Международная конференция «Гусеобразные Северной Евразии»

3 февраля 2023 г.

г. Санкт-Петербург, Россия

International Conference “Waterfowl of Northern Eurasia”

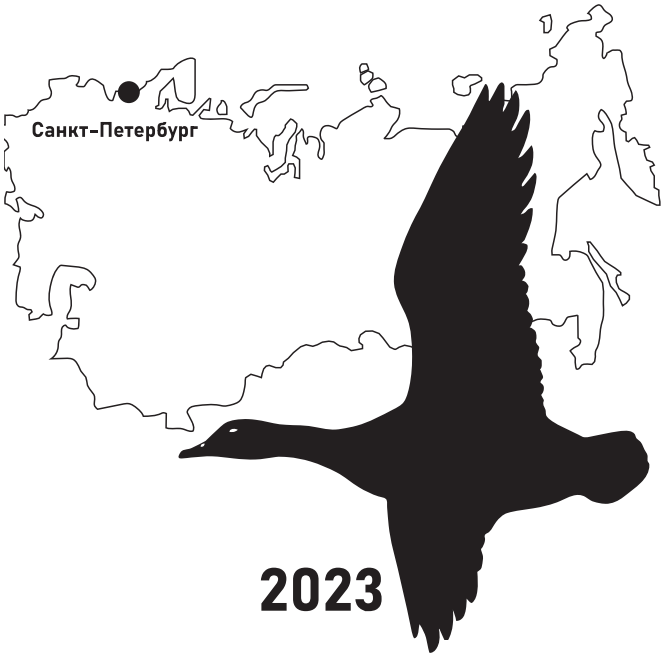
3 February 2023

Saint-Petersburg, Russia

Тезисы докладов

Санкт-Петербург, 2023

Рабочая группа по гусеобразным Северной Евразии
Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Институт проблем экологии и эволюции имени А.Н. Северцова РАН



Международная конференция «Гусеобразные Северной Евразии»

3 февраля 2023 г.

г. Санкт-Петербург, Россия

International Conference “Waterfowl of Northern Eurasia”

3 February 2023

Saint-Petersburg, Russia

Тезисы докладов

Санкт-Петербург, 2023

УДК 598.252
ББК 28.693.35

Международная конференция «Гусеобразные Северной Евразии» (г. Санкт-Петербург, Россия, 3 февраля 2023 г.). Тезисы докладов. Санкт-Петербург, 2023. 58 с.

Отв. редактор А.Б. Поповкина

В сборнике представлены тезисы докладов Международной конференции «Гусеобразные Северной Евразии» (г. Санкт-Петербург, 3 февраля 2023 г.) – шестой конференции, которую проводит Рабочая группа по гусеобразным Северной Евразии (РГГ). Конференция организована в рамках Второго Всероссийского орнитологического конгресса. Материалы докладов освещают вопросы биологии гусей, лебедей и уток и представляют результаты изучения их географического распространения, пролётных путей, динамики численности и изменения ареалов, кормовой экологии, репродуктивной биологии, реакции на изменение климата и т.д. В работах использованы как традиционные, так и наиболее современные методы исследований, от спутниковой телеметрии до молекулярно-генетического анализа. Большое внимание уделяется проблемам сохранения редких видов и их местообитаний, путям и методам их решения, а также научно обоснованным подходам к управлению популяциями. Материалы сборника представляют интерес как для орнитологов, так и для специалистов по охране природы, охотников и любителей птиц, интересующихся водоплавающими.

Организационная и спонсорская поддержка конференции:

Правительство Ямало-Ненецкого автономного округа

ООО «Преображенский кондитер»

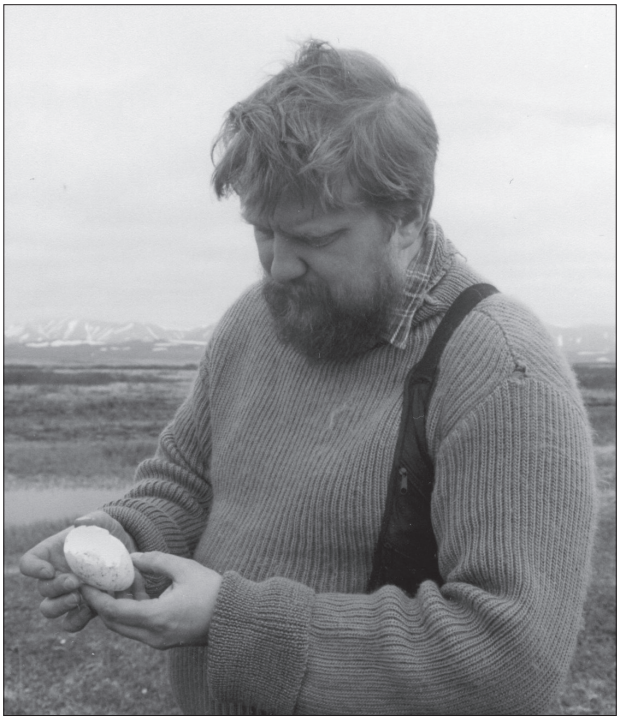
Студия «ХАНАВЭЙ»

Официальный Сервис-агент конференции:

ООО «Мономакс»

ISBN 978-5-6043916-3-1
© Рабочая группа по гусеобразным Северной Евразии, 2023
© Коллектив авторов, 2023

Конференция посвящена памяти
***Евгения Евгеньевича Сыроечковского (1968–2022)**,*
одного из основателей Рабочей группы по гусеобразным Северной Евразии, отдавшего значительную часть своей недолгой, но очень яркой жизни изучению и сохранению водоплавающих птиц



ГОДОВОЙ ЦИКЛ И ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ УТОК В г. МОСКВЕ

К. В. Авилова, А. Б. Поповкина
Биологический факультет Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова, г. Москва, Россия
wildlife@inbox.ru

ANNUAL CYCLE AND POPULATION DYNAMICS OF DUCKS IN MOSCOW

K. V. Avilova, A. B. Popovkina
Biological Faculty, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia
wildlife@inbox.ru

Проанализированы динамика численности и особенности годового цикла популяций кряквы (*Anas platyrhynchos*), гоголя (*Bucephala clangula*), хохлатой чернети (*Aythya fuligula*) и огаря (*Tadorna ferruginea*) в г. Москве с 1985 по 2021 г. Использованы результаты ежегодных зимних и летних учётов на 150 прудах и 23 реках. Даты начала откладки яиц определяли методом обратного отсчёта, исходя из возраста птенцов.

Численность зимующей группировки кряквы увеличивалась с 1985 г. (17 200 особей) до 1990 г. (27 900). К 1998 г. она сократилась до 7500 особей и держалась на низком уровне до 2002–2003 гг., после чего начался подъём, и к 2020 г. численность превысила 30 000. Размер группировки гоголя значимо рос с 1993 г., после 2012 г. он достигал 1200 особей. Численность чернети до 2014 г. превышала 330 особей, после 2014 г. снижалась. Рост популяции огаря с конца 1990-х гг. приобрёл экспоненциальный характер: с 50 особей в 1997 г. до 2480 в 2022 г. Размеры зимующих группировок кряквы, гоголя и чернети достоверно отрицательно коррелируют с длиной морозного периода и со среднесуточными температурами ноября и декабря. Связь с температурами января и с индексом североатлантического колебания (NAO) в ноябре, декабре и январе не выявлена. Изменения численности огаря на протяжении периода наблюдений были однонаправленными и не зависели от локальных климатических и метеорологических показателей. Это объясняется изолированностью интродуцированной оседлой популяции от естественного ареала вида.

Численность гнездящихся крякв с 1998 г. выросла с 250 до 800–900; у гоголей она росла до 2010–2011 гг., затем резко упала с 40–50 до 1–2 выводков. Число выводков чернети росло с 1998 по 2009 г. и снижалось с 2010 по 2021 гг.

В отличие от гоголя и чернети, кряквы стали значимо раньше приступать к гнездованию. В годы с ранней весной их численность увеличивалась почти на 40 %. Сроки начала откладки яиц у всех этих видов, кроме огаря, зависят от дат перехода среднесуточной температуры воздуха через 0°C: чем раньше устанавливается положительная среднесуточная температура воздуха, тем больше времени проходит с этой даты до откладки первого яйца. У кряквы и чернети достоверно удлиняется период откладки яиц. У гоголя птенцы вылупляются в мае, у кряквы – в основном в мае и июне, у чернети – в июне и июле. Это усиливает конкуренцию выводков на городских водоёмах. Размер выводка кряквы достоверно уменьшается с ростом числа размножающихся самок. Для огарей, подавляющее большинство которых в городе гнездится на чердаках домов, никаких описанных выше корреляций не отмечено.

На размножение гнездящихся в дуплах гоголей негативное влияние, вероятно, оказывают экстремальные погодные явления, приводящие к гибели старых деревьев (налипание мокрого снега с гололёдом и т.п.). Динамика городской популяции хохлатой чернети на ранних этапах определялась распределением колоний озёрных чаек, с которыми они образовывали совместные поселения. Впоследствии такая зависимость ослабла. Основные факторы, влияющие на успешность размножения огарей – гибель птенцов от хищников, а в последние годы, возможно, и внутривидовая конкуренция за места гнездования.

Компенсаторные и регуляторные явления, связанные с изменениями условий размножения, ярко выражены в городской популяции кряквы, слабо проявляются у го-

голя и хохлатой чернети и отсутствуют у огаря. Тем не менее, признаки этих явлений свидетельствуют о постепенной интеграции в городскую среду обитания и других видов гусеобразных при условии сохранения подходящих биотопов.

ГУСИ И ЛЕБЕДИ БАССЕЙНА ОЗЕРА БАЙКАЛ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ОХРАННЫЙ СТАТУС

Е. Н. Бадмаева[1], Ц. З. Доржиев[1,2], Л. Д. Базаров[3]

[1] Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова, г. Улан-Удэ, Россия
[2] Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, г. Улан-Удэ, Россия
[3] Национальный парк «Тункинский», с. Кырен, Россия
calidris03@gmail.com

GEESE AND SWANS IN THE LAKE BAIKAL BASIN: CURRENT STATE AND CONSERVATION STATUS

E. N. Badmaeva[1], Tz. Z. Dorzhiev[1,2], L. D. Bazarov[3]

[1] Banzarov Buryat State University, Ulan-Ude, Russia
[1,2] Institute of General and Experimental Biology, Siberian Branch of Russian Academy of Sciences, Ulan-Ude, Russia
[3] National Park "Tunkinsky", Kyren, Russia
calidris03@gmail.com

Бассейн озера Байкал – территория, расположенная в пределах юга Восточной Сибири и Северной Монголии. Здесь встречаются 3 вида лебедей и 7 видов гусей.

Лебедь-шипун (*Cygnus olor*) в бассейне Байкала – перелётный, нерегулярно гнездящийся, летующий, залётный и вынужденно зимующий вид. Статус лебедя-шипуна в монгольской части бассейна Байкала оценивается как «уязвимый и находящийся под угрозой». Число размножающихся пар на оз. Угий-Нуур в последние годы не превышает 2–5. В российской части бассейна нами отмечена лишь единичная встреча. Внесён в Красную книгу Монголии – III категория.

Лебедь-кликун (*C. cygnus*) – перелётный гнездящийся, пролётный, летующий и нерегулярно зимующий. В период миграций обычен или малочислен. В разные годы численность заметно различается. На крупных озёрах размер стай достигает 300–500 особей. В гнездовое время на всей территории бассейна Байкала редок. Внесён в Красные книги Иркутской области (III) и Забайкальского края (II).

Малый лебедь (*C. bewickii*) – обычный пролётный, местами многочисленный. Внесён в Красные книги: РФ (III, европейская часть), Бурятии (V), Иркутской области (III) и Забайкальского края (I).

Сухонос (*Anser cygnoides*) – перелётный гнездящийся, летующий и пролётный. На крупных озёрах Монголии обычен, в российской части бассейна Байкала редок. В июне 2018 г. в системе озёр Баян-Нуур и на оз. Угий-Нуур мы насчитали до 2000 особей. Весной в Баргузинской котловине и в южной части Селенгинского Забайкалья наблюдали стаи в 5–20 особей. В мае 2022 г. на озере близ с. Селендума отметили стаю из 103 особей. Гнездится преимущественно в монгольской части бассейна, в российской части мы впервые в этом году встретили выводки на островах р. Селенги. Внесён в Красные книги: РФ (I), Бурятии (III), Иркутской области (I) и Забайкальского края (II).

Гуменник (*A. fabalis*) – пролётный, летующий. Многочисленный. Стаи достигают 500–1500 особей. Внесён в Красные книги: РФ (II), Бурятии (III), Иркутской области (0) и Забайкальского края (I).

Белолобый гусь (*A. albifrons*) – пролётный. Редок, изредка встречаются крупные стаи. Внесён в Красную книгу Монголии (III).

Пискулька (*A. erythropus*) – пролётный. Очень редок. Во время миграции пискульки встречаются как поодиночке, так и в небольших группах с серыми гусями или сухоносами. Внесён в Красные книги: РФ (II), Бурятии (IV), Иркутской области (III) и Забайкальского края (I), также Монголии (III).

Серый гусь (*A. anser*) – гнездящийся перелётный, летующий, пролётный вид. Гнездится по всей территории монгольской части бассейна Байкала. В российской части бассейна ранее их не отмечали более полувека. Начиная с 2021 г. мы их регулярно

встречали небольшими группами или поодиночке на отдельных озёрах в Баргузинской котловине, на южной стороне оз. Гусиного, по р. Селенге. В 2022 г. в этих местах обнаружены выводки, что доказывает возвращение серого гуся на былые гнездовые территории. Вид внесён в Красные книги: РФ (II), Бурятии (II), Иркутской области (0) и Забайкальского края (II).

Горный гусь (*A. indicus*) – гнездящийся перелётный, летующий и пролётный вид. На территории российской части бассейна Байкала редок. В Монголии обычен, местами даже многочислен. На Байкале известен единственный случай гнездования: в 2007 г. найдено гнездо с кладкой из 3 яиц на стадии проклёвывания и одним вылупившимся птенцом. Внесён в Красные книги: РФ (II), Бурятии (I), Иркутской области (Ш) и Забайкальского края (I).

Белый гусь (*A. caerulescens*) – периодически залётный вид.

Имеется необходимость пересмотра статуса отдельных видов.

СЕЗОННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ КОНЦЕНТРАЦИИ ХЛОРОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ У ПТИЦ СЕМЕЙСТВА УТИНЫЕ (ANSERIFORMES: ANATIDAE) ВОДНО-БОЛОТНЫХ УГОДИЙ ОЗЕРА ХАНКА

М. А. Беланов[1], М. Ю. Щелканов[1,2,3,4], Д. В. Панкратов[2], М. Д. Боярова[1], В. Ю. Цыганков[1]

[1] Дальневосточный федеральный университет, г. Владивосток, Россия
[2] Научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Г. П. Сомова Роспотребнадзора, г. Владивосток, Россия
[3] Федеральный научный центр биологического разнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН, г. Владивосток, Россия
[4] Национальный научный центр морской биологии ДВО РАН им. А. В. Жирмунского, г. Владивосток, Россия
belanov.ma@gmail.com

SEASONAL VARIABILITY OF THE CONCENTRATION OF ORGANOCHLORINE COMPOUNDS IN ANATIDAE IN THE LAKE KHANKA WETLANDS, RUSSIAN FAR EAST

M. A. Belanov[1], M. Yu. Schelkanov[1,2,3,4], D. V. Pankratov[2], M. D. Boyarova[1], V. Yu. Tsygankov[1]

[1] Far-Eastern Federal University, Vladivostok, Russia
[2] G. P. Somov Institute of Epidemiology and Microbiology, Rospotrebnadzor, Vladivostok, Russia
[3] Federal Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, Vladivostok, Russia
[4] A.V. Zhirmunsky National Scientific Center of Marine Biology, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, Vladivostok, Russia
belanov.ma@gmail.com

Хлорорганические соединения (ХОС) – группа высокотоксичных веществ антропогенного происхождения, в которую входят хлорорганические пестициды (ХОП) и полихлорированные бифенилы (ПХБ). Такие соединения широко использовались в сельском хозяйстве для борьбы с вредителями, в промышленности, производстве изоляционных материалов и т.д. В процессе эксплуатации и использования ХОС попадают в окружающую среду. В настоящее время они обнаруживаются в атмосфере, гидросфере, почве и других биотических и абиотических матрицах. Физические и химические свойства этих органических токсикантов позволяют им аккумулироваться в организмах. Следовательно, они способны проявлять увеличение кумулятивного эффекта с повышением трофического уровня за счёт процесса «биомагнификации».

Миграция как явление необходима для перемещения в экологически благоприятные условия. Однако в конечных пунктах и в местах остановок птиц нередко подстерегает опасность в виде загрязняющих веществ, которые накапливаются в организме и при высоком уровне токсиканта вызывают канцерогенное, мутагенное, тератогенное и эмбриотоксическое действие и, как следствие, способны приводить к летальному исходу.

Считается, что отношения концентраций ХОС в птицах весной и осенью позволяют различить сезонные колебания. Более высокое соотношение свидетельствует о весомом воздействии органических токсикантов в местах миграционных стоянок и зимовок. В данном исследовании проверялось предположение о переносе органических токсикантов из районов зимовок и мест пролёта птиц при миграции в области гнездования. Цель исследования – оценить сезонную изменчивость концентраций ХОС у птиц семейства утиные (Anatidae), многие виды которого имеют большое значение в качестве охотничьих ресурсов. Помимо этого, утиные – массовая группа птиц, что позволяет в короткие сроки собрать репрезентативный материал для исследования. Наличие сведений об уровнях органических токсикантов крайне необходимо для мониторинга как в целом участия птиц в глобальном фоне и циркуляции ХОС, так и для расчёта экологических рисков для человека в связи с употреблением дичи в пищу. Пробы (n = 43 особи) для исследования отбирали осенью 2020 г. и весной 2021 г. на территории водно-болотных угодий оз. Ханка.

Определение ХОС в органах (мышцы, печень, перья) проводили по стандартной методике. Органы гомогенизировали, липиды экстрагировали из гомогенатов с последующим разрушением концентрированной серной кислотой. Полученный экстракт разделяли на полярную и неполярную фазы. Основное определение массового содержания ХОС в биоматериале проводили на газовом хроматомасс-спектрометре Shimadzu GCMS-QP2010 Ultra.

При сравнении весеннего и осеннего сезонов и проверки предположения о переносе органических токсикантов из районов зимовок и мест пролёта птиц при миграции в области гнездования мы можем предположить, что соединения гексахлорциклогексана (ГХЦГ) накапливались на территории гнездования из-за преобладания γ-формы в осеннем сезоне над весенним, но по сумме изомеров концентрация ГХЦГ была наибольшей в весеннем сезоне, с преобладанием β- и δ-изомеров. Конгенеры ПХБ, дильдрин и метаболиты ДДТ, предположительно, в основной массе накапливаются на местах зимовок и в районах пролёта птиц.

О ЗИМОВКАХ ЛЕБЕДЕЙ НА ЮГО-ВОСТОЧНОМ И СЕВЕРО-ЗАПАДНОМ ПОБЕРЕЖЬЯХ КАСПИЙСКОГО МОРЯ

А. В. Белоусова[1], С. А. Букреев[2], Г. С. Джамирзоев[3], Э. А. Рустамов[4], А. А. Щербина[4]

[1] ВНИИ Экология, г. Москва, Россия
[2] Институт проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова РАН, г. Москва, Россия
[3] Самурский национальный парк, г. Махачкала, Россия
[4] Мензбировское орнитологическое общество, г. Москва, Россия
anbelous@mail.ru

CONCERNING THE WINTERING GROUNDS OF SWANS ON THE SOUTHEASTERN AND NORTHWESTERN COASTS OF THE CASPIAN SEA

A. V. Belousova[1], S. A. Bukreev[2], G. S. Dzhamirzoev[3], E. A. Rustamov[4], A. A. Scherbina[4]

[1] All-Russian Research Institute of Nature Protection (VNII Ecologia), Moscow, Russia
[2] A. N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia
[3] Samur National Park, Makhachkala, Russia
[4] Menzbier Ornithological Society, Moscow, Russia
anbelous@mail.ru

Учёты лебедей проводили ежегодно в январе 2007–2021 гг. на 49 участках, выделенных на морском побережье Туркменистана, и на 34 участках российского побережья Республики Дагестан.

На побережье Туркменистана высокая численность лебедя-шипуна (*Cygnus olor*) была отмечена в 2013 г. (около 15 000) и в 2021 г. (13 700), в остальные годы она не превышала 6000 особей. Колебания численности не были связаны с температурами в начале и середине января. Подъёмы численности приходились на стабильно тёплые зимы, которые характеризовались устойчивыми плюсовыми температурами и отсутствием ледового покрова по всему побережью. В период исследований экстремально

холодный январь был отмечен лишь в 2008 г.; тогда численность лебедей была ниже 4000. Несмотря на то, что условия для зимовки были не оптимальными, большое число лебедей осталось на тех же местах зимовки, не переместилось на южный Каспий, что привело к гибели сотен особей из-за обледенения мелководий и вымерзания фито- и зообентоса. Поскольку численность лебедей-шипунов в ареале, по данным Wetlands International (http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/22679839), в целом растёт, а погодные условия в январе 2007 и 2009–2021 гг. характеризовались устойчиво положительными температурами, резкие колебания численности в эти годы, по-видимому, могут определяться появлением случайных скоплений на отдельных участках на большой площади благоприятной зоны зимовок. Численность лебедя-кликуна (*C. cygnus*) в период наблюдений была низка и колебалась от нескольких десятков до 1200. Малый лебедь (*C. bewickii*) отмечен в 2014 г.: были встречены 3 птицы. Заметное увеличение численности зафиксировано в 2019 г., когда были учтены 332 особи; в 2020–2021 гг. наблюдали несколько десятков птиц. Мы можем предположить, что рост численности зимующих малых лебедей связан с увеличением численности восточной популяции, особенно на предполагаемой границе с западной (Розенфельд и др., 2019), и птицы восточной популяции начали осваивать туркменское побережье Каспийского моря как новую область зимовки.

На западном побережье Каспийского моря, на территории Дагестана, в период наблюдений численность лебедей-шипунов изменялась очень сильно, наиболее высокая – около 25 000 особей – отмечена в январе 2017 г. Численность лебедей-кликунов также характеризовалась значительными колебаниями, достигая максимума в 7800 особей. Минимальная численность и шипунов, и кликунов отмечена 20–24 января 2012 г. перед резким похолоданием, произошедшим в конце января и I декаде февраля. В другие годы температурные колебания в январе не были столь значительными, поэтому изменения численности шипунов и кликунов, видимо, не связаны с погодными условиями. Количественное соотношение этих двух видов изменялось по годам. В 1967–1980 гг. на побережье Дагестана кликуны превышали по численности шипунов (Пишванов, 1987). В период наших наблюдений так было в 2010, 2013, 2018 и 2019 гг., в то время как в 2011–2012, 2014–2017 и 2020–2021 гг. выше была численность шипунов, например, в 2017 г. – в 4 раза. Малый лебедь на западном побережье Каспийского моря был зарегистрирован всего дважды, в 2016 г. – одна, в 2019 г. – 2 особи.

О НЕОБХОДИМОСТИ ИЗУЧЕНИЯ И ОХРАНЫ ЛЕСНОГО ГУМЕННИКА В ДОЛИНЕ РЕКИ ПАЗ

Е. В. Валова[1], И. В. Зацаринный[2], У. Ю. Шаврина[1,3], О. В. Натальская[4]

[1] Государственный природный заповедник Пасвик, г. Никель, Россия
[2] Рязанский государственный университет имени С. А. Есенина, г. Рязань, Россия
[3] Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск, Россия
[4] Рослесозащита – Центр защиты леса Рязанской области, г. Рязань, Россия
aino-anele@mail.ru

CONCERNING THE NEED TO STUDY AND CONSERVE THE TAIGA BEAN GOOSE IN THE PAZ RIVER VALLEY

E. V. Valova[1], I. V. Zatsarinny[2], U. Yu. Shavrina[1,3], O. V. Natalskaya[4]

[1] Pasvik State Nature Reserve, Nikel, Russia
[2] Ryazan State University, Ryazan, Russia
[3] National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia
[4] Roslesozaschita – Centre for Forest Protection of Ryazan Oblast, Ryazan, Russia
aino-anele@mail.ru

Западный лесной гуменник (*Anser fabalis fabalis*) в 2021 г. впервые занесён в Красную книгу Российской Федерации (в части регионов РФ) как сокращающийся в численности и распространении подвид. Ареал этого вида простирается от Скандинавии до Енисея и включает Мурманскую область, но на её территории он сейчас в Красную книгу не включён.

В долине реки Паз гуменник – малочисленный гнездящийся вид, который распространён спорадично (Зацаринный и др., 2018а). Он встречается на р. Паз и её притоках, на озёрах, в обширных болотных массивах. Весной в южной части заповедника «Пасвик» на участке Хестефосс-Йорданфосс в 1996–2006 гг. число ежегодно встречаемых гуменников достигало 78 особей (в среднем 12,6), в 2007–2013 гг. – 67 особей (в среднем 29,0) (Зацаринный и др., 2018б), в 2014–2018 гг. каждый год встречали от 2 до 209 особей (в среднем 53,0) (Бузун и др., 2018).

В основном все имеющиеся данные по встречам относятся к гуменнику в целом как к виду, без подразделения на подвиды. По нашим наблюдениям в 2019–2022 гг., в долине р. Паз во время весенней миграции встречаются два подвида – западный лесной и западный тундровый (*A. f. rossicus*), а в гнездовое время – почти исключительно лесной подвид, а севернее, в долине р. Ворьема и близлежащих тунтури – тундровые гуменники.

Лесные гуменники населяют небольшие озёра с заболоченными берегами, гнездятся отдельными парами. Выводки мы находили в болотном массиве в северной части урочища Латвала (01.07.2021 г. – пара с 6 маленькими птенцами, 25.07.2022 г. – пара с 6 подросшими птенцами). В болотном массиве Кайтоапа, южнее территории заповедника, 01.07.2022 г. была отмечена одна взрослая птица с 2 пуховыми птенцами. Скопления не размножающихся птиц держались в болотном массиве Мениккасаари (до 72 особей), болотах урочища Латвала (до 22 особей), южнее территории заповедника – на болоте между устьями рек Сегийоки и Наутсийоки (до 25 особей), на болотах урочища Кайтоапа (до 14 особей). У побережья Баренцева моря в тунтури в гнездовой период обнаружены только тундровые гуменники: линное скопление из 19 гусей в районе оз. Пассариярви и выводок из 2 птенцов в районе Мустаярви.

Так как в последние десятилетия происходит устойчивое снижение численности западного лесного гуменника по всему ареалу, а сведений о распространении и гнездовании этого подвида гусей в районе исследований крайне мало, мы считаем необходимым более детальное изучение особенностей пространственного распределения разных подвидов во все периоды пребывания на территории Мурманской области.

ПОПУЛЯЦИОННЫЕ ТРЕНДЫ ГУСЕОБРАЗНЫХ НА ЗАПАДНОМ ПОБЕРЕЖЬЕ СРЕДНЕГО КАСПИЯ В УСЛОВИЯХ ПОТЕПЛЕНИЯ КЛИМАТА

Е. В. Вилков

Прикаспийский институт биологических ресурсов Дагестанского федерального исследовательского центра РАН, г. Махачкала, Россия
evberkut@mail.ru

POPULATION TRENDS IN ANSERIFORMS ON THE WEST COAST OF THE MIDDLE CASPIAN SEA DURING THE WARMING OF THE CLIMATE

E. V. Vilkov

Caspian Institute of Biological Resources, Dagestan Federal Scientific Centre of the Russian Academy of Sciences, Makhachkala, Russia
evberkut@mail.ru

Снижение численности водно-околоводных птиц в глобальном масштабе связано с сокращением площадей водно-болотных угодий в эпоху потепления климата (Schmaljohann, Both, 2017; Camp, 2018; Howard, Stephens *et al.*, 2018; Кривенко, 2021). В целях диагностики состояния популяций водно-околоводных птиц в качестве модельной группы нами выбраны гусеобразные (сем. Anatidae). В России гнездится большая часть мировых популяций этих птиц, но точных данных о динамике их численности мало. Оценить абсолютную численность гусеобразных в лесной зоне России, лесостепях и степях её европейской части практически невозможно (Кривенко, Виноградов, 2008), тогда как определить состояние мигрирующих популяций на уровне трендов в узловых точках пролёта допустимо (Соколов, 1991). В работе представлены данные многолетнего мониторинга мигрирующих популяций гусеобразных, полученные на одном из крупнейших в России Западно-каспийском пролётном пути, где пересекаются трассы пролёта европейских и азиатских мигрантов. По данным еженедельных круглогодичных учётов, проведённых в 1995–2020 гг. в двух Рамсарских угодьях на западном побережье

Каспийского моря в Дагестане (Сулакская и Туралинская лагуны) определена географическая дисперсия мигрирующих популяций гусеобразных, фауногенетическую основу которых составляют широко распространённые представители арктического и сибирского типов фаун. Корреляционный анализ показал слабо выраженный отрицательный тренд суммарной численности 18 модельных таксонов гусеобразных, встреченных за весь период исследований. Выявлено «ядро» лидирующих по численности видов и определено долевое участие каждого вида в общем числе встреченных особей. По результатам корреляционного анализа, численность 12 видов достоверно понизилась, 2 – возросла, 4 – осталась на примерно прежнем уровне. Существует корреляция между изменениями температуры воздуха и численностью модельных таксонов. Тренды численности гусеобразных, полученные в узловых точках пролёта, можно принять за достоверную оценку состояния конкретных географических популяций модельных видов, регулярно мигрирующих вдоль западного Каспия, что подтверждено данными кольцевания и сведениями из литературных источников. Современное состояние популяций рассматриваемых в исследовании гусеобразных обоснованно требует либо введение временного запрета на охотничье изъятие модельных видов с отрицательным трендом численности (серого гуся, чирков – свистунка и трескунка, серой утки, свиязи, шилохвости, широконоски, белоглазого и красноголового нырков) до их устойчивого восстановления, либо определение нормативов изъятия, не превышающих 30–40 % их популяций. Подобные природоохранные меры желательно реализовать не только в Дагестане, но и в бореально-арктических, северо-восточных и западносибирских районах России, в Предуралье, Поволжье и на северо-западном Каспии, откуда эти виды/популяции регулярно мигрируют по исторически сформировавшемуся и генетически закреплённому западно-каспийскому пролётному пути. Для таких видов, как шилохвость, широконоска и красноголовый нырок подобный алгоритм сохранения целесообразно применить в Европе и Англии (за исключением широконоски в Англии), где их численность также достоверно снижается. Выявлена корреляционная связь между изменениями температур воздуха на Прикаспийской низменности Дагестана и среднегодовыми колебаниями численности 11 модельных таксонов. Доказано, что в холодные годы интенсивность пролёта гусеобразных в районе исследований возрастает, а в тёплые снижается (размывается) из-за задержки на путях пролёта. При этом численность самих популяций остаётся неизменной. Обсуждаются три основных фактора, влияющих на динамику численности популяций гусеобразных: гидроклиматические условия, антропогенное воздействие и кормодобывание. Полученные данные могут послужить основой для создания российской базы мониторинга гусеобразных с последующей её интеграцией в уже существующие базы данных Евразии. Данные орнитологического мониторинга, проведённого автором, использованы при создании ООПТ «Сулакская лагуна» со статусом регионального значения и для разработки инновационного социально-экологического проекта природного парка «Орнитопарк – Туралинская лагуна».

НЕКОТОРЫЕ ДАННЫЕ О НАСЕЛЕНИИ И ГНЕЗДОВАНИИ ГУСЕЙ НА СЕВЕРО-ВОСТОКЕ ЯКУТИИ

М. В. Владимирцева, С. М. Слепцов
Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, г Якутск, Россия
sib-ykt@mail.ru

SOME DATA ON THE POPULATION AND NESTING OF GEESE IN NORTHEASTERN YAKUTIA

M. V. Vladimirtseva, S. M. Sleptsov
Institute for Biological Problems of Cryolithozone, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Yakutsk, Russia
sib-ykt@mail.ru

Сведения о населении и особенностях гнездования белого гуся *Anser caerulescens*, гуменника *A. fabalis*, белолобого гуся *A. albifrons* и пискульки *A. erythropus* получены в 2010, 2011, 2017 и 2022 гг. на северо-востоке Якутии: в низовьях рек Колымы, Большой Чукочьей, Малой Чукочьей, Индигирки и в устьях рек Малой Куропаточьей и Алазеи.

Обследован очаг повышенной плотности белолобого гуся в полигональной тундре междуречья Хромы и Индигирки (500 км^2, 23 ос./1 км^2). Население представлено гнездовыми парами и не гнездящимися молодыми птицами, державшимися стаями до 18 птиц. 4–10.06.2022 г. обнаружено 15 гнёзд, содержавших от 1 до 9 яиц (в среднем 3,8). Большая часть гнёзд находилась «под прикрытием» гнездящегося сапсана *Falco peregrinus*, на расстоянии от 1,5 м (n = 1) от его гнезда, на возвышении рельефа у ручья. В полигонально-валиковой низине 9.06.2022 г. обнаружено гнездо с 3 яйцами белолобого гуся и 5 яйцами белой куропатки *Lagopus lagopus*. Ещё одно подобное гнездо, с 3 яйцами белолобого гуся и 3 яйцами белой куропатки, находилось в 400 м от предыдущего. В обоих случаях была спугнута насиживающая самка гуся. Предположительно, гуси использовали готовое гнездо с кладкой куропатки как основу для своего гнезда. Немногочисленные стаи (до 8 особей), пары и отдельных гуменников отмечали здесь на пролёте с 26 мая до 3 июня. Одну пролётную стаю белых гусей видели 29 мая.

Следует отметить необычно высокую численность (до 8000 особей) белолобого гуся во время весенней миграции 2021 г. в среднем течении р. Алдан (сведения Р. Х. Зелепухиной).

На лодочном маршруте 20.07.2017 г. в 140,8 км от устья р. Малой Куропаточьей вверх по течению обнаружено не менее 4000 взрослых белолобых гусей (50 %), гуменников (40 %) и пискулек (10 %). С учётом птенцов общая численность составила как минимум 5000. Гуси кормились на обрывистых берегах реки в скоплениях по 200–300 особей. В каждом скоплении было по 3–5 выводков гусят, объединённых в один и оберегаемый группой из 4–6 взрослых птиц. Совместные гнездовые поселения белолобого гуся и гуменника были также в низовьях рек Алазеи, Большой Чукочьей и Малой Чукочьей.

В июне 2021 и 2022 гг. на левобережье низовьев р. Индигирки в низких обводнённых межозёрных местообитаниях на площади 1000 км^2 плотность гнездования гуменника составила 0,4 пары/1 км^2, белолобого гуся – 0,03 пары/км^2; птицы гнездились отдельными парами. Низкая плотность гусей может объясняться присутствием территориальных пар и молодых, не размножающихся особей доминирующего малого лебедя *Cygnus bewicki*, рост численности которого отмечается в тундровой зоне в последние десятилетия (Дегтярев, 2010). На этой же территории, на побережье оз. Бакул 11.06.2021 г. две пары пискульки с гнездовым поведением держались в 100 м от гнезда территориальной пары сапсана.

Белых гусей, крайне малочисленных в материковой зоне северо-востока Азии (Кречмар, Кондратьев, 2006), в последнее десятилетие периодически встречали в стаях до 20 особей в течение июня на морском побережье у устья р. Малой Куропаточьей. В последние годы до 40 белых гусей гнездятся на высоком берегу р. Малой Чукочьей (сведения госинспектора И. Н. Березкина). В 2017 г. в низовьях р. Колымы встречена смешанная пара – белый и белолобый гуси – с 3 птенцами (Владимирцева, Троев, 2020).

ОБНАРУЖЕНИЕ НОВОЙ КОЛОНИИ БЕЛОГО ГУСЯ НА ТЕРРИТОРИИ ЗАПОВЕДНИКА «МЕДВЕЖЬИ ОСТРОВА»

В. Ю. Габышев, А. П. Исаев
Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, г. Якутск Россия
gabvich@mail.ru

DISCOVERY OF A NEW SNOW GOOSE COLONY IN THE “BEAR ISLANDS” RESERVE, EAST SIBERIAN SEA

V. Yu. Gabyshev, A. P. Isaev
Institute for Biological Problems of Cryolithozone, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Yakutsk, Russia
gabvich@mail.ru

На северо-востоке Азии известная крупная колония белого гуся (*Anser caerulescens*), численность которой колеблется от 60 до 150 тыс. особей, есть лишь на о. Врангеля. На материке численность этого гуся не превышала нескольких десятков гнездящихся пар и нескольких сотен кочующих неразмножающихся особей. В Якутии известны редкие

случаи гнездования и периодические встречи во время миграций. В конце прошлого столетия и в начале 2000-х гг. на материке достоверно был известен только один более или менее постоянный очаг гнездования этих птиц, расположенный в низовьях р. Чукочьей в 70 км западнее устья Колымы, где довольно регулярно гнездились 10–15 пар белых гусей (Дегтярев, Поздняков, 1997; Кречмар, Кондратьев, 2006). Стая белых гусей – около 30 пар с выводками – встречена 8 июля 2021 г. на территории заповедника «Медвежьи острова» на маршруте по виске (протоке) Агафоново от её устья до озера Малое. В начале августа 2021 г. на маршрутах по вискам Тыквээм и Агафоново в тундрах побережья эти гуси отмечены в отдельных стаях (от 4 до примерно 40 особей) и одна птица – в стае белолобых гусей (*A. albifrons*). По данным учётов, на указанных висках численность белого гуся составила 3,4 особи на 10 км маршрута, при общей численности гусей равной 59,6. В 2022 г. в верховьях р. Ватапваам на 50-километровом маршруте встречено около 100 белых гусей с сеголетками (1,9–2,1 особи на 10 км маршрута). По данным учётов 2022 г. между висками Тыквээм и Агафоново, их число составило, как и в предыдущем году, 3,4 особи на 10 км маршрута. В островной части заповедника за 2 года исследований одна, скорее всего, пролётная стая белых гусей из 13 особей отмечена 13 августа 2021 г. на острове Крестовский. Работа проведена в рамках проекта 0297-2021-0044 ИБПК СО РАН, при помощи сотрудников заповедника и финансовой поддержке WWF.

ОБЫКНОВЕННАЯ ГАГА НА СЕВЕРО-ВОСТОКЕ КАРСКОГО МОРЯ

М. В. Гаврило[1], В. Г. Пчелинцев[1], И. И. Чупин[1,2]

[1] Арктический и антарктический научно-исследовательский институт, г. Санкт-Петербург, Россия

[2] Институт систематики и экологии животных СО РАН, г. Новосибирск, Россия

m_gavrilo@mail.ru

THE COMMON EIDER ON THE NORTHEASTERN KARA SEA

M. V. Gavrilo[1], V. G. Pchelintsev[1], I. I. Chupin[1,2]

[1] Arctic and Antarctic Research Institute, Saint-Petersburg, Russia

[2] Institute of Systematics and Ecology of Animals, Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia

m_gavrilo@mail.ru

Считается, что в центральной части сибирских арктических морей ареал гаги (*Somateria mollissima*) прерывистый, что связано со слишком суровыми ледовыми условиями и бедной кормовой базой. Разрозненные сведения о гнездовании вида в Карском море были обобщены ранее (Рогачева, Сыроечковский, 2015; Лаппо и др., 2022), но в них отсутствуют материалы по особенностям биологии гаги этого региона.

Представлены материалы стационарных исследований гаги на о. Визе в 2020 и 2022 гг., а также попутных наблюдений на островах Северной Земли. На о. Визе было обнаружено 40 гнёзд гаги, отловлено и окольцовано 10 насиживавших самок. Все гнёзда были найдены в пределах 1000-метровой прибрежной полосы, преимущественно в антропогенном ландшафте (на территориях заброшенных военных баз и бывшей полярной станции). Масса насиживающих самок в 2022 г. составила 1555 ± 161,6 г (n = 9). Размеры яиц: 74,5 ± 2,4 × 50,44 ± 1,4 мм (n = 41), масса свежих яиц – 108,7 ± 6,3 г (n = 7; 2 кладки). Средний размер кладки составил 4,3 ± 0,9 яйца (n = 16), доля успешных гнёзд – 66 %. Среди выявленных причин гибели кладок – хищничество беспривязных собак и, очевидно, бургомистров. Доля неоплодотворённых яиц составила около 10 %, включая одну полностью неоплодотворённую кладку из 4 яиц. Самцы после окончания участия в размножении собирались в небольшие стаи, которые некоторое время держались в прибрежье острова среди льдов; некоторые из них приступили к линьке мелкого контурного оперения. К середине июля самцы покидали прибрежье острова, и линных птиц не наблюдали.

Гага была также обычной на гнездовании на мысе Земляной, о. Шмидта, Северная Земля в 2019 г., где впервые факт размножения был отмечен в 2008 г. (Гаврило, 2009). На арх. Седова, запад Северной Земли, в июле 2020 г. гаги держались в небольшом числе среди прибрежных льдов, но фактов гнездования за весь период наблюдений не

выявлено (Гаврило, Волков, 2008; наши данные), хотя, начиная с 1990-х гг. частота встречаемости этих уток заметно выросла.

Таким образом, ареал гаги в российских арктических морях можно считать непрерывным вдоль цепочки высокоширотных архипелагов и островов от Земли Франца-Иосифа и Новой Земли через острова северо-востока Карского моря и Северной Земли до Новосибирского архипелага и о. Врангеля. Острова Визе и Шмидта значительную часть лета окружены льдами, припай взламывается в первой половине июля, но льды могут сохраняться в прибрежье практически всё лето. Прибрежная зона этих островов неблагоприятна для роста птенцов: побережье открытое, литоральная зона плохо развита (амплитуда приливов менее 0,5 м) и бедна (субстрат преимущественно песчаный, заросли макрофитов прерывистые и смещены в сублитораль). В этих условиях выводки лишены защитных местообитаний и ограничены в доступных кормовых ресурсах. За два сезона на о. Визе не было обнаружено ни одного птенца гаги, вставшего на крыло или подросшего до размеров хотя бы в полкорпуса самки. Вместе с тем, недавние исследования показали ранее неизвестное широкое распространение зарослей макрофитов на Северной Земле (Mikhaylova *et al.*, 2022), что свидетельствует о наличии потенциальных кормовых биотопов для гаги в самых суровых районах морей Сибирского шельфа.

Материалы получены в ходе работ по теме «Изучение и мониторинг популяции белой чайки как вида-индикатора в условиях высокой изменчивости состояния морских арктических экосистем» в рамках Программы сохранения биологического разнообразия ПАО «НК «Роснефть».

ОЦЕНКА ЧИСЛЕННОСТИ КОЛОНИИ БЕЛОЩЁКОЙ КАЗАРКИ В ДЕЛЬТЕ Р. ПЕСЧАНКИ НА О. КОЛГУЕВ: МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

П. М. Глазов[1], Ю. А. Лощагина[1], Ю. А. Анисимов[2], А. В. Кондратьев[3], О. Б. Покровская[4], А. Г. Шматова[1], А. Е. Гнеденко[1], А. В. Сонюшкин[1]

[1] Институт географии РАН, г. Москва, Россия
[2] Байкальский государственный природный биосферный заповедник, пос. Танхой, Россия
[3] Институт биологических проблем Севера ДВО РАН, г. Магадан, Россия
[4] Арктический научно-исследовательский стационар Института экологии растений и животных УрО РАН, г. Лабытнанги, Россия
glazpech@mail.ru

EVALUATION OF THE NUMBER OF BARNACLE GOOSE COLONIES IN THE PESCHANKA RIVER DELTA ON KOLGUYEV ISLAND, BARENTS SEA: METHODS AND PRELIMINARY RESULTS

P. M. Glazov[1], Yu. A. Loschagina[1], Yu. A. Anisimov[2], A. V. Kondratyev[3], O. B. Pokrovskaya[4], A. G. Shmatova[1], A. E. Gnedenko[1], A. V. Sonyushkin[1]

[1] Institute of Geography, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia
[2] Baikal Nature Reserve, Tankhoy, Russia
[3] Institute of Biological Problems of the North, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, Magadan, Russia
[4] Arctic Research Station, Institute of Plant and Animal Ecology, Russian Academy of Sciences, Labytnangi, Russia
glazpech@mail.ru

Численность гнездовой популяции белощёкой казарки (*Branta leucopsis*) в России постоянно растёт с 1980 г., параллельно с расширением гнездового ареала на юго-запад и с увеличением разнообразия используемых гнездовых местообитаний. За последние 35 лет популяция белощёкой казарки увеличилась с 70 тыс. в 1980 г. до 1,2 млн особей в 2015 г. Рост численности белощёкой казарки сопровождался появлением гнездовых колоний на Югорском п-ове, о. Колгуев, п-ове Канин, островах Долгий и Голец, а также на побережье Баренцева моря. При этом происходило расширение не только гнездового ареала, но и диапазона гнездовых местообитаний белощёких казарок: они начали гнездиться на прибрежных маршах и песчаных кошках (отмелях в море). По мере

роста численности популяции казарки осваивали всё больше местообитаний, и колонии стали появляться на крутых склонах под защитой гнездящихся сапсанов (*Falco peregrinus*) и зимняков (*Buteo lagopus*), а также на осоково-моховых болотах. Это сопровождалось быстрым ростом размера гнездовых колоний, что можно наблюдать на острове Колгуев, где колония в дельте р. Песчанки выросла с пары сотен гнездящихся пар в 1994 г. до 70 000 пар в 2019 г. Сейчас это самая крупная известная колония белощёкой казарки в мире. Такому стремительному росту численности этих птиц на Колгуеве способствовали уникальные условия острова, где из-за отсутствия грызунов и относительно стабильного пресса хищников успех гнездования белощёкой казарки исключительно высок (более 90 % в некоторые годы).

Оценка численности колонии такого большого размера всегда связана как с методическими, так и с ресурсными сложностями. Первые попытки оценки численности колонии были предприняты в 2006 г. с использованием метода учёта гнёзд на трансектах, а также плотности гнездования казарок на учётных площадках в разных местах колонии. Повторные учёты проведены в 2012 и 2019 гг., также методом трансект и учётных площадок.

В 2022 г., помимо учёта плотности гнездования казарок на площадках, мы применили новые методы картографирования колонии с помощью беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). Проведена съёмка участка дельты р. Песчанки площадью около 10 км^2. Съёмка проводилась с помощью квадрокоптеров DJI (модели: Mavic Pro, Mavic 2 Pro, Air 2 и Mini 2) с высоты 40 м над поверхностью земли.

Для обработки материалов съёмки были применены методы машинного обучения. В качестве метода поиска гнёзд белощёких казарок на снимках использовался алгоритм YOLO (You only look once) версии 5, объединяющий в себе классификацию и идентификацию объектов. Для обучения алгоритма было использовано более 800 размеченных вручную примеров целевых объектов. При реализации метода была использована программная платформа PyTorch, на языке программирования Python. Для верификации распознавания гнёзд казарок на снимках была проведена съёмка учётных площадок, где все гнёзда были закартированы.

Результаты данной работы позволяют получить данные о распределении гнёзд белощёких казарок в разных местообитаниях, что позволит экстраполировать полученные плотности гнездования на аналогичные местообитания в других частях острова и оценить общую численность гнездовой популяции белощёкой казарки на острове Колгуев.

Сбор и обработка полевого материала осуществлялись за счёт гранта Российского научного фонда № 22-17-00168, https://rscf.ru/project/22-17-00168/.

ВЛИЯНИЕ КОММЕРЧЕСКОГО СБОРА ПУХА НА УСПЕХ ГНЕЗДОВАНИЯ ОБЫКНОВЕННОЙ ГАГИ В ОНЕЖСКОМ ЗАЛИВЕ БЕЛОГО МОРЯ

Н. А. Горяшко[1], М. В. Самулеева[2], Ю. А. Быков[3]

[1]Государственный природный заповедник «Пасвик», г. Никель, Россия
[2] Московский институт психоанализа, г. Москва, Россия
[3] Национальный парк «Мещера», г. Гусь-Хрустальный, Россия
alexandragor4@yandex.ru

THE IMPACT OF COMMERCIAL GATHERING OF DOWN ON NESTING SUCCESS OF THE COMMON EIDER IN ONEGA BAY, SOUTHWESTERN WHITE SEA

N. A. Goryashko[1], M. V. Samuleeva[2], Yu. A. Bykov[3]

[1] Pasvik State Nature Reserve, Nikel, Russia
[2] Moscow Institute of Psychoanalysis, Moscow, Russia
[3] "Meschera" National Park, Gus-Khrustalny, Russia
alexandragor4@yandex.ru

На протяжении последних 15–20 лет на островах Онежского залива Белого моря коммерческие компании проводят сбор пуха обыкновенной гаги (*Somateria mollissima*). Пух собирают в июне, в период насиживания, полностью изымая из гнезда пуховую выстилку и заменяя её сеном. Подобное вмешательство может влиять на успех гнездования: провоцировать самку бросить гнездо, привлекать к гнезду внимание хищ-

ников, а также иным образом повышать вероятность гибели кладок. Однако ранее последствия сбора пуха в данном районе не отслеживались.

В 2019 г. мы начали работу по оценке влияния сбора пуха на успех гнездования обыкновенной гаги на архипелаге Кемские шхеры (Горяшко, 2019; Горяшко и др., 2020), а в 2021–2022 гг. провели полевой эксперимент, оценивая индивидуальную выживаемость гнёзд по методу Мейфилда (Mayfield, 1975). В общей сложности в 2021 г. мы обследовали 367 гнёзд на 14 островах, в 2022 г. – 372 гнезда на 16 островах. Работа в обоих случаях проводилась с десятых по двадцатые числа июня.

Обследуемые острова мы разделили на две группы: экспериментальную, где во время первичного обследования пух в насиживаемых гнездах заменяли на сено, и контрольную, где такую замену не производили. Во время первичного обследования на каждом из островов мы проводили полный учёт гнездящихся гаг, описывали содержимое каждого найденного гнезда и определяли степень насиженности яиц по водному тесту (Меднис, 1972). Около каждого гнезда устанавливали метку с индивидуальным номером. Кроме того, регистрировали встречи пернатых и наземных хищников и следов их деятельности, а также следы пребывания людей. Через 7–11 дней проводили повторное обследование, проверяя состояние помеченных гнёзд.

И в 2021, и в 2022 г. на момент повторного обследования брошенными и/или разорёнными оказывались от 15 до 25 % гнезд. Такая доля разорённых гнёзд не превышает среднего многолетнего показателя для Онежского залива, полученного для островов, где сбор пуха не производится: 11–37 % в 1985–2012 гг. (Черенков и др., 2014). Процент успешных гнёзд для экспериментальной группы был достоверно выше (2021 г., $\chi^2 = 5{,}123$, $p = 0{,}024$) или не отличался (2022 г., $\chi^2 = 0{,}689$, $p = 0{,}407$) от контрольной группы. Оценка индивидуальной выживаемости гнёзд по методу Мейфилда показала, что в 2021 г. вероятность выживания за гнездовой цикл для гнёзд экспериментальной группы оказалась не ниже, чем для гнёзд контрольной: 0,590 и 0,399, соответственно. В 2022 г. вероятность выживания за гнездовой цикл для гнёзд экспериментальной и контрольной групп составила 0,4450 и 0,5259, соответственно. Сравнение этого показателя для островов обеих групп достоверных различий не показало: $r_{pb} = 0{,}464$, $p = 0{,}109$ для 2021 г. и $r_{pb} = -0{,}308$, $p = 0{,}283$ для 2022 г. Среди разорённых и/или брошенных гнёзд основная доля приходилась на гнёзда, которые на момент первого обследования находились на самых ранних сроках насиживания. С 1-й по 5-ю пятидневки насиживания доля разорённых гнёзд в 2021 г. составила 40,4, 31,2, 14,3, 9,8 и 7,9 %; в 2022 г. – 37,7, 18,0, 13,5, 10,8 и 5,4 %, соответственно.

Таким образом, предварительно можно утверждать, что на успех гнездования влияет не факт замены пуха на сено, а сроки посещения людьми острова в период гнездования, т.к. самки, потревоженные на ранних стадиях насиживания, с большей вероятностью бросают гнёзда.

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ МЕТОДА СТАБИЛЬНЫХ ИЗОТОПОВ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ЦИРКУЛЯЦИИ НИЗКОПАТОГЕННЫХ ШТАММОВ ВИРУСА ПТИЧЬЕГО ГРИППА С МИГРИРУЮЩИМИ ВОДОПЛАВАЮЩИМИ ПТИЦАМИ

О. Р. Друзяка[1,2,3], А. В. Друзяка[2,3], И. Г. Фролов[2,3], К. А. Шаршов[1], А. М. Шестопалов[1,3]

[1] НИИ вирусологии ФИЦ ФТМ, г. Новосибирск, Россия
[2] Институт систематики и экологии животных СО РАН, г. Новосибирск, Россия
[3] Новосибирский государственный университет, г. Новосибирск, Россия
abdrashitova-olga@mail.ru

EXPERIENCE OF THE USE OF STABLE ISOTOPES IN THE STUDY OF THE CIRCULATION OF STRAINS OF AVIAN VIRUSES WITH LOW PATHOGENICITY IN MIGRATING WATERFOWL IN WESTERN SIBERIA

O. R. Druzyaka[1,2,3], A. V. Druzyaka [2,3], I. G. Frolov[2,3], K. A. Sharshov[1], A. M. Shestopalov[1,3]

[1] Research Institute of Virology, Federal Research Center for Fundamental and Translational Medicine, Novosibirsk, Russia
[2] Institute of Systematics and Ecology of Animals, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia
[3] Novosibirsk State University, Novosibirsk, Russia
abdrashitova-olga@mail.ru

Актуальные данные о сезонных миграциях водоплавающих птиц необходимы для понимания их гнездовой биологии, роли в циркуляции зоонозных инфекций и управления популяциями в промыслово-хозяйственных целях. Миграции водоплавающих птиц в Западной Сибири подробно исследовали в 1970-1980-х гг. с применением массового кольцевания. В наши дни кольцевание практически прекращено, а карты перелётов, составленные ранее, устаревают и нуждаются в корректировке по причине, например, глобальных изменений климата. Вдобавок к этому карты, составленные только на основе возвратов колец, зачастую не дают информации о состоянии учтённых птиц, о сроках линьки, размножения и прочем. Наконец, этот метод не лишён субъективности: точки кольцевания выбираются самими исследователями, а точки возврата кольца определяются местом добычи птицы или её гибели. Мы решили дополнить традиционный подход освоением анализа содержания стабильных изотопов в перьях. В частности, мы осуществляем картирование мест линьки птиц по содержанию изотопа дейтерия в отобранных перьях. На эти данные не влияет экспериментатор, и информация поступает от каждого образца, вовлечённого в анализ.

Биологический материал (2056 проб) был собран от водных и околоводных птиц 5 отрядов в период с 2017 по 2022 г. во время весенней и осенней миграций. Цель данного этапа работы – уточнение областей происхождения чирков-свистунков (*Anas crecca*), мигрирующих через юг Западной Сибири весной и осенью. Для этого мы решили использовать метод анализа стабильных изотопов, в частности, дейтерия. Выбор этого вида птиц обоснован предыдущими исследованиями. Было установлено, что заражённость низкопатогенными штаммами птичьего гриппа равновероятна среди многих видов, за исключением чирка-свистунка.

Анализ содержания дейтерия в пере птиц позволяет определить географическую область происхождения пера с точностью до региона и, следовательно, сроки и место линьки птицы. В работе представлен первый опыт применения анализа стабильных изотопов для изучения миграций утиных азиатской части России. Мы исследовали содержание дейтерия в маховых перьях 18 особей и контурных перьях 10 особей чирка-свистунка, добытых в сентябре 2017 г. и в апреле 2018 г., соответственно, на юге Новосибирской области (размеры участка 20 × 40 км, координаты центроида 53°37′ с.ш., 77°46′ в.д.). Данные были соотнесены с картой распределения дейтерия в осадках в Евразии, наиболее вероятные участки происхождения перьев считали местами возможной линьки птиц. Вероятные места послебрачной линьки носителей осенних образцов распределены узкой полосой в долготном направлении от Подмосковья до Западного Алтая, включая регион исследований. Данные кольцевания позволя-

ют ограничиться зоной лесостепей и считать маловероятной миграцию обследованных особей из лесной или лесотундровой зоны Западной Сибири.

Вероятные места предбрачной линьки носителей весенних образцов распределены по побережьям полуострова Индостан, на побережье Юго-Восточной Азии и в средиземноморском регионе на северном побережье Африки. Высокий процент возвратов колец из центральных регионов Индии можно объяснить скорее наличием там национальных парков и штата кольцевателей, нежели особенностями миграций птиц. Несмотря на небольшой объём выборки, нам удалось прояснить актуальные вопросы, связанные с локализацией мест предбрачной и послебрачной линек чирка-свистунка. Уточнения, касающиеся миграционных путей и мест зимовок, позволяют обозначить границы очага циркуляции вируса гриппа при переносе чирком-свистунком. Дальнейшее детальное изучение путей пролёта этого вида через Западную Сибирь в другие регионы Евразии потребует обширных выборок и развитой сети точек сбора образцов.

Работа поддержана Программой фундаментальных научных исследований, проект № АААА-А16-116121410120-0, МАГАТЭ (Контракт № 22563).

СЕЗОННЫЕ АСПЕКТЫ ТРОФИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ ОГАРЯ И ИХ ПОЛУВЕКОВАЯ ДИНАМИКА В УСЛОВИЯХ БАЙКАЛЬСКОЙ РИФТОВОЙ ЗОНЫ

Ю. А. Дурнев
Университетский «Балтика-колледж», г. Санкт-Петербург, Россия
baikalbirds@mail.ru

SEASONAL ASPECTS OF TROPHIC RELATIONSHIPS OF THE RUDDY SHELDUCK AND THEIR HALF-CENTURY DYNAMICS IN THE BAIKAL RIFT ZONE

Yu. A. Durnev
"Baltika College", Saint Petersburg, Russia
baikalbirds@mail.ru

На протяжении последних 50 лет статус огаря (*Tadorna ferruginea*) на Байкале и в зоне всего 2000-километрового Байкльского рифта коренным образом изменился. Из редкого вида он превратился в весьма многочисленный, проявляющий тенденцию к дальнейшему росту численности и территориальной экспансии на север и восток Сибири. Заметные изменения произошли и в экологии огаря, в частности, в его трофике. Материалом для настоящего сообщения послужили сборы копроматериалов огаря за 1974–2021 гг. (n = 614), выполненные автором, а также сборы желудков за 1970–1990-е гг. (n = 29), любезно предоставленные Иркутским НИИ эпидемиологии и микробиологии.

Мы условно разделили региональную популяцию огаря на территориальные участки: Тункинский (Восточно-Саянский), Селенгинско-Южно-Байкальский, Баргузинско-Средне-Байкальский и Приангарский. В сроках весеннего прилёта огаря за весь период наблюдений изменений не произошло: раньше всего, в конце I декады марта, он появляется на Тункинском участке. В 1970–1980-е гг. весенний рацион огаря там на 92 % был представлен остатками семян культурных злаков, утерянных при уборке урожая. Вегетативные части растений в этих сборах составляли менее 10 % суммарного объёма. Наличие в копроматериалах значительного количества крахмальных зёрен указывает на поедание огарями мелкого картофеля, который сохраняется в почве с осени до весны. В конце 1990-х и в 2000-е гг. в связи с деградацией земледелия в Тунке весенний рацион огаря стал на 100 % состоять из вегетативных частей дикоросов. Летний и осенний рационы включают вегетативные части не менее 20 видов луговых и степных растений.

На южный Байкал огарь прилетает в середине III декады марта. Сначала огари держатся на мелких прибрежных водоёмах и питаются бокоплавами *Gammarus lacustris*. После вытаивания прибрежной полосы Байкала в рационе доминирует литоральный *Eulimnogammarus cyaneus*. В I декаде мая в копроматериалах начинает расти объём вегетативных частей растений. В конце мая встречаются отолиты большой (*Comephorus*

baikalensis) и малой (*C. dybowskii*) голомянок (до 32 %), массовая гибель которых отмечается в период весенней гомотермии вод озера.

На Среднем Байкале и в Баргузинской долине огари появляются в первых числах апреля. До конца 1980-х гг. основу их рациона здесь также, составляли семена культурных злаков со встречаемостью 64 % и объёмом около 50 %. В 1990-е гг. на Ольхоне, в Приольхонье и в Баргузинской долине земледелие исчезло как отрасль хозяйства. Изменился и рацион огаря: 100 % в нём стали составлять дикоросы. Изредка мы наблюдали, как огари поедали падаль. Туристический «бум» в районе в 2010–2020-е гг. дополнил рацион вида бытовыми пищевыми отходами.

В Приангарье, где зерновое хозяйство сохранилось, огарь поедает семена культурных злаков в течение всего времени своего пребывания в регионе. Весной оболочки семян пшеницы и овса встречаются во всех пробах и составляют до 72 % их суммарного объёма. Осенью к ним добавляются семена щетинника зелёного (*Setaria viridis*) и мелкий картофель (крахмальные зёрна присутствуют в 1/3 проб).

Таким образом, трофика огаря в самый неблагоприятный для него период – ранней весной сразу после прилёта – наиболее нестабильна и зависит от наличия массового доступного корма. Таковым в условиях Байкальской рифтовой зоны уже 3,5 века являются зёрна культурных злаков. Это ставит огаря в зависимость не только от макро- и микроклиматических условий в разных частях Байкальского рифта, но и от социально-экономических факторов, в частности, подъёма или упадка агарного сектора.

ЭВОЛЮЦИЯ ГУСЕОБРАЗНЫХ (ANSERIFORMES) В ПАЛЕОГЕНЕ ЕВРАЗИИ

Н. В. Зеленков
Палеонтологический институт им. А. А. Борисяка РАН, г. Москва, Россия
nzelen@paleo.ru

THE PALEOGENE EVOLUTION OF ANSERIFORMES IN EURASIA

N. V. Zelenkov
Borissiak Paleontological Institute, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia
nzelen@paleo.ru

Древнейшие палеогеновые гусеобразные Евразии известны из позднего палеоцена – раннего эоцена Южной Монголии и представлены крупным (с лебедя) *Naranbulagornis khun* (Zelenkov, 2018), а также Presbyornithidae. *Naranbulagornis* характеризуется необычной мозаикой продвинутых и плезиоморфных черт: по строению кисти он схож с современными пеламедеями (Anhimidae), в то время как строение бедренной кости указывает на развитые плавательные адаптации.

Из раннего эоцена Монголии известна одна из наиболее репрезентативных коллекций пресбиорнитид, на основании которой был установлен *Presbyornis mongoliensis* (Kurochkin, Dyke, 2010). Заметная размерная изменчивость монгольских пресбиорнитид объяснялась вероятной принадлежностью этих остатков к нескольким совместно существовавшим и перекрывающимся по размерам видам. Ревизия этих материалов показала, что значительная часть выборки в действительности представляет стволовых фламинго (Зеленков, 2021). *P. mongoliensis* также, скорее всего, представляет собой фламинго, в то время как другие материалы по крупному пресбиорнису из Монголии могут относиться к *P. pervetus.* Из этих же отложений описан довольно мелкий пресбиорнитид *Bumbalavis anatoides*, проявляющий продвинутое сходство с современными утиными (Зеленков, 2021).

Пресбиорнитиды традиционно рассматривались как гусеобразные, способные к фильтрационному питанию, которое, таким образом, принималось в качестве предковой адаптации отряда Anseriformes. Морфо-функциональный анализ, выполненный на основе разработанной Ф. Я. Дзержинским механической модели (1982, 1993), показал принципиальное сходство кинематики челюстного аппарата пресбиорнитид с таковой курообразных (Zelenkov, Stidham, 2018). По нашим данным, *Presbyornis* не могли осуществлять эффективную фильтрацию мелких пищевых объектов, а общее строение их челюстного аппарата было сопоставимо с таковым у не фильтрующих *Anseranas*.

Presbyornis иллюстрирует этап в эволюции Anseriformes, когда представители этой филогенетической линии переключились с питания прикреплёнными водными растениями (как у Anhimidae) на потребление плавающих объектов. Поначалу они могли фильтровать только относительно крупные пищевые объекты, захватывая расширенным клювом увеличенный объём воды вместе с кормом (Zelenkov, Stidham, 2018).

Продвинутые формы некрупных пресбиорнитид (*Bumbalavis*) представляются наиболее вероятными предками современных утиных. Это подтверждается плезиоморфной (отчасти сходной с таковой пресбиорнитид) морфологией древнейших уток Romainvilliidae, которые ранее были известны только из Западной Европы (Mayr, 2017), однако недавно были найдены и в позднем эоцене Казахстана (Зеленков, 2018). Эта находка позволила выдвинуть гипотезу азиатского происхождения Anatidae s.l. от позднеэоценовых потомков пресбиорнитид. Становление утиных могло быть связано с падением уровня мирового океана в позднем эоцене, приведшим к формированию в Центральной Азии обширных мелководий. Romainvilliidae представляются потомками Presbyornithidae, освоившими фильтрацию мелких пищевых объектов; при этом укороченные задние конечности Romainvilliidae указывают на выраженность плавательных адаптаций. Пресбиорнитиды использовали свои удлинённые ноги для добычи корма на субстрате: в этом случае, чем длиннее конечность, тем больший диапазон глубин доступен птице для сбора корма. При освоении фильтрационного питания птица может перейти к потреблению планктона; способность к плаванию позволяет эксплуатировать практически безграничные площади водной поверхности. Это стимулирует переход от бродильной к плавательной локомоции и выработку соответствующих адаптаций (Зеленков, 2018).

Переход к плавательной локомоции открывает путь к освоению ныряния. Древнейшая ныряющая гусеобразная птица представлена недавно описанной позднеэоценовой *Cousteauvia kustovia* из восточного Казахстана (Zelenkov, 2020). У *Cousteauvia* специализация к нырянию базируется на примитивной морфологической основе, что сопоставимо, судя по строению тарсометатарсуса, со специализацией современных Anseranatidae и, таким образом, фундаментально отличается от аналогичных адаптаций у Anatidae.

НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ СПУТНИКОВОЙ ТЕЛЕМЕТРИИ ГУСЕЙ И КАЗАРОК В СЕВЕРНОМ КАЗАХСТАНЕ

И. А. Зубань[1], А. Ю. Тимошенко[2], Л. Као[3], Н. Петков[4], М. Н. Калашников[5], Д. И. Малахов[1]

[1] Северо-Казахстанский университет им. М. Козыбаева, г. Петропавловск, Казахстан
[2] Казахстанская ассоциация сохранения биоразнообразия, г. Астана, Казахстан
[3] Исследовательский центр экологических наук Китайской Академии наук, г. Пекин, Китай
[4] Болгарское общество защиты птиц, г. София, Болгария
[5] КГУ Токушинская школа-гимназия, с. Токуши, Казахстан
zuban_ia@mail.ru

SOME RESULTS OF SATELLITE TELEMETRY OF *ANSER* AND *BRANTA* GEESE IN NORTH KAZAKHSTAN

I. A. Zuban[1], A. Yu. Timoshenko[2], L. Cao[3], N. Petkov[4], M. N. Kalashnikov[5], D. I. Malakhov[1]

[1] North-Kazakhstan State University, Petropavlovsk, Kazakhstan
[2] Association for the Conservation of Biodiversity of Kazakhstan, Astana, Kazakhstan
[3] Research Center for Eco-Environmental Sciences, Chinese Academy of Sciences, Beijing, China
[4] Bulgarian Society for the Protection of Birds, Sofia, Bulgaria
[5] Tokushi gymnasium school, Tokushi, Kazakhstan
zuban_ia@mail.ru

Работы по отлову и мечению птиц спутниковыми передатчиками проведены в весенние периоды 2019–2022 гг. в центральной части Северо-Казахстанской области на территории урочища Каратау и в его окрестностях. За этот период были отловлены и

помечены GPS/GSM трекерами 74 птицы, в том числе 20 серых гусей (*Anser anser*), 11 белолобых гусей (*A. albifrons*) и 43 краснозобые казарки (*Branta ruficollis*). Для отлова птиц использовали механический «лучок». Анализ данных, полученых с передатчиков, позволил выявить особенности перемещения серых гусей в гнездовой период; определены места линьки, ключевые места предмиграционных скоплений, изучены стратегии весенней и осенней миграций, выявлены основные места зимовок Северо-Казахстанской популяции серых гусей, располагающиеся на водоёмах 5 стран Юго-Западной и Центральной Азии (Иран, Ирак, Азербайджан, Туркменистан и Узбекистан). Опровергнуто предположение о том, что местные птицы покидают места осенних предмиграционных скоплений раньше подлёта на эти территори серых гусей из более северных гнездовых группировок, находящихся в Российской Федерации. В очередной раз подтверждён факт использования Северо-Казахстанской миграционной остановки белолобыми гусями Ямало-Таймырской гнездовой групировки, а также установлен факт кольцевого типа миграции – использование различных миграционных путей в весенний и осенний периоды белолобыми гусями, гнездящимися на п-ове Ямал. Анализ данных спутниковой телеметрии краснозобых казарок позволил расширить перечень уже известных водоёмов в регионе, используемых птицами в весенний и осенний периоды. Результаты анализа перемещений меченых краснозобых казарок на территории Кулыколь – Талдыкольской группы озёр Костанайской области позволили внедрить в охотничьем хозяйстве «Кулыколь» научно обоснованную систему управляемых безопасных кормовых участков. Данная система позволяет минимизировать риски незаконной добычи редких видов гусей и казарок, занесённых в Красную книгу Казахстана.

Работы проведены при финансовой поддержке ряда республиканских и международных проектов: КН МОН РК «Изучение состояния популяций редких и охотничьих видов гусей и казарок на севере Казахстана (с применением спутниковой телеметрии) и разработка системы мониторинга и комплекса мероприятий для их сохранения»; LIFE “Conservation of the Red-breasted Goose along the Global Flyway”; CLP “Development of catching techniques and tagging of the red-breasted goose by satellite transmitters in Kazakhstan”; Rufford “Assessment of the risks of red-breasted goose death from illegal hunting on migration routes in Kazakhstan and other countries”.

ЧИСЛЕННОСТЬ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ГУСЕЙ И КАЗАРОК НА АРХИПЕЛАГЕ НОВАЯ ЗЕМЛЯ

В. Н. Калякин[1], И. В. Покровская[1], И. А. Мизин[2]

[1] *Институт географии РАН, г. Москва, Россия*
[2] *Национальный парк «Русская Арктика», г. Архангельск, Россия*
savair@igras.ru

THE ABUNDANCE AND DISTRIBUTION OF *ANSER* AND *BRANTA* GEESE ON NOVAYA ZEMLYA

V. N. Kalyakin[1], I. V. Pokrovskaya[1], I. A. Mizin[2]

[1] *Institute of Geography, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia*
[2] *National Park “Russian Arctic”, Arkhangelsk, Russia*
savair@igras.ru

На архипелаге Новая Земля зарегистрированы 8 видов гусей: гуменник *Anser fabalis*, белолобый гусь *A. albifrons*, пискулька *A. erythropus*, короткоклювый гуменник *A. brachyrhynchus*, белощёкая *Branta leucopsis*, чёрная *B. bernicla*, краснозобая *B. ruficollis* и канадская *B. canadensis* казарки. Кроме того, по опросным данным, на восточном побережье может встречаться белый гусь *Anser caerulescens*. Гуменник представлен двумя хорошо дифференцированными подвидами: гнездящийся на архипелаге западный тундровый *Anser fabalis rossicus* и прикочёвывающий на летнюю линьку западный лесной *A. f. fabalis*.

Фрагментарные данные по численности и распределению этих видов собраны нами с 1991 по 2022 г. Они вместе с литературными и опросными данными позволяют определить или предположить статус каждого из перечисленных видов.

В 1931 г. орнитолог Л. А. Портенко высказал допущение о двух волнах миграций гусей на архипелаг: на гнездование и на линьку. Наши данные подтверждают это пред-

положение. Численность и разнообразие гусей максимальны в арктических тундрах на западном берегу Южного острова архипелага, особенно на полуострове Гусиная Земля и острове Междушарском. В наиболее благополучные (по погодным условиям, численности песцов и леммингов) годы самым массовым видом гнездящихся гусей там является белощёкая казарка. На севере Северного острова в арктических пустынях численность гусей гораздо ниже, и среди них наиболее часто встречается чёрная казарка. Западное побережье южной части Северного острова имеет глубоко вдающиеся в побережье заливы, привлекающие линяющих особей.

В прошлом популяции гусей на Новой Земле подвергались интенсивному, но локальному опромышлению. Современная ситуация с добычей гусей неизвестна по определённым причинам, но предположительно, охота, в том числе и нелегальная, имеет место.

Следует отметить полное отсутствие орнитологических исследований на восточном побережье Новой Земли, кроме самых северных и самых южных участков, но из ряда источников известно, что численность гусей там, по крайней мере, на Южном острове, значительна. Современная информационная база по численности и распределению гусей и казарок на архипелаге крайне скудна и отрывочна и не отражает актуальное состояние популяций этой группы птиц на архипелаге, в то время как в ближайшем будущем планируется эксплуатация природных ресурсов архипелага. Их рациональное использование подразумевает и экологическую безопасность региона, основой которой должны стать безотлагательная инвентаризация и мониторинг промысловой орнитофауны как компонента биоты в целом.

ПРИЧИНЫ СНИЖЕНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ КРАСНОГОЛОВОГО НЫРКА НА ВОДОЁМАХ БЕЛАРУСИ

А. В. Козулин, О. А. Островский
НПЦ по биоресурсам НАН Беларуси, г. Минск, Беларусь
kozulinav@yandex.ru

REASONS FOR THE DECLINE IN ABUNDANCE OF THE COMMON POCHARD ON BELARUS RESERVOIRS

A. V. Kozulin, O. A. Ostrovsky
Scientific and Practical Center for Bioresources, National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Belarus
kozulinav@yandex.ru

После первой гнездовой регистрации красноголового нырка (*Aythya rufina*) в Беларуси в 1926 г. вид оставался редким до 1960-х гг. (Федюшин, Долбик, 1967; Вязович, 1973). Численность увеличилась в 1970–1980 гг. в результате создания водохранилищ и прудов рыбхозов. В период с 1970 по 1990 г. численность вида оценивалась в 6000–8000 пар, которые гнездились в основном на высоко продуктивных озёрах, рыбоводных прудах и водохранилищах на начальной стадии формирования (Козулин и др., 1998). С начала 1990-х гг. численность снижалась как на озёрах, так и на искусственных водоёмах: до 4000–6000 пар в 2000-х гг. (Козулин и др., 2002) и до 3000–4000 пар в 2003–2008 гг. В этот же период происходило снижение численности красноголового нырка в большинстве стран Европы (Fox *et al.*, 2016).

В рамках выполнения проектов ОМРО в 2019–2022 гг. исследованы причины снижения численности красноголового нырка на озёрах и прудах рыбхозов в Беларуси. Изучали основные показатели экосистемы водоёмов, динамику ихтиофауны, биомассу бентоса, рацион взрослых красноголовых нырков и утят, использование территории взрослыми птицами и выводками с помощью передатчиков GSM, успех размножения. Причины снижения численности вида на озёрах изучали на примере озера Освейского (56°02′ с.ш., 28°09′ в.д.). Численность красноголового нырка на этом озере снизилась с 500–550 пар в 1981 г. (Ostrovski *et al.*, 2009) до 20–30 пар в 2019–2021 гг. Изучение динамики развития озера позволяет заключить, что основная причина снижения численности вида – переход развития озера от высокоэвтрофного до дистрофирующего, сопровождающегося следующими изменениями: исчезновение мелководий из-за зарастания сплавинами; сокращение нерестилищ щуки, что вызвало коренные

перестройки ихтиофауны с преобладанием тугорослого леща; многократное снижение биомассы бентоса (с 15,0 до 0,3 мг/м^2). Аналогичные процессы дистрофикации других высокопродуктивных озёр, сопровождавшиеся снижением численности красноголового нырка, происходили и на других озёрах (Выгонощанское и Червоное).

С 1970 по 1990 г. численность красноголового нырка на прудах рыбхозов составляла около 4640 пар при плотности 21,3 пары на 100 га (Козулин и др., 1998). Основой питания взрослых нырков и их птенцов в этот период был комбикорм, который в избытке выкладывали для кормления рыб. В результате условия обитания нырка были оптимальными: отличная кормовая база в виде искусственного корма и бентоса (160 мг/м^2 – Широков, Кирвель, 1987); небольшие глубины, обеспечивающие доступность кормов для выводков.

После экономического кризиса 1990-х гг. объём кормления рыб сократился во всех рыбхозах в среднем с 7000 до 500 т комбикорма в год. В результате в условиях высокой плотности зарыбления и недостатка искусственного корма рыбы потребляют и большую часть бентоса, и макрофиты. Это привело к сокращению численности красноголового нырка с 1990 по 2014 г. до 1200 пар. С 2016 г. рыбхозы перешли на откорм рыбы зерноотходами (около 2000 т в год). Зерноотходы ссыпают в пруды с берега на мелководьях. После перехода на кормление рыбы зерноотходами численность красноголового нырка на прудах рыбхозов начала постепенно увеличиваться. Численность этих уток также зависит от наличия на прудах рдеста плавающего (*Potamogeton natans*), клубеньки которого составляют значительную долю в рационе взрослых птиц и утят.

Таким образом, в Беларуси красноголовый нырок может обитать только на водоёмах с обильной кормовой базой бентоса и рдеста плавающего и с обширными мелководьями. В настоящее время тренды численности вида определяются прогрессирующей дистрофикацией высокопродуктивных естественных водоёмов и спецификой управления рыбхозами, приводящими к изменению кормовых условий.

РЕЗУЛЬТАТЫ МНОГОЛЕТНИХ НАБЛЮДЕНИЙ ЗА ВЕСЕННИМ ПРОЛЁТОМ ВОДОПЛАВАЮЩИХ В ПОЙМЕ НИЖНЕЙ ТОМИ (ЮГ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ)

И. Г. Коробицын[1], О. Ю. Тютеньков[2], И. В. Чакина[1]

[1] Томский государственный университет, г. Томск, Россия
[2] Северский природный парк, г. Северск, Россия
rozenpom@mail.ru

RESULTS OF LONG-TERM OBSERVATIONS ON THE SPRING MIGRATION OF WATERFOWL ON THE FLOODPLAIN OF THE LOWER TOM RIVER (SOUTHERN WEST SIBERIA)

I. G. Korobitsyn[1], O. Yu. Tiutenkov[2], I. V. Chakina[1]

[1] Tomsk State University, Tomsk, Russia
[2] Seversk Nature Park, Seversk, Russia
rozenpom@mail.ru

Ежедневные утренние 2-часовые наблюдения за миграцией водоплавающих проводили 16 лет, в период с 1998 по 2021 гг. (в 1998–2007, 2009–2011, 2013, 2020–2021 гг.) по методике Э. И. Гаврилова (1975) с изменениями. Пролетавших птиц учитывали в 1-километровой полосе с наблюдательного пункта, а также вели учёт отдыхавших после ночной миграции птиц на системе озёр в окрестностях с. Коларово в пойме р. Томи (общая площадь 68 га). Для оценки многолетней динамики численности введён показатель «среднее число зарегистрированных в период интенсивного пролёта гусеобразных за 1 день наблюдений» (число пролетевших птиц за 1 час в 1-километровой полосе вместе с сидящими на озёрах на расчётной площади в 1 км^2). В отдельные годы сидящие птицы могли превышать по численности пролетавших и более наглядно иллюстрировать ежедневную динамику. Оценка с использованием только периода интенсивного пролёта, на наш взгляд, позволила более объективно оценить межгодовые изменения по сравнению с суммарными данными численности мигрантов или средними показателями за весну, поскольку продолжительность миграции менялась по годам значительно в зависимости от погодных условий и вскрытия рек. В период же интенсивного пролёта в более сжатые сроки пролетала основная масса птиц.

Всего в годы наблюдений зарегистрировано 19 видов гусеобразных (из 38 известных для Томской области – Дубовик, 1966). Ежегодно из них встречались 11 (58 %); многочисленные: шилохвость *Anas acuta*, свиязь *A. penelope*, чирок-свистунок *A. crecca*, чирок-трескунок *A. querquedula*; обычные: широконоска *A. clypeata*, кряква *A. platyrhynchos*, хохлатая чернеть *Aythya fuligula*, красноголовый нырок *A. ferina* (в последние годы численность этого вида растёт), гоголь *Bucephala clangula*, большой крохаль *Mergus merganser*; редким был луток *M. albellus*. Лишь в 9 лет из 16 встречена серая утка *Anas stepera.* В последние годы заметна тенденция роста её численности в регионе, хотя она всё ещё редка. Гуменника *Anser fabalis* регистрировали в 6 весенних сезонов (основной пролёт его идёт в центральной части региона, поэтому говорить о тенденциях его численности по данным наблюдательного пункта на Томи не представляется возможным). Шесть видов (32 %) встречались в 1–4 года из 16, в основном немногочисленные, редкие и залётные: серый гусь *Anser anser* (встречен лишь однажды – стая из 7 птиц пролетела 29 апреля 2021 г.), длинноносый крохаль *Mergus serrator*, красноносый нырок *Netta rufina* (2 пары залётных птиц в 2020 г.), морянка *Clangula hyemalis*, лебедь-кликун *Cygnus cygnus* (для лебедя-кликуна, как и для гуменника, Томь – второстепенное русло пролёта, на Оби этот вид более обычен), белоглазый нырок *Aythya nyroca* (2 залётных самца встречены в 2021 г. – Sibirds.ru). Всего за годы наблюдений (435 учётов) зарегистрированы 47 652 особи гусеобразных, то есть в среднем около 3000 птиц за весну.

Результаты анализа межгодовой динамики потока мигрантов указывают на тенденцию снижения численности гусеобразных. Это продолжение тенденции сокращения численности водоплавающих, которую отмечали многие исследователи начиная ещё со второй половины XX века (Дубовик, 1968; Иванов, 1968; Флинт, Кривенко, 1999). Многие факты указывают на то, что основным влияющим на это фактором является неумеренная весенняя охота. Её коррекция, например, закрытие по причине пандемии коронавирусной инфекции, или сокращение её сроков приводили к улучшению показателей.

РЕЗУЛЬТАТЫ ГЕНЕТИЧЕСКИХ И МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ГУМЕННИКА В ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

И. Г. Коробицын[1], О. Ю. Тютеньков[2], А. Я. Бондарев[3], С. И. Гашков[1], Э. Харинг[4]

[1] Томский государственный университет, г. Томск, Россия
[2] Северский природный парк, г. Северск, Россия
[3] Алтайский государственный аграрный университет, г. Барнаул, Россия
[4] Музей естественной истории, г. Вена, Австрия
rozenpom@mail.ru

RESULTS OF GENETIC AND MORPHOLOGICAL STUDIES OF THE BEAN GOOSE IN WEST SIBERIA

I. G. Korobitsyn[1], O. Yu. Tiutenkov[2], A. Yu. Bondarev[3], S. I. Gashkov[1], A. Haring[4]

[1] Tomsk State University, Tomsk, Russia
[2] Seversk Nature Park, Seversk, Russia
[3] Altai State Agricultural University, Barnaul, Russia
[4] Museum of Natural History, Vienna, Austria
rozenpom@mail.ru

Цель работы – выявить, какие подвиды гуменника (*Anser fabalis*) встречаются на юге Западной Сибири. Это важно для решения вопросов охраны вида, поскольку аргументом для не включения в региональные Красные книги является отсутствие данных о том, какие подвиды пролетают через Томскую область (ТО) и Алтайский край (АК).

В сводке «Орнитофауна Западно-Сибирской равнины» (Гынгазов, Миловидов, 1977) в качестве основного подвида, обитающего на этой территории, упомянут западный тундровый гуменник (благополучный по численности), однако научное название подвида в этой работе – *A. f. fabalis* – в настоящее время соответствует западному лесному гуменнику, который редок. Мы изучили 52 головы гуменников, полученные от охотников ТО; 34 из них исследованы методами молекулярной генетики (методика Ruokonen *et al.*, 2000). Помимо этого, отсеквенированы 12 образцов ДНК гуменников из ТО и 43 из АК; материалом для выделения ДНК были перья.

Ранее мы сообщали о находке в среднем у половины особей гуменников на юге Западной Сибири гаплотипов, характерных для восточного таёжного подвида *A. f. middendorffii* (Коробицын и др., 2018), чему можно дать несколько объяснений. Во-первых, это может быть действительно данный подвид, поскольку указания на его возможные встречи в Западной Сибири были описаны ранее (Иоганзен, 1898; Троицкий, Залесский, 1931). Размерные характеристики просмотренных особей – носителей данного гаплотипа в 66 % случаев входили в диапазон, характерный для подвида. Во-вторых, это могут быть гибриды между западной и восточной лесными формами с интрогрессией мтДНК восточного таёжного подвида. В Западной Сибири у западных и восточных подвидов действительно есть зона контакта. Наконец, гуси, являющиеся носителями мтДНК восточного таёжного подвида, могут представлять собой ранее выделявшийся для Западной Сибири подвид *A. f. johanseni* (Delacour, 1951). Подвид характеризовался интерградацией с восточной и западной таёжными формами, что может объяснять наличие у него восточного гаплотипа. В настоящее время этот подвид многими не признаётся, хотя ещё недавно он упоминался в ряде изданий (Goose populations…, 1999). Основанием для его исключения из набора подвидов гуменника явилось, в частности, то, что в Западной Европе, где зимуют гуси из Западной Сибири (согласно данным кольцевания), кроме 2 форм – западных тундрового и таёжного, не обнаружено промежуточного варианта (Burgers *et al.*, 1991). Однако авторы не учли, что для *A. f. johanseni* в описании приводятся не европейские, а азиатские зимовки. Другой причиной отказа в подвидовом статусе было то, что найденные на среднеазиатских зимовках в Киргизии гуменники (Heinicke, 2008) морфологически оказались идентичны западному лесному подвиду *A. f. fabalis*, хотя места находок соответствовали местам зимовок, описанным для *A. f. johanseni*. Сейчас считают, что через южные районы Западной Сибири летит западный лесной гуменник *A. f. fabalis*, зимующий в Китае, Кыргызстане и Казахстане (Розенфельд и др., 2018). Наконец, ещё одним поводом для отказа в признании этого подвида являлось то, что ранее определённые как *A. f. johanseni* особи, взятые для анализа из музейных коллекций, оказались генетически идентичными восточному подвиду *A. f. middendorffii* (Ruokonen, Aarwak, 2011). Таким образом, велика вероятность того, что группировка, мигрирующая через ТО и другие регионы юга Западной Сибири, может быть гибридной по происхождению. Азиатские же зимовки и восточный гаплотип указывают на близость её к восточным подвидам. Среди осмотренных гуменников морфологически большинство соответствовало западной лесной форме, а остальные были близки к восточной таёжной форме. Тундровых гуменников среди осмотренных в ТО не встречено. Генетическими методами тундровых форм в ТО и АК также не выявлено.

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ЛИМИТЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЛЕБЕДЯ-ШИПУНА НА СЕВЕРО-ЗАПАДЕ РОССИИ

С. А. Коузов[1], А. В. Кравчук[1], В. М. Храбрый[2], Ю. Ю. Смирнов[3,4], С. В. Лукьянов[3], Е. В. Абакумов[1], А. М. Кравченко[1]

[1] Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург, Россия
[2] Зоологический институт РАН, г. Санкт-Петербург, Россия
[3] Российский государственный гидрометеорологический университет, г. Санкт-Петербург, Россия
[4] Всероссийский научно-исследовательский институт геологии и минеральных ресурсов Мирового океана, г. Санкт-Петербург, Россия
skouzov@mail.ru

CLIMATIC LIMITS ON THE DISTRIBUTION OF THE MUTE SWAN IN NORTHWESTERN RUSSIA

S. A. Kouzov[1], A. V. Kravchuk[1], V. M. Khrabryi[2], Yu. Yu. Smirnov[3,4], S. V. Lukianov[3], E. V. Abakumov[1], A. M. Kravchenko[1]

[1] Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia
[2] Zoological Institute, Russian Academy of Sciences, Saint Petersburg, Russia
[3] Russian State Hydrometeorological University, Saint Petersburg, Russia
[4] All-Russia Research Institute of Geology and Mineral Resources of the World Ocean, Saint Petersburg, Russia
skouzov@mail.ru

Расселение лебедя-шипуна (*Cygnus olor*) на северо-запад России началось в конце 1980-х гг. К настоящему времени гнездовой ареал этого вида охватывает запад Тверской и всю Псковскую область, юго-запад и запад Ленинградской области. На Финском заливе с 1990-х гг. до последнего десятилетия восточная граница гнездового ареала лебедя-шипуна проходила по линии от западного и северного побережий Кургальского п-ова к архипелагу Сескар и далее к о. Малый Берёзовый, откуда сворачивала на северо-запад к внешним островам архипелага Долгий Камень. К 2013–2015 гг. граница ареала на Финском заливе продвинулась до Чёрной Лахты и о. Малый Фискар, а к 2017–2022 гг. – до о. Котлин, Невской губы и внешней части Выборгского залива. Расселение вида в последние 30 лет существенно замедлилось, что позволяет предполагать наличие определённых климатических преград. Анализ данных с Кургальского п-ова показал, что численность гнездящихся лебедей демонстрирует сильную отрицательную корреляцию со сроками схода льда. Лебедь-шипун – вид с очень длительным периодом размножения, продолжающимся около 7 месяцев от момента прилёта взрослых птиц до подъёма на крыло молодых. То есть отсутствие льда на водоёме в течение 7–7,5 месяцев тоже может быть климатическим лимитом распространения. Для проверки гипотезы мы составили ледовые (среднегодовые сроки образования и схода льда, длительность безлёдного периода) и климатические (среднегодовые температуры, средние температуры июля и января, сроки весеннего и осеннего переходов среднесуточной температуры через 0°C и длительности безморозного периода) карты. Использованы данные за 2005–2018 гг. по 78 метеостанциям северо-запада России и прилегающих территорий и гидрологические данные по 32 водоёмам из баз ГГИ, а также ледовые карты с сайта Шведского гидрометеорологического института. Различные ледовые и климатические факторы на море и на внутренних водоёмах могут существенно различаться. При сопоставлении карты ареала лебедя-шипуна с картами распределения основных климатических и ледовых факторов по каждому фактору выявлялась ближайшая к ареалу, но не пересекающая его изолиния. Для выявления лимитирующих факторов провели анализ максимального соответствия изолинии границе ареала, то есть выбирали фактор, для которого соответствующая прилегающая изолиния очерчивала площадь, наиболее близкую к площади ареала. На внутренних водоёмах было выявлено наибольшее соответствие между границей ареала, изолинией 240 дней безморозного периода и изолинией схода льда 12 апреля. Несмотря на то, что практически на всей акватории Финского залива продолжительность безлёдного периода всегда значительно превышала 240 дней, до последнего времени многие его районы лебедем-шипуном не заселялись. До 2014 г. почти все лебеди гнездились в районах, где долговременные среднегодовые сроки схода льда варьировали от 30 марта до 14–15 апреля. И только в последние годы,

когда в районах Кронштадта и горла Выборгского залива среднегодовые сроки схода льда сместились с 24–26 на 4–9 апреля, лебедь-шипун начал там гнездиться. Таким образом, можно считать, что средняя многолетняя длительность безморозного периода 240 дней является необходимым условием для успешного гнездования лебедя-шипуна и лимитом его распространения в холодные широты. Однако при выборе места гнездования птицы, скорее всего, ориентируются на сроки схода льда, которые должны быть не позже середины II декады апреля. Вероятно, появление открытой воды в более поздние сроки не даёт птицам времени для накопления энергетических резервов для размножения и ингибирует репродуктивное поведение. Согласно опубликованным данным, с момента прилёта на водоём лебеди обычно около 20–30 дней готовятся к размножению, накапливая энергетические ресурсы.

ВЫЯВЛЕНИЕ ЛАНДШАФТНО-БИОТОПИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И ТЕРРИТОРИАЛЬНУЮ СТРУКТУРУ ЛЕБЕДЕЙ-ШИПУНОВ, ГНЕЗДЯЩИХСЯ НА ОСТРОВАХ ФИНСКОГО ЗАЛИВА

С. А. Коузов, А. В. Кравчук, Е. В. Абакумов, М. О. Ширяева
Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург, Россия
skouzov@mail.ru

IDENTIFICATION OF LANDSCAPE-BIOTOPE FACTORS DETERMINING THE SPATIAL DISTRIBUTION AND TERRITORIAL STRUCTURE OF MUTE SWANS NESTING ON ISLANDS IN THE GULF OF FINLAND

S. A. Kouzov, A. V. Kravchuk, E. V. Abakumov, M. O. Shiryaeva
Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia
skouzov@mail.ru

В восточной части Финского залива лебедь-шипун (*Cygnus olor*) заселяет преимущественно два типа островных ландшафтов: моренные валунные и валунно-песчаные острова в южной и центральной частях залива и скалистые сельговые архипелаги у его северного побережья. Пространственное распределение птиц крайне неравномерно; основная часть популяции размножается в южной и центральной частях Финского залива. При этом часть птиц там гнездится в колониях, большинство из которых расположены у западного и северного побережий Кургальского п-ова, на о. Мощный и на архипелаге Сескар. Мы провели обследование островов с целью выявить ключевые факторы, определяющие плотность гнездования птиц. Определяли размер каждого острова, описывали биотопы и оценивали кормовую ёмкость прилегающей акватории в полосе шириной 500 м (судя по визуальным наблюдениям, лебеди-шипуны в период гнездования обычно кормятся не дальше 500 м от гнезда). Основные кормовые ресурсы лебедей-шипунов, макроводоросли и рдесты, могут расти на разных типах субстратов на глубинах до 5 м, но доступны для питания лебедей они только на мелководьях с глубинами до 1,5 м. Поэтому при оценке кормовой ёмкости акватории в пределах 500-метровой полосы вокруг острова мы рассматривали площадь мелководий до изобаты 2 м, как наиболее близкой к 1,5 м. Все острова, 500-метровые зоны и площади мелководий в этих зонах оконтуривали в программе ArcGIS, в которой производился точный расчёт площадей. Для оценки влияния тех или иных факторов среды использовали регрессионный анализ. Для того, чтобы исключить влияние различий сроков схода льда на разных участках на распределение гнездящихся птиц, для анализа были взяты данные за 2016, 2017 и 2019 гг., когда сход льда повсеместно был очень ранним. Результаты анализа показали, что плотность гнездования птиц не зависит от площади и от биотопов острова. Единственным значимо влияющим фактором является площадь кормовой мелководной зоны вокруг острова. В северных шхерах такие мелководья занимали минимальную площадь, а обширные мелководные зоны оказались расположены именно вокруг островов в южной и центральной частях Финского залива. Однако колониальный тип гнездования на юге и в центре залива был распространён крайне неравномерно. Для дальнейшего анализа мы ввели понятие дефицита

гнездопригодной территории, как соотношение площадей кормового биотопа в период вождения выводков и гнездового биотопа. Поскольку мы регулярно встречали выводки лебедей-шипунов на расстояниях до 10–12 км от ближайшего гнездопригодного места, то это расстояние было принято как радиус возможного расхождения выводков из колонии. Вокруг каждого острова в радиусе 12 км мы оценивали площадь мелководий и площадь других островов; соотношение этих площадей и было значением коэффициента дефицита гнездопригодной территории для каждого острова. В качестве характеристики колониальности использовали среднее расстояние между ближайшими гнёздами. Анализ показал, что доля колониальных поселений, в том числе и крупных, была максимальной на о. Мощный и у Кургальского п-ова, т.е. в местах с обширными площадями кормовых биотопов, но с дефицитом гнездопригодной территории. На архипелаге Сескар, где также есть большие площади мелководий, но дефицита гнездопригодных островов нет, доля одиночных гнёзд существенно больше. На северных архипелагах, где, наоборот, отмечен дефицит кормовых биотопов, колониальность у лебедей-шипунов почти не выражена.

ВЛИЯНИЕ ЛЕДОВЫХ УСЛОВИЙ СЕЗОНА НА МИГРАЦИОННЫЕ СТРАТЕГИИ ЛЕБЕДЕЙ В ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ФИНСКОГО ЗАЛИВА

С. А. Коузов, Э. М. Зайнагутдинова, А. В. Кравчук
Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург, Россия
skouzov@mail.ru

THE INFLUENCE OF THE ICE CONDITIONS OF THE SEASON ON MIGRATION STRATEGIES OF SWANS IN THE EASTERN GULF OF FINLAND

S. A. Kouzov, E. M. Zainagutdinova, A. V. Kravchuk
Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia
skouzov@mail.ru

Восточная часть Финского залива – район массовых весенних миграционных стоянок лебедей перед перелётом на Белом море. Исследования проводили с 2008 по 2020 г. методом автомобильных учётов в феврале – первой половине мая, с интервалом 5–7 дней, по маршруту вдоль южного побережья Финского залива от Санкт-Петербурга до границы с Эстонией. Выявлены два района с наиболее массовыми стоянками лебедей: Невская губа (до 460 особей всех видов за один учёт в 2012 г.) и мелководья вокруг Кургальского п-ова (до 1933 особей всех видов за один учёт в 2016 г.). На остальных участках побережья лебеди отсутствовали, или держались небольшие группы из 10–30 особей. В годы с ранней весной лёд у Кургальского п-ова либо отсутствовал, либо сходил в середине февраля, а в Невской губе – в III декаде марта. В годы с наиболее поздней весной лёд в обоих этих районах сходил одновременно в последних числах апреля. Наиболее сильная положительная корреляция между сроками появления на миграционных стоянках и датами схода льда проявилась у рано прилетающих лебедя-кликуна (*Cygnus cygnus*) и лебедя-шипуна (*C. olor*). Разброс сроков их первой регистрации на Кургальском п-ове составлял до 55–60 дней: с середины февраля до второй половины апреля. Разброс сроков появления тундрового лебедя (*C. bewickii*) составлял до 30–35 дней, с III декады марта до конца апреля. Численность всех видов лебедей на стоянках у Кургальского п-ова была максимальной в годы с самым ранним сходом льда, в Невской губе – как в годы с умеренно поздним сходом льда в III декаде апреля, так и, в некоторые годы, с ранним сходом льда. Варьирование максимальной численности на стоянках у Кургальского полуострова в разные годы было наибольшим у тундрового лебедя – до 27 раз, у шипуна и кликуна этот показатель различался не более чем в 6 и 18 раз, соответственно. Отмечено сильное увеличение продолжительности функционирования миграционной стоянки при более ранних сроках схода льда. Складывается впечатление, что при задержке схода льда в местах наиболее массовых миграционных стоянок у Кургальского п-ова большая часть лебедей-кликунов и тундровых лебедей пролетает этот район без остановки, направляясь либо в Невскую губу, либо, при экстремально поздней весне, ещё дальше – на Ладожское озеро. Лебедь-шипун на

Кургальском п-ове обитает у самой границы ареала, птицы из весенних скоплений впоследствии образуют здесь предлиночные и линочные скопления. Поэтому особенности весенней динамики численности этого вида в разные годы, скорее всего, обусловлены не изменениями миграционной стратегии, а различной интенсивностью подлёта кочующих неразмножающихся птиц из более западных частей ареала.

РАЗЛИЧИЯ ТРОФИЧЕСКИХ НИШ ТРЁХ ВИДОВ ЛЕБЕДЕЙ В ВЕСЕННИЙ ПЕРИОД. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И ПАЛЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

С. А. Коузов[1], А. В. Кравчук[1], Э. М. Зайнагутдинова[1], Е. М. Копцева[1], Ю. И. Губелит[2], Е. В. Абакумов[1]

[1] Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург, Россия
[2] Зоологический институт РАН, г. Санкт-Петербург, Россия
skouzov@mail.ru

DIFFERENCES IN THE TROPHIC NICHES OF THREE SPECIES OF SWANS IN SPRING. MORPHOLOGICAL AND PALEO-ECOLOGICAL ASPECTS

S. A. Kouzov[1], A. V. Kravchuk[1], E. M. Zainagutdinova [1], E. M. Koptseva[1], Yu. I. Gubelit[2], E. V. Abakumov[1]

[1] Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia
[2] Zoological Institute, Russian Academy of Sciences, Saint Petersburg, Russia
skouzov@mail.ru

Проанализировано 87 фекальных проб лебедя-шипуна (*Cygnus olor*), 77 проб тундрового лебедя (*C. bewickii*) и 72 пробы лебедя-кликуна (*C. cygnus*). Материал собран в 2014–2019 гг. во время учётов массовых миграционных скоплений в южном секторе Финского залива: в Невской губе и на Кургальском п-ове. Выявлено существенное отличие диеты лебедя-шипуна, состоящей только из мягких кормов. В ней 61 % составляли зелёные нитчатые водоросли. Иные группы водорослей, стебли рдестов и тонкие корневые сосочки водных сосудистых растений присутствовали в небольших количествах. Только в пробах шипуна выявлена заметная доля диатомовых водорослей. В пробах двух других видов лебедей нитчатые водоросли составляли крайне незначительную долю. Помимо вегетативных частей рдестов, занникелии болотной и тонких корневых сосочков тростника и камыша, в рационе этих видов значительную часть составляли грубые корма, такие как корневища и проростки тростника, камыша, осок и ситников. Толстые корневища тростника – наиболее грубый корм – встречались только в пробах от лебедя-кликуна, а проростки тростника были более обычны в помёте тундрового лебедя. Малая представленность клубней рдеста гребенчатого в рационах лебедей объясняется не только тем, что большая часть клубня, содержащая крахмал, очень плохо сохраняется в пробах, но и низкой плотностью этого растения на мелководьях. В Невской губе мы наблюдали массовое поедание тундровыми лебедями и кликунами корневищ кубышек и кувшинок. Следует также учитывать, что в предгнездовой период у лебедей, как и у гусей, потребность в белковом корме (молодые проростки) должна быть высокой. Выявлена сезонная смена кормов по мере хода весны. Сразу после прилёта в конце февраля – первой половине марта все виды кормятся обрывками прошлогодней кладофоры из донных зимовальных матов. В конце марта – первой половине апреля в рационах шипуна появляются корневые сосочки тростника и диатомовые водоросли, а кликун и тундровый лебедь кормятся корневищами и проростками тростника и других полупогружённых злаков. Молодая поросль рдестов, занникелии болотной и другой погружённой растительности потребляется всеми видами, в основном, во второй половине апреля – начале мая. Выявленные различия кормовых рационов трёх видов, на наш взгляд, обусловлены различиями в строении челюстного аппарата. В строении клюва лебедя-шипуна (размеры ноготка и цедильных пластин, число и форма чувствительных телец) лучше всего заметны фильтраторные черты, сближающие его с речными утками. Клювы двух других видов демонстрируют определённые «грызущие» черты, характерные для клювов гусей.

Клюв лебедя-кликуна отличается наибольшими размерами и мощностью. Анатомические особенности и кормовые предпочтения видов, несомненно, являются отражением истории их формирования. Лебедь-шипун как вид формировался в тёплые эпохи миоцена – плиоцена на территории южной части Палеарктики, где в это время существовал обширный океан Паратетис с многочисленными мелководными эвтрофными бухтами и лагунами с развитой погружённой растительностью и макроводорослями. Лебедь-кликун и тундровый лебедь формировались в условиях более сурового климата плейстоцена, когда преобладали олиготрофные перигляциальные и термокарстовые озёра тундро-степей и дистрофные озёра в сфагновых болотах. На этих водоёмах погружённая растительность, в том числе макроводоросли, была развита гораздо слабее; в то же время прибрежная зона этих озёр была местом интенсивного развития злаков и осок. Лебедь-кликун, имеющий более южный по сравнению с тундровым лебедем ареал, не имел столь жёстких ограничений по размеру тела и чаще сталкивался с более крупной и грубой прибрежной и полупогружённой растительностью с мощными питательными корневищами.

ВЛИЯНИЕ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ СЕЗОНА НА ТЕРРИТОРИАЛЬНУЮ СТРУКТУРУ И ДИНАМИКУ РЕПРОДУКТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ПОПУЛЯЦИИ ЛЕБЕДЕЙ-ШИПУНОВ ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ФИНСКОГО ЗАЛИВА

С. А. Коузов, А. В. Кравчук
Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург, Россия
skouzov@mail.ru

INFLUENCE OF CLIMATIC CONDITIONS OF THE SEASON ON THE TERRITORIAL STRUCTURE AND DYNAMICS OF REPRODUCTIVE PARAMETERS IN THE POPULATION OF MUTE SWANS IN THE EASTERN GULF OF FINLAND

S. A. Kouzov, A. V. Kravchuk
Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia
skouzov@mail.ru

На основании анализа данных по размножению тундрового лебедя в Восточной Сибири Д. В. Соловьёва высказала предположение о существовании стратегии *Living child-free* у тундровых лебедей (отказ от откладки яиц в построенные гнёзда, бросание кладок, уменьшение размера кладок и снижение успеха гнездования при росте популяции благодаря улучшению климатических условий сезона) (Solovyeva *et al.*, 2019). Мы проверили эту гипотезу, используя данные по гнездованию лебедя-шипуна в 2005–2022 гг. на Кургальском п-ове в восточной части Финского залива. Как известно, в популяциях этого вида обычно размножаются только 24–36 % особей (Bart *et al.*, 1991). Численность лебедей, гнездящихся на Кургальском п-ове, варьировала от 17 до 102 пар. Она положительно коррелировала с зимними температурами в районах зимовки и отрицательно – со сроками схода льда. Лебеди гнездились там как одиночными территориальными парами, так и в колониях. Все найденные гнёзда (n = 858) подробно описывали и картировали. Периоды спадов численности длились от 1 до 4 лет, периоды наибольших подъёмов численности – от 2 до 3 лет. Спады численности происходили непосредственно в годы климатических пессимумов, годы сильных подъёмов численности зависели от продолжительности предыдущего пессимума. Если он длился несколько лет, то наибольший подъём численности гнездящихся лебедей регистрировали только на 2–3-й год развития тёплой фазы климата. В целом по популяции не выявлено значимой корреляции между основными репродуктивными показателями и численностью птиц. Доли пустых гнёзд и брошенных кладок увеличивались, а размеры кладок и успех гнездования снижались как в годы наиболее значительных спадов численности, так и в те годы, когда отмечали её наиболее резкий рост. Однако более детальный анализ показал, что общая картина динамики численности гнездящейся группировки лебедей отражает в первую очередь рост или спад численности тех птиц, которые гнездятся в колониях. При этом число одиночно гнездящихся птиц

изменялось незначительно; все основные репродуктивные параметры у них положительно коррелировали с климатическими условиями сезона и с ростом численности гнездящейся популяции. Гнёзда лебедей-шипунов часто из года в год располагаются почти на одном и том же участке, не дальше 5–10 м от прошлогоднего гнезда. Существует большая вероятность, что это одни и те же птицы. Это подтверждается особенностями гнездостроения, использования тех или иных растительных материалов и прямыми наблюдениями за несколькими птицами с кольцами и индивидуальными травмами. Поэтому мы провели анализ данных, собранных для двух типов участков: (1) гнездовые участки, занимавшиеся в течение многих лет в колониях и вне колоний; (2) гнездовые участки в колониях, занимавшиеся на протяжении 1–3 лет в годы роста численности. Во всех гнёздах на участках первого типа как в колониях, так и вне колоний отмечено улучшение репродуктивных показателей при климатических максимумах и росте популяции, а общие репродуктивные показатели на пиках численности снижались за счёт массового вселения птиц на участки второго типа в колониях. На участках первого типа в первый год размножения репродуктивные показатели были значимо ниже, чем в последующие. Таким образом, наблюдаемый эффект *Living childfree* может быть обусловлен массовыми попытками размножения молодых птиц в годы подъёмов численности. Образование колоний у лебедя-шипуна, вероятно, является неким жизненным этапом размножения для птиц младших возрастов.

ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ КЛЮЧЕВЫХ ГНЕЗДОВЫХ СООБЩЕСТВ И МИГРАЦИОННЫХ СТОЯНОК ВОДОПЛАВАЮЩИХ ПТИЦ В ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ФИНСКОГО ЗАЛИВА

С. А. Коузов, А. В. Кравчук
Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург, Россия
skouzov@mail.ru

CURRENT PROBLEMS OF PROTECTION OF KEY NESTING COMMUNITIES AND STOPOVER SITES OF WATERFOWL IN THE EASTERN GULF OF FINLAND

S. A. Kouzov, A. V. Kravchuk
Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia
skouzov@mail.ru

В восточной части Финского залива расположены места массового гнездования и миграционных стоянок водоплавающих птиц, имеющие ключевое значение для орнитокомплексов западной Палеарктики. К настоящему времени там существуют одна ООПТ федерального значения (заповедник «Восток Финского залива») и ряд ООПТ регионального значения (заказники «Кургальский», «Котельский», «Лебяжье», «Южный берег Невской губы», «Юнтоловский», «Северное побережье Невской губы», «Комаровский берег», «Гладышевский», «Берёзовые острова», «Выборгский», «Кивипарк», «Остров Весенний» и др.). К основным негативным факторам антропогенного происхождения, многократно усилившимся в последние десятилетия, следует отнести рост инфраструктурного и жилого строительства (порты, населённые пункты, заводы по переработке сырья, строительство намывных территорий, дноуглубление и дампинг выработанных грунтов), судовой трафик, промышленное рыболовство и рост рекреационных нагрузок, сопровождаемых многочисленными нарушениями (браконьерство и сетевой лов рыбы). Наши многолетние исследования мест массового гнездования и миграционных скоплений водоплавающих птиц выявили ряд ключевых проблем их охраны, которые можно разделить на несколько основных групп. (1) Недостаточная представленность этих ценных орнитологических участков на ООПТ. На данный момент не входят в ООПТ следующие ценные участки: острова Мощный и Малый (до 1000 гнездящихся птиц, в том числе лебедь-шипун, серый гусь, пеганка, серая утка, орлан-белохвост, галстучник, кулик-сорока, гагарка; массовые стоянки лебедей, белощёких казарок, речных и морских нырковых уток); острова Соммерс и Нерва (колонии чайковых, в том числе клуши, гнездование белощёкой казарки, серого гуся, турпана, обыкновенной гаги, гагарки и чистика); о. Малый Фискар (колонии чаек, в том чис-

ле клуши, большого баклана, гнездование серого гуся, белощёкой казарки, обыкновенной гаги, турпана, большого и среднего крохалей, гагарки и чистика, миграционные скопления чёрной казарки и морских нырковых уток); о. Гусиный и острова в бухте Ермиловской (колонии чаек, в том числе клуши, полярной крачки, большого баклана, гнездование лебедя-шипуна, обыкновенной гаги). (2) Отсутствие реальной охраны на ООПТ, вследствие чего на их территории идёт массовый наплыв рекреантов, нарушающих режим особой охраны (устройство бивуаков, кострищ, палы тростника, посещение мест массового гнездования птиц, незаконный сетевой любительский лов рыбы и браконьерство). Наиболее сильно от этого страдают заказники «Кургальский», «Выборгский», «Берёзовые острова», «Котельский» и «Остров Весенний»). К сожалению, на островах заповедника «Восток Финского залива» до настоящего времени никакой охраны организовано не было, поэтому такие его участки как острова Сескар, Долгий Камень, Большой Фискар и Малый Тютерс регулярно посещаются туристами, рыбаками и браконьерами. Так, в 2020 г. на архипелаге Большой Фискар колонии морских птиц были уничтожены полностью. На акватории у о. Сескар до сих пор существует морской карьер по добыче песка. (3) Заказники Невской губы, кроме того, сильно страдают от замутнения воды из-за постоянного проведения работ по намыву и дноуглублению, из-за чего происходит деградация кормовой базы птиц. (4) Недостаточная представленность видов птиц, нуждающихся в охране, в региональных Красных книгах. Так, в Красной книге Ленинградской области по непонятным причинам отсутствуют следующие виды: лебедь-шипун (100–200 гнездящихся пар, высокая уязвимость от рекреационных нагрузок), белощёкая казарка (40–70 пар, высокая уязвимость от рекреационных нагрузок), морская чернеть (исчезающий в регионе вид), турпан (исчезающий в регионе вид), средний крохаль (резкое падение численности и высокая уязвимость от рекреационных нагрузок), камнешарка (исчезающий в регионе вид) и чеграва (единичные случаи гнездования).

КРУГЛОГОДИЧНОЕ ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ МОРЯНОК С ОСТРОВА КОЛГУЕВ, БАРЕНЦЕВО МОРЕ

Ю. А. Лощагина[1], П. М. Глазов[1], И. Л. Поллет[2], С. Вардех[2], Т. Карвинкел[3], Ю. Моркунас[4], А. В. Кондратьев[5], Х. Круккенберг[6], Т. Аарвак[7], И. Й. Ойен[7], Й. Беллебаум[6], П. Квиллфелдт[2]

[1] Институт географии РАН, г. Москва, Россия
[2] Гиссенский университет им. Юстуса Либиха, г. Гиссен, Германия
[3] Ольденбургский университет им. Карла фон Осецкого, г. Ольденбург, Германия
[4] Институт морских исследований Клайпедского университета, г. Клайпеда, Литва
[5] Институт биологических проблем Севера ДВО РАН, г. Магадан, Россия
[6] Институт исследований водно-болотных угодий и околоводных птиц, г. Верден, Германия
[7] BirdLife Norway, г. Тронхейм, Норвегия
julia.loshchagina@gmail.com

YEAR-ROUND SPATIO-TEMPORAL DISTRIBUTION OF LONG-TAILED DUCKS FROM KOLYGUYEV ISLAND, BARENTS SEA

Yu. A. Loschagina[1], P. M. Glazov[1], I. L. Pollett[2], S. Vardeh[2], T. Karwinkel[3], J. Morkunas[4], A. V. Kondratyev[5], H. Kruckenberg[6], T. Aarvak[7], I. J. Øien[7], J. Bellebaum[6], P. Quillfeldt[2]

[1] Institute of Geography, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia
[2] Justus Liebig University Giessen, Giessen, Germany
[3] Carl von Ossietzky University of Oldenburg, Oldenburg, Germany
[4] Marine Research Institute, Klaipeda University, Klaipeda, Lithuania
[5] Institute of Biological Problems of the North, Far-Eastern Branch of Russian Academy of Sciences, Magadan, Russia
[6] Institute for Waterbird and Wetlands Research, Verden (Aller), Germany
[7] BirdLife Norway, Trondheim, Norway
julia.loshchagina@gmail.com

Численность популяций морских уток, зимующих в Балтийском море, существенно сократилась с 1990-х по 2010-е гг. Наиболее сильное снижение численности (65 %) отмечено для морянки (*Clangula hyemalis*), что привело к изменению статуса вида в классификации МСОП с «вызывающий наименьшие опасения» на «уязвимый» в 2012 г. На

сокращение численности могут влиять различные факторы как на местах зимовки, так и на местах гнездования, среди которых наиболее значимыми считаются высокая смертность в рыболовных сетях и снижение успешности размножения в последние годы. Одной из возможных причин сокращения численности предполагали также изменение мест зимовок части популяции вследствие кардинального изменения ледовой обстановки в Арктике.

Методы дистанционного слежения позволяют выявить пространственно-временные паттерны распределения птиц, что помогает оценить относительное влияние различных факторов на сокращение численности и выявить районы, имеющие критическое значение для популяции на разных этапах годового цикла. Мы изучили пространственно-временную структуру годового цикла морянок, помеченных в период гнездования на острове Колгуев в Баренцевом море. В 2017–2018 гг. было установлено 99 геологгеров на 80 самок. Нам удалось получить 77 треков от 50 самок, отражающих полный годовой цикл между сезонами размножения; для 27 самок получены данные за два полных годовых цикла. Местоположение птиц определяли по параметрам освещённости и проводимости воды, что позволило отличить пресную воду, солёную и солоноватую. После периода гнездования большинство самок оставалось на Колгуеве до окончания линьки, после чего в течение месяца они находились на осенней миграционной остановке в Баренцевом море между островом Колгуев и архипелагом Новая Земля. Из 50 помеченных самок 48 (96 %) зимовали в Балтийском море, а две (4 %) остались на зимовку в Белом и Баренцевом морях, что говорит об отсутствии существенного сдвига района зимовки основной части популяции. Во время весенней миграции птицы делали остановку в Белом море и Чёшской губе, оставаясь там в среднем 22 дня в 2018 г. и 16 дней в 2019 г. Индивидуальная изменчивость мест зимовки между годами была очень низкой (R = 0,96 ± 0,012 (SE), CI: 0,937–0,983, P < 0,001).

Поскольку логгеры применимы только для самок морянок, для сравнения пространственно-временного распределения морянок разного пола в 2019 г. на Колгуеве 9 самцам и 5 самкам были имплантированы спутниковые передатчики ARGOS. После периода размножения морянки с Колгуева использовали три основных послегнездовых района: большинство самцов совершили дальнюю послегнездовую миграцию на восток для линьки в районах вокруг полуостровов Ямал и Гыдан; 1 самец и 4 самки после линьки на пресноводных озёрах Колгуева переместились на юго-восточное побережье Колгуева, а одна самка мигрировала на линьку к острову Междушарский архипелага Новая Земля. Во время осенней миграции в октябре морянки останавливались на Белом море, Ладожском озере, Финском и Рижском заливах, и все птицы, кроме одной, зимовали в южной части Балтийского моря. Одна самка осталась на зимовку в Белом море. Весной все птицы, кроме одной, делали остановку на Белом море в мае, что говорит об особом значении этого района.

Таким образом, сокращение численности зимующей популяции морянок в Балтийском море не является следствием смещения мест зимовки значительной части популяции. Причины снижения численности требуют дальнейшего изучения.

Полевые работы проведены за счёт гранта Федерального агентства по охране природы Германии (MEERESENTEN (FKZ 3516821500)), анализ данных осуществлён в рамках гранта РНФ № 22-17-00168, https://rscf.ru/project/22-17-00168/.

ПЛЮСЫ И МИНУСЫ ОХРАНЫ ГУСЕЙ В МЕСТАХ ВЕСЕННИХ МИГРАЦИОННЫХ ОСТАНОВОК НА ПРИМЕРЕ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

А. И. Мацына
Орнитологическая лаборатория Экологического центра «Дронт», г. Нижний Новгород, Россия
ornitholab@mail.ru

PROS AND CONS OF THE CONSERVATION OF GEESE ON SPRING MIGRATORY STOPOVERS AS ILLUSTRATED BY NIZHNY NOVGOROD OBLAST

A. I. Matsyna
Ornithological Laboratory of Ecological Center "Dront", Nizhny Novgorod, Russia
ornitholab@mail.ru

Управление популяциями водоплавающих птиц – перспективное направление охраны и рационального использования природных ресурсов. В рамках этой концепции в Нижегородской области выполняются работы по организации охраны мигрирующих гусей. В 2010–2018 гг. там созданы и закреплены на региональном правовом уровне 22 резервата с режимом полного запрета весенней охоты в местах высокой концентрации мигрирующих гусеобразных птиц. В основу данной системы легли полученные нами ранее сведения о расположении на территории области традиционных весенних мест отдыха гусей, данные о численности птиц и продолжительности их остановок. Нормативно охраняемые участки существуют в виде воспроизводственных участков на территориях различных муниципальных районов и находятся в ведении и под охраной охотпользователей и Министерства экологии Нижегородской области. Режим использования данных участков предусматривает полный запрет охоты на пернатую дичь в течение всего весеннего периода.

Основу выделяемых резерватов чаще всего составляют пойменные участки малых и средних рек, обладающие хорошими защитными характеристиками и создающие оптимальные условия для отдыха мигрирующих гусей – так называемые «присады». Их доля в общей площади выделенных участков составляет 17,5 %. Кроме этого, в границы зон покоя включены прилегающие участки сельхозугодий – «кормовые поля», занимающие бóльшие территории (63,9 %). Сочетание в пределах одного охраняемого комплекса мест отдыха и кормёжки создаёт оптимальные условия для сохранения ядра миграционной остановки в течение всего периода весенней миграции. Соотношение площади различных биотопов в пределах отдельных резерватов варьирует от 17 до 3700 га для зон отдыха и от 65 до 7141 га для кормовых территорий, в среднем 665 га для зон покоя и 2424 га для кормовых полей. Средняя площадь территории охраняемой стоянки – 3620 га, а их общая площадь к 2018 г. составляла 79 654 га.

Единовременно в отдельных зонах покоя скапливаются от нескольких сотен до 5000 гусей. Запрет охоты в местах традиционных весенних остановок даёт возможность отдохнуть не только гусям. Здесь находят укрытие и другие виды водоплавающих и околоводных птиц – речные и нырковые утки, кулики. Однако при этом, подолгу задерживаясь в таких микрозаповедниках и ежедневно вылетая на кормёжку в охотугодья, гуси дольше остаются доступными для охотников. Но это же обстоятельство стимулирует охотпользователей уделять достаточное внимание охране «присад».

Анализ региональной добычи гусей в 2018 г. продемонстрировал неравномерность её территориального распределения. На юге Нижегородской области было добыто 49,3 % птиц (общее число добытых гусей в Нижегородской области по официальным данным составило 1367 особей). Из них 13,5 % добыто на территории охотхозяйства Акрукс-НН, где располагается один из воспроизводственных участков с режимом запрета весенней охоты на миграционной остановке в пойме р. Урга. Его отличительной особенностью является то, что практически все кормовые угодья, привлекательные для гусей, открыты для охоты. Оставаясь на миграционной остановке, птицы находятся внутри небольшого резервата, полностью окружённого охотугодьями. Таким образом, охранный эффект от создания специальных «гусиных» зон покоя полностью зависит от соотношения в них площадей и взаимного расположения охраняемых участков и открытых для добычи птиц кормовых полей.

Сохраняемые таким образом миграционные остановки гусей сконцентрированы в южной части Нижегородской области, в лесостепном Предволжье. Там преобладают открытые агроландшафты, разделённые узкими поймами небольших рек. Однако крупные миграционные остановки гусей ежегодно формируются и в северной части региона, в лесном Заволжье. Этот район также является перспективным полем приложения дальнейших усилий в региональной охране гусеобразных птиц.

ЗИМУЮЩИЕ ВОДОПЛАВАЮЩИЕ И ОКОЛОВОДНЫЕ ПТИЦЫ В г. ИВАНОВО И ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

В. Н. Мельников, Д. Е. Чудненко
Ивановский государственный университет, г. Иваново, Россия
ivanovobirds@mail.ru

WINTERING WATERFOWL AND WATERBIRDS IN IVANOVO AND IVANOVO OBLAST (CENTRAL EUROPEAN RUSSIA)

V. N. Melnikov, D. E. Chudnenko
Ivanovo State University, Ivanovo, Russia
ivanovobirds@mail.ru

Регулярные массовые зимовки водоплавающих птиц сформировались в г. Иваново на незамерзающих участках рек Уводь и Талка с конца 1980-х гг. Ежегодный количественный учёт зимующих водоплавающих и околоводных птиц в г. Иваново ведётся нами начиная с зимы 2003/2004 г. В настоящее время такие учёты проводятся в рамках проекта «Серая шейка» Союза охраны птиц России. Помимо открытых участков рек в г. Иваново, регулярные зимовки отмечены в г. Кинешме на р. Казоха, а до введения в эксплуатацию моста через р. Волгу – в месте действовавшей всю зиму паромной переправы, в г. Привожске на р. Шача, в г. Вичуга на р. Пезуха, а также отмечены зимовки единичных сизых и серебристых чаек на полигонах ТКО. Всего за время наблюдения на территории Ивановской области на зимовке были отмечены 20 видов водоплавающих и околоводных птиц: малая поганка (*Tachybaptus ruficollis*), большой баклан (*Phalacrocorax carbo*), лебедь-шипун (*Cygnus olor*), лебедь-кликун (*C. cygnus*), белолобый гусь (*Anser albifrons*), пеганка (*Tadorna tadorna*), кряква (*Anas platyrhynchos*), шилохвость (*A. acuta*), свиязь (*A. penelope*), чирок-свистунок (*A. crecca*), чирок-трескунок (*A. querquedula*), красноносый нырок (*Netta rufina*), красноголовый нырок (*Aythya ferina*), хохлатая чернеть (*A. fuligula*), гоголь (*Bucephala clangula*), луток (*Mergellus albellus*), камышница (*Gallinula chloropus*), лысуха (*Fulica atra*), сизая чайка (*Larus canus*) и серебристая чайка (*L. argentatus*).

Единственным ежегодно зимующим видом является кряква; она составляет основную массу зимующих птиц. Динамика числа зимующих в пределах г. Иванова крякв прослежена на протяжении 24 зим, учёт зимы 2022/2023 г. стал двадцать пятым. За это время число зимующих крякв выросло на порядок: с 200 до 2000 особей. Динамика численности зимующих крякв по годам выглядит следующим образом: 1998/1999 г. – 268, 1999/2000 г. – 205, 2000/2001 г. – 261, 2001/2002 г. – 450, 2002/2003 г. – 420, 2003/2004 г. – 697, 2004/2005 г. – 570, 2005/2006 г. – 600, 2006/2007 г. – 537, 2007/2008 г. – 712, 2008/2009 г. – 894, 2009/2010 г. – 932, 2010/2011 г. – 850, 2011/2012 г. – 980, 2012/2013 г. – 1135, 2013/2014 г. – 1430, 2014/2015 г. – 1600, 2015/2016 г. – 1242, 2016/2017 г. – 2042, 2017/2018 г. – 1765, 2018/2019 г. – 1746, 2019/2020 г. – 1650, 2020/2021 г. – 2113, 2021/2022 г. – 1974, 2022/2023 — 1891 особь.

Распределение птиц на незамерзающих участках стабильно, основные скопления формируются у автомобильных и пешеходных мостов через реки Уводь и Талка и у плотины водохранилища на р. Талка.

В городе сложилась традиция подкормки зимующих уток, и птицы приспособились к кормлению людьми: слетаются к месту подкормки, выходят на берег, берут корм из рук. Часть уток долгое время проводит на берегу в ожидании очередного «кормителя», и количество таких особей возрастает. Однако остаётся значительная часть особей, которая использует подкормку нерегулярно и кормится самостоятельно. И есть ряд зимовщиков, избегающих контакта с людьми и держащих большую дистанцию вспу-

гивания – десятки метров. Особенно большой была такая группа «диких» птиц, когда действовал слив тёплых вод с предприятия в реку и прилегающие водоёмы перед расширением водохранилища перед плотиной на ул. Павла Большевикова. В настоящее время предприятие прекратило работу, и скопление зимующих уток в этом месте исчезло. При самостоятельном кормлении кряквы фильтруют воду, либо обрывают семена трав, чаще злаков, нависающих над водой.

ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ МАЛОГО ЛЕБЕДЯ НА МИГРАЦИОННЫХ СТОЯНКАХ В НЕВСКОЙ ГУБЕ ФИНСКОГО ЗАЛИВА

Ю. М. Михайлов, К. А. Каськова, О. А. Бабкина, Э. М. Зайнагутдинова
Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург, Россия
vic1957zxc@yandex.ru

FEATURES OF FEEDING AND THE DIET OF THE BEWICK'S SWAN ON MIGRATORY STOPOVERS IN NEVA BAY, GULF OF FINLAND

Yu. M. Mikhailov, K. A. Kas'kova, O. A. Babkina, E. M. Zainagutdinova
Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia
vic1957zxc@yandex.ru

Финский залив – один из ключевых районов миграционных остановок малого лебедя (*Cygnus bewickii*), мигрирующего Беломорско-Балтийским пролётным путём. Прибрежные мелководья залива обеспечивают кормовую базу для птиц, останавливающихся там на пролёте. Малый лебедь занесён в Красные книги Российской Федерации, Ленинградской области и Санкт-Петербурга. Так как успешная зимовка и гнездование вида зачастую зависят от восстановления его энергетических ресурсов на местах стоянок, изучение их является важным для охраны птиц.

Проанализировано значение основных мест миграционных стоянок малого лебедя в Невской губе Финского залива, с учётом численности птиц и их распределения в разные годы, а также кормовых растений, произрастающих на мелководьях. Учёты птиц проводили в период с 2018 по 2021 г. на 16 участках. Среди них были выявлены как традиционные места стоянок, так и новые, формирующиеся у намывных территорий. Максимальное число малых лебедей, встреченных за год, варьировало от 135 до 561. В 2020 г. было отмечено максимальное число лебедей на традиционных участках (315 особей) и их максимальное число на участках у намывных территорий (246 особей). В 2021 г. максимальное число на традиционных участках снизилось, а на участках у намывных территорий не изменилось.

Летом 2021 и 2022 гг. были заложены геоботанические площадки на одном традиционном участке, где наблюдалась высокая численность птиц, и на 3 участках у намывных территорий, где численность также была наиболее высокой. Полученные результаты позволяют предположить высокое значение в питании лебедей рдеста пронзённолистного (*Potamogeton perfoliatus*), произрастающего в большом количестве у намывных территорий. На традиционном участке высокого проективного покрытия достигали харовые водоросли (*Chara* sp.), также являющиеся кормовым ресурсом лебедей.

Возрастание численности малых лебедей на мелководьях у намывных территорий и, как следствие, изменение их распределения в пределах Невской губы Финского залива диктует необходимость изучения и сохранения новых кормовых биотопов, что очень важно для охраны этого вида.

ВЫЯВЛЕНИЕ ВАЖНЕЙШИХ МЕСТ МИГРАЦИОННЫХ ОСТАНОВОК КРАСНОГОЛОВЫХ НЫРКОВ В ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ

А. Л. Мищенко[1], О. В. Суханова[2], Н. О. Мещерякова[3], М. Н. Перковский[3], Ю. В. Лохман[4]

[1] Институт проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова РАН, г. Москва, Россия
[2] Русское общество сохранения и изучения птиц им. М. А. Мензбира, г. Москва, Россия
[3] Астраханский государственный заповедник, г. Астрахань, Россия
[4] Кубанский научно-исследовательский центр «Дикая природа Кавказа», г. Краснодар, Россия
almovs@mail.ru

THE IDENTIFICATION OF KEY STOPOVER SITES OF THE COMMON POCHARD IN EUROPEAN RUSSIA

A. L. Mischenko[1], O. V. Sukhanova[2], N. O. Mescheryakova[3], M. N. Perkovsky[3], Yu. V. Lokhman[4]

[1] A. N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia
[2] BirdsRussia, Moscow, Russia
[3] Astrakhan State Nature Reserve, Astrakhan, Russia
[4] Kuban Research Centre "Wildlife of the Caucasus", Krasnodar, Russia
almovs@mail.ru

Численность красноголового нырка (*Aythya ferina*) в Европе, включая европейскую часть России, и во многих районах Сибири неуклонно сокращается. В 2015 г. вид был занесён в IUCN Red List с категорией VU – уязвимый. В связи с этим актуально выявление важнейших мест миграционных остановок с целью оптимизации их охраны. Собственные полевые исследования, а также анализ литературы и неопубликованной информации позволили выявить районы с высокой концентрацией красноголовых нырков и оценить их современную численность. Мы установили, что важнейшим районом скоплений нырка на осеннем пролёте не только в Европейской России, но и в Евразии является авандельта р. Волги. Численность нырка была определена путём тщательного анализа многочисленных фотографий стай водоплавающих, сделанных из кабины самолёта АН-2 во время ноябрьских авиаучётов. Общая численность этой утки в авандельте составила 340 000–390 000 особей 13.11.2020 г. и 145 000–170 000 особей 12.11.2021 г. Причины значительно более низкой численности в 2021 г. обсуждаются. Доля красноголового нырка от общей численности всех видов нырковых уток в авандельте, рассчитанная по среднему значению численности, составила 17,1 % в 2020 г. и 20,5 % в 2021 г. Доля этой утки в смешанных стаях в 2018–2019 гг. не определена, но, используя процентное соотношение, выявленное среди нырковых уток в 2020 и 2021 гг., можно предположить, что в ноябре 2018 г. в авандельте было примерно 440 000–500 000 красноголовых нырков, а в ноябре 2019 г. – примерно 130 000–150 000. Сравнение наших данных с данными аваучётов Г. М. Русанова (2003, 2004, 2008, 2009, 2013а, б), проведённых в 2002–2012 гг., не показало заметного снижения численности в период осенних миграций, с учётом свойственных этому виду сильных годовых флуктуаций. Через дельту р. Волги проходят 3 пролётных пути: Черноморско-средиземноморский, Западноазиатский-восточноафриканский и Центральноазиатский. Осенние скопления в авандельте, несомненно, формируются в значительной степени из птиц, гнездящихся в Западной Сибири. При проведении пеших и автомобильных учётов в середине ноября в 2017–2019 гг. была оценена численность красноголового нырка на водоёмах Азово-Черноморского региона. Она варьировала от 144 100 особей в 2017 г. до 35 900 в 2019 г. Было установлено, что важнейшие акватории, поддерживающие миграционные скопления этой утки – Таманский залив, Керченский пролив и Кизилташский лиман, где максимальная численность в скоплениях за указанный период составила, соответственно, 114 100, 38 000 и 37 350 особей. Очевидно, что миграционные скопления нырка в авандельте р. Волги и в Азово-Черноморском регионе в период наших исследований были сформированы разными птицами, т.к. учёты в обоих районах в 2018 и 2019 гг. были проведены примерно в одни и те же сроки. Третьим ключевым местом концентрации красноголовых нырков является оз. Маныч-Гудило. В отличие от авандельты р. Волги и водоёмов Азово-Черноморско-

го региона, акватория озера важна как место остановки и на осеннем, и на весеннем пролёте. В осенний период 2008–2013 гг. максимальная численность была зарегистрирована 13–16.09.2011 г.: 30 970 особей (Летопись природы заповедника «Чёрные земли», 2008–2013). Максимальная численность на весеннем пролёте была определена при авиаучёте 14.03.2021 г.: 23 324 особи (Розенфельд и др., в печати). Обсуждаются особенности каждого из трёх важнейших водно-болотных угодий и негативные факторы, влияющие на миграционные скопления.

ФЕНОЛОГИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ КРЯКВЫ В ПОЙМЕ РЕКИ ПРИПЯТЬ (ГОМЕЛЬСКАЯ ОБЛАСТЬ, БЕЛАРУСЬ)

В. В. Натыканец
ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам», г. Минск, Беларусь
v-communicate@yandex.ru

REPRODUCTIVE PHENOLOGY OF THE MALLARD IN THE PRIPYAT RIVER FLOODPLAIN (GOMEL OBLAST, BELARUS)

V. V. Natykanets
Scientific and Practical Center for Bioresources, National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Belarus
v-communicate@yandex.ru

По результатам учётов уток в Житковичском районе Гомельской области уточнена фенология размножения кряквы *Anas platyrhynchos* и рассчитана средняя территориальная плотность гнездовых пар и выводков в пойме р. Припять. Исследования проводили в 2002–2022 гг., кроме пропуска учётов выводков в 2020 г. Сроки формирования полных кладок и достижения лётного состояния птенцами рассчитывали на основе возрастного класса выводков (n = 267 выводков за все годы); расчёты по экстремальному (в паводковом отношении) 2013 г. проводили отдельно. Для учётов в гнездовой/выводковый периоды и определения возраста птенцов использовали общепринятые методики (Gollop, Marshall, 1954; Bibby *et al.*, 1992; Gilbert *et al.*, 1998). Данный способ определения фенологии (на основе средних показателей возрастных классов и средней продолжительности насиживания и выводкового периода) имеет ограничение по точности; чтобы, по возможности, нивелировать ошибки средних, применена временная разбивка на декады. Таким образом в анализ попадают только гнёзда с успешным вылуплением птенцов, появление многих из которых может быть результатом повторного гнездования самки. Расчёт сроков достижения способности к полёту выводками носит прогностический характер и сделан без учёта влияния обеспеченности птенцов пищей в каждый конкретный год, масштабов их смертности в течение сезона или гибели выводков целиком.

Территория работ – пойма в среднем течении Припяти, где есть приемлемые для результативного обследования биотопы: заливные луга, не сплошные ивняковые кустарники, низинные заболоченные участки; значительную площадь занимают также озёра старичного типа и небольшие мелководные внутрипойменные водоёмы. Суммарная площадь учётных площадок – 6,9 км^2 (10,8 км^2 до 2018 г.), маршрутов по дамбам на границе пойменных лугов до 2018 г. – 11,2 км, после 2018 г. – 6,3 км. Учёты гнездовых пар проводили многократно, учёты выводков – дважды: в первую и вторую половины выводкового сезона. Каждую площадку и маршрут в первую и вторую половины выводкового сезона посещали по 2–3 раза.

Средняя плотность гнездовых пар кряквы – 4,6 ± 0,4 на 1 км^2, выводков – 2,1 ± 0,3. Полные кладки кряквы в пойме Припяти появляются уже со II декады марта. Период массового гнездования вида растянут: большая часть (87 %) самок формирует полные кладки в течение апреля – мая (с максимумом в I декаде мая – 22 %, что совпадает со спадом интенсивности весенней охоты на водоплавающих птиц). Основная масса выводков крякв (в среднем 85 %), согласно расчётам, приобретает способность к полёту в период с июля по III декаду августа включительно.

Выявлено значительное перекрывание сроков весенней и летне-осенней охоты с периодом гнездования и окончанием выводкового периода речных уток. В среднем, у

63 % успешно отгнездившихся самок были полные кладки в период весенней охоты; по прогнозным данным, 47 % выводков достигают лётного состояния в период летне-осенней охоты на водоплавающую дичь.

На сроки начала и окончания сезона размножения речных уток оказывают влияние высота и продолжительность весеннего половодья. В 2013 г., во время экстремального по высоте и продолжительности весеннего паводка в пойме Припяти, из-за отсутствия незатопленных мест для гнездования начало сезона размножения кряквы в пойме сдвинулось на более поздние сроки. Первые успешные полные кладки в 2013 г. появились только в III декаде апреля (более чем на месяц позже), пик пришёлся на первые две декады июня (71 %), а массовый подъём на крыло начался со II декады августа.

ВОДОПЛАВАЮЩИЕ ПТИЦЫ БАССЕЙНА р. ЕРКУТЫ, ЮЖНЫЙ ЯМАЛ: ФАУНА И НАСЕЛЕНИЕ ФОНОВЫХ И РЕДКИХ ВИДОВ

О. Б. Покровская[1], Н. А. Соколова[1], Д. Эрих[2], В. А. Соколов[3], И. А. Фуфачев[1], Н. А. Соколов[4], А. А. Соколов[1]

[1] Арктический научно-исследовательский стационар Института экологии растений и животных УрО РАН, г. Лабытнанги, Россия
[2] Арктический университет Норвегии, г. Тромсе, Норвегия
[3] Институт экологии растений и животных УрО РАН, г. Екатеринбург, Россия
[4] Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург, Россия
olga.b.pokrovskaya@gmail.com

WATERFOWL OF THE ERKUTA RIVER BASIN, SOUTH YAMAL: FAUNA AND POPULATION OF COMMON AND RARE SPECIES

O. B. Pokrovskaya[1], N. A. Sokolova[1], D. Ehrich[2], V. A. Sokolov[3], I. A. Fufachev[1], N. A. Sokolov[4], A. A. Sokolov[1]

[1] Arctic Recearch Station, Institute of Plant and Animal Ecology, Russian Academy of Sciences, Labytnangi, Russia
[2] Arctic University of Norway, Tromsø, Norway
[3] Institute of Plant and Animal Ecology, Ural Branch of Russian Academy of Sciences, Ekaterinburg, Russia
[4] Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia
olga.b.pokrovskaya@gmail.com

Фауну и население водоплавающих птиц в бассейне р. Еркуты (Южный Ямал) изучают в рамках комплексных научных работ, которые ведутся там с 1999 г. и включают также мониторинг грызунов, песцов, хищных птиц, климатические, социально-экологические и другие исследования. Основные направления исследований в рамках мониторинга водоплавающих – изучение распределения и динамики численности редких и охраняемых видов гусей (пискулька *Anser erythropus* и краснозобая казарка *Branta ruficollis*), а также, с 2016 г., изучение численности и распределения выводков водоплавающих птиц на учётных площадках.

В среднем течении р. Еркуты найдена гнездовая группировка пискульки. Всего за период с 2002 по 2022 г. мы нашли 41 гнездо этого вида. Пискульки, как и большинство других видов гусей района исследований, гнездятся почти исключительно под покровительством сапсанов. Число гнёзд, как и численность не размножающихся птиц, существенно варьирует по годам. По всей видимости, это связано с действием как абиотических (погодные условия весны), так и биотических (предположительно, численность грызунов и наземных хищников) факторов.

Для краснозобой казарки район исследований является крайним юго-западным пределом распространения вида на гнездовании. Казарки гнездятся под покровительством сапсана на обрывах рек Еркута, Паюта и Мюмдехаевы, всего известны 4 постоянных района размножения. В последние годы численность гнездящихся казарок выросла, что, вероятно, отражает успех размножения популяции в районе исследований.

Учёты водоплавающих проводятся с 2016 г. на трёх постоянных площадках. В пределах каждой площадки выбрано по 10 озёр (в отдельных случаях – участки реки или протоки), которые проверяются ежегодно в период вождения выводков (начало августа, редко – последняя неделя июля). В учёты водоплавающих включены гусеобразные

птицы, гагары, а также халей *Larus heuglini*, так как их выводки также держатся на водоёмах. Наблюдения на каждом озере ежегодно осуществляют с одной стационарной точки, откуда возможен максимальный обзор. Для учётов и видовой идентификации птиц используются бинокли и зрительная труба с 60-кратным увеличением.

Видовое разнообразие водоплавающих птиц, отмеченных на учётных озёрах, относительно невелико. За 7 лет учётов зарегистрировано 18 видов птиц; 14 видов относятся к гнездовой фауне района исследований, но 6 из них на гнездовании редки или крайне редки (краснозобая гагара *Gavia stellata*, хохлатая чернеть *Aythya fuligula*, чирок-свистунок *Anas crecca*, средний крохаль *Mergus serrator*) или гнездование регистрировалось лишь единично (турпан *Melanitta fusca*), поэтому в учёты попали лишь не размножающиеся птицы. Ещё 3 вида в районе исследований не гнездятся, но почти ежегодно встречаются в период миграций, кочёвок и линьки. К ним относятся два дуплогнёздника – гоголь *Bucephala clangula* и луток *Mergellus albellus*, а также чирок-трескунок *Anas querquedula*. К типичным размножающимся видам района исследований, отмеченным и на учётных озёрах, относятся чернозобая гагара *Gavia arctica*, белолобый гусь *Anser albifrons*, малый лебедь *Cygnus bewickii*, шилохвость *Anas acuta*, свиязь *A. penelope*, морская чернеть *Aythya marila*, морянка *Clangula hyemalis*, синьга *Melanitta nigra* и халей.

Проведённые учёты показали существенные межгодовые различия в численности водоплавающих птиц, а также в присутствии и количестве птенцов, что свидетельствует о различиях в успешности гнездования в разные сезоны.

Работа выполняется в рамках государственного задания Института экологии растений и животных УрО РАН № 122021000089-9.

КЛОКТУН НА ТАЙМЫРЕ: РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ХАРАКТЕР ПРЕБЫВАНИЯ В ЛЕСОТУНДРОВОЙ И ТУНДРОВОЙ ЗОНАХ

А. Б. Поповкина[1], В. В. Головнюк[1,2]

[1] Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, г. Москва, Россия
[2] ФГБУ «Заповедники Таймыра», г. Норильск, Россия
tadorna@mail.ru

THE BAIKAL TEAL IN THE FOREST-TUNDRA AND TUNDRA ON THE TAIMYR PENINSULA: DISTRIBUTION AND STATUS OF THE SPECIES

A. B. Popovkina[1], V. V. Golovnyuk[1,2]

[1] Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia
[2] "Nature Reserves of Taimyr" Directorate, Norilsk, Russia
tadorna@mail.ru

На зоогеографических картах середины XX в. гнездовой ареал клоктуна (*Anas formosa*) на п-ове Таймыр охватывал не только всю зону лесотундры, но и значительную часть тундровой зоны. Резкое снижение численности вида в 1960–1970-е гг. сопровождалось фрагментацией восточной части ареала и практически полным исчезновением западных популяций. Согласно современным представлениям о распространении вида, в настоящее время его ареал лишь немного заходит на Таймыр на юге и юго-востоке полуострова (см., например, карты в Красной книге России (2021) и в IUCN Red List (2022). Несмотря на полуторавековую и весьма богатую историю орнитологических исследований на Таймыре, сведения о распространении там клоктуна довольно скудны и фрагментарны. Первое известное гнездо было найдено на р. Боганиде в 1843 г. и описано А. Ф. Миддендорфом. При анализе большого объёма литературы нам удалось обнаружить не больше десятка сообщений о гнездовании клоктуна в лесотундрах и тундрах п-ова Таймыр в 1950-е, 1960-е, 1990-е и 2000-е гг., причём в большинстве случаев есть лишь упоминания о том, что «клоктун гнездится», но какие-либо конкретные описания гнёзд и точные указания мест их находок отсутствуют. Некоторые авторы предполагали возможность гнездования, но подтвердить его находками гнёзд или выводков не удалось. Примечательны 3 встречи самок клоктунов с птенцами (в 1988, 1992 и 2009 гг.) в низовьях р. Лукунской на юго-восточном Таймыре, где самый северный в мире лесной массив простирается до 72°31′ с.ш., и среди лиственничных редколесий в нём присутствуют и тундровые биотопы. Существуют сведения

о гнездовании клоктуна в тундровой зоне в бассейне р. Пясины, но также без конкретной информации о находках гнёзд. Единственное детально описанное в литературе гнездо в подзоне типичных тундр было найдено нами в 2012 г. в низовьях р. Хатанги (72°51′ с.ш.); на сегодняшний день это самая северная известная точка гнездования вида в западной части ареала. В июне – августе одиночных клоктунов, пары и небольшие группы этих уток, в том числе линявших, неоднократно встречали в разных частях п-ова Таймыр. В тундровой зоне в последние десятилетия такие встречи участились. Это может служить поводом для осторожного предположения о восстановлении западных популяций вида, хотя ни саму численность клоктуна на Таймыре, ни тенденции её многолетних изменений на основании имеющейся информации мы оценить не берёмся.

ПЯТИЛЕТНЯЯ ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ И ГНЕЗДОВОЙ УСПЕХ ТИХООКЕАНСКОЙ ГАГИ В ДЕЛЬТЕ Р. АПАПЕЛЬГИН, ЗАПАДНАЯ ЧУКОТКА

О. Д. Прокопенко, Д. В. Соловьёва
Институт биологических проблем Севера ДВО РАН, г. Магадан, Россия
olga_prokopenko95@mail.ru

FIVE-YEAR POPULATION DYNAMICS AND NESTING SUCCESS OF THE COMMON EIDER (*SOMATERIA MOLLISSIMA V-NIGRUM*) IN THE APAPELGYN RIVER DELTA, WESTERN CHUKOTKA

O. D. Prokopenko, D. V. Solovyeva
Institute of Biological Problems of the North, Far-Eastern Branch of Russian Academy of Sciences, Magadan, Russia
olga_prokopenko95@mail.ru

Обыкновенная гага – типичный представитель орнитофауны арктических побережий. Один из подвидов, тихоокеанская гага (*Somateria mollissima v-nigrum*) гнездится на севере азиатского континента от Охотского моря до моря Лаптевых и на североамериканском континенте (Waltho, Coulson, 2015). В России до последнего времени не проводили мониторинга или специальных исследований этого подвида, а информация о численности основывается на результатах локальных и нерегулярных учётов. Всего, по данным Wetlands International, в мире насчитывается 130–200 тыс. особей тихоокеанской гаги (Miyabayashi, 1999).

Наши работы проходили на побережье Восточно-Сибирского моря в дельте р. Апапельгин (Чукотский АО) и являются первым полноценным исследованием тихоокеанской гаги на азиатском континенте. Полевые исследования проводили с 24.05 по 16.07.2018 г., с 24.05 по 30.07.2019 г., с 29.05 по 11.07.2020 г, с 18.05 по 27.07.2021 г. и с 24.05 по 27.07.2022 г. Для оценки плотности гнездования использован метод площадного учёта. Всего заложено 5 учётных площадок площадью 1 км^2 каждая (более подробное описание методики см. в: Прокопенко, Барыкина, 2022).

За период работ обнаружено 891 гнездо тихоокеанской гаги; 709 из них находились на учётных площадках и использованы для расчёта плотности гнездования. С учётом колоний, плотность гнездования на учётных площадках варьировала от 0 до 140 гнёзд/км^2. Для оценки успеха гнездования использованы данные обо всех гнёздах с известной судьбой (n = 752). Успешными считали гнёзда, в которых были обнаружены подскорлуповые оболочки или птенцы. Средний успех гнездования за 5 лет составил 27,2 ± 4,7 %. Число успешных гнёзд было минимальным в 2021 г.: 17 % от всех гнёзд с известной судьбой (n = 177). Самым успешным за пятилетний период исследований оказался 2022 год, когда птенцы вылупились в 41,9 % гнёзд (n = 136). Число обнаруженных гнёзд на учётных площадках постепенно снижалось с 34,4 гнезда/км^2 в 2018 г. до 17,4 в 2022 г. Таким образом, плотность гнездования гаг к 2022 г. уменьшилась на 49,4 % относительно первого года исследований. Произошло достоверное снижение плотности гнездования тихоокеанской гаги на 4 % в год (R^2 = 0,8747).

Учитывая, что для обыкновенной гаги в целом характерна низкая годовая смертность взрослых особей (Wilson, 2007), а в местах исследования охотники не добывают

активно этот вид, нам трудно найти причину снижения численности гнёзд. Предположительно, отрицательная динамика гнездящейся популяции может быть следствием влияния на птиц негативных процессов в местах зимовки или линьки.

НАСЕЛЕНИЕ УТОК РЕКИ АНГАРЫ В г. ИРКУТСКЕ: РЕЗУЛЬТАТЫ ПОДТОПЛЕНИЯ

С. В. Пыжьянов, М. С. Мокридина, М. В. Смолянинова
Педагогический институт Иркутского госуниверситета, г. Иркутск, Россия
pyzh@list.ru

THE POPULATION OF DUCKS OF THE ANGARA RIVER IN IRKUTSK: RESULTS OF FLOODING

S. V. Pyzhianov, M. S. Mokridina, M. V. Smolyaninova
Pedagogical Institute, Irkutsk State University, Irkutsk, Russia
pyzh@list.ru

Река Ангара, зарегулированная на большем протяжении плотинами Иркутской, Братской, Усть-Илимской, а теперь и Богучанской ГЭС, сохранила свой нативный вид на коротких отрезках от нижних бьефов плотин до подпора следующего водохранилища. Один из таких участков начинается от нижнего бьефа Иркутской ГЭС, и его верхний 10-километровый отрезок проходит в пределах г. Иркутска. Там располагаются более 18 островов как естественного, так и искусственного происхождения, из которых нами обследовано 12 (часть крупных островов естественного происхождения заняты дачными посёлками и рекреационными сооружениями и из исследований исключены).

Почти на всех обследованных островах гнездились малый зуёк *Charadrius dubius* и перевозчик *Actitis hypoleucos*, а также белая трясогузка *Motacilla alba*. Некоторые острова оккупировали колонии озёрной чайки *Chroicocephalus ridibundus* и речной крачки *Sterna hirundo*. Именно к этим островам приурочены основные гнездовья уток. Из этой группы нами на гнездовье отмечены кряква *Anas platyrhynchos*, серая утка *A. strepera*, широконоска *A. clypeata* и шилохвость *A. acuta* из речных уток и хохлатая чернеть *Aythya fuligula* и длинноносый крохаль *Mergus serrator* из нырковых. Основу «утиного» населения составляют серая утка (55–70 % от общего числа гнёзд) и кряква (25–35 %), остальные гнездятся единично.

Территориально утки на гнездовье размещены также неравномерно. Основная их масса (до 90 %) гнездилась на двух островах – Сибиряковском и Демьяна Мехрякова. Оба острова заняты смешанными колониями озёрной чайки и речной крачки, в которых и располагались гнёзда уток. Оба острова стабильно занимали лидирующее положение в качестве гнездовых местообитаний чаек и уток с 2015 до 2020 г. В июне 2021 г. в связи с высокой обводнённостью Байкала и, как следствие, Иркутского водохранилища, Иркутская ГЭС начала интенсивный сброс воды, продолжавшийся и в гнездовой сезон 2022 г. Это вызвало затопление, или как минимум подтопление большинства островов, что привело к коренной перестройке населения околоводных птиц. Чайки с выше упомянутых островов переместились либо полностью (о. Демьяна Мехрякова), либо большей частью (о. Сибиряковский) на соседние острова или полуострова, ставшие в большую воду островами. И хотя сами острова (их возвышенные части) не были затоплены и были вполне пригодны для гнездования уток, они также покинули эти острова и переселились на острова, занятые колониями озёрных чаек. Причём и чайки, и последовавшие за ними утки гнездились в совершенно не типичных для себя биотопах: на крутых берегах куполообразных искусственных галечных островов, практически лишённых травянистой растительности. На наш взгляд, это указывает на то, что определяющим в выборе мест гнездования у данных видов уток в наших условиях является не столько наличие гнездопригодной площади, сколько освоение этих территорий колониальными видами (в нашем случае озёрной чайкой).

ПРИВЯЗАННОСТЬ УТОК К МЕСТАМ РАЗМНОЖЕНИЯ И РОЖДЕНИЯ В СТАБИЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ СРЕДЫ

С. В. Пыжьянов, А. О. Березовская, М. С. Мокридина
Педагогический институт Иркутского госуниверситета, г. Иркутск, Россия
pyzh@list.ru

NATAL PHILOPATRY AND NEST SITE FIDELITY IN DUCKS UNDER STABLE ENVIRONMENTAL CONDITIONS

S. V. Pyzhianov, A. O. Berezovskaya, M. S. Mokridina
Pedagogical Institute, Irkutsk State University, Irkutsk, Russia
pyzh@list.ru

Работы проводили на контрольном участке в южной части Малого Моря (оз. Байкал), где утки гнездятся на двух скалистых и двух намывных песчано-галечных островах. В силу того, что колебания уровня воды не вызывают заметных изменений в облике гнездовых биотопов, мы характеризуем эти условия как стабильные. Массовыми видами гнездящихся там уток являются длинноносый крохаль (*Mergus serrator*), для которого скалы – типичное место гнездования, хохлатая чернеть (*Aythya fuligula*) и горбоносый турпан (*Melanitta deglandi*), для которых гнездование на скалах не характерно.

Большинство самок длинноносого крохаля не привязаны к местам предыдущего размножения. Из 218 окольцованных самок повторно отловлена всего 61 (28,0 %). Однако некоторые самки длинноносого крохаля из года в год гнездились в одних и тех же нишах или пещерах, и с возрастом частота смены мест гнездования снижается. У резидентных самок доля сменивших место размножения – всего 21 %, а у отловленных два и более раз смена мест гнездования происходит реже, чем у отловленных однократно. Из них только 2 из 20 переместились с острова на остров. У нас не было случаев отлова самок крохаля на другом острове после удачного гнездования, хотя и неудачное гнездование у данного вида не всегда приводило к смене острова на следующий год. Привязанность самок длинноносого крохаля к местам рождения ещё ниже: из 440 самок, помеченных птенцами, в район рождения вернулись только 7 (1,7 %). Три из них загнездились на том же острове, где они родились, 4 – на соседнем, в 1,2 км от места рождения.

Ещё ниже доля «консервативных» самок у хохлатой чернети: из 152 окольцованных самок повторно отловлены в местах размножения только 34 (22,4 %). Из них доля сменивших место размножения в пределах контрольного участка довольно высока – 41 %. Большинство из них ограничивалось двумя соседними островами, хотя одна самка последовательно сменила 3 острова. Чернеть демонстрирует ещё более низкий уровень филопатрии, чем крохаль. Из 600 самок, окольцованных пуховичками, в места рождения вернулись только 3 (0,5 %). Из них только одну отлавливали впоследствии на другом острове, и то после нескольких лет успешного гнездования на родном.

Самки горбоносого турпана также демонстрируют очень слабую привязанность к местам предыдущего гнездования. Из 81 окольцованной на гнёздах самки повторно были отловлены 18 (22 %), из которых половина хотя бы раз меняла место гнездования. Результаты многократных отловов продемонстрировали, что самка может либо сменить остров, на котором гнездилась, и в дальнейшем гнездится на новом месте, либо, переместившись в какой-то год в другое место, снова вернуться на исходный остров. В пределах острова самки также не привязаны к одной точке, даже в том случае, когда гнездятся в укрытиях (пещерах или нишах под камнями). По всей видимости, каждый раз самка выбирает место для гнезда независимо от опыта предыдущего размножения. Случаев натальной филопатрии для этого вида не отмечено.

Как для хохлатой чернети, так и для турпана прямой зависимости успешности гнездования от смены места гнездования на следующий год не выявлено. Самки обоих видов меняли места как после неудачной попытки, так и после успешного размножения. А после неудачного гнездования не всегда происходила смена места.

ЕВРАЗИЙСКИЕ СТЕПИ КАК ОДНА ИЗ НАИБОЛЕЕ ВАЖНЫХ МИГРАЦИОННЫХ ОСТАНОВОК МАЛОГО ЛЕБЕДЯ: ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ

Н. В. Рогова[1], Д. Ванжелюв[2], С. Б. Розенфельд[3]
[1] *Университет Висконсин-Мэдисон, г. Мэдисон, США*
[2] *Королевский институт естественных наук Бельгии, г. Брюссель, Бельгия*
[3] *Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, г. Москва, Россия*
nrogova@gmail.com

THE EURASIAN STEPPES AS ONE OF THE MOST IMPORTANT MIGRATORY STOPOVERS OF THE BEWICK'S SWAN: PROBLEMS OF CONSERVATION

N. V. Rogova[1], D. Vangeluwe[2], S. B. Rozenfeld[3]
[1] *University of Wisconsin-Madison, Madison, USA*
[2] *Royal Belgian Institute of Natural Sciences, Brussels, Belgium*
[3] *A. N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia*
nrogova@gmail.com

В Северном Казахстане и на прилегающих степных территориях России расположена одна из крупнейших евразийских миграционных остановок малого лебедя. Этот район пересекают два основных пролётных пути: западный, ведущий к Каспийскому и Аральскому морям, и восточный, ведущий на китайские зимовки. Мы проанализировали маршруты 44 малых лебедей, помеченных GSM-GPS передатчиками за период с 2015 по 2020 гг., чтобы определить места миграционных остановок в центрально-евразийской степи и оценить их природоохранный статус.

В Северном Казахстане миграционные стоянки на западном пролётном пути расположены в сельскохозяйственной зоне, идущей вдоль казахстанско-российской границы, вокруг группы озёр Как и между р. Ишим и Наурзумскими озёрами. Во время весенней миграции лебеди, как правило, используют небольшие озёра и временные затопленные понижения на полях; во время осенней миграции птицы предпочитают образовывать скопления вокруг более крупных постоянных озёр. Оттуда лебеди перемещаются либо к берегу Каспия и долине Волги, либо к озёрам в низовьях рек Тургай и Иргиз, а затем в северное Приаралье. Миграционные стоянки восточного пролётного пути в Северном Казахстане приурочены к обширной сельскохозяйственной территории между озёрами Чаны и Кулундинским.

Большинство этих территорий, особенно в Северном Казахстане, не имеют природоохранного статуса и фактически не охраняются. Поскольку речь идёт в основном о сельскохозяйственных территориях, наиболее целесообразным способом сохранения малого лебедя на пролётных путях в этой части Евразии было бы создание зон покоя или региональных охотничьих заказников в местах их миграционных остановок.

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИИ КРЯКВЫ НА ТЕРРИТОРИИ г. ИВАНОВА

Л. М. Рубцова, Д. Е. Чудненко
Ивановский государственный университет, г. Иваново, Россия
chudmitrij@yandex.ru

SOME CHARACTERISTICS OF MALLARD ECOLOGY IN IVANOVO, CENTRAL EUROPEAN RUSSIA

L. M. Rubtsova, D. E. Chudnenko
Ivanovo State University, Ivanovo, Russia
chudmitrij@yandex.ru

Будучи широко распространённым видом водоплавающих, кряква (*Anas platyrhynchos*) отлично адаптировалась к городским условиям, что позволяет использовать её как хороший модельный объект при изучении процессов синантропизации птиц. Цель данной работы – изучение особенностей экологии кряквы на территории г. Иванова.

Исследования проводили круглогодично с декабря 2020 г. по май 2022 г. по берегам двух рек, протекающих через г. Иваново: Уводь и Талка. В зимнее время крякв учитывали точечно на незамерзающих участках рек, в летнее – маршрутным методом. Общая протяжённость маршрутов по берегам рек – 5 км, с учётом многоразовых посещений – более 100 км. В весенне-летний сезон проводили учёт селезней, одиночных самок, самок с выводками, подсчитывали число птенцов в выводках и определяли их возраст (по Исакову, 1963).

Анализ результатов Всероссийской акции «Серая шейка» (учёт зимующих водоплавающих и околоводных птиц) продемонстрировал, что за период с 1999 по 2022 г. в г. Иванове прослеживается устойчивая тенденция к увеличению численности кряквы, с небольшими спадами в отдельные годы. Минимальная численность крякв была зимой 1999/2000 гг. (205 особей); максимальная – зимой 2020/2021 гг. (2113 особей). В 2022 г. на территории города учтены 1974 зимующих кряквы.

В ходе учётов на постоянных маршрутах была определена численность крякв, а также выявлены регулярные места пребывания группировок уток в зимний период. На реке Талке, в районе плотины в Парке культуры и отдыха им. Революции 1905 года, численность крякв составляла 265–295 особей; на незамерзающем участке реки, у мемориального ансамбля «Красная Талка» – около 100 особей. На участке р. Уводь от Театрального до Самойловского моста отмечены самые крупные группировки птиц в пределах города и области – от 1275 до 1345 особей. Очевидно, это связано с регулярной подкормкой уток городскими жителями. Следует отметить, что на р. Талке зимой численность уток значительно ниже, но отличается большей стабильностью, в то время как для Уводи характерны заметные флуктуации численности как в отдельных группировках, так и на реке в целом.

Средний размер выводка кряквы на р. Талке составляет 5,2 птенца. Средний размер выводка в первую неделю жизни утят – 6 птенцов; выводка 7–12-дневных птенцов – 5,8; 13–18-дневных – 4,3; 19–25 – 4,2 утёнка, т.е. средний размер выводка уменьшается по мере взросления птенцов. Это соответствует естественным процессам, сопровождающим рост утят (влияние хищников, гибель от болезней и других факторов). На р. Уводи средний размер выводка кряквы несколько меньше – 4,7 птенца. Вероятно, это можно объяснить значительным воздействием фактора беспокойства, что отражается на успешности гнездования и на выживании потомства. Некоторые технические особенности учёта на этом участке не позволили отследить изменения размеров выводков в ходе роста птенцов.

Регистрация дат появления выводков и определение возраста птенцов позволили построить фенограммы, определить сроки гнездового периода кряквы и примерные даты его основных этапов в г. Иванове. В 2021 г. откладка яиц началась у крякв с III декады апреля и длилась до I декады июня; насиживание продолжалось с I декады мая до II декады июля. С III декады июля до II декады сентября молодые птицы поднимаются на крыло. В 2022 г. начало откладки яиц пришлось на II декаду апреля,

первые выводки были отмечены 25 мая. Таким образом, в 2022 г. все рассмотренные фенодаты оказались сдвинуты на 7–10 дней на более ранние сроки.

РЕЗУЛЬТАТЫ МОНИТОРИНГА ГУСЕОБРАЗНЫХ ПТИЦ НА ГЫДАНСКОМ ПОЛУОСТРОВЕ В 2022 г.

Р. М. Савицкий
Южный научный центр РАН, г. Ростов-на-Дону, Россия
ramiz_sav@mail.ru

RESULTS OF THE MONITORING OF ANSERIFORMS ON THE GYDAN PENINSULA IN 2022

R. M. Savitsky
Southern Scientific Centre, Russian Academy of Sciences, Rostov-on-Don, Russia
ramiz_sav@mail.ru

В июне – августе и сентябре 2022 г. проведён мониторинг гусеобразных птиц на Гыданском полуострове (Тазовский р-н, Ямало-Ненецкий автономный округ). Основные задачи исследования – выявление видового состава гнездящихся птиц, а также местообитаний редких и охраняемых видов. В гнездовой период 2022 г. проведены поиск и учёт гнездящихся птиц в долинах рек Халцыней-Яха, Нядай-Пынгчё, Салпада-Яха, на водораздельных участках тундры, а также на морском побережье и прилегающих территориях. Ниже приведён краткий обзор по всем встреченным видам гусеобразных.

Краснозобая казарка (*Branta ruficollis*). В долине р. Салпада-Яха проведён поиск гнёзд в тех местообитаниях, где в 2021 г. были обнаружены птицы на гнездовании. В этих местах краснозобых казарок не было. Поиск был продолжен, и 06.07.2022 г. на обрывистом берегу р. Салпада-Яха в 8 км к северу от предыдущего места гнездования найдены 2 гнезда краснозобой казарки рядом с гнездом сапсана. В первой кладке, состоявшей из 7 яиц, шло вылупление птенцов. Другая кладка (6 яиц) была на последней стадии насиживания. В начале сентября 2022 г. в долине р. Салпада-Яха неоднократно видели 16 краснозобых казарок (4 взрослых и 12 молодых), державшихся вместе. При осмотре мест гнездования после периода размножения не обнаружено признаков гибели яйца или птенца, что может говорить о том, что одна молодая птица погибла вне места гнездования. **Белолобый гусь** (*Anser albifrons*) – обычный гнездящийся и многочисленный мигрирующий вид. Птиц, пролетавших в восточном направлении, отмечали до 6.07.2022 г. Обнаружены также гнездившиеся птицы, высиживавшие яйца и водившие птенцов. Массовый отлёт белолобых гусей в 2022 г. проходил во второй половине августа в западном направлении, а в сентябре отмечены небольшие пролётные группы. **Гуменник** (*A. fabalis*) – немногочисленный гнездящийся и пролётный вид. Кормившиеся гнездовые пары гусей держались в поймах рек.

Лебедь-кликун (*Cygnus cygnus*) – немногочисленный гнездящийся и пролётный вид. **Малый лебедь** (*C. bewickii*) – малочисленный вид. На территории исследований обнаружены две гнездящиеся пары. **Шилохвость** (*Anas acuta*) – обычный вид. Кочующих птиц наблюдали на различных водоёмах. В гнездовой сезон 2022 г. территориальные птицы встречались по всей территории месторождения. **Морская чернеть** (*Aythya marila*) – обычный гнездящийся и мигрирующий вид. В гнездовой период 2022 г. территориальных птиц видели на разных водоёмах речных долин по всему месторождению. **Морянка** (*Clangula hyemalis*) – многочисленный гнездящийся и пролётный вид. **Гага-гребенушка** (*Somateria spectabilis*) – малочисленный гнездящийся вид. В гнездовой сезон 2022 г. большинство территориальных самок встречено в долине р. Салпада-Яха. **Турпан** (*Melanitta fusca*) – редкий гнездящийся вид. В июне – июле 2022 г. обнаружены территориальные пары на пойменных озёрах. **Синьга** (*M. nigra*) – редкий, возможно, гнездящийся вид. Летом 2022 г. две территориальные пары отмечены на пойменных озёрах в долинах рек Салпада-Яха и Нядай-Пынгчё. **Луток** (*Mergellus albellus*) – немногочисленный пролётный вид. Единственная встреча – 29.06.2022 г., птицы кормились на р. Халцыней-Яха.

Длинноносый крохаль (*Mergus serrator*) – редкий, возможно гнездящийся вид. В долинах рек Салпада-Яха и Нядай-Пынгчё в июне – июле 2022 г. территориальные пары встречались по обрывистым берегам.

ПРОЛЁТНЫЕ ПОПУЛЯЦИИ КРУПНЫХ ГУСЕОБРАЗНЫХ АЗИАТСКИХ ТУНДР: ДЕФИНИЦИИ, ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ГРАНИЦЫ И МИГРАЦИОННЫЕ ПУТИ

Д. В. Соловьёва[1], С. Б. Розенфельд[2]

[1] *Институт биологических проблем Севера ДВО РАН, г. Магадан, Россия*
[2] *Институт проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова РАН, г. Москва, Россия*
diana_solovyova@mail.ru

MIGRATING POPULATIONS OF LARGE ANSERIFORMS OF ASIAN TUNDRAS: DEFINITIONS, GEOGRAPHIC LIMITS AND MIGRATORY ROUTES

D. V. Solovyeva[1], S. B. Rozenfeld[2]

[1] *Institute of Biological Problems of the North, Far-Eastern Branch of Russian Academy of Sciences, Magadan, Russia*
[2] *A. N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia*
diana_solovyova@mail.ru

Настоящая работа представляет обзор новейших данных о пролётных популяциях тундрового лебедя *Cygnus columbianus columbianus* и *C. c. bewickii*, тундрового гуменника *Anser fabalis serrirostris*, белолобого гуся *A. albifrons* и пискульки *A. erythropus*, обитающих на Азиатском континенте. Выделение пролётных популяций и оконтуривание их географических границ основывается на результатах масштабного GPS-GSM прослеживания нескольких сотен особей всех перечисленных видов, кроме пискульки (прослежены несколько десятков особей), а также на данных авиаучёта гусеобразных в тундрах Азии.

В работе представлен обзор нововведений в терминологию миграционных путей (Flyways) и пролётных популяций (Flyway populations): предложено разделить миграционные пути/пролётные популяции на Восточно-Азиатские континентальные (East-Asian Continental) и Западно-Тихоокеанские (West Pacific). Оконтурены географические границы гнездовых ареалов вышеназванных пролётных популяций у разных видов. Для большинства видов водоразделом между Восточно-Азиатским континентальным (район зимовок – долина р. Янцзы в Китае) и Западно-Тихоокеанским (зимовки в Японии и Корее) пролётными путями является Яно-Индигирское междуречье. Удивительную «вкладку» Западно-Тихоокеанской пролётной популяции в Восточно-Азиатскую континентальную демонстрирует тундровый гуменник. Гуси, мигрирующие обоими пролётными путями, имеют общие места остановок в Северо-Восточном Китае, в то время как миграционные потоки лебедей полностью разделены. Обсуждается вопрос интерградации подвидов тундровых лебедей в Азии.

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ СЛЕЖЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ГНЕЗДОВОЙ ЖИЗНИ ЛЕСНОГО ГУМЕННИКА

Е. Г. Стрельников[1], С. Б. Розенфельд[2]

[1] Юганский государственный природный заповедник, пос. Угут, Россия
[2] Институт проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова РАН, г. Москва, Россия
biostrele@rambler.ru

AN EXPERIMENT ON THE USE OF GPRS TRACKING TO STUDY THE NESTING LIFE OF THE TUNDRA BEAN GOOSE

E. G. Strelnikov[1], S. B. Rozenfeld[2]

[1] Yugansky State Nature Reserve, Ugut, Russia
[2] A. N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia
biostrele@rambler.ru

Лесной гуменник (*Anser fabalis fabalis*), являвшийся некогда массовым промысловым видом, остаётся малоизученным, особенно в вопросах гнездовой жизни. Без знаний особенностей прохождения видом всех элементов годового цикла трудно организовать его охрану.

Проанализированы данные GPRS-слежения за самкой лесного гуменника, помеченной трекером Ornitela в 2018 г. в национальном парке «Нижняя долина Одера» (Германия). Согласно этим данным, птица каждый год меняла миграционные пути, скорее всего исходя из метеорологической обстановки. Пути миграции этой птицы были удалены друг от друга на несколько сотен километров, но при этом она проявила высокую степень гнездового консерватизма, ежегодно возвращаясь на одно и то же болото в верховьях р. Нёгусъях (Юганский заповедник). Там гусыня проводила по 100–105 дней, в зависимости от успеха гнездования. В 2021 г. кладка, скорее всего, была утрачена, и птица покинула регион, улетев на линьку на Таймыр.

В первую после мечения весну эта самка загнездилась на окраине рямового болота, под пологом низкорослых сосен (59°40′17″ с.ш., 74°27′41″ в.д.). В 2020 г. её гнездо было в 520 м к северу от прошлогоднего. В 2021 г. гусыня соорудила гнездо в 1,4 км к северо-западу от первого гнезда. В 2022 г., несмотря на то, что в предыдущем году гнездование было неуспешным, птица вернулась туда же и загнездилась в 180 м к юго-юго-западу от первого места гнездования (в 2019 г.).

Данные трекера показали, что даты начала гнездования (когда прибор не фиксирует перемещений, т.е. птица находится в одной точке) в разные годы различались. В 2019 г. прибор зафиксировал начало насиживания с 18.05, в 2020 г. – со 2.05, в 2021 г. – с 7.05 и в 2022 г. – с 13.05. Средней датой начала гнездования можно считать 10 мая.

Совершавшая локальные перемещения гусыня переставала возвращаться в точку расположения гнезда через 27 дней в 2019 г. и через 29 дней в 2020 и 2022 гг. В 2021 г. дальние перемещения начались через 19 дней после начала насиживания. Гусыня полетела в направлении г. Новый Уренгой на севере Тюменской области (ЯНАО); она вряд ли могла преодолевать такие расстояния, имея птенцов.

К сожалению, проанализировать суточную динамику насиживания, используя трекер, не представляется возможным, т.к. интервалы замера координат GPS варьировали от нескольких минут до нескольких часов (максимум 6 часов). В такие промежутки времени гусыня могла неоднократно кормиться, оставляя кладку на непродолжительное время. Для изучения этого вопроса необходимы специальные настройки работы прибора.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ АНТРОПОГЕННОГО БЕСПОКОЙСТВА НА УСПЕШНОСТЬ ИНКУБАЦИИ ОБЫКНОВЕННОЙ ГАГИ ПО ДАННЫМ ГЕОЛОКАТОРОВ

Г. М. Тертицкий[1], Е. В. Семашко[2], А. Е. Черенков[3], В. Ю. Семашко[2]

[1] Институт географии РАН, г. Москва, Россия
[2] Экологический центр «Экосистема», г. Москва, Россия
[3] Соловецкий филиал Беломорской биостанции Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова, пос. Соловецкий, Россия
tertitski@igras.ru

EVALUATION OF THE IMPACT OF ANTHROPOGENIC DISTURBANCE ON THE INCUBATION SUCCESS OF THE COMMON EIDER ACCORDING TO GEOLOCATOR DATA

G. M. Tertitsky[1], E. V. Semashko[2], A. E. Cherenkov[3], V. Yu. Semashko[2]

[1] Institute of Geography, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia
[2] "Ecosystema" Ecological Centre, Moscow, Russia
[3] Solovky Branch of the White Sea Biological Station of Lomonosov Moscow State University, Solovetsky, Russia
tertitski@igras.ru

Обыкновенная гага (*Somateria mollissima*) – колониально гнездящаяся морская утка, которая регулярно подвергается антропогенному беспокойству во время насиживания. Наиболее существенное воздействие на репродуктивный успех оказывает вспугивание птицы с гнезда: в результате часть самок не возвращается к насиживанию, а некоторые кладки хищники разоряют до того, как самка вернётся на гнездо. Наиболее часто это происходит в колониях гаг, гнездящихся на открытых островах совместно с крупными чайками.

Антропогенное беспокойство можно разделить на две категории. В одном случае это непреднамеренное спугивание самки во время посещения острова туристами; такое беспокойство, как правило, носит кратковременный и неизбирательный характер. Вторая категория – это специальное посещение колонии гаги для научных исследований или для сбора гагачьего пуха. Этот тип беспокойства значительно более продолжительный и чаще всего затрагивает всех уток на острове. Оценить последствия такого воздействия сложно, т.к. при повторном посещении после окончания насиживания и подсчёте разорённых и успешных гнёзд невозможно понять, когда погибла кладка, и что явилось причиной этого.

В большинстве исследований воздействие беспокойства на самок оценивали по результатам повторного посещения гнёзд через несколько дней (Mellum *et al.*, 1991; Bolduc, Guillemette, 2003), реже по результатам прямых наблюдений (Criscuolo, 2001) или использования датчиков температуры, установленных в гнезде (Kristjansson, Jonsson, 2011).

Изучение последствий беспокойства гнездящихся самок обыкновенной гаги проводили в 2014–2022 гг. на лесных островах залива Долгая губа Большого Соловецкого острова. Самок отлавливали на гнёздах и метили геолокаторами Mk3006 (Biotrack) и C250 (Migrate Technology Ltd), которые фиксируют уровень освещённости и контакт с солёной водой. Продолжительность насиживания кладки в момент отлова определяли с помощью водного теста (Бианки, 1967), а затем уточняли, исходя из данных освещённости геолокатора за инкубационный период после повторного отлова птицы и скачивания информации с прибора. Первичный отлов гаг производили в середине июня, повторный – не ранее, чем на следующий год. Анализ данных, полученных с датчика освещённости и датчика нахождения в морской воде, позволял безошибочно определить, вернулась ли птица к насиживанию. При возвращении самки на гнездо вскоре после беспокойства и продолжении насиживания кладки освещённость должна быть низкой большую часть суток, так как во время насиживания лапа с логгером находится под оперением. Если после мечения самки геолокатором она бросала гнездо, или кладка была разорена за время её отсутствия, то датчики показывали существенные значения освещённости и продолжительное нахождение птицы в воде.

Мы рассмотрели также все случаи, когда гнёзда были разорены через некоторый промежуток времени после мечения самки и её последующего возвращения на гнез-

до. Мы считаем, что в этих случаях нет прямой взаимосвязи между беспокойством во время отлова и разорением кладки. Получены данные об успехе вылупления для кладок 19 самок, пойманных на гнезде в первую половину насиживания, и для 29 – во вторую. При беспокойстве птиц в первые две недели насиживания брошенными оказались 21 % гнёзд, и ещё 11 % были разорены позже. При спугивании самки с гнезда во вторую половину инкубации доля брошенных гнёзд составила всего 3 %, а случаев разорения гнёзд не было вовсе. Использование этих данных и информации о числе разорённых гнёзд на момент учёта позволяет оценить общее число брошенных и разорённых гнёзд в каждый сезон на лесных островах Долгой губы Соловецкого архипелага.

НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО ГОРНОМУ ГУСЮ НА СЕВЕРО-ВОСТОКЕ АЗИИ

Е. В. Шемякин[1], В. Г. Дегтярев[1], Р. А. Кириллин[1], К. А. Шаршов[2], О. Ю. Куликова[3]
[1] Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, г. Якутск, Россия
[2] Федеральный исследовательский центр фундаментальной и трансляционной медицины, г. Новосибирск, Россия
[3] Институт биологических проблем севера ДВО РАН, г. Магадан, Россия
shemyakine@mail.ru

NEW DATA ON THE BAR-HEADED GOOSE IN NORTHEASTERN ASIA

E. V. Shemyakin[1], V. G. Degtyarev[1], R. A. Kirillin[1], K. A. Sharshov[2], O. Yu. Kulikova[3]
[1] Institute for Biological Problems of Cryolithozone, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Yakutsk, Russia
[2] Federal Research Center for Fundamental and Translational Medicine, Novosibirsk, Russia
[3] Institute of Biological Problems of the North, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, Magadan, Russia
shemyakine@mail.ru

До XXI века горный гусь (*Anser indicus*) никогда не встречался на территории Якутии. Первая пара этих птиц, как предполагается, была обнаружена в среднем течении р. Олёкмы, притока р. Лены, 24–25 августа 2007 г. (Тирский, 2008). Анализ результатов последующих учётов продемонстрировал, что в 2013–2021 гг. горные гуси регулярно прилетали в летнее время в бассейн р. Вилюй. Учитывая обширность региона и низкую плотность населения (Дегтярев, 2016), а также то, что документированные сведения получены в результате визуальных наблюдений, сделанных в относительно более плотно населённых районах, эти данные могут не отражать реальное число гусей, встречающихся в бассейне р. Лены.

Данные о находках птиц этого вида показывают, что горные гуси регулярно встречались в полосе протяжённостью около 300 км (6 градусов по широте) в бассейне р. Вилюй, в среднем течении реки. Они прилетали в мае – июне и оставались до начала сентября. Судя по данным слежения на Вилюе, локальное распределение горных гусей в середине и конце лета совпадает с местами размножения и линьки таёжного гуменника (*Anser fabalis middendorffii*), гнездящегося в этом регионе (Дегтярев и др., 2008). По крайней мере в одном случае горные гуси занимали постоянную территорию в течение двух лет. На основании категорий и критериев Красной книги МСОП (IUCN, 2012) такой тип встречаемости не может быть отнесён к залётам, и поэтому можно говорить о резком смещении ареала горного гуся на север. Сдвиг составляет более 1000 км, или 9–10 градусов по долготе.

Возникает вопрос, могут ли горные гуси размножаться на этой территории. На большей части гнездового ареала они гнездятся на высоте 4000–5000 м большими колониями (del Hoyo *et al.*, 1992). Между тем, в Восточном Саяне одиночные пары и небольшие группы горного гуся гнездятся на солёных озёрах и в горных лесах на высоте 500–1200 м над уровнем моря, занимая скалы и гнёзда чёрного коршуна (*Milvus migrans*) на высоких деревьях (Коблик и др., 1999; Баранов, 2003; Ондар, Шауло, 2019). Одиночные пары отмечены на высоте 1400–2400 м н. у. м. на Алтае (Бондаренко, 2017); горный гусь гнездился на высоте < 500 м н. у. м. на о-ве Барга-Даган (оз. Байкал, максимальная высота 477 м) в 2015 г. (Пыжьянов, Пыжьянова, 2017). Всё это говорит о потенциальной возможности распространения вида за пределы высокогорий Цен-

тральной Азии. Продвигаясь дальше на север по своему гнездовому ареалу, горный гусь, по-видимому, склонен занимать более низкие рельефы и менее типичные места гнездования, а также размножаться одиночными парами или небольшими колониями. Высокая орографическая неоднородность и разнообразие водно-болотных угодий в бассейне р. Лены (Дегтярев, 2016) соответствуют этой тенденции. Проникновение в более северные районы, вероятно, связано с недавней динамикой субпопуляций гуся и изменениями климата, которые могут способствовать дальнейшему расширению области распространения вида. По данным последних учётов на зимовках, численность горного гуся увеличивается. В Тибете численность этих гусей в период с 1991 по 2017 г. увеличилась с приблизительно 10 000 до 68 000 (Liu *et al.*, 2017; Bishop *et al.*, 2021). Численность горного гуся стабильна на миграционных путях в Синьцзяне (Китай) и локально показывает тенденцию к росту, наряду с повторным заселением мест прежнего обитания на Монгольском нагорье, на Алтае и в Саянах (Zhang *et al.*, 2012; Batbayar *et al.*, 2014; Бондаренко, 2017; Ondar, Shaulo, 2019).

МОНИТОРИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО СОХРАНЕНИЮ ПИСКУЛЬКИ В ЯКУТИИ

Е. В. Шемякин[1], И. М. Охлопков[1], А. Д. Степанов[1], В. В. Бочкарев[2], А. В. Лосоров[1], Н. Н. Егоров[1], П. С. Анисимова[3], А. А. Дьяканова[3]

[1] Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, г. Якутск, Россия
[2] Якутский государственный объединенный музей истории и культуры народов Севера им. Ем. Ярославского ГБУ РС(Я) «Якутский музей», г. Якутск, Россия
[3] Экологический центр АЛРОСА, г. Мирный, Республика Саха (Якутия), Россия
shemyakine@mail.ru

MONITORING STUDIES FOR THE CONSERVATION OF THE LESSER WHITE-FRONTED GOOSE IN YAKUTIA

E. V. Shemyakin[1], I. M. Okhlopkov[1], A. D. Stepanov[1], V. V. Bochkaryov[2], A. V. Losorov[1], N. N. Egorov[1], P. S. Anisimova[3], A. A. Djakanova[3]

[1] Institute for Biological Problems of Cryolithozone, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Yakutsk, Russia
[2] Yakut State United Museum of History and Culture of the Peoples of the North named after Em. Yaroslavsky, Yakutsk, Russia
[3] ALROSA Environmental Centre, Mirny, Republic of Sakha (Yakutia), Russia
shemyakine@mail.ru

Пискулька (*Anser erythropus*) занесена в Красную книгу Российской Федерации как сокращающийся в численности вид (Красная книга РФ, 2021). В недавнем прошлом в Якутии эти гуси были распространены повсеместно в северотаёжной лесной полосе, тундре и лесотундре (Михель, 1935; Сдобников, 1959; Воробьев, 1963). Вследствие резкого снижения общей численности пискульки во второй половине XX века сейчас в регионе осталось лишь несколько достоверно известных разрозненных очагов гнездования, которые размещаются в пределах Яно-Колымского бассейна (Дегтярев, Перфильев, 1996; Артюхов, Сыроечковский мл., 1999; Морозов, Сыроечковский мл., 2002; Красная книга РС (Якутия), 2019). По-прежнему остаётся неясным характер пребывания и распространения пискульки на обширном водоразделе рек Лены и Анабара, где она была найдена только в бассейне р. Вилюй (Лабутин, 1992) и в долине р. Муна (Егоров, Охлопков, 2007).

В рамках договора по изучению и сохранению пискульки с АК «АЛРОСА» (ПАО) проведены исследования для оценки изменения состояния группировки этих гусей в долине р. Муна, произошедших с 2005 г. Целью работы в 2022 г. было выявление влияния алмазодобывающей компании на эту локальную популяцию, изучение распределения птиц на местах гнездования в районе исследований, а также путей их миграций.

По итогам проведённой экспедиции, на территории долины р. Муна не выявили сколько-нибудь значительного негативного воздействия деятельности компании «АЛРОСА» на состояние окружающей среды, что подтверждается фаунистическим разнообразием и присутствием краснокнижных видов. По сравнению с данными 2005 г. появились участки новых гнездовий в нижнем течении реки.

Для изучения гнездового распределения и выявления путей миграций на пискулек были установлены передатчики Druid, разработанные таким образом, чтобы причинять как можно меньше беспокойства птице и не мешать её свободному перемещению на земле и в воздухе. Всего в период исследований в нижнем течении р. Муна мы снабдили передатчиками 6 пискулек: 2 взрослых и 4 молодых. Передатчики включились на северо-востоке Китая в середине сентября 2022 г.; известно, что осенью туда долетели с мест гнездовий 2 взрослые и 2 молодые птицы.

В настоящее время продолжаются изучение пискульки в долине р. Муна при поддержке АК «АЛРОСА» и работы по сохранению это редкого вида. Долговременный ежегодный научный мониторинг позволит проследить за возможными изменениями в экосистемах и вовремя применить наиболее верную стратегию управления происходящими процессами.

TRACKING STUDY FOR THE BRENT GOOSE AND LESSER WHITE-FRONTED GOOSE IN JAPAN

Yusuke Sawa[1], Toshio Ikeuchi[2], Chieko Tamura[1]

[1] Yamashina Institute for Ornithology, Chiba, Japan
[2] Head Office of the "Foster a Goose Program", Osaki, Japan
sawa@yamashina.or.jp

ИЗУЧЕНИЕ МИГРАЦИЙ ЧЁРНОЙ КАЗАРКИ И БЕЛОЛОБОГО ГУСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕЧЕНИЯ GPS-GSM ПЕРЕДАТЧИКАМИ НА ЗИМОВКАХ В ЯПОНИИ

Ю. Сава[1], Т. Икеучи[2], Ч. Тамура[1]

[1] Институт орнитологии Ямасины, г. Тиба, Япония
[2] Центральный офис Программы «Приюти гуся», г. Осака, Япония
sawa@yamashina.or.jp

In Japan, seven goose species regularly winter, the Greater White-fronted Goose (*Anser albifrons*), Taiga Bean Goose (*A. fabalis middendorffii*), Tundra Bean Goose (*A. fabalis serrirostris*), Lesser White-fronted Goose (*A. erythropus*), Snow Goose (*A. caerulescens*), Aleutian Cackling Goose (*Branta hutchinsii leucopareia*), and Brent Goose (*B. bernicla nigricans*). We started tracking research of the Brent Goose since 2017 and Lesser White-fronted Goose since 2020.

Brent Goose wintering in Asia is the small population estimated at only 8,700 birds and little information is available on their migration and important habitats. The tracking study has been conducted to investigate the migratory route and important sites since 2017 in staging area in Notsuke Bay, and wintering area in Hakodate, Japan. A total of 78 geese were captured and transmitters were attached to 57 of them in 2017–2022. We obtained movement data from 27 geese; two of them completed autumn and spring migration. During spring migration, Brent Geese migrated across the Sea of Okhotsk directly from Hokkaido/Kunashiri Island to the northern coast of the Sea of Okhotsk, and arrived at Kotelny Island stopping over the middle of Kolyma river and Indigirka river mouth. In autumn migration, tagged geese migrated east from Kotelny Island and reached Chaun Bay, then moved along the eastern coast of the Kamchatka Peninsula to the Malamvayam Lagoon and returned to Hokkaido, Japan. Two geese captured in Notsuke Bay migrated further east to the Korean Peninsula. During spring migration in 2021 and 2022, the supplementary count survey was conducted in coastal area on the northern coast of the Sea of the Okhotsk in cooperation with the Institute of Biological Problems of the North, Russian Academy of Sciences. We found that 20 to 300 geese staged near Magadan and over 200 geese in Okhotsk city. The aerial survey was also conducted on Kotelny Island, where the tagged geese stayed in summer (in collaboration between the Goose, Swan and Duck Study Group of Northern Eurasia and Head office of the "Foster a Goose Program").

The Asian population of the Lesser White-fronted Goose winters mainly in China, and a smaller number in Japan. While their number decreased dramatically in China, population in Japan has grown from less than 50 in 2012 to over 300 in 2020. It is important for conservation of this species to understand what is happening throughout their flyway. To clarify

the migratory route at first, we attached GPS-GSM transmitters to one Lesser White-fronted Goose in December 2020 and to four geese in January 2022 in Miyagi, Japan. We successfully tracked these tagged geese and at least three summering sites were identified. In this presentation, we will report the results of tracking and discuss future collaboration for the research on the breeding grounds.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ДИНАМИКИ СКОПЛЕНИЙ ГУСЕЙ И КАЗАРОК НА ОЛОНЕЦКОЙ ВЕСЕННЕЙ МИГРАЦИОННОЙ СТОЯНКЕ (РЕСПУБЛИКА КАРЕЛИЯ, РОССИЯ)

А. В. Артемьев, Н. В. Лапшин, С. А. Симонов, М. В. Матанцева, А. О. Толстогузов
Карельский научный центр РАН, Институт биологии, г. Петрозаводск, Россия
ficedul@gmail.com

CURRENT TRENDS IN THE DYNAMICS OF GOOSE CONGREGATIONS ON THE OLONETS SPRING MIGRATION STOPOVER SITE (REPUBLIC OF KARELIA, RUSSIA)

A. V. Artemyev, N. V. Lapshin, S. A. Simonov, M. V. Matantseva, A. O. Tolstoguzov
Institute of Biology, Karelian Research Centre, Russian Academy of Sciences, Russia
ficedul@gmail.com

Мониторинг крупнейшей на северо-западе России миграционной стоянки гусей и казарок на полях в окрестностях г. Олонца проводили в 1997–2019 гг. Высокая численность этих птиц на стоянке сохраняется с 21 апреля по 20 мая. В разные годы в день пика пролёта на стоянке кормились от 13 540 до 40 890 гусей и казарок. В скоплениях преобладал белолобый гусь (*Anser albifrons*) – в отдельные годы за день на полях регистрировали до 27 726 особей; менее многочисленными были белощёкая казарка (*Branta leucopsis*) – до 27 350 в день и гуменник (*Anser fabalis*) – до 14 058. В течение 23-летнего периода мониторинга численность гуменника и белолобого гуся на стоянке варьировала без выраженных трендов, а у белощёкой казарки быстро увеличивалась (на 190 % в год от уровня первого года наблюдений). Сроки пребывания этих видов на стоянке различались. Пик численности гуменника регистрировали в среднем 26 апреля, белолобого гуся – 5 мая, белощёкой казарки – 16 мая. Сроки массовой концентрации гуменника на стоянке с годами не менялись, у белолобого гуся они сдвигались на более ранние даты со скоростью 0,7 дня в год. У белощёкой казарки сдвиг был более медленным – 0,25 дня в год.

Проанализированы факторы, влияющие на динамику скоплений птиц, и оценены их изменения в период мониторинга. Интенсификация сельского хозяйства привела к улучшению качества полей и обогащению кормовой базы птиц. Погодные и фенологические условия в регионе колебались по годам в пределах климатической нормы и в период образования массовых скоплений гуменника и белолобого гуся существенно не менялись. Это создало предпосылки для роста численности данных видов на стоянке, чему способствовали и позитивные глобальные тренды их российских популяций. Однако на олонецкой стоянке позитивных тенденций в динамике численности этих видов не наблюдалось. Основным препятствием этому было усиление интенсивности весенней охоты на птиц в последние годы. Ранее многие болота, используемые гусями для ночёвки, были недоступны для охотников, но с появлением лёгкой внедорожной техники почти все они стали местами проведения массовых охот. Очевидно, утратившие безопасные места ночёвок птицы были вынуждены преждевременно покидать стоянку и искать новые места для кормёжки и отдыха. В большей степени прессу охоты подвергся белолобый гусь, т.к. сроки образования массовых скоплений этого вида приходятся на сезон охоты (1–10 мая). В меньшей степени охота затронула гуменника, покидающего стоянку в первые дни после открытия охоты, и белощёкую казарку, в массе прилетающую на стоянку после окончания охотничьего сезона. Проанализирована многолетняя динамика других факторов антропогенного происхождения и отмечено появление новых источников беспокойства, дестабилизирующих скопления птиц.

Сегодняшнее состояние охраны олонецких стоянок мигрирующих птиц не соответствуют их ценности, национальной и международной значимости для сохранения европейских популяций гусей, казарок и других пролётных птиц. Для сохранения этой стоянки нужны дополнительные меры, включающие создание на её территории ООПТ с особым режимом охраны. Для предотвращения негативных тенденций в динамике скоплений птиц на стоянке необходимо ввести запрет весенней охоты на большей части болот, которые гуси используют для ночёвки.

СОДЕРЖАНИЕ

ГОДОВОЙ ЦИКЛ И ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ УТОК В г. МОСКВЕ
К. В. Авилова, А. Б. Поповкина 5

ГУСИ И ЛЕБЕДИ БАССЕЙНА ОЗЕРА БАЙКАЛ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ОХРАННЫЙ СТАТУС
Е. Н. Бадмаева, Ц. З. Доржиев, Л. Д. Базаров 6

СЕЗОННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ КОНЦЕНТРАЦИИ ХЛОРОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ У ПТИЦ СЕМЕЙСТВА УТИНЫЕ (ANSERIFORMES: ANATIDAE) ВОДНО-БОЛОТНЫХ УГОДИЙ ОЗЕРА ХАНКА
М. А. Беланов, М. Ю. Щелканов, Д. В. Панкратов, М. Д. Боярова, В. Ю. Цыганков 7

О ЗИМОВКАХ ЛЕБЕДЕЙ НА ЮГО-ВОСТОЧНОМ И СЕВЕРО-ЗАПАДНОМ ПОБЕРЕЖЬЯХ КАСПИЙСКОГО МОРЯ
А. В. Белоусова, С. А. Букреев, Г. С. Джамирзоев, Э. А. Рустамов, А. А. Щербина 8

О НЕОБХОДИМОСТИ ИЗУЧЕНИЯ И ОХРАНЫ ЛЕСНОГО ГУМЕННИКА В ДОЛИНЕ РЕКИ ПАЗ
Е. В. Валова, И. В. Зацаринный, У. Ю. Шаврина, О. В. Натальская 9

ПОПУЛЯЦИОННЫЕ ТРЕНДЫ ГУСЕОБРАЗНЫХ НА ЗАПАДНОМ ПОБЕРЕЖЬЕ СРЕДНЕГО КАСПИЯ В УСЛОВИЯХ ПОТЕПЛЕНИЯ КЛИМАТА
Е. В. Вилков 10

НЕКОТОРЫЕ ДАННЫЕ О НАСЕЛЕНИИ И ГНЕЗДОВАНИИ ГУСЕЙ НА СЕВЕРО-ВОСТОКЕ ЯКУТИИ
М. В. Владимирцева, С. М. Слепцов 11

ОБНАРУЖЕНИЕ НОВОЙ КОЛОНИИ БЕЛОГО ГУСЯ НА ТЕРРИТОРИИ ЗАПОВЕДНИКА «МЕДВЕЖЬИ ОСТРОВА»
В. Ю. Габышев, А. П. Исаев 12

ОБЫКНОВЕННАЯ ГАГА НА СЕВЕРО-ВОСТОКЕ КАРСКОГО МОРЯ
М. В. Гаврило, В. Г. Пчелинцев, И. И. Чупин 13

ОЦЕНКА ЧИСЛЕННОСТИ КОЛОНИИ БЕЛОЩЁКОЙ КАЗАРКИ В ДЕЛЬТЕ р. ПЕСЧАНКИ НА о. КОЛГУЕВ: МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
П. М. Глазов, Ю. А. Лощагина, Ю. А. Анисимов, А. В. Кондратьев, О. Б. Покровская, А. Г. Шматова, А. Е. Гнеденко, А. В. Сонюшкин 14

ВЛИЯНИЕ КОММЕРЧЕСКОГО СБОРА ПУХА НА УСПЕХ ГНЕЗДОВАНИЯ ОБЫКНОВЕННОЙ ГАГИ В ОНЕЖСКОМ ЗАЛИВЕ БЕЛОГО МОРЯ
Н. А. Горяшко, М. В. Самулеева, Ю. А. Быков 15

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ МЕТОДА СТАБИЛЬНЫХ ИЗОТОПОВ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ЦИРКУЛЯЦИИ НИЗКОПАТОГЕННЫХ ШТАММОВ ВИРУСА ПТИЧЬЕГО ГРИППА С МИГРИРУЮЩИМИ ВОДОПЛАВАЮЩИМИ ПТИЦАМИ
О. Р. Друзяка, А. В. Друзяка, И. Г. Фролов, К. А. Шаршов, А. М. Шестопалов 17

СЕЗОННЫЕ АСПЕКТЫ ТРОФИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ ОГАРЯ И ИХ ПОЛУВЕКОВАЯ ДИНАМИКА В УСЛОВИЯХ БАЙКАЛЬСКОЙ РИФТОВОЙ ЗОНЫ
Ю. А. Дурнев 18

ЭВОЛЮЦИЯ ГУСЕОБРАЗНЫХ (ANSERIFORMES) В ПАЛЕОГЕНЕ ЕВРАЗИИ
Н. В. Зеленков 19

НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ СПУТНИКОВОЙ ТЕЛЕМЕТРИИ ГУСЕЙ И КАЗАРОК В СЕВЕРНОМ КАЗАХСТАНЕ
И. А. Зубань, А. Ю. Тимошенко, Л. Као, Н. Петков, М. Н. Калашников, Д. И. Малахов 20

ЧИСЛЕННОСТЬ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ГУСЕЙ И КАЗАРОК НА АРХИПЕЛАГЕ НОВАЯ ЗЕМЛЯ
В. Н. Калякин, И. В. Покровская, И. А. Мизин 21

ПРИЧИНЫ СНИЖЕНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ КРАСНОГОЛОВОГО НЫРКА НА ВОДОЁМАХ БЕЛАРУСИ
А. В. Козулин, О. А. Островский 22

РЕЗУЛЬТАТЫ МНОГОЛЕТНИХ НАБЛЮДЕНИЙ ЗА ВЕСЕННИМ ПРОЛЁТОМ ВОДОПЛАВАЮЩИХ В ПОЙМЕ НИЖНЕЙ ТОМИ (ЮГ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ)
И. Г. Коробицын, О. Ю. Тютеньков, И. В. Чакина 23

РЕЗУЛЬТАТЫ ГЕНЕТИЧЕСКИХ И МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ГУМЕННИКА В ЗАПАДНОЙ СИБИРИ
И. Г. Коробицын, О. Ю. Тютеньков, А. Я. Бондарев, С. И. Гашков, Э. Харинг 25

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ЛИМИТЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЛЕБЕДЯ-ШИПУНА НА СЕВЕРО-ЗАПАДЕ РОССИИ
С. А. Коузов, А. В. Кравчук, В. М. Храбрый, Ю. Ю. Смирнов, С. В. Лукьянов, Е. В. Абакумов, А. М. Кравченко 26

ВЫЯВЛЕНИЕ ЛАНДШАФТНО-БИОТОПИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И ТЕРРИТОРИАЛЬНУЮ СТРУКТУРУ ЛЕБЕДЕЙ-ШИПУНОВ, ГНЕЗДЯЩИХСЯ НА ОСТРОВАХ ФИНСКОГО ЗАЛИВА
С. А. Коузов, А. В. Кравчук, Е. В. Абакумов, М. О. Ширяева 27

ВЛИЯНИЕ ЛЕДОВЫХ УСЛОВИЙ СЕЗОНА НА МИГРАЦИОННЫЕ СТРАТЕГИИ ЛЕБЕДЕЙ В ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ФИНСКОГО ЗАЛИВА
С. А. Коузов, Э. М. Зайнагутдинова, А. В. Кравчук 28

РАЗЛИЧИЯ ТРОФИЧЕСКИХ НИШ ТРЁХ ВИДОВ ЛЕБЕДЕЙ В ВЕСЕННИЙ ПЕРИОД. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И ПАЛЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
С. А. Коузов, А. В. Кравчук, Э. М. Зайнагутдинова, Е. М. Копцева, Ю. И. Губелит, Е. В. Абакумов 29

ВЛИЯНИЕ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ СЕЗОНА НА ТЕРРИТОРИАЛЬНУЮ СТРУКТУРУ И ДИНАМИКУ РЕПРОДУКТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ПОПУЛЯЦИИ ЛЕБЕДЕЙ-ШИПУНОВ ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ФИНСКОГО ЗАЛИВА
С. А. Коузов, А. В. Кравчук 30

ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ КЛЮЧЕВЫХ ГНЕЗДОВЫХ СООБЩЕСТВ И МИГРАЦИОННЫХ СТОЯНОК ВОДОПЛАВАЮЩИХ ПТИЦ В ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ФИНСКОГО ЗАЛИВА
С. А. Коузов, А. В. Кравчук 31

КРУГЛОГОДИЧНОЕ ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ МОРЯНОК С ОСТРОВА КОЛГУЕВ, БАРЕНЦЕВО МОРЕ
Ю. А. Лощагина, П. М. Глазов, И. Л. Поллет, С. Вардех, Т. Карвинкел, Ю. Моркунас, А. В. Кондратьев, Х. Круккенберг, Т. Аарвак, И. Й. Ойен, Й. Беллебаум, П. Квиллфелдт 32

ПЛЮСЫ И МИНУСЫ ОХРАНЫ ГУСЕЙ В МЕСТАХ ВЕСЕННИХ МИГРАЦИОННЫХ ОСТАНОВОК НА ПРИМЕРЕ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
А. И. Мацына 34

ЗИМУЮЩИЕ ВОДОПЛАВАЮЩИЕ И ОКОЛОВОДНЫЕ ПТИЦЫ В г. ИВАНОВО И ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ;
В. Н. Мельников, Д. Е. Чудненко 35

ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ МАЛОГО ЛЕБЕДЯ НА МИГРАЦИОННЫХ СТОЯНКАХ В НЕВСКОЙ ГУБЕ ФИНСКОГО ЗАЛИВА
Ю. М. Михайлов, К. А. Каськова, О. А. Бабкина, Э. М. Зайнагутдинова 36

ВЫЯВЛЕНИЕ ВАЖНЕЙШИХ МЕСТ МИГРАЦИОННЫХ ОСТАНОВОК КРАСНОГОЛОВЫХ НЫРКОВ В ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ
А. Л. Мищенко, О. В. Суханова, Н. О. Мещерякова, М. Н. Перковский, Ю. В. Лохман 37

ФЕНОЛОГИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ КРЯКВЫ В ПОЙМЕ РЕКИ ПРИПЯТЬ (ГОМЕЛЬСКАЯ ОБЛАСТЬ, БЕЛАРУСЬ)
В. В. Натыканец 38

ВОДОПЛАВАЮЩИЕ ПТИЦЫ БАССЕЙНА р. ЕРКУТЫ, ЮЖНЫЙ ЯМАЛ: ФАУНА И НАСЕЛЕНИЕ ФОНОВЫХ И РЕДКИХ ВИДОВ
О. Б. Покровская, Н. А. Соколова, Д. Эрих, В. А. Соколов, И. А. Фуфачев, Н. А. Соколов, А. А. Соколов 39

КЛОКТУН НА ТАЙМЫРЕ: РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ХАРАКТЕР ПРЕБЫВАНИЯ В ЛЕСОТУНДРОВОЙ И ТУНДРОВОЙ ЗОНАХ
А. Б. Поповкина, В. В. Головнюк 40

ПЯТИЛЕТНЯЯ ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ И ГНЕЗДОВОЙ УСПЕХ ТИХООКЕАНСКОЙ ГАГИ В ДЕЛЬТЕ р. АПАПЕЛЬГИН, ЗАПАДНАЯ ЧУКОТКА
О. Д. Прокопенко, Д. В. Соловьёва 41

НАСЕЛЕНИЕ УТОК РЕКИ АНГАРЫ В г. ИРКУТСКЕ: РЕЗУЛЬТАТЫ ПОДТОПЛЕНИЯ
С. В. Пыжьянов, М. С. Мокридина, М. В. Смолянинова 42

ПРИВЯЗАННОСТЬ УТОК К МЕСТАМ РАЗМНОЖЕНИЯ И РОЖДЕНИЯ В СТАБИЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ СРЕДЫ
С. В. Пыжьянов, А. О. Березовская, М. С. Мокридина 43

ЕВРАЗИЙСКИЕ СТЕПИ КАК ОДНА ИЗ НАИБОЛЕЕ ВАЖНЫХ МИГРАЦИОННЫХ ОСТАНОВОК МАЛОГО ЛЕБЕДЯ: ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ
Н. В. Рогова, Д. Ванжелюв, С. Б. Розенфельд 42

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИИ КРЯКВЫ НА ТЕРРИТОРИИ г. ИВАНОВА
Л. М. Рубцова, Д. Е. Чудненко 45

РЕЗУЛЬТАТЫ МОНИТОРИНГА ГУСЕОБРАЗНЫХ ПТИЦ НА ГЫДАНСКОМ ПОЛУОСТРОВЕ В 2022 г.
Р. М. Савицкий 46

ПРОЛЁТНЫЕ ПОПУЛЯЦИИ КРУПНЫХ ГУСЕОБРАЗНЫХ АЗИАТСКИХ ТУНДР: ДЕФИНИЦИИ, ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ГРАНИЦЫ И МИГРАЦИОННЫЕ ПУТИ
Д. В. Соловьёва, С. Б. Розенфельд 47

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ СЛЕЖЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ГНЕЗДОВОЙ ЖИЗНИ ЛЕСНОГО ГУМЕННИКА
Е. Г. Стрельников, С. Б. Розенфельд 48

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ АНТРОПОГЕННОГО БЕСПОКОЙСТВА НА УСПЕШНОСТЬ ИНКУБАЦИИ ОБЫКНОВЕННОЙ ГАГИ ПО ДАННЫМ ГЕОЛОКАТОРОВ
Г. М. Тертицкий, Е. В. Семашко, А. Е. Черенков, В. Ю. Семашко 49

НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО ГОРНОМУ ГУСЮ НА СЕВЕРО-ВОСТОКЕ АЗИИ
Е. В. Шемякин, В. Г. Дегтярев, Р. А. Кириллин, К. А. Шаршов, О. Ю. Куликова 50

МОНИТОРИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО СОХРАНЕНИЮ ПИСКУЛЬКИ В ЯКУТИИ
Е. В. Шемякин, И. М. Охлопков, А. Д. Степанов, В. В. Бочкарев, А. В. Лосоров, Н. Н. Егоров, П. С. Анисимова, А. А. Дьяканова 51

ИЗУЧЕНИЕ МИГРАЦИЙ ЧЁРНОЙ КАЗАРКИ И БЕЛОЛОБОГО ГУСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕЧЕНИЯ GPS-GSM ПЕРЕДАТЧИКАМИ НА ЗИМОВКАХ В ЯПОНИИ
Ю. Сава, Т. Икеучи, Ч. Тамура 52

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ДИНАМИКИ СКОПЛЕНИЙ ГУСЕЙ И КАЗАРОК НА ОЛОНЕЦКОЙ ВЕСЕННЕЙ МИГРАЦИОННОЙ СТОЯНКЕ (Республика Карелия, Россия)
А. В. Артемьев, Н. В. Лапшин, С. А. Симонов, М. В. Матанцева, А. О. Толстогузов 53

Международная конференция
«Гусеобразные Северной Евразии»

3 февраля 2023 г.
г. Санкт-Петербург, Россия

Тезисы докладов

Перевод на английский: **М. Боусфилд**
Дизайн и вёрстка оригинал-макета: **А.Б. Черепов**
Дизайн эмблемы конференции: **Е.А. Коблик, А.А. Мосалов**
Рисунок на обложке: **Е. А. Коблик**
Фото: **Е.Г. Лаппо**
Корректор: **А.Б. Леонова**

Формат 60 × 84/8 Объём 3,5 п.л.
Тираж 120 экз. Заказ № 2

Типография «Гу и Ко»
119334, г. Москва, Ленинский пр-т, д. 44
goosegroup@gmail.ru