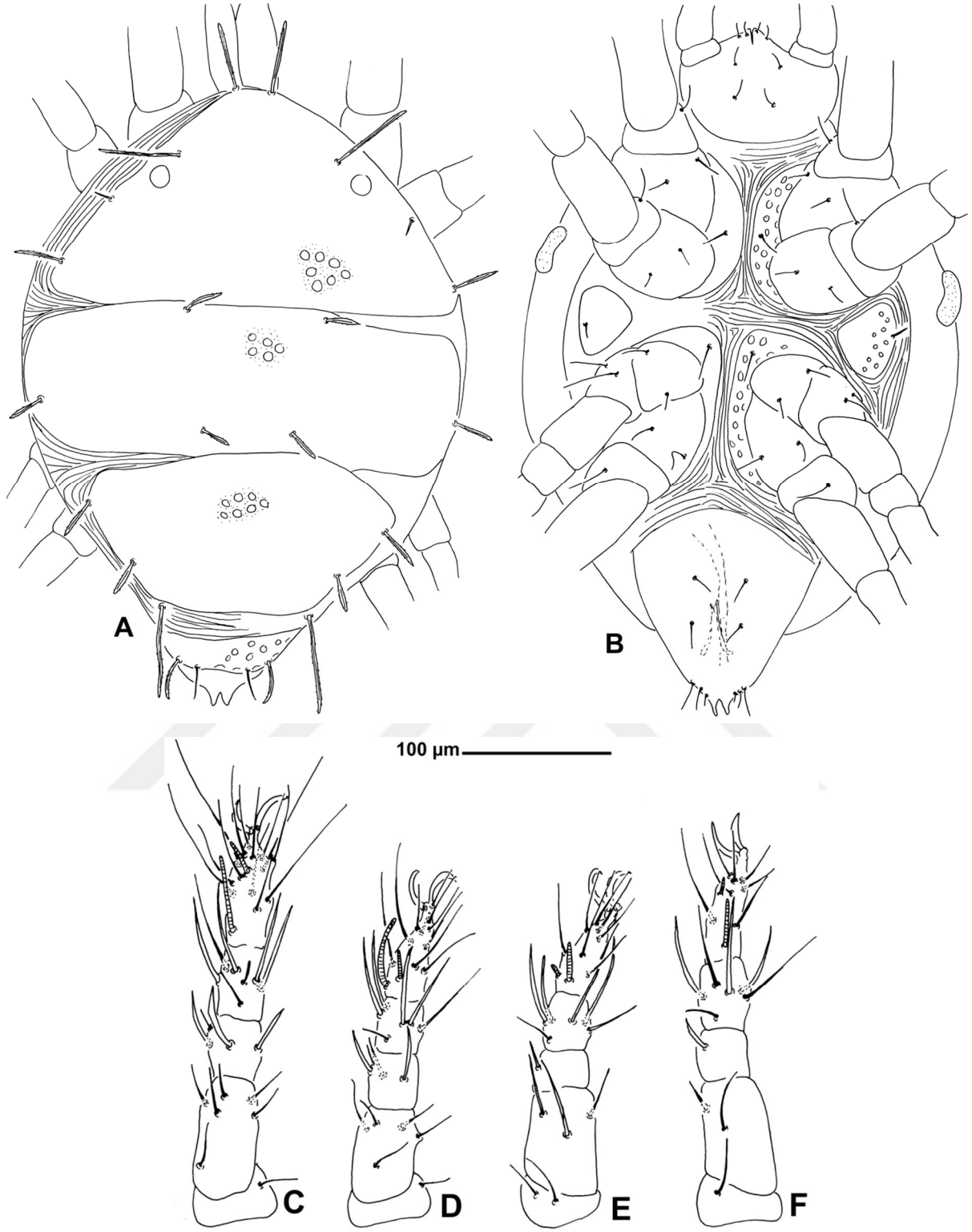
Ek Şekil 23. *Eustigmaeus absens* (Dişi); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



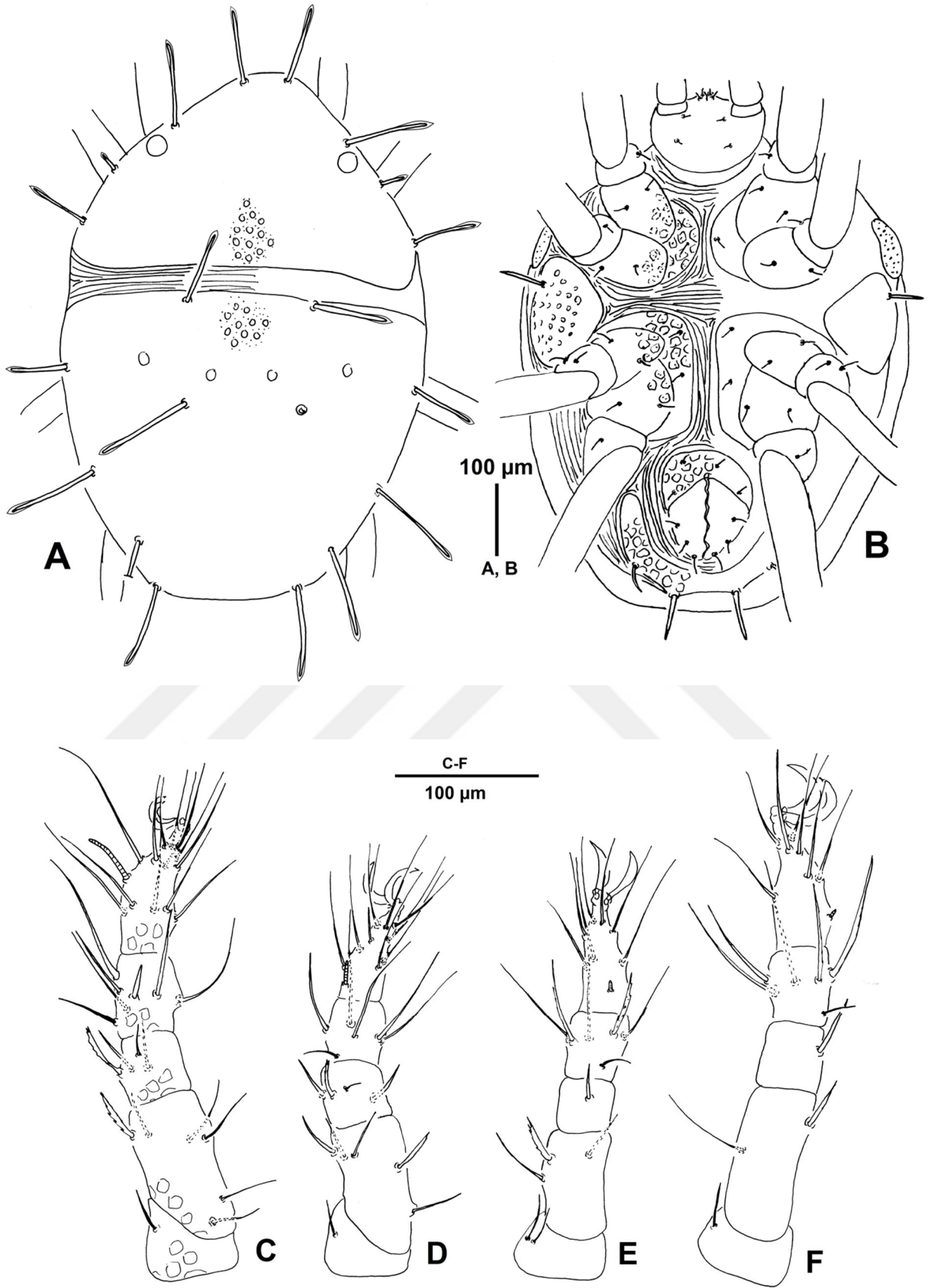
Ek Şekil 24. *Eustigmaeus anauniensis* (Dişi); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



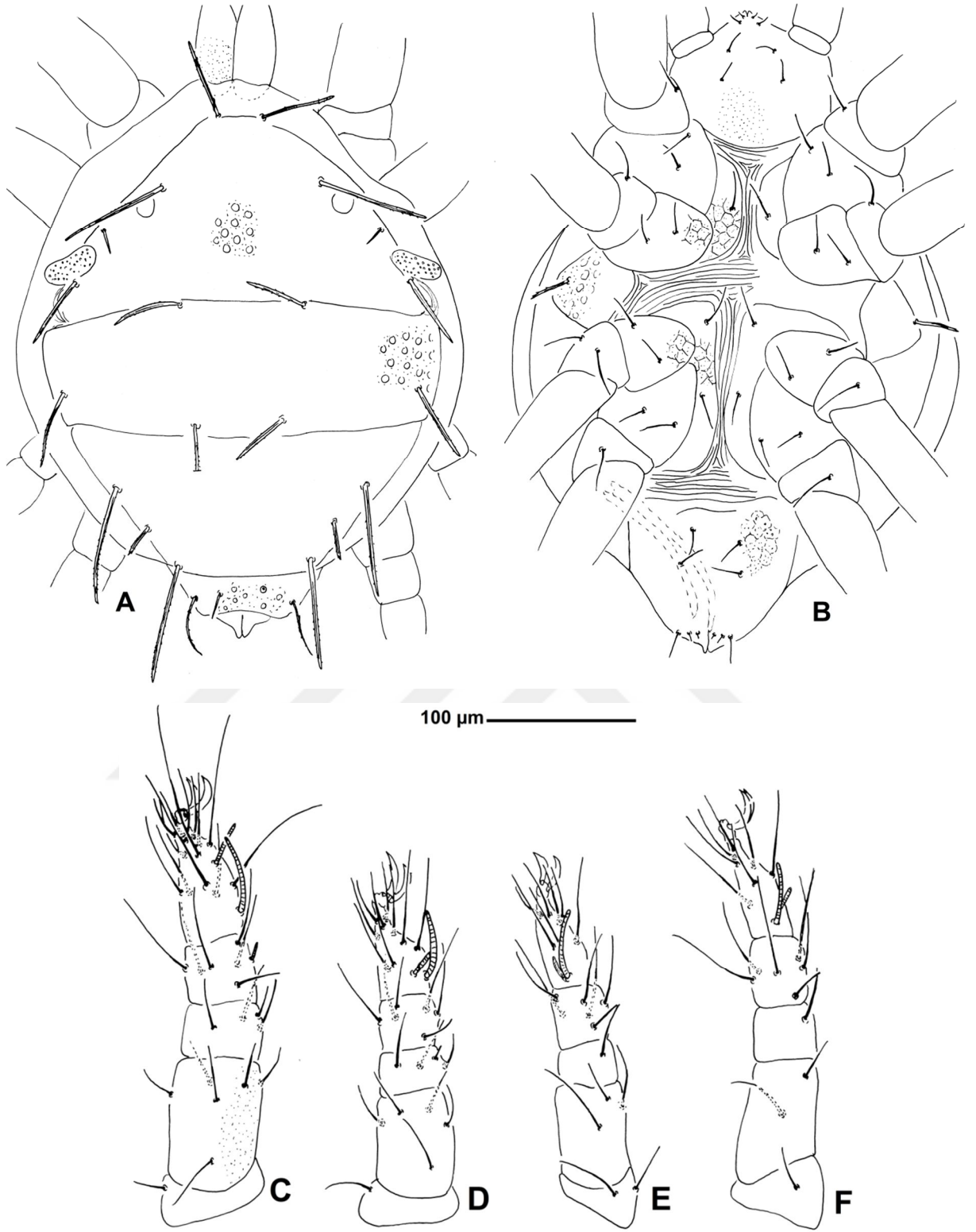
Ek Şekil 25. *Eustigmaeus erciyesiensis* (Dişi); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



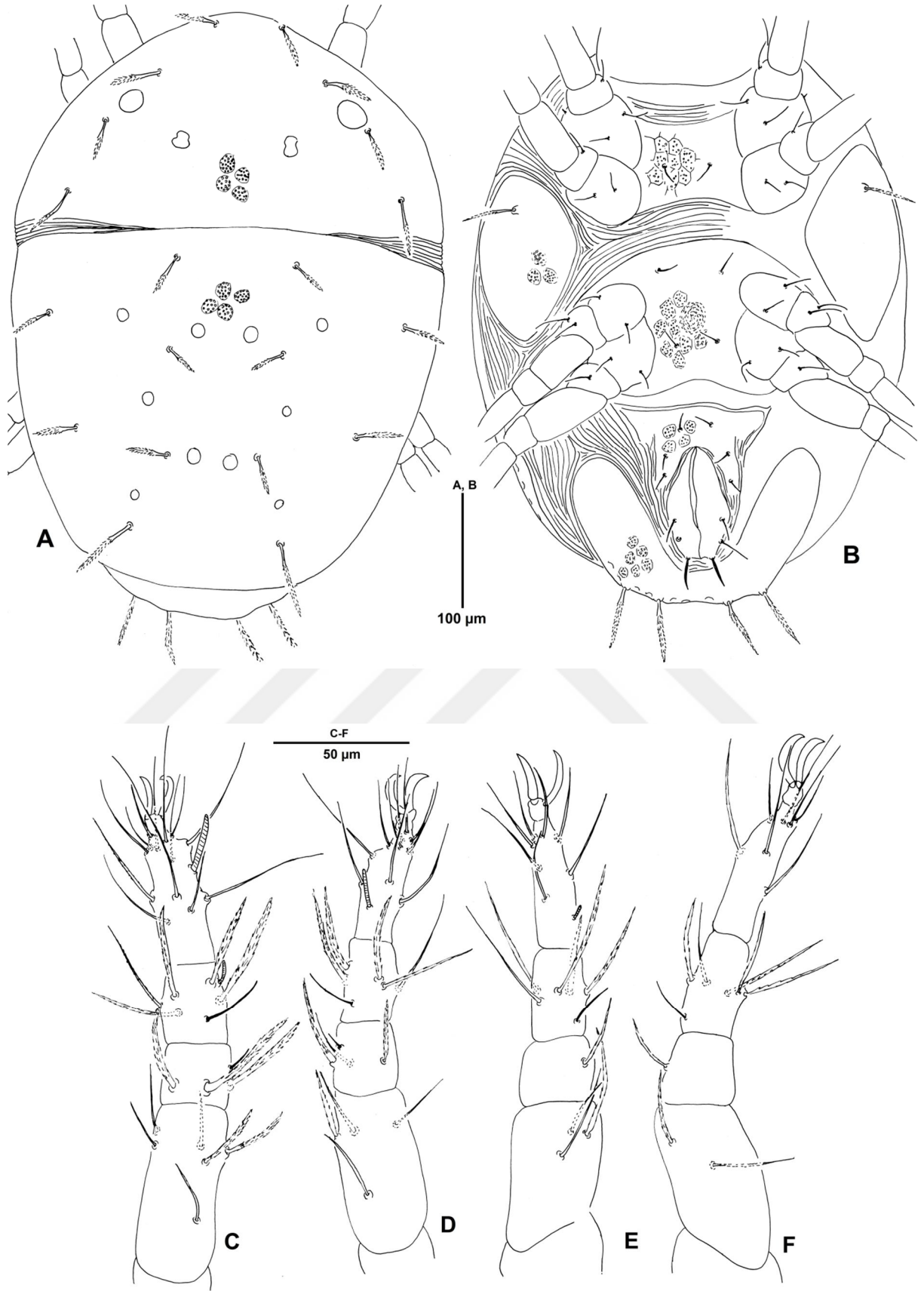
Ek Şekil 26. *Eustigmaeus erciyesiensis* (Erkek); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



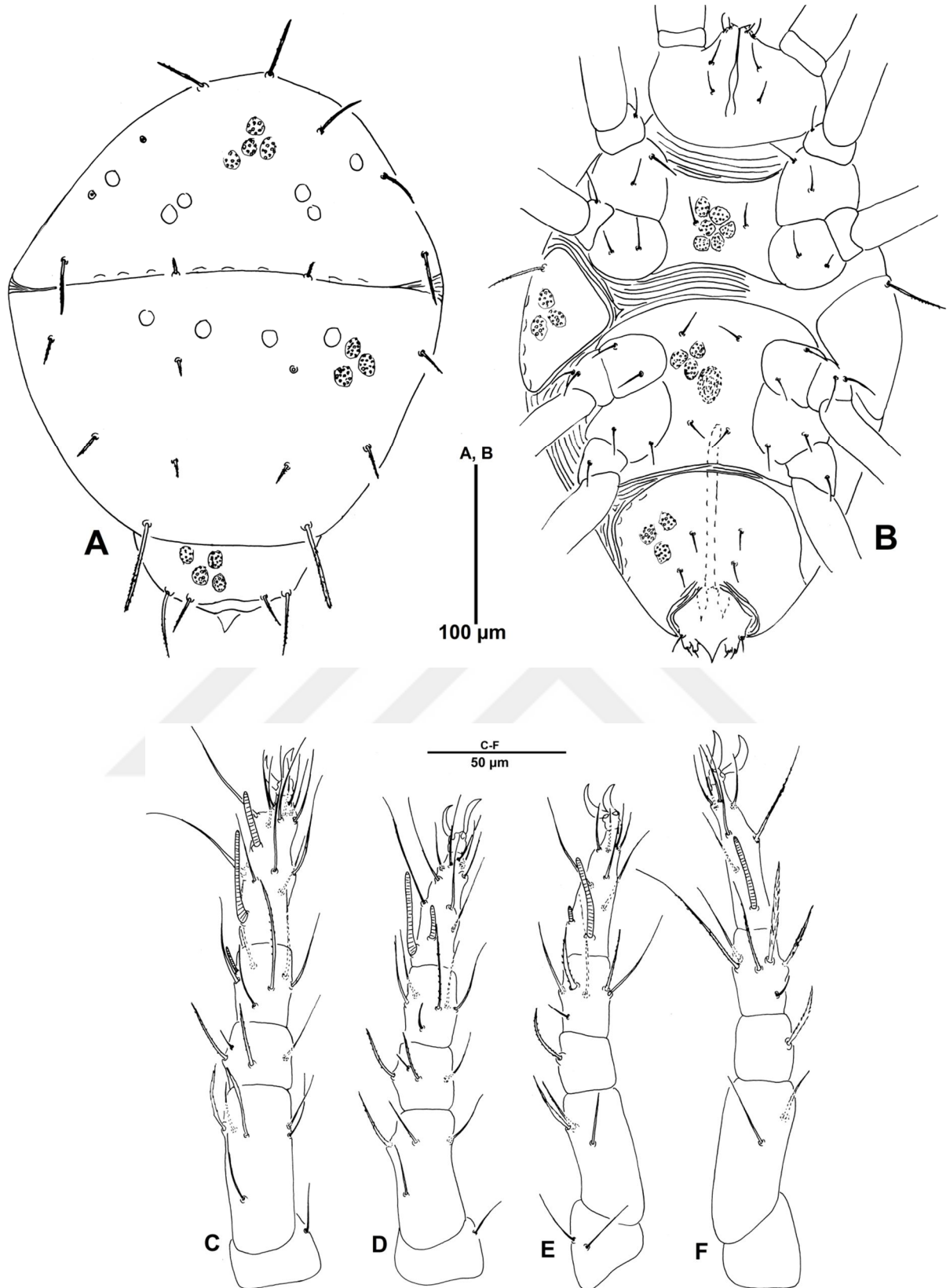
Ek Şekil 27. *Eustigmaeus erzincanensis* (Dişi); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



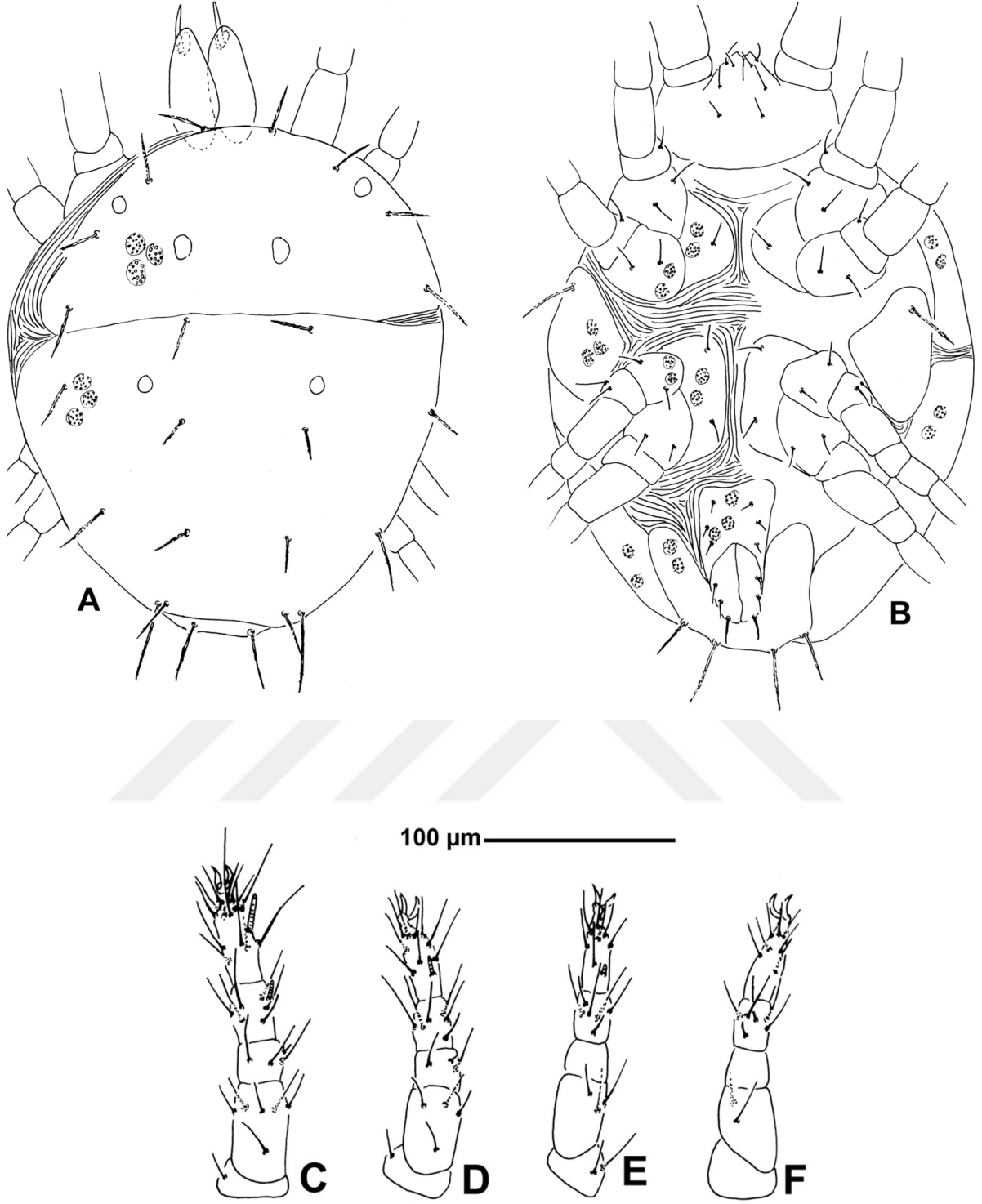
Ek Şekil 28. *Eustigmaeus erzincanensis* (Erkek); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



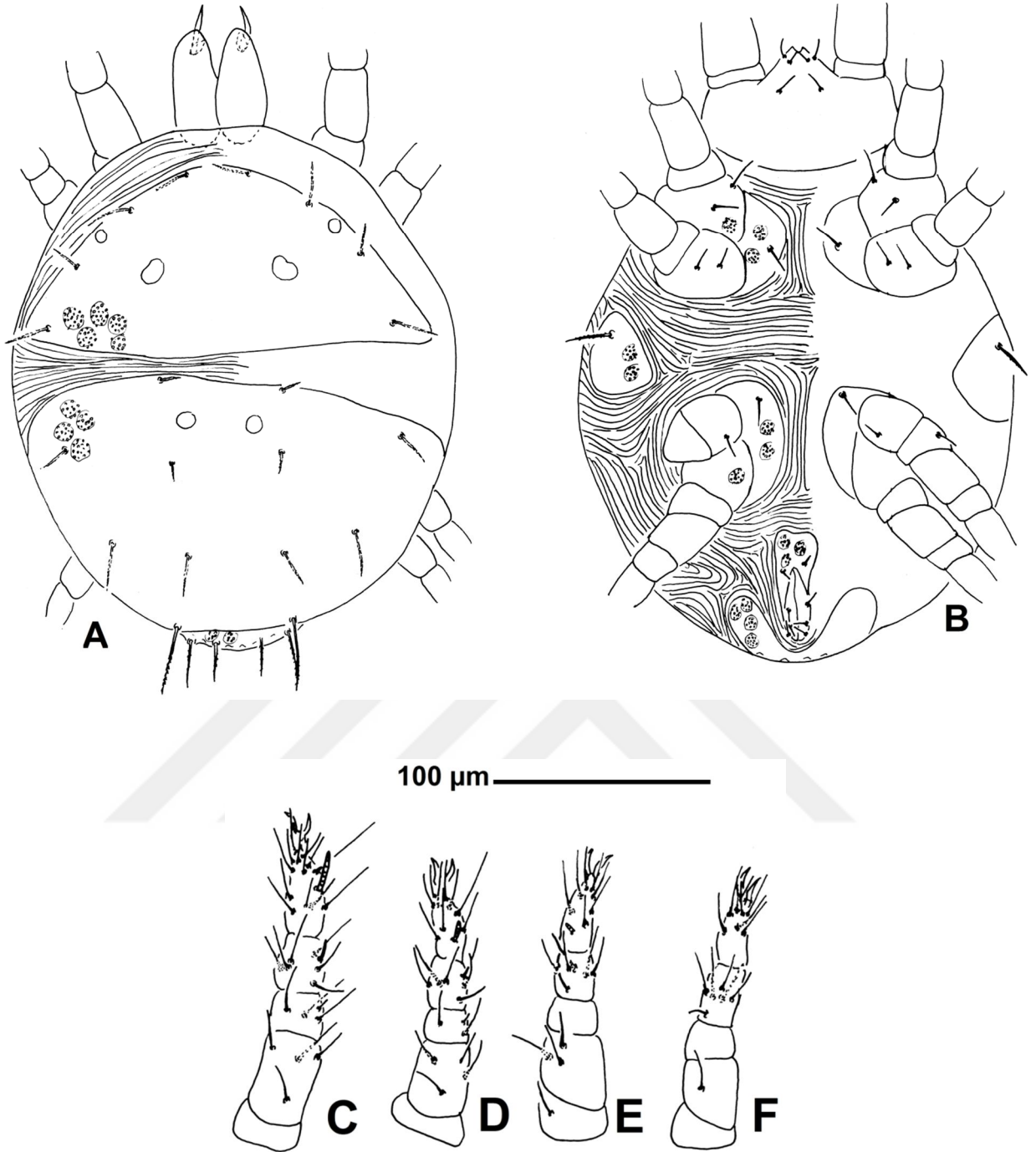
Ek Şekil 29. *Eustigmaeus erzurumensis* (Dişi); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



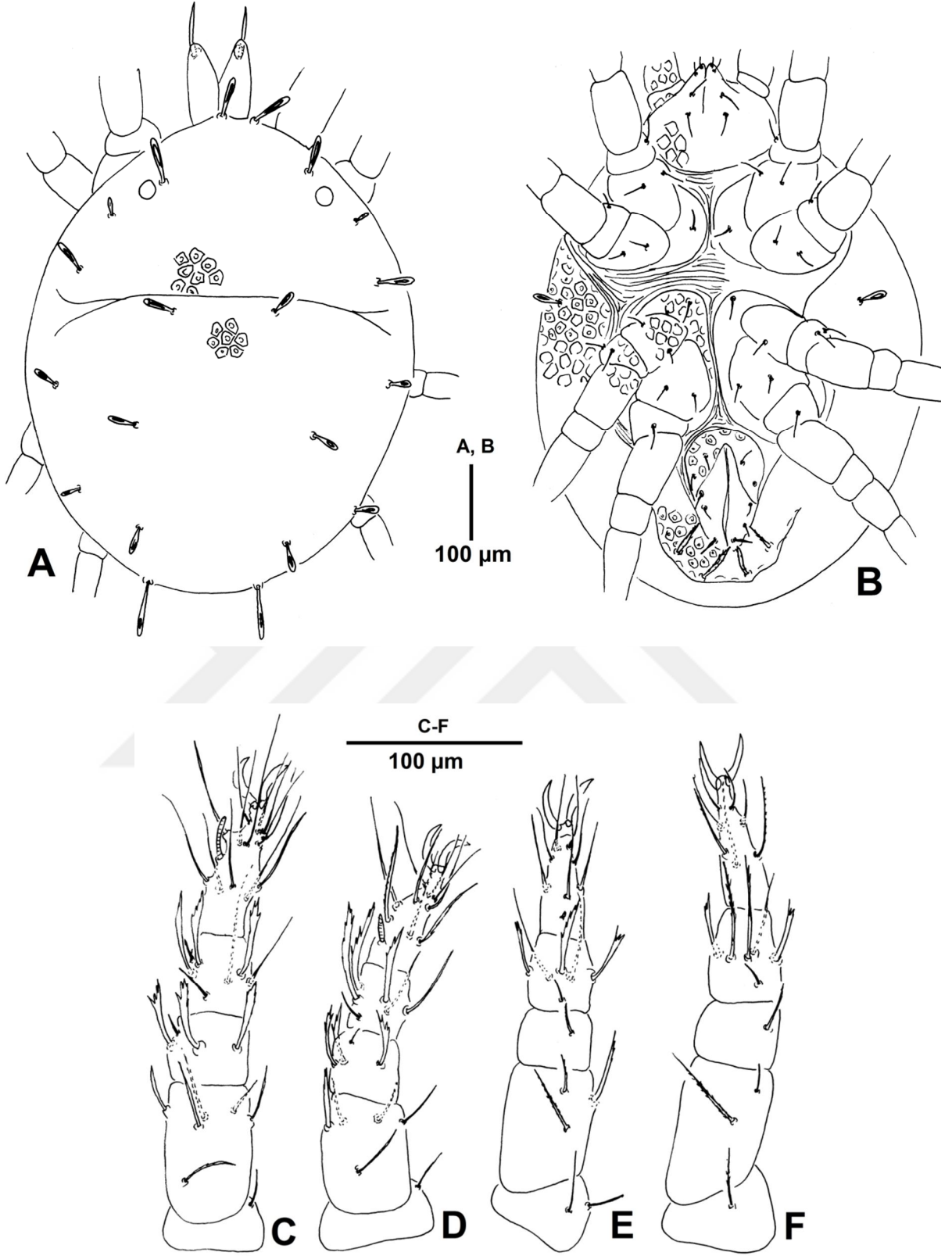
Ek Şekil 30. *Eustigmaeus erzurumensis* (Erkek); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



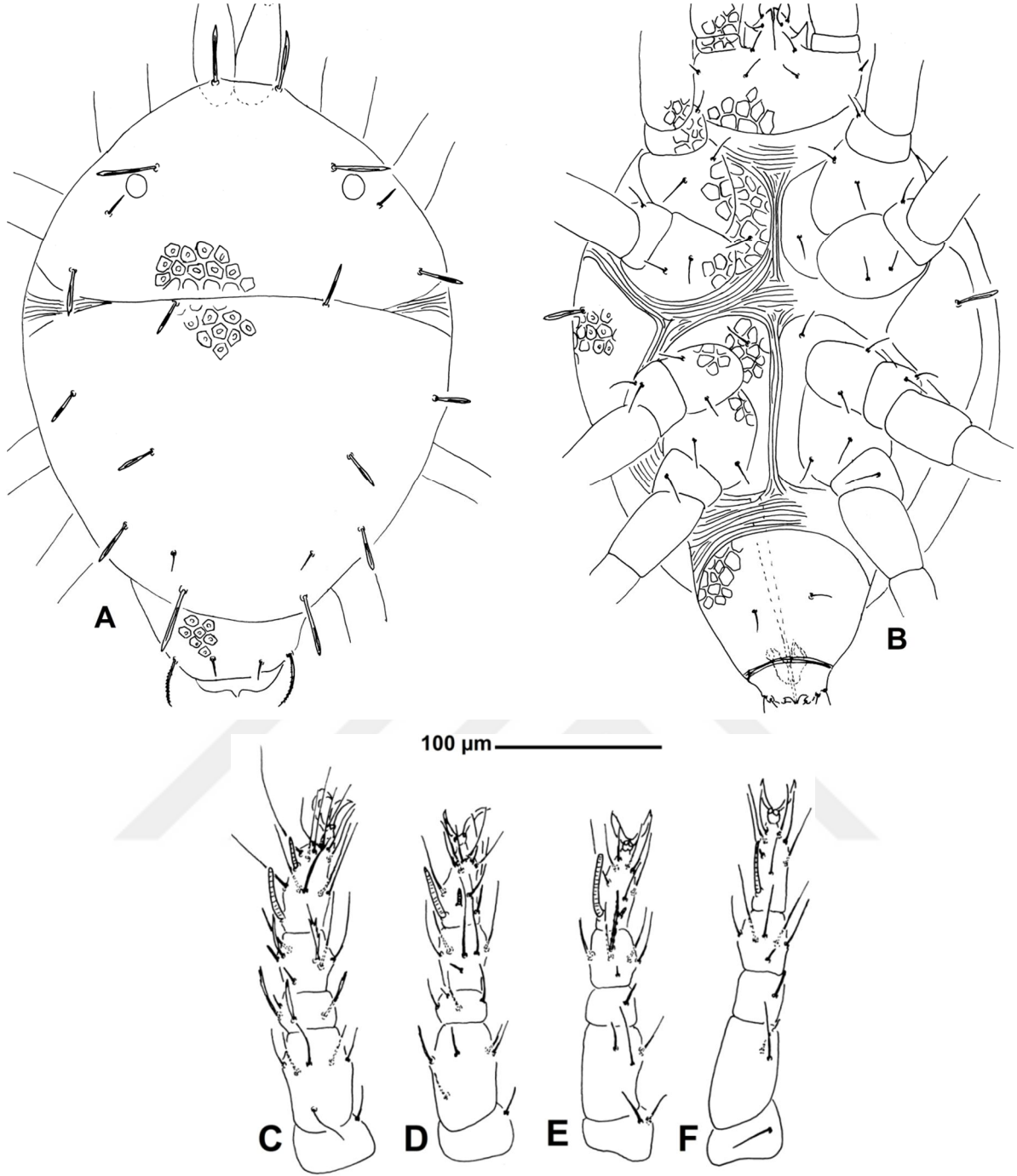
Ek Şekil 31. *Eustigmaeus erzurumensis* (Deutonymf); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



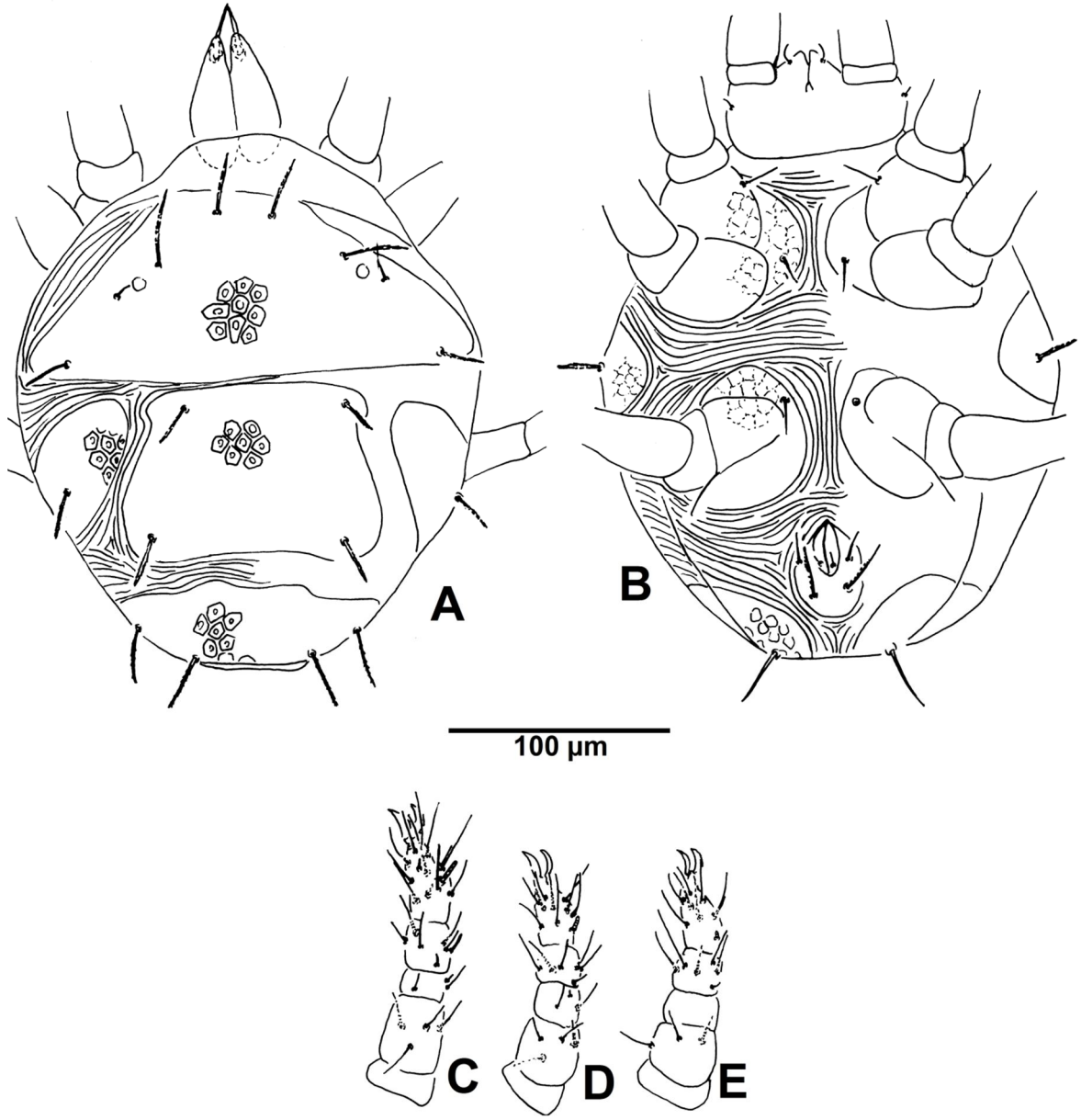
Ek Şekil 32. *Eustigmaeus erzurumensis* (Protonimf); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



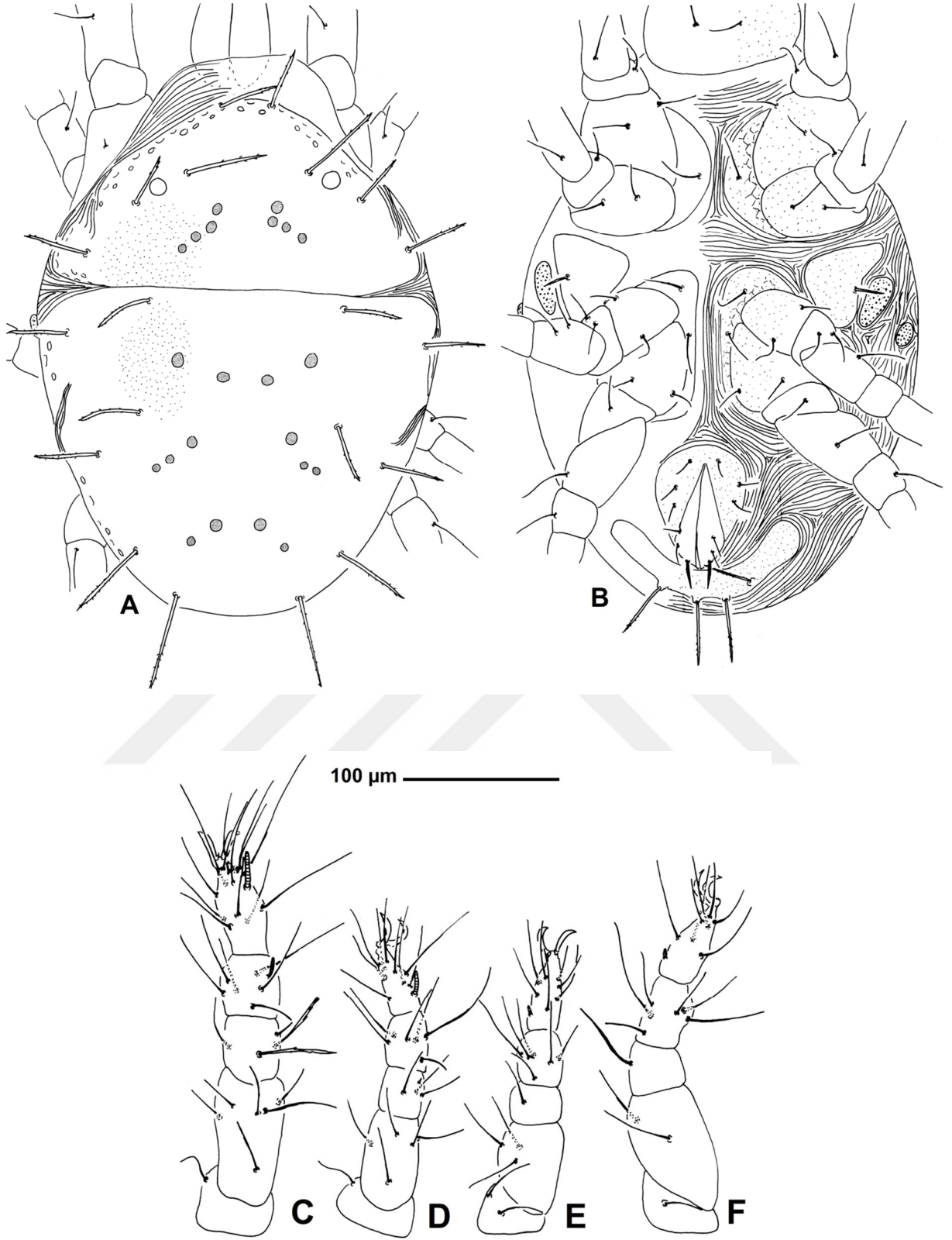
Ek Şekil 33. *Eustigmaeus jiangxiensis* (Dişi); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



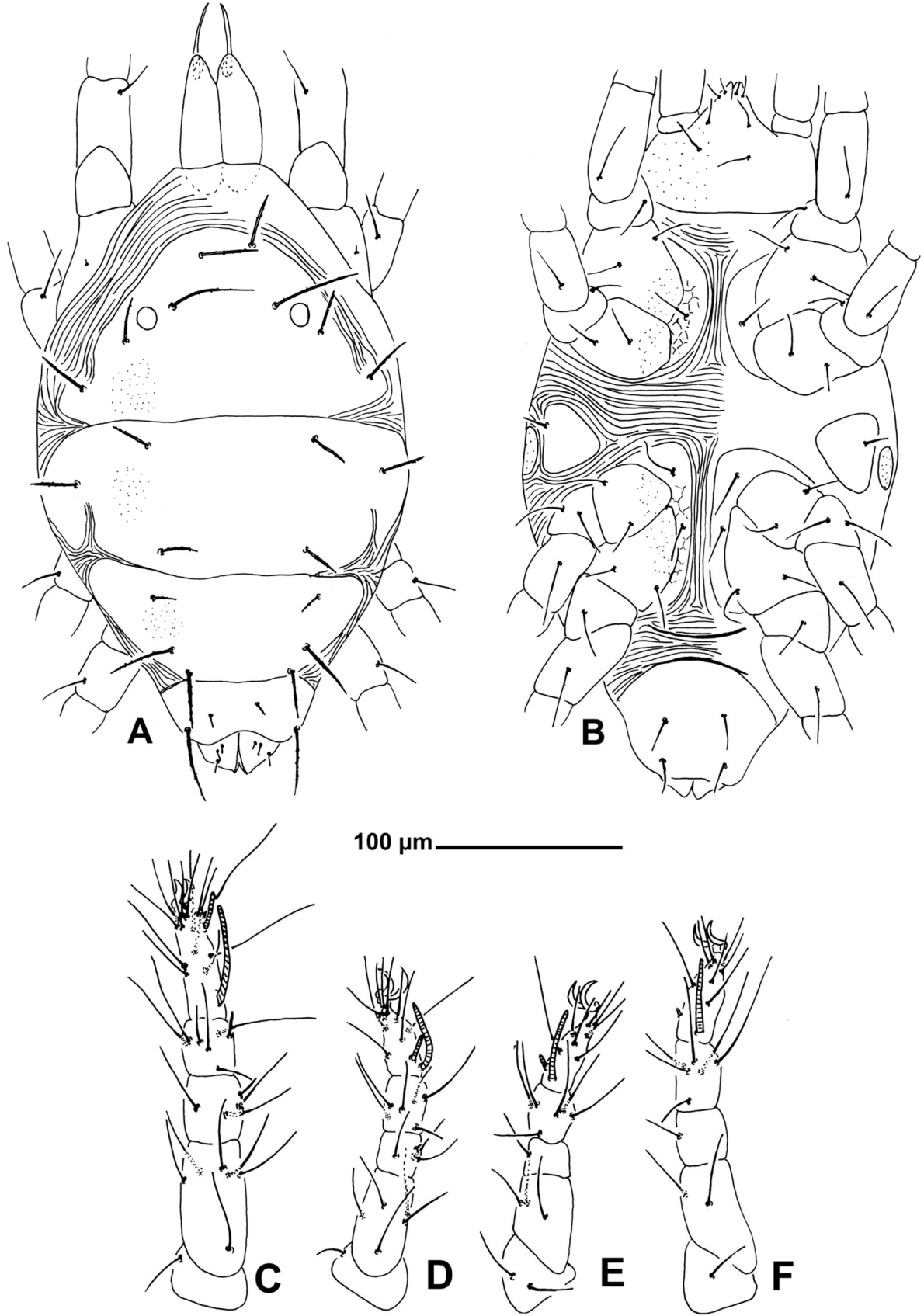
Ek Şekil 34. *Eustigmaeus jiangxiensis* (Erkek); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



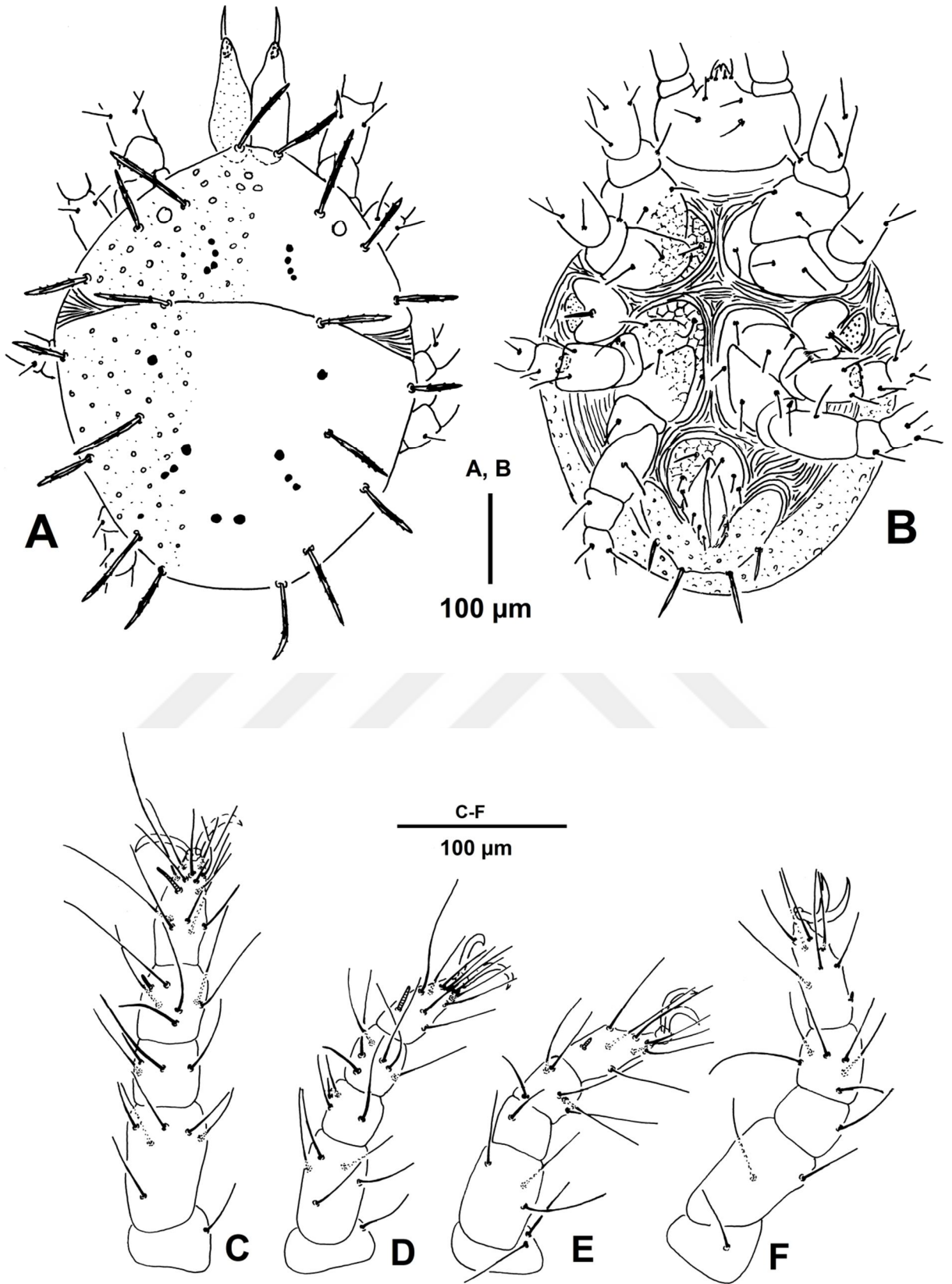
Ek Şekil 35. *Eustigmaeus jiangxiensis* (Larva); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak



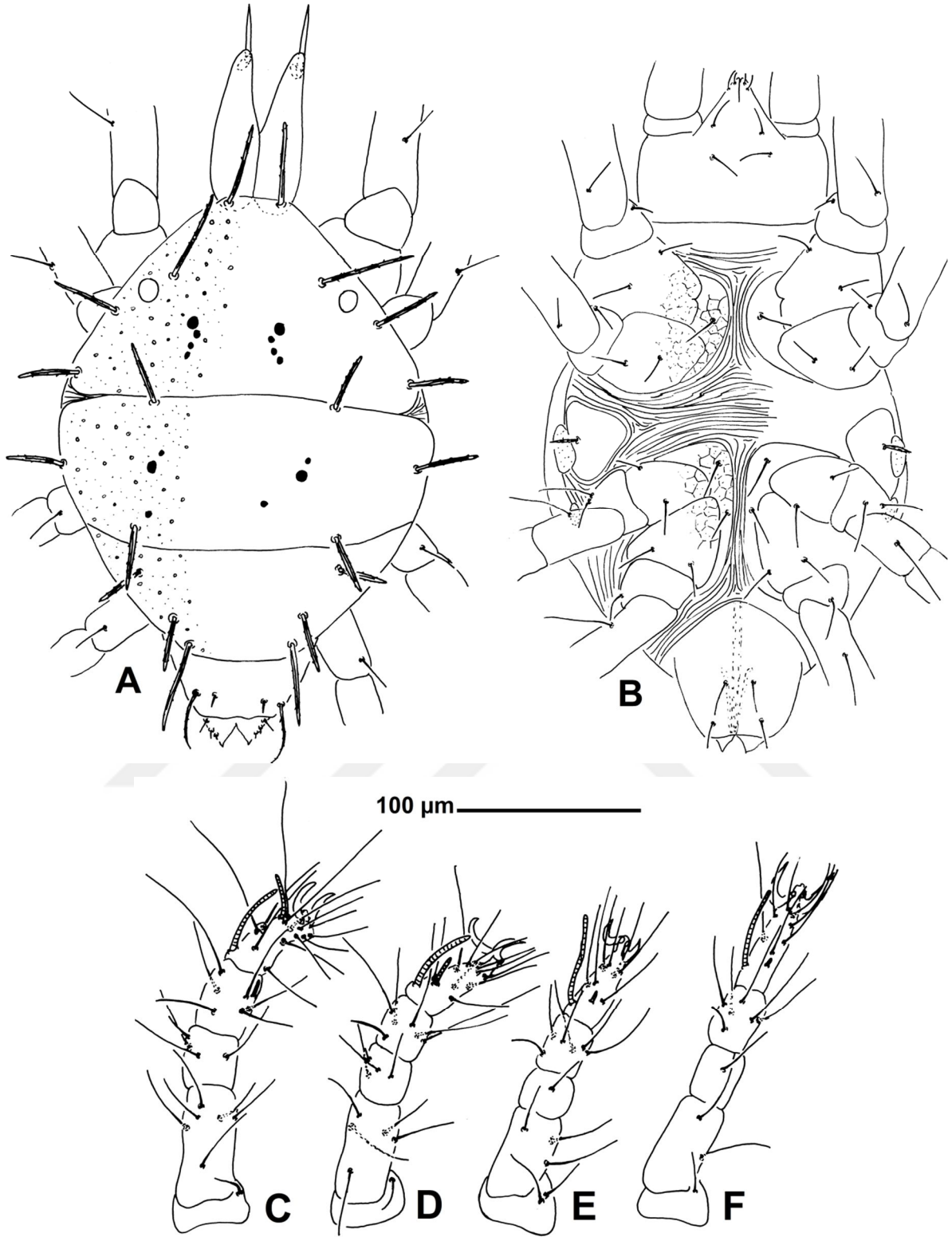
Ek Şekil 36. *Eustigmaeus lacuna* (Dişi); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



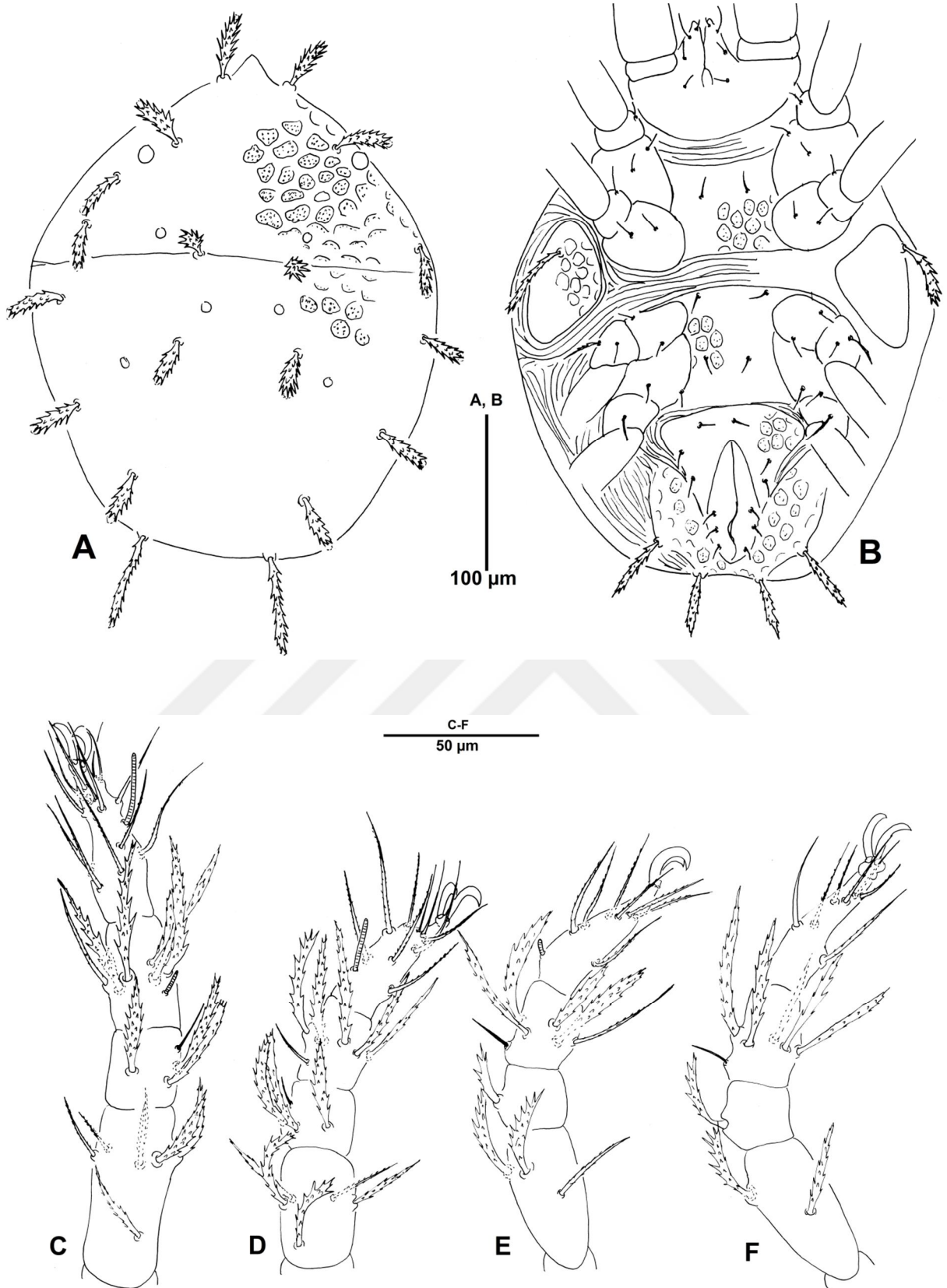
Ek Şekil 37. *Eustigmaeus lacuna* (Erkek); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



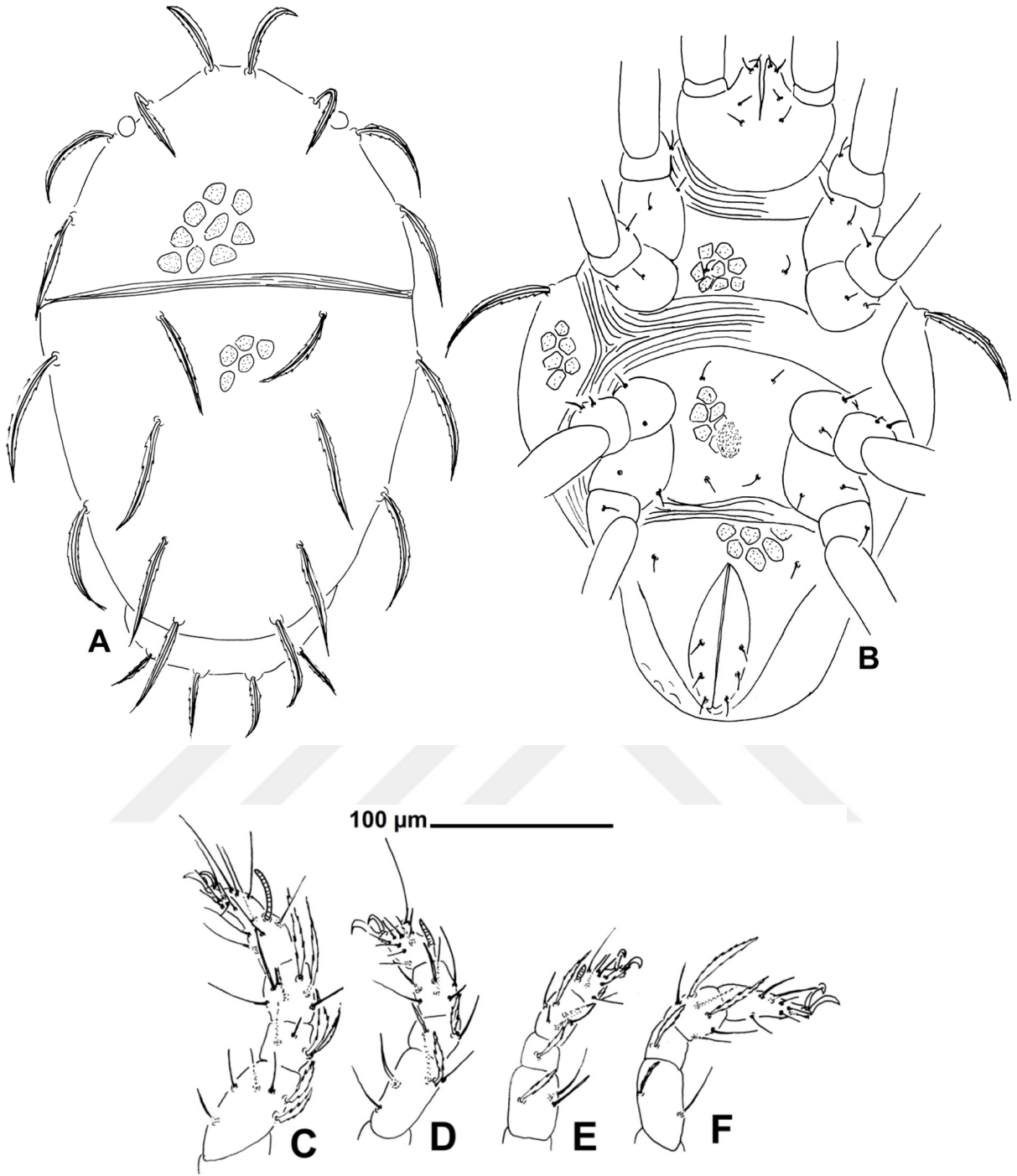
Ek Şekil 38. *Eustigmaeus rhodomela* (Dişi); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



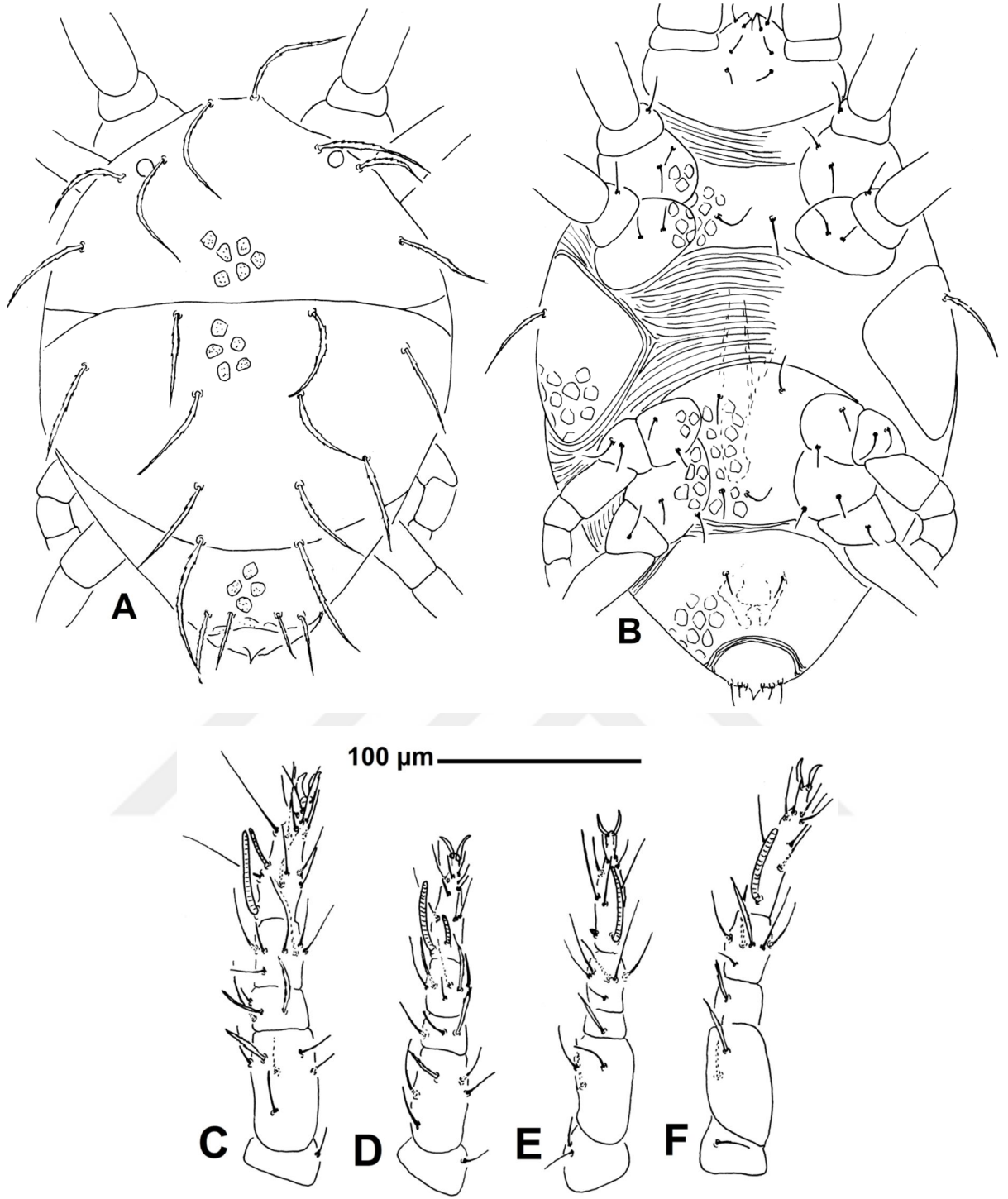
Ek Şekil 39. *Eustigmaeus rhodomela* (Erkek); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



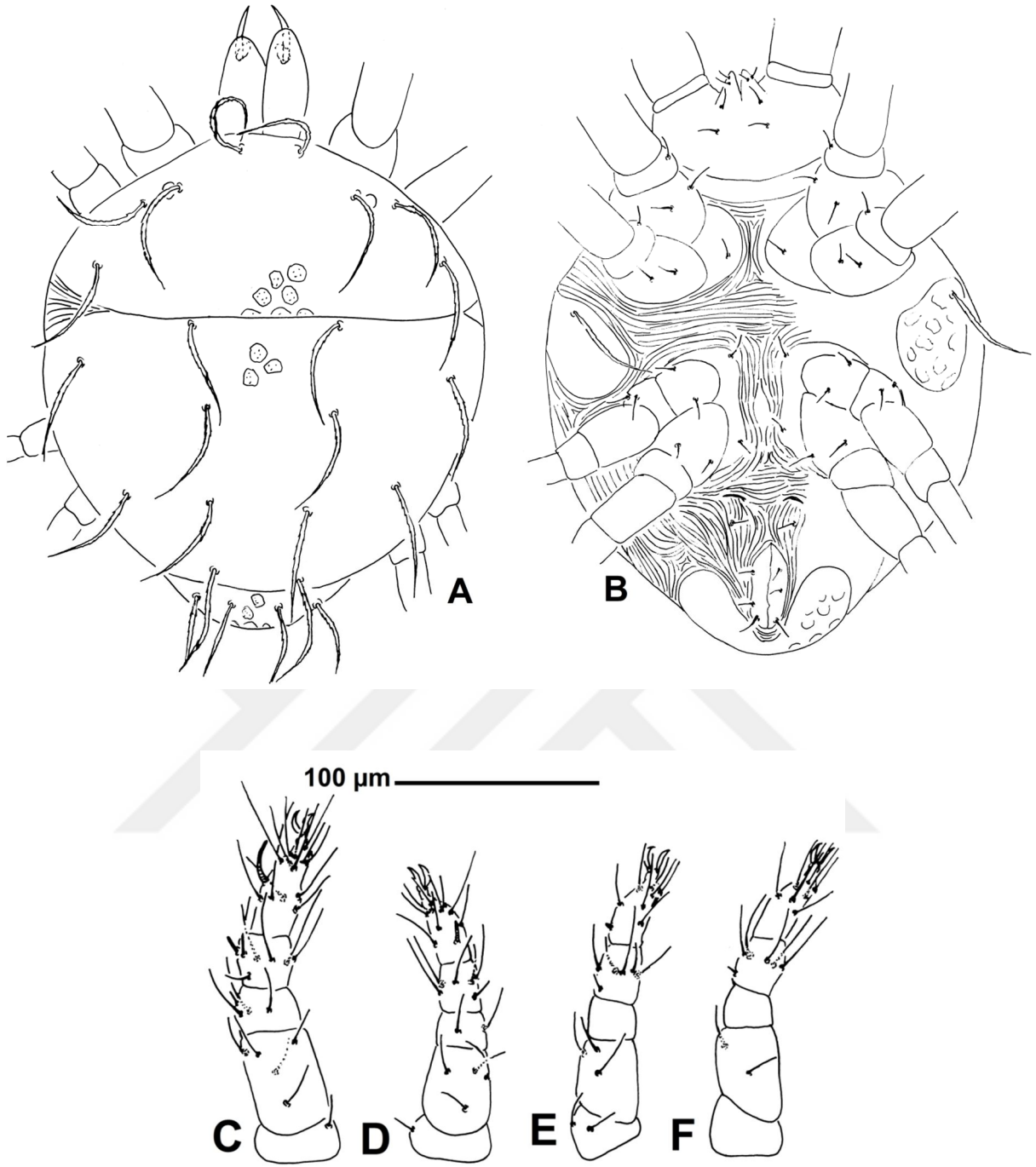
Ek Şekil 40. *Eustigmaeus sculptus* (Dişi); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



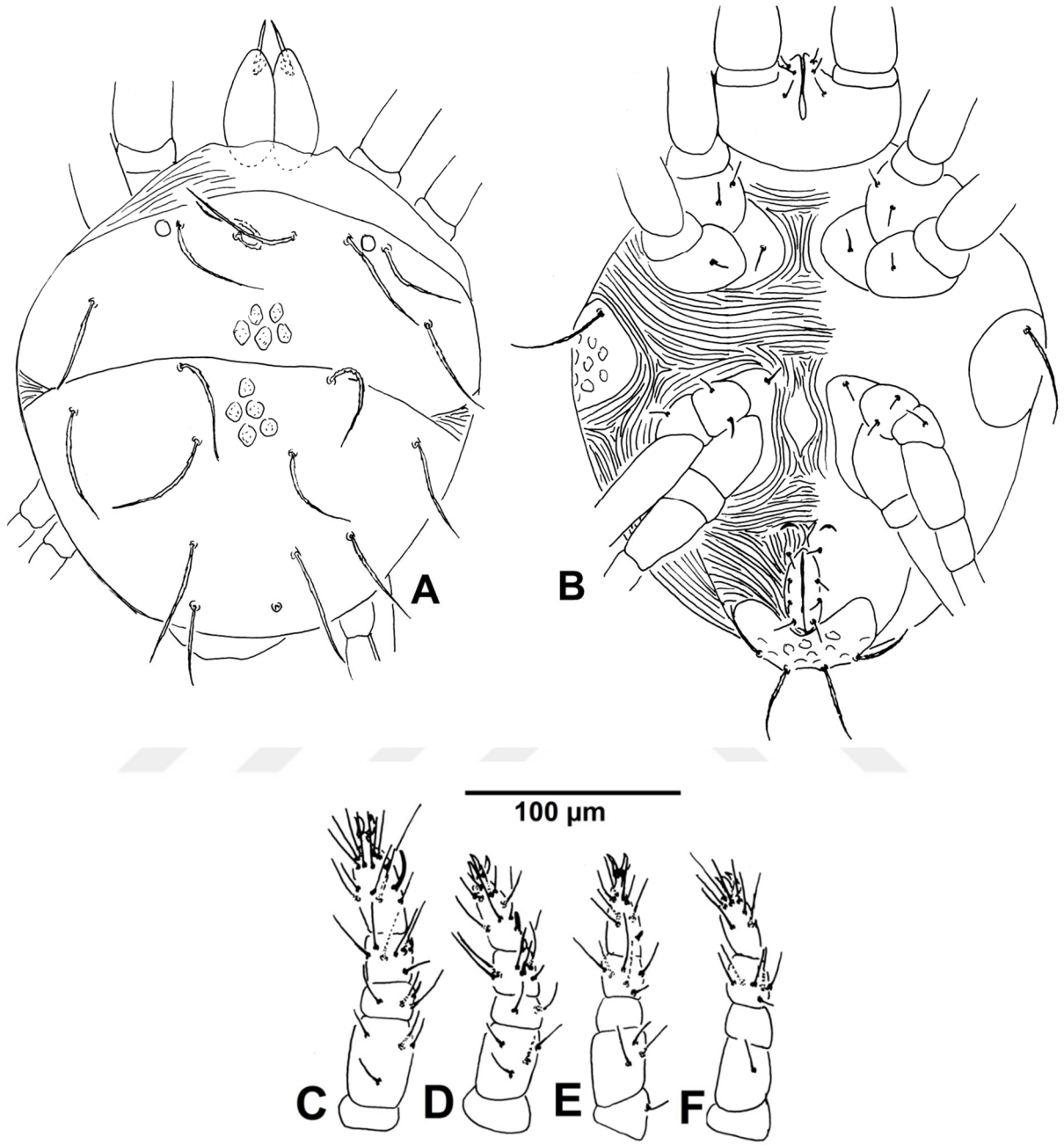
Ek Şekil 41. *Eustigmaeus segnis* (Dişi); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



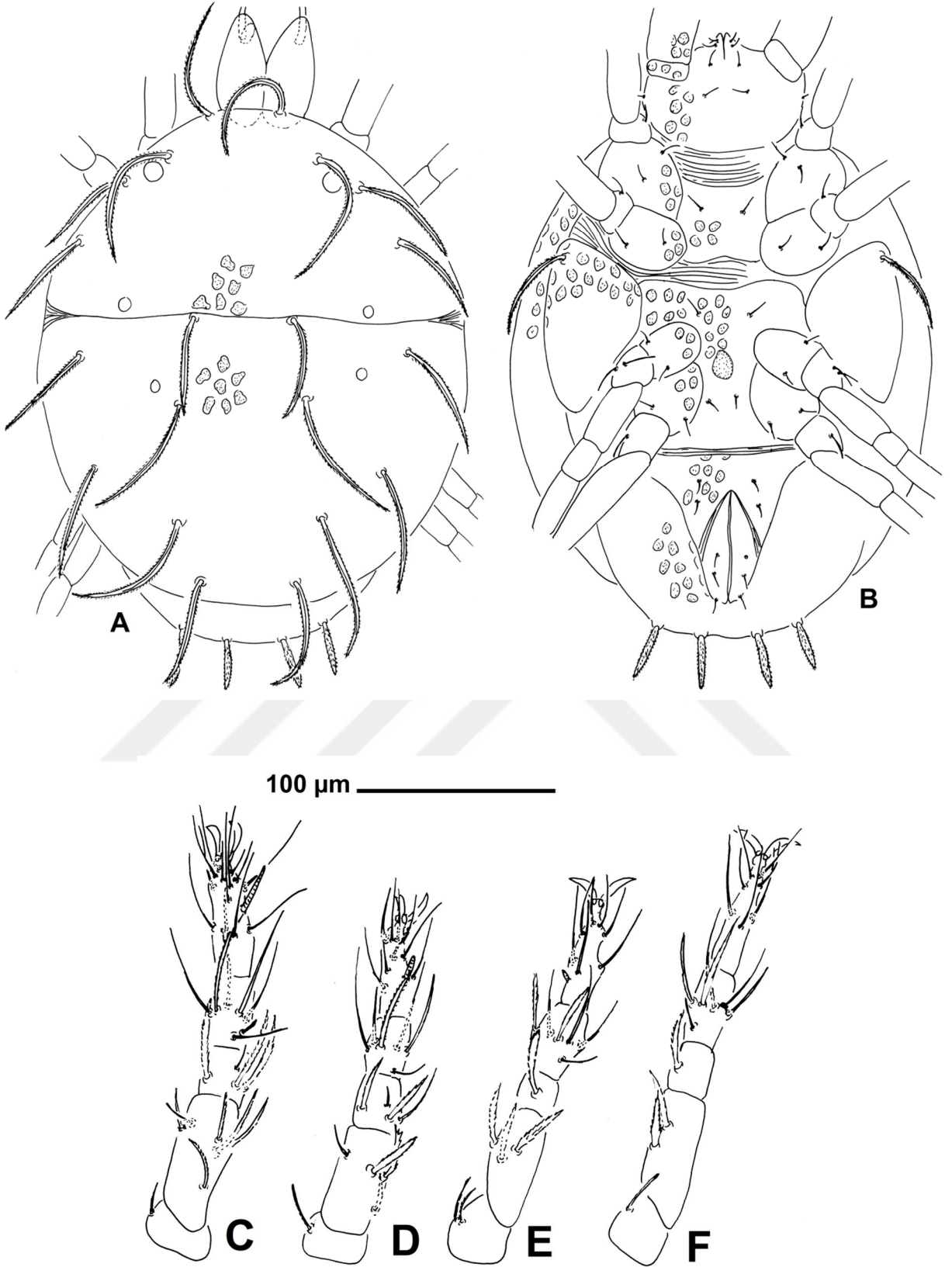
Ek Şekil 42. *Eustigmaeus segnis* (Erkek); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



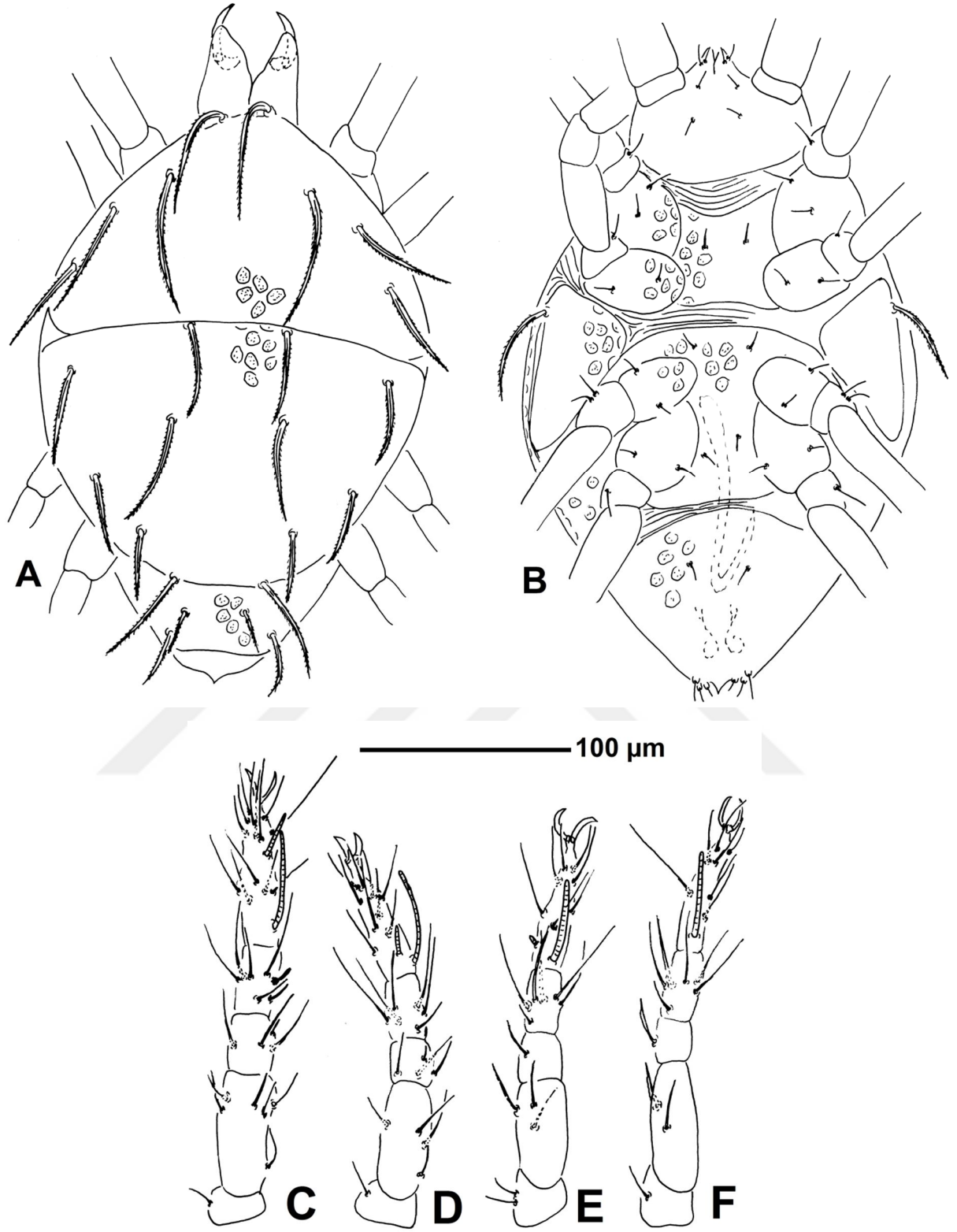
Ek Şekil 43. *Eustigmaeus segnis* (Deutonymf); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



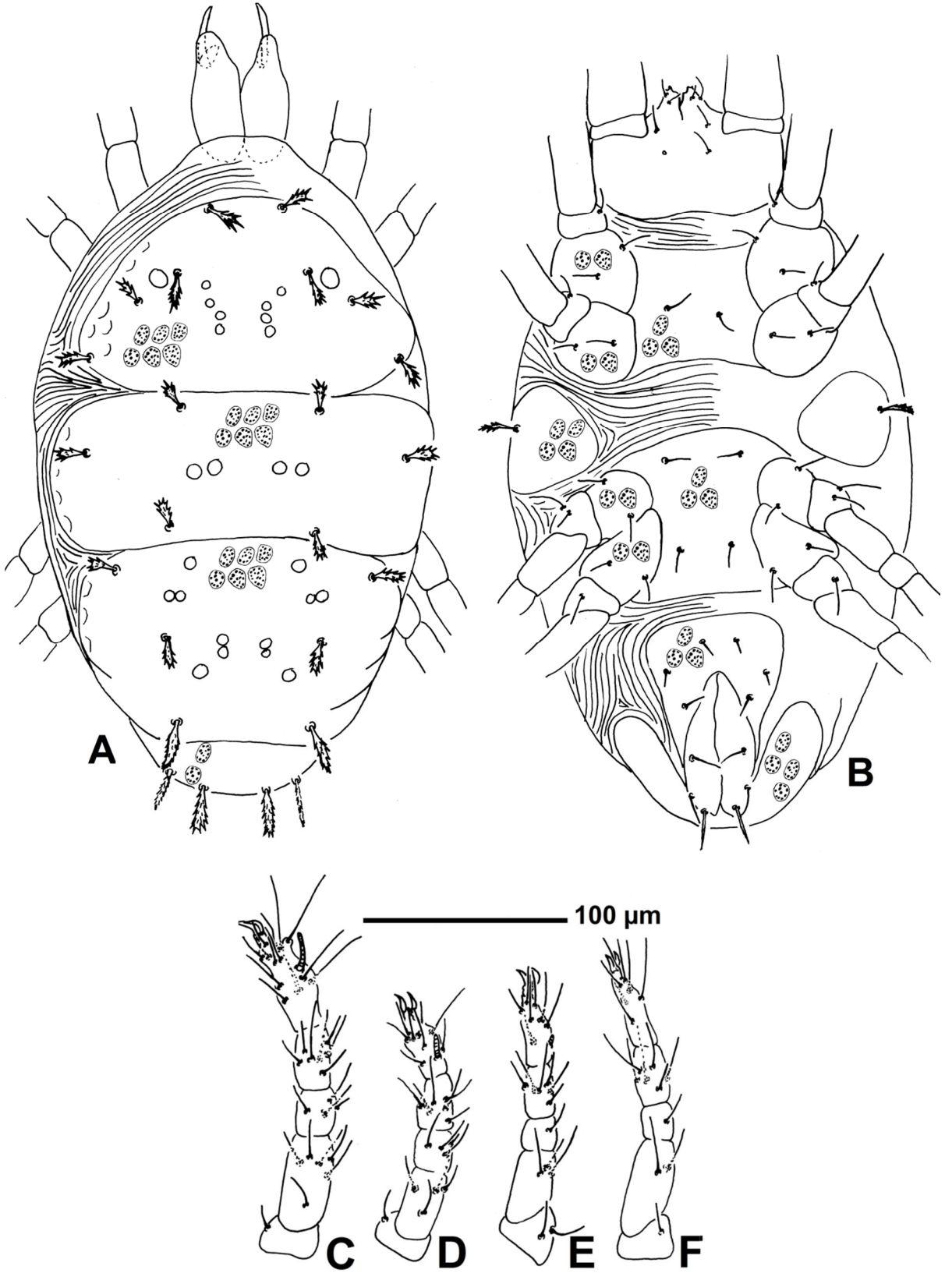
Ek Şekil 44. *Eustigmaeus segnis* (Protonimf); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



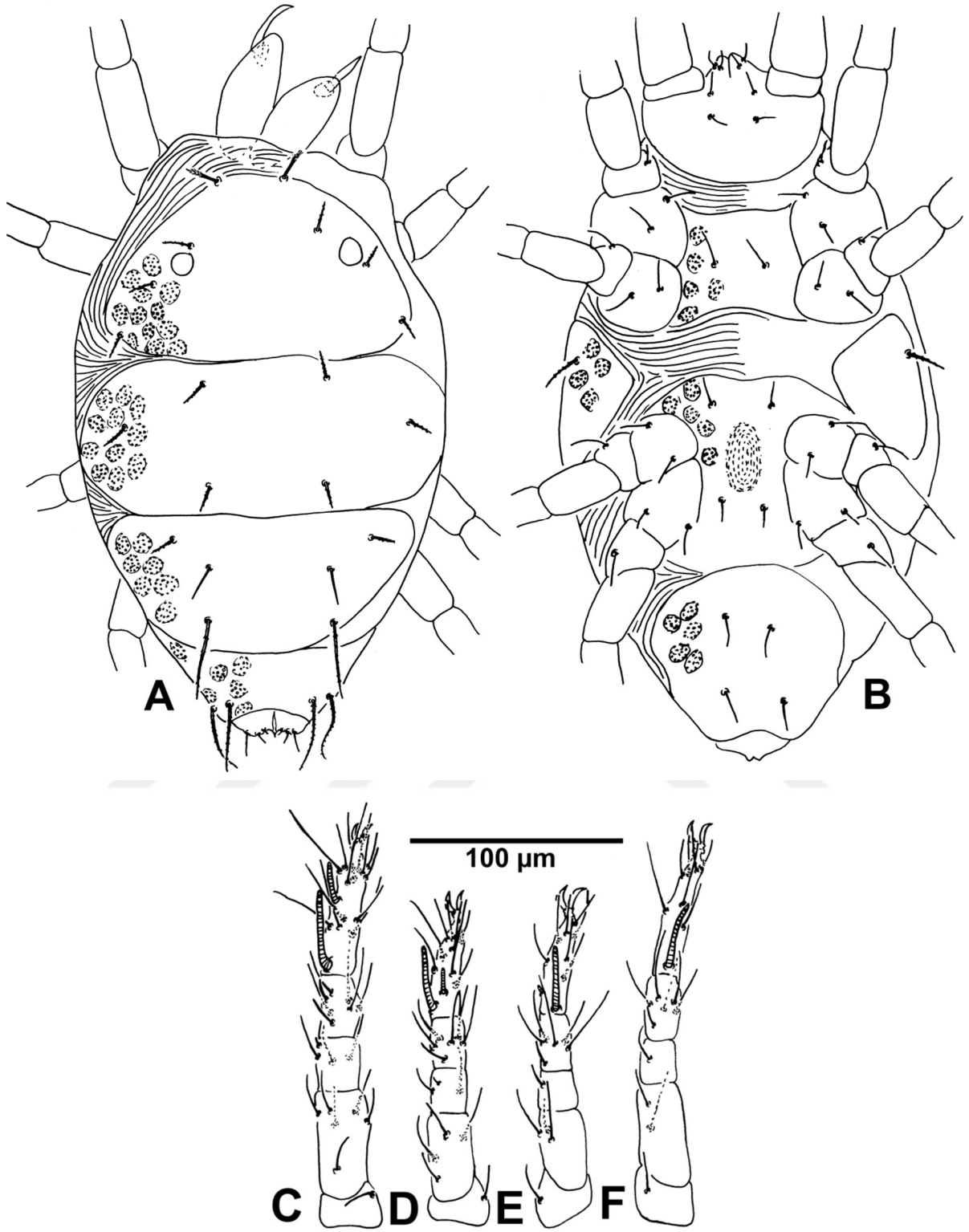
Ek Şekil 45. *Eustigmaeus turcicus* (Dişi); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



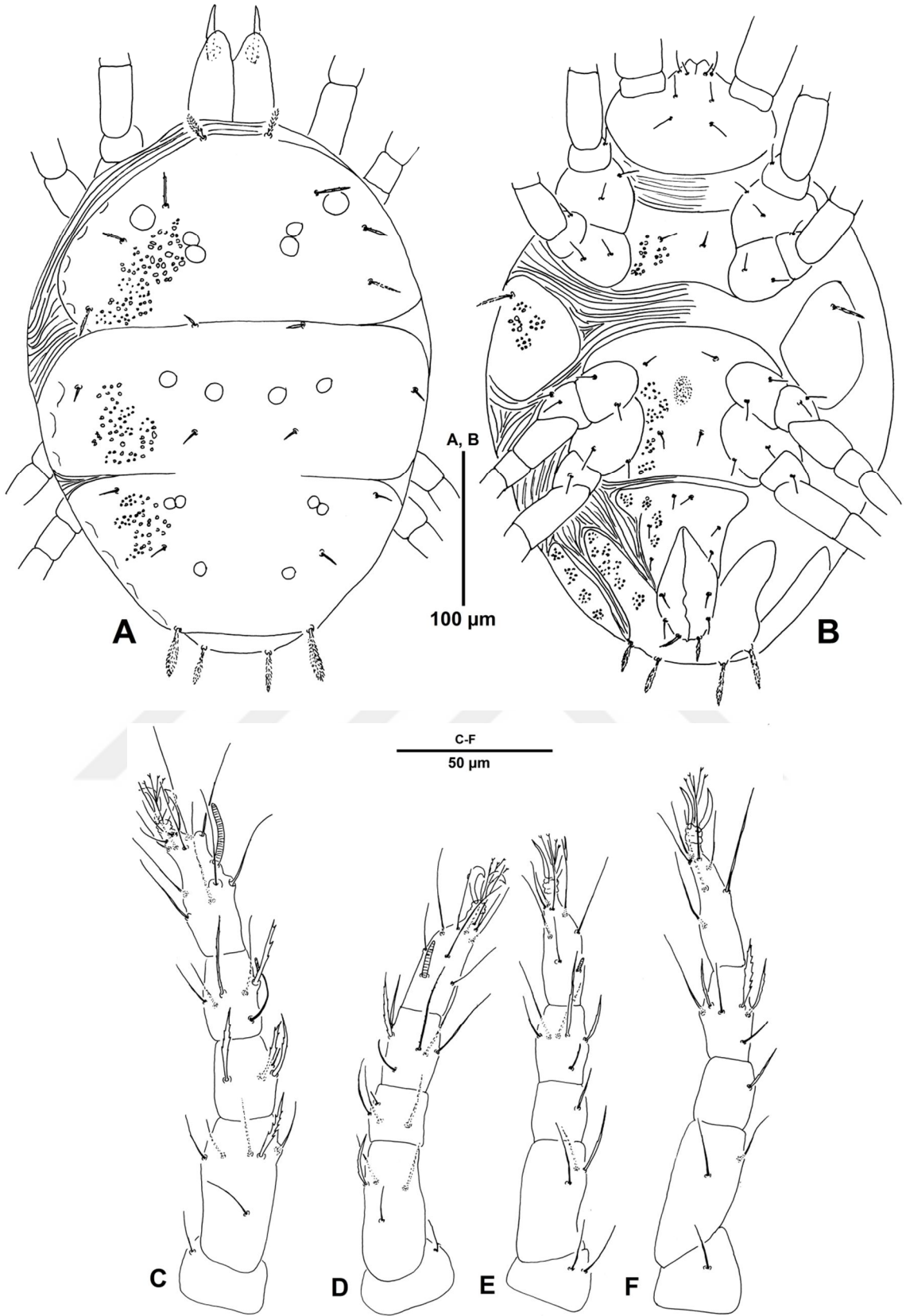
Ek Şekil 46. *Eustigmaeus turcicus* (Erkek); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



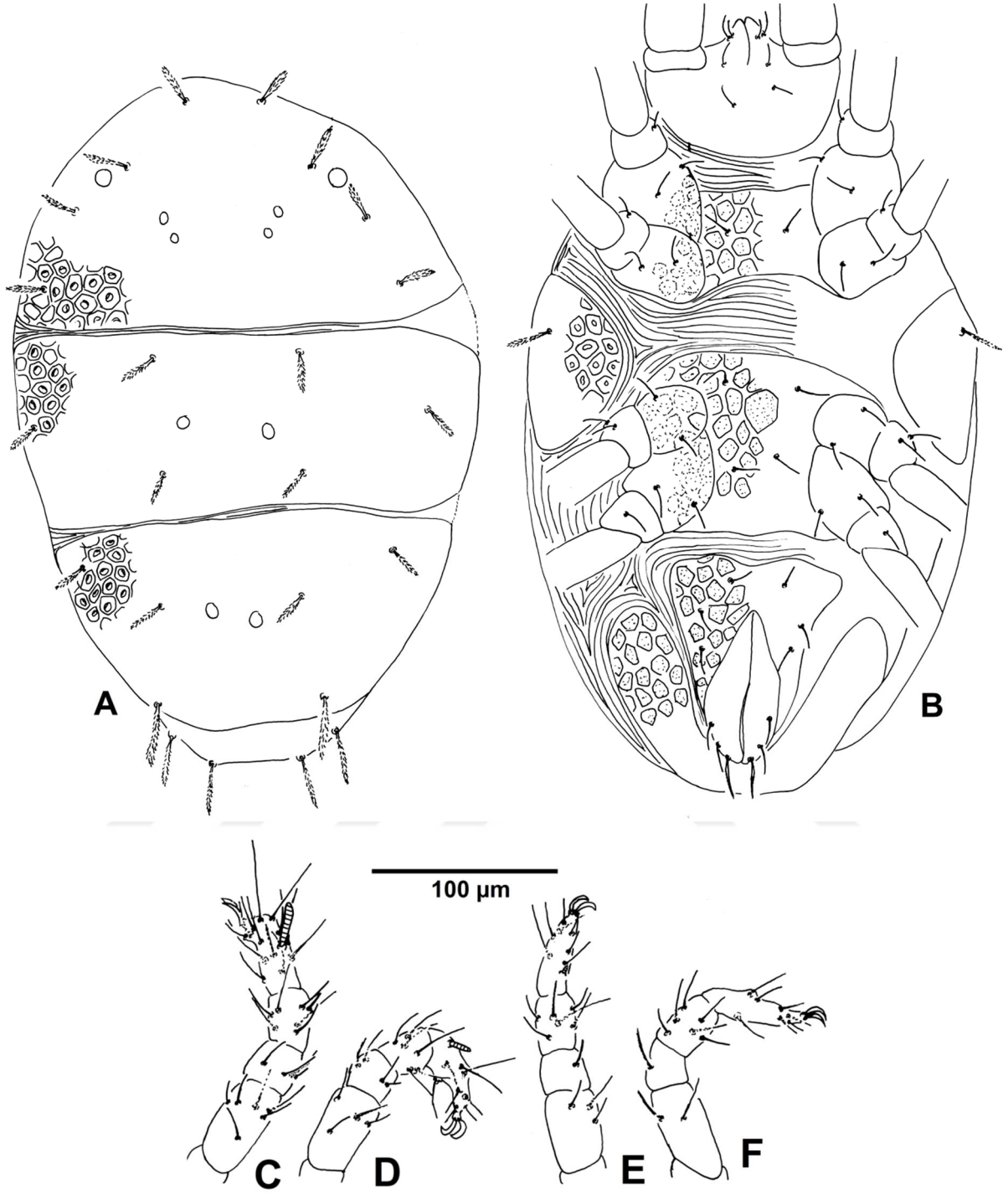
Ek Şekil 47. *Ledermuelleriopsis ayyildizi* (Dişi); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



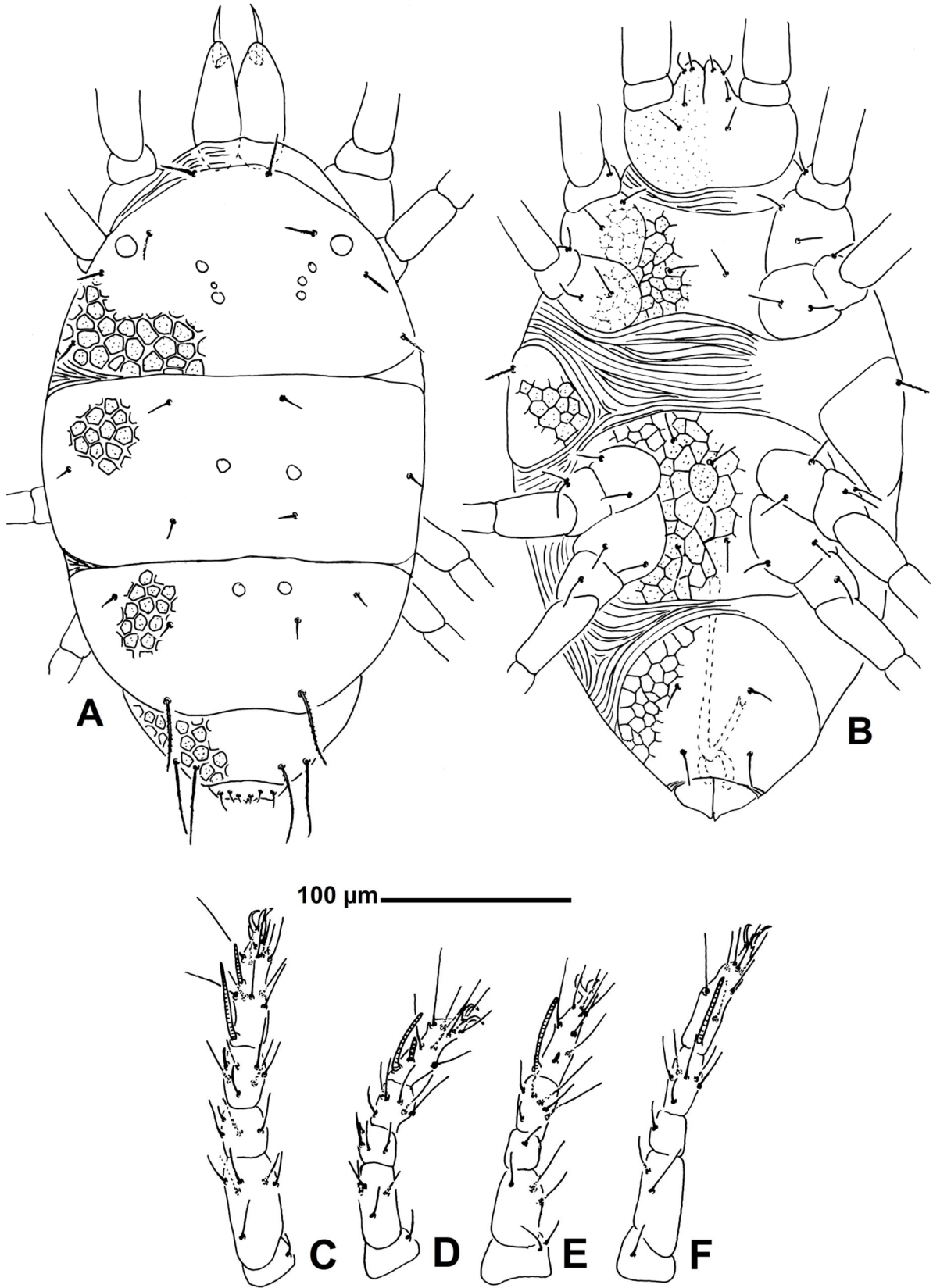
Ek Şekil 48. *Ledermuelleriopsis ayyildizi* (Erkek); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



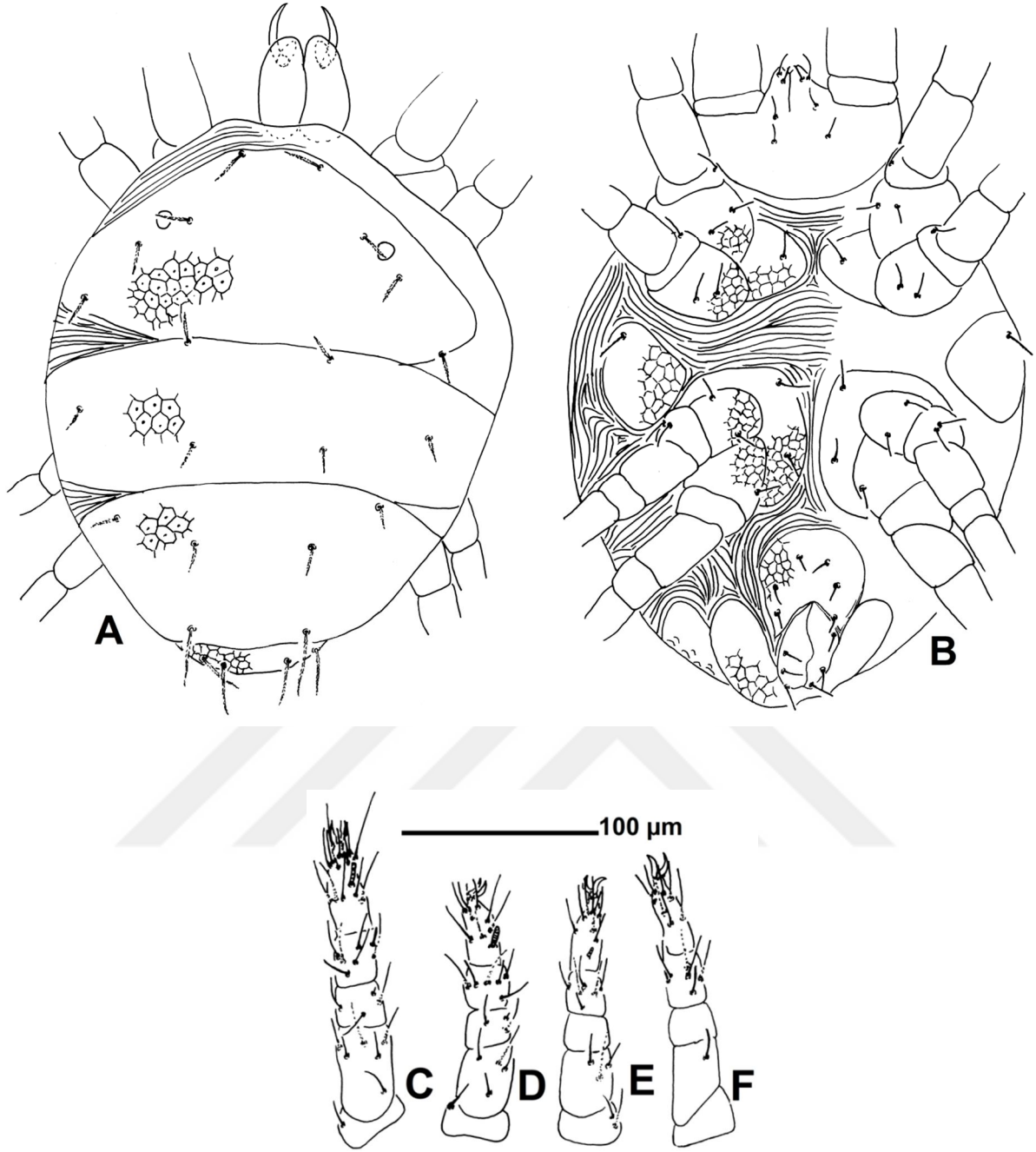
Ek Şekil 49. *Ledermuelleriopsis bisetalis* (Dişi); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



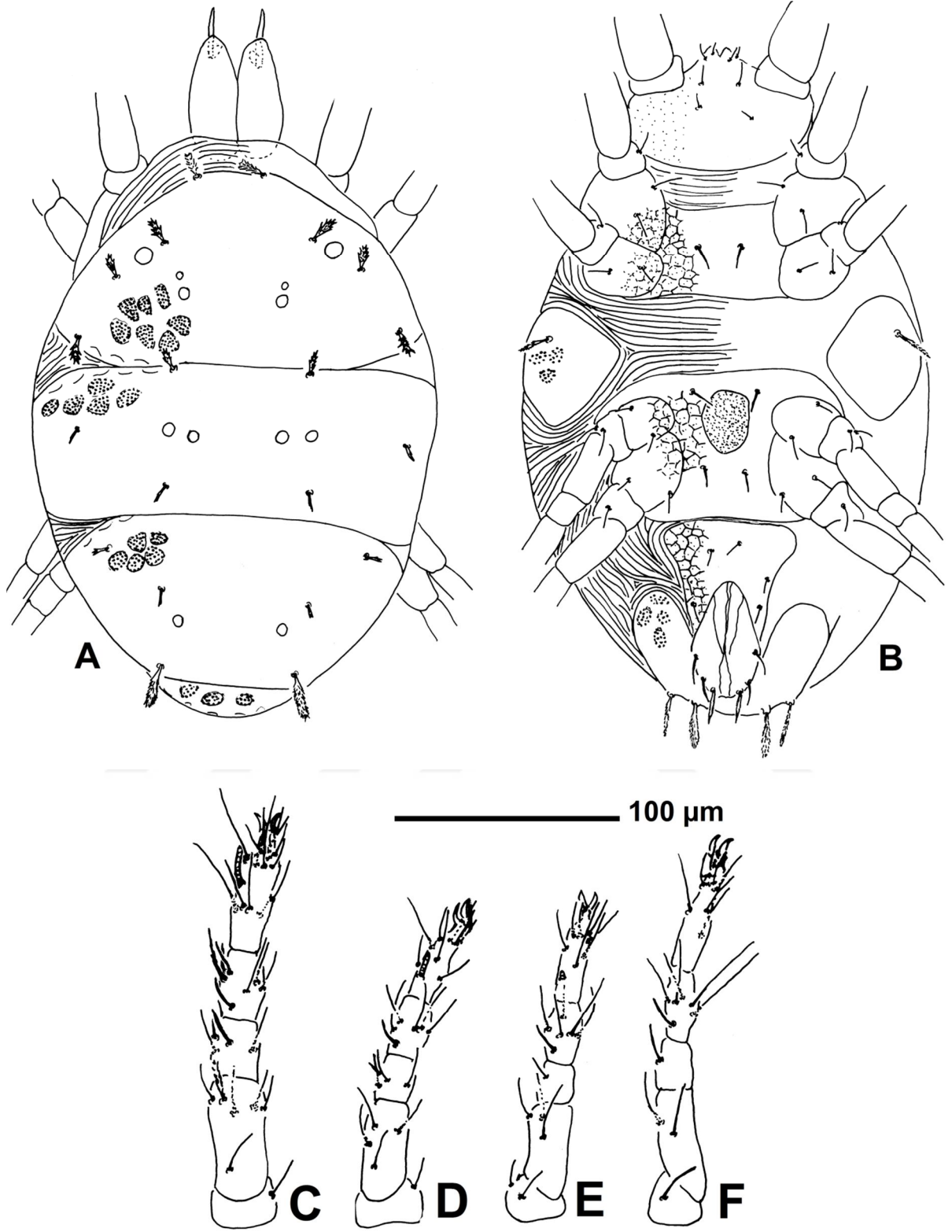
Ek Şekil 50. *Ledermuelleriopsis rizeiensis* (Dişi); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



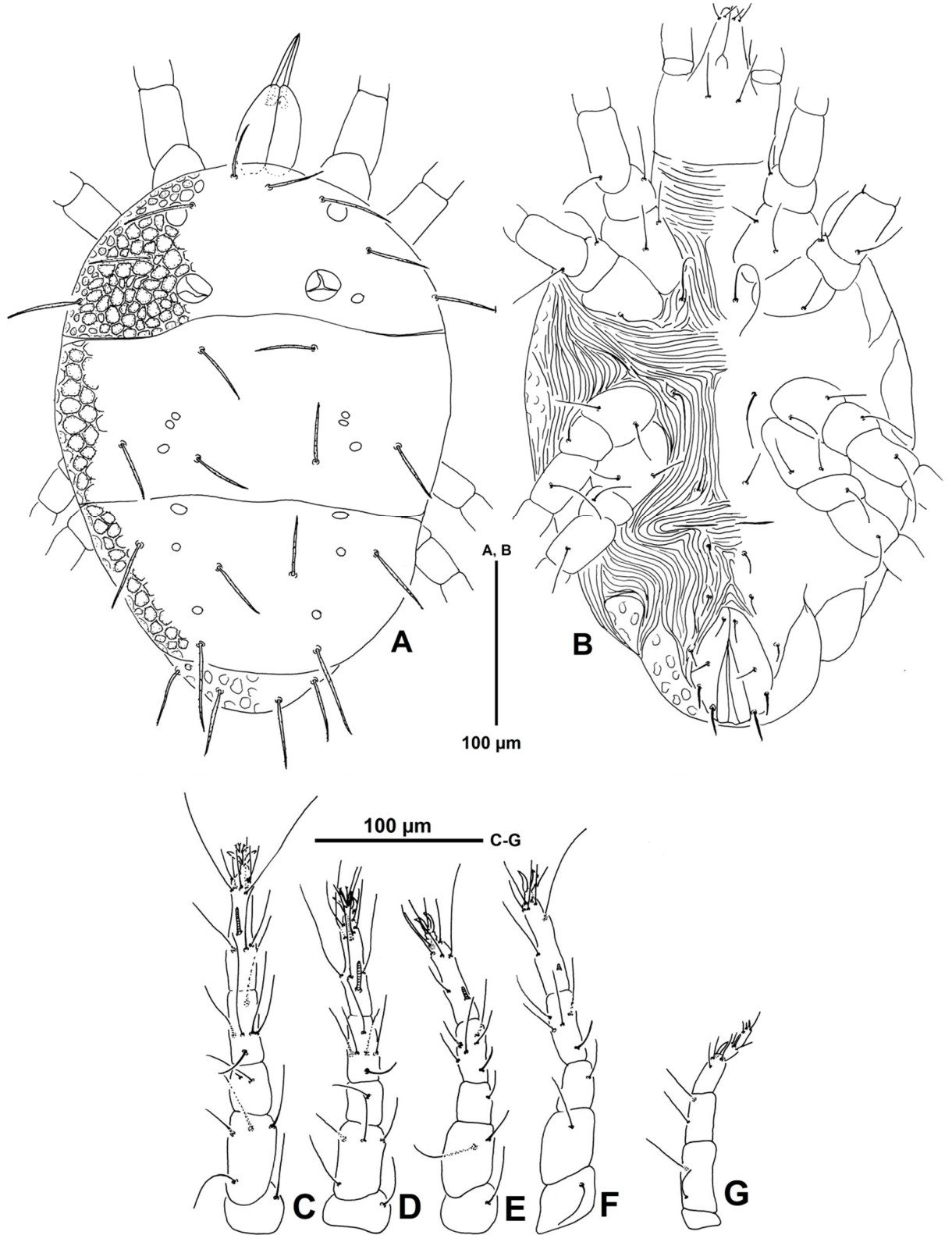
Ek Şekil 51. *Ledermuelleriopsis rizeiensis* (Erkek); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



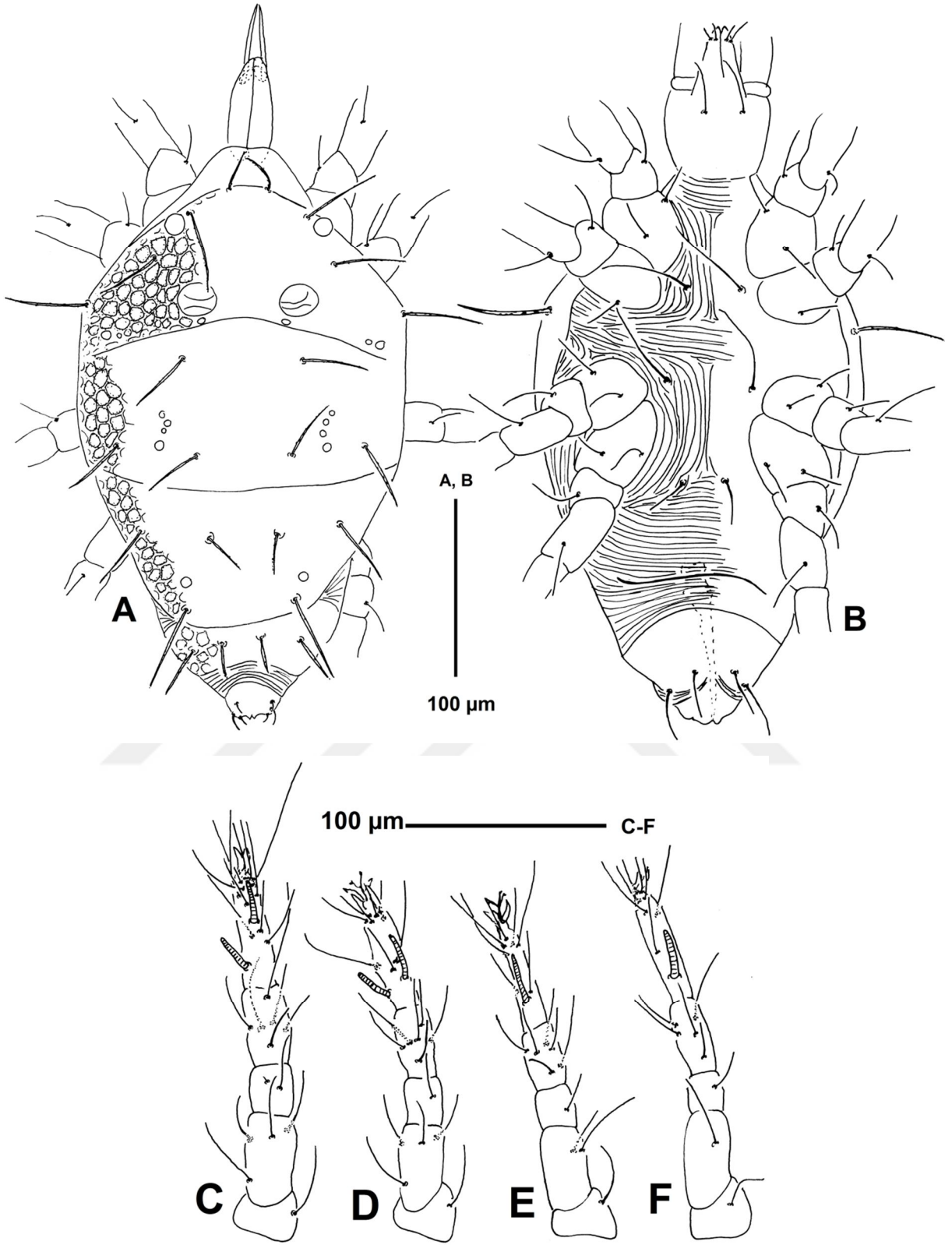
Ek Şekil 52. *Ledermuelleriopsis rizeiensis* (Deutonymf); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



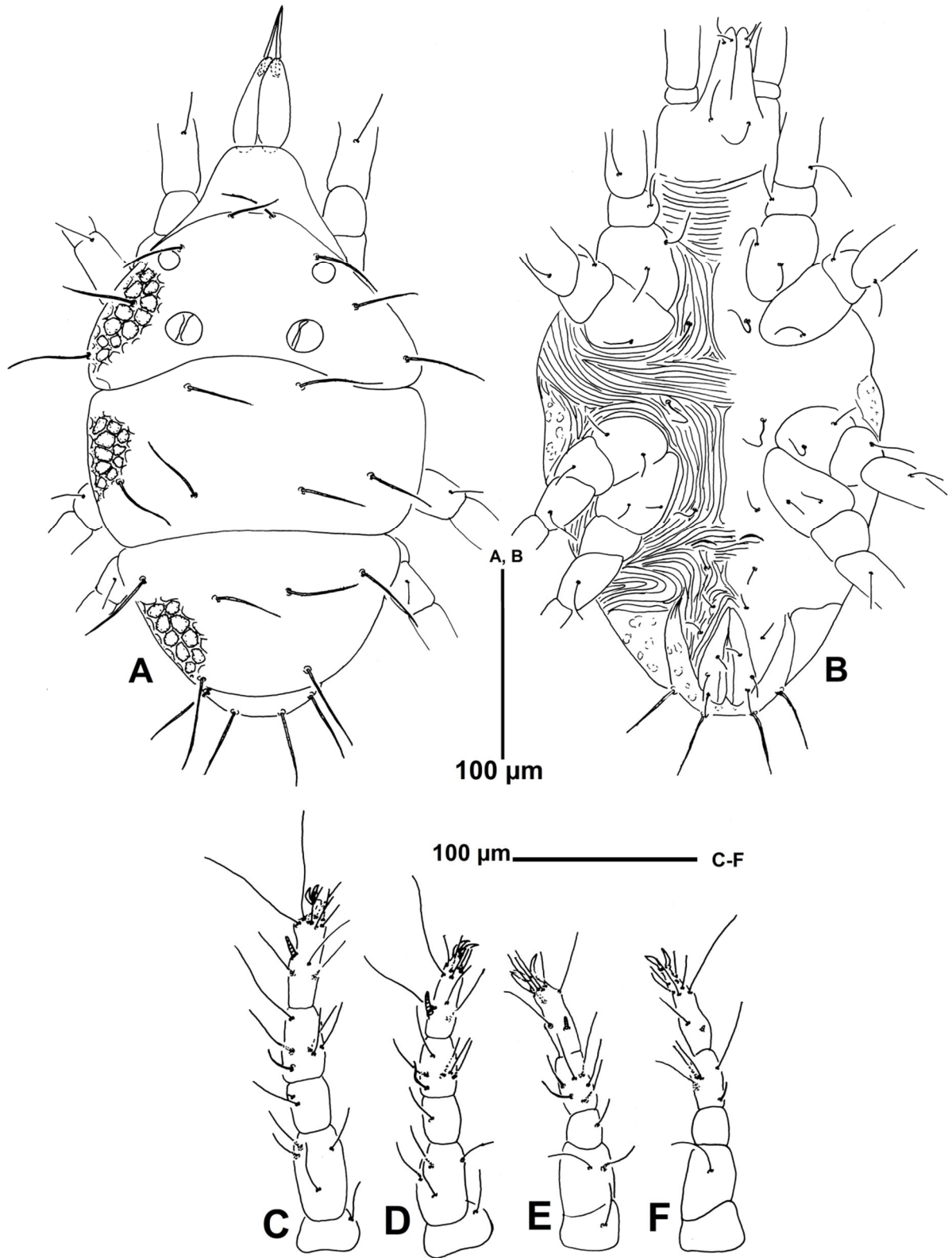
Ek Şekil 53. *Ledermuelleriopsis toleratus* (Dişi); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. baka



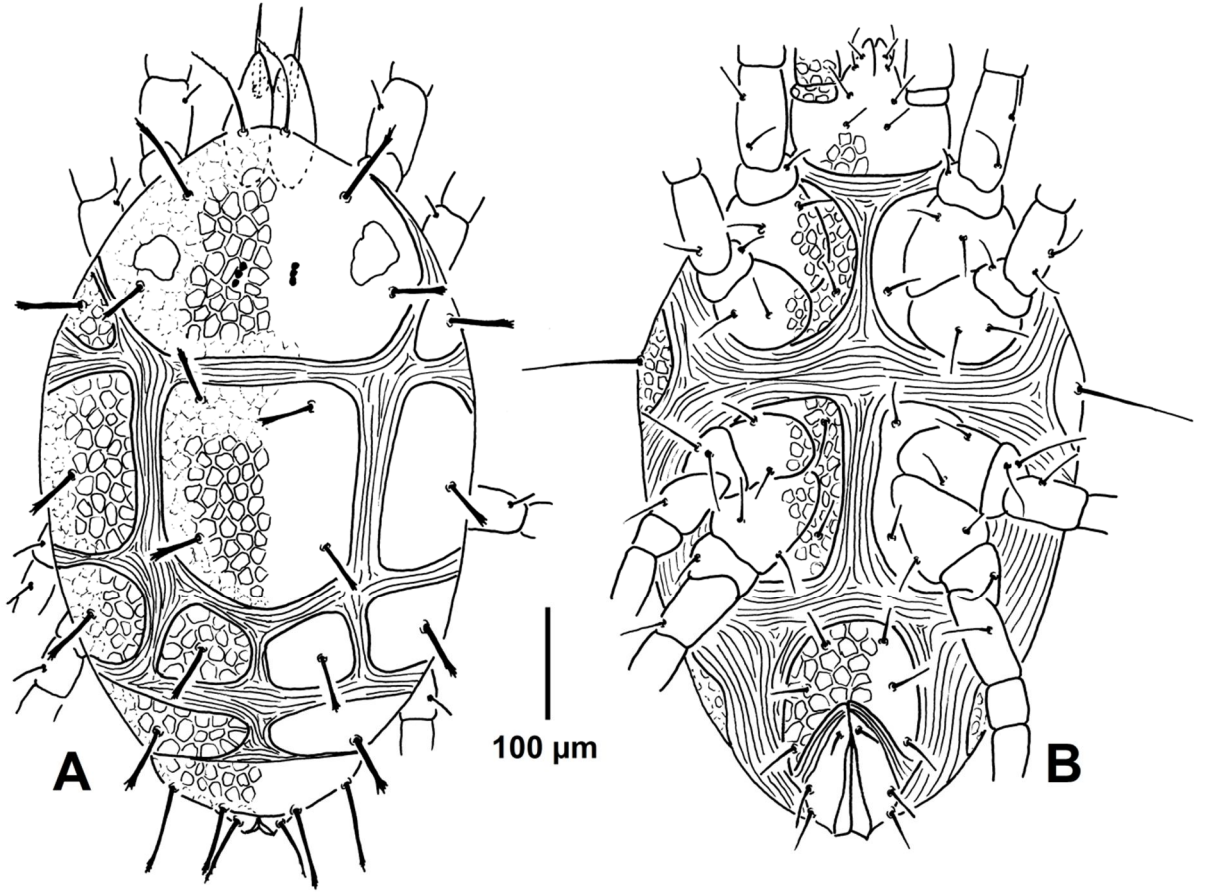
Ek Şekil 54. *Mediolata pini* (Dişi); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak; G) Palp



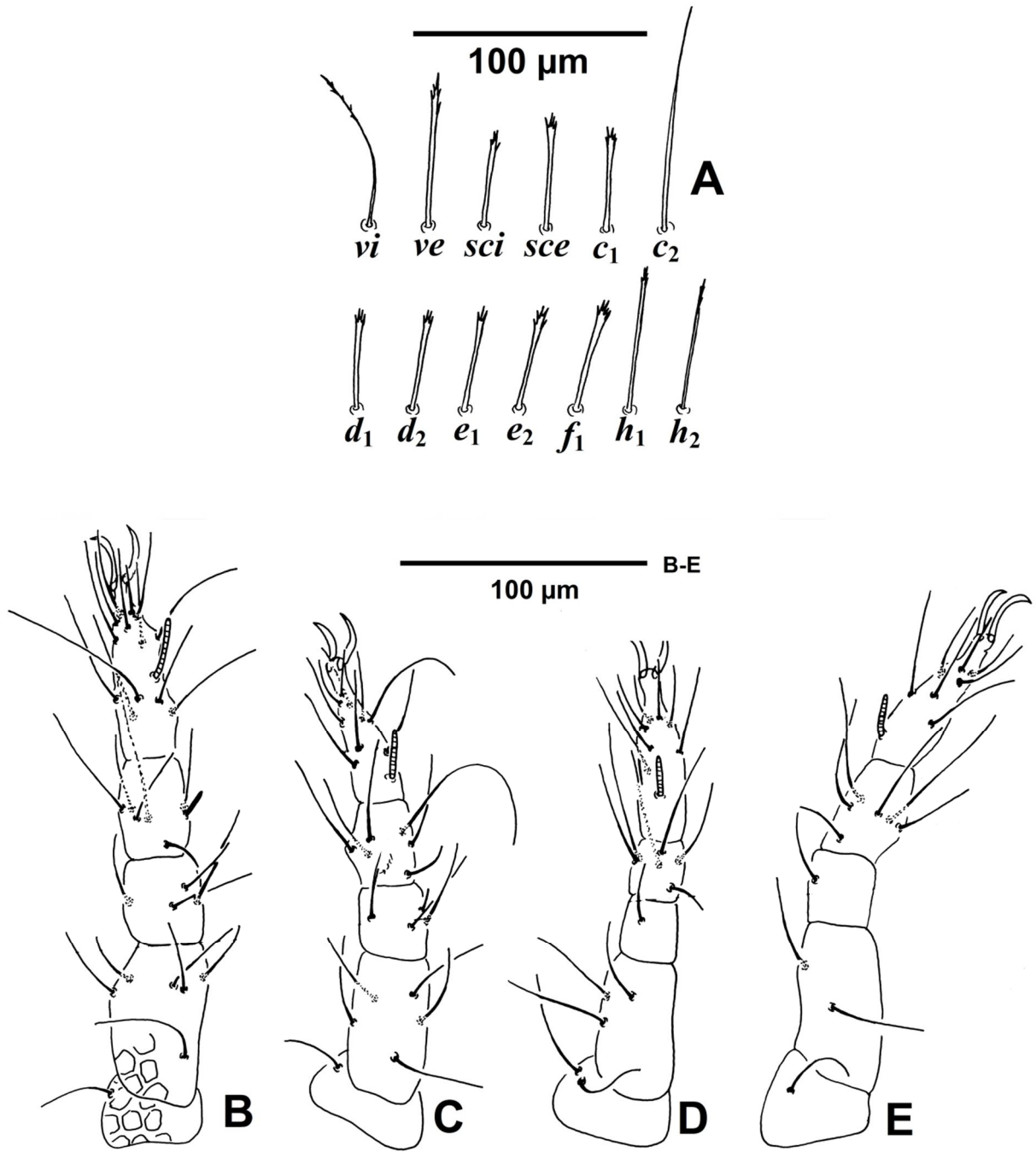
Ek Şekil 55. *Mediolata pini* (Erkek); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



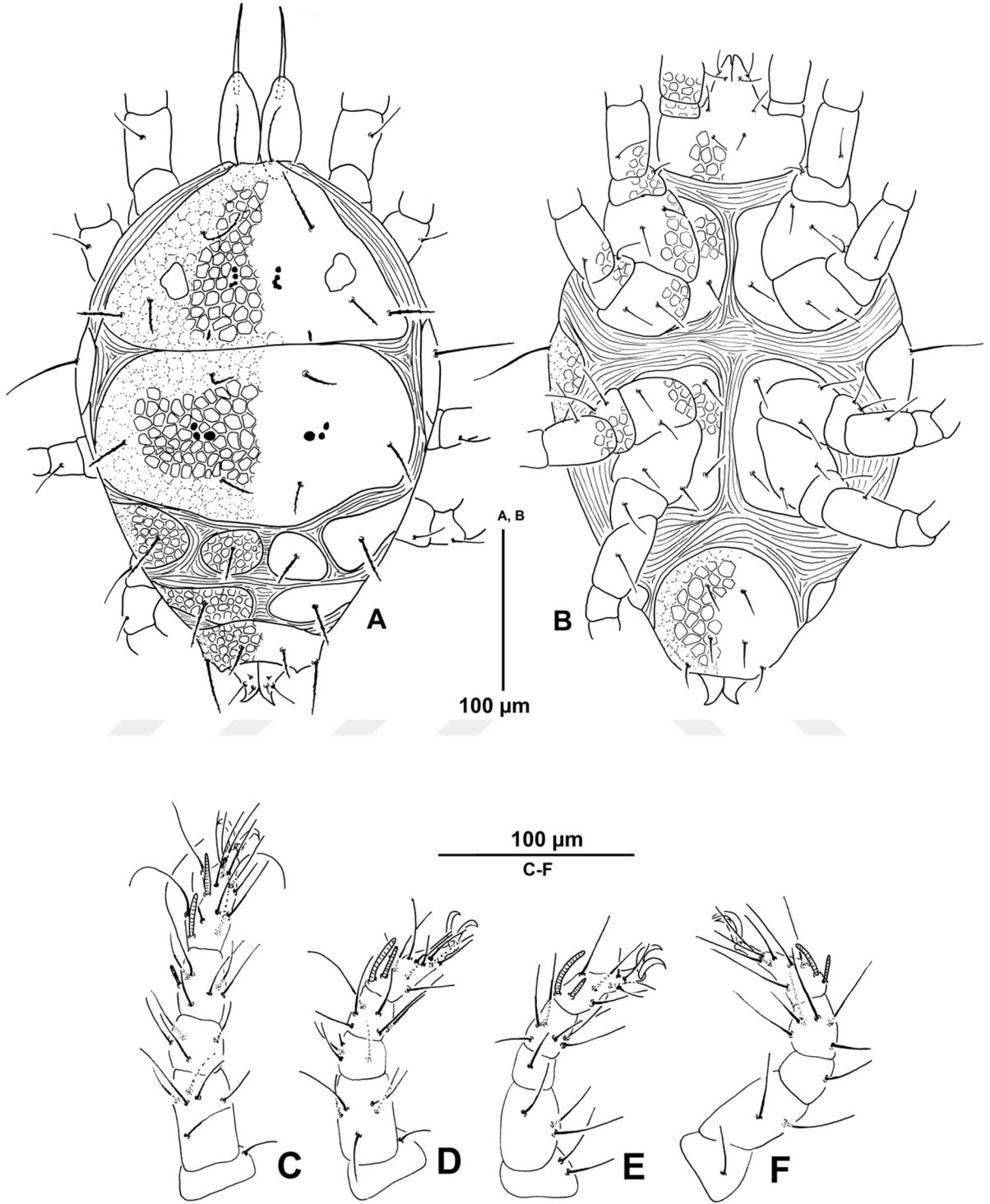
Ek Şekil 56. *Mediolata pini* (Deutonymf); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



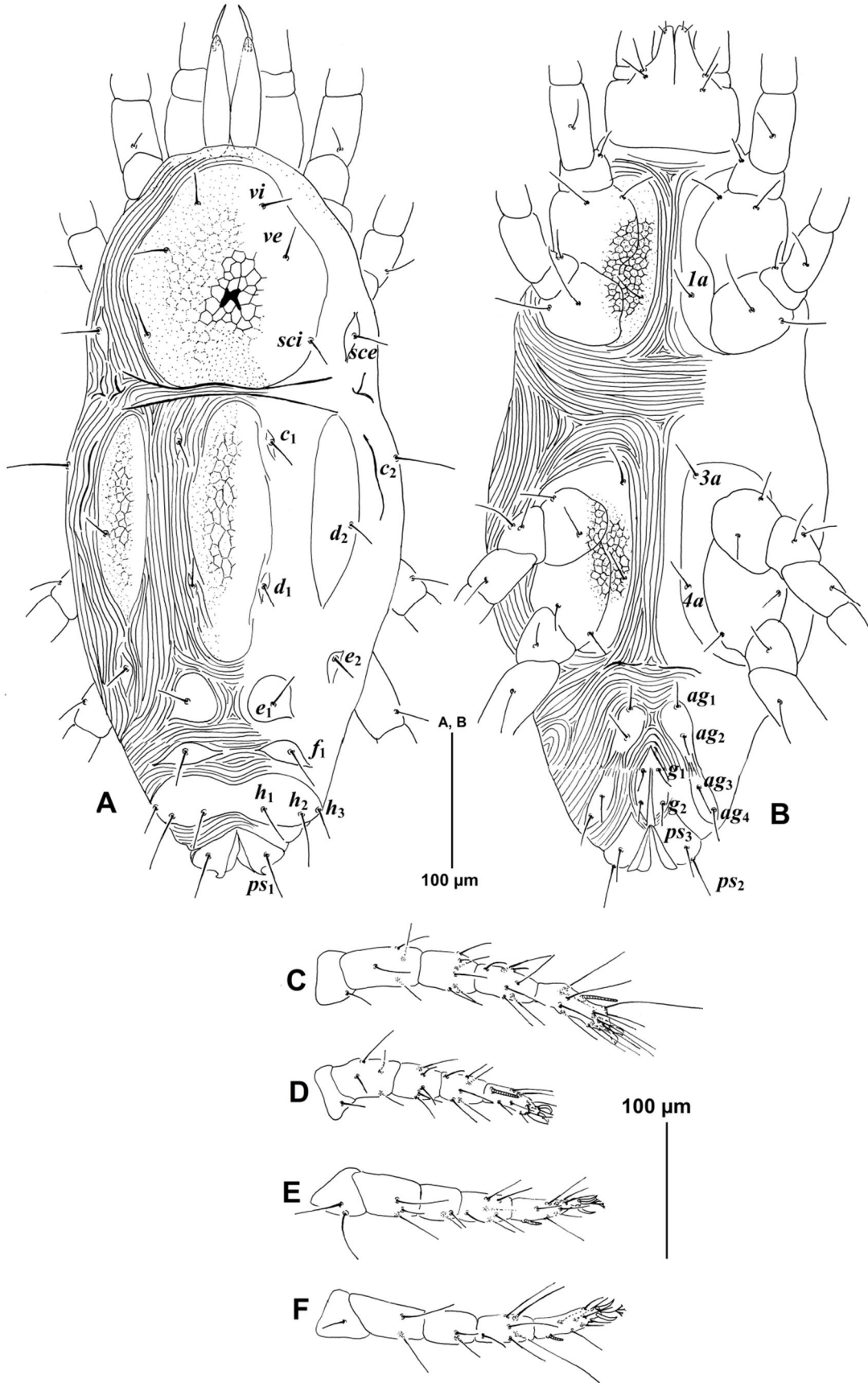
Ek Şekil 57. *Stigmaeus communis* sp. nov. (Dişi); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından



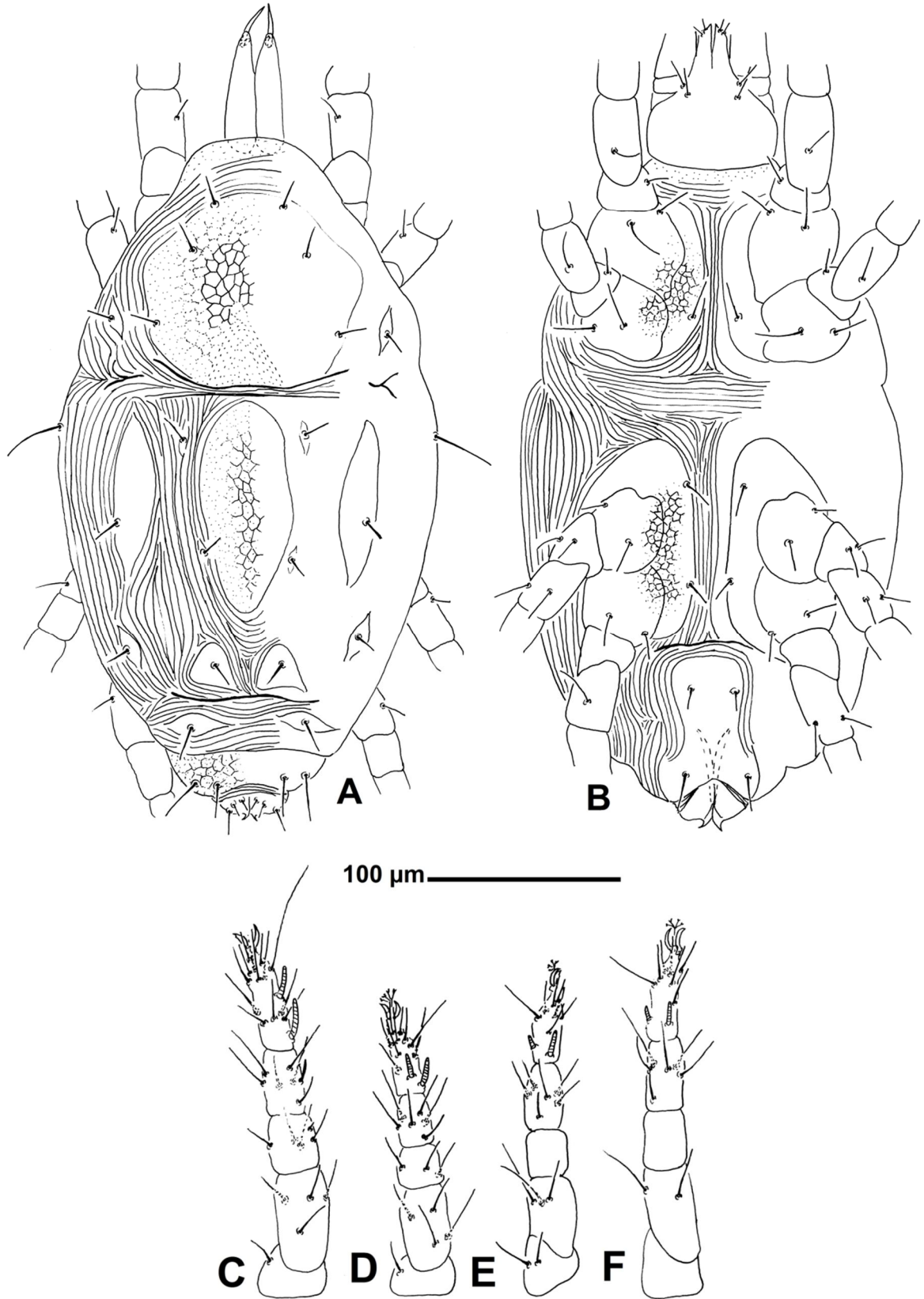
Ek Şekil 58. *Stigmaeus communis* sp. nov. (Dişi); A) Sırt kılları B) I. bacak, C) II. bacak, D) III. bacak, E) IV. bacak



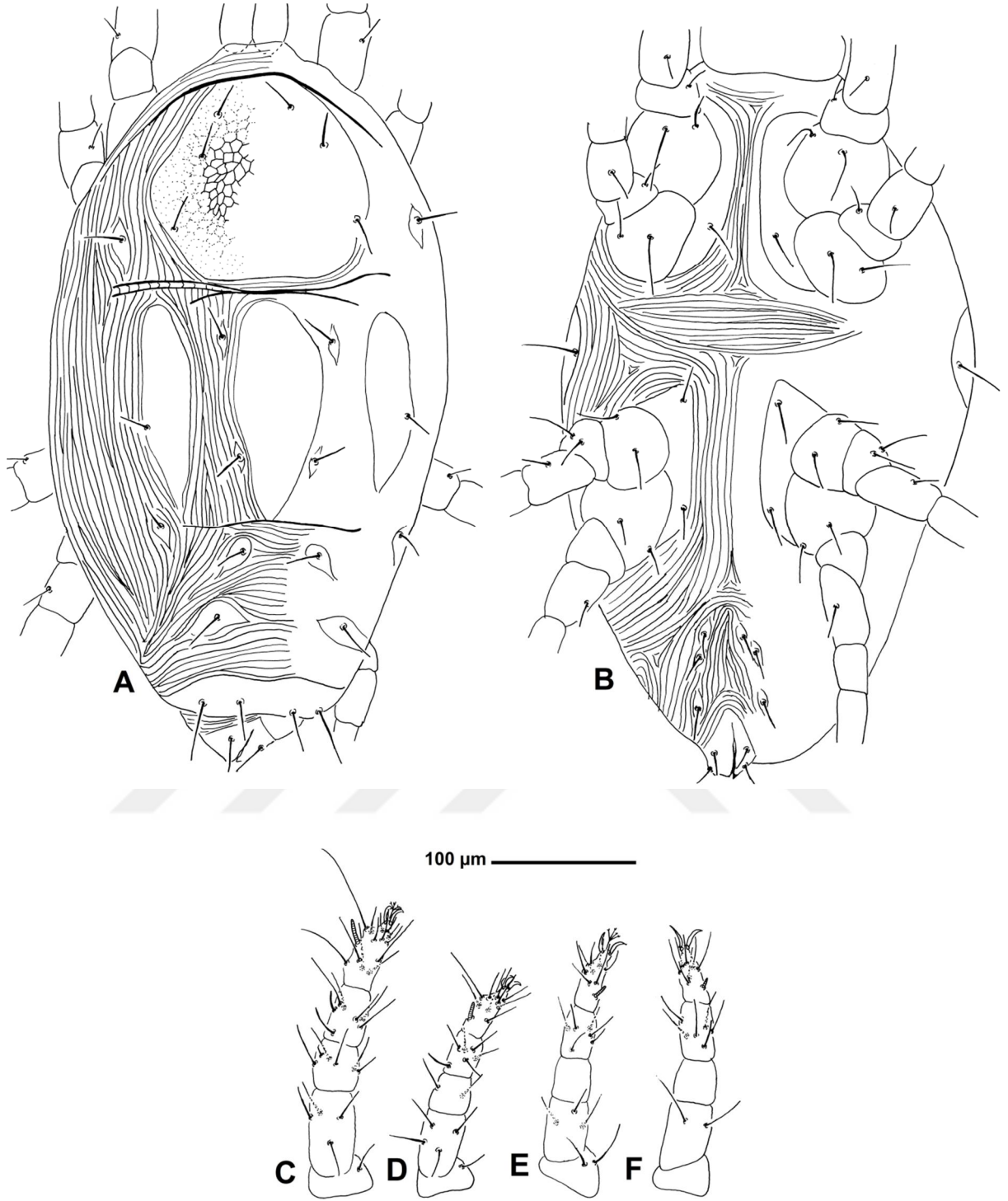
Ek Şekil 59. *Stigmaeus communis* sp. nov. (Erkek); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



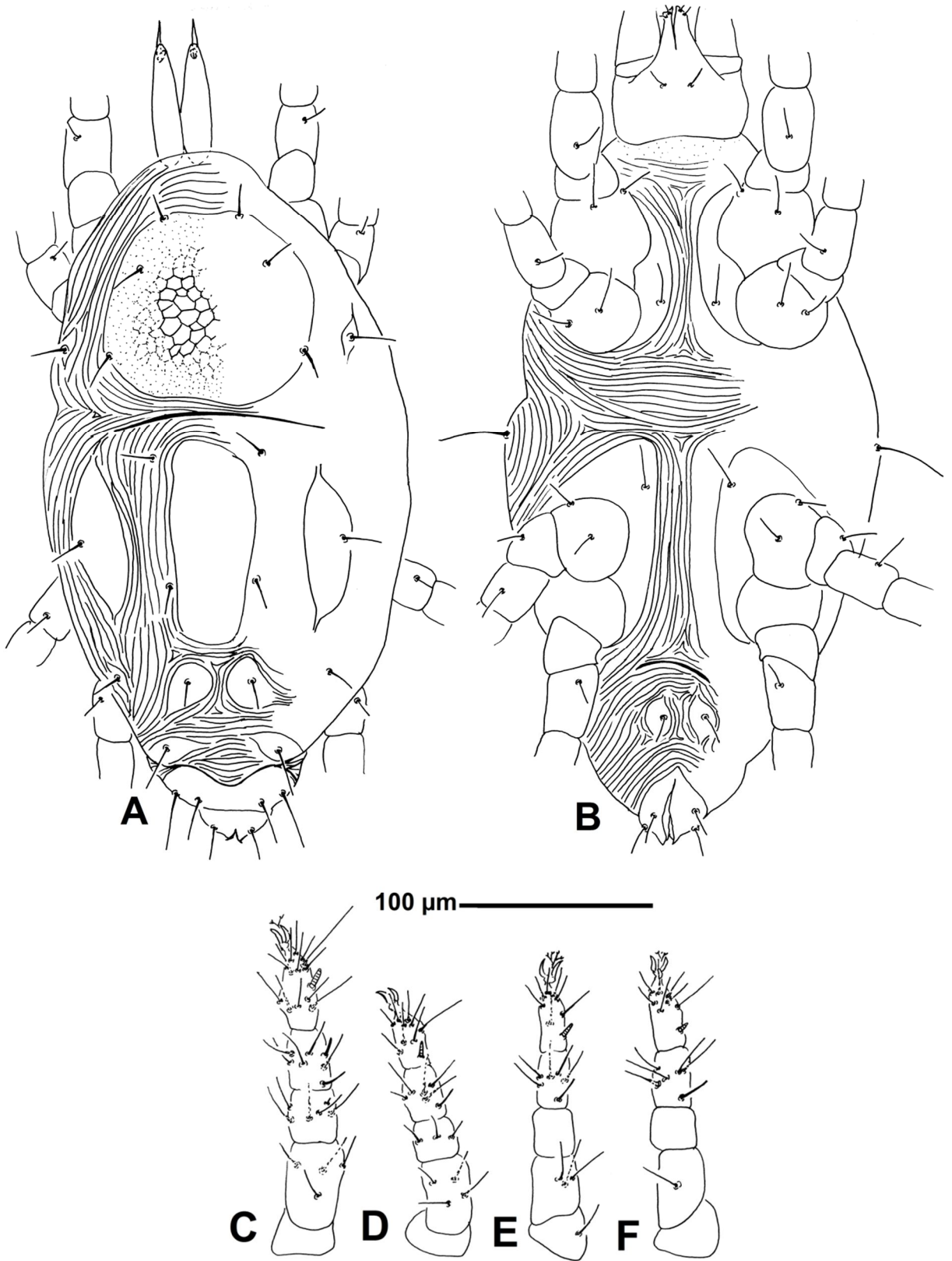
Ek Şekil 60. *Stigmaeus devlethanensis* (Dişi); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



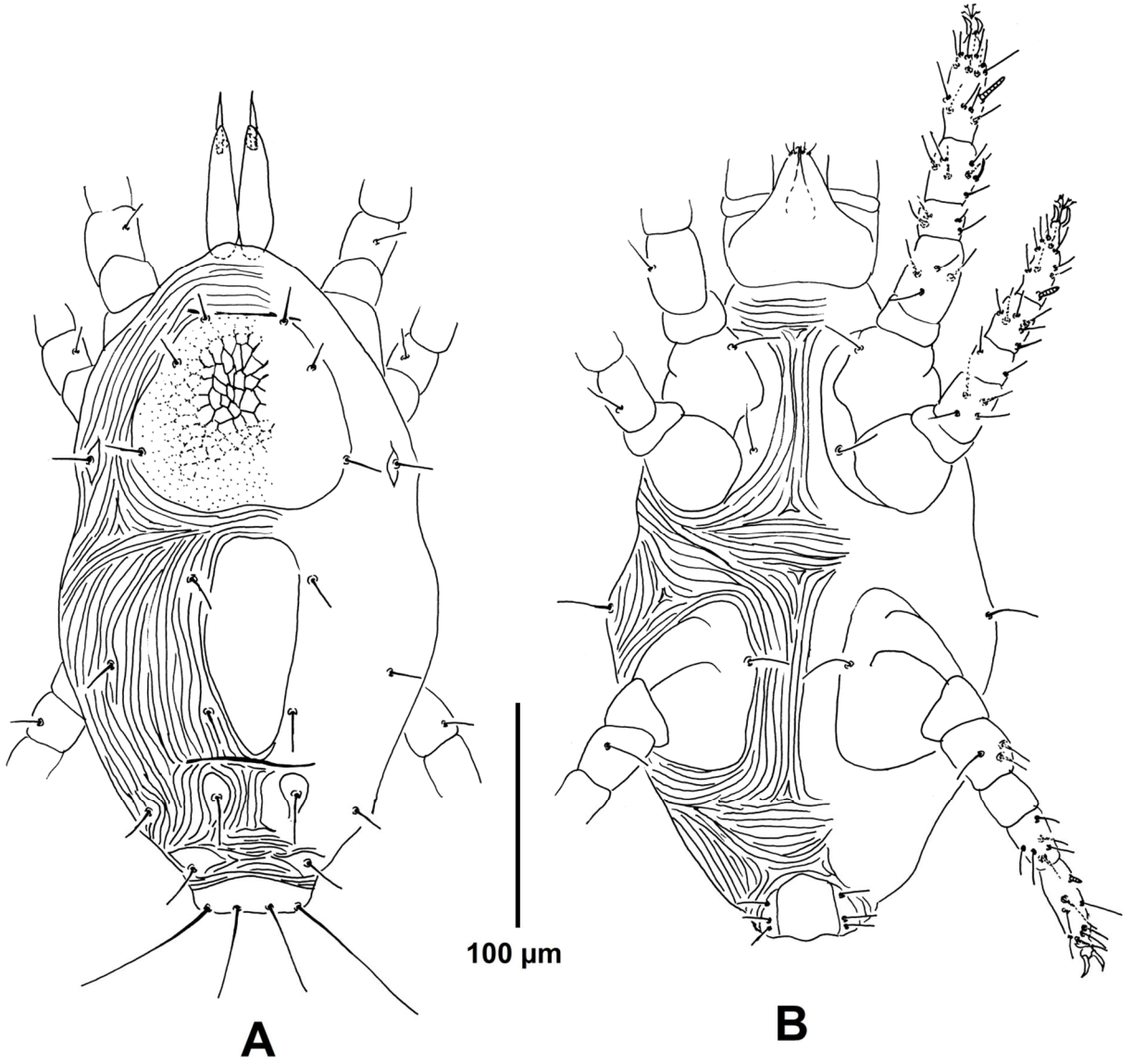
Ek Şekil 61. *Stigmaeus devlethanensis* (Erkek); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



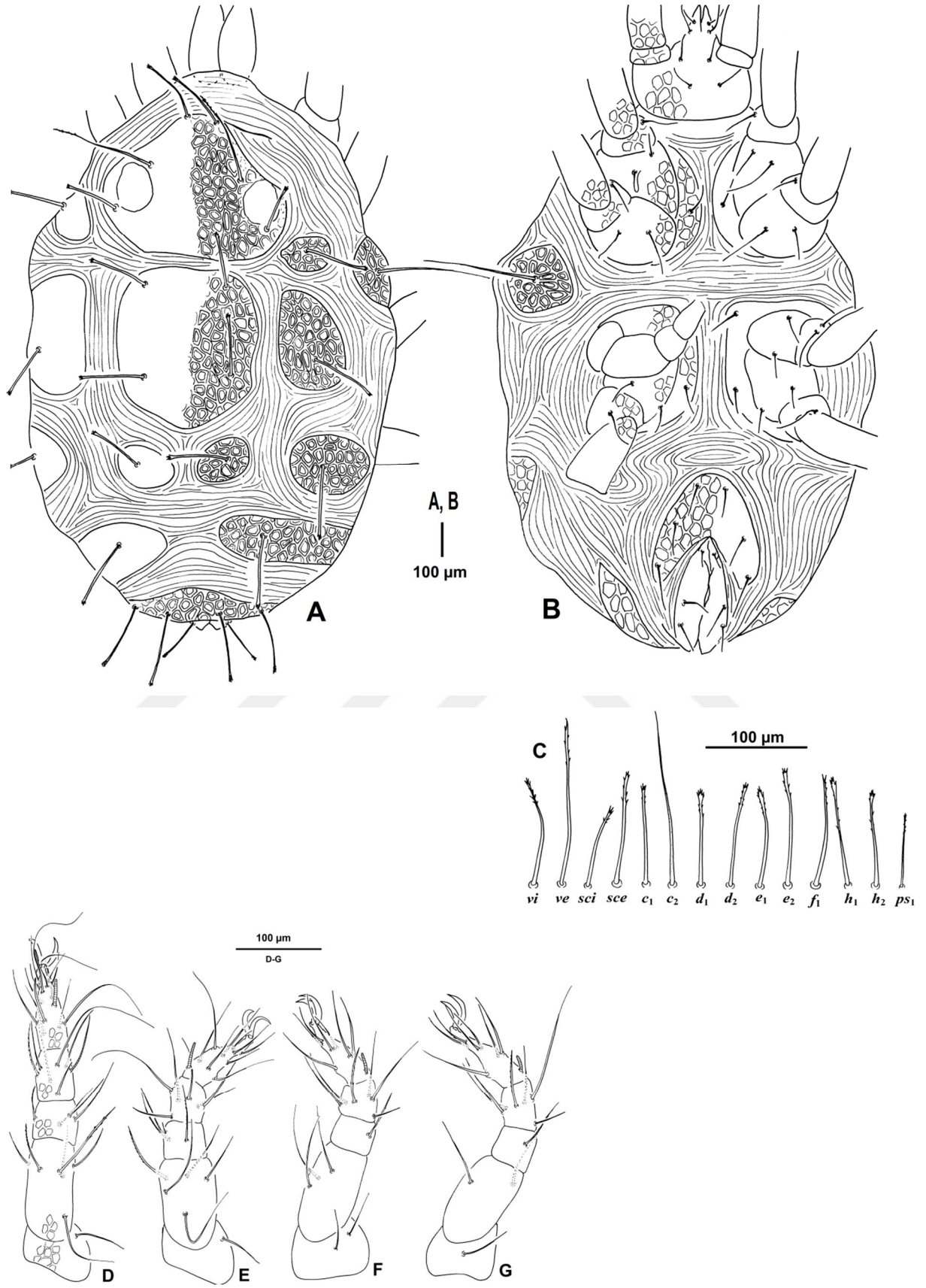
Ek Şekil 62. *Stigmaeus devlethanensis* (Deutonimf); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



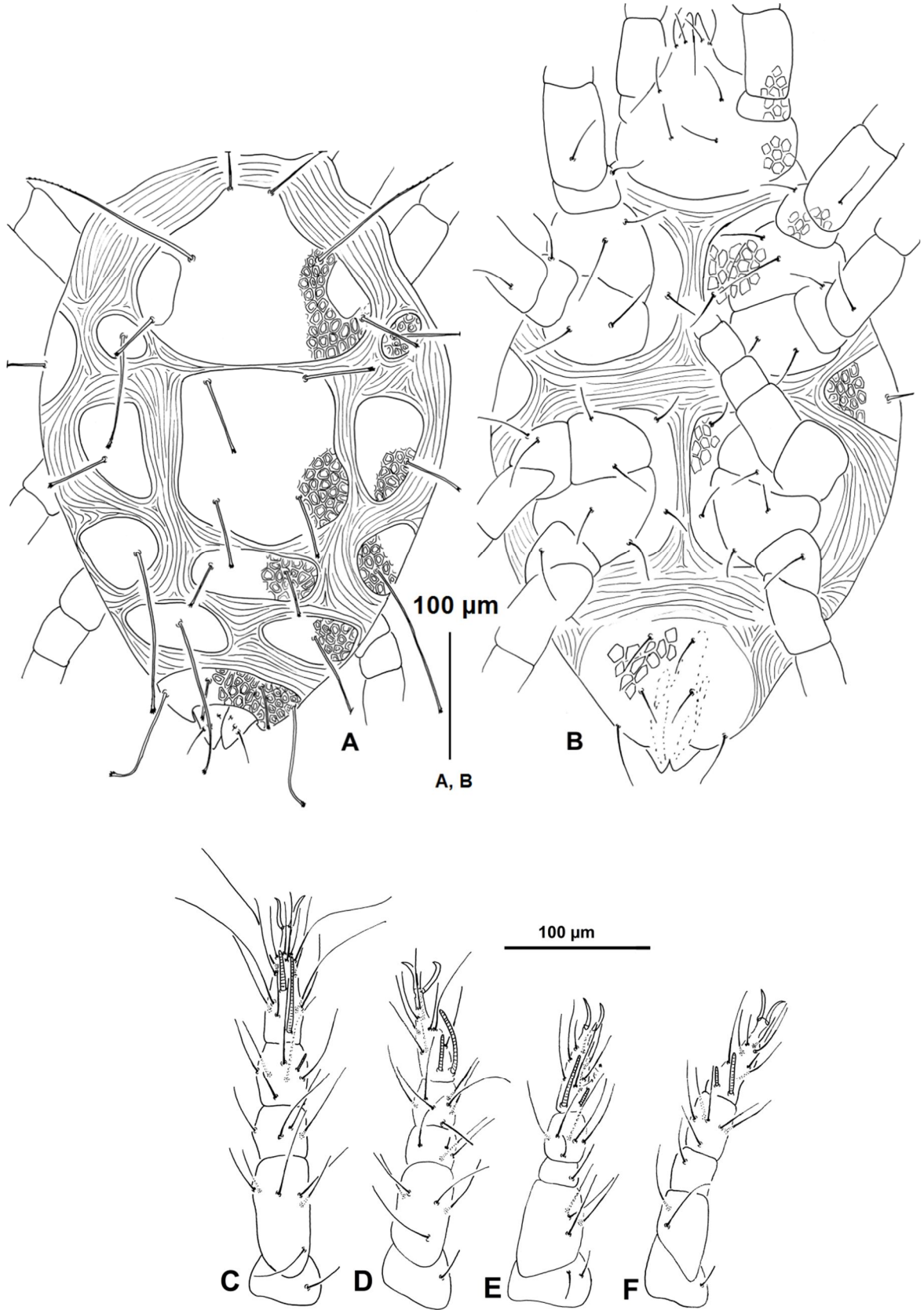
Ek Şekil 63. *Stigmaeus devlethanensis* (Protonimf); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



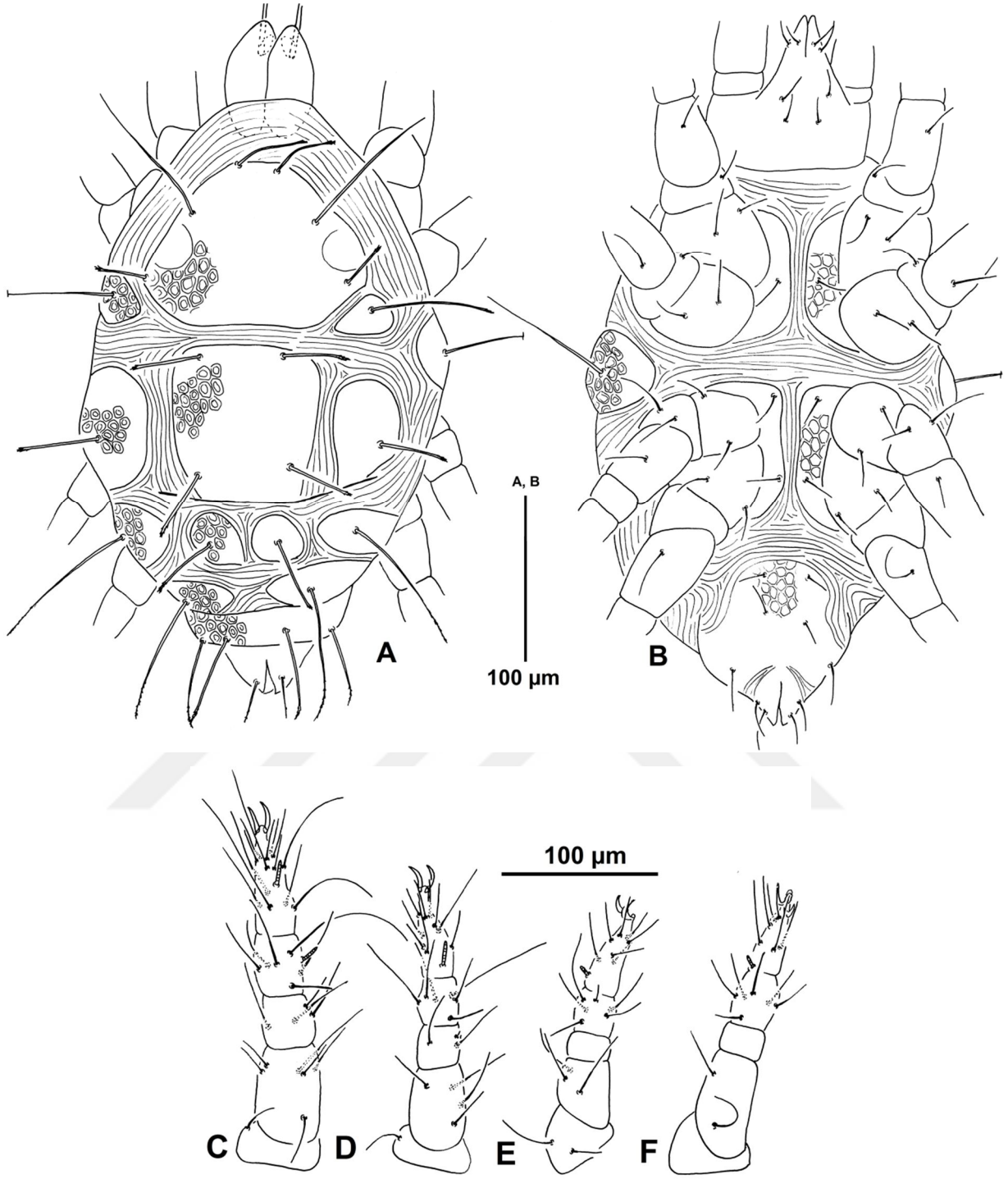
Ek Şekil 64. *Stigmaeus devlethanensis* (Larva); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından



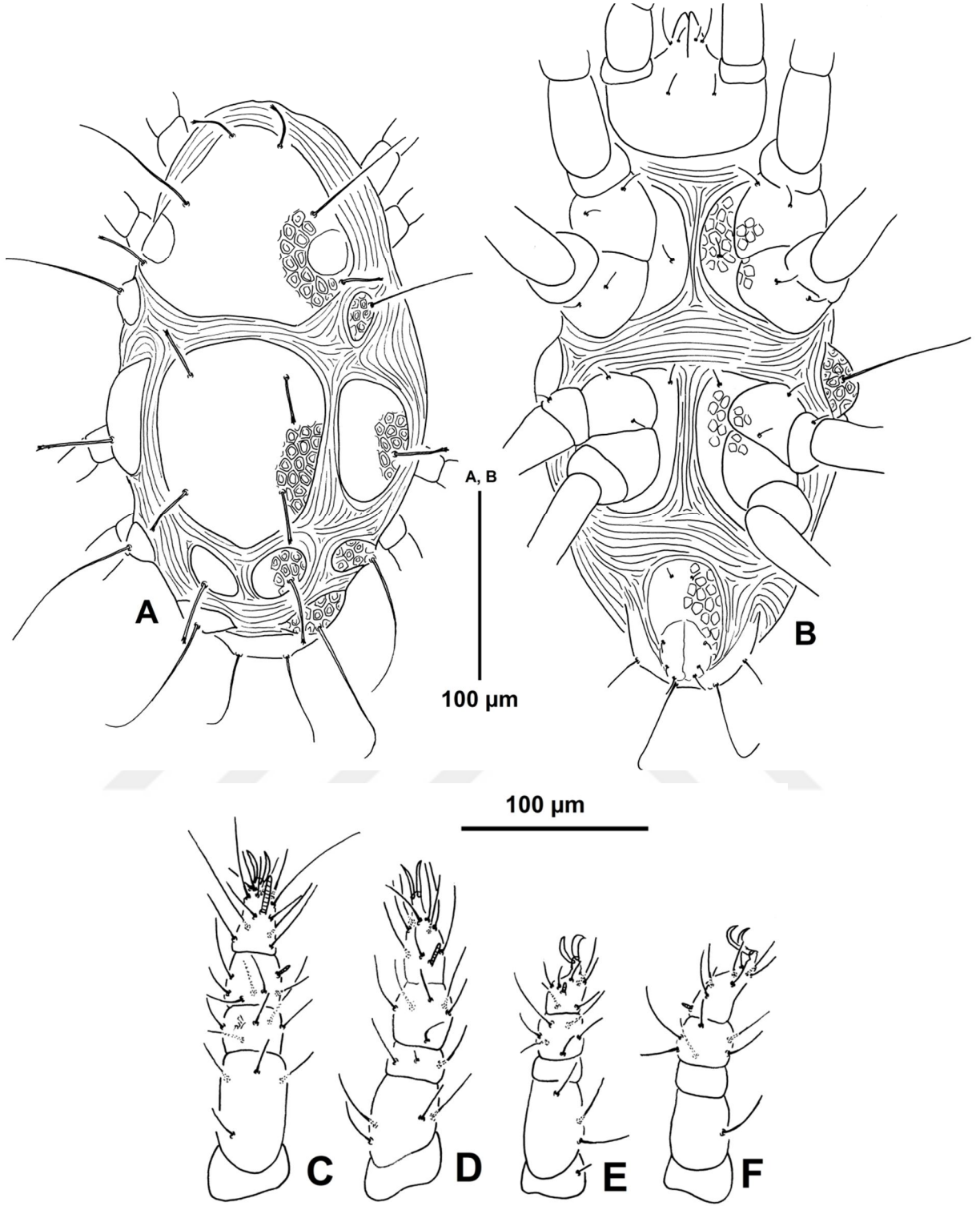
Ek Şekil 65. *Stigmaeus fimus* sp. nov. (Dişi); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



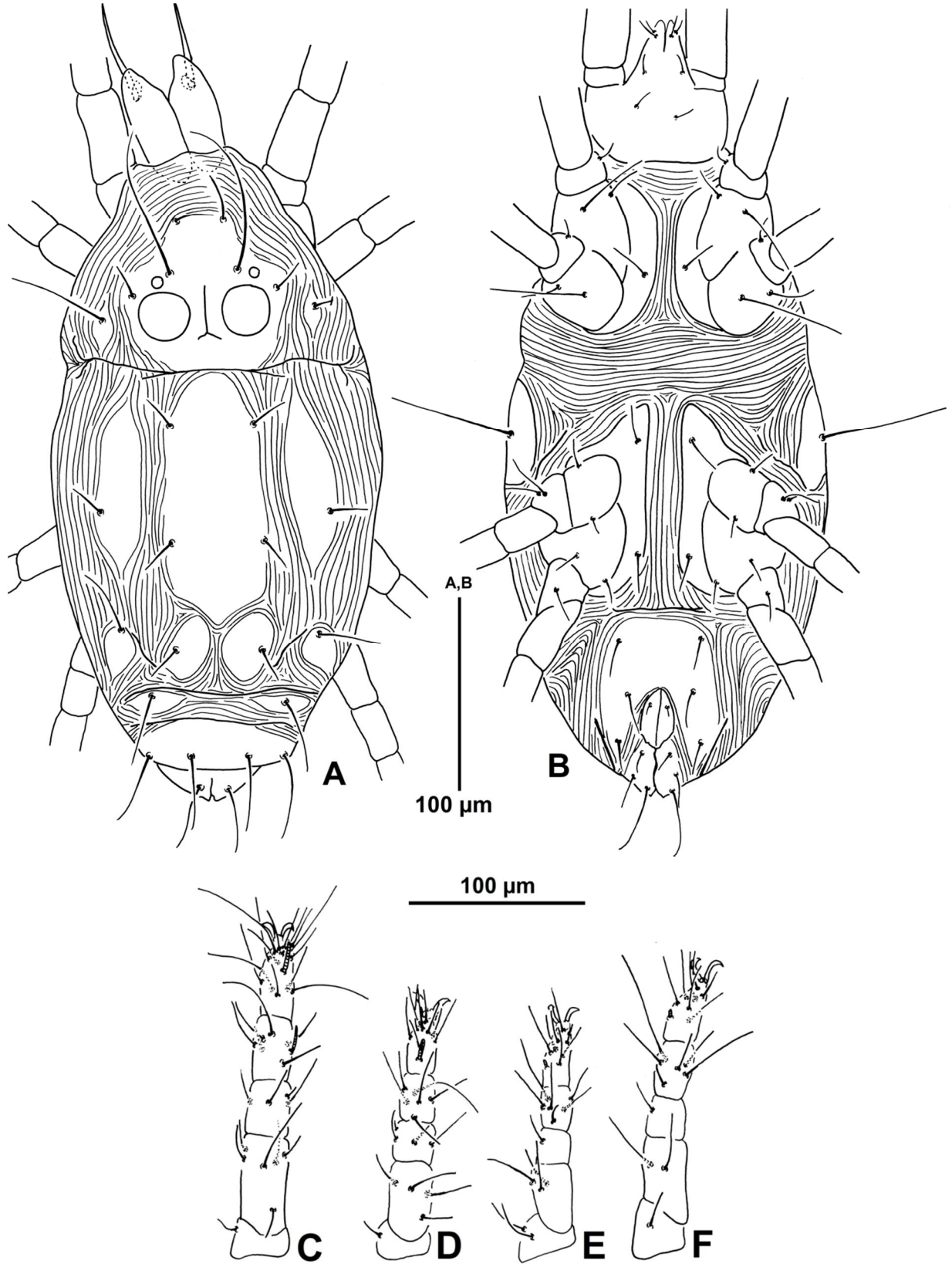
Ek Şekil 66. *Stigmaeus fimus* sp. nov. (Erkek); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



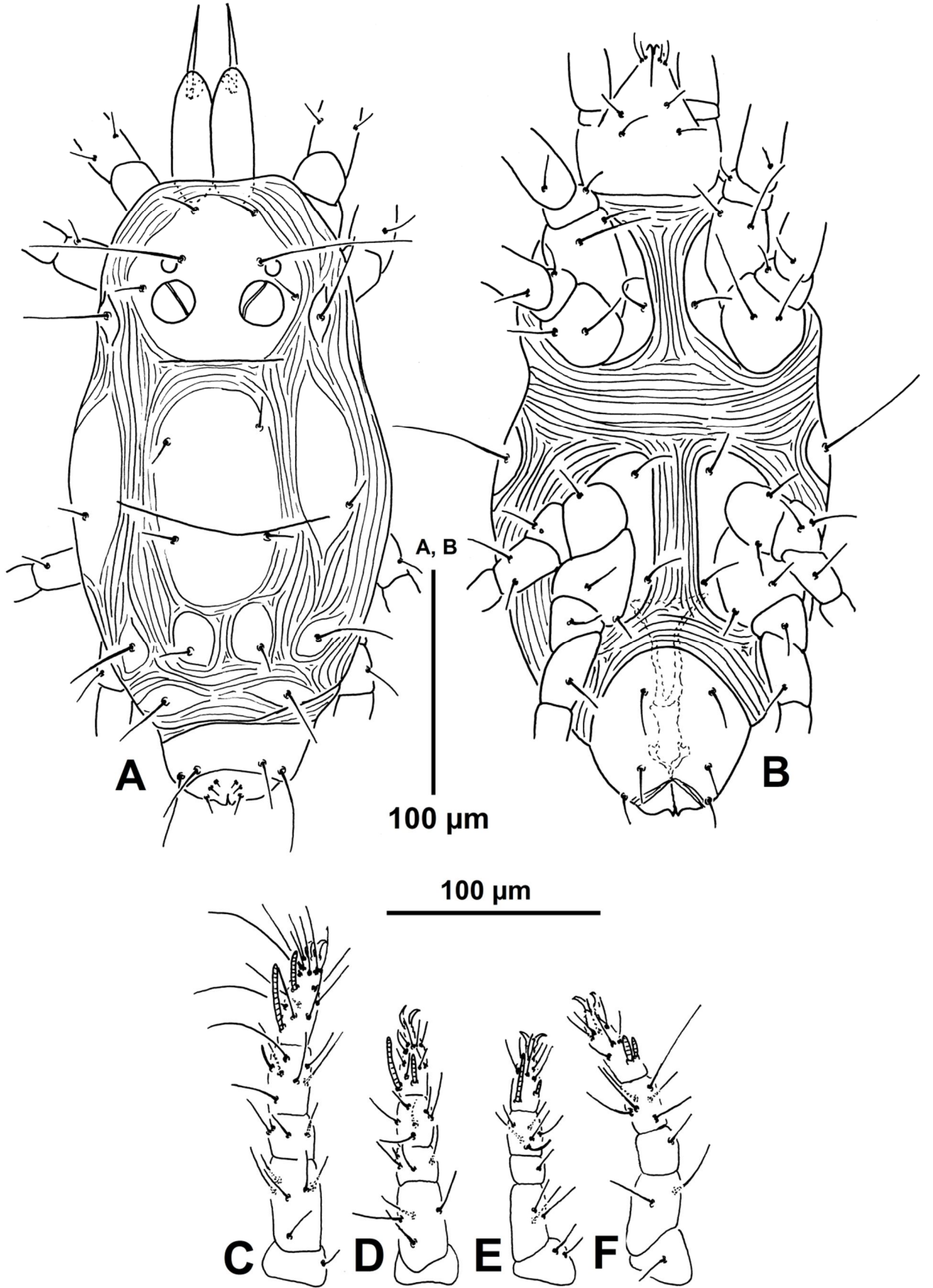
Ek Şekil 67. *Stigmaeus fimus* sp. nov. (Deutonymf); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



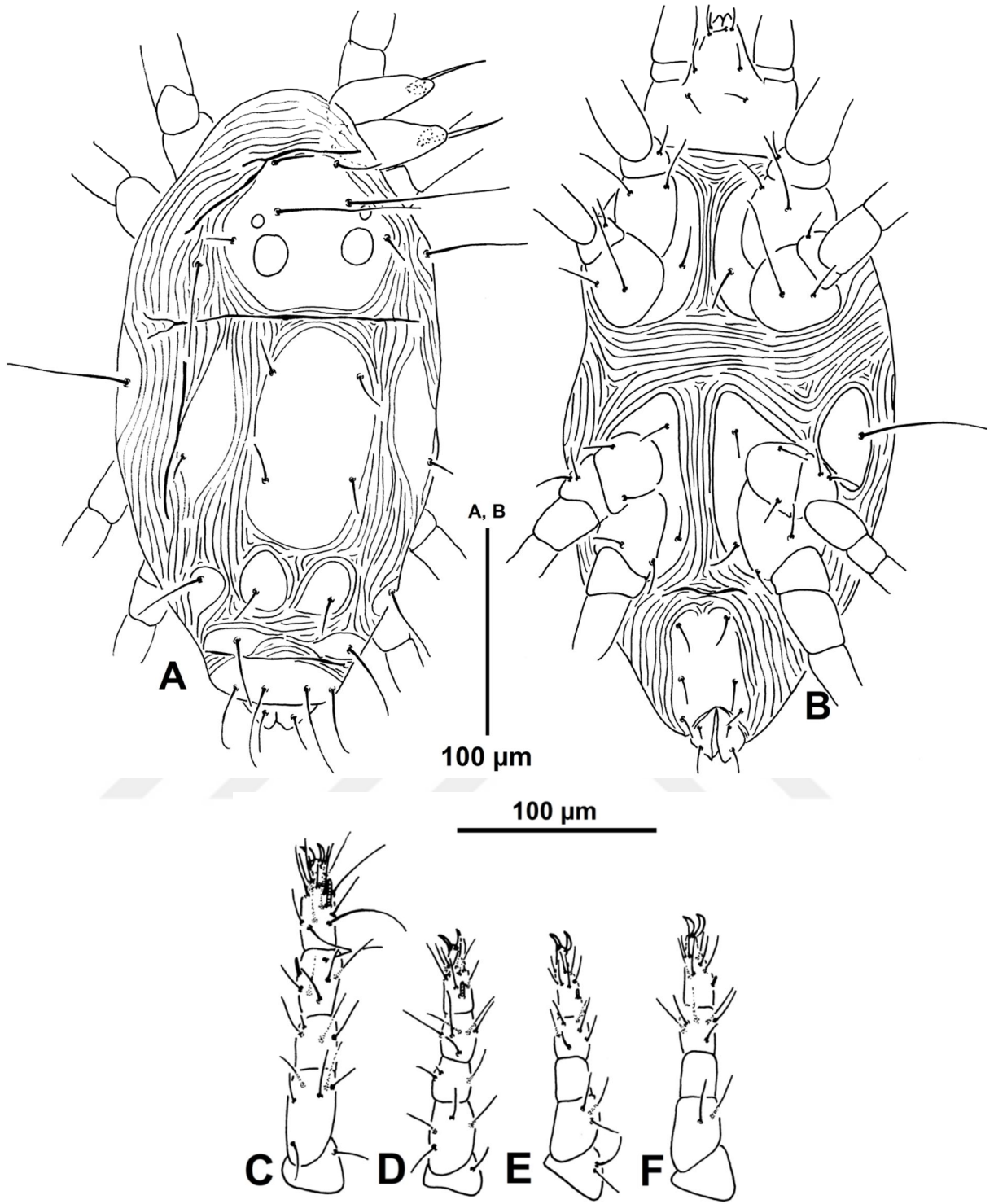
Ek Şekil 68. *Stigmaeus fimus* sp. nov. (Protonimf); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



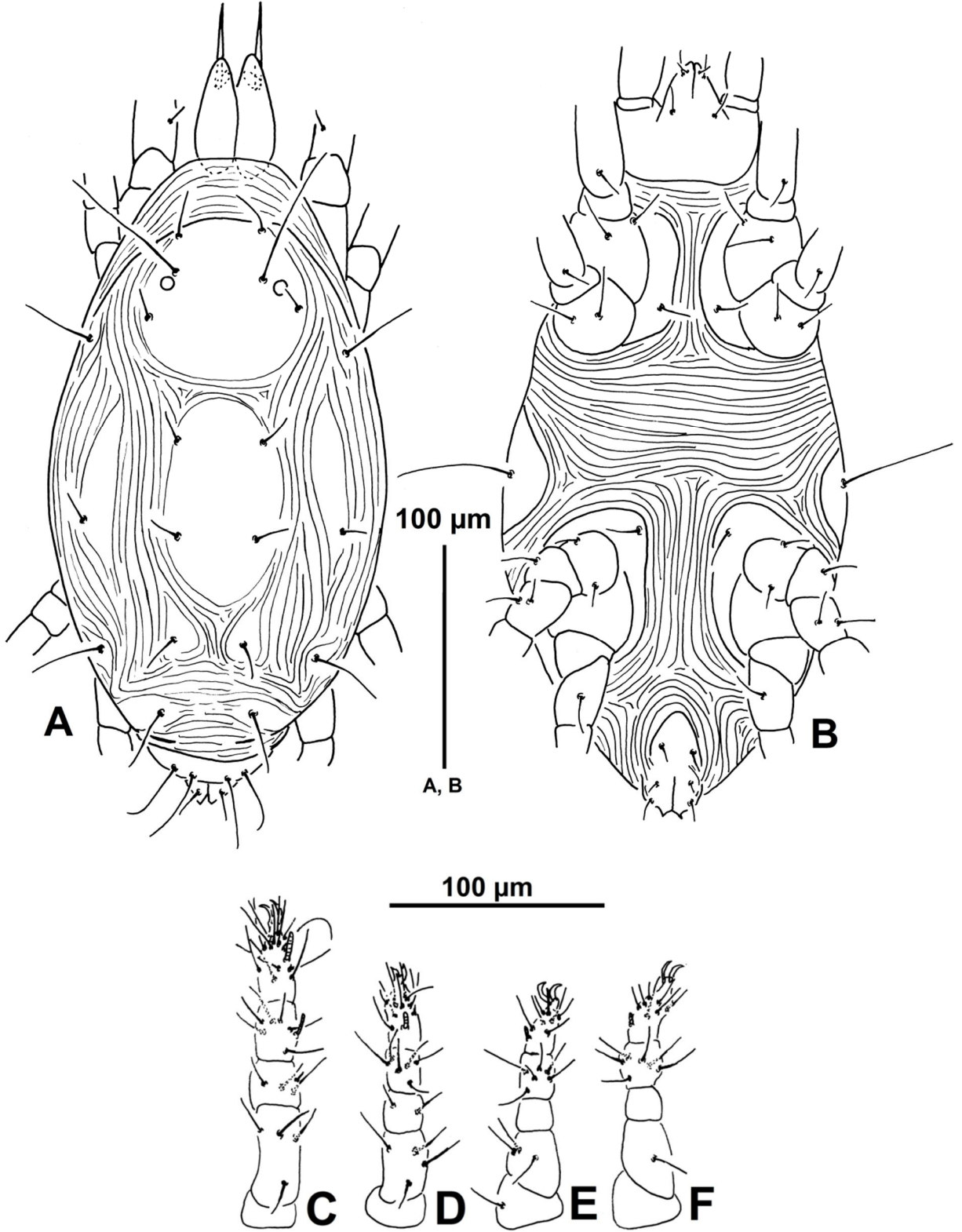
Ek Şekil 69. *Stigmaeus harsitensis* sp. nov. (Dişi); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



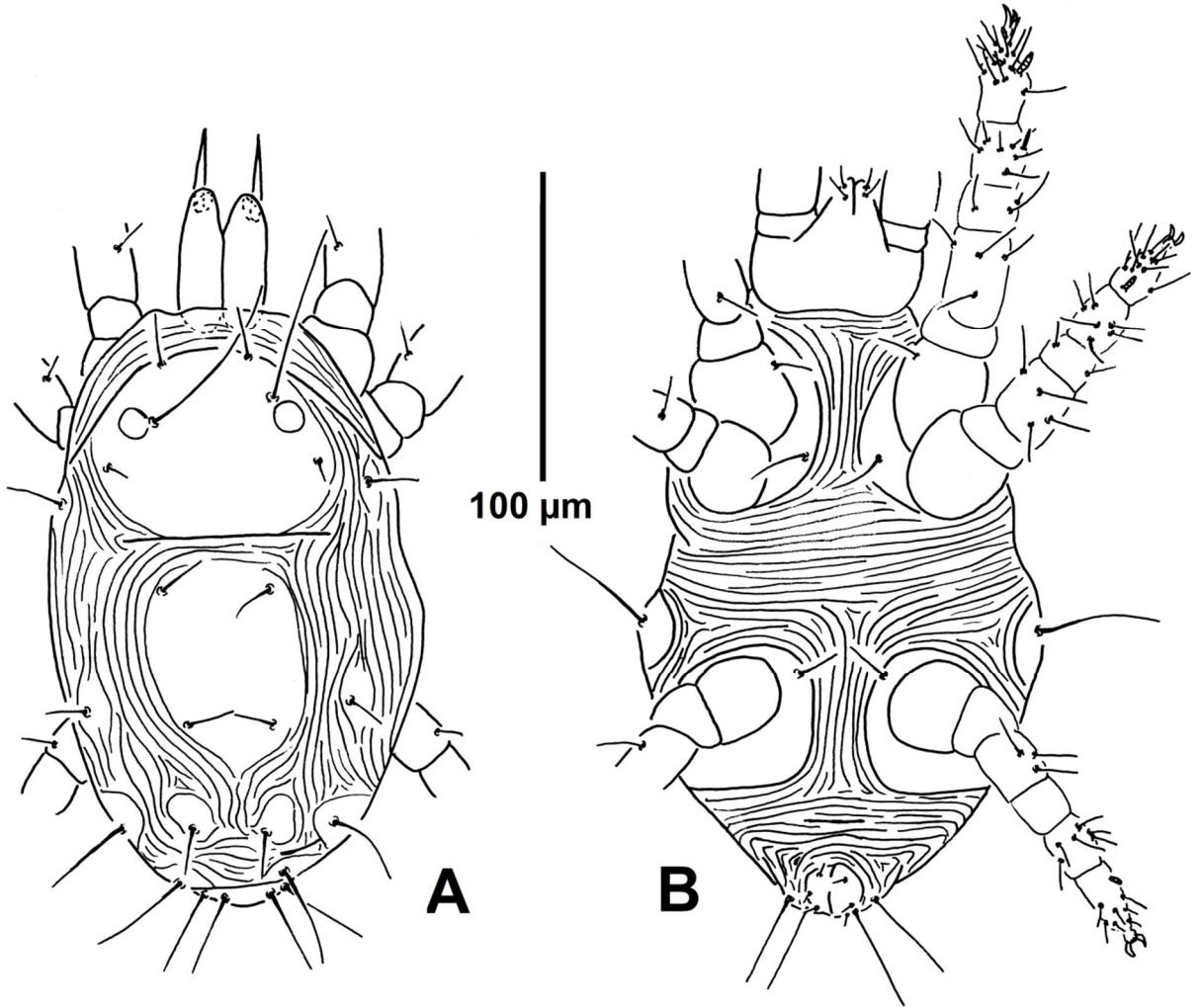
Ek Şekil 70. *Stigmaeus harsitensis* sp. nov. (Erkek); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



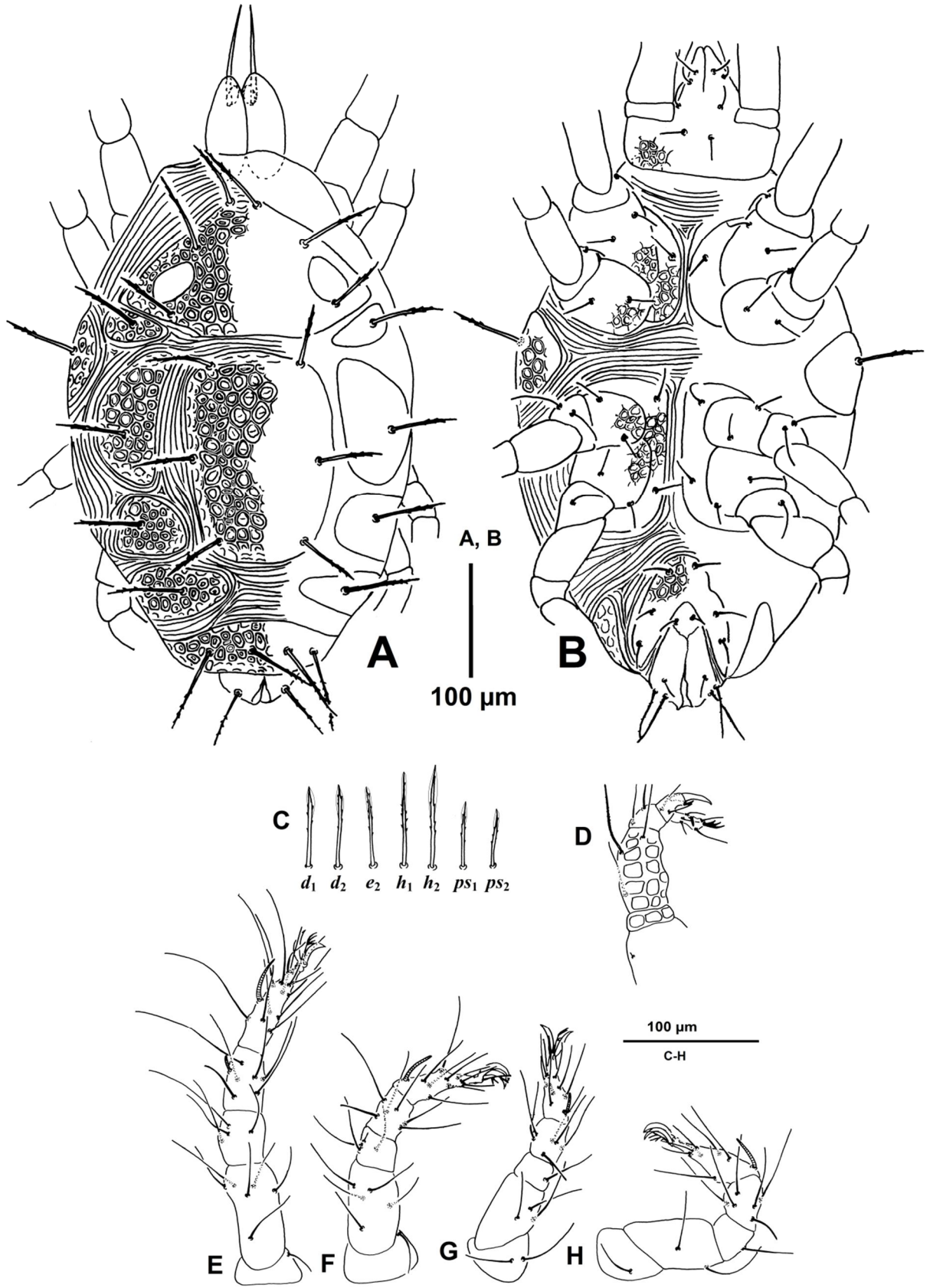
Ek Şekil 71. *Stigmaeus harsitensis* sp. nov. (Deutonymf); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



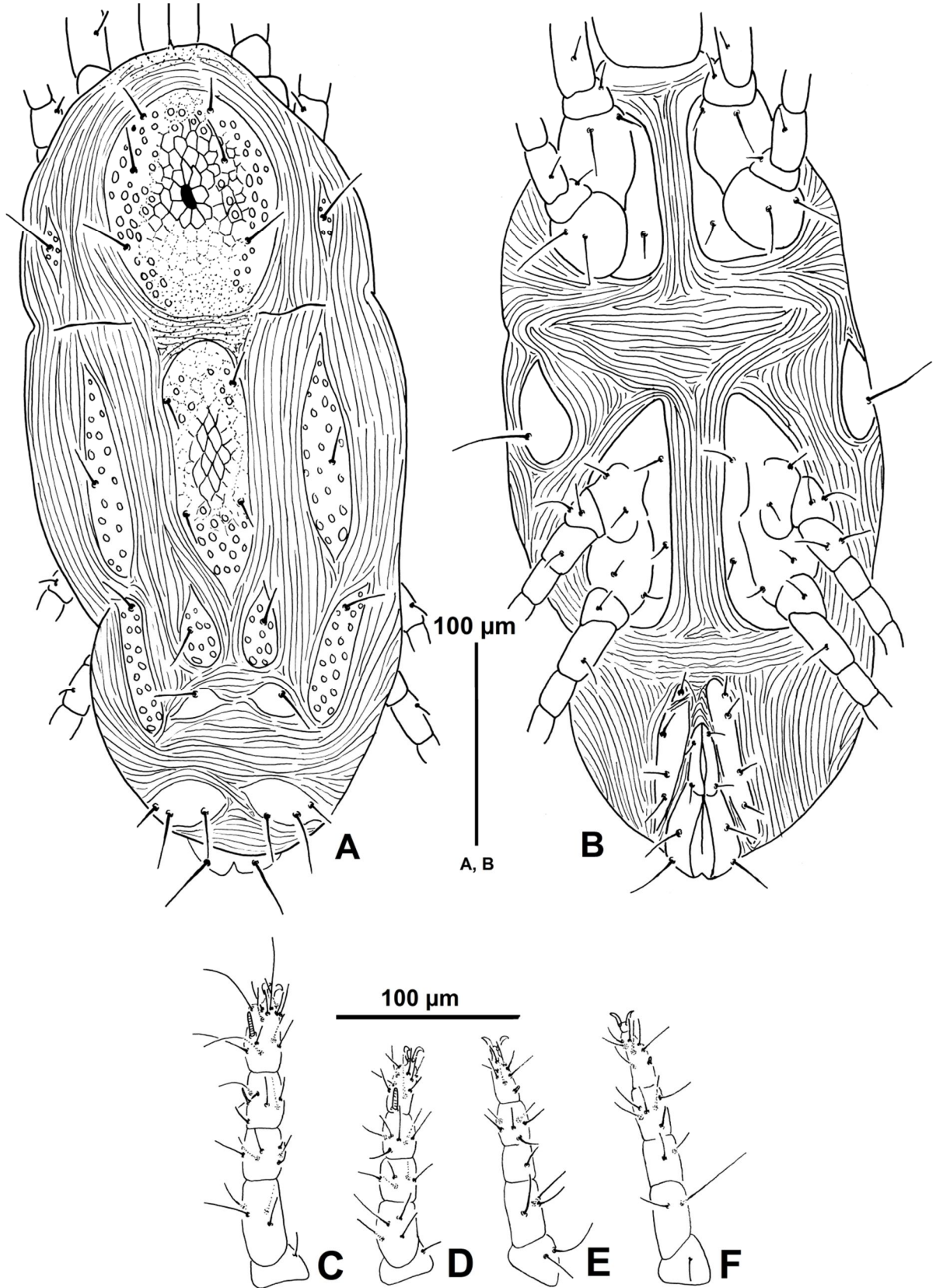
Ek Şekil 72. *Stigmaeus harsitensis* sp. nov. (Protonimf); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



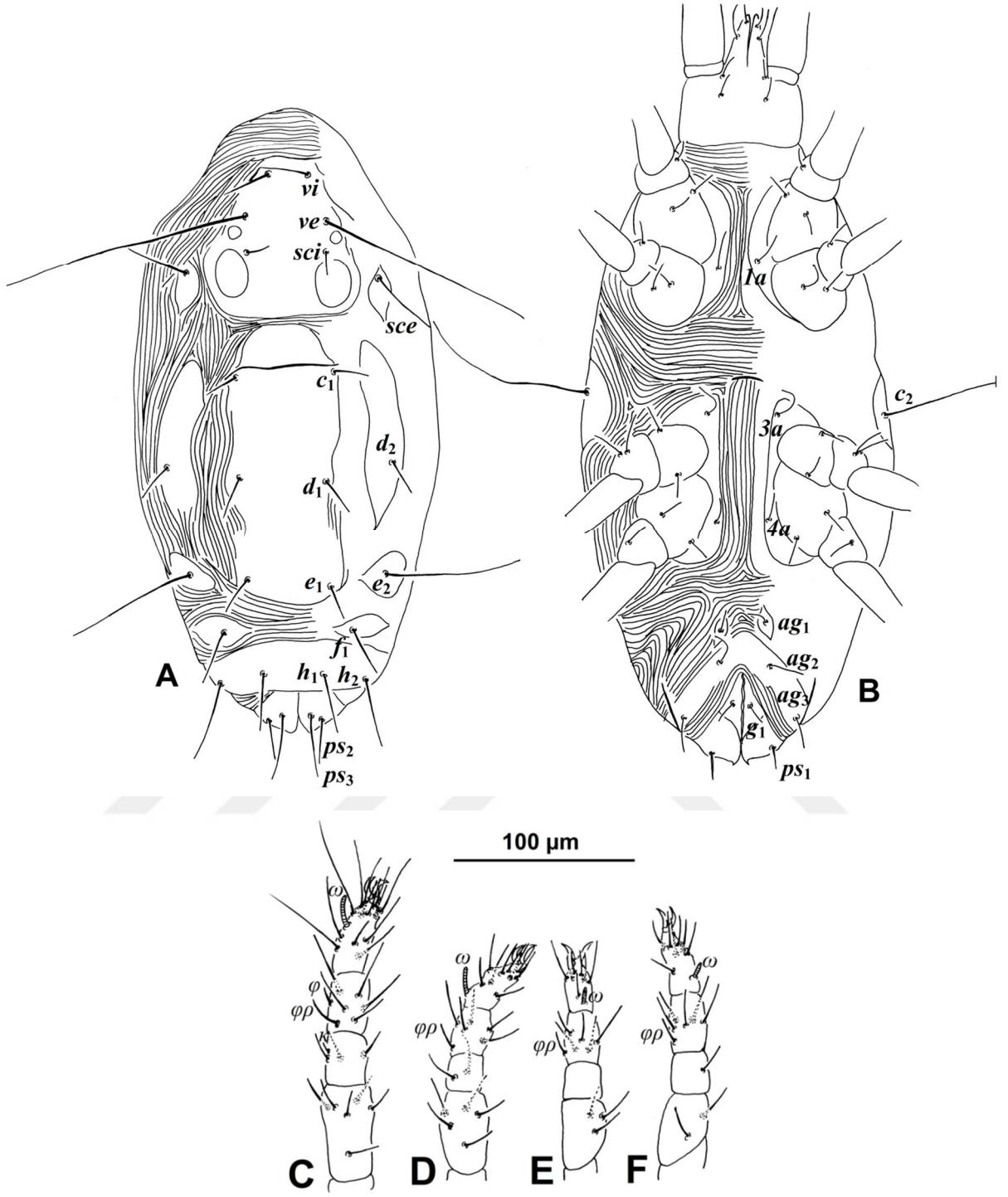
Ek Şekil 73. *Stigmaeus harsitensis* sp. nov. (Larva); A) Vücut sırttan, B) Vücut karında



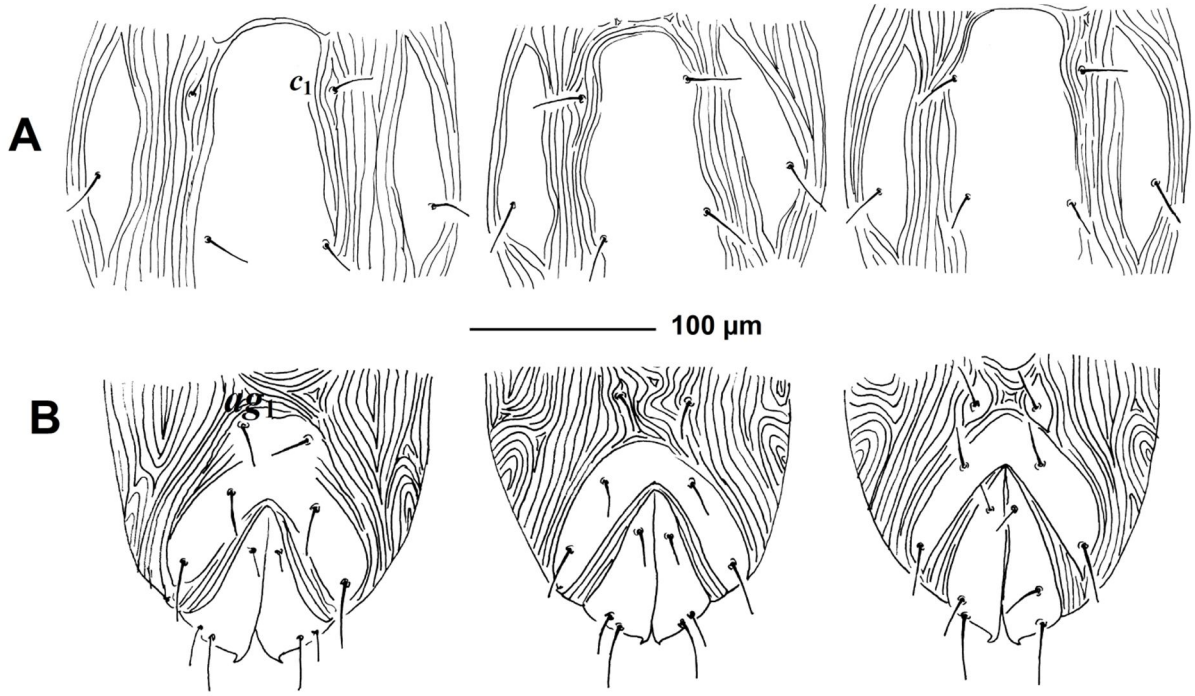
Ek Şekil 74. *Stigmaeus livschitzi* (Dişi); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) Bazı sırt kılları, D) Palp, E) I. bacak, F) II. bacak, G) III. bacak, H) IV. bacak



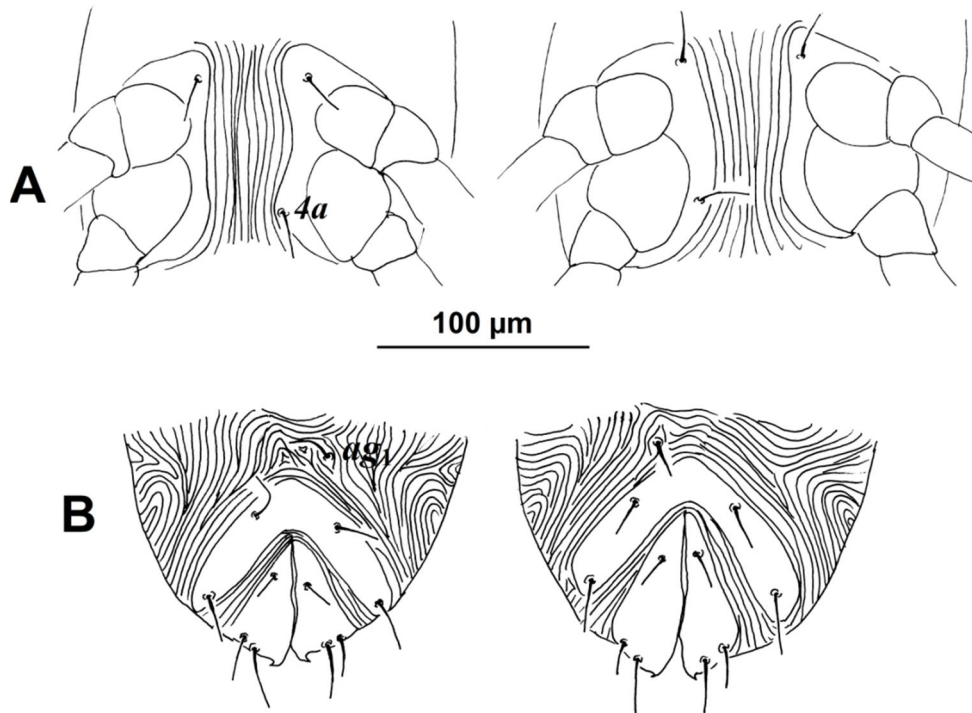
Ek Şekil 75. *Stigmaeus longiclipeatus* sp. nov. (Dişi); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



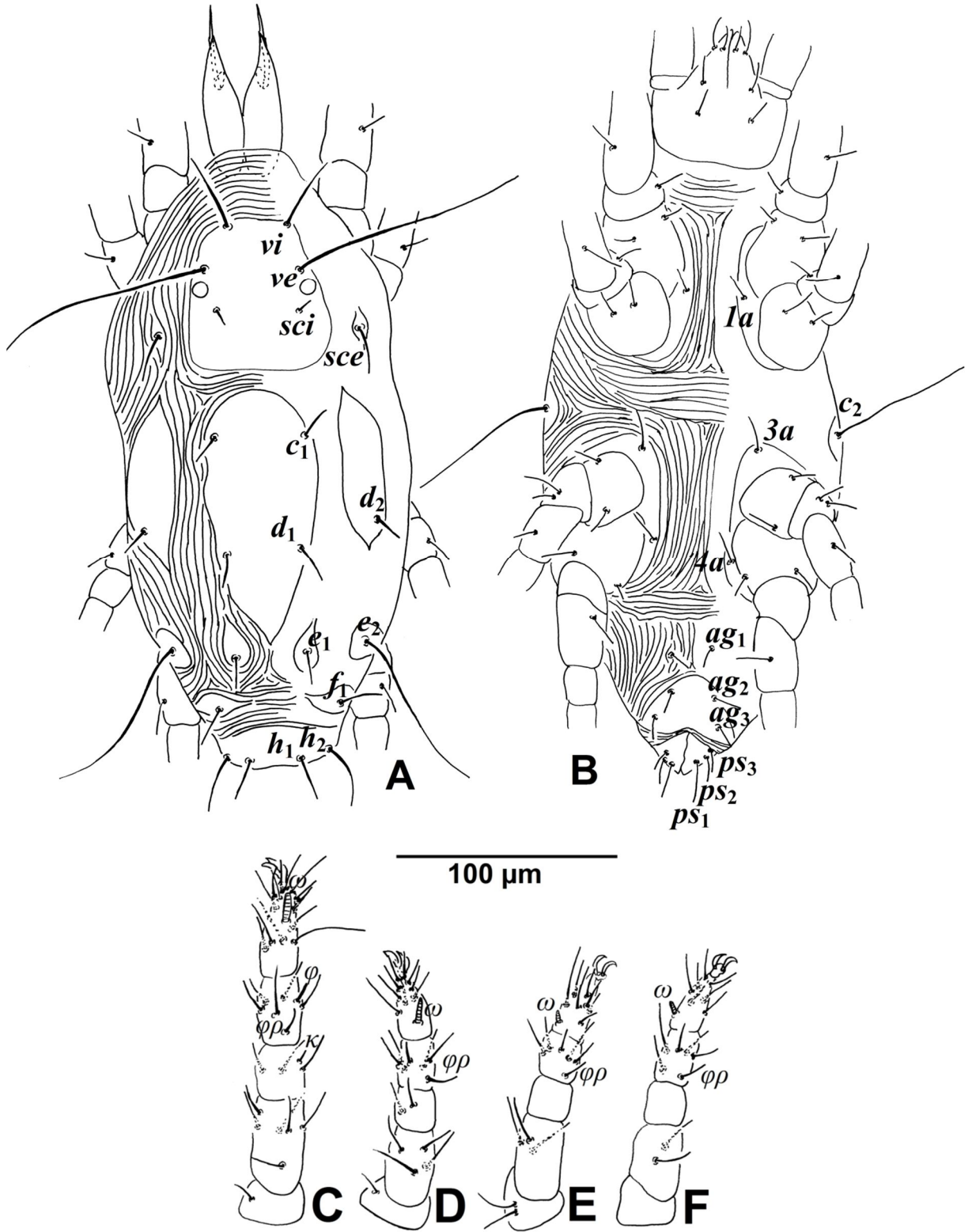
Ek Şekil 76. *Stigmaeus longipilis* (Dişi); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



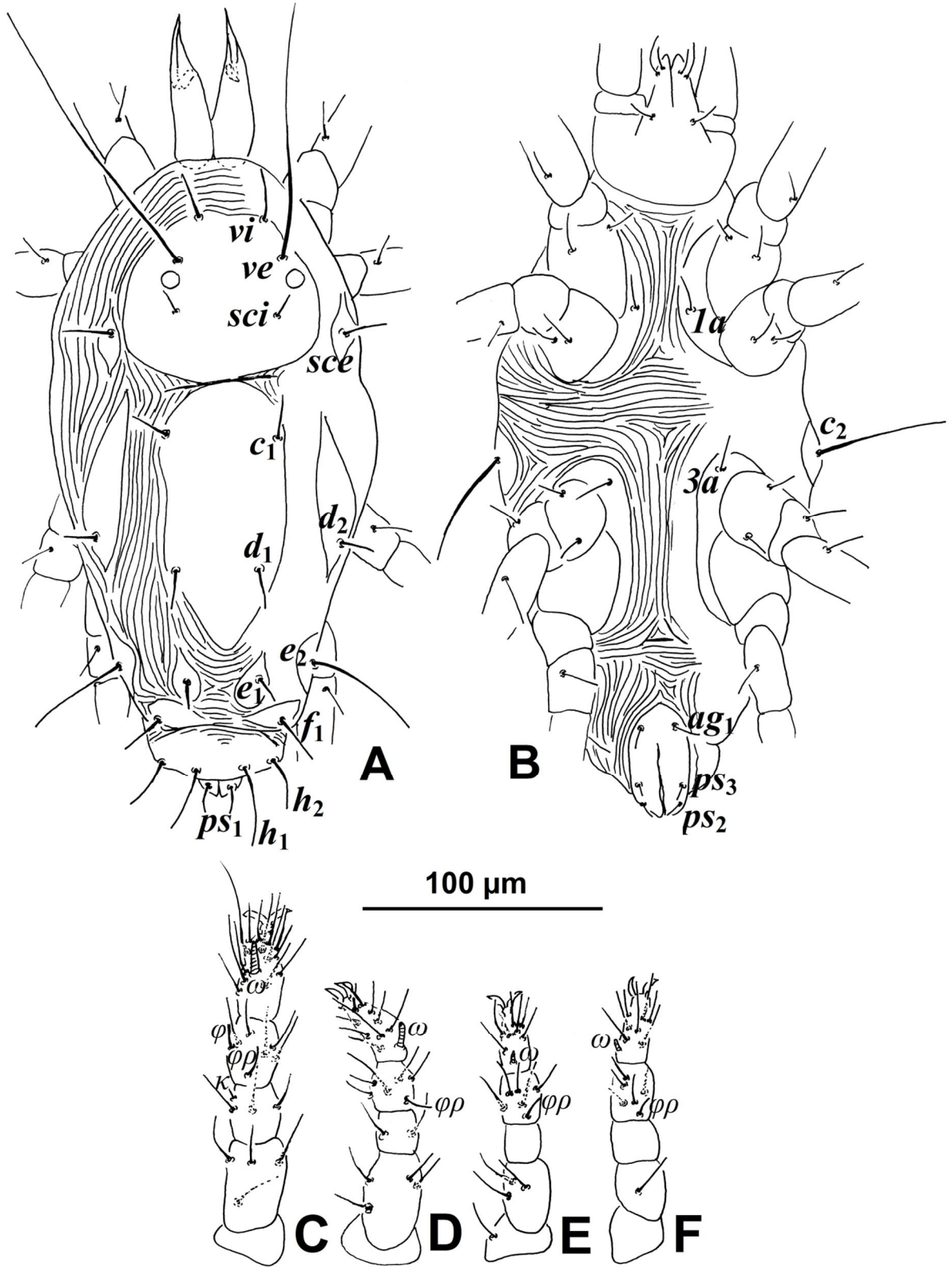
Ek Şekil 77. *Stigmaeus longipilis* (Dişi); A) c_1 kılının konumundaki varyasyonlar, B) ag_1 kılının konumundaki varyasyonlar



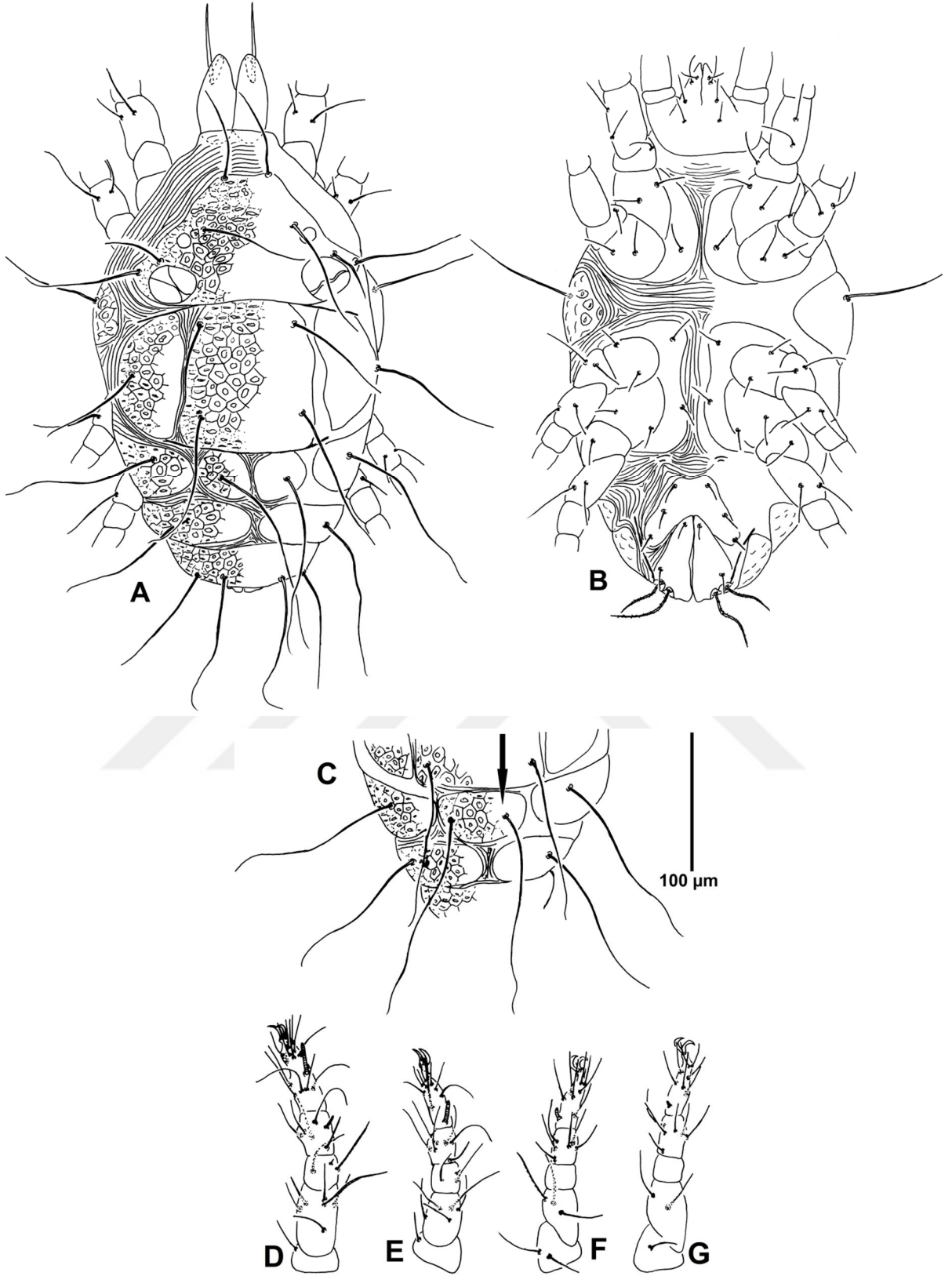
Ek Şekil 78. *Stigmaeus longipilis* (Dişi); A) $4a$ kılındaki anormallikler, B) ag_1 kılındaki anormallikler



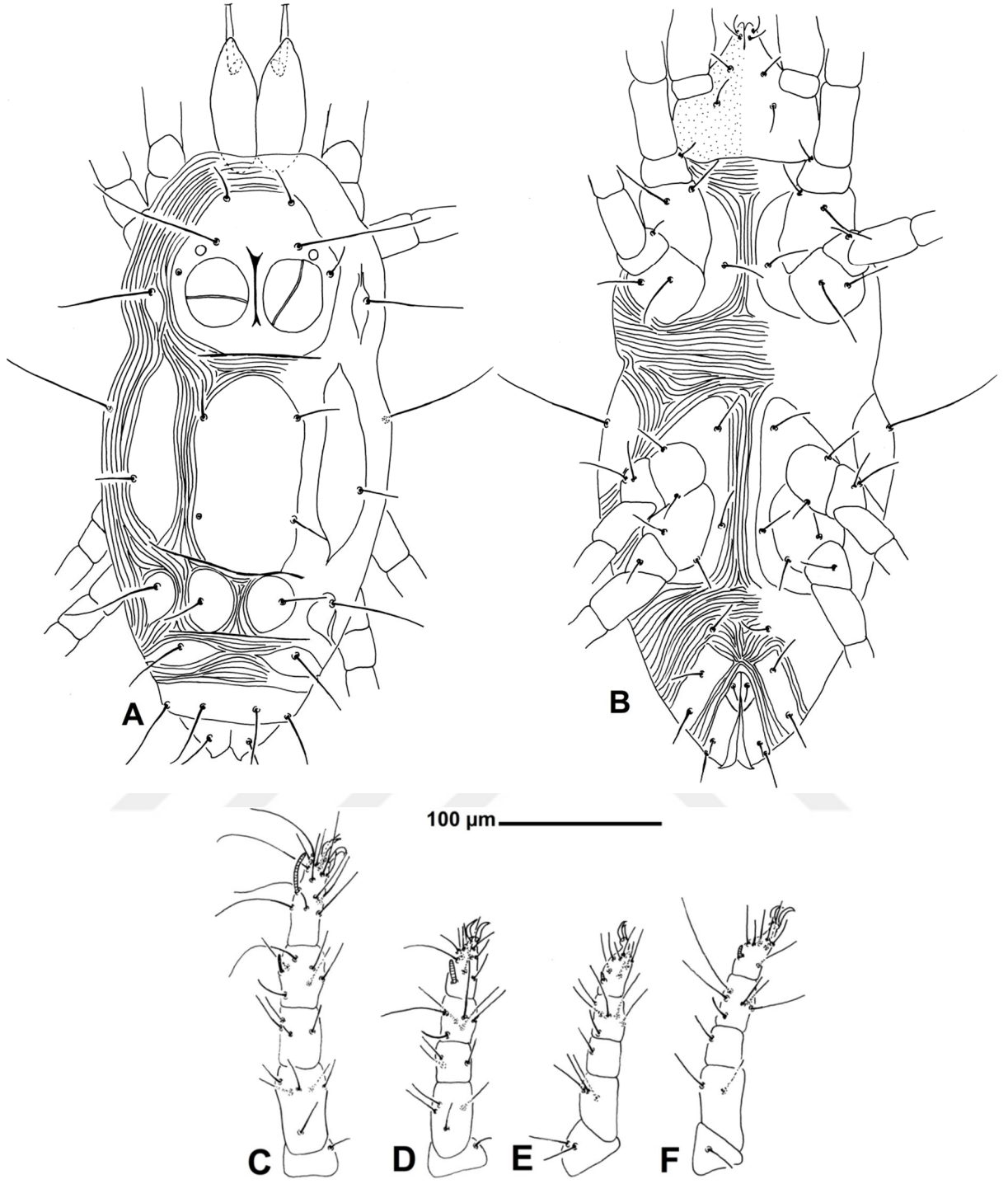
Ek Şekil 79. *Stigmaeus longipilis* (Deutonymf); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



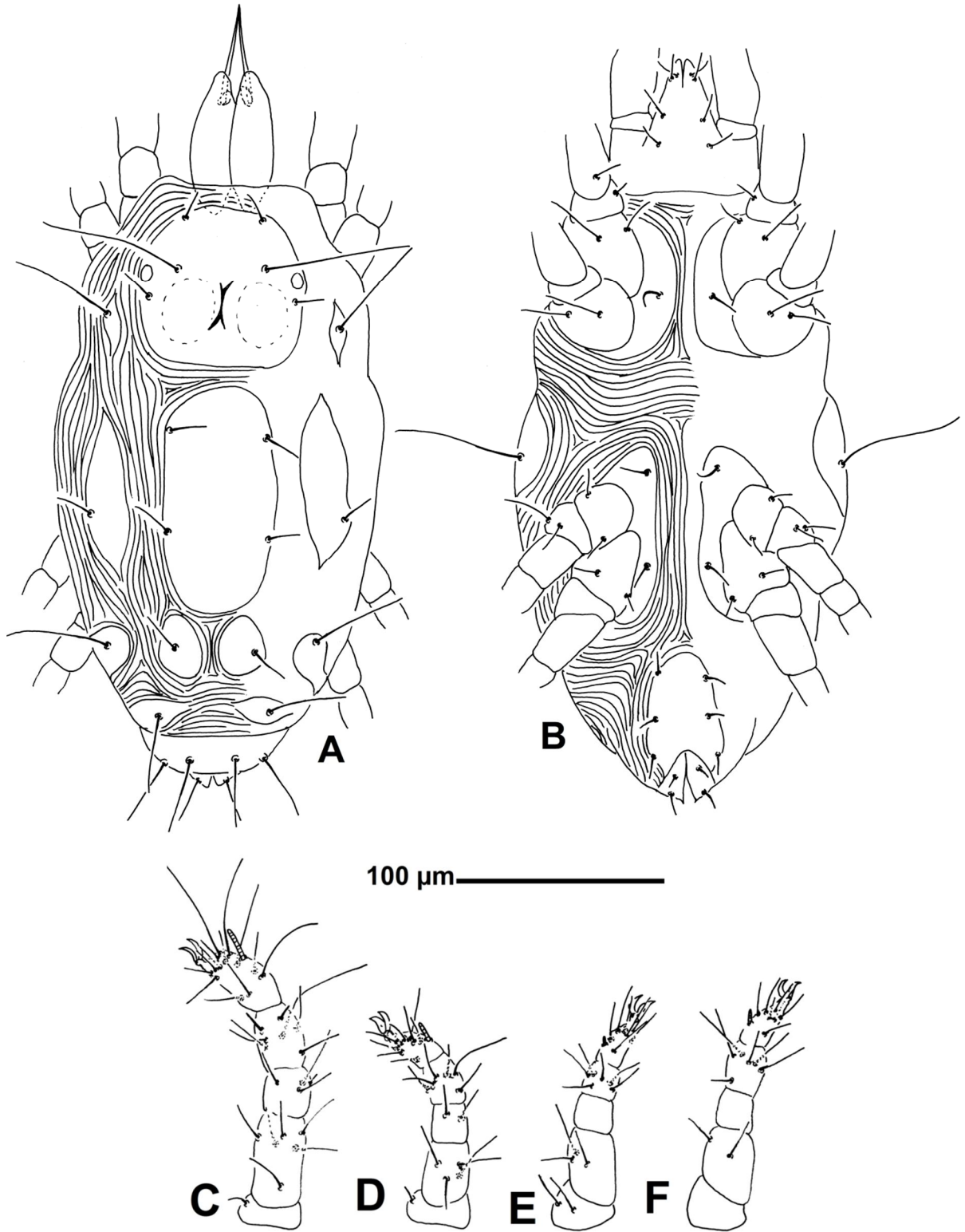
Ek Şekil 80. *Stigmaeus longipilis* (Protonimf); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



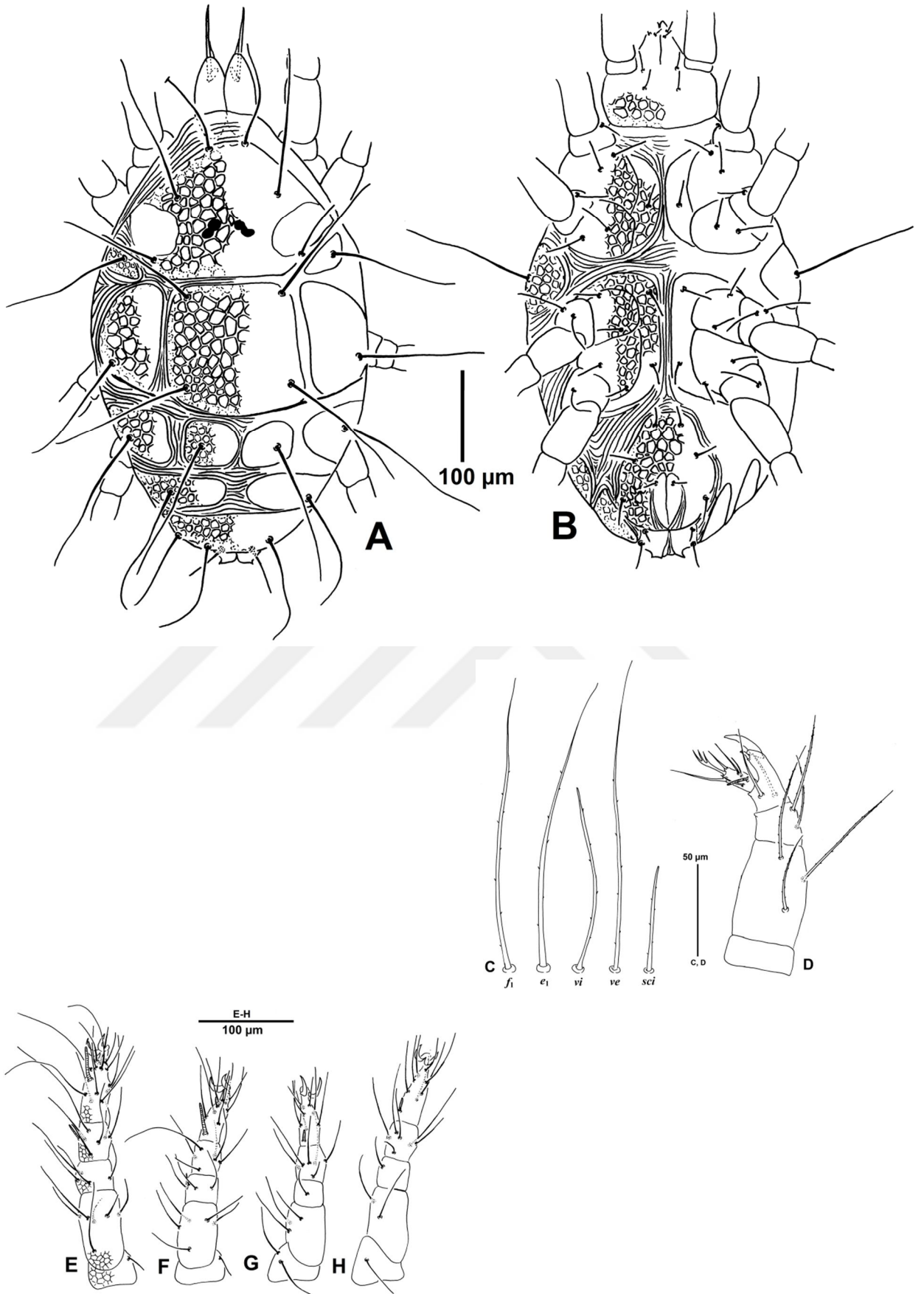
Ek Şekil 81. *Stigmaeus kelkitensis* (Dişi); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) Varyasyon, D) I. bacak, E) II. bacak, F) III. bacak, G) IV. bacak



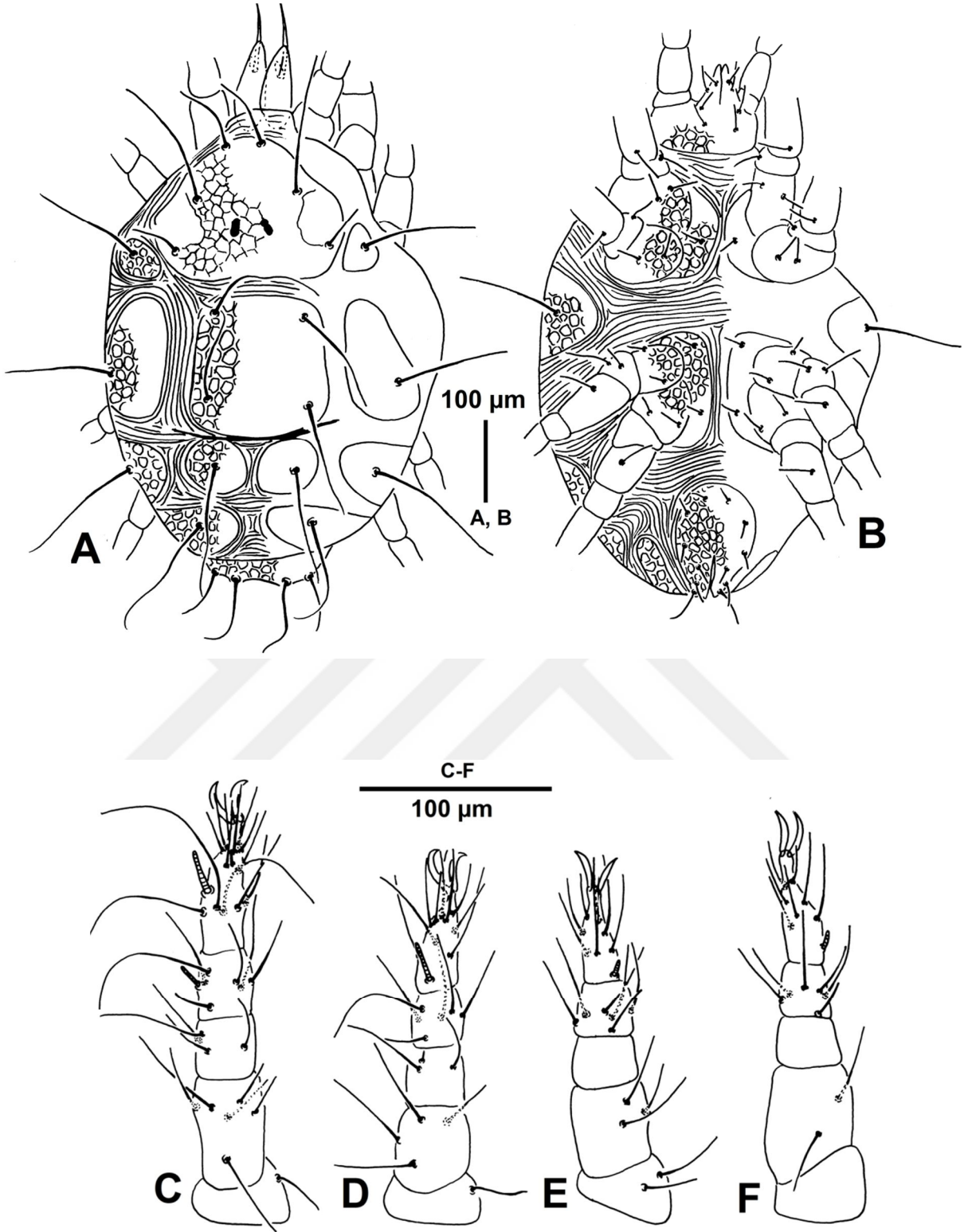
Ek Şekil 82. *Stigmaeus pilatus* (Dişi); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



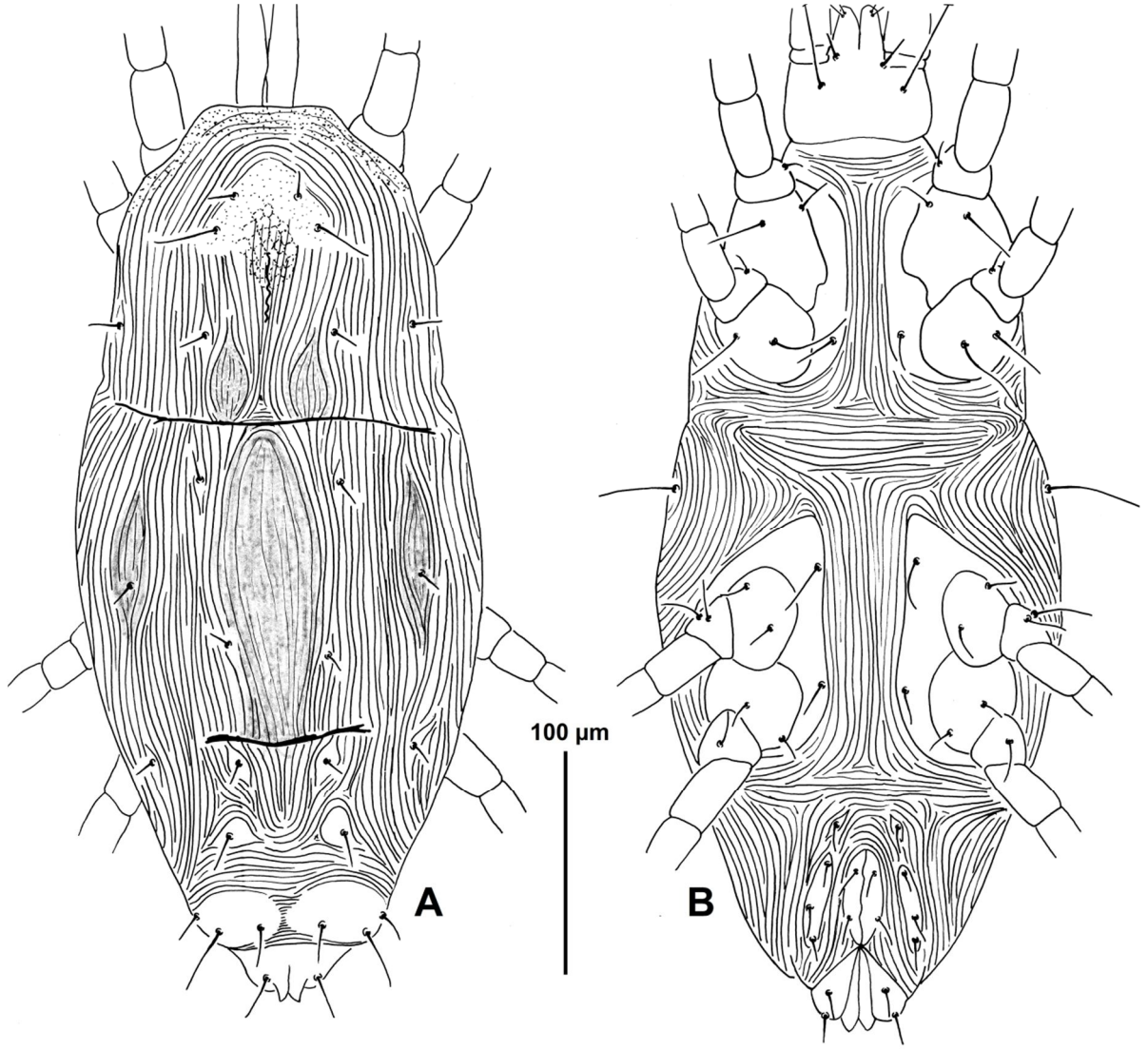
Ek Şekil 83. *Stigmaeus pilatus* (Deutonymf); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



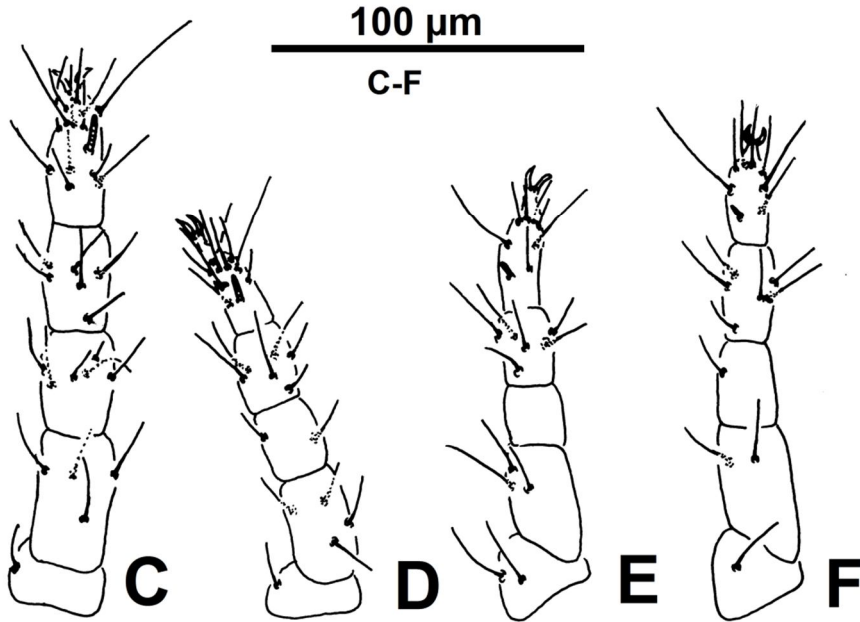
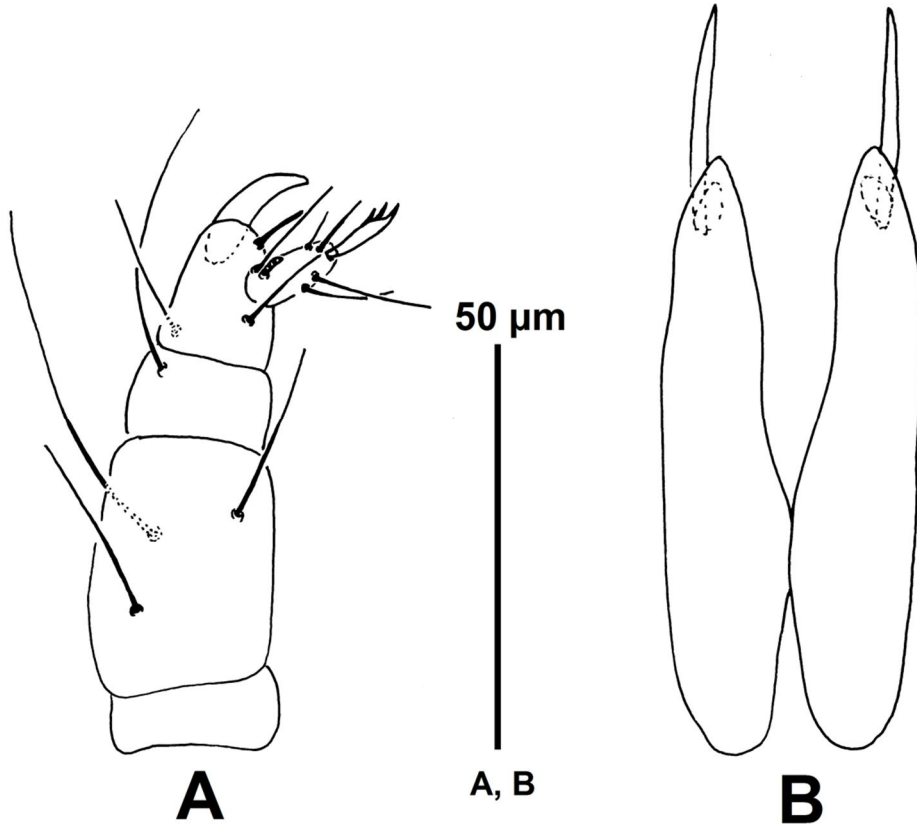
Ek Şekil 84. *Stigmaeus pricei* (Dişi); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) Bazı sırt kılları, D) Palp, E) I. bacak, F) II. bacak, G) III. bacak, H) IV. bacak



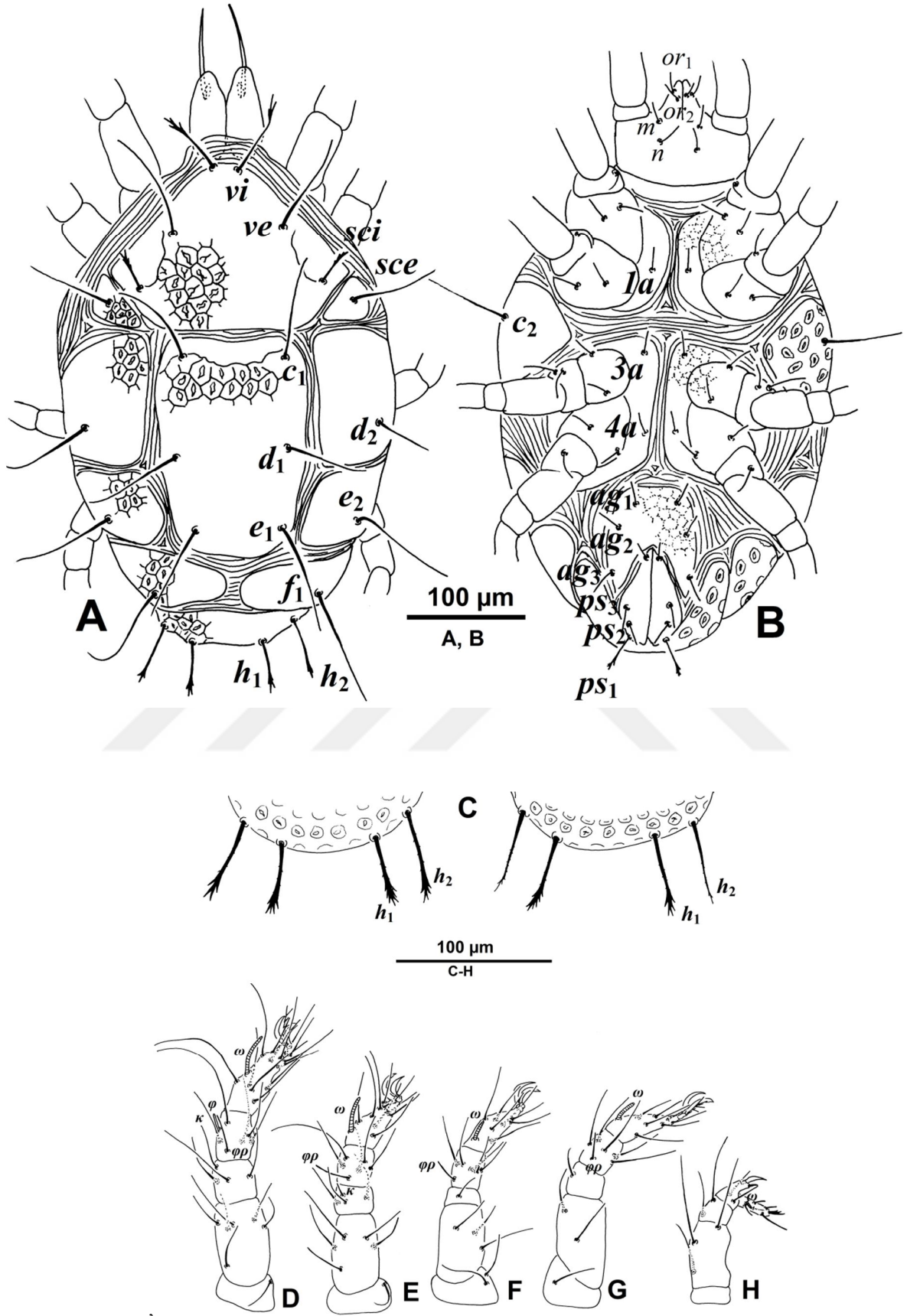
Ek Şekil 85. *Stigmaeus pricei* (Deutonymf); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



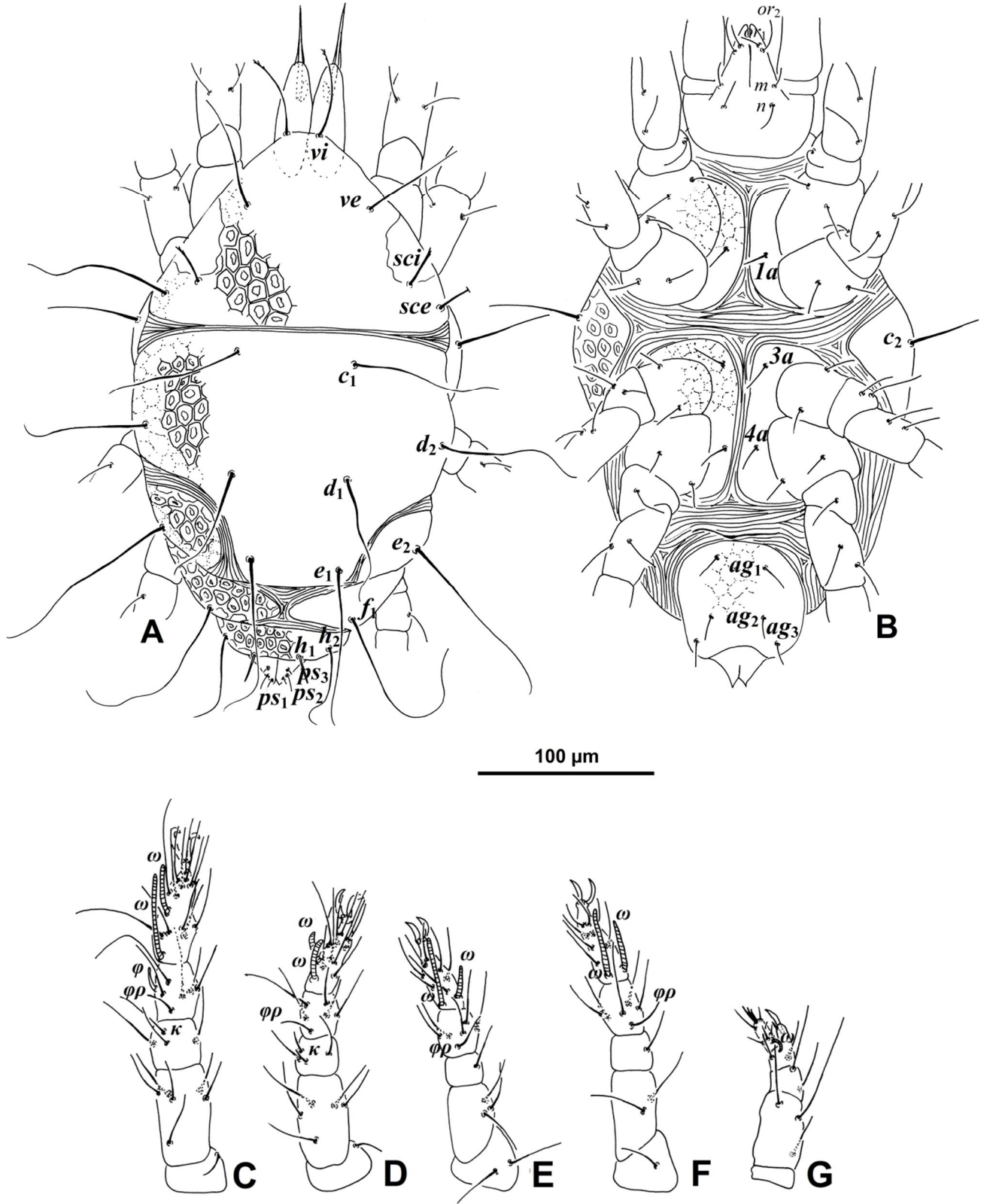
Ek Şekil 86. *Stigmaeus pseudoparmatus* sp. nov. (Dişi); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından



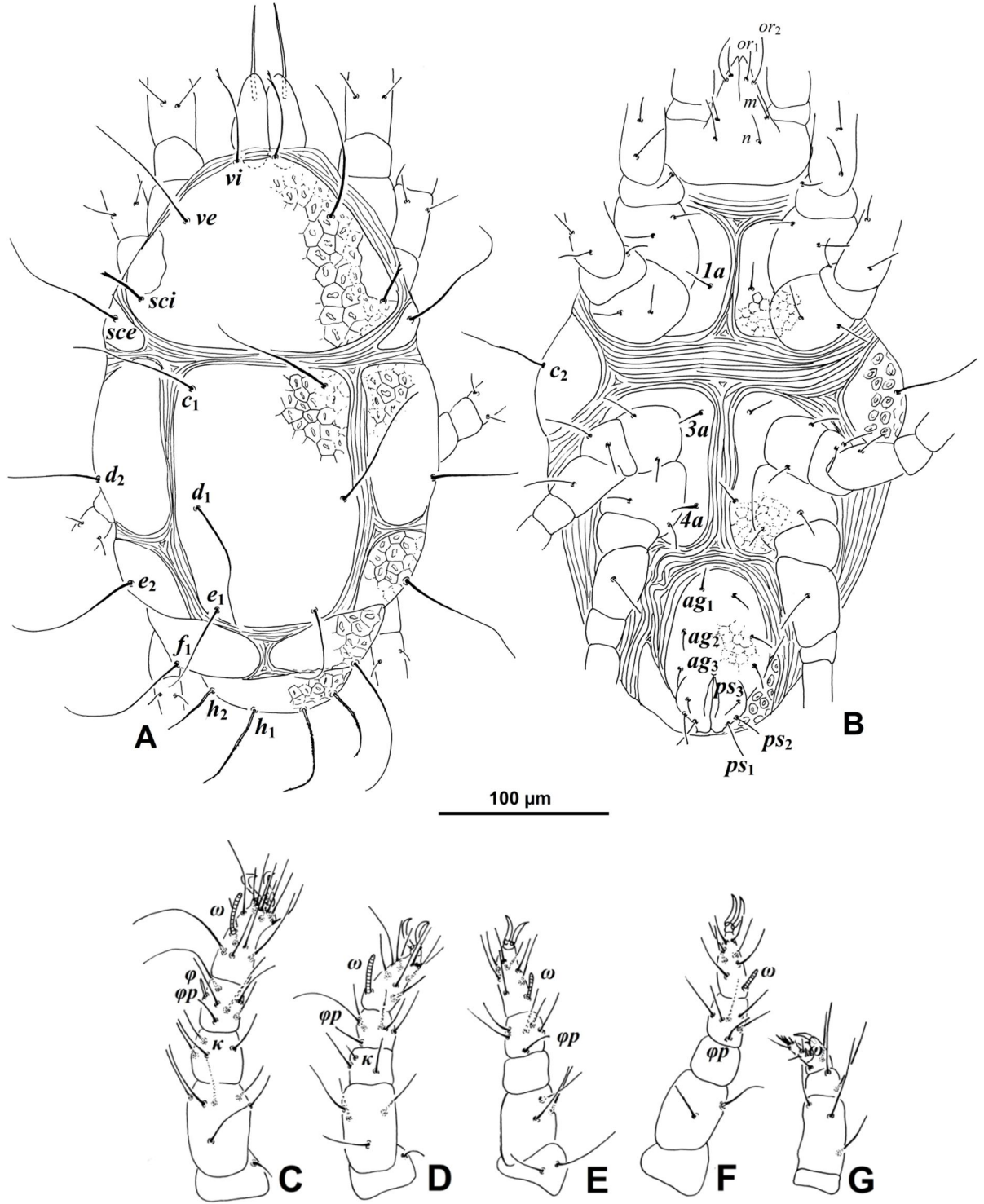
Ek Şekil 87. *Stigmaeus pseudoparmatus* sp. nov. (Dişi); A) Palp, B) Keliser, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



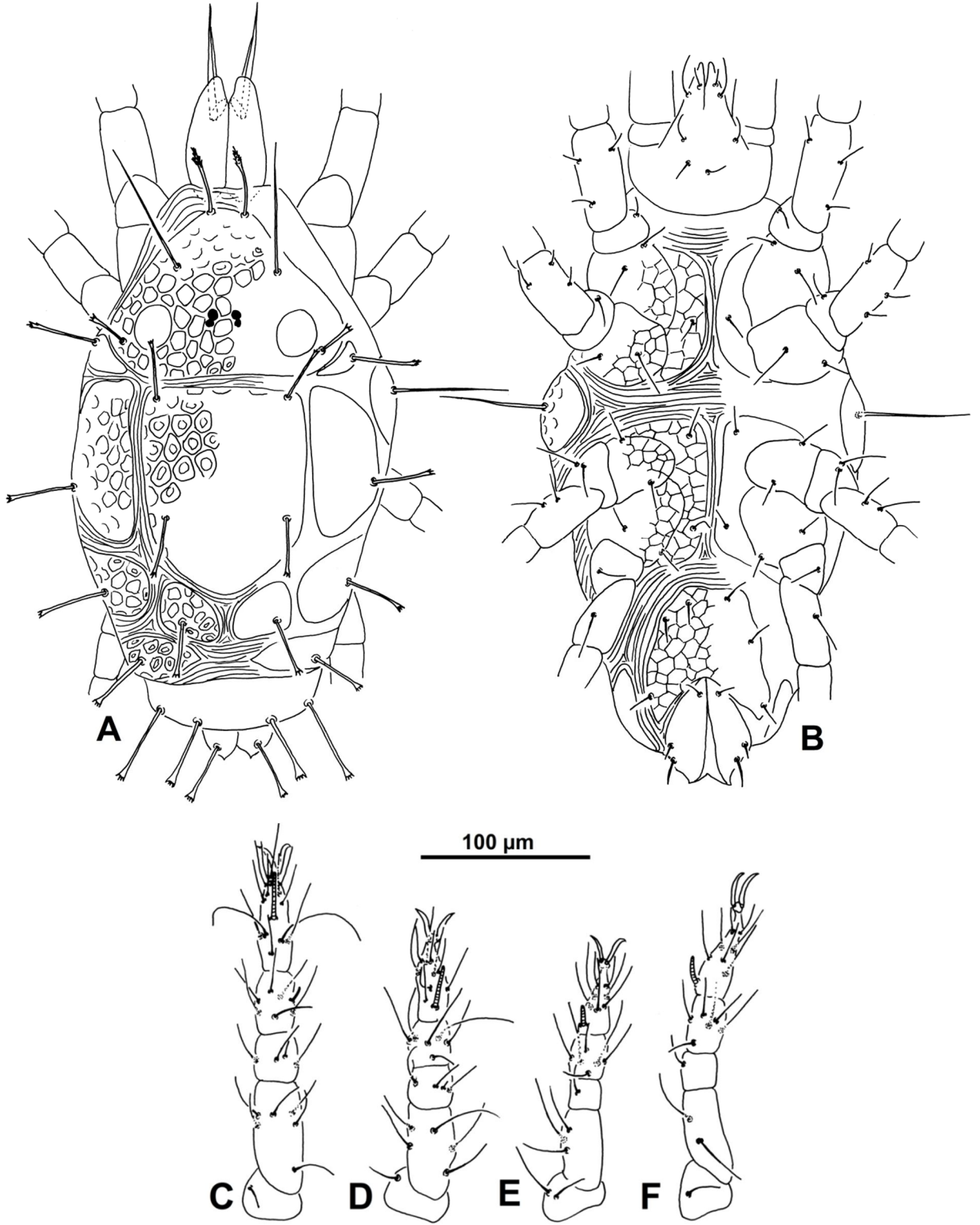
Ek Şekil 88. *Stigmaeus solidus* (Dişi); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) *h2* kılındaki varyasyonlar, D) I. bacak, E) II. bacak, F) III. bacak, G) IV. bacak, H) Palp



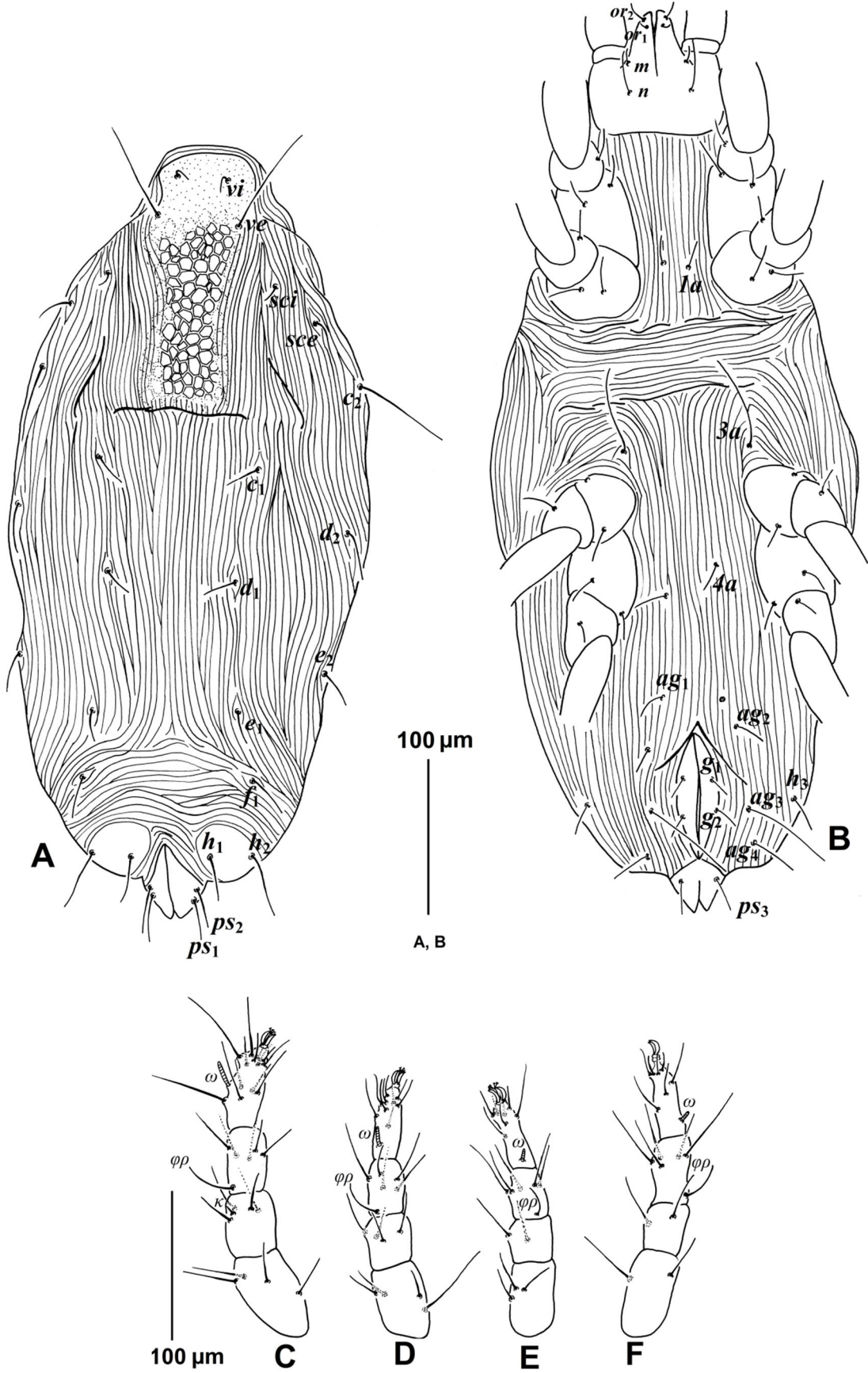
Ek Şekil 89. *Stigmaeus solidus* (Erkek); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak, G) Palp



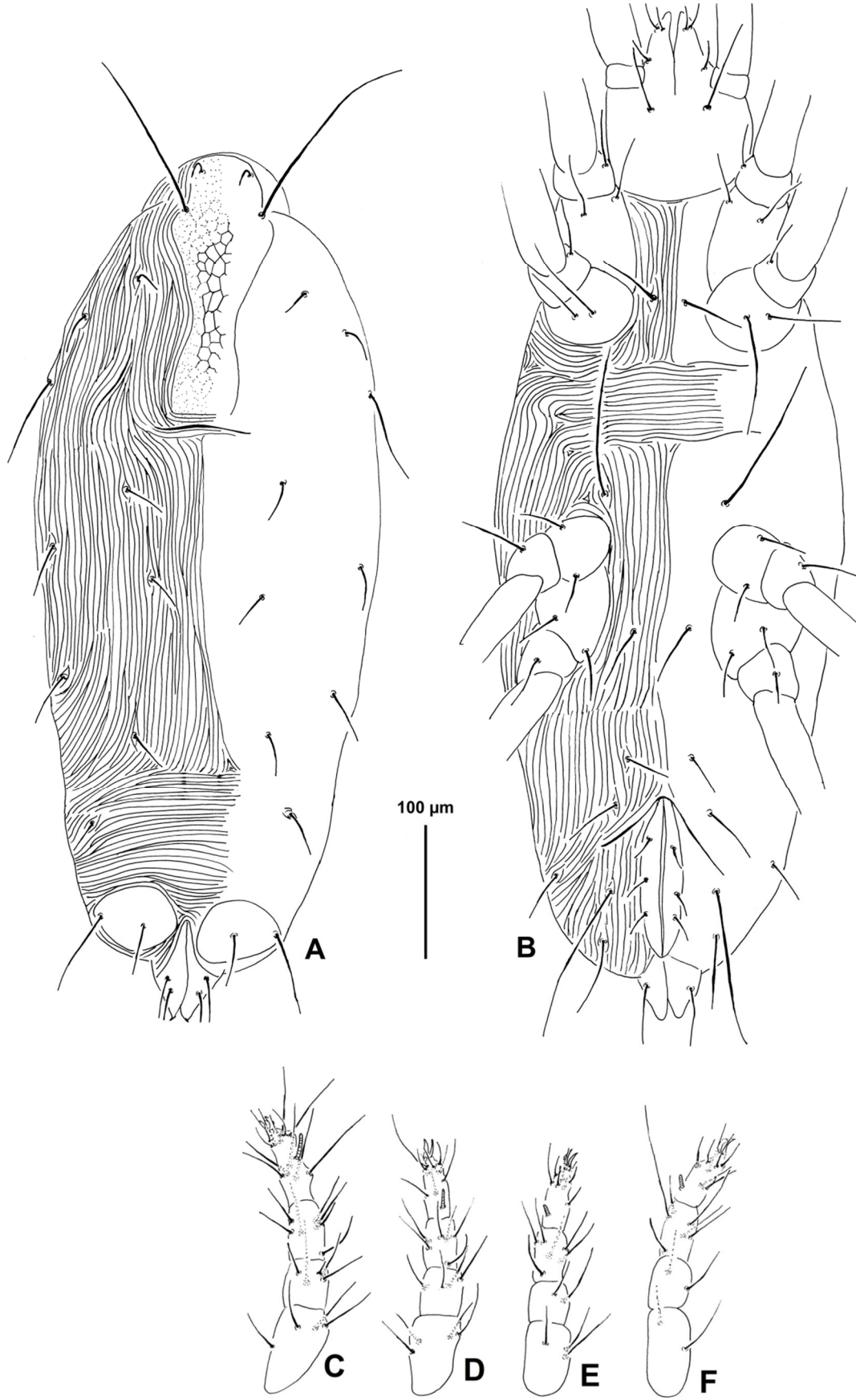
Ek Şekil 90. *Stigmaeus solidus* (Deutonymf); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak, G) Palp



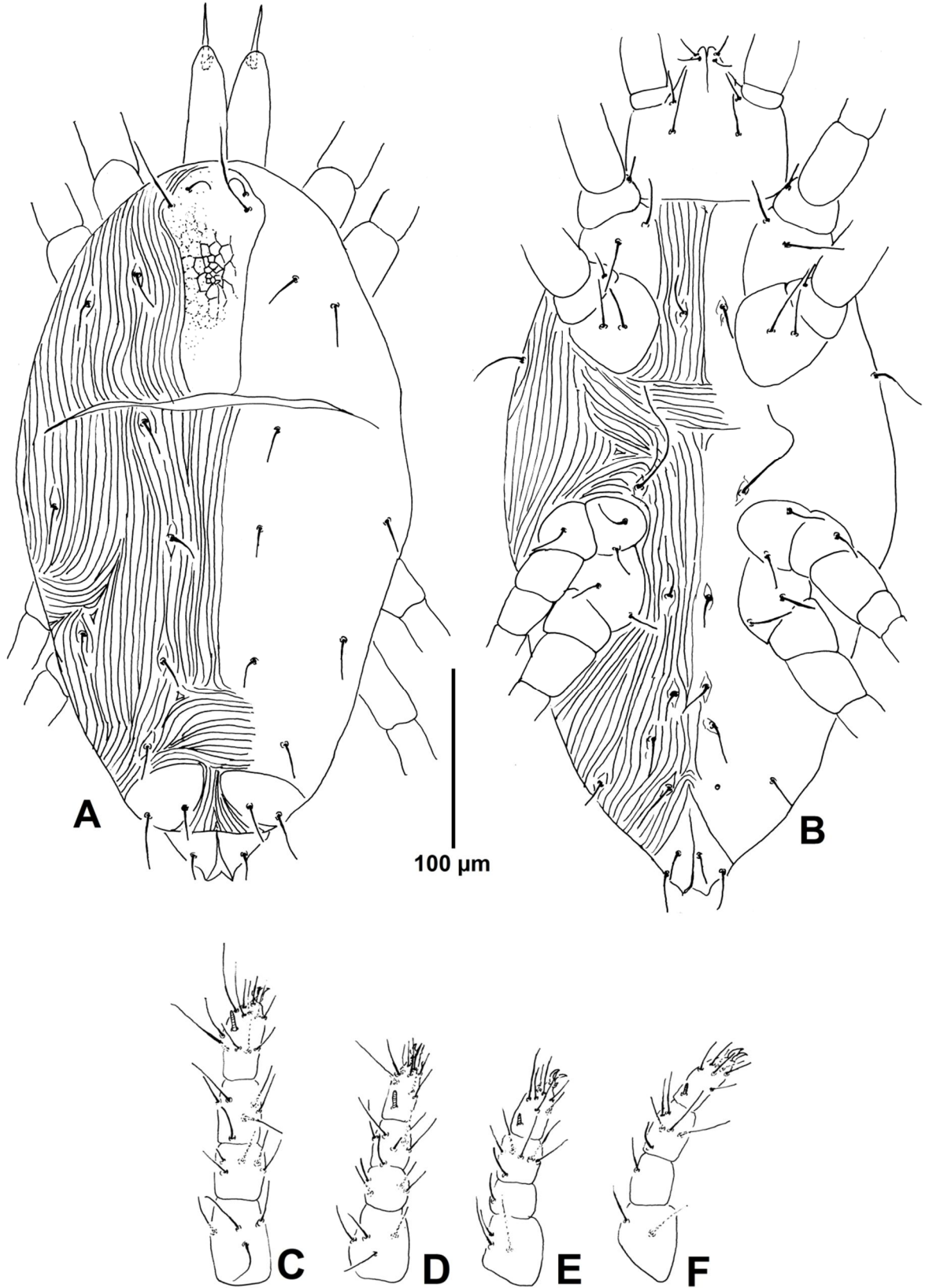
Ek Şekil 91 *Stigmaeus uzunolukensis* (Dişi); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



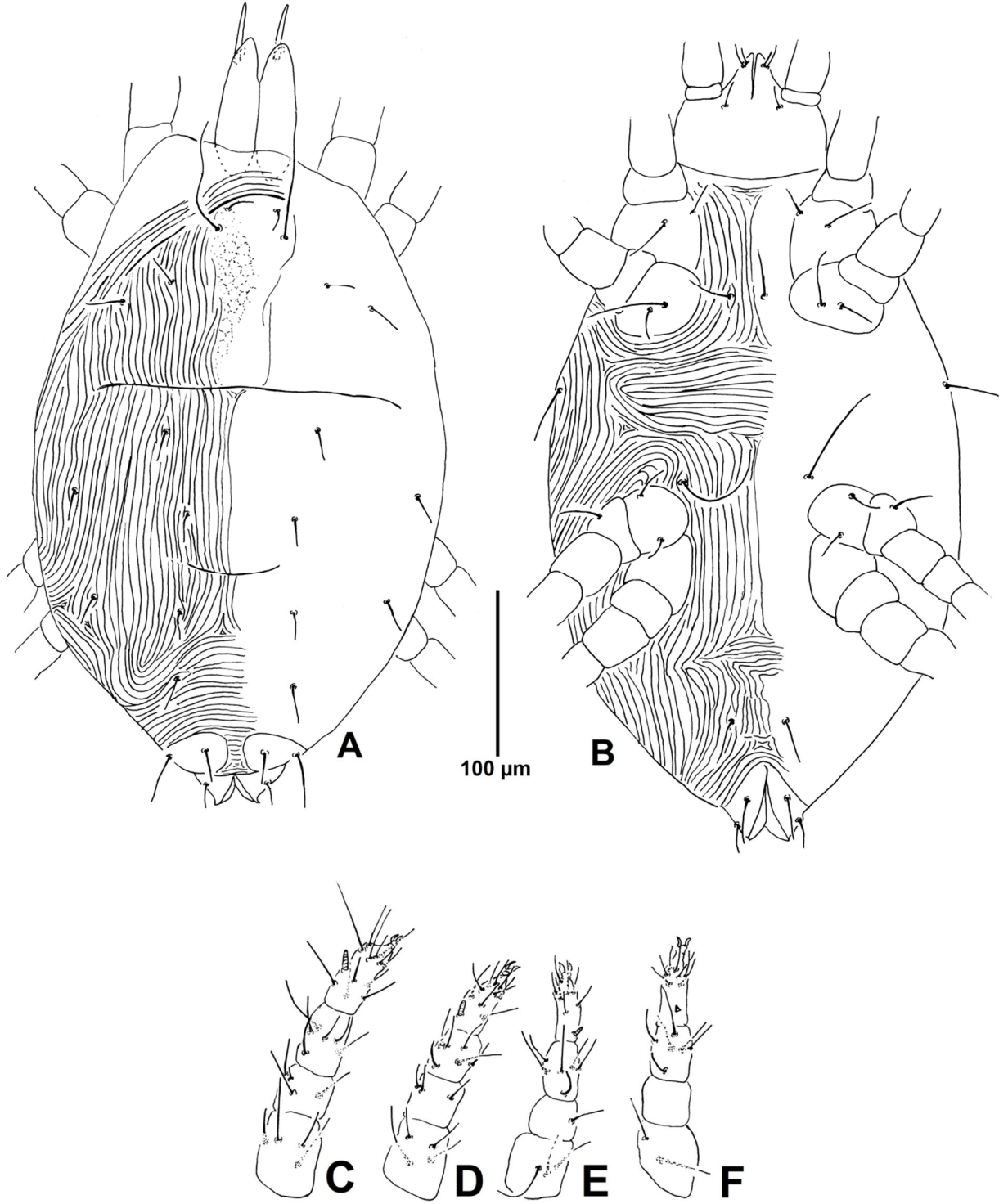
Ek Şekil 92. *Storchia hendersonae* (Dişi); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



Ek Şekil 93. *Storchia robustus* (Dişi); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



Ek Şekil 94. *Storchia robustus* (Deutonimf); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak



Ek Şekil 95. *Storchia robustus* (Protonimf); A) Vücut sırttan, B) Vücut karından, C) I. bacak, D) II. bacak, E) III. bacak, F) IV. bacak

ÖZGEÇMİŞ ve ESERLER LİSTESİ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı ve Soyadı	Sibel DİLKARAOĞLU
Doğum Yeri	Elazığ
E-posta	sdilkara@erzincan.edu.tr
Uzmanlık Alanı	Zooloji, Hayvan Sistematigi, Akaroloji
Yabancı Dil	İngilizce

EĞİTİM BİLGİLERİ

Derece	Bölüm	Üniversite	Yıl
Lisans	Biyoloji	Fırat Üniversitesi	2001-2005
Tezsiz Yüksek lisans	Biyoloji	Fırat Üniversitesi	2005-2006
Yüksek lisans	Biyoloji	Fırat Üniversitesi	2010-2012
Doktora	Biyoloji	Fırat Üniversitesi	2012-devam ediyor

YAPTIĞI TEZLER

Yüksek Lisans Tezi: Kemaliye (Erzincan) İlçesi Su Kenelerinin (Acari: Hydrachnidia) Sistematik Yönden İncelenmesi	Danışman: Prof. Dr. Orhan ERMAN
--	--

PROJELERDE YAPTIĞI GÖREVLER

1. Kemaliye (Erzincan) ilçesi su kenelerinin (Acari: Hydrachnidia) Sistematik Yönden İncelenmesi, Fırat Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi (FF.11.27), Araştırmacı , Bitiş tarihi: Haziran 2012.
2. Adıyaman ili su kenesi (Acari: Hydrachnidia) faunası, Fırat Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi (FF.13.21), Araştırmacı , Bitiş tarihi: Ocak 2015.
3. Harşit Vadisi'nin (Türkiye) Raphignathoid ve Trombidoid Akar (Acari: Raphignathoidea, Trombidioidea) Faunasının Belirlenmesi, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (KBAG-113Z094), Bursiyer , Öngörülen bitiş tarihi Nisan 2016.
4. Erzincan İlinde <i>Demodex folliculorum</i> ve <i>Demodex brevis</i> (Acari: Demodicidae) Yaygınlığı, Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü, Proje no: SAG-A-080715-0156, Araştırmacı , Öngörülen bitiş tarihi Temmuz 2016.

MESLEKİ DENEYİM

Görev	Kurum	Yıllar
Öğretmen	MEB	2008-2010

ESERLER

Makaleler

1. Esen, Y., **Dilkaraoğlu, S.** & Erman, O. (2013). A systematic study on water mites (Acari: Hydrachnidia) of Kemaliye district (Erzincan). *Turkish Journal of Entomology*, 37(3), 263-276.
2. Esen, Y., Erman, O. & **Dilkaraoğlu, S.** (2013). Contribution to the study of arrenuroid water mites (Acari: Hydrachnidia) from Turkey. *Zootaxa*, 3666(1), 73-83.

3. Esen, Y., **Dilkaraoğlu, S.**, Erman, O. & Gerecke, R. (2013). Two new water mite species of the genus *Lebertia* (Acari: Hydrachnidia: Lebertiidae) from Turkey. *Journal of Natural History*, 47(15-16), 1083-1092.
4. Doğan, S., **Dilkaraoğlu, S.**, Aksoy, H., Aykut, M. & Fan, Q. H. (2014). New Occurrence of the Uncommon Hygrobiotic Mite Family Homocaligidae (Acari, Raphignathoidea) in Turkey: *Homocaligus crassipus* Fan. *Systematic and Applied Acarology*, 19(4), 447-461.
5. Doğan, S., Bingül, M., **Dilkaraoğlu, S.** & Fan, Q. H. (2015). Description of a new species of the genus *Stigmaeus* Koch (Acari: Stigmaeidae) from Turkey, with a list of described species in the world. *International Journal of Acarology*, 41(4), 290-299.
6. Doğan, S., Sevsay, S., Ayyıldız, N., Özbek, H. H., **Dilkaraoğlu, S.**, Erman, O. & Aksoy, H. (2015). The mite fauna of Ekşisu Marshes in Erzincan (Turkey). *Turkish Journal of Zoology*, 39, 571-579.
7. Doğan, S., **Dilkaraoğlu, S.**, Fan, Q. H., Erman, O., Sevsay, S. & Adil, S. (2015). Description of a new species of the genus *Eryngiopus* Summers (Acari: Stigmaeidae) from Turkey. *Systematic and Applied Acarology*, 20(4), 431-440.*
8. Adil, S., Sevsay, S., Doğan, S. & **Dilkaraoğlu, S.** (2015). *Milandanielia harsitensis* (Acari: Microtrombidiidae), a new species from Turkey. *Systematic and Applied Acarology*, 20(6), 647-654.
9. Doğan, S., **Dilkaraoğlu, S.**, Fan, Q. H., Sevsay, S., Erman, O. & Adil, S. (2015). Description of a species of the genus *Cheyllostigmaeus* Willmann (Acari: Stigmaeidae) from Ekşisu Marsh, Turkey. *Systematic and Applied Acarology*, 20(7), 797-808.
10. Doğan, S., Ayyıldız, N., Faraji, F., **Dilkaraoğlu, S.**, Zeytun, E. & Ersin, F. (2015) Orbatid mites in the Flevopark in Amsterdam (Acari: Oribatida). *Nederlandse Faunistische Mededelingen*, 45, 91-96.
11. Adil, S., Sevsay, S., Doğan, S. & **Dilkaraoğlu, S.** (2016). First record of the genus *Dactylothrombium* Feider, 1952 (Acari: Microtrombidiidae) from Turkey. *Turkish Journal of Zoology*, 40(3), 445-447.
12. Zeytun, E., Doğan, S., Özçiçek, F., Ünver, E. & **Dilkaraoğlu, S.** (2016). Comparison of Living and Bedrooms in terms of House Dust Mites in the Province of Erzincan, Turkey. *Journal of Medical Entomology*, 53(1), 26-30.
13. Sevsay, S., Doğan, S., Adil, S. & **Dilkaraoğlu, S.** (2015). Türkiye Faunası İçin Yeni Bir Trombidiid (Acari, Trombidiidae) Türü: *Dolichothrombium insidiosum* (André, 1926). *Erzincan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 8(1), 1-8.
14. Adil, S., Sevsay, S., Doğan, S. & **Dilkaraoğlu, S.** (2015). A new record of *Johnstoniana* George, 1909 (Acari: Johnstonianidae) from Turkey. *Munis Entomology & Zoology*, 10, 372-376.
15. **Dilkaraoğlu, S.**, Doğan, S., Erman, O., Sevsay, S. & Adil, S. (2015). A newly recorded mite species of the genus *Storchia* Oudemans (Acari: Stigmaeidae) from Turkey: *S. hendersonae* Fan and Zhang. *Türkiye Entomoloji Bülteni*, 5, 115-120.*

16. **Dilkaraoğlu, S.,** Doğan, S., Erman, O., Sevsay, S. & Adil, S. (2015). Türkiye’den yeni bir raphignathoid akar (Acari, Raphignathoidea) kaydı: *Neognathus ueckermanni*. *Erzincan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 8, 194-200.*
17. Doğan, S., **Dilkaraoğlu, S.,** Erman, O., Faraji, F., Bingül, M., Zeytun, E. & Ersin, F. (2016). *Stigmaeus solidus*’un (Acari, Raphignathoidea, Stigmaeidae) Türkiye ve Hollanda örnekleri üzerinden yeniden tanımı. *Türkiye Entomoloji Bülteni*, 6, 33-42.*
18. **Dilkaraoğlu, S.,** Doğan, S., Erman, O., Sevsay, S. & Adil, S. (2016). *Stigmaeus longipilis*’in (Canestrini) (Acari, Stigmaeidae) dişi bireylerinde görülen bazı morfolojik varyasyon ve anormallikler. *Türkiye Entomoloji Bülteni*, 6, 149-159.*
19. Akyazı, R., Doğan, S., **Dilkaraoğlu, S.** & Soysal, M. (2016). A newly recorded mite species for Turkey: *Eryngiopus siculus* Vacante and Gerson (Prostigmata: Stigmaeidae). *Türkiye Entomoloji Bülteni*, 6, (baskıda).

Tebliğler

20. Doğan, S., **Dilkaraoğlu, S.,** Aksoy, H. & Aykut, M., New occurrence of the uncommon hygrobiotic mite family Homocaligidae (Acari, Raphignathoidea) in Turkey, *XIV. International Congress of Acarology*, 13-18th July 2014, Kyoto, Japan, p. 152. Poster Presentation.
21. Doğan, S., Sevsay, S., Ayyıldız, N., Özbek, H.H., **Dilkaraoğlu, S.,** Erman, O. & Aksoy, H., The mite fauna of Ekşisu Marsh in Erzincan (Turkey), *XIV. International Congress of Acarology*, 13-18th July 2014, Kyoto, Japan, p. 152. Poster Presentation.
22. **Dilkaraoğlu, S.,** Doğan, S., Erman, O., Sevsay, S. & Adil, S., A newly recorded mite species of the genus *Storchia* Oudemans (Acari: Stigmaeidae) for Turkey: *S. hendersonae* Fan and Zhang, *1st International Conference on Engineering and Natural Science (ICENS)*, 15-19th May 2015, Skopje, Macedonia, p. 177. Oral Presentation.*
23. Zeytun, E., Doğan, S., Özçiçek, F., Ünver, E. & **Dilkaraoğlu, S.,** Comparison of the house dust mites seen in living rooms and bedrooms in Erzincan (Turkey), *1st International Conference on Engineering and Natural Science (ICENS)*, 15-19th May 2015, Skopje, Macedonia, p. 346. Poster Presentation.
24. Zeytun, E., Doğan, S., Tilki, E., **Dilkaraoğlu, S.,** Özçiçek, A. & Özçiçek, F., Erzincan Üniversitesinde *Demodex folliculorum* (Acari, Demodicidae) taraması, *International Science and Technology Conference (ISTEC)*, 2-4th September 2015, Petersburg, Russia, p. 188. Oral Presentation.
25. **Dilkaraoğlu, S.,** Doğan, S., Erman, O., Sevsay, S. & Adil, S., Redescription of *Stigmaeus devlethanensis* Akyol and Koç (Acari, Stigmaeidae) from Harşit Valley (Turkey) and its some structural differentiation from the known specimens, *1st International Conference on Environmental Science and Technology (ICOEST)*, 9-13th September 2015, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, p. 13. Poster Presentation.*
26. Adil, S., Sevsay, S., Doğan, S. & **Dilkaraoğlu, S.,** A new locality of *Atractothrombium sylvaticum* (C. L. Koch, 1835) (Acari: Microtrombidiidae) from Turkey, *1st International Conference on Environmental Science and Technology (ICOEST)*, 9-13th September 2015, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, p. 37. Poster Presentation.
27. Zeytun, E., Doğan, S., Özçiçek, F., **Dilkaraoğlu, S.** & Aykut, M., House dust mites and variables where they live in, *1st International Conference on Environmental Science and*

Technology (ICOEST), 9-13th September 2015, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, p. 25. Poster Presentation.

28. Sevsay, S., Adil, S., Doğan, S. & **Dilkaraoğlu, S.** A newly recorded mite species of the genus *Johnstoniana* George (Acari: Johnstonianidae) for Turkey: *J. parva*, Wendt, Wohltman, Eggers an Otto, *International Conference on Latest Trends in Food, Biological & Ecological Sciences (ICLTFBE'15)*, 11-12th October 2015, Dubai, United Arab Emirates (UAE), p. 6-7. Poster Presentation.
29. **Dilkaraoğlu, S.**, Doğan, S. & Erman, O., Ekşisu Sazlığı ve Harşit Vadisi'nden Türkiye için yeni bir rafignathoid akar (Acari: Raphignathoidea) kaydı: *Neognathus ueckermanni*, 22. *Ulusal Biyoloji Kongresi*, 23-24 Haziran 2014, Eskişehir, p. 1122. Poster Sunumu.*
30. **Dilkaraoğlu, S.**, Doğan, S., Erman, O., Sevsay, S. & Adil, S., Türkiye'den toplanan *Stigmaeus longipilis*'in (Canestrini) (Acari, Stigmaeidae) dişi bireylerinde görülen bazı morfolojik varyasyon ve anormallikler, 2. *Ulusal Zooloji Kongresi*, 28-31 Ağustos 2015, Afyon, p. 23. Sözlü Sunum.*
31. **Dilkaraoğlu, S.**, Doğan, S., Faraji, F., Bingül, M., Zeytun, E. & Ersin, F., Hollanda faunası için yeni bir akar kaydı: *Stigmaeus solidus* Kuznetsov (Acari, Stigmaeidae), 2. *Ulusal Zooloji Kongresi*, 28-31 Ağustos 2015, Afyon, p. 62. Poster Sunumu.
32. Adil, S., Sevsay, S., Doğan, S. & **Dilkaraoğlu, S.**, The second record for the Turkish fauna: *Empitrombium makolae* (Acari, Microtrombidiidae), 2. *Ulusal Zooloji Kongresi*, 28-31 Ağustos 2015, Afyon, p. 61. Poster Sunumu.
33. Adil, S., Sevsay, S., Doğan, S. & **Dilkaraoğlu, S.**, First adult record from Turkey: *Allothrombium fuliginosum* (Hermann, 180) (Acari, Trombidiidae), 2. *Ulusal Zooloji Kongresi*, 28-31 Ağustos 2015, Afyon, p. 60. Poster Sunumu.
34. Zeytun, E., Doğan, S., **Dilkaraoğlu, S.**, Özçiçek, A., Tilki, E., Özçiçek, F. & Güneşoğlu, E., Erzincan Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu Öğrencilerinde *Demodex folliculorum* (Acari, Demodicidae) Görülme Sıklığı, 2. *Ulusal Zooloji Kongresi*, 28-31 Ağustos 2015, Afyon: 11. Sözlü Sunum.

* Bu çalışma kapsamında üretilmiştir.