

- биосферного заповідника (Україна) види Chlorophyta та Xanthophyta. - Альгологія. 6 (4): 447-455.
- Матвиенко А.М. (1950): Водоросли Моховатого болота из окрестностей Харькова. - Тр. НИИ Биологии Харьков. ун-та. 13: 159-195.
- Разнообразие водорослей Украины / Под ред. С.П. Вассера, П.М. Царенко. - Альгология. 2000. 10 (4): 1-309.
- Паламарь-Мордвинцева Г.М. (1982): Десмидиевые водоросли Украинской ССР. К.: Наук. думка. 1-240.
- Паламарь-Мордвинцева Г.М. (1984): Кон'югати – Conjugatophyceae. Ч. 1. Мезотенісві – Mesotaeniales, гонатозигиви – Gonatozygales, десмідієві – Desmidiaceae. - Визначник прісноводних водорослей Української РСР. К.: Наук. думка. 8: 1-512.
- Топачевский А.В., Масюк Н.П. (1984): Пресноводные водоросли Украинской ССР /Под ред. М.Ф. Макаревич. К.: Вища школа. 1-336.
- Приймаченко А.Д. (1956): Фитопланктон Днепровско-Бугского лимана. К.: Изд-во АН УССР. 1-155.
- Ролл Я.В. (1926): Предварительные сведения о микрофлоре водоемов окрестностей Сев.-Донецк. биол. ст. - Рус. архив протистол. 5 (1): 1-44.
- Сиренко Л.А. Корелякова И.Л., Михайленко Л.Е. (1989): Растительность и бактериальное население Днепра и его водохранилищ. К.: Наук. думка. 1-232.
- Юглічек Л.С. (2003): Рослинність східної частини Малеого Полісся. - Автореф. дис. ... канд. біол. наук. К. 1-201.
- Юрцев Б.А. (1987): Элементарные естественные флоры и опорные единицы сравнительной флористики. - Теоретические и методологические пробл. сравнительной флористики. Л.: Наука. 43-47.
- Arce G.A. Bold H.C. (1958): Some Chlorophyceae from Cuban Soils. - American Journal of Botany. 45: 492-503.
- Demchenko E.M., Massalski A.K., Michailuk T.I. (2005): New observations on the lorica structure of genus *Dysmorphococcus* Takeda (Phacotaceae, Chlorophyta). - Algological Studies. 115: 37-52.
- Guide methodologique pour la mise en oeuvre de l'Indice Biologique Diatomées. Agences de l'Eau Cemagref, Bordeaux, 2000. 134.
- Kelly M.G., Cazaubon A., Coring E., Del'Umo A., Ector L. et al. (1998): Recommend for routine sampling of diatoms for water quality assessments in Europe. - Journal of applied Phycology. 10: 215-224.

СУАНОРФУТА СУПРАЛИТОРАЛЬНОЙ ЗОНЫ ОПУКСКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА (ЧЕРНОЕ МОРЕ)

С.А. Садогурская

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр УААН

Опукский природный заповедник (ОПЗ), созданный относительно недавно (Указ президента Украины от 12.05.98 г. № 459/98), располагается на юге Керченского полуострова. Являясь наиболее крупным заповедным объектом в регионе, он играет ведущую роль в сохранении биоразнообразия и поддержании экологического баланса. Заповедник включает участки целинной степи, уникальные скальные комплексы, характеризующиеся многообразием геологической и геоморфологической структуры, а также прилегающую акваторию Черного моря и острова Скалы-Корабли (Эльчан-Кая). Биотопическое разнообразие определяет высокий уровень разнообразия биоты, в т.ч. и в береговой зоне моря. Вместе с тем, отдаленность и относительная труднодоступность объекта, которые с одной стороны обеспечили сохранность всего территориально-аквального комплекса, с другой стороны обусловили недостаточную изученность отдельных его элементов. В полной мере это следует отнести и к морскому фитобентосу. К настоящему времени усилиями сотрудников НБС-ННЦ в рамках научного кураторства достаточно подробно охарактеризована макроскопическая донная растительность псевдо- и сублиторальной зон моря (Садогурская, Белич, 2003). Ранее нами были опубликованы предварительные данные, касающиеся микроводорослей супралитораля (Садогурская, Садогурская, Белич, 2002). В настоящей работе впервые дана характеристика флоры Суанорфута морской каменистой супралитораля ОПЗ. Приведенные сведения необходимы для уточнения представлений об уровне биоразнообразия региона и организации мониторинга мор-

ского фитобентоса заповедного объекта (к настоящему времени информация включена в Летописи природы ОПЗ за 2002–2004 гг.).

Материал и методика

Вдоль морского побережья ОПЗ представлены участки обрывистых абразионных и аккумулятивных низменных берегов с песчано-галечными и песчано-ракушечными (четвертичные и современные морские отложения) пляжами, косами и пересыпями. Известняки (белые и светло-серые ракушечно-детритусовые, оолитовые и мшанковые известняки мезотического яруса) очень прочны, благодаря чему следов современной абразии прибрежные обрывы практически не имеют (Зенкович, 1958). На твердом субстрате супралиторальная зона моря, которая расположена выше уровня воды и лишь орошается брызгами волн, хорошо выражена¹.

Альгологические пробы отбирали в супралиторальной зоне на малоподвижном и неподвижном субстрате (на глыбовом, валунном и валунно-глыбовых навалах) по методике, общепринятой при сборе и фиксации бентосных микроводорослей в летний период (Водоросли, 1989; Косинская, 1948; Кондратьева, 1968; Кондратьева, Коваленко, Приходькова, 1984). Номенклатура водорослей дана в соответствии с "Разнообразием водорослей Украины" (Разнообразие..., 2000). Вдоль обследованного побережья заложено шесть пунктов отбора проб – № 1–6 (рис. 1):

№ 1 – восточное побережье ОПЗ. Валунный навал мшанкового известняка и мезотического известняка-

¹ Л.В.Арнольди (1948) показал, что в бесприливных Черном и Азовском морях существование литораля (псевдолитораля) обусловлено стонно-нагонными явлениями. Выше он располагает супралитораль, нижняя граница которой, таким образом, определяется уровнем ветрового нагона воды. Положение верхней границы зоны зависит как от сезона, года, так и от локальных геоморфологических условий.

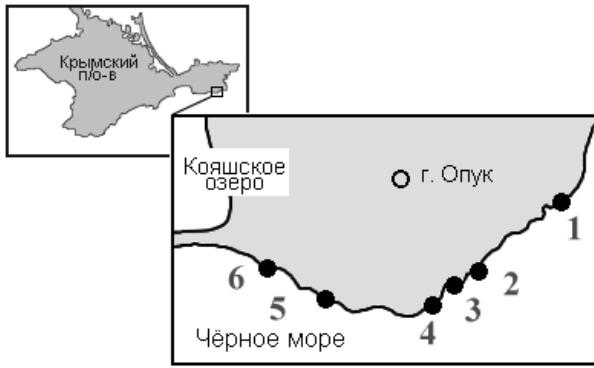


Рис. 1. Схематическая карта района исследований
●1-●6 – пункты отбора проб и их порядковые номера.

ракушечника. Берег открыт господствующим ветрам, с востока ограничен аккумулятивным песчаным пляжем;

№ 2 – вершина бухты Родниковой. Отдельные глыбы мшанкового известняка и меотического известняка-ракушечника на валунно-галечниковом пляже. Берег защищен от господствующих ветров;

№ 3 – западный мыс бухты Родниковой. Глыбовый навал и поверхности активного клифа, сложенные мшанковыми известняками и меотическими известняками-ракушечниками. Берег открыт господствующим ветрам;

№ 4 – вершина бухты Соседней. Глыбово-валунный навал меотических известняков-ракушечников и мшанковых известняков. Берег защищен от господствующих ветров;

№ 5 – вершина бухты Тихой. Глыбово-валунный навал меотических известняков-ракушечников и мшанко-

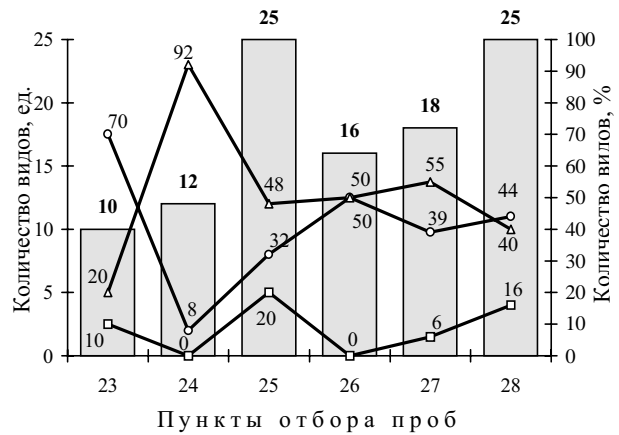


Рис. 2. Изменение количества видов и соотношения классов супралиторальных Cyanophyta вдоль побережья ОПЗ

□ Общее количество видов (ед.)
○ Chroococcophyceae (%)
◻ Chamaesiphonophyceae (%)
◄ Hormogoniophyceae (%)

вых известняков. Берег защищен от господствующих ветров;

№ 6 – безымянный мыс в западной части ОПЗ. Глыбовый навал и поверхности активного клифа, сложенные мшанковыми известняками и меотическими известняками-ракушечниками. Берег открыт господствующим ветрам, с запада примыкает пересыпь Кояшского озера.

Встречаемость видов и внутривидовых таксонов определялась по формуле: $F = (a/A) \cdot 100\%$, где F – встречаемость, a – количество проб, в которых вид отмечен; A – общее количество исследованных проб.

Особенности вертикального (над уровнем моря – н. у. м.) распределения водорослей изучали в пунктах

Таблица 1.

Систематическая характеристика флоры Cyanophyta каменистой супралиторали ОПЗ

Таксон	Количество видов (пункты № 1–6), %						Всего
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	
Chroococcophyceae	70,0	8,3	32,0	50,0	38,9	44,0	34,1
Chroococcales	60,0	8,3	28,0	50,0	38,9	44,0	31,7
Microcystidaceae	10,0	8,3	4,0	12,5	5,6	16,0	9,8
Gloeocapsaceae	50,0	0	24,0	37,5	37,5	28,0	22,0
Entophysalidales	10,0	0	4,0	0	0	0	2,4
Entophysalidaceae	10,0	0	4,0	0	0	0	2,4
Chamaesiphonophyceae	10,0	0	20,0	0	5,6	16,0	12,2
Pleurocapsales	10,0	0	16,0	0	0	12,0	9,8
Pleurocapsaceae	10,0	0	16,0	0	0	12,0	9,8
Dermocarpales	0	0	4,0	0	5,6	4,0	2,4
Dermocarpaceae	0	0	4,0	0	5,6	4,0	2,4
Hormogoniophyceae	20,0	91,6	48,0	50,0	55,6	40,0	53,7
Oscillatoriales	10,0	58,3	16,0	31,3	27,8	32,0	29,3
Oscillatoriaceae	10,0	50,0	12,0	31,3	27,8	24,0	19,5
Schizothrichaceae	0	0	0	0	0	4,0	2,4
Plectonemataceae	0	8,3	4,0	0	0	8,0	7,3
Nostocales	10,0	33,3	28,0	18,8	27,8	8,0	23,4
Nostocaceae	0	8,3	8,0	0	5,6	0	4,9
Rivulariaceae	0	25,0	16,0	18,8	22,2	4,0	14,6
Homoeotrichaceae	10,0	0	8,0	0	0	4,0	4,9
Всего, ед./%	10/100	12/100	25/100	16/100	18/100	25/100	41/100

№ 1 и № 3, при этом пробы отбирались с обращенных к морю вертикальных поверхностей глыб в интервале высот 0,1–1,5 м н. у. м. (горизонты 0,1; 0,3; 0,6; 0,9; 1,2 и 1,5 м н. у. м.).

Результаты и обсуждение

В супралитерали ОПЗ определен 41 вид Cyanophyta. Количество видов в отдельном пункте колеблется от 10 до 25 (рис. 2). Максимальные значения отмечены в пунктах № 3 и № 6, минимальное количество видов – в пункте № 1, расположенном в восточной части заповедной акватории. Следует отметить, что на данном участке побережья, вследствие высокой подвижности рыхлого субстрата (определяемой господствующими ветрами и сильным вдольбереговым течением), макроскопическая бентосная растительность также практически не развита (Садогурская и др., 2002; Садогурский, Белич, 2003).

В целом в акватории ОПЗ ведущее положение занимают представители Nормогониофусеae – 54,8% общего количества видов. На долю Chroococcophyceae приходится 33,3%, а на долю Chamaesiphonophyceae – 11,9%. Соотношение классов вдоль обследованного побережья существенно изменяется (табл. 1, см. рис. 2). В пункте № 1 на фоне бедного видового состава доминирующее положение занимают представители Chroococcophyceae (70,0%). В тоже время доля Nормогониофусеae здесь всего лишь 20,0%. В пункте №2, наблюдается противоположная картина: доминирующее положение с большим преимуществом занимает класс Nормогониофусеae – 91,6% (в первую очередь, за счет видов, относящихся к семействам Oscillatoriaceae – 50,0% и Rivulariaceae – 35,5%). Класс Chamaesiphonophyceae в данном пункте вообще не представлен. В остальных четырех пунктах соотношение долей Nормогониофусеae и Chroococcophyceae более равномерно (40–55% и 32–50% соответственно). Вместе с тем, эта стабильность несколько нарушается относительно высоким вкладом класса Chamaesiphonophyceae в пунктах № 3 и № 6.

Во флоре Cyanophyta супралитеральной зоны обследованного района отмечено шесть порядков. Доминируют представители порядков Chroococcales (31,7%) и Oscillatoriales (29,3%), доля порядка Nostocales также довольно высока – 23,4%. При этом, вдоль побережья соотношение порядков сильно варьирует (см. табл. 1.). В большинстве отдельно взятых пунктов наиболее полно представлен порядок Chroococcales (28,0–60%), максимум показателя отмечен в пункте № 1 (см. рис. 3). Доля порядка Oscillatoriales в основном изменяется от 10% до 32%, однако в пункте № 24 она резко возрастает до 58,3%. Доля порядка Nostocales вдоль побережья района варьирует от 8,0% до 33,3%. Наибольшие значения отмечены в пунктах № 2, № 3 и № 5 (27,8–33,3%).

Из 11 семейств Cyanophyta, отмеченных в супралитерали ОПЗ (рис. 3) ведущими являются Gloeocapsaceae и Oscillatoriaceae (по 21,4%), Rivulariaceae (14,3%), Microcystidaceae и Pleurocapsaceae (по 9,5%). Т.е., на

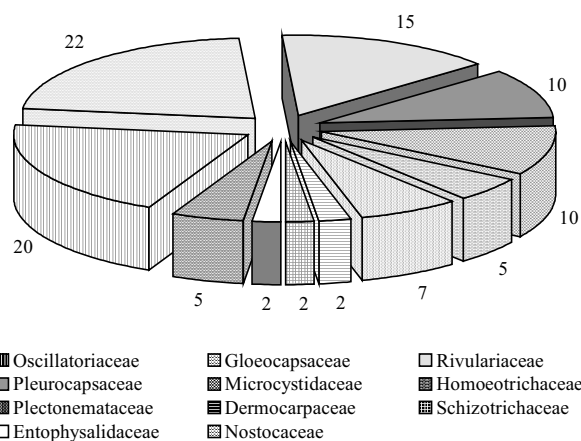


Рис. 3. Соотношение семейств (%) Cyanophyta во флоре каменистой супралитерали ОПЗ

их долю в общей сложности приходится более с общего количества видов. В отдельных пунктах на долю семейства Gloeocapsaceae приходится от 24,0% до 37,5%, а в пункте № 1 – даже 50,0% количества видов. В пункте № 24 доминирующее положение занимает семейство Oscillatoriaceae (50,0%), здесь же отмечена высокая доля семейства Rivulariaceae – 35,5%. Семейство Pleurocapsaceae представлено только в трех пунктах, однако здесь его доля достаточно высока (10,0–16,0% и 12,0% в целом по району). Остальные семейства представлены в меньшей степени.

Всего в супралитеральной зоне заповедника отмечено 17 родов Cyanophyta (см. табл. 1). Ведущими являются *Gloeocapsa* (19,5%), *Lyngbya* (17,1%), *Calothrix* (9,8%), а также *Microcystis* и *Plectonema* (по 7,3%), доля которых в совокупности составляет 61,0% общего количества видов. На общем фоне следует отметить высокую представленность рода *Gloeocapsa* в пункте № 1 – 50,0% и рода *Lyngbya* в пункте № 2 – 41,7%.

Вдоль берегов района видовой состав супралитеральных водорослей претерпевает существенные изменения. Встречаемость большинства видов колеблется в пределах 25–40% (табл. 2).

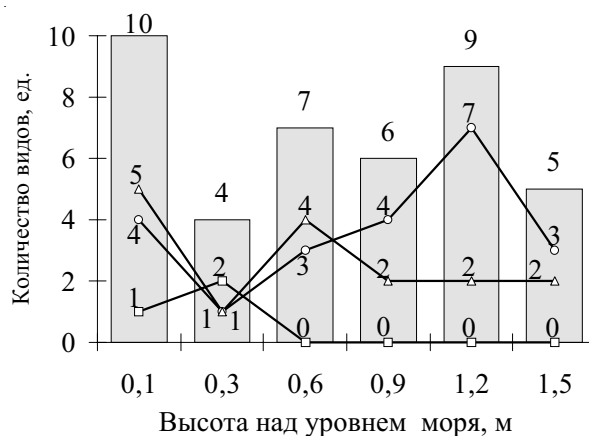


Рис. 4. Изменение количества видов Cyanophyta на каменистой супралитерали ОПЗ, в зависимости от высоты над уровнем моря

□ Общее количество видов
 □ Chamaesiphonophyceae
 ○ Chroococcophyceae
 △ Hormogoniophyceae

Таблица 2.

Видовой состав и встречаемость Суанорphyта каменистой супралиторали ОПЗ

Вид	Встречаемость (пункты № 1–6), %						Всего
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	
<i>Aphanothece saxicola</i> Nag.				25,0		25,0	33,3
<i>Calothrix crustaceae</i> Trur.			37,5	50,0	20,0		50,0
<i>Calothrix fusca</i> (Kutz.) Born. et Flah.			50,0				16,7
<i>Calothrix parietina</i> (Nag.) Thur.			37,5		20,0		33,3
<i>Calothrix scopulorum</i> (Web. et Mohr.) Ag.		75,0	62,5	75,0	100,0	75,0	83,3
<i>Dermocarpa swirenkoi</i> Schirsch.			25,0		20,0	25,0	50,0
<i>Entophysalis granulosa</i> Kutz.	20,0		50,0				33,3
<i>Gloeocapsa crepidinum</i> Thur.	100,0		75,0	75,0	100,0	100,0	83,3
<i>Gloeocapsa kuetzingiana</i> Nag.			37,5	25,0	20,0	25,0	66,7
<i>Gloeocapsa lithophila</i> (Erceg.) Elenk.			12,5	25,0		50,0	50,0
<i>Gloeocapsa minor</i> (Kutz.) Hollerb.	40,0		25,0	25,0		50,0	33,3
<i>Gloeocapsa minuta</i> (Kutz) Hollerb ampl.					20,0	25,0	33,3
<i>Gloeocapsa punctata</i> Nag. ampl. Hollerb.	40,0		75,0	75,0			50,0
<i>Gloeocapsa turgida</i> (Kutz.) Hollerb.	20,0			50,0	40,0	50,0	66,7
<i>Gloeocapsa varia</i> (A.Br.) Hollerb.	20,0		75,0		40,0	50,0	66,7
<i>Gloeothece confluens</i> Nag.					20,0		16,7
<i>Homoeothrix jantina</i> (Born. et Flah.) Starmach	100,0		12,5				33,3
<i>Homoeothrix juliana</i> (Menegh.) Kirchn			12,5			25,0	33,3
<i>Hyella caespitosa</i> Born.et Flah.			75,0				16,7
<i>Lyngbya aerugineo-coerulea</i> f. <i>calcareae</i> (Woronich.) Elenk.			12,5				16,7
<i>Lyngbya aestuarii</i> (Mert.) Liebm.		25,0		50,0			33,3
<i>Lyngbya epiphytica</i> Hier.		25,0			20,0	25,0	50,0
<i>Lyngbya gardneri</i> (Setch.et Gardn.) Geitl.	40,0		25,0	25,0	20,0	25,0	83,3
<i>Lyngbya halophila</i> Hansg.		25,0		25,0	20,0		50,0
<i>Lyngbya rivulariarum</i> Gom.				25,0	40,0	75,0	50,0
<i>Lyngbya scotii</i> Fritsch.		25,0				25,0	33,3
<i>Lyngbya sordida</i> (Zanard.) Gom.		25,0	12,5		20,0	25,0	66,6
<i>Microcystis endophyta</i> (G.M.Smith) Elenk.						25,0	16,7
<i>Microcystis grevillei</i> (Hass.) Elenk..						25,0	16,7
<i>Microcystis pulvereae</i> f. <i>inserta</i> (Lemm.) Elenk.	20,0	50,0	75,0	100,0	100,0	75,0	100,0
<i>Myxosarcina chroococcoides</i> Geitl.			25,0			25,0	33,3
<i>Nostoc commune</i> Vauch. in sensu Elenk.		25,0			40,0		33,3
<i>Nostoc linckia</i> (Roth) Born. et Flah. sensu Elenk.			12,5				16,7
<i>Phormidium foveolarum</i> (Mont.) Gom.		75,0		25,0		25,0	50,0
<i>Plectonema battersii</i> Gom.						50,0	16,7
<i>Plectonema borianum</i> Gom.			12,5				16,7
<i>Plectonema golenkinianum</i> Gom.		25,0					16,7
<i>Pleurocapsa entophysaloides</i> Setchell et Gard.	40,0		12,5			25,0	50,0
<i>Pleurocapsa fuliginosa</i> Hauck.			12,5			25,0	33,3
<i>Rivularia coadunata</i> (Sommerf.) Foslie		75,0	12,5	25,0	20,0		66,7
<i>Rivularia polyotis</i> (Ag.) Born. et Flah		25,0					16,7
<i>Schyzothrix lardaceae</i> (Ces.) Gom.						25,0	16,7

Встречаемость таких водорослей, как *Calothrix scopulorum*, *Gloeocapsa crepidinum*, *Microcystis pulvereae* f. *inserta*, *Lyngbya gardneri*, отмеченных практически повсеместно, по пунктам колеблется достаточно широко – от 25,0 до 75%. Довольно высокую встречаемость (более 50%) имеют *Gloeocapsa varia*, *Gloeocapsa punctata*, *Lyngbya rivulariarum*, *Phormidium foveolarum*, *Rivularia coadunata*. Некоторые виды достаточно редки и отмечены всего в одном-двух пунктах. *Hyella caespitosa* зарегистрирована только пункте № 3, где ее встречаемость весьма высока и достигает 75%. Толь-

ко в пункте № 24 отмечены *Plectonema golenkinianum*, *Rivularia polyotis*; в пункте № 3 – *Calothrix fusca*, *Plectonema borianum*, *Rivularia coadunata* и *Nostoc linckia*; в пункте № 6 – *Microcystis endophytica*, *Microcystis grevillei* и *Schyzothrix lardaceae*.

При изучении особенностей распределения водорослей по высоте над уровнем моря выявлено 24 вида Суанорphyта. Количество видов по отдельным горизонтам изменяется от 4 до 10. Максимум отмечен над урезом воды – 0,1 м н. у. м., минимум – на высоте 0,3 м н. у. м.

В интервале высот 0,9–1,5 м н. у. м. по общему количеству видов доминируют представители класса Chroococcophyceae (60,0–77,8%) с максимумом в абсолютных и относительных единицах на 1,2 м н. у. м. (табл. 3, рис. 4). Это, в первую очередь, определяется высокой долей порядка Chroococcales (50,0–77,8%), в котором особо выделяется семейство Gloeocapsaceae (до 55,6–60,0% в интервале 1,2–1,5 м н. у. м.). Семейство Microcystidaceae максимально представлено на высотах 0,1 м н. у. м. (25,0%) и 1,2 м н. у. м. (22,2%). Представители класса Hormogoniophyceae преобладают только на высотах 0,1 и 0,6 м н. у. м. (50,0–57,1%). Следует отметить высокую долю порядка Nostocales на 0,1 м н. у. м. (30,0%) и на 0,9 м н. у. м. (33,3%). Эти значения выше, чем у порядка Oscillatoriales, обычно представленного в значительно большей степени (здесь максимальные значения отмечены на 0,6 м н. у. м. –28,6%). На высоте 0,9 м н. у. м. виды, относящиеся к порядку Oscillatoriales, вообще не зарегистрированы: представители семейства Oscillatoriaceae отмечены только на высотах 0,1; 0,6 и 1,5 м н. у. м. (20,0–28,6%). В ранге семейств вслед за Gloeocapsaceae идет Rivulariaceae с максимумом на высотах 0,6–0,9 м н. у. м. (28,6%–33,3%). Нельзя не отметить необычно высокий вклад семейства Plectonemataceae, доля которого на высоте 0,3 м н. у. м. достигает 25,0%. Представители класса Chamaesiphonophyceae отмечены только на высотах 0,1–0,3 м н. у. м., причем порядки Pleurocapsales и Dermocarpales включают по 20,0–25,0% отмеченного количества видов.

Только в самом нижнем горизонте на высоте 0,1 м н. у. м. зарегистрированы: *Aphanothece castagnei*, *Lyngbya epiphytica*, *Myxosarcina sp.*, *Phormidium foveolarum*, *Pleurocapsa entophysaloides*, *Rivularia polyotis*, *Rivularia coadunata*, *Tolypothrix distorta* (табл. 4). *Calothrix scopulorum* и *Gloeocapsa crepidinum* отмечены на всех обследованных высотах.

Таблица 3.

Изменение систематического состава Cyanophyta каменистой супралиторали ОПЗ в зависимости от высоты н. у. м.

Таксон	Количество видов, % (0,1–1,5 м н. у. м.)					
	0,1 м	0,3 м	0,6 м	0,9 м	1,2 м	1,5 м
Chroococcophyceae	40,0	25,0	42,9	66,7	77,8	60,0
Chroococcales	30,0	25,0	42,9	50,0	77,8	60,0
Microcystidaceae	10,0	25,0	0	16,7	22,2	0
Gloeocapsaceae	30,0	0	42,9	33,3	55,6	60,0
Entophysalidales	0	0	0	16,7	0	0
Entophysalidaceae	0	0	0	16,7	0	0
Chamaesiphonophyceae	20,0	50,0	0	0	0	0
Pleurocapsales	20,0	25,0	0	0	0	0
Pleurocapsaceae	20,0	25,0	0	0	0	0
Dermocarpales	0	25,0	0	0	0	0
Dermocarpaceae	0	25,0	0	0	0	0
Hormogoniophyceae	50,0	25,0	57,1	33,3	22,2	40,0
Oscillatoriales	20,0	25,0	28,6	0	11,1	20,0
Oscillatoriaceae	20,0	0	28,6	0	0	20,0
Plectonemataceae	0	25,0	0	0	11,1	0
Nostocales	30,0	0	28,6	33,3	11,1	20,0
Scytonemataceae	10,0	0	0	0	0	0
Rivulariaceae	20,0	0	28,6	33,3	11,1	20,0
Всего, ед./%	10/100	4/100	7/100	6/100	9/100	5/100

Таблица 4.

Изменение видового состава Cyanophyta каменистой супралиторали ОПЗ в зависимости от высоты н. у. м.

Виды	Местонахождение (0,1–1,5 м н. у. м.)					
	0,1 м	0,3 м	0,6 м	0,9 м	1,2 м	1,5 м
<i>Aphanothece castagnei</i>	+					
<i>Calothrix scopulorum</i>			+	+	+	+
<i>Calothrix brevissima</i>			+	+		
<i>Dermocarpa swirenkoi</i>		+				
<i>Entophysalis granulosa</i>				+		
<i>Gloeocapsa crepidinum</i>				+	+	+
<i>Gloeocapsa minor</i>					+	
<i>Gloeocapsa varia</i>	+		+	+		+
<i>Gloeocapsa kuetzingiana</i>					+	
<i>Gloeocapsa turgida</i>			+		+	
<i>Gloeocapsa punctata</i>	+		+		+	+
<i>Gloeocapsa lithophila</i>					+	
<i>Hyella caespitosa</i>		+				
<i>Lyngbya gardneri</i>			+			+
<i>Lyngbya halophila</i>			+			
<i>Lyngbya epiphytica</i>	+					
<i>Microcystis pulvereae f. inserta</i>		+		+	+	
<i>Microcystis grevillii</i>					+	
<i>Myxosarcina choococcoides</i>	+					
<i>Phormidium foveolarum</i>	+					
<i>Plectonema battersii</i>		+			+	
<i>Pleurocapsa entophysaloides</i>	+					
<i>Rivularia polyotis</i>	+					
<i>Rivularia coadunata</i>	+					
<i>Tolypothrix distorta</i>	+					
Всего видов, ед.	10	4	7	6	9	5

Из-за отсутствия для обследованного района соответствующих литературных сведений, сопоставление полученных результатов проведено с данными З.Н. Михайловской и Е.С. Зиновой, которые касаются Кавказского побережья Черного моря и собственными данными по Керченскому проливу (Зинова, 1935; Михайловская, 1937; Садогурская, 2002). Во всех случаях зарегистрированы 7 видов водорослей, которые являются общими и для всех этих районов: *Calothrix scopulorum*, *Entophysalis granulosa*, *Lyngbya aeruginosa-coerulea*, *Lyngbya aestuarii*, *Phormidium foveolarum*, *Plectonema battersii*, *Rivularia polyotis*.

Таким образом, в ходе проведенных исследований установлено, что видовой состав Суапорфита каменистой супралиторали Опуцкого природного заповедника включает 41 вид и форму, которые относятся к 3 классам, 6 порядкам, 11 семействам и 17 родам. Преобладают представители класса *Normogoniophyceae*. Ведущими семействами являются *Gloeocapsaceae*, *Oscillatoriaceae*, *Rivulariaceae*, *Microcystidaceae* и *Pleurocapsaceae*. Максимальное количество видов водорослей отмечено в центральной и западной частях заповедника, минимальное – в восточной части. Большинство видов и форм впервые указываются для супралиторальной зоны Черного моря.

Результаты наших наблюдений свидетельствуют, что уровень разнообразия альгофлоры морских прибрежных биотопов и характер пространственного распределения водорослей изучены еще не в полной мере. В связи с этим планируется продолжить гидробиотаническое обследование биотопов береговой зоны моря, в т. ч. в границах заповедных объектов.

Литература

- Арнольди Л.В. (1948): О литорали в Черном море. - Тр. Севастоп. биол. станции. М.-Л.: Изд-во АН СССР. 6: 353-359.
- Водоросли. Справочник / Вассер С.П., Кондратьева Н.В., Масюк Н.П. и др. К.: Наук. думка, 1989. 1-608.
- Зинова Е.С. (1935): Водоросли Черного моря окрестностей Новороссийской бухты и их использование. - Тр. Севаст. биол. станции. М.-Л. 4: 5-133.
- Зенкович В.П. (1958): Берега Черного и Азовского морей. М.: Географическая литература. 1-374.
- Кондратьева Н.В. (1968): Визначник прісноводних водоростей Української РСР. Т. 1: Синьозелені водорості – Суапорфита. Ч.2: Клас гормогонієві – *Normogoniophyceae*. К.: Наук. думка. 1-525.
- Кондратьева Н.В., Коваленко О.В., Приходькова Л.П. (1984): Визначник прісноводних водоростей Української РСР. Т. 1: Синьозелені водорості – Суапорфита. Ч.1: Загальна характеристика синьозелених водоростей Суапорфита. Клас Хроококкові – *Chroococcophyceae*. Клас хамесифонові – *Chamaesiphonophyceae*. К.: Наук. думка. 1-388.
- Косинская Е.К. (1948): Определитель морских синезеленых водорослей. М.-Л.: АН СССР. 1-265.
- Михайловская З.Н. (1937): Определитель синезеленых водорослей Северо-восточной части Черного моря. - Тр. Новорос. биол. станции. 1 (6): 104-144.
- Разнообразие водорослей Украины / Под ред. С.П. Вассера, П.М. Царенко. - Альгология. 2000. 10 (4): 1-295.
- Садогурская С.А. (2002): Сезонная динамика супралиторальной флоры Суапорфита в бухтах Керченского пролива. - Бюлл. Никит. ботан. сада. 84: 39-43.
- Садогурская С.А., Садогурский С.Е., Белич Т.В. (2002): Организация мониторинга морского фитобентоса Опуцкого природного заповедника. - "Еколого-біологічні дослідження на природних та антропогенно-зміненіх територіях": Мат-ли наук. конф. молодих вчених (Кривий Ріг, 13-16 травня 2002 р.). Кривий Ріг. 342-346.
- Садогурский С.Е., Белич Т.В. (2003): Современное состояние макрофитобентоса Опуцкого природного заповедника (Черное море). - Альгология. 13 (2): 185-203.