

УДК 598.2:551.583(470-924.71)

Изменения миграционных характеристик некоторых видов орнитофауны Крыма в условиях потепления климата

Бескаравайный М. М.¹, Гирагосов В. Е.², Гринченко А. Б.³

¹ Карадагская научная станция им. Т. И. Вяземского – Природный заповедник РАН
Феодосия, Россия

karavay54@mail.ru

² Институт биологии южных морей им. А. О. Ковалевского РАН
Севастополь, Россия

vitaly.giragosov@gmail.com

³ Центральный музей Тавриды

Симферополь, Россия

from.grin.valley@mail.ru

Глобальное потепление – фактор, существенно повлиявший на миграционные характеристики птиц в последние десятилетия, что уже установлено для ряда регионов Северного Причерноморья. Цель настоящей работы – на фоне изменяющейся климатической ситуации зафиксировать изменения характера и сроков пребывания некоторых пролетных и зимующих птиц Крыма. Наблюдения проводились в разных регионах Крымского полуострова с 1981 до начала 2022 года, значительная их часть – в аномально теплый осенне-зимний сезон 2020/2021 годов. Зафиксированы существенные изменения указанных характеристик для 24 видов птиц. Увеличение продолжительности миграционных периодов установлено для 13 видов, в том числе для 12 – осенью, за счет более позднего окончания миграции, и 4 – весной, вследствие более раннего ее начала. За последние 40 лет впервые на зимовке в Крыму обнаружено 15 видов (розовый пеликан, малая белая и рыжая цапли, белый аист, ходулочник, шилоклювка, тулес, галстучник, морской зук, травник, камнешарка, белокрылая крачка, удод, малая мухоловка, пеночка-теньковка), и еще 4 вида (серый журавль, морской голубок, зимородок и белая трясогузка), известных до 1980 года только по редким или единичным наблюдениям. Для трех видов отмечены более многочисленные, чем ранее, зимние скопления; 7 видов впервые зарегистрированы на зимовке в горной части Крыма. Таким образом, изменения миграционных характеристик птиц прослеживаются в следующих основных направлениях: увеличение продолжительности миграционного периода за счет смещения сроков начала весенней и конца осенней миграции в сторону более холодного сезона года; появление на зимовке в Крыму ранее нехарактерных для этого периода видов птиц; в ряде случаев – возрастание зимней численности и расширение районов зимовки.

Ключевые слова: Потепление климата, Крым, птицы, сроки пребывания, осенняя миграция, весенняя миграция, зимовка.

ВВЕДЕНИЕ

Выяснение таких вопросов, как характер и сроки пребывания птиц в конкретном регионе – важное звено региональных орнитологических исследований. Среди работ по орнитологии Крыма, опубликованных во второй половине 20 в., наиболее полно эта информация представлена в монографии Ю. В. Костина (1983), впоследствии обширный материал был собран как в северных, так и в южных районах Крымского полуострова (Костин, Тарина, 2002; Кинда и др., 2006; Бескаравайный, 2008; Гирагосов, Бескаравайный, 2019 и др.).

В последние десятилетия актуальность приобретает анализ многолетних изменений миграционных характеристик птиц в связи с глобальным потеплением климата, последствия которого, согласно прогнозам, проявятся в южных регионах в большей степени, чем в северных (Дегтерев, 2020). В последние годы уже наблюдается появление на зимовке, или возрастание зимней численности некоторых видов в ряде районов Северного Причерноморья (Энциклопедія мігруючих видів..., 2018; Забашта, 2020; Яковлев та ін., 2021 и др.). Так, в Придунайском регионе Украины в аномально теплый зимний сезон 2019/2020 годов такие изменения отмечены для 11 видов птиц (Яковлев та ін., 2021). Аналогичные явления прогнозируются и уже происходят в Крыму, где за последние 30 лет среднегодовая

температура воздуха повысилась на 1,5 °С (Дегтерев, 2020). Аномально высокими температурами отличались здесь последние осенне-зимние сезоны – 2019/2020, 2020/2021 и 2021/2022 годов.

Цель настоящей работы – зафиксировать наиболее существенные за последние десятилетия изменения характера и сроков пребывания в Крыму некоторых мигрирующих видов птиц на фоне происходящих климатических изменений.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В основу настоящей работы положены материалы орнитологических исследований, проведенных в разных регионах Крымского полуострова в период с 1981 до начала 2022 года. Значительная часть данных получена в ходе плановых учётов птиц в осенне-зимний сезон 2020/2021 годов. Материал (собственные наблюдения и опросные данные) собран главным образом на востоке Южного берега (в районе Судак – Феодосия), в западной части предгорий и Главной гряды (Севастополь и его окрестности), на Керченском полуострове, Акмонайском перешейке и в ряде районов равнинного Крыма: Черноморском, Сакском, Раздольненском, Джанкойском, Кировском, а также в окрестностях Евпатории.

В процессе сбора материала ежегодно фиксировались первая и последняя даты встреч видов в миграционные и зимний периоды года (всего более 650 наблюдений), биотоп, количество наблюдаемых особей.

В ходе работы использовались бинокли с 10–12-кратным увеличением; в ряде случаев уточнение видовой принадлежности птиц проводилось по фотоснимкам, сделанным с помощью цифровых фотокамер. Принимались во внимание данные, любезно предоставленные опытными орнитологами-любителями, если они были подтверждены фотографиями или видеозаписями, позволяющими однозначно идентифицировать вид.

Характеристика погодных условий приводится по данным архивов погоды (Погода и климат, электронный ресурс; Weather archive, электронный ресурс; RP5.ru, электронный ресурс).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Поскольку значительная часть наблюдений, существенно уточняющих характер пребывания и сроки миграции птиц в Крыму, проведена в аномально теплый осенне-зимний период 2020/2021 годов, в качестве примера приведем основные погодные особенности этого сезона.

Осень 2020 года характеризовалась сравнительно высокой средней температурой воздуха. В районах исследований – городах Феодосия, Ялта, Севастополь, Евпатория, Симферополь, пгт. Черноморское этот показатель был максимальным за период с 2014 года – 16 °С, тогда как средняя осенняя температура за этот период составила 14,5 °С. Зимой (декабрь 2020 – февраль 2021 годов) средняя температура воздуха в указанных районах составила 5,6 °С, что заметно выше среднегодового зимнего значения с 2014 года – 4,9 °С. На фоне сравнительно тёплой зимы имели место кратковременные похолодания, в том числе с отрицательной температурой и снегопадами: 21–23 декабря 2020 года, 15–20 января и 13–21 февраля 2021 года.

Приводим данные о 24 пролетных и зимующих видах птиц из отрядов Pelecaniformes, Ciconiiformes, Gruiformes, Charadriiformes, Coraciiformes, Vucerotiformes и Passeriformes, для которых в последние 4 десятилетия, включая последние годы, установлены существенные изменения сроков и характера пребывания в Крыму по сравнению с ранее известными.

Перепел – *Coturnix coturnix* (Linnaeus, 1758). В Крыму, по Ю. В. Костину (1983), увеличение численности осеннепролетных перепелов в степи и предгорьях происходит с середины августа, разгар пролета – в середине – конце сентября, отлет большинства – в конце октября; в ограниченном количестве вид зимует.

По наблюдениям, проведенным в последние десятилетия, сроки осеннего пролета заметно расширились. В 2008–2021 годах первые миграционные волны регистрировали в последнюю неделю июля: одной из возможных причин этого может быть установление более засушливого периода на юге России с начала 21 века (Золотокрылин и др., 2020).

С начала 2000-х годов отмечается запаздывание последних пиков осенней миграции по сравнению с ранее известными приблизительно на месяц и более. Так, 29–30.10.2006 перепел был еще многочисленным в районе Севастополя, а 26.10.2021 – на Тарханкуте. В отдельные годы миграционные волны фиксировались до последней недели ноября, когда учитывали несколько сотен (иногда до тысячи) перепелов в день; в начале 2000-х годов, по сообщению местных охотников, около десятка птиц были добыты на небольшом прибрежном участке у Судака в конце декабря.

Существенно изменился и возрастной состав осеннепролетных перепелов. Если раньше первые волны состояли на 90 % из упитанных взрослых самцов (Костин, 1983), то в настоящее время более 60 % составляют молодые птицы.

Розовый пеликан – *Pelecanus onocrotalus* Linnaeus, 1758. В конце 19 – начале 20 века был известен в Крыму, как пролетный: весной – с конца марта, самая поздняя осенняя дата – 26.10.1905; позже (до 1980 г.) – как кочующий (крайние даты – 9.04.1961 и 24.07.1972) вид (Костин, 1983).

Первые зимние наблюдения в Крыму сделаны в 1994 году у Лебяжьих островов на севере полуострова 7 и 11 декабря (Костин, Тарина, 2002). В последние 4–5 лет позднеосенние и зимние встречи в Северном Причерноморье и в Крыму участились. В Придунавье птицы наблюдались в декабре 2018, а также в январе и феврале 2020 года (Яковлев та ін., 2021). В первой декаде января 2016 года зафиксирован первый случай зимовки в горной части Крыма – по данным СМИ¹, молодая птица несколько дней держалась на набережной Ялты (рис. 1). В западных предгорьях (Севастополь) молодые отмечались 25.11.2019 в бухте Стрелецкая, 18.11.2020 – у мыса Херсонес и 20.11.2020 – в бухте Круглая; в равнинной части полуострова – 17.12.2020 на соленом озере у Евпатории.

Малая белая цапля – *Egretta garzetta* (Linnaeus, 1766). По данным Ю. В. Костина (1983), самая ранняя весенняя и поздняя осенняя регистрации в Крыму – 13.03.1972 у Алушты и 31.10.1972 у села Портовое Раздольненского района. Впоследствии стала встречаться на юге Украины, включая Азово-Черноморский регион, и в некоторые зимние сезоны (Енциклопедія мігруючих видів..., 2018; Яковлев та ін., 2021).

Первый факт зимовки в Крыму (Алушта) зафиксирован 3.01.1989 (Бескаравайный, Костин, 1999). Второй имел место в 2020/2021 годах, когда одиночные особи зимовали в предгорьях и равнинных районах полуострова: с 12 декабря до 20 января – в бухтах Соленая и Казачья у Севастополя, 30.12.2020 – на озере Кызыл-Яр южнее города Саки и 4.01.2021 – на озере Сасык у Евпатории.

Рыжая цапля – *Ardea purpurea* Linnaeus, 1766. До 1980 года самое раннее весеннее и позднее осеннее наблюдения в Крыму – 20.03.1962 (Алушта) и 26 сентября (Лебяжьих острова) (Костин, 1983).

На зимовке впервые зарегистрирована в осенне-зимний сезон 2020/2021 годов у Севастополя: 6–15 ноября вероятно уже зимующая птица держалась в бухте Круглая, 18 января (возможно, та же) – в бухте Стрелецкой. Здесь же возможно уже зимующая молодая особь отмечалась и в конце осени следующего года – 13–20.11.2021.

Белый аист – *Ciconia ciconia* (Linnaeus, 1758). В Крыму осенний пролет идет в основном в августе и сентябре, самая поздняя дата ранее была зафиксирована 9.10.1977 (Костин, 1983). С середины 1980-х годов пролетные, а возможно, уже зимующие птицы отмечались и позже: одиночки – 13.11.1986 над Карадагским заповедником и 16.11.2016 севернее села

¹ <http://studic.info/regioni/313249.html>; <http://argumenti.ru/society/2016/01/430075>



Рис. 1. Молодой розовый пеликан, зимующий
на набережной Ялты (источник: <http://studic.info/regioni/313249.html>)

Владиславовка Кировского района; две особи – 22.11.2014 у села Насыпное Феодосийского городского округа.

Неоднократные случаи зимовки аистов известны на Украине (Грищенко, 1992); в январе и феврале 2020 года регистрировался в Придунавье (Яковлев и др., 2021), а впервые на Крымском полуострове (Лебяжьих острова) – 18 января и 1 февраля 2000 года (Тарина, Костин, 2011). В 2020/2021 году аист зимовал в окрестностях села Шелковичное Сакского района, где его наблюдали с декабря до начала апреля (Грищенко, 2021). В этот же зимний сезон зарегистрирован первый случай зимовки в горной части Крыма. С осени 2020 года два аиста держались в зоне застройки 5-го микрорайона Севастополя 15–16 сентября и один (скорее всего, кто-то из этих двух) – в районе бухты Казачья с 23 сентября до 29 ноября (рис. 2). Вероятно, он же (молодая особь) встречен 12.01.2021 в бухте Стрелецкая, а 14.01.2021 – в 10 км юго-восточнее от места первой регистрации, в дачном поселке у мыса Фиолент.

Серый журавль – *Grus grus* (Linnaeus, 1758). По данным Ю. В. Костина (1983), в период с 1958 до 1980 года самая ранняя дата начала весеннего пролета в Крыму была зафиксирована 17 марта, а самое позднее окончание осеннего – 9 ноября.

Тенденция к смещению сроков начала весеннего пролета к более ранним прослеживается с начала 1980-х годов. Первые регистрации на юге Крыма стали нередкими в первой декаде марта, а в отдельные годы – во второй и третьей декадах февраля. Близкие результаты получены и на севере полуострова (Лебяжьих острова) в 1987–2002 годах (Костин, Тарина, 2002), когда большинство первых весенних дат пришлось на первую декаду марта (табл. 1).



Рис. 2. Белый аист в районе бухты Казачья: осень, 2020 год (фото Т. Б. Сеницына)

Таблица 1

Подекадное распределение дат первых регистраций серого журавля на весеннем пролете в Крыму в последние десятилетия

Период и район наблюдений	Месяц (декада) и количество наблюдений					Средняя дата начала пролета	Ранние даты
	II (2)	II (3)	III (1)	III (2)	III (3)		
1987–2002, север Крыма, по: (Костин, Тарина, 2002, табл. 8)	–	–	7	5	4	13.03±1,8	1.03.1996, 7.03.1989, 8.03.1999
1980–2000, Южный берег Крыма	1	1	5	8	3	12.03±2,2	20.02.2000, 23.02.1987, 7.03.1986
2001–2022, Южный берег Крыма	–	6	8	8	–	7.03±1,7	24.02.2017, 25.02.2022, 27.02.2006

С конца 1980-х годов позднее окончание осеннего пролета отмечалось на юге Крыма 13.11.2010 и 18.11.1989 (средняя дата – $1.11 \pm 2,7$), а в 2001 году вероятно запоздавшие пролетели 15 декабря (Бескаравайный, 2008). Более отчетливо эта тенденция выявлена на севере полуострова в 1987–2002 годах (Костин, Тарина, 2002), когда окончание осеннемиграционного периода неоднократно регистрировали во второй и третьей декадах ноября (самая поздняя дата – 30.11.1987).

В литературе есть данные о зимовке трех птиц в январе 1855 года у Севастополя (Irbu, 1857). В последнее десятилетие получена информация еще о трех случаях зимовки в равнинной части Крыма: 12.01.2012 серый журавль был отловлен в окрестностях села Журавки Кировского района и доставлен в зооуголок Феодосии; 6.01.2021 двух особей наблюдали на озими в 29 км севернее Евпатории. В 2022 году в окрестностях села Портовое Раздольненского района одиночная птица держалась в группе лебедей-кликунов с 20 января до первых чисел февраля (рис. 3).



Рис. 3. Зимующий серый журавль в группе лебедей-кликунув
в районе села Портовое (фото Н. А. Тариной)

Коростель – *Crex crex* (Linnaeus, 1758). До 1980 года хорошо заметный осенний пролет проходил в сентябре (крайние даты – 4 и 26 сентября), известны только две более поздние встречи одиночек: 24.10.1898 (Молчанов, 1906) и травмированной птицы – 7.11.1961 (Костин, 1983).

В 2021 году малоактивная миграция имела место 4–7 октября, когда в количестве 1–2 ос. коростели (в том числе хорошо упитанные) встречались и добывались в районах Черноморском (село Северное), Сакском (Огневое) и Симферопольском (Живописное). Наиболее поздние наблюдения в последние два десятилетия следующие: 8.11.2003 – в Симферопольском районе (2 ос.), 17–18.12.2003 – в бухте Капсель Судакского района (2 ос.) (Гринченко, 2005) и в теплый начальный период зимы 2–6.12.2020 – в долине реки Бельбек у Севастополя (до 3 ос.).

Ходулочник – *Himantopus himantopus* (Linnaeus, 1758). Самая ранняя весенняя и поздняя осенняя даты наблюдений в Крыму пролетных птиц до 1980 года – 15.04.1965 и 29 сентября (Костин, 1983); в последующие годы на севере полуострова – соответственно 22.02.2002 (Тарина, Костин, 2011) и 18.11.1998 (Костин, Тарина, 2002). В южных районах после 1984 года первое появление весной неоднократно фиксировали в первой декаде апреля; самая ранняя дата – 23.03.2007 (Бескаравайный, 2008), средняя – 14.04±2,1.

В Северном Причерноморье известны декабрьские наблюдения в 1997 и 2005 годах (Кинда и др., 2006). На зимовке в Крыму впервые отмечен 23.01.2021 в предгорьях: мертвая молодая птица найдена на берегу бухты Казачья в Севастополе (рис. 4). В следующем осенне-зимнем сезоне две особи зимовали на озере у города Саки с 21.11.2021 до начала февраля 2022 года.

Шилоклювка – *Recurvirostra avosetta* Linnaeus, 1758. Ранее известные крайние даты пребывания в Крыму – 20 марта весной и 31.10.1974 осенью (Костин, 1983). На зимовке в Северном Причерноморье отмечается с 1980 года, более регулярно – в 1990–2000-х годах (Кинда и др., 2006).



Рис. 4. Мертвый молодой ходулочник, обнаруженный зимой на берегу бухты Казачья (фото В. Е. Гирагосова)

Первые зимние наблюдения в Крыму сделаны в 1999 году – 12 декабря и 23 января (9 ос.) на соленых озерах Аджиголь и Кучук-Аджиголь восточнее Феодосии (Кинда и др., 2006), последующие – здесь же 30.11.2001, 3.02.2008 и 27.01.2018. В последние 12 лет район зимнего пребывания на полуострове расширился: на Восточном Сиваше у села Ермаково Джанкойского района шилоклювки учтены 22.12.2010 (35 ос.) и 6.12.2012 (42) (Андрющенко, Попенко, 2016) и здесь же – 1–3.01.2022 (17); на озере Сакское у города Саки – 20.01.2017; впервые на зимовке в горной части Крыма (бухта Соленая в Севастополе) – 23.12.2021.

Тулес – *Pluvialis squatarola* (Linnaeus, 1758). В Крыму этот вид ранее был известен как пролетный и летующий: самое раннее наблюдение весной – 21.03.1962, самое позднее осенью – 23.11.1975 (Костин, 1983).

Позже, в 1980–2000-х годах, встречался зимой в разных районах Северного Причерноморья, в том числе на Восточном Сиваше в Крыму: 9.01.2005 – 150 ос. (Кинда и др., 2006) и 1.12.2013 – одиночка (Андрющенко, Попенко, 2016). В 2021 году не менее 6 птиц отмечены 5 января на островке у села Межводное Черноморского района и 19 февраля возможно ранние весеннепролетные – на берегу бухты Круглая в Севастополе (3 ос.). В следующем году учитывался на Восточном Сиваше в Джанкойском районе 1–3.01.2022: у села Чайкино (21 ос.) и у села Ермаково (88).

Галстучник – *Charadrius hiaticula* Linnaeus, 1758. В Крыму ранее был известен только как пролетный и летнекочующий; самая ранняя весенняя дата – 16 апреля в Присивашье, самая поздняя осенняя – 31.10.1973 у села Портовое Раздольненского района (Костин, 1983).

Первый случай зимовки зафиксирован 31.12.1998 у Феодосии (Бескаравайный, 1999), второй – 5.01.2021 на островке у села Межводное Черноморского района (не менее 6 ос.).

Морской зук – *Charadrius alexandrinus* Linnaeus, 1758. Самое раннее и позднее наблюдения в Крыму до 1980 года – 16.03.1941 весной и 10 ноября осенью (Костин, 1983). В последующие годы возможно поздние осеннепролетные встречались 18.11.2008 на Керченском полуострове (озеро Кояшское) и по данным В. В. Кинды и др. (2006) – 26.11.1994 на Сиваше.

В Северном Причерноморье несколько раз был отмечен на зимовке в декабре и январе 1985 и начале 2000-х годов (Кинда и др. 2006), впервые в Крыму (17 птиц) – 2.02.2013 на озере Ярылгач в Черноморском районе (Панченко и др., 2016). В зимний сезон 2020/2021 годов морские зуйки регистрировались в равнинной части полуострова: 20 декабря – у села Чайкино Джанкойского района и 23 декабря – 5 января – на островке у села Межводное Черноморского района (не менее 70 птиц) (рис. 5). Впервые на зимовке в Горной части Крыма (предгорья) наблюдался 20.01.2021 на берегу бухты Казачья в Севастополе.



Рис. 5. Группа зимующих морских зуйков
на островке у села Межводное (фото Н. М. Поповича)

Травник – *Tringa totanus* (Linnaeus, 1758). Приводимые ранее сроки пребывания в Крыму ограничены датами 15 марта и 19 декабря (Костин, 1983). В других районах Северного Причерноморья в небольшом количестве неоднократно встречался в декабре и январе (Кинда и др., 2006).

Регулярная зимовка травников в Крыму отмечается в вершинной части бухты Соленая у Севастополя, где с 2005 года учитывали 1–2 (в 2007 году – 4) птиц (Бескаравайный, 2008; Гиригосов, Бескаравайный, 2019). Самая ранняя и поздняя даты этих наблюдений – 13.11.2020 и 20.02.2005, в последний раз две птицы были учтены здесь в январе 2022 года. Второй пункт зимовки в Крыму – приустьевый участок реки Байбуга в Феодосии, где две птицы были встречены 11.01.2009 при температуре воздуха –8 °С.

Камнешарка – *Arenaria interpres* (Linnaeus, 1758). Ранее приводилась для Крыма как пролетная и летнекочующая в сроки между 27 апреля (в 1977 году) и 25 октября (Костин, 1983), позже – как единично зимующая в Азово-Черноморском регионе (Енциклопедія мігруючих видів..., 2018).

На зимовке в Крыму (у Феодосии) впервые отмечалась 5–6.02.1996 (Мосалов и др., 2002). В 2021 году не менее 4 зимующих птиц держались на островке у села Межводное Черноморского района с 5 января до 3 февраля.

Турухтан – *Philomachus pugnax* (Linnaeus, 1758). Самая ранняя дата начала весеннего пролета в Крыму, установленная до 1980 года – 11.03.1960 (Костин, 1983). На Азово-Черноморском побережье Украины пролет начинается с середины марта, самая ранняя дата – 26 февраля (Черничко, 2010). Вероятно, с 1970-х годов в небольшом количестве зимует на севере Крыма (Кинда и др., 2006).

Зимующие или ранние весеннепролетные турухтаны отмечены в Крыму в 2021 году: 12 февраля – скопление из 50 птиц на озере «Камышинский Луг» восточнее Феодосии и 13 февраля – 30 ос. на озере Узунлар (Керченский полуостров).

Морской голубок – *Larus genei* Brème, 1840. Осенние кочевки на севере Крыма имеют место в сентябре и октябре (Костин, 1983); в 1987–1995 годах был указан как обычный в октябре у западных предгорий севернее Севастополя (Клестов, Цвельх, 1999). До 1970-х

годов зимовал в основном у южных берегов Крыма (Костин, 1983); позже нерегулярно отмечался здесь зимой до начала 1990-х годов (Бескаравайный, Костин, 1999; Мосалов и др., 2002), а в январе 2009 года – у западных берегов (Бюллетень РОМ, 2011). Вызывают сомнения сведения о регулярных зимовках этого вида в севастопольских бухтах (Мордвинов, 2001; Мордвинов, Тимофеев, 2002), где во время зимних учетов в 1978 году и с 2005 до 2016 года не встречался (Бескаравайный, 2008, 2013, 2015; Гирагосов, Бескаравайный, 2016).

Наблюдения последних лет уточняют распространение и сроки пребывания морского голубка в Крыму в послегнездовой и зимний периоды. У Севастополя кочующие или осеннепролетные молодые птицы держались в бухтах Соленая – 26.07.2020 и Круглая – 25.10.2015, возможно уже зимующая – 22.11.2021. Зимой в этом же районе 5 особей учтены 2.12.2018 в бухте Солёная и одиночные молодые – между 23.12.2020 и 13.02.2021 в бухтах и у открытых берегов. У северо-западных берегов Крыма отмечен в районе села Межводное Черноморского района 8.12.2020.

Белокрылая крачка – *Chlidonias leucopterus* (Temminck, 1815). В Крыму известна, как пролетная и летнекочующая птица: самая ранняя и поздняя даты – 29.04.1977 и 3.09.1973 (Костин, 1983). На зимовке в Причерноморье одиночки регистрировались в середине 20 века у берегов Кавказа (Строков, 1974) и в конце ноября – декабре 2019 года – в дельте Дона (Забашта, 2020).

В последние годы осенние даты пребывания в Крыму существенно сдвинулись к более поздним. На озере Кучук-Аджиголь вид был отмечен 14.10.2018 и 4.11.2019 (2 ос.); в 2020 году 3 особи держались здесь же в октябре, ноябре и одиночка – до 27 декабря (птицы были в брачном наряде), а на озере Сасык-Сиваш у Евпатории – 17 декабря. В следующем 2022 году птица в брачном наряде учтена на Кучук-Аджиголе 3 января.

Зимородок – *Alcedo atthis* (Linnaeus, 1758). До 1980 года самое раннее появление на весеннем пролете было зафиксировано 10 апреля, осенью хорошо заметный пролет продолжался до конца октября (Костин, 1983). С 1980-х годов эти сроки изменились незначительно: около половины первых весенних дат приходятся на первую декаду апреля – конец марта (самая ранняя – 30.03.2004, средняя – $11.04 \pm 1,1$), самая поздняя регистрация явно осеннепролетной особи – 1.11.2004.

Информация о зимовке одиночных птиц в Крыму имеется в некоторых работах середины 19 – первой половины 20 века (Irby, 1857; Никольский, 1891; Молчанов, 1906; Даль, 1929). Впоследствии был встречен зимой только 7.12.1992 – на морском берегу в районе поселка Курортное Феодосийского городского округа, а с 2002 года зимовка одиночных особей в южных районах Крыма стала регулярной (Бескаравайный, 2008; Гирагосов, Бескаравайный, 2019; неопубликованные данные) (табл. 2).

Удод – *Uria eopops* Linnaeus, 1758. Согласно ранее проведенным наблюдениям, отлетает из Крыма в середине сентября, наиболее поздние осенние даты – в разные годы между 27 сентября и 1 октября (Костин, 1983).

В период между 1980 до 2019 годами большинство последних дат также укладывалось в этот диапазон, но на юге Крыма отмечались и значительно более поздние: 9.10.2001, 2.11.1981 и самая поздняя – 7.11.2020.

Единичные случаи зимовки известны на юге России (Динкевич и др., 2008). Впервые на зимовке в Крыму (город Керчь, мыс Змеиный) удод отмечен 15.01.2021 на прибрежном участке моря во время сильного снегопада.

Белая трясогузка – *Motacilla alba* Linnaeus, 1758. Приводимые в литературе сроки пребывания в Крыму до 1980-х годов следующие: диапазон первых весенних дат – 2.03.1958 и 28.03.1928, средняя – 17 марта; последних осенних – 29–31 октября (Костин, 1983). В последние 4 десятилетия (1980–2020 годы) сроки прилета сместились к более ранним (диапазон первых дат – 22.02.2020 и 20.03.1980, средняя – $9.03 \pm 1,1$), а отлета – к более поздним (диапазон последних дат – 5.10.2007 и 16.11.2004, средняя – $30.10 \pm 2,2$).

Как редкая зимой, приводится без указания конкретных данных Л. А. Молчановым (1906). Впоследствии была отмечена на зимовке только 31.12.1976 в Ялте (Бескаравайный,

Таблица 2

Зимние наблюдения обыкновенного зимородка в Крыму в 2002–2021 годах

Район	Биотоп	Дата	Количество птиц
Севастополь, бухта Круглая	Берег бухты	22.12.2018	1
		5.12.2020	1
		24.02.2021	1
Севастополь, бухта Стрелецкая	Берег бухты	4.01.2020	1
		2.01 и 23.02.2021	1
Севастополь, бухта Карантинная	Берег бухты	11–31.01.2021	1
Севастополь, бухта Аполлонова	Берег бухты	31.01–1.02.2021	1
Севастополь, бухта Солёная	Берег бухты	17.02.2021	1
Симферополь, поселок Грэсовский, река Салгир	Русло реки	8 и 16.01.2002	1
Симферополь, центр города, река Салгир	Русло реки	4.01.2017	1
		2.01.2018	1
Феодосия, устье и приустьевая часть реки Байбуга	Русло реки, морской берег	1.01.2004	1
		22–24.01.2006	3
		20.12.2006	1
		11.01 и 7.02.2009	1
		11.01.2020	1
Керчь, река Мелек-Чесме	Русло реки	25.01 и 25.02.2019	1

2008), а с 1987 года одиночки относительно регулярно стали встречаться в околородных биотопах (на морском берегу, у водоемов и водотоков) и в населенных пунктах. С 2006 года заметной стала тенденция к увеличению зимней численности, о чем свидетельствуют встречи в подходящих биотопах небольших групп зимующих птиц. Наибольшее число регистраций пришлось на зимний сезон 2020/2021 годов (табл. 3).

Луговой чекан – *Saxicola rubetra* (Linnaeus, 1758). Наиболее поздняя встреча на осеннем пролете, известная до 1980 года, – 26.09.1948 (Костин, 1983), а в 1980–2019 годах – 30.09.1998 (средняя дата окончания пролета – 22.09±2,1). В последние годы имеет место смещение последних осенних дат к более поздним. Осенью 2020 года в районе Феодосии вид был обычным 4 октября, в этом же году в Севастополе (берег бухты Казачья) одиночные особи регистрировалась 13 ноября и 13 декабря. В 2021 году последняя встреча во время осенней миграции в окрестностях Феодосии датирована 31.10.2021.

Малая мухоловка – *Ficedula parva* (Bechstein, 1792). Ранее была известна в Крыму только как пролетный вид: по данным 1958–1980 годов, самая ранняя весенняя дата – 23 апреля, самая поздняя осенняя – 31.10.1973 (Костин, 1983). В литературе приводится и более позднее наблюдение – 16.11.1943 (Dencker, 1943). Примерно с середины 1980-х годов ноябрьские встречи стали более частыми: самые поздние – 11.11.1993, 22.11.2011 и вероятно, задержавшейся птицы – 5.12.2016; средняя дата окончания осеннего пролета – 1.11±2,6 (Бескаравайный, 2020).

Первый случай зимовки в Крыму зафиксирован на востоке Южного берега (Карадагский заповедник) в конце декабря 2014 – начале января 2015 года (Бескаравайный, 2020), второй – в зоне предгорий (п. Научный Бахчисарайского района) 22.12.2020 (рис. 6).

Пеночка-теньковка – *Phylloscopus collybita* (Vieillot, 1817). Самые ранние известные до 1980 года весенние встречи на юге Крыма – 3–12 апреля, последние осенние – 15 ноября и 25 декабря (Костин, 1983). В последующие годы первое появление весеннепролетных особей (поющие самцы) в Горном Крыму стало нередким в первой половине марта, самое раннее – 6.03.1981 (средняя дата – 24.03±1,3).

Таблица 3

Наблюдения белой трясогузки в Крыму в зимние сезоны 1987–2022 годов

Район	Биотоп	Дата	Количество птиц
Феодосия, река Байбуга	Русло реки	19.12.1987	1
Феодосия, река Байбуга	Русло реки	14.01.1989	1
Феодосия, река Байбуга	Русло реки	19.01.1991	1
Поселок Курортное, Феодосийский городской округ: река Отузка	Русло реки	29.01.1992	1
Поселок Коктебель, Феодосийский городской округ	Морской берег	2.02.1993	1
Поселок Щebetовка, Феодосийский городской округ	Населенный пункт	19.01.1996	1
Феодосия, район Ближние Камыши	Берег озера	9.12.2001	1
Карадагская научная станция	Морской берег	18.12.2002	1
Карадагская научная станция	Морской берег	10.12.2003	1
Феодосия	Набережная	20.12.2003	1
Феодосия	Набережная	20.01.2004	1
Феодосия	Набережная	8.01.2006	1
Феодосия, участок 1км русла реки Байбуга	Русло реки	20.12.2006	4
Феодосия, устье реки Байбуга	Русло реки, морской берег	15.01.2007	1
Феодосия, устье реки Байбуга	Русло реки	5.01.2008	1
Поселок Курортное, Феодосийский городской округ	Набережная	20.01.2010	1
Севастополь	Береговая зона, набережная	17.01.2015	6
Севастополь	Береговая зона, набережная	4.01.2017	1
Севастополь, бухта Круглая	Берег бухты	8.02.2020	1
Карадагская научная станция	Населенный пункт	6.12.2020	1
Поселок Щebetовка, Феодосийский городской округ	Населенный пункт	11–18.12. 2020	1
Поселок Приморский, Феодосийский городской округ	Отстойники на очистных сооружениях	2.01.2021	Не менее 12
Севастополь	Отстойники на очистных сооружениях	30.01.2021	1
Севастополь	Береговая зона, набережная	17.01.2021	1
Саки	Озеро, грязевая отмель	24.01.2021	6
Поселок Приморский, Феодосийский городской округ	Отстойники на очистных сооружениях	8.01.2022	2
Севастополь, бухта Круглая	Берег бухты	29.01.2022	2

С начала 1980-х, а с 2010/2011 годов – регулярно, вид зимует в Краснодарском крае (Динкевич, Тильба, 2022), с начала 21 века – на Украине, включая Северное Причерноморье (Енциклопедія мігруючих видів..., 2018). Согласно опубликованным данным, в Горном Крыму зимние встречи теньковки имели место 20.12.1985–10.03.1986 на территории Севастополя (в Балаклаве и у мыса Айя) (Купша, Трещев, 1992), а также в районе Ялты: 30–31.01.1996 – в парке Никитского сада и 5.02.1996 – в окрестностях города (Мосалов и др., 2002).



Рис. 6. Зимующая малая мухоловка в п. Научный (фото В. Е. Лузанова)

По нашим наблюдениям (табл. 4), на юге Крыма не ежегодно отмечается в зимние месяцы с 1982 года.

Таблица 4

Зимние наблюдения пеночки-теньковки в южных районах Крыма

Район	Биотоп	Дата	Количество птиц
Поселок Щebetовка, Феодосийский городской округ	Населенный пункт	18.01.1982	1
Поселок Щebetовка, Феодосийский городской округ	Населенный пункт	7.01.1983	1
Карадагский заповедник	Кустарник	19.12.1989	1
Карадагская научная станция	Парк	10–11.12.2002	2
Карадагский заповедник, хребет Карагач	Редколесье можжевельника высокого	25.12.2003	1
Судак, поселок Морское	Населенный пункт, парк	8.12.2004	1
Феодосия, река Байбуга	Заросли тростника	20.12.2006	1
Феодосия, район поселка Береговое	Степь	9.02.2013	1
Карадагская научная станция	Парк	30.12.2015	1
Карадагская научная станция	Парк	6.01.2016	1
Поселок Курортное, Феодосийский городской округ	Населенный пункт, кустарник	1.12.2016	1
Карадагская научная станция	Парк	3.12.2017	1
Севастополь, парк Победы	Городской парк	16.02.2021	1
Севастополь, парк Победы	Городской парк	6–9.02.2022	1
Севастополь, парк Победы	Городской парк	10.02.2022	3

Жулан – *Lanius collurio* Linnaeus, 1758. Наиболее поздние известные ранее осенние даты – 30.09.1973 (Костин, 1983) и 14 октября (Молчанов, 1906), а в некоторые годы последних четырех десятилетий – 14.10.2004, 2.11.1985 и 12.11.2019 (средняя дата – 24.09±4,7). В теплый начальный период зимы 2020/2021 годов возможно задержавшийся осеннепролетный самец жулана отмечен в парке поселка Форос Ялтинского городского округа 14.12.2020.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты исследований, проведенных в Крыму на фоне глобального потепления в последние десятилетия, свидетельствуют о существенных изменениях характера и сроков пребывания не менее 24 видов мигрирующих птиц, что можно расценивать, как реакцию на изменяющиеся климатические условия.

Увеличение продолжительности периодов миграции по сравнению с известными ранее сроками установлено для 13 видов птиц, в том числе для 12 (перепел, белый аист, серый журавль, коростель, ходулочник, морской зук, белокрылая крачка, удод, белая трясогузка, луговой чекан, малая мухоловка, жулан) – за счет смещения сроков окончания осеннего пролета (по датам последних регистраций) к более поздним. Для большинства из них, за исключением морского зуйка и белой трясогузки, это смещение значительно – достигает месяца и более. Вероятно, к поздним пролетным относятся встречи трех из перечисленных видов (коростель, луговой чекан, жулан) в первой половине декабря. Смещение сроков начала осенней миграции к более ранним приблизительно на месяц установлено для перепела; более раннее начало весенней миграции – для серого журавля, ходулочника, белой трясогузки и пеночки-теньковки.

На фоне вышеуказанных климатических изменений, в том числе в условиях последних аномально теплых осенне-зимних сезонов, произошли заметные изменения качественного и количественного состава зимних орнитокомплексов. За прошедшие 40 лет (1981 – начало 2022 года) в Крыму установлено пребывание в зимний период (3 декада декабря – январь) 19 видов птиц, нетипичных для этого времени года, в том числе 15 – впервые для Крыма (розовый пеликан, малая белая и рыжая цапли, белый аист, ходулочник, шилоклювка, тулес, галстучник, морской зук, травник, камнешарка, белокрылая крачка, удод, малая мухоловка, пеночка-теньковка) (Купша, Трещев, 1992; Костин, Тарина, 2002; Мосалов и др., 2002; Кинда и др., 2006; Бескаравайный, 2008, 2020; Тарина, Костин, 2011; Панченко и др., 2016; наши неопубликованные данные). Большинство из перечисленных видов обнаружено зимой 2020/2021 годов, а 4 из них (рыжая цапля, ходулочник, белокрылая крачка) – впервые для Крыма именно в этот зимний сезон. Еще 4 вида – серый журавль, морской голубок, зимородок и белая трясогузка ранее (до 1980 года) были известны только по редким или единичным наблюдениям.

Прослеживается тенденция к росту зимней численности и расширению области зимовки некоторых видов. Так, в последние 15 лет регистрировались более многочисленные, чем ранее, скопления шилоклювки, морского зуйка и белой трясогузки; 7 видов (розовый пеликан, малая белая цапля, белый аист, ходулочник, шилоклювка, морской зук, травник), прежде известные на зимовке только в Северном Причерноморье и Равнинном Крыму, впервые отмечены в горной его части (Южный берег и западные предгорья).

Таким образом, зафиксированные в последние десятилетия изменения миграционных характеристик вышеперечисленных мигрирующих видов птиц позволяют констатировать следующие основные тенденции.

1. Увеличение продолжительности миграционного периода, преимущественно за счет смещения сроков начала и конца миграции в сторону более холодного сезона года: начала весеннего пролета – к более ранним датам, а окончания осеннего – к более поздним. В большинстве зафиксированных случаев это касается более поздних сроков пребывания на осеннем пролете.

2. Появление на зимовке в Крыму нехарактерных, в том числе новых для этого периода года видов птиц.

3. Возрастание численности и расширение района зимнего распространения в Крыму некоторых зимующих видов.

Благодарности. Авторы выражают искреннюю признательность А. В. Барановской, Т. Бедиеву, М. Н. Косаревой, Е. Кострубину, В. Е. Лузанову, Н. М. Поповичу, В. В. Сербину, Т. Б. Сеницыну, М. И. Стефановичу, Н. А. Тариной, И. С. Турбанову, В. С. Цилинскому, С. Н. Шкарупо за предоставленную информацию и фотоснимки птиц.

Работа выполнена в рамках государственных заданий ФИЦ ИнБЮМ по теме «Изучение особенностей структуры и динамики сухопутных экосистем в различных климатических зонах», № 121032300023-7 и «Закономерности формирования и антропогенная трансформация биоразнообразия и биоресурсов Азово-Черноморского бассейна и других районов Мирового океана», № 121030100028-0.

Список литературы

- Андрющенко Ю. А., Попенко В. М. Новые данные о куликах на юге Украины в зимний период // Вопросы экологии, миграции и охраны куликов Северной Евразии: материалы 10-й юбилейной конференции Рабочей группы по куликам Северной Евразии, Иваново, 3–6 февраля 2016 г. – Иваново: ИГУ, 2016. – С. 7–17.
- Бескаравайный М. М. Зимовка птиц в Юго-Восточном Крыму // Зимние учеты птиц на Азово-Черноморском побережье Украины. Вып. 2. Сборник материалов XIX совещания Азово-Черноморской орнитологической рабочей группы 18–21 февраля 1999 г. – Мелитополь–Одесса–Киев: Wetlands International, 1999. – С. 10–20.
- Бескаравайный М. М. Птицы морских берегов южного Крыма. – Симферополь: Н.Орианда, 2008. – 160 с.
- Бескаравайный М. М. Зимовка птиц в Севастопольских бухтах // Птицы и окружающая среда: Сборник научных работ. – Одесса, 2013. – С. 24–29.
- Бескаравайный М. М. Зимовка гидрофильных птиц в Казачьей бухте (Севастополь) // Стрепет. – 2015. – Т. 13, вып. 1. – С. 29–36.
- Бескаравайный М. М. Новые данные о малой мухоловке *Ficedula parva parva* (Bechstein, 1794) (Passeriformes: Muscicapidae) и ее современный статус в Крыму // Наука Юга России. – 2020. – Т. 16, № 1. – С. 71–76.
- 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.
- Бюллетень РОМ: Итоги среднезимних учетов водно-болотных птиц 2005, 2007–2010 годов в Азово-Черноморском регионе Украины. Вып. 7 / [Ред. Ю. А. Андрющенко] – Мелитополь, 2011. – 64 с.
- Гиригосов В. Е., Бескаравайный М. М. Сезонная динамика гидрофильного орнитокомплекса бухты Круглая (Севастополь) // Морской биологический журнал. – 2016. – Т. 1, № 4. – С. 12–21.
- Гиригосов В. Е., Бескаравайный М. М. Новые сведения о птицах береговой зоны Севастополя // Экосистемы. – 2019. – № 18 (48). – С. 125–132.
- Гринченко А. Б. Современные данные о динамике пролета и ареале гнездования коростеля (*Crex crex*) в Крыму // Бранта: Сборник научных трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. – 2005. – Вып. 8. – С. 128–132.
- Грищенко В. Н. О зимовках белого аиста на Украине // Аисты: распространение, экология, охрана. – Минск: Наука і тэхніка, 1992. – С. 82–85.
- Грищенко В. Н. Міграції білого лелеки в Україні у 2021 р. // Беркут. – 2021. – Т. 30, вип. 2. – С. 109–115.
- Даль С. К. Наблюдения над зимней орнитофауной в восточной части Южного берега Крыма // Записки Крымского общества естествоиспытателей и любителей природы. – 1929. – Т. 11. – С. 151–157.
- Дегтерев А. Х. Изменение климата Крыма за последние десятилетия // Вопросы безопасности. – 2020. – № 2. – С. 2–6.
- Динкевич М. А., Короткий Т. В., Найданов И. С. Интересные орнитологические находки в г. Краснодаре // Кавказский орнитологический вестник. – 2008. – Вып. 20. – С. 9–19.
- Динкевич М. А., Тильба П. А. Зимовки теньковки *Phylloscopus collybita* на Северо-Западном Кавказе // Русский орнитологический журнал. – 2022. – Том 31, Экспресс-выпуск 2154. – С. 335–344.
- Енциклопедія мігруючих видів диких тварин України / [Ред. А. М. Полуда]. – Київ, 2018. – 694 с.
- Забашта А. В. Зимние встречи белокрылой крачки *Chlidonias leucopterus* в дельте Дона // Русский орнитологический журнал. – 2020. – Т. 29, Экспресс-выпуск 1872. – С. 71–73.
- Золотокрылин А. Н., Титкова Т. Б., Черенкова Е. А. Характеристики весенне-летних засух в сухие и влажные периоды на юге европейской России // Аридные экосистемы. – 2020. – Т. 26, № 4 (85). – С. 76–83.
- Кинда В. В., Бескаравайный М. М., Дядичева Е. А., Черничко И. И., Черничко Р. Н., Форманюк О. А. Пространственное размещение и численность куликов в зимний период в Азово-Черноморском регионе // Бранта: Сборник научных трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. – 2006. – Вып. 9. – С. 150–183.

- Клестов Н. Л., Цвелых А. Н. Сезонная динамика орнитофауны междуречья Бельбека и Качи // Проблемы изучения фауны юга Украины. – Одесса: Астропринт; Мелитополь: Бранта, 1999. – С. 65–79.
- Костин Ю. В. Птицы Крыма. – М.: Наука, 1983. – 240 с.
- Костин С. Ю., Тарина Н. А. Редкие птицы заповедника «Лебяжьего острова» и прилегающих территорий // Бранта: Сборник научных трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. – 2002. – Вып. 5. – С. 113–128.
- Купша А. С., Трещев В. В. Редкие, исчезающие и малоизученные птицы Крыма // Рациональное использование и охрана экосистем Крыма. Тематический сборник научных трудов. – Киев: УМК ВО, 1992. – С. 99–101.
- Молчанов Л. А. Список птиц Естественно-исторического музея Таврического губернского земства (в г. Симферополе) // Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи. Отдел зоологический. – 1906. – Т. 7. – С. 248–301.
- Мордвинов Ю. Е. Мониторинг видового разнообразия и динамики численности гидрофильных птиц на зимовке в бухтах г. Севастополя в 1999/2000 гг. // Зимние учёты птиц на Азово-Черноморском побережье Украины. Вып. 3. Сборник материалов XX совещания Азово-Черноморской орнитологической рабочей группы. – Одесса-Киев: Wetlands International, 2001. – С. 51–55.
- Мордвинов Ю. Е., Тимофеев В. А. Мониторинг гидрофильных птиц на зимовке в г. Севастополь в 2001–2002 гг. и их влияние на экосистему бухт // Современные проблемы океанографии шельфовых морей России: тезисы докладов международной конференции (Ростов-на-Дону, 13–15 июня 2002 г.). – Мурманск: Изд. ММБИ КНЦ РАН, 2002. – С. 164–166.
- 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.
- Никольский А. М. Позвоночные животные Крыма // Приложение к 68 т. Записок Императорской академии наук. – СПб., 1891/1982. – 484 с.
- Панченко П. С., Рединов К. А., Форманюк О. А., Петрович З. О. О зимних регистрациях морского зуйка на Азово-Черноморском побережье Украины и России // Вопросы экологии, миграции и охраны куликов Северной Евразии: материалы 10-й юбилейной конференции Рабочей группы по куликам Северной Евразии, Иваново, 3–6 февраля 2016 г. – Иваново: ИГУ, 2016. – С. 289–297.
- Погода и климат [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.pogodaiklimat.ru> [дата обращения 10.09.2021].
- Строков В. В. Зимовки водоплавающих птиц у Черноморских берегов Кавказа // Орнитология. – 1974. – Вып. 11. – С. 274–278.
- Тарина Н. А., Костин С. Ю. Аннотированный список птиц филиала Крымского природного заповедника «Лебяжьего острова» // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян». – 2011. – Вып. 2. – С. 177–215.
- Черничко И. И. Видовой состав и миграции куликов на Азово-Черноморском побережье Украины // Збірник праць Зоологічного музею. – 2010. – №. 41. – С. 154–209.
- Яковлев М. В., Гайдаш О. М., Пилипюк К. І. Аномально тепла зима 2019–2020 рр. як фактор зміни фауни зимуючих птахів Українського Придніав'я // Сучасні дослідження птахів України. – Мелітополь: Бранта, 2021. – С. 174–179.
- Dencker K. Später Durchzug des Zwergfliegenschnäppers in der Krim // Ornithologische Monatsberichte. – 1943. – Vol. 51, N 5/6. – S. 152.
- Irby L. H. List of birds observed in the Crimea // Zoologist. – 1857. – Vol. 2. – P. 5353–5362.
- RP5.ru, расписание погоды [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rp5.ru> [дата обращения 10.09.2021].
- Weather archive [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://weatherarchive.ru> [дата обращения 10.09.2021].

Beskaravayny M. M., **Giragosov V. E.**, Grinchenko A. B. **Changes in the migratory characteristics of some species of the Crimean avifauna under conditions of climate warming** // Ekosistemy. 2022. Iss. 30. P. 122–137.

Global warming is a factor that has significantly affected the migratory characteristics of birds in recent decades, which has already been revealed for a number of regions of the Northern Black Sea region. The purpose of this paper is to record changes in the nature and duration of stay of some migratory and wintering birds in Crimea under conditions of changing climatic situation. Observations were carried out in different regions of the Crimean Peninsula from 1981 to the beginning of 2022. A significant part of data was collected in the anomalously warm autumn-winter season in 2020/2021. Substantial changes in these characteristics were registered for 24 bird species. An increase in the duration of migration periods was recorded for 13 species, including 12 species in autumn, due to the later end of migration, and 4 species in spring, due to its earlier start. Over the past 40 years, fifteen species have been first found wintering in Crimea (*Pelecanus onocrotalus*, *Egretta garzetta*, *Ardea purpurea*, *Ciconia ciconia*, *Himantopus himantopus*, *Recurvirostra avosetta*, *Pluvialis squatarola*, *Charadrius hiaticula*, *Ch. alexandrinus*, *Tringa totanus*, *Arenaria interpres*, *Chlidonias leucopterus*, *Upupa epops*, *Ficedula parva*, *Phylloscopus collybita*); four more species (*Grus grus*, *Larus genei*, *Alcedo atthis*, *Motacilla alba*) known until 1980 only from rare or single observations. Moreover, the authors recorded more numerous winter aggregations than previously for three species while seven species were registered for the first time wintering in the mountainous part of Crimea. Thus, the results obtained indicate the following changes in the migratory characteristics of birds: an increase in the duration of the migration period due to a shift in the timing of the beginning of spring and the end of autumn migration towards a colder season of the year; the appearance of wintering bird species that were previously uncharacteristic for this period in Crimea; in some cases, an increase in abundance of wintering birds as well as expansion of wintering areas.

Key words: Climate warming, Crimea, birds, terms of stay, autumn migration, spring migration, wintering.

Поступила в редакцию 03.10.21

Принята к печати 02.04.22