

**T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI**

**TRAKYA BÖLGESİ (TÜRKİYE) ZERKONİD AKARLARI
(ACARI, MESOSTIGMATA, ZERCONIDAE) ÜZERİNE
SİSTEMATİK ARAŞTIRMALAR**

DOKTORA TEZİ

MEHMET KARACA

DENİZLİ, NİSAN - 2015

**T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI**



**TRAKYA BÖLGESİ (TÜRKİYE) ZERKONİD AKARLARI
(ACARI, MESOSTIGMATA, ZERCONIDAE) ÜZERİNE
SİSTEMATİK ARAŞTIRMALAR**

DOKTORA TEZİ

MEHMET KARACA

DENİZLİ, NİSAN - 2015

KABUL VE ONAY SAYFASI

MEHMET KARACA tarafından hazırlanan "TRAKYA BÖLGESİ (TÜRKİYE) ZERKONİD AKARLARI (ACARI, MESOSTIGMATA, ZERCONIDAE) ÜZERİNE SİSTEMATİK ARAŞTIRMALAR" adlı tez çalışmasının savunma sınavı 27.04.2015 tarihinde yapılmış olup aşağıda verilen jüri tarafından oy birliği ile Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmza

Danışman
Prof. Dr. Raşit URHAN
Pamukkale Üniversitesi



Üye
Prof. Dr. Mustafa DURAN
Pamukkale Üniversitesi



Üye
Doç. Dr. Ali Nafiz EKİZ
Uşak Üniversitesi



Üye
Doç. Dr. Yusuf KATILMIŞ
Pamukkale Üniversitesi



Üye
Yrd. Doç. Dr. Gürçay Kıvanç AKYILDIZ
Pamukkale Üniversitesi



Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun
06/05/2015 tarih ve ...16/5.... sayılı kararıyla onaylanmıştır..



Prof. Dr. Orhan KARABULUT

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

**Bu tez çalışması Pamukkale Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri
Koordinasyon Birimi tarafından 2012 FBE 067 nolu proje ile desteklenmiştir.**

Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırmalarının yapılması ve bulgularının analizlerinde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini; bu çalışmanın doğrudan birincil ürünü olmayan bulguların, verilerin ve materyallerin bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini ve alıntı yapılan çalışmalara atfedildiğine beyan ederim.

MEHMET KARACA



ÖZET

TRAKYA BÖLGESİ (TÜRKİYE) ZERKONİD AKARLARI (ACARI, MESOSTIGMATA, ZERCONIDAE) ÜZERİNE SİSTEMATİK ARAŞTIRMALAR

DOKTORA TEZİ

MEHMET KARACA

PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

(TEZ DANIŞMANI: PROF. DR. RAŞİT URHAN)

DENİZLİ, NİSAN - 2015

Bu çalışmada, Trakya bölgesinde (Türkiye) Kasım 2012 - Nisan 2014 tarihleri arasında 296 farklı lokaliteden yapılan toplam 462 örneklemeden elde edilen zerkonid akarlar değerlendirilmiş olup bu örneklerden iki cinse ait toplam 42 tür tespit edilmiştir. Bunlardan; *Z. magdae*, *Z. similifoveolatus*, *Z. sklari*, *Prozercon bulbiferus*, *P. graecus*, *P. martae* ve *P. morazae* Türkiye faunası için yeni kayıtlardır. *Zercon filiformis*, *Z. geliboluensis*, *Z. sklarsimilis*, *Z. tekirdagensis*, *Z. thracicus*, *P. azmazi*, *P. elifae*, *P. esati* ve *P. kirklareliensis* ise bilim dünyası için yeni türlerdir.

Teşhis edilen örnekler üzerinden şekiller çizilmiş, ölçümler yapılmış, tanımları gözden geçirilmiş ve türlerle birlikte dünya yayılışları da verilmiştir. Ayrıca ülkemizden bilinen türler için teşhis anahtarları düzenlenmiştir.

ANAHTAR KELİMELELER: Acari, Mesostigmata, Zerconidae, Sistematik, Trakya bölgesi, Türkiye

ABSTRACT

SYSTEMATIC STUDIES ON ZERCONID MITES (ACARI, MESOSTIGMATA, ZERCONIDAE) OF THRACE REGION (TURKEY)

PH.D THESIS

MEHMET KARACA

PAMUKKALE UNIVERSITY INSTITUTE OF SCIENCE
BIOLOGY

(SUPERVISOR: PROF. DR. RAŞİT URHAN)

DENİZLİ, APRIL 2015

In this study, zerconid mites collected by 462 samplings from 296 different localities between November 2012 and April 2014 in Thrace region (Turkey) were evaluated and 42 species from two genera were determined among these samples. From these species *Z. magdae*, *Z. similifoveolatus*, *Z. sklari*, *Prozercon bulbiferus*, *P. graecus*, *P. martae* and *P. morazae* are new records for Turkish fauna. *Zercon filiformis*, *Z. geliboluensis*, *Z. sklarsimilis*, *Z. tekirdagensis*, *Z. thracicus*, *P. azmazi*, *P. elifae*, *P. esati* and *P. kirkclareliensis* are provided new to science.

Figures of identified species were drawn over our samples, and morphometric measurements were obtained. Their definitions were reviewed and their distributions around the world were given. In addition, identification keys for these species from Turkey were rearranged.

KEYWORDS: Acari, Mesostigmata, Zerconidae, Systematic, Thrace region, Turkey

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET.....	i
ABSTRACT	ii
İÇİNDEKİLER	iii
TABLO LİSTESİ	vii
SEMBOL LİSTESİ	xi
ÖNSÖZ.....	xii
1. GİRİŞ.....	13
2. GENEL BİLGİLER	18
2.1 Zerkonid Akarların Sistematik Durumu	18
2.2 Familya: Zerconidae Canestrini, 1891	18
2.2.1 Zerkonidlerin Embriyo Sonrası Evreleri İçin Teşhis Anahtarı	19
2.2.2 Zerkonid Akarların Morfolojik Özellikleri.....	19
2.2.2.1 Görünüş ve Büyüklük	19
2.2.2.2 Vücut Kısımları.....	20
2.2.2.2.1 Gnatozoma	21
2.2.2.2.2 Keliser	25
2.2.2.2.3 Pedipalp	26
2.2.2.2.4 İdiozoma	26
2.2.2.2.5 Bacaklar	33
3. MATERYAL VE METOT	38
3.1 Materyal.....	38
3.2 Metot	38
3.3 Araştırma Bölgesinin Tanıtımı	42
3.3.1 Trakya Bölgesinin Kısımları.....	42
3.3.1.1 Türkiye Trakyası (Doğu Trakya)	43
3.3.1.1.1 Çanakkale ili	44
3.3.1.1.2 Edirne ili	46
3.3.1.1.3 İstanbul ili	48
3.3.1.1.4 Kırklareli ili.....	50
3.3.1.1.5 Tekirdağ ili.....	52
3.4 İncelenen Örneklerin Toplandığı Lokaliteler	53
4. BULGULAR	97
4.1 Tespit Edilen Cinsler İçin Teşhis Anahtarı	99
4.1.1 Cins: ZERCON C. L. Koch, 1836.....	99
4.1.1.1 Tespit Edilen <i>Zercon</i> Türleri İçin Teşhis Anahtarı	99
4.1.1.1.1 Tür: <i>Zercon anatolicus</i> Urhan, 2008.....	101
4.1.1.1.2 Tür: <i>Zercon bulgaricus</i> Balogh, 1961.....	105
4.1.1.1.3 Tür: <i>Zercon cabylus</i> Athias-Henriot, 1961	108
4.1.1.1.4 Tür: <i>Zercon carpathicus</i> Sellnick, 1958	110
4.1.1.1.5 Tür: <i>Zercon colligans</i> Berlese, 1920.....	114
4.1.1.1.6 Tür: <i>Zercon cretensis</i> Ujvári, 2008.....	118
4.1.1.1.7 Tür: <i>Zercon filiformis</i> sp. nov.	121
4.1.1.1.8 Tür: <i>Zercon foveolatus</i> Halašková, 1969	124
4.1.1.1.9 Tür: <i>Zercon geliboluensis</i> sp. nov.....	127
4.1.1.1.10 Tür: <i>Zercon inonuensis</i> Urhan, 2007	130

4.1.1.1.11	Tür: <i>Zercon istanbulensis</i> Duran & Urhan, 2015	133
4.1.1.1.12	Tür: <i>Zercon juvarae</i> Ivan & Călugăr, 2004	136
4.1.1.1.13	Tür: <i>Zercon laczii</i> Ujvári, 2010	140
4.1.1.1.14	Tür: <i>Zercon lepurus</i> Błaszak, 1979.....	143
4.1.1.1.15	Tür: <i>Zercon magdae</i> Ivan & Călugăr, 2004.....	146
4.1.1.1.16	Tür: <i>Zercon marinae</i> Ivan & Călugăr, 2004.....	149
4.1.1.1.17	Tür: <i>Zercon nemoralis</i> Urhan, 2001	155
4.1.1.1.18	Tür: <i>Zercon osmaniensis</i> Urhan, 2008.....	158
4.1.1.1.19	Tür: <i>Zercon similifoveolatus</i> Ivan & Călugăr, 2004.....	161
4.1.1.1.20	Tür: <i>Zercon sklari</i> Balan, 1992.....	164
4.1.1.1.21	Tür: <i>Zercon sklarsimilis</i> sp. nov.	166
4.1.1.1.22	Tür: <i>Zercon tekirdagensis</i> sp. nov.	169
4.1.1.1.23	Tür: <i>Zercon thracicus</i> sp. nov.....	171
4.1.1.1.24	Tür: <i>Zercon turcicus</i> Urhan & Ayyıldız, 1996	175
4.1.2	Cins: <i>PROZERCON</i> Sellnick, 1943.....	178
4.1.2.1	Tespit Edilen <i>Prozercon</i> Türleri İçin Teşhis Anahtarı.....	178
4.1.2.1.1	Tür: <i>Prozercon azmazi</i> sp. nov.	180
4.1.2.1.2	Tür: <i>Prozercon balikesirensis</i> Urhan, 2008.....	182
4.1.2.1.3	Tür: <i>Prozercon banazensis</i> Urhan, Karaca & Duran, 2015..	186
4.1.2.1.4	Tür: <i>Prozercon bulbiferus</i> Ujvári, 2011	188
4.1.2.1.5	Tür: <i>Prozercon buraki</i> Urhan, 2008	191
4.1.2.1.6	Tür: <i>Prozercon carpathofimbriatus</i> Maşán & Fend'a, 2004.	194
4.1.2.1.7	Tür: <i>Prozercon demirsoyi</i> Urhan & Ayyıldız, 1996	197
4.1.2.1.8	Tür: <i>Prozercon elifae</i> sp. nov.	201
4.1.2.1.9	Tür: <i>Prozercon esati</i> sp. nov.....	204
4.1.2.1.10	Tür: <i>Prozercon fimbriatus</i> (C. L. Koch, 1839).....	207
4.1.2.1.11	Tür: <i>Prozercon graecus</i> Ujvári, 2011	211
4.1.2.1.12	Tür: <i>Prozercon kirklareliensis</i> sp. nov.	213
4.1.2.1.13	Tür: <i>Prozercon martae</i> Ujvári, 2010	216
4.1.2.1.14	Tür: <i>Prozercon morazae</i> Ujvári, 2011	218
4.1.2.1.15	Tür: <i>Prozercon satapliae</i> Petrova, 1977	221
4.1.2.1.16	Tür: <i>Prozercon sultani</i> Duran & Urhan, 2015.....	225
4.1.2.1.17	Tür: <i>Prozercon tragardhi</i> (Halbert, 1923).....	227
4.1.2.1.18	Tür: <i>Prozercon yavuzi</i> Urhan, 1998.....	231
5.	SONUÇ VE ÖNERİLER	233
5.1	Tespit Edilen Yeni Tür ve Yeni Kayıtların Yorumlanması	233
5.2	Bazı Ekolojik Veriler.....	243
5.2.1	İllere Göre Tespit Edilen Birey Sayıları	243
5.2.2	İllere Göre Tespit Edilen Tür Sayıları	245
5.2.3	Tespit Edilen Türlerin Habitat Tercihleri	246
5.3	Arazi ve Laboratuvar Çalışmalarında Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar	250
6.	KAYNAKLAR.....	255
7.	EKLER.....	270
	Ek-A Türkiye'den Bilinen <i>Zercon</i> Türleri İçin Teşhis Anahtarı	270
	Ek-B Türkiye'den Bilinen <i>Prozercon</i> Türleri İçin Teşhis Anahtarı	276
8.	ÖZGEÇMİŞ	279

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1: <i>Zercon albanicus</i> türünün erkeğinde gnatozomanın taramalı elektron mikroskobu ile alttan görünümü	20
Şekil 2.2: <i>Skeirnozercon tricavus</i> türünün çeşitli bireylerinde gnathozomanın alttan görünümü	21
Şekil 2.3: Çeşitli zerkonid akarların farklı eşeylerinde gnathozomanın alttan görünümü	22
Şekil 2.4: Çeşitli cinslere ait zerkonid akar türlerinin dişilerinde gnathozomanın alttan görünümü	23
Şekil 2.5: <i>Zercon solenites</i> türünün bireylerinde tektumun yapısı	24
Şekil 2.6: <i>Zercon solenites</i> türünde gnathozomanın alttan görünümü	24
Şekil 2.7: <i>Zercon solenites</i> türünde keliserin dıştan görünümü	25
Şekil 2.8: <i>Zercon solenites</i> türünde pedipalpin üstten görünümü	26
Şekil 2.9: Bir zerkonid akarın genel görünümü	27
Şekil 2.10: <i>Zercon solenites</i> türünde vücudun üstten görünümü	28
Şekil 2.11: <i>Zercon solenites</i> türünde vücudun alttan görünümü	32
Şekil 2.12: Zerkonid akarlarda bacağıın uç kısmında yer alan tırnakların ve arolium yapısının stereo mikroskoptaki görünümü.	33
Şekil 2.13: <i>Zercon solenites</i> türünün dişilerinde bacakların üstten görünümü	35
Şekil 2.14: <i>Zercon solenites</i> türünün protonimflerinde bacakların üstten görünümü	36
Şekil 2.15: <i>Zercon solenites</i> türünün larvalarında bacakların üstten görünümü	37
Şekil 3.1: Araştırma alanında yapılan örneklemelerin lokaliteleri.	39
Şekil 3.2: Ayıklama cihazına yerleştirilen döküntü, toprak ve yosun örnekleri.	40
Şekil 3.3: Laboratuvar çalışmalarından görünümler	41
Şekil 3.4: Trakya bölgesinin haritası	42
Şekil 3.5: Trakya bölgesinin fiziki haritası	43
Şekil 3.6: Çanakkale ilinin ilçe sınırları	45
Şekil 3.7: Çanakkale ilinden toplanan örneklerin lokaliteleri.	46
Şekil 3.8: Edirne ilinin ilçe sınırları	47
Şekil 3.9: Edirne ilinden toplanan örneklerin lokaliteleri.	47
Şekil 3.10: İstanbul ilinin ilçe sınırları	49
Şekil 3.11: İstanbul ilinden toplanan örneklerin lokaliteleri.	50
Şekil 3.12: Kırklareli ilinin ilçe sınırları	51
Şekil 3.13: Kırklareli ilinden toplanan örneklerin lokaliteleri.	51
Şekil 3.14: Tekirdağ ilinin ilçe sınırları	52
Şekil 3.15: Tekirdağ ilinden toplanan örneklerin lokaliteleri.	53
Şekil 4.1: <i>Zercon anatolicus</i>	102
Şekil 4.2: <i>Zercon bulgaricus</i>	106
Şekil 4.3: <i>Zercon cabylus</i>	109
Şekil 4.4: <i>Zercon carpathicus</i>	111
Şekil 4.5: <i>Zercon colligans</i>	115
Şekil 4.6: <i>Zercon cretensis</i>	119

Şekil 4.7: <i>Zercon filiformis</i>	122
Şekil 4.8: <i>Zercon foveolatus</i>	125
Şekil 4.9: <i>Zercon geliboluensis</i>	127
Şekil 4.10: <i>Zercon inonuensis</i>	131
Şekil 4.11: <i>Zercon istanbulensis</i>	134
Şekil 4.12: <i>Zercon juvarae</i>	137
Şekil 4.13: <i>Zercon laczii</i>	141
Şekil 4.14: <i>Zercon lepurus</i>	144
Şekil 4.15: <i>Zercon magdae</i>	147
Şekil 4.16: <i>Zercon marinae</i>	150
Şekil 4.17: <i>Zercon nemoralis</i>	156
Şekil 4.18: <i>Zercon osmaneliensis</i>	159
Şekil 4.19: <i>Zercon similifoveolatus</i>	162
Şekil 4.20: <i>Zercon sklari</i>	165
Şekil 4.21: <i>Zercon sklarsimilis</i>	167
Şekil 4.22: <i>Zercon tekirdagensis</i>	170
Şekil 4.23: <i>Zercon thracicus</i>	172
Şekil 4.24: <i>Zercon turcicus</i>	176
Şekil 4.25: <i>Prozercon azmazi</i>	181
Şekil 4.26: <i>Prozercon balikesirensis</i>	183
Şekil 4.27: <i>Prozercon banazensis</i>	187
Şekil 4.28: <i>Prozercon bulbiferus</i>	189
Şekil 4.29: <i>Prozercon buraki</i>	192
Şekil 4.30: <i>Prozercon carpathofimbriatus</i>	195
Şekil 4.31: <i>Prozercon demirsoyi</i>	198
Şekil 4.32: <i>Prozercon elifae</i>	202
Şekil 4.33: <i>Prozercon esati</i>	205
Şekil 4.34: <i>Prozercon fimbriatus</i>	208
Şekil 4.35: <i>Prozercon graecus</i>	212
Şekil 4.36: <i>Prozercon kirklareliensis</i>	214
Şekil 4.37: <i>Prozercon martae</i>	216
Şekil 4.38: <i>Prozercon morazae</i>	219
Şekil 4.39: <i>Prozercon satapliae</i>	222
Şekil 4.40: <i>Prozercon sultani</i>	226
Şekil 4.41: <i>Prozercon tragardhi</i>	228
Şekil 4.42: <i>Prozercon yavuzi</i>	231
Şekil 5.1: <i>Prozercon</i> ve <i>Zercon</i> cinslerine ait bireylerin illere göre dağılımı.....	243
Şekil 5.2: İllere göre tespit edilen tür sayıları.	246

TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 2.1: Cinslere göre idiozoma üzerindeki kılların sayıları.....	29
Tablo 4.1: Araştırma bölgesinde tespit edilen türler.....	98
Tablo 4.2: <i>Zercon anatolicus</i> türünün dişilerinde, erkeklerinde, deutonimflerinde ve protonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).....	104
Tablo 4.3: <i>Zercon bulgaricus</i> türünün dişilerinde, erkeklerinde, deutonimflerinde ve protonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).....	107
Tablo 4.4: <i>Zercon cabylus</i> türünün dişisinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler (μm olarak).....	110
Tablo 4.5: <i>Zercon carpathicus</i> türünün dişilerinde, erkeklerinde ve deutonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).....	112
Tablo 4.6: <i>Zercon colligans</i> türünün dişilerinde, erkeklerinde, deutonimflerinde ve protonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).....	116
Tablo 4.7: <i>Zercon cretensis</i> türünün dişilerinde, erkeklerinde ve deutonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).....	120
Tablo 4.8: <i>Zercon filiformis</i> türünün dişilerinde, erkeklerinde, deutonimflerinde ve protonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).....	123
Tablo 4.9: <i>Zercon foveolatus</i> türünün dişilerinde ve erkeklerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).....	126
Tablo 4.10: <i>Zercon geliboluensis</i> türünün dişilerinde, erkeklerinde, deutonimflerinde ve protonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).....	128
Tablo 4.11: <i>Zercon inonuensis</i> türünün dişilerinde, erkeklerinde, deutonimflerinde ve protonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).....	132
Tablo 4.12: <i>Zercon istanbulensis</i> türünün dişilerinde, erkeklerinde ve deutonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).....	135
Tablo 4.13: <i>Zercon juvarae</i> türünün dişilerinde, erkeklerinde, deutonimflerinde ve protonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).....	138

Tablo 4.14: <i>Zercon laczii</i> türünün dişilerinde, erkeklerinde ve deutonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).....	142
Tablo 4.15: <i>Zercon lepurus</i> türünün dişilerinde, erkeklerinde ve deutonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).....	145
Tablo 4.16: <i>Zercon magdae</i> türünün dişilerinde, erkeklerinde, deutonimflerinde ve protonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).	148
Tablo 4.17: <i>Zercon marinae</i> türünün dişilerinde, erkeklerinde, deutonimflerinde ve protonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).	151
Tablo 4.18: <i>Zercon nemoralis</i> türünün dişilerinde, erkeklerinde ve deutonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).....	157
Tablo 4.19: <i>Zercon osmaneliensis</i> türünün dişilerinde ve erkeklerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).	160
Tablo 4.20: <i>Zercon similifoveolatus</i> türünün dişilerinde, erkeklerinde ve deutonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).....	163
Tablo 4.21: <i>Zercon sklari</i> türünün dişilerinde ve erkeklerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).	166
Tablo 4.22: <i>Zercon sklarsimilis</i> türünün dişilerinde ve erkeğinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).	168
Tablo 4.23: <i>Zercon tekirdagensis</i> türünün dişilerinde, erkeklerinde ve protonimfide opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).....	171
Tablo 4.24: <i>Zercon thracicus</i> türünün dişilerinde, erkeklerinde, deutonimflerinde ve protonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).	173
Tablo 4.25: <i>Zercon turcicus</i> türünün dişilerinde, erkeklerinde ve deutonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).....	177
Tablo 4.26: <i>Prozercon azmazi</i> türünün dişilerinde ve erkeklerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).	182
Tablo 4.27: <i>Prozercon balikesirensis</i> türünün dişilerinde, erkeklerinde, deutonimflerinde ve protonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).	184
Tablo 4.28: <i>Prozercon banazensis</i> türünün dişilerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).	187

Tablo 4.29: <i>Prozercon bulbiferus</i> türünün dişilerinde, erkeklerinde ve deutonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).....	190
Tablo 4.30: <i>Prozercon buraki</i> türünün dişilerinde ve erkeklerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).....	193
Tablo 4.31: <i>Prozercon carpathofimbriatus</i> türünün dişilerinde, erkeklerinde, deutonimflerinde ve protonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).....	196
Tablo 4.32: <i>Prozercon demirsoyi</i> türünün dişilerinde, erkeklerinde, deutonimflerinde ve protonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).....	199
Tablo 4.33: <i>Prozercon elifae</i> türünün dişilerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).....	203
Tablo 4.34: <i>Prozercon esati</i> türünün dişilerinde, erkeklerinde, deutonimflerinde ve protonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).....	206
Tablo 4.35: <i>Prozercon fimbriatus</i> türünün dişilerinde, erkeklerinde, deutonimflerinde ve protonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).....	209
Tablo 4.36: <i>Prozercon graecus</i> türünün dişilerinde ve erkeklerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).....	213
Tablo 4.37: <i>Prozercon kirklareliensis</i> türünün dişilerinde ve deutonimfide opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).....	215
Tablo 4.38: <i>Prozercon martae</i> türünün dişilerinde ve erkeklerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).....	217
Tablo 4.39: <i>Prozercon morazae</i> türünün dişilerinde, erkeklerinde ve protonimfide opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).....	220
Tablo 4.40: <i>Prozercon satapliae</i> türünün dişilerinde, erkeklerinde, deutonimflerinde ve protonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).....	223
Tablo 4.41: <i>Prozercon sultani</i> türünün dişilerinde ve erkeklerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).....	227
Tablo 4.42: <i>Prozercon tragardhi</i> türünün dişilerinde, erkeklerinde ve deutonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).....	229
Tablo 4.43: <i>Prozercon yavuzi</i> türünün dişilerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).....	232

Tablo 5.1: <i>Zercon filiformis</i> türünün <i>Z. bulgaricus</i> , <i>Z. cabylus</i> ve <i>Z. bercziki</i> türlerinden ayırt edici özellikleri.	234
Tablo 5.2: <i>Zercon geliboluensis</i> türünün <i>Z. sklari</i> türünden ayırt edici özellikleri.....	234
Tablo 5.3: <i>Zercon sklarsimilis</i> türünün <i>Z. primus</i> , <i>Z. secundus</i> ve <i>Z. sklari</i> türlerinden ayırt edici özellikleri.	236
Tablo 5.4: <i>Zercon tekirdagensis</i> türünün <i>Z. quadricavum</i> , <i>Z. magdae</i> , <i>Z. juvarae</i> ve <i>Z. cokelezicus</i> türlerinden ayırt edici özellikleri.....	237
Tablo 5.5: <i>Zercon thracicus</i> türünün <i>Z. carpathicus</i> ve <i>Z. inonuensis</i> türlerinden ayırt edici özellikleri.	238
Tablo 5.6: <i>Prozercon azmazi</i> türünün <i>P. balikesirensis</i> türünden ayırt edici özellikleri.	238
Tablo 5.7: <i>Prozercon elifae</i> türünün <i>P. banazensis</i> türünden ayırt edici özellikleri.....	239
Tablo 5.8: <i>Prozercon esati</i> türünün <i>P. erdogani</i> , <i>P. martae</i> ve <i>P. morazae</i> türlerinden ayırt edici özellikleri.	240
Tablo 5.9: <i>Prozercon kirklareliensis</i> türünün <i>P. yavuzi</i> , <i>P. martae</i> ve <i>P. morazae</i> türlerinden ayırt edici özellikleri.	241
Tablo 5.10: İllere göre tespit edilen birey sayıları.	244
Tablo 5.11: Aylara göre arazi çalışmalarının gerçekleştirildiği iller, yapılan örnekleme ve tespit edilen birey sayıları.	245
Tablo 5.12: Tespit edilen <i>Zercon</i> türlerinin habitat tercihleri.	248
Tablo 5.13: Tespit edilen <i>Prozercon</i> türlerinin habitat tercihleri.....	249

SEMBOL LİSTESİ

&	:	ve
%	:	yüzde
♀	:	dişi
♂	:	erkek
DN	:	deutonimf
PN	:	protonimf

ÖNSÖZ

Bu çalışma, Trakya bölgesinden toplanan zerkonid akarların tür çeşitliliğini tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Alanda yapılan ilk çalışma olması yönüyle oldukça önem taşımaktadır. Bu çalışmanın gerçekleşmesinde bana her türlü desteği sağlayan danışman hocam sayın Prof. Dr. Raşit URHAN'a, arazi çalışmalarına önemli katkıları bulunan Doç. Dr. Yusuf KATILMIŞ, erkek kardeşim Ahmet KARACA, arazi ve laboratuvar çalışmalarındaki yardımlarından dolayı değerli dostlarım Elif Hilal DURAN, Esat KIZILKAYA, Musa AZMAZ, ve Çağlar GÖNCÜ'ye, yabancı dildeki yayınların çevirisinde emek veren Arş. Gör. Merve TEPE'ye, bitkilerin teşhis işlemlerindeki ilgi ve alakalarından dolayı Botanik Anabilim Dalı hocalarımdan Prof. Dr. Olcay DÜŞEN ve Prof. Dr. Ali ÇELİK'e, projenin maddi desteğini sağlayan Pamukkale Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimine (Proje No: 2012 FBE 067), ayrıca çalışmalarım boyunca gösterdikleri her türlü manevi desteklerinden dolayı aileme teşekkür ederim.

1. GİRİŞ

Akarlar toprağı ayrıştırma da birinci derece rol oynarlar. Bunlar, organik maddenin ayrışmasına ve humus oluşumuna katkıda bulunarak toprağın biyolojik verimliliğinde kritik öneme sahip canlılardır. Mikroorganizmalar; akarlarla birlikte faaliyet gösterdiklerinde, organik maddeyi tek başlarına oldukları zamankinden beş kat daha hızlı ayrıştırmaktadır (Ghilarov 1963).

Toprak ekosistemindeki önemli akar gruplarından birisi de zerkonid akarlardır. Zerconidae familyası üyeleri, vücut uzunluğu 200-700 µm arasında değişen, zayıf olarak kitinleşmiş, hayat devrelerinde larva, protonimf, deutonimf ve ergin olmak üzere dört aktif safha bulunan, ağaç ve kaya üzeri, yosun, döküntü ve humusta serbest olarak yaşayan akarlardır. Nadiren de olsa karınca, memeli ve kuş yuvalarından kayıtları vardır (Petrova 1977; Evans 1992; Karg 1993; Maşán & Krištofik 1996; Maşán & Fend'a 2004; Lindquist ve diğ. 2009). Çeşitli toprak yüzeylerinde bu akarların varlığı, bunların toprak mezofaunasındaki toplulukların işleyişinde önemli bir rol oynadıklarını göstermektedir (Sikora 2014). Bu durum aynı zamanda bu akar grubunun çevresel değişikliklerde biyoindikatör olarak kullanılacaklarını göstermektedir (Karg & Freier 1995; Gwiazdowicz & Coulson 2011). Zerconidae üyeleri, toprak trofik zincirindeki önemli gruplardan biridir. Oligofag predatörlerdir (Evans & Murphy 1987). Diğer akarların ve böceklerin yanı sıra, nematodlarla da beslenirler (Karg 1971, 1993; Walter 1988; Martikainen & Huhta 1990). Ekonomik önemlerin olup olmadığı, topraktaki ayrışma sisteminde ne gibi görevleri olduğu hakkındaki bilgiler şimdilik sınırlıdır.

Zerkonidlerle ilgili ilk sistematik çalışma C. L. Koch (1836) tarafından başlatılmıştır. Bu araştırmacı *Zercon* cinsinden *Zercon triangularis* ve *Z. pelpatus* türlerini, daha sonra 1839'da *Z. vacuus*, *Z. abaculus*, *Z. spatulatus* türlerini, 1841 yılında da *Z. dimidiatus* türünü tanımlamıştır. Daha sonra *Zercon* cinsini Gamasidae familyası içinde değerlendirmiş ve tip türünü de *Z. dimidiatus* olarak belirlemiştir. Kramer (1876) ise C. L. Koch'un türlerini *Sejus* cinsi altında toplamıştır (Halašková 1969^a).

Canestrini (1890-1891), *Zercon* cinsini ilk defa Mesostigmata takımı ve Zerconidae familyası içerisinde değerlendirmiş, *Sejodes*, *Epicrius* ve *Magistatus* cinslerinin de bu familyaya ait olduğunu bildirmiştir. Berlese (1892) de Canestrini'nin sınıflandırılmasını izlemiştir (Halašková 1969^a).

Trägårdh (1931), *Parazercon* cinsini tanımlamış ve *Zercon radiatus* Berlese, 1910 türünü cinsin tip türü olarak tayin etmiştir. Aynı araştırmacı 1938 yılında yaptığı bir çalışmada dişinin eşeysel plak yapısını göz önüne alarak Mesostigmata takımını Gamasides ve Uropodina kortları olarak ikiye ayırmış ve *Zercon* cinsini de Gamasides kortu içinde değerlendirmiştir. Vitzthum (1940-1943), Zerconidae familyasını Mesostigmata üst kortu, Epicriina kortu ve Parasitifomes alt takımı içerisinde sınıflandırmıştır. 1943'te Sellnick, familyaya üçüncü cins olarak *Zercon fimbriatus* C. L. Koch 1839 tip türü ile *Prozercon*'u eklemiştir. Trägårdh (1946^{a,b}), eşeysel açıklıkların yapısal özelliklerini esas alarak *Zercon*, *Parazercon* ve *Prozercon* cinsleri içerisinde Zerconina kortunu, Uropodina ve Gamasides kortlarından ayırmıştır (Halašková 1969^a). Evans (1955), *Epicrius* grubunu sırt plakları ve peritremal plağın özelliklerini esas alarak Epicrionidea ve Zerconidea olmak üzere iki üst familyaya ayırmış ve Zerconidea üst familyasını da Zerconidae ve yeni tanımladığı Artacaridae familyaları şeklinde sınıflandırmıştır (Halašková 1969^a).

Evans (1958) Artacaridae familyasını Mesostigmata takımından çıkarmış, Epicrioidea üst familyasını da Epicriidae ve Zerconidae olmak üzere iki ayrı familya halinde yeniden düzenlenmiştir.

Hirschmann (1957), Zerconidae familyası üyelerinde kıl ve plak yapılarındaki embriyo sonrası gelişimlerin Gamasina grubununki ile benzer olduğunu belirtmiş ve bu fikir Karg (1965) tarafından da karşılaştırmalı ontogenetik çalışmalara dayanarak desteklenmiştir (Halašková 1969^a).

Zerconidae familyası ile ilgili temel çalışmalardan biri de Sellnick (1958) tarafından yapılmış olup, bu çalışmada familyanın bilinen bütün türleri içine alan bir teşhis anahtarı düzenlemiştir.

Halařková; 1963'de *Parazercon sellnicki* Schweizer, 1948 tip türü ile *Mixozercon* cinsini, 1969^b yılında da *Amerozercon suspiciosus* tip türü ile *Amerozercon* cinsini tanımlamıştır. Araştırmacının 1969^{a1}'da yaptığı diğer bir çalışma ise, Çekoslovakya zerkonid faunasının ortaya çıkarılması, yeni türlerin tanımlanmış olması, ekolojik, zoocoğrafik ve gelişim biyolojisine ait bilgileri içermesi bakımından zerkonid bibliyografyasında anahtar niteliğindedir. Aynı araştırıcı 1977 yılında Zerconidae familyasının revizyonunu yapmış ve Nearktik bölgeden *Aspar*, *Bledas*, *Caurozercon*, *Skeirozercon* cinslerini ve ayrıca 1979 yılında Kore'den *Aquilonozercon*, *Koreozercon*, *Kaikiozercon* ve *Eurozercon* cinslerini tanımlamıştır.

Karg (1971), Avrupa'da yayılış gösteren Zerconidae familyasının bütün türlerini kapsayan bir teşhis anahtarı düzenlemiş, bu türlerin ekolojisi ve zoocoğrafyası hakkında bilgiler vermiştir.

Athias-Henriot (1976), *Syskenozercon* cinsini tanımlayarak familyaya yeni bir cins daha kazandırmıştır.

Petrova (1977), Zerconidae familyasına ait türler için bir teşhis anahtarı düzenlemiş ve ayrıca aynı yıl Rusya'dan *Neozercon* cinsini, 1978 yılında da *Aleskozercon* cinsini tanımlamıştır.

1970'li yıllardan sonra Błaszak tarafından yapılmış olan çalışmalar, az bilinen zerkonid familyasının tür çeşitliliğinin ortaya çıkarılmasında önemli katkılar sağlamıştır. Bu araştırıcı, 1974 yılında Polonya zerkonidlerinin monografisini, 1976 yılında da Zerconidae familyasının revizyonunu yapmış ve bu son çalışmasında *Echinozercon*, *Macrozercon*, *Microzercon*, *Mesozercon* ve *Metazercon* cinslerini tanımlamıştır. Araştırıcı çalışmalarını özellikle Holoarktik bölgede yoğunlaştırmış olup Kore'den *Xenozercon*, in'den *Indozercon*, Polonya'dan *Polonozercon*, Tunus'dan *Rafas*, Amerika Birleřik Devletleri'nden *Krantzas*, *Hypozercon*, *Parhozercon*, *Cosmozercon*, *Lindquiistas*, *Allozercon*, *Monozercon* ve *Bakeras* cinslerini tanımlamıştır (Błaszak 1970, 1971, 1972, 1975, 1976^{a,b,c,d,e}, 1977, 1978^{a,b,c}, 1979^a, 1980, 1981^{a,b}, 1982, 1984). Ayrıca 1979^b'da Asya zerkonidleri üzerine yaptığı sistematik çalışmada Zerconidae familyasına ait bilgilerimize büyük katkılar sağlamıştır.

Balan 1991 yılında, Ukrayna'dan *Carpathozercon* cinsini tanımlamış ve 1992^a yılında da *Prozercon* cinsinin türlerini *Prozercon* ve *Plumatozercon* olmak üzere iki alt cins altında toplamıştır.

Ujvári, 2011^a'de *Rafas* Błaszak, 1979 cinsini *Prozercon* Sellnick, 1943 cinsinin bir sinonimi olarak değerlendirmiştir. Ayrıca 2011^b yılında Tayvan'dan *Ratundozercon shuriken* tip türü ile *Ratundozercon* ve 2012 yılında yine Tayvan'dan *Draconizercon punctatus* tip türü ile *Draconizercon* cinslerini tanımlayarak Zerconidae familyasına yeni cinsler dahil etmiştir.

2014 yılında Sikora, Nearktik bölgede yayılış gösteren zerkonid akar türleri için bir revizyon çalışması hazırlamış olup, buna göre 69 türü 26 cins içerisinde toplamıştır. Ayrıca bu çalışmada 5 yeni cins (*Betaechinozercon*, *Neoechinozercon*, *Paramixozzercon*, *Rafaskas* ve *Whartonas*) ile birlikte 12 yeni tür tanımlanmış olup, önceden tespit edilen 10 farklı türün ise yeni kombinasyonları verilerek farklı cinslere aktarımı yapılmıştır. Çalışmaya *Mixozzercon* ve *Echinozercon* cinsleri dahil edilmemiştir.

Şimdiye kadar, Zerconidae familyasının Holoarktik bölgede yayılış gösteren toplam 43 cinsi bilinmektedir. Tanımlanmış türlerinin sayısı ise 400'e yakındır.

Ülkemizde bu akarlarla ilgili ilk çalışma Błaszak (1979^b) tarafından yapılmış ve bu çalışmada bilim dünyası için 6 yeni *Zercon* türü tanımlanmıştır. Błaszak bu çalışmasında Amanos dağlarından *Zercon agnostus* ve *Zercon notabilis*, Bolu'dan *Zercon ignobilis* ve *Zercon lepurus*, Kızılcakhamam'dan *Zercon insperatus*, Tatvan'dan *Zercon apladellus* türlerini tanımlanmıştır. Daha sonra, bu familya üzerinde sistematik çalışmalar Urhan & Ayyıldız (1992, 1994^{a,b}, 1996^{a,b,c,d,e,f,g,h}), Urhan (1991, 1995, 1997^{a,b}, 1998^{a,b,c}, 1999, 2001^{a,b,c,d}, 2002, 2007^{a,b,c}, 2008^{a,b,c,d,e}, 2009^{a,b}, 2010^{a,b,c,d}, 2011, 2012, 2013), Güler (1999), Orman (2001), Urhan & Ekiz (2002), Urhan ve diğ. (2003, 2004, 2007, 2010, 2012, 2013, 2014, 2015), Öztaş (2011), Kabasakal (2012), Urhan & Öztaş (2013), Urhan & Karaca (2013), Duran (2013), Karaca & Urhan (2014, 2015), Karaca ve diğ. (2013, 2014^{a,b}) ve Duran ve diğ. (2014^{a,b}) tarafından devam ettirilmiştir. Türkiye'de şu ana kadar zerkonid akarlar üzerinde yapılan sistematik araştırmalar sonucunda 2 farklı cinse ait (*Prozercon* ve *Zercon*) toplam 93 tür kaydedilmiştir (Karaca & Urhan 2014, 2015^{a,b}).

Türkiye değişik iklim tiplerinin hüküm sürmesi ve farklı jeomorfolojik birimler göstermesi nedeniyle çok çeşitli toprak tiplerini ve bitki örtüsünü barındıran bir ülke konumundadır. Böylesine zengin bir biyotopa sahip olan ülkemiz bu akar grubunun da çok sayıda türünü barındırmaktadır.

Bu çalışma ile, toprağın işlenmesinde önemli bir ekolojik role sahip olan zerkonid akarların daha önce sistematik ve faunistik yönden herhangi bir çalışma yapılmamış olan Trakya Bölgesi'ndeki (İstanbul ilinin Avrupa yakası hariç) yayılışları araştırılmıştır. Bölgede, zerkonid akar faunasına ilişkin düzenli bir araştırma yapılmamış olmasından dolayı, araştırma özgün bir nitelik taşımaktadır. Trakya Bölgesi, farklı habitatları içinde barındırması, Avrupa ve Asya Kıtaları arasında bir geçiş zonu oluşturması ve kalabalık nüfusu ile insan etkisine açık olmasından dolayı biyoçeşitliliğinin ivedilikle belirlenmesinin önem arz etmesi açısından, bilim dünyası için özgün ve değerli bilgiler sunabilecek bir araştırma alanı teşkil etmektedir. Bu nedenle, çalışma sahası olarak Trakya Bölgesi seçilmiştir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 Zerkonid Akarların Sistematik Durumu

2000'li yıllara kadar zerkonid akarların sınıflandırılması:

Sınıf	: Arachnida
Alt Sınıf	: Acari
Üst Takım	: Anactinotrichida
Bölüm	: Parasitiformes
Takım	: Mesostigmata (Gamasida)
Alt Takım	: Gamasina
Üst Familya	: Epicrioidea
Familya	: Zerconidae

Ancak 2000'li yıllardan sonra bu grup üzerinde yapılan filogenik çalışmalara göre bu gruptaki akarların dahil olduğu taksonların birkaçında değişiklikler meydana gelmiştir (Klompen 2000, Klompen ve diğ. 2007, Lindquist ve diğ. 2009, Sikora 2014). Sınıflandırmadaki güncel taksonlar şu şekildedir;

Alt Takım	: Monogynaspida
Kort	: Gamasina
Üst Familya	: Zerconoidea

2.2 Familya: Zerconidae Canestrini, 1891

Zerkonid akarlarda sırt plağı her iki eşeyde de bölünmüştür. Vücutları yanlarda dişçikli, genişçe ve üçgen şeklindedir. Sırttaki kıllar (setalar) düz, tüylü veya dikenlidir. Opistonotal plağın arka kenarında dört tane sırt çukurluğu vardır. Peritrem her iki eşeyde de kısa, belirgin, ters virgül şeklinde ve genellikle III. koksanın ön kenarının ötesine kadar uzanmaz (Urhan 1995).

2.2.1 Zerkonidlerin Embriyo Sonrası Evreleri İçin Teşhis Anahtarı

1. Bacaklar üç çift, hipostomda iki çift kıl var, palp trokanteri kılsız, stigma yok LARVA
- Bacaklar dört çift, hipostomda üç çift kıl var, palp trokanteri bir veya iki kıl taşır, stigma var 2
2. Eşeyssel açıklık yok 3
- Eşeyssel açıklık var 4
3. Palp trokanteri alt kısmında bir kıl taşır, sternal plak üzerinde üç çift kıl bulunur, peritrem kısa PRONONİMİF
- Palp trokanteri alt kısmında iki kıl taşır, sternal plak üzerinde dört çift kıl bulunur, peritrem uzun DEUTONİMİF
4. Eşeyssel açıklık sternal plak üzerinde ERKEK
- Eşeyssel açıklık sternal plak üzerinde değil DİŞİ

2.2.2 Zerkonid Akarların Morfolojik Özellikleri

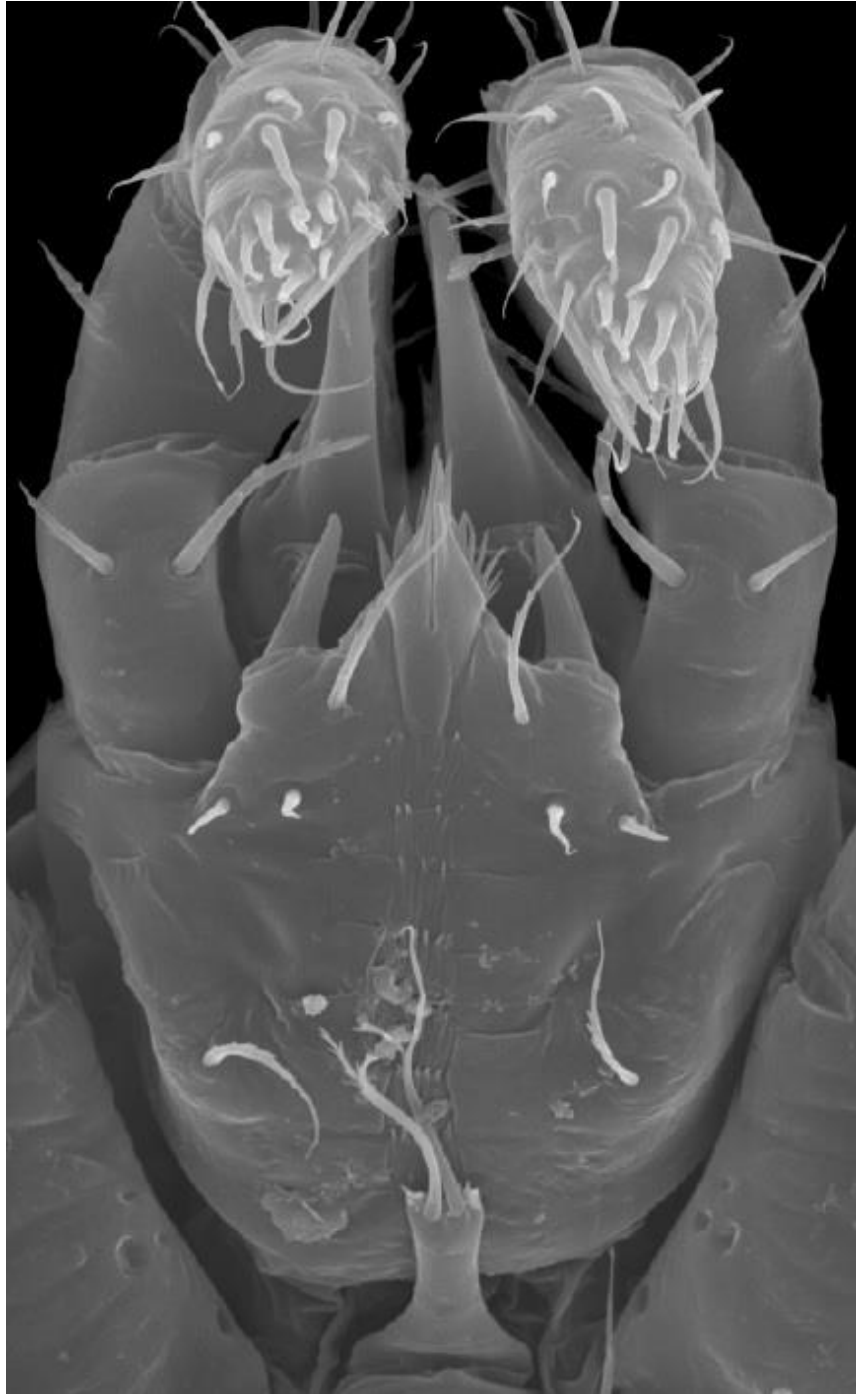
2.2.2.1 Görünüş ve Büyüklük

Zerconidae familyasının üyeleri çok küçük olup, boyları 200-700 µm olan ve vücutları genel olarak açık sarı ile koyu kahverengi arasında değişen akarlardır. Vücutları yassı, zayıf olarak kitinleşmiş, kenarları testere şeklinde dişli ve kıllıdır. Opistonotumun arka kısmında dört tane sırt çukurluğu olup bunlar protonimf, deutonimf ve erginlerde bir sıra halinde, larva evresinde ise iki sıralıdır ve her bir sırada ikişer tanedir.

Zercon cinsinin bilinen en küçük türü *Z. romagniolus* Sellinck, 1944 (dişi 365/275 µm) ve en büyüğü ise *Z. arcuatus* Trägårdh, 1931 (dişi 680/556 µm) türüdür. *Prozercon* cinsinin bilinen en küçük türü *P. sellincki* Halašková, 1963 (dişi 365/223 µm), en büyük türü ise *P. neorafalskii* Balan ve Sergioenko, 1990 (dişi 404 / 314 µm)'dir (Urhan 1995).

2.2.2.2 Vücut Kısımları

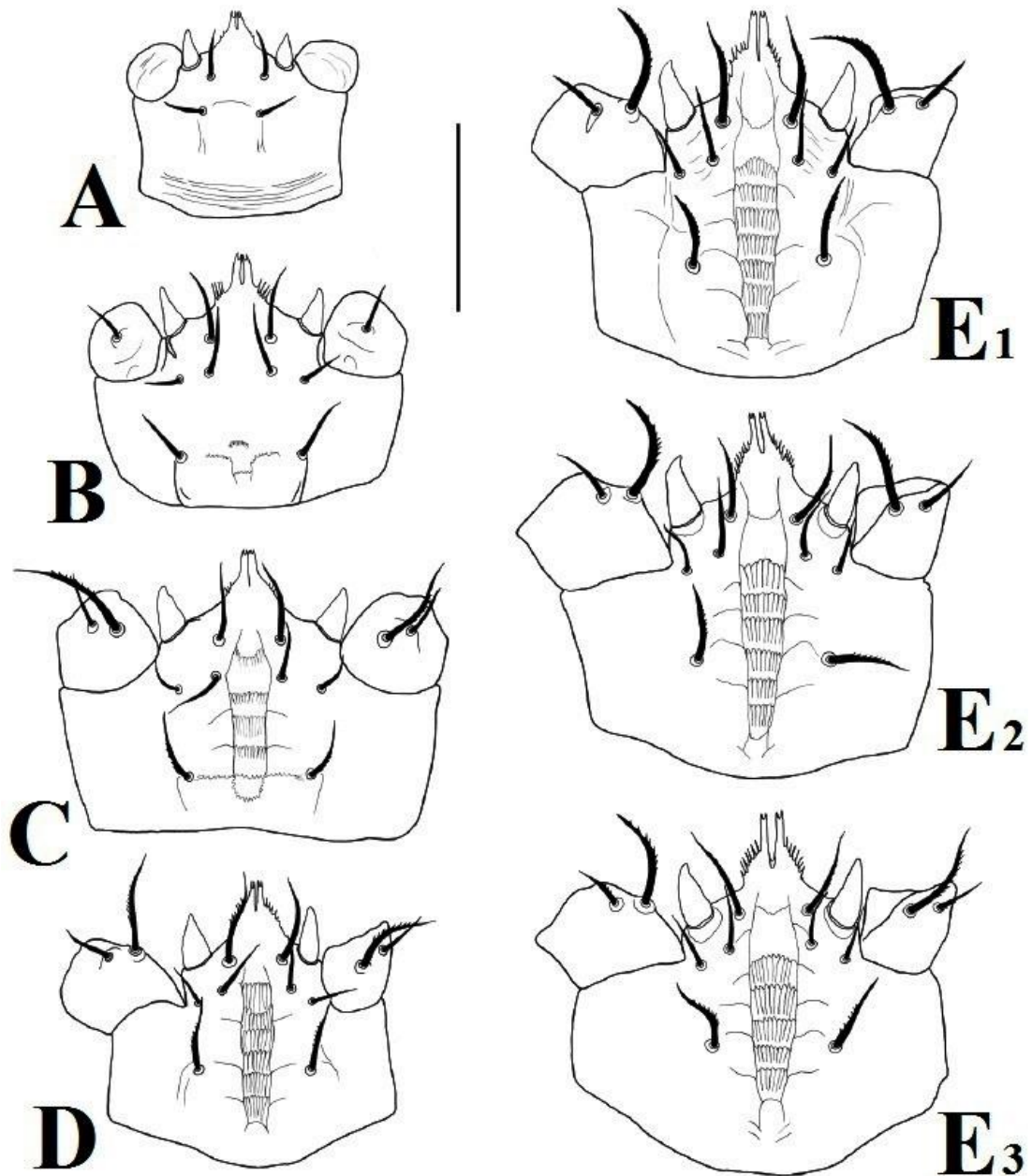
Vücut, bütün parazitiform akarlarda olduğu gibi gnatozoma (Şekil 2.1) ve idiozoma olmak üzere iki kısımdan oluşur. Gnatozoma, ağız açıklığı ve ağız parçalarını (keliser ve pedipalp), idiozoma ise podonotum ve opistonotumu içerir (Urhan 1995).



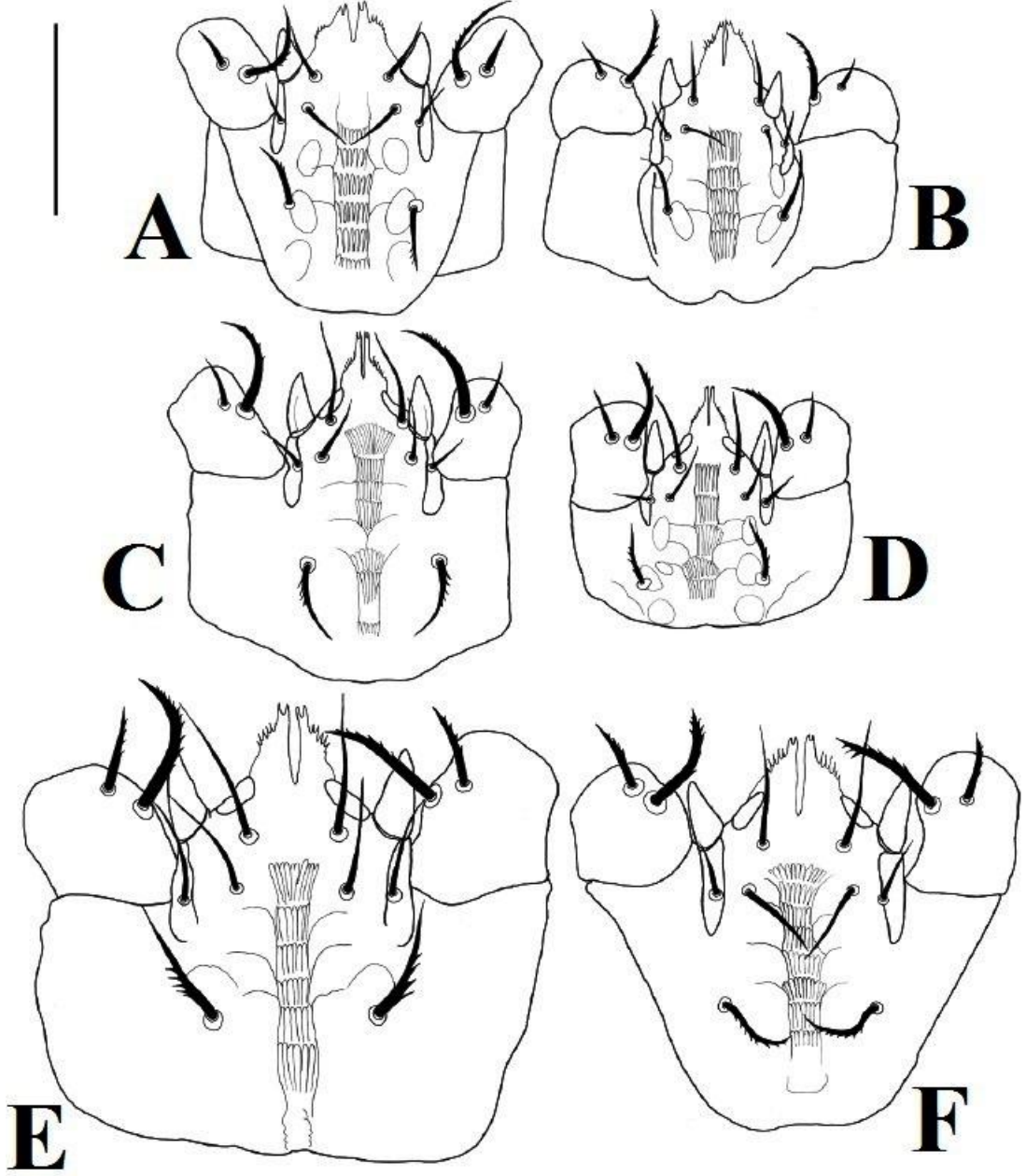
Şekil 2.1: *Zercon albanicus* türünün erkekğinde gnatozomanın taramalı elektron mikroskobu ile alttan görünümü (Ujvári 2011^d).

2.2.2.2.1 Gnatozoma

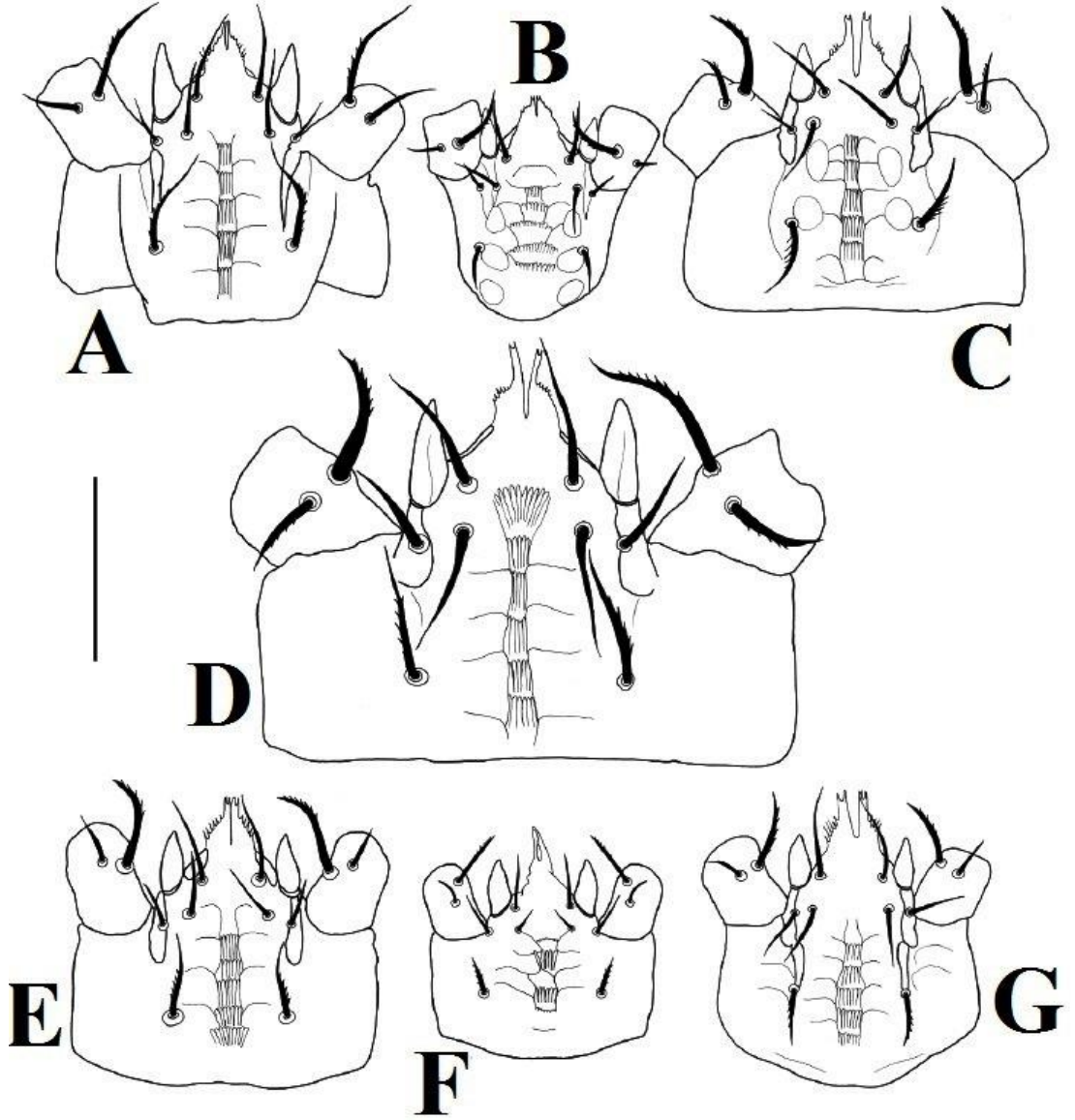
Tüp şeklindedir. Sırt tarafında korumada görevli "tektum" adı verilen deri kıvrımından meydana gelmiş çıkıntılar bulunur. Tektumun ön kenarında çok kısa sık çatalı dişler vardır. Orta kısımdaki dişler (1-4 tanesi) diğerlerine göre daha uzundur. Tektumun şekli, büyüklüğü, çıkıntı sayısı ve farklılığı familya altı kategorilere özgüdür (Şekil 2.2-2.5).



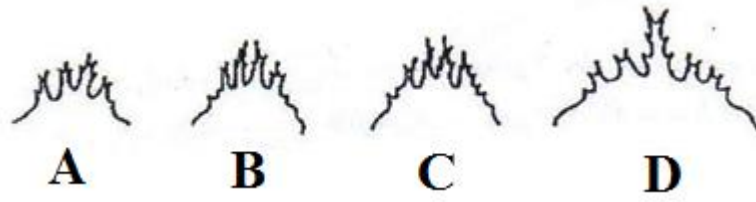
Şekil 2.2: *Skeironozeron tricavus* türünün çeşitli bireylerinde gnathozomanın alttan görünümü; A) Larva, B) Protonimf, C) Deutonymf, D) Erkek, E1-3) Dişi (Ölçek çizgisi 100 µm) (Ujvári 2011^d).



Şekil 2.3: Çeşitli zerkonid akarların farklı eşeylerinde gnathozomanın alttan görünümü; A) *Parazercon (Formosella) mirabilis* dişi, B) *P. (F.) mirabilis* erkek, C) *Prozercon dominiaki* dişi, D) *P. dominiaki* erkek, E) *Ratundozercon shuriken* dişi, F) *R. shuriken* erkek (Ölçek çizgisi 100 µm) (Ujvári 2011^d).

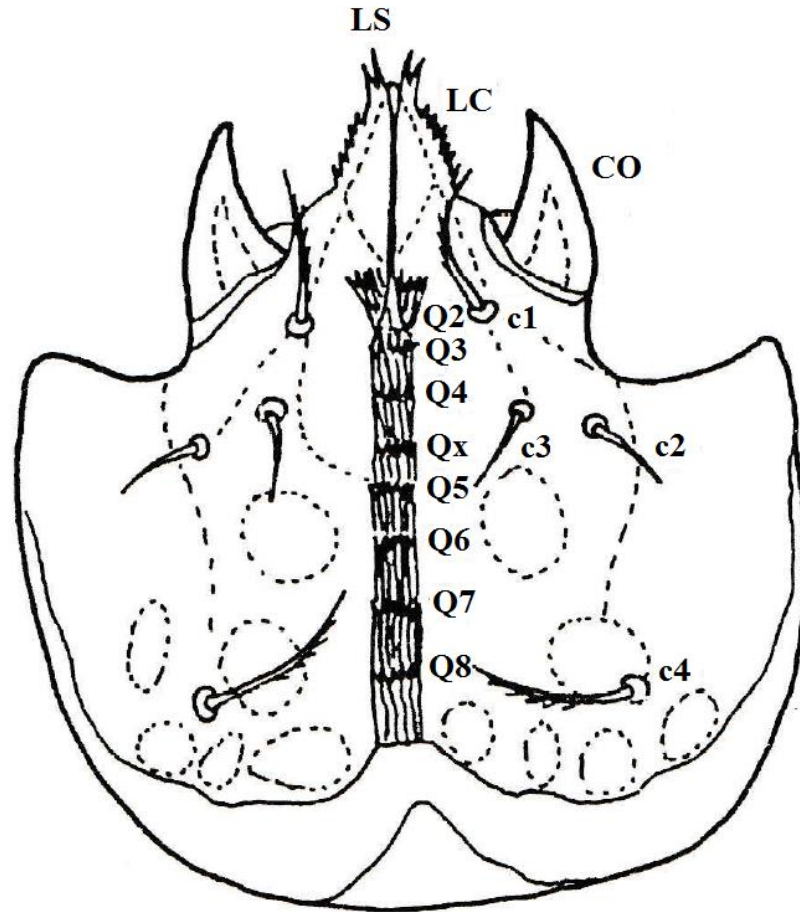


Şekil 2.4: Çeşitli cinslere ait zerconid akar türlerinin dişlerinde gnathozomanın alttan görünümü; A) *Zercon (Zercon) serenus*, B) *Mesozercon plumatopilus*, C) *Mixozercon borealis*, D) *Z. (Z.) thulium*, E) *Prozercon dramaensis*, F) *Syskenozercon kosiri*, G) *Zerconella (Metazercon) lobata* (Ölçek çizgisi 100 µm) (Ujvári 2011^d).



Şekil 2.5: *Zercon solenites* türünün bireylerinde tektumun yapısı; A) Larva, B) Protonimf, C) Deutonimf, D) Ergin (Urhan 1995).

Gnatozomanın alt tarafının genişliği ile uzunluğu yaklaşık olarak eşit büyüklüktedir. Boylu boyunca, merkezde uzunlamasına çentiklenmiş subkapitular bir yarıklık vardır ve enine çizgilerle 6-7 parçaya ayrılmıştır (Q2-Q8). Bazı bireylerde Q4 ile Q5 arasında ilave bir parça (Q) bulunabilir (Şekil 2.6).



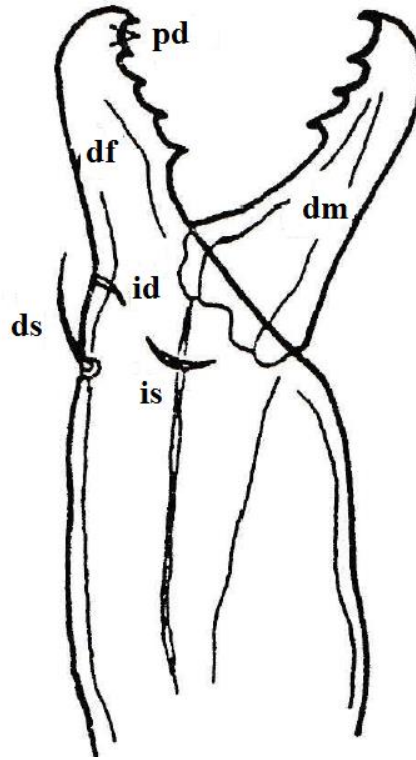
Şekil 2.6: *Zercon solenites* türünde gnathozomanın alttan görünümü (Urhan 1995).

Gnatozomanın ön alt kenarında dallanmış Lasinia (LC) ve bunu uç kısmında tarak şeklinde, çift halde üçgenimsi bir labrum (LS) çıkıntısı bulunur. Yanlarda küçük, boynuz şeklinde infrakapitular uzantılar (kornikulus: CO) vardır.

Subkapitular yarıktan her iki kenara kadar uzanan ağız parçalarının kaslarına bağlı oval çentikler bulunur. Gnatozomanın kaide kısmında küçük çöküntüler bulunur. Alt tarafta c1-c4 denilen dört çift kıl vardır. c2 ve c3 kılları kısa ve düz, c1 ve c4 kılları uzun ve tüylüdür (Şekil 2.6) (Urhan 1995).

2.2.2.2.2 Keliser

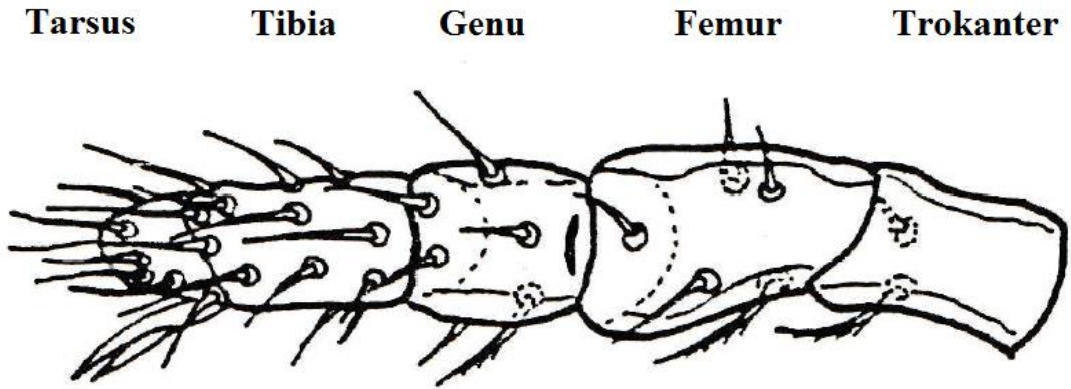
Kaide ile sabit ve hareketli iki parçadan oluşur. Besinlerin yakalanmasında görev yapar. Sabit parça, aşağı doğru eğik ve genişçe olan 5 tane dişe sahiptir. Birinci ile ikinci dişler arasında hiyalin yapıda pilus dentilis (pd) veya keliseta adı verilen bir dişçik bulunur. Buna ilaveten, sabit parça sırt tarafta bir kıl (ds) ve iki tane lir şeklinde yarık taşır. Birinci yarık (id) ds kılının ön tarafında ikincisi de (is) ds kılının alt yan tarafında dış kenarda yer alır. Hareketli parça (dm) uçtaki dişe ilaveten keskin sivri ve aşağı doğru eğik üç tane diş taşır (Şekil 2.7). Keliser, bütün gelişim evrelerinde iyi gelişmiştir. Erkeklerdeki keliserin hareketli parçası sperm kesesi taşımaz ve dişilerinkine benzerdir (Urhan 1995).



Şekil 2.7: Zercon solenites türünde keliserin dıştan görünümü (Urhan 1995).

2.2.2.2.3 Pedipalp

Altı parçalıdır. Bunlar sırasıyla koksa, trokanter, femur, genu, tibia ve tarsus olarak isimlendirilir. Bu parçalardan koksa gnatozomaya bağlıdır, diğer parçalar ise serbesttir. Bu parçalar bireysel gelişim evrelerinde sabit sayıda kıl taşır. Larva evresinde; 0-4-5-12-15, protonimf evresinde; 1-4-5-12-15, deutonimf ve ergin evrelerinde ise 0-4-5-12-15. Genunun üst kenarının aşağı kısmında küçük bir yanallir şeklinde yarık bulunur. Tarsusun iç kenarında iki çatallı hiyalin bir kıl vardır (Şekil 2.8).



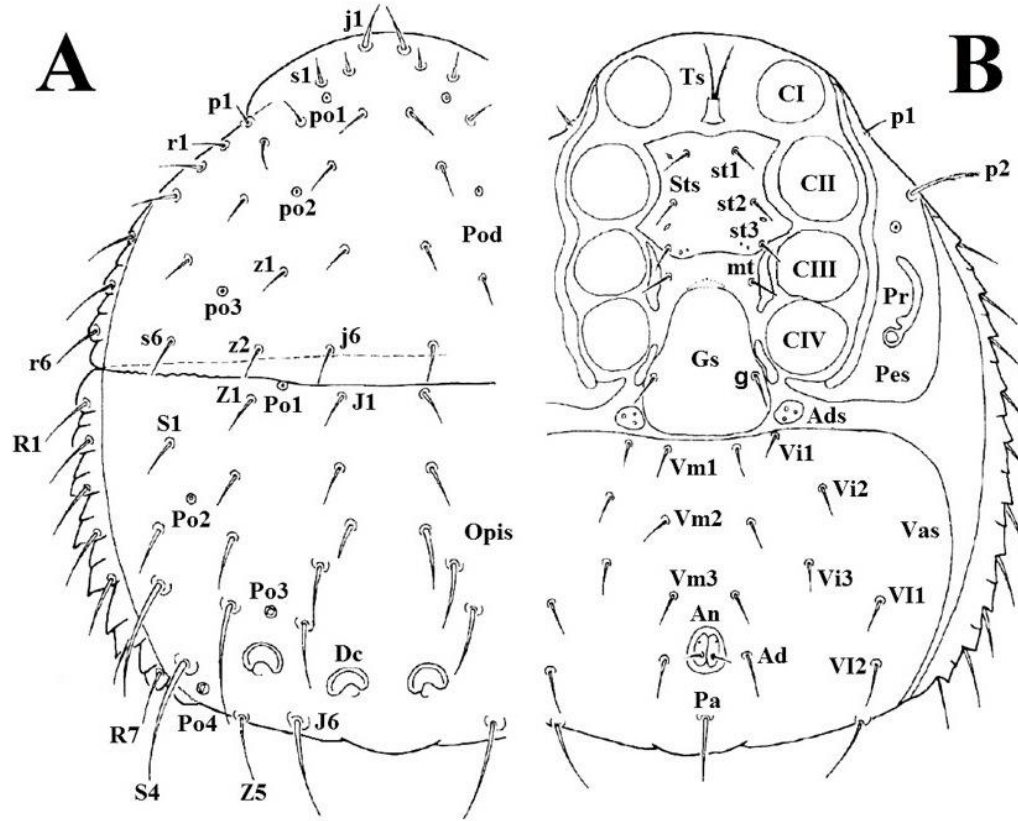
Şekil 2.8: *Zercon solenites* türünde pedipalpin üstten görünümü (Urhan 1995).

Pedipalpler, dokunma görevi yapar ve I. bacakların üzerindeki tat alma kıllarının temizlenmesine yardım ederler (Urhan 1995).

2.2.2.2.4 İdiozoma

Zerkonid akarlarda idiozomanın sırt tarafı enine bir yarık ile yaklaşık olarak iki eşit parçaya ayrılmıştır. Bunlar; podonotum veya notosefal olarak isimlendirilen ön kısım ile opistonotum veya notogaster olarak isimlendirilen arka kısımdan oluşur (Şekil 2.9).

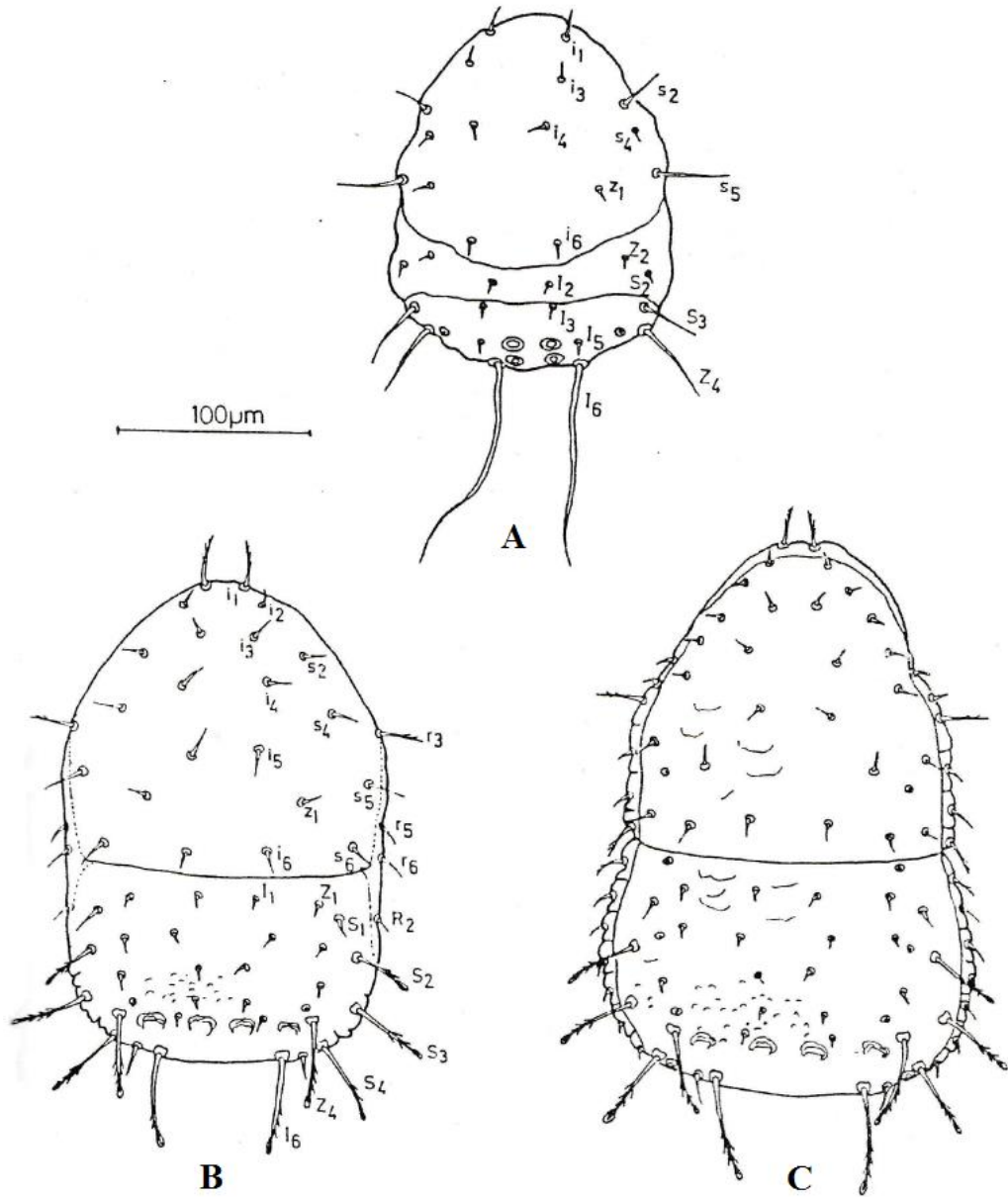
Ontojenik gelişim esnasında, başlangıçta yumuşak olan kütikula daha sonra yavaş yavaş kitinleşir. Larva evresinde podonotal plak nispeten iyi gelişmiştir ve podozomal bölgenin yaklaşık olarak tamamını örter. Bu evrede opistonotal plağın kitinleşmesi cinslere göre farklılık gösterir. *Zercon* cinsinin larvaları opistonotal plak



Şekil 2.9: Bir zerkonid akarın genel görünümü; A) Vücudun üstten görünümü, B) Vücudun alttan görünümü. Kısaltmalar; Pod: podonotum, j1-j6, z1-z2, s1-s6, p1-p2 ve r1-r7: podonotal kıllar, po1-po3: podonotal gözenekler, Op1-Op4: opistonotum, J1-J6, Z1-Z5, S1-S4 ve R1-R7: opistonotal kıllar, Po1-Po4: opistonotal gözenekler, Dc: sırt çukurluğu, Ts: tritosternum, Sts: sternal plak, st1-st3: sternal kıllar, mt: metasternal kıl, Gs: eşeysel plak, g: genitak kıl, CI-CIV: bacaklar, Ads: adgenital plak, Pr: peritrem, Pes: peritremal plak, Vas: ventroanal plak, Vm1-Vm3: ventromediales kılları, Vi1-Vi3: ventrointernaes kılları, VII-VI2: ventrolaterales kılları, An: anüs, Ad: adanal kıl, Pa: postanal kıl (Mašan & Fend'a 2004'den değiştirilerek).

üzerinde 5-6 çift ve podonotal plak ile opistonotal plak arasındaki zayıf, kitinli bölgede ise 3 çift kıl taşır. *Prozercon* cinsinin larvalarında da durum aynıdır ve opistonotal plağın kitinleşmesi J2 kıllarının üst tarafına kadar ilerlemiştir (Şekil 2.10 A).

Protonimf evresinde podonotum ve opistonotum idiozomanın tamamını örter. Fakat, sadece yan kenarlarda plakların örtmediği kütiküla bir bölge vardır ve bu bölgede *Prozercon* cinsinde 2 çift, *Zercon* cinsinde ise 3 çift kıl bulunur (Şekil 2.10 B).



Şekil 2.10: *Zercon solenites* türünde vücudun üstten görünümü; A) Larva, B) Protonimf, C) Deutonymf (Urhan 1995).

Deutonimf ve ergin evrelerinde podonotal ve opistonotal plaklar idiozomanın tamamını örter (Şekil 2.10 C).

İdiozoma ve kenarları bütün fertlerde ve gelişim evrelerinde belirli sayıda kıl ve gözenek taşır. Bu kıl ve gözeneklerin konumları, sayıları ve şekilleri yalnızca türlerin teşhisinde önemlidir. İdiozoma üzerindeki bu kıllar, podonotumdakiler küçük, opistonotumdakiler ise büyük harflerle gösterilmek üzere uzunlamasına üç dizi halinde j-J veya i-I (*Almanca* intern: iç), z-Z (zentrale: merkez) ve s-S (seitlich: yanal), kenar kılları da r-R (rand: kenar) şeklinde isimlendirilir. Türkiye'den bilinen cinslere göre idiozoma üzerindeki kılların sayıları Tablo 2.1'de verilmiştir.

Tablo 2.1: Cinslere göre idiozoma üzerindeki kılların sayıları.

Cins	LARVA		PROTONİMF		DEUTONİMF	
	Podonotum	Opistonotum	Podonotum	Opistonotum	Podonotum	Opistonotum
<i>Zercon</i>	9	9	14	16	20	22
<i>Prozercon</i>	9	9	14	15	20	23

İdiozomanın sırt tarafında kıllara ilaveten normal, yuvarlak veya lir şeklinde gözenekler de vardır. Bu yapılar Zerconidae familyasının bütün cinslerinde bulunur. Podonotum üzerinde 3, opistonotum üzerinde ise 4 tane yuvarlak gözenek (por) vardır ve bu gözenekler podonotumda po, opistonotumda ise Po şeklinde isimlendirilir. Gözeneklerin pozisyonları ya sabit (po1, po2 ve po3) ya da az çok değişkenlik gösterir (özellikle Po2 ve Po3 porları).

Zercon ve *Prozercon* cinslerinde podonotumda po1 gözeneği genellikle s1 kılı kaidesinin alt tarafında yer alır, po2 gözeneği j4 ile s4 kıllarının bağlantı hattının üstünde ya da altında yer alır, po3 gözeneği ise z1 ile s5 kıllarının bağlantı hattının alt tarafındadır. Opistonotumdaki Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin veya Z1-S1 kıllarının bağlantı hattının üst tarafında bulunur, Po2 ve Po3 gözeneklerinin yerleri türlere göre değişkenlik gösterir, Po4 gözeneği ise S4 ile Z5 kıllarının bağlantı hattının üzerinde veya üst tarafında bulunmaktadır (Şekil 2.9 A).

Podozomal bölge 4 çift bacağı, sternapofize, sternal plağa (Sts), eşeyssel plağa (Gs) (erkek ve nimflerde sternogenital plak şeklinde), peritremal plağa (Pes), peritrema (Pr), endopodal ve parapodal plaklara, iki tane küçük adgenital plağa (Ads)

(Yalnızca *Zercon* cinsinde) sahiptir. Opistozomanın hemen hemen tamamı büyük bir ventroanal plak (Vas) tarafından örtülmüştür (Şekil 2.9 B).

Sternapofiz, uç kısmında çatallı ve dikenli kıllara sahip iki çıkıntıdan meydana gelmiş geniş kaideli bir yapıdır. Sternal plağın bir parçası olmayıp subkapitular yarık ile bağlantılıdır.

Dişi bireylerde sternal plak 3 çift kılın (S1-3) yanında 3 veya 4 çift gözenek taşır. 1. ve 2. çift gözenekler lir şeklindedir. Metasternal plağın kitinleşmesi çok zayıf olduğu için sadece bir çift metasternal kıla (mt) indirgenmiştir. Endopodal plak, sternal plak ile bağlantılı olup ikinci çift bacakların iç kenarında ve koksa çukurlukları arasında yumru şeklindedir. İkinci ve üçüncü endopodal plakların arka tarafları serbesttir. Dişilerde eşeyssel plağının ön kenarı yuvarlaklaşmış olup bir çift kıl taşır (g). Enine eşeyssel delik üst kenarın yakınında yer alır (Şekil 2.9 B).

Erkek bireylerde sternal plak ile eşeyssel plak birleşerek tek bir plak şeklini almıştır ve 5 çift kıl taşır. Birinci çift kıllar plağın ön köşesinde yer alır. Eşeyssel açıklık plağın orta kısmındadır. Eşeyssel plağın ön kenarının arka yan kısımlarında bir çift kıl (eugenital kıl: eg) vardır. Eşeyssel plak üzerindeki beşinci çift kıllar bazı *Zercon* türlerinde yoktur. Türlerin bazılarında plağın alt tarafında 1-2 tane kitinleşmiş yapı bulunur.

Zercon cinsine ait türlerde eşeyssel plağın arka kenarının yan tarafında 3-4 tane yuvarlak gözenekli bir çift adgenital plak vardır. Adgenital plakların kitinleşmesi çok zayıftır. Bu plakların varlığı veya yokluğu cins teşhisinde önemli bir özelliktir.

Parapodal plaklar, farklı cinslerde özel şekillere sahip olan peritremal plaklar ile kaynaşmıştır. Peritremal plaklar 2-4 kıl (p1-4) ve peritremlerle stigma ile onun üst tarafında belirgin, yuvarlak bir gözenek taşır. Stigmanın giriş kısmı, kitinli bir duvarla çevrili olup dikenli bir süzme aleti şeklindedir. Tüp şekilli peritremler stigmadan vücudun ön kenarına doğru uzanırlar. Peritremler deutonimflerde uzun ve birinci çift bacakların koksalarının arka kenarının ön kısmına kadar uzanır. Erginlerde peritremler son derece indirgenmiş olup düz veya kıvrıktır. Peritremlerin

şekli çoğu tür gruplarında genellikle değişkenlik gösterir. Bu nedenle çok yakın türlerin ayrılmasında kullanılan küçük bir özelliktir.

Peritremal plaklar ön kenarda podonotum ile arka kenarda ise ekzopodal plaklar ile bağlantılıdır. Peritremal plağın arka kenarı cinsler arasında farklılık gösterir. *Zercon* cinsinde dördüncü çift koksaların arkasında ucu küt olarak sonlanır. Peritremal plağın şekli ve kıl donanımı cinslerin ayrılmasında önemli bir taksonomik özelliktir.

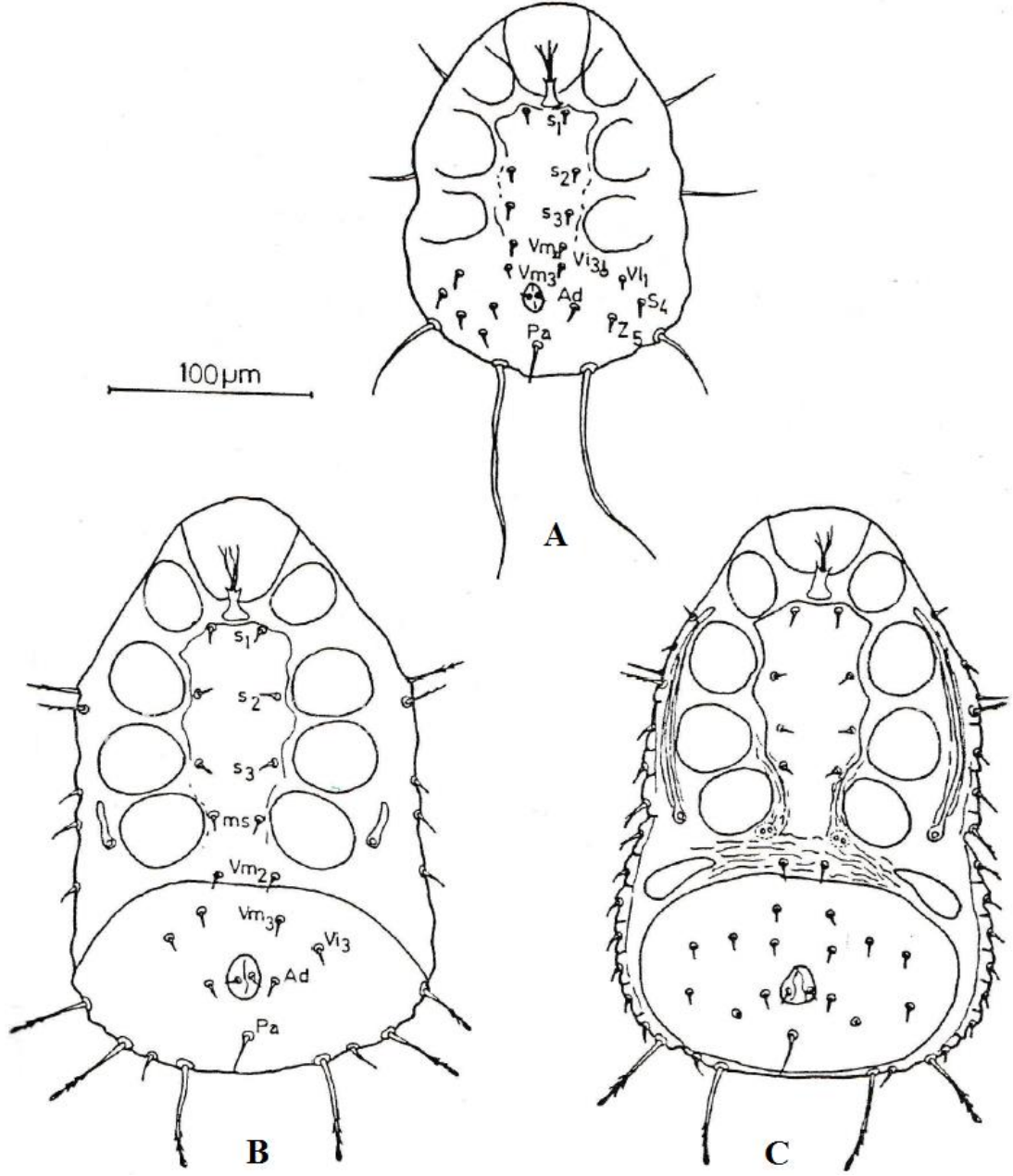
Zerkonidlerde karın plağı ile anal plak birleşerek tek bir plak (Vas) şeklini almıştır. *Zercon* cinsinde 7-8 tane ventral kılı (Vm, Vi, VI), bir çift adanal kıl (Ad) ve bir tane de postanal kıl (Pa) taşır. Ventral kıllar *Prozercon* cinsinde 7, *Zercon* cinsinde ise 7-8 tanedir. Bu kıllar ventromediales (Vm), Ventrointernaes (Vi) ve Ventrolaterales (VI) olmak üzere üç düşey kıl dizisi şeklindedir. *Prozercon* ve bazı *Zercon* türlerindeki eksik olan kıl çifti ventroanal plağın ön kenarındaki Vi1 kılıdır, yerinde bazen iz yoktur ya da bir açıklık görülür. Ad ve VI2 kıllarının bağlantı hattı üzerinde veya alt tarafında geniş bir yuvarlak gözenek (gv3) bulunur. Ventroanal plağın yan taraflarında 6 çift lir şeklinde yarıklar vardır. Anal açıklık iki kitin plakçıkla örtülüdür ve bir çift anal kıl taşır (Şekil 2.9 B).

Karın kısmının şekillenmesi ve kıllarının sayısı gelişim evrelerindeki bireylerde farklılık gösterir (Şekil 2.11). Larva iyi gelişmiş sternapofize, anal plaklara, küçük ve çok az belirgin olan sternal ve ventroanal plaklara sahiptir. Stigma ve peritrem yoktur. 3 çift sternal kıl (st1-3), bir çift metasternal kıl (mt), 4 çift ventral kıl (Vm2, Vm3, Vi3, VI1), bir çift adanal kıl (Ad) ve bir tane de postanal kıl (Pa) bulunur. Bunlara ilaveten karın tarafında iki çift kıl (S4 ve Z5) daha vardır.

Protonimflerde düzenli bir gelişme vardır ve karındaki podozomal kısmın kitinleşmesi belirgindir. Sternal plak çok iyi kitinleşmiştir. Ventroanal plağın ön kenarı dördüncü çift koksaların arka tarafına kadar uzanır. Larva evresinde görülen S4 ve Z5 kılları sırt tarafına veya kenara kaymıştır. VI1 kılı yoktur. Kısa peritremli bir stigma görülür.

Deutonimflerde ventroanal plak ve bu plağın ön kenarının yan tarafındaki her iki küçük ve kitinli yapı daima belirgin olarak gözükür. Daha sonra ergin hale geçişte

bu yapılar ventroanal plak ile birleşir. Ventroanal plağın ön kenarı ile sternal plak arasındaki kitinli bölgede 1 veya 2 çift kıl bulunur. Adgenital plaklar (sadece *Zercon* cinsinde) belirgindir. Peritremal plaklar dardır ve üzerindeki peritremler birinci çift bacaklara kadar uzanır. Sternal plak iyi gelişmiştir ve 5 çift kıl taşır (Urhan 1995).



Şekil 2.11: *Zercon solenites* türünde vücudun alttan görünümü; A) Larva, B) Protonimf, C) Deutonymf (Urhan 1995).

2.2.2.2.5 Bacaklar

Larvada 3, nimfler ve erginlerde ise 4 çift bacak bulunur. I. çift bacaklara vücut ağırlığı yüklenmez. Bu bacaklar hareket sırasında duyusal uzantılar olarak kullanılır. II-IV çift bacaklar ise hareketten sorumludur. I. ve II. çift bacaklar ön tarafa, III. çift bacaklar yan taraflara ve IV. çift bacaklar ise arka tarafa doğru yönelmiştir. I. çift bacaklar yumuşak kutikuladan, II ve IV. çift bacaklar ise podal plaklar arasından çıkar.

Her bacak, diğer mezostigmatid akarlarda olduğu gibi altı parçadan oluşur. Bu parçalar kaideden uca doğru koksa, trokanter, femur, genu, tibia ve tarsus olarak adlandırılır. Femur ve tarsus parçaları üzerinde kısa suturlar veya uzun yarıklar bulunur ve tüm parçayı kuşatarak yalancı eklemlere sebep olurlar. Femur parçası enlemesine bir suturla kısa bir basifemur ve uzun bir telofemura, aynı şekilde tarsus parçası da kısa bir basitarsusa ve daha uzun bir telotarsusa bölünmüştür. II-IV. çift bacakların telotarsusları üzerinde lir şeklinde bir gözenek vardır. Bacakların uç kısmında, iki loblu arolium çıkıntısına sahip olan iki tane tırnak bulunur (Şekil 2.12). I. çift bacaklardaki arolium biraz indirgenmiş olup daha dardır.



Şekil 2.12: Zerkonid akarlarda bacağın uç kısmında yer alan tırnakların ve arolium yapısının stereo mikroskoptaki görünümü.

Bacakların kıl donanımında her parça için kıl taşıyan dört yüzey (iki yanal, bir üst ve bir alt) dikkate alınır. Yanal yüzey, ön yanal ve arka yanal olmak üzere iki

şekilde incelenir ve kıllar sırasıyla al ve pl olarak gösterilir. Üst ve alt yüzeylerdeki kıllar sırasıyla üst (d) ve alt (v) olarak gösterilir. Üst ve altta bulunan kılların tamamı sırasıyla ön üst (ad), arka üst (pd), ön alt (av) ve arka alt (pv) olarak ayrı ayrı isimlendirilmiştir. Bir parça üzerindeki kılların donanımı aşağıdaki şekilde formüleştirebilir;

$$\text{ön yanal} \frac{\text{ön üst} + \text{arka üst}}{\text{ön alt} + \text{arka alt}} \text{ arka yanal}$$

kısaltarak yazıldığında;

$$\text{al} \frac{\text{ad} + \text{pl}}{\text{av} + \text{pv}} \text{pl} = \text{al} \frac{\text{d}}{\text{v}} \text{pl}$$

şeklinde belirtilir.

Deutonomif ve ergin bireylerde bacakların kıl donanımı Şekil 2.13'te gösterilmiştir.

$$\text{I. bacak; femur: } 2 \frac{5}{5} 1, \text{ genu: } 2 \frac{6}{3} 2, \text{ tibia: } 2 \frac{6}{4} 2.$$

Tarsus ise çok sayıda kısa ve uzun kıllar taşır. Uç kısımda muhtemelen solenidiuma benzer kuvvetli tüp şeklinde yapılar bulunur. İki çift kuvvetli ve uzun duyu kılından, bir çifti sırtta ve diğer çifti ise tırnakların yanlarında alt yanal olarak yerleşmiştir.

$$\text{II. bacak; femur: } 2 \frac{5}{3} 1, \text{ genu: } 2 \frac{5}{2} 2, \text{ tibia: } 2 \frac{4}{2} 2 \text{ ve tarsus: } 3 \frac{7}{5} 3.$$

$$\text{III. bacak; femur: } 1 \frac{4}{1} 0, \text{ genu: } 2 \frac{4}{2} 2, \text{ tibia: } 2 \frac{3}{2} 2 \text{ ve tarsus: } 3 \frac{7}{5} 3.$$

$$\text{IV. bacak; femur: } 1 \frac{4}{1} 0, \text{ genu: } 2 \frac{5}{2} 1, \text{ tibia: } 2 \frac{3}{2} 2 \text{ ve tarsus: } 3 \frac{7}{5} 3.$$

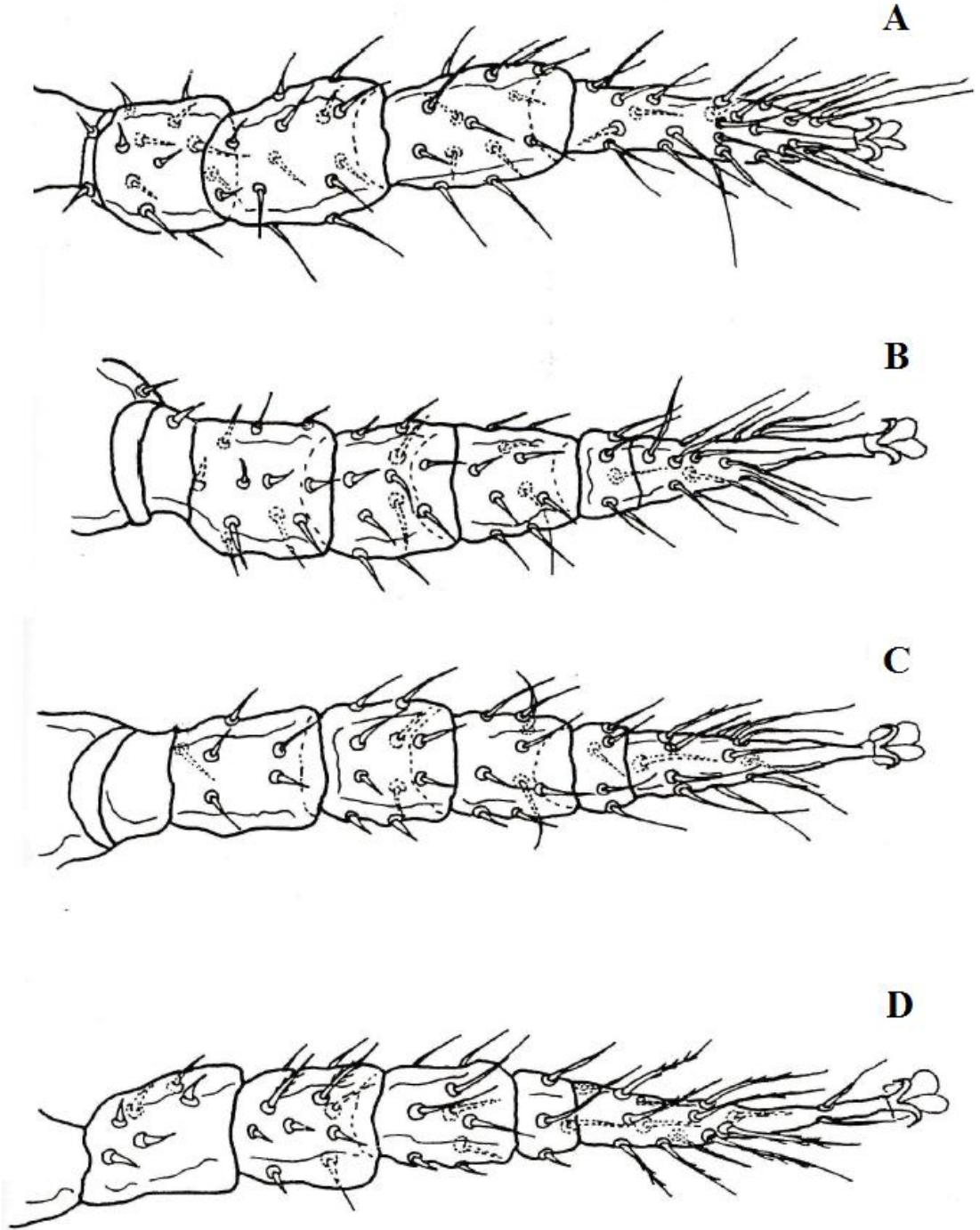
Protonimflerde bacakların kıl donanımı Şekil 2.14'te gösterilmiştir.

$$\text{I. bacak; femur: } 2 \frac{4}{2} 2, \text{ genu: } 1 \frac{4}{2} 1, \text{ tibia: } 1 \frac{4}{2} 1.$$

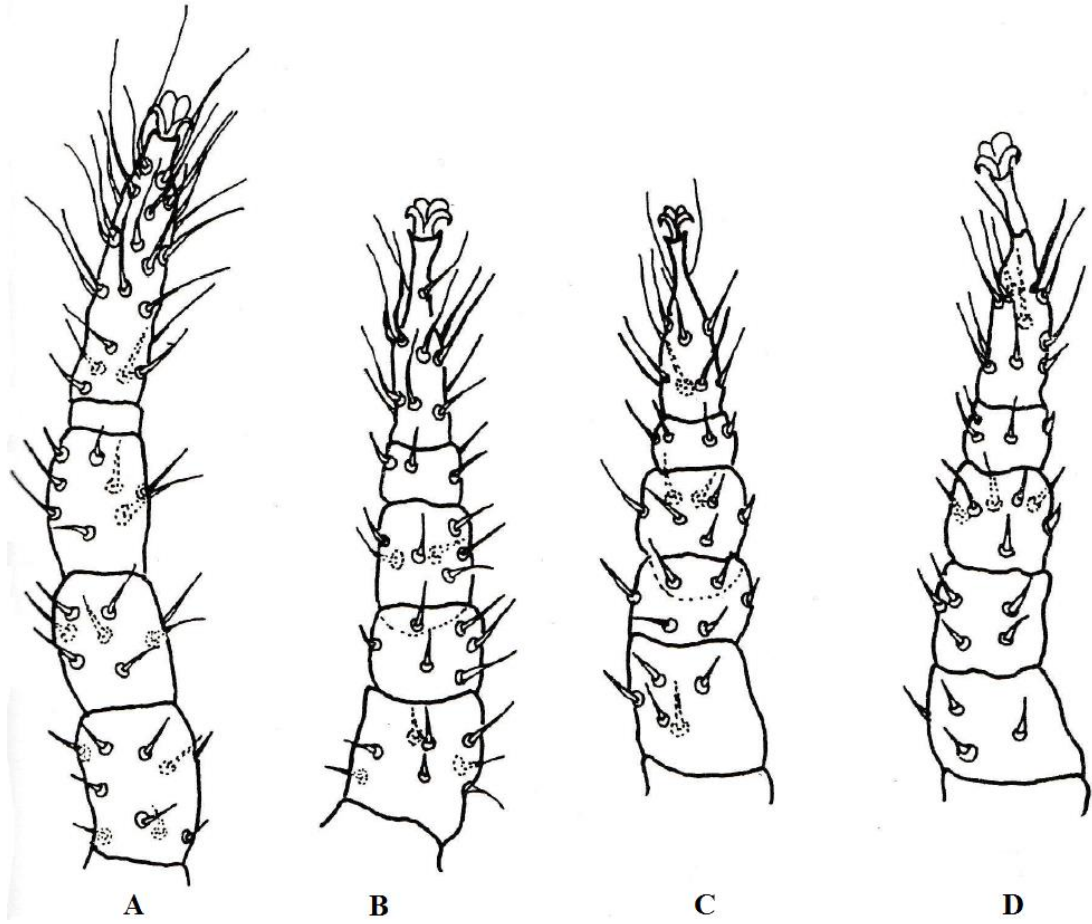
$$\text{II. bacak; femur: } 1 \frac{4}{2} 1, \text{ genu: } 1 \frac{4}{0} 1, \text{ tibia: } 1 \frac{3}{2} 1 \text{ ve tarsus: } 3 \frac{7}{4} 3.$$

$$\text{III. bacak; femur: } 1 \frac{3}{0} 1, \text{ genu: } 1 \frac{4}{0} 1, \text{ tibia: } 1 \frac{3}{2} 1 \text{ ve tarsus: } 3 \frac{7}{4} 3.$$

$$\text{IV. bacak; femur: } 1 \frac{3}{0} 0, \text{ genu: } 1 \frac{4}{0} 0, \text{ tibia: } 1 \frac{3}{2} 1 \text{ ve tarsus: } 3 \frac{7}{4} 3.$$



Şekil 2.13: *Zercon solenites* türünün dişilerinde bacakların üstten görünümü; A) I. bacak, B) II. bacak, C) III. bacak, D) IV. bacak (Urhan 1995).



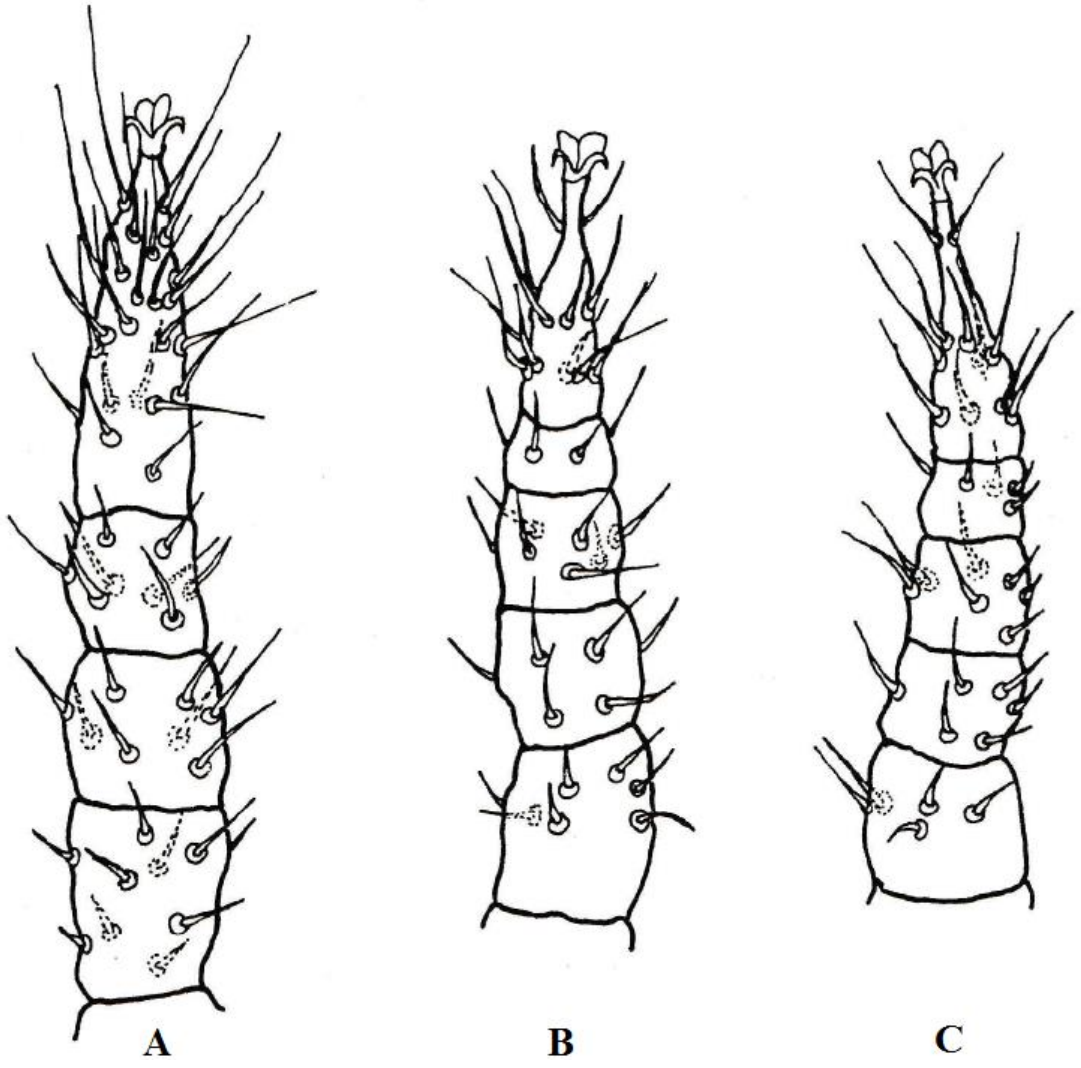
Şekil 2.14: *Zercon solenites* türünün protonimflerinde bacakların üstten görünümü; A) I. bacak, B) II. bacak, C) III. bacak, D) IV. bacak (Urhan 1995).

Larvalarda ise bacakların kıl donanımı Şekil 2.15'te gösterilmiştir.

I. bacak; femur: $2 \frac{4}{3} 1$, genu: $1 \frac{4}{2} 1$, tibia: $1 \frac{4}{2} 1$.

II. bacak; femur: $1 \frac{4}{1} 1$, genu: $1 \frac{4}{0} 1$, tibia: $1 \frac{3}{2} 1$ ve tarsus: $3 \frac{6}{4} 3$.

III. bacak; femur: $1 \frac{3}{1} 0$, genu: $1 \frac{4}{0} 1$, tibia: $1 \frac{3}{2} 1$ ve tarsus: $3 \frac{6}{4} 3$.



Şekil 2.15: *Zercon solenites* türünün larvalarında bacakların üstten görünümü; A) I. bacak, B) II. bacak, C) III. bacak (Urhan 1995).

3. MATERYAL VE METOT

3.1 Materyal

Trakya bölgesinin Türkiye sınırları içerisinde kalan kısmında yer alan illerin ve bu illere bağlı olan ilçelerinin çeşitli habitatlarından Kasım 2012-Nisan 2014 tarihleri arasında 296 farklı lokaliteden toplam 462 örnekleme yapılmıştır (Şekil 3.1). Döküntü, çürümüş ağaç kökleri, yosun ve toprak örnekleri alınıp ağzı kilitli plastik poşetlere konularak etiketlenip laboratuvara getirildi.

3.2 Metot

Laboratuvara getirilen döküntü, toprak ve yosun örnekleri birleştirilmiş Berlese hunilerinden oluşan ayıklama cihazına yerleştirilmiştir (Şekil 3.2). Cihazdaki toprak ve döküntünün kurutulması ve aydınlatılması için 60 Watt'lık ampul lambalar kullanılmıştır. Lambalar materyalin nemlilik durumuna göre 5-7 gün süreyle açık bırakılmıştır. Bu sürenin sonunda örnekteki tüm hayvanlar Berlese hunilerinin alt tarafına yerleştirilmiş ve içerisinde %70'lik etil alkol bulunan şişelerde toplanmıştır. Toplama şişelerindeki hayvanlar petri kaplarına boşaltıldıktan sonra stereo/diseksiyon mikroskop (Nikon SMZ-745T) altında incelenmiştir. İğneler ve pipet yardımıyla zerkonid akarlar ayıklanıp (Şekil 3.3 A) daha sonra teşhis edilmek üzere içinde %70'lik etil alkol ve 1-2 damla gliserin içeren saklama şişelerine konulmuştur (Şekil 3.3 B).

Bazı zerkonidlerin ağartılmasında ve temizlenmesinde %60'lık laktik asit kullanılmıştır. Laktik asit, zerkonidlerin kitin tabakasını eritip örneklerin ışık mikroskopunda daha rahat görünür hale gelmelerine yardımcı olur. Örneklerin mikroskopik incelenmesi, açık havada kısa sürede kurumalarını engellemek amacıyla genellikle gliserinli bir ortamda yapılmıştır (Şekil 3.3 C). Ancak, farklı konumlarda incelenmesi gerektiğinde Hoyer ortamında geçici preparatları hazırlanmıştır.



Şekil 3.1: Araştırma alanında yapılan örnekleme yerlerinin lokaliteleri.



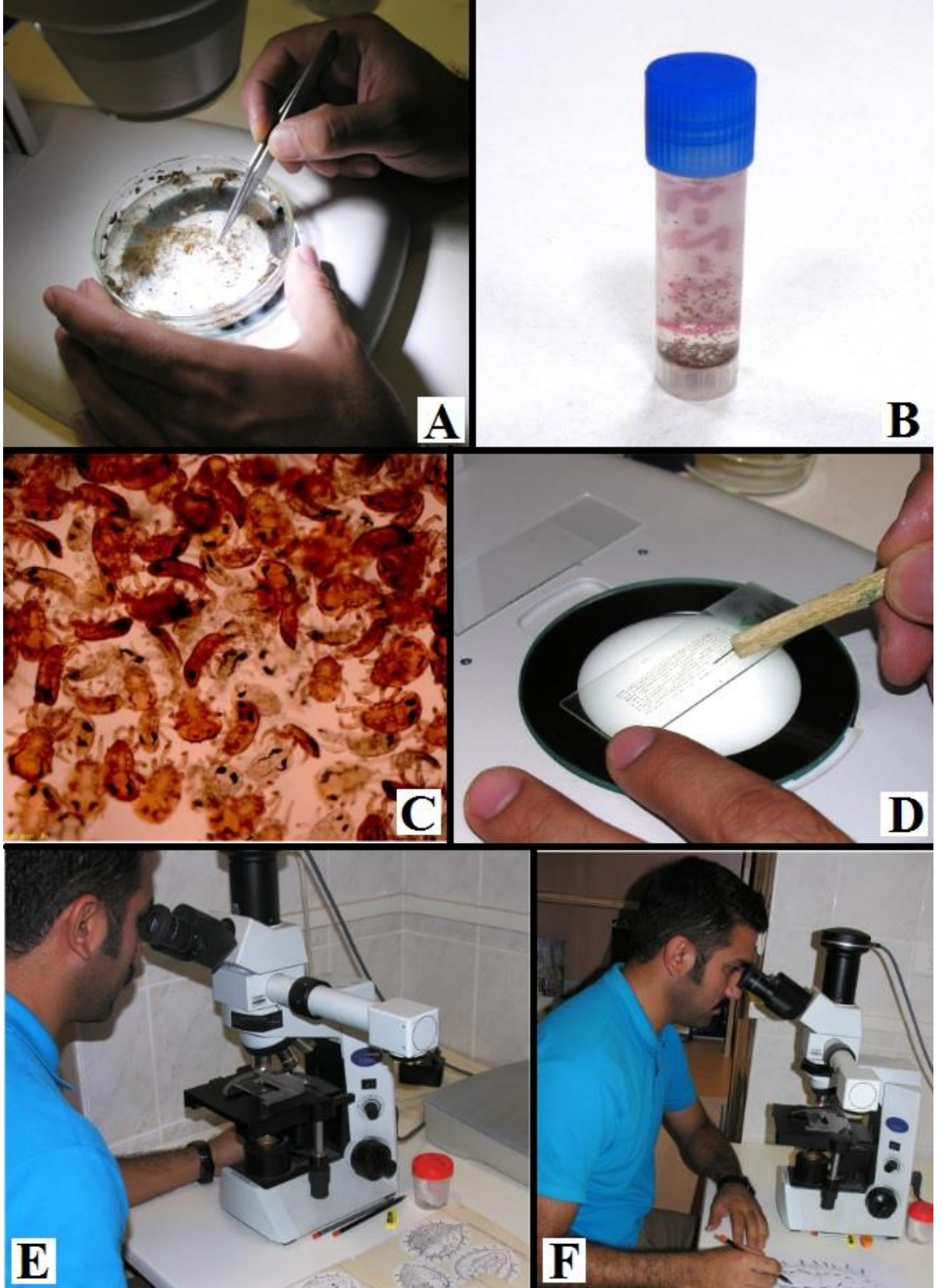
Şekil 3.2: Ayıklama cihazına yerleştirilen döküntü, toprak ve yosun örnekleri.

Ayıklanan zerkonid akarlar stereo mikroskop altında böcek iğnesi yardımıyla lamlara tek sıra halinde dizilmiştir (Şekil 3.3 D). Dizim işlemlerinin ardından preparatlar ışık mikroskopunda incelenmiş ve karteksler yardımıyla türlerin teşhis işlemleri gerçekleştirilmiştir (Şekil 3.3 E).

İncelenmesi tamamlanarak teşhisleri yapılan örneklerin ışık mikroskobu (DP25 kameralı Olympus BX50) üzerinden şekilleri çizilmiş, resimleri çekilmiş ve çeşitli vücut kısımlarının ölçümleri yapılmıştır. Daha sonra örneklerin bir kısmı saklama şişelerine alınarak etiketlenmiş, diğer bir kısmının ise Berlese-Hoyer ortamında daimi preparatları hazırlanmıştır. Lamlara tür adı, toplandığı yer, tarih ve rakımı içeren etiketler yapıştırılmıştır.

Teşhis işlemlerinde Sellnick (1958), Halašková (1969^a), Błaszak (1974) ve Mašan & Fend'a (2004) terminolojisi kullanılmıştır.

Her bir türün protonimf, deutonimf ve erginlerinin tanımları yapılarak çalışma alanındaki dağılımları ve dünya yayılışları da verilmiştir.



Şekil 3.3: Laboratuvar çalışmalarından görünümeler: A) Petri kabından zerkonid akarların ayıklanması, B) Ayıklanan örneklerin saklama şişesine aktarılması, C) Stereo mikroskop altında zerkonid akarların görünümü, D) İğne yardımıyla zerkonid akarların lam üzerine sıralar halinde dizilmesi, E) Karteksler yardımıyla tür teşhislerinin yapılması, F) Işık mikroskobu altında tür çizimlerinin yapılması.

3.3 Araştırma Bölgesinin Tanıtımı

Trakya (Yunanca: Traki, Bulgarca: Trakiya), güneydoğu Avrupa'da yer alan güney Bulgaristan, kuzeydoğu Yunanistan ve Türkiye'nin Avrupa kıtasındaki topraklarını içerisine alan bir bölgedir. Türkiye sınırları içindeki yüzölçümü 23.764 km² olan bu bölgenin Karadeniz, Marmara Denizi ve Ege Denizi ile sınırı vardır (Şekil 3.4).



Şekil 3.4: Trakya bölgesinin haritası (Url-1).

3.3.1 Trakya Bölgesinin Kısımları

Trakya bölgesinin toprakları, Türkiye Trakyası (Doğu Trakya), Bulgaristan Trakyası (Kuzey Trakya) ve Yunanistan Trakyası (Batı Trakya) olmak üzere 3 siyasi üniteye ayrılmıştır. Balkan Yarımadasının güneydoğusunda yer alan Trakya'nın başlıca yüzey şekilleri, Rodop Dağları, Yıldız Dağları ve bölgenin kuzey sınırını oluşturan Balkan Dağları'dır. Balkan Dağları'nın sadece güney tarafları bölgeye dahil edilebilir. Batı Trakya'daki dar kıyı ovalarının dışında, bölgenin en geniş açık

Bölgenin geri kalan kısmı alçak tepelerden oluşmaktadır. Bölgenin başlıca akarsuyu, bölgenin doğusundan doğup batısına doğru akarak Meriç Nehri ile birleşen Ergene Nehri'dir. Meriç Nehri aynı zamanda bu bölgenin batı sınırını oluşturur. Doğu Trakya'nın doğal gölleri iki kısma ayrılabilir; bölgenin doğusunda İstanbul yakınlarında toplananlar (Büyük Çekmece, Küçük Çekmece ve Terkos Gölleri) ve Meriç Nehri'nin civarında oluşanlardır (en önemlisi Gala Gölü). Önemli bazı barajlar ise; Alibeyköy, Altinyazı, Armağan, Kadıköy, Karademir, Kayalı, Kırklareli, Sazlıdere ve Süloğlu barajlarıdır. Marmara Bölgesi'ne dahil olan Doğu Trakya'nın bölgesel alt bölümleri şöyledir; Ergene ve Yıldız Bölümleri (tamamı Doğu Trakya'da yer alır), Çatalca-Kocaeli (Çatalca Yarımadası) ve Güney Marmara (Gelibolu Yarımadası) Bölümleri'dir. Bölgedeki başlıca milli parklar ise şunlardır; Gelibolu Yarımadası Tarihi Milli Parkı (Çanakkale), Gala Gölü Milli Parkı (Edirne) ve İğneada Longoz Ormanları Milli Parkı (Kırklareli). İlkbahar aylarında Kuzey Trakya'daki dağlarda eriyen karlar ve yoğun yağışlar, ara sıra bölgedeki barajların kapasitelerini zorlar. Bu durumda açılan baraj kapakları, Batı Trakya ve Doğu Trakya'nın Meriç Havzası'nda su baskınlarına neden olur. Bölgenin Karadeniz kıyıları ve kuzey kesimleri gür ormanlarla kaplıdır. Ergene Havzası tarımın en yoğun yapıldığı bölümlerdendir. Başlıca ürünler ayçiçeği ve buğdaydır. Ayrıca sulama imkanlarının daha bol olduğu Meriç kısmında ise pirinç ekimi yaygındır. Bunların dışındaki tarım ürünleri Şarköy civarında bağcılık ve Edirne'nin Ege kıyıları ile Gelibolu Yarımadası'nda zeytinciliktir. Tekirdağ ve Yıldız'da hayvancılık önemli uğraşlardandır (Url-4).

Bölgede yer alan idari birimler; Çanakkale (Eceabat ve Gelibolu ilçeleri), Edirne, İstanbul (Avrupa yakasındaki ilçeleri), Kırklareli ve Tekirdağ'dır. Bazı kaynaklara göre anakara ile bağlantısı bulunmayan Gökçeada da Doğu Trakya'ya dahil edilir.

3.3.1.1.1 **Çanakkale ili**

İl sınırları içerisinde yer alan ilçeler Şekil 3.6'da verilmiştir. Bölgede ormanlar il topraklarının yaklaşık olarak yarısını kaplar (536.964 hektar). Bunun 450.000 hektarı koru, geriye kalan kısmı ise ticareti yapılan, kesilmeye hazır

ormanlardır. Ormanlık arazilerin yarısından fazlasını kızılçam, meşe ve karaçam ağaçları kaplar. Akdeniz iklimi ile Karadeniz iklimi arasında bir geçiş ikliminin yaşandığı Çanakkale topraklarında iklim daha çok Akdeniz iklimine paralellik gösterir. İç bölgelerde denizden yükseklik artar ve bu nedenle kıyı bölgelere oranla aradaki sıcaklık ortalaması oldukça açılır. Yılım büyük bölümü hemen her ilçede rüzgarlı günler yaşanır. Çanakkale'de önem arz eden bir su kütlesi bulunmaz. Gelibolu Yarımadası'nda Tuzla Gölü, Biga ilçesi sınırlarında Hoyrat Gölü ve Ece Gölü ile diğer ilçelerde yer alan bazı küçük baraj gölleri ve göletler vardır (Url-5).



Şekil 3.6: Çanakkale ilinin ilçe sınırları (Url-6).

Çanakkale'nin ilçelerinden yalnızca Eceabat ve Gelibolu Trakya bölgesine dahil olduğu için, sadece bu ilçelerden örneklemeler yapılmıştır. Araştırma sahası içinde 42 farklı lokalitede toplam 73 farklı habitattan örnekleme yapılmıştır (Şekil 3.7).



Şekil 3.7: Çanakkale ilinden toplanan örneklerin lokaliteleri.

3.3.1.1.2 Edirne ili

İl sınırları içerisinde yer alan ilçeler Şekil 3.8'de verilmiştir. Yüzölçümü 6.276 km² olan ilin geneli düzlük olup herhangi bir noktasında yükselti 500 m'yi aşmadığı için ilde dağ bulunmamaktadır. %25'i ormanlık olan ve topraklarının %57'sinde tarım yapılan ilin en önemli akarsuyu, Karaağaç hariç olmak üzere Türkiye-Yunanistan sınırını çizen Meriç Nehri'dir. İklim güneyden kuzeye doğru çıkıldıkça sertleşir. Ege Denizi'ne kıyısı olan güney kesiminde daha çok ılıman Akdeniz iklimi yaşanırken, il merkezinin bulunduğu kuzey kesiminde sert kışlarıyla kendini gösteren karasal iklim hakimdir (Ur1-7).



Şekil 3.8: Edirne ilinin ilçe sınırları (Url-8)

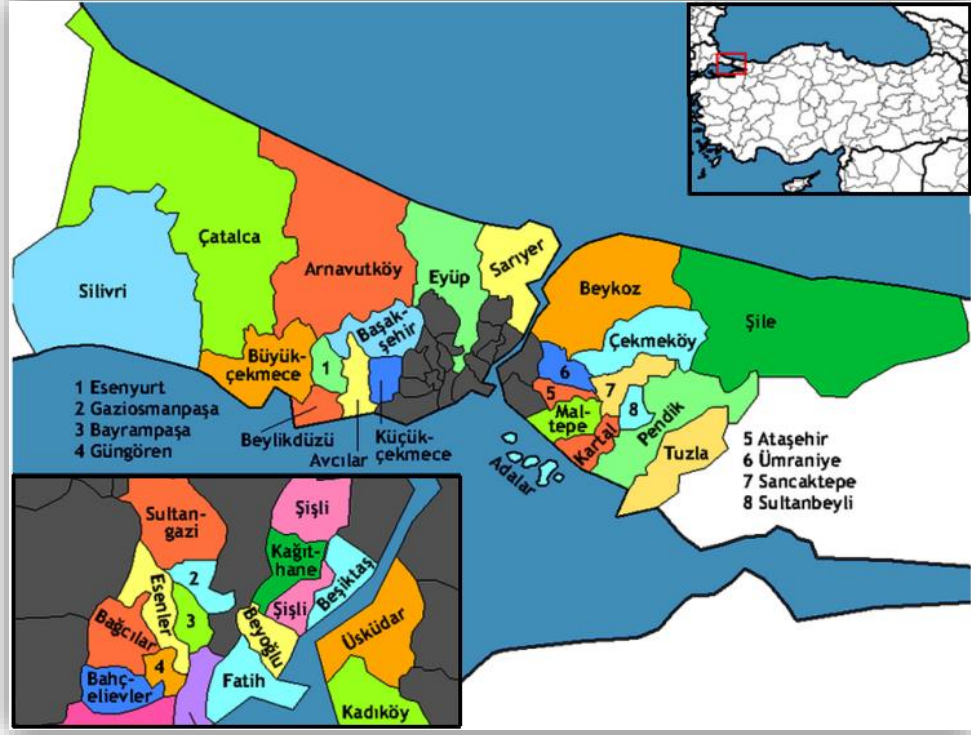
Araştırma sahası içinde 60 farklı lokalitede toplam 103 farklı habitattan örnekleme yapılmıştır (Şekil 3.9).



Şekil 3.9: Edirne ilinden toplanan örneklerin lokaliteleri.

3.3.1.1.3 İstanbul ili

İl sınırları içinde yer alan ilçeler Şekil 3.10'da verilmiştir. İstanbul, Avrupa ile Asya kıtaları arasında köprü görevi gören, bunların birbirine en çok yaklaştığı iki uç üzerinde kurulmuş bir şehirdir. Şehrin adını aldığı ve Haliç ile Marmara arasında kalan yarımada üzerinde bulunan asıl İstanbul 253 km², bütünü ise 5.712 km²'dir. Ortalama rakım 100 m civarındadır. İstanbul çevresinin bitki örtüsü, Akdeniz iklimi bitkilerini andırır. Bölgede en çok görülen bitki türü makidir. Bu bitkiler uzun ve kurak bir yaz mevsimine kendini uydurmuştur. Fakat iklimin özelliği dolayısı ile tepeler çıplak değildir. Yer yer görülen ormanlık alanların en önemlisi kentin 20 km kuzeyindeki Belgrad Ormanı'dır. İstanbul ilinde büyük akarsu yoktur. En büyük akarsu, aynı zamanda Kocaeli Yarımadası'nın da en büyük suyu olan Riva çayıdır. 71 km uzunluğunda olan Riva çayı, kaynaklarını Kocaeli ilinden alır ve güneydoğu kuzeybatı yönünde akarak Riva köyü yakınlarında Karadeniz'e dökülür. Boğaza dökülen suların en önemlileri Küçüksu ve Göksu dereleridir. Bunlardan başka Haliç'e dökülen Kağıthane ve Alibey Dereleri, Küçükçekmece Gölü'ne dökülen Sazlıdere, Büyükçekmece Gölü'ne dökülen Karasu Deresi, Terkos Gölü'ne dökülen Trança Deresi, İstanbul ilinin belli başlı akarsularıdır. İlde küçük fakat önemli üç göl vardır. Bunların üçü de Avrupa yakasındadır. Denizden ayrılmış olan Terkos Gölü'nün suyu tatlıdır. Kentin suyu buradan sağlanır. Marmara Denizi kıyısında bulunan Küçükçekmece (11 km²) ve Büyükçekmece (16 km²) göllerinin suları denizle temasları olduğu için tuzludur. Yaz ayları genellikle sıcak geçen, kış ayları bölgeyi etkisi altına alan sistemlere bağlı olarak fazla soğuk geçmeyen İstanbul, Akdeniz ikliminin özelliklerini taşıyor görünse de, Marmara Denizi ve İstanbul Boğazı'nın etkisiyle farklı özellikler taşır. Kış aylarında Karadeniz'den gelen soğuk ve kuru hava kütlesi ile Balkanlardan gelen soğuk ve yağışlı hava kütesinin, ayrıca özellikle Akdeniz'den gelen ılık ve yağışlı güneyli hava kütlelerinin etkisi altındadır. Bütün ilde Karadeniz'in soğukça yağışlı (poyrazlı) havasıyla Akdeniz'in ılık (Iodoslu) havası birbirini izler. İlde yaz-kış ve gece-gündüz arasında büyük ısı farkları görülmez (Duran 2013).



Şekil 3.10: İstanbul ilinin ilçe sınırları (Url-9)

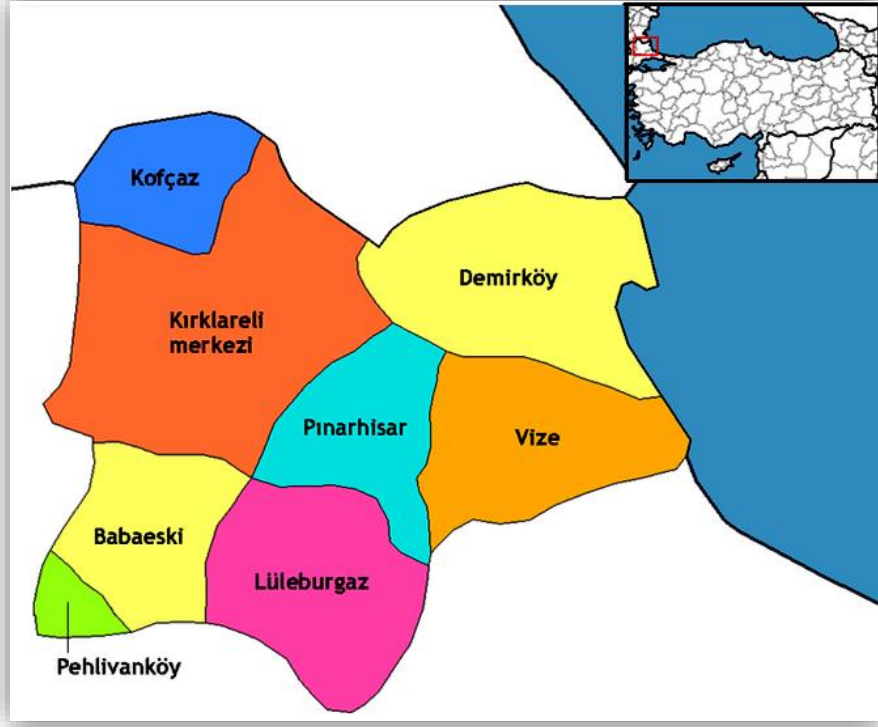
İstanbul'un çoğu Avrupa yakasına dağılmış 39 ilçesi bulunmaktadır. Bu ilçelerden 25'i araştırma sahamız olan Trakya bölgesi sınırları içerisinde. Şehirleşmeyle paralel olarak bazı ilçelerde ormanlık alanlar kalmadığı için Avrupa kıtasındaki her ilçeden örnekleme yapılamamıştır. Avrupa kıtasında yer alan 25 ilçenin sadece 6'sında (Arnavutköy, Çatalca, Eyüp, Sarıyer, Silivri ve Şişli), diğer ilçelere nazaran daha fazla ormanlık alan barındırmaları sebebiyle örnekleme yapılabildiği görülmüştür. Araştırma sahası içinde 63 farklı lokalitede toplam 108 farklı habitattan örnekleme yapılmıştır (Şekil 3.11).



Şekil 3.11: İstanbul ilinden toplanan örneklerin lokaliteleri.

3.3.1.1.4 Kırklareli ili

İl sınırları içinde yer alan ilçeler Şekil 3.12'de verilmiştir. Bölgede kuzeye doğru çıkıldıkça giderek sarplaşan ve Türkiye Trakyası'nın en yüksek noktasını oluşturan 1031 m rakımlı Mahya Dağı'nın da bulunduğu Yıldız Dağları'na varılan ilin genelinde karasal iklim hüküm sürer. İlin en önemli akarsuyu Ergene Nehri, ilin güneyinde tarıma elverişli, dolayısıyla birçok yerleşim biriminin bulunduğu bir plato yaratmıştır. Bölgenin yüzölçümü 6.550 km² olup ortalama rakım 203 m'dir (Url-10).



Şekil 3.12: Kırklareli ilinin ilçe sınırları (Url-11)

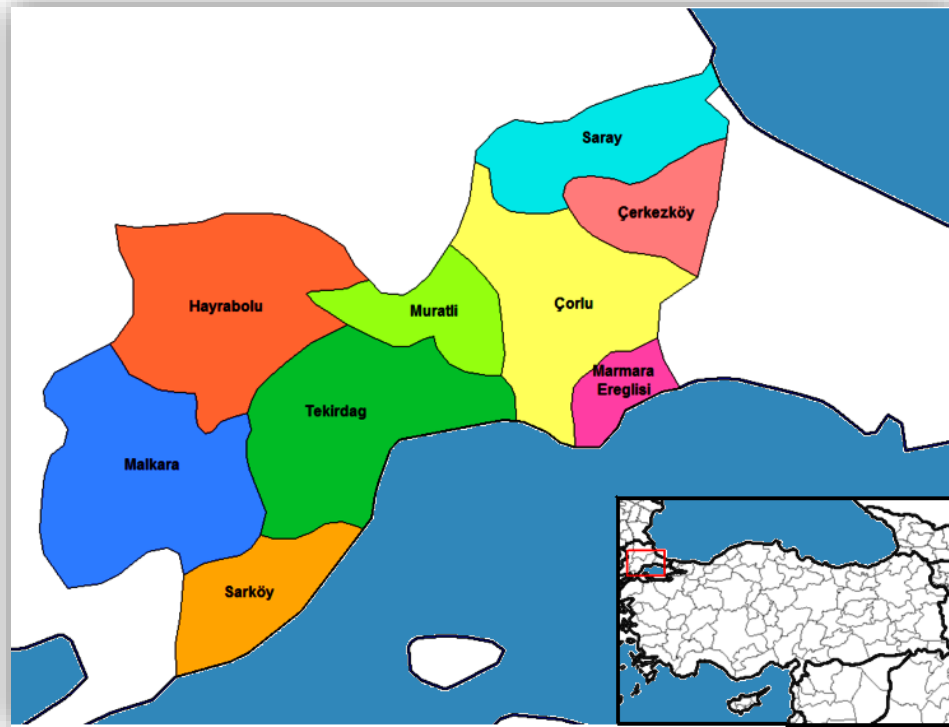
Araştırma sahası içinde 85 farklı lokalitede toplam 122 farklı habitattan örnekleme yapılmıştır (Şekil 3.13).



Şekil 3.13: Kırklareli ilinden toplanan örneklerin lokaliteleri.

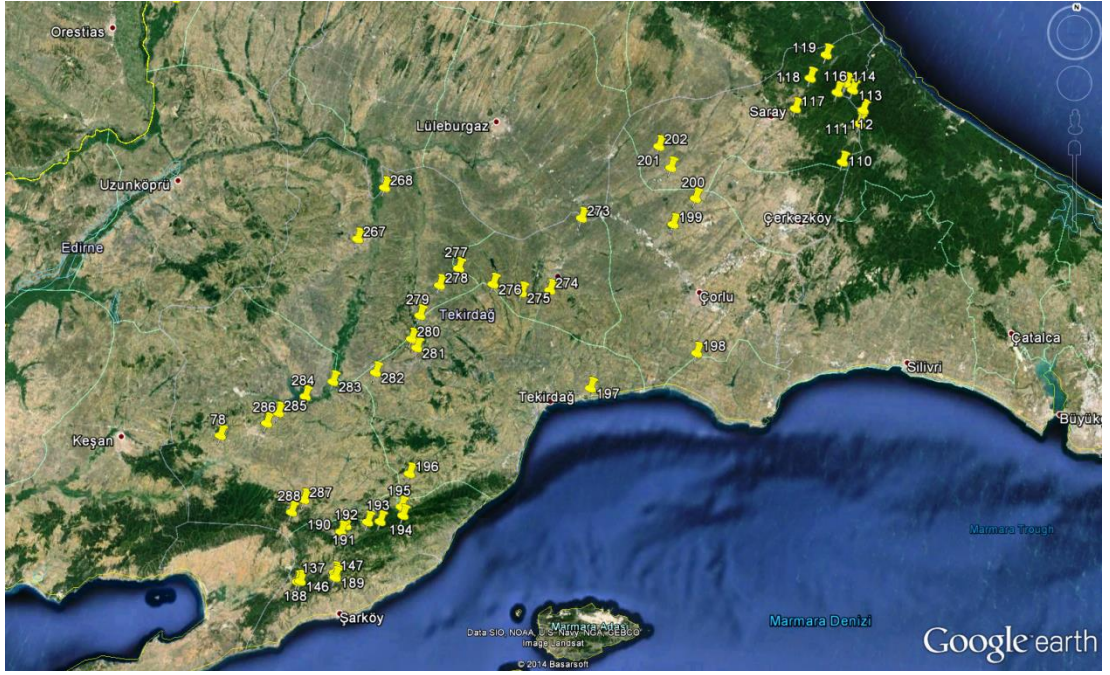
3.3.1.1.5 Tekirdağ ili

İl sınırları içinde yer alan ilçeler Şekil 3.14'de verilmiştir. İlin yüzölçümü 6.339 km²'dir. Bölge, ilin batısında yer alan en yüksek tepesini 945 m rakımlı Ganos (Işıklar) Dağı'nın oluşturduğu Tekir Dağları hariç genelde düzlüktür. Ganos Dağı'ndaki meşelikler ve kimi yerlerde bulunan kızılçam ve karaağaç toplulukları başlıca orman varlığını oluşturur. Kuzeyde ilin en önemli akarsuyu olan Ergene Nehri bulunur. Ergene yarattığı alüvyonlu ovaların verimliliğiyle il nüfusunun büyük bir kısmını çevresindeki yerleşimlere toplamıştır. Tekirdağ'ın bitki örtüsü Marmara Denizi kıyısında makilik, dağlık alanlarda ormanlık, diğer yerlerde ise step özelliği gösterir. İklim, Akdeniz iklimi ve karasal iklimin bir karışımıdır. Bir tür geçiş iklimi olan bu iklimde yazlar kurak ve sıcak, bahar ve kış ayları ise yağışlı geçer. Yağışlar kış aylarında kar şeklinde görülür. Sahil yöresi, Marmara Denizi'nin etkisiyle nemli bir bölgedir (Url-12).



Şekil 3.14: Tekirdağ ilinin ilçe sınırları (Url-13)

Araştırma sahası içinde 46 farklı lokalitede toplam 66 farklı habitattan örnekleme yapılmıştır (Şekil 3.15).



Şekil 3.15: Tekirdağ ilinden toplanan örneklerin lokaliteleri.

3.4 İncelenen Örneklerin Toplandığı Lokaliteler

Bu çalışmanın ana materyalini aşağıda özellikleri verilen lokalitelerden toplanan döküntü, toprak ve yosun örnekleri oluşturmaktadır. Örnek yerleri kodlanmıştır. Kodlamada üçlü rakam grubu kullanılmış olup birinci grup rakam ili, ikinci grup rakam ilçeyi, üçüncü grup rakam da örnek numarasını göstermektedir. Parantez içerisinde verilen rakamlar ise ilgili lokalitenin harita üzerindeki (Şekil 3.1) yerini ifade etmektedir.

17-07 ECEABAT

- 17-07-01:** Kıyı Emniyet Genel Müdürlüğü-Gemi Trafik Hizmetleri Merkezi civarı, 20.01.2013, 40° 13.885' K, 26° 25.508' D, 23 m, çam (*Pinus sp.*) altından döküntü ve toprak örneği (20).
- 17-07-02:** Kıyı Emniyet Genel Müdürlüğü-Gemi Trafik Hizmetleri Merkezi civarı, 20.01.2013, 40° 13.885' K, 26° 25.508' D, 23 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (20).
- 17-07-03:** Kıyı Emniyet Genel Müdürlüğü-Gemi Trafik Hizmetleri Merkezi civarı, 20.01.2013, 40° 13.885' K, 26° 25.508' D, 23 m, meşe (*Quercus sp.*) altından döküntü ve toprak örneği (20).
- 17-07-04:** Bigalı Köyü'ne giderken yol üzeri, 20.01.2013, 40° 12.975' K, 26° 23.051' D, 13 m, meşe (*Quercus sp.*) ve zeytin (*Olea europaea*) altından döküntü ve toprak örneği (21).
- 17-07-05:** Bigalı Köyü'ne giderken yol üzeri, 20.01.2013, 40° 12.975' K, 26° 23.051' D, 13 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (21).
- 17-07-06:** Bigalı Köyü'ne giderken yol üzeri, 20.01.2013, 40° 12.967' K, 26° 23.036' D, 6 m, servi (*Cupressus sp.*) altından döküntü ve toprak örneği (22).
- 17-07-07:** Kilye-Eceabat arası yol üzeri, 20.01.2013, 40° 12.213' K, 26° 22.033' D, 8 m, ardıç (*Juniperus sp.*) altından döküntü ve toprak örneği (23).
- 17-07-08:** Kilye-Eceabat arası yol üzeri, 20.01.2013, 40° 12.213' K, 26° 22.033' D, 8 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (23).
- 17-07-09:** Kilye-Eceabat arası yol üzeri, 20.01.2013, 40° 12.213' K, 26° 22.033' D, 8 m, dikenli çalı altından döküntü ve toprak örneği (23).
- 17-07-10:** Eceabat deniz kenarı, 20.01.2013, 40° 11.618' K, 26° 21.593' D, 36 m, kızılçam (*Pinus brutia*) ve tavşanak (laden çalısı) (*Cistus sp.*) altından döküntü ve toprak örneği (24).
- 17-07-11:** Kilitbahir çıkışı, 20.01.2013, 40° 8.196' K, 26° 21.971' D, 12 m, sakız ağacı (*Pistacia sp.*) altından döküntü ve toprak örneği (25).

- 17-07-12:** Kilitbahir çıkışı, 20.01.2013, 40° 8.202' K, 26° 21.962' D, 17 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (26).
- 17-07-13:** Kilitbahir çıkışı, 20.01.2013, 40° 8.190' K, 26° 21.941' D, 20 m, tavşanak (laden çalısı) (*Cistus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (27).
- 17-07-14:** Soğanlıdere Şehitliği, 20.01.2013, 40° 6.971' K, 26° 18.258' D, 53 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (28).
- 17-07-15:** Soğanlıdere Şehitliği, 20.01.2013, 40° 6.936' K, 26° 18.286' D, 50 m, zeytin (*Olea europaea*) altından döküntü ve toprak örneği (29).
- 17-07-16:** Soğanlıdere Şehitliği, 20.01.2013, 40° 6.936' K, 26° 18.286' D, 50 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (29).
- 17-07-17:** Eceabat-Conk Bayırı yol ayrımı, 08.06.2013, 40° 12.258' K, 26° 21.302' D, -3 m, dut (*Morus alba*) altından döküntü ve toprak örneği (97).
- 17-07-18:** Kabatepe Anıt Tanıtım Merkezi, 08.06.2013, 40° 12.420' K, 26° 16.949' D, 45 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (98).
- 17-07-19:** Kabatepe Anıt Tanıtım Merkezi, 08.06.2013, 40° 12.420' K, 26° 16.949' D, 45 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (98).
- 17-07-20:** Kabatepe Limanı civarı, 08.06.2013, 40° 11.524' K, 26° 16.503' D, 44 m, meşe (*Quercus* sp.) ve zeytin (*Olea europaea*) altından döküntü ve toprak örneği (99).
- 17-07-21:** Kabatepe Limanı civarı, 08.06.2013, 40° 11.524' K, 26° 16.503' D, 44 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (99).
- 17-07-22:** Kabatepe Limanı civarı, 08.06.2013, 40° 11.524' K, 26° 16.503' D, 44 m, servi (*Cupressus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (99).
- 17-07-23:** Seddülbahir'e 6 km. kala yol üzeri, 08.06.2013, 40° 9.153' K, 26° 14.806' D, 17 m, incir (*Ficus carica*) altından döküntü ve toprak örneği (100).
- 17-07-24:** Seddülbahir'e 6 km. kala yol üzeri, 08.06.2013, 40° 9.153' K, 26° 14.806' D, 17 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (100).

- 17-07-25:** Abide-Seddülbahir yol ayrımı, 08.06.2013, 40° 3.736' K, 26° 13.535' D, 54 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (101).
- 17-07-26:** Abide'ye giderken yol üzeri, 08.06.2013, 40° 3.127' K, 26° 13.488' D, 43 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (102).
- 17-07-27:** Eceabat çıkışı, 04.12.2013, 40° 11.671' K, 26° 21.630' D, 9 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (138).
- 17-07-28:** Çanakkale Destanı Tanıtım Merkezi'ne giderken yol üzeri, 04.12.2013, 40° 12.299' K, 26° 16.983' D, 46 m, servi (*Cupressus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (139).
- 17-07-29:** Çanakkale Destanı Tanıtım Merkezi'ne giderken yol üzeri, 04.12.2013, 40° 12.299' K, 26° 16.983' D, 46 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (139).
- 17-07-30:** Büyükanafarta'ya giderken yol üzeri, 04.12.2013, 40° 13.219' K, 26° 16.756' D, 6 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (140).
- 17-07-31:** Çanakkale Destanı Tanıtım Merkezi'ne giderken yol üzeri, 04.12.2013, 40° 12.299' K, 26° 16.983' D, 46 m, zeytin (*Olea europaea*) altından döküntü ve toprak örneği (140).
- 17-07-32:** Çakaldere Clark Valley-Shell Green Cemetary, 04.12.2013, 40° 13.565' K, 26° 16.810' D, 60 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (141).
- 17-07-33:** Çakaldere Clark Valley-Shell Green Cemetary, 04.12.2013, 40° 13.565' K, 26° 16.810' D, 60 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (141).
- 17-07-34:** Küçükkanafarta'ya 2 km. kala yol üzeri, 04.12.2013, 40° 17.053' K, 26° 19.408' D, 60 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (142).
- 17-07-35:** Küçükkanafarta'ya 2 km. kala yol üzeri, 04.12.2013, 40° 17.053' K, 26° 19.408' D, 60 m, servi (*Cupressus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (142).

17-07-36: Eceabat girişi, 21.03.2014, 40° 10.020' K, 26° 22.326' D, 27 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (182).

17-07-37: Eceabat girişi, 21.03.2014, 40° 10.020' K, 26° 22.326' D, 27 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (182).

17-09 GELİBOLU

17-09-01: Gelibolu-Bolayır arası yol üzeri, 20.01.2013, 40° 28.595' K, 26° 41.193' D, 59 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (14).

17-09-02: Gelibolu-Bolayır arası yol üzeri, 20.01.2013, 40° 28.594' K, 26° 41.152' D, 70 m, keçıboynuzu (*Ceratonia siliqua*) altından döküntü ve toprak örneği (15).

17-09-03: Gelibolu-Bolayır arası yol üzeri, 20.01.2013, 40° 28.594' K, 26° 41.152' D, 70 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (15).

17-09-04: Gelibolu deniz kenarı, 20.01.2013, 40° 24.207' K, 26° 38.293' D, 11 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (16).

17-09-05: Bayırköy civarı, 20.01.2013, 40° 22.068' K, 26° 35.199' D, 106 m, çam (*Pinus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (17).

17-09-06: Bayırköy civarı, 20.01.2013, 40° 22.068' K, 26° 35.199' D, 106 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (17).

17-09-07: Bayırköy civarı, 20.01.2013, 40° 22.068' K, 26° 35.199' D, 106 m, ardıç (*Juniperus* sp.) ve meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (17).

17-09-08: Gelibolu deniz kenarı, 20.01.2013, 40° 18.001' K, 26° 32.603' D, 6 m, fıstık çamı (*Pinus pinea*) altından döküntü ve toprak örneği (18).

17-09-09: Pazarlı Köyü kavşağı (İtfaiye merkezi civarı), 20.01.2013, 40° 17.798' K, 26° 30.933' D, 29 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (19).

- 17-09-10:** Pazarlı Köyü kavşağı (İtfaiye merkezi civarı), 20.01.2013, 40° 17.798' K, 26° 30.933' D, 29 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (19).
- 17-09-11:** Pazarlı Köyü kavşağı (İtfaiye merkezi civarı), 20.01.2013, 40° 17.798' K, 26° 30.933' D, 29 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (19).
- 17-09-12:** Bolayır-Evreşe arası yol üzeri, 08.06.2013, 40° 33.643' K, 26° 48.804' D, 45 m, akçaağaç (*Acer sp.*) altından döküntü ve toprak örneği (71).
- 17-09-13:** Bolayır-Evreşe arası yol üzeri, 08.06.2013, 40° 33.643' K, 26° 48.804' D, 45 m, iğde (*Elaeagnus angustifolia*) altından döküntü ve toprak örneği (71).
- 17-09-14:** Tekirdağ-İpsala arası (Keşan'a 21 km. kala yol üzeri), 08.06.2013, 40° 41.719' K, 26° 46.807' D, 177 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (72).
- 17-09-15:** Tekirdağ-İpsala arası (Keşan'a 21 km. kala yol üzeri), 08.06.2013, 40° 41.719' K, 26° 46.807' D, 177 m, meşe (*Quercus sp.*) altından döküntü ve toprak örneği (72).
- 17-09-16:** Tekirdağ-İpsala arası yol üzeri, 08.06.2013, 40° 42.289' K, 26° 47.067' D, 267 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (73).
- 17-09-17:** Tekirdağ-İpsala arası yol üzeri, 08.06.2013, 40° 42.289' K, 26° 47.067' D, 267 m, fıstık çamı (*Pinus pinea*) altından döküntü ve toprak örneği (73).
- 17-09-18:** Tekirdağ-İpsala arası yol üzeri, 08.06.2013, 40° 42.289' K, 26° 47.067' D, 267 m, meşe (*Quercus sp.*) altından döküntü ve toprak örneği (73).
- 17-09-19:** Kocaçeşme Köyü civarı (Gelibolu'ya 37 km. kala yol üzeri), 08.06.2013, 40° 40.093' K, 26° 48.193' D, 267 m, meşe (*Quercus sp.*) altından döküntü ve toprak örneği (96).
- 17-09-20:** Karainebeyli Köyü-Tayfurköy arası yol üzeri, 04.12.2013, 40° 22.813' K, 26° 27.238' D, 110 m, fıstık çamı (*Pinus pinea*) altından döküntü ve toprak örneği (143).

- 17-09-21:** Karainebeyli Köyü-Tayfurköy arası yol üzeri, 04.12.2013, 40° 22.813' K, 26° 27.238' D, 110 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (143).
- 17-09-22:** Değirmendüzü-Fındıklı Köyü arası yol üzeri, 04.12.2013, 40° 24.797' K, 26° 31.284' D, 140 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (144).
- 17-09-23:** Değirmendüzü-Fındıklı Köyü arası yol üzeri, 04.12.2013, 40° 24.797' K, 26° 31.284' D, 140 m, meşe (*Quercus* sp.) ve ardıç (*Juniperus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (144).
- 17-09-24:** Kavakköy-Şarköy arası yol üzeri (Demirci Göleti civarı), 04.12.2013, 40° 37.607' K, 26° 55.711' D, 40 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (145).
- 17-09-25:** Kavakköy-Şarköy arası yol üzeri (Demirci Göleti civarı), 04.12.2013, 40° 37.607' K, 26° 55.711' D, 40 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (145).
- 17-09-26:** Gelibolu girişi, 21.03.2014, 40° 24.055' K, 26° 38.211' D, 34 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (183).
- 17-09-27:** Gelibolu girişi, 21.03.2014, 40° 24.055' K, 26° 38.211' D, 34 m, karaservi (*Cupressus sempervirens*) altından döküntü ve toprak örneği (183).
- 17-09-28:** Güneyli çıkışı, 21.03.2014, 40° 30.036' K, 26° 42.346' D, 96 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (184).
- 17-09-29:** Güneyli çıkışı, 21.03.2014, 40° 30.036' K, 26° 42.346' D, 96 m, ardıç (*Juniperus communis*) altından döküntü ve toprak örneği (184).
- 17-09-30:** Bolayır civarı (Namık Kemal Mezarlığı), 21.03.2014, 40° 30.673' K, 26° 45.077' D, 120 m, karaservi (*Cupressus sempervirens*) altından döküntü ve toprak örneği (185).
- 17-09-31:** Gelibolu-Şarköy arası yol üzeri, 21.03.2014, 40° 37.218' K, 26° 54.474' D, 15 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (186).

- 17-09-32:** Gelibolu-Şarköy arası yol üzeri, 21.03.2014, 40° 37.218' K, 26° 54.474' D, 15 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (186).
- 17-09-33:** Gelibolu-Şarköy arası yol üzeri, 21.03.2014, 40° 37.218' K, 26° 54.474' D, 15 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (186).
- 17-09-34:** Şarköy civarı (Demirci Göleti), 21.03.2014, 40° 37.678' K, 26° 55.468' D, 30 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (187).
- 17-09-35:** Çokal Köyü-Evreşe bucağı arası yol üzeri, 23.03.2014, 40° 41.919' K, 26° 59.353' D, 98 m, kermes meşesi (*Quercus coccifera*) altından döküntü ve toprak örneği (289).
- 17-09-36:** Evreşe bucağı civarı, 23.03.2014, 40° 40.126' K, 26° 53.853' D, 98 m, kermes meşesi (*Quercus coccifera*) altından döküntü ve toprak örneği (290).

22-01 EDİRNE, MERKEZ

- 22-01-01:** Kapıkule sınır kapısına 2 km. kala yol üzeri, 05.12.2013, 40° 40.975' K, 26° 30.854' D, 46 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (156).
- 22-01-02:** Karaağaç-Yenikadın arası yol üzeri, 05.12.2013, 41° 41.123' K, 26° 29.700' D, 42m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (157).
- 22-01-03:** Karaağaç-Yenikadın arası yol üzeri, 05.12.2013, 41° 41.123' K, 26° 29.700' D, 42 m, ardıç (*Juniperus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (157).
- 22-01-04:** Yenikadın civarı, 05.12.2013, 41° 41.950' K, 26° 25.706' D, 53 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (158).
- 22-01-05:** Sarayakpınar civarı, 05.12.2013, 41° 47.258' K, 26° 30.169' D, 90 m, böğürtlen (*Rubus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (159).

- 22-01-06:** Lalapaşa'ya giderken yol üzeri (Çömlekköy çıkışı), 05.12.2013, 41° 49.384' K, 26° 35.430' D, 84 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (160).
- 22-01-07:** Lalapaşa'ya giderken yol üzeri (Çömlekköy çıkışı), 05.12.2013, 41° 49.384' K, 26° 35.430' D, 84 m, meşe (*Quercus* sp.) üzerinden yosun örneği (160).
- 22-01-08:** Demirhallı Köyü çıkışı, 22.03.2014, 41° 41.752' K, 26° 43.878' D, 114 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (251).
- 22-01-09:** Musabeyli civarı, 22.03.2014, 41° 42.103' K, 26° 39.252' D, 142 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (252).
- 22-01-10:** Karakasım Köyü civarı, 23.03.2014, 41° 35.316' K, 26° 39.903' D, 56 m, sedir (*Cedrus libani*) altından döküntü ve toprak örneği (253).
- 22-01-11:** Tayakadın Köyü-Karakasım Köyü arası yol üzeri, 23.03.2014, 41° 32.486' K, 26° 39.133' D, 49 m, kavak (*Populus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (254).
- 22-01-12:** Orhaniye Köyü civarı, 23.03.2014, 41° 31.046' K, 26° 39.011' D, 38 m, kavak (*Populus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (255).
- 22-01-13:** Orhaniye Köyü çıkışı, 23.03.2014, 41° 30.980' K, 26° 39.412' D, 98 m, çam (*Pinus* sp.) altından döküntü-toprak ve yosun örneği (256).
- 22-01-14:** Azatlı Köyü-Ekili Köyü arası yol üzeri, 23.03.2014, 41° 27.833' K, 26° 40.735' D, 101 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (258).
- 22-01-15:** Ekili Köyü civarı, 23.03.2014, 41° 27.720' K, 26° 37.524' D, 98 m, çam (*Pinus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (259).

22-02 ENEZ

- 22-02-01:** Enez'e giderken yol üzeri, 08.06.2013, 40° 44.756' K, 26° 8.734' D, 1 m, taş üzerinden yosun örneği (86).

- 22-02-02:** Enez'e giderken yol üzeri, 08.06.2013, 40° 44.756' K, 26° 8.734' D, 1 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (86).
- 22-02-03:** Enez-Keşan arası yol üzeri, 08.06.2013, 40° 42.725' K, 26° 7.008' D, 35 m, ahlat (*Pyrus elaeagrifolia*) altından döküntü ve toprak örneği (87).
- 22-02-04:** Enez-Keşan arası yol üzeri, 08.06.2013, 40° 41.362' K, 26° 9.966' D, 54 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (88).
- 22-02-05:** Keşan'a giderken (50 km. kala) yol üzeri, 08.06.2013, 40° 40.423' K, 26° 11.219' D, 46 m, servi (*Cupressus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (89).
- 22-02-06:** Keşan'a giderken (45 km. kala) yol üzeri, 08.06.2013, 40° 40.132' K, 26° 12.290' D, 59 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (90).
- 22-02-07:** Keşan'a giderken (45 km. kala) yol üzeri, 08.06.2013, 40° 40.132' K, 26° 12.290' D, 59 m, meşe (*Quercus* sp.) üzerinden yosun örneği (90).
- 22-02-08:** Büyükevren Köyü çıkışı, 08.06.2013, 40° 38.710' K, 26° 15.033' D, 60 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (91).

22-03 HAVSA

- 22-03-01:** Azatlı Köyü civarı, 23.03.2014, 41° 29.492' K, 26° 41.566' D, 96 m, çam (*Pinus* sp.) ve sedir (*Cedrus libani*) altından döküntü ve toprak örneği (257).

22-04 İPSALA

- 22-04-01:** İpsala'ya giderken yol üzeri, 08.06.2013, 40° 52.730' K, 26° 26.763' D, 78 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (82).
- 22-04-02:** İpsala'ya giderken yol üzeri, 08.06.2013, 40° 52.730' K, 26° 26.763' D, 78 m, akçaağaç (*Acer* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (82).
- 22-04-03:** İpsala'ya 4 km. kala yol üzeri, 08.06.2013, 40° 52.982' K, 26° 24.535' D, 54 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (83).

- 22-04-04:** İpsala'ya 4 km. kala yol üzeri, 08.06.2013, 40° 52.982' K, 26° 24.535' D, 54 m, böğürtlen (*Rubus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (83).
- 22-04-05:** İpsala Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü bahçesi, 08.06.2013, 40° 54.365' K, 26° 22.440' D, 23 m, ardıç (*Juniperus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (84).
- 22-04-06:** İpsala Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü bahçesi, 08.06.2013, 40° 54.365' K, 26° 22.440' D, 23 m, servi (*Cupressus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (84).
- 22-04-07:** İpsala-Enez arası yol üzeri, 08.06.2013, 40° 50.153' K, 26° 17.878' D, 16 m, servi (*Cupressus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (85).
- 22-04-08:** İpsala-Enez arası yol üzeri, 08.06.2013, 40° 50.153' K, 26° 17.878' D, 16 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (85).
- 22-04-09:** İpsala-Enez arası yol üzeri, 08.06.2013, 40° 50.153' K, 26° 17.878' D, 16 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (85).
- 22-04-10:** İpsala-Meriç arası yol üzeri, 04.12.2013, 41° 1.853' K, 26° 24.690' D, 40 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (148).
- 22-04-11:** İpsala-Meriç arası yol üzeri, 04.12.2013, 41° 1.853' K, 26° 24.690' D, 40 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (148).

22-05 KEŞAN

- 22-05-01:** Evreşe-Keşan arası yol üzeri, 08.06.2013, 40° 42.877' K, 26° 44.621' D, 242 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (74).
- 22-05-02:** Evreşe-Keşan arası yol üzeri, 08.06.2013, 40° 42.877' K, 26° 44.621' D, 242 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (74).
- 22-05-03:** Keşan'a 10 km. kala yol üzeri, 08.06.2013, 40° 45.692' K, 26° 42.469' D, 45 m, kavak (*Populus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (75).
- 22-05-04:** Keşan'a 10 km. kala yol üzeri, 08.06.2013, 40° 45.692' K, 26° 42.469' D, 45 m, böğürtlen (*Rubus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (75).

- 22-05-05:** Keşan çıkışı (Shell petrol istasyonu karşısı), 08.06.2013, 40° 52.469' K, 26° 38.135' D, 44 m, kavak (*Populus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (76).
- 22-05-06:** Keşan çıkışı (Shell petrol istasyonu karşısı), 08.06.2013, 40° 52.469' K, 26° 38.135' D, 44 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (76).
- 22-05-07:** Keşan-Malkara arası yol üzeri, 08.06.2013, 40° 51.898' K, 26° 43.919' D, 210 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (77).
- 22-05-08:** Keşan-Malkara arası yol üzeri, 08.06.2013, 40° 51.898' K, 26° 43.919' D, 210 m, kızılçam (*Pinus brutia*) ve meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (77).
- 22-05-09:** Keşan-Malkara arası yol üzeri, 08.06.2013, 40° 51.898' K, 26° 43.919' D, 210 m, ardıç (*Juniperus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (77).
- 22-05-10:** Edirne girişi otoyol kenarı, 08.06.2013, 40° 52.038' K, 26° 43.643' D, 204 m, fıstıkçamı (*Pinus pinea*) altından döküntü ve toprak örneği (79).
- 22-05-11:** Edirne girişi otoyol kenarı, 08.06.2013, 40° 52.038' K, 26° 43.643' D, 204 m, ardıç (*Juniperus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (79).
- 22-05-12:** Edirne girişi otoyol kenarı, 08.06.2013, 40° 52.038' K, 26° 43.643' D, 204 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (79).
- 22-05-13:** Keşan-İpsala arası yol üzeri, 08.06.2013, 40° 52.519' K, 26° 36.736' D, 21 m, dikenli çalı altından döküntü ve toprak örneği (80).
- 22-05-14:** Ipsala'ya 15 km kala yol üzeri, 08.06.2013, 40° 52.569' K, 26° 31.111' D, 90 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (81).
- 22-05-15:** Keşan'a 29 km kala yol üzeri, 08.06.2013, 40° 40.822' K, 26° 22.680' D, 36 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (92).
- 22-05-16:** Keşan'a 29 km kala yol üzeri, 08.06.2013, 40° 40.822' K, 26° 22.680' D, 36 m, ardıç (*Juniperus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (92).

- 22-05-17:** Keşan'a 15 km kala yol üzeri, 08.06.2013, 40° 45.469' K, 26° 28.686' D, 5 m, hayıt (*Vitex agnus-castus*) altından döküntü ve toprak örneği (93).
- 22-05-18:** Enez-Keşan arası yol üzeri (Kılıçköy Şehitliği), 08.06.2013, 40° 46.765' K, 26° 32.439' D, 19 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (94).
- 22-05-19:** Enez-Keşan arası yol üzeri (Kılıçköy Şehitliği), 08.06.2013, 40° 46.765' K, 26° 32.439' D, 19 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (94).
- 22-05-20:** Enez-Keşan arası yol üzeri (Kılıçköy Şehitliği), 08.06.2013, 40° 46.765' K, 26° 32.439' D, 19 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (94).
- 22-05-21:** Keşan'a 1 km kala yol üzeri, 08.06.2013, 40° 50.230' K, 26° 37.359' D, 76 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (95).
- 22-05-22:** Keşan'a 1 km kala yol üzeri, 08.06.2013, 40° 50.230' K, 26° 37.359' D, 76 m, servi (*Cupressus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (95).
- 22-05-23:** Paşayığit civarı, 12.04.2014, 40° 57.971' K, 26° 38.284' D, 204 m, çam (*Pinus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (296).
- 22-05-24:** Paşayığit civarı, 12.04.2014, 40° 57.971' K, 26° 38.284' D, 204 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (296).

22-06 LALAPAŞA

- 22-06-01:** Çömlekköy-Hanlıyenice Köyü arası yol üzeri, 05.12.2013, 41° 52.957' K, 26° 40.866' D, 230 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (161).
- 22-06-02:** Çömlekköy-Hanlıyenice Köyü arası yol üzeri, 05.12.2013, 41° 52.957' K, 26° 40.866' D, 230 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (161).
- 22-06-03:** Küçünlü Köyü-Hacılar Köyü arası yol üzeri, 05.12.2013, 41° 56.197' K, 26° 46.489' D, 390 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (162).

- 22-06-04:** Hacılar Köyü-Kalkansöğüt Köyü arası yol üzeri, 05.12.2013, 41° 57.462' K, 26° 47.877' D, 370 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (163).
- 22-06-05:** Kalkansöğüt Köyü-Vaysal Köyü arası yol üzeri, 05.12.2013, 41° 57.590' K, 26° 49.887' D, 460 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (164).
- 22-06-06:** Kalkansöğüt Köyü-Vaysal Köyü arası yol üzeri, 05.12.2013, 41° 57.590' K, 26° 49.887' D, 460 m, meşe (*Quercus* sp.) üzerinden yosun örneği (164).
- 22-06-07:** Lalapaşa-Kofçaz arası yol üzeri, 05.12.2013, 41° 57.521' K, 26° 53.691' D, 350 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (165).
- 22-06-08:** Lalapaşa-Kofçaz arası yol üzeri, 05.12.2013, 41° 57.521' K, 26° 53.691' D, 350 m, meşe (*Quercus* sp.) üzerinden yosun örneği (165).
- 22-06-09:** Vaysal Köyü çıkışı, 05.12.2013, 41° 56.864' K, 26° 55.157' D, 375 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (166).
- 22-06-10:** Vaysal Köyü çıkışı, 05.12.2013, 41° 56.864' K, 26° 55.157' D, 375 m, meşe (*Quercus* sp.) üzerinden yosun örneği (166).
- 22-06-11:** Ömeroba Köyü civarı, 05.12.2013, 41° 58.356' K, 26° 57.860' D, 385 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (167).
- 22-06-12:** Devletliağaç Köyü'ne giderken yol üzeri, 05.12.2013, 41° 58.356' K, 26° 57.860' D, 385 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (167).

22-07 MERİÇ

- 22-07-01:** Subaşı-Meriç arası yol üzeri, 04.12.2013, 41° 10.083' K, 26° 23.945' D, 72 m, macar meşesi (*Quercus frainetto*) altından döküntü ve toprak örneği (149).
- 22-07-02:** Subaşı-Meriç arası yol üzeri, 04.12.2013, 41° 10.083' K, 26° 23.945' D, 72 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (149).

- 22-07-03:** Umurca Köyü-Nasuhbey Köyü arası yol üzeri, 04.12.2013, 41° 12.505' K, 26° 21.433' D, 39 m, meşe (*Quercus* sp.) üzerinden yosun örneği (150).
- 22-07-04:** Umurca Köyü-Nasuhbey Köyü arası yol üzeri, 04.12.2013, 41° 12.505' K, 26° 21.433' D, 39 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (150).
- 22-07-05:** Umurca Köyü-Nasuhbey Köyü arası yol üzeri, 04.12.2013, 41° 12.505' K, 26° 21.433' D, 39 m, ölü ağaç kökünden toprak örneği (150).
- 22-07-06:** Alibey Köyü civarı, 04.12.2013, 41° 14.693' K, 26° 21.656' D, 20 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (151).
- 22-07-07:** Alibey Köyü civarı, 04.12.2013, 41° 14.667' K, 26° 23.023' D, 19 m, meşe (*Quercus* sp.) üzerinden yosun örneği (152).
- 22-07-08:** Alibey Köyü civarı, 04.12.2013, 41° 14.667' K, 26° 23.023' D, 19 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (152).
- 22-07-09:** Karayusuflu Köyü'ne giderken yol üzeri, 04.12.2013, 41° 15.425' K, 26° 25.142' D, 39 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (153).
- 22-07-10:** Karayusuflu Köyü'ne giderken yol üzeri, 04.12.2013, 41° 15.425' K, 26° 25.142' D, 39 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (153).
- 22-07-11:** Hasırcı Köyü-Arnautköy arası yol üzeri, 04.12.2013, 41° 16.253' K, 26° 27.157' D, 25 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (154).
- 22-07-12:** Hasırcı Köyü-Arnautköy arası yol üzeri, 04.12.2013, 41° 16.253' K, 26° 27.157' D, 25 m, kavak (*Populus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (154).
- 22-07-13:** Akçaadam Köyü civarı, 04.12.2013, 41° 17.964' K, 26° 32.631' D, 65 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (155).

22-08 SÜLOĞLU

- 22-08-01:** Süloğlu civarı, 22.03.2014, 41° 44.845' K, 26° 52.920' D, 184 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (250).

22-09 UZUNKÖPRÜ

- 22-09-01:** Sığırcılı Köyü-Meşeli Köyü arası yol üzeri, 23.03.2014, 41° 24.766' K, 26° 40.342' D, 118 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (260).
- 22-09-02:** Sığırcılı Köyü-Meşeli Köyü arası yol üzeri, 23.03.2014, 41° 24.617' K, 26° 41.794' D, 56 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (261).
- 22-09-03:** Çakmakköy girişi, 23.03.2014, 41° 22.039' K, 26° 40.620' D, 40 m, mazi meşesi (*Quercus infectoria*) altından döküntü-toprak ve yosun örneği (262).
- 22-09-04:** Uzunköprü-Pehlivanköy arası yol üzeri, 23.03.2014, 41° 16.528' K, 26° 44.628' D, 55 m, badem (*Prunus dulcis*) altından döküntü ve toprak örneği (263).
- 22-09-05:** Uzunköprü-Pehlivanköy arası yol üzeri, 23.03.2014, 41° 19.165' K, 26° 52.114' D, 83 m, badem (*Prunus dulcis*) altından döküntü ve toprak örneği (264).
- 22-09-06:** Kırçasalih civarı, 12.04.2014, 41° 21.294' K, 26° 46.453' D, 120 m, palamut meşesi (*Quercus ithaburensis* subsp. *macrolepis*) altından döküntü ve toprak örneği (293).
- 22-09-07:** Uzunköprü-Keşan arası yol üzeri, 12.04.2014, 41° 12.884' K, 26° 40.895' D, 72 m, kızılğaç (*Alnus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (294).
- 22-09-08:** Kavacık Köyü civarı, 12.04.2014, 41° 10.053' K, 26° 40.225' D, 51 m, meşe (*Quercus* sp.) ve kızılğaç (*Alnus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (295).

34-02 ARNAVUTKÖY

- 34-02-01:** Tayakadın Mesire Alanı, 30.05.2013, 41° 14.126' K, 28° 41.916' D, 178 m, halep çamı (*Pinus halepensis*) altından döküntü ve toprak örneği (67).

- 34-02-02:** Tayakadın Mesire Alanı, 30.05.2013, 41° 14.126' K, 28° 41.916' D, 178 m, macar meşesi (*Quercus frainetto*) altından döküntü ve toprak örneği (67).
- 34-02-03:** Tayakadın Mesire Alanı, 30.05.2013, 41° 14.126' K, 28° 41.916' D, 178 m, ölü ağaç kökünden toprak örneği (67).
- 34-02-04:** Tayakadın Mesire Yeri-I (rüzgar pervaneleri civarı), 30.05.2013, 41° 15.446' K, 28° 41.349' D, 159 m, saplı meşe (*Quercus robur*) altından döküntü ve toprak örneği (68).
- 34-02-05:** Tayakadın Mesire Yeri-I (rüzgar pervaneleri civarı), 30.05.2013, 41° 15.446' K, 28° 41.349' D, 159 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (68).
- 34-02-06:** Karaburun-Durugöl arası yol üzeri, 30.05.2013, 41° 19.755' K, 28° 40.786' D, 59 m, saplı meşe (*Quercus robur*) altından döküntü ve toprak örneği (69).
- 34-02-07:** Karaburun-Durugöl arası yol üzeri, 30.05.2013, 41° 19.755' K, 28° 40.786' D, 59 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (69).
- 34-02-08:** Durusu (Terkos) Hatıra Ormanı civarı, 30.05.2013, 41° 20.451' K, 28° 39.901' D, 50 m, böğürtlen (*Rubus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (70).
- 34-02-09:** Eskibarınthane Gölü civarı, 22.09.2013, 41° 9.645' K, 28° 46.650' D, 194 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü-toprak ve yosun örneği (103).

34-15 ÇATALCA

- 34-15-01:** Yaylacık Köyü çıkışı, 25.11.2012, 41° 22.026' K, 28° 12.899' D, 224 m, çam (*Pinus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (6).
- 34-15-02:** Yaylacık Köyü çıkışı, 25.11.2012, 41° 22.026' K, 28° 12.899' D, 224 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (6).
- 34-15-03:** Çatalca-Binkılıç arası yol üzeri, 25.11.2012, 41° 25.305' K, 28° 11.093' D, 235 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (7).

- 34-15-04:** Çatalca-Binkılıç arası yol üzeri, 25.11.2012, 41° 25.305' K, 28° 11.093' D, 235 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (7).
- 34-15-05:** Binkılıç-Yalıköy arası orman içi, 25.11.2012, 41° 26.452' K, 28° 12.100' D, 393 m, kayın (*Fagus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (8).
- 34-15-06:** Yalıköy civarı orman içi, 25.11.2012, 41° 28.255' K, 28° 12.438' D, 343 m, kayın (*Fagus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (9).
- 34-15-07:** Yalıköy civarı orman içi, 25.11.2012, 41° 28.255' K, 28° 12.438' D, 343 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (9).
- 34-15-08:** Binkılıç-Çilingöz arası yol üzeri, 25.11.2012, 41° 29.159' K, 28° 13.103' D, 207 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (10).
- 34-15-09:** Binkılıç-Çilingöz arası yol üzeri, 25.11.2012, 41° 29.159' K, 28° 13.103' D, 207 m, macar meşesi (*Quercus frainetto*) altından döküntü ve toprak örneği (10).
- 34-15-10:** Karamandere-Karacaköy arası yol üzeri, 25.11.2012, 41° 23.876' K, 28° 21.296' D, 39 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (12).
- 34-15-11:** Karamandere-Karacaköy arası yol üzeri, 25.11.2012, 41° 23.876' K, 28° 21.296' D, 39 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (12).
- 34-15-12:** Celepköy-Örencik arası yol üzeri, 25.11.2012, 41° 23.876' K, 28° 21.296' D, 39 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (13).
- 34-15-13:** Subaşı Köyü piknik alanı, 28.04.2013, 41° 13.806' K, 28° 26.959' D, 108 m, macar meşesi (*Quercus frainetto*)-tüylü meşe (*Q. pubescens*)-ıstranca meşesi (*Q. hartwissiana*) ve saçlı meşe (*Q. cerris*) altından döküntü ve toprak örneği (47).
- 34-15-14:** Subaşı Köyü piknik alanı, 28.04.2013, 41° 13.806' K, 28° 26.959' D, 108 m, ardıç (*Juniperus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (47).
- 34-15-15:** Subaşı Köyü piknik alanı, 28.04.2013, 41° 13.806' K, 28° 26.959' D, 108 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (47).

- 34-15-16:** Subaşı Köyü piknik alanı civarı, 28.04.2013, 41° 13.297' K, 28° 27.307' D, 157 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (48).
- 34-15-17:** Subaşı Köyü piknik alanı civarı, 28.04.2013, 41° 13.297' K, 28° 27.307' D, 157 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (48).
- 34-15-18:** Subaşı Köyü piknik alanı civarı, 28.04.2013, 41° 13.297' K, 28° 27.307' D, 157 m, böğürtlen (*Rubus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (48).
- 34-15-19:** Subaşı Köyü piknik alanı civarı, 28.04.2013, 41° 14.465' K, 28° 27.214' D, 221 m, kuşburnu (*Rosa canina*) altından döküntü ve toprak örneği (49).
- 34-15-20:** Subaşı Köyü piknik alanı civarı, 28.04.2013, 41° 14.465' K, 28° 27.214' D, 221 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (49).
- 34-15-21:** Subaşı Köyü-Akalan Köyü arası yol üzeri, 28.04.2013, 41° 15.008' K, 28° 27.349' D, 226 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (50).
- 34-15-22:** Dağyenice'ye giderken yol üzeri, 28.04.2013, 41° 15.061' K, 28° 28.032' D, 134 m, dikenli çalı altından döküntü ve toprak örneği (51).
- 34-15-23:** Akalan Köprüsü civarı, 28.04.2013, 41° 14.850' K, 28° 25.567' D, 106 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü-toprak ve yosun örneği (52).
- 34-15-24:** Akalan Köprüsü civarı, 28.04.2013, 41° 14.850' K, 28° 25.567' D, 106 m, ak dut (*Morus alba*) altından döküntü ve toprak örneği (52).
- 34-15-25:** Akalan Köyü civarı, 28.04.2013, 41° 15.592' K, 28° 25.218' D, 179 m, macar meşesi (*Quercus frainetto*) altından döküntü ve toprak örneği (53).
- 34-15-26:** Akalan Köyü civarı, 28.04.2013, 41° 15.592' K, 28° 25.218' D, 179 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (53).
- 34-15-27:** İhsaniye Köyü piknik alanı, 28.04.2013, 41° 17.262' K, 28° 21.378' D, 282 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (54).

- 34-15-28:** İhsaniye-Gümüşpınar arası yol üzeri, 28.04.2013, 41° 16.733' K, 28° 20.613' D, 214 m, macar meşesi (*Quercus frainetto*) altından döküntü ve toprak örneği (55).
- 34-15-29:** İhsaniye-Gümüşpınar arası yol üzeri, 28.04.2013, 41° 16.733' K, 28° 20.613' D, 214 m, böğürtlen (*Rubus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (55).
- 34-15-30:** İhsaniye orman içi (Meteoroloji Radarı'na giderken yol üzeri), 28.04.2013, 41° 19.112' K, 28° 19.921' D, 285 m, ıstranca meşesi (*Quercus hartwissiana*) altından döküntü ve toprak örneği (56).
- 34-15-31:** İhsaniye orman içi (Meteoroloji Radarı'na giderken yol üzeri), 28.04.2013, 41° 20.518' K, 28° 20.696' D, 335 m, macar meşesi (*Quercus frainetto*) altından döküntü ve toprak örneği (57).
- 34-15-32:** Karamandere Köyü-Karacaköy arası yol üzeri, 28.04.2013, 41° 23.643' K, 28° 20.347' D, 61 m, macar meşesi (*Quercus frainetto*) altından döküntü-toprak ve yosun örneği (59).
- 34-15-33:** Hisarbeyli-Örencik arası yol üzeri, 28.04.2013, 41° 21.591' K, 28° 29.001' D, 76 m, macar meşesi (*Quercus frainetto*) ve saçlı meşe (*Q. cerris*) altından döküntü ve toprak örneği (60).
- 34-15-34:** Subaşı Köyü piknik alanı civarı, 22.09.2013, 41° 13.748' K, 28° 26.854' D, 85 m, ıstranca meşesi (*Quercus hartwissiana*) üzerinden yosun örneği (104).
- 34-15-35:** İhsaniye Köyü civarı, 22.09.2013, 41° 15.233' K, 28° 22.749' D, 145 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (105).
- 34-15-36:** İhsaniye Köyü civarı, 22.09.2013, 41° 15.233' K, 28° 22.749' D, 145 m, meşe (*Quercus* sp.) üzerinden yosun örneği (105).
- 34-15-37:** İhsaniye-Bekirli arası yol üzeri, 22.09.2013, 41° 14.707' K, 28° 20.282' D, 107 m, macar meşesi (*Quercus frainetto*) ve tüylü meşe (*Q. pubescens*) altından döküntü ve toprak örneği (106).

34-15-38: İhsaniye-Bekirli arası yol üzeri, 22.09.2013, 41° 14.707' K, 28° 20.282' D, 107 m, meşe (*Quercus* sp.) üzerinden yosun örneği (106).

34-15-39: Bekirli'ye giderken yol üzeri, 22.09.2013, 41° 14.809' K, 28° 19.497' D, 119 m, macar meşesi (*Quercus frainetto*) altından döküntü ve toprak örneği (107).

34-15-40: Bekirli'ye giderken yol üzeri, 22.09.2013, 41° 14.809' K, 28° 19.497' D, 119 m, meşe (*Quercus* sp.) üzerinden yosun örneği (107).

34-15-41: Bekirli'ye giderken yol üzeri, 22.09.2013, 41° 30.920' K, 28° 6.217' D, 372 m, macar meşesi (*Quercus frainetto*) altından döküntü-toprak ve yosun örneği (115).

34-19 EYÜP

34-19-01: Pierre Loti mezarlık alanı, 30.05.2013, 41° 3.230' K, 28° 55.973' D, 76 m, servi (*Cupressus* sp.) altından döküntü-toprak ve yosun örneği (61).

34-19-02: Sevgililer Ormanı (Pirinççi civarı), 30.05.2013, 41° 10.838' K, 28° 51.898' D, 134 m, halep çamı (*Pinus halepensis*) altından döküntü ve toprak örneği (66).

34-19-03: Sevgililer Ormanı (Pirinççi civarı), 30.05.2013, 41° 10.838' K, 28° 51.898' D, 134 m, ağaç fundası (*Erica arborea*) altından döküntü ve toprak örneği (66).

34-30 SARIYER

34-30-01: Sarıyer-Bahçeköy arası yol üzeri, 04.03.2013, 41° 9.473' K, 29° 0.151' D, 150 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (30).

34-30-02: Sarıyer-Bahçeköy arası yol üzeri, 04.03.2013, 41° 9.473' K, 29° 0.151' D, 150 m, macar meşesi (*Quercus frainetto*) altından döküntü ve toprak örneği (30).

34-30-03: Sarıyer-Bahçeköy arası yol üzeri, 04.03.2013, 41° 9.473' K, 29° 0.151' D, 150 m, halep çamı (*Pinus halepensis*) altından döküntü ve toprak örneği (30).

- 34-30-04:** Zekeriyaköy civarı (Okan Villaları), 04.03.2013, 41° 12.456' K, 29° 0.730' D, 129 m, sapsız meşe (*Quercus petraea*) altından döküntü ve toprak örneği (31).
- 34-30-05:** Zekeriyaköy-Uskumruköy arası yol üzeri (Sezen Sokak civarı), 04.03.2013, 41° 12.836' K, 29° 0.758' D, 80 m, sapsız meşe (*Quercus petraea*) altından döküntü ve toprak örneği (32).
- 34-30-06:** Zekeriyaköy-Uskumruköy arası yol üzeri (Sezen Sokak civarı), 04.03.2013, 41° 12.836' K, 29° 0.758' D, 80 m, ak dut (*Morus alba*) altından döküntü ve toprak örneği (32).
- 34-30-07:** Gümüşdere civarı, 04.03.2013, 41° 13.512' K, 28° 58.460' D, 79 m, sapsız meşe (*Quercus petraea*) altından döküntü ve toprak örneği (33).
- 34-30-08:** Gümüşdere civarı, 04.03.2013, 41° 13.512' K, 28° 58.460' D, 79 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (33).
- 34-30-09:** Uskumruköy-Bahçeköy arası yol üzeri, 04.03.2013, 41° 13.295' K, 28° 58.322' D, 126 m, meşe (*Quercus sp.*) altından döküntü ve toprak örneği (34).
- 34-30-10:** Uskumruköy-Bahçeköy arası yol üzeri, 04.03.2013, 41° 13.295' K, 28° 58.322' D, 126 m, kayın (*Fagus sp.*) altından döküntü ve toprak örneği (34).
- 34-30-11:** Kömürcü bendi civarı orman içi, 04.03.2013, 41° 13.112' K, 28° 57.931' D, 164 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (35).
- 34-30-12:** Kömürcü bendi civarı orman içi, 04.03.2013, 41° 13.112' K, 28° 57.931' D, 164 m, kayın (*Fagus sp.*) altından döküntü ve toprak örneği (35).
- 34-30-13:** Gümüşdere-Kısırkaya arası yol üzeri, 04.03.2013, 41° 13.337' K, 28° 57.585' D, 160 m, kayın (*Fagus sp.*) ve macar meşesi (*Quercus frainetto*) altından döküntü ve toprak örneği (36).
- 34-30-14:** Kısırkaya'ya giderken orman içi, 04.03.2013, 41° 13.826' K, 28° 57.525' D, 148 m, meşe (*Quercus sp.*) altından döküntü ve toprak örneği (37).

- 34-30-15:** Kısırkaya'ya giderken orman içi, 04.03.2013, 41° 13.826' K, 28° 57.525' D, 148 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (37).
- 34-30-16:** Kısırkaya civarı, 04.03.2013, 41° 14.542' K, 28° 58.163' D, 91 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (38).
- 34-30-17:** Uskumruköy civarı, 04.03.2013, 41° 13.502' K, 29° 1.493' D, 69 m, halep çamı (*Pinus halepensis*) altından döküntü ve toprak örneği (39).
- 34-30-18:** Tırmana Plajı civarı, 04.03.2013, 41° 13.659' K, 29° 1.179' D, 28 m, halep çamı (*Pinus halepensis*) altından döküntü ve toprak örneği (40).
- 34-30-19:** Tırmana Plajı civarı, 04.03.2013, 41° 13.659' K, 29° 1.179' D, 28 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (40).
- 34-30-20:** Tırmana Plajı civarı, 04.03.2013, 41° 13.659' K, 29° 1.179' D, 28 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (40).
- 34-30-21:** Kumköy-Demirciköy arası yol üzeri, 04.03.2013, 41° 14.713' K, 29° 3.036' D, 72 m, halep çamı (*Pinus halepensis*) altından döküntü ve toprak örneği (41).
- 34-30-22:** Kumköy-Demirciköy arası yol üzeri, 04.03.2013, 41° 14.713' K, 29° 3.036' D, 72 m, servi (*Cupressus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (41).
- 34-30-23:** Demirciköy-Rumelifeneri arası yol üzeri, 04.03.2013, 41° 13.012' K, 29° 2.829' D, 146 m, sapsız meşe (*Quercus petraea*) ve macar meşesi (*Q. frainetto*) altından döküntü ve toprak örneği (42).
- 34-30-24:** Garipçe civarı, 04.03.2013, 41° 13.309' K, 29° 5.669' D, 113 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (43).
- 34-30-25:** Garipçe civarı, 04.03.2013, 41° 13.309' K, 29° 5.669' D, 113 m, halep çamı (*Pinus halepensis*) altından döküntü ve toprak örneği (43).
- 34-30-26:** Rumelifeneri civarı (İstanblue Evleri yanı), 04.03.2013, 41° 14.318' K, 29° 6.062' D, 40 m, ıstranca meşesi (*Quercus hartwissiana*) altından döküntü ve toprak örneği (44).

- 34-30-27:** Rumelifeneri civarı (İstanblue Evleri yanı), 04.03.2013, 41° 14.318' K, 29° 6.062' D, 40 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (44).
- 34-30-28:** Marmaracık Koyu civarı (Ketendere Sokak), 04.03.2013, 41° 14.456' K, 29° 5.485' D, 8 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (45).
- 34-30-29:** Marmaracık Koyu civarı (Ketendere Sokak), 04.03.2013, 41° 14.456' K, 29° 5.485' D, 8 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (45).
- 34-30-30:** Rumelifeneri-Garipçe arası yol üzeri, 04.03.2013, 41° 13.490' K, 29° 6.352' D, 71 m, fıstık çamı (*Pinus pinea*) altından döküntü ve toprak örneği (46).
- 34-30-31:** Sevgililer Ormanı (Eyüp civarı), 30.05.2013, 41° 9.599' K, 28° 57.703' D, 77 m, halep çamı (*Pinus halepensis*) altından döküntü ve toprak örneği (65).
- 34-30-32:** Sevgililer Ormanı (Eyüp civarı), 30.05.2013, 41° 9.599' K, 28° 57.703' D, 77 m, saplı meşe (*Quercus robur*) altından döküntü ve toprak örneği (65).

34-31 SİLİVRİ

- 34-31-01:** Çeltik-Büyükkılıçlı arası yol üzeri, 25.11.2012, 41° 8.120' K, 28° 6.414' D, 122 m, meşe (*Quercus* sp.) ve ardıç (*Juniperus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (1).
- 34-31-02:** Çeltik-Büyükkılıçlı arası yol üzeri, 25.11.2012, 41° 8.120' K, 28° 6.414' D, 122 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (1).
- 34-31-03:** Seymen-Sinekli arası yol üzeri, 25.11.2012, 41° 11.002' K, 28° 9.688' D, 165 m, ardıç (*Juniperus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (2).
- 34-31-04:** Seymen-Sinekli arası yol üzeri, 25.11.2012, 41° 11.002' K, 28° 9.688' D, 165 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (2).
- 34-31-05:** Büyükkılıçlı-Çayırdere arası yol üzeri, 25.11.2012, 41° 12.290' K, 28° 9.915' D, 227 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (3).

- 34-31-06:** Büyükkılıçlı-Çayırdere arası yol üzeri, 25.11.2012, 41° 12.290' K, 28° 9.915' D, 227 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (3).
- 34-31-07:** Büyükkılıçlı-Çayırdere arası yol üzeri, 25.11.2012, 41° 12.290' K, 28° 9.915' D, 227 m, ardıç (*Juniperus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (3).
- 34-31-08:** Büyüksinekli girişi, 25.11.2012, 41° 14.059' K, 28° 12.750' D, 224 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (4).
- 34-31-09:** Büyüksinekli girişi, 25.11.2012, 41° 14.059' K, 28° 12.750' D, 224 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (4).
- 34-31-10:** Büyüksinekli girişi, 25.11.2012, 41° 14.059' K, 28° 12.750' D, 224 m, ardıç (*Juniperus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (4).
- 34-31-11:** Danamandıra-Yaylacık Köyü arası yol üzeri, 25.11.2012, 41° 19.906' K, 28° 14.793' D, 177 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (5).
- 34-31-12:** Danamandıra-Yaylacık Köyü arası yol üzeri, 25.11.2012, 41° 19.906' K, 28° 14.793' D, 177 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (5).
- 34-31-13:** Binkılıç-Karamandere arası yol üzeri (Çilingöz park alanı), 25.11.2012, 41° 21.202' K, 28° 16.004' D, 189 m, macar meşesi (*Quercus frainetto*) altından döküntü ve toprak örneği (11).
- 34-31-14:** Karamandere'ye giderken yol üzeri (Yaylacık civarı), 28.04.2013, 41° 20.785' K, 28° 15.261' D, 215 m, macar meşesi (*Quercus frainetto*) ve tüylü meşe (*Q. pubescens*) altından döküntü ve toprak örneği (58).
- 34-31-15:** Çeltik-Çerkezköy arası yol üzeri, 22.09.2013, 41° 8.156' K, 28° 6.387' D, 138 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (108).
- 34-31-16:** Çeltik-Çerkezköy arası yol üzeri, 22.09.2013, 41° 8.156' K, 28° 6.387' D, 138 m, böğürtlen (*Rubus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (108).

34-31-17: Büyükçavuşlu girişi, 22.09.2013, 41° 12.980' K, 28° 4.210' D, 149 m, tüylü meşe (*Quercus pubescens*) üzerinden yosun örneği (109).

34-31-18: Çerkezköy'e 25 km. kala yol üzeri, 12.04.2014, 41° 9.705' K, 28° 8.074' D, 111 m, fıstık çamı (*Pinus pinea*) ve akasya (*Acacia* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (291).

34-35 ŞİŞLİ

34-35-01: Ayazağa civarı orman içi, 30.05.2013, 41° 8.163' K, 28° 58.011' D, 58 m, tüylü meşe (*Quercus pubescens*) altından döküntü ve toprak örneği (62).

34-35-02: Ayazağa civarı orman içi, 30.05.2013, 41° 8.163' K, 28° 58.011' D, 58 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (62).

34-35-03: Bahçeköy'e giderken yol üzeri, 30.05.2013, 41° 8.317' K, 28° 58.114' D, 105 m, tüylü meşe (*Quercus pubescens*) ve halep çamı (*Pinus halepensis*) altından döküntü ve toprak örneği (63).

34-35-04: Ayazağa civarı (Aziz Ali Paşa Ormanı), 30.05.2013, 41° 7.860' K, 28° 58.754' D, 128 m, halep çamı (*Pinus halepensis*) altından döküntü ve toprak örneği (64).

34-35-05: Ayazağa civarı (Aziz Ali Paşa Ormanı), 30.05.2013, 41° 7.860' K, 28° 58.754' D, 128 m, böğürtlen (*Rubus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (64).

39-01 KIRKLARELİ, MERKEZ

39-01-01: Dereköy civarı, 05.12.2013, 42° 2.647' K, 27° 19.762' D, 284 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (176).

39-01-02: Çağlayık-Demirköy arası yol üzeri, 05.12.2013, 42° 1.385' K, 27° 21.371' D, 441 m, kayın (*Fagus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (177).

39-01-03: Çağlayık-Demirköy arası yol üzeri, 05.12.2013, 42° 1.385' K, 27° 21.371' D, 441 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (177).

- 39-01-04:** Çağlayık-Demirköy arası yol üzeri, 05.12.2013, 41° 57.491' K, 27° 23.253' D, 525 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (178).
- 39-01-05:** Dereköy civarı, 05.12.2013, 41° 55.640' K, 27° 22.677' D, 440 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (179).
- 39-01-06:** Dereköy civarı, 05.12.2013, 41° 55.640' K, 27° 22.677' D, 440 m, kayın (*Fagus* sp.) ve meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (179).
- 39-01-07:** Dereköy-Şükrüpaşa Köyü arası yol üzeri, 05.12.2013, 41° 55.569' K, 27° 27.133' D, 475 m, kayın (*Fagus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (180).
- 39-01-08:** Dereköy-Şükrüpaşa Köyü arası yol üzeri, 05.12.2013, 41° 55.569' K, 27° 27.133' D, 475 m, kayın (*Fagus* sp.) üzerinden yosun örneği (180).
- 39-01-09:** Dereköy-Gökyaka arası yol üzeri, 05.12.2013, 41° 54.479' K, 27° 27.726' D, 670 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (181).
- 39-01-10:** Dereköy-Gökyaka arası yol üzeri, 05.12.2013, 41° 54.479' K, 27° 27.726' D, 670 m, meşe (*Quercus* sp.) üzerinden yosun örneği (181).
- 39-01-11:** Dupnisa mağarası civarı, 22.03.2014, 41° 50.428' K, 27° 33.374' D, 375 m, kayın (*Fagus* sp.) ve meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü-toprak ve yosun örneği (236).
- 39-01-12:** Armutveren Köyü-Çukurpınar Köyü arası yol üzeri, 22.03.2014, 41° 52.613' K, 27° 30.563' D, 359 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (238).
- 39-01-13:** Armutveren Köyü-Çukurpınar Köyü arası yol üzeri, 22.03.2014, 41° 50.781' K, 27° 28.883' D, 514 m, kayın (*Fagus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (239).
- 39-01-14:** Çukurpınar Köyü-Üsküp arası yol üzeri, 22.03.2014, 41° 48.705' K, 27° 27.603' D, 418 m, meşe (*Quercus* sp.) ve kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (240).

- 39-01-15:** Çukurpınar Köyü-Üsküp arası yol üzeri, 22.03.2014, 41° 47.632' K, 27° 26.917' D, 550 m, meşe (*Quercus* sp.) ve ardıç (*Juniperus* sp.) altından döküntü-toprak ve yosun örneği (241).
- 39-01-16:** Üsküp civarı, 22.03.2014, 41° 43.942' K, 27° 22.486' D, 303 m, mazi meşesi (*Quercus infectoria*) ve ıstranca meşesi (*Q. hartwissiana*) altından döküntü ve toprak örneği (242).
- 39-01-17:** Yundalan Köyü Barajı civarı, 22.03.2014, 41° 44.330' K, 27° 20.554' D, 320 m, mazi meşesi (*Quercus infectoria*) ve ıstranca meşesi (*Q. hartwissiana*) altından döküntü ve toprak örneği (243).
- 39-01-18:** Yundalan Köyü Barajı civarı, 22.03.2014, 41° 44.987' K, 27° 19.800' D, 370 m, çam (*Pinus* sp.) ve meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (244).
- 39-01-19:** Yundalan Köyü Barajı civarı, 22.03.2014, 41° 44.987' K, 27° 19.800' D, 370 m, ahlat (*Pyrus elaeagrifolia*) altından döküntü ve toprak örneği (244).
- 39-01-20:** Yundalan Köyü Barajı civarı, 22.03.2014, 41° 44.360' K, 27° 17.691' D, 305 m, mazi meşesi (*Quercus infectoria*) altından döküntü ve toprak örneği (245).
- 39-01-21:** Eriklice Köyü girişi, 22.03.2014, 41° 45.215' K, 27° 10.700' D, 370 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (246).
- 39-01-22:** Eriklice Köyü-Kayalı Köyü arası yol üzeri, 22.03.2014, 41° 45.037' K, 27° 7.970' D, 135 m, alıç (*Crataegus monogyna*) ve badem (*Prunus dulcis*) altından döküntü ve toprak örneği (247).
- 39-01-23:** Kayalı Köyü çıkışı, 22.03.2014, 41° 45.822' K, 27° 3.305' D, 206 m, mazi meşesi (*Quercus infectoria*) altından döküntü ve toprak örneği (248).
- 39-01-24:** Dolhan Köyü civarı, 22.03.2014, 41° 45.486' K, 27° 2.283' D, 194 m, mazi meşesi (*Quercus infectoria*) altından döküntü ve toprak örneği (249).

39-02 BABAESKİ

- 39-02-01:** Sinanlı Köyü-Oklalı Köyü arası yol üzeri, 23.03.2014, 41° 21.146' K, 27° 11.875' D, 39 m, kavak (*Populus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (269).
- 39-02-02:** Babaeski'ye 10 km. kala yol üzeri, 12.04.2014, 41° 29.672' K, 27° 12.808' D, 133 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü-toprak ve yosun örneği (292).
- 39-02-03:** Babaeski'ye 10 km. kala yol üzeri, 12.04.2014, 41° 29.672' K, 27° 12.808' D, 133 m, kızılalağaç (*Alnus* sp.) altından döküntü-toprak ve yosun örneği (292).

39-03 DEMİRKÖY

- 39-03-01:** İğneada'ya giderken orman içi, 23.09.2013, 41° 47.664' K, 27° 53.173' D, 250 m, macarmeşesi (*Quercus frainetto*) üzerinden yosun örneği (129).
- 39-03-02:** İğneada'ya giderken orman içi, 23.09.2013, 41° 47.664' K, 27° 53.173' D, 250 m, kayın (*Fagus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (129).
- 39-03-03:** İğneada'ya giderken yol üzeri, 23.09.2013, 41° 48.842' K, 27° 54.649' D, 196 m, kuşburnu (*Rosa canina*) altından döküntü ve toprak örneği (130).
- 39-03-04:** İğneada'ya giderken yol üzeri, 23.09.2013, 41° 48.842' K, 27° 54.649' D, 196 m, mazi meşesi (*Quercus infectoria*) altından döküntü ve toprak örneği (130).
- 39-03-05:** İğneada'ya giderken yol üzeri, 23.09.2013, 41° 48.842' K, 27° 54.649' D, 196 m, meşe (*Quercus* sp.) üzerinden yosun örneği (130).
- 39-03-06:** İğneada Longoz Fidanlığı civarı, 23.09.2013, 41° 49.019' K, 27° 56.688' D, 5 m, macar meşesi (*Quercus frainetto*) üzerinden yosun örneği (131).
- 39-03-07:** İğneada'ya giderken yol üzeri, 23.09.2013, 41° 51.112' K, 27° 56.506' D, 29 m, sarı çiçekli ormangülü (*Rhododendron luteum*) altından döküntü ve toprak örneği (132).

- 39-03-08:** İğneada'ya giderken yol üzeri, 23.09.2013, 41° 51.112' K, 27° 56.506' D, 29 m, kayın (*Fagus sp.*) altından döküntü ve toprak örneği (132).
- 39-03-09:** İğneada girişi, 23.09.2013, 41° 52.527' K, 27° 58.567' D, 7 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (133).
- 39-03-10:** Demirköy'e 10 km. kala yol üzeri, 23.09.2013, 41° 51.718' K, 27° 52.940' D, 230 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (134).
- 39-03-11:** Demirköy'e 10 km. kala yol üzeri, 23.09.2013, 41° 51.718' K, 27° 52.940' D, 230 m, ağaç fundası (*Erica arborea*) altından döküntü ve toprak örneği (134).
- 39-03-12:** Demirköy-Pınarhisar arası yol üzeri (Yıldız Dağları), 23.09.2013, 41° 48.457' K, 27° 44.332' D, 527 m, meşe (*Quercus sp.*) ve kayın (*Fagus sp.*) altından döküntü-toprak ve yosun örneği (135).
- 39-03-13:** Demirköy'e 10 km. kala yol üzeri, 21.03.2014, 41° 45.414' K, 27° 50.180' D, 490 m, kayın (*Fagus sp.*) altından döküntü ve toprak örneği (211).
- 39-03-14:** Demirköy'e 10 km. kala yol üzeri, 21.03.2014, 41° 45.414' K, 27° 50.180' D, 490 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (211).
- 39-03-15:** İğneada-Sislioba arası yol üzeri, 22.03.2014, 41° 53.677' K, 28° 0.329' D, 19 m, meşe (*Quercus sp.*) üzerinden yosun örneği (212).
- 39-03-16:** İğneada-Sislioba arası yol üzeri, 22.03.2014, 41° 53.677' K, 28° 0.329' D, 19 m, meşe (*Quercus sp.*) altından döküntü ve toprak örneği (212).
- 39-03-17:** İğneada-Sislioba arası yol üzeri, 22.03.2014, 41° 53.677' K, 28° 0.329' D, 19 m, böğürtlen (*Rubus sp.*) altından döküntü ve toprak örneği (212).
- 39-03-18:** İğneada-Beğendik arası yol üzeri, 22.03.2014, 41° 54.547' K, 28° 0.758' D, 102 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (213).
- 39-03-19:** İğneada-Beğendik arası yol üzeri, 22.03.2014, 41° 54.547' K, 28° 0.758' D, 102 m, meşe (*Quercus sp.*) altından döküntü ve toprak örneği (213).

- 39-03-20:** Beğendik'e 5 km. kala yol üzeri, 22.03.2014, 41° 55.861' K, 27° 59.293' D, 159 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (214).
- 39-03-21:** Beğendik'e 5 km. kala yol üzeri, 22.03.2014, 41° 55.861' K, 27° 59.293' D, 159 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (214).
- 39-03-22:** Beğendik'e 3 km. kala yol üzeri, 22.03.2014, 41° 57.153' K, 28° 0.462' D, 93 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü-toprak ve yosun örneği (215).
- 39-03-23:** Beğendik Köyü civarı, 22.03.2014, 41° 57.643' K, 28° 0.793' D, 37 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü-toprak ve yosun örneği (216).
- 39-03-24:** Sislioba'ya 8 km. kala yol üzeri, 22.03.2014, 41° 56.862' K, 27° 58.197' D, 186 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü-toprak ve yosun örneği (217).
- 39-03-25:** Sislioba'ya 5 km. kala yol üzeri, 22.03.2014, 41° 57.084' K, 27° 56.831' D, 213 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü-toprak ve yosun örneği (218).
- 39-03-26:** Sislioba'ya 3 km. kala yol üzeri, 22.03.2014, 41° 58.145' K, 27° 55.806' D, 144 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (219).
- 39-03-27:** Sislioba'ya 3 km. kala yol üzeri, 22.03.2014, 41° 58.131' K, 27° 55.631' D, 109 m, kayın (*Fagus* sp.) altından döküntü-toprak ve yosun örneği (220).
- 39-03-28:** Sislioba Köyü civarı, 22.03.2014, 41° 57.810' K, 27° 54.682' D, 44 m, kayın (*Fagus* sp.) altından döküntü-toprak ve yosun örneği (221).
- 39-03-29:** Sislioba Köyü çıkışı, 22.03.2014, 41° 55.989' K, 27° 55.679' D, 87 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü-toprak ve yosun örneği (222).
- 39-03-30:** Sislioba Köyü çıkışı, 22.03.2014, 41° 54.140' K, 27° 56.791' D, 32 m, kayın (*Fagus* sp.) altından döküntü-toprak ve yosun örneği (223).
- 39-03-31:** İğneada girişi, 22.03.2014, 41° 52.608' K, 27° 58.702' D, 36 m, çam (*Pinus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (224).

- 39-03-32:** İğneada-Avcılar Köyü arası yol üzeri, 22.03.2014, 41° 53.705' K, 27° 52.152' D, 172 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü-toprak ve yosun örneği (225).
- 39-03-33:** Avcılar Köyü-Hamdibey Köyü arası yol üzeri, 22.03.2014, 41° 53.768' K, 27° 49.971' D, 322 m, kayın (*Fagus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (226).
- 39-03-34:** Avcılar Köyü-Hamdibey Köyü arası yol üzeri, 22.03.2014, 41° 53.081' K, 27° 48.397' D, 373 m, kayın (*Fagus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (227).
- 39-03-35:** Hamdibey Köyü-Yeşilce Köyü arası yol üzeri, 22.03.2014, 41° 52.856' K, 27° 44.526' D, 550 m, kayın (*Fagus* sp.) ve meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (228).
- 39-03-36:** Hamdibey Köyü-Yeşilce Köyü arası yol üzeri, 22.03.2014, 41° 52.614' K, 27° 43.010' D, 428 m, sarıçam (*Pinus sylvestris*) altından döküntü ve toprak örneği (229).
- 39-03-37:** Yeşilce Köyü civarı, 22.03.2014, 41° 53.653' K, 27° 41.828' D, 372 m, kayın (*Fagus* sp.) altından döküntü-toprak ve yosun örneği (230).
- 39-03-38:** Karacadağ Köyü civarı, 22.03.2014, 41° 57.110' K, 27° 40.620' D, 276 m, kayın (*Fagus* sp.) ve meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü-toprak ve yosun örneği (231).
- 39-03-39:** Karacadağ Köyü-Yiğitbaşı Köyü arası yol üzeri, 22.03.2014, 41° 56.969' K, 27° 40.121' D, 286 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü-toprak ve yosun örneği (232).
- 39-03-40:** Sarpdere'ye giderken yol üzeri (Gökyaka civarı), 22.03.2014, 41° 52.786' K, 27° 37.290' D, 418 m, meşe (*Quercus* sp.) ve kayın (*Fagus* sp.) altından döküntü-toprak ve yosun örneği (233).
- 39-03-41:** Sarpdere Köyü civarı, 22.03.2014, 41° 52.036' K, 27° 35.561' D, 410 m, meşe (*Quercus* sp.) ve kayın (*Fagus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (234).

39-03-42: Dupnisa'ya giderken yol üzeri, 22.03.2014, 41° 51.244' K, 27° 33.865' D, 330 m, meşe (*Quercus* sp.) ve kayın (*Fagus* sp.) altından döküntü-toprak ve yosun örneği (235).

39-03-43: Armutveren Köyü civarı, 22.03.2014, 41° 53.904' K, 27° 33.453' D, 295 m, meşe (*Quercus* sp.) ve kavak (*Populus* sp.) altından döküntü-toprak ve yosun örneği (237).

39-04 KOFÇAZ

39-04-01: Devletliağaç Köyü-Yukarıkanara Köyü arası yol üzeri, 05.12.2013, 41° 59.529' K, 27° 2.950' D, 435 m, ardıç (*Juniperus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (168).

39-04-02: Devletliağaç Köyü-Yukarıkanara Köyü arası yol üzeri, 05.12.2013, 41° 59.529' K, 27° 2.950' D, 435 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (168).

39-04-03: Terzidere Köyü'ne giderken yol üzeri, 05.12.2013, 41° 59.045' K, 27° 7.488' D, 475 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (169).

39-04-04: Terzidere Köyü'ne giderken yol üzeri, 05.12.2013, 41° 59.045' K, 27° 7.488' D, 475 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (169).

39-04-05: Topçular Köyü civarı, 05.12.2013, 42° 2.298' K, 27° 9.284' D, 580 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (170).

39-04-06: Topçular Köyü civarı, 05.12.2013, 42° 2.298' K, 27° 9.284' D, 580 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (170).

39-04-07: Topçular Köyü civarı, 05.12.2013, 42° 2.298' K, 27° 9.284' D, 580 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (170).

39-04-08: Topçular Köyü-Kocayazı Köyü arası yol üzeri, 05.12.2013, 42° 0.880' K, 27° 9.902' D, 600 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü- toprak ve yosun örneği (171).

39-04-09: Kofçaz civarı, 05.12.2013, 42° 0.666' K, 27° 10.188' D, 508 m, meşe (*Quercus* sp.) üzerinden yosun örneği (172).

39-04-10: Kofçaz civarı, 05.12.2013, 42° 0.666' K, 27° 10.188' D, 508 m, ölü ağaç kökünden toprak örneği (172).

39-04-11: Ahmetler Köyü civarı, 05.12.2013, 42° 2.675' K, 27° 12.913' D, 640 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (173).

39-04-12: Ahmetler Köyü civarı, 05.12.2013, 42° 2.675' K, 27° 12.913' D, 640 m, meşe (*Quercus* sp.) üzerinden yosun örneği (173).

39-04-13: Ahmetler Köyü-Ahlatlı Köyü arası yol üzeri, 05.12.2013, 42° 3.920' K, 27° 13.397' D, 630 m, kayın (*Fagus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (174).

39-04-14: Kabalar Köyü civarı, 05.12.2013, 42° 3.975' K, 27° 17.777' D, 358 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (175).

39-04-15: Kabalar Köyü civarı, 05.12.2013, 42° 3.975' K, 27° 17.777' D, 358 m, meşe (*Quercus* sp.) üzerinden yosun örneği (175).

39-05 LÜLEBURGAZ

39-05-01: Düğüncübaşı-Lüleburgaz arası yol üzeri, 23.03.2014, 41° 20.946' K, 27° 17.758' D, 46 m, dikenli çalı altından döküntü ve toprak örneği (270).

39-05-02: Düğüncübaşı-Lüleburgaz arası yol üzeri, 23.03.2014, 41° 20.976' K, 27° 18.864' D, 47 m, fıstık çamı (*Pinus pinea*)-sedir (*Cedrus libani*) ve katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*) altından döküntü ve toprak örneği (271).

39-05-03: Kepirkepe girişi, 23.03.2014, 41° 28.841' K, 27° 23.813' D, 86 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (272).

39-06 PEHLİVANKÖY

39-06-01: Pehlivan köy girişi, 23.03.2014, 41° 19.955' K, 26° 55.326' D, 49 m, dikenli çalı altından döküntü ve toprak örneği (265).

39-06-02: Akarca Köyü-Kadriye Köyü arası yol üzeri, 23.03.2014, 41° 21.070' K, 26° 58.830' D, 31 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü-toprak ve yosun örneği (266).

39-07 PINARHISAR

39-07-01: Demirköy-Pınarhisar arası yol üzeri (Yıldız Dağları), 23.09.2013, 41° 44.601' K, 27° 39.204' D, 580 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (136).

39-08 VİZE

39-08-01: Aksicim Köyü'ne giderken yol üzeri (Kırklareli-Tekirdağ il sınırı), 23.09.2013, 41° 33.798' K, 28° 0.098' D, 196 m, macar meşesi (*Quercus frainetto*) ve tüylü meşe (*Q. pubescens*) altından döküntü ve toprak örneği (120).

39-08-02: Aksicim Köyü'ne giderken yol üzeri (Kırklareli-Tekirdağ il sınırı), 23.09.2013, 41° 33.798' K, 28° 0.098' D, 196 m, meşe (*Quercus* sp.) üzerinden yosun örneği (120).

39-08-03: Aksicim Köyü girişi, 23.09.2013, 41° 36.849' K, 28° 1.911' D, 131 m, meşe (*Quercus* sp.) ve böğürtlen (*Rubus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (121).

39-08-04: Aksicim Köyü girişi, 23.09.2013, 41° 36.849' K, 28° 1.911' D, 131 m, meşe (*Quercus* sp.) üzerinden yosun örneği (121).

39-08-05: Kıyıköy civarı, 23.09.2013, 41° 37.745' K, 28° 2.301' D, 30 m, söğüt (*Salix* sp.) ve böğürtlen (*Rubus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (122).

39-08-06: Kıyıköy Barajı civarı, 23.09.2013, 41° 38.003' K, 28° 4.273' D, 13 m, muşmula (*Mespilus germanica*) altından döküntü ve toprak örneği (123).

39-08-07: Kıyıköy Barajı civarı, 23.09.2013, 41° 38.003' K, 28° 4.273' D, 13 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (123).

39-08-08: Kıyıköy-Kışlacık arası yol üzeri, 23.09.2013, 41° 39.981' K, 28° 3.443' D, 94 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü-toprak ve yosun örneği (124).

- 39-08-09:** Kışlacık Köyü civarı, 23.09.2013, 41° 41.741' K, 28° 1.068' D, 144 m, macar meşesi (*Quercus frainetto*) ve tüylü meşe (*Q. pubescens*) altından döküntü ve toprak örneği (125).
- 39-08-10:** Kışlacık Köyü civarı, 23.09.2013, 41° 41.741' K, 28° 1.068' D, 144 m, meşe (*Quercus* sp.) üzerinden yosun örneği (125).
- 39-08-11:** Kışlacık Köyü'ne giderken orman içi, 23.09.2013, 41° 42.962' K, 27° 58.195' D, 278 m, macar meşesi (*Quercus frainetto*) üzerinden yosun örneği (126).
- 39-08-12:** Kışlacık Köyü çıkışı (Demirköy'e giderken yol üzeri), 23.09.2013, 41° 42.442' K, 27° 55.277' D, 248 m, kavak (*Populus* sp.) altından döküntü-toprak ve yosun örneği (127).
- 39-08-13:** Demirköy'e giderken orman içi, 23.09.2013, 41° 44.045' K, 27° 50.035' D, 395 m, kayın (*Fagus* sp.) altından döküntü-toprak ve yosun örneği (128).
- 39-08-14:** Demirköy'e giderken orman içi, 23.09.2013, 41° 44.045' K, 27° 50.035' D, 395 m, kayın (*Fagus* sp.) ölü ağaç kökünden toprak ve yosun örneği (128).
- 39-08-15:** Akıncılar Köyü mezarlığı civarı, 21.03.2014, 41° 27.187' K, 27° 39.106' D, 156 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (203).
- 39-08-16:** Akıncılar Köyü mezarlığı civarı, 21.03.2014, 41° 27.187' K, 27° 39.106' D, 156 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (203).
- 39-08-17:** Ahmetbey-Vize arası yol üzeri, 21.03.2014, 41° 28.162' K, 27° 39.924' D, 167 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (204).
- 39-08-18:** Ahmetbey-Vize arası yol üzeri, 21.03.2014, 41° 28.162' K, 27° 39.924' D, 167 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (204).
- 39-08-19:** Hasbuğa Köyü civarı, 21.03.2014, 41° 31.505' K, 27° 43.881' D, 206 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (205).

- 39-08-20:** Hasbuğa Köyü civarı, 21.03.2014, 41° 31.505' K, 27° 43.881' D, 206 m, meşe (*Quercus* sp.) ve ardıç (*Juniperus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (205).
- 39-08-21:** Vize çıkışı, 21.03.2014, 41° 35.010' K, 27° 47.760' D, 332 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (206).
- 39-08-22:** Vize çıkışı, 21.03.2014, 41° 35.010' K, 27° 47.760' D, 332 m, macar meşesi (*Quercus frainetto*) ve mazı meşesi (*Quercus infectoria*) altından döküntü ve toprak örneği (206).
- 39-08-23:** Vize çıkışı, 21.03.2014, 41° 35.010' K, 27° 47.760' D, 332 m, ardıç (*Juniperus communis*) altından döküntü ve toprak örneği (206).
- 39-08-24:** Vize civarı, 21.03.2014, 41° 35.745' K, 27° 49.519' D, 381 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (207).
- 39-08-25:** Vize civarı, 21.03.2014, 41° 35.745' K, 27° 49.519' D, 381 m, kızılçam (*Pinus brutia*) ve meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (207).
- 39-08-26:** Kıyıköy'e 28 km. kala yol üzeri (Kömürköy civarı), 21.03.2014, 41° 39.282' K, 27° 53.075' D, 320 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (208).
- 39-08-27:** Kıyıköy'e 28 km. kala yol üzeri (Kömürköy civarı), 21.03.2014, 41° 39.282' K, 27° 53.075' D, 320 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (208).
- 39-08-28:** Demirköy'e 30 km. kala yol üzeri (Kızılağaç civarı), 21.03.2014, 41° 42.585' K, 27° 51.617' D, 345 m, böğürtlen (*Rubus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (209).
- 39-08-29:** Demirköy'e 30 km. kala yol üzeri (Kızılağaç civarı), 21.03.2014, 41° 42.585' K, 27° 51.617' D, 345 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (209).
- 39-08-30:** Demirköy'e 30 km. kala yol üzeri (Kızılağaç civarı), 21.03.2014, 41° 42.585' K, 27° 51.617' D, 345 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (209).

39-08-31: Kızılağaç-Sivriler arası yol üzeri, 21.03.2014, 41° 43.232' K, 27° 50.200' D, 421 m, meşe (*Quercus sp.*) altından döküntü ve toprak örneği (210).

59-01 TEKİRDAĞ, MERKEZ

59-01-01: Araphacı Köyü'ne giderken yol üzeri (Tatarlı Köyü civarı), 21.03.2014, 40° 49.861' K, 27° 13.978' D, 239 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (196).

59-01-02: Araphacı Köyü'ne giderken yol üzeri (Tatarlı Köyü civarı), 21.03.2014, 40° 49.861' K, 27° 13.978' D, 239 m, meşe (*Quercus sp.*) altından döküntü ve toprak örneği (196).

59-01-03: Özel İdare Ormanı (Babaeski sitesi civarı), 21.03.2014, 40° 59.324' K, 27° 35.503' D, 47 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (197).

59-01-04: Özel İdare Ormanı (Babaeski sitesi civarı), 21.03.2014, 40° 59.324' K, 27° 35.503' D, 47 m, dikenli çalı altından döküntü ve toprak örneği (197).

59-01-05: Muratlı-Karacakılavuz arası yol üzeri, 23.03.2014, 41° 8.295' K, 27° 22.296' D, 144 m, meşe (*Quercus sp.*) altından döküntü ve toprak örneği (276).

59-01-06: Ortaca Köyü çıkışı, 23.03.2014, 41° 4.759' K, 27° 13.526' D, 132 m, meşe (*Quercus sp.*) ve ardıç (*Juniperus sp.*) altından döküntü ve toprak örneği (279).

59-01-07: Kazandere Köyü mezarlığı civarı, 23.03.2014, 41° 2.497' K, 27° 12.735' D, 243 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (280).

59-01-08: Kaşıkçı Köyü civarı, 23.03.2014, 41° 1.705' K, 27° 13.499' D, 161 m, mazi meşesi (*Quercus infectoria*) altından döküntü-toprak ve yosun örneği (281).

59-01-09: Generli Köyü civarı, 23.03.2014, 40° 59.047' K, 27° 8.647' D, 103 m, meşe (*Quercus sp.*) altından döküntü ve toprak örneği (282).

59-02 ÇERKEZKÖY

59-02-01: Pınarcı Köyü-Safaalan Köyü arası yol üzeri (Tekirdağ-İstanbul il sınırı), 22.09.2014, 41° 22.457' K, 28° 4.659' D, 214 m, macar meşesi (*Quercus frainetto*) altından döküntü ve toprak örneği (110).

59-02-02: Pınarcı Köyü-Safaalan Köyü arası yol üzeri (Tekirdağ-İstanbul il sınırı), 22.09.2014, 41° 22.457' K, 28° 4.659' D, 214 m, meşe (*Quercus sp.*) üzerinden yosun örneği (110).

59-03 ÇORLU

59-03-01: Ergene Nehri kıyısı (Ulaş civarı), 21.03.2014, 41° 15.326' K, 27° 44.100' D, 105 m, böğürtlen (*Rubus sp.*) altından döküntü ve toprak örneği (199).

59-03-02: Karamehmet Köyü girişi, 21.03.2014, 41° 17.922' K, 27° 46.641' D, 109 m, böğürtlen (*Rubus sp.*) ve kavak (*Populus sp.*) altından döküntü ve toprak örneği (200).

59-04 HAYRABOLU

59-04-01: Karakavak Köyü çıkışı, 23.03.2014, 41° 11.421' K, 27° 4.908' D, 30 m, badem (*Prunus dulcis*) altından döküntü ve toprak örneği (267).

59-04-02: Hayrabolu civarı, 23.03.2014, 41° 16.462' K, 27° 7.702' D, 41 m, böğürtlen (*Rubus sp.*) ve kuşburnu (*Rosa canina*) altından döküntü ve toprak örneği (268).

59-04-03: Kemaller Köyü çıkışı, 23.03.2014, 41° 9.490' K, 27° 17.830' D, 140 m, kızılçam (*Pinus brutia*) ve karaservi (*Cupressus sempervirens*) altından döküntü ve toprak örneği (277).

59-04-04: Fahrioğlu Köyü çıkışı, 23.03.2014, 41° 7.755' K, 27° 15.629' D, 119 m, kızılçam (*Pinus brutia*) ve sedir (*Cedrus libani*) altından döküntü ve toprak örneği (278).

59-04-05: Fahrioğlu Köyü çıkışı, 23.03.2014, 41° 7.755' K, 27° 15.629' D, 119 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (278).

59-05 MALKARA

- 59-05-01:** Malkara'ya 5 km. kala yol üzeri, 08.06.2013, 40° 51.803' K, 26° 50.040' D, 126 m, böğürtlen (*Rubus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (78).
- 59-05-02:** Malkara'ya 5 km. kala yol üzeri, 08.06.2013, 40° 51.803' K, 26° 50.040' D, 126 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (78).
- 59-05-03:** Kırıkali Köyü civarı, 23.03.2014, 40° 57.843' K, 27° 3.441' D, 88 m, sedir (*Cedrus libani*) altından döküntü ve toprak örneği (283).
- 59-05-04:** Karaiğdemir Köyü Barajı civarı, 23.03.2014, 40° 56.213' K, 27° 0.155' D, 170 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (284).
- 59-05-05:** İshakça Köyü civarı, 23.03.2014, 40° 54.440' K, 26° 57.005' D, 135 m, çam (*Pinus* sp.) ve sedir (*Cedrus libani*) altından döküntü ve toprak örneği (285).
- 59-05-06:** Malkara civarı, 23.03.2014, 40° 53.375' K, 26° 55.664' D, 192 m, çam (*Pinus* sp.) ve karaservi (*Cupressus sempervirens*) altından döküntü ve toprak örneği (286).
- 59-05-07:** İshakça Köyü civarı, 23.03.2014, 40° 46.524' K, 27° 1.141' D, 207 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (287).
- 59-05-08:** Çimendere Köyü-Çokal Köyü arası yol üzeri, 23.03.2014, 40° 45.252' K, 26° 59.742' D, 305 m, ardiç (*Juniperus* sp.) altından döküntü-toprak ve yosun örneği (288).

59-06 MARMARAEREĞLİSİ

- 59-06-01:** Çeşmeli Köyü civarı, 21.03.2014, 40° 3.432' K, 27° 48.354' D, 47 m, ısırgan (*Urtica* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (198).

59-07 MURATLI

- 59-07-01:** Lüleburgaz-Muratlı arası yol üzeri, 23.03.2014, 41° 15.189' K, 27° 32.605' D, 98 m, dikenli çalı altından döküntü ve toprak örneği (273).

59-07-02: Muratlı-Karacakılavuz arası yol üzeri, 23.03.2014, 41° 8.182' K, 27° 29.427' D, 113 m, böğürtlen (*Rubus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (274).

59-07-03: Muratlı-Karacakılavuz arası yol üzeri, 23.03.2014, 41° 7.719' K, 27° 25.939' D, 181 m, fıstık çamı (*Pinus pinea*) altından döküntü ve toprak örneği (275).

59-08 SARAY

59-08-01: Savaşalan Köyü çıkışı (Tekirdağ-İstanbul il sınırı), 22.09.2013, 41° 26.179' K, 28° 6.389' D, 219 m, macar meşesi (*Quercus frainetto*) altından döküntü-toprak ve yosun örneği (111).

59-08-02: Savaşalan Köyü çıkışı (Tekirdağ-İstanbul il sınırı), 22.09.2013, 41° 27.480' K, 28° 6.746' D, 326 m, macar meşesi (*Quercus frainetto*) ve tüylü meşe (*Quercus pubescens*) altından döküntü-toprak ve yosun örneği (112).

59-08-03: Savaşalan Köyü-Kıyıköy arası yol üzeri, 22.09.2013, 41° 29.277' K, 28° 5.211' D, 394 m, üvez (*Sorbus torminalis*) altından döküntü ve toprak örneği (113).

59-08-04: Savaşalan Köyü-Kıyıköy arası yol üzeri, 22.09.2013, 41° 29.277' K, 28° 5.211' D, 394 m, doğu kayını (*Fagus orientalis*) altından döküntü ve toprak örneği (113).

59-08-05: Kıyıköy'e giderken yol üzeri, 22.09.2013, 41° 29.842' K, 28° 4.360' D, 463 m, doğu kayını (*Fagus orientalis*) altından döküntü ve toprak örneği (114).

59-08-06: Güngörmez civarı, 22.09.2013, 41° 28.943' K, 28° 3.289' D, 384 m, kuşburnu (*Rosa canina*) ve macar meşesi (*Quercus frainetto*) altından döküntü ve toprak örneği (116).

59-08-07: Saray Kaymakamlığı Birlik Korusu, 22.09.2013, 41° 27.124' K, 27° 58.235' D, 185 m, tüylü meşe (*Quercus pubescens*) üzerinden yosun örneği (117).

- 59-08-08:** GÜNGÖRMEZ civarı (Ergene Nehri kıyısı), 23.09.2013, 41° 30.101' K, 27° 59.803' D, 236 m, macar meşesi (*Quercus frainetto*) üzerinden yosun örneği (118).
- 59-08-09:** GÜNGÖRMEZ-Kıyıköy arası yol üzeri (piknik alanı), 23.09.2013, 41° 32.412' K, 28° 1.581' D, 208 m, macar meşesi (*Quercus frainetto*) ve tüylü meşe (*Quercus pubescens*) altından döküntü ve toprak örneği (119).
- 59-08-10:** GÜNGÖRMEZ-Kıyıköy arası yol üzeri (piknik alanı), 23.09.2013, 41° 32.412' K, 28° 1.581' D, 208 m, meşe (*Quercus sp.*) üzerinden yosun örneği (119).
- 59-08-11:** Göçerler Köyü çıkışı, 21.03.2014, 41° 20.628' K, 27° 43.236' D, 99 m, böğürtlen (*Rubus sp.*) altından döküntü ve toprak örneği (201).
- 59-08-12:** Osmanlı Köyü mezarlığı civarı, 21.03.2014, 41° 22.531' K, 27° 41.523' D, 114 m, fıstık çamı (*Pinus pinea*) altından döküntü ve toprak örneği (202).

59-09 ŞARKÖY

- 59-09-01:** Malkara-Şarköy arası yol üzeri, 23.09.2013, 41° 39.708' K, 27° 5.901' D, 170 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (137).
- 59-09-02:** Malkara-Şarköy arası yol üzeri, 23.09.2013, 41° 39.708' K, 27° 5.901' D, 170 m, meşe (*Quercus sp.*) ve ardıç (*Juniperus sp.*) altından döküntü ve toprak örneği (137).
- 59-09-03:** Evreşe-Şarköy arası yol üzeri, 04.12.2013, 40° 38.852' K, 27° 1.606' D, 250 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (146).
- 59-09-04:** Evreşe-Şarköy arası yol üzeri, 04.12.2013, 40° 38.852' K, 27° 1.606' D, 250 m, meşe (*Quercus sp.*) ve kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (146).
- 59-09-05:** Şarköy-Malkara arası yol üzeri, 04.12.2013, 40° 39.941' K, 27° 5.767' D, 200 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (147).
- 59-09-06:** Şarköy-Malkara arası yol üzeri, 04.12.2013, 40° 39.941' K, 27° 5.767' D, 200 m, fıstık çamı (*Pinus pinea*) altından döküntü ve toprak örneği (147).

- 59-09-07:** Rüzgar Enerji Santrali civarı (Şarköy'e 10 km. kala yol üzeri), 21.03.2014, 40° 38.777' K, 27° 1.257' D, 263 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (188).
- 59-09-08:** Rüzgar Enerji Santrali civarı (Şarköy'e 10 km. kala yol üzeri), 21.03.2014, 40° 38.777' K, 27° 1.257' D, 263 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (188).
- 59-09-09:** Rüzgar Enerji Santrali civarı (Şarköy'e 10 km. kala yol üzeri), 21.03.2014, 40° 38.777' K, 27° 1.257' D, 263 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (188).
- 59-09-10:** Şarköy çıkışı, 21.03.2014, 40° 39.509' K, 27° 5.881' D, 157 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (189).
- 59-09-11:** Şarköy çıkışı, 21.03.2014, 40° 39.509' K, 27° 5.881' D, 157 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (189).
- 59-09-12:** Şarköy çıkışı, 21.03.2014, 40° 39.509' K, 27° 5.881' D, 157 m, kızılçam (*Pinus brutia*) altından döküntü ve toprak örneği (189).
- 59-09-13:** İshaklı Köyü civarı, 21.03.2014, 40° 43.832' K, 27° 6.114' D, 340 m, macar meşesi (*Quercus frainetto*) altından döküntü ve toprak örneği (190).
- 59-09-14:** İshaklı Köyü civarı, 21.03.2014, 40° 43.832' K, 27° 6.114' D, 340 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (190).
- 59-09-15:** İshaklı Köyü-Bulgur Köyü arası yol üzeri, 21.03.2014, 40° 44.462' K, 27° 6.665' D, 315 m, meşe (*Quercus* sp.) ve ardıç (*Juniperus* sp.) altından döküntü-toprak ve yosun örneği (191).
- 59-09-16:** Bulgur Köyü civarı (orman yolu), 21.03.2014, 40° 44.994' K, 27° 9.313' D, 446 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (192).
- 59-09-17:** Bulgur Köyü civarı (orman yolu), 21.03.2014, 40° 44.994' K, 27° 9.313' D, 446 m, meşe (*Quercus* sp.) ve ardıç (*Juniperus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (192).

- 59-09-18:** Palamut civarı (orman yolu), 21.03.2014, 40° 45.156' K, 27° 10.867' D, 595 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (193).
- 59-09-19:** Palamut civarı (orman yolu), 21.03.2014, 40° 45.156' K, 27° 10.867' D, 595 m, meşe (*Quercus* sp.) ve ardıç (*Juniperus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (193).
- 59-09-20:** Mursallı civarı (orman yolu), 21.03.2014, 40° 45.927' K, 27° 13.632' D, 751 m, toprak yüzeyinden yosun örneği (194).
- 59-09-21:** Mursallı civarı (orman yolu), 21.03.2014, 40° 45.927' K, 27° 13.632' D, 751 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (194).
- 59-09-22:** Mursallı civarı (orman yolu), 21.03.2014, 40° 45.927' K, 27° 13.632' D, 751 m, ardıç (*Juniperus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (194).
- 59-09-23:** Ormanlı Köyü civarı, 21.03.2014, 40° 46.704' K, 27° 13.317' D, 425 m, meşe (*Quercus* sp.) üzerinden yosun örneği (195).
- 59-09-24:** Ormanlı Köyü civarı, 21.03.2014, 40° 46.704' K, 27° 13.317' D, 425 m, meşe (*Quercus* sp.) altından döküntü ve toprak örneği (195).

4. BULGULAR

Trakya bölgesi zerkonid akarlarının faunasını belirlemek amacıyla araştırma sahasında yer alan il ve ilçelerde Kasım 2012 ve Nisan 2014 tarihleri arasında gerçekleştirilen bu çalışmada, çeşitli habitatlardan alınan döküntü, yosun ve toprak örneklerinden elde edilen toplam 16847 zerkonid akarın teşhis işlemleri gerçekleştirilmiştir. Yapılan örneklemlerin analizleri sonucunda Zerconidae familyasından iki cinse (*Zercon* ve *Prozercon*) ait toplam 42 tür belirlenmiştir (Tablo 4.1). Bu türlerden 9 tanesi (*Zercon filiformis*, *Z. geliboluensis*, *Z. sklarsimilis*, *Z. tekirdagensis*, *Z. thracicus*, *Prozercon azmazi*, *P. elifae*, *P. esati* ve *P. kirklareliensis*) bilim dünyası için yeni türler olup, 7 tanesi de (*Z. magdae*, *Z. similifoveolatus*, *Z. sklari*, *Prozercon bulbiferus*, *P. graecus*, *P. martae* ve *P. morazae*) Türkiye faunası için yeni kayıtlardır.

Bu kısımda sırası ile tespit edilen cinsler ve türler için teşhis anahtarları, sonrasında da her bir türün dişi, erkek, deutonimf ve protonimf bireylerinin morfolojik özellikleri (vücut uzunlukları, idiozoma üzerindeki kıl yapıları, podonotum ve opistonotum üzerindeki gözeneklerin konumları, vücut desen durumları, sırt çukurluklarının özellikleri, peritremal, ventroanal ve adgenital plakların özellikleri), türlerin şekilleri, opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler (ortalama olarak μm biriminde), örneklerin toplandığı lokalitelere göre incelenen birey sayıları ve son olarak tespit edilen türlerin Türkiye ve dünya yayılışları literatürler eşliğinde verilmiştir.

Tablo 4.1: Araştırma bölgesinde tespit edilen türler.

Cins	Tür
<i>Zercon</i> C. L. Koch, 1836	<i>Z. anatolicus</i> Urhan, 2008
	<i>Z. bulgaricus</i> Balogh, 1961
	<i>Z. cabylus</i> Athias-Henriot, 1961
	<i>Z. carpathicus</i> Sellnick, 1958
	<i>Z. colligans</i> Berlese, 1920
	<i>Z. cretensis</i> Ujvári, 2008
	<i>Z. filiformis</i> sp. nov.
	<i>Z. foveolatus</i> Halašková, 1969
	<i>Z. geliboluensis</i> sp. nov.
	<i>Z. inonuensis</i> Urhan, 2007
	<i>Z. istanbulensis</i> Duran & Urhan, 2015
	<i>Z. juvarae</i> Ivan & Călugăr, 2004
	<i>Z. laczii</i> Ujvári, 2010
	<i>Z. lepurus</i> Błaszak, 1979
	<i>Z. magdae</i> Ivan & Călugăr, 2004
	<i>Z. marinae</i> Ivan & Călugăr, 2004
	<i>Z. nemoralis</i> Urhan, 2001
	<i>Z. osmaneliensis</i> Urhan, 2008
	<i>Z. similifoveolatus</i> Ivan & Călugăr, 2004
	<i>Z. sklari</i> Balan, 1992
	<i>Z. sklarsimilis</i> sp. nov.
<i>Z. tekirdagensis</i> sp. nov.	
<i>Z. thracicus</i> sp. nov.	
<i>Z. turcicus</i> Urhan & Ayyıldız, 1996	
<i>Prozercon</i> Sellnick, 1943	<i>P. azmazi</i> sp. nov.
	<i>P. balikesirensis</i> Urhan, 2008
	<i>P. banazensis</i> Urhan, Karaca & Duran, 2015
	<i>P. bulbiferus</i> Ujvári, 2011
	<i>P. buraki</i> Urhan, 2008
	<i>P. carpathofimbriatus</i> Mašán & Fend'a, 2004
	<i>P. demirsoyi</i> Urhan & Ayyıldız, 1996
	<i>P. elifae</i> sp. nov.
	<i>P. esati</i> sp. nov.
	<i>P. fimbriatus</i> (C. L. Koch, 1839)
	<i>P. graecus</i> Ujvári, 2011
	<i>P. kirklareliensis</i> sp. nov.
	<i>P. martae</i> Ujvári, 2010
	<i>P. morazae</i> Ujvári, 2011
	<i>P. satapliae</i> Petrova, 1977
	<i>P. sultani</i> Duran & Urhan, 2015
	<i>P. tragardhi</i> (Halbert, 1923)
<i>P. yavuzi</i> Urhan, 1998	

4.1 Tespit Edilen Cinsler İçin Teşhis Anahtarı

1. Peritremal plak üzerindeki p1 kılı kısa ve düz, p2 kılı uzun ve telek şeklinde, adgenital plak mevcut *Zercon* C. L. Koch, 1836
- Peritremal plak üzerindeki p1 ve p2 kılları kısa ve düz, adgenital plak yok *Prozercon* Sellnick, 1943

4.1.1 Cins: *ZERCON* C. L. Koch, 1836

Tip Türü: *Zercon triangularis* C. L. Koch, 1836

Peritremal plak IV. koksanın arka kısmında küt olarak sonlanır. Peritremal plak üzerinde birincisi (p1) kısa ve düz, ikincisi (p2) uzun, tüylü veya çatallı olan 2 tane kıl vardır. Peritremal plak ile podonotumun yan kenarı arasında zayıf olarak kitinleşmiş geniş bir bölge vardır. Adgenital plaklar mevcuttur ve 2-4 tane gözenek taşır. Opistonotumun yan kenarında 7 tane kıl vardır. Ventroanal plağın ön kenarında 2 veya 4 kıl bulunur.

4.1.1.1 Tespit Edilen *Zercon* Türleri İçin Teşhis Anahtarı

- 1 (18) Ventroanal plağın ön kenarında 2 kıl bulunur.
2 (7) R1-R4 kılları düz ya da tek dişçikli.
3 (4) J2-J5 kılları hiyalin uçlu ve seyrek dikenli *osmaneliensis* Urhan, 2008
4 (3) J2-J5 kılları kısa, düz ve iğne benzeri.
5 (6) S3 kılı uzun, seyrek dikenli ve hiyalin uçlu, opistonotumun ötesine uzanır *inonuensis* Urhan, 2007
6 (5) S3 kılı kısa, düz ve hiyalin uç taşımaz, opistonotumun ötesine uzanmaz *leporus* Błaszak, 1979
7 (2) R1-R4 kılları seyrek dikenli ya da hiyalin uçlu.
8 (13) S3 kılı opistonotumun ötesine uzanır.
9 (12) J3-J5 kılları uzun ve hiyalin uçlu.
10 (11) Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin üst dış yan tarafında, Po2 gözeneği Z3-S3 kıllarının bağlantı hattı üzerinde yer alır *laczii* Ujvári, 2010

- 11 (10) Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin üst iç yan tarafında, Po2 gözeneği Z2-S2 kıllarının bağlantı hattı üzerinde yer alır *cretensis* Ujvári, 2008
- 12 (9) J3-J5 kılları kısa ve seyrek dikenli *nemoralis* Urhan, 2001
- 13 (8) S3 kılı opistonotumun ötesine uzanmaz.
- 14 (15) J2 kılı hiyalin uçlu ve seyrek dikenli, R kılları hiyalin uçlu *istanbulensis* Duran & Urhan, 2015
- 15 (14) J2 kılı kısa, düz ve iğne benzeri, R kılları seyrek dikenli.
- 16 (17) S3 kılı S2 kılıyla yaklaşık olarak aynı uzunlukta, Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin üst dış yan tarafında yer alır *colligans* Berlese, 1920
- 17 (16) S3 kılı S2 kılından daha uzun, Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin üst iç yan tarafında yer alır *marinae* Ivan & Călugăr, 2004
- 18 (1) Ventroanal plağın ön kenarında 4 kıl bulunur.
- 19 (28) S kılları 2 ya da 3 çift.
- 20 (23) S4 kılı yok.
- 21 (22) R kılları 7 çift, kısa, düz, iğne benzeri ve vücuda yapışık pozisyonda *sklari* Balan, 1992
- 22 (21) R kılları 8 çift, uzun, tek ya da iki dişçikli *sklarsimilis* sp. nov.
- 23 (20) S4 kılı var.
- 24 (25) J3-J5 kılları hiyalin uçlu, R kılları hiyalin uçlu ve seyrek dikenli *magdae* Ivan & Călugăr, 2004
- 25 (24) J3-J5 kılları hiyalin uç taşımaz, R kılları düz.
- 26 (27) J3-J5 kıllarının kaideleri geniş, S4 kılı kısa *geliboluensis* sp. nov.
- 27 (26) J3-J5 kıllarının kaideleri normal büyüklükte, S4 kılı uzun ve hiyalin uçlu *tekirdagensis* sp. nov.
- 28 (19) S kılları 4 çift.
- 29 (34) Podonotum ve opistonotum üzerindeki kılların tamamı düz.
- 30 (33) Sırt çukurlukları farklı büyüklükte.
- 31 (32) J3-J5 kılları kısa, dış tarafta yer alan sırt çukurlukları içtekilerden yaklaşık 2 kat daha büyük *cabylus* Athias-Henriot, 1961
- 32 (31) J3-J5 kılları uzun, dış tarafta yer alan sırt çukurlukları içtekilerden yaklaşık 3-4 kat daha büyük *bulgaricus* Balogh, 1961
- 33 (30) Sırt çukurlukları aynı büyüklükte *filiformis* sp. nov.
- 34 (29) Podonotum ve opistonotum üzerindeki kılların tamamı düz değil.
- 35 (42) S3 kılı opistonotumun ötesine uzanır.

- 36 (39)** Opistonotum küçük ve seyrek noktacıklarla kaplı, S2 kılı hiyalin uçlu ve seyrek dikenli.
- 37 (38)** J5 kılı opistonotumun ötesine uzanmaz, sırt çukurlukları büyük ve koyu renkte *juvarae* Ivan & Călugăr, 2004
- 38 (37)** J5 kılı opistonotumun ötesine uzanır, sırt çukurlukları normal boyutta *turcicus* Urhan & Ayyıldız, 1996
- 39 (36)** Opistonotum büyük ve sık noktacıklarla kaplı, S2 kılı kısa ve düz.
- 40 (41)** J4-J5 kılları hiyalin uçlu *similifoveolatus* Ivan & Călugăr, 2004
- 41 (40)** J4-J5 kılları hiyalin uç taşımaz *foveolatus* Halašková, 1969
- 42 (35)** S3 kılı opistonotumun ötesine uzanmaz.
- 43 (44)** S3 kılı hiyalin uçlu ve seyrek dikenli *thracicus* sp. nov.
- 44 (43)** S3 kılı kısa ve düz.
- 45 (46)** Sırt çukurlukları aynı doğrultuda ve iyi kitinleşmiş *carpathicus* Sellnick, 1958
- 46 (45)** Dıştaki sırt çukurlukları içtekilerden daha üst seviyede ve zayıf kitinleşmiş *anatolicus* Urhan, 2008

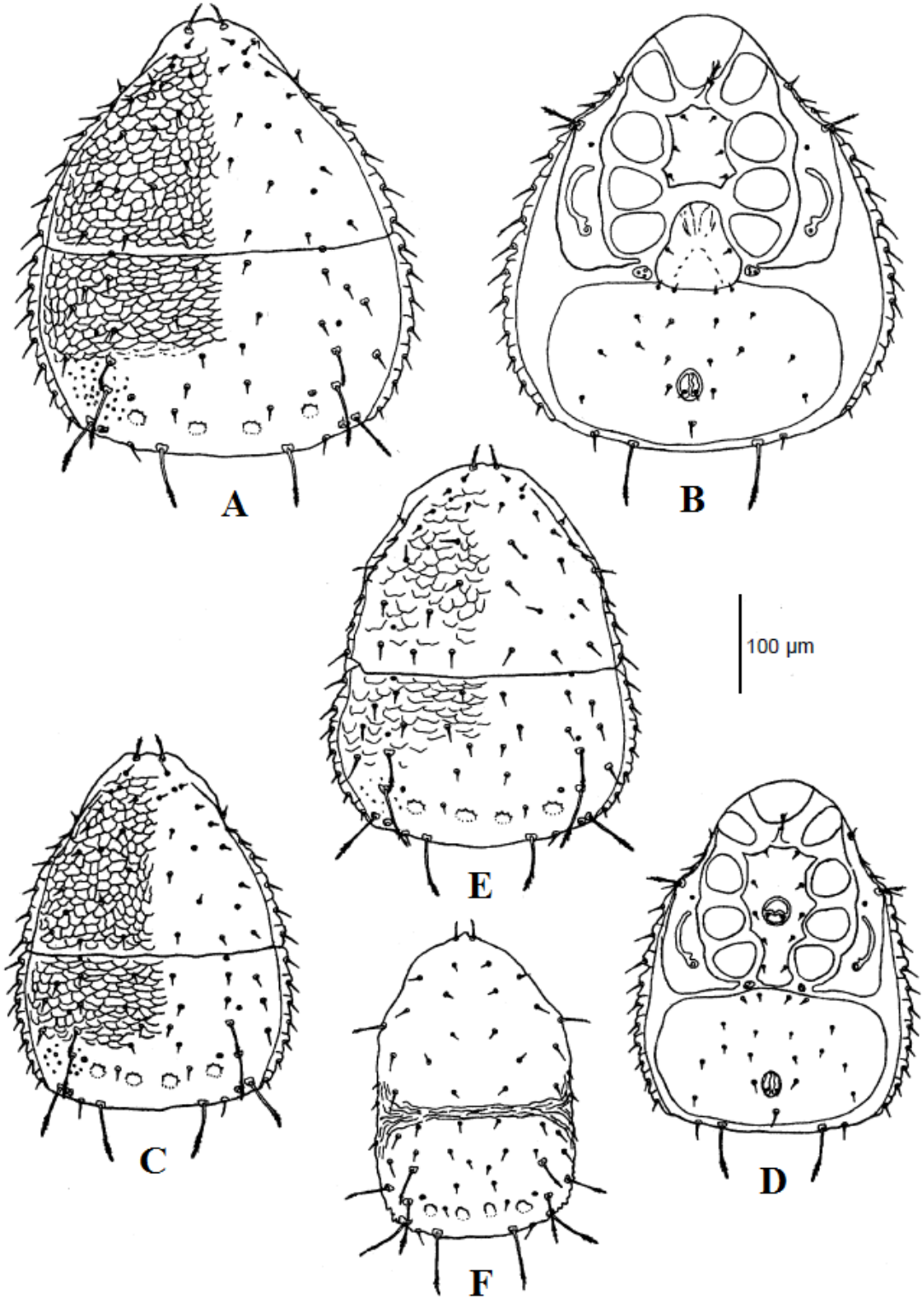
4.1.1.1.1 **Tür: *Zercon anatolicus*** Urhan, 2008

DİŞİ

(Şekil 4.1 A, B)

Vücut 419-438 (430) / 345-387 (368) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1 kılı bariz bir şekilde dikenlidir, geriye kalan kılların tamamı kısa ve düzdür. Opistonotum üzerindeki J1-J5, Z1-Z2, Z5 VE S1-S3 kılları kısa ve düzdür. J6 kılı uzun, dikenli ve hiyalin bir uçla sonlanır. Z3 ve Z4 kılları J6 kılına benzerdir. Z3 kılı Z4 kılına kaidesine ulaşır, Z4 kılı opistonotumun ötesine uzanır. S3 kılı opistonotumun ötesine uzanmaz. S4 kılı uzun, dikenli ve hiyalin bir uçla sonlanır. R1-R7 kılları düzdür. J6 kılı opistonotumdaki en uzun kıldır. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.2'de verilmiştir.



Şekil 4.1: *Zercon anatolicus*: A) Dişi, üstten, B) Dişi, alttan, C) Erkek, üstten, D) Erkek, alttan, E) Deutonimf, üstten, F) Protonimf, üstten (Urhan 2008^b'den değiştirilerek).

Podonotum üzerindeki po1 gözeneği s1 ile s2 kıllarının bağlantı hattının iç yan tarafında (s1 kılına daha yakın), po2 gözeneği j4 ile s4 kıllarının bağlantı hattı

üzerinde ve po3 gözeneği ise z1 ve s6 kıllarının bağlantı hattının dış yan tarafında (z1 kılına daha yakın) yer alır. Opistonotum üzerindeki Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin üst tarafında, Po2 gözeneği Z2 ile S2 kıllarının bağlantı hattının dış yan tarafında (Z2 kılına daha yakın), Po3 poru J5 ile Z4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (Z4 kılına daha yakın) ve Po4 gözeneği ise Z5-S4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde bulunur.

Podonotum kiremitvari bir desenle kaplıdır. Opistonotumun üst yan köşeleri kiremitvari, üst orta köşeleri ise bağlantı noktalarında süslü, ağsı desenlidir. Bu desenler J3 ile Z3 kıllarına kadar devam eder. Bu kıllar ile sırt çukurlukları arasındaki bölge seyrek, nokta çukurluklarla kaplıdır. Sırt çukurlukları genel olarak eşit büyüklükte, yıldız şeklinde (uç kısımları zayıf siklerotize olmuş) ve vücudun enine eksenine paraleldir (Şekil 4.1 A).

Peritremal plak üzerinde 2 kıl bulunur; p1 kılı kısa ve düz, p2 kılı ise nispeten uzun ve tüysüdür (*Zercon* cinsinin en yaygın karakteri). Adgenital plaklar mevcuttur. Ventroanal plağın ön kenarında 4 tane kıl vardır (Şekil 4.1 B).

ERKEK

(Şekil 4.1 C, D)

Vücut 318-338 (325) / 269-276 (271) µm büyüklüğündedir.

Podonotum ve opistonotum üzerindeki kıllar, gözenekler ve desen bakımından dişiye benzerdir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.2'de verilmiştir.

DEUTONİMF

(Şekil 4.1 E)

Vücut 350-372 (360) / 270-296 (285) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1 kılı tüysü, r3 kılı seyrek dikenli ve geriye kalan kılların tamamı kısa ve düzdür. Opistonotum üzerindeki J1-J5, Z1-Z2, Z5 ve S1-S3 kılları kısa ve düzdür. J6, Z3-Z4 ve S4 kılları uzun, dikenli ve hiyalin bir uçla

sonlanır. Z3 kılı Z4 kılının kaidesine ulaşır. S3 kılı opistonotumun ötesine uzanır. R sırasındaki tüm kıllar kısa ve düzdür. Po3 gözeneği J5 ile Z4 kıllarının bağlantı hattı üzerindedir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.2'de verilmiştir.

Tablo 4.2: *Zercon anatolicus* türünün dişilerinde, erkeklerinde, deutonimflerinde ve protonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).

Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN
J1	12	10	12	9	Z1	12	11	11	10	S1	13	12	13	13
J1-J2	48	33	30	22	Z1-Z2	56	27	33	25	S1-S2	30	22	25	20
J2	12	10	10	9	Z2	15	13	11	10	S2	15	15	14	15
J2-J3	35	28	21	21	Z2-Z3	20	22	20	16	S2-S3	43	31	38	23
J3	13	10	11	9	Z3	37	30	34	31	S3	22	16	21	42
J3-J4	30	19	25	13	Z3-Z4	30	25	30	27	S3-S4	73	48	46	32
J4	14	11	11	8	Z4	62	46	61	45	S4	62	49	54	52
J4-J5	31	23	32	20	Z4-Z5	63	45	48	25					
J5	18	10	9	8	Z5	21	15	14	12					
J5-J6	45	35	33	23										
J6	68	49	60	58										
J6-J6	117	95	97	70										

PROTONİMF

(Şekil 4.1 F)

Vücut 269-277 (273) / 185-197 (192) μm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1 ve r3 kılları seyrek dikenli, geriye kalan kılların tamamı kısa ve düzdür. Opistonotum üzerindeki J1-J5, Z1-Z2, Z5 ve S1-S2 kılları kısa ve düzdür. J6, Z3-Z4 ve S3-S4 kılları uzun, dikenli ve hiyalin bir uçla sonlanır. Po3 pZ3 kılı Z4 kılının kaidesine ulaşır. S3 kılı opistonotumun ötesine uzanır. R sırasındaki tüm kıllar kısa ve düzdür. Po3 gözeneği J4 ile Z4 kıllarının bağlantı hattı üzerindedir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.2'de verilmiştir.

İncelenen Örnekler: 39-03-07: 8 ♀♀, 5 ♂♂, 3 DN, 2 PN.

Türkiye Yayılışı: Kocaeli (Urhan 2008^b) ve Kırklareli.

Dünya Yayılışı: Türkiye (Urhan 2008^b).

4.1.1.1.2 **Tür:** *Zercon bulgaricus* Balogh, 1961

DİŞİ

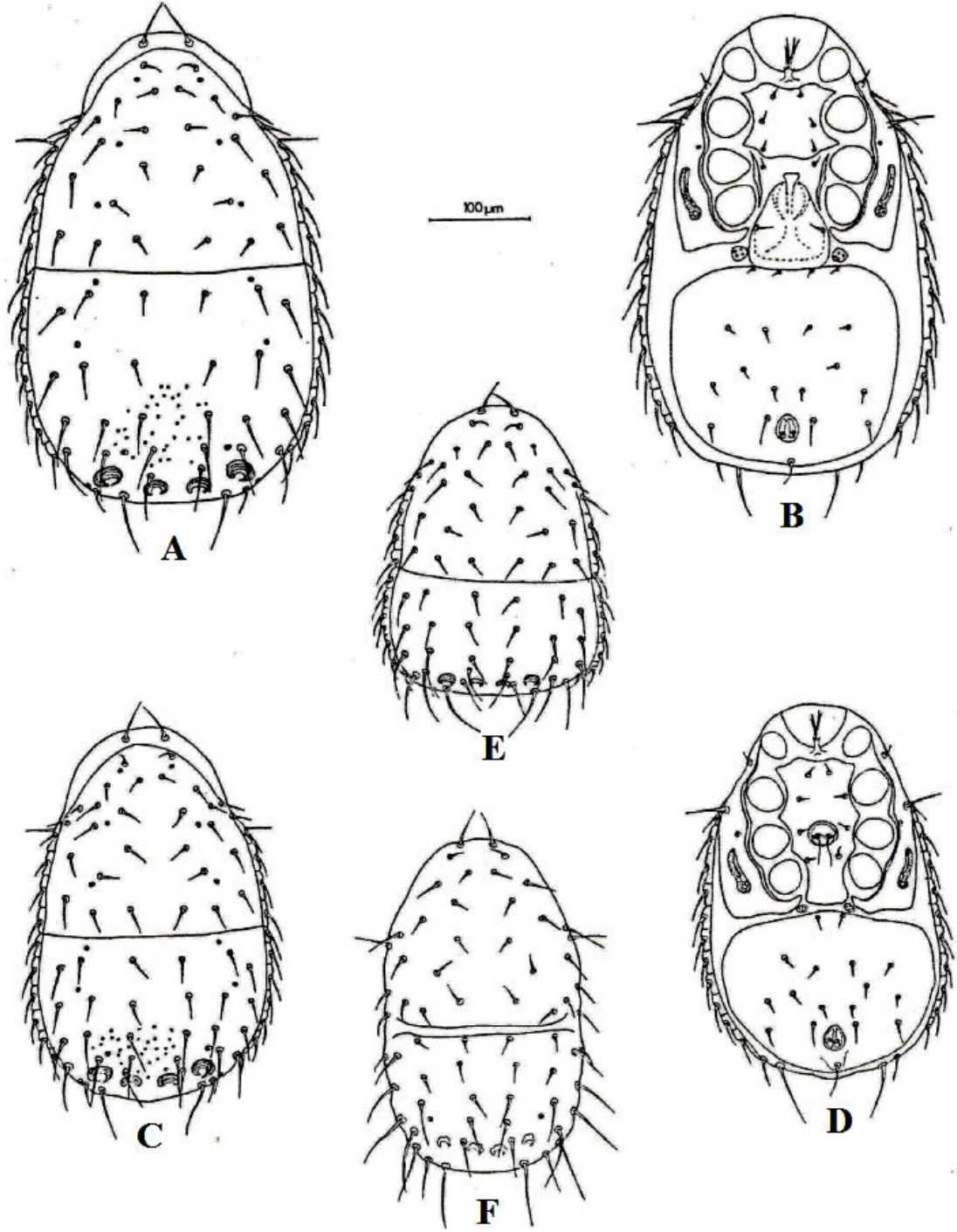
(Şekil 4.2 A, B)

Vücut 432-475 (453) / 305-317 (312) µm büyüklüğündedir.

Podonotum ve opistonotum üzerindeki tüm kıllar düzdür. Opistonotum üzerindeki J3 kılı J4 kılının kaidesine uzanır. 1-J5, Z1-Z2, Z5 VE S1-S3 kılları kısa ve düzdür. J6 kılı uzun, dikenli ve hiyalin bir uçla sonlanır. Z3 ve Z4 kılları J6 kılına benzerdir. Z3 kılı Z4 kılının kaidesine ulaşır. Z4 ve S4 kılları J6 kılına benzerdir. Z4 ve S2 kılları opistonotumun ötesine uzanır. J6 kılı opistonotumdaki en uzun kıldır. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.3'de verilmiştir.

Podonotum üzerindeki po1 gözeneği j2 ile s1 kıllarının bağlantı hattı üzerinde, po2 gözeneği j4 ile s3 kıllarının bağlantı hattının iç yan tarafında (s3 kılına daha yakın) ve po3 gözeneği ise z1 ve s5 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (z1 kılına daha yakın) yer alır. Opistonotum üzerindeki Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin üst tarafında, Po2 gözeneği Z2 ile S1 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (Z2 kılına daha yakın), Po3 gözeneği J4 ile Z4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (Z4 kılına daha yakın) ve Po4 gözeneği ise Z5-S4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (Z5 kılına daha yakın) bulunur.

Podonotum ve opistonotumun ön kenarları düzdür. Opistonotumun J2 kılı ile sırt çukurlukları arasındaki bölge seyrek noktacıklı desenlerle kaplıdır. Sırt çukurlukları belirgin, iyi kitinleşmiş ve vücudun enine eksenine paraleldir. Dış taraftaki sırt çukurlukları iç taraftakilerden iki kat daha büyüktür (Şekil 4.2 A).



Şekil 4.2: *Zercon bulgaricus*: A) Dişi, üstten, B) Dişi, alttan, C) Erkek, üstten, D) Erkek, alttan, E) Deutonimf, üstten, F) Protonimf, üstten (Urhan ve Ayyıldız 1996'den değiştirilerek).

Peritremal plağın şekli ve kıl düzeni cinsin tipik özelliğine uygundur. Adgenital plaklar mevcuttur. Ventroanal plağın ön kenarında 4 tane kıl vardır (Şekil 4.2 B).

Tablo 4.3: *Zercon bulgaricus* türünün dişilerinde, erkeklerinde, deutonimflerinde ve protonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).

Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN
J1	19	23	18	14	Z1	23	26	19	15	S1	33	30	28	30
J1-J2	65	42	32	24	Z1-Z2	62	42	35	32	S1-S2	58	40	30	30
J2	20	25	19	16	Z2	27	30	21	19	S2	41	40	38	39
J2-J3	51	36	30	26	Z2-Z3	57	35	25	25	S2-S3	40	30	24	29
J3	36	35	33	22	Z3	40	42	36	40	S3	44	47	44	50
J3-J4	32	22	17	22	Z3-Z4	31	30	20	23	S3-S4	30	29	24	28
J4	44	45	36	29	Z4	50	47	49	57	S4	45	50	51	58
J4-J5	24	19	16	19	Z4-Z5	22	25	15	20					
J5	51	45	36	26	Z5	27	25	13	27					
J5-J6	32	29	18	20										
J6	58	55	58	68										
J6-J6	110	103	92	72										

ERKEK

(Şekil 4.2 C, D)

Vücut 351-396 (374) / 232-270 (251) μm büyüklüğündedir.

Podonotum ve opistonotum üzerindeki kıllar, gözenekler ve desen bakımından dişiye benzerdir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.3'de verilmiştir.

DEUTONİMF

(Şekil 4.2 E)

Vücut 295-332 (321) / 230-242 (236) μm büyüklüğündedir.

Podonotum ve opistonotum üzerindeki kılların tamamı düzdür. Podonotum üzerindeki r3 kılı diğer r kıllarına göre daha uzundur. J6 kılı ince ve idiozoma üzerindeki en uzun kıldır. Opistonotum üzerindeki Z2 kılı Z3 kılının, S1 kılı da S2 kılının kaidesine ulaşır. Z3 kılı opistonotumun arka kenarına kadar uzanır. S2 kılı

opistonotumun yan kenarından dışarı uzanır. Po3 gözeneği J3 ile Z4 kıllarının bağlantı hattı üzerindedir (Z4 kılına daha yakın). Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.3'de verilmiştir.

PROTONİMF

(Şekil 4.2 F)

Vücut 269-277 (273) / 185-197 (192) μm büyüklüğündedir.

Podonotum ve opistonotum üzerindeki kılların tamamı ergin fertlerdekine benzerdir. Opistonotum üzerindeki Z1 ve Z2 kılları kısadır. Z2 kılı Z3 kılının kaidesine kadar, Z3 kılı ise opistonotumun arka kenarına kadar uzanmaz. S1 kılı uzun ve opistonotumun yan kenarından dışarı uzanır. S2-S4 kılları J6 kılına benzerdir. Sırt çukurlukları belirgin ve yaklaşık eşit büyüklüktedir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.3'de verilmiştir.

İncelenen Örnekler: 39-08-31: 5 ♀♀, 3 ♂♂, 3 DN, 2 PN.

Türkiye Yayılışı: Artvin (Urhan 1996^c), Giresun (Öztaş 2011) ve Kırklareli.

Dünya Yayılışı: Bulgaristan (Balogh 1961), Rusya (Petrova 1977), Türkiye (Urhan 1996^c).

4.1.1.1.3 **Tür:** *Zercon cabylus* Athias-Henriot, 1961

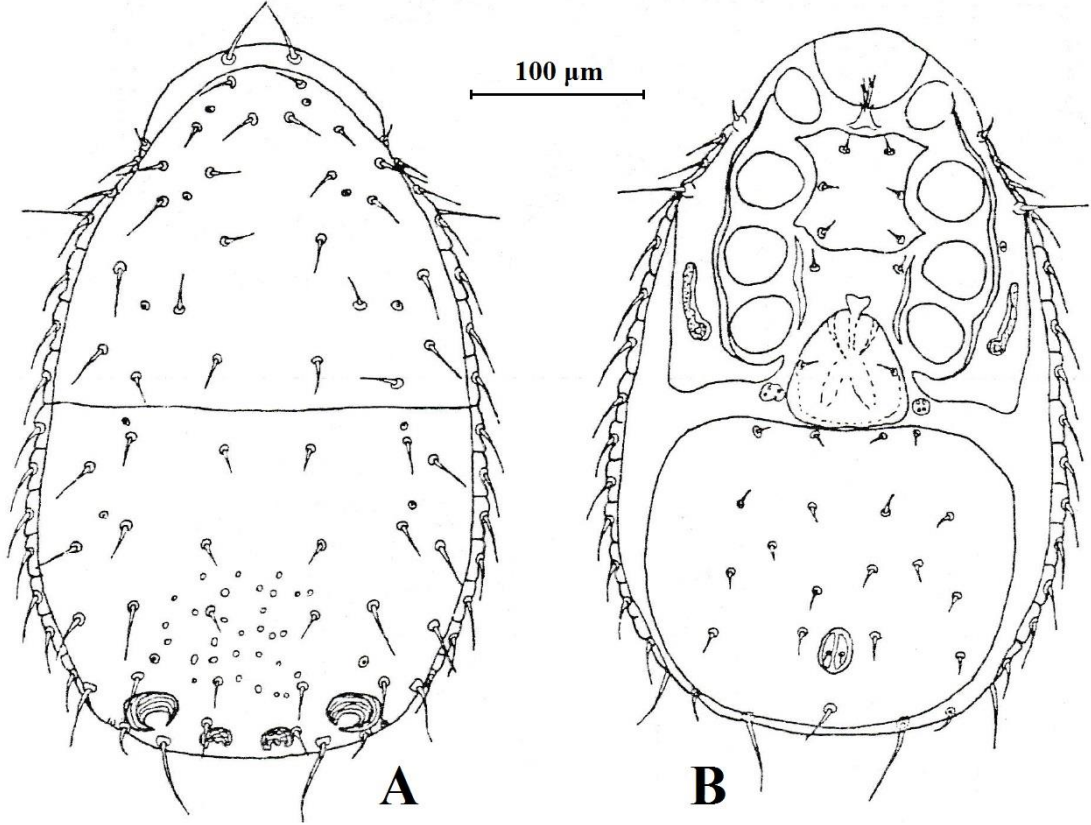
DİŞİ

(Şekil 4.3 A, B)

Vücut 325 / 213 μm büyüklüğündedir.

Podonotum ve opistonotum üzerindeki kılların tamamı düzdür. Opistonotum üzerindeki J1-J5 ve Z1-Z2 kılları diğerlerine göre daha kısadır. J6 kılı ince ve daha uzundur. Z3 kılı Z4 kılının kaidesine kadar uzanmaz. Z4 kılı opistonotumun arka

kenarına kadar uzanır. S2 kılı opistonotumun yan kenarına kadar, S3 kılı ise uzunluğunun yarısı kadar opistonotumun yan kenarından dışarı uzanır. S4 kılı J6 kılına benzerdir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.4'de verilmiştir.



Şekil 4.3: *Zercon cabylus*: A) Dişi, üstten, B) Dişi, alttan (Urhan & Ayyıldız 1996^dden değiştirilerek).

Podonotum üzerindeki po1 gözeneği j2 ile s1 kıllarının bağlantı hattı üzerinde, po2 gözeneği j4 ile s3 kıllarının bağlantı hattı üzerinde ve po3 gözeneği ise j6 ve s4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (s4 kılına daha yakın) yer alır. Opistonotum üzerindeki Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin üst tarafında, Po2 gözeneği Z2 ile S1 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (Z2 kılına daha yakın), Po3 gözeneği J3 ile Z4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (Z4 kılına daha yakın) ve Po4 gözeneği ise Z5 kılı kaidesinin dış yan tarafında bulunur.

Podonotum ve opistonotum genel olarak düzdür. Opistonotumun J2 kılı ile sırt çukurlukları arasındaki bölge seyrek noktacıklı desenlerle kaplıdır. Sırt

çukurlukları belirgin, iyi kitinleşmiş ve vücudun enine eksenine paraleldir. Dış taraftaki sırt çukurlukları iç taraftakilerden iki kat daha büyüktür (Şekil 4.3 A).

Tablo 4.4: *Zercon cabylus* türünün dışısında opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler (µm olarak).

Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN
J1	17	-	-	-	Z1	18	-	-	-	S1	22	-	-	-
J1-J2	51				Z1-Z2	52				S1-S2	51			
J2	16				Z2	18				S2	24			
J2-J3	42				Z2-Z3	42				S2-S3	42			
J3	18				Z3	26				S3	29			
J3-J4	35				Z3-Z4	40				S3-S4	37			
J4	24				Z4	24				S4	33			
J4-J5	30				Z4-Z5	23								
J5	23				Z5	25								
J5-J6	22													
J6	44													
J6-J6	103	-												

Peritremal plağın şekli ve kıl düzeni cinsin tipik özelliğine uygundur. Adgenital plaklar mevcuttur. Ventroanal plağın ön kenarında 4 tane kıl vardır (Şekil 4.3 B).

İncelenen Örnekler: 59-05-08: 1 ♀.

Türkiye Yayılışı: Artvin (Urhan 1996^d) ve Tekirdağ.

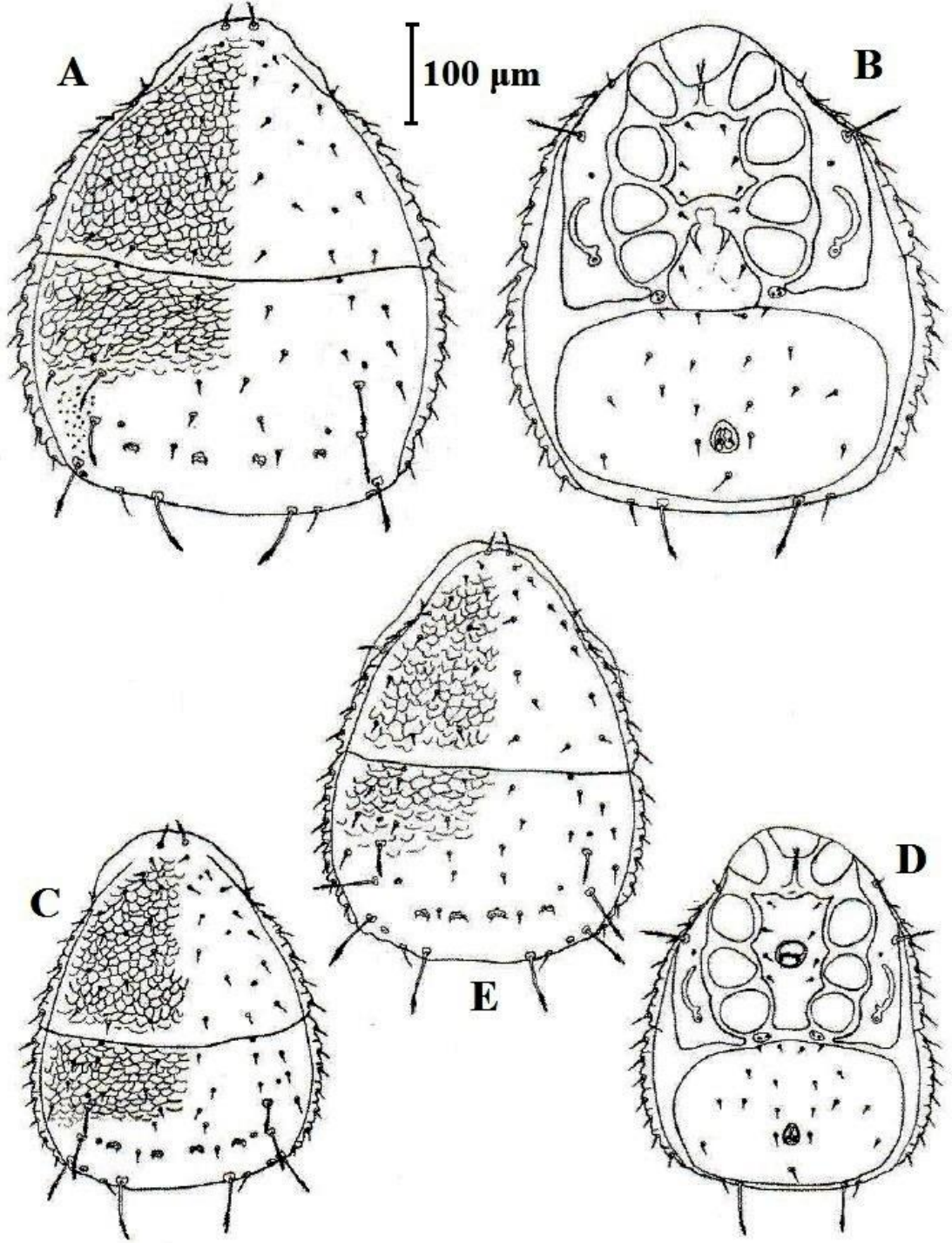
Dünya Yayılışı: Cezayir (Athias-Henriot 1961), Türkiye (Urhan 1996^d).

4.1.1.1.4 **Tür:** *Zercon carpathicus* Sellnick, 1958

DİŞİ

(Şekil 4.4 A, B)

Vücut 422-459 (443) / 356-404 (379) µm büyüklüğündedir.



Şekil 4.4: *Zercon carpathicus*: A) Dişi, üstten, B) Dişi, alttan, C) Erkek, üstten, D) Erkek, alttan, E) Deutonimf, üstten (Urhan 2007^a'dan değiştirilerek).

Podonotum üzerindeki j1 kılı tüylü, geriye kalan kılların tamamı ise düzdür. Opistonotum üzerindeki J1-J5 kılları kısa ve düzdür. J6 kılı uzun, seyrek dikenli ve hiyalin bir uçla sonlanır. J serisindeki kılların hiçbiri aynı seride bir sonraki kılın kaidesine kadar uzanmaz. Z1 ve Z2 kılları kısa ve düzdür. Z3 ve Z4 kılları J6 kılına benzerdir. Z2 kılı Z3 kılının kaidesine kadar ulaşmaz ancak Z3 kılı Z4 kılının

kaidesine kadar ulaşır. Z4 kılı opistonotumun yan kenarına kadar uzanmaz. Z5 kılı düzdür. S1-S3 kılları kısa ve düzdür. S3 kılı opistonotumun yan kenarına kadar uzanmaz. S4 kılı ise J6 kılına benzerdir. R1-R7 kılları kısa ve düzdür. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.5'de verilmiştir.

Podonotum üzerindeki po1 gözeneği j3 ile s1 kıllarının bağlantı hattı üzerinde, po2 gözeneği j4 ile s5 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (j4 kılına daha yakın) ve po3 gözeneği ise z2 ile s4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (z2 kılına daha yakın) yer alır. Opistonotum üzerindeki Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin üst yan tarafında, Po2 gözeneği Z2 ile S3 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (Z2 kılına daha yakın), Po3 gözeneği J4 ile Z4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (Z4 kılına daha yakın) ve Po4 gözeneği ise S4 kılı kaidesinin alt tarafındadır.

Tablo 4.5: *Zercon carpathicus* türünün dişilerinde, erkeklerinde ve deutonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).

Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN
J1	10	9	10	-	Z1	12	10	10	-	S1	13	11	10	-
J1-J2	50	31	35		Z1-Z2	50	32	41		S1-S2	30	23	22	
J2	12	13	9		Z2	14	10	11		S2	15	13	13	
J2-J3	33	25	31		Z2-Z3	24	20	18		S2-S3	41	29	34	
J3	15	10	11		Z3	39	30	33		S3	15	13	13	
J3-J4	35	22	24		Z3-Z4	34	30	38		S3-S4	78	51	64	
J4	13	12	11		Z4	50	48	51		S4	58	50	52	
J4-J5	34	27	35		Z4-Z5	73	51	62						
J5	15	12	8		Z5	20	17	16						
J5-J6	44	34	40											
J6	59	51	53											
J6-J6	118	99	107											

Podonotum kiremitvari desenlidir. Opistonotumun üst yan köşeleri kiremitvari, üst orta köşeleri ise bağlantı noktalarında süslü, ağısı desenlidir. Bu desenler J2 ile Z2 kıllarına kadar devam eder. Bu kıllar ile sırt çukurlukları arasındaki bölge düzdür. Sırt çukurlukları belirgin, küçük, eşit büyüklükte ve vücudun enine eksenine paraleldir (Şekil 4.4 A).

Peritremal plağın şekli ve kıl düzeni cinsin tipik özelliğine uygundur. Adgenital plaklar mevcuttur. Ventroanal plağın ön kenarında 4 tane kıl vardır (Şekil 4.4 B).

ERKEK

(Şekil 4.4 C, D)

Vücut 329-362 (341) / 273-290 (281) µm büyüklüğündedir.

Podonotum ve opistonotum üzerindeki kıllar, gözenekler ve desen bakımından dişiye benzerdir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.5'de verilmiştir.

DEUTONİMİF

(Şekil 4.4 E)

Vücut 342-385 (362) / 302-309 (305) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1 kılı uzun ve seyrek dikenli, r3 kılı tüylü, geriye kalan kılların tamamı kısa ve düzdür. Opistonotum üzerindeki J1-J5, Z1-Z2 ve S1-S3 kılları kısa ve düzdür. J6, Z3-Z4 ve S4 kılları uzun, uçlara doğru genişlemiş ve hiyalin uçludurlar. Z3 kılı Z4 kılının kaidesine kadar ulaşır ve Z4 kılı da opistonotumun yan kenarından dışarı uzanır. Z5 kılı düzdür. S3 kılı opistonotumun yan kenarından dışarı uzanmaz. Opistonotum üzerindeki Po3 gözeneği J4 ile Z4 kıllarının bağlantı hattı üzerindedir (Z4 kılına daha yakın). R1-R7 kılları kısa ve düzdür. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.5'de verilmiştir.

İncelenen Örnekler: 39-03-10: 21 ♀♀, 9 ♂♂; 39-03-12: 11 ♀♀; 39-03-24: 33 ♀♀, 14 ♂♂, 5 DN; 39-03-35: 28 ♀♀, 11 ♂♂, 5 DN; 39-03-37: 64 ♀♀, 13 ♂♂, 3 DN; 39-03-38: 39 ♀♀, 12 ♂♂; 59-08-04: 13 ♀♀, 7 ♂♂, 6 DN; 59-08-06: 17 ♀♀, 6 ♂♂; 59-09-19: 24 ♀♀, 16 ♂♂, 33 DN.

Türkiye Yayılışı: Bursa (Urhan 2007^a), Kırklareli ve Tekirdağ.

Dünya Yayılışı: Letonya, Polonya, Slovakya, Ukrayna, Romanya (Mašán & Fend'a 2004) ve Türkiye (Urhan 2007^a).

4.1.1.1.5 **Tür:** *Zercon colligans* Berlese, 1920

DİŞİ

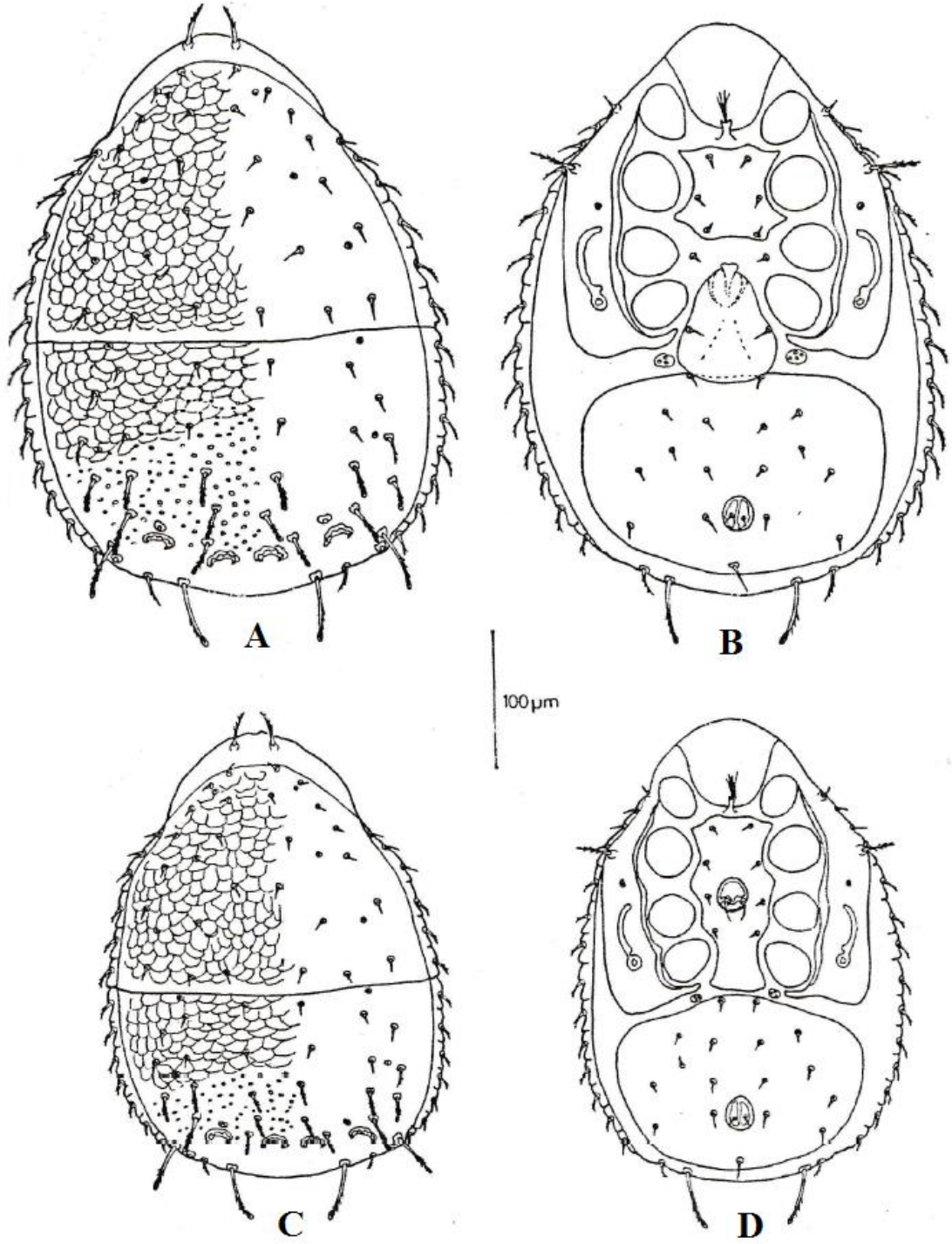
(Şekil 4.5 A, B)

Vücut 323-371 (359) / 252-270 (261) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1 kılı tüylü, r3-r6 kılları seyrek dikenli ve geriye kalan kılların tamamı düzdür. Opistonotum üzerindeki J1 ve J2 kılları kısa ve düzdür. J3-J6 kılları uzun, seyrek dikenli ve hiyalin bir uçla sonlanır. J3 kılı J4 kılının kaidesine kadar ulaşır. Z1 ve Z2 kılları kısa ve düzdür. Z3 ve Z4 kılları J3 kılına benzerdir ve Z3 kılı Z4 kılının kaidesine kadar ulaşır. Z5 kılı kısa ve seyrek dikenlidir. S1 kılı kısa ve düz, S2 kılı ise seyrek dikenlidir. S3 kılı J3 kılına, S4 kılı ise J6 kılına benzerdir. S3 kılı opistonotumun yan kenarına kadar uzanmaz. R1-R7 kılları seyrek dikenlidir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.6'da verilmiştir.

Podonotum üzerindeki po1 gözeneği s1 kılı kaidesinin iç yan tarafında, po2 gözeneği j4 ile s4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde ve po3 gözeneği ise z2 ve s5 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (s5 kılına daha yakın) yer alır. Opistonotum üzerindeki Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin üst yan tarafında, Po2 gözeneği Z2 ile S2 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (Z2 kılına daha yakın), Po3 gözeneği J5 ile Z4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (Z4 kılına daha yakın) ve Po4 gözeneği ise S4 kılı kaidesinin alt tarafındadır.

Podonotum kiremitvari desenlidir. Opistonotumun üst yan köşeleri kiremitvari, üst orta köşeleri ise bağlantı noktalarında süslü, ağsı desenlidir. Bu desenler J2 ile Z2 kıllarına kadar devam eder. Bu kıllar ile sırt çukurlukları arasındaki bölge seyrek, nokta çukurluklarla kaplıdır. Sırt çukurlukları belirgin, eşit büyüklükte ve vücudun enine eksenine paraleldir (Şekil 4.5 A).



Şekil 4.5: *Zercon colligans*: A) Dişi, üstten, B) Dişi, alttan, C) Erkek, üstten, D) Erkek, alttan (Urhan 1995'den değiştirilerek).

Peritremal plağın şekli ve kıl düzeni cinsin tipik özelliğine uygundur. Adgenital plaklar mevcuttur. Ventroanal plağın ön kenarında 2 tane kıl vardır (Şekil 4.5 B).

ERKEK

(Şekil 4.5 C, D)

Vücut 331-343 (337) / 221-251 (239) µm büyüklüğündedir.

Podonotum ve opistonotum üzerindeki kıllar, gözenekler ve desen bakımından dişiye benzerdir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.6'da verilmiştir.

Tablo 4.6: *Zercon colligans* türünün dişilerinde, erkeklerinde, deutonimflerinde ve protonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (µm olarak).

Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN
J1	10	10	11	11	Z1	11	10	10	10	S1	16	10	14	21
J1-J2	39	23	35	20	Z1-Z2	38	24	37	23	S1-S2	26	20	23	20
J2	10	10	11	10	Z2	10	11	11	10	S2	16	12	16	32
J2-J3	32	20	32	21	Z2-Z3	25	15	20	24	S2-S3	28	20	26	24
J3	25	10	12	9	Z3	24	18	22	23	S3	17	14	19	30
J3-J4	24	15	17	21	Z3-Z4	22	17	24	19	S3-S4	45	23	36	29
J4	24	13	15	9	Z4	24	18	44	42	S4	34	31	40	50
J4-J5	21	14	16	21	Z4-Z5	38	28	35	20					
J5	21	13	14	9	Z5	13	10	17	21					
J5-J6	29	29	31	18										
J6	35	33	40	50										
J6-J6	82	70	77	71										

DEUTONİMF

Vücut 320-335 (329) / 232-252 (240) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1 kılı uzun ve seyrek dikenli, geriye kalan kılların tamamı kısa ve düzdür. Opistonotum üzerindeki J1-J5, Z1-Z2, Z5 ve S1 kılları kısa ve düzdür. J6 kılı uzun, seyrek dikenli ve hiyalin bir uçla sonlanır. Z3 ve Z4 kılları J6 kılına benzerdir. Z4 kılı uzunluğunun yarısı kadar opistonotumun arka kenarından dışarı uzanır. S2-S4 kılları J6 kılına benzerdir. S4 kılı opistonotumun yan kenarından dışarı uzanır. Podonotum üzerindeki po2 gözeneği j4 ile s3 kıllarının bağlantı hattı

üzerindedir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.6'da verilmiştir.

PROTONİMF

Vücut 280-298 (289) / 175-192 (184) μm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1 ve r3 kılları tüylü, geriye kalan kılların tamamı kısa ve düzdür. Opistonotum üzerindeki J1-J5, Z1 ve Z2 kılları kısa ve düzdür. J6 kılı uzun, seyrek dikenli ve hiyalin bir uçla sonlanır. Z3 ve Z4 kılları J6 kılına benzerdir. Z3 kılı Z4 kılının kaidesine kadar ulaşır. S1 ve S2 kılları seyrek dikenlidir. S1 kılı opistonotumun yan kenarına kadar, S2 kılı ise opistonotumun yan kenarından dışarı uzanır. S3 ve S4 kılları J6 kılına benzerdir. S3 kılı opistonotumun yan kenarından dışarı uzanır. Po3 gözeneği J4 ile Z4 kıllarının bağlantı hattı üzerindedir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.6'da verilmiştir.

İncelenen Örnekler: 17-07-01: 27 ♀♀, 21 ♂♂, 12 DN, 4 PN; 17-07-08: 3 ♀♀, 2 ♂♂, 4 DN; 17-07-12: 5 ♀♀, 3 ♂♂, 3 DN; 17-07-14: 242 ♀♀, 67 ♂♂, 53 DN, 29 PN; 17-07-15: 25 ♀♀, 13 ♂♂, 4 DN, 3 PN; 17-07-35: 1 ♀; 17-09-04: 12 ♀♀, 11 ♂♂, 5 DN, 2 PN; 17-09-08: 24 ♀♀, 9 ♂♂, 8 DN, 4 PN; 17-09-09: 2 ♀♀, 1 DN; 17-09-10: 4 ♀♀, 6 ♂♂, 7 DN; 17-09-20: 1 ♂; 17-09-23: 12 ♀♀, 7 ♂♂, 4 DN; 17-09-26: 18 ♀♀, 13 ♂♂, 5 DN, 2 PN; 17-09-27: 28 ♀♀, 7 ♂♂, 3 DN, 5 PN; 17-09-29: 121 ♀♀, 37 ♂♂, 23 DN, 7 PN; 17-09-33: 21 ♀♀, 5 ♂♂, 7 DN, 3 PN; 17-09-35: 4 ♀♀, 2 ♂♂; 22-01-05: 18 ♀♀, 7 ♂♂, 4 DN, 2 PN; 22-01-07: 8 ♀♀, 5 ♂♂, 2 DN; 22-01-08: 132 ♀♀, 41 ♂♂, 18 DN, 7 PN; 22-01-09: 38 ♀♀, 21 ♂♂, 9 DN, 2 PN; 22-01-10: 28 ♀♀, 13 ♂♂, 3 DN; 22-01-11: 2 ♀♀; 22-01-12: 1 ♀, 1 PN; 22-01-13: 1 ♂, 1 DN; 22-01-14: 38 ♀♀, 13 ♂♂, 18 DN, 12 PN; 22-01-15: 21 ♀♀, 9 ♂♂, 9 DN, 6 PN; 22-05-24: 128 ♀♀, 41 ♂♂, 17 DN, 5 PN; 22-09-01: 2 ♀♀, 1 ♂, 1 DN; 22-09-02: 5 ♀♀, 2 ♂♂, 2 DN; 22-09-03: 13 ♀♀, 5 ♂♂, 2 DN; 22-09-04: 68 ♀♀, 27 ♂♂, 18 DN, 3 PN; 22-09-08: 33 ♀♀, 14 ♂♂, 4 DN; 34-15-13: 5 ♀♀, 2 DN; 34-15-16: 2 ♀♀, 2 ♂♂; 34-15-22: 6 ♀♀, 2 ♂♂; 34-15-26: 1 ♀; 34-15-33: 5 ♀♀; 34-30-04: 3 ♀♀; 34-30-22: 2 ♀♀, 5 ♂♂; 34-31-02: 4 ♀♀; 34-31-04: 2 ♀♀, 3 ♂♂; 34-31-08: 10 ♀♀, 8 ♂♂, 3 DN, 4 PN; 34-31-18: 133 ♀♀, 41 ♂♂, 7 DN, 4 PN; 39-01-12: 1 ♂; 39-01-15: 1 ♀; 39-01-17: 25 ♀♀, 13 ♂♂, 5 DN, 3 PN; 39-01-19: 21 ♀♀, 17 ♂♂, 22 DN, 3 PN; 39-01-22:

23 ♀♀, 11 ♂♂, 6 DN, 2 PN; 39-02-01: 3 ♀♀, 1 ♂, 2 DN, 1 PN; 39-02-03: 4 ♀♀; 39-03-16: 1 ♀, 1 DN; 39-03-21: 1 ♂; 39-04-02: 21 ♀♀, 6 ♂♂, 11 DN, 7 PN; 39-05-01: 21 ♀♀, 13 ♂♂, 5 DN, 3 PN; 39-05-02: 18 ♀♀, 4 ♂♂, 6 DN, 2 PN; 39-05-03: 3 ♀♀, 2 ♂♂, 1 DN; 39-08-02: 12 ♀♀; 39-08-07: 5 ♀♀; 39-08-15: 11 ♀♀, 5 ♂♂, 2 DN; 39-08-17: 1 ♀, 1 ♂, 1 DN; 39-08-18: 14 ♀♀, 12 ♂♂, 3 DN, 2 PN; 39-08-19: 1 ♀; 39-08-21: 2 ♀♀; 39-08-30: 4 ♀♀; 59-01-03: 7 ♀♀, 3 ♂♂, 2 DN; 59-01-04: 38 ♀♀, 27 ♂♂, 44 DN, 8 PN; 59-01-05: 12 ♀♀, 5 ♂♂; 59-01-08: 28 ♀♀, 14 ♂♂, 14 DN, 5 PN; 59-03-01: 33 ♀♀, 11 ♂♂, 24 DN, 10 PN; 59-03-02: 16 ♀♀, 8 ♂♂, 3 DN; 59-04-01: 51 ♀♀, 13 ♂♂, 7 DN; 59-04-02: 58 ♀♀, 27 ♂♂, 42 DN, 21 PN; 59-04-03: 7 ♀♀, 4 ♂♂; 59-04-04: 11 ♀♀, 6 ♂♂, 2 DN, 1 PN; 59-04-05: 21 ♀♀, 9 ♂♂, 3 DN, 1 PN; 59-05-03: 113 ♀♀, 41 ♂♂, 23 DN, 16 PN; 59-05-05: 43 ♀♀, 18 ♂♂, 24 DN, 3 PN; 59-06-01: 2 ♀♀, 1 ♂; 59-07-01: 12 ♀♀, 7 ♂♂, 3 DN; 59-07-02: 23 ♀♀, 12 ♂♂, 5 DN, 2 PN; 59-07-03: 25 ♀♀, 1 ♂, 8 DN, 2 PN; 59-08-09: 8 ♀♀; 59-08-11: 71 ♀♀, 18 ♂♂, 30 DN, 12 PN; 59-08-12: 48 ♀♀, 22 ♂♂, 19 DN, 15 PN; 59-09-07: 29 ♀♀, 8 ♂♂, 19 DN, 5 PN; 59-09-10: 23 ♀♀, 10 ♂♂, 2 DN; 59-09-17: 53 ♀♀, 21 ♂♂, 22 DN, 8 PN; 59-09-23: 1 ♀.

Türkiye Yayılışı: Erzurum (Urhan 1991), Artvin (Urhan 1995), Denizli (Güler 1999), Aydın (Orman 2001), Giresun (Öztaş 2011), İstanbul (Duran 2013), Çanakkale, Edirne, Kırklareli ve Tekirdağ.

Dünya Yayılışı: İtalya, İsviçre, İsveç, Fransa (Sellnick 1958) ve Türkiye (Urhan & Ayyıldız 1994^b). Palearktik bölgede kozmopolit bir yayılım gösterir (Urhan & Karaca 2013).

4.1.1.1.6 **Tür:** *Zercon cretensis* Ujvári, 2008

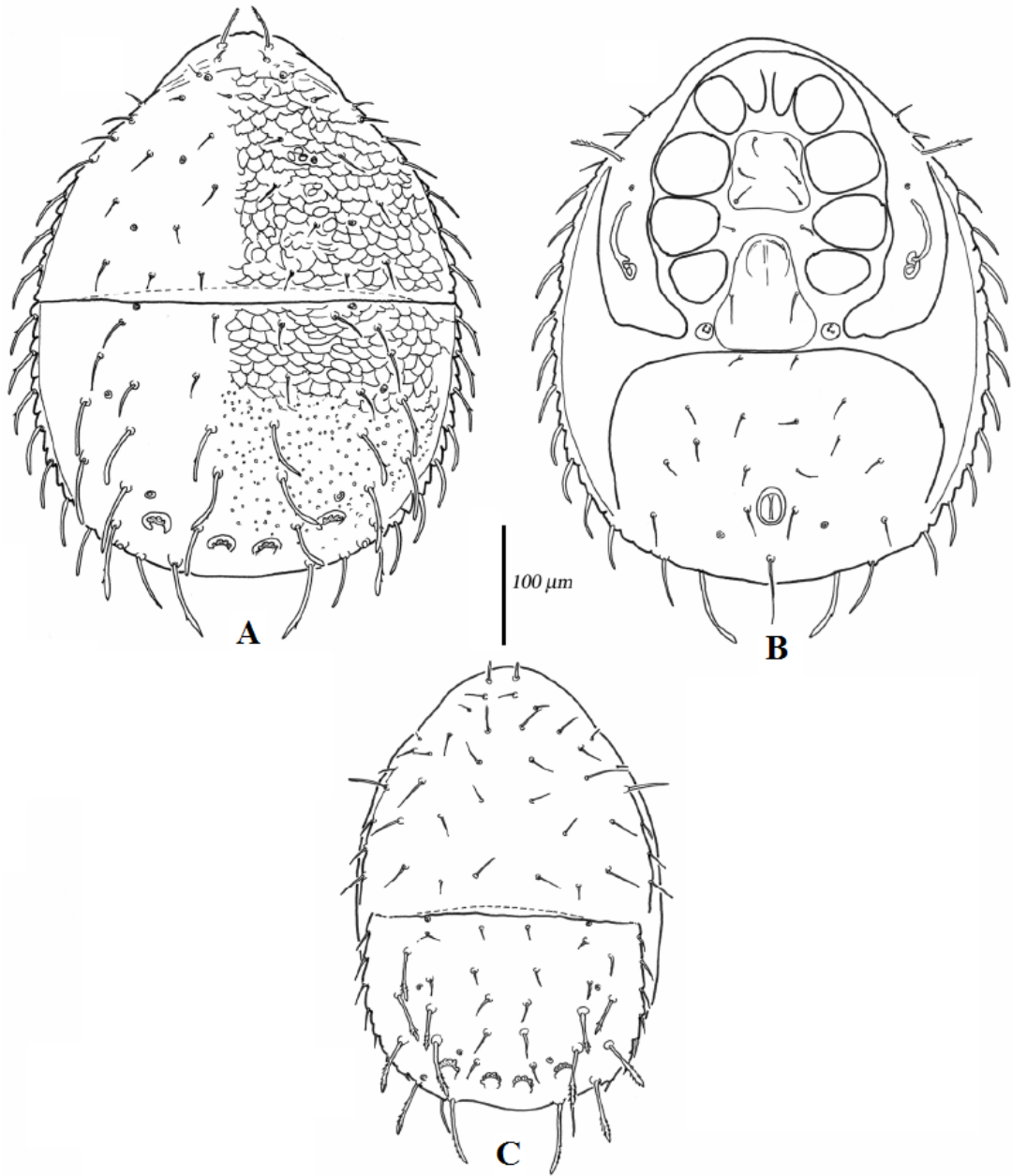
DİŞİ

(Şekil 4.6 A, B)

Vücut 401-438 (423) / 325-352 (341) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1, r5-r7 kılları tüylü, geriye kalan kılların tamamı düz ve iğne benzeridir. Opistonotum üzerindeki J1 ve J2 kılları kısa ve düz, J3-J6 kılları

uzun ve tüylüdür. J3, J4 ve J5 kılları yaklaşık olarak eşit uzunluktadır. J6 kılı opistonotumdaki en uzun kıldır. Z1 ve Z2 kılları düzdür ve J1-J2 kıllarından daha uzundur. Z3 kılı J4-J5 kıllarına benzerdir. Z4 kılı J6 kılına benzerdir. Z5 kılı, J5 kılı kadar uzun, düz fakat daha incedir. S1 kılı, Z1 ve Z2 kıllarıyla eşit uzunlukta ve şekil olarak benzerdir. S2-S3 kılları uzun, tüylü ve J4-J5 kıllarına benzerdir. S4 kılı, J6 kılına benzerdir. R kılları uzun, kalın, tüylü ve yuvarlak bir uçla sonlanır. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.7'de verilmiştir.



Şekil 4.6: *Zercon cretensis*: A) Dişi, üstten, B) Dişi, alttan, C) Deutonymf, üstten (Ujvári 2008'den değiştirilerek).

Podonotum üzerindeki po1 gözeneği s1 kılı kaidesinin yan tarafında, po2 gözeneği j4 ile s4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (j4 kılına daha yakın) ve po3 gözeneği ise z2 ve s4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (s4 kılına daha yakın) yer alır. Opistonotum üzerindeki Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin üst yan tarafında, Po2 gözeneği Z2 ile S2 kıllarının bağlantı hattı üzerinde, Po3 gözeneği J5 ile Z4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (Z4 kılına daha yakın) ve Po4 gözeneği ise S4 kılı kaidesinin alt tarafındadır.

Podonotum düzensiz kiremitvari desenlerle kaplıdır. Opistonotumun üst yan köşeleri kiremitvari, üst orta köşeleri ile sırt çukurlukları arasındaki bölge küçük noktasal desenlerle kaplıdır. Sırt çukurlukları belirgin, eşit büyüklükte ve vücudun enine eksenine paraleldir (Şekil 4.6 A).

Peritremal plağın şekli ve kıl düzeni cinsin tipik özelliğine uygundur. Adgenital plaklar mevcuttur. Ventroanal plağın ön kenarında 2 tane kıl vardır (Şekil 4.6 B).

Tablo 4.7: *Zercon cretensis* türünün dişilerinde, erkeklerinde ve deutonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).

Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN
J1	19	13	10	-	Z1	24	17	10	-	S1	31	14	27	-
J1-J2	47	38	34		Z1-Z2	53	34	35		S1-S2	39	29	35	
J2	24	13	12		Z2	31	22	16		S2	49	27	35	
J2-J3	48	29	28		Z2-Z3	34	26	27		S2-S3	50	23	36	
J3	50	23	20		Z3	48	25	32		S3	52	24	41	
J3-J4	40	24	26		Z3-Z4	42	27	31		S3-S4	58	39	33	
J4	52	32	20		Z4	60	38	45		S4	59	44	51	
J4-J5	40	23	27		Z4-Z5	61	38	42						
J5	49	37	18		Z5	43	29	29						
J5-J6	32	30	38											
J6	63	62	60											
J6-J6	109	81	87											

ERKEK

Vücut 334-349 (341) / 220-231 (225) µm büyüklüğündedir.

Podonotum ve opistonotum üzerindeki kıllar, gözenekler ve desen bakımından dişiye benzerdir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.7'de verilmiştir.

DEUTONİMF

(Şekil 4.6 C)

Vücut 370-386 (376) / 220-258 (243) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki kıllar düzdür. Opistonotum üzerindeki J1-J5, Z1-Z2 ve R kılları kısa ve düzdür. J6, Z3-Z4 ve S1-S4 kılları erginlere göre uzun ve yoğun tüylüdür. İdiazoma üzerindeki gözeneklerin durumu erginlere benzerdir. İdiazomanın sırt kısmında genellikle ağsı desen görülmez. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.7'de verilmiştir.

İncelenen Örnekler: 34-15-25: 3 ♂♂; 34-30-28: 11 ♀♀; 34-30-30: 6 ♀♀, 4 DN; 34-31-13: 2 ♀♀, 3 ♂♂; 34-35-03: 7 ♀♀.

Türkiye Yayılışı: İstanbul (Duran 2013).

Dünya Yayılışı: Yunanistan (Ujvári 2008) ve Türkiye (Duran 2013).

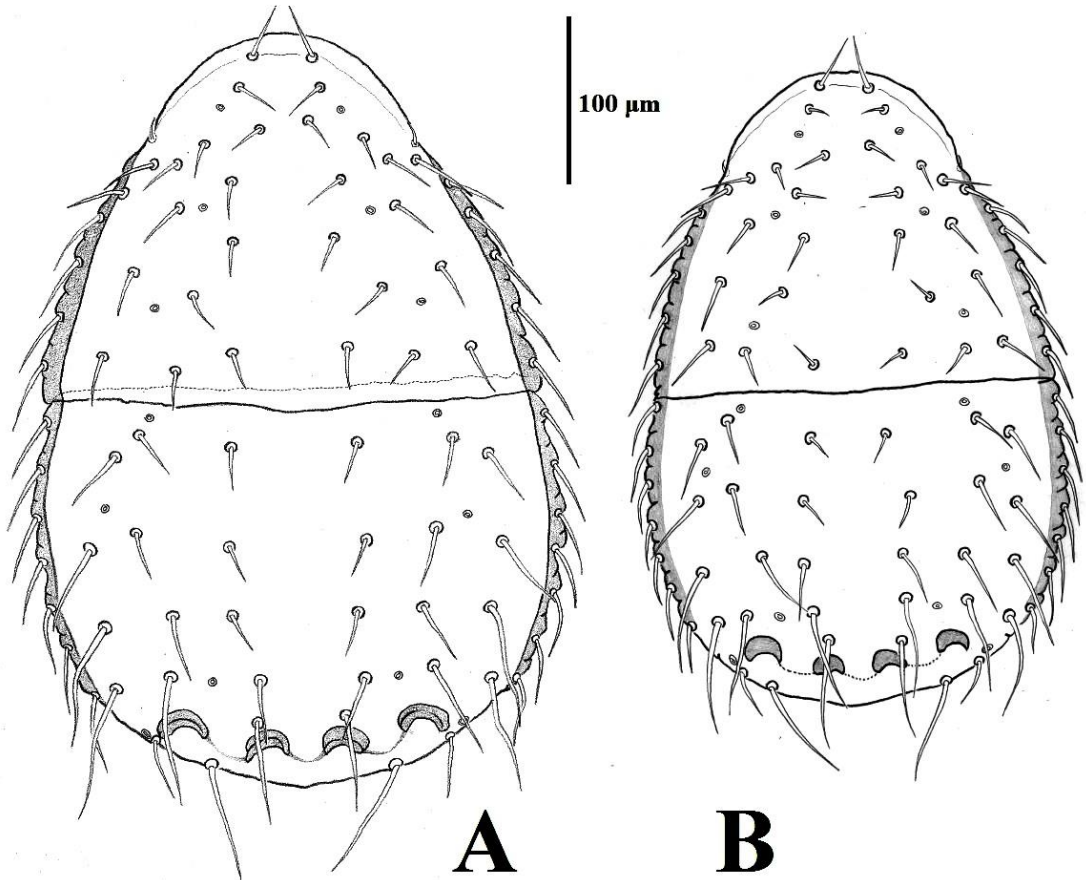
4.1.1.1.7 **Tür:** *Zercon filiformis* sp. nov.

DİŞİ

(Şekil 4.7 A)

Vücut 447-469 (458) / 298-320 (309) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki tüm kıllar düzdür. s1 kılı yoktur. r kılları diğerlerine nazaran biraz daha uzundur. Opistonotum üzerindeki tüm kıllar düzdür. J serisindeki kıllardan sadece J4 ve J5 kılları aynı serideki bir sonraki kılın kaidesinin ötesine uzanır. Z serisindeki kıllardan Z3 kılı Z4 kılının kaidesine, Z4 kılı da Z5 kılının kaidesinin ötesine uzanır. S serisindeki kıllardan S2 kılı opistonotumun köşesine ve S3 kılı da opistonotumun yan kenarından dışarı uzanır. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.8'de verilmiştir.



Şekil 4.7: *Zercon filiformis*: A) Dişi, üstten, B) Erkek, üstten.

Podonotum üzerindeki po1 gözeneği j2 ile s2 kıllarının bağlantı hattı üzerinde, po2 gözeneği j4 ile s4 kıllarının bağlantı hattının iç yan tarafında (s4 kılına daha yakın) ve po3 gözeneği ise j5 ile s6 kıllarının bağlantı hattının dış yan tarafında (j5 kılına daha yakın) yer alır. Opistonotum üzerindeki Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin üst tarafında, Po2 gözeneği Z2 ile S1 kıllarının bağlantı hattının dış yan

tarafında (Z2 kılına daha yakın), Po3 gözeneği J4 ile Z4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde ve Po4 gözeneği ise Z5 kılı kaidesinin üst tarafındadır.

Podonotum ve opistonotum belirsiz desenle kaplıdır. Sırt çukurlukları belirgin, eşit büyüklükte, iyi kitinleşmiş ve vücudun enine eksenine paraleldir (Şekil 4.7 A).

Peritremal plağın şekli ve kıl düzeni cinsin tipik özelliğine uygundur. Adgenital plaklar mevcuttur. Ventroanal plağın ön kenarında 4 tane kıl vardır.

Tablo 4.8: *Zercon filiformis* türünün dişilerinde, erkeklerinde, deutonimflerinde ve protonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).

Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN
J1	26	19	15	10	Z1	31	29	30	9	S1	37	28	27	11
J1-J2	59	32	35	22	Z1-Z2	56	38	35	23	S1-S2	55	43	33	19
J2	25	20	14	10	Z2	39	34	36	11	S2	50	44	34	20
J2-J3	44	34	30	21	Z2-Z3	49	44	47	14	S2-S3	48	34	36	23
J3	30	32	24	11	Z3	40	41	32	28	S3	77	55	40	40
J3-J4	41	27	29	20	Z3-Z4	37	28	29	30	S3-S4	44	32	33	37
J4	41	39	40	11	Z4	61	57	45	44	S4	76	59	51	49
J4-J5	26	18	22	24	Z4-Z5	46	38	37	33					
J5	60	57	50	20	Z5	40	28	29	21					
J5-J6	44	37	38	23										
J6	76	62	60	53										
J6-J6	114	103	92	76										

ERKEK

(Şekil 4.7 B)

Vücut 371-382 (376) / 236-248 (243) μm büyüklüğündedir.

Podonotum ve opistonotum üzerindeki kıllar, gözenekler ve desen bakımından dişiye benzerdir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.8'de verilmiştir.

DEUTONİMF

Vücut 392-412 (403) / 243-265 (252) µm büyüklüğündedir.

Podonotum ve opistonotum üzerindeki tüm kıllar düzdür. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.8'de verilmiştir.

PROTONİMF

Vücut 316-336 (326) / 187-202 (195) µm büyüklüğündedir.

Podonotum ve opistonotum üzerindeki tüm kıllar düzdür. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.8'de verilmiştir.

İncelenen Örnekler: 39-01-13: 17 ♀♀, 12 ♂♂; 39-03-12: 1 ♀; 39-03-13: 11 ♀♀, 5 ♂♂; 39-03-27: 3 ♀♀, 1 ♂, 3 DN; 39-03-28: 7 ♀♀, 6 ♂♂; 39-03-29: 2 ♀♀, 1 DN; 39-03-30: 6 ♀♀, 4 ♂♂, 1 DN, 2 PN; 39-03-33: 4 ♀♀, 3 ♂♂, 5 DN; 39-03-36: 1 DN; 39-03-37: 11 ♀♀, 3 ♂♂; 39-03-41: 17 ♀♀, 5 ♂♂; 39-08-31: 2 ♀♀.

Türkiye Yayılışı: Kırklareli.

Dünya Yayılışı: Türkiye (Bilim dünyası için yeni türdür).

4.1.1.1.8 **Tür:** *Zercon foveolatus* Halašková, 1969

DİŞİ

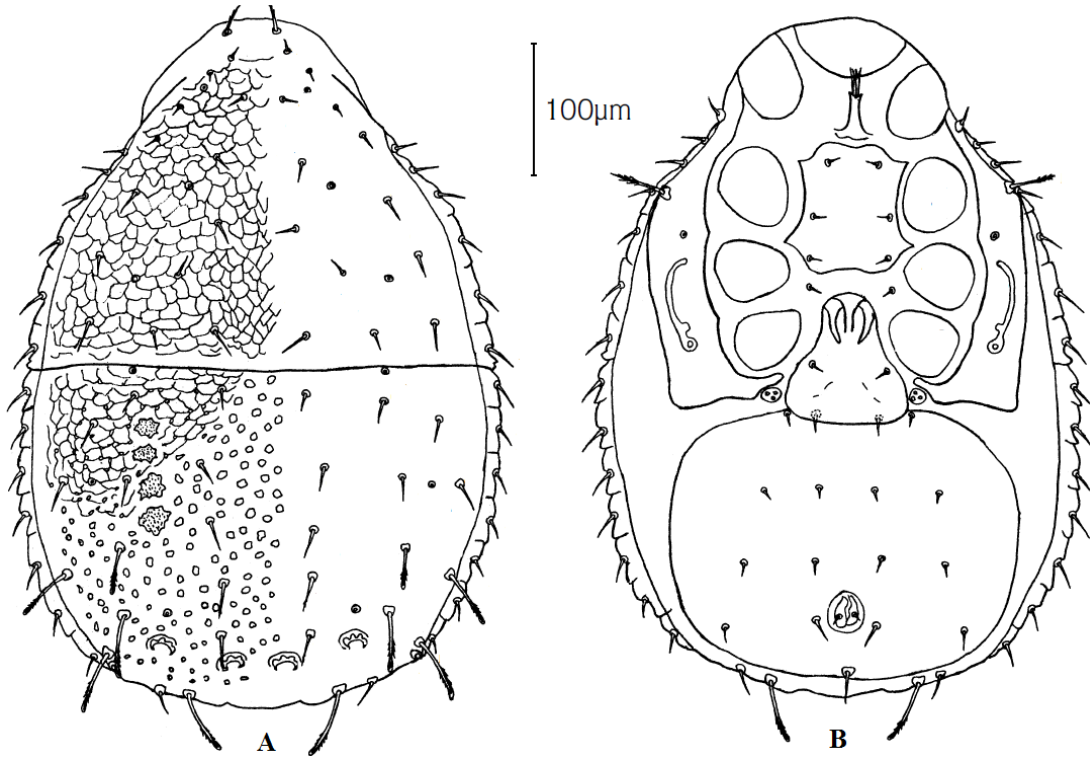
(Şekil 4.8 A, B)

Vücut 435-476 (453) / 355-380 (371) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1 kılı tüylü, geriye kalan kılların tamamı kısa ve düzdür. Opistonotum üzerindeki J1-J3, Z1-Z2, Z5 ve S1-S2 kılları kısa ve düzdür. J4 ve J5 kılları seyrek dikenlidir. J6 kılı uzun, dikenli ve hiyalin bir uçla sonlanır. Z3 ve Z4 kılları J6 kılına benzerdir. Z3 kılı Z4 kılına kaidesine ulaşmaz. Z4 kılı

opistonotumun ötesine uzanır. S2 kılı opistonotumun ötesine uzanmaz. S3 ve S4 kılları J6 kılına benzerdir. S3 kılı uzunluğunun yarısı kadar opistonotumun ötesine uzanır. R1-R7 kılları kısa ve düzdür. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.9'da verilmiştir.

Podonotum üzerindeki po1 ve po2 gözenekleri genel yerlerindedir, po3 gözeneği z1 ile s5 kıllarının bağlantı hattının dış yan tarafında yer alır. Opistonotum üzerindeki Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin üst tarafında, Po2 gözeneği Z2 ile S2 kıllarının bağlantı hattı üzerinde, Po3 gözeneği J5 ile Z4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde ve Po4 gözeneği ise S4 kılı kaidesinin alt tarafındadır.



Şekil 4.8: *Zercon foveolatus*: A) Dişi, üstten, B) Dişi, alttan (Urhan 2008^d'den değiştirilerek).

Podonotum düzensiz kiremitvari desenlerle kaplıdır. Opistonotumun üst yan köşeleri kiremitvari, üst orta köşeleri ile sırt çukurlukları arasındaki bölge punktata (noktasal benekli) desenlerle kaplıdır. Sırt çukurlukları belirgin, eşit büyüklükte, yıldız şeklinde (uç kısımları zayıf siklerotize olmuş) ve vücudun enine eksenine paraleldir (Şekil 4.8 A).

Peritremal plağın şekli ve kıl düzeni cinsin tipik özelliğine uygundur. Adgenital plaklar mevcuttur. Ventroanal plağın ön kenarında 4 tane kıl vardır (Şekil 4.8 B).

ERKEK

Vücut 321-329 (325) / 212-225 (218) µm büyüklüğündedir.

Podonotum ve opistonotum üzerindeki kıllar, gözenekler ve desen bakımından dişye benzerdir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.9'da verilmiştir.

Tablo 4.9: *Zercon foveolatus* türünün dişilerinde ve erkeklerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (µm olarak).

Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN
J1	21	12	-	-	Z1	18	12	-	-	S1	20	11	-	-
J1-J2	57	33			Z1-Z2	60	33			S1-S2	44	20		
J2	23	13			Z2	21	12			S2	29	14		
J2-J3	42	29			Z2-Z3	50	20			S2-S3	63	22		
J3	22	13			Z3	33	21			S3	42	31		
J3-J4	39	20			Z3-Z4	44	22			S3-S4	52	37		
J4	25	15			Z4	45	27			S4	51	33		
J4-J5	33	23			Z4-Z5	44	51							
J5	29	15			Z5	19	17							
J5-J6	41	39												
J6	51	42												
J6-J6	108	82												

İncelenen Örnekler: 39-03-27: 2 ♂♂; 59-09-23: 7 ♀♀.

Türkiye Yayılışı: Kocaeli (Urhan 2008^d), Kırklareli ve Tekirdağ.

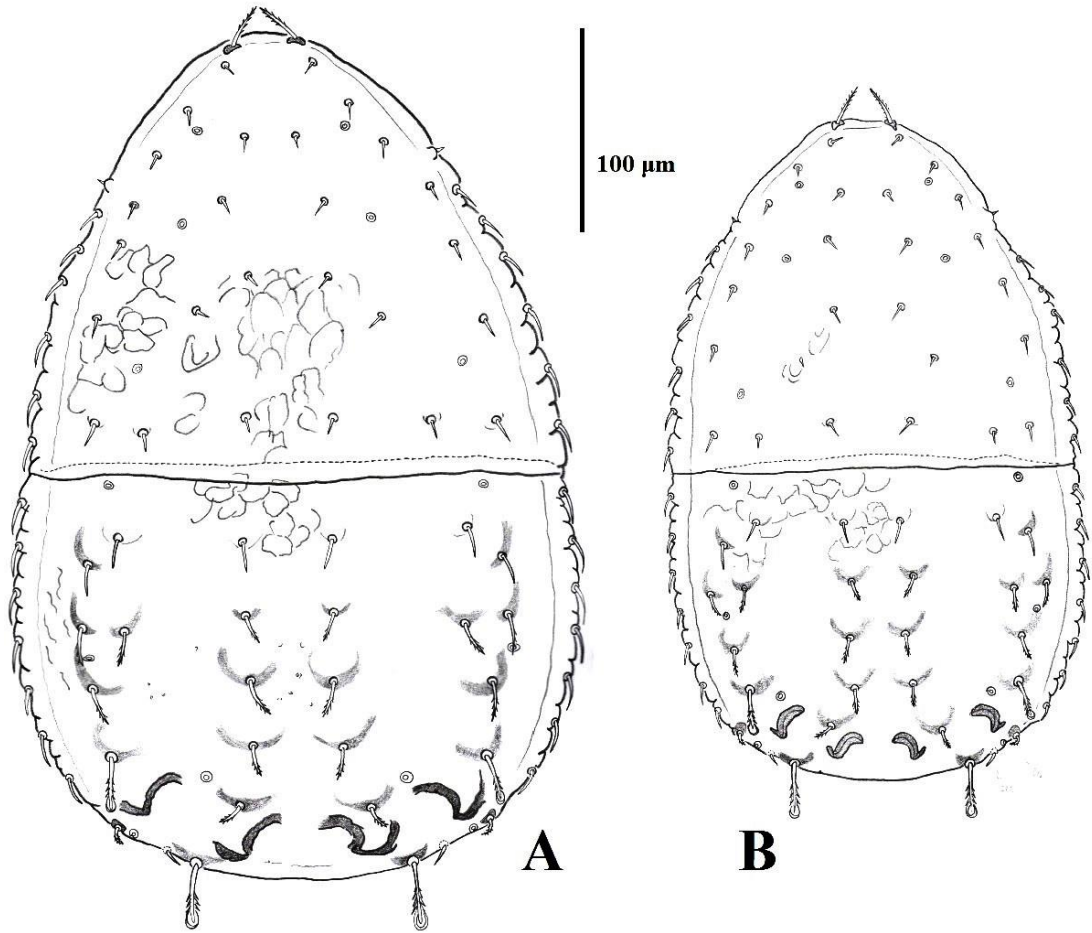
Dünya Yayılışı: Çekoslovakya (Halašková 1969), Slovakya, Romanya, Ukrayna (Petrova 1977, Karg 1993, Mašan & Fend'a 2004) ve Türkiye (Urhan 2008^d).

4.1.1.1.9 Tür: *Zercon geliboluensis* sp. nov.

DIŞI

(Şekil 4.9 A)

Vücut 423-440 (432) / 284-303 (293) µm büyüklüğündedir.



Şekil 4.9: *Zercon geliboluensis*: A) Dişi, üstten, B) Erkek, üstten.

Podonotum üzerindeki j1 kılı seyrek dikenli, geriye kalan kılların tamamı ise kısa ve düzdür. Opistonotum üzerindeki J1, Z1 ve S1 kılları düzdür. J2-J5 kılları seyrek dikenlidir. J serisindeki hiçbir kıl aynı serideki diğer bir kılın kaidesine uzanmaz. J6 kılı uzun, seyrek dikenli ve hiyalin bir uçla sonlanır. Z2-Z3 kılları seyrek dikenlidir. Z4 kılı J6 kılına benzerdir ve opistonotumun ötesine uzanmaz. Z5 kılı kısa ve iğne benzeridir, kaidesi opistonotumun alt kısmında yer alır. Z serisindeki hiçbir kıl aynı

serideki diğer bir kılın kaidesine uzanmaz. S2 kılı seyrek dikenlidir (tek yönlü) ve opistonotumun ötesine uzanmaz. S3 kılı yoktur. S4 kılı kısa, içe doğru kıvrık ve seyrek dikenlidir. Tüm R kılları kısa ve düzdür. Özellikle J3-J5, Z2-Z4 ve S1-S2 kıllarının kaideleri çok geniştir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.10'da verilmiştir.

Tablo 4.10: *Zercon geliboluensis* türünün dişilerinde, erkeklerinde, deutonimflerinde ve protonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).

Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN
J1	16	11	12	9	Z1	16	11	12	8	S1	16	13	10	7
J1-J2	27	28	23	20	Z1-Z2	49	36	30	20	S1-S2	30	27	22	20
J2	15	11	10	7	Z2	19	13	11	7	S2	21	11	11	6
J2-J3	28	29	26	14	Z2-Z3	33	24	25	20	S2-S3	-	-	-	-
J3	19	11	10	7	Z3	21	13	17	10	S3	-	-	-	-
J3-J4	36	24	17	19	Z3-Z4	37	23	21	11	S3-S4	-	-	-	-
J4	16	12	9	8	Z4	26	20	45	52	S4	9	6	16	20
J4-J5	34	27	20	12	Z4-Z5	50	37	31	25					
J5	13	10	9	8	Z5	11	8	7	9					
J5-J6	28	21	19	12										
J6	35	27	25	28										
J6-J6	111	86	80	83										

Podonotum üzerindeki po1 gözeneği s1 kılı kaidesinin alt tarafında, po2 gözeneği j4 ile s4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (j4 kılına daha yakın) ve po3 gözeneği ise j5 ile s6 kıllarının bağlantı hattı üzerinde yer alır. Opistonotum üzerindeki Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin üst yan tarafında, Po2 gözeneği S2 kılı kaidesinin alt tarafında, Po3 gözeneği J4 ile S4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (J4 kılına daha yakın) ve Po4 gözeneği ise S4 kılı kaidesinin alt tarafındadır.

Podonotum düzensiz kiremitvari desenlerle kaplıdır. Opistonotumun üst orta köşeleri köşeleri kiremitvari, üst kısımlar ile sırt çukurlukları arasındaki bölge küçük seyrek noktacıklıdır. Sırt çukurlukları belirgin, iyi kitinleşmiş ve vücudun enine eksenine paraleldir (Şekil 4.9 A).

Peritremal plağın şekli ve kıl düzeni cinsin tipik özelliğine uygundur. Adgenital plaklar mevcuttur. Ventroanal plağın ön kenarında 4 tane kıl vardır.

ERKEK

(Şekil 4.9 B)

Vücut 299-352 (324) / 206-231 (218) µm büyüklüğündedir.

Podonotum ve opistonotum üzerindeki kıllar, gözenekler ve desen bakımından dişiye benzerdir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.10'da verilmiştir.

DEUTONİMF

Vücut 319-353 (338) / 200-221 (212) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1 kılı seyrek dikenli, geriye kalan kılların tamamı ise kısa ve düzdür. Opistonotum üzerindeki J1, Z1 ve S1 kılları düzdür. J2-J5 ve Z2-Z3 kılları seyrek dikenlidir. J6 kılı uzun, seyrek dikenli ve hiyalin bir uçla sonlanır. Z4 kılı J6 kılına benzerdir ve opistonotumun ötesine uzanmaz. S4 kılı, R kıllarına benzer şekildedir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.10'da verilmiştir.

PROTONİMF

Vücut 281-296 (289) / 221-235 (228) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1 kılı tüylü, geriye kalan kılların tümü kısa ve düzdür. Opistonotum üzerindeki J1, Z1 ve S1 kılları kısa ve düzdür. J6 kılı uzun, tüylü ve hiyalin bir uçla sonlanır. R kılları kısa, düz ve iğne benzeridir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.10'da verilmiştir.

İncelenen Örnekler: 17-09-29: 1 ♀, 1 ♂; 39-06-01: 1 ♀♀, 3 ♂♂, 2 DN, 1 PN; 59-09-16: 17 ♀♀, 7 ♂♂, 11 DN, 2 PN.

Türkiye Yayılışı: Çanakkale, Kırklareli ve Tekirdağ.

Dünya Yayılışı: Türkiye (Bilim dünyası için yeni türdür).

4.1.1.1.10 Tür: *Zercon inonuensis* Urhan, 2007

DİŞİ

(Şekil 4.10 A, B)

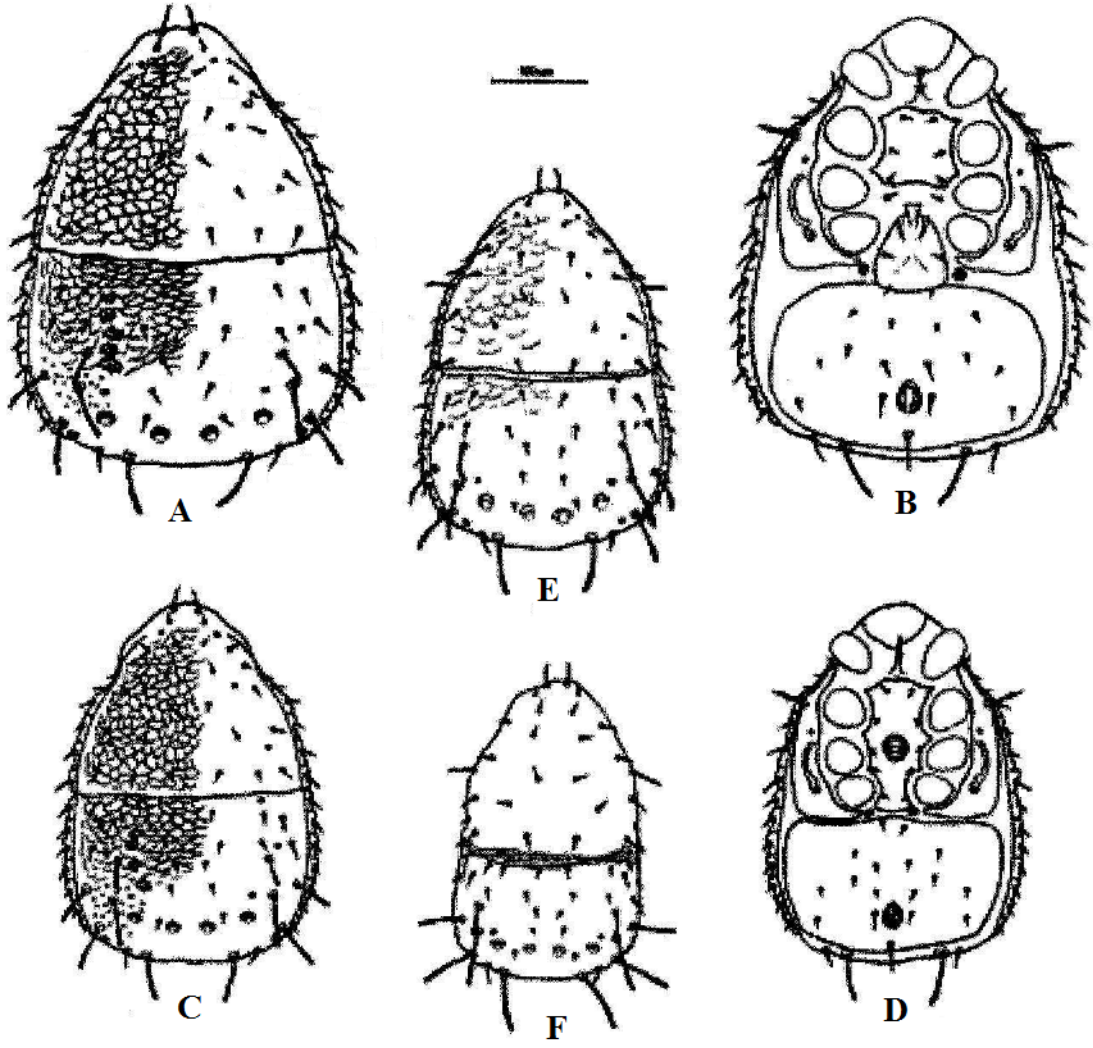
Vücut 437-470 (458) / 349-371 (362) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1 kılı tüylü, r6 kılı hafif tüylü, geriye kalan kılların tamamı ise düzdür. s1 kılı yoktur. Opistonotum üzerindeki J1-J5, Z1-Z2, Z5 ve S1-S2 kılları kısa ve düzdür. Tüm J kılları bir sonraki kılın kaidesine ulaşmaz. J6 kılı uzun, dikenli ve hiyalin bir uçla sonlanır. Z3 ve Z4 kılları J6 kılına benzerdir. J3 kılı Z4 kılının kaidesine ulaşır ve Z4 kılı opistonotumun uç kenarına uzanır. S2 kılı opistonotumun yan kenarına kadar uzanmaz. S3 ve S4 kılları J6 kılına benzerdir. S3 kılı uzunluğunun yarısı kadar opistonotumun yan kenarından dışarı uzanır. R1-R7 kılları kısa ve düzdür. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.11'de verilmiştir.

Podonotum üzerindeki po1 gözeneği j2 ile s2 kıllarının bağlantı hattının iç yan tarafında, po2 gözeneği j4 ile s4 kıllarının bağlantı hattının iç yan tarafında ve po3 gözeneği ise z2 ile s5 kıllarının bağlantı hattı üzerindedir. Opistonotum üzerindeki Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin üst tarafında, Po2 gözeneği Z2 ile S2 kıllarının bağlantı hattı üzerinde, Po3 gözeneği J5 ile Z4 kıllarının bağlantı hattının dış yan tarafında (Z4 kılına daha yakın) ve Po4 gözeneği ise Z5 kılı kaidesinin üst tarafında bulunur.

Podonotum düzensiz kiremitvari desenlerle kaplıdır. Sırt çukurlukları belirgin, eşit büyüklükte ve vücudun enine eksenine paralel konumdadır (Şekil 4.10 A).

Peritremal plağın şekli ve kıl düzeni cinsin tipik özelliğine uygundur. Adgenital plaklar mevcuttur. Ventroanal plağın ön kenarında 2 tane kıl vardır (Şekil 4.10 B).



Şekil 4.10: *Zercon inouensis*: A) Dişi, üstten, B) Dişi, alttan, C) Erkek, üstten, D) Erkek, alttan, E) Deutonimf, üstten, F) Protonimf, üstten (Urhan 2007^b'den değiştirilerek).

ERKEK

(Şekil 4.10 C, D)

Vücut 347-363 (356) / 255-265 (259) µm büyüklüğündedir.

Podonotum ve opistonotum üzerindeki kıllar, gözenekler ve desen bakımından dişiye benzerdir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.11'de verilmiştir.

DEUTONİMİF

(Şekil 4.10 E)

Vücut 310-345 (332) / 220-245 (236) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1 kılı tüylü, r3 ve r6 kılları tüysü ve geriye kalan kılların tamamı ise düzdür. Opistonotum üzerindeki J1-J5, Z1-Z2, Z5 ve S1-S2 kılları düzdür. J6, Z3-Z4 ve S3-S4 kılları uzamış, dikenli ve hiyalin bir uçla sonlanır. Z3 kılı Z4 kılının kaidesine ulaşır ve Z4 kılı da opistonotumun ötesine uzanır. S3 kılı uzunluğunun yarısı kadar opistonotumun ötesine uzanır. Po3 poru J4 ve Z4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (Z4 kılına daha yakın) yer alır. Tüm R kılları kısa ve düzdür. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.11'de verilmiştir.

Tablo 4.11: *Zercon inonuensis* türünün dişilerinde, erkeklerinde, deutonimflerinde ve protonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (µm olarak).

Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN
J1	13	12	11	9	Z1	13	12	10	10	S1	14	13	13	11
J1-J2	44	31	33	24	Z1-Z2	41	30	30	26	S1-S2	34	26	21	20
J2	13	13	13	9	Z2	16	11	15	10	S2	20	14	20	21
J2-J3	35	29	23	20	Z2-Z3	30	20	16	14	S2-S3	55	37	36	23
J3	13	11	10	8	Z3	41	30	34	26	S3	51	38	30	42
J3-J4	32	30	25	20	Z3-Z4	39	32	33	25	S3-S4	50	46	41	34
J4	16	11	10	6	Z4	60	45	50	48	S4	58	44	44	48
J4-J5	36	31	24	24	Z4-Z5	75	57	41	30					
J5	14	12	9	6	Z5	30	20	21	15					
J5-J6	45	41	32	23										
J6	61	46	45	55										
J6-J6	109	82	80	75										

PROTONİMF

(Şekil 4.10 F)

Vücut 272-281 (277) / 180-185 (183) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1 kılı tüylü, r3 kılı tüysü ve geriye kalan kılların tamamı ise düzdür. Opistonotum üzerindeki J1-J5, Z1-Z2, Z5 ve S1-S2 kılları düzdür. J6, Z3-Z4 ve S3-S4 kılları uzamış, dikenli ve hiyalin bir uçla sonlanır. Z3

kılı Z4 kılının kaidesine ulaşır. Po3 poru J4 ve Z4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (Z4 kılına daha yakın) yer alır. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.11'de verilmiştir.

İncelenen Örnekler: 34-15-08: 5 ♀♀, 4 ♂♂, 2 PN; 34-31-09: 8 ♀♀, 3 ♂♂, 3 DN.

Türkiye Yayılışı: İstanbul (Duran 2013).

Dünya Yayılışı: Türkiye (Urhan 2007^b).

4.1.1.1.11 **Tür:** *Zercon istanbulensis* Duran & Urhan, 2015

DİŞİ

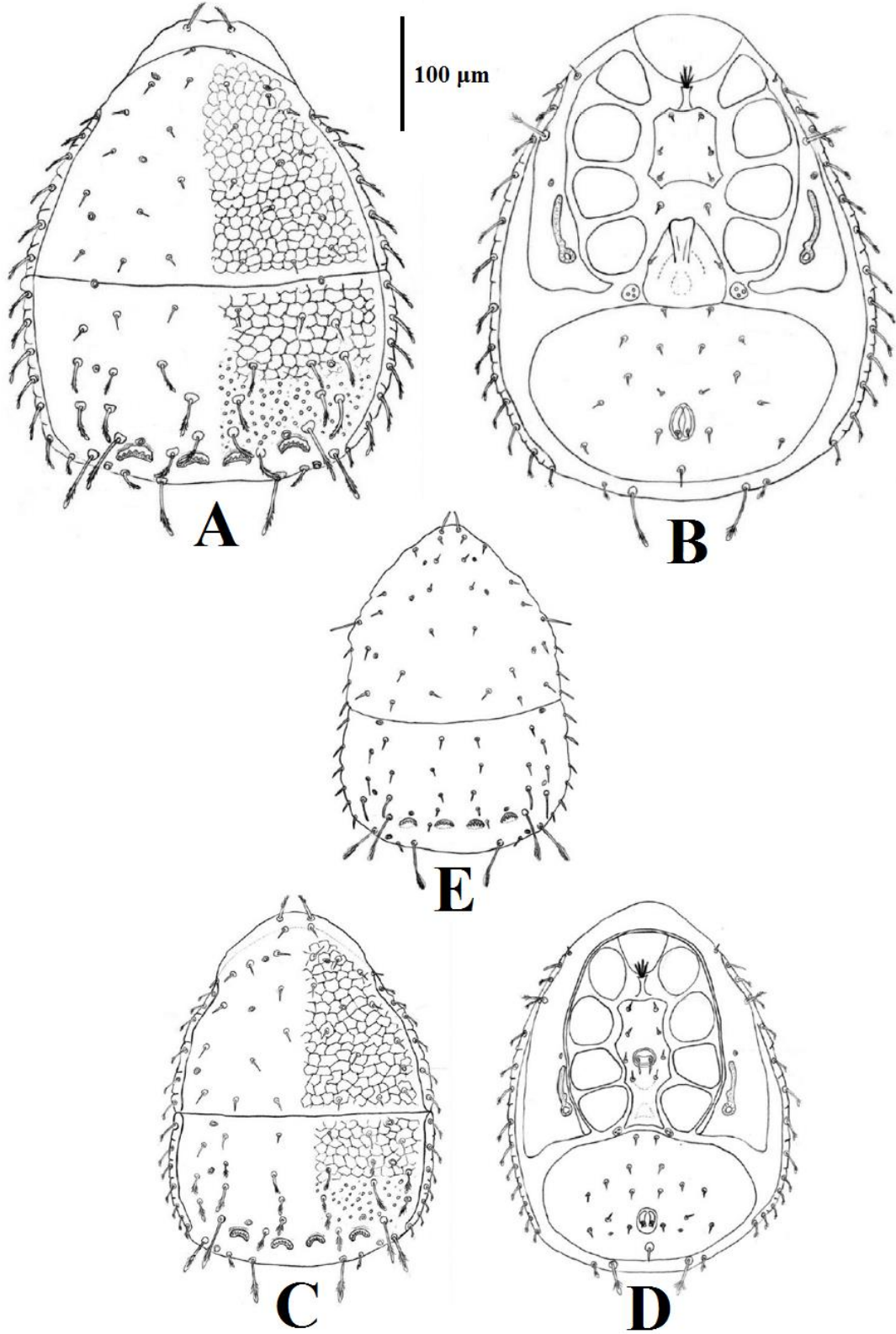
(Şekil 4.11 A, B)

Vücut 390-405 (397) / 306-317 (311) μm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1 ve r2-r6 kılları hariç tüm kıllar kısa ve düzdür. r2-r6 kılları uzun ve hiyalin uçludur. Opistonotum üzerindeki J1-J2 kılları kısa ve düz, J3-J5 kılları ise uzun, seyrek dikenli, hiyalin uçludur ve kıl serisinde bir sonraki kılın kaidesine kadar ulaşır. J6 kılı uzun, seyrek dikenli ve hiyalin bir uçla sonlanır. Z1-Z2 kılları kısa ve iğne benzeridir. Z3 ve Z4 kılları uzun, seyrek dikenli ve hiyalin uçludur. Z4 kılının uzunluğu Z3 kılının iki katı kadardır. Z5 kılı kısa ve hiyalin uçludur. S1-S3 kılları uzun ve hiyalin bir uçla sonlanır. S4 kılı diğer S kıllarından daha uzun ve hiyalin uçludur. R7 kılı hariç tüm R kılları uzun ve hiyalin uçludur. R7 kılı ise kısa ve hiyalin bir uçla sonlanır. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.12'de verilmiştir.

Podonotum üzerindeki po1 gözeneği j3 ile s1 kıllarının bağlantı hattı üzerinde, po2 gözeneği j5 ile s3 kıllarının bağlantı hattının dış yan tarafında (s3 kılına daha yakın) ve po3 gözeneği ise s4 ile s5 kıllarının bağlantı hattının dış yan tarafında bulunur. Opistonotum üzerindeki Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin üst yan tarafında, Po2 gözeneği Z2 ile S2 kıllarının bağlantı hattı üzerinde, Po3 gözeneği J5

ile Z4 kıllarının bağlantı hattının dış yan tarafında ve Po4 gözeneği ise Z5 ile S4 kıllarının bağlantı hattı üzerindedir.



Şekil 4.11: *Zercon istanbulensis*: A) Dişi, üstten, B) Dişi, alttan, C) Erkek, üstten, D) Erkek, alttan E) Deutonimf, üstten (Duran 2013).

Podonotum kiremitvari desenlerle kaplıdır. Sırt çukurlukları belirgin, iyi kitinleşmiş, eşit büyüklükte ve vücudun enine eksenine paralel konumdadır (Şekil 4.11 A).

Peritremal plağın şekli ve kıl düzeni cinsin tipik özelliğine uygundur. Adgenital plaklar mevcuttur. Ventroanal plağın ön kenarında 2 tane kıl vardır (Şekil 4.11 B).

ERKEK

(Şekil 4.11 C, D)

Vücut 305-309 (307) / 231-240 (236) µm büyüklüğündedir.

Podonotum ve opistonotum üzerindeki kıllar, gözenekler ve desen bakımından dişiye benzerdir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.12'de verilmiştir.

Tablo 4.12: *Zercon istanbulensis* türünün dişilerinde, erkeklerinde ve deutonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (µm olarak).

Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN
J1	11	10	9	-	Z1	11	11	10	-	S1	20	15	12	-
J1-J2	44	33	27		Z1-Z2	40	21	33		S1-S2	32	30	25	
J2	10	12	7		Z2	13	11	10		S2	29	18	18	
J2-J3	35	23	24		Z2-Z3	30	21	24		S2-S3	37	21	26	
J3	22	19	6		Z3	28	20	21		S3	29	20	25	
J3-J4	23	17	18		Z3-Z4	36	29	18		S3-S4	57	39	32	
J4	37	18	7		Z4	52	44	42		S4	48	41	40	
J4-J5	30	21	12		Z4-Z5	53	32	27						
J5	29	12	7		Z5	11	11	10						
J5-J6	35	29	23											
J6	47	41	40											
J6-J6	98	83	65											

DEUTONİMF

(Şekil 4.11 E)

Vücut 270-285 (278) / 190-225 (218) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1 kılı uzun ve hiyalin uçlu, geriye kalan kılların tamamı ise kısa ve düzdür. Opistonotum üzerindeki J1-J5 ve Z1-Z2, kılları kısa ve düzdür. J6 kılı uzun, seyrek dikenli ve hiyalin uçludur. S1 ve S2 kılları uzun ve iğne benzeridir. S3 kılı opistonotumun yan kenarından dışarı uzanmaz. Z3 kılı Z4 kılına göre daha kısadır. Z4 kılı opistonotumun arka kenarından dışarı uzanır. Z5 kılı düzdür. Po1 gözeneği Z1 kılına üst yan tarafında, Po2 gözeneği Z4 ile S2 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (Z2 kılına daha yakın), Po3 gözeneği J4 ile Z4 kıllarının bağlantı hattının üzerinde ve Po4 gözeneği ise Z5 ile S4 kıllarının bağlantı hattı üzerindedir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.12'de verilmiştir.

İncelenen Örnekler: 34-02-02: 1 ♀, 5 ♂♂, 2 DN; 34-15-01: 13 ♀♀, 7 ♂♂, 5 DN; 34-15-03: 7 ♀♀, 3 ♂♂, 2 DN; 34-15-13: 3 ♀♀, 5 ♂♂; 34-15-14: 4 ♀♀, 2 ♂♂; 34-15-16: 3 ♂♂; 34-15-24: 6 ♀♀, 2 ♂♂, 1 DN; 34-15-28: 3 ♀♀; 34-15-29: 6 ♀♀, 1 ♂; 34-30-02: 4 ♀♀, 1 ♂.

Türkiye Yayılışı: İstanbul (Duran 2013).

Dünya Yayılışı: Türkiye (Duran 2013).

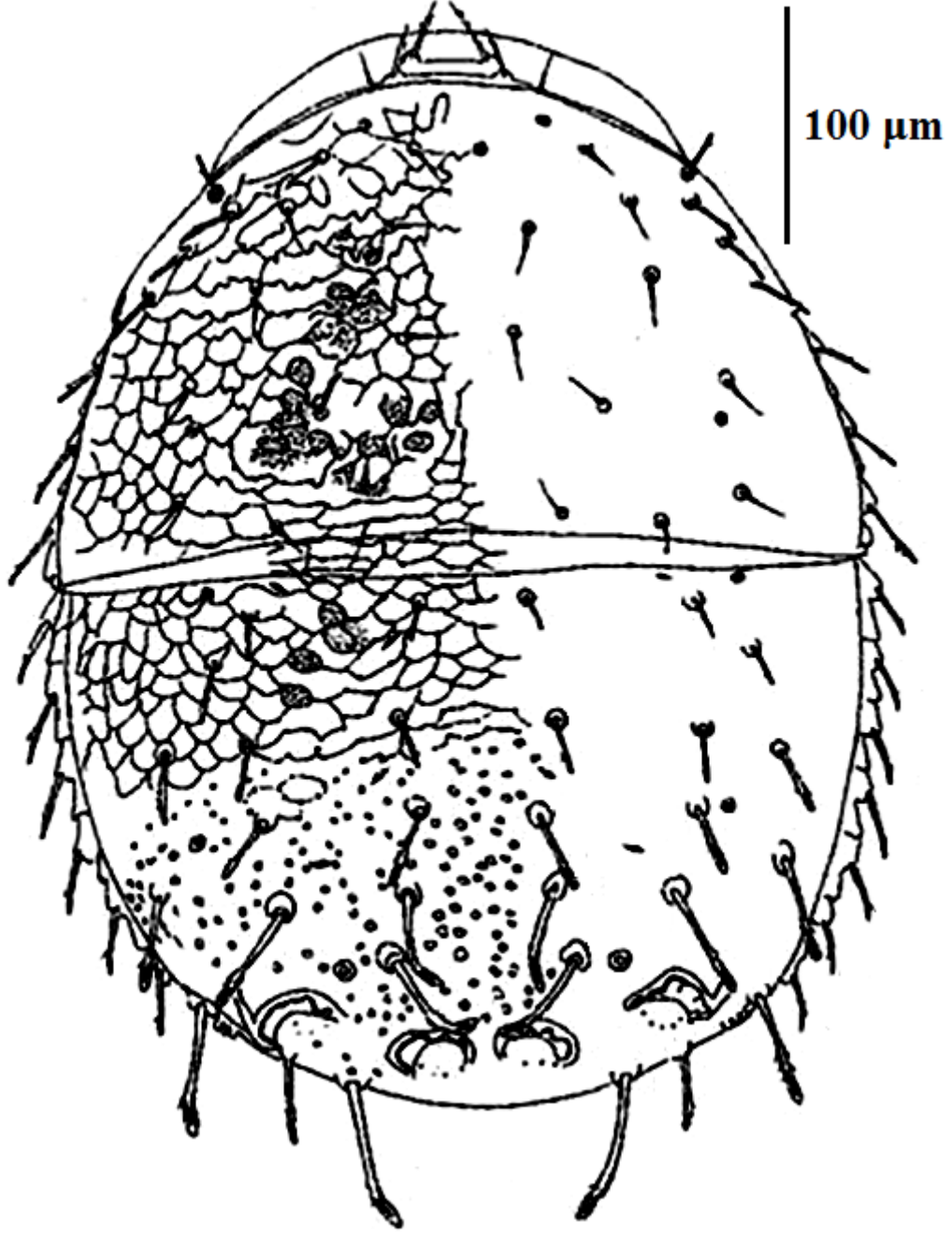
4.1.1.1.12 **Tür:** *Zercon juvarae* Ivan & Călugăr, 2004

DİŞİ

(Şekil 4.12)

Vücut 401-419 (413) / 292-324 (317) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1 kılına uç kısımları ile r1-r2 kılları seyrek dikenli, diğer r kılları (r3-r7) hiyalin uçlu ve seyrek dikenlidir. Podonotum üzerindeki diğer



Şekil 4.12: *Zercon juvarae*: Dişi, üstten (Ivan & Călugăr 2004'den değiştirilerek).

tüm kıllar düz ve iğne benzeridir. Opistonotum üzerindeki J1 ve Z1 kılları kısa, düz ve iğne benzeridir, bir sonraki kılın kaidesine ulaşmazlar. J2-J6, Z2-Z5 ve S1-S4 kılları hiyalin uçludur. J3 kılı J4 kılının kaidesine, J4 kılı da J5 kılının kaidesinin ötesine kadar ulaşır, fakat J5 kılı opistonotumun arka ucundan dışarı uzanmaz. J6 kılı uzun, kalın, uç kısmı ince tüylü, geniş ve hiyalin bir uçla sonlanır. Z3 ve Z4 kılları, J3 ve J4 kıllarına benzer şekildedir. S serisindeki hiçbir kıl aynı serideki diğer kılların kaidelerine kadar ulaşmaz. S3 kılı opistonotumun yan kenarından dışarı uzanır. Tüm R kılları uzun, az dişçikli ve hiyalin uçludur. Opistonotum üzerindeki

kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.13'de verilmiştir.

Podonotum üzerindeki po1 gözeneği s1 kılı kaidesinin alt tarafında, po2 gözeneği j4 ile s4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (j4 kılına daha yakın) ve po3 gözeneği ise s5 ile s6 kıllarının bağlantı hattının iç yan tarafında (s5 kılına daha yakın) bulunur. Opistonotum üzerindeki Po1 gözeneği S1 kılı kaidesinin dış yan tarafında, Po2 gözeneği S2 ile S3 kıllarının bağlantı hattı üzerinde, Po3 gözeneği J5 ile Z4 kıllarının arasında ve Po4 gözeneği ise S4 kılı kaidesinin alt tarafında yer alır.

Podonotum kiremitvari desenlidir. Opistonotumun yapısı ön tarafta kiremitvari, arkaya doğru ise ağsı desenlidir. Bu desenler J2 ile S2 kıllarına kadar devam eder. Bu kıllar ile sırt çukurlukları arasındaki bölge ise geniş ve düzensiz noktalarla kaplıdır. Sırt çukurlukları belirgin, büyük, eşit büyüklükte, iyi kitinleşmiş ve vücudun enine eksenine paralel konumdadır (Şekil 4.12).

Peritremal plağın şekli ve kıl düzeni cinsin tipik özelliğine uygundur. Adgenital plaklar mevcuttur. Ventro-anal plağın ön kenarında 4 tane kıl vardır.

Tablo 4.13: *Zercon juvarae* türünün dişilerinde, erkeklerinde, deutonimflerinde ve protonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).

Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN
J1	21	11	12	8	Z1	21	14	12	7	S1	21	19	11	7
J1-J2	49	38	24	21	Z1-Z2	54	38	29	12	S1-S2	40	30	22	23
J2	22	13	10	7	Z2	22	15	11	6	S2	32	23	10	7
J2-J3	40	27	29	13	Z2-Z3	32	32	27	20	S2-S3	48	38	27	18
J3	33	35	11	7	Z3	32	25	19	10	S3	42	27	45	32
J3-J4	28	21	15	18	Z3-Z4	35	26	19	14	S3-S4	60	40	33	26
J4	47	26	9	7	Z4	51	39	48	51	S4	57	46	39	22
J4-J5	28	20	20	11	Z4-Z5	69	34	30	-					
J5	52	25	9	6	Z5	36	22	9	-					
J5-J6	59	33	22	15										
J6	60	52	57	53										
J6-J6	117	81	85	80										

ERKEK

Vücut 303-337 (320) / 216-237 (225) µm büyüklüğündedir.

Podonotum ve opistonotum üzerindeki kıllar, gözenekler ve desen bakımından dişkiye benzerdir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.13'de verilmiştir.

DEUTONİMF

Vücut 274-313 (298) / 217-240 (232) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1 ve r4 kılları uzun ve seyrek dikenli, r7 kılı uzun ve tek dişçikli, geriye kalan kılların tamamı ise kısa ve düzdür. Opistonotum üzerindeki J6, Z4 ve S3-S4 kılları uzun, seyrek dikenli ve hiyalin bir uçla sonlanır. Geriye kalan kılların tamamı (R kılları da dahil) kısa ve düzdür. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.13'de verilmiştir.

PROTONİMF

Vücut 236-245 (241) / 188-194 (191) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1 ve r5 kılları uzun ve seyrek dikenli, r3 kılı uzun ve hiyalin uçlu, geriye kalan kılların tamamı ise kısa ve düzdür. Opistonotum üzerindeki J6, Z3-Z4 ve S3-S4 kılları uzun, seyrek dikenli ve hiyalin bir uçla sonlanır. Geriye kalan kılların tamamı (R kılları da dahil) kısa ve düzdür. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.13'de verilmiştir.

İncelenen Örnekler: 39-03-09: 18 ♀♀; 39-03-14: 11 ♀♀, 7 ♂♂; 39-03-15: 4 ♀♀, 1 ♂, 1 DN; 39-03-16: 7 ♀♀; 39-03-17: 4 ♀♀, 11 ♂♂, 6 DN, 3 PN; 39-03-18: 7 ♀♀, 6 ♂♂, 2 DN; 39-03-19: 17 ♀♀, 13 ♂♂; 39-03-20: 15 ♀♀, 7 ♂♂, 5 DN, 1 PN; 39-03-22: 9 ♀♀; 39-03-23: 51 ♀♀, 17 ♂♂; 39-03-24: 29 ♀♀, 11 ♂♂, 7 DN, 3 PN; 39-03-25: 11 ♀♀, 4 ♂♂, 2 DN; 39-03-29: 23 ♀♀, 4 ♂♂, 1 PN; 39-03-31: 32 ♀♀, 28 ♂♂, 7 DN, 4 PN; 39-03-34: 9 ♀♀, 1 ♂, 2 DN; 39-03-35: 21 ♀♀, 12 ♂♂, 3 DN; 39-03-39: 1 ♀, 1 ♂, 2 DN; 39-03-42: 21 ♀♀, 14 ♂♂, 7 DN, 5 PN; 39-08-25: 41 ♀♀, 13 ♂♂, 13 DN, 5 PN; 39-08-28: 3 ♂♂; 39-08-29: 3 ♀♀, 6 ♂♂, 1 DN; 39-08-30: 1 ♀, 2 ♂♂.

Türkiye Yayılışı: Kırklareli.

Dünya Yayılışı: Romanya (Ivan & Călugăr 2004) ve Türkiye.

4.1.1.1.13 **Tür: *Zercon laczii* Ujvári, 2010**

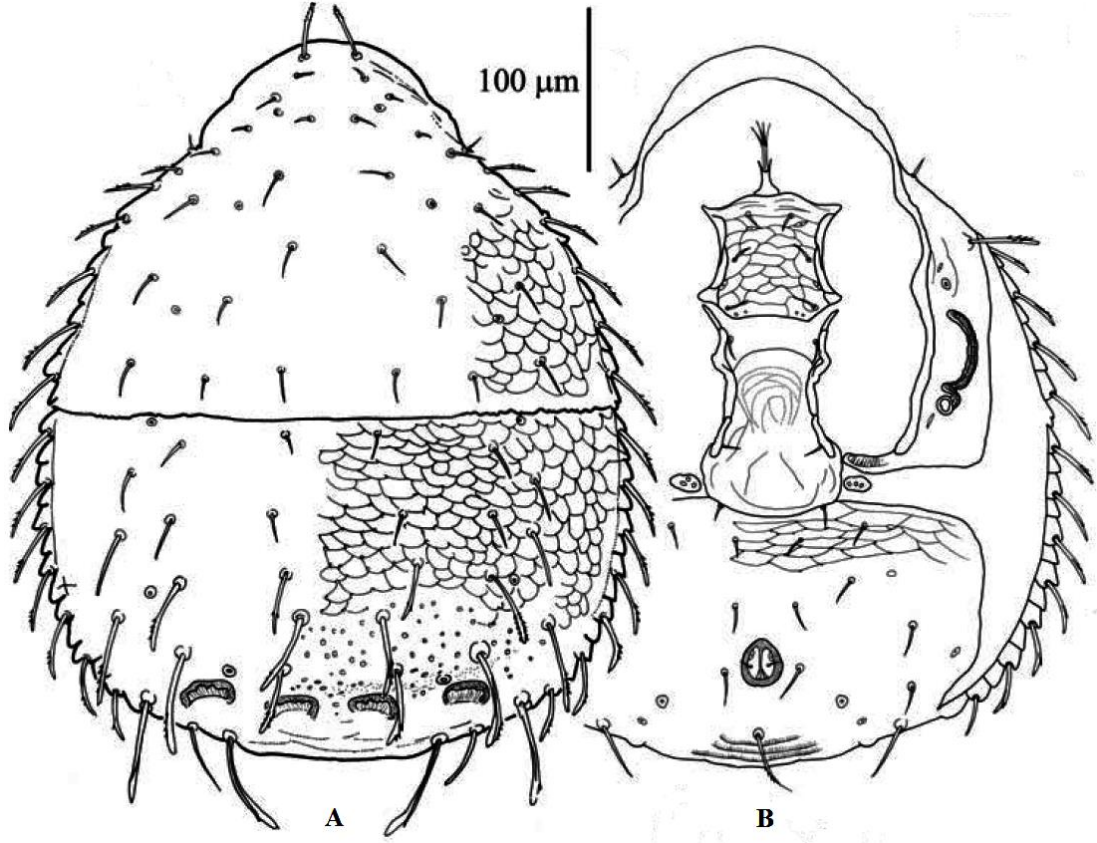
DİŞİ

(Şekil 4.13 A, B)

Vücut 421-447 (435) / 342-351 (347) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1 kılının uç kısımları ile tüm r kılları tüylü, geriye kalan kıllarının tamamı ise kısa, düz ve iğne benzeridir. Opistonotum üzerindeki J1 ve J2 kılları kısa, düz ve iğne benzeridir, bir sonraki kılın kaidesine ulaşmazlar. J3 kılı J2 kılının iki katı kadar uzunlukta, ince kıllı, hiyalin uçludur ve J4 kılının kaidesine ulaşır. J4 ve J5 kılları şekil olarak benzerdir, kalın, tüylü, geniş bir hiyalin uçla sonlanırlar. J4 kılı J5 kılının kaidesinin ötesine kadar ulaşır fakat J5 kılı opistonotumun arka ucundan dışarı uzanmaz. J6 kılı uzun, kalın, uç kısmı ince tüylü, geniş ve hiyalin bir uçla sonlanır. Z1 ve Z2 kılları kısa ve düzdür, bir sonraki kılın kaidesine ulaşmazlar. Z3 ve Z4 kılları, J4 ve J5 kıllarına benzer şekildedir. Z4 kılı, Z5 kılının kaidesinin ötesine ulaşır, her ikisi de düzdür. S1 kılı kısa ve düzdür, S2 kılının kaidesine kadar ulaşmaz. S2 kılı uzun ve düzdür, S3 kılının kaidesine kadar ulaşmaz. S3 kılı, J4 ve J5 kıllarına benzer şekildedir. S4 kılı da J6 kılına benzerlik gösterir. S3 kılı opistonotumun dışına uzanır. Tüm R kılları uzundur, uzunlukları S2 kılına benzerdir fakat uç kısımları tüylüdür. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.14'te verilmiştir.

Podonotum üzerindeki po1 gözeneği j4 ile s1 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (s1 kılına daha yakın), po2 gözeneği j5 ile s4 kıllarının bağlantı hattının dış yan tarafında ve po3 gözeneği ise z2 ile s5 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (s5 kılına daha yakın) bulunur. Opistonotum üzerindeki Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin üst yan tarafında, Po2 gözeneği Z3 ile S3 kıllarının bağlantı hattının dış yan tarafında (Z3 kılına daha yakın), Po3 gözeneği J5 ile Z4 kıllarının bağlantı hattının iç yan tarafında ve Po4 gözeneği ise S4 kılı kaidesinin arkasında yer alır.



Şekil 4.13: *Zercon laczii*: A) Dişi, üstten, B) Dişi, alttan (Ujvári 2010'dan değiştirilerek).

Podonotum kiremitvari desenlidir. Opistonotumun yapısı ön tarafta kiremitvari, arkaya doğru ise ağsı desenlidir. Bu desenler J4 ile S3 kıllarına kadar devam eder. Bu kıllar ile sırt çukurlukları arasındaki bölge ise geniş ve büyük noktalarla kaplıdır. Sırt çukurlukları belirgin, eşit büyüklükte ve vücudun enine eksenine paralel konumdadır (Şekil 4.13 A).

Peritremal plağın şekli ve kıl düzeni cinsin tipik özelliğine uygundur. Adgenital plaklar mevcuttur. Ventro-anal plağın ön kenarında 2 tane kıl vardır (Şekil 4.13 B).

ERKEK

Vücut 336-351 (343) / 224-243 (237) µm büyüklüğündedir.

Podonotum ve opistonotum üzerindeki kıllar, gözenekler ve desen bakımından dişiye benzerdir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.14'te verilmiştir.

Tablo 4.14: *Zercon laczii* türünün dişilerinde, erkeklerinde ve deutonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).

Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN
J1	15	12	10	-	Z1	21	16	13	-	S1	25	11	15	-
J1-J2	44	40	35		Z1-Z2	38	34	42		S1-S2	30	26	25	
J2	21	12	10		Z2	23	13	12		S2	32	20	17	
J2-J3	33	30	37		Z2-Z3	36	19	21		S2-S3	49	30	36	
J3	35	21	13		Z3	41	21	25		S3	50	24	20	
J3-J4	32	22	24		Z3-Z4	45	24	28		S3-S4	44	37	47	
J4	46	15	10		Z4	56	37	55		S4	58	44	50	
J4-J5	30	21	21		Z4-Z5	43	47	30						
J5	34	20	10		Z5	36	13	17						
J5-J6	46	35	39											
J6	64	44	51											
J6-J6	118	85	83											

DEUTONİMF

Vücut 237-248 (243) / 219-228 (224) μm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1 kılı uzun ve seyrek dikenli, geriye kalan kılların tamamı ise kısa ve düzdür. Opistonotum üzerindeki J1-J5, Z1-Z2 ve S1 kılları kısa ve düzdür. J6 kılı uzun, seyrek dikenli ve hiyalin bir uçla sonlanır. Z4 kılı J6 kılına benzerdir. Z4 kılı opistonotumun dışına uzanır. R kıllarının tamamı kısa ve düzdür. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.14'te verilmiştir.

İncelenen Örnekler: 34-30-03: 17 ♀♀, 13 ♂♂, 4 DN; 34-30-06: 5 ♀♀; 34-30-15: 11 ♀♀, 2 ♂♂; 34-30-16: 5 ♀♀, 3 ♂♂; 34-31-07: 3 ♀♀, 1 ♂; 34-31-12: 2 ♀♀, 1 DN; 34-35-03: 4 ♀♀, 3 DN.

Türkiye Yayılışı: İstanbul (Duran 2013).

Dünya Yayılışı: Hırvatistan (Ujvári 2010) ve Türkiye (Duran 2013).

4.1.1.1.14 **Tür:** *Zercon lepurus* Błaszak, 1979

DİŞİ

(Şekil 4.14)

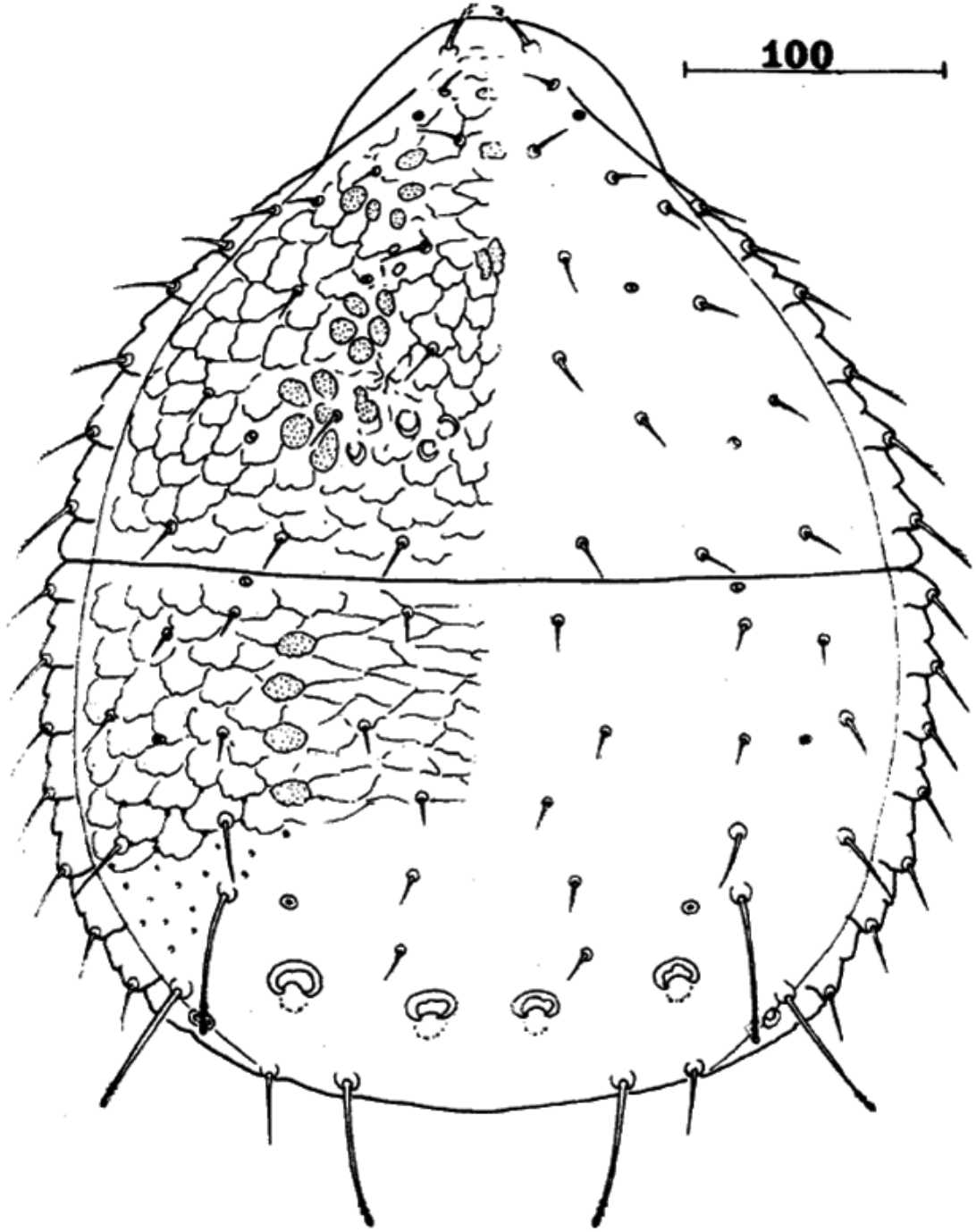
Vücut 405-440 (425) / 329-357 (344) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1 kılı dikenli, r4-r6 kılları çok ince tüylü, geriye kalan kılların tamamı ise kısa ve düzdür. s1 kılı yoktur. Opistonotum üzerindeki kıllardan J1-J5 kısa ve düzdür. J6 kılı uzun, tüylü ve ince hiyalin bir uçla sonlanır. Z1 ve Z2 kılları kısa ve düzdür. Z3 kılı düzdür ve Z4 kılının kaidesine ulaşır. Z4 kılı J6 kılına benzerdir ve opistonotumun alt kısmına kadar uzanır. Z5 kılı düzdür. S1 ve S2 kılları kısa ve düzdür. S3 kılı düzdür ve opistonotumun uç kısmına kadar uzanır. S4 kılı şekil ve uzunluk olarak J6 kılına benzerdir. R kıllarının tamamı düzdür. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.15'de verilmiştir.

Podonotum üzerindeki po1 gözeneği j2 ile s1 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (j2 kılına daha yakın), po2 gözeneği j4 ile s3 kıllarının bağlantı hattı üzerinde, po3 gözeneği ise z2 ile s4 kıllarının bağlantı hattının dış yan tarafında bulunur. Opistonotum üzerindeki Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin üst tarafında, Po2 gözeneği Z2 ile S2 kıllarının bağlantı hattının iç yan tarafında, Po3 gözeneği J5 ile Z4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (Z4 kılına daha yakın) ve Po4 gözeneği ise S4 kılı kaidesinin alt tarafında bulunur.

Podonotum kiremitvari desenlidir. Opistonotumun yapısı ön tarafta kiremitvari, arkaya doğru ise ağsı desenlidir. Bu desenler J3 ile S3 kıllarına kadar devam eder. Sırt çukurlukları belirgin, eşit büyüklükte ve vücudun enine eksenine paralel konumdadır (Şekil 4.14).

Peritremal plağın şekli ve kıl düzeni cinsin tipik özelliğine uygundur. Adgenital plaklar mevcuttur. Ventroanal plağın ön kenarında 2 tane kıl vardır.



Şekil 4.14: *Zercon lepurus*: Dişi, üstten (Błaszak 1979^b'den değiştirilerek).

ERKEK

Vücut 361-376 (368) / 224-263 (247) µm büyüklüğündedir.

Podonotum ve opistonotum üzerindeki kıllar, gözenekler ve desen bakımından dişiye benzerdir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.15'de verilmiştir.

Tablo 4.15: *Zercon lepurus* türünün dişilerinde, erkeklerinde ve deutonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).

Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN
J1	13	10	9	-	Z1	14	14	11	-	S1	13	12	13	-
J1-J2	42	40	33		Z1-Z2	48	39	35		S1-S2	38	26	30	
J2	14	13	10		Z2	14	13	11		S2	19	20	13	
J2-J3	33	27	31		Z2-Z3	33	20	19		S2-S3	43	31	33	
J3	14	15	7		Z3	20	22	24		S3	24	20	17	
J3-J4	30	27	21		Z3-Z4	21	26	39		S3-S4	62	28	21	
J4	13	11	7		Z4	54	50	36		S4	53	46	37	
J4-J5	29	22	22		Z4-Z5	60	59	58						
J5	14	11	8		Z5	23	17	54						
J5-J6	47	45	44											
J6	53	53	62											
J6-J6	111	102	95											

DEUTONİMF

Vücut 328-348 (335) / 229-258 (247) μm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1 kılı uzun ve iğne benzeri, geriye kalan kılların tamamı ise kısa ve düzdür. Opistonotum üzerindeki J1-J5, Z1-Z2 ve S1 kılları kısa ve düzdür. J6 ve Z4 kılları uzun, seyrek dikenli ve hiyalin bir uçla sonlanırlar, her ikisi de opistonotumun dışına uzanır. R kıllarının tamamı kısa ve düzdür. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.15'de verilmiştir.

İncelenen Örnekler: 34-15-08: 4 ♀♀, 6 ♂♂, 3 DN; 34-15-10: 2 ♀♀, 3 ♂♂; 34-15-30: 21 ♀♀, 7 ♂♂, 5 DN; 34-30-09: 1 ♀, 4 DN.

Türkiye Yayılışı: Bolu (Błaszak 1979^b) ve İstanbul (Duran 2013).

Dünya Yayılışı: Türkiye (Błaszak 1979^b).

4.1.1.1.15 **Tür:** *Zercon magdae* Ivan & Călugăr, 2004

DİŞİ

(Şekil 4.15 A, B)

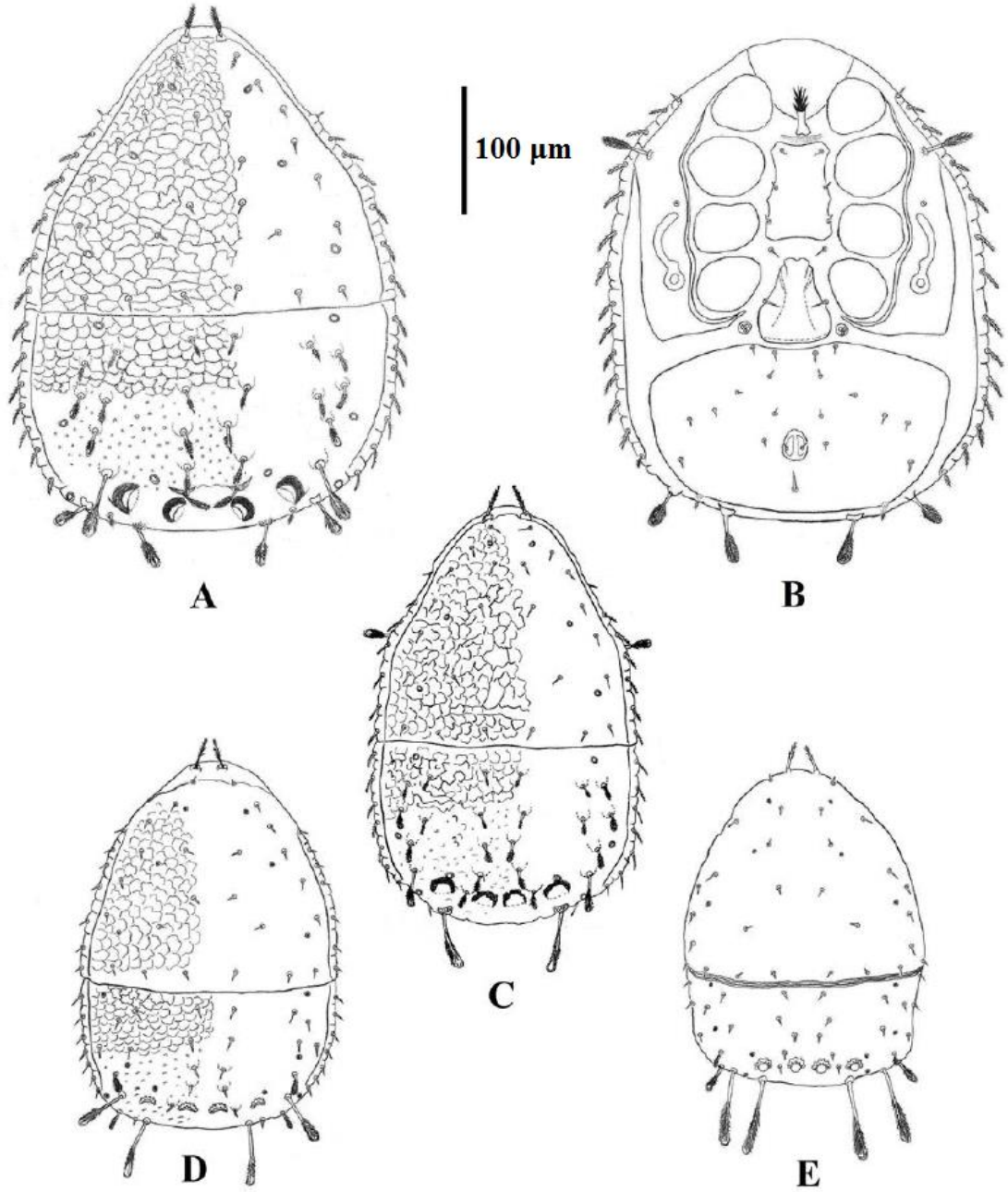
Vücut 396-430 (409) / 275-305 (293) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1 kılı yoğun dikenli, j2 ve r1-r6 kılları seyrek dikenli, geriye kalan kılların tamamı ise kısa, düz ve iğne benzeridir. j1 kılı podonotumdaki en uzun kıldır. Opistonotum üzerindeki kıllardan J1, Z1, S1 ve R1-R7 kılları seyrek dikenli, J2-J6, Z2-Z5, S2 ve S4 kılları yoğun dikenli ve hiyalin bir uçla sonlanırlar. J4 kılı J5 kılının kaidesine ulaşır. Z1 ve S1 kılları şekil ve uzunluk olarak birbirine benzerdir. S3 kılı yoktur. J6, Z4 ve S4 kılları uzamış, yoğun tüylü, fırça benzeri ve hiyalin bir uçla sonlanırlar. J6, Z4-Z5 ve S4 kılları opistonotumun ötesine uzanırlar. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.16'da verilmiştir.

Podonotum üzerindeki po1 gözeneği s1 kılı kaidesinin yanında, po2 gözeneği j4 ile s4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde ve po3 gözeneği ise s5 ile s6 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (s5 kılına daha yakın) bulunur. Opistonotum üzerindeki Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin üst tarafında, Po2 gözeneği S2 ile Z3 kıllarının bağlantı hattının iç yan tarafında, Po3 gözeneği J4 ile S4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde ve Po4 gözeneği ise S4 kılı kaidesinin alt tarafında bulunur.

Podonotum kiremitvari desenlidir. Opistonotumun yapısı ön tarafta kiremitvari, arkaya doğru ise ağsı desenlidir. Bu desenler J2 ile S2 kıllarına kadar devam eder. Sırt çukurlukları belirgin, iyi siklerotize olmuş, diğer türlere nazaran daha büyük ve vücudun enine eksenine paralel konumdadır (Şekil 4.15 A).

Peritremal plağın şekli ve kıl düzeni cinsin tipik özelliğine uygundur. Adgenital plaklar mevcuttur. Ventroanal plağın ön kenarında 4 tane kıl vardır (Şekil 4.15 B).



Şekil 4.15: *Zercon magdae*: A) Dişi, üstten, B) Dişi, alttan, C) Erkek, üstten, D) Deutonimf, üstten, E) Protonimf, üstten.

ERKEK

(Şekil 4.15 C)

Vücut 313-341 (328) / 191-219 (208) µm büyüklüğündedir.

Podonotum ve opistonotum üzerindeki kıllar, gözenekler ve desen bakımından dişiye benzerdir. Dişi bireylerden farklı olarak erkeklerde S4 kılı da

bulunmaz. Sırt çukurlukları eşit büyüklüktedir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.16'da verilmiştir.

Tablo 4.16: *Zercon magdae* türünün dişilerinde, erkeklerinde, deutonimflerinde ve protonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).

Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN
J1	16	14	10	7	Z1	16	11	11	6	S1	16	13	9	6
J1-J2	39	34	26	20	Z1-Z2	51	35	28	22	S1-S2	39	20	23	21
J2	24	15	11	6	Z2	19	13	10	5	S2	25	13	10	6
J2-J3	36	28	28	13	Z2-Z3	27	21	27	21	S2-S3	-	-	-	-
J3	29	16	10	6	Z3	30	16	17	9	S3	-	-	-	-
J3-J4	31	24	16	17	Z3-Z4	28	23	20	13	S3-S4	-	-	-	-
J4	34	14	7	5	Z4	38	26	47	54	S4	36	-	16	20
J4-J5	30	19	19	10	Z4-Z5	36	27	31	-					
J5	37	12	8	5	Z5	20	7	8	-					
J5-J6	43	24	21	14										
J6	41	41	55	56										
J6-J6	91	94	90	84										

DEUTONİMF

(Şekil 4.15 D)

Vücut 311-334 (325) / 191-230 (218) μm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1 kılı uzun, seyrek dikenli ve hiyalin bir uçla sonlanır, geriye kalan kılların tamamı ise kısa, düz ve iğne benzeridir. Opistonotum üzerindeki J1-J5, Z1-Z2, Z5, S1-S2 ve R1-R7 kılları düz ve iğne benzeri, J6, Z3-Z4 ve S4 kılları ise uzun, uç kısımları tüylü, fırça benzeri ve hiyalin bir uçla sonlanırlar. Z3 kılı Z4 kılına kaidesine ulaşır. Z4 kılı opistonotumun dışına uzanır. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.16'da verilmiştir.

PROTONİMF

(Şekil 4.15 E)

Vücut 220-235 (227) / 178-185 (181) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1 kılı uç kısımda dikenli, geriye kalan kılların tamamı ise kısa, düz ve iğne benzeridir. Opistonotum üzerindeki J1-J5, Z1-Z2 ve S1-S2 kılları kısa ve düzdür. J6, Z3-Z4 ve S4 kılları ise uzun, kalınlaşmış, uç kısımları tüylü ve hiyalin bir uçla sonlanırlar. Z3 kılı S4 kılına kaidesine ulaşır ve opistonotumun ötesine uzanır. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.16'da verilmiştir.

İncelenen Örnekler: 17-07-14: 1 ♀; 17-07-16: 8 ♀♀, 6 ♂♂, 9 DN, 10 PN; 39-01-11: 10 ♀♀, 2 ♂♂; 39-01-14: 56 ♀♀, 14 ♂♂; 39-03-03: 1 ♀; 39-03-04: 6 ♀♀; 39-03-05: 5 ♀♀, 2 ♂♂; 39-03-10: 6 ♀♀, 4 ♂♂; 39-03-11: 47 ♀♀; 39-03-23: 39 ♀♀, 10 ♂♂; 39-03-26: 40 ♀♀, 9 ♂♂, 8 DN, 4 PN; 39-03-27: 19 ♀♀, 12 ♂♂, 5 DN, 3 PN; 39-03-28: 21 ♀♀, 9 ♂♂, 4 DN; 39-03-29: 20 ♀♀, 3 ♂♂; 39-03-30: 8 ♀♀, 4 ♂♂, 12 DN; 39-03-31: 28 ♀♀, 26 ♂♂, 8 DN, 4 PN; 39-03-32: 28 ♀♀, 19 ♂♂, 3 DN, 1 PN; 39-03-34: 10 ♀♀, 4 ♂♂, 1 DN; 39-08-02: 20 ♀♀; 39-08-21: 13 ♀♀, 1 PN; 39-08-23: 14 ♀♀, 2 ♂♂; 59-08-09: 4 ♀♀.

Türkiye Yayılışı: Çanakkale (Karaca & Urhan 2014), Kırklareli ve Tekirdağ.

Dünya Yayılışı: Romanya (Ivan & Călugăr 2004, Ujvári & Călugăr 2010) ve Türkiye (Türkiye faunası için yeni kayıttır).

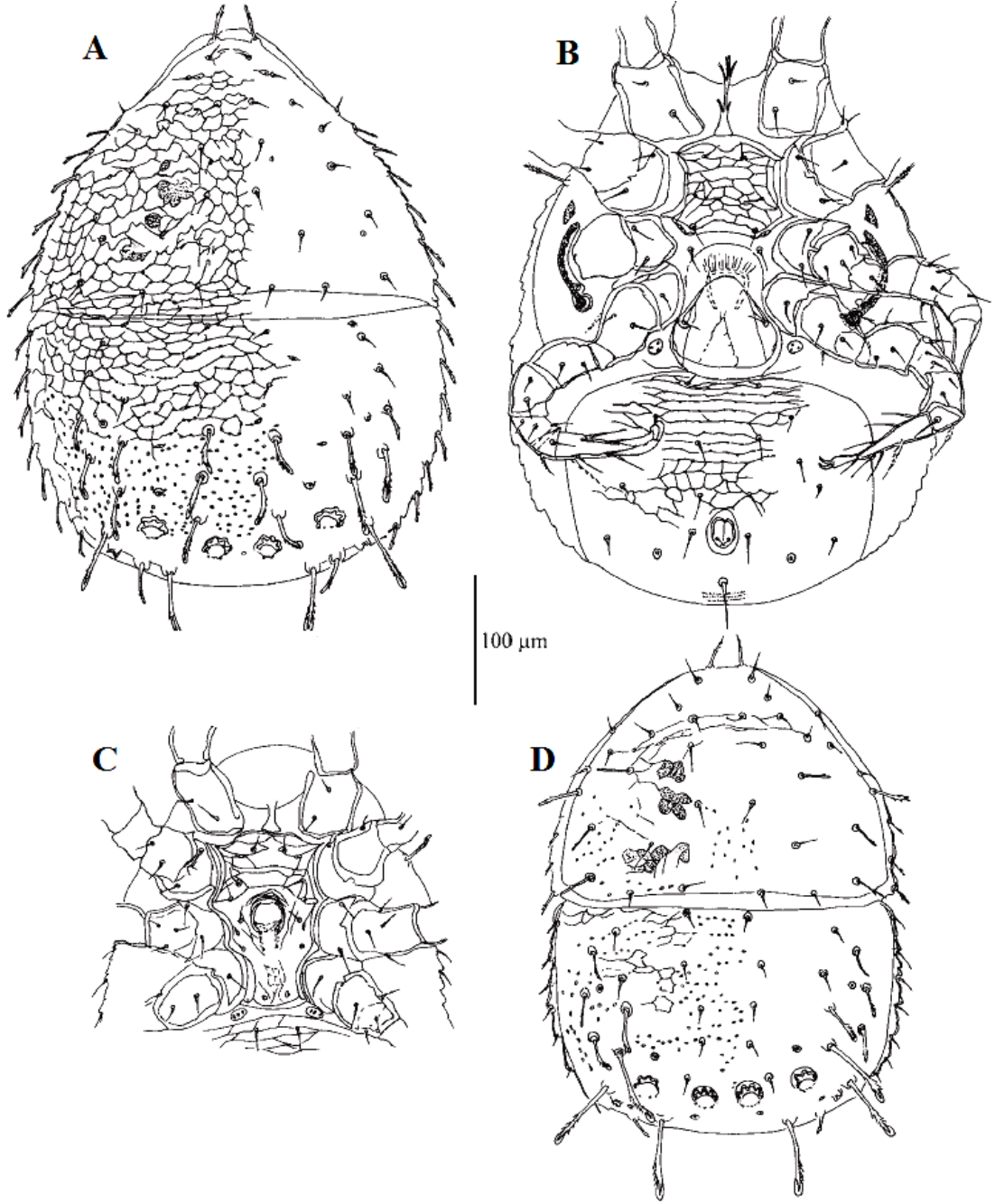
4.1.1.1.16 **Tür:** *Zercon marinae* Ivan & Călugăr, 2004

DİŞİ

(Şekil 4.16 A, B)

Vücut 399-461 (432) / 291-328 (319) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1 kılı hariç tüm kıllar kısa ve çoğunlukla düzdür. j1 kılı dikenlidir ve hiyalin bir uçla sonlanır. Opistonotum üzerindeki J1 ile J2 kılları kısa ve düzdür, J3 ile J6 kıllarının uç kısmı diğer J kıllarının uç kısmından daha kalın, dikenli ve hiyalin bir uçla sonlanır. J3 ile J4 kılları J serisindeki bir sonraki



Şekil 4.16: *Zercon marinae*: A) Dişi, üstten, B) Dişi, alttan, C) Erkek, alttan, D) Deutonimf, üstten (Ujvári & Călugăr 2010'dan değiştirilerek).

kılın kaidesine kadar ulaşır. J5 kılı J6 kılına kadar ulaşmaz. Z1 ve Z2 kılları kısa ve düzdür. Z3 ile Z4 kılları diğer Z kıllarından daha kalındır. Z5 kılı kısa, dikenli ve hiyalin uçludur. S1 kılı kısa ve düzdür. S2 kılı S1 kılından daha uzun, kalın ve hiyalin bir uçla sonlanır. S3 kılı uzundur ve S2 kılından daha kalındır, yoğun dikenlidir ve hiyalin bir uçla sonlanır. S4 kılı kalın, dikenli ve hiyalin uçludur, opistonotumun dışına uzanır. Tüm R kılları iğne benzeridir ve hiyalin bir uçla

sonlanır. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.17'de verilmiştir.

Podonotum üzerindeki po1 gözeneği s1 kılı kaidesinin yanında, po2 gözeneği j4 ile z1 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (j4 kılına daha yakın) ve po3 gözeneği ise s5 ile z2 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (s5 kılına daha yakın) bulunur. Opistonotum üzerindeki Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin üst tarafında, Po2 gözeneği S2 ile Z3 kıllarının bağlantı hattı üzerinde, Po3 gözeneği J5 ile Z4 kıllarının bağlantı hattının dış yan tarafında ve Po4 gözeneği ise S4 kılı kaidesinin alt tarafında bulunur.

Podonotum kiremitvari desenlidir. Opistonotumun yapısı ön tarafta kiremitvari, arkaya doğru ise ağısı desenlidir. Bu desenler J3 ile S2 kıllarına kadar devam eder. Sırt çukurlukları belirgin, eşit büyüklükte ve vücudun enine eksenine paralel konumdadır (Şekil 4.16 A).

Peritremal plağın şekli ve kıl düzeni cinsin tipik özelliğine uygundur. Adgenital plaklar mevcuttur. Ventroanal plağın ön kenarında 2 tane kıl vardır (Şekil 4.16 B).

Tablo 4.17: *Zercon marinae* türünün dişilerinde, erkeklerinde, deutonimflerinde ve protonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).

Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN
J1	11	10	9	11	Z1	14	10	12	9	S1	15	11	15	20
J1-J2	39	34	33	20	Z1-Z2	49	32	33	22	S1-S2	37	23	25	18
J2	14	10	10	10	Z2	18	9	14	10	S2	25	14	21	33
J2-J3	39	29	30	21	Z2-Z3	29	20	27	25	S2-S3	34	26	30	25
J3	27	13	10	9	Z3	32	19	30	22	S3	33	27	29	31
J3-J4	32	20	28	21	Z3-Z4	39	23	29	20	S3-S4	37	40	35	31
J4	31	14	11	9	Z4	39	27	59	39	S4	43	33	49	48
J4-J5	30	19	24	21	Z4-Z5	58	51	50	22					
J5	31	12	15	9	Z5	24	16	18	23					
J5-J6	43	37	36	18										
J6	43	39	49	50										
J6-J6	104	90	92	71										

ERKEK

(Şekil 4.16 C)

Vücut 313-341 (328) / 191-219 (208) µm büyüklüğündedir.

Podonotum ve opistonotum üzerindeki kıllar, gözenekler ve desen bakımından dişye benzerdir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.17'de verilmiştir.

DEUTONİMF

(Şekil 4.16 D)

Vücut 331-347 (339) / 239-255 (246) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki kıllar ergin bireylerden farklıdır. Podonotal kılların çoğu düzdür. j1 kılı yoğun dikenlidir. s4-s6 ve r3-r6 kılları dikenli, hiyalin bir uçla sonlanır. Podonotal desenlenmeler zayıf gelişmiştir, sadece noktalanmalar mevcuttur. Opistonotum üzerindeki kıllar erginlerden farklıdır. J6 kılı uzun, kalın, dikenli ve hiyalin bir uçla sonlanır. Geriye kalan J kılları kısa ve düzdür. Z1 ve Z2 kılları kısa ve düzdür, Z3 ve Z4 kılları uzun, kalın ve hiyalin bir uçla sonlanır. Z3 kılı Z4 kılının kaidesine ulaşır. Z4 kılı opistonotumun dışına uzanır. Z5 kılı kısa, dikenli ve hiyalin bir uçla sonlanır. Sadece S1 kılı düzdür, S2-S4 kılları dikenlidir ve hiyalin bir uçla sonlanır. R kılları kısa ve düzdür. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.17'de verilmiştir.

PROTONİMF

Vücut 283-303 (292) / 169-193 (181) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1 ve r3 kılları tüylü, geriye kalan kılların tamamı kısa ve düzdür. Opistonotum üzerindeki J1-J5, Z1 ve Z2 kılları kısa ve düzdür. J6 kılı uzun, seyrek dikenli ve hiyalin bir uçla sonlanır. Z3 ve Z4 kılları J6 kılına benzerdir. Z3 kılı Z4 kılının kaidesine kadar ulaşır. S1 ve S2 kılları seyrek dikenlidir. S1 kılı opistonotumun yan kenarına kadar, S2 kılı ise opistonotumun yan kenarından dışarı uzanır. S3 ve S4 kılları J6 kılına benzerdir. S3 kılı opistonotumun yan kenarından

dışarı uzanır. Po3 gözeneği J4 ile Z4 kıllarının bağlantı hattı üzerindedir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.17'de verilmiştir.

İncelenen Örnekler: 17-07-06: 88 ♀♀, 41 ♂♂, 16 DN, 6 PN; 17-07-08: 2 ♀♀, 2 ♂♂, 3 DN; 17-07-11: 48 ♀♀, 29 ♂♂, 12 DN, 2 PN; 17-07-12: 21 ♀♀, 8 ♂♂, 2 DN; 17-07-14: 65 ♀♀, 3 ♂♂, 8 DN, 4 PN; 17-07-15: 32 ♀♀, 7 ♂♂; 17-07-16: 4 ♀♀, 1 DN; 17-07-18: 3 ♀♀; 17-07-19: 2 ♀♀; 17-07-25: 8 ♀♀; 17-07-33: 1 ♀; 17-07-36: 4 ♀♀, 1 ♂, 2 DN; 17-07-37: 9 ♀♀, 4 ♂♂, 4 DN; 17-09-01: 51 ♀♀, 22 ♂♂, 19 DN, 7 PN; 17-09-02: 53 ♀♀, 17 ♂♂, 9 DN, 3 PN; 17-09-05: 17 ♀♀, 6 ♂♂, 7 DN, 3 PN; 17-09-08: 23 ♀♀, 17 ♂♂, 7 DN, 6 PN; 17-09-14: 16 ♀♀, 1 DN; 17-09-15: 9 ♀♀; 17-09-16: 13 ♀♀, 2 ♂♂, 1 DN; 17-09-17: 2 ♀♀; 17-09-18: 28 ♀♀, 1 DN; 17-09-19: 1 ♀; 17-09-24: 51 ♀♀, 21 ♂♂, 13 DN, 6 PN; 17-09-29: 113 ♀♀, 47 ♂♂, 28 DN, 15 PN; 17-09-30: 36 ♀♀, 6 ♂♂, 17 DN, 4 PN; 17-09-31: 10 ♀♀, 10 ♂♂, 6 DN, 1 PN; 17-09-32: 15 ♀♀, 11 ♂♂, 7 DN, 2 PN; 17-09-33: 17 ♀♀, 11 ♂♂, 8 DN; 17-09-34: 31 ♀♀, 11 ♂♂, 12 DN, 4 PN; 17-09-36: 41 ♀♀, 13 ♂♂, 8 DN, 3 PN; 22-01-01: 17 ♀♀, 8 ♂♂, 10 DN, 7 PN; 22-01-03: 31 ♀♀, 7 ♂♂, 33 DN, 9 PN; 22-01-05: 9 ♀♀, 3 ♂♂, 1 DN; 22-01-07: 7 ♀♀, 5 ♂♂, 6 DN; 22-01-08: 121 ♀♀, 37 ♂♂, 11 DN, 5 PN; 22-01-09: 32 ♀♀, 17 ♂♂, 7 DN; 22-01-10: 32 ♀♀, 17 ♂♂, 5 DN; 22-01-12: 2 ♀♀, 4 ♂♂; 22-01-14: 41 ♀♀, 11 ♂♂, 21 DN, 13 PN; 22-01-15: 34 ♀♀, 12 ♂♂, 21 DN, 14 PN; 22-02-03: 6 ♀♀, 1 ♂; 22-02-05: 32 ♀♀, 8 ♂♂, 5 DN; 22-02-06: 1 ♀, 3 ♂♂; 22-03-01: 18 ♀♀, 5 ♂♂, 11 DN, 2 PN; 22-04-06: 16 ♀♀, 6 ♂♂, 1 DN; 22-04-07: 2 ♀♀; 22-04-08: 2 ♀♀, 1 ♂; 22-05-01: 2 ♀♀; 22-05-02: 23 ♀♀, 8 ♂♂, 2 DN; 22-05-05: 2 ♀♀; 22-05-07: 2 ♀♀; 22-05-08: 45 ♀♀, 12 ♂♂, 1 DN; 22-05-09: 34 ♀♀, 2 ♂♂; 22-05-11: 9 ♀♀, 5 ♂♂; 22-05-12: 1 ♂; 22-05-15: 7 ♀♀; 22-05-16: 31 ♀♀, 7 ♂♂; 22-05-20: 17 ♀♀, 5 ♂♂; 22-05-22: 4 ♀♀, 1 ♂; 22-05-23: 2 ♀♀, 4 ♂♂; 22-05-24: 161 ♀♀, 32 ♂♂, 21 DN, 9 PN; 22-06-03: 3 ♂♂, 17 DN; 22-06-04: 4 ♀♀, 2 ♂♂, 33 DN, 9 PN; 22-06-12: 5 ♀♀, 4 ♂♂, 8 DN; 22-07-02: 32 ♀♀, 16 ♂♂, 11 DN, 2 PN; 22-07-07: 41 ♀♀, 15 ♂♂, 5 DN, 2 PN; 22-07-10: 17 ♀♀, 6 ♂♂, 7 DN; 22-07-12: 1 ♀; 22-07-13: 81 ♀♀, 26 ♂♂, 32 DN, 28 PN; 22-08-01: 66 ♀♀, 15 ♂♂, 8 DN, 3 PN; 22-09-04: 73 ♀♀, 21 ♂♂, 12 DN, 5 PN; 22-09-05: 64 ♀♀, 18 ♂♂, 13 DN, 5 PN; 22-09-06: 53 ♀♀, 34 ♂♂, 7 DN, 2 PN; 22-09-08: 48 ♀♀, 23 ♂♂, 7 DN, 2 PN; 34-02-02: 3 ♀♀; 34-02-04: 4 ♀♀, 5 ♂♂, 3 DN; 34-15-14: 7 ♀♀, 2 ♂♂, 1 DN; 34-19-03: 7 ♀♀, 3 ♂♂; 34-30-04: 5 ♀♀, 3 ♂♂; 34-30-08: 8 ♀♀, 3 ♂♂, 2 DN; 34-30-

17: 9 ♀♀, 3 ♂♂; 34-30-22: 6 ♀♀, 1 ♂; 34-30-31: 3 ♀♀; 34-31-09: 5 ♀♀, 2 ♂♂; 39-01-04: 1 ♀; 39-01-06: 2 ♀♀, 3 ♂♂, 17 DN, 15 PN; 39-01-11: 17 ♀♀, 11 ♂♂, 4 DN; 39-01-14: 15 ♀♀, 3 ♂♂, 3 DN, 1 PN; 39-01-16: 58 ♀♀, 11 ♂♂, 5 DN, 2 PN; 39-01-17: 28 ♀♀, 17 ♂♂, 7 DN, 2 PN; 39-01-18: 172 ♀♀, 53 ♂♂, 12 DN, 5 PN; 39-01-19: 23 ♀♀, 14 ♂♂, 8 DN, 5 PN; 39-01-20: 19 ♀♀, 13 ♂♂, 25 DN, 7 PN; 39-01-21: 51 ♀♀, 32 ♂♂, 9 DN, 3 PN; 39-01-24: 78 ♀♀, 44 ♂♂, 21 DN, 14 PN; 39-02-02: 37 ♀♀, 12 ♂♂, 1 DN; 39-03-19: 21 ♀♀, 13 ♂♂, 6 DN; 39-03-23: 43 ♀♀, 13 ♂♂, 5 DN; 39-03-25: 16 ♀♀, 6 ♂♂, 7 DN, 1 PN; 39-04-02: 18 ♀♀, 17 ♂♂, 15 DN, 6 PN; 39-04-08: 3 ♀♀; 39-04-11: 10 ♀♀, 3 ♂♂, 5 DN, 3 PN; 39-05-01: 15 ♀♀, 12 ♂♂, 3 DN, 1 PN; 39-06-01: 40 ♀♀, 21 ♂♂, 38 DN, 15 PN; 39-06-02: 33 ♀♀, 12 ♂♂, 5 DN, 2 PN; 39-08-05: 37 ♀♀; 39-08-06: 7 ♀♀; 39-08-08: 3 ♀♀; 39-08-12: 1 ♀; 39-08-22: 19 ♀♀, 6 ♂♂, 7 DN, 3 PN; 39-08-24: 1 ♀, 1 ♂, 3 DN; 39-08-25: 33 ♀♀, 22 ♂♂, 7 DN, 2 PN; 39-08-26: 5 ♀♀, 3 ♂♂, 3 DN; 39-08-27: 18 ♀♀, 11 ♂♂, 3 DN; 59-01-01: 4 ♀♀, 2 ♂♂, 2 DN, 1 PN; 59-01-02: 17 ♀♀, 8 ♂♂, 3 DN, 1 PN; 59-01-04: 41 ♀♀, 33 ♂♂, 34 DN, 12 PN; 59-01-05: 7 ♀♀, 8 ♂♂; 59-01-06: 11 ♀♀, 12 ♂♂, 3 DN, 1 PN; 59-01-07: 10 ♀♀, 1 ♂, 2 DN, 2 PN; 59-01-08: 21 ♀♀, 18 ♂♂, 8 DN, 6 PN; 59-02-01: 37 ♀♀, 23 ♂♂; 59-03-01: 28 ♀♀, 22 ♂♂, 31 DN, 9 PN; 59-03-02: 13 ♀♀, 7 ♂♂, 4 DN, 3 PN; 59-04-01: 63 ♀♀, 17 ♂♂, 11 DN, 3 PN; 59-04-02: 63 ♀♀, 21 ♂♂, 51 DN, 33 PN; 59-05-04: 16 ♀♀, 11 ♂♂, 5 DN, 2 PN; 59-05-05: 51 ♀♀, 21 ♂♂, 11 DN, 5 PN; 59-05-06: 51 ♀♀, 18 ♂♂, 43 DN, 12 PN; 59-05-07: 51 ♀♀, 13 ♂♂, 12 DN, 7 PN; 59-05-08: 123 ♀♀, 64 ♂♂, 17 DN; 59-08-01: 3 ♀♀, 1 ♂; 59-08-08: 4 ♀♀, 1 ♂; 59-08-09: 7 ♀♀; 59-09-01: 78 ♀♀, 15 ♂♂; 59-09-02: 37 ♀♀, 2 ♂♂; 59-09-06: 23 ♀♀, 10 ♂♂, 14 DN, 6 PN; 59-09-07: 21 ♀♀, 18 ♂♂, 14 DN, 8 PN; 59-09-08: 16 ♀♀, 7 ♂♂, 5 DN, 2 PN; 59-09-09: 17 ♀♀, 6 ♂♂, 3 DN; 59-09-10: 21 ♀♀, 8 ♂♂, 3 DN; 59-09-11: 28 ♀♀, 12 ♂♂, 8 DN, 5 PN; 59-09-12: 14 ♀♀, 5 ♂♂, 7 DN, 3 PN; 59-09-13: 7 ♀♀, 2 ♂♂, 2 DN; 59-09-14: 32 ♀♀, 13 ♂♂, 5 DN; 59-09-15: 20 ♀♀, 6 ♂♂, 8 DN, 4 PN; 59-09-16: 17 ♀♀, 7 ♂♂, 11 DN, 2 PN; 59-09-17: 48 ♀♀, 30 ♂♂, 19 DN, 11 PN; 59-09-19: 67 ♀♀, 25 ♂♂, 28 DN, 7 PN; 59-09-21: 23 ♀♀, 11 ♂♂, 7 DN; 59-09-22: 16 ♀♀, 10 ♂♂, 18 DN, 7 PN; 59-09-24: 6 ♀♀, 2 DN, 1 PN.

Türkiye Yayılışı: İstanbul (Duran 2013), Çanakkale, Edirne, Kırklareli ve Tekirdağ.

Dünya Yayılışı: Romanya (Ivan & Călugăr 2004, Ujvári & Călugăr 2010) ve Türkiye (Duran 2013).

4.1.1.1.17 **Tür:** *Zercon nemoralis* Urhan, 2001

DİŞİ

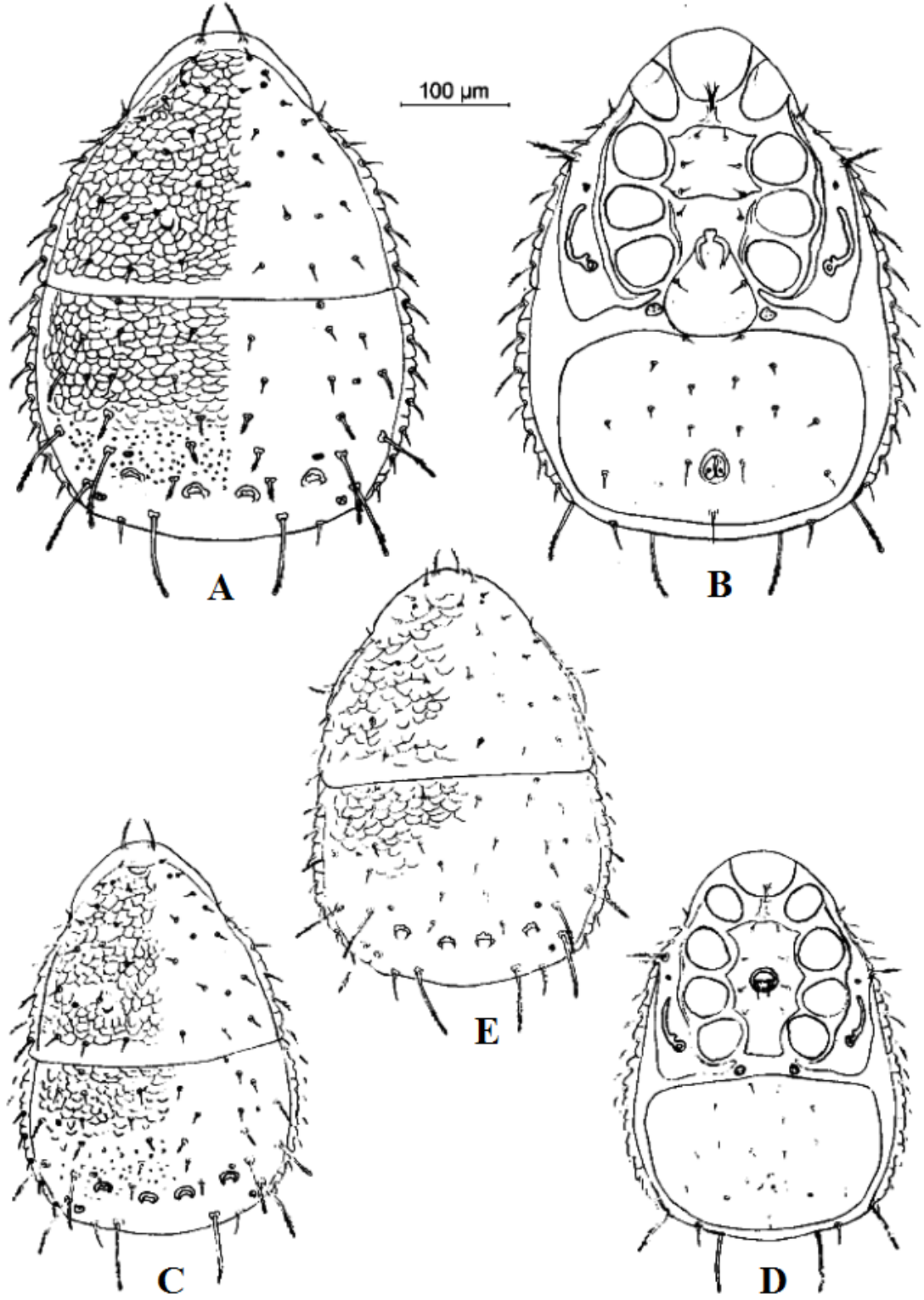
(Şekil 4.17 A, B)

Vücut 475-496 (483) / 360-382 (371) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1 kılı tüylü, r4-r6 kılları seyrek dikenli ve geriye kalan kılların tamamı düzdür. Opistonotum üzerindeki J1-J2, Z1-Z2 ve S1 kılları kısa ve düzdür. J3-J5 kılları seyrek dikenlidir. J6 kılı uzun, dikenli ve hiyalin bir uçla sonlanır. Z3 kılı dikenli ve hiyalin uçludur, Z4 kılının kaidesine kadar ulaşmaz. Z4 kılı J6 kılına benzerdir ve opistonotumun dış kısmına uzanır. Z5 kılı düzdür. S2 kılı dikenli ve hiyalin uçludur. Opistonotumun dışına uzanmaz. S3 ve S4 kılları J6 kılına benzerdir. S3 kılı opistonotumun dışına uzanır. R1-R4 kılları seyrek dikenli, geriye kalan R kılları ise düzdür. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.18'de verilmiştir.

Podonotum üzerindeki po1 gözeneği s1 kılı kaidesinin alt tarafında, po2 gözeneği j4 ile s5 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (j4 kılına daha yakın) ve po3 gözeneği ise z1 ile s5 kıllarının bağlantı hattı üzerinde bulunur. Opistonotum üzerindeki Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin üst tarafında, Po2 gözeneği Z2 ile S2 kıllarının bağlantı hattının iç yan tarafında, Po3 gözeneği J4 ile Z4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (Z4 kılına daha yakın) ve Po4 gözeneği ise S4 ile Z5 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (S4 kılına daha yakın) bulunur.

Podonotum kiremitvari desenlidir. Opistonotumun yapısı ön tarafta kiremitvari, arkaya doğru ise ağsı desenlidir. Bu desenler J3 ile Z3 kıllarına kadar devam eder. Bu kıllar ile sırt çukurlukları arasında kalan bölge küçük noktacıklarla kaplıdır. Sırt çukurlukları belirgin, eşit büyüklükte ve vücudun enine eksenine paralel konumdadır (Şekil 4.17 A).



Şekil 4.17: *Zercon nemoralis*: A) Dişi, üstten, B) Dişi, alttan, C) Erkek, üstten, D) Erkek, alttan, E) Deutonymf, üstten (Urhan 2001^dden değiştirilerek).

Peritremal plağın şekli ve kıl düzeni cinsin tipik özelliğine uygundur. Adgenital plaklar mevcuttur. Ventroanal plağın ön kenarında 2 tane kıl vardır (Şekil 4.17 B).

Tablo 4.18: *Zercon nemoralis* türünün dişilerinde, erkeklerinde ve deutonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).

Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN
J1	15	10	11	-	Z1	13	11	10	-	S1	15	13	14	-
J1-J2	59	34	35		Z1-Z2	49	30	30		S1-S2	38	30	33	
J2	15	11	10		Z2	18	11	10		S2	29	27	35	
J2-J3	50	25	25		Z2-Z3	35	22	25		S2-S3	58	40	41	
J3	23	13	11		Z3	26	15	17		S3	64	51	55	
J3-J4	42	21	24		Z3-Z4	38	30	31		S3-S4	57	40	39	
J4	30	13	11		Z4	74	51	59		S4	74	58	63	
J4-J5	30	29	23		Z4-Z5	63	49	47						
J5	22	13	12		Z5	24	23	28						
J5-J6	37	35	30											
J6	82	65	71											
J6-J6	85	89	84											

ERKEK

(Şekil 4.17 C, D)

Vücut 359-411 (378) / 275-304 (289) μm büyüklüğündedir.

Podonotum ve opistonotum üzerindeki kıllar, gözenekler ve desen bakımından dişiye benzerdir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.18'de verilmiştir.

DEUTONİMF

(Şekil 4.17 E)

Vücut 331-347 (339) / 239-255 (246) μm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1 kılı tüylü, r5-r6 kılları seyrek dikenli ve geriye kalan kılların tamamı ise düzdür. Opistonotum üzerindeki J1-J5, Z1-Z3 ve S1 kılları kısa ve düzdür. J6 kılı uzun, seyrek dikenli ve hiyalin bir uçla sonlanır. Z4 kılı ve S2-S4 kılları J6 kılına benzerdir. Z4 kılı opistonotumun dışına uzanır. S2 kılı

opistonotumun yan kenarından dışarı uzanır. R1-R2 kılları seyrek dikenli, geriye kalan R kıllarının tamamı ise düzdür. Po3 gözeneği J4-Z4 kıllarının bağlantı hattı üzerindedir ve Z4 kılına daha yakındır. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.18'de verilmiştir.

İncelenen Örnekler: 34-15-09: 4 ♀♀, 3 ♂♂, 3 DN; 34-30-04: 3 ♀♀, 1 ♂♂, 1 DN.

Türkiye Yayılışı: Artvin (Urhan 2001^d) ve İstanbul (Duran 2013).

Dünya Yayılışı: Türkiye (Urhan 2001^d).

4.1.1.1.18 **Tür:** *Zercon osmaneliensis* Urhan, 2008

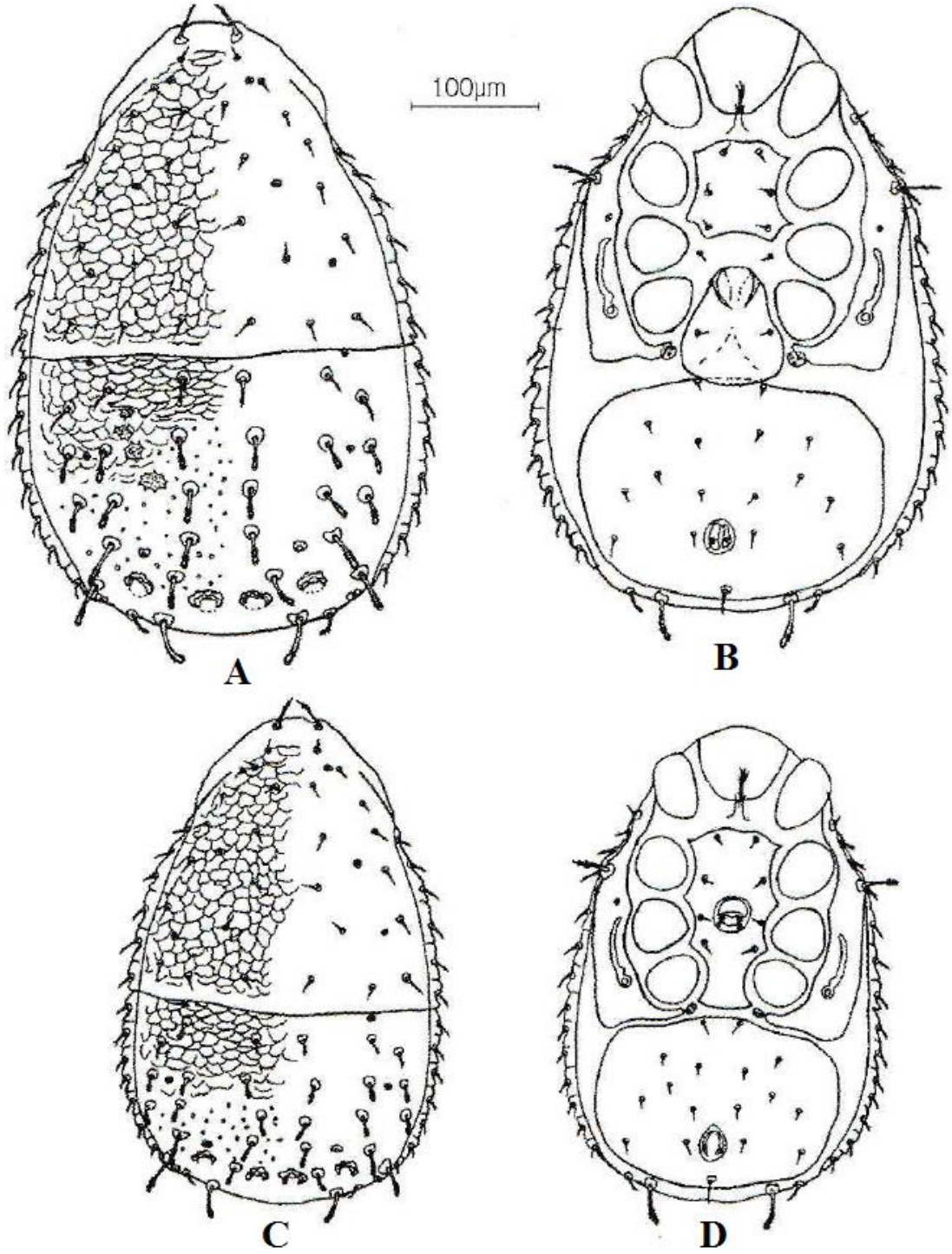
DİŞİ

(Şekil 4.18 A, B)

Vücut 408-444 (427) / 290-307 (296) μm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1 kılı tüylü, tüm r kılları seyrek dikenli ve geriye kalan kılların tamamı ise kısa ve düzdür. Opistonotum üzerindeki J1, Z1 ve S1 kıllarının uç kısımları tüylüdür. J2-J6, Z2-Z5 ve S2-S4 kılları uzun, kalınlaşmış, dikenli ve hiyalin uçludur. Opistonotum üzerindeki hiçbir kıl kendi sıralarındaki diğer kılların kaidesine ulaşmaz. J5 kılı opistonotumun ötesine uzanmaz. Z4 kılı S4 kılının kaidesine ulaşır. S2 ve S3 kılları opistonotumun ötesine uzanmaz. Tüm R kılları seyrek dikenlidir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.19'da verilmiştir.

Podonotum üzerindeki po1 gözeneği s1 kılı kaidesinin yan tarafında, po2 gözeneği j4 ile s4 kıllarının bağlantı hattının iç yan tarafında ve po3 gözeneği ise z2 ile s5 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (s5 kılına daha yakın) bulunur. Opistonotum üzerindeki Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin üst tarafında, Po2 gözeneği Z2 ile S2 kıllarının bağlantı hattı üzerinde, Po3 gözeneği J5 ile Z4 kıllarının bağlantısının dış yan tarafında ve Po4 gözeneği ise S4 kılı kaidesinin altında bulunur.



Şekil 4.18: *Zercon osmaneliensis*: A) Dişi, üstten, B) Dişi, alttan, C) Erkek, üstten, D) Erkek, alttan (Urhan 2008^e).

Podonotum kiremitvari desenlidir. Opistonotumun yapısı ön tarafta kiremitvari, arkaya doğru ise ağsı desenlidir. Bu desenler J2 ile Z2 kıllarına kadar devam eder. Bu kıllar ile sırt çukurlukları arasında kalan bölge küçük noktacıklarla

kaplıdır. Sırt çukurlukları belirgin, eşit büyüklükte ve vücudun enine eksenine paralel konumdadır (Şekil 4.18 A).

Peritremal plağın şekli ve kıl düzeni cinsin tipik özelliğine uygundur. Adgenital plaklar mevcuttur. Ventroanal plağın ön kenarında 2 tane kıl vardır (Şekil 4.18 B).

Tablo 4.19: *Zercon osmaneliensis* türünün dişilerinde ve erkeklerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).

Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN
J1	20	13	-	-	Z1	20	11	-	-	S1	20	12	-	-
J1-J2	44	34			Z1-Z2	48	32			S1-S2	38	24		
J2	21	16			Z2	20	11			S2	23	13		
J2-J3	38	29			Z2-Z3	33	22			S2-S3	27	21		
J3	24	14			Z3	23	15			S3	20	16		
J3-J4	34	20			Z3-Z4	36	19			S3-S4	57	39		
J4	23	16			Z4	30	20			S4	31	29		
J4-J5	31	20			Z4-Z5	50	29							
J5	23	14			Z5	18	13							
J5-J6	34	22												
J6	33	31												
J6-J6	101	83												

ERKEK

(Şekil 4.18 C, D)

Vücut 320-335 (328) / 225-235 (231) μm büyüklüğündedir.

Podonotum ve opistonotum üzerindeki kıllar, gözenekler ve desen bakımından dişiyeye benzerdir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.19'da verilmiştir.

İncelenen Örnekler: 59-05-02: 3 ♀♀, 2 ♂♂.

Türkiye Yayılışı: Bilecik (Urhan 2008^e) ve Tekirdağ.

Dünya Yayılışı: Türkiye (Urhan 2008^e).

4.1.1.1.19 **Tür:** *Zercon similifoveolatus* Ivan & Cälugär, 2004

DİŞİ

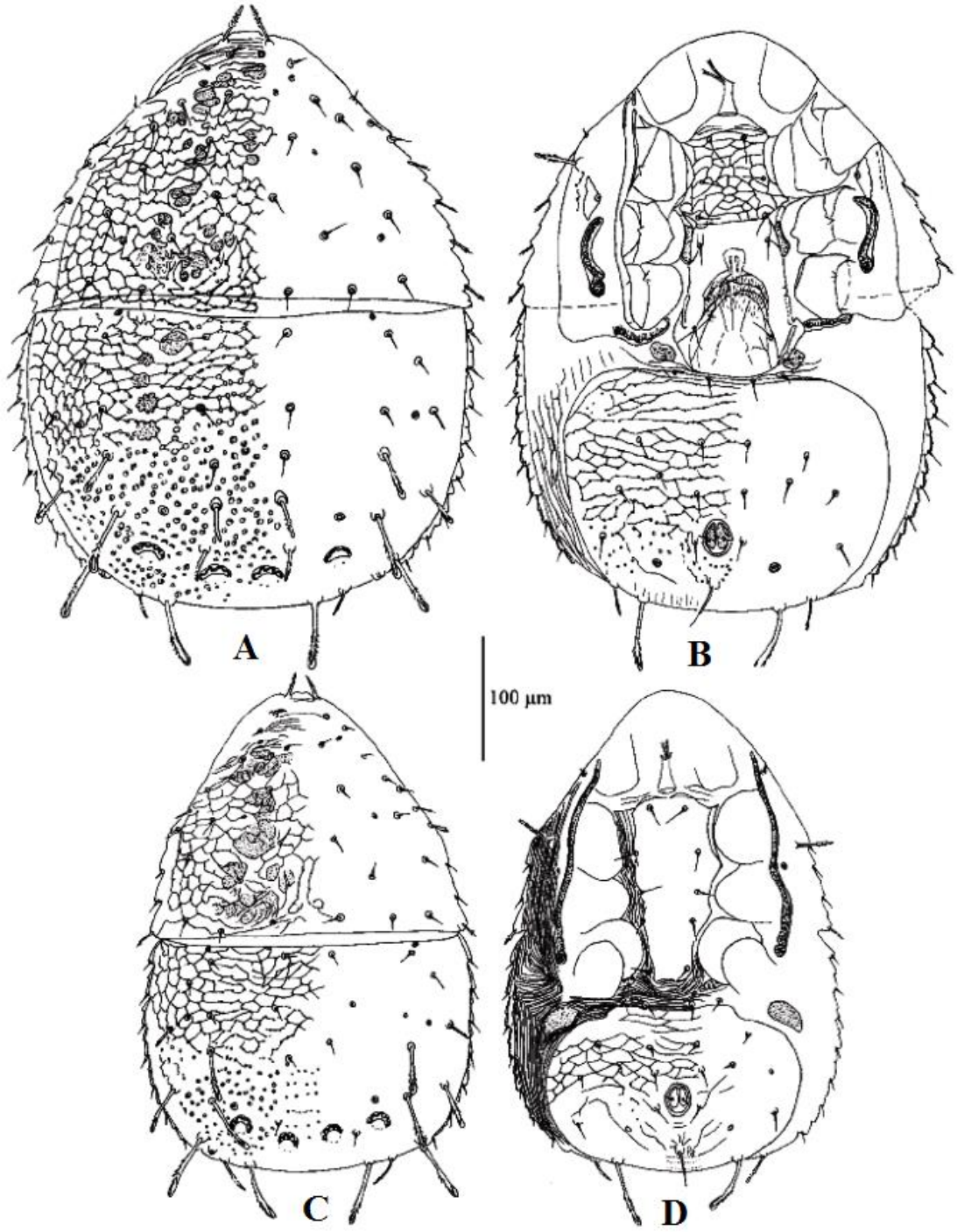
(Şekil 4.19 A, B)

Vücut 450-476 (467) / 341-370 (356) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1-j2 ve r kılları seyrek dikenli, geriye kalan kılların tamamı ise kısa ve düzdür. Opistonotum üzerindeki J1-J2, Z1-Z2 ve S1-S2 kılları şekil ve uzunluk bakımından birbirlerine benzerler. Hepsi de kısa, ince ve tek dikenlidir. J3 kılı da kısadır fakat birkaç diken taşır. J4 ve J5 kılları kalın, normal uzunlukta, dikenli ve hiyalin bir uçla sonlanır. J4 kılı J5 kılının kaidesine ulaşır. J5 kılı J6 kılının kaidesine ulaşmaz. J6 kılı J5 kılına benzer ancak onun iki katı uzunluğundadır. J6, Z3-Z4 ve S3-S4 kılları uzun, dikenli ve hiyalin uçludur. Z3-Z4 ile S3-S4 kılları kendi sıralarındaki diğer kıllardan daha uzun, kalın ve hiyalin bir uçla sonlanırlar. Z3 kılı Z4 kılının kaidesine ulaşır. R kılları kısa ve sadece uç kısımları iki diken taşır. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.20'de verilmiştir.

Podonotum üzerindeki po1 gözeneği s1 kılı kaidesinin alt tarafında, po2 gözeneği j4 ile s4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (j4 kılına daha yakın) ve po3 gözeneği ise z2 ile s5 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (s5 kılına daha yakın) yer alır. Opistonotum üzerindeki Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin üst tarafında, Po2 gözeneği Z2 ile S2 kıllarının bağlantı hattı üzerinde, Po3 gözeneği J4 ile Z4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde ve Po4 gözeneği ise S4 kılı kaidesinin alt tarafındadır.

Podonotum düzensiz kiremitvari desenlerle kaplıdır. Opistonotumun üst yan köşeleri kiremitvari, üst orta köşeleri ise ağsı desenlidir ve bu desenler J2, Z2 ve S3 kıllarına kadar devam eder. Bu kıllar ile sırt çukurlukları arasında kalan bölge ise punktata (noktasal benekli) desenlerle kaplıdır. Sırt çukurlukları belirgin, eşit büyüklükte ve vücudun enine eksenine paraleldir (Şekil 4.19 A).



Şekil 4.19: *Zercon similifoveolatus*: A) Dişi, üstten, B) Dişi, alttan, C) Deutonimf, üstten, D) Deutonimf, alttan (Ujvári & Călugăr 2010'dan değiştirilerek).

Peritremal plağın şekli ve kıl düzeni cinsin tipik özelliğine uygundur. Adgenital plaklar mevcuttur. Ventroanal plağın ön kenarında 4 tane kıl vardır (Şekil 4.19 B).

Tablo 4.20: *Zercon similifoveolatus* türünün dişilerinde, erkeklerinde ve deutonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).

Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN
J1	19	11	11	-	Z1	13	11	11	-	S1	18	10	13	-
J1-J2	33	31	41		Z1-Z2	33	33	41		S1-S2	26	21	41	
J2	19	11	13		Z2	18	10	10		S2	18	15	19	
J2-J3	27	30	41		Z2-Z3	20	21	27		S2-S3	35	23	64	
J3	21	12	11		Z3	40	20	40		S3	34	29	38	
J3-J4	27	21	-		Z3-Z4	25	22	39		S3-S4	36	39	44	
J4	21	15	-		Z4	57	26	55		S4	55	31	48	
J4-J5	29	21	-		Z4-Z5	41	48	29						
J5	29	13	16		Z5	24	15	24						
J5-J6	61	38	40											
J6	73	40	49											
J6-J6	115	85	91											

ERKEK

Vücut 311-334 (325) / 201-224 (213) μm büyüklüğündedir.

Podonotum ve opistonotum üzerindeki kıllar, gözenekler ve desen bakımından dişiye benzerdir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.20'de verilmiştir.

DEUTONİMİF

(Şekil 4.19 C, D)

Vücut 371-389 (377) / 259-266 (263) μm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki çoğu kıl yapı bakımından daha kısa olmak kaydıyla erişkinlere benzer. r2-r3 ve r6 kılları 2-3 diken taşır ve hiyalin bir uçla sonlanırlar. Opistonotum üzerindeki J1-J5 kılları kısa ve herbiri tek dikenlidir. J4 kılı yoktur. J6 kılı dikenli ve hiyalin bir uçla sonlanır. Z1-Z2 kılları J1-J5 kıllarına benzer, kısa ve düzdürler. Z3-Z4 kılları J6 kılına benzer. Z3 kılı Z4 kılının kaidesine ulaşır. J6 ve Z4 kılları opistonotumun ötesine uzanırlar. Z5 kılı kısa, dikenli ve hiyalin uçludur. S1

kılı kısa ve düz, S2 kılı kısa, tek dikenli ve hiyalin uçludur. S3-S4 kılları J6, Z3-Z4 kıllarına benzerler ve uzun, kalın, dikenli ve hiyalin uçludurlar. S3 kılı S4 kılının kaidesine ulaşır. Tüm R kılları kısa ve küt uçludurlar. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.20'de verilmiştir.

İncelenen Örnekler: 39-01-04: 1 ♂; 39-01-06: 3 ♀♀, 2 ♂♂; 39-03-08: 2 ♀♀; 39-03-27: 1 ♂; 39-03-35: 8 ♀♀, 5 ♂♂, 3 DN; 39-03-38: 7 ♀♀, 4 ♂♂; 39-03-42: 6 ♀♀; 39-04-06: 10 ♀♀, 3 ♂♂, 51 DN; 39-04-08: 11 ♀♀, 4 ♂♂, 3 DN; 39-08-14: 1 ♀; 59-09-23: 17 ♀♀, 5 ♂♂.

Türkiye Yayılışı: Kırklareli ve Tekirdağ.

Dünya Yayılışı: Romanya (Ivan & Călugăr 2004, Ujvári & Călugăr 2010) ve Türkiye (Türkiye faunası için yeni kayıttır).

4.1.1.1.20 **Tür:** *Zercon sklari* Balan, 1992

DİŞİ

Vücut 372-401 / 277-309 μm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1 kılı uzun ve seyrek dikenli, geriye kalan kılların tamamı ise düz ve iğne benzeridir. J1-J3, Z1-Z2, S1-S2 ve R1-R7 kılları düz ve iğne benzeridir. J4 kılı seyrek dikenli, J5 ve Z3 kıllarının uç kısımları tüylü, J6 ve Z4 kılları fırça benzeri ve seyrek dikenlidir, bu kılların tamamı hiyalin bir uçla sonlanırlar. Z5 kılı kısa ve seyrek dikenlidir. J6 kılı hariç hiçbir kıl opistonotumun ötesine uzanmaz. S3 ve S4 kılları yoktur. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.21'de verilmiştir.

Podonotum üzerindeki po1 gözeneği j2 ile s1 kıllarının bağlantı hattı üzerinde, po2 gözeneği j5 ile s4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (s4 kılına daha yakın) ve po3 gözeneği ise s5 ile s6 kıllarının bağlantı hattının iç yan tarafında yer alır. Opistonotum üzerindeki Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin üst yan tarafında, Po2 gözeneği Z1 ile S2 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (S2 kılına daha yakın), Po3

gözeneği J5 ile Z3 kıllarının bağlantı hattı üzerinde ve Po4 gözeneği ise Z4 kılı kaidesinin alt tarafındadır.

Podonotum düzensiz kiremitvari desenlerle kaplıdır. Opistonotumun üst köşeleri kiremitvari, orta kısımları ise küçük noktacıklarla kaplıdır. Sırt çukurlukları belirgin, eşit büyüklükte ve vücudun enine eksenine paraleldir.

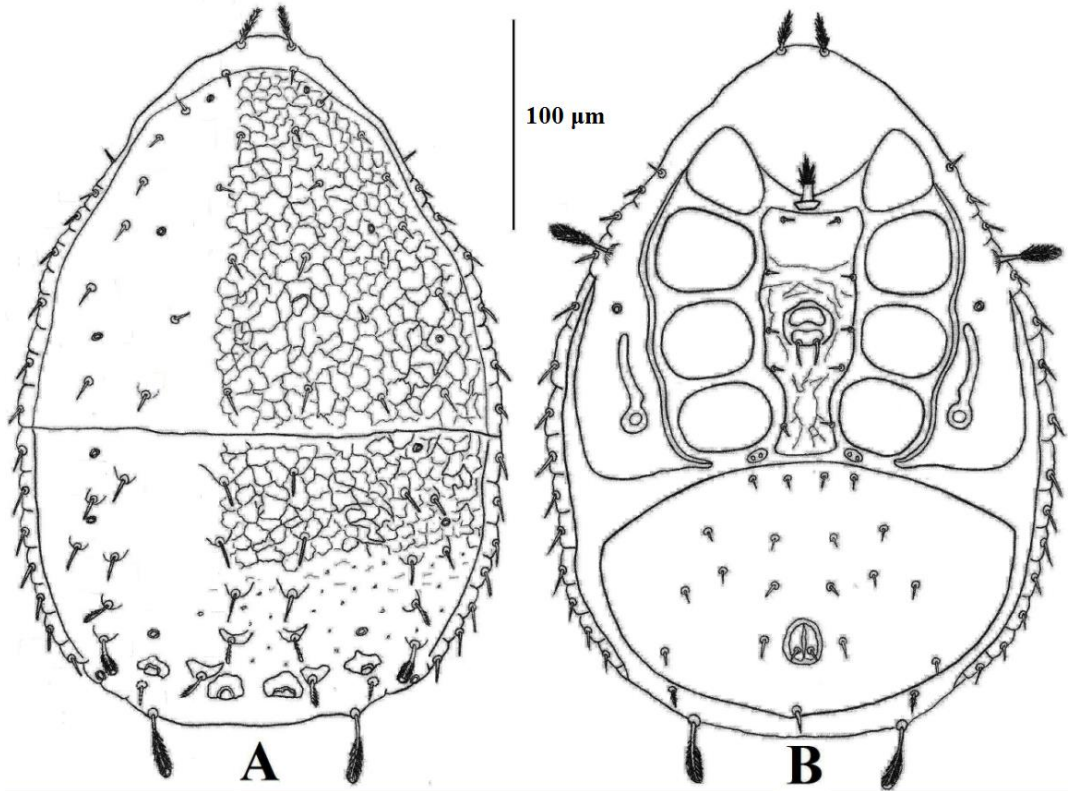
Peritremal plağın şekli ve kıl düzeni cinsin tipik özelliğine uygundur. Adgenital plaklar mevcuttur. Ventroanal plağın ön kenarında 4 tane kıl vardır.

ERKEK

(Şekil 4.20 A, B)

Vücut 312-334 / 227-239 µm büyüklüğündedir.

Podonotum ve opistonotum üzerindeki kıllar, gözenekler ve desen bakımından dişie benzerdir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.21'de verilmiştir.



Şekil 4.20: *Zercon sklari*: A) Erkek, üstten, B) Erkek, alttan.

Tablo 4.21: *Zercon sklari* türünün dişilerinde ve erkeklerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).

Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN
J1	15	11	-	-	Z1	18	10	-	-	S1	19	10	-	-
J1-J2	33	20			Z1-Z2	41	32			S1-S2	30	24		
J2	20	11			Z2	21	12			S2	29	12		
J2-J3	33	26			Z2-Z3	32	28			S2-S3	-			
J3	23	13			Z3	20	13			S3	-			
J3-J4	37	24			Z3-Z4	34	27			S3-S4	-			
J4	19	12			Z4	31	19			S4	-			
J4-J5	34	20			Z4-Z5	47	35							
J5	22	10			Z5	13	19							
J5-J6	34	33												
J6	40	31												
J6-J6	107	98												

İncelenen Örnekler: 22-05-10: 1 ♂; 39-01-18: 1 ♀; 39-02-02: 12 ♀♀, 5 ♂♂.

Türkiye Yayılışı: Edirne (Karaca & Urhan 2014) ve Kırklareli.

Dünya Yayılışı: Ukrayna (Balan 1992^b) ve Türkiye (Türkiye faunası için yeni kayıttır).

4.1.1.1.21 Tür: *Zercon sklarsimilis* sp. nov.

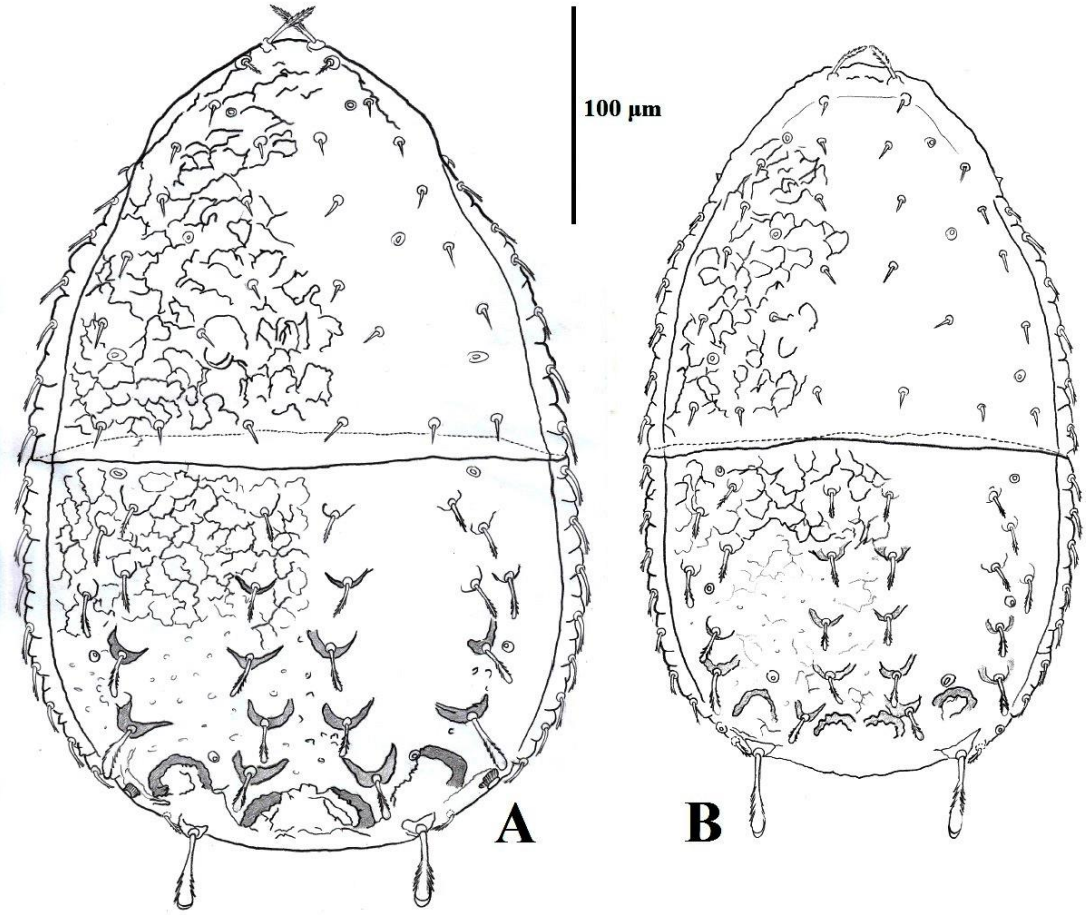
DİŞİ

(Şekil 4.21 A, B)

Vücut 408-419 (414) / 278-280 (279) μm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1 kılı tüylü, j2 kılı seyrek dikenli, geriye kalan kılların tamamı ise kısa ve düzdür. Opistonotum üzerindeki J1-J2, Z1-Z2 ve S1 kılları seyrek dikenlidir. J3-J6 kılları ise uzun, seyrek dikenli ve hiyalin bir uçla sonlanır. J serisindeki hiçbir kıl aynı serideki bir diğer kılın kaidesine kadar uzanmaz. Z3 ve Z4 kılları J6 kılına benzerdir. Z3 kılı Z4 kılının kaidesine ulaşmaz.

Z5 kılı opistonotumun alt kısmından çıkar. S1 kılı S2 kılının kaidesine ve opistonotumun ötesine uzanmaz. S2 kılı seyrek dikenli ve hiyalin uçludur, opistonotumun ötesine uzanmaz. S3-S4 yoktur. R kılları 8 çifttir. R kıllarının tamamı uzun, kenara yapışık ve tek ya da iki dişçiklidir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.22'de verilmiştir.



Şekil 4.21: *Zercon sklarsimilis*: A) Dişi, üstten, B) Erkek, üstten.

Podonotum üzerindeki po1 gözeneği s1 kılı kaidesinin yan tarafında, po2 gözeneği j4 ile s4 kıllarının bağlantı hattının iç yan tarafında ve po3 gözeneği ise s5 kılı kaidesinin alt tarafında yer alır. Opistonotum üzerindeki Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin üst tarafında, Po2 gözeneği Z3 kılı kaidesinin dış yan tarafında, Po3 gözeneği J5 ile Z4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (J5 kılına daha yakın) ve Po4 gözeneği ise Z5 ve R8 kıllarının bağlantı hattı üzerindedir (R8 kılına daha yakın).

Podonotum düzensiz kiremitvari desenlerle kaplıdır. Opistonotumun üst yan köşeleri köşeleri kiremitvari, üst orta kısımları ise ağsı bir desenle kaplıdır. Bu

desenler J2 ile Z2 kıllarına kadar devam eder. Bu kıllar ile sırt çukurlukları arasındaki bölge seyrek noktacıklıdır. Sırt çukurlukları belirgin, iyi kitinleşmiş ve vücudun enine eksenine paraleldir (Şekil 4.21 A).

Peritremal plağın şekli ve kıl düzeni cinsin tipik özelliğine uygundur. Adgenital plaklar mevcuttur. Ventroanal plağın ön kenarında 4 tane kıl vardır.

Tablo 4.22: *Zercon sklarsimilis* türünün dişilerinde ve erkeğinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).

Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN
J1	14	13	-	-	Z1	16	11	-	-	S1	17	13	-	-
J1-J2	36	28			Z1-Z2	43	32			S1-S2	28	26		
J2	19	16			Z2	20	13			S2	28	16		
J2-J3	36	28			Z2-Z3	34	28			S2-S3	-	-		
J3	22	13			Z3	21	14			S3	-	-		
J3-J4	39	27			Z3-Z4	36	24			S3-S4	-	-		
J4	17	15			Z4	30	18			S4	-	-		
J4-J5	33	18			Z4-Z5	50	34							
J5	21	15			Z5	12	9							
J5-J6	35	32												
J6	39	28												
J6-J6	118	94												

ERKEK

(Şekil 4.21 B)

Vücut 332 / 201 μm büyüklüğündedir.

Podonotum ve opistonotum üzerindeki kıllar, gözenekler ve desen bakımından dişiye benzerdir. Ancak erkek bireylerde R kılları dişilerden farklı olarak 7 çift olarak gözlenmiştir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.22'de verilmiştir.

İncelenen Örnekler: 39-01-19: 2 ♀♀, 1 ♂.

Türkiye Yayılışı: Kırklareli.

Dünya Yayılışı: Türkiye (Bilim dünyası için yeni türdür).

4.1.1.1.22 **Tür:** *Zercon tekirdagensis sp. nov.*

DİŞİ

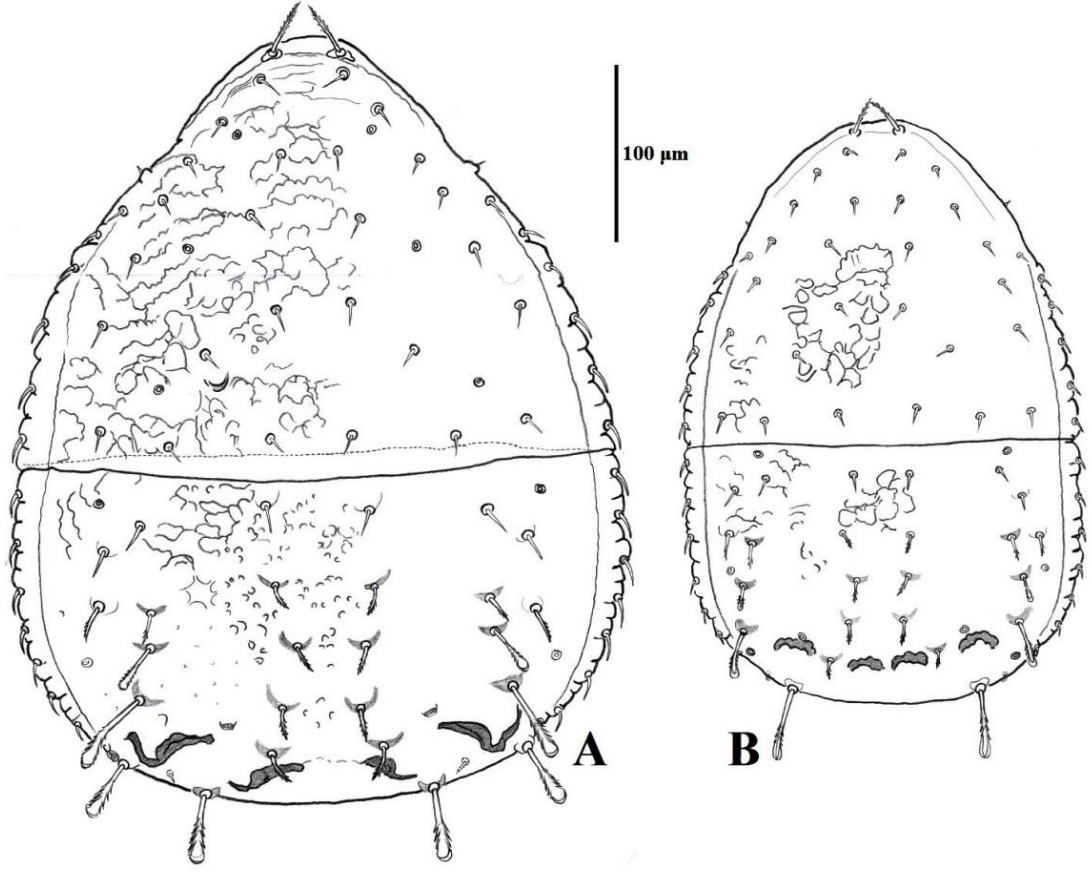
(Şekil 4.22 A)

Vücut 405-453 (437) / 287-311 (299) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1 kılı seyrek dikenli, geriye kalan kılların tamamı ise kısa ve düzdür. Opistonotum üzerindeki J1, Z1 ve S1 kılları düzdür. J2-J5 kılları seyrek dikenlidir ve kıl köklerinin kaideleri geniştir. J serisindeki hiçbir kıl aynı serideki diğer kılın kaidesine kadar uzanmaz. Z3-Z4 ve S4 kılları J6 kılına benzerdir. Z3 ve Z4 kılı uzun, seyrek dikenli ve hiyalin bir uçla sonlanır. Z3 kılı Z4 kılına kaidesine ulaşmaz. Z5 kılı kısa, düz ve kaidesi opistonotumun alt kısmındadır. S2 kılı seyrek dikenlidir (tek yönlü) ve opistonotumun ötesine uzanmaz. S3 kılı yoktur. S4 kılı uzun, seyrek dikenli ve hiyalin uçludur. Tüm R kılları kısa ve kenara yapışıktır. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.23'de verilmiştir.

Podonotum üzerindeki po1 gözeneği s1 kılı kaidesinin alt tarafında, po2 gözeneği j4 ile s4 kıllarının bağlantı hattının iç yan tarafında ve po3 gözeneği ise z1 ile s6 kıllarının bağlantı hattı üzerinde yer alır. Opistonotum üzerindeki Po1 gözeneği S1 kılı kaidesinin üst tarafında, Po2 gözeneği Z4 ile S2 kıllarının bağlantı hattının dış yan tarafında, Po3 gözeneği J5 ile Z4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (J5 kılına daha yakın) ve Po4 gözeneği ise S4 kılı kaidesinin üst tarafındadır.

Podonotum düzensiz kiremitvari desenlerle kaplıdır. Opistonotumun üst yan köşeleri kiremitvari, üst orta kısımları ile sırt çukurlukları arasındaki bölge ise geniş seyrek noktacıklarla kaplıdır. Sırt çukurlukları belirgin, iyi kitinleşmiş ve vücudun enine eksenine paraleldir (Şekil 4.22 A).



Şekil 4.22: *Zercon tekirdagensis*: A) Dişi, üstten, B) Erkek, üstten.

Peritremal plağın şekli ve kıl düzeni cinsin tipik özelliğine uygundur. Adgenital plaklar mevcuttur. Ventroanal plağın ön kenarında 4 tane kıl vardır.

ERKEK

(Şekil 4.22 B)

Vücut 314-357 (334) / 222-256 (241) µm büyüklüğündedir.

Podonotum ve opistonotum üzerindeki kıllar, gözenekler ve desen bakımından dişiye benzerdir. Ancak erkek bireylerde dişilerden farklı olarak S4 kılı gözlenmemiştir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.23'de verilmiştir.

PROTONİMF

Vücut 309 / 186 µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1 kılı tüylü, geriye kalan kılların tümü kısa ve düzdür. Opistonotum üzerindeki J1-J5 ve Z1-Z2 ve S1-S2 kılları kısa ve düzdür. J6 kılı uzun, tüylü ve hiyalin bir uçla sonlanır. R kılları kısa, düz ve iğne benzeridir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.23'de verilmiştir.

Tablo 4.23: *Zercon tekirdagensis* türünün dişilerinde, erkeklerinde ve protonimfinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).

Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN
J1	16	11	-	8	Z1	18	9	-	7	S1	16	9	-	19
J1-J2	45	38		19	Z1-Z2	50	42		20	S1-S2	42	28		20
J2	16	12		8	Z2	17	16		7	S2	28	13		29
J2-J3	34	30		14	Z2-Z3	19	26		20	S2-S3	-	-		22
J3	17	14		7	Z3	30	16		10	S3	-	-		28
J3-J4	37	19		16	Z3-Z4	34	29		13	S3-S4	-	-		25
J4	20	15		7	Z4	47	30		51	S4	37	-		47
J4-J5	25	25		11	Z4-Z5	50	33		-					
J5	20	13		6	Z5	9	5		-					
J5-J6	39	31		13										
J6	42	45		52										
J6-J6	130	117		80										

İncelenen Örnekler: 59-05-06: 7 ♀♀, 1 PN; 59-05-08: 1 ♀; 59-09-10: 17 ♀♀, 4 ♂♂.

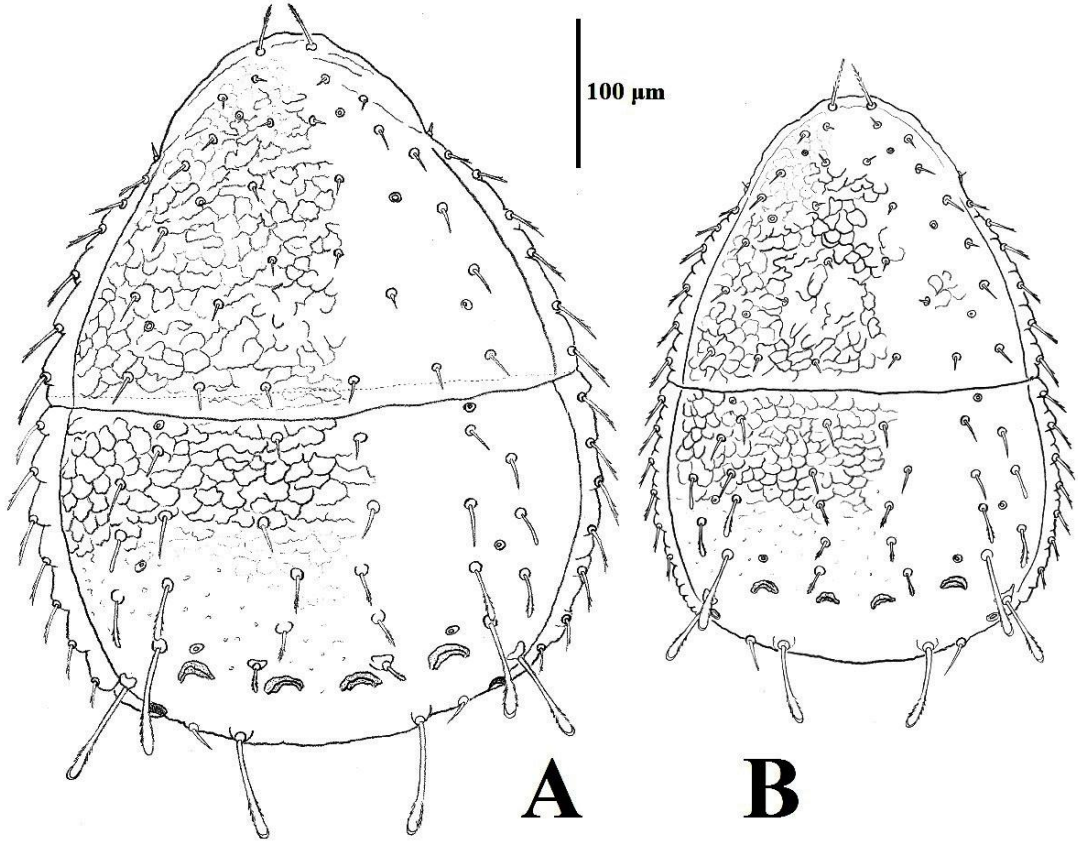
Türkiye Yayılışı: Tekirdağ.

Dünya Yayılışı: Türkiye (Bilim dünyası için yeni türdür).

4.1.1.1.23 **Tür:** *Zercon thracicus* sp. nov.

DİŞİ

(Şekil 4.23 A)



Şekil 4.23: *Zercon thracicus*: A) Dişi, üstten, B) Erkek, üstten.

Vücut 457-490 (476) / 377-394 (385) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1 ve r1-r6 kılları hariç tüm kıllar kısa ve düzdür. j1 kılı hafif seyrek dikenli, r1-r6 kılları ise uzun ve tek ya da iki dişçiklidir. Opistonotum üzerindeki J1-J2, Z1-Z2 ve S1 kılları düzdür. J3-J4 kılları hafif seyrek dikenlidir. J5 kılı kısa, seyrek dikenli ve hiyalin uçludur. J6 kılı uzun, uca doğru seyrek dikenli ve hiyalin bir ucla sonlanır. J serisindeki kılların hiçbiri aynı serideki bir sonraki kılın kaidesine ulaşmaz. Z3 ve Z4 kılları J6 kılına benzerdir. Z3 kılı Z4 kılına ulaşır ve uzunluğu Z4 kılına eşittir. Z5 kılı kısa ve düzdür. S2 kılı seyrek dikenli değildir ancak hiyalin bir uç taşır ve opistonotumun ötesine uzanmaz. S3 kılı Z3 kılına, S4 kılı da J6 kılına benzerdir. S serisindeki kılların hiçbiri aynı serideki bir sonraki kılın kaidesine ulaşmaz. Yalnızca S4 kılı opistonotumun yan kenarından dışarı uzanır. R1-R5 kılları uzun ve iki dişçikli, R6-R7 kılları ise kısa ve tek dişçiklidir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.24'de verilmiştir.

Podonotum üzerindeki po1 gözeneği j3 ile s1 kıllarının bağlantı hattı üzerinde, po2 gözeneği j4 ile s4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde ve po3 gözeneği ise z2 ile s5 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (s5 kılına daha yakın) yer alır. Opistonotum üzerindeki Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin üst tarafında, Po2 gözeneği Z2 ile S3 kıllarının bağlantı hattı üzerinde, Po3 gözeneği J5 ile Z4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (Z4 kılına daha yakın) ve Po4 gözeneği ise S4 kılı kaidesinin alt tarafındadır.

Podonotum düzensiz kiremitvari desenlerle kaplıdır. Opistonotumun üst yan köşeleri köşeleri kiremitvari, üst orta kısımları ise ağısı bir desenle kaplıdır. Bu desenler J3 ile Z2 kıllarına kadar devam eder. Bu kıllar ile sırt çukurlukları arasındaki bölge düzensiz seyrek noktacıktır. Sırt çukurlukları belirgin, zayıf kitinleşmiş ve vücudun enine eksenine paraleldir (Şekil 4.23 A).

Peritremal plağın şekli ve kıl düzeni cinsin tipik özelliğine uygundur. Adgenital plaklar mevcuttur. Ventroanal plağın ön kenarında 4 tane kıl vardır.

Tablo 4.24: *Zercon thracicus* türünün dişilerinde, erkeklerinde, deutonimflerinde ve protonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (µm olarak).

Seta	♀ ♀	♂ ♂	DN	PN	Seta	♀ ♀	♂ ♂	DN	PN	Seta	♀ ♀	♂ ♂	DN	PN
J1	15	14			Z1	18	17			S1	21	18		
J1-J2	48	34			Z1-Z2	50	30			S1-S2	37	28		
J2	22	17			Z2	28	18			S2	22	20		
J2-J3	43	28			Z2-Z3	43	23			S2-S3	33	39		
J3	16	17			Z3	36	24			S3	28	26		
J3-J4	34	24			Z3-Z4	37	32			S3-S4	55	49		
J4	22	14			Z4	64	56			S4	63	48		
J4-J5	32	24			Z4-Z5	55	60							
J5	14	15			Z5	19	24							
J5-J6	42	52												
J6	76	55												
J6-J6	121	97												

ERKEK

(Şekil 4.23 B)

Vücut 371-386 (378) / 276-293 (284) µm büyüklüğündedir.

Podonotum ve opistonotum üzerindeki kıllar, gözenekler ve desen bakımından dişiye benzerdir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.24'de verilmiştir.

DEUTONİMF

Vücut 352-375 (366) / 283-296 (289) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1 kılı tüylü, r kılları hafif seyrek dikenli ve geriye kalan kılların tümü kısa ve düzdür. Opistonotum üzerindeki J6, Z4 ve S4 kılları uzun, tüylü ve hiyalin bir uçla sonlanır. R kılları uzun ve hafif seyrek dikenlidir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.24'de verilmiştir.

PROTONİMF

Vücut 281-302 (293) / 232-245 (238) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1 ve r kılları seyrek dikenli, geriye kalan kılların tümü kısa ve düzdür. Opistonotum üzerindeki J1-J5, Z1-Z2 ve S1-S2 kılları kısa ve düzdür. J6, Z4 ve S4 kılları uzun, tüylü ve hiyalin bir uçla sonlanır. R kılları kısa, düz ve iğne benzeridir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.24'de verilmiştir.

İncelenen Örnekler: 22-06-03: 3 ♀♀, 14 DN, 2 PN; 22-06-04: 3 ♀♀, 1 ♂; 39-01-04: 3 ♀♀, 6 ♂♂, 11 DN, 7 PN; 39-01-11: 13 ♀♀, 5 ♂♂; 39-01-13: 25 ♀♀, 13 ♂♂, 18 DN, 7 PN; 39-01-14: 4 ♀♀, 4 ♂♂, 14 DN; 39-03-02: 4 ♀♀; 39-03-03: 43 ♀♀; 39-03-04: 1 ♀; 39-03-08: 8 ♀♀, 1 ♂, 1 DN; 39-03-10: 24 ♀♀, 12 ♂♂; 39-03-11: 71 ♀♀; 39-03-14: 9 ♀♀, 3 ♂♂, 5 DN, 3 PN; 39-03-22: 9 ♀♀, 8 ♂♂, 11 DN, 3 PN; 39-03-27: 4 ♀♀, 4 ♂♂, 1 DN, 2 PN; 39-03-28: 41 ♀♀, 7 ♂♂, 3 DN; 39-03-29: 2 ♀♀, 2 ♂♂; 39-03-30: 35 ♀♀, 49 ♂♂, 15 DN; 39-03-32: 42 ♀♀, 13 ♂♂, 5 DN; 39-03-33:

28 ♀♀, 19 ♂♂, 13 DN, 9 PN; 39-03-34: 4 ♀♀, 4 ♂♂, 1 DN; 39-03-36: 3 ♂♂, 1 DN; 39-03-41: 31 ♀♀, 11 ♂♂, 3 DN; 39-03-42: 28 ♀♀, 7 ♂♂, 8 DN, 2 PN; 39-04-03: 1 ♀, 3 ♂♂, 8 DN, 4 PN; 39-04-05: 7 ♀♀, 4 ♂♂, 7 DN, 59 PN; 39-04-08: 5 ♀♀, 2 ♂♂, 12 DN, 8 PN; 39-04-11: 13 ♀♀, 2 ♂♂; 39-08-12: 16 ♀♀; 39-08-13: 10 ♀♀, 2 ♂; 39-08-14: 7 ♀♀; 39-08-27: 23 ♀♀, 14 ♂♂, 5 DN; 39-08-28: 31 ♀♀, 13 ♂♂, 93 DN, 28 PN; 39-08-30: 3 ♂♂; 39-08-31: 1 ♀, 1 ♂; 59-01-08: 1 DN; 59-02-01: 18 ♀♀, 7 ♂♂; 59-08-04: 11 ♀♀, 7 ♂♂, 5 DN; 59-08-06: 13 ♀♀, 4 ♂♂; 59-09-06: 2 DN; 59-09-20: 38 ♀♀, 17 ♂♂, 6 DN, 13 PN; 59-09-21: 21 ♀♀, 14 ♂♂, 3 DN; 59-09-22: 13 ♀♀, 7 ♂♂, 13 DN, 5 PN; 59-09-23: 14 ♀♀, 4 ♂♂, 8 DN, 1 PN.

Türkiye Yayılışı: Edirne, Kırklareli ve Tekirdağ.

Dünya Yayılışı: Türkiye (Bilim dünyası için yeni türdür).

4.1.1.1.24 **Tür:** *Zercon turcicus* Urhan & Ayyıldız, 1996

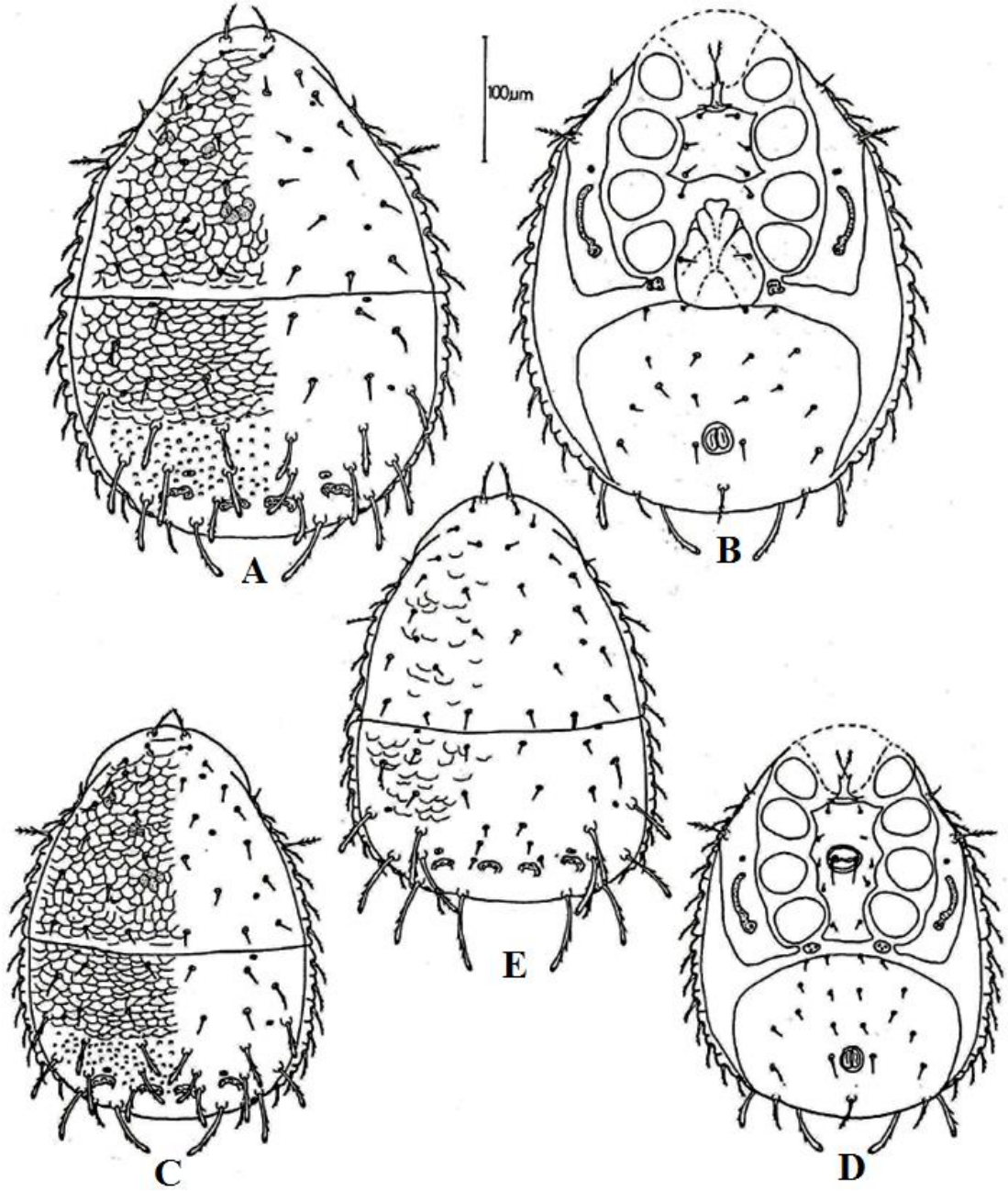
DİŞİ

(Şekil 4.24 A, B)

Vücut 390-420 (407) / 285-315 (298) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1 ve j2 kılları tüylü, r kılları seyrek dikenli, geriye kalan kılların tamamı ise kısa ve düzdür. Opistonotum üzerindeki J1-J2 ve Z1-Z2 kılları kısa ve düzdür. J3-J6 kılları uzun, dikenli ve hiyalin bir uçla sonlanır. J3 kılı J4 kılına kaidesine uzanır. Z3 ve Z4 kılları J6 kılına benzerdir. Z3 kılı Z4 kılına kaidesine ulaşır. S1 kılı seyrek dikenlidir ve opistonotumun ötesine uzanmaz. S2-S4 kılları uzundur ve J6 kılına benzerler. S2 kılı opistonotumun köşesine uzanır, S3-S4 kılları ise opistonotumun ötesine uzanırlar. Tüm R kılları seyrek dikenlidir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.25'de verilmiştir.

Podonotum üzerindeki po1 gözeneği s2 kılı kaidesinin alt tarafında, po2 gözeneği j4 ile s4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (j4 kılına daha yakın) ve po3 gözeneği ise z2 ile s5 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (s5 kılına daha yakın) yer alır.



Şekil 4.24: *Zercon turcicus*: A) Dişi, üstten, B) Dişi, alttan, C) Erkek, üstten, D) Erkek, alttan, E) Deutonimf, üstten (Urhan & Ayyıldız 1994^a).

Opistonotum üzerindeki Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin üst tarafında, Po2 gözeneği Z2 ile S2 kıllarının bağlantı hattının iç yan tarafında, Po3 gözeneği J4 ile Z4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde ve Po4 gözeneği ise S4 kılı kaidesinin alt tarafındadır.

Podonotum düzensiz kiremitvari desenlerle kaplıdır. Opistonotumun üst yan köşeleri köşeleri kiremitvari, üst orta kısımları ise ağsı bir desenle kaplıdır. Bu

desenler J3 ile Z3 kıllarına kadar devam eder. Bu kıllar ile sırt çukurlukları arasındaki bölge seyrek noktacıktır. Sırt çukurlukları belirgin, iyi kitinleşmiş ve vücudun enine eksenine paraleldir (Şekil 4.24 A).

Peritremal plağın şekli ve kıl düzeni cinsin tipik özelliğine uygundur. Adgenital plaklar mevcuttur. Ventroanal plağın ön kenarında 4 tane kıl vardır (Şekil 4.24 B).

Tablo 4.25: *Zercon turcicus* türünün dişilerinde, erkeklerinde ve deutonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).

Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN
J1	15	15	12	-	Z1	15	13	12	-	S1	22	21	23	-
J1-J2	44	40	40		Z1-Z2	55	33	36		S1-S2	40	33	40	
J2	23	16	13		Z2	21	17	15		S2	30	26	36	
J2-J3	41	31	35		Z2-Z3	38	26	28		S2-S3	51	36	38	
J3	39	33	10		Z3	40	30	48		S3	45	40	55	
J3-J4	30	23	18		Z3-Z4	38	24	30		S3-S4	33	29	30	
J4	37	32	10		Z4	50	40	61		S4	49	44	60	
J4-J5	25	20	20		Z4-Z5	39	24	27						
J5	33	29	11		Z5	25	29	23						
J5-J6	29	21	33											
J6	53	44	64											
J6-J6	91	79	83											

ERKEK

(Şekil 4.24 C, D)

Vücut 300-329 (314) / 228-243 (238) μm büyüklüğündedir.

Podonotum ve opistonotum üzerindeki kıllar, gözenekler ve desen bakımından dişiye benzerdir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.25'de verilmiştir.

DEUTONİMF

(Şekil 4.24 E)

Vücut 298-336 (319) / 223-248 (235) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1 ve j2 kılları tüylü, r2-r6 kılları seyrek dikenli ve geriye kalan kılların tümü kısa ve düzdür. Opistonotum üzerindeki J1-J5 ve Z1-Z2 kılları kısa ve düzdür. J6 kılı uzun, tüylü ve hiyalin bir uçla sonlanır. Z3 ve Z4 kılları uzundur ve J6 kılına benzerler. Z3 kılı opistonotumun köşesine kadar, Z4 kılı ise opistonotumun ötesine uzanır. S1 kılı seyrek dikenlidir. Diğer S kılları ise uzun, hiyalin uçlu ve J6 kılına benzerlik gösterirler. S2 kılı opistonotumun ötesine uzanır. R1-R5 kılları seyrek dikenlidir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.25'de verilmiştir.

İncelenen Örnekler: 39-03-10: 7 ♀♀, 4 ♂♂, 2 DN.

Türkiye Yayılışı: Erzurum (Urhan & Ayyıldız 1994^a), Aydın (Orman 2001) ve Kırklareli.

Dünya Yayılışı: Türkiye (Urhan & Ayyıldız 1994^a).

4.1.2 Cins: *PROZERCON* Sellnick, 1943

Tip Türü: *Zercon fimbriatus* C. L. Koch, 1836

Peritremal plağın arka dış kenarı çıkıntı oluşturarak R5 kılına kadar uzanır. Peritremal plak üzerinde her ikisi de kısa ve düz (p1 ve p2) olan iki kıl vardır. Peritremal plak ile podonotumun kenarı arasında açık bir bölge yoktur. Adgenital plaklar ve gv2 bezi yoktur. Opistonotumun kenarında 7-8 tane kıl vardır. Ventroanal plağın ön kenarında 2 tane kıl bulunur.

4.1.2.1 Tespit Edilen *Prozercon* Türleri İçin Teşhis Anahtarı

1 (10) S3 kılı yok.

- 2 (5) S2 kılı opistonotumun ötesine uzanır.
- 3 (4) Podonotum üzerindeki j1, z2 ve s5 kılları hariç tüm kıllar kısa, düz ve iğne benzeri *balikesirensis* Urhan, 2008
- 4 (3) Podonotum üzerindeki j5 kılı hariç tüm kıllar tüylü *yavuzi* Urhan, 1998
- 5 (2) S2 kılı opistonotumun ötesine uzanmaz.
- 6 (7) J6 ve Z5 kılları tek yönlü tüylü, vücuda yapışık *elifae* sp. nov.
- 7 (6) J6 ve Z5 kılları iki yönlü tüylü, vücuda yapışık değil.
- 8 (9) R kılları 8 çift, R1-R3 kılları tüylü, R4-R8 kılları kısa ve düz *azmazi* sp. nov.
- 9 (8) R kılları 7 çift, R1 kılı tüylü, R2-R7 kılları kısa ve düz *esati* sp. nov.
- 10 (1) S3 kılı var.
- 11 (12) j5 kılı tüylü *graecus* Ujvári, 2011
- 12 (11) j5 kılı kısa ve düz.
- 13 (28) S2 kılı opistonotumun ötesine uzanır.
- 14 (15) R1 kılı tüylü *martae* Ujvári, 2010
- 15 (14) R1 kılı kısa ve düz.
- 16 (19) S1 kılı kısa, düz ve iğne benzeri.
- 17 (18) R kılları 7 çift, peritremal plak R3-R4 kıllarının seviyesine kadar uzanır *fimbriatus* (C. L. Koch, 1839)
- 18 (17) R kılları 8 çift, peritremal plak R7-R8 kıllarının seviyesine kadar uzanır *carpathofimbriatus* Mašán & Fend'a, 2004
- 19 (16) S1 kılı uzun ve tüylü.
- 20 (21) Opistonotumdaki kılların büyük çoğunluğunun kaideleri geniş ve bulbulu *bulbiferus* Ujvári, 2011
- 21 (20) Opistonotumdaki kılların kaideleri normal boyutta.
- 22 (25) r2 kılı kısa, düz ve iğne benzeri.
- 23 (24) j3-j4 kılları kısa, düz ve iğne benzeri *demirsoyi* Urhan & Ayyıldız, 1996
- 24 (23) j3-j4 kılları uzun ve tüylü *sultani* Duran & Urhan, 2015
- 25 (22) r2 kılı tüylü.
- 26 (27) Z1 ve S1 kıllarının kaideleri aynı seviyede, Po2 gözeneği S1-S2 kılları arasında kalan bölgede yer alır *tragardhi* (Halbert, 1923)
- 27 (26) Z1 kılına kaidesi S1 kılına kaidesinden daha üst seviyede, Po2 gözeneği S1 kılı kaidesinin iç yan tarafında yer alır *satapliae* Petrova, 1977

- 28 (13) S2 kılı opistonotumun ötesine uzanmaz.
- 29 (30) J6 ve Z5 kılıları vücuda yapışık, R kılılarının tamamı tüylü *banazensis* Urhan, Karaca & Duran, 2015
- 30 (29) J6 ve Z5 kılıları dik pozisyonda, R kılılarının tamamı tüylü değil.
- 31 (32) S1 ve R1 kılıları kısa, düz ve iğne benzeri *buraki* Urhan, 2008
- 32 (31) S1 ve R1 kılıları uzun ve tüylü.
- 33 (34) S3 kılı dik pozisyonda ve opistonotumun ötesine uzanır *kirklareliensis* sp. nov.
- 34 (33) S3 kılı eğik ve opistonotumun ötesine uzanmaz *morazae* Ujvári, 2011

4.1.2.1.1 Tür: *Prozercon azmazi* sp. nov.

DİŞİ

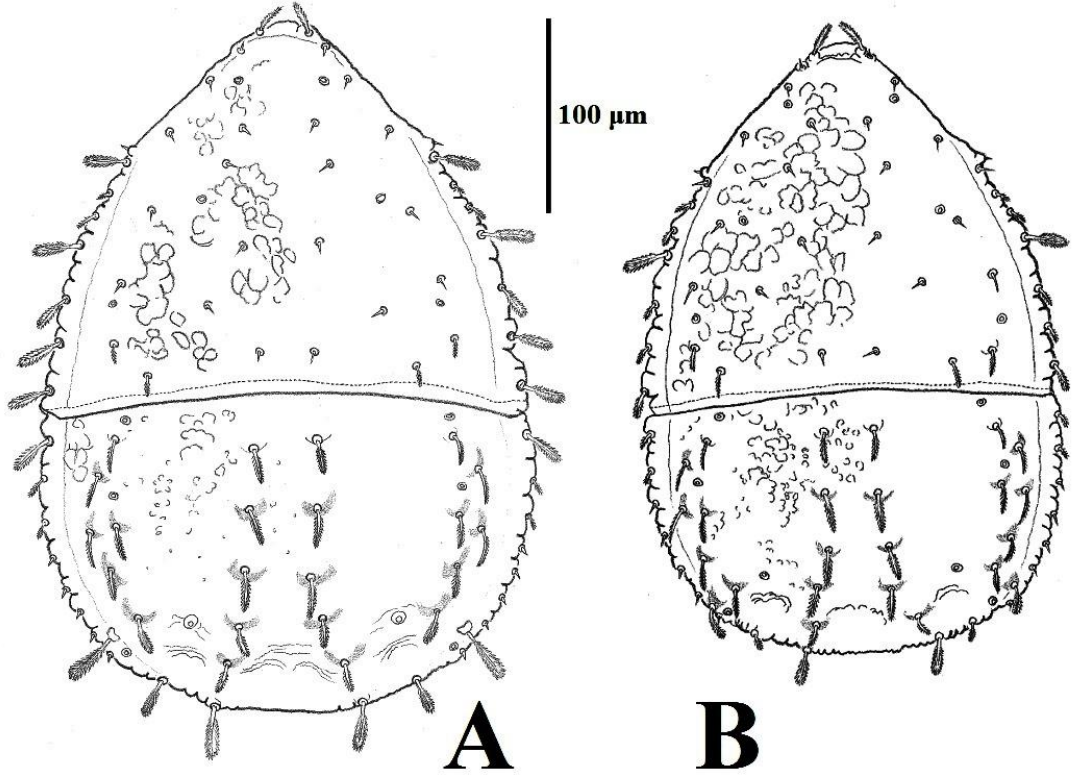
(Şekil 4.25 A)

Vücut 352-378 (363) / 241-274 (257) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1 kılı uzun ve tüylü, z2 ve s5 kılıları kısa ve tüylü, geriye kalan kılıların tamamı ise kısa ve düzdür (r kılıları hariç). r1 ve r4-r7 kılıları uzun, tüylü ve fırça şeklindedir. r2-r3 kılıları ise kısa ve hafif tüylüdür. Opistonotum üzerindeki tüm J kılıları telek şeklinde ve tüylüdür. J serisindeki kılıların hiçbiri aynı serideki bir diğer kılın kaidesine ulaşmaz. Z1 kılı tek yönlü tüylü, Z2-Z3 kılıları telek şeklinde ve tüylü, Z4-Z5 kılıları ise fırça şeklinde ve tüylüdür. Z serisindeki kılıların hiçbiri aynı serideki bir diğer kılın kaidesine ulaşmaz. S1 ve S2 kılıları tek yönlü tüylüdür. S3 kılı yoktur. S4 kılı uzun, fırça şeklinde, yoğun tüylü ve opistonotumun ötesine uzanır. S4 kılı J6 kılına benzer ancak ondan daha uzundur. R kılıları 8 çifttir. R1 kılı uzun, tüylü ve fırça şeklinde, geriye kalan R kılılarının tamamı ise kısa ve küt uçludur. Opistonotum üzerindeki kılıların uzunlukları ve bu kılılar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.26'da verilmiştir.

Podonotum üzerindeki po1 gözeneği j2 ile j3 kılılarının bağlantı hattı üzerinde (j2 kılına daha yakın), po2 gözeneği j5 ile s2 kılılarının bağlantının dış yan tarafında ve po3 gözeneği ise s4 ile s5 kılılarının bağlantı hattı üzerinde (s4 kılına daha yakın)

yer alır. Opistonotum üzerindeki Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin üst tarafında, Po2 gözeneği Z1 ile Z2 kıllarının bağlantı hattı üzerinde, Po3 gözeneği J4 ile Z4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde ve Po4 gözeneği ise S4 kılı kaidesinin alt yan tarafında bulunur.



Şekil 4.25: *Prozercon azmazi*: A) Dişi, üstten, B) Erkek, üstten.

Podonotum genel olarak ağsı bir desenle örtülüdür. Opistonotum üst yan ve üst orta kısımları ağsı desenli, bu bölgeler ile sırt çukurlukları arasında kalan kısım ise küçük, düzensiz ve yuvarlak noktacıklarla kaplıdır. Sırt çukurlukları az belirgin, zayıf kitinleşmiş ve vücudun enine eksenine paraleldir (Şekil 4.25 A).

Peritremal plağın şekli ve kıl düzeni cinsin tipik özelliğine uygundur. Adgenital plaklar ve gv2 bezi yoktur. Ventroanal plağın ön kenarında 2 tane kıl vardır.

ERKEK

(Şekil 4.25 B)

Vücut 280-302 (289) / 202-208 (205) µm büyüklüğündedir.

Podonotum ve opistonotum üzerindeki kıllar, gözenekler ve desen bakımından dişiyeye benzerdir. Yalnızca S4 kılı dişilerde podonotumun ötesine dik bir şekilde uzanırken bu kıl erkeklerde eğik olarak gözlenmiştir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.26'da verilmiştir.

Tablo 4.26: *Prozercon azmazi* türünün dişilerinde ve erkeklerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).

Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN
J1	18	14	-	-	Z1	15	11	-	-	S1	18	13	-	-
J1-J2	36	28			Z1-Z2	42	27			S1-S2	31	21		
J2	21	18			Z2	18	14			S2	27	17		
J2-J3	37	25			Z2-Z3	27	27			S2-S3	-	-		
J3	22	17			Z3	17	12			S3	-	-		
J3-J4	23	18			Z3-Z4	25	17			S3-S4	-	-		
J4	15	14			Z4	18	11			S4	30	13		
J4-J5	27	18			Z4-Z5	38	27							
J5	15	11			Z5	19	8							
J5-J6	23	14												
J6	27	16												
J6-J6	79	63												

İncelenen Örnekler: 39-06-02: 3 ♀♀, 2 ♂♂.

Türkiye Yayılışı: Kırklareli.

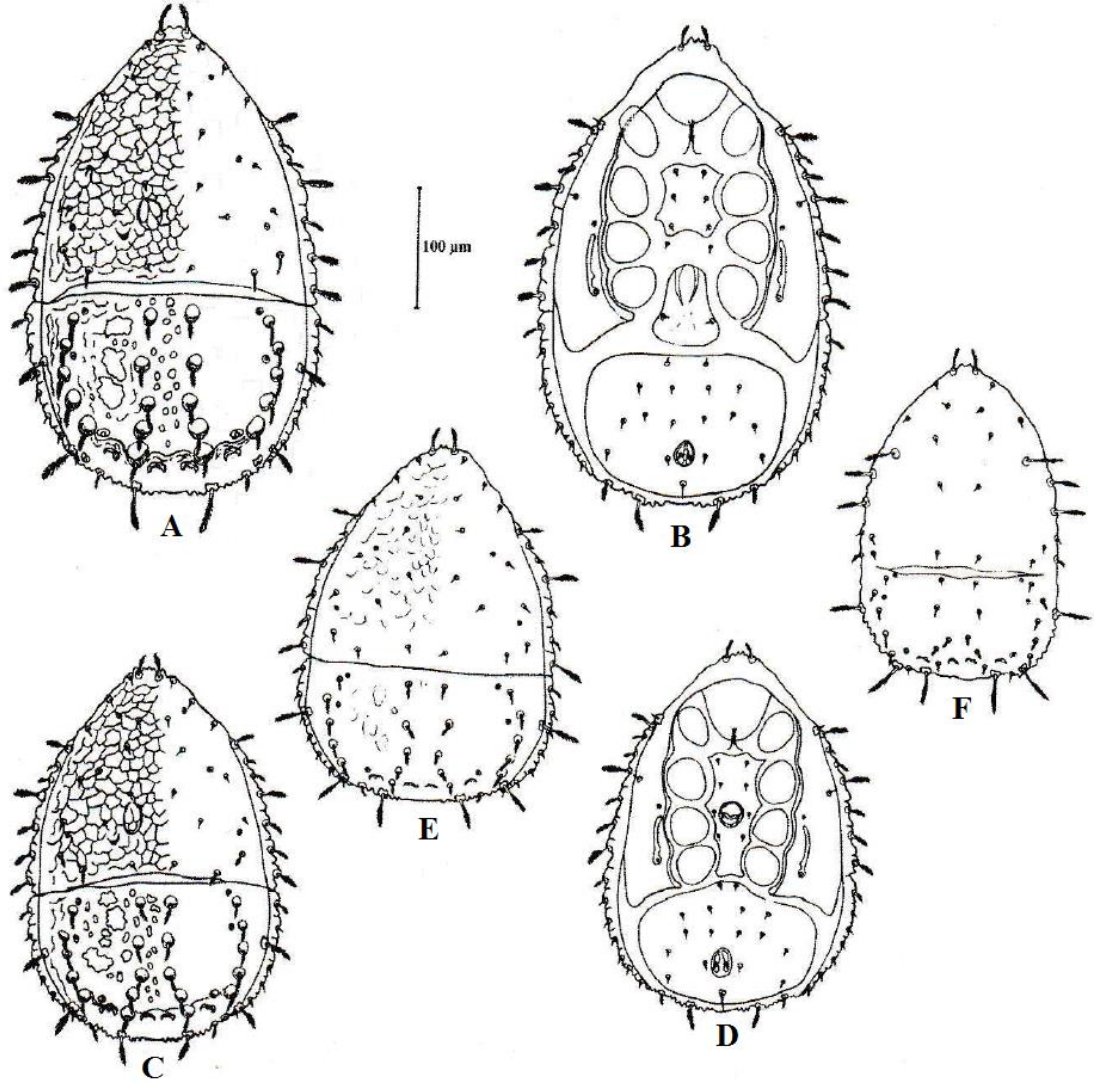
Dünya Yayılışı: Türkiye (Bilim dünyası için yeni türdür).

4.1.2.1.2 **Tür:** *Prozercon balikesirensis* Urhan, 2008

DİŞİ

(Şekil 4.26 A, B)

Vücut 338-357 (344) / 235-249 (243) μm büyüklüğündedir.



Şekil 4.26: *Prozercon balikesirensis*: A) Dişi, üstten, B) Dişi, alttan, C) Erkek, üstten, D) Erkek, alttan, E) Deutonimf, üstten, F) Protonimf, üstten (Urhan 2008^c'den değiştirilerek).

Podonotum üzerindeki j1, r1 ve r3-r7 kılları belirgin bir şekilde uzun, yoğun tüylü ve fırça benzeridir (uç kısımları yuvarlak). r2, z2 ve s5 kılları tüylü, geriye kalan kılların tamamı ise düz, kısa ve iğne benzeridir. Opistonotumun üzerindeki J1-J5, Z1-Z4 ve S1 kılları yoğun olarak tüylüdür ve uçlara doğru incelik. J6, Z5, S2, S4 ve R1 kılları yoğun olarak tüylü ve fırça benzeridir (uç kısımları yuvarlak). R2-R7 kılları kısa ve düzdür. J2 kılı J3 kılının kaidesine ulaşmaz ancak J3 kılı J4 kılının kaidesine ulaşır. J5 kılı opistonotumun ötesine uzanmaz. Z1 kılı S1 kılının kaidesine ulaşır. S2 kılı uzunluğunun yarısı kadar opistonotumun yan kenarından dışarı uzanır. S3 kılı yoktur. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.27'de verilmiştir.

Podonotum üzerindeki po1 gözeneği j3 ile s1 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (s1 kılına daha yakın), po2 gözeneği j4 ile s3 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (s3 kılına daha yakın) ve po3 gözeneği ise z2 ile s4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (s4 kılına daha yakın) yer alır. Opistonotum üzerindeki Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin üst yan tarafında, Po2 gözeneği J2 ile S1 kıllarının bağlantı hattının iç yan tarafında (S1 kılına daha yakın), Po3 gözeneği Z4 kılı kaidesinin yan tarafında ve Po4 gözeneği ise Z5 ile S4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde bulunur.

Podonotum ağsı bir desenle kaplıdır. Opistonotumun ise düzensiz noktacılarla örtülmüştür. Sırt çukurlukları küçük, belirgin, iyi kitinleşmiş ve vücudun enine eksenine paraleldir (Şekil 4.26 A).

Peritremal plağın şekli ve kıl düzeni cinsin tipik özelliğine uygundur. Adgenital plaklar ve gv2 bezi yoktur. Ventroanal plağın ön kenarında 2 tane kıl vardır (Şekil 4.26 B).

Tablo 4.27: *Prozercon balikesirensis* türünün dişilerinde, erkeklerinde, deutonimflerinde ve protonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (µm olarak).

Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN
J1	19	14	10	8	Z1	20	14	12	6	S1	19	13	11	9
J1-J2	33	29	29	24	Z1-Z2	41	33	33	23	S1-S2	24	22	21	16
J2	21	16	10	8	Z2	22	15	11	7	S2	27	21	34	31
J2-J3	33	24	21	21	Z2-Z3	24	22	17	14	S2-S3	-	-	-	-
J3	25	16	11	9	Z3	21	16	11	12	S3	-	-	-	-
J3-J4	22	19	14	11	Z3-Z4	20	17	17	15	S3-S4	-	-	-	-
J4	23	14	10	9	Z4	14	16	13	9	S4	32	23	33	34
J4-J5	22	16	12	14	Z4-Z5	26	23	21	16					
J5	17	14	10	9	Z5	14	11	9	6					
J5-J6	17	17	12	11										
J6	28	19	37	26										
J6-J6	67	59	71	58										

ERKEK

(Şekil 4.26 C, D)

Vücut 277-286 (281) / 211-219 (214) µm büyüklüğündedir.

Podonotum ve opistonotum üzerindeki kıllar, gözenekler ve desen bakımından dişiye benzerdir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.27'de verilmiştir.

DEUTONİMF

(Şekil 4.26 E)

Vücut 259-277 (265) / 188-205 (196) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1, r1, r4 ve r7 kılları yoğun tüylü ve fırça benzeridir. z2, s5, r3, r5 ve r6 kılları tüylü, geriye kalan kılların tümü ise kısa ve düzdür. Opistonotum üzerindeki J6, S2 ve S4 kılları yoğun tüylü ve fırça benzeridir. J1-J5, Z1-Z5, S1 ve R1 kılları tüylü, R2-R7 kılları ise kısa ve düzdür. S3 kılı yoktur. J3 kılı J4 kılının, S1 kılı ise Z2 kılının kaidesine ulaşmaz. Po3 poru J4 ile Z4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde bulunur. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.27'de verilmiştir.

PROTONİMF

(Şekil 4.26 F)

Vücut 219-241 (228) / 160-169 (165) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1, s3, r4 ve r5 kılları yoğun tüylü ve fırça benzeridir. r7 kılı tüylü, geriye kalan kılların tümü ise kısa ve düzdür. Opistonotum üzerindeki J1-J2, Z1 ve Z5 kılları düz, J3-J5, Z2-Z4 ve S1 kılları tüylü, J6, S2 ve S4 kılları ise yoğun tüylü ve fırça benzeridir. Po3 poru J4 ile Z4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde bulunur. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.27'de verilmiştir.

İncelenen Örnekler: 34-15-13: 8 ♀♀, 1 ♂, 3 DN, 1 PN; 34-15-14: 4 ♀♀, 2 ♂♂; 34-15-25: 1 ♀; 34-30-02: 2 ♀♀, 3 ♂♂, 2 PN; 34-30-12: 3 ♀♀, 1 DN.

Türkiye Yayılışı: Balıkesir (Urhan 2008^c) ve İstanbul (Duran 2013).

Dünya Yayılışı: Türkiye (Urhan 2008^c).

4.1.2.1.3 **Tür:** *Prozercon banazensis* Urhan, Karaca & Duran, 2015

DİŞİ

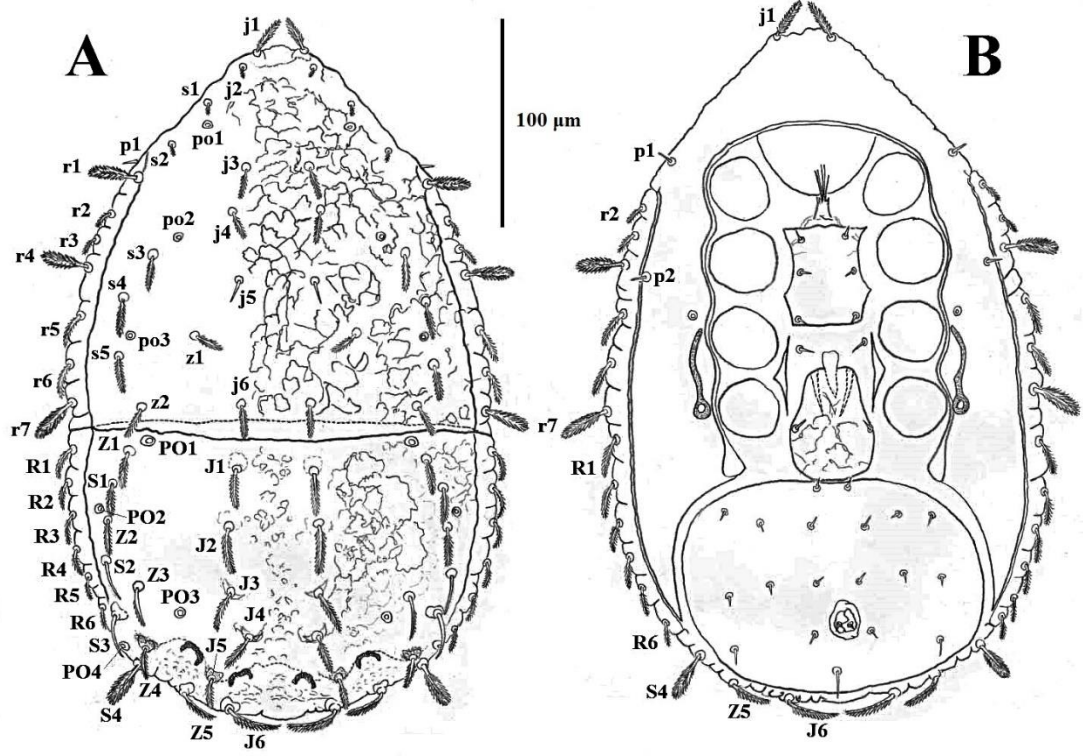
(Şekil 4.27 A, B)

Vücut 318-334 (326) / 205-221 (214) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1-j4, j6, z1-z2, s1-s5, r2-r3 ve r5-r6 kılları tüylüdür. Geriye kalan diğer kıllar (r1, r4 ve r7) ise yoğun tüylü ve fırça benzeridir. Opistonotumun üzerindeki J1-J5, Z1-Z2, Z4, S1 ve R1-R7 kılları tüylüdür. Z3 ve S2-S3 kılları uzamış, piliform yapıda ve uçları seyrek dikenlidir (S3 ve S4 kıllarının büyük çoğunluğu düzdür). J6 ve Z5 kılları tek taraflı tüylüdür. S4 kılı yoğun tüylü ve fırça benzeridir. J1-J5, Z1-Z2 ve S1 kılları görünüş olarak birbirine benzerler. J6 ve Z5 kılları opistonotumun alt kenarına paralel bir şekilde uzanırlar. J serisinde sadece J3 ve J5 kılları aynı serideki diğer kılın kaidesine ulaşırlar. Z4 ve S3-S4 kılları opistonotumun ötesine uzanırlar. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.28'de verilmiştir.

Podonotum üzerindeki po1 gözeneği s1 kılı kaidesinin alt tarafında, po2 gözeneği j4 ile s3 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (s3 kılına daha yakın) ve po3 gözeneği ise s3 ile s5 kıllarının arasında (s5 kılına daha yakın) yer alır. Opistonotum üzerindeki Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin üst yan tarafında, Po2 gözeneği Z2 ile S1 kıllarının bağlantı hattının dış yan tarafında (Z2 kılına daha yakın), Po3 gözeneği J4 ile Z3 kıllarının arasında (Z3 kılına daha yakın) ve Po4 gözeneği ise S3 ile S4 kıllarının bağlantı hattının dış yan tarafında bulunur.

Podonotum ağsı bir desenle kaplıdır. Opistonotumun ise düzensiz noktacıklarla örtülmüştür. Sırt çukurlukları küçük, zayıf kitinleşmiş ve vücudun enine eksenine paraleldir (Şekil 4.27 A).



Şekil 4.27: *Prozercon banazensis*: A) Dişi, üstten, B) Dişi, alttan.

Peritremal plağın şekli ve kıl düzeni cinsin tipik özelliğine uygundur. Adgenital plaklar ve gv2 bezi yoktur. Ventroanal plağın ön kenarında 2 tane kıl vardır (Şekil 4.27 B).

Tablo 4.28: *Prozercon banazensis* türünün dişilerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (µm olarak).

Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN
J1	20	-	-	-	Z1	20	-	-	-	S1	17	-	-	-
J1-J2	23				Z1-Z2	32				S1-S2	38		29	
J2	25				Z2	18				S2	20			
J2-J3	33				Z2-Z3	34				S2-S3	24			
J3	22				Z3	21				S3	20			
J3-J4	20				Z3-Z4	29				S3-S4	28			
J4	20				Z4	15				S4	24			
J4-J5	22				Z4-Z5	28								
J5	17				Z5	20								
J5-J6	16													
J6	25													
J6-J6	54													

İncelenen Örnekler: 59-04-01: 3 ♀♀.

Türkiye Yayılışı: Uşak (Urhan, Karaca & Duran, 2015) ve Tekirdağ.

Dünya Yayılışı: Türkiye (Urhan, Karaca & Duran, 2015).

4.1.2.1.4 **Tür:** *Prozercon bulbiferus* Ujvári, 2011

DİŞİ

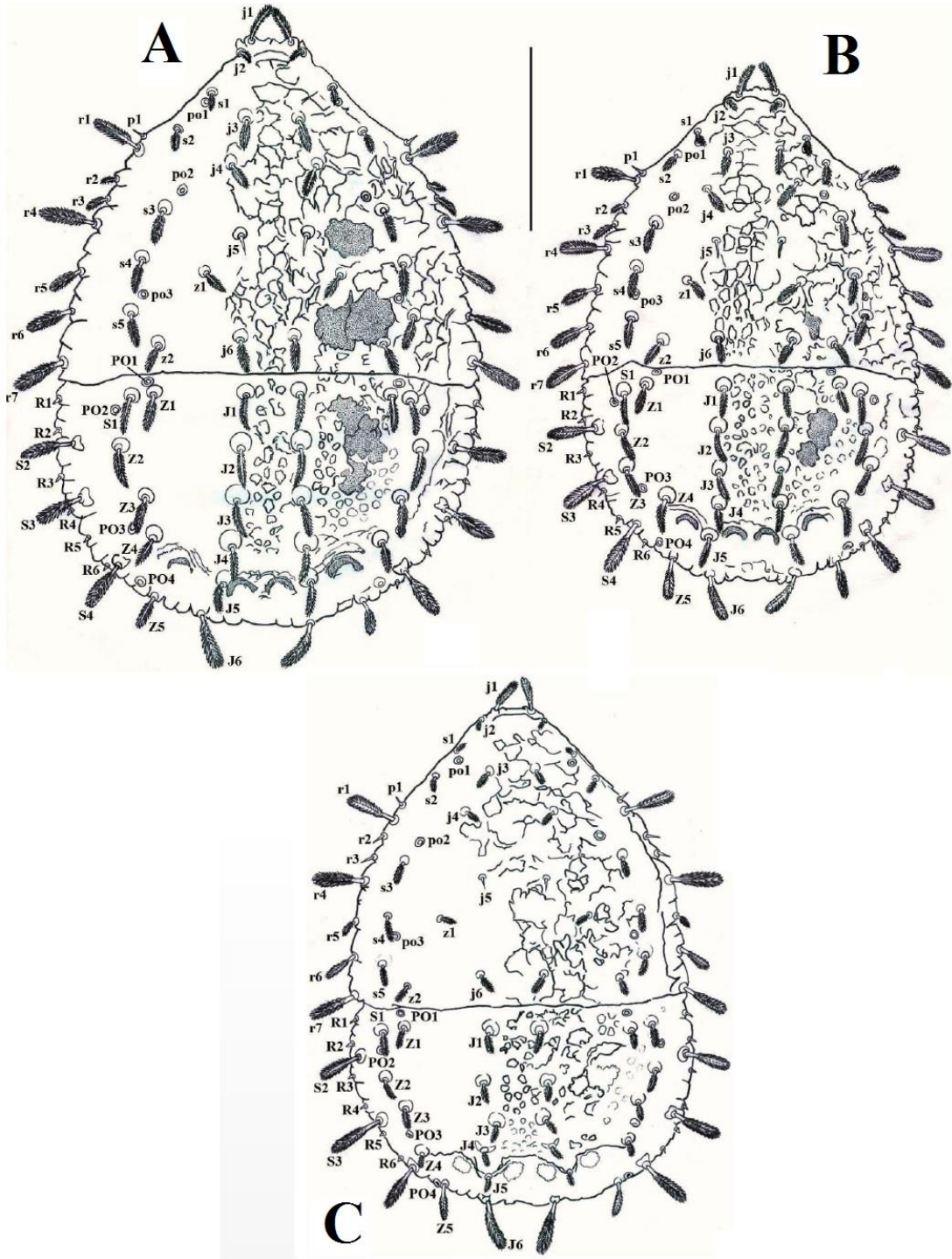
(Şekil 4.28 A)

Vücut 317-311 (325) / 229-257 (242) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki tüm kıllar yoğun tüylüdür (j5 kılı hariç). j5 kılı düz ve iğne benzeridir. j1 ve r kılları fırça benzeri, geriye kalan kıllar ise iğne uçludur. Opistonotum üzerindeki tüm kıllar yoğun tüylüdür (R kılları hariç). Tüm R kılları kısa, düz ve küt uçludur. J6, Z5 ve S2-S4 kılları fırça benzeri, geriye kalan kıllar ise iğne uçludur. J4 kılı J5 kılının kaidesine ulaşır. S2-S4 kılları opistonotumun ötesine uzanır. Özellikle J sırasındaki kılların kaideleri büyük ve geniştir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.29'da verilmiştir.

Podonotum üzerindeki po1 gözeneği s1 kılı kaidesinin alt tarafında, po2 gözeneği j4 ile s3 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (s3 kılına daha yakın) ve po3 gözeneği ise s4 ile s5 kıllarının bağlantı hattının iç yan tarafında yer alır. Opistonotum üzerindeki Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin üstünde, Po2 gözeneği S1 ile S2 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (S1 kılına daha yakın), Po3 gözeneği Z3 ile S4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde ve Po4 gözeneği ise Z5 kılı kaidesinin üst yan tarafında bulunur.

Podonotum ağısı bir desenle kaplıdır. Opistonotumun ise geniş, düzensiz noktacıklarla örtülmüştür. Sırt çukurlukları belirgin, zayıf kitinleşmiş ve vücudun enine eksenine paraleldir (Şekil 4.28 A).



Şekil 4.28: *Prozercon bulbiferus*: A) Dişi, üstten, B) Erkek, üstten, C) Deutonimf, üstten.

Peritremal plağın şekli ve kıl düzeni cinsin tipik özelliğine uygundur. Adgenital plaklar ve gv2 bezi yoktur. Ventroanal plağın ön kenarında 2 tane kıl vardır.

ERKEK

(Şekil 4.28 B)

Vücut 265-287 (271) / 185-213 (198) µm büyüklüğündedir.

Podonotum ve opistonotum üzerindeki kıllar, gözenekler ve desen bakımından dişiye benzerdir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.29'da verilmiştir.

Tablo 4.29: *Prozercon bulbiferus* türünün dişilerinde, erkeklerinde ve deutonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (µm olarak).

Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN
J1	21	17	12	-	Z1	23	15	12	-	S1	21	15	14	-
J1-J2	31	27	28		Z1-Z2	38	31	31		S1-S2	40	26	18	
J2	23	18	11		Z2	24	17	12		S2	30	28	24	
J2-J3	30	24	33		Z2-Z3	31	22	29		S2-S3	31	27	36	
J3	19	17	11		Z3	21	17	12		S3	27	29	32	
J3-J4	25	19	16		Z3-Z4	23	28	27		S3-S4	42	30	31	
J4	19	15	8		Z4	18	20	7		S4	29	33	27	
J4-J5	21	19	15		Z4-Z5	31	33	20						
J5	18	17	9		Z5	20	28	19						
J5-J6	22	21	13											
J6	31	27	27											
J6-J6	60	48	37											

DEUTONİMF

(Şekil 4.28 C)

Vücut 270-283 (277) / 189-202 (196) µm büyüklüğündedir.

Podonotum ve opistonotum üzerindeki kıllar, gözenekler ve desen bakımından erişkinlere benzerdir ancak r2-r3 kılları erişkinlerde yoğun tüylü olmasına rağmen deutonimflerde bu kıllar kısa ve iğne benzeridir. Opistonotum

üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.29'da verilmiştir.

İncelenen Örnekler: 17-09-02: 3 ♀♀, 2 ♂♂; 22-01-15: 15 ♀♀, 6 ♂♂; 22-03-01: 8 ♀♀, 5 ♂♂, 6 DN; 22-07-07: 8 ♀♀, 4 ♂♂, 1 DN; 39-01-11: 1 ♀; 39-01-13: 10 ♀♀, 3 ♂♂; 39-03-02: 1 ♀, 2 ♂♂; 39-03-07: 8 ♀♀, 10 ♂♂, 2 DN; 39-03-22: 6 ♀♀, 2 ♂♂, 6 DN; 39-03-26: 3 ♀♀, 2 ♂♂; 39-03-27: 3 ♀♀; 39-03-35: 1 ♀; 39-03-41: 2 ♀♀, 1 DN; 39-08-06: 2 ♀♀, 1 ♂; 39-08-08: 1 ♀, 1 ♂; 39-08-14: 11 ♀♀, 5 ♂♂, 1 DN; 39-08-30: 1 ♀; 39-08-31: 1 ♂; 59-01-05: 27 ♀♀, 5 ♂♂, 7 DN; 59-01-08: 20 ♀♀, 5 ♂♂, 1 DN; 59-08-09: 28 ♀♀, 12 ♂♂; 59-09-06: 4 ♀♀, 3 ♂♂; 59-09-16: 1 ♀; 59-09-17: 5 ♀♀, 1 ♂; 59-09-19: 44 ♀♀, 28 ♂♂, 7 DN; 59-09-21: 48 ♀♀, 21 ♂♂, 6 DN; 59-09-22: 25 ♀♀, 13 ♂♂, 4 DN.

Türkiye Yayılışı: Çanakkale, Edirne, Kırklareli ve Tekirdağ (Karaca & Urhan 2015^b).

Dünya Yayılışı: Yunanistan (Ujvári 2011^a) ve Türkiye (Türkiye faunası için yeni kayıttır).

4.1.2.1.5 **Tür:** *Prozercon buraki* Urhan, 2008

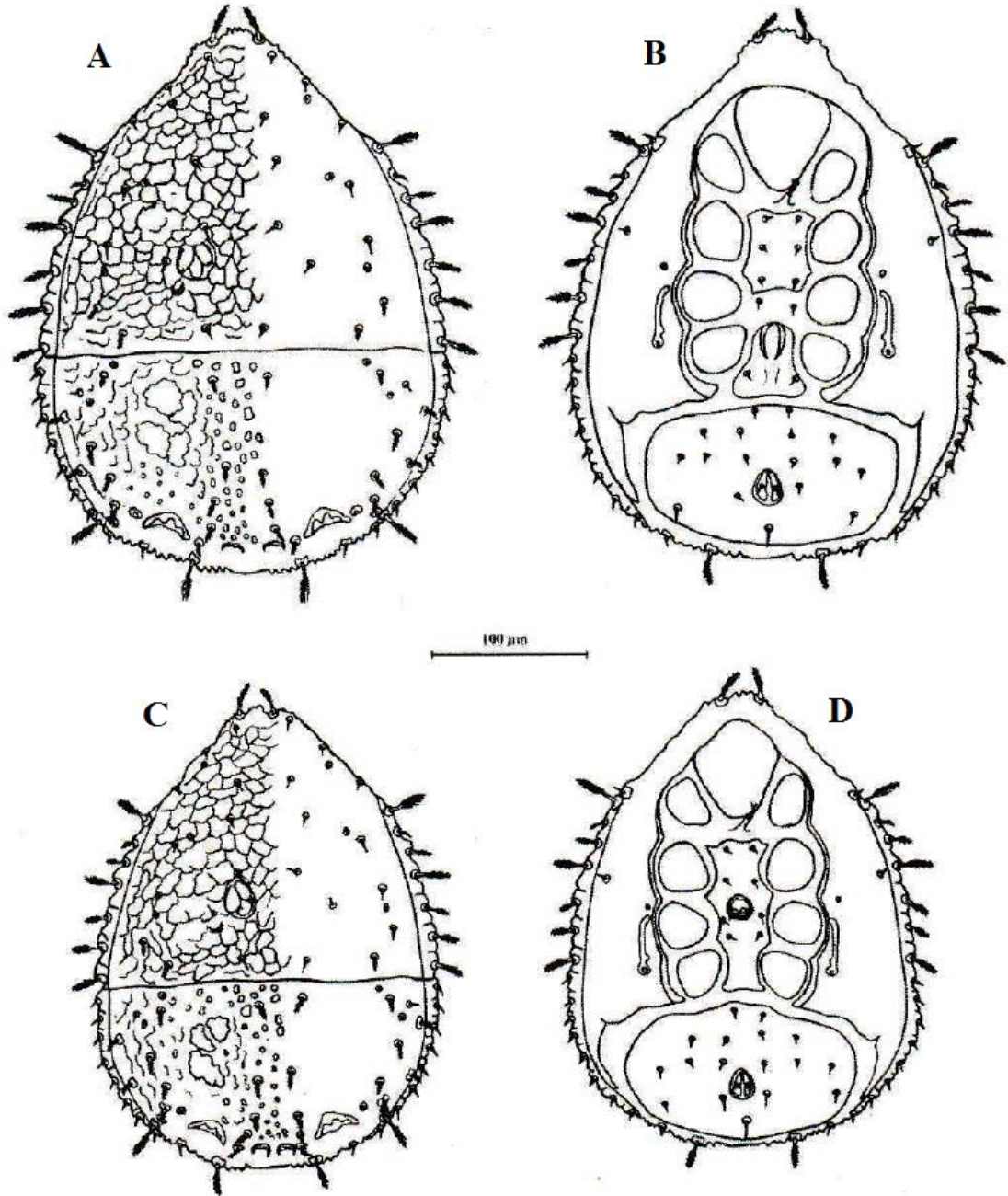
DİŞİ

(Şekil 4.29 A, B)

Vücut 296-315 (306) / 224-247 (233) μm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1, r1 ve r3-r7 kılları uzun, yoğun tüylü ve fırça benzeridir. r2, z2 ve s5 kılları tüylü, geriye kalan kıllar ise düz, kısa ve iğne benzeridir. Opistonotum üzerindeki J1-J5, Z1-Z4, S2 ve S3 kılları tüylüdür. J6 ve S4 kılları yoğun tüylü ve iğne benzeridir. R1-R8, S1 ve Z5 kılları kısa ve düzdür. J3 kılı J4 kılına kaidesine ulaşmaz ancak J4 kılı J5 kılına kaidesine ulaşır. J5 kılı opistonotumun arka kenarından dışarı uzanmaz. Z3 kılı Z4 kılına kaidesine ulaşmaz. S2 ve S3 kılları opistonotumun yan kenarından dışarı uzanmazlar. Opistonotum

üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.30'da gösterilmiştir.



Şekil 4.29: *Prozercon buraki*: A) Dişi, üstten, B) Dişi, alttan, C) Erkek, üstten, D) Erkek, alttan (Urhan 2008^c).

Podonotum üzerindeki po1 gözeneği s1 kılı kaidesinin alt tarafında, po2 gözeneği j4 ile s3 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (s3 kılına daha yakın) ve po3 gözeneği ise s4 ile s5 kıllarının bağlantı hattının dış yan tarafında (s4 kılına daha yakın) yer alır. Opistonotum üzerindeki Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin üst yan

tarafında, Po2 gözeneği Z1 ile Z2 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (Z1 kılına daha yakın), Po3 gözeneği J5 ile Z4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (Z4 kılına daha yakın) ve Po4 gözeneği ise Z4 ile R8 kıllarının bağlantı hattı üzerinde bulunur.

Podonotum ağsı bir desenle kaplıdır. Opistonotumun ise geniş, düzensiz noktacıklarla örtülmüştür. Sırt çukurlukları belirgin, dıştakiler içtekilere göre 3-4 kat daha büyük ve vücudun enine eksenine paraleldir (Şekil 4.29 A).

Peritremal plağın şekli ve kıl düzeni cinsin tipik özelliğine uygundur. Adgenital plaklar ve gv2 bezi yoktur. Ventroanal plağın ön kenarında 2 tane kıl vardır (Şekil 4.29 B).

Tablo 4.30: *Prozercon buraki* türünün dişilerinde ve erkeklerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).

Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN
J1	14	11	-	-	Z1	14	11	-	-	S1	6	5		-
J1-J2	55	43			Z1-Z2	41	27			S1-S2	14	13		
J2	14	14			Z2	14	11			S2	12	11		
J2-J3	19	17			Z2-Z3	30	22			S2-S3	30	27		
J3	14	12			Z3	14	11			S3	12	11		
J3-J4	16	14			Z3-Z4	16	13			S3-S4	31	27		
J4	14	11			Z4	14	11			S4	27	24		
J4-J5	13	10			Z4-Z5	27	22							
J5	14	12			Z5	7	7							
J5-J6	19	14												
J6	22	21												
J6-J6	67	59												

ERKEK

(Şekil 4.29 C, D)

Vücut 247-261 (255) / 196-211 (204) μm büyüklüğündedir.

Podonotum ve opistonotum üzerindeki kıllar, gözenekler ve desen bakımından dişiye benzerdir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.30'da verilmiştir.

İncelenen Örnekler: 34-30-25: 7 ♀♀, 4 ♂♂.

Türkiye Yayılışı: Kocaeli (Urhan 2008^c) ve İstanbul (Duran 2013).

Dünya Yayılışı: Türkiye (Urhan 2008^c).

4.1.2.1.6 **Tür:** *Prozercon carpathofimbriatus* Mašán & Fend'a, 2004

DİŞİ

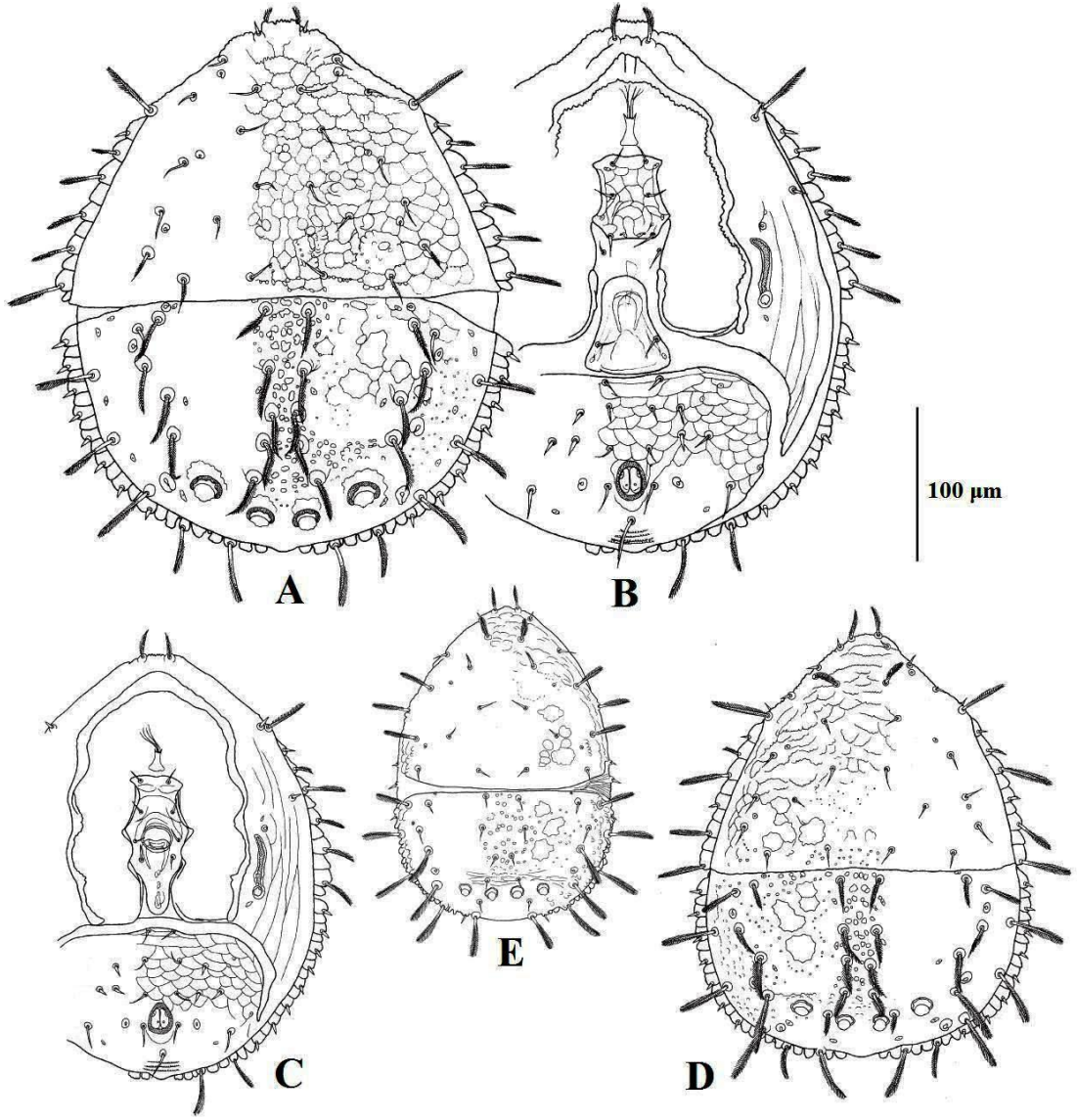
(Şekil 4.30 A, B)

Vücut 336-355 (343) / 224-247 (233) μm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1, r1 ve r3-r7 kılları belirgin uzun, yoğun tüylü ve fırça benzeridir. z2 ve s5 kılları tüylü, geriye kalan kılların tamamı kısa, düz ve iğne benzeridir. Opistonotum üzerindeki kıllardan S1 düz ve iğne benzeridir, R1-R8 kılları kısa, hafif kalınlaşmış ve düzdür. J1-J5 ve Z1-Z4 kılları nispeten uzun, genellikle tüylü ve uç kısımları sivridir. J6, Z5 ve S2-S4 kılları genelde tüylü ve fırça benzeridir. J1-J4 kılları sıralarındaki bir sonraki kılın kaidesine ulaşırlar. J5 kılı opistonotumun ötesine uzanmaz. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.31'de gösterilmiştir.

Podonotum üzerindeki po1 gözeneği s1 kılı kaidesinin alt tarafında, po2 gözeneği j4 ile s3 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (s3 kılına daha yakın) ve po3 gözeneği ise s4 ile z2 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (s4 kılına daha yakın) yer alır.

Opistonotum üzerindeki Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin üst yan tarafında, Po2 gözeneği S1 kılı kaidesinin alt tarafında, Po3 gözeneği Z3 ile S2 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (Z3 kılına daha yakın) ve Po4 gözeneği ise J5 ile S4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (S4 kılına daha yakın) bulunur.



Şekil 4.30: *Prozercon carpathofimbriatus*: A) Dişi, üstten, B) Dişi, alttan, C) Erkek, alttan, D) Deutonimf, üstten, E) Protonimf üstten (Ujvári 2011'c'den değiştirilerek).

Podonotum ağsı bir desenle kaplıdır. Opistonotumun ise düzensiz noktacıklarla ve belirsiz ağlarla örtülmüştür. Sırt çukurlukları belirgin, iyi kitinleşmiş, eşit büyüklükte ve vücudun enine eksenine paraleldir (Şekil 4.30 A).

Peritremal plağın şekli ve kıl düzeni cinsin tipik özelliğine uygundur. Adgenital plaklar ve gv2 bezi yoktur. Ventroanal plağın ön kenarında 2 tane kıl vardır (Şekil 4.30 B).

ERKEK

(Şekil 4.30 C)

Vücut 271-283 (277) / 202-217 (209) µm büyüklüğündedir.

Podonotum ve opistonotum üzerindeki kıllar, gözenekler ve desen bakımından dişiye benzerdir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.31'de verilmiştir.

Tablo 4.31: *Prozercon carpathofimbriatus* türünün dişilerinde, erkeklerinde, deutonimflerinde ve protonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (µm olarak).

Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN
J1	32	25	21	9	Z1	30	20	16	9	S1	14	10	24	23
J1-J2	35	25	31	20	Z1-Z2	31	22	30	20	S1-S2	29	20	28	20
J2	33	26	24	11	Z2	30	23	22	12	S2	33	27	35	25
J2-J3	32	22	20	20	Z2-Z3	28	20	21	16	S2-S3	40	30	34	26
J3	32	20	22	8	Z3	29	22	28	23	S3	32	25	33	29
J3-J4	26	18	21	16	Z3-Z4	23	19	24	24	S3-S4	41	37	36	32
J4	30	15	20	7	Z4	27	16	36	30	S4	33	29	38	30
J4-J5	23	15	19	16	Z4-Z5	52	37	35	26					
J5	30	20	13	8	Z5	28	15	22	7					
J5-J6	34	25	23	10										
J6	36	30	33	28										
J6-J6	71	59	51	34										

DEUTONİMF

(Şekil 4.30 D)

Vücut 260-271 (265) / 212-219 (214) µm büyüklüğündedir.

Podonotum ve opistonotum üzerindeki kıllar, gözenekler ve desen bakımından erişkinlere benzerdir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.31'de verilmiştir.

PROTONİMF

(Şekil 4.30 E)

Vücut 201-210 (206) / 138-147 (143) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1, j3, r4-r5 ve s5 kılları uzun ve yoğun tüylüdür. j4 kılı seyrek dikenli, geriye kalan tüm kıllar kısa, düz ve iğne benzeridir (r6 ve r7 kılları diğer kıllardan daha kısadır). Opistonotum üzerindeki J kılları kısa, düz ve iğne benzeridir, hiçbiri sıralarındaki diğer kılın kaidesine ulaşmaz. Z1-Z2 ve Z5 kılları, J sırasındaki kıllara benzerler. S1 kılı tüylü ve fırça benzeridir. R1 kılı podonotumdaki r6 ve r7 kıllarına benzer. J6, Z3-Z4 ve S1-4 kılları uzun, tüylü ve herbiri idiozomanın ötesine uzanır. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.31'de verilmiştir.

İncelenen Örnekler: 22-01-12: 15 ♀♀, 1 ♂, 2 DN; 34-15-03: 3 ♀♀, 1 ♂; 34-15-08: 7 ♀♀; 34-15-22: 3 ♀♀, 1 ♂; 34-15-30: 3 ♀♀; 34-31-13: 13 ♀♀, 6 ♂♂, 3 DN, 1 PN; 39-01-13: 9 ♀♀, 8 ♂♂; 39-03-02: 16 ♀♀, 10 ♂♂; 39-03-03: 7 ♀♀; 39-03-07: 16 ♀♀, 4 ♂♂, 2 DN; 39-03-08: 1 ♀, 1 ♂; 39-03-11: 1 ♀; 39-03-12: 3 ♀♀; 39-03-14: 1 ♀; 39-03-19: 1 ♀; 39-03-21: 1 ♀, 1 DN; 39-03-22: 33 ♀♀, 14 ♂♂, 9 DN, 2 PN; 39-03-24: 81 ♀♀, 33 ♂♂, 8 DN, 4 PN; 39-03-26: 1 ♀, 1 ♂; 39-03-27: 27 ♀♀, 18 ♂♂, 12 DN, 11 PN; 39-03-28: 24 ♀♀, 21 ♂♂, 7 DN; 39-03-29: 3 ♀♀, 2 ♂♂, 1 DN; 39-03-30: 9 ♀♀, 7 ♂♂, 4 DN; 39-03-33: 17 ♀♀, 14 ♂♂; 39-03-34: 5 ♀♀, 2 ♂♂, 2 DN; 39-03-37: 9 ♀♀, 7 ♂♂, 2 DN; 39-03-38: 12 ♀♀, 7 ♂♂; 39-03-41: 4 ♀♀, 1 ♂; 39-03-42: 1 ♀; 39-04-08: 1 ♀; 39-08-02: 1 ♀; 39-08-06: 7 ♀♀; 39-08-08: 6 ♀♀, 1 ♂, 2 PN; 39-08-09: 23 ♀♀; 39-08-13: 6 ♀♀, 2 ♂♂; 39-08-14: 10 ♀♀; 39-08-28: 16 ♀♀, 9 ♂♂, 1 DN; 39-08-30: 16 ♀♀, 1 ♂, 2 DN; 59-01-05: 31 ♀♀, 9 ♂♂, 4 DN; 59-02-01: 7 ♀♀, 1 ♂; 59-08-04: 71 ♀♀, 31 ♂♂; 59-08-06: 33 ♀♀, 15 ♂♂; 59-08-09: 10 ♀♀, 12 ♂♂.

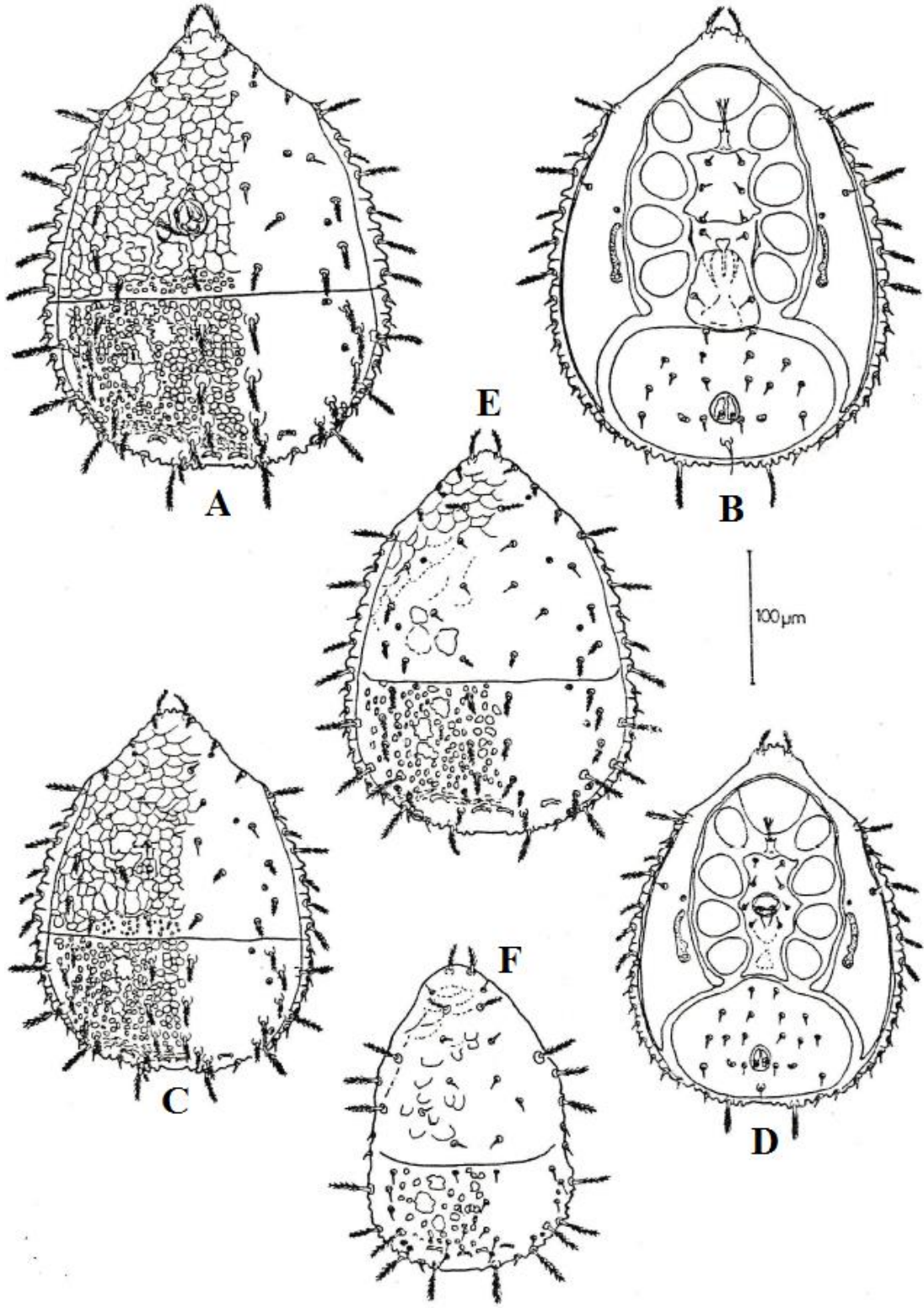
Türkiye Yayılışı: İstanbul (Duran 2013), Edirne, Kırklareli ve Tekirdağ.

Dünya Yayılışı: Polonya, Çek Cumhuriyeti, Slovenya (Mašán & Fend'a 2004), Hırvatistan (Ujvári 2011^c) ve Türkiye (Duran 2013).

4.1.2.1.7 **Tür:** *Prozercon demirsoyi* Urhan & Ayyıldız, 1996

DİŞİ

(Şekil 4.31 A, B)



Şekil 4.31: *Prozercon demirsoyi*: A) Dişi, üstten, B) Dişi, alttan, C) Erkek, üstten, D) Erkek, alttan, E) Deutonymf, üstten, F) Protonimf üstten (Urhan & Ayyıldız 1996^f).

Vücut 335-352 (345) / 241-254 (247) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j3-j5, s3 ve r2 kılları kısa ve düz, geriye kalan kılların tamamı tüylüdür (r3 kılı diğerlerine göre daha kısa ve seyrek dikenlidir). Opistonotum üzerindeki J kıllarının tamamı tüylüdür. J1 kılı J2 kılının, J2 kılı da J3 kılının kaidesine ulaşmaz. Z1-Z4 kılları tüylüdür. Z2 kılı Z3 kılının kaidesine ulaşmaz. Z5 kılı kısa ve düzdür. S1 kılı J1 kılına benzerdir ve Z2 kılının kaidesine ulaşmaz. S2 ve S4 kılları J6 kılına benzerdir. S2 ve S3 kılları opistonotumun yan kenarından dışarı uzanırlar. R1-R7 kılları kısa, düz ve iğne benzerdir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.32'de gösterilmiştir.

Tablo 4.32: *Prozercon demirsoyi* türünün dişilerinde, erkeklerinde, deutonimflerinde ve protonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).

Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN
J1	26	21	18	11	Z1	23	16	19	14	S1	26	20	17	11
J1-J2	43	33	33	23	Z1-Z2	45	34	35	28	S1-S2	19	16	14	12
J2	33	21	20	13	Z2	26	20	18	14	S2	33	26	30	30
J2-J3	32	22	22	20	Z2-Z3	33	21	22	17	S2-S3	46	34	31	31
J3	33	21	19	11	Z3	30	20	31	29	S3	33	23	30	31
J3-J4	19	17	16	13	Z3-Z4	19	19	17	13	S3-S4	39	30	32	30
J4	25	15	11	9	Z4	18	14	14	8	S4	33	28	29	28
J4-J5	18	13	10	12	Z4-Z5	28	21	18	15					
J5	21	16	10	8	Z5	9	6	5	5					
J5-J6	11	11	11	11										
J6	32	23	26	20										
J6-J6	66	58	58	46										

Podonotum üzerindeki po1 gözeneği s1 kılı kaidesinin alt tarafında, po2 gözeneği j4 ile s3 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (s3 kılına daha yakın) ve po3 gözeneği ise z2 ile s4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (s4 kılına daha yakın) yer alır. Opistonotum üzerindeki Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin üst yan tarafında, Po2 gözeneği Z2 kılı kaidesinin üst yan tarafında, Po3 gözeneği Z3 kılı kaidesinin alt yan tarafında ve Po4 gözeneği ise S4 kılı kaidesinin alt yan tarafında bulunur.

Podonotumun arka orta kenarı seyrek noktalı, diğer tarafları ise ağsı desenle kaplıdır. Opistonotumun tamamı belirgin ve kenarları düzensiz büyük çukurluklarla

kaplıdır. Sırt çukurlukları belirgin, küçük ve vücudun enine eksenine paraleldir (Şekil 4.31 A).

Peritremal plağın şekli ve kıl düzeni cinsin tipik özelliğine uygundur. Peritremal plağın arka yan kenarı R7 kılına kadar uzanır. Adgenital plaklar ve gv2 bezi yoktur. Ventroanal plağın ön kenarında 2 tane kıl vardır (Şekil 4.31 B).

ERKEK

(Şekil 4.31 C, D)

Vücut 276-293 (284) / 211-219 (214) µm büyüklüğündedir.

Podonotum ve opistonotum üzerindeki kıllar, gözenekler ve desen bakımından dişiye benzerdir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.32'de verilmiştir.

DEUTONİMF

(Şekil 4.31 E)

Vücut 279-298 (287) / 208-229 (219) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j4, j5, z1, s3, r2-r3 ve r5 kılları kısa ve düz, geriye kalan kılların tamamı tüylüdür. Opistonotum üzerindeki Z5 ve kenar kılları kısa ve düz, geriye kalan kılların tamamı tüylüdür. J2 kılı J3 kılının kaidesine ulaşmaz. J6 kılı uzun ve yoğun tüylüdür. Z3 kılı J6 kılına benzerdir ve opistonotumun yan kenarından dışarı uzanır. S1 kılı Z2 kılının kaidesine ulaşmaz. S2-S4 kılları J6 kılına benzerdir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.32'de verilmiştir.

PROTONİMF

(Şekil 4.31 F)

Vücut 213-234 (227) / 163-171 (166) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1, j3, s4-s5 ve r3 kılları tüylü, geriye kalan kılların tamamı kısa ve düzdür. Opistonotum üzerindeki J1-J5 kılları kısa ve seyrek dikenlidir, J6 kılı uzun ve yoğun tüylüdür. Z1-Z2 ve Z4 kılları J1 kılına, Z3 kılı ise J6 kılın benzerdir. Z3 kılı opistonotumun yan kenarından dışarı uzanır. S2-S4 kılları J6 kılına benzerdir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.32'de verilmiştir.

İncelenen Örnekler: 34-02-08: 11 ♀♀, 7 ♂♂, 5 DN, 4 PN.

Türkiye Yayılışı: Artvin (Urhan & Ayyıldız 1996^f), Giresun (Öztaş 2011) ve İstanbul (Duran 2013).

Dünya Yayılışı: Türkiye (Urhan & Ayyıldız 1996^f).

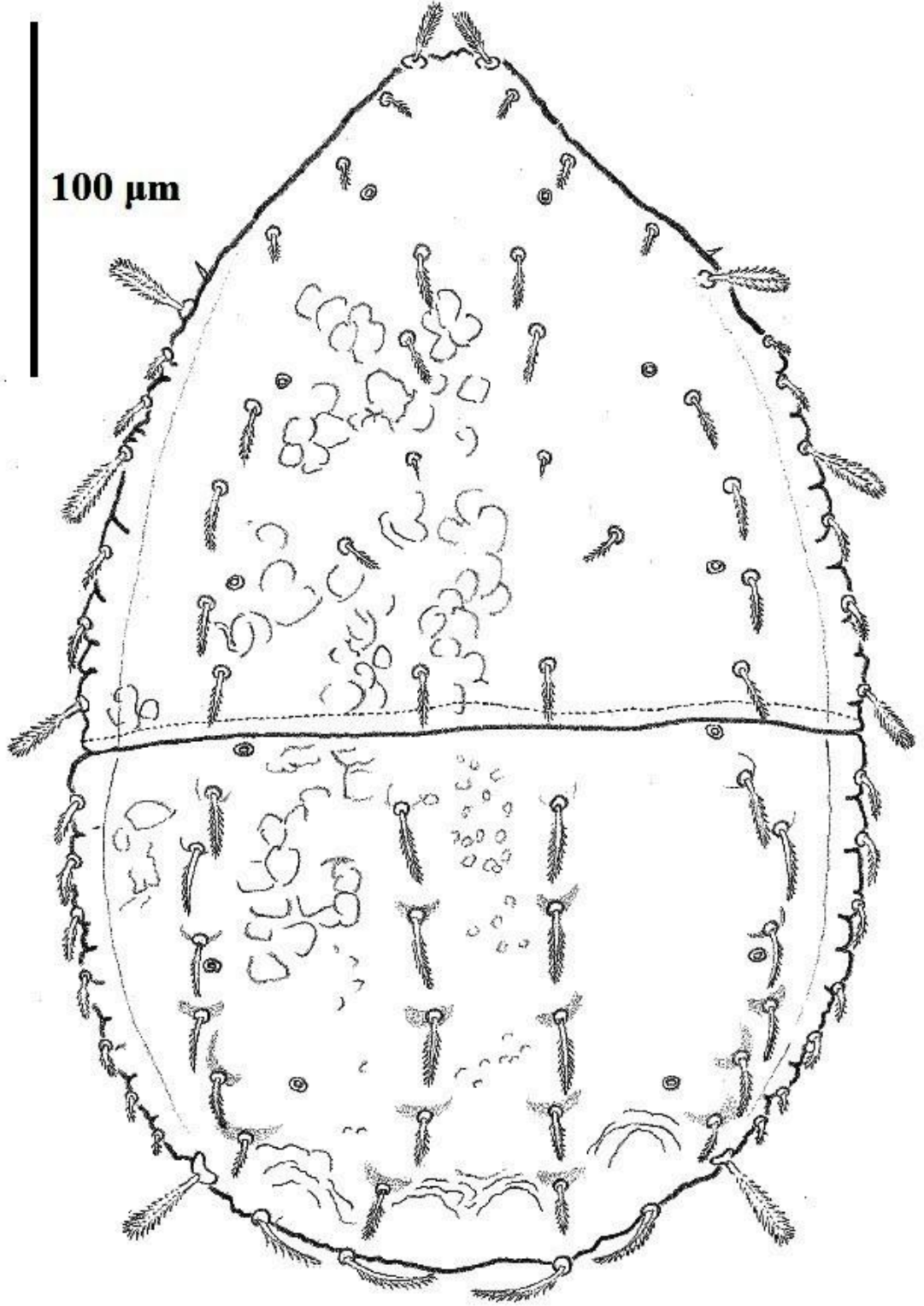
4.1.2.1.8 Tür: *Prozercon elifae* sp. nov.

DİŞİ

(Şekil 4.32)

Vücut 344-346 (345) / 210-227 (219) μm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j5 kılı kısa ve düz, geriye kalan kılların tamamı ise tüylüdür. Opistonotum üzerindeki tüm J kılları tüylü ve telek şeklindedir. J serisindeki kılların hiçbiri aynı serideki bir diğer kılın kaidesine ulaşmaz. J6 kılı aynı serideki diğer J kıllarından farklı olmak üzere tek yönlü tüylüdür ve opistonotumun kenarına yapışık görünümündedir. Z1 ve Z3-Z4 kılları iki yönlü tüylü olmasına rağmen Z2 ve Z5 kılları tek yönlü tüylüdür. Z5 kılı J6 kılına benzer bir şekilde opistonotumun kenarına yapışık şeklindedir. Z serisindeki kılların hiçbiri aynı serideki bir diğer kılın kaidesine ulaşmaz. S1 ve S2 kılları tek yönlü tüylüdür. S3 kılı yoktur. S4 kılı uzun, fırça şeklinde, yoğun tüylü ve opistonotumun ötesine uzanır. R kılları 7 çifttir ve tamamı tüylüdür. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.33'de verilmiştir.



Şekil 4.32: *Prozercon elifae* türünün dışısında vücudun üstten görünümü.

Podonotum üzerindeki po1 gözeneği j3 ile s1 kılıplarının bağlantı hattı üzerinde (s1 kılına daha yakın), po2 gözeneği j4 ile s3 kılıplarının bağlantı hattı üzerinde (s3 kılına daha yakın) ve po3 gözeneği ise j5 ile s5 kılıplarının bağlantı hattı üzerinde (s5

kılına daha yakın) yer alır. Opistonotum üzerindeki Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin üst yan tarafında, Po2 gözeneği Z2 ile S2 kıllarının bağlantı hattının iç yan tarafında (Z2 kılına daha yakın), Po3 gözeneği J4 ile Z3 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (Z3 kılına daha yakın) ve Po4 gözeneği ise S4 kılı kaidesinin alt yan tarafında bulunur.

Podonotum genel olarak ağsı bir desenle örtülüdür. Opistonotumun üst yan kenarları ağsı desenli, bu bölge ile sırt çukurlukları arasındaki alan ise küçük, düzensiz ve yuvarlak noktacıklarla kaplıdır. Sırt çukurlukları az belirgin, zayıf kitinleşmiş ve vücudun enine eksenine paraleldir (Şekil 4.32).

Peritremal plağın şekli ve kıl düzeni cinsin tipik özelliğine uygundur. Adgenital plaklar ve gv2 bezi yoktur. Ventroanal plağın ön kenarında 2 tane kıl vardır.

Tablo 4.33: *Prozercon elifae* türünün dişilerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (µm olarak).

Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN
J1	22	-	-	-	Z1	20	-	-	-	S1	20	-	-	-
J1-J2	30				Z1-Z2	43				S1-S2	51			
J2	21				Z2	17				S2	16			
J2-J3	31				Z2-Z3	37				S2-S3	-			
J3	22				Z3	17				S3	-			
J3-J4	27				Z3-Z4	20				S3-S4	-			
J4	14				Z4	13				S4	30			
J4-J5	22				Z4-Z5	32								
J5	14				Z5	21								
J5-J6	23													
J6	27													
J6-J6	61													

İncelenen Örnekler: 59-05-03: 2 ♀♀.

Türkiye Yayılışı: Tekirdağ.

Dünya Yayılışı: Türkiye (Bilim dünyası için yeni türdür).

4.1.2.1.9 **Tür: *Prozercon esati* sp. nov.**

DİŞİ

(Şekil 4.33 A)

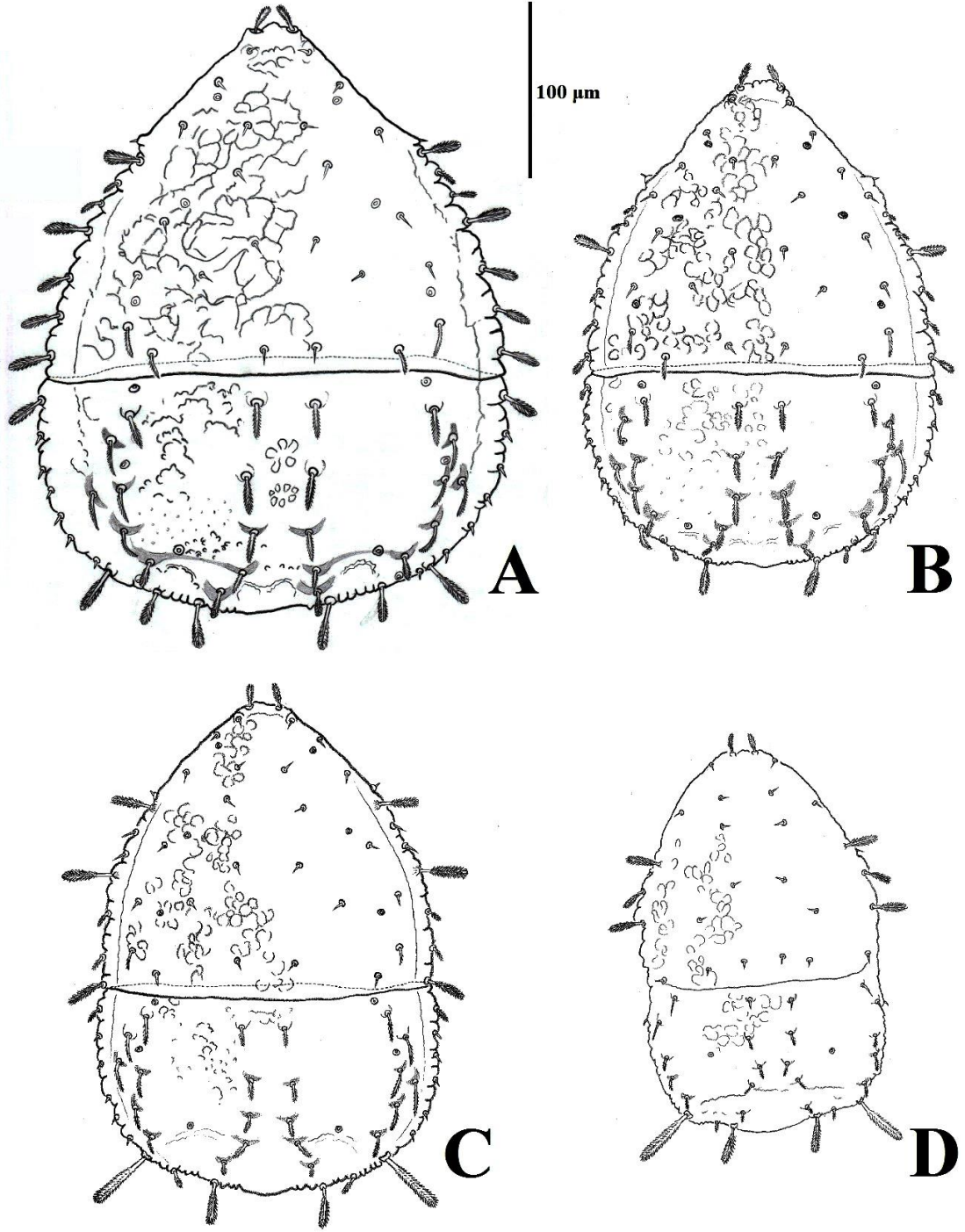
Vücut 332-348 (338) / 265-273 (268) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1 kılı tüylü, z2 ve s5 kılları tek yönlü tüylü, geriye kalan kılların tamamı ise kısa ve düzdür (r kılları hariç). r1 ve r3-r7 kılları uzun, yoğun tüylü ve fırça benzeridir. r2-r3 kılları ise kısa ve tüylüdür. Opistonotum üzerindeki tüm J kılları tüylüdür. J serisindeki kılların hiçbiri aynı serideki diğer bir kılın kaidesine ulaşmaz. Z1, Z4 ve Z5 kılları iki yönlü tüylüdür ancak Z2 ve Z3 kılları ise tek yönlü tüylüdür. S1 ve S2 kılları Z2 kılına benzer, tek yönlü tüylüdürler ve opistonotumun ötesine uzanmazlar. S3 kılı yoktur. S4 kılı J6 kılına benzer, uzun, yoğun tüylü ve fırça benzeridir. R kılları 7 çifttir. R1 kılı tüylü, geriye kalan R kılları ise kısa ve küt uçludur. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.34'te verilmiştir.

Podonotum üzerindeki po1 gözeneği s1 kılı kaidesinin alt tarafında, po2 gözeneği j4 ile s3 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (s3 kılına daha yakın) ve po3 gözeneği ise s4 ile s5 kıllarının bağlantı hattı üzerinde yer alır. Opistonotum üzerindeki Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin üst tarafında, Po2 gözeneği Z2 ile S1 kıllarının bağlantı hattı üzerinde, Po3 gözeneği J3 ile Z4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (Z4 kılına daha yakın) ve Po4 gözeneği ise Z4 kılı kaidesinin alt tarafında bulunur.

Podonotum genel olarak ağsı bir desenle örtülüdür. Opistonotum üst yan ve üst orta kısımları ağsı desenli, bu bölge sırt çukurlukları arasındaki alan geniş, düzensiz ve yuvarlak çukurlarla kaplıdır. Sırt çukurlukları az belirgin, zayıf kitinleşmiş ve vücudun enine eksenine paraleldir (Şekil 4.33 A).

Peritremal plağın şekli ve kıl düzeni cinsin tipik özelliğine uygundur. Adgenital plaklar ve gv2 bezi yoktur. Ventroanal plağın ön kenarında 2 tane kıl vardır.



Şekil 4.33: *Prozercon esati*: A) Dişi, üstten, B) Erkek, üstten, C) Deutonimf, üstten, D) Protonimf, üstten.

ERKEK

(Şekil 4.33 B)

Vücut 268-297 (279) / 215-220 (217) µm büyüklüğündedir.

Podonotum ve opistonotum üzerindeki kıllar, gözenekler ve desen bakımından genel olarak dişiye benzerdir. Ancak r1 kılı dişilerde uzun ve fırça şeklinde olmasına rağmen erkeklerde bu kıl kısa ve düz olarak gözlenmiştir. Yine benzer şekilde S4 kılı dişilerde opistonotumun ötesine dik bir şekilde uzanırken erkek bireylerde bu kıl eğik olarak gözlenmiştir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.34'te verilmiştir.

Tablo 4.34: *Prozercon esati* türünün dişilerinde, erkeklerinde, deutonimflerinde ve protonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).

Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN
J1	21	15	11	5	Z1	21	14	16	8	S1	18	17	17	4
J1-J2	40	30	33	20	Z1-Z2	40	35	26	30	S1-S2	24	17	27	5
J2	22	14	11	7	Z2	19	15	18	7	S2	21	18	20	9
J2-J3	26	21	22	17	Z2-Z3	27	15	21	12	S2-S3	-	-	-	-
J3	17	17	10	8	Z3	18	15	14	9	S3	-	-	-	-
J3-J4	22	18	14	12	Z3-Z4	26	20	20	17	S3-S4	-	-	-	-
J4	11	13	11	7	Z4	13	12	14	9	S4	29	13	39	36
J4-J5	12	15	14	16	Z4-Z5	22	15	28	23					
J5	13	8	7	5	Z5	19	8	11	7					
J5-J6	12	11	14	8										
J6	26	27	17	20										
J6-J6	75	63	61	49										

DEUTONİMF

(Şekil 4.33 C)

Vücut 256-300 (284) / 207-228 (216) μm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1, r1, r4 ve r7 kılları uzun ve tüylü, s5 kılı tek yönlü hafif tüylü, r5 ve r6 kılları kısa ve tüylü, geriye kalan kılların tamamı ise kısa ve düzdür. Opistonotumun kenar kılları kısa ve düz (R1 kılı hariç), geriye kalan kılların tamamı ise tüylüdür. S4 kılı J6 kılından daha uzundur. Podonotum ve opistonotum üzerindeki gözeneklerin konumları ergin bireylerdeki gibidir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.34'te gösterilmiştir.

PROTONİMF

(Şekil 4.33 D)

Vücut 206-249 (218) / 157-168 (163) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1, r1, r4 ve r7 kılları tüylü, geriye kalan kılların tamamı ise kısa ve düzdür. Opistonotumda J1i Z1 ve S1 kılları düz, geriye kalan kılların tamamı ise hafif tüylüdür (J6 ve S4 kılları hariç). J6 ve S4 kılları uzun ve yoğun tüylüdür. Podonotum ve opistonotum üzerindeki gözeneklerin konumları ergin bireylerdeki gibidir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.34'te gösterilmiştir.

İncelenen Örnekler: 22-09-08: 6 ♀♀; 59-03-01: 5 ♀♀; 59-04-02: 13 ♀♀, 6 ♂♂, 7 DN, 2 PN.

Türkiye Yayılışı: Edirne ve Tekirdağ.

Dünya Yayılışı: Türkiye (Bilim dünyası için yeni türdür).

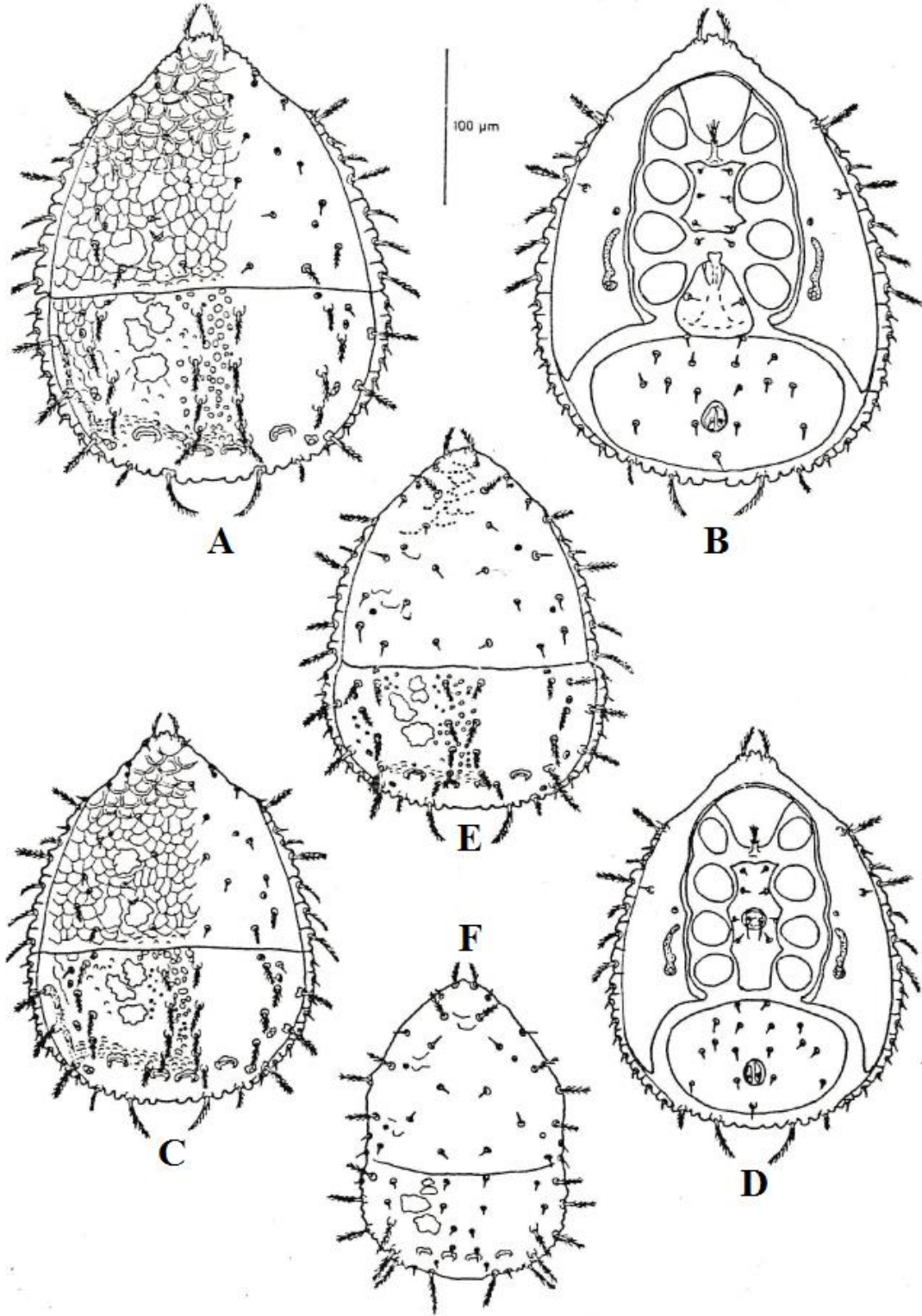
4.1.2.1.10 **Tür:** *Prozercon fimbriatus* (C. L. Koch, 1839)

DİŞİ

(Şekil 4.34 A, B)

Vücut 345-368 (357) / 275-283 (279) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1, r1 ve r3-r7 kılları tüylü, z2 ve s5 kılları seyrek dikenli, geriye kalan kılların tamamı ise kısa ve düzdür. Opistonotumun üzerindeki S1 ve kenar kılları kısa ve düz, geriye kalan kılların tamamı tüylüdür. J1 kılı J2 kılının kaidesine ulaşmaz ancak J2 kılı J3 kılının kaidesine ulaşır. Z1 kılı Z2 kılının kaidesine ulaşır ancak Z2 kılı Z3 kılının kaidesine ulaşmaz. S2-S4 kılları J6 kılına benzerdir ve opistonotumun yan tarafından dışarı uzanırlar. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.35'te verilmiştir.



Şekil 4.34: *Prozercon fimbriatus*: A) Dişi, üstten, B) Dişi, alttan, C) Erkek, üstten, D) Erkek, alttan, E) Deutonymf, üstten, F) Protonimf üstten (Urhan & Ayyıldız 1996^h).

Podonotum üzerindeki po1 gözeneği s1 kılı kaidesinin alt tarafında, po2 gözeneği j4 ile s3 kıllarının bağlantı hattı üzerinde ve po3 gözeneği ise z2 ile s4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (s4 kılına daha yakın) yer alır. Opistonotum

üzerindeki Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin üst yan tarafında, Po2 gözeneği S1 ile Z2 kıllarının bağlantı hattı üzerinde, Po3 gözeneği Z3 ile S3 kıllarının bağlantı hattının iç yan tarafında ve Po4 gözeneği ise S4 kılı kaidesinin yan tarafında bulunur.

Podonotumun ağısı bir desenle kaplıdır. Opistonotumun üst yan köşeleri Z2 kılına kadar ağısı desenli, J kıl sıraları arasındaki alan ise seyrek çukurlarla kaplıdır. Sırt çukurlukları belirgin, küçük, ön kenarları loblu ve vücudun enine eksenine paraleldir (Şekil 4.34 A).

Peritremal plağın şekli ve kıl düzeni cinsin tipik özelliğine uygundur. Peritremal plağın arka yan kenarı R7 kılına kadar uzanır. Adgenital plaklar ve gv2 bezi yoktur. Ventroanal plağın ön kenarında 2 tane kıl vardır (Şekil 4.34 B).

Tablo 4.35: *Prozercon fimbriatus* türünün dişilerinde, erkeklerinde, deutonimflerinde ve protonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).

Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN
J1	24	21	18	8	Z1	23	18	13	8	S1	11	8	20	21
J1-J2	35	30	30	19	Z1-Z2	24	21	21	19	S1-S2	30	21	18	24
J2	31	22	20	8	Z2	22	18	15	8	S2	33	27	25	30
J2-J3	30	21	23	20	Z2-Z3	30	20	21	19	S2-S3	41	33	27	23
J3	27	21	17	9	Z3	25	20	21	25	S3	34	30	29	28
J3-J4	21	19	17	15	Z3-Z4	25	18	20	19	S3-S4	42	32	34	32
J4	24	17	13	5	Z4	22	16	31	34	S4	39	29	31	31
J4-J5	18	13	18	14	Z4-Z5	39	33	32	21					
J5	18	16	11	5	Z5	19	15	13	8					
J5-J6	23	23	17	11										
J6	35	30	30	32										
J6-J6	71	59	53	50										

ERKEK

(Şekil 4.34 C, D)

Vücut 290-308 (297) / 220-231 (224) μm büyüklüğündedir.

Podonotum ve opistonotum üzerindeki kıllar, gözenekler ve desen bakımından dişiye benzerdir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.35'te verilmiştir.

DEUTONİMF

(Şekil 4.34 E)

Vücut 260-281 (271) / 188-217 (209) μm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j2, j4-j6, z1-z2, s1-s5, r2 ve r5 kılları kısa ve düz, geriye kalan kılların tamamı tüylüdür. Opistonotumun kenar kılları kısa ve düz, geriye kalan kılların tamamı ise tüylüdür. J2 kılı J3 kılının kaidesine ulaşmaz. Z4 kılı J6 kılına benzerdir ve opistonotumun yan tarafından dışarı uzanır. Podonotum ve opistonotum üzerindeki gözeneklerin konumları ergin bireylerdeki gibidir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.35'te gösterilmiştir.

PROTONİMF

(Şekil 4.34 F)

Vücut 230-233 (232) / 163-169 (166) μm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1, j3, s4-s5 ve r3 kılları uzun ve tüylü, geriye kalan kılların tamamı kısa ve düzdür. Opistonotum üzerindeki J1-J5, Z1-Z2 ve Z5 kılları kısa ve düz, geriye kalan kılların tamamı ise uzun ve tüylüdür. Z3 kılı opistonotumun yan kenarından dışarı uzanır. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.35'te verilmiştir.

İncelenen Örnekler: 34-02-02: 9 ♀♀, 4 ♂♂, 2 DN, 1 PN; 34-15-24: 3 ♀♀, 1 ♂; 34-15-25: 6 ♀♀, 2 ♂♂, 3 DN, 2 PN; 34-15-33: 5 ♀♀, 2 ♂♂, 3 PN; 39-03-16: 2 ♀♀.

Türkiye Yayılışı: Artvin (Urhan & Ayyıldız 1996^h) ve İstanbul (Duran 2013).

Dünya Yayılışı: Almanya, Avusturya, Belçika, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, İspanya, İsviçre, İtalya, Kafkasya, Polonya, Türkiye (Błaszak 1979^b, Urhan & Ayyıldız 1996^h), Slovakya (Mašán & Fend'a 2004) ve Hırvatistan (Ujvári 2011^c).

4.1.2.1.11 **Tür:** *Prozercon graecus* Ujvári, 2011

DİŞİ

(Şekil 4.35 A)

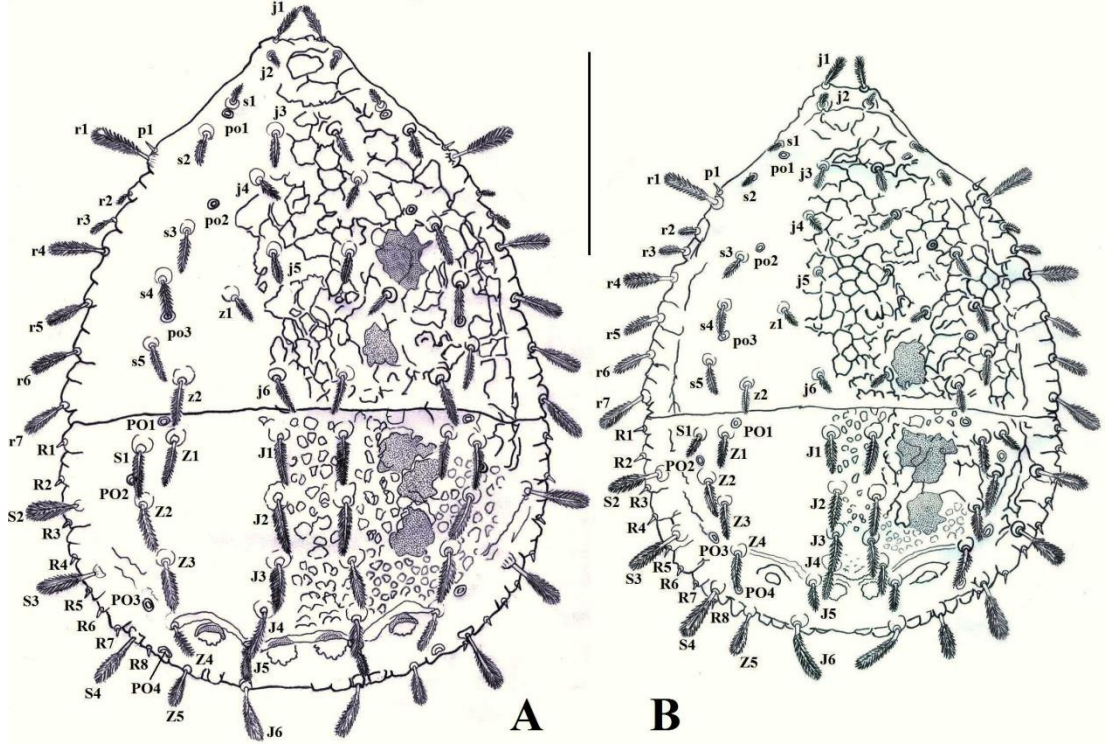
Vücut 308-325 (317) / 224-238 (233) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki tüm kıllar yoğun tüylüdür (j5 kılı hariç). j5 kılı düz ve iğne benzeridir. j1 ve r kılları fırça benzeri, geriye kalan kıllar ise iğne uçludur. Opistonotumun üzerindeki tüm kıllar yoğun tüylüdür (R kılları hariç). Tüm R kılları kısa, düz ve küt uçludur. J6, Z5 ve S2-S4 kılları fırça benzeri, geriye kalan kıllar ise iğne uçludur. J3-J5 kılları sıralarındaki diğer kılların kaidelerine ulaşırlar. S2-S4 kılları opistonotumun ötesine uzanır. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.36'da verilmiştir.

Podonotum üzerindeki po1 gözeneği s1 kılı kaidesinin alt tarafında, po2 gözeneği j4 ile s3 kıllarının bağlantı hattı üzerinde ve po3 gözeneği ise s4 ile s5 kıllarının bağlantı hattının iç yan tarafında yer alır. Opistonotum üzerindeki Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin üst yan tarafında, Po2 gözeneği Z2 ile S1 kıllarının bağlantı hattının dış yan tarafında, Po3 gözeneği Z3 ile S4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde ve Po4 gözeneği ise Z5 ile S4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde bulunur.

Podonotum ağsı bir desenle kaplıdır. Opistonotumun ise geniş, düzensiz noktacıklarla örtülmüştür. Sırt çukurlukları belirgin, zayıf kitinleşmiş ve vücudun enine eksenine paraleldir (Şekil 4.35 A).

Peritremal plağın şekli ve kıl düzeni cinsin tipik özelliğine uygundur. Adgenital plaklar ve gv2 bezi yoktur. Ventroanal plağın ön kenarında 2 tane kıl vardır.



Şekil 4.35: *Prozercon graecus*: A) Dişi, üstten, B) Erkek, üstten.

ERKEK

(Şekil 4.35 B)

Vücut 256-268 (263) / 184-190 (187) µm büyüklüğündedir.

Podonotum ve opistonotum üzerindeki kıllar, gözenekler ve desen bakımından dişiye benzerdir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.36'da verilmiştir.

İncelenen Örnekler: 39-01-06: 1 ♀; 39-03-07: 11 ♀♀, 3 ♂♂; 39-03-30: 4 ♀♀, 2 ♂♂; 39-03-31: 3 ♀♀, 2 ♂♂; 39-04-08: 1 ♂; 39-08-25: 9 ♀♀, 5 ♂♂; 39-08-27: 29 ♀♀, 7 ♂♂; 59-08-04: 42 ♀♀, 19 ♂♂.

Türkiye Yayılışı: Kırklareli (Karaca & Urhan 2015^b) ve Tekirdağ.

Dünya Yayılışı: Yunanistan (Ujvári 2011^a) ve Türkiye (Türkiye faunası için yeni kayıttır).

Tablo 4.36: *Prozercon graecus* türünün dişilerinde ve erkeklerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).

Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN
J1	24	20	-	-	Z1	24	18	-	-	S1	23	13	-	-
J1-J2	23	30			Z1-Z2	36	25			S1-S2	41	28		
J2	28	21			Z2	25	24			S2	25	27		
J2-J3	33	23			Z2-Z3	30	15			S2-S3	35	32		
J3	26	21			Z3	27	19			S3	31	29		
J3-J4	35	18			Z3-Z4	33	25			S3-S4	38	33		
J4	27	17			Z4	18	20			S4	29	28		
J4-J5	20	13			Z4-Z5	23	31							
J5	18	16			Z5	19	23							
J5-J6	21	23												
J6	27	31												
J6-J6	56	50												

4.1.2.1.12 Tür: *Prozercon kirklareliensis* sp. nov.

DİŞİ

(Şekil 4.36 A)

Vücut 357-372 (366) / 257-266 (262) μm büyüklüğündedir.

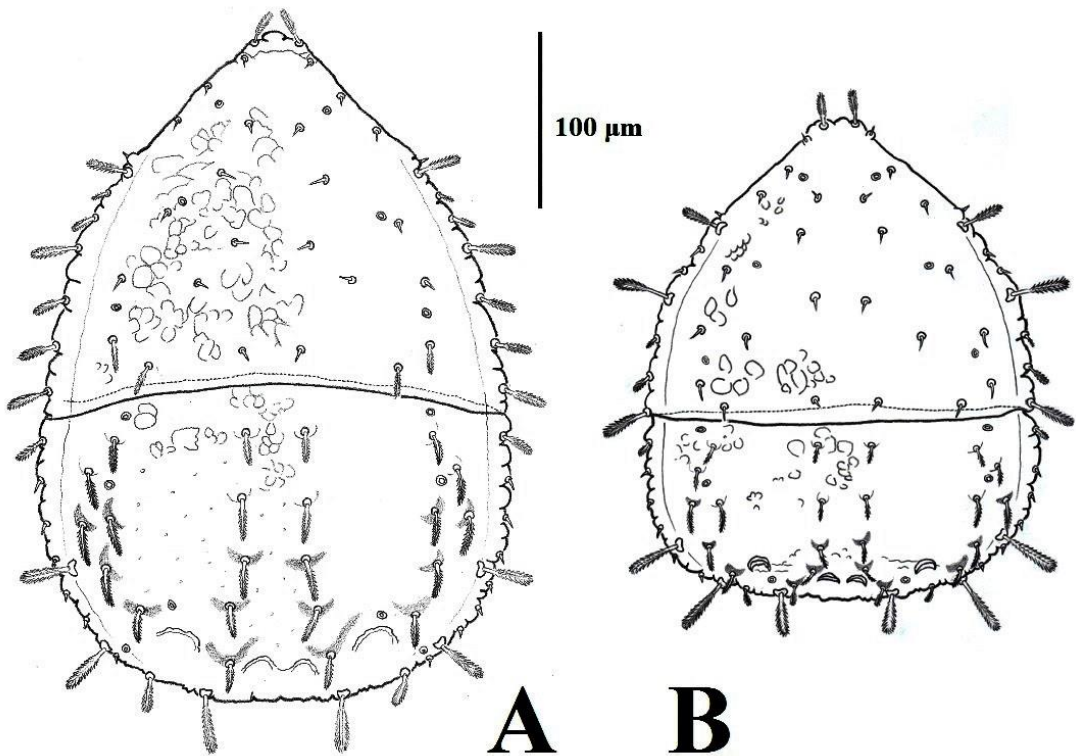
Podonotum üzerindeki j1, z2 ve s5 kılları uzun ve tüylü, geriye kalan kılların tamamı ise kısa ve düzdür (r kılları hariç). r1, r4-r7 kılları uzun, tüylü ve fırça şeklindedir. r2-r3 kılları ise kısa ve tüylüdür. Opistonotum üzerindeki tüm J kılları tüylü ve telek şeklindedir. J serisindeki kılların hiçbiri aynı serideki bir diğer kılın kaidesine ulaşmaz. Z1-Z4 kılları tüylüve telek şeklinde, Z5 kılı ise tüylü ve fırça şeklindedir. Z serisindeki kılların hiçbiri aynı serideki bir diğer kılın kaidesine ulaşmaz. S1 kılı Z1 kılına benzer, tüylü ve telek şeklindedir. S2 kılı da S1 kılına benzerlik gösterir ancak ondan biraz daha uzundur. S3 ve S4 kılları uzun, tüylü ve fırça şeklindedirler, S1 ve S2 kıllarından farklı olarak opistonotumun ötesine uzanırlar. R kılları 7 çifttir. R1 kılı tüylü, geriye kalan R kılları ise kısa ve küt

uçludur. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.37'de verilmiştir.

Podonotum üzerindeki po1 gözeneği j3 ile s1 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (s1 kılına daha yakın), po2 gözeneği j4 ile s3 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (s3 kılına daha yakın) ve po3 gözeneği ise s4 ile s5 kıllarının bağlantı hattı üzerinde yer alır. Opistonotum üzerindeki Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin üst tarafında, Po2 gözeneği Z1 ile Z2 kıllarının bağlantı hattı üzerinde, Po3 gözeneği J4 ile Z4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (Z4 kılına daha yakın) ve Po4 gözeneği ise S4 kılı kaidesinin alt yan tarafında bulunur.

Podonotum genel olarak ağsı bir desenle örtülüdür. Opistonotum küçük, düzensiz ve yuvarlak çukurlarla kaplıdır. Sırt çukurlukları az belirgin, zayıf kitinleşmiş ve vücudun enine eksenine paraleldir (Şekil 4.36 A).

Peritremal plağın şekli ve kıl düzeni cinsin tipik özelliğine uygundur. Adgenital plaklar ve gv2 bezi yoktur. Ventroanal plağın ön kenarında 2 tane kıl vardır.



Şekil 4.36: *Prozercon kirkclareliensis*: A) Dişi, üstten, B) Deutonymf, üstten.

DEUTONİMF

(Şekil 4.36 B)

Vücut 273 / 223 µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j1 kılı tüylü, r1, r4 ve r7 kılları uzun, tüylü ve fırça şeklinde, r5 ve r6 kılları kısa ve tüylü, geriye kalan kılların tamamı ise kısa ve düzdür. Opistonotumun kenar kılları kısa ve düz (R1 hariç), geriye kalan kılların tamamı ise tüylüdür. Podonotum ve opistonotum üzerindeki gözeneklerin konumları ergin bireylerdeki gibidir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.37'de gösterilmiştir.

İncelenen Örnekler: 39-06-02: 2 ♀♀, 1 DN.

Türkiye Yayılışı: Kırklareli.

Dünya Yayılışı: Türkiye (Bilim dünyası için yeni türdür).

Tablo 4.37: *Prozercon kirklareliensis* türünün dişilerinde ve deutonimfinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (µm olarak).

Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN
J1	19	-	12	-	Z1	17	-	11	-	S1	21	-	12	-
J1-J2	37		31		Z1-Z2	43		29		S1-S2	28		21	
J2	24		13		Z2	19		16		S2	22		16	
J2-J3	36		25		Z2-Z3	29		27		S2-S3	31		20	
J3	22		12		Z3	20		13		S3	30		36	
J3-J4	28		16		Z3-Z4	31		16		S3-S4	50		36	
J4	19		10		Z4	19		10		S4	29		35	
J4-J5	34		15		Z4-Z5	34		19						
J5	16		10		Z5	27		10						
J5-J6	22		7											
J6	34		23											
J6-J6	78		63											

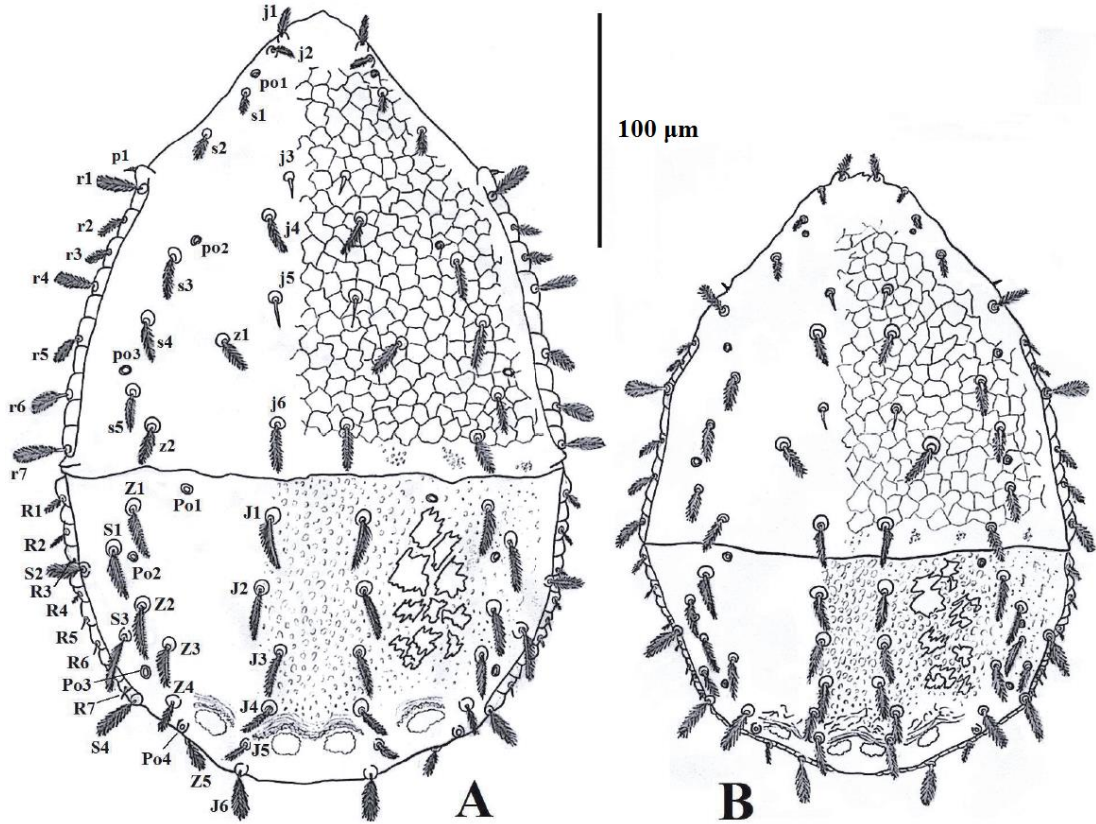
4.1.2.1.13 Tür: *Prozercon martae* Ujvári, 2010

DİŞİ

(Şekil 4.37 A)

Vücut 315-337 (329) / 213-235 (221) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j3 ve j5 kılları hariç tüm kıllar tüylüdür. j3 ve j5 kılları düz ve iğne benzeridir, geriye kalan kıllar ise tüylü ve fırça gibidir. Opistonotum üzerindeki R5-R7 kılları hariç tüm kıllar tüylüdür. J1-J3, Z1-Z3, S1 ve S3 kılları uzun ve yoğun tüylüdür. J4-J6, Z4-Z5, S2 ve S4 kılları tüylü ve fırça benzeridir. S2-S4 ve Z4-Z5 kılları opistonotumun ötesine uzanırlar. R1 kılı tüylü, R2-R4 kılları hafif tüylü ve diğer R kılları ise düz, kısa ve iğne uçludur. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.38'de verilmiştir.



Şekil 4.37: *Prozercon martae*: A) Dişi, üstten, B) Erkek, üstten.

Podonotum üzerindeki po1 gözeneği j2 ile s1 kıllarının bağlantı hattı üzerinde, po2 gözeneği j4 ile s3 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (s3 kılına daha yakın) ve po3 gözeneği ise s4 ile s5 kıllarının bağlantı hattının dış yan tarafında yer alır. Opistonotum üzerindeki Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin üst yan tarafında, Po2 gözeneği Z2 ile S1 kıllarının bağlantı hattının iç yan tarafında, Po3 gözeneği Z4 ile S3 kıllarının bağlantı hattı üzerinde ve Po4 gözeneği ise Z4 ile Z5 kıllarının bağlantı hattı üzerinde bulunur.

Podonotum kiremitvari desenlidir. Opistonotumun ise düzensiz noktacıklarla kaplıdır. Sırt çukurlukları belirgin, zayıf kitinleşmiş ve vücudun enine eksenine paraleldir (Şekil 4.37 A).

Peritremal plağın şekli ve kıl düzeni cinsin tipik özelliğine uygundur. Adgenital plaklar ve gv2 bezi yoktur. Ventroanal plağın ön kenarında 2 tane kıl vardır.

Tablo 4.38: *Prozercon martae* türünün dişilerinde ve erkeklerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).

Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN
J1	25	21	-	-	Z1	18	14	-	-	S1	20	16	-	-
J1-J2	33	25			Z1-Z2	35	28			S1-S2	22	17		
J2	24	19			Z2	27	21			S2	24	19		
J2-J3	35	27			Z2-Z3	24	19			S2-S3	30	24		
J3	20	15			Z3	18	15			S3	18	15		
J3-J4	25	20			Z3-Z4	21	16			S3-S4	21	17		
J4	13	10			Z4	19	14			S4	24	18		
J4-J5	18	14			Z4-Z5	23	18							
J5	16	12			Z5	14	9							
J5-J6	13	10												
J6	19	15												
J6-J6	64	61												

ERKEK

(Şekil 4.37 B)

Vücut 255-264 (261) / 187-192 (190) µm büyüklüğündedir.

Podonotum ve opistonotum üzerindeki kıllar, gözenekler ve desen bakımından dişiye benzerdir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.38'de verilmiştir.

İncelenen Örnekler: 17-07-01: 10 ♀♀, 7 ♂♂; 17-07-11: 3 ♀♀; 17-07-14: 4 ♀♀, 3 ♂♂; 17-07-15: 4 ♀♀, 1 ♂; 22-02-06: 1 ♀; 59-09-11: 2 ♀♀.

Türkiye Yayılışı: Çanakkale (Karaca & Urhan 2015^a), Edirne ve Tekirdağ.

Dünya Yayılışı: Hırvatistan (Ujvári 2010) ve Türkiye (Türkiye faunası için yeni kayıttır).

4.1.2.1.14 **Tür:** *Prozercon morazae* Ujvári, 2011

DİŞİ

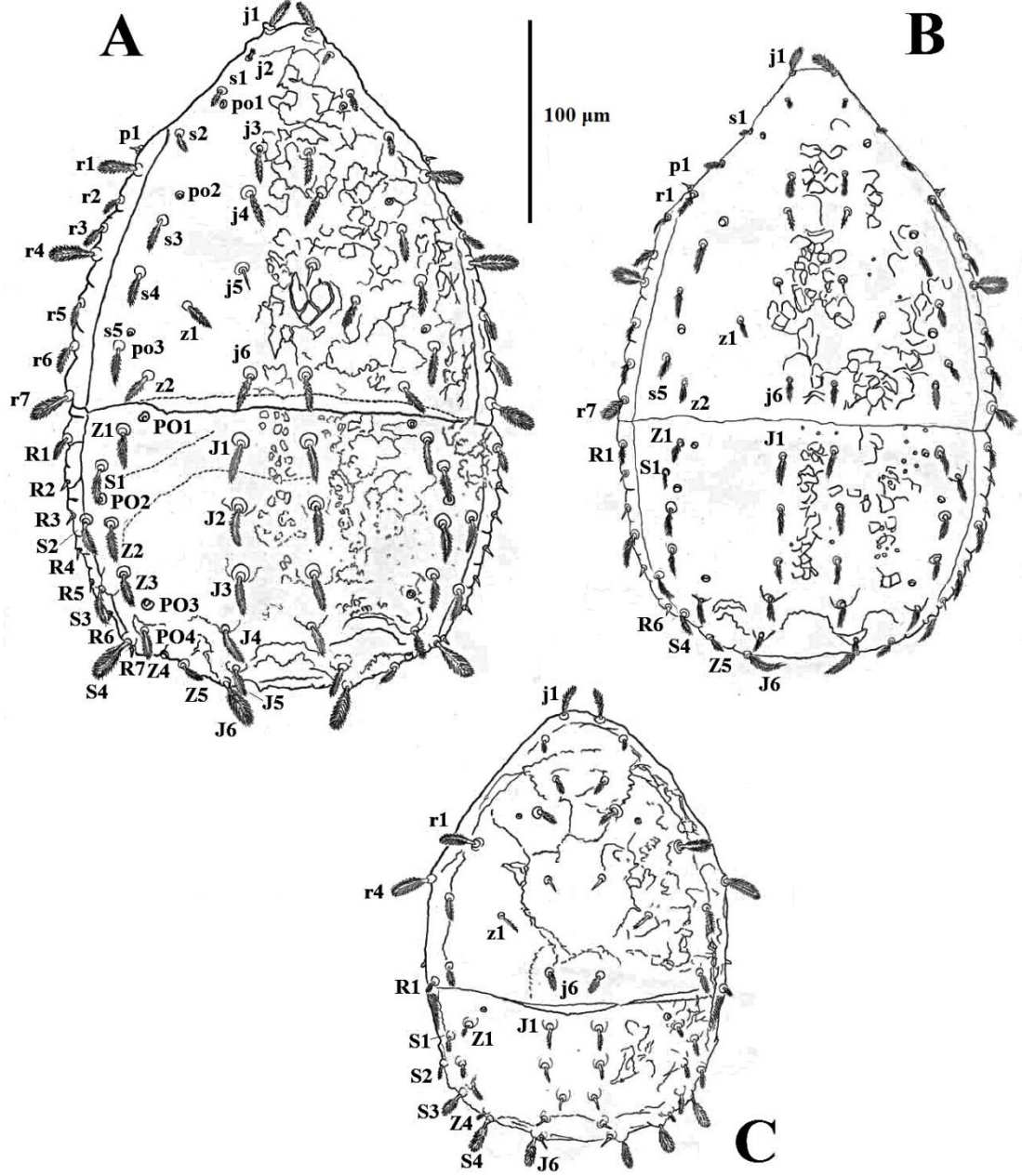
(Şekil 4.38 A)

Vücut 333-352 (343) / 224-238 (234) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki tüm kıllar yoğun tüylüdür (j5 kılı hariç). j5 kılı düz ve iğne benzeridir. j1-j4, j6, z1-z2, s1-s5, r2-r3 ve r5-r6 kılları hafif tüylü, geriye kalan kıllar ise (r1, r4 ve r7) yoğun tüylüdür. Opistonotumun üzerindeki tüm kıllar yoğun tüylüdür (R2-R7 kılları hariç). J1-J5, Z1-Z5, S1-S3 ve R1 kılları hafif tüylü, J6 ve S4 kılları ise yoğun tüylü ve fırça benzeridir. Tüm R kılları kısa, düz ve küt uçludur (R1 kılı hariç). J1-J3, Z1-Z3 ve S1-S3 kılları benzer görünümde dirler. J serisinde sadece J5 kılı J6 kılına kaidesine ulaşır. J5, Z4 ve S3-S4 kılları opistonotumun ötesine uzanırlar. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.39'da verilmiştir.

Podonotum üzerindeki po1 gözeneği s1 kılı kaidesinin alt tarafında, po2 gözeneği s1 ile s3 kıllarının bağlantı hattı üzerinde ve po3 gözeneği ise s4 ile s5 kıllarının bağlantı hattının iç yan tarafında (s5 kılına daha yakın) yer alır. Opistonotum üzerindeki Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin üst yan tarafında, Po2

gözeneği Z2 ile S1 kıllarının bağlantı hattı üzerinde, Po3 gözeneği Z3 ile Z4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde ve Po4 gözeneği ise Z5 ile S4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (Z5 kılına daha yakın) bulunur.



Şekil 4.38: *Prozercon morazae*: A) Dişi, üstten, B) Erkek, üstten, C) Protonimf, üstten.

Podonotum ağısı bir desenle kaplıdır. Opistonotumun ise geniş, düzensiz noktacıklarla örtülmüştür. Sırt çukurlukları belirgin, zayıf kitinleşmiş ve vücudun enine eksenine paraleldir (Şekil 4.38 A).

Peritremal plağın şekli ve kıl düzeni cinsin tipik özelliğine uygundur. Adgenital plaklar ve gv2 bezi yoktur. Ventroanal plağın ön kenarında 2 tane kıl vardır.

ERKEK

(Şekil 4.38 B)

Vücut 279-295 (283) / 184-189 (186) µm büyüklüğündedir.

Podonotum ve opistonotum üzerindeki kıllar, gözenekler ve desen bakımından dişiye benzerdir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.39'da verilmiştir.

Tablo 4.39: *Prozercon morazae* türünün dişilerinde, erkeklerinde ve protonimfide opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (µm olarak).

Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN
J1	22	14	-	9	Z1	20	11	-	9	S1	20	11	-	9
J1-J2	31	29		20	Z1-Z2	49	33		29	S1-S2	27	32		16
J2	20	15		10	Z2	21	16		9	S2	20	18		9
J2-J3	35	28		19	Z2-Z3	25	20		11	S2-S3	34	23		19
J3	22	15		8	Z3	20	16		9	S3	20	14		13
J3-J4	29	21		15	Z3-Z4	30	31		14	S3-S4	31	24		20
J4	19	14		6	Z4	16	12		6	S4	26	10		19
J4-J5	20	19		10	Z4-Z5	27	21		-					
J5	14	10		6	Z5	13	11		-					
J5-J6	10	13		6										
J6	20	20		17										
J6-J6	62	49		44										

PROTONİMF

(Şekil 4.38 C)

Vücut 211 / 146 µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j3-j5 kılları kısa, düz ve iğne benzeridir. Podonotum ve opistonotum üzerindeki diğer kıllar konumları ve yapıları açısından dişi ve erkek bireylere benzerlik gösterirler. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.39'da verilmiştir.

İncelenen Örnekler: 22-09-06: 1 ♂; 59-01-04: 1 ♂; 59-01-06: 3 ♀♀; 59-05-08: 3 ♀♀, 1 PN.

Türkiye Yayılışı: Kütahya (Urhan, Karaca & Duran 2015), Edirne ve Tekirdağ.

Dünya Yayılışı: Yunanistan (Ujvári 2011^a) ve Türkiye (Türkiye faunası için yeni kayıttır).

4.1.2.1.15 **Tür:** *Prozercon satapliae* Petrova, 1977

DİŞİ

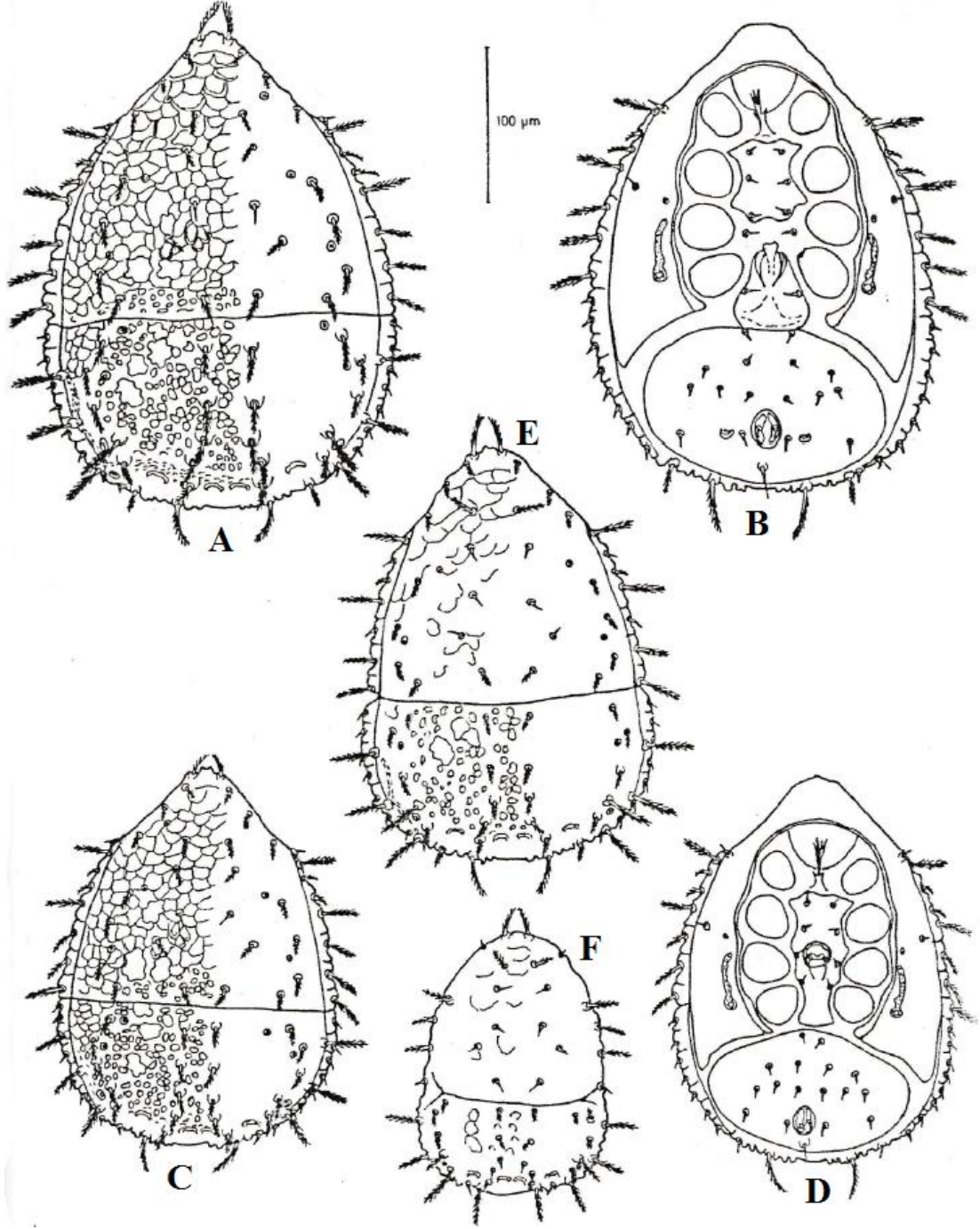
(Şekil 4.39 A, B)

Vücut 349-368 (355) / 271-282 (276) μm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j5 kılı kısa ve düz, geriye kalan kılların tamamı tüylüdür. Kenar (R) kılları hariç, opistonotum üzerindeki kılların tamamı tüylüdür. J1 kılı J2 kılına kaidesine ulaşmaz ancak J2 kılı J3 kılına kaidesine ulaşır. J6 kılı uzun ve daha sık tüylüdür. Z2 kılı Z3 kılına kaidesine ulaşmaz. Z3 kılı J6 kılına benzerdir ve opistonotumun yan tarafından dışarıya uzanır. S1 kılı Z1 kılına benzerdir ve Z2 kılına kaidesine ulaşmaz. S2-S4 kılları J6 kılına benzerdir ve S2 ile S3 kılları opistonotumun yan tarafından dışarıya uzanır. R1-R7 kılları kısa ve iğne benzerdir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.40'da gösterilmiştir.

Podonotum üzerindeki po1 gözeneği s1 kılı kaidesinin alt tarafında, po2 gözeneği j4 ile s3 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (s3 kılına daha yakın) ve po3 gözeneği ise z2 ile s4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (s4 kılına daha yakın) yer alır. Opistonotum üzerindeki Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin üst yan tarafında, Po2

gözeneği Z1 ile Z2 kıllarının bağlantı hattı üzerinde, Po3 gözeneği Z3 ile S4 kıllarının bağlantı hattının dış yan tarafında ve Po4 gözeneği ise Z4 kılı kaidesinin alt tarafında bulunur.



Şekil 4.39: *Prozercon satapliae*: A) Dişi, üstten, B) Dişi, alttan, C) Erkek, üstten, D) Erkek, alttan, E) Deutonymf, üstten, F) Protonimf üstten (Urhan & Ayyıldız 1996^h).

Podonotum ağsı bir desenle örtülüdür. Podonotumun arka orta bölgesi seyrek noktalı çukurlarla kaplıdır. Opistonotumun üst yan köşeleri Z2 kılına kadar ağsı bir

desenle, geriye kalan kısımları ise kenarları düzensiz ve farklı büyüklükte çukurluklarla örtülüdür. Sırt çukurlukları küçük ve belirgin, vücudun enine eksenine paraleldir (Şekil 4.39 A).

Peritremal plağın şekli ve kıl düzeni cinsin tipik özelliğine uygundur. Adgenital plaklar ve gv2 bezi yoktur. Ventroanal plağın ön kenarında 2 tane kıl vardır (Şekil 4.39 B).

ERKEK

(Şekil 4.39 C, D)

Vücut 292-310 (301) / 211-234 (226) µm büyüklüğündedir.

Podonotum ve opistonotum üzerindeki kıllar (Z5 kılı hariç), gözenekler ve desen bakımından dişiye benzerdir. Z5 kılı kısa ve düzdür. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.40'da verilmiştir.

Tablo 4.40: *Prozercon satapliae* türünün dişilerinde, erkeklerinde, deutonimflerinde ve protonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (µm olarak).

Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN
J1	25	21	15	11	Z1	21	15	15	11	S1	22	15	16	15
J1-J2	41	33	40	23	Z1-Z2	48	35	44	21	S1-S2	19	21	22	17
J2	29	21	15	11	Z2	21	16	16	11	S2	35	31	36	32
J2-J3	30	21	29	15	Z2-Z3	35	21	23	17	S2-S3	45	35	41	29
J3	25	20	16	8	Z3	30	20	34	32	S3	33	30	34	31
J3-J4	18	18	15	15	Z3-Z4	20	18	15	11	S3-S4	41	35	33	20
J4	19	17	11	8	Z4	15	15	11	8	S4	34	31	34	31
J4-J5	16	17	13	11	Z4-Z5	24	20	19	15					
J5	20	16	11	7	Z5	20	6	15	8					
J5-J6	15	15	12	11										
J6	33	24	31	21										
J6-J6	71	61	58	35										

DEUTONİMF

(Şekil 4.39 E)

Vücut 310-328 (217) / 230-237 (234) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j4-j5, z1, r2-r3 ve r5 kılları kısa ve düz, geriye kalan kılların tamamı tüylüdür. Opistonotumun kenar kılları hariç, geriye kalan kılların tamamı ise tüylüdür. J2 kılı J3 kılının, Z2 kılı da Z3 kılının kaidesine ulaşmaz. Z3 kılı J6 kılına benzer ve uzunluğunun yarısı kadar opistonotumun yan kenarından dışarı uzanır. S1 kılı Z1 kılına benzer ve Z2 kılının kaidesine ulaşmaz. Podonotum ve opistonotum üzerindeki gözeneklerin konumları ergin bireylerdeki gibidir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.40'da gösterilmiştir.

PROTONİMF

(Şekil 4.39 F)

Vücut 196-203 (199) / 143-149 (146) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j4-j6, s1 ve z1 kılları kısa ve düz, geriye kalan kılların tamamı tüylüdür. Opistonotum üzerindeki J3-J5 ve Z5 kılları kısa ve düz, geriye kalan kılların tamamı tüylüdür. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.40'da verilmiştir.

İncelenen Örnekler: 34-30-08: 3 ♀♀, 1 ♂♂, 2 PN; 34-30-15: 5 ♀♀, 2 ♂♂, 4 DN; 34-30-30: 13 ♀♀, 6 ♂♂, 3 DN, 1 PN.

Türkiye Yayılışı: Artvin (Urhan 1996^h), Giresun (Öztaş 2011) ve İstanbul (Duran 2013).

Dünya Yayılışı: Rusya ve Türkiye (Urhan 1996^h).

4.1.2.1.16 **Tür: *Prozercon sultani*** Duran & Urhan, 2015

DİŞİ

(Şekil 4.40 A, B)

Vücut 385-394 (389) / 279-285 (282) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki J5 kılı kısa ve düz, geriye kalan kılların tamamı tüylüdür. Opistonotum üzerindeki J1-J6 kılları tüylüdür. Z3 kılı opistonotumun dış kısmına uzanmaz. Z1-Z5 kılları ile S1-S4 kılları tüylüdür. S2-S4 kılları opistonotumun dış kısmına uzanır. R1-R8 kıllarının hepsi kısa ve düzdür. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.41'de gösterilmiştir.

Podonotum üzerindeki po1 gözeneği s1 kılı kaidenin alt tarafında, po2 gözeneği j3 ile s3 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (s3 kılına daha yakın) ve po3 gözeneği ise j6 ile s4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (s4 kılına daha yakın) yer alır. Opistonotum üzerindeki Po1 gözeneği Z1 kılı kaidenin üst yan tarafında, Po2 gözeneği S1 kılı kaidenin alt yan tarafında, Po3 gözeneği Z3 ile S3 kıllarının bağlantı hattının iç yan tarafında (Z3 kılına daha yakın) ve Po4 gözeneği ise Z5 kılı kaidenin üst yan tarafında bulunur.

Podonotum ağsı bir desenle örtülüdür. Opistonotumun üst köşeleri J2 ve Z2 kıllarının hizasına kadar ağsı bir desenle, geriye kalan kısımları ise düzensiz küçük noktacıklarla kaplıdır. Sırt çukurlukları küçük ve belirgin, vücudun enine eksenine paraleldir (Şekil 4.40 A).

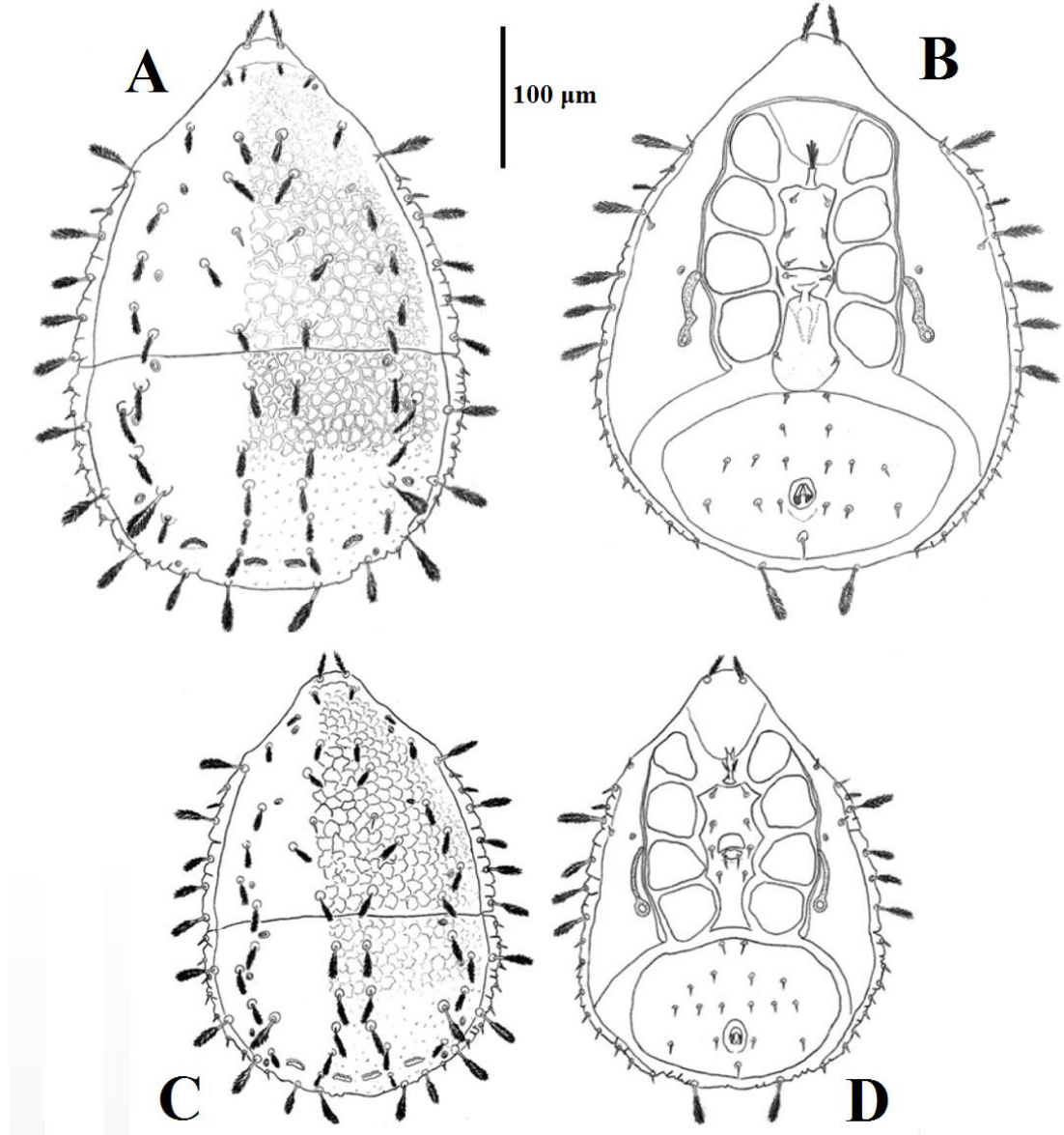
Peritremal plağın şekli ve kıl düzeni cinsin tipik özelliğine uygundur. Adgenital plaklar ve gv2 bezi yoktur. Ventroanal plağın ön kenarında 2 tane kıl vardır (Şekil 4.40 B).

ERKEK

(Şekil 4.40 C, D)

Vücut 289-311 (301) / 201-213 (206) µm büyüklüğündedir.

Podonotum ve opistonotum üzerindeki kıllar, gözenekler ve desen bakımından dişiye benzerdir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.41'de verilmiştir.



Şekil 4.40: *Prozercon sultani*: A) Dişi, üstten, B) Dişi, alttan, C) Erkek, üstten, D) Erkek, alttan (Duran 2013).

İncelenen Örnekler: 34-30-02: 18 ♀♀, 7 ♂♂; 34-30-03: 14 ♀♀, 2 ♂♂.

Türkiye Yayılışı: İstanbul (Duran 2013).

Dünya Yayılışı: Türkiye (Duran 2013).

Tablo 4.41: *Prozercon sultani* türünün dişilerinde ve erkeklerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (μm olarak).

Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN
J1	25	16	-	-	Z1	23	17	-	-	S1	23	22	-	-
J1-J2	43	34			Z1-Z2	57	39			S1-S2	24	21		
J2	34	24			Z2	22	20			S2	20	23		
J2-J3	31	24			Z2-Z3	37	23			S2-S3	22	41		
J3	26	23			Z3	34	23			S3	23	22		
J3-J4	26	21			Z3-Z4	44	22			S3-S4	29	34		
J4	14	17			Z4	32	21			S4	37	24		
J4-J5	23	20			Z4-Z5	28	23							
J5	17	13			Z5	23	20							
J5-J6	21	13												
J6	23	12												
J6-J6	73	23												

4.1.2.1.17 Tür: *Prozercon tragardi* (Halbert, 1923)

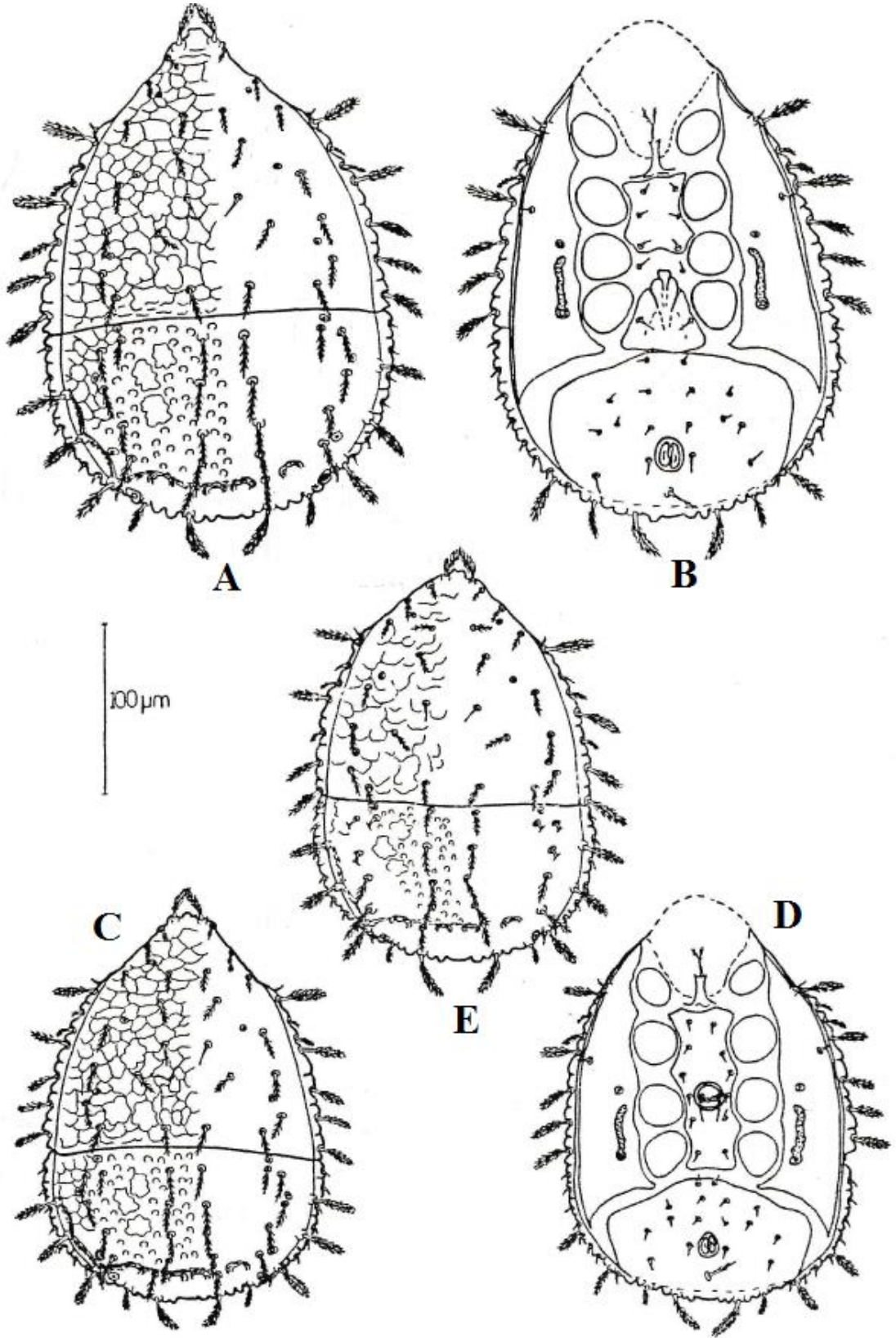
DİŞİ

(Şekil 4.41 A, B)

Vücut 325-363 (344) / 233-251 (244) μm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j5 kılı kısa ve düz, geriye kalan kılların tamamı tüylüdür. r2-r3 kılları diğerlerine göre daha kısa ve seyrek tüylüdür. Kenar kılları hariç, opistonotum üzerindeki kılların tamamı tüylüdür. J1 kılı J2 kılının, J2 kılı J3 kılının, Z2 kılı da Z3 kılının kaidesine ulaşmaz. S1 kılı Z1 kılına benzer ve Z2 kılının kaidesine ulaşmaz. S2-S3 kılları uzunluklarının yarısı kadarı opistonotumun yan tarafından dışarıya uzanırlar. Opistonotumun yan kenarındaki kılların tamamı kısa, düz ve iğne benzeridir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.42'de gösterilmiştir.

Podonotum üzerindeki po1 gözeneği s1 kılı kaidesinin alt tarafında, po2 gözeneği j4 ile s3 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (s3 kılına daha yakın) ve po3



Şekil 4.41: *Prozercon tragardhi*: A) Dişi, üstten, B) Dişi, alttan, C) Erkek, üstten, D) Erkek, alttan, E) Deutonimf, üstten (Urhan 1995'den değiştirilerek).

gözeneği ise s4 ile s5 kıllarının bağlantı hattının iç yan tarafında yer alır. Opistonotum üzerindeki Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin üst tarafında, Po2 gözeneği S1 ile Z2 kıllarının bağlantı hattının dış yan tarafında, Po3 gözeneği Z3 ile S4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde ve Po4 gözeneği ise R8 kılı kaidesinin alt yan tarafında bulunur.

Podonotum ağısı bir desenle örtülüdür. Opistonotumun üst yan köşeleri Z2 kılına kadar ağısı ve geriye kalan alan ise geniş ve yuvarlak çukurlarla kaplıdır. Sırt çukurlukları belirgin, küçük, eşit büyüklükte, ön kenarları loblu vücudun enine eksenine paraleldir (Şekil 4.41 A).

Peritremal plağın şekli ve kıl düzeni cinsin tipik özelliğine uygundur. Adgenital plaklar ve gv2 bezi yoktur. Ventroanal plağın ön kenarında 2 tane kıl vardır (Şekil 4.41 B).

Tablo 4.42: *Prozercon tragardi* türünün dişilerinde, erkeklerinde ve deutonimflerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (µm olarak).

Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN
J1	29	19	17	-	Z1	19	19	13	-	S1	23	18	18	-
J1-J2	32	24	23		Z1-Z2	33	25	24		S1-S2	35	25	21	
J2	31	24	23		Z2	24	19	18		S2	32	27	29	
J2-J3	31	23	22		Z2-Z3	30	22	23		S2-S3	35	30	30	
J3	32	23	18		Z3	25	21	17		S3	30	26	29	
J3-J4	30	20	17		Z3-Z4	27	21	13		S3-S4	39	30	28	
J4	30	21	18		Z4	26	19	30		S4	31	25	29	
J4-J5	21	18	15		Z4-Z5	39	32	19						
J5	23	17	14		Z5	19	18	18						
J5-J6	26	21	14											
J6	33	28	33											
J6-J6	59	51	52											

ERKEK

(Şekil 4.41 C, D)

Vücut 290-307 (299) / 197-211 (205) µm büyüklüğündedir.

Podonotum ve opistonotum üzerindeki kıllar, gözenekler ve desen bakımından dişiye benzerdir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.42'de verilmiştir.

DEUTONİMF

(Şekil 4.41 E)

Vücut 279-290 (284) / 193-214 (203) μm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j5 ve r2 kılları düz, geriye kalan kılların tamamı tüylüdür (r3 ve r5 kılları kısa ve seyrek tüylüdür). Opistonotumun kenar kılları kısa ve düz, geriye kalan kılların tamamı ise tüylüdür. J3 kılı J4 kılına, Z3 kılı da Z4 kılına kaidesine ulaşır. S2 ve S3 kılları uzunluklarının yarısı kadar opistonotumun yan kenarından dışarı uzanırlar. Podonotum ve opistonotum üzerindeki gözeneklerin konumları ergin bireylerdeki gibidir. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler μm olarak Tablo 4.42'de gösterilmiştir.

İncelenen Örnekler: 34-15-01: 4 ♀♀, 1 ♂, 3 DN; 34-15-16: 7 ♀♀, 3 ♂♂; 34-15-28: 2 ♀♀; 34-15-30: 6 ♀♀, 2 ♀♀; 34-31-12: 18 ♀♀, 5 ♂♂, 2 DN; 34-31-13: 12 ♀♀, 5 ♂♂; 39-01-14: 8 ♀♀, 3 ♂♂; 39-03-14: 2 ♀♀; 39-03-24: 93 ♀♀, 37 ♂♂, 3 DN; 39-03-26: 1 ♀; 39-03-27: 10 ♀♀, 13 ♂♂, 4 DN; 39-03-38: 9 ♀♀, 5 ♂♂; 39-08-25: 17 ♀♀, 12 ♂♂; 39-08-30: 1 ♀; 59-01-02: 5 ♀♀, 4 DN; 59-03-01: 10 ♀♀, 2 ♂♂; 59-05-05: 1 ♂; 59-08-09: 17 ♀♀, 13 ♂♂; 59-09-06: 5 ♀♀, 4 ♂♂; 59-09-09: 1 ♀; 59-09-14: 5 ♀♀; 59-09-17: 7 ♀♀, 3 ♂♂; 59-09-24: 1 DN.

Türkiye Yayılışı: Erzurum (Urhan 1995), Giresun (Öztaş 2011), İstanbul (Duran 2013), Kırklareli ve Tekirdağ.

Dünya Yayılışı: Avusturya, İngiltere, İrlanda, İsveç, İsviçre, Polonya, Rusya, Türkiye (Urhan 1995), Almanya, Çek Cumhuriyeti, İzlanda, Litvanya, Macaristan, Romanya, Slovakya, Ukrayna (Mašán & Fend'a 2004) ve Slovenya (Ujvári 2009^a). Palearktık bölgede kozmopolit bir yayılış gösterir (Urhan & Karaca 2013).

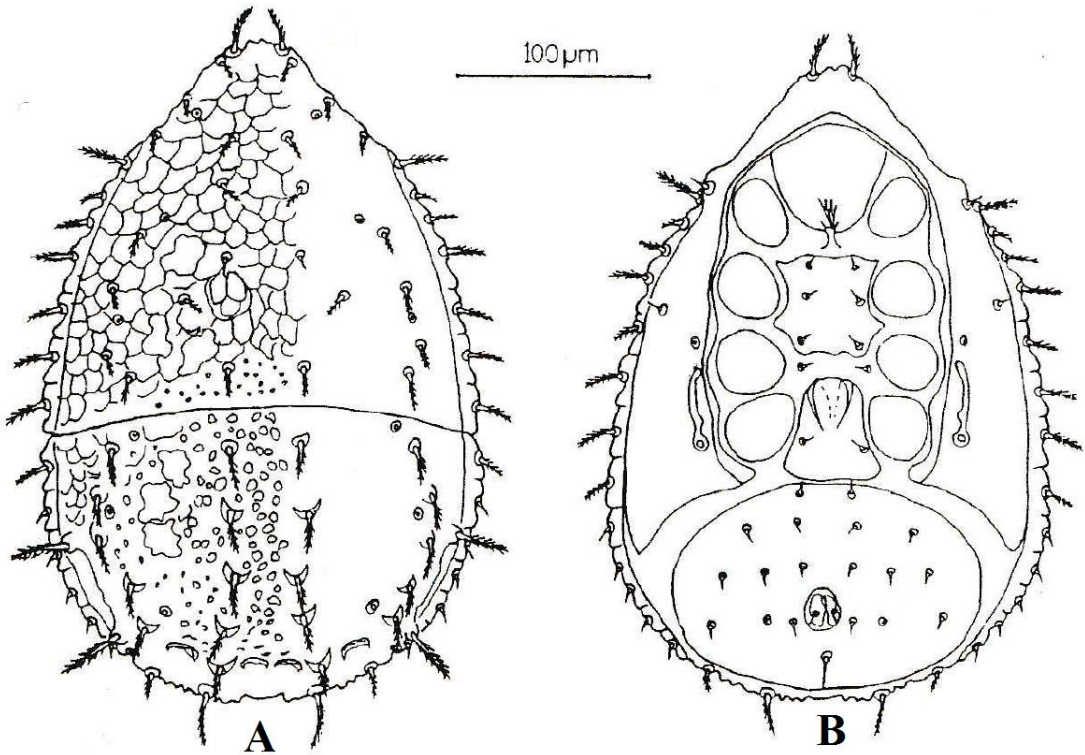
4.1.2.1.18 Tür: *Prozercon yavuzi* Urhan, 1998

DIŞI

(Şekil 4.42 A, B)

Vücut 332-349 (337) / 229-256 (243) µm büyüklüğündedir.

Podonotum üzerindeki j5 kılı kısa ve düz, geriye kalan kılların tamamı tüylüdür. Opistonotum üzerindeki tüm J kılları tüylüdür. J2 kılı J3 kılının kaidesine ulaşmaz ancak J3 kılı J4 kılının kaidesine ulaşır. Z1-Z5 kılları tüylüdür ancak J6 kılından daha kısadrlar. S1 kılı Z1 kılına benzer. S2 kılı opistonotumun ötesine uzanır. S3 kılı yoktur. S4 kılı J6 kılına benzer. R kılları 6 çifttir. R1 kılı tüylü, geriye kalan R kılları ise kısa ve küt uçludur. Opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki mesafeler µm olarak Tablo 4.43'de verilmiştir.



Şekil 4.42: *Prozercon yavuzi*: A) Dişi, üstten, B) Dişi, alttan (Urhan 1998^a).

Podonotum üzerindeki po1 gözeneği s1 kılı kaidesinin alt yan tarafında, po2 gözeneği j4 ile s3 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (s3 kılına daha yakın) ve po3 gözeneği ise s4 ile s5 kıllarının bağlantı hattı üzerinde yer alır. Opistonotum

üzerindeki Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin üst yan tarafında, Po2 gözeneği Z1 ile Z2 kıllarının bağlantı hattı üzerinde, Po3 gözeneği J3 ile Z4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde (Z4 kılına daha yakın) ve Po4 gözeneği ise S4 kılı kaidesinin alt yan tarafında bulunur.

Podonotum genel olarak ağısı bir desenle örtülüdür, arka orta bölgesi seyrek nokta çukurluklarla kaplıdır. Opistonotum geniş, düzensiz ve yuvarlak çukurlarla kaplıdır. Sırt çukurlukları belirgin, küçük ve vücudun enine eksenine paraleldir (Şekil 4.42 A).

Peritremal plağın şekli ve kıl düzeni cinsin tipik özelliğine uygundur. Adgenital plaklar ve gv2 bezi yoktur. Ventroanal plağın ön kenarında 2 tane kıl vardır (Şekil 4.42 B).

İncelenen Örnekler: 34-15-29: 7 ♀♀.

Türkiye Yayılışı: Muğla (Urhan 1998^a), Denizli (Güler 1999), Aydın (Orman 2001) ve İstanbul (Duran 2013).

Dünya Yayılışı: Türkiye (Urhan 1998^a) ve Girit (Ujvári 2008).

Tablo 4.43: *Prozercon yavuzi* türünün dişilerinde opistonotum üzerindeki kılların uzunlukları ve bu kıllar arasındaki ortalama mesafeler (µm olarak).

Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN	Seta	♀♀	♂♂	DN	PN
J1	21	-	-	-	Z1	20	-	-	-	S1	21	-	-	-
J1-J2	32				Z1-Z2	43				S1-S2	21			
J2	21				Z2	20				S2	32			
J2-J3	30				Z2-Z3	29				S2-S3	-			
J3	21				Z3	20				S3	-			
J3-J4	20				Z3-Z4	16				S3-S4	-			
J4	19				Z4	17				S4	32			
J4-J5	18				Z4-Z5	21								
J5	17				Z5	18								
J5-J6	14													
J6	32													
J6-J6	58													

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Ülkemizdeki zerkonid akarlardan daha önce tespit edilerek tanımları gözden geçirilen türlerin yapısal özellikleri bakımından örneklerimizle uygunluk gösterenlerin üzerinde bu bölümde durulmamıştır. Sadece Türkiye faunası ve bilim dünyası için yeni olan türler üzerinde durulmuştur. Daha önce ülkemizden kaydedilmiş 65 *Zercon* türünden (Ek-A) 16'sı (*Z. anatolicus*, *Z. bulgaricus*, *Z. cabylus*, *Z. carpathicus*, *Z. colligans*, *Z. cretensis*, *Z. foveolatus*, *Z. inonuensis*, *Z. istanbulensis*, *Z. juvarae*, *Z. laczii*, *Z. lepurus*, *Z. marinae*, *Z. nemoralis*, *Z. osmaneliensis* ve *Z. turcicus*) ve 28 *Prozercon* türünden (Ek-B) ise 10'u (*P. balikesirensis*, *P. banazensis*, *P. buraki*, *P. carpathofimbriatus*, *P. demirsoyi*, *P. fimbriatus*, *P. satapliae*, *P. sultani*, *P. tragardhi* ve *P. yavuzi*) çalışma alanında tespit edilmiştir. Araştırmalar sonucunda tespit edilen 9 yeni tür ve 7 yeni kayıtla birlikte ülkemizden bilinen zerkonid akarların sayısı da 93'den 109'a yükselmiştir.

Türlerle birlikte bazı ekolojik verilere, ayrıca arazi çalışmaları ve teşhis işlemleri sırasında dikkat edilmesi gereken hususlara da bu kısımda yer verilmiştir.

5.1 Tespit Edilen Yeni Tür ve Yeni Kayıtların Yorumlanması

Bu kısımda çalışmalar sonucunda bilim dünyası için yeni tür ve Türkiye faunası için yeni kayıt niteliği taşıyan zerkonid akarların özellikleri üzerinde durulmuştur. Yeni türler benzer morfolojik özelliklere sahip yakın türlerle karşılaştırılmış, yeni kayıtlar ise tip örnekleriyle vücut büyüklüğü, kıl yapıları ve gözenek konumları bakımından kıyaslanarak yorumlanmıştır.

***Zercon filiformis*:** Bu yeni tür yakın olarak bulunduğu *Z. bulgaricus* Balogh, 1961, *Z. cabylus* Athias-Henriot, 1961 ve *Z. bercziki* Ujvári, 2009 türlerinden Tablo 5.1'de verilen özellikleri ile kolayca ayırt edilebilir.

Tablo 5.1: *Zercon filiformis* türünün *Z. bulgaricus*, *Z. cabylus* ve *Z. bercziki* türlerinden ayırt edici özellikleri.

	<i>Zercon filiformis</i> sp. nov.	<i>Z. bulgaricus</i> Balogh, 1961	<i>Z. cabylus</i> Athias-Henriot, 1961	<i>Z. bercziki</i> Ujvári, 2009
Sırt çukurluklarının şekli	yarım ay	yarım ay	yarım ay	yuvarlak
Sırt çukurluklarının boyutu	yaklaşık olarak aynı boyutta	dıştakiler içtekilere oranla 2-4 kat daha büyük	dıştakiler içtekilere oranla 2-3 kat daha büyük	yaklaşık olarak aynı boyutta
Po2 poru	S1-S2 kıllarının bağlantı hattının iç yan tarafında	S1-S2 kıllarının bağlantı hattının iç yan tarafında	S1-S2 kıllarının bağlantı hattının iç yan tarafında	S1-S2 kıllarının bağlantı hattının dış yan tarafında
Z4 kılı	opistonotumun ötesine uzanır	opistonotumun ötesine uzanır	opistonotumun ötesine uzanmaz	opistonotumun ötesine uzanır
R kılları	düz	düz	düz	tek dişçikli

***Zercon geliboluensis*:** Bu yeni tür yakın olarak bulunduğu *Z. sklari* Balan, 1992 türünden Tablo 5.2'de verilen özellikleri ile kolayca ayırt edilebilir.

Tablo 5.2: *Zercon geliboluensis* türünün *Z. sklari* türünden ayırt edici özellikleri.

	<i>Zercon geliboluensis</i> sp. nov.	<i>Z. sklari</i> Balan, 1992
Po2 poru	Z3-S2 kıllarının bağlantı hattı üzerinde	S1-S2 kıllarının bağlantı hattı üzerinde
Po3 poru	J5-Z4 kıllarının bağlantı hattının üst kısmında	J4-Z4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde
S4 kılı	var	yok
R kıllarının şekli	uzun ve düz	kısa ve seyrek dikenli

***Zercon magdae*:** Bu türün orjinal tanımı Ivan ve Călugăr (2004) tarafından Romanya'dan toplanan dişiler üzerinden, redeskripsiyonu ise Ujvári ve Călugăr (2010) tarafından yapılmıştır. Bu türün erkek, deutonimf ve protonimfleri ilk defa bu çalışmada tespit edilmiştir.

Örneklerimizin yapısal özellikleri tip örnekleriyle genelde uygunluk göstermektedir. Bununla birlikte dişiler için örneklerimizin vücut büyüklüğü

yönünden (396-430 / 275-305 µm) tip örneklerinin vücut büyüklüğünün (403-429 / 288-301 µm) değişim aralığı içerisinde olduğu anlaşılmaktadır.

Tip örneğinde J1-J2, Z1-Z2 ve S1 kılları seyrek dikenli olmasına rağmen örneklerimizde bu kıllar düz yapıdadırlar. Ayrıca J3 kılı J4 kılının kaidesine ulaşırken, bu kıl örneklerimizde J4 kılının kaidesine ulaşmaz. Ek olarak, Z4 kılı tip örneğinde opistonotumun dışına uzanmazken, örneklerimizde bu kıl opistonotumun dışına uzanır.

Zercon similifoveolatus: Bu türün orjinal tanımı Ivan ve Călugăr (2004) tarafından Romanya'dan toplanan dişiler ve deutonimf üzerinden, redeskripsiyonu ise Ujvári ve Călugăr (2010) tarafından yapılmıştır. Bu türün erkeği ilk defa bu çalışmada tespit edilmiştir.

Örneklerimizin yapısal özellikleri tip örnekleriyle genelde uygunluk göstermektedir. Bununla birlikte dişiler için örneklerimizin vücut büyüklüğü yönünden (450-476 / 341-370 µm) tip örneklerinin vücut büyüklüğünün (448-480 / 335-365 µm) değişim aralığı içerisinde olduğu anlaşılmaktadır.

Ayrıca, tip örneğinde J3 kılı iğne uçlu, S2 kılı da kısa ve düz olmasına rağmen örneklerimizde bu kıllar hiyalin uçludur. Ek olarak, tip örneğinde R kılları 8 çift iken örneklerimizde bu kıllar 7 çift olarak gözlenmiştir.

Zercon sklari: Bu türün orjinal tanımı Balan (1992^b) tarafından Ukrayna'dan toplanan dişiler ve erkekler üzerinden yapılmıştır. Araştırmalar sonucunda bu türün sadece erkeğine (1 fert) rastlanılmıştır.

Örneğimizin yapısal özellikleri tip örnekleriyle genelde uygunluk göstermektedir. Bununla birlikte; örneğimizin vücut büyüklüğü (327 / 232 µm) yönünden tip örneklerinden (336-348 / 234-245 µm) biraz daha küçük olduğu tespit edilmiştir.

Zercon sklarsimilis: Bu yeni tür yakın olarak bulunduğu *Z. primus* Kořir, 1974, *Z. secundus* Błaszak, 1979 ve *Z. sklari* Balan, 1992 türlerinden Tablo 5.3'de verilen özellikleri ile kolayca ayırt edilebilir.

Tablo 5.3: *Zercon sklarsimilis* türünün *Z. primus*, *Z. secundus* ve *Z. sklari* türlerinden ayırt edici özellikleri.

	<i>Zercon sklarsimilis</i> sp. nov.	<i>Z. primus</i> Koşir, 1974	<i>Z. secundus</i> Błaszak, 1979	<i>Z. sklari</i> Balan, 1992
J1, Z1 ve S1 kolları	seyrek dikenli, hiyalin uç taşımaz	seyrek dikenli, hiyalin uçlu	yoğun dikenli, hiyalin uç taşımaz	seyrek dikenli, hiyalin uç taşımaz
Po2 poru	Z3 kılının kaidesinin dış yan tarafında	S2 kılının kaidesinin alt tarafında	Z3 kılının kaidesinin dış yan tarafında	Z2 kılının kaidesinin dış yan tarafında
Po3 poru	J5-Z4 kollarının bağlantı hattı üzerinde	J5-Z4 kollarının bağlantı hattı üzerinde	J5-Z4 kollarının bağlantı hattı üzerinde	J4-Z4 kollarının bağlantı hattı üzerinde
S4 kılı	yok	var	var	yok
R kollarının şekli	uzun, tek ya da iki dişçikli	uzun, seyrek dikenli	uzun, seyrek dikenli ve hiyalin uçlu	kısa, tek ya da iki dişçikli
R kollarının sayısı	8	8	7	7
Ventroanal plağın ön kenarındaki kıl sayısı	4	2	4	4

Zercon tekirdagensis: Bu yeni tür yakın olarak bulunduğu *Z. quadricavum* Urhan, 2001, *Z. magdae* Ivan & Călugăr, 2004, *Z. juvarae* Călugăr, 2004 ve *Z. cokelezicus* türlerinden Tablo 5.4'de verilen özellikleri ile kolayca ayırt edilebilir.

Tablo 5.4: *Zercon tekirdagensis* türünün *Z. quadricavum*, *Z. magdae*, *Z. juvarae* ve *Z. cokelezicus* türlerinden ayırt edici özellikleri.

	<i>Zercon tekirdagensis</i> sp. nov.	<i>Z. quadricavum</i> Urhan, 2001	<i>Z. magdae</i> Ivan & Călugăr, 2004	<i>Z. juvarae</i> Călugăr, 2005	<i>Z. cokelezicus</i> Urhan, 2009
J2 kılı	seyrek dikenli	düz	seyrek dikenli	seyrek dikenli	düz
J3-J5 kılları	hiyalin uç taşımaz	hiyalin uçlu	hiyalin uçlu	hiyalin uçlu	hiyalin uçlu
Z5 kılı	düz	teş dişçikli	seyrek dikenli	seyrek dikenli	seyrek dikenli
Po2 poru	Z4-S2 kıllarının bağlantı hattının dış yan tarafında	Z3-S2 kıllarının bağlantı hattı üzerinde	Z4-S2 kıllarının bağlantı hattının dış yan tarafında	Z4-S2 kıllarının bağlantı hattı üzerinde	Z2-S2 kıllarının bağlantı hattı üzerinde
S2 kılı	tek yönlü seyrek dikenli ve hiyalin uç taşımaz	iki yönlü seyrek dikenli ve hiyalin uçlu	iki yönlü seyrek dikenli ve hiyalin uçlu	iki yönlü seyrek dikenli ve hiyalin uçlu	iki yönlü seyrek dikenli ve hiyalin uçlu
S3 kılı	yok	var	yok	var	yok
R kılları	kısa, düz ve vücuda yapışık	R1-R2 seyrek dikenli, diğerleri kısa ve düz	seyrek dikenli	seyrek dikenli	kısa ve tek dişçikli

***Zercon thracicus*:** Bu yeni tür yakın olarak bulunduğu *Z. carpathicus* Sellnick, 1958 ve *Z. inonuensis* Urhan, 2007 türlerinden Tablo 5.5'de verilen özellikleri ile kolayca ayırt edilebilir.

Tablo 5.5: *Zercon thracicus* türünün *Z. carpathicus* ve *Z. inonuensis* türlerinden ayırt edici özellikleri.

	<i>Zercon thracicus</i> sp. nov.	<i>Z. carpathicus</i> Sellnick, 1958	<i>Z. inonuensis</i> Urhan, 2007
J3 ve J4 kılları	seyrek dikenli	düz	düz
J5 kılı	seyrek dikenli ve hiyalin uçlu	düz	düz
Z4 kılı	opistonotumun ötesine uzanır	opistonotumun ötesine uzanmaz	opistonotumun ötesine uzanmaz
S2 kılı	hiyalin uçlu	düz	düz
S3 kılı	seyrek dikenli ve hiyalin uçlu	düz	seyrek dikenli ve hiyalin uçlu
S3 kılı	opistonotumun ötesine uzanmaz	opistonotumun ötesine uzanmaz	opistonotumun ötesine uzanır
Rkılları	uzun ve tek ya da iki dişçikli	kısa ve düz	kısa ve düz

Prozercon azmazi: Bu yeni tür yakın olarak bulunduğu *P. balikesirensis* Urhan, 2008 türünden Tablo 5.6'da verilen özellikleri ile kolayca ayırt edilebilir.

Tablo 5.6: *Prozercon azmazi* türünün *P. balikesirensis* türünden ayırt edici özellikleri.

	<i>Prozercon azmazi</i> sp. nov.	<i>P. balikesirensis</i> Urhan, 2008
Z2 kılı	Z1 kılı kaidesinin alt tarafında	S1 kılı kaidesinin alt tarafında
Z5 kılı	uzun ve fırça şeklinde	kısa ve seyrek dikenli
Po2 poru	Z1-Z2 kıllarının bağlantı hattı üzerinde	Z2-S1 kıllarının bağlantı hattının iç yan tarafında
S2 kılı	opistonotumun ötesine uzanmaz	opistonotumun ötesine uzanır
R kıllarının sayısı	8	7
R2 ve R3 kılları	tüylü	kısa ve düz

Prozercon bulbiferus: Bu türün orjinal tanımı Ujvári (2011^a) tarafından Yunanistan'dan toplanan dişiler ve erkekler üzerinden yapılmıştır. Bu türün deutonimfleri ilk defa bu çalışmada tespit edilmiştir.

Örneklerimizin yapısal özellikleri tip örnekleriyle genelde uygunluk göstermektedir. Bununla birlikte dişiler için örneklerimizin vücut büyüklüğü

yönünden (317-331 / 229-257 µm) tip örneklerinin vücut büyüklüğünün (326-350 / 241-252 µm) değişim aralığı içerisinde ya da biraz daha küçük oldukları anlaşılmaktadır. Türün erkekleri için de aynı durum söz konusudur.

Tip örneklerinde R kıllarının sayısı 7-8 çift arasında değişirken, bu kıllar örneklerimizde 7 çift olarak gözlenmiştir. Ayrıca r2 kılı tip örneklerinde kısa, tüylü ve fırça benzeri olarak verilmesine rağmen örneklerimizden bazılarında bu kıl kısa ve düz olarak gözlenmiştir. Ek olarak, peritremal plakların uçları tip örneklerinde R7-R8 kıllarının hizasına kadar uzanmasına rağmen örneklerimizde R4-R5 kıllarının hizasına kadar uzanmaktadır.

Prozercon elifae: Bu yeni tür yakın olarak bulunduğu *P. banazensis* Urhan, Karaca & Duran, 2015 türünden Tablo 5.7'de verilen özellikleri ile kolayca ayırt edilebilir.

Tablo 5.7: *Prozercon elifae* türünün *P. banazensis* türünden ayırt edici özellikleri.

	<i>Prozercon elifae</i> sp. nov.	<i>P. banazensis</i> Urhan, Karaca & Duran, 2015
J5 kılı	J6 kılına kaidesine uzanmaz	J6 kılına kaidesine uzanır
Po2 poru	Z2-S2 kıllarının bağlantı hattının iç yan tarafında	Z2-S1 kıllarının bağlantı hattının dış yan tarafında
S1 kılı	tek yönlü tüylü	iki yönlü tüylü
S2 kılı	tek yönlü tüylü	filiform
S3 kılı	yok	var
R kıllarının sayısı	7	6-7

Prozercon esati: Bu yeni tür yakın olarak bulunduğu *P. erdogani* Urhan, 2010, *P. martae* Ujvári, 2010 ve *P. morazae* Ujvári, 2011 türlerinden Tablo 5.8'de verilen özellikleri ile kolayca ayırt edilebilir.

Tablo 5.8: *Prozercon esati* türünün *P. erdogani*, *P. martae* ve *P. morazae* türlerinden ayırt edici özellikleri.

	<i>Prozercon esati</i> sp. nov.	<i>P. erdogani</i> Urhan, 2010	<i>P. martae</i> Ujvári, 2010	<i>P. morazae</i> Ujvári, 2011
j2, j4 ve j6 kılları	kısa ve düz	tüylü	tüylü	tüylü
s1-s4 kılları	kısa ve düz	tüylü	tüylü	tüylü
S2 kılı	opistonotumun ötesine uzanmaz	opistonotumun ötesine uzanmaz	opistonotumun ötesine uzanır	opistonotumun ötesine uzanır
S3 kılı	yok	yok	var	var
Po3 poru	J3-Z4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde	J3-Z4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde	Z3-S3 kıllarının bağlantı hattı üzerinde	Z3-Z4 kıllarının bağlantı hattının iç yan tarafında
R2-R7 kılları	düz	tüylü	tüylü	düz

Prozercon graecus: Bu türün orjinal tanımını Ujvári (2011^a) tarafından Yunanistan'dan toplanan dişiler ve erkekler üzerinden yapılmıştır.

Örneklerimizin yapısal özellikleri tip örnekleriyle genelde uygunluk göstermektedir. Bununla birlikte dişiler için örneklerimizin vücut büyüklüğü yönünden (308-325 / 224-238 μ m) tip örneklerinin vücut büyüklüğünün (303-340 / 215-234 μ m) değişim aralığı içerisinde olduğu anlaşılmaktadır. Türün erkekleri için de aynı durum söz konusudur.

Ayrıca, tip örneklerinde R kıllarının sayısı 6-7 çift arasında değişirken, bu kıllar örneklerimizde 8 çift olarak gözlenmiştir. Tip örneklerinden farklı olarak örneklerimizde S1 kılı daha kısadır ve J5 kılı J6 kılının kaidesine ulaşmaz. Ek olarak, peritremal plakların uçları tip örneklerinde R3-R6 kıllarının hizasına kadar uzanmasına rağmen örneklerimizde R2-R3 kıllarının hizasına kadar uzanmaktadır.

Prozercon kirklareliensis: Bu yeni tür yakın olarak bulunduğu *P. yavuzi* Urhan, 1998, *P. martae* Ujvári, 2010 ve *P. morazae* Ujvári, 2011 türlerinden Tablo 5.9'da verilen özellikleri ile kolayca ayırt edilebilir.

Tablo 5.9: *Prozercon kirklareliensis* türünün *P. yavuzi*, *P. martae* ve *P. morazae* türlerinden ayırt edici özellikleri.

	<i>Prozercon kirklareliensis</i> sp. nov.	<i>P. yavuzi</i> Urhan, 1998	<i>P. martae</i> Ujvári, 2010	<i>P. morazae</i> Ujvári, 2011
Podonotal kollar	j1, z2 ve s5 kılları hariç tümü kısa ve düz	j5 hariç tümü tüylü	j3 ve j5 hariç tümü tüylü	j5 hariç tümü tüylü
J2-J4 kolları	aynı serideki bir sonraki kılın kaidesine uzanmaz	aynı serideki bir sonraki kılın kaidesine uzanmaz	aynı serideki bir sonraki kılın kaidesine uzanır	aynı serideki bir sonraki kılın kaidesine uzanmaz
S2 kılı	opistonotumun ötesine uzanmaz	opistonotumun ötesine uzanır	opistonotumun ötesine uzanır	opistonotumun ötesine uzanmaz
S3 kılı	var	yok	var	var
S3 kılının şekli	dik şekilde uzanır	yok	eğik şekilde uzanır	eğik şekilde uzanır
Po3 poru	J4-Z4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde	J3-Z4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde	Z3-S3 kıllarının bağlantı hattı üzerinde	Z3-Z4 kıllarının bağlantı hattının iç yan tarafında
R2-R4 kolları	kısa ve düz	kısa ve düz	kısa ve tüylü	kısa ve düz

Prozercon martae: Bu türün orjinal tanımını Ujvári (2010) tarafından Hırvatistan'dan toplanan dişiler üzerinden yapılmıştır.

Örneklerimizin yapısal özellikleri tip örnekleriyle genelde uygunluk göstermektedir. Bununla birlikte dişiler için örneklerimizin vücut büyüklüğü yönünden (315-337 / 213-235 μ m) tip örneklerinin vücut büyüklüğünün (321-333 / 240-248 μ m) değişim aralığı içerisinde olduğu anlaşılmaktadır. Türün erkekleri için de aynı durum söz konusudur.

Ayrıca, tip örneklerinde j6 kılı hem dişi hem de erkeklerde podonotumun ötesine uzanmasına rağmen örneklerimizde bu kıl sadece erkeklerde podonotumun ötesine uzanmaktadır. Ek olarak, po2 gözeneği örneklerimizde j4 ile s3 kıllarının bağlantı hattı üzerinde bulmasına rağmen tip örneklerinde bu gözenek s2 ile s4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde bulunur. Aynı şekilde po3 gözeneği de örneklerimizde s4 ile s5 kıllarının bağlantı hattı üzerinde bulmasına rağmen tip örneklerinde bu gözenek s5 ile s6 kıllarının bağlantı hattı üzerinde yer almaktadır.

Prozercon morazae: Bu türün orjinal tanımı Ujvári (2011^a) tarafından Yunanistan'dan toplanan dişiler ve erkekler üzerinden yapılmıştır.

Örneklerimizin yapısal özellikleri tip örnekleriyle genelde uygunluk göstermektedir. Bununla birlikte dişiler için örneklerimizin vücut büyüklüğü yönünden (330-356 / 219-231 µm) tip örneklerinin vücut büyüklüğünün (330-347 / 228-242 µm) değişim aralığı içerisinde olduğu anlaşılmaktadır. Türün erkekleri için de aynı durum söz konusudur.

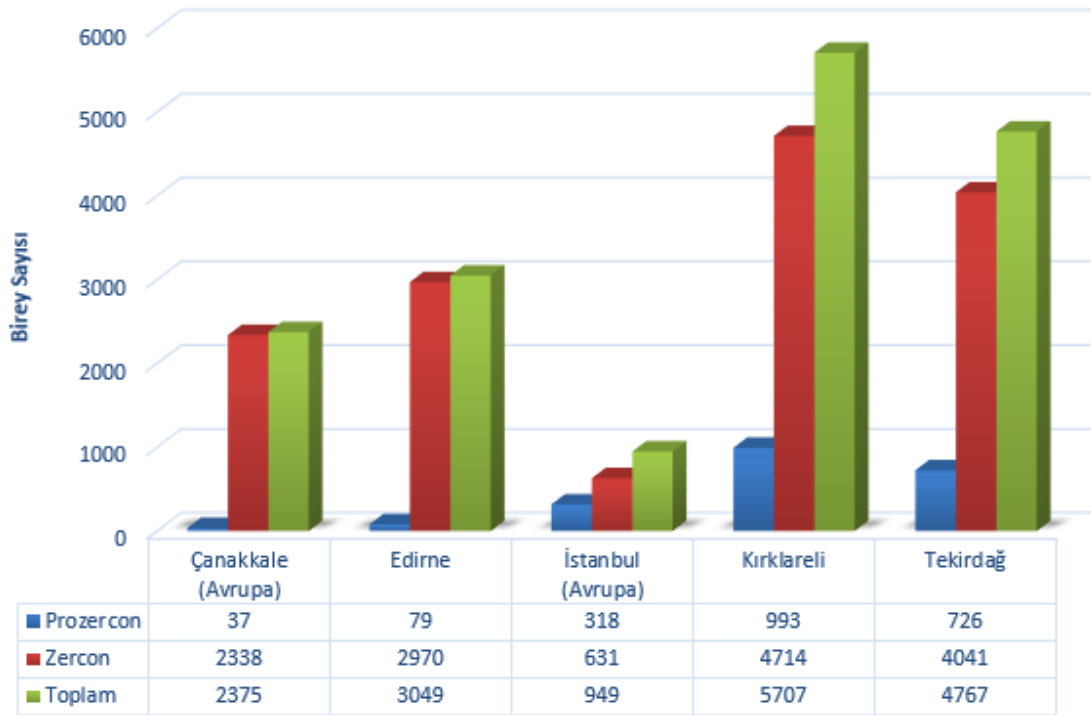
Tip örneklerinde opistonotumun yan kenarlarında yer alan R kıllarının sayısı 5-7 çift arasında değişirken, bu kılların sayısı örneklerimizde 7 çift olarak gözlenmiştir. Ayrıca J1 kılı örneklerimizde J2 kılının kaidesine kadar ulaşmazken tip örneklerinde ulaştığı bildirilmiştir. Ek olarak, peritremal plakların uçları tip örneklerinde R7 kılının hizasına kadar uzanmasına rağmen örneklerimizde R5 kılının hizasına kadar uzanmaktadır.

Araştırma alanında yayılış göstermesi muhtemel olan ancak araştırmalar sonucunda tespit edilemeyen bazı türler de olmuştur. Daha önceki yıllarda araştırma sahasına yakın olan Girit Adası'ndan (Yunanistan) yeni tür olarak verilen *P. rekaae* (Ujvári 2008), Yunanistan'ın çeşitli bölgelerinden yeni türler olarak verilen *P. achaeanus*, *P. dramaensis* ve *P. norae* ile yeni kayıt olarak verilen *P. carsticus* (Ujvári 2011^a)'un yanısıra Bulgaristan'ın değişik alanlarından yeni türler olarak verilen *P. bulgariensis* ve *P. similiformis* (Ujvári 2013^a) türleri yapılan arazi çalışmaları sonucunda tespit edilememiştir. Bu türlerin, alanda tespit edilen diğer türlere oranla daha dar bir alanda yayılış gösterdikleri düşünülebilir. Bu durumun coğrafik (dağ sıraları, derin vadiler, akarsular vb.), ekolojik (bitki örtüsü) ve iklimsel-fizyolojik (nem, sıcaklık, toprak pH'sı vb.) bazı engellerden dolayı kaynaklandığı söylenebilir. Tüm bu koşulların mikroskobik olan bu canlı grubunda gen akışının sekteye uğramasına ve türleşme mekanizmasının hızlanmasına neden olduğu düşünülebilir.

5.2 Bazı Ekolojik Veriler

5.2.1 İllere Göre Tespit Edilen Birey Sayıları

Araştırmalar sonucunda illere göre tespit edilen birey sayıları Şekil 5.1 ve Tablo 5.10'da verilmiştir. Buna göre tespit edilen toplam 16847 zerkonid akarın % 34'ü (5707 fert) Kırklareli'nde, % 28'i (4767 fert) Tekirdağ'da, % 18'i (3049 fert) Edirne'de, % 14'ü (2375 fert) Çanakkale'de ve % 6'sı (949 fert) ise İstanbul'dan toplanmıştır. Hem *Prozercon* hem de *Zercon* cinsine ait bireylerin en çok Kırklareli ilinde yayılış gösterdiği anlaşılmıştır.



Şekil 5.1: *Prozercon* ve *Zercon* cinslerine ait bireylerin illere göre dağılımı.

Tespit edilen türler içerisinde fert sayısı bakımından *Zercon* cinsinde en çok *Z. marinae*'nin (7125), *Prozercon* cinsinde ise en çok *P. carpathofimbriatus*'un (889) bireylerine rastlanmıştır.

Kırklareli ili diğer illere nazaran daha fazla oranda ormanlık alan içermesi ve doğal olarak insan etkisine daha az maruz kalması sebebiyle zerkonid akarların en çok tespit edildiği bölge olmuştur.

Tablo 5.10: İllere göre tespit edilen birey sayıları.

	Çanakkale	Edirne	İstanbul	Kırklareli	Tekirdağ	TOPLAM
<i>Z. anatolicus</i>				18		18
<i>Z. bulgaricus</i>				13		13
<i>Z. cabylus</i>					1	1
<i>Z. carpathicus</i>				268	122	390
<i>Z. colligans</i>	953	881	254	366	1424	3878
<i>Z. cretensis</i>			36			36
<i>Z. filiformis</i>				133		133
<i>Z. foveolatus</i>				2	7	9
<i>Z. geliboluensis</i>	2			7	37	46
<i>Z. inonuensis</i>			25			25
<i>Z. istanbulensis</i>			86			86
<i>Z. juvarae</i>				576		576
<i>Z. laezii</i>			74			74
<i>Z. lepurus</i>			56			56
<i>Z. magdae</i>	34			565	4	603
<i>Z. marinae</i>	1349	2065	85	1482	2144	7125
<i>Z. nemoralis</i>			15			15
<i>Z. osmaniensis</i>					5	5
<i>Z. similifoveolatus</i>				125	22	147
<i>Z. sklari</i>		1		18		19
<i>Z. skalarsimilis</i>				3		3
<i>Z. tekirdagensis</i>					30	30
<i>Z. thracicus</i>		23		1125	245	1393
<i>Z. turcicus</i>				13		13
<i>P. azmazi</i>				5		5
<i>P. balikesirensis</i>			31			31
<i>P. banazensis</i>					3	3
<i>P. bulbiferus</i>	5	53		87	315	460
<i>P. buraki</i>			11			11
<i>P. carpathofimbriatus</i>		18	46	601	224	889
<i>P. demirsoyi</i>			29			29
<i>P. elifae</i>					2	2
<i>P. esati</i>		6			33	39
<i>P. fimbriatus</i>			43	2		45
<i>P. graecus</i>				77	61	138
<i>P. kirklareliensis</i>				3		3
<i>P. martae</i>	32	1			2	35
<i>P. morazae</i>		1			8	9
<i>P. satapliae</i>			40			40
<i>P. sultani</i>			41			41
<i>P. tragardhi</i>			70	218	78	366
<i>P. yavuzi</i>			7			7
TOPLAM	2375	3049	949	5707	4767	16847

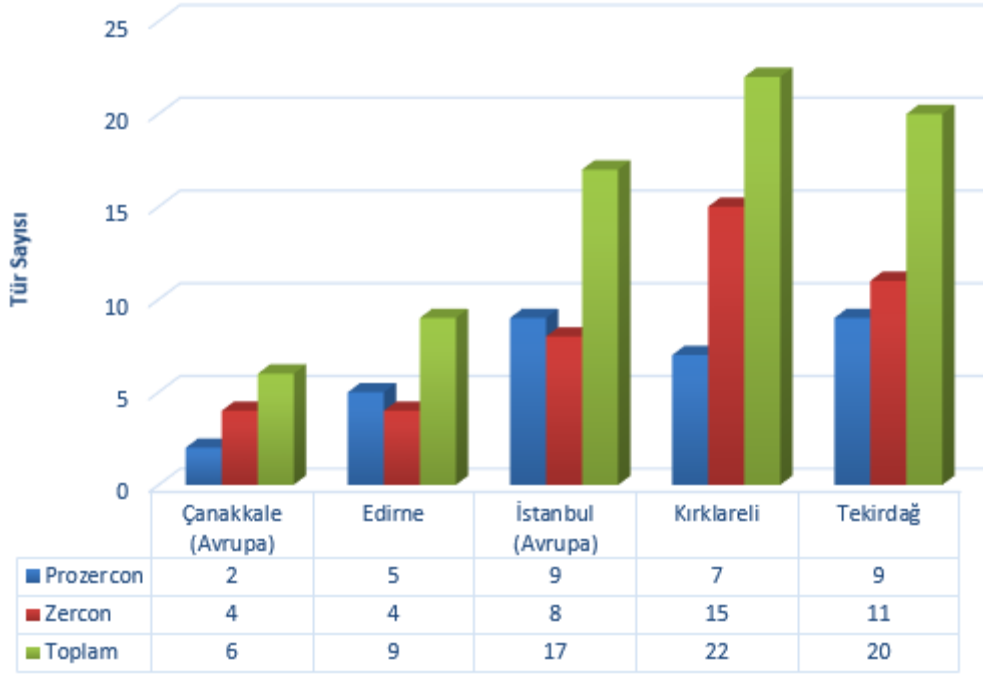
Ancak Eylül 2013, Aralık 2013 ve Mart 2014 dönemlerinde araştırma alanında sırasıyla 2, 2 ve 3'er günlük, diğer dönemlerde ise yalnızca 1 günlük arazi çalışmaları yapıldığı gözardı edilmemelidir. Alanda yapılan örnekleme sayısı tespit edilen fert sayısı ile doğru orantılı olarak değişeceğinden bu 3 dönemde genel olarak diğer dönemlere nazaran daha fazla ferdin tespit edilmesi doğaldır (Tablo 5.11).

Tablo 5.11: Aylara göre arazi çalışmalarının gerçekleştirildiği iller, yapılan örnekleme ve tespit edilen birey sayıları.

Aylık Dönem	Arazi Çalışmalarının Gerçekleştirildiği İller	Örnekleme Sayısı	Tespit Edilen Birey Sayısı
Kasım 2012	İstanbul	25	227
Ocak 2013	Çanakkale	27	1309
Mart 2013	İstanbul	30	249
Nisan 2013	İstanbul	22	188
Mayıs 2013	İstanbul	18	95
Haziran 2013	Çanakkale, Edirne, Tekirdağ	59	428
Eylül 2013	İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ	53	1273
Aralık 2013	Çanakkale, Edirne, İstanbul, Kırklareli, Tekirdağ	78	1245
Mart 2014	Çanakkale, Edirne, Kırklareli, Tekirdağ	142	10806
Nisan 2014	İstanbul, Kırklareli, Edirne	8	910
TOPLAM		296	16847

5.2.2 İllere Göre Tespit Edilen Tür Sayıları

Araştırmalar sonucunda illere göre tespit edilen tür sayıları Şekil 5.2'de verilmiştir. Buna göre tespit edilen toplam 42 farklı zerkonid akar türünden 22'sinin Kırklareli'nde, 20'sinin Tekirdağ'da, 17'sinin İstanbul'da, 9'unun Edirne'de ve 6'sının ise Çanakkale'de yayılış gösterdiği anlaşılmıştır. *Prozercon* cinsine ait türler en çok 9'ar tür ile Tekirdağ ve İstanbul'da, *Zercon* cinsine ait türler ise en çok 15 tür ile Kırklareli'nde tespit edilmiştir.



Şekil 5.2: İllere göre tespit edilen tür sayıları.

5.2.3 Tespit Edilen Türlerin Habitat Tercihleri

Araştırma alanında örnekleme yapılan lokaliteler göz önüne alındığında toplamda 40 farklı habitat ortaya çıkmaktadır. Tespit edilen *Zercon* ve *Prozercon* türlerinin hangi habitatlarda yayılış gösterdikleri Tablo 5.12 ve 5.13'de işaretlenmiştir.

Tespit edilen *Zercon* türleri içerisinde *Z. marinae* türünün bireylerine 32, *Z. colligans* türünün bireylerine ise 27 farklı habitatta rastlanılmıştır. Bu durum araştırma alanındaki yayılış anlamında bu türlerin tespit edilen diğer türlere nazaran habitat toleranslarının daha geniş olduğunun bir göstergesidir. *Z. anatolicus*, *Z. bulgaricus*, *Z. cabylus*, *Z. osmaneliensis*, *Z. sklarsimilis* ve *Z. turcicus* türlerinin bireylerine ise yalnızca 1'er habitatta rastlanılmıştır. *Quercus* sp. habitatlarında 16 farklı, yosun tabakalarından yapılan örneklemelemlerde ise 15 farklı *Zercon* türünün bireylerine rastlanılmıştır. *Acacia* sp., *Ceratonia siliqua*, *Crataegus monogyna*, *Mespilus germanica*, *Pistacia* sp., *Quercus ithaburensis*, *Q. robur*, *Rhododendron luteum*, *Salix* sp. ve *Urtica* sp. habitatlarında ise *Zercon* cinsinden tek türün bireylerine rastlanılmıştır.

Tespit edilen *Prozercon* türlerinde ise *P. carpathofimbriatus* türünün bireylerine 13, *P. bulbiferus* türünün bireylerine 12 ve *P. tragardhi* türünün bireylerine ise 11 farklı habitatta rastlanılmıştır. *P. azmazi*, *P. banazensis*, *P. buraki*, *P. demirsoyi*, *P. elifae* ve *P. yavuzi* türlerinin bireylerine ise yalnızca 1'er habitatta rastlanılmıştır. *Quercus* sp. habitatlarında 10 farklı, yosun tabakalarından yapılan örneklemelelerde ise 7 farklı *Prozercon* türünün bireylerine rastlanılmıştır. *Alnus* sp., *Ceratonia siliqua*, *Erica arborea*, *Morus alba*, *Olea europaea*, *Pistacia* sp., *Populus* sp., *Prunus dulcis*, *Quercus infectoria* ve *Q. ithaburensis* habitatlarında ise *Prozercon* cinsinden tek türün bireylerine rastlanılmıştır. *Acaccia* sp., *Crataegus monogyna*, *Cupressus* sp., *C. sempervirens*, *Juniperus communis*, *Pinus sylvestris*, *Pyrus elaeagrifolia*, *Quercus coccifera*, *Q. robur*, *Salix* sp. ve *Urtica* sp. habitatlarında ise herhangi bir *Prozercon* türünün bireylerine rastlanılmamıştır.

Tespit edilen zerkonid akar türlerinin habitatlarına göre dağılımına bakıldığında bazı türlerin birden çok habitatta yayılış gösterdiği, bazı türlerin tek habitatta gözlemlendiği, bazı habitatlarda ise hiçbir zerkonid akar türüne rastlanılmadığı anlaşılmaktadır. Buna göre bu familya üyelerinin çeşitli habitat tercihleri olduğu öngörülmektedir.

Tablo 5.12: Tespit edilen *Zercon* türlerinin habitat tercihleri.

	<i>Z. anatolicus</i>	<i>Z. bulgaricus</i>	<i>Z. cabylus</i>	<i>Z. carpathicus</i>	<i>Z. colligans</i>	<i>Z. cretensis</i>	<i>Z. filiformis</i>	<i>Z. foveolatus</i>	<i>Z. geliboluensis</i>	<i>Z. inonensis</i>	<i>Z. istanbulensis</i>	<i>Z. juvarae</i>	<i>Z. laczii</i>	<i>Z. lepurus</i>	<i>Z. magdae</i>	<i>Z. marinae</i>	<i>Z. nemoralis</i>	<i>Z. osmaniensis</i>	<i>Z. similifoveolatus</i>	<i>Z. sklari</i>	<i>Z. sklarsimilis</i>	<i>Z. tekindagensis</i>	<i>Z. thracicus</i>	<i>Z. turcicus</i>
<i>Acacia</i> sp.					+																			
<i>Alnus</i> sp.					+										+									
<i>Cedrus libani</i>					+										+									
<i>Ceratonia siliqua</i>															+									
<i>Crataegus monogyna</i>					+																			
<i>Cupressus</i> sp.					+										+									
<i>Cupressus sempervirens</i>					+										+									
<i>Erica arborea</i>														+	+							+	+	
<i>Fagus</i> sp.				+			+	+				+			+	+			+				+	
<i>F. orientalis</i>				+																			+	
<i>Juniperus</i> sp.				+	+						+		+		+							+	+	
<i>J. communis</i>					+				+						+	+								
<i>Mespilus germanica</i>															+									
<i>Morus alba</i>											+		+											
<i>Olea europaea</i>					+										+									
<i>Pinus</i> sp.					+						+	+			+	+				+		+		
<i>Pinus brutia</i>				+	+						+				+	+		+	+				+	+
<i>P. halepensis</i>						+							+		+									
<i>Pinus pinea</i>					+	+									+					+			+	
<i>P. sylvestris</i>							+																+	
<i>Pistacia</i> sp.															+									
<i>Populus</i> sp.					+										+								+	
<i>Prunus dulcis</i>					+										+									
<i>Pyrus elaeagnifolia</i>					+										+						+			
<i>Quercus</i> sp.		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+			+	
<i>Q. cerris</i>					+						+													
<i>Q. coccifera</i>					+										+									
<i>Q. frainetto</i>				+	+	+					+				+	+	+							
<i>Q. hartwissiana</i>					+						+			+	+									
<i>Q. infectoria</i>					+									+	+								+	
<i>Q. ithaburensis</i>															+									
<i>Q. petraea</i>					+										+	+								
<i>Q. pubescens</i>					+	+					+		+	+	+									
<i>Q. robur</i>															+									
<i>Rhododendron luteum</i>	+																							
<i>Rosa canina</i>				+	+									+	+								+	
<i>Rubus</i> sp.					+						+	+			+								+	
<i>Salix</i> sp.															+									
<i>Urtica</i> sp.					+																			
Yosun					+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+			+	+		+	+	

Tablo 5.13: Tespit edilen *Prozercon* türlerinin habitat tercihleri.

	<i>P. azmazi</i>	<i>P. balikesirensis</i>	<i>P. banazensis</i>	<i>P. bulbiferus</i>	<i>P. buraki</i>	<i>P. carpathofimbriatus</i>	<i>P. demirsoyi</i>	<i>P. elifae</i>	<i>P. esati</i>	<i>P. fimbriatus</i>	<i>P. graecus</i>	<i>P. kirkclarensis</i>	<i>P. martae</i>	<i>P. morazae</i>	<i>P. satapliae</i>	<i>P. sultani</i>	<i>P. tragardhi</i>	<i>P. yavuzi</i>
<i>Acacia</i> sp.																		
<i>Alnus</i> sp.								+										
<i>Cedrus libani</i>				+			+											
<i>Ceratonia siliqua</i>				+														
<i>Crataegus monogyna</i>																		
<i>Cupressus</i> sp.																		
<i>Cupressus sempervirens</i>																		
<i>Erica arborea</i>						+												
<i>Fagus</i> sp.		+		+		+					+						+	
<i>F. orientalis</i>						+					+							
<i>Juniperus</i> sp.		+		+									+				+	
<i>J. communis</i>																		
<i>Mespilus germanica</i>				+		+												
<i>Morus alba</i>										+								
<i>Olea europaea</i>													+					
<i>Pinus</i> sp.											+		+				+	
<i>Pinus brutia</i>											+						+	
<i>P. halepensis</i>					+											+		
<i>Pinus pinea</i>				+											+		+	
<i>P. sylvestris</i>																		
<i>Pistacia</i> sp.													+					
<i>Populus</i> sp.						+												
<i>Prunus dulcis</i>			+															
<i>Pyrus elaeagrifolia</i>																		
<i>Quercus</i> sp.	+			+		+		+	+	+	+	+	+				+	
<i>Q. cerris</i>		+								+								
<i>Q. coccifera</i>																		
<i>Q. frainetto</i>		+		+		+				+						+	+	
<i>Q. hartwissiana</i>		+				+											+	
<i>Q. infectoria</i>				+														
<i>Q. ithaburensis</i>													+					
<i>Q. petraea</i>																		
<i>Q. pubescens</i>		+		+		+											+	
<i>Q. robur</i>																		
<i>Rhododendron luteum</i>				+		+					+							
<i>Rosa canina</i>						+		+										
<i>Rubus</i> sp.						+	+	+									+	+
<i>Salix</i> sp.																		
<i>Urtica</i> sp.																		
Yosun				+		+					+	+		+	+		+	

5.3 Arazi ve Laboratuvar Çalışmalarında Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar

Zerkonid akarlarla ilgili sistematik düzeyde araştırmaların yapılabilmesi için öncelikle arazi ve laboratuvar çalışmalarının gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Uygun habitatlardan yeterli sayıda yapılacak olan örneklemelele, araştırmalar için gerekli olan birey sayılarına ulaşmak şüphesiz daha kolay olacaktır.

Arazi çalışmaları esnasında toprak, döküntü ve yosun örnekleri gereğinden az ya da fazla alınmamalı, numuneler plastik poşetlere örnek numaralarını içeren etiketlele birlikte konulduktan sonra mutlaka ağzı kapalı bir şekilde muhafaza edilmeli ve en kısa sürede laboratuvar ortamına transfer edilmelidir. Örneklerin laboratuvara taşınması sırasında poşetlele üst üste konmamalı, numunelerin ezilmemesine özen gösterilmelidir.

Arazi çalışmaları sonrasında birey sayısı bakımından en yüksek değerlele ilkbahar ve sonbahar aylarında ulaşılması olağandır. Çünkü akarlar hava sıcaklığına son derece duyarlı olan canlılardır. Hava sıcaklığındaki artış ve azalışlar bu canlıların toprak içerisinde vertikal (dikey) bir göç hareketi gerçekleştirilmesine neden olmaktadır. Zerkonid akarlar sıcak geçen yaz aylarında toprak yüzeyi kuruduğu için toprağın daha serin ve nemli olduğu alt kısımlara, soğuk geçen kış aylarında da toprak yüzeyi donduğu için yine toprağın daha ılık ve sıcak olduğu alt kısımlarına doğru göç ederlele. Yaz ve kış dönemlele dışındaki ilkbahar ve sonbahar aylarında ise toprak yüzeyi yağışlarla ıslandığından nem oranı artar. Sonuç olarak zerkonidlele bu dönemlelede toprağın üst kısımlarına doğru göç ederlele, bu dönemlelede üreme faaliyetleleleri daha yoğundur.

Ayıklama cihazına numuneler yerleştirildikten sonra toplama şişelerindeki etil alkol düzeyleleleri de sürekli kontrol edilmelidir. Hava sıcaklığının fazla olduğu yaz aylarında buharlaşma olayı daha fazla olduğundan toplama şişelerindeki etil alkol seviyeleri daha hızlı azalmaktadır. İçerisinde yeterli miktarda etil alkol bulunmayan şişelerden ayıklanan zerkonid akarlarda vücut yüzeyi buruşmakta, mikroskop altında kıl yapıları daha zor gözlenmekte ve teşhis işlemleri zorlaşmaktadır. Tüm bu zorlukların önüne geçmek için toplama şişelerindeki etil alkol düzeyleleleri belirli aralıklarla kontrol edilmeli, eksilen miktarda etil alkol toplama şişelerine ilave

edilmelidir. Ayrıca laboratuvar çalışmalarda % 70'den daha az oranda etil alkol kullanılmamalıdır.

Zerconidae familyasında cinslerin ayrımı peritremal plağın şekline, üzerindeki kılların sayısına ve bu kılların şekillerine, peritremal plağın ventroanal plaktan ayrı ya da bitişik olmasına, peritremal plağın idiozomanın kenarına bitişik ya da ayrı olmasına, peritremin şekline, adgenital plakların varlığına, ventroanal plak üzerindeki kılların sayısına, idiozoma üzerindeki por sayılarının tam ya da eksik oluşuna, sırt çukurluklarının belirgin olup olmamasına, podonotum ve opistonotum üzerindeki kıl çiftlerinin sayısına ve özellikle opistonotum üzerindeki kılların şekline göre yapılmaktadır (Sikora 2014). Epistom (tektum) yapısı ise aynı türün farklı eşeyden bireyleri arasında bile farklılık gösterdiği için sistematik anlamda bir değer teşkil etmemesi öngörülmektedir. Aynı cinsde ait türlerin ayrımında ise sırt çukurluklarının şeklinin ve büyüklüğünün, podonotum ve opistonotum üzerindeki kıl çiftlerinden ilgili serilerdeki bazı kılların eksik ya da fazla oluşu, ilgili serilerdeki kılların boylarının bir sonraki kılın kaidesine kadar ulaşıp ulaşmaması, özellikle Z ve S serilerindeki kılların opistonotumun ötesine uzanıp uzanmaması, opistonotum üzerindeki kılların şekilleri (kısa, uzun, düz, seyrek dikenli, az ya da yoğun tüylü oluşları, hiyalin bir uç taşıyıp taşıyamaları vb.), kenar kıllarının sayıları ve özellikleri (şekilleri, uzun ya da kısa oluşları, idiozomanın kenarına yapışık ya da serbest oluşları), podonotumdaki j5 kılının şekli (özellikle *Prozercon* cinsindeki türlerin ayrımında) ile J6 ve Z5 kıllarının kaidelerinin birbirine yakın ya da uzak oluşları kullanılan önemli morfolojik karakterlerdir. Podonotum ve opistonotum üzerindeki porların konumları da tür ayrımında tek başlarına kullanılmadıkları taktirde teşhis anahtarlarında kullanılan önemli karakterlerdir. Zerconidae familyasında aynı türe ait olan bireylerde gözeneklerin konumlarındaki küçük farklılıklar ise varyasyon olarak değerlendirilebilir.

Zercon cinsi içerdiği tür sayısı bakımından Zerconidae familyasının en zengin cinsidir. Holartik bölgeden bilinen toplam 400'e yakın türün yaklaşık olarak % 63'ü (250 tür) *Zercon* cinsine dahil türlerdir. Önceki paragraflarda açıklanan çeşitli gerekçelerden dolayı özellikle ve öncelikle bu cinsin revizyonunun yapılması faydalı olacaktır.

Günümüze kadar bu akar grubu üzerinde yapılan sistematik çalışmalar hep morfolojik özelliklere dayalı yapılmıştır. Ancak son yıllarda çeşitli akar grupları üzerinde moleküler çalışmalar yapılmaya başlanmıştır (Klompen 2000, Klompen ve diğ. 2007). Özellikle yeni türlerin tespit edilmesinde ve yakın türlerin akrabalık derecelerinin belirlenmesinde morfolojik özelliklerin yanısıra moleküler temellere dayalı özelliklerin (aminoasit dizileri, baz dizisi analizleri, protein yapıları, RNA sekans analizleri vb.) kullanılması da şüphesiz daha yararlı olacaktır. Nitekim mevcut türler içerisinde bazıları sorunlu türler olarak gözükmektedir. Örneğin *Zercon colligans* Berlese, 1920, *Z. hispanicus* Sellnick, 1958 ve *Z. marinae* Ivan & Călugăr, 2004 türleri birbirinden opistonotum üzerindeki S3 kılının kısa ve düz oluşuna, S2 kılıyla aynı uzunlukta olup olmamasına ya da S2 kılından daha uzun olup olmamasına göre ayrılmaktadır. İlgili türlerin podonotum ve opistonotum üzerindeki diğer tüm özellikleri birbirine benzemektedir. Benzer durum *Zercon cretensis* Ujvári, 2010 ve *Z. laczii* Ujvári, 2010 türleri içinde geçerlidir. Bu şekilde üzerinde tartışma olan türlerin moleküler çalışmalar ile aydınlatılması ve desteklenmesi gerekmektedir.

Teşhis anahtarlarında ventroanal plağın ön kenarında yer alan kılların sayısı da önemli bir karakter olarak kabul edilmektedir. Ancak bu hususta da bazı sorunlar ortaya çıkmaktadır. Örneğin bazı *Zercon* türlerinin dişilerinde ventroanal plağın ön kenarında yer alan kılların sayısı 4 iken, aynı türün bazı erkek bireylerinde bu sayı 2 olarak gözlenebilmektedir. Önemli bir diğer hususta aynı türün dişi ve erkek bireyleri arasında bazen eksik bir kıl çiftinin olduğu durumdur. Bu duruma örnek verecek olursak, alanda tespit edilen türlerden *Zercon magdae* Ivan & Călugăr, 2004 türünün dişilerinde S4 kılı olmasına rağmen aynı kıl erkek bireylerin bazılarında tespit edilememiştir. Yine aynı şekilde alanda tespit edilen türlerden *Zercon tekirdagensis* türünde S4 kılının dişi bireylerde olmasına rağmen erkek bireylerde olmadığı anlaşılmıştır. Bu nedenle bu familyaya mensup türlerin ontogenetik gelişimlerinin izlenmesinin de gerekliliği daha iyi anlaşılmaktadır. Ayrıca teşhis anahtarları hazırlanırken seçilen karakterlerin hepsinin de aynı eşeyden bireylere ait olmasına özen gösterilmelidir.

Alttür kavramının bu familyaya ait türlerde kullanılmaması dikkati çeken bir diğer konudur. Literatüre bakıldığında günümüze değin sınırlı sayıda türün

alttürlerinin yayınlandığı görülmektedir (Örneğin *Zercon badensis badensis* Sellnick, 1944, *Z. badensis japonicus* Aoki, 1964, *Z. peltatus peltatus* C. L. Koch, 1836 ve *Z. peltatus peltatoides* Halašková, 1969 türleri gibi). Zerconidae familyasına ait türlerde, alttür kavramının kullanılması zaten karmaşık olan sistemin daha da içinden çıkılmaz bir hale gelmesine zemin hazırlayacaktır. Bu durumda da moleküler temele dayalı çalışmaların gerekliliği bir kez daha ortaya çıkmaktadır.

Yapılan çalışmalarda tespit edilen bir tür eğer bilim dünyasına yeni olarak sunulacaksa mutlaka dişi bireylerin arasından, yeni türün özelliklerini en iyi yansıtan bir fert holotip olarak seçilmelidir. Bunun sebebi hem dişilerin erkeklerden daha büyük oluşu ve doğal olarak kıl yapısı özelliklerini daha iyi yansıtmaları hem de aynı türün dişi ile erkek bireyleri arasında üstteki satırlarda da değinildiği gibi zaman zaman bazı karakterlerin eşeyler arasında küçük farklılıklar gösterebiliyor olmasıdır. Bu nedenle teşhis anahtarları da mutlaka dişi bireylere göre düzenlenmelidir. Ayrıca tek fertle yeni tür verilmemeli, en az iki ve daha fazla sayıda fert incelendikten sonra mevcut türün yeni tür olup olmadığına karar verilmelidir. Çünkü zaman zaman bir türün aynı eşeyden fertleri arasında dahi anormal durumlar gözlemlenmektedir. Bazı türlerde deutonimf ve protonimf bireylerin özellikleri dişi ve erkek bireylerin özelliklerinden çok farklı olabilmektedir. Örneğin, *Prozercon carpathofimbriatus* türünün dişi ve erkeklerinde S1 kılı kısa, düz ve iğne benzeri bir yapıda olmasına rağmen aynı kıl deutonimf bireylerde uzun ve yoğun dikenlidir. Bu durumların göz ardı edilmesi araştırmacıların yanlış tür teşhisleri yapmalarına neden olabilir.

Eğer bir çalışmada yeni tür verilecekse holotip olarak dişi birey, paratip ve allotip olarak dişi ve erkek bireyler verildikten sonra eğer deutonimf ve protonimf bireyler de tanımlanacaksa, yeni türün bulunduğu yerdeki (tip yeri-terra typica) örnekleme yapılan habitatta başka türden zerkonid akarların da yayılış gösterip göstermediğine dikkat edilmelidir. Çünkü bir habitatta tespit edilen yeni türle birlikte başka türden zerkonid akarlar da yayılış gösteriyorsa bunların arasından seçilen bir deutonimf ya da protonimfin yeni türe mi yoksa yayılış gösteren diğer türlere mi ait olduğunu belirlemek zor bir iştir.

Yeni türlerin tanımlanmasında dikkat edilmesi gereken bir diğer önemli konu da yeni tür ile kıyaslanacak olan türler, yeni türe en yakın özellikler taşıyan türlerin arasından seçilmelidir. Yeni türün farklı özelliklerini öne çıkarmak amacıyla yeni

türe yakın olmayan türlerin seçilmesi doğru değildir. Bu sebepten dolayı familya içerisinde benzer özellikler taşıyan türlerin farklı gruplarda toplanması, yeni tür çalışmalarında kıyaslama amacıyla seçilecek olan türlerin seçiminde kolaylıklar sağlayabilir. Örneğin *Zercon burdurensis*, *Z. cokelezicus*, *Z. juvarae*, *Z. magdae* ve *Z. quadricavum* türleri sırt çukurluklarının birbirlerine benzemesi nedeniyle bir grup içerisinde toplanabilir. Bu türlerin tamamı birbirlerinden küçük morfolojik farklılıklar ile ayrılmaktadırlar. Bu çalışmada yeni tür olarak sunulan *Z. tekirdagensis* türü, yakın türler olarak üstte bahsedilen zerkonid akarlarla kıyaslanmıştır. Benzer durum *Zercon bulgaricus*, *Z. cabylus* ve *Z. bercziki* türleri için de geçerlidir. Bu türlerin tamamında idiozoma üzerindeki kılların tümü düzdür, ayrıca podonotum üzerinde s1 kılı taşımazlar. Benzer özelliklere sahip olan bu türler de farklı bir grup oluşturmaktadırlar. Bu çalışmadaki yeni türlerden olan *Z. filiformis* türü de benzer morfolojik özelliklere sahip bu 3 farklı zerkonid akarla kıyaslanmıştır. Bu grupların oluşturulması gelecekte yapılacak olan moleküler temele dayalı sistematik çalışmalarda da araştırmacılara kolaylıklar sağlayacaktır.

Zerkonid akarların büyük çoğunluğunun tip yerlerinden (terra typica) başka alanlarda yayılışının tespit edilememesi bu canlı grubunda endemizm oranının yüksek olduğunun bir göstergesidir. Örneğin tip yeri Türkiye olan ve ülkemiz dışında tespit edilen tek zerkonid akar *Prozercon yavuzi* türüdür. Bu tür 2008'de Girit Adası'dan ve 2011 yılında da Yunanistan'dan kaydedilmiştir (Ujvári 2008, 2011^a). Ülkemizden bilinen 34 *Zercon* ile 22 *Prozercon* türü ülkemiz dışında henüz tespit edilememiştir. Bu türlerin tespit edilememesinde konu ile ilgili çalışan araştırmacıların sayısının az oluşu da önemli bir etkidir.

Günümüze kadar yapılan çalışmalar sonucunda (bu çalışmadaki türler de dahil olmak üzere) ülkemizde bu akar grubunun 109 türü tespit edilmiştir. Ancak Türkiye'nin çok farklı coğrafik yapılar barındırması, iklim tiplerinin çeşitli oluşu ve bitki örtüsünün zengin olmasından dolayı gelecekte yapılacak lokal faunistik çalışmalar ile (özellikle Karadeniz ve Akdeniz bölgelerinde) tür sayısının artacağı düşünülmektedir.

6. KAYNAKLAR

Athias-Henriot, C., "Mesostigmates (Urop.excl.) edaphiques mediterraneens (Acaromorpha, Anactinotrichida)", *Acarologia*, 3, 381-509, (1961).

Athias-Henriot, C., "*Syskenozercon kosiri* n. g., n. sp. Zerconidae, Dorsoneotrichie des Alpes et de L'Himalaya (Arachnides, Gamasides)", *Bulletin de la Société Zoologique de France*, Paris, 101 (3), 433-444, (1976).

Aoki, I., "Der erste Bericht über die Familie Zerconidae aus Japan (Acarina: Mesostigmata)", *Pac Insects*, 6, 489-493, (1964).

Balan, P. G., "New genus and species of mites (Acari, Mesostigmata) from the Ukrainian Carpathians", *Zool Zh*, 70 (3), 70-75, (1991).

Balan, P. G., "To the knowledge of the genus *Prozercon* (Acari, Mesostigmata, Zerconidae)", *Zool Zh*, 71 (6), 32-38, (1992^a).

Balan, P. G., "New species of zerconid mites (Acari, Mesostigmata, Zerconidae) from the steppe zone of Ukraine", *Zool Zh*, 71 (2), 23-29, (1992^b).

Balogh, J., "*Zercon bulgaricus* spec. nov. (Mesostigmata, Acari)", *Folia Entomologica Hungarica*, 14, 433-435, (1961).

Berlese, A., *Acari, Myriapoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta. Ordo Mesostigmata (Gamasides)*, Portici et Padua: 143 pp., (1892).

Berlese, A., "Lista di nuove specie e nuovi generi di Acari", *Redia*, 6, 242-263, (1910).

Berlese, A., "Centuria quinta di Acari nuovi", *Redia*, 14, 143-195, (1920).

Błaszak, C., "*Zercon polonicus* sp. n. (Acari, Zerconidae), a new species of mite from Poland", *B Acad Pol Sci Biol*, Warszawa, 18, 65-68, (1970).

Błaszak, C., "*Prozercon rafalskii* sp. nov. (Acari, Zerconidae), a new species of mite from Poland", *B Acad Pol Sci Biol*, Warszawa, 19, 61-64, (1971).

Błaszak, C., "Two new species of mites (Acari, Zerconidae) from Poland", *B Acad Pol Sci Biol*, Warszawa, 20, 713-719, (1972).

Błaszak, C., *Zerconidae (Acari, Mesostigmata) Polski. Monografie Fauny Polski*. Poland: Warszawa, 315 pp., (1974).

Błaszak, C., "Contribution to the knowledge of Zerconidae fauna from North Korea (Acari, Mesostigmata)", *Folia Entomology Hungary*, 28, 263-268, (1975).

Błaszak, C., "A revision of the family Zerconidae (Acari, Mesostigmata) (Systematic studies on family Zerconidae-I)", *Acarologia*, 17, 553-569, (1976^a).

Błaszak, C., "*Xenozercon glaber* gen. nov., sp. nov. (Acari, Zerconidae) from North Korea", *B Acad Pol Sci Biol*, Warszawa, 24 (1), 33-36, (1976^b).

Błaszak, C., "Contribution to the knowledge of Zerconidae fauna from North Korea (Acari-Mesostigmata)", *Folia Entomologica Hungarica*, Budapest, 28 (2), 263-268, (1976^c).

Błaszak, C., "Systematic studies on family Zerconidae. II. North Korean Zerconidae (Acari, Mesostigmata)", *Acta Zoologica Cracoviensia*, Krakow, 21, 527-552, (1976^d).

Błaszak, C., "Two new species of mites of the family Zerconidae (Acari, Mesostigmata) from Hindu Kush (Pakistan)", *B Acad Pol Sci Biol*, Warszawa, 25, 377-384, (1976^e).

Błaszak, C., "*Echinozercon nipponicus* sp. nov. (Acari, Zerconidae), a new species of mite from Japan", *B Acad Pol Sci Biol*, Warszawa, 25, 663-666, (1977).

Błaszak, C., "*Indozercon janinae* gen. nov., sp. nov. (Acari, Zerconidae) from India", *B Acad Pol Sci Biol*, Warszawa, 26 (7), 483-487, (1978^a).

Błaszak, C., "Systematic studies on family Zerconidae. III. Mongolian Zerconidae (Acari, Mesostigmata)", *Acta Zool Hung*, 24, 301-320, (1978^b).

Błaszak, C., "*Polonozercon* nov. gen., A new genus of the family Zerconidae (Acari, Mesostigmata)", *B Acad Pol Sci Biol*, Warszawa, 26 (12), 851-855, (1978^c).

Błaszak, C., "Tunisian Zerconidae (Acari, Gamasida, Zerconidae)", *Folia Entomologica Hungarica*, 32, 13-26, (1979^a).

Błaszak, C., "Systematic studies on the family Zerconidae. IV. Asian Zerconidae (Acari, Mesostigmata)", *Acta Zoologica Cracoviensia*, Krakow, 24, 3-112, (1979^b).

Błaszak, C., "Two new species of mites (Acari, Gamasida: Zerconidae) from the United States of America", *B Acad Pol Sci Biol*, Warszawa, 27, 541-549, (1980).

Błaszak, C., "Two new genera of mites (Acari, Gamasida, Zerconidae) from the United States of America", *B Acad Pol Sci Biol*, Warszawa, 28 (10-11), 637-645, (1981^a).

Błaszak, C., "Three new genera of zerconid mites (Acari, Gamasida, Zerconidae) from the United States of America", *Canadian Journal of Zoology*, 59, 2038-2047, (1981^b).

Błaszak, C., "New species of the genera *Echinozercon* Błaszak and *Skeironozercon* Halašková (Acari, Mesostigmata, Zerconidae) from the United States of America", *B Acad Pol Sci Biol*, Warszawa, 30, 61-68, (1982).

Błaszak, C., "Three new genera of zerconid mites (Acari, Mesostigmata, Zerconidae) from the United States of America with a key to the American genera", *Polish Journal of Entomology*, 53, 587-601, (1984).

Canestrini, G., "Abbozzo del sistema acarologico", *Atti della Societa Veneto-Trentina di Scienza Naturali*, Padova, 7, 699-725, (1890-1891).

Duran, E. H., "İstanbul İli Zerconidlerinin (Acari, Mesostigmata, Zerconidae) Sistematik Yönden İncelenmesi", Yüksek Lisans Tezi, *Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Biyoloji Anabilim Dalı, Denizli, (2013).

Duran, E. H. and Urhan, R., "A new species of zerconid mites *Zercon istanbulensis* sp.nov. (Acari, Mesostigmata, Zerconidae) from İstanbul province of Turkey", *Turk J Zool*, (in press), (DOI: 10.3906/zoo-1402-48), (2015).

Duran, E. H. and Urhan, R., "A new species of the genus *Prozercon* Sellnick, 1943 (Acari: Mesostigmata: Zerconidae) from Turkey", *Zool Middle East*, (in press), (DOI: 10.1080/09397140.2015.1008164), (2015).

Duran, E. H., Karaca, M. ve Urhan, R., "İstanbul'dan Türkiye faunası için yeni bir zerconid akar (Acari, Zerconidae) türü: *Zercon cretensis* Ujvári,

2008", *Ekoloji 2014 Sempozyumu*, Doğu Akdeniz Üniversitesi, Gazimağusa, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti, 158, (2014^a).

Duran, E. H., Karaca, M. ve Urhan, R., "İstanbul'dan Türkiye faunası için yeni bir zerkonid akar (Acari, Zerconidae) türü: *Prozercon carpathofimbriatus*", 22. *Ulusal Biyoloji Kongresi*, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir, 1037, (2014^b).

Evans, G. O., "A collection of mesostigmatid mites from Alaska", *Bulletin of the British Museum-Zoology (Natural History)*, 2, 287-307, (1955).

Evans, G. O., "An introduction to the British Mesostigmata (Acarina) with keys to the families and genera", *Journal of Linnean Society-Zoology*, 43, 203-259, (1958).

Evans, G. O. and Murphy P.W., "*The Acari*". A Practical Manual. Vol. Morphology, Systematics of the Subclass and Classification of the Mesostigmata, Sutton Bonington: University of Nottingham School of Agriculture, 153 pp., (1987).

Evans, G. O., "*Principles of acarology*", UK: Oxon, CAB International, Wallingford, (1992).

Ghilarov, M. S., In "*Soil Organizm*" 1. *Doeksen and Von Der Drift*, Holland: Amsterdam, North Holland Publ. Co., 255-259, (1963).

Gwiazdowicz, D. J. and Coulson, S. J., "High-Arctic gamasid mites (Acari, Mesostigmata): community composition on Spitsbergen, Svalbard", *Polar Res*, 30, 8311, (2011).

Güler, S., "Kaklık Ovası ve Çevresi Zerkonidlerinin (Acari, Gamasida, Zerconidae) Sistematik Yönden İncelenmesi", Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Denizli, (1999).

Halašková, V., "*Mixozercon* n. g., a new genus of the family Zerconidae (Acari)", *Acta Universitatis Carolinae-Biologica*, 2, 203-208, (1963).

Halašková, V., "Zerconidae of Czechoslovakia (Acari: Mesostigmata)", *Acta Universitatis Carolinae-Biologica*, 3-4, 175-352, (1969^a).

Halašková, V., "Some new species of the family Zerconidae from North America (Acari: Mesostigmata)", *Acta Societatis Zoologicae Bohemoslovacae*, 33 (2), 115-127, (1969^b).

Halařková, V., "A revision of the genera of the family Zerconidae (Acari, Gamasides) and description of new taxa from several areas of Nearctic Region", *Studie ĀSAV, Praha*, 7, 1-74, (1977).

Halařková, V., "Taxonomic studies on Zerconidae (Acari: Mesostigmata) from the Korean People's Democratic Republic", *Acta Scientiarum Naturalium Academiae Scientiarum Bohemicae Brno*, 13 (3), 1-41, (1979).

Halbert, J. N., "Notes on Acari with description of new species", *Journal of Linnean Society-Zoology*, 35, 363-392, (1923).

Hirschmann, W., "Gangsystematik der Parasitiformes 1. Rumpfbehaarung und Rckenflchen", *Acarologie*, 1, 1-20, (1957).

Ivan, O. A. and Clugr, A., "Studiul familiilor Zerconidae Canestrini, 1891 si Scheloribatidae Grandjean, 1933 (Acari: Gamasina, Oribatida): morfologia, taxonomia, ecologia si raspandirea speciilor din fauna Romaniei", *Revista de Politica Stiintei si Scientometric (Numar special)*, 54 pp., (2004).

Kabasakal, B., "Erzincan Ovası Zerkonid Akarlarının (Acari, Mesostigmata, Zerconidae) Sistematik Yönden İncelenmesi", Yüksek Lisans Tezi, *Erzincan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Erzincan*, (2012).

Karaca, M., Duran, E. H., Urhan, R. ve Kızılkaya, E., "Türkiye faunası için yeni bir *Prozercon* Sellnick, 1943 (Acari: Zerconidae) türü: *Prozercon martae* Ujvri, 2010", (eds: E. iek, M. Kar ve S. Birecikligil), *1. Ulusal Zooloji Kongresi, Nevşehir Üniversitesi, Nevşehir*, 51, (2013).

Karaca, M., Duran, E. H. ve Urhan, R., "Türkiye faunası için yeni bir *Prozercon* Sellnick, 1943 (Acari: Zerconidae) türü: *Prozercon bulbiferus* Ujvri, 2011", *Ekoloji 2014 Sempozyumu, Doğu Akdeniz Üniversitesi, Gazimağusa, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti*, 163, (2014^a).

Karaca, M., Duran, E. H., Urhan, R. ve Kızılkaya, E., "Türkiye zerkonid akar faunasına (Acari, Mesostigmata, Zerconidae) yeni kayıtlarla katkılar", *22. Ulusal Biyoloji Kongresi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir*, 1107, (2014^b).

Karaca, M. and Urhan, R., "Contributions with new records to zerconid mite fauna of Turkey (Acari: Zerconidae)", *Türk Entomol Bült*, 4 (3), 147-155, (2014).

Karaca, M. and Urhan, R., "A new record of zerconid mites (Acari, Mesostigmata, Zerconidae) from the Thrace region of Turkey", *Turk J Zool*, 39 (1), 188-190, (2015^a).

Karaca, M. and Urhan, R., "Two new records of the genus *Prozercon* Sellnick, 1943 (Acari: Zerconidae) from Turkey", *Turk J Zool*, (in press), (2015^b).

Karg, W., "Larvalsystematische und phylogenetische Untersuchung sowie Revision des Systems der Gamasina Leach, 1915 (Acarina, Parasitiformes)", *Mitteilungen aus dem Zoologischen*, Berlin, 41, 193-340, (1965).

Karg, W., "*Acari (Acarina), Milben. Unterordnung Anactinochaeta (Parasitiformes). Die freilebenden Gamasina (Gamasides), Raubmilben*". Germany: Jena, Die Tierwelt Deutschlands, 59. Teil, Gustav Fischer Verlag, 475 pp., (1971).

Karg, W., "*Acari (Acarina), Milben Parasitiformes (Anactinochaeta), Cohors Gamasina Leach, Raubmilben*", Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise, 59. Teil, 2. Aufl., Jena, 309-329, (1993).

Karg, W. and Freier, B., "*Parasitiforme Milben als Indikatoren für den Ökologischen Zustand von Ökosystemen (Parasitiformes mites as ecological factors of state of ecosystems)*", Germany: Berlin, Federal Biological Research Centre for Agriculture and Forestry, (1995).

Klompfen, H., "A preliminary assessment of the utility of elongation factor-1-alpha in elucidating relationships among basal Mesostigmata", *Exp Appl Acarol*, 24, 805-820, (2000).

Klompfen, H., Lekveishvili, M. and W. C. Black., "Phylogeny of parasitiform mites (Acari) based on rRNA", *Mol Phylogenet Evol*, 43, 936-951, (2007).

Koch, C. L., "*Deutschlands Crustaceen, Myriapoden und Arachniden*", Germany: Pustet, Regensburg, Herrich-Schaeffer's ein Beitrag zur deutschen Fauna, Heft 4. F., (1836).

Košir, M., "Descriptions of a new *Zercon* and *Prozercon* species from Yugoslavia and the record of *Zercon plumatopilus* (?) Athias-Henriot, 1961 (Acarina, Mesostigmata, Zerconidae)", *Biolški Vestnik*, 22, 75-88, (1974).

Kramer, P., "Zur Naturgeschichte einiger Gattungen aus der Familie der Gamasiden", *Arch Natg*, 42, I, (1876).

Lindquist, E. E., Krantz, G. W. and D. E. Walter., "*Order Mesostigmata, A manual of acarology* (eds: G. W. Krantz and D.E. Walter)", USA: Texas, Texas Tech University Press, 3rd ed., (2009).

Martikainen, E. and Huhta, V., "Interactions between nematodes and predatory mites in rawhumus soil: a microsom experiment", *Rev Ecol Biol Sol*, 27 (1), 13-20, (1990).

Mašán, P. and Fend'a, P., "*Zerconid mites of Slovakia (Acari, Mesostigmata, Zerconidae)*", Slovakia: Bratislava, Slovak Academy of Sciences, Institute of Zoology, 238 pp., (2004).

Mašan, P. and Krištofik, J., "Mites (Acarina, Gamasoidea) and fleas (Siphonaptera) from the nests of Edible Dormouse (*Glis glis*, Myoxidae)", *Entomofauna Carpathica*, 8, 165-140, (1996).

Orman, Ş. N., "Bozdoğan İlçesi (Aydın) Epicrioidea (Acari, Gamasida) Üst Familyası Üzerine Sistematik Araştırmalar", Yüksek Lisans Tezi, *Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Biyoloji Anabilim Dalı, Denizli, (2001).

Öztaş, M., "Giresun İli Zerconidlerinin (Acari, Mesostigmata, Zerconidae) Sistematik Yönden İncelenmesi", Yüksek Lisans Tezi, *Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Biyoloji Anabilim Dalı, Denizli, (2011).

Petrova, A. D., "Family Zerconidae Canestrini, 1891. A key to the soil-inhabiting mites, Mesostigmata", *Nauka*, Leningrad, 577-621, (1977).

Petrova, A. D., "A new genus and species of peculiar zerconid mites (Parasitiformes, Gamasoidea, Zerconidae) with entire dorsal shield", *Revue d'Entomologie de l'URSS*, 57 (1), 218-220, (1978).

Schweizer, J., "Die Landmilben aus der Umgebund des Schweizerischen Nationalparks. Ergebnisse der Wissenschaftlichen Untersuchungen des Schweizerischen Nationalparks", *20. Liestal*, 2, 1-28, (1948).

Sellnick, M., "*Prozercon* und *Prozercon kochi* in Willmann C. Terrestrische Milben aus Schwedisch Lappland", *Archiv fur Hydrobiologie*, 40, 212, (1943).

Sellnick, M., "Die familie Zerconidae Berlese", *Acta Zool Hung*, 3, 313-368, (1958).

Sikora, B., "Mites of the family Zerconidae (Acari: Mesostigmata) of the Nearctic region", *Ann Zool*, 64 (2), 131-250, (2014).

Trägårdh, I., "Terrestrial Acarina", *Zoology of the Faroes*, 2 (49), 1-69, (1931).

Trägårdh, I., "Further contribution towards the comparative morphology of Mesostigmata (Acarina)", *VII. Entomologisk Tidskrift*, 67, 89-108, (1946^a).

Trägårdh, I., "Outlines of a new classification of the Mesostigmata based on comparative morphological data", *Acta Universitatis Lundensis*, 42, 1-37, (1946^b).

Ujvári, Z., "Zerconid mites (Acari: Mesostigmata: Zerconidae) from Crete, Greece, with description of two new species", *Opuscula Zoologica Budapest*, 39, 99-108, (2008).

Ujvári, Z., "Contribution to the mesostigmata fauna of Slovenia (Acari: Mesostigmata: Zerconidae et Macrochelidae)", *Acta Entomologica Slovenica*, 17 (2), 115-124, (2009^a).

Ujvári, Z., "New and rare zerconid mites (Acari: Mesostigmata: Zerconidae) from the Crimean Peninsula, Ukraine", *Opuscula Zoologica Budapest*, 40 (2), 75-86, (2009^b).

Ujvári, Z., "Zerconid mites (Acari: Mesostigmata: Zerconidae) from Croatia with description of four new species", *J Nat Hist*, 44, 1671-1696, (2010).

Ujvári, Z., "Six new species of *Prozercon* Sellnick, 1943 (Acari, Mesostigmata, Zerconidae) from Greece, with remarks on the genus", *Zootaxa*, 2785, 1-31, (2011^a).

Ujvári, Z., "New zerconid mites (Acari: Mesostigmata: Zerconidae) from Taiwan", *Zool Stud*, 50 (1), 87-102, (2011^b).

Ujvári, Z., "New records of *Prozercon* Sellnick, 1943 species from Croatia, with description of a new species", *Genus*, 22 (4), 677-689, (2011^c).

Ujvári, Z., "Comparative study on the taxonomic relevance of gnathosomal structures in the family Zerconidae (Acari: Mesostigmata)", *Opuscula Zoologica Budapest*, 42 (1), 75-93, (2011^d).

Ujvári, Z., "*Draconizercon punctatus* gen. et sp. nov., a peculiar zerconid mite (Acari: Mesostigmata: Zerconidae) from Taiwan", *Opuscula Zoologica Budapest*, 43 (1), 79-87, (2012).

Ujvári, Z., "Two new species of *Prozercon* Sellnick, 1943 (Acari, Mesostigmata, Zerconidae) from Bulgaria", *Int J Acarol*, 39 (3), 263-271, (2013).

Ujvári, Z. and Călugăr, A., "New zerconid mite species (Acari: Mesostigmata: Zerconidae) from Romania", *Acta Zool Hung*, 56 (3), 235-255, (2010).

Urhan, R., "Erzurum Ovası Zerkonidleri Üzerine (Acari, Mesostigmata, Zerconidae) Sistematik Araştırmalar", Yüksek Lisans Tezi, *Erzurum Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Fen Bilimleri Eğitimi Biyoloji Anabilim Dalı, Erzurum, (1991).

Urhan, R., "Artvin İli Zerkonidlerinin (Acari, Mesostigmata, Zerconidae) Sistematik Yönden İncelenmesi", Doktora Tezi, *Erzurum Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Biyoloji Anabilim Dalı, Erzurum, (1995).

Urhan, R., "Artvin ili *Zercon* Koch, 1836 (Acari, Mesostigmata, Zerconidae) türleri üzerine bir çalışma", *1. Kızılırmak Fen Bilimleri Kongresi*, Kırıkkale, 174-188, (1997^a).

Urhan, R., "Two new species of mites of the family Zerconidae from Turkey (Acari, Mesostigmata)", *Genus*, 8 (3-4), 735-742, (1997^b).

Urhan, R., "Some new species of the family Zerconidae (Acari, Mesostigmata) from Turkey", *J Nat Hist*, 32, 533-543, (1998^a).

Urhan, R., "New species of the genus *Prozercon* (*Plumatozercon*) (Acari, Zerconidae) from Turkey", *Acarologia*, 39 (1), 3-9, (1998^b).

Urhan, R., "Türkiye faunası için yeni bir toprak akarı (Acari, Gamasida, Zerconidae)", *2. Kızılırmak Fen Bilimleri Kongresi*, Kırıkkale, 528-536, (1998^c).

Urhan, R., "Türkiye faunası için yeni bir tür, *Prozercon* (*s.str.*) *rafalskii* Błaszak, 1971 (Acari, Zerconidae)", *Turk J Zool*, 23 (3), 873-875, (1999).

Urhan, R., "New species of zerconid mites (Acari, Gamasida, Zerconidae) from Turkey", *Acarologia*, 42, 67-73, (2001^a).

Urhan, R., "A new species of the genus *Zercon* Koch (Acari, Gamasida, Zerconidae) from Turkey", *Zool Middle East*, 22, 107-112, (2001^b).

Urhan, R., "Descriptions of two new species of the genus *Zercon* Koch (Acari, Gamasida, Zerconidae) from Turkey", *Zool Middle East*, 23, 107-112, (2001^c).

Urhan, R., "Two new species of the genus *Zercon* Koch from Turkey (Acari, Gamasida, Zerconidae)", *Genus*, 12 (4), 589-597, (2001^d).

Urhan, R., "New zerconid mites (Acari: Gamasida: Zerconidae) from Turkey", *J Nat Hist*, 36, 2127-2138, (2002).

Urhan, R., "*Zercon carpathicus* Sellnick, 1958 (Acari: Zerconidae), a species of mite new for the Turkish fauna", *Zool Middle East*, 41, 105-108, (2007^a).

Urhan, R., "*Zercon inonuensis* n. sp. (Acari, Zerconidae) from Turkey", *Zool Middle East*, 42, 117-120, (2007^b).

Urhan, R., "A new species of the genus *Zercon* (Acari, Zerconidae) from Turkey", *Zootaxa*, 1463, 47-54, (2007^c).

Urhan, R., "Two new species of *Zercon* (Acari: Zerconidae) from Turkey", *Biologia*, 63 (3), 395-401, (2008^a).

Urhan, R., "*Zercon anatolicus*, a new species of zerconid mites (Acari: Mesostigmata: Zerconidae) from Turkey", *Ann Zool*, 58 (2), 255-260, (2008^b).

Urhan, R., "Contributions to the genus *Prozercon* Sellnick, 1943 (Acari: Zerconidae) from Turkey, with the description of two new species and a key to species", *Zool Middle East*, 45, 97-104, (2008^c).

Urhan, R., "*Zercon foveolatus* Halašková, 1969, a new record of a zerconid mite (Acari, Zerconidae) for the Turkish fauna", *Turk J Zool*, 32, 213-215, (2008^d).

Urhan, R., "Two new species of *Zercon* C. L. Koch (Acari, Mesostigmata, Zerconidae) from Turkey: *Zercon longisetosus* sp. n. and *Zercon osmaniensis* sp. n.", *Turk J Zool*, 32, 217-224, (2008^e).

Urhan, R., "Zerconid mites (Acari, Mesostigmata, and Zerconidae) from Turkey", *Turk J Zool*, 33, 321-329, (2009^a).

Urhan, R., "*Zercon honazicus* sp. n., a new species of mite from Turkey", *Zool Middle East*, 48, 97-100, (2009^b).

Urhan, R., "*Zercon kallimcii* sp. n., a new species of zerconid mite (Acari, Zerconidae) from Turkey". *Turk J Zool*, 34, 169-176, (2010^a).

Urhan, R., "Two new species of *Zercon* (Acari: Zerconidae) from Turkey", *Biologia*, 65 (1), 92-98, (2010^b).

Urhan, R., "Two new species of zerconid mites from Turkey", *Zool Middle East*, 50, 111-118, (2010^c).

Urhan, R., "*Prozercon celali* sp. nov. of soil mites (Acari: Zerconidae) from Turkey", *Ann Zool*, 60 (1), 133-137, (2010^d).

Urhan, R., "Two new species of zerconid mites (Acari, Mesostigmata) from Honaz Mountain National Park (Turkey)", *Turk J Zool*, 35 (2), 163-174, (2011).

Urhan, R., "Two new species of *Zercon* C. L. Koch, 1836 from Turkey", *Zool Middle East*, 56, 125-132, (2012).

Urhan, R., "Two new species of zerconid mites (Acari: Zerconidae) from Giresun province (Turkey)", *Turk J Zool*, 37, 172-178, (2013).

Urhan, R. ve Ayyıldız, N., "Türkiye faunası için yeni bir *Prozercon* Sellnick, 1943 (Acari, Mesostigmata, Zerconidae) türü", *Turk J Zool*, 17, 83-89, (1992).

Urhan, R. and Ayyıldız, N., "Two new species of the genus *Zercon* Koch (Acari, Zerconidae) from Turkey", *Int J Acarol*, 19 (4), 335-339, (1994^a).

Urhan, R. ve Ayyıldız, N., "Türkiye faunası için yeni *Zercon* C. L. Koch, 1836 (Acari, Mesostigmata, Zerconidae) türleri", *Turk J Zool*, 18 (1), 53-60, (1994^b).

Urhan, R. and Ayyıldız, N., "Two new species of *Prozercon* (*Plumatozercon*) (Acari, Mesostigmata, Zerconidae) from Turkey", *J Nat Hist*, 30, 795-802, (1996^a).

Urhan, R and Ayyıldız, N., "Three new species of *Prozercon* Sellnick (Acari, Mesostigmata, Zerconidae) from Turkey", *Acarologia*, 37 (4), 259-267, (1996^b).

Urhan, R. and Ayyıldız, N., "*Zercon bulgaricus* Balogh, 1961, a new species for the fauna of Turkey (Acari, Mesostigmata, Zerconidae)", *Turk J Zool*, 20 (4), 437-440, (1996^c).

Urhan, R. ve Ayyıldız, N., "Türkiye faunası için dört yeni *Zercon* C. L. Koch, 1836 (Acari, Mesostigmata, Zerconidae) türü", *Turk J Zool*, 20, 293-302, (1996^d).

Urhan, R. and Ayyıldız, N., "*Zercon montanus* Willmann, 1943, a new species to the fauna of Turkey (Acari, Mesostigmata, Zerconidae)", *Turkish Journal of Entomology*, 20 (4), 255-258, (1996^e).

Urhan, R. and Ayyıldız, N., "Two new species of the genus *Prozercon* Sellnick from Turkey (Acari: Zerconidae)", *Genus*, 7 (3), 569-580, (1996^f).

Urhan, R. ve Ayyıldız, N., "A new species of *Rafas* Blaszak from Turkey (Acari, Zerconidae)", *Genus*, 7 (3), 581-586, (1996^g).

Urhan, R. ve Ayyıldız, N., "Artvin ili zerconidleri (Acari, Mesostigmata, Zerconidae) üzerine sistematik araştırmalar-I", *Turk J Zool*, 20, 341-347, (1996^h).

Urhan, R., Ayyıldız, N., Toluk, A., Koçoğlu, E. ve Taşdemir, A., "*Zercon agnostus* Blaszak, 1979 (Acari: Zerconidae) üzerine bir çalışma", *Journal of Arts and Sciences, Fen-Edebiyat Fakültesi, Çankaya Üniversitesi*, 7, 171-179, (2007).

Urhan, R. and Ekiz, A. N., "Systematic studies on zerconid mites (Acari: Gamasida: Zerconidae) of Turkey", *Acta Zool Hung*, 48 (3), 225-235, (2002).

Urhan, R. and Karaca, M., "Zerconid mites (Acari, Zerconidae) in forestland of Artvin province (Turkey)", *International Caucasian Forestry Symposium, Artvin Çoruh Üniversitesi, Artvin*, 687-699, (2013).

Urhan, R., Karaca, M., Duran, E. H. ve Kızılkaya, E., "Antalya'dan Türkiye faunası için yeni bir zerconid akar (Acari, Zerconidae) türü: *Zercon salebrosus*", *1. Ulusal Zooloji Kongresi, Nevşehir Üniversitesi, Nevşehir*, 70, (2013).

Urhan, R., Karaca, M., Duran, E. H., Tepe, M. ve Kızılkaya, E., "İç Ege Bölgesi'nden Türkiye faunası için yeni bir akar (Acari, Zerconidae) türü: *Zercon hispanicus* Sellnick, 1958", *22. Ulusal Biyoloji Kongresi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir*, 920, (2014).

Urhan, R., Karaca, M., Öztaş, M., Bulut, D. R. ve Tepe, M., "Honaz Dağı Milli Parkı (Denizli)'nın zerkonidleri (Acari: Mesostigmata: Zerconidae)", 20. *Ulusal Biyoloji Kongresi*, Pamukkale Üniversitesi, Denizli, 832-832, (2010).

Urhan, R., Katılmış, Y. ve Öksüz, A., "Türkiye faunası için yeni bir *Zercon* (Acari, Zerconidae) türü: *Zercon peltatus* C. L. Koch, 1836", 17. *Ulusal Biyoloji Kongresi*, Çukurova Üniversitesi, Adana, 96, (2004).

Urhan, R. and Öztaş, M., "A new species of mite from Turkey: *Zercon mirabilis* sp. n. (Acari: Zerconidae)", *Zool Middle East*, 59 (1), 84-88, (2013).

Urhan, R., Öztaş, M. ve Karaca, M., "Giresun'dan Türkiye faunası için yeni bir zerkonid akar (Acari, Zerconidae) türü: *Zercon karadaghiensis*", 21. *Ulusal Biyoloji Kongresi*, Ege Üniversitesi, İzmir, 1100-1101, (2012).

Urhan, R., Per, S. ve Ayyıldız, N., "Erciyes dağından (Kayseri) Türkiye faunası için yeni bir *Zercon* (Acari, Zerconidae) türü: *Z. encarpatus* Athias-Henriot, 1961", 1. *Ulusal Erciyes Sempozyumu*, Kayseri, 309-313, (2003).

Urhan, R., Karaca, M. and Duran, E. H., "*Prozercon banazensis* sp. nov. from Turkey, with redescription of *P. morazae* Ujvári, 2011 (Acari: Mesostigmata: Zerconidae)", *Turk J Zool*, (in press).

Vitzthum, H. G., "*Acarina, ser. Dr. H. G. Bronns Klassen ynd Ordnungen des Tierreichs*", Leipzig: vol. 5, 4, 5, Akademische Verlagsgesellschaft Becker & Erler Kom.-Ges., (1940-1943).

Walter, D. E., "Nematophagy by soil arthropods from the shortgrass steppe, Chihuahuan Desert and Rocky Mountains of the central United States", *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 24, 307-316, (1988).

Url-1 http://tr.wikipedia.org/wiki/Trakya#mediaviewer/File:Thrace_and_present-day_state_borderlines-tr.pgn, (26.11.2014).

Url-2 <http://tr.wikipedia.org/wiki/Trakya>, (26.11.2014).

Url-3 <http://www.cografya.gen.tr/harita/turkiye-fiziki-haritasi>, (25.04.2015).

Url-4 http://tr.wikipedia.org/wiki/Doğu_Trakya, (26.11.2014).

Url-5 <http://tr.wikipedia.org/wiki/Çanakkale>, (26.11.2014).

Url-6 http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/22/Çanakkale_districts.pgn, (26.11.2014).

Url-7 <http://tr.wikipedia.org/wiki/Edirne>, (26.11.2014).

Url-8 [http://tr.wikipedia.org/wiki/Edirne_\(il\)#mediaviewer/File:Edirne_Districts.pgn](http://tr.wikipedia.org/wiki/Edirne_(il)#mediaviewer/File:Edirne_Districts.pgn), (26.11.2014).

Url-9 http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b6/Istanbul_districts.pgn, (01.10.2013).

Url-10 <http://tr.wikipedia.org/wiki/Kırklareli>, (26.11.2014).

Url-11 http://tr.wikipedia.org/wiki/Kırklareli#mediaviewer/File:Kırklareli_districts.pgn, (26.11.2014).

Url-12 <http://tr.wikipedia.org/wiki/Tekirdağ>, (26.11.2014).

Url-13 <http://www.turkiyerehberi.gen.tr/sehirler/tekirdag>, (23.03.2015).

EKLER

7. EKLER

Ek-A Türkiye'den Bilinen *Zercon* Türleri İçin Teşhis Anahtarı

- 1 (44) Ventroanal plağın ön kenarında 2 kıl bulunur.
- 2 (13) S3 kılı opistonotumun ötesine uzanmaz.
- 3 (6) S3 kılı düz.
- 4 (5) J3-J5 ve Z3 kılları kısa, düz ve iğne benzeri *leporus* Błaszak, 1979
- 5 (4) J3-J5 ve Z3 kılları uzun ve seyrek dikenli *hispanicus* Sellnick, 1958
- 6 (3) S3 kılı hiyalin uçlu ve seyrek dikenli.
- 7 (10) Z5 kılı hiyalin uçlu.
- 8 (9) R kılları kısa ve tek dişçikli *osmaniensis* Urhan, 2008
- 9 (8) R kılları uzun, hiyalin uçlu ve seyrek dikenli *istanbulensis* Duran & Urhan, 2015
- 10 (7) Z5 kılı hiyalin uç taşımaz.
- 11 (12) Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin üst dış yan tarafında yer alır, S3 kılı S2 kılıyla yaklaşık olarak aynı uzunlukta *colligans* Berlese, 1920
- 12 (11) Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin üst iç yan tarafında yer alır, S3 kılı S2 kılından daha uzun *marinae* Ivan & Călugăr, 2004
- 13 (2) S3 kılı opistonotumun ötesine uzanır.
- 14 (25) J4 kılı hiyalin uçlu.
- 15 (16) J5 kılı opistonotumun ötesine uzanır *plumatopilus* Athias-Henriot, 1961
- 16 (15) J5 kılı opistonotumun ötesine uzanmaz.
- 17 (18) Po2 gözeneği S1 ile S2 kıllarının bağlantı hattının dış yan tarafında yer alır *huseyini* Urhan, 2008
- 18 (17) Po2 gözeneği S1 ile S2 kıllarının bağlantı hattının iç yan tarafında yer alır.
- 19 (20) S2 kılı hiyalin uç taşımaz *insperatus* Błaszak, 1979
- 20 (19) S2 kılı hiyalin uçlu.
- 21 (22) Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin iç yan tarafında yer alır *cretensis* Ujvári, 2008
- 22 (21) Po1 gözeneği Z1 kılı kaidesinin dış yan tarafında yer alır.

- 23 (24) J2 ve S2 kılları düz *laczii* Ujvári, 2010
- 24 (23) J2 ve S2 kılları hiyalin uçlu *salebrosus* Błaszak, 1979
- 25 (14) J4 kılı hiyalin uç taşımaz.
- 26 (31) J3-J5 kılları seyrek dikenli.
- 27 (28) J5 kılı uzun ve opistonotumun ötesine uzanır *longisetosus* Urhan, 2008
- 28 (27) J5 kılı kısa ve opistonotumun ötesine uzanmaz.
- 29 (30) J3 ve J4 kılları bir sonraki kılın kaidesine ulaşır, Z5 kılı tek dişçikli
..... *fragilis* Urhan, 2001
- 30 (29) J3 ve J4 kılları bir sonraki kılın kaidesine ulaşmaz, Z5 kılı kısa ve düz
..... *nemoralis* Urhan, 2001
- 31 (26) J3-J5 kılları kısa, düz ve iğne benzeri.
- 32 (35) R1-R3 kılları kısa, düz ve iğne benzeri.
- 33 (34) Z3 kılı kısa, düz ve iğne benzeri, Z4 kılının kaidesine ulaşmaz
..... *ignobilis* Błaszak, 1979
- 34 (33) Z3 kılı uzun, seyrek dikenli ve hiyalin uçlu, Z4 kılının kaidesine ulaşır
..... *inonuensis* Urhan, 2007
- 35 (32) R1-R3 kılları seyrek dikenli.
- 36 (39) Z4 kılı opistonotumun ötesine uzanmaz.
- 37 (38) j2 ve r1-r3 kılları seyrek dikenli *caucasicus* Błaszak, 1979
- 38 (37) j2 ve r1-r3 kılları kısa, düz ve iğne benzeri *adoxyphes* Błaszak, 1979
- 39 (36) Z4 kılı opistonotumun ötesine uzanır.
- 40 (41) S2 kılı hiyalin uçlu ve seyrek dikenli *solenites* Haarløv, 1942
- 41 (40) S2 kılı kısa, düz ve iğne benzeri.
- 42 (43) S3 ve S4 kılları hiyalin uç taşımaz, R4-R7 kılları kısa, düz ve iğne benzeri
..... *hungaricus* Sellnick, 1958
- 43 (42) S3 ve S4 kılları hiyalin uçlu, R4-R7 kılları az sayıda dişçikli
..... *separatus* Urhan, 2001
- 44 (1) Ventroanal plağın ön kenarında 4 kıl bulunur.
- 45 (46) J ve Z kıl sıraları arasında extra kıllar bulunur *trabzonensis* Urhan, 1997
- 46 (45) J ve Z kıl sıraları arasında extra kıllar bulunmaz.
- 47 (50) S3 ve S4 kılları yok.
- 48 (49) R kılları 7 çift, kısa, düz ve iğne benzeri, vücuda yapışık .. *sklari* Balan, 1992
- 49 (48) R kılları 8 çift, uzun, tek ya da iki dişçikli *sklarsimilis* sp. nov.
- 50 (47) S3 ya da S4 kılları var.

- 51 (54) S2 kılı yok.
- 52 (53) J2-J5 kılları kısa, düz ve iğne benzeri, J6 ile Z5 kıllarının kaideleri birbirine yakın, R kılları kısa, düz ve iğne benzeri *beleviensis* Urhan, 2002
- 53 (52) J2-J5 kılları hiyalin uçlu ve seyrek dikenli, J6 ile Z5 kıllarının kaideleri birbirinden ayrı, R kılları az sayıda dişçikli *imperfectsetosus* Urhan, 2012
- 54 (51) S2 kılı var.
- 55 (100) R kıllarının tamamı düz.
- 56 (67) S3 kılı yok.
- 57 (66) S4 kılı uzun, hiyalin uçlu ve dik pozisyonda.
- 58 (59) Z3 kılı yok *tefenniensis* Urhan, 2010
- 59 (58) Z3 kılı var.
- 60 (61) J2-J4 kılları bir sonraki kılın kaidesine ulaşır *yusufi* Urhan, 2010
- 61 (60) J2-J4 kılları bir sonraki kılın kaidesine ulaşmaz.
- 62 (63) J2 kılı kısa, düz ve iğne benzeri *alattini* Urhan, 2011
- 63 (62) J2 kılı seyrek dikenli.
- 64 (65) Sırt çukurlukları yıldız şeklinde *uludagicus* Urhan, 2008
- 65 (64) Sırt çukurlukları yarım ay şeklinde, koyu renkli ve iyi kitinleşmiş *tekirdagensis* sp. nov.
- 66 (57) S4 kılı kısa, hiyalin uç taşımaz ve eğik pozisyonda *geliboluensis* sp. nov.
- 67 (56) S3 kılı var.
- 68 (77) Podonotum ve opistonotum üzerindeki kılların tamamı düz.
- 69 (72) J5 kılı uzun ve opistonotumun ötesine uzanır.
- 70 (71) Sırt çukurlukları yaklaşık olarak aynı büyüklükte *filiformis* sp. nov.
- 71 (70) Dış tarafta yer alan sırt çukurlukları içtekilerden 3-4 kat daha büyük *bulgaricus* Balogh, 1961
- 72 (69) J5 kılı ve ve opistonotumun ötesine uzanmaz.
- 73 (74) s1 kılı yok, dış tarafta yer alan sırt çukurlukları içtekilerden 2 kat daha büyük *cabylus* Athias-Henriot, 1961
- 74 (73) s1 kılı var, sırt çukurlukları yaklaşık olarak aynı büyüklükte.
- 75 (76) Po3 gözeneği Z3 ile Z4 kıllarının bağlantı hattı üzerinde yer alır *perforatulus* Berlese, 1904
- 76 (75) Po3 gözeneği Z3 ile Z4 kıllarının bağlantı hattının dış yan tarafında yer alır *montanus* Willmann, 1943
- 77 (68) Podonotum ve opistonotum üzerindeki kılların tamamı düz değil.

- 78 (79) J6 kılı çok uzun ve hiyalin uç taşımaz *honazicus* Urhan, 2009
- 79 (78) J6 kılı uzun ve hiyalin uçlu.
- 80 (83) S1 kılı hiyalin uçlu ve seyrek dikenli.
- 81 (82) j2 kılı seyrek dikenli, Z5 kılı hiyalin uçlu ve seyrek dikenli
..... *mehmeturhani* Urhan, 2009
- 82 (81) j2 kılı kısa ve düz, Z5 kılı kısa, düz ve iğne benzeri
..... *delicatus* Urhan & Ekiz, 2002
- 83 (80) S1 kılı düz.
- 84 (87) S3 kılı opistonotumun ötesine uzanmaz.
- 85 (86) Sırt çukurlukları semer şeklinde, aynı doğrultuda ve iyi kitinleşmiş
..... *carpathicus* Sellnick, 1958
- 86 (85) Sırt çukurlukları dalgalı yıldız şeklinde, dıştakiler içtekilerden daha üst
seviyede ve zayıf kitinleşmiş *anatolicus* Urhan, 2008
- 87 (84) S3 kılı opistonotumun ötesine uzanır.
- 88 (93) J4 ve J5 kılları seyrek dikenli.
- 89 (92) Opistonotum büyük, sık noktacıklarla kaplı ve Z4 kılı opistonotumun ötesine
uzanmaz.
- 90 (91) J4 ve J5 kılları hiyalin uçlu *similifoveolatus* Ivan & Călugăr, 2004
- 91 (90) J4 ve J5 kılları hiyalin uç taşımaz *foveolatus* Halašková, 1969
- 92 (89) Opistonotum genel olarak plaklarla kaplı ve Z4 kılı opistonotumun ötesine
uzanır *septemporus* Urhan, 2001
- 93 (88) J4 ve J5 kılları kısa, düz ve iğne benzeri.
- 94 (95) S2 kılı hiyalin uçlu *andrei* Sellnick, 1958
- 95 (94) S2 kılı hiyalin uç taşımaz.
- 96 (97) Z4 kılı opistonotumun ötesine uzanır *ozkani* Urhan & Ayyıldız, 1993
- 97 (96) Z4 kılı opistonotumun ötesine uzanmaz.
- 98 (99) r kılları az sayıda dişçikli, J6 kılı seyrek dikenli *pinicola* Halašková, 1969
- 99 (98) r kılları düz, J6 kılı seyrek dikenli değil *berleseii* Sellnick, 1958
- 100 (55) R kıllarının tamamı düz değil.
- 101 (110) S1 kılı hiyalin uçlu.
- 102 (103) J2 kılı kısa, düz ve iğne benzeri *encarpatus* Athias-Henriot, 1961
- 103 (102) J2 kılı hiyalin uçlu ve seyrek dikenli.
- 104 (105) Z1 kılı hiyalin uçlu ve seyrek dikenli *ayyildizi* Urhan, 1997
- 105 (104) Z1 kılı kısa, düz ve iğne benzeri.

- 106 (109)** R kılları hiyalin uçlu.
- 107 (108)** J2 kılı J3 kılının kaidesine ulaşır, S3 kılı opistonotumun ötesine uzanmaz
..... *agnostus* Błaszak, 1979
- 108 (107)** J2 kılı J3 kılının kaidesine ulaşmaz, S3 kılı opistonotumun ötesine uzanır
..... *salmani* Urhan, 2002
- 109 (106)** R kılları hiyalin uç taşımaz.
- 110 (101)** S1 kılı hiyalin uç taşımaz.
- 111 (118)** S3 kılı yok.
- 112 (115)** J3-J5 kılları hiyalin uçlu ve seyrek dikenli.
- 113 (114)** Z1-Z2 ve S1 kılları kısa, düz ve iğne benzeri *cokelezicus* Urhan, 2009
- 114 (113)** Z1-Z2 ve S1 kılları seyrek dikenli *magdae* Ivan & Călugăr, 2004
- 115 (112)** J3-J5 kılları kısa, düz ve iğne benzeri.
- 116 (117)** Sırt çukurlukları yaklaşık olarak aynı büyüklükte
..... *bulancakensis* Urhan, 2012
- 117 (116)** Dış tarafta yer alan sırt çukurlukları içtekilerden 2-3 kat daha büyük
..... *domanicensis* Urhan, 2010
- 118 (111)** S3 kılı var.
- 119 (126)** Z5 kılı düz ve iğne benzeri.
- 120 (123)** S3 kılı opistonotumun ötesine uzanır.
- 121 (122)** J5 kılı opistonotumun ötesine uzanır, R kılları hiyalin uçlu
..... *karadaghiensis* Balan, 1992
- 122 (121)** J5 kılı opistonotumun ötesine uzanmaz, R kılları hiyalin uç taşımaz
..... *peltatus* C. L. Koch, 1836
- 123 (120)** S3 kılı opistonotumun ötesine uzanmaz.
- 124 (125)** J3-J5 kılları seyrek dikenli, S2 kılı hiyalin uçlu *thracicus* sp. nov.
- 125 (124)** J3-J5 ve S2 kılları kısa, düz ve iğne benzeri *serratus* Urhan, 2001
- 126 (119)** Z5 kılı az sayıda dişçikli ya da seyrek dikenli.
- 127 (142)** J4 ve J5 kılları hiyalin uçlu ve seyrek dikenli.
- 128 (139)** S2 kılı hiyalin uçlu ve seyrek dikenli.
- 129 (130)** J6 ile Z5 kıllarının kaideleri birbirine yakın *kezbaniremae* Urhan, 2007
- 130 (129)** J6 ile Z5 kıllarının kaideleri birbirinden ayrı.
- 131 (134)** J2 kılı seyrek dikenli.
- 132 (133)** S2 kılı S3 kılının kaidesine ulaşmaz, sırt çukurlukları büyük ve koyu renkli
..... *juvarae* Ivan & Călugăr, 2004

- 133 (132)** S2 kılı S3 kılının kaidesine ulaşır, sırt çukurlukları normal büyüklükte
..... *apladellus* Błaszak, 1979
- 134 (131)** J2 kılı düz ve iğne benzeri.
- 135 (136)** r1-r3 kılları kısa, düz ve iğne benzeri, sırt çukurlukları büyük ve koyu renkli *quadricavum* Urhan, 2001
- 136 (135)** r1-r3 kılları uzun ve seyrek dikenli, sırt çukurlukları normal büyüklükte.
- 137 (138)** J5 kılı opistonotumun ötesine uzanır, Po2 gözeneği S1-S2 kıllarının bağlantı hattının iç yan tarafında yer alır *turcicus* Urhan & Ayyıldız, 1994
- 138 (137)** J5 kılı opistonotumun ötesine uzanmaz, Po2 gözeneği S1-S2 kıllarının bağlantı hattının dış yan tarafında yer alır *notabilis* Błaszak, 1979
- 139 (128)** S2 kılı hiyalin uç taşımaz.
- 140 (141)** J3 kılı kısa ve düz, S1-S2 kılları kısa, düz ve iğne benzeri
..... *burdurensis* Urhan, 2001
- 141 (140)** J3 kılı hiyalin uçlu ve seyrek dikenli, S1-S2 kılları az sayıda dişçikli
..... *denizliensis* Urhan, 2011
- 142 (127)** J4 ve J5 kılları hiyalin uç taşımaz.
- 143 (144)** J1 ve Z1 kılları düz, R5-R7 kılları seyrek dikenli
..... *mirabilis* Urhan & Öztaş, 2013
- 144 (143)** J1 ve Z1 kılları seyrek dikenli, R5-R7 kılları kısa, düz ve iğne benzeri
..... *kackaricus* Urhan & Ekiz, 2002

Ek-B Türkiye'den Bilinen *Prozercon* Türleri İçin Teşhis Anahtarı

- 1 (4) J4 kılları arasında extra 1 kıl bulunur.
- 2 (3) S3 kılı yok *kurui* Urhan, 1998
- 3 (2) S3 kılı var *bircanae* Urhan, 1998
- 4 (1) J4 kılları arasında extra kıl bulunmaz.
- 5 (6) j5 kılı uzun ve tüylü *graecus* Ujvári, 2011
- 6 (5) j5 kılı kısa, düz ve iğne benzeri.
- 7 (22) S3 kılı yok.
- 8 (9) J6 ve Z5 kılları tek yönlü tüylü, vücuda yapışık *elifae* sp. nov.
- 9 (8) J6 ve Z5 kılları iki yönlü tüylü ya da düz, vücuda yapışık değil.
- 10 (15) S2 kılı opistonotumun ötesine uzanmaz.
- 11 (12) R kıllarının tamamı tüylü *erdogani* Urhan, 2010
- 12 (11) R kıllarının tamamı tüylü değil.
- 13 (14) R kılları 7 çift, R2-R3 kılları kısa ve düz *esati* sp. nov.
- 14 (13) R kılları 8 çift, R2-R3 kılları tüylü *azmazi* sp. nov.
- 15 (10) S2 kılı opistonotumun ötesine uzanır.
- 16 (17) Z5 kılı kısa, düz ve iğne benzeri *celali* Urhan, 2010
- 17 (16) Z5 kılı tüylü.
- 18 (21) j5 kılı hariç podonotumdaki tüylerin tamamı tüylü.
- 19 (20) R1 kılı uzun ve tüylü *yavuzi* Urhan, 1998
- 20 (19) R1 kılı kısa, düz ve iğne benzeri *denizliensis* Urhan, 2002
- 21 (18) r1-r7, z2 ve s5 kılları hariç podonotumdaki tüylerin tamamı kısa, düz ve iğne benzeri *balikesirensis* Urhan, 2008
- 22 (7) S3 kılı var.
- 23 (38) S1 kılı kısa, düz ve iğne benzeri.
- 24 (33) R kıllarının tamamı kısa, düz ve iğne benzeri.
- 25 (28) S2 kılı kısa, düz ve iğne benzeri.
- 26 (27) z2 ve s5 kılları tüylü, Z5 kılı kısa, düz ve iğne benzeri *turcicus* Urhan & Ayyıldız, 1996
- 27 (26) z2 ve s5 kılları kısa, düz ve iğne benzeri, Z5 kılı tüylü *luxtoni* Urhan & Ayyıldız, 1996
- 28 (25) S2 kılı tüylü.

- 29 (30) Z5 kılı kısa, düz ve iğne benzeri, S2 kılı opistonotumun ötesine uzanmaz
..... *buraki* Urhan, 2008
- 30 (29) Z5 kılı tüylü, S2 kılı opistonotumun ötesine uzanır.
- 31 (32) R kılları 7 çift, peritremal plak R3-R4 kıllarının seviyesine kadar uzanır
..... *fimbriatus* (C. L. Koch, 1839)
- 31 (32) R kılları 8 çift, peritremal plak R7-R8 kıllarının seviyesine kadar uzanır
..... *carpathofimbriatus* Mašán & Fend'a, 2004
- 33 (24) R kıllarının büyük çoğunluğu tüylü.
- 34 (35) S2 kılı kısa, düz ve iğne benzeri *boyacii* Urhan & Ayyıldız, 1996
- 35 (34) S2 kılı tüylü.
- 36 (37) Podonotumdaki j2-j4, j6, s1-s4 ve Z1 kılları kısa, düz ve iğne benzeri
..... *mersinensis* Urhan, 1998
- 37 (36) Podonotumda j5 kılı hariç tüm kıllar kısa, düz ve iğne benzeri
..... *murati* Urhan, 2013
- 38 (23) S1 kılı tüylü.
- 39 (48) S2 kılı opistonotumun ötesine uzanmaz.
- 40 (41) J6 ve Z5 kılları vücuda yapışık, S2-S3 kılları filiform
..... *banazensis* Urhan, Karaca & Duran, 2015
- 41 (40) J6 ve Z5 kılları vücuda yapışık değil, S2-S3 kılları tüylü ya da az sayıda dişçikli.
- 42 (45) R1 kılı tüylü, diğer R kılları kısa, düz ve iğne benzeri.
- 43 (44) S3 kılı dik pozisyonda, opistonotumun ötesine uzanır *kirkclareliensis* sp. nov.
- 44 (43) S3 kılı eğik pozisyonda, opistonotumun ötesine uzanmaz
..... *morazae* Ujvári, 2011
- 45 (42) R kıllarının tamamı tüylü ya da az sayıda dişçikli.
- 46 (47) S4 kılı dik pozisyonda ve yoğun tüylü *orhani* Urhan & Ayyıldız, 1996
- 47 (46) S4 kılı eğik pozisyonda ve az sayıda dişçikli *umidicola* Urhan, 2002
- 48 (39) S2 kılı opistonotumun ötesine uzanır.
- 49 (50) S3 kılı eğik pozisyonda ve opistonotumun ötesine uzanmaz
..... *martae* Ujvári, 2010
- 50 (49) S3 kılı dik pozisyonda ve opistonotumun ötesine uzanır.
- 51 (52) R kıllarının tamamı tüylü *kamili* Urhan & Ayyıldız, 1996
- 52 (51) R kıllarının tamamı ya da büyük çoğunluğu kısa, düz ve iğne benzeri.
- 53 (54) R1 kılı tüylü *giresunensis* Urhan, 2013

- 54 (53) R1 kılı kısa, düz ve iğne benzeri.
- 55 (56) Z5 kılı kısa, düz ve iğne benzeri *demirsoyi* Urhan & Ayyıldız, 1996
- 56 (55) Z5 kılı tüylü.
- 57 (58) Opistonotumdaki kılların büyük çoğunluğunun kaideleri geniş ve bulbulu *bulbiferus* Ujvári, 2011
- 58 (57) Opistonotumdaki kılların kaideleri normal büyüklükte.
- 59 (62) r2 kılı kısa, düz ve iğne benzeri.
- 60 (61) Po2 gözeneği S1 kılı kaidesinin dış yan tarafında yer alır, sternal plak 2 parçaya ayrılmış *blaszaki* (Urhan & Ayyıldız, 1996)
- 61 (60) Po2 gözeneği S1 kılı kaidesinin iç yan tarafında yer alır, sternal plak tek parça *sultani* Duran & Urhan, 2015
- 62 (59) r2 kılı tüylü.
- 63 (64) S1 kılına kaidesi Z1 kılına kaidesinden daha yukarı seviyede yer alır *rafalskii* Błaszak, 1971
- 64 (63) S1 kılına kaidesi Z1 kılına kaidesinden daha alt seviyede yer alır.
- 65 (68) J4 kılları birbirlerinin kaidelerine doğru uzanmış pozisyonda.
- 66 (67) j6, z2 ve s4 kılları tüylü *kafkasoricus* Urhan, 1998
- 67 (66) j6, z2 ve s4 kılları kısa, düz ve iğne benzeri *artvinensis* Urhan & Ayyıldız, 1996
- 68 (65) J4 kılları opistonotumun alt kısmına doğru uzanmış pozisyonda.
- 69 (70) Po2 gözeneği S1 ile S2 kıllarının arasında kalan bölgede yer alır *tragardhi* (Halbert, 1923)
- 70 (69) Po2 gözeneği S1 kılı kaidesinin iç yan tarafında yer alır *satapliae* Petrova, 1977

8. ÖZGEÇMİŞ



Adı Soyadı : Mehmet KARACA
Doğum Yeri ve Tarihi : Denizli - 28.12.1986
Lisans Üniversite : Pamukkale Üniversitesi
Y. Lisans Üniversite : Pamukkale Üniversitesi
Elektronik posta : m.karaca_86@hotmail.com
İletişim Adresi : Muratdede Mahallesi, 206 Sokak, No:16
20100-Merkezefendi Belediyesi/Denizli

Yayın Listesi :

• Kızılkaya, E., Karaca, M. and Urhan, R., "Investigations on Ornitofauna of Sarayköy District (Denizli/Turkey)", Journal of Selçuk University, Digital Proceeding of ICOEST Conf. 2013 (Special Issue-2), 405-413, (2013).

• Karaca, M. and Urhan, R., "Contributions with new records to zerconid mite fauna of Turkey (Acari: Zerconidae)", Türkiye Entomoloji Bülteni, 4 (3), 147-155, (2014).

• Karaca, M. and Urhan, R., "A new record of zerconid mites (Acari, Mesostigmata, Zerconidae) from the Thrace region of Turkey", Turkish Journal of Zoology, 39 (1), 188-190, (2015).

• Karaca, M. and Urhan, R., "Two new records of the genus *Prozercon* Sellnick, 1943 (Acari, Zerconidae) from Turkey", Turkish Journal of Zoology, (2015) (baskıda).

• Karaca, M. and Urhan, R., "Zerconid mites (Acari, Zerconidae) in forestland of Giresun province (Turkey)", Opuscula Zoologica Budapest, (hakem değerlendirmesinde).

• Urhan, R., Karaca, M. and Duran, E. H., "*Prozercon banazensis* sp. nov. from Turkey, with redescription of *P. morazae* Ujvári, 2011 (Acari: Mesostigmata: Zerconidae)", Turkish Journal of Zoology, (hakem değerlendirmesinde).

Konferans listesi :

• Mehmet Karaca, Raşit Urhan, "Laodikeia Antik Kenti (Denizli)'nin Faunası", 20. Ulusal Biyoloji Kongresi, 2010 (Pamukkale Üniversitesi)

• Raşit Urhan, Mehmet Karaca, Murat Öztaş, Davut Rıza Bulut, Merve Tepe, "Honaz Dağı Milli Parkı (Denizli)'nin Zerkonidleri (Acari: Mesostigmata: Zerconidae)", 20. Ulusal Biyoloji Kongresi, 2010 (Pamukkale Üniversitesi)

• Raşit Urhan, Mehmet Karaca, Esat Kızılkaya, "Hayvansal Toksinler ve Sağlık Alanındaki Uygulamaları", Merkez Efendi Tıp Günleri, 2011 (Denizli Belediyesi)

• İleriş Kuzdere, Mehmet Karaca, Raşit Urhan, "Kale Yöresinin (Denizli) Kelebekleri Üzerine Ön Bir Çalışma", Kaledavaz Sempozyumu, 2012 (Kale Belediyesi)

• Merve Tepe, Esat Kızılkaya, Mehmet Karaca, Yusuf Katılmış, Raşit Urhan, "Kale Yöresinin (Denizli) Kuşları", Kaledavaz Sempozyumu, 2012 (Kale Belediyesi)

• Esat Kızılkaya, Mehmet Karaca, Merve Tepe, Yusuf Katılmış, Raşit Urhan, "Kale Yöresinin (Denizli) Memeli Hayvanları", Kaledavaz Sempozyumu, 2012 (Kale Belediyesi)

• Nazlı Ünal, Mehmet Karaca, Merve Tepe, Esat Kızılkaya, Yusuf Katılmış, Raşit Urhan, "Kale Yöresinin (Denizli) Herpetofaunası", Kaledavaz Sempozyumu, 2012 (Kale Belediyesi)

• Mehmet Karaca, Esat Kızılkaya, Merve Tepe, Elif Hilal Duran, Yusuf Katılmış, Raşit Urhan, "Kale İlçesi'nin (Denizli) Toprak Akarları (Acari) Üzerine Ön Bir Çalışma", Kaledavaz Sempozyumu, 2012 (Kale Belediyesi)

• Musa Azmaz, Yusuf Katılmış, Merve Tepe, Esat Kızılkaya, Mehmet Karaca, Raşit Urhan, "Kale İlçesi ve Çevresinin Meşe Galarları (Hymenoptera, Cynipidae)", Kaledavaz Sempozyumu, 2012 (Kale Belediyesi)

• Esat Kızılkaya, Merve Tepe, Mehmet Karaca, Raşit Urhan, "Pamukkale Üniversitesi Kınıklı Kampüsü ve Çevresinin Ornitofaunası", 19. Ulusal Biyoloji Öğrenci Kongresi, 2012 (Marmara Üniversitesi)

• Raşit Urhan, Murat Öztaş, Mehmet Karaca, "Giresun'dan Türkiye Faunası İçin Yeni Bir Zerkonid Akar (Acari, Zerconidae) Türü: *Zercon karadaghiensis*", 21. Ulusal Biyoloji Kongresi, 2012 (Ege Üniversitesi)

• Mehmet Karaca, Esat Kızılkaya, Elif Hilal Duran, Raşit Urhan, "Denizli'de Doğal Ortamda Yetişen Mantar Habitatlarındaki Hayvan Çeşitliliği", XI. Türkiye Yemeklik Mantar Kongresi, 2012 (Pamukkale Üniversitesi)

• Esat Kızılkaya, Mehmet Karaca, Elif Hilal Duran, Raşit Urhan, "Mantar Yetiştiriciliğinde Kullanılan Kompostlardaki Hayvan Çeşitliliği", XI. Türkiye Yemeklik Mantar Kongresi, 2012 (Pamukkale Üniversitesi)

• Esat Kızılkaya, Mehmet Karaca, Raşit Urhan, "Investigations on Ornitofauna of Sarayköy District (Denizli/Turkey)", The International Conference on Environmental Science and Technology-2013 (ICOEST'2013-Cappadocia), 2013 (Nevşehir Üniversitesi)

• Mehmet Karaca, Elif Hilal Duran, Raşit Urhan, Esat Kızılkaya, "Türkiye Faunası İçin Yeni Bir *Prozercon* Sellnick, 1943 (Acari, Zerconidae) Türü: *Prozercon martae* Ujvári, 2010", 1. Ulusal Zooloji Kongresi, 2013 (Nevşehir Üniversitesi)

- Raşit Urhan, Mehmet Karaca, Elif Hilal Duran, Esat Kızılkaya, "Antalya'dan Türkiye Faunası İçin Yeni Bir Zerkonid Akar (Acari, Zerconidae) Türü: *Zercon salebrosus*", 1. Ulusal Zooloji Kongresi, 2013 (Nevşehir Üniversitesi)
- Merve Tepe, Raşit Urhan, Mehmet Karaca, Esat Kızılkaya, Elif Hilal Duran, "Stratonikeia Antik Kenti (Yatağan-Muğla) ve Çevresinin Avifaunası", İl Oluşunun 100. Yılında Muğla Değerleri Sempozyumu, 2013 (Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi)
- Mehmet Karaca, Raşit Urhan, Merve Tepe, Elif Hilal Duran, Esat Kızılkaya, "Stratonikeia Antik Kenti (Yatağan-Muğla)'nin Toprak Akarları", İl Oluşunun 100. Yılında Muğla Değerleri Sempozyumu, 2013 (Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi)
- Raşit Urhan, Mehmet Karaca, "Zerconid Mites (Acari, Zerconidae) in Forestland of Artvin Province (Turkey)", International Caucasian Forestry Symposium, 2013 (Artvin Çoruh Üniversitesi)
- Elif Hilal Duran, Mehmet Karaca, Raşit Urhan, "İstanbul'dan Türkiye Faunası İçin Yeni Bir Zerkonid Akar (Acari, Zerconidae) Türü: *Zercon cretensis* Ujvári, 2008", Ekoloji-2014 Sempozyumu, 2014 (Doğu Akdeniz Üniversitesi)
- Mehmet Karaca, Elif Hilal Duran, Raşit Urhan, "Türkiye Faunası İçin Yeni Bir *Prozercon* Sellnick, 1943 (Acari, Zerconidae) Türü: *Prozercon bulbiferus* Ujvári, 2011", Ekoloji-2014 Sempozyumu, 2014 (Doğu Akdeniz Üniversitesi)
- Mehmet Karaca, Elif Hilal Duran, Raşit Urhan, "Mite Species (Ordo: Acarina) Feeding with Plant Sap", ISSMET 2014/2: 2nd International Symposium "Secondary Metabolites: Chemistry, Biology and Biotechnology, 2014 (Russian State Agrarian University)
- Raşit Urhan, Elif Hilal Duran, "Some Pest Groups Nourishing with Plant Sap", ISSMET 2014/2: 2nd International Symposium "Secondary Metabolites: Chemistry, Biology and Biotechnology, 2014 (Russian State Agrarian University)
- Raşit Urhan, Mehmet Karaca, Elif Hilal Duran, Merve Tepe, Esat Kızılkaya, "İç Ege Bölgesi'nden Türkiye Faunası İçin Yeni Bir Akar (Acari, Zerconidae) Kaydı:

Zercon hispanicus Sellnick, 1958", 22. Ulusal Biyoloji Kongresi, 2014 (Eskişehir Osmangazi Üniversitesi)

- Elif Hilal Duran, Mehmet Karaca, Raşit Urhan, Esat Kızılkaya, "İstanbul'dan Türkiye Faunası İçin Yeni Bir Zerkonid Akar (Acari, Zerconidae) Türü: *Prozercon carpathofimbriatus*", 22. Ulusal Biyoloji Kongresi, 2014 (Eskişehir Osmangazi Üniversitesi)

- Esat Kızılkaya, Raşit Urhan, Mehmet Karaca, "Gökpınar Vali Recep Yazıcıoğlu Barajı'nın (Denizli) Kuş Faunası Üzerine Araştırmalar", 22. Ulusal Biyoloji Kongresi, 2014 (Eskişehir Osmangazi Üniversitesi)

- Mehmet Karaca, Elif Hilal Duran, Raşit Urhan, Esat Kızılkaya, "Türkiye Zerkonid Akar Faunasına (Acari, Mesostigmata, Zerconidae) Yeni Kayıtlarla Katkıları", 22. Ulusal Biyoloji Kongresi, 2014 (Eskişehir Osmangazi Üniversitesi)

Kitap bölümü :

- Raşit Urhan, Mehmet Karaca, Esat Kızılkaya, "Laodikeia Antik Kenti (Denizli) ve Çevresinin Faunası", Laodikeia Çalışmaları-3, 10. Yılında Laodikeia (2003-2013 Yılları), Ege Yayınları, 511-525, (2014).

- Raşit Urhan, Mehmet Karaca, Esat Kızılkaya, "Stratonikeia Antik Kenti (Yatağan-Muğla) ve Çevresinin Faunası", (2015) (baskıda).

Raporlar :

- Raşit Urhan, Mehmet Karaca, Esat Kızılkaya, "Stratonikeia ve Çevresinin Faunası", Stratonikeia 2011 Yılı Çalışmaları Raporu, T. C. Kültür ve Turizm Bakanlığı, 510-524, (2012).

- Raşit Urhan, Mehmet Karaca, Esat Kızılkaya, "Stratonikeia ve Çevresinin Faunası", Stratonikeia 2012 Yılı Çalışmaları Raporu, T. C. Kültür ve Turizm Bakanlığı, 511-525, (2013).