

SAROS KÖRFEZİ'NDE DAĞILIM GÖSTEREN LONGOSOMATIDAE VE SPIONIDAE (ANNELIDA: POLYCHAETA) TÜRLERİNİN TAKSONOMİK VE EKOLOJİK ÖZELLİKLERİ

Ertan Dağlı*, Zeki Ergen, Melih Ertan Çınar

Ege Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, Temel Bilimler Bölümü, Bornova-İzmir

Özet:

Ege Denizi'nin Kuzey Doğusunda yer alan Saros Körfezi'nde dağılım gösteren Longosomatidae ve Spionidae (Annelida: Polychaeta) türlerinin taksonomik ve ekolojik özelliklerini saptamak amacıyla yapılan bu çalışmada, derinlikleri 8 ile 680 metre arasında değişen 18 istasyondan bentik örnekler alınmıştır. Bu bentik örneklerden elde edilen poliket bireylerinin incelenmesi sonucunda 2 familyaya (Longosomatidae, Spionidae) ait 11 genus, 17 tür ve toplam 927 birey tespit edilmiştir. Bu türlerden *Spiophanes mediterraneus*, Ege Denizi ve Türkiye poliket faunası için; *Heterospio mediterranea* ise Türkiye poliket faunası için yeni kayıtlardır. Bu çalışmada en fazla tür *Posidonia oceanica* ve çamurlu dip yapısına sahip 5 ve 11 nolu istasyonlarda, en az tür ise bölgedeki en derin istasyonlarda (17 ve 18) tespit edilmiştir. En fazla bireye kumlu çamurlu dip yapısına sahip 10 nolu istasyonda (175 birey), en az bireye ise *P. oceanica*'lı dip yapısına sahip 13 (13 birey), 15 (17 birey) ve 3 (18 birey) nolu istasyonlarda rastlanılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Polychaeta, Longosomatidae, Spionidae, Ege Denizi, Saros Körfezi

* Correspondence to:

Ertan DAĞLI, Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi, Temel Bilimler Bölümü, 35100 Bornova İzmir-TÜRKİYE

Tel: (+90 232) 388 40 00/2822 Fax: (+90 232) 388 36 85

E-mail: ertan.dagli@ege.edu.tr

Abstract: The taxonomic and ecological characteristics of Longosomatidae and Spionidae (Annelida: Polychaete) distributed in Saros Bay-Turkey

In order to determine the taxonomic and ecological characteristics of Longosomatidae and Spionidae (Annelida: Polychaeta) species distributed in Saros Bay situated in the north east of the Aegean Sea, benthic samples were taken from 18 stations having depth ranges 8-680 m. As a result of evaluating these samples, 11 genus, 17 species and 927 individuals belonging to 2 families (Longosomatidae and Spionidae) have been identified.

Among them, *Spiophanes mediterraneus* is a new record for the Aegean Sea and Turkish Polychaete fauna and *Heterospio mediterranea* is a new record for Turkish Polychaete fauna. In this study, the highest number of species were encountered at station 5 which has *Posidonia oceanica* meadows and at station 11 represented with muddy bottom while few number of species were determined at the deepest stations (17 and 18). The maximum number of individuals (175) were found at station 10 with sandy mud bottom, while the minimum number of individuals were determined at stations (Station 13: 13 individuals; Station 15: 17 individuals; Station 3: 18 individuals) with *P. oceanica* meadows.

Keywords: Polychaeta, Longosomatidae, Spionidae, Aegean Sea, Saros Bay

Giriş

Dünyada 81 familyaya ait 1100 genus ve toplamda yaklaşık 10000 türü bilinen ve denizel ortamdaki biyolojik çeşitlilikte önemli bir grup olan Polychaeta klasisinin, Akdeniz ve Karadeniz’de yaklaşık 1037 türü rapor edilmiştir (Arvanitidis ve diğ., 2002). Bu türlerden 593’ü Ege Denizi’nde, 310’u Karadeniz’de de bulunmaktadır. Türkiye Denizlerinde yapılan değişik çalışmalarda ise Polychaeta grubuna ait toplam 524 tür tespit edilmiştir (yazarların veritabanları).

Polychaeta klasisinin önemli gruplardan birini oluşturan Spionida ordosunun, dünyada 8 familya (*Apistobranchidae*, *Chaetopteridae*, *Longosomatidae*, *Magelonidae*, *Poecilochaetidae*, *Spionidae*, *Trochochaetidae*, *Uncispionidae*), 49 genus ve 616 türü bilinmektedir (Dağlı ve diğ., 2007). Bu ordoda 38 genusa ait 469 türü bilinen Spionidae familyası en fazla tür sayısına sahip gruptur. Longosomatidae familyası ise 1 genusa (*Heterospio*) ait 6 tür ile temsil edilmektedir (Beesley ve diğ., 2000). Türkiye denizlerinde bu güne kadar yapılan çalışmalarda Spionidae’ye ait 35 türün varlığı bildirilmiştir (Dağlı ve diğ., 2007).

Ege Denizi’nin ülkemiz kıyılarında poliketlerle ilgili çalışmalar (Ergen, 1976; 1980; Ergen & Çınar, 1994; Çınar & Ergen, 1998; Çınar ve diğ., 1998, 2004, 2005, 2006; Ergen ve diğ., 2002, 2006) İzmir Körfezi ve civarında yoğunluk kazanmış olmasına karşın, araştırma sahasını oluşturan Saros Körfezi’nde Çınar & Ergen (2002), Çınar (2003) Syllidae (2007) ve Kurt ve

diğ., (2007) Lumbrineridae üyelerinin faunistik ve ekolojik özelliklerini incelemişlerdir. Bu nedenle, Meriç nehri’nin yanı sıra, Karadeniz’den gelen suların da etkisi altında kalan, yüksek oksijen içeriği ve bol besin tuzları nedeniyle planktonik organizmalar ve pelajik balık türleri bakımından oldukça zengin bir bölge olan Saros Körfezi (Kocataş & Bilecik, 1992), diğer omurgasız gruplarda olduğu gibi poliketler açısından da az bilinen bir bölgedir. Bu çalışmada Saros Körfezi’nde dağılım gösteren Longosomatidae ve Spionidae türlerinin taksonomik ve ekolojik özellikleri belirlemek amaçlanmıştır.

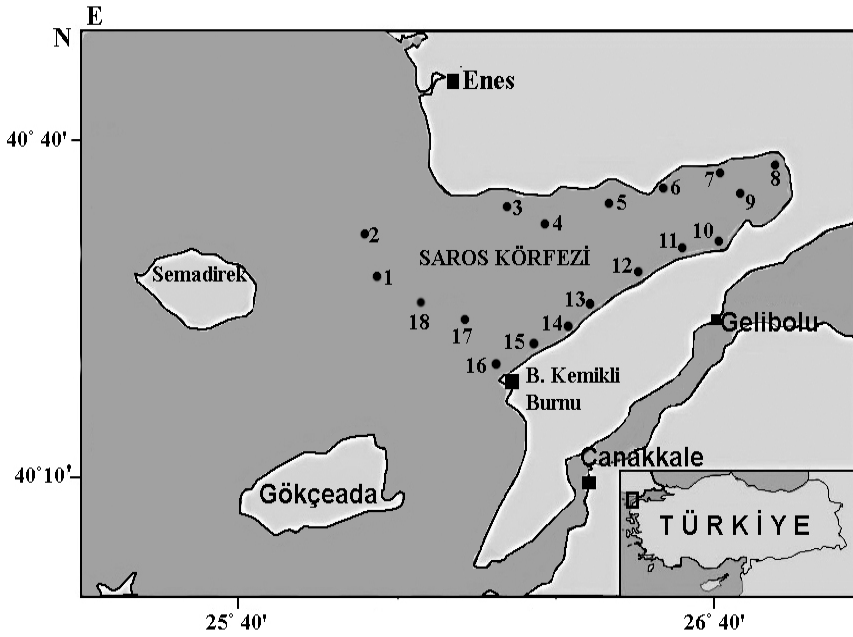
Materyal ve Metod

Bu çalışmayı gerçekleştirmek için farklı biyotop ve derinliklere (8-680 m) sahip 18 istasyondan bentik örnekleme yapılmıştır (Şekil 1). Ağustos 2000 – Mayıs 2001 tarihleri arasında gerçekleştirilen örneklemede, istasyonların derinlikleri, koordinatları ve habitat yapıların Tablo 1’de gösterilmiştir.

Drej kullanılarak alınan materyaller arazide %4’lük formaldehit ile tespit edilmiştir. Laboratuara getirilen örnekler 0.5 mm göz açıklığına sahip elek kullanılarak tatlı su ile yıkandıktan sonra % 70’lik alkole alınmıştır. Laboratuarda diğer bentik canlılardan ayrılan Spionidae ve Longosomatidae örneklerinin ışık mikroskobu ve stereomikroskop kullanılarak tür tayinleri yapılmış ve her türe ait birey sayıları saptanmıştır.

Tablo 1. Araştırma bölgesinde seçilen istasyonlara ait bilgiler.**Table 1.** Data concerning the stations in the study area.

İstasyonlar	Koordinatlar		Derinlik (m)	Biotop
	Enlem	Boylam		
1	40° 29' 30"N	25° 55' 40"E	63	Kumlu çamur
2	40° 32' 45"N	25° 55' 40"E	48	Kumlu çamur
3	40° 34' 45"N	26° 09' 25"E	8	<i>Posidonia oceanica</i>
4	40° 32' 30"N	26° 20' 00"E	88	Çamur
5	40° 36' 30"N	26° 28' 00"E	21	<i>Posidonia oceanica</i>
6	40° 36' 08"N	26° 33' 53"E	66	Çamur
7	40° 37' 55"N	26° 43' 25"E	24	Kumlu çamur
8	40° 38' 23"N	26° 47' 27"E	12	Çamur
9	40° 35' 50"N	26° 44' 30"E	55	Kumlu çamur
10	40° 30' 45"N	26° 40' 45"E	41	Kumlu çamur
11	40° 31' 07"N	26° 36' 36"E	115	Çamur
12	40° 27' 40"N	26° 29' 57"E	135	Çamur
13	40° 25' 38"N	26° 25' 57"E	8	<i>Posidonia oceanica</i>
14	40° 23' 46"N	26° 21' 46"E	105	Kumlu çamur
15	40° 21' 25"N	26° 17' 50"E	8	<i>Posidonia oceanica</i>
16	40° 20' 03"N	26° 13' 12"E	94	Kumlu çamur
17	40° 26' 36"N	26° 17' 79"E	680	Çamur
18	40° 23' 41"N	26° 10' 44"E	260	Çamur

**Şekil 1.** Çalışma bölgesi.**Figure 1.** Study area.

Elde edilen kalitatif ve kantitatif verileri değerlendirmek için bazı istatistiksel yöntemlerden yararlanılmıştır. Örneğin tespit edilen türlerinin istasyonlardaki frekans ve baskınlık seviyelerini ortaya koymak için, Soyer (1970)'in Frekans İndeks Formülü ve Bellan- Santini (1969)'nin

Baskınlık İndeks Formülü, istasyonlar arasındaki benzerlik derecesini saptamak için Sorensen (1948)'in Benzerlik İndeks formülü kullanılmıştır. İstasyonlar arasındaki benzerlikten sorumlu olan türlerin belirlenmesinde de Simper analizi (Clarke ve Warwick, 2001) uygulanmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Bu çalışmada Ege Denizi'nin kuzeyinde Türkiye-Yunanistan sınırını oluşturan Meriç Nehri ile güneyde Büyük Kemikli Burnu arasında kalan sahada yer alan Saros Körfezi'nde dağılım gösteren Spionida ordosundan 2 familyaya

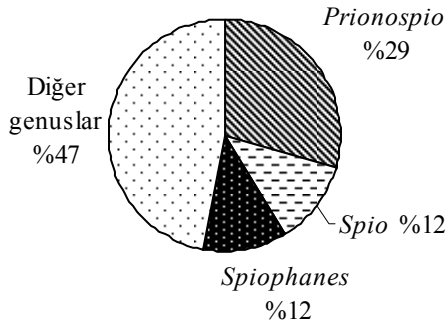
(Longosomatidae, Spionidae) ait 11 genus, 17 tür ve toplam 927 birey tespit edilmiştir. (Tablo 2). Çalışma bölgesinde tespit edilen türlerden *Spiophanes mediterraneus*, Ege Denizi ve Türkiye poliket faunası için; *Heterospio mediterranea* ise Türkiye poliket faunası için yeni kayıtlardır.

Tablo 2. Araştırmada tespit edilen Spionidae ve Longosomatidae türleri ve bunlara ait birey sayılarının istasyonlara göre dağılımı. (Ç:Çamur, Kç: Kumlu çamur, P: *Posidonia oceanica*).

Table 2. Distribution of the number of species and individuals of the Spionidae and Longosomatidae were encountered during the study.

İstasyon	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Derinlik (m)	63	48	8	88	21	66	24	12	55	41	115	135	8	105	8	94	680	260	
Biotop	Kç	Kç	P	Ç	P	Ç	Kç	Ç	Kç	Kç	Ç	Ç	P	Kç	P	Kç	Ç	Ç	
Longosomatidae																			
<i>Heterospio mediterranea</i> Laubier, Picard & Ramos, 1973	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-
Spionidae																			
<i>Aonides oxycephala</i> (M. Sars, 1862)	-	-	-	4	-	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Laonice cirrata</i> (M. Sars, 1851)	-	-	1	-	2	-	-	2	-	-	-	3	-	11	-	6	-	-	-
<i>Microspio mecznikowianus</i> (Claparède, 1868)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Paraprionospio pinnata</i> (Ehlers, 1901)	-	-	-	-	-	1	-	7	-	-	2	12	-	-	-	-	-	-	-
<i>Prionospio (Minuspio) cirrifera</i> Wren, 1883	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	6	12	-	-	-	-	-	-	-
<i>Prionospio (Minuspio) multibranchiata</i> Berkeley, 1927	3	10	3	-	14	8	4	11	14	-	12	-	-	-	10	-	-	-	-
<i>Prionospio (Prionospio) dubia</i> Day, 1961	12	34	-	18	-	10	-	-	24	40	48	14	-	2	-	1	34	28	-
<i>Prionospio (Prionospio) fallax</i> Soderstrom, 1920	5	32	3	15	11	70	2	22	3	119	-	-	1	-	2	-	-	-	-
<i>Prionospio (Prionospio) steenstrupii</i> Malmgren, 1867	20	17	-	-	-	-	-	-	-	-	29	6	-	12	-	13	-	-	-
<i>Polydora coeca</i> (Ørsted, 1843)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	4	-	4	-	-	-	-
<i>Pseudopolydora pulchra</i> (Carazzi, 1895)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Scolecopsis (Parascolecopsis) tridentata</i> (Southern, 1914)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Spio decoratus</i> Bobretzky, 1870	-	-	11	-	5	-	4	-	-	6	-	-	7	-	-	-	-	-	-
<i>Spio filicornis</i> (O. F. Muller, 1776)	-	-	-	-	6	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Spiophanes kroyeri</i> Grube, 1860	1	-	-	6	5	3	12	-	2	3	6	6	-	-	-	7	-	-	-
<i>Spiophanes mediterraneus</i> Meibner, 2005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2

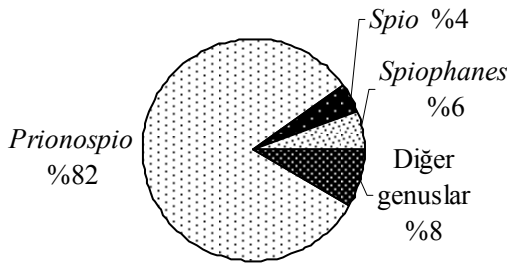
Saros Körfezi'nden toplanan örneklerde rastlanan genuslar arasında yapılan kalitatif inceleme sonucunda *Prionospio* genusuna ait 5 tür (%29), *Spio* ve *Spiophanes* genuslarına ait 2'şer tür (%24), diğer genuslara (*Heterospio*, *Aonides*, *Laonice*, *Microspio*, *Paraprionospio*, *Polydora*, *Pseudopolydora*, *Scolecipis*) ait 1'er tür saptanmıştır (Şekil 2).



Şekil 2. Genusların kalitatif baskınlıkları.

Figure 2. Qualitative dominance of generas.

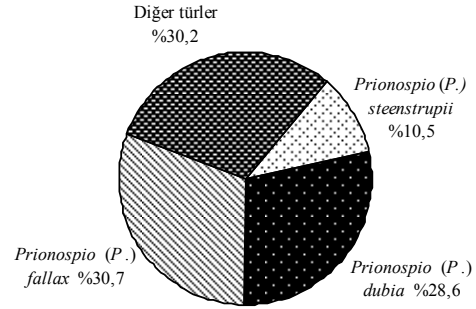
Tespit edilen genusların kantitatif baskınlıkları incelendiğinde *Prionospio*'nun %82'lik değerle ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Bu genusu %6'lık değer ile *Spiophanes*, %4'lük değer ile *Spio* ve %8'lik değer ile diğer genuslar izlemektedir (Şekil 3).



Şekil 3. Genusların kantitatif baskınlıkları.

Figure 2. Quantitative dominance generas.

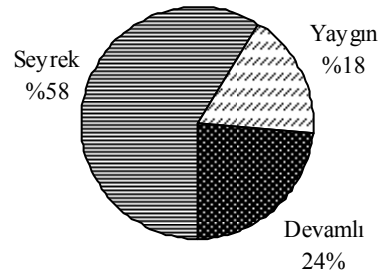
Tespit edilen toplam 17 tür arasında, *Prionospio (Prionospio) fallax* %30.7'lik değer ile en baskın tür olup, bunu %28.6 ve %10.5'lik değerler ile sırasıyla *P. (P.) dubia* ve *P. (P.) steenstrupii* izlemektedir. Diğer türlerin toplam baskınlık değeri ise %30.2'dir (Şekil 4).



Şekil 4. Türlerin baskınlık indeks değerleri.

Figure 4. Dominance index values of the species.

Toplam 18 istasyonda tespit edilen türler frekans indeks değerlerine göre sınıflandırıldığında 4 türün Devamlı ($F \geq 50$), 3 türün Yaygın ($25 \leq F < 50$), 10 türün ise Seyrek ($F < 25$) gruba dahil olduğu tespit edilmiştir (Şekil 5). Devamlı kategorisine giren *Prionospio (Prionospio) fallax* ile *P. (P.) dubia* %66.7'lik değer ile ilk sırayı alırken, bu türleri %55.6'lık değerle *Prionospio (Minuspio) multibranchiata* ve *Spiophanes kroyeri* izlemektedir. Araştırma sahasında *Spio decoratus* (%27.8), *Laonice cirrata* (%33.3) ve *P. (P.) steenstrupii* yaygın; *Heterospio mediterranea*, *Microspio mecznikowianus*, *Scolecipis (Parascolecipis) tridentata*, *Spiophanes mediterraneus*, *Pseudopolydora pulchra*, *Prionospio (Minuspio) cirrifera*, *Polydora caeca*, *Spio filicornis*, *Aonides oxycephala*, *Paraprionospio pinnata*'nın ise seyrek gruba dahil olduğu saptanmıştır.

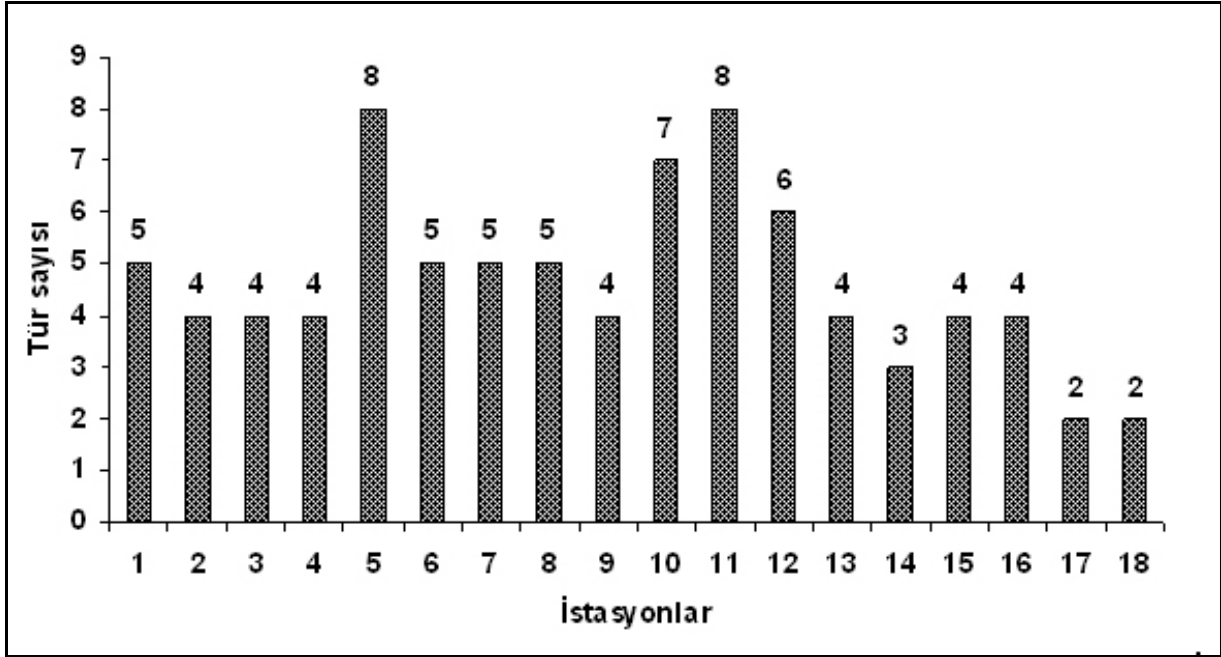


Şekil 5. Türlerin 3 farklı frekans kategorisine göre dağılımları.

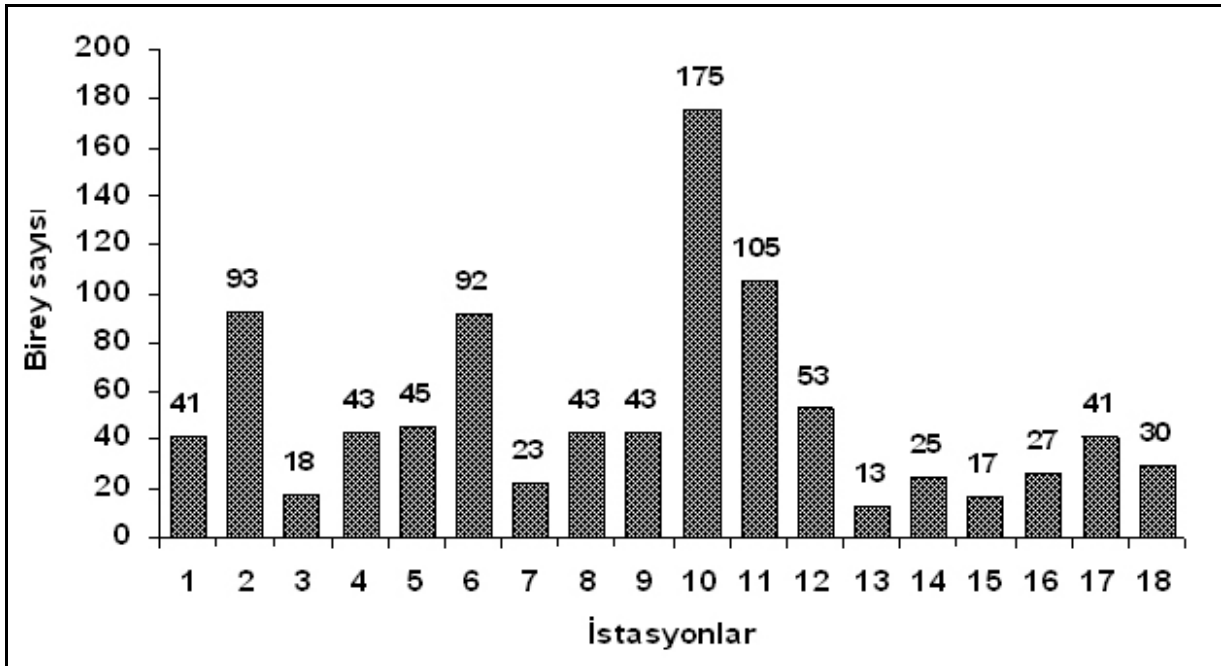
Figure 5. The distribution of the species according to 3 different frequency categories.

Çalışmada tespit edilen türlerin istasyonlara dağılımı incelendiğinde en yüksek tür sayısı *Posidonia oceanica* içeren 5 nolu istasyon (8 tür) ile çamurlu dip yapısına ait 11 nolu istasyonda (8 tür) tespit edilmiştir. En az (2 tür) tür ise 680-260 metre derinliklerde bulunan çamur yapısındaki 17 ve 18 nolu istasyonlarda kaydedilmiştir. Diğer istasyonlardaki tür sayısı ise 3-7 arasında değişmektedir (Şekil 6).

Birey sayısı açısından en yüksek değere sahip istasyon, 175 birey ile kumlu çamur yapısındaki 10 nolu istasyon olmuştur. Bu istasyonu 105 birey ile 11 nolu istasyon, 93 birey ile 2 ve 92 birey ile 6 nolu istasyonlar izlemektedir (Şekil 7). En az bireye ise *P. oceanica*'lı dip yapısına sahip 13 (13 birey), 15 (17 birey) ve 3 (18 birey) nolu istasyonlarda rastlanılmıştır. Diğer istasyonlardaki tür sayıları 23 ile 53 arasında değişmektedir.



Şekil 6. İstasyonlardaki tür sayıları.
Figure 6. Number of species at the stations.



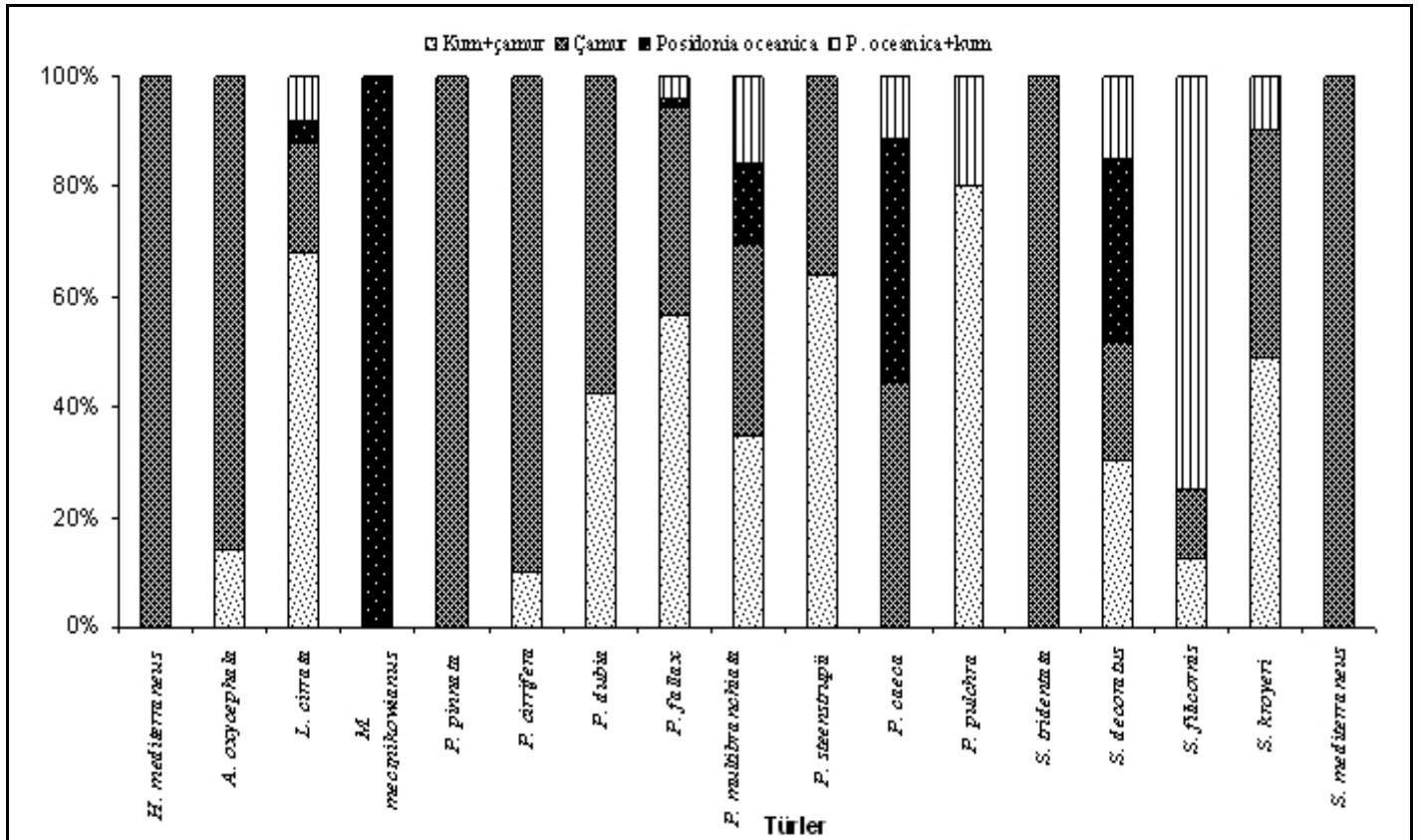
Şekil 7. İstasyonlardaki birey sayıları.
Figure 7. Number of individuals at the stations.

Tespit edilen türlerin biyotoplardaki dağılım durumlarına bakıldığında *Laonice cirrata*, *Prionospio (Minuspio) multibranchiata*, *P. (Prionospio) fallax* ve *Spio decoratus*'un çamur biyotop başta olmak üzere kumlu çamur ve *Posidonia oceanica* yapısındaki biyotopların hepsinde dağılım gösterdiği görülmektedir (Şekil 8). Diğer türlerden *Heterospio mediterranea*, *Paraprionospio pinnata*, *Scolecopsis (Parascolecopsis) tridentata* ve *Spiophanes mediterraneus* sadece çamur yapısındaki diplerde bulunmuştur. Tespit edilen türler içerisinde *Microspio mecznikowianus* sadece *Posidonia oceanica* üzerinde tespit edilmiştir.

Sorensen (1948)'nin benzerlik indeks değerlerine göre istasyonlarda 4 farklı tür birlikteliğinin bulunduğu belirlenmiştir (Şekil 9). Şekil 9'da görüldüğü gibi 260 ile 680 metre derinliklerdeki çamurlu dip yapısına sahip 17 ve 18 no'lu istasyonlar %50'lik bir benzerlik ile ilk grubu (Grup I) oluşturmaktadır. II. Grup, derinliğin az olduğu ve *Posidonia oceanica*'lı istasyonlardan (3, 5, 10, 13, 15) meydana gelmektedir. Çamur, kumlu çamur dip yapısına sahip ve 94 -135 derinliklerdeki 3 istasyon (12, 14, 16), III. Grubu oluşturmaktadır ve aralarında ortalama %47'lik bir benzerlik

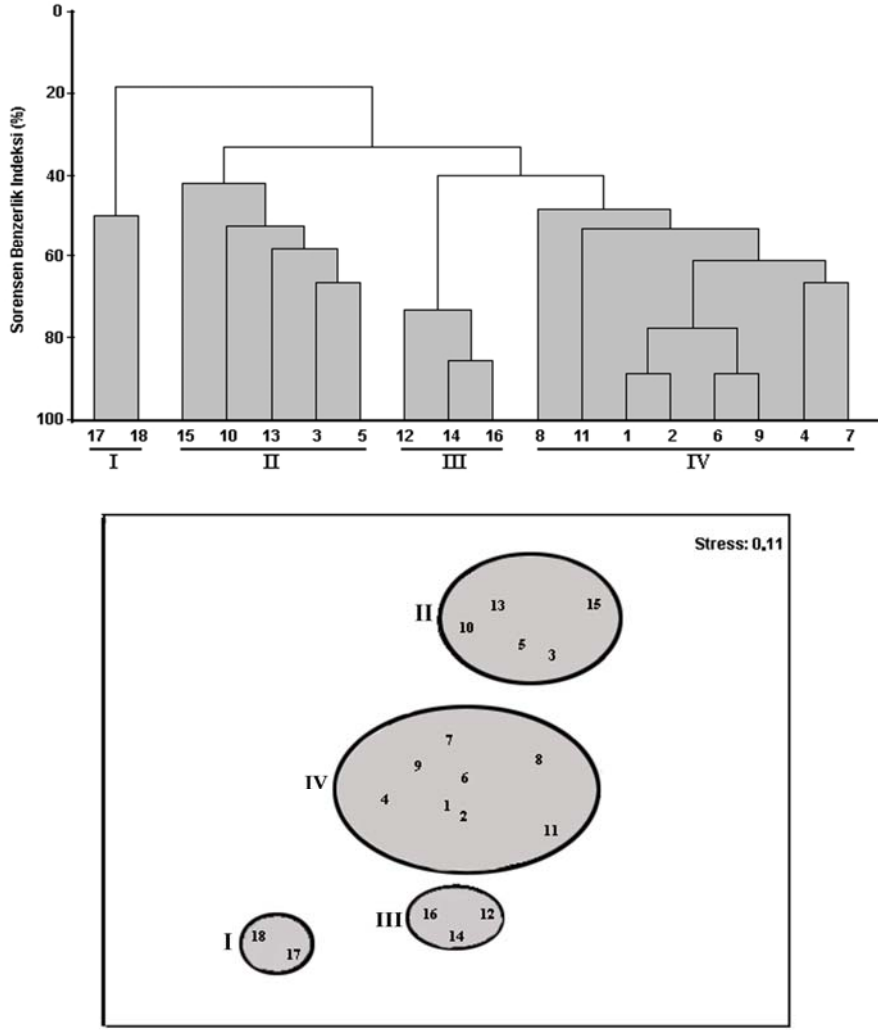
bulunmaktadır. Kumlu çamur yapısındaki diplerde sahip 8 istasyonun (1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 11) oluşturduğu IV. Grupta ortalama benzerlik %36 olup, 1 ile 2 ve 6 ile 9 nolu istasyonlar arasında %90'lık bir benzerlik görülmektedir.

İstasyonlar arasındaki benzerliğin oluşmasında sorumlu olan türleri ve % olarak katkıları belirlemek için yapılan Simper analizine göre, 1. grubun şekillenmesinde en büyük paya (%100) sahip olan türün *Prionospio (P.) dubia* olduğu görülmektedir (Tablo 3). İstasyonlar arasındaki benzerliğe bağlı olarak meydana gelen 4 grup içinde en düşük ortalama benzerlik oranına (%26) sahip olan II. grubunun oluşmasında *Spio decoratus* (%36.68), *Prionospio (P.) fallax* (%23.15) ve *P. (M.) multibranchiata* (%22.65); ortalama benzerlik oranı %47 olan III. grubun oluşmasında *P. (P.) steenstrupii* (%54.17), *Laonice cirrata* (%27.09), *Spiophanes kroeyeri* (%10.62); 8 istasyonun bir araya gelmesiyle oluşan, ortalama benzerlik oranı %36 olan IV. grubun oluşmasında ise *P. (P.) dubia* (%34.78), *P. (P.) fallax* (%27.56) ve *P. (M.) multibranchiata*'nın (%21.52) en etkili türler olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 8. Türlerin biyotoplara göre dağılımı.

Figure 8. Distribution of species according to the biotopes.



Şekil 9. İstasyonlar arasındaki benzerliği gösteren dendrogram ve MDS grafiği.

Figure 9. The dendrogram and MDS diagram showing the similarity between the stations.

Tablo 3. Simper analizine göre istasyonlar arasındaki benzerliğine katkısı olan türler ve % katkıları.

Table 3. The species much contributing to similarity between the stations according to Simper analyses and percentage contributions.

Gruplar	Katkı %			
	I	II	III	IV
Ortalama Benzerlik	78.87	26.01	47.09	36.13
Türler				
<i>Laonice cirrata</i>	-	-	27.09	-
<i>Prionospio (P.) dubia</i>	100	-	-	34.78
<i>Prionospio (P.) fallax</i>	-	23.15	-	27.56
<i>Prionospio (M.) multibranchiata</i>	-	22.65	-	21.52
<i>Prionospio (P.) steenstrupii</i>	-	-	54.17	-
<i>Spio decoratus</i>	-	36.68	-	-
<i>Spiophanes kroyeri</i>	-	-	10.62	-

Araştırma bölgesinde türlerin birlikte bulunma dereceleri şekil 10'da gösterilmiştir. Türler bulunma sıklıklarına ve baskınlıklarına göre 3 farklı grup içerisinde yer almaktadır (Şekil 11). Bu gruplardan ilkini, bütün biyotoplarda bulunan ve yüksek frekans indeks değerine sahip *Spiophanes kroyeri*, *Prionospio* (*Prionospio*) *dubia*, *P. (P.) steenstrupi*, *P. (Minuspio) multibranchiata*, *P. (P.) fallax* ve *Lanice cirrata* ve oluşturmaktadır. Bu türlerden en yüksek benzerlik derecesine *P. (P.) fallax* ve *P. (M.) multibranchiata* (%85) sahiptir. Çamurlu biyotoplarda ve derin istasyonlarda tespit edilen *P. (M.) cirrifera*, *Paraprionospio pinnata*, *Scolelepis* (*Parascolelepis*) *tridentata* ve *Aonides oxycephala* düşük benzerlik oranlarıyla 2. grubu oluşturmaktadırlar. Sığ sularda ve *Posidonia oceanica*'lı biyotoplarda tespit edilen *Spio filicornis*, *Pseudopolydora pulchra*, *Spio decoratus* ve *Polydora coeca* ise 3. grubu oluşturmaktadırlar. Bu grup içinde en yüksek benzerlik *S. filicornis* ile *P. pulchra* arasında (%80) görülmektedir. Sadece tek bir istasyonda tespit edilen *Microspio mecznikowianus* (İst. 15), *Spiophanes mediterraneus* (İst. 18) ve *Heterospio mediterranea* (İst. 17) diğer türler ile benzerlik göstermemektedir.

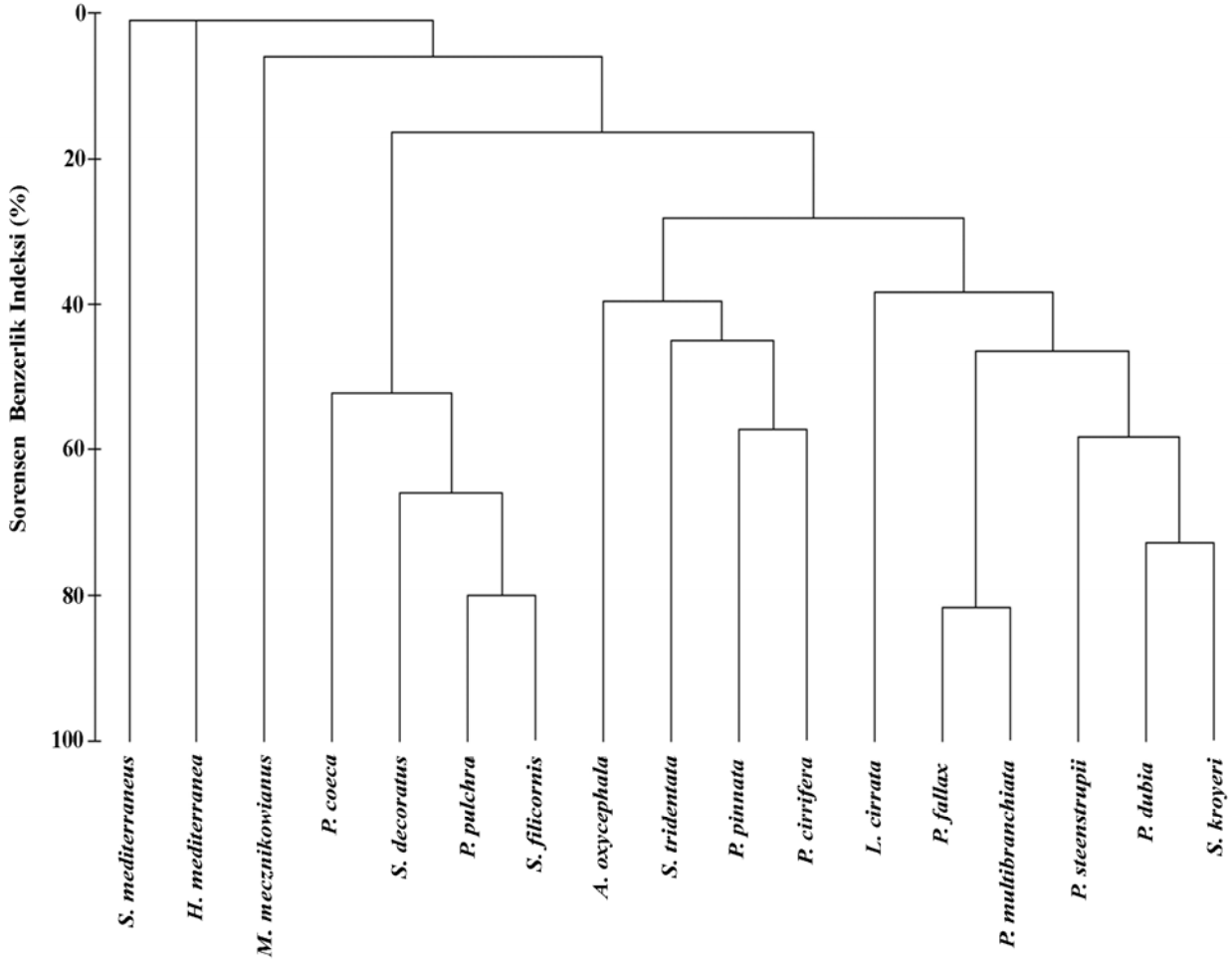
Türkiye Denizleri'nde günümüze kadar yapılan çalışmalarda Longosomatidae familyasına ait hiçbir tür kaydedilmemiştir. Ülkemiz sularında Spionidae familyasına ait türlerin tespit edildiği ilk çalışma Ostroumoff (1896) tarafından gerçekleştirilmiştir. Araştırmacının *Polydora* sp. ve *Spio fuliginosus*'un varlığını Çanakkale Boğazı'nın açıklarından rapor ettiği bu çalışmayı, Demir (1952), Çağlar (1954) ve Rullier (1963)'in İstanbul Boğazı ve civarında yaptığı çalışmalar izlemiştir. 70'li yılların başlarından itibaren özellikle Ege Denizi ve Akdeniz'de birçok araştırmacı tarafından yapılan çalışmalarda Spionidae'ye ait 14 genus ve bu genoslara ait 35

tür tespit edilmiştir. Bu türlerin 11'i Karadeniz, 16'sı Marmara Denizi ve Boğazlar, 29'u Ege Denizi ve 15 tanesi de Akdeniz'den rapor edilmiştir (Dağlı ve diğ., 2007).

Bu çalışmada tespit edilen *Heterospio mediterranea* ilk olarak Marsilya kıyılarından 100-350 metre derinliklerdeki çamurlu biyotoptan rapor edilmiştir (Laubier ve diğ., 1973). Bu tür daha sonra Simboura ve Nicolaidou (2001) tarafından İyon ve Ege Denizi'nde kaydedilmiştir. Bu çalışmada çamurlu dip yapısına sahip 680 metre derinlikteki 17 nolu istasyonda bulunan bu tür, Türkiye poliket faunası için yeni kayıttır.

Meißner (2005), Ben Eliahu & Fiege (1995) tarafından İsrail kıyılarından *Spiophanes kroyeri reysii* olarak tayin edilen türün bireylerini tekrar incelenmiş bu bireylerin yeni bir türe (*Spiophanes mediterraneus*) ait olduğunu saptamıştır. Akdeniz endemiği olan bu tür Saros Körfezi'nde 260 metreden tespit edilmiştir.

Tespit edilen türler arasında yapılan istatistiksel değerlendirmeler sonucunda *Prionospio (P.) dubia*, *P. (P.) steenstrupii*, ve *P. (P.) fallax*'ın bölgedeki en baskın ve devamlı türler oldukları saptanmıştır. Bu türlerden *P. (P.) dubia* geniş derinlik skalasına sahip bir tür olup, diğer araştırmacılar tarafından yapılan çalışmalarda 17-2379 metre derinliklerden rapor edilmiştir (Maciolek, 1985; Imajima, 1990). Bu çalışmada da kıyusal bölgelerden derinlere kadar olan birçok istasyonda (41-680 m) tespit edilen tek türdür. Daha önce yapılan çalışmalarda (Sigvaldadottir, 1996; Maciolek, 1985), *P. (P.) fallax*'ın (4-100 m), *P. (P.) steenstrupi*'ye (73-127 m) göre daha sığ suları tercih ettiği belirtilmiştir. Çalışma sahasında bu 2 türden *P. (P.) fallax*'ın 8-88 metre derinliklerde, *P. (P.) steenstrupi*'nin ise derinliğin daha fazla olduğu (48-135 m) istasyonlarda tespit edilmiştir.



Şekil 11. Türlerin birlikte bulunma derecelerini gösteren dendrogram.
Figure 11. The dendrogram showing the species associations.

Sonuç

Bu çalışma ile Ege Denizi'nin kuzeyinde üretken bir bölge olan Saros Körfezi'ndeki Spionidae ve Longosomatidae familyalarının aydınlatılmasına yönelik önemli veriler ortaya konmuştur. Tespit edilen sonuçlar doğrultusunda aynı bölgede farklı derinlik ve biyotoplarda yapılacak çalışmalarla, ülkemizin biyolojik çeşitliliğinin daha iyi anlaşılmasına katkı yapacağı şüphesizdir.

Kaynaklar

Arvanitidis, C., Belan, G., Drakopoulos, P., Valavanis, V., Dounas, C., Koukouras, A., Eleftheriou, A., (2002). Seascape biodiversity patterns along the Mediterranean and the Black Sea: lessons from the biogeography of

benthic polychaetes, *Marine Ecology Progress Series*. **244**: 139–152

Beesley, P. L., Ross, G. J. B., Glasby, C. J., eds., (2000). Polychaetes and allies: the southern synthesis. Fauna of Australia. Vol. 4A. Polychaeta, Myzostomida, Pogonophora, Echiura, Sipuncula. CSIRO Publishing: Melbourne xii 465 pp.

Bellan-Santini, D., (1969). Etude floristique et faunistique de quelques peuplements infralittoraux de substrat rocheux, *Recherche Travaux Station Marine Endoume*, **26 (41)**: 237-298.

Ben-Eliahu, M. N., Fiege, D., (1995). Polychaeta from the continental shelf and slope of Israel collected by the "Meteor V" Expedition

- (1987). *Senckenbergiana maritima.*, **25**(4/6): 85-105.
- Clarke, K. R., Warwick, R. M., (2001). Change in Marine Communities: An Approach to Statistical Analysis and Interpretation. 2nd edition. *PRIMER-E: Plymouth.*
- Çağlar, M., (1954). *Mytilus galloprovincialis* kabuklarında yaşayan oyucu bir *Polydora* türü, *Hidrobioloji Mecmuası*, Seri A, **II**: 67-73.
- Çınar, M. E., (2003). Ecological features of Syllidae (Polychaeta) from shallow-water benthic environments of the Aegean Sea, eastern Mediterranean, *Journal of the Marine Biological Associations of the United Kingdom*, **83**: 737-745.
- Çınar, M.E., Ergen, Z., (1998). Polychaetes associated with the sponge *Sarcotragus muscarum* Schmidt, 1864 from the Turkish Aegean coast, *Ophelia*, **48 (3)**: 167-183.
- Çınar, M.E., Ergen, Z., (2002). Faunistic analysis of Syllidae (Annelida: Polychaeta) from the Aegean Sea, *Cahiers de Biologie Marine*, **43**: 171-178.
- Çınar, M. E., Ergen, Z., Öztürk, B. & Kırkırm, F., (1998). Seasonal analysis of zoobenthos associated with a *Zostera marina* L. Bed in Gülbahçe Bay (Aegean Sea, Turkey), *P. S. Z.N.: Marine Ecology*, **19 (2)**: 147-162.
- Çınar, M. E., Ergen, Z., Dağlı, E., (2004). New records of polychaetes from the Turkish Aegean coast, *Rapport de la Commission Internationale Exploration de la Mer. Mediterranée* **37**: 508.
- Çınar, M. E., Ergen, Z., Dağlı, E., Petersen, M. E., (2005) Alien species of spionid polychaetes (*Streblospio gynobranchiata* and *Polydora cornuta*) in Izmir Bay, eastern Mediterranean, *Journal of the Marine Biological Associations of the United Kingdom*, **85**: 821-827.
- Çınar, M. E., Katagan, T., Öztürk, B., Egemen, Ö., Ergen, Z., Kocatas, A., Önen, M., Kırkırm, F., Bakir, K., Kurt, G., Dağlı, E., Kaymakçı, A., Açıık, S., Dogan, 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.
- Dağlı E., Ergen Z., Çınar M. E., (2007). Türkiye Kıyılarında Bentik Ortamda Yaşayan Spionidae (Annelida, Polychaeta) Türlerinin Önemi, *Türk sucul yaşam dergisi (Turkish journal of aquatic life)*, **3-5** (5-8): 152-158.
- Demir, M., (1952). Boğazlar ve Adalar sahillerinin omurgasız dip hayvanları, *Hidrobiyoloji Mecmuası*, **2**: 1-654.
- Ergen, Z., (1976). İzmir Körfezi ve civarı poliketleri üzerine taksonomik ve ekolojik araştırmalar, *Ege Üniversitesi Fen Fakültesi İlmî Raporlar Serisi*, **209**: 73s.
- Ergen, Z., (1980). İzmir Körfezi'nde üst infralittoral zonun bazı fasieslerinde poliketlerin karşılaştırmalı olarak incelenmesi. *TÜBİTAK VII. Bilim Kongresi*, 275-284.
- Ergen, Z., Çınar, M. E., (1994). Ege Denizi'nde Dağılım Gösteren *Cystoseira* Fasiesi Üzerine Kalitatif ve Kantitatif Araştırmalar, *XII. Biyoloji Kongresi*, 138-149.
- Ergen, Z., Dora, C., Çınar, M. E., (2002). Seasonal analysis of polychaetes from the Gediz River Delta - (Izmir Bay, Aegean Sea), *Acta Adriatica*, **43**: 29-42.
- Ergen, Z., Çınar, M. E., Dağlı, E. & Kurt, G., (2006). Seasonal dynamics of soft-bottom polychaetes in Izmir Bay (Aegean Sea, eastern Mediterranean), *Scientia Marina*, **70S3**: 197-207.
- Imajima, M., (1990). Spionidae (Annelida, Polychaeta) from Japan IV. The genus *Prionospio* (*Prionospio*), *Bulletin of the Natural Science Museum Tokyo, Ser. A*: **16**, 105-140.
- Kocataş, A., Bilecik, N., (1992). Ege Denizi ve canlı kaynakları. Tarım ve Köyişleri bakanlığı, *Su Ürünleri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Bodrum*, Seri A, **(7)**: 88 s.
- Kurt, G., Ergen, Z., Çınar, M. E., (2007). Soft bottom Lumbrineridae (Polychaeta) species in Izmir and Saros Bays (Aegean Sea), *Rapport de la Commission Internationale Exploration de la Mer. Mediterranée*, **38**: 525.
- Laubier, L., Picard, C., Ramos, J., (1973). Les Heterospionidae (Annelides Polychaetes Sedentaires) De Mediterranee Occidentale, *Vie Milieu*, **XXIII**: 243-254.
- Maciolek, N. J., (1985). A revision of the genus *Prionospio* Malmgren, with special emphasis to the genera *Apoprionospio* Foster, and

- Paraprionospio* Caullery (Polychaeta: Spionidae), *Zoological Journal of the Linnean Society* **84**: 325-383.
- Meißner, K., (2005). Revision of the genus *Spiophanes* (Polychaeta, Spionidae); with new synonymies, new records and descriptions of new species, *Mitteilungen- Museum Für Naturkunde In Berlin Zoologische Reihe*, **81**(1): 3-66.
- Ostroumoff, A., (1896), Comptes rendus des dragages et du plancton de l'expédition de "Selianik", *Bulletion de L'Académie Impériale Des Sciences St. Petersburg*, **5**, 33-92.
- Rullier, F., (1963). Les Annélides Polychètes du Bosphore, de la Mer de Marmara et de la Mer Noire, en Relation Avec Celles de La Méditerranée, *Rapport de la Commission Internationale Exploration de la Mer. Méditerranée*, **XVII**: 161-260.
- Sigvaldadottir, E., (1996). Systematics of Spionidae and *Prionospio* (Polychaeta), *Doctoral dissertation at Stocholm University*, 32 p.
- Simboura, N., Nicolaidou, A., (2001). The Polychaetes (Annelida, Polychaeta) of Greece: Checklist, distribution and ecological characteristics, *Monographs on Marine Sciences*, **4**: 114.
- Sorensen, T., (1948). A method of establishing groups of equal amplitude in plant sociology based on similar species content and its application to analyses of vegetation on Danish commons, *Biologiske Skrifte*, **5**: 34.
- Soyer, T., (1970). Bionomie benthique du plateau continental de la cote catalana Française. III: Les peuplements de Copepodes Harpacticoides (Crustacea), *Vie Milieu*, **21**: 377- 511.