

Н.А.Мильчакова, В.В.Александров

*Институт морских биологических исследований  
им. А.О.Ковалевского РАН, г.Севастополь*

## **МОРСКИЕ ОХРАНЯЕМЫЕ АКВАТОРИИ И ПРОБЛЕМЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В КАРКИНИТСКОМ ЗАЛИВЕ (ЧЕРНОЕ МОРЕ)**

Приведены данные об особо охраняемых природных территориях (ООПТ) Каркинитского залива, обсуждаются проблемы сохранения биоразнообразия и угрозы природным комплексам с высоким охранным статусом. Выделены типы природопользования, с которыми связано негативное воздействие на состояние экосистемы залива и ее биотической компоненты. Показана необходимость оптимизации действующей сети ООПТ, предложено создание в Каркинитском заливе морского национального природного парка.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** *морские охраняемые акватории, биоразнообразие, природопользование, оптимизация, Каркинитский залив, Бакальская коса, Черное море*  
doi: 10.22449/2413-5577-2018-4-50-58

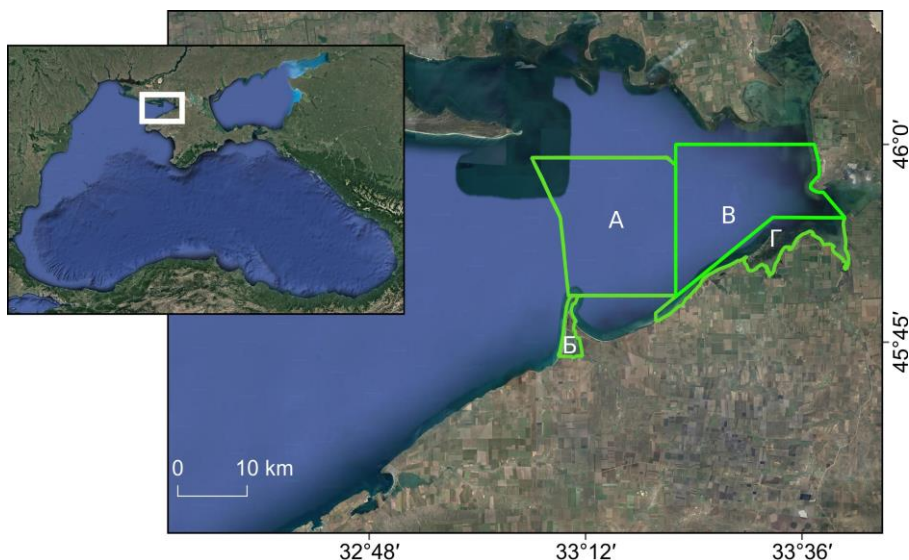
**Введение.** Природные комплексы Каркинитского залива характеризуются высоким биологическим и ландшафтным разнообразием, обилием биотопов, отнесенных к охраняемым по критериям Международного союза охраны природы [1], в соответствии с Европейским списком охраняемых биотопов [2] и экологической сетью Европы Natura 2000 [3]. Многие виды морской флоры и фауны занесены в Красную книгу РФ (КК РФ) [4, 5], Красную книгу Республики Крым (КК РК) [6, 7], Красную книгу Черного моря [8] и списки международных конвенций, что также свидетельствует о высокой природоохранной ценности экосистемы Каркинитского залива.

Учитывая обилие уникальных биотопов, редких, исчезающих и эндемичных видов, в акватории залива и прилегающей береговой зоне за последние 70 лет создано 5 особо охраняемых природных территорий (ООПТ) разной категории и статуса, в том числе водно-болотные угодья (ВБУ), имеющие международное значение (Рамсарская конвенция, 1971 г.). Наибольшие по площади ООПТ находятся в центральной и восточной части залива (рис.1), среди них природный заповедник «Лебяжьих острова», природные заказники «Каркинитский» (заповедник и заказник являются ВБУ международного значения) и «Малое филофорное поле», которым в сентябре 2018 г. присвоен федеральный статус, а также ландшафтно-рекреационный парк (ЛРП) «Бакальская коса» регионального значения. Общая площадь морских охраняемых акваторий (МОА) в составе указанных ООПТ составляет 761,16 км<sup>2</sup>, или около половины площади залива, и 82 % площади МОА России в Азово-Черноморском бассейне [9, 10].

Несмотря на длительную историю создания ООПТ в Каркинитском заливе, их экологическую, научно-образовательную и эстетическую ценность, мно-

© Н.А.Мильчакова, В.В.Александров, 2018

*Экологическая безопасность прибрежной и шельфовой зон моря. 2018. вып.4. С.50-58.*



Р и с . 1 . Карта-схема размещения ООПТ в восточной части Каркинитского залива (природный заказник «Малое филофорное поле» (А), ландшафтно-рекреационный парк «Бакальская коса» (Б), природный заказник «Каркинитский» (ВБУ международного значения) (В), природный заповедник «Лебяжьи острова» (ВБУ международного значения) (Г).

гие проблемы охраны уникальных природных комплексов до сих пор не решены. Это объясняется рядом причин, среди которых отсутствие планов развития объектов и комплексных охранных мероприятий, регулирования природопользования и существующие конфликты между их типами. В связи с этим была поставлена цель работы: охарактеризовать экологические особенности и биологическое разнообразие ООПТ восточной части Каркинитского залива, выявить структуру природопользования на прилегающих акваториях и береговой зоне, с учетом пространственного подхода предложить научно-обоснованные рекомендации по оптимизации существующей сети заповедных объектов.

**Экологические особенности ООПТ.** Для восточной части Каркинитского залива до 2014 г. было характерно значительное варьирование гидролого-гидрохимических параметров, обусловленное поступлением в акваторию пресных вод от предприятий сельского хозяйства и рыбоводных хозяйств (до 300 млн. м<sup>3</sup>/год), а также Северо-Крымского канала (СКК). В вершине залива значения солености в отдельные сезоны не превышали 1 – 2,6 ‰, максимум составлял 18,6 ‰ [11]. Сброс значительных объемов пресных вод приводил к активизации оползневых процессов, заилению и загрязнению акватории [12, 13]. В последнее десятилетие существенные изменения в береговых морфосистемах произошли из-за размыва Бакальской косы, на некоторых участках восточной части залива скорость абразии достигала 0,5 – 2 м в год [12, 14]. Эти процессы усугублялись высокой ветровой активностью, наличием в холодные зимы ледового покрова в вершине залива и на других мелководных участках [11]. После прекращения работы СКК отмечено повышение солености вод и улучшение состояния донных осадков. Так, по

данным 96-й научной экспедиции НИС «Профессор Водяницкий» (Института морских биологических исследований РАН) летом 2017 г. соленость в центральной части залива варьировала от 16,9 до 18,4 ‰ у дна и поверхности соответственно [15]. Значения прозрачности колебались от 11 до 16 м, что соответствовало среднемноголетним значениям (13 м) [16]. Для поверхностного слоя илистых донных осадков выявлены восстановительные условия и слабое загрязнение нефтепродуктами [15].

Наиболее значительное загрязнение нефтепродуктами грунтов и поверхностных вод Каркинитского залива, в том числе ООПТ, наблюдалось в течение последних десятилетий. С 1991 по 1996 гг. их содержание в поверхностном слое донных осадков центральной части и вершины залива превышало в 20 раз фоновые показатели для Азово-Черноморского бассейна [17]. В 2007 – 2008 гг. высокие концентрации загрязнителей выявлены в поверхностных водах природного заповедника «Лебяжьих островов» [18]. Повышенные концентрации нефтепродуктов и загрязнение среды связывали с интенсивным природопользованием, эксплуатацией морских стационарных платформ, поступлением стоков от сельскохозяйственных предприятий, судоходством, добычей ресурсов, реже с природными факторами. Их негативное воздействие, очевидно, стало причиной снижения разнообразия морской флоры и фауны, изменения структуры донных биоценозов и промысловых биоресурсов [9].

Прекращение сброса пресных вод в акваторию залива с прекращением работы СКК, обменные процессы с северо-западным шельфом способствовали снижению загрязнения и улучшению состояния донных биоценозов, включая сообщества макрофитов, основных первичных продуцентов прибрежной зоны [9].

**Биологическое разнообразие ООПТ.** Согласно многолетним данным, флора макрофитов Каркинитского залива представлена 137 видами [19]. В составе ООПТ выявлено 50 – 70 видов [9], среди них 16 видов, занесенных в КК РК [7], в том числе эндемики Азово-Черноморского бассейна. Показательно, что в 2017 г. в центральной части залива и вблизи Бакальской косы обнаружено 37 видов на глубинах от 20 до 46 м, тогда как на других участках прибрежной зоны Крыма, у берегов Кавказа и на западе Черного моря макроводоросли практически отсутствуют на глубинах свыше 35 м [20]. Кроме того, у Бакальской косы выявлено 7 видов, новых для флоры Каркинитского залива (три вида бурых, три – красных и один вид зеленых водорослей), которые являются редкими для прибрежной зоны Крымского п-ова и Черного моря. Фауна донных беспозвоночных залива насчитывает около 200 видов [21], в ее составе обнаружены краснокнижные виды двустворчатых моллюсков [6] и редкие для Черного моря виды полихет. Видовое богатство фито- и зообентоса, высокие биомасса и численность доминирующих видов, разнообразие глубоководной альгофлоры свидетельствуют об улучшении экологической ситуации в акваториях ООПТ и прилегающих районов. Это также подтверждается тем фактом, что на многих участках, где ранее наблюдались заморные явления, отмечено восстановление сообществ бентоса [15, 21].

Из более 220 видов рыб Черного моря в акваториях ООПТ встречается 44 вида [9, 22], из них четыре вида занесено в КК РК [6]. Здесь также выявle-

ны популяции трех видов дельфинов, обитающих в Черном море и имеющих международный, федеральный и региональный охранный статус [4, 6, 8].

Акватории и береговая зона ООПТ восточной части залива входят в единую систему Афро-Евразийского миграционного пути и характеризуются значительным разнообразием орнитофауны. В 2017 г. у Лебяжьих о-вов отмечено 227 видов птиц [23], в том числе 29 видов, занесенных в КК РФ [4] и 47 видов – в КК РК [6]. Во время зимовки на акваториях ООПТ выявлено 116 видов, а в период миграции – свыше 170 видов, при этом до 1 млн. особей концентрируется на участке от Бакальской косы до Лебяжьих о-вов [9, 24].

Высокое биологическое разнообразие ООПТ связано с обилием биотопов, многие из которых имеют охранный статус (табл.1). По классификации европейской экологической сети Натура 2000 [3] к охраняемым относятся 16 биотопов, а по Европейскому списку охраняемых биотопов [2, 9] – 9, из 20 известных для Черного моря. Наиболее высокий охранный статус имеют биотопы сублиторальной зоны с участием макрофитов, в том числе краснокнижных видов цистозиры, филлофоры, харовых водорослей и морских трав [2, 3, 7, 9].

**Структура природопользования и конфликты.** Западный Крым характеризуется сложной функционально-территориальной структурой природопользования, с существующими и возможными конфликтами по отношению к ООПТ. Для ООПТ восточной части Каркинитского залива природоохранное природопользование является основным, в меньшей степени развито рекреационное и транспортное, которые осуществляются преимущественно в береговой зоне ЛРП «Бакальская коса». Для природного заповедника «Лебяжий острова», природных заказников «Малое филлофорное поле» и «Каркинитский» введен строгий охранный режим, полный запрет или ограничение многих видов хозяйственной деятельности.

На прилегающих к границам ООПТ участках осуществляется промышленное, рекреационное и транспортное природопользование. Наибольшую угрозу для природных комплексов ООПТ представляет промышленное природопользование, приуроченное к береговой зоне. Здесь расположены Красноперекопский промышленный узел, транспортно-логистический и агропромышленный комплексы, от которых в акваторию поступают слабоочищенные промышленные и хозяйственно-бытовые сточные воды. На прилегающих к ООПТ акваториях ведется судоходная деятельность, добыча водных биологических и минеральных ресурсов, рефулирование песка, дампинг отходов, придонное траление, зачастую с касанием дна [9]. Значительные риски уникальным природным комплексам вследствие промышленного природопользования связаны с загрязнением среды из-за поступления стоков со слабой степенью очистки, заилением донных осадков, что представляет угрозу для охраняемых видов и биотопов. Так, за последние 30 лет исчезли малые филлофорные поля у бухты Ярылгачская, мыса Каменный и за Бакальской косой [9], открытые в 1966 г. на площади 443,8 км<sup>2</sup> с запасами филлофоры в 797,9 тыс. т [25].

Рекреационное природопользование наиболее развито в границах ЛРП «Бакальская коса» и в меньшей степени – на других ООПТ. Неорганизованная и стихийная рекреация представляют угрозу для береговых морфосистем

Т а б л и ц а 1. Данные об ООПТ восточной части Каркинитского залива и биотопах, имеющих международный охранный статус.

ООПТ	площадь акватории / общая площадь, км <sup>2</sup>	биотопы Европейской экосети, Natura 2000*	биотопы по Европей- скому списку охраняе- мых биотопов**	общее количество охраняемых биотопов
Государственный природный заповедник «Лебяжьи острова» 2018 г. (ФЗ), основан в 1947 г.	95,6 / 96,12	1140 (1140-1, 1140-3), 1170 (1170-4, 1170-5, 1170-6, 1170-7)	A1.1x, A1.2A, A2.2x	11
Государственный природный заказник «Каркинитский», 2018 г. (ФЗ), основан в 1978 г.	276,46	1130, 1140 (1140-1, 1140-3), 1150, 1160 (1160-1)	A2.2x, A5.53, A5.5w+A5.5z	10
Государственный природный заказник «Малое филофорное поле», 2018 г. (ФЗ), основан в 2012 г.	385,0	1140 (1140-4), 1170 (1170-4, 1170-5, 1170-6, 1170-7, 1170-8, 1170-9)	A1.1x, A1.2A, A3.3zz, A3.34, A5.5w+A5.5z	14
Ландшафтно-рекреационный парк «Бакальская коса», создан в 2000 г. (РЗ)	4,1 / 15,2	1170 (1170-4, 1170-5, 1170-6, 1170-7, 1170-8, 1170-9), 8330	A1.1x, A1.2A A1.41, A1.44, A3.3zz, A3.34	14

Примечание: ФЗ – федеральное значение, РЗ – региональное значение, \* – номера биотопов по [3], \*\* – номера биотопов по [2]

и природных комплексов Бакальской косы, приводит к разрушению биотопов. Предполагаемое освоение месторождений минеральных вод и ресурсов лечебных грязей в Черноморском и Раздольненском районах [27], развитие санаторно-курортной рекреации и сопутствующей инфраструктуры также приведут, по нашему мнению, к конфликтам с природоохранным природопользованием ООПТ. Уже в 2017 г. на долю Западного региона приходилось 21,3 % из 5395,1 тыс. туристов, отдохнувших в Крыму, что в 4 раза выше численности постоянного населения находящихся здесь трех муниципальных образований [23]. Поскольку хорошо сохранившиеся, ненарушенные участки прибрежной зоны ООПТ являются наиболее привлекательным ресурсом для туристско-рекреационной деятельности и размещения элементов инфраструктуры, то её развитие приведет к существенному повышению нагрузки на охраняемые природные комплексы. Это, в свою очередь, окажет негативное влияние на биологическое и ландшафтное разнообразие заповедных объектов, состояние популяций и биоценозов краснокнижных видов, особенно в прибрежной зоне.

Транспортное природопользование осуществляется за границами ООПТ и связано с морским судоходством, портовой деятельностью, дноуглубительными работами и строительством гидротехнических сооружений. Хотя оно не оказывает прямое воздействие на биоту ООПТ, однако загрязнение воздушных масс и прилегающих акваторий, вибрация и шумовые эффекты представляет угрозу для популяций гидробионтов, млекопитающих и миграционных потоков птиц.

Стоит также отметить, что негативное воздействие на охраняемые биотопы могут оказывать природные факторы, в том числе эрозионные и гравитационные процессы. Возникающие на участках проявления газогидратов и аномальных газовыделений приводят к разжижению илистых осадков [26] и, соответственно, к нарушению и изменению структуры биотопов.

**Предложения по оптимизации ООПТ в Каркинитском заливе.** В последние годы общепринятой стала концепция формирования ООПТ, в том числе МОА, как многофункциональных объектов и многоцелевых охраняемых участков, вместо преобладавшей ранее локальной или точечной охраны наиболее ценных и уязвимых участков [10]. Хотя МОА не могут в полной мере обеспечить сохранение биоразнообразия, природных ресурсов и ландшафтов, тем не менее, соблюдение природоохранного режима способствует восстановлению качества среды, улучшению состояния природных комплексов и гидробионтов. В этой связи нами ранее было предложено создание морского заповедника федерального значения «Каркинитский залив» путем объединения четырех ООПТ [9]. Однако в связи с формированием в 2018 г. нового природного заповедника «Лебяжьих островов», приданием федерального статуса двум природным заказникам, более целесообразно, на наш взгляд, создание морского национального парка федерального значения «Каркинитский залив» с включением в его состав действующих ООПТ разной категории и статуса (рис.1, табл.1). Такое объединение обусловлено высокой природоохранной ценностью ООПТ, обилием охраняемых видов и биотопов, репрезентативностью биоты, необходимостью зонирования акватории и береговой зоны, выделения ключевых зон строгой охраны, а также

экономической целесообразностью финансирования природоохранных мероприятий для одного объекта вместо четырех. Примером объекта такого статуса является морской национальный парк «Русская Арктика», созданный в Архангельской области в 2009 г. на площади 14260 км<sup>2</sup>, из которых более половины приходится на морские акватории (<http://oopt.aari.ru>). Ранее в Каркинитском заливе предлагалось создать биосферный заповедник на базе природного заказника «Каркинитский» и филиала Крымского заповедника «Лебяжий острова» [28], хотя формирование такого объекта было невозможным по территориальным и другим критериям.

Предлагаемая оптимизация действующей сети ООПТ в Каркинитском заливе будет способствовать расширению природоохранной деятельности и выработке единого комплекса природоохранных мероприятий. Районирование прибрежной зоны позволит повысить эффективность управления различными видами природопользования в интересах сохранения уникальных природных комплексов, обеспечить эффективное ведение государственного мониторинга биоты, кадастра растительного и животного мира, научно-образовательной деятельности. Для снижения рисков потери биологического и ландшафтного разнообразия Каркинитского залива важно разработать Положения для ООПТ в соответствии с основными направлениями природоохранного природопользования, ввести нормативы оплаты за экологические нарушения и загрязнение окружающей среды, регламентировать нагрузки на природные комплексы, в том числе на прилегающих акваториях и береговой зоне.

**Благодарности.** Исследования выполнены в соответствии с государственным заданием ФГБУН «Институт морских биологических исследований им. А.О.Ковалевского РАН» по теме «Закономерности формирования и антропогенная трансформация биоразнообразия и биоресурсов Азово-Черноморского бассейна и других районов Мирового океана» (№ АААА-А18-118020890074-2).

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Guidelines for the application of IUCN Red List of Ecosystems Categories and Criteria. Version 1.0* / Eds Bland L.M., Keith D.A., Murray N.J., Rodríguez J.P. – Gland, Switzerland: International Union for Conservation of Nature (IUCN), 2016. – 93 p.
2. *Gubbay S., Sanders N., Haynes T., Janssen J.A.M., Rodwell J.R., Nieto A., García Criado M., Beal S., Borg J., Kennedy M., Micu D., Otero M., Saunders G., Calix M.* European Red List of Habitats. Part 1. Marine habitats. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2016. – 52 p.
3. *Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora.* Режим доступа: <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31992L0043:EN:html>
4. *Красная книга Российской Федерации (животные)* / Отв. ред. В.Е.Флинт, Д.С.Павлов. – М.: АСТ: Астрель, 2001. – 862 с.
5. *Красная книга Российской Федерации (растения и грибы)* / Отв. ред. Р.В.Камелин, В.С.Новиков. – М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2008. – 885 с.

6. *Красная книга Республики Крым. Животные* / Отв. ред. С.П.Иванов, А.В.Фатерыга.– Симферополь: ООО «ИТ «АРИАЛ», 2015.– 440 с.
7. *Красная книга Республики Крым. Растения, водоросли и грибы* / Отв. ред. А.В.Ена, А.В.Фатерыга.– Симферополь: ООО «ИТ «АРИАЛ», 2015.– 480 с.
8. *Dumont H.J. (Ed.). Black Sea Red Data Book.*– NY: United Nations Office for Project Services, 1999.– 413 p.
9. *Мильчакова Н.А., Александров В.В., Бондарева Л.В., Панкеева Т.В., Чернышева Е.Б.* Морские охраняемые акватории Крыма. Научный справочник / Ред. Н.А.Мильчакова.– Симферополь: Н. Ореанда, 2015.– 312 с.
10. *Мильчакова Н.А.* История и особенности формирования морских охраняемых акваторий в Азово-Черноморском бассейне // Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием, приуроченной к 145-летию Севастопольской биологической станции «Морские биологические исследования: достижения и перспективы». Севастополь, 19-24 сентября 2016 г. / Под общ. ред. А.В.Гаевской.– Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2016.– Т.1.– С.43-48.
11. *Океанографический атлас Черного и Азовского морей* / Отв. ред. В.Н.Еремеев, Е.Н.Годин, А.Х.Халиулин, С.К.Коновалов и др.– Киев: ГУ «Госгидрография», 2009.– 356 с.
12. *Горячкин Ю.Н., Иванов В.А.* Уровень Черного моря: прошлое, настоящее и будущее.– Севастополь, 2006.– 210 с.
13. *Игнатов Е.И., Орлова М.С., Санин А.Ю.* Береговые морфосистемы Крыма.– Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2014.– 267 с.
14. *Иванов В.А., Горячкин Ю.Н., Удовик В.Ф., Харитонова Л.В., Шутов С.А.* Современное состояние и эволюция Бакальской косы // Экологическая безопасность прибрежной и шельфовой зон и комплексное использование ресурсов шельфа.– 2012.– вып.26, т.1.– С.8-15.
15. *Биологические, биофизические и радиохемозоологические исследования в Черном и Азовском морях: рейсовый отчет о выполнении программы 96-го рейса НИС «Профессор Водяницкий» (07.07. – 09.08. 2017) (заключ.)* / Рук-ль Н.В.Бурдиян.– Севастополь: ИМБИ РАН, 2017.– 279 с.
16. *Кукушкин А.С.* Изменчивость распределения прозрачности вод Каркинитского залива // Морской гидрофизический журнал.– 2009.– № 2.– С.67-79.
17. *Александров Б.Г., Болтачева Н.А., Бушуев С.Г., Колесникова Е.А., Литвиненко Н.М., Мильчакова Н.А., Миничева Г.Г., Синегуб И.А., Терентьев А.С.* Спецификация местообитания малое филлофорное поле в Каркинитском заливе Черного моря / Научный отчет по проекту «Environmental collaboration for the Black Sea. Georgia, Moldova, Russia and Ukraine» (EuropeAid/120117/C/SV/Multi; Contract No.111779).– 2009.– 34 с.
18. *Ломакин П.Д., Чеменова Н.И., Чепыженко А.А.* Гидрофизические условия и характеристика загрязнения прибрежных вод у орнитологического заповедника «Лебязьи острова» (Каркинитский залив, Черное море) в летний сезон // Морской экологический журнал.– 2011.– 10, № 1.– С. 43-49.
19. *Ткаченко Ф.П.* Видовой состав водорослей-макрофитов северо-западной части Черного моря // Альгология.– 2004.– 14, № 2.– С.277-293.
20. *Milchakova N.A.* Marine plants of the Black Sea. An illustrated field guide.– Sevastopol: DigiPrint Press, 2011.– 144 p.
21. *Болтачева Н.А., Ревков Н.К., Бондаренко Л.В., Колесникова Е.А., Тимофеев В.А., Копий В.Г.* Таксономический состав макрозообентоса Каркинитского



- залива (Чёрное море) в начале XXI века // Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием, приуроченной к 145-летию Севастопольской биологической станции «Морские биологические исследования: достижения и перспективы». Севастополь, 19-24 сентября 2016 г. / Под общ. ред. А.В.Гаевской.– Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2016.– т.2.– С.36-39.
22. *Болтачев А.Р., Карпова Е.П.* Особенности структуры ихтиоценов биоценоза морских трав западного Крыма и Каркинитского залива // VII Междунар. конф. «Современные рыбохозяйственные и экологические проблемы Азово-Черноморского региона». Керчь, 20-23 июня 2012 г.– Керчь, 2012.– т.1.– С.140-147.
  23. *Доклад* о состоянии и охране окружающей среды на территории Республики Крым в 2017 году.– Омск: «Стивэс» (ИП Лаврив С.И.), 2018.– 585 с.
  24. *Костин С.Ю., Тарина Н.А.* Редкие птицы заповедника «Лебяжьего острова» и прилегающих территорий // Сб. науч. тр. Азово-Черноморской орнитологической станции.– 2002.– вып.5.– С.113-128.
  25. *Калугина-Гутник А.А.* Макрофитобентос Черного моря.– Киев: Наукова думка, 1975.– 248 с.
  26. *Пасынкова Л.А.* Региональная оценка геодинамической устойчивости ландшафтов континентального склона Черного моря // Геофизический журнал.– 2003.– 1.– С.80-85.
  27. *О стратегии социально-экономического развития Республики Крым до 2030 года: Закон Республики Крым от 28 декабря 2016 г.* <http://crimea.gov.ru/textdoc/ru/7/act/352z.pdf>
  28. *Багрикова Н.А., Карпенко С.А., Костин С.Ю.* Научное обоснование создания биосферного заповедника «Каркинитский» // II науч. конференция «Заповедники Крыма. Биоразнообразие на приоритетных территориях: 5 лет после Гурзуфа». Симферополь, 25-26 апреля 2002 г.– Симферополь, 2002.– С.13-15.

Материал поступил в редакцию 2.10.2018 г.

N.A.Milchakova, V.V.Alexandrov

#### MARINE CONSERVATION AREAS AND PROBLEMS OF NATURE MANAGEMENT IN THE KARKINITSKY BAY (THE BLACK SEA)

The information on special conservation natural areas of the Karkinitzky Bay is presented; the problems of biodiversity and threat to natural complexes with high conservation status are discussed. The types of nature management are identified, which are associated with a negative impact on the Karkinitzky Bay ecosystem and its biotic component. It is demonstrated that the present network of special conservation natural areas is needed to optimized, the marine natural park in the Karkinitzky Bay is proposed to create.

**KEYWORDS:** special conservation natural areas, biodiversity, nature management, optimization, the Karkinitzky Bay, the Bakalskaya Spit, the Black Sea