

УДК 581.526.323 (477.75)

DOI 10.36305/2712-7788-2022-3-164-43-49

КРАСНАЯ КНИГА КРЫМА И ШТОРМОВЫЕ ВЫБРОСЫ МАКРОФИТОВ – КАК ПОСТУПАТЬ?

Сергей Ефимович Садогурский, Татьяна Викторовна Белич,
Светлана Александровна Садогурская

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН
298648, Республика Крым, г. Ялта, пгт Никита, Спуск Никитский, 52
E-mail: ssadogurskij@yandex.ru

Зарослевые сообщества взморника (*Zostera* L.) формируют трофический и структурный фундамент ряда ключевых прибрежно-морских экосистем, их локализация определяет состояние среды обитания водных и околоводных организмов, а в конечном итоге и качество жизни населения приморских регионов. Глобальная трансформация местообитаний под влиянием комплекса природных и антропогенных факторов обуславливает сокращение их продукционных показателей и распространения. Во многих странах и регионах виды и сообщества взморника, а также формируемые ими биотопы подлежат особой охране. С 2015 г. *Zostera marina* L. и *Zostera noltei* Hornem внесены в Красную книгу Крыма (ККК) и официально получили региональный природоохранный статус. Вместе с тем нередко встречается непонимание само включение морских макрофитов в подобные документы, которые в дальнейшем, к сожалению, ещё и неверно трактуются. Так в одном из районов Крыма была искусственно создана проблема вокруг штормовых выбросов взморника в зоне рекреации. В связи с этим нами показано, что ККК и прочие официальные и рекомендательные природоохранные документы разного ранга направлены на сохранение видов биоты в их естественной среде обитания и не ограничивают поддержание надлежащего санитарного состояния и эстетического облика урбанизированных, промышленных, рекреационных и пр. инфраструктурных объектов в их установленных границах. Это в полной мере относится к сбору и утилизации штормовых выбросов взморника и любых иных "краснокнижных" макрофитов. В перспективе в соответствующие правовые документы целесообразно включать формулировки, уточняющие объём понятия объекта охраны. На данный момент рекомендовано разъяснение этих аспектов среди региональных специалистов природоохранной сферы, представителей местных властей и населения прибрежных районов.

Ключевые слова: Крымский полуостров; красная книга; *Zostera*; охрана; штормовые выбросы

Введение

Красные книги входят в число наиболее традиционных природоохранных инструментов. И хотя на фоне появления новых подходов и концепций идут дискуссии об их эффективности, следует признать, что они ещё далеко не исчерпали свой потенциал. Особенно на локальном уровне, т.к. в документах высоких рангов региональную специфику учесть невозможно. И Крымский полуостров не исключение, а скорее яркий тому пример. Благодаря уникальному сочетанию природно-климатических условий и почти островному положению Крым и омывающие его прибрежно-морские воды характеризуются богатством и раритетностью биоты. Вместе с тем, ряд биологических таксонов, относительно "благополучных" в границах прилегающих регионов (а значит и в границах более крупных природных регионов и/или административных образований) здесь достаточно редки, уязвимы или характеризуются устойчивой отрицательной динамикой основных популяционных показателей. Именно от их включения в региональные красные книги возможен наибольший природоохранный эффект. К их числу относятся и виды взморника – *Zostera marina* L. и *Zostera noltei* Hornem – обитающие в морских и лагунных акваториях береговой зоны Крыма (особенно вдоль низменных аккумулятивных берегов степной части полуострова). Во многих приморских странах и регионах, а также на международном уровне взморники и их сообщества (а также биотопы, основу

которых они формируют) подлежат особой охране. Вместе с тем, в отношении включения взморников и вообще морских макрофитов в природоохранные документы нередко приходится сталкиваться с определённым непониманием. Кроме того, опыт показывает, что имеет место неверная трактовка природоохранных норм в отношении их штормовых выбросов.

В связи с этим была проведена работа, цель которой – на основании собственных гидрботанических наблюдений, анализа современного созологического статуса объектов (биологических видов и отдельных участков суши и моря) установить, подпадают ли под дефиниции действующего регионального законодательства сбор и утилизация штормовых выбросов морских макрофитов.

Район исследований

Бакальская бухта расположена у северо-западного побережья Крымского полуострова, где отделена от Каркинитского залива Чёрного моря одноимённой косой. Сама коса сформирована двумя ветвями, между которыми заключено гипергалинное лагунное озеро. Длина косы от основания до дистального конца ранее составляла около 8 км, далее под водой тянется обширная отмель (Зенкович, 1960; Горячкин, Косьян, 2018). Дно б. Бакальской Крутой между восточной ветвью косы и коренным берегом, сложено рыхлыми заиленными отложениями. Долгое время макроформа была относительно стабильной, но повышение уровня моря и интенсивная добыча песка привели к ослаблению вдольберегового потока наносов, что вызвало её ускоренную абразию с тенденцией к смещению и отделению дистальной части, от которой протокой, имеющей ширину до 1 км, ныне отделился о. Песчаный (Клюкин, 2005, Горячкин, Косьян, 2018). Экологические последствия изменения лито- и гидродинамических условий, последовавшие за этим событием, ещё не изучены. С 1972 г. прибрежно-морская акватория у Бакальской косы имеет статус памятника природы (прибрежный аквальный комплекс – ПАК). В 2000 г. на участке 1520 га (410 га ПАК, 300 га косы и 810 га озера) организован региональный ландшафтный парк "Бакальская коса" (с 2018 г. и доныне функционирует в статусе ландшафтно-рекреационного парка). Кроме того, данный территориально-аквальный комплекс является частью ИВА-территории BirdLife International, а с 1995 г. – водно-болотным угодьем международного значения "Каркинитский и Джарылгачский заливы" общей площадью 87000 га (Ramsar..., 2021). Последнее включает не только всю акваторию б. Бакальской, но и её побережье.

Материалы и методы

В ходе выполнения работы были использованы результаты собственных гидрботанических исследований, выполненных в 2003 г. в ходе погружений в интервале глубин 0-6 м (визуально без отбора проб до 12 м) с использованием легководолазного снаряжения, по общепринятой гидрботанической методике (Калугина-Гутник, 1975). Объект исследования – бентосные морские макрофиты, относящиеся к отделам Chlorophyta, Ochrophyta, Rhodophyta и Tracheophyta (Guiry, Guiry, 2022).

Результаты и обсуждение

На рыхлых грунтах длиннокорневищные морские травы *Zostera marina* и *Z. noltei* Hornem образуют зарослевые сообщества (подводные луга), в которых на определённых стадиях развития или в течение всего жизненного цикла обитает множество различных гидробионтов, среди которых редкие (редкие, охраняемые) и массовые (в т.ч. промысловые, кормовые и пр.) виды животных и растений

(Hemminga, Duarte, 2000; Larkum *et al.*, 2006; Short *et al.*, 2011; Papenbrock, 2012). Взморниковые заросли эффективно скрепляют субстраты, замедляя абразию прибрежных аккумулятивных макроформ (кос, пересыпей, островов и пляжей), они также являются активным элементом в процессах самоочищения прибрежных вод. Более того, штормовые выбросы взморника (объём которых сильно зависит от сезона года, конфигурации берега и прибрежной гидродинамики) оказывают влияние на сухопутную биоту, а местами образуют специфические аккумулятивные макроформы – фитогенные пляжи и острова (Живаго, 1948). Иными словами, сообщества взморника формируют трофический и структурный фундамент ряда ключевых прибрежно-морских экосистем (включая лагуны), их локализация в значительной мере определяет состояние среды обитания водных и околоводных организмов, а в конечном итоге – и качество жизни населения приморских регионов (Hemminga, Duarte, 2000). Не смотря на пока ещё достаточно широкое распространение (что может ввести в заблуждение), уже многие годы в глобальном масштабе наблюдается сокращение продукционных показателей и общего распространения сообществ морских трав (Hemminga, Duarte, 2000; Short *et al.*, 2011). Происходит это на фоне и вследствие трансформации местообитаний под влиянием комплекса как природных (в т.ч. климатических), так и антропогенных факторов. Подобная динамика, к сожалению, наблюдается и у берегов Крымского полуострова, поэтому подводные луга взморника вопреки традиционной точке зрения, упорно повторяемой в различных справочных изданиях, уже нельзя рассматривать в качестве промыслового ресурса. Поэтому, как отмечено выше, взморники подлежат особой охране во многих странах и регионах, а также на международном уровне. Среди международных природоохранных документов, имеющих отношение к нашему региону, упомянем Бернскую конвенцию (Convention..., 1979), Директиву о биотопах (Council..., 1992), а также рекомендательные Black Sea Red Data List (Black..., 1997) и Black Sea Red Data Book (Black..., 1999). Республика Болгария пошла ещё дальше, задекларировав особую охрану для взморника, а также для формируемых им биотопов (Red..., 2015a; Red..., 2015b). Иными словами, экологическое значение сообществ морских трав сложно переоценить. В Крыму виды взморника включены в Красную книгу Крыма (ККК), что определяет их официальный природоохранный статус, дающий пусть и не абсолютную, но определённую защиту (Красная..., 2015). Вместе с тем, при подготовке ККК сопротивление в отношении включения в неё видов взморника было даже со стороны некоторых специалистов, которые среди прочего настаивали на нецелесообразности придания такого статуса "промысловым" видам (хотя выше мы упомянули очевидное изменение ресурсного значения морских трав в современных условиях). Но, следуя этой логике, в красных списках и книгах не должно быть множества других редких и угрожаемых видов биоты, среди которых для убедительности упомянем, например, представителей осетровых, дельфиновых и пр., и уже после издания ККК отмечены (пусть и крайне редкие) конфликтные ситуации "на местах". Это свидетельство того, что, с одной стороны, ККК работает, с другой – что трактуют её неверно.

Так, например, в Минэкологии Крыма обращались жители сельских поселений, расположенных вдоль побережья бухты Бакальской. Речь шла о том, что включение в ККК взморника – "этого широко распространённого сорняка, приводящего к обмелению и заболачиванию водных объектов и доставляющего ещё множество проблем своим бурным произрастанием" – усугубляется "проблемой запрета на уборку и утилизацию" его штормовых выбросов. Что в конечном итоге "негативно влияет на развитие курортно-туристического кластера и в целом на социально-экономическое развитие Крыма". В итоге в данном обращении выбросы были обозначены едва ли не главной проблемой региона, в связи с чем возникла необходимость в формировании

обоснованных разъяснений по этому поводу. И уже когда работа над текстом нашей публикации подходила к концу, в электронных СМИ появилась информация о том, что на оборудованных городских пляжах пгт Черноморского некие активисты, ссылаясь на "требования экологов", препятствуют удалению разлагающихся штормовых выбросов взморника (Кто такая..., 2022). Безусловно, подобную заметку можно было бы и проигнорировать при формировании журнальной статьи, но мы решили упомянуть её, дабы подчеркнуть, что проблема, к сожалению, не надумана.

Результаты наших гидробиотических наблюдений свидетельствуют, что в б. Бакальской действительно широко распространены сообщества взморников (Садогурский, 2010). На глубинах до 3-3,5 м рыхлые заиленные грунты занимает сообщество *Zostera marina* с биомассой более 2 кг/м² при проективном покрытии 90-100%. Биомасса макроводорослей относительно невелика, что типично для сомкнутых фитоценозов взморника, но глубже в условиях относительно низкой прозрачности вод уменьшение освещённости лимитирует развитие светолюбивых морских трав и способствует формированию нижнего "филлофорного" яруса в сообществе *Zostera marina* – *Zostera noltii* – *Phyllophora crispa*, где биомасса достигает 1,7 кг/м² при проективном покрытии 60-90%, (*Ph. crispa* (Huds.) P.S. Dixon представлена неприкрепленной шаровидной формой). Опад вследствие особенностей гидродинамики в определённые сезоны года (преимущественно в конце лета – начале осени) накапливается вдоль берегов (особенно в вершине) бухты в виде обильных штормовых выбросов. В данном районе объёмы сезонных скоплений специально не определяли, но, судя по всему, они достаточно велики. Для наглядности: после одного шторма при накоплении всего 10 кг/м² полоса выбросов шириной в 1 м на отрезке берега длиной в 10 км даёт в сумме 100 т фитомассы. При этом выбросы взморника периодически формируют гораздо более масштабные береговые валы. Безусловно, в определённых случаях это может создавать проблемы. Как их решать, если территориально-аквальные комплексы в данном районе имеют высокий природоохранный статус (см. выше), с момента включения в ККК и взморники находятся под официальной защитой?

Действительно в соответствии с Законом РК "О Красной книге Республики Крым" повреждение или уничтожение "краснокнижных" видов (а значит и формируемых ими зарослей) с целью промысла или по иным причинам запрещено (Закон..., 2015). Хотя в ряде случаев, например при гидростроительстве, дноуглублении в портах и т.п., это возможно, но локально и если в установленном порядке получено специальное согласование. Но в Законе чётко зафиксировано, что он регулирует "изъятие из естественной природной среды объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Республики Крым" (ст. 2), или прямо запрещает "действия, которые могут привести к гибели, снижению численности, сокращению ареала распространения или нарушению среды обитания объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Республики Крым" (ст. 3). Поэтому если речь идёт (цитата из обращения) о "проблеме выноса морских водорослей и засорения береговых и пляжных зон" (т.е., об опаде и отмерших экземплярах растений, вынесенных за пределы их естественного ареала и среды обитания), то она не регулируется этим Законом. Сбор и утилизация штормовых выбросов взморника (как и других морских макрофитов) на суше не противоречат ни букве, ни духу этого Закона. Если, конечно, речь не идёт об участках в границах ООПТ и др. природоохранных территорий: там штормовые выбросы – неотъемлемый компонент природной экосистемы, характеризующийся разнообразной и специфической фауной (Маккавеева, 1979), а содержащиеся в выбросах вещество и энергия в результате разложения фитомассы включаются в общий оборот. И эта сфера среди прочего регулируется Законом РК "Об особо охраняемых природных

территориях Республики Крым" (Закон..., 2014) и пр. Что же касается участков, которые расположены в установленных границах населённых пунктов и объектов хозяйствования, то они не подпадают под действие этих двух упомянутых Законов (равно как и судьба удалённых с их территории выбросов). Их содержание и санитарное состояние регламентируется иными нормативно-правовыми актами (анализ которых не входит в задачи настоящей публикации). Что бы было нагляднее: если на набережную, портовые сооружения или какой-либо оборудованный пляж (любого назначения) прибой выносит, например, погибшего дельфина или осетра, то особых сомнений в плане дальнейших действий у муниципалитетов и прочих землепользователей обычно не возникает, невзирая на "краснокнижность" останков – необходимы удаление и утилизация. В то время как в границах заповедных участков их изучают, но обычно не удаляют. Аналогично следует поступать со штормовыми выбросами взморника и других макрофитов, включённых в ККК (например, со скоплениями *Cystoseira* s.l., весьма обильными вдоль скалистых участков побережья), а также с прочими природными объектами и субстанциями, выносимыми морем на берег.

Заключение

Таким образом, ККК, равно как и другие красные книги и списки (официальные и рекомендательные любого ранга) направлены на сохранение видов биоты в их естественной среде обитания и никоим образом не ограничивают поддержание надлежащего санитарного состояния и эстетического облика урбанизированных, промышленных, рекреационных и пр. инфраструктурных объектов в их официально установленных границах. Поскольку это не всегда очевидно, полагаем, что в перспективе в соответствующие правовые документы необходимо сразу включать формулировки, уточняющие объём понятия объекта охраны. Например, в отношении предмета обсуждения это может быть сформулировано примерно так: "Ограничения не распространяются на сбор и утилизацию штормовых выбросов морских макрофитов (водорослей и трав), формирующихся в установленных границах населённых пунктов, а также объектов промышленной, рекреационной и пр. инфраструктуры". Пока же этот важный аспект обращения с краснокнижными видами следует целенаправленно разъяснять как среди различных специалистов природоохранной сферы и представителей местных властей, так и среди населения прибрежных районов. Иными словами, решение проблемы в оптимизации хозяйствования и экологическом просвещении.

Литература / References

Горячкин Ю.Н., Косьян Р.Д. Бакальская коса – уникальный природный объект Крымского полуострова (обзор) // Экологическая безопасность прибрежной и шельфовой зон моря. 2018. Вып. 4. С. 5–14.

[Goryachkin Yu.N., Kosyan R.D. The Bakalskaya Spit is a unique natural object of the Crimean Peninsula (Review). *Ecological safety of coastal and shelf zones of sea*. 2018. 4: 5–14]

Живаго А.В. О береговых формах рельефа создаваемых выбросами отмерших водорослей // Материалы по геоморфологии и палеогеографии СССР: Тр. Ин-та географии. Москва – Ленинград: АН СССР. 1948. Вып. 42. С. 142–153.

[Zhivago A.V. On coastal landforms created by ejection of dead algae. *Materials on geomorphology and paleogeography of the USSR: Proceedings of the Institute of Geography*. Moscow – Leningrad: Academy of Sciences of the USSR, 1948. 42: 142–153]

Зенкович В.П. Морфология и динамика советских берегов Чёрного моря. Т. 2:

Северо-западная часть. Москва: АН СССР, 1960. 216 с.

[*Zenkovich V.P.* Morphology and dynamics of the Soviet shores of the Black Sea. Vol. 2: Northwestern part. Moscow: Academy of Sciences of the USSR, 1960. 216 p.]

Закон Республики Крым от 10 ноября 2014 года № 5-ЗПК/2014 "Об особо охраняемых природных территориях Республики Крым". 2014. URL: <https://rk.gov.ru/ru/document/show/10812> (дата обращения: 26.04.2022).

[Law of the Republic of Crimea dated November 10, 2014 No. 5-ЗПК/2014 "On Specially Protected Natural Territories of the Republic of Crimea". 2014]

Закон Республики Крым от 13 января 2015 года № 65-ЗПК/2015 "О Красной книге Республики Крым". 2015. URL: <https://rk.gov.ru/ru/document/show/10872> (дата обращения: 26.04.2022).

[Law of the Republic of Crimea dated January 13, 2015 No. 65-ЗПК/2015 "On the Red Book of the Republic of Crimea". 2015]

Калугина-Гутник А.А. Фитобентос Чёрного моря. Киев: Наукова думка, 1975. 248 с.

[*Kalugina-Gutnik A.A.* Phytobenthos of the Black Sea. Kiev: Naukova Dumka, 1975. 248 p.]

Клюкин А.А. Экстремальные проявления неблагоприятных и опасных экзогенных процессов в XX веке в Крыму // Геополитика и экогеодинамика регионов. 2005. Вып. 1. С. 27–38.

[*Klyukin A.A.* Extreme manifestations of the unfavourable and dangerous exogenous processes in the XX century in Crimea. *Geopolitics and Ecogeodynamics of regions*. 2005. 1: 27–38]

Красная книга Республики Крым. Растения, водоросли и грибы / Отв. ред. А.В. Ена, А.В. Фатерыга. Симферополь: ООО "ИТ "АРИАЛ", 2015. 480 с.

[Red book of the Republic of Crimea. Plants, algae and fungi / A.V.Yena, A.V. Fateryga (Eds). Simferopol: PP "ARIAL" LLC, 2015. 480 p.]

Кто такая Марина Зостера, испортившая курортный сезон в Крыму? URL: <https://zen.yandex.ru/media/chernomor/kto-takaia-marina-zostera-isportivshaia-kurortnyi-sezon-v-krymu-62ef3d811aa6962da34c3389> (дата обращения: 15.08.2022).

[Who is Marina Zostera, who ruined the holiday season in Crimea? URL: <https://zen.yandex.ru/media/chernomor/kto-takaia-marina-zostera-isportivshaia-kurortnyi-sezon-v-krymu-62ef3d811aa6962da34c3389> (date of access: 08/15/2022)]

Маккавеева Е.Б. Беспозвоночные зарослей макрофитов Чёрного моря. Киев: Наукова думка, 1979. 228 с.

[*Makkaveeva E.B.* Invertebrates of macrophyte thickets of the Black Sea. Kiev: Naukova Dumka, 1979. 228 p.]

Садогурский С.Е. Макрофитобентос территориально-аквального комплекса Бакальской косы и прилегающей акватории Чёрного моря // Заповідна справа в Україні. 2010. Т. 16. Вип. 1. С. 29–43.

[*Sadogurskiy S.Ye.* Macrophytobenthos of territorial-aquatic complex of Bakalskaya Spit and adjacent Black Sea aquatory (Crimea Peninsular). *Nature Reserve in Ukraine*. 2010. 16 (1): 29–43]

Black Sea Red Data Book / H.J. Dumont (Ed.). New York: United Nations Office for Project Services. 1999. 413 p.

Black Sea Red Data List. 1997. URL: <http://www.grid.unep.ch/bsein/redbook/about/datalist.htm> (accessed 26.04.2022).

Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. European Treaty Series – No. 104. Bern. 19.IX.1979. Appendix I – Strictly protected flora species. 1979. 24 p. URL: <https://rm.coe.int/CoERMPublicCommonSearchServices/DisplayDCTMContent?documentId=0900001680304354> (accessed 26.04.2022).

Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. 1992. 56 p. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:01992L0043-20130701&from=EN> (accessed 26.04.2022).

Guiry M.D., Guiry G.M. AlgaeBase. World-wide electronic publication. Nat. Univ. Ireland, Galway. 2022. URL: <http://www.algaebase.org> (accessed 15.08.2022).

Hemminga M.A., Duarte, C.M. Seagrass Ecology. Cambridge: Cambridge University Press. 2000. 291 p.

Larkum A.W.D., Orth R.J., Duarte C.M. Seagrasses: Biology, Ecology and Conservation. The Netherlands: Springer. 2006. 691 p.

Papenbrock J. "Highlights in Seagrasses' Phylogeny, Physiology, and Metabolism: What Makes Them Special?". International Scholarly Research Notices. 2012. Vol. 2012. Article ID 103892. 15 p. <https://doi.org/10.5402/2012/103892>

Ramsar List (The List of Wetlands of International Importance. Published 10 December 2021). 2021. 56 p. <https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/sitelist.pdf> (accessed 26.04.2022).

Red Data Book of the Republic of Bulgaria. Vol. 1. Plants and Fungi / D. Peev et. al. (Eds.). Sofia: BAS & MOEW. 2015a. 882 p.

Red Data Book of the Republic of Bulgaria. Vol. 3. Natural habitats / Biserkov V. et. al. (Eds.). Sofia: BAS & MOEW. 2015b. 422 p.

Short F.T., Polidoro B., Livingstone S.R., Carpenter K.E., Bandeira, S., Bujang J.S., Calumpong H.P., Carruthers T.J.B., Coles R.G., Dennison W.C., Erftemeijer P.L.A., Fortes M.D., Freeman A.S., Jagtap T.G., Kamal A.H.M., Kendrick G.A., Judson K.W., La Nafie Y.A., Nasution I.M., Orth R.J., Prathep A., Sanciangco J.C., Tussenbroek B., Vergara S.G., Waycott M., Zieman J.C. "Extinction risk assessment of the world's seagrass species". Biological Conservation. 2011. Vol. 144, iss. 7. P. 1961–1971. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2011.04.010>

Статья поступила в редакцию 17.08.2022 г.

Sadogurskiy S.Ye., Belich T.V., Sadogurskaya S.A. The Red Data Book of Crimea and macrophytes stormwrack: how to deal with it? // Plant Biology and Horticulture: theory, innovation. 2022. № 3 (164). P. 43–49.

The thicket communities of eelgrass (*Zostera* L.) form the trophic and structural foundation of many key coastal marine ecosystems; their distribution patterns determine the state of aquatic and semi-aquatic organisms' habitat and, ultimately, the wellbeing of the human population of coastal areas. The global transformation of habitats under the influence of a complex of natural and anthropogenic factors causes a reduction of their distribution and production indicators. In many countries and regions, as well as at the international level, eelgrass species, their communities, and the biotopes they form are subject to special protection. Since 2015, *Zostera marina* L. and *Zostera noltei* Hornem have been included in the Red Data Book of Crimea (RDBC) and have officially received regional conservation status. At the same time, the very inclusion of marine macrophytes in such documents is often misunderstood and, unfortunately, is further misinterpreted. Thus, in one of the Crimean regions, a problem was artificially created around the eelgrass storm wrack in the recreation zone. In this regard, we have shown that the RDBC and other official and advisory environmental documents of various ranks are aimed at preserving biota species in their natural habitat and do not limit the maintenance of the proper sanitary condition and aesthetic appearance of urbanized, industrial, recreational and other infrastructure facilities in their established boundaries. This fully applies to the collection and disposal of eelgrass storm wrack and any other macrophytes included in the Red Data Book. In the future, it is expedient to include in the relevant legal documents wordings that clarify the scope of the concept of the object of protection. At the moment, it is recommended that these aspects be explained to regional environmental specialists, representatives of local authorities, and the population of coastal areas.

Key words: Crimean peninsula; Red Data Book; *Zostera*; conservation; storm wrack