

ISSN 0868-854 (Print)

ISSN 2413-5984 (Online). *Algologia*. 2017, 27(1): 99–108

doi.org/10.15407/alg27.01.099

УДК 581.526.323.3(477.75)

САДОГУРСКАЯ С.С.<sup>1</sup>, САДОГУРСКИЙ С.Е.<sup>2</sup>, БЕЛИЧ Т.В.<sup>2</sup>, САДОГУРСКАЯ С.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Институт ботаники им. Н.Г. Холодного НАН Украины,  
ул. Терещенковская, 2, Киев 01004, Украина  
[s.sadogurska@gmail.com](mailto:s.sadogurska@gmail.com)

<sup>2</sup>Никитский ботанический сад – Национальный научный центр  
пгт Никита, Ялта 98648, Крым  
[ssadogurskij@yandex.ua](mailto:ssadogurskij@yandex.ua)  
[tbelich@yandex.ru](mailto:tbelich@yandex.ru)  
[sadogurska@yandex.ua](mailto:sadogurska@yandex.ua)

### НОВЫЕ МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ *HALOPTERIS SCOPARIA* (L.) SAUV. (*PHAEOPHYCEAE*) У БЕРЕГОВ КРЫМСКОГО ПОЛУОСТРОВА

Обобщены и дополнены сведения о распространении *Halopteris scoparia* (*Phaeophyceae*) у черноморских берегов Крымского полуострова. Обнаружено два новых местонахождения указанной водоросли в акватории природного заповедника «Мыс Мартыан» и на побережье национального природного парка «Чаривна Гавань», прилегающем к памятнику природы «Прибрежный аквальный комплекс у мыса Атлеш». Материалы переданы в фонды гербария YALT. Приведены морфометрические показатели талломов для уточнения диагноза в определителях. Таксон является редким и малочисленным в Крыму и в Северном Причерноморье в целом, в связи с чем рекомендован к включению в красные книги и другие природоохранные документы различного ранга вплоть до национального и международного.

Ключевые слова: *Halopteris scoparia*, Черное море, Крымский полуостров, распространение, охрана.

#### Введение

Продукционный фундамент и структурную основу экосистем береговой зоны Черного и Азовского морей формирует макрофитобентос, а именно водоросли и цветковые растения, общее число которых в регионе, согласно последним данным, достигает 445 (Black ..., 2014). Многие макроводоросли на протяжении длительного периода не регистрируются ни у берегов Крыма, ни в прилегающих районах моря. Даже в монографии А.А. Калугиной-Гутник (1975) и определителе А.Д. Зиновой (1967), которые и сегодня являются классическими сводками по фитобентосу региона, указаны виды, для которых на момент их опубликования сложно установить конкретное место и время их обнаружения. Имеется лишь общая информация о них. Известно, что отдельные таксоны после дли-

© Садогурская С.С., Садогурский С.Е., Белич Т.В., Садогурская С.А., 2017

тельного отсутствия могут вновь появляться в границах указанного ареала. К ним можно отнести и *Halopteris scoparia*.

В данной публикации сведения о ранее известных местонахождениях водоросли обобщены и дополнены информацией о двух ее новых локалитетах, выявленных нами у берегов Крыма.

### Материалы и методы

Пробы отбирали в береговой зоне Чёрного моря из штормовых выбросов макрофитов в пределах Национального природного парка (НПП) «Чаривна гавань» (урочище Атлеш, его юго-восточная часть «Малый Атлеш») (2013 г.) и в сублиторали Природного заповедника (ПЗ) «Мыс Мартъян» (2004 г.). Ныне оба заповедных объекта имеют статус регионального ландшафтного парка (РЛП). Образцы отбирали по общепринятым методикам с последующей фиксацией и высушиванием. Систематическое положение и номенклатура таксонов приведены согласно Guiry, Guiry (2016). Иллюстрации выполнены с использованием цифровой фотокамеры Canon PowerShot A610 и цифровой фотоприставки к оптическому микроскопу Tucsen is3000.

### Результаты и обсуждение

Причины периодического появления и исчезновения водорослей в тех или иных районах Чёрного моря определить сложно. В ряде случаев это связано с фрагментарностью гидробиотических исследований в береговой зоне моря. Некоторые водоросли, такие, например, как *Nereia filiformis* (J. Agardh) Zanard., для которой ещё С.М. Переяславцева (1910) указывала определённую цикличность появления и исчезновения, являются пульсирующими элементами флоры (Белич и др., 2006). К числу таких «неопределённых» таксонов долгое время относили также *Halopteris scoparia* [*Stypocaulon scoparium* (L.) Kütz.] (отдел *Ochrophyta*, класс *Phaeophyceae*, пор. *Sphacelariales*, сем. *Stypocaulaceae*).

Этот обитатель морской литорали и сублиторали развивается, прикрепляясь к твёрдому субстрату (камням, скалам) и эпифитно на глубине до 3 м (по некоторым данным, до 15 м) (Pereira, 2015). Таллом в условиях Чёрного моря имеет высоту не более 3–5 см (Воронихин, 1908), темно-коричневого цвета, отчётливо членистый, обильно разветвленный, часто распадающийся на отдельные густые обратноконические пучочки (Зинова, 1967). Его нижняя часть покрыта плотной обёрткой из ризоидообразных нитей, от чего поверхность становится шероховатой. В основании развивается густой пучок ризоидов, формирующий подошву. Главная ось разветвляется дихотомически, от основных ветвей поочередно-перисто отходят боковые ветви, которые, в свою очередь, покрыты поочередно-перисто расположенными веточками, заостренными на вершинах. Таллом, кроме самых конечных разветвлений, имеет по-

лисийное строение, центральные части цилиндров, образованные прямоугольными клетками, окружены однослойным мелкоклеточным коровым слоем. Длина члеников равна ширине или несколько меньше. Имеются настоящие волоски. Одноклеточные спорангии эллипсоидальные, на ножках, развиваются группами в пазухах веточек. Слоевище многолетнее, пик вегетации летом, размножается половым и бесполом способами.

*Halopteris scoparia* относится к широкобореальной фитогеографической группе, тяготеет к чистым водам (олигосапробионт) с хорошим уровнем освещенности. Встречается в Балтийском, Средиземном и Черном морях, вдоль атлантического побережья Европы, Северной Америки и Африки, включая Британские острова и Макаронезию; отмечен на о. Шпицберген, в Красном море, Японии и на о. Тайвань (Guiry, Guiry, 2016). На атлантическом побережье он может доминировать в растительных сообществах. Его сырая масса содержит биологически активные вещества, представляющие интерес для фармацевтической и косметической промышленности, локально ведётся ручной сбор этой водоросли в приливно-отливной зоне (Pereira, 2015). Вместе с тем, по классификации биотопов EUNIS, сообщества A3.331 – Association with *Stypocaulon scoparium* (= *Halopteris scoparia*), как составная часть A3 – Infralittoral rock and other hard substrata, подлежат особой охране в рамках Бернской Конвенции (Revised ..., 2010).

О распространении *H. scoparia* в Азово-Черноморском регионе у А.Д. Зиновой (1967) находим лишь общие сведения о местонахождении: Черное море (Крым, Кавказ), у А.А. Калугиной-Гутник (1975) дано уточнение по гидрботаническим районам (5 – Тарханкутско-Севастопольский берег; 6 – Севастопольская бухта; 7 – Южный берег Крыма; 9 – Новороссийская бухта и 10 – Северо-восточный берег). Но достоверно определить локалитеты (где, когда и в каком количестве таксон зарегистрирован) сложно. Пожалуй, только Н.Н. Воронихин (1908) дает практически исчерпывающую пространственно-временную привязку к Севастопольскому региону: на глубине 1–1,5 м эпифитно на *Phyllophora* sp. в б. Пшеничная 24.05.1907 и у м. Пшеничный 18.06.1907. Более поздние сведения об обнаружении *H. scoparia* в Северном Причерноморье долгое время отсутствовали, а в состав крымской альгофлоры таксон включали автоматически на основании опубликованных ранее общих данных (Мильчакова, 2003).

Возникал вопрос, не следует ли его считать исчезнувшим у крымских берегов? Однако в первой половине 2000-х гг. выявляются многочисленные локалитеты у турецких берегов, что вполне ожидаемо, учитывая биотопическое и видовое разнообразие прибосфорских вод (Black ..., 2014). Таксон вновь обнаруживают в границах «исторического» ареала, описанного А.А. Калугиной-Гутник и А.Д. Зиновой. У бере-

гов Кавказа не всегда можно точно определить место и время обнаружения таксона (Теюбова, Мильчакова, 2011), хотя имеются некоторые данные о нем (Митясева и др., 2003; South ..., 2014).

Для Крымского п-ва ситуация похожая. Так, по материалам 1964–1998 г., *H. scoparia* обнаружен в прибрежном аквальном комплексе у мыса Фиолент (Севастопольский регион), но когда и кем эти материалы были собраны, установить не удалось (Мильчакова, Рябогина, 2002). Первым достоверным нахождением таксона после его длительного отсутствия, очевидно, следует считать бухту Ласпи (Евстигнеева, Танковская, 2009). К сожалению, в работе не указан год проведения наблюдений, но, предположительно, это вторая половина 2000-х гг. Вероятно, в июне 2009 г. этими исследователями зафиксировано ещё одно местонахождение таксона, но в работе нет его привязки к конкретному пункту (Евстигнеева, Танковская, 2012). Гербарные материалы и/или фотографии образцов из перечисленных пунктов нам неизвестны.

ПЗ «Мыс Мартъян» имеет разнообразную морскую макрофлору, но ни для этого созологически ценного участка, ни для прилегающих к нему акваторий *H. scoparia* ранее не указывался. В ходе ревизии гидробиотанических проб прошлых лет нами обнаружен один его экземпляр (рис. 1, А). Образец отобран в заповедной акватории 15.08.2004 на глыбовом навале стационарного участка на глубине 1–1,2 м, расстояние от берега около 15 м (координаты 44°30'26"N 34°15'05.9"E). Единичный таллом выявлен среди других водорослей в составе сообщества *Cystoseira crinita*–*Cladostephus spongiosus*–*Corallina granifera* (проективное покрытие 85–90%). Очевидно, он был прикреплен к поверхности камня.

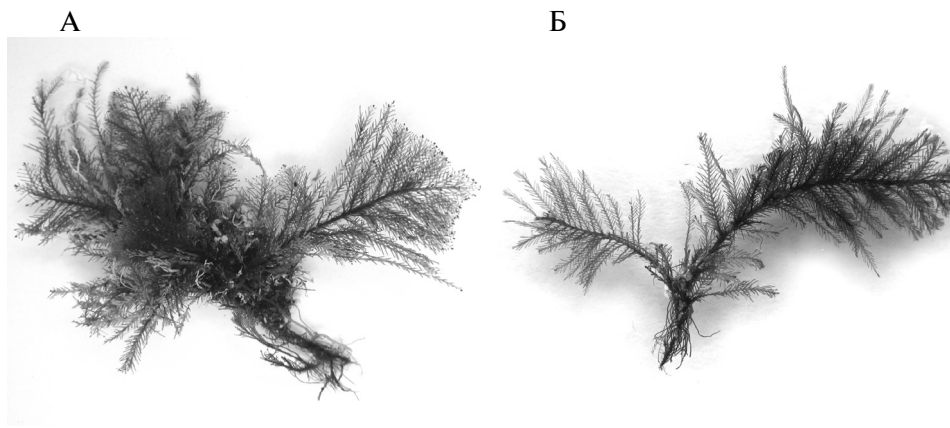


Рис. 1. Общий вид талломов *Halopteris scoparia*: А – акватория Чёрного моря у м. Мартъян (ПЗ «Мыс Мартъян»), 15.08.2004; Б – валунно-галечный пляж в урочище Атлеш (НПП «Чаривна гавань»), 25.01.2013

НПП «Чаривна гавань» не включает прилегающую акваторию Чёрного моря, хотя в районе отбора проб она входит в состав памятника

природы «Прибрежный аквальный комплекс у м. Атлеш». Поэтому в отношении НПП можно говорить лишь о фитобиоте акваторий, прилегающих к нему. Известно, что макрофитобентос у берегов Тарханкута богат и разнообразен, но для вод, прилегающих к НПП, *H. scoparia* ранее указан не был. Единичный таллом (рис. 1, Б) был зарегистрирован 25.01.2013 в скоплениях штормовых выбросов макрофитов на валунно-галечном пляже в 50–60 м от лодочного причала в точке с координатами 45°19'53.5"N 32°34'30.9"E (Садогурская, 2014). Установить характер субстрата, а также в каком сообществе обитал *H. scoparia*, сложно. Известно, что не менее 92% биомассы выбросов составляли макрофиты, доминирующие в донных сообществах у берегов Атлеша: *Cystoseira crinita* Duby, *Phyllophora crispa* (Hudson) P.S. Dixon, *Laurencia coronopus* J. Agardh и *Cladostephus spongiosum* (Hudson) C. Agardh (Садогурская, 2013).

Исследования, проведенные нами ранее у берегов Крыма, показали, что штормовые выбросы формируются макрофитами, обитающими в прилегающей акватории. Более того, в общей биомассе выбросов сохраняется даже то соотношение долей различных водорослей отделов, которое характерно для донных сообществ макрофитобентоса (Садогурская, 2012). Таким образом, перенос водорослей из других пунктов обычно небольшой. Учитывая это, а также то, что таксон ранее был указан для данного района Черного моря (Калугина-Гутник, 1975), можно с уверенностью говорить о его возвращении к берегам Тарханкута.

В обоих случаях размеры талломов составляют 2 × 3 см, диаметр главных осей (в свежем состоянии без учёта обёртки) 300–400 мкм, толщина боковых ветвей 90–120 мкм, толщина веточек у их оснований и в средних частях 40–60 мкм (рис. 2).

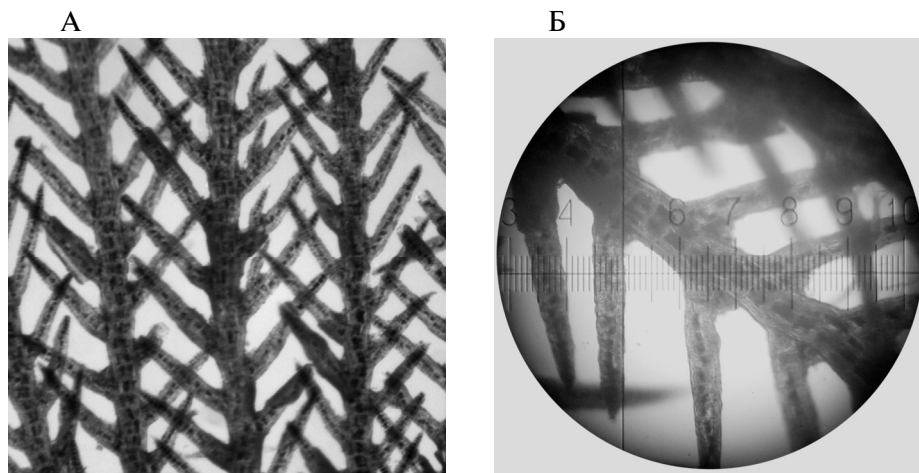


Рис. 2. *Halopteris scoparia*: А — обильное ветвление боковых ветвей формирует «перистую» структуру таллома *H. scoparia*; на некоторых заострённых веточках видны шиповатые выросты; Б — отдельная боковая ветвь с веточками (1 деление — 10 мкм)

Веточки, по нашим наблюдениям, иногда имеют поочередные шиповатые разветвления. Значения этих и прочих морфометрических и анатомических показателей талломов *H. scoparia*, обнаруженных в НПП «Чаривна Гавань» и в ПЗ «Мыс Мартьян», находятся в пределах, установленных диагнозом для черноморских образцов (Воронихин, 1908; Зинова, 1967). Органы генеративной сферы нами не отмечены. Материалы гербаризированы и переданы на хранение в фонды гербария YALT.

Анализ опубликованных данных показывает, что у берегов Крымского п-ва (после находок Н.Н. Воронихина) это первые полностью документированные локалитеты *H. scoparia*. В ПЗ «Мыс Мартьян», с учетом предыдущих данных (Белич и др., 2013), количество видов макрофитобентоса увеличилось до 141. Полного списка макрофитобентоса у берегов НПП «Чаривна гавань» до настоящего времени нет.

Недавно появились сведения о том, что в 1991 г. таксон был замечен в Азовском море в районе Мариуполя (Парталы, 2015). Принимая во внимание низкую минерализацию и достаточно высокое эвтрофирование вод этого района, а также то, что *H. scoparia* нигде более (даже в Прикерченском районе) не отмечен, факт его обнаружения не убедителен. Хотя достоверные свидетельства регистрации таксона, например в Ботническом заливе Балтийского моря, принципиально не исключают такой возможности (Checklist ..., 2012).

Мы до сих пор не располагаем сведениями о популяционных характеристиках *H. scoparia* у берегов Крымского п-ва.

### **Заключение**

Обобщенные данные о распространении *Halopteris scoparia* свидетельствуют о том, что в Крыму, и в целом в Северном Причерноморье, *H. scoparia* остается очень редким малочисленным таксоном, находящимся на границе ареала в его дизъюнктивной части. Возможно, антропогенная трансформация и разрушение прибрежно-морских биотопов во второй половине XX ст. стали основной причиной исчезновения этого стенобионтного вида. Поэтому до сих пор нет данных о его популяционных характеристиках.

Ситуация изменилась в 2000-х гг., когда начали выявляться локалитеты как у берегов Кавказа и Крыма, так и в других гидрботанических районах Черного моря, для которых он не указывался ранее. Общее количество крымских локалитетов (включая Севастополь) в зависимости от полноты и достоверности опубликованной информации, очевидно, составляет от четырех до шести. На фоне относительного улучшения состояния морской среды вследствие кризисных явлений в экономиках ряда причерноморских стран обнаружение новых местонахождений таксона в псевдо- и сублиторали на различных субстратах вполне ожидаемо.

Необходимо их документирование, а также организация широкой охраны прибрежных биотопов, основу которых формируют сообщества *Phyllophora* и *Cystoseira*. В Черном море это местообитания не только *H. scoparia*, но и многих других редких малочисленных макроводорослей. Учитывая это, рекомендуем включать *H. scoparia* в красные списки различного ранга.

Анализ литературных данных еще раз подтверждает необходимость опубликования точных сведений о времени и месте проведения полевых наблюдений, а также преимущество оригинальных публикаций (с фиксацией таких сведений) перед компилятивными сводками при формировании различных природоохранных документов. Особенно это актуально для раритетных таксонов, по отношению к которым дефицит информации является объективной реальностью.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Белич Т.В., Садогурский С.Е., Садогурская С.С. Новые для природного заповедника «Мыс Мартыан» виды макрофитобентоса // Заповід. справа в Україні. – 2006. – 12(2). – С. 21–23.
- Белич Т.В., Садогурский С.Е., Садогурская С.А. Роль заповедника «Мыс Мартыан» в развитии морских гидробиологических исследований у берегов Крыма // Науч. зап. природ. заповед. «Мыс Мартыан». – 2013. – (4). – С. 58–64.
- Воронихин Н.Н. Бурые водоросли (*Phaeorhysaeae*) Черного моря. I. // Русск. бот. журн. – С.Пб., 1908. – (1–2). – С. 19–46
- Евстигнеева И.К., Танковская И.Н. Макроводоросли перифитона и бентоса прибрежья бухты Ласпи (Черное море) // Заповід. справа в Україні. – 2009. – 15(2). – С. 50–56.
- Евстигнеева И.К., Танковская И.Н. Фитоценозы с участием прикрепленной *Phyllophora nervosa* (DC.) Grev. (*Phyllophora crispa* (Hudson) P.S. Dixon) и особенности их распределения в условиях мелководья Черного моря // Заповід. справа в Україні. – 2012. – 18(1–2). – С. 21–30.
- Зинова А.Д. Определитель зеленых, бурых и красных водорослей Южных морей СССР. – М.; Л.: Наука, 1967. – 400 с.
- Калугина-Гутник А.А. Фитобентос Чёрного моря. – Киев: Наук. думка, 1975. – 248 с.
- Мильчакова Н.А. Макрофитобентос // Современное состояние биоразнообразия прибрежных вод Крыма (черноморский сектор). – Севастополь: Экопси-Гидрофизика, 2003. – С. 152–208.
- Мильчакова Н.А., Рябогина В.Г. Флористическая характеристика морских акваторий объектов природно-заповедного фонда региона Севастополя (Черное море) // Экол. моря. – 2002. – (60). – С. 5–11.
- Митяева Н., Максимова О., Георгиев А. Флора макроводорослей северной части Российского побережья Черного моря // Экол. моря. – 2003. – (64). – С. 24–28.

- Парталы Е.М. Новые и редкие виды в экосистеме Азовского моря за 55 (1960–2015) лет: Науч. тр. SWorld. – Иваново: Науч. мир, 2015. – **18**, вып. 2(39). – С. 13–19.
- Переяславцева С.М. Материалы для характеристики флоры Чёрного моря // Зап. Импер. АН. – 1910. – **25**(9). – 39 с.
- Садогурская С.С. Использование штормовых выбросов для мониторинга макрофитобентоса прилегающих морских акваторий // Стан природних ресурсів, перспективи їх збереження та відновлення: Зб. мат. II Міжнар. наук.-практ. конф. – Дрогобич; Трускавець, 2012. – С. 132–134.
- Садогурская С.С. Зимние штормовые выбросы макрофитов в заповедном урочище «Атлеш» (НПП «Чаривна гавань») // Мат. VIII Міжнар. наук. конф. молодих науковців. – Харків: Вид-во Харк. нац. ун-ту, 2013. – С. 218–219.
- Садогурская С.С. Новые виды макрофитов для национального природного парка «Чаривна гавань» // Мат. IX Міжнар. наук. конф. молодих науковців. – Харків: Вид-во Харк. нац. ун-ту, 2014. – С. 110–111.
- Тюбова В.Ф., Мильчакова Н.А. Флористическое разнообразие макрофитов российского шельфа Чёрного моря (от м. Панагия до м. Видный) // Состояние экосистем шельфовой зоны Чёрного и Азовского морей в условиях антропогенного воздействия. – Краснодар: Кубан. гос. ун-т, 2011. – С. 152–165.
- Black Sea phytobenthos check-list // Black Sea Monitoring Guidelines. Macrophytobenthos. – 2014. [http://emblasproject.org/wp-content/uploads/2013/12/Manual\\_macrophytes\\_EMBLAS\\_ann.pdf](http://emblasproject.org/wp-content/uploads/2013/12/Manual_macrophytes_EMBLAS_ann.pdf).
- Checklist of Baltic Sea Macro-species / T. Kontula and J. Haldin (Eds) // Baltic Sea Environ. Proc. – Baltic Marine Environment Commission. – Helsinki Commission, 2012. – No 130. – 203 p.
- Guiry M.D., Guiry G.M. AlgaeBase. World-wide electronic publication. Nat. Univ. Ireland, Galway. – 2016. <http://www.algaebase.org>
- Pereira L. Seaweed Flora of the European North Atlantic and Mediterranean // Springer Handbook of Marine Biotechnology. – Springer, 2015. – P. 65–178.
- Revised Annex I to Resolution 4 (1996) of the Bern Convention on endangered natural habitat types using the EUNIS habitat classification (T-PVS/PA (2010) 10 rev). – Strasbourg, 9 Dec. 2010. – 10 p.
- South Stream. URS-EIA-REP-204635. Гл. 12. Экология моря. – 2014. – [https://www.south-stream-transport.com/media/documents/pdf/ru/2014/07/ssttbv\\_ru\\_esia\\_12\\_web\\_ru\\_ru\\_20140707.pdf](https://www.south-stream-transport.com/media/documents/pdf/ru/2014/07/ssttbv_ru_esia_12_web_ru_ru_20140707.pdf)

Поступила 22 марта 2016 г.

Подписала в печать Г.Г. Миничева

#### REFERENCES

- Belich T.V., Sadogurskiy S.E., and Sadogurskaya S.S., *Zapovid. sprava v Ukraini*, 2006, 12(2): 21–23.
- Belich T.V., Sadogurskiy S.E., and Sadogurskaya S.A., *Nauch. zap. prirod. zapoved. «Mys Martyan»*, 2013, (4): 58–64.



- Black Sea phytobenthos check-list // Black Sea Monitoring Guidelines. Macrophytobenthos. – 2014. [http://emblasproject.org/wp-content/uploads/2013/12/Manual\\_macrophytes\\_EMBLAS\\_ann.pdf](http://emblasproject.org/wp-content/uploads/2013/12/Manual_macrophytes_EMBLAS_ann.pdf)
- Checklist of Baltic Sea Macro-species, T. Kontula and J. Haldin (Eds), Baltic Sea Environ. Proc., Baltic Marine Environment Commission, Helsinki Commission, 2012, No 130, 203 p.
- Evstigneeva I.K. and Tankovskaya I.N., *Zapovid. sprava v Ukraini*, 2009, 15(2): 50–56.
- Evstigneeva I.K. and Tankovskaya I.N., *Zapovid. sprava v Ukraini*, 2012, 18(1–2): 21–30.
- Guiry M.D. and Guiry G.M., *AlgaeBase*. World-wide electronic publication. Nat. Univ. Ireland, Galway, 2016. <http://www.algaebase.org>
- Kalugina-Gutnik A.A., *Fitobentos Chyornogo morya* [Phytobenthos Black Sea], Nauk. dumka Press, Kiev, 1975, 248 p. (Rus.)
- Milchakova N.A. and Ryabogina V.G., *Ekol. morya*, 2002, (60): 5–11.
- Milchakova N.A., *Sovremennoe sostoyanie bioraznoobraziya pribrezhnykh vod Kryma (chernomorskiy sektor)* [The current state of biodiversity of coastal waters of Crimea (Black Sea sector)], *Ekosi-Gidrofizika*, Sevastopol, 2003, pp. 152–208. (Rus.)
- Mityaseva N., Maksimova O., and Georgiev A., *Ekol. morya*, 2003, (64): 24–28.
- Partaly E.M., *Nauch. mir*, Ivanovo, 2015, 18, vyp. 2(39): 13–19.
- Pereira L., *Springer Handbook of Marine Biotechnology*, Springer, 2015, pp. 65–178.
- Pereyaslavtseva S.M., *Zap. Imper. AN*, 1910, 25(9): 39 p.
- Revised Annex I to Resolution 4 (1996) of the Bern Convention on endangered natural habitat types using the EUNIS habitat classification (T-PVS/PA (2010) 10 rev), Strasbourg, 9 Dec. 2010, 10 p.
- Sadogurska S.S., *Stan prirodnykh resursiv, perspektivi yikh zberezheniya ta vidnovlennya: Zb. mat. II Mizhnar. nauk.-prakt. konf.* [State natural resources, the prospects for their preservation and restoration: Mat. of II Int. Sci. and Practical conf.], Drogobych; Truskavets, 2012, pp. 132–134. (Ukr.)
- Sadogurska S.S., *Mat. IX mizhnar. nauk. konf. molodikh naukovtsiv* [Mat. of IX Int. Sci. Conf. of Young scientists], Kharkov Univ. Press, Kharkov, 2014, pp. 110–111. (Ukr.)
- Sadogurska S.S., *Mat. VIII mizhnar. nauk. konf. molodikh naukov* [Mat. of VIII Int. Sci. Conf. of Young scientists], Kharkov Univ. Press, Kharkov, 2013, pp. 218–219. (Ukr.)
- South Stream. URS-EIA-REP-204635. Gl. 12, *Ekol. morya*, 2014. [https://www.southstream-transport.com/media/documents/pdf/ru/2014/07/ssttbv\\_ru\\_esia\\_12\\_web\\_ru\\_ru\\_20140707.pdf](https://www.southstream-transport.com/media/documents/pdf/ru/2014/07/ssttbv_ru_esia_12_web_ru_ru_20140707.pdf)
- Teyubova V.F. and Milchakova N.A., *Sostoyanie ekosistem shelfovoy zony Chyornogo i Azovskogo morey v usloviyakh antropogennoho vozdeystviya* [Ecosystem Status shelf zone of the Black and Azov seas under anthropogenic influence], Kuban. State Univ. Press, Krasnodar, 2011, pp. 152–165. (Rus.)
- Voronikhin N.N., *Rus. bot. zhurn.* (St. Petersburg), 1908, (1–2): 19–46.
- Zinova A.D., *Opredelitel zelenykh, burykh i krasnykh vodorosley Yuzhnykh morey SSSR* [Manual Identifier of green, brown and red algae of the Southern Seas of the USSR], Nauka Press, Moscow; Leningrad, 1967, 400 p. (Rus.)

ISSN 0868-854 (Print)

ISSN 2413-5984 (Online). *Algologia*. 2017, 27(1): 99–108

doi.org/10.15407/alg27.01.099

*Sadogurskaya S.S.*<sup>1</sup>, *Sadogurskiy S.Ye.*<sup>2</sup>, *Belich T.V.*<sup>2</sup>, *Sadogurskaya S.A.*<sup>2</sup>

<sup>1</sup>N.G. Kholodny Institute of Botany, NAS of Ukraine,  
2, Tereshchenkovskaya St., Kiev 01004, Ukraine

<sup>2</sup>Nikitsky Botanical Garden—National Scientific Center  
Nikita, 98648, Yalta, Crimea

NEW LOCATIONS OF *HALOPTERIS SCOPARIA* (L.) SAUV. (*PHAEOPHYCEAE*)  
ALONG THE SEACOAST OF THE CRIMEAN PENINSULA

The article presents generalized information about distribution of *Halopteris scoparia* (*Phaeophyceae*) along the Black Sea coast of the Crimean Peninsula. The data about two new locations in the protected water areas of the Natural Reserve “The Cape Martjan” and of the Reserve “Atlesh” (National Nature Park “Charivna Gavan”) are presented. Collected materials were sent to the herbarium funds (YALT). Morphometric characteristics of thallus are given for diagnosis clarification in identification manuals. Considering, that this alga is rare and scarce in the Crimea and generally along the northern Black Sea coast, it has been recommended to list this taxon in Red Books and other nature protection lists, including national and international ranks.

**Key words:** *Halopteris scoparia*, the Black Sea, the Crimean Peninsula, distribution, conservation.