

EGE ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

(YÜKSEK LİSANS TEZİ)

EDREMİT KÖRFEZİ (KUZEY EGE DENİZİ)

ÜST INFRALITTORAL ZONDA

DAĞILIM GÖSTEREN PROSOBRANCHIA

(GASTROPODA, MOLLUSCA) TÜRLERİ

Özlem DEMİR

Tez Danışmanı: Hatice KARAKİŞİ

İkinci Danışmanı: Bilal ÖZTÜRK

Biyoloji Anabilim Dalı

Bilim Dalı Kodu: 401.04.00

Sunuş Tarihi: 22.07.2013

Bornova-İZMİR

2013

Özlem DEMİR tarafından yüksek lisans tezi olarak sunulan “Edremit Körfezi (Kuzey Ege Denizi) Üst İnfra-littoral Zonda Dağılım Gösteren Prosobranchia (Gastropoda, Mollusca) Türleri” başlıklı bu çalışma E.Ü. Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği ile E.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Eğitim ve Öğretim Yönergesi'nin ilgili hükümleri uyarınca tarafımızdan değerlendirilerek savunmaya değer bulunmuş vetarihinde yapılan tez savunma sınavında aday oybirliği/oyçokluğu ile başarılı bulunmuştur.

Jüri Üyeleri:**İmza**

Jüri Başkanı :

Raportör Üye :

Üye :

ÖZET**EDREMİT KÖRFEZİ (KUZEY EGE DENİZİ)
ÜSTİNFRALİTTORAL ZONDA DAĞILIM GÖSTEREN
PROSOBRANCHIA (GASTROPODA, MOLLUSCA)
TÜRLERİ**

DEMİR, Özlem

Yüksek Lisans Tezi, Biyoloji Anabilim Dalı
Tez Danışmanı: Yard. Doç. Dr. Hatice KARAKİŞİ
İkinci Danışmanı: Prof. Dr. Bilal ÖZTÜRK
Temmuz 2013, 104 sayfa

Bu çalışma Edremit Körfezi'nde dağılım gösteren Prosobranchia alt sınıfına ait türleri saptamak amacıyla yapılmıştır. Söz konusu bölgeden seçilen 13 istasyonun çeşitli derinlik ve biyotoplarından örnekleme yapılmıştır. Alınan örneklerin incelenmesi sonucu, Prosobranchia alt sınıfına ait 3 ordo, 23 familya, 76 tür ve bu türlere ait 1551 birey tespit edilmiştir. Ayrıca bu tür ve bireylerin dağılımını ve ekolojik özelliklerini belirlemek için çeşitli istatistiksel analizler yapılmış ve sonuçlar çeşitli grafik veya dendrogramlar oluşturularak ifade edilmiştir.

Anahtar sözcükler: Ege Denizi, Edremit Körfezi, Prosobranchia, Mollusca, Ekoloji, Dağılım.

ABSTRACT

**PROSOBRANCHIA (GASTROPODA, MOLLUSCA)
SPECIES DISTRIBUTED IN THE
UPPER INFRALITTORAL ZONE OF
EDREMIT BAY (NORTH AEGEAN SEA)**

DEMİR, Özlem

MSc in Biology

Supervisor: Assist. Prof. Dr. Hatice KARAKIŞI

Co-Supervisor: Prof. Dr. Bilal ÖZTÜRK

July 2013, 104 pages

The present study was performed with the aim to determine the species of subclass Prosobranchia distributed in Edremit Bay. The samples were taken from different depths and biotopes of 13 stations selected in the investigated region. As a result of this study, 76 species and 1551 individuals, belonging to 23 families and 3 order within Prosobranchia, were identified. Furthermore, various statistical analyzes were carried out to establish the distributional and ecological characteristics of those species and individuals, and the results were shown with various graphics or dendrograms.

Keywords: Aegean Sea, Edremit Bay, Prosobranchia, Mollusca, Ecology, Distribution.

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın her aşamasında gerek bilimsel gerek idari yardımlarını benden esirgemeyen değerli danışman hocalarım Yard. Doç. Dr. Hatice KARAKİŞİ ve Prof. Dr. Bilal ÖZTÜRK'e teşekkür ederim. Ayrıca çalışmalarım sırasında bana maddi ve manevi destek olan babam Halil DEMİR'e ve arazi çalışmalarım boyunca yardımlarını gördüğüm annem Saniye DEMİR'e sonsuz teşekkürü bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET	v
ABSTRACT	vii
TEŞEKKÜR.....	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	xiii
ÇİZELGELER DİZİNİ	xix
1.GİRİŞ	1
2.MATERYAL VE METOT	4
2.1 Araştırma Materyalinin Toplanması ve Değerlendirilmesi	4
3.PROSOBRANCHIA HAKKINDA GENEL BİLGİ	7
4.BULGULAR	9
4.1 Taksonomik Bulgular	9
4.1.1 Saptanan türler ve sistematik durumları	9
4.1.2 Saptanan türlerin ekolojik özellikleri ve dağılımları	12

İÇİNDEKİLER (devam)

	<u>Sayfa</u>
4.2 Ekolojik Bulgular	88
4.2.2 Tür ve bireylerin istasyonlara göre dağılımı	88
4.2.2 Tür ve bireylerin biyotoplara göre dağılımı	89
4.2.3 Türlerin baskınlık indeks değerleri	91
4.2.4 Türlerin frekans indeks değerleri	92
4.2.5 İstasyonlar arası benzerlik	93
5.TARTIŞMA VE SONUÇ	95
KAYNAKLAR DİZİNİ	98
ÖZGEÇMİŞ	105

ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Şekil</u>	<u>Sayfa</u>
2.1 Çalışmanın yapıldığı bölge ve istasyonlar	4
3.1 Prosobranchia türlerinde görülen bazı kabuk şekilleri	7
3.2 Prosobranchia'da gözlenen larva tipleri: trakofora (A) ve veliger (B)	8
4.1 <i>Patella caerulea</i> : bir kabuğun ventralden (A) ve dorsalden (B) genel görünüşü	12
4.2 <i>Diadora graeca</i> : bir kabuğun dorsalden görünüşü.....	13
4.3 <i>Haliotis tuberculata lamellosa</i> : bir kabuğun dorsalden görünüşü.....	14
4.4 <i>Clanculus corallinus</i> : bir bireyin genel görünüşü.....	15
4.5 <i>Clanculus cruciatus</i> : bir bireyin genel görünüşü	16
4.6 <i>Calliostoma laugierii laugierii</i> :bir bireyin genel görünüşü	17
4.7 <i>Gibbula ardens</i> : bir bireyin genel görünüşü.....	18
4.8 <i>Gibbula adansonii</i> : bir bireyin genel görünüşü	19
4.9 <i>Gibbula varia</i> : bir bireyin genel görünüşü	20
4.10 <i>Gibbula divaricata</i> : bir bireyin genel görünüşü	21

ŞEKİLLER DİZİNİ (devam)

<u>Şekil</u>	<u>Sayfa</u>
4.11 <i>Gibbula rarilineata</i> : bir bireyin genel görünüşü	22
4.12 <i>Gibbula umbilicaris</i> : bir bireyin genel görünüşü	23
4.13 <i>Phorcus mutabilis</i> : bir bireyin genel görünüşü	24
4.14 <i>Phorcus turbinatus</i> : bir bireyin genel görünüşü	25
4.15 <i>Phorcus richardi</i> : bir bireyin genel görünüşü	26
4.16 <i>Jujubinus exasperatus</i> : bir bireyin genel görünüşü	27
4.17 <i>Jujubinus striatus</i> : bir bireyin genel görünüşü	28
4.18 <i>Tricolia pullus pullus</i> : bir bireyin genel görünüşü	29
4.19 <i>Tricolia tenuis</i> : bir bireyin genel görünüşü	30
4.20 <i>Tricolia speciosa</i> : bir bireyin genel görünüşü	31
4.21 <i>Cerithium lividulum</i> : bir bireyin genel görünüşü	32
4.22 <i>Cerithium vulgatum</i> : bir bireyin genel görünüşü	33
4.23 <i>Cerithium scabridum</i> : bir bireyin genel görünüşü	34
4.24 <i>Bittium reticulatum</i> : bir bireyin genel görünüşü	35
4.25 <i>Bittium latreillii</i> : bir bireyin genel görünüşü	36

ŞEKİLLER DİZİNİ (devam)

<u>Şekil</u>	<u>Sayfa</u>
4.26 <i>Rissoa auriscalpium</i> : bir bireyin genel görünüşü	37
4.27 <i>Rissoa guerinii</i> : bir bireyin genel görünüşü	38
4.28 <i>Rissoa membranacea</i> : bir bireyin genel görünüşü	39
4.29 <i>Rissoa monodonta</i> : bir bireyin genel görünüşü	40
4.30 <i>Rissoa similis</i> : bir bireyin genel görünüşü	41
4.31 <i>Rissoa splendida</i> : bir bireyin genel görünüşü	42
4.32 <i>Rissoa violacea</i> : bir bireyin genel görünüşü	43
4.33 <i>Alvania cancellata</i> : bir bireyin genel görünüşü	44
4.34 <i>Alvania cimex</i> : bir bireyin genel görünüşü	45
4.35 <i>Alvania discors</i> : bir bireyin genel görünüşü	46
4.36 <i>Alvania geryonia</i> : bir bireyin genel görünüşü	47
4.37 <i>Alvania mamillata</i> : bir bireyin genel görünüşü	48
4.38 <i>Alvania lactea</i> : bir bireyin genel görünüşü	49
4.39 <i>Crissilla semistriata</i> : bir bireyin genel görünüşü	50

ŞEKİLLER DİZİNİ (devam)

<u>Şekil</u>	<u>Sayfa</u>
4.40 <i>Manzonina crassa</i> : bir bireyin genel görünüşü	51
4.41 <i>Pusillina lineolata</i> : bir bireyin genel görünüşü	52
4.42 <i>Pusillina radiata</i> : bir bireyin genel görünüşü	53
4.43 <i>Rissoina bruguieri</i> : bir bireyin genel görünüşü	54
4.44 <i>Barleeia unifasciata</i> : bir bireyin genel görünüşü	55
4.45 <i>Tornus subcarinatus</i> : bir bireyin ventral (A) ve dorsalden (B) genel görünüşü	56
4.46 <i>Truncatella subcylindrica</i> : bir bireyin genel görünüşü	57
4.47 <i>Aporrhais pespelechni</i> : bir bireyin genel görünüşü	58
4.48 <i>Vermetus rugulosus</i> : bir bireyin genel görünüşü	59
4.49 <i>Vermetus triquetrus</i> : bir bireyin genel görünüşü	60
4.50 <i>Euspira nitida</i> : bir bireyin genel görünüşü	61
4.51 <i>Epitonium clatrus</i> : bir bireyin genel görünüşü	62
4.52 <i>Eulima glabra</i> : bir bireyin genel görünüşü	63

ŞEKİLLER DİZİNİ (devam)

<u>Şekil</u>	<u>Sayfa</u>
4.53 <i>Melanella polita</i> : bir bireyin genel görünüşü	64
4.54 <i>Bolinus brandalis</i> : bir bireyin genel görünüşü	65
4.55 <i>Hexaplex trunculus</i> : bir bireyin genel görünüşü	66
4.56 <i>Ocinebrina edwardsii</i> : bir bireyin genel görünüşü	67
4.57 <i>Pisania striata</i> : bir bireyin genel görünüşü	68
4.58 <i>Polia scacchiana</i> : bir bireyin genel görünüşü	69
4.59 <i>Nassarius corniculum</i> : bir bireyin genel görünüşü	70
4.60 <i>Nassarius cuvierii</i> : bir bireyin genel görünüşü	71
4.61 <i>Nassarius incrassatus</i> : bir bireyin genel görünüşü	72
4.62 <i>Nassarius mutabilis</i> : bir bireyin genel görünüşü	73
4.63 <i>Cyclope neritea</i> : bir bireyin genel görünüşü	74
4.64 <i>Columbella rustica</i> : bir bireyin genel görünüşü	75
4.65 <i>Vexillum ebenus</i> ; bir bireyin genel görünüşü	76
4.66 <i>Vexillum granum</i> : bir bireyin genel görünüşü	77
4.67 <i>Vexillum tricolor</i> : bir bireyin genel görünüşü	78

ŞEKİLLER DİZİNİ (devam)

<u>Şekil</u>	<u>Sayfa</u>
4.68 <i>Gibberula philippi</i> : bir bireyin genel görünüşü	79
4.69 <i>Granulina marginata</i> : bir bireyin genel görünüşü	80
4.70 <i>Bela nebula</i> : bir bireyin genel görünüşü	81
4.71 <i>Mangelia fieldeni</i> : bir bireyin genel görünüşü	82
4.72 <i>Mangelia vauquelini</i> : bir bireyin genel görünüşü	83
4.73 <i>Raphitoma linearis</i> : bir bireyin genel görünüşü	84
4.74 <i>Raphitoma philberti</i> : bir bireyin genel görünüşü	85
4.75 <i>Raphitoma alternans</i> : bir bireyin genel görünüşü	86
4.76 <i>Conus mediterraneus</i> : bir bireyin genel görünüşü	87
4.77 İstasyonlara göre tespit edilen tür ve birey sayısı	88
4.78 Biyotoplara göre tespit edilen tür ve birey sayısı	89
4.79 Tespit edilen türlerin biyotop çeşitlerine göre dağılımı	90
4.80 Tespit edilen türlerin baskınlık değerleri	91
4.81 Tespit edilen türlerin frekans indeks değerleri	92
4.82 İstasyonlar arasındaki benzerliği gösteren dendrogram	93

ÇİZELGELER DİZİNİ

<u>Çizelge</u>	<u>Sayfa</u>
2.1 Örneklenen istasyonlar ve ekolojik özellikleri	6
4.1 Tespit edilen türlerin sistematik kategorilere dağılımı	9

1.GİRİŞ

Dünyada, Arthropoda'dan sonra tür ve birey sayısı bakımından en zengin filumu olan Mollusca, dünya denizlerinde yaklaşık 52000 kadar tür ile temsil edilmektedir (Bouchet, 2006). Mollusca filumu, Caudofoveata, Solenogastres, Polyplacophora, Gastropoda, Monoplacophora, Bivalvia, Scaphopoda ve Cephalopoda olmak üzere 8 klasis altında incelenir. Bunlardan Türkiye denizlerinde olduğu gibi, dünya denizlerinde de en çok temsilcisi bulunan Gastropoda klasisidir. Akdeniz sisteminde Gastropoda klasisi 1564 tür ile temsil edilmektedir (Coll et al., 2010). Bu sınıf içinde yer alan karındanbacaklılar, Prosobranchia, Heterobranchia, Ophistobranchia, Divasibranchia, Gymnomorpha ve Pulmonata olarak 6 altsınıf altında incelenirler. Bu araştırmanın konusunu oluşturan Prosobranchia, Mollusca'nın en fazla tür içeren altsınıfı olup, Akdeniz'den toplam 888 türü bilinmektedir (Coll et al., 2010).

Gastropoda sınıfı tüm karasal ve sucul ortamlarda başarılı adaptasyonlar gerçekleştirmiştir. Bu sınıf üyeleri sucul ekosistemlerin makrobentik faunasında yaygın olarak bulunurlar. Dolayısıyla besin zincirinde önemli bir yere sahip olan bu canlılar, başta balıklar olmak üzere, çeşitli su kuşları ve memelilerinin de besinleri arasında yer alırlar (Demirsoy, 1998).

Mollusca türleri, geçmişte olduğu gibi, günümüzde de insanoğlu tarafından besin olarak tüketilmektedir. Bunlardan bazılarının yetiştiriciliği de yapılmaktadır. Ülkemizde *Rapana venosa*, *Bolinus brandaris*, *Hexaplex trunculus*, *Modiolus barbatus*, *Mytilus galloprovincialis* gibi toplam 23 Mollusca türünün avcılığı yapılmakta ve ülke ekonomisine önemli katkı sağlanmaktadır (Doğan vd., 2007).

Gastropoda türlerinin yapısında, genel olarak, vücudun ventral tarafında kaslı bir ayak, iç organlar ve iç organları kaplayan bir manto yer alır. Bu manto, kabuklu olan türlerde kabuğu da salgılamaktadır. Bu klasis, iç organların arkadan öne doğru dönmesi olarak bilinen torsiyon olayı ile karakteristiktir. Bu olay sonucu, canlının vücudunda yer alan diğer bazı organlarla birlikte yer değiştiren solungaçların konumu, Gastropoda içinde yer alan bazı altsınıfların sınıflandırılmasında esas alınan kriterlerdendir. Ktenidiumu (veya ktenidiumları) kalbin önünde bulunanlar Prosobranchia altsınıfı, arkasında bulunanlar ise Opisthobranchia altsınıfı içinde incelenirler.

Mollusca filumunun diğ er bazı üyeleriyle beraber, özellikle gastropodların kabukları, eski çağlardan beri amatör koleksiyoncular tarafından toplanması, günümüzde bu canlıların sınıflandırılmasının pek çok canlı grubundan daha iyi bilinmesine neden olmuştur. Bu konudaki ilk çalışmalar XIX. yüzyıla dayanmaktadır. Ülkemizin Ege Denizi kıyılarını da kapsayan Forbes (1844), Fransa ve diğ er bazı Akdeniz ülkeleri kıyılarını incelemiş olan Bucquoy *et al.* (1884)'in yanı sıra, Locard (1892), Dautzenberg (1913) ve Perrier (1930)' in araştırmaları, bu konuda yapılan ilk çalışmalara örnek gösterilebilir. Daha sonraki dönemde, özellikle Batı ve Orta Akdeniz'de konuyla ilgili yapılan çalışma sayısı hızla artmıştır. Gaillard (1953), Franchini (1969), Zanardi (1970), Piani (1980) ve Cachia *et al.*, (1991) tarafından yapılan araştırmalar, bu zaman diliminde yapılan çalışmalardan bazılarıdır. Bunun yanında, Doğu Akdeniz'in diğ er bölgeler ile karşılaştırıldığında nispeten daha az çalışıldığı anlaşılmaktadır. Bu bölgede yapılan araştırmalara Schwartz (1864), Fretter and Graham (1977), Aartsen *et al.*, (1989), Barash and Danin (1992), Kousoubas *et al.* (1997), Öztürk *et al.* (2003), Buzzurro and Greppi (1996), Aartsen and Kinzelbach (1990)' in yaptıkları çalışmalar örnek olarak verilebilir.

Ülkemiz kıyılarında dağılım gösteren Prosobranchia türleri ile ilgili ilk bilgiler, Forbes (1844), Colombo (1885) ve Ostroumoff (1896) gibi, yabancı araştırmacıların denizlerimizde yaptıkları araştırmalara dayanmaktadır. Kıyılarımızda dağılım gösteren denizel Mollusca faunasını konu alan araştırmalar, daha ziyade 1950'li yılların başında başlamıştır. Demir (1952)'in İstanbul Boğ azı ve Adalar sahillerini kapsayan araştırması, ülkemiz araştırmacılarının yaptıkları ilk araştırmalar arasındadır. Bununla birlikte, takip eden yıllarda kurulan yeni üniversiteler ve enstitüler denizel araştırmaların artmasına zemin hazırlamıştır. XX. yüzyılın son çeyreğine girerken, özellikle Ege Denizi baş ta olmak üzere, Akdeniz, Marmara Denizi ve Karadeniz'i kapsayan ve içinde Mollusca'nın da yer aldığı çalışmaların sayısı hızla artmıştır. Levantin Denizi kıyılarımızda yapılan araştırmalardan Buzzurro and Greppi (1996), Demir (2003), Bitlis Bakır *et al.*, (2012) önemli çalışmalar arasındadır. Bunlardan Demir (2003) Levantin Denizi'nde 213, Bitlis Bakır *et al.* (2012) 198 *Prosobranchia* türü bildirmiştir. Ege Denizi'nde yapılan önemli çalışmalar Geldiay ve Kocataş (1972), Kocataş (1978), van Aartsen and Kinzelbach (1990), Öztürk and Çevik (2000), Çınar *et al.*, (2006), Öztürk *vd.* (2008)' dir. Bunlardan van Aartsen and Kinzelbach (1990) İztuzu kıyılarımızdan 79 *Prosobranchia* türü rapor etmiştir. Marmara Denizi'nde yapılan çalışmalara Ostroumoff (1896), Demir (1952; 2003) ve Oberling (1960-1971)'i örnek verebiliriz. Bunlar arasında en kapsamlı çalışmalardan biri olan

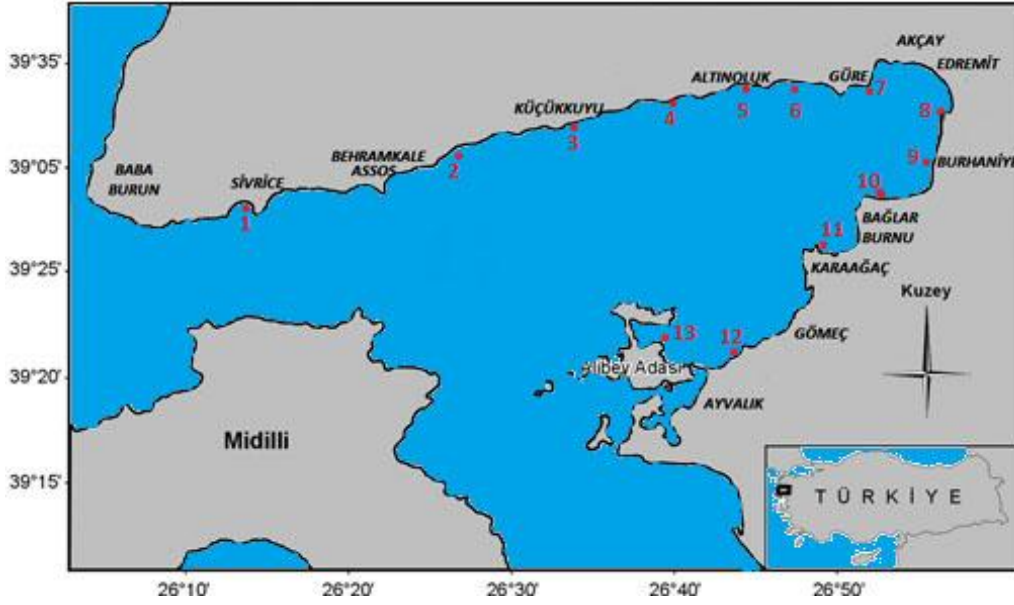
Demir (2003), Marmara Denizi'nden toplam 202 Prosobranchia türü bildirmiştir. Karadeniz'de yapılan araştırmalar arasında, Mutlu (1994), Albayrak (2003), ulha (2004) ve Öztürk (1998)'ün çalışmaları önemli çalışmalardan bazılarıdır. Bu alışmalarda Mutlu (1994) 7 tür, Albayrak (2003) 15 tür ve ulha (2004) 28 Prosobranchia türü bildirmişlerdir.

Tüm bu özet bilgilerden de anlaşılacağı üzere, araştırma sahamızın da içinde bulunduğu Ege Denizi kıyıları, diğer bölgelere göre, daha ayrıntılı çalışılmıştır. Ancak, yapılan bu araştırmalarda örnekleme istasyonlarından sadece birkaçı Edremit Körfezi sınırları içinde yer almasının yanında, araştırmalar, genellikle aynı noktalar istasyon olarak belirlenerek gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada, söz konusu körfezde Prosobranchia türlerinin daha ayrıntılı incelenerek, bunların ekolojileri ile dağılımları hakkında bilgi edinilmesi amaçlanmış ve sonuç olarak Türkiye denizel Mollusca faunasının daha iyi bilinmesine katkı sağlanmaya çalışılmıştır.

2. MATERYAL ve METOT

2.1 Araştırma Materyalinin Toplanması ve Değerlendirilmesi

Araştırmanın konusunu oluşturan *Prosobranchia* türlerine ait bireyler, Kuzey Ege Denizi'nde yer alan Edremit Körfezi'nden seçilen toplam 13 istasyondan, Mayıs 2011–Şubat 2012 tarihleri arasında örneklenmiştir. Bu istasyonların 7'si körfezin kuzeyinde, 6'sı ise güneyinde yer almaktadır.



Şekil 2.1 Çalışmanın yapıldığı bölge ve istasyonlar

İncelenen materyal, kıydan itibaren 5 metre derinliğe kadar olan bölgelerin farklı biyotoplarından, serbest dalış yöntemi uygulanarak, rastgele örneklenmiştir. Örnekler, daha sonra incelenmek üzere %4'lük formaldehit ile tespit edilmiştir. Materyal, laboratuvar ortamında 0,5 mm göz açıklığına sahip elek üzerinde tatlı su ile yıkanmış ve daha sonra farklı sistematik gruplara göre, ayrımı yapılmıştır. Kabuklu Mollusca bireyleri kuru olarak koruma altına alınmışlardır. İzleyen süreçte, *Prosobranchia* kapsamında yer alan bireylerin, gerektiğinde stereomikroskop da kullanılarak, tür tayinleri yapılmıştır. Tür tayinlerinde konuyla ilgili pek çok kaynaktan yararlanılmış olup (Sabelli et al., 1990; Öztürk vd., 2008; Gianuzzi-Savelli et al., 1997), tayini yapılan türlerin sistematik sınıflandırılması CLEMAM'a (www.somali.asso.fr/clemam/index.clemam.html) göre verilmiştir. Ayrıca tespit edilen türlere ait birey sayıları saptanmış ve bu veriler kullanılarak çeşitli analizler yapılmıştır. Tür tespitinden sonra, farklı türlere ait iyi durumdaki kabuklar seçilerek, fotoğrafları çekilmiştir.

Örneklenen materialin incelenmesiyle elde edilen sonuçları değerlendirmek ve bunlar üzerinden bazı yorumlar yapabilmek için, çeşitli istatistiksel analiz yöntemleri kullanılmıştır. Türlerin istasyonlara göre bulunma sıklığını belirlemek için Soyer (1970)' in frekans indeksi denkleminde yararlanılmıştır. $F=m/M*100$ şeklinde formüle edilen bu denklemde “**m**” bir türün bulunduğu örnekleme sayısı, “**M**” ise toplam örnekleme sayısıdır. Bu işlem sonucunda $F >49$ ise, bu türün bulunduğu ortamda “Devamlı”, $25 \leq F \leq 49$ ise “Yaygın” ve $F < 25$ ise “Seyrek” olduğu şeklinde değerlendirilmiştir. Türlerin baskınlık derecelerini belirlemek için Bellan-Santini (1969)' nin baskınlık indeksi formülü kullanılmıştır. $D=m/M*100$ denkleminde ifade edilen bu formülde, “**m**” o türün örneklemedeki toplam birey sayısını, “**M**” ise örneklemede tespit edilen bütün türlerin toplam birey sayısını ifade etmektedir. Bunun yanında, saptanan türler ve bu türlere ait birey sayıları bakımından istasyonlar arası benzerliği tespit edebilmek amacıyla, Sørensen (1948)' in benzerlik indeksi kullanılmış ve sonuçlar dendogram üzerinde gösterilmiştir.

Bu çalışma kapsamında incelenen materyal, Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Müzesine (ESFM) kaydedilerek koruma altına alınmıştır.

Çizelge 2.1 Örneklenen istasyonlar ve ekolojik özellikleri

İstasyon no.	Koordinatlar	Tarih	Derinlik	Biyotop
1 (Sivrice)	39°28'1.93"K 26°14'9.09"D	24.04.2011 12.08.2011 28.10.2011 04.02.2012	0,5 - 4,5 m	Sert substratum <i>Cystoseira</i> spp. <i>Posidonia oceanica</i> Kum
2 (Kayalar köyaltı)	39°31'0.52"K 26°26'33.01"D	24.04.2011 12.08.2011 28.10.2011 04.02.2012	0,5 - 1,5 m	Sert substratum <i>Cystoseira</i> spp.
3 (Küçükkuşu)	39°32'36.70"K 26°35'25.57"D	26.04.2011 13.08.2011 30.10.2011 05.02.2012	0,5 - 2 m	Sert substratum <i>Cystoseira</i> spp.
4 (Akçam)	39°34'2.62"K 26°44'2.69"D	26.04.2011 13.08.2011 30.10.2011 05.02.2012	1,5 - 4,5 m	<i>P. oceanica</i> Kum
5 (Antandros)	39°34'11.95"K 26°47'16.53"D	26.04.2011 13.08.2011 30.10.2011 05.02.2012	0,5 - 5 m	Sert substratum <i>Cystoseira</i> spp. <i>P. oceanica</i>
6 (Fener mah.)	39°33'43.6"K 26°50'28.84"D	30.04.2011 14.08.2011 03.11.2011 06.02.2012	0,5 - 2,5 m	Sert substratum <i>Cystoseira</i> spp.
7 (Güre)	39°34'29.93"K 26°52'14.31"D	30.04.2011 14.08.2011 03.11.2011 06.02.2012	0,5 - 3 m	Sert substratum <i>Zostera</i> spp. Kum
8 (Orjan)	39°32'33.3"K 26°56'34.26"D	30.04.2011 14.08.2011 03.11.2011 06.02.2012	0,5 - 2,5 m	Sert substratum <i>Zostera</i> spp.
9 (Burhaniye iskele)	39°29'6.03"K 26°55'44.26"D	02.05.2011 15.08.2011 04.11.2011 13.02.2012	0,5 - 2 m	Sert substratum <i>Ulva</i> sp.
10 (Bağlarburnu)	39°28'30.71"K 26°53'17.27"D	02.05.2011 15.08.2011 04.11.2011 13.02.2012	0,5 - 5 m	Sert substratum <i>Cystoseira</i> spp. <i>P. oceanica</i>
11 (Karaağaç)	39°26'2.82"K 26°50'25.25"D	02.05.2011 15.08.2011 04.11.2011 13.02.2012	0,5 - 4,5 m	Sert substratum <i>P. oceanica</i>
12 (Ayvalık)	39°20'26.95"K 26°42'10.56"D	04.05.2011 16.08.2011 08.11.2011 19.02.2012	0,5 - 4,5 m	Sert substratum <i>P. oceanica</i>
13 (Cunda)	39°20'37.17"K 26°40'35,81"D	04.05.2011 16.08.2011 08.11.2011 19.02.2012	0,5 - 5 m	Sert substratum <i>Cystoseira</i> spp. <i>P. oceanica</i> Kum

3. PROSOBRANCHIA HAKKINDA GENEL BİLGİ

Araştırmanın konusunu oluşturan Prosobranchia alt sınıfı molluskların tür bakımından en zengin sınıfı olan Gastropoda sınıfına dahildir. Solungaçların kalbin önünde yer almasından dolayı Prosobranchia olarak adlandırılırlar. Bu alt sınıf üyeleri oldukça gelişmiş ve değişik şekillere sahip bir kabuk içerirler (Şekil 3.1). Kabuk manto tarafından salgılanır ve çoğunlukla CaCO₃ yapısındadır.



Şekil 3.1 Prosobranchia türlerinde görülen bazı kabuk şekilleri

Prosobranchia bireylerinde vücut, baş, ayak ve iç organlar olmak üzere, 3 kısımdan oluşur. Baş bölgesinde bir çift göz ve gözlerin hemen üzerinde bulunan bir çift tentakül yer alır. Tentaküllerin duyu işlevi vardır. İç organları manto olarak adlandırılan bir örtü kaplamaktadır.

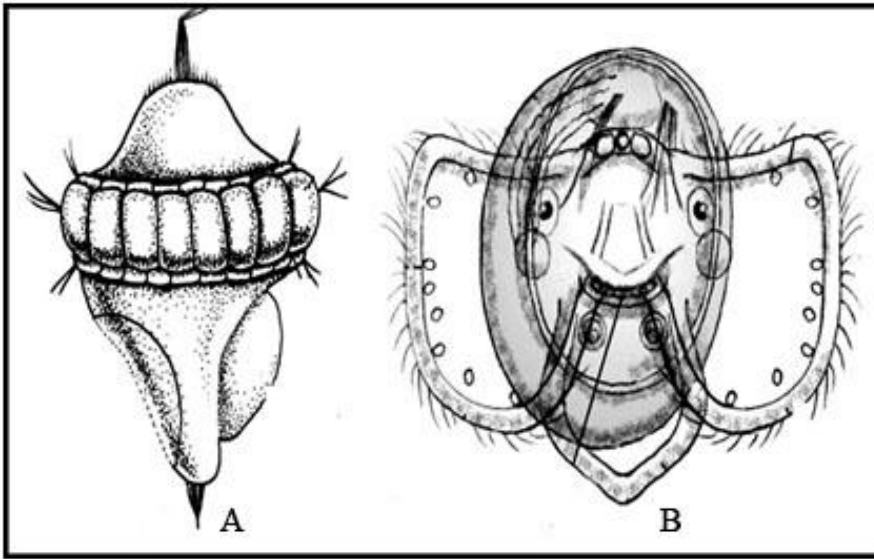
Prosobranchia alt sınıfı bireylerinde hayvan tamamen kabuğun içine sığabilmekte ve genellikle kabuk açıklığı, operkulum adı verilen kornik ya da kalkerli bir yapı ile kapatılmaktadır. Bununla beraber, aynı alt sınıfa ait *Patella* ya da *Diadora* genuslarında olduğu gibi, operkulumuz olanlar da vardır. Operkulum ayak üzerinde yer alır ve yapısal olarak farklılıklar gösterebilir.

Prosobranchia üyelerinde beslenme çok çeşitlilik gösterir. Buna bağlı olarak, ağız boşluğunda bulunan ve beslenmeyle ilgili olan radulaları da iyi geliştirmiştir.

Bu grup canlılarda dolaşım sistemi, sindirim sistemi ve boşaltım sistemi oldukça farklılık göstermektedir. Buna bağlı olarak sistemler içinde yer alan bazı

organlar tek veya çift olabilir. Örneğin basit yapılı olanlarında nefridyum bir çift olmasına karşın, gelişmiş olanlarında tektir. Aynı durum ktenidiumlar ve kalbin yapısı için de geçerlidir. Ayrıca sinir sistemi ip merdiven şeklindedir.

Prosobranchia üyeleri ayrı eşeyli canlılardır. Basit yapılı olanlarında döllenme dış ortamda yani suda gerçekleşirken, ileri yapılı olanlarında döllenme dişi canlıda gerçekleşir. Dişi canlıda gerçekleşen döllenme sonucu oluşan yeni canlı, larval dönemi geçirmek üzere manto boşluğu aracılığıyla suya bırakılır. Trokofora ve Veliger olmak üzere, iki tip larvaları vardır.



Şekil 3.2 Prosobranchia'da gözlenen larva tipleri: trokofora (A) ve veliger (B)

(Collier, J.R, 1997' den değiştirilerek)

Bu alt sınıfa dahil bazı grupların erkek bireylerinde penis bulunmaktadır. Penis canlıda ayak orijinli ya da baş tentaküllü orijinli olabilir. Prosobranş gastropodların çoğunluğu denizel olmasına karşın, tatlısularda ve karada yaşayanlarına da rastlanmaktadır.

4. BULGULAR

4.1 Taksonomik Bulgular

4.1.1 Saptanan türler ve sistematik durumları

Kuzey Ege Denizi'nde bulunan Edremit Körfezi'nden seçilen 13 istasyondan alınan materyalin incelenmesi sonucu, Prosobranchia kapsamında yer alan 76 tür ve bu türlere ait 1551 birey saptanmıştır.

Çizelge 4.1. Tespit edilen türlerin sistematik kategorilere dağılımı

Phylum : MOLLUSCA				
Classis : GASTROPODA				
Subclassis : PROSOBRANCHIA				
Superordo	Ordo	Familia	Genus	Species
Archaeogastropoda	<i>Docoglossa</i>	<i>Patellidae</i>	<i>Patella</i>	<i>P. caerulea</i>
	<i>Vetigastropoda</i>	<i>Fissurellidae</i>	<i>Diodora</i>	<i>D. graeca</i>
		<i>Haliotidae</i>	<i>Haliotis</i>	<i>H. tuberculata lamellosa</i>
		<i>Trochidae</i>	<i>Clanculus</i>	<i>C. corallinus</i>
				<i>C. cruciatus</i>
			<i>Calliostoma</i>	<i>C. laugierii laugierii</i>
			<i>Gibbula</i>	<i>G. ardens</i>
				<i>G. adansonii</i>
				<i>G. varia</i>
				<i>G. divaricata</i>
				<i>G. rarilineata</i>
			<i>G. umbilicaris</i>	
			<i>Phorcus</i>	<i>P. richardi</i>
		<i>P. mutabilis</i>		
		<i>P. turbinatus</i>		
		<i>Jujubinus</i>	<i>J. exasperatus</i>	
			<i>J. striatus</i>	
		<i>Tricoliidae</i>	<i>Tricolia</i>	<i>T. pullus pullus</i>
				<i>T. tenius</i>
	<i>T. speciosa</i>			

Çizelge 4.1. devamı

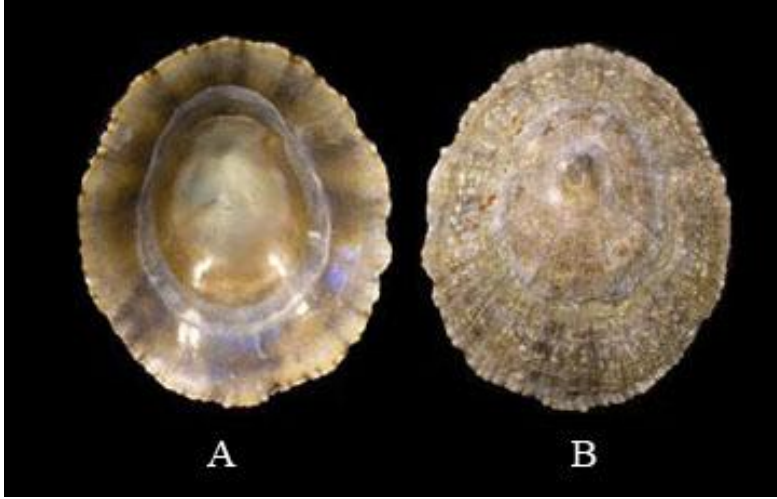
<i>Apogastropoda</i>	<i>Caenogastropoda</i>	<i>Cerithiidae</i>	<i>Cerithium</i>	<i>C. lividulum</i>
				<i>C. vulgatum</i>
				<i>C. scabridum</i>
			<i>Bittium</i>	<i>B. latreillii</i>
				<i>B. reticulatum</i>
			<i>Rissoidae</i>	<i>Rissoa</i>
		<i>R. guerinii</i>		
		<i>R. membranacea</i>		
		<i>R. monodonta</i>		
		<i>R. similis</i>		
		<i>R. splendida</i>		
		<i>R. violacea</i>		
		<i>Alvania</i>		
				<i>A. cimex</i>
				<i>A. discors</i>
				<i>A. geryonia</i>
				<i>A. mamillata</i>
				<i>A. lactea</i>
		<i>Crisilla</i>		<i>C. semistriata</i>
		<i>Manzonia</i>		<i>M. crassa</i>
		<i>Pusillina</i>		<i>P. lineolata</i>
				<i>P. radiata</i>
		<i>Rissoina</i>		<i>R. brugueri</i>
		<i>Barleeidae</i>	<i>Barleeia</i>	<i>B. unifasciata</i>
		<i>Tornidae</i>	<i>Tornus</i>	<i>T. subcarinatus</i>
		<i>Truncatellidae</i>	<i>Truncatella</i>	<i>T. subcylindrica</i>
		<i>Aporrhaidae</i>	<i>Aporrhais</i>	<i>A. pespelecani</i>
		<i>Vermetidae</i>	<i>Vermetus</i>	<i>V. rugulosus</i>
<i>V. triquetrus</i>				

Çizelge 4.1 devamı

<i>Apogastropoda</i>	<i>Caenogastropoda</i>	<i>Naticidae</i>	<i>Euspira</i>	<i>E. nitida</i>
		<i>Epitoniidae</i>	<i>Epitonium</i>	<i>E. clatrus</i>
		<i>Eulimidae</i>	<i>Eulima</i>	<i>E. glabra</i>
			<i>Melanella</i>	<i>M. poluta</i>
		<i>Muricidae</i>	<i>Bolinus</i>	<i>B. brandaris</i>
			<i>Hexaplex</i>	<i>H. trunculus</i>
			<i>Ocinebrina</i>	<i>O. edwardsii</i>
		<i>Buccinidae</i>	<i>Pisania</i>	<i>P. striata</i>
			<i>Pollia</i>	<i>P. scacchiana</i>
		<i>Nassariidae</i>	<i>Nassarius</i>	<i>N. corniculum</i>
				<i>N. cuvierii</i>
				<i>N. incrassatus</i>
				<i>N. mutabilis</i>
			<i>Cyclope</i>	<i>C. neritea</i>
		<i>Columbellidae</i>	<i>Columbella</i>	<i>C. rustica</i>
		<i>Costellariidae</i>	<i>Vexillum</i>	<i>V. ebenus</i>
				<i>V. granum</i>
				<i>V. tricolor</i>
		<i>Cystiscidae</i>	<i>Gibberula</i>	<i>G. philippi</i>
		<i>Marginellidae</i>	<i>Granulina</i>	<i>G. marginata</i>
<i>Conidae</i>	<i>Bela</i>	<i>B. nebula</i>		
	<i>Mangelia</i>	<i>M. fieldeni</i>		
		<i>M. vauguelini</i>		
	<i>Raphitoma</i>	<i>R. linearis</i>		
		<i>R. alternans</i>		
		<i>R. philberti</i>		
<i>Conus</i>	<i>C. mediterraneus</i>			

4.1.2 Saptanan türlerin ekolojik özellikleri ve dağılımları

4.1.2.1 *Patella caerulea* Linnaeus, 1758



Şekil 4.1 *Patella caerulea*: bir kabuğun ventralden (A) ve dorsalden (B) genel görünüşü

Materyal: İst. 1: 4, ist. 2: 12, ist. 3: 3, ist.7: 1, ist. 8: 5, ist.9: 5, ist. 10: 3, ist. 11: 4, ist. 12: 5 birey.

Ekolojisi: Araştırma sahasında bu türe 0–1 m arasında taş ve kayalık biyotoplarda yaygın olarak rastlanmıştır. Bu türün mediolittoral ve üstinfralittoral zonda gerek su seviyesinde kalan ve dalga hareketleriyle ıslanan gerekse su altında kalan sert substratum üzerinde yaygın olarak bulunduğu bilinmektedir (Öztürk, 1998).

Dağılım: Dünyada Atlantik Okyanusu'nun doğu kıyılarında ve Akdeniz'de geniş dağılıma sahip türler arasındadır (Gaillard, 1987). Türkiye'nin Levantin Denizi (Buzzurro and Greppi, 1996; Demir, 2003), Ege Denizi (Kocataş, 1978; Albayrak, 2001), Marmara Denizi (Demir 1952; 2003) ve Karadeniz (Çulha, 2004) kıyılarından daha önce yapılan çalışmalarda rapor edilmiştir.

4.1.2.2 *Diodora graeca* (Linnaeus, 1758)

Patella graeca Linnaeus, 1758



Şekil 4.2 *Diodora graeca*: bir kabuğun dorsalden görünüşü

Materyal: İst. 4:1 birey.

Ekolojisi: Araştırma sahasında sadece 4 nolu istasyonda bir kabuğa rastlanmıştır. Sığ bölgelerden 250 m derinliğe kadar dağılım gösterdiği bilinen bu türün, derin bölgelerde yaşayan bireylerinin sığ bölgelerdekilerine göre daha iri oldukları saptanmıştır (Fretter and Graham, 1976). Genellikle iri taşların yüzeylerine yapışmış olarak bulunur.

Dağılımı: Geniş dağılımlı türlerden olan bu tür, Akdeniz sistemi kıyılarının yanı sıra, Doğu Atlantik Okyanusu kıyılarından da rapor edilmiştir (Fretter and Graham, 1976; Barash and Danin, 1992). Türkiye'nin Levantin Denizi (Demir, 2003), Ege Denizi (Öztürk and Ergen, 2000; Demir, 2003) ve Marmara Denizi (Ostroumoff, 1896; Demir, 1952; 2003) kıyılarından daha önce yapılan çalışmalarda bildirilmiştir.

4.1.2.3 *Haliotis tuberculata lamellosa* Lamarck, 1822



Şekil 4.3 *Haliotis tuberculata lamellosa*: bir kabuğun dorsalden genel görünüşü

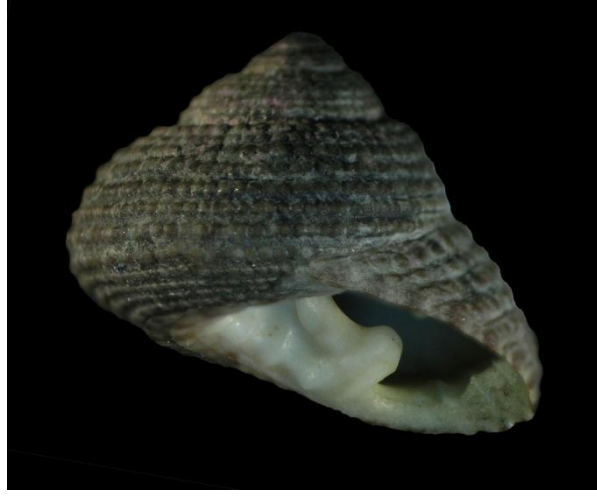
Materyal: İst. 1: 2, ist. 4: 1 ist. 10: 1 birey.

Ekolojisi: Bu alttür bireylerine araştırma istasyonlarında bulunan nispeten orta büyüklükteki taşların gün ışığından uzak alt yüzeylerinde rastlanmıştır. Ülkemiz kıyılarında *Posidonia oceanica*'nın oluşturduğu çayırlardan da rapor edilmiş olup, bu ortamda yaşayan bireylerinin, sert substratum üzerinde bulunanlara göre, daha büyük oldukları ifade edilmiştir (Öztürk vd., 2008).

Dağılımı: *Haliotis tuberculata lamellosa* Akdeniz endemiği olarak bilinmektedir (Koutsoubas *et al.*, 1997). Karadeniz hariç, Türkiye denizlerinden daha önce yapılan değişik araştırmalarda rapor edilen bu tür, Levantin Denizi'nden Buzzurro and Greppi (1996) ve Demir (2003), Ege Denizi'nden Aartsen and Kinzelbach (1990), Öztürk and Ergen (2000) ve Demir (2003), Marmara Denizi'nden Ostroumoff (1896), Demir (1952; 2003) ve Oberling (1969-1971) tarafından bildirilmiştir.

4.1.2.4 *Clanculus corallinus* (Gmelin, 1791)

Trochus corallinus Gmelin, 1791



Şekil 4.4 *Clanculus corallinus*: bir bireyin genel görünüşü

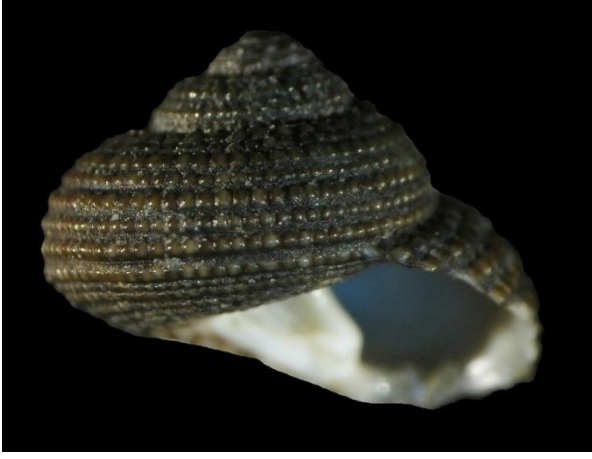
Materyal: İst. 1: 2 birey.

Ekolojisi: *Clanculus corallinus*, araştırma sahasında 4 m derinliğe kadar olan bölgelerde yer alan *Posidonia oceanica* çayırları arasındaki büyük taşların alt yüzeylerinden toplanmıştır. Daha ziyade sığ bölgelerde yaygın olarak dağılım göstermesine karşın, 230 m derinliğe kadar dağılım gösterdiği bilinmektedir (Poppe and Goto, 1991).

Dağılımı: Bu tür, Karadeniz hariç tüm Akdeniz sisteminin yanısıra, Doğu Atlantik Okyanusu'nun Senegal kıyılarına kadar olan kıyı şeridinden de rapor edilmiştir (Zanardi, 1970; Barash and Danin, 1992). Ülkemiz kıyılarından Levantin Denizi (Buzurro and Greppi, 1996; Demir, 2003; Bitlis Bakır et al., 2012) ve Ege Denizi'nden (Öztürk and Ergen, 2000; Demir, 2003) bilinmektedir.

4.1.2.5 *Clanculus cruciatus* (Linnaeus, 1758)

Trochus cruciatus Linnaeus, 1758



Şekil 4.5 *Clanculus cruciatus*: Bir bireyin genel görünüşü

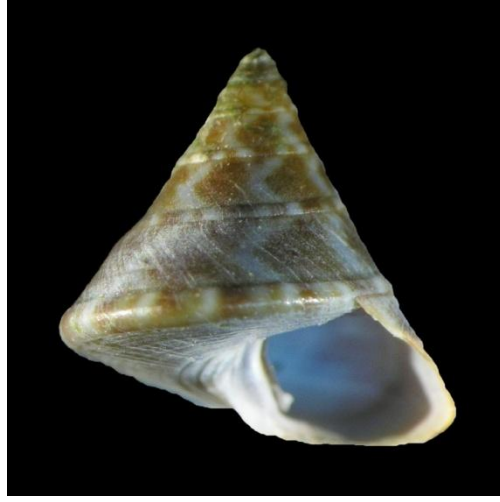
Materyal: İst. 1: 2, ist. 9: 1, ist. 11: 1, ist. 12: 1 birey.

Ekolojisi: Bu tür, *Clanculus corallinus* ile benzer biyotoplarda rastlanmasına karşın, daha yaygın bir türdür (Öztürk vd., 2008). Araştırma sahasında 1–4 m derinlikler arasındaki *P. oceanica* çayırlarında veya *Cystoseira* türlerinin oluşturduğu çayırlarda yer alan taşların alt yüzeylerinde bulunmuştur. 60 m derinliğe kadar dağılım gösterebilmektedir (Zanardi, 1970).

Dağılımı: Doğu Atlantik Okyanusu'nun İspanya ve Fas kıyıları ile Kanarya Adalarının yanı sıra, Karadeniz hariç, tüm Akdeniz sisteminde dağılım göstermektedir (Barash and Danin, 1992). Bu tür, Türkiye'nin Levantin Denizi (Buzzurro and Greppi, 1996; Demir, 2003), Ege Denizi (Öztürk and Ergen, 2000; Öztürk vd., 2008) ve Marmara Denizi (Oberling, 1969-1971; Demir, 2003) kıyılarından daha önce yapılan çalışmalarda rapor edilmiştir.

4.1.2.6 *Calliostoma laugieri laugieri* (Payraudeau, 1826)

Trochus laugieri Payraudeau, 1826



Şekil 4.6 *Calliostoma laugieri laugieri*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 9: 14 birey

Ekolojisi: Araştırma sahasında bu alttür bireylerine, marina içinde bulunan bir istasyonda (ist. 9) üzerleri yeşil alglerle (*Ulva* sp.) kaplı büyük kayaların su içerisinde kalan yüzeylerinde rastlanmıştır. Bunun yanında, Öztürk vd., (2008)'e göre, *C. laugieri laugieri* kahverengi alg ve *P. oceanica* çayırlarında da dağılım göstermektedir. Bu tür, sığ bölgelerden 60 m derinliğe kadar olan bölgelerde yaşabilmektedir (Poppe and Goto, 1991).

Dağılımı: Atlantik Okyanusu'nun doğu kıyılarından da kaydedilmiş olan *C. laugieri laugieri*, Karadeniz dışında, tüm Akdeniz sisteminden bilinmektedir (Koutsoubas et al., 1997). Ülkemiz denizlerinden Levantin Denizi (Buzurro and Greppi, 1996; Demir, 2003) ve Ege Denizi (Öztürk and Ergen, 2000; Albayrak, 2001; Öztürk vd., 2008) kıyılarından rapor edilmiştir.

4.1.2.7 *Gibbula ardens* (Von Salis, 1793)

Trochus ardens Von Salis, 1793



Şekil 4.7 *Gibbula ardens*: bir bireyin genel görünüşü

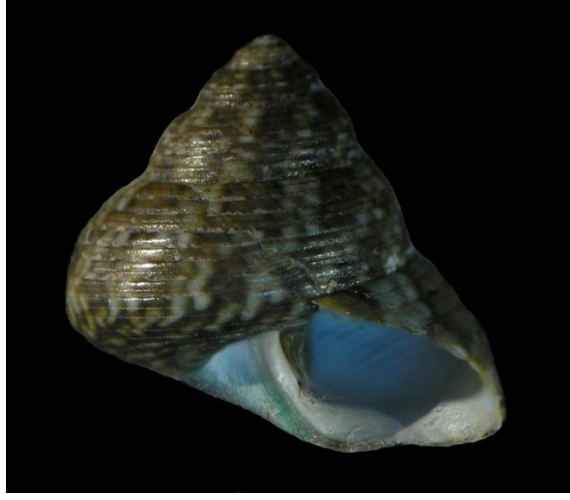
Materyal: İst. 1: 3, ist. 7: 2, ist. 12: 25 birey

Ekolojisi: *Gibbula ardens* bu çalışmada 5 m derinliğe kadar olan bölgelerde ve çoğunlukla *Cystoseira* genusuna ait kahverengi alg türlerinin oluşturduğu çayırlarda bulunmuş olmakla birlikte, *Zostera* spp. ve *P. oceanica* çayırlarında da rastlanmıştır.

Dağılımı: Karadeniz dışında tüm Akdeniz sisteminden bilinmesinin yanında (Koutsoubas et al., 1997), Portekiz kıyılarından da rapor edilmiştir (Barash and Danin, 1992). Türkiye'nin Levantin Denizi (Buzurro and Greppi, 1996; Demir, 2003) ve Ege Denizi (Aartsen and Kinzelbach, 1990; Demir, 2003; Öztürk vd., 2008) kıyılarından bilinmektedir. Bu tür, Ostroumoff (1896) ve Marion (1898) tarafından Marmara Denizi'nden de rapor edilmiş olmasına karşın, son yarım yüzyıldır bölgede yapılan çalışmalarda rastlanmamıştır (Öztürk vd. 2008).

4.1.2.8 *Gibbula adansonii* (Payraudeau, 1826)

Trochus adansonii Payraudeau, 1826



Şekil 4.8 *Gibbula adansonii*: bir bireyin genel görünüşü

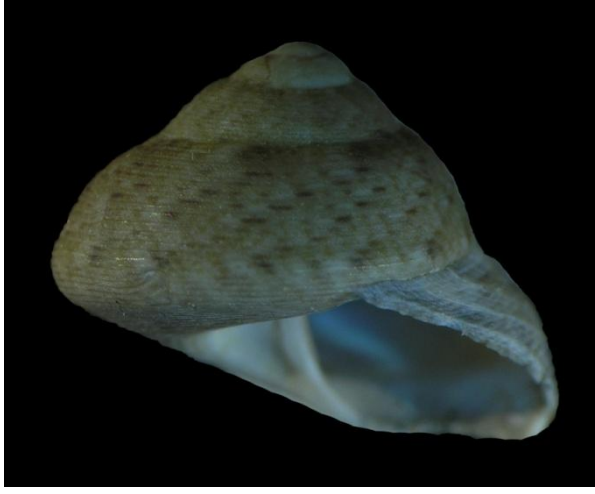
Materyal: İst. 1: 16, ist. 4: 1, ist. 5: 1, ist. 9: 25, ist. 10: 6, ist. 11: 8, ist. 12: 5, ist. 13: 5 birey.

Ekolojisi: Araştırma sahasında 0,5-5 m arasındaki derinliklerde yer alan, çoğunlukla *Cystoseira* türlerinin oluşturduğu çayrlardaki taşların üzerinde bulunmuş olmakla birlikte, *Ulva sp.* ve *P. oceanica*'nın bulunduğu ortamlardan da örneklenmiştir. Ayrıca, kıyından 50 m derinliğe kadar olan bölgelerin taş ve kum biyotoplarında da dağılım gösterir (Butakov et al., 1997).

Dağılımı: Tüm Akdeniz kıyılarının yanı sıra (Koutsoubas et al., 1997), Portekiz'in Atlantik Okyanusu kıyılarından da rapor edilmiş olan bu tür, ülkemize kıyısı olan tüm denizlerden bilinmektedir (Buzzurro and Greppi, 1996; Bitlis Bakır et al., 2012; Öztürk vd., 2008; Oberling, 1969-1971; Albayrak, 2003 ve Çulha, 2004).

4.1.2.9 *Gibbula varia* (Linnaeus, 1758)

Trochus varius Linnaeus, 1758



Şekil 4.9 *Gibbula varia*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 4: 1, ist. 5: 4 birey.

Ekolojisi: 0,5-2 m arasındaki derinliklerin, taşlık biyotop niteliğindeki substratunu ile, *Cystoseira* genusu türlerinin oluşturduğu çayırardan örneklenmiştir. *G. varia*'nın genellikle alt mediolittoral zondan itibaren 20 m derinliğe kadar olan bölgelerde de bulunduğu bilinmektedir (Öztürk vd., 2008).

Dağılımı: Akdeniz ve Atlantik Okyanusu dağılımlı bir türdür (Koutsoubas et al., 1997; Barash and Danin, 1992). Türkiye'nin Levantin Denizi (Buzzuro and Greppi, 1996; Demir, 2003; Öztürk vd., 2008), Ege Denizi (Kocataş, 1978; Öztürk and Ergen, 2000) ve Marmara Denizi (Koutsoubas et al., 1997) kıyılarından bilinmektedir.

4.1.2.10 *Gibbula divaricata* (Linnaeus, 1758)

Trochus divaricatus Linnaeus, 1758



Şekil 4.10 *Gibbula divaricata*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 1: 33, ist. 13: 1 birey.

Ekolojisi: Araştırma sahasında, bazen çıplak taşların bazen de *Cystoseira* genusuna ait türlerle kaplı taşların yüzeylerine yapışık olarak bulunmuş olan bu tür bireyleri, 0,5 – 2 m arasındaki derinliklerde dağılım gösterirler. Bu tür, genellikle mediolittoral ile infralittoralin kesiştiği bölgelerin kayalık ve taşlık yaşam ortamlarında bulunurlar (Butakov et al., 1997).

Dağılımı: Akdeniz ve Atlantik Okyanusu dağılımlı olan bu tür (Oberling, 1969 – 1971; Barash and Danin, 1992), ülkemiz kıyılarından, Karadeniz de dahil olmak üzere, tüm kıyılarımızdan bilinmektedir. Türkiye'nin Levantin Denizi (Buzurro and Greppi, 1996; Demir, 2003), Ege Denizi (Öztürk and Ergen, 2000; Demir, 2003), Marmara Denizi (Demir, 1952, 2003; Oberling, 1969 – 1971) ve Karadeniz (Demir, 2003; Çulha, 2004) kıyılarımızdan daha önce yapılan çalışmalarda rapor edilmiştir.

4.1.2.11 *Gibbula rarilineata* (Michaud, 1829)

Trochus rarilineatus Michaud, 1829



Şekil 4.11 *Gibbula rarilineata*: bir bireyin genel görünüşü

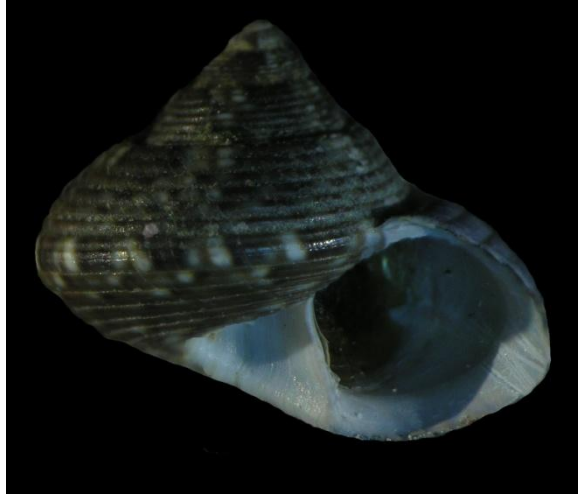
Materyal: İst.13: 1 birey.

Ekolojisi: *G. divaricata*'ya oldukça benzer olan bu tür, araştırma sahasında ona göre daha az rastlanmıştır. Sığ bölgelerde, taşların üzerlerine yapışık olarak bulunmuştur. Bu türün, daha çok dalgalara açık olan bölgelerde dağılım gösterdiği bilinmektedir (Öztürk vd., 2008).

Dağılımı: Akdeniz endemiği bir türdür (Koutsoubas et al., 1997) ve tüm Akdeniz kıyılarından bilinmektedir (Barash and Danin, 1992). Türkiye'nin Levantin Denizi (Demir, 2003; Bitlis Bakır et al., 2012) ve Ege Denizi (Öztürk and Ergen, 2000; Demir, 2003) kıyılarından daha önce yapılan çalışmalarda kaydedilmiştir.

4.1.2.12 *Gibbula umbilicaris* (Linnaeus, 1758)

Trochus umbilicaris Linnaeus, 1758



Şekil 4.12 *Gibbula umbilicaris*: bir bireyin genel görünüşü

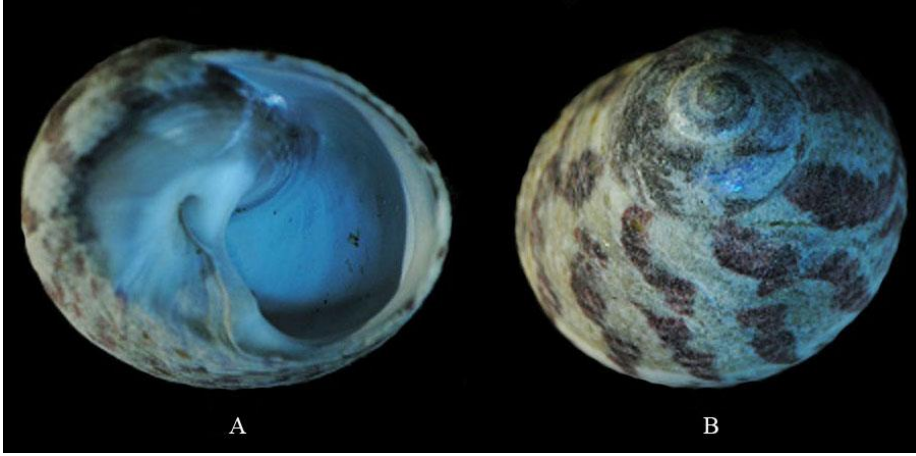
Materyal: İst. 1: 2, ist. 2: 5, ist. 4: 15, ist. 5: 11, ist. 6: 15, ist. 7: 6, ist. 9: 1, ist. 10: 4, ist. 11: 4, ist. 13: 2 birey.

Ekolojisi: Araştırma sahasının en yaygın *Gibbula* türüdür. Coğunlukla *Cystoseira* türleri ile kaplı taşların alt yüzeylerine yapışmış olarak bulunmanın yanında, *Posidonia oceanica* ve *Zostera* spp. çayırlarında da rastlanmıştır. *G. umbilicaris* 20 m derinliğe kadar olan bölgelerde dağılım gösterebilir (Öztürk vd. 2008).

Dağılımı: Bütün Akdeniz kıyılarından bilinen (Koutsoubas et al., 1997; Barash and Danin, 1992) bu tür, Türkiye'nin Levantin Denizi (Buzzurro and Greppi, 1996; Demir, 2003; Bitlis Bakır et al., 2012) ile Ege Denizi'nin (Öztürk and Ergen, 2000; Demir, 2003) yanı sıra, Marmara Denizi (Pallary, 1917; Koutsoubas et al., 1997) kıyılarından da rapor edilmiştir.

4.1.2.13 *Phorcus mutabilis* (Philippi, 1846)

Trochus mutabilis Philippi, 1846



Şekil 4.13 *Phorcus mutabilis*: Bir bireyin ventralden (A) ve dorsalden (B) genel görünüşü

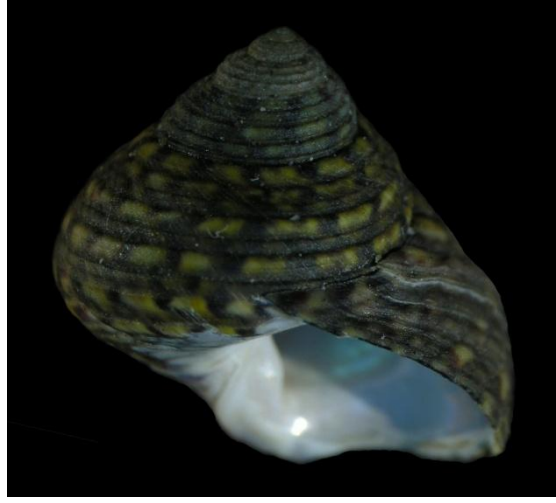
Materyal: İst. 2: 2, ist. 3: 5, ist. 10: 1 birey.

Ekolojisi: Araştırma sahasında 1,5 m.'nin altındaki taşlık biyotoplarda bulunmuş olan bu türün kıyılarımızdaki dağılımı, diğer *Phorcus* türlerinden daha nadirdir. Genellikle mediolittoral ile üst infralittoral zonun 50 cm derinliğe kadar olan bölgelerinde dağılım gösterir (Öztürk vd., 2008).

Dağılımı: Tüm Akdeniz kıyılarında dağılım gösteren (Barash and Danin, 1992) bu türün, Türkiye'nin Levantin Denizi (Demir, 2003), Ege Denizi (Albayrak, 2001; Demir, 2003) ve Marmara Denizi (Oberling, 1969-1971; Demir, 2003) kıyılarından kaydı bulunmaktadır.

4.1.2.14 *Phorcus turbinatus* (Born, 1778)

Trochus turbinatus Born, 1778



Şekil 4.14 *Phorcus turbinatus*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 1: 8, ist. 2: 7, ist. 3: 7, ist. 4: 1, ist. 9: 8, ist. 11: 6, ist. 12: 3 birey.

Ekolojisi: *Phorcus turbinatus*'a daha ziyade su dışında kalan ve dalga hareketleriyle ıslanan taşların üzerinde rastlanmasının yanında, bazen tamamıyla su altında kalan taşların üzerinde de bulunmuştur. Euriterm ve eurihalin olan bu tür, lagüner ortamlarda da dağılım gösterir (Öztürk vd., 2008).

Dağılımı: Bu tür, Akdeniz sisteminin yanısıra, Atlantik Okyanusu'nun Cebelitarık Boğazı çıkışındaki kıyılarından da bilinmektedir (Koutsoubas et al., 1997; Barash and Danin, 1992). Türkiye'nin Levantin Denizi (Buzzurro and Greppi, 1996; Bitlis Bakır et al., 2012), Ege Denizi (Geldiay and Kocataş, 1972; Öztürk and Ergen, 2000; Albayrak, 2001) ve Marmara Denizi (Demir, 1952) kıyılarından daha önce yapılan çalışmalarda rapor edilmiştir.

4.1.2.15 *Phorcus richardi* (Payraudeau, 1826)

Monodonta richardi Payraudeau, 1826



Şekil 4.15 *Phorcus richardi*: bir bireyin genel görünüşü

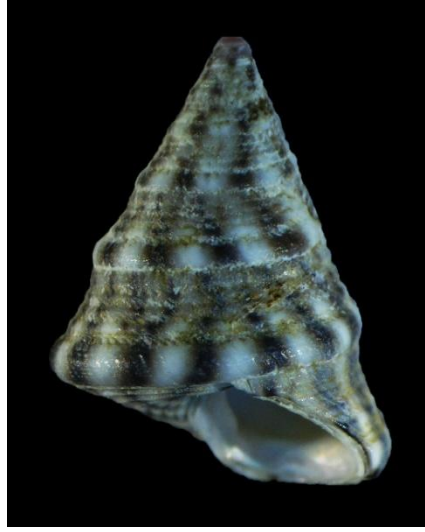
Materyal: İst. 4: 6, ist. 6: 4, ist. 8: 3, ist. 10: 5, ist. 11: 4 birey.

Ekolojisi: Bu çalışmada *G. richardi* bireyelerine taşlık biyotoplarda, özellikle *Cystoseira* genusu türlerinin kapladığı taşların üzerinde ve *Zostera* spp. fasieslerinde rastlanmıştır. Bu tür bireyleri, araştırma sahasında 0,5-4 m derinlikler arasından toplanmıştır.

Dağılımı: Tüm Akdeniz ile, Atlantik Okyanusu'nun Doğu kıyılarından kaydedilen bu tür (Koutsoubas et al., 1997; Barash and Danin, 1992), Levantin Denizi (Buzurro and Greppi, 1996) ve Ege Denizi (Aartsen and Kinzelbach, 1990; Öztürk and Ergen, 2000; Albayrak, 2001) kıyılarımızda yaygındır.

4.1.2.16 *Jujubinus exasperatus* (Pennant, 1777)

Trochus exasperatus Pennant, 1777



Şekil 4. 16 *Jujubinus exasperatus*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 4: 2, ist. 11: 1 birey.

Ekolojisi: Araştırma sahasında bu tür, *P. oceanica* çayırlarının 1,5 – 4 m arasındaki derinliklerinde bulunmuştur. Değişik biyotoplarda 200 m derinliğe kadar dağılım gösterebilmektedir (Öztürk vd., 2008).

Dağılımı: Tüm Akdeniz sistemi ile Doğu Atlantik Okyanusu kıyılarında dağılım gösterir (Fretter and Graham, 1977; Barash and Danin, 1992). Türkiye'nin Levantin Denizi (Buzzurro and Greppi, 1996; Demir, 2003), Ege Denizi (Aartsen and Kinzelbach, 1990; Öztürk and Ergen, 2000; Demir, 2003) ve Marmara Denizi (Ostroumoff, 1896; Demir, 2003) kıyılarından kaydı bulunmaktadır.

4.1.2.17 Jujubinus striatus (Linnaeus, 1758)

Trochus striatus Linnaeus, 1758



Şekil 4. 17 *Jujubinus striatus*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 1: 2, ist. 7: 4, ist. 9: 20, ist. 13: 2 birey.

Ekolojisi: Genellikle deniz fanerogamlarından *P. oceanica* ve *Zostera* spp. çayırları ile kahverengi alglere *Cystoseira* türlerinin oluşturduğu fasieslerde bulunmasına karşın, nadir de olsa *Ulva* türlerinin oluşturduğu yaşam ortamlarında da rastlanmıştır. Simunović'e (1995) göre, 80 m derinliğe kadar olan bölgelerde dağılım gösterebilmektedir.

Dağılımı: Karadeniz hariç, tüm Akdeniz sisteminden ve Doğu Atlantik Okyanusu'ndan kaydı bulunmaktadır (Fretter and Graham, 1977; Koutsoubas et al., 1997). Türkiye'nin Levantin Denizi (Buzurro and Greppi, 1996; Demir, 2003), Ege Denizi (Öztürk and Ergen, 2000; Albayrak, 2001; Demir, 2003) ve Marmara Denizi (Oberling, 1969 – 1971; Demir, 2003) kıyılarından bilinmektedir.

4.1.2.18 *Tricolia pullus pullus* (Linnaeus, 1758)

Turbo pullus Linnaeus, 1758



Şekil 4. 18 *Tricolia pullus pullus*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 1: 8, ist. 2: 4, ist. 3: 20, ist. 4: 9 ist. 5: 12, ist. 6: 8, ist. 7: 1, ist. 9: 10, ist. 10: 10, ist. 11: 8, ist. 12: 3, ist. 13: 2 birey.

Ekolojisi: Bu tür 8 numaralı Orjan istasyonu hariç, araştırma sahasında yer alan diğer tüm istasyonlarda bulunmuştur. Kıyıdan itibaren, 5 m derinliğe kadar olan bölgelerdeki *Ulva*, *Cystoseira* gibi deniz alglerinin oluşturduğu çayırların yanısıra, *Posidonia oceanica*'lı ortamlarda da yaygın olarak dağılım göstermektedir. 50 m derinliğe kadar olan bölgelerden bilinmektedir (Bukatov et al., 1997).

Dağılımı: Akdeniz endemiği olan bu tür, Karadeniz de dahil olmak üzere, tüm Akdeniz sisteminden bilinmektedir (Koutsoubas et al., 1997). Türkiye'nin Levantin Denizi (Buzzurro and Greppi, 1996; Demir, 2003), Ege Denizi (Kocataş, 1978; Öztürk and Ergen, 2000; Demir, 2003), Marmara Denizi (Ostroumoff, 1896; Oberling, 1969 – 1971; Demir, 2003) ve Karadeniz (Albayrak, 2003; Demir, 2003; Çulha, 2004) kıyılarından kaydı bulunmaktadır.

4.1.2.19 *Tricolia tenuis* (Michaud, 1829)

Phasianella tenuis Michaud, 1829



Şekil 4. 19 *Tricolia tenuis*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 1: 1, ist. 2: 5, ist. 3: 1, ist. 5: 1, ist. 6: 1, ist. 9: 1, ist. 11: 1 birey.

Ekolojisi: Araştırma bölgesinde, 1–5 m arasındaki derinliklerde yer alan *Cystoseira* çayırları ile, *Posidonia oceanica*'nın bulunduğu ortamlardan toplanmıştır.

Dağılımı: *T. tenuis* Akdeniz sistemi ile Doğu Atlantik Okyanusu'nun doğu kıyılarında dağılım gösterir (Barash and Danin, 1992; Koutsoubas et al., 1997). Türkiye'nin Levantin Denizi (Buzurro and Greppi, 1996; Demir, 2003), Ege Denizi (Kocataş, 1978; Aartsen and Kinzelbach, 1990; Demir, 2003) ve Marmara Denizi (Marion, 1898; Oberling, 1969–1971; Demir, 2003) kıyılarından daha önce yapılan çalışmalarda rapor edilmiştir.

4.1.2.20 *Tricolia speciosa* (Von Muehlfeldt, 1824)

Turbo speciosa Von Muehlfeldt, 1824



Şekil 4. 20 *Tricolia speciosa*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 1: 2, ist. 12: 1 birey.

Ekolojisi: Bu tür diğer iki *Tricolia* türüne göre, kıyılarımızda daha nadir bulunmaktadır. Araştırma bölgesinin iki istasyonunda saptanmış olan *T. speciosa*, *P. oceanica* fasiesinde bulunmuştur. Bu tür, bazen alg fasieslerinde de bulunmasına karşın, genellikle *Posidonia oceanica* yaprakları üzerinde yaşar ve dağılımı da, hemen hemen bu bitkinin dağılımı ile paralellik gösterir (Gofas, 1984).

Dağılımı: Akdeniz endemiğidir (Koutsoubas et al., 1997). Türkiye'nin Levantin Denizi (Demir, 2003), Ege Denizi (Öztürk and Ergen, 2000; Demir, 2003) ve Marmara Denizi (Demir, 1952; 2003) kıyılarından bilinmektedir.

4.1.2.21 *Cerithium lividulum* Risso, 1826



Şekil 4. 21 *Cerithium lividulum*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 13: 11 birey.

Ekolojisi: Kıyılarımızda, diğer *Cerithium* türlerine göre, daha nadir dağılıma sahip olan bu tür, araştırma sahasında sadece 13 nolu istasyonun 0.5 m derinliğindeki taşlık ortamında bulunmuştur. *Cerithium lividulum*, yaşam yeri olarak çoğunlukla taşlık bölgelerin hafif alüvyon birikintili alanlarını tercih etmektedir (Öztürk vd., 2008).

Dağılımı: Atlantik Okyanusu'nun Doğu kıyıları ve Akdeniz'de dağılımı olan bu tür (Barash and Danin, 1992; Coll et al., 2010), Türkiye'nin sadece Ege Denizi kıyılarından (Demir, 2003; Öztürk vd., 2008) kaydedilmiştir.

4.1.2.22 *Cerithium vulgatum* Bruguiere, 1792



Şekil 4.22 *Cerithium vulgatum*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 1: 4, ist. 4: 1, ist. 6: 1, ist. 13: 1 birey.

Ekolojisi: Bu tür, kıyılarımızın en yaygın *Cerithium* türlerindedir. Araştırma sahasında dört istasyonda rastlanmış olup, genellikle 4 m derinliğe kadar olan kumluk bölgelerde bulunmuştur.

Dağılımı: Bu tür, tüm Akdeniz sistemi ve Atlantik Okyanusu'nun Avrupa kıyılarında dağılım göstermektedir (Koutsoubas et al., 1997; Barash and Danin, 1992). Türkiye'nin Levantin Denizi (Buzurro and Greppi, 1996; Demir, 2003; Bitlis Bakır et al., 2012), Ege Denizi (Aartzen and Kinzelbach, 1990; Demir, 2003), Marmara Denizi (Ostroumoff, 1896; Oberling, 1969 – 1971; Demir, 2003) ve Karadeniz (Demir, 2003; Çulha, 2004) kıyılarından daha önce yapılan çalışmalarda rapor edilmiştir.

4.1.2.23 *Cerithium scabridum* Philippi, 1836



Şekil 4.23 *Cerithium scabridum*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 1: 1 kabuk .

Ekolojisi: Araştırma bölgesinde taşlık biyotopta bu türe ait sadece bir kabuk bulunmuştur. Bu tür taşlık ve kumlu-çamurlu yaşam yerlerinde dağılım gösterebildiği gibi, bazen lagüner ortamlar gibi, tuzluluğu düşük ekosistemlerde de bulunabilmektedir (Öztürk vd., 2008).

Dağılımı: Kızıldeniz' den Akdeniz' e Süveyş kanalı yoluyla girmiş lessepsiye bir türdür. (Coll et al., 2010; Çınar et al., 2011). Türkiye'nin Levantin Denizi (Engl, 1995; Demir, 2003; Bitlis Bakır et al., 2012), Ege Denizi (Tringali and Villa, 1990; Albayrak, 2001) kıyılarından bilinmektedir.

4.1.2.24 *Bittium reticulatum* (Da Costa, 1778)

Strombiformis reticulatus Da Costa, 1778



Şekil 4. 24 *Bittium reticulatum*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 1: 10, ist. 3: 10, ist. 4: 8, ist. 5: 10, ist. 6: 5, ist. 7: 12, ist. 9: 10, ist. 10: 11, ist. 11: 20, ist. 12: 4, ist. 13: 10 birey.

Ekolojisi: Araştırmanın gerçekleştirildiği Edremit Körfezinde, iki istasyon hariç (ist. 2 ve ist. 8), tüm istasyonlarda bulunmuş olan *B. reticulatum*, *P. oceanica* çayırları ile kumluk alanlarda daha yoğun dağılım göstermekle birlikte, *Zostera* ve *Cystoseira* çayırlarında da rastlanmıştır.

Dağılımı: *Bittium reticulatum* oldukça geniş dağılım alanına sahip, boreal bir türdür (Barash and Danin, 1992; Koutsoubas et al., 1997). Ülkemizin tüm kıyılarından bilinmektedir. Türkiye'nin Levantin Denizi (Buzzurro and Greppi, 1996; Bitlis Bakır et al., 2012), Ege Denizi (Aartsen and Kinzelbach, 1990; Demir, 2003) Marmara Denizi (Ostroumoff, 1896; Demir, 2003) ve Karadeniz (Albayrak, 2003; Çulha, 2004) kıyılarında yapılan değişik çalışmalarda rapor edilmiştir.

4.1.2.25 *Bittium latreillii* (Payraudeau, 1826)

Cerithium latreillii Payraudeau, 1826



Şekil 4. 25 *Bittium latreillii*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 3: 12, ist. 4: 8, ist. 5: 3, ist. 6: 7, ist. 7: 15, ist. 9: 5, ist. 10: 7, ist. 11: 8 birey.

Ekolojisi: *Bittium reticulatum* ile hemen hemen aynı biyotoplarda bulunmuş olmakla birlikte, araştırma bölgesindeki dağılımının *B. reticulatum*'a göre, daha kısıtlı olduğu saptanmıştır. Kıyıdan itibaren sirkalittoral zonun 100 m derinliğe kadar olan bölgelerinde dağılım gösterebilmektedir (Öztürk vd., 2008).

Dağılımı: Atlantik Okyanusu'nun doğu kıyıları ve Akdeniz sisteminde yaygın olarak dağılım gösteren *B. latreillii* (Coll et al., 2010; Barash and Danin, 1992), Türkiye'nin Levantin Denizi (Buzurro and Greppi, 1996; Bitlis Bakır et al., 2012), Ege Denizi (Aartsen and Kinzelbach, 1990; Demir, 2003) ve Marmara Denizi (Demir, 2003) kıyılarında dağılım göstermektedir.

4.1.2.26 *Rissoa auriscalpium* (Linnaeus, 1758)

Turbo auriscalpium Linne, 1758



Şekil 4. 26 *Rissoa auriscalpium*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 4: 1, ist. 5: 2, ist. 11: 4, ist. 12: 3, ist. 13:1 birey.

Ekolojisi: Bu tür, 0, 5 – 1 m arasındaki derinliklerin taşlık bölgelerinde bulunan *Cystoseira* çayırları ile *P. oceanica*'lı ortamlarda 4 m derinliğe kadar olan bölgelerde bulunmuştur. Öztürk vd.'nin (2008) yaptığı çalışmaya göre, *P. oceanica* çayırlarında 10 m derinliğe kadar dağılım gösterir.

Dağılımı: Akdeniz'in tüm bölgelerinden kaydı olan bu tür (Schwartz, 1864; Pallary, 1906; Verduin, 1985), Türkiye'nin Levantin Denizi (Demir, 2003; Öztürk vd., 2008) ve Ege Denizi (Demir, 2003) kıyılarından bilinmektedir.

4.1.2.27 *Rissoa guerinii* Recluz, 1843



Şekil 4. 27 *Rissoa guerinii*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 1: 7, ist. 3: 7, ist. 6: 6, ist. 12: 1 birey.

Ekolojisi: *Cystoseira* spp. fasieslerinin yanı sıra, *P. oceanica* çayırlarında da bulunmuş olan *R. guerinii*'nin , değişik araştırmalarda sirkalittoral zonun kapsadığı derinliklere kadar dağılım gösterdiğine yönelik bilgi yer almaktadır (Öztürk vd., 2008).

Dağılımı: Tüm Akdeniz sisteminden bilinmektedir (Barash and Danin, 1992; Bucquoy et al., 1884). Ülkemiz kıyılarından Ege Denizi (Demir, 2003; Öztürk vd., 2008) ve Marmara Denizi'nden (Oberling, 1969 – 1971; Demir, 2003) kaydı bulunmaktadır.

4.1.2.28 *Rissoa membranacea* (Adams. J., 1800)

Turbo membranaceus Adam J., 1800



Şekil 4. 28 *Rissoa membranacea*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 7: 4, ist. 8: 4, ist. 9: 8 birey.

Ekolojisi: Araştırma bölgesinin üç istasyonunda rastlanmış olan bu tür, 7 ve 8 nolu istasyonda *Zostera* türleri ile kaplı kumluk alanlarda, 9 nolu istasyonda ise *Ulva sp.*'nin oluşturduğu yaşam alanında bulunmuştur. Bitlis Bakır et al.' a (2012) göre bu tür 50 m derinliğe kadar olan değişik biyotoplarda dağılım göstermektedir.

Dağılımı: Tüm Akdeniz sisteminden ve Atlantik Okyanusu'nun Doğu kıyılarından kaydı verilmiş olan bu tür (Fretter and Graham, 1978; Verduin, 1982; Barash and Danin, 1992), Türkiye'nin Levantin Denizi (Demir, 2003; Bitlis Bakır et al., 2012), Ege Denizi (Kocataş, 1978; Demir, 2003; Öztürk vd., 2008), Marmara Denizi (Ostroumoff, 1896; Oberling, 1969-1971; Demir (2003) ve Karadeniz (Demir, 2003) kıyılarında dağılım göstermektedir.

4.1.2.29 *Rissoa monodonta* Philippi, 1896



Şekil 4. 29 *Rissoa monodonta*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 7: 1, ist. 8: 3 birey.

Ekolojisi: Bu tür, araştırma bölgesinin 7 ve 8 numaralı istasyonlarında, yaklaşık 1 ile 2,5 m derinlikler arasında bulunan *Zostera* spp. ile kaplı kumluk alanlarda bulunmuştur. Ancak değişik çalışmalarda (Ostroumoff, 1896; Barash and Danin, 1992; Öztük vd., 2008) bu türün, kum, çamur, sert substratum ve *P. oceanica* çayırları gibi, değişik biyotoplarda da bulunduğu ifade edilmiştir.

Dağılımı: Atlantik Okyanusu'nun doğu kıyıları ile hemen hemen tüm Akdeniz sisteminden kaydı bulunmaktadır (Barash and Danin, 1992; Pallory, 1904; Bucquoy et al., 1884). Türkiye'nin, Levantin Denizi (Demir, 2003), Ege Denizi (Demir, 2003; Öztürk vd., 2008) ve Marmara Denizi (Ostroumoff, 1896; Demir, 2003) kıyılarından daha önce rapor edilmiştir.

4.1.2.30 *Rissoa similis* Scacchi, 1836



Şekil 4. 30 *Rissoa similis*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 1: 7, ist. 2: 8, ist. 3: 20, ist. 5: 13, ist. 6: 13, ist. 7: 3, ist. 10: 12, ist. 11: 2, ist. 12: 11, ist. 13: 5 birey.

Ekolojisi: Bu çalışmada *Rissoa similis* kahverengi alglerden *Cystoseira* türlerinin talusları üzerinde, kumluk alanlarda ve *P. oceanica* çayırları arasında yaygın olarak bulunmuştur. Daha önce yapılan bazı araştırmalarda (Kocataş, 1978; Barash and Danin, 1992; Bitlis Bakır et al., 2012) 48 m derinliğe kadar olan bölgelerde dağılım gösterdiği ifade edilmiştir.

Dağılımı: Gerek Atlantik Okyanusu'nun Doğu kıyılarında gerekse Akdeniz sisteminde geniş dağılıma sahip bir türdür (Schwartz, 1864; Bucquoy et al., 1884; Barash and Danin, 1992). Değişik araştırmalarda Türkiye'nin Levantin Denizi (Buzurro and Greppi, 1996; Demir, 2003; Bitlis Bakır et al., 2012), Ege Denizi (Kocataş, 1978; Demir, 2003; Öztürk vd., 2008) ve Marmara Denizi (Ostroumoff, 1896; Oberling, 1969-1971; Demir, 2003) kıyılarından da bildirilmiş olan bu türün, Karadeniz kıyılarımızdan kaydı yoktur.

4.1.2.31 *Rissoa splendida* Eichwald, 1830



Şekil 4. 31 *Rissoa splendida*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 1: 6, ist. 2: 15, ist. 3: 20, ist. 4: 9, ist. 5: 14, ist. 6: 15, ist. 7: 12, ist. 9: 20, ist. 10: 20, ist. 11: 3, ist. 12: 5, ist. 13: 8 birey.

Ekolojisi: Bu türün, araştırma sahasını oluşturan Edremit Körfezi'nde bulunan *Rissoa* türleri arasında en yaygın olduğu saptanmış ve 8 numaralı istasyon dışında tüm istasyonların taşlık, kumluk ortamları ile, *Cystoseira* spp., *Zostera* spp. ve *P. oceanica* 'nın oluşturduğu yaşam alanlarında bol olarak bulunmuştur.

Dağılımı: *Rissoa splendida*, Akdeniz endemiği olup (Koutsoubas et al., 1997), Doğu Akdeniz'de daha yaygındır (Poppe and Goto, 1991). Ülkemizin Levantin Denizi (Demir, 2003), Ege Denizi (Kocataş, 1978; Demir, 2003; Öztürk vd., 2008), Marmara Denizi (Ostroumoff, 1896; Oberling, 1969-1971; Demir, 2003) ve Karadeniz (Albayrak, 2003; Demir, 2003; Çulha, 2004) kıyılarında dağılım gösterdiği bilinmektedir.

4.1.2.32 *Rissoa violacea* Desmarest, 1814



Şekil 4. 32 *Rissoa violacea*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 3: 3 birey.

Ekolojisi: Küçükkuyu istasyonunda (ist. 3) sadece 3 bireyine rastlanmış olan bu tür, 2-3 m arasındaki derinlikte yer alan *P. oceanica* ile kaplı bir ortamda bulunmuştur.

Dağılımı: Akdeniz sisteminin büyük bir kısmından bilinen bu tür (Bucquoy et al., 1884; Barash and Danin, 1992), Türkiye'nin Ege Denizi (Albayrak, 2001; Demir, 2003; Öztürk vd., 2008) ve Marmara Denizi (Ostroumoff, 1896) kıyılarında yapılan değişik çalışmalarda rapor edilmiştir.

4.1.2.33 *Alvania cancellata* (Da Costa, 1778)

Turbo cancellatus Da Costa, 1778



Şekil 4. 33 *Alvania cancellata* : bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 1: 2, ist. 10: 1, ist. 11: 1 birey.

Ekolojisi: Kıyılarımızda diğer *Alvania* türlerine göre daha az rastlanan *A. cancellata*, araştırma sahası sınırları içinde yer alan üç istasyonun (ist 1, ist. 10 ve ist. 11), 2- 4 m arasında değişen derinliklerinin *P. oceanica* ile kaplı ortamlarından veya kumluk alanlarından örneklenmiştir.

Dağılımı: Atlantik Okyanusu'nun Doğu kıyılarından ve Karadeniz dışında, tüm Akdeniz sisteminden kaydı olan bir türdür (Bucquoy et al.,1884; Fretter and Graham, 1978; Barash and Danin, 1992). *A. cancellata* ülkemizin Levantin Denizi (Demir, 2003), Ege Denizi (Demir, 2003; Öztürk vd., 2008) ve Marmara Denizi (Ostroumoff, 1896; Demir, 2003) kıyılarından da bilinmektedir.

4.1.2.34 *Alvania cimex* (Linnaeus, 1758)

Turbo cimex Linnaeus, 1758



Şekil 4. 34 *Alvania cimex*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 1: 3, ist. 11: 6, ist. 12: 13, ist. 13: 8 birey.

Ekolojisi: *A. cimex* bu çalışmada, 1,5 – 4 m arasında değişen derinliklerden örneklenmiştir. *Cystoseira* genusu türleri ve *Posidonia oceanica* çayırlarının yanı sıra, kumluk substratundan da örneklenmiştir. Kıyılarımızın littoral bölgelerinin algli ortamlarında ve *P. oceanica* çayırlarında yaygın bulunan türlerdendir (Öztürk vd., 2008).

Dağılımı: Atlantik Okyanusu'nun Doğu kıyıları ve Akdeniz'de dağılım gösterir (Bucquoy et al., 1884; Barash and Danin, 1992). Ülkemizde yapılan değişik çalışmalarda Levantin Denizi (Buzzurro and Greppi, 1996; Demir, 2003; Bitlis Bakır et al., 2012), Ege Denizi (Kocataş, 1978; Aartsen and Kinzelbach, 1990; Demir, 2003) ve Marmara Denizi (Ostroumoff, 1896; Oberling, 1969-1971; Demir, 2003) kıyılarından bildirilmiştir.

4.1.2.35 *Alvania discors* (Allan, 1818)

Turbo discors Allan, 1818



Şekil 4. 35 *Alvania discors*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 1: 6, ist. 4: 4, ist. 5: 8, ist. 7: 9, ist. 10: 27, ist. 11: 15, ist. 12: 4, ist. 13: 12 birey.

Ekolojisi: Araştırma sahasında en sık rastlanan *Alvania* türüdür. Bu çalışmada *A. discors* bireylerine daha çok taşlık biyotoplarda rastlanmış olmasına karşın, *Cystoseira* spp. ve *P. oceanica*'lı ortamlarda da bulunmuştur.

Dağılımı: Doğu Atlantik Okyanusu ve Akdeniz sisteminde yaygın olarak dağılım gösterir (Bucquoy et al., 1884; Barash and Danin, 1992). Türkiye'nin Levantin Denizi (Buzzurro and Greppi, 1996; Demir, 2003; Bitlis Bakır et al., 2012), Ege Denizi (Kocataş, 1978; Demir, 2003) ve Marmara Denizi (Oberling, 1969-1971; Demir, 2003) kıyılarından daha önce yapılan çalışmalarda kaydedilmiştir.

4.1.2.36 *Alvania geryonia* (Nardo, 1847)

Rissoa geryonia Nardo, 1847



Şekil 4. 36 *Alvania geryonia*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst 9: 1, ist. 11: 1, ist. 12: 1, ist. 13: 5 birey.

Ekolojisi: Üst infralittoral zondan 80 m derinliklere kadar dağılım gösterebilen bu tür (Öztürk vd., 2008), araştırma sahasında *Ulva* sp., *Cystoseira* spp. ve *P. oceanica*'nın bulunduğu ortamlarda bulunmuştur.

Dağılımı: Doğu Atlantik Okyanusu ve Akdeniz'den kayıtları bulunan bu tür (Aartsen, 1982), Türkiye'nin Levantin Denizi (Demir, 2003; Bitlis Bakır et al., 2012), Ege Denizi (Demir, 2003; Öztürk vd., 2008) ve Marmara Denizi (Ostroumoff, 1896; Demir, 2003) kıyılarından bilinmektedir.

4.1.2.37 *Alvania mamillata* Risso, 1826



Şekil 4. 37 *Alvania mamillata*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 9: 1, ist. 11: 5 birey.

Ekolojisi: Kıyılarımızdaki dağılımı sınırlı olan *A. mamillata*, iki istasyonun 0,5-4 m arasındaki derinliklerinin taşlık biyotoplarından ve *P. oceanica*'lı ortamlarından örneklenmiştir.

Dağılımı: *Alvania mamillata* Akdeniz endemiğidir ve bu denizin pek çok yerinden kaydı bulunmaktadır (Zenetos and Aartsen, 1995; Coll et al., 2010). Türkiye'nin Levantin Denizi (Bitlis Bakır et al., 2012) ve Ege Denizi (Aartsen and Kinzelbach, 1990; Öztürk vd., 2008) kıyılarında dağılım göstermektedir.

4.1.2.38 *Alvania lactea* (Michaud, 1830)

Rissoa lactea Michaud, 1830



Şekil 4. 38 *Alvania lactea*: bir bireyin genel görünümü

Materyal: İst. 1: 4, ist. 5: 1, ist. 10: 3, ist. 11: 4, ist. 12: 3 birey.

Ekolojisi: Araştırma sahasında bu türe, kumluk alanlarda, kahverengi alglerden *Cystoseira* türlerinin talusları arasında ve *P. oceanica* çayıruları içinde, 0,5 – 4 m arasındaki derinliklerde rastlanmıştır.

Dağılımı: Atlantik Okyanusu ve Akdeniz dağılımlı bir türdür ve Atlantik Okyanusu'nun İsveç ile Kanarya Adaları arasındaki kıyı şeridinde geniş bir dağılıma sahiptir (Bucquoy et al., 1884; Fretter and Graham, 1978; Barash and Danin, 1992). Ülkemizin Karadeniz kıyılarından kaydı bulunmayan bu tür, Levantin Denizi (Buzurro and Greppi, 1996; Demir, 2003; Bitlis Bakır et al., 2012), Ege Denizi (Demir, 2003; Öztürk vd., 2008) ve Marmara Denizi (Oberling, 1969 – 1971; Demir, 2003) kıyılarımızdan daha önce yapılan çalışmalarda rapor edilmiştir.

4.1.2.39 *Crisilla semistriata* (Montagu, 1808)

Turbo semistriatus Montagu, 1808



Şekil 4. 39 *Crissilla semistriata*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 13: 1 birey.

Ekolojisi: Cunda istasyonunda (ist. 13) bir bireyine rastlanmış olan *C. semistriata*, yaklaşık 1 m derinlikte bulunan *Cystoseira* türlerinin oluşturduğu yaşam ortamında tespit edilmiştir. Öztürk vd.'e (2008) göre bu tür, kıyılarımızda 10 m derinliğe kadar olan bölgelerde yer alan çeşitli biyotoplarda yaygın olarak dağılım gösterir.

Dağılımı: Atlantik Okyanusu- Akdeniz dağılımlı türlerdendir (Bucquey et al., 1884; Penos et al., 2006). Türkiye'nin Levantin Denizi (Buzzurro and Greppi, 1996; Demir, 2003), Ege Denizi (Demir, 2003; Öztürk vd., 2008) ve Marmara Denizi (Demir, 2003) kıyılarından kaydı bulunmaktadır.

4.1.2.40 *Manzonia crassa* (Kanmacher, 1798)

Turbo crassus Kanmacher, 1798



Şekil 4. 40 *Manzonia crassa*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 1: 1, ist. 10: 1, ist. 11: 1, ist. 12: 2 birey.

Ekolojisi: İnfra-littoral zonun kapsadığı derinliklerin yaygın türlerindedir. Bu çalışmada, 0,5–4 m arasındaki derinliklerde yer alan *P. oceanica* çayırları ile, kahverengi alglerden *Cystoseira* türlerinin oluşturduğu yaşam ortamlarında bulunmuştur.

Dağılımı: Atlantik Okyanusunun Norveç ile Kanarya Adaları arasındaki kıyı şeridinde geniş dağılımı olan ve Akdeniz'den de kaydı bulunan bir türdür (Fretter and Graham, 1978; Barash and Danin, 1992). Türkiye'nin Karadeniz dışındaki tüm kıyılarından bilinen *M. crassa*, ülkemizin Levantin Denizi (Buzzurro and Greppi, 1996; Demir, 2003; Bitlis Bakır et al., 2012), Ege Denizi (Demir, 2003; Öztürk vd., 2008) ve Marmara Denizi (Ostroumoff, 1896; Demir, 2003) kıyılarından daha önce yapılan çalışmalarda rapor edilmiştir.

4.1.2.41 *Pusillina lineolata* (Michaud, 1830)

Rissoa lineata Michaud, 1830



Şekil 4.41 *Pusillina lineolata*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 1: 1, ist. 3: 5, ist. 7: 4, ist. 12: 1 birey.

Ekolojisi: *Pusillina* genusunun yaygın türlerindedir ve daha çok infralittoral zonun sığ derinliklerinde dağılım gösterir. Bu çalışmada, *Cystoseira* fasieslerinin yanı sıra, *Zostera* spp. ve *P. oceanica* gibi deniz fanerogamlarının oluşturduğu çayırlarda, 0,5 – 4 m arasında değişen derinliklerden toplanmıştır.

Dağılımı: Akdeniz endemiği olan türlerdendir (Koutsoubas et al., 1997). Akdeniz'in pek çok lokalitesinden rapor edilen bu tür (Bucquey et al., 1884; Barash and Danin, 1992), Türkiye'nin Levantin Denizi (Demir, 2003; Bitlis Bakır et al., 2012), Ege Denizi (Demir, 2003; Öztürk vd., 2008), Marmara Denizi (Demir, 2003) ve Karadeniz (Demir, 2003; Çulha, 2004) kıyılarından bilinmektedir.

4.1.2.42 *Pusillina radiata* (Philippi, 1836)

Rissoa radiata Philippi, 1836



Şekil 4. 42 *Pusillina radiata*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 4: 1 birey.

Ekolojisi: Araştırma sahasında bu türe 4 numaralı Akçam istasyonunda rastlanmıştır olup, 3,5 – 4 m arasındaki derinlikte yer alan *P. oceanica* çayırında bulunmuştur. *P. radiata*'nın 20 m derinliğe kadar dağılım gösterdiği bilinmektedir (Öztürk vd., 2008).

Dağılımı: Atlantik Okyanusu'nun Doğu kıyıları ile Akdeniz sisteminde dağılım göstermektedir (Barash and Danin, 1992). Ülkemiz kıyılarından da rapor edilmiş olan bu tür, Levantin Denizi (Demir, 2003; Bitlis Bakır et al., 2012) ve Ege Denizi (Aartsen and Kinselbach, 1990; Demir, 2003) kıyılarından kaydı bulunmaktadır.

4.1.2.43 *Rissoina bruguieri* (Payraudeau, 1826)

Rissoa bruguieri Payraudeau, 1826



Şekil 4. 43 *Rissoina bruguieri*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 1: 8, ist. 5: 1, ist. 10: 4, ist. 11: 3, ist. 12: 1 birey.

Ekolojisi: Genusun Akdeniz’de bulunan iki türünden biri olan *R. bruguieri*, *Cystoseira* türlerinin oluşturduğu fasieslerden, *P. oceanica* çayırlarından ve kumluk biyotoplardan örneklenmiştir. Üstinfra-littoral zonun 0,5 - 4 m arasındaki derinliklerinde geniş dağılıma sahiptir.

Dağılımı: Doğu Atlantik Okyanusu kıyı şeridindeki bazı lokalitelerden ve Akdeniz sisteminden bilinen bu tür (Barash and Danin, 1992; Penos et al., 2006), ülkemizin Karadeniz hariç tüm kıyılarından bilinmektedir. Levantin Denizi (Buzzurro and Greppi, 1996; Demir, 2003; Bitlis Bakır et al, 2012), Ege Denizi (Demir, 2003; Öztürk vd., 2008) ve Marmara Denizi (Ostroumoff, 1896; Oberling, 1969 – 1971; Demir, 2003) kıyılarımızdan daha önce rapor edilmiştir.

4.1.2.44 *Barleeia unifasciata* (Montagu, 1803)

Turbo unifasciata Montagu, 1803



Şekil 4. 44 *Barleeia unifasciata*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 12: 18, ist. 13: 3 birey.

Ekolojisi: Bu çalışma kapsamında *B. unifasciata*'ya taşlık biyotoplarda, *Cystoseira* fasieslerinde ve *P. oceanica* çayırlarında rastlanmış olup, 0,5 – 2,5 m arasındaki derinliklerden örneklenmiştir.

Dağılımı: Atlantik Okyanusu ve Akdeniz dağılımlıdır (Bucquey et al., 1884; Barash and Danin, 1992). Ülkemizin Marmara Denizi ve Karadeniz kıyılarından kaydı bulunmayan bu tür, Türkiye'nin Levantin Denizi (Demir, 2003) ve Ege Denizi (Kocataş, 1978; Demir, 2003; Öztürk vd., 2008) kıyılarından daha önce yapılan çeşitli çalışmalarda rapor edilmiştir.

4.1.2.45 *Tornus subcarinatus* (Montagu, 1803)

Helix subcarinata Montagu, 1803



Şekil 4. 45 *Tornus subcarinatus*: bir bireyin ventralden (A) ve dorsalden (B) genel görünüşü

Materyal: İst. 1: 1, ist. 12: 3, ist. 13: 1 birey.

Ekolojisi: Bu çalışma sırasında *T. subcarinatus* bireyelerine, 0,5 m derinliğindeki bölgelerde *Cystoseira* türlerinin oluşturduğu yaşam alanları ile, 2,5–4 m arasındaki derinliklerde yer alan *P. oceanica* çayırlarında rastlanmıştır. Öztürk vd.' e (2008) göre bu tür, kıydan itibaren infralittoral zonun kapsadığı derinliklerin kum biyotoplarında da bulunmaktadır.

Dağılımı: Doğu Atlantik Okyanusu ile Akdeniz sisteminde dağılım gösterir (Fretter and Graham, 1978; Barash and Danin, 1992). Ülkemiz kıyılarında yapılan değişik araştırmalarda, Levantin Denizi (Buzurro and Greppi, 1996; Demir, 2003; Bitlis Bakır et al., 2012), Ege Denizi (Aartsen and Kinzelbach, 1990; Demir, 2003) ve Marmara Denizi (Ostroumoff, 1896; Demir, 2003) kıyılarımızdan kaydedilmiştir .

4.1.2.46 *Truncatella subcylindrica* (Linnaeus, 1767)

Helix subcylindrica Linnaeus, 1767



Şekil 4. 46 *Truncatella subcylindrica*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 1: 2, ist. 11: 8, ist. 13: 18 birey.

Ekolojisi: Bu tür daha çok kumluk biyotoplardan bilinmekte olup, bu çalışmada 2 m derinliğindeki *P. oceanica* ortamlarından veya bu ortamlara yakın kumluk biyotoplardan örneklenmiştir. Çeşitli kaynaklara (Rolan and Templado, 2000; Öztürk vd., 2008) göre, *T. subcylindrica* 20 m derinliklere kadar dağılım gösterebilmektedir.

Dağılımı: Atlantik Okyanusu ile Akdeniz'in büyük bir kısmından kaydı bulunmaktadır (Bucquey et al., 1884; Barash and Danin, 1992). Türkiye'nin Levantin Denizi (Buzurro and Greppi, 1996; Demir, 2003), Ege Denizi (Aartsen and Kinzelbach, 1990; Demir, 2003), Marmara Denizi (Oberling, 1969–1971; Demir, 1952, 2003) ve Karadeniz (Demir, 2003) kıyılarından daha önce kaydedilmiştir.

4.1.2.47 *Aporrhais pespelecani* (Linnaeus, 1758)

Strombus pespelicani Linnaeus, 1758



Şekil 4.47 *Aporrhais pespelecani*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 1: 2 birey.

Ekolojisi: Araştırma bölgesinde sadece Sivrice (ist. 1) istasyonunda tespit edilmiş olan bu tür, 4 m derinliğindeki *Posidonia oceanica* çayırında bulunmuştur.

Dağılımı: Akdeniz sisteminde geniş dağılımı olan türlerdendir (Barash and Danin, 1992). Ülkemizin Karadeniz haricindeki tüm kıyılarından bilinen *A. pespelecani*, Levantin Denizi (Demir, 2003; Bitlis Bakır et al., 2012), Ege Denizi (Albayrak, 2001; Demir, 2003) ve Marmara Denizi (Ostroumoff, 1896; Demir, 1952, 2003) kıyılarımızdan daha önce rapor edilmiştir.

4.1.2.48 *Vermetus rugulosus* Monterosato, 1878



Şekil 4.48 *Vermetus rugulosus*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 10: 1, ist. 11: 1 birey.

Ekolojisi: Kıyılarımızda nadir olarak rastlanan bir türdür. Bu çalışmada, 10 ve 11 numaralı istasyonlarda bulunmuş olan *V. rugulosus*, 0,5 m derinliğindeki *Cystoseira* genusu türlerinin kapladığı taşlar üzerinden örneklenmiştir.

Dağılımı: Atlantik Okyanusu'nun Doğu kıyıları ve Akdeniz sisteminde dağılım gösterir (Brash and Danin, 1992; Coll et al., 2010) . Levantin Denizi kıyılarımızdan Bitlis Bakır et al. (2012) tarafından kaydedilen bu tür, Ege Denizi'nden Demir'in (2003) çalışmasında rapor edilmiştir.

4.1.2.49 *Vermetus triquetrus* Ant. Bivona, 1832



Şekil 4.49 *Vermetus triquetrus*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 6: 1 birey.

Ekolojisi: Bu tür, araştırma sahasında sadece 6 numaralı istasyonda rastlanmış olup, 1–1,5 m arasındaki derinlikte yer alan ve üzeri *Cystoseira* türleri ile kaplı taşlık biyotoptan örneklenmiştir. Ülkemiz denizlerinde daha çok mediolittoral zon ile üstinfralittoral zonun sığ derinliklerinde, soliter yada gruplar halinde yaşamaktadır (Öztürk vd., 2008).

Dağılımı: Atlantik Okyanusu'nun Doğu kıyıları ile, Akdeniz sisteminin yaygın *Vermetus* türlerindedir (Barash and Danin, 1992; Coll et al., 2010). Levantin Denizi kıyılarımızdan Buzzurro and Greppi (1996), Demir (2003) ve Bitlis Bakır et al. (2012) tarafından bildirilen bu tür, Ege Denizi (Demir, 2003; Öztürk vd., 2008) ve Marmara Denizi (Ostroumoff, 1896; Demir, 1952, 2003) kıyılarımızdan da bilinmektedir.

4.1.2.50 *Euspira nitida* (Donovon, 1804)

Nerita nitida Donovan, 1804



Şekil 4. 50 *Euspira nitida*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 1: 2, ist. 10: 5, ist. 11: 10, ist. 12: 3, ist. 13: 1 birey.

Ekolojisi: Daha çok Edremit Körfezi'nin Güney kıyılarından örneklenen bu tür, *Cystoseira* türlerinin ve *Posidonia oceanica*'nın bulunduğu ortamlardan, 1,5–4 m arasında değişen derinliklerden toplanmıştır.

Dağılımı: Atlantik Okyanusu'nun Doğu kıyıların ve Akdeniz sisteminin yaygın türlerdendir (Coll et al., 2010; Barash and Danin, 1992). Türkiye kıyılarında da en yaygın *Euspira* türlerinden olan *E. nitida*, Ege Denizi (Öztürk vd., 2008) ve Marmara Denizi (Ostroumoff, 1896; Marion, 1898) kıyılarımızda dağılım göstermektedir.

4.1.2.51 *Epitonium clathrus* Linnaeus, 1758

Turbo clathrus Linnaeus, 1758



Şekil 4.51 *Epitonium clathrus*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 1: 4, ist. 4: 1, ist. 10: 4, ist. 11: 1, ist. 13: 6 birey.

Ekolojisi: Türkiye kıyılarının en yaygın *Epitonium* türüdür. Araştırma sahasında 2–4 m arasında değişen derinliklerde bulunan *P. oceanica* çayırlarında bulunmuştur. *Epitonium clathrus* 70 m derinliklere kadar dağılım gösterebilmektedir (Öztürk vd., 2008)

Dağılımı: Akdeniz'in hemen hemen tüm bölgelerinden bilinmektedir (Barash and Danin, 1992). Levantin Denizi kıyılarımızdan Buzzurro and Greppi (1996), Demir (2003) ve Bitlis Bakır et al. (2012) tarafından rapor edilmiş olan bu türün, Ege Denizi (Kocataş, 1978; Demir, 2003; Öztürk vd., 2008) Marmara Denizi (Ostroumoff, 1896; Marion, 1898; Demir, 2003) ve Karadeniz (Demir, 2003) kıyılarımızdan da kaydı bulunmaktadır.

4.1.2.52 *Eulima glabra* (Da Costa, 1778)

Strombiformis glaber Da Costa, 1778



Şekil 4. 52 *Eulima glabra*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 1: 1 birey.

Ekolojisi: Ülkemiz denizlerinde diğer *Eulima* türüne (*E. bilineata*) göre daha geniş dağılımı olmakla birlikte, bu çalışmada sadece bir istasyonda 1 m derinliğindeki *P. oceanica*'lı ortamdan bir birey örneklenmiştir.

Dağılımı: Atlantik Okyanusu'nun Doğu kıyıları ve Akdeniz sisteminin yaygın türlerindedir (Barash and Danin, 1992; Coll et al., 2010). Ülkemizin Karadeniz kıyıları hariç, tüm denizlerinden bilinmekte olup, Levantin Denizi'nden Buzzurro and Greppi (1996) ve Bitlis Bakır et al. (2012), Ege Denizi'nden Demir (2003) ve Öztürk vd. (2008) ve Marmara Denizi'nden Ostroumoff (1896) ve Demir (2003) tarafından bildirilmiştir.

4.1.2.53 *Melanella polita* (Linnaeus, 1778)

Turbo polutus Linnaeus, 1758



Şekil 4. 53 *Melanella polita*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 1: 1 birey.

Ekolojisi: Bu tür, araştırma bölgesinin 1 nolu istasyonunda bulunan *P. oceanica* çayırından örneklenmiştir. Ülkemiz kıyılarında yapılan bazı çalışmalarda (Öztürk vd., 2008; Bitlis Bakır et al., 2012), bu türün, 183 m derinliğe kadar olan bölgelerde dağılım gösterebildiği ifade edilmiştir.

Dağılımı: Atlantik Okyanusu'nun Doğu kıyıları ile Akdeniz'de dağılım gösterir (Barash and Danin, 1992; Coll et al., 2010). Ülkemizde yapılan çalışmalarda, Levantin Denizi (Buzurro and Greppi, 1996; Bitlis Bakır et al., 2012), Ege Denizi (Öztürk vd., 2008) ve Marmara Denizi'nden (Ostroumoff, 1896) kaydedilmiştir.

4.1.2.54 *Bolinus brandaris* (Linnaeus, 1758)

Murex brandaris Linnaeus, 1758



Şekil 4.54 *Bolinus brandaris*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 4: 2 birey.

Ekolojisi: *B. brandaris* kıyılarımızda oldukça yaygın olmakla birlikte, bu araştırmada sadece bir istasyonun 3 m derinliğindeki kumluk substratumunda iki bireyine rastlanmıştır.

Dağılımı: Akdeniz kıyılarında geniş dağılım alanına sahip bir türdür (Barash and Danin, 1992; Houart, 2001). Buzzurro and Greppi (1996) ve Bitlis Bakır et al. (2012) tarafından Levantin Denizi kıyılarımızdan rapor edilen bu tür, Ege Denizi (Albayrak, 2001; Öztürk et al., 2001) ve Marmara Denizi (Ostroumoff, 1896; Demir, 1952, 2003) kıyılarımızdan da bilinmektedir.

4.1.2.55 *Hexaplex trunculus* (Linnaeus, 1758)

Murex trunculus Linnaeus, 1758



Şekil 4.55 *Hexaplex trunculus*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 1: 4, ist. 7: 2 birey.

Ekolojisi: Türkiye kıyılarında yaygın olarak bulunan türler arasında olan *H. trunculus*, bu çalışmada 0,5– 1 m derinlikler arasındaki taşlık biyotoplardan ve *Zostera* türlerinin oluşturduğu çayırlardan örneklenmiştir.

Dağılımı: Atlantik Okyanusu'nun Doğu kıyıları ve tüm Akdeniz'den bilinen bu tür (Barash and Danin, 1992; Houart, 2001), Türkiye kıyılarında yapılan araştırmalarda Levantin Denizi (Buzurro and Greppi, 1996; Bitlis Bakır et al., 2012), Ege Denizi (Kocataş, 1978; Öztürk et al., 2001) ve Marmara Denizi (Ostroumoff, 1896; Demir, 2003) kıyılarından kaydedilmiştir.

4.1.2. 56 *Ocinebrina edwardsii* (Payraudeau, 1826)

Purpula edwardsii Payraudeau, 1826



Şekil 4. 56 *Ocinebrina edwardsii*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 1: 6, ist. 3: 3, ist. 4: 1, ist. 5: 10, ist. 6: 3, ist.10: 7, ist. 13: 5 birey.

Ekolojisi: genel olarak sığ bölgelerde dağılım gösteren bu tür, taşlık biyotoplarda taşların altlarından ve kahverengi alglerden *Cystoseira* türlerinin oluşturduğu ortamlardan örneklenmiştir. Houart'e (2001) göre, *O. edwardsii*, 10 m derinliklere kadar dağılım gösterebilmektedir.

Dağılımı: Akdeniz sisteminde geniş dağılım alanına sahip olan *O. edwardsii* (Barash and Danin, 1992; Houart, 2001), ülkemizde de, Karadeniz hariç, tüm kıyı şeridinden bilinmektedir. Bu tür, Levantin Denizi kıyılarımızdan Buzzurro and Greppi (1996), Demir (2003) ve Bitlis Bakır et al. (2012), Ege Denizi'nden Kocataş (1978), Öztürk et al. (2001) ve Demir (2003) ve Marmara Denizi'nden Ostroumoff (1896), Oberling (1969-1971) ve Demir (2003) tarafından rapor edilmiştir.

4.1.2.57 *Pisania striata* (Gmelin, 1791)

Voluta striata Gmelin, 1791



Şekil 4.57 *Pisania striata*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 2: 3 birey

Ekolojisi: Çalışma sırasında sadece bir istasyonda üç bireyine rastlanmış olan bu tür, sığ bölgedeki taşların altında bulunmuştur. Kıyılarımızın kısmen yaygın türlerindedir ve üstinfralittoral zonun kapsadığı derinliklerde rastlanır.

Dağılımı: Akdeniz kıyılarının çeşitli bölgelerinden kaydı olan bu tür (Barash and Danin, 1992), Türkiye'nin Levantin Denizi (Buzurro and Greppi, 1996; Demir, 2003; Öztürk vd., 2008), Ege Denizi (Albayrak, 2001; Demir, 2003; Öztürk vd., 2008) kıyılarının yanı sıra, Çanakkale Boğazı'ndan da (Pallary, 1917) kaydı bulunmaktadır.

4.1.2.58 *Pollia scacchiana* (Philippi, 1844)

Buccinum scacchianum Philippi, 1844



Şekil 4. 58 *Pollia scacchiana*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 12: 2 birey.

Ekolojisi: Çoğunlukla taşlık biyotoplarda dağılım gösteren bu tür, çalışma bölgesinde bir istasyonda rastlanmış olup, *Cystoseira* türleri ile kaplı taşların altlarında bulunmuştur.

Dağılımı: Bütün Akdeniz sisteminden bilinen *P. scacchiana*, (Barash and Danin, 1992), Türkiye'nin Levantin Denizi (Buzurro and Greppi, 1996; Demir, 2003; Bitlis Bakır et al., 2012) ve Ege Denizi'nin (Öztürk et al., 2001; Demir, 2003) yanı sıra, Çanakkale Boğazı'ndan da (Pallary, 1917) kaydı bulunmaktadır.

4.1.2.59 Nassarius corniculum (Olivi, 1792)

Buccinum corniculum Olivi, 1792



Şekil 4. 59 *Nassarius corniculum*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 13: 12 birey.

Ekolojisi: Araştırma bölgesinin Cunda adasında yer alan istasyonunda 12 bireyine rastlanmış olup, 4 m derinliğe kadar olan bölgelerin taşlık ve kumluk biyotopları ile, *P. oceanica*'lı ortamdan örneklenmiştir. Bazı lokalitelerde daha bol bulunabilen bu tür, infralittoral zonun sığ derinliklerindeki değişik biyotop tiplerinde dağılım gösterebilmektedir (Öztürk vd., 2008).

Dağılımı: Atlantik Okyanusu'nun Doğu kıyıları ve Akdeniz'de geniş dağılım alanına sahiptir (Barash and Danin, 1992; Coll et al., 2010). Demir (2003) ve Bitlis Bakır et al. (2012) tarafından Levantin Denizi kıyılarımızdan bildirilen bu türün, Ege Denizi (Demir, 2003; Öztürk vd., 2008) ve Marmara Denizi (Marion, 1898) kıyılarımızdan da kaydı bulunmaktadır.

4.1.2.60 Nassarius cuvierii (Payraudeau, 1826)

Buccinum cuvierii Payraudeau, 1826



Şekil 4. 60 *Nassarius cuvierii*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 1: 13, ist. 4: 1, ist. 10: 2, ist. 11: 9, ist. 12: 4, ist. 13: 3 birey.

Ekolojisi: Türkiye kıyılarında dağılım gösteren yaygın *Nassarius* türlerindedir. Araştırma sahasında 0–4 m arasındaki derinliklerde bulunmuş olup, kumluk biyotoplar ile *P. oceanica*'lı ortamlardan örneklenmiştir.

Dağılımı: Atlantik Okyanusu-Akdeniz dağılımlı bir türdür (Barash and Danin, 1992; Coll et al., 2010) ve değişik çalışmalarda Türkiye'nin Levantin Denizi (Buzurro and Greppi, 1996; Demir, 2003; Bitlis Bakır et al., 2012) ve Ege Denizi (Pallary, 1917; Öztürk et al., 2001; Demir, 2003) kıyılarından da rapor edilmiştir.

4.1.2.61 Nassarius incrassatus (Ström, 1768)

Buccinum incrassatum Ström, 1768



Şekil 4. 61 *Nassarius incrassatus*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 1: 2, ist. 3: 4, ist. 4: 12, ist. 5: 9, ist. 6: 1, ist. 7: 8, ist. 8: 1, ist. 9: 3, ist. 10: 10, ist. 11: 6, ist. 12: 1, ist. 13: 1 birey.

Ekolojisi: Edremit Körfezi'nde araştırmanın yapıldığı derinliklerin yaygın türlerdendir. *Nassarius incrassatus*'a ait bireyler, 2 nolu istasyon hariç, tüm istasyonlarda bulunmuş olup, 0,5–4 m arasındaki derinliklerin taşlık biyotopları ile, *Cystoseira* ve *P. oceanica* çayırlarından örneklenmiştir.

Dağılımı: Atlantik Okyanusu'nun Doğu kıyıları ile Akdeniz'de geniş dağılıma sahip bu türdür (Barash and Danin, 1992; Coll et al., 2010). Ülkemiz kıyılarında da geniş dağılıma sahip olan *N. incrassatus*, Levantin Denizi (Buzurro and Greppi, 1996; Demir, 2003; Bitlis Bakır et al., 2012), Ege Denizi (Kocataş, 1978; Albayrak, 2001; Öztürk vd., 2008), Marmara Denizi (Ostroumoff, 1896; Oberling, 1969 – 1971) ve Karadeniz (Albayrak, 2003) kıyılarımızdan bilinmektedir.

4.1.2.62 *Nassarius mutabilis* (Linnaeus, 1758)

Buccinum mutabile Linnaeus, 1758



Şekil 4. 62 *Nassarius mutabilis*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 8: 1 birey.

Ekolojisi: Türkiye kıyılarında kısmen yaygın olmasına karşın, araştırma sahasında sadece 8 nolu Orjan istasyonunda saptanmış olup, yaklaşık 2 m derinliğindeki *Zostera* çayırında bulunmuştur.

Dağılımı: Atlantik Okyanusu'nun doğu kıyıları ve Akdeniz dağılımı olan bu tür (Barash and Danin, 1992; Coll et al., 2010), ülkemizin Levantin Denizi (Buzurro and Greppi, 1996; Demir, 2003; Bitlis Bakır et al., 2012) ve Ege Denizi (Aartsen and Kinzelbach, 1990; Öztürk et al., 2001; Demir, 2003) kıyılarından da kaydı bulunmaktadır.

4.1.2.63 *Cyclope neritea* (Linnaeus, 1758)

Buccinum neriteum Linnaeus, 1758



Şekil 4. 63 *Cyclope neritea*: bir bireyin ventralden (A) ve dorsalden (B) genel görünüşü

Materyal: İst. 7: 14, ist.13: 1 birey.

Ekolojisi: Araştırma sahasında sadece 7 ve 13 numaralı istasyonlarda rastlanan bu tür, sığ derinliklerin kumlu çamurlu bölgelerindeki *Zostera* çayırlarından ve *Cystoseira* türlerinin oluşturduğu fasieslerinden örneklenmiştir.

Dağılımı: Atlantik Okyanusu'nun doğu kıyılarından ve Akdeniz'in tüm bölgelerinden kaydı bulunan bu tür (Koutsoubas et al., 1997; Barash and Danin, 1992), Türkiye kıyılarında da yaygındır. Levantin Denizi kıyılarımızdan Demir (2003) tarafından bildirilen *C. neritea*, Ege Denizi (Öztürk et al., 2001; Çınar et al., 2006), Marmara Denizi (Ostroumoff, 1996; Oberling, 1969 – 1971; Demir, 2003) ve Karadeniz kıyılarımızdan da (Albayrak, 2003; Çulha, 2004) kaydedilmiştir.

4.1.2.64 *Columbella rustica* (Linnaeus, 1758)

Voluta rustica Linnaeus, 1758



Şekil 4.64 *Columbella rustica*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 1: 9, ist. 2: 1, ist. 4: 5, ist. 5: 10, ist. 11: 2, ist. 12: 4, ist.13: 3 birey.

Ekolojisi: Kıyılarımızın sığ ve taşlık olan bölgelerinin yaygın türlerindedir. Araştırma sahasında 0,5–4 m arasındaki derinliklerin taşlık ve kumluk biyotoplarının yanısıra, *Cystoseira* türlerinin oluşturduğu fasieslerde ve *P. oceanica* çayırlarında bulunmuştur.

Dağılımı: Doğu Atlantik Okyanusu ve Akdeniz dağılımlıdır (Barash and Danin, 1992). Türkiye'nin Karadeniz hariç, diğer tüm kıyılarından bilinmektedir. Bu tür, daha önce yapılan değişik araştırmalarda Levantin Denizi (Buzurro and Greppi, 1996; Demir, 2003; Bitlis Bakır et al., 2012), Ege Denizi (Kocataş, 1978; Albayrak, 2001; Demir, 2003) ve Marmara Denizi (Oberling 1969 – 1971; Demir, 2003) kıyılarından rapor edilmiştir.

4.1.2.65 Vexillum ebenus (Lamarck, 1811)

Mitra ebenus Lamarck, 1811



Şekil 4. 65 *Vexillum ebenus*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 1: 1, ist. 7: 1, ist10: 1, ist. 11: 2 birey.

Ekolojisi: Bu çalışma sırasında *V. ebenus*'a 0,5 – 3 m arasındaki derinliklerin taşlık biyotopları ile *P. oceanica* ve *Zostera* gibi, çiçekli deniz bitkilerinin oluşturduğu ortamlarda rastlanmıştır. Bu tür, infralittoral zondan itibaren sirkalittoral zonun kapsadığı derinliklere kadar dağılım gösterebilmektedir (Öztürk vd., 2008).

Dağılımı: Atlantik Okyanusu ve Akdeniz dağılımlı türlerdendir (Barash and Danin, 1992; Coll et al., 2010). Türkiye'nin Levantin Denizi kıyılarından Buzzurro and Greppi (1996), Demir (2003) ve Bitlis Bakır et al. (2012) tarafından kaydedilen *V. ebenus*, Ege Denizi (Pallary, 1917; Albayrak, 2001; Demir, 2003) ve Marmara Denizi (Oberling, 1969 – 1971) kıyılarımızdan da bilinmektedir.

4.1.2.66 Vexillum granum (Forbes, 1844)

Mitra granum Forbes, 1844



Şekil 4. 66 *Vexillum granum*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 1: 4, ist. 4: 1, ist. 5: 12, ist. 10: 1, ist. 11: 7, ist. 12: 12, ist. 13: 15 birey.

Ekolojisi: Kıyılarımızda yaygın bulunan *Vexillum* türlerindedir. Araştırmamızda 0,5–4 m arasındaki derinliklerin taşlık biyotoplarının yanısıra, *Cystoseira*'lı ve *P. oceanica*'lı ortamlardan da örneklenmiştir.

Dağılımı: Atlantik Okyanusu'nun Doğu kıyıları ile tüm Akdeniz sisteminden bilinmektedir (Barash and Danin, 1992). Buzzurro and Greppi (1996), Demir (2003) ve Bitlis Bakır et al. (2012) tarafından Levantin Denizi kıyılarımızdan rapor edilmiş olan bu tür, Ege Denizi (Aartsen and Kinzelbach, 1990; Demir, 2003; Öztürk vd., 2008) ve Marmara Denizi (Oberling, 1969–1971) kıyılarımızda da dağılım göstermektedir.

4.1.2.67 *Vexillum tricolor* (Gmelin, 1791)

Voluta tricolor Gmelin, 1791



Şekil 4. 67 *Vexillum tricolor*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 11: 1 birey.

Ekolojisi: Araştırmanın yapıldığı bölgede, diğer *Vexillum* türlerine göre daha sınırlı dağılıma sahip olduğu saptanmıştır. Bu çalışmada, 11 nolu istasyonun yaklaşık 3 m derinliğindeki *P. oceanica* çayırında sadece bir bireyine rastlanmıştır.

Dağılımı: Atlantik Okyanusu'nun doğu kıyıları ve Akdeniz sisteminde yaygın dağılıma sahip türlerdendir (Barash and Danin, 1992; Coll et al., 2010). Ülkemizin Levantin Denizi (Demir, 2003; Öztürk vd., 2008), Ege Denizi (Demir, 2003) ve Marmara Denizi (Oberling, 1969 – 1971) kıyılarından bilinmektedir.

4.1.2.68 *Gibberula philippi* (Monterosato, 1878)

Marginella philippi Monterosato, 1878



Şekil 4. 68 *Gibberula philippi*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 13: 1 birey.

Ekolojisi: Araştırma bölgesinde bu türün sadece bir bireyine rastlanmış olup, 2,5-4 m arasındaki derinlikte yer alan *P. oceanica*'lı bir ortamdan örneklenmiştir. Ülkemiz kıyılarında nadiren bulunur.

Dağılımı: Atlantik Okyanusu'nun doğu kıyıları ve Akdeniz sisteminde yaygın olan bir tür olup (Barash and Danin, 1992; Coll et al., 2010), ülkemizin Levantin Denizi (Buzurro and Greppi, 1996; Demir, 2003), Ege Denizi (Aartsen and Kinzelbach, 1990; Demir, 2003; Öztürk vd., 2008) kıyılarından daha önce yapılan çalışmalarda bildirilmiştir.

4.1.2.69 *Granulina marginata* (Bivona, Ant., 1832)

Volvaria marginata Bivona Ant., 1832



Şekil 4. 69. *Granulina marginata*: bir kabuğun genel görünüşü

Materyal: İst. 7: 2, ist. 12: 2 birey.

Ekolojisi: Ülkemiz kıyılarının yaygın *Granulina* türlerindedir. Bu çalışmada iki istasyonda (ist. 7 ve ist. 12) bulunmuş olan bu tür, 1,5 – 3 m arasındaki derinliklerin *P. oceanica* ve *Zostera* spp. türlerinin bulunduğu ortamlardan örneklenmiştir.

Dağılımı: Doğu Atlantik Okyanusu ile Akdeniz’de dağılım gösteren bu tür (Gofas, 1992), ülkemiz kıyılarında da yaygın dağılıma sahiptir. Levantin Denizi (Buzzurro and Greppi, 1996; Öztürk vd., 2008; Bitlis Bakır et al., 2012), Ege Denizi (Aartsen and Kinzelbach, 1990; Demir, 2003; Öztürk vd., 2008) ve Marmara Denizi (Oberling, 1969-1971) kıyılarımızdan daha önce yapılan çalışmalarda kaydedilmiştir.

4.1.2.70 *Bela nebula* (Montagu, 1803)

Murex nebula Montagu, 1803



Şekil 4. 70 *Bela nebula*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 1: 1, ist. 10: 3 birey.

Ekolojisi: Çamur substratum tipinde daha yaygın olarak bulunan *B. nebula*, bu araştırmada, *P. oceanica* çayırlarının 2 – 3 m arasında değişen derinliklerinde tespit edilmiştir.

Dağılımı: Boreal özellikte bir tür olup, Doğu Atlantik Okyanusu ile Akdeniz’de dağılım göstermektedir (Fretter and Graham, 1978; Koutsoubas et al., 1997). *B. nebula*, daha önce yapılan değişik araştırmalarda (Ostroumoff, 1896; Oberling, 1969 – 1971; Buzzurro and Greppi, 1996; Demir, 2003; Çulha, 2004; Çınar et al., 2006; Bitlis Bakır et al., 2012) tüm Türkiye kıyılarından rapor edilmiştir.

4.1.2.71 *Mangelia fieldeni* (van Aartsen & Fehr-de Wal, 1978)

Mangiliella fieldeni van Aartsen & Fer-de Wal, 1978



Şekil 4. 71 *Mangelia fieldeni*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 11: 1 birey.

Ekolojisi: Ülkemiz kıyılarında nadir rastlanan *Mangelia* türlerindedir. Araştırma sahasında, 11 nolu Karaağaç istasyonunun 3 m derinliğindeki *P. oceanica* çayırından örneklenmiştir.

Dağılımı: Akdeniz sisteminde hemen her bölgeden kaydı olan bir türdür (Barash and Danin, 1992; Coll et al., 2010). Türkiye'nin Levantin Denizi kıyılarındaki bulunuşu Buzzurro and Greppi (1996) ve Öztürk vd. (2008)'nin çalışmalarına dayanmaktadır.

4.1.2.72 *Mangelia vauquelini* (Payraudeau, 1826)

Pleurotoma vauquelini Payraudeau, 1826



Şekil 4.72 *Mangelia vauquelini*: bir kabuğun genel görünüşü

Materyal: İst. 1: 3, ist. 4: 1 birey.

Ekolojisi: Yapılan bu çalışmada 1 ve 4 numaralı istasyonlarda tespit edilen bu tür, derinliği yaklaşık 4 m olan bir bölgede bulunan *P. oceanica*'lı ortamdan alınan örnek içinde tespit edilmiştir. İnfra-littoral zonun sığ derinliklerindeki kum substratumun yanı sıra, *Zostera* spp. ve *P. oceanica*'nın oluşturduğu biyotoplarda da dağılım göstermektedir (Öztürk vd., 2008).

Dağılımı: Doğu Atlantik Okyanusu ve Akdeniz dağılımlı bir türdür (Koutsoubas et al., 1997; Barash and Danin, 1992). Türkiye'nin Levantin Denizi (Buzzurro and Greppi, 1996; Öztürk vd., 2008; Bitlis Bakır et al., 2012), Ege Denizi (Aartsen and Kinzelbach, 1990; Öztürk vd., 2008) ve Marmara Denizi (Oberling, 1969-1971) kıyılarından kaydı bulunmaktadır.

4.1.2.73 *Raphitoma linearis* (Montagu, 1803)

Murex linearis Montagu, 1803



Şekil 4. 73 *Raphitoma linearis*: bir bireyin genel görüntüsü

Materyal: İst. 9: 3 birey.

Ekolojisi: *Raphitoma* türleri içinde deseniyle karakteristik ve tanınması kolay olan türlerdendir. 9 nolu Burhaniye iskelesi istasyonunda bir bireyine rastlanmış olup, 1–1,5 m arasında değişen derinlikte bulunan *Ulva* sp. yaprakları arasından tespit edilmiştir.

Dağılımı: Doğu Atlantik Okyanusu kıyıları ve Akdeniz'in genelinde dağılım gösterir (Barash and Danin, 1992). Ülkemizde ise Levantin Denizi (Buzurro and Greppi, 1996; Demir, 2003; Öztürk vd., 2008) ve Ege Denizi (Aartsen and Kinzelbach, 1990; Demir, 2003; Öztürk vd., 2008) kıyılarından bilinmektedir.

4.1.2.74 *Raphitoma philberti* (Michaud, 1829)

Pleurotoma philberti Michaud, 1829



Şekil 4.74 *Raphitoma philberti*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 4: 1 birey.

Ekolojisi: Kıyılarımızdaki dağılımı çok sınırlı olmamakla birlikte, bu çalışmada sadece bir bireyine rastlanmış olup, 4 nolu Akçam istasyonunda 1,5–2 m derinliğindeki kumluk substratumdan örneklenmiştir.

Dağılımı: Atlantik Okyanusu-Akdeniz orijinli türlerdendir (Barash and Danin, 1992; Koutsoubas et al., 2000). Ülkemizin Levantin Denizi ve Karadeniz kıyılarından kaydı olmayan *R. philberti*, Ege Denizi'nden Demir (2003), Öztürk vd. (2008) ve Marmara Denizi'nden Demir (2003)'in çalışmalarında bildirilmiştir.

4.1.2.75 *Raphitoma alternans* (Monterosato, 1884)

Philbertia alternans Monterosato, 1884



Şekil 4.75 *Raphitoma alternans*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 5: 1 birey.

Ekolojisi: Morfolojik görünüm olarak *R. philberti*'ye benzeyen bu türün de sadece bir istasyonda bir bireyi saptanabilmiştir. *R. alternans*'a ait birey, 5 nolu Antandros istasyonunun 0,5–1 m arasındaki derinliğinde yer alan *Cystoseira* türlerinin kapladığı bir alanda bulunmuştur.

Dağılımı: Akdenizde geniş dağılımı olan bu tür (Coll et al., 2010; Pusateri et al., 2011), Türkiye'nin sadece Levantin Denizi kıyılarından (Demir, 2003) bilinmektedir.

4.1.2.76 *Conus mediterraneus* Hwass in Brugiere, 1792



Şekil 4.76 *Conus mediterraneus*: bir bireyin genel görünüşü

Materyal: İst. 1: 3, ist. 5: 2, ist. 7: 4, ist. 11: 4, ist. 12: 3, ist. 13: 3 birey.

Ekolojisi: Kıyılarımızda, özellikle sığ bölgelerdeki değişik biyotoplarda yaygın dağılımı olan karından bacaklılardandır. Araştırma sahasında daha çok deniz çiçekli bitkilerinden *P. oceanica* çayırları içinden örneklenmiş olmakla birlikte, *Cystoseira* spp. ve *Zostera* spp. gibi bitkilerin oluşturdukları yaşam ortamlarında da bulunmuştur.

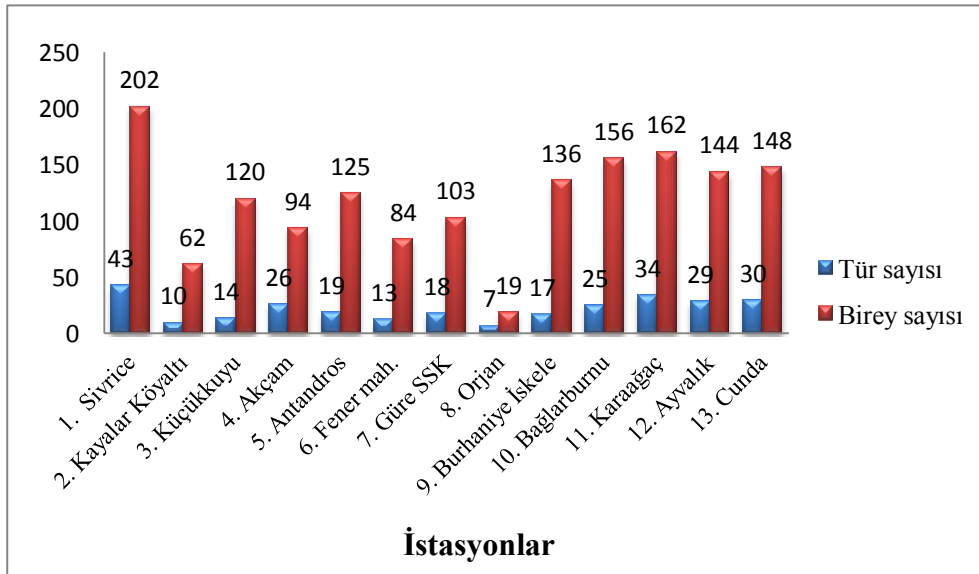
Dağılımı: Akdeniz endemiğidir ve hemen hemen tüm Akdeniz sisteminden bilinir (Barah and Danin, 1992; Filmer, 2001; Coll et al., 2010; Koutsoubas et al., 1997). Türkiye'nin Karadeniz hariç, tüm kıyılarından rapor edilmiştir. Levantin Denizi kıyılarımızdaki bulunuşu Buzzurro and Greppi (1996), Demir (2003) ve Bitlis Bakır et al. (2012)'un çalışmalarına dayanan bu tür, Ege Denizi (Kocataş, 1978; Demir, 2003; Öztürk vd., 2008) ve Marmara Denizi (Ostroumoff, 1896; Demir, 1952; Oberling, 1969 – 1971) kıyılarımızdan da daha önce kaydedilmiştir.

4.2 Ekolojik Bulgular

Edremit Körfezi (Kuzey Ege Denizi) üstinfralittoral zonda dağılım gösteren *Prosobranchia* türlerini belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmada, seçilen 13 istasyonun yaklaşık 5 m derinliğe kadar olan bölgelerinde bulunan çeşitli biyotoplardan (*P. oceanica*, *Cystoseira* spp., *Ulva* spp., *Zostera* spp., kumluk ve sert substratum) örneklemeler yapılmıştır. Elde edilen örneklerin değerlendirilmesi sonucunda *Prosobranchia* alt sınıfına ait toplam 76 tür ve bu türlere ait 1551 birey elde edilmiştir.

4.2.1 Tür ve bireylerin istasyonlara göre dağılımı

Yapılan bu çalışmada istasyonlar, tür sayısı bakımından karşılaştırıldığında 1 nolu Sivrice istasyonunun tür bakımından (43 tür) en zengin istasyon olduğu saptanmıştır. Bunu 34 tür ile 11 nolu Karaağaç istasyonu ve 30 tür ile 13 nolu Cunda istasyonları izlemektedir. Orjan istasyonu (ist. 8) ise tespit edilen 7 tür ile araştırma istasyonları arasında en az tür sayısına sahip istasyondur (Şekil 4.77). İstasyonlar birey sayısı bakımından değerlendirildiğinde 1 nolu Sivrice istasyonu 202 birey ile en fazla bireye sahip istasyondur. 11 nolu Karaağaç ve 10 nolu Bağlarburnu istasyonları sırasıyla 162 ve 156 birey ile 1 nolu istasyonu takip etmektedir. Kalan 10 istasyondaki birey sayıları ise 19 – 148 arasında değişmektedir. Bölgedeki en az birey sayısına sahip istasyon 19 birey ile 8 Orjan istasyonudur. (Şekil 4.77)

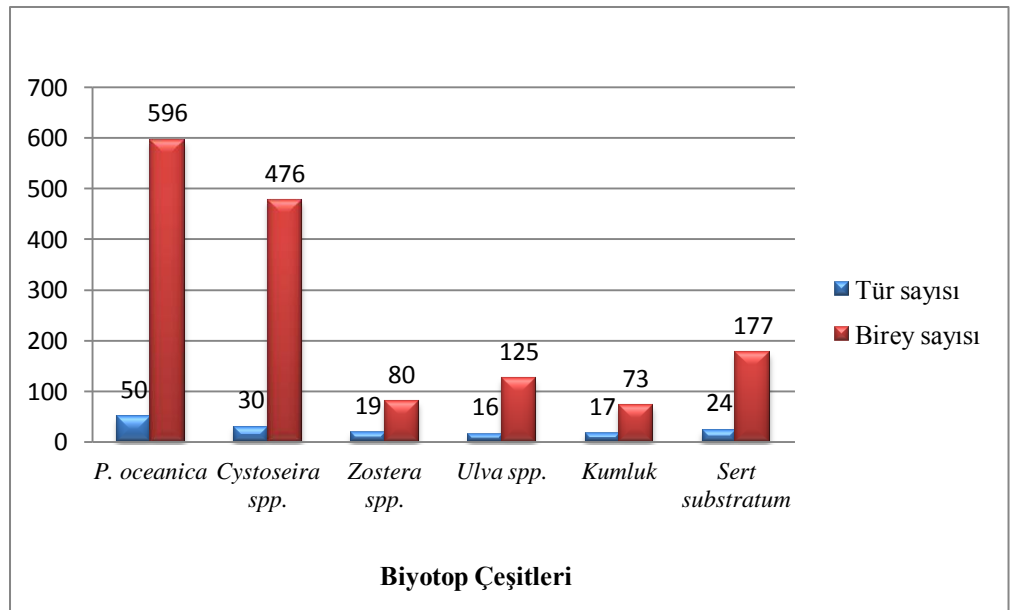


Şekil 4.77 İstasyonlara göre tespit edilen tür ve birey sayısı

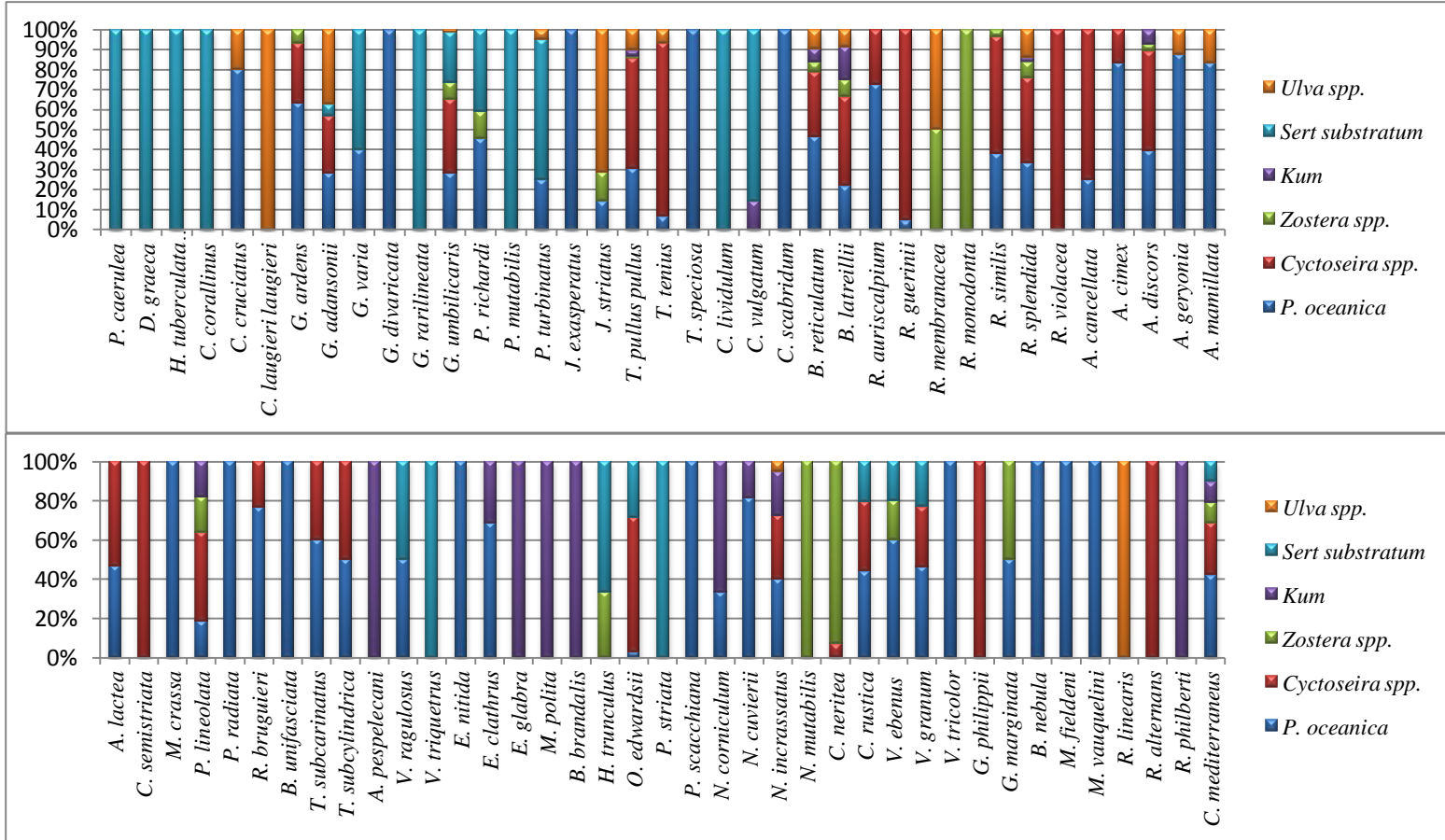
4.2.2 Tür ve bireylerin biyotoplara göre dağılımı

Çeşitli biyotoplara sahip 13 farklı istasyonda yapılan örneklemler sonucunda saptanan 76 tür, dağılım gösterdikleri biyotoplar dikkate alınarak değerlendirildiğinde büyük bir kısmının birden fazla biyotopta bulunduğu tespit edilmiştir. Bazı türler ise sadece belli biyotoplarda bulunmuştur. Örneğin *Clanculus corallinus*, *Phorchus mutabilis*, *Rissoa monodonta* ve diğer bazı türler sadece bir biyotopta bulunmalarına karşın, *Bittium reticulatum*, *Rissoa splendida*, *Gibbula umbilicaris* gibi türlerin, farklı biyotoplarda dağılım gösterebildikleri tespit edilmiştir. (Şekil 4.79).

Biyotoplar saptanan tür sayısı bakımından karşılaştırıldıklarında, deniz fanerogamlarından *P. oceanica* 50 tür ile ilk sırada yer alırken, bunu sırasıyla 30 tür ile *Cystoseira* türlerinin oluşturduğu yaşam alanları ve 22 tür ile sert substratum izlemektedir. Bu çalışmada en az tür sayısına sahip biyotop çeşidi 16 tür ile *Ulva* spp. biyotopudur. Birey sayısı bakımından örnekleme yapılan biyotop çeşitleri değerlendirildiğinde ise en fazla birey sayısına sahip biyotoplar sırasıyla 569 birey ile *P. oceanica* ve 476 birey ile kahverengi alglerden *Cystoseira* spp. fasiesleridir. En az birey sayısına sahip biyotop çeşidi ise 73 birey ile Kumluk alan biyotopudur (Şekil 4.78).



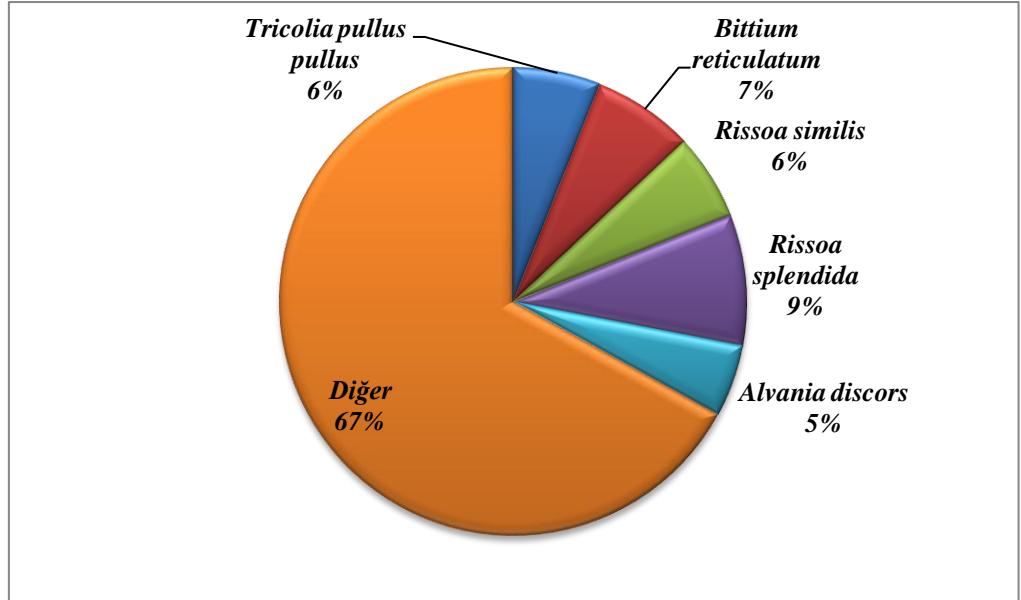
Şekil 4.78 Biyotoplara göre tespit edilen tür ve birey sayısı



Şekil 4.79 Tespit edilen türlerin biyotop çeşitlerine göre dağılımı

4.2.3 Türlerin baskınlık indeks değerleri

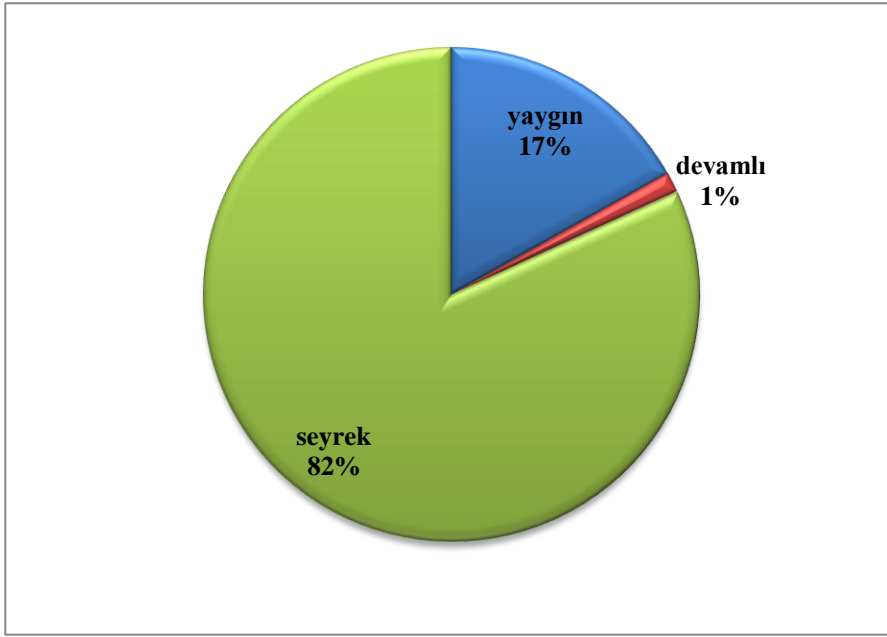
Araştırma bölgesinde 13 istasyondan alınan örneklerin değerlendirilmesi sonucunda elde edilen toplam 76 türden en baskını 147 birey ve % 9' luk baskınlık oranı ile *Rissoa splendida*'dır. Bunu 110 birey ve % 7 ile *Bittium reticulatum*, 95 birey ve % 6' lık oran ile *Tricolia pullus pullus*, 94 birey ve % 6' lık oranı ile *Rissoa similis*, 85 birey ve % 5' lik oranı ile *Alvania discors* takip etmektedir. Diğer türler ise toplam % 67' lik bir paya sahiptir (Şekil 4.80).



Şekil 4.80 Tespit edilen türlerin baskınlık değerleri

4.2.4 Türlerin frekans indeksi değerleri

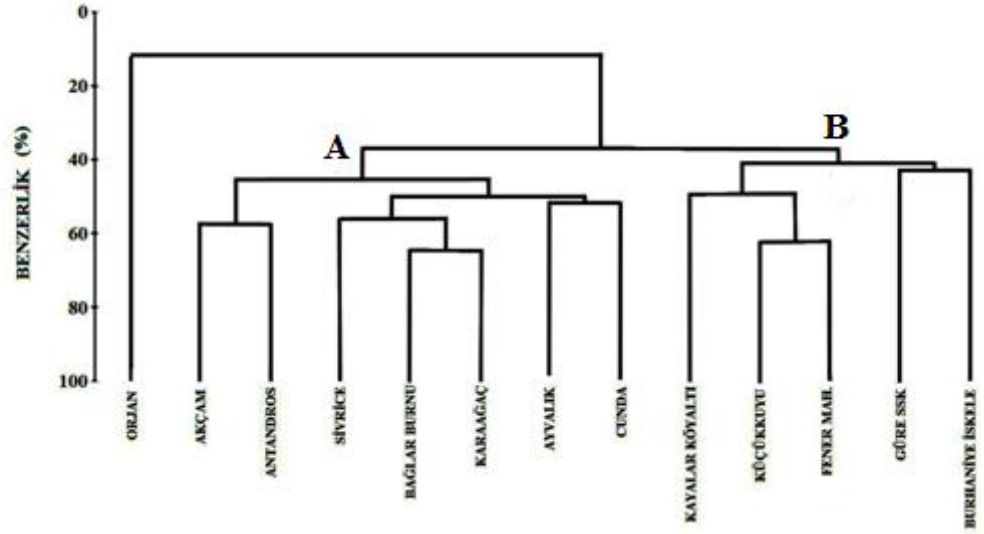
Araştırma sahasında belirlenen türlerin Soyer'in (1970) frekans indeksi'ne göre değerlendirilmesi sonucu toplam türlerin % 1'ini teşkil eden 1 türün (*Bittium reticulatum*) Devamlı, toplam türlerin %17'sini oluşturan 13 türün Yaygın ve 63 türün (% 82) de Seyrek dağılıma sahip türler olduğu bulunmuştur (Şekil 4.81).



Şekil 4.81 Tespit edilen türlerin frekans indeks değerleri

4.2.5 İstasyonlar arası benzerlik

Yapılan bu çalışmada istasyonlar arası benzerliği saptamak amacıyla Sørensen' in (1948) benzerlik indeksi kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar % 40'lık benzerlik seviyesi dikkate alınarak değerlendirildiğinde, istasyonların iki küme halinde toplandığı görülmektedir (Şekil 4.82).



Şekil 4.82 İstasyonlar arasındaki benzerliği gösteren dendrogram

A kümesi içinde Akçam, Antandros, Sivrice, Bağlarburnu, Karağaç, Ayvalık ve Cunda istasyonları yer alırken B kümesi içinde ise Kayalar köyaltı, Küçükkuyu, Fener mah., Güre SSK, Burhaniye iskele istasyonları yer almaktadır. A kümesi içinde yer alan Bağlarburnu ve Karağaç istasyonları yaklaşık % 65 ile, benzerlik oranları en yüksek iki istasyondur. Bunun nedeni iki istasyonun içerdiği biyotopların (*P. oceanica*, sert substratum) aynı olmasıdır. A kümesi içinde yer alan ve önemli benzerliğe sahip olan diğer bir istasyon çifti ise, yaklaşık % 57'lik oranla, Akçam ve Antandros istasyonlarıdır. B kümesi içinde yer alan istasyonlara bakıldığında ise yaklaşık % 63'lük benzerlik oranı ile, Küçükkuyu ve Fener Mahallesi istasyonları en benzer istasyonlardır. A kümesinde olduğu gibi, B

kümesinde de en benzer iki istasyonun biyotoplarının (sert substratum ve *Cystoseira* spp.) aynı olmasından kaynaklanmaktadır. B kümesinde yer alan Kayalar Köyaltı istasyonu da, yaklaşık % 50 lik benzerlik oranıyla, Küçükkuşu ve Fener Mahallesi istasyonlarıyla önemli bir benzerliğe sahip olduğu görülmektedir.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada, ülkemizin Kuzey Ege Denizi kıyılarında yer alan Edremit Körfezi'nde dağılım gösteren Prosobranchia (Gastropoda, Mollusca) alt sınıfına ait türlerin saptanması amacıyla, söz konusu bölgede belirlenen 13 ayrı istasyondan çeşitli derinlik ve biyotoplardan örneklemeler yapılmış ve değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme sonucunda, Prosobranchia alt sınıfına ait 2 superordo, 3 ordo, 23 familya, 76 tür ve bu türlere ait 1551 birey tespit edilmiştir.

Konuyla ilgili değişik referanslar dikkate alındığında, bu araştırmada saptanan türlerin büyük bir çoğunluğu kıyılarımızda yaygın olan ve iyi bilinen türlerdir. Ancak *Raphitoma alternans* ve *Raphitoma philberti* gibi, nadir dağılımlı ve az bilinen türler de bulunmaktadır. Az sarımlı protokonka sahip bu iki türden *R. alternans*, daha önce Ege Denizi'nden Demir (2003) tarafından *Philbertia alternans* adı altında bildirilmiştir. Koyu renk fon üzerinde yer alan beyaz lekeleriyle karakteristik bir türdür.

Tespit edilen türlerden sadece *Cerithium scabridum* yabancı bir tür olup, 1986 yılında Levantin Denizi (Lindner, 1987), 1990 yılında da (van Aartsen and Kinzelbach, 1990) Ege Denizi kıyılarımızdan rapor edilmiştir. Bu tür, daha sonraki yıllarda dağılım alanını daha da genişletmiş olup, Kuzey Ege Denizi'nde bulunan Gökçeada kıyılarına kadar ulaşmıştır (Albayrak, 2001).

Akdeniz'de yaklaşık 2100 türü bilinen Mollusca filumu (Coll et al., 2010), dünya genelinde yaklaşık 52.000 tür ile temsil edilmektedir (Bouchet, 2006). Mollusca'nın tür bakımından en zengin sınıfı olan Gastropoda'nın, Akdeniz'de 1500 civarında türü bilinmekte olup, bunlardan 800'ün üzerinde tür Prosobranchia alt sınıfı kapsamındadır (Coll et al., 2010).

Ege Denizi, gerek jeomorfolojik yapısıyla gerekse ekolojik özelliklerindeki farklılıklar nedeniyle, Akdeniz'in diğer bölgelerinden önemli ayrıcalıklara sahiptir (Kocataş ve Bilecik, 1992). Ekolojik özelliklerindeki bu farklılıklar, biyolojik özelliklerine de yansımış olup, tür çeşitliliği yönünden oldukça zengin bir denizdir. Ege Denizi Prosobranchia kapsamındaki türler açısından zengin olmasına karşın (420 tür; Koutsoubas et al., 1997), Edremit Körfezi üstinfralittoral zonda dağılım gösteren Prosobranchia türlerini belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmada toplam 76 tür tespit edilmiştir. Saptanan tür sayısının az olması, araştırma sahasının sadece bölgenin üstinfralittoral zonunu kapsamaması, buradaki

biyotop çeşitliliğinin düşük olması ve örnekleme sayısının az olmasından kaynaklanıyor olabilir.

Mollusca filumu ile ilgili Türkiye kıyılarının tamamını kapsayan önemli çalışmalar arasında yer alan Öztürk and Çevik'in (2000) çalışmasına göre, Prosobranchia alt sınıfı Türkiye'nin Ege Denizi kıyılarında 149 tür ile temsil edilmektedir. Edremit Körfezi'nde dağılım gösteren Prosobranchia türlerini araştıran bu tez çalışmasında tespit edilen 76 türden 55'i, yukarıda söz edilen çalışmada da verilmiştir. Geriye kalan 21 türe, daha sonraki yıllarda Ege Denizi kıyılarımızda yapılan farklı çalışmalarda (Albayrak, 2001; Çınar et al., 2006; Öztürk vd., 2008) yer verilmiştir.

Türkiye kıyıları Mollusca faunasını konu alan diğer önemli bir çalışma Demir'in (2003) araştırmasıdır ve bu çalışmada Ege Denizi kıyılarımızdan 380 tür rapor edilmiştir. Demir (2003) tarafından verilen türler arasında yer alan 69 tür, bu araştırmada da tespit edilmiştir. Bu araştırmada bulunup, yukarıdaki araştırmada tespit edilemeyen 7 tür (*Cerithium scabridum*, *Alvania mamillata*, *Granulina marginata*, *Mangelia fieldeni*, *Mangelia vauquelini*, *Vexillum granum* ve *Melanella polita*) daha sonraki dönemde bölgede yapılan diğer araştırmalarda (Çınar et al., 2006; Öztürk vd., 2008) rapor edilmişlerdir.

Gökçeada kıyılarında dağılım gösteren Prosobranchia türlerini araştıran Albayrak (2001), örnekleme gerçekleştirildiği bölgenin bu araştırmanın yürütüldüğü Edremit Körfezi'ne oldukça yakın olması nedeniyle, önemli bir çalışma olarak dikkat çekmektedir. Bu çalışmada rapor edilen 31 türden 19 türe bu tez çalışmasında da rastlanmıştır. Söz konusu çalışmada rapor edilen türlerden bir kısmının bu çalışmada bulunamamış olmasının nedenleri arasında, yukarıda da sözü edildiği gibi, bu araştırmanın daha sığ bir bölgede gerçekleştirilmiş olması ve biyotop çeşitliliğinin azlığı gösterilebilir.

Öztürk vd.'e (2008) göre *Rissoa monodonta* türünün dağılımı deniz çiçekli bitkilerinden *Posidonia oceanica* çayırlarının dağılımı ile sınırlıdır. Bu çalışmada, söz konusu türe, 7 ve 8 numaralı istasyonlarda sadece deniz çiçekli bitkilerinden *Zostera* türlerinin oluşturduğu çayırlarda rastlanmıştır.

Ege Denizi'ni konu alan gerek Prosobranchia türlerini gerekse diğer yumuşakçaları saptamak amacıyla pek çok çalışma yapılmıştır. Ancak Edremit Körfezi'nin Prosobranchia faunasını kapsayan ayrıntılı bir çalışma

bulunmamaktadır. Bu eksikliğin bir nebze olsun giderilmesi amacıyla yapılan bu araştırmada, soz konusu alt sınıf türlerinin ekolojik ve dağılım özellikleri incelenerek, ülkemizin denizel Mollusca faunasının daha iyi bilinmesine katkı sağlanmaya çalışılmıştır.

KAYNAKLAR DİZİNİ

- Aartsen, J.J. van and Kinzelbach, R.**, 1990, Marine Molluscs from the İztuzu Beach near dalyan (Mediterranean coast of Turkey), *Zoology in the Middle East*, 4:103-112.
- Aartsen, J.J. van, Barash, Al. and Carrozza, F.**, 1989, Addition to the Knowledge of the Mediterranean Mollusca of Israel and Sinai, *Bollettino Malacologico*, 25(1-4):63-76.
- Aartsen, J.J. van.**, 1982, Sinoptic tables of Mediterranean and European Conchology (Gen. *Alvania*), *La Conchiglia*, 14:166-167:20-21.
- Albayrak, S.**, 2001, Prosobranch Gastropods of the Imbros Island (NE Aegean Sea), *Acta Adriatica*, 42(2):35-42.
- Albayrak, S.**, 2003, On the Mollusca Fauna of the Black Sea near Istanbul, *Zoology in the Middle East*, 30:69-75.
- Barash, A. and Danin, Z.**, 1992, Annotated List of Mediterranean Molluscs of Israel and Sinai, *The Israel Academy of Sciences and Humanities*, Jerusalem, 405p.
- Bellan-Santini, D.**, 1969, Etude floristique et faunistique de quelques peuplements infralittoraux de subsrat rocheus, *Recueil des Travaux de la Station Marine d'Endoume*, 26(41):237-298.
- Bitlis Bakır, B., Öztürk, B., Doğan, A. and Önen, M.**, 2012. Mollusc Fauna of Iskenderun Bay with a Checklist of the Region, *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 12: 171-184.
- Bouchet, P.**, 2006, The magnitude of marine biodiversity. In: Duarte CM, ed. The exploration of marine biodiversity scientific and technological challenges, *Fundacio'n BBVA*, 31-64.
- Bucquoy, E., Dautzenberg, P. and Dollfus, G.**, 1884, Les Mollusques marins du Roussillon, Tome 1, Fascicule 4-5-6, Paris, J.B. *Baillière et Fils*, 570p.
- Butakov, E.A., Chuhchin, V.D., Cherkasova, M.B., Lelekov, S.G.**, 1997, Determinator of Gastropoda of the Black Sea, IBSS, NASU, Sevastopol, 127 p.
- Buzzurro, G and Greppi, E.**, 1996, The Lessepsian molluscs of Taşucu (South-East Turkey), *La Conchiglia*, 279:3-22.

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

- Cachia, C., Mifsud, C. and Samut, P. M.**, 1991, *The Marine Shelled Mollusca of the Maltese Islands (Part One: Archaeogastropoda)*, Grima, Malta, Pp: 44.
- CLEMAM**, (Erişim tarihi: 09.01.2013), <http://www.somali.asso.fr/clemam/index.php>
- Coll, M., Piroddi, C., Steenbeek, J., Kaschner, K., Lasram, F.B.R., Aguzzi, J., Ballesteros, E., Bianchi, C.N., Corbera, J., Dailianis, T., Danovaro, R., Estrada, M., Frogli, C., Galil, B.S., Gasol, J.M., Gertwagen, R., Gil, J., Guilhaumon, F., Kesner-Reyes, K., Kitsos, M.S., Koukouras, A., Lampadariou, N., Laxamana, E., Lopez-Fe de la Quadra, C.M., Lotze, H.K., Martin, D., Mouillot, D., Raicevich, S., Rius-Barile, J., Saiz-Salinas, J.I., San Vicente, C., Somot, S., Templado, J., Turon, X., Vafidis, D., Villanueva, R. and Voultsiadou, E.**, 2010, The Biodiversity of the Mediterranean Sea: Estimates, Patterns, and Threats, *Plos One*, 5(8):35.
- Collier J.R.**, 1997, Gastropods, the snails, *Embryology Constructing the Organism*, chapter 11; 189-214 pp.
- Colombo, A.**, 1885, Raccolte Zoologiche Esegite dal R. Piroscrafo Washington Nella Campagna Abissale Talossodell'anno, *Riviste Marittima*, 22-53.
- Çınar, M. E., Bilecenoğlu, M., Öztürk, B., Katağan, T., Yokeş, B., Aysel, V., Dağlı, E., Açıık, Ş., Özcan, T. and Erdoğan, H.**, 2011, An updated review of alien species on the coasts of Turkey, *Mediterranean Marine Science*, 12(2):257-315.
- Çınar, M. E., Katağan, T., Öztürk, B., Egemen, Ö., Ergen, Z., Kocataş, A., Önen, M., Kırkım, F., Bakır, K., Kurt, G., Dağlı, E., Kaymakçı, A., Açıık, S. and Doğan, A., Özcan, T.** 2006, Temporal changes of soft bottom zoobenthic communities in and around Alsancak Harbor (Izmir Bay, Aegean Sea), with special attention to the autoecology of exotic species, *Marine Ecology*, 27:229-246.
- Çulha, M.**, 2004, Sinop ve Civarında Dağılım Gösteren Prosobranchia (Gastropoda-Mollusca) Türlerinin Taksonomik ve Ekolojik Özellikleri, Doktora Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 149s.
- Dautzenberg, P.**, 1913, Mission Gruvel sur le côte occidentale d'Afrique (1909-1910): mollusques marins, *Annales de l'Institut Océanographique*, 5(3):1-115.

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

- Demir, M.**, 1952, Boğaz ve Adalar Sahillerinin Omurgasız Dip Hayvanları, Hidrobiyoloji Araştırma Enstitüsü Yayınlarından, İstanbul, 654s.
- Demir, M.**, 2003, Shells of Mollusca Collected from the Seas of Turkey, *Turkish Journal of Zoology*, 27:101-140.
- Demirsoy A.**, 1998, Yasamın Temel Kuralları Omurgasızlar - İvertebrata Böcekler Dışında, Ankara, 490-572.
- Doğan, A., Dağlı, E., Özcan, T., Bakır, K., Ergen, Z., Önen, M. ve Katağan, T.**, 2007, Türkiye Denizlerinde Dağılım Gösteren Ekonomik Öneme Sahip Omurgasızlar, *Turkish Journal of Aquatic Life*, (5 – 8): 36 – 44 p.
- Engl, W.**, 1995, Specie prevalentemente lessepsiane attestate lungo le coste Turche, *Bollettino Malacologico*, 3(1-4):43-50.
- Filmer R.M.** 2001, A Catalogue of Nomenclature and Taxonomy in the Living Conidae 1758 - 1998. Backhuys Publishers, Leiden. 388p.
- Forbes, E.**, 1844, Report on the Mollusca and Radiata of the Aegean Sea and on their distribution considered as bearing on Geology. Report of the 13th meeting of the British Association Advancement Sc., 5:13.
- Franchini, D.**, 1969, La superfamiglia Patellacea in Mediterraneo, *Conchiglie*, 5 (9 – 10): 164-174 p.
- Fretter V. and Graham A.**, 1977, The prosobranch molluscs of Britain and Denmark. Part 2 – Trochacea. *J. Moll. Stud. Suppl.* 3, 39 – 100.
- Fretter, V. and Graham, A.**, 1976, The Prosobranch Molluscs of Britain and Denmark, Part 1 Pleurotomariacea, Fissurellacea and Patellacea, *The Journal of Molluscan Studies*, Supplement 1.
- Fretter, V. and Graham, A.**, 1978, The Prosobranch Molluscs of Britain and Denmark Part.4 Marine Rissoacea, *The Journal of Molluscan Studies*, 6:54-241.
- Gaillard, M.**, 1953, Revision des especes des cotes de France du Genre Gibbula Risso (Mollusque Prosobranch), *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 2 serie, t. XXV , 6: 585-593 p.
- Gaillard, M.**, 1987, Gastropodes. In Fiches FAO d'identification des especes pour les besoins de la peche, Mediterrenee et Mer Noire, Zone de peche 37, Rome, FAO, Revision 1: 513-632 p.

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

- Geldiay, R. ve Kocataş A.**, 1972, İzmir Körfezinin Benthosu Uzerine Preliminer bir Arastirma, *Ege Universitesi Fen Fakultesi Monografiler Serisi*, 12.
- Gianuzzi-Savelli, R., Pusateri, F., Palmeri, A. and Ebreo, C.**, 1997, *Atlante Delle Conchiglie Marine Del Mediterraneo (Atlas of the Mediterranean Sea Shells)*, La Conchiglia, Roma, Pp: 258.
- Gofas S.**, 1992 Le genre *Granulina* (Marginellidae) en Méditerranée et dans l'Atlantique oriental. *Bollettino Malacologico* 28(1-4): 1-26.
- Gofas, S.**, 1984, Taxonomie Des *Tricolia* Mediterraneennes, *Lavori S.I.M.*, 22, 179-194.
- Houart, R.**, 2001, *A Review of the Recent Mediterranean and NorthEastern Atlantic Species of Muricidae*, Evolver, Italy, Pp: 227.
- Kocataş, A ve Bilecik, N.**, 1992 Ege Denizi ve Canlı Kaynakları. Bodrum Su Ürünleri Araş. Ens. Yayınları No:7
- Kocataş, A.**, 1978, İzmir Körfezi Kayalık Sahillerinin Bentik Formları üzerinde Kalitatif ve Kantitatif Araştırmalar, *Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Monografiler Serisi*, 12:1-93.
- Koutsoubas, D., Koukouras, A. and Voultziadou-Koukoura, E.**, 1997, Prosobranch Mollusc Fauna of the Aegean Sea: New Information, Checklist, Distribution, *Israel Journal of Zoology*, 43, 19-54.
- Koutsoubas, D., Tselepides, A. and Eleftheriou, A.**, 2000, Deep Sea Molluscan Faunal, Ecological and Zoogeographical Remarks, *Senckenbergiana maritima*, 30 (3/6), 85-98pp.
- Lindner, G. Von.**, 1987 Interessante Schneckenfunde an der südtürkischen Mittelmeerküste (Reisemitbringsel der Familie Schmidt, Feldkirchen), *Club Conchylia Informationen*, 19, 3-4, 32-43.
- Locard, A.**, 1892, Les Coquilles Marines des Cotes de France, Paris, *Librairie J.-B. Bailliere et Fils*, 284p.
- Marion, A. F.**, 1898, Notes sur la faune des Dardanelles et du Bosphore, *Annual Museum History Natural Marseille*, 1(1):163-182.
- Mutlu, E.**, 1994, Qualitative and Quantitative Distributions of Benthic Molluscs Along the Turkish Black Sea, *Bollettino Malacologico*, 30, 9-12, 277-286.

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

- Oberling, J.J.**, 1969-1971, On the littoral mollusca of the sea of Marmara, *Jahrbuch des Naturhistorischen Museum*, Bern, 4:183-218.
- Ostroumoff, A.**, 1896, Otçet o dragirovkah i planktonnyih ulovaht ekspeditsia "Selyanika", Bulletin de l' Academie Imperiale des Sciences de St. Petersburg, T., 5:92p.
- Öztürk, B. & Çevik, C.**, 2000, Molluscs Fauna of Turkish Seas, *Club Conchylia Informationen*, 32 (1/3), 27-53pp.
- Öztürk, B. and Ergen Z.**, 2000, Les Arcaeogastéropodes (Mollusca_Gastropoda) du littoral Turc de la Mer Egée, *Acta Adriatica*, 41, 2, 59-70
- Öztürk, B.**, 1998, Black Sea Biological Diversity, United Nations Publications, New York, 9, 144 p.
- Öztürk, B.**, 1998, Türkiye'nin Ege Denizi Kıyılarında Archaeogastropoda (Mollusca-Gastropoda)'nın Dağılımı ve Biyoekolojisi, Doktora Tezi, E. Ü. Fen Bil. Enst., Bornova, 188 s.
- Öztürk, B., Buzzurro, G. and Benli, H.A.**, 2003, Marine molluscs from Cyprus: new data and checklist, *Bollettino Malacologico*, 39(5-8):49-78.
- Öztürk, B., Ergen, Z. and Önen, M.**, 2001, Muricidae (Neogastropoda) Fauna of Izmir Bay (Aegean Sea), *Triton*, 3, 1-4.
- Öztürk, B., Önen, M. ve Doğan, A.**, 2008, Türkiye Denizel Mollusca Türleri Tayin Atlası, Ankara, 103T154 nolu Tübitak Projesi, 468s
- Pallary, P.P.**, 1904, Addition a la Faune Malacologique du Golfe De Gabes, *Journal de Conchyliologie*, 52:212-248.
- Pallary, P.P.**, 1906, Addition a la Faune Malacologique du Golfe De Gabes, *Journal de Conchyliologie*, 54:77-124.
- Pallary, P.P.**, 1917, Mollusques marins des Dardanelles colligés par M. Claude Bravard, *Journal de Conchyliologie*, 63(2):142-147
- Peñas, A., Rolan, E., Luge, A.A., Templado, J., Moreno, D., Rubio, F., Salas, C., Sierra, A., and Gofas, S.**, 2006, Marine Molusca from the Alboran Island, *Iberus*, 24(1):23-151.
- Perrier, R.**, 1930, La Faune de la France, Fasc.9, Paris: 170 p.

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

- Piani, P.**, 1980, Catalogodei molluschi conchiferi viventi nel Mediterraneo, Boll. Malacologico, Milano, 16 (5-6), 113-224 p.
- Poppe, G. T. and Goto, Y.**, 1991, European Sea Shells, *Verlag Christa Hemen*, 1:352p.
- Pusateri, F., Giannuzzi-Savelli, R., Oliverio, M.**, 2012, A revision of the Mediterranean Raphitomidae 1: on the sibling species *Raphitoma contigua* Monterosato, 1884 and *Raphitoma spadiana* n. sp. (Gastropoda, Conoidea), Sociedad Espanola de Malacologia, *Iberus*, 30 (1): 41-52 p.
- Rolan, E. and Templado, J.**, 2000, A peculiar high-tidal molluscan assemblage from a Madeiran boulder beach, *Iberus*, 18(2):77-97.
- Sabelli, B., Gianuzzi-Savelli, R. and Bedulli, D.**, 1990, Catalogo Annotato dei Molluschi Marini del Mediterraneo, Bologna, Libreria naturalistica Bolognese, 1:348p.
- Schwartz Von Monhrenstern G.**, 1864, Über die Familie der Rissoiden. II. *Rissoa*, Denkschr, *Akademie der Wissenschaften Wien*, 56p.
- Šimunovic, A.**, 1995, Ecological study of Prosobranchiata (Gastropoda) in the eastern part of the Adriatic Sea and their relationship to benthic biocoenoses, *Acta Adriatica*, 36, 1-2, 3-162.
- Sorensen, T.**, 1948, A method of stablishing groups of equal amplitude in plant sociology based on similar species content and its application to analyse of vegetation on Danish commons, *Biologiske Skrifte*, 5, 1-35 pp.
- Soyer, J.**, 1970, Bionomie benthique du plateau continental de la cote catalana Française. III: Les peuplements de Copepodes Harpacticoides (Crustacea). *Vie Milieu*, 21:377-511.
- Tringali, L.P. and Villa, R.**, 1990, Rinvenimenti Malacologici Dalle Coste Turche (Gastropoda, Polyplacophora, Bivalvia), *Notizario CISMA*, 12:33-41.
- Verduin, A.**, 1982, On the taxonomy and variability of Recent European and North African marine species of the subgenus *Rissostomia* Sars, 1878, of the genus *Rissoa* Desmarest, 1814 (Mollusca, Gastropoda, Prosobranchia), *Basteria*, 45:143-166.

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

- Verduin, A.**, 1985, On the taxonomy and variability of Recent European and Noth African species of the subgenera *Apicularia* and *Goniosstoma* of the genus *Rissoa* (Gastropoda, Prosobranchia), *Basteria*, 49;105-132.
- Zanardi, G.**, 1970, La ricerca dele conchiglie, Superfamilia Trochacea *Conchiglia*, 2 (16): 11-12 p.
- Zenetos, A. and Aartsen J.J. van.**, 1995, The deep sea Molluscan Fauna of the S.E. Aegean Sea and its relation to the neighbouring faunas, *Bollettino Malacologico*, 30(9-12):253, 268.

ÖZGEÇMİŞ

Türkiye Cumhuriyeti vatandaşı olan Özlem DEMİR, 04.01.1988 tarihinde İstanbul'un Fatih ilçesinde doğmuştur. İlk ve orta öğrenimini aynı ilde tamamlamış olup, lisans öğrenimini 2006–2010 yılları arasında İzmir Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümünde gerçekleştirmiştir. 2010 yılında aynı fakültenin aynı bölümünde yüksek lisans'a başlamış olan Özlem DEMİR, halen İzmir'de yaşamaktadır.