

## Особенности биотопического распределения гнездящихся птиц Карадагского природного заповедника (Крым)

*Бескаравайный М. М.*

*Карадагская научная станция имени Т. И. Вяземского – природный заповедник РАН – филиал Института биологии южных морей имени А. О. Ковалевского РАН  
Феодосия, Республика Крым, Россия  
karavay54@mail.ru*

В статье дана классификация биотопов и анализируются особенности биотопического распределения гнездящихся птиц Карадагского заповедника (2874,2 га), расположенного на крайнем востоке Главной гряды Крымских гор и включающего горную группу Карадаг (2065,1 га) с прилегающей акваторией Черного моря (809,1 га). На основе ранее разработанных схем и с учетом собственных исследований, выделены следующие основные типы местообитаний: 1) естественная древесно-кустарниковая растительность; 2) открытые травянистые биотопы; 3) скальные формы рельефа; 4) морской берег (за исключением скальных форм); 5) антропогенные биотопы. В заповеднике зарегистрировано гнездование 79 видов птиц. Орнитокомплекс естественных древесно-кустарниковых сообществ включает 52 вида, в том числе в дубовых редколесьях – 40, в можжевельниковых редколесьях – 21, в лесах – 32. Орнитокомплекс скал (13 видов: 9 – на приморских скалах и 10 – на внебереговых обрывах) отличается высокой специфичностью (9 видов гнездятся исключительно в этих биотопах). Орнитокомплекс открытых травянистых местообитаний обеднен и малоспецифичен (10 видов, большинство – общие с редколесьями). Предельно беден (2 вида) видовой состав гнездящихся птиц морского берега (грунтовые клифы в бухтах, пляжи с крупнообломочным материалом). Таким образом, основу гнездовой авифауны заповедника образуют виды древесно-кустарниковых и скальных биотопов (в сумме 82,3 % видового состава). Эти орнитокомплексы включают 67–89 % видового состава соответствующих местообитаний восточной части Горного Крыма. С другой стороны, малая площадь, периферийное расположение и обособленность Карадагской горной группы явились причиной отсутствия в данных биотопах ряда редких видов и низкой численности некоторых обычных и многочисленных в других районах Восточного Крыма. Не менее 37 видов (46,8 % гнездовой авифауны) используют антропогенные биотопы – лесонасаждения (21 вид), парк (18) постройки (11), пресные водоемы (2). В заповеднике гнездится 10 видов, занесенных в Красные книги РФ (7) и Крыма (9). Большинство из них (7) связано со скальными и скально-береговыми биотопами, в том числе 4 гнездятся на приморских обрывах хребта Береговой: существенна роль заповедника в сохранении в Крыму хохлатого баклана (примерно 10 % крымской популяции) и сапсана (около 7 %).

*Ключевые слова:* Карадагский заповедник, гнездящиеся птицы, биотопическое распределение, древесно-кустарниковая растительность, открытые травянистые биотопы, скалы, морской берег, антропогенные биотопы.

### ВВЕДЕНИЕ

Созданный в 1979 году Карадагский природный заповедник (2874,2 га) включает обособленную горную группу Карадаг (2065,1 га) с прилегающей акваторией Черного моря (809,1 га). Согласно современному физико-географическому районированию Крыма, он находится в Восточном районе области Крымского южнобережного субсредиземноморья провинции Горного Крыма (Подгородецкий, 1988). В соответствии с ландшафтным зонированием этого региона (Выработка приоритетов..., 1999, карта 2), заповедник расположен в зоне редколесий южнобережья (рис. 1), граничащей на северо-западе с зоной лесов южного макросклона Главной гряды, а на северо-востоке – с зоной предгорной лесостепи. Локализация в районе контакта основных физико-географических областей и ландшафтных зон на крайнем востоке Горного Крыма, является причиной высокого разнообразия растительных сообществ и форм рельефа, образующих основу естественной биотопической структуры заповедника (рис. 1).

Разнообразными были формы антропогенного воздействия на экосистемы Карадага до заповедания этой территории. В 1960–1970 годы здесь проводилось террасирование и облесение склонов, имел место интенсивный выпас, морской берег подвергался неконтролируемым рекреационным нагрузкам. В процессе землеотвода в границы

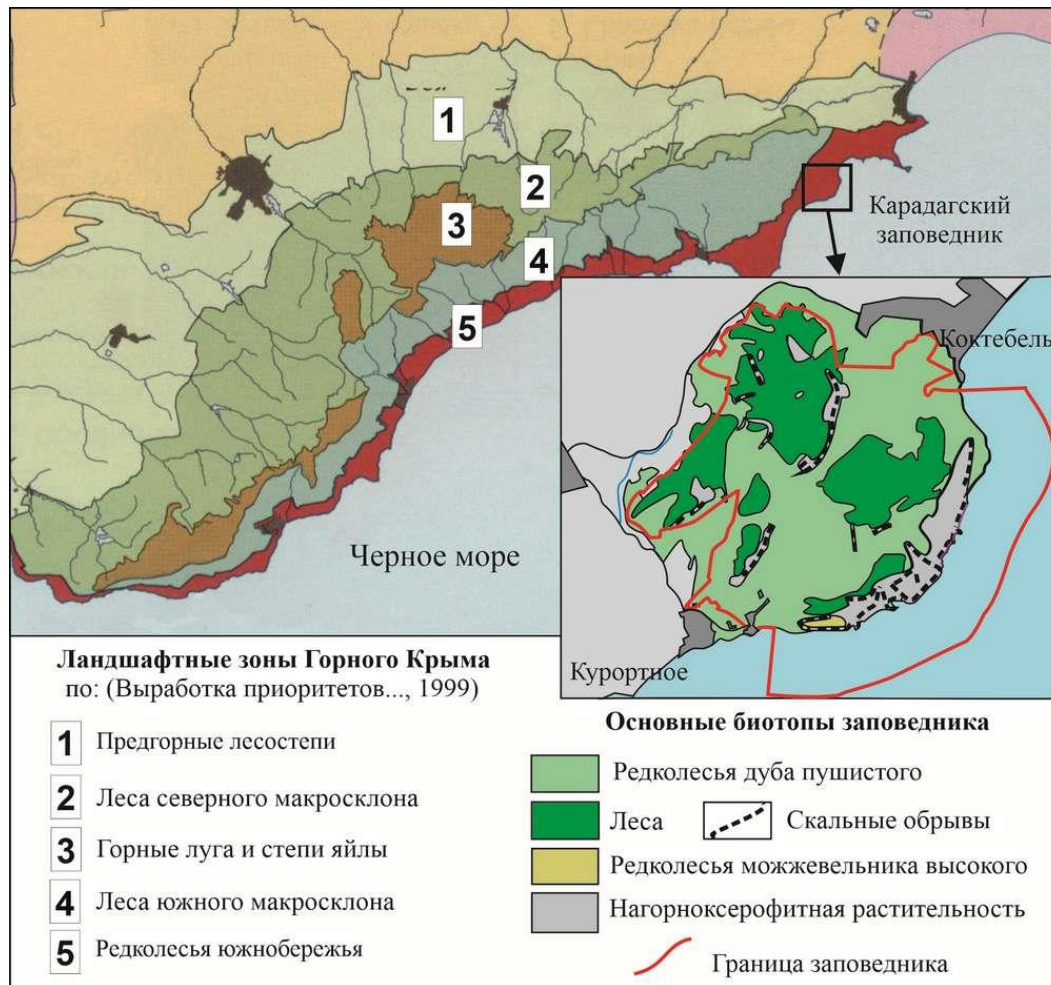


Рис. 1. Биотопическая схема Карадагского природного заповедника и его положение относительно ландшафтных зон Горного Крыма

заповедника попала территория Карадагской научной станции с парком и прилегающей к ней жилой зоной (восточная часть пос. Курортное).

Буферная зона шириной 1 км (940 га) полностью охватывает только заповедную акваторию и отсутствует на значительном протяжении вдоль сухопутной границы заповедника, представляя собой участок 20,9 га (плато Тепсень) в районе поселка Коктебель.

Первые целенаправленные исследования видового состава гнездящихся птиц и их распределения по основным биотопам Карадага проведены в 1952 году студентом Одесского университета Г. Д. Серским (1953). Предложенная им классификация гнездовых местообитаний, впоследствии несколько видоизмененная И. И. Пузановым (Смирнов и др., 1959), включала в итоге следующие 6 основных типов: 1) обрывистые скалы хребта Береговой (у Г. Д. Серского: «Прибрежные скалы»); 2) известняковые скалы хребта Сюрю-Кая и горы Легенер (этот тип биотопа добавлен И. И. Пузановым); 3) «сплошная лесная чаща» гор Святая и Легенер; 4) «мелколесье и редколесье» Северного и Южного перевалов; 5) обширные поляны, местами покрытые степной растительностью (у Г. Д. Серского: «травянистые склоны гор»); 6) культурный ландшафт (сады и виноградники).

В начальный период функционирования заповедника (1980–1982 гг.) ландшафтно-биотопический подход при проведении учетов птиц на его территории использовали сотрудники экспедиций Института зоологии АН УССР (Изучение фауны..., 1985). В качестве основных биотопов ими рассматривались: 1) побережье моря с выходами скальных пород; 2) скалы на вершинах хребтов; 3) участки леса в верховьях балок и на северо-восточных склонах

горы Святая; 4) участки степи на склонах у поселка Коктебель; 5) лесостепные участки в центральной части заповедника. Впоследствии видовой состав и биотопическое распределение гнездящихся птиц этого региона постоянно уточнялись (Природа Карадага, 1989; Бескаравайный, 1997).

Карадагский заповедник находится в границах территории, приоритетной для сохранения биоразнообразия в Крыму (№ 15 «Эчкидаг – Карадаг»: I категория – наивысшей приоритетности) (Выработка приоритетов..., 1999). Учитывая высокую геоботаническую и геоморфологическую разнородность заповедника, а также его роль, как одного из важнейших резерватов орнитологического разнообразия Горного Крыма, анализ современного биотопического распределения гнездящихся на его территории птиц представляется актуальным.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Использован материал, собранный на территории Карадагского заповедника и сухопутной части его буферной зоны в 1981–2020 годах.

Современная орнито-биотопическая классификация территории заповедника разработана на основе уже существующих схем и с учетом результатов дальнейших исследований (Бескаравайный, 1997), включая последние годы. В общем виде она включает 5 основных типов местообитаний: 1) естественная древесно-кустарниковая растительность; 2) открытые травянистые биотопы; 3) скальные формы рельефа; 4) морской берег (за исключением скальных форм); 5) антропогенные биотопы.

Учеты птиц естественных древесно-кустарниковых биотопов проводились на маршрутах (Наумов, 1965), пересекающих насаждения основных типов (леса, дубовые и можжевельниковые редколесья). Их протяженность определялась в зависимости от особенностей рельефа и площади насаждения. На трех основных маршрутах (0,7–1,7 км) учеты проводились ежегодно дважды в сезон (в середине – второй половине мая): плотность гнездования каждого вида (пар/10 га) рассчитывалась по максимальному результату. Еще три маршрута (0,9–1,5 км) использовались не ежегодно, или как дополнительные, для уточнения численности некоторых видов. Обработаны данные 280 маршрутных учетов. Для малочисленных видов, не отмеченных на маршрутах (дневные хищники и некоторые другие виды), приводится общая оценка численности в конкретном биотопе заповедника.

На небольших обособленных участках искусственных лесонасаждений (0,3–7 га) и в парке проводился полный учет гнездовых пар: всего проведено 80 учетов на 23 участках сосновых насаждений общей площадью 30 га и 16 учетов – в парке (1 га). Разрозненность и небольшая площадь лесных посадок (большинство – около или менее 1 га), а также бедность и немногочисленность гнездящихся в них птиц, позволили дать лишь приблизительную количественную характеристику связанного с ними гнездового орнитокомплекса. Использовался показатель «встречаемость» – доля (%) участков, на которых обнаружен вид, плотность гнездования некоторых видов (пар/1 га) определена только на двух относительно крупных участках 3,5 и 7 га.

При обследовании скальных обрывов фиксировались все замеченные пары и гнезда. По причине сложности скального рельефа, а в ряде мест – невозможности визуального обследования, дана приблизительная оценка численности большинства обитающих в этих биотопах видов. Полный учет численности хохлатого баклана *Phalacrocorax aristotelis* (L.) и средиземноморской чайки *Larus michahellis* J. F. Naumann, места расположения гнезд которых на приморских обрывах хорошо заметны с моря, ежегодно проводился с катера в третьей декаде апреля – начале мая на вдольбереговом маршруте 4,5 км (37 учетов).

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В годы существования Карадагского заповедника, на его территории достоверно или с высокой вероятностью зарегистрировано гнездование 79 видов птиц (Бескаравайный, 2018).

Далее приводятся данные о видовом составе и численности этих видов в вышеперечисленных типах местообитаний заповедной и буферной зон.

**Естественная древесно-кустарниковая растительность.** Занимает около 60 % территории заповедника (Дидух, Шеляг-Сосонко, 1982). Общее количество гнездящихся в этих биотопах птиц составляет не менее 52 видов (гнездование еще двух предположительно) (табл. 1). Из них не менее 24 являются строго или преимущественно перелетными, к оседлым с высокой вероятностью можно отнести 14 видов. Остальные встречаются круглогодично, но вопрос о степени оседлости местных популяций не выяснен. Два вида (змееяд *Circaetus gallicus* (Gm.) и обыкновенная горлица *Streptopelia turtur* (L.) внесены в Красную книгу РФ (Перечень объектов..., 2020) и один (змееяд) – в Красную книгу Республики Крым (Красная книга..., 2015).

Формирование древесно-кустарниковых орнитокомплексов начинается во второй половине зимы, когда многие оседлые птицы занимают гнездовые участки (кеклик *Alectoris chukar* (J. E. Gray), серая неясыть *Strix aluco* L., пестрый дятел *Dendrocopos major* (L.), черный дрозд *Turdus merula* L., большая синица *Parus major* L.). С середины марта начинается прилет перелетных видов: средние даты появления зяблика *Fringilla coelebs* L. – 12 марта, обыкновенной горихвостки *Phoenicurus phoenicurus* (L.) – 4 апреля, лесного конька *Anthus trivialis* (L.) и сплюшки *Otus scops* (L.) – 9 апреля, южного соловья *Luscinia megarhynchos* C.L. Brehm – 11 апреля, черноголовой славки *Sylvia atricapilla* (L.) – 14 апреля, садовой овсянки *Emberiza hortulana* L. – 19 апреля, серой славки *Sylvia communis* Lath. – 27 апреля, обыкновенной горлицы и обыкновенного жулана *Lanius collurio* L. – 29 апреля. Таким образом, к концу апреля – началу мая гнездовые орнитокомплексы формируются окончательно. Заканчивается гнездовой период в августе, когда происходит вылет последних птенцов кеклика, фазана *Phasianus colchicus* L., сплюшки, удода *Upupa epops* L., обыкновенного жулана, обыкновенного скворца *Sturnus vulgaris* L., зеленушки *Chloris chloris* (L.), черноголового щегла *Carduelis carduelis* (L.).

В зависимости от особенностей горизонтальной структуры древесных сообществ, выделяются два типа биотопов, существенно различающихся по составу связанных с ними орнитокомплексов: редколесья и леса.

**Редколесья.** Разреженные древостои с доминирующим участием дуба пушистого распространены в южных и юго-западных районах заповедника (долины Карадагская и Беш-Таш с прилегающими склонами хребтов). Для них характерно чередование густых (сомкнутость крон – до 0,7) и разреженных (0,1–0,3) участков, наличие обширных прогалов с хорошо развитой кустарниковой и травянистой растительностью, местами на склонах хребтов – скальных выходов (рис. 2).

Здесь формируется самый богатый гнездовой орнитокомплекс, включающий не менее 40 видов (табл. 1), или 88,9 % видового состава аналогичных древесно-кустарниковых сообществ восточной части Горного Крыма, где известно 45 видов (Бескаравайный, 2001). Не обнаружены в этих редколесьях на территории заповедника некоторые редкие или локально гнездящиеся в других районах виды: змееяд, лесной жаворонок *Lullula arborea* (L.), белая трясогузка *Motacilla alba* L., красноголовый сорокопуд *Lanius senator* L., обыкновенная овсянка *Emberiza citrinella* L.

Высокое по сравнению с насаждениями других типов таксономическое и экологическое разнообразие данного орнитокомплекса обусловлено относительно сложной внутрибиотопической дифференциацией этих местообитаний. Его основу составляют виды, характерные для лесостепной и кустарниковой растительности, а также населяющие широкий спектр типов древесных формаций. Доминантами (доля участия более 10 %) являются серая славка и зяблик; группу субдоминантов (3–6 %) образуют лесной конек, обыкновенный жулан, серая ворона *Corvus cornix* L., обыкновенная горихвостка, южный соловей, большая синица и садовая овсянка. На склонах хребтов, где имеются скальные обнажения (например, юго-восточный склон хребта Беш-Таш: рис. 2) в число субдоминантов входят кеклик и горная овсянка *Emberiza cia* L., где доля их участия достигает 5 и 8 % соответственно. На обширных

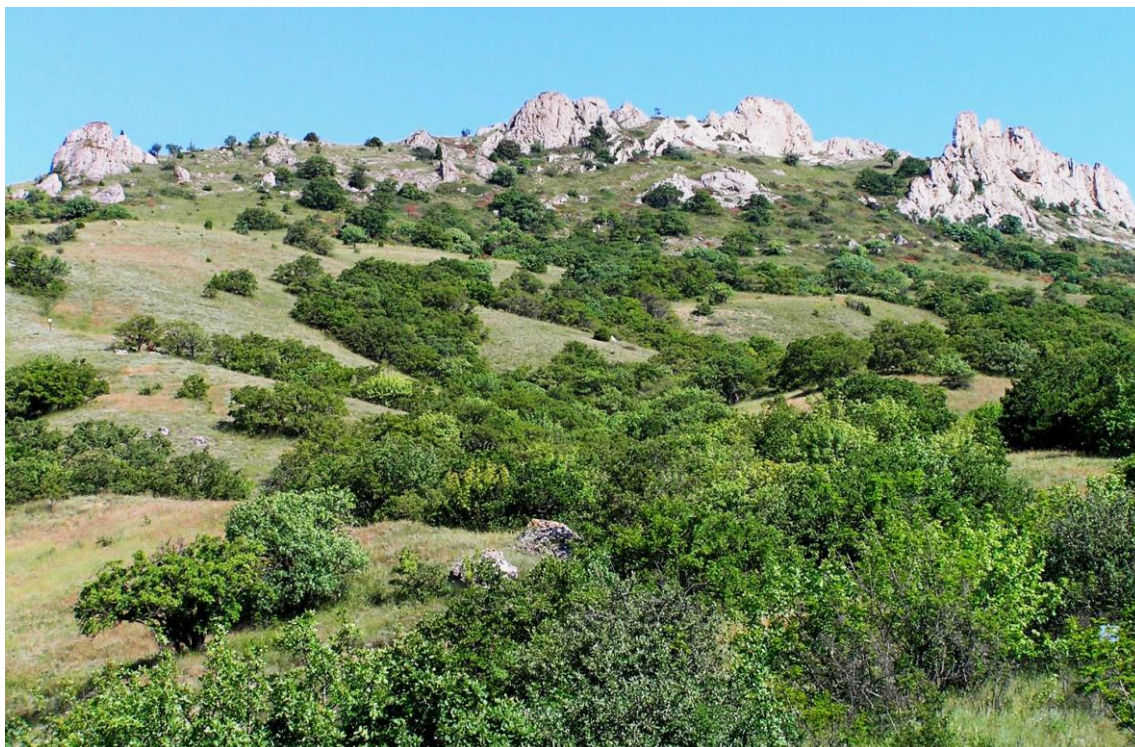


Рис. 2. Редколесья с доминирующим участием дуба пушистого в долине Карадагской и на склоне хребта Беш-Таш

прогалинах с кустарником и развитой травянистой растительностью изредка гнездится просянка *Emberiza calandra* L., единично регистрировались серая куропатка *Perdix perdix* (L.) (1998 г.) и черноголовый чекан *Saxicola torquata* (L.) (1989 г.). Среди разреженной древесно-кустарниковой растительности на склонах, примыкающих к морскому берегу, известны единичные находки гнезд кряквы *Anas platyrhynchos* L.

Специфичность данного орнитокомплекса обусловлена присутствием 4 видов (10 % его состава), гнездование которых в пределах заповедника зарегистрировано только в этом биотопе: сороки *Pica pica* (L.), ястребиной славки *Sylvia nisoria* (Bechst.), черноголового чекана и кряквы.

Таблица 1

Современный видовой состав и обилие гнездящихся птиц основных древесно-кустарниковых биотопов Карадагского природного заповедника

Вид	Статус	Редколесья				Лес	
		дуба пушистого с участием фисташки туполистной		можжевельника высокого		Обилие	lim
		Обилие	lim	Обилие	lim		
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Anas platyrhynchos</i>	кр	(3) прибр.	–	–	–	–	–
<i>Pernis apivorus</i>	п	–	–	–	–	(1)	–
<i>Accipiter gentilis</i>	кр	–	–	–	–	(1–2)	–
<i>Accipiter nisus</i>	кр	–	–	–	–	(~5)	–
<i>Buteo buteo</i>	кр	ед	–	–	–	(~4)	–
<i>Circaetus gallicus</i> **	п	–	–	–	–	(1)	–
<i>Falco tinnunculus</i>	п	ед	–	–	–	–	–
<i>Alectoris chukar</i>	ос	0,8±0,1 ск.	0,2–2,0	1,0±0,2	0,5–2,4	–	–

Особенности биотопического распределения  
гнездящихся птиц Карадагского природного заповедника (Крым)

Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Perdix perdix</i>	?ос	ед	–	–	–	–	–
<i>Phasianus colchicus</i>	ос	0,2±0,01	0,1–0,4	–	–	–	–
<i>Scolopax rusticola</i>	кр	–	–	–	–	(2–3)	–
<i>Columba palumbus</i>	кр	0,3±0,04	0,1–0,7	ед	–	0,4±0,03	0,1–0,6
<i>Streptopelia turtur*</i>	п	0,3±0,05	0,1–0,9	0,7±0,1	0,5–0,9	0,3±0,04	0,1–0,8
<i>Cuculus canorus</i>	п	0,2±0,05	0,1–0,4	–	–	0,3±0,04	0,1–0,4
<i>Asio otus</i>	кр	0,1±0,03	<0,1–0,2	–	–	–	–
<i>Otus scops</i>	п	0,3±0,1	0,2–0,4	–	–	–	–
<i>Strix aluco</i>	ос	–	–	–	–	(5–6)	–
<i>Caprimulgus europaeus</i>	п	0,5±0,1	0,2–0,7	0,6±0,2	0,5–0,9	–	–
<i>Upupa epops</i>	п	0,2±0,03	0,1–0,4	–	–	–	–
<i>Jynx torquilla</i>	п	?ед	–	–	–	–	–
<i>Dendrocopos major</i>	ос	0,2±0,02	0,1–0,3	–	–	0,2±0,03	0,1–0,3
<i>Anthus trivialis</i>	п	1,0±0,2	0,2–2,0	ед	–	1,2±0,1	0,3–2,2
<i>Lanius collurio</i>	п	0,8±0,1	0,4–2,0	ед	–	ед	–
<i>Oriolus oriolus</i>	п	0,3±0,05	0,2–0,4	–	–	0,3	0,1–0,6
<i>Sturnus vulgaris</i>	п	1,7±0,4	0,6–2,4	–	–	ед	–
<i>Garrulus glandarius</i>	ос	0,5±0,1	0,3–1,5	0,7±0,1	0,5–1,4	0,7±0,1	0,4–1,9
<i>Pica pica</i>	ос	0,5±0,1 (до 2001 г.)	0,2–1,6	–	–	–	–
<i>Corvus cornix</i>	ос	0,7±0,1	0,1–1,6	0,6±0,1	0,5–0,9	1,6±0,3	1,3–1,8
<i>Sylvia nisoria</i>	п	ед	–	–	–	–	–
<i>Sylvia atricapilla</i>	п	1,0±0,2	0,2–2,3	–	–	1,4±0,1	0,6–2,8
<i>Sylvia communis</i>	п	4,0±0,6 (до 2012 г.)	1,0–7,3	0,6±0,1	0,5–0,9	1,2±0,3	0,4–2,2
<i>Phylloscopus collybita</i>	п	–	–	–	–	?ед	–
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	п	–	–	–	–	0,5±0,1	0,3–1,3
<i>Saxicola torquata</i>	п	ед	–	–	–	–	–
<i>Oenanthe pleschanka</i>	п	–	–	0,5±0,05	0,5–1,0	–	–
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	п	1,0±0,1	0,3–2,4	2,2±0,3	0,7–4,3	2,1±0,2	0,4–4,4
<i>Erithacus rubecula</i>	п	–	–	–	–	0,6±0,1	0,4–1,1
<i>Luscinia megarhynchos</i>	п	0,7±0,1	0,2–1,3	–	–	–	–
<i>Turdus merula</i>	кр (?ос)	0,3±0,1	0,2–0,9	0,8±0,2	0,5–0,9	1,2±0,2	0,4–2,1
<i>Turdus philomelos</i>	п	–	–	–	–	0,3±0,1	0,2–0,4
<i>Turdus viscivorus</i>	кр (?ос)	0,2±0,04	0,2–0,4	ед	–	0,3±0,04	0,2–0,8
<i>Aegithalos caudatus</i>	ос	0,5	0,5	ед	–	ед	–
<i>Parus ater</i>	ос	–	–	–	–	ед	–
<i>Parus caeruleus</i>	ос	0,3±0,05	0,3–0,6	–	–	0,7±0,1	0,4–1,2
<i>Parus major</i>	ос	1,4±0,2	0,6–3,1	1,2±0,3	0,5–2,4	2,9±0,4	0,8–4,4
<i>Certhia familiaris</i>	ос	–	–	–	–	ед	–
<i>Fringilla coelebs</i>	п	2,4±0,7	1,1–3,8	3,1±0,7	1,0–6,7	4,1±0,5	2,1–7,8
<i>Chloris chloris</i>	кр	0,3	–	0,7	0,7	–	–
<i>Carduelis carduelis</i>	кр	0,3	–	ед	–	–	–
<i>Acanthis cannabina</i>	кр	ед	–	0,9±0,2	0,7–1,4	–	–
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	кр	ед	–	–	–	ед	–
<i>Emberiza calandra</i>	ос	0,4±0,1	0,2–0,6	–	–	–	–
<i>Emberiza cia</i>	ос	1,0±0,3 ск.	0,3–2,0	2,6±0,5	0,7–5,0	–	–
<i>Emberiza hortulana</i>	п	0,9±0,2	0,2–2,4	0,5±0,1	0,5–0,9	–	–

Примечание к таблице. Вид внесен: \* – в Красную книгу Российской Федерации; \*\* – в Красную книгу Республики Крым и Российской Федерации. Статус вида: п – перелетный; ос – оседлый; кр – встречается круглогодично; ? – гнездование предположительно (встречался в гнездовое время, гнездится в аналогичных биотопах на пределах заповедника). Обилие вида: для большинства видов приводится количество пар на 10 га ( $M \pm m$ ;  $lim$ ); для соколообразных и некоторых других редких видов – общее количество пар (в скобках), отмеченных в данном биотопе; ед – единичные регистрации за весь период исследований. Уточнение биотопа: прибор. – на прибрежных склонах, ск. – на скалистых участках.

Редколесья другого типа – образованные можжевельником высоким, занимают незначительную площадь (около 20 га) на южном скалистом склоне хребта Карагач. Произрастая в жестких условиях увлажнения, они отличаются относительно однообразной

горизонтальной и упрощенной вертикальной структурой: сомкнутость крон в этих насаждениях – 0,2–0,3, кустарниковый и травянистый ярусы выражены пятнами (Дидух, Шеляг-Сосонко, 1982).

Гнездовой орнитокомплекс обеднен и неспецифичен – включает 21 вид, что составляет 84 % видового состава высокоможжевеловых редколесий восточной части Горного Крыма (25 видов): не обнаружены удод, пестрый дятел, черноголовая славка и обыкновенная лазоревка *Parus caeruleus* L. Группу доминантов (доля участия – 13–18 %) составляют зяблик, горная овсянка и обыкновенная горихвостка, субдоминанты (5–7 %) – большая синица, кеклик, коноплянка *Acanthis cannabina* (L.) и черный дрозд.

В кустарниковых сообществах, образуемых другим видом – можжевельником колючим, произрастающих на небольших участках каменистых склонов гор Легенер и Балалы-Кая, высокой плотности гнездования достигает коноплянка (местами 1–3 пары/га).

**Леса.** На Карадаге представляют собой лесные «островки» на относительно более увлажненных северных, северо-западных и северо-восточных склонах гор и хребтов (рис. 3), отделенные от сплошных лесных массивов Главной гряды открытыми пространствами и сельхозугодьями. Доминантом нижней лесной зоны является дуб пушистый, верхней – дуб скальный, ясень высокий и граб обыкновенный.

Гнездовой орнитокомплекс беднее, чем в редколесьях – включает 32 вида, или 86,5 % видового состава лесных биотопов на востоке Горного Крыма (не менее 37 видов). Здесь отсутствуют гнездящиеся в близлежащих районах могильник *Aquila heliaca* Sav. (на Карадаге встречался до 1952 года), клинтух *Columba oenas* L., горная трясогузка *Motacilla cinerea* Tunst., крапивник *Troglodytes troglodytes* (L.) и серая мухоловка *Muscicapa striata* (Pall.). Особенностью лесного орнитокомплекса Карадага является низкая численность некоторых обычных и многочисленных в лесах Горного Крыма видов – серой неясыти, пеночки-трещетки *Phylloscopus sibilatrix* (Bechst.), зарянки *Erithacus rubecula* (L.), певчего дрозда *Turdus philomelos* C.L. Brehm, москочки *Parus ater* L., обыкновенной пищухи *Certhia familiaris* L., обыкновенного дубоноса *Coccothraustes coccothraustes* (L.). Группу доминантов



Рис. 3. Лес на северном склоне горы Святая

составляют зяблик (доля участия – около 20 %), большая синица (15 %) и обыкновенная горихвостка (11 %), к субдоминантам (6–7 %) относятся лесной конек, черноголовая славка и черный дрозд, при наличии прогалин – серая славка.

Специфичность орнитокомплекса довольно высока за счет присутствия 10 (31,3 %) типично лесных видов: обыкновенного осоеда *Pernis apivorus* (L.), тетеревятника *Accipiter gentilis* (L.), перепелятника *Accipiter nisus* (L.), вальдшнепа *Scolopax rusticola* L., серой неясыти, пеночки-трещетки, зарянки, певчего дрозда, москочки и обыкновенной пищухи.

**Открытые травянистые биотопы.** Незначительные по площади территории с преобладанием открытого ландшафта (рис. 4) занимают периферийные районы на северо-востоке и юго-западе заповедника, а также сухопутную часть буферной зоны. Здесь доминируют степные (в основном ковыльные и типчаковые) сообщества (Дидух, Шеляг-Сосонко, 1982), почти везде присутствует разреженная кустарниковая растительность. Четко выраженных границ между этими биотопами и редколесьями нет.



Рис. 4. Участок степной растительности на склоне хребта Беш-Таш

Современный орнитокомплекс беден и малочислен – включает около 10 (возможно 12) видов, в своем большинстве общих с редколесьями, что составляет около 37 % видового состава аналогичных биотопов восточной части Горного Крыма (не менее 27 видов). Отсутствуют в заповеднике гнездящиеся в близлежащих районах сизоворонка *Coracias garrulus* L., золотистая щурка *Merops apiaster* L., степной жаворонок *Melanocorypha calandra* (L.), а по причине дефицита открытых водных источников – черноголовая *Motacilla feldegg* (Mich.) и белая трясогузка.

Ко времени создания заповедника здесь исчезли типичные для степных биотопов восточного Крыма полевой конек *Anthus campestris* (L.) и жаворонки малый *Calandrella cinerea* (Gm.) и полевой *Alauda arvensis* L. (были обнаружены Серским в 1952 году). Специфичность современного орнитокомплекса проявляется только в присутствии единичных пар хохлатого жаворонка *Galerida cristata* (L.) у границ с населенными пунктами.

Относительно высокой плотности гнездования на участках с развитым травостоем достигает только просянка (до 3 пар/га), а при наличии кустарника – серая славка (до 1 пар/га). Другие общие с редколесьями виды: фазан, угод, обыкновенный жулан, садовая овсянка в данном биотопе редки. В отдельные годы единично регистрировались серая куропатка (1997



г.) и испанская каменка *Oenanthe hispanica* (L.)<sup>1</sup> (1986 г.). О возможности единичных случаев гнездования в заповеднике перепела *Coturnix coturnix* (L.) и обыкновенной каменки *Oenanthe oenanthe* (L.), регулярно гнездящихся на соседних с ним территориях, свидетельствуют очень редкие встречи этих видов в гнездовое время (июнь).

Другой тип открытых местообитаний представляет собой участки нагорно-ксерофитной травянистой и редкой кустарниковой растительности на каменистых гребнях и склонах хребтов (Береговой, Беш-Таш) и гор (Балалы-Кая, Легенер). Здесь регулярно гнездятся кеклик (до 2 пар/10 га) и горная овсянка (до 0,5 пар/10 га), единично – коноплянка. На недоступных крутых каменистых склонах, примыкающих к верхней кромке береговых обрывов, отмечалось гнездование средиземноморских чаек.

**Скальные формы рельефа.** Скальный рельеф развит в прибрежной вулканической части заповедника и на удаленных от моря хребтах и вершинах. К этим биотопам мы относим скальные обрывы высотой более 20 м от основания и крутизной более 55°, а также скальные островки у морского берега.

Современный орнитокомплекс включает 13, возможно 14 видов (гнездование в отдельные годы огаря *Tadorna ferruginea* (Pall.) вероятно). Специфичными для этих биотопов являются 9 (69,2 %) видов, еще для двух (обыкновенной пустельги *Falco tinnunculus* L. и средиземноморской чайки) они являются предпочитаемыми.

В состав скального орнитокомплекса входит 7 (возможно 8) видов, занесенных в красные книги РФ и Крыма (табл. 2).

Таблица 2

Современный видовой состав и численность гнездящихся птиц скальных биотопов Карадагского природного заповедника

Вид	Статус	Тип биотопа и численность в заповеднике (пар)		Примечание
		Береговые скалы	Внебереговые обрывы	
<i>Phalacrocorax aristotelis</i> **	ос	14–205 66–188	–	1985–2011 гг. 2012–2020 гг.
? <i>Tadorna ferruginea</i> *	п	1–2	–	1999–2000
<i>Buteo rufinus</i> **	кр	–	1	С 2006 г.
<i>Gyps fulvus</i> **	ос, коч	–	1	2013 и 2021 гг., ск. Икылмак-Кая
<i>Falco cherrug</i> **	(ос)	1	2	–
<i>Falco peregrinus</i> **	ос	1 1–2	1–2 3–4	До 2000 гг. 2001–2019 гг.
<i>Falco tinnunculus</i>	кр	2	~15	–
<i>Larus michahellis</i>	ос	25–220 4–15	–	1982–2008 гг. 2009–2020 гг.
<i>Columba livia</i> *	ос	~10 1–3	1 –	До 2006 г. 2008–2019 гг.
<i>Apus apus</i>	п	?+	++	–
<i>Apus melba</i>	п	++	++	–
<i>Delichon urbica</i>	п	+	–	После 1981 г. не отмечалась
<i>Corvus corax</i>	ос	1–2	~12	–
<i>Monticola saxatilis</i> *	п	–	1–2	–

Примечание к таблице. Вид внесен: \* – в Красную книгу Республики Крым; \*\* – в Красную книгу Республики Крым и Российской Федерации; ? – гнездование вероятно (встречи в гнездовое время, гнездовое поведение). Статус вида: п – перелетный; ос – оседлый; кр – встречается круглогодично; (ос) – частично оседлый; коч – кочующий. Обилие: + – отмечался на гнездовании, но численность не выяснена; ++ – многочислен, точных данных о численности нет.

Не менее 7 видов оседлы или частично оседлы, 4 или 5 являются перелетными (табл. 2). Формирование орнитокомплекса начинается во второй половине зимы, когда приступают к

<sup>1</sup> Вид внесен в Красную книгу Республики Крым.

постройке гнезд хохлатый баклан и ворон *Corvus corax* L. С первой половины марта в гнездовых биотопах постоянно держится обыкновенная пустельга, с первой половины апреля – белобрюхие стрижи *Apus melba* (L.), с конца апреля и начала мая – черные стрижи *Apus apus* (L.).

В зависимости от положения относительно моря, близость которого в определенной степени влияет на видовой состав орнитокомплексов, различаются два типа скальных биотопов: береговые и внебереговые.

**Скальный рельеф береговой зоны**, сформировавшийся на границе суши и моря, представляет собой береговые обрывы хребта Береговой и скалы в прибрежной морской акватории. Он образован вулканическими породами разной стойкости, а связанные с ним гнездопригодные станции отличаются значительным разнообразием. Всего здесь зарегистрировано не менее 10 видов, современный орнитокомплекс включает не менее 9 (исчез гнездящийся в середине XX века орлан-белохвост), или 90 % гнездящихся в данных биотопах на востоке Горного Крыма (не подтверждено гнездование черного стрижа). Основу орнитокомплекса образуют хохлатый баклан, средиземноморская чайка и белобрюхий стриж. Два гидрофильных вида (хохлатый баклан и средиземноморская чайка, возможно также огарь) и сизый голубь *Columba livia* (Gm.) специфичны для данного биотопа. В качестве гнездовых станций используются следующие элементы микро- и нанорельефа.

**Скальные стенки** с уступами, нишами (хохлатый баклан, балобан *Falco cherrug* J. E. Gray, сапсан *Falco peregrinus* Tunst., обыкновенная пустельга, средиземноморская чайка, ворон) и трещинами (сизый голубь, белобрюхий стриж), поверхности с отрицательным наклоном (воронок *Delichon urbica* (L.)). Вдольбереговая плотность наиболее многочисленного и типичного для этих станций хохлатого баклана составляет в последние 20 лет  $53,8 \pm 4,3$  (27,5–85,4) пар/км, высокая концентрация гнезд наблюдается на стенках, изобилующих плотно расположенными нишами (рис. 5).

**Полузатопленные абразионные гроты** (Мышиная Щель, Голубиный, Ревущий) в основании скальных стенок массива Хоба-Тепе, протяженностью 10–12 (до 70) м и высотой у входа – 10–12 м (Природа Карадага, 1989) (гнездится сизый голубь).

**Скальные островки** абразионного (скалы Золотые Ворота и Стрижевая) и обвального происхождения, расположенные на расстоянии до нескольких десятков метров от берега. На субгоризонтальных поверхностях таких островков гнездится хохлатый баклан, образующий здесь плотные поселения (рис. 5), и средиземноморская чайка; полости и трещины в стенках занимают единичные пары сизого голубя. В середине XX века отмечалось гнездование орлана-белохвоста.

**Блоки горных пород** на берегу и береговых склонах. На достаточно крупных скатившихся в береговую зону скальных глыбах в некоторые годы селятся хохлатые бакланы (1–2, иногда группы до 21 гнезд) и единичные пары средиземноморских чаек. В отличие от островков, эти станции не обладают высокими защитными свойствами, что повышает вероятность разорения гнезд наземными хищниками.

**Внебереговые скальные обрывы** развиты на гребне и южных склонах хребта Береговой, а также более удаленных от моря хребтах Беш-Таш (длиной около 1,2 км) (рис. 2, 4), Сюрю-Кая (около 1,5 км), горах Святая, Легенер, Икылмак-Кая. За исключением хребта Береговой и горы Святая, они сложены известняками и не обладают таким высоким разнообразием элементов рельефа, как береговые: в качестве гнездовых станций используются скальные уступы, ниши и трещины. Всего здесь выявлено 12 гнездящихся видов, в годы существования заповедника – 10 (в 1952 году гнездились сизоворонка и обыкновенный скворец), или 66,7 % видовой состава аналогичных биотопов восточной части Горного Крыма (15 видов): отсутствуют гнездящиеся в других районах домовый сыч *Athene noctua* (Scop.), сизоворонка, угод, рыжепоясничная ласточка *Hirundo daurica* L., обыкновенный скворец и галка *Corvus monedula* L.

В отличие от береговых, на удаленных от моря обрывах отмечено гнездование курганника *Buteo rufinus* (Cretzschmar), белоголового сипа *Gyps fulvus* (Hablizl) и пестрого каменного дрозда *Monticola saxatilis* (L.). Основу орнитокомплекса образуют обыкновенная



Рис. 5. Гнездовые группы хохлатого баклана на скальной стенке (слева) и скальном островке (справа)

пустельга, плотность гнездования которой вдоль стенок обрывов составляет  $3,1 \pm 0,4$  ( $0,7-4,3$ ) пар/км, ворон –  $1,1 \pm 0,3$  ( $0,6-2,9$ ) пар/км и два вида стрижей.

**Морской берег.** За исключением уже рассмотренных скальных форм берегового рельефа, гнездопригодными стациями в границах береговой зоны служат грунтовые клифы, образующие берега большинства бухт, и участки пляжей с крупнообломочным материалом. В промоинах и трещинах в толщах клифов и полостях под крупными валунами гнездятся белая трясогузка –  $1,4 \pm 0,5$  ( $0,6-2,9$ ) пар/км берега и каменка-плешанка *Oenanthe pleschanka* (Lepeschin) –  $2,2 \pm 0,2$  ( $0,7-4,2$ ) пар/км. В июне 1946 и 1957 годов на Карадаге добывали малого зуйка *Charadrius dubius* Scop. (фонды Киевского и Харьковского университетов), гнездящегося в настоящее время только на мелкогалечных пляжных участках морского берега за пределами заповедника.

**Антропогенные биотопы.** В силу многих предшествующих созданию заповедника обстоятельств, эти биотопы имеют широкое распространение на его современной территории. С ними связано на гнездовании не менее 37 видов птиц.

**Искусственные древесные насаждения.** К ним относятся лесопосадки хвойных пород (преимущественно сосны крымской) и парк на территории Карадагской научной станции. Всего в них отмечено на гнездовании 29 видов птиц, специфичны два вида – кольчатая горлица *Streptopelia decaocto* (Frisvald.) (парк) и сирийский дятел *Dendrocopos syriacus* (Nempr. et Ehrenb.) (парк и сосновые насаждения).

Лесопосадки представляют собой рассредоточенные по территории заповедника небольшие участки  $0,3-1,5$  (некоторые –  $3,5-7$ ) га (рис. 6): общая занимаемая ими площадь составляет 226 га. Высота древостоев –  $6-10$  м., сомкнутость крон –  $0,5-1,0$ . Гнездовой орнитокомплекс, по сравнению с естественными древесными сообществами, обеднен более чем в два раза (21 вид) (табл. 3).



Рис. 6. Сосновые лесонасаждения на территории Карадагского природного заповедника

Численность большинства видов в лесопосадках невысока, более половины из них выявлены по одной – двум регистрациям. Доминирует зяблик, отмеченный более чем на половине обследованных участков; в разреженных насаждениях, при наличии кустарника, обычна серая славка.

На территории парка установлено гнездование 18 видов (табл. 3). Обычными и постоянными компонентами дендрофильного паркового орнитокомплекса являются обыкновенный скворец, зяблик и черноголовый щегол; с конца 1990-х годов регулярно гнездится кольчатая горлица, с 2006 года – сирийский дятел.

**Постройки и иные сооружения.** Представляют собой служебные и жилые здания, а также некоторые объекты инфраструктуры, расположенные в границах заповедника преимущественно на территории Карадагской научной станции и жилой зоны (около 6 га). Как места гнездования, их используют не менее 11 в своем большинстве синантропных видов: домовый сыч (1–2 пары), черный стриж (около 5 пар), ласточки деревенская *Hirundo rustica* L. (6–7 пар) и воронок (около 5 пар), обыкновенный скворец (до 25 пар), белая трясогузка (3–4 пары), воробьи домовый *Passer domesticus* (L.) (около 10 пар) и полевой *Passer montanus* (L.) (2–3 пары), единично – обыкновенная горихвостка и большая синица. В щели каменной кладки, укрепляющей береговой склон, в 1998 году зарегистрировано гнездование испанской каменки.

Специфичность данного орнитокомплекса обусловлена присутствием 5 синантропных видов – домового сыча, деревенской ласточки, белой трясогузки, домового и полевого воробьев.

**Пресные водоемы.** Для Южного берега Крыма характерен дефицит пресноводных угодий, значительная часть которых представляет собой небольшие пруды сельскохозяйственного назначения. На нескольких таких прудах, существовавших в буферной зоне и у северной границы заповедника в 1980-х и начале 1990-х годов, отмечались в гнездовое время единичные пары кряквы и камышницы *Gallinula chloropus* (L.). Гнездовой орнитокомплекс аналогичных биотопов на близлежащих территориях включает не менее 10 видов (Бескаравайный, 2001).

Видовой состав и оценка обилия гнездящихся птиц искусственных насаждений  
 Карадагского природного заповедника

Вид	Лесопосадки				Парк (1 га), число пар M±m (lim)
	Встречаемость: число пар / % участков, на которых обнаружен вид (всего 23 участка)	Число пар на одном участке	Плотность гнездования на 2-х наиболее крупных участках: N пар всего / в пересчете на 1 га		
			3,5 га	7,0 га	
<i>Phasianus colchicus</i>	1 / 4,3	1	–	1/0,1	–
<i>Columba palumbus</i>	4 / 17,4	1	–	–	–
<i>Streptopelia decaocto</i>	–	–	–	–	1,7±0,3 (1–3)
<i>Streptopelia turtur</i> *	2 / 8,7	1	1/0,3	–	–
<i>Asio otus</i>	3 / 13,0	1	–	–	–
<i>Otus scops</i>	–	–	–	–	1,3±0,3 (1–2)
<i>Dendrocopos major</i>	1 / 4,3	1	–	–	–
<i>Dendrocopos syriacus</i>	3 / 13,0	1	1/0,3	–	1,3±0,4 (1–2)
<i>Anthus trivialis</i>	2 / 8,7	1–2	–	2/0,3	–
<i>Lanius collurio</i>	–	–	–	–	1,4±0,4 (1–2)
<i>Sturnus vulgaris</i>	–	–	–	–	3,0±0,6 (1–5)
<i>Garrulus glandarius</i>	3 / 13,0	1	–	–	1
<i>Pica pica</i>	1 / 4,3	1	–	–	–
<i>Corvus cornix</i>	3 / 13,0	1	–	–	1
<i>Sylvia atricapilla</i>	2 / 8,7	1	1/0,3	–	1,2±0,3 (1–2)
<i>Sylvia communis</i>	5 / 21,7	1–7	2/0,6	7/1,0	–
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	1 / 4,3	1	–	–	1,3±0,4 (1–2)
<i>Luscinia megarhynchos</i>	–	–	–	–	1,3±0,4 (1–2)
<i>Turdus merula</i>	3 / 13,0	1	–	–	1
<i>Turdus viscivorus</i>	1 / 4,3	1	–	–	–
<i>Aegithalos caudatus</i>	2 / 8,7	1	–	–	ед
<i>Parus caeruleus</i>	–	–	–	–	1
<i>Parus major</i>	2 / 8,7	1–2	2/0,6	–	1,6±0,4 (1–2)
<i>Fringilla coelebs</i>	13 / 56,5	1–8	8/2,3	6/0,9	3,2±0,3 (2–4)
<i>Chloris chloris</i>	1 / 4,3	1	–	–	1,6±0,4 (1–2)
<i>Carduelis carduelis</i>	–	–	–	–	2,2±0,4 (1–5)
<i>Acanthis cannabina</i>	2 / 8,7	1	–	–	–
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	–	–	–	–	ед
<i>Emberiza hortulana</i>	1 / 4,3	1	–	1/0,1	–

Примечание к таблице. \* – вид внесен в Красную книгу РФ; ед. – единичные регистрации за весь период исследований.

Таким образом, основу современной гнездовой авифауны Карадагского заповедника образуют виды, населяющие древесно-кустарниковые и скальные биотопы: в сумме они составляют 82,3 % ее состава. Орнитокомплекс древесно-кустарниковых растительных сообществ включает более половины (65,8 %) гнездящихся в заповеднике видов и достигает максимального разнообразия в наиболее экологически дифференцированных пушистодубовых редколесьях (50,6 %). Скальный орнитокомплекс, при относительной качественной бедности (16,5 % гнездовой авифауны), характеризуется высокой специфичностью (более половины видов используют исключительно эти биотопы) и высокой локальной плотностью гнездования ряда видов.

Древесно-кустарниковый и скальный орнитокомплексы представлены в заповеднике наиболее полно – они включают 84–87 % гнездовой авифауны аналогичных местообитаний Восточного Крыма. Вместе с тем, малая площадь, периферийное расположение и обособленность Карадагской горной группы явились причиной отсутствия в этих биотопах заповедника ряда редких и локально распространенных видов, а также сравнительно низкой

численности некоторых обычных и многочисленных в других районах Восточного Крыма. Обеднен и ко времени создания заповедника практически утратил свою специфичность орнитокомплекс открытых, и в частности степных местообитаний.

Активная хозяйственная эксплуатация территории в дозаповедный период и ошибки в процессе землеотвода стали причиной появления в границах заповедника большого числа антропогенных объектов. Связанные с ними гнездопригодные станции используют 46,8 % обитающих здесь видов.

За время существования Карадагского заповедника на его территории выявлено гнездование 10 редких видов птиц, занесенных в Красную книгу Российской Федерации (7 видов) и Крыма (9 видов), большинство из которых (7, возможно 8) связано на гнездовании со скальными и скально-береговыми биотопами. Не менее 4 видов гнездятся на приморских обрывах хребта Береговой, где находится вторая по численности в Крыму гнездовая группировка хохлатого баклана, составляющая примерно 10 % крымской популяции (Бескаравайный, 2004). Существенна роль скальных биотопов заповедника в сохранении сапсана: здесь гнездится около 7 % крымской популяции этого вида (Бескаравайный, 2016).

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Высокая ландшафтно-биотопическая разнородность территории Карадагского заповедника, как следствие его локализации в районе, занимающем экотонное положение на стыке основных физико-географических областей и ландшафтных зон Горного Крыма, является причиной высокого разнообразия гнездящихся здесь птиц (79 видов).

Основу естественной биотопической структуры заповедной территории образуют разные типы естественной растительности (от степей до широколиственных лесов) и формы скального и скально-берегового рельефа. Существенно усложняют биотопическую структуру заповедника появившиеся в разное время на его территории антропогенные объекты.

Лидирующее место в составе современной гнездовой авифауны занимают виды, образующие орнитокомплексы наиболее распространенных в заповеднике древесно-кустарниковых растительных сообществ и скальных форм рельефа. Орнитокомплексы других типов местообитаний или предельно бедны (нескальные участки морские берега), или претерпели обеднение и утрату специфичности ко времени создания заповедника (открытые травянистые биотопы). Около половины обитающих в заповеднике видов используют в качестве гнездовых станций разнообразные объекты антропогенного происхождения.

Существенную роль в сохранении популяций некоторых редких видов птиц Крыма играют скальные и скально-береговые биотопы заповедника, в частности, приморские обрывы хребта Береговой.

*Работа выполнена в рамках государственного задания КНС–ПЗ РАН – филиал ФИЦ ИнБЮМ по теме «Изучение особенностей структуры и динамики сухопутных экосистем в различных климатических зонах», № 121032300023-7..*

### Список литературы

Бескаравайный М. М. Биотопическое распределение и сезонная динамика населения птиц Карадагского заповедника // Труды Карадагского филиала ИнБЮМ им. О. А. Ковалевского НАН Украины. – Севастополь, 1997. – С. 24–44.

Бескаравайный М. М. Биотопическое распределение гнездящихся птиц восточной части горного Крыма // Бранта: Сборник трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. – 2001. – Вып. 4. – С. 42–70.

Бескаравайный М. М. Хохлатый баклан (*Phalacrocorax aristotelis*) на юге Украины // Бранта: Сборник трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. – 2004. – Вып. 7. – С. 172–192.

Бескаравайный М. М. Современное состояние раритетной орнитофауны Карадагского заповедника // Труды Карадагской научной станции им. Т. И. Вяземского – природного заповедника РАН. – 2016. – Вып. 2. – С. 52–65.

Бескаравайный М. М. О многолетних изменениях гнездовой авифауны Карадага (юго-Восточный Крым) // Труды Карадагской научной станции им. Т. И. Вяземского – природного заповедника РАН. – 2018. – Вып. 3 (7). – С. 22–34.

Выработка приоритетов: новый подход к сохранению биоразнообразия в Крыму. Результаты программы «Оценка необходимости сохранения биоразнообразия в Крыму», осуществленной при содействии Программы поддержки биоразнообразия BSP. – Вашингтон: BSP, 1999. – 258 с.

Дидух Я. П., Шеляг-Сосонко Ю. Р. Карадагский государственный заповедник. Растительный мир. – Киев: Наукова Думка, 1982. – 152 с.

Изучение фауны и численности наземных позвоночных Карадага (1981–1982). Карадагский гос. заповедник АН УССР. Летопись природы, 1984. – Т. 1, кн. 1, ч. 5. – Карадаг, 1984. – 142 с.

Красная книга Республики Крым. Животные. – Симферополь: «ИТ «АРИАЛ», 2015. – 440 с.

Наумов Р. Л. Методика абсолютного учета птиц в гнездовой период на маршрутах // Зоологический журнал. – 1965. – Т. 44, вып. 1. – С. 81–92.

Перечень объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации // Приложение к Приказу N 162 Минприроды России «Об утверждении перечня объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации» от 24.03.2020 [Электронный ресурс]. – Официальный интернет-портал правовой информации. – 2020. Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202004020020>. Дата обращения: 1.06.2021

Подгородецкий П. Д. Крым: природа. – Симферополь: Таврия, 1988. – 192 с.

Природа Карадага / [Ред. А. Л. Морозова, А. А. Вронский] – Киев: Наукова Думка, 1989. – 288 с.

Серский Г. Д. Гнездящиеся птицы Карадага. Одесский гос. ун-т, биофак, каф. зоол. позвоночных. Дипломная работа. – Одесса, 1953. – 37 с.

Смирнов А. Н., Котов М. И., Пузанов И. И., Дьяконов А. М., Грищенко Д. Л. Карадаг. – Киев: Изд-во АН УССР, 1959. – 107 с.

**Beskaravayny M. M. Peculiarities of the biotopic distribution of nesting birds of the Karadag Nature Reserve (Crimea) // Ekosistemy. 2021. Iss. 27. P. 102–117.**

The article gives a classification of biotopes and analyzes the features of the biotopic distribution of nesting birds of the Karadag nature reserve (2874.2 hectares), located in the extreme east of the Main ridge of the Crimean Mountains and including the Karadag mountain group (2065.1 hectares) with the adjacent Black Sea water area (809.1 hectares). On the basis of previously developed schemes and taking into account our own research, the following main types of habitats were identified: 1) natural tree and shrub vegetation; 2) open grassy biotopes; 3) rocky landforms; 4) seashore (except for rocky forms); 5) anthropogenic biotopes. Seventy-nine bird species were recorded nesting in the reserve. Ornithocomplex of natural wood and shrub communities includes 52 species, including 40 in oak open woodlands, 21 in juniper open woodlands and 32 in forests. The ornithocomplex of rocks (13 species: 9 on seaside rocks and 10 on off-shore cliffs) is characterized by high specificity as 9 species nest exclusively in these biotopes. The ornithocomplex of open herbaceous habitats is depleted and sparsely specific (10 species, most of which are common with sparse woodlands). The species composition of nesting birds of the sea coast (ground cliffs in bays, beaches with coarse material) is extremely poor (2 species). Thus, the basis of the nesting avifauna of the reserve is formed by the species of tree-shrub and rocky biotopes (in total, 82,3 % of the species composition). These ornithocomplexes include 67–89 % of the species composition of the corresponding habitats in the eastern part of the Mountainous Crimea. On the other hand, the small area, peripheral location and isolation of the Karadag mountain group resulted in the absence of a number of rare species in these biotopes and the low abundance of some species common and numerous in other regions of Eastern Crimea. At least 37 species (46,8 % of nesting avifauna) use anthropogenic biotopes – forest plantations (21 species), park (18), buildings (11), freshwater reservoirs (2). Ten species listed in the Red Data Books of the Russian Federation (7) and Crimea (9) nest in the reserve. Most of them (7 species) inhabit rock and rock-coastal biotopes, including 4 species nesting on coastal cliffs of the Beregovaya ridge. The role of the reserve is significant for preservation of *Phalacrocorax aristotelis* (about 10 % of the Crimean population) and *Falco peregrinus* (about 7 %).

*Key words:* Karadag Nature Reserve, nesting birds, biotopic distribution, tree and shrub vegetation, open herbaceous biotopes, rocks, sea shore, anthropogenic biotopes.

*Поступила в редакцию 16.06.21  
Принята к печати 18.07.21*