

УДК 581.526.323 (477.75)

К РАСПРОСТРАНЕНИЮ ЦВЕТКОВЫХ РАСТЕНИЙ В ПРИБРЕЖНОЙ АКВАТОРИИ АЗОВСКОГО МОРЯ (В СВЯЗИ С ИХ ВКЛЮЧЕНИЕМ В СВОДКУ "КРАСНАЯ КНИГА ПРИАЗОВСКОГО РЕГИОНА")

Сергей Ефимович Садогурский¹, Олег Владимирович Степаньян²,
Татьяна Викторовна Белич¹, Светлана Александровна Садогурская

¹Никитский ботанический сад – Национальный научный центр
298648, Республика Крым, г. Ялта, пгт. Никита
ssadogurskij@yandex.ru

²Южный научный центр РАН
344006, г. Ростов-на-Дону, пр. Чехова, 41
step@ssc-ras.ru

Представлены авторские версии картосхем распространения *Ruppia cirrhosa* Petagna (Grande), *Ruppia maritima* L., *Zannichellia palustris* L. subsp. *polycarpa* (Nolte) K.Richt., *Zostera marina* L., *Zostera noltii* Ноптеп. в прибрежных акваториях Азовского моря и Керченского пролива (включая лиманы и лагуны), поскольку в коллективной монографии "Красная книга Приазовского региона. Сосудистые растения" (2012 г.) опубликована неверная информация.

Ключевые слова: Азовское море; Керченский пролив; цветковые растения; карта распространения.

Введение

Формирование красных книг и списков – один из важнейших элементов в комплексе мер, направленных на сохранение и восстановление природного фиторазнообразия отдельных стран и регионов. Опубликованная недавно коллективная монография "Красная книга Приазовского региона. Сосудистые растения / Под ред. д.б.н., проф. В.М. Остапко, к.б.н., доц. В.П. Коломийчука. – Киев: Альтерпрес, 2012. – 276 с." не имеет правового статуса, в отличие от, например, "IUCN Red List of Threatened Species", "European Red List of Vascular Plants", национальных сводок "Червона книга України" и "Красная книга Российской Федерации" [7, 33, 34]. Но роль "неофициальных" изданий не менее важна: часто именно с них, обобщающих сведения на региональном уровне, начинается процесс продвижения раритетных таксонов на страницы международных и национальных официальных документов.

Опубликованию Красной книги Приазовского региона предшествовала серьезная подготовительная работа, в которой приняли участие ботаники ряда ведущих научно-исследовательских и научно-педагогических учреждений Украины и России. Кураторы проекта пригласили к сотрудничеству специалистов, которые проводят экспедиционно-полевые исследования в Приазовье, что позволило не только скомпилировать уже опубликованные сведения, но и получить оригинальные данные "из первых рук". Поэтому выход в свет этого издания – событие позитивное и отнюдь не рядовое. Оно, безусловно, поспособствует умножению эффективности природоохранных мер, которые предпринимаются сторонами на всех возможных уровнях в экологически проблемном регионе. Вместе с тем, как в любом большом проекте, не обошлось без досадных погрешностей. К сожалению, на завершающем этапе формирования книги в очерки, посвященные цветковым растениям, обитающим в прибрежно-морских акваториях, без согласования были вставлены ложные картосхемы [23-27]. Эти изображения не имеют ничего общего не только с авторскими версиями карт, но и с реальной картиной распространения таксонов. Достаточно упомянуть, что

Ruppia maritima (как собственно и другие четыре "морских" таксона) не может обитать в центре Азовского моря, хотя рисунок показывает обратное [23: стр. 256]. В связи с тем, что карты распространения раритетных видов являются важнейшим элементом природоохранных сводок, нами был составлен лист исправлений (вклейка). Однако на момент обнаружения ложных данных часть тиража уже была реализована. Указанные несообразности до сих пор вводят в заблуждение неподготовленного читателя (книга рассчитана на широкую аудиторию) и вызывают справедливое недоумение специалистов.

В связи с этим цель настоящей публикации – представить картосхемы распространения пяти таксонов цветковых растений (*Ruppia cirrhosa* Petagna (Grande), *Ruppia maritima* L., *Zannichellia palustris* L. subsp. *polycarpa* (Nolte) K.Richt., *Zostera marina* L. и *Zostera noltii* Hornem.) в прибрежной акватории Азовского моря и Керченского пролива.

Объекты и методы исследования

При выполнении настоящей работы проанализированы результаты собственных исследований за 1990-2012 гг. [15-22, 28-31], а также литературные сведения [1-6, 8, 10, 12, 13], касающиеся распространения *Ruppia cirrhosa*, *Ruppia maritima*, *Zannichellia palustris* subsp. *polycarpa*, *Zostera marina* и *Zostera noltii* в Приазовском регионе (прибрежные акватории Азовского моря и северной части Керченского пролива, вплоть до о. Тузла, включая лиманы и лагуны)¹. Номенклатура таксонов дана по [39]. При создании картосхем использована контурная карта региона и подходы, примененные при создании сводки "Красная книга Приазовского региона. Сосудистые растения".

Результаты и обсуждение

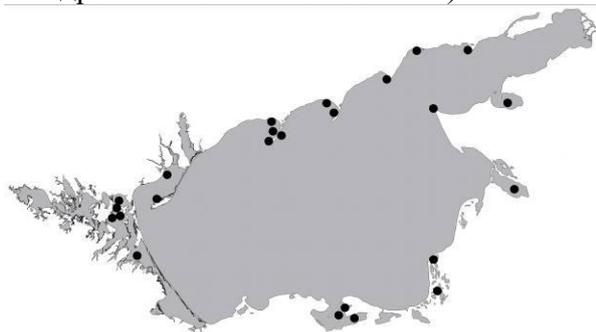
Обобщение оригинальных и литературных данных даёт следующую картину. *Ruppia cirrhosa*, *Ruppia maritima*, *Zannichellia palustris* subsp. *polycarpa*, *Zostera marina* и *Zostera noltii* – длиннокорневищные травянистые многолетники, жизненный цикл которых проходит в водной среде (эугидатофиты) [9, 37, 41]. В Приазовском регионе они, не образуя сплошной полосы, встречаются в сублиторали прибрежно-морских акваторий (преимущественно виды взморника), а также фрагментарно в прибрежных лиманах и лагунах с различной минерализацией вод (как правило, кроме сезонно-пересыхающих водоёмов) (рис. 1). В интервале глубин от 0,2 до 3-5 м их моно- и олигодоминантные сообщества занимают рыхлые грунты различного гранулометрического состава (от илов и песков, предпочитаемых взморниками, до ракуши и гравия, к которым более тяготеет цанникеллия). В зависимости от характера биотопа биомасса сообществ колеблется в широких пределах: от 0,2-0,5 до 3(5) кг/м². Для всех перечисленных таксонов характерны флуктуации биомассы, численности и морфометрических показателей побегов, связанные с сезонным циклическим изменением основных гидрологических параметров среды; локально наблюдаются изменения, обусловленные прямым или опосредованным антропогенным влиянием. В целом по региону отмечается уменьшение площади зарослей (как вдоль берега, так и с глубиной), а также снижение основных популяционных показателей.

Сообщества цветковых растений формируют продукционный фундамент прибрежно-морских и лагунных биотопов, характеризующихся обильной и разнообразной биотой (включая ценные промысловые и раритетные виды водной и прибрежно-водной фауны) и подлежащих охране согласно EU Habitats Directive (92/43/ЕЕС; коды 1110, 1150 и 1160) [40]; заросли замедляют абразию в береговой зоне,

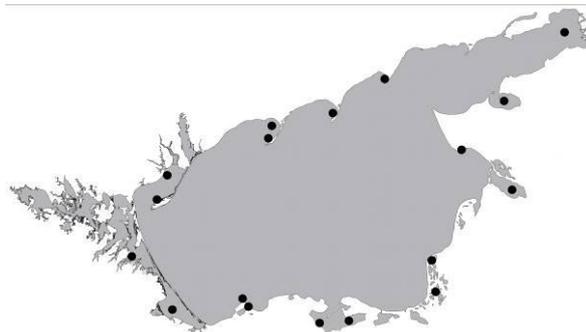
¹ На момент создания очерков и картосхем [23-27]; более поздние данные здесь не учитывались.

способствуют седиментации и самоочищению вод. Массовые сезонные выбросы взморников являются источником ценного сырья для производства компонентов стройматериалов, удобрений, кормовых добавок и пр.

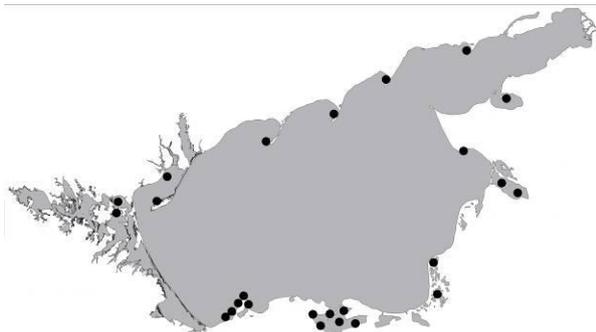
Главными угрозами и лимитирующими факторами являются застройка береговой зоны моря (включая гидростроительство), добыча песка и рефулирование, рекреация, прибрежный промысел гидробионтов донными орудиями лова, эвтрофирование бытовыми стоками и загрязнение поллютантами (поступающими с промышленных предприятий и транспортной инфраструктуры). Они ведут к непосредственной механической фрагментации и уничтожению местообитаний, либо к критической трансформации гидрологического режима прибрежно-морских акваторий (режима наносов и седиментации, гидродинамики, прозрачности вод и прочих гидрофизических и гидрохимических показателей).



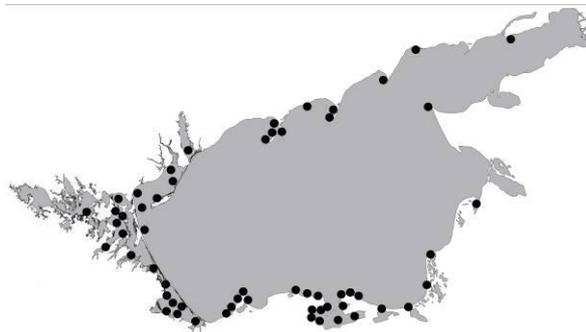
Распространение *Ruppia cirrhosa* Petagna (Grande) (вместо рис. 190 на с. 254 [23]).



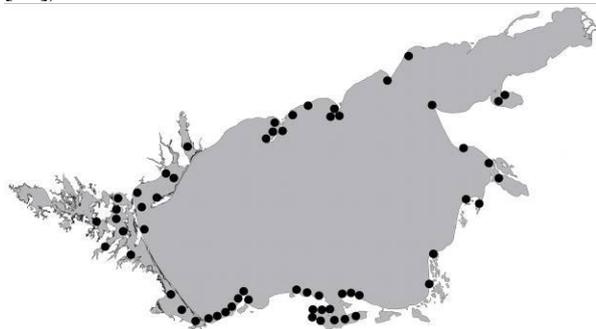
Распространение *Ruppia maritima* L. (вместо рис. 191 на с. 256, [24]).



Распространение *Zannichellia palustris* L. subsp. *polycarpa* (Nolte) K.Richt. (вместо рис. 198 на с. 266, [25]).



Распространение *Zostera marina* L. (вместо рис. 199 на с. 268, [26]).



Распространение *Zostera noltii* Hornem. (вместо рис. 200 на с. 271, [27]).

Рис. 1 Карты распространения цветковых растений в Приазовском регионе (прибрежные акватории Азовского моря и северной части Керченского пролива, вплоть до о. Тузла, включая лиманы и лагуны)

Обсуждаемые таксоны представлены в официальных и неофициальных международных, национальных и региональных Красных книгах и списках²: *Zostera marina* – ①③④⑤⑥⑦⑧; *Zostera noltii* – ①④⑤⑥⑦⑧; *Ruppia cirrhosa* – ①②⑥⑦; *Ruppia maritima* – ①②⑥⑦; *Zannichellia palustris* subsp. *polycarpa* – ②⑥⑦. Они произрастают в границах заповедных объектов различного ранга (от национального до местного) [23-27]. Однако специальных мер не предпринимается, поэтому охрана в Приазовском регионе в основном имеет декларативный характер.

Заключение

Анализ результатов собственных наблюдений и специальных публикаций свидетельствует, что *Ruppia cirrhosa*, *Ruppia maritima*, *Zannichellia palustris* subsp. *polycarpa*, *Zostera marina* и *Zostera noltii* до настоящего времени ещё достаточно широко распространены в прибрежно-морских акваториях Приазовского региона. Но сокращение площади зарослей, снижение основных популяционных показателей, а также характер угроз и состояние охраны делают их всё более уязвимыми. При этом перечисленные негативные тенденции характерны не только для Приазовья, но и для других участков ареала, расположенных в иных регионах. В результате вопросы сохранения и восстановления зарослей цветковых растений в береговой зоне морей выходят на первый план даже в тех странах, где ещё недавно некоторые из обсуждаемых таксонов относились к традиционным объектам промысла. Наиболее эффективной природоохранной мерой является заповедание акваторий, в границах которых сохранились прибрежные биотопы с их участием (Directive 92/43/ЕЕС). При этом следует увеличить площадь охраняемых территориально-аквальных объектов высокого ранга. Наиболее эффективным является создание крупных национальных природных парков. Это позволит контролировать и регулировать формы и интенсивность хозяйствования не только в границах заповедных участков, но и в целом в регионе, имеющем высокий рекреационно-туристический потенциал. Не менее важно формирование красных книг и списков различных уровней. Перечисленные таксоны мы также рекомендовали в "Перечень видов растений, подлежащих особой охране на территории АРК" с последующим включением в Красную книгу Крыма, работа над которой возобновилась после почти пятнадцатилетнего перерыва [11]. В связи с этим опубликование достоверной информации об их распространении в Азово-Черноморском регионе представляется актуальным и своевременным. Дальнейшие исследования позволят расширить и уточнить сведения по данному вопросу.

Список литературы

1. Блинова Е.И. Водоросли-макрофиты и травы морей европейской части России (флора, распространение, биология, запасы, марикультура). – М.: ВНИРО, 2007. – 114 с.
2. Волков Л.И. Материалы к флоре Азовского моря // Тр. Ростовского обл. биол. о-ва. – Ростов-на-Дону: Ростведиздат, 1940. – Вып. 4. – С. 114-137.
3. Генералова В.Н. Водная растительность Утлюкского лимана и Арабатской стрелки в Азовском море // Тр. АзЧерНИРО. – 1951. – Вып. 15. – С. 21-37.
4. Громов В.В. Донная растительности верхних отделов шельфа южных морей России / Автореф. дис... докт. биол. наук. – Санкт-Петербург, 1998. – 45 с.

² ① – IUCN Red List of Threatened Species [38, 42-45]; ② – European Red List of Vascular Plants [34]; ③ – Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats (Appendix I); ④ – Black Sea Red Data Book [35]; ⑤ – Black Sea Red Data List [36]; ⑥ – Красная книга Приазовского региона [23-27]; ⑦ – Перечень видов растений, подлежащих особой охране на территории АРК (утв. пост. ВР АРК от 21.06.2013 № 1323-6/13), ⑧ – Червона книга Донецької області [32].

5. Громов В.В. Донная морская и прибрежно-водная растительность // Современное развитие эстуарных экосистем на примере Азовского моря. – Апатиты: Изд-во КНЦ РАН, 1999. – С. 130-166.
6. Коломийчук В.П., Яровий С.О. Конспект флоры судинних рослин Приазовського національного природного парку. – Київ: Альтерпрес, 2011. – 296 с.
7. Красная книга Российской Федерации (Растения и грибы) / Отв. ред. Л.В. Бардунов, В.С. Новиков. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. – 856 с.
8. Куликова Н.М. Фитоценозы zostеры в Чёрном и Азовском морях // Промысловые водоросли и их использование. – М., 1981. – С. 74-80.
9. Макрофиты индикаторы изменений природной среды / Под ред. С. Гейны и К.М. Сытника. – Киев: Наукова думка, 1993. – 435 с.
10. Маслов И.И. Макрофитобентос Сиваша // Научные записки природного заповедника "Мыс Мартьян". – 2010. – Вып. 1. – С. 143-151.
11. Материалы к Красной книге Крыма // Вопросы развития Крыма. Научно-практический дискуссионно-аналитический сборник. – Симферополь: Таврия-Плюс, 1999. – Вып. 13. – 163 с.
12. Мильчакова Н.А. Состав и структура сообществ двух видов *Zostera L.* в Керченском проливе Чёрного моря // Растительные ресурсы. – Л.: Наука, 1990. – Т. 26, вып. 3. – С. 41-427.
13. Мильчакова Н.А. Морские травы южных морей Евразии: состав, распространение и структурно-функциональные особенности (обзор) // Тр. ЮгНИРО. – 2008. – Т. 46. – С. 93-101.
14. Остапко В.М., Бойко А.В., Мосякин С.Л. Сосудистые растения юго-востока Украины. – Донецк: Ноулидж, 2010. – 247 с.
15. Садогурский С.Е. Эколого-флористическая характеристика фитоценозов морских трав у берегов Крыма // Автореф. дис... канд. биол. наук: 03.00.05 / Гос. Никит. ботан. сад. – Ялта, 1996. – 22 с.
16. Садогурский С.Е. Растительность мягких грунтов Арабатского залива (Азовское море) // Альгология. – 1999. – Т. 9, № 3. – С. 231-238.
17. Садогурский С.Е. Макрофитобентос мягких грунтов у мыса Зюк (Азовское море) // Бюлл. Никит. ботан. сада. – 2001. – Вып. 84. – С. 48-52.
18. Садогурский С.Е. Макрофитобентос водоёмов острова Тузла и прилегающих морских акваторий (Керченский пролив) // Альгология. – 2006. – Т. 16, № 3 – С. 337-354.
19. Садогурский С.Е. Распределение, состав и пути сохранения макрофитобентоса у берегов Осовинской степи (Азовское море – Керченский пролив, Украина) // Альгология. – 2014. – Т. 24, № 1 – С. 75-93.
20. Садогурский С.Е., Белич Т.В. Современное состояние макрофитобентоса Казантипского природного заповедника (Азовское море) // Заповідна справа в Україні. – 2003. – Т. 9, вип. 1. – С. 10-15.
21. Садогурский С.Е., Белич Т.В. К описанию макрофитобентоса южных берегов Азовского моря (Крым) // Труды Никит. ботан. сада. – 2004. – Т. 123. – С. 76-84.
22. Садогурский С.Е., Белич Т.В. К изучению морского фитобентоса у крымских берегов Керченского пролива // Заповідна справа в Україні. – 2005. – Т.11, вип 1. – С. 5-9.
23. Садогурский С.Е., Степаньян О.В. *Ruppia cirrhosa* Petagna (Grande) (*R. spiralis* Voenn.) // Красная книга Приазовского региона. Сосудистые растения / Под ред. д.б.н., проф. В.М. Остапко, к.б.н., доц. В.П. Коломийчука. – Киев: Альтерпрес, 2012а. – С. 254-256.

24. Садогурский С.Е., Степаньян О.В. *Ruppia maritima* L. // Красная книга Приазовского региона. Сосудистые растения / Под ред. д.б.н., проф. В.М. Остапко, к.б.н., доц. В.П. Коломийчука. – Киев: Альтерпрес, 2012б. – С. 256-257.
25. Садогурский С.Е., Степаньян О.В. *Zannichellia palustris* L. subsp. *polycarpa* (Nolte) K.Richt. (*Z. major* Voenn.) // Красная книга Приазовского региона. Сосудистые растения / Под ред. д.б.н., проф. В.М. Остапко, к.б.н., доц. В.П. Коломийчука. – Киев: Альтерпрес, 2012в. – С. 265-267.
26. Садогурский С.Е., Степаньян О.В. *Zostera marina* L. // Красная книга Приазовского региона. Сосудистые растения / Под ред. д.б.н., проф. В.М. Остапко, к.б.н., доц. В.П. Коломийчука. – Киев: Альтерпрес, 2012г. – С. 267-269.
27. Садогурский С.Е., Степаньян О.В. *Zostera noltii* Hornem. (*Z. minor* (Cavol.) Nolte ex Rchb.; *Z. nana* Roth., nom. illeg.) // Красная книга Приазовского региона. Сосудистые растения / Под ред. д.б.н., проф. В.М. Остапко, к.б.н., доц. В.П. Коломийчука. – Киев: Альтерпрес, 2012д. – С. 270-272.
28. Степаньян О.В. Макроводоросли и морские травы Азовского и Черного морей. Оценка биологического разнообразия // Экосистемные исследования среды и биоты Азовского бассейна и Керченского пролива. Т. VI. – Апатиты: КНЦ РАН. – 2005. – С. 119-126.
29. Степаньян О.В. Распределение макроводорослей и морских трав Азовского моря, Керченского пролива и Таманского залива // Океанология. – 2009. – № 3. – С. 393-399.
30. Степаньян О.В. Макроводоросли и морские травы Азовского моря, Керченского пролива и Таманского залива // Экосистемные исследования среды и биоты Азовского бассейна. – Ростов-на-Дону: ЮНЦ РАН, 2012. – С. 158-164.
31. Степаньян О.В. Современное разнообразие макроводорослей Азовского, Черного и Каспийского морей // Доклады АН. – 2014. – Т. 458, № 2. – С. 229-232.
32. Червона книга Донецької області. Рослинний світ (рослини, що підлягають охороні в Донецькій області / Під заг. ред. О.М. Остапка. – Донецьк: Новая печать, 2010. – 432 с.
33. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
34. Bilz M., Kell S.P., Maxted N., Lansdown R.V. European Red List of Vascular Plants. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011. – 130 p.
35. Black Sea Red Data Book / Ed. by H.J.Dumont. – New York: United Nations Office for Project Services, 1999. – 413 p.
36. Black Sea Red Data List. – <http://www.grid.unep.ch/bsein/redbook/index.htm>. Downloaded on 06.11.2014.
37. Hartog den C. The seagrasses of the world. – Amsterdam: North-Holland Publication Co., 1970. – 275 p.
38. Lansdown R.V. 2013. *Zannichellia palustris*. In: IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. – <http://www.iucnredlist.org>. – Downloaded on 06.11.2014.
39. Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular plants of Ukraine: A nomenclatural checklist. – Kiev: M.G. Kholodny Inst. Bot., 1999. – 345 p.
40. Interpretation Manual of European Union Habitats. – EUR 27. – European Commission, DG Environment, Brussels, 2007 – 144 pp.
41. Phillips R.C., Meñez S.G. Seagrass // Smithsonian Cont. Mar. Sci. – Washington, D.C.: Smithsonian Inst. Press. – 1988. – 34. – 103 p.
42. Short F.T., Carruthers T.J.R., Waycott M., Kendrick G.A., Fourqurean J.W., Callabine A., Kenworthy W.J., Dennison W.C. 2010. *Ruppia cirrhosa*. In: IUCN Red List of

Threatened Species. Version 2014.2. – <http://www.iucnredlist.org>. – Downloaded on 06.11.2014.

43. Short F.T., Carruthers T.J.R., Waycott M., Kendrick G.A., Fourqurean J.W., Callabine A., Kenworthy W.J., Dennison W.C. 2010. *Ruppia maritima*. In: IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. – <http://www.iucnredlist.org>. – Downloaded on 06.11.2014.

44. Short F.T., Carruthers T.J.R., Waycott M., Kendrick G.A., Fourqurean J.W., Callabine A., Kenworthy W.J., Dennison W.C. 2010. *Zostera marina*. In: IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. – <http://www.iucnredlist.org>. – Downloaded on 06.11.2014.

45. Short F.T., Carruthers T.J.R., Waycott M., Kendrick G.A., Fourqurean J.W., Callabine A., Kenworthy W.J., Dennison W.C. 2010. *Zostera noltii*. In: IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. – <http://www.iucnredlist.org>. – Downloaded on 06.11.2014.

Статья поступила в редакцию 11.11.2014 г.

Sadogursky S.E., Stepanjan O.V., Belich T.V., Sadogurskaya S.A. Devoted to distribution of flowering plants within offshore strip of the Azov Sea (in connection with their inclusion into “Red Data Book of Priazovsky Region”) // Bull. of the State Nikit. Botan. Gard. – 2015. – № 115. – P. 31-37.

The article includes author's versions of distribution skeleton maps of *Ruppia cirrhosa* Petagna (Grande), *Ruppia maritima* L., *Zannichellia palustris* L. subsp. *polycarpa* (Nolte) K.Richt., *Zostera marina* L., *Zostera noltii* Hornem. within offshore strips of the Azov sea and Kerch strait (coastal lakes and lagoons inclusive), so far as collective monograph “Red Data Book of Priazovsky region. Vascular plants” (2012) contains incorrect information.

Key words: *the Azov sea; the Kerch strait; flowering plants; distribution map.*