

98. *S. magellanicum* Brid. Коростишівський р-н, м. Коростишів (Покровський) (Вірченко, 1990).
99. *S. majus* (Russow) С.Е.О. Jensen. Коростишівський р-н, м. Коростишів (Покровський) (Вірченко, 1990).
100. *S. palustre* L. Коростишівський р-н, м. Коростишів (Покровський; Котов і Теличко; Гродзінський; Зеров) (Зеров, 1964; Вірченко, 1990); Коростишівський ДЛГ, Дубовецьке л-во, берег "Галового болота", 15.05.2003 (Орлов).
101. *S. platyphyllum* (Lindb. ex Braithw.) Warnst. Коростишівський р-н, м. Коростишів (Котов і Теличко) (Зеров, 1964).
102. *S. squarrosum* Cromb. Коростишівський р-н, Коростишівський ДЛГ, Дубовецьке л-во, кв. 19, у мокрому сосняку біля "Галового болота", 20.06.2003 (Орлов).
103. *S. subsecundum* Nees. Коростишівський р-н, окол. м. Коростишів (Покровський; Зеров), с. Стрижівка (Зеров) (Зеров, 1964; Вірченко, 1990).
104. *S. warnstorffii* Russow. Коростишівський р-н, с. Стрижівка (Зеров, 1964).
105. *Splachnum ampullaceum* Hedw. Коростишівський р-н, болото поблизу м. Коростишева, 07.06.1891 (Покровський) (Вірченко, 1990).
106. *Syntrichia ruralis* (Hedw.) F. Weber et D. Mohr. Коростишівський р-н, м. Коростишів (Орлов; Вірченко).
107. *Taxiphyllum wissgrillii* (Garov.) Wijk et Margad. Коростишівський р-н, с. Кмитів (Висоцька та ін., 1983); м. Коростишів, правий берег р. Тетерів, дубово-грабовий ліс, на ґрунті між затіненим камінням, 15.05.2004 (Вірченко).
108. *Tetraphis pellucida* Hedw. Коростишівський р-н, окол. м. Коростишів (Зеров) (Бачурина, Мельничук, 1987).
109. *Thuidium assimile* (Mitt.) A. Jaeger. Коростишівський р-н, м. Коростишів (Зеров).
110. *Tomentopnum nitens* (Hedw.) Loeske. Коростишівський р-н, с. Кмитів, на болоті, 01.09.1932 (Чорноголовко) (Бачурина, Мельничук, 2003).
111. *Tortula subulata* Hedw. Коростишівський р-н, м. Коростишів, затінене каміння в лісі, 15.05.2004 (Вірченко).
112. *Trichodon cylindricus* (Hedw.) Schimp. Коростишівський р-н, с. Кмитів (Висоцька та ін., 1983).
113. *Ulota coarctata* (P. Beauv.) Hammar. Коростишівський р-н, м. Коростишів, у лісі за р. Тетерів, на вільсі, 17.10.1925 (Зеров) (Зеров, 1925).
114. *U. crispa* (Hedw.) Brid. Коростишівський р-н, м. Коростишів, у лісі за р. Тетерів, на вільсі, 17.10.1925 (Зеров) (Зеров, 1925).

Література

- Бачурина Г.Ф., Мельничук В.М. (1987): Флора мохів Української РСР. К.: Наук. думка. 1: 1-180.
- Бачурина Г.Ф., Мельничук В.М. (1988): Флора мохів Української РСР. К.: Наук. думка. 2: 1-180.
- Бачурина Г.Ф., Мельничук В.М. (1989): Флора мохів Української РСР. К.: Наук. думка. 3: 1-176.
- Бачурина Г.Ф., Мельничук В.М. (2003): Флора мохів України. К.: Академперіодика. 4: 1-256.
- Висоцька О.І., Данилків І.С., Лесняк Є.М. (1983): Каріологічні дослідження листяних мохів України. - Укр. ботан. журн. 40 (4): 39-42.
- Вірченко В.М. (1990): Про мохоподібні м. Києва і його околиць. - Укр. ботан. журн. 47 (2): 24-27.
- Вірченко В.М. (2006): Рідкісні і зникаючі мохоподібні Українського Полісся. - Фіторизноманіття Українського Полісся та його охорона. К.: Фітосоціоцентр. 108-122.
- Вірченко В.М., Орлов О.О. (2005): Нові та рідкісні мохоподібні для Українського Полісся. - Укр. ботан. журн. 62 (3): 431-436.
- Закон України "Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки". - Урядовий кур'єр. 2000. 207.
- Зеров Д.К. (1925): Декілька нових і маловідомих для України видів листяних мохів. - Вісн. Київ. ботан. саду. 3: 30-32.
- Зеров Д.К. (1964): Флора печіночних і сфагнових мохів України. К.: Наук. думка. 1- 356.
- Орлов О.О., Якушенко Д.М. (2005): Рослинний покрив проектованого Коростишівського національного природного парку. К.: Фітосоціоцентр. 1-180.
- Червона книга України. Рослинний світ (1996). К.: Укр. енциклопедія. 1-606.
- Belke G. (1866): Notice sur l'histoire naturelle du district de Radomysl (Gouvern. de Kief). - Bull. de la Soc. des Natur. de Moscou. 39(1): 1-39.
- Red data book of European bryophytes. (1995). Trondheim: Europ. Com. for Conservation of Bryophytes. 1-291.

МАКРОФИТОБЕНТОС У ПОБЕРЕЖЬЯ БОТАНИЧЕСКОГО ЗАКАЗНИКА "КАНАКА" (ЧЕРНОЕ МОРЕ): СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПУТИ СОХРАНЕНИЯ

С.Е. Садогурский

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр УААН

Macrophytobenthos near the coast of the botanical reserve Kanaka: its modern state and the ways of preservation (Black Sea). – Sadogursky S.Ye. - *Nature Reserves in Ukraine*. 15 (2): 31-39. - According to the results of investigations of 2006 year datas about spatial distribution, qualitative and quantitative composition of macrophytobenthos in the aquatoria which is joined to the botanical reserve of governmental significance "Kanaka" (Crimea; Black Sea) are given. It has been registered 64 species of macroalgae in whole: Chlorophyta - 12 (19 %), Phaeophyta - 13 (20 %), Rhodophyta - 39 (61 %). Biomass of benthic vegetation is up to 1,6 kg·m⁻² in pseudolittoral (31 species of algae are found) and 0,5-10,7 kg·m⁻² in sublittoral (61 species of algae are found). Algoflora has high expressed oligosaprobic character (66% of the whole number of species and 97% of biomass). According to the quantity of species perennial algae and short-vegetative algae are represented almost similarly and according to the biomass perennial algaees compile 2/3. So, aquatory that has been investigated is characterised with high level of phytodiversity, and meanings of biomass put it into the rank of the most productive sea regions near the Southern coast of the Crimea. Paying attention to the ecologic and floristic parameters it is shown that this area is one of the less anthropogenic transformed coastal aquatories in the region. It is recommended to give it the status of reserve in the borders of the unite territory-aquatic complex.

Прибрежная акватория у Южного берега Крыма (ЮБК) является едва ли не самым обследованным участком Черного моря. В границах соответствующего гидробиотического района (Калугина-Гутник, 1975) по объему собранной и опубликованной информации лидируют природные заповедники Карадагский и “Мыс Мартыан” (Костенко и др., 2005; Садогурский и др., 2003). Заповедные объекты более низкого ранга, также являющиеся важными элементами формирующейся Национальной экосети Украины, тоже не были обойдены вниманием специалистов (Белич, 2001; Маслов, Кузнецов, 2001). Однако если проанализировать все имеющиеся публикации, посвященные макрофитобентосу – важнейшему элементу прибрежных экосистем, то становится очевидным, что исследования в этом обширном и флористически богатом регионе, до сих пор достаточно фрагментарны. При издании разнообразных аналитических обзоров, посвященных биоразнообразию Крыма и омывающих его вод, на необследованные акватории обычно экстраполируются сведения, полученные на прилегающих участках. До известной степени это оправдано, если речь не идет о заповедных объектах или участках, перспективных для заповедания. Ситуация, когда территориально-аквальный комплекс признается приоритетным для сохранения биологического разнообразия либо получает заповедный статус, а уровень его биоты не изучен (или сведения получены 30–50 и более лет назад), достаточно типична. В особенности это касается аквальной части таких комплексов. К ним следует отнести и акваторию, прилегающую к ботаническому заказнику “Канака”, включенному в границы одноименного участка, приоритетного для сохранения биологического разнообразия Крыма (Ена и др., 1999; Выработка..., 1999). До настоящего времени гидробиотические исследования здесь не проводились.

Расширение и совершенствование природно-заповедного фонда ЮБК, с учетом форсированного рекреационно-туристического освоения береговой зоны, является одной из первоочередных задач при формировании элементов Национальной экосети в регионе. Без сведений о качественных и количественных показателях биоты этот исключительно важный процесс приобретает формальный характер. В связи с этим нами проводится гидробиотическое обследование заповедных морских акваторий и акваторий, прилегающих к участкам приоритетным для сохранения биоразнообразия. В их числе акватория у берегов урочища Канака.

Краткая характеристика района исследований

Балка Канака (Каника, Бахлаоры) и одноименное урочище расположены в Приветненском лесничестве Судакского района (рис. 1). Балка, имеющая длину 2,6 км и площадь водосборного бассейна 19 км², берет начало на юго-восточных склонах горного массива Караби-яйла и впадает в Черное море в четырех километрах северо-восточнее с. Рыбачье. Исследуя эту часть ЮБК во второй половине XVIII в., П.С. Паллас (1881) писал о многоводной реке, протекающей в урочище, а сегодня это весьма незначительный водоток (в период отбора материала лишь обширные заросли тростника в устье свидетельствовали о наличии подруслового стока). Последнее в немалой степени связано со сведением лесов на прилегающих участках в XIX в. Однако на относительно труднодоступном западном склоне балки сохранилась уникальная роща реликтового можжевельно-дубового редколесья с фисташкой туполистной, объявленная памятником природы еще в 1947 г. (Ена, 1989; Иванов и др., 2000; Кобечинская, Отурина, 2001). Отдельные экземпляры можжевельника высокого имеют возраст около семисот лет. Сегодня правобережный мелко-горно-

балочный склон долины реки Канака, а также пологие склоны и водораздел горы Янтуру занимает ботанический заказник общегосударственного значения “Канака” (160 га, зап. пост. № 2 СМ УССР от 07.01.1987), расположенный в границах участка I-го уровня приоритетности (958 га). Морская акватория до настоящего времени заповедным статусом не защищена.

В устье балки располагается обширная бухта шириной около 3 км, вдающаяся в сушу на 700–800 м и ограниченная с обеих сторон мысами. Она окаймлена песчано-гравийно-галечным пляжем, имеющим в вершине ширину до 60–70 м и питающимся твердым материалом, который поступает во время паводков из русла реки. К мысам ширина пляжа сужается до 10–15, а местами до 3–5 м. К пляжу спускаются оползневые, размываемые поверхностным сто-

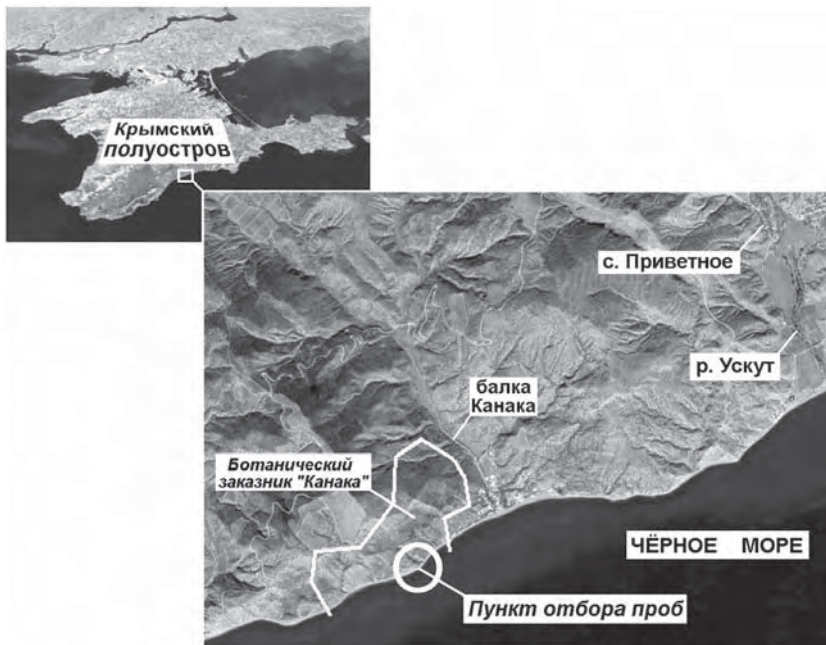


Рис. 1. Схематическая карта района исследований (использованы спутниковые фотографии Google Earth; <http://www.google.ru/earth/>).

ком крутые склоны – отроги горных гряд (фото). Суглинки подстилаются таврической толщей переслаивающихся песчаников и глинистых сланцев. Местами вдоль берега имеются многочисленные выходы подземных вод. Морское дно у берега в вершине бухты покрывают валунно-галечные отложения, ближе к мысам их сменяют валунно-глыбовые отложения, которые местами чередуются со сплошными выходами песчаника и сланцев в виде крупных плоских плит. Глубже доминируют грунты, где в различной пропорции представлены валунная и глыбовая фракции.

Материалы и методы

Материал отбирался в июле 2006 г. по общепринятой гидробиотической методике (Калугина, 1969) в пятикратной повторности рамкой 25x25 см в сублиторали и в десятикратной повторности рамкой 10x10 см в псевдолиторали. Предварительное визуальное обследование прибрежной акватории (общая протяженность побережья в районе ботанического заказника более 2 км) показало, что растительный покров достаточно однороден и результаты исследования вполне репрезентативны для всего указанного участка. В центральной его части был заложен гидробиотический профиль с пятью станциями (I–V): одна в псевдо- и четыре в сублиторали (рис. 2). Псевдолиторальная станция I расположена непосредственно в зоне прибоя: высота н.у.м. – глубина $h \approx \pm 0,25$ м. Сублиторальные станции имеют такие параметры: II – расстояние от берега $l \approx 3–5$ м и глубина $h \approx -0,3–0,5$ м; III – $l \approx 15–20$ м и $h \approx -1$ м; IV – $l \approx 60–80$ м и $h \approx -3$ м; V – $l \approx 150–200(300)$ м и $h \approx -5–8$ м.

Объект исследования – растительный покров и флора водорослей-макрофитов, относящиеся к отделам Chlorophyta, Phaeophyta и Rhodophyta. Номенклатура водорослей дана по сводке “Разнообразие водорослей Украины” (Разнообразие..., 2000)¹, эколого-флористические характеристики – по А.А. Калугиной-Гутник (1975). При статистической обработке определялись средние значения параметров (\bar{x}), ошибка среднего ($\pm S \bar{x}$). Ярусы в сообществах выделены по перспективным видам с учетом биомассы².

Результаты

Псевдолитораль (ПСЛ)³. Станция I. В псевдолиторали на глыбово-валунном субстрате развивается сообщество *Dilophus fasciola* + *Ceramium ciliatum*, образующее хорошо выраженную полосу шириной до 30–35 см. При биомассе более 1,6 кг·м⁻² в сообществе отмечен

¹ Ранее (Садогурский, 2007а, 2007б) мы оговаривали причины, по которым придерживаемся номенклатуры, принятой в сводке “Разнообразие водорослей Украины”. Еще раз отметим, что переход на новую классификацию водорослей целесообразен после полного издания нового национального чек-листа “Algae of Ukraine”. Это позволит избежать многочисленных номенклатурных разночтений и неточностей, которыми уже ознаменовался “переходный период”.

² Ярус корковидных водорослей (сем. Corallinaceae Lamour.) не выделялся.

³ Сбор и обработка псевдолиторальных проб фитобентоса выполнены к.б.н., с.н.с. Т.В. Белич.



Фото. Вид на морское побережье ботанического заказника “Канака”.

31 вид макроводорослей (табл. 1–3). Ярусность не выражена (сообщество одноярусное); проективное покрытие (ПП) в период проведения наблюдений достигало 80%. Заметную биомассу в сообществе образуют представители Chlorophyta, а именно *Enteromorpha intestinalis* и *Cladophora sericea*, хотя выраженного деления на верхнюю и нижнюю подзоны в пределах ПСЛ, как это наблюдается, например, в Восточном Крыму (Садогурский, 2007а, 2007б), здесь нет.

Сублитораль (СБЛ). Станция II. В наиболее мелководных участках СБЛ на глыбово-валунном навале (в значительной мере образованном крупными плитами известняка) развивается сообщество *Dilophus fasciola* + *Padina pavonia*. При биомассе чуть более 0,5 кг·м⁻² в нем отмечено 30 видов макрофитов (см. табл. 2–3); ПП составляет 75–80%. В незначительном количестве, но достаточно равномерно (это хорошо прослеживается визуально) по поверхности субстрата разбросаны небольшие талломы *Cystoseira crinita* и *Polysiphonia subulifera* (первой примерно столько же, сколько и в псевдолиторали, второй – значительно меньше). Глубже эти виды, в числе прочих, займут доминирующие позиции (см. табл. 1). Так примерно с глубины 0,5–1 м начинается “пояс цистозир”.

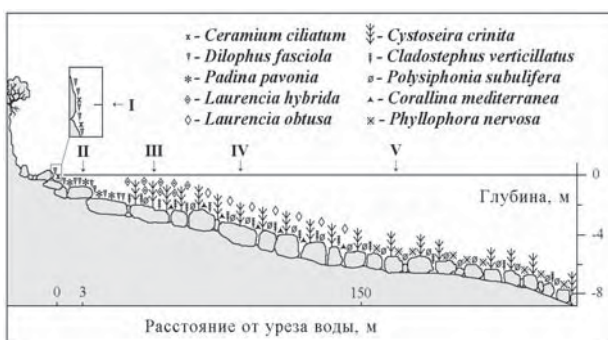


Рис. 2. Схема гидробиотического профиля и распределения доминантов в сообществах макрофитов у побережья ботанического заказника “Канака” (масштаб глубин и расстояний не соблюден).

I-V - месторасположения и номера станций.

Таблиця 1.

Список видів и биомасса (г•м⁻²) морского макрофитобентоса у побережжя ботанического заказника “Канака”

| Вид | Биомасса (станции I–V) | | | | |
|--|------------------------|--------------|----------------|----------------|----------------|
| | I | II | III | IV | V |
| Chlorophyta | | | | | |
| <i>Pringsheimiella scutata</i> (Reinke) Marschew. | | | M | M | M |
| <i>Ectochaete leptochaete</i> (Huber) Wille | | M | M | M | M |
| <i>Entocladia viridis</i> Reinke | | M | M | M | M |
| <i>Enteromorpha intestinalis</i> (L.) Link. | 87,70 | | 2,17 | | |
| <i>Ulva rigida</i> Ag. | | | | | 45,83±8,04 |
| <i>Chaetomorpha anrea</i> (Dillw.) Kütz. | M | M | M | 0,58 | 2,92±1,91 |
| <i>Ch. chlorotica</i> (Mont.) Kütz. | | | | M | M |
| <i>Cladophora sericea</i> (Huds.) Kütz. | 33,10 | | | 3,42±2,02 | M |
| <i>C. albida</i> (Huds.) Kütz. | 4,20 | | | | 0,25 |
| <i>C. liniformis</i> Kütz. | 2,20 | M | | | |
| <i>C. vadorum</i> (Aresch.) Kütz. | | | | M | |
| <i>Cladophoropsis membranacea</i> (Ag.) Börg. | | | | 3,75 | 1,08 |
| Phaeophyta | | | | | |
| <i>Entonema effusum</i> (Kylin) Kylin | M | | | | |
| <i>Ralfsia verrucosa</i> (Aresch.) J.Ag. | | M | | | |
| <i>Corinophlaea umbellata</i> (Ag.) Kütz. | | | M | M | M |
| <i>Stilophora rhizodes</i> (Ehrh.) J.Ag. | | | | 2,50 | 0,83 |
| <i>Nereia filiformis</i> (J.Ag.) Zanard. | | | | | 10,42 |
| <i>Zanardinia prototypus</i> Nardo | | | | | 0,42 |
| <i>Dilophus fasciola</i> (Roth) Howe | 1149,00±51,86 | 380,42±18,92 | | | 5,08 |
| <i>Padina pavonia</i> (L.) Gaill. | 33,20 | 127,08±22,51 | | | |
| <i>Sphacelaria cirrhosa</i> (Roth) Ag. | M | M | M | M | M |
| <i>S. saxatilis</i> (Kuck.) Sauv. | | | | M | M |
| <i>Cladostephus verticillatus</i> (Lightf.) Ag. | M | 0,33 | 576,67±137,98 | 602,92±276,25 | 388,33±153,51 |
| <i>Cystoseira barbata</i> (Good. et Wood.) Ag. | | | | | 32,5 |
| <i>C. crinita</i> Bory | 6,00 | 5,83±3,82 | 8554,17±702,71 | 4298,33±600,96 | 1871,67±416,03 |
| Rhodophyta | | | | | |
| <i>Asterocytis ramosa</i> (Thw.) Gobi | M | M | M | M | |
| <i>Kylinia parvula</i> (Kylin) Kylin | | M | M | M | M |
| <i>K. humilis</i> (Rosenv.) Papenf. | M | | M | | |
| <i>K. virgatula</i> (Harv.) Papenf. | M | | | | |
| <i>Acrochaetium daviesii</i> (Dillw.) Näg. | M | | M | M | M |
| <i>Rhodochorton penicilliforme</i> (Kjellm.) Rosenv. | | | M | M | M |
| <i>Audouinella membranacea</i> (Magn.) Papenf. | | | M | | |
| <i>Gelidium crinale</i> (Turn.) Lamour. | | 0,25 | 1,58 | 4,58 | 5,92±0,80 |
| <i>G. latifolium</i> (Grev.) Born. et Thur. | | M | M | 1,67 | 82,08±19,46 |
| <i>Hildenbrandtia prototypus</i> Nardo | | | | M | M |
| <i>Phymatolithon polymorphum</i> (L.) Foslie | | | M | | |
| <i>Epilithon membranaceum</i> (Esp.) Heydr. | M | M | M | M | M |
| <i>Melobesia minutula</i> Foslie | M | M | M | M | M |
| <i>Corallina mediterranea</i> Aresch. | | | 120,83±111,92 | 234,17±43,76 | 37,00±26,79 |
| <i>Jania rubens</i> (L.) Lamour. | | 0,17 | 2,75 | 22,50 | 11,25±7,81 |
| <i>Gracilaria verrucosa</i> (Huds.) Papenf. | | | | | 8,00 |
| <i>Phyllophora nervosa</i> (DC.) Grev. | | | | 56,33 | 1935,00±548,59 |
| <i>Lomentaria clavellosa</i> (Turn.) Gail. | 1,00 | | 11,67±1,13 | M | |
| <i>Antithamnion plumula</i> (Ell.) Thur. | | | M | M | M |
| <i>Ceramium diaphanum</i> (Lightf.) Roth | 14,00 | M | M | M | M |
| <i>C. elegans</i> Ducl. | | | M | M | M |
| <i>C. ciliatum</i> (Ell.) Ducl. | 226,60 | M | | | M |
| <i>C. rubrum</i> (Huds.) Ag. | 14,50 | 1,25±0,66 | 17,08±12,83 | 9,17 | 24,17±1,91 |
| <i>C. pedicellatum</i> (Duby) J.Ag. | 7,80 | 0,21 | M | | |
| <i>Apoglossum ruscifolium</i> (Turn.) J.Ag. | M | 0,17 | 0,33 | 9,92 | 55,42±10,63 |
| <i>Polysiphonia violacea</i> (Roth) Grev. | 0,50 | M | | 1,08 | 1,25 |
| <i>P. elongata</i> (Huds.) Harv. | | | | | 3,42±2,50 |

Продолжение таблицы 1.

| Вид | Биомасса (станции I–V) | | | | |
|---|------------------------|-----------|---------------|----------------|----------------|
| | I | II | III | IV | V |
| <i>P. denudata</i> (Dillw.) Kütz. | | 0,77±0,44 | | M | |
| <i>P. subulifera</i> (Ag.) Harv. | 51,80±27,54 | 8,00 | 125,00±64,27 | 1148,75±547,54 | 2216,67±242,81 |
| <i>P. nigrescens</i> (Dillw.) Grev. | 14,00 | | | | |
| <i>P. opaca</i> (Ag.) Zanard. | 0,50 | M | | | |
| <i>Lophosiphonia obscura</i> (Ag.) Falkenb. | 0,80 | M | | | |
| <i>Chondria tenuissima</i> (Good. et Wood.) Ag. | 3,50 | 1,08 | 0,42 | 45,42±28,35 | 19,33±6,00 |
| <i>Laurencia papillosa</i> (Forsk.) Grev. | | 0,25 | | | |
| <i>L. paniculata</i> J.Ag. | 2,20 | | 7,08 | 13,33±8,78 | 4,17±2,87 |
| <i>L. coronopus</i> J.Ag. | | | 1244,58±87,34 | 184,58 | 12,33 |
| <i>L. hybrida</i> (DC.) Lenorm. | | | 0,92 | 4,17 | 1,67 |
| <i>L. obtusa</i> (Huds.) Lamour. | 4,00 | | | 491,25±263,27 | 27,67 |
| <i>L. pinnatifida</i> (Gmel.) Lamour. | | 0,29 | | | 1,75 |

Примечание. Пустые ячейки означают отсутствие вида в пробах. Ошибка среднего ($\pm S_{\bar{x}}$) приводится для случаев, если коэффициент вариации $v < 100\%$. Здесь и далее: М - мало (менее 0,01 г в пробе).

Станция III. В данном районе на относительно небольшой глубине на глыбово-валунном навале развивается наиболее продуктивное сообщество *Cystoseira crinita* + *Laurencia coronopus* – *Cladostephus verticillatus* + *Polysiphonia subulifera* + *Corallina mediterranea*, в котором при биомассе более 10,7 кг·м⁻² отмечено 34 вида водорослей (см. табл. 2–3); ПП составляет 100%. При этом *L. coronopus* обильно покрывает дистальные части ветвей *C. crinita*, доминируя в составе эпифитной синузиды верхнего яруса. Здесь следует оговориться, что большинство других водорослей (здесь и на других глубинах) в том или ином количестве тоже обнаруживаются в составе эпифитных синузид различных ярусов (в т.ч. представители родов *Polysiphonia*, *Cladostephus* и др., в иных случаях играющие роль форофитов). Длина талломов *Cystoseira crinita* на данной глубине составляет 39,44±5,56 см.

Станция IV. Глубже цистозиды становится меньше (в зарослях появляются разрывы различной величины), размер ее талломов несколько уменьшается (до 36,19±7,40 см), что в целом и определяет снижение биомассы всей растительности до 7,1 кг·м⁻² (см. табл. 3). Валунно-глыбовый навал занимает сообщество *Cystoseira crinita* + *Laurencia obtusa* – *Polysiphonia subulifera* + *Cladostephus verticillatus* + *Corallina mediterranea*, в котором отмечено 39 видов водорослей (см. табл. 2); ПП 100%. Таким образом, характер растительного покрова существенно не изменяется, лишь в верхнем ярусе в составе эпифитной синузиды на первый

план выдвигается *Laurencia obtusa*, в нижнем – существенно возрастает доля *Polysiphonia subulifera* и эта тенденция сохраняется при дальнейшем увеличении глубины (см. табл. 1). Здесь же впервые в незначительном количестве и крайне неравномерно регистрируются отдельные талломы *Phyllophora nervosa*, которая глубже в совокупности с *Polysiphonia subulifera* займет лидирующие позиции в нижнем ярусе сообщества.

Станция V. На валунно-глыбовом навале развивается сообщество *Cystoseira crinita* – *Polysiphonia subulifera* + *Phyllophora nervosa* + *Cladostephus verticillatus*, в котором при биомассе более 6,8 кг·м⁻² отмечено 45 видов водорослей (см. табл. 2–3); ПП составляет 100%. Количество *Cystoseira crinita* еще более уменьшается, она регистрируется в виде куртин неправильной формы, сливающихся между собой краями (местами отмечены отдельные талломы *Cystoseira barbata*); длинна талломов 30,25±6,84 см. Представители рода *Laurencia* в небольшом количестве обнаруживаются на ветвях цисто-

Таблица 2.

Количество видов макрофитов (ед./%) в эколого-флористических группировках у побережья ботанического заказника “Канака”

| Группировка | Количество видов | | | | | | всего по акватории |
|-------------|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------------|
| | ПСЛ | СБЛ | | | | | |
| | | I | II | III | IV | V | |
| Chl | 5/16,35 | 4/13,33 | 5/14,71 | 8/20,51 | 9/20,00 | 12/19,67 | 12/18,75 |
| Ph | 6/19,35 | 6/20,00 | 4/11,76 | 6/15,39 | 10/22,22 | 12/19,67 | 13/20,31 |
| Rh | 20/64,52 | 20/66,67 | 25/73,53 | 25/64,10 | 26/57,78 | 37/60,66 | 39/60,94 |
| Ос | 20/64,52 | 19/63,33 | 21/61,76 | 25/64,10 | 33/73,33 | 39/63,93 | 42/65,63 |
| Мс | 6/19,35 | 6/20,00 | 7/20,59 | 11/28,51 | 10/22,22 | 15/24,59 | 15/23,44 |
| Пс | 51/6,13 | 5/16,67 | 6/17,65 | 3/7,69 | 2/4,44 | 7/11,48 | 7/10,94 |
| Мн | 82/5,81 | 12/40,00 | 15/44,12 | 17/43,59 | 24/53,33 | 29/47,54 | 29/45,31 |
| Кв | 23/74,19 | 18/60,00 | 19/55,88 | 22/56,41 | 21/46,67 | 32/52,46 | 35/54,69 |
| Всего | 31/100 | 30/100 | 34/100 | 39/100 | 45/100 | 61/100 | 64/100 |

Примечания (здесь и далее): Таксономические группировки (отделы): Ch - Chlorophyta, Ph - Rhaeophyta, Rh - Rhodophyta. Сапробиологические группировки: Ос - олигосапробы, Мс - мезосапробы, Пс - полисапробы. Группировки по продолжительности вегетации: Мн - многолетние, Кв - коротковегетирующие.

Таблица 3.

Биомасса макрофитов ($г \cdot м^{-2} / \%$) в эколого-флористических группировках у побережья ботанического заказника "Канака"

| Группировка | Биомасса | | | | | | средняя по акватории |
|-------------|---------------|--------------|----------------|---------------|---------------|---------------|----------------------|
| | ПСЛ | СБЛ | | | | | |
| | | I | II | III | IV | V | |
| Chl | 127,20/7,73 | м/0 | 2,17/0,02 | 7,75/0,10 | 50,08/0,75 | 15,00/0,24 | 71,10/1,79 |
| Ph | 1190,70/72,38 | 513,66/97,64 | 9130,84/85,61 | 4903,75/68,70 | 2309,25/33,93 | 4214,38/67,06 | 2702,54/68,17 |
| Rh | 327,20/19,89 | 12,44/2,36 | 1532,24/14,37 | 2226,92/31,20 | 4447,10/65,34 | 2054,68/32,70 | 1190,94/30,04 |
| Ос | 1493,30/90,77 | 523,62/99,53 | 10632,75/99,70 | 7119,58/99,74 | 6648,18/97,67 | 6231,03/99,16 | 3862,17/97,42 |
| Мс | 39,60/2,41 | 1,02/0,19 | 13,25/0,12 | 9,67/0,14 | 134,08/1,97 | 39,51/0,63 | 39,56/1,00 |
| Пс | 112,20/6,82 | 1,46/0,28 | 19,25/0,18 | 9,17/0,13 | 24,17/0,36 | 13,51/0,21 | 62,86/1,58 |
| Мн | 15,20/0,92 | 7,29/1,39 | 10508,91/98,93 | 5923,75/82,98 | 4534,85/66,63 | 5243,70/83,44 | 2629,45/66,32 |
| Кв | 1629,90/99,08 | 518,81/98,61 | 156,34/1,47 | 1214,67/17,02 | 2271,58/33,37 | 1040,35/16,56 | 1335,13/33,68 |
| Всего | 1645,10/100 | 526,10/100 | 10665,25/100 | 7138,42/100 | 6806,43/100 | 6284,05/100 | 3964,58/100 |

зиры, к ним добавляется хорошо заметный *Apoglossum ruscifolium*. Нижнему ярусу, из-за разреженности зарослей цистозеры, достается гораздо больше света, чем на меньших глубинах. Визуально он представляет собой достаточно пестрый покров, где доминирует аспект филофоры, на фоне которого выделяются скопления *Gelidium latifolium*, редкие, но крупные и заметные талломы *Nereia filiformis*, а также относительно небольшие пластины *Ulva rigida*, которую мы не смогли обнаружить на мелководье. При этом в сравнении с меньшими глубинами заметно снижается количество *Corallina mediterranea*, которая ни по биомассе, ни по аспектиности не попадает в число доминантов (см. табл. 1). Исползованное снаряжение не позволило отобрать материал глубже 10 м, но визуальные наблюдения позволяют констатировать, что, по крайней мере, до глубины 15–16 м на расстоянии 500–600 м от берега общий характер растительного покрова уже практически не изменяется (см. рис. 2).

Анализ и обсуждение

В обследованной акватории в общей сложности зарегистрировано 64 вида макроводорослей: Chlorophyta – 12 видов (18,75%), Phaeophyta – 13 (20,31%), Rhodophyta – 39 (60,94%) (см. табл. 1). В ПСЛ отмечен 31 вид, в СБЛ – 61 вид (см. табл. 2). Количество видов с ростом глубины увеличивается (рис. 3). Данная тенденция типична для прибрежных участков Черного моря, однако, как правило начиная с глубины 3 м (а в некоторых районах и с 1–2 м) количество видов снижается (Садогурский, Белич, 2003, 2005; Садогурский, 2007а), что в значительной мере обусловлено ухудшением освещенности с глубиной (Калугина-Гутник, 1975). Картина, зарегистрированная в обследованной акватории, обусловлена изреживанием верхнего яруса сообществ (о чем подробнее будет сказано при анализе изменения биомассы с глубиной). Благодаря этому на глубине 5 и более м на твердом субстрате развивается пестрый ковер водорослей, обычно характерный для наиболее мелководных участков.

Анализ показывает, что не только общее количество видов, но систематический состав с глубиной изменяет-

ся не совсем обычно. Количество Chlorophyta, которых обычно более всего на мелководье, в обсуждаемом случае с глубиной растет: доля таксона в общем количестве видов изменяется от 13–16% у берега (ПСЛ и наиболее мелководные участки СБЛ) до 20% на глубинах 3–8 м (см. табл. 2). Напротив, доли Phaeophyta и Rhodophyta достаточно высоки на мелководье, но говорить об уменьшении их разнообразия с глубиной было бы некорректным.

Доля олигосапробных видов водорослей высока, достаточно постоянна практически на всем спектре глубин, включая ПСЛ (63–65%), и заметно увеличивается лишь на глубинах 5 и более м (см. табл. 2). Доля мезосапробов, не проявляя определенной тенденции, колеблется в пределах 20–28%, а участие полисапробов с глубиной устойчиво снижается с 16–17 до 4–8%.

С глубиной количество многолетних видов растет, что и определяет увеличение их доли в общем количестве видов в два раза (см. табл. 2). Таким образом соотношение данных группировок изменяется типично.

Как правило, с ростом глубины до 1–3 м биомасса водорослей в большинстве случаев возрастает, причем особенно резкое увеличение наблюдается при переходе из ПСЛ в СБЛ (Садогурский, Белич, 2003, 2005; Садогурский, 2007а). В нашем случае максимум биомассы действительно регистрируется на глубинах около 1 м (см. табл. 3, рис. 3), причем значения биомассы здесь выше, чем в большинстве обследованных ранее районов и сравнимы лишь со значениями, полученными нами в акватории Опукского природного заповедника (Садогурский, Белич, 2003). Однако обращает на себя внимание высокая в сравнении с другими участками южнобережья (Белич, 1993) биомасса растительности ПСЛ, в три раза превышающая значения, регистрируемые в наиболее мелководных участках СБЛ, и определяющая заметный минимум на графике в этой точке (см. рис. 3).

Интересно изменение с глубиной соотношения представителей различных отделов. Прежде всего отметим крайне низкую биомассу Chlorophyta, доля которой даже в ПСЛ (где обычно наблюдается их массовое развитие) едва достигает 8%, а в СБЛ не превышает 1% (см.

табл. 3). Почти на всем спектре глубин по биомассе доминируют Phaeophyta с максимумом на глубинах 1–3 м, причем если в ПСЛ это обусловлено массовым развитием *Dilophus fasciola*, то глубже – *Cystoseira crinita*. И лишь с глубины 5 м картина изменяется: на фоне увеличения видового разнообразия (о чем мы говорили выше) доминирование переходит к Rhodophyta. В связи с этим интересен анализ распределения биомассы водорослей по ярусам в сообществах пояса цистозир, т.е. в интервале глубин 1–5 (8) м (см. табл. 1). Во всех случаях верхний ярус сообществ образован *Cystoseira crinita* (с участием эпифитов). Однако если на глубине 1 м на долю водорослей первого яруса приходится не менее 80–85% биомассы растительности, а на глубине 3 м приблизительно 70%, то на больших глубинах значение показателя снижается почти до 30% (совокупный результат уменьшения численности и размеров талломов). Это в значительной мере и определяет изменение видового состава и биомассы водорослей с увеличением глубины. В общем снижение биомассы макрофитов с глубиной вещь достаточно обычная. Однако анализ специальной литературы свидетельствует, что на рубеже XX–XXI столетий в ряде районов Черного моря на глубинах порядка 5–10 м в цистозировых сообществах происходит замена цистозирово-филлофоровых фитоценозов филлофорово-ульвовыми (Костенко, Дикий, 2002; Костенко и др., 2005; Костенко, 2001; Мильчакова, Миронова, 1999). Возможно, у берегов Канаки наблюдается аналогичная картина, но мы затрудняемся однозначно выделить фактор, лимитирующий развитие *Cystoseira crinita* с глубиной. Списывать все только на прогрессирующее эвтрофирование нельзя, т.к. вблизи берега, по крайней мере в районе наших исследований, цистозировые сообщества характеризуются высокими значениями количественных и качественных показателей. Опровергает подобное предположение и сапробиологический анализ альгофлоры участка. Вместе с тем, можно предположить, что на растительность периодически воздействует некий механический фактор. В связи с этим следует обратить внимание на ряд мощных осенних штормов, вызвавших в последние годы серьезные изменения в донной растительности и морфологии берега вдоль ЮБК, причем в дальнейшем медленнее всего восстановление растительности происходит (или вовсе не происходит) на глубине (Клюкин, Костенко, 1996, Костенко, 2001; Костенко, Дикий, 2002; Садогурский, 1998). Несомненно, шторма повреждают донную растительность на всем вертикальном профиле, однако восстановление зарослей доминантов быстрее происходит там, где условия освещения и повышенная (не экстремальная) гидродинамика способствуют заселению субстрата и быстрому наращиванию фитомассы – т.е. на мелководье (Ковардаков, 1983). Возможно глубже восстановлению позиций цистозир в большей мере, чем у берега, препятствуют вышедшие из-под ее полога водоросли нижнего яруса (во-первых, их талломы из-за меньших размеров менее чувствительны к экстремальной гидродинамике, а значит во время шторма повреждаются меньше, во-вторых, большинство этих видов опережает цистозир по скорости роста). Возможно, дополнительно влияет осо-

бенно осязаемое при увеличении глубины общее снижение прозрачности черноморских вод, отмечаемое в последние десятилетия (ведь сильные шторма у берегов ЮБК были всегда). Подчеркнем, что для подтверждения (равно как и опровержения) подобных предположений необходимы многолетние стационарные наблюдения.

Результаты анализа распределения биомассы водорослей по сапробности еще более показательны, чем в случае с количеством видов: в ПСЛ доля олигосапробов достигает 91%, а в СБЛ суммарная биомасса мезо- и полисапробов не составляет и 1%. Значения показателя превышают таковые для Южного берега Крыма (в т.ч. природного заповедника “Мыс Мартьян”), который считается одним из наименее эвтрофированных районов Черного моря (Маслов и др., 1998, Садогурский и др., 2003). Что касается продолжительности вегетации, то у берега (в ПСЛ и наиболее мелководной части СБЛ) около 99% биомассы образуют коротковегетирующие водоросли (в первую очередь *Dilophus fasciola* и *Padina pavonia*); на глубине 1 м картина резко изменяется и 99% биомассы приходится на группировку многолетних видов, в составе которой лидирует *Cystoseira crinita*. Глубже из-за уменьшения роли цистозир и, в значительной мере, благодаря развитию в нижнем ярусе *Polysiphonia subulifera*, доля коротковегетирующих водорослей возрастает до 17–33%.

Заключение

Исследования, проведенные в морской акватории, прилегающей к ботаническому заказнику общегосударственного значения “Канака” и одноименному приоритетному участку, показали, что на всем спектре обследованных глубин (от зоны прибоя до $h \approx -8$ м, $l \approx 300$ (визуально до $h \approx -15-16$ м, $l \approx 500-600$ м) водорослевая растительность развивается на твердом субстрате (валунно-глыбовом и глыбово-валунном навале). Биомасса растительности колеблется в пределах 0,5–10,7 кг·м⁻², при этом минимальные значения показателя регистрируются в прибрежной части СБЛ, в то время как в ПСЛ они достаточно велики и превышают значения полученные для большинства участков в пределах ЮБК. На мелководье (0–0,5 м) сообщества одноярусные, глубже – двухъярусные. В интервале глубин от 0 до 3 м по биомассе доминируют Phaeophyta, образующие верхний (на мелководье единственный) ярус сообществ: в ПСЛ и наиболее мелководных участках СБЛ сообщества образованы *Dilophus fasciola*, глубже – *Cystoseira crinita*. От 5 м и глубже на фоне изреживания верхнего яруса (наблюдаемого уже с 3 м глубины) доминирование по биомассе переходит к Rhodophyta нижнего яруса, в первую очередь за счет обильного развития *Phyllophora nervosa* и *Polysiphonia subulifera*. Биомасса Chlorophyta незначительна на всем спектре глубин.

Всего в альгофлоре обследованного участка зарегистрировано 64 вида макроводорослей (Chlorophyta – 12, Phaeophyta – 13, Rhodophyta – 39). В ПСЛ отмечен 31 вид, в СБЛ – 61 вид. С ростом глубины количество видов увеличивается на всем спектре глубин в основном за счет водорослей нижнего яруса, что обусловлено

уменьшением лимитирующего влияния со стороны доминантов верхнего яруса сообществ. На этом фоне возрастает доля представителей Chlorophyta, а доли Phaeophyta и Rhodophyta не проявляют определенной тенденции к изменению.

На всем спектре глубин, включая и наиболее мелководные участки, доминируют олигосапробные водоросли, что наиболее показательно при анализе биомассы сапробиологических группировок. Многолетние и коротковегетирующие водоросли в обследованной акватории по количеству видов представлены примерно поровну. В ПСЛ и наиболее мелководной части СБЛ практически вся биомасса образована коротковегетирующими водорослями, но глубже картина изменяется на противоположную и доминирование переходит к многолетним видам.

Таким образом, общий характер растительного покрова обследованной акватории определяется типом субстрата. Особенности пространственной структуры, качественного и количественного состава сообществ макрофитобентоса обусловлены низким эвтрофированием и, возможно, гидродинамическим фактором, оказывающим механическое воздействие на растительность. Результаты настоящего исследования свидетельствуют, что прибрежная акватория Черного моря в районе урочища Канака характеризуется высоким уровнем фиторазнообразия, а значения биомассы макроводорослей ставят ее в ряд наиболее продуктивных участков ЮБК. В составе макрофитобентоса участка отмечены *Laurencia coronopus* (эндемик) и *Laurencia hybrida* (внесена в Красную книгу Украины) (Червона книга..., 1996), а также другие таксоны, относящиеся к категории редких. Эти обстоятельства, учитывая относительно низкие для ЮБК уровень антропогенной трансформации и рекреационной нагрузки, свидетельствуют о высокой экологической ценности акватории, а с учетом заповедного статуса и приоритетности прилегающей суши – всего территориально-аквального комплекса.

Ранее мы указывали, что наиболее прогрессивной стратегической концепцией охраны биологического разнообразия крупных регионов, характеризующихся, с одной стороны, высоким ландшафтным и биотопическим разнообразием, с другой – широким спектром форм и интенсивности антропогенного влияния (от полного заповедания до масштабного хозяйственного использования) является создание крупных национальных природных парков (НПП) (Садогурский, Белич, Садогурская, 2006; Садогурский, Садогурская, Белич, 2006). Только таким путем возможно обеспечить не только охрану заповедных ядер, но и реальный контроль и управление “в промежутках” между ними. Актуальность создания НПП на ЮБК показана в ряде специальных публикаций, однако речь в них идет лишь о территориях (Ена и др., 2000). Морским акваториям обычно отводится роль буфера по периферии заповедных объектов (шириной не более 50–100 м); часто акватория (прибрежные аквальные комплексы) и прилегающая суша представляют собой два отдельных заповедных объекта, как правило, низкого ранга и с неясными границами (Ена и др. 1999). При этом очевидно, что водные и сухопутные

экосистемы береговой зоны моря, объединенные потоками вещества и энергии, образуют функционально неделимые территориально-аквальные комплексы, которые и должны фигурировать в качестве объектов заповедания. Мы считаем, что в перспективе единый территориально-аквальный комплекс, включающий урочище Канака и прилегающий участок Черного моря целесообразно было бы включить в перечень заповедных ядер НПП, предлагаемого для ЮБК. Но в ближайшее время вероятность создания этого НПП (либо отдельного территориально-аквального природного заповедника) невысока. Учитывая активное рекреационно-хозяйственное освоение региона, обследованную акваторию на данном этапе следует включить в состав существующего заказника, расширив его границы в море на расстояние не менее 500–1000 м от берега.

Литература

- Белич Т.В. (1993): Распределение макрофитов псевдолиторального пояса на Южном берегу Крыма. - Автореф. дисс... канд. биол. наук. / Гос. Никит. ботан. сад. Ялта. 1-22.
- Белич Т.В. (2001): Фитобентос псевдолиторали заповідних і антропогенно змінених акваторій ПБК. - Наук. вісн. Ужгородського національного ун-ту. Серія: Біологія. 9: 199-201.
- Выработка приоритетов: новый подход к сохранению биоразнообразия в Крыму. Результаты программы “Оценка необходимости сохранения биоразнообразия в Крыму”. Вашингтон: BSP, 1999. 1-257.
- Ена В.Г. (1989): Заповедные ландшафты Крыма. Симферополь: Таврия. 1-136.
- Ена В.Г., Ена Ал.В., Ена Ан.В., Ефимов С.А., Слепокуров А.С. (2000): Научно-прикладные основы создания природного национального парка “Таврида” и Большой Эколого-этнографической тропы в Крыму. Симферополь: Сонат. 1-104.
- Ена В.Г., Ена Ал.В., Ена Ан.В., Новосад В.В., Поповчук Е.С., Тарасюк Е.Е., Чепурко М.Л. (1999): Ныне существующие особо охраняемые территории. - Вопросы развития Крыма. Биологическое и ландшафтное разнообразие Крыма: проблемы и перспективы. Симферополь: Сонат. 11: 145-154.
- Иванов С.П., Кобечинская В.Г., Иванов С.П., Попов В.Н., Дулицкий А.И., Киселева Г.А. (2000): Приоритетная территория 11: Канака. Симферополь. 1-21.
- Калугина А.А. (1969): Исследование донной растительности Черного моря с применением легководолазной техники. - Морские подводные исследования. М. 105-113.
- Калугина-Гутник А.А. (1975): Фитобентос Черного моря. К.: Наук. думка. 1-248.
- Клюкин А.А., Костенко Н.С. (1996): Воздействие экстремальных штурмов на рельеф и прибрежные сообщества эпибентоса Крыма. - Гидробиол. исследов. в зап-ках: Пробл. заповедн. дела. М. 8: 140-150.
- Кобечинская В.Г., Отурина И.П. (2001): Роль заказника “Канака” в сохранении растительности Крыма. - Заповедники Крыма на рубеже тысячелетий: Мат-лы республиканской конф., 27 апреля 2001 г., Симферополь, Крым. Симферополь. 54-56.
- Ковардаков С.А. (1983): Движение воды как экологический фактор в акваториях приморских городов. - Состояние, перспективы улучшения и использования морской экологической системы прибрежной части Крыма: тез. научн.-практ. конф., посвящ. 200-летию города-героя Севастополя. Севастополь. 58-60.
- Костенко Н.С. (2001): Сукцессии макрофитобентоса в Карадагском природном заповеднике НАН Украины. - Заповедники Крыма на рубеже тысячелетий: Мат-лы республик. конф., 27 апреля 2001 г., Симферополь, Крым. Симферополь. 62-64.
- Костенко Н.С., Дикий Е.А. (2002): Изменения донной растительности акватории Карадагского природного заповедника НАН Украины за период 1970-2002 гг. - Екологічні проблеми Чорного моря: мат-ли IV Міжнар. симп. (31.10-01.11.2002 р., Одеса). Одеса, ОЦНТЕІ. 103-108.

- Костенко Н.С., Дикий Е.А., Заклецкий А.А. (2005): Итоги 35-летнего изучения макрофитобентоса Карадагского природного заповедника. - Наук. зап. Тернопільського нац. пед. ун-ту ім. В. Гнатюка. Серія: Біологія. Спецвипуск: Гідроecологія. 4 (27): 123-125.
- Маслов И.И., Белич Т.В., Саркина И.С., Садогурский С.Е. (1998): Аннотированный каталог водорослей и грибов заповедника "Мыс Мартьян". Ялта: ГНБС. 1-31.
- Маслов И.И., Кузнецов В.Н. (2001): Фитобентос природных заповедных объектов Крыма в свете векторно-матричных представлений. - Тр. Никит. ботан. сада. 120: 139-58.
- Мильчакова Н.А., Миронова Н.В. (1999): Многолетние сукцессии цистозировых фитocenозов нижней сублиторали Черного моря в условиях антропогенного воздействия. - Актуальн. пробл. современ. альгологии: Тез. докл. 11 Междунар. конф., Киев, май, 1999. Альгология. 9 (2): 87-88.
- Паллас П.С. (1881): Путешествие по Крыму в 1793 и 1794 годах академика П.С. Палласа. - Зап. Одесского об-ва истории и древностей (ЗООИД). Одесса. 12: 62-208.
- Разнообразие водорослей Украины / Под. ред. С.П. Вассера, П.М. Царенко. - Альгология. 2000. 10 (4): 1-295.
- Садогурский С.Е. (1998): Эколого-биологические особенности видов рода *Zostera* L. у Южного берега Крыма. - Бюл. Никит. ботан. сада. 80: 27-36.
- Садогурский С.Е. (2007а): К изучению макрофитобентоса у черноморского побережья Керченского полуострова (Крым). - Альгология. 17 (3): 345-360.
- Садогурский С.Е. (2007б): К изучению Макрофитобентоса у берегов Караларской степи (Крым, Азовское море). - Запов. справа в Україні. 13 (1-2): 46-51.
- Садогурский С.Е., Белич Т.В. (2003): Современное состояние макрофитобентоса Опуцкого природного заповедника (Черное море). - Альгология. 13 (2): 185-203.
- Садогурский С.Е., Белич Т.В. (2005): Современное состояние макрофитобентоса Прибрежного аквального комплекса у мыса Чауда (Черное море). - Альгология. 15 (2): 181-194.
- Садогурский С.Е., Белич Т.В., Садогурская С.А., Маслов И.И. (2003): Видовой состав фитобентоса природных заповедников Крыма. - Бюлл. ГБС РАН. 186: 86-104.
- Садогурский С.Е., Садогурская С.А., Белич Т.В. (2006): Морской фитобентос у берегов Керченского полуострова: современное состояние и пути сохранения. - Мат-ли XII з'їзду УБТ (Одеса, 15-18 травня 2006 р.). Одеса. 161.
- Садогурский С.Е., Садогурская С.А., Белич Т.В. (2006): О стратегии охраны территориально-аквальных комплексов. - Междунар. науч. конф. "Проблемы биологической океанографии XXI века", посв. 135-летию ИнБЮМ (19-21 сентября 2006 г., Севастополь). Севастополь. 81.
- Червона Книга України. Рослинний світ / Редкол. Ю.Р.Шеляг-Сосонко (відп. ред.) та ін. К.: Укр. енциклопедія, 1996. 1-608.

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ВИДОВОГО СКЛАДУ МІКСОМЦЕТІВ ЛІСОВИХ УГРУПОВАНЬ ДЕСНЯНСЬКО- СТАРОГУТСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ (СУМСЬКА ОБЛАСТЬ)

І.О. Дудка, Д.В. Леонтьєв, А.В. Кочергіна, Т.І. Кривомаз
Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України,
Національний фармацевтичний університет

Національний природний парк "Деснянсько-Старогутський" (НППДС) розташований на крайньому сході Українського Полісся. Він був заснований в лютому 1999 р. на території Середино-Будського району Сумської області для охорони, відтворення та рекреаційного використання природних комплексів долини р. Десни та Старогутської ділянки Брянських лісів. Площа парку складає 16 215,1 га. Згідно з фізико-географічним районуванням України територія НППДС входить до складу Придеснянського (Шосткінського) фізико-географічного району, який виділяється в межах Новгород-Сіверської області (Фізико-географічне районування..., 1968). За концепцією геоботанічного районування України територія парку входить до Шосткінського району соснових лісів зеленомохових Чернігівсько-Новгород-Сіверського (Східнополіського) округу Поліської підпровінції Східно-Європейської провінції зони широколистяних лісів (Геоботанічне районування..., 1977). Ліси у парку займають 52,9% площі, лучні угруповання – 33%, ще 4,5% знаходяться під ріллею та перелогами, 4,1% зайнято болотами, 2% – пісками, торфорозробками і лісосмугами. Решта землі – під населеними пунктами, виробничими будівлями, шляхами (Панченко, 2005).

Територія парку складається з двох ділянок – Старогутської та Придеснянської, які відрізняються особливостями ландшафту і рослинності. Старогутська ділянка являє собою суцільний, витягнутий із заходу на схід лісовий

масив на зандрових та моренозандрових ландшафтах. Ліси НППДС сконцентровані саме на цій ділянці, де вони обіймають майже 80% території. Домінують тут середньовікові соснові насадження, які займають 65% лісопокритої площі. Досить поширеними є березові та березово-соснові ліси. Ялинові, вільхові та дубово-соснові ліси представлені невеликими ділянками; ще рідше трапляються ліси з переважанням дуба та ясена.

Зовсім інший характер рослинності притаманний Придеснянській ділянці НППДС. Саме тут зосереджена лучна рослинність парку, приурочена до заплави р. Десни. Домінують на цій ділянці заболочені луки з *Alopecurus pratensis* L., *Phalaroides arundinacea* (L.) Rausch, *Carex acuta* L. тощо. Трапляються також справжні торф'яністі луки, а в пониженнях рельєфу спостерігаються мезо- та оліготрофні болота. Щодо лісів, то вони переважно представлені невеличкими перелісками або смугами вздовж р. Десни. Як лісоутворюючі породи на терасах домінують молоді та середньовікові культури сосни звичайної; у пониженнях вздовж борової тераси – угруповання вільхи, а в заплаві – осики, дубу, ясена тощо. Лише в центральній частині найбільших лісових масивів утворюються сфагнові болота, оточені угрупованнями берези та ялини європейської.

Різноманітна лісова рослинність НППДС щорічно забезпечує надходження у екосистему значної кількості мертвої органічної речовини, у тому числі різних фрак-