DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TÜRKİYE'NİN EGE DENİZİ KIYILARINDA *POSIDONIA OCEANICA* (L.) DELİLE, 1813 ÇAYIRLARININ CRUSTACEA FAUNASI VE BİYOEKOLOJİK ÖZELLİKLERİ

Özge ÖZGEN

Temmuz, 2021
İZMİR

TÜRKİYE'NİN EGE DENİZİ KIYILARINDA *POSIDONIA OCEANICA* (L.) DELİLE, 1813 ÇAYIRLARININ CRUSTACEA FAUNASI VE BİYOEKOLOJİK ÖZELLİKLERİ

Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

Doktora Tezi

Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Anabilim Dalı, Canlı Deniz Kaynakları Programı

Özge ÖZGEN

Temmuz, 2021

İZMİR

DOKTORA TEZİ SINAV SONUÇ FORMU

ÖZGE ÖZGEN, tarafından **PROF.DR. ŞERMİN AÇIK ÇINAR** ve **DOÇ.DR. AHMET KEREM BAKIR** yönetiminde hazırlanan **"TÜRKİYE'NİN EGE DENİZİ KIYILARINDA *POSIDONIA OCEANICA* (L.) DELİLE, 1813 ÇAYIRLARININ CRUSTACEA FAUNASI VE BİYOEKOLOJİK ÖZELLİKLERİ"** başlıklı tez tarafımızdan okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

……..

Prof. Dr. Şermin AÇIK ÇINAR

Yönetici

……	……
Prof. Dr. Ferah KOÇAK YILMAZ	Prof. Dr. Alper DOĞAN
Tez İzleme Komitesi Üyesi	Tez İzleme Komitesi Üyesi
…….	……
Prof. Dr. Bilal ÖZTÜRK	Doç. Dr. Fevzi KIRKIM
Jüri Üyesi	Jüri Üyesi

Prof. Dr. Özgür ÖZÇELİK

Müdür

Fen Bilimleri Enstitüsü

TEŞEKKÜR

Doktora süreci ve bilimsel çalışmalarım boyunca her zaman desteğini eksiksiz hissettiren ve her an yanımda yer alan değerli danışmanım Prof. Dr. Şermin AÇIK ÇINAR'a derin şükranlarımı sunarım.

Arazi çalışmalarımda bana her türlü yardımı sağlayan ve tür tayinlerinde bilgi birikimini tüm sabrıyla benimle paylaşan ve yetiştiren ikinci danışmanım Doç. Dr. Ahmet Kerem BAKIR'a en içten dileklerimle teşekkür ederim.

Arazi çalışmalarımın gerçekleştirilmesinde büyük katkı sağlayan Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi'nden Prof. Dr. Melih Ertan ÇINAR'a, Prof. Dr. Alper DOĞAN'a, Doç. Dr. Ertan DAĞLI'ya, Yüksek Mühendis Alper EVCEN'e ve Ege Ogün İŞGÜDER'e, laboratuvar çalışmalarında benimle birlikte azimle çalışan Doç. Dr. Banu BİTLİS'e, Yüksek Biyolog Deniz ERDOĞAN DERELİ'ye ve Yüksek Biyolog Sevgi KUŞ'a teşekkürü bir borç bilirim.

Tez sürecinde yanımda olan ve manevi desteğini hiçbir zaman eksik etmeyen Sercan ÇOBAN'a teşekkürü bir borç bilirim. Son olarak hayatımın her aşamasında maddi ve manevi olarak yanımda olan ve her türlü desteği sağlayan babam Yılmaz ÖZGEN, annem Nezahat ÖZGEN ve kardeşlerim Gözde ÖZGEN ve Samet ÖZGEN'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Özge ÖZGEN

TÜRKİYE'NİN EGE DENİZİ KIYILARINDA *POSIDONIA OCEANICA* (L.) DELİLE, 1813 ÇAYIRLARININ CRUSTACEA FAUNASI VE BİYOEKOLOJİK ÖZELLİKLERİ

ÖZ

Türkiye'nin Ege Denizi kıyılarında *Posidonia oceanica* çayırlarında dağılım gösteren Crustacea türlerini belirlemek amacıyla yirmi dokuz istasyona ait iki farklı derinlikten toplam yüz yetmiş iki bentik örnek alınmıştır. Bu çalışmada ortamın fiziko-kimyasal parametreleri, *Posidonia oceanica* çayırlarının fenolojik özellikleri (sürgün yoğunluğu, yetişkin, orta ve juvenil yaprak uzunlukları gibi) ve *Posidonia oceanica* çayırlarında dağılım gösteren Crustacea türlerinin biyoekolojik özellikleri araştırılmıştır. Örneklerin kalitatif ve kantitatif incelenmesi sonucunda yedi ordoya ait iki yüz tür bulunmuştur. Bu türlerden beşi (*Caprella tavolarensis*, *Eriopisella ruffoi*, *Iphimedia vicina*, *Astacilla mediterranea* ve *Macropodia deflexa*) Doğu Akdeniz, biri (*Apseudopsis minimus*) Türkiye kıyıları ve sekizi (*Gammaropsis crenulata*, *Iphimedia gibbula*, *Coxischyrocerus inexpectatus*, *Microprotopus maculatus*, *Gnathia dentata*, *Idotea pelagica*, *Stenosoma lancifer* ve *Processa robusta*) Türkiye'nin Ege Denizi kıyıları için yeni kayıttır. Ayrıca bölgede iki yabancı (*Ampithoe bizseli* ve *Processa macrodactyla*) ve iki boring Crustacea türü tespit edilmiştir. Araştırma bölgesinde en fazla tür ve birey sayısına sahip ordo Amphipoda'dır. Tanaidacea ordosundan *Chondrochelia savignyi* en baskın ve yaygın tür olarak saptanmıştır. Ortalama sürgün yoğunluğu ile derinlik arasında negatif yönde, ortalama yetişkin ve orta yaprak uzunluğu ile derinlik arasında pozitif yönde; ortalama sürgün yoğunluğu ile tür ve birey sayısı arasında pozitif yönde bir ilişki gözlenmiştir. Çeşitlilik ve düzenlilik indeks değerleri ile derinlik arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark görülmemiştir.

Anahtar kelimeler: Crustacea, *Posidonia oceanica*, Ege Denizi, ekoloji, dağılım, fenoloji

BIO-ECOLOGICAL FEATURES OF CRUSTACEAN FAUNA IN *POSIDONIA OCEANICA* (L.) DELILE, 1813 MEADOWS ON THE AEGEAN COAST OF TURKEY

ABSTRACT

In order to determine the Crustacean species associated with *Posidonia oceanica* meadows along the Aegean coasts of Turkey, a total of one hundred seventy two benthic samples taken from different two depths at twenty nine stations. This study, physico-chemical parameters of environment, phenological features of *Posidonia oceanica* meadows (shoot density, length of adult, intermediate and juvenile leaves) and the bio-ecological characteristics of Crustacea species distributed in *Posidonia oceanica* meadows were investigated. As a result of the qualitative and quantitative analysis of these samples, a total of two hundred species belonging to seven orders were found in the area. Among these, five species (*Caprella tavolarensis*, *Eriopisella ruffoi*, *Iphimedia vicina*, *Astacilla mediterranea* and *Macropodia deflexa*) were new records for the eastern Mediterranen fauna, one species (*Apseudopsis minimus*) was new record for the Turkish fauna and eight species (*Gammaropsis crenulata*, *Iphimedia gibbula*, *Coxischyrocerus inexpectatus*, *Microprotopus maculatus*, *Gnathia dentata*, *Idotea pelagica*, *Stenosoma lancifer* and *Processa robusta*) were new records for the Turkey's Aegean Sea coast. In addition, two alien (*Ampithoe bizseli* and *Processa macrodactyla*) and two bioeroder species were identified in the region. Amphipoda has the highest number of species and individuals in the research area. *Chondrochelia savignyi* from the Tanaidacea order was determined to be the most dominant and common species. A negative correlation was found between mean shoot density and depth also a positive correlation was found between mean adult and intermediate leaf length and depth; between mean shoot density and the number of species and individuals. There was no significant difference between diversity and evenness indexes values and depth.

Keywords: Crustacean, *Posidonia oceanica*, Aegean Sea, ecology, distribution, phenology

İÇİNDEKİLER

Sayfa

DOKTORA TEZİ SINAV SONUÇ FORMU ii
TEŞEKKÜR iii
ÖZ iv
ABSTRACT v
ŞEKİLLER LİSTESİ viii
TABLOLAR LİSTESİ xvii

BÖLÜM BİR - GİRİŞ 1

1.1 *Posidonia oceanica* (L.) Delile, 1813 Çayırlarının Genel Özellikleri Ve Önemi 15
1.2 Crustacea Subfilumunun Genel Özellikleri 17
1.2.1 Leptostraca Ordosu 18
1.2.3 Mysida Ordosu 19
1.2.4 Amphipoda Ordosu 20
1.2.5 Isopoda Ordosu 22
1.2.6 Tanaidacea Ordosu 23
1.2.7 Cumacea Ordosu 23
1.2.8 Decapoda Ordosu 24

BÖLÜM İKİ - MATERYAL VE METOT 28

2.1 Araştırma İstasyonları 28
2.2 Verilerin Değerlendirilmesi 31
2.2.1 Fenolojik Analizler 31
2.2.1.1 Sürgün Yoğunluğu 32
2.2.1.2 Giraud Protokolü 32
2.2.1.3 Yaprak Uzunluklarının Ölçülmesi 33
2.4.1.4 Yaprak Genişliklerinin Ölçülmesi 34
2.2.2 Faunistik Analizler 35

BÖLÜM ÜÇ - BULGULAR 38

3.1 Fizikokimyasal Bulgular 38
3.2 Fenolojik Bulgular 40
3.2.1 Sürgün Yoğunluğu 40
3.2.2 Yetişkin Yapraklar 41
3.2.3 Orta Yapraklar 43
3.2.4 Juvenil Yaprak 44
3.2.5 Fizikokimyasal Parametreler ile Fenoloji Paremetreleri Arasındaki İlişki 46
3.3 Taksonomik Bulgular 47
3.3.1 Bölgede Tespit Edilen Türler Ve Sistematik Durumları 47
3.3.2 Tespit Edilen Türlerin Morfolojik Özellikleri 54
3.3.2.1 Ordo: Leptostraca 54
3.3.2.2 Ordo: Mysida 55
3.3.2.3. Ordo: Amphipoda 60
3.3.2.4 Ordo: Isopoda 157
3.3.2.5 Ordo: Tanaidacea 182
3.3.2.6 Ordo: Cumacea 187
3.3.2.7 Ordo: Decapoda 194
3.4 Faunistik Bulgular 245
3.4.1 Araştırma Bölgesinde Tespit Edilen Ordoların Özellikleri 251
3.4.2 Araştırma Bölgesinde Tespit Edilen Familyaların Özellikleri 252
3.4.3 Türlerin Baskınlık Ve Frekans İndeks Özelikleri 256
3.4.4 Kalitatif Örneklemeler 257
3.4.5 Kantitatif Örneklemeler 260

BÖLÜM DÖRT - SONUÇLAR 275

KAYNAKLAR 316

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1.1 *Posidonia oceanica*'nın genel morfolojisi 16
Şekil 1.2 *Posidonia oceanica*'nın Akdeniz kıyılarındaki dağılımı 17
Şekil 1.3 Leptostraca ordosunun genel morfolojisi 19
Şekil 1.4 Mysida ordosunun genel morfolojisi 20
Şekil 1.5 Amphipoda ordosunun genel morfolojisi 21
Şekil 1.6 Amphipoda ordosunda gnathopod tipleri 21
Şekil 1.7 Isopoda ordosu genel morfolojisi 22
Şekil 1.8 Tanaidacea ordosunun genel morfolojisi 23
Şekil 1.9 Cumacea ordosunun genel morfolojisi 24
Şekil 1.10 Dendrobranchiata subordosunun genel morfolojisi 25
Şekil 1.11 Caridea infraordosunun genel morfolojisi 26
Şekil 1.12 Brachyura infraordosunun genel morfolojisi 26
Şekil 1.13 Anomura infraordosunun baş ve gövde morfolojisi 27
Şekil 2.1 Türkiye'nin Ege Denizi kıyılarındaki araştırma istasyonları 29
Şekil 2.2 Giraud protokolüne göre yaprak tiplerinin ayrımı 33
Şekil 2.3 Yaprak tiplerine göre kın ve yaprak uzunlukları ölçümleri 34
Şekil 2.4 Yaprak tiplerine göre genişlik ölçümleri 35
Şekil 3.1 İstasyonlarda tespit edilen ortalama sürgün yoğunluğu (m^2) ve (+) standart hataları 40
Şekil 3.2 İstasyonlarda tespit edilen ortalama yetişkin yaprak uzunluğu (cm) ve (+) standart hataları 41
Şekil 3.3 İstasyonlarda tespit edilen ortalama yetişkin yaprak genişliği (cm) ve (+) standart hataları 42
Şekil 3.4 İstasyonlarda tespit edilen yetişkin yaprak ortalama kın uzunluğu (cm) ve (+) standart hataları 42
Şekil 3.5 İstasyonlarda tespit edilen ortalama orta yaprak uzunluğu (cm) ve (+) standart hataları 43
Şekil 3.6 İstasyonlarda tespit edilen ortalama orta yaprak genişliği (cm) ve (+) standart hataları 44

Şekil 3.7 İstasyonlarda tespit edilen ortalama juvenil yaprak uzunluğu (cm) ve (+) standart hataları 45
Şekil 3.8 İstasyonlarda tespit edilen ortalama juvenil yaprak genişliği (cm) ve (+) standart hataları 45
Şekil 3.9 *Nebalia bipes*'in yandan görünüşü 55
Şekil 3.10 *Anchialina agilis*'in yandan görünüşü 56
Şekil 3.11 *Gastrosaccus* sp.'nin yandan görünüşü 57
Şekil 3.12 *Haplostylus normani*'nin yandan görünüşü 58
Şekil 3.13 *Leptomysis lingvura*'nın yandan görünüşü 59
Şekil 3.14 *Siriella clausii*'nin yandan görünüşü 60
Şekil 3.15 *Colomastix pusilla*'nın yandan görünüşü 61
Şekil 3.16 *Protohyale* (*Protohyale*) *schmidtii*'nin yandan görünüşü 62
Şekil 3.17 *Pereionotus testudo*'nun yandan görünüşü 63
Şekil 3.18 *Orchestia* sp. dişi bireyin yandan görünüşü 64
Şekil 3.19 *Aora gracilis* erkek bireyde başın ve gnathopod I'in görünüşü 65
Şekil 3.20 *Aora spinicornis* erkek bireyin yandan görünüşü 66
Şekil 3.21 *Lembos websteri* erkek bireyin yandan görünüşü 67
Şekil 3.22 *Microdeutopus algicola* erkek bireyin yandan görünüşü 68
Şekil 3.23 *Microdeutopus anomalus* erkek bireyin yandan görünüşü 69
Şekil 3.24 *Microdeutopus bifidus* erkek bireyin yandan görünüşü 70
Şekil 3.25 *Microdeutopus chelifer* erkek bireyde başın ve I. gnathopodun görünüşü 71
Şekil 3.26 *Microdeutopus gryllotalpa* erkek bireyin yandan görünüşü 72
Şekil 3.27 *Microdeutopus similis* erkek bireyin yandan görünüşü 73
Şekil 3.28 *Microdeutopus sporadhi* erkek bireyin yandan görünüşü 74
Şekil 3.29 *Microdeutopus stationis* erkek bireyin yandan görünüşü 75
Şekil 3.30 *Microdeutopus versiculatus* erkek bireyin yandan görünüşü 76
Şekil 3.31 *Tethylembos viguieri*'nin yandan görünüşü 77
Şekil 3.32 *Chelura terebrans* erkek bireyin yandan görünüşü 78
Şekil 3.33 *Ampithoe bizseli'*nin yandan görünüşü 79
Şekil 3.34 *Ampithoe ramondi*'nin yandan görünüşü 80
Şekil 3.35 *Cymadusa crassicornis*'in yandan görünüşü 81

Şekil 3.36 *Pleonexes helleri*'nin yandan görünüşü 82
Şekil 3.37 *Apocorophium acutum*'un yandan görünüşü 83
Şekil 3.38 *Leptocheirus bispinosus*'un yandan görünüşü 84
Şekil 3.39 *Leptocheirus guttatus*'un yandan görünüşü 85
Şekil 3.40 *Leptocheirus mariae*'nin yandan görünüşü 86
Şekil 3.41 *Leptocheirus pectinatus*'un yandan görünüşü 87
Şekil 3.42 *Leptocheirus pilosus*'un yandan görünüşü 88
Şekil 3.43 *Caprella acanthifera*'nın yandan görünüşü 89
Şekil 3.44 *Caprella rapax*'ın yandan görünüşü 90
Şekil 3.45 *Caprella tavolarensis*'in yandan görünüşü 91
Şekil 3.46 *Phtisica marina*'nın yandan görünüşü 92
Şekil 3.47 *Pseudoprotella phasma*'nın yandan görünüşü 93
Şekil 3.48 *Podocerus variegatus*'un yandan görünüşü 94
Şekil 3.49 *Microprotopus maculatus* erkek bireyin yandan görünüşü 95
Şekil 3.50 *Ericthonius argenteus* erkek bireyin yandan görünüşü 96
Şekil 3.51 *Ericthonius punctatus* erkek bireyin yandan görünüşü 97
Şekil 3.52 *Coxischyrocerus inexpectatus*'un yandan görünüşü 98
Şekil 3.53 *Jassa marmorata*'nın yandan görünüşü 99
Şekil 3.54 *Gammaropsis crenulata*'nın yandan görünüşü 100
Şekil 3.55 *Gammaropsis dentata*'nın yandan görünüşü 101
Şekil 3.56 *Gammaropsis maculata*'nın yandan görünüşü 102
Şekil 3.57 *Gammaropsis ostroumowi*'nin yandan görünüşü 103
Şekil 3.58 *Gammaropsis palmata*'nın yandan görünüşü 104
Şekil 3.59 *Megamphopus* sp. dişi bireyin yandan görünüşü 105
Şekil 3.60 *Eriopisella ruffoi*'nin yandan görünüşü 106
Şekil 3.61 *Ceradocus* (*Ceradocus*) *orchestiipes*'in yandan görünüşü 107
Şekil 3.62 *Elasmopus pocillimanus*'un yandan görünüşü 108
Şekil 3.63 *Maera grossimana*'nın yandan görünüşü 109
Şekil 3.64 *Quadrimaera inaequipes*'in yandan görünüşü 110
Şekil 3.65 *Melita hergensis*'in yandan görünüşü 111
Şekil 3.66 *Melita palmata* dişi bireyin yandan görünüşü 112
Şekil 3.67 *Gammarella fucicola* dişi bireyin yandan görünüşü 113

Şekil 3.68 *Apherusa alacris*'in yandan görünüşü 114
Şekil 3.69 *Apherusa chiereghinii*'nin yandan görünüşü 115
Şekil 3.70 *Apherusa ruffoi*'nin yandan görünüşü 116
Şekil 3.71 *Apherusa vexatrix*'in yandan görünüşü 117
Şekil 3.72 *Deflexilodes acutipes*'in yandan görünüşü 118
Şekil 3.73 *Deflexilodes gibbosus*'un yandan görünüşü 119
Şekil 3.74 *Perioculodes aequimanus*'un yandan görünüşü 120
Şekil 3.75 *Perioculodes longimanus*'un yandan görünüşü 121
Şekil 3.76 *Synchelidium haplocheles*'in yandan görünüşü 122
Şekil 3.77 *Synchelidium longidigitatum*'un yandan görünüşü 123
Şekil 3.78 *Idunella nana*'nın yandan görünüşü 124
Şekil 3.79 *Liljeborgia dellavallei*'nin yandan görünüşü 125
Şekil 3.80 *Apolochus brunneus*'un yandan görünüşü 126
Şekil 3.81 *Apolochus neapolitanus*'un yandan görünüşü 127
Şekil 3.82 *Gitana sarsi*'nin yandan görünüşü 128
Şekil 3.83 *Peltocoxa gibbosa*'nın yandan görünüşü 129
Şekil 3.84 *Stenothoe cavimana*'nın yandan görünüşü 130
Şekil 3.85 *Stenothoe dollfusi*'nin yandan görünüşü 131
Şekil 3.86 *Stenothoe monoculoides*'in yandan görünüşü 132
Şekil 3.87 *Leucothoe richiardii*'nin yandan görünüşü 133
Şekil 3.88 *Leucothoe spinicarpa*'nın yandan görünüşü 134
Şekil 3.89 *Leucothoe venetiarum*'un yandan görünüşü 135
Şekil 3.90 *Iphimedia gibbula*'nın yandan görünüşü 136
Şekil 3.91 *Iphimedia minuta*'nın yandan görünüşü 137
Şekil 3.92 *Iphimedia vicina*'nın yandan görünüşü 138
Şekil 3.93 *Dexamine spiniventris*'in yandan görünüşü 139
Şekil 3.94 *Dexamine spinosa*'nın yandan görünüşü 140
Şekil 3.95 *Guernea* (*Guernea*) *coalita* erkek bireyin yandan görünüşü 141
Şekil 3.96 *Tritaeta gibbosa*'nın yandan görünüşü 142
Şekil 3.97 *Ampelisca diadema*'nın yandan görünüşü 143
Şekil 3.98 *Ampelisca pseudospinimana*'nın yandan görünüşü 144
Şekil 3.99 *Ampelisca rubella*'nın yandan görünüşü 145

Şekil 3.100 *Ampelisca tenuicornis*'in yandan görünüşü 146
Şekil 3.101 *Harpinia crenulata*'nın yandan görünüşü 147
Şekil 3.102 *Harpinia dellavallei*'nin yandan görünüşü 148
Şekil 3.103 *Metaphoxus fultoni*'nin yandan görünüşü 149
Şekil 3.104 *Metaphoxus simplex*'in yandan görünüşü 150
Şekil 3.105 *Phoxocephalus aquosus*'un yandan görünüşü 151
Şekil 3.106 *Urothoe elegans*'ın yandan görünüşü 152
Şekil 3.107 *Lysianassa caesarea*'nın yandan görünüşü 153
Şekil 3.108 *Lysianassa costae*'nin yandan görünüşü 154
Şekil 3.109 *Lepidepecreum longicornis*'in yandan görünüşü 155
Şekil 3.110 *Orchomene grimaldii*'nin yandan görünüşü 156
Şekil 3.111 *Orchomene similis*'in yandan görünüşü 157
Şekil 3.112 *Carpias stebbingi*'nin yandan görünüşü 158
Şekil 3.113 *Jaera* (*Jaera*) *hopeana* dişi bireyin üstten görünüşü 159
Şekil 3.114 *Jaera* (*Jaera*) *nordmanni*'nin üstten görünüşü 160
Şekil 3.115 *Janira maculosa*'nın yandan görünüşü 161
Şekil 3.116 *Joeropsis brevicornis*'in yandan görünüşü 162
Şekil 3.117 *Uromunna petiti* dişi bireyin üstten görünüşü 163
Şekil 3.118 *Gnathia dentata* erkek bireyin üstten görünüşü 164
Şekil 3.119 *Gnathia vorax* erkek bireyin üstten görünüşü 165
Şekil 3.120 *Bopyrus squillarum* dişi bireyin üstten görünüşü 166
Şekil 3.121 *Apanthura corsica*'nın yandan görünüşü 167
Şekil 3.122 *Paranthura costana*'nın yandan görünüşü 168
Şekil 3.123 *Paranthura nigropunctata*'nın yandan görünüşü 169
Şekil 3.124 *Eurydice affinis*'in yandan görünüşü 170
Şekil 3.125 *Eurydice pulchra*'nın yandan görünüşü 171
Şekil 3.126 *Limnoria* sp. yandan görünüşü 172
Şekil 3.127 *Astacilla mediterranea*'nın yandan görünüşü 173
Şekil 3.128 *Cleantis prismatica*'nın üstten görünüşü 174
Şekil 3.129 *Idotea pelagica*'nın yandan görünüşü 175
Şekil 3.130 *Stenosoma capito*'nun üstten görünüşü 176
Şekil 3.131 *Stenosoma lancifer*'in üstten görünüşü 177

Şekil 3.132 *Synischia hectica*'nın üstten görünüşü 178
Şekil 3.133 *Cymodoce hanseni* erkek bireyin yandan görünüşü 179
Şekil 3.134 *Cymodoce truncata* erkek bireyin üstten görünüşü 180
Şekil 3.135 *Dynamene bidentata* erkek bireyin yandan görünüşü 181
Şekil 3.136 *Dynamene edwardsi* erkek bireyin yandan görünüşü 182
Şekil 3.137 *Apseudopsis acutifrons* dişi bireyin yandan görünüşü 183
Şekil 3.138 *Apseudopsis minimus* dişi bireyin yandan görünüşü 184
Şekil 3.139 *Tanais dulongii* dişi bireyin üstten görünüşü 185
Şekil 3.140 *Chondrochelia savignyi* erkek bireyin yandan görünüşü 186
Şekil 3.141 *Heterotanais oerstedii* erkek bireyin yandan görünüşü 187
Şekil 3.142 *Bodotria* sp. dişi bireyin yandan görünüşü 188
Şekil 3.143 *Iphinoe serrata* dişi bireyin yandan görünüşü 189
Şekil 3.144 *Vaunthompsonia cristata* dişi bireyin üstten görünüşü 190
Şekil 3.145 *Cumella* (*Cumella*) *limicola* dişi bireyin yandan görünüşü 191
Şekil 3.146 *Cumella pygmaea* dişi bireyin yandan görünüşü 192
Şekil 3.147 *Nannastacus longirostris* dişi bireyin yandan görünüşü 193
Şekil 3.148 *Nannastacus unguiculatus* dişi bireyin yandan görünüşü 194
Şekil 3.149 *Sicyonia carinata*'nın yandan görünüşü 195
Şekil 3.150 *Alpheus dentipes*'in yandan görünüşü 196
Şekil 3.151 *Athanas nitescens*'in yandan görünüşü 197
Şekil 3.152 *Synalpheus gambarelloides*'in yandan görünüşü 198
Şekil 3.153 *Hippolyte holthuisi*'nin yandan görünüşü 199
Şekil 3.154 *Hippolyte leptocerus*'un yandan görünüşü 200
Şekil 3.155 *Eualus cranchii*'nin yandan görünüşü 201
Şekil 3.156 *Processa edulis*'in yandan görünüşü 202
Şekil 3.157 *Processa elegantula*'nın yandan görünüşü 202
Şekil 3.158 *Processa macrodactyla*'nın üstten görünüşü 203
Şekil 3.159 *Processa macrophthalma*'nın yandan görünüşü 204
Şekil 3.160 *Processa modica*'nın yandan görünüşü 205
Şekil 3.161 *Processa robusta*'nın yandan görünüşü 206
Şekil 3.162 *Upogebia pusilla*'nın yandan görünüşü 207
Şekil 3.163 *Callianassa* sp. yandan görünüşü 208

Şekil 3.164 *Galathea intermedia*'nın üstten görünüşü 209
Şekil 3.165 *Galathea squamifera*'nın üstten görünüşü 210
Şekil 3.166 *Pisidia bluteli*'nin üstten görünüşü 211
Şekil 3.167 *Pisidia longimana*'nın üstten görünüşü 212
Şekil 3.168 *Clibanarius erythropus*'un üstten görünüşü 213
Şekil 3.169 *Diogenes pugilator*'un yandan görünüşü 214
Şekil 3.170 *Paguristes syrtensis*'in üstten görünüşü 215
Şekil 3.171 *Cestopagurus timidus*'un üstten görünüşü 216
Şekil 3.172 *Pagurus cuanensis*'in üstten görünüşü 217
Şekil 3.173 *Dromia personata*'nın önden görünüşü 218
Şekil 3.174 *Ethusa mascarone*'nin üstten görünüşü 219
Şekil 3.175 *Ebalia cranchii*'nin üstten görünüşü 220
Şekil 3.176 *Ebalia deshayesi*'nin morfolojik görünüşü 221
Şekil 3.177 *Ebalia edwardsii*'nin üstten görünüşü 222
Şekil 3.178 *Ebalia granulosa*'nın üstten görünüşü 223
Şekil 3.179 *Ilia nucleus*'un üstten görünüşü 224
Şekil 3.180 *Acanthonyx lunulatus*'un üstten görünüşü 225
Şekil 3.181 *Pisa muscosa*'nın üstten görünüşü 226
Şekil 3.182 *Pisa nodipes*'in üstten görünüşü 227
Şekil 3.183 *Pisa tetraodon*'un üstten görünüşü 228
Şekil 3.184 *Achaeus cranchii*'nin üstten görünüşü 229
Şekil 3.185 *Achaeus gracilis*'in üstten görünüşü 230
Şekil 3.186 *Inachus leptochirus*'un üstten görünüşü 231
Şekil 3.187 *Macropodia deflexa*'nın üstten görünüşü 232
Şekil 3.188 *Macropodia longirostris*'in yandan görünüşü 233
Şekil 3.189 *Macropodia rostrata*'nın yandan görünüşü 234
Şekil 3.190 *Eurynome aspera*'nın üstten görünüşü 235
Şekil 3.191 *Maja crispata*'nın üstten görünüşü 236
Şekil 3.192 *Maja squinado*'nun üstten görünüşü 237
Şekil 3.193 *Sirpus zariquieyi*'nin üstten görünüşü 238
Şekil 3.194 *Charybdis* sp. üstten görünüşü 239
Şekil 3.195 *Thalamita* sp. üstten görünüşü 240

Şekil 3.196 *Liocarcinus navigator*'un üstten görünüşü 241
Şekil 3.197 *Pilumnus hirtellus*'un önden görünüşü 242
Şekil 3.198 *Pilumnus spinifer*'in üstten görünüşü 243
Şekil 3.199 *Xantho pilipes*'in üstten görünüşü 244
Şekil 3.200 *Xantho poressa*'nın üstten görünüşü..... 245
Şekil 3.201 Tespit edilen ordoların tür sayısı bakımından baskınlıkları..... 251
Şekil 3.202 Tespit edilen ordoların birey sayısı bakımından baskınlıkları..... 252
Şekil 3.203 Araştırma bölgesinde tespit edilen familyalara ait tür sayıları 254
Şekil 3.204 Araştırma bölgesinde tespit edilen familyalara ait birey sayıları..... 255
Şekil 3.205 İstasyonlarda belirlenen türlerin baskınlık değerleri..... 256
Şekil 3.206 Türlerin frekans indeks kategorilerine göre dağılımı ve her kategoride en yüksek değerlere sahip türler..... 257
Şekil 3.207 İstasyonlarda derinlik aralıklarına göre saptanan toplam tür sayıları ... 258
Şekil 3.208 İstasyonlarda derinlik aralıklarına göre saptanan toplam birey sayıları 259
Şekil 3.209 Kalitatif örneklerde derinlik aralıklarına göre türlerin frekans indeks kategorilerindeki dağılımları..... 260
Şekil 3.210 Kantitatif örneklerde tespit edilen ordoların tür sayısı bakımından baskınlık değerleri..... 261
Şekil 3.211 Kantitatif örneklerde tespit edilen ordoların birey sayısı bakımından baskınlık değerleri..... 261
Şekil 3.212 Kantitatif örneklerde tespit edilen türlerin baskınlık değerleri 262
Şekil 3.213 0-5 metre derinlik aralığındaki istasyonlarda tür sayısına göre ordoların baskınlığı..... 263
Şekil 3.214 6-15 metre derinlik aralığındaki istasyonlarda tür sayısına göre ordoların baskınlığı 264
Şekil 3.215 0-5 metre derinlik aralığındaki istasyonlarda birey sayısına göre ordoların baskınlığı..... 264
Şekil 3.216 6-15 metre derinlik aralığındaki istasyonlarda birey sayısına göre ordoların baskınlığı..... 265
Şekil 3.217 Derinlik aralıklarına göre istasyonlara ait ortalama tür sayıları ve (+) standart hataları..... 266

Şekil 3.218 Derinlik aralıklarına göre istasyonlara ait ortalama birey sayıları ve (+) standart hataları 267
Şekil 3.219 Derinlik aralıklarına göre istasyonlardaki ortalama çeşitlilik indeks değerleri ile (+) standart hataları 268
Şekil 3.220 Derinlik aralıklarına göre istasyonlardaki ortalama düzenlilik indeks değerleri ile (+) standart hataları 269
Şekil 3.221 5 metre derinlikte yer alan istasyonlar arasında benzerliği gösteren dendogram 270
Şekil 3.222 10 metre derinlikte yer alan istasyonlar arasında benzerliği gösteren dendogram 272

TABLOLAR LİSTESİ

Sayfa

Tablo 1.1 Türkiye'nin Ege Denizi kıyılarının *Posidonia oceanica* biyotobunda önceki yıllarda yapılan çalışmalarda saptanan Crustacea türleri 2

Tablo 1.2 Batı Akdeniz kıyılarında *Posidonia oceanica* çayırlarında yapılan çalışmalarda tespit edilen Crustacea ordoları 13

Tablo 2.1 Crustacea türlerinin kantitatif ve kalitatif olarak toplandığı istasyonlara ait bilgiler 30

Tablo 3.1 Araştırma istasyonlarına ait fizikokimyasal değerler 39

Tablo 3.2 Deniz suyunun fizikokimyasal parametreleri ile *Posidonia oceanica* biyotobuna ait fenoloji parametreleri arasındaki korelasyon analiz değerleri 46

Tablo 3.3 Araştırma bölgesinde tespit edilen Crustacea türleri 48

Tablo 3.4 Araştırma bölgesinde kalitatif ve kantitatif örneklemelerde tespit edilen Crustacea türleri 246

Tablo 3.5 SIMPER analizi sonucuna göre 5 metre derinlikte yer alan istasyonlarda benzerliğe neden olan türler ve bu türlerin benzerliğe katkıları (%)..... 270

Tablo 3.6 SIMPER analizi sonucuna göre 10 metre derinlikte yer alan istasyonlarda benzerliğe ve farklılığa neden olan türler ve bu türlerin benzerliğe ve farklılığa katkıları (%) 272

Tablo 3.7 *Posidonia oceanica* biyotobunda dağılım gösteren Crustacea türlerine ait komünite parametreleri ile fizikokimyasal ve fenoloji parametreleri arasında yapılan korelasyon analizi 273

Tablo 4.1 Akdeniz kıyılarında önceki yıllarda gerçekleştirilen bazı çalışmalarda *Posidonia oceanica* çayırlarında saptanan fenolojik değerler..... 280

Tablo 4.2 Türkiye'nin Ege Denizi kıyılarında önceki yıllarda gerçekleştirilen çalışmalarda *Posidonia oceanica* çayırlarında saptanan fenolojik değerler 282

Tablo 4.3 Araştırma bölgesinde *Posidonia oceanica* çayırlarında saptanan fenolojik değerler 283

Tablo 4.4 Türkiye'nin Ege Denizi kıyılarının *Posidonia oceanica* biyotobunda önceki yıllarda yapılan çalışmalarda saptanan Crustacea türleri 288
Tablo 4.5 Akdeniz kıyılarındaki *P. oceanica* biyotobunda önceki çalışmalarda tespit edilen Mysida ordosuna ait en baskın türler 305
Tablo 4.6 Akdeniz kıyılarındaki *P. oceanica* biyotobunda önceki çalışmalarda tespit edilen Amphipoda ordosuna ait en baskın türler 307
Tablo 4.7 Akdeniz kıyılarındaki *P. oceanica* biyotobunda önceki çalışmalarda tespit edilen Isopoda ordosuna ait en baskın türler 309
Tablo 4.8 Akdeniz kıyılarındaki *P. oceanica* biyotobunda önceki çalışmalarda tespit edilen Tanaidacea ordosuna ait en baskın türler 310
Tablo 4.9 Akdeniz kıyılarındaki *P. oceanica* biyotobunda önceki çalışmalarda tespit edilen Cumacea ordosuna ait en baskın türler 311
Tablo 4.10 Akdeniz kıyılarındaki *P. oceanica* biyotobunda önceki çalışmalarda tespit edilen Decapoda ordosuna ait en baskın türler 312

BÖLÜM BİR

GİRİŞ

Eklembacaklılar (Arthropoda) filumunun suda yaşayan en büyük alt filumunu oluşturan Crustacea türleri, pelajik, bentik, parazitik ve kommensal olarak farklı ekosistemlerde (tuzlu su, acı su, tatlı su ve karasal) dağılım göstermektedirler. Tür zenginliği ve morfolojik çeşitliliği fazla olan bu alt filumun üyeleri birçok omurgalı ve omurgasız türlerin başlıca besin kaynağını oluşturmaları nedeniyle denizel besin zincirinde önemli bir yere sahiptirler. Ayrıca bazı Crustacea türleri insanlar tarafından besin olarak tüketilmekte, olta balıkçılığında ve kitosan üretiminde kullanılmaktadır (Doğan ve diğer., 2007; Hamed, Özogul ve Regenstein, 2016).

Dünya'daki sucul ekosistemlerde 8 klasis (Branchiopoda, Cephalocarida, Hexanauplia, Ichthyostraca, Malacostraca, Maxillopoda, Ostracoda ve Remipedia) ile temsil edilen Crustacea alt filumuna ait yaklaşık 42.000 tür bulunmasına karşın bugüne kadar Türkiye kıyılarında yapılan çalışmalarda denizel Crustacea faunasında 4 klasise (Branchiopoda, Malacostraca, Maxillopoda, Ostracoda) ait 1489 tür rapor edilmiştir (Bakır ve diğer., 2014; Bakır, Sezgin ve Katağan, 2016; Bariche ve diğer., 2020; Deval ve Froglia, 2016; Gönülal, Dalyan ve Tüzün, 2015; Gönülal, Lubinevsky ve Galil, 2016; Güreşen ve Gönülal, 2018).

Türkiye kıyılarındaki *Posidonia oceanica* biyotobunda Crustacea türlerini içeren ilk çalışma Houlthuis (1961) tarafından yapılmış olup bu araştırıcı Selimiye kıyılarında 0-1 metre derinlikte 27 Decapoda türüne ait toplam 153 birey tespit etmiştir. Bu çalışmadan sonra Ege Denizi kıyılarında Ergen, Kocataş, Katağan ve Önen (1988) tarafından Urla, Gülbahçe ve Ayvalık'ta 35 Crustacea türüne ait toplam 1186 birey saptanmıştır. Ege Denizi kıyılarında Katağan, Kocataş ve Sezgin (2001) 2-5 metre derinliklerde 40 Amphipoda türüne ait toplam 476 birey; Ateş, Katağan ve Kocataş (2004a) ise 5-38 metre derinliklerde toplam 69 Decapoda türünü rapor etmişlerdir. Ayrıca Ege Denizi kıyılarının bentosu üzerine yapılan çalışmalarda diğer bentik gruplarla birlikte toplam 354 Crustacea türü tespit edilmiştir (Tablo 1.1).

Tablo 1.1 Türkiye'nin Ege Denizi kıyılarının *Posidonia oceanica* biyotobunda önceki yıllarda yapılan çalışmalarda saptanan Crustacea türleri (* Yabancı türler)

TÜR LİSTESİ	EGE DENİZİ
CIRRIPEDIA	
Balanus sp.	22
LEPTOSTRACA	
Nebalia bipes (Fabricius, 1780)	27
Nebalia strausi Risso, 1826	33
Nebalia sp.	22,33
STOMATOPODA	
Nannosquilloides occultus (Giesbrecht, 1910)	6
Rissoides desmaresti (Risso, 1816)	6
Squilla mantis (Linnaeus, 1758)	6
MYSIDA	
Gastrosaccus sp.	27
Siriella sp.	9
AMPHIPODA	
Acidostoma laticornis G.O. Sars, 1879	5
Ampelisca dalmatina Karaman, 1975	10, 27
Ampelisca diadema (Costa, 1853)	10, 14, 18, 22, 27, 28
Ampelisca jaffaensis Bellan-Santini & Kaim-Malka, 1977	17
Ampelisca ledoyeri Bellan-Santini & Kaim-Malka, 1977	10
Ampelisca multispinosa Bellan-Santini & Kaim-Malka, 1977	17
Ampelisca planierensis Bellan-Santini & Kaim-Malka, 1977	10, 27
Ampelisca pseudosarsi Bellan-Santini & Kaim-Malka, 1977	10, 18, 28
Ampelisca pseudospinimana Bellan-Santini & Kaim-Malka, 1977	10, 17, 18, 22, 27, 28
Ampelisca rubella A. Costa, 1864	9, 10, 14, 18
Ampelisca ruffoi Bellan-Santini & Kaim-Malka, 1977	17, 18
Ampelisca sarsi Chevreux, 1888	10, 17
Ampelisca spinipes Boeck, 1861	18
Ampelisca tenuicornis Liljeborg, 1856	10, 18
Ampelisca truncata Bellan-Santini & Kaim-Malka, 1977	18
Ampelisca typica (Spence Bate, 1856)	10
Ampelisca unidentata Schellenberg, 1936	14
Ampelisca spp.	5, 17, 22
Ampithoe ramondi Audouin, 1826	5, 9, 14, 17, 18, 27, 28

Tablo 1.1 devamı

Ampithoe sp.	5, 8, 9
Aora spinicornis Afonso, 1976	5, 9, 18, 27
Apherusa bispinosa (Spence Bate, 1857)	8, 17, 18, 27, 28
Apherusa chiereghinii Giordani-Soika, 1949	5, 9, 17, 18, 28
Apherusa mediterranea Chevreux, 1911	18
Apherusa ruffoi Krapp-Schickel, 1969	5, 18
Apherusa vexatrix Krapp-Schickel, 1979	5, 17, 18
Apherusa sp.	8, 14
Apocorophium acutum (Chevreux, 1908)	18, 27
Apolochus brunneus (Della Valle, 1893)	5, 18
Apolochus neapolitanus (Della Valle, 1893)	5, 9, 17, 18, 28
Apolochus picadurus (J.L. Barnard, 1962)	18
Argissa hamatipes (Norman, 1869)	5
Atylus sp.	9, 14, 27
Autonoe spiniventris Della Valle, 1893	18
Autonoe viduarum (Myers, 1974)	5
Bathyporeia guilliamsoniana (Spence Bate, 1857)	5
Bathyporeia phaiophthalma Bellan-Santini, 1973	18, 28
Biancolina algicola Della Valle, 1893	5, 14, 1
Caprella acanthifera Leach, 1814	5, 14, 18, 22, 27, 28
Caprella grandimana Mayer, 1882	14, 18, 27
Caprella rapax Mayer, 1890	17, 18, 27, 28
Caprella sp.	8
Ceradocus (*Ceradocus*) *orchestiipes* Costa, 1853	5
Cerapopsis longipes Della Valle, 1893	14, 17
Chaetogammarus olivii (H. Milne Edwards, 1830)	5
Cheirocratus sp.	5
Cheirocratus sundevallii (Rathke, 1843)	5
Chelura terebrans Philippi, 1839	5
Coboldus nitior Krapp-Schickel, 1974	18
Colomastix pusilla Grube, 1861	5, 14, 17, 18, 22
Corophium spp.	5
Cymadusa crassicornis (Costa, 1853)	5
Deflexilodes gibbosus (Chevreux, 1888)	17, 18, 28
Deflexilodes griseus (Della Valle, 1893)	17
Dexamine spiniventris (Costa, 1853)	5, 17, 18, 28
Dexamine spinosa (Montagu, 1813)	5, 9, 14, 17, 18, 27, 28
Dexamine thea Boeck, 1861	5, 17, 18

Tablo 1.1 devamı

Dexamine sp.	8
Elasmopus brasiliensis (Dana, 1853)	8, 22
Elasmopus pocillimanus (Spence Bate, 1862)	5, 9, 14, 17, 18, 22, 27
Elasmopus rapax Costa, 1853	14
Elasmopus sp.	8
Ericthonius difformis H. Milne Edwards, 1830	14
Ericthonius punctatus (Spence Bate, 1857)	5, 9, 14, 17, 18, 22, 27, 28
Ericthonius sp.	8, 17
Eusiroides dellavallei Chevreux, 1899	5, 14, 17
Eusirus longipes Boeck, 1861	5, 18
Gammarella fucicola (Leach, 1814)	5, 9, 15, 17, 18, 22, 27, 28
Gammaropsis maculata (Johnston, 1828)	5, 14
Gammaropsis ostroumowi Sowinski, 1898	5, 18
Gammaropsis sp.	5
Gammarus aequicauda (Martlynov, 1931)	15
Gitana sarsi Boeck, 1871	18, 28
Guernea (*Guernea*) *coalita* (Norman, 1868)	5, 18, 28
Haploops dellavallei Stebbing, 1893	18
Harpinia antennaria Meinert, 1890	28
Harpinia crenulata (Boeck, 1871)	5, 18, 27
Harpinia dellavallei Chevreux, 1910	5, 18, 27
Harpinia sp.	27
Hippomedon massiliensis Bellan-Santini, 1965	27
Hyale stebbingi Chevreux, 1888	14
Hyale sp.	22
Ichnopus spinicornis Boeck, 1861	5
Iphimedia jugoslavica Karaman, 1975	5
Iphimedia minuta G. O. Sars, 1883	5, 18, 28
Iphimedia spp.	5
Jassa marmorata Holmes, 1905	18
Jassa ocia (Spence Bate, 1862)	18
Kroyera carinata Spence Bate, 1857	5, 17, 18
Lembos websteri Spence Bate, 1857	18, 27
Lepidepecreum longicornis (Spence Bate, 1862)	17
Lepidepecreum sp.	5
Leptocheirus bispinosus Norman, 1908	5, 18
Leptocheirus guttatus (Grube, 1864)	5, 9, 14, 18, 28
Leptocheirus mariae Karaman, 1973	18

Tablo 1.1 devamı

Leptocheirus pectinatus (Norman, 1869)	5, 17, 18, 28
Leptocheirus pilosus Zaddach, 1844	14, 17, 18
Leptocheirus sp.	14, 17
Leucothoe incisa Robertson, 1892	5, 18, 22
Leucothoe lilljeborgi Boeck, 1861	18, 27, 28
Leucothoe procera Spence Bate, 1857	27
Leucothoe richiardii Lesson, 1865	14, 18
Leucothoe oboa Karaman, 1971	5, 17
Leucothoe spinicarpa (Abildgaard, 1789)	5, 9, 14, 17, 18, 27, 28
Leucothoe venetiarum Giordani- Soika, 1950	14, 18
Leucothoe sp.	27
Liljeborgia dellavallei Stebbing, 1906	3, 5, 14, 18, 27, 28
Liljeborgia psaltrica Krapp-Schickel, 1975	5
Lysianassa caesarea Ruffo, 1987	14, 17, 18, 28
Lysianassa ceratina (Walker,1889)	5, 9
Lysianassa costae H. Milne Edwards, 1830	14, 17, 18, 28
Lysianassa pilicornis Heller, 1866	5, 18, 28
Lysianassa plumosa Boeck, 1871	5, 18
Lysianassina longicornis (Lucas, 1846)	5, 18
Lysianassa sp.	8
Maera grossimana (Montagu, 1808)	5, 14, 17, 18, 27, 28
Maera hirondellei Chevreux, 1900	5
Maera pachytelson Karaman & Ruffo, 1971	18
Maera schieckei Karaman & Ruffo, 1971	5
Maera sodalis Karaman & Ruffo, 1971	22
Maera sp.	8
Medicorophium rotundirostre (Stephensen, 1915)	18
Medicorophium runcicorne (Della Valle, 1893)	18
Megamphopus cornutus Norman, 1869	18
Melita palmata (Montagu, 1804)	5, 18
Metaphoxus fultoni (Scott, 1890)	5, 17, 18
Metaphoxus gruneri Karaman, 1986	18
Metaphoxus simplex (Spence Bate, 1857)	5, 17, 18, 27, 28
Metaphoxus sp.	22
Microdeutopus algicola Della Valle, 1893	5, 17, 18, 27
Microdeutopus anomalus (Rathke, 1843)	5, 17, 18, 22
Microdeutopus bifidus Myers, 1977	17, 18
Microdeutopus chelifer (Spence Bate, 1862)	5, 18

Tablo 1.1 devamı

Microdeutopus gryllotalpa Costa, 1853	18, 28
Microdeutopus obtusatus Myers, 1973	17, 18, 22
Microdeutopus stationis Della Valle, 1893	5, 9, 14, 15, 17, 18, 22
Microdeutopus versiculatus (Spence Bate, 1857)	18, 27
Microdeutopus sp.	8, 17, 27
Monoculodes sp.	5, 17
Nototropis guttatus Costa, 1853	5, 18, 27
Nototropis massiliensis (Bellan-Santini, 1975)	18, 22
Orchestia montagui Audouin, 1826	3
Orchomene humilis (Costa, 1853)	5, 14, 17, 18, 28
Orchomene similis Chevreux, 1912	18
Orchomene spp.	5
Othomaera schmidti (Stephensen, 1915)	5
Paracentromedon crenulatus (Chevreux, 1900)	5
Paraphoxus oculatus (G. O. Sars, 1879)	5
Parhyale aquilina (Costa, 1857)	5
Pariambus typicus (Krøyer, 1884)	18
Peltocoxa gibbosa (Schiecke, 1977)	24
Peltocoxa marioni Catta, 1875	5, 18, 28
Peltocoxa sp.	8
Pereionotus testudo (Montagu, 1808)	5, 14, 17, 18, 27
Perioculodes aequimanus (Korssman, 1980)	17
Perioculodes longimanus (Spence Bate & Westwood, 1868)	5, 17, 18, 27, 28
Perrierella audouiniana (Spence Bate, 1857)	5
Photis longicaudata (Spence Bate & Westwood, 1862)	5
Phtisica marina Slabber, 1769	5, 14, 15, 17, 18, 22, 27, 28
Pleonexes helleri (Karaman, 1975)	5, 9
Podocerus variegatus Leach, 1814	14
Pontocrates arcticus G. O. Sars, 1895	5
Pontocrates arenarius (Spence Bate, 1858)	5, 14, 18, 28
Protohyale (*Boreohyale*) *camptonyx* (Heller, 1866)	5
Protohyale (*Protohyale*) *schmidtii* (Heller, 1866)	5, 9, 14
Pseudolirius kroyeri (Haller, 1897)	18, 28
Pseudoprotella phasma (Montagu, 1804)	5, 9, 18, 28
Quadrimaera reishi (J.L. Barnard, 1979)	5, 9, 14, 15, 18
Socarnes erythrophthalmus Robertson, 1892	5
Speziorchestia stephenseni (Cecchini, 1928)	3, 5
Socarnopsis sp.	5

Tablo 1.1 devamı

Stenothoe bosphorana Sowinsky, 1898	5
Stenothoe elachista Krapp-Schickel, 1975	18, 28
Stenothoe gallensis Walker, 1904	5
Stenothoe monoculoides (Montagu, 1813)	5, 14, 18, 27
Stenothoe tergestina (Nebeski, 1881)	14, 18, 27
Stenothoe valida Dana, 1852	5
Stenothoe sp.	8
Synchelidium longidigitatum Ruffo, 1947	17, 18
Synchelidium maculatum Stebbing, 1906	5, 17
Synchelidium sp.	27
Tethylembos viguieri (Chevreux, 1911)	5
Tritaeta gibbosa (Spence Bate, 1862)	5, 18
Tryphosa nana (Krøyer, 1846)	5
Urothoe elegans Spence Bate, 1857	18, 28
Urothoe poseidonis Reibish, 1905	17
Urothoe pulchella (Costa, 1853)	18, 28
Urothoe spp.	5
Westwoodilla rectirostris (Della Valle, 1893)	5, 27
ISOPODA	
Anthura gracilis (Montagu, 1808)	12
Apanthura corsica Amar, 1953	12
Astacilla longicornis (Sowerby, 1806)	12
Bopyrus squillarum Latreille, 1802	12
Carpias stebbingi (Monod, 1933)	4, 9, 12, 27
Cirolana cranchii	12
Cleantis prismatica (Risso, 1826)	9, 12
Cymadusa crassicornis (Costa, 1853)	27
Cymodoce emarginata Leach, 1818	12
Cymodoce hanseni Dumay, 1972	12, 17,19
Cymodoce spinosa (Risso, 1816)	12, 22, 27
Cymodoce truncata Leach, 1814	12, 17, 27
Cymodoce tuberculata Costa in Hope, 1851	12, 17, 27
Cymodoce sp.	8
Dynamene bicolor (Rathke, 1837)	9, 12
Dynamene bidentata (Adams, 1800)	12
Dynamene bifida Torelli, 1930	12
Dynamene sp.	27

Tablo 1.1 devamı

Eurydice affinis Hansen, 1905	17
Gnathia vorax (Lucas, 1849)	12, 17, 22, 27
Gnathia sp.	9
Ianiropsis breviremis (G. O. Sars, 1883)	12
Idotea balthica (Pallas, 1772)	12
Janira maculosa Leach, 1814	12
Joeropsis brevicornis Koehler, 1885	12
Lekanesphaera monodi (Arcangeli, 1934)	17
Limnoria tripunctata Menzies, 1951	17
Natatolana neglecta (Hansen, 1890)	4, 12
Paranthura costana Bate & Westwood, 1866	12,19
Paranthura nigropunctata (Lucas, 1846)	12
Paranthura sp.	8
Pleurocrypta porcellanaelongicornis Hesse, 1876	12
Stenosoma capito (Rathke, 1837)	12, 27
TANAIDACEA	
Paratanais sp.	8
Chondrochelia savignyi (Kroyer, 1842)	9, 22, 27
Leptochelia sp.	8
Diastylis rugosa Sars, 1865	7
CUMACEA	
Cumella (*Cumella*) *limicola* Sars, 1879	27
Diastylis rugosa Sars, 1865	7
***Eocuma sarsii* (Kossmann), 1880	7
Iphinoe serrata Norman, 1867	22
Iphinoe tenella Sars, 1878	22, 27
Vaunthompsonia cristata Bate, 1858	7
DECAPODA	
Acanthonyx lunulatus (Risso, 1816)	9
Achaeus cranchii Leach, 1817	16, 20, 21, 23, 31
Achaeus gracilis (Costa, 1839)	1, 16, 17, 20, 23
Alpheus dentipes Guérin, 1832	1, 8, 9
Alpheus glaber (Olivi, 1792)	16, 17, 20
Alpheus macrocheles (Hailstone, 1835)	16, 20, 21, 23, 25
Anapagurus bicorniger A. Milne-Edwards & Bouvier, 1892	2
Anapagurus petiti Dechancé & Forest, 1962	16, 20, 21, 26
Athanas nitescens (Leach, 1813)	1, 9, 16, 17, 20, 21, 22, 23, 25, 27

Tablo 1.1 devamı

Athanas sp.	8
Automate branchialis Holthuia & Gottlieb, 1958	16, 20
Calcinus tubularis (Linnaeus, 1767)	1, 11, 13, 32
Carcinus aestuarii Nardo, 1847	8
Cestopagurus timidus (P. Roux, 1830)	11, 32
Clibanarius erythropus (Latreille, 1818)	1, 11
Crangon crangon (Linnaeus, 1758)	16, 17, 20, 21
Dardanus calidus (Risso, 1827)	30
Diogenes pugilator (P. Roux, 1829)	17, 27, 30
Dromia personata (Linnaeus, 1758)	16, 20, 25, 31
Ebalia cranchii Leach, 1817	16, 20
Ebalia deshayesi Lucas, 1846	16, 20, 21
Ebalia edwardsii Costa, 1838	16, 17, 20, 25
Ebalia tuberosa (Pennant, 1777)	16, 20, 21
Ebalia tumefacta (Montagu, 1808)	16
Eriphia verrucosa (Forskål, 1775)	1
Eualus cranchii (Leach, 1817)	1, 9, 16, 20
Ethusa mascarone (Herbst, 1785)	16, 17, 20, 23, 25, 31
Eurynome aspera (Pennant, 1777)	16, 20
Galathea bolivari Zariquiey Álvarez, 1950	1, 11, 16, 17, 20, 21, 23, 25
Galathea cenarroi Zariquiey Álvarez, 1968	32
Galathea intermedia Lilljeborg, 1851	16, 20, 21, 23, 25, 30
Galathea squamifera Leach, 1814	11, 16, 20, 23, 32
Gnathophyllum elegans (Risso, 1816)	34
Goneplax rhomboides (Linnaeus, 1758)	31
Gourretia denticulata (Lutze, 1937)	16, 20
Hippolyte garciarasoi Udekem Acoz, 1996	16, 20, 21, 25
Hippolyte inermis Leach, 1816	1, 9, 16, 17, 20, 21, 23, 25
Hippolyte leptocerus (Heller, 1863)	1, 8, 9, 16, 17, 20, 21
Hippolyte sp.	8
Ilia nucleus (Linnaeus, 1758)	16, 17, 20, 31
Inachus communissimus Rizza, 1839	31
Inachus dorsettensis (Pennant, 1777)	16, 20, 21, 23, 31
Liocarcinus corrugatus (Pennant, 1777)	16, 17, 20, 21
Liocarcinus depurator (Linnaeus, 1758)	31
Liocarcinus maculatus (Risso, 1827 in [Risso, 1826-1827])	16, 17, 21, 23
Liocarcinus navigator (Herbst, 1794)	16, 17, 20, 31
Liocarcinus pusillus (Leach, 1816)	16, 17, 20, 22

Tablo 1.1 devamı

Liocarcinus sp.	27
Lissa chiragra (Fabricius, 1775)	16, 20
Lysmata seticaudata (Risso, 1816)	16, 17, 20, 21, 22, 23, 25, 27
Macropipus sp.	8
Macropodia czernjawskii (A.T. Brandt, 1880)	16, 20, 21
Macropodia linaresi Forest & Zariquiey Álvarez, 1964	16, 20, 25, 31
Macropodia longipes (A. Milne Edwards & Bouvier, 1899)	16, 20
Macropodia longirostris (Fabricius, 1775)	16, 17, 20, 31
Macropodia rostrata (Linnaeus, 1761)	16, 20, 21, 23, 31
Maja crispata Risso, 1827	1
Maja squinado (Herbst, 1788)	16, 20, 21, 25
Maja sp.	8
Medorippe lanata (Linnaeus, 1767)	31
Pachygrapsus marmoratus (Fabricius, 1787)	1
Pachygrapsus transversus (Gibbes, 1850)	1
Paguristes eremita (Linnaeus, 1767)	16, 17, 20, 26, 27, 30
Paguristes syrtensis de Saint Laurent, 1971	16, 17, 20, 21, 25, 26, 27
Paguristes sp.	8
Pagurus alatus Fabricius, 1775	16, 17, 20, 26
Pagurus anachoretus Risso, 1827	1, 11, 16, 17, 20, 21, 23, 25, 26, 32
Pagurus chevreuxi (Bouvier, 1896)	16, 17, 20, 25, 26
Pagurus cuanensis Bell, 1845	11, 13, 16, 17, 20, 21, 23, 25, 26, 30, 32
Pagurus forbesii Bell, 1845	11, 16, 17, 20, 23, 26, 32
Pagurus prideaux Leach, 1815	16, 17, 20,26
Pagurus sp.	17, 27
Palaemon adspersus Rathke, 1837	16, 20, 25
Palaemon elegans Rathke, 1837	1, 16, 20, 23
Palaemon longirostris H. Milne Edwards, 1837	16, 20, 21
Palaemon serratus (Pennant, 1777)	1, 16, 17, 20, 21
Palaemon xiphias Risso, 1816	1, 16, 20, 25
Palaemonetes antennarius (H. Milne Edwards, 1837)	16, 20, 25
Palicus caronii (P. Roux, 1830)	16
Pandalina brevirostris (Rathke, 1843)	16, 20, 21
Parthenopoides massena (P. Roux, 1830)	16, 17, 20, 23, 25
Philocheras bispinosus (Hailstone, 1835)	16, 17, 20, 21, 23
Philocheras sculptus (Bell, 1847)	16, 17, 20, 21, 23

Tablo 1.1 devamı

Philocheras sculptus (Bell, 1847)	16, 17, 20, 21, 23
Pilumnus hirtellus (Linnaeus, 1761)	1, 9, 16, 17, 20, 22, 23, 25, 27
***Pilumnus minutus* De Haan, 1835	16, 20, 21
Pilumnus spinifer H. Milne Edwards, 1834	31
Pilumnus sp.	8
Pirimela denticulata (Montagu, 1808)	16, 20
Pisa armata (Latreille, 1803)	31
Pisa hirticornis (Herbst, 1804)	16, 20, 21
Pisa muscosa (Linnaeus, 1758)	16, 17, 20, 25
Pisa nodipes Leach, 1815	1, 31
Pisa tetraodon (Pennant, 1777)	1, 17
Pisa sp.	8
Pisidia bluteli (Risso, 1816)	11, 16, 17, 20, 21, 22, 27, 32
Pisidia longimana (Risso, 1816)	1, 9, 11, 16, 20, 21, 22, 23, 27,32
Porcellana platycheles (Pennant, 1777)	1
Porcellana sp.	8
***Portunus pelagicus* (Linnaeus, 1758)	1
Processa edulis (Risso, 1816)	1, 17, 22
Processa elegantula Nouvel & Holthuis, 1957	16, 20
***Processa macrodactyla* Holthuis, 1952	16, 21, 23
Processa macrophthalma Nouvel & Holthuis, 1957	16, 17, 20, 21, 23, 27
Processa modica Williamson in Williamson & Rochanaburanon, 1979	16, 20, 21, 23, 25
Processa nouveli Al-Adhub & Williamson, 1975	16, 17
Processa sp.	9, 17, 27
Sirpus zariquieyi Gordon, 1953	16, 17, 20, 25, 31
Solenocera membranacea (Risso, 1816)	16, 21
Synalpheus gambarelloides (Nardo, 1847)	16, 20, 25
***Thalamita poissonii* (Audouin 1826)	1, 29
Upogebia pusilla (Petagna, 1792)	16, 17,20, 23
Xantho granulicarpus Forest in Drach & Forest, 1953	1
Xantho hydrophilus (Herbst, 1790)	31
Xantho poressa (Olivi, 1792)	1, 8, 9,
Toplam Tür Sayısı	**354**

1: Houlthius, 1961; **2:** Geldiay ve Kocataş, 1970; **3:** Geldiay, Kocataş ve Krapp-Schickel, 1971; **4:** Geldiay ve Kocataş, 1972; **5:** Kocataş ve Katağan, 1978; **6:** Kocataş, 1981; **7:** Katağan, 1983; **8:** Güre, 1986; **9:** Ergen ve diğer., 1988; **10:** Yılmaz, 1993; **11:** Koçak, 1998; **12:** Kırkım, 1998; **13:** Koçak, Katağan ve Kocataş, 2001; **14:** Katağan ve diğer., 2001; **15:** Aslan ve Balkıs, 2003; **16:** Ateş, 2003; **17:** Erol-Özfuçucu, Katağan

ve Egemen, 2003; **18:** Sezgin, 2003; **19:** Aslan ve Balkıs, 2004; **20:** Ateş ve diğer., 2004a; **21:** Ateş, Katağan, Kocataş ve Yurdabak, 2005; **22:** Koçak ve Katağan, 2005; **23:** Ateş, Katağan, Kocataş ve Sezgin, 2006; **24:** Sezgin, Katağan ve Kocataş, 2006; **25:** Ateş, Katağan ve Kocataş, 2007a; **26:** Ateş, Katağan ve Kocataş, 2007b; **27:** Aydın ve diğer., 2007; **28:** Sezgin, Katağan ve Kocataş, 2007; **29:** Yokeş ve diğer., 2007; **30:** Balkıs ve Kurun, 2008a; **31:** Balkıs ve Kurun, 2008b; **32:** Koçak ve Katağan, 2008; **33:** Koçak, Moreira ve Katağan, 2010; **34:** Akyol ve Ulaş, 2015.

Ülkemiz sahillerinin de içinde bulunduğu Doğu Akdeniz bölgesinde *Posidonia oceanica* biyotopunda dağılım gösteren Crustacea türleri üzerine sadece Atta ve Halim (1990) tarafından Mısır'ın İskenderiye kıyılarında (5-7 m) Amphipoda ordosuna ait bir çalışma yapılmış olup bölgede toplamda 27 tür rapor edilmiştir.

Orta Akdeniz kıyılarında *P. oceanica* çayırlarında dağılım gösteren Crustacea türleri üzerine az sayıda çalışma gerçekleştirilmiştir. Malta kıyılarında Borg ve Schembri (1998) 6-21 metre derinliklerde 41 Decapoda türünü; Dimech, Borg ve Schembri (2002) 2 metre derinlikte 26 Decapoda türünü ve Dimech, Borg ve Schembri (2006) 2-6 metre derinliklerde 43 Crustacea türünü bildirmişlerdir. Tunus kıyılarında 3 farklı derinlik aralığında (2 m, 5 m ve 10 m) toplam 36 Amphipoda türü (Zakhama-Sraieb, Sghaïer ve Charfi-Cheikhrouha, 2006), 3 metre ve 12 metre derinlikte 26 Amphipoda, 21 Decapoda ve 5 Isopoda türü (Belgacem, Langar ve Ben Hassine, 2011), 2 m derinlikte 44 Amphipoda türü (Zakhama-Sraieb, Sghaïer ve Charfi-Cheikhrouha, 2011) rapor edilmiştir.

Adriyatik kıyılarında sadece Amphipoda ordosuna ait çalışmalar gerçekleştirilmiş olup Diviacco (1988) İtalya'da Apulia kıyılarında 4-13 metre derinliklerde 28 Amphipoda türünü, Scipione ve Zupo (2010) Otranto kıyılarında 6,5 metre derinlikte 31 Amphipoda türünü bildirmişlerdir.

Ayrıca Akdeniz'in farklı bölgelerindeki (Adriyatik, Batı ve Orta Akdeniz) kıyılarda Scipione (1999) tarafından 3-5 metre derinliklerde 45 Amphipoda türü tespit edilmiştir.

Batı Akdeniz kıyılarında *Posidonia oceanica* çayırlarında dağılım gösteren Crustacea türleriyle ilgili çok sayıda çalışma gerçekleştirilmiştir (Tablo 1.2) de verilmiştir.

Tablo 1.2 Batı Akdeniz kıyılarında *Posidonia oceanica* çayırlarında yapılan çalışmalarda tespit edilen Crustacea ordoları

Çalışma	**Çalışma Alanı**	**Derinlik (m)**	**Ordolar**	**Tür Sayısı**
Chessa, Fresi ve Soggiu (1983)	İtalya	5-10	Decapoda Isopoda	14 1
Zupo ve Fresi (1985)	İtalya	5-33	Decapoda	38
Chessa ve diğer. (1989)	İtalya	1-25	Mysida Isopoda Amphipoda Decapoda	7 10 51 18
Mazzella, Scipione ve Buia (1989)	İtalya	1-32	Mysida Cumacea Isopoda Amphipoda Decapoda	4 5 21 47 17
García-Raso (1990)	İspanya	3-7	Decapoda	50
Gambi, Lorenti, Russo, Scipione ve Zupo (1992)	İtalya	1-25	Tanaidacea Isopoda Amphipoda Decapoda	6 18 77 16
López de la Rosa ve García-Raso (1992)	İspanya	2-3	Decapoda	32
García Raso, López de la Rosa ve Rosales (1996)	İspanya	5-7	Decapoda	51
Scipione, Gambi, Lorenti, Russo ve Zupo (1996)	İtalya	0,5-33	Tanaidacea Isopoda Amphipoda Decapoda	3 12 36 14
Sánchez-Jerez ve Ramos-Esplá (1996)	İspanya	16	Mysida Isopoda Amphipoda Decapoda	5 9 32 32
Guidetti, Bussotti, Gambi ve Lorenti (1997)	İtalya	1-15	Isopoda	1
Sánchez-Jerez, Barberá-Cebrían ve Ramos-Esplá (1999)	İspanya	5-24	Amphipoda	22
Barberá-Cebrían, Ribeiro da Cunha, Sánchez-Jerez ve Ramos-Esplá (2001)	İspanya	10-16	Mysida	8
Barberá-Cebrían, Sánchez-Jerez ve Ramos-Esplá (2002)	İspanya	5-24	Mysida	7

Tablo 1.2 devamı

Çalışma	Çalışma Alanı	Derinlik (m)	Çalışılan Gruplar	Tür Sayısı
Gallmetzer, Pflugfelder, Zekely ve Ott (2005)	Fransa	3-10	Leptostraca Isopoda Amphipoda Decapoda	1 6 10 16
Lepoint, Cox, Dauby, Poulicek ve Gobert (2006)	Fransa	5-8	Amphipoda	2
Como ve diğer. (2007)	İtalya	2-8	Mysida Tanaidacea Cumacea Isopoda Amphipoda Decapoda	1 3 3 4 17 1
Sturaro, Caut, Gobert, Bouquegneau ve Lepoint (2010)	Fransa	4-6	Isopoda	3
Terlizzi ve diğer. (2010)	Fransa	0-15	Isopoda Tanaidacea Amphipoda Decapoda	6 3 26 14
Bedini, Pertusati, Batistini ve Piazzi (2011)	İtalya	8-25	Leptostraca Mysida Tanaidacea Isopoda Amphipoda Decapoda	1 1 1 8 59 16
Bedini ve Piazzi (2012)	İtalya	10	Mysida Tanaidacea Cumacea Isopoda Amphipoda Decapoda	1 1 2 3 18 2
Barberá, Sánchez-Jerez ve Sorbe (2013)	İspanya	5-24	Mysida	8
Calizza ve diğer. (2013)	İtalya	3	Mysida Isopoda Amphipoda Decapoda	1 3 8 9
Michel ve diğer., (2014)	Fransa	10	Amphipoda	7
Sturaro, Lepoint, Vermeulen ve Gobert (2014)	Fransa	11-13	Amphipoda	36
Michel, Dauby, Dupont, Gobert ve Lepoint (2015)	Fransa	9,5-11	Amphipoda	4

Tablo 1.2 devamı

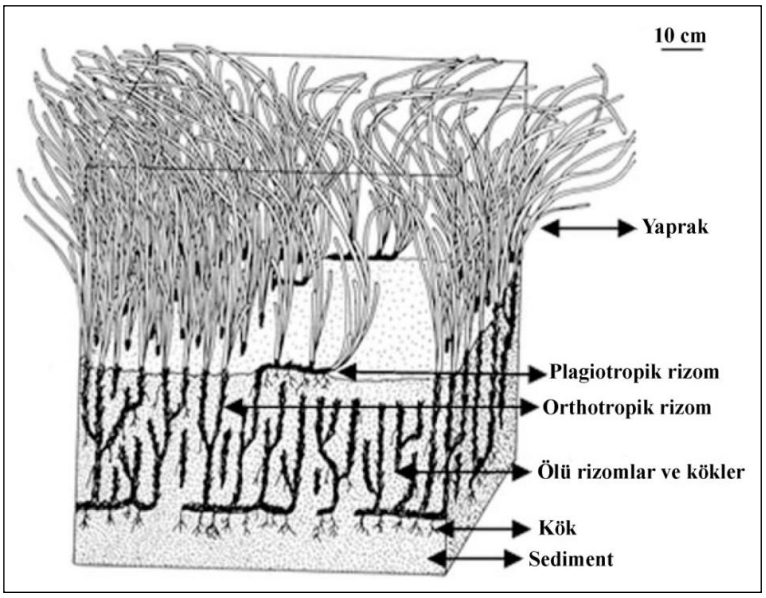
Çalışma	Çalışma Alanı	Derinlik (m)	Çalışılan Gruplar	Tür Sayısı
R., Bedini, M., Bedini, Bonechi, ve Piazzi (2015)	İtalya	8-35	Mysida Tanaidacea Isopoda Amphipoda Decapoda	1 2 16 43 23
Bellisario, Camisa, Nascetti, Lattanzi ve Cimmaruta (2016)	İtalya	5-30	Amphipoda	37
Mateo-Ramírez, Urra, Marina, Rueda ve García-Raso (2016)	İspanya	5-7	Decapoda	34
Camisa ve diğer. (2017)	İtalya	15-20	Amphipoda	63

Yukarıda belirtilen literatür bilgilerinden de anlaşılacağı gibi Batı Akdeniz kıyılarındaki *P. oceanica* çayırlarında dağılım gösteren Crustacea faunası iyi bilinmesine karşın ülkemiz kıyılarınında içerisinde bulunduğu Doğu Akdeniz'de bu konuda az sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu konudaki eksikliği belli boyutlarda gidermek ve bundan sonra bölgede yapılacak çalışmalar için veritabanı oluşturmak amacıyla, Ege Denizi kıyılarındaki *P. oceanica* biyotobundan toplanan Crustacea türleri sistematik, morfolojik ve ekolojik açıdan değerlendirilmiştir.

1.1 *Posidonia oceanica* (L.) Delile, 1813 Çayırlarının Genel Özellikleri Ve Önemi

Barselona Sözleşmesi kapsamında koruma altında olan *Posidonia oceanica*, Akdeniz'de kıyıdan 48 metre derinliklere kadar dağılım göstermektedir (Augier ve Boudouresque, 1979; Boudouresque ve diğer., 2012). Akdeniz için endemik olan bu tür, besin zincirinin ilk halkasını oluşturması, fotosentez ile ortamın oksijence zenginleşmesini sağlaması, canlılar için beslenme, barınma ve üreme ortamı oluşturması, kökleri ile deniz içindeki erozyona engel olması ve ortamın besleyici element yükünü dengelemesi nedenleriyle kıyısal ekosistemde büyük öneme sahiptir (Bedini ve diğer., 2011; Boström, Jackson ve Simenstad, 2006; Mazzella ve diğer., 1992; Orth, Heck, ve Van Montfrans, 1984; Stoner, 1980).

Posidonia oceanica türü 11-29 ºC arasındaki sıcaklıklarda deniz dibinde dikey veya yatay gelişen rizomlar ile zemini kavrayarak yoğun bir doku oluşturur. Bu türün yatay büyüme gösteren rizomlarına plagiotropik, dikey büyüme gösteren rizomlarına ise orthotropik adı verilmektedir. *Posidonia oceanica* türünün şeritsi yapıda, paralel damarlı, 8-11 mm genişliğinde ve 20-1560 mm uzunluğundaki yaprakları 5-13 ay süreyle rizom üzerindeki konumunu korumakta, bu süre sonunda düşen yapraklar geride pul şeklinde bir kalıntı bırakmaktadır. Eşeyli ve eşeysiz üreme gösteren bu tür Eylül-Kasım ayları arasında çiçeklenip, Mayıs-Temmuz ayları arasında zeytini andıran siyah görünümlü meyveleri oluşturur (Boudouresque ve diğer., 2012; Boudouresque ve Meinesz, 1982; Caye, 1980; Giraud, Boudouresque, Cinelli, Fresi ve Mazzella, 1979; Gobert ve diğer., 2006) (Şekil 1.1).



Şekil 1.1 *Posidonia oceanica*'nın genel morfolojisi (Gobert ve diğer., 2006)

Posidonia oceanica Batı ve Doğu Akdeniz kıyı şeridi boyunca uzanan geniş yataklar oluşturur. İspanya, Cezayir, Tunus, Fransa, İtalya, Adriyatik, Libya, Yunanistan kıyılarında yoğun bir dağılım gösterirken Suriye, İsrail ve Lübnan kıyılarında nadir bir dağılıma sahiptir (Şekil 1.2) (Redlist, 2021/1). Türkiye kıyılarında özellikle Ege Denizi'nde yaygın bir dağılıma sahip olan bu tür Akdeniz'de ve Marmara Denizi'nde Erdek kıyılarında dağılım göstermektedir.

Karadeniz'de tuzluluğunun çok düşük olması sebebiyle bölgede dağılım göstermemektedir (Boudouresque ve diğer., 1994; Meinesz ve diğer., 2009).



Şekil 1.2 *Posidonia oceanica*'nın Akdeniz kıyılarındaki dağılımı (Redlist, 2021/1)

1.2 Crustacea Subfilumunun Genel Özellikleri

Dünyanın birçok bölgesindeki denizel ekosistemlerde yaygın olarak bulunan Crustacea subfilumu üyelerinin vücutları genellikle baş, toraks ve abdomen olarak üç bölüme ayrılır. Baş ve toraks bazı türlerde karapas tarafından örtülü olabilir. Baş ve toraksın birlikte oluşturduğu bu yapıya sefalotoraks adı verilir.

Baş kısmında iki çift antenle birlikte beslenme veya solunumda rol oynayan üç çift eklemli üye bulunur. Ağzın hemen ardından başlayan ve arkaya doğru hareket eden mandibüller, birincil ve ikincil maksillalar beslenme işlevinde rol oynamaktadır.

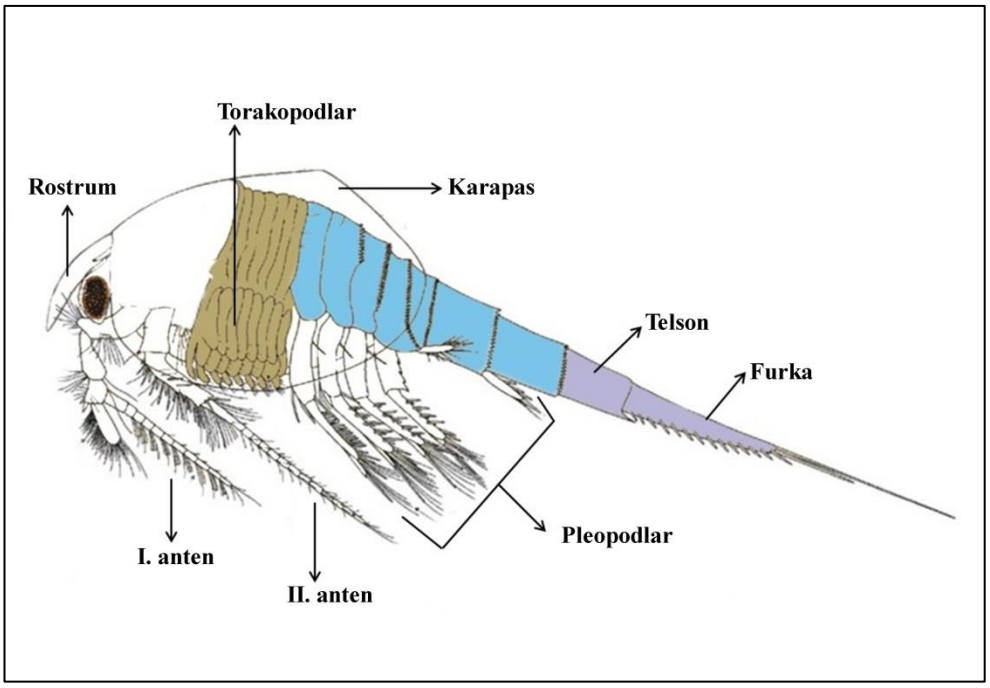
Toraks kısmı çoğunlukla sekiz segmentten oluşur. Genellikle ardı sıra gelen birincil, ikincil ve üçüncül maksilipedler besinleri yönlendirme işlevi göstermektedir. Maksilipedlerden hemen sonra pereipodlar olarak bilinen 5 çift torasik yürüme bacağı bulunur. Pereipodların ilk üç çifti bazı türlerde beslenme ve savunma işlevi gören kıskaca dönüşmüş olabilir (Ingle ve Christiansen, 2004).

Altı segmentten oluşan abdomende ise her segment genellikle bir çift eklemli üye taşır. Abdominal segmentlerin ilk 5 çifti pleopodlar olarak adlandırılır. Pleopodlar yüzme, solunum ve bazı taksonların dişilerinde yumurtaları taşımada rol oynamaktadır. Abdominal segmentlerin son çifti üropodlardır. Bu yassılaşmış üyeler bir kuyruk oluşturacak şekilde telsonun her iki yanında yer alırlar (Hayward ve Ryland, 1995).

Bu çalışma kapsamında *Posidonia oceanica* biyotobunda dağılım gösteren Crustacea alt filumuna ait Leptostraca, Mysida, Amphipoda, Isopoda, Tanaidacea, Cumacea ve Decapoda ordolarına ait türler incelenmiştir.

1.2.1 Leptostraca Ordosu

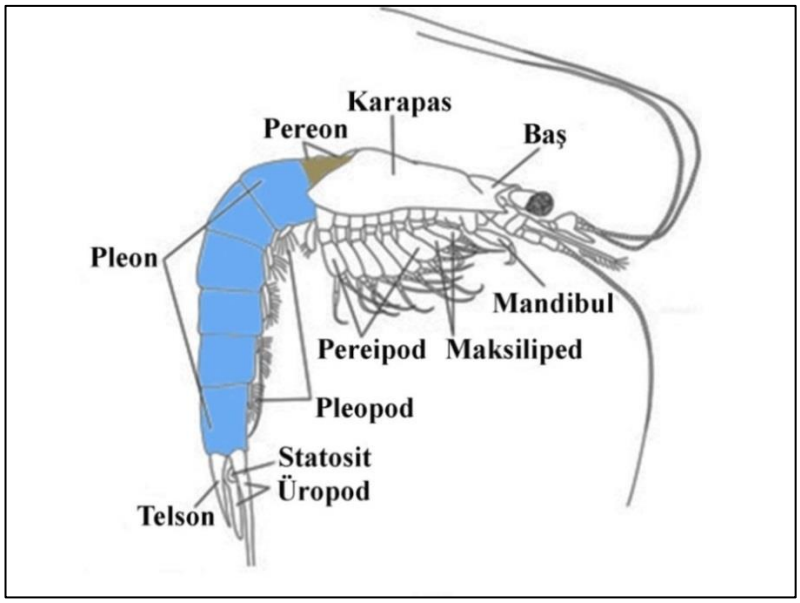
Denizel formlardan oluşan Leptostraca ordosu dünya genelinde yaklaşık 70 türle temsil edilmektedir. Dişi bireyleri, erkek bireylerden daha iridir. Bacakları beslenme, solunum ve üreme işlevi göstermektedir. Pleopodları farklılaşarak yüzme görevini üstlenmiştir. Hareketli bir rostruma ve yuvarlak belirgin gözlere sahiptir. Bazı türlerde rostrumun ventral ucunda diken bulunur. I. çift antenler çift dallı olup, dıştaki parça genişleyerek dil şeklini almıştır. II. çift antenler tek dallıdır. Toraks kısmında bulunan 7 çift gelişmemiş bacak torakopod olarak adlandırılır. Torakopodlar karapasla örtülüdür. Torakopodların devamında 7 çift olan pleopodların bir kısmı karapasın altında bulunur. Pleopodlarda yer alan endopoditlerin ve eksopoditlerin uzunluk oranları tür ayrımında önemli özelliklerdir. Üreme yapıları V. ve VI. çift pleopodlar üzerinde yer alır. Telsonun devamında çatal biçiminde ikiye ayrılmış yapı furka olarak adlandırılır (Şekil 1.3).



Şekil 1.3 Leptostraca ordosunun genel morfolojisi (Moreira, 2015)

1.2.3 Mysida Ordosu

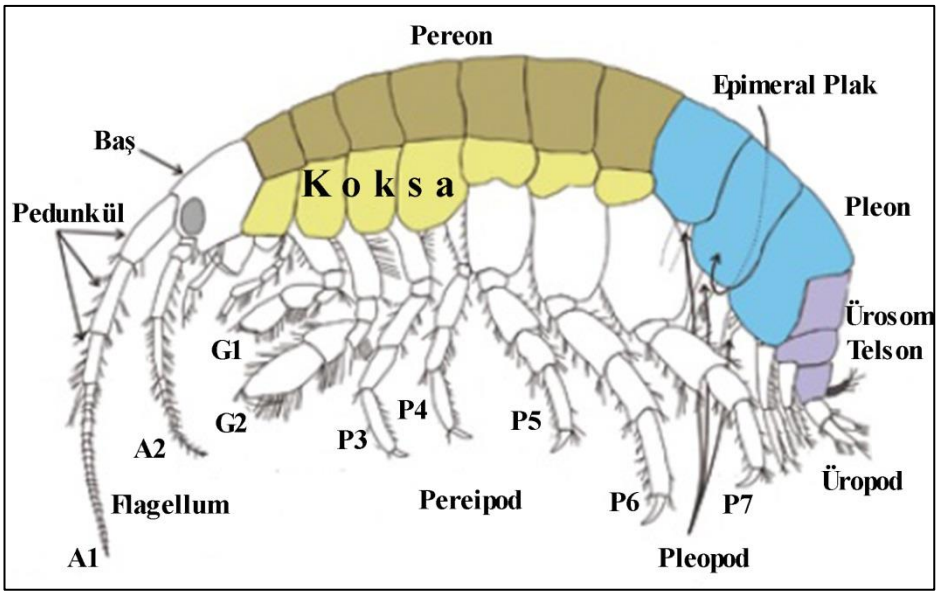
Yeraltı suyu, tatlı su, acı su ve denizel ekosistemlerde kıyıdan derin deniz bölgelerine kadar çok çeşitli habitatlarda dağılım gösteren Mysida ordosu Dünya genelinde yaklaşık 1.130 türle temsil edilir. Diğer ordolardan pedünküllü gözlere sahip olması ve toraksın önemli bir bölümünü örten bir karapasa sahip olmasıyla ayırt edilir. Bu ordo içerisinde yer alan türler genellikle 5-25 mm arasında bir boya sahip olup omnivor beslenme özelliği gösterirler. Baş kısmının da içerisinde yer aldığı sefalon kısmı 5 veya 6 segmentli, toraks kısmı 8 segmentli ve abdomen kısmı 6 segmentlidir. Hareketli ve saplı gözlere sahip bu grupta genişlemiş anten pulları bulunur. Pereiopodlar çift dallı olup üzerinde solungaçları taşırlar. Dişi bireylerde küçük olan 5 çift pleopod, erkek bireylerde daha gelişmiştir. Üropodlar telson ile birlikte yüzme paletini oluşturur (Şekil 1.4). Üropod endopoditlerinde dengeyi sağlamada görevli statosistler bulunur. Tür tayinlerinde anten pullarının, üropodların ve telsonun şekli önemlidir.



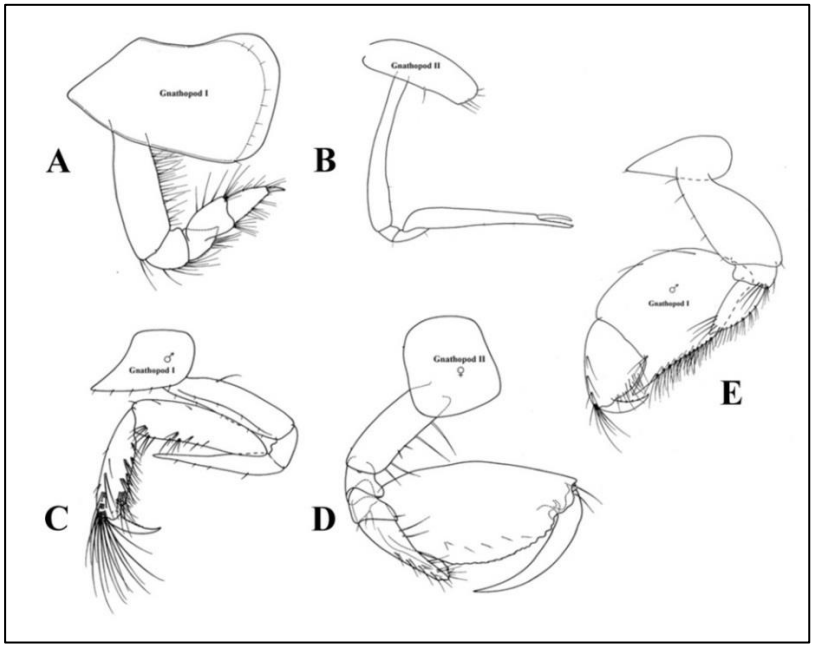
Şekil 1.4 Mysida ordosunun genel morfolojisi (Meland, Mess, Porter ve Wittmann, 2015)

1.2.4 Amphipoda Ordosu

Dünyada yaklaşık 10.000 türü bilinen Amphipoda ordosunda vücut lateral olarak yassılaşmıştır. Karapası bulunmayan bu ordoya ait türlerin baş kısmında sapsız gözler bulunur. Toraks kısmı 7 segmentten oluşur. Türlerin büyük bir kısmı denizel ortamlarda yaşar. Başta bulunan 2 çift antenden I. çift antenlerin ilk üç segmenti ile II. çift antenlerin ilk iki segmenti pedünkül olarak adlandırılır. Torasik üyeler tek dallı olup ilk 2 çift pereipod farklılaşarak gnathopod adını almıştır. Gnathopodların morfolojik yapılarında çeşitlilik fazla olup bu üyelerin şekli tür tayinlerinde önemlidir (Şekil 1.6). Gnathopodlar genellikle erkek bireylerde iyi gelişmiştir. İlk 3 çift pleopod yüzme, gerideki pleopodlar sıçrama işlevini görür. Pereon segmentlerinin lateral kenarlarındaki koksalarla, abdominal segmentlerin lateral kenarlarındaki epimeral plaklar genişleyerek türlerin yassılaşmasına sebep olmuştur. Koksa ve epimeral plaklar tür tanımlamalarında önemli parçalardır. Telson serbest ve küçüktür. Kuyruk yüzgeci bulunmaz (Şekil 1.5).



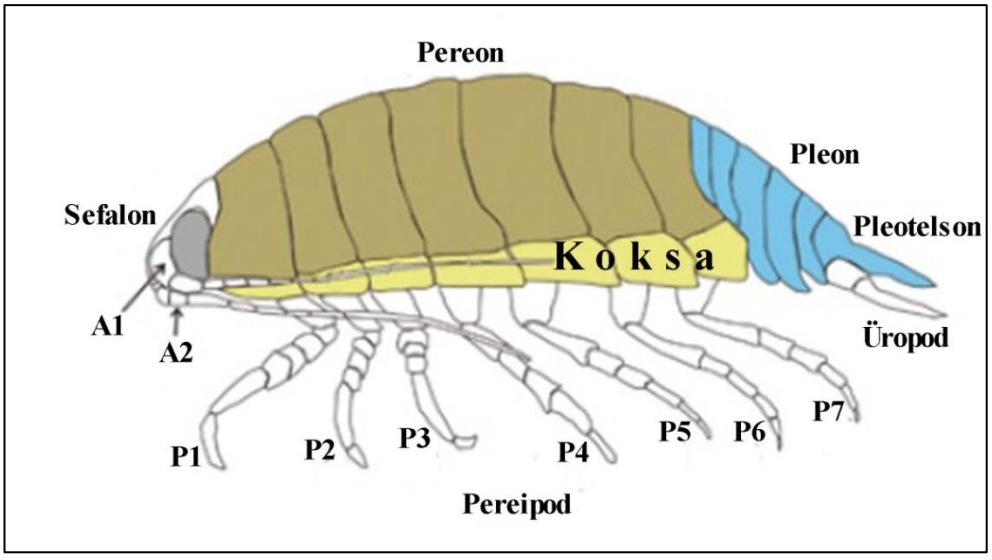
Şekil 1.5 Amphipoda ordosunun genel morfolojisi (A1: I. anten, A2: II. anten, G1: Gnathopod I, G2: Gnathopod II; P3: Pereipod III, P4: Pereipod IV, P5: Pereipod V, P6: Pereipod VI, P7: Pereipod VII) (Thiel ve Hinojosa, 2009)



Şekil 1.6 Amphipoda ordosunda gnathopod tipleri (A: Simple; *Lysianassa costae*'nın I. gnathopodu, B: Chelate; *Synchelidium longidigitatum*'un II. gnathopodu, C: Merochelate; *Aora spinicornis* ♂ bireyin I. gnathopodu, D: Carpochelate; *Microdeutopus versiculatus* ♀ bireyin II. gnathopodu, E: Subchelate*; Leucothoe spinicarpa* ♂ bireyin II. gnathopodu) (Ruffo, 1982; 1989)

1.2.5 Isopoda Ordosu

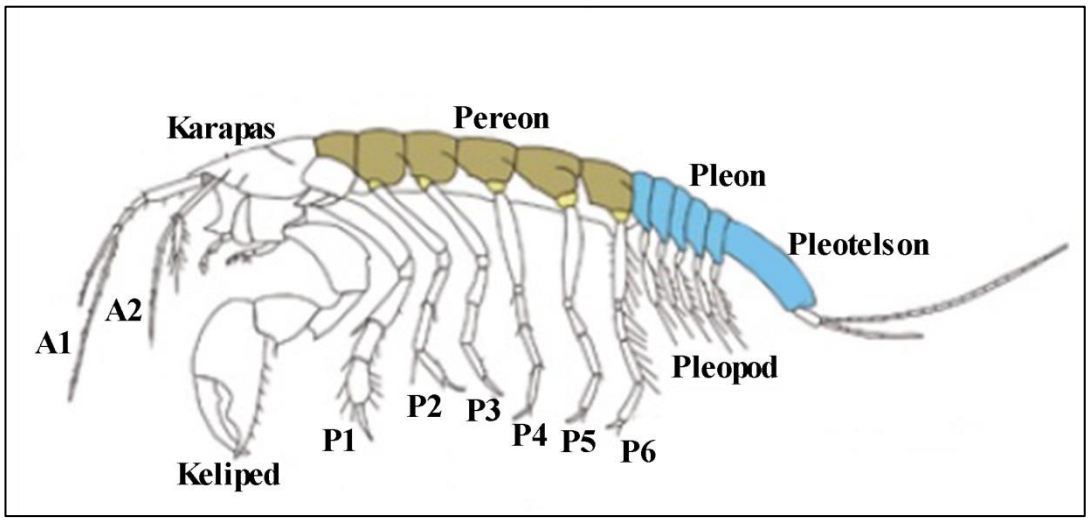
Isopoda ordosu dünyada yaklaşık 12.000 türle temsil edilir. Tatlı su, acı su ve karasal türleri de bulunmasına rağmen çoğu isopoda türü denizeldir. Büyük bir kısmı serbest yaşamlı olan Isopoda ordosunun denizel bazı türleri parazit olarak diğer hayvanlar üzerinde yaşamaktadır. Vücut genellikle 0,7-35 mm uzunluğundadır. Diğer ordolardan sadece bir çift üropoda sahip olması ve I. torasik segmentlerinde gnathopodların bulunmamasıyla ayırt edilir. Dorso-ventral olarak yassılaşmış olan türlerde karapas ve göz sapı bulunmaz. Bir çift maksillaya sahiptirler. I. çift antenler tek dallıdır. Toraksın ilk segmenti baş ile kaynaşmış olup geriye kalan serbest 7 segmentin her birinde 1'er çift pereipod bulunur. Torakstaki üyeler tek dallı olup eksopodları bulunmaz. Pleopodlar çift dallı olup üzerinde solungaçları taşır. Telson son pleon segmentiyle kaynaşıp pleotelsonu oluşturur. Pleotelsonun morfolojik yapısı tür tanımlamalarında önemlidir (Şekil 1.7).



Şekil 1.7 Isopoda ordosu genel morfolojisi (A1: I. anten, A2: II. anten, P1: Pereipod I, P2: Pereipod II, P3: Pereipod III, P4: Pereipod IV, P5: Pereipod V, P6: Pereipod VI, P7: Pereipod VII) (Thiel ve Hinojosa, 2009)

1.2.6 Tanaidacea Ordosu

Dünyada yaklaşık 1.500 tür ile temsil edilen çoğunlukla denizel habitatlarda dağılım gösteren Tanaidacea ordosu türleri nadiren tatlı sularda dağılım gösterir. Vücutları silindirik (Subordo: Tanaidomorpha) veya hafif basık (Subordo: Apseudomorpha) olabilir. Vücut uzunlukları nadiren 2 mm'yi geçer. Karapas sadece ilk iki torasik segmenti örter. Sefalotoraksın arkasında 6 torasik segment bulunur. Gözler başın yanlarında ve genellikle sapsızdır. Saplı gözlere sahip olan türlerde pedünkül hareketsizdir. Pereiopodlar tek, pleopodlar çift dallıdır. Kısa bir abdomene sahiptirler. Üropodlar kısa olup yüzme paleti oluşturmazlar. Telson son abdominal segmentle kaynaşıp pleotelsonu oluşturur. I. çift pereiopodlar farklılaşarak chelate şeklini almış olup erkek bireylerde, dişi bireylere oranla daha gelişmiştir (Şekil 1.8).

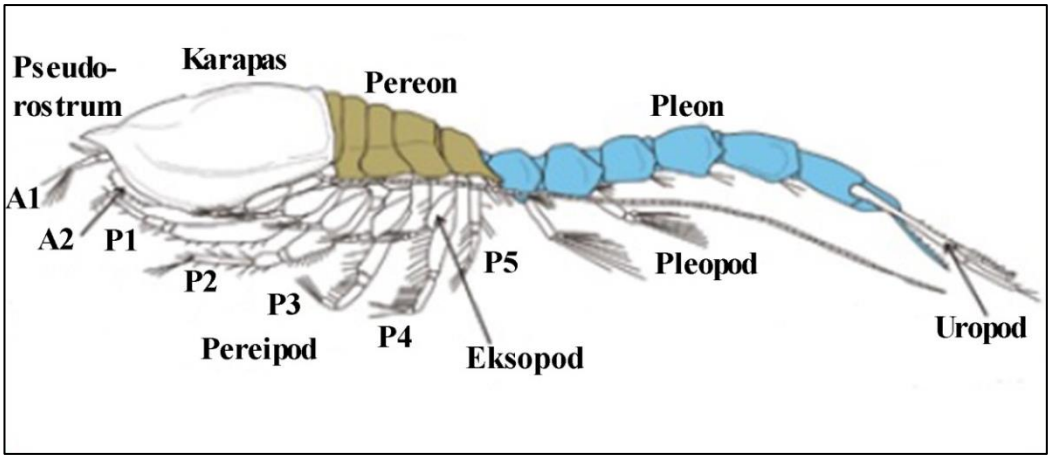


Şekil 1.8 Tanaidacea ordosunun genel morfolojisi (A1: I. anten, A2: II. anten, P1: Pereipod I, P2: Pereipod II, P3: Pereipod III, P4: Pereipod IV, P5: Pereipod V, P6: Pereipod VI) (Thiel ve Hinojosa, 2009)

1.2.7 Cumacea Ordosu

Genellikle denizel türlere sahip Cumacea ordosu dünyada yaklaşık 1.400 türle temsil edilir. Karapas genel olarak ilk üç veya dört torasik segmenti örter. Karapas ve pereon segmentlerini kaplayan şişkin bir sephalotoraksa sahiptir. Abdomen ve üropodları kapsayan gövde uzantısı ince ve uzundur. Karapasın anterior ucu başın

önünde genişleyerek pseudorostumu oluşturur. Pseudorostrumun ardında, küçük oküler lobun öne çıktığı ve genellikle gözleri taşıyan çan şeklindeki frontal lob bulunur. Gözler sapsız, bileşik veya kaynaşmış olabilir. Bazı türlerde göz bulunmaz. İlk üç torasik segmentte üç çift maksilliped yer alır. IV. ve V. çift pereiopodlar çift dallı olup eksopodlara sahiptir. İnce yapıda olan üropodlar ve yüzme paleti oluşturmazlar. Üropodlarda dış ramus 2 segmentli, iç ramus 1-3 segmentlidir. Genellikle dişi bireylerde pleopodlar bulunmazken erkek bireylerde pleopodlar gelişmiştir. Erkeklerde antenler gelişmiş olup, anten uzunluğu vücut uzunluğu kadar olabilir (Şekil 1.9).



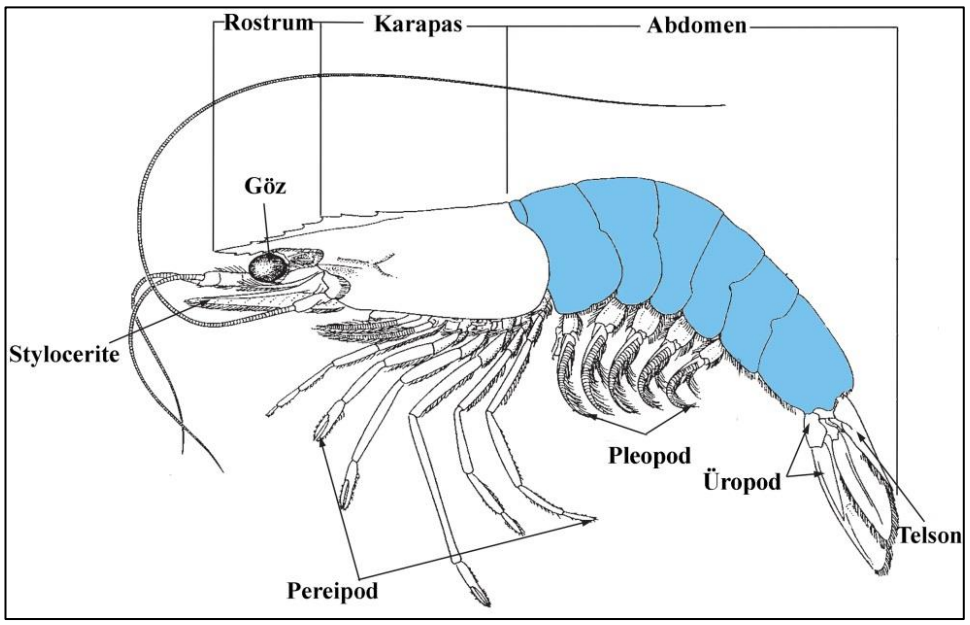
Şekil 1.9 Cumacea ordosunun genel morfolojisi (A1: I. anten, A2: II. anten, P1: Pereipod I, P2: Pereipod II, P3: Pereipod III, P4: Pereipod IV, P5: Pereipod V) (Thiel ve Hinojosa, 2009)

1.2.8 Decapoda Ordosu

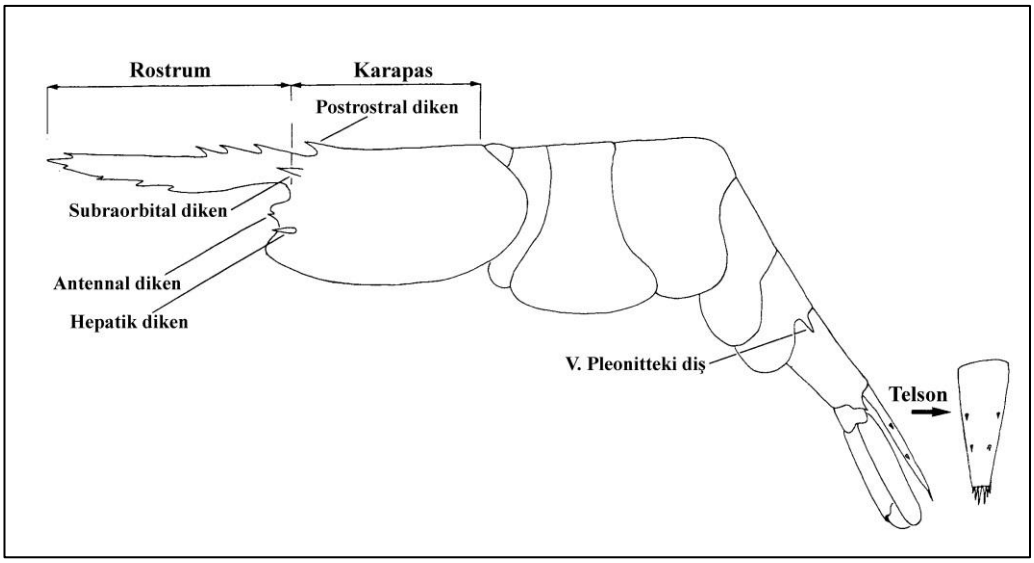
Decapoda ordosu dünyada yaklaşık 10.000 türle temsil edilmektedir. Bilinen Decapoda türlerinin yaklaşık %10'u tatlı su veya karasal habitatlarda dağılım gösterir. Beş çift pereiopoda sahip olması nedeniyle Decapoda ismini almıştır. İlk üç çift pereipod beslenme için farklılaşmıştır. Bu ordo morfolojik ve ekolojik özelliklerindeki farklılıklarına göre Dendrobranchiata ve Pleocyemata olmak üzere 2 subordoya ayrılmıştır. Dendrobranchiata subordosuna ait türlerde vücut uzamış ve kısmen silindirik şekillidir. I. anteninin dış kısmında stylocerite olarak adlandırılan saçaklı bir anten pulu bulunur (Şekil 1.10). Pleocyemata subordosunda pereipodların ilk 3 çiftinde kelipedler mevcut olup bu subordo üyeleri Dendrobranchiata subordosu

üyelerinden II. abdominal segmentin, I. abdominal segmentinin üzerini kaplamamasıyla ayrılmaktadır.

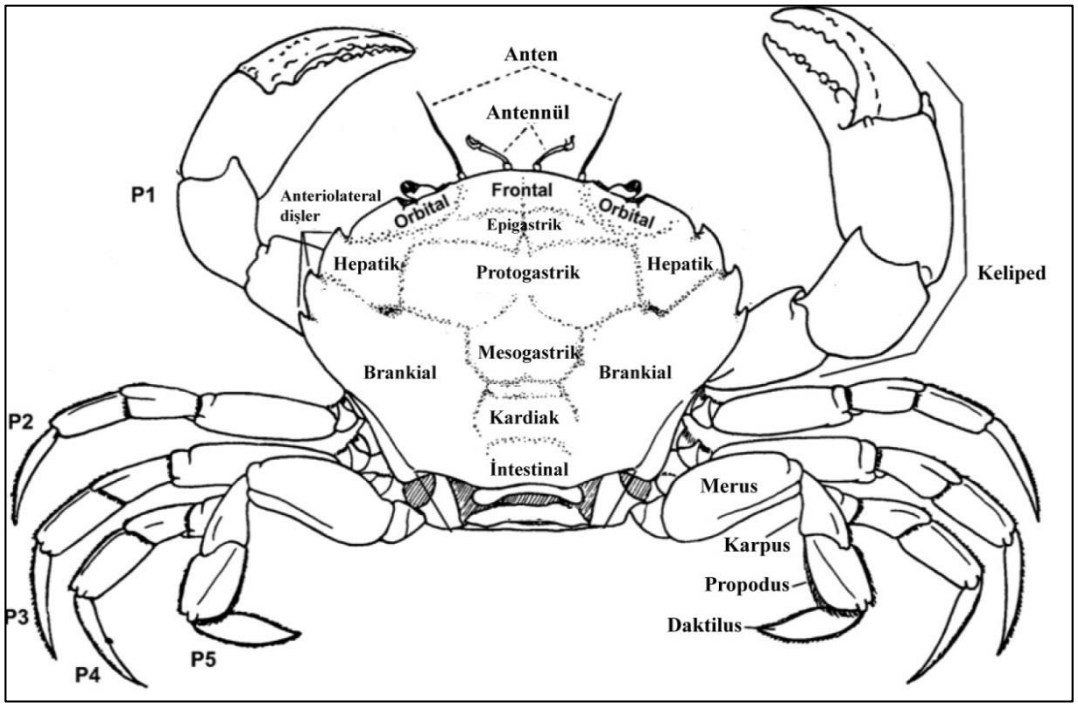
Çalışmada Pleocyemata subordosundan 5 infraordoya (Caridea, Axiidea, Gebiidea, Anomura ve Brachyura) ait türler tespit edilmiştir. Caridea infraordosunda yer alan türler diğer infraordolardaki türlerden saplı gözleri ve rostrum şekilleriyle ayrılmaktadır (Şekil 1.11). Axiidea ve Gebiidea infraordolarında yer alan türler çamur, hayalet veya oyuk karidesi olarak bilinirler. Gebiidea üyeleri karapasın anterior ve posterior kısımlarında servikal oluklara (linea thalassinica) sahip olması ile Axiidea üyelerinden ayrılmaktadır. Brachyura infraordosundaki türlerde sefalotoraks dorsoventralden yassılaşmış ve genişlemiştir. Vücut üyeleri genel olarak kısa ve güçlü olup karapasın altında bulunan abdomen kısmı körelmiştir (Şekil 1.12). Anomura üyelerinde abdomen kısmı Brachyura'ya göre daha gelişmiş olmasına rağmen bazı familya (Diogenidae ve Paguridae) üyelerinde anomaliler ve eksiklikler görülür (Şekil 1.13).



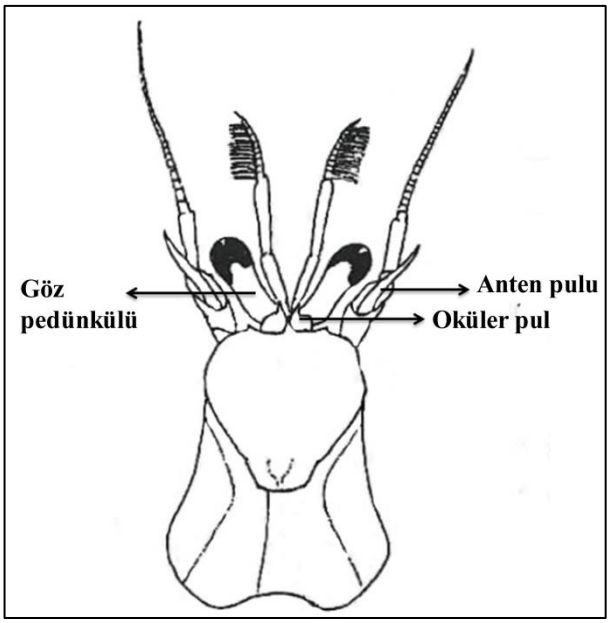
Şekil 1.10 Dendrobranchiata subordosunun genel morfolojisi (Houlthuis, 1980)



Şekil 1.11 Caridea infraordosunun genel morfolojisi (D'Udekem d'Acoz, 1996)



Şekil 1.12 Brachyura infraordosunun genel morfolojisi (P1: Pereipod I, P2: Pereipod II, P3: Pereipod III, P4: Pereipod IV, P5: Pereipod V) (Davie, Guinot ve Ng, 2015)



Şekil 1.13 Anomura infraordosunun baş ve gövde morfolojisi (Ingle ve Christiansen, 2004)

BÖLÜM İKİ

MATERYAL VE METOT

2.1 Araştırma İstasyonları

Türkiye'nin Ege Denizi kıyılarında *Posidonia oceanica* çayırlarında dağılım gösteren Crustacea türlerini belirlemek amacıyla kuzeyde İbrice Limanı'ndan (Edirne), güneyde Mandıra Burnu'na (Marmaris) kadar olan bölgeden toplam 29 istasyon seçilmiştir. Bu istasyonların iki farklı derinliğinden (0-5 metre ve 6-15 metre) 09/05/2016 ile 17/08/2016 tarihleri arasında serbest ve tüplü dalışlarla *Posidonia oceanica* örnekleri toplanmıştır (Şekil 2.1). Toplam 172 örnekten 46'sı kalitatif, 126'sı ise kantitatiftir. Kantitatif örnekler 20×20 cm ölçülerinde bir kuadrat yardımıyla 3'er tekrarlı olacak şekilde alınmıştır (Tablo 2.1).

Araştırma bölgesindeki istasyonlarda canlıların dağılımında etkili olan bazı fizikokimyasal parametreler (sıcaklık, iletkenlik, tuzluluk, çözünmüş oksijen ve pH) ölçülmüştür. Yüzey suyuna ait sıcaklık, iletkenlik ve tuzluluk YSI Model 30 SCTmetre, çözünmüş oksijen YSI Model 55 oksijenmetre, pH YSI Model 100 pHmetre kullanılarak arazide ölçülmüştür.

Toplanan *Posidonia oceanica* örnekleri arazide 0,5 mm göz açıklığına sahip elekte tatlı suyla yıkanmış ve ardından kavanozlara konularak %4'lük formaldehitle fikse edilmiştir. Laboratuvara getirilen örnekler tekrardan 0,5 mm göz açıklığa sahip elekten geçirilmiştir. Elek üzerinde kalan materyal küvet içerisine konularak, özellikle organizmaların yoğun bir şekilde yerleştikleri rizom gibi yapılar çıplak gözle dikkatlice incelenmiştir. Çıplak gözle yapılan bu ayıklama işleminden sonra örnekler bir stereomikroskop yardımıyla tekrar gözden geçirilerek daha küçük boyutlu olan organizmalar da toplanmıştır.

Tüm bu ayrım işlemlerinden sonra her örnekten çıkan organizmalar sistematik gruplarına göre ayrılmış ve içerisinde %70'lik alkol bulunan tüplere konmuştur. Elde

edilen Crustacea türlerinin stereomikroskop ve ışık mikroskobu yardımıyla tayinleri yapılmış ve tespit edilen türlere ait bireyler sayılmıştır.



Şekil 2.1 Türkiye'nin Ege Denizi kıyılarındaki araştırma istasyonları

Tablo 2.1 Crustacea türlerinin kantitatif ve kalitatif olarak toplandığı istasyonlara ait bilgiler

İstasyonlar	Koordinat	Tarih	Derinlik (m)		Örnek Sayısı			
					Kantitatif		Kalitatif	
			0-5	6-15	0-5	6-15	0-5	6-15
İbrice Limanı	40° 36' 06"N 26° 32' 29"E	20.07.2016	4	10	3	3	1	1
Kömür Limanı	40° 27' 23"N 26° 30' 41"E	21.07.2016	5	10	-	-	1	1
Kaşkaval	40° 14' 13"N 25° 56' 26"E	22.07.2016	5	10	3	3	1	1
Pirinç Burnu	40° 12' 41"N 25° 47' 30"E	22.07.2016	5	10	3	3	1	1
Geyikli	39° 47' 06"N 26° 09' 25"E	23.07.2016	5	-	3	-	1	-
Babakale	39° 28' 31"N 26° 04' 09"E	23.07.2016	5	-	3	-	1	-
Küçükkuyu	39° 32' 12"N 26° 33' 51"E	24.07.2016	5	-	3	-	1	-
Burhaniye	39° 28' 35"N 26° 53' 54"E	24.07.2016	3	-	3	-	1	-
Ayvalık	39° 20' 11"N 26° 33' 36"E	25.07.2016	5	10	3	3	1	1
Dikili	39° 03' 28"N 26° 51' 42"E	26.07.2016	5	8	-	-	1	1
Çandarlı	38° 53' 25"N 26° 54' 44"E	27.07.2016	5	10	3	3	1	1
Sazlıca	38°44'28"N 26°46'49"E	28.07.2016	5	10	3	3	1	1
Karantina Adası	38˚21' 59"N 26˚47' 34"E	09.05.2016	1	-	-	-	1	-
Hekim Adası	38˚27' 27"N 26˚45' 33"E	20.06.2016	5	15	3	3	1	-
Mordoğan	38° 32' 17"N 26° 35' 59"E	21.06.2016	3	-	-	-	1	-
Karaburun	38°38'42"N 26°31'42"E	21.06.2016	5	10	3	3	1	1
Ildır	38°22'53"N 26°28'22"E	22.06.2016	5	10	3	3	-	-

Tablo 2.1 devamı

İstasyonlar	Koordinat	Tarih	Derinlik (m)		Örnek Sayısı			
					Kantitatif		Kalitatif	
			0-5	6-15	0-5	6-15	0-5	6-15
Sığacık	38°11'44"N 26°46'70"E	23.06.2016	5	10	3	3	1	1
Kuşadası	37° 51' 35"N 27° 14' 36"E	17.08.2016	5	10	3	3	1	1
Didim	37° 26' 34"N 27° 13' 15"E	16.08.2016	1	-	3	-	1	-
Kıyıkışlacık	37° 14' 13"N 27° 30' 01"E	16.08.2016	5	10	3	3	1	1
Torba	37° 06' 29"N 27° 30' 41"E	15.08.2016	5	12	3	3	1	1
Kara Ada	36° 57' 39"N 27° 29' 15"E	15.08.2016	5	10	3	3	1	1
Turnalı	37° 02' 05"N 28° 11' 11"E	14.08.2016	-	10	-	3	-	1
Bördübet	36° 48' 39"N 28° 03' 34"E	13.08.2016	3	-	-	-	1	-
Murdala	36° 44' 45"N 27° 26' 38"E	12.08.2016	5	10	3	3	1	1
Hayıtbükü	36° 41' 00"N 27° 34' 22"E	12.08.2016	5	10	3	3	1	1
Kurucabük	36° 44' 54"N 27° 56' 18"E	10.08.2016	5	10	3	3	1	1
Mandıra Burnu	36° 44' 16"N 28° 17' 55"E	09.08.2016	5	10	3	3	1	1
		Toplam Örnek Sayısı			**69**	**57**	**27**	**19**

2.2 Verilerin Değerlendirilmesi

2.2.1 Fenolojik Analizler

Araştırma bölgesinden toplanan *P. oceanica* çayırlarına ait fenolojik analizler Avrupa Deniz Çerçeve Direktifi'de belirtilen şekilde yapılmıştır (Pergent ve Pergent-Martini, 1988; Pergent-Martini ve diğer., 2005). Kantitatif örneklerde toplam sürgün

sayısı belirlenmiş ve bu sürgünler arasından 7 sürgün rastgele seçilerek fenolojik analizlerde kullanılmıştır. Bu analizlerde; bir sürgündeki yetişkin, orta ve juvenil yapraklar sayılarak bu yaprakların uzunluk ve genişlik ölçümleri yapılmıştır.

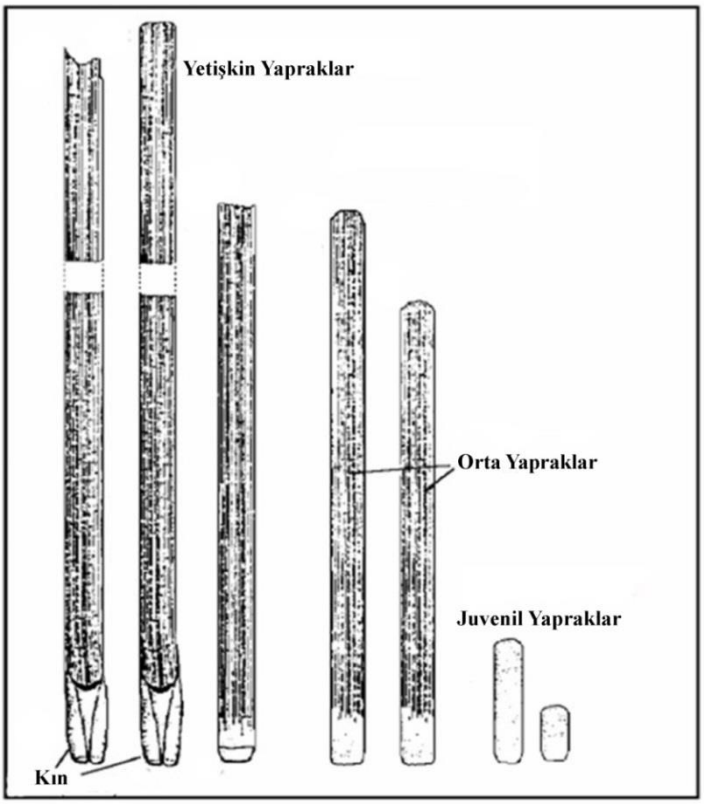
2.2.1.1 Sürgün Yoğunluğu

Sürgün yoğunluğunu belirlemek için kuadrat yardımıyla toplanan örnekteki tüm sürgünler sayılarak metrekaredeki sürgün sayısı hesaplanmıştır (Pergent, 2007; Pergent-Martini ve diğer., 2005).

2.2.1.2 Giraud Protokolü

Sürgünlerdeki yaprak tipleri Giraud (1977a, 1977b, 1979) tarafından yapılan çalışmalara göre belirlenmiştir (Şekil 2.2).

Yetişkin yaprak: Yaprak kını 2 mm'den uzundur.
Orta yaprak: Yaprak kını 2 mm'den kısa veya yoktur.
Juvenil yaprak: Yaprak kını yok ve yaprak boyu < 50 mm'dir.

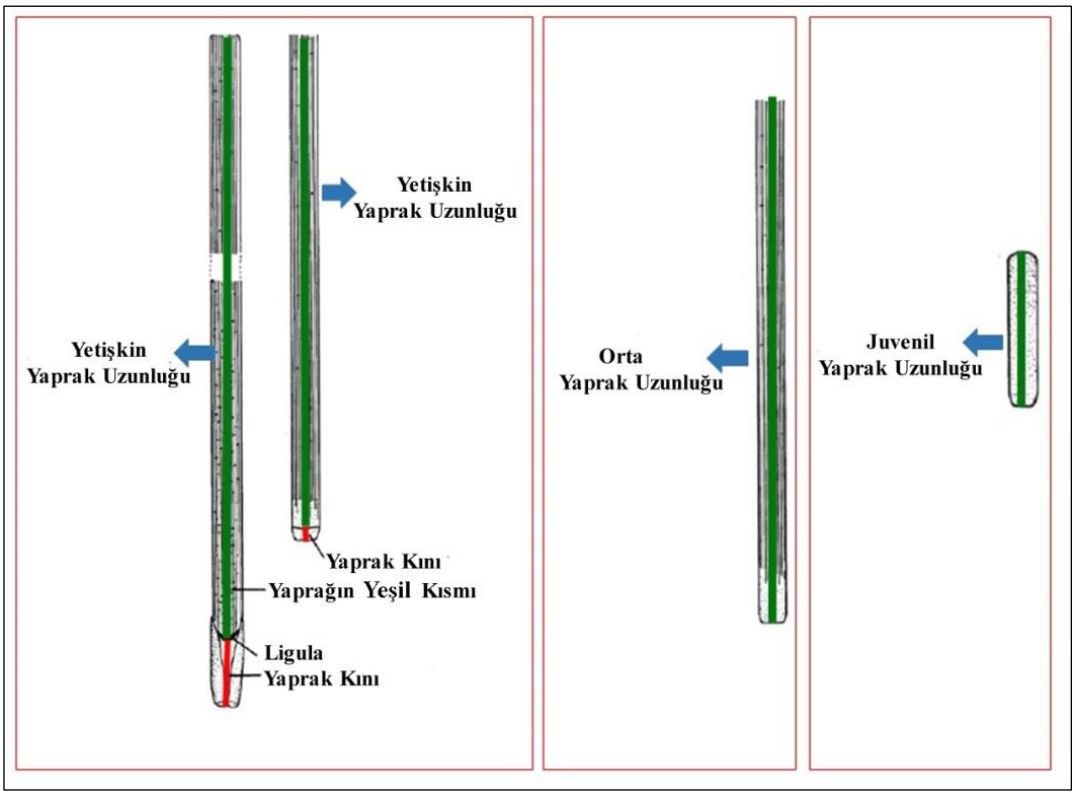


Şekil 2.2 Giraud protokolüne göre yaprak tiplerinin ayrımı (Pergent, 2007)

2.2.1.3 Yaprak Uzunluklarının Ölçülmesi

Giraud protokolüne göre ayrılan yetişkin yapraklarda yaprak kını uzunluğu; liguladaki konkav yapının en alt noktasından rizom bağlantı yerine kadardır. Yetişkin yaprak uzunluğunun belirlenmesi için yaprak kınının son bulduğu yerden yaprağın en uç kısmına kadar olan kısımı ölçülmüştür (Şekil 2.3) (Buia, Gambi ve Dappiano, 2004).

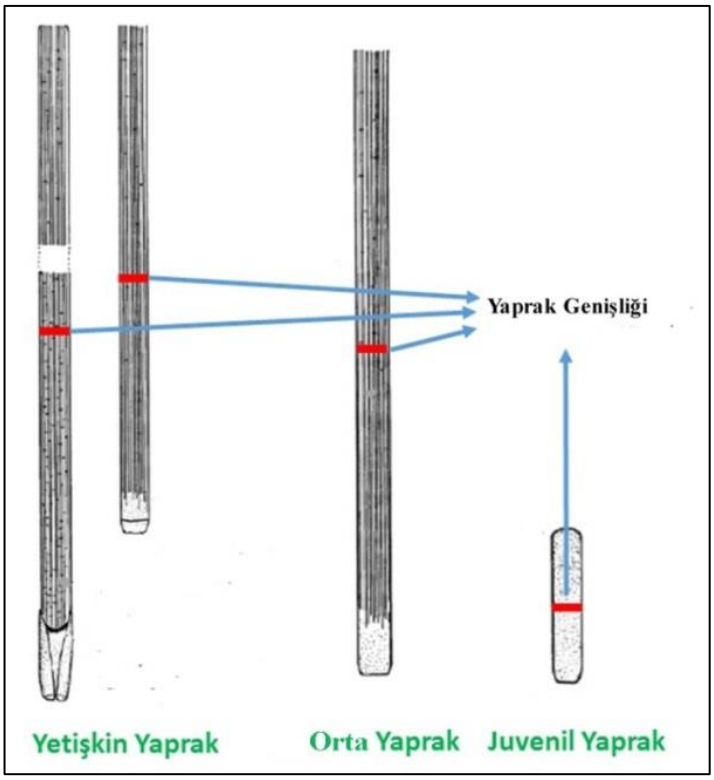
Orta yapraklarda kın uzunluğu 2 mm'den kısa olduğu için yaprak taban kısmından uç kısmına kadar bir bütün olarak ölçülmüştür. Juvenil yaprakların ölçümü orta yapraklarda olduğu gibi bir bütün olarak yapılmıştır. Tüm uzunluk ölçümlerinde 50 cm'lik cetvel kullanılmıştır (Şekil 2.3).



Şekil 2.3 Yaprak tiplerine göre kın ve yaprak uzunlukları ölçümleri

2.4.1.4 Yaprak Genişliklerinin Ölçülmesi

Yaprak genişliği ölçümleri yetişkin, orta ve juvenil yapraklar için aynıdır. Yaprak genişlikleri yaprağın zarar görmemiş olan orta kısmından yapılmıştır (Şekil 2.4) (Buia ve diğer., 2004).



Şekil 2.4 Yaprak tiplerine göre genişlik ölçümleri

2.2.2 Faunistik Analizler

Türlerin *P. oceanica* biyotobundaki sıklığını belirlemek için Soyer (1970)'in frekans indeksi (F) kullanılmıştır. Aşağıda formüle edilen bu indekste (2.1) "m_i" bir türün bulunduğu örnek sayısı ve "M" toplam örnek sayısıdır. Bu işlem neticesinde F değeri >49 ise tür bu ortamda "Devamlı", 25≤F≤49 ise "Yaygın", eğer F<25 ise "Seyrek" kategorisinde bulunduğu kabul edilir.

$$F = \left(\frac{m_i}{M}\right) \times 100 \qquad (2.1)$$

Tespit edilen türlerin komünitedeki baskınlık düzeyleri Bellan-Santini (1969)'nin aşağıda formüle edilen (2.2) Baskınlık indeksiyle (D) hesaplanmıştır. Aşağıdaki formülde "n_i" i türünün istasyonlardaki toplam birey sayısını, "N" bütün istasyonlardaki toplam birey sayısını ifade etmektedir.

$$D = \left(\frac{n_i}{N}\right) \times 100 \quad (2.2)$$

Shannon-Weaver çeşitlilik indeksi (H′) ile elde edilen değerler 0-5 arasında olup H′ değeri 5'e yaklaştıkça ortamda daha çok tür sayısı olmasından dolayı türlerin dağılımının daha dengeli ve çeşitliliğin daha yüksek olduğu söylenebilmektedir. Denklemde (2.3) "n_i" i türünün birey sayısını, "N" toplam birey sayısı, "s" ise toplam tür sayısını ifade etmektedir (Clarke, Gorley, Somerfield ve Warwick, 2014; Shannon, 1948).

$$\mathrm{H}' = -\sum_{i=1}^{s}\left(\frac{n_i}{N}\right) log_2\left(\frac{n_i}{N}\right) \quad (2.3)$$

Pieolou'nun düzenlilik indeksi (J') baskınlığın türlere göre dağılımını gösteren bir indekstir ve 0-1 arasında değişim göstermektedir. Her tür eşit sayıda birey ile temsil ediliyorsa bu indeks 1'e eşit olur (Clarke ve diğer, 2014; Pielou, 1960). Aşağıdaki denklemde (2.4) "S" ortamdaki tür sayısını, "H′" ise Shannon-Weaver'in çeşitlilik indeksini belirtmektedir.

$$J' = \frac{\mathrm{H}'}{log_2\,(S)} \quad (2.4)$$

Bray-Curtis'in benzerlik indeksinde (B) square root transformasyonu kullanılmıştır. Bu denklem benzemezliği ölçmektedir. Sonuçlar 0 (benzer) ile 1 (benzemez) arasında yer alır. İndeksin benzerliği temsil edebilmesi için 1-B değeri kullanılır (Clarke ve diğer., 2014). Aşağıdaki denklemde (2.5) "X_{ij}" 'j' örneğindeki 'i' türünün birey sayısını, "X_{ik}" ise 'k' örneğindeki 'i' türünün birey sayısını temsil etmektedir.

$$B = \frac{\sum_{i=1}^{n}|X_{ij} - X_{ik}|}{\sum_{i=1}^{n}|X_{ij} - X_{ik}|} \quad (2.5)$$

Bray-Curtis benzerlik indeksiyle elde edilen bilgiler yardımıyla her bir değişkenin örneklem grupları arasındaki ortalama benzerliklere olan katkısı SIMPER (Similarity Percentage Analysis) analizi ile incelenmiştir. Bu analizde örneklerdeki türlerin

Bray-Curtis benzerliğine ve farklılığına olan katkıları yüzde olarak belirlenir. Ayrıca komünite parametreleri ile çevresel faktörler arasındaki ilişki Pearson korelasyon analizi ile saptanmaya çalışılmıştır. Araştırma bölgesinde Crustacea faunasından tespit edilen bu verilerin istatiksel analizleri içinde PRIMER ve STATISTICA programları kullanılmıştır.

BÖLÜM ÜÇ

BULGULAR

3.1 Fizikokimyasal Bulgular

Araştırma bölgesindeki 28 istasyonun yüzey sularında tespit edilen sıcaklık, tuzluluk, çözünmüş oksijen, pH ve iletkenlik değerleri Tablo 3.1'de verilmiştir.

Araştırma bölgesindeki istasyonlarda ölçülen sıcaklık ve tuzluluk değerlerine bakıldığında kuzeyden güneye doğru bir artış olduğu görülmüştür. İstasyonlarda yüzey suyuna ait en yüksek sıcaklık değeri Bördübet istasyonunda (28,6ºC) en düşük sıcaklık değeri de Kömür Limanı'nda (19,3 ºC) bulunmuştur. Tuzluluk değerlerine bakıldığında ise en yüksek tuzluluk değeri Kuşadası istasyonunda (‰34,2), en düşük tuzluluk değeri de Kaşkaval istasyonunda (‰39,6) saptanmıştır.

İstasyonlarda çözünmüş oksijen değerleri 6,34 (Turnalı) ile 12,91 (Burhaniye) mgl^{-1} arasında saptanmış olup *Posidonia oceanica* çayırları ile birlikte *Zostera marina* çayırlarının da bulunduğu Burhaniye ve Didim istasyonlarının diğer istasyonlara oranla daha yüksek çözünmüş oksijen değerlerine sahip oldukları görülmüştür. Araştırma bölgesinde pH değerleri 7,73 (Hayıtbükü) ile 8,30 (Ayvalık ve Dikili) iletkenlik değerleri de 52,2 (Kömür Limanı) ile 63,4 (Kıyıkışlacık) mS arasında değişim göstermiştir.

Yüzey suyunun fizikokimyasal özellikleri arasında yapılan korelasyon analizi sonucunda sıcaklık ve çözünmüş oksijen değerleri arasında negatif yönde ($r=-0,65$; $p<0,05$), sıcaklık ile iletkenlik değerleri arasında ise pozitif yönde ($r=0,74$; $p<0,05$) bir ilişki saptanmıştır.

Tablo 3.1 Araştırma istasyonlarına ait fizikokimyasal değerler (S: Sıcaklık, T: Tuzluluk, O_2: Çözünmüş oksijen ve İ: İletkenlik)

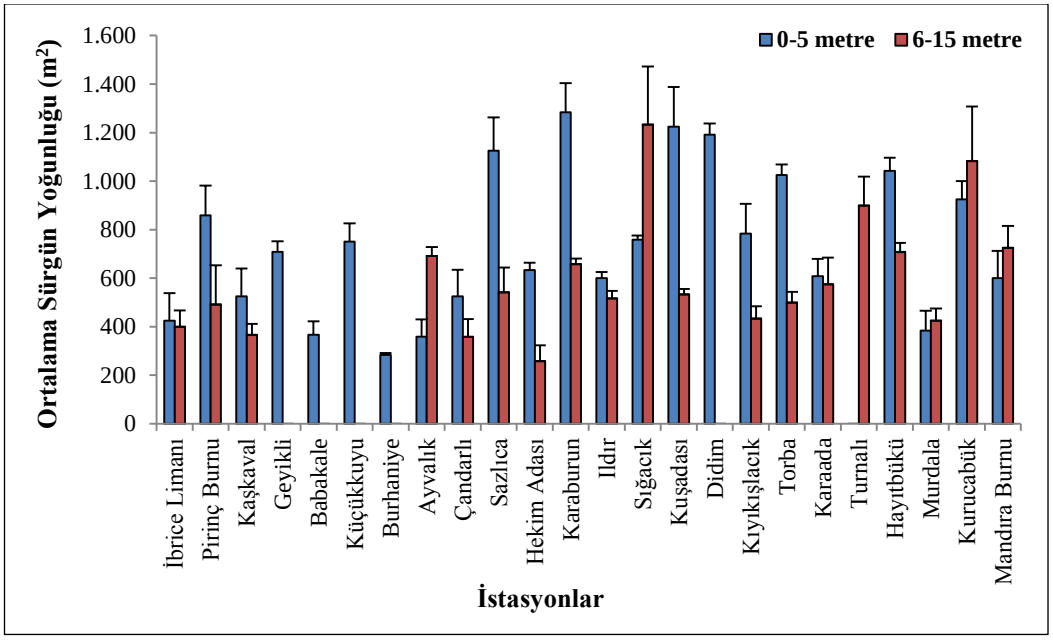
İstasyon	S (°C)	T (‰)	O_2 (mgl^{-1})	pH	İ ($mS^{)}$
İbrice Limanı	24,5	35,4	6,93	8,01	54,0
Kömür Limanı	19,3	38,6	7,73	8,16	52,2
Kaşkaval	26,2	34,2	6,81	8,04	53,2
Pirinç Burnu	25,0	34,9	7,29	8,07	53,5
Geyikli	21,8	38,7	7,18	8,06	54,1
Babakale	22,9	38,9	7,86	8,02	58,1
Küçükkuyu	23,2	39,1	7,99	7,83	58,1
Burhaniye	25,8	38,8	12,91	8,07	59,4
Ayvalık	21,3	39,2	7,78	8,30	58,5
Dikili	22,0	38,8	7,61	8,30	58,1
Çandarlı	20,4	39,0	8,17	8,27	58,4
Sazlıca	23,6	39,1	7,26	7,97	58,5
Hekim Adası	26,3	38,7	6,96	7,92	59,5
Mordoğan	25,1	38,9	7,24	7,92	58,3
Karaburun	22,6	38,8	7,23	7,88	57,9
Ildır	24,9	39,3	7,06	7,95	58,8
Sığacık	21,6	38,1	7,80	8,01	58,6
Kuşadası	24,8	39,6	7,26	7,97	59,2
Didim	26,6	38,9	8,74	7,97	60,2
Kıyıkışlacık	28,4	39,4	6,64	8,09	63,4
Torba	28,5	38,6	6,67	7,95	62,0
Kara Ada	25,7	39,1	7,25	7,89	59,5
Turnalı	28,5	38,1	6,34	8,06	61,1
Bördübet	28,6	39,3	6,45	8,02	63,3
Murdala	28,4	38,9	6,39	8,01	62,4
Hayıtbükü	27,1	39,1	6,88	7,73	61,2
Kurucabük	28,0	38,9	6,85	7,78	61,7
Mandıra Burnu	27,1	39,0	6,96	7,98	60,7

3.2 Fenolojik Bulgular

3.2.1 Sürgün Yoğunluğu

İstasyonlardaki kantitatif örneklerde tespit edilen ortalama sürgün yoğunlukları Şekil 3.1'de verilmiştir. Ortalama sürgün yoğunluğu 0-5 metre derinlik aralığında 738,41; 6-15 metre derinlik aralığında 600,00 olarak bulunmuştur.

0-5 metre derinlik aralığında ortalama sürgün yoğunluğunun en yüksek olduğu istasyon Karaburun (1283,33), en düşük olduğu istasyon ise Burhaniye (283,33)'dir. En yüksek ortalama sürgün yoğunluğu 6-15 metre derinlik aralığında Sığacık istasyonunda (1233,33), en düşük ortalama sürgün yoğunluğu ise Hekim Adası (258,33) istasyonunda gözlenmiştir.



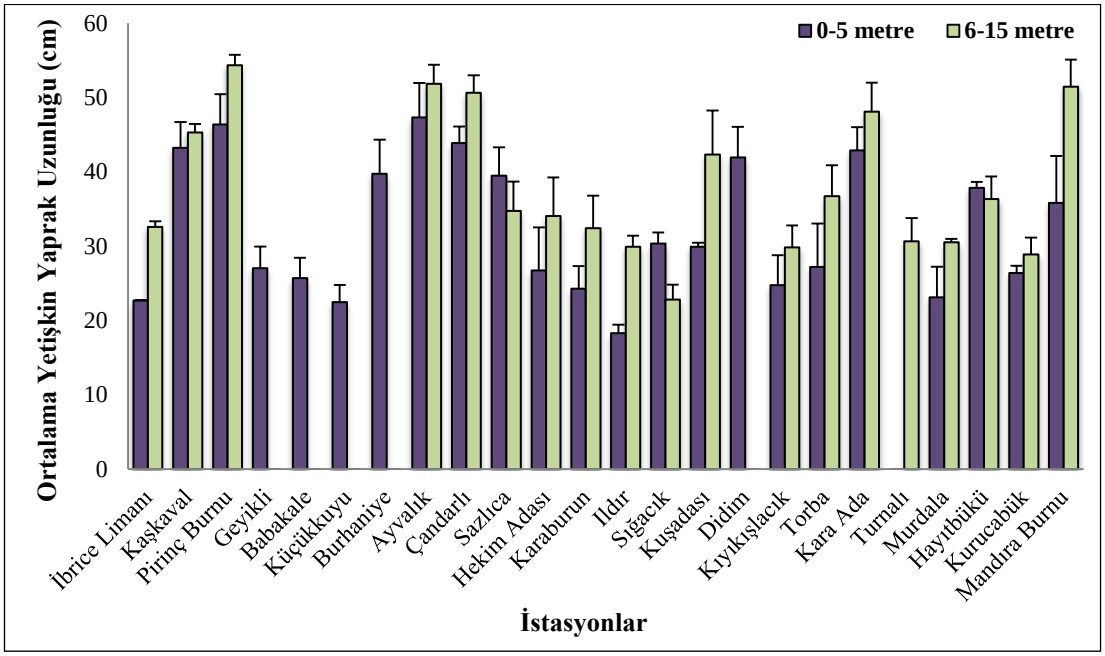
Şekil 3.1 İstasyonlarda tespit edilen ortalama sürgün yoğunluğu (m^2) ve (+) standart hataları

5 ve 10 metre derinliklere sahip istasyonlardaki (Burhaniye, 3 m; Didim, 1 m; Torba, 12 m ve Hekim Adası, 15 m hariç) sürgün yoğunlukları karşılaştırıldığında derinlik ile sürgün yoğunluğu arasında negatif yönde bir ilişki tespit edilmiştir ($r=-0,20$; $p<0,05$).

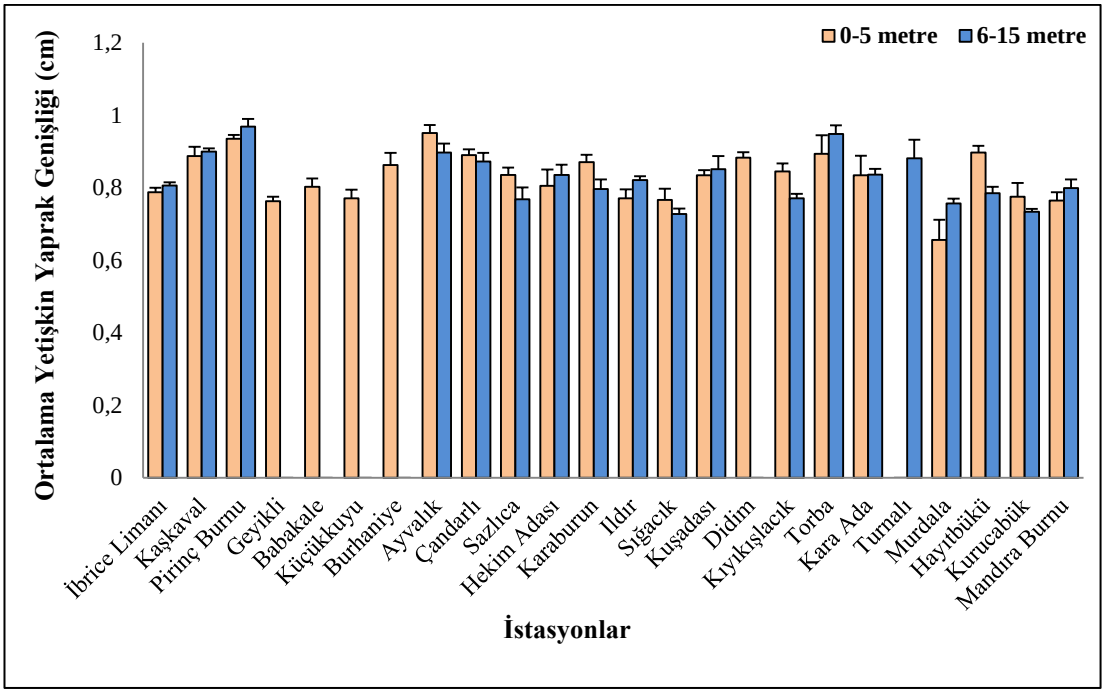
3.2.2 Yetişkin Yapraklar

Araştırma istasyonlarında 0-5 metre derinlik aralığında en yüksek ortalama yetişkin yaprak uzunluğu (47,28 cm) ve genişliği (0,95 cm) Ayvalık'ta; en düşük ortalama yetişkin yaprak uzunluğu ise Ildır'da (18,27 cm) en düşük yetişkin yaprak genişliği de Murdala'da (0,66 cm) gözlenmiştir. Ortalama kın uzunluğunun en yüksek değeri Hayıtbükü istasyonunda (3,23 cm), en düşük değeri de Küçükkuyu (1,79 cm) istasyonunda bulunmuştur (Şekil 3.2, Şekil 3.3 ve Şekil 3.4).

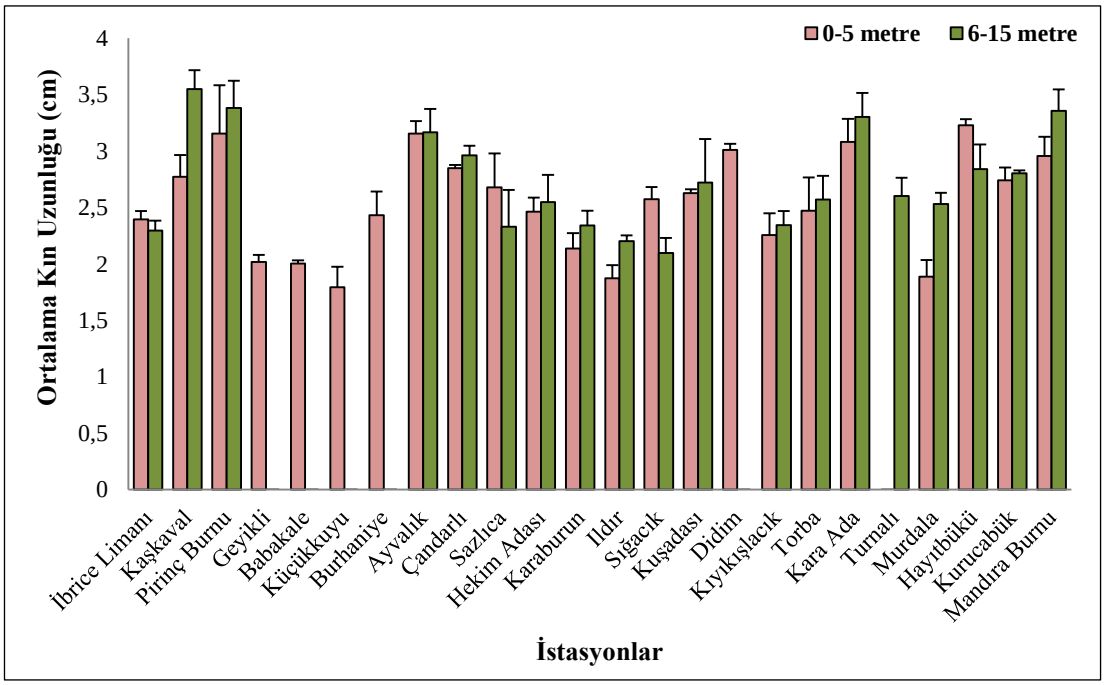
İstasyonların 6-15 metre derinlik aralığında en yüksek ortalama yetişkin yaprak uzunluğu (54,33 cm) ve genişliği (0,97 cm) Pirinç Burnu'nda, en düşük ortalama yaprak uzunluğu (22,80 cm) ve genişliği (0,73 cm) ise Sığacık ve Kurucabük'te tespit edilmiştir. Ortalama kın uzunluğunun en yüksek olduğu istasyon Kaşkaval (3,55 cm), en düşük olduğu istasyon ise Sığacık'tır (2,10 cm) (Şekil 3.2, Şekil 3.3 ve Şekil 3.4).



Şekil 3.2 İstasyonlarda tespit edilen ortalama yetişkin yaprak uzunluğu (cm) ve (+) standart hataları



Şekil 3.3 İstasyonlarda tespit edilen ortalama yetişkin yaprak genişliği (cm) ve (+) standart hataları



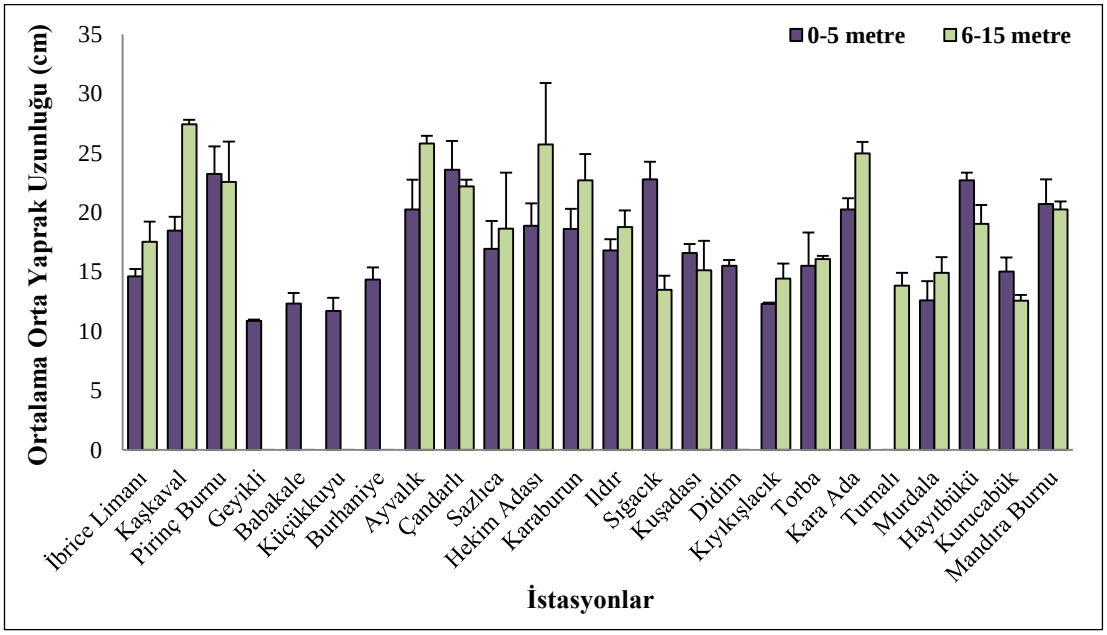
Şekil 3.4 İstasyonlarda tespit edilen yetişkin yaprak ortalama kın uzunluğu (cm) ve (+) standart hataları

Yetişkin yaprak uzunlukları (r=0,20; p<0,05) ve kın uzunlukları (r=0,14; p<0,05) ile derinlik arasında pozitif yönde bir ilişki saptanmıştır. Yetişkin yaprak genişliği ile derinlik arasında ise istatiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır (p>0,05).

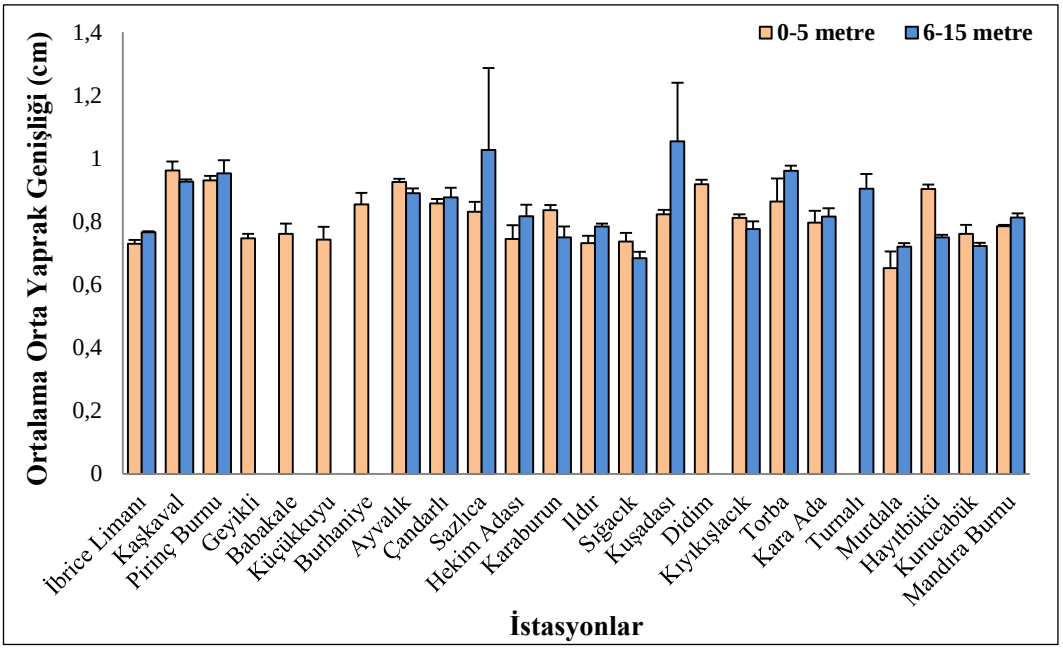
3.2.3 Orta Yapraklar

İstasyonların 0-5 metre derinlik aralığında en yüksek ortalama orta yaprak uzunluğu Çandarlı'da (23,58 cm), en düşük ortalama orta yaprak uzunluğu da Geyikli'de (10,86 cm) tespit edilmiştir. Ortalama yaprak genişliği 0,65 cm (Murdala) ile 0,96 cm (Kaşkaval) arasında değişim göstermiştir (Şekil 3.5 ve Şekil 3.6).

6-15 metre derinlik aralığındaki istasyonlarda orta yapraklara ait ortalama uzunluk değerleri en yüksek Kaşkaval'da (27,43 cm) en düşük olarakta Kurucabük'te (12,55 cm) saptanmıştır. En yüksek ortalama orta yaprak genişliği Kuşadası'nda (1,05 cm), en düşük ortalama orta yaprak genişliği ise Sığacık'ta (0,68 cm) bulunmuştur (Şekil 3.5 ve Şekil 3.6).



Şekil 3.5 İstasyonlarda tespit edilen ortalama orta yaprak uzunluğu (cm) ve (+) standart hataları



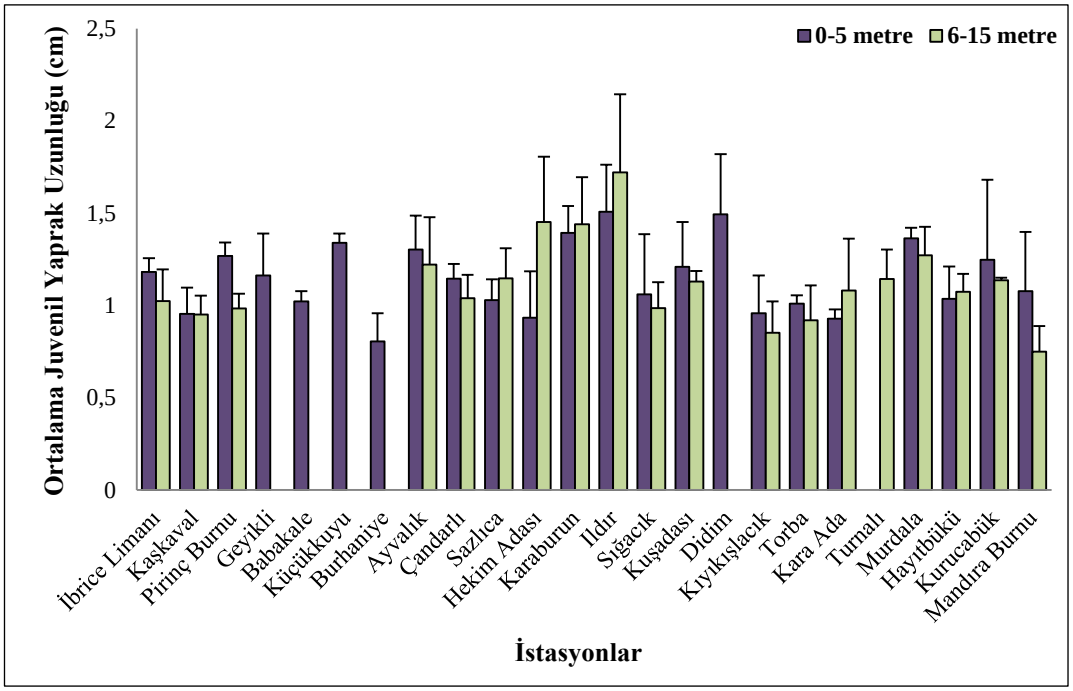
Şekil 3.6 İstasyonlarda tespit edilen ortalama orta yaprak genişliği (cm) ve (+) standart hataları

Orta yaprak uzunlukları ve genişlikleri ile derinlik arasında istatiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($p>0,05$).

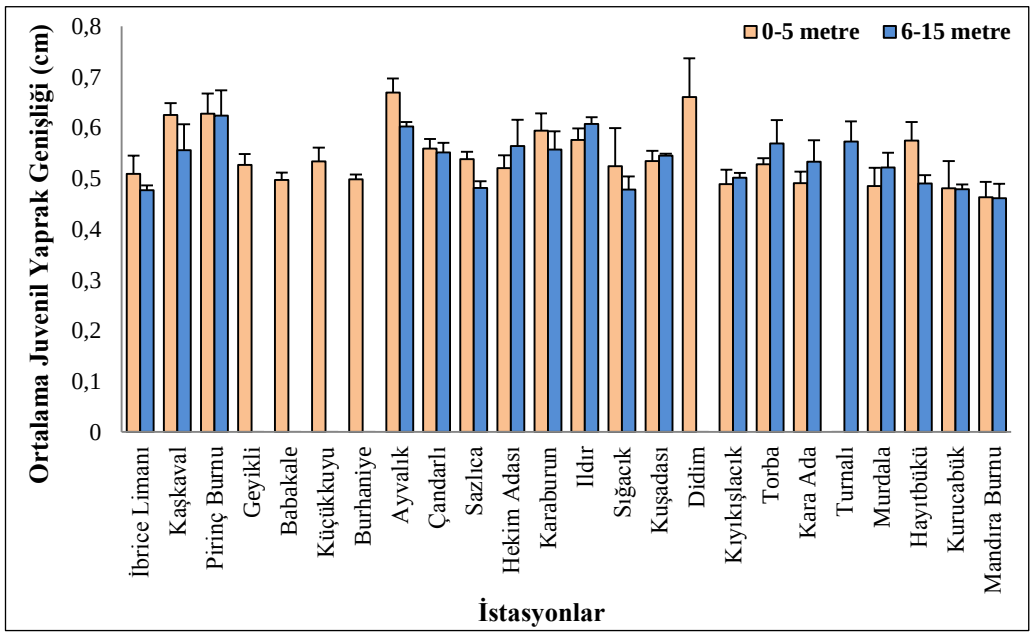
3.2.4 Juvenil Yaprak

Araştırma istasyonlarında juvenil yapraklara ait ölçümlere bakıldığında 0-5 metre derinlik aralığında ortalama juvenil yaprak uzunluğu en yüksek Ildır'da (1,51 cm), en düşük Burhaniye'de (0,81 cm) saptanmıştır. En yüksek ortalama juvenil yaprak genişliği Ayvalık'ta (0,67 cm), en düşük değeri de Mandıra Burnu'nda (0,46 cm) bulunmuştur (Şekil 3.7, Şekil 3.8).

6-15 metre derinlik aralığındaki istasyonlarda en yüksek ortalama juvenil yaprak uzunluğu Ildır'da (1,72 cm), en düşük ortalama juvenil yaprak uzunluğu da Mandıra Burnu'nda (0,75 cm) tespit edilmiştir. Juvenil yapraklara ait ortalama genişlik değerleri 0,46 cm (Mandıra Burnu) ile 0,62 cm (Pirinç Burnu) arasında değişim göstermiştir (Şekil 3.7 ve Şekil 3.8).



Şekil 3.7 İstasyonlarda tespit edilen ortalama juvenil yaprak uzunluğu (cm) ve (+) standart hataları



Şekil 3.8 İstasyonlarda tespit edilen ortalama juvenil yaprak genişliği (cm) ve (+) standart hataları

Derinlik ile juvenil yaprakların uzunluk ve genişlik değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark görülmemiştir ($p>0,05$).

3.2.5 Fizikokimyasal Parametreler ile Fenoloji Paremetreleri Arasındaki İlişki

Deniz suyunun fizikokimyasal parametreler ile *Posidonia oceanica* biyotobuna ait fenoloji parametreleri arasında yapılan korelasyon analizi sonucunda 0-5 metre derinlik aralığında iletkenlik ile ortalama juvenil yaprak genişliği arasında negatif (r=-0,42); 6-15 metre derinlik aralığında ise pH ile ortalama juvenil yaprak genişliğ arasında pozitif (r=0,50) ve iletkenlik ile ortalama yetişkin yaprak genişliği arasında negatif (r=-0,48) yönde bir ilişki tespit edilmiştir (Tablo 3.2).

Tablo 3.2 Deniz suyunun fizikokimyasal parametreleri ile *Posidonia oceanica* biyotobuna ait fenoloji parametreleri arasındaki korelasyon analiz değerleri (SY: Sürgün yoğunluğu, YYU: Yetişkin yaprak uzunluğu, YYG: Yetişkin yaprak genişliği, KU: Kın uzunluğu, OYU: Orta yaprak uzunluğu, OYG: Orta yaprak genişliği, JYU: Juvenil yaprak uzunluğu, JYG: Juvenil yaprak genişliği) Koyu ve italik değerler istatistiksel açıdan önemlidir ($p<0,05$)

		Sıcaklık	**Tuzluluk**	**Çözünmüş Oksijen**	**pH**	**İletkenlik**
0-5 m Derinlik Aralığı	**SY**	0,12	0,20	-0,25	-0,09	0,18
	YYU	-0,07	-0,26	0,27	0,16	-0,14
	YYG	-0,19	-0,20	0,24	0,32	-0,22
	KU	0,15	-0,21	-0,01	-0,10	0,04
	OYU	-0,15	-0,22	-0,10	-0,09	-0,07
	OYG	-0,06	-0,30	0,23	0,18	-0,24
	JYU	-0,19	0,10	-0,22	0,04	-0,08
	JYG	-0,34	-0,29	0,05	0,39	***-0,42***
6-15 m Derinlik Aralığı	**SY**	0,01	0,16	0,02	-0,15	0,28
	YYU	-0,18	-0,23	0,32	-0,06	-0,32
	YYG	-0,14	-0,39	0,19	0,29	***-0,48***
	KU	0,15	-0,37	0,001	-0,17	-0,22
	OYU	-0,26	-0,33	0,23	0,10	-0,45
	OYG	-0,16	-0,11	0,20	0,20	-0,33
	JYU	-0,15	0,27	-0,03	0,26	0,03
	JYG	-0,20	-0,15	0,17	***0,50***	-0,32

3.3 Taksonomik Bulgular

3.3.1 Bölgede Tespit Edilen Türler Ve Sistematik Durumları

Araştırma bölgesinde 29 istasyondan toplanan örneklerin incelenmesi sonucunda 7 ordoya ait toplam 73 familya, 119 genus ve 200 Crustacea türü tespit edilmiştir (Tablo 3.3). İstasyonlarda saptanan türlerin sistematik sınıflandırılması; Mysida ordosunda Wittmann, Ariani ve Lagardère (2014), Amphipoda ordosunda Lowry ve Myers (2013), Isopoda ordosunda Wetzer, Pèrez-Losada ve Bruce (2013), Tanaidacea ordosunda Drumm (2010), Cumacea ordosunda Haye, Kornfield ve Watling (2004) ve Decapoda ordosunda Martin ve Davis (2001) çalışmaları esas alınarak yapılmıştır. Ayrıca tespit edilen türlerin tayinlerinde; Leptostraca ordosunda Hayward ve Ryland (1995)'ın, Mysida ordosunda Tattersall (1951)'ın, Tattersall ve Tattersall (1951)'ın, Amphipoda ordosunda Martí ve Villera-Morena (1996)'nın, Ruffo (1982; 1989; 1993; 1998)'nun, Özaydınlı ve Oliver-Coleman (2012)'nın, Sturaro ve Guerra-García (2012)'nın, Isopoda ordosunda Blake ve Scott (1997)'nın, Castelló (1997)'nun, Doti ve Wilson (2010)'nın, Kırkım (1998)'ın, Naylor (1972)'ın, Tanaidacea ordosunda Gutu (2002)'nun, Holdich ve Jones, (1983)'un, Cumacea ordosunda Jones (1976)'un, Katağan, (1982)'nın, Decapoda ordosunda D'Udekem d'Acoz (1996)'un, D'Udekem d'Acoz ve Wirtz (2002)'in, Hayward ve Ryland (1995)'ın, Houlthius (1980)'un, Ingle ve Christiansen (2004)'nın, Falcia ve Minervini (1992)'nin, Koukouras, Mavidis ve Noël (2002)'in, Zariquiey Alvarez (1968)'in çalışmalarından faydalanılmıştır.

Tespit edilen türlerden 5'i (*Caprella tavolarensis*, *Eriopisella ruffoi*, *Iphimedia vicina*, *Astacilla mediterranea* ve *Macropodia deflexa*) Doğu Akdeniz kıyıları için, 1'i (*Apseudopsis minimus*) Türkiye kıyıları için, 8'i de (*Gammaropsis crenulata*, *Iphimedia gibbula*, *Coxischyrocerus inexpectatus*, *Microprotopus maculatus*, *Gnathia dentata*, *Idotea pelagica*, *Stenosoma lancifer* ve *Processa robusta*) Türkiye'nin Ege Denizi kıyıları için yeni kayıttır (Ozgen, Acık ve Bakır, 2019). Ayrıca bölgede 2 yabancı Crustacea türü de (*Ampithoe bizseli* ve *Processa macrodactyla*) tespit edilmiştir.

Tablo 3.3 Araştırma bölgesinde tespit edilen Crustacea türleri (Yabancı türler **(*)**, Doğu Akdeniz kıyıları için yeni kayıt türler **(A)**, Türkiye kıyıları için yeni kayıt türler **(T)** ve Ege Denizi kıyıları için yeni kayıt türler **(E)** ile gösterilmiştir.)

	Infraordo	**Familya**	**Tür**
LEPTOSTRACA		Nebaliidae	*Nebalia bipes* (Fabricius, 1780)
MYSIDA		Mysidae	*Anchialina agilis* (G.O. Sars, 1877) *Gastrosaccus* sp. *Haplostylus normani* (G.O. Sars, 1877) *Leptomysis lingvura* (G.O. Sars, 1866) *Leptomysis* sp. *Siriella clausii* G.O. Sars, 1877
AMPHIPODA	Colomastigida	Colomastigidae	*Colomastix pusilla* Grube, 1861
	Talitrida	Hyalidae	*Protohyale* (*Protohyale*) *schmidtii* (Heller, 1866)
		Phliantidae	*Pereionotus testudo* (Montagu, 1808)
		Talitridae	*Orchestia* sp.
		Aoridae	*Aora gracilis* (Spence Bate, 1857) *Aora spinicornis* Afonso, 1976 *Lembos websteri* Spence Bate, 1857 *Microdeutopus algicola* *Microdeutopus anomalus* (Rathke, 1843) *Microdeutopus bifidus* Myers, 1977 *Microdeutopus chelifer* (Spence Bate, 1862) *Microdeutopus gryllotalpa* Costa, 1853 *Microdeutopus similis* Myers, 1977 *Microdeutopus sporadhi* Myers, 1969 *Microdeutopus stationis* Della Valle, 1893 *Microdeutopus versiculatus* (Spence Bate, 1857) *Microdeutopus* sp. (♀) *Tethylembos viguieri* (Chevreux, 1911)
		Cheluridae	*Chelura terebrans* Philippi, 1839

Tablo 3.3 devamı

AMPHIPODA	Talitrida	Ampithoidae	(*)*Ampithoe bizseli* Özaydinli & Coleman, 2012 *Ampithoe ramondi* Audouin, 1826 *Cymadusa crassicornis* (Costa, 1853) *Pleonexes helle*ri (Karaman, 1975)
	Corophiida	Corophiidae	*Apocorophium acutum* (Chevreux, 1908) *Leptocheirus bispinosus* Norman, 1908 *Leptocheirus guttatus* (Grube, 1864) *Leptocheirus mariae* Karaman, 1973 *Leptocheirus pectinatus* (Norman, 1869) *Leptocheirus pilosus* Zaddach, 1844
		Caprellidae	*Caprella acanthifera* Leach, 1814 *Caprella rapax* Mayer, 1890 (A)*Caprella tavolarensis* Sturaro & Guerra-García, 2012 *Phtisica marina* Slabber, 1769 *Pseudoprotella phasma* (Montagu, 1804)
		Podoceridae	*Podocerus variegatus* Leach, 1814
		Microprotopidae	(E)*Microprotopus maculatus* Norman, 1867
		Ischyroceridae	*Ericthonius argenteus* Krapp-Schickel, 1993 *Ericthonius punctatus* (Spence Bate, 1857) (E)*Coxischyrocerus inexpectatus* (Ruffo, 1959) *Jassa marmorata* Holmes, 1905
		Photidae	(E)*Gammaropsis crenulata* Krapp-Schickel & Myers, 1979 *Gammaropsis dentata* Chevreux, 1900 *Gammaropsis maculata* (Johnston, 1828) *Gammaropsis ostroumowi* Sowinski, 1898 *Gammaropsis palmata* (Stebbing & Robertson, 1891) *Gammaropsis* sp. (♀) *Megamphopus* sp.
	Hadziida	Eriopisidae	(A)*Eriopisella ruffoi* Marti & Villora-Moreno, 1996

Tablo 3.3 devamı

AMPHIPODA	Hadziida	Maeridae	*Ceradocus* (*Ceradocus*) *orchestiipes* Costa, 1853 *Elasmopus pocillimanus* (Spence Bate, 1862) *Maera grossimana* (Montagu, 1808) *Quadrimaera inaequipes* (A. Costa, 1857)
		Melitidae	*Melita hergensis* Reid, 1939 *Melita palmata* (Montagu, 1804)
		Nuuanuidae	*Gammarella fucicola* (Leach, 1814)
		Calliopiidae	*Apherusa alacris* Krapp-Schickel, 1969 *Apherusa chiereghinii* Giordani- Soika, 1949 *Apherusa ruffoi* Krapp-Schickel, 1969 *Apherusa vexatrix* Krapp-Schickel, 1979
	Amphilochida	Oedicerotidae	*Deflexilodes acutipes* (Ledoyer, 1983) *Deflexilodes gibbosus* (Chevreux, 1888) *Perioculodes aequimanus* (Korssman, 1880) *Perioculodes longimanus* (Spence Bate & Westwood, 1868) *Synchelidium haplocheles* (Grube, 1864) *Synchelidium longidigitatum* Ruffo, 1947
		Liljeborgiidae	*Idunella nana* (Krapp-Schickel, 1975) *Liljeborgia dellavallei* Stebbing, 1906
		Amphilochidae	*Apolochus brunneus* (Della Valle, 1893) *Apolochus neapolitanus* (Della Valle, 1893) *Gitana sarsi* Boeck, 1871
		Cyproideidae	*Peltocoxa gibbosa* (Schiecke, 1977)
		Stenothoidae	*Stenothoe cavimana* Chevreux, 1908 *Stenothoe dollfusi* Chevreux, 1887 *Stenothoe monoculoides* (Montagu, 1815)
		Leucothoidae	*Leucothoe richiardii* Lesson, 1865 *Leucothoe spinicarpa* (Abildgaard, 1789) *Leucothoe venetiarum* Giordani- Soika, 1950
		Iphimediidae	**(E)***Iphimedia gibbula* Ruffo & Schiecke, 1979 *Iphimedia minuta* G. O. Sars, 1883 **(A)***Iphimedia vicina* Ruffo & Schiecke, 1979

Tablo 3.3 devamı

AMPHIPODA	Lysianassida	Dexaminidae	*Dexamine spiniventris* (Costa, 1853) *Dexamine spinosa* (Montagu, 1813) *Guernea* (*Guernea*) *coalita* (Norman, 1868) *Tritaeta gibbosa* (Spence Bate, 1862)
		Ampeliscidae	*Ampelisca diadema* (Costa, 1853) *Ampelisca pseudospinimana* Bellan-Santini & Kaim-Malka, 1977 *Ampelisca rubella* A. Costa, 1864 *Ampelisca tenuicornis* Lilljeborg, 1855
		Phoxocephalidae	*Harpinia crenulata* (Boeck, 1871) *Harpinia dellavallei* Chevreux, 1910 *Metaphoxus fultoni* (Scott, 1890) *Metaphoxus simplex* (Spence Bate, 1857) *Phoxocephalus aquosus* Karaman, 1985
		Urothoidae	*Urothoe elegans* Spence Bate, 1857
		Lysianassidae	*Lysianassa caesarea* Ruffo, 1987 *Lysianassa costae* (H. Milne Edwards, 1830)
		Tryphosidae	*Lepidepecreum longicornis* (Spence Bate, 1862) *Orchomene grimaldii* Chevreux, 1890 *Orchomene similis* Chevreux, 1912
ISOPODA	Asellota	Janiridae	*Carpias stebbingi* (Monod, 1933) *Jaera* (*Jaera*) *hopeana* Costa, 1853 *Jaera* (*Jaera*) *nordmanni* (Rathke, 1837) *Janira maculosa* Leach, 1814
		Joeropsididae	*Joeropsis brevicornis* Koehler, 1885
		Munnidae	*Uromunna petiti* (Amar, 1948)
	Cymothoida	Gnathiidae	(Ε) *Gnathia dentata* (Sars G.O., 1872) *Gnathia maxillaris* (Montagu, 1804) *Gnathia vorax* (Lucas, 1849)
		Bopyridae	*Bopyrus squillarum* Latreille, 1802
		Anthuridae	*Apanthura corsica* Amar, 1953
		Paranthuridae	*Paranthura costana* Spence Bate & Westwood, 1866 *Paranthura nigropunctata* (Lucas, 1846)

Tablo 3.3 devamı

ISOPODA	Cymothoida	Cirolanidae	*Eurydice affinis* Hansen, 1905 *Eurydice pulchra* Leach, 1815
	Limnoriidea	Limnoriidae	*Limnoria* sp.
	Valvifera	Arcturidae	**(A)***Astacilla mediterranea* Koehler, 1911
		Hognathidae	*Cleantis prismatica* (Risso, 1826)
		Idoteidae	**(E)***Idotea pelagica* Leach, 1816 *Stenosoma capito* (Rathke, 1837) **(E)***Stenosoma lancifer* (Miers, 1881) *Synischia hectica* (Pallas, 1772)
	Sphaeromatidea	Sphaeromatidae	*Cymodoce hanseni* Dumay, 1972 *Cymodoce truncata* Leach, 1814 *Dynamene bidentata* (Adams, 1800) *Dynamene edwardsi* (Lucas, 1849)
TANAIDACEA	Apseudomorpha	Apseudidae	*Apseudopsis acutifrons* (Sars, 1882) **(T)***Apseudopsis minimus* (Gutu, 2002) *Apseudopsis* sp.
	Tanaidomorpha	Tanaididae	*Tanais dulongii* (Audouin, 1826)
		Leptocheliidae	*Chondrochelia savignyi* (Kroyer, 1842) *Heterotanais oerstedii* (Krøyer, 1842)
CUMACEA		Bodotriidae	*Bodotria* sp. *Iphinoe serrata* Norman, 1867 *Vaunthompsonia cristata* Bate, 1858
		Nannastacidae	*Cumella* (*Cumella*) *limicola* Sars, 1879 *Cumella* (*Cumella*) *pygmaea* G.O. Sars, 1865 *Nannastacus longirostris* G.O. Sars, 1879 *Nannastacus unguiculatus* (Bate, 1859)
DECAPODA	Dendrobranchiata	Sicyoniidae	*Sicyonia carinata* (Brünnich, 1768)
	Caridea	Alpheidae	*Alpheus dentipes* Guérin, 1832 *Athanas nitescens* (Leach, 1813) *Synalpheus gambarelloides* (Nardo, 1847)
		Hippolytidae	*Hippolyte holthuisi* Zariquiey Álvarez, 1953 *Hippolyte leptocerus* (Heller, 1863) *Hippolyte* sp.
		Thoridae	*Eualus cranchii* (Leach, 1817)

Tablo 3.3 devamı

DECAPODA	Caridea	Processidae	*Processa edulis* (Risso, 1816) *Processa elegantula* Nouvel & Holthuis, 1957 (*)*Processa macrodactyla* Holthuis, 1952 *Processa macrophthalma* Nouvel & Holthuis, 1957 *Processa modica* Williamson in Williamson & Rochanaburanon, 1979 (E)*Processa robusta* Nouvel & Holthuis, 1957
	Gebiidea	Upogebiidae	*Upogebia pusilla* (Petagna, 1792)
	Axiidea	Callianassidae	*Callianassa* sp.
	Anomura	Galatheidae	*Galathea intermedia* Lilljeborg, 1851 *Galathea squamifera* Leach, 1814
		Porcellanidae	*Pisidia bluteli* (Risso, 1816) *Pisidia longimana* (Risso, 1816)
		Diogenidae	*Clibanarius erythropus* (Latreille, 1818) *Diogenes pugilator* (Roux, 1829) *Paguristes syrtensis* de Saint Laurent, 1971
		Paguridae	*Cestopagurus timidus* (Roux, 1830) *Pagurus cuanensis* Bell, 1845
	Brachyura	Dromiidae	*Dromia personata* (Linnaeus, 1758)
		Ethusidae	*Ethusa mascarone* (Herbst, 1785)
		Leucosiidae	*Ebalia cranchii* Leach, 1817 *Ebalia deshayesi* Lucas, 1846 *Ebalia edwardsii* Costa, 1838 *Ebalia granulosa* H. Milne Edwards, 1837 *Ilia nucleus* (Linnaeus, 1758)
		Epialtidae	*Acanthonyx lunulatus* (Risso, 1816) *Pisa muscosa* (Linnaeus, 1758) *Pisa nodipes* Leach, 1815 *Pisa tetraodon* (Pennant, 1777) *Pisa* sp.

Tablo 3.3 devamı

DECAPODA	Brachyura	Inachidae	*Achaeus cranchii* Leach, 1817 *Achaeus gracilis* (Costa, 1839) *Inachus leptochirus* Leach, 1817 (A)*Macropodia deflexa* Forest, 1978 *Macropodia longirostris* (Fabricius, 1775) *Macropodia rostrata* (Linnaeus, 1761)
		Majidae	*Eurynome aspera* (Pennant, 1777) *Maja crispata* Risso, 1827 *Maja squinado* (Herbst, 1788)
		Pirimelidae	*Sirpus zariquieyi* Gordon, 1953
		Portunidae	*Charybdis* sp. *Thalamita* sp.
		Polybiidae	*Liocarcinus navigator* (Herbst, 1794) *Liocarcinus* sp.
		Pilumnidae	*Pilumnus hirtellus* (Linnaeus, 1761) *Pilumnus spinifer* H. Milne Edwards, 1834
		Xanthidae	*Xantho pilipes* A. Milne-Edwards, 1867 *Xantho poressa* (Olivi, 1792)

3.3.2 Tespit Edilen Türlerin Morfolojik Özellikleri

3.3.2.1 Ordo: Leptostraca

3.3.2.1.1 Familya: Nebaliidae.

Nebalia bipes (Fabricius, 1780)

Sinonim: *Cancer bipes* Fabricius, 1780.

Tanımı: Karapas lateral kısımlardan bakıldığında dişilerde oval, erkek bireylerde eliptik yapıdadır. Başın önünde terminal diken bulunmaz. Koyu kırmızı renkteki gözler oval şekillidir. Başın frontali uzun ve öne doğru eğiktir. Erkek bireylerde I. anten uzunluğu, vücut uzunluğuna eşittir. Flagellum uzunluğu, anten pedünkülünden

yaklaşık 2 kat fazladır. Dişi bireylerde I. antenin boyu erkek bireylere oranla daha kısadır. I. antenin pedünkül uzunluğu ile flagellum uzunluğu birbirine eşittir. I. çift yüzme bacakları dişlidir (Şekil 3.9).



Şekil 3.9 *Nebalia bipes*'in yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.2 Ordo: Mysida

3.3.2.2.1 Familya: Mysidae.

Anchialina agilis (G.O. Sars, 1877)

Sinonim: *Anchialina mediterranea* Colosi, 1922; *Anchialus agilis* G.O. Sars, 1877; *Anchiolus agilis* Step, 1896.

Tanımı: Kısa bir vücuda sahip olan bu türde gelişmiş rostrum üçgen şekillidir. Gözler iri ve koyu kahverengidir. Karapas, torasik segmentlerin tamamını ve ilk abdominal segmentin yarısını örtmektedir. Endopoditler, eksopoditlerden daha uzundur. Endopoditlerin iç yüzeyinde küçük dikenler ve gelişmiş tüysü setalar yer alır. Eksopoditlerin ucunda yer alan 2 büyük diken türün karakteristik özelliğidir. Bu büyük dikenleri, boyu giderek kısalan çok sayıda diken takip etmektedir. Telson genişliği uca doğru daralmaktadır. Ucu çatallı olan telsonun her iki çatalının ucunda

1 büyük diken bulunur. Çatalın her iki tarafında telson ucuna doğru uzunlukları birbirine yakın yaklaşık 25 diken vardır (Şekil 3.10).



Şekil 3.10 *Anchialina agilis*'in yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Gastrosaccus sp.

Tanımı: Vücut ince uzundur. Rostrum küçük ve üçgenimsi şekillidir. Gözler küçük ve silindiriktir. Karapas vücudun arkasına doğru kabarma gösterir. Karapasın posteriodorsal kısmında saçak şeklinde uzantılar bulunabilir. Son torasik segment karapas tarafından örtülmemiştir. Kısa ve üzerinde seta bulunmayan anten pulunun ucunda güçlü 1 diş bulunur. I. çift torasik bacaklarında tırnak bulunmaz. II. çift torasik bacaklarında ise gelişmiş 1'er tırnak vardır. III., IV., V., VI., VII. ve VIII. çift torasik bacaklarda bulunan endopodlar çok sayıda küçük segmente ayrılmıştır. Uzun, dikdörtgenimsi ve ayrık bir şekle sahip olan telsonun uç ve lateral kısımlarında dikenler bulunur. Üropodlardaki eksopodlarda küt dikenler, endopodların iç kısmında ise uzun setalar vardır. Dişi bireylerde tüm pleopodlar çift dallı ve segmentsizdir. Erkek bireylerde sadece I. ve II. çift pleopodlar çift dallıdır (Şekil 3.11).



Şekil 3.11 *Gastrosaccus* sp.'nin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Haplostylus normani (G.O. Sars, 1877)

Sinonim: *Gastrosaccus normani* G.O. Sars, 1877.

Tanımı: Vücut ince uzundur. Rostrum körelmiştir. Gözler küçük ve oval şekillidir. Kısa olan karapas öne doğru gidildikçe daralmaktadır. Mandibüller gelişmiştir. Eksopoditlerin dış yüzeylerinde uca doğru boyları giderek artan dikenler bulunur. Bu dikenlerin arasında çok sayıda tüysü setalar yer alır. Endopoditlerin dış yüzeylerii tırtıklı olup iç yüzeylerinde uzunlukları birbirine eşit 8 diken vardır. Dikdörtgen şekilli telsonun ucu ayrık olup ortasında kısa setalar yer alır. Telsonun ucunda 1 uzun diken mevcut olup her iki ucunda da bu dikenleri takip eden 1'er büyük diken daha bulunur. Büyük dikeni eş aralıklarla ve uzunlukta dikenler takip etmektedir (Şekil 3.12).

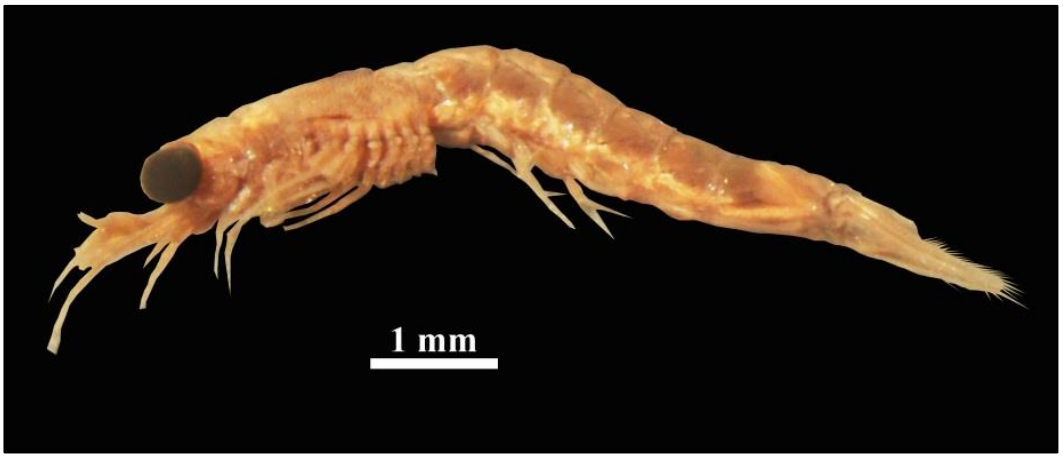


Şekil 3.12 *Haplostylus normani*'nin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Leptomysis lingvura (G.O. Sars, 1866)

Sinonim: *Leptomysis marioni* Gourret, 1888; *Leptomysis pontica* Czerniavsky, 1882; *Mysis lingvura* G.O. Sars, 1868.

Tanımı: Rostrum kısa ve üçgen şekillidir. Gözler iri ve ovaldir. Labrumun ön ucunda uzantı bulunmaz. Üropodların eksopodit uzunlukları, endopodit uzunluklarının 2 katıdır. Eksopoditlerin iç ve dış yüzeyleri tırtıklı bir yapıdadır. Endopoditlerin dış yüzeyinde basis segmentinden uca doğru uzunlukları artan çok sayıda diken yer alır. Geniş olan telsonun basis kısmı öne doğru gidildikçe daralmaktadır. Ayrık olmayan telsonun uç kısmında 2 uzun diken ve bu dikenlerin arasında yer alan 2 küçük diken bulunur. Telsonun ucundan basis kısmına doğru her iki tarafta 1 çift uzun diken ve bunların arasında yer alan 3 kısa diken mevcuttur. Bu dikenleri, uzunlukları birbirine eşit çok sayıda diken takip etmektedir (Şekil 3.13).

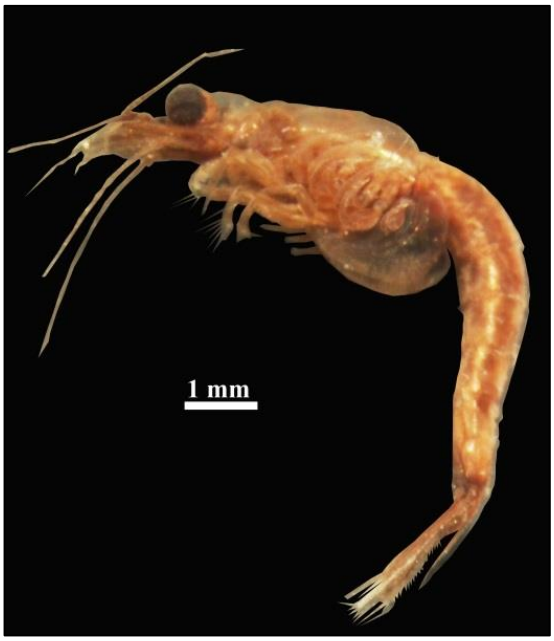


Şekil 3.13 *Leptomysis lingvura*'nın yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Siriella clausii G.O. Sars, 1877

Sinonim: *Cynthilia clausii* (G.O. Sars, 1877); *Siriella clausi* G.O. Sars, 1877; *Siriella messinensis* Czerniavsky, 1883; *Siriellides clausi* (G.O. Sars, 1877).

Tanımı: Rostrum üçgen şekillidir. Büyük siyah renkte gözlere sahiptir. Vücut ince uzun, karapas kısadır. Labrumun ön ucunda fırça şekilli 1 uzantı yer alır. Üropodların eksopodit uzunlukları, endopodit uzunluklarından fazladır. Endopoditlerin iç yüzeylerinde dişler sıralı olarak bulunur. Bu dişlerin boyu uca doğru gidildikçe artmaktadır. Dil şeklinde olan telsonun ucunda 2 uzun diken bulunur. Bu dikenlerin ortasında 2 tüysü seta ve 2 küçük diken yer alır (Şekil 3.14).



Şekil 3.14 *Siriella clausii*'nin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.3. Ordo: Amphipoda

3.3.2.3.1 Familya: Colomastigidae.

Colomastix pusilla Grube, 1861

Sinonim: *Colomastix crassimanus* Heller, 1867; *Colomastix stilipes* Norman, 1869; *Colomastix tenuipes* Spence Bate, 1862; *Exungia stilipes* Norman, 1869.

Tanımı: Vücut silindirik yapıya sahiptir. Gözler küçük ve yuvarlaktır. II. antenin genişliği, I. antenin genişliğinden fazla olup antenlerin boyları birbirine eşittir. Anten uzunlukları, vücut uzunluğunun yarısından daha kısadır. Çok kısa olan anten flagellumları 3 parçalıdır. Eşeysel dimorfizm görülen bu türün dişi bireylerinde birbirlerine benzeyen I. ve II. gnathopod çiftleri ince ve tırnak şeklindedir. Gnathopod I'de eklem uzunlukları arasında merus>ischium<karpus=propodus şeklinde bir ilişki vardır. Pereipod çiftlerinin tamamı birbirine benzer yapıdadır. Üropodlar çift dallıdır. Telson küçük ve bütündür. Erkek bireylerde baş genişlemiştir.

I. üropod değişime uğrayarak kanca şeklini almıştır. Ayrıca II. çift gnathopodta propodus segmenti genişlemiş olup palm kısmında 3 çıkıntı bulunur (Şekil 3.15).



Şekil 3.15 *Colomastix pusilla*'nın yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.3.2 Familya: Hyalidae.

Protohyale (*Protohyale*) *schmidtii* (Heller, 1866)

Sinonim: *Hyale microphthalmus* Spence Bate, 1862; *Hyale schmidtii* (Heller, 1866); *Nicea schmidtii* Heller, 1866.

Tanımı: Gözler oval ve büyüktür. I. anten uzunluğu, II. anten uzunluğunun yarısı kadardır. II. anten, vücut uzunluğunun 2/3'ü kadardır. Gnathopodlar subchelate yapıdadır. II. gnathopod çiftleri, I. gnathopod çiftlerinden daha büyüktür. III., IV., V., VI. ve VII. çift pereipodların boyları kısa olup her segment üzerinde çok sayıda diken bulunur. III. epimeral plağın posteriodistal kısmı dikdörtgen şekillidir. Telson küçük ve neredeyse sonuna kadar ayrıktır. Telson uzunluğu, üropod II'nin pedünkül uzunluğundan kısadır. Eşeysel dimorfizm görülen bu türün erkek bireylerinde II. çift gnathopodlar, I. çift gnathopodlardan daha büyüktür. I. çift gnathopodlarda propodus segmentinin ucunda 2 küçük diken yer alır. Dişi bireylerde I. ve II. çift gnathopodlar birbirine benzer yapıda olup uzunlukları birbirine eşittir (Şekil 3.16).



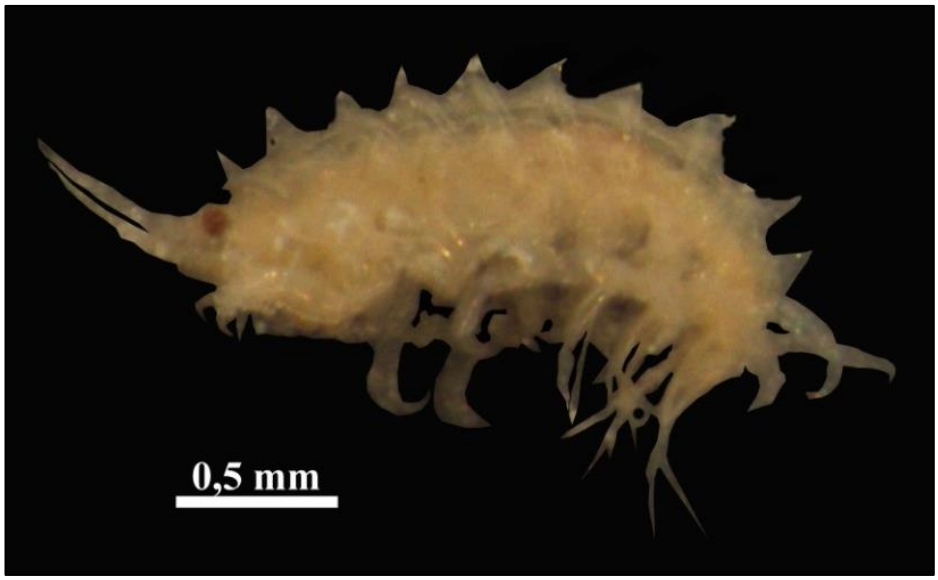
Şekil 3.16 *Protohyale* (*Protohyale*) *schmidtii*'nin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.3.3 Familya: Phliantidae.

Pereionotus testudo (Montagu, 1808)

Sinonim: *Pereionotus fuscum* Grube, 1864; *Pereionotus rissoanus* Spence Bate, 1862.

Tanımı: Gözler yuvarlaktır. Pereon segmentleri ile ilk 2 pleon segmentlerinin dorsal kısımlarında karinalar yer alır. Gnathopodlar ile III. ve IV. çift pereipodlar benzer yapıdadır. V., VI. ve VII. çift pereipodların daktilusları uzamıştır. Ayrıca V. ve VI. çift pereipodlarda basis segmenti genişlemiştir. Küçük olan pleon segmentleri genellikle vücut altına doğru kıvrılmıştır. Üropod III bulunmaz. Telson kısa ve üçgen şeklindedir. Dişi ve erkek bireylerin II. üropod ile pereon segmentleri hariç genel morfolojileri birbirleriyle benzerlik gösterir. II. üropod dişilerde tek dallı iken erkek bireylerde çift dallıdır. Ayrıca erkek bireylerden farklı olarak, dişi bireylerin pereon segmentlerinin lateral kısımlarında tüberküller bulunur (Şekil 3.17).

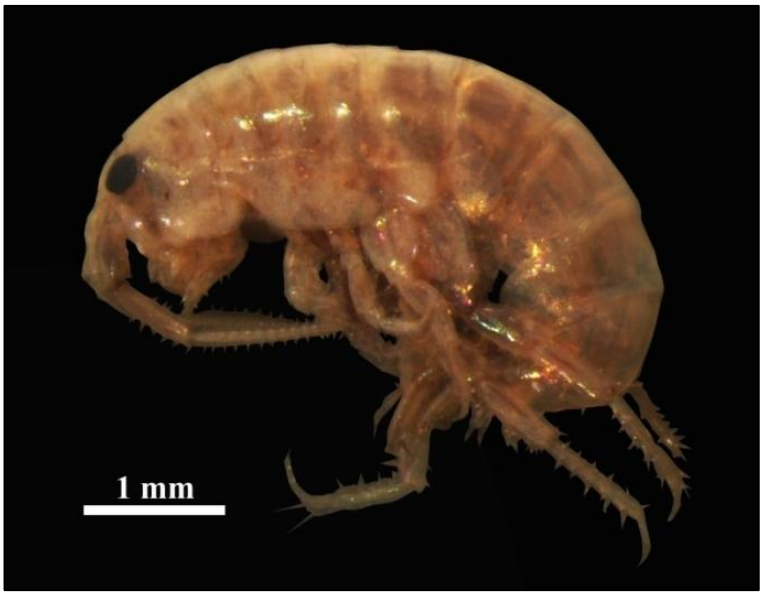


Şekil 3.17 *Pereionotus testudo*'nun yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.3.4 Familya: Talitridae.

Orchestia sp.

Tanımı: *Orchestia* sp., Geyikli istasyonunda sadece 1 birey olarak tespit edilmiştir. Gözlenen bu birey dişi olduğu için tür tayini yapılamamıştır. Bu genusta yer alan türlerde gözler oval ve büyüktür. I. antenin pedünkül uzunluğu, II. antenin pedünkül uzunluğundan kısadır. Gnathopodlar her iki cinsiyette de subchelate yapıdadır. VI. ve VII. çift pereipodların uzunlukları diğer pereipod çiftlerine oranla daha uzundur. Tüm pereipod segmentleri üzerinde dikenler yer alır. III. üropod tek dallıdır. Oval şekilli telson kısadır. Erkek bireylerde II. çift gnathopodların uzunluğu, I. çift gnathopodların uzunluğundan daha fazladır. Dişi bireylerde II. çift gnathopodların distal uca doğru genişleyen propodus segmentlerinin daktilus kısımları çok kısadır (Şekil 3.18).



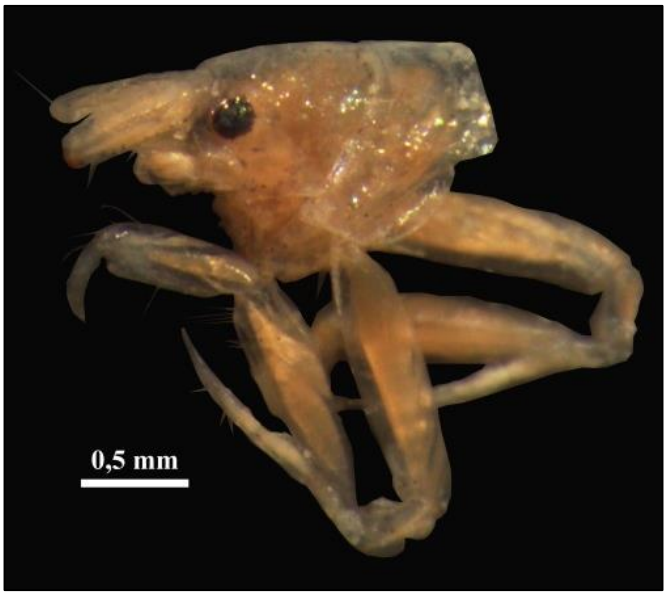
Şekil 3.18 *Orchestia* sp. dişi bireyin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.3.5 Familya: Aoridae.

Aora gracilis (Spence Bate, 1857)

Sinonim: *Lonchomerus gracilis* Spence Bate, 1857.

Tanımı: Gözler ovaldir. Erkek bireylerde I. anten uzunluğu, vücut uzunluğundan daha kısadır. I. anten flagellumu 24 parçalı, yardımcı flagellumu 4 parçalıdır. II. antenin üzeri setalarla kaplı olup flagellumu 6 parçalıdır. I. koksanın köşeleri ovaldir. II. çift gnathopodlarda basis ve propodus segmentlerinin anterior ucu konveks olup palm kısmı eğiktir. Merochelate yapıda olan I. çift gnathopodlarda merus segmentleri ince olup karpus segmentlerinin neredeyse distal ucuna kadar uzamıştır. Propodus segmentinin uzunluğu genellikle karpus segmentinden daha kısadır. II. üropodun pedünkül uzunluğu ramuslardan daha kısadır. III. üropodta dıştaki ramusun uzunluğu içteki ramustan fazladır. Telsonun distal kısmında birbirinden farklı uzunluklarda 1 çift seta bulunur. Dişi bireylerde I. koksa dikdörgenimsi yapıdadır. I. çift gnathopodlarda propodus segmentinin uzunluğu, karpus segmentinin uzunluğundan daha fazladır (Şekil 3.19).



Şekil 3.19 *Aora gracilis* erkek bireyde başın ve gnathopod I'in görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Aora spinicornis Afonso, 1976

Tanımı: Gözler ovaldir. Erkek bireylerde I. anten uzunluğu, vücut uzunluğundan kısadır. I. anten flagellumu 30 parçalı, yardımcı flagellum 5 parçalıdır. II. antenin üzeri setalarla kaplı olup flagellumu 6 parçalıdır. I. koksanın anterioventral kısmı orak şekillidir. Merochelate yapıda olan I. çift gnathopodlarda merus segmentleri ince olup karpus segmentlerinin ucuna kadar ulaşmaz. Basis segmentleri incelmiştir. II. çift gnathopodlarda basis segmentlerinin anterior uç kısımları düz veya konkav yapıdadır. Propodus segmentleri şişkin olup anterior ucu konvekstir. Palm kısmı üçgen yapıdadır. Karpus segmentleri incelmiş olup propodus segmentlerinden daha uzundur. Daktilusları kısadır. Üropod II'nin pedünkül uzunluğu, ramusların uzunluğundan daha kısadır. Telson oval yapıdadır. Telson ucunda birbirinden farklı uzunluklarda 1 çift seta bulunur. Dişi bireylerde I. koksa dikdörtgenimsi şekillidir. I. ve II. çift gnathopodlarda propodus segmentleri, karpus segmentlerinden daha uzundur (Şekil 3.20).



Şekil 3.20 *Aora spinicornis* erkek bireyin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Lembos websteri Spence Bate, 1857

Sinonim: *Autonoe websteri* Sars, 1894; *Microdeutopus bidentatus* Stebbing, 1876; *Microdeutopus websterii* (Spence Bate, 1857).

Tanımı: Gözler ovaldir. Erkek bireylerde I. gnathopod çifti subchelate yapıdadır. I. anten uzunluğu, vücut uzunluğunun 2/3'ü kadardır. I. anten flagellumu 16 parçalı, II. anten flagellumu 6 parçalıdır. I. anten ile II. antenin uzunlukları arasında 3:2 oranı bulunur. I. çift gnathopodların merus, karpus ve propodus segmentleri üzerinde uzun setalar vardır. Palm kısmının posterior kısmında 1 diş bulunur. II. çift gnathopodlarda basis segmentlerinin anterior kısımlarında üçgen şeklinde 1'er diş, karpus ve propodus segmentlerinin anterior kısımlarında ise uzun setalar yer alır. III. ve IV. çift pereipodlarda daktiluslar, propodus segmentlerinden daha kısadır. II., III. ve IV. pereon segmentlerinin her birinde 1'er çıkıntı bulunur. I. üropodun distal kısmında bulunan dişin uzunluğu, pedünkülün yarısından daha kısadır. II. üropodta içteki ramus uzunluğu, dıştaki ramus uzunluğundan fazladır. III. üropodta ramusların uzunluğu pedünkülden daha kısadır. Dişi bireylerde erkeklerden farklı olarak pereon segmentlerinde çıkıntı bulunmaz. I. ve II. çift gnathopodlarda propodus segmentleri, karpus segmentlerinden daha uzundur (Şekil 3.21).



Şekil 3.21 *Lembos websteri* erkek bireyin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Microdeutopus algicola Della Valle, 1893

Tanımı: Eşeysel dimorfizm görülen bu genusta tür tayinleri erkek bireylerle yapılmaktadır. Her iki cinsiyette de küçük, yuvarlak ve siyah renkli bir çift göz bulunur. Erkek bireylerde I. anten flagellumu 22, II. anten flagellumu 9 parçalıdır. I. anten ile II. anten uzunlukları arasında 3:2 oranı vardır. I. çift gnathopodlar carpochelate yapıdadır. Basis segmentlerinin posterior kenarı genişlemiş olup anterior uca doğru sivrilmektedir. Genişlemiş olan karpus segmentlerinin posterior kısımlarında 1'er büyük diş bulunur. Üropod III'ün pedünkül uzunluğu, dıştaki ramusun uzunluğundan daha kısadır. III. üropod üzerinde birbirine eşit uzunlukta olmayan çok sayıda seta bulunur. Dişi bireylerde ise dar olan I. çift gnathopodların karpus segmentlerinin posterior kısımlarında 1'er küçük diş bulunur. Propodus segmentlerinin uzunluğu, karpus segmentlerinden fazla olup her iki segmentte de setalar yer alır (Şekil 3.22).



Şekil 3.22 *Microdeutopus algicola* erkek bireyin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Microdeutopus anomalus (Rathke, 1843)

Sinonim: *Gammarus anomalus* Rathke, 1843; *Microdeutopus cambriensis* Spence Bate, 1856; *Microdeutopus titii* Heller, 1867.

Tanımı: Gözler küçük ve ovaldir. Erkek bireylerin I. anten flagellumu 27 parçalı, yardımcı flagellumu 5 parçalıdır. II. anten uzunluğu, I. anten uzunluğunun 2/3'üne eşittir. II. anten flagellumu 8 parçalıdır. I. çift gnathopodlar carpochelate yapıdadır. Karpus segmentleri genişlemiş olup posterior kısımları uzamıştır. Karpus segmentlerinde diş bulunmaz. Propodus segmentinin uzunluğu, karpus segmentinin uzunluğundan daha kısadır. Propodus segmentinin posterior kısmının ortasında 1 oyuk bulunur. II. çift gnathopodlarda propodus segmentlerinin uzunluğu ile karpus segmentlerinin uzunluğu neredeyse birbirine eşittir. II., III. ve IV. pereon segmentleri üzerinde 1'er çıkıntı bulunur. I. ve II. üropod pedünküllerinin distal kısımlarında 1'er diken vardır. III. üropodta pedünkül ile dış ramusun uzunlukları birbirine eşittir. Dişi bireylerde pereon segmentleri üzerinde çıkıntı bulunmaz. I. ve II. çift gnathopodlarda propodus segmentlerinin uzunluğu, karpus segmentlerinin uzunluğundan daha fazladır (Şekil 3.23).



Şekil 3.23 *Microdeutopus anomalus* erkek bireyin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Microdeutopus bifidus Myers, 1977

Tanımı: Gözler küçük, yuvarlak ve siyah renklidir. Erkek bireylerde I. anten flagellumu 24 parçalı, yardımcı flagellumu 4 parçalıdır. I. anten ile II. anten uzunlukları arasında 5:4 oranı vardır. II. anten flagellumu 13 parçalıdır. I. koksanın anterioventral köşesi sivrilmiştir. I. çift gnathopodlar carpochelate yapıdadır. Karpus segmentleri genişlemiş olup posterior kısımlarında uzun çatallı 1'er diş vardır. Bu parçalı dişin içerideki parçasının uzunluğu, dıştaki parçasının uzunluğundan fazladır. Propodus segmentlerinin uzunluğu karpus segmentlerinin uzunluğundan kısadır. II., III. ve IV. pereon segmentlerinin her biri üzerinde 1'er çıkıntı bulunur. I. ve II. üropod pedünküllerinin distal kısımlarında 1'er diş vardır. Üropod III'ün pedünkül uzunluğu ile dıştaki ramusun uzunluğu neredeyse birbirine eşittir. Dişi bireylerin pereon segmentlerinde çıkıntı bulunmaz. I. çift gnathopodlarda propodus ve karpus segmentlerinin uzunlukları birbirine eşittir. I. ve II. çift gnathopodlarında yer alan seta sayısı diğer türlerden daha fazladır (Şekil 3.24).

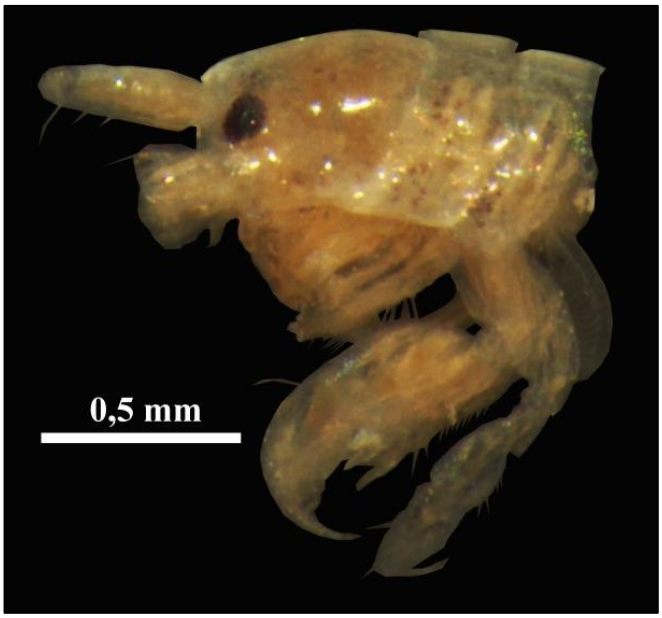


Şekil 3.24 *Microdeutopus bifidus* erkek bireyin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Microdeutopus chelifer (Spence Bate, 1862)

Sinonim: *Stimpsonia chelifera* Spence Bate, 1862.

Tanımı: Gözler küçük, yuvarlak ve siyah renklidir. Erkek bireylerin I. anten flagellumu 15, II. anten flagellumu 5-11 parçalıdır. I. anten uzunluğu, II. anten uzunluğuna eşit veya II. anten biraz daha uzundur. I. çift gnathopodlar carpochelate yapıdadır. Karpus segmentlerinin genişliği, uzunluğundan daha fazladır. Karpus segmentlerinin ucunda yer alan diş kıvrılmış olabilir. Ayrıca karpus segmentlerinin propodus segmentlerine yakın olan kısmında ortada 1 küçük diş daha mevcuttur. Oval şekilli propodus segmentlerinin uzunluğu, karpus segmentlerinin uzunluğundan daha kısadır. II., III. ve IV. pereon segmentlerinde 1'er çıkıntı bulunur. III. üropodun pedünkül uzunluğu dıştaki ramus uzunluğuna eşittir. Dişi bireylerde ise I. antenin uzunluğu, II. antenden daha fazladır. I. çift gnathopodlarda propodus segmentlerinin uzunluğu, karpus segmentlerinin uzunluğundan daha fazladır. Karpus ve propodus segmentleri birbirine paralel konumlarda yer alırlar (Şekil 3.25).



Şekil 3.25 *Microdeutopus chelifer* erkek bireyde başın ve I. gnathopodun görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Microdeutopus gryllotalpa Costa, 1853

Sinonim: *Microdeutopus bidens* Sowinsky, 1880; *Microdeutopus grandimana* Bruzelius, 1859; *Microdeutopus minax* S.I. Smith, 1873; *Microdeutopus salenskii* Carus, 1885.

Tanımı: Gözler küçük, yuvarlak ve siyah renklidir. Erkek bireylerde I. anten flagellumu 26 parçalı, II. anten flagellumu 11 parçalıdır. II. antenin uzunluğu, I. anten uzunluğunun 2/3'üne eşittir. I. çift gnathopodlar carpochelate yapıdadır. Basis segmentleri gelişmiştir. Karpus segmentlerinin uzamış olan distal kısmında genellikle 2-4 diş bulunur. Propodus segmentlerinin uzunluğu karpus segmentlerinin uzunluğuna göre oldukça kısa olup posterior ucu düzensiz loblardan oluşmuştur. Bu lobların uzunlukları birbirinden farklıdır. II., III. ve VII. pereon segmentlerinde 1'er çıkıntı bulunur. I. ve II. üropodların pedünkülleri genişlemiş olup distal kısımları dişlidir. III. üropodun pedünkül uzunluğu, dıştaki ramus uzunluğuna eşittir. Dişi bireylerde I. çift gnathopodlarda propodus ve karpus segmentlerinin uzunlukları birbirine eşit ve paralel konumdadır. II. çift gnathopodlarda karpus ve merus segmentlerinde uzun setalar mevcuttur (Şekil 3.26).



Şekil 3.26 *Microdeutopus gryllotalpa* erkek bireyin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Microdeutopus similis Myers, 1977

Tanımı: Gözler küçük, yuvarlak ve siyah renklidir. Antenlerinin özellikleri bilinmemektedir. Erkek bireylerde I. çift gnathopodların şekli *M. chelifer* ile benzerlik gösterir. *M. chelifer* türünden farklı olarak, karpus segmentlerinin propodus segmentlerine yakın olan kısmının ortasında diş yerine oval şekilli 1'er çıkıntı mevcuttur. II. çift gnathopodlarda karpus ve propodus segmentleri incelmiştir. Karpus segmentlerinin uzunluğu propodus segmentlerinden daha fazladır. II., III. ve IV. pereon segmentleri üzerinde 1'er çıkıntı bulunur. Epimeral plakların her birinde 1'er küçük diş ve arka kenarında ince 1'er seta bulunur. I. ve II. üropodlarının pedünkül uçlarında 1'er gelişmiş diş bulunur. Bütün olan telsonun ucunda uzunlukları birbirinden farklı 1 çift seta bulunur. Dişi bireylerin morfolojik özellikleri bilinmemektedir (Şekil 3.27).



Şekil 3.27 *Microdeutopus similis* erkek bireyin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Microdeutopus sporadhi Myers, 1969

Tanımı: Gözler küçük, yuvarlak ve siyah renklidir. Erkek bireylerde I. anten flagellumu 13 parçalı, II. anten flagellumu 8 parçalıdır. II. anten uzunluğu, I. anten uzunluğunun 2/3'ü kadardır. I. çift gnathopodlar carpochelate yapıdadır. I. çift gnathopodlarda karpus segmentleri genişlemiş olup posterior kısımlarında 2'şer diş ve uzun setalar bulunur. Propodus segmentlerinin uzunluğu karpus segmentlerinden daha kısadır. II. çift gnathopodlar, I. çift gnathopodlara göre daha oval ve küçüktür. II. çift gnathopodlardaki setaların uzunluğu, I. çift gnathopodlara oranla daha kısadır. II., III. ve IV. pereon segmentleri üzerinde 1'er çıkıntı bulunur. Üropod I'in pedünkülünde sadece uzun 1 diş bulunurken üropod II ve III'ün pedünküllerinde küçük dişler bulunur. Bütün olan telsonun iki yanında uzunlukları birbirinden farklı 1 çift seta mevcuttur. Dişi bireylerin pereon segmentlerinde çıkıntı bulunmaz. I. çift gnathopodlarda propodus segmentlerinin uzunluğu, karpus segmentlerinin uzunluğundan daha fazladır (Şekil 3. 28).



Şekil 3.28 *Microdeutopus sporadhi* erkek bireyin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Microdeutopus stationis Della Valle, 1893

Tanımı: Gözler küçük, yuvarlak ve siyah renklidir. Erkek bireylerde I. anten flagellumu 30 parçalı, II. anten flagellumu 15 parçalıdır. II. anten uzunluğu, I. anten uzunluğunun 4/5'i kadardır. I. çift gnathopodlar carpochelate yapıdadır. I. çift gnathopodlarda karpus segmentleri çok genişlemiş olup posterior ucunda 3'er diş bulunur. Bu dişlerden ortadaki diş, diğer dişlerden daha uzundur. II. çift gnathopodlar oval şekillidir. II., III. ve IV. pereon segmentler üzerinde 1'er çıkıntı bulunur. Bu çıkıntılardan II. pereon segmentindeki uzun, III. pereon segmentindeki oval ve IV. pereon segmentindeki ise diğerlerine oranla kısadır. Bütün olan telsonun ucunda uzunlukları birbirinden farklı 3 veya 4 seta bulunur. Dişi bireylerin pereon segmentlerinde çıkıntı bulunmaz. I. çift gnathopodlarda karpus ve propodus segmentlerinin uzunlukları birbirinden farklıdır (Şekil 3.29).



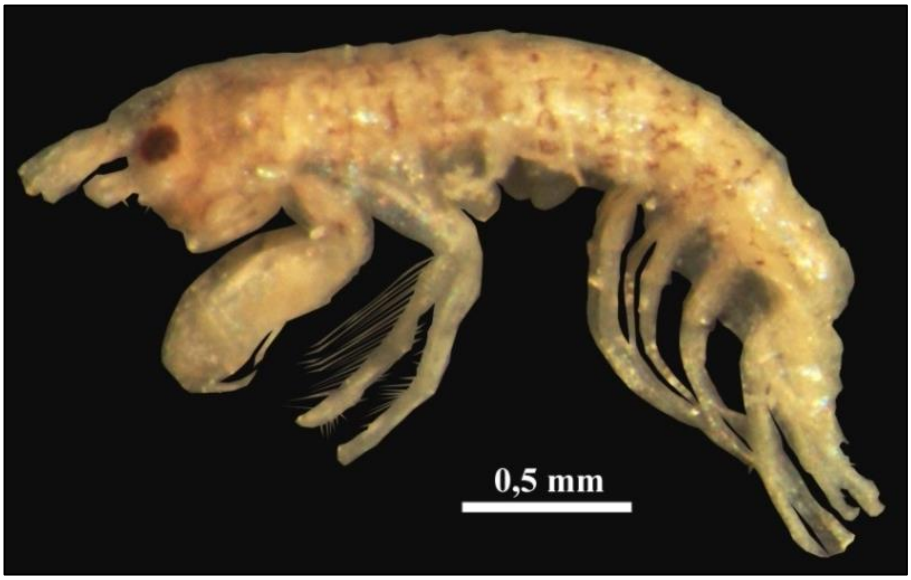
Şekil 3.29 *Microdeutopus stationis* erkek bireyin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Microdeutopus versiculatus (Spence Bate, 1857)

Sinonim: *Coremapus versiculatus* (Spence Bate, 1856); *Lembos versiculatus* Spence Bate, 1857.

Tanımı: Gözler küçük, yuvarlak ve siyah renklidir. Erkek bireylerde I. anten flagellumu 22 parçalı, II. anten flagellumu 8 parçalıdır. II. anten uzunluğu, I. anten uzunluğunun yarısı kadardır. I. çift gnathopodlar carpochelate yapıdadır. I. çift gnathopodlarda genişlemiş olan karpus segmentleri uzunluğu propodus segmentlerinden fazladır. Ayrıca karpus segmentlerinin posterior ucundaki diş, propodus segmentlerinin yarısına kadar ulaşır. II. çift gnathopodlarda basis segmentlerinin uzunluğu, genişliğinin yaklaşık 2 katıdır. İncelmiş olan merus segmentleri karpus segmentlerinin yarısına kadar 1'er çıkıntı oluşturmuştur. İnce olan karpus ve propodus segmentlerinin anterior uçlarında uzun setalar vardır. II., III., IV. ve V. pereon segmentlerinde çıkıntılar ince ve uzun, VI. ve VII. pereon segmentlerinde ise ovaldir. Bütün olan telsonun ucunda uzunlukları birbirinden farklı 1 çift seta bulunur. Dişi bireylerde pereon segmentlerinde çıkıntı bulunmaz. I. çift gnathopodlarda karpus ve propodus segmentlerinin uzunlukları birbirine eşittir. Karpus segmentlerinin posterior kısmında çok sayıda seta bulunur. II. çift

gnathopodlarda karpus ve propodus segmentlerinin anterior kısmında setalar yer alır (Şekil 3.30).



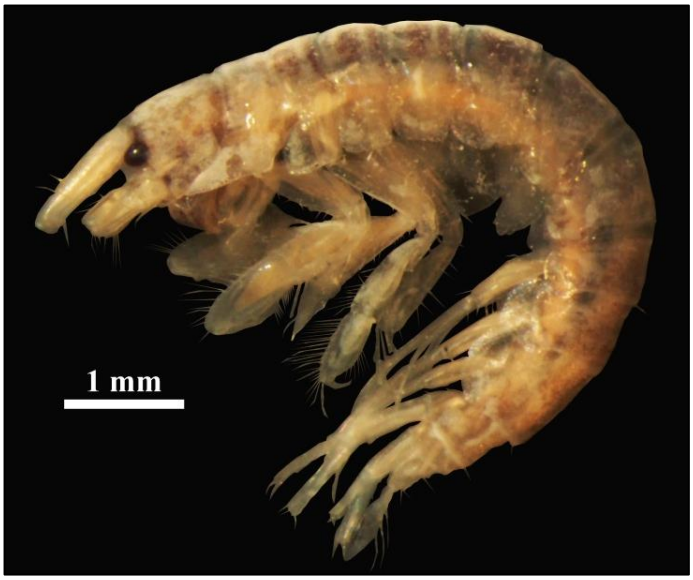
Şekil 3.30 *Microdeutopus versiculatus* erkek bireyin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Tethylembos viguieri (Chevreux, 1911)

Sinonim: *Lembos viguieri* Chevreux, 1911.

Tanımı: Gözler uca doğru uzamış ve siyah renklidir. Pereon segmentleri üzerinde çıkıntılar bulunmayan bu türün, erkek bireylerinde I. anten flagellumu 35 parçalı, II. anten flagellumu 8 parçalıdır. II. anten uzunluğu, I. anten uzunluğunun 2/3'ü kadardır. I. çift gnathopodlar subchelate yapıdadır. Propodus segmentlerinin uzunluğu, karpus segmentlerinin uzunluğundan daha fazladır. Ayrıca propodus segmentlerinin üzerinde çok sayıda seta ve 1'er diş yer alır. II. çift gnathopodlarda karpus segmentlerinin uzunluğu, propodus segmentlerinin uzunluğundan daha fazladır. Karpus segmentlerinin anterior kısımlarında uzunlukları giderek artan setalar bulunur. Pereipodlardaki daktiluslar bu genusun diğer türlerine oranla daha kısadır. Dişi bireylerde I. çift gnathopodlarda propodus segmentlerinin uzunluğu, karpus segmentleri uzunluğundan fazla olup propodus segmentlerinin uç

kısımlarında 1'er diş bulunur. II. çift gnathopodlarda karpus ve propodus segmentlerinin uzunlukları birbirine eşittir (Şekil 3.31).



Şekil 3.31 *Tethylembos viguieri*'nin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.3.6 Familya: Cheluridae.

Chelura terebrans Philippi, 1839

Sinonim: *Chelura cambrica* Mc Neill, 1932; *Chelura nesaeoides* White, 1847; *Chelura pontica* Czerniavsky, 1868; *Chelura xylophaga* Hesse, 1868.

Tanımı: Rostrum bulunmaz. Gözler oval şekillidir. II. anten, I. antenden daha uzun ve kalındır. II. antenin üzerinde çok sayıda seta bulunur. Gnathopodlar küçük ve chelate yapıdadır. II. çift gnathopodlar, I. çift gnathopodlardan daha incedir. Erkek bireylerde son pereon segmentinin dorsal kısmında çok uzun ve geriye kıvrık 1'er çıkıntı mevcuttur. II. üropod pedünkülünün genişliği, uzunluğundan daha fazladır. III. üropod belirgin bir şekilde uzundur. Dişi bireylerin son pereon segmentindeki çıkıntı erkek bireylere oranla daha kısadır. Dişi bireylerdeki üropod II, erkek bireylerdekine oranla daha dar; üropod III ise daha kısadır (Şekil 3.32).



Şekil 3.32 *Chelura terebrans* erkek bireyin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.3.7 Familya: Ampithoidae.

Ampithoe bizseli Özaydınlı & Coleman, 2012

Tanımı: Başın lateral kısımlarından öne doğru uzayan 1'er lop bulunur. Koyu renkli gözler oval şekillidir. I. antene göre daha gelişmiş olan II. anten kalın yapıdadır. Antenler üzerinde yardımcı flagellum bulunmaz. I. ve II. çift gnathopodlarda ischium segmentlerinin anterior kısmındaki loblar ile genusa ait diğer türlerden ayrılmaktadır. I. çift gnathopodlarda yer alan loblar daha küçüktür. I. çift gnathopodlara göre daha büyük olan II. çift gnathopodlarda propodus segmentleri üzerinde çok sayıda seta bulunur. Propodus segmentlerinin dorsal kısımları öne doğru uzayarak yumruk şeklinde 1'er çıkıntı oluşturmuştur. Propodus segmentlerinin iç yüzeyi 1'er sivri çıkıntıyla sonlanır. Daktilusların iç yüzeyi tırtıklıdır. III. üropodta dış ramusun ucunda geriye doğru kıvrık çengel şekilli 2 diken mevcuttur. Uca doğru incelen telsonun üzerinde 2 kısa pektinat seta yer alır (Şekil 3.33).



Şekil 3.33 *Ampithoe bizseli'*nin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Ampithoe ramondi Audouin, 1826

Sinonim: *Ampithoe desmarestii* Spence Bate, 1862; *Ampithoe divisura* Shoemaker, 1938; *Ampithoe erythraea* Kossmann, 1880; *Ampithoe intermedia* Walker, 1904; *Ampithoe lobata* Walker, 1909; *Ampithoe penicillata* Costa, 1857; *Ampithoe pontica* Czerniavsky, 1868; *Ampithoe vaillanti* Lucas, 1864.

Tanımı: Başın lateral kısımlarından öne doğru uzayan 1'er lop bulunur. Kırmızı renteki gözler oval şekillidir. I. anten flagellumu 20 veya 21 parçalı, II. anten flagellumu 17 parçalıdır. II. anten uzunluğu, I. anten uzunluğundan daha fazladır. I. anten üzerinde yardımcı flagellum bulunmaz. I. çift gnathopodların genişliği, uzunluğunun 2 katıdır. Propodus segmentlerinde üçgen şekilli 1'er diken mevcuttur. Propodus, karpus ve merus segmentleri üzerinde uzun setalar vardır. II. çift gnathopodlar, I. çift gnathopodlardan daha büyüktür. II. çift gnathopodlarda propodus segmentlerinin iç yüzeylerinde 1'er derin çukur bulunur. Ayrıca propodus segmentlerinin ucunda küt şekilli 1'er çıkıntı mevcuttur. III. üropodta dış ramusun ucunda geriye doğru kıvrık çengel şekilli 2 diken vardır. Uca doğru incelen telsonun üzerinde 2 uzun pektinat seta yer alır (Şekil 3.34).



Şekil 3.34 *Ampithoe ramondi*'nin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Cymadusa crassicornis (Costa, 1853)

Sinonim: *Cymadusa elongata* Costa, 1853; *Cymadusa largimanus* Heller, 1867; *Cymadusa longicornis* Heller, 1867; *Cymadusa massiliensis* Catta, 1875; *Cymadusa taurica* (Czerniavsky, 1868); *Grubia taurica* Czerniavsky, 1868.

Tanımı: Başın lateral kısımlarından öne doğru uzayan 1'er lop bulunur. Kırmızı renkteki gözler oval şekillidir. I. anten flagellumu yaklaşık 50 parçalı, yardımcı flagellumu tek parçalıdır. Oval şekilli I. çift gnathopodlar, II. çift gnathopodlara oranla daha küçüktür. II. çift gnathopodlarda propodus segmentleri dikdörtgenimsi şekillidir. Daktilusların uzunluğu, propodus segmentleri uzunluğunun yarısından daha fazladır. Üropod III'ün pedünkülü üzerinde seta ve sert diken şeklinde çıkıntılar yer alır. Dıştaki ramusunun ucunda geriye doğru kıvrık çengel şekilli 2 diken vardır. İçteki ramusunun ucunda uzun setalar bulunur. Telsonun genişliği, uzunluğundan daha fazladır. Telson ucunda 2 uzun seta ve 2 veya 3 kısa seta yer alır (Şekil 3.35).



Şekil 3.35 *Cymadusa crassicornis*'in yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Pleonexes helleri (Karaman, 1975)

Sinonim: *Ampithoe helleri* Karaman, 1975; *Ampithoe bicuspis* Heller, 1867; *Ampithoe gammaroides* Sars, 1895; *Ampithoe neglecta* Lincoln, 1976.

Tanımı: Başın lateral kısımlarından öne doğru uzayan 1'er lop bulunur. Gözler küçük, kırmızı renkli ve yuvarlaktır. I. anten flagellumu 14 parçalı, II. anten flagellumu 9 parçalıdır. II. antenden daha kısa olan I anten üzerinde yardımcı flagellum bulunmaz. I. çift gnathopodlardan daha büyük olan II. çift gnathopodlarda propodus segmentleri kadeh şeklindedir. II. çift gnathopodlarda daktiluslar uzun olup iç kenarları tırtıklıdır. III. üropodta dıştaki ramusun ucunda geriye doğru kıvrık çengel şekilli 2 diken bulunur. İçteki ramusunun distal kısmında kıvrık olmayan 1 diken ve uzun setalar vardır. Telsonun genişliği, uzunluğundan daha fazladır. Telson ucunda çentik şekilli 2 uzantı bulunur (Şekil 3.36).



Şekil 3.36 *Pleonexes helleri*'nin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.3.8 Familya: Corophiidae. Apocorophium acutum (Chevreux, 1908)

Sinonim: *Corophium acutum* Chevreux, 1908.

Tanımı: Gözler küçük ve ovaldir. Rostrum üçgen şeklindedir. II. çift gnathopodların daktilusları üzerinde yardımcı 2 diş bulunur. Birleşmiş olan ürosom segmentleri tek bir yapı şeklinde görülmektedir. Üropodlar, ürosom segmentlerin ventral kısımlarından çıkar. Eşeysel dimorfizm görülen bu türün erkek bireylerinin I. antenleri üzerinde uzun setalar vardır. Anten pedünkülünün ilk parçasının ventral kısmında 3 diken bulunur. 6 parçalı flagelluma sahip I. antenin uzunluğu, pedünkül uzunluğundan daha kısadır. I. antene oranla daha uzun ve geniş olan II. antenin ventral kısmında 1-3 arasında kısa diken, distal kısmında 2 büyük diken bulunur. Dişi bireylerde I. anten pedünkülü üzerinde az sayıda seta yer alır. I. ve II. antenin ventral kısımlarında 4-6 arasında küçük diken bulunur (Şekil 3.37).



Şekil 3.37 *Apocorophium acutum*'un yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Leptocheirus bispinosus Norman, 1908

Tanımı: Öne doğru uzamış olan gözler koyu renklidir. I. antenin yardımcı flagellumu 5 parçalıdır. I. çift gnathopodlarda ischium segmentleri üzerinde uzun setalar bulunur. Oval şekilli olan propodus segmentleri, karpus segmentleriyle eşit uzunluktadır. Büyük olan II. koksa, I. koksanın bir kısmını örter. II. çift gnathopodlardaki seta yoğunluğu, I. çift gnathopodlardaki seta yoğunluğundan daha fazladır. Karpus segmentlerinin uzunluğu, propodus segmentleri uzunluğunun yaklaşık 2 katıdır. Daktilusları küt şekillidir. I. ve III. epimeral plaklarda küçük dişler, II. epimeral plakta ise çok sayıda pektinat seta mevcuttur. I. ürosom segmentinin dorsal kısmında gelişmiş 1 çift diş bulunur. Üropod III'ün dıştaki ramus uzunluğu, içteki ramus uzunluğundan daha fazladır (Şekil 3.38).



Şekil 3.38 *Leptocheirus bispinosus*'un yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Leptocheirus guttatus (Grube, 1864)

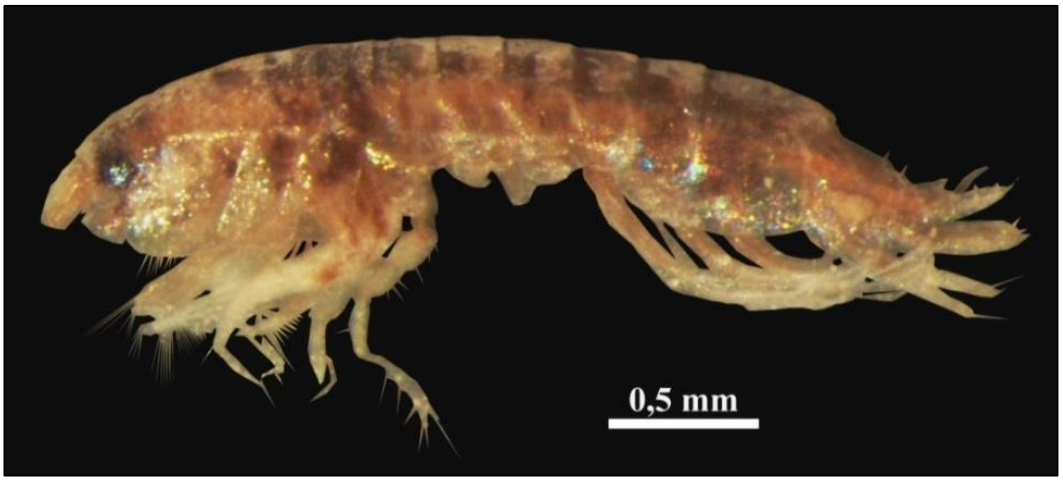
Tanımı: Gözler yuvarlak ve koyu renklidir. I. antenin uzun olan yardımcı flagellumu tek parçalıdır. I. çift gnathopodlarda ischium segmentleri üzerinde uzun setalar bulunur. II. çift gnathopodlar üzerindeki setaların uzunluğu, I. çift gnathopodlardaki setaların uzunluğundan daha fazladır. Her iki çift gnathopodta da karpus ve propodus segmentlerinin uzunlukları birbirine eşittir. I. ve III. epimeral plaklar üzerinde sadece pektinat setalar bulunur. I. ürosom segmentinde 2 diş, II. ürosom segmentinde 1 diş mevcuttur. Üropod I ve II'nin pedünküllerinde uzun dişler bulunur. Pedünküllerde bulunan dişlerin uzunluğu, dıştaki ramuslarının uzunluğuna eşittir. Üropod III'ün içteki ramus uzunluğu, dıştaki ramus uzunluğunun yarısı kadardır (Şekil 3.39).



Şekil 3.39 *Leptocheirus guttatus*'un yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Leptocheirus mariae Karaman, 1973

Tanımı: Gözler iri, yuvarlak ve koyu renklidir. I. antenin uzun olan yardımcı flagellumu tek parçalıdır. I. çift gnathopodlarda ischium segmentleri üzerinde uzun setalar bulunur. II. çift koksalar genişlemiştir. II. çift gnathopodlardaki setaların uzunluğu, I. çift gnathopodlardaki setaların uzunluğundan daha fazladır. Her iki çift gnathopodtaki karpusların uzunluğu, propodusların uzunluğunun 2 katıdır. I. ve II. ürosom segmentlerinin dorsal kısımlarında 1'er diş ve anterior kısmında bir grup seta mevcuttur. Üropod I ve II'nin pedünkülleri üzerinde 1'er uzun diş bulunur. Pedünküllerdeki dişlerin uzunluğu, üropod I'in dıştaki ramus uzunluğunun yarısından kısa, üropod II'nin dıştaki ramus uzunluğunun yarısına eşittir. I. ve II. üropodların ramusları ince ve uzundur. Erkek bireylerde dişi bireylerden farklı olarak I. çift gnathopodlarda karpus ve propodus segmentlerinin posterior kenarlarında 1'er diş yer alır. Erkek bireylerde I. çift gnathopodlarda karpus segmentlerinin uzunluğu, propodus segmentlerinin uzunluğuna eşittir. Dişi bireylerde I. çift gnathopodlarda karpus segmentlerinin uzunluğu, propodus segmentleri uzunluğunun 1,5 katıdır (Şekil 3.40).



Şekil 3.40 *Leptocheirus mariae*'nin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Leptocheirus pectinatus (Norman, 1869)

Sinonim: *Leptocheirus dellavallei* Stebbing, 1899; *Leptocheirus fasciata* Costa, 1864.

Tanımı: Gözler iri, oval şekilli ve koyu renklidir. II. antenin uzun olan yardımcı flagellumu 1, 2 veya 3 parçalıdır. I. çift koksaların anterior kısmı uca doğru incelerek sivri bir yapıya dönüşmüştür. I. çift gnathopodlarda ischium segmentleri üzerinde uzun setalar mevcuttur. I. çift gnathopodlarda karpus segmentlerinin uzunluğu, propodus segmentleri uzunluğundan daha fazladır. II. çift gnathopodların tüm segmentleri üzerinde uzun setalar yer alır. II. çift gnathopodlarda karpus segmentlerinin uzunluğu, propodus segmentleri uzunluğunun 2 katından fazladır. Daktiluslarının ucunda uzun setalar bulunur. I. ve II. ürosom segmentlerinin dorsal kısımlarında yukarıya doğru kıvrık 1'er diş vardır. Üropod I ve II'nin pedünkülleri üzerinde bulunan büyük dişin uzunluğu, üropod I'in dıştaki ramusunun yarısına, üropod II'nin dıştaki ramusunun 2/3'üne eşittir (Şekil 3.41).



Şekil 3.41 *Leptocheirus pectinatus*'un yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Leptocheirus pilosus Zaddach, 1844

Sinonim: *Leptocheirus cornuaurei* Sowinsky, 1897; *Leptocheirus subsalsus* Norman, 1908.

Tanımı: Gözler iri, oval şekilli ve koyu renklidir. I. antendeki yardımcı flagellum tek parçalıdır. Oval şekilli olan I. çift koksaların uzunluğu, genişliğinin 2 katıdır. I. çift gnathopodlarda ischium segmentleri üzerinde uzun setalar bulunur. Propodus segmentlerinin uzunluğu, karpus segmentleri uzunluğundan daha fazladır. II. çift gnathopodlar üzerindeki setalar, I. çift gnathopodlardaki setalardan daha uzundur. Karpus segmentlerinin uzunluğu, propodus segmentleri uzunluğunun 1,5 katıdır. Daktiluslarda 4 veya 5 küçük diş vardır. Ürosom segmentlerinin dorsal kısımlarında diş bulunmaz. Üropod I ve II'nin pedünküllerinde bulunan büyük dişin uzunluğu, üropod I'in dıştaki ramusunun yarısından kısa, üropod II'nin dıştaki ramusunun yarısından fazladır (Şekil 3.42).



Şekil 3.42 *Leptocheirus pilosus*'un yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.3.9 Familya: Caprellidae.

Caprella acanthifera Leach, 1814

Sinonim: *Caprella hystrix* Krøyer, 1843.

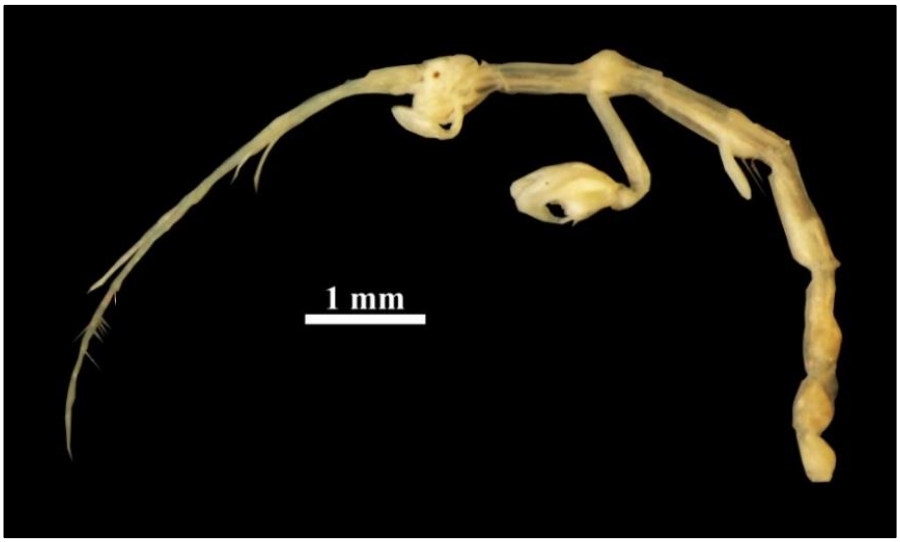
Tanımı: Konveks yapıdaki baş üzerinde rostrum bulunmaz. Gözler yuvarlak ve küçüktür. Vücudun dorsal kısmında dikenler mevcuttur. I. antenin uzunluğu, vücut uzunluğunun 2/3'ü kadardır. I. anten flagellumu yaklaşık 20 parçalıdır. II. antenin pedünkül uzunluğu, I. antenin pedünkül uzunluğundan daha kısadır. Oval şekilli I. çift gnathopodların palm kısımlarında 1'er çift 2 parçalı diş ve bir grup 2 parçalı diken bulunur. Solungaçlar III. ve IV. pereon segmentleri üzerindedir. Erkek bireylerde II. çift gnathopodlarda basis ve ischium segmentleri üzerinde diş bulunmaz. Merus segmentleri oval şekillidir. Palm yapısı konkav olan propodus segmentlerinin uzunluğu genişliğinin 2 katıdır. Dişi bireylerde II. çift gnathopodların palm kısmı erkek bireylerdeki kadar konkav olmayıp ucunda sadece 1 çift diş bulunur (Şekil 3.43).



Şekil 3.43 *Caprella acanthifera*'nın yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Caprella rapax Mayer, 1890

Tanımı: Yuvarlak yapıda olan baş üzerinde rostrum bulunmaz. I. anten uzunluğu, vücut uzunluğunun yarısı kadardır. I. antende 4 parçalı flagellumunun ilk parçasının uzunluğu diğer parçaların uzunluğundan daha fazladır. II. anten uzunluğu, I. anten uzunluğundan daha kısadır. II. çift gnathopodlar, I. çift gnathopodlardan daha büyüktür. Gnathopod I'lerde propodus segmentleri üçgen şekillidir. Palm kısımlarında 1'er büyük ve sivri dikenle birlikte uzun setalar bulunur. Bu setaların arasında küçük dikenler mevcuttur. Solungaçlar III. ve IV. pereon segmentleri üzerindedir. Erkek bireylerde gnathopod II'lerde basis segmentlerinin uzunluğu, II. pereon segmenti uzunluğundan daha fazladır. II. çift gnathopodlarda propodus segmentleri genişlemiştir. Palm kısımlarının başlangıcında 1'er küçük diş ile 1'er büyük ve sivri diş yer alır. Bu dişlerin devamında derin ve geniş 1'er çukur bulunur. Dişi bireylerde gnathopod II'lerde basis ve propodus segmentlerinin uzunlukları birbirine eşittir. Konveks şekilli propodus segmentlerinin palm kısımları üzerinde çatal şeklinde 1'er diken ve 1'er küçük diş vardır (Şekil 3.44).



Şekil 3.44 *Caprella rapax*'ın yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Caprella tavolarensis Sturaro & Guerra-García, 2012

Tanımı: Ergin bireylerinde yuvarlak olan başın üzerinde rostrum bulunmazken juvenil bireylerinde küçük bir rostrum bulunabilir. I. anten uzunluğu, vücut uzunluğunun yarısı kadardır. I. anten flagellumu 9 parçalı, II. anten flagellumu 2 parçalıdır. Antenlerde nadiren seta bulunur. Gnathopod I'lerde basis segmentlerinin uzunluğu, ischium, merus ve karpus segmentleri uzunluklarının toplamına eşittir. II. çift gnathopodlar, III. pereon segmentine yakın konumdadır. Basis segmentinin uzunluğu, II. pereon segmenti uzunluğunun 1/6'sı kadardır. Propodus segmentlerinin uzunluğu, genişliğinin yaklaşık 3 katıdır. Propodus segmentlerinin palm kısımları konkav yapıda olup dışta 1'er büyük diş bulunur. Bu dişi içe doğru birkaç seta, U şeklinde 1 karina ve 1 diş takip eder. II., III. ve IV. pereon segmentlerinin anteriolateral kısımlarında küçük çıkıntılar vardır. III. ve IV. çift pereipodları bulunmaz. Solungaçlar III. ve IV. pereon segmentleri üzerindedir (Şekil 3.45).



Şekil 3.45 *Caprella tavolarensis*'in yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Phtisica marina Slabber, 1769

Sinonim: *Phtisica acaudata* sensu Tichy, 1911; *Proto pedata* Leach, 1814; *Proto ventricosa* (Müller, 1776).

Tanımı: Yuvarlak olan baş kısmında rostrum bulunmaz. I. anten uzunluğu, II. anten uzunluğundan daha fazladır. I. anten flagellumu 9, 10 veya 11 parçalı, II. anten flagellumu 4 veya 5 parçalıdır. Gnathopod I'lerin basis segmentleri uzundur. Karpus segmentleri üçgen şekilli ve uzundur. Gnathopod II'lerde basis segmentleri gnathopod I'lerdeki basis segmentlerine oranla daha incedir. Karpus segmentleri üçgen, ischium segmentleri ise yuvarlak şekillidir. Propodus segmentlerinin uzunluğu, genişliğinin 2 katı kadardır. Propodusların palm kısımlarında küçük girintiler ve çıkıntılar ile az sayıda diken bulunur. Daktiluslar kıvrıktır. Solungaçlar II., III. ve IV. pereon segmentleri üzerindedir. Kısa olan V. pereipod çifti diğer pereipodlardan farklı olarak 5 parçalıdır (Şekil 3.46).

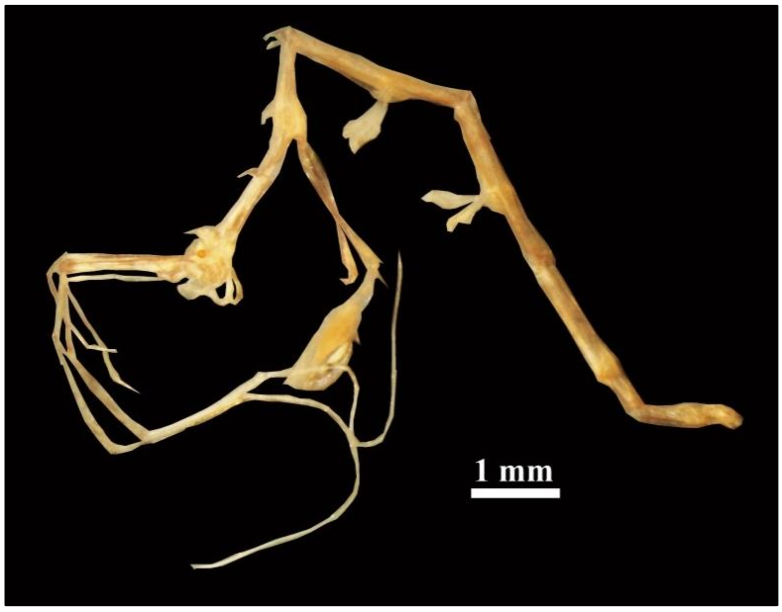


Şekil 3.46 *Phtisica marina*'nın yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Pseudoprotella phasma (Montagu, 1804)

Sinonim: *Cancer phasma* Montagu, 1804; *Protella phasma* (Montagu, 1804).

Tanımı: Uzamış olan baş kısmında rostrum bulunur. II. anten pedünkülünün uzunluğu, I. anten pedünkülünün uzunluğundan daha kısadır. II. anten flagellumu 2 parçalıdır. Gnathopod I'lerde karpus ve propodus segmentlerinin uzunlukları birbirine eşittir. Oval şekilli olan palm kısımlarında 1'er çift çatal şeklinde diş bulunur. Daktilusların ucu ayrıktır. II. çift gnathopodlardaki basis segmentlerinin uzunluğu, II. pereon segmentinin uzunluğuna eşittir. Propodus segmentlerinin uzunluğu, genişliğinin yaklaşık 3 katıdır. Solungaçlar III. ve IV. pereon segmentleri üzerindedir. II. pereon segmentinin dorsal kısmında dikenler, III. ve IV. pereon segmentlerinin dorsal kısımlarında ise küçük tüberküller mevcuttur. Erkek bireylerde I. anten uzunluğu, vücut uzunluğunundan daha kısadır. I. anten flagellumu 20-25 parçalıdır. Gnathopod II'lerdeki palm uçlarında 1'er diken, ortada 1'er oval şekilli diş ve bu dişi takip eden 1'er karina ile oval şekilli 1'er diş bulunur. Dişi bireylerde I. anten flagellumu 18-21 parçalıdır. Gnathopod II'lerdeki palm kısımları üzerinde daha küçük oval şekilli dikenler ve dişler bulunur (Şekil 3.47).



Şekil 3.47 *Pseudoprotella phasma*'nın yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.3.10 Familya: Podoceridae.

Podocerus variegatus Leach, 1814

Tanımı: Oval şekilli olan vücudun dorsal kısmında girintiler ve setalar bulunur. Kırmızı renkteki gözler iri ve yuvarlaktır. Erkek bireylerde I. anten flagellumu 5 veya 6 parçalıdır. Her iki antende de uzun setalar vardır. I. çift gnathopodların uzunluğu, II. çift gnathopodların uzunluğundan daha kısadır. Karpus segmentlerinin uzunluğu, propodus segmentleri uzunluğundan kısadır. I. çift gnathopodların palm kısımlarında 4 diken bulunur. II. çift gnathopodlarda merus segmentlerinin distal kısmında 2 diken vardır. Oval şekilli propodusların palm kısımları üzerinde üçgen şekilli dişler ve uzun setalar yer alır. Üropod I ve II'de dıştaki ramusların uzunluğu, içteki ramusların uzunluğunun yaklaşık 3/4'ü kadardır. Oval şekilli telsonun distal kısmında 4 diken yer alır. Dişi bireylerde antenler erkek bireylere oranla daha kısa olup gnathopod II'lerin palm kısımları üzerinde setalar bulunmaz (Şekil 3.48).



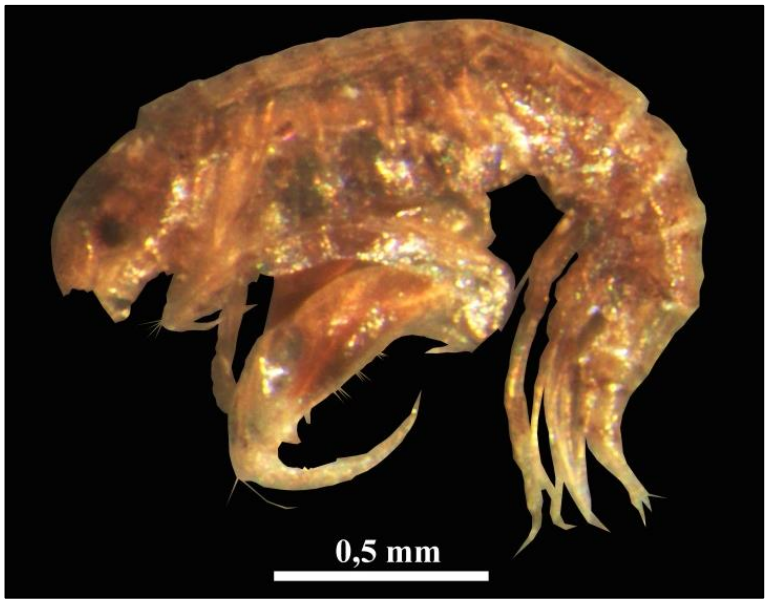
Şekil 3.48 *Podocerus variegatus*'un yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.3.11 Familya: Microprotopidae.

Microprotopus maculatus Norman, 1867

Sinonim: *Microprotopus terschellingi* (Hoek, 1879).

Tanımı: Gözler oval şekillidir. I. ve II. anten uzunlukları birbirine eşit olup vücut uzunluğunun yarısından daha kısadır. I. anten flagellumu 11 parçalı, II. anten flagellumu 9 parçalıdır. I. ve II. çift koksalar uzamıştır. Gnathopod I'lerin basis segmentleri incedir. Propodus segmentleri, karpus segmentlerinden daha iri olup palm kısımları çukurdur. Tek dallı olan III. üropodta ramus uzunluğu, pedünkül uzunluğundan daha fazladır. Erkek bireylerde gnathopod II'lerin basis segmentleri oval şekillidir. İschium segmentleri büyük, karpus segmentleri ise körelmiştir. Çok iri olan propodus segmentlerinin palm kısımları düz olup üzerinde çok sayıda seta ve diken bulunur. Daktilusların uzunluğu, propodus segmentlerinin uzunluğuna eşittir. Dişi bireylerde II. çift gnathopodlar erkek bireylere oranla daha küçüktür. Üçgen şekilli karpus segmentlerinin posterior kısımlarında lob şekilli 1'er çıkıntı mevcuttur. Palm kısımları oval şekilli olup üzerinde diş bulunmaz (Şekil 3.49).



Şekil 3.49 *Microprotopus maculatus* erkek bireyin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.3.12 Familya: Ischyroceridae.

Ericthonius argenteus Krapp-Schickel, 1993

Tanımı: Gözleri iri ve koyu renklidir. Gözler ve I. antenin bulunduğu bölge üçgen şeklindedir. II. anten uzunluğu, I. anten uzunluğundan daha kısadır. Oval şekilli olan II. çift koksalar, I. çift koksalardan daha büyüktür. Gnathopod I'lerde basis segmentlerinin genişliği, uzunluğuna eşit veya 0,5 katından büyüktür. Gnathopod II'lerde basis segmentleri uzamıştır. Karpus segmentlerinin uzunluğu, genişliğinden fazladır. Karpus segmentlerinin posterior kısımlarında dışa doğru uzamış 2 diş bulunur. Dışta bulunan dişler, içteki dişlerden daha büyüktür. Üropod I'in dıştaki ramus uzunluğu ile pedünkül uzunluğu arasında 3:2; üropod II'de dıştaki ramus uzunluğu ile pedünkül uzunluğu arasında 5:3 oranı vardır. Tek parçalı olan üropod III'te ramus uzunluğu, pedünkül uzunluğunun yarısına eşittir. Dişi bireylerde II. çift gnathopodların basis segmentleri erkekler bireylerdekine oranla daha küçüktür. Kısa olan karpus segmentlerinin üzerinde dişler bulunmaz. Propodus segmentlerinin uzunluğu, karpus segmentleri uzuluğundan daha fazladır. Propodus segmentlerinin palm kısımları oval şekillidir (Şekil 3.50).

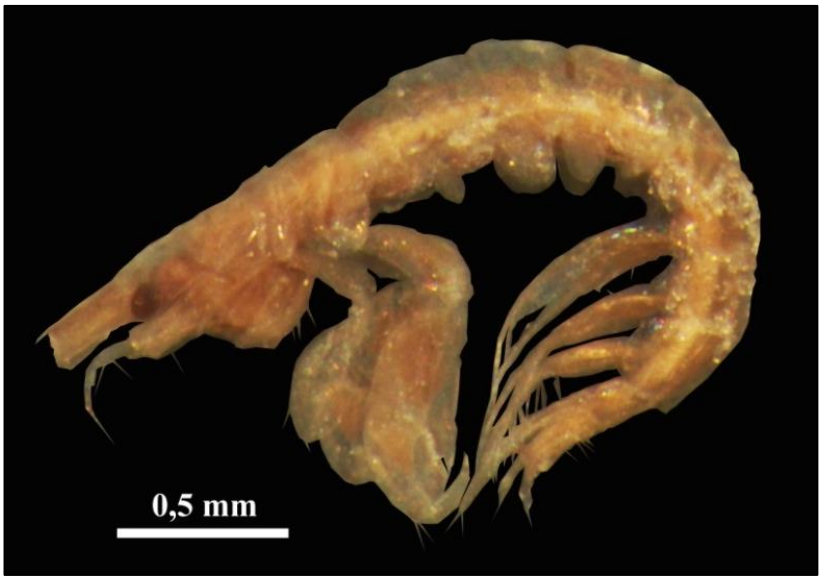


Şekil 3.50 *Ericthonius argenteus* erkek bireyin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Ericthonius punctatus (Spence Bate, 1857)

Sinonim: *Cerapus abditus* Templeton, 1836; *Dercothoe punctatus* Spence Bate, 1862; *Ericthonius abditus* G.O. Sars, 1894; *Podocerus punctatus* Spence Bate, 1857.

Tanımı: Erkek bireylerde koyu renkte iri gözler bulunur. Gözler ve I. antenin bulunduğu bölge üçgen şeklindedir. II. anten uzunluğu, I. anten uzunluğundan daha kısadır. I. çift gnathopodlarda basis segmentlerinin genişliği, uzunluğuna eşit veya yarısından daha uzundur. Yaprak şekilli merus segmentleri, karpus segmentlerinin ortasına kadar uzamıştır. Merus, karpus ve propodus segmentleri üzerinde setalar bulunur. Gnathopod II'lerin uzunluğu, gnathopod I'lerin uzunluğundan daha fazladır. Basis segmentleri genişlemiş olup koksaya bağlandığı yere doğru incelmektedir. II. çift gnathopodlarda büyük olan karpus segmentlerinin ventral kısmında 2'şer diş mevcuttur. Oval şekilli propodus segmentlerinin uzunluğu, karpus segmentleri uzunluğunun 1/3'ü kadardır. Üropod I'de dıştaki ramus uzunluğu ile pedünkül uzunluğu arasında 11:7 oranı; üropod II'de dıştaki ramus uzunluğu ile pedünkül uzunluğu arasında 7:4 oranı vardır. Tek parçalı olan III. üropodun ramus uzunluğu pedünkül uzunluğunun yarısına eşittir. Dişi bireyleri *Ericthonius argenteus* türünün dişi bireylerine benzerlik gösterir (Şekil 3.51).



Şekil 3.51 *Ericthonius punctatus* erkek bireyin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Coxischyrocerus inexpectatus (Ruffo, 1959)

Sinonim: *Ischyrocerus inexpectatus* Ruffo, 1959.

Tanımı: Oval şekilli küçük gözleri bulunur. I. anten flagellumu 8 parçalı, yardımcı flagellumu 2 parçalıdır. II. anten uzunluğu, I. anten uzunluğundan daha fazladır. II. anten flagellumu 7 parçalıdır. Gnathopod I'lerde propodus segmentlerinin uzunluğu, karpus segmentleri uzunluğundan daha fazladır. Propodus segmentlerinin palm kısımları oval şekilli olup üzerinde 2'şer diken mevcuttur. Çok iri olan gnathopod II'lerin propodus segmentlerinin posterior kısmı konkav şekillidir. Propodus segmentlerinin palm kısımlarında 2'şer lob ve derin sinüs boşlukları bulunur. Eğimli olan daktilusların posterior kısımlarında loblar bulunur. Üropod I'in pedünkül uzunluğu, ramus uzunluğundan fazladır. Pedünkül üzerinde üçgen şekilli 3 diş vardır. Üropod II'nin pedünkül uzunluğu, ramus uzunluğundan kısadır. Üropod III'ün pedünkül uzunluğu, ramus uzunluğunun 3 katından fazladır. Eşeysel dimorfizm görülen bu türün erkek bireylerinde I. anten uzunluğu, vücut uzunluğunun yarısından daha kısadır. Dişi bireylerde II. çift gnathopodlarda oval şekilli propodus segmentlerinin uzunluğu, karpus segmentleri uzunluğundan daha fazladır (Şekil 3.52).

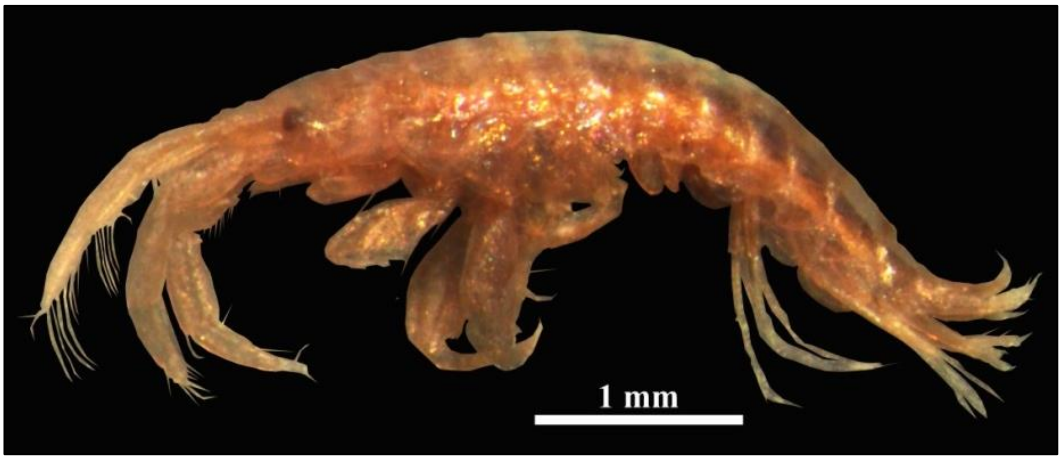


Şekil 3.52 *Coxischyrocerus inexpectatus*'un yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Jassa marmorata Holmes, 1905

Sinonim: *Jassa falcata* Chevreux & Fage, 1925.

Tanımı: Başın lateral kenarları ovaldir. Yuvarlak olan gözler loblar içerisinde yer alır. I. anten uzunluğu, II. anten uzunluğu ile vücut uzunluğunun yarısından daha kısadır. I. antenin yardımcı flagellumu tek parçalıdır. II. antenin genişliği ve uzunluğu, I. antenden daha fazladır. Antenlerde uzun setalar mevcuttur. Gnathopod I'lerde oval şekilli olan propodus segmentlerinin uzunluğu, karpus segmentleri uzunluğundan daha fazladır. Propodus segmentlerinin palm kısımlarında 3'er diken vardır. Gnathopod II'lerin basis segmentlerinde uzun setalar bulunur. Karpus segmentleri körelmiştir. Erkek bireylerde gnathopod II'lerin propodus segmentleri büyüktür. Propodus segmentlerinin palm kısımlarında üçgen şekilli 1'er girinti bulunur. Dişi bireylerde gnathopod II'lerin propodus segmentleri oval ve erkek bireylere oranla daha küçüktür. Propodus segmentlerinin palm kısımlarında 1'er çukur yer alır (Şekil 3.53).



Şekil 3.53 *Jassa marmorata*'nın yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.3.13 Familya: Photidae.

Gammaropsis crenulata Krapp-Schickel & Myers, 1979

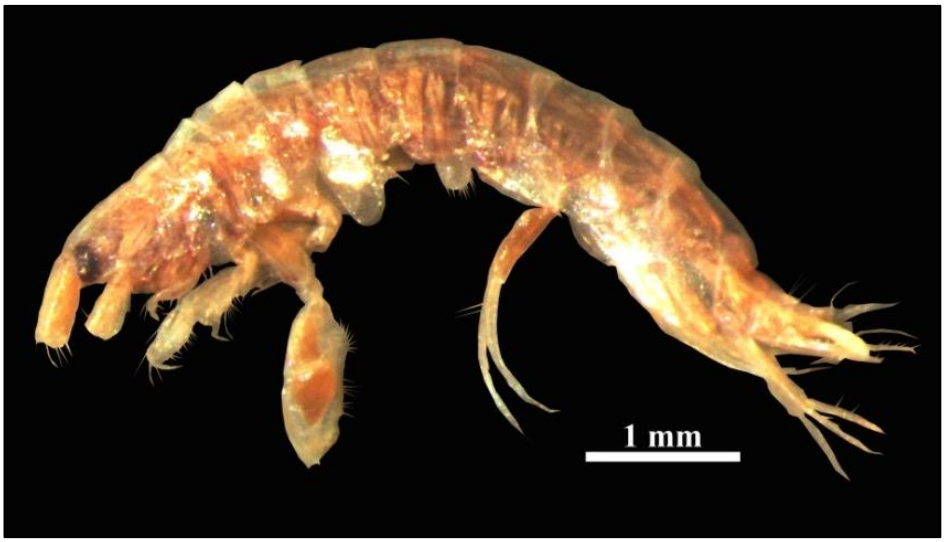
Tanımı: Başın lateral kısımları ovaldir. Küçük olan gözler böbrek şekillidir. I. anten flagellumu 9 parçalı, yardımcı flagellum 5 parçalıdır. II. anten flagellumu 7 parçalıdır. Her iki antende de çok sayıda seta bulunur. I. çift koksalar oval şekillidir. I. çift gnathopodlarda karpus ve propodus segmentlerinin uzunlukları birbirinden farklıdır. Propodus segmentleri oval şekillidir. Daktilusların uzunluğu, propodus segmentlerinin yarısına kadar ulaşır. Ürosom segmentleri ovaldir. Telsonun iki yanında 1'er diş vardır. Erkek bireylerde gnathopod II'lerin karpus segmentlerinin uzunluğu ile propodus segmentlerinin uzunluğu arasında 2:5 oranı bulunur. Propodus segmentlerinin palm kısımlarında oval şekilli 1'er derin sinüsle birlikte 1'er üçgen şekilli diş yer alır. Dişi bireylerin palm kısımlarında 1'den fazla üçgen şekilli diş bulunur (Şekil 3.54).



Şekil 3.54 *Gammaropsis crenulata*'nın yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Gammaropsis dentata Chevreux, 1900

Tanımı: Büyük olan gözler böbrek şekillidir. Anten özellikleri detaylı olarak bilinmemektedir. Epimeral segmentlerin dorsal kısımlarında küçük setalar bulunur. I. ürosom segmentinin dorsolateral kısımlarında 1'er büyük diş yer alır. Ürosom II'nin morfolojik yapısı ürosom I'e benzerlik göstermesine karşın I. ürosom üzerindeki dişler, II. ürosomdaki dişlerden daha küçüktür. Küt şekilli III. üropodun ucunda dikenler vardır. Telsonun lateral kenarlarında 1'er sert dikenle birlikte 2'şer ince diken bulunur. Erkek bireylerin I. çift koksalarında dişler mevcuttur. I. çift gnathopodlarda karpus segmentlerinin uzunluğu, propodus segmentleri uzunluğundan fazladır. Propodus segmentlerinin posterior kısmı ovaldir. Daktilusların uzunluğu, propodus segmentleri uzunluğunun 3/4'ü kadardır. Gnathopod II'lerin palm kısımları üzerinde 3'er tüberkül yer alır. Daktilusların uzunluğu, propodus segmentleri uzunluğunun yarısı kadardır. Dişi bireylerdeki II. gnathopod çiftleri erkek bireylere oranla daha küçüktür. Palm kısımları üzerinde 2'şer tüberkülle birlikte 2'şer sert diş bulunur (Şekil 3.55).

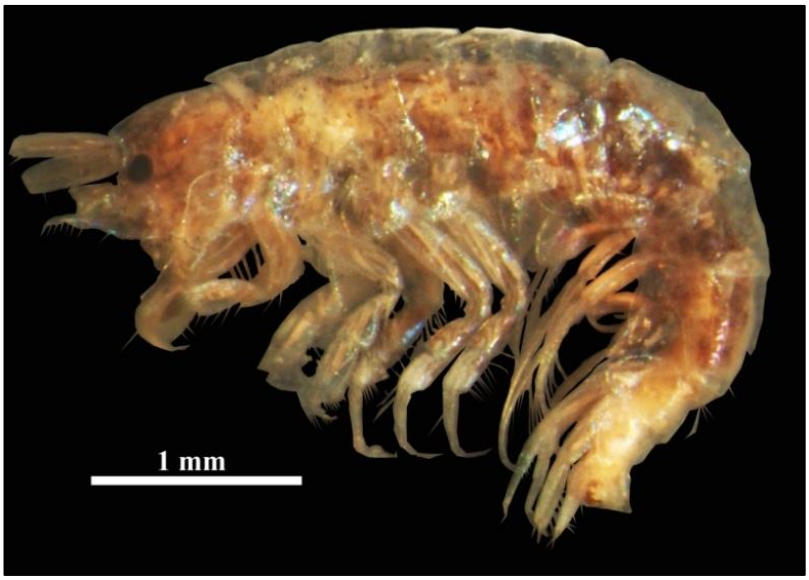


Şekil 3.55 *Gammaropsis dentata*'nın yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Gammaropsis maculata (Johnston, 1828)

Sinonim: *Eurystheus erythropthalmus* (Liljeborg); *Eurystheus maculatus* (Johnston, 1928); *Gammaropsis erythropthalma* Liljeborg, 1855; *Gammaropsis tridentatus* Spence Bate, 1856.

Tanımı: Başın lateral kısımları ovaldir. Gözler böbrek şekillidir. Dörtgenimsi olan I. çift koksalar küçüktür. Anten uzunlukları birbirine eşit olup vücut uzunluğunun yarısından daha uzundur. I. anten flagellumu 14 parçalı, yardımcı flagellumu 7 parçalıdır. II. anten flagellumu 15 parçalıdır. Gnathopod I'lerdeki ince yapılı karpus segmentlerinin uzunluğu, propodus segmentleri uzunluğundan daha fazladır. Üropod I'in pedünkül uzunluğu, içteki ramusun uzunluğuna eşittir. Pedünkül üzerinde 1 kıvrık diş yer alır. Erkek bireylerde II. çift gnathopodlardaki propodus segmentleri, karpus segmentlerinden daha büyüktür. II. çift gnathopodların posteriodistal kısımlarında oval şekilli 3'er küçük diş mevcuttur. Dişi bireylerde II. çift gnathopodların karpus segmentlerinin uzunluğu, propodus segmentleri uzunluğunun yarısından kısadır. Propodus segmentlerinin palm kısımlarında 2'şer küçük diş bulunur (Şekil 3.56).



Şekil 3.56 *Gammaropsis maculata*'nın yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Gammaropsis ostroumowi Sowinski, 1898

Tanımı: Gözler diğer türlere kıyasla daha ovaldir. Anten uzunlukları birbirine eşit olup vücut uzunluğunun 2/3'ü kadardır. I. anten flagellumu 9 parçalı, yardımcı flagellumu 4 parçalıdır. II. anten flagellumu 8 parçalıdır. I. çift koksalar dişlidir. Gnathopod I'lerde karpus segmentlerinin uzunluğu, propodus segmentleri uzunluğundan daha fazladır. Daktiluslar, propodus segmentlerinin 2/3'üne kadar uzamıştır. Ürosom I'in dorsolateral kısımlarında 1'er büyük diş bulunur. Ürosom II'nin morfolojik yapısı ürosom I'le benzerlik göstermesine karşın II. ürosomda bulunan diş daha küçüktür. Telsonun lateral kısımlarında 2'şer seta bulunur. Erkek bireylerde gnathopod II'lerin karpus segmentleri körelmiştir. Dorsal kısmı düz olan propodus segmentlerinin palm kısımlarında üçgen şekilli 2'şer diş ve derin 2'şer sinüs bulunur. Dişi bireylerde gnathopod II'ler, erkekler bireylerdekine oranla daha küçüktür. Propodus segmentlerinin palm kısımlarında küçük 1'er diş ve 2'şer diken bulunur (Şekil 3.57).

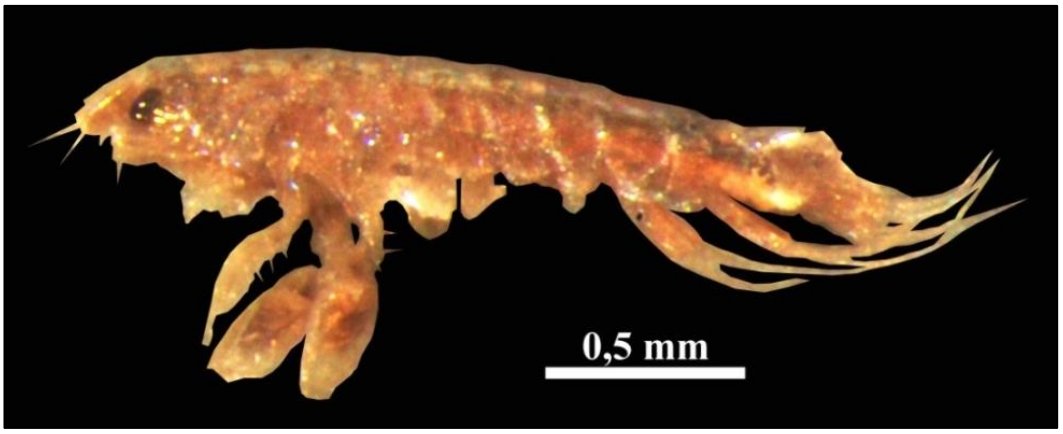


Şekil 3.57 *Gammaropsis ostroumowi*'nin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Gammaropsis palmata (Stebbing & Robertson, 1891)

Sinonim: *Eurystheus palmatus* Stebbing & Robertson, 1891; *Gammaropsis nana* Sars, 1894.

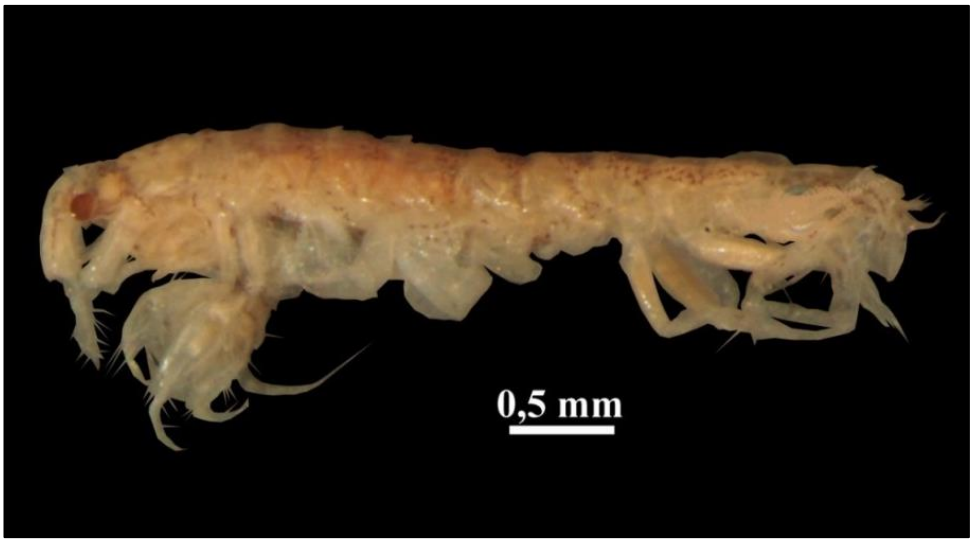
Tanımı: Başın lateral kısımları üçgen şekillidir. Gözler yuvarlaktır. Antenler birbirine eş uzunlukta olup vücut uzunluğunun yarısı kadardır. I. anten flagellumu 5 parçalı, yardımcı flagellum 2 parçalıdır. II. anten flagellumu 4 veya 5 parçalıdır. Gnathopod I'lerde karpus ve propodus segmentlerinin uzunlukları birbirine eşittir. Propodus segmentlerinin palm kısımları eğimlidir. Daktiluslar ince ve uzundur. Gnathopod II'lerin daktilusları kısadır. Ürosom segmentleri pürüzsüzdür. Üropod III'ün ramus ucunda dikenler bulunmaz. Telson ovaldir. Erkek bireylerde gnathopod II'lerin karpus segmentleri üçgen şekillidir. Propodus segmentlerinin uzunluğu, karpus segmentleri uzunluğunun 2 katıdan fazladır. Palm kısımları konveks olup üzerinde diş bulunmaz. Dişi bireylerde gnathopod II'lerin propodus segmentleri erkek bireylere oranla daha küçüktür. Propodus segmentlerinin palm kısımları konkav şekilli olup ucunda 1'er diken yer alır (Şekil 3.58).



Şekil 3.58 *Gammaropsis palmata*'nın yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Megamphopus sp.

Tanımı: Başın lateral kısımları uca doğru uzayarak üçgen şeklini almıştır. Oval şekilli ve büyük olan gözler başın ön kısmına yakındır. I. antenin üçüncü parçasının uzunluğu, ilk parçasının uzunluğundan daha fazladır. Antenlerin üzerinde uzun setalar yer alır. I. antende tek parçalı yardımcı flagellum vardır. II. çift koksalar, diğer koksalardan daha büyüktür. Gnathopodlar subchelate yapıdadır. II. çift gnathopodlar erkek bireylerde genişlemiştir. Üropod III'te ramus uzunluğu, pedünkül uzunluğundan daha fazladır (Şekil 3.59). Bu genusta yer alan türlerin tayinleri erkek bireyler üzerinden yapılmaktadır. Tespit edilen birey dişi olduğu için tür seviyesinde tayini yapılamamıştır.



Şekil 3.59 *Megamphopus* sp. dişi bireyin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.3.14 Familya: Eriopisidae.

Eriopisella ruffoi Marti & Villora-Moreno, 1996

Tanımı: Oval şekilli gözler küçüktür. I. anten uzunluğu, vücut uzunluğunun 2/3'ü kadardır. I anten flagellumu 20 parçalı, kısa olan yardımcı flagellum 2 parçalıdır. II. antenin pedünkül uzunluğu ile flagellum uzunluğu birbirine eşittir. II. anten flagellumu 8 veya 9 parçalıdır. I. çift koksalar ovaldir. Gnathopodlarda propodus segmentleri üçgen şekilli ve palm kısımları ovaldir. Gnathopod I'lerin basis segmentlerinde uzun 2'şer veya 3'er seta bulunur. Propodus segmentlerinin palm kısımlarında 2 parçalı 4'er kısa diken ve 1'er uzun diken yer alır. Gnathopod II'ler, gnathopod I'lerden daha uzundur. I. üropod pedünkülünün lateral kısımlarında büyük 1'er diken vardır. Ramusların uzunluğu, pedünkül uzunluğunundan daha kısadır. Ramusların ucunda 5'er diken vardır. Üropod I ve II'nin distal kısımlarında dikenler mevcuttur. III. üropodun dıştaki ramusu 2 parçalı ve uzundur. Parçaların uzunlukları arasında 1:3 oranı vardır. Telson ucu 2/3 oranında ayrık olup lateral kısımlarında 1'er diken bulunur (Şekil 3.60).



Şekil 3.60 *Eriopisella ruffoi*'nin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.3.15 Familya: Maeridae.

Ceradocus (*Ceradocus*) *orchestiipes* Costa, 1853

Tanımı: Gözler yuvarlaktır. Antenler üzerinde ince setalar yer alır. I. anten yardımcı flagellumu 4 veya 5 parçalı, II. anten flagellumu 20 parçalıdır. Koksaların posteriodistal kısımlarında diş yoktur. Gnathopod I'lerde karpus segmentlerinin uzunluğu, propodus segmentleri uzunluğundan daha fazladır. Oval şekilli olan propodus segmentlerinin posterior kısımlarında 3'er diken ve birkaç seta vardır. Konveks şekilli olan palm kısımları üzerinde 1 sıra diken ve lateral kısımlarında 1'er diken bulunur. Pereon segmentleri pürüzsüzdür. III. pleon segmentinde 3, I. ve II. ürosom segmentlerinde ise 1'er sert diş bulunur. Üropod I'in pedünkülü dikenlidir. Telson sonuna kadar ayrıktır. Erkek bireylerde II. çift gnathopodların propodus segmentlerinin uzunluğu, dişi bireylerdekine oranla daha fazladır. Propodus segmentlerinin palm kısımlarında 1'er sert diş, 2'şer geniş tüberkül ve 1'er sıra küçük diken vardır. Dişi bireylerde palm kısımları üzerinde diş ve dikenler bulunurken tüberkül bulunmaz (Şekil 3.61).



Şekil 3.61 *Ceradocus* (*Ceradocus*) *orchestiipes*'in yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Elasmopus pocillimanus (Spence Bate, 1862)

Sinonim: *Elasmopus brevicaudata* Heller, 1867; *Maera pocillimanus* Spence Bate, 1862.

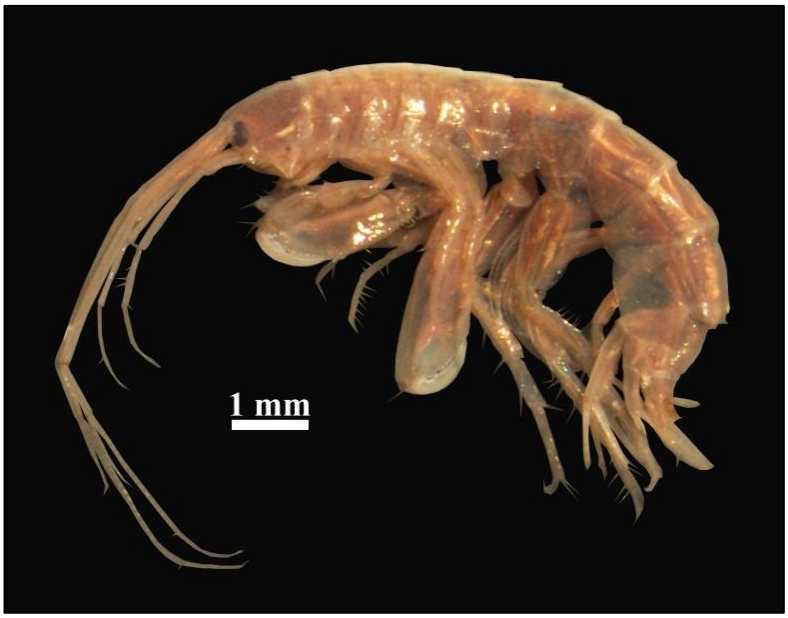
Tanımı: Gözler oval şekillidir. Antenler üzerinde çok sayıda seta bulunur. I. anten yardımcı flagellumu 3 parçalıdır. Küçük olan I. çift gnathopodlarda karpus ve propodus segmentlerinin uzunlukları birbirine eşittir. Propodus segmentlerinin uzunluğu, genişliğinden daha fazladır. Propodus segmentlerinin palm kısımları ovaldir. V., VI. ve VII. çift pereipodların basis segmentlerinde geniş 1'er lob bulunur. Epimeral plakların posteriodistal kısımlarında 1'er küçük diş, distal kısımlarında uzun setalar veya küçük dikenler yer alır. Telson sonuna kadar ayrıktır. Telsonun uç kısmında farklı uzunluklarda 2-4 arasında diken mevcuttur. Erkek bireylerde II. çift gnathopodların karpus segmentlerinin uzunluğu, propodus segmentleri uzunluğundan daha kısadır. Propodus segmentlerinin lateral kısımlarında 1'er, daktiluslara yakın olan ucunda 2'şer veya 3'er seta vardır. Propodus segmentlerinin palm kısımlarının ortasında 1'er çukur bulunurken tüberküller bulunmaz. Dişi bireylerde II. çift gnathopodların propodus segmentlerinin uzunluğu, karpus segmentleri uzunluğundan daha fazladır. Propodus segmentlerinin palm kısımları oval şekillidir (Şekil 3.62).



Şekil 3.62 *Elasmopus pocillimanus*'un yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Maera grossimana (Montagu, 1808)

Tanımı: Rostrum küçüktür. Gözler böbrek şeklindedir. I. anten uzunluğu, vücut uzunluğunun 2/3'ü kadardır. I. anten flagellumu 8 parçalıdır. II. antenin uzunluğu, I. anten pedünkülünden daha kısadır. Küçük olan I., II., III. ve IV. çift koksaların ventral kısımlarında kısa setalar mevcuttur. Gnathopod I'lerde karpus segmentlerinin uzunluğu, propodus segmentleri uzunluğundan daha fazladır. Oval olan propodus segmentlerinin palm kısımlarında 2'şer diken yer alır. Gnathopod I'lerden daha büyük olan gnathopod II'lerin karpus segmentleri kısa ve üçgen şeklinde; propodus segmentleri ise uzun ve dikdörtgen şeklindedir. Palm kısımlarında 2'şer diş vardır. Üzerinde setalar bulunan daktilusların uzunluğu, propodus segmentleri uzunluğunun yarısı kadardır. V., VI. ve VII. çift pereipodlar ince ve uzun yapıdadır. I. ve II. epimeral plakların posteriodistal kısımlarında küçük 1'er diş bulunur. İnce ve uzun olan üropod I ve II'nin ucunda dikenler yer alır. Üropod III'ün pedünkül uzunluğu, ramus uzunluğundan daha kısadır. Dişi bireylerde gnathopod I ve II'lerin uzunluğu, erkek bireylere oranla daha kısa ve küçüktür (Şekil 3.63).

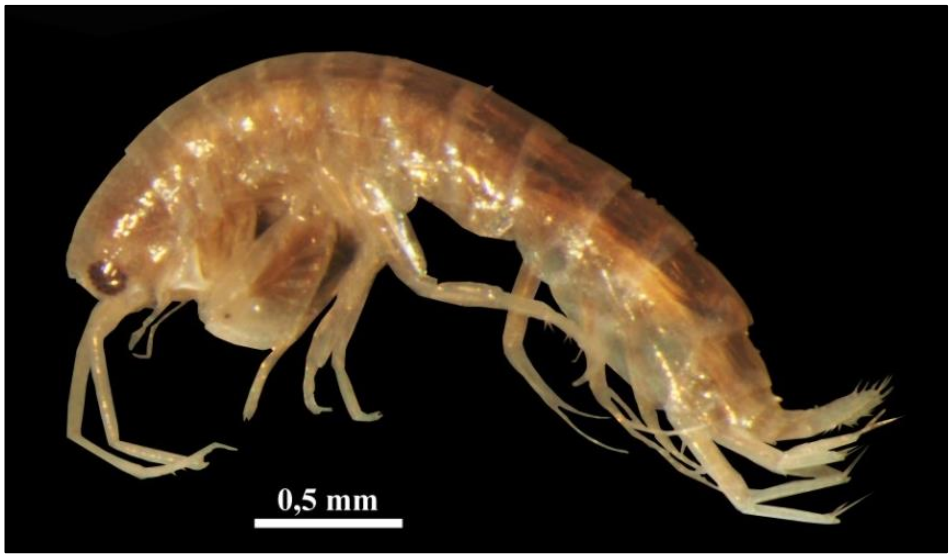


Şekil 3.63 *Maera grossimana*'nın yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Quadrimaera inaequipes (A. Costa in Hope, 1851)

Sinonim: *Maera inaequipes* (A. Costa, 1857).

Tanımı: Gözler yuvarlak şekillidir. I. anten flagellumu 11 parçalı, II. anten flagellumu 10 parçalıdır. Koksalar küçük olup I. çift koksaların anterodistal kısımları incelmiştir. I. çift gnathopodlarda karpus segmentlerinin uzunluğu, propodus segmentleri uzunluğundan daha fazladır. Propodus segmentleri dikdörtgenimsi şekillidir. III. ve IV. çift pereipodların daktilusları kısa ve 2 parçalıdır. Üropod I ve II'de içteki ramusların uzunluğu, dıştaki ramusların uzunluğundan daha fazladır. Üropod III'te içteki ramus, dıştaki ramustan daha kısadır. Ayrıca dıştaki ramusun üzerinde uzun setalar vardır. Telson 4/5 oranında ayrık olup üzerinde 2 uzun diken ve 3 tüysü seta veya 2 küçük diş bulunur. Erkek bireylerde gnathopod II'lerin palm kısımlarının ortasında derin 1'er çukur ve 1'er büyük diş vardır. Dişi bireylerde, erkek bireylerden farklı olarak; gnathopod II'ler daha küçüktür ve palm kısımlarında çukur bulunmaz (Şekil 3.64).

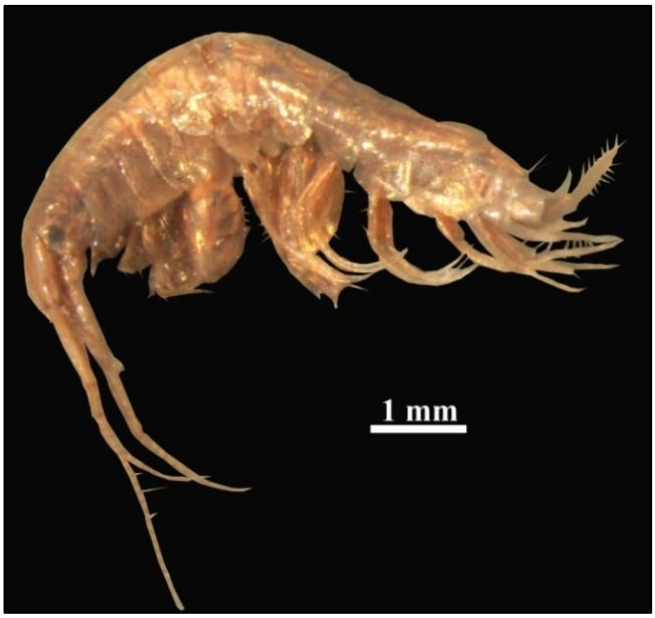


Şekil 3.64 *Quadrimaera inaequipes*'in yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.3.16 Familya: Melitidae.

Melita hergensis Reid, 1939

Tanımı: Rostrum küçüktür. Gözler küçük ve oval şekillidir. Antenlerin çıkış noktasında sinüs boşluğu bulunur. I. anten yardımcı flagellumu 2 veya 3 parçalı, II. anten flagellumu 10 parçalıdır. II. çift gnathopodlar, I. çift gnathopodlardan daha büyüktür. III. ve IV. çift pereipodlar ince ve uzun yapıda olup daktilusları kısadır. I. ürosom segmentinin ortasında 1 diş, II. ürosom segmentinin dorsolateral kısmında 2 diş ve diken yer alır. III. ürosom segmenti pürüzsüzdür. Üropod III'ün pedünkül uzunluğu, dıştaki ramusun uzunluğundan daha kısadır. Dıştaki ramus üzerinde diken, içteki ramus üzerinde kısa setalar ve dikenler bulunur. İki parçalı olan telsonun her iki kenarında dikenler yer alır. Erkek bireylerde gnathopod I'lerin anterior kısmında lob bulunur. Karpus segmentleri, propodus segmentlerinden daha büyüktür. Palm kısımlarında yer alan çukurun ortasında daktilus bulunur. Gnathopod II'lerde karpus segmentleri kısa, propodus segmentleri ise ovaldir. Daktiluslar, düz olan palm kısımlarının üzerine doğru kıvrılmıştır. Dişi bireylerde gnathopod I'lerin anterior kısmında lob bulunmaz. Daktilusları erkek bireylere oranla daha uzundur. Gnathopod II'lerde karpus segmentleri üçgen şekillidir. Palm kısımlarında uzun 2'şer diken vardır (Şekil 3.65).



Şekil 3.65 *Melita hergensis*'in yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Melita palmata (Montagu, 1804)

Sinonim: *Cancer palmata* Montagu, 180; *Gammarus palmata.*

Tanımı: Rostrum küçüktür. Gözler küçük ve oval şekillidir. Antenlerin çıkış noktasında sinüs boşluğu bulunur. I. anten flagellumu 35 parçalı, yardımcı flagellumu 3, 4 veya 5 parçalıdır. Antenler üzerinde uzun setalar bulunur. I. ürosom segmentinin dorsal kısmında 1 küçük diş, II. ürosom segmentinin dorsal kısmında ise 2 küçük diş vardır. Ürosom III'te diş bulunmaz. Erkek bireylerde gnathopod I'lerin karpus segmentleri, propodus segmentlerinden daha uzundur. Palm kısımları üzerinde 1 sıra diken ve lateral kısımlarında 1'er sert diken yer alır. Daha büyük olan gnathopod II'lerde karpus segmentleri, propoduslardan daha küçüktür. Palm kısımlarında seta veya diken bulunmaz. Daktiluslar ince ve uzun yapıda olup propodus segmentlerinin üzerine doğru kıvrılmıştır. İnce ve uzun olan III. ve IV. çift pereipodların üzerinde küçük dikenler ve setalar vardır. Epimeral plakların posteriodistal kısmı oval şekillidir. Distal kısmında birkaç küçük diken bulunur. Üropod I ve II'nin ramusları gelişmiştir. Üropod I'in pedünkülünde uzun dikenler bulunmaz. Üropod III geriye doğru kıvrık ve diğer üropodlardan daha yassıdır.

Dıştaki ramus, içteki ramustan daha uzundur. Dişi bireylerde gnathopodlar erkek bireylere oranla daha küçüktür (Şekil 3.66).



Şekil 3.66 *Melita palmata* dişi bireyin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.3.17 Familya: Nuuanuidae.

Gammarella fucicola (Leach, 1814)

Sinonim: *Amphitoe fucicola* Leach, 1814; *Gammarella brevicaudata* (H. Milne Edwards); *Gammarella normanni* Spence Bate & Westwood, 1862; *Gammarella orchestiformis* Spence Bate, 1857; *Gammarus punctimanus* A. Costa, 1857; *Melita fucicola* (Leach, 1814).

Tanımı: Gözler büyük ve oval şekillidir. I. anten uzunluğu, vücut uzunluğunun yarısına kadar ulaşır. Yardımcı flagellumu 3, 4 veya 5 parçalıdır. Gnathopod I'lerin karpus segmentleri uzundur. Konveks şekilli palm kısımlarında 5 uzun seta vardır. Pereipod VII'lerin posterior kısımları tırtıklı olup basis segmentleri genişlemiştir. I., II. ve III. pleon segmentleri ile I. ve II. ürosom segmentlerinin ortasında karina bulunur. II. ve III. ürosom segmentlerinin dorsolateral kısmında 1 grup diken yer alır. III. üropod kısa olup dıştaki ramus 2 parçalıdır. İki parçalı olan telsonun distal kısmında 1 küçük diken ve 3 tüysü seta bulunur. Erkek bireylerde I. anten pedünkülünün ventral kısmında setalar vardır. Gnathopod II'lerde karpus

segmentleri, propodus segmentlerinden daha kısadır. Oval şekilli olan palm kısımlarının posterior kısımları boyunca uzun setalar ve küçük dişler yer alır. Daktilusların uzunluğu, propodus segmentleri uzunluğunun yarısı kadardır. Dişi bireylerde gnathopod II'lerin palm kısımlarında 1'er uzun diken ve 1'er kısa diken mevcuttur (Şekil 3.67).



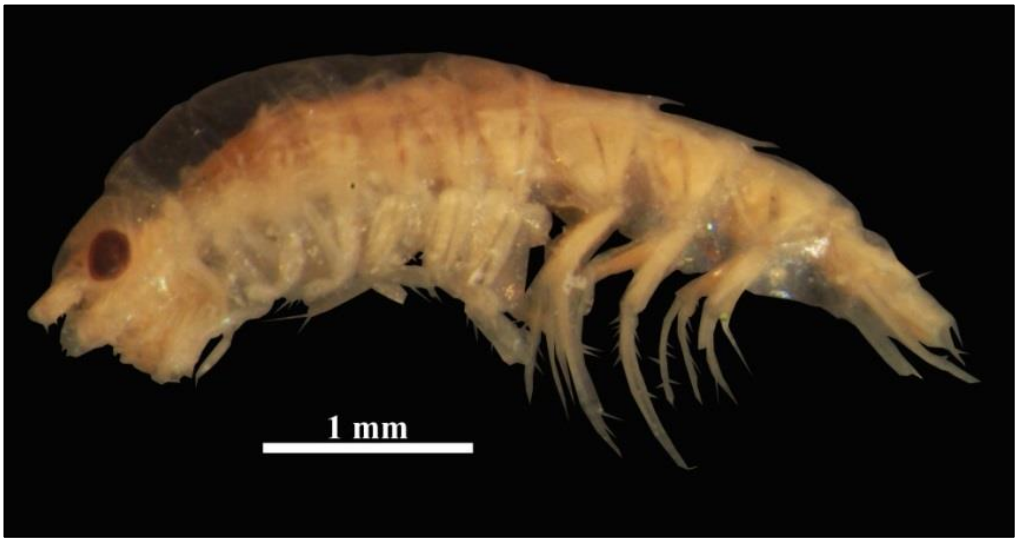
Şekil 3.67 *Gammarella fucicola* dişi bireyin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.3.18 Familya: Calliopiidae.

Apherusa alacris Krapp-Schickel, 1969

Tanımı: Baş belirgin bir yapıda olup sivri bir rostruma sahiptir. Gözler kahverengi ve yumurta şeklindedir. Pereon segmentleri pleon segmentlerinden daha geniştir. I. ve II. pleon segmentlerinin dorsal kısmında 1'er sivri diş bulunur. I. ve II. epimeral plakların lateral kısımları düzdür. III. epimeral plağın dorsal kısmı tırtıklı olup devamında içe doğru 1 çukur bulunur. Üçgen şekilli telsonun ucunda 2 seta yer alır. Dişi bireylerde I. ve II. çift gnathopodların karpus segmentleri üçgen şekillidir. Oval olan palm kısımları üzerinde setalar ve dikenler bulunur. VII. çift pereipodlarda basis segmentlerinin uzunluğu, genişliğinden daha kısadır. Posteriodistal kısımları tırtıklıdır. Erkek bireylerde I. ve II. çift gnathopodların propodus segmentleri, karpus

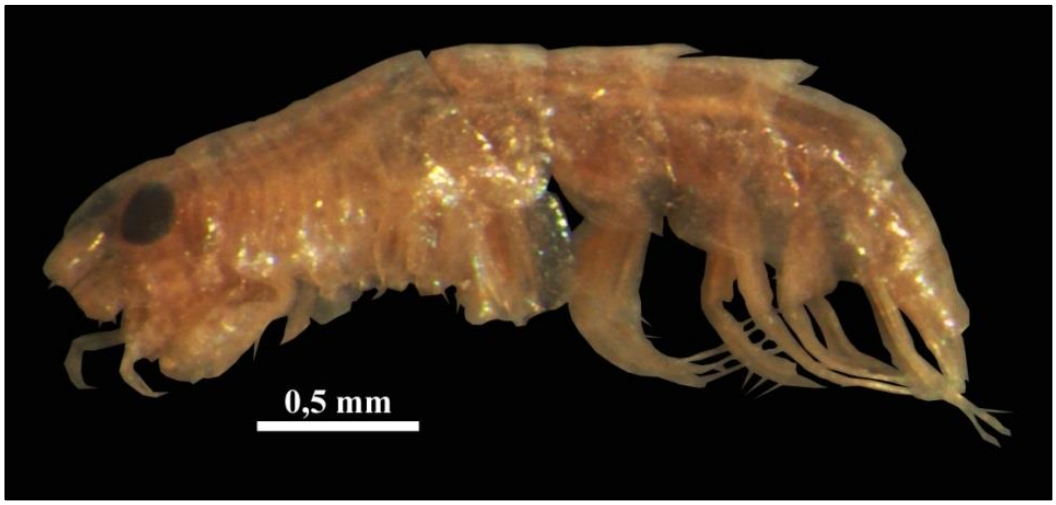
segmentlerinden daha uzundur. Ayrıca VII. pereon segmenti üzerinde 1 diş yer alır (Şekil 3.68).



Şekil 3.68 *Apherusa alacris*'in yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Apherusa chiereghinii Giordani-Soika, 1949

Tanımı: Morfolojik yapısı genel olarak *Apherusa alacris* ile benzerlik gösteren bu tür, oval şekilli kahverengi gözlere sahiptir. Gnathopod II'lerin propodus ve karpus segmentlerinin uzunlukları, gnathopod I'dekilerden daha küçüktür. I. ve II. pleon segmentlerinin dorsal kısmında 1'er sivri diş yer alır. Dişi bireylerde I. anten uzunluğu, vücut uzunluğunun 1/3'ü kadardır. II. anten uzunluğu, vücut uzunluğuna eşittir. I. çift gnathopodlarda propodus segmentlerinin uzunluğu, genişliğinin yaklaşık 2,5 katı, karpus segmentlerinin uzunluğu ise genişliğinin yaklaşık 2 katıdır. III. epimeral plağın ventral kısmında 1 büyük dişi sırasıyla; küçük dikenler, 1 derin oyuk ve 1 belirgin diş daha takip eder. Üçgenimsi şekilli telsonun lateral kısımlarında çok küçük setalar yer alır. Erkek bireylerde I. anten uzunluğu, vücut uzunluğunun 2/3'ü kadardır. II. anten uzunluğu, vücut uzunluğundan fazladır. I. çift gnathopodlarda karpus segmentlerinin uzunluğu, genişliğinin yaklaşık 1,5 katı kadardır (Şekil 3.69).



Şekil 3.69 *Apherusa chiereghinii*'nin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Apherusa ruffoi Krapp-Schickel, 1969

Tanımı: Dişi bireylerde gözler iri ve yuvarlaktır. I. çift gnathopodlarda propodus segmentleri uzunluğunun karpus segmentleri uzunluğuna oranı 5:7'dir. II. çift gnathopodların morfolojik yapısı I. çift gnathopodlara benzerlik gösterir. I. ve II. pleon segmentlerinde yer alan küt şekilli dişler bu genusta bulunan diğer türlere oranla daha küçüktür. I. ve II. epimeral plakların lateral kısımlarının uçlarında çıkıntılar yer alır. III. epimeral plağın lateral kısımları tırtıklıdır. Dorsal kısmında 2 küçük çukur vardır. Üçgen şekilli telsonun lateral kısımlarında 1'er küçük seta bulunur. Erkek bireylerde II. anten uzunluğu, vücut uzunluğuna eşittir. Anten pedünkülleri üzerinde yoğun setalar bulunur. II. çift gnathopodlarda propodus segmentlerinin uzunluğu, karpus segmentleri uzunluğundan daha kısadır. Karpus ve propodus segmentlerinin uzunlukları arasında 4:5 oranı vardır (Şekil 3.70).



Şekil 3.70 *Apherusa ruffoi*'nin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Apherusa vexatrix Krapp-Schickel, 1979

Tanımı: Gözler yuvarlak ve kahverengidir. I. ve II. pleon segmentlerinin dorsal ve lateral kısımlarında 1'er diş yer alır. Gnathopodların karpus ve propodus segmentleri üzerinde uzun dikenler mevcuttur. Daktilusların ucu çatal şeklinde ikiye ayrılmıştır. Epimeral plakların morfolojisi genel olarak *Apherusa chiereghinii* türüyle benzerlik göstermektedir. Uca doğru daha da sivrileşen telsonun lateral kısımlarında 1'er küçük seta bulunur. Dişi bireylerde I. anten uzunluğu, vücut uzunluğunun yarısı veya 1/3'ü kadar; II. anten uzunluğu ise vücut uzunluğunun 2/3'ü kadardır. Erkek bireylerde anten uzunluğu, vücut uzunluğunun 3/4'ü veya 4/5'i kadardır. Erkek bireylerin gnathopodlarında yer alan karpus segmentlerinin uzunluğu dişi bireylere oranla daha fazladır (Şekil 3.71).



Şekil 3.71 *Apherusa vexatrix*'in yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.3.19 Familya: Oedicerotidae.

Deflexilodes acutipes (Ledoyer, 1983)

Sinonim: *Monoculodes acutipes* Ledoyer, 1983.

Tanımı: Başın lateral kısımları oval şekillidir. Rostrum 90º açıyla öne doğru kıvrılmıştır. Gözler başın önündedir. I. çift gnathopodlar subchelate, II. çift gnathopodlar ise carpochelate yapıdadır. Gnathopod I'lerin karpus segmentleri öne doğru uzayıp genişleyerek dil şeklini almıştır. I. çift koksalar genişlemiştir. III. ve IV. çift pereipodlardaki daktiluslar gelişmiş olup üzerinde çok sayıda seta yer alır. Basis segmentleri genişlemiş olan pereipod VII'lerin posteriodistal kısımlarında lob bulunmaz. I. ve II. pleon segmentlerinin dorsal kısımlarında karinalar bulunur. Oval şekilli telsonun düz olan ucunda 2 küçük seta bulunur (Şekil 3.72).



Şekil 3.72 *Deflexilodes acutipes*'in yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Deflexilodes gibbosus (Chevreux, 1888)

Sinonim: *Monoculodes gibbosus* Chevreux, 1888.

Tanımı: Başın lateral kısımları oval şekillidir. Rostrum 60º açıyla öne doğru kıvrılmıştır. Gözler başın önündedir. I. ve II. pleon segmentlerinin dorsal kısımlarında karinalar yer alır. II. anten uzunluğu, I. anten uzunluğundan daha fazladır. I. çift gnathopodlar subchelate, II. çift gnathopodlar ise carpochelate yapıdadır. Pereipod çiftlerinde propodus segmentleri incelmiş olup bu segmentlerin uzunluğu karpus segmentleri uzunluğundan daha kısadır. III. ve IV. çift pereipodlardaki daktilusların uzunluğu, propodus segmentlerinin uzunluğu kadardır. Basis segmentleri genişlemiş olan pereipod VII'lerin posteriodistal kısımlarında 1'er küçük lob bulunur. I. ve II. pleon segmentlerinin dorsal kısımlarında karinalar bulunur. Oval şekilli telsonun düz olan ucunda küçük setalar yer alır (Şekil 3.73).



Şekil 3.73 *Deflexilodes gibbosus*'un yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Perioculodes aequimanus (Korssman, 1880)

Tanımı: Gözler başın önünde birleşmiş ve rostrumla birlikte aşağıya doğru kıvrılmıştır. Rostrum ucu, I. anten pedünkülünün ilk parçasına kadar uzamıştır. Kısa olan antenlerin üzerinde setalar bulunur. Gnathopodlar carpochelate yapıdadır. Gnathopod I'lerin propodus segmentleri ovaldir. IV. çift koksalar üzerinde 1'er sıra küçük seta yer alır. III. ve IV. çift pereipodların daktilus uzunlukları, propodus segmentleri uzunluğundan daha kısadır. V. ve VI. çift pereipodların basis segmentlerinde uzun tüysü setalar yer alır. VII. çift pereipodların basis segmentleri oval şekilli olup lateral kısımları pürüzsüzdür. III. epimeral plak yuvarlaktır. Bütün olan telsonun ucunda küçük setalar mevcuttur. Dişi bireylerde II. anten flagellumunu erkek bireylere oranla daha uzundur (Şekil 3.74).



Şekil 3.74 *Perioculodes aequimanus*'un yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Perioculodes longimanus (Spence Bate & Westwood, 1868)

Sinonim: *Monoculodes longimanus* Spence Bate & Westwood, 1868; *Perioculodes grubei* Boeck, 1871.

Tanımı: *Perioculodes aequimanus* türüne morfolojik olarak çok benzerlik gösterir. Gözler başın önünde birleşmiş ve rostrumla birlikte aşağıya doğru kıvrılmıştır. Rotrum ucu, I. anten pedünkülünün ilk parçasına kadar uzamıştır. Kısa olan antenlerin üzerinde çok sayıda seta vardır. Gnathopodlar morfolojik olarak birbirine benzer ve carpochelate yapıdadır. I. ve II. çift gnathopodlarda karpus segmentleri uzamış ve daktilusların uzunluğunu geçmiştir. II. çift gnathopodların propodus segmentleri ince ve uzundur. IV. çift koksalarda sert ve uzun setalar bulunur. VII. çift pereipodların basis segmentleri *P. aequimanus* türüne oranla daha geniştir (Şekil 3.75).



Şekil 3.75 *Perioculodes longimanus*'un yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Synchelidium haplocheles (Grube, 1864)

Sinonim: *Synchelidium brevicarpum* Spence Bate & Westwood, 1868.

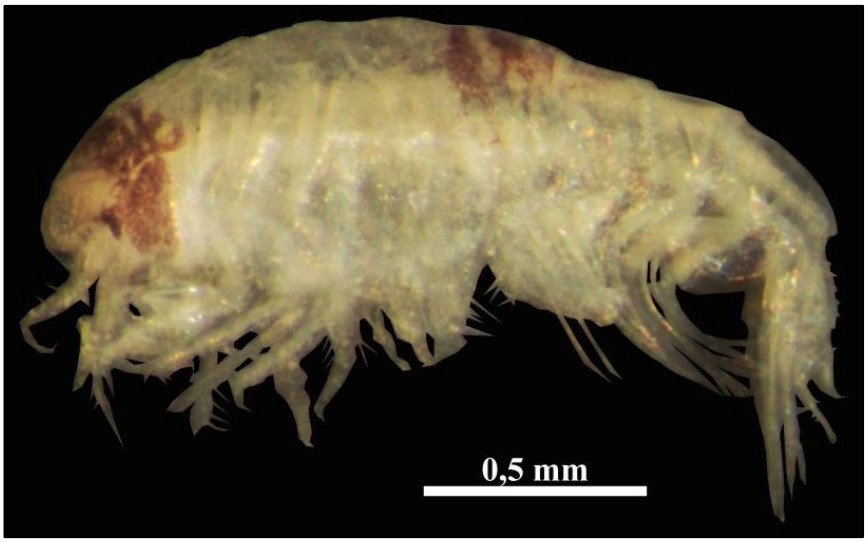
Tanımı: Gözler birleşmiş ve rostrumla birlikte öne doğru eğilmiştir. Rostrum ucu, I. anten pedünkülünün ilk parçasını geçmektedir. I. çift gnathopodlar subchelate, II. çift gnathopodlar ise chelate yapıdadır. I. çift gnathopodlarda karpus segmentleri uzayarak propodus segmentlerinin yarısına kadar ulaşmıştır. Palm kısımlarında 1'er sıra küçük diş ve 1'er seta bulunur. II. çift gnathopodlarda karpus ve propodus segmentleri birbirleriyle birleşmiş ve ince uzun bir yapı halini almıştır. III. ve IV. çift pereipodların daktilusları çok küçüktür. Karpus ve propodus segmentlerinin uzunlukları birbirine eşit olup tüm segmentler üzerinde setalar bulunur. Telson bütün olup ucunda 1 küçük çukur yer alır (Şekil 3.76).



Şekil 3.76 *Synchelidium haplocheles*'in yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Synchelidium longidigitatum Ruffo, 1947

Tanımı: Gözler birleşmiş ve rostrumla birlikte öne doğru kıvrılmıştır. Erkek bireylerde I., II., III. ve IV. çift koksaların genişlikleri, uzunluklarından daha kısadır. I., II. ve III. çift koksaların posterior kısımlarında 1'er diken bulunur. I. çift gnathopodlar subchelate, II. çift gnathopodlar ise chelate yapıdadır. I. çift gnathopodlarda propodus segmentlerinin anterior kısımları oval şekilli olup palm kısımları tırtıklıdır. Karpus segmentleri, propodus segmentlerinin posterior kısmına doğru 1'er lob oluşturmuştur. II. çift gnathopodların palm uzunlukları, propodus segmentleri uzunluğunun 1/4'ü kadardır. V. çift pereipodlarda basis segmentleri oval şekillidir. III. ve IV. çift pereipodlarda daktilus uzunlukları *Synchelidium haplocheles* türüne oranla daha fazladır. III. epimeral plak yuvarlaktır. Telson bütün olup ucunda 2 uzun seta yer alır (Şekil 3.77).



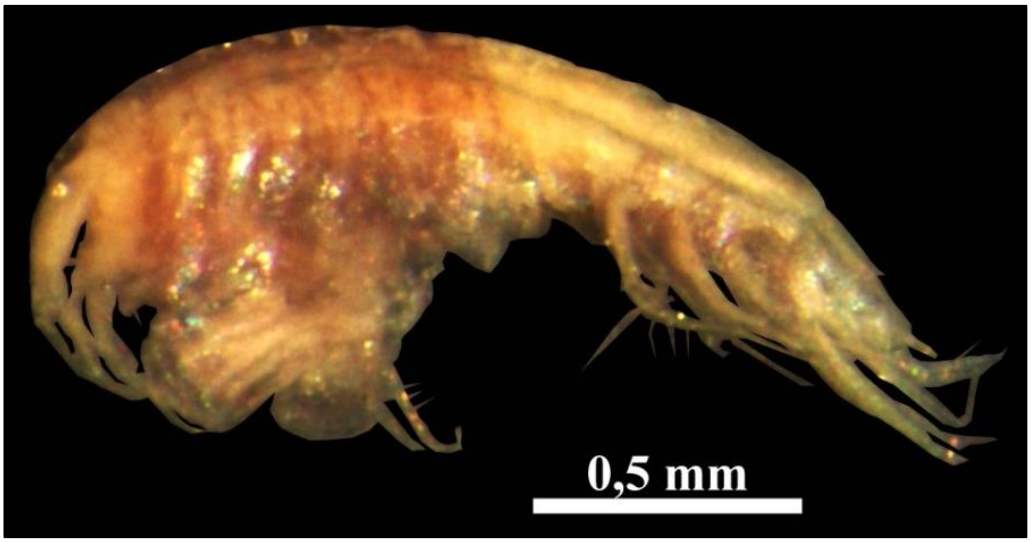
Şekil 3.77 *Synchelidium longidigitatum*'un yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.3.20 Familya: Liljeborgiidae.

Idunella nana (Krapp-Schickel, 1975)

Sinonim: *Listriella nana* Krapp-Schickel, 1975.

Tanımı: Rostrum küçüktür. I. antenin yardımcı flagellumu 2 parçalıdır. II. anten uzunluğu, I. anten uzunluğundan daha fazladır. I., II., III. ve IV. çift koksaların posteriodistal kısımlarında 1'er küçük çıkıntı mevcuttur. Gnathopodlar subchelate yapıdadır. I. çift gnathopodlarda propodus segmentleri üçgenimsi şekillidir. Palm kısımları konveks olup üzerinde uzun setalar yer alır. II. çift gnathopodların uzunluğu, I. çift gnathopodların uzunluğundan; gnathopod II'lerde propodus segmentlerinin uzunluğu ise genişliğinden daha fazladır. V., VI. ve VII. çift pereipodların basis segmentleri tırtıklıdır. I., II. ve III. pleon ve I. ürosom segmentleri üzerinde küçük dişler bulunur. Epimeral plakların ucunda 1'er küçük çıkıntı bulunur. Üropod III'ün dış ramusu 2 parçalıdır. Telson kısmı yarısına kadar veya 2/3 oranında ayrıktır (Şekil 3.78).

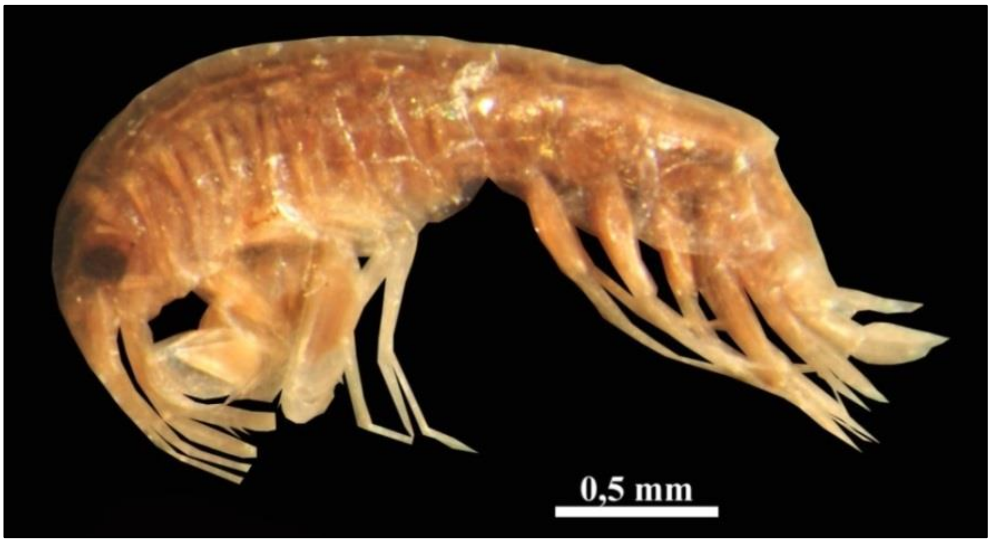


Şekil 3.78 *Idunella nana*'nın yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Liljeborgia dellavallei Stebbing, 1906

Sinonim: *Liljeborgia mixta* Schellenberg, 1925.

Tanımı: Gözler büyük ve oval şekillidir I. anten uzunluğu, II. anten pedünkülünün uzunluğundan daha kısadır. I. anten flagellumu 18-23 parçalı, yardımcı flagellumu 10-12 parçalıdır. II. anten 15 parçalı olup flagellumu kısadır. I. çift gnathopodların propodus segmentlerinde çok sayıda seta, palm kısımlarında ise 7'şer diş bulunur. Daktilusları incedir. II. çift gnathopodların propodus segmentleri oval şekillidir. Palm kısımları üzerinde 1'er diş, 1'er diken ve çok sayıda seta yer alır. Daktilusların iç yüzeyinde 11 diş, dış yüzeyinde ise setalar bulunur. VII. çift pereipodların daktilus uzunlukları, propodus segmentlerinin 2/3'ü veya 1/3'ü kadardır. III. epimeral plağın dorsal kısmında diş bulunmaz. I. ve II. ürosom segmentlerinin dorsal kısımlarında 1'er diş bulunur. Telson 2/3 oranında ayrıktır. Dişi bireylerde, erkek bireylere oranla gözler daha küçük olup I. anten daha kısadır (Şekil 3.79).



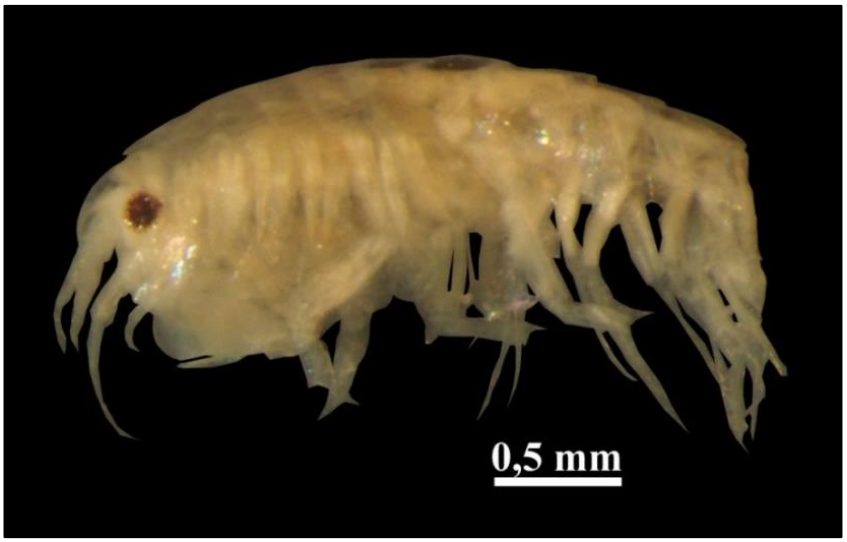
Şekil 3.79 *Liljeborgia dellavallei*'nin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.3.21 Familya: Amphilochidae.

Apolochus brunneus (Della Valle, 1893)

Sinonim: *Amphilochus brunneus* Della Valle, 1893; *Amphilochus melanops* Walker, 1895.

Tanımı: Gözler yuvarlaktır. Antenlerde pedünküller uzun, flagellumlar kısadır. II., III. ve IV. çift koksalar büyüktür. Küçük olan I. çift koksalar, II. çift koksalar tarafından örtülmüştür. Dişi bireylerde başın lateral kısımları oval şekilli olup rostrumun uç kısmında kadar uzamıştır. Uzun olan rostrumun ön kısmı küttür. Oval şekilli koksalar pürüzsüzdür. Gnathopodlar subchelate yapıdadır. I. çift gnathopodların propodus segmentleri geniş, palm kısımları ise içe doğru kıvrık olup üzerinde küçük setalar ve dikenler bulunur. II. çift gnathopodlarda karpus segmentlerinin uzunluğu, propodus segmentleri uzunluğunun yarısı veya 2/3'ü kadardır. Karpus segmentleri ucunda uzun dikenler mevcuttur. Epimeral plak III'ün posterior kısımları düzdür. Telson oval şekillidir. Erkek bireylerde dişilerden farklı olarak antenler daha küt ve gözler daha iridir (Şekil 3.80).

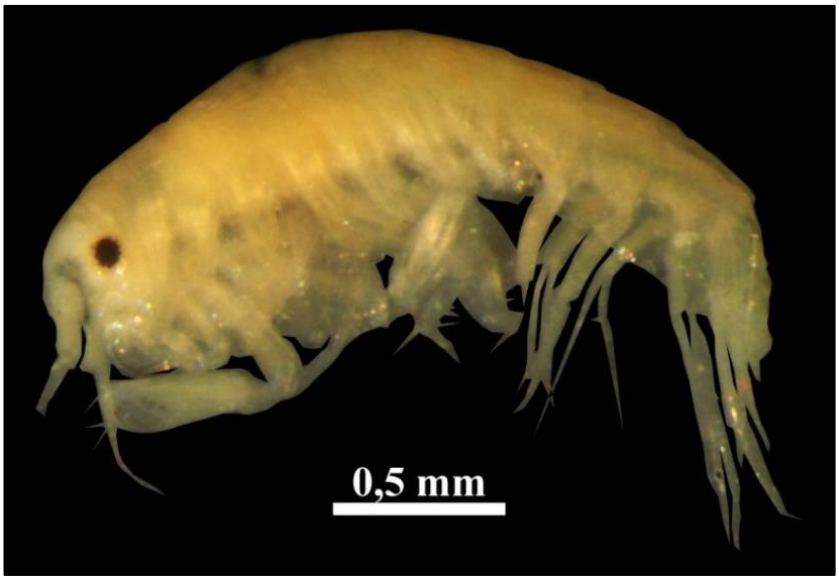


Şekil 3.80 *Apolochus brunneus*'un yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Apolochus neapolitanus (Della Valle, 1893)

Sinonim: *Amphilochus neapolitanus* Della Valle, 1893.

Tanımı: Gözler oval şekillidir. I. antenin yardımcı flagellumu tek parçalı ve küçüktür. Üçgen şekilli I. çift koksaların uzunluğu, I. çift gnathopodların propodus segmentleri uzunluğundan kısadır. Gnathopodlar subchelate yapıdadır. I. çift gnathopodlarda uzun olan karpus segmentleri ucunda uzun setalar yer alır. İçe kıvrık palm kısımları üzerinde eşit uzunluklarda çok sayıda diken bulunur. Uzamış olan II. çift koksalar, II. çift gnathopodların propodus segmentlerini örtmektedir. Gnathopod II'lerin karpus segmentleri, propodus segmentlerinin ucuna kadar uzamış olup üzerlerinde diken bulunmaz. Palm kısımlarının dışında 1'er büyük diken iç yüzeyinde ise çok sayıda diken vardır. Bütün ve üçgenimsi şekilli telsonun üzerinde seta veya diken yoktur. Erkek bireylerde dişilerden farklı olarak antenlerdeki flagellumların parça sayısı daha fazladır (Şekil 3.81).



Şekil 3.81 *Apolochus neapolitanus*'un yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Gitana sarsi Boeck, 1871

Sinonim: *Gitana sabrinae* Stebbing, 1878.

Tanımı: Gözler yuvarlaktır. Uzamış olan rostrum aşağıya doğru kıvrılmıştır. I. anten pedünkülüne ait üçüncü parçanın uzunluğu, ikinci parçanın uzunluğundan daha kısadır. II. çift koksalar, III. ve IV. çift koksalardan daha küçüktür. III. ve IV. çift koksaların ventral kısımları tırtıklıdır. Gnathopodlar eşit büyüklüktedir. Gnathopodlarda propodus segmentleri oval, karpus segmentleri üçgen şekillidir. Propodus ve karpus segmentlerinin distal ucunda uzun dikenler yer alır. II. çift gnathopodlarda karpus segmentleri, propodus segmentlerinin yarısına kadar uzamıştır. Propodus segmentlerinin anterior kısımlarının uzunluğu, karpus segmentlerinin anterior kısımlarının uzunluğundan fazla veya birbirine eşittir. Bütün olan telsonun uzunluğu genişliğinin yaklaşık 2,5 katıdır (Şekil 3.82).

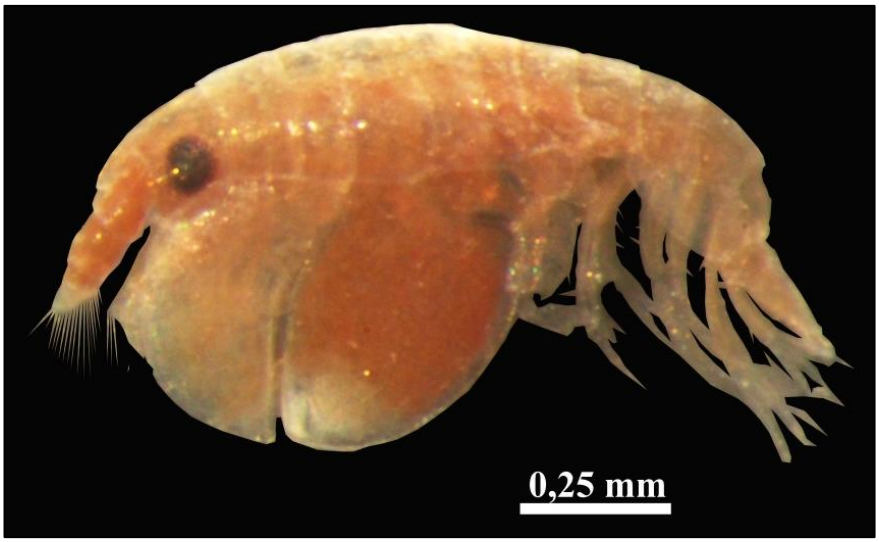


Şekil 3.82 *Gitana sarsi*'nin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.3.22 Familya: Cyproideidae.

Peltocoxa gibbosa (Schiecke, 1977)

Tanımı: Dişi bireylerde gözler büyük ve yuvarlaktır. Birbirleriyle eşit uzunlukta olan antenlerin ucunda uzun setalar bulunur. I. ve II. çift koksalar küçüktür. III. ve IV. çift koksalar çok büyüktür. Gnathopodlar subchelate yapıdadır. I. çift gnathopodlarda uzun olan propodus segmentlerinin posterior kısımlarında 5'er veya 6'şar diken vardır. II. çift gnathopodlarda propodus segmentleri dörtgen şekillidir. Palm kısımlarında 2'şer belirgin diken mevcuttur. IV. pereon segmentinin her iki yanında 1 büyük tüberkül bulunur. VII. çift pereipodların basis ve merus segmentlerinin posterior kısımları uzamıştır. Üropodlar üzerinde diken veya seta bulunmaz. Erkek bireylerde I. anten, dişi bireylere oranla daha küt olup gözler daha iridir (Şekil 3.83).

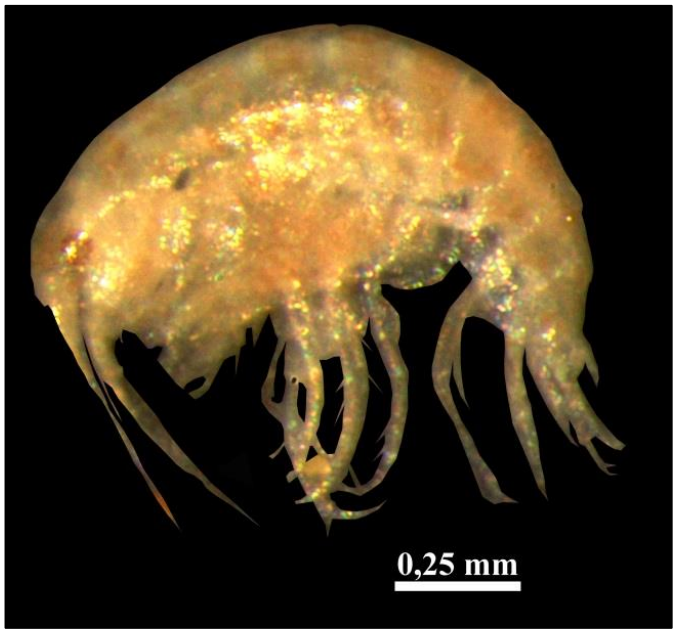


Şekil 3.83 *Peltocoxa gibbosa*'nın yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.3.23 Familya: Stenothoidae.

Stenothoe cavimana Chevreux, 1908

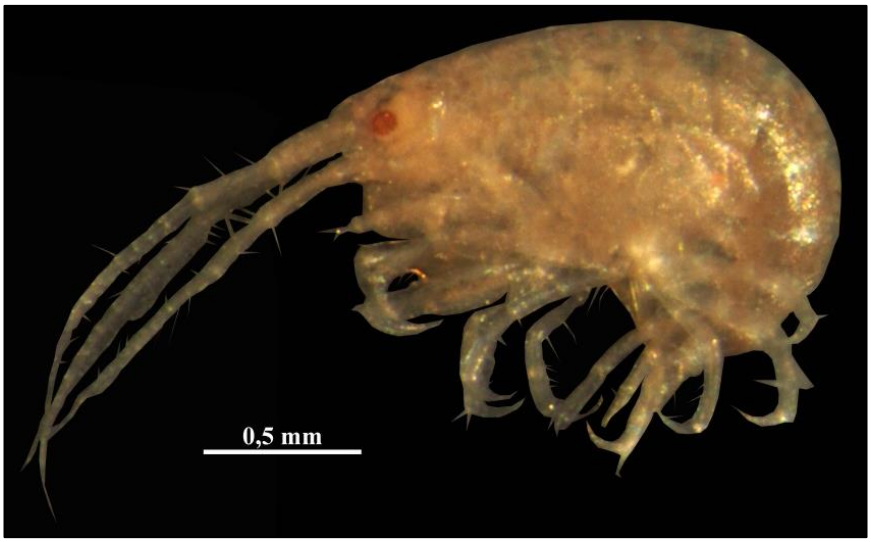
Tanımı: Gözler ovaldir. I. çift gnathopodlar küçüktür. Gnathopod II'lerde propoduslar dikdörtgenimsidir. Oval şekilli palm kısımlarında 1'er tüberkül ve 2'şer çukur yer alır. IV. çift koksaların uzunluğu, II. ve III. çift koksaların uzunluklarının toplamından daha fazladır. V., VI. ve VII. çift pereipodların merus segmentleri genişlememiştir. VI. ve VII. çift pereipodların daktilusları uzamıştır. Üropod III'ün pedünkül uzunluğu, ramus uzunluğundan daha kısadır. Pedünkülde birkaç diken bulunur. Telsonda dikenler bulunmaz. Erkek bireylerde anten uzunlukları birbirine eşittir. I. anten uzunluğu, vücut uzunluğunun yarısı kadardır. I. çift gnathopodların merus segmentleri, karpus segmentlerinin sonuna kadar uzamamıştır. Dişi bireylerde I. anten uzunluğu, II. anten uzunluğundan daha fazladır. I. çift gnathopodların merus segmentleri, karpus segmentlerinin distal ucuna kadar uzamıştır (Şekil 3.84).



Şekil 3.84 *Stenothoe cavimana*'nın yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Stenothoe dollfusi Chevreux, 1887

Tanımı: Gözler kırmızı renkli ve ovaldir. I. çift koksalar, II. çift koksalar tarafından örtülmüştür. Gnathopodlar subchelate yapıdadır. II. çift gnathopodların propodus segmentleri, basis segmentlerinden büyüktür. İç yüzeyinde çok sayıda seta bulunan propodus segmentlerinin distal kısımlarında 1'er diş ve 2'şer küçük tüberkül yer alır. Erkek bireylerde antenlerin uzunlukları birbirine eşittir. Gnathopod I'lerde merus segmentleri, karpus segmentlerinin sonuna kadar uzamamıştır. II. çift gnathopodlarda propodus segmentlerinin posterior kısımları tırtıklıdır. İnce ve uzun pereipodlara sahiptir. V., VI. ve VII. çift pereipodların daktilus uzunlukları, propodus segmentlerinin yarısından daha uzundur. III. üropodun son parçası yukarıya doğru kıvrılmıştır. Dişi bireylerde I. anten uzunluğu, vücut uzunluğunun 3/4'ü kadardır. I. çift gnathopodlarda merus segmentleri, karpus segmentlerinin distal ucuna kadar ulaşır. Palm kısımlarında 1'er derin çukur vardır. II. çift gnathopodlarda propodus segmentlerinin posterior kısımları düzdür. Telsonda 2 veya 3 çift seta bulunur (Şekil 3.85).



Şekil 3.85 *Stenothoe dollfusi*'nin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Stenothoe monoculoides (Montagu, 1813)

Sinonim: *Cancer* (*Gammarus*) *monoculoides* Montagu, 1813; *Montagua monoculoides* (Montagu, 1813); *Probolium monoculoides* (Montagu, 1813).

Tanımı: Gözler küçük ve ovaldir. I. anten uzunluğu, vücut uzunluğunun yarısından daha kısadır. I. çift koksalar, II. çift koksaların altında kalmıştır. Gnathopodlar subchelate yapıdadır. I. çift gnathopodlarda merus segmentleri, karpus segmentlerinin distal ucuna kadar ulaşmaz. Propodus segmentleri dikdörtgen şekillidir. Palm kısımlarında tüberkül veya çukur bulunmaz. II. çift gnathopodlar, I. çift gnathopodlardan uzunluk ve genişlik olarak 2 kat daha fazladır. Palm kısımları pürüzsüzdür. Üropod III'te pedünkül uzunluğu, ramusların uzunluğundan kısadır. Pedünkül üzerinde 1 veya daha fazla sayıda diken bulunur. Oval şekilli olan telsonun üzerinde diken bulunmaz. Dişi bireyler, erkek bireylere morfolojik olarak çok benzemektedir (Şekil 3.86).

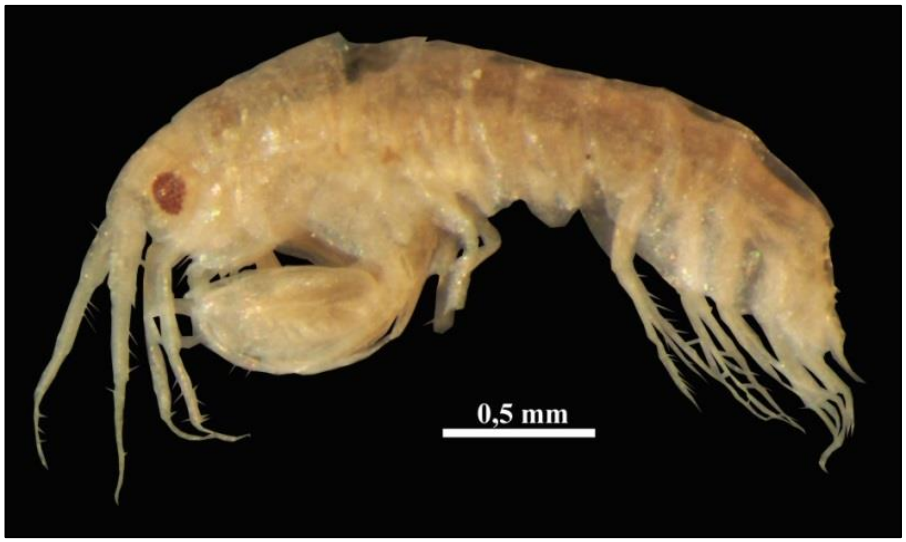


Şekil 3.86 *Stenothoe monoculoides*'in yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.3.24 Familya: Leucothoidae.

Leucothoe richiardii Lesson, 1865

Tanımı: Gözler oval şekilli ve büyüktür. Eşit uzunlukta olan antenler, vücut uzunluğunun yaklaşık 1/3'ü kadardır. I. çift gnathopodlar chelate, II. çift gnathopodlar subchelate yapıdadır. I. çift gnathopodlarda daktilusların uzunluğu, propodus segmentlerinin yarısına veya 1/3'üne kadar ulaşır. II. çift gnathopodları büyüktür. Gnathopod II'lerin palm kısımları distale doğru tırtıklıdır. Basis segmentlerinin posterior kısmında setalar bulunur. III. IV., V., VI. ve VII. çift pereipodların daktilus uzunlukları, propodus segmentlerinin 1/4'ünden kısadır. III. epimeral plağın posterior kısmında 1 küçük diş bulunur. Dişi bireylerin morfolojik yapısı erkek bireylere benzerlik göstermesine karşın dişi bireylerde gnathopod II'lerin palm kısımları daha pürüzsüzdür (Şekil 3.87).

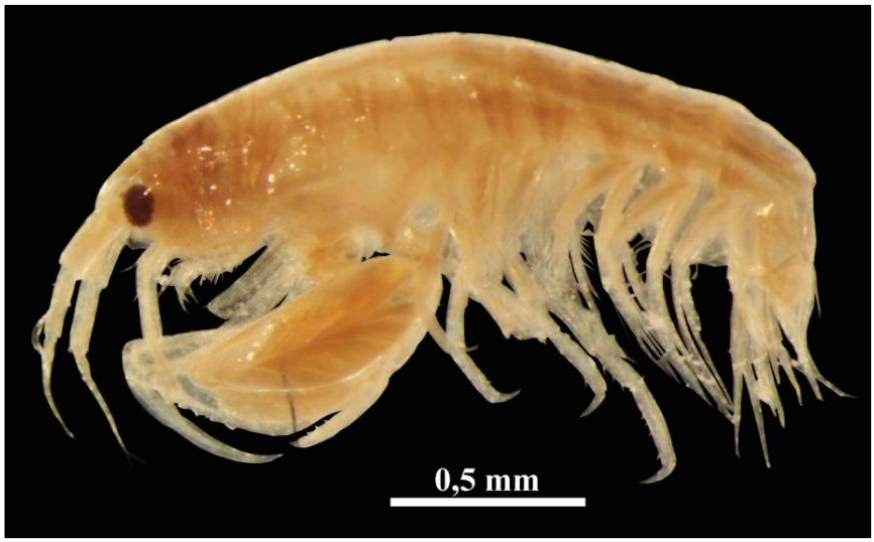


Şekil 3.87 *Leucothoe richiardii*'nin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Leucothoe spinicarpa (Abildgaard, 1789)

Sinonim: *Gammarus spinicarpa* Abildgaard, 1789.

Tanımı: Gözler oval şekilli ve büyüktür. I. anten uzunluğu, vücut uzunluğunun 1/4'ü veya 1/3'ü kadardır. I. anten pedünkülündeki üçüncü parça ile flagellum uzunluğunun toplamı, pedünkülün birinci ve ikinci parça uzunlukları toplamına eşittir. I., II. ve III. çift koksalar dörtgen şekillidir. I. çift gnathopodlar chelate, II. çift gnathopodlar subchelate yapıdadır. I. çift gnathopodlarda daktiluslar, propodus segmentlerinin yarısına veya 1/3'üne kadar ulaşır. II. çift gnathopodların propodus segmentlerinin distal kısmında uzun setalar, palm kısımlarında ise 1'er büyük çentik bulunur. Karpus segmentleri uzamıştır. III. ve IV. çift pereipodlar incelmiştir. Daktiluslar kısa ve küttür. V., VI. ve VII. çift pereipodlarda basis segmentleri genişlemiştir. Epimeral plaklarda diş bulunmaz. Telsonun uzunluğu, genişliğinin 2 katıdır. Dişi bireylerin morfolojik yapısı erkek bireylere çok benzemesine karşın dişi bireylerde gnathopod II'lerin palm kısımları daha pürüzsüzdür (Şekil 3.88).



Şekil 3.88 *Leucothoe spinicarpa*'nın yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Leucothoe venetiarum Giordani- Soika, 1950

Tanımı: Gözler yuvarlak ve iridir. I. antenin ilk iki segmenti genişlemiştir. I. çift gnathopodlar chelate, II. çift gnathopodlar subchelate yapıdadır. I. çift gnathopodlarda daktilusların uzunluğu, propodus segmentleri uzunluğunun 1/3'ünden daha kısadır. Pereipodlar kısa ve güçlü yapıda daktiluslara sahiptir. Epimeral plakların posterior kısmında çentik bulunmaz. Telsonun uzunluğu, genişliğinin 2 katıdır. Erkek bireylerde gnathopod II'lerin palm kısımlarında derin olmayan çentikler bulunur. Karpus segmentleri distal uca doğru genişleyerek bir perde oluşturmuştur. Dişi bireylerde gnathopod II'lerin karpus segmentleri ve palm kısımları erkekler bireylere oranla daha pürüzsüzdür. Uzamış olan karpus segmentleri üzerinde çok sayıda seta bulunur (Şekil 3.89).



Şekil 3.89 *Leucothoe venetiarum*'un yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.3.25 Familya: Iphimediidae.

Iphimedia gibbula Ruffo & Schiecke, 1979

Tanımı: Gözler büyük ve ovaldir. Rostrum öne doğru uzamıştır. VI. ve VII. pereipod çiftlerinde basis segmentlerinin posterior kısmı tırtıklıdır. VII. çift pereipodların basis segmentlerinde biri uçta biri de ortada olmak üzere 2'şer diş mevcuttur. VII. pereon segmentinde geriye doğru kıvrık 2 diş yer alır. V., VI. ve VII. çift koksaların posterior kısmında küçük dişler vardır. I., II. ve III. pleon segmentleri genişlemiş ve uzamıştır. I. ve II. pleon segmentlerinin dorsal kısımlarında geriye doğru kıvrık 2'şer küçük diş bulunur. III. pleon segmenti ise yukarıya doğru kıvrık 2 kancayla sonlanmıştır. I. ve II. epimeral plakların posterior kısımlarında diş bulunmazken III. epimeral plakta yukarıya doğru kıvrık 2 diş bulunur. Bütün olan telsonun ucunda 1 karina, üzerinde ise 3 çift tüysü seta bulunur (Şekil 3.90).



Şekil 3.90 *Iphimedia gibbula*'nın yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Iphimedia minuta G. O. Sars, 1883

Sinonim: *Panoploea minuta* Stebbing, 1906, Chev. & Fage, 1925.

Tanımı: Gözler büyük ve ovaldir. Rostrum öne doğru uzamıştır. I. anten pedünkülünün ilk parçası uzamış olup distal kısmında üçgen şekilli 1 diş yer alır. Yuvarlak şekilli V., VI. ve VII. çift koksaların üzerinde diş bulunmaz. V. çift pereipodların basis segmentleri oval şekilli olup posterior kısımları çentiklidir. VI. ve VII. çift pereipodların basis segmentlerinde zayıf çentikler ve posteriodistal kısımlarında 1'er diş yer alır. VII. pereon segmenti ile I., II. ve III. pleon segmentlerinin dorsal kısımlarında uzun dişler bulunur. V. ve VII. çift koksaların posterior kısmında diş bulunmaz. Epimeral plak III'ün posterior kısmı konkav yapıdadır. III. epimeral plakta yukarıya doğru kıvrık 1 diş yer alır. Bu diş 1 derin ve 1 sığ olmak üzere toplam 2 sinüs oluşumuna sebep olur. Telson ayrık değildir (Şekil 3.91).



Şekil 3.91 *Iphimedia minuta*'nın yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Iphimedia vicina Ruffo & Schiecke, 1979

Tanımı: Gözler büyük ve ovaldir. Rostrum öne doğru uzamıştır. I. anten pedünkülün ilk parçası uzamıştır. Distal kısmında üçgen şekilli 1 uzun diş vardır. Yuvarlak şekilli V., VI. ve VII. çift koksalar üzerinde diş bulunmaz. V. çift pereipodların basis segmentleri oval şekilli ve posterior kısımları çentiklidir. VI. çift pereipodların basis segmentleri çentikli yapıda olup üzerinde 1'er zayıf diş bulunur. VII. çift pereipodların basis segmentlerinde güçlü çentikler ve posteriodistal kısımlarında 1'er uzun diş mevcuttur. VII. pereon segmenti ile I. ve II. pleon segmentlerinin dorsal kısımlarında 2'şer diş yer alır. III. pleon segmenti konveks yapıda olup ucunda 2 diş bulunur. III. epimeral plağın posterior kısmında yukarıya doğru kıvrık 2 diş yer alır. Bu diş 1'i derin ve 1'i sığ olmak üzere 2 sinüs oluşturur. Telson ayrık değildir (Şekil 3.92).

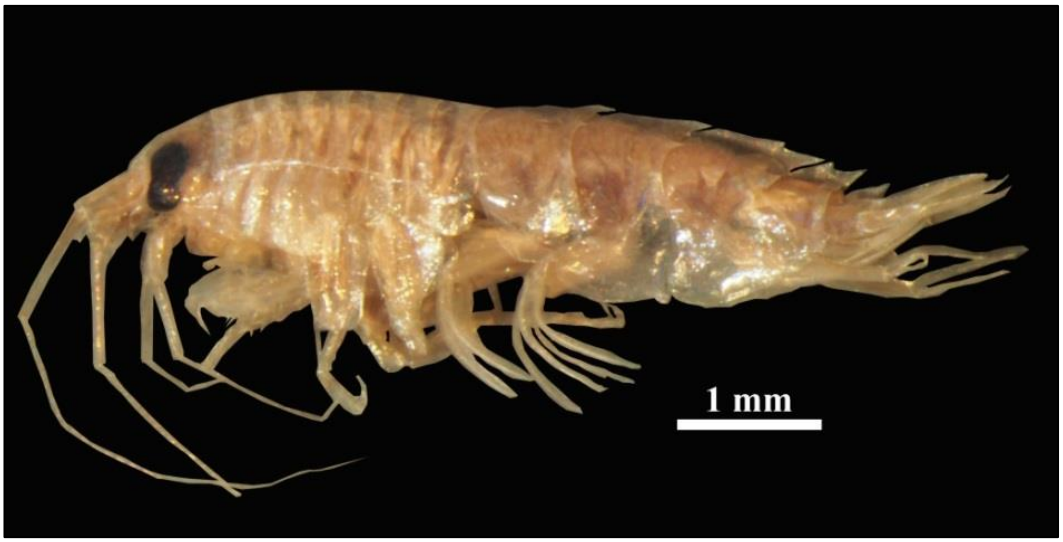


Şekil 3.92 *Iphimedia vicina*'nın yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.3.26 Familya: Dexaminidae.

Dexamine spiniventris (Costa, 1853)

Tanımı: Rostrum küçüktür. Gözler büyük ve böbrek şeklindedir. I. anten pedünkülünün distal kısmında 1 sivri çıkıntı vardır. Gnathopodlar subchelate yapıdadır. I. çift gnathopodlarda propodus segmentlerinin uzunlukları, karpus segmentlerinin uzunluklarından daha fazladır. II. çift gnathopodların propodus segmentleri i I. çift gnathopodların propodus segmentlerinden daha küçüktür. Pereon segmentleri düzdür. Pleon segmentlerinin dorsal kısmında 1'er diş ve her segmentin lateral kısımlarında 1'er diş daha yer alır. III. pleon segmentinin dorsal kısmında yer alan diş aşağıya doğru kıvrıktır. I. ürosom segmentinin dorsal kısmı ovaldir. Ayrıca dorsal kısmında 1 karina ile 1 diş veya sadece 1 veya 2 diş bulunur. II. üropodun dıştaki ramusu, içteki ramusundan daha kısadır. Ayrık şekilli telsonun uzunluğu, genişliğinin 4 katıdır (Şekil 3.93).

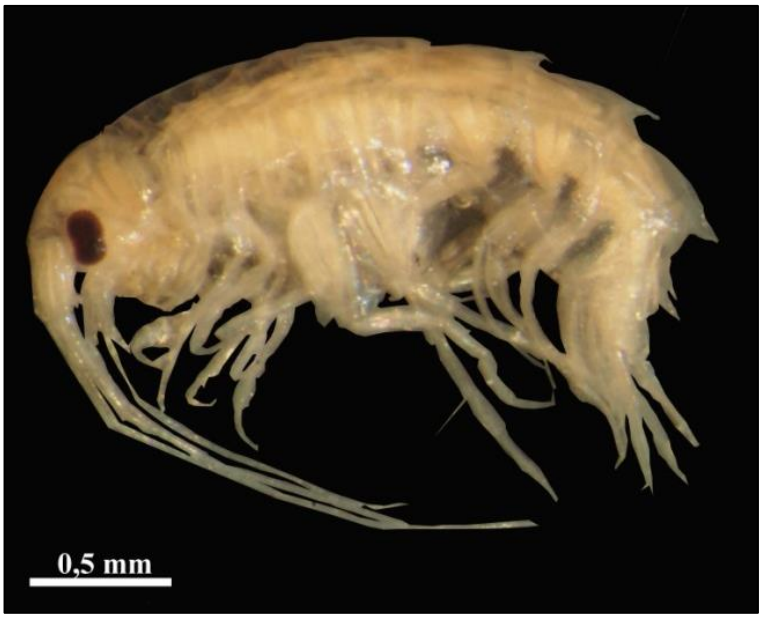


Şekil 3.93 *Dexamine spiniventris*'in yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Dexamine spinosa (Montagu, 1813)

Sinonim: *Dexamine acanthophthalmus* Costa, 1851; *Dexamine corallinus* Risso, 1826; *Dexamine marionis* H. Milne Edwards, 1830; *Dexamine pontica* Czerniavsky, 1868; *Dexamine tenuicornis* Rathke, 1843.

Tanımı: Kısa bir rostruma sahiptir. Gözler büyük ve böbrek şeklindedir. I. anten pedünkülünün distal kısmında 1 sivri çıkıntı bulunur. I. anten flagellumu 40 parçalı, II. anten flagellumu 50 parçalıdır. I. çift gnathopodlarda propodus segmentlerinin uzunlukları, karpus segmentlerinin uzunluklarından daha fazladır. Palm kısımlarının ucunda 2'şer diken bulunur. II. çift gnathopodların uzunluğu, I. çift gnathopodlardan daha fazladır. Gnathopod II'lerdeki propodus ve karpus segmentlerinin uzunlukları birbirine eşittir. Palm kısımlarında 4'er diken yer alır. III. ve IV. pereipod çiftlerinde propodus segmentleri, karpus segmentlerinden daha uzundur. Güçlü daktilusları vardır. Lateral kısımları pürüzsüz olan pleon segmentlerinin dorsal kısımlarında sadece 1'er diş bulunur. III. üropodun pedünkülü ile içteki ramusunun uzunluğu birbirine eşittir. Telson 3/4 oranında ayrıktır. Diğer morfolojik özellikler *Dexamine spiniventris* türü ile benzerlik göstermektedir (Şekil 3.94).

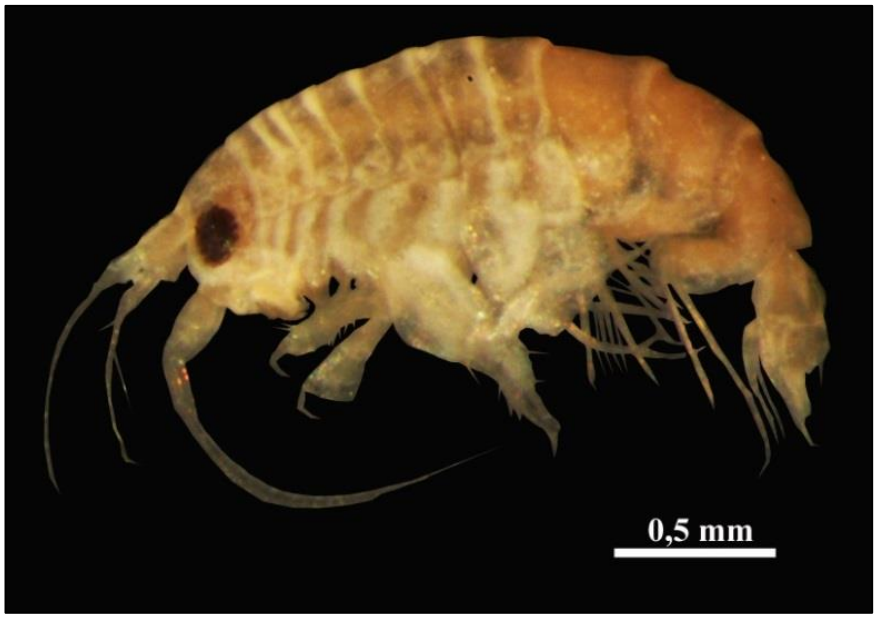


Şekil 3.94 *Dexamine spinosa*'nın yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Guernea (*Guernea*) *coalita* (Norman, 1868)

Sinonim: *Guernea laevis* Chevreux, 1887.

Tanımı: Gözler iri ve yuvarlaktır. I. anten üzerinde yardımcı flagellum bulunmaz. II. anten uzunluğu, I. anten uzunluğundan daha fazladır. I. çift gnathopodların karpus ve propodus segmentlerinin uzunlukları birbirine eşit olup üzerinde uzun dikenler yer alır. II. çift gnathopodlarda karpus segmentleri, propodus segmentlerinden daha uzundur. III. ve IV. çift pereipodlarda karpus segmentleri üzerinde 5'er güçlü diken mevcuttur. V. çift pereipodlarda basis segmentleri genişlemiştir. Büyük olan V. çift koksaların posterior kısmında 1'er geniş lob bulunur. Üropod I ve II'de pedünkül uzunlukları, ramus uzunluklarından daha fazladır. Ramusların ucunda uzun dikenler yer alır. Üropod III'ün pedünkülü ile ramuslarının uzunlukları birbirine eşittir. Ramusların ucunda uzun dikenler bulunmaz. Ayrık olan telsonun genişliği, uzunluğunun 3/4'ünden fazladır. Telsonun her iki ucunda bir grup seta yer alır. Erkek bireylerin antenleri dişi bireylerin antenlerinden daha uzundur. Ayrıca telsonun uzunluğu, genişliğinden fazladır (Şekil 3.95).



Şekil 3.95 *Guernea* (*Guernea*) *coalita* erkek bireyin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Tritaeta gibbosa (Spence Bate, 1862)

Sinonim: *Atylus gibbosa* Spence Bate, 1862; *Tritaeta brevitarsus* Grube, 1861; *Tritaeta dolichonyx* Nebeski, 1881.

Tanımı: Gözler büyük ve yuvarlak şekillidir. I. anten flagellumu 19, II. anten flagellumu 23 parçalıdır. I. çift gnathopodlarda propodus segmentleri oval şekilli olup karpus segmentlerinden daha uzundur. Palm kısımlarında setalar yer alır. II. çift gnathopodların uzunluğu, I. çift gnathopodlardan daha fazladır. III., IV., V., VI. ve VII. çift pereipodlarda merus segmentlerinin uzunluğu; karpus, propodus ve daktilus segmentleri uzunluklarının toplamından fazladır. Karpus segmentlerinin distal kısmı genişlemiş olup üzerinde 3'er güçlü diken bulunur. III. pleon segmentinin dorsal kısmında 1 çıkıntı mevcuttur. Epimeral plakların posterior kısımlarında sinüsler yer alır. I. üropod, diğer üropodlardan daha uzundur. Üropod I'in ramus uzunlukları ile pedünkül uzunluğu birbirine eşittir. Üropod II'de dıştaki ramus, içteki ramustan daha kısadır. Üropod III'te birbirine eşit olan ramus uzunluğu pedünkül uzunluğundan daha fazladır. Üropodların ramusları ve pedünkülleri üzerinde dikenler yer alır. Erkek bireylerin, dişi bireylere oranla gözleri daha iri olup I. çift gnathopodların propodus segmentlerinde 1'er derin sinüs bulunur (Şekil 3.96).



Şekil 3.96 *Tritaeta gibbosa*'nın yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.3.27 Familya: Ampeliscidae.

Ampelisca diadema (Costa, 1853)

Sinonim: *Ampelisca assimilis* Boeck, 1871; *Araneops diadema* Costa, 1853.

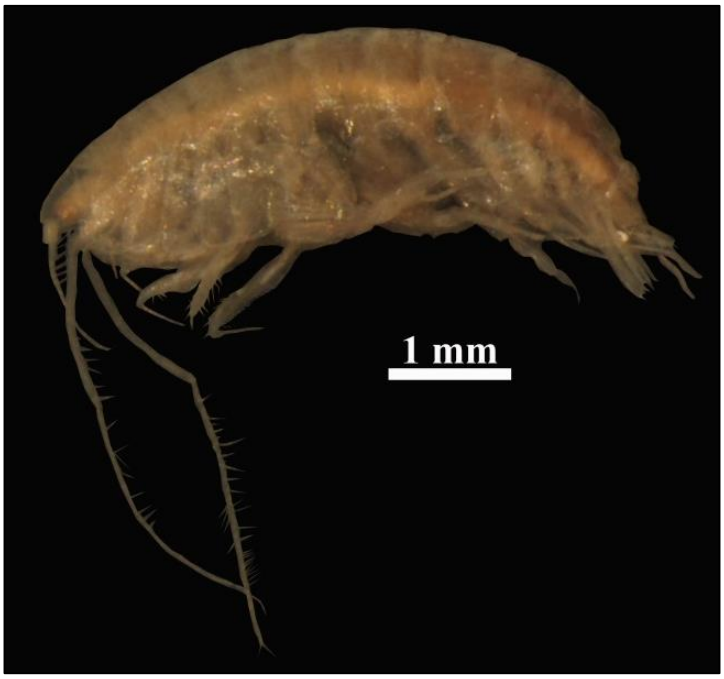
Tanımı: Üçgen şekilli baş üzerinde kırmızı renkte gözler bulunur. Dişi bireylerde kısa olan I. anten uzunluğu, II. antenin pedünkül uzunluğuna eşit veya çok az uzundur. I. anten flagellumu 14 parçalıdır. II. antenin uzunluğu, vücut uzunluğunun yarısından daha uzundur. I. çift gnathopodlarda oval şekilli propodus segmentlerinde çok sayıda seta bulunur. Daktilusları üzerinde küçük setalar vardır. I. çift gnathopodlara göre daha ince olan II. çift gnathopodlar üzerinde daha az seta bulunur. V., VI. ve VII. çift pereipodlarda basis segmentleri genişlemiştir. I. üropodta pedünkül uzunluğu, ramusların uzunluğundan daha kısadır. İçteki ramus üzerinde küçük dikenler bulunurken dıştaki ramus üzerinde bulunmaz. Telson uzun olup distal kısmında 4 çift küçük diken vardır. Erkek bireylerde I. anten, II. anten pedünkülünden daha uzundur. II. antenin uzunluğu vücut uzunluğunu geçer (Şekil 3.97).



Şekil 3.97 *Ampelisca diadema*'nın yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Ampelisca pseudospinimana Bellan-Santini & Kaim-Malka, 1977

Tanımı: Gözler kırmızı renkte ve küçüktür. Dişi bireylerde II. anten uzunluğu, vücut uzunluğundan fazladır. I. anten flagellumu 16 parçalı, II. anten flagellumu 63 parçalıdır. I. çift gnathopodlarda propodus segmentleri yumurta şeklinde olup karpus segmentleriyle aynı büyüklüktedir. Daktilusları ince ve uzun olup iç kenarlarında 2'şer zayıf diken bulunur. II. çift gnathopodlar, I. çift gnathopodlara oranla daha ince ve uzundur. II. çift gnathopodlarda propodus segmentleri genişlemiştir. Daktilusların iç kenarında diken bulunmaz. V., VI. ve VII. çift pereipodlarda basis segmentleri genişlemiştir. I. üropod pedünkülünün uzunluğu, ramusların uzunluğundan kısadır. İçteki ramus çok sayıda diken taşır. İnce ve ayrık olan telsonun distal kısmında 2 çift diken ve lateral kısımlarında ise 1'er veya 2'şer diken bulunur. Erkek bireylerde telsonun distal ve lateral kısımlarında 3'er çift diken yer alır (Şekil 3.98).



Şekil 3.98 *Ampelisca pseudospinimana*'nın yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Ampelisca rubella A. Costa, 1864

Sinonim: *Ampelisca serrata* Schellenberg, 1925.

Tanımı: Gözlerinin hemen arkasında yer alan siyah pigmentler sayesinde genustaki diğer türlerden kolaylıkla ayırt edilmektedir. Dişi bireylerde birbirine eşit olan anten uzunlukları vücut uzunluğunun yarısı kadardır. I. anten flagellumu 24 parçalı, II. anten flagellumu 18 parçalıdır. I. çift gnathopodlarda propodus segmentleri yumurta şekillidir. Propodus ve karpus segmentlerinin uzunlukları birbirine eşittir. I. üropodta ramuslar, pedünkülden daha kısadır. II. üropodta dıştaki ramus, içteki ramustan kısadır. Üçgen şekilli ve ayrık olan telsonun her iki ucunda 1'er çift diken ve 2'şer çift kısa seta bulunur. Erkek bireylerde antenler dişi bireylere oranla daha uzundur. I. anten flagellumu 30 parçalı, II. anten flagellumu 53 parçalıdır. I. ürosom segmenti üzerinde 1 küçük oval şekilli karina bulunur (Şekil 3.99).



Şekil 3.99 *Ampelisca rubella*'nın yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Ampelisca tenuicornis Lilljeborg, 1855

Tanımı: Gözler yuvarlak ve küçüktür. I. anten uzunluğu, II. antenin pedünkül uzunluğundan kısadır. Dişi bireylerde II. anten uzunluğu, vücut uzunluğuna eşit veya daha fazladır. I. anten flagellumu 4-19 arasında parçaya sahiptir. I. çift gnathopodlarda karpus, propodus ve daktilus segmentleri üzerinde setalar vardır. II. çift gnathopodlar incelmiştir. III. ve IV. çift pereipodlarda daktilusların uzunluğu, karpus ve propodus segmentleri uzunluklarının toplamından daha fazladır. VI. çift pereipodların basis segmentlerinde 1'er büyük lob bulunur. VII. çift pereipodlar, VI. çift pereipodlardan daha kısadır. I. ve III. üropodların ramus uzunlukları, pedünkül uzunluklarından fazladır. II. üropodta pedünkül uzunluğu, ramusların uzunluğundan fazladır. İnce yapıda ve ayrık olan telsonun distal kısmında 2 çift diken yer alır. Erkek bireylerin morfolojik özellikleri bilinmemektedir (Şekil 3.100).



Şekil 3.100 *Ampelisca tenuicornis*'in yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.3.28 Familya: Phoxocephalidae. *Harpinia crenulata* (Boeck, 1871)

Sinonim: *Harpina crenulata* (Boeck, 1871); *Harpinia nana* Bonnier, 1896.

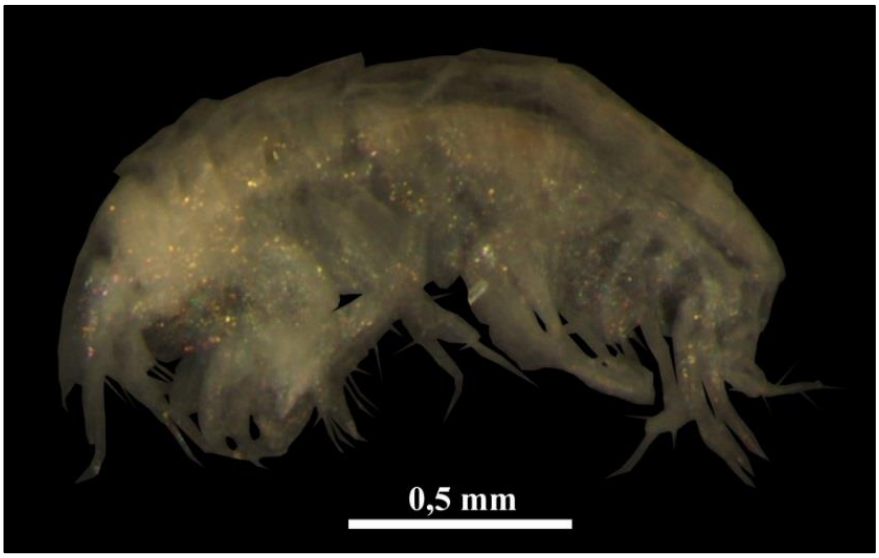
Tanımı: Rostrum öne doğru uzamış ve kanca şeklini almıştır. Gözler bulunmaz. I. anten flagellumu 6 parçalı, yardımcı flagellum 4 parçalıdır. II. anten flagellumu 5 parçalıdır. I., II. ve III. çift koksaların posteriodistal kısımları oval şekillidir. Gnathopodlar subchelate yapıdadır. Gnathopod I ve II'lerin boyutları ve yapısı birbirine benzerlik gösterir. Oval şekilli propodus segmentlerinin palm kısımlarında çıkıntı mevcuttur. Basis segmentlerinde tüysü setalar vardır. III. ve IV. çift pereipodlarda karpus ve propodus segmentlerinin posterior kısmında 2'şer uzun diken ile birlikte tüysü setalar yer alır. VI. çift pereipodların propodus segmentlerinde oldukça uzun setalar vardır. III. ve IV. pleon segmentlerinin dorsal kısmında setalar bulunur. Epimeral plak II'nin ventral kısmında tüysü setalar bulunur. III. epimeral plağın posteriodistal kısmı tırtıklıdır. I. ve II. üropod ramuslarının uçları küt şekillidir. Üropod III'te ramusların ucunda uzun setalar vardır. Ayrık olan telsonun her iki ucunda 2'şer tüysü seta yer alır (Şekil 3.101).



Şekil 3.101 *Harpinia crenulata*'nın yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Harpinia dellavallei Chevreux, 1910

Tanımı: Rostrum öne doğru uzamış ve kanca şeklini almıştır. Gözler bulunmaz. I. anten flagellumu 6 parçalı, yardımcı flagellum 4 veya 5 parçalıdır. II. anten pedünkülü genişlemiş olup flagellumu 6 parçalıdır. I., II. ve III. çift koksaların posteriodistal kısımlarında 1'er küçük çentik bulunur. Gnathopodlar subchelate yapıdadır. I. ve II. çift gnathopodların boyutları ve yapısı birbirlerine benzerlik gösterir. III. ve IV. çift pereipodlarda karpus segmentlerinin posterior kısmında 2'şer veya 3'er uzun dikenle birlikte çok sayıda seta vardır. VI. çift pereipodların propodus segmentlerinde 1'er uzun seta veya kısa dikenler mevcuttur. VII. çift pereipodlarda basis segmentlerinin posterior kısımları tırtıklı yapıda olup üzerinde uzun setalar yer alır. I., II. ve III. pleon segmentlerinin dorsal kısmında setalar vardır. Epimeral plak I ve II'nin ventral kısımlarında tüysü setalar mevcuttur. Epimeral plak III'ün posteriodistal kısmında 1 büyük sinüs bulunur. I. ve II. üropodlarda ramusların uçları küttür. III. üropod ramuslarının ucunda uzun setalar vardır. Ayrık olan telsonun her iki ucunda da 1'er veya 2'şer tüysü seta yer alır (Şekil 3.102).

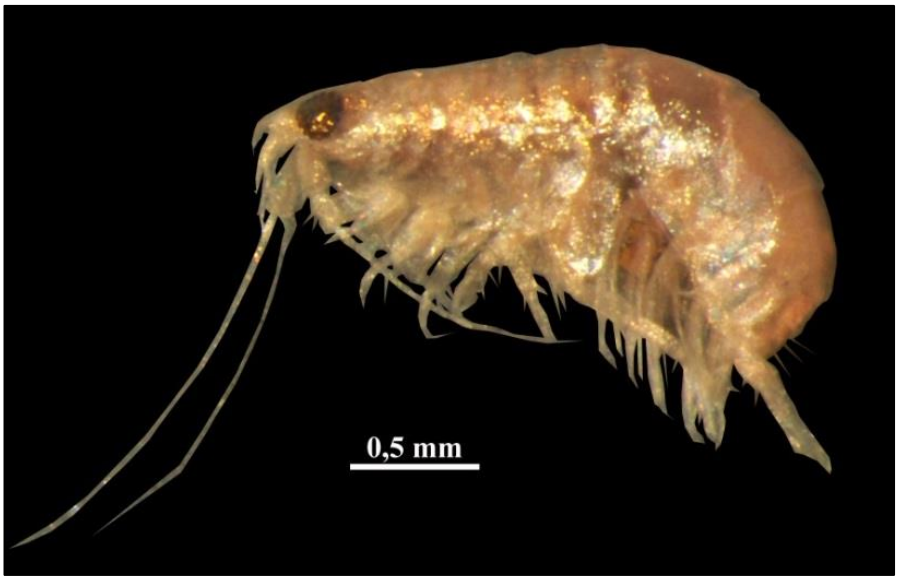


Şekil 3.102 *Harpinia dellavallei*'nin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Metaphoxus fultoni (Scott, 1890)

Sinonim: *Parametaphoxus fultoni* (Scott, 1890); *Phoxocephalus chelatus* Della Valle, 1893; *Phoxocephalus fultoni* Scott, 1890.

Tanımı: Rostrum öne doğru uzamış ve kanca şeklini almıştır. Gözler yuvarlak ve büyüktür. I. anten flagellumu 4 parçalı, yardımcı flagellum 3 parçalıdır. II. anten flagellumu kısa olup 3 parçalıdır. Gnathopodlar subchelate yapıdadır. Gnathopod I ve II'lerin boyutları birbirine benzerlik göstermez. I. çift gnathopodlarda karpus segmentleri ince ve uzundur. Propodus segmentleri dikdörtgen şekillidir. Palm kısımları düz olup ucunda 1'er diş yer alır. Daktilusların dış yüzeyinde uzun 1'er seta mevcuttur. II. çift gnathopodlarda karpus segmentleri kısadır. Palm kısımları çapraz bir şekil almıştır. III. ve IV. çift pereipodlarda karpus segmentlerinin posterior kısmında farklı uzunluklarda 2'şer diken ve seta vardır. V. ve VII. çift pereipodlarda basis segmentleri genişlemiştir. Epimeral plakların ventral kısımları ovaldir. Epimeral plak II'nin ventral kısmında genellikle 1 veya 2 tüysü seta bulunur. Dişi bireylerde gözler ufak ve III. üropodun iç ramus uzunluğu, dış ramusun uzunluğunun yarısından kısadır. Erkek bireylerde gözler iri olup üropod III'te iç ramusun uzunluğu, dış ramus uzunluğunun 3/4'ü kadar uzundur. Ayrıca erkek bireylerin antenleri dişilere oranla daha uzundur (Şekil 3.103).



Şekil 3.103 *Metaphoxus fultoni*'nin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Metaphoxus simplex (Spence Bate, 1857)

Sinonim: *Metaphoxus kroyeri* Spence Bate, 1857; *Metaphoxus pectinatus* (Walker, 1896); *Metaphoxus typicus* Bonnier, 1896; *Phoxocephalus pectinatus* Walker, 1896; *Phoxocephalus simplex* (Spence Bate, 1857); *Phoxus simplex* Spence Bate, 1857.

Tanımı: Rostrum öne doğru uzamış ve kanca şeklini almıştır. Gözler büyük ve yuvarlaktır. I. anten flagellumu 5 parçalı, yardımcı flagellum 4 parçalıdır. II. antende pedünkül genişlemiş olup flagellum 4 parçalıdır. II. anten uzunluğu, I. anten uzunluğundan daha fazladır. Gnathopodlar subchelate yapıdadır. Gnathopod I ve II'lerin boyutları birbirine benzerlik göstermez. I. çift gnathopodlarda karpus segmentleri kısadır. II. çift gnathopodlar, I. çift gnathopodlardan daha büyüktür. Propodus segmentlerinin palm kısımları çaprazdır. Diğer pereipodlardan uzun olan VI. çift pereipodların propodus segmentleri uçlarında, daktiluslardan daha uzun setalar vardır. VI. çift pereipodların basis segmentlerinde uzun tüysü setalar mevcuttur. VII. çift pereipodların basis segmentleri genişlemiş olup üzeri pürüzsüzdür. I. ve II. üropodlar ince uzun bir yapıda olup uçlarında diken veya seta yoktur. Dişi bireylerde üropod III'ün iç ramus uzunluğu, dış ramus uzunluğunun yarısı kadardır. İri gözlere sahip olan erkek bireylerde üropod III'ün iç ramusu, dış

ramusla aynı uzunluktadır. Üropod III'ün ramusları üzerinde çok sayıda uzun tüysü seta vardır (Şekil 3.104).



Şekil 3.104 *Metaphoxus simplex*'in yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Phoxocephalus aquosus Karaman, 1985

Tanımı: Rostrum öne doğru kıvrılmıştır. Gözler **y**uvarlak ve büyüktür. I. anten flagellumu 5 parçalı, yardımcı flagellum 3 parçalıdır. II. anten, I. antenden uzun olup flagellumu 4 parçalıdır. Büyük olan I., II. ve III. çift koksaların posterior kısmında 1 sıra seta bulunur. Gnathopodlar subchelate yapıdadır. Gnathopod I ve II'lerin boyutları birbirine benzerlik göstermez. I. çift gnathopodların karpus segmentleri incelmiştir. Propodus segmentleri dikdörgen şekilli ve palm kısımları çaprazdır. II. çift gnathopodlar, I. çift gnathopodlardan daha büyüktür. I. çift gnathopodlardaki karpus segmentleri II. çift gnathopodlardakinden, II. çift gnathopodlardaki propodus segmentleri I. çift gnathopodlardakinden uzundur. III. ve IV. çift pereipodların uzunlukları birbirine eşittir. Karpus segmentlerinin posterior kısımlarında 2'şer güçlü diken ve uzun setalar bulunur. VI. çift pereipodlarda basis segmentlerinin posterior kısımları genişlemiştir. VII. çift pereipodların posteriodistal kısımlarında merus segmentinin uzunluğu kadar 1'er lob vardır. Epimeral plak II'nin ventral kısmında

tüysü setalar bulunur. I. ve II. üropodlar ince uzun bir yapıda olup pedünkül kısımlarında dikenler mevcuttur. Dişi bireylerde üropod III'ün iç ramus uzunluğu, dış ramusun ilk parçasının uzunluğunun yarısı kadardır. III. üropod ramuslarının ucunda 2 uzun seta bulunur. Gözleri daha büyük olan erkek bireylerde üropod III'ün iç ramusunun uzunluğu, dış ramusunun ilk parçasıyla neredeyse aynı uzunluktadır. Ayrıca erkek bireylerde II. anten uzunluğu, vücut uzunluğu kadar olabilir (Şekil 3.105).



Şekil 3.105 *Phoxocephalus aquosus*'un yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.3.29 Familya: Urothoidea.

Urothoe elegans Spence Bate, 1857

Sinonim: *Gammarus elegans* Spence Bate, 1856; *Urothoe abbreviata* G. O. Sars, 1879; *Urothoe norvegica* Boeck, 1861.

Tanımı: Yuvarlak olan gözler dişi bireylerde, erkek bireylere oranla daha büyüktür. I. anten flagellumu 5 veya 6 parçalı, yardımcı flagellum 2 parçalıdır. Gnathopodlar subchelate yapıdadır. I. çift gnathopodların propodus segmentleri oval, daktilusları küttür. II. anten uzunluğu erkek bireylerde vücut uzunluğundan kısa, dişi bireylerde ise vücut uzunluğuna eşittir. II. çift gnathopodların karpus segmentleri, I.

çift gnathopodlardakinden daha dardır. III. ve IV. çift pereipodların daktiluslarında 1'er küçük çentik bulunur. V. çift pereipodların ischium, merus, karpus ve propodus segmentlerinde çok sayıda diken vardır. Ayrıca V. çift pereipodlarda karpus segmentleri, merus segmentlerinden daha dardır. Daktiluslar ince uzun olup üzerinde küçük birkaç tane tüberkül bulunur. İnce ve uzun olan VI. ve VII. çift pereipodların üzerindeki yer alan diken sayıları, V. çift pereipodlardakinden daha azdır. Üropod I'de üzerinde dikenler bulunan pedünkül uzun, üropod II'nin pedünkülü kısadır. Üropod I ve II'nin düz olan ramuslarının uzunlukları birbirine eşittir. Üropod II'ün içteki ramus uzunluğu, dıştaki ramusun birinci parçasıyla eşit uzunluktadır. Üropodların ramuslarında çok sayıda tüysü seta bulunur. Telson ayrık ve dikdörtgen şekillidir. (Şekil 3.106).



Şekil 3.106 *Urothoe elegans*'ın yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.3.30 Familya: Lysianassidae.

Lysianassa caesarea Ruffo, 1987

Sinonim: *Lysianassa ceratina* sensu Gottlieb, 1960.

Tanımı: Gözler böbrek şekilli ve iridir. I. anten pedünkülünün uzunluğu, flagellum uzunluğunun yaklaşık 2 katıdır. Pedünkülün ilk parçasının distal kısmında

2 küçük diş bulunur. II. anten, I. antenden biraz daha kısadır. I. çift gnathopodlar simple yapıdadır. II. çift gnathopodlarda ince olan karpus segmentlerinin uzunluğu, propodus segmentlerinin uzunluğundan daha kısadır. Propodus segmentlerinin ortasından çıkan kıvrık şekilli daktilusların ön kısmında uzun setalar bulunur. VI. çift pereipodlarda basis segmentlerinin posterior kısımları hafifçe daralarak üçgen şekilli 1'er lob oluşturur. Üropod III, diğer üropodlardan daha kısadır. Telsonun distal kısmında 1 küçük girinti bulunur. Erkek bireylerde dişi bireylerden farklı olarak II. anten flagellumu daha kısa olup üropod III'ün pedünkül ve ramuslarında uzun tüysü setalar yer alır (Şekil 3.107).



Şekil 3.107 *Lysianassa caesarea*'nın yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Lysianassa costae (H. Milne Edwards, 1830)

Tanımı: Gözler böbrek şekilli ve iridir. I. anten pedünkülünün uzunluğu, flagellum uzunluğunun yaklaşık 2 katıdır. Pedünkülün ilk parçasının distal kısmında 2 küçük diş yer alır. I. anten flagellumu ve yardımcı flagellumu 6'şar parçalıdır. II. anten, I. antenden biraz daha kısa olup flagellumu 7 parçalıdır. I. çift gnathopodlar simple yapıdadır. II. çift gnathopodların propodus segmentleri oval şekillidir. *Lysianassa caesarea* türünden morfolojik olarak propodus kısmının daha büyük olmasıyla ayırt edilmektedir VI. çift pereipodlarda basis segmentlerinin posterior kısmı konvekstir. Üropod I'in iç ramusu üzerinde dikenler ve küçük setalar yer alır. Üropod II'nin pedünkül uzunluğu, dıştaki ramus uzunluğuna eşittir. Ayrıca dıştaki

ramusun dorsal kısmında 5 diken, içteki ramusun dorsal kısmında ise 2 diken yer alır. Üropod III'ün ramuslarında erkek bireylerde uzun tüysü çok sayıda seta bulunur. Dişi bireylerde içteki ramusun dorsal kısmında 3 seta bulunurken dıştaki ramus üzerinde seta bulunmaz (Şekil 3.108).



Şekil 3.108 *Lysianassa costae*'nin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

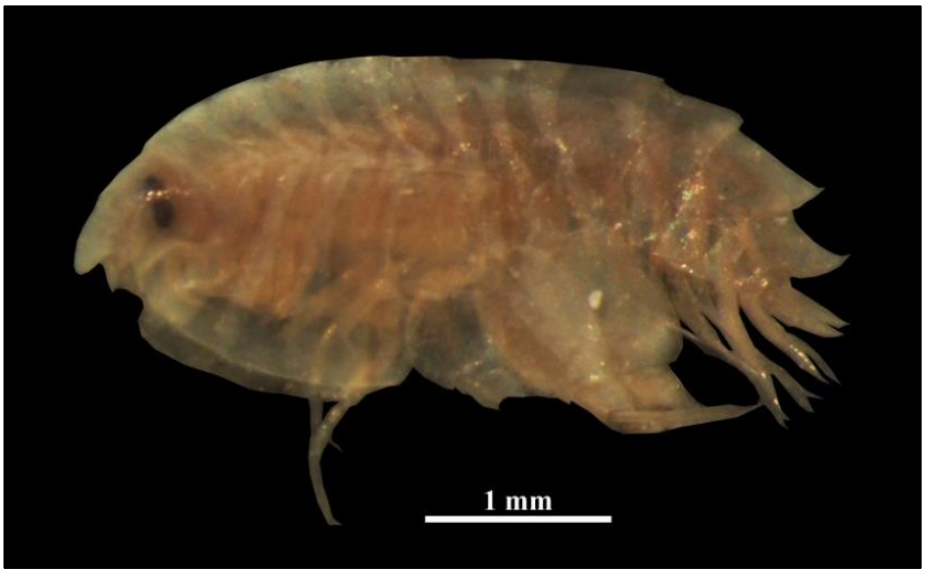
3.3.2.3.31 Familya: Tryphosidae.

Lepidepecreum longicornis (Spence Bate, 1862)

Sinonim: *Anonyx longicornis* Spence Bate, 1862; *Lepidepecreum carinatum* Spence Bate & Westwood, 1868; *Lepidepecreum longicorne* (Spence Bate & Westwood, 1861); *Lepidepecreum mirabile* Meinert, 1890.

Tanımı: Yan kısımları dil şeklinde uzamış olan başta, gözler büyük ve böbrek şekillidir. I. anten pedünkülünün uzun olan ilk parçası, ikinci parçasının üzerine doğru bir lob oluşturmaktadır. I. anten, II. antene göre daha uzundur. I. anten flagellumu 7 veya 9 parçalı, II. anten flagellumu 4 veya 5 parçalıdır. I. çift gnathopodlar subchelate yapıdadır. Küçük ve üçgen şekilli propodus segmentlerinin palm kısımlarının ucunda 2 diken bulunur. III., IV. ve V. koksaların lateral kısımlarında kabartı şeklinde 1'er yapı yer alır. V., VI. ve VII. çift pereipodlar

genişlemiş olup basis, merus ve karpus segmentleri üzerinde setalar yer alır. III. pleon segmenti ve I. ürosom segmentinin dorsal kısımlarında 1'er keskin diş yer alır. Üropod I ve II'nin ramusları ince ve uzun, üropod III'ün ramusları geniş ve kısadır. Telsonun uzunluğu, genişliğinin 3 katıdır. Sonuna kadar ayrık olan telsonun her iki ucunda küçük dikenler bulunur. Epimeral plak III'ün posterior kısmı yuvarlaktır (Şekil 3.109).



Şekil 3.109 *Lepidepecreum longicornis*'in yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Orchomene grimaldii Chevreux, 18904

Tanımı: Başın yan kısımları üçgenimsidir. Gözler büyük ve böbrek şekillidir. I. anten flagellumu 7 veya 8 parçalı, yardımcı flagellumu 3 veya 4 parçalıdır. II. anten flagellumu 7 veya 8 parçalı olup pedünkülü üzerinde 4 veya 5 kısa seta bulunur. I. çift gnathopodlar subchelate yapıdadır. Propodus segmentleri, II. çift gnathopodların propodus segmentlerine göre daha kalındır. II. çift gnathopodların propodus segmentleri çok incelmiştir. Epimeral plak III'ün posterior kısmı pürüzsüz veya hafif tırtıklıdır. III. üropod diğer üropodlardan daha kısadır. Üropod III'ün dıştaki ramusunun uç kısmında dişi bireylerde diken, erkek bireylerde ise uzun tüysü setalar yer alır. Ucu çentikli dörtgen şekilli telsonun distal kısımlarında 1'er veya 2'şer diken bulunur (Şekil 3.110).



Şekil 3.110 *Orchomene grimaldii*'nin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Orchomene similis Chevreux, 1912

Tanımı: Başın yan kısımları üçgenimsidir. Gözler büyük ve böbrek şekillidir. I. anten flagellumu 9 parçalı, yardımcı flagellum 5 parçalıdır. II. anten flagellumu 8 parçalı olup pedünkül kısmında çok sayıda küçük seta bulunur. I. çift gnathopodlar subchelate yapıdadır. Epimeral plak III'ün posterior kısmı pürüzsüzdür. Üropod III kısa olup üzerinde birkaç küçük diken yer alır. Dişi bireylerde genişlemiş olan I. ürosom segmentinin dorsal kısmı hafif bir çıkıntı oluşturmuştur. Antenlerin uzunlukları birbirine eşittir. Erkek bireylerde I. ürosom segmentinin dorsal kısmındaki çıkıntı daha büyüktür. II. anten uzunluğu, vücut uzunluğundan daha fazladır. Üropod III'ün ramusları genişlemiş olup üzerinde uzun tüysü setalar bulunur (Şekil 3.111).



Şekil 3.111 *Orchomene similis*'in yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.4 Ordo: Isopoda

3.3.2.4.1 Familya: Tryphosidae.

Carpias stebbingi (Monod, 1933)

Sinonim: *Bagatus stebbingi* Monod, 1933.

Tanımı: Vücut küçük ve oval şekillidir. Baş, I. pereon segmentinden daha uzundur. Frontal kısmı düz, lateral kısımları konvekstir. Büyük, iyi gelişmiş gözlere sahiptir. I. anten pedünkülü 4 parçalı olup bu parçaların uzunluğu uca doğru gidildikçe azalmaktadır. Flagellum 9 parçalı olup uzunluğu pedünkül uzunluğunun 1,5 katıdır. II. anten pedünkülü 6 parçalıdır. Üçüncü parça üzerinde türe özgü 1 pul yer alır. Flagellum yaklaşık 60 parçalıdır. II. anten uzunluğu, vücut uzunluğundan fazladır. Pereon segmentlerinin lateral kısımları birbirlerinden ayrılmıştır. I., II. ve III. pereon segmentlerinin sivri köşelerinde 1'er diken mevcuttur. Abdomen kısmında pleon segmentleri bulunmaz. Pleotelson geniş ve ovaldir. Pleotelsonun lateral kısımlarında kısa dikensi setalar mevcuttur. Erkek bireylerde I. çift pereipodların karpus segmentleri gelişmiştir. Karpus segmentlerinin ventral kısmında farklı uzunluklarda 3'er diken bulunur. Propodus segmentlerinin iç kısımlarında diş

şeklinde 1'er çıkıntı vardır. Dişi bireylerin I. pereipodlarında ise bu farklılıklar görülmez (Şekil 3.112).



Şekil 3.112 *Carpias stebbingi*'nin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Jaera (*Jaera*) *hopeana* Costa, 1853

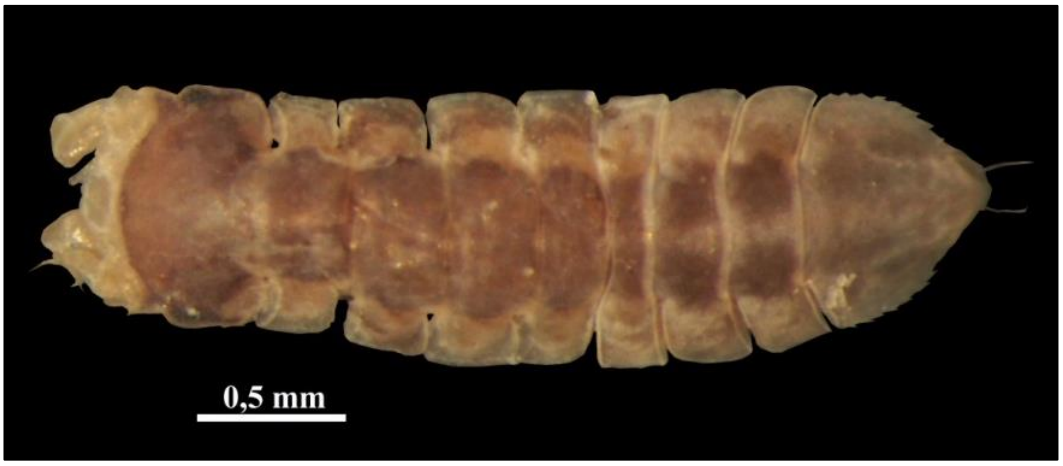
Tanımı: Uzun ve oval şekilli vücudun lateral kısımlarında sert dikensi setalar bulunur. Baş, I. pereon segmentinden daha dar, uzun ve köşelidir. Başın lateral kısımlarında yer alan gözler belirgin ve ovaldir. I. anten ince ve kısa, II. anten kalındır. I. anten pedünkülü 2 parçalı, flagellumu 3 parçalıdır. II. anten pedünkülü 5 parçalı, flagellumu 20 parçalıdır. Antenlerin uzunluğu, vücut uzunluğunun yarısından daha kısadır. Pleotelsonun posterior kısmında dışarıya doğru uzanan çıkıntılar, lateral kısımlarında dikensi setalar bulunur. Üropodlar küçük ve simetriktir. Erkek bireylerde VII. pereon segmenti, dişi bireylerde III. pereon segmenti, vücudun en geniş segmentidir. Dişi bireyler 5 çift pleopoda sahiptir. Erkek bireylerde I. çift pleopodların proksimal kısmı geniş, terminal kısmı ince ve uzundur. I. çift pleopodların distal kısmında arkaya doğru kıvrık, ince ve uzun 2 seta; terminal kısmında 3 veya 4 kısa seta bulunur. Dişi bireylerin II. çift pleopodları yarım daire, diğer pleopodları tam daire şeklindedir. Pleotelsonun posterior kısmında yer alan üropodlar küçük ve simetriktir. Pleotelsonun ucunda kısa diken şekilli setalar vardır (Şekil 3.113).



Şekil 3.113 *Jaera* (*Jaera*) *hopeana* dişi bireyin üstten görünüşü (a: baş ve pereon segmentleri, b: pleotelson) (Kişisel arşiv, 2019)

Jaera (*Jaera*) *nordmanni* (Rathke, 1837)

Tanımı: Vücut oval şekillidir. Erkek bireylerin vücutları dişilere oranla daha uzun ve geniştir. Başın ortasında küçük, siyah renkte gözler yer alır. I. anten pedünkülü kısa ve 3 parçalıdır. Flagellum uca doğru giderek daralan 2 küçük parçadan oluşur. II. anten pedünkülü 5 parçalı, flagellumu 20 parçalıdır. II. anten uzunluğu, V. veya VI. pereon segmentlerinin sonuna kadar uzamaktadır. I., II. ve III. pereon segmentlerinin lateral kısımları başa doğru kıvrık ve epimerlerin köşeleri yuvarlaktır. IV. pereon segmenti vücudun en geniş ve düz segmentidir. V., VI. ve VII. pereon segmentleri pleotelsona doğru kıvrık olup epimerler köşelidir. Pleopodlar 5 çifttir. Erkek bireylerde I. çift pleopodlarının basis segmentleri geniştir. I. çift pleopodlar üzerinde terminal uzantılar bulunmaz. Dişilerin pleopodları yuvarlak, distal kısımları konkavdır. Eliptik şekilli pleotelsonun posterior kısmında 1 karina mevcuttur. Üropodların pedünkül uzunlukları, karina uzunluğundan daha fazladır. Endopodit ve ekzopoditleri simetriktir. Üropodların uçlarında dikensi setalar bulunur (Şekil 3.114).



Şekil 3.114 *Jaera* (*Jaera*) *nordmanni*'nin üstten görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Janira maculosa Leach, 1814

Sinonim: *Henopomus muticus* Kröyer, 1847; *Janira hanseni* Menzies, 1962.

Tanımı: Vücut ince, uzun ve yassıdır. I. pereon segmentinden daha uzun olan baş dikdörtgen şekillidir. Gözler başın lateral kısımlarına yakın bulunur. I. anten pedünkülü 12 parçalı, flagellumu 30 parçalıdır. Flagellumun her bir parçasının distal kısmında ince ve uzun setalar yer alır. II. anten uzunluğu, vücut uzunluğundan daha fazladır. II. anten pedünkülü 6 parçalı, flagellumu en az 75 parçalıdır. Koksal plakları 2 lobludur. Başa doğru kıvrık şekilli olan I., II., III. ve IV. pereon segmentlerinin köşeleri sivridir. IV. ve V. pereon segmentleri arasında köşelere doğru çatallanma gözlenir. Kısa olan I., II. ve III. çift pereipodların karpus segmentleri kuvvetlidir. IV., V., VI. ve VII. çift pereipodlar uzun ve ince yapılıdır. Erkek bireylerin I. çift pleopodlarının basis segmentleri uca doğru genişlemektedir. Dişi bireylerde yuvarlak olan pleopodların posterior kısımlarında kısa setalar bulunur. Oval şekilli pleotelsonun lateral kısımları testere şeklinde dişlidir. Üropodların uzunluğu, pleotelsonun uzunluğundan fazladır. Üropodların endopoditleri, ekzopoditlerden daha kısa olup simetrik yapıdadır. Üropodların lateral ve uç kısımlarında uzun ve çok sayıda diken şekilli seta bulunur (Şekil 3.115).

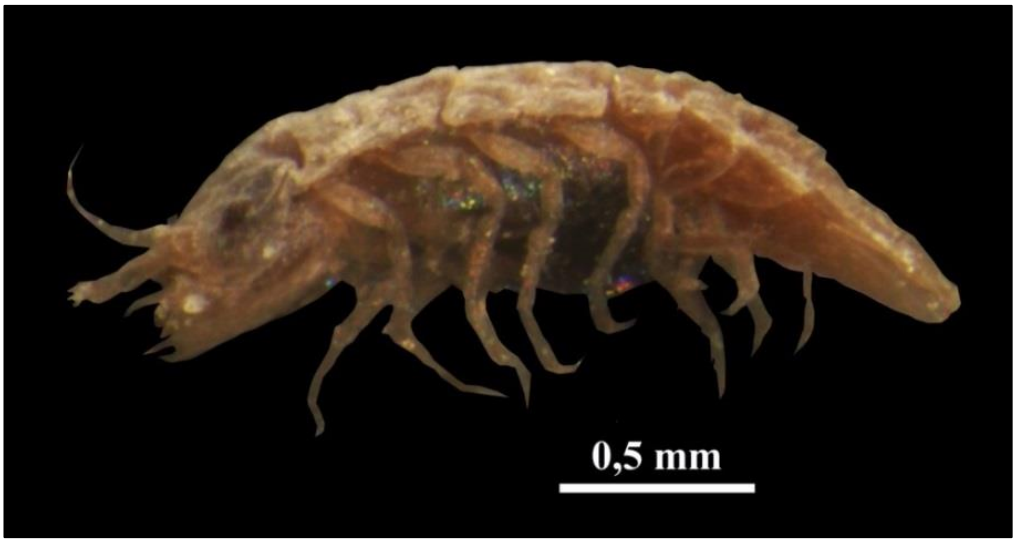


Şekil 3.115 *Janira maculosa*'nın yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.4.2 Familya: Joeropsididae.

Joeropsis brevicornis Koehler, 1885

Tanımı: Vücut ince ve uzundur. Oval şekilli başın posterior kısmı dört köşelidir. Başın anteriör kısmında konkav şekilli 1 çıkıntı mevcuttur. Gözler başın lateral kısımlarına yakın bulunur. I. anten pedünkülü 4 parçalı, flagellumu 2 parçalıdır. Pedünkülün geniş ve uzun olan ilk parçasının distal kısmında 1 çıkıntı bulunur. II. anten pedünkülü 6 parçalı olup ilk dört parçası körelmiş, beşinci ve altıncı parçaları ise büyük ve geniştir. Distal kısımlarında setalar bulunan II. anten flagellumu 8 parçalıdır. Birbirinden ayrı olan pereon segmentlerinin lateral kısımları düz ve oval şekillidir. Koksal plaklar bulunmaz. I., II., III. ve IV. pereon segmentleri baş kısmına, V., VI. ve VII. pereon segmentleri pleotelsona doğru yönelmiştir. Pereipod uzunluğu pleotelson uzunluğu ve genişliği birbirine eşittir. Pleotelsonun lateral kısımlarında 6-8 arasında diş bulunur. Oval şekilli üropodların ekzopodit uzunluğu, endopodit uzunluğundan daha kısadır. Üropodların ucunda çengel şekilli 1'er diş bulunur. Dişi bireyler, pleopodların yuvarlak şekilli olması ile erkek bireylerden ayrılır (Şekil 3.116).



Şekil 3.116 *Joeropsis brevicornis*'in yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

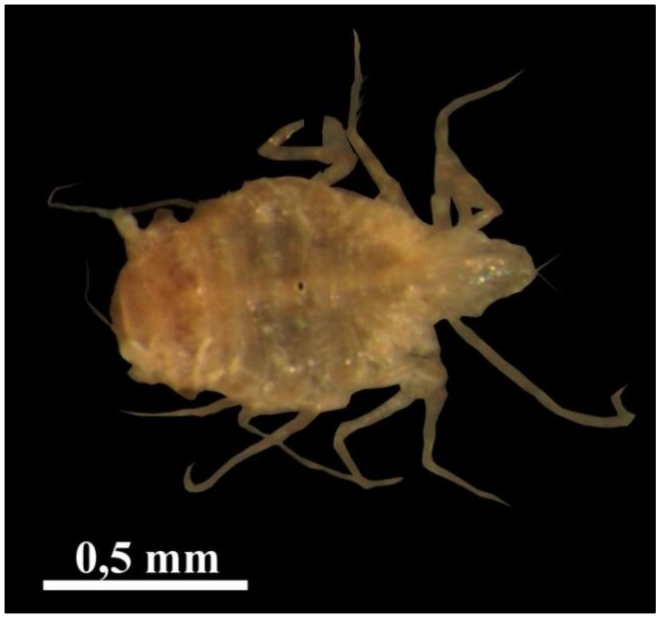
3.3.2.4.3 Familya: Munnidae.

Uromunna petiti (Amar, 1948)

Sinonim: *Munna petiti* Amar, 1948.

Tanımı: Genel görünüşü örümceklere benzeyen bu türün vücudu oval şekillidir. Baş uzunluğu, genişliğinin 2 katından daha fazladır. Gözler saplıdır. I. anten pedünkülü 4 parçalı, flagellumu 2 parçalıdır. II. anten uzunluğu, vücut uzunluğuna eşit veya daha uzundur. II. anten pedünkülü 5 parçalı, flagellumu 12 parçalıdır. Flagellumun distal kısımlarında tüysü setalar bulunur. V., VI. ve VII. pereon segmentleri eşit uzunlukta olup distal kısımları pleotelsona doğru kıvrıktır. VII. çift pereipodların uzunlukları, vücut uzunluğundan fazladır. Belirgin olan I. pleon segmenti dışındaki diğer pleon segmentleri körelmiş ve pleotelsonu oluşturmuştur. Vazo şekilli pleotelsonun posterior kısmı yuvarlaktır. Abdomen kısmında 5 çift pleopod bulunur. Erkek bireylerde uzun ve simetrik olan I. çift pleopodlar, III. çift pleopodların üzerini örtmüştür. Dişi bireylerde II. çift pleopodlar armut şekillidir. Üropodlar üzerindeki endopodlar kısa ve oval şekillidir. Endopodların uçlarında uzun dikensi setalar bulunur. Ekzopod uzunluğu, endopod uzunluğunun 3 katından

daha fazladır. Ekzopodların distal kısımlarında dışa dönük 4 dikensi seta bulunur (Şekil 3.117).



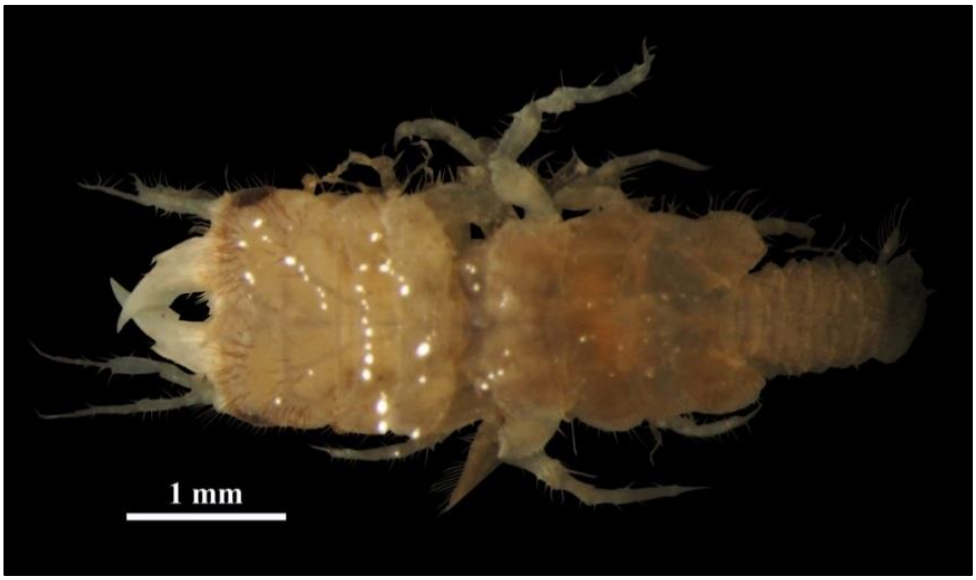
Şekil 3.117 *Uromunna petiti* dişi bireyin üstten görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.4.4 Familya: Gnathiidae.

Gnathia dentata (G. O. Sars, 1872)

Sinonim: *Anceus dentata* G. O. Sars, 1872.

Tanımı: Erkek bireylerde baş, II. pereon segmentiyle birleşmiştir. Başın lateral kısımları belirgin olup medifrontal kısmında 3 diş bulunur. Sefalonun genişliği, uzunluğundan daha fazladır. Kuvvetli olan mandibüller, başın ön kısmında belirgindir. Mandibüllerin lateral kısımlarında yer alan dişler, mandibülden belirgin bir şekilde sapmıştır. Gözler başın lateral kısımlarında yer alır. Vücudun dorsal kısmı kalın setalarla kaplıdır. Toraks kısmı 5 çift pereipoda sahiptir. Eşit büyüklükte olan pleon segmentlerinin genişliği, pereon segmentlerinin genişliğinden azdır. Dişi ve genç bireylerde III., IV. ve V. pereon segmentleri birleşerek şişkin bir yapı oluşturur. Dişi bireylerde bu şişkin yapı yumurta kesesini oluşturmaktadır (Şekil 3.118).



Şekil 3.118 *Gnathia dentata* erkek bireyin üstten görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Gnathia vorax (Lucas, 1849)

Tanımı: Erkek bireylerde baş, II. pereon segmenti ile kaynaşmıştır. Başın ön kısmında 1 derin oluk mevcuttur. Başın medifrontal kısmında sivri şekilli 1 uzantı yer alır. II. antenin beşinci parçası genişlemiştir. Kuvvetli olan mandibüllerin uzunluğu, sefalon uzunluğundan daha fazladır. Mandibüllerin ucu sivri, iç tarafı dişlidir. Erkek bireylerde pleopodların setalı olması türe özgü bir özelliktir. Telsonun posterior kısmında 1 çift seta bulunur. Dişi ve genç bireylerin III., IV. ve V. pereon segmentleri birleşerek şişkin bir yapı oluşturur. Dişi bireylerde bu bölgede yumurta kesesi bulunur (Şekil 3.119).



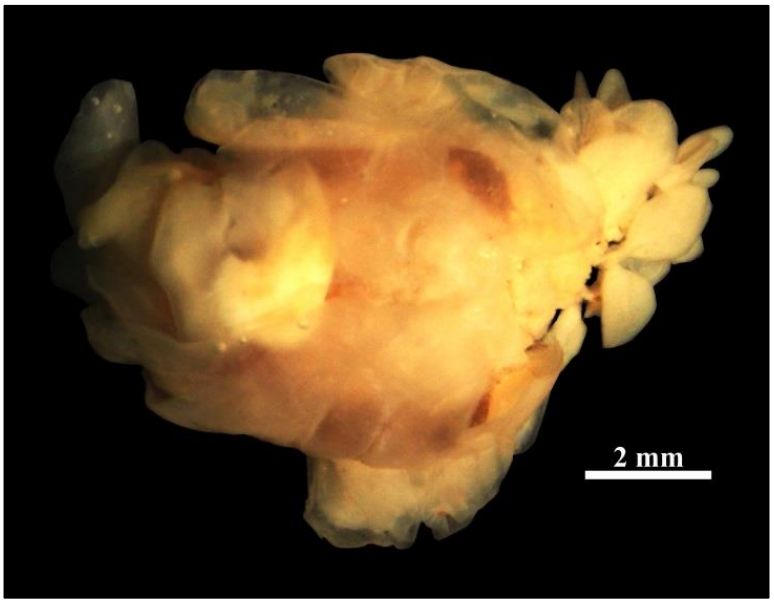
Şekil 3.119 *Gnathia vorax* erkek bireyin üstten görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.4.5 Familya: Bopyridae.

Bopyrus squillarum Latreille, 1802

Sinonim: *Bopyrus fougerouxi* Giard & Bonnier, 1890; *Bopyrus helleri* Giard & Bonnier, 1890; *Bopyrus rathkei* Giard & Bonnier, 1890; *Bopyrus treillianus* Giard & Bonnier, 1890; *Bopyrus xiphias* Giard & Bonnier, 1890; *Monoculus crangorum* Fabricius, 1798.

Tanımı: Parazit olarak yaşayan bu türün dişi bireylerinde vücut asimetrik şekillidir. Vücudun anterior kısmı diğer kısımlara oranla çok genişlemiştir. Gözler başın anterior kısmına yakın ve küçüktür. Antenler kısadır. I. anten 3 parçalı, II. anten 2 parçalıdır. Antenlerin flagellumları bulunmaz. Pereon segmentlerinin her birinin yapısı ve konumu birbirinden farklıdır. I. ve II. pereon segmentleri anteriör kısma doğru, V., VI. ve VII. pereon segmentleri ise posterior kısma doğru yönelmiştir. III. ve IV. pereon segmentleri geniş ve uzundur. Benzer yapıda olan pereipodlar kısa ve boğumludur. Daktiluslar çengel şeklinde sivri uçludur. 5 çift pleopoda sahiptir. Dişi bireylerin kuluçka boşlukları, pleotelsonları ve üropodları bulunmaz. Erkek bireylerin vücudu simetrik, ince ve ovalimsidir. Erkek bireylerde pereon segmentlerinin lateral kısımları düz ve köşelidir. Pleotelsonları ve üropodları bulunmaz (Şekil 3.120).



Şekil 3.120 *Bopyrus squillarum* dişi bireyin üstten görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.4.6 Familya: Anthuridae.

Apanthura corsica Amar, 1953

Tanımı: İnce ve uzun bir vücut yapısına sahiptir. Baş öne doğru uzayarak üçgen şeklini almıştır. Başın lateral kısımlarında yer alan gözler küçük ve oval şekillidir. I. anten 6 parçalıdır. Anten ucunda tüy demeti bulunur. II. anten 7 parçalıdır. Maksiliped 4 parçalı olmasına karşın ilk parça başa yapışık olup görülmez. Pereon segmentleri 7 parçalıdır. Segmentlerin uzunlukları arasında I.< II. = III. = V. = V. > VI. > VII. şeklinde bir ilişki mevcuttur. I. çift pereipodların karpus segmentleri üçgen şekilli olup 2 kuvvetli seta taşır. Dişli olan propodus segmentlerinde 2 sıra paralel seta yer alır. Daktiluslar 1'er kuvvetli kıskaçla son bulur. Pleon segmentleri 5 parçalıdır. Üzerinde çok sayıda kısa seta bulunan üropodlar, telsonun posterior kısmında bulunur. Telson uzun ve konveks şekillidir. Telsonun posterior kısmında 5 seta vardır (Şekil 3.121).



Şekil 3.121 *Apanthura corsica*'nın yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.4.7 Familya: Paranthuridae.

Paranthura costana Bate & Westwood, 1866

Tanımı: Vücudun dorsal kısmında kahverengi lekelenmeler vardır. Başın lateral kısımlarında yer alan gözler küçük ve oval şekillidir. Erkek bireylerde I. anten 7 parçalıdır. I. anten ucunda en az 5 ince seta bulunur. II. anten 4 parçalıdır. II. antenin ilk üç parçasında 3 veya 4 seta mevcuttur. Son parçada uzun ve demet şeklinde setalar vardır. Pereipodlar 7 çifttir. I. çift pereipodların propodus segmentlerinde 15'er seta bulunur. II. ve III. çift pereipodların propodus segmentlerinde 4'er dikensi seta vardır. I. çift pleopodun ekzopoditi üzerinde 13, endopoditi üzerinde 7 seta yer alır. Üropodlardaki ekzopoditler geniş ve ovaldir. Uzun ve oval şekilli telsonun posterior kısmında uzun setalar bulunur. Dişi bireylerin vücudu erkek bireylere oranla daha uzun ve geniştir. I. anten 7 parçalı olup, üçüncü ve dördüncü parçalarda 4'er seta yer alır. II. anten 4 parçalıdır. II. antenin ilk parçasında 6, ikinci parçasında 14 seta vardır. Üçüncü ve dördüncü parçasında demet şeklinde çok sayıda seta yer alır. I. çift pereipodların propodus segmentlerinde 19'ar ince seta, II. çift pereipodların propodus segmentlerinde 7'şer ince seta ve III. çift pereipodların propodus segmentlerinde 6'şar dikensi seta vardır. Telson oval ve uzundur. Telsonun posteior kısmında farklı uzunluklarda 6 veya 7 çift seta mevcuttur (Şekil 3.122).



Şekil 3.122 *Paranthura costana*'nın yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Paranthura nigropunctata (Lucas, 1846)

Sinonim: *Anthura nigropunctata* Lucas, 1846.

Tanımı: Vücut ince ve uzundur. Vücudun dorsal kısmında geniş ve oval şekilli benekler bulunur. I. anten 7 parçalı, II. anten 5 parçalıdır. II. anten ucunda demet şeklinde setalar yer alır. I. çift pereipodlar hariç diğer pereipodlar ince yapılıdır. I. çift pereipodlar iri ve setalıdır. Erkek bireylerde VII. çift pereipodların propodus segmentlerinde 3'er, karpus segmentlerinde 2'şer dikensi seta bulunur. I. çift pleopodların ekzopoditleri 18'er, endopoditleri 19'ar setaya sahiptir. Üropodların lateral kısımları setalıdır. Üropodlarda yer alan ekzopodlar dar ve kısadır. Telson uzun ve oval şekillidir. Telsonun distal kısımlarında 7 veya 8 çift seta mevcuttur. Dişi bireylerde VII. çift pereipodlarının karpus segmentlerinde 2'şer seta vardır. I. çift pleopodların ekzopoditlerinde 31'er, endopoditlerinde 17'şer seta mevcuttur. Dil şeklinde olan telsonun posterior kısmında 9 veya 10 çift uzun seta bulunur (Şekil 3.123).



Şekil 3.123 *Paranthura nigropunctata*'nın yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.4.8 Familya: Cirolanidae.

Eurydice affinis Hansen, 1905

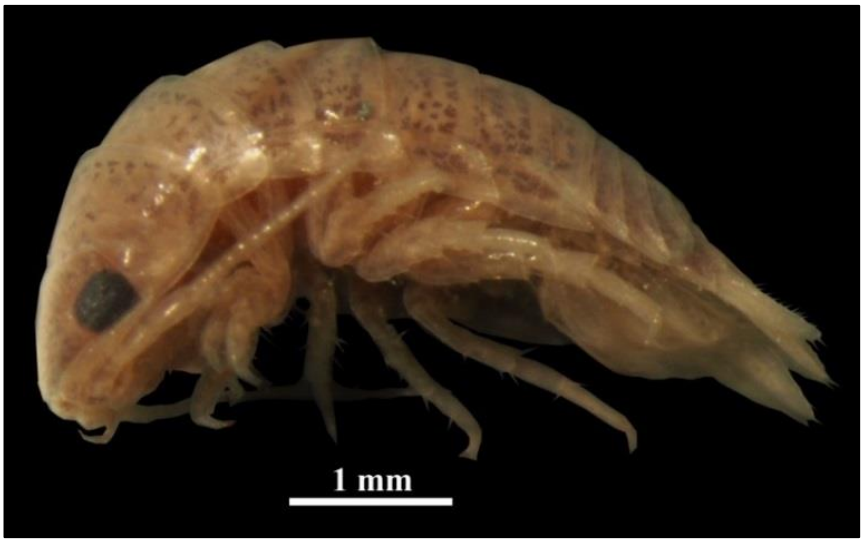
Tanımı: Vücut konveks şeklindedir. Baş kısmı, I. pereon segmentinden daha dar ve kısadır. Büyük olan gözler başın lateral kısımlarında yer alır. Vücudun dorsal kısmı pleotelsona kadar siyah beneklerle kaplıdır. I. anten pedünkülü ve flagellumu 3'er parçalıdır. II. anten pedünkülü 4 parçalı, flagellumu 17 parçalıdır. VI. ve VII. pereon segmentlerinin epimerleri sivri yapıdadır. Epimerlerin üzerinde herhangi bir uzantı bulunmaz. Pereipodlar benzer yapıda olup I. çift pereipodlardan, VII. çift pereipodlara kadar boylarında artış gözlenir. Pereon segmentlerinden daha dar olan pleon segmentleri eşit büyüklüktedir. Pleotelsonun yüzeyi düz olup, posterior kısmı hafif dikensi bir yapıdadır. Dişi bireylerin vücudu erkek bireylere oranla daha uzun ve geniştir (Şekil 3.124).



Şekil 3.124 *Eurydice affinis*'in yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Eurydice pulchra Leach, 1815

Tanımı: Vücut konveks şekillidir. Baş segmenti, I. pereon segmentinden dar ve kısadır. Büyük ve oval şekilli olan gözler başın lateral kısımlarında yer alır. I. anten pedünkülü 4, flagellumu 3 parçalıdır. I. antenin distal ve uç kısımlarında tüysü setalar vardır. II. anten pedünkülü 4 parçalı, flagellumu 19 parçalıdır. II. anten uzunluğu pleon segmentlerine kadar ulaşır. VI. ve VII. pereon segmentlerinin lateral kısımları diğer segmentlere oranla daha uzun ve sivridir. Pleon segmentleri birbirine eşit büyüklüktedir. Pleotelsonun dorsal kısmı düzdür. Üropodlarda yer alan ekzopoditlerin genişliği, endopoditlerin genişliğinden 3 kat daha fazladır. Endopoditlerin uzunluğu, pleotelson uzunluğundan kısadır. Dişi bireylerin vücut yapısı, erkek bireylere oranla daha uzun ve geniştir (Şekil 3.125).

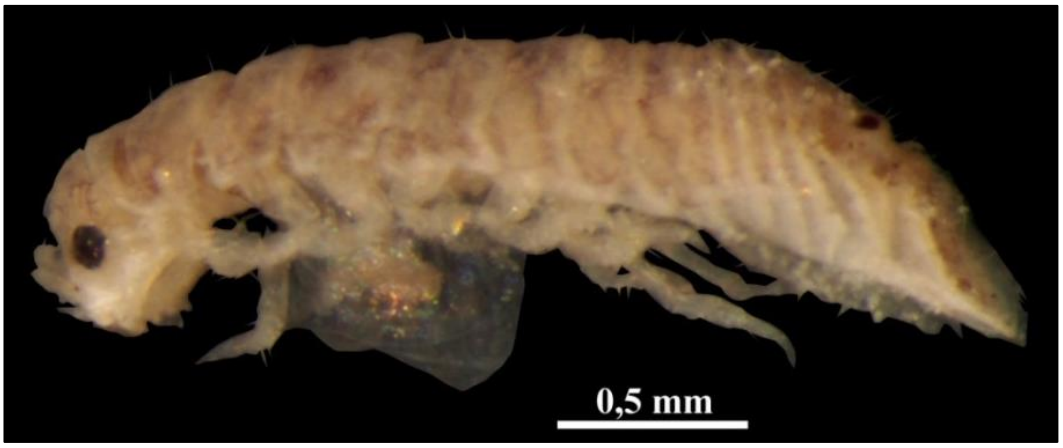


Şekil 3.125 *Eurydice pulchra*'nın yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.4.9 Familya: Limnoriidae.

Limnoria sp.

Tanımı: İnce ve uzun olan vücudun dorsal kısmı kambur şekillidir. Baş, I. pereon segmentinden daha küçüktür. Başın lateral kısımlarında bulunan gözler belirgin bir büyüklükte ve oval şekillidir. Kısa olan antenlerden, I. anten kalın, II. anten incedir. Pereipodlarda I. çiften VII. çifte kadar boyca belirgin bir artış gözlenmektedir. Dişi bireylerde I., II., III. ve IV. çift pereipodlar yumurta kesesini taşır. Pleon ve pereon segmentlerinin genişlikleri birbirine eşittir. Pleotelsonun sahip olduğu tüberkül ve seta yapılarına göre tür tayini yapılmaktadır (Şekil 3.126). Boring bir organizma olarak gözlenen bu bireyler çok küçük olduğunundan pleotelsonlarından tür tayini yapılamamıştır.



Şekil 3.126 *Limnoria* sp. yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.4.10 Familya: Arcturidae.

Astacilla mediterranea Koehler, 1911

Tanımı: Vücut ince, uzun ve silindiriktir. Anten uzunluğu, vücut uzunluğunun yarısına kadar ulaşır. Anten flagellumları 2 veya 3 parçalıdır. Antennül kısa olup uzunluğu anten pedünkülünü geçmez. Mandibülde palp bulunmaz. I. pereon segmenti, sefalon segmenti ile kısmen kaynaşmıştır. IV. pereon segmenti, diğer segmentlerden daha uzun ve geniştir. Beslenmede rol oynayan I., II., III. ve IV. çift pereipodlar öne doğru; harekette rol oynayan V., VI. ve VII. çift pereipodlar geriye doğru uzamıştır. Üropodlarda yer alan endopoditler kısa olup ekzopoditlerin altında yer almaktadır. Sefalonun dorsal kısmında 2+2 olmak üzere toplam 4 çıkıntı, I. ve III. pereonit segmentlerinin her birinde 1 tüberkül, IV. pereonitte 1+1 toplam 2 tüberkül yer alır. II. pereonitin dorsal kısmı pürüzsüzdür. Pereipod I'lerin daktiluslarının ucunda 1'er sivri tırnak yer alır. Dişi bireylerde vücutlarının dorsal kısmında yer alan dikensi çıkıntı ve tüberküller erkek bireylere oranla daha gelişmiştir (Şekil 3.127).



Şekil 3.127 *Astacilla mediterranea*'nın yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.4.11 Familya: Hognathidae.

Cleantis prismatica (Risso, 1826)

Sinonim: *Zenobia prismatica* Risso, 1826; *Zenobiana prismatica* (Risso, 1816).

Tanımı: Dar ve uzun olan vücudun lateral kısımları birbirine paraleldir. Baş, pereon segmentlerinden daha uzun ve dört köşelidir. Küçük olan gözler başın anteriolateral kısımlarında bulunur. I. anten pedünkülü 4 küçük parçadan oluşurken flagellum bulunmaz. II. anten pedünkülü 5 parçalı, flagellumu 3 parçalıdır. Pereon segmentleri birbirine eşit büyüklüktedir. I., II. ve III. pereon segmentlerinin lateral kısımlarında koksal plaklar görülmez. Pereipodlar ince ve uzun yapılıdır. Uzun olan I., II. ve III. çift pereipodların üzerinde 28-32 arasında küçük seta yer alır. I., II. ve III. pleon segmentleri belirgin olarak birbirinden ayrılmıştır. IV. pleon segmenti tam olarak ayrılmadığından belirgin değildir (Şekil 3.128).



Şekil 3.128 *Cleantis prismatica*'nın üstten görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.4.12 Familya: Idoteidae.

I*dotea pelagica* Leach, 1816

Sinonim: *Idotea slabberi* Bos, 1874.

Tanımı: Uzun ve oval olan vücut dorsoventral kısımdan basıktır. Vücudun dorsal kısmında koyu kahverengi lekelenmeler gözlenir. Dişi bireylerde bu lekelenmeler erkek bireylere oranla daha koyu renktedir. Oval şekilli gözler başın lateral kısımlarında yer alır. Baş kısmında 1'er çift kısa anten ve antennül bulunur. Antennül uzunluğu, antenin III. segment uzunluğuna kadar ulaşır. Toraks kısmı 7 segmenten, abdomen kısmı 2 segmentten oluşur. Pereipodların üst kısımlarında geniş koksal plaklar yer alır. Erkek bireylerde flagellum uzunluğu, pedünkül uzunluğundan daha kısadır. Antenlerin üzerinde yoğun setalar mevcuttur. Yetişkin bireylerde pleotelson karakteristik olarak düz veya konveks şekillidir. Ucu oval olup ortasında çok küçük 1 diş veya çıkıntı bulunur (Şekil 3.129).



Şekil 3.129 *Idotea pelagica*'nın yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Stenosoma capito (Rathke, 1837)

Sinonim: *Idotea angustata* Lucas, 1846; *Idotea pontica* Borcea, 1934; *Leptosoma capito* Rathke, 1837; *Synisoma capito* (Rathke, 1837).

Tanımı: Vücudun genişliği, uzunluğunun 1/7'si kadardır. Başın lateral kısımlarında bulunan gözler yumru şeklinde çıkıktır. İki gözün arasında karakteristik olan 1 yuvarlak şekilli çıkıntı vardır. Vücudun dorsal kısmı pürüzsüzdür. I. anten pedünkülü 4 boğumlu olup, ilk parça şişkin, diğerleri birbirinin aynısıdır. Flagellumu yoktur. II. anten pedünkülü 5 parçalı, flagellumu 18 parçalıdır. II. anten uzunluğu, V. pereon segmentine kadar ulaşır. Maksilipedler 4 parçalı olup palp taşır. Pereon segmentleri kısa ve her biri eşit büyüklüktedir. Koksal plaklar küçük ve ovaldir. Pleotelson uzun olup uzunluğu tüm vücut uzunluğunun 1/3'ü kadardır. Dişi bireylerin vücut yapıları erkek bireylere oranla daha kısa ve incedir (Şekil 3.130).

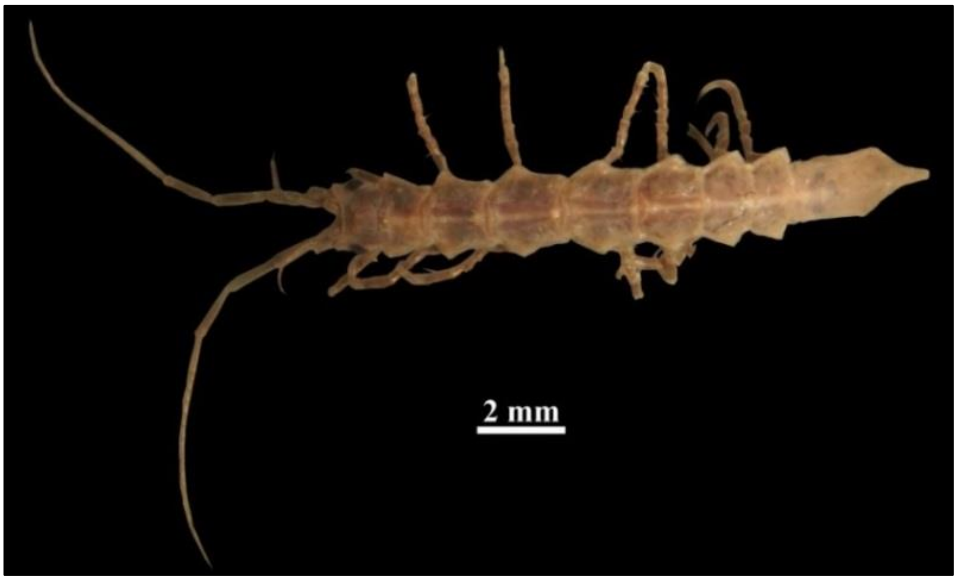


Şekil 3.130 *Stenosoma capito*'nun üstten görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Stenosoma lancifer (Miers, 1881)

Sinonim: *Idotea acuminata lancifer* Miers, 1881; *Synisoma lancifer* (Miers, 1881).

Tanımı: Vücut dorsoventral kısımdan basıktır. Başın lateral kısımlarında yer alan gözler küçük ve kahverengidir. Gözler yumru şeklinde çıkıktır. Anten flagellumu 19 parçalıdır. Anten uzunluğu, V. pereon segmentini geçmektedir. Pereon segmentleri köşeli ve her biri eşit büyüklüktedir. Tüm pereon segmentlerinde üçgen şekilli belirgin koksal plaklar bulunur. İnce pereipodlar birbirine eşit uzunlukta ve benzer yapıdadır. Daktiluslar kuvvetlidir. Uzun bir yapıda olan pleotelson uca doğru daralarak sivri bir şekil almıştır. Pleotelsonun anteriolateral kısmında sütur bulunmaz. Telson konkav şekillidir (Şekil 3.131).



Şekil 3.131 *Stenosoma lancifer*'in üstten görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Synischia hectica (Pallas, 1772)

Sinonim: *Idotea hectica* Pallas, 1772; *Idotea viridissima* Risso, 1816; *Stenosoma eruginosa* Costa, 1857 in Costa, 1838-1871.

Tanımı: İnce ve uzun olan vücut yapısı başa doğru hafifçe daralır. Vücut uzunluğu, genişliğinin 5 katından daha fazladır. Baş, I. pereon segmentinden daha dardır. Başın anteriör kısmı derin ve yarım daire şeklinde 1 çukur içerir. Başın lateral kısımlarında yer alan gözler küçüktür. I. anten pedünkülü ince ve 4 parçalı olup flagellumu bulunmaz. II. anten pedünkülü kalın ve 4 parçalıdır. 14 parçadan oluşan uzun 1 flagelluma sahiptir. Flagellum uzunluğu, pedünkül uzunluğundan daha kısadır. II. anten uzunluğu pleon segmentlerine kadar ulaşabilir. Pereon segmentlerinin posterior kısımları dalgalı bir yapıdadır. İnce olan pereipodlar birbirine eşit uzunlukta ve benzer yapıdadır. Toplam 4 pleon segmenti vardır. I. ve II. pleon segmentleri belirgindir. III. ve IV. pleon segmentleri telsonla birleşerek pleotelsonu oluşturur. Pleotelsonun posterior kısmında içeriye doğru 1 dairesel oyuk bulunur. Üropodlar pleotelsonun altında yer alır (Şekil 3.132).

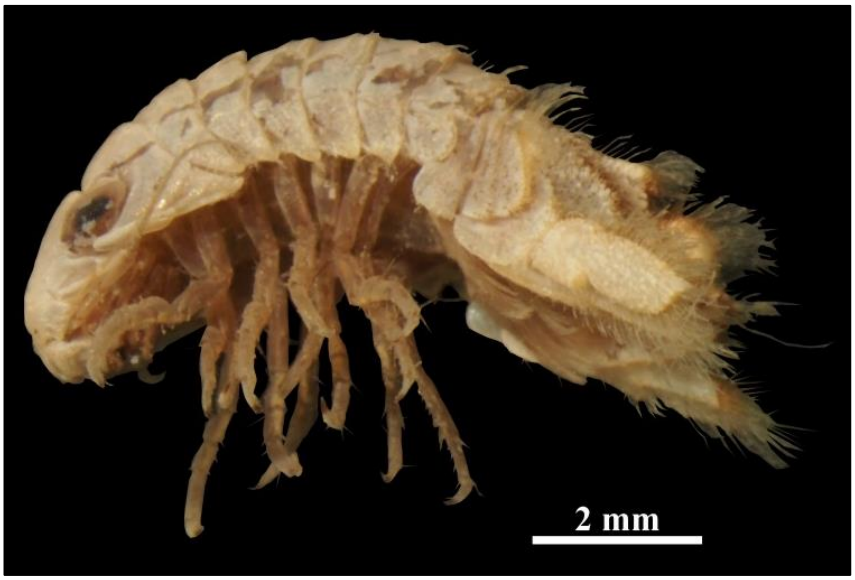


Şekil 3.132 *Synischia hectica*'nın üstten görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.4.13 Familya: Sphaeromatidae.

Cymodoce hanseni Dumay, 1972

Tanımı: Erkek bireylerin vücudu oval ve uzundur. Vücudun dorsal kısmı pürüzsüzdür. I. anten pedünkülü 3 parçalı, flagellumu 15 parçalıdır. II. anten pedünkülü 5 parçalı, flagellumu 23 parçalıdır. I. pereon segmenti diğer segmentlerden daha uzundur. I., II., III. ve IV. pereon segmentlerinde yer alan epimeral plakların köşeleri sivri, V., VI. ve VII. segmentlerinde yer alan epimeral plakların köşeleri yuvarlaktır. Pleon segmentlerinin dorsal kısmında bulunan 2 çıkıntı pleotelsonun üzerine doğru uzanır. Bu dişlerin üzerinde1'er küçük seta demeti vardır. Pleotelsonun yüzeyi kısa setalar ve granüllerle örtülüdür. Pleotelsonun ucunda 2 karina bulunur. Derin bir oluk bu karinaları birbirinden ayırır. Pleotelsonun posterior kısmı 3 dişlidir. Üropodların uzunluğu, pleotelson uzunluğunun posterior kısmını geçer. Dişi bireylerin antenlerinde pedünkül bulunmaz. I. anten flagellumu 14 parçalı, II. anten flagellumu 15 parçalıdır. Pleotelsonun üzerinde granüller, kısa setalar ve tüberküller bulunmaz. Düz ve pürüzsüz bir yüzeye sahiptir. Üropodların uzunlukları, pleotelsonun posterior kısmını geçmez (Şekil 3.133).



Şekil 3.133 *Cymodoce hanseni* erkek bireyin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Cymodoce truncata Leach, 1814

Sinonim: *Dynamene setosa* Gourret, 1891.

Tanımı: Erkek bireylerde baş, pereon segmentlerinden daha dardır. Gözler, başın lateral kısımlarında çıkıntılı bir yapı şeklindedir. I. anten pedünkülü 3 parçalı, flagellumu 15 parçalıdır. II. anten pedünkülü 5 parçalı, flagellumu 21 parçalıdır. I. pereon segmenti diğer segmentlere oranla daha uzun ve geniştir. I., II. ve III. pereon segmentlerinin yüzeyi düzdür. IV., V. ve VI. pereon segmentlerinde küçük tüberküller bulunur. VII. pereon segmentinde enine 2 sıra paralel tüberkül mevcuttur. Pleon segmentleri üzerinde çok sayıda tüberkül bulunur. Pleotelsonun üzerinde 2 karina ve bunların sonunda da 2 köşeli tüberkül yer alır. Pleotelsonun posterior kısmında 3 uzun ve küt diş mevcuttur. Bu dişlerin üzerinde kalp şekilli 1 tüberkül yer alır. Üropodların iç ve dış kenarları setalıdır. Üropodların uzunluğu, pleotelsonun posterior kısmını geçer. Dişi bireylerin vücutları, erkek bireylerden daha geniştir. Vücudun lateral kısımlarında seta bulunmaz. Pleotelsonun dorsal kısmında 2 oval şekilli tüberkül, posterior kısmında 3 kısa diş vardır. Üropodların uzunluğu, pleotelsonun posterior kısmını geçmez (Şekil 3.134).



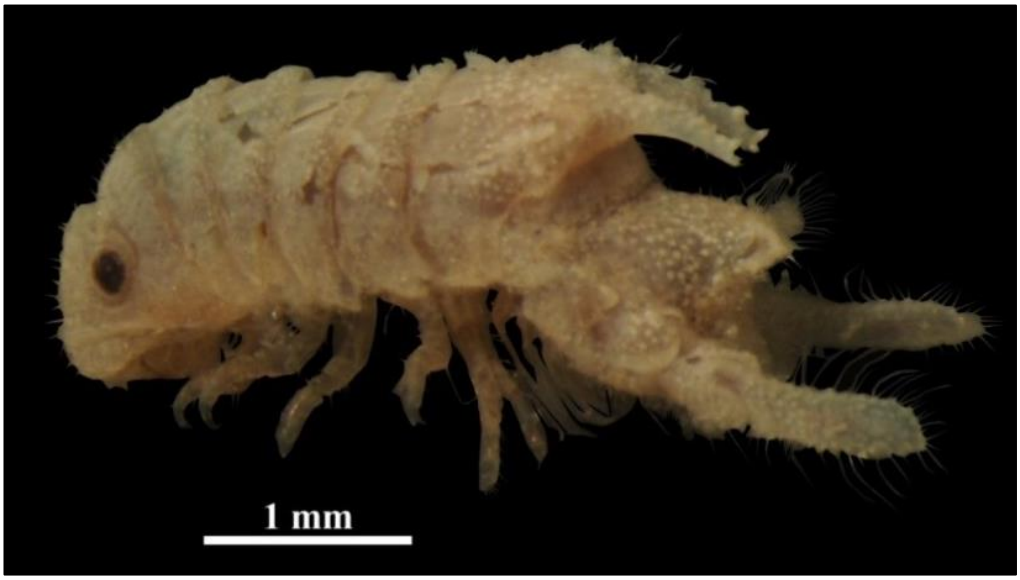
Şekil 3.134 *Cymodoce truncata* erkek bireyin üstten görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Dynamene bidentata (Adams, 1800)

Sinonim: *Dynamene bidentatus* (Adams, 1800); *Oniscus bidentata* Adams, 1800.

Tanımı: Erkek bireylerin vücutları kısa, konveks ve kambur şeklindedir. Vücudun dorsal kısmında çok sayıda granül, lateral kısımlarında çok sayıda seta bulunur. Baş, pereon segmentlerinden daha dardır. I. anten pedünkülü 3 parçalı, flagellumu 8 parçalıdır. II. anten pedünkülü 5 parçalı, flagellumu 11 parçalıdır. V. pereon segmentinin posterior kısmında 4 dikensi uzantı mevcuttur. Lateral kısımlarında 2'şer küçük çıkıntı, orta kısmında 2 büyük çıkıntı ve aralarında yarım ay oluşturacak şekilde çok sayıda çıkıntılar bulunur. VI. pereon segmentinin ortasındaki çıkıntıların uçları çatallıdır. VII. pereon segmenti, VI. segmentin altında kalmıştır. Pleon segmentleri tamamen birleşmiştir. Pleotelsonun orta kısmında yer alan tüberkül küçük bir tepe oluşturur. Üropodlar palet şeklinde genişlemiştir. Ekzopoditler, pleotelsonun posterior kısmı ile kaynaşarak içeriye doğru kalp şeklinde küçük bir karina oluşturur. Endopoditler oldukça uzun olup çevresinde çok sayıda uzun setalar bulunur. Dişi bireylerde vücut daha geniş, oval ve konvekstir. Vücudun lateral kısımları tüysü setalarla kaplıdır. Pleotelsonun dorsal kısmı düz ve konvekstir. Pleotelson üzerinde 1 tüberkül vardır. Posterior kısmı yuvarlak derin bir oyukla

sonlanır. Üropodlardaki ekzopoditler, endopoditlere oranla daha geniş ve büyüktür (Şekil 3.135).



Şekil 3.135 *Dynamene bidentata* erkek bireyin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Dynamene edwardsi (Lucas, 1849)

Sinonim: *Naesea edwardsi* Lucas, 1849.

Tanımı: Erkek bireylerde vücut uzun ve konvekstir. Gözler konveks şekillidir. I. anten pedünkülü kalın ve 2 parçalı, flagellum 11 parçalıdır. II. anten pedünkülü ince ve 5 parçalı, flagellum 13 parçalıdır. VI. pereon segmenti, diğer pereon segmentlerinden daha geniştir. VI. pereon segmentinin posterior kısmında 2 sivri diş yer alır. Orta kısmında pleotelsonun yarısına kadar uzanan ve uçları küt 2 büyük diş bulunur. Pleotelsonun dorsal kısmı iri ve belirgin granüllerle kaplıdır. Orta bölümünde posterior kısma yakın 1 tüberkül vardır. Pleotelsonun üçgen şekilli posterior kısmı içeriye doğru derin ve kalp şeklinde bir karina oluşturur. Kısa ve küt olan üropodların ekzopoditleri pleotelsonun posterior kısmına bitişik bulunur. Endopoditleri serbest, uzun ve palet şeklindedir. Üropodların serbest kenarları tüysü setalarla, dorsal kısımları hafif belirgin granüllerle kaplıdır. Dişi bireylerin

morfolojik yapısı genusta yer alan diğer türlerle benzerlik göstermektedir (Şekil 3.136).



Şekil 3.136 *Dynamene edwardsi* erkek bireyin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.5 Ordo: Tanaidacea

3.3.2.5.1 Familya: Apseudidae.

Apseudopsis acutifrons (Sars, 1882)

Sinonim: *Apseudes acutifrons* Sars, 1882; *Apseudes acutifrons* var. *clausii* Boas, 1887; *Apseudes clausii* Boas, 1887; *Apseudes sarsii* Claus, 1888.

Tanımı: Dişi bireylerde karapas genişliği ve uzunluğu birbirine eşittir. İnce ve uzun bir rostruma sahiptir. Mandibüllerde palm bulunur. Maksilla 2 lobludur. Güçlü kelipedlerde basis segmentlerinin orta ve ventral kısımlarında 1'er güçlü diken yer alır. Kelipedlerde ekzopoditler bulunur. II. çift pereipodların merus, karpus ve propodus segmentlerinin ventralinde sırasıyla 1, 2 ve 4 diken ile birlikte uzun setalar vardır. Karpus segmentlerinin dorsal kısmında 1, propodus segmentlerinin dorsal kısmında 2 dikenle birlikte setalar bulunur. I. pereonit üzerinde, vücudun dorsal

kısmından da görülebilen dikensi ekzopoditler vardır. II., III., V. ve VI. pereonitlerin ventral kısmında "Hipofenia"; III., IV., V. ve VI. pereonitlerin anteriolateral ve posteriolateral kısımlarında "Apofises" adı verilen dikensi çıkıntılar bulunur. Pleon 5 segmentli olup her bir segmentin lateral kısımları sivridir. Pleonitlerin lateral kısımlarında setalar mevcuttur. Pleotelsonun uzunluğu, genişliğinin 1,5 katıdır (Şekil 3.137).



Şekil 3.137 *Apseudopsis acutifrons* dişi bireyin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Apseudopsis minimus (Gutu, 2002)

Sinonim: *Apseudes minimus* Gutu, 2002.

Tanımı: Dişi bireylerde karapas uzunluğu, genişliğinden daha kısadır. Üçgen şekilli rostrumun tabanında 2 oval lob bulunur. I. ve II. pereon segmentleri, diğer segmentlere oranla daha kısadır. Antennülün içteki flagellumu 3 parçalı, dıştaki flagellumu 6 parçalıdır. Antenlerde 5 parçalı pedünkül ve 5 parçalı flagellum mevcuttur. Mandibüllerde palm bulunur. Kelipedlerde ve I. çift pereipodlarda ekzopoditler yer alır. II. çift pereipodların merus, karpus ve propodus segmentlerinin ventral kısımlarında sırasıyla 1, 2 ve 3 diken ile birlikte uzun setalar vardır. Karpus segmentlerinin dorsal kısmında 1, propodus segmentlerinin dorsal kısmında 2 dikenle birlikte setalar bulunur. III. çift pereipodların basis segmentlerinde 3 veya 4 uzun seta yer alır. Pereon segmentlerinin posteriolateral kısımlarında apofisesler vardır. Anteriolateral kısımlarda körelmiş olan apofisesler tümsek şekillidir. Pleon 5

segmentlidir. Pleopodlar çift dallı ve tek parçalıdır. Pleotelsonun lateral kısımlarında 3'er seta bulunur. Üropod ekzopoditleri 3 parçalı, endopoditleri 22 parçalıdır (Şekil 3.138).



Şekil 3.138 *Apseudopsis minimus* dişi bireyin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.5.2 Familya: Tanaididae.

Tanais dulongii (Audouin, 1826)

Sinonim: *Crossurus vittatus* Rathke, 1843; *Gammarus dulongii* Audouin, 1826; *Tanais cavolinii* Milne Edwards, 1840; *Tanais gallardoi* Giambiagi, 1922; *Tanais tomentosus* Krøyer, 1842; *Tanais vittatus* (Rathke, 1843).

Tanımı: Silindirik olan vücudun dorsal kısmında koyu renkli lekelenmeler bulunur. Siyah renkli gözler, başın ön tarafında belirgin bir şekilde görülmektedir. I. anten 4 parçalı, II. anten 7 parçalıdır. Flagellum tek dallıdır. Ağız parçaları iyi gelişmiştir. Mandibüller hareketli olup palm içermez. Sol mandibül gelişmiş, sağ mandibül körelmiştir. Maksilla tek parçalıdır. Sefalotoraks anteriör kısma doğru daralır. I. pereon segmenti, diğer pereon segmentlerine oranla daha küçüktür. Kelipedlerin kenarları parçalı olup ekzopodları bulunmaz. Kelipedlerin morfolojik yapısı bireyler arasında farklılık gösterebilir. Bazı bireylerde propodus ve daktilus segmentlerinin ventral kısımlarında diş benzeri 1'er çıkıntı bulunur. Bazı bireylerde bu dikensi çıkıntılar propodus ya da daktilus segmentlerinin sadece birinde bulunur

veya her iki segmenttede bulunmayabilir. Pleon segmentlerinin lateral kısımlarında uzun setalar mevcuttur. Üropodta 3 parçalı endopoditler bulunur. Erkek bireylerde kelipedler dişi bireylere oranla daha güçlüdür. Dişi bireylerin vücut yapıları erkek bireylere oranla daha kısa ve incedir (Şekil 3.139).



Şekil 3.139 *Tanais dulongii* dişi bireyin üstten görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.5.3 Familya: Leptocheliidae.

Chondrochelia savignyi (Kroyer, 1842)

Sinonim: *Leptochelia edwardsii* (Krøyer, 1842); *Leptochelia savignyi* (Krøyer, 1842); *Paratanais savignyi* (Krøyer, 1842); *Tanais edwardsii* Krøyer, 1842; *Tanais savignyi* Krøyer, 1842.

Tanımı: Silindirik şekilli olan vücutta yer alan sefalotoraks dişi bireylerde fusiform, erkek bireylerde dörtgen şekillidir. Gözler erkek bireylerde dişilere oranla daha belirgindir. Mandibüller hareketli olup palm içermez. Dişi bireylerde I. anten 3 parçalı, flagellum 1 parçalıdır. II. anten 6 parçalıdır. Kelipedlerde ekzopod bulunmaz. Erkek bireylerde kelipedlerin morfolojik yapısı bireyler arasında farklılık gösterebilir. Propodus segmentlerinin iç kenarında genellikle 2 büyük diş ve daktilusların iç kenarında 1'den fazla diken bulunur. I. ve III. çift pereipodlarda koksalar yer alır. Üropod ekzopoditleri tek parçalıdır. Endopoditler dişi bireylerde 4 parçalı, erkek bireylerde 5 veya 6 parçalıdır. Dişi bireylerde sefalotoraks anteriör

kısma doğru üçgenimsi bir şekil alır. I. anten 3 parçalı olup flagellum bulunmaz. Maksilipedlerde palp 4 parçalıdır (Şekil 3.140).



Şekil 3.140 *Chondrochelia savignyi* erkek bireyin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Heterotanais oerstedii (Krøyer, 1842)

Sinonim: *Heterotanais gurneyi* Norman, 1906; *Heterotanais oerstedi* (Krøyer, 1842); *Tanais oerstedii* Krøyer, 1842.

Tanımı: Oval şekilli olan gözler küçüktür. II. antenin ikinci ve üçüncü parçalarının dorsal kısımlarında 1'er güçlü diş bulunur. I., II. ve III. çift pereipodların basis segmentleri, diğer pereipodlardaki basis segmentlerine oranla daha geniştir. Üropodlardaki ekzopoditler 2 parçalı, endopoditler 4 parçalıdır. Dişi bireylerde sefalotoraks anteriör kısma doğru üçgenimsi bir şekil alır. I. anten 3 parçalı olup flagellum bulunmaz. Maksilipedlerde palp 4 parçalıdır. Erkek bireylerde sefalotoraks anteriör kısma doğru ince ve uzun bir şekil alır. I. anten 3 parçalı, flagellum 2 parçalıdır. Maksilipedlerdeki palp 3 parçalıdır. Erkek bireylerde dişilere oranla gözler daha belirgin ve iridir, kelipedler ise daha büyüktür. Karpus segmentlerinde kaudal bir uzantı yer alır. Propodus segmentleri üzerinde aşağıya doğru uzamış üçgen şekilli 1 büyük çıkıntı bulunur (Şekil 3.141).



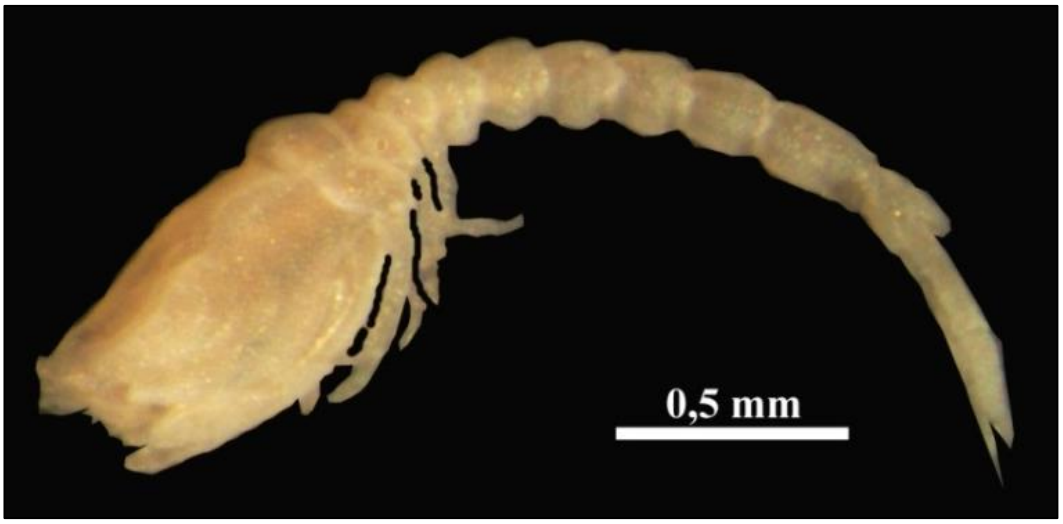
Şekil 3.141 *Heterotanais oerstedii* erkek bireyin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.6 Ordo: Cumacea

3.3.2.6.1 Familya: Bodotriidae.

Bodotria sp.

Tanımı: *Bodotria* genusunda karapasın lateral kısımlarında karinalar bulunur. Göz vücudun üst kısmında birleşiktir. I. torasik segment karapas ile kaynaşmıştır. II. pereon segmenti, diğer segmentlere oranla daha gelişmiştir. Gelişmiş olan I. çift pereipodlar ekzopoditlere sahiptir. II. çift pereipodlarda basis ve ischium segmentleri kaynaşmıştır. II. çift pereipodlar diğer pereipodlardan daha uzundur. Üropodlardaki endopoditler 1 veya 2 parçalıdır. Üropod pedünkülleri, ekzopodit ve endopoditlere oranla daha uzundur. Pedünkül uzunluğu, ramus uzunluğundan daha fazladır. Telson kısmı bulunmaz. Erkek bireylerde 5 çift pleopod bulunur (Şekil 3.142). Araştırma bölgesinde saptanan birey çok küçük ve parçalanmış olduğundan tür tayini yapılamamıştır.



Şekil 3.142 *Bodotria* sp. dişi bireyin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Iphinoe serrata Norman, 1867

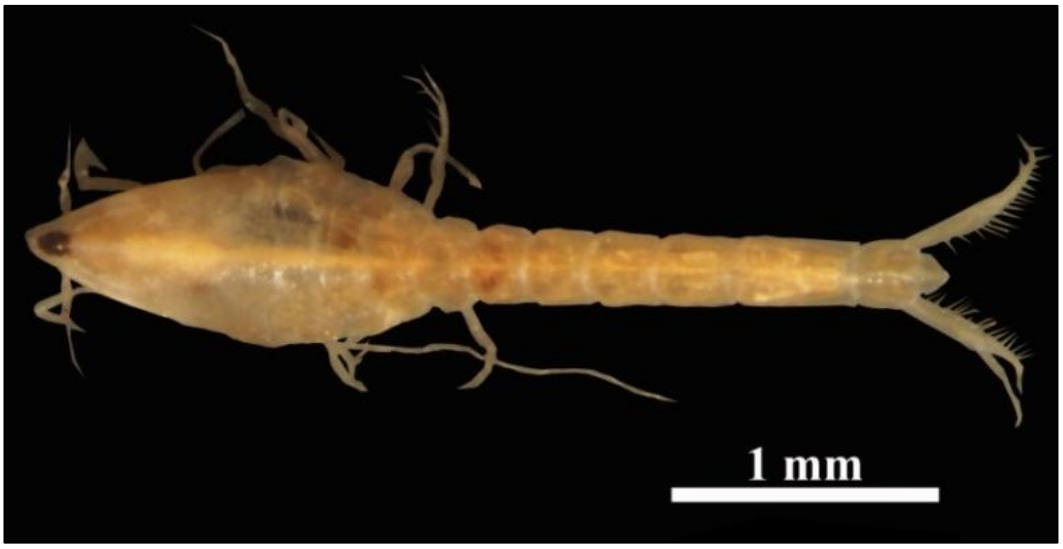
Tanımı: Karapasın dorsal kısmında gözün arkasından başlayıp giderek küçülen sayıları 8-20 arasında değişen diş bulunur. Karapasın lateral kısımlarında karinalar yer alır. Pseudorostrum uzamıştır. II. anten uzunluğu, vücut uzunluğuna eşittir. II. çift pereipodlarda basis ve ischium segmentleri kaynaşmıştır. VI. pleonitinin arka kısmında 4 seta bulunur. Üropod pedünküllerinin iç yüzeyi farklı büyüklüklerde çok sayıda diken taşır. İki parçalı olan üropod endopoditlerinin proksimal kısımlarında aralarında küçük dikenlerinde yer aldığı 4 veya 5 uzun diken bulunur. Distal kısmında uca doğru büyüyen dişler mevcuttur. Telson kısmı belirgin değildir. Dişi bireylerde karapasın dorsal kısmı erkek bireylerde olduğu gibi çok sayıda dişe sahip olup anteriolateral kısımları sivri şekillidir (Şekil 3.143).



Şekil 3.143 *Iphinoe serrata* dişi bireyin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Vaunthompsonia cristata Bate, 1858

Tanımı: Erkek bireylerde pürüzsüz olan karapasın uzunluğu, vücut uzunluğunun 1/4'ü kadardır. Anten yarığı zayıf olup anteriolateral kısımlarında küçük dişler bulunur. Pseudorostrum çok kısa olup uzunluğu oküler lobu geçmez. II. anten uzunluğu, vücut uzunluğunun yarısına eşittir. 5 çift olan pleopodlarda endopoditler ve ekzopoditler bulunur. Endopoditler tek, ekzopoditler çift parçalıdır. Son pleon segmentinin serbest uçları dişlidir. Üropodların iç yüzeyinde farklı uzunluklarda 10-12 diken bulunur. Endopoditlerin proksimal kısımlarında 12, distal kısımlarında 3 veya 4 diken yer alır. Erkek ve dişi bireylerde I., II., III. çift pereipodlar gelişmiştir. IV. çift pereipodlar sadece erkek bireylerde gelişmiştir. Dişi bireyler, karapasın dorsal kısmında 2 sıra paralel dikene sahip olmasıyla erkek bireylerden kolayca ayırt edilir. Erkek bireylerde anten yarığı derin olup anteriolateral kısımları dişlidir. I., II., ve III. çift pereipodların üzerinde ekzopoditler bulunur (Şekil 3.144).

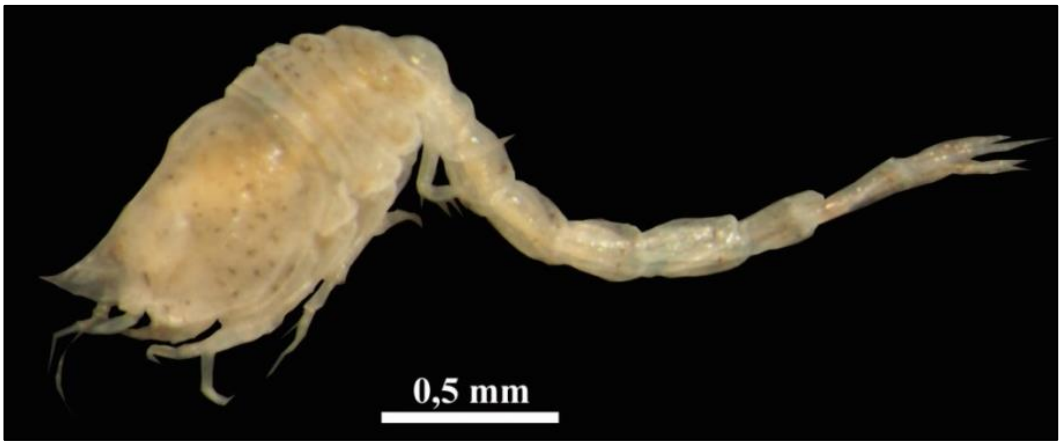


Şekil 3.144 *Vaunthompsonia cristata* dişi bireyin üstten görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.6.2 Familya: Nannastacidae.

Cumella (*Cumella*) *limicola* Sars, 1879

Tanımı: Erkek bireylerde karapas pürüzsüz olup pseudorostrum uzunluğu kısadır. Gelişmiş gözlerin anteriolateral kısımlarında 1'er zayıf sivri diş bulunur. I., II., III. ve IV. çift pereipodların basis segmentleri gelişmiştir. Üropod pedünküllerinin uzunluğu endopodit uzunluğu ile aynıdır. Üropod pedünkülün iç yüzeyinde 4 diken, endopoditlerin iç yüzeyinde 5'er diken, endopoditlerin apikal kısmında 1'er diken yer alır. Telson kısmı bulunmaz. Dişi bireylerde karapas uzunluğu, torasik segment uzunluğunun 2 katından fazladır. Karapasın dorsal kısmında 4 diş mevcut olup sivri olan pseudorostrum kısmı yukarıya doğru kıvrıktır. Üropodun uzunluğu, son 2 pleon segmenti uzunluklarından kısadır. Pedünkülün iç yüzeyi 3 dikenlidir. Ekzopoditler, endopoditlerden kısadır. Ekzopoditlerin apikal kısmında yer alan diken endopoditlerin uç kısmına kadar ulaşır. Endopoditlerin iç yüzeyinde 1'er diken apikal kısmında olmak üzere toplam 3'er diken bulunur (Şekil 3.145).



Şekil 3.145 *Cumella* (*Cumella*) *limicola* dişi bireyin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Cumella (*Cumella*) *pygmaea* G.O. Sars, 1865

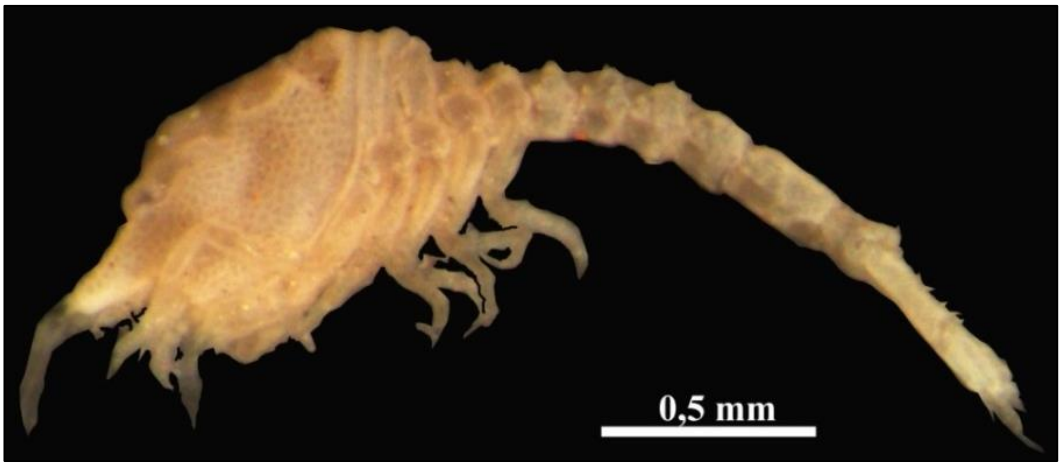
Tanımı: Düz olan karapas uzunluğu torasik segmentlerin uzunluğunun 2 katından fazladır. Karapasın anteriolateral kısımlarında 8-12 diş bulunur. Mercekli gözler yukarıya doğru dönüktür. I., II., III. ve IV. çift pereipodların basis segmentleri genişlemiştir. Üropod pedünkül uzunluğu, endopodit ve ekzopodit uzunluklarından daha fazladır. Pedünkülün iç yüzeyinde 5 diş, endopoditlerin iç yüzeyinde (apikal kısımdakiler hariç) 8 diken yer alır. Telson kısmı bulunmaz. Erkek bireylerde II. anten flagellumu, III. pleon segmentine kadar ulaşır. Pseudorostrum kısmı çok kısadır. Dişi bireyler erkeklerden daha küçüktür. Dişi bireylerde pseudorostrum daha uzun olup gözler çok belirgindir (Şekil 3.146).



Şekil 3.146 *Cumella pygmaea* dişi bireyin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Nannastacus longirostris G.O. Sars, 1879

Tanımı: Anteriolateral kısımları yuvarlak olan karapasın uzunluğu, rostrum uzunluğunun 2 katıdır. Rostrumu genustaki diğer türlere oranla daha uzundur. II. maksiliped 6 parçalıdır. Pereon ve pleon segmentleri üzerinde 2 sıra diken bulunur. Üropodun pedünkül uzunluğu, son 2 pleon segmentleri uzunluklarından daha kısa, endopodit uzunluğunun ise 2 katıdır. Üropodlar üzerindeki ekzopodit ve endopoditler tek parçalıdır. Endopoditlerin iç yüzeyinde apikal kısımdakilerle birlikte 8 diken bulunur. Dişi bireylerin vücut yüzeyi erkek bireylere oranla daha fazla seta ile kaplıdır. Üropod pedünküllünün iç yüzeyinde 4 zayıf diş, endopoditlerin iç yüzeyinde 3'er diken bulunur. Erkek bireyler, dişi bireylere oranla daha küçüktür (Şekil 3.147).



Şekil 3.147 *Nannastacus longirostris* dişi bireyin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Nannastacus unguiculatus (Bate, 1859)

Tanımı: Karapas üzerinde çok sayıda diken bulunur. Küt şekilli pseudorostrum yukarıya doğru kıvrık olup kenarları diken şeklinde çıkıntılarla kaplıdır. Pereon ve pleon segmentleri üzerinde 2 sıra diken bulunur. II. anten uzunluğu, V. abdominal segmenti geçmez. I., II., ve III. çift pereipodların basis segmentlerinde çok sayıda diken yer alır. Üropodun pedünkül uzunluğu, son 2 pleon segmentleri uzunluklarına eşit olup endopoditlerin uzunluğundan daha kısadır. Üropodlardaki endopoditler ve ekzopoditler tek parçalıdır. Endopodit uzunluğu, ekzopodit uzunluğunun 4 katıdır. Endopoditlerin proksimal kısımlarında küçük tüyler, distal kısımlarında dişler mevcuttur. Dişi bireylerde karapasın anteriolateral kısımları daha sivridir. Erkek bireylerde vücut uzunluğu, dişi bireylere oranla daha kısa olup karapas üzerinde diken bulunmaz (Şekil 3.148).



Şekil 3.148 *Nannastacus unguiculatus* dişi bireyin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.7 Ordo: Decapoda

3.3.2.7.1 Familya: Sicyoniidae.

Sicyonia carinata (Brünnich, 1768)

Sinonim: *Cancer carinatus* Brünnich, 1768; *Cancer pulchellus* Herbst, 1796 [in Herbst, 1791-1796]; *Sicyonia foresti* Rossignol, 1962; *Sicyonia sculpta* H. Milne Edwards, 1830.

Tanımı: Gözler saplı ve oval şekillidir. Uzun olan rostrumun dorsal kısmından sefalotoraksın sonuna kadar dişler yer alır. Bu dişlerin arası fırça şekilli düzensiz setalarla kaplıdır. Rostrumun vental kısmında 1 diş bulunur. Vücut yüzeyi setalarla kaplıdır. Karapas üzerinde postorbital diken bulunmaz. Hepatik diken gelişmiştir. Anten kısmında dikenler yoktur. Anten flagellumu kısa ve silindiriktir. I. maksilla parçalı olmayıp lateral kısımlarında 2'şer lob bulunur. Proksimal kısımdaki lob, distal kısımdaki lobtan daha küçüktür. I. çift pereipodların basis ve ischium segmentlerinde diken bulunmaz. Abdominal segmentlerin lateral kısımları girintili çıkıntılıdır. Yardımcı maskulin küçük ve çan şekillidir. III., IV. ve V. çift pleopodlar tek dallıdır. Telsonun ucunda dağınık şekilde sert dikenler yer alır (Şekil 3.149).



Şekil 3.149 *Sicyonia carinata*'nın yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.7.2 Familya: Alpheidae.

Alpheus dentipes Guérin, 1832

Sinonim: *Alpheus cristidigitus* Spence Bate, 1888; *Alpheus gabrieli* Gourret, 1887; *Alpheus similis* Czerniavsky, 1884; *Alpheus streptochirus* Stimpson, 1860; *Cryptophthalmus costa* O.G. Costa, 1871 [in O.G. Costa & A. Costa, 1838-1871]; *Nika variegata* Risso, 1816.

Tanımı: Gözler karapas ile oval şekilde kaplanmıştır. Gözlerin uç kısımlarında 1'er sivri diken şekilli çıkıntı yer alır. Rostrum çok küçüktür. Sefalotoraks lateral kısımlardan hafifçe basıktır. Genişlemiş olan I. çift pereipodlar pens şeklindedir. Propodit segmentleri büyük olup üzeri karinalıdır. I. pereipod çiftlerinden sağdaki pens, soldaki pense göre daha ince ve küçüktür. Diğer pereipodların daktilopodit segmentleri 2 tırnakla sonlanır. II. çift pereipodların karpopodit segmentleri 5 parçalıdır. Propodit segmentlerinin ventral kısmı dikenlerle kaplıdır. Dikenler III. ve IV. çift pereipodlarda 2 veya 3 sıra, V. çift pereipodlarda tek sıra halindedir. III. ve IV. çift pereipodlarda meropodit segmentlerinin ventral kısımlarında diş şeklinde iri 1'er büyük diken, karpopodit segmentlerinin dorsal kısımlarında 1'er diş bulunur (Şekil 3.150).



Şekil 3.150 *Alpheus dentipes*'in yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Athanas nitescens (Leach, 1813)

Sinonim: *Alpheus vittatus* Nardo, 1847; *Arete diolectiana* Heller, 1862; *Athanas alpheoides* Czerniavsky, 1884; *Athanas nitescens f. nitescens* (Leach, 1814); *Athanas nitescens f. rotundicauda* Czerniavsky, 1884; *Athanas transitans var. pontica* Czerniavsky, 1884; *Athanas veloculus* Spence Bate, 1888; *Cancer listellus* Nardo, 1847; *Palaemon nitescens* Leach, 1813; *Palemon laevirhincus* Risso, 1816.

Tanımı: Saplı olan gözlerin pedünkülü kısadır. Gözlerin hemen üzerinde öne doğru uzamış 1'er diken bulunur. Rostrum kısmı düz ve uzundur. I. antenin basis segmentlerinde 1'er uzun diken mevcuttur. II. antenin flagellumları uzundur. Uzun ve oval şekil olan anten pullarının ucunda dikensi 1'er çıkıntı yer alır. Karapasın lateral kısımları gözlerin uç kısmına kadar uzamıştır II. çift maksilipedler ayak şeklindedir. I. ve II. çift pereipodlar pensle, diğer pereipodlar 1'er basit tırnakla sonlanır. I. çift pereipodlardaki penslerin uzunluğu ve genişliği birbirlerinden farklılık gösterir. II. çift pereipodların pens büyüklükleri birbirine eşittir. Karpopodit segmentleri 5 parçalıdır. Telsonun lateral kısımlarında 2'şer diken bulunur (Şekil 3.151).



Şekil 3.151 *Athanas nitescens*'in yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Synalpheus gambarelloides (Nardo, 1847)

Sinonim: *Alphaeus spincicerus* Hope, 1851; *Alpheus gambarelloides* Nardo, 1847; *Alpheus laevimanus* Heller, 1862; *Synalpheus laevimanus* (Heller, 1862).

Tanımı: Gözler küçük ve oval şekillidir. I. antendeki anten pulunun uzunluğu, I. segmente kadar ulaşır. Anten pullarının basis segmentlerinde küçük 1'er lob bulunur. Lobların ayırdığı 2 dişten, dıştaki diş daha uzun ve sivridir. Karapas kısmı, gözleri düz bir şekilde kaplar. Karapasın ön kısmında korneanın yaklaşık yarısına kadar uzanan karinalar yer alır. Karinalar üzerinde birbirine eşit uzunluklarda 3'er çıkıntı bulunur. Büyük ve geniş olan kelipedlerin dorsal kısımlarında pense yakın bölgede 1 sivri diken yer alır. Merus segmentlerinin anterioventral kısımlarında 1'er diken bulunur. Küçük olan I. çift kelipedlerde daktilus segmentlerinin üzeri 1'er sıra setayla kaplıdır. II. çift pereipodların karpus segmentleri 5'er parçalıdır. III. ve IV. çift pereipodların ventral kısımlarında 1'er derin oyuk bulunur. III. çift pereipodlardaki oyuk; merus segmentlerinin distal kısmının yarısından, propodus segmentlerinin proksimal kısmının yarısına kadar uzanır. III. çift pereipodlarda daktilus segmentlerinin ucu iki parçalıdır (Şekil 3.152).

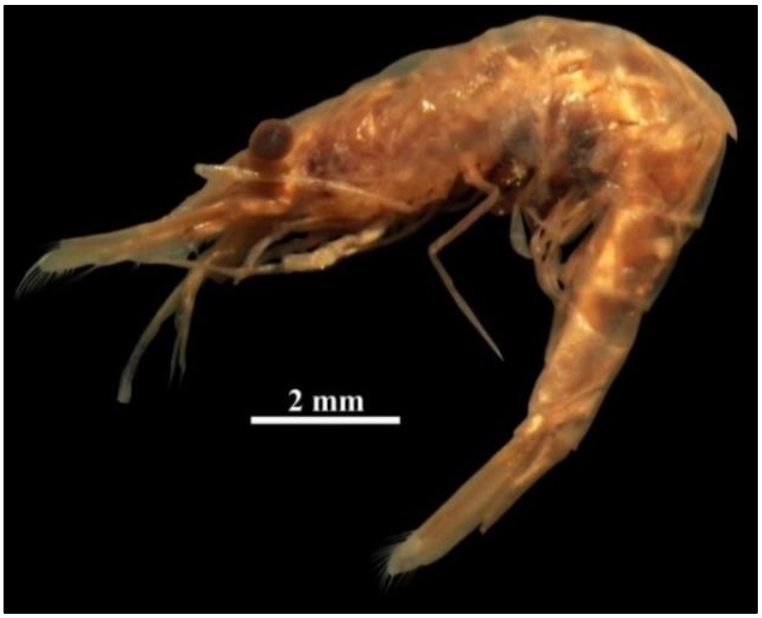


Şekil 3.152 *Synalpheus gambarelloides*'in yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.7.3 Familya: Hippolytidae.

Hippolyte holthuisi Zariquiey Álvarez, 1953

Tanımı: Gözler iridir. Anten pedünkülünün ilk segmenti üzerinde diş bulunmaz. Anten pulları düz ve yassı olup uzunluğu, genişliğinin yaklaşık 4 katıdır. 6 veya 7 dişe sahip mandibüllerde palp bulunmaz. Rostrum uzunluğu karapas uzunluğundan kısa, gözlerden daha uzundur. Rostrumun dorsal ve ve proksimal kısımlarında 1'er diş yer alır. Karapas üzerinde supraorbital, antennal ve hepatik dikenler mevcuttur. Pereipodlar oldukça incedir. I. ve II. pereipod çiftleri keliped şeklini almıştır. II. çift pereipodların karpopodit segmentleri 3'er parçalıdır. III. çift pereipodlar, anten pulunun ucuna kadar ulaşır. Merus segmentlerinde 3 veya 4 diken bulunur. III., IV. ve V. çift pereipodlarda uzun daktilus segmentlerinin üst kısımlarında 2'şer diken yer alır (Şekil 3. 153).

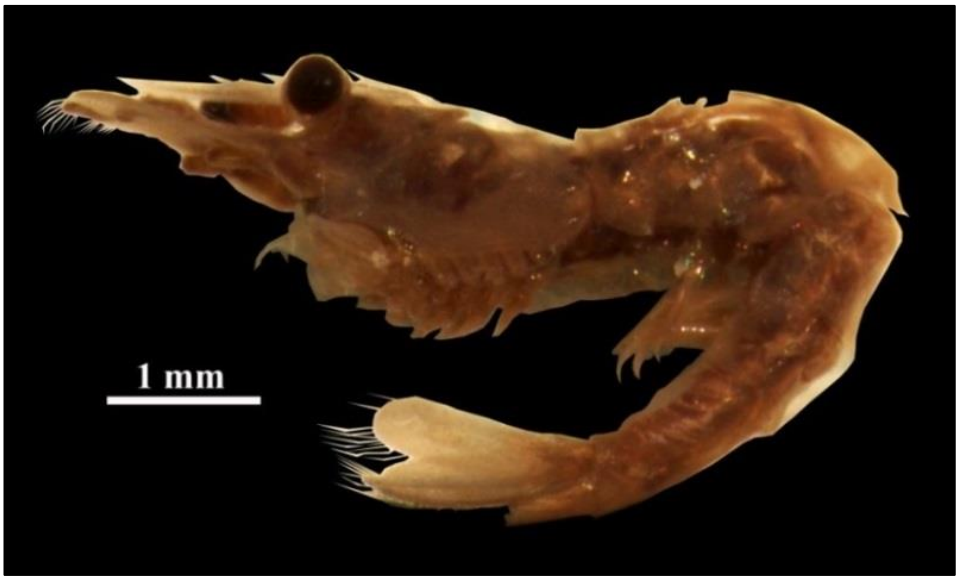


Şekil 3.153 *Hippolyte holthuisi*'nin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Hippolyte leptocerus (Heller, 1863)

Sinonim: *Hippolyte longirostris* (Czerniavsky, 1868); *Hippolyte longirostris armoricana* Sollaud in Bourdon, 1965; *Virbius brullei f. fortior* Czerniavsky, 1884; *Virbius brullei var. elongata* Czerniavsky, 1884; *Virbius gracilis* Heller, 1862; *Virbius gracilis f. typica* Czerniavsky, 1884; *Virbius gracilis var. articulirostris* Czerniavsky, 1884; *Virbius gracilis var. brevirostris* Czerniavsky, 1884; *Virbius gracilis var. intermedi*a Czerniavsky, 1868; *Virbius gracilis var. longirostris* Czerniavsky, 1868; *Virbius leptocerus* Heller, 1863; *Virbius rectifrons* Czerniavsky, 1884; *Virbius tenuirostris* Czerniavsky, 1884.

Tanımı: Gözler iridir. Rostrum her iki cinsiyette şekil ve uzunluk bakımından çok değişkendir. Karapas üzerinde supraorbital, antennal ve hepatik dikenler mevcuttur. Erkek bireylerde rostrumun dorsal kısmı düz, dişi bireylerde rostrumun dorsal kısmında 1-3 diş bulunur. Dişi bireylerin rostrumundaki dişler göze daha yakın olup uç kısmı düzdür. Rostrumun ventral kısmı kavisli olup üzerinde diş bulunmaz. Gözlerin arasında 1 diş yer alır. Rostrum uzunluğu karapastan kısa, göz sapından bazen kısadır. Mandibüllerde palp bulunmaz. Mandibüller üzerinde 4'er diş yer alır. II. çift pereipodların karpopodit segmentleri 3 parçalıdır. V. çift pereipodların merus segmentleri üzerinde diken bulunmaz. Telsonun lateral kısımlarında 2'şer çift güçlü diş bulunur (Şekil 3.154).



Şekil 3.154 *Hippolyte leptocerus*'un yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.7.4 Familya: Thoridae.

Eualus cranchii (Leach, 1817)

Sinonim: *Hippolyte bunseni* Neumann, 1878; *Hippolyte cranchii* Leach, 1817; *Hippolyte crassicornis* H. Milne Edwards, 1837 [in H. Milne Edwards, 1834-1840]; *Hippolyte lovenii* Rathke, 1843; *Hippolyte mutila* Krøyer, 1841; *Hippolyte yarrellii* W. Thompson, 1853; *Palemon microramphos* Risso, 1816; *Spirontocaris cranchi* (Leach, 1817); *Thoralus cranchii* (Leach, 1817); *Vianellia dorsioculata* Nardo, 1847.

Tanımı: İri ve yuvarlak şekilli gözlerde, göz sapları kısadır. I. antenlerin pedünkülleri kısa olup uç kısımları rostrumun ucuna ulaşır. Rostrum gözlerin ucunu kadar ulaşabilir veya gözleri geçebilir. Rostrumun dorsal kısmında 3 veya 4, ventral kısmında 1 diş bulunur. Karapas kısadır. Karapas üzerinde antennal diken bulunurken, supraorbital bulunmaz. III. çift maksilipedlerde ekzopodlar yer alır. Mandibüllerde palp bulunur. I. ve II. çift pereipodlar üzerinde epipodlar mevcuttur. I. çift pereipodlarda daktilus segmentlerinin uzunluğu, propodus segmentleri uzunluğunun 1/3 kadar veya daha uzundur. II. çift pereipodlarda karpopodit segmentleri 6 parçalıdır. Telsonun lateral kısımlarında 2-7 çift arasında değişen (genellikle 4 çift) diken bulunur (Şekil 3.155).



Şekil 3.155 *Eualus cranchii*'nin yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.7.5 Familya: Processidae.

Processa edulis (Risso, 1816)

Sinonim: *Cancer pellucidus* Nardo, 1847; *Nika edulis* Risso, 1816; *Nika edulis* var. *mediterranea* f. *typica* Czerniavsky, 1884; *Nikoides pontica* Sowinsky, 1882; *Processa pontica* (Sowinsky, 1882).

Tanımı: Gözler küçüktür. Göz çukurunda silion yer alır. Rostrum ucu 2 parçalı olup ventral kısmındaki parça, dorsal kısmındaki parçadan daha uzundur. Rostrumun ventral kısmı konvekstir. Anten pedünkülündeki ikinci segment uzunluğu, genişliğinin 1,5 katından daha kısadır. Anten pulunun anterior kısmı düzdür. Karapas üzerinde antennal diken bulunur. II. çift pereipodlarda sağdaki pereipodun merus segmenti 12-21 parçalı, karpus segmenti 30-39 parçalıdır. Soldaki pereipodun merus segmenti 5-7 parçalı, karpus segmenti 17-22 parçalıdır. V. çift pereipodların posterior kısmında uca doğru artan dikenler mevcuttur. V. abdomen segmentinin posterior kısmında 1 diş yer alır. Telson kısmı uca doğru daralmaktadır (Şekil 3.156).



Şekil 3.156 *Processa edulis*'in yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Processa elegantula Nouvel & Holthuis, 1957

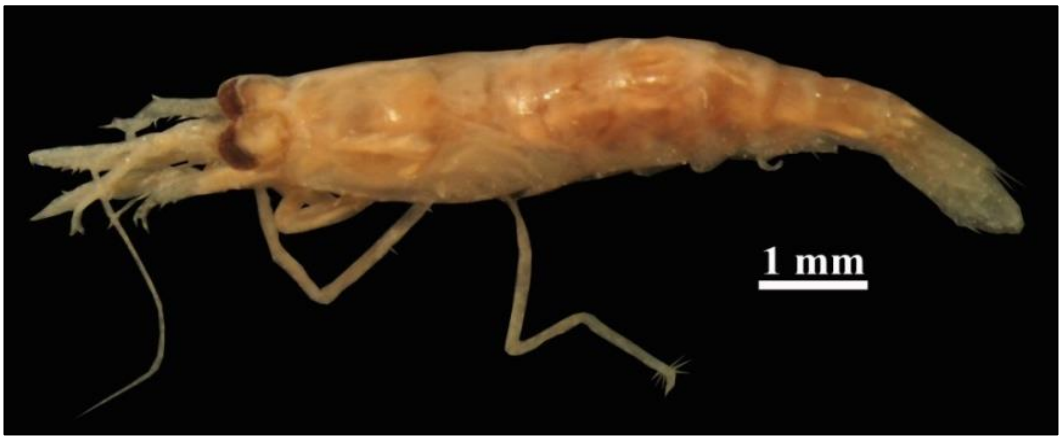
Tanımı: Gözler küçüktür. Göz çukurunda silion bulunur. Rostrum ucu iki parçalı olup ventral kısmındaki parça, dorsal kısmındaki parçadan daha uzundur. Rostrumun ventral kısmı pürüzsüzdür. II. çift pereipodlardan sağdaki pereipodun uzunluğu, soldaki pereipodun uzunluğundan fazladır. Sağdaki pereipodun karpus segmenti 17-30 parçalı, soldaki pereipodun karpus segmenti 14-17 parçalıdır. Gözlerin yarısına kadar ulaşan mero-karpien segmentin uzunluğu, anten pul uzunluğundan daha kısadır. Karapas üzerinde antennal diken bulunur. V. abdomen segmentinin posterior kısmı yuvarlak olup üzerinde diş bulunmaz. Sivri bir çıkıntı şeklinde olan telsonun ortasında 1 diken yer alır (Şekil 3.157).



Şekil 3.157 *Processa elegantula*'nın yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Processa macrodactyla Holthuis, 1952

Tanımı: Gözler büyüktür. Göz çukurunda silion bulunmaz. Rostrum ucu iki parçalı olup ventral kısmındaki parça, dorsal kısmındaki parçadan daha uzun ve tırtıklıdır. Anten pullarının anterior kısmı dikensizdir. I. çift pereipodlar birbirinden farklıdır. II. çift pereipodlardan sağdaki pereipodun karpus segmenti 36 parçalıdır. III. ve IV. çift pereipodlarda daktilus segmentlerinin uzunluğu, propodus segmentleri uzunluğunun yarısından daha kısadır. V. çift pereipodların posterior kısmındaki dikenler arasında mesafe bulunur. Abdomenin V. ve VI. segmentlerinin posterior kısımlarında 1'er diş yer alır. Telson kısmı uca doğru daralmaktadır (Şekil 3.158).



Şekil 3.158 *Processa macrodactyla*'nın üstten görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Processa macrophthalma Nouvel & Holthuis, 1957

Tanımı: Gözler büyüktür. Göz çukurunda silion bulunmaz. Rostrum ucu iki parçalı olup ventral kısmındaki parça, dorsal kısmındaki parçadan daha uzun ve tırtıklıdır. I. çift pereipodlar birbirine benzerlik gösterir. II. çift pereipodlardan sağdaki pereipod 38-49 parçadan oluşur. III. ve IV. çift pereipodlarda daktilus segmentlerinin uzunluğu, propodus segmentleri uzunluğunun 1/3'ünden daha kısadır. V. çift pereipodların posterior kısmındaki dikenler arasında mesafe bulunur. V. abdomen segmentinin posterior kısmında 1 diş yer alır. VI. abdomen segmentinin posterior kısmı düzdür. Telson kısmı uca doğru daralmaktadır (Şekil 3.159).



Şekil 3.159 *Processa macrophthalma*'nın yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Processa modica Williamson in Williamson & Rochanaburanon, 1979

Tanımı: Gözler büyüktür. Göz çukurunda silion bulunur. Rostrum ucu iki parçalı olup ventral kısmındaki parça, dorsal kısmındaki parçadan daha uzundur. Rostrumun uç kısmı aşağıya doğru hafifçe kıvrıktır. Anten pulunun anterior kısmında diş vardır. II. çift pereipodlar eşit uzunluktadır. II. çift pereipodlarda merus segmentleri 4 veya 5 parçalı, karpus segmentleri 12-15 parçalıdır (genellikle 11 parçalı). Mero-karpien segmentinin uzunluğu, gözlerin yarısına kadar ulaşır. V. abdomen segmentinin posterior kısmı yuvarlak ve düzdür. VI. abdomen segmentinin posterior kısmı dişlidir. Telson kısmı uca doğru daralmaktadır (Şekil 3.160).



Şekil 3.160 *Processa modica*'nın yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Processa robusta Nouvel & Holthuis, 1957

Tanımı: Gözler büyüktür. Göz çukurunda silion bulunur. Rostrum ucu iki parçalı olup ventral kısmındaki parça, dorsal kısmındaki parçadan daha uzun ve konvekstir. Erkek bireylerde anten pedünkülü ikinci segmentinin uzunluğu, genişliğinin 1,5 katından fazladır. II. çift pereipodlar birbirine benzer yapıda olup karpus segmentleri 18-24 parçalıdır. V. abdomen segmentinin posterior kısmında 1 diş yer alır. V. çift pereipodların posterior kısmında yer alan dikenler uca doğru artış gösterir. Telson kısmı uca doğru daralmaktadır (Şekil 3.161).



Şekil 3.161 *Processa robusta*'nın yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.7.6 Familya: Upogebiidae.

Upogebia pusilla (Petagna, 1792)

Sinonim: *Astacus pusillus* Petagna, 1792; *Gebia lacustris* Costa, 1836; *Gebia littoralis* (Risso, 1816); *Gebia venetiarum* Nardo, 1869; *Gebios littoralis* (Risso, 1816); *Thalassina littoralis* Risso, 1816; *Upogebia* (*Upogebia*) *litoralis* (Risso, 1816); *Upogebia* (*Upogebia*) *littoralis* (Risso, 1816); *Upogebia* (*Upogebia*) *pusilla* (Petagna, 1792).

Tanımı: Küçük olan gözler oval şekillidir. I. antende ilk segmentin ve II. antende üçüncü segmentin ventral kısımlarında dikenler vardır. Rostrumun dorsal kısmında tüberküller, lateral kısımlarında 4-8 diş bulunur. Öne doğru daralan karapasın anterolateral kısımlarında 1'er oküler diken yer alır. Pereipodların epipoditleri bulunmaz. I. çift pereipodlar büyük ve pens şeklindedir. I. çift pereipodlarda karpus segmentlerinin dorsal kısmında 2'şer veya 3'er diken, ventral kısmında 1'er diken vardır. Daktilus segmentlerinin proksimal kısmı pürüzsüzdür. I. çift pereipodlarda karpopodit segmentleri kısa olup lateral kısımlarında 1'er diken bulunur. Propodit segmentleri oldukça uzundur. Diğer pereipodlar ince ve kısadır. Üropodların uzunluğu, telson uzunluğuna eşittir. Geniş olan üropodların üzeri karinalıdır. Telsonun ve üropodların uç kısımlarında çok sayıda seta bulunur (Şekil 3.162).

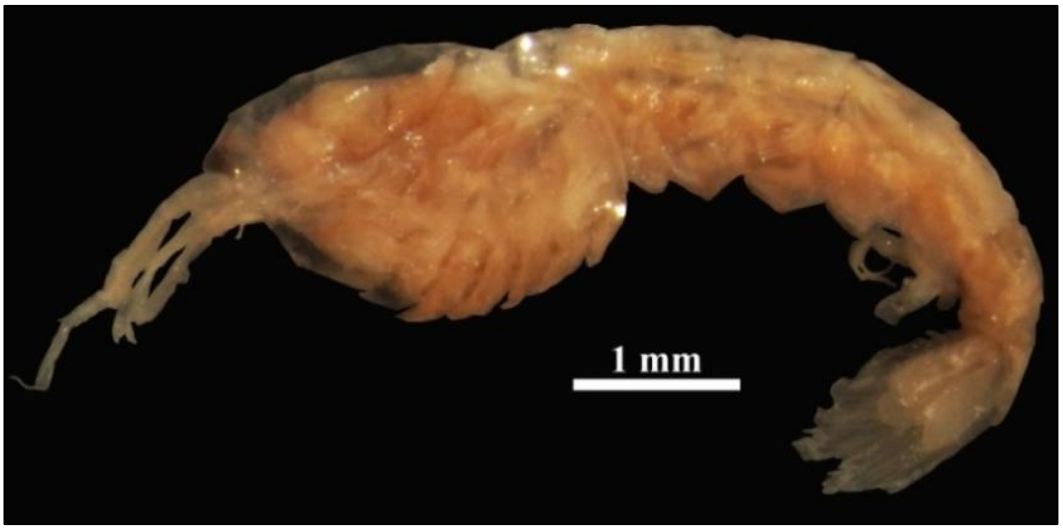


Şekil 3.162 *Upogebia pusilla*'nın yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.7.7 Familya: Callianassidae.

Callianassa sp.

Tanımı: Küçük olan gözler oval şekillidir. Göz sapları düz ve kısadır. Rostrum küçüktür. Karapasın lateral kısımlarında, karapas boyunca uzanan ve "linea thalassinica" olarakta bilinen 1'er oluk yer alır. III. çift maksilipedlerin propodus ve daktilus segmentleri, merus ve ischium segmentlerine oranla oldukça incedir. II. çift pereipodlar keliped şeklindedir. Üropodların ucunda kısa ve çok sayıda seta vardır. Üropod ekzopoditlerinin dorsal kısmında kıvrımlı 1'er karina bulunur. Telson uzunluğu, genişliğinden fazla olup posterior kenarı düzdür (Şekil 3.163). I. çift pereipodların merus segmenti, telson ve üropod şekli tür ayrımında önemlidir. Bu bireyde bu parçalar tahrip olduğu için tür tayini yapılamamıştır.



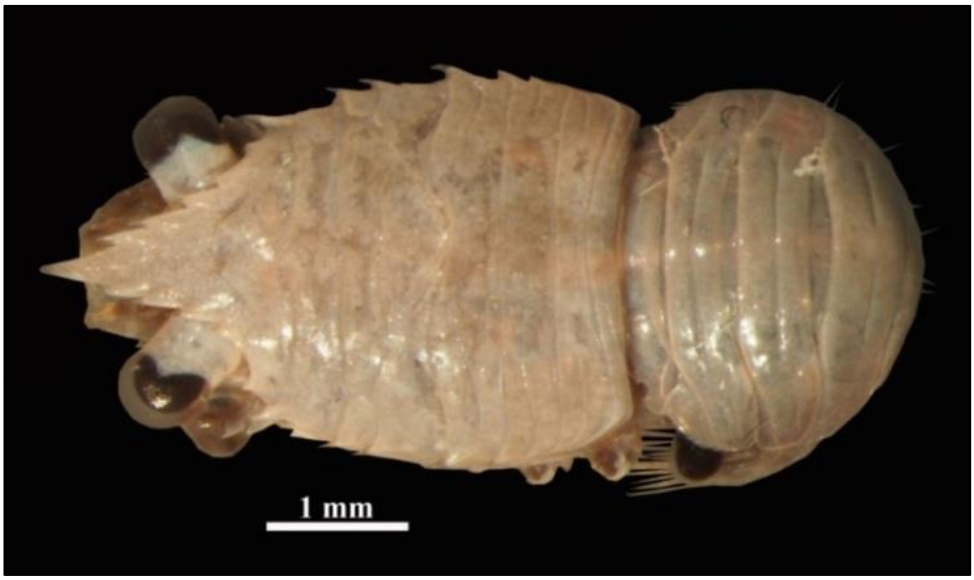
Şekil 3.163 *Callianassa* sp. yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.7.8 Familya: Galatheidae.

Galathea intermedia Lilljeborg, 1851

Sinonim: *Galathea andrewsii*; *Galathea giardi* Barrois, 1882; *Galathea intermedia intermedia* Lilljeborg, 1851; *Galathea intermedia parroceli* Gourret, 1887; *Galathea parroceli* Gourret, 1887; *Galathea pygmaea* A. Milne Edwards & Bouvier, 1894.

Tanımı: Gözler büyük olup göz sapları kısadır. Antennülün basal segmentinde 2 kuvvetli diken vardır. Üçgen şekilli rostrumun lateral kısımlarında 4 diken vardır. Karapasın lateral kısımlarında çok sayıda sivri diken, dorsal kısmında 2 küçük diken bulunur. Telsonun genişliği, uzunluğundan fazla olup posterior kısmı küçük ve çok sayıda seta ile kaplıdır. III. çift maksilipedlerin merus segmentlerinde 2'şer diken bulunur. I. çift pereipodlar ince ve uzundur. Kelipedlerin üzeri tüberküllüdür. I. çift pereipodlarda epipoditler bulunur. II., III. ve IV. çift pereipodlar aynı yapıdadır. V. çift pereipodlar, diğer pereipodlara oranla daha ince ve kısadır (Şekil 3.164).



Şekil 3.164 *Galathea intermedia*'nın üstten görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Galathea squamifera Leach, 1814

Sinonim: *Galathea digitidistans* Bate, 1868; *Galathea fabricii* Leach, 1816; *Galathea glabra* Risso, 1816.

Tanımı: İri olan gözlerin, göz sapları çok kısadır. Antennülün basal segmentinde 3 kuvvetli diken bulunur. Rostrum konkav şekilli olup uca doğru büyüyen 4 diken vardır. Karapasın lateral kısımlarında çok sayıda diken, dorsal kısmında ise 2 küçük diken bulunur. III. çift maksilipedlerin merus segmentlerinde 4'er veya 5'er diken vardır. Bu dikenlerden en uzunu distal kısımda yer alır. I. çift pereipodlar ince ve uzundur. Kelipedleri dikenli ve tüberküllüdür. Merus ve karpus segmentlerininin ventral kısmında uzun dikenler bulunur. Propodus segmentlerinin sadece dorsal kısmında dikenler yer alır. I., II. ve III. çift pereipodlar epipoditlere sahiptir (Şekil 3.165).



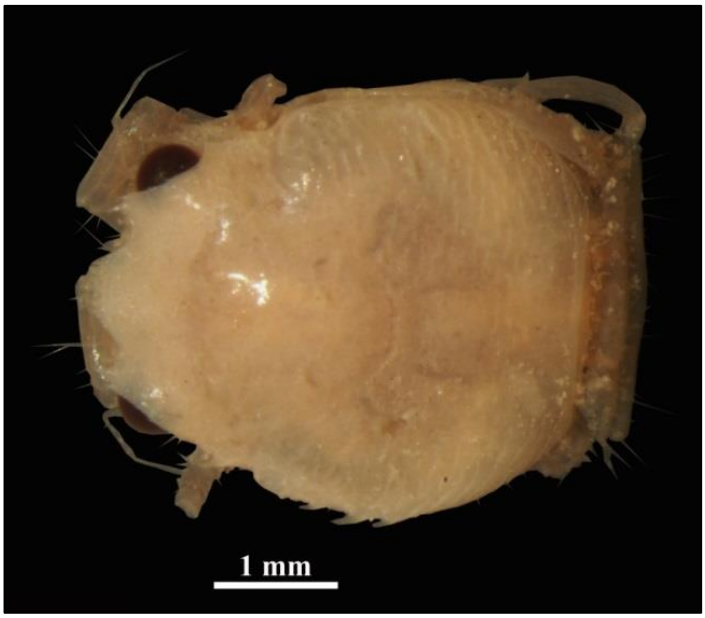
Şekil 3.165 *Galathea squamifera*'nın üstten görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.7.9 Familya: Porcellanidae.

Pisidia bluteli (Risso, 1816)

Sinonim: *Porcellana bluteli* Risso, 1816.

Tanımı: Gözler küçük ve oval şekillidir. Göz pedünkülleri geniştir. Anten pedünkülleri 2 dişlidir. II. anten uzunluğu, karapas uzunluğunun yaklaşık 3 katıdır. Karapas oval şekilli ve üzeri pürüzsüzdür. Karapasın lateral kısımlarında 5'er diş bulunur. Anterior kısmı 2 loblu olup üzerinde çok sayıda küçük diş vardır. Uzun olan I. çift pereipodlar keliped şeklindedir. I. çift pereipodlarda tüm segmentlerin dorsal kısmı, karpus ve merus segmentlerinin ise hem dorsal hem de ventral kısımları dikenlidir. Karpus segmentlerinin ventral kısmında 2-7 diken, dorsal kısmında 4-11 diken bulunur. Merus segmentlerinde 4'er belirgin diş yer alır. II., III. ve IV. çift pereipodlar eşit büyüklüktedir. Merus segmentlerinin dorsal kısmında dikenler bulunur. V. çift pereipodlar, diğer pereipodlardan daha küçüktür (Şekil 3.166).

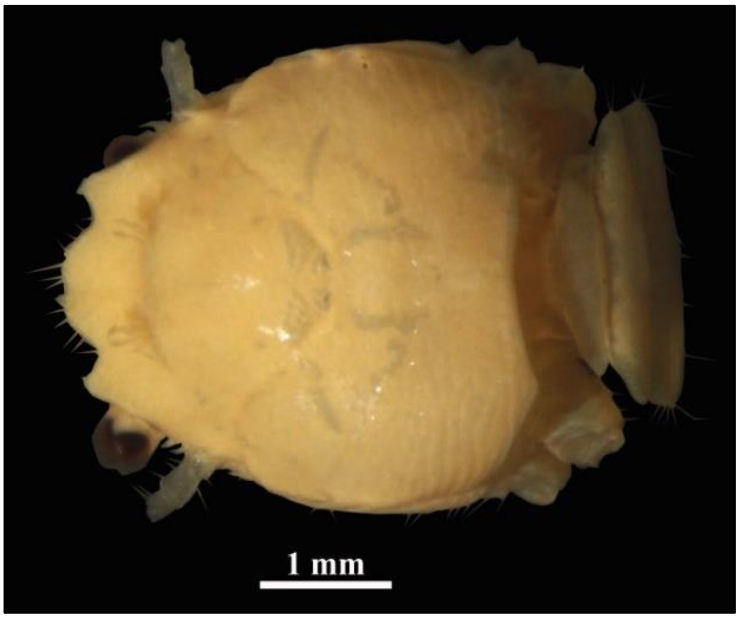


Şekil 3.166 *Pisidia bluteli*'nin üstten görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Pisidia longimana (Risso, 1816)

Sinonim: *Porcellana longimana* Risso, 1816.

Tanımı: Gözler küçük ve oval şekillidir. Göz pedünkülleri geniştir. Antenler uzun olup başın yan tarafında konumlanmıştır. Anten pedünküllerinde 1'er diş yer alır. Karapas oval şekilli ve üzeri pürüzsüzdür. Karapasın lateral kısımlarında 4'er veya 5'er diken bulunur. Pereipodların üzerinde birkaç tüysü seta bulunur. I. çift pereipodlar kuvvetli ve uzundur. Karpus segmentlerinin ventral kısmında 1'er veya 2'şer diken, dorsal kısmında 4'er diken vardır. Merus segmentlerinde 2'şer diş ve 1'er tırtıklı yüzey bulunur. II., III. ve IV. çift pereipodlar eşit büyüklüktedir. Merus segmentlerinin dorsal kısmında diken bulunmaz. V. çift pereipodlar çok ince ve küçüktür (Şekil 3.167).



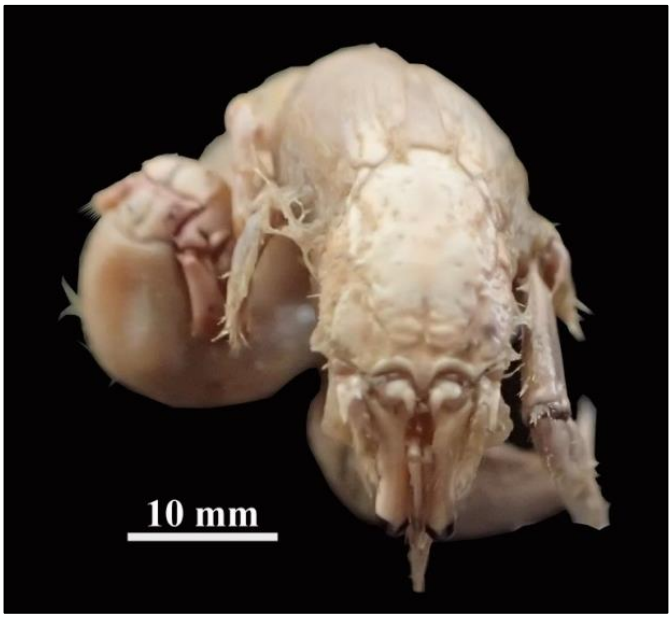
Şekil 3.167 *Pisidia longimana*'nın üstten görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.7.10 Familya: Diogenidae.

Clibanarius erythropus (Latreille, 1818)

Sinonim: *Clibanarius misanthropus* (Risso, 1827); *Pagurus erythropus* Latreille, 1818; *Pagurus hirsutus* Costa, 1829-1838; *Pagurus misanthropus* Risso, 1827; *Pagurus nigritarsis* Lucas, 1846.

Tanımı: Küçük olan gözlerde kornealar, göz pedünküllerinden geniştir. Göz pedünkülleri uzun ve silindiriktir. Antenlerin çıktığı yerler düz iken, göz pedünküllerinin çıktığı yerler konkavdır. Anten pedünkülleri ince ve uzundur. Oküler pullar farklı uzunluklarda ve 2 lobludur. Uzun lobun ucu tırtıklıdır. Rostrum küçük ve üçgen şekillidir. Karapasın dorsal kısmında küçük çukurlar, anteriolateral kısımlarında uzun tüyler bulunur. Anten pulları kısa ve dardır. Eşit büyüklükte ve üzeri tüberküllü olan I. çift pereipodlar keliped şeklindedir. Keliped daktiluslarının uçları siyah renklidir. II. ve III. çift pereipodlar uzun, daktilusları sivridir. IV. çift pereipodlar kalın ve kısa, V. çift pereipodlar ince ve uzundur. Telson oval şekillidir. Telsonun posterior kısmında hafif bir girinti vardır. Ayrıca posterior kısmında uzun setalar bulunur (Şekil 3.168).



Şekil 3.168 *Clibanarius erythropus*'un üstten görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Diogenes pugilator (Roux, 1829)

Sinonim: *Diogenes intermedius* Bouvier, 1891; *Diogenes pugilator orientalis* Codreanu & Balcesco, 1968; *Diogenes pugilator var. gracillima* Balss, 1921; *Diogenes pugilator var. intermedius* Bouvier, 1891; *Diogenes varians* (Costa, 1838); *Diogenes varians var. gracilimana* Miers, 1881; *Pagurus algarbiensis* de Brito Capello, 1875; *Pagurus arenarius* Lucas, 1846; *Pagurus bocagii* de Brito Capello, 1875; *Pagurus curvimanus* Clément, 1874; *Pagurus dillwynii* Bate, 1851; *Pagurus lafonti* Fischer, 1872; *Pagurus ponticus* Kessler, 1860; *Pagurus pugilator* Roux, 1829; *Pagurus varians* Costa, 1838.

Tanımı: Gözler küçük ve oval şekillidir. Göz pedünkülleri ve anten pullarının çıktığı yerler konkavdır. Üçgen şekilli oküler pullar genişlemiş olup dış kısımları tırtıklıdır. Rostrum bulunmaz veya körelmiş olup oval şekillidir. Karapas üzerinde gruplar halinde setalar bulunur. I. çift pereipodlar asimetriktir. Sol taraftaki pereipod daha uzun ve geniştir. Soldaki I. pereipodta merus segmentinin ventral kısmında, karpus ve propodus segmentlerinin dorsal kısmında 1'er sıra diş vardır. Sağdaki I. pereipod çok ince ve tüm segmentlerin üzeri setalı ve tüberküllüdür. Setalı olan II. ve III. çift pereipodların uzunluğu, soldaki I. pereipodtan daha fazladır. Telson asimetriktir. Telsonun solundaki lob, sağdaki lobtan büyüktür. Telsonun posterior ve

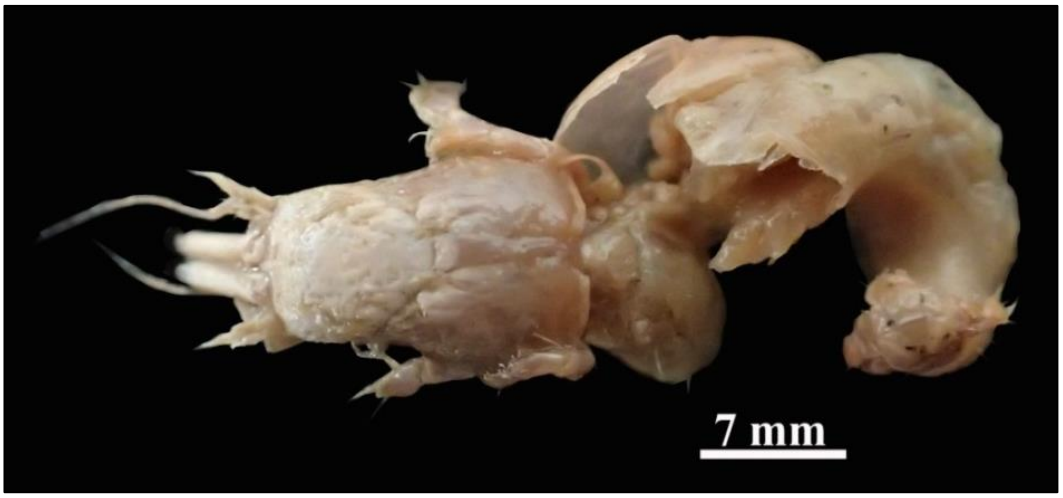
lateral kısımlarında çok sayıda diş ve seta bulunur. Üropodların ekzopoditleri ve endopoditleri kısa ve kalındır (Şekil 3.169).



Şekil 3.169 *Diogenes pugilator*'un yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Paguristes syrtensis de Saint Laurent, 1971

Tanımı: Küçük olan gözlerde kornealar, göz pedünküllerinden geniştir. Göz pedünkülleri uzun ve silindiriktir. Oküler pulların iç yüzeyi uzamış olup ucunda 1'er küçük diken bulunur. Anten pullarının bazal segmentlerinde 3'er veya 4'er diş yer alır. Geniş ve uzun olan rostrumun ucu oval şekillidir. Karapas ovalimsi olup ortasında küçük setalar bulunur. I. çift pereipodlar asimetriktir. Soldaki pereipod, sağdaki pereipodtan daha büyük olup üzerinde granüller bulunur. II. ve III. çift pereipodların uzunluğu, I. çift pereipodların uzunluğundan daha fazladır. Propodus segmentlerinin dorsal kısmında setalar mevcuttur. Eşit büyüklükte olan IV. ve V. çift pereipodlar kısa ve yassıdır. Telsonun posterior kısmı konkav ve orta kısmı üçgen şeklinde ayrıktır. Telson ucunda uzun setalar bulunur. Üropodların ekzopoditleri, endopoditlere oranla daha iridir (Şekil 3.170).



Şekil 3.170 *Paguristes syrtensis*'in üstten görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.7.11 Familya: Paguridae.

Cestopagurus timidus (Roux, 1830)

Sinonim: *Catapaguroides acanthodes* Fenizia, 1935; *Catapaguroides acutifrons* A. Milne-Edwards & Bouvier, 1892; *Catapaguroides crassipes* Fenizia, 1935; *Catapaguroides crassipes var. tuberculatus* Fenizia, 1937; *Catapaguroides macrochirus* Fenizia, 1937; *Catapaguroides macrochirus var. platichelus* Fenizia, 1937; *Catapaguroides timidus* (Roux, 1830); *Catapaguroides timidus var. neapolitanus* Fenizia, 1937; *Pagurus timidus* Roux, 1830.

Tanımı: Oval şekilli gözlerde kornealar göz sapının devamı şeklindedir. Göz pedünkülleri uzun ve silindiriktir. Göz pedünküllerinin uzunluğu, anten pedünküllerinin uzunluğundan daha fazladır. Anten flagellumları, I. çift pereipodlardan daha uzundur. Oküler pullar 2'şer parçalı olup, uzun parçanın ucunda 1'er küçük diken yer alır. Anten pulları diken şeklindedir. Karapasın üzeri pürüzlü olup anterior kısmında 3 küt şekilli çıkıntı bulunur. I. çift pereipodlar asimetriktir. Sağdaki pereipod, soldaki pereipoda oranla daha büyüktür. Pereipodların üzerinde çok sayıda sivri diken ve seta bulunur. Üzerinde çok sayıda seta bulunan II. ve III. çift pereipodlar, I. çift pereipodlardan daha uzundur. Telson simetrik ve konkav şekilli olup posterior kısmında oval bir oyuk bulunur. Telsonun uç kısmında sadece dişler bulunur (Şekil 3.171).



Şekil 3.171 *Cestopagurus timidus*'un üstten görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Pagurus cuanensis Bell, 1845

Sinonim: *Eupagurus chiereghini* Nardo, 1868; *Eupagurus cuanensis* (Bell, 1846); *Eupagurus placens* Stebbing, 1924; *Pagurus lucasi* Heller, 1863; *Pagurus sculptimanus var. complanatus* Clément, 1875; *Pagurus spinimanus* Lucas, 1846.

Tanımı: Oval şekilli gözler küçüktür. Göz pedünkülleri ince, uzun ve silindirik şekillidir. Anten pulları dar ve üzeri setalıdır. Oküler pulları 2'şer parçalı olup uzun parçanın ucunda sivri ve 1 uzun diken bulunur. Antenler ve göz pedünkülleri arasında 1'er sivri çıkıntı yer alır. Anten flagellumlarının uzunluğu, sağdaki I. çift pereipod uzunluğundan daha fazladır. Rostrum bulunmaz. Karapas dikdörtgen şekillidir. Asimetrik olan I. çift pereipodların üzerinde çok sayıda seta ve diken bulunur. Sağdaki pereipod, soldakinden daha büyüktür. II. çift pereipodlar, soldaki I. pereipod uzunluğundan, III. çift pereipodlar sağdaki I. pereipod uzunluğundan daha fazladır. IV. ve V. çift pereipodlar eşit uzunluktadır. Telson simetrik olup posterior kısmının ortası hafif ayrıktır. Telson ucunda 1 sıra kıvrık diş yer alır (Şekil 3.172).



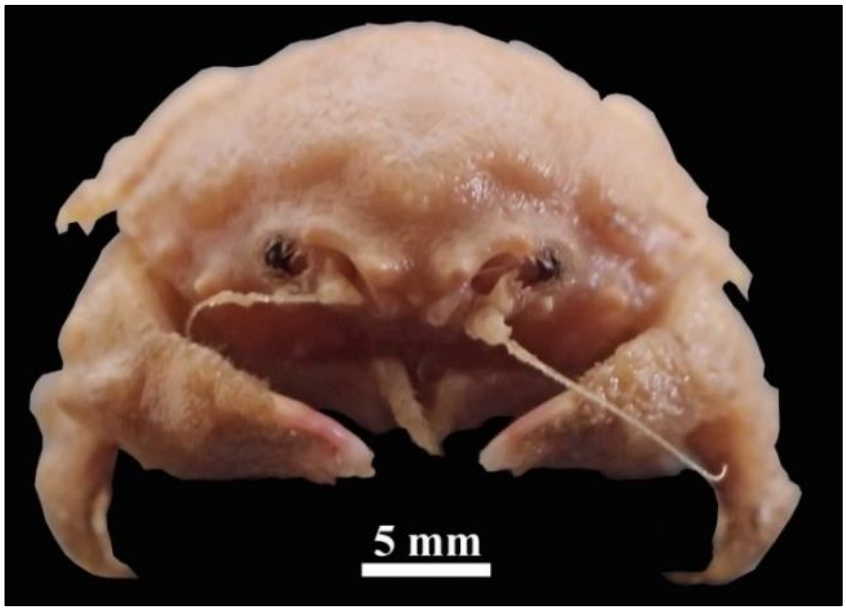
Şekil 3.172 *Pagurus cuanensis*'in üstten görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.7.12 Familya: Dromiidae.

Dromia personata (Linnaeus, 1758)

Sinonim: *Cancer caputmortuum* Linnaeus, 1767; *Cancer personata* Linnaeus, 1758; *Dromia communis* Lucas, 1846; *Dromia mediterranea* Leach, 1875; *Dromia vulgaris* H. Milne Edwards, 1837.

Tanımı: Gözler küçüktür. Göz sapları çok kısadır. Gözlerin arası 3 lobludur. Karapas genişliği uzunluğundan fazla olup bombe şeklindedir. II. anten, I. antenden daha uzundur. Anten pedünküllerin ilk parçası genişlemiştir. Karapasın dorsal kısmında küçük tüberküller ve kadife gibi görünen kısa ve gür setalar bulunur. Karapasın lateral kısımlarında yuvarlak şekilli dişler vardır. Üzeri setalı olan I. çift pereipodlar kuvvetlidir. Daktiluslar pembe renktedir. III. çift pereipodların propodus segmentlerinde 1'er diken yer alır. IV. ve V. çift pereipodlar kısa ve incedir. Abdomen kısmı 7 segmentlidir. Üropodlar, vücudun alt kısmında bulunur. Telson oval şekillidir (Şekil 3.173).



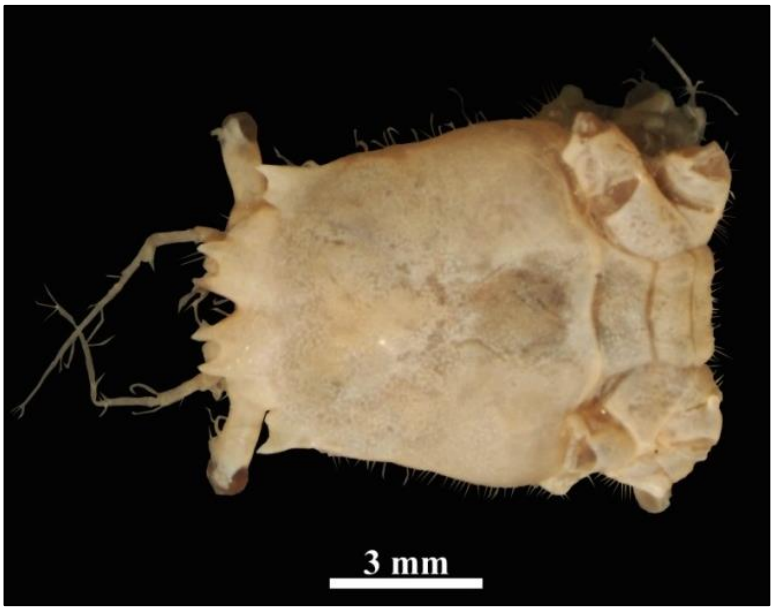
Şekil 3.173 *Dromia personata*'nın önden görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.7.13 Familya: Ethusidae.

Ethusa mascarone (Herbst, 1785)

Sinonim: *Aethusa makarone* Guérin in Brullé, 1832; *Cancer mascarone* Herbst, 1785; *Dorippe mascaronius* Risso, 1816; *Ethusa pridope* Nardo, 1847.

Tanımı: Vücut dikdörtgen şekillidir. Gözlerin arası V şeklinde derin sinüsle 2 sivri çıkıntıya ayrılmıştır. Uzun olan göz pedünkülleri altında yer alan karapas belirgin bir diş oluşturmuştur. Karapasın uzunluğu, genişliğinden fazladır. Karapasın lateral kısımlarında ince setalar, dorsal kısmında tanecikler bulunur. III. çift maksilipedlerde epipoditler vardır. Anten pedünkülleri uzundur. I. çift pereipodlar kısa, II. ve III. çift pereipodlar uzundur. IV. ve V. çift pereipodların daktilusları kanca şeklindedir. Erkek bireylerde kelipedler asimetriktir. Sağ keliped, soldaki kelipedten daha büyüktür (Şekil 3.174).



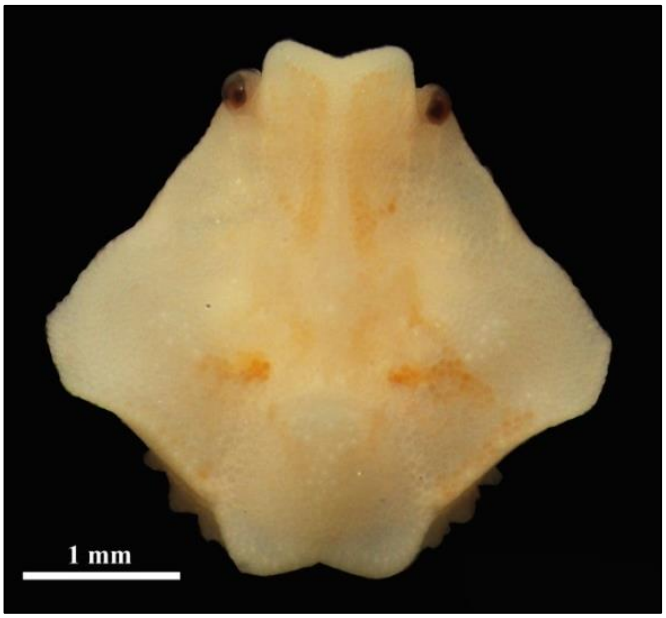
Şekil 3.174 *Ethusa mascarone*'nin üstten görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.7.14 Familya: Leucosiidae.

Ebalia cranchii Leach, 1817

Sinonim: *Ebalia chiragra* Fischer, 1872.

Tanımı: Vücut genişliği ve uzunluğu neredeyse birbirine eşittir. Gözler küçük ve yuvarlak şekillidir. Gözlerin arasında konkav şekilli bir girinti bulunur. Karapas poligonal şekillidir. Karapasın posterior ve anterior kısımlarında göze ve abdomen kısımlarına doğru bir daralma görülür. Karapasın posteior kısmındaki girinti erkek bieylerde üçgen, dişi bireylerde konkav şekil almıştır. Karapas üzerinde küçük tanecikler bulunur. III. çift maksilipedlerde endopoditlerinin uzunluğu, ekzopoditlerinin uzunluğundan daha fazladır. Endopoditler üzerinde 3'er seta yer alır. Pereipodların üzeri tanecikli olup diş bulunmaz. I. çift pereipodlar simetriktir. Erkek bireylerin III., IV. ve V. abdominal segmentleri, dişi bireylerin IV., V. ve VI. abdominal segmentleri kaynaşmıştır (Şekil 3.175).



Şekil 3.175 *Ebalia cranchii*'nin üstten görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Ebalia deshayesi Lucas, 1846

Sinonim: *Ebalia aspera* Costa, 1853; *Ebalia edwardsi* A. Milne-Edwards & Bouvier, 1900; *Ebalia elegans* Brito Capello, 1875.

Tanımı: Vücut genişliği, uzunluğundan fazladır. Gözler küçük ve yuvarlak şekillidir. Gözlerin arasında konkav şekilli hafif bir girinti bulunur. Poligonal şekilli karapasın üzerinde küçük tanecikler yer alır. Karapasın genişliği, uzunluğundan daha fazladır. Karapasın lateral kısımları aynı genustaki diğer türlere oranla daha düzdür. Kelipedler diğer türlere oranla daha uzundur. Erkek bireylerde I. çift pereipodlarda merus segmentleri uzundur. Pleopodlar kıvrımlı ve dikensizdir. Karapasın posterior kısmı dişi bireylerde düz, erkek bireylerde derin bir sinüs oluşturarak sivri bir şekil almıştır. Erkek bireylerin III., IV. ve V. abdominal segmentleri, dişi bireylerin IV., V. ve VI. abdominal segmentleri kaynaşmıştır (Şekil 3.176).

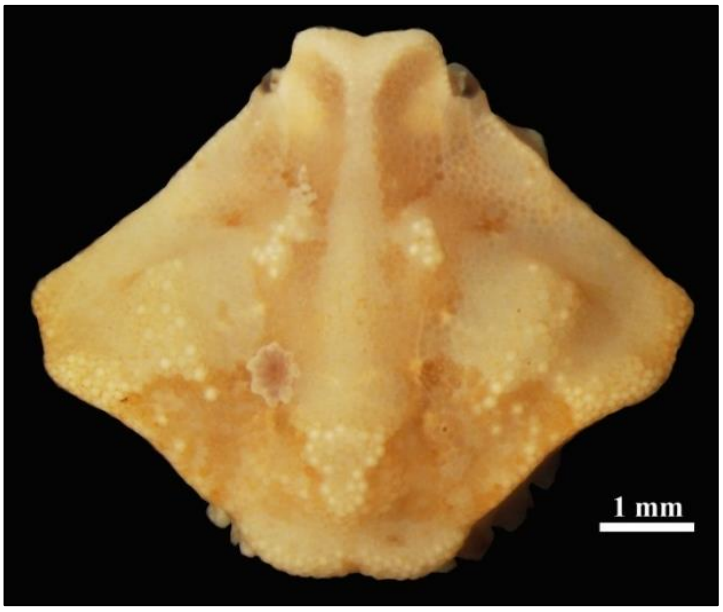


Şekil 3.176 *Ebalia deshayesi*'nin morfolojik görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Ebalia edwardsii Costa, 1838

Sinonim: *Ebalia algirica* Lucas, 1846; *Ebalia ambigua* Bouvier, 1940; *Ebalia bryerii* Leach, 1817.

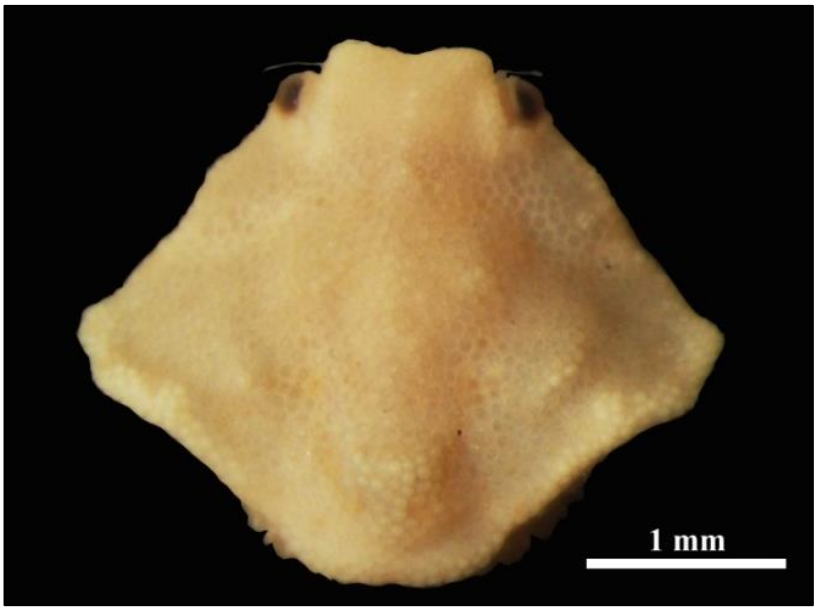
Tanımı: Vücut genişliği, uzunluğundan fazladır. Gözler küçük olup arası konkavdır. Karapas poligonal şekillidir. Karapasın genişliği, uzunluğundan daha fazladır. Kısa ve güçlü kelipedlerin uzunluğu genustaki diğer türlerin keliped uzunluğundan daha kısadır. I. çift pereipodlarda karpus ve merus segmentleri genişlemiştir. Merus segmentlerinin anteriör kısmında 1'er sivri çıkıntı yer alır. Tüm pereipodların üzerinde dağınık şekilli tanecikler bulunur. Dişi bireylerde karapasın dorsal kısmı şişkindir. Dişi bireylerde karapas genişliği, erkek bireylere oranla daha fazladır. Erkek bireylerin III., IV. ve V. abdominal segmentleri, dişi bireylerin IV., V. ve VI. abdominal segmentleri kaynaşmıştır (Şekil 3.177).



Şekil 3.177 *Ebalia edwardsii*'nin üstten görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Ebalia granulosa H. Milne Edwards, 1837

Tanımı: Vücut genişliği, uzunluğundan fazladır. Gözler iri ve yuvarlaktır. Gözlerin arası konkav şekilli bir çukur oluşturmuştur. Poligonal şekilli karapasın dorsal kısmındaki tanecikler genustaki diğer türlerden daha belirgin ve geniştir. Kısa ve güçlü olan kelipedlerin üzeri geniş ve köşeli tüberküllerle kaplıdır. I. çift pereipodlar aynı genustaki diğer türlere oranla daha geniş ve kuvvetlidir. Karpus segmentlerinde 1'er sivri diş bulunur. Tüm pereipodlarda dağınık şekilde uzun tüberküller ve dişler yer alır. Erkek bireylerin III., IV. ve V. abdominal segmentleri, dişi bireylerin IV., V. ve VI. abdominal segmentleri kaynaşmıştır (Şekil 3.178).

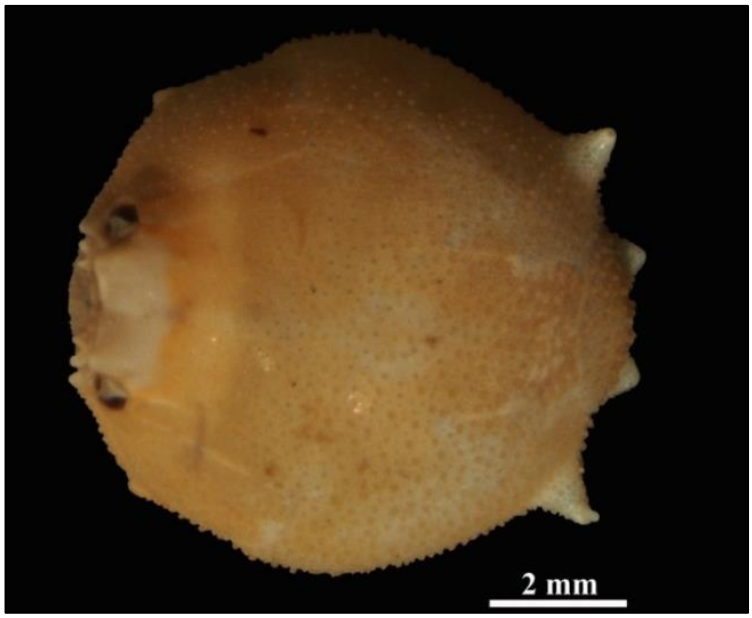


Şekil 3.178 *Ebalia granulosa*'nın üstten görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Ilia nucleus (Linnaeus, 1758)

Sinonim: *Cancer nucleus* Linnaeus, 1758; *Cancer orbicularis* Olivi, 1792; *Ilia laevigata* Risso, 1827; *Ilia leachi* (Risso, 1822); *Ilia parvicauda* Costa, 1853; *Ilia rugulosa* Risso, 1827; *Leucosia leachii* Risso, 1822.

Tanımı: Oval şekilli gözlerin arası küçük bir girintiyle 2 dişe ayrılmıştır. Yuvarlak şekilli karapasın dorsal kısmı tanecikli, ventral kısmı pürüzsüzdür. Karapasın arkasında yer alan 2 sivri çıkıntının ortasında 2 küt şekilli çıkıntı bulunur. III. çift maksilipedlerde merus segmentlerinin uzunluğu, ischium segmentleri uzunluğunun yarısından fazladır. Baş kısmı yukarıya doğru hafifçe kıvrıktır. Uzun olan I. çift pereipodların üzeri taneciklidir. II., III., IV. ve V. çift pereipodlar kısa ve incedir. Erkek bireyler, dişiler bireylere oranla daha küçüktür (Şekil 3.179).



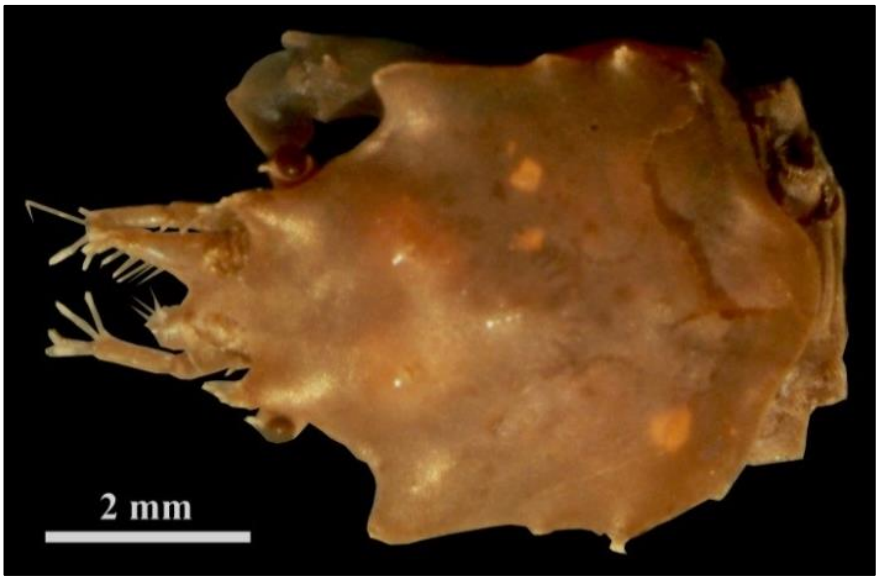
Şekil 3.179 *Ilia nucleus*'un üstten görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.7.15 Familya: Epialtidae.

Acanthonyx lunulatus (Risso, 1816)

Sinonim: *Acanthonyx viridis* Costa, 1838; *Gonosoma viridis* Costa, 1844; *Inachus levigatus* Rafinesque, 1814; *Maia glabra* Latreille, 1836; *Maia lunulatus* Risso, 1816.

Tanımı: Gözler belirgin ve yuvarlaktır. Göz sapları kısadır. Dikdörtgen şekilli karapasın üzerinde gruplar halinde dağılmış setalar bulunur. Anteriör kısma doğru daralan karapasın dorsolateral kısımlarında 3'er diş vardır. Dişlerden gözün arkasında yer alan diş, diğer dişlere oranla daha büyüktür. Diğer 2 dişin büyüklükleri birbirine eşittir. İki parçalı rostrumun ortasında U şeklinde 1 sinüs bulunur. Antenlerin basal segmentleri geniş ve kısadır. Üçgen şekilli II. antenin basis segmentleri genişlemiştir. Pereipodların uzunlukları, karapas uzunluğundan daha kısadır. II., III. ve IV. çift pereipodlarda propodus segmentlerinin posteriodistal kısımlarında 1'er uzun diken bulunur. Daktilusların iç yüzeyi tırtıklıdır. Abdomen kısmı 6 segmentlidir (Şekil 3.180).

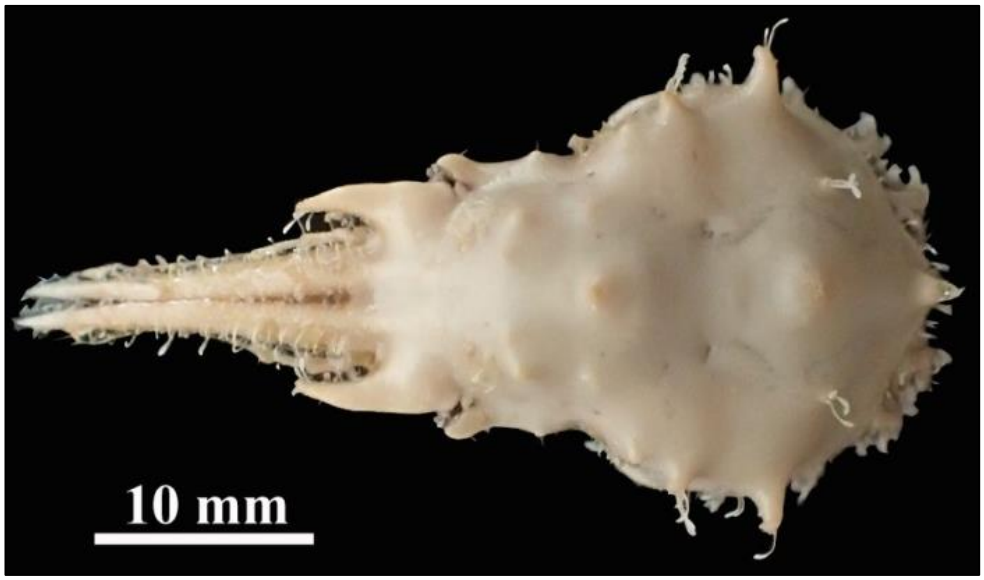


Şekil 3.180 *Acanthonyx lunulatus*'un üstten görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Pisa muscosa (Linnaeus, 1758)

Sinonim: *Cancer muscosa* Linnaeus, 1758.

Tanımı: Küçük ve oval şekilli gözlerin önünde ve arkasında belirgin dikenler bulunur. Göz sapları kısadır. Antenlerde basal segmentlerinin genişliği, uzunluğundan fazladır. II. çift antenlerin basal segmentleri geniş olup üzerinde 1'er küt çıkıntı vardır. Anten flagellumu tüysü setalarla kaplıdır. Rostrum uzunluğu, karapas uzunluğunun yarısından daha fazladır. İki parçalı olan rostrumun üzerinde çok sayıda kıvrımlı seta bulunur. Supraorbital çıkıntılar öne doğru uzamıştır. Üçgenimsi karapasın genişliği, uzunluğunun yarısından daha fazladır. Karapasın başa yakın dorsal kısmında 3, abdomene yakın dorsal kısmında 2 boynuz şekilli çıkıntı bulunur. Karapasın lateral kısımlarında giderek büyüyen 3'er güçlü çıkıntı bulunur. Geniş kelipedlerin daktilusları üzerinde dişler yer alır. II., III., IV. ve V. çift pereiopodların daktilusları kanca şeklinde kavislidir. Abdomen kısmı 7 segmentli olup segmentler üzerinde tüysü setalar bulunur (Şekil 3.181).



Şekil 3.181 *Pisa muscosa*'nın üstten görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Pisa nodipes Leach, 1815

Sinonim: *Inachus musivus* Otto, 1821; *Maia nodipes* Leach, 1815.

Tanımı: Küçük ve oval şekilli gözlerin ön ve arka kısımlarında belirgin dikenler bulunur. Göz sapları kısadır. Antenlerde basal segmentlerinin genişliği, uzunluğundan fazladır. Anten flagellumları rostrum ucuna kadar ulaşır. Rostrum iki parçalı olup üzerinde çok sayıda seta yer alır. Rostrum parçaları uca kadar paralel ve birbirine yakın, uçta ise birbirinden ayrılmıştır. Rostrum uzunluğu, karapas uzunluğunun yarısından daha kısadır. Üçgen şekilli karapasın üzeri çok sayıda kısa setayla kaplıdır. Karapasın dorsal kısmında kardiak, gastrik ve brankial bölgelerde oval şekilli belirgin çıkıntılar yer alır. Karapasın anteriolaretal kısımlarında tüberküller bulunmaz. Posterior kısmında 1'er kuvvetli diken bulunur. Abdomen kısmı 7 segmentlidir (Şekil 3.182).

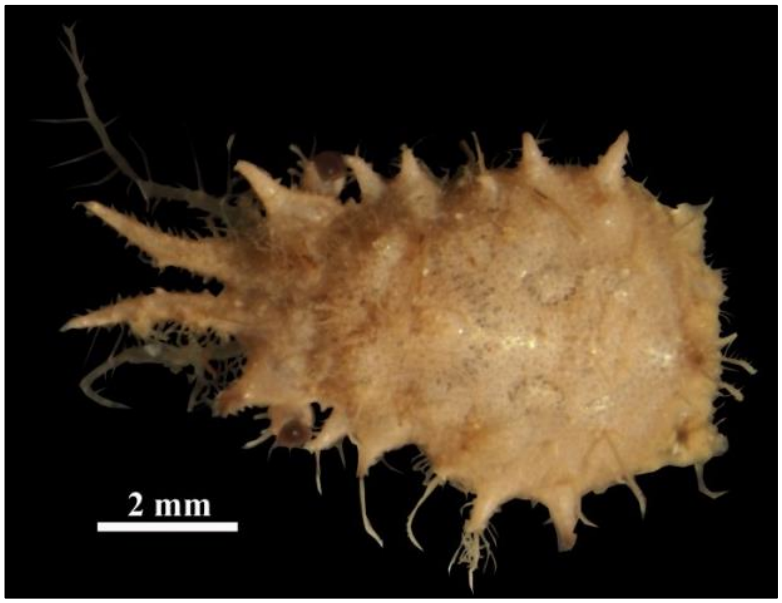


Şekil 3.182 *Pisa nodipes*'in üstten görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Pisa tetraodon (Pennant, 1777)

Sinonim: *Cancer hircus* Fabricius, 1781; *Cancer praedo* Herbst, 1796; *Cancer tetraodon* Pennant, 1777; *Inachus tomentosus* Rafinesque, 1814; *Pisa convexa* A. T. Brandt, 1880.

Tanımı: İri ve oval şekilli gözlerin ön ve arka kısımlarında belirgin dikenler bulunur. Genişlemiş ve uzamış göz saplarına sahiptir. Antenlerde çok sayıda uzun seta bulunur. Antenlerde basal segmentlerinin genişliği, uzunluğundan fazladır. Anten flagellumları rostrum ucuna kadar ulaşır. Rostrum uzunluğu, karapas uzunluğunun yarısından daha kısadır. Üzerinde çok sayıda kısa seta bulunan rostrum iki parçalıdır. Rostrum parçaları uca doğru birbirinden ayrılmış olup "V" şeklini almıştır. Karapasın genişliği ve uzunluğu birbirine eşittir. Karapasın dorsal kısmı kısa setalar ve küçük tüberküllerle kaplıdır. Anteriolateral kısımlarında 4'er diken şekilli çıkıntı bulunur. Abdomen kısmı 7 segmentlidir (Şekil 3.183).



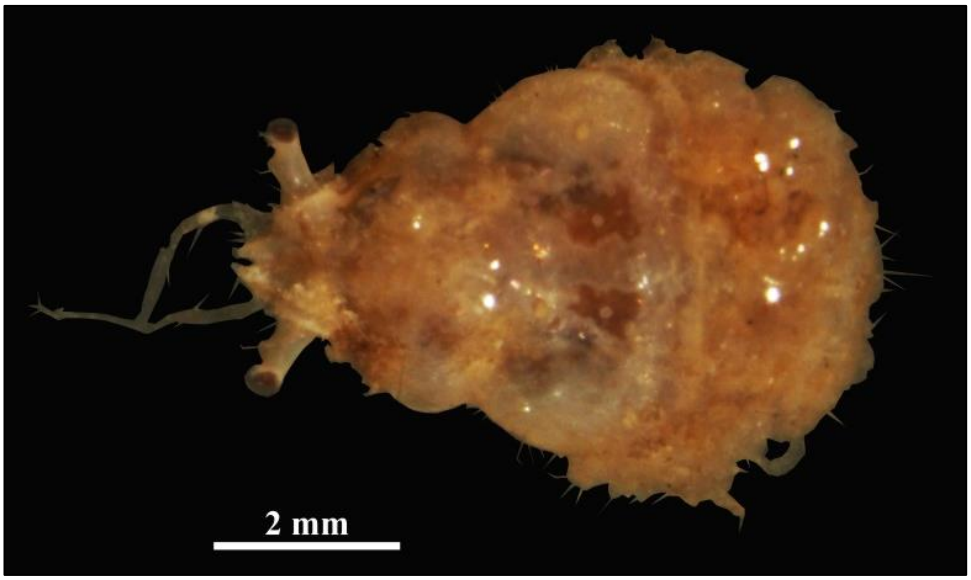
Şekil 3.183 *Pisa tetraodon*'un üstten görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.7.16 Familya: Inachidae.

Achaeus cranchii Leach, 1817

Sinonim: *Achaeus cursor* A. Milne-Edwards & Bouvier, 1898.

Tanımı: Gözlerde orbital diken bulunmaz. Göz sapları uzun olup üzerinde 1'er belirgin çıkıntı bulunur. "U" şeklindeki rostrum kısadır. Öne doğru daralan karapasın dorsal kısmında az sayıda seta yer alır. Genişlemiş olan post orbital bölge üzerinde 1 küçük çentik bulunur. III. çift maksilipedlerin merus segmentleri genişlemiştir. Palm kısımları pürüzsüzdür. Pereipodların üzerinde çok sayıda kanca şeklinde seta vardır. II., III., IV. ve V. çift pereipodların uzunluğu, karapas uzunluğundan fazladır. IV. ve V. çift pereipodların daktilusları kavislidir. Dişi bireylerde kelipedler ince ve uzun, erkek bireylerde kısa ve küttür. Erkek bireylerin kelipedlerindeki propodus segmentleri şişkindir. Abdomen kısmı 6 segmentlidir (Şekil 3.184).

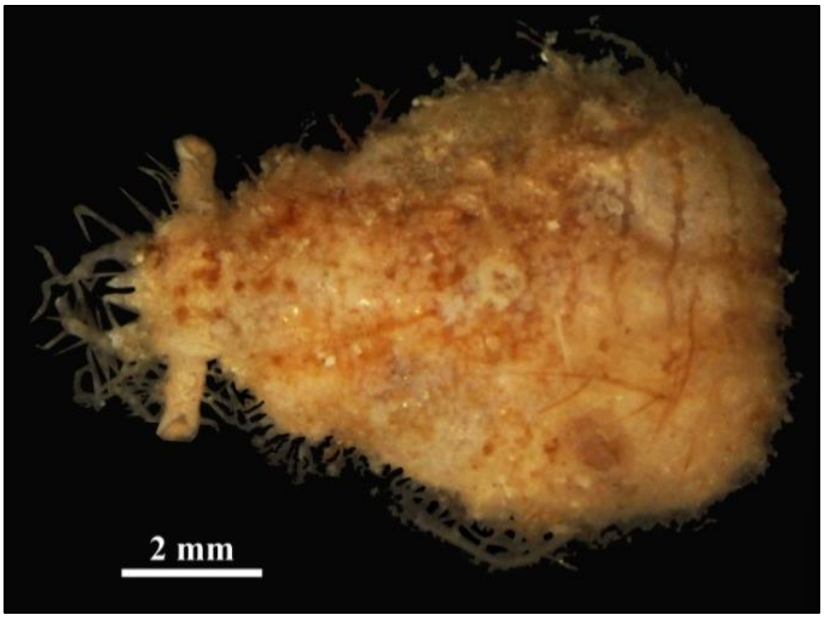


Şekil 3.184 *Achaeus cranchii*'nin üstten görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Achaeus gracilis (Costa, 1839)

Sinonim: *Achaeus gordonae* Forest & Zariquiey-Álvarez, 1955; *Macropodia gracilis* Costa, 1839.

Tanımı: Gözlerde orbital diken bulunmaz. Uzun göz sapları üzerinde çok küçük tüberkül bulunur. Kısa olan rostrum "V" şeklindedir. Öne doğru daralan karapasın dorsal kısmında çok sayıda kanca şeklinde seta yer alır. III. çift maksilipedlerin merus segmentleri genişlemiştir. Palm kısımları pürüzsüzdür. Dar olan post orbital bölgede çentik bulunmaz. Kelipedler kısa ve küttür. II., III., IV. ve V. çift pereipodların uzunluğu, karapas uzunluğundan fazladır. Pereipodların üzerinde çok sayıda kanca şeklinde seta vardır. IV. ve V. çift pereipodların daktilusları kavislidir. Abdomen kısmı 6 segmentlidir. Erkek bireylerin abdomen kısımları, dişi bireylerin abdomen kısımlarından daha geniştir (Şekil 3.185).

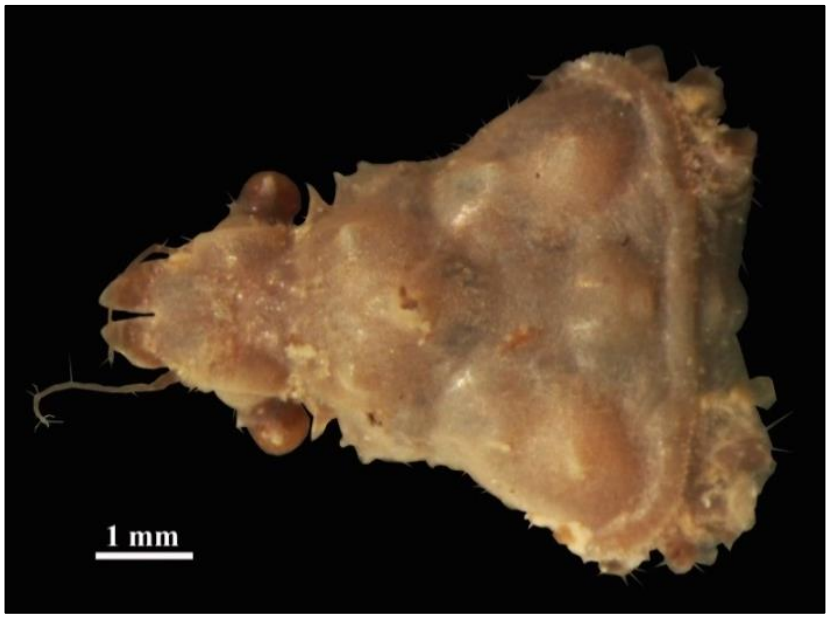


Şekil 3.185 *Achaeus gracilis*'in üstten görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Inachus leptochirus Leach, 1817

Sinonim: *Inachus affinis* Rizza, 1839.

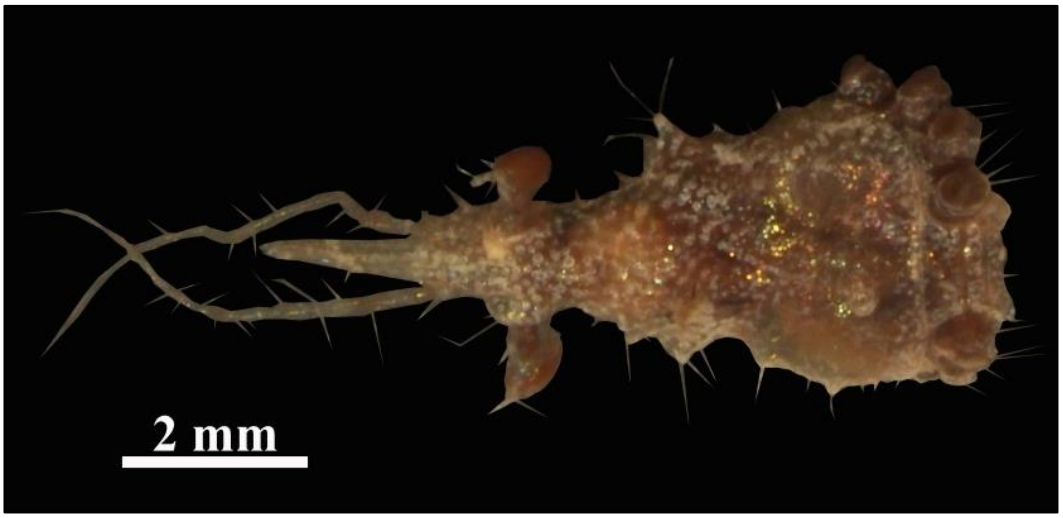
Tanımı: İri ve yuvarlak gözlerde orbital diken bulunur. Göz sapları kısadır. Anten pedünkülleri ince ve uzundur. Post orbital bölgede 2 belirgin diken vardır. Karapas üçgen şekillidir. Karapasın gastrik, kardiak ve brankial bölgelerinde toplam 4 tüberkül bulunur. Kısa olan rostrum "V" şeklindedir. II., III., IV. ve V. çift pereipodların uzunluğu, karapas uzunluğunun 2 katından fazladır. II. çift pereipodlar diğer pereipodlardan daha uzun ve kalındır. Abdomen kısmı 6 segmentlidir. Dişi bireylerde kelipedler ince ve uzun, erkek bireylerde kısa ve küttür. Erkek bireylerin kelipedlerinde propodus segmentleri şişkindir (Şekil 3.186).



Şekil 3.186 *Inachus leptochirus*'un üstten görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Macropodia deflexa Forest, 1978

Tanımı: Gözlerde orbital diken bulunmaz. Göz saplarında setalar yer alır. Antenlerin ikinci ve üçüncü segmentleri dar ve uzundur. Antenlerin basal segmentlerinde 3-5 küçük diş yer alır. Uzun, ikiye ayrık ve aşağıya doğru kıvrılmış olan rostrumun uzunluğu anten pedünkülerininkine kadar ulaşmıştır. Karapas anteriör kısımdan posterior kısma doğru genişlemiştir. Karapasın lateral kısımlarında 1'er uzun ve sivri diş mevcuttur. Pereipodların üzeri uzun setalarla kaplıdır. II., III., IV. ve V. çift pereipodlar çok ince ve uzundur. IV. ve V. çift pereipodların daktilusları testere şeklinde tırtıklıdır (Şekil 3.187).



Şekil 3.187 *Macropodia deflexa*'nın üstten görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Macropodia longirostris (Fabricius, 1775)

Sinonim: *Cancer longirostris* Fabricius, 1775; *Stenorhynchus egyptius* H. Milne Edwards, 1834.

Tanımı: Gözlerde orbital diken bulunmaz. Uzun, ikiye ayrık ve ucu yukarıya doğru kıvrılmış olan rostrumun uzunluğu, genellikle anten pedünkül uzunluğunu geçer. Üçgen şekilli karapasın uzunluğu genişliğinden daha fazladır. Karapasın dorsal kısmında güçlü konik şekilli dişler bulunur. Hepatik bölgede 1 küçük çıkıntı veya 1 uzun diş yer alır. Anten segmentinin alt kenarında 4-5 güçlü diken mevcuttur. Anten pedünkülünün beşinci segmenti, dördüncü segmentinden 2 kat daha uzundur. II. çift pereipodlarda merus segmentleri, V. çift pereipodlardaki daktiluslardan daha kısadır. II., III., IV. ve V. çift pereipodların dorsal kısmında 1'er güçlü diken bulunur. IV. ve V. çift pereipodlarda daktilusların iç yüzeyinde çok sayıda diş ve bu dişlerin arasında yoğun dallanmış şekilli setalar yer alır (Şekil 3.188).

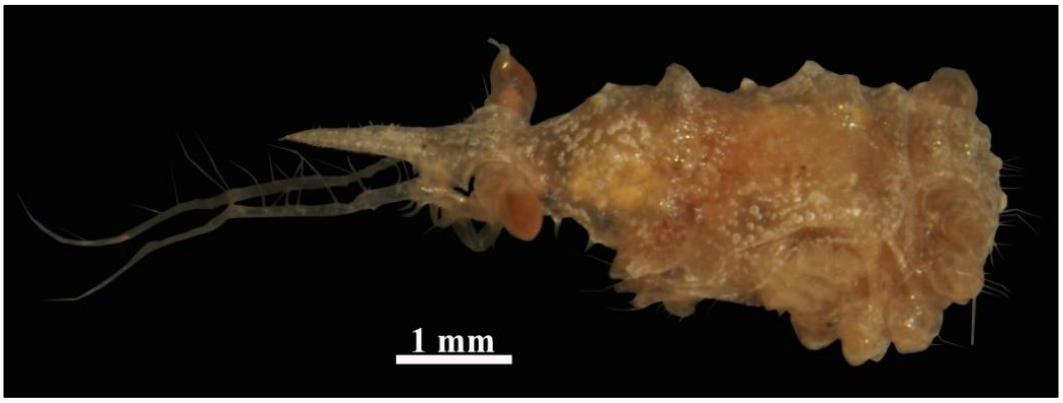


Şekil 3.188 *Macropodia longirostris*'in yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Macropodia rostrata (Linnaeus, 1761)

Sinonim: *Cancer rostrata* Linnaeus, 1761; *Cancer rostratus* Linnaeus, 1761; *Macropodia spinulosa* (Miers, 1881); *Stenorhynchus rostratus* (linnaeus); *Stenorhynchus rostratus var. spinulosum* Miers, 1881.

Tanımı: Gözler belirgin ve oval şekillidir. Kısa, ikiye ayrık ve ucu yukarıya doğru kıvrılmış olan rostrumun ucu anten pedünkülünün beşinci segmentinin yarısına ulaşamaz. Antenin basal segmentinin ventral kısmı pürüzsüzdür. Anten pedünkülünün beşinci segmenti, dördüncü segmentinden 3 kat daha uzundur. Karapas anteriör kısımdan posterior kısma doğru genişlemiştir. Hepatik bölge dikensizdir. Karapas uzunluğu genişliğinden daha fazladır. Pereipodların üzerinde seyrekte olsa setalar bulunur. II. çift pereipodlarda merus segmentlerinin uzunluğu, karapas veya rostrum uzunluğundan daha fazladır. II., III., IV. ve V. çift pereipodlar çok ince ve uzundur. IV. ve V. çift pereipodlardaki daktilusların iç yüzeyinde çok sayıda kısa seta ve küçük kıvrık dişler bulunur (Şekil 3.189).



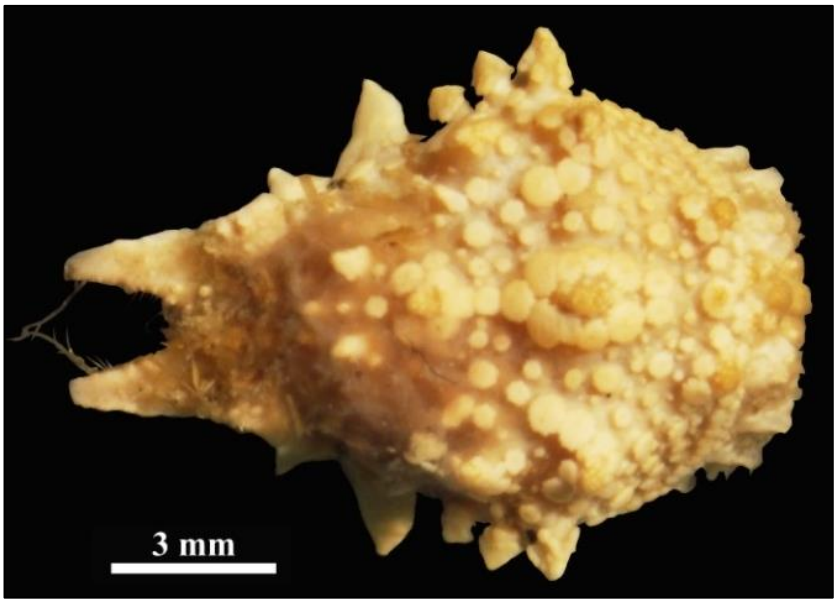
Şekil 3.189 *Macropodia rostrata*'nın yandan görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.7.17 Familya: Majidae.

Eurynome aspera (Pennant, 1777)

Sinonim: *Cancer aspera* Pennant, 1777; *Eurynome aspera var. acuta* A. Milne-Edwards & Bouvier, 1900; *Eurynome boletifera* Costa, 1838; *Eurynome longimana* Stimpson, 1858; *Eurynome scutellata* Risso, 1827.

Tanımı: Gözler küçük olup göz sapları kısadır. Post orbitalin lateral kısımlarında 1'er genişlemiş çıkıntı yer alır. Antenlerin ikinci ve üçüncü pedünkül segmentleri genişlemiştir. Rostrum genişlemiş ve ucu "V" şeklinde ikiye ayrılmıştır. Karapasın uzunluğu, genişliğinden fazladır. Karapasın dorsal kısmında düzensiz yumru şekilli çıkıntılar bulunur. Anteriör kısmındaki çıkıntılar sivri, posterior kısmındaki çıkıntılar oval şekillidir. Lateral kısımlarında düzensiz şekilli çıkıntılar vardır. Kelipedler eşit uzunluktadır. II., III., IV. ve V. çift pereipodların propodus segmentleri ve daktiluslarında setalar, diğer segmentlerinde tüberküller bulunur. Dişi bireylerdeki kelipedler erkek bireylerdeki kelipedlerden daha kısa ve güçlüdür (Şekil 3.190).

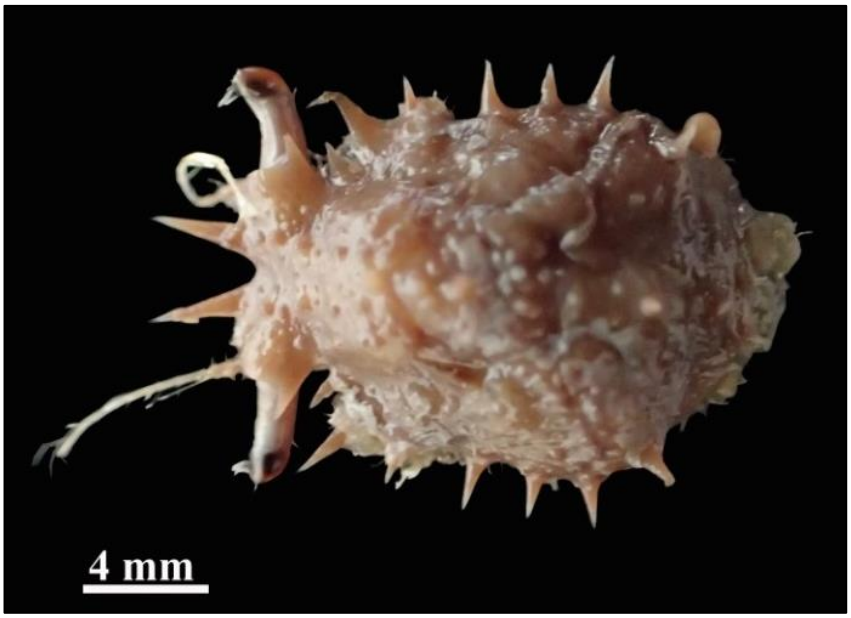


Şekil 3.190 *Eurynome aspera*'nın üstten görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Maja crispata Risso, 1827

Sinonim: *Cancer majoides* Nardo, 1847; *Maia verrucosa* H. Milne Edwards, 1834; *Maja erinacea* Ninni, 1924; *Maja verrucosa* Milne Edwards.

Tanımı: Göz sapları uzundur. Antenlerin basal segmentleri genişlemiştir. Basal segmentlerinin distal kısmında uzun dikenler bulunur. Flagellum kısa ve incedir. Sivri olan rostrum "V" şeklindedir. III. çift maksilipedlerde ischium segmentlerinin uzunluğu, genişliğinin yaklaşık 1,5 katıdır. Supraorbital bölgeler genişlemiştir. Konveks şekilli karapasın uzunluğu, genişliğinden fazladır. Dorsal kısmında çok sayıda tanecik ve küçük diken bulunur. Karapasın ortasında 4 kuvvetli diken yer alır. Dikenlerin 2'si gastrik, 1'i kardiak ve 1'i intestinal bölgede bulunur. Karapasın lateral kısımlarında sivri ve kuvvetli dikenler vardır. Kelipedlerin merus ve karpus segmentlerinde çok küçük tüberküller bulunur. Propodus segmentleri pürüzsüzdür. II., III., IV. ve V. çift pereipodlarda yer alan daktiluslar uzun setalarla kaplıdır. Abdomen kısmı 6 segmentlidir. Erkek bireylerde abdomen kısmı üçgen, dişi bireylerde abdomen kısmı kubbe şekillidir (Şekil 3.191).

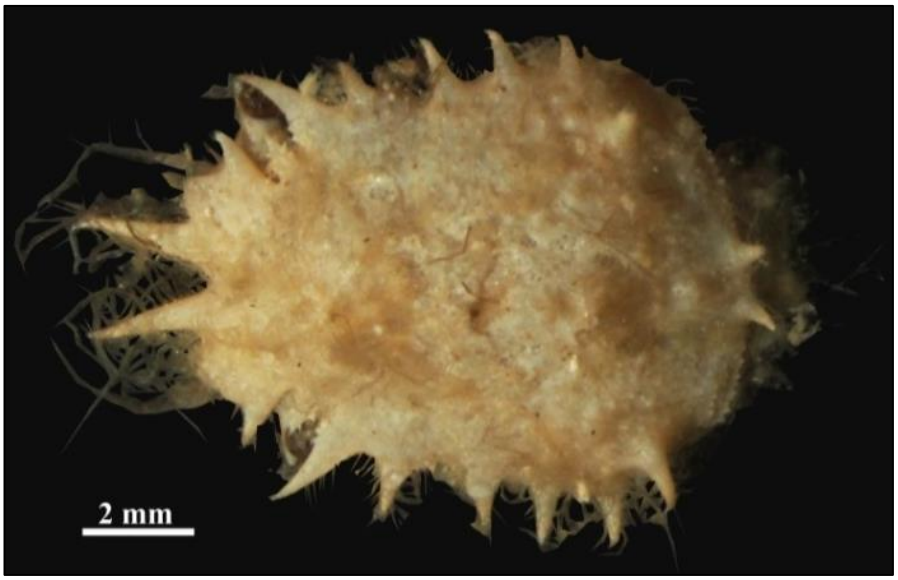


Şekil 3.191 *Maja crispata*'nın üstten görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Maja squinado (Herbst, 1788)

Sinonim: *Cancer cornutus* Fabricius, 1787; *Cancer squinado* Herbst, 1788; *Maja tuberculata* De Haan, 1839.

Tanımı: Göz sapları uzundur. Antenlerin kısa olan basal segmentleri genişlemiştir Flagellumları kısa ve incedir. Sivri olan rostrum "V" şeklindedir. Konveks şekilli karapasın uzunluğu, genişliğinden fazladır. Dorsal kısımda çok sayıda tanecik ve küçük diken bulunur. Karapasın ortasında 5'i gastrik, 1'i kardiak ve 1'i intestinal bölgede olmak üzere toplam 7 kuvvetli diken yer alır. Karapasın lateral kısımlarında sivri ve kuvvetli dikenler bulunur. III. çift maksilipedlerde ischium segmentlerinin uzunluğu, genişliğinin yaklaşık 2 katıdır. Supraorbital bölgenin uzunluğu, genişliğinden daha fazladır. Kelipedlerin merus ve karpus segmentlerinde çok küçük tüberküller bulunur. Propodus segmentleri pürüzsüzdür. II., III., IV. ve V. çift pereipodların daktilusları uzun setalarla kaplıdır. Abdomen kısmı 6 segmentlidir. Erkek bireylerde abdomen kısmı üçgen, dişi bireylerde kubbe şeklindedir (Şekil 3.192).

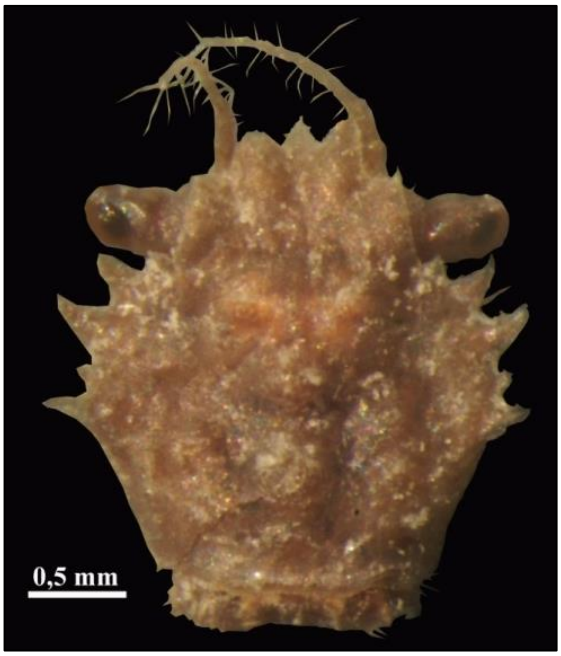


Şekil 3.192 *Maja squinado*'nun üstten görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.7.18 Familya: Pirimelidae.

Sirpus zariquieyi Gordon, 1953

Tanımı: Vücut genel olarak altıgen ve konveks şekillidir. Gözlerin arasında farklı uzunluklarda 3 sivri diş bulunur. Anten flagellalarında uzun fırça şeklinde setalar mevcuttur. Karapasın lateral kısımlarında 4'er uzun ve sivri diş yer alır. Dişlerden üçüncüsü en kısa olanıdır. Karapasın dorsal kısmında gruplar halinde fırça şekilli uzun setalar bulunur. Simetrik kelipedlerin üzerinde birkaç sıra halinde fırça şekilli setalar bulunur. Tüm pereipodlarda daktilusların uzunlukları, propodus segmentlerinin uzunluklarından fazladır. Dişi bireylerde tüm abdominal segmentler serbest, erkek bireylerde abdominal segmentlerin IV. ve V. segmentleri kaynaşmıştır (Şekil 3.193).

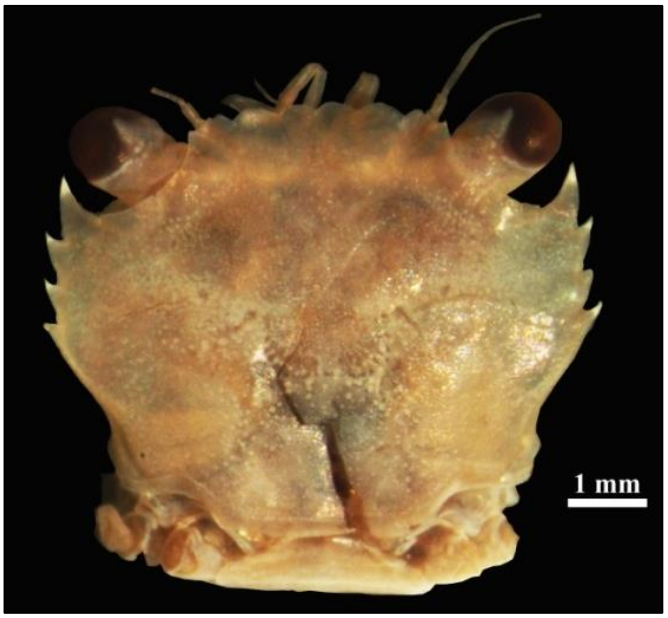


Şekil 3.193 *Sirpus zariquieyi*'nin üstten görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.7.19 Familya: Portunidae.

Charybdis sp.

Tanımı: Gözlerin arasında genellikle 6 lob bulunur. Altıgen şekilli karapasın lateral kısımlarında 6'şar sivri diş yer alır. Dişlerden ikincisi en küçüktür. III. çift maksilipedlerin distal kısmı sivridir. Kelipedler asimetriktir. Merus ve propodus segmentlerinde dikenler bulunur. Karpus segmentlerinin iç yüzeyinde 1'er büyük diken dış yüzeyinde 3'er büyük diken mevcuttur. II., III. ve IV. çift pereipodlar incelmiştir. Daktilusları sivridir. Yaprak şeklini alan V. çift pereipodların propodus segmentleri yüzme amacıyla kullanılmaktadır. Dişi bireylerde tüm abdominal segmentler serbest, erkek bireylerde abdomen kısmının III., IV. ve V. segmentleri kaynaşmıştır. Çalışmada saptanan birey juvenil olduğundan tür tayini yapılamamıştır (Şekil 3.194).



Şekil 3.194 *Charybdis* sp. üstten görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Thalamita sp.

Tanımı: Gözler belirgin ve oval şekillidir. Antenlerin basal segmenti genişlemiştir. Anten pedünkülleri orbital boşlukta yer alıp antenler üzerinde flagellum bulunmaz. Dikdörtgen şekilli karapas genişlemiştir. Frontal bölge geniş ve pürüzsüzdür. Karapasın lateral kısımlarında 4'er veya 5'er sivri diş bulunur. Dişlerden dördüncüsü oldukça küçüktür. Karapasın dorsal kısmı pürüzsüzdür. Asimetrik kelipedlerin uzunluğu, pereipodlardan daha fazladır. Kelipedlerde merus ve karpus segmentlerinin iç yüzeyleri dikenlerle kaplıdır. Karpus segmentlerinin iç ve dış yüzeyinde 3'er diken bulunur. Tüm pereipodların üzeri dikenlerle kaplıdır. Dişi bireylerde tüm abdominal segmentler serbest, erkek bireylerde abdomenin III., IV. ve V. segmentleri kaynaşmıştır. Çalışmada saptanan birey çok küçük ve tahrip olduğundan tür tayini yapılamamıştır (Şekil 3.195).



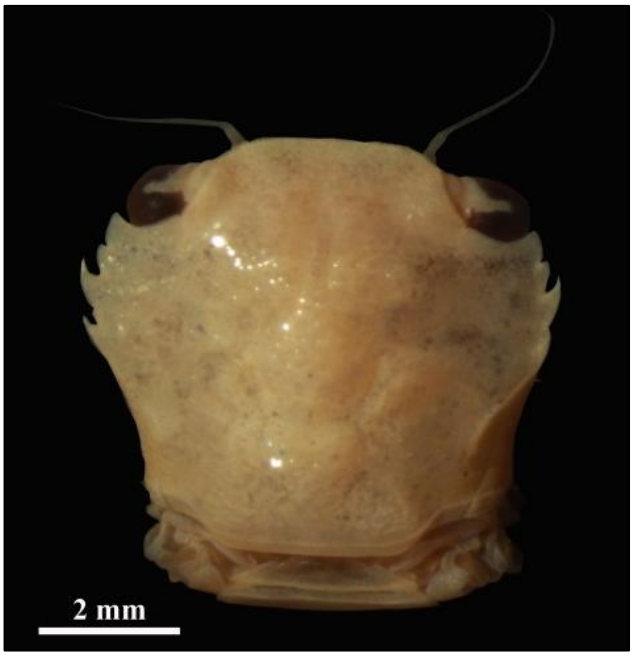
Şekil 3.195 *Thalamita* sp. üstten görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.7.20 Familya: Polybiidae.

Liocarcinus navigator (Herbst, 1794)

Sinonim: *Cancer navigator* Herbst, 1794; *Liocarcinus arcuatus* (Leach, 1814); *Macropipus arcuatus* Leach, 1814; *Polybius arcuatus* (Leach, 1814); *Portunus arcuatus* Leach, 1814; *Portunus emarginatus* Leach, 1814; *Portunus guttatus* Risso, 1816; *Portunus infractus* Otto, 1828.

Tanımı: Gözlerin arası düzdür. Oval şekilli karapasın genişliği, uzunluğundan fazladır. Karapasın dorsal kısmı hafif konveks yapıda olup üzerinde çok ince enine karinalar mevcuttur. Anteriolateral kısımlarında 5'er diş bulunur. Dişlerden dördüncüsü oldukça küçüktür. Karapas koyu kahverengi, pereiopodlar daha açık kahverengidir. Asimetrik kelipedlerin merus segmentlerinin distal kısmında diken bulunmaz. Kelipedlerde karpus segmentlerinin distal kısmında 1'er güçlü diken bulunur. Sol kelipedin karpus segmenti, propodus segmenti üzerine doğru uzamıştır. II., III. ve IV. çift pereipodlarda propodus segmentlerinin ventral kısımlarında 1'er çıkıntı bulunur. V. çift pereipodların ucu üçgen şekillidir. Dişi bireylerde tüm abdominal segmentler serbest, erkek bireylerde III., IV. ve V. abdominal segmentler kaynaşmıştır (Şekil 3.196).



Şekil 3.196 *Liocarcinus navigator*'un üstten görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.7.21 Familya: Pilumnidae.

Pilumnus hirtellus (Linnaeus, 1761)

Sinonim: *Cancer hirtellus* Linnaeus, 1761; *Cancer villosissimus* Rafinesque, 1814; *Pilumnus hirtellus var. ponticus* Czerniavsky, 1868.

Tanımı: Gözlerin yan kısımlarında diken şekilli 3'er çıkıntı bulunur. Göz çukurlarının iç yüzeylerinde 1'er küçük yarık ve tırtıklı bir yapı mevcuttur. Önden arkaya doğru konveks şekil alan karapasın genişliği, uzunluğundan daha fazladır. Karapasın lateral kısımlarında türün karakteristik özelliği olan 5'er sivri diken bulunur. Frontal bölgenin ön kenarlarında tırtıklı 2 geniş lob vardır. Karapasın dorsal kısmında yer alan hepatik, orbital, frontal ve gastrik bölgelerde gruplaşmış fırça şekilli setalar mevcuttur. Maksillaların dış kenarı pürüzsüzdür. Kalınlaşmış olan kelipedler asimetriktir. Pereipodların üzeri sert ve uzun fırça şekilli setalarla kaplıdır. I. çift pereipodlarda merus segmentlerinin üst kenarında 2'şer diken bulunur. Karpus ve propodus segmentlerinin üzerinde çok sayıda diken ve tüberkül yer alır. Daktiluslar koyu kahverenklidir. III. ve IV. çift pereipodların karpus segmentlerinde

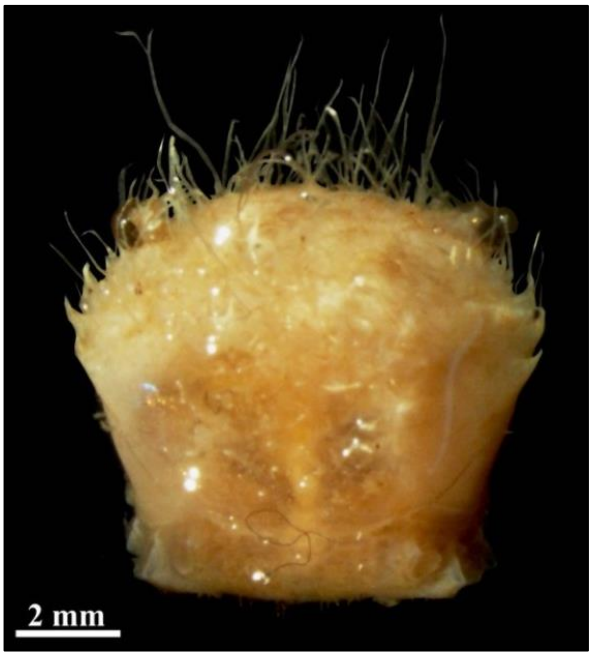
diken bulunmaz. Abdomen kısmı 7 segmentlidir. Telson kısadır. Dişi bireylerde erkek bireylerden farklı olarak keliped ve pereipodların üzerinde çok sayıda uzun seta ile yumru şeklinde yapılar bulunur (Şekil 3.197).



Şekil 3.197 *Pilumnus hirtellus*'un önden görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Pilumnus spinifer H. Milne Edwards, 1834

Tanımı: Gözlerin yan kısımlarında belirgin 2'şer sivri diş bulunur. Göz çukurlarının iç yüzeylerinde 1'er küçük yarıkla birlikte diken şekilli çıkıntılar mevcuttur. Karapas genişlemiştir. Karapasın lateral kısımlarında türün karakteristik özelliği olan 5'er sivri diken bulunur. Genişlemiş olan frontal kenarın üzerinde birçok seta vardır. Frontal ve orbital kenarlarda çok sayıda diken bulunur. Karapasın dorsal kısmında yer alan hepatik, orbital, frontal ve gastrik bölgelerde gruplaşmış fırça şekilli setalar yer alır. Karapasın dorsal kısmında tüberküller bulunmaz. Kalınlaşmış olan kelipedler asimetriktir. Pereipodların üzerinde çok sayıda basit seta vardır. Maksillaların dış kenarında 1'er çentik bulunur. III. ve IV. çift pereipodlardaki karpus segmentlerinde dikenler yer alır. Abdomen kısmı 7 segmentlidir. Telson kısadır (Şekil 3.198).



Şekil 3.198 *Pilumnus spinifer*'in üstten görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.3.2.7.22 Familya: Xanthidae.

Xantho pilipes A. Milne-Edwards, 1867

Tanımı: Gözler iri ve oval şekillidir. Karapasın genişliği, uzunluğundan daha fazladır. Karapasın lateral kısımlarında küt şekilli 5'er diş bulunur. Dişlerden son ikincisinin ventral kısımlarında uzun setalar yer alır. Güçlü olan kelipedler asimetriktir. Kelipedlerin ucunda renklenme görülmez. I. çift antenler transversal şekillidir. II., III., IV. ve V. çift pereipodların daktilusları basit 1'er tırnak şeklindedir. Tüm pereipodların karpus ve propodus segmentlerinde saçak şeklinde setalar bulunur. Abdomen kısmı erkek bireylerde 5, dişi bireylerde 7 segmentlidir. (Şekil 3.199).

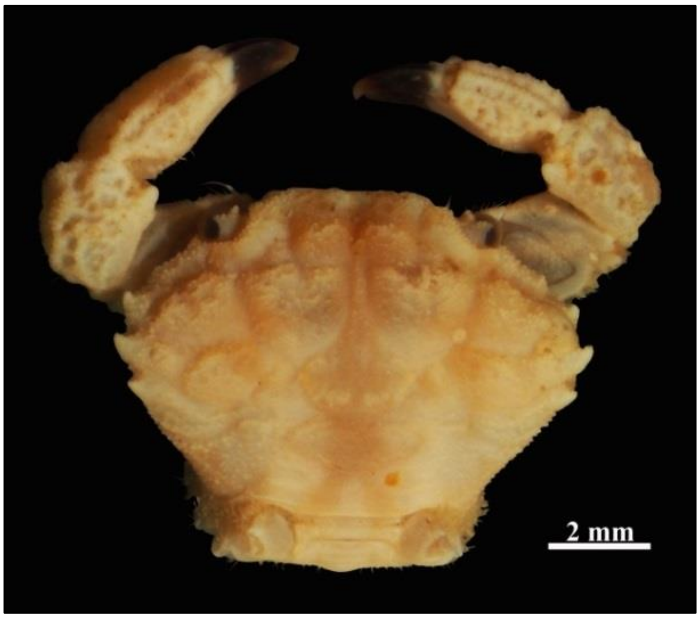


Şekil 3.199 *Xantho pilipes*'in üstten görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

Xantho poressa (Olivi, 1792)

Sinonim: *Cancer levifrons* Rafinesque, 1814; *Cancer poressa* Olivi, 1792; *Cancer tinctor* Fabricius, 1798; *Xantho rivulosa* Risso, 1827; *Xantho rivulosus* (Risso).

Tanımı: Gözler küçük ve oval şekillidir. Karapasın dorsal kısmı hafif konveks ve oldukça fazla lobludur. Karapasın genişliği, uzunluğundan fazladır. Frontal bölgede 2 geniş lob bulunur. Karapasın lateral kısımlarında 5'er diş yer alır. Ventral kısımları pürüzsüz olan dişlerden son iki diş daha belirgin ve sivridir. Uçları koyu kahverengi olan kelipedler asimetriktir. II., III. ve IV. çift pereipodların karpus segmentleri tanecikli veya düzdür. Frontal bölgenin altında yer alan I. antenler transversal şekillidir. Erkek bireylerde dişilerden farklı olarak abdomen kısmı üçgen şekilli olup III., IV. ve V. segmentleri kaynaşmıştır (Şekil 3.200).



Şekil 3.200 *Xantho poressa*'nın üstten görünüşü (Kişisel arşiv, 2019)

3.4 Faunistik Bulgular

Türkiye'nin Ege Denizi kıyılarındaki *Posidonia oceanica* çayırlarından seçilen 29 istasyona ait örneklerin incelenmesi sonucunda Crustacea subfilumunda 7 ordo, 73 familya, 119 genus, 200 tür ve bunlara ait 35811 birey tespit edilmiştir (Tablo 3.4).

Araştırma bölgesinde yapılan kalitatif örneklemelerde 0-5 metre derinlik aralığındaki 27 istasyonda 138 tür, 6-15 metre derinlik aralığındaki 19 istasyonda ise 124 tür olmak üzere toplam160 Crustacea türü tespit edilmiştir. Kantitatif örneklemelerde ise 0-5 metre derinlik aralığında 23 istasyonda 145 tür, 6-15 metre derinlik aralığında 19 istasyonda 141 tür olmak üzere toplam 175 Crustacea türü belirlenmiştir.

Tablo 3.4 Araştırma bölgesinde kalitatif ve kantitatif örneklemelerde tespit edilen Crustacea türleri (Yabancı türler *****, Doğu Akdeniz kıyıları için yeni kayıt türler **(A)**, Türkiye kıyıları için yeni kayıt türler **(T)**, Ege Denizi kıyıları için yeni kayıt türler **(E)** ile gösterilmiştir.)

TÜRLER	**0-5 metre**		**6-15 metre**	
	Kantitatif	Kalitatif	Kantitatif	Kalitatif
LEPTOSTRACA				
Nebalia bipes (Fabricius, 1780)	-	+	+	+
MYSIDA				
Anchialina agilis (G.O. Sars, 1877)	-	-	+	-
Gastrosaccus sp.	-	-	+	-
Haplostylus normani (G.O. Sars, 1877)	+	-	+	+
Leptomysis lingvura (G.O. Sars, 1866)	-	-	+	-
Leptomysis sp.	+	-	+	-
Siriella clausii G.O. Sars, 1877	+	+	+	+
AMPHIPODA				
Colomastix pusilla Grube, 1861	+	+	+	+
Protohyale (*Protohyale*) *schmidtii* (Heller, 1866)	+	+	+	+
Pereionotus testudo (Montagu, 1808)	+	+	+	+
Orchestia sp. (♀)	+	-	-	-
Aora gracilis (Spence Bate, 1857)	+	+	+	+
Aora spinicornis Afonso, 1976	+	+	+	+
Lembos websteri Spence Bate, 1857	+	+	-	-
Microdeutopus algicola Della Valle, 1893	+	+	+	+
Microdeutopus anomalus (Rathke, 1843)	+	+	+	+
Microdeutopus bifidus Myers, 1977	+	+	+	+
Microdeutopus chelifer (Spence Bate, 1862)	+	+	+	-
Microdeutopus gryllotalpa Costa, 1853	-	-	-	+
Microdeutopus similis Myers, 1977	+	+	+	-
Microdeutopus sporadhi Myers, 1969	-	+	-	-
Microdeutopus stationis Della Valle, 1893	-	+	+	+
Microdeutopus versiculatus (Spence Bate, 1857)	+	-	+	+
Microdeutopus sp. (♀)	+	+	+	+
Tethylembos viguieri (Chevreux, 1911)	-	+	-	-
Chelura terebrans Philippi, 1839	+	-	-	-
******Ampithoe bizseli*** Özaydinli & Coleman, 2012	+	+	+	+
Ampithoe ramondi Audouin, 1826	+	+	+	+
Cymadusa crassicornis (Costa, 1853)	-	+	-	-
Pleonexes helleri (Karaman, 1975)	+	+	-	-
Apocorophium acutum (Chevreux, 1908)	+	+	+	+
Leptocheirus bispinosus Norman, 1908	+	+	+	+
Leptocheirus guttatus (Grube, 1864)	+	+	-	+

Tablo 3.4 devamı

TÜRLER	**0-5 metre**		**6-15 metre**	
	Kantitatif	Kalitatif	Kantitatif	Kalitatif
Leptocheirus mariae Karaman, 1973	+	+	+	-
Leptocheirus pectinatus (Norman, 1869)	+	+	+	+
Leptocheirus pilosus Zaddach, 1844	+	+	+	+
Caprella acanthifera Leach, 1814	+	+	+	+
Caprella rapax Mayer, 1890	-	+	+	+
[(A)]*Caprella tavolarensis* Sturaro & Guerra-García, 2012	-	-	-	+
Phtisica marina Slabber, 1769	+	+	+	+
Pseudoprotella phasma (Montagu, 1804)	+	+	+	+
Podocerus variegatus Leach, 1814	+	+	+	-
[(E)]*Microprotopus maculatus* Norman, 1867	+	+	-	-
Ericthonius argenteus Krapp-Schickel, 1993	+	+	+	+
Ericthonius punctatus (Spence Bate, 1857)	+	+	+	-
[(E)]*Coxischyrocerus inexpectatus* (Ruffo, 1959)	-	+	-	-
Jassa marmorata Holmes, 1905	-	-	+	-
[(E)]*Gammaropsis crenulata* Krapp-Schickel & Myers, 1979	+	+	-	-
Elasmopus pocillimanus (Spence Bate, 1862)	-	+	-	-
Maera grossimana (Montagu, 1808)	+	+	+	+
Quadrimaera inaequipes (A. Costa, 1857)	+	+	+	+
Melita hergensis Reid, 1939	+	-	-	-
Melita palmata (Montagu, 1804)	-	+	-	-
Gammarella fucicola (Leach, 1814)	+	+	+	+
Apherusa alacris Krapp-Schickel, 1969	-	+	-	+
Apherusa chiereghinii Giordani- Soika, 1949	+	+	+	+
Apherusa ruffoi Krapp-Schickel, 1969	+	-	-	-
Apherusa vexatrix Krapp-Schickel, 1979	-	+	-	-
Deflexilodes acutipes (Ledoyer, 1983)	-	-	-	+
Deflexilodes gibbosus (Chevreux, 1888)	+	-	-	-
Perioculodes aequimanus (Korssman, 1880)	+	+	+	-
Perioculodes longimanus (Spence Bate & Westwood, 1868)	+	+	+	+
Synchelidium haplocheles (Grube, 1864)	-	+	-	-
Synchelidium longidigitatum Ruffo, 1947	+	+	+	+
Idunella nana (Krapp-Schickel, 1975)	-	-	+	+
Liljeborgia dellavallei Stebbing, 1906	+	+	+	+
Apolochus brunneus (Della Valle, 1893)	-	+	+	+
Apolochus neapolitanus (Della Valle, 1893)	+	+	+	+
Gitana sarsi Boeck, 1871	+	+	+	+
Peltocoxa gibbosa (Schiecke, 1977)	+	-	+	+

Tablo 3.4 devamı

TÜRLER	0-5 metre		6-15 metre	
	Kantitatif	Kalitatif	Kantitatif	Kalitatif
Stenothoe cavimana Chevreux, 1908	+	-	-	-
Stenothoe dollfusi Chevreux, 1887	+	+	+	+
Stenothoe monoculoides (Montagu, 1815)	+	+	+	+
Leucothoe richiardii Lesson, 1865	+	-	+	-
Leucothoe spinicarpa (Abildgaard, 1789)	+	+	+	+
Leucothoe venetiarum Giordani- Soika, 1950	+	-	-	+
[(E)]*Iphimedia gibbula* Ruffo & Schiecke, 1979	+	-	-	-
Iphimedia minuta G. O. Sars, 1883	+	+	+	+
[(A)]*Iphimedia vicina* Ruffo & Schiecke, 1979	+	-	-	-
Dexamine spiniventris (Costa, 1853)	+	+	+	+
Dexamine spinosa (Montagu, 1813)	+	+	+	+
Guernea (*Guernea*) *coalita* (Norman, 1868)	+	+	+	+
Tritaeta gibbosa (Spence Bate, 1862)	+	+	+	+
Ampelisca diadema (Costa, 1853)	+	+	+	+
Ampelisca pseudospinimana Bellan-Santini & Kaim-Malka, 1977	+	+	+	+
Ampelisca rubella A. Costa, 1864	+	+	+	+
Ampelisca tenuicornis Lilljeborg, 1855	+	+	+	+
Harpinia crenulata (Boeck, 1871)	-	-	+	-
Harpinia dellavallei Chevreux, 1910	-	-	+	+
Metaphoxus fultoni (Scott, 1890)	-	-	+	+
Metaphoxus simplex (Spence Bate, 1857)	+	+	+	+
Phoxocephalus aquosus Karaman, 1985	-	-	+	-
Urothoe elegans Spence Bate, 1857	-	-	+	-
Lysianassa caesarea Ruffo, 1987	+	+	+	+
Lysianassa costae (H. Milne Edwards, 1830)	+	-	+	-
Lepidepecreum longicornis (Spence Bate, 1862)	-	-	+	-
Orchomene grimaldii Chevreux, 1890	-	+	-	-
Orchomene similis Chevreux, 1912	-	+	-	-
ISOPODA				
*Carpias stebbingi (*Monod, 1933)	+	+	+	+
Jaera hopeana Costa, 1853	+	-	-	-
Jaera nordmanni (Rathke, 1837)	-	-	+	+
Janira maculosa Leach, 1814	+	+	+	-
Joeropsis brevicornis Koehler, 1885	+	+	-	-
Uromunna petiti (Amar, 1948)	+	-	+	+
[(E)]*Gnathia dentata* (Sars G.O., 1872)	+	+	+	+
Gnathia maxillaris (Montagu, 1804)	+	+	+	+
Gnathia vorax (Lucas, 1849)	+	+	+	+

Tablo 3.4 devamı

TÜRLER	0-5 metre		6-15 metre	
	Kantitatif	Kalitatif	Kantitatif	Kalitatif
Bopyrus (cf) *squillarum* Latreille, 1802	-	-	+	-
Apanthura corsica Amar, 1953	+	+	+	+
Paranthura costana Spence Bate & Westwood, 1866	+	+	+	+
Paranthura nigropunctata (Lucas, 1846)	+	+	+	+
Eurydice affinis Hansen, 1905	+	-	-	-
Eurydice pulchra Leach, 1815	+	+	+	+
Limnoria sp.	+	+	+	+
[(A)]*Astacilla mediterranea* Koehler, 1911	-	+	+	+
Cleantis prismatica (Risso, 1826)	+	+	+	-
[(E)]*Idotea pelagica* Leach, 1816	-	+	-	-
Stenosoma capito (Rathke, 1837)	+	+	+	+
[(E)]*Stenosoma lancifer* (Miers, 1881)	-	-	-	+
Synischia hectica (Pallas, 1772)	+	+	-	-
Cymodoce hanseni Dumay, 1972	+	+	+	+
Cymodoce truncata Leach, 1814	+	+	+	+
Dynamene bidentata (Adams, 1800)	+	-	-	-
Dynamene edwardsi (Lucas, 1849)	+	+	+	+
TANAIDACEA				
Apseudopsis acutifrons (Sars, 1882)	+	+	+	+
[(T)]*Apseudopsis minimus* (Gutu, 2002)	+	+	+	+
Apseudopsis sp.	-	-	+	-
Tanais dulongii (Audouin, 1826)	+	+	+	+
Chondrochelia savignyi (Kroyer, 1842)	+	+	+	+
Heterotanais oerstedii (Krøyer, 1842)	+	+	+	+
CUMACEA				
Bodotria sp.	-	-	+	-
Iphinoe serrata Norman, 1867	+	+	+	+
Vaunthompsonia cristata Bate, 1858	+	+	+	-
Cumella (*Cumella*) *limicola* Sars, 1879	+	+	+	+
Cumella (*Cumella*) *pygmaea* G.O. Sars, 1865	-	+	-	-
Nannastacus longirostris G.O. Sars, 1879	+	+	+	+
Nannastacus unguiculatus (Bate, 1859)	+	+	+	+
DECAPODA				
Sicyonia carinata (Brünnich, 1768)	-	-	-	+
Alpheus dentipes Guérin, 1832	+	+	+	+
Athanas nitescens (Leach, 1813)	+	+	+	+
Synalpheus gambarelloides (Nardo, 1847)	+	+	+	+
Hippolyte holthuisi Zariquiey Álvarez, 1953	+	-	-	+

Tablo 3.4 devamı

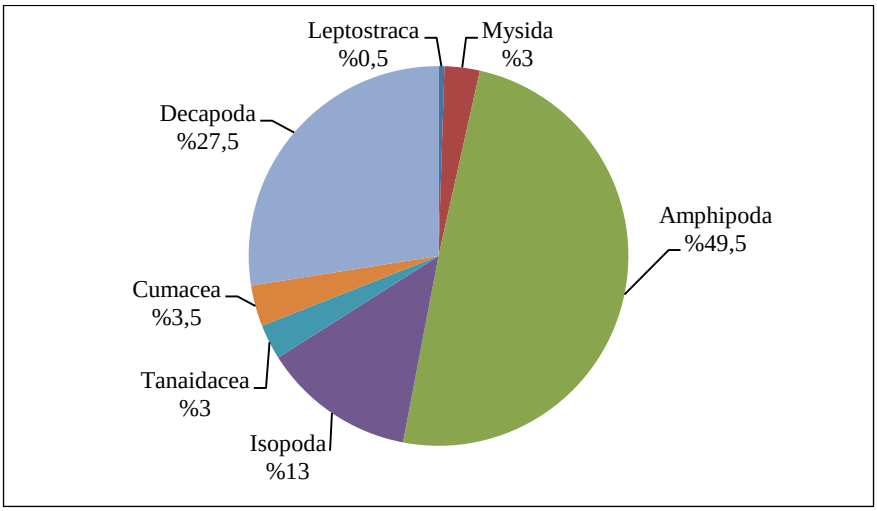
TÜRLER	**0-5 metre**		**6-15 metre**	
	Kantitatif	Kalitatif	Kantitatif	Kalitatif
Hippolyte leptocerus (Heller, 1863)	-	+	+	+
Hippolyte sp.	+	+	+	+
Eualus cranchii (Leach, 1817)	+	+	+	+
Processa edulis (Risso, 1816)	-	+	-	-
Processa elegantula Nouvel & Holthuis, 1957	+	-	-	-
*****_Processa macrodactyla_ Holthuis, 1952	+	+	+	+
Processa macrophthalma Nouvel & Holthuis, 1957	+	+	+	+
Processa modica Williamson in Williamson & Rochanaburanon, 1979	+	+	+	+
(E)*Processa robusta* Nouvel & Holthuis, 1957	+	+		+
Upogebia pusilla (Petagna, 1792)	+	+	+	+
Callianassa sp.	+	-	-	-
Galathea intermedia Lilljeborg, 1851	+	+	+	+
Galathea squamifera Leach, 1814	+	+	+	+
Pisidia bluteli (Risso, 1816)	+	+	+	+
Pisidia longimana (Risso, 1816)	+	+	+	+
Clibanarius erythropus (Latreille, 1818)	+	+	+	-
Diogenes pugilator (Roux, 1829)	+	-	-	-
Paguristes syrtensis de Saint Laurent, 1971	+	-	+	+
Cestopagurus timidus (Roux, 1830)	+	+	+	+
Pagurus cuanensis Bell, 1845	+	-	-	-
Dromia personata (Linnaeus, 1758)	-	+	-	-
Ethusa mascarone (Herbst, 1785)	-	-	+	-
Ebalia cranchii Leach, 1817	+	-	-	-
Ebalia deshayesi Lucas, 1846	+	-	+	+
Ebalia edwardsii Costa, 1838	-	+	+	+
Ebalia granulosa H. Milne Edwards, 1837	-	-	+	-
Ilia nucleus (Linnaeus, 1758)	+	-	-	-
Acanthonyx lunulatus (Risso, 1816)	+	-	-	-
Pisa muscosa (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+
Pisa nodipes Leach, 1815	+	+	+	+
Pisa tetraodon (Pennant, 1777)	+	-	-	-
Pisa sp.	+	+	+	-
Achaeus cranchii Leach, 1817	+	+	+	+
Achaeus gracilis (Costa, 1839)	-	+	-	+
Inachus leptochirus Leach, 1817	+	-	-	+
(A)*Macropodia deflexa* Forest, 1978	-	+	+	+
Macropodia longirostris (Fabricius, 1775)	+	+	-	+
Macropodia rostrata (Linnaeus, 1761)	-	-	+	+

Tablo 3.4 devamı

TÜRLER	0-5 metre		6-15 metre	
	Kantitatif	Kalitatif	Kantitatif	Kalitatif
Eurynome aspera (Pennant, 1777)	+	+	+	+
Maja crispata Risso, 1827	-	+	-	-
Maja squinado (Herbst, 1788)	-	-	-	+
Sirpus zariquieyi Gordon, 1953	-	+	+	+
Charybdis sp.	+	-	+	-
Thalamita sp.	+	-	-	-
Liocarcinus navigator (Herbst, 1794)	-	+	-	-
Liocarcinus sp.	-	-	+	+
Pilumnus hirtellus (Linnaeus, 1761)	+	+	+	+
Pilumnus spinifer H. Milne Edwards, 1834	-	+	-	-
Xantho pilipes A. Milne-Edwards, 1867	+	-	+	-
Xantho poressa (Olivi, 1792)	-	+	+	-
Toplam tür sayısı	**145**	**138**	**141**	**124**

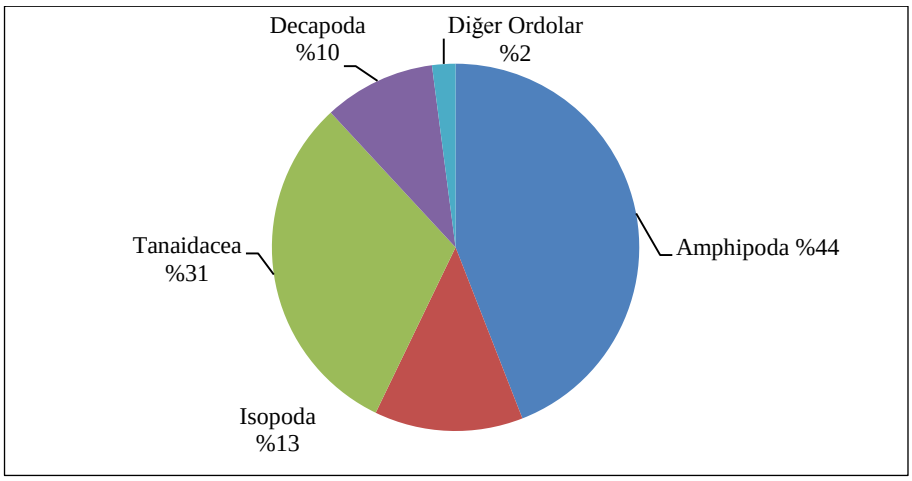
3.4.1 Araştırma Bölgesinde Tespit Edilen Ordoların Özellikleri

İstasyonlarda saptanan ordolar tür sayısı bakımından incelendiğinde Amphipoda ordosu 99 türle (%49,5) en fazla türe sahip olup, bu ordoyu 55 türle (%27,5) Decapoda, 26 türle (%13) Isopoda, 7 türle (%3,5) Cumacea, 6 türle (%3) Tanaidacea, 6 türle (%3) Mysida ve 1 türle (%0,5) Leptostraca ordoları izlemektedir (Şekil 3.201).



Şekil 3.201 Tespit edilen ordoların tür sayısı bakımından baskınlıkları

Ordoların birey sayısı bakımından baskınlıkları incelendiğinde Amphipoda ordosu 15782 bireyle (%44) ilk sırada yer almaktadır. Bu ordoyu 11084 bireyle (%31) Tanaidacea, 4687 bireyle (%13) Isopoda, 3522 bireyle (%10) Decapoda ve 736 bireyle (%2) diğer ordolar (473 birey Cumacea, 224 birey Mysida ve 39 birey Leptostraca) takip etmektedir (Şekil 3.202).



Şekil 3.202 Tespit edilen ordoların birey sayısı bakımından baskınlıkları

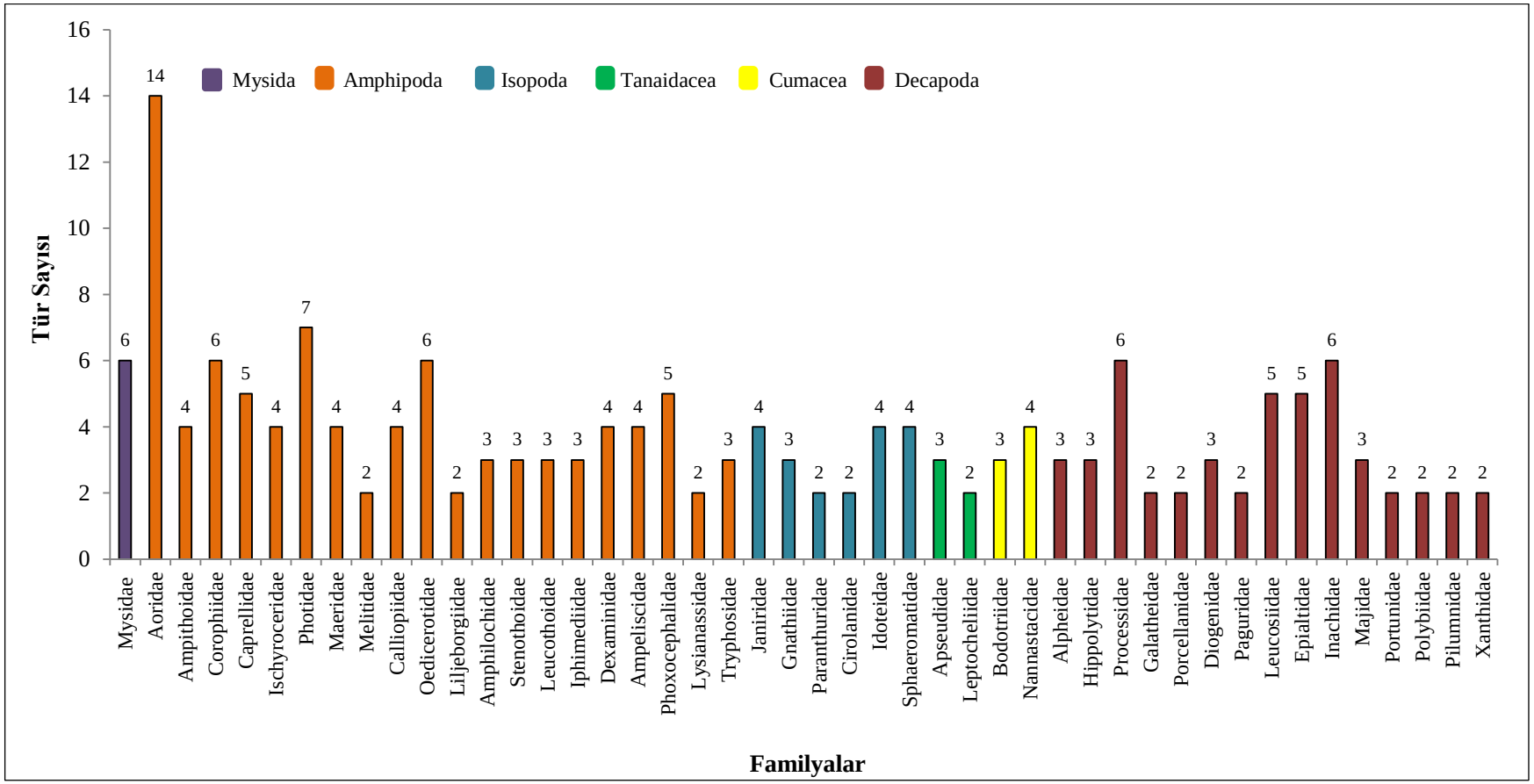
3.4.2 Araştırma Bölgesinde Tespit Edilen Familyaların Özellikleri

Araştırma istasyonlarında saptanan 73 familyanın 31'i Amphipoda, 22'si Decapoda, 13'ü Isopoda, 3'ü Tanaidacea, 2'si Cumacea 1'i Mysida ve 1'i Leptostraca ordolarına aittir. En fazla tür sayıları Amphipoda ordosunda yer alan Aoridae (14 tür) ve Photidae familyalarında (7 tür) belirlenmiştir (Şekil 3.203).

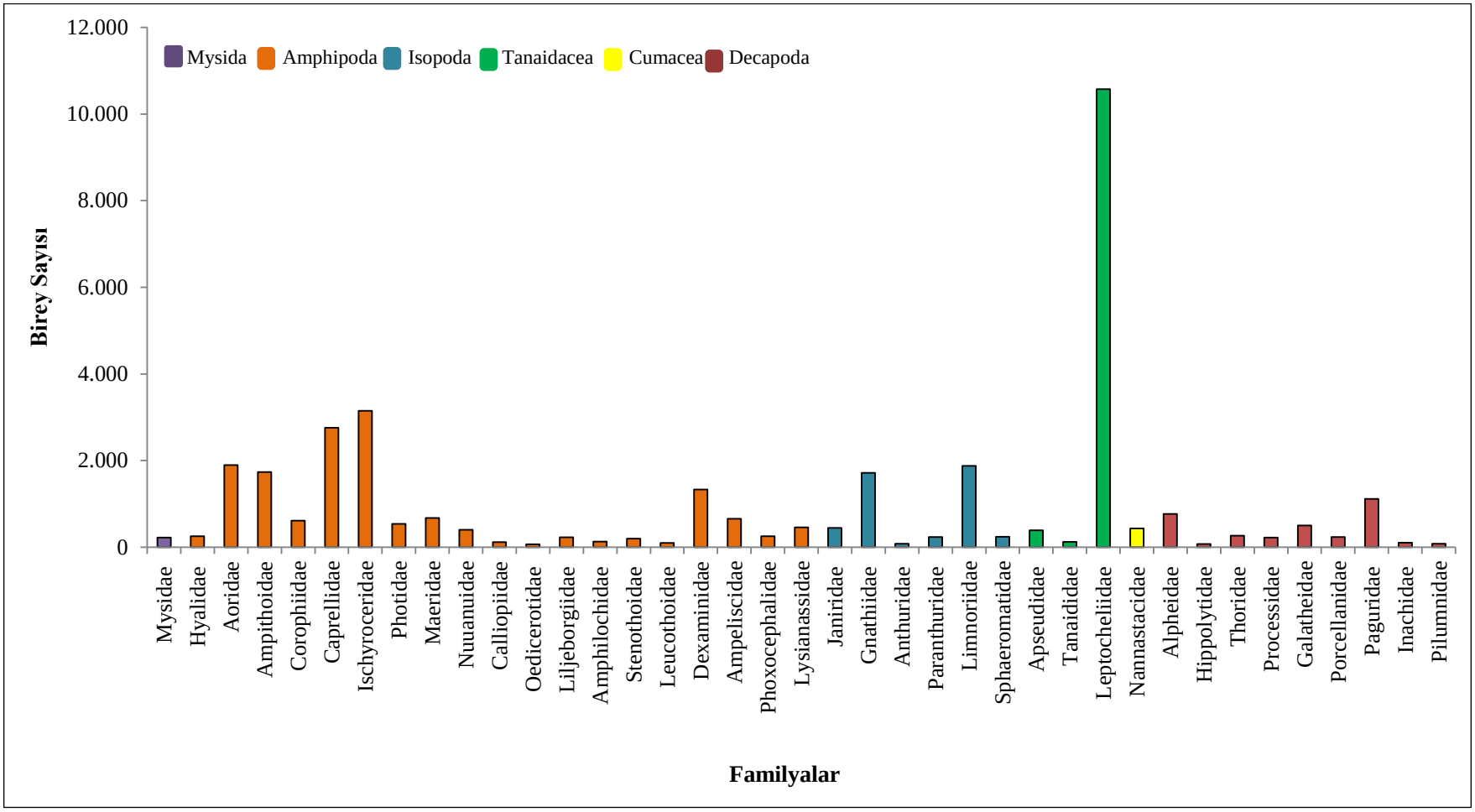
İstasyonlarda sadece 1 türün bulunduğu familyalar Leptostraca ordosundan Nebaliidae; Amphipoda ordosundan Colomastigidae, Hyalidae, Phliantidae, Talitridae, Cheluridae, Podoceridae, Microprotopidae, Eriopisidae, Nuuanuidae, Cyproideidae ve Urothoidae; Isopoda ordosundan Joeropsididae, Munnidae, Bopyridae, Anthuridae, Limnoriidae, Arcturidae ve Hognathidae; Tanaidacea ordosundan Tanaididae; Decapoda ordosundan ise Sicyoniidae, Thoridae, Upogebiidae, Callianassidae, Dromiidae, Ethusidae ve Pirimelidae'dir. Bu familyalar Şekil 3.203'te verilen grafikte gösterilmemiştir.

Çalışma bölgesinde bulunan familyalar birey sayıları bakımından incelendiğinde Leptocheliidae familyası 10574 bireyle ilk sırada yer alırken bu familyayı 3149 bireyle Ischyroceridae familyası, 2755 bireyle Caprellidae familyası, 1897 bireyle Aoridae familyası izlemektedir (Şekil 3.204).

Leptostraca ordosundan; Nebaliidae (39 birey), Amphipoda ordosundan; Colomastigidae (18 birey), Phliantidae (26 birey), Talitridae (1 birey), Cheluridae (44 birey), Podoceridae (6 birey), Microprotopidae (36 birey), Eriopisidae (35 birey), Melitidae (6 birey), Cyproideidae (7 birey), Iphimediidae (36 birey), Urothoidae (2 birey) ve Tryphosidae (4 birey), Isopoda ordosundan; Joeropsididae (29 birey), Munnidae (8 birey), Bopyridae (1 birey), Cirolanidae (19 birey), Arcturidae (7 birey), Hologнathidae (6 birey) ve Idoteidae (22 birey), Cumacea ordosundan; Bodotriidae (42 birey), Decapoda ordosundan; Sicyoniidae (1 birey), Upogebiidae (22 birey), Callianassidae (1 birey), Diogenidae (18 birey), Dromiidae (1 birey), Ethusidae (2 birey), Leucosiidae (22 birey), Epialtidae (35 birey), Majidae (16 birey), Pirimelidae (4 birey), Portunidae (11 birey), Polybiidae (6 birey) ve Xanthidae (6 birey) familyalara ait türlerin birey sayıları 45'nin altında olup bu familyalar Şekil 3.204'te verilen grafikte gösterilmemiştir.



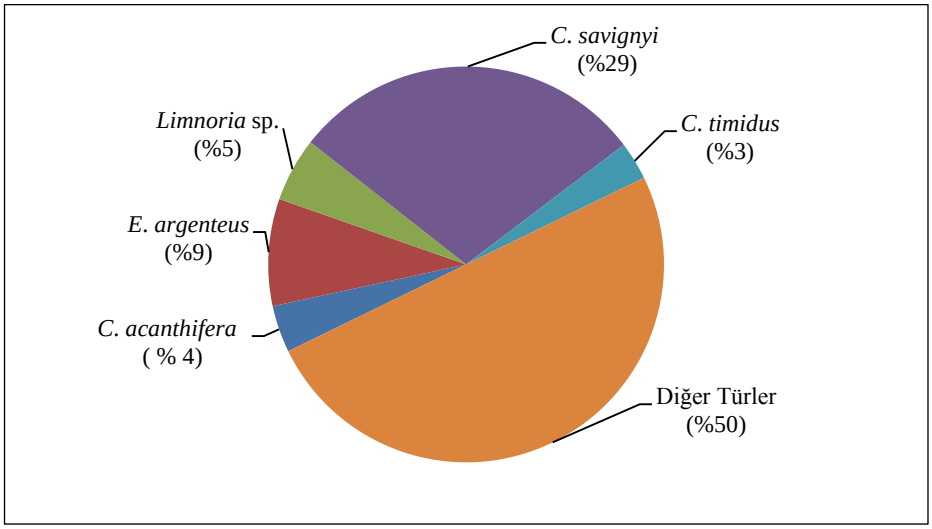
Şekil 3.203 Araştırma bölgesinde tespit edilen familyalara ait tür sayıları



Şekil 3.204 Araştırma bölgesinde tespit edilen familyalara ait birey sayıları

3.4.3 Türlerin Baskınlık Ve Frekans İndeks Özelikleri

Araştırma istasyonlarında belirlenen türler içerisinde *Chondrochelia savignyi* (10.415 birey, %29) bölgedeki en baskın tür olarak bulunmuştur. Bu türü sırasıyla *Ericthonius argenteus* (3.132 birey, %9), *Limnoria* sp. (1.876 birey, %5), *Caprella acanthifera* (1.373 birey, %4), *Cestopagurus timidus* (1.113 birey, %3) türleri ve diğer türler (17.909 birey, %50) takip etmektedir (Şekil 3.205).

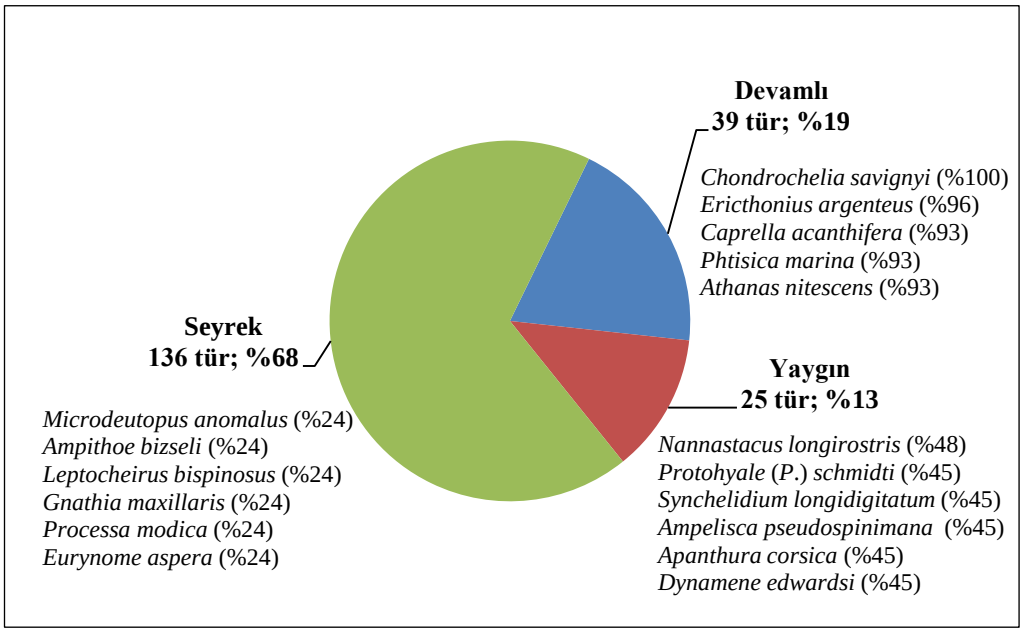


Şekil 3.205 İstasyonlarda belirlenen türlerin baskınlık değerleri

Araştırma bölgesinde sadece 1 birey ile temsil edilen türler; Mysida ordosundan *Anchialina agilis*, Amphipoda ordosundan *Orchestia* sp., *Jassa marmorata*, *Megamphopus* sp., *Apherusa vexatrix*, *Deflexilodes acutipes*, *Synchelidium haplocheles*, *Lepidepecreum longicornis* ve *Orchomene similis*, Isopoda ordosundan *Jaera hopeana*, *Bopyrus* (cf) *squillarum* ve *Stenosoma lancifer*, Cumacea ordosundan *Bodotria* sp., Decapoda ordosundan *Sicyonia carinata*, *Processa elegantula*, *Callianassa* sp., *Pagurus cuanensis*, *Dromia personata*, *Ebalia granulosa*, *Ilia nucleus*, *Acanthonyx lunulatus*, *Maja squinado*, *Thalamita* sp. ve *Liocarcinus navigator*'dür.

İstasyonlarda saptanan türler Soyer (1970)'in frekans indeksine göre sınıflandırıldığında 39 tür "Devamlı", 25 tür "Yaygın" ve 136 tür de "Seyrek"

kategorisinde yer almaktadır. Devamlı kategorisinde Amphipoda ordosundan 19 tür, Isopoda ordosundan 6 tür, Tanaidacea ordosundan 3 tür, Cumacea ordosundan 2 tür ve Decapoda ordosundan 9 tür yer almaktadır (Şekil 3.206).

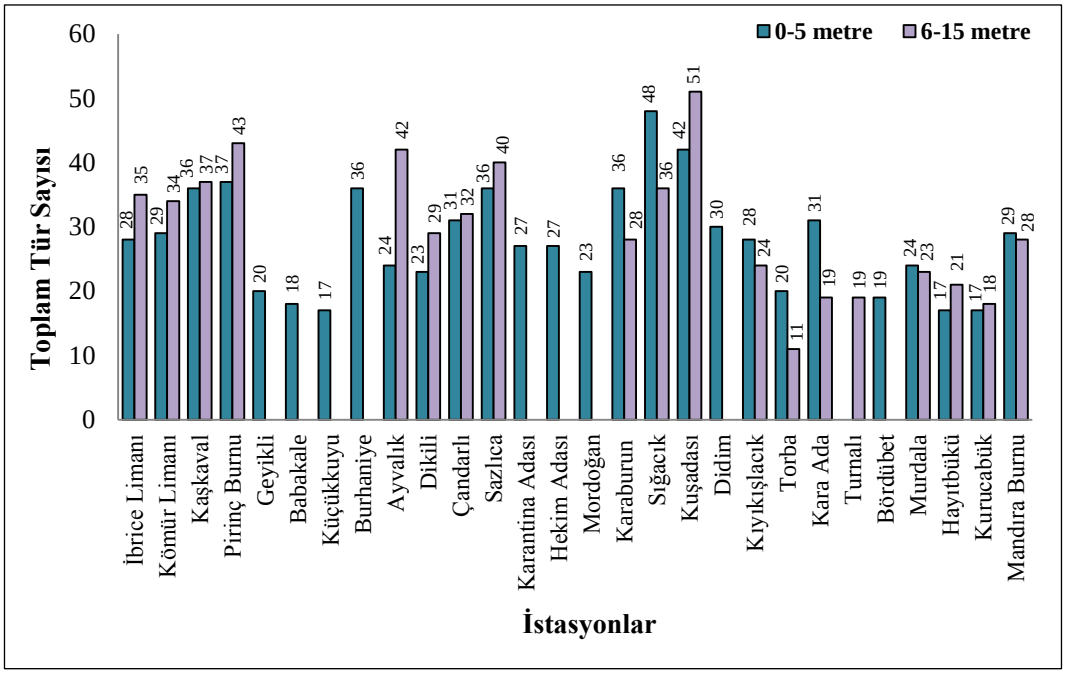


Şekil 3.206 Türlerin frekans indeks kategorilerine göre dağılımı ve her kategoride en yüksek değerlere sahip türler

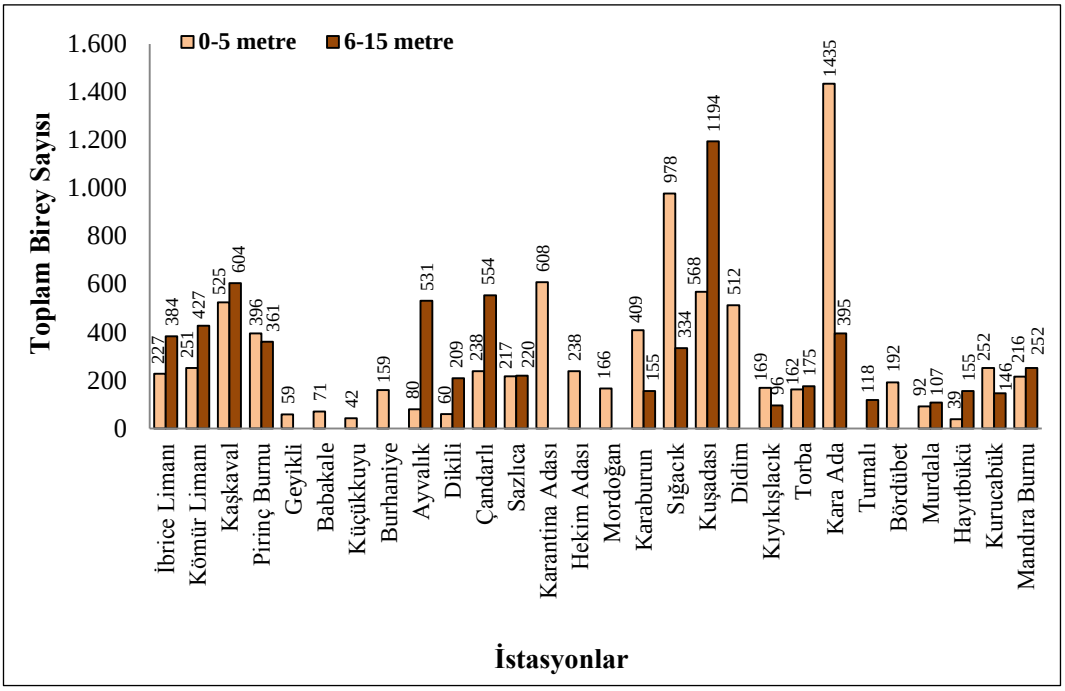
3.4.4 Kalitatif Örneklemeler

Araştırma bölgesindeki istasyonlarda kalitatif olarak toplanan örneklerin değerlendirilmesi sonucunda, her iki derinlik aralığında toplam 160 Crustacea türü ve bu türlere ait toplam 14778 birey elde edilmiştir. Türlerin derinlik aralıklarına göre dağılımlarına bakıldığında 27 istasyonda 0-5 metre derinlik aralığındaki örneklerde 138 Crustacea türü ve bu türlere ait toplam 8361 birey, 6-15 metre derinlik aralığındaki 19 istasyonda 124 Crustacea türü ve bu türlere ait toplam 6417 birey tespit edilmiştir (Tablo 3.4). 0-5 metre derinlik aralığındaki istasyonlarda en fazla tür sayısına Sığacık'ta (48 tür), en az tür sayısına Küçükkuyu, Hayıtbükü ve Kurucabük (17 tür) istasyonlarında, 6-15 metre derinlik aralığında en fazla tür sayısı Kuşadası (51 tür), en az tür sayısı da Torba (11 tür) istasyonlarında bulunmuştur (Şekil 3.207). Birey sayılarına göre karşılaştırma yapıldığında 0-5 metre derinlik aralığında en fazla

birey sayısına Kara Ada (1435 birey) istasyonunda, en az birey sayısına Hayıtbükü (39 birey) istasyonunda; 6-15 metre derinlik aralığında en fazla birey sayısına Kuşadası (1194 birey) istasyonunda, en az birey sayısına Kıyıkışlacık (96 birey) istasyonunda rastlanılmıştır (Şekil 3.208).



Şekil 3.207 İstasyonlarda derinlik aralıklarına göre saptanan toplam tür sayıları

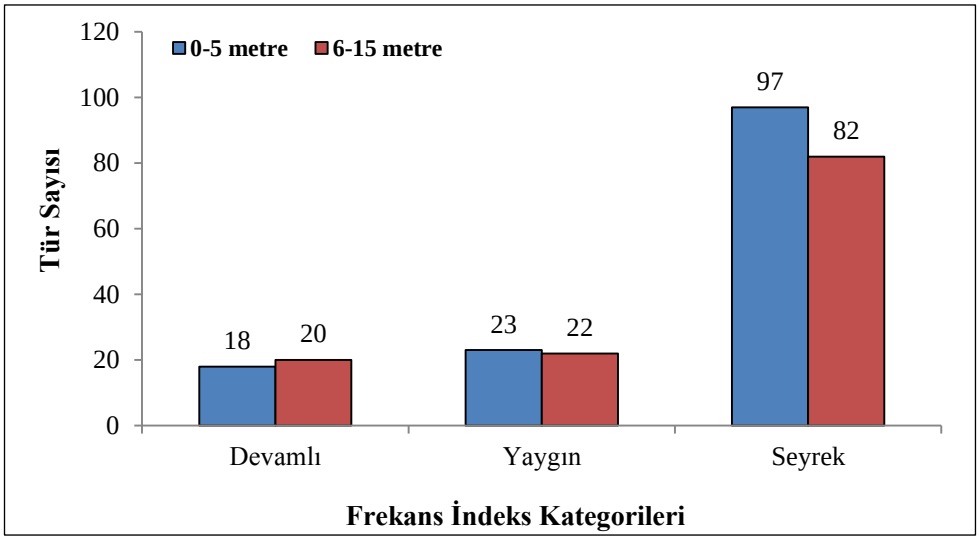


Şekil 3.208 İstasyonlarda derinlik aralıklarına göre saptanan toplam birey sayıları

Çalışma alanında belirlenen türlerin frekans indeks kategorilerine göre dağılımları incelendiğinde, 0-5 metre derinlik aralığında 18 tür "Devamlı", 23 tür "Yaygın" ve 97 tür "Seyrek" kategorisinde yer almaktadır (Şekil 3.209). Devamlı kategorisindeki türlerden 9'u Amphipoda ordosunda (*Ampithoe ramondi*, *Caprella acanthifera*, *Phtisica marina*, *Ericthonius argenteus*, *Quadrimaera inaequipes*, *Gammarella fucicola*, *Dexamine spiniventris*, *Dexamine spinosa* ve *Lysianassa caesarea*), 6'sı Decapoda ordosunda *Alpheus dentipes*, *Athanas nitescens*, *Eualus cranchii*, *Galathea intermedia*, *Cestopagurus timidus* ve *Pilumnus hirtellus*), 2'si Isopoda ordosunda (*Carpias stebbingi* ve *Limnoria* sp.) ve 1'i Tanaidacea ordosunda (*Chondrochelia savignyi*) bulunmaktadır.

Bölgede 6-15 metre derinlik aralığındaki istasyonlarda saptanan türlerin frekans indeks değerlerine bakıldığında 20 tür "Devamlı", 22 tür "Yaygın" ve 82 tür de "Seyrek" kategorisinde yer almaktadır (Şekil 3.209). Devamlı kategorisindeki türlerden 12'si Ampipoda ordosunda (*Ampithoe ramondi*, *Leptocheirus pectinatus*, *Caprella acanthifera*, *Phtisica marina*, *Ericthonius argenteus*, *Gammarella fucicola*, *Liljeborgia dellavallei*, *Leucothoe spinicarpa*, *Dexamine spiniventris*, *Dexamine*

spinosa, *Metaphoxus simplex ve Lysianassa caesarea*),4'ü Decapoda ordosunda (*Alpheus dentipes*, *Athanas nitescens*, *Galathea intermedia* ve *Cestopagurus timidus*), 3'ü Isopoda ordosunda (*Gnathia vorax*, *Paranthura nigropunctata ve Limnoria* sp.) ve 1'i Tanaidacea ordosunda (*Chondrochelia savignyi*) bulunmaktadır.

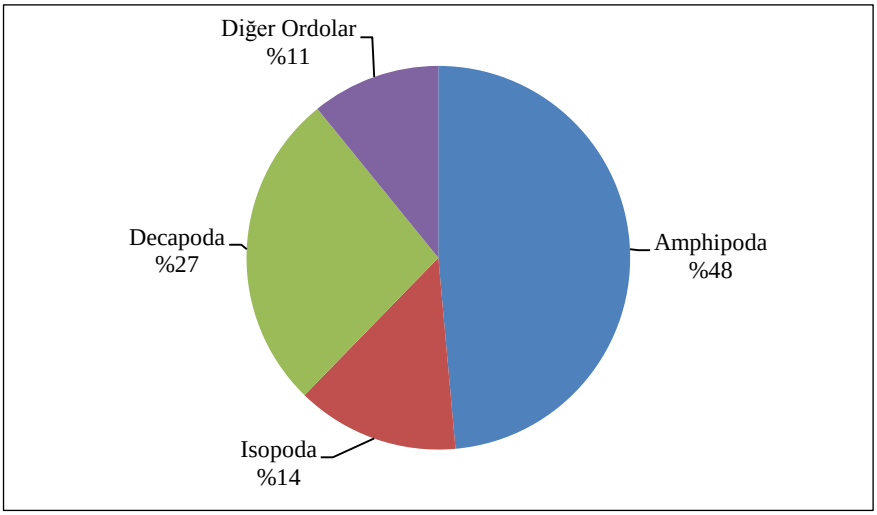


Şekil 3.209 Kalitatif örneklerde derinlik aralıklarına göre türlerin frekans indeks kategorilerindeki dağılımları

3.4.5 Kantitatif Örneklemeler

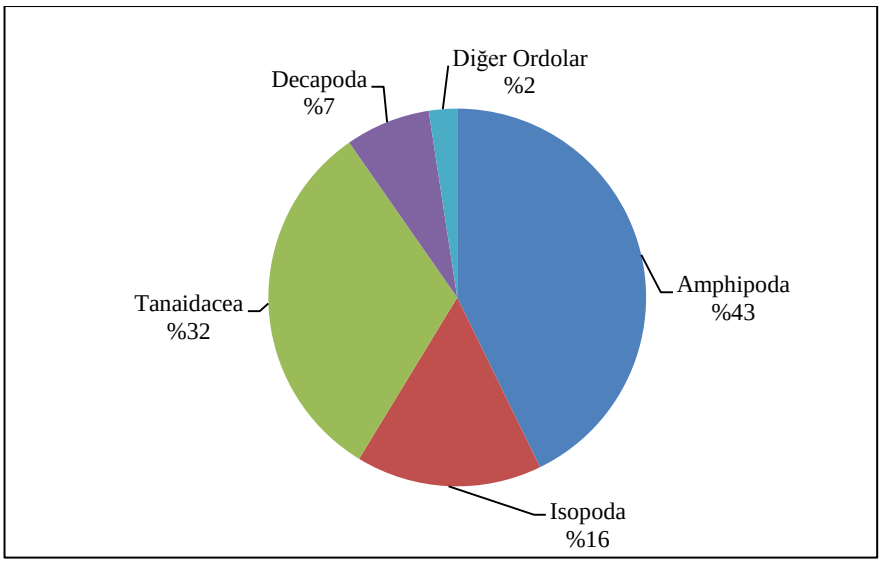
Araştırma bölgesinde kuadrat yardımıyla 3 tekrarlı olarak 24 istasyondan toplanan kantitatif örneklerin incelenmesi sonucunda 7 ordo, 71 familya, 111 genus, 175 Crustacea türü ve bu türlere ait toplam 21033 birey tespit edilmiştir. Kalitatif örneklerde bulunan Decapoda ordosundaki Sicyoniidae ve Dromiidae familyalarına ait türlere bu örneklerde rastlanılmamıştır.

Çalışmada saptanan ordoların tür sayısı bakımından baskınlık değerleri incelendiğinde Amphipoda ordosu toplam tür sayısının %48'sini (85 tür), Decapoda ordosu %27'sini (47 tür), Isopoda ordosunu %14'ünü (24 tür) ve diğer ordolar (Leptostraca, Mysida, Tanaidadacea ve Cumacea) %11'ini (19 tür) oluşturmaktadır (Şekil 3.210).



Şekil 3.210 Kantitatif örneklerde tespit edilen ordoların tür sayısı bakımından baskınlık değerleri

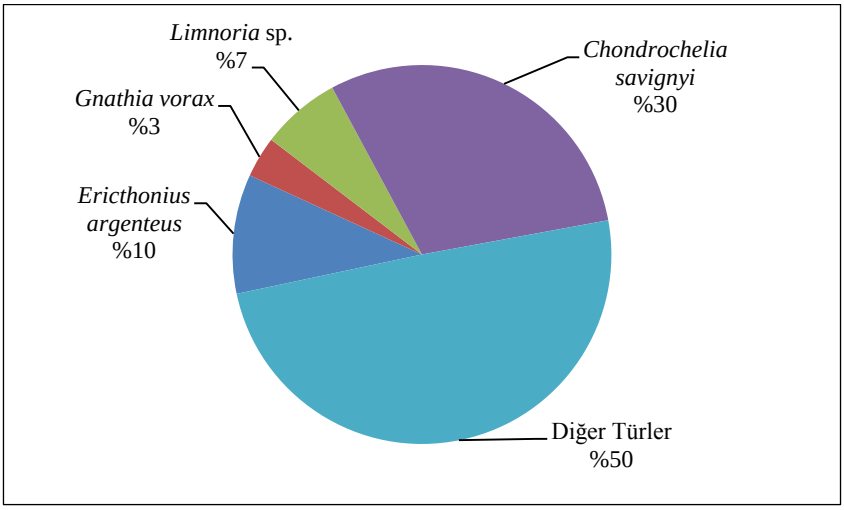
Araştırma bölgesinde tespit edilen ordoların birey sayısı bakımından baskınlık değerleri incelendiğinde Amphipoda ordosu toplam birey sayısının %43'ünü (8996 birey) oluşturmaktadır. Bunu sırasıyla Tanaidacea (6648 birey, %32), Isopoda (3350 birey, %16), Decapoda (1530 birey, %7), ve diğer ordolar (Leptostraca, Mysida ve Cumacea) (509 birey, %2) takip etmektedir (Şekil 3.211).



Şekil 3.211 Kantitatif örneklerde tespit edilen ordoların birey sayısı bakımından baskınlık değerleri

İstasyonlarda saptanan en baskın tür 6300 birey (%30) ile *Chondrochelia savignyi*'dir. Bu türü *Ericthonius argenteus* (2143 birey, %10), *Limnoria* sp. (1429

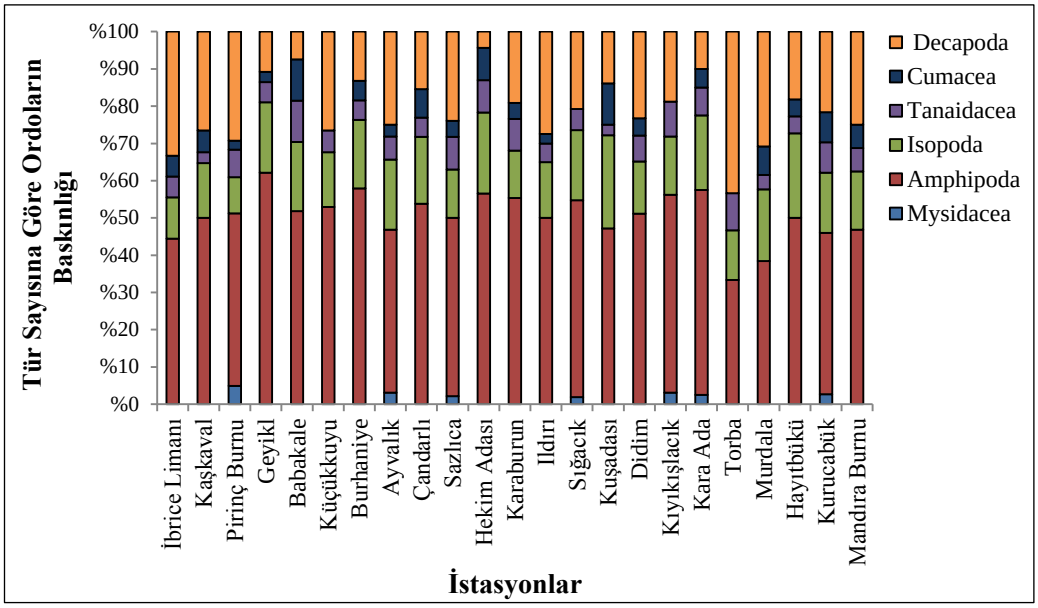
birey, %7), *Gnathia vorax* (736 birey, %3) ve diğer türler (10425 birey, %50) izlemektedir (Şekil 3.212).



Şekil 3.212 Kantitatif örneklerde tespit edilen türlerin baskınlık değerleri

Araştırma bölgesinde 0-5 metre derinlik aralığına sahip 23 istasyondan toplanan 69 örnek incelendiğinde Amphipoda ordosundan 73 tür, Decapoda ordosundan 38 tür, Isopoda ordosundan 21 tür, Tanaidacea ordosundan 5 tür, Cumacea ordosundan 5 tür ve Mysida ordosundan 3 tür olmak üzere toplamda 145 türün tespit edildiği görülmektedir. Leptostraca ordosuna ait türe bu derinlik aralığında rastlanılmamıştır.

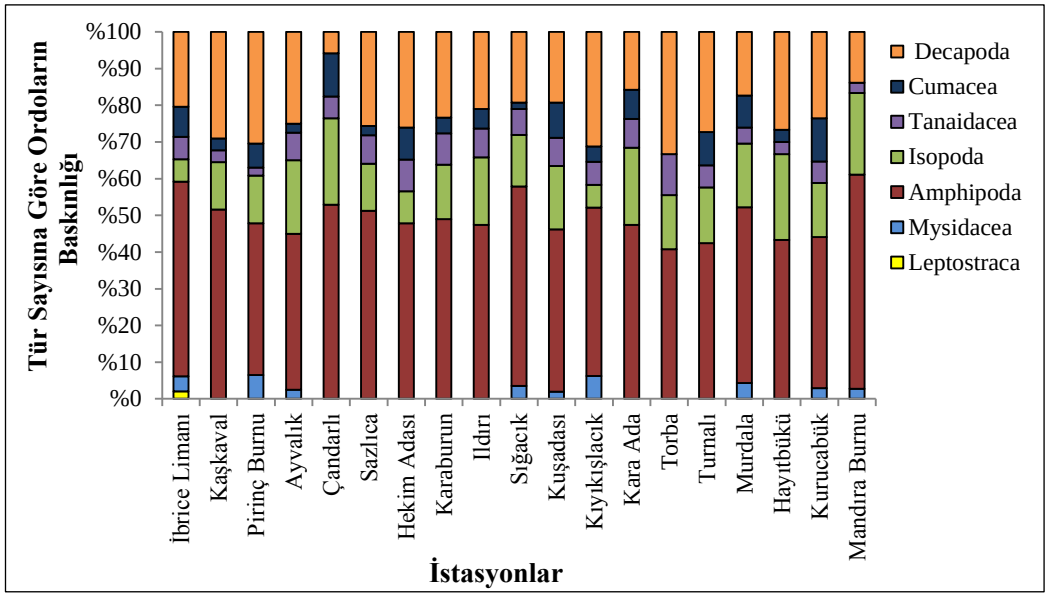
0-5 metre derinlik aralığındaki istasyonlarda tür sayısına göre ordoların baskınlığı karşılaştırıldığında (Torba istasyonu hariç) en fazla tür sayısı Amphipoda ordosunda tespit edilirken bunu genellikle Decapoda veya Isopoda ordoları takip etmektedir (Şekil 3.213).



Şekil 3.213 0-5 metre derinlik aralığındaki istasyonlarda tür sayısına göre ordoların baskınlığı

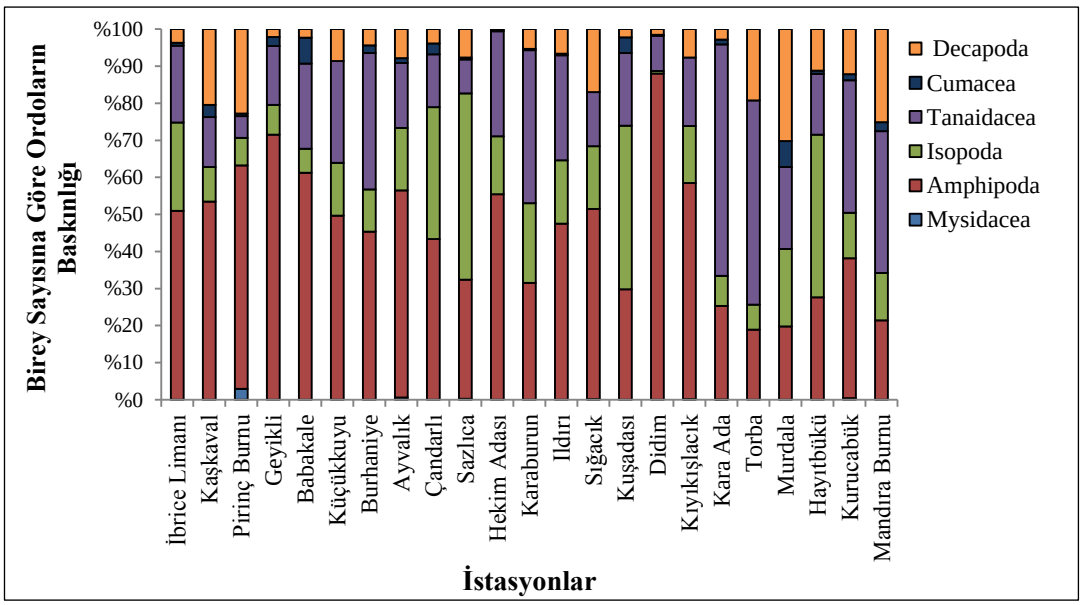
6-15 metre derinlik aralığındaki kantitatif örneklemelerin yapıldığı 19 istasyonda Amphipoda ordosundan 69 tür, Decapoda ordosundan 34 tür, Isopoda ordosundan 19 tür, Mysida ordosundan 6 tür, Tanaidacea ordosundan 6 tür, Cumacea ordosundan 6 tür ve Leptostraca ordosundan 1 tür olmak üzere toplam 141 Crustacea türü saptanmıştır.

6-15 metre derinlik aralığındaki istasyonlarda tür sayısına göre ordoların baskınlığı karşılaştırıldığında, en fazla tür sayısı Amphipoda ordosunda belirlenmiştir. Çandarlı, Kara Ada ve Murdala istasyonları hariç Amphipoda ordosunu Decapoda ordosu izlemektedir. Leptostraca ordosuna ait tür sadece İbrice Limanı'nda bulunmuştur (Şekil 3.214).



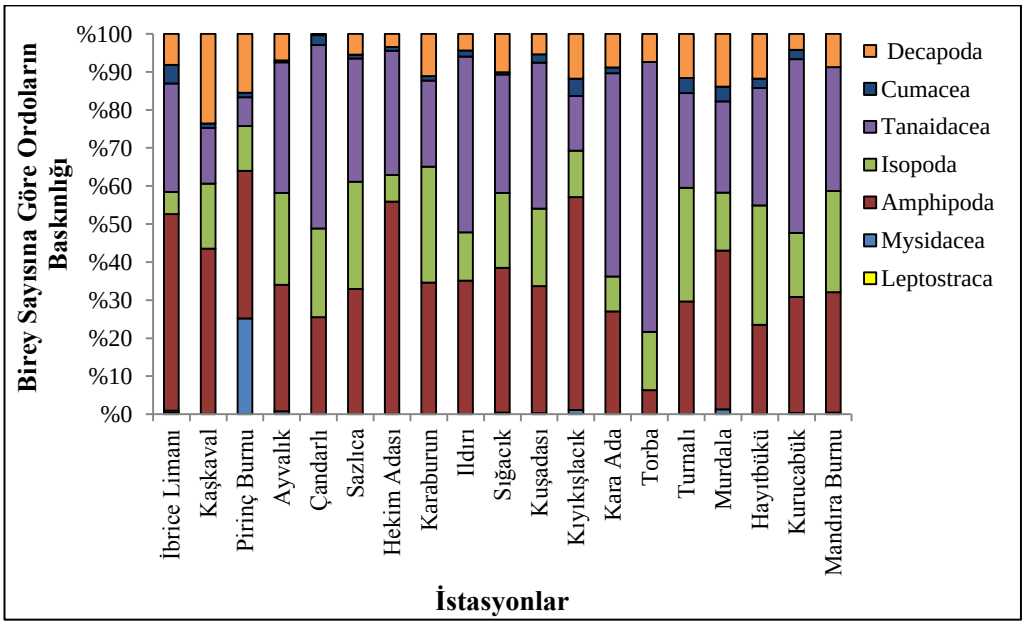
Şekil 3.214 6-15 metre derinlik aralığındaki istasyonlarda tür sayısına göre ordoların baskınlığı

0-5 metre derinlik aralığındaki istasyonlarda birey sayılarının ordolara göre dağılımları incelendiğinde en fazla birey sayısı çoğunlukla Amphipoda ordosunda bulunmuştur. Karaburun, Kara Ada, Torba, Murdala ve Mandıra Burnu istasyonlarında en fazla birey Tanaidacea ordosunda, Sazlıca, Kuşadası ve Hayıtbükü istasyonlarında en fazla birey Isopoda ordosunda tespit edilmiştir. (Şekil 3.215).



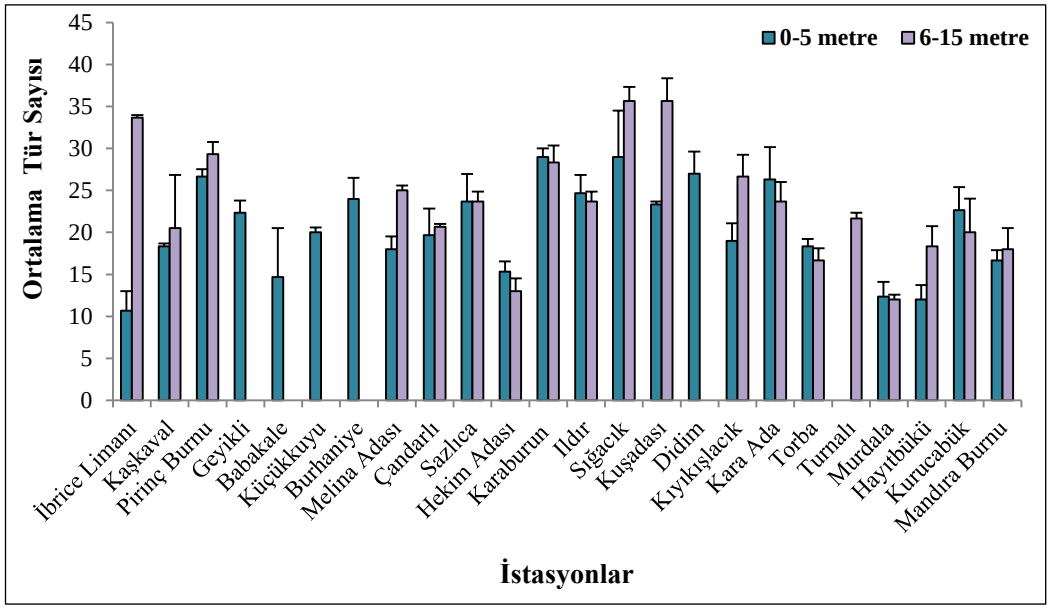
Şekil 3.215 0-5 metre derinlik aralığındaki istasyonlarda birey sayısına göre ordoların baskınlığı

6-15 metre derinlik aralığındaki 9 istasyonda (Ayvalık, Çandarlı, Ildırı, Kuşadası, Kara Ada, Torba, Hayıtbükü, Kurucabük ve Mandıra Burnu) en fazla birey sayısı Tanaidacea ordosunda, diğer istasyonlarda ise en fazla birey sayısı Amphipoda ordosunda tespit edilmiştir. Çandarlı istasyonundaki Decapoda ordosunun birey sayısı baskınlığının (%0,7) diğer istasyonlara oranla çok az olduğu görülmektedir (Şekil 3.216).



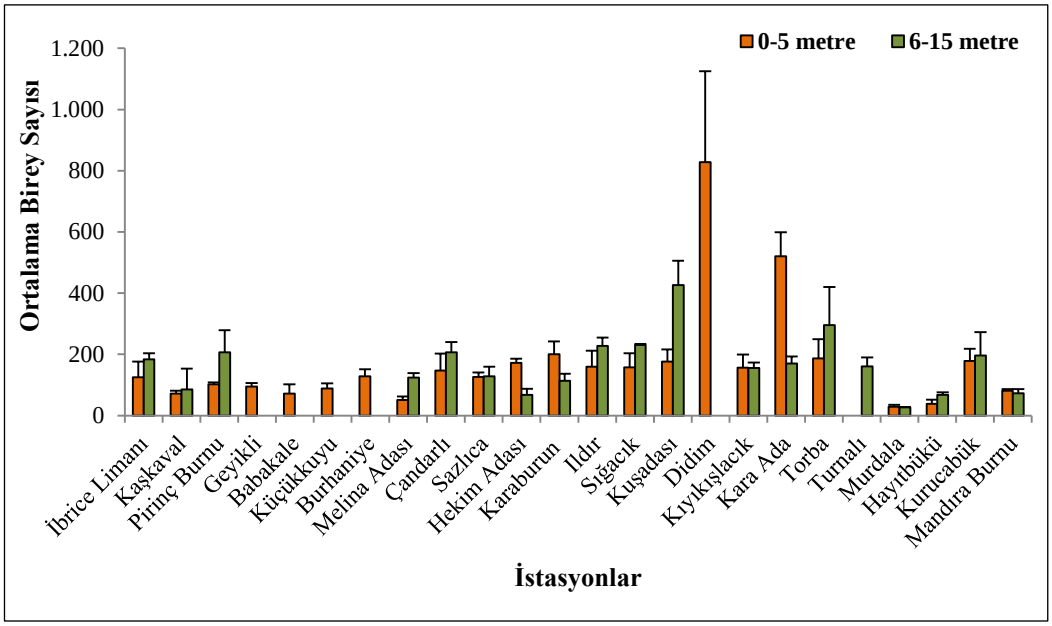
Şekil 3.216 6-15 metre derinlik aralığındaki istasyonlarda birey sayısına göre ordoların baskınlığı

Bölgede 0-5 metre derinlik aralığındaki istasyonlarda ortalama tür sayıları karşılaştırıldığında, en fazla ortalama tür sayısına Sığacık ve Karaburun'da (29 tür.400 cm^{-2}); en az ortalama tür sayısına İbrice Limanı'nda (10,7 tür.400 cm^{-2}) rastlanmıştır. 6-15 metre derinlik aralığındaki istasyonlarda en fazla ortalama tür sayısı Sığacık ve Kuşadası'nda (35,7 tür.400 cm^{-2}); en az ortalama tür sayısı Murdala'da (12 tür.400 cm^{-2}) belirlenmiştir (Şekil 3.217).



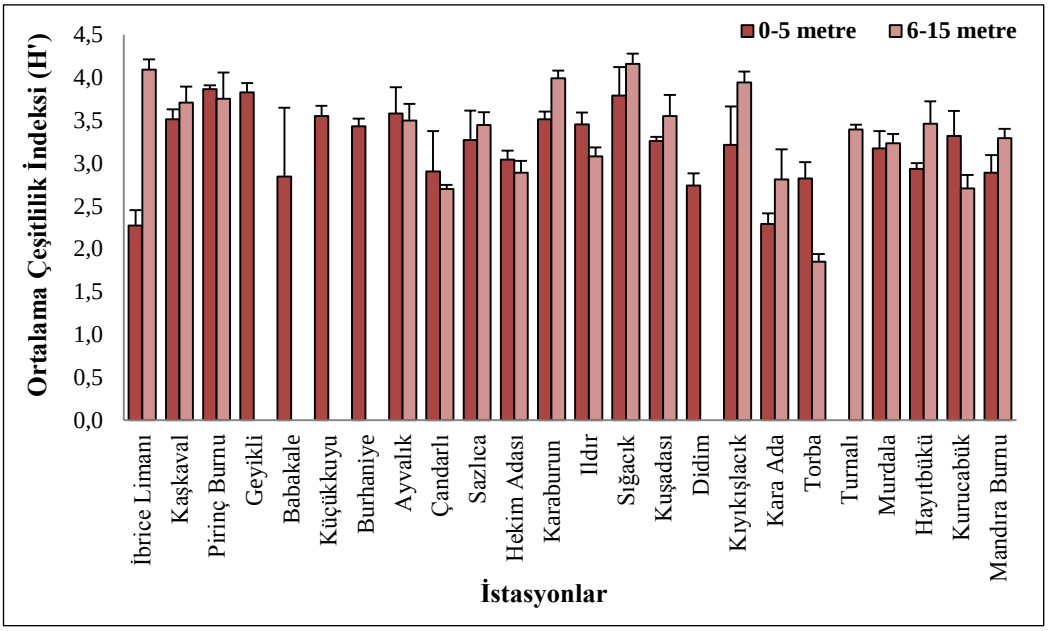
Şekil 3.217 Derinlik aralıklarına göre istasyonlara ait ortalama tür sayıları ve (+) standart hataları

İstasyonlarda belirlenen ortalama birey sayıları karşılaştırıldığında 0-5 metre derinlik aralığında en fazla ortalama birey sayısı Didim'de (828,3 birey.400 cm^{-2}), en az ortalama birey sayısı ise Hayıtbükü'nde (33,7 birey.400 cm^{-2}); 6-15 metre derinlik aralığında en fazla ortalama birey sayısı Kuşadası'nda (426 birey. 400 cm^{-2}), en az ortalama birey sayısı ise Murdala'da (26,3 birey.400 cm^{-2}) tespit edilmiştir (Şekil 3.218). İstasyonlarda tespit edilen birey sayıları ile derinlik arasında istatiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$).



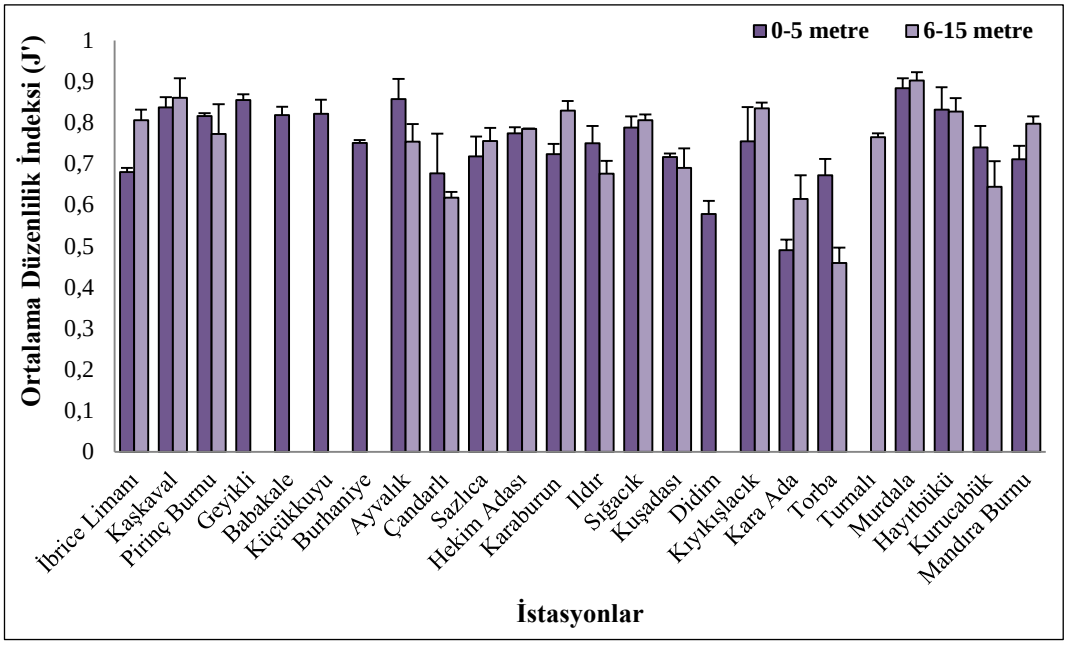
Şekil 3.218 Derinlik aralıklarına göre istasyonlara ait ortalama birey sayıları ve (+) standart hataları

Araştırma bölgesinde 0-5 metre derinlik aralığındaki istasyonlarda ortalama çeşitlilik indeks değerlerinin 2,27 (İbrice Limanı) ile 3,86 (Pirinç Burnu); 6-15 metre derinlik aralığındaki istasyonlarda ise 1,85 (Torba) ile 4,16 (Sığacık) arasında değişim göstermiştir (Şekil 3.219). İstasyonlarda tespit edilen çeşitlilik indeks değerleri ile derinlik arasında istatiksel açıdan anlamlı bir fark görülmemiştir ($p>0,05$).



Şekil 3.219 Derinlik aralıklarına göre istasyonlardaki ortalama çeşitlilik indeks değerleri ile (+) standart hataları

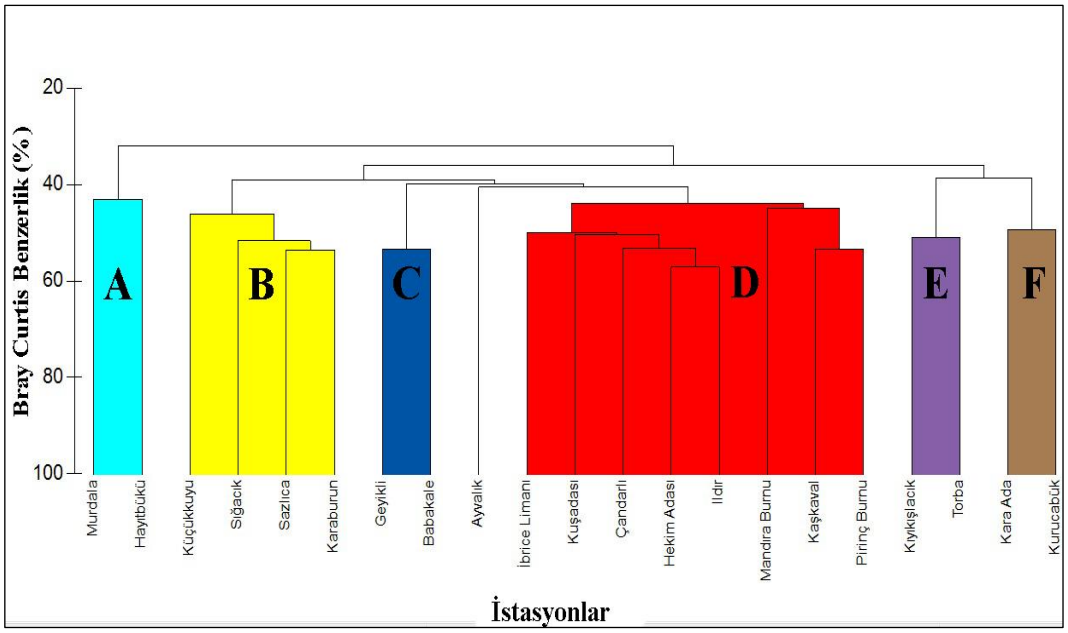
İstasyonlarda saptanan ortalama düzenlilik indeks değerleri karşılaştırıldığında 0-5 metre derinlik aralığında en yüksek ortalama düzenlilik indeks değeri Murdala'da (0,88), en düşük ortalama düzenlilik indeks değeri Kara Ada'da (0,49); 6-15 metre derinlik aralığında en yüksek ortalama düzenlilik indeks değeri Murdala'da (0,90), en düşük ortalama düzenlilik indeks değeri de Torba'da (0,46) belirlenmiştir (Şekil 3.220). İstasyonlarda tespit edilen düzenlilik indeksi değerleri ile derinlik arasında istatiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($p>0,05$).



Şekil 3.220 Derinlik aralıklarına göre istasyonlardaki ortalama düzenlilik indeks değerleri ile (+) standart hataları

Araştırma bölgesinde 5 metre derinlikteki istasyonlara ait Bray-Curtis benzerlik indeks analizi sonuçları incelendiğinde, bölgede 6 tür birlikteliğinin olduğu görülmüştür. Bu tür birlikteliklerinden ilki (A grubu) yaklaşık %43'lük benzerlikle Gökova Körfezi'nde yer alan Murdala ve Hayıtbükü istasyonlarını içermektedir. Bu grupta tür birlikteliğine en yüksek oranda katkı yapan türler sırasıyla *Chondrochelia savignyi* (%24,2),*Gnathia vorax* (%12,4) *Microdeutopus algicola* (%11,1), *Carpias stebbingi* (%11,1) ve *Cestopagurus timidus* (%11,1)'tur. Yaklaşık %46'lık benzerlik değerine sahip grup B (Küçükkuyu, Sığacık, Sazlıca ve Karaburun)'de tür birlikteliğine en yüksek oranda katkı yapan türler ise *Chondrochelia savignyi* (%13,2), *Gnathia dentata* (%8,3) ve *Ericthonius argenteus* (%7,1)'tur. Çanakkale civarındaki istasyonların oluşturduğu C grubunda (Geyikli ve Babakale) yaklaşık % 53'lük bir benzerlik saptanmıştır. Bu grupta sırasıyla *Chondrochelia savignyi* (%16,7), *Caprella acanthifera* (%9,4), *Phtisica marina* (%8,3), *Dexamine spinosa* (%7,6) ve *Ericthonius argenteus* (%7,1) türleri bu birlikteliğe en yüksek oranda katkı sağlayan türlerdir. Toplam 8 istasyonu içeren (İbrice Limanı, Kuşadası, Çandarlı, Hekim Adası, Ildır, Mandıra Burnu, Kaşkaval ve Pirinç Burnu) dördüncü tür birlikteliğinde (grup D) yaklaşık %45'lik bir benzerlik tespit edilmiş olup bu gruba

en yüksek oranda katkı yapan türler sırasıyla *Chondrochelia savignyi* (%18,0), *Ericthonius argenteus* (%14,1) ve *Limnoria* sp. (%13,1)'dir. Bodrum civarındaki istasyonları (Kıyıkışlacık ve Torba) içeren ve yaklaşık %51'lik bir benzerliğe sahip olan E grubundaki tür birlikteliğine en yüksek oranda katkı yapan türler *Chondrochelia savignyi* (%15,5) ve *Ericthonius argenteus* (%10,3), *Gnathia vorax* (%9,5), *Aora spinicornis* (%8,1) ve *Ampithoe ramondi* (%7,9)'dir. Yaklaşık %49'luk benzerlik değerine sahip F grubunda (Kara Ada ve Kurucabük) tür birlikteliğine en yüksek oranda katkı yapan türler *Chondrochelia savignyi* (%22,0), *Caprella acanthifera* (%9,8), *Aora spinicornis* (%9,6) ve *Cestopagurus timidus* (%9,2)'tur (Şekil 3.221 ve Tablo 3.5).



Şekil 3.221 5 metre derinlikte yer alan istasyonlar arasında benzerliği gösteren dendogram

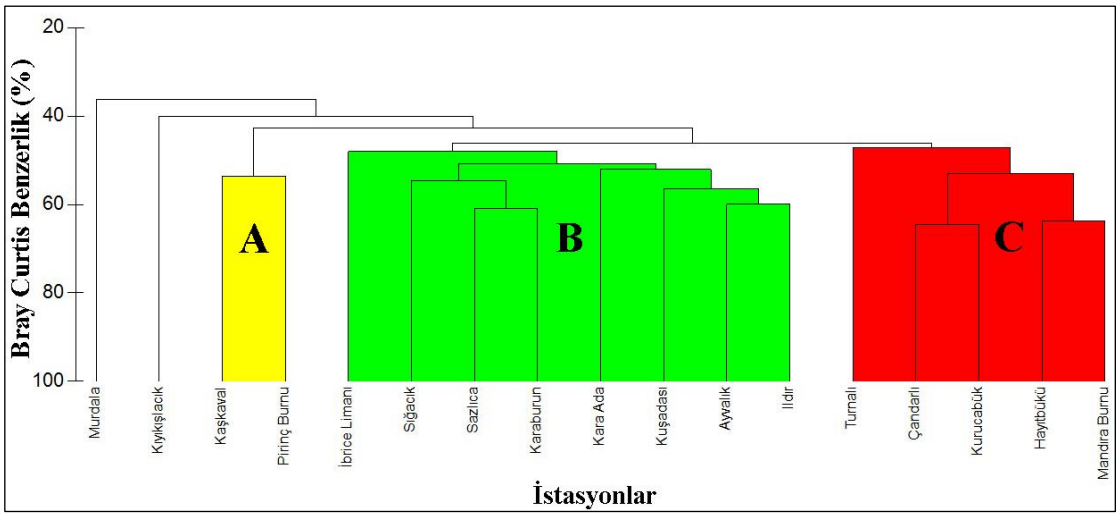
Tablo 3.5 SIMPER analizi sonucuna göre 5 metre derinlikte yer alan istasyonlarda benzerliğe neden olan türler ve bu türlerin benzerliğe katkıları (%)

Gruplar	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**
Benzerlik (%)	**43,0**	**49,2**	**53,4**	**47,0**	**51,0**	**49,3**
Chondrochelia savignyi	24,2	13,2	16,7	18,0	15,5	22,0
Ericthonius argenteus		7,1	7,1	14,1	10,3	
Limnoria sp		4,4		13,1		
Ampelisca rubella				5,06		

Tablo 3.5 devamı

Gruplar Benzerlik (%)	A 43,0	B 49,2	C 53,4	D 47,0	E 51,0	F 49,3
Caprella acanthifera			9,4			9,8
Phtisica marina		4,0	8,3			
Dexamine spinosa			7,6			
Gnathia dentata		8,3				
Quadrimaera inaequipes		5,5				
Liljeborgia dellavallei		5,4				
Cestopagurus timidus	11,1	3,6				9,2
Gnathia vorax	12,4				9,5	
Aora spinicornis					8,1	9,6
Ampithoe ramondi					7,9	
Microdeutopus algicola	11,1					
Carpias stebbingi	11,1					

Bray-Curtis benzerlik indeksi analizi sonucunda 10 metre derinlikteki istasyonlarda 3 grubun olduğu tespit edilmiştir. Gökçeada'da yer alan istasyonların (Kaşkaval ve Pirinç Burnu) oluşturduğu A grubu yaklaşık %54'lük bir benzerliğe sahip olup bu benzerliğe en fazla katkı yapan türler *Ericthonius argenteus* (%11,2), *Chondrochelia savignyi* (%9,9) ve *Gnathia vorax* (%9,3)'tır. Toplam 8 istasyonu (İbrice Limanı, Sığacık, Sazlıca, Karaburun, Kara Ada, Kuşadası, Ayvalık ve Ildır) içeren ve yaklaşık %48'lik bir benzerlik değerine sahip olan B grubunda, benzerliğe en fazla katkı yapan türler *Chondrochelia savignyi* (%18,2) ve *Limnoria* sp. (%7,1)'dir. A ile B grupları arasındaki farklılığa en fazla katkısı olan türler sırasıyla *Chondrochelia savignyi* (%6,6), *Ericthonius argenteus* (%4,5) ve *Leptomysis lingvura* (%4,3)'dır. Turnalı, Çandarlı, Kurucabük, Hayıtbükü ve Mandıra Burnu istasyonlarından oluşan C grubu yaklaşık %47'lik bir benzerliğe sahip olup benzerliğe en fazla katkı yapan türler *Chondrochelia savignyi* (%20,7), *Gnathia vorax* (%11,3) ve *Limnoria* sp. (%10,9)'dir. C grubunun A grubu ile arasında farklılığa en fazla katkısı olan türler *Ericthonius argenteus* (%7,3) ve *Chondrochelia savignyi* (%6,1); B grubu ile arasında farklılığa a en fazla katkısı olan türler ise *Chondrochelia savignyi* (%4,3) ve *Gnathia dentata* (%3,6)'dır (Şekil 3.222, Tablo 3.6).



Şekil 3.222 10 metre derinlikte yer alan istasyonlar arasında benzerliği gösteren dendogram

Tablo 3.6 SIMPER analizi sonucuna göre 10 metre derinlikte yer alan istasyonlarda benzerliğe ve farklılığa neden olan türler ve bu türlerin benzerliğe ve farklılığa katkıları (%)

	Benzerlik			**Farklılık**		
Gruplar Benzerlik/Farklılık (%)	**A 53,57**	**B 51,56**	**C 52,90**	**A&B 57,47**	**A&C 57,11**	**B&C 53,91**
Chondrochelia savignyi	9,9	18,2	20,7	6,6	6,1	4,3
Ericthonius argenteus	11,2			4,5	7,3	
Limnoria sp		7,1	10,9	2,5	3,1	2,2
Athanas nitescens	6,2				2,3	
Aora spinicornis						2,3
Phtisica marina		5,4		2,7		2,2
Ampelisca rubella					2,8	
Cestopagurus timidus	5,9	3,4	4,3			
Gnathia vorax	9,3		11,3			3,1
Gnathia dentata		5,7		4,1		3,6
Dexamine spinosa		5,6			2,0	2,4
Caprella acanthifera		3,8			3,3	3,2
Galathea intermedia	6,5				2,9	
Metaphoxus simplex			4,3			
Leptomysis lingvura				4,3	5,1	

*Posidonia oceanic*a biyotobunda dağılım gösteren Crustacea türlerine ait komünite parametreleri ile fizikokimyasal ve fenoloji parametreleri arasında yapılan korelasyon analizi sonucunda 0-5 metre derinlik aralığında tür sayısı ile çözünmüş oksijen (r=0,48) ve sürgün yoğunluğu (r=0,46) arasında; birey sayısı ile sürgün yoğunluğu (r= 0,53) arasında pozitif yönde, çeşitlilik indeksi ile iletkenlik (r=-0,43) arasında negatif yönde bir ilişki olduğu saptanmıştır. 6-15 metre derinlik aralığında tür sayısı ile sıcaklık (r=-0,46) arasında negatif yönde, tür sayısı ile pH (r=0,46) arasında pozitif yönde bir ilişki tespit edilmiştir (Tablo 3.7).

Tablo 3.7 *Posidonia oceanica* biyotobunda dağılım gösteren Crustacea türlerine ait komünite parametreleri ile fizikokimyasal ve fenoloji parametreleri arasında yapılan korelasyon analizi (SY: Sürgün yoğunluğu, YYU: Yetişkin yaprak uzunluğu, YYG: Yetişkin yaprak genişliği, KU: Kın uzunluğu, OYU: Orta yaprak uzunluğu, OYG: Orta yaprak genişliği, JYU: Juvenil yaprak uzunluğu, JYG: Juvenil yaprak genişliği, koyu ve italik değerler istatistiksel açıdan önemlidir ($p<0,05$))

		Tür Sayısı	**Birey Sayısı**	**Çeşitlilik İndeksi**	**Düzenlilik İndeksi**
0-5 m Derinlik Aralığı	Tuzluluk	-0,27	0,11	-0,39	-0,12
	Sıcaklık	-0,01	0,01	-0,12	-0,10
	Oksijen	***0,48***	0,11	0,17	-0,14
	pH	-0,09	-0,37	0,23	0,26
	İletkenlik	-0,16	0,23	***-0,43***	-0,21
	SY	***0,46***	***0,53***	0,05	-0,32
	YYU	0,20	-0,05	0,08	-0,09
	YYG	0,06	0,07	-0,01	-0,11
	KU	0,08	0,03	-0,12	-0,22
	OYU	0,19	0,06	0,05	-0,18
	OYG	0,16	0,02	0,08	-0,08
	JYU	0,22	0,00	0,26	0,09
	JYG	0,31	0,02	0,36	0,10

Tablo 3.7 devamı

		Tür Sayısı	Birey Sayısı	Çeşitlilik İndeksi	Düzenlilik İndeksi
6-15 m Derinlik Aralığı	Tuzluluk	-0,06	0,04	-0,19	-0,26
	Sıcaklık	***-0,46***	-0,23	-0,35	0,12
	Oksijen	0,36	0,36	0,15	-0,34
	pH	***0,46***	0,19	0,29	0,08
	İletkenlik	-0,41	-0,13	-0,44	-0,05
	SY	-0,02	0,05	0,09	-0,07
	YYU	-0,13	-0,06	-0,14	-0,28
	YYG	0,07	0,23	-0,17	-0,37
	KU	-0,41	-0,18	-0,25	-0,16
	OYU	-0,27	-0,39	-0,03	0,01
	OYG	0,13	0,27	-0,18	-0,44
	JYU	-0,13	-0,22	-0,19	-0,10
	JYG	0,10	0,15	-0,18	-0,27

BÖLÜM DÖRT

SONUÇLAR

Doğu Akdeniz'in kuzeydoğu bölümünde yer alan Ege Denizi, coğrafik konumu nedeniyle Karadeniz ve Akdeniz sularının buluşma havzasını oluşturmaktadır. Uzun ve kıvrımlı bir kıyı şeridine sahip Ege Denizi birçok koy ve yarımada içermesinin yanı sıra 3000'den fazla ada ve adacığa sahiptir (Kocataş ve Bilecik, 1992).

Ege Denizi'nin kuzey bölümü Türk Boğazlar Sistemi aracılığıyla taşınan soğuk ve az tuzlu Karadeniz sularının, güney bölümü ise sıcak ve tuzlu Akdeniz sularının etkisindedir. Bu nedenle sıcaklık ve tuzluluk yönünden kuzey ve güney bölgeleri arasında önemli farklılıklar bulunmaktadır. Bu çalışmada yüzey suyuna ait fizikokimyasal parametreler değerlendirildiğinde sıcaklık ve tuzluluk değerlerinin kuzey istasyonlarından güney istasyonlarına doğru gidildikçe arttığı görülmüştür.

Deniz suyunun en önemli parametrelerinden biri olan çözünmüş oksijen; sıcaklık ve tuzluluk değişimi ile ters orantılı olarak değişmektedir (Özyurt, Bayarı, Doğdu ve Arıkan, 2001). Bu çalışmadaki tüm araştırma istasyonlarında çözünmüş oksijen değerleri 6,34-12,91 mgl^{-1} (Turnalı-Burhaniye) arasında değişim göstermekte olup en yüksek çözünmüş oksijen değeri *Posidonia oceanica* ve *Zostera marina* çayırlarının bulunduğu Burhaniye istasyonunda saptanmıştır. Bu çalışmadaki tüm istasyonlarda saptanan çözünmüş oksijen değerleri deniz canlıları için kritik değer olan 5 mgl^{-1}'in üzerinde bulunmuştur.

Araştırma istasyonlarında pH değerleri 7,73 (Hayıtbükü) ile 8,30 (Ayvalık ve Dikili); iletkenlik değerleri ise 52,2 (Kömür Limanı) ile 63,4 (Kıyıkışlacık) mS arasında değişim göstermiştir. İletkenlik değerinin azalması, deniz suyunun toplam çözünmüş madde içeriğinin de azalması anlamına gelmektedir. İletkenliğin azalmasında tatlı su girdisi (akarsu, yağış gibi), iletkenliğin artmasında ise sıcaklık ve buharlaşma etkilidir (Özyurt ve diğer., 2001). Çalışmada güneyde yer alan istasyonlarda iletkenlik değerinin bu nedenle daha yüksek olduğu düşünülmektedir.

Araştırma istasyonlarında tespit edilen deniz suyunun fizikokimyasal sonuçları ile önceki yıllarda Ege Denizi'nde yapılan çalışmalarda saptanan fizikokimyasal sonuçlar benzerlik göstermektedir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2018; Kocataş ve Bilecik, 1992).

Çalışmamız kapsamında *Posidonia oceanica* çayırlarında tespit edilen fenolojik sonuçlar ile önceki yıllarda Akdeniz kıyılarında saptanan sonuçlar arasında bazı farklılıklar görülmüştür. Bu değerler arasındaki farklılıklara; ortamdaki organik madde yüküne bağlı epifit yükü, biyotik faktörler (herbivor baskısı, rekabet), sediment yapısı (kumlu, taşlık gibi), hidrodinamik etkiler, deniz suyunun fiziko-kimyasal özellikleri, antropojenik etkiler, trol faaliyetleri veya istasyonların derinlik farkı gibi özelliklerin neden olduğu düşünülmektedir (Cancemi, Falco ve Pergent, 2003; Delgado, Ruiz, Pèrez, Romero ve Ballesteros, 1999; Dimech, Borg ve Schembri, 2000; Gambi, Conti ve Bremec, 1998; Lepoint, Havelange, Gobert ve Bouquegneau 1999; Sánchez-Jerez, Barberá-Cebrían ve Ramos-Esplá, 2000).

Araştırma bölgesinde *Posidonia oceanica* çayırlarına ait fenolojik özelliklerdeki değişimler incelendiğinde Ege Denizi'nin kuzeyinde yer alan istasyonlarda metrekaredeki ortalama sürgün yoğunluğunun diğer istasyonlara kıyasla nispeten düşük olduğu görülmüştür (Tablo 4.3). Ayrıca araştırma bölgesinde derinlik ile metrekaredeki sürgün yoğunluğu değerleri arasında negatif yönde bir ilişki tespit edilmiştir ($r=-0,20$; $p<0,01$). Önceki yıllarda yapılan çalışmalarda da *P. oceanica* çayırlarına ait metrekaredeki sürgün yoğunluğunun derinlikle birlikte azaldığı bildirilmiştir (Bay, 1984; Chahrour, Boumaza, Semroud ve Boitiba, 2013).

Akdeniz kıyılarında gerçekleştirilen çalışmalarda metrekaredeki sürgün yoğunluğu değerlerinin Batı Akdeniz'de 158 (Fransa) ile 1180 (İspanya) m^2, Orta Akdeniz'de 200-787 m^2 (Malta), Adriyatik'te 252 (Hırvatistan) ile 1400 (Arnavutluk) m^2, Türkiye kıyıları hariç Doğu Akdeniz'de 125-435 m^2 (Yunanistan) arasında değişim gösterdiği tespit edilmiştir (Tablo 4.1). Türkiye'nin Ege Denizi kıyılarında dağılım gösteren *P. oceanica* çayırlarıyla yapılan çalışmalarda sürgün yoğunluğu değerleri 15 (Datça) ile 1408 (Karaburun) m^2 arasında değiştiği rapor edilmiştir

(Tablo 4.2). Bu çalışma kapsamında sürgün yoğunluğu değerleri 258,3 (Hekim Adası) ile 1283,3 (Karaburun) m^2 arasında tespit edilmiştir (Tablo 4.3).

Akdeniz kıyılarında önceki yıllarda gerçekleştirilen çalışmalarda ortalama yetişkin yaprak uzunluk değerlerinin Batı Akdeniz'de 12,8 (Cezayir) ile 69 (İtalya) cm, Orta Akdeniz'de 35-78 cm (Malta), Adriyatik'te 15 (İtalya'da Otranto kıyıları) ile 60,5 (Karadağ) cm arasında değişim gösterdiği rapor edilmiştir (Tablo 4.1). Türkiye'nin Ege Denizi kıyılarında yapılan önceki çalışmalarda ortalama yetişkin yaprak uzunluğu değerleri 11 (Zeytineli) ile 44 (Çeşme) cm arasında bulunmuş olup en uzun yetişkin yaprak uzunluk değeri Karaburun'da (105 cm) tespit edilmiştir (Tablo 4.2). Okuş ve diğer. (2007) tarafından Datça kıyılarında gerçekleştirilen çalışmada yetişkin ve orta yaprakların uzunluk değerlerinin ortalaması birlikte alınıp değerlendirildiğinden bu değerler 3,4-84 cm arasında saptanmıştır (Tablo 4.2). Bu çalışmada araştırma bölgesinde *Posidonia oceanica* yapraklarına ait ortalama yetişkin yaprak uzunluk değerleri 0-5 m derinlik aralığında 18,3 (Ildır) ile 47,3 (Ayvalık) cm, 6-15 m derinlik aralığında 22,8 (Sığacık) ile 54,3 (Pirinç Burnu) cm arasında değişim göstermiştir (Tablo 4.3). En yüksek yetişkin yaprak uzunluğu 10 m derinlikte Pirinç Burnu (94,8 cm) istasyonunda gözlenmiştir. Bu çalışmada derinlik ile yetişkin yaprak uzunlukları arasında pozitif yönde bir ilişki tespit edilmiş olup ($r=0,20$; $p<0,05$); Akdeniz'in İtalya kıyılarında gerçekleştirilen çalışmalarda da benzer şekilde pozitif yönde ($p<0,001$) bir ilişki tespit edilmiştir (Bedini ve diğer., 2015; Peirano ve diğer., 2011).

Akdeniz'de önceki yıllarda gerçekleştirilen çalışmalarda yetişkin yapraklara ait en yüksek kın uzunluğu değeri Fransa'nın Menton kıyılarında (5,93 cm) saptanmıştır (Villèle ve Verlaque, 1995). Batı Akdeniz kıyılarında yetişkin yapraklara ait ortalama kın uzunlukları değerlerinin 3,22 (Fransa) ile 4,65 cm (Cezayir) arasında değiştiği bildirilmiştir (Tablo 4.1). Türkiye kıyılarında önceki yıllarda gerçekleştirilen çalışmalarda yetişkin yapraklara ait ortalama kın uzunluğu ölçümüne ait bir değer bulunmamaktadır. Bu çalışmada tespit edilen yetişkin yapraklara ait ortalama kın uzunluk değerleri 0-5 m derinlik aralığında 1,79 (Küçükkuyu) ile 3,23 (Hayıtbükü) cm, 6-15 m derinlik aralığında 2,10 (Sığacık) ile 3,55 (Kaşkaval) cm

arasında bulunmuş olup en yüksek kın uzunluğu Pirinç Burnu (4,7 cm) istasyonunda gözlenmiştir (Tablo 4.3). Çalışmamızdaki ortalama kın uzunluk değerlerinin Akdeniz'de gerçekleştirilen çalışmalardan nispeten daha düşük olduğu görülmüştür (Tablo 4.1 ve Tablo 4.3). Ayrıca gerçekleştirdiğimiz bu çalışmada derinlik ile yetişkin yapraklara ait kın uzunluk değerleri arasında pozitif yönde ($r=0,14$; $p<0,05$) bir ilişki tespit edilmiştir.

Akdeniz kıyılarında gerçekleştirilen çalışmalar arasında ortalama yetişkin yaprak genişlik değeri en düşük (0,89 cm) Karadağ kıyılarında; en yüksek (1,18 cm) Cezayir kıyılarında bulunmuştur (Tablo 4.1). Türkiye kıyılarında gerçekleştirilen çalışmalarda yetişkin yapraklara ait genişlik ölçümüne ait bir değer bulunmamaktadır. Türkiye'nin Ege Denizi kıyılarında gerçekleştirdiğimiz bu çalışmada tespit edilen yetişkin yapraklara ait ortalama genişlik değerleri 0-5 m derinlik aralığında 0,66 (Murdala) ile 0,95 (Ayvalık) cm, 6-15 m derinlik aralığında 0,73 (Sığacık) ile 0,97 (Pirinç Burnu) cm arasında bulunmuştur. Akdeniz kıyılarında saptanan en düşük ortalama yetişkin yaprak genişlik değeri (Murdala; 0,66 cm) bu çalışmada belirlenmiştir (Tablo 4.3). Araştırma istasyonlarında derinlik ile yetişkin yaprak genişlik değerleri arasında istatiksel açıdan anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$).

Ortalama orta yaprak uzunluk değerleri Batı Akdeniz kıyılarında 7,4 (Cezayir) ile 59 (İtalya) cm, Orta Akdeniz kıyılarında 10-55 cm (Malta) ve Adriyatik kıyılarında ≅9-37 cm (İtalya) arasında değiştiği rapor edilmiştir (Tablo 4.1). Türkiye kıyılarında yapılan çalışmalarda ortalama orta yaprak uzunluk değerlerinin 8,8 (Engeceli Limanı) ile 31 (Karaburun) cm arasında değiştiği belirtilmiştir (Tablo 4.2). Bu çalışmada ortalama orta yaprak uzunluk değerleri 0-5 m derinlik aralığında 10,9 (Geyikli) ile 23,6 (Çandarlı) cm, 6-15 m derinlik aralığında 12,6 (Kurucabük) ile 27,4 (Kaşkaval) cm arasında değişim göstermiştir. En yüksek orta yaprak uzunluk değeri 10 m derinlikte Kaşkaval (72,5 cm) istasyonunda bulunmuştur (Tablo 4.3). Orta yaprak uzunluk değerlerinin derinlik artışına bağlı olarak değişim göstermediği bulunmuştur ($p>0,05$).

Akdeniz'de ortalama orta yaprak genişlik değerleri 0,84 (Cezayir) ile 1,07 cm (Fransa) arasında değişmektedir (Tablo 4.1). Bu çalışmada ortalama orta yaprak genişlik değerleri 0-5 m derinlik aralığında 0,65 (Murdala) ile 0,96 (Kaşkaval) cm, 6-15 m derinlik aralığında 0,68 (Sığacık) ile 1,05 (Kuşadası) cm arasında bulunmuştur (Tablo 4.3). Orta yaprak genişlik değeri ile derinlik arasında istatiksel açıdan anlamlı bir fark görülmemiştir ($p>0,05$).

Akdeniz kıyılarında gerçekleştirilen önceki çalışmalarda ortalama juvenil yaprak uzunluk değerlerinin Batı Akdeniz'de 0,5-0,7 cm (Sicilya), Adriyatik'te 0,68-2,53 cm (Karadağ) arasında değiştiği rapor edilmiştir (Tablo 4.1). Dural ve diğer. (2012) ortalama juvenil yaprak uzunluk değerlerini 1-3 cm arasında bildirmiştir (Tablo 4.2). Türkiye'nin Ege Denizi kıyılarında gerçekleştirdiğimiz bu çalışmada ortalama juvenil yaprak uzunluk değerlerinin 0-5 m derinlik aralığında 0,81 (Burhaniye) ile 1,51 (Ildır) cm, 6-15 m derinlik aralığında 0,75 (Mandıra Burnu) ile 1,72 (Ildır) cm arasında değiştiği tespit edilmiştir. Akdeniz ve Türkiye'nin Ege Denizi kıyılarında önceki yıllarda yapılan çalışmalarda juvenil yaprak genişliğini içeren bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Araştırma istasyonlarında en düşük ortalama juvenil yaprak genişlik değeri her iki derinlik içinde Mandıra Burnu istasyonunda (0,46 cm) bulunmuştur. En yüksek ortalama juvenil yaprak genişlik değerleri 0-5 m derinlik aralığında 0,67 cm (Ayvalık), 6-15 m derinlik aralığında 0,62 cm (Pirinç Burnu) olarak bulunmuştur (Tablo 4.3). Ayrıca bu çalışmada derinlik ile juvenil yapraklara ait uzunluk ve genişlik değerleri arasında istatiksel açıdan anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir ($p>0,05$).

Tablo 4.1 Akdeniz kıyılarında önceki yıllarda gerçekleştirilen bazı çalışmalarda *Posidonia oceanica* çayırlarında saptanan fenolojik değerler (WMED: Batı Akdeniz, CMED: Orta Akdeniz, ADRIA: Adriyatik, EMED: Doğu Akdeniz, OSY: Ortalama sürgün yoğunluğu, OYYU: Ortalama yetişkin yaprak uzunluğu, OKU: Otalama kın uzunluğu, OYYG: Ortalama yetişkin yaprak genişliği, OOYU: Ortalama orta yaprak uzunluğu, OOYG: Ortalama orta yaprak genişliği, OJYU: Ortalama juvenil yaprak uzunluğu, OJYG: Ortalama juvenil yaprak genişliği) (*maksimum uzunluk)

	Çalışmalar	Çalışma Alanı	Derinlik (m)	OSY (m^2)	OYYU (cm)	OKU (cm)	OYYG (cm)	OOYU (cm)	OOYG (cm)	OJYU (cm)	OJYG (cm)
WMED	Buia, Zupo ve Mazzella (1992)	İtalya (Sicilya)	5 22	341 163	69 60	-	-	52 59	-	0,5 0,7	-
	Villèle ve Verlaque (1995)	Fransa (Menton)	6-10	158-360	-	3,22-5,93*	0,91-1,09	-	0,85-1,07	-	-
	Piazzi, Acunto ve Cinelli (2000)	İtalya (Elba Adası)	10-20	500-675	40,8-62,5	-	-	-	-	-	-
	Dural ve Pergent (2001)	Cezayir Fransa (Port-Cros) Fransa (Banyuls)	2 2 2	476 645 1163	-	-	-	-	-	-	-
	Peirano ve diğer. (2011)	İtalya (La Spezia)	5 10 17	349,4 273,9 168,6	38,1 39,5 32,9	-	0,93 0,94 0,91	-	-	-	-
	Chahrour ve diğer. (2013)	Cezayir (Cap Carbon)	10	350-403	12,8-62,5	4,64-4,65	0,98-1,18	7,4-49,8	0,84-1,05	-	-
	Bedini ve diğer. (2015)	İtalya (Pianosa Adası)	8-35	181,4-665,3	32-50	-	-	-	-	-	-
	Mateo-Ramirez ve diğer. (2016)	İspanya (Málaga)	2	840-1180	29-46*		-	-	-	-	-
CMED	Borg ve Schembri (1998)	Malta (Comigo)	6-21	373-787	-	-	-	-	-	-	-

Tablo 4.1 devamı

	Çalışmalar	Çalışma Alanı	Derinlik (m)	OSY (m^2)	OYYU (cm)	OKU (cm)	OYYG (cm)	OOYU (cm)	OOYG (cm)	OJYU (cm)	OJYG (cm)
CMED	Dimech ve diğer. (2000)	Malta (St Paul's)	12-16	200-310	35-78	-	-	10-55	-	-	-
	Belgacem ve diğer. (2011)	Tunus (Cap Zebib)	3 12	377 292	-	-	-	-	-	-	-
ADRIA	Guidetti, Lorenti, Buia ve Mazzella (2002)	İtalya (Otranto)	6,5 10	707,9 352-624	≅15-48	-	-	≅9-37	-	-	-
	Bequiraj ve diğer. (2008)	Arnavutluk kıyıları	4	1400	-	-	-	-	-	-	-
	Bakran-Petricioli ve Schultz (2010)	Hırvatistan kıyıları	0-15	252-1282	-	-	-	-	-	-	-
	Mazzella ve diğer. (1998)	İtalya (Otranto)	6,5	483,5	-	-	-	-	-	-	-
	Mačić (2012)	Karadağ kıyıları	10	387,5-404,2	49,5-60,5	3,49-3,88	0,89-1,00	13,6-20,9	0,84-0,95	0,68-2,53	-
EMED	Amoutzopoulou-Schina ve Haritonidis (2005)	Yunanistan (Pagassitikos Körfezi)	1-4 2-15 7-16 1,5-1	435 125-249 162 201-330	-	-	-	-	-	-	-
	Bu Çalışma	Türkiye'nin Ege Denizi kıyıları	0-5 6-15	283,3-1283,3 258,3-1233,3	18,3-47,3 22,8-54,3	1,79-3,23 2,10-3,55	0,66-0,95 0,73-0,97	10,9-23,6 12,6-27,4	0,65-0,96 0,68-1,05	0,81-1,51 0,75-1,72	0,5-0,7 0,5-0,6

Tablo 4.2 Türkiye'nin Ege Denizi kıyılarında önceki yıllarda gerçekleştirilen çalışmalarda *Posidonia oceanica* çayırlarında saptanan fenolojik değerler (*maksimum uzunluk) (OSY: Sürgün yoğunluğu, OYYU: Ortalama yetişkin yaprak uzunluğu, OOYU: Ortalama orta yaprak uzunluğu, OJYU: Ortalama juvenil yaprak uzunluğu)

Çalışma	**Çalışma Alanı**	**Derinlik (m)**	**OSY (m^2)**	**OYYU (cm)**	**OOYU (cm)**	**OJYU (cm)**
Dural ve Pergent (2001)	Sığacık	2-5	353-518	-	-	-
	Urla	2-5	450-830			
Dural (2003)	Karaburun	5	1296-1408	105*	-	-
Okuş ve diğer. (2007) (Datça)	Sedir Adası	2,5-25	420-58	84-16		-
	Limancık	18-21	55-69	-		-
	Çamlık Cape	5-10	136-500	24,8-38,1		-
	Tuzlatan	10-29	27-140	9,2-68,7		-
	Bördübet	5-28	43-450	3,4-70,2		-
	Çatı	10-34	35-400	12,8-61,1		-
	Yedi Adalar	5-32	15-375	3,5-44,8		-
	Çatalca	5-31	35-625	3,5-72,6		-
	Karaca Söğüt	9-28,5	55-400	28-45,3		-
Önen (2008)	Engeceli Limanı	0-15	375-540	13-40	8,8-12,5	-
Dural (2010)	Sığacık	1-3	524	12-54		-
		4-7	880	20-31		-
Gümüşoğlu (2010)	Gökçeada	2-28	85-315	-	-	-
Dural ve diğer. (2012)	Ayvalık	10	480	32	27	≅2
	Aliağa	9	741	27	18	≅3
	Foça	9	307	36	15	≅3
	Hekim Adası	10	507	40	27	≅1
	Balıklıova	9	261	22	27	≅2
	Karaburun	8	770	42	31	≅1
	Gerence	10	624	24	13	≅3
	Eşek Adası	10	416	25	17	≅2
	Çeşme	10	848	44	23	≅3
	Alaçatı	10	469	29	21	≅2
	Zeytineli	8	496	11	9	≅3
	Sığacık	10	576	37	24	≅2
	Gümüldür	10	817	39	20	≅3
	Kuşadası	8	576	33	16	≅2
	Turgutreis	10	667	41	24	≅3
	Bodrum	8	277	39	15	≅3
Akçalı ve diğer. (2020)	Ildır	25	87,9	-	-	-
	İzmir	32,9	75,8	-	-	-

Tablo 4.3 Araştırma bölgesinde *Posidonia oceanica* çayırlarında saptanan fenolojik değerler (OSY: Ortalama sürgün yoğunluğu, OYYU: Ortalama yetişkin yaprak uzunluğu, OKU: Otalama kın uzunluğu, OYYG: Ortalama yetişkin yaprak genişliği, OOYU: Ortalama orta yaprak uzunluğu, OOYG: Ortalama orta yaprak genişliği, OJYU: Ortalama juvenil yaprak uzunluğu, OJYG: Ortalama juvenil yaprak genişliği)

İstasyon	**Derinlik (m)**	**OSY (m^2)**	**OYYU (cm)**	**OKU (cm)**	**OYYG (cm)**	**OOYU (cm)**	**OOYG (cm)**	**OJYU (cm)**	**OJYG (cm)**
İbrice Limanı	0-5 m	425,0	22,7	2,4	0,8	14,6	0,73	1,18	0,51
	6-15 m	400,0	32,6	2,3	0,8	17,5	0,77	1,02	0,48
Kaşkaval	0-5 m	858,3	43,2	2,8	0,9	18,5	0,96	0,96	0,63
	6-15 m	491,7	45,2	3,5	0,9	27,4	0,93	0,95	0,56
Pirinç Burnu	0-5 m	525,0	46,3	3,2	0,9	23,2	0,93	1,27	0,63
	6-15 m	366,7	54,3	3,4	1,0	22,6	0,95	0,98	0,62
Geyikli	0-5 m	708,3	27,0	2,0	0,8	10,9	0,75	1,16	0,53
	6-15 m	-	-	-	-	-	-	-	-
Babakale	0-5 m	366,7	25,7	2,0	0,8	12,3	0,76	1,02	0,50
	6-15 m	-	-	-	-	-	-	-	-
Küçükkuyu	0-5 m	750,0	22,4	1,8	0,8	11,7	0,74	1,34	0,53
	6-15 m	-	-	-	-	-	-	-	-
Burhaniye	0-5 m	283,3	39,7	2,4	0,9	14,3	0,85	0,81	0,50
	6-15 m	-	-	-	-	-	-	-	-
Ayvalık	0-5 m	358,3	47,3	3,2	1,0	20,2	0,93	1,30	0,67
	6-15 m	691,7	51,8	3,2	0,9	25,8	0,89	1,22	0,60
Çandarlı	0-5 m	525,0	43,9	2,8	0,9	23,6	0,86	1,15	0,56
	6-15 m	358,3	50,6	3,0	0,9	22,2	0,88	1,04	0,55

Tablo 4.3 devamı

İstasyon	Derinlik (m)	OSY (m^2)	OYYU (cm)	OKU (cm)	OYYG (cm)	OOYU (cm)	OOYG (cm)	OJYU (cm)	OJYG (cm)
Sazlıca	0-5 m	1125,0	39,5	2,7	0,8	16,9	0,83	1,03	0,54
	6-15 m	541,7	34,7	2,3	0,8	18,6	1,03	1,15	0,48
Hekim Adası	0-5 m	633,3	26,7	2,5	0,8	18,9	0,74	0,93	0,52
	6-15 m	258,3	34,0	2,5	0,8	25,7	0,82	1,45	0,56
Karaburun	0-5 m	1283,3	24,2	2,1	0,9	18,6	0,84	1,39	0,59
	6-15 m	658,3	32,4	2,3	0,8	22,7	0,75	1,44	0,56
Ildır	0-5 m	600,0	18,3	1,9	0,8	16,8	0,73	1,51	0,58
	6-15 m	516,7	29,9	2,2	0,8	18,8	0,78	1,72	0,61
Sığacık	0-5 m	758,3	30,3	2,6	0,8	22,8	0,74	1,06	0,52
	6-15 m	1233,3	22,8	2,1	0,7	13,5	0,68	0,99	0,48
Kuşadası	0-5 m	1225,0	29,9	2,6	0,8	16,6	0,82	1,21	0,53
	6-15 m	533,3	42,3	2,7	0,9	15,1	1,05	1,13	0,54
Didim	0-5 m	1191,7	41,9	3,0	0,9	15,5	0,92	1,49	0,66
	6-15 m	-	-	-	-	-	-	-	-
Kıyıkışlacık	0-5 m	783,3	24,7	2,3	0,8	12,3	0,81	0,96	0,49
	6-15 m	433,3	29,8	2,3	0,8	14,4	0,78	0,85	0,50
Torba	0-5 m	1025,0	27,2	2,5	0,9	15,5	0,86	1,01	0,53
	6-15 m	500,0	36,7	2,6	0,9	16,1	0,96	0,92	0,57
Kara Ada	0-5 m	608,3	42,8	3,1	0,8	20,2	0,80	0,93	0,49
	6-15 m	575,0	48,0	3,3	0,8	25,0	0,82	1,08	0,53
Turnalı	0-5 m	-	-	-	-	-	-	-	-
	6-15 m	900,0	30,6	2,6	0,9	13,8	0,90	1,14	0,57

Tablo 4.3 devamı

İstasyon	Derinlik (m)	OSY (m^2)	OYYU (cm)	OKU (cm)	OYYG (cm)	OOYU (cm)	OOYG (cm)	OJYU (cm)	OJYG (cm)
Murdala	0-5 m	1041,7	23,1	1,9	0,7	12,6	0,65	1,36	0,49
	6-15 m	708,3	30,5	2,5	0,8	14,9	0,72	1,27	0,52
Hayıtbükü	0-5 m	383,3	37,8	3,2	0,9	22,7	0,90	1,04	0,58
	6-15 m	425,0	36,3	2,8	0,8	19,0	0,75	1,07	0,49
Kurucabük	0-5 m	925,0	26,4	2,7	0,8	15,0	0,76	1,25	0,48
	6-15 m	1083,3	28,9	2,8	0,7	12,5	0,72	1,14	0,48
Mandıra Burnu	0-5 m	600,0	35,8	3,0	0,8	20,7	0,79	1,08	0,46
	6-15 m	725,0	51,4	3,4	0,8	20,2	0,81	0,75	0,46

Türkiye'nin Ege Denizi kıyılarında *Posidonia oceanica* biyotobunda dağılım gösteren Crustacea türlerinin taksonomik ve ekolojik özelliklerini belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmada 7 ordo; 73 familya, 119 genus ve 200 türe ait toplam 35811 birey incelenmiştir.

Araştırma bölgesi için yeni kayıt olan 14 türden 5'i (*Caprella tavolarensis*, *Eriopisella ruffoi*, *Iphimedia vicina*, *Astacilla mediterranea* ve *Macropodia deflexa*) Doğu Akdeniz faunası, 1'i (*Apseudopsis minimus*) Türkiye faunası, 8'i (*Gammaropsis crenulata*, *Iphimedia gibbula*, *Coxischyrocerus inexpectatus*, *Microprotopus maculatus*, *Gnathia dentata*, *Idotea pelagica*, *Stenosoma lancifer* ve *Processa robusta*) Türkiye'nin Ege Denizi kıyıları için ilk kez bildirilmiştir.

Akdeniz kıyılarında Crustacea faunasına ait 6000'den fazla tür bulunmaktadır (WORMS, 2021). Günümüze kadar yapılan çalışmalarda denizel Crustacea faunasının Türkiye kıyılarında toplam 1489, Türkiye'nin Ege Denizi kıyılarında toplam 1032 türle temsil edildiği rapor edilmiştir (Bakır ve diğer., 2014; Bakır ve diğer., 2016; Bariche ve diğer., 2020; Deval ve Froglia, 2016; Gönülal ve diğer., 2015; 2016; Güreşen ve Gönülal, 2018). Bu çalışmada tespit edilen 14 yeni kayıt türün ilavesiyle Crustacea faunasındaki tür sayısı Türkiye kıyılarında 1495'e, Türkiye'nin Ege Denizi kıyılarında da 1046'ya yükselmiştir.

Türkiye kıyılarında *Posidonia oceanica* biyotopunda dağılım gösteren Crustacea türlerinin tespit edildiği ilk çalışma Houlthius (1961) tarafından gerçekleştirilmiştir. Muğla'nın Selimiye kıyılarında (0-1 m) gerçekleştirilen bu çalışmada toplam 27 Decapoda türü bulunmuştur. Türkiye'nin Ege Denizi kıyılarında daha sonra yapılan çalışmalarla *P. oceanica* biyotobunda saptanan Crustacea tür sayısı 354 olarak verilmiştir (Katağan ve Bakır, 2013). Bu çalışma sonucunda elde edilen Crustacea türleriyle birlikte bu sayı 417'ye yükselmiştir (Tablo 4.4).

Türkiye'nin Ege Denizi kıyılarında yapılan önceki çalışmalar incelendiğinde tespit edilen 354 Crustacea türünün 189'u Amphipoda'ya (%53,5), 114'ü Decapoda'ya (%32,1), 33'ü Isopoda'ya (%9,3), 6'sı Cumacea'ye (%1,7) ve 12'si

diğer ordolara (Tanaidacea 3 tür, Leptostraca 3 tür, Stomatopoda 3 tür, Mysida 2 tür ve Sessilia 1 tür) aittir. Bu türlerin 216'sı yaptığımız çalışmada incelelenen örneklerde bulunmamıştır.

Türkiye'nin Ege Denizi kıyılarında gerçekleştirdiğimiz bu çalışmada tespit edilen 200 Crustacea türünün ordolara göre dağılımları (Amphipoda 99 tür (%49,5), Decapoda 55 tür (%27,4), Isopoda 26 türle (%13), Cumacea 7 tür (%3,5), Tanaidacea 6 tür (%3), Mysida 6 tür (%3) ve Leptostraca 1 tür (%0,5)) önceki çalışmalarda elde edilen sonuçlarla benzerlik göstermektedir. Ayrıca çalışmamızda saptanan 62 Crustacea türü Türkiye'nin Ege Denizi kıyılarındaki *P. oceanica* biyotobundan ilk kez bildirilmiştir (Tabo 4.4).

Akdeniz'de şu ana kadar yaklaşık 1000 yabancı tür tespit edilmiş olup bu türlerin yaklaşık 160'ı Crustacea türlerinden oluşmaktadır (Zenetos ve diğer., 2012). Şu ana kadar Türkiye denizlerinde yaklaşık 500 yabancı tür tespit edilmiş olup bunların 75'ini Crustacea türleri oluşturmaktadır (UNDP/Türkiye, 2021). Türkiye'nin Ege Denizi kıyılarında *P. oceanica* biyotobunda yapılan önceki çalışmalarda toplam 5 yabancı Crustacea türü (*Eocuma sarsii, Pilumnus minutus, Portunus pelagicus, Processa macrodactyla* ve *Thalamita poissonii*) rapor edilmiştir (Tablo 4.4). Çalışmamız kapsamında araştırma bölgesinde 2 yabancı Crustacea türü (*Ampithoe bizseli* ve *Processa macrodactyla*) bulunmuştur.

Tablo 4.4 Türkiye'nin Ege Denizi kıyılarının *Posidonia oceanica* biyotobunda önceki yıllarda yapılan çalışmalarda saptanan Crustacea türleri (Yabancı türler *****, Doğu Akdeniz kıyıları için yeni kayıt türler **(A)**, Türkiye kıyıları için yeni kayıt türler **(T)** ve Türkiye'nin Ege Denizi kıyıları için yeni kayıt türler **(E)** ile gösterilmiştir.)

Türler	**Türkiye'nin Ege Denizi kıyılarında gerçekleştirilen önceki çalışmalar**	**Bu çalışma**
CIRRIPEDIA		
Balanus sp.	22	-
LEPTOSTRACA		
Nebalia bipes (Fabricius, 1780)	27	+
Nebalia strausi Risso, 1826	33	-
Nebalia sp.	22,33	-
STOMATOPODA		
Nannosquilloides occultus (Giesbrecht, 1910)	6	-
Rissoides desmaresti (Risso, 1816)	6	-
Squilla mantis (Linnaeus, 1758)	6	-
MYSIDA		
Anchialina agilis (G.O. Sars, 1877)	-	+
Gastrosaccus sp.	27	+
Haplostylus normani (G.O. Sars, 1877)	-	+
Leptomysis lingvura (G.O. Sars, 1866)	-	+
Leptomysis sp.	-	+
Siriella clausii G. O. Sars, 1876	-	+
Siriella sp.	9	-
AMPHIPODA		
Acidostoma laticornis G.O. Sars, 1879	5	-
Ampelisca dalmatina Karaman, 1975	10, 27	-
Ampelisca diadema (Costa, 1853)	10, 14, 18, 22, 27, 28	+
Ampelisca jaffaensis Bellan-Santini & Kaim-Malka, 1977	17	-
Ampelisca ledoyeri Bellan-Santini & Kaim-Malka, 1977	10	-
Ampelisca multispinosa Bellan-Santini & Kaim-Malka, 1977	17	-
Ampelisca planierensis Bellan-Santini & Kaim-Malka, 1977	10, 27	-
Ampelisca pseudosarsi Bellan-Santini & Kaim-Malka, 1977	10, 18, 28	-
Ampelisca pseudospinimana Bellan-Santini & Kaim-Malka, 1977	10, 17, 18, 22, 27, 28	+

Tablo 4.4 devamı

Ampelisca rubella A. Costa, 1864	9, 10, 14, 18	+
Ampelisca ruffoi Bellan-Santini & Kaim-Malka, 1977	17, 18	-
Ampelisca sarsi Chevreux, 1888	10, 17	-
Ampelisca spinipes Boeck, 1861	18	-
Ampelisca tenuicornis Liljeborg, 1856	10, 18	+
Ampelisca truncata Bellan-Santini & Kaim-Malka, 1977	18	-
Ampelisca typica (Spence Bate, 1856)	10	-
Ampelisca unidentata Schellenberg, 1936	14	-
Ampelisca spp.	5, 17, 22	-
***Ampithoe bizseli* Özaydinli & Coleman, 2012	-	+
Ampithoe ramondi Audouin, 1826	5, 9, 14, 17, 18, 27, 28	+
Ampithoe sp.	5, 8, 9	-
Aora gracilis (Spence Bate, 1857)	-	+
Aora spinicornis Afonso, 1976	5, 9, 18, 27	+
Apherusa alacris Krapp-Schickel, 1969	5	+
Apherusa bispinosa (Spence Bate, 1857)	8, 17, 18, 27, 28	-
Apherusa chiereghinii Giordani-Soika, 1949	5, 9, 17, 18, 28	+
Apherusa mediterranea Chevreux, 1911	18	-
Apherusa ruffoi Krapp-Schickel, 1969	5, 18	+
Apherusa vexatrix Krapp-Schickel, 1979	5, 17, 18	+
Apherusa sp.	8, 14	-
Apocorophium acutum (Chevreux, 1908)	18, 27	+
Apolochus brunneus (Della Valle, 1893)	5, 18	+
Apolochus neapolitanus (Della Valle, 1893)	5, 9, 17, 18, 28	+
Apolochus picadurus (J.L. Barnard, 1962)	18	-
Argissa hamatipes (Norman, 1869)	5	-
Atylus sp.	9, 14, 27	-
Autonoe spiniventris Della Valle, 1893	18	-
Autonoe viduarum (Myers, 1974)	5	-
Bathyporeia guilliamsoniana (Spence Bate, 1857)	5	-
Bathyporeia phaiophthalma Bellan-Santini, 1973	18, 28	-
Biancolina algicola Della Valle, 1893	5, 14, 1	-
Caprella acanthifera Leach, 1814	5, 14, 18, 22, 27, 28	+

Tablo 4.4 devamı

Caprella grandimana Mayer, 1882	14, 18, 27	-
Caprella rapax Mayer, 1890	17, 18, 27, 28	+
Caprella tavolarensis Sturaro & Guerra-García, 2012	-	+[(A)]
Caprella sp.	8	-
Ceradocus (*Ceradocus*) *orchestiipes* Costa, 1853	5	+
Cerapopsis longipes Della Valle, 1893	14, 17	-
Chaetogammarus olivii (H. Milne Edwards, 1830)	5	-
Cheirocratus sp.	5	-
Cheirocratus sundevallii (Rathke, 1843)	5	-
Chelura terebrans Philippi, 1839	5	+
Coboldus nitior Krapp-Schickel, 1974	18	-
Colomastix pusilla Grube, 1861	5, 14, 17, 18, 22	+
Corophium spp.	5	-
Coxischyrocerus inexpectatus (Ruffo, 1959)	-	+[(E)]
Cymadusa crassicornis (Costa, 1853)	5	+
Deflexilodes acutipes (Ledoyer, 1983)	-	+
Deflexilodes gibbosus (Chevreux, 1888)	17, 18, 28	+
Deflexilodes griseus (Della Valle, 1893)	17	-
Dexamine spiniventris (Costa, 1853)	5, 17, 18, 28	+
Dexamine spinosa (Montagu, 1813)	5, 9, 14, 17, 18, 27, 28	+
Dexamine thea Boeck, 1861	5, 17, 18	-
Dexamine sp.	8	-
Elasmopus brasiliensis (Dana, 1853)	8, 22	-
Elasmopus pocillimanus (Spence Bate, 1862)	5, 9, 14, 17, 18, 22, 27	+
Elasmopus rapax Costa, 1853	14	-
Elasmopus sp.	8	-
Ericthonius argenteus Krapp-Schickel, 1993	-	+
Ericthonius difformis H. Milne Edwards, 1830	14	+
Ericthonius punctatus (Spence Bate, 1857)	5, 9, 14, 17, 18, 22, 27, 28	-
Ericthonius sp.	8, 17	+
Eriopisella ruffoi Marti & Villora-Moreno, 1996	-	+[(A)]
Eusiroides dellavallei Chevreux, 1899	5, 14, 17	-
Eusirus longipes Boeck, 1861	5, 18	-

Tablo 4.4 devamı

Gammarella fucicola (Leach, 1814)	5, 9, 15, 17, 18, 22, 27, 28	+
Gammaropsis crenulata Krapp-Schiekel & Myers, 1979	-	+(E)
Gammaropsis dentata Chevreux, 1900	-	+
Gammaropsis maculata (Johnston, 1828)	5, 14	+
Gammaropsis ostroumowi Sowinski, 1898	5, 18	+
Gammaropsis palmata (Stebbing & Robertson, 1891)	-	+
Gammaropsis sp.	5	+
Gammarus aequicauda (Martlynov, 1931)	15	-
Gitana sarsi Boeck, 1871	18, 28	+
Guernea (*Guernea*) *coalita* (Norman, 1868)	5, 18, 28	+
Haploops dellavallei Stebbing, 1893	18	-
Harpinia antennaria Meinert, 1890	28	-
Harpinia crenulata (Boeck, 1871)	5, 18, 27	+
Harpinia dellavallei Chevreux, 1910	5, 18, 27	+
Harpinia sp.	27	-
Hippomedon massiliensis Bellan-Santini, 1965	27	-
Hyale stebbingi Chevreux, 1888	14	-
Hyale sp.	22	-
Ichnopus spinicornis Boeck, 1861	5	-
Idunella nana (Krapp-Schickel, 1975)	-	+
Iphimedia gibbula Ruffo & Schiecke, 1979	-	+(E)
Iphimedia jugoslavica Karaman, 1975	5	-
Iphimedia minuta G. O. Sars, 1883	5, 18, 28	+
Iphimedia vicina Ruffo & Schiecke, 1979	-	+(A)
Iphimedia spp.	5	-
Jassa marmorata Holmes, 1905	18	+
Jassa ocia (Spence Bate, 1862)	18	-
Kroyera carinata Spence Bate, 1857	5, 17, 18	-
Lembos websteri Spence Bate, 1857	18, 27	+
Lepidepecreum longicornis (Spence Bate, 1862)	17	+
Lepidepecreum sp.	5	-
Leptocheirus bispinosus Norman, 1908	5, 18	+
Leptocheirus guttatus (Grube, 1864)	5, 9, 14, 18, 28	+
Leptocheirus mariae Karaman, 1973	18	+
Leptocheirus pectinatus (Norman, 1869)	5, 17, 18, 28	+

Tablo 4.4 devamı

Leptocheirus pilosus Zaddach, 1844	14, 17, 18	+
Leptocheirus sp.	14, 17	-
Leucothoe incisa Robertson, 1892	5, 18, 22	-
Leucothoe lilljeborgi Boeck, 1861	18, 27, 28	-
Leucothoe procera Spence Bate, 1857	27	-
Leucothoe richiardii Lesson, 1865	14, 18	+
Leucothoe oboa Karaman, 1971	5, 17	-
Leucothoe spinicarpa (Abildgaard, 1789)	5, 9, 14, 17, 18, 27, 28	+
Leucothoe venetiarum Giordani- Soika, 1950	14, 18	+
Leucothoe sp.	27	-
Liljeborgia dellavallei Stebbing, 1906	3, 5, 14, 18, 27, 28	+
Liljeborgia psaltrica Krapp-Schickel, 1975	5	-
Lysianassa caesarea Ruffo, 1987	14, 17, 18, 28	+
Lysianassa ceratina (Walker,1889)	5, 9	-
Lysianassa costae H. Milne Edwards, 1830	14, 17, 18, 28	+
Lysianassa pilicornis Heller, 1866	5, 18, 28	-
Lysianassa plumosa Boeck, 1871	5, 18	-
Lysianassina longicornis (Lucas, 1846)	5, 18	-
Lysianassa sp.	8	-
Maera grossimana (Montagu, 1808)	5, 14, 17, 18, 27, 28	+
Maera hirondellei Chevreux, 1900	5	-
Maera pachytelson Karaman & Ruffo, 1971	18	-
Maera schieckei Karaman & Ruffo, 1971	5	-
Maera sodalis Karaman & Ruffo, 1971	22	-
Maera sp.	8	-
Medicorophium rotundirostre (Stephensen, 1915)	18	-
Medicorophium runcicorne (Della Valle, 1893)	18	-
Megamphopus cornutus Norman, 1869	18	-
Megamphopus sp.	-	+
Melita hergensis Reid, 1939	-	+
Melita palmata (Montagu, 1804)	5, 18	+
Metaphoxus fultoni (Scott, 1890)	5, 17, 18	+
Metaphoxus gruneri Karaman, 1986	18	-
Metaphoxus simplex (Spence Bate, 1857)	5, 17, 18, 27, 28	+
Metaphoxus sp.	22	-

Tablo 4.4 devamı

Microdeutopus algicola Della Valle, 1893	5, 17, 18, 27	+
Microdeutopus anomalus (Rathke, 1843)	5, 17, 18, 22	+
Microdeutopus bifidus Myers, 1977	17, 18	+
Microdeutopus chelifer (Spence Bate, 1862)	5, 18	+
Microdeutopus gryllotalpa Costa, 1853	18, 28	+
Microdeutopus obtusatus Myers, 1973	17, 18, 22	-
Microdeutopus similis Myers, 1977	-	+
Microdeutopus sporadhi Myers, 1969	-	+
Microdeutopus stationis Della Valle, 1893	5, 9, 14, 15, 17, 18, 22	+
Microdeutopus versiculatus (Spence Bate, 1857)	18, 27	+
Microdeutopus sp.	8, 17, 27	+
Microprotopus maculatus Norman, 1867	-	+**(E)**
Monoculodes sp.	5, 17	-
Nototropis guttatus Costa, 1853	5, 18, 27	-
Nototropis massiliensis (Bellan-Santini, 1975)	18, 22	-
Orchestia montagui Audouin, 1826	3	-
Orchestia sp.	-	+
Orchomene grimaldii Chevreux, 1890	-	+
Orchomene humilis (Costa, 1853)	5, 14, 17, 18, 28	-
Orchomene similis Chevreux, 1912	18	+
Orchomene spp.	5	-
Othomaera schmidti (Stephensen, 1915)	5	-
Paracentromedon crenulatus (Chevreux, 1900)	5	-
Paraphoxus oculatus (G. O. Sars, 1879)	5	-
Parhyale aquilina (Costa, 1857)	5	-
Pariambus typicus (Krøyer, 1884)	18	-
Peltocoxa gibbosa (Schiecke, 1977)	24	+
Peltocoxa marioni Catta, 1875	5, 18, 28	-
Peltocoxa sp.	8	-
Pereionotus testudo (Montagu, 1808)	5, 14, 17, 18, 27	+
Perioculodes aequimanus (Korssman, 1980)	17	+
Perioculodes longimanus (Spence Bate & Westwood, 1868)	5, 17, 18, 27, 28	+
Perrierella audouiniana (Spence Bate, 1857)	5	-
Phoxocephalus aquosus Karaman, 1985	-	+
Photis longicaudata (Spence Bate & Westwood, 1862)	5	-

Tablo 4.4 devamı

Phtisica marina Slabber, 1769	5, 14, 15, 17, 18, 22, 27, 28	+
Pleonexes helleri (Karaman, 1975)	5, 9	+
Podocerus variegatus Leach, 1814	14	+
Pontocrates arcticus G. O. Sars, 1895	5	-
Pontocrates arenarius (Spence Bate, 1858)	5, 14, 18, 28	-
Protohyale (*Boreohyale*) *camptonyx* (Heller, 1866)	5	-
Protohyale (*Protohyale*) *schmidtii* (Heller, 1866)	5, 9, 14	+
Pseudolirius kroyeri (Haller, 1897)	18, 28	-
Pseudoprotella phasma (Montagu, 1804)	5, 9, 18, 28	+
Quadrimaera inaequipes (A. Costa in Hope, 1851)	-	+
Quadrimaera reishi (J.L. Barnard, 1979)	5, 9, 14, 15, 18	-
Socarnes erythrophthalmus Robertson, 1892	5	-
Speziorchestia stephenseni (Cecchini, 1928)	3, 5	-
Socarnopsis sp.	5	-
Stenothoe bosphorana Sowinsky, 1898	5	-
Stenothoe cavimana Chevreux, 1908	-	+
Stenothoe dollfusi Chevreux, 1887	-	+
Stenothoe elachista Krapp-Schickel, 1975	18, 28	-
Stenothoe gallensis Walker, 1904	5	-
Stenothoe monoculoides (Montagu, 1813)	5, 14, 18, 27	+
Stenothoe tergestina (Nebeski, 1881)	14, 18, 27	-
Stenothoe valida Dana, 1852	5	-
Stenothoe sp.	8	-
Synchelidium haplocheles (Grube, 1864)	-	+
Synchelidium longidigitatum Ruffo, 1947	17, 18	+
Synchelidium maculatum Stebbing, 1906	5, 17	-
Synchelidium sp.	27	-
Tethylembos viguieri (Chevreux, 1911)	5	+
Tritaeta gibbosa (Spence Bate, 1862)	5, 18	+
Tryphosa nana (Krøyer, 1846)	5	-
Urothoe elegans Spence Bate, 1857	18, 28	+
Urothoe poseidonis Reibish, 1905	17	-
Urothoe pulchella (Costa, 1853)	18, 28	-
Urothoe spp.	5	-
Westwoodilla rectirostris (Della Valle, 1893)	5, 27	-

Tablo 4.4 devamı

ISOPODA		
Anthura gracilis (Montagu, 1808)	12	-
Apanthura corsica Amar, 1953	12	+
Astacilla longicornis (Sowerby, 1806)	12	-
Astacilla mediterranea Koehler, 1911	-	+[(A)]
Bopyrus squillarum Latreille, 1802	12	+
Carpias stebbingi (Monod, 1933)	4, 9, 12, 27	+
Cirolana cranchii	12	-
Cleantis prismatica (Risso, 1826)	9, 12	+
Cymadusa crassicornis (Costa, 1853)	27	-
Cymodoce emarginata Leach, 1818	12	+
Cymodoce hanseni Dumay, 1972	12, 17,19	+
Cymodoce spinosa (Risso, 1816)	12, 22, 27	-
Cymodoce truncata Leach, 1814	12, 17, 27	+
Cymodoce tuberculata Costa in Hope, 1851	12, 17, 27	-
Cymodoce sp.	8	-
Dynamene bicolor (Rathke, 1837)	9, 12	-
Dynamene bidentata (Adams, 1800)	12	+
Dynamene bifida Torelli, 1930	12	-
Dynamene edwardsi (Lucas, 1849)	-	+
Dynamene sp.	27	-
Eurydice affinis Hansen, 1905	17	+
Eurydice pulchra Leach, 1815	-	+
Gnathia dentata (G. O. Sars, 1872)	-	+[(E)]
Gnathia maxillaris (Montagu, 1804)	-	+
Gnathia vorax (Lucas, 1849)	12, 17, 22, 27	+
Gnathia sp.	9	-
Ianiropsis breviremis (G. O. Sars, 1883)	12	-
Idotea balthica (Pallas, 1772)	12	-
Idotea pelagica Leach, 1816	-	+[(E)]
Jaera (Jaera) hopeana Costa, 1853	-	+
Jaera (Jaera) nordmanni (Rathke, 1837)	-	+
Janira maculosa Leach, 1814	12	+
Joeropsis brevicornis Koehler, 1885	12	+
Lekanesphaera monodi (Arcangeli, 1934)	17	-

Limnoria tripunctata Menzies, 1951	17	-
Limnoria sp.	-	+
Natatolana neglecta (Hansen, 1890)	4, 12	-
Paranthura costana Bate & Westwood, 1866	12, 19	+
Paranthura nigropunctata (Lucas, 1846)	12	+
Paranthura sp.	8	-
Pleurocrypta porcellanaelongicornis Hesse, 1876	12	-
Stenosoma capito (Rathke, 1837)	12, 27	+
Stenosoma lancifer (Miers, 1881)	-	+(E)
Synischia hectica (Pallas, 1772)	-	+
Uromunna petiti (Amar, 1948)	-	+
TANAIDACEA		
Apseudopsis acutifrons (Sars, 1882)	-	+
Apseudopsis minimus (Gutu, 2002)	-	+(T)
Apseudopsis sp.	-	+
Paratanais sp.	8	-
Chondrochelia savignyi (Kroyer, 1842)	9, 22, 27	+
Leptochelia sp.	8	-
Heterotanais oerstedii (Krøyer, 1842)	-	+
Tanais dulongii (Audouin, 1826)	-	+
CUMACEA		
Bodotria sp.	-	+
Cumella (*Cumella*) *limicola* Sars, 1879	27	+
Cumella (*Cumella*) *pygmaea* G.O. Sars, 1865	-	+
Diastylis rugosa Sars, 1865	7	-
***Eocuma sarsii* (Kossmann), 1880	7	-
Iphinoe serrata Norman, 1867	22	+
Iphinoe tenella Sars, 1878	22, 27	-
Nannastacus longirostris G.O. Sars, 1879	-	+
Nannastacus unguiculatus (Bate, 1859)	-	+
Vaunthompsonia cristata Bate, 1858	7	+
DECAPODA		
Acanthonyx lunulatus (Risso, 1816)	9	+
Achaeus cranchii Leach, 1817	16, 20, 21, 23, 31	+
Achaeus gracilis (Costa, 1839)	1, 16, 17, 20, 23	+
Alpheus dentipes Guérin, 1832	1, 8, 9	+
Alpheus glaber (Olivi, 1792)	16, 17, 20	-

Tablo 4.4 devamı

Alpheus macrocheles (Hailstone, 1835)	16, 20, 21, 23, 25	-
Anapagurus bicorniger A. Milne-Edwards & Bouvier, 1892	2	-
Anapagurus petiti Dechancé & Forest, 1962	16, 20, 21, 26	-
Athanas nitescens (Leach, 1813)	1, 9, 16, 17, 20, 21, 22, 23, 25, 27	+
Athanas sp.	8	-
Automate branchialis Holthuia & Gottlieb, 1958	16, 20	-
Calcinus tubularis (Linnaeus, 1767)	1, 11, 13, 32	-
Callianassa sp.	-	+
Carcinus aestuarii Nardo, 1847	8	-
Cestopagurus timidus (P. Roux, 1830)	11, 32	+
Charybdis sp.	-	+
Clibanarius erythropus (Latreille, 1818)	1, 11	+
Crangon crangon (Linnaeus, 1758)	16, 17, 20, 21	-
Dardanus calidus (Risso, 1827)	30	-
Diogenes pugilator (P. Roux, 1829)	17, 27, 30	+
Dromia personata (Linnaeus, 1758)	16, 20, 25, 31	+
Ebalia cranchii Leach, 1817	16, 20	+
Ebalia deshayesi Lucas, 1846	16, 20, 21	+
Ebalia edwardsii Costa, 1838	16, 17, 20, 25	+
Ebalia granulosa H. Milne Edwards, 1837	-	+
Ebalia tuberosa (Pennant, 1777)	16, 20, 21	-
Ebalia tumefacta (Montagu, 1808)	16	-
Eriphia verrucosa (Forskål, 1775)	1	-
Eualus cranchii (Leach, 1817)	1, 9, 16, 20	+
Ethusa mascarone (Herbst, 1785)	16, 17, 20, 23, 25, 31	+
Eurynome aspera (Pennant, 1777)	16, 20	-
Eurynome spinosa Hailstone, 1835	-	+
Galathea bolivari Zariquiey Álvarez, 1950	1, 11, 16, 17, 20, 21, 23, 25	-
Galathea cenarroi Zariquiey Álvarez, 1968	32	-
Galathea intermedia Lilljeborg, 1851	16, 20, 21, 23, 25, 30	+
Galathea squamifera Leach, 1814	11, 16, 20, 23, 32	+
Gnathophyllum elegans (Risso, 1816)	34	-
Goneplax rhomboides (Linnaeus, 1758)	31	-

Tablo 4.4 devamı

Gourretia denticulata (Lutze, 1937)	16, 20	-
Hippolyte garciarasoi Udekem Acoz, 1996	16, 20, 21, 25	-
Hippolyte holthuisi Zariquiey-Alvarez, 1953	-	+
Hippolyte inermis Leach, 1816	1, 9, 16, 17, 20, 21, 23, 25	-
Hippolyte leptocerus (Heller, 1863)	1, 8, 9, 16, 17, 20, 21	+
Hippolyte sp.	8	+
Ilia nucleus (Linnaeus, 1758)	16, 17, 20, 31	+
Inachus communissimus Rizza, 1839	31	-
Inachus dorsettensis (Pennant, 1777)	16, 20, 21, 23, 31	-
Inachus leptochirus Leach, 1817	-	+
Liocarcinus corrugatus (Pennant, 1777)	16, 17, 20, 21	-
Liocarcinus depurator (Linnaeus, 1758)	31	-
Liocarcinus maculatus (Risso, 1827)	16, 17, 21, 23	-
Liocarcinus navigator (Herbst, 1794)	16, 17, 20, 31	+
Liocarcinus pusillus (Leach, 1816)	16, 17, 20, 22	-
Liocarcinus sp.	27	+
Lissa chiragra (Fabricius, 1775)	16, 20	-
Lysmata seticaudata (Risso, 1816)	16, 17, 20, 21, 22, 23, 25, 27	-
Macropipus sp.	8	-
Macropodia czernjawskii (A.T. Brandt, 1880)	16, 20, 21	-
Macropodia deflexa Forest, 1978	-	+[(A)]
Macropodia linaresi Forest & Zariquiey Álvarez, 1964	16, 20, 25, 31	-
Macropodia longipes (A. Milne Edwards & Bouvier, 1899)	16, 20	-
Macropodia longirostris (Fabricius, 1775)	16, 17, 20, 31	+
Macropodia rostrata (Linnaeus, 1761)	16, 20, 21, 23, 31	+
Maja crispata Risso, 1827	1	+
Maja squinado (Herbst, 1788)	16, 20, 21, 25	+
Maja sp.	8	-
Medorippe lanata (Linnaeus, 1767)	31	-
Pachygrapsus marmoratus (Fabricius, 1787)	1	-
Pachygrapsus transversus (Gibbes, 1850)	1	-
Paguristes eremita (Linnaeus, 1767)	16, 17, 20, 26, 27, 30	-
Paguristes syrtensis de Saint Laurent, 1971	16, 17, 20, 21, 25, 26, 27	+

Tablo 4.4 devamı

Paguristes sp.	8	-
Pagurus alatus Fabricius, 1775	16, 17, 20, 26	-
Pagurus anachoretus Risso, 1827	1, 11, 16, 17, 20, 21, 23, 25, 26, 32	-
Pagurus chevreuxi (Bouvier, 1896)	16, 17, 20, 25, 26	-
Pagurus cuanensis Bell, 1845	11, 13, 16, 17, 20, 21, 23, 25, 26, 30, 32	+
Pagurus forbesii Bell, 1845	11, 16, 17, 20, 23, 26, 32	-
Pagurus prideaux Leach, 1815	16, 17, 20,26	-
Pagurus sp.	17, 27	-
Palaemon adspersus Rathke, 1837	16, 20, 25	-
Palaemon elegans Rathke, 1837	1, 16, 20, 23	-
Palaemon longirostris H. Milne Edwards, 1837	16, 20, 21	-
Palaemon serratus (Pennant, 1777)	1, 16, 17, 20, 21	-
Palaemon xiphias Risso, 1816	1, 16, 20, 25	-
Palaemonetes antennarius (H. Milne Edwards, 1837)	16, 20, 25	-
Palicus caronii (P. Roux, 1830)	16	-
Pandalina brevirostris (Rathke, 1843)	16, 20, 21	-
Parthenopoides massena (P. Roux, 1830)	16, 17, 20, 23, 25	-
Philocheras bispinosus (Hailstone, 1835)	16, 17, 20, 21, 23	-
Philocheras sculptus (Bell, 1847)	16, 17, 20, 21, 23	-
Pilumnus hirtellus (Linnaeus, 1761)	1, 9, 16, 17, 20, 22, 23, 25, 27	+
***Pilumnus minutus* De Haan, 1835	16, 20, 21	-
Pilumnus spinifer H. Milne Edwards, 1834	31	+
Pilumnus sp.	8	-
Pirimela denticulata (Montagu, 1808)	16, 20	-
Pisa armata (Latreille, 1803)	31	-
Pisa hirticornis (Herbst, 1804)	16, 20, 21	-
Pisa muscosa (Linnaeus, 1758)	16, 17, 20, 25	+
Pisa nodipes Leach, 1815	1, 31	+
Pisa tetraodon (Pennant, 1777)	1, 17	+
Pisa sp.	8	+
Pisidia bluteli (Risso, 1816)	11, 16, 17, 20, 21, 22, 27, 32	+

Tablo 4.4 devamı

Pisidia longimana (Risso, 1816)	1, 9, 11, 16, 20, 21, 22, 23, 27,32	+
Porcellana platycheles (Pennant, 1777)	1	-
Porcellana sp.	8	-
***Portunus pelagicus* (Linnaeus, 1758)	1	-
Processa edulis (Risso, 1816)	1, 17, 22	+
Processa elegantula Nouvel & Holthuis, 1957	16, 20	+
***Processa macrodactyla* Holthuis, 1952	16, 21, 23	+
Processa macrophthalma Nouvel & Holthuis, 1957	16, 17, 20, 21, 23, 27	+
Processa modica Williamson in Williamson & Rochanaburanon, 1979	16, 20, 21, 23, 25	+
Processa nouveli Al-Adhub & Williamson, 1975	16, 17	-
Processa robusta Nouvel & Holthuis, 1957	-	+**(E)**
Processa sp.	9, 17, 27	-
Sicyonia carinata (Brünnich, 1768)	-	+
Sirpus zariquieyi Gordon, 1953	16, 17, 20, 25, 31	+
Solenocera membranacea (Risso, 1816)	16, 21	-
Synalpheus gambarelloides (Nardo, 1847)	16, 20, 25	+
***Thalamita poissonii* (Audouin 1826)	1, 29	-
Thalamita sp.	-	+
Upogebia pusilla (Petagna, 1792)	16, 17,20, 23	+
Xantho granulicarpus Forest in Drach & Forest, 1953	1	-
Xantho hydrophilus (Herbst, 1790)	31	-
Xantho pilipes A. Milne-Edwards, 1867	-	+
Xantho poressa (Olivi, 1792)	1, 8, 9	+
Toplam Tür Sayısı	**354**	**200**

1: Houlthius, 1961; **2:** Geldiay ve Kocataş, 1970; **3:** Geldiay ve diğer., 1971; **4:** Geldiay ve Kocataş, 1972; **5:** Kocataş ve Katağan, 1978; **6:** Kocataş, 1981; **7:** Katağan, 1983; **8:** Güre, 1986; **9:** Ergen ve diğer., 1988; **10:** Yılmaz, 1993; **11:** Koçak, 1998; **12:** Kırkım, 1998; **13:** Koçak ve diğer., 2001; **14:** Katağan ve diğer., 2001; **15:** Aslan ve Balkıs, 2003; **16:** Ateş, 2003; **17:** Erol-Özfuçucu ve diğer., 2003; **18:** Sezgin, 2003; **19:** Aslan ve Balkıs, 2004; **20:** Ateş ve diğer., 2004a; **21:** Ateş ve diğer., 2005; **22:** Koçak ve Katağan, 2005; **23:** Ateş ve diğer., 2006; **24:** Sezgin ve diğer., 2006; **25:** Ateş ve diğer., 2007a; **26:** Ateş ve diğer., 2007b; **27:** Aydın ve diğer., 2007; **28:** Sezgin ve diğer., 2007; **29:** Yokeş ve diğer., 2007; **30:** Balkıs ve Kurun, 2008a; **31:** Balkıs ve Kurun, 2008b; **32:** Koçak ve Katağan, 2008; **33:** Koçak ve diğer., 2010; **34:** Akyol ve Ulaş, 2015.

Akdeniz'de ilk kez Türkiye'nin Çeşme kıyılarından tespit edilen ve gemicilik faaliyetleriyle Akdeniz'e taşındığı belirtilen (Özaydınlı ve Coleman, 2012) Indo-Pasifik kökenli *Ampithoe bizseli* araştırma bölgesinde 7 istasyonda (Burhaniye, Karantina Adası, Sığacık, Kuşadası, Didim, Kıyıkışlacık ve Kara Ada; 0-10 m) bulunmuştur.

Akdeniz'e gemicilik faaliyetleriyle taşındığı belirtilen Tropik Doğu Atlantik kökenli *Processa macrodactyla* türü Akdeniz'de; İspanya, Yunanistan ve Türkiye kıyılarında *P. oceanica* biyotobunda, kumlu ve çamurlu zeminlerde rapor edilmiştir (Ateş, Katağan ve Kocataş, 2004b; García-Raso ve Salascasanova, 1985; Machias ve diğer., 2001; Zenetos ve diğer., 2010). Araştırma bölgesinde bu tür 12 istasyonda (Pirinç Burnu, Dikili, Çandarlı, Karantina Adası, Karaburun, Sığacık, Kıyıkışlacık, Torba, Turnalı, Murdala, Hayıtbükü ve Mandıra Burnu; 0-10 m) saptanmıştır.

Çalışmamızda Doğu Akdeniz faunası için yeni kayıt olarak saptanan *Caprella tavolarensis* (Kurucabük, 10 m) Batı Akdeniz'de Sardinya kıyılarında (İtalya) *P. oceanica* biyotobundan (10-15 m) rapor edilmiştir (Ozgen ve diğer., 2019; Sturaro, Gobert, Lepoint, Pèrez-Perera ve Guerra-García, 2011; Sturaro ve Guerra-García, 2012).

Tespit edilen türlerden Doğu Akdeniz faunası için yeni kayıt olan *Eriopisella ruffoi* türü Batı Akdeniz'in İspanya kıyılarında (4-16 m) kumlu zeminlerde, biodetritik sedimentte ve *P. oceanica* biyotobunda rapor edilmiştir (Martí ve Villora-Moreno, 1996). Araştırma bölgesinde Ege Denizi'nin güneyinde yer alan Kurucabük (5 m ve 10 m) ve Mandıra Burnu (10 m) istasyonlarında bulunmuştur (Ozgen ve diğer., 2019).

Araştırma bölgesinde Sığacık istasyonunda (5 m) saptanan ve Doğu Akdeniz kıyıları için yeni kayıt bir tür olan *Iphimedia vicina*'nın önceki yıllarda Cebelitarık Boğazı, Cezayir, İtalya, Sardinya ve Malta kıyılarından sığ sulardaki korallijenli ve sert zeminlerde, çeşitli algler (*Halimeda* sp., *Vidalia* sp.) arasında, *P. oceanica* biyotopunda, sünger, Bryozoa (*Bugula neritina*) ve Hydroza içerisinde dağılım

gösterdiği rapor edilmiştir (Bakalem, Dauvin ve Grimes, 2014; Camisa ve diğer., 2017; Conradi ve López-González, 1999; Ozgen ve diğer., 2019; Ruffo ve Schiecke, 1979).

Doğu Akdeniz kıyıları için yeni kayıt olan diğer bir tür *Astacilla mediterranea* çalışma bölgesinde Ayvalık (10 m) ve Kuşadası (5-10 m) istasyonlarında bulunmuştur. Önceki yıllarda türün Kuzey Atlantik Okyanusu ve Batı Akdeniz (Cebelitarık Boğazı, İspanya, Fransa ve İtalya) kıyılarında çeşitli algler (*Padina* sp., *Sphaerococcus* sp. ve *Halopteris* sp.) ve mercanlar (*Leptogorgia sarmentosa*) arasında, *P. oceanica* biyotobunda, midye fasiyesleri içerisinde (1-92 m) bildirilmiştir (Castelló ve Carbello, 2001; Kensley, 1984; Koehler, 1911; Mazzella ve diğer., 1989; Ozgen ve diğer., 2019; Rincón, Arranz ve Junoy, 2018; Van Der Land, 2001).

Atlantik (İspanya ve Portekiz) ve Batı Akdeniz kıyılarında dağılım gösteren *Macropodia deflexa* türü, Doğu Akdeniz kıyılarından bu çalışmayla birlikte ilk kez bildirilmiştir (Ozgen ve diğer., 2019). Bu tür önceki çalışmalarda taşlık zeminlerde ve algler arasında (0-90 m) bulunmuştur (Fernández-Cordeiro, J. Pino-Pérez ve R. Pino-Pérez 2006; Hayward ve Ryland, 1995; Marco-Herrero ve diğer., 2015). *Macropodia deflexa* 3-15 m derinlik aralığındaki 4 istasyonda (Gökçeada, Burhaniye, Hekim Adası ve Ildır) bu çalışmada saptanmıştır.

Türkiye kıyıları Crustacea faunası için yeni kayıt olan *Apseudopsis minimus* türü ilk kez İsrail kıyılarından bildirilmiştir (Gutu, 2002). Türkiye'nin Ege Denizi kıyılarında geniş bir yayılıma sahip olduğu gözlenen bu tür araştırma bölgesinde toplam 17 istasyonda 0-15 metre derinlik aralığında tespit edilmiştir (Ozgen ve diğer., 2019).

Türkiye'nin Ege Denizi kıyıları için yeni kayıt olan *Gammaropsis crenulata* türü araştırma bölgesinde 4 istasyonda (Mordoğan, Karaburun, Ildır ve Didim) 0-5 metre derinlik aralığında bulunmuştur. Bu tür Atlantik, Kuzey Afrika ve Akdeniz (Tunus, Türkiye ve Yunanistan) kıyılarında 0-30 metre derinlik aralığında çeşitli algler

arasında (*Corallina mediterranea*, *Jania rubens*, *Sargassum* sp. ve kalkerli algler), *Posidonia oceanica* biyotobunda ve kayalık zeminlerde bildirilmiştir (Bakır ve Katağan, 2014; Koukouras, 2010; Krapp-Schickel ve Myers, 1979; Ruffo, 1989; Zakhama-Sraieb, Mnasser, Zribi ve Charfi-Cheikhrouha, 2017).

Türkiye kıyılarında ilk kez Bakır ve diğer. (2016) tarafından Marmara Denizi'nde yapılan çalışmada rapor edilen *Iphimedia gibbula* türü Türkiye'nin Ege Denizi kıyılarından (Sığacık, 5 m) ilk kez bu çalışmayla bulunmuştur. Akdeniz endemiği olan bu tür Sardinya ve İtalya kıyılarında yumuşak ve sert zeminlerde, çeşitli algler arasında, Hydrozoa ve Bryozoa ile birlikte saptanmıştır (Ruffo ve Schiecke, 1979).

Türkiye'nin Ege Denizi kıyıları için yeni kayıt olan bir diğer tür *Coxischyrocerus inexpectatus* (Karantina Adası, 1 m) daha önceki çalışmalarda Doğu Atlantik (Portekiz ve Fas) ve Akdeniz kıyılarında (Cebelitarık Boğazı, İspanya, İtalya, Adriyatik, Tunus Yunanistan, Türkiye ve İsrail) çeşitli algler (*Corallina mediterranea*, *Cystoseira* sp., *Jania rubens* ve *Sargassum* sp.) arasında, *Posidonia oceanica* biyotobunda, çamurlu ve kayalık zeminlerde, Bryozoa (*Bugula neritina*) ile birlikte bildirilmiştir (Borges ve diğer., 2010; Conradi ve López-González, 1999; Michel, 2007; Ruffo, 1989; Sorbe, Basin ve Galil, 2002; Zakhama-Sraieb ve diğer., 2017).

Türkiye'nin Ege Denizi kıyıları için yeni kayıt olan *Microprotopus maculatus* bu çalışmada 3 istasyonda (Sazlıca, Hekim Adası ve Sazlıca) 0-5 metre derinlik aralığında saptanmıştır. Bu tür daha önceki çalışmalarda Kuzeydoğu Atlantik (Norveç, Portekiz, Belçika ve İngiltere) ve Akdeniz (İspanya, Cezayir, Fransa, İtalya, Adriyatik, Yunanistan ve Türkiye) kıyılarında yumuşak substratumda, algler arasında ve kumlu zeminlerde rapor edilmiştir (Cattrijsse ve Vincx, 2001; Hayward ve Ryland, 1995; Kevrekidis, 2004; Munilla ve San Vicente, 2005; Sowinsky; 1897)

Türkiye'nin Levantin kıyılarında Çınar ve diğer. (2012) tarafından yumuşak substratumda ilk kez bildirilen *Gnathia dentata* türü Türkiye'nin Ege Denizi kıyıları için yeni kayıt bir tür olup araştırma bölgesinde toplam 18 istasyonda tespit

edilmiştir. Kuzeydoğu Atlantik (Norveç, İrlanda ve Hollanda) ve Akdeniz (Yunanistan, Türkiye ve Kıbrıs) kıyılarında dağılım gösteren bu tür kumlu zeminlerde ve algler (*Caulerpa* sp.) arasında rapor edilmiştir (Junoy ve Castelló, 2003; Kırkım, Özcan, Katağan ve Bakır, 2010; Koukouras, 2010).

Türkiye'de ilk kez Karadeniz'de Sinop kıyılarında taşlık zeminlerde (Sezgin ve Aydemir Çil, 2010) bildirilen *Idotea pelagica* türü Türkiye'nin Ege Denizi kıyılarında ilk kez bu çalışmayla rapor edilmiş olup sadece Karantina Adası'nda (1 m)'da bulunmuştur. Kuzeydoğu Atlantik (Belçika, Fransa, İrlanda, Hollanda, Norveç ve İngiltere), Akdeniz (İtalya) ve Karadeniz kıyılarında taşlık zeminlerde, *P. oceanica* biyotobunda ve algler arasında bildirilmiştir (Bedini ve diğer., 2011; Hayward ve Ryland, 1995; Meinert, 1890; Sezgin ve Aydemir Çil, 2010; Van Der Land, 2001).

Türkiye'nin Marmara Denizi kıyılarından bildirilen *Stenosoma lancifer* (Ostroumoff, 1896), Türkiye'nin Ege Denizi kıyıları için yeni kayıt bir tür olup sadece 1 bireyle Dikili (10 m) istasyonunda bulunmuştur. Kuzey Atlantik (İngiltere) ve Akdeniz (İspanya, Fransa ve İtalya) kıyılarında geniş bir yayılıma sahip olan bu tür yumuşak substratum ve *P. oceanica* biyotobunda rapor edilmiştir (Bedini ve diğer., 2011; Francour ve diğer., 2009; Gallmetzer ve diğer., 2005; Xavier ve diğer., 2012).

Türkiye'nin Ege Denizi kıyılarından (İbrice Limanı, Geyikli, Burhaniye ve Kuşadası; 0-10 m) ilk kez bu çalışma ile bildirilen *Processa robusta* türü Türkiye'nin Levantin kıyılarından Mutlu (2015) tarafından bildirilmiştir. Atlantik (İber Yarımadası ve Kanarya adaları) ve Akdeniz (İspanya, Adriyatik, İtalya, Sicilya, Yunanistan ve Türkiye) kıyılarında kum, çamur, detritik zeminlerde ve *P. oceanica* biyotobundan rapor edilmiştir (D'Udekem d'Acoz, 1999; Fanelli, Colloca ve Ardizzone, 2007; Koukouras, 2010; Mateo-Ramírez ve diğer., 2016; Pipitone ve Arculeo, 2003; Ševčić, 1969; Zariquiey-Alvarez, 1968).

İnfralittoral zonun karakteristik fanerogamlarından olan, birçok pelajik ve bentik organizma için sığınma ve beslenme ortamı oluşturan *Posidonia oceanica* biyotobunda dağılım gösteren Crustacea türleriyle ilgili Akdeniz kıyılarında çok sayıda çalışma yapılmıştır. Akdeniz'in çeşitli bölgelerinde önceki yıllarda gerçekleştirilen çalışmalarda *P. oceanica* biyotobunda dağılım gösteren Leptostraca ordosundaki türlere ait baskınlığın diğer ordolara kıyasla daha az olduğu rapor edilmiştir (Aydın ve diğer., 2007; Bedini ve diğer., 2011; François ve diğer., 2018; Gallmetzer ve diğer., 2005; Koçak ve Katağan; 2005). Bu çalışmalarda Fransa'nın Calvi kıyılarında *Nebalia strausii* türü, Fransa'nın Korsika kıyılarında, İtalya'nın Toskana kıyılarında ve Türkiye'nin İzmir Körfezi kıyılarında ise *Nebalia bipes* türü bulunmuştur. Türkiye'nin Ege Denizi kıyılarında gerçekleştirilen bu çalışmada da Leptostraca ordosu diğer ordolara oranla baskınlığı daha az olup araştırma bölgesinde sadece bu ordoya ait *Nebalia bipes* türü saptanmıştır.

Araştırma bölgesinde Mysida ordosunda tespit edilen en baskın türler *Leptomysis lingvura, Siriella clausii* ve *Haplostylus normani* olup bu türler Akdeniz kıyılarında önceki yıllarda yapılan çalışmalarda saptanan en baskın türlerle karşılaştırıldığında, *Siriella clausiii* türünün (İtalya'nın Sardinya ve Follonica Körfezi kıyıları ve Türkiye'nin Urla kıyıları hariç) *P. oceanica* biyotobunda baskın tür olduğu görülmektedir (Tablo 4.5).

Tablo 4.5 Akdeniz kıyılarındaki *P. oceanica* biyotobunda önceki çalışmalarda tespit edilen Mysida ordosuna ait en baskın türler

Çalışma	**Çalışma Alanı**	**Derinlik (m)**	**En baskın türler**
Ergen ve diğer. (1988)	Ayvalık, Urla, Gülbahçe	-	*Siriella* sp.
Chessa ve diğer. (1989)	İtalya (Sardinya)	1 m	*Siriella clausii* *Mysidopsis gibbosa*
Mazzella ve diğer. (1989)	İtalya (Ischia)	1-30 m	*Siriella clausii* *Leptomysis* sp.
Sánchez-Jerez ve Ramos-Esplá (1996)	İspanya (Alicante)	16 m	*Siriella clausii* *Anchialina agilis* *Haplostylus normani*

Tablo 4.5 devamı

Çalışma	**Çalışma Alanı**	**Derinlik (m)**	**En baskın türler**
Barberá-Cebrían ve diğer. (2001)	İspanya (Alicante)	10 m	*Siriella clausii* *Leptomysis posidoniae* *Leptomysis buergii*
Barberá-Cebrían ve diğer. (2002)	İspanya (Alicante)	2-13 m	*Siriella clausii* *Leptomysis posidoniae* *Mysidopsis gibbosa*
Aydın ve diğer. (2007)	Urla	5-9 m	*Gastrosaccus* sp.
Como ve diğer. (2007)	İtalya (Sardinya)	2-8 m	*Anchialina agilis*
Bedini ve Piazzi (2012)	İtalya (Follonica Körfezi)	10 m	*Gastrosaccus sanctus*
Barberá-Cebrían ve diğer. (2013)	İspanya (El Campello)	16 m	*Siriella clausii*
Bedini ve diğer. (2015)	İtalya (Pianosa Adası)	8-35 m	*Siriella clausii*
Bu çalışmada	Türkiye'nin Ege Denizi kıyıları	0-15	*Leptomysis lingvura* *Siriella clausii* *Haplostylus normani*

Akdeniz kıyılarında *P. oceanica* biyotobunda dağılım gösteren Crustacea türlerini içeren çok sayıda çalışma gerçekleştirilmiş olup bu çalışmalarda en baskın ordonun Amphipoda olduğu bildirilmiştir (Chessa ve diğer., 1989; Gambi ve diğer., 1992; Sánchez-Jerez ve diğer., 1999; Scipione ve diğer, 1996) (Tablo 4.6). Bu çalışmalarda *P. oceanica* biyotobunda genellikle *Apherusa chiereghinii*, *Dexamine spiniventris*, *Caprella acanthifera* ve *Ampelisca* spp. türlerinin baskın olduğu görülmüştür. Türkiye'nin Ege Denizi kıyılarında gerçekleştirdiğimiz bu çalışmada en baskın Amphipoda türleri *Ericthonius argenteus*, *Caprella acanthifera* ve *Phtisica marina*'dır (Tablo 4.6). Daha önce yapılan çalışmalarda derinlik arttıkça Amphipoda ordosuna ait birey sayısının arttığı, tür sayısının ise azaldığı rapor edilmiştir (Gambi ve diğer., 1992; Mazzella ve diğer., 1989). Bu çalışmada Amphipoda ordosunda derinlik arttıkça tür ve birey sayıları da artış göstermiştir. Bu biyotopta tespit edilen baskın Amphipoda türlerindeki değişimlerin bölgeye, derinliğe, mevsime, sediment yapısına, sürgün yoğunluğuna ve epifit yüküne göre değiştiği bildirilmiş olup (Gambi ve diğer., 1992; Mazzella ve diğer., 1989; Scipione ve diğer., 1996; Sánchez-Jerez ve

Ramos-Esplá, 1996; Zakhama-Sraieb ve diğer., 2006) çalışmamızda tespit edilen türlerdeki farklılığın bu faktörlerden etkilenmiş olduğu düşünülmektedir.

Tablo 4.6 Akdeniz kıyılarındaki *P. oceanica* biyotobunda önceki çalışmalarda tespit edilen Amphipoda ordosuna ait en baskın türler

Çalışma	**Çalışma Alanı**	**Derinlik (m)**	**En baskın türler**
Kocataş ve Katağan (1978)	Türkiye'nin Ege Denizi kıyıları	0-35 m	*Caprella acanthifera* *Phtisica marina* *Ampithoe ramondi*
Diviacco (1988)	Adriyatik ve İtalya (Apulia)	10-13 m	*Ampelisca diadema* *Orchomene humilis* *Gammarella fucicola*
Ergen ve diğer. (1988)	Ayvalık, Urla, Gülbahçe	-	*Ericthonius punctatus* *Ampithoe ramondi* *Elasmopus pocillimanus*
Chessa ve diğer. (1989)	İtalya (Sardinya)	1-25 m	*Aora spinicornis* *Apherusa chiereghinii* *Dexamine spinosa*
Mazzella ve diğer. (1989)	İtalya (Ischia)	1-32 m	*Apherusa chiereghinii* *Dexamine spinosa* *Coxischyrocerus inexpectatus*
Atta ve Halim (1990)	Mısır kıyıları	5-7 m	*Quadrimaera inaequipes* *Ericthonius brasiliensis* *Jassa marmorata*
Gambi ve diğer. (1992)	İtalya (Ischia)	1-25 m	*Apherusa chiereghinii* *Pleonexes helleri* *Dexamine spinosa*
Scipione ve diğer. (1996)	İtalya (Ischia)	3 m	*Dexamine spinosa* *Pleonexes helleri* *Apherusa chiereghinii*
Sánchez-Jerez ve Ramos-Esplá (1996)	İspanya (Alicante)	16 m	*Dexamine spiniventris* *Othomaera knudseni* *Aora spinicornis*
Sánchez-Jerez ve diğer. (1999)	İspanya (Alicante)	5-24 m	*Dexamine spiniventris* *Hyale schmidtii* *Coxischyrocerus inexpectatus*
Katağan ve diğer. (2001)	Türkiye'nin Ege Denizi kıyıları	2-5 m	*Ampithoe ramondi* *Dexamine spinosa* *Ericthonius punctatus*
Erol-Özfuçucu ve diğer. (2003)	Bodrum	8-20 m	*Gammarella fucicola* *Apherusa chiereghinii* *Apherusa bispinosa*

Tablo 4.6 devamı

Çalışma	Çalışma Alanı	Derinlik (m)	En baskın türler
Sezgin (2003)	Türkiye'nin Ege Denizi kıyıları	5-35 m	*Ampithoe ramondi* *Dexamine spinosa* *Ericthonius punctatus*
Koçak ve Katağan (2005)	İzmir Körfezi	8 m	*Caprella acanthifera* *Ericthonius brasiliensis* *Hyale* sp.
Zakhama-Sraieb ve diğer. (2006)	Tunus (Hammaret Körfezi)	2-10 m	*Ampelisca unidentata* *Ampelisca rubella* *Pleonexes helleri*
Aydın ve diğer. (2007)	Urla	5-9 m	*Caprella rapax* *Caprella acanthifera* *Phtisica marina*
Sezgin ve diğer. (2007)	Saros Körfezi	7-21 m	*Phtisica marina* *Caprella acanthifera* *Guernea* (*Guernea*) *coalita*
Scipione ve Zupo (2010)	Adriyatik (Otranto)	6,5 m	*Apolochus neapolitanus* *Peltocoxa marioni* *Stenothoe monoculoides*
Belgacem ve diğer. (2011)	Tunus (Cap Zebib)	3-12 m	*Quadrimaera ineaquipes* *Ampelisca rubella* *Leptocheirus pilosus*
Zakhama-Sraieb ve diğer. (2011)	Tunus (Hammaret Körfezi, Bizerte)	2 m	*Pleonexes helleri* *Hyale camptonyx* *Ericthonius punctatus*
Sturaro ve diğer. (2014)	Fransa (Korsika)	11-13 m	*Apherusa chiereghinii* *Aora spinicornis* *Phtisica marina*
Bedini ve diğer. (2015)	İtalya (Pianosa Adası)	8-35 m	*Phtisica marina* *Caprella acanthifera* *Apherusa chiereghinii*
Bellisario ve diğer. (2016)	İtalya (Montalto di Castro)	5-30 m	*Caprella acanthifera* *Phtisica marina* *Apolochus neapolitanus*
Camisa ve diğer. (2017)	İtalya (Giannutri Adası)	15-20 m	*Apherusa chiereghinii* *Liljeborgia dellavallei* *Apolochus neapolitanus*
Bu çalışmada	Türkiye'nin Ege Denizi kıyıları	0-15 m	*Ericthonius argenteus* *Caprella acanthifera* *Phtisica marina*

Akdeniz kıyılarında gerçekleştirilen önceki çalışmalarda Isopoda ordosundan *Cymodoce*, *Gnathia* ve *Idotea* genuslarına ait türlerin genel olarak baskın oldukları saptanmıştır (Tablo 4.7). Araştırma bölgesinde tespit edilen türler arasından Isopoda ordosundaki en baskın türler *Limnoria* sp., *Gnathia vorax* ve *Gnathia dentata*'dır. Ayrıca bu çalışmada Isopoda ordosundaki *Janira maculosa* ve *Limnoria* sp. türlerinin *P. oceanica* yaprak kılıflarında boring organizma olduğu gözlenmiştir. Cookson ve Lorenti (2001) Adriyatik'in İtalya kıyılarında ve Guidetti ve diğer. (1997) Sardinya kıyılarında yaptıkları çalışmalarda *Limnoria* genusuna ait türlerin bu biyotopta yaşayan karakteristik delici organizmalar olduğunu belirtmiştir.

Tablo 4.7 Akdeniz kıyılarındaki *P. oceanica* biyotobunda önceki çalışmalarda tespit edilen Isopoda ordosuna ait en baskın türler

Çalışma	**Çalışma Alanı**	**Derinlik (m)**	**En baskın türler**
Mazzella ve diğer. (1989)	İtalya (Ischia)	1-32 m	*Gnathia* sp. *Astacilla mediterranea* *Cymodoce hanseni*
Gambi ve diğer. (1992)	İtalya (Ischia)	1-25 m	*Cymodoce hanseni* *Gnathia vorax* *Astacilla mediterranea*
Sánchez-Jerez ve Ramos-Esplá (1996)	İspanya (Alicante)	16 m	*Stenosoma carinata* *Cymodoce hanseni*
Scipione ve diğer. (1996)	İtalya (Ischia)	3 m	*Dynamene bicolor* *Synisoma appendiculatum* *Cymodoce hanseni*
Kırkım (1998)	Türkiye'nin Ege Denizi kıyıları	2-30 m	*Gnathia vorax* *Cymodoce tuberculata* *Cymodoce hanseni*
Erol-Özfuçucu ve diğer. (2003)	Bodrum	8-20 m	*Cymodoce truncata* *Cymodoce tuberculata* *Eurydice affinis*
Gallmetzer ve diğer. (2005)	Fransa (Korsika)	3-10 m	*Sphaeroma serratum* *Idotea linearis* *Cymodoce truncata*
Dimech ve diğer. (2006)	Malta	2-6 m	*Idotea baltica* *Idotea hectica*
Aydın ve diğer. (2007)	Urla	5-9 m	*Cymodoce truncata* *Cymodoce spinosa* *Gnathia vorax*

Tablo 4.7 devamı

Çalışma	Çalışma Alanı	Derinlik (m)	En baskın türler
Sturaro ve diğer. (2010)	Fransa (Korsika)	4-6 m	*Idotea balthica* *Idotea hectica* *Cleantis prismatica*
Bedini ve Piazzi (2012)	İtalya (Follonica Körfezi)	10 m	*Eurydice pulchra* *Eurydice spinigera*
Bedini ve diğer. (2015)	İtalya (Pianosa Adası)	8-35 m	*Idotea granulasa* *Gnathia maxillaris* *Stenosoma lancifer*
Bu çalışmada	Türkiye'nin Ege Denizi kıyıları	0-15 m	*Limnoria sp.* *Gnathia vorax* *Gnathia dentata*

Akdeniz kıyılarında gerçekleştirilen çalışmalarda Tanaidacea ordosundan *Chondrochelia savingyi* türü çoğunlukla en baskın tür olarak rapor edilmiştir (Tablo 4.8). Gambi ve diğer. (1992) tarafından İtalya'nın Ischia kıyılarında mevsimsel olarak gerçekleştirdikleri çalışmada Tanaidacea ordosunda yer alan *Chondrochelia savignyi*'nin her mevsimde en baskın ve yaygın tür olduğu rapor edilmiştir. Bu çalışma tüm istasyonlarda tespit edilen *C. savingyi* bu biyotopta en baskın ve yaygın tür olarak bulunmuştur.

Tablo 4.8 Akdeniz kıyılarındaki *P. oceanica* biyotobunda önceki çalışmalarda tespit edilen Tanaidacea ordosuna ait en baskın türler

Çalışma	Çalışma Alanı	Derinlik (m)	En baskın türler
Ergen ve diğer. (1988)	Ayvalık, Urla, Gülbahçe	-	*Chondrochelia savignyi*
Gambi ve diğer. (1992)	İtalya (Ischia)	1-25 m	*Chondrochelia savignyi* *Parapseudes latifrons*
Koçak ve Katağan (2005)	İzmir Körfezi	8 m	*Chondrochelia savignyi*
Aydın ve diğer. (2007)	Urla	5-9 m	*Chondrochelia savignyi*
Como ve diğer. (2007)	İtalya (Sardinya)	2-8 m	*Chondrochelia savignyi* *Apseudopsis latreillii*
Bedini ve diğer. (2011)	İtalya (Toskana)	23-25 m	*Chondrochelia savignyi*
Bedini ve Piazzi (2012)	İtalya (Follonica Körfezi)	10 m	*Apseudopsis latreillii*
Bedini ve diğer. (2015)	İtalya (Pianosa Adası)	18-35 m	*Apseudopsis latreillii* *Chondrochelia savignyi*

Tablo 4.8 devamı

Çalışma	Çalışma Alanı	Derinlik (m)	En baskın türler
Bu çalışmada	Türkiye'nin Ege Denizi kıyıları	0-15 m	*Chondrochelia savignyi* *Apseudopsis minimus* *Heterotanais oerstedii*

Akdeniz kıyılarında *P. oceanica* biyotobunda saptanan en baskın Cumacea türleri ile bu çalışmada tespit edilen en baskın türlerin genel olarak farklılık gösterdiği görülmektedir (Tablo 4.9).

Tablo 4.9 Akdeniz kıyılarındaki *P. oceanica* biyotobunda önceki çalışmalarda tespit edilen Cumacea ordosuna ait en baskın türler

Çalışma	Çalışma Alanı	Derinlik (m)	En baskın türler
Mazzella ve diğer. (1989)	İtalya (Ischia)	1-32 m	*Cumella pygmaea* *Cumella limicola* *Nannastacus longirostris*
Koçak ve Katağan (2005)	İzmir Körfezi	8 m	*Iphinoe tenella* *Iphinoe serrata*
Aydın ve diğer. (2007)	Urla	5-9 m	*Iphinoe tenella* *Cumella limicola*
Como ve diğer. (2007)	İtalya (Sardinya)	2-8 m	*Diastylis rugosa* *Iphinoe serrata* *Campylaspis glabra*
Bedini ve Piazzi (2012)	İtalya (Follonica Körfezi)	10 m	*Iphinoe serrata* *Bodotria puchella*
Bu çalışmada	Türkiye'nin Ege Denizi kıyıları	0-15 m	*Cumella limicola* *Nannastacus longirostris* *Nannastacus unguiculatus*

Akdeniz kıyılarında gerçekleştirilen bazı çalışmalarda ve bu çalışmada *P. oceanica* biyotobunda dağılım gösteren Crustacea subfilumunda en baskın ordo olarak Amphipoda'dan sonra Decapoda ordosunun geldiği tespit edilmiştir (Chessa ve diğer., 1989; Gambi ve diğer., 1992; Scipione ve diğer, 1996). Akdeniz kıyılarında gerçekleştirilen çalışmalarda en baskın Decapoda türleri değişiklik gösterdiği görülmektedir (Tablo 4.10). Türkiye'nin Ege Denizi kıyılarında gerçekleştirilen bu çalışmada tespit edilen en baskın Decapoda türlerinin Bedini ve

Piazzi (2012)'nin İtalya'nın Follonica Körfezi'nde tespit ettiği türlerle benzerlik göstermektedir (Tablo 4.10). Decapoda ordosundaki baskın türleri genel olarak Caridea ve Anomura infraordolarına ait olup mevsime, derinliğe ve zemin yapısına bağlı değişim gösterdikleri rapor edilmiştir (Gambi ve diğer., 1992; García-Raso, 1990; López de la Rosa ve García-Raso, 1992).

Tablo 4.10 Akdeniz kıyılarındaki *P. oceanica* biyotobunda önceki çalışmalarda tespit edilen Decapoda ordosuna ait en baskın türler

Çalışma	**Çalışma Alanı**	**Derinlik (m)**	**Baskın Türler**
Houlthius (1961)	Marmaris	0-1 m	*Palaemon elegans* *Xantho granulicarpus* *Palaemon xiphias*
Zupo ve Fresi (1985)	İtalya (Ischia)	5-33 m	*Eurynome aspera* *Pagurus prideauxi* *Macropodia rostrata*
Ergen ve diğer. (1988)	Ayvalık, Urla, Gülbahçe	-	*Athanas nitescens* *Pisidia longimana* *Processa* sp.
Chessa ve diğer. (1989)	İtalya (Sardinya)	5 m	*Hippolyte longirostris* *Hippolyte inermis*
Mazzella ve diğer. (1989)	İtalya (Ischia)	5-10 m	*Hippolyte inermis* *Hippolyte* sp. *Cestopagurus timidus*
García-Raso (1990)	İspanya (Almeria)	1-10 m	*Cestopagurus timidus* *Calcinus tubularis* *Athanas nitescens*
Gambi ve diğer. (1992)	İtalya (Ischia)	1-33 m	*Hippolyte inermiş* *Cestopugurus timidus* *Galathea intermedia*
López de la Rosa ve García-Raso (1992)	İspanya (Almeria)	2-3 m	*Pisidia longicornis* *Athanas nitescens* *Alpheus dentipes*
García Raso ve diğer. (1996)	İspanya (Almeria)	5-7 m	*Cestopagurus timidus* *Calcinus tubularis* *Pisidia longicornis*
Scipione ve diğer. (1996)	İtalya (Ischia)	3 m	*Hippolyte inermis* *Cestopagurus timidus* *Eualus cranchii*
Borg ve Schembri (1998)	Malta	6-21 m	*Cestopagurus timidus* *Hippolyte inermis* *Athanas nitescens*

Tablo 4.10 devamı

Çalışma	Çalışma Alanı	Derinlik (m)	Baskın Türler
Ateş (2003)	Türkiye'nin Ege Denizi kıyıları	5-38 m	*Hippolyte inermis* *Lysmata seticaudata* *Athanas nitescens*
Erol-Özfuçucu ve diğer. (2003)	Bodrum	8-20 m	*Lysmata seticaudata* *Hippolyte inermis* *Athanas nitescens*
Ateş ve diğer. (2005)	Saros Körfezi	8-24 m	*Hippolyte inermis* *Lysmata seticaudata* *Processa macrophthalma*
Koçak ve Katağan (2005)	İzmir Körfezi	8 m	*Pisidia longimana* *Pisidia bluteli* *Athanas nitescens*
Aydın ve diğer. (2007)	Urla	5-9 m	*Pisidia longimana* *Pisidia bluteli* *Diogenes pugilator*
Bedini ve Piazzi (2012)	İtalya (Follonica Körfezi)	10 m	*Athanas nitescens* *Cestopagurus timidus* *Hippolyte inermis*
Bedini ve diğer. (2015)	İtalya (Pianosa Adası)	18-35 m	*Hippolyte inermiş* *Cestopagurus timidus* *Hippolyte leptocerus*
Mateo-Ramírez ve diğer. (2016)	İspanya (Malaga)	2-5 m	*Pisidia longimana* *Pilumnus hirtellus* *Athanas nitescens*
Bu çalışmada	Türkiye'nin Ege Denizi kıyıları	0-15 m	*Cestopagurus timidus* *Galathea intermedia* *Athanas nitescens*

Araştırma istasyonlarında saptanan ortalama çeşitlilik indeks değerleri 0-5 metre derinlik aralığında 2,27 (İbrice Limanı) ile 3,86 (Pirinç Burnu); 6-15 metre derinlik aralığında 1,85 (Torba) ile 4,16 (Sığacık) arasında, ortalama düzenlilik indeks değerleri 0-5 metre derinlik aralığında 0,49 (Kara Ada) ile 0,88 (Murdala), 6-15 metre derinlik aralığına bakıldığında ise 0,46 (Torba) ile 0,86 (Kaşkaval) olarak saptanmıştır. Akdeniz kıyılarında gerçekleştirilen önceki çalışmalarda çalışmalarda ortalama çeşitlilik indeksi değerlerinin İtalya kıyılarında 1,6-4,2 (Harriauge ve diğer., 2006); İspanya kıyılarında 2,68-3,03 (García-Raso, 1990) ve Tunus kıyılarında 3,38-3,80 (Zakhama-Sraieb ve diğer., 2006) arasında değiştiği rapor edilmiştir. Ortalama düzenlilik indeksi değerlerinin İspanya kıyılarında 0,7-0,74 (García-Raso, 1990);

Fransa kıyılarında 0,70-0,85 (Terlizzi ve diğer., 2010); İtalya kıyılarında 0,3-0,8 (Harriauge ve diğer., 2006) ve Tunus kıyılarında 0,71-0,85 (Zakhama-Sraieb ve diğer., 2006) arasında değiştiği tespit edilmiştir.

Araştırma bölgesinde ortalama çeşitlilik ve düzenlilik indeks değerleri ile derinlik, fenolojik ve fizikokimyasal (iletkenlik hariç) parametreler arasında istatiksel açıdan anlamlı bir fark görülmemiştir. Borg ve Schembri (1998) *P. oceanica* biyotobunda dağılım gösteren Decapoda türleriyle yaptıkları çalışmada ortalama çeşitlilik ve ortalama düzenlilik indeks değerlerinin sürgün yoğunluğu ile doğru orantılı değiştiğini bildirmiştir. Belgacem ve diğer. (2011) tarafından yapılan çalışmada ortalama çeşitlilik indeks değerleri ile derinlik arasında negatif ($r=-0,64$; $p<0,01$), ortalama çeşitlilik indeks değerleri ile sürgün yoğunluğu arasında pozitif ($r=0,64$; $p<0,01$) yönde bir korelasyon olduğu belirtilmiştir. Ayrıca Akdeniz kıyılarında yapılan bazı çalışmalarda ortalama çeşitlilik ve ortalama düzenlilik indeks değerlerinin bahar dönemlerinde arttığı yaz ve kış dönemlerinde azaldığı tespit edilmiştir (Belgacem ve diğer., 2011; García-Raso, 1990; Harriague ve diğer., 2006; Mateo-Ramirez ve diğer., 2016; Scipione ve Zupo, 2010; Sturaro ve diğer., 2014). Çalışmamızda mevsimsel örnekleme yapılmadığı için dönemsel karşılaştırma bu nedenle yapılamamıştır.

Araştırma bölgesinde Bray-Curtis benzerlik indeks sonuçlarına bakıldığında, 5 metre derinlikteki istasyonlarda 6 grubun (%43,0-53,4), 10 metre derinlikteki istasyonlarda da 3 grubun (%51,6-53,6) oluştuğu bulunmuştur.

Doğu Akdeniz'de *P. oceanica* biyotobunda dağılım gösteren Crustacea türleri üzerine yapılan araştırmaların az sayıda ve yüzeysel olması nedeniyle, bu çayırların biyoçeşitliliği ve önemi net olarak bilinmemekteydi. Akdeniz'in Türkiye kıyılarında yürütülen bu çalışma sonucunda toplam 200 Crustacea türü tespit edilmiştir. Bu türlerden 5'i Doğu Akdeniz, 1'i Türkiye ve 8'i de Türkiye'nin Ege Denizi kıyıları için yeni kayıtlardır. Bu çalışma ile Ege Denizi kıyılarımızda *P. oceanica* çayırlarında dağılım gösteren Crusracea türleri ve bunların ekolojik ve zoocoğrafik

özellikleri detaylı bir şekilde ortaya konulmuştur. Ayrıca Ege Denizi sahillerimizde dağılım gösteren *P. oceanica* biyotobunun fenolojik özellikleri ve biyoçeşitliliği hakkında veri tabanına katkı sağlanmıştır. Gelecek yıllarda ülkemiz sularının farklı mevsimlerde ve derinliklerde yapılacak daha kapsamlı çalışmaların, biyoçeşitlilik ve ekolojik açıdan önemli olan *P. oceanica* biyotobunun ve Crustacea faunasının daha iyi anlaşılmasına katkı sağlayacağı şüphesizdir.

KAYNAKLAR

Akçalı, B., Taşkın, E., Kaman, G., Evcen, A., Çalık, H. ve Akyol, O. (2020). *Posidonia oceanica* monitoring system on the coast of Aegean Sea of Turkey. *Monitoring of Mediterranean Coastal Area. Problems and Measurement Techniques* (8th International Symposium) içinde (475-482). İtalya: Firenze University Press.

Akyol, O. ve Ulaş, A. (2015). A new record of the spotted bumblebee shrimp, *Gnathophyllum elegans* (Risso, 1816) (Decapoda: Gnathophyllidae) from the Aegean Sea (Izmir Bay, Turkey). *North-Western Journal of Zoology*, *11* (2), 375-376.

Amoutzopoulou-Schina, H. ve Haritonidis, S. (2005). Distribution and phenology of the marine phanerogam *Posidonia oceanica* in the Pagassitikos Gulf, Greece. *Journal of Biological Research*, *4*, 203-211.

Aslan, H. ve Balkıs, H. (2003). The amphipod (Crustacea) species at the coasts of Bozcaada Island (NE Aegean Sea). *Turkish Journal of Marine Sciences*, *9* (3), 219-229.

Aslan, H. ve Balkıs, H. (2004). The isopoda species found at the coast of Bozcaada Island (NE Aegean Sea). *Turkish Journal of Zoology*, *28*, 103-105.

Ateş, A. S. (2003). *Türkiye'nin Ege Denizi kıyıları sublittoral Decapod (Crustacea) türleri ve biyo-ekolojik özellikleri*. Doktora Tezi, Ege Üniversitesi, İzmir.

Ateş, A. S., Katağan, T. ve Kocataş, A. (2004a). Türkiye'nin Ege Denizi kıyıları *Posidonia oceanica* (L.) Delile,1813 çayırlarının dekapod krustase faunası. *Ege Üniversitesi Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, *21* (1-2), 39-42.

Ateş, A. S., Katağan, T. ve Kocataş, A. (2004b). New decapod species for the Turkish Seas. *Crustaceana, 77* (4), 507-512.

Ateş, A. S., Katağan, T. ve Kocataş, A. (2007a). Decapod crustaceans on the coast of Gökova Bay (Southeastern Aegean Sea). *Ege Üniversitesi Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 24* (1-2), 159-164.

Ateş, A. S., Katağan, T. ve Kocataş, A. (2007b). Gastropod shell species occupied by hermit crabs (Anomura: Decapoda) along the Turkish coast of the Aegean Sea. *Turkish Journal of Zoology, 31*, 13-18.

Ateş, A. S., Katağan, T., Kocataş, A. ve Sezgin, M. (2006). Decapod crustaceans on the Gökçeada (Imbros) Island continental shelf (NE Aegean Sea). *Mediterranean Marine Science, 7* (2), 55-60.

Ateş, A. S., Katağan, T., Kocataş, A. ve Yurdabak, E. F. (2005). Decapod (Crustacea) fauna of Saros Bay (Northeastern Aegean Sea). *Turkish Journal of Zoology, 29*, 119-124.

Atta, M. M. ve Halim, Y. (1990). The *Posidonia oceanica* (L.) Delile meadows of Egyptian waters, amphipods from the Alexandria meadows. *Rapports et procés-verbaux des réunions. Commission internationale pour l'exploration scientifique de la mer Méditerranée, 32,* 1-17.

Augier, H. ve Boudouresque, C. F. (1979). Premières observations sur l'herbier de posidonies et el detritique cotier de l'lle du Levant (Mediterranee, France), a l'aide de Sous-marin" Griffon de la Marine Nationale. *Travaux Scientifiques du Parc National de Port-Cros, 5,* 141-153.

Aydın, Ö., Önen, M, Doğan, A., Dağlı, E., Sezgin, M., Katağan, T. ve diğer. (2007). Urla Limanı ve civarı (İzmir Körfezi, Ege Denizi) omurgasız bentik faunası. *Ege Üniversitesi Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 24* (1-2), 71-81.

Bakalem, A., Dauvin, J. C. ve Grimes, S. (2014). New marine amphipod records on the Algerian coast. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, *94* (4), 753-762.

Bakır, A. K. (2010). *Türkiye'nin Akdeniz kıyılarında dağılım gösteren littoral bentik Amfipod'ları (Crustacea) ve biyoekolojik özellikleri*. Doktora Tezi, Ege Üniversitesi, İzmir.

Bakır, A. K. ve Katağan, T. (2014). Distribution of littoral benthic amphipods off the Levantine coast of Turkey with new records. *Turkish Journal of Zoology*, *38*, 23-34.

Bakır, A. K., Katağan, T., Aker, H. V., Özcan, T., Sezgin, M., Ateş, A. S. ve diğer. (2014). The marine arthropods of Turkey. *Turkish Journal of Zoology*, *38*, 1-67.

Bakır, A. K., Sezgin, M. ve Katağan, T. (2016). The amphipods (Arthropoda: Crustacea) in the Turkish straits with new records. *Cahiers de Biologie Marine*, *57* (4), 403-414.

Bakran-Petricioli, T. ve Schultz, S. (2010). Biometry and leaf lepidochronology of the seagrass *Posidonia oceanica* in the Croatian Adriatic. *Mediterranean Symposium on Marine Vegetation* (4. baskı) içinde (28-31). Tunus: RAC/SPA Press.

Balkıs, H. ve Kurun, A. (2008a). The anomura species found in Edremit Bay in the Aegean Sea. *IUFS Journal of Biology*, *67* (2), 97-104.

Balkıs, H. ve Kurun, A. (2008b). The crab species found in the Edremit Bay (NE Aegean Sea). *Journal of Black Sea/Mediterranean Environment*, *14*, 39-51.

Barberá, C., Sanchez-Jerez, P. ve Sorbe, J. C. (2013). Population structure and secondary production of *Siriella clausii*, a dominant detritus feeding mysid in

Posidonia oceanica meadows (W Mediterranean Sea). *Estuarine, Coastal and Shelf Science, 131*, 103-116.

Barberá-Cebrían, C., Ribeiro da Cunha, M., Sánchez-Jerez, P. ve Ramos-Esplá, A. A. (2001). Misidáceos asociados a fanerógamas marinas en el sudeste Ibérico. *Boletín del Instituto Español de Oceanografía*, *17* (1-2), 97-106.

Barberá-Cebrían, C., Sánchez-Jerez, P. ve Ramos-Esplá, A. A. (2002). Fragmented seagrass habitats on the Mediterranean coast distribution and abundance of *Mysid* assemblages. *Marine Biology*, *14*, 405-413.

Bariche, M., Al-Mabruk, S. A. A., Ateş, M. A., Büyük, A., Crocetta, F., Dritsas, M. ve diğer. (2020). New alien Mediterranean biodiversity records (March 2020). *Mediterranean Marine Science*, *21* (1), 129-145.

Bay, D. (1984). A field study of the growth dynamics and productivity of *Posidonia oceanica* (L) Delile in Calvi Bay, Corsica. *Aquatic Botany*, *20*, 43-60.

Bedini, R. ve Piazzi, L. (2012). Evaluation of the concurrent use of multiple descriptor to detect anthropogenic impacts in marine coastal systems. *Marine Biology Research*, *8* (2), 129-140.

Bedini, R., Bedini, M., Bonechi, L. ve Piazzi, L. (2015). Patterns of spatial variability of mobile macro-invertebrate assemblages within a *Posidonia oceanica* meadow. *Journal of Natural History*, *49* (41-42), 2559-2581.

Bedini, R., Pertusati, M., Batistini, F. ve Piazzi, L. (2011). Spatial and temporal variation of motile macro-invertebrate assemblages associated with *Posidonia oceanica* meadows. *Acta Adriatica, 52* (2), 201-214.

Belgacem, W., Langar, H. ve Ben Hassine, O. K. (2011). Depth and temporal distribution of vagile fauna associated with *Posidonia oceanica* meadows in Cap Zebib, North-Eastern Tunisian coastline. *African Journal of Ecology*, *49*, 459-470.

Bellan-Santini, D. (1969). Etude floristuque et faunistuque de quelquespeuplements infralittoraux de subsrat rocheus. *Des Travaux De La station Marine d'Endoume*, *26*, 237-298.

Bellisario, B., Camisa, F., Nascetti, G., Lattanzi, L. ve Cimmaruta, R. (2016). Spatial and temporal variation of coastal mainland vs. insular amphipod assemblages on *Posidonia oceanica* meadows. *Marine Biodiversity*, *46*, 355-363.

Bequiraj, S., Kashta, L, Kuçi, M., Kasemi, D., Mato, X. ve Gace, A. (2008). Benthic macrofauna of *Posidonia oceanica* meadows in the Albanian coast. *Natura Montenegrina, Podgorica*, *7* (2), 55-69.

Blake, J. A. ve Scott, P. H. (Ed.). (1997). *The Crustacea, part 2. the Isopoda, Cumacea, and Tanaidacea, taxonomic atlas of the benthic fauna of the Santa Maria Basin and Western Santa Barbara Channel. Vol. 11*.

Borg, J. A. ve Schembri, P. J. (1998). Bathymetric distribution of decapods associated with a *Posidonia oceanica* meadow in Malta (Central Mediterranean). *International Crustacean Congress*, (4. baskı) içinde (119-130). Amsterdam: CRC Press.

Borges, P. A. V., Costa, A., Cunha, R., Gabriel, R., Gonçalves, V., Martins, A. F. ve diğer. (2010). A list of the terrestrial and marine biota from the Azores. *Princípia*, 432.

Boström, C., Jackson, E. L. ve Simenstad, C. A. (2006). Seagrass landscapes and their effects on associated fauna: A review. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, *68*, 383-403.

Boudouresque, C. F. ve Meinesz, A. (1982). *Découverte de l'herbier de Posidonie. Fransa* (4. baskı) içinde (1-73). Fransa: Cahiers du Parc National de Port-Cros Press.

Boudouresque, C. F., Bernard, G., Bonhomme, P., Charbonnel, E., Diviacco, G., Meinesz, A. ve diğer. (2012). *Protection and conservation of Posidonia oceanica meadows*. Tunus: RAMOGE and RAC/SPA Press.

Boudouresque, C. F., Gravez, V., Meinesz, A., Molenaar, H., Pergent, G. ve Vitiello, P. (1994). L'herbierà *Posidonia oceanica* en Méditerranée: Protection légale et gestion. *Pour quila Méditerranée au 21' siècle, Villes des rivages et environnement littoral en Méditerranée,* Montpellier, Fransa: 209-220.

Buia, M. C. ve Mazzella, L. (1991). Reproductive strategies of the Mediterranean seagrasses: *Posidonia oceanica* (L.) Delile, *Cymodocea nodosa* (Ucria) Aschers., and *Zostera noltii* Hornem. *Aquatic Botany*, *40*, 343-362.

Buia, M. C., Gambi, M. C. ve Dappiano, M. (2004). Seagrass systems. *Biologia Marina Mediterranea*, *11* (1), 133-183.

Buia, M. C., Zupo, V. ve Mazzella, L. (1992). Primary production and growth dynamics in *Posidonia oceanica*. *Marine Ecology*, *13* (1), 2-16.

Calizza, E., Costantini, M. L., Carlino, P., Bentivoglio, F., Orlandi, L. ve Rossi, L. (2013). *Posidonia oceanica* habitat loss and changes in litter-associated biodiversity organization: A stable isotope-based preliminary study. *Estuarine Coastal and Shelf Science*, *135*, 137-145.

Camisa, F., Abbattista, C., Bellisario, B., Angeletti, D., Lattanzi, L. ve Cimmaruta, R. (2017). Seasonal variations of amphipod assemblages in a *Posidonia oceanica* (Linnaeus) Delile, 1813 meadow from the Central Tyrrhenian Sea (Italy). *Crustaceana*, *90* (11-12), 1319-1335.

Cancemi, G., Falco, G. D. ve Pergent, G. (2003). Effects of organic matter input from a fish farming facility on a *Posidonia oceanica* meadow. *Estuarine, Coastal and Shelf Science, 56*, 961-968.

Castelló, J. (1997). Redescription de *Astacilla axeli* Castelló, 1992 (Isopoda, Valvifera, Arcturidae). *Miscellanea Zoologia*, *20* (2), 71-84.

Castelló, J. ve Carballo, J. L. (2001). Isopod fauna, excluding Epicaridea, from the Strait of Gibraltar and nearby areas (Southern Iberian Peninsula). *Scientia Marina, 65* (3), 221-241.

Cattrijsse, A. ve Vincx, M. (2001). *Biodiversity of the benthos and the avifauna of the Belgian coastal waters: Summary of data collected between 1970 and 1998*. Belçika: Federal Office for Scientific, Technical and Cultural Affairs.

Caye, G. (1980). *Sur la morphogénèse et le cycle végétatif de Posidonia oceanica (L.) Delile*. Doktora Tezi, Aix-Marseille University, Fransa.

Chahrour, F., Boumaza, S., Semroud, R. ve Boutiba, Z. (2013). Phenology of *Posidonia oceanica* (Linneaus) Delile in the west coast of Algeria. *International Journal of Asian Social Science, 3* (1), 240-254.

Chessa, L. A., Bionda, G., Buia, M. C., Gambi M. C., Lorenti, M., Maj, R. ve diğer. (1989). Indagini su *Posidonia oceanica* nella rada di Porto Conte (Sardegna Nord-Occidentale): Caratteristiche della prateria e fauna vagile. *Oebalia*, *15*, 99-107.

Chessa, L. A., Fresi, E. ve Soggiu, L. (1983). Preliminary data on consumers food web in a *Posidonia oceanica* (L.) Delile bed. *Rapport de la Commission Internationale pour l'Exploration Scientifique de la Mer Méditerranée*, *28* (3), 59-160.

Clarke, K. R., Gorley, R. N., Somerfield, P. J. ve Warwick, R. M. (2014). *Change in marine communities: An approach to statistical analysis and interpretation* (3. Baskı). Plymouth: PRIMER-E.

Como, S., Magni P., Baroli M., Casu D., De Falco G. ve Floris A. (2007). Comparative analysis of macrofaunal species richness and composition in *Posidonia oceanica, Cymodocea nodosa* and leaf litter beds. *Marine Biology, 153* (6), 1087-1101.

Conradi, M. ve López-González, P. J. (1999). The benthic Gammaridea (Crustacea, Amphipoda) fauna of Algeciras Bay (Strait of Gibraltar): Distributional ecology and some biogeographical considerations. *Helgoland Marine Research, 53,* 2-8.

Cookson, L. J. ve Lorenti, M. (2001). A new species of Limnoriid seagrass borer (Isopoda) from the Mediterranean. *Crustaceana, 74,* (4), 339-346.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2018). *Marine quality bulletin, the Mediterranean Sea*. Official Statistics Program (OSP), 1-21.

Çınar, M. E., Katağan, T., Öztürk, B., Dağlı, E., Açık, Ş., Bitlis, B. ve diğer. (2012). Spatio-temporal distributions of zoobenthos in Mersin Bay (Levantine Sea, Eastern Mediterranean) and the importance of alien species in benthic communities. *Marine Biology Research, 8,* 954-968.

Davie, P. J. F., Guinot, D. ve Ng, P. K. L. (2015). Anatomy and functional morphology of brachyura. *Crustacea, 9C,* (71-2), 11-163.

Delgado, O., Ruiz, J., Pèrez, M., Romero, J. ve Ballesteros, E. (1999). Effects of fish farming on seagrass (*Posidonia oceanica*) in a Mediterranean Bay: Seagrass decline after organic loading cessation. *Oceanologica Acta, 22* (1), 109-117.

Deval, M. C. ve Froglia, C. (2016). New records of deep-sea decapod crustaceans in the Turkish Mediterranean Sea (North Levant Sea). *Zoology in the Middle East, 62* (4), 323-330.

Dimech, M., Borg, J. A. ve Schembri, P. J. (2000). Structural changes in a *Posidonia oceanica* meadow exposed to a pollution gradient from a marine fish-farm in Malta (Central Mediterranean). *Biologia Marina Mediterranea*, 7 (2), 361-364.

Dimech, M., Borg, J. A. ve Schembri, P. J. (2002). Changes in the structure of a *Posidonia oceanica* meadow and in the diversity of associated Decapod, Mollusc and Echinoderm assemblages, resulting from inputs of waste from a marine fish farm (Malta, Central Mediterranean). *Bulletin of Marine Science, 71*(3), 1309-1321.

Dimech, M., Borg, J. A. ve Schembri, P. J. (2006). Motile macroinvertebrate assemblage associated with submerged *Posidonia oceanica* litter accumulations. *Biologia Marina Mediterranea, 13*, 130-133.

Diviacco, G. (1988). I crostacei anfipodi di alcune praterie di *Posidonia oceanica* pugliesi. *Thalassia Salentina*, *18*,131-139.

Doğan, A., Dağlı, E., Özcan, T., Bakır, K., Ergen Z., Önen, M. ve diğer. (2007). Türkiye Denizlerinde Dağılım Gösteren Ekonomik Öneme Sahip Omurgasızlar. *Türk Sucul Yaşam Dergisi*, *3* (5), 36-44.

Doti, B. L. ve Wilson, G. D. F. (2010). The genera *Carpias* Richardson, *Ianiropsis* Sars and *Janaira* Moreira & Pires (Isopoda: Asellota: Janiridae) from Australia, with description of three new species. *Zootaxa*, *2625*, 1-39.

Drumm, D. T. (2010). Phylogenetic relationships of Tanaidacea (Eumalacostraca: Peracarida) inferred from three molecular loci. *Journal of Crustacean Biology, 30* (4), 692-698.

D'Udekem d'Acoz, C. (1996). The genus *Hippolyte* Leach, 1814 (Crustacea: Decapoda: Caridea: Hippolytidae) in the east Atlantic Ocean and the Mediterranean Sea, with a checklist of all species in the genus. *Zoologische Verhandelingen, 303,* 1-133.

D'Udekem d'Acoz, C. (1999). *Inventory and distribution of the decapod crustaceans from the northeastern Atlantic, the Mediterranean and the adjacent continental waters north of 25°N*. Paris: Collection Patrimoines Naturels, Muséum national d'Histoire naturelle.

D'Udekem d'Acoz, C. ve Wirtz, P. (2002). Observations on some interesting coastal Crustacea Decapoda from the Azores, with a key to the genus *Eualus* Thallwitz, 1892 in the Northeastern Atlantic and the Mediterranean. *Arquipélago. Life and Marine Science, 19A*, 67-84.

D'Udekem d'Acoz, C. (2007). New records of Atlantic *Hippolyte*, with the description of two new species, and a key to all Atlantic and Mediterranean species (Crustacea, Decapoda, Caridea). *Zoosystema, 29* (1), 183-207.

Dural, B. (2003). *The determination of the stock size, epiphytic flora, vegetation and vertical distribution as well as the lower limits of the seagrasses using remotely controlled underwater camera in Izmir Bay*. Part II, TBAG-1638, Proje raporu.

Dural, B. (2010). Phenological observations on *Posidonia oceanica* (L.) Delile meadows along the coast of Akkum (Sığacık Bay, Aegean Sea, Turkey). *Journal Black Sea/Mediterranean Environmental, 16* (1), 133-144.

Dural, B. ve Pergent, G. (2001). Phenology of *Posidonia oceanica* along the Izmir coastline (Turkey). E. Özhan (Ed), *Proceedings of the Fifth International Conference, on the Mediterranean Coastal Environmental*, (5. Baskı) içinde (579-584). Tunus: MEDCOAST Press.

Dural, B., Aysel, V., Demir, N., Yazıcı, İ., Erdugan, H. (2012). The status of sensitive ecosystems along the Aegean coast of Turkey: *Posidonia oceanica* (L.) Delile meadows. *Journal Black Sea/Mediterranean Environmental, 18* (3), 360-379.

Ergen, Z., Kocataş, A., Katağan, T. ve Önen, M. (1988). The distribution of Polychaeta and Crustacea fauna found in *Posidonia oceanica* meadows of Aegean coast of Turkey. *Rapport de la Commission Internationale pour l'Exploration Scientifique de la Mer Méditerranée, 31* (2), 25.

Erol-Özfuçucu, E., Katağan, T. ve Egemen, Ö. (2003). *İkiz Adalar ve Salih Adasında su ürünleri yetiştiriciliğin geliştirilmesinin olası çevresel sonuçları*. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Bodrum. Tagem/Haysüd.

Falcia, L. ve Minervini, R. (1992). *Guide des homards, crbes, langoustes, crevettes et austres crustacés décapodes d'Europe*. Paris: Delachaux et Niestlé SA.

Fanelli, E., Colloca, F. ve Ardizzone, G. (2007). Decapod crustacean assemblages off the west coast of Central Italy (Western Mediterranean). *Scientia Marina, 71* (1), 19-28.

Fernández-Cordeiro, A., Pino-Pérez, J. J. ve Pino-Pérez, R. (2006). Nuevos datos sobre la distribución de algunos crustáceos decápodos (Crustacea, Decapoda, Brachyura) para las costas de Galicia. *Nova Acta Científica Compostelana*, (*Bioloxía*) *15*, 89-93.

Francour, P., Pellissier, V., Mangialajo, L., Buisson, E., Stadelmann, B., Veillard ve diğer. (2009). Changes in invertebrate assemblages of *Posidonia oceanica* beds following *Caulerpa taxifolia* invasion. *Vie milieu, 59* (1), 31-39.

François, R., Thibaud, M., Marleen, D. T., Michel Loïc, N. ve Gilles, L. (2018). Seagrass organic matter transfer in *Posidonia oceanica* macrophytodetritus accumulations. *Estuarine, Coastal and Shelf Science, 212*, 73-79.

Gallmetzer, I., Pflugfelder, B., Zekely, J. ve Ott, J. A. (2005). Macrofauna diversity in *Posidonia oceanica* detritus: Distribution and diversity of mobile macrofauna in shallow sublittoral accumulations of *Posidonia oceanica* detritus. *Marine Biology, 147*, 517-523.

Gambi, M. C., Conti, G. ve Bremec, C. S. (1998). Polychaete distribution, diversity and seasonality related to seagrass cover in shallow soft bottoms of the Tyrrhenian Sea (Italy). *Scientia Marina, 62*, 1-17.

Gambi, M. C., Lorenti, M., Russo, G. F., Scipione, M. B. ve Zupo, V. (1992). Depth and seasonal distribution of some groups of the vagile fauna of the *Posidonia oceanica* leaf stratum: structural and trophic analyses. *Marine Ecology, 13* (1), 17-39.

García-Raso, J. E. (1990). Study of a crustacea decapoda taxocoenosis of *Posidonia oceanica* beds from the southeast of Spain. *Marine Ecology, 11* (4), 309-326.

García-Raso, J. E. ve Salascasanova, M. C. (1985). New record of the species *Processa macrodactyla* Holthuis, 1952 (Decapoda, Caridea) from Spanish waters. *Crustaceana, 49* (1), 88-91.

García-Raso, J. E., López de la, R. ve Rosales, J. M. (1996). Decapod crustacean communities from calcareous seaweed and *Posidonia oceanica* (Rhizome Stratum) in shallow waters. *Ophelia, 45* (2), 143-158.

Geldiay, R. ve Kocataş, A. (1970). A report on the anomura collected from the Aegean coast of Turkey (Crustacea Decapoda). *Scientifing Reports of the Faculty of Science, Ege University, 98*, 1-35.

Geldiay, R. ve Kocataş, A. (1972). Isopods collected in Izmir Bay, Aegean Sea. *Crustaceana*, *3*, 19-30.

Geldiay, R., Kocataş, A. ve Krapp-Schickel, G. (1971). Some littoral amphipods from the Gulf of Izmir (Aegean Sea, Turkey, Mediterranean). *Dalle Memorie del Museo Civico di Storia Naturale, 28*, 369-387.

Giraud, G. (1977a). *Contribution à la description et à la phénologie des herbiers de Posidonia oceanica (L.) Delile*. Doktora Tezi, Aix-Marseille Üniversitesi, Fransa.

Giraud, G. (1977b). Essai de classement des herbiers de *Posidonia oceanica* (Linné) Delile. *Botanica Marina*, *20* (8), 487-491.

Giraud, G. (1979). Sur une méthode de mesure et de comptage des structures foliaires de *Posidonia oceanica* (Linnaeus) Delile. *Bulletin du Muséum National D'histoire Naturelle, 39*, 33-39.

Giraud, G., Boudouresque, C. F., Cinelli, F., Fresi, E. ve Mazzella, L. (1979). Observations sur l'herbier de *Posidonia oceanica* (L.) Delile autour de l'Ile d'Ischia (Italie). *Giornale Botanico Italiano, 113*, 261-274.

Gobert, S., Cambridge, M. L., Velimirov, B., Pergent, G., Lepoint, G., Bouquegneau, J. M. ve diğer. (2006). Biology of *Posidonia*. A. W. D., Larkum, R. J., Orth ve C. M., Duarte, (Ed.), *Seagrasses: Biology, Ecology and Conservation* (387-408). Belçika: Springer Press.

Gönülal, O., Dalyan, C. ve Tüzün, S. (2015). The easternmost record of the uncommon crab, *Paragalene longicrura* (Nardo, 1869) (Brachyura, Progeryonidae) for the Mediterranean Sea: Iskenderun Bay, Turkey. *Crustaceana, 88* (10-11), 1245-1249.

Gönülal, O., Lubinevsky, H. ve Galil, B. S. (2016). The first Indo-West Pacific rock shrimp (Crustacea, Decapoda, Sicyoniidae) in the Mediterranean Sea. *BioInvasions Records, 5*, 1-4.

Guidetti, P., Bussotti, S., Gambi, M. C. ve Lorenti, M. (1997). Invertebrate borers in *Posidonia oceanica* scales: Relationship between their distribution and lepidochronological parameters. *Aquatic Botany, 58*, 151-164.

Guidetti, P., Lorenti, M., Buia, M. C. ve Mazzella, L. (2002). Temporal dynamics and biomass partitioning in three Adriatic seagrass species: *Posidonia oceanica*, *Cymodocea nodosa*, *Zostera marina*. *Marine Ecology, 23* (1), 51-67.

Gutu, M. (2002). Contributions to the knowledge of the genus *Apseudes* Leach, 1814 (Crustacea: Tanaidacea: Apseudomorpha) from the Mediterranean basin and North African Atlantic. *Travaux du Museum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa", 44*, 19-39.

Gümüşoğlu, A. (2010). *Gökçeada çevresi Posidonia oceanica L. (Delile) çayırları üzerindeki epifitik alg toplulukları*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Güre, F. (1986). *İzmir Körfezi Posidonia oceanica (L.) çayırlarında faunistik bir ön çalışma*. Diploma Tezi, Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi, İzmir.

Güreşen, S. O. ve Gönülal, O. (2018). New records of pelagic fauna from the Turkish waters. *Turkish Journal of Zoology, 42*, 337-339.

Hamed, I., Özogul, F. ve Regensteinc, J. M. (2016). Industrial applications of crustacean by-products (chitin, chitosan and chitooligosaccharides): A review. *Trends in Food Science & Technology, 48*, 40-50.

Harriague, A. C., Bianchi, C. N. ve Albertelli, G. (2006). Soft-bottom macrobenthic community composition and biomass in a *Posidonia oceanica* meadow in the Ligurian Sea (NW Mediterranean). *Estuarine Coastal and Shelf Science*, *70*, 251-258.

Haye, P., Kornfield, I. A. ve Watling, L. (2004). Molecular insights into Cumacean family relationships (Crustacea, Cumacea). *Molecular Phylogenetics and Evolution, 30*, 798-809.

Hayward, P. J. ve Ryland, J. S. (Ed.) (1995). *Handbook of the marine fauna of North-West Europe* (17. baskı). Amerika: Oxford University Press.

Holdich, D. M. ve Jones, J. A. (Ed.). (1983). *Tanaids: synopses of the British Fauna, No: 27.* New York: Cambridge University Press.

Houlthius, L. B. (1980). FAO species catalogue, volume 1, Shrimps and prawns of the world. *An annotated catalogue of species of interest to fisheries*, *125* (1), 251-343.

Houlthuis, L. B. (1961). Report on a collection of Crustacea Decapoda and Stomatopoda from Turkey and the Balkans. *Zoologische Verhandelingen*, *47*, 1-67.

Ingle, R. W. ve Christiansen, M. E. (2004). Lobsters, mud shrimps and anomuran crabs keys and notes for the identification of the species. J. H. Crothers ve P. J. Hayward, (Ed.), *Synopses of the British Fauna* (55. Baskı) içinde (1-271). İngiltere: Linnean Society of London and The Estuarine and Coastal Sciences Association Press.

Jones, N. S. (Ed). (1976). *British Cumaceans (Arthropoda: Crustacea) keys and notes for the identification of the species* (7th ed.). New York: Academic Press.

Junoy, J. ve Castelló, J. (2003). Catálogo de las especies Ibéricas y Baleares de isópodos marinos (Crustacea: Isopoda) (Catalogue of Iberian and Balearic species of marine isopods). *Boletín Instituto Español de Oceanografía*, *19*, 293-325.

Katağan, T. (1983). Türkiye'nin Ege Denizi littoral Kumase'leri üzerinde sistematik ve ekolojik araştırmalar. *Ege University Science Journal Series, B6* (1), 9-18.

Katağan, T. ve Bakır, K. (2013). Crustaceans associated with *Posidonia oceanica* (L.) Delile on the coasts of Turkey. Y. Aktan ve V. Aysel (Ed.), *First National Workshop On Posidonia oceanica (L.) Delile On The Coasts Of Turkey* içinde (115-131). İstanbul: Turkish Marine Research Foundation (TUDAV).

Katağan, T., Kocataş, A. ve Sezgin, M. (2001). Amphipod biodiversity of shallow water *Posidonia oceanica* (L.) Delile, 1813 meadows in the Aegean coasts of Turkey. *Acta Adriatica, 42* (2), 25-34.

Kensley, B. F. (1984). The South African Museum's meiring naude cruises, Part 15 marine Isopoda of the 1977, 1978, 1979 cruises. *Annals of the South African Museum*, *93*, 213-301.

Kevrekidis, T. (2004). Seasonal variation of the macrozoobenthic community structure at low salinities in a Mediterranean lagoon (Monolimni Lagoon, Northern Aegean). *International Review of Hydrobiology*, *89*, 407-425.

Kırkım, F. (1998). *Ege Denizi Isopoda (Crustacea) faunasının sistematiği ve ekolojisi üzerine araştırmalar*. Doktora Tezi, Ege Üniversitesi, İzmir.

Kırkım, F., Özcan, T., Katağan, T. ve Bakır, K. (2010). First record of five free-living Isopod species from the coast of Cyprus. *Acta Adriatica, 51* (1), 101-105.

Kocataş, A. (1981). Two new stomatopod species for the Turkish fauna: *Nannosquilloides occultus* (Giesbrecht, 1910) and *Meiosquilla desmaresti* (Risso, 1816). *Crustaceana, 40* (2), 213-215.

Kocataş, A. ve Bilecik, N. (1992). *Ege Denizi ve canlı kaynakları*. Bodrum: Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Su Ürünleri Araştırma Enstitüsü.

Kocataş, A. ve Katağan, T. (1978). *Türkiye denizleri littoral bentik Amphipod'ları ve yayılışları*. Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu, Temel Bilimler Araştırma Grubu, Proje No: TBAG-223.

Koçak, C. (1998). *Ege Denizi'nde yaşayan Anomur (Crustacea-Decapoda) türlerinin taksonomisi üzerine bir araştırma*. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, İzmir.

Koçak, C. ve Katağan, T. (2005). İzmir Körfezi (Ege Denizi, Türkiye)'nde yer alan üç balık çiftliğinin makrofauna üzerine etkilerinin karşılaştırılması. *Ege Üniversitesi Su ürünleri Dergisi, 22* (3-4), 287-296.

Koçak, C. ve Katağan, T. (2008). Contribution to the knowledge on the bathymetric distribution of anomurans (Decapoda, Anomura) in the Aegean Sea (Eastern Mediterranean). *Crustaceana, 81* (1), 99-108.

Koçak, C., Katağan, T. ve Kocataş, A. (2001). Anomurans of the Aegean coast of Turkey and reported species from Turkish Seas. *Turkish Journal of Zoology, 25*, 305-311.

Koçak, C., Moreira, J. ve Katağan, T. (2010). New records of Leptostracans (Crustacea, Phyllocarida) from the eastern Mediterranean. *Turkish Journal of Zoology, 34*, 69-77.

Koehler, R. (1911). Arcturidés nouveaux provenant des campagnes de la "Princess Alice", ou appartenant au Museé océanographique de Monaco. *Bulletin du Musée Océanographique de Monaco, 214,* 1-65.

Koukouras, A. (2010). *Check-list of marine species from Greece*. Aristotle University of Thessaloniki, EU FP7 PESI project.

Koukouras, A., Mavidis, M. ve Noël, P. Y. (2002). The genus *Pisidia* Leach (Decapoda, Anomura) in the northeastern Atlantic Ocean and the Mediterranean Sea. *Crustaceana, 75* (3-4), 451-463.

Krapp-Schickel, G. ve Myers, A. A. (1979). The Mediterranan species of *Gammaropsis* Liljeborg (Crustacea, Amphipoda). *Bollettino del Museo civico di storia naturale di Verona, 13,* 437-441.

Ledoyer, M. (1966). Ecologie de la faune vagile des biotopes Méditerranéens accessibles en scaphandre autonome, II. Données analytiques sur les herbiers de phanérogames. *Des Travaux station Marine d'Endoume, 41* (57), 135-164.

Lepoint, G., Cox, A. S., Dauby, P., Poulicek, M. ve Gobert, S. (2006). Food sources of two detritivore amphipods associated with the seagrass *Posidonia oceanica* leaf litter. *Marine Biology Research, 2* (5), 355-365.

Lepoint, G., Havelange, S., Gobert, S. ve Bouquegneau, J. M. (1999). Fauna vs flora contribution to the leaf epiphytes biomass in a *Posidonia oceanica* seagrass bed (Revellata Bay, Corsica). *Hydrobiologia, 394,* 63-67.

López de la Rosa, I. ve García Raso, J. E. (1992). Crustáceos decápodos de fondos de concrecionamiento calcáreos asocia dos a *Posidonia oceanica* del sur de España (Almeria). *Cahiers de Biologie Marine, 33,* 55-74.

Lowry, J. K. ve Myers, A. A. (2013). A phylogeny and classification of the Senticaudata subord. nov. (Crustacea: Amphipoda). *Zootaxa, 3610* (1), 1-66.

Machias, A., Vassilopoulou, V., Vatsos, D., Bekas, P., Kallianıotis, A., Papaconstantinou, C. ve diğer. (2001). Bottom trawl discards in the northeastern Mediterranean. *Sea Fisheries Research, 53*, 181-195.

Mačić, V. (2012). Characteristics of *Posidonia oceanica* (L.) Delile (Posidoniaceae) seagrass meadows in the Southeast Adriatic Sea of Montenegro. *Biologia Serbica, 34*, (1-2), 103-106.

Marco-Herrero, E., Abelló, P., Drake, P., García-Raso, J. E., González-Gordillo, J. I., Guerao, G. ve diğer. (2015). Annotated checklist of brachyuran crabs (Crustacea: Decapoda) of the Iberian Peninsula (SW Europe). *Scientia Marina, 79* (2), 243-256.

Martí, A. ve Villora-Moreno, S. (1996). *Eriopisella ruffoi*, new species (Amphipoda: Gammaridea), interstitial, first record of *Eriopisella* from the Mediterranean Sea. *Journal of Crustacean Biology, 16* (3), 613-625.

Martin, J. W. ve Davis, G. E. (2001). An updated classification of the recent Crustacea. *Natural History Museum of Los Angeles County, 39*, 1-132.

Mateo-Ramírez, A., Urra, J., Marina, P., Rueda, J. L. ve García Raso, J. E. (2016). Crustacean decapod assemblages associated with fragmented *Posidonia oceanica* meadows in the Alboran Sea (Western Mediterranean Sea): Composition, temporal dynamics and influence of meadow structure. *Marine Ecology, 37*, 344-358.

Mazzella, L., Scipione, M. B. ve Buia, M. C. (1989). Spatio-temporal distribution of algal and animal communities in a *Posidonia oceanica* meadow. *Marine Ecology, 10*, 107-129.

Mazzella, M., Buia, M. C., Gambi, M. C., Lorenti, M., Russo, G. F., Scipione, M. B. ve diğer. (1992). Plant-animal trophic relationships in the *Posidonia oceanica* ecosystem of the Mediterranean sea: A review. D. M. John, S. J. Hawkins & J. H. Price (Ed.), *Plant-Animal Interactions in the Marine Benthos, Systematics Association Special Volume No:46,* (165-187). Oxford: Clarendon Press.

Meinert, F. (1890). Crustacea malacostraca af Kanonbaad. *Videnskabelige Udbytte af Kanonbaaden, 3,* 147-230.

Meinesz, A., Cirik, Ş., Akcali, B., Javel, F., Migliaccio, M., Thibaut, T. ve diğer. (2009). *Posidonia oceanica* in the Marmara Sea. *Aquatic Botany, 90* (1), 18-22.

Meland, K., Mees, J., Porter, M. ve Wittmann, K. J. (2015). Taxonomic review of the orders Mysida and Stygiomysida (Crustacea, Peracarida). *Plos One*, *10* (4), 1-28.

Michel, L. (2007). *Structure et dynamique temporelle des communautès de crustacès amphipodes associès aux herbiers á Posidonia oceanica de la baie de Calvi*. Doktora tezi, Universitè de Liège Facultè des Sciences Dèpartement des Sciences et Gestion de I'Environnement Laboratoire de Systèmatique et Diversite animale, Belçika.

Michel, L. N., Dauby, P., Dupont, A., Gobert, S. ve Lepoint, G. (2015). Selective top-down control of epiphytic biomass by amphipods from *Posidonia oceanica* meadows: Implications for ecosystem functioning. *Belgian Journal of Zoology, 145* (2), 83-93.

Michel, L., Dauby, P., Gobert, S., Graeve, M., Nyssen, F., Thelen, N. ve diğer. (2014). Dominant amphipods of *Posidonia oceanica* seagrass meadows display considerable trophic diversity. *Marine Ecology, 36,* 969-981.

Moreira, J. (2015). Clase Malacostraca, Orden Leptostraca. *Ibero Diversidad Entomológica, 83,* 1-7.

Munilla, T. ve San Vicente, C. (2005). Suprabenthic biodiversity of Catalan beaches (NW Mediterranean). *Acta Oecologica*, *27*, 81-91.

Mutlu, E. (2015). Broad-scale ecological distribution of dominant macrozoobenthic taxa of the northern Cilician shelf, Eastern Mediterranean Sea: Crustaceans. *Turkish Journal of Zoology*, *39*, 888-905.

Naylor, E. E. (1972). *British marine isopods: keys and notes for the identification of the species*. London: Academic Press for the Linnean Society of London.

Okuş, E., Yüksek, A., Yokeş, B., Yılmaz, İ. N., Aslan Yılmaz, A., Karhan, S. Ü. ve diğer. (2007). *Marine biological diversity assessment of Gökova special environmental protection area*. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Özel Çevre Koruma Alanları Projesi.

Orth, R. J., Heck, J. R. ve Van Montfrans, J. (1984). Faunal communities in seagrass bed: A review of the influence of plant structure and prey characteristics on predator-prey relationships. *Estuaries*, *7* (4A), 339-350.

Ozgen, O., Acık, S. ve Bakır, K. (2019). Fıist records of six species of Crustaceans for the Eastern Mediterranean sea. *Crustaceana*, *92* (11-12), 1403-1414.

Ostroumoff, A. (1896). Comptes-rendus des dragages et du plancton de l'expédition de "Selianik". *Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg*, *5* (5), 33-92.

Önen, S. (2008). *Yetiştiricilik aktivitesinin posıdonıa oceanıca çayırlarında yaşayan makrobentik organizmalara etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Özaydınlı, M. ve Coleman, O. C. H. (2012). *Ampithoe bizseli* n. sp. (Crustacea, Amphipoda) from the west coast of Turkey. *Zootaxa*, *3388*, 17-28.

Özyurt, N. N., Bayarı, C. S., Doğdu, M. Ş. ve Arıkan, A. (2001). Akkuyu Körfezi (Mersin) deniz suyunun fiziksel ve kimyasal özelliklerini etkileyen süreçler. *Hacettepe Üniversitesi Yerbilimleri Uygulama ve Araştırma Merkezi Bülteni*, *24*, 113-126.

Peirano, A. Cocito, S., Banfi, V., Cupido, R., Damasso, V., Farina, G. ve diğer. (2011). Phenology of the Mediterranean seagrass *Posidonia oceanica* (L.) Delile: Medium and long-term cycles and climate inferences. *Aquatic Botany, 94*, 77-92.

Pergent, G, Pergent-Martini, C. (1988). Phénologie de *Posidonia oceanica* (Linnaeus) Delile dans le bassin Méditerranéen. *Annales de l'Institut océanographique*, *64* (2), 79-100.

Pergent, G. (2007). *Protocol for the setting up of Posidonia meadows monitoring systems*. «MedPosidonia» Programme/RAC/SPA-TOTAL Corporate Foundation, Biodiversity and the Sea; Memorandum of Understanding N21/2007/RAC/SPA.

Pergent-Martini, C., Leoni, V., Pasqualini, V., Ardizzone, G. D., Balestri, E., Bedini, R. ve diğer. (2005). Descriptors of *Posidonia oceanica* meadows: use and application. *Ecological Indicators*, *5*, 213-230.

Piazzi, L., Acunto, S. ve Cinelli, F. (2000). Mapping of *Posidonia oceanica* beds around Elba Island (Western Mediterranean) with integration of direct and indirect methods. *Oceanologica Acta*, *23*(3), 339-346.

Pielou, E. C. (1960). A single mechanism to account for regular, random and aggregated populations. *Journal of Ecology*, *48*, 574-584.

Pipitone, C. ve Arculeo, M. (2003). The marine Crustacea Decapoda of Sicily (Central Mediterranean Sea): A checklist with remarks on their distribution. *Italian Journal of Zoology*, *70* (1), 69-78.

Redlist, (2021/1). İnternet sitesi, Erişim tarihi: 05.05.2021. https://www.iucnredlist.org/search/map?query=posidonia%20oceanica&searchType=species.

Rincón, B., Arranz, S. ve Junoy, J. (2018). Isopods of the genus *Astacilla* (Valvifera, Arcturidae) from the LIFE+INDEMARES project off Alborán Island (S. Spain), with the description of a rare species *A. carlosoteroi* (Reboreda, Wägele & Garmendia, 1994). *Mediterranean Marine Science*, *19* (3), 504-512.

Ruffo, S. (Ed.) (1982). *Gammaridea (Acanthonozomatidae to Gammaridae), The Amphipoda of the Mediterranean, Part I*. Monaco: Mémoires de I'Institut Océanographique.

Ruffo, S. (Ed.) (1989). *Gammaridea (Haustoriidae to Lysianassidae), The Amphipoda of the Mediterranean, Part II*. Monaco: Mémoires de I'Institut Océanographique.

Ruffo, S. (Ed.) (1993). *Gammaridea (Melphidippidae to Talitridae) Ingolfiellidea, Caprellidae, The Amphipoda of the Mediterranean, Part III.* Monaco: Mémoires de I'Institut Océanographique.

Ruffo, S. (Ed.) (1998). *Localities and map, key to families, ecology, faunistics and zoogeography, bibliography, index, The Amphipoda of the Mediterranean, Part IV*. Monaco: Mémoires de I'Institut Océanographique.

Ruffo, S. ve Schiecke, U. (1979). Contributo alla conoscenza degli Acantonotozomatidi del Mediterraneo (Crustacea, Amphipoda). *Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, *5*, 401-429.

Sánchez-Jerez, P. ve Ramos-Esplá, A. A. (1996). Detection of environmental impacts by bottom trawling on *Posidonia oceanica* (L.) Delile meadows:

Sensitivity of fish and macroinvertebrate communities. *Journal of Aquatic Ecosystem Health, 5*, 239-253.

Sánchez-Jerez, P., Barberá-Cebrían, C. ve Ramos-Esplá, A. A. (1999). Comparison of the epifauna spatial distribution in *Posidonia oceanica*, *Cymodocea nodosa* and unvegetated bottoms: Importance of meadow edges. *Acta Oecologica, 20* (4), 391-405.

Sánchez-Jerez, P., Barberá-Cebrían, C. ve Ramos-Esplá, A. A. (2000). Influence of the structure of *Posidonia oceanica* meadows modified by bottom trawling on crustacean assemblages: comparison of amphipods and decapos. *Scientia Marina, 64* (3), 319-326.

Scipione, M. B. (1999). Amphipod biodiversity in the foliar stratum of shallow-water *Posidonia oceanica* beds in the Mediterranean Sea. *Crustacean Congress* (4. Baskı) içinde (24-24). Amsterdam: Brill Press.

Scipione, M. B. ve Zupo, V. (2010). Crustacean amphipods from the seagrasses *Zostera marina*, *Cymodocea nodosa* and *Posidonia oceanica* in the Adriatic Sea (Italy): A first comparison. *Zoologica Baetica, 21*, 15-32.

Scipione, M. B., Gambi, M. C., Lorenti, M., Russo, G. F. ve Zupo, V. (1996). The vagile fauna of the leaf stratum of *Posidonia oceanica* and *Cymodocea nodosa* in the Mediterranean Sea. Kuo, J, Phillips, R. C., Walker, D. I., Kirkman, H., (Ed.), *Seagrass Biology* (249-260). Perth (WA): The University of Western Australia Press.

Sezgin, M. (2003). *Türkiye'nin Ege Denizi kıyıları sublittoral Amphipoda'ları ve biyo-ekolojik özellikleri*. Doktora Tezi, Ege Üniversitesi, İzmir.

Sezgin, M. ve Aydemir Çil, E. (2010). Rocky bottom crustacean fauna of Sinop (Black Sea, Turkey) coast. *Zoologica Baetica, 21*, 5-14.

Sezgin, M., Katağan, T. ve Kocataş, A. (2006). A new record of *Peltocoxa gibbosa* (Schiecke, 1977) (Amphipoda) from the Eastern Mediterranean. *Crustaceana, 79* (8), 1011-1014.

Sezgin, M., Katağan, T. ve Kocataş, A. (2007). Saros Körfezi (Kuzeydoğu Ege Denizi) sublittoral bentik Amphipod (Crustacea) faunası. Emre, Y. ve Yılmaz, U. (Ed.) *Ulusal Su Günleri* içinde (257-266). Antalya: TUDAV.

Shannon, C. E. (1948). A mathematical theory of communication. *Bell System Technical Journal*, *27* (3), 379-423.

Sorbe, J. C., Basin, A. ve Galil, B. S. (2002). Contribution to the knowledge of the Amphipoda (Crustacea) of the Mediterranean coast of. Israel. *Israel Journal of Zoology*, *48*, 87-110.

Sowinsky, W. (1897). Les Crustacés supérieurs (Malacostraca) du Bosphore d'aprés les matériaux recueillis par Mr le Dr A.A. Ostroumow. I. Amphipoda et Isopoda. *Mémbers Social Natural Kiev, 15*, 447-518.

Soyer, T. (1970). Bionomie benthique du plateau continental de la cote catalana Française. III: Les peuplements de Copepodes Harpacticoides (Crustacea), *Vie Millieu, 21*, 377-511.

Ševčić, Z. (1969). Lista desetonoznih rakova Jadrana. *Bioloski Vdtnik, 17*, 125-134.

Stoner, A. W. (1980). The role of seagrass biomass in the organization of benthic macrofaunal assemblages. *Bulletin of Marine Science, 30* (3), 537-551.

Sturaro, N. ve Guerra-García, J. M. (2012). A new species of *Caprella* (Crustacea: Amphipoda) from the Mediterranean Sea. *Helgoland Marine Research, 66*, 33-42.

Sturaro, N., Caut, S., Gobert, S., Bouquegneau, J. M. ve Lepoint, G. (2010). Trophic diversity of idoteids (Crustacea, Isopoda) inhabiting the *Posidonia oceanica* litter. *Marine Biology*, *157*, 237-247.

Sturaro, N., Gobert, S., Lepoint, G., Pèrez-Perera, A. ve Guerra-García, J. M. (2011). Distribution patterns of *Caprella tavolarensis* (Crustacea: Amphipoda) in the Tavolara-Punta Coda Cavallo marine protected area. *Biology Marine Mediterranean*, *18* (1), 290-291.

Sturaro, N., Lepoint, G., Vermeulen, S. ve Gobert, S. (2014). Multiscale variability of amphipod assemblages in *Posidonia oceanica* meadows. *Journal of Sea Research*, *95*, 258-271.

Tattersal, W. M. (1951). A review of the Mysidacea of the United States National Museum. *Bulletin of the United States National Museum*, *201*, 1-292.

Tattersall, W. M. ve Tattersall, O. S. (1951). *The British Mysidacea*. London: Ray Society.

Terlizzi, A., De Falco, G., Felline, S., Fiorentino, D. M., Gambi, C. ve Cancemi, G. (2010). Effects of marine cage aquaculture on macrofauna assemblages associated with *Posidonia oceanica* meadows, *Italian Journal of Zoology*, *77* (3), 362-371.

Thiel, M. ve Hinojosa, I. (2009). Peracarida-Amphipods, Isopods, Tanaidaceans & Cumaceans. *Biology, Ecology & Diversity of Invertebrates from Marine Environment (BEDIM)* içinde (671-738). Chile: BEDIM Lab.

UNDP/Türkiye (b.t). Önemli Denizel Biyolojik Çeşitlilik Alanlarında İstilacı Yabancı Türlerin Tehditlerinin Değerlendirilmesi, Alınma Tarihi 25/04/2021, https://www.tr.undp.org/content/turkey/tr/home/projects/addressing-invasive-alien-species-threats-at-key-marine-biodiver.html.

Van Der Land, J. (2001). Isopoda-excluding Epicaridea. Costello, M. J., Emblow, C. ve White, R. (Ed.), *European register of marine species: A check-list of the marine species in Europe and a bibliography of guides to their identification*, içinde (315-321). Paris: Patrimoines Naturels.

Villèle, X. D. ve Verlaque, M. (1995). Changes and degradation in a *Posidonia oceanica* bed invaded by the introduced tropical alga *Caulerpa taxifolia* in the North Western Mediterranean. *Botanica Marina, 38*, 79-87.

Wetzer, R., Pérez-Losada, M. ve Bruce, N. L. (2013). Phylogenetic relationships of the family Sphaeromatidae Latreille, 1825 (Crustacea: Peracarida: Isopoda) with Sphaeromatidea based on 18S-rDNA molecular data. *Zootaxa*, *3599* (2), 161-177.

Wittmann, K. J., Ariani, A. P. ve Lagardère, J. P. (2014). Taxonomic review of the Orders Mysida and Stygiomysida (Crustacea, Peracarida). *PLoS ONE, 10* (4), 1-28.

WORMS (2021). World register of marine species Alınma tarihi: 05/05/2021. http://www.marinespecies.org/index.php

Xavier, R., Santos, A. M., Harris, D. J., Sezgin, M., Machado, M. ve Branco, M. (2012). Phylogenetic analysis of the north-east Atlantic and Mediterranean species of the genus Stenosoma (Isopoda, Valvifera, Idoteidae). *Zoologica Scripta, 41*, 386-399.

Yılmaz, A. (1993). *Türkiye denizlerinde yaşayan Ampeliscidae (Amphipoda-Crustacea) türlerinin taksonomisi üzerine araştırmalar*. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, İzmir.

Yokeş, M. B., Karhan, S. Ü., Okuş, E. Yüksek, A., Aslan-Yılmaz, A., Yılmaz, N. ve diğer. (2007). Alien crustacean decapods from the Aegean coast of Turkey. *Aquatic Invasions, 2* (3), 162-168.

Zakhama-Sraieb, R, Sghaïer, Y. R. ve Charfi-Cheikhrouha, F. (2011). Community structure of amphipods on shallow *Posidonia oceanica* meadows of Tunisian coasts. *Helgoland Marine Research, 65*, 203-209.

Zakhama-Sraieb, R., Mnasser, I., Zribi, I. ve Charfi-Cheikhrouha, F. (2017). Update of checklist of marine Amphipoda in Tunisia from 2009 to April 2017. *Biodiversity Journal, 8* (2), 493-496.

Zakhama-Sraieb, R., Sghaïer, Y. R. ve Charfi-Cheikhrouha, F. (2006). Is amphipod diversity related to the quality of *Posidonia oceanica* beds? *Biologia Marina Mediterranea*, *13* (4), 174-180.

Zariquiey-Alvarez, R. (1968). Crustáceos decápodos Ibericos. *Investigación Pesquera*, *32*, 1-510.

Zenetos, A., Gofas, S., Morri, C., Rosso, A., Violanti, D., García Raso, J. E. ve diğer., (2012). Alien species in the Mediterranean Sea by 2012. A contribution to the application of European Union's Marine Strategy Framework Directive (MSFD). Part 2. Introduction trends and pathway. *Mediterranean Marine Science, 13* (2), 328-352.

Zenetos, A., Gofas, S., Verlaque, M., Çinar, M.E., García Raso, J. E. ve diğer., (2010). Alien species in the Mediterranean Sea by 2010. A contribution to the application of European Union's Marine Strategy Framework Directive (MSFD). Part I. Spatial distribution. *Mediterranean Marine Science, 11* (2), 318-493.

Zupo, V. ve Fresi, E. (1985). A study on the food web of the *Posidonia oceanica* (L.) Delile ecosystem: analysis of the gut contents of Decapod Crustaceans. *Rapport de la Commission Internationale pour l'Exploration Scientifique de la Mer Méditerranée, 29* (5), 189-192.