

PRILOG POZNAVANJU FITOBENTOSA CRNOGORSKOG PRIMORJA (JUŽNI JADRAN)

Ante ŠPAN i Boris ANTOLIĆ
Institut za oceanografiju i ribarstvo — Split

I z v o d

Istraženi su proljetni i ljetni aspekti florističkog i fitogeografskog sastava bentoske flore otvorenog dijela Crnogorskog primorja (južni Jadran). Ukupno je sabrano 306 taksona, a od toga su 202 (66,5%) Rhodophyceae, 60 (19,7%) Phaeophyceae i 42 (13,8%) Chlorophyceae. Nađene su 2 vrste morskih cvjetnjača. Kvocijent R/P iznosi 3,4. U istraženj flori atlantsko-mediteranski elementi čine 57,5%, endemsko-mediteranski 26,1%, indopacifičko-mediteranski 6,5%, endemsko-jadranski 4,3%, kozmopolitski 3,0% i cirkumtropski 2,6%.

A b s t r a c t

A CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF PHYTOBENTHOS OF AN-
OPEN REGION (CRNOGORSKO PRIMORJE) IN THE EASTERN
SOUTH ADRIATIC

The spring and summer floristic and phytogeographic composition of the benthonic flora of an open region (Crnogorsko primorje) in the eastern South Adriatic are described. A total of 306 taxa were collected including 202 (66.5%) Rhodophyceae, 60 (19.7%) Phaeophyceae and 42 (13.8%) Chlorophyceae; only 2 marine angiosperms were collected. The quotient R/P is 3.4. Phytogeographically the following composition results: 57.5% Atlantic-Mediterranean, 26.1% Endemic-Mediterranean, 6.5% Indo-Pacific-Mediterranean, 4.3% Endemic-Adriatic, 3.0% Cosmopolite and 2.6% Circumtropical.

UVOD

Bentoska flora alga i morskih cvjetnjača istočnog dijela južnog Jadrana, osobito dijela obale istočnije od Dubrovnika i Bokotorskog zaljeva, slabo je istražena te je gotovo sasvim nepoznata. Od starijih istraživača koji su izučavali floru bentoskih alga u Ja-

dranu i samo povremeno istraživali i na pojedinim područjima u južnom Jadranu (Pelješac, Dubrovnik, Lokrum, Mljet i Bokokotorski zaljev) možemo navesti radove Schillera (1914) i Schiffnera (1931, 1933). Ercegović (1952) je u svojoj monografiji jadranskih cistozira opisao i vrste iz južnog Jadrana, a u kasnijim radovima (1960, 1963a) iznio neke florističke osobujnosti južnog priobalnog facijesa jadranske bentoske vegetacije. Linardić (1940, 1949) je u svojim radovima o jadranskoj vrsti *Fucus virosoides* naveo južna nalazišta ove vrste u Dubrovniku i Bokokotorskom zaljevu. Od novijih radova koji obrađuju bentoske alge južnog Jadrana mogu se navesti rad Solazzia (1971) u kojem autor donosi popis 48 taksona iz Bokokotorskog zaljeva koje su sabrali Stjepčević i Parenzan i kasnije prezentirali u svom radu o bentoskim biocenozama Bokokotorskog zaljeva (1980). Drugi je rad Sherman et al. (1980) u kojem se donosi prikaz ljetnog aspekta (235 taksona) bentoske flore alga otoka Lokruma i dijela nasuprot mu ležeće obale Dubrovnika.

U okviru opsežnih biocenoloških istraživanja Jadrana koja vrši Institut za oceanografiju i ribarstvo, Split, započeli smo prije desetak godina istraživanja bentoske flore alga na širem području južnog Jadrana, najprije u okolici Dubrovnika (1971, 1974, te 1976-1980), zatim povremeno na otocima Mljetu, Korčuli i poluotoku Pelješcu te zadnjih godina na Crnogorskom primorju (1979-1981).

U ovom radu iznosimo neke rezultate istraživanja florističkog i fitogeografskog sastava proljetnog i ljetnog aspekta bentoske flore otvorenog dijela Crnogorskog primorja.

OPIS PODRUČJA I METODE ISTRAŽIVANJA

Crnogorsko primorje obuhvaća dio jugoslavenske obale koji se proteže od poluotoka Molunta do ušća rijeke Bojane. To područje obuhvaća otvorenom moru izloženu obalu kopna ispred koje nema otoka te Bokokotorski zaljev, koji sa Hercegnovskim, Tivatskim, Risanskim i Kotorskim zaljevima predstavlja zatvoreni i zaštićeni dio. Obala je pretežnim dijelom stjenovita, sastavljena od gornjokrednih vapnenaca, ali znatan njen dio čine i dugačke pješćane plaže koje su osobito lijepe kod gradova Budve, Bara i Ulcinja.

Istraživanja bentoske flore izvršili smo na dijelovima poluotoka Molunta te rtova Voluice i Mendre. Stjenovita, izložena obala se pod većim ili manjim nagibom spušta u more te na manjim (rt Mendra) ili većim dubinama (poluotok Molunat i rt Voluica) prelazi u pomično, najprije pješćano-šljunkovito, a zatim pješćano i pješćano-muljevito dno (sl. 1 i 2). Već na manjim dubinama, osobito na rtu Mendra, stijene su prekrivene tanjim slojem pješćano-detritičnog sedimenta.

Istraživanja su izvršena u srpnju 1979, travnju 1980. (osim na rtu Mendra) i rujnu 1981. godine. Obuhvaćene su bionomske stepe-

nice supralitoralna, mediolitoralna i infralitoralna. Sabiranje algološkog materijala i opažanje izvršeno je direktnom metodom pomoću aparata za autonomno ronjenje do 40 m dubine. Na dubljim pomičnim dnima korištena je trokutasta dredža za kvalitativno uzorkovanje.

Pri determinaciji sabranog algološkog materijala korištena je slijedeća literatura: Hauck (1885), Ercegović (1948, 1949, 1952, 1955a, 1955b, 1956, 1957, 1963b), J. Feldmann (1942), G. Feldmann - Mazoyer (1940), Funk (1928, 1955), Hamel (1931-1939), Hamel et Lemoine (1953), Kylin (1956), Bliding (1960, 1963, 1968), Van Den Hoek (1963), Giaccone (1973, 1978), Giaccone e Bruni (1973), Giaccone e Bryce - Derni (1972), Bressan (1974), Codomier (1971), Boudouresque et Denizot (1975).

REZULTATI ISTRAŽIVANJA I DISKUSIJA

U materijalu kojeg smo sabrali na navedenim trima lokalitetima u Crnogorskom primorju dosad smo determinirali 304 taksona bentoskih alga (Rhodophyceae, Phaeophyceae i Chlorophyceae) i 2 vrste morskih cvjetnjača što ukupno iznosi 306 taksona (tab. 1 i 3).

Istražena bentoska flora obuhvaća 65 porodica i 159 rodova. Rhodophyceae sadrže 33 porodice i 103 roda, Phaeophyceae 19 porodica i 31 rod, Chlorophyceae 12 porodica i 23 roda te Angiospermae 1 porodicu i 2 roda (tab. 3).

Najbrojnije su zastupljene Rhodophyceae koje obuhvaćaju 202 taksona, što čini 66,5% ukupne bentoske flore alga (tab. 1). Prevladavaju predstavnici porodica Ceramiaceae (66; 32,7%), Rhodomelaceae (27; 13,7%) i Gelidiaceae (16; 7,9%) koje zajedno čine oko 54% svih sabranih Rhodophyceae. Phaeophyceae su zastupljene sa 60 taksona što čini 19,7% ukupne bentoske flore alga (tab. 1). U skupini Phaeophyceae jedino porodica Cystoseiraceae sa 11 taksona donekle odskače od drugih porodica i čini nešto više od 17% svih Phaeophyceae. Chlorophyceae sa 42 taksona najslabije su zastupljene i čine 13,8% ukupne bentoske flore istraženog područja (tab 1). Porodica Cladophoraceae sa 15 taksona predstavlja gotovo 36% svih determiniranih taksona Chlorophyceae. Interesantno je da na istraženom području nismo sabrali niti jednog predstavnika reda Ulvales što ukazuje na izrazitu čistoću mora na istraženim lokalitetima.

Tablica 1.

Table 1.

Skupine Groups	Cijelo područje							
	Investigated area		I Molunat		II Voluica		III Mendra	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
RHODOPHYCEAE	202	66,5	163	64,9	177	69,2	153	70,8
PHAEOPHYCEAE	60	19,7	49	19,5	49	19,1	37	17,1
CHLOROPHYCEAE	42	13,8	39	15,6	30	11,7	26	12,1
Ukupno alga								
Total algae	340		251		256		216	
ANGIOSPERMAE	2		2		1		1	
Ukupno — Total	306		253		257		217	

Vrijednost kvocijenta R/P za istraženo područje iznosi 3,4 što je znatno više od vrijednosti 2,5 koja je utvrđena za cijeli srednji Jadran (Ercegović, 1980), ali je nešto niža od vrijednosti 3,7 za područje Dubrovnika (Špani Antolić, neobjavljeni podaci).

Distribucija determiniranih taksona na istraživanom dijelu Crnogorskog primorja dosta je jednolična, jer je većina njih (gotovo 57%) zastupljena na svim ispitivanim lokalitetima (tab. 3). Određene razlike u kvalitativnom sastavu flore postoje između pojedinih lokaliteta, a osobito u tom pogledu odstupa lokalitet Mendra. Broj determiniranih taksona na Moluntu i Voluici gotovo je jednak (253 i 257), ali je zastupljenost predstavnika Rhodophyceae, Phaeophyceae i Chlorophyceae dosta različita (tab. 1). Na Mendri je broj taksona dosta niži i iznosi samo 217. Te razlike u broju taksona mogu se objasniti slijedećim uzrocima. Sabiranje algološkog materijala na Mendri izvršeno je u srpnju i rujnu, ali ne i u travnju kao na Moluntu i Voluici. Radi toga nisu mogle biti sabrane one vrste koje se javljaju u zimsko-proljetnjem razdoblju, kao npr.: *Bangia fusco-purpurea*, *Erithrotrichia investiens*, *E. reflexa*, *Nemalion helminthoides* od Rhodophyceae, zatim neki predstavnici Phaeophyceae, kao *Acinetospora vidovichii*, *Ectocarpus siliculosus v. confervoides*, *Feldmannia caespitula v. lebelii*, *Giffordia dalmatica* te više vrsta rodova *Myriactula* i *Elachista*. Faktor supstrata također je utjecao na

utvrđene razlike u sastavu flore, jer na lokalitetu Mendra stjenovita obala već na dubinama 10-12 m prelazi u pomično pješčano, a zatim u pješčano muljevito dno, dok na lokalitetima Molunat i Voluica stjenovita obala seže, iako diskontinuirano, do većih dubina, na Moluntu gotovo do 30 m. Pored toga sedimentacija je na lokalitetu Mendra već na manjim dubinama (3-4 m) intenzivnija nego na Moluntu i Voluici. Sužavanje površine čvrstog stjenovitog supstrata smanjilo je mogućnost razvoja bujnije flore u većim dubinama na lokalitetu Mendra, a nešto intenzivnije taloženje na primarno čvrstom supstratu već na manjim dubinama uzrokovalo je promjene u strukturi naselja bentoskih algi. U tim naseljima već na 2-3 m dubine prevladavaju, što je osobito interesantno, vrste *Halopithys incurvus*, *Vidalia volubilis*, *Phyllophora nervosa* te *Acrodiscus vidovichii*, *Rytiphloea tinctoria* i *Botryocladia botryoides*, koje su u Jadranu općenito rasprostranjene u većim dubinama. Navedene vrste, osobito *Halopithys incurvus* te nešto slabije *Phyllophora nervosa* i *Vidalia volubilis* gotovo potpuno prekrivaju gornje površine stijena, dok su na lokalitetima Molunat i Voluica na istim dubinama i istom supstratu razvijena naselja alga u kojima normalno prevladavaju fotofilni elementi flore *Padina pavonia*, *Cystoseira spinosa*, *Laurencia obtusa* i brojni drugi (sl. 1 i 2). Na sva tri istražena lokaliteta u zasjenjenim dijelovima stijena i kamenih blokova raste tipična sciafilna flora alga (pretkoraligenski aspekt) u kojoj prevladavaju osobito *Halimeda tuna*, *Udotea petiolata*, *Peyssonnelia rubra*, *P. polymorpha* i *P. squamaria*. Gotovo redovito je prisutna *Halymenia floresia*, koja je u srednjem i sjevernom Jadranu dosta rijetka vrsta. Potrebno je napomenuti da na istraživanim lokalitetima nije razvijen tipičan aspekt »Koraligenskog sistema« (donji horizont litoralnih stijena i koraligen platoa), već dolaze samo, i to dosta rijetko, neki njegovi tipični elementi, kao npr. vapnenačke alge, *Neogoniolithon mamillosum*, *Lithothamnion calcareum*, *L. coralloides*, *L. fruticulosum* i *Pseudolithophyllum expansum* te druge nekalsificirane alge *Rodriguezella strafforelli*, *Botryocladia botryoides*, *Chrysimenia ventricosa*, *Chondrymenia lobata*, *Kallymenia reniformis*, *Halymenia dichotoma*. Uzroci da se na istraživanim lokalitetima nije razvio tipičan aspekt »Koraligenskog sistema« su slijedeći: nedostatak podmorskih klifova koji bi sezali do većih dubina i dosta intenzivna sedimentacija na većim dubinama ispred obale.

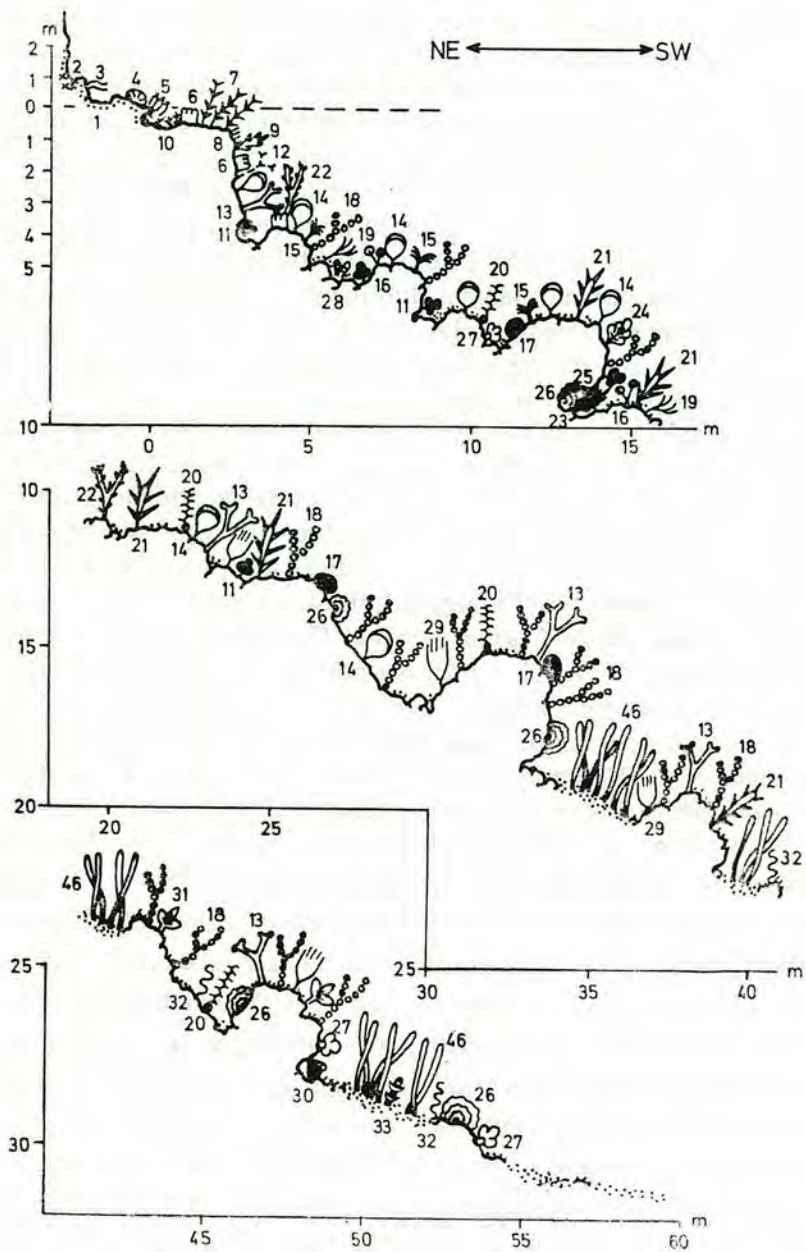


Fig. 1. Molunat

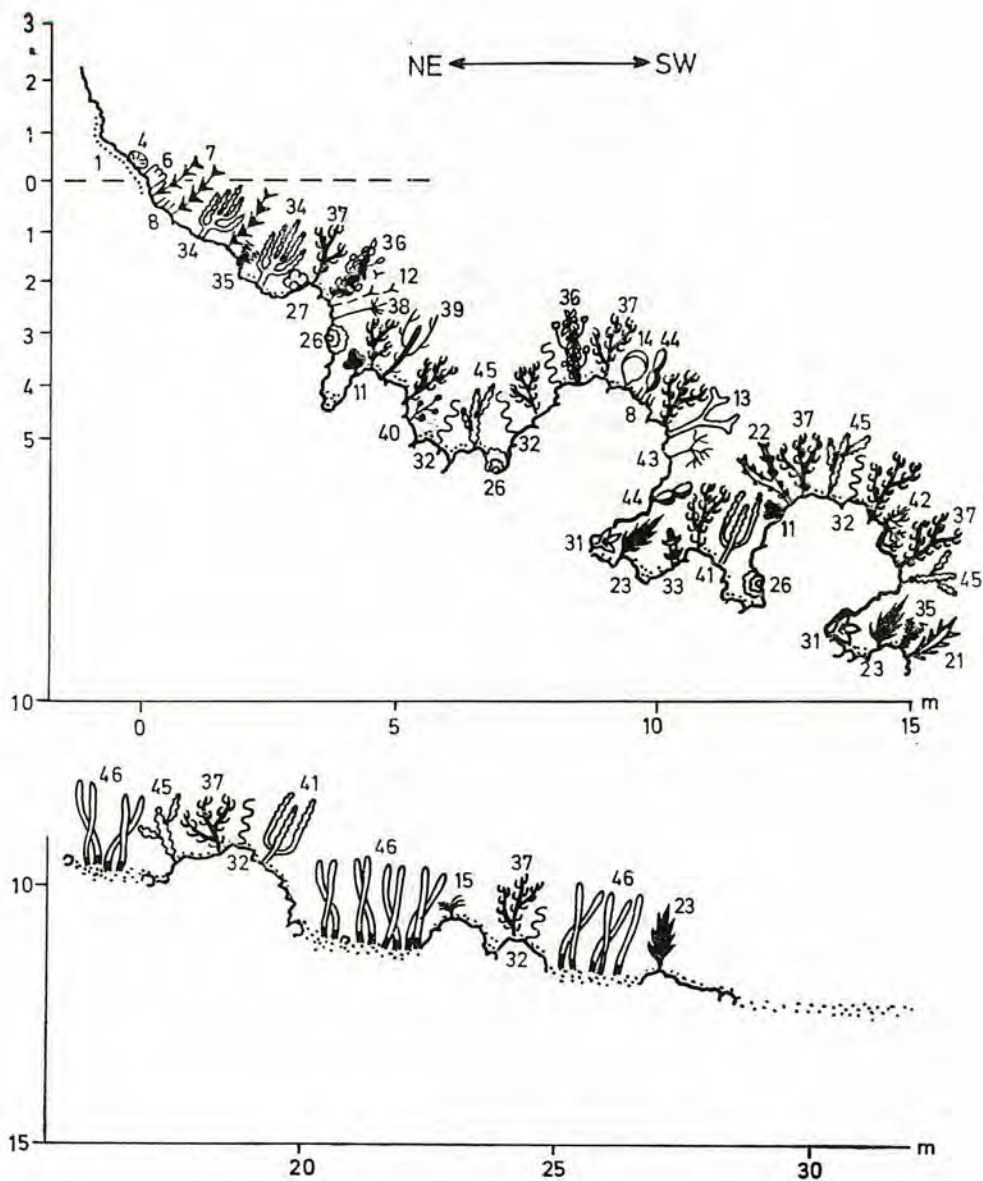


Fig. 2. Rt Mendre

Objašnjenje slika 1, 2.
Explanation of figures 1, 2.

1. Litofitske cijanoficeje
2. *Catenella repens*
3. *Nemalion helminthoides*
4. *Lithophyllum tortuosum*
5. *Phymatolithon lenormandii*
6. *Lithophyllum incrustans*
7. *Cystoseria stricta* v. *spicata*
8. *Corallina officinalis*
9. *Cystoseria compressa* subsp. *rosetta*
10. *Cladophora coelothrix*
11. *Peyssonnelia rubra*
12. *Jania rubens*
13. *Dictyota dichotoma*
14. *Padina pavonia*
15. *Halopteris scoparia*
16. *Acetabularia acetabulum*
17. *Codium bursa*
18. ~~Halimeda~~ *Halimeda tuna*
19. *Amphiroa rigida*
20. *Cystoseria corniculata* subsp. *laxior*
21. *Cystoseria spinosa*
22. *Laurencia obtusa*
23. *Halymenia floresia*
24. *Anadyomene stellata*
25. *Codium adhaerens*
26. *Peyssonnelia polymorpha*
27. *Pseudolithophyllum expansum*
28. *Dasycladus vermicularis*
29. *Udotea petiolata*
30. *Palmophyllum crassum*
31. *Peyssonnelia squamaria*
32. *Vidalia volubilis*
33. *Rytiphloea tinctoria*
34. *Cystoseira compressa*
35. *Cladostephus verticillatus*
36. *Sargassum vulgare*
37. *Halopithys incurvus*
38. *Cladophora pellucida*
39. *Cystoseira barbata*
40. *Botryocladia botryoides*
41. *Cystoseira ercegovicii*
42. *Liagora distenta*
43. *Cladophora prolifera*
44. *Acrodiscus vidovichii*
45. *Phyllophora nervosa*
46. *Posidonia oceanica*

Bentosku floru alga otvorenog dijela Crnogorskog primorja sačinjavaju florni elementi iz različitih fitogeografskih regija (tab. 2). Osobito su brojni i procentualno dobro zastupljeni predstavnici atlantsko-mediteranske regije (176; 57,5%) i endemsko-mediteranski elementi (80; 26,1%) koji zajedno obuhvaćaju 256 taksona i čine ukupno 83,6% bentoske flore istraživanog područja. Preostalih 16,4% čine indopacifički (20; 6,5%), endemsko-jadranski (13; 4,3%), kozmopolitski (9; 3,0%) i cirkumtropski (8; 2,6%). Zasad nismo našli niti jednog predstavnika cirkumborealne regije koji su i inače u Jadranu slabo zastupljeni. Iz toga proizlazi da su u bentoskoj flori Crnogorskog primorja zastupljeni florni elementi istih fitogeografskih regija kao i u bentoskoj flori Jadrana, odnosno nekih većih njegovih dijelova, ali sa nešto drugačijom brojnošću i procentualnom zastupljenošću. Osobito se to može reći za zastupljenost atlantsko-mediteranskih i endemsko-mediteranskih flornih elemenata, koji i inače u jadranskoj bentoskoj flori apsolutno prevladavaju. Prema Ercegoviću (1980) u području srednjeg Jadrana procentualna zastupljenost atlantsko-mediteranskog (53,2%) i endemsko-mediteranskog (28,3%) elementa iznosi ukupno 81,5%, dok je prema Španu (1980) njihovo učešće u flori istočnog dijela Jadrana znatno manje (47,8% i 25,1%) i iznosi samo 72,9%.

Tablica 2.

Table 2.

FLORNI ELEMENTI FLORISTIC ELEMENTS	No.	%	No.	%		
ATLANT. MEDITER.	176	57,5	256	83,6		
ATLANT. MEDITERRANEAN						
ENDEM. MEDITERANSKI						
ENDEM. MEDITERRANEAN	80	26,1				
INDOPACIFIČKO-MEDITERANSKI					20	6,5
INDO-PACIFIC-MEDITERRANEAN						
ENDEM. JADRANSKI	13	4,3	50	16,4		
ENDEM. ADRIATIC						
KOZMOPOLITSKI	9	3,0				
COSMOPOLITE						
CIRKUMTROPSKI	8	2,6				
CIRCUMTROPICAL						

Visoko učešće atlantsko-mediteranskih i endemsko-mediteranskih flornih elemenata kao i visoka vrijednost kvocijenta R/P u bentoskoj flori, još nedovoljno istraženog otvorenog dijela Crnogorskog primorja, ukazuju da to područje u florističko-vegetacijskom pogledu predstavlja dosta specifičan dio jadranske bentoske flore, koji se je formirao pod snažnim utjecajem mediteranske vode. Dobiveni podaci o florističkom i fitogeografskom sastavu flore potvrđuju i mišljenje Ercegovića (1960), da dijelovi Jadrana južno od Dubrovnika i osobito dijelovi južno od Bokotorskog zaljeva čine poseban južni priobalni fitogeografski facijes bentoske vegetacije koji se po florističkom sastavu razlikuje od otvorenog i sjevernog fitogeografskog facijesa.

Tablica 3. Popis i rasprostranjenje sabranih vrsta na istraženim lokalitetima I Molunat, II Voluica, III Mendra

Table 3. List of collected species and their distribution on the investigated localities I Molunat, II Voluica, III Mendra

	I	II	III
R H O D O P H Y T A			
RHODOPHYCEAE			
PROTOFLORIDEAE			
Goniotrichales			
Goniotrichaceae:			
<i>Asterocytis ornata</i> (C. Ag.) Hamel	—	—	+
<i>Goniotrichum alsidii</i> (Zanard.) Howe	+	+	+
Bangiales			
Bangiaceae:			
<i>Bangia fuscopurpurea</i> (Dillw.) Lyngb.	+	—	—
Erythropeltidaceae:			
<i>Erythrotrichia carnea</i> (Dillw.) J. Ag.	+	—	+
<i>Erythrotrichia investiens</i> (Zanard.) Bornet	+	+	—
<i>Erythrotrichia reflexa</i> (Crouan) Thur.	—	+	—
FLORIDEAE			
Acrochaetiales			
Acrochaetiaceae:			
<i>Acrochaetium</i> sp.	+	+	+
Nemalionales			

	I	II	III
Chaetangiaceae:			
<i>Galaxaura oblongata</i> (Ellis et Sol.) Lamour.	+	+	+
<i>Soinaia furcellata</i> (Turner) Bivona	—	—	+
Helminthocladiaceae:			
<i>Liagora distenta</i> (Mert.) C. Ag.	—	+	+
<i>Liagora viscida</i> (Forssk.) C. Ag.	+	+	—
<i>Nemalion helminthoides</i> (Velley) Batt.	+	+	—
Gelidiales			
Gelidiaceae:			
<i>Gelidiella nigrescens</i> (Feldm.) Feldm. et Hamel	+	—	—
<i>Gelidiella ramelosa</i> (Kütz.) Feldm.	—	+	+
<i>Gelidiella tenuissima</i> (Thur.) Feldm. et Hamel	+	+	+
<i>Gelidium crinale</i> (Turn.) Lamour.	+	+	+
<i>Gelidium latifolium</i> (Grev.) Thur. et Bornet	+	+	+
<i>Gelidium latifolium</i> v. <i>hystrix</i> (J. Ag.) Hauck	+	+	+
<i>Gelidium latifolium</i> v. <i>luxurians</i> (Crouan) Feldm. et Hamel	+	—	+
<i>Gelidium melanoideum</i> (Schousb.) Bornet	+	+	—
<i>Gelidium melanoideum</i> v. <i>filamentosum</i> Schousb.	+	+	+
<i>Gelidium pectinatum</i> (Schousb.) Mont.	—	+	—
<i>Gelidium pulchellum</i> (Turn.) Kütz.	—	+	+
<i>Gelidium pulchellum</i> v. <i>claviferum</i> (Turn.) Kütz.	—	+	—
<i>Gelidium pusillum</i> (Stackh.) Le Jol.	+	+	+
<i>Gelidium pusillum</i> v. <i>minusculum</i> W. van Bosse	+	+	—
<i>Gelidium spathulatum</i> (Kütz.) Bornet	+	+	+
<i>Wurdemannia miniata</i> (Drap.) Feldm. et Hamel	+	—	+
Cryptonemiales			
Corallinaceae:			
<i>Amphiroa cryptarthrodia</i> Zanard.	+	+	+
<i>Amphiroa rigida</i> Lamour.	+	+	—
<i>Corallina granifera</i> Ellis et Sol.	+	+	+
<i>Corallina officinalis</i> Linn.	+	+	+
<i>Dermatolithon cystoseirae</i> (Hauck) H. Huvé	+	+	+
<i>Dermatolithon hapalidioides</i> (Crouan) Foslie	+	+	+
<i>Dermatolithon pustulatum</i> (Lamour.) Foslie	+	—	+
<i>Fosliella farinosa</i> (Lamour.) Howe	+	+	+
<i>Fosliella farinosa</i> subsp. <i>solmsiana</i> (Falkenb.) Foslie	+	+	+
<i>Fosliella lejolisii</i> (Rosanoff) Howe	+	+	+
<i>Jania corniculata</i> (L.) Lamour.	+	—	+
<i>Jania rubens</i> (L.) Lamour.	+	+	+
<i>Lithophyllum incrustans</i> Phil.	+	+	+
<i>Lithophyllum incrustans</i> f. <i>subdichotoma</i> Heydrich	—	+	—

	I	II	III
<i>Lithophyllum racemus</i> (Lam.) Foslie	—	+	—
<i>Lithophyllum tortuosum</i> (Esp.) Foslie	+	+	—
<i>Lithothamnium calcareum</i> (Pallas) Aresch.	+	+	—
<i>Lithothamnium coralloides</i> Crouan	—	+	—
<i>Lithothamnium fruticulosum</i> (Kütz.) Foslie	+	—	—
<i>Melobesia membranacea</i> (Esp.) Lamour.	+	+	+
<i>Neogoniolithon mamillosum</i> (Hauck) Setch. et Mason	—	—	+
<i>Neogoniolithon notarisii</i> (Dufour) Setch. et Mason	+	+	—
<i>Phymatolithon lenormandii</i> (Aresch.) Adey	+	+	+
<i>Pseudolithophyllum expansum</i> (Phil.) Lem.	+	+	+
Cryptonemiaceae:			
<i>Acrodiscus vidovichii</i> (Menegh.) Zanard.	+	+	+
<i>Acrodiscus vidovichii</i> f. <i>cochlearis</i> Erceg.	+	+	—
<i>Cryptonemia lomation</i> (Bertol.) J. Ag.	+	+	+
<i>Cryptonemia tunaeformis</i> (Bertol.) Zanard.	—	+	+
<i>Halymenia dichotoma</i> J. Ag.	—	+	+
<i>Halymenia dichotoma</i> v. <i>maior</i> Erceg.	—	+	—
<i>Halymenia fastigiata</i> J. Ag.	—	+	+
<i>Halymenia floresia</i> (Clement) C. Ag.	+	+	+
<i>Halymenia pluriloba</i> Erceg.	—	+	—
Dumontiaceae:			
<i>Acrosymphyton purpuriferum</i> (J. Ag.) Sjöst.	+	+	+
<i>Dudresnaia verticillata</i> (With.) Le Jol.	+	+	+
Gloiosiphonaceae:			
<i>Thuretella schousboei</i> (Thur.) Schmitz	+	+	+
Hildenbrandiaceae:			
<i>Hildenbrandia rubra</i> (Sommerf.) Menegh.	—	+	+
Kallymeniaceae:			
<i>Kallymenia microphylla</i> J. Ag.	+	+	+
<i>Kallymenia reniformis</i> J. Ag.	+	+	—
Peyssonneliaceae:			
<i>Peyssonnelia dubyi</i> Crouan	+	+	+
<i>Peyssonnelia polymorpha</i> (Zanard.) Schmitz	+	+	+
<i>Peyssonnelia rubra</i> (Grev.) J. Ag.	+	+	+
<i>Peyssonnelia squamaria</i> (Gmel.) Dec.	+	+	+

	I	II	III
Gigartinales			
Calosiphoniaceae:			
<i>Calosiphonia dalmatica</i> (Kütz.) De Toni	—	+	—
Cruoriaceae:			
<i>Cruoria pellita</i> Lyngb.	—	+	+
Furcellariaceae:			
<i>Neurocaulon foliosum</i> (Menegh.) Zanard.	—	+	—
Gigartinaceae:			
<i>Gigartina acicularis</i> (Wulf.) Lamour.	+	+	+
<i>Gigartina tedii</i> (Roth) Lamour.	—	—	+
Gracilariaceae:			
<i>Gracilaria compressa</i> (C. Ag.) Grev.	—	+	+
<i>Gracilaria verrucosa</i> (Huds.) Papenf.	+	+	—
Hypneaceae:			
<i>Hypnea musciformis</i> (Wulf.) Lamour.	+	+	+
Nemastomaceae:			
<i>Nemastoma dichotoma</i> J. Ag.	+	+	+
<i>Platoma cyclocolpa</i> (Mont.) Schmitz	+	+	—
Phylloporaceae:			
<i>Phyllophora nervosa</i> (De Cand.) Grev.	+	+	+
<i>Schottera nicaeensis</i> (Lamour.) Guiry et Holenb.	+	+	+
Plocamiaceae:			
<i>Plocamium cartilagineum</i> (L.) Dixon	+	—	—
Rhabdoniaceae:			
<i>Catenella repens</i> (Lightf.) Batt.	+	+	+
Rhodophyllidaceae:			
<i>Rhodophyllis divaricata</i> (Stackh.) Papenf.	+	+	+
Sarcodiaceae:			
<i>Chondrymenia lobata</i> (Menegh.) Zanard.	—	+	—
Sphaerococcaceae:			
<i>Caulacanthus ustulatus</i> (Mert.) Kütz.	+	+	+
<i>Sphaerococcus coronopifolius</i> (Good. et Woodw.) C. Ag.	+	+	+

Rhodymeniales

Lomentariaceae:

<i>Champia parvula</i> (C. Ag.) Harvey	+	+	+
<i>Chylocladia reflexa</i> (Chauvin) Lenorm.	+	—	—
<i>Chylocladia verticillata</i> (Lightf.) Bliding	+	+	+
<i>Gastroclonium clavatum</i> (Roth) Ardiss.	+	+	+
<i>Lomentaria clavellosa</i> v. <i>reducta</i> Erceg.	—	+	—
<i>Lomentaria</i> sp.	+	+	+

Rhodymeniaceae:

<i>Botryocladia botryoides</i> (Wulf.) Feldm.	+	+	+
<i>Botryocladia chiajeana</i> (Menegh.) Kylin	+	—	—
<i>Botryocladia microphysa</i> (Hauck) Kylin	+	+	+
<i>Chrysimenia ventricosa</i> (Lamour.) J. Ag.	—	+	+
<i>Rhodymenia ardissoni</i> Feldm.	+	+	+

Ceramiales

Ceramiceae:

<i>Aglaothamnion caudatum</i> (J. Ag.) G. Feldm.	—	—	+
<i>Aglaothamnion furcellariae</i> (J. Ag.) G. Feldm.	+	+	+
<i>Aglaothamnion neglectum</i> G. Feldm.	+	+	—
<i>Aglaothamnion tenuissimum</i> (Bonnem.) G. Feldm.	+	+	+
<i>Aglaothamnion tripinatum</i> (Grat.) G. Feldm.	—	+	—
<i>Antithamnion cruciatum</i> (C. Ag.) Nägelli	+	+	+
<i>Antithamnion cruciatum</i> v. <i>profundum</i> G. Feldm.	+	+	+
<i>Antithamnion heterocladum</i> Funk	+	+	+
<i>Antithamnion elegans</i> Berth.	+	—	—
<i>Antithamnion plumula</i> (Ellis) Thur.	+	+	—
<i>Antithamnion plumula</i> v. <i>crispum</i> (Ducl.) Hauck	+	+	+
<i>Antithamnion tenuissimum</i> (Hauck) Schiff.	+	+	+
<i>Callithamnion corymbosum</i> (Smith) Lyngb.	+	+	+
<i>Callithamnion granulatum</i> (Ducl.) C. Ag.	+	+	+
<i>Centroceras cinnabarinum</i> (Grat.) J. Ag.	+	+	+
<i>Ceramium bertholdii</i> Funk	+	+	+
<i>Ceramium ciliatum</i> (Ell.) Ducl.	+	+	+
<i>Ceramium circinnatum</i> J. Ag.	—	+	+
<i>Ceramium codii</i> (Rich.) G. Feldm.	+	+	+
<i>Ceramium comptum</i> Börg.	—	+	+
<i>Ceramium diaphanum</i> (Roth) Harv.	+	+	+
<i>Ceramium diaphanum</i> v. <i>lophophorum</i> G. Feldm.	+	+	+
<i>Ceramium diaphanum</i> v. <i>strictum</i> (Kütz.) G. Feldm.	+	+	+
<i>Ceramium echinotum</i> J. Ag.	+	—	—
<i>Ceramium echinotum</i> v. <i>mediterraneum</i> Debray	—	+	—
<i>Ceramium gracillimum</i> v. <i>byssoides</i> (Harv.)			

	I	II	III
G. Feldm.	+	+	+
<i>Ceramium rubrum</i> v. <i>barbatum</i> (Kütz.) J. Ag.	+	+	+
<i>Ceramium tenerrimum</i> (Mart.) Okamura	+	+	+
<i>Ceramium tenuissimum</i> (Lyngb.) J. Ag.	+	+	+
<i>Ceramium</i> sp.	—	+	+
<i>Compsothamnion thuyoides</i> (Smith) Nägeli	+	+	+
<i>Crouania attenuata</i> (Bonnem.) J. Ag.	+	+	+
<i>Crouania attenuata</i> v. <i>maior</i> Erceg.	+	+	—
<i>Griffithsia barbata</i> (Smith) C. Ag.	+	+	+
<i>Griffithsia opuntioides</i> J. Ag.	—	—	+
<i>Griffithsia phyllamphora</i> J. Ag.	+	+	+
<i>Griffithsia schousboei</i> Mont.	+	+	+
<i>Gulsonia nodulosa</i> (Erceg.) J. et G. Feldm.	—	+	—
<i>Gymnothamnion elegans</i> (Bonnem.) Schmitz	+	+	+
<i>Lejolisia mediterranea</i> Bornet	+	+	+
<i>Neomonospora pedicellata</i> (Smith) G. Feldm. et Meslin	+	+	+
<i>Neomonospora pedicellata</i> v. <i>tenuis</i> G. Feldm.	+	+	+
<i>Pleonosporium borrieri</i> (Smith) Nägeli	+	+	+
<i>Ptilothamnion pluma</i> (Dillw.) Thur.	+	+	+
<i>Seirospora apiculata</i> (Menegh.) G. Feldm.	+	+	+
<i>Seirospora giraudyi</i> (Kütz.) De Toni	+	+	+
<i>Seirospora interrupta</i> (Smith) Schmitz	+	+	+
<i>Seirospora sphaerospora</i> Feldm.	+	—	+
<i>Spermothamnion flabellatum</i> Bornet	+	+	+
<i>Spermothamnion johanis</i> G. Feldm.	+	+	+
<i>Spermothamnion repens</i> (Dillw.) Rosenv.	+	+	+
<i>Spermothamnion repens</i> v. <i>flagelliferum</i> (De Not.) G. Feldm.	+	+	+
<i>Spermothamnion repens</i> v. <i>turneri</i> (Mert.) Rosenv.	+	+	—
<i>Sphondylothamnion mulifidum</i> (Huds.) Nägeli	+	+	+
<i>Spyridia filamentosa</i> (Wulf.) Harv.	+	+	+
<i>Wrangelia penicillata</i> C. Ag.	+	+	+
Dasyaceae:			
<i>Dasya arbuscula</i> (Dillw.) C. Ag.	+	+	+
<i>Dasya corymbifera</i> J. Ag.	+	—	—
<i>Dasya ocellata</i> (Grat.) Harv.	+	+	+
<i>Dasya pedicellata</i> C. Ag.	+	+	+
<i>Dasya punicea</i> Menegh.	—	+	—
<i>Dasya</i> sp.	+	+	—
<i>Dasyopsis plana</i> (C. Ag.) Zanard.	+	+	+
<i>Dasyopsis spinella</i> (C. Ag.) Zanard.	+	+	+
<i>Heterosiphona wurdemanni</i> (Baill.) Falk.	+	+	+
Delesseriaceae:			
<i>Acrosorium uncinatum</i> (J. Ag.) Kylin	+	+	+

	I	II	III
<i>Acrosorium venulosum</i> (Zanard.) Kylin	+	+	+
<i>Apoglossum ruscolium</i> (Turn.) J. Ag.	+	+	+
<i>Arachnophyllum confervaceum</i> (Menegh.) Zanard.	+	+	+
<i>Hypoglossum woodwardii</i> (Woodw.) Kütz.	+	+	+
<i>Hypoglossum woodwardii</i> f. <i>profundum</i> Erceg.	+	+	+
<i>Nitophyllum punctatum</i> (Stack.) Grev.	+	+	+
<i>Radicilingua reptans</i> (Zanard.) Papenf.	+	+	+
<i>Radicilingua thysanorhizans</i> (Holms) Papenf.	+	—	—
<i>Taenioma macrourum</i> Thur.	+	—	—

Rhodomelaceae:

<i>Börgesiella fruticulosa</i> (Wulf.) Kylin	+	+	+
<i>Brogniartella byssoides</i> (Good. et Woodw.) Schmitz	+	+	+
<i>Chondria dasyphylla</i> _a (Woodw.) C. Ag.	+	+	+
<i>Chondria tenuissima</i> (Good. et Woodw.) C. Ag.	+	+	+
<i>Dipterosiphonia rigens</i> (Schousb.) Falk	+	+	+
<i>Falkenbergia rufolanosa</i> (Harvey) Schmitz	+	—	—
<i>Halodictyon mirabile</i> Zanard.	+	+	+
<i>Halopithys incurvus</i> (Huds.) Batters	+	+	+
<i>Herposiphonia secunda</i> _a (C. Ag.) Nägeli	+	+	+
<i>Herposiphonia tenella</i> (C. Ag.) Nägeli	+	+	—
<i>Laurencia obtusa</i> (Huds.) Lamour.	+	+	+
<i>Laurencia paniculata</i> (C. Ag.) J. Ag.	+	—	+
<i>Laurencia papillosa</i> (Forssk.) Grev.	+	+	+
<i>Laurencia pinnatifida</i> (Gmel.) Lamour.	+	+	+
<i>Lophosiphonia cristata</i> Falk.	+	+	+
<i>Polysiphonia elongata</i> (Huds.) Harvey	+	+	+
<i>Polysiphonia opaca</i> (C. Ag.) Zanard.	+	+	+
<i>Polysiphonia sertularioides</i> (Grat.) J. Ag.	+	+	+
<i>Polysiphonia thuyoides</i> Harvey	—	+	+
<i>Polysiphonia</i> sp.	+	+	+
<i>Pterosiphonia parasitica</i> (Huds.) Falk.	—	+	—
<i>Pterosiphonia pennata</i> (Roth) Falk.	—	+	+
<i>Ricardia montagnei</i> Derb. et Sol.	+	+	+
<i>Rodriguezella pinnata</i> (Kütz.) Schmitz	—	+	—
<i>Rodriguezella strafforelli</i> Schmitz	+	+	+
<i>Rytiphloea</i> _a <i>tinctoria</i> (Clement) C. Ag.	+	+	+
<i>Vidalia volubilis</i> (L.) J. Ag.	+	+	+

PHAEOPHYTA

PHAEOPHYCEAE

Ectocarpales

Ectocarpaceae:

<i>Acinetospora vidovichii</i> (Menegh.) Sauvag.	+	—	—
<i>Ectocarpus siliculosus</i> v. <i>adriaticus</i> (Erceg.) Giaccone	+	+	+
<i>Ectocarpus siliculosus</i> v. <i>confervoides</i> (Roth) Russell	+	—	—
<i>Ectocarpus</i> sp.	+	+	+
<i>Feldmannia caespitula</i> v. <i>lebelii</i> (Crouan)	+	+	—
Knoepff.-Pegui	+	+	—
<i>Feldmannia irregularis</i> (Kütz.) Hamel	+	+	—
<i>Giffordia dalmatica</i> (Erceg.) Giaccone	+	+	—

Ralfsiaceae:

<i>Ralfsia verrucosa</i> (Aresch.) J. Ag.	+	+	—
---	---	---	---

Giraudyaceae:

<i>Giraudya sphacelarioides</i> Derb. et Sol.	+	+	+
---	---	---	---

Myriotrichiaceae:

<i>Myriotrichia clavaeformis</i> Harvey	—	+	—
---	---	---	---

Punctariaceae:

<i>Asperococcus bullosus</i> (Griff.) Hamel	+	+	—
<i>Colpomenia sinuosa</i> (Mert.) Derb. et Sol.	+	+	—
<i>Haloglossum compressum</i> (Griff.) Hamel	+	—	—

Sphacelariales

Cladostephaceae:

<i>Cladostephus verticillatus</i> (Lightf.) C. Ag.	+	+	+
--	---	---	---

Sphacelariaceae:

<i>Sphacelaria cirrosa</i> (Roth) C. Ag.	+	+	+
<i>Sphacelaria furcigera</i> Kütz.	—	+	—
<i>Sphacelaria fusca</i> (Huds.) C. Ag.	+	+	+
<i>Sphacelaria plumula</i> Zanard.	+	+	+
<i>Sphacelaria tribuloides</i> Menegh.	—	+	—

Stypocaulaceae:

<i>Halopteris filicina</i> (Gratel.) Kütz.	+	+	+
<i>Halopteris scoparia</i> (L.) Sauv.	+	+	+

	I	II	III
Cutleriales			
Cutleriaceae:			
<i>Cutleria multifida</i> (Smith) Grev.	+	—	—
<i>Aglaozonia chillosa</i> Falkenb.	+	+	+
<i>Zanardinia prototypus</i> Nardo	+	+	+
Dictyotales			
Dictyotaceae:			
<i>Dictyopteris membranacea</i> (Stackh.) Batters	+	+	+
<i>Dictyota dichotoma</i> (Huds.) Lamour.	+	+	+
<i>Dictyota dichotoma</i> f. <i>proliferans</i> Erceg.	—	+	—
<i>Dictyota linearis</i> (C. Ag.) Grev.	+	+	+
<i>Dilophus fasciola</i> (Roth) Howe	+	+	+
<i>Padina pavonia</i> (L.) Thivy	+	+	+
<i>Taonia atomaria</i> (Woodw.) J. Ag.	+	+	+
Chordariales			
Chordariaceae:			
<i>Castagnea mediterranea</i> (Kütz.) Hauck	+	+	+
Corynophloeaceae:			
<i>Myriactula elongata</i> (Sauv.) Hamel	+	—	—
<i>Myriactula microscopica</i> Erceg.	+	+	—
<i>Myriactula rigida</i> (Sauv.) Hamel	—	—	+
<i>Myriactula rivulariae</i> (Suhr.) Feldm.	+	+	—
<i>Myriactula stellulata</i> (Griff.) Feldm.	+	+	+
Elachistaceae:			
<i>Elachista fucicola</i> (Velley) Aresch.	—	+	—
<i>Elachista neglecta</i> Kuckuck	—	+	—
<i>Elachista intermedia</i> Crouan	+	+	—
<i>Elachista stellaris</i> Aresch.	—	+	—
Myrionemataceae:			
<i>Ascocyclus orbicularis</i> (J. Ag.) Magnus	+	+	+
<i>Myrionema strangulans</i> Grev.	+	—	—
Spermatochneaceae:			
<i>Stilophora rhizodes</i> (Ehr.) J. Ag.	+	+	+
Sporochnales			
Sporochneaceae:			
<i>Nereia filiformis</i> (J. Ag.) Zanard.	+	+	+
<i>Sporochnus pedunculatus</i> (Huds.) C. Ag.	+	—	+

	I	II	III
Desmarestiales			
Arthrocladiaceae:			
Arthrocladia villosa (Huds.) Duby	—	+	+
Fucales			
Cystoseiraceae:			
Cystoseira barbata (Good. et Woodw.) J. Ag.	+	+	+
Cystoseira crinita Bory	+	—	—
Cystoseira compressa (Esper.) Gerloff et Nizamudin	+	+	+
Cystoseira compressa subsp. rosetta Erceg.	+	+	+
Cystoseira corniculata Hauck	+	—	+
Cystoseira corniculata subsp. laxior Erceg.	+	+	—
Cystoseira ercegovicii Giaccone	+	+	+
Cystoseira ercegovicii subsp. latiramosa (Erceg.) Giaccone	—	+	+
Cystoseira spinosa Sauv.	+	+	+
Cystoseira spinosa v. squarrosa (De Not.) Giaccone	+	+	+
Cystoseira stricta v. spicata (Erceg.) Giaccone	+	+	+
Sargassaceae:			
Sargassum salicifolium J. Ag.	—	—	+
Sargassum vulgare C. Ag.	+	+	+

CHLOROPHYTA

CHLOROPHYCEAE

Volvocales

Palmelaceae:

Palmophyllum crassum (Nacc.) Rabenh.	+	+	—
--------------------------------------	---	---	---

Ulotrichales

Ulotrichaceae:

Ulotrix subflaccida Wille	+	+	+
---------------------------	---	---	---

Chaetophorales

Chaetophoraceae:

Bulbocoleon piliferum Pringsheim	+	—	—
Endoderma endolithicum (Lagerh.) Erceg.	+	+	—
Endoderma viride (Reinke) Lagerh.	+	—	+
Phaeophylla dendroides (Crouan) Batters	+	—	+
Pringsheimiella scutata (Reinke) Schmidt	+	—	+
Ulvella lens Crouan	+	—	+

Cladophorales

Cladophoraceae:

<i>Chaetomorpha aerea</i> (Dillw.) Kütz.	+	+
<i>Chaetomorpha capillaris</i> (Kütz.) Börg.	+	—
<i>Chaetomorpha capillaris</i> v. <i>crispa</i> (Schousb.) Feldm.	+	+
<i>Chaetomorpha gracillis</i> Kütz.	+	+
<i>Chaetomorpha</i> sp.	+	+
<i>Cladophora coelothrix</i> Kütz.	+	+
<i>Cladophora dalmatica</i> Kütz.	+	+
<i>Cladophora echinus</i> (Bias.) Kütz.	+	+
<i>Cladophora glomerata</i> (L.) Kütz.	+	+
<i>Cladophora lehmaniana</i> (Lindenberg) Kütz.	—	+
<i>Cladophora nigrescens</i> Zanard.	+	—
<i>Cladophora pellucida</i> (Huds.) Kütz.	+	+
<i>Cladophora prolifera</i> (Roth) Kütz.	+	+
<i>Cladophora</i> sp.	+	+
<i>Rhizoclonium kochianum</i> Kütz.	+	+

Siphonocladales

Anadyomenaceae:

<i>Anadyomene stellata</i> (Wulf.) C. Ag.	+	—
---	---	---

Siphonocladaceae:

<i>Siphonocladus pusillus</i> (Kütz.) Hauck	+	+
---	---	---

Valoniaceae:

<i>Valonia macrophysa</i> Kütz.	+	+
<i>Valonia utricularis</i> (Roth) C. Ag.	+	+

Dasycladales

Dasycladaceae:

<i>Acetabularia acetabulum</i> (L.) Silva	+	+
<i>Dasycladus vermicularis</i> (Scopoli) Krassar	+	—

Udoteaceae:

<i>Halimeda tuna</i> (Ell. et Sol.) Lamour.	+	+
<i>Pseudochlorodesmis furcellata</i> (Zanard.) Börg.	+	+
<i>Udotea petiolata</i> (Turra) Börg.	+	+

Derbesiales

Derbesiaceae:

<i>Derbesia tenuissima</i> (De Not.) Crouan	+	+
<i>Halicystis stadio-ovalis</i> (Lyngb.) Aresch.	+	+

Codiales

Bryopsidaceae:

<i>Bryopsis corymbosa</i> J. Ag.	+	+	+
<i>Bryopsis disticha</i> (J. Ag.) Kütz.	+	+	+
<i>Bryopsis hypnoides</i> Lamour.	+	+	--
<i>Bryopsis plumosa</i> (Huds.) C. Ag.	+	—	--
<i>Pseudobryopsis myura</i> (J. Ag.) Bert.	—	—	+

Codiaceae:

<i>Codium adhaerens</i> (Cabrera) C. Ag.	+	—	--
<i>Codium bursa</i> (L.) C. Ag.	+	+	--
<i>Codium dichotomum</i> (Hunds.) Setchel	—	+	—

ANGIOSPERMAE
HELOBIAE

Potamogetonaceae:

<i>Cymodocea nodosa</i> (Ucria) Achers.	+	—	—
<i>Posidonia oceanica</i> (L.) Delile	+	+	+

CITIRANI RADOVI

- Bliding, C. (1960): A preliminary report on some new Mediterranean green algae. Bot. Notisier 113, 172-184.
- Bliding, C. (1963): A Critical Survey of European Taxa in Ulvales, I Cap-sosiphon, Percusaria, Blidingia, Enteromorpha. Opera Bot. 8 (3), 160.
- Bliding, C. (1968): A Critical Survey of European Taxa in Ulvales, II Ulva, Ulvaria, Monostroma, Kornmannia. Bot. Notisier, 121, 535-629.
- Boudouresque, Ch.-F., M. Denizot (1955): Révision du genre Peyssonnelia (Rhodophyta) en Méditerranée. Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille, 34, 7-93.
- Bressan, G. (1974): Rodoficee calcaree dei mari Italiani. Boll. Soc. Adriat. Scien. Trieste, 59 Nov. ser. (2), 132.
- Codomier, L. (1971): Recherches sur les Kallymenia (Cryptonemiales, Kallymeniacees). I. Les espèces méditerranéennes de Kallymenia. Vie et Milieu, 22 (1 A), 1-54.
- Ercegović, A. (1948): Sur quelques algues Phaeophycées peu connues ou nouvelles récoltées dans le bassin de l'Adriatique moyenne. Acta Adriat. 3 (5), 33.
- Ercegović, A. (1949): Sur quelques algues rouges, rares ou nouvelles, de l'Adriatique. Acta Adriat. 4 (3), 81.
- Ercegović, A. (1952): Jadranske cistozire. — Sur les *Cystoseira* adriatiques. Fauna et Flora adriatica 2 (1), 212.

- Ercegović, A. (1955a): Contribution à la connaissance des ectocarpes (*Ectocarpus*) de l'Adriatique moyenne. Acta Adriat. 3 (5), 74.
- Ercegović, A. (1955b): Contribution à la connaissance des phéophycées de l'Adriatique moyenne. Acta Adriat. 8 (6), 63.
- Ercegović, A. (1956): Famille des Champiées (*Champiaceae*) dans l'Adriatique moyenne. Acta Adriat. 8 (2), 63.
- Ercegović, A. (1957): La flore sous marine de l'ilot de Jabuka. — Podmorska flora Jabuke. — Acta Adriat. 8 (8), 130.
- Ercegović, A. (1960): Značajne crte vegetacije alga Jadranskog mora. Acta bot. croat. 18/19, 17-36.
- Ercegović, A. (1963a): Vegetacija Jadranskog mora i problemi njezina istraživanja. Pomorski zbornik 1, 667-691.
- Ercegović, A. (1963b): Prilog poznavanju nekih rodova crvenih alga u Jadranu. — Contribution à la connaissance de quelques genres d'algues rouges de l'Adriatique. — Acta Adriat. 10 (5), 54.
- Ercegović, A. (1980): Etude comparative de la végétation des basses eaux et de celle des eaux profondes de l'Adriatique centrale. Acta Adriat. 21 (8), 11-40.
- Feldmann, J. (1942): Les algues marines de la côte des Alpes, IV Rhodophycées. Rev. alg. T. 11, 199-367.
- Feldmann - Mazoyer, G. (1940): Céramiacées de la Méditerranée occidentale. Imprimerie Minerva. Alger: 510 p.
- Funk, G. (1928): Algenvegetation des Golfs von Neapel. Pubbl. Staz. Zool. Napoli, 7, 507.
- Funk, G. (1955): Beiträge zur Kenntnis der Meeresalgen von Neapel. Pubbl. Staz. Zool. Napoli 25, Suppl., 178.
- Giaccone, G. (1972-1973): Elementi di botanica marina. II. Chiavi di determinazione per le Alge e le Angiosperme marine del Mediterraneo. Pubbl. Ist. Bot. Univ. Trieste, Ser. didactica. 358.
- Giaccone, G. (1978): Revisione della Flora marina del mare Adriatico. Parco Marino di Miramare, Stazione di controllo, Suppl. dell'Annuario 1977, 6, (19), 118.
- Giaccone, G., A. Bruni (1973): Le Cistoseire e la vegetazione sommersa del Mediterraneo. Atti Ist. Ven. Sci. Lett. Arti 131, 59-103.
- Giaccone, G., C. Bryce Derni (1972): Informazioni tassonomiche di elementi morfologici ed ecologici di stadi ectocarpoidi presenti sulle coste Italiane. Atti dell'Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, 80, Classe di Scien. mat. e natur. 39-81.
- Hamel, G. (1931-1939): Phéophycées de France. 1-5, 432.
- Hamel, G. et P. Lemoine (1952): Corallinaceae de France et d'Afrique du Nord. Arch. Mus. Nat. d'Hist. Natur. T. 1 Extrat, 17-136.
- Hauck, F. (1885): Die Meeresalgen Deutschlands und Österreichs. Rabenhorst's Kryptogamenflora 2, 575. Leipzig.
- Kylin, H. (1956): Die Gattungen der Rhodophyceen. CWK Gleerups Förlag, 673. Lund.
- Linardić, J. (1940): Prilog poznavanju geografskog rasprostranjenja jadranskog fukusa — *Fucus virsoides* (Don.) J. Ag. Godišnjak Oceanogr. Inst. Split 2, 115-122.

- Linaudić, J. (1949): Studije o jadranskom fukusu (*Fucus virsoides*. Acta botan. Univ., Zagreb. 112/13, 7-131.
- Schiffner, V. (1931): Neue und bemerkenswerte Meeresalgen. Hedwigia, 71, 139-205.
- Schiffner, V. (1933): Meeresalgen aus Süd-Dalmatien. Osterr. bot. Zeitschr. 82, 283-304.
- Schiller, J. (1914): Österreich Adriaforchung. Der über die allgemein biol. Verhalten der Flora das Adriat. Meeres. Int. Rev. Ges. Hydrob. und Hydrogr. Biol. Suppl. 6.
- Solazzi, A. (1971): Reperti algologici delle Bocche di Cattaro. Thalassia Salentina, 5.
- Stjepčević, J. e Parenzan, P. (1981): Il Golfo delle Bocche di Cattaro — condizioni generali e biocenosi bentonice con carta ecologica delle sue baie interne: di Cattaro e di Risano. Studia Marina, 9-10, 3-145.
- Serman, D., Špan, A., Pavletić, Z. and Antolić, B. (1981): Phyto-benthos of the Island of Lokrum. Acta Bot. Croat. 40, 176-182.
- Špan, A. (1980): The benthic Flora of eastern Adriatic Coast. Proceeding of the tenth International Seaweed Symposium. Göteborg, B. 102-104.
- Van Den Hoek, C. (1963): Revision of the European Species of Cladophora. Netherlands Organization for the Advancement of Pure Research: 248 p.

A CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF PHYTOBENTHOS
OF AN OPEN REGION (CRNOGORSKO PRIMORJE)
IN THE EASTERN SOUTH ADRIATIC

Ante ŠPAN and Boris ANTOLIĆ

S u m m a r y

The spring and summer floristic composition and phytogeographical relations of phytobenthos of an open region (Crnogorsko primorje) in the eastern South Adriatic were described. These collections and observations were made in July 1979, April 1980 and September 1981 in supralittoral, mediolittoral and infralittoral zones on 3 sites (Peninsula Molunat, Caps Voluica and Mendra). On the rocky bottom collections were made by diving with aqua-lung equipment. Material was also collected by dredging in the deeper (40-50 m) mobile bottom areas. A total of 304 taxa of seaweeds were identified, including 202 (66,5%) Rhodophyceae, 60 (19,7%) Phaeophyceae and 42 (13,8%) Chlorophyceae; only 2 marine angiosperms were collected. The quotient R/P is higher (3.4) than in the Central Adriatic (2.5), but lower than near Dubrovnik (3.7). Benthonic flora was composed of floristic elements from various phytogeographical regions. The most numerous were the representatives of Atlantic-Mediterranean (176; 57,5%) and Endemic-Mediterranean (80; 26,1%) elements which included 83,6% of the total flora. The remaining 16,4% (50 taxa) of the total flora were representatives of the Indo-Pacific-Mediterranean, Endemic-Adriatic, Cosmopolite and Circum-tropical regions.