

НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 598.231.25-154(292.471-13)“2019/2020”

**ОСОБЕННОСТИ ЗИМОВКИ ГИДРОФИЛЬНЫХ ПТИЦ
У МОРСКИХ БЕРЕГОВ ЮЖНОГО КРЫМА
В УСЛОВИЯХ МЯГКОЙ ЗИМЫ 2019/2020 Г.**

© 2023 г. М. М. Бескаравайный¹, В. Е. Гилагосов²

¹Карадагская научная станция имени Т. И. Вяземского — природный заповедник РАН — филиал ФИЦ ИвБЮМ, Феодосия, Российская Федерация

²ФГБУН ФИЦ «Институт биологии южных морей имени А. О. Ковалевского РАН», Севастополь, Российская Федерация
E-mail: karavay54@mail.ru

Поступила в редакцию 30.07.2020; после доработки 11.01.2021;
принята к публикации 20.10.2022; опубликована онлайн 14.03.2023.

Береговая зона — основное на юге Крыма зимнее местообитание гидрофильных птиц, видовой и количественный состав которых изучены достаточно полно, в том числе в условиях экстремальных похолоданий. Для выяснения влияния погодных условий на состояние орнитокомплексов и динамику внутрирегиональных перемещений птиц интерес представляет сравнение особенностей зимовки в тёплые и холодные зимы. Цель данной работы — выявить видовой состав, численность и биотопическое распределение гидрофильных птиц в южной части Крымского полуострова в условиях мягкой зимы. Исследования проведены в районе от посёлка Приморский у Феодосии до Севастополя (около 250 км) зимой 2019/2020 г., отличающейся преобладанием положительных температур. Обследованы основные береговые биотопы — акватории у открытых берегов, закрытые бухты и лиманные озёра. У открытых берегов выявлено 24 вида, что значительно меньше, чем в холодные сезоны (для сравнения: в холодную зиму 2012 г. здесь зимовал 41 вид). По разнообразию доминировали чайковые и гусеобразные; отмечены высокая численность и активная вдольбереговая миграция левантского буревестника и большого баклана, а также более низкая, чем в холодные зимы, численность гусеобразных, лысухи и некоторых чаек. В севастопольских бухтах выявлено 29 видов (для сравнения: в холодном январе 2008 г. — 35 видов). По разнообразию лидировали гусеобразные и чайковые, по численности — лысуха и озёрная чайка. На лиманных озёрах зимовало 24 вида, доминировали лысуха и гусеобразные, в основном красноглазая чернеть. Всего во всех исследованных биотопах в период мягкой зимы 2019/2020 г. обнаружено 44 вида птиц (61,1 % зимующих в регионе) из 11 отрядов. К особенностям зимы 2019/2020 г. относится высокая численность левантского буревестника; отмечена зимовка краснозобой гагары, короткохвостого поморника и малых лебедей.

Ключевые слова: гидрофильные птицы, Южный Крым, зимовка, мягкая зима, открытый берег, закрытые бухты, лиманные озёра, видовой состав, численность

Береговая зона Южного Крыма с прилегающей морской акваторией является основным в этой части полуострова зимним местообитанием гидрофильных птиц. К числу главных факторов, влияющих на качественный и количественный состав зимних орнитокомплексов данного региона,

относятся погодные условия в Северном Причерноморье, определяющие характер и интенсивность внутрорегиональных перемещений птиц. Так, при экстремальных похолоданиях, сопровождающихся ледоставом и снегопадами на севере Крыма и в Присивашье, имеет место массовая миграция птиц на незамерзающие акватории у южных берегов, что является характерной особенностью крымских зимовок [Pusanow, 1933]. В умеренные по температурным условиям зимние сезоны южнокрымские берега существенно уступают северным как по видовому разнообразию, так и по численности зимующих птиц.

В настоящее время видовой состав и количественные характеристики зимних орнитокомплексов у южных берегов Крыма изучены достаточно полно [Андрюшенко и др., 2012; Бескаравайный, 2008, 2013; Бескаравайный, Костин С., 1999; Мосалов и др., 2002], причём значительная часть исследований посвящена зимовкам в условиях холодной зимы [Андрюшенко и др., 2012; Бескаравайный, 2010]. Для выяснения влияния погодных условий на видовой состав и численность зимующих птиц, а также для определения закономерностей их многолетней динамики интерес представляет сравнение особенностей зимовки в холодные и тёплые зимы. Цель данной работы — выявить видовой состав, численность и биотопическое распределение гидрофильных птиц, зимующих у берегов Южного Крыма при мягких погодных условиях, на примере зимнего сезона 2019/2020 г.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Материал собран зимой 2019/2020 г. на участке побережья Южного Крыма от посёлка Приморский Феодосийского городского округа до Севастополя (около 250 км вдоль береговой линии). Наблюдениями охвачены все основные используемые зимующими гидрофильными птицами биотопы морского происхождения — акватории у открытых берегов, закрытые бухты, лиманные озёра. Объектами наблюдений и учётов явились в основном представители отрядов гагарообразных, поганкообразных, трубконосых, пеликанообразных, аистообразных, гусеобразных, журавлеобразных и ржанкообразных. Были учтены также некоторые виды из других отрядов, экологически тесно связанные с околотовными биотопами, — камышовый лунь *Circus aeruginosus* (Linnaeus, 1758), обыкновенный зимородок *Alcedo atthis* (Linnaeus, 1758) и тростниковая овсянка *Emberiza schoeniclus* (Linnaeus, 1758).

К зимующим отнесены виды, встреченные со второй половины декабря до первой декады февраля — в период, когда закончилась осенняя миграция и ещё не началась весенняя. Наблюдения и количественные учёты проводили главным образом в январе; они охватили три района (рис. 1) — восточный (акватории западной части Феодосийского залива, у Феодосии, Карадагского заповедника, посёлка Курортное), центральный (акватории у Ялты и заповедника «Мыс Мартьян») и западный (город Севастополь). На акваториях у открытых морских берегов птиц учитывали на шести вдольбереговых маршрутах длиной 1–4,2 км при ширине учётной полосы около 1 км. Подсчёт сидящих на акватории и берегу особей и направленно мигрирующих вдоль береговой линии проводили отдельно.

На акваториях прибрежных лиманных озёр и закрытых бухт проводили учёт всех замеченных особей (обследовано 2 озера и 5 бухт). Для сравнения количественных характеристик орнитокомплексов использовали такие показатели, как относительная численность (в пересчёте на 1 км² акватории) и индекс разнообразия Шеннона (H) [Песенко, 1982]. Для расчётов применяли пакет программ Microsoft Excel.

Для наблюдений и учётов использовали бинокли с 10-кратным увеличением, в ряде случаев применяли фотографирование. Характеристика погодных условий приведена по материалам веб-сайта [Прогноз и архив погоды, 2020].

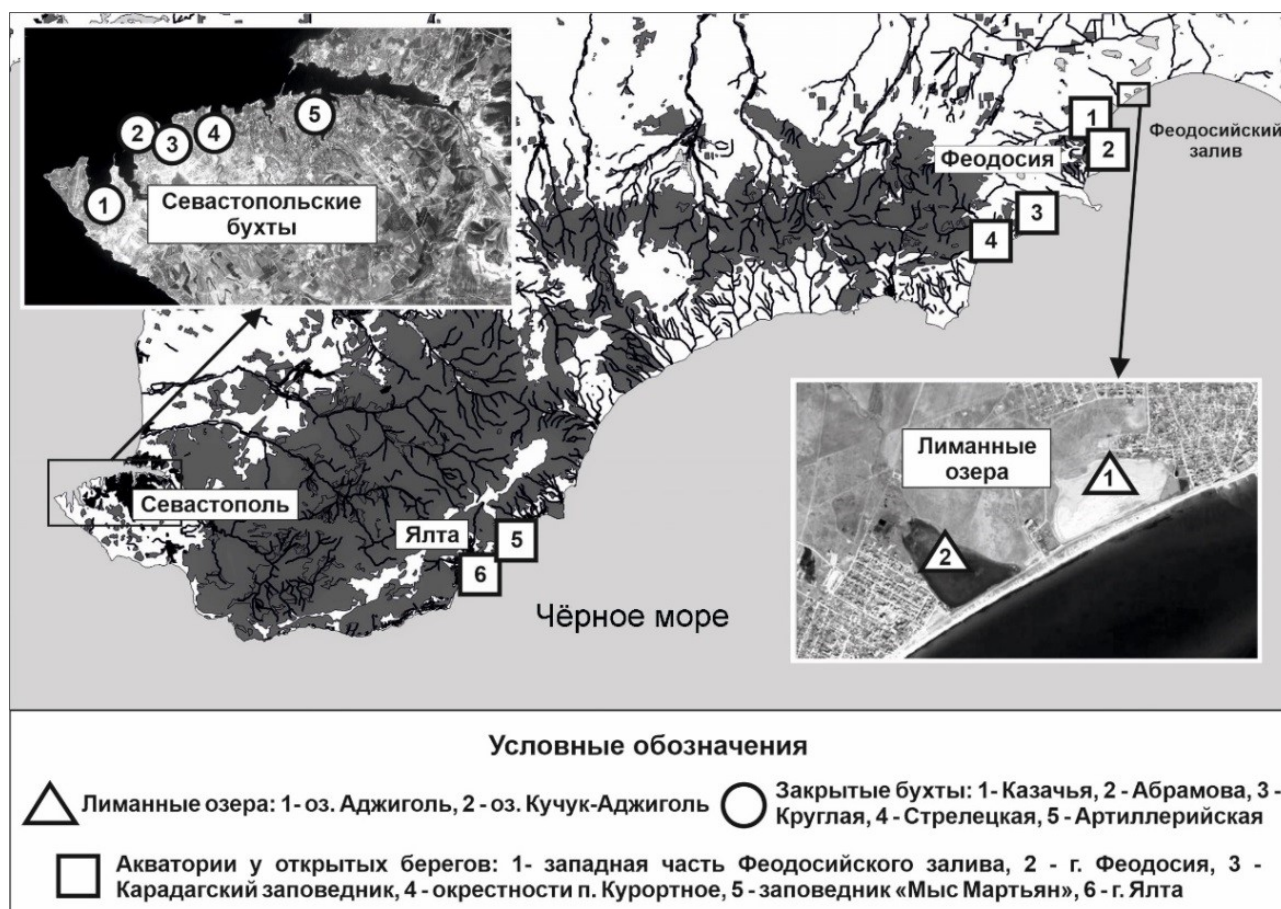


Рис. 1. Карта-схема района с пунктами проведения учётов птиц

Fig. 1. Schematic map of the area with the spots of bird counting

Условия зимовки гидрофильных птиц в 2019/2020 г. Береговая зона Южного Крыма включает широкий диапазон стаций морского происхождения, подробная классификация и характеристика которых приведены в ранее опубликованной работе [Бескаравайный, 2008]. В границах изучаемого региона мы рассматриваем следующие основные типы используемых гидрофильными птицами местообитаний.

1. Акватории у открытых морских берегов.

1.1. Акватория у приглубых берегов. Прилегает к береговой линии Южного берега Крыма на значительном её протяжении, характеризуется наибольшим уклоном дна (обычно 1–2°, глубина в пределах учётной полосы — до 30–50 м) и преобладанием галечного донного субстрата и галечных пляжей.

1.2. Акватория у отмелых берегов. Омывает Феодосийский залив, для которого характерны песчано-ракушечные пляжи и незначительный уклон ($< 1^\circ$) песчано-илистого дна с глубиной в полосе учёта до 14–15 м.

Специфические биотопы представляют собой акватории, прилегающие к береговым зонам крупных городов: в западной части Феодосийского залива — Феодосии, в центральной части Южного берега — Ялты. Загрязнение моря и создание искусственных пляжей приводят здесь к изменению или разрушению донных сообществ, образующих естественную кормовую базу. С другой стороны, в городах птицы находят альтернативные источники корма в виде пищевых отходов и подкормки.

2. Закрытые бухты. Учёты птиц проводили в бухтах Казачьей, Абрамова, Круглой, Стрелецкой и Артиллерийской, расположенных на северном побережье Гераклеяского полуострова в черте города Севастополя. При ширине 0,2–1,9 км они врезаются в береговую линию на 0,4–2,2 км; глубина приустьевых участков составляет 15–20 м, а в вершинных частях, где держится не менее 90 % птиц, не превышает 3 м. В некоторых бухтах сохранились фрагменты тростниковых сообществ.

3. Лиманные солёные озёра Аджиголь и Кучук-Аджиголь у восточной окраины Феодосии. Отделены от моря песчаными пересыпями шириной 100–120 м. В связи с малым количеством осадков в 2019 г., зимой 2019/2020 г. площадь этих озёр была сравнительно небольшой (Аджиголь — 0,25 км², Кучук-Аджиголь — 0,30 км²); глубина составляла около 0,5 м. В качестве зимних местообитаний птиц данные озёра пригодны только в безморозные периоды, когда их акватории не покрыты льдом.

Зимние сезоны после наиболее значительного в начале XXI в. похолодания (в конце января — феврале 2012 г.) [Андрющенко и др., 2012] характеризовались отсутствием глубоких и продолжительных понижений температуры. В течение последних семи лет (с 2014 по 2020 г.) средние значения температуры воздуха и поверхности моря в январе в районах учёта птиц составили: в Феодосии — +2,2 и +8,9 °С соответственно, в Ялте — +4,2 и +9,8 °С, в Севастополе — +3,8 и +9,4 °С; в среднем по трём районам — +3,4 и +9,4 °С. В основной период проведения учётов птиц (январь 2020 г.), результаты которых представлены в данной статье, средняя для региона температура воздуха составила +4,0 °С, воды — +10,1 °С [Прогноз и архив погоды, 2020], что соответствует показателям мягкой зимы для побережья Южного Крыма. Положительные температуры преобладали также на севере Крыма и в Присивашье — в районах массовых зимовок гидрофильных птиц. Периоды с отрицательной температурой воздуха были кратковременными и пришлись главным образом на январь и февраль (как правило, не ниже –2 °С и не более трёх дней подряд). Похолодание со снегопадом на юге Крыма (–6...–9 °С) и в северных районах (до –12 °С) имело место с 7 по 10 февраля.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Орнитокомплекс акватории у открытых морских берегов. В этом биотопе формирование зимнего орнитокомплекса началось в середине сентября с появлением регулярных небольших скоплений кряквы *Anas platyrhynchos* Linnaeus, 1758 (13 особей) и озёрной чайки *Larus ridibundus* Linnaeus, 1766 (30 особей) у Феодосии. В октябре зарегистрированы большая поганка *Podiceps cristatus* (Linnaeus, 1758) (первая дата — 14 октября) и чернозобая гагара *Gavia arctica* Linnaeus, 1758 (20 октября), 10 ноября у Феодосии — лебедь-шипун *Cygnus olor* (Gmelin, 1789) и лысуха *Fulica atra* Linnaeus, 1758. С существенным запозданием по сравнению с прилётом в предыдущие годы отмечен прилёт черношейной поганки *Podiceps nigricollis* Brehm, 1831 — 8 ноября (средняя многолетняя дата — 5 октября [Бескаравайный, 2008]). В период с середины декабря до конца января регистрировали максимальную численность левантского буревестника *Puffinus yelkouan* (Acerbi, 1827). К середине марта местá зимовки покинуло большинство лебедей-шипун и крякв, со второй половины до конца месяца продолжался постепенный отлёт озёрной чайки.

Всего у открытых берегов зимой 2019/2020 г. выявлено 24 вида [с учётом отмеченного у Севастополя 19.12.2019 короткохвостого поморника *Stercorarius parasiticus* (Linnaeus, 1758), а также наблюдаемых только пролетающими над акваторией левантского буревестника и поганки *Tadorna tadorna* (Linnaeus, 1758)], из которых 4 (серошёрная поганка *Podiceps grisegena* (Boddaert, 1783), левантский буревестник, поморник и малая чайка *Larus minutus* Pallas, 1776)

были специфичными для данного орнитокомплекса (табл. 1). Это 37,5 % от общего количества известных для указанного биотопа видов (не менее 64) [Андрющенко и др., 2012; Бескаравайный, 2008; Бескаравайный, Костин С., 1999; Мосалов и др., 2002] и значительно меньше, чем в сезоны с экстремальными похолоданиями. Так, во время последнего такого похолодания (в январе — феврале 2012 г.) в данном биотопе установлена зимовка 41 вида [Андрющенко и др., 2012].

По видовому богатству доминировали чайковые (8 видов из 12, известных для данного биотопа) и гусеобразные (6 из 28; при похолодании в 2012 г. отмечено 20). Остальные отряды были представлены 1–3 видами. Характерной чертой этой и других зим, аналогичных по погодным условиям, явилось отсутствие большинства гусеобразных (лебедь-кликун *Cygnus cygnus* (Linnaeus, 1758), чирок-свистунок *Anas crecca* Linnaeus, 1758, красноносый нырок *Netta rufina* (Pallas, 1773), морская чернеть *Aythya marila* (Linnaeus, 1761), обыкновенный гоголь *Bucephala clangula* (Linnaeus, 1758), луток *Mergellus albellus* (Linnaeus, 1758) и др.), зимующих у южных берегов только при экстремальных похолоданиях и замерзании мелководий на их традиционных местах зимовок в Северном Причерноморье. Следует отметить и отсутствие некоторых видов в ряде районов центральной части Южного берега, где ранее они зимовали регулярно. Так, на прибрежных акваториях заповедника «Мыс Мартыан» и Ялты не зарегистрированы чернозобая гагара и длинноносый крохаль *Mergus serrator* Linnaeus, 1758 (среднемноголетняя зимняя плотность в предыдущие зимы — 3,1 и 3,9 ос.·км⁻¹ соответственно [Бескаравайный, 2008]), отмеченные в этот сезон только на востоке региона. У мыса Мартыан не зарегистрирована и черношейная поганка — прежде один из наиболее постоянных элементов зимнего орнитокомплекса (среднемноголетняя плотность составляет 4,1 ос.·км⁻¹).

По численности на разных участках акватории преобладали рыбацкие или преимущественно рыбацкие виды (левантский буревестник, бакланы; у восточных берегов — чернозобая гагара), а также виды широкого трофического спектра — средиземноморская чайка *Larus michahellis* J. F. Naumann, 1840 и хохотунья *Larus cachinnans* Pallas, 1811. В центральной части Южного берега за счёт значительных скоплений указанных видов (за исключением чернозобой гагары) общая численность зимующих птиц была максимальной. Отмечено существенное возрастание численности озёрной чайки у Ялты по сравнению со значением в период депрессии конца 1990-х — начала 2000-х гг., когда здесь зимовало 68–306 особей [Бескаравайный, 2008; Костин С. и др., 1998]. Скопление из нескольких десятков тысяч буревестников наблюдали и в открытом море у Севастополя 23.01.2020 (М. И. Стефанович, личное сообщение).

Характерное для открытых берегов количественное доминирование некоторых видов обусловило низкое значение индекса Шеннона (1,54), отражающего разнообразие и выровненность орнитокомплекса. Минимальное значение показателя зафиксировано у Ялты (0,38) за счёт резкого доминирования озёрной чайки. Высокая вариабельность относительной численности и разнообразия орнитокомплексов на открытых акваториях объясняется сравнительно кратковременным пребыванием в том или ином районе стай кочующих птиц, особенно левантского буревестника, большого баклана и чаек — хохотуни и средиземноморской.

Из массовых видов птиц открытых акваторий особо следует отметить большого баклана и левантского буревестника, которые в продолжение зимнего сезона активно мигрировали вдоль берегов. Так, вдольбереговые кормовые кочёвки бакланов регистрировали в районе от Ялты, где в январе их интенсивность составляла более 500 ос.·ч⁻¹, до Севастополя, где численность стай у открытого берега достигала 2,2 тыс. особей. Об интенсивности кочёвок буревестников дают представление следующие наблюдения: 20 декабря у берегов Карадага в течение 5 мин в юго-западном направлении пролетело около 3 тысяч птиц; в районе Ялты 27 января интенсивность полёта в восточном и западном направлениях составила 1240 и 2270 ос.·ч⁻¹ соответственно.

Таблица 1. Численность зимующих птиц у открытых морских берегов в 2019/2020 г.**Table 1.** Abundance of wintering birds off the open sea coasts in 2019/2020

Вид	Акватории у приглубых берегов (Южный берег)			Акватория у отмелей берегов (Феодосийский залив)		Всего учтено, 14,5 км
	Восточная часть — Карадагский заповедник и окрестно- сти посёлка Курортное, 5 км	Центральная часть		Окрестности посёлка Приморский, 4,2 км	Феодосия, 2,3 км	
		Заповедник «Мыс Мартьян», 2 км	Ялта, 1 км			
<i>Gavia arctica</i>	15 / 3,0	—	—	47 / 11,2 (11)	1 / 0,4	63 (11)
<i>Podiceps nigricollis</i>	21 / 4,2	—	3 / 3,0	7 / 1,7	28 / 12,2	59
<i>Podiceps grisegena</i>	—	—	—	1 / 0,2	—	1
<i>Podiceps cristatus</i>	2 / 0,4 (3)	24 / 12,0	10 / 10,0	4 / 1,0	4 / 1,7	44
<i>Puffinus yelkouan</i>	—	(~ 4000)	—	—	—	(4000)
<i>Phalacrocorax carbo</i>	(4)	590 / 295 (855)	1 / 1,0	96 / 22,9 (11)	1 / 0,4	688 (870)
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	68 / 13,6	60 / 30,0 (90)	10 / 10,0	—	1 / 0,4	139 (90)
<i>Cygnus olor</i>	—	—	—	3 / 0,7	13 / 5,7	16
<i>Tadorna tadorna</i>	—	—	—	(20)	—	(20)
<i>Anas platyrhynchos</i>	110 / 22,0	2 / 1,0	37 / 37,0	—	160 / 69,6	309
<i>Aythya ferina</i>	—	—	18 / 18,0	—	—	18
<i>Aythya fuligula</i>	—	—	5 / 5,0	—	70 / 30,4	75
<i>Mergus serrator</i>	5 / 1,0	—	—	—	—	5
<i>Fulica atra</i>	—	—	74 / 74,0	—	228 / 99,1	302
<i>Gallinula chloropus</i>	—	—	—	—	1 / 0,4	1
<i>Larus minutus</i>	1 / 0,2	—	—	—	—	1
<i>Larus melanocephalus</i>	1 / 0,2	—	—	—	—	1
<i>Larus ridibundus</i>	—	—	~ 2500 / 2500,0	41 / 9,8	439 / 190,9	2980
<i>Larus cachinnans</i>	19 / 3,8	~ 400 / 200,0	5 / 5,0	15 / 3,6 (10)	25 / 10,9	464 (10)
<i>Larus michahellis</i>						
<i>Larus canus</i>	—	—	20 / 20,0	5 / 1,2	28 / 12,2	53
<i>Thalasseus sandvicensis</i>	—	—	4 / 4,0	3 / 0,7	—	7
<i>Alcedo atthis</i>	—	—	—	—	1 / 0,4	1
Всего видов (без пролетающих)	10	6	13	11	15	21
Всего особей (без пролетающих)	242	1076	2687	222	1000	5227
Численность на 1 км ² (без пролетающих)	48	538	2687	53	435	360
Индекс Шеннона	1,46	0,95	0,38	1,59	1,58	1,54

Примечание. Представление численности: учтённых особей, всего / в пересчёте на 1 км² акватории; в скобках — пролетающих над морской акваторией и берегом. Данные по численности двух близких видов чаек, *Larus cachinnans* и *L. michahellis*, просуммированы в связи со сложностью их идентификации на больших расстояниях.

Note. Data on the abundance are given as follows: counted individuals, in total / in terms of 1 km² of water area; in brackets, individuals flying over the sea and the coast. Data on the abundance of two closely related gull species, *Larus cachinnans* and *L. michahellis*, are summarized due to the difficulty of their identification from a long distance.

На востоке региона отмечена относительно высокая численность чернозобой гагары, а у Феодосии и на отдельных участках дикого берега (Карадагский заповедник) — высокие концентрации кряквы. Группу доминантов у крупных городов — Феодосии и Ялты — дополняли лысуха и озёрная чайка; эти виды, а также лебедь-шипун, красноголовая [*Aythya ferina* (Linnaeus, 1758)] и хохлатая [*Aythya fuligula* (Linnaeus, 1758)] чернети и сизая чайка [*Larus canus* Linnaeus, 1758] держались исключительно или преимущественно в пределах городских акваторий (см. табл. 1).

В целом в условиях мягкой зимы для орнитокомплекса открытых берегов характерны относительная бедность видового состава, спорадическое распространение и низкая, по сравнению с таковой в холодные зимы, численность большинства гусеобразных, лысухи и некоторых чаек. В качестве подтверждения приведём сравнение численности некоторых видов в центральной части региона, у Ялты (рис. 2), в условиях мягкой зимы (2020 г.) и экстремально холодной зимы (2012 г.) [Андрющенко и др., 2012]. В 2012 г. похолодание продолжалось с конца января до середины февраля (в северных районах Причерноморья температура опускалась до $-18...-27^{\circ}\text{C}$), а ледовый покров держался на водоёмах до середины марта, что вызвало перемещение значительного количества птиц к южным берегам [Андрющенко и др., 2012].

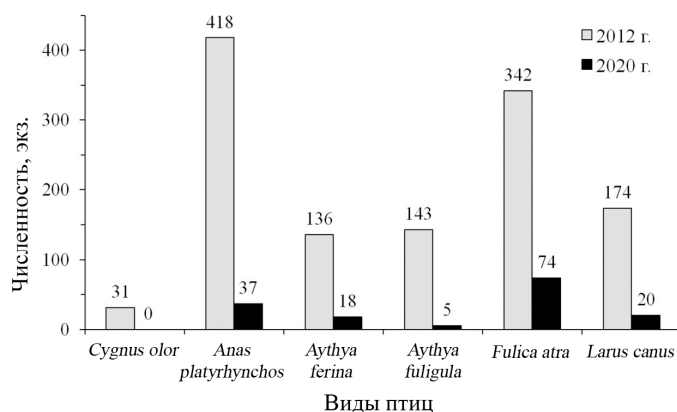


Рис. 2. Сравнение численности некоторых фоновых видов птиц, зимующих у Ялты в условиях экстремально холодной зимы (январь — начало февраля 2012 г.) [Андрющенко и др., 2012] и мягкой зимы (январь 2020 г.)

Fig. 2. Comparison of the abundance of several most common bird species wintering near Yalta under extreme cold winter conditions (January–early February 2012) [Andryushchenko et al., 2012] and mild winter conditions (January 2020)

Орнитокомплекс закрытых бухт Севастополя. В бухтах северной части Гераклейского полуострова формирование зимнего орнитокомплекса началось с прилёта больших поганок (21 сентября) и заметного роста численности кряквы в сентябре. В следующем месяце появились чернети — хохлатая (6 октября) и красноголовая (13 октября). В середине — второй половине месяца существенно возросла численность лысухи и летующих здесь озёрных чаек. На ноябрь пришлись первые регистрации лебедя-шипуна (6 ноября) и сизой чайки (24 ноября). В первой половине декабря численность этих двух видов, а также большой поганки и большого баклана существенно возросла, а численность кряквы, красноголовой чернети и озёрной чайки достигла максимума. В январе отмечена максимальная численность большого баклана и хохлатой чернети; в конце первой декады февраля, с которым совпало кратковременное похолодание, — большой поганки, лысухи и сизой чайки. В феврале начался отлёт большого баклана, красноголовой и хохлатой чернети (последняя дата — 10 марта), лысухи; со второй половины февраля — большой поганки, лебедя-шипуна и кряквы; в марте — озёрной и сизой чаек (последняя дата — 4 апреля). В середине — второй половине марта большинство птиц покинуло бухты.

В составе орнитокомплекса бухт Севастополя зимой 2019/2020 г. отмечено 29 видов (табл. 2), или 59,2 % от общего числа видов, зарегистрированных в данном биотопе за все годы наблюдений (49) [Бескаравайный, 2013; Гиригосов и др., 2015, 2021; наши неопубликованные данные]. Для сравнения: после длительного похолодания в Крыму в первой половине января 2008 г. (в Симферополе — до -14°C) [Прогноз и архив погоды, 2020] здесь зимовало не менее 35 видов [Бескаравайный, 2013].

Таблица 2. Численность зимующих птиц в закрытых бухтах Севастополя и на лиманных озёрах у Феодосии зимой 2019/2020 г.**Table 2.** Abundance of wintering birds in closed Sevastopol bays and on liman lakes near Feodosiya in the winter 2019/2020

Вид	Севастопольские бухты						Лиманные озёра у Феодосии		
	Каз., 1,14 км ²	Абр., 0,05 км ²	Кр., 0,66 км ²	Стр., 0,78 км ²	Арт., 0,13 км ²	Всего учтено, 2,75 км ²	Кучук- Аджи- голь, 0,3 км ²	Аджи- голь, 0,25 км ²	Всего учтено, 0,55 км ²
<i>Gavia stellata</i>	–	–	1	–	–	1	–	–	–
<i>Gavia arctica</i>	–	10	1	1	–	12	–	–	–
<i>Podiceps ruficollis</i>	16	–	3	6	–	25	–	–	–
<i>Podiceps nigricollis</i>	1	3	6	–	–	11	5	–	5
<i>Podiceps auritus</i>	1	–	1	–	–	2	–	–	–
<i>Podiceps cristatus</i>	317	–	90	1	–	408	14	–	14
<i>Phalacrocorax carbo</i>	153	4	13	19	5	189	–	–	–
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	1	2	–	–	–	3	–	–	–
<i>Botaurus stellaris</i>	–	–	–	–	–	–	1	–	1
<i>Egretta alba</i>	–	–	–	–	–	–	6	–	6
<i>Ardea cinerea</i>	2	–	1	1	–	4	6	–	6
<i>Anser anser</i>	–	–	–	–	–	–	50	–	50
<i>Cygnus olor</i>	2	–	18	–	–	20	71	1	72
<i>Cygnus cygnus</i>	–	–	–	–	–	–	14	–	14
<i>Cygnus bewickii</i>	–	–	–	–	–	–	5	–	5
<i>Tadorna tadorna</i>	–	–	–	–	–	–	48	21	69
<i>Anas platyrhynchos</i>	44	–	145	2	–	191	160	21	6
<i>Anas crecca</i>	14	–	1	–	–	15	2	–	2
<i>Anas strepera</i>	–	–	–	–	–	–	~40	–	~40
<i>Anas penelope</i>	1	–	–	–	–	1	2	–	2
<i>Anas clypeata</i>	–	–	–	–	–	–	15	–	15
<i>Netta rufina</i>	–	–	1	–	–	1	50	–	50
<i>Aythya ferina</i>	47	–	41	8	–	96	470	–	470
<i>Aythya fuligula</i>	64	–	46	10	97	217	39	–	39
<i>Mergus serrator</i>	3	–	–	–	–	3	–	–	–
<i>Circus aeruginosus</i>	–	–	–	–	–	–	1	–	1
<i>Rallus aquaticus</i>	–	–	1	–	–	1	–	–	–
<i>Gallinula chloropus</i>	2	–	5	7	–	14	–	–	–
<i>Fulica atra</i>	1150	–	306	187	362	2005	670	6	676
<i>Tringa totanus</i>	1	–	–	–	–	1	–	–	–
<i>Calidris alpina</i>	3	–	–	–	–	3	–	–	–
<i>Gallinago gallinago</i>	–	–	–	–	–	–	1	6	7
<i>Larus melanocephalus</i>	–	–	8	2	–	10	–	–	–
<i>Larus ridibundus</i>	40	2	245	194	121	602	18	32	50
<i>Larus cachinnans</i>	25	9	78	53	5	170	–	2	2
<i>Larus michahellis</i>								–	–

Продолжение на следующей странице...

Вид	Севастопольские бухты						Лиманные озёра у Феодосии		
	Каз., 1,14 км ²	Абр., 0,05 км ²	Кр., 0,66 км ²	Стр., 0,78 км ²	Арт., 0,13 км ²	Всего учтено, 2,75 км ²	Кучук- Аджи- голь, 0,3 км ²	Аджи- голь, 0,25 км ²	Всего учтено, 0,55 км ²
<i>Larus canus</i>	61	2	66	6	13	148	—	—	—
<i>Thalasseus sandvicensis</i>	4	—	1	—	—	5	—	—	—
<i>Alcedo atthis</i>	—	—	—	1	—	1	—	—	—
<i>Emberiza schoeniclus</i>	—	—	—	—	—	—	—	≥ 20	≥ 20
Всего видов	23	8	23	16	7	29	22	8	24
Всего особей	1953	32	1078	498	603	4164	1688	109	1797
Численность на 1 км ²	1715	696	1624	643	4674	1513	5627	436	3267
Индекс Шеннона	1,49	1,72	2,07	1,50	1,09	1,82	1,84	1,74	1,96

Примечание. Севастопольские бухты: Казачья (Каз.); Абрамова (Абр.); Круглая (Кр.); Стрелецкая (Стр.); Артиллерийская (Арт.).

Note. Sevastopol bays: Kazachya (Kaz.); Abramov (Abr.); Kruglaya (Kr.); Streletskaia (Str.); Artilleriiskaya (Art.).

Относительно высокое экологическое разнообразие орнитокомплекса бухт, включающего виды, типичные для мелководий (многие гусеобразные, кулики), тростниковых зарослей (поганки, цапли, лысуха и др.) и открытых акваторий (бакланы, чайки), обусловлено как значительной внутрибиотопической дифференциацией, так и их связью с открытым морем. Специфичными были 6 видов: краснозобая гагара *Gavia stellata* (Pontoppidan, 1763), поганки малая *Podiceps ruficollis* (Pallas, 1764) и черношейная *Podiceps auritus* (Linnaeus, 1758), пастушок *Rallus aquaticus* Linnaeus, 1758, травник *Tringa totanus* (Linnaeus, 1758) и чернозобик *Calidris alpina* (Linnaeus, 1758).

Лидирующее положение по количеству видов занимали гусеобразные (8 из 22 известных здесь) и чайковые (6 из 8). Отсутствовали или были встречены в единичном количестве обычные только в периоды похолоданий лебедь-кликун, свиязь *Anas penelope* Linnaeus, 1758, красноносый нырок, обыкновенный гоголь, луток и др. По сравнению с данными учётов после похолодания в январе 2008 г., численность красноголовой чернети, лысухи и сизой чайки в январе 2020 г. была ниже в 2,5–3 раза, а лебедя-шипуна — в 7 раз.

По численности в большинстве бухт существенно преобладали лысуха и озёрная чайка, в бухте Казачьей группу доминантов дополняли большая поганка и большой баклан, в бухте Круглой — кряква.

Наиболее благоприятные условия для птиц складываются в бухтах Казачьей и Круглой, отличающихся разнообразием биотопов (заросли тростника, обширные мелководья с разными типами грунтов) и кормовых ресурсов (сообщества фито- и зообентоса, богатая ихтиофауна), а также наличием малопосещаемых участков побережья в границах режимных предприятий. По указанным причинам орнитокомплексы этих двух бухт характеризовались высокими показателями разнообразия и лидировали как по видовому богатству, так и по абсолютной численности птиц (см. табл. 2).

Малое количество зимующих видов в бухте Артиллерийской обусловлено отсутствием мелководий и околководной растительности у забетонированных берегов, а также интенсивным судоходством. Но при сравнительно небольшом количестве особей относительная численность (плотность) птиц в этой бухте за счёт малой её площади была самой высокой.

В бухте Стрелецкой, второй по площади в ряду обследованных бухт, но подверженной таким негативным факторам, как интенсивное судоходство и обустройство большей части береговой полосы причалами, относительная численность птиц была самой низкой. Аналогичные условия определили бедность видового состава и низкую относительную численность птиц в небольшой по площади и более открытой, чем другие, бухте Абрамова. В составе её орнитокомплекса количественно преобладали виды, типичные для открытых берегов (см. табл. 2).

Орнитокомплекс лиманных озёр. На озёрах у Феодосии рост численности лебедя-шипун, красноголовой и хохлатой чернети стал заметным в первой декаде октября, кряквы — в середине этого месяца. В начале января отмечены максимальная численность красноногого нырка и появление серого гуся *Anser anser* (Linnaeus, 1758), в середине — максимум численности шипуна, кряквы, красноголовой чернети и лысухи, а также первые регистрации лебедя-кликун и малого лебедя *Cygnus bewickii* (рис. 3). К концу января максимальной численности достигла хохлатая чернеть, в первых числах февраля — чирок-свистунок и пеганка *Tadorna tadorna*; в это же время отмечено появление серой утки *Anas strepera* Linnaeus, 1758 и свиязи. К первой декаде марта заметно снизилась численность красноголовой чернети и лысухи, а к середине месяца — лебедя-шипун и красноногого нырка.



Рис. 3. Малые лебеди (*Cygnus bewickii*) и лебедь-кликун (*Cygnus cygnus*) на озере Кучук-Аджиголь у Феодосии, 27.01.2020, фото М. Н. Косаревой

Fig. 3. Bewick's swans (*Cygnus bewickii*) and whooper swan (*Cygnus cygnus*) on Kuchuk-Adzhigol Lake near Feodosiya, 27.01.2020, photo by M. Kosareva

Всего в зимний сезон 2019/2020 г. на озёрах обнаружено 24 вида (см. табл. 2), или 58,5 % от общего числа видов, отмеченных на зимовке (41). Видовой состав характеризовался значительным числом видов тростникового комплекса (13) и высокой специфичностью (10 видов: большая выпь *Botaurus stellaris* (Linnaeus, 1758), большая белая цапля *Egretta alba* (Linnaeus, 1758), серый гусь, лебедь-кликун, малый лебедь, серая утка, широконоск *Anas clypeata* Linnaeus, 1758, камышовый лунь, бекас *Gallinago gallinago* (Linnaeus, 1758) и тростниковая овсянка).

Количество видов, абсолютная и относительная численность особей птиц на более полном озере Кучук-Аджиголь были значительно выше, чем на озере Аджиголь. Основу орнитокомплекса составили гусеобразные (11 видов); по численности в продолжение всего периода зимовки доминировали красноголовая чернеть, кряква и лысуха. Кратковременные скопления серой утки и малого лебедя были самыми крупными из известных для этих видов на юге Крыма.

Заключение. В условиях мягкой зимы, сложившихся в Северном Причерноморье в 2019/2020 г., у морских берегов Южного Крыма зимовало не менее 44 видов гидрофильных птиц из 11 отрядов, или 61,1 % всех известных на зимовке в этом регионе (72 вида) [Андрющенко и др., 2012; Бескаравайный, 2008; Бескаравайный, Костин С., 1999; Костин Ю., 1983; Мосалов и др., 2002].

Качественная и количественная обеднённость орнитокомплексов в такие зимы наиболее заметна на акваториях у открытых берегов, что, наряду с погодным фактором, обусловлено относительным однообразием и невысокой кормностью биотопов. Здесь отмечено менее половины известных для этих биотопов видов, зарегистрирована низкая, по сравнению с таковой в холодные зимы, численность большинства гусеобразных, лысухи и некоторых чаек, а на отдельных участках — и отсутствие ряда регулярно зимующих видов (чернозобая гагара, черношейная поганка, длинноносый крохаль).

Роль этих акваторий как зимнего местообитания гидрофильных птиц повышается только во время похолоданий, когда замерзание водоёмов на севере полуострова и в континентальных районах провоцирует массовую миграцию птиц к южным берегам. Так, в некоторых районах центральной части Южного берега численность фоновых видов тёплой зимой 2019/2020 г. оказалась в 8 раз ниже численности экстремально холодной зимой 2011/2012 г.

Более полно (около 60 % общего видового состава) были представлены орнитокомплексы, связанные с более или менее изолированными от открытого моря акваториями. Максимальное видовое и экологическое разнообразие птиц установлено для закрытых бухт Севастополя, обладающих такими благоприятными свойствами, как защищённость от зимних штормов и разнообразие биотопов. Но при довольно высокой численности в 2020 г. количество некоторых фоновых видов по сравнению с количеством холодной зимой 2008 г. было ниже в 2,5–7 раз. К характерным особенностям орнитокомплекса полностью изолированных от моря лиманных озёр следует отнести большое количество видов тростникового комплекса и наиболее высокую специфичность видового состава.

При своей относительной качественной бедности (14 видов, или 50 % известных в регионе) группа гусеобразных тем не менее была лидирующей по числу видов (за исключением акваторий у открытых приглубых берегов). По численности представители данного отряда (кряква и красноголовая чернеть) входили в группу доминантов на озере Кучук-Аджиголь у Феодосии и в большинстве бухт Севастополя. Более полно представлена вторая по видовому разнообразию группа — чайковые (*Lari*) (8 видов, 61,5 %), численность которых была высокой в бухтах Севастополя, у других крупных городов (озёрная чайка) и на некоторых неурбанизированных участках берега (средиземноморская чайка и хохотунья). В число доминантов входили также большой баклан, левантский буревестник (на открытых акваториях) и лысуха (в бухтах и на лиманных озёрах).

К особенностям зимнего периода 2019/2020 г. следует отнести очень высокую численность левантского буревестника, а также существенное возрастание численности озёрной чайки у Ялты. Интерес представляют регистрации краснозобой гагары и короткохвостого поморника, известных в зимнее время в Крыму по единичным наблюдениям [Костин Ю., 1983]. Зимовка на юге полуострова группы из пяти малых лебедей подтверждает тенденцию к увеличению с первой половины 1980-х гг. численности этого вида на юге России и Украины [Белик и др., 2012].

Работа выполнена в рамках государственного задания КНС — ПЗ РАН — филиала ФИЦ ИнБЮМ по теме № 121032300023-7 и ФИЦ ИнБЮМ по теме № 121030100028-0.

Благодарность. Авторы выражают искреннюю благодарность А. Б. Гринченко, М. Н. Косаревой и М. И. Стефановичу, любезно предоставившим сведения о своих наблюдениях, которые были использованы в данной работе, а также анонимным рецензентам за ценные замечания, позволившие улучшить статью.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Андриющенко Ю. А., Бескаравайный М. М., Костин С. Ю., Попенко В. М., Прокопенко С. П. О зимовке птиц на Юге Крыма в экстремальных условиях зимы 2011/2012 гг. // *Бранта* : сборник научных трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. 2012. Вып. 15. С. 140–147. [Andryushchenko Yu. A., Beskaravayny M. M., Kostin S. Yu., Popenko V. M., Prokopenko S. P. On the bird wintering in the south of the Crimea under extreme winter conditions of 2011/2012. *Branta* : sbornik nauchnykh trudov Azovo-Chernomorskoi ornitologicheskoi stantsii, 2012, iss. 15, pp. 140–147. (in Russ.)]. <https://branta.org.ua/en/branta-issues/branta-15/15-11.html>
2. Белик В. П., Гугуева Е. В., Ветров В. В., Махмутов Р. Ш. Миграции малого лебедя в Волго-Ахтубинской пойме // *Казарка* : бюллетень рабочей группы по гусеобразным Северной Евразии. 2012. Т. 15, № 1. С. 13–29. [Belik V. P., Gugueva E. V., Vetrov V. V., Makhmutov R. Sh. Migration of the Bewick's swan (*Cygnus bewickii*) in the Volga-Akhtuba floodplain. *Kazarka* : byulleten' rabochei gruppy po guseobraznym Severnoi Evrazii, 2012, vol. 15, no. 1, pp. 13–29. (in Russ.)]
3. Бескаравайный М. М. *Птицы морских берегов Южного Крыма*. Симферополь : Н.Орианда, 2008. 160 с. [Beskaravayny M. M. *Ptitsy morskikh beregov Yuzhnogo Kryma*. Simferopol : N.Orianda, 2008, 160 p. (in Russ.)]
4. Бескаравайный М. М. Экстремальные похолодания как фактор формирования зимовок гидрофильных видов птиц на Юге Крыма // *Бранта* : сборник научных трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. 2010. Вып. 13. С. 21–32. [Beskaravayny M. M. Extreme falls of temperature as a factor of formation of hydrophilic birds winterings in the South Crimea. *Branta* : sbornik nauchnykh trudov Azovo-Chernomorskoi ornitologicheskoi stantsii, 2010, iss. 13, pp. 21–32. (in Russ.)]. <https://branta.org.ua/en/branta-issues/branta-13/13-03.html>
5. Бескаравайный М. М. Зимовка птиц в севастопольских бухтах // *Птицы и окружающая среда* : сборник научных трудов / под ред. И. Т. Русева, В. П. Стойловского, А. И. Корзюкова, Д. А. Кивганова. Одесса : Апрель, 2013. С. 24–29. [Beskaravayny M. M. Zimovka ptits v sevastopol'skikh bukhtakh. In: *Ptitsy i okruzhayushchaya sreda* : sbornik nauchnykh trudov / I. T. Rusev, V. P. Stoilovskii, A. I. Korzyukov, D. A. Kivganov (Eds). Odesa : April', 2013, pp. 24–29. (in Russ.)]
6. Бескаравайный М. М., Костин С. Ю. Структура и распределение зимней гидрофильной орнитофауны Южного берега Крыма // *Проблемы изучения фауны Юга Украины*. Одесса : Астропринт ; Мелитополь : Бранта, 1999. С. 19–33. [Beskaravayny M. M., Kostin S. Yu. Struktura i raspredelenie zimnei gidrofil'noi ornitofauny Yuzhnogo berega Kryma. In: *Problemy izucheniya fauny Yuga Ukrainy*. Odesa : Astroprint ; Melitopol : Branta, 1999, pp. 19–33. (in Russ.)]
7. Гирагосов В. Е., Бескаравайный М. М., Костин С. Ю. Новые данные о некоторых редких и малоизученных птицах Крыма по наблюдениям в Севастопольском регионе // *Бранта* : сборник научных трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. 2015. Вып. 18. С. 24–30. [Giragosov V. E., Beskaravayny M. M., Kostin S. Yu. New data on some rare and poor studied bird species of the Crimea from observations in Sevastopol Region. *Branta* : sbornik nauchnykh trudov Azovo-Chernomorskoi ornitologicheskoi stantsii, 2015, iss. 18, pp. 24–30. (in Russ.)]. <https://branta.org.ua/en/branta-issues/branta-18/branta18-03.html>
8. Гирагосов В. Е., Бескаравайный М. М., Драпун И. Е. Новые сведения о малом веретеннике *Limosa lapponica* (Linnaeus, 1758) и краснозобой гагаре *Gavia stellata* (Pontoppidan, 1763) на Крымском полуострове (Чёрное море) // *Морской биологический журнал*. 2021. Т. 6, № 3. С. 44–49. [Giragosov V. E., Beskaravayny M. M., Drapun I. E. New information on the bartailed godwit *Limosa lapponica* (Linnaeus, 1758) and red-throated diver *Gavia stellata* (Pontoppidan, 1763) on the Crimean Peninsula (the Black Sea). *Morskoj biologicheskij zhurnal*, 2021, vol. 6, no. 3, pp. 44–49. (in Russ.)]. <https://doi.org/10.21072/mbj.2021.06.3.05>
9. Костин Ю. В. *Птицы Крыма*. Москва : Наука, 1983. 240 с. [Kostin Yu. V. *Ptitsy Kryma*. Moscow : Nauka, 1983, 240 p. (in Russ.)]
10. Костин С. Ю., Аппак Б. А., Бескаравайный М. М. Результаты зимних учётов птиц на Юге Крыма // *Зимние учёты птиц на Азово-Черноморском побережье Украины* : сборник материалов XVIII рабочего совещания

- Азово-Черноморской орнитологической рабочей группы, 4–6 февраля, 1998 г. Алушта ; Киев : Wetlands International, 1998. [Вып. 1]. С. 14–18. [Kostin S. Yu., Appak B. A., Beskaravayny M. M. Results of bird surveys in winter in the southern coastal part of the Crimea // *Zimnie uchety ptits na Azovo-Chernomorskom poberezh'e Ukrainy* : sbornik materialov XVIII rabochego soveshchaniya Azovo-Chernomorskoj ornitologicheskoi rabochei grupy, 4–6 February, 1998. Alushta ; Kyiv : Wetlands International, 1998, [iss. 1], pp. 14–18. (in Russ.)]
11. Мосалов А. А., Ганицкий И. В., Коблик Е. А., Глуховский М. В., Редькин Я. А., Шариков А. В., Шитиков Д. А. Зимняя орнитофауна некоторых районов побережья Крыма // *Русский орнитологический журнал*. 2002. Т. 11, вып. 182. С. 315–329. [Mosalov A. A., Ganitsky I. V., Koblik E. A., Glukhovskiy M. V., Red'kin Ya. A., Sharikov A. V., Shitikov D. A. Winter avifauna of some coastal areas of the Crimea. *Russkii ornitologicheskii zhurnal*, 2002, vol. 11, iss. 182, pp. 315–329. (in Russ.)]
 12. Песенко Ю. А. *Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях*. Москва : Наука, 1982. 288 с. [Pesenko Yu. A. *Printsipy i metody kolichestvennogo analiza v faunisticheskikh issledovaniyakh*. Moscow : Nauka, 1982, 288 p. (in Russ.)]
 13. *Прогноз и архив погоды* : [сайт]. [Weather Forecast and Archive : [site]. (in Russ.)]. URL: <http://weatherarchive.ru/> [accessed: 25.07.2020].
 14. Pusanow I. Versuch einer Revision der tau-rischen Ornithologie. *Bulletin de la Société des naturalistes de Moscou. Section biologique*, 1933, t. 42, livr. 1, pp. 3–41.

FEATURES OF HYDROPHILIC BIRDS WINTERING AT SEA COASTS OF SOUTHERN CRIMEA UNDER CONDITIONS OF THE MILD WINTER 2019/2020

M. M. Beskaravayny¹ and V. E. Giragosov²

¹T. I. Vyazemsky Karadag Scientific Station – Nature Reserve of RAS – Branch of IBSS,
Feodosiya, Russian Federation

²A. O. Kovalevsky Institute of Biology of the Southern Seas of RAS, Sevastopol, Russian Federation
E-mail: karavay54@mail.ru

In the Southern Crimea, the main winter habitat for hydrophilic birds is the coastal zone. In this area, species and quantitative composition of birds has been studied quite fully, *inter alia* under extreme cold conditions. A comparison of features of bird wintering in warm and cold winters is of interest since it allows to clarify the effect of weather conditions on the state of ornithological complexes and dynamics of intra-regional bird migrations. The aim of this research was to identify the species composition, abundance, and biotopic distribution of hydrophilic birds in the Southern Crimea under mild winter conditions. The study was carried out in the area from the Primorsky village near Feodosiya to Sevastopol (about 250 km) in the winter 2019/2020 characterized by prevalence of positive temperatures. The main coastal biotopes were surveyed: water areas off the open sea coasts, closed bays, and liman lakes. Off the open coasts, 24 species were revealed; this is significantly less than in cold seasons (for comparison: 41 species wintered there in the cold winter 2012). Lari and Anseriformes prevailed in species diversity. High abundance and active longshore migration of Levantine shearwater and great cormorant were recorded. The abundance of Anseriformes, coot, and some gull species was lower than in cold winters. In Sevastopol bays, 29 species were registered (for comparison: 35 species wintered there in cold January 2008). Anseriformes and Lari prevailed in species diversity, while coot and black-headed gull prevailed in abundance. On liman lakes, 24 wintering species were noted; coot and Anseriformes, mainly common pochard, prevailed in abundance. In total, 44 bird species (61.1% of wintering in the area) representing 11 orders were recorded in all the studied biotopes in the mild winter 2019/2020. The features of this winter were high abundance of Levantine shearwater and wintering of red-throated diver, parasitic jaeger, and Bewick's swan.

Keywords: hydrophilic birds, Southern Crimea, wintering, mild winter, open coasts, closed bays, liman lakes, species composition, abundance