ISSN 1026-5627

Русский орнитологический журнал

2022
XXXI

ЭКСПРЕСС-ВЫПУСК

2244

EXPRESS-ISSUE

Русский орнитологический журнал
The Russian Journal of Ornithology
Издаётся с 1992 года

Том XXXI

Экспресс-выпуск • Express-issue

2022 № 2244

СОДЕРЖАНИЕ

4815-4832 Проблемы систематизации популяций у птиц. 3. Двойственность природы репродуктивной изоляции. К.Е.МИХАЙЛОВ

4833-4842 Результаты судовых наблюдений птиц в западном секторе Российской Арктики в 2020-2021 годах. С.Л.БОЛДЫРЕВ

4843-4844 Новая встреча синехвостки *Tarsiger cyanurus* на Куршской косе в 2022 году. А.П.ШАПОВАЛ

4844-4845 Новые встречи зимородка *Alcedo atthis* в Наурзумском заповеднике. Р.Р.БАТРЯКОВ

4845-4846 Ценный корм лебедей-кликунов *Cygnus cygnus* – лотос орехоносный *Nelumbo nucifera*. Г.М.РУСАНОВ

4846-4848 Ночёвки врановых в городе Череповце. Т.Б.КОРОТКОВА, П.Е.ВАНИЧЕВА, Е.В.ПЕНЬКОВА

4849-4852 Особенности осеннего пролёта хищных птиц в южнобайкальском миграционном коридоре в 2021 году. М.Н.АЛЕКСЕЕНКО, И.В.ФЕФЕЛОВ, П.И.ЖОВТЮК, А.И.ПОВАРИНЦЕВ, С.С.ПИПЧЕНКА

4852-4861 Редкие птицы Северо-Западного Алтая. Е.Н.БОЧКАРЁВА

Редактор и издатель А.В.Бардин
Кафедра зоологии позвоночных
Санкт-Петербургский университет
Россия 199034 Санкт-Петербург

© Русский орнитологический журнал, 2022
Дата опубликования: 16 ноября 2022

Русский орнитологический журнал
The Russian Journal of Ornithology
Published from 1992

Volume XXXI
Express-issue

2022 № 2244

CONTENTS

4815-4832 Problems of systematization of bird populations. 3. Dual nature of reproductive isolation. K.E.MIKHAILOV

4833-4842 Results of ship-based bird observations in the western sector of the Russian Arctic in 2020-2021. S.L.BOLDYREV

4843-4844 New record of the red-flanked bluetail *Tarsiger cyanurus* on the Curonian Spit in 2022. A.P.SHAPOVAL

4844-4845 New sightings of the kingfisher *Alcedo atthis* in the Naurzum Reserve. R.R.BATRYAKOV

4845-4846 Valuable food for whooper swans *Cygnus cygnus* – the sacred lotus *Nelumbo nucifera*. G.M.RUSANOV

4846-4848 Roostings of corvids in the city of Cherepovets. T.B.KOROTKOVA, P.E.VANICHEVA, E.V.PENKOVA

4849-4852 Features of autumn migration of birds of prey in the South Baikal migratory pass in 2021. M.N.ALEXEYENKO, I.V.FEFELOV, P.I.ZHOVTYUK, A.I.POVARINTSEV, S.S.PIPCHENKA

4852-4861 Rare birds of North-Western Altai. E.N.BOCHKAREVA

A.V.Bardin, Editor and Publisher
Department of Vertebrate Zoology
St. Petersburg University
St. Petersburg 199034 Russia

© The Russian Journal of Ornithology, 2022

ISSN 1026-5627
Русский орнитологический журнал 2022, Том 31, Экспресс-выпуск ***2244****: 4815-4832*

Проблемы систематизации популяций у птиц. 3. Двойственность природы репродуктивной изоляции

К.Е.Михайлов

Константин Евгеньевич Михайлов. Палеонтологический институт им. А.А.Борисяка РАН. Ул. Профсоюзная, д. 123, Москва, 117647, Россия. E-mail: mikhailov@paleo.ru

Поступила в редакцию 2 ноября 2022

Принятые сокращения: БВ – биологический вид, БКВ – биологическая концепция вида, БО – биологическая организация, ИВП – избирательность в выборе брачного партнёра (assortative mating), ПИ – пространственная (географическая) изоляция, РИ – репродуктивная изоляция, MRS – mate recognition system.

Предыстория вопроса

Критерий РИ всегда был самым понятным из всех объективных критериев разграничения организмов сходного облика как в чём-то обособленных видов[1]. В XIX веке так и мыслили себе «разные виды» многие естествоиспытатели и селекционеры (как эволюционисты, так и креационисты), разве что РИ понималась ими более строго, а именно, как категория *постзиготических барьеров* у создателей БКВ [гаметно-зиготическая несовместимость: развитие зиготы не запускается или идёт неправильно, с нарушением; если же зигота всё же развивается, то потомки нежизнеспособны или же по крайней мере неплодовиты – не способны «продолжать род»][2]. Принятие такой несовместимости как чёткого критерия разграничения видов понятно на уровне простого здравого смысла. Строгая РИ обозначает принципиальную границу несмешиваемости (на все последующие времена) двух в чём-то различных множеств гамет, зигот, особей, которые могут далее только «разбегаться» (дивергировать, меняясь независимо друг от друга), но не могут снова слиться[3]. Если же это всё-таки случается, даже в эксперименте (*отбор* восстанавливает плодовитость), то *по определению* это уже не разные виды (так принималось).

---

[1] То есть как *форм*, или конструкций, повторяемо воплощённых в выборках изучаемых особей, а затем и в диких популяциях, взятых как целое, – демо-географических «единицах», представленных большими массивами особей.

[2] Поэтому, скажем, все породы собак, несмотря на разнообразие их форм в чертах внешнего облика и различий в величине, пропорциях и т.д. («внешняя морфология») как и аналогичная изменчивость многих других сортов и пород живого, издавна рассматривались как *внутривидовая изменчивость* [см.: Данилевский Н.Я. 1885. Дарвинизм (критическое исследование). СПб.].

[3] О том, что возникновение и удержание РИ не является обязательным предусловием морфогенетических изменений [здесь нет сингенеза, почему важно различать термины *speciation* (как появление РИ) и *divergence* (уклонения в фенотипе)] и о тавтологических проблемах в употреблении термина «гибридизация» см. вторую статью этого цикла (Михайлов 2022б).

Поэтому в стремлении разграничить группы близких популяций по критерию РИ в ещё ранней и «сырой» БКВ Б.Ренша и Э.Майра, как зоологов и экогеографов, вряд ли можно видеть что-то принципиально новое[4]. В этих ранних версиях БКВ за становлением РИ опять же мыслилось *особое* историческое событие, отражающее размежевании популяций *навсегда*, причём не как статистически оцениваемых генофондов, а именно как демо-географических единиц (больших множеств особей), наделённых разными «признаками и свойствами» фенотипа. **В этом была принципиальность позиции создателей БКВ в отношении становления РИ как эволюционно значимого события** (см.: Майр 1968)**.** В этом контексте их предложение отразить такое событие в формальных символах таксономии, то есть связать с этим событием символ «вид» как маркировку терминального таксона в иерархически мыслимой *Системе организмов*, выглядит вполне рациональным решением[5]. Сложности с реализацией этого решения возникли уже в практической работе – в определении точных границ многих таких *Р-видов* в контексте реального разнообразия «свойств и признаков» популяций у птиц (неполнота РИ – см. Примечание в конце статьи, только малая часть этой проблемы)[6].

Большую путаницу привнесло не только слияние смыслового образа «Р-вида» (репродуктивная обособленность группы популяций) с образом «генетический вид» (специфичный генофонд), но и (ещё более) экстраполяция такого «синтеза» в абстракцию *биологический вид*, которая под-

---

[4] Новым в БКВ скорее можно считать уже последующее [в период генетизации ранней БКВ] выстраивание цепочки *ad hoc* домыслов об особой эволюционной необходимости РИ как создаваемого отбором «охранителя» уникального (специфично-адаптивного) генофонда от размывания его «чужими генами». «***Репродуктивная изоляция между видами – это защитный механизм против разрушения их хорошо интегрированных коадаптированных генных систем***» (Майр 1968, с. 339). Сама эта идея, естественно, приходит в голову уже только в силу догматичных постулатов геноселекционизма, что гены являются носителями дискретной информации и в силу этого первопричиной по отношению ко всем «свойствам и признакам» фенотипа, в том числе и обуславливающим конкурентное выживание его носителей [здесь адаптивная трактовка признаков фенотипа свободно переносится в уме на гены и аллели, которые наделяются коэффициентами приспособленности]. Произвол СТЭ-мышления в этом направлении безразличен к тысячам фактов эмбриологии и (шире) *биологии развития*. Из этого безразличия ясно, что идея уникальности конкретных генофондов (в их едва частотных различиях) и даже отдельных генов/аллей принимается в силу неких особых метафизических воззрений её носителей за пределами фактов и рационального мышления. **В системе смыслов ЭТЭ эта идея видится не только предвзято-ошибочной, но и наивной по существу** (см. первую статью цикла: Михайлов 2022а).

[5] Что совсем не означает, что это единственно возможное рациональное решение: всё зависит от целей **микротаксономии** – анализа разнообразия живого на уровне популяций, а это не совсем то же самое, что анализ и классификация БО по анатомии/морфологии и физиологии на выборках особей (предмет **мезотаксономии и макротаксономии**). Также это зависит от технических возможностей. Например, палеонтологи в принципе не могут пользоваться критерием РИ. Выделенные ими через диагнозы «морфовиды» уподобляются рецентным БВ лишь условно, именно в силу принятия постулата, что два события (появление РИ и уклонения в фенотипе) всегда сопряжены [что неверно – далеко не всегда, см. о терминах speciation и divergence во второй статье цикла: Михайлов 2022б).

[6] К примеру, такое «свойство» популяции как её фенотипическая отличимость – это уже другая ипостась категории ума «вид» (с которой только и может работать, например, палеонтолог). Здесь уже «вид» мыслится не как наименьшая по объёму совокупность популяций (массивов особей), очерченных через РИ, а как конкретная *норма реакции* в осуществлении индивидуального развития в рамках родового архетипа, то есть «ландшафта развития» (*морфогенетический вид*, МГ-вид, в: Михайлов 2017). О разных ипостасях категории «вид» в биологии, включая и такую символьную категорию как *вид-таксон*, *таксономический вид*, см. сноску 1 во второй статье цикла: Михайлов 2022б).

разумевает в БКВ причинный сингенез всех «свойств и признаков» фенотипа (включая «признаки» поведенческой экологии и социальной структуры поселений). На этом пути последователи БКВ, которых правильнее было бы называть последователями РКВ/RSC (**reproductive species concept**[7]*)* запутали себя нитями бесчисленных противоречивых силлогизмов и формулировок, выпутаться из которых, оставаясь в замкнутой системе смыслов *геноселекционизма*, не представляется возможным (см. первую статью цикла: Михайлов 2022а).

В то же время уже на ранних стадиях формирования БКВ её создатели разделили РИ на две большие категории – **постзиготическую РИ** (postzygotic, см. первый абзац статьи) и **презиготическую РИ** (prezygotic)[8]. Собственно, в этом и состоял «прогресс» в операционной трактовке РИ по сравнению с XIX веком. Причём поскольку у высших позвоночных (по крайней мере у птиц) категория *prezygotic* сводится к поведенческим «стыковкам» и «нестыковкам», в том числе на начальных этапах образования пары, то вскоре было принято дальнейшее подразделение категории «prezygotic» на «premating» и «postmating». Именно первое, собственно, и есть *behavioral isolation* по фиксируемой нами феноменологии. Первоначально за этим термином более всего мыслились брачные демонстрации (performance, display), то есть специфичный узор моторной активности самцов, в которой, в сочетании с яркими элементами окраски и структуры пера, виделись дискретные сигналы-аттракторы, действующие как «ключ к замку» в принятии ухаживаний самкой[9]. Однако такое видение брачных демонстраций оказалось не очень конструктивным для осмысления РИ у птиц в целом. **Взаимодействие партнёров представляет здесь не жёсткий преформизм, а скорее растянутый во времени самосборочный процесс со многими «сомнениями» и только вероятностным результатом в плане окон-**

---

[7] «*Species are groups of interbreeding natural populations that are reproductively isolated from other such groups*» (Mayr 1970, 1996, цит. по: Winker 2021).

[8] Вопреки постулату о необходимости возникновения РИ как механизме-охранителе специфично-адаптивного генофонда, сам же Майр неоднократно оговаривал в своих тестах, что *постзиготические барьеры*, скорее всего, возникают случайно – как корреляционный результат («шумы») каких-то системных изменений в регуляции морфогенеза дивергирующей формы [в системе смыслов ЭТЭ это *само собой разумеется* – по-другому быть не может]. И только в отношении *презиготических барьеров* можно подразумевать (по Майру), что они создавались через направленный отбор при уже возникшей *постзиготической* РИ [для чего? – чтобы предотвратить бесполезную трату гамет! – ещё одно почти наивное *ad hoc* объяснение в БКВ]. Так или иначе, **в умах последователей БКВ утвердился посыл, что вторая категория РИ (prezigotic) исторически всегда сцеплена с первой (postzigotic), идёт с ней как бы нога в ногу. Однако именно птицы дают бесчисленное число примеров, что «prezygotic» РИ возникает без наличия «строгой», «надёжной» postzigotic РИ**: «гибридные» зиготы разных *Р-видов* птиц нормально развиваются, а потомки жизнеспособны и плодовиты. Нередко жизнеспособны и потомки от родителей из разных *кладо-родов*, хотя в отношении их плодовитости уже всё проблематичнее.

[9] Даже предполагалось, что демонстрации можно разбить на некие дискретные «единицы» (элементарные акты), которые несут дискретную информацию (подобно *генам* и *мемам* Р.Докинза в геноселекционизме *социобиологии*) и действуют подобно *релизерам* Лоренца [ключевые стимулы, как бы освобождающие, как работает шлюз, врождённую реакцию особи; по сути та же модель, что схема «сигнал – ответ» в бихевиоризме]. Однако очень быстро стало ясно, что такая модель – чрезмерное упрощение (см. статьи, монографии, научно-популярные книги Е.Н.Панова).

чательного решения (пара образовалась). Процесс чувствительный (зависимый) к динамичному сигнальному окружению и разным прочим обстоятельствам, в котором немалую роль играют не детали демонстраций (и не различия в узоре окраски оперения, на которых внешний наблюдатель акцентирует внимание), а экспрессия, темпо-ритмы, настойчивость и прочие параметры «ухаживания», тесно связанные с общими характеристиками ЦНС особи (см. примеры и анализ в статьях и книгах Е.Н.Панова, статьях В.В.Иваницкого).

Если «правильное» восприятие самкой таких демонстраций есть нечто жёстко наследуемое (столь же врождённое, как и сам специфичный паттерн двигательной активности), то есть когда мы можем это доказать, то MRS особи, конечно же, можно рассматривать в качестве признака таксона наравне с морфологическими, физиологическими и моторными характеристиками. И тогда весь процесс взаимодействия самца и самки как нечто безусловно повторяемое в большом массиве особей и в долгой череде поколений можно рассматривать в составе надёжных *презиготических* механизмов РИ (в составе РИ-1 в: Михайлов 2018). Однако дальнейшее развитие экспериментальной зоопсихологии и этологии показало, что **формирование образа опознания облика «своего» брачного партнёра (частное), как и формирование многих визуальных и акустических образов у птиц *вообще*, это в основном всё приобретаемое** – через *обучаемость* (learning) в широком смысле слова, то есть именно как способность систем нейронов аккумулировать и обновлять опыт реагирования по ходу жизни и реагировать не только по-разному в сигнально разных многообразных ситуациях жизни, но и по-разному в одной и той же ситуации, **что означает способность ЦНС совершать *выбор***[10].

Психосенсорная природа ИВП и двойственность феномена РИ у птиц

Констатируем, что в положительной реакции на облик какого-то ограниченного множества особей при отвержении казалось бы едва отличимых особей других множеств и заключена самая суть механизма репродуктивного разграничения двух близкородственных группировок

[10] Самым простым и «жёстким» нейро-механизмом в приобретении образа предпочтения (чего либо) является *импринтинг*. У К.Лоренца ранний импринтинг («запечатление» в птенцовом возрасте, в *чувствительный период* развития ЦНС) был «жёстким» механизмом, сравнимым по результату с врождённостью («на всю жизнь»). В то же время, как показали многочисленные исследования, в отношении многих образов предпочтения (как бы активирующих «правильную» или «не очень» реакцию особи на какую-либо сигнальную ситуацию) птицы многих макротаксонов способны переучиваться. В других случаях, например, в приобретении видоспецифичной песни, обучение растянуто на длительный период времени. Держа это всё в уме, многие этологи используют сочетание imprinting-like, подразумевая некую жёсткость в приобретении образа предпочтения особью, но всё-таки несводимую к радикальному понимаю жёсткости «запечатления» у Лоренца. Орнитологи часто вообще не строго пользуются этим термином (импринтинг), автоматически обозначая им всё неврождённое в ментальных характеристиках особей, то есть смешивая импринтинг с более сложными формами обучения, (learning), включая и активное подражание (imitation).

у птиц (разграничения, категоризируемого нами как prezygotic, pre-mating, behavioral – всё не самые точные по смыслу эпитеты) и вся «внутренняя» основа того хорошо фиксируемого результата, который обобщённо называется в англоязычных текстах ***assortative mating***, что подразумевает именно **избирательную активность ЦНС особи в процессе её сенсорного и динамично-поведенческого взаимодействия с другой особью как потенциальным брачным партнёром** (для краткости – **ИВП** в тексте статьи[11]). Этот термин, повторюсь, автоматом фокусирует наше внимание на возможности *выбора* особью как себя вести (**behavior as choice**: Plotkin 1989, Diogo 2017) по отношению к любой информации (сигнальности), исходящей из окружения. То есть речь идёт об активном процессе *узнавания*, *опознания* (recognition) «облика» другой особи (облик может быть визуальный, в том числе поведенческий и ситуационно зависимый, и/или акустический) в каком-то важном специфичном качестве (относительно намерения взаимодействия опознающей особи), что подразумевает наличие неких матриц опознания (именно так и может мыслиться здесь mate recognition system, MRS), пусть даже и не жёстких образов, а «сырых» *прообразов*, как бы уточняемых в ходе их активации по мере самого взаимодействия особей.

Понятно, что любые образы и прообразы – суть *что-то* в состояниях систем нейронов, что обобщённо называется ментальными единицами (mental units). В общем случае их называют *перцептивными установками*. А держа в уме, что любая выживающая в природе особь постоянно пребывает в фоновом режиме поисковой активности (корма, воды, партнёра, безопасных мест отдыха и кормёжки и т.д.), эти образы именуют *поисковыми образами* (search images), поскольку они невидимо для нас направляют поисковую активность особи и определяют конечную целесообразность и нюансы её реагирования на динамичное сигнальное окружение. **Поисковые образы (их наличие) и обуславливают уже первое внимание к любой другой особи как возможному брачному партнёру**. Без этого первого внимания не будет и дальнейшего рисунка взаимодействия, в том числе и сложных брачных демонстраций в тех таксонах, где они имеют место быть.

Вся проблематика генезиса и функционирования поисковых образов (в зрительных, слуховых, обонятельных системах нейронов мозга) для

---

[11] Термин **«assortative mating»** (также assortative paring: *браки по большей похожести* и в этом смысле не случайные) получил широкое употребление при обсуждении РИ у птиц и млекопитающих. Строго говоря, сортировка брачных пар может быть и не связана с восприятием облика особи, а производиться косвенно, как бы обходным путём. Например, если детёныш дикого кролика наследует вкусовые предпочтения к какому-то виду корма через молоко матери (что означает *обучение* его вкусовых рецепторов), уже предпочитающей данный вид корма, то таковое предпочтение канализирует выбор им биотопа («места жизни») во время натальной дисперсии. Такой выбор автоматом повышает вероятность встречи между разнополыми особями со сходными вкусовыми предпочтениями (т.е. в общем случае предпочтение к биотопу уже выступает фактором некоей ассортативности в образования пар). Однако термин *assortative mating* обычно соотносится именно с неодинаковым по реакции восприятием облика других особей при поиске брачного партнёра, то есть подразумевает **избирательность особи в выборе брачного партнёра (ИВП)**.

краткости именуется ниже ***психосенсорикой***[12]. Психосенсорная по своей природе РИ была ранее названа РИ-2 и противопоставлена как особая категория всему остальному инструментарию РИ (РИ-1), который можно назвать собственно *биологическим* (а не социальным) инструментарием репродуктивной изоляции (Михайлов 2018). Все биологические механизмы наследуются гаметно-зиготически, поэтому, как и полная гаметно-зиготическая несовместимость (postzygotic mechanisms – важнейшая составляющая РИ-1), гораздо более инертны на изменения в череде поколений, что имеет принципиальное значение. Если нужно дать краткое определение, то РИ-2 – это ИВП (assortative mating) на основе специфики психосенсорной MRS особей конкретной группировки [*образы предпочтения* априори могут несколько отличаться у самцов и самок, что часто выявляется при изучении ИВП на основе вокализации, Ui *et al*. 2018]. **Держа это в уме, можно выразиться ещё короче: РИ-2 – это психосенсорная РИ**.

Снова подчеркну, что отвержение самкой «чужого» по облику самца, то есть когда данный облик почти заведомо за границей её предпочтений по психосенсорным настройкам MRS [а не просто разные предпочтения ею того или другого самца «своей» категории облика, чему посвящены многие статьи *социобиологов* и споры о половом отборе, есть он или нет] во многих случаях также оказывается не жёстко детерминированным, но в разной степени (по-разному в разных родах, семействах и отрядах) *ситуационным*. Это означает, что «чужие» по облику самцы вдруг начинают приниматься самкой в качестве брачных партнёров при *прочих неравных обстоятельствах*, в том числе в силу изменения общего эмоционального фона состояния особи, в свою очередь зависящего от сигнального, или информационного контекста, конечно же включая и социальную составляющую. Такими «обстоятельствами» оказываются не только вольерное содержание (искусственное ограничение в самцах предпочитаемого облика, невозможность уйти от настойчивых притяза-

[12] Близким синонимом в языке *психологии восприятия* будет термин «апперцепция» (восприятие, узнавание на основе прежних представлений, то есть зависимое от накопленного ранее опыта и от внутренних состояний – эмоционального фона, базовой физиологической мотивации и т.д.). Природа устойчивости *ментальных единиц* в течение жизни особи («наличие памяти» в ЦНС, разные категории памяти, биохимическая и биофизическая природа памяти), модели их микрогенеза и функционирования, а также эмоциональная кодировка событий и ситуаций в ЦНС и, наконец, язык описания всего этого у специалистов по ВНД, экспериментальных психологов, когнитивных этологов – отдельная большая тема. Для нас здесь достаточно того главного, что говоря о MRS у птиц, имеем в виду хранящиеся в памяти образы и прообразы, которые могут (или не могут) обновляться. В операционности акта восприятия сигнального окружения особью (в том числе восприятия облика другой особи) эти образы и прообразы выступают *ожиданиями* и *предвосхищениями,* то есть неким прогнозом «функциональности» окружения в сообразии с конкретной сигнальной ситуацией. «Прогноз», собственно, и работает как гибкая матрица принятия возможных адекватных решений (особью) в фоновом режиме сенсорного сканирования ею окружения во время непрекращающейся поисковой активности. Как уже отмечалось ранее, брачные «перцептивные установки» (MRS) могут быть ориентированы не только на визуальное оформление предметного окружения (скажем, центрированы у самки на узор окраски самца или структуру пера, включая отдельные части его оперения (magic characters), или же на его специфичные вокальные характеристики, но и (обычно в комплекте) на такие проявления общих настроек возбуждения психики, как ритм, темперамент и настойчивость ухаживания сами по себе.

ний «чужих» по облику самцов), но и условия социального вакуума, возникающие в природе, на краю основного ареала расселяющейся формы.

После начала нарушения РИ в какой-то симпатрической части ареалов двух близких форм (в статусе фенотипически хорошо отличимых *видов-таксонов*), «разрушение» нередко быстро распространяется по нарастающей (см. многие примеры в Панов 1989), что не оставляет сомнений в том, что речь должна идти о социально зависимом процессе быстрого изменения психосенсорных настроек MRS у всё большего числа особей (самок и/или самцов). Это означает, что образы предпочтения облика другой особи в качестве брачного партнёра меняются так же, как любая социо-поведенческая традиция (social traditions in animals), генезис и устойчивость которых, опять же, не связаны с гаметно-зиготическим модусом наследования[13]. Надо сказать, что последствия такого лавинного исчезновения РИ (именно РИ-2) отнюдь не негативные: потомки смешанных пар во всех отношениях жизнеспособны и плодовиты. Именование их гибридными в значительной степени условно. Скажем, отличных по рисунку цветности оперения потомков родителей другой цветовой морфы (при биморфизме и триморфизме в одной и той же популяции) гибридами никто не называет (см.: Михайлов 2022б).

Когда мы пониманием, что ИВП (основа РИ у птиц вообще) и MRS (механизм ИВП) по существу связана у птиц с функционированием ментальных единиц (образов и прообразов), **которые не наследуются гаметно-зиготически (не врождённые «признаки»)** и, следовательно, не сцеплены линейно ни с флуктуациями в изменении химии молекул-репликаторов (непрекращающаяся «работа счётчика такси»), ни с уклонениями в морфогенезе (= собственно эволюция, *структурная эволюция*), то мы не можем хотя бы интуитивно не ощущать, что имеем через это гораздо большие проблемы с использованием РИ как критерия для разграничении групп популяций в статусе *таксономических видов* (подразумевая под ними некие объективные «единицы эволюции»), чем даже с умножающимися фактами принципиальной неполноты РИ в плане «обмена генами» между генофондами двух соседних фенотипически отличимых популяций (о проблеме неполноты РИ см. Примечание в конце статьи). Ниже попытаемся рассмотреть уже эту особую «проблему с РИ» у птиц как частный аспект «проблемы вида», то есть когда понятие «вид» уже тесно сопряжено в уме с процессом репродуктивного обособления группировки[14].

---

[13] Изменение в образах предпочтения (ментальное содержание MRS самок) может быть столь же социально-индуцируемым и с тем же результатом, как лавинное нарастание овации в зале на основе первых «важных» хлопков, что было неоднократно продемонстрировано в экспериментах с изменением облика самцов как на перепелах (архаичная группа неогнатических птиц), так и на амадинах (см. примеры в: Михайлов 2018).

[14] То есть когда под термином «speciation» однозначно имеется в виду становление РИ (см. вторую статью цикла: Михайлов 2022б). «Проблема вида» у птиц в более широком контексте обозначена в первой статье цикла: Михайлов 2022а).

Итак, все поведенческие механизмы репродуктивного разграничения у птиц, так или иначе, но связаны с *разным* восприятием (= избирательность) других в целом похожих особей как потенциальных брачных партнёров. Поэтому слова «оценка», «распознание», «опознание» (recognition) всегда выступают ключевыми операторами смысла в разборе ассортативности образования брачных пар (ИВП) у птиц, а вся совокупность поисковых образов, подстилающих процесс образования пары, как раз и должна трактоваться здесь как «mate recognition system» (т.е. в этом суть MRS у птиц)[15]. В пределах каждой репродуктивно единой общности (*Р-вида*) функционирует и передаётся следующему поколению своя специфичная MRS, и репродуктивное «расщепление» такой общности (обособление на её основе новых *Р-видов*) подразумевает изменение в MRS особей. **Всё остальное уже не имеет значения при трактовке такой обособленной общности как нового *Р-вида*.** Скажем, его гаплотипная маркировка с неизбежностью будет возникать с течением времени (образ «счётчика такси») даже и при отсутствии маркировки во внешних признаках или же последняя может быть никак не сообразна (по степени проявления) первой. Изменения «в экологии» локальной группировки [несколько иные поведенческие *тактики выживания*, поскольку о каких-то изменениях в параметрах физиологии «дробных видов» в 99% случаев речь не идёт] могут опять же идти или не идти (быстро или медленно) вне всякой связи с гаплотипной и фенетической маркировкой (раз) и не обязательно сопряжены с репродуктивным обособлением (хотя могут провоцироваться им)[16].

Естественно, что первый вопрос, который возникает при анализе этого события в истории популяции (обособления её или её части как особого *Р-вида*), касается именно природы и способа передачи в поколениях (= наследования) той самой специфики MRS. Как уже говорилось выше, если MRS наследуется гаметно-зиготически (= врождённость), то есть если есть строго документированные прецеденты такой передачи данного «механизма РИ» (мне они неизвестны), то это одно. Если же механизм наследования социальный (social heredity**)**, через импринтинг и обучение (см. сноску 10 об импринтинге), то есть от особи к особи безотносительно к деталям их генеалогического родства, то это уже нечто

[15] Это всё как бы аксиоматика данной частной «проблемы вида» как особой проблемы трактовки роли РИ, даже если держим в уме, что избирательность в меру гибкая, ситуационно зависимая, с результатом, оцениваемым нами только в вероятностных величинах (см. выше по тексту статьи и сноску 12 о «прогнозе»).

[16] Вопрос о *социо-это-эко*-разнообразии популяций у птиц – ещё одна большая «головная боль» как у молекулярных, так и морфо-таксономистов. Это разнообразие (*эковидов* как экологических рас, синантропных экоморф и просто самобытных по поведенческой экологии ценопопуляций) может быть ещё более дробным, чем разнообразие гапловидов (DNA-lines) и конечно же требует систематизации и каталогизации, но без перманентного разрушения базовой решётки *морфогенетических видов* (МГ-видов), которые было бы правильно сцеплять в уме с *видами-таксонами*, что *de facto* и продолжают делать палеонтологи (см.: Михайлов 2017). Все вымершие виды животных (подводная часть айсберга рецентной таксономии) – это именно МГ-виды в первом приближении (хорошо отличимые морфовиды), хотя, конечно же, часть их, особенно у беспозвоночных, рыб и амфибий, может представлять только дискретные морфы в разнообразии особей одного МГ-вида.

другое, в том числе ничем не отличающееся от изначального изменения MRS у особей той же группировки (последнее может быть исторически моментальным событием, как образование новых *P-видов* у вдовушек, сем. Viduidae)[17].

РИ-1 и РИ-2 как инструменты разграничения в разных масштабных шкалах «эволюционной истории» организмов (собственно эволюции БО и социальной истории популяций)

Ещё один важный аспект той же проблемы заключается в том, что многие специфично-опознавательные реакции самок на визуальный и акустический облик самца нельзя сразу же трактовать как что-то адаптивное (вопреки многим казуистическим трактовкам *социобиологов*[18]). Многие образы предпочтения – это, образно говоря, только причуды сложной психосенсорики (джин, убежавший из бутылки нейросложности). Их разнообразие может быть безотносительным (по причинности генезиса) как к какой-либо объективной по оценке чуть большей и чуть меньшей приспособительности разного фенотипа самцов (эта приспособительность во многих случаях опять же предвзята, надумана), так и к тем важным параметрам взаимодействия группировки особей со средой, совокупность которых мы называем поведенческой экологией («широкого» вида, включающего в себя несколько «узких» *P-видов,* выделяемых по РИ-2). **Образно говоря, *отбор* на выживание это разнообразие (в MRS) не видит**. Другими словами, если по ним и идёт *половой отбор* (то есть образы предпочтения самок влияют на выбор ими самцов, что вообще-то само собой разумеется), то он безотносителен к отбору на выживание (*естественному,* или *дарвиновскому отбору sensu stricto*), по крайней мере до некоего порога, который почти недосягаем у особей данного макротаксона в изменчивости их признаков эктосоматики.

Понимание всего этого, по-видимому, постепенно проникает в коллективное сознание орнитологов. Поэтому и читаем у К.Винкера (со ссылками на других авторов), что «*assortative mating has been given undue prominence in assessing avian species limits*» (Winker 2021, p. 8) и (в моём переводе) *предпочтения к облику партнёра* (в том числе к песне самца у самки) *опасно рассматривать как полноценный критерий вида*. Почему же опасно? Потому что «*except in unusual circumstances it cannot be inferred that the presence of some current assortative mating implies that speciation will ultimately proceed*». Конечно же держа в уме, что

[17] В репродуктивном обособлении группировок на основе песенных диалектов, получившем широкое распространение в некоторых семействах певчих птиц (Oscines/Passeres), действуют те же самые механизмы. Разница только в том, создаётся ли образ предпочтения к диалекту (или к песне иного вида-хозяина) у молодых особей через гибкое и продолжительное обучение, или же в результате «жёсткого» импринтинга (как у вдовушек).

[18] Обстоятельную критику парадигмы *социобиологии*, в том числе геноселекционных версий полового отбора в этом бренде СТЭ, см. в трудах Е.Н.Панова, Э.Яблонки и М.Лэмб (Jablonka, Lamb) и других биологов.

«*assortative mating can be nongenetic*» по своей природе. Всё это ещё очень ненадёжная (не навсегда) и в принципе обратимая РИ (РИ-2), даже если такой «узкий» стереотип предпочтения облика брачного партнёра быстро распространился в пределах большой популяции [«*relative to postzygotic mechanisms, assortative mating can be a weak mechanism*»; p. 9, со ссылками на те же выводы у Д.Ирвинга и других авторов]. Поэтому трудно не согласиться с окончательным выводом Винкера, что «***neither the presence nor the degree of assortative mating appears to be a reliable indicator of species limits***» (Winker 2021, p. 9).

Обобщая, можно сделать заключение, что наличие РИ-2 между двумя фенотипическими близкими *формами* (выявляемое в контакте их конкретных популяций) ещё не может рассматриваться как эволюционно значимое событие. А между тем именно такой смысл (важное событие в проекции на долговременную шкалу времени) подразумевалось в сопряжении любой РИ с символьной единицей *таксономический вид* создателями БКВ. **Это, впрочем, совсем не означает**, **что о критерии РИ нужно забыть**. Напротив, осознав принципиально разную природу РИ (в её категоризации на РИ-1 и РИ-2) у таких организмов как птицы, нужно только понять, что разные категории РИ – собственно *биологическая* (РИ-1) и *психосенсорная* (РИ-2) сообразны категориям событий разных временных шкал – собственно *биологической эволюции* организмов и *социальной истории* популяций как демо-социумов [синонимичные второй категории названия, такие как «социальная эволюция», «cultural evolution» – только метафоры от изначального смысла слова «эволюция» в биологии)[19].

РИ-2 – это как раз основной инструмент разграничения в ходе социальной истории популяций у птиц, разделяющий на исторической шкале времени их популяции как *особые* социо-демографические единицы [СДЕ, например, «племена» call types у клестов] и *особые* эко-географические единицы [ЭГЕ: любые яркие по специфике их *это-экологии* локальные популяции, например, у видов-таксонов *Phylloscopus fuscatus* и *Luscinia calliope* всего лишь в пределах их ареала в Уссурийском крае][20], в том числе (но не всегда!) в сопряжении СДЕ и ЭГЕ по

[19] Очень многое, что меняется со временем в таких массивах особей (*социо-, это-* и *эко*-свойства в первую очередь), как и весь окружающий жизнь особей функциональный и сигнальный контекст (всё это и есть «экология вида» в расхожем понимании) как раз и составляют содержание *социальной истории* популяций в самом тривиальном смысле слова, а не содержание процесса эволюции БО. В анализе *эволюционной истории* гоминид это давно осознанно и потому рационально разделено на проблематику (1) антропологии и (2) этнографии + археологии (для разного существует и разный язык описания). Для птиц и млекопитающих (non-human higher animals) разделение не сделано: продолжается смешение временных явлений и событий «разного калибра» через не разделение (в языке и сознании) отражающих эти явления и события слов и смыслов.

[20] Имеются в виду приуссурийские («низинно-кустарниковые») и подгольцовые (в кедровом стланике водораздельных хребтов) поселения этих МГ-видов, маркированных одним и тем же фенотипом (номинативные расы в обоих случаях), с несомненно разными сигнальными связями особей с окружением (те же *образы предпочтения*, но иной целевой функциональности) и, возможно, с разными сроками и маршрутами миграции (в их конечной фазе) к местам гнездования.

генезису [многие синантропные экоморфы, например, европейской горихвостки-чернушки с формальной маркировкой расы *gibraltariensis*, некоторые из «племён» у клестов в Северной Америке и Европе). Однако самый яркий (классический) и несомненно самый сложный по «тонкости» и гибкости пример «работы» этого разграничивающего инструментария (РИ-2: ИВП на основе психосенсорной MRS) представляет собой историческая дивергенция популяций в пределах одного таксономического вида млекопитающих, именуемого *Homo sapiens*. Речь идёт об образовании в его широких границах большого разнообразия фенотипически и гаплотипно хорошо различимых «единиц» (архаичных этногрупп), нередко с очень особыми способами жизнеобеспечения (экологией) в статусе социальных традиций (social traditions), которые у гоминид обычно именуются «культурными традициями» (cultural traditions). Поскольку все они репродуктивно совместимые (нет РИ-1), то их ненадёжное репродуктивное разграничение через РИ-2 (которое, впрочем, удерживается весьма продолжительное время, измеряемое тысячами лет) никто из таксономистов не транслирует в статус разных *видов-таксонов*. Этот пример, который не раз использовал Э.Майр и использует сейчас К.Винкер (см. вторую статью цикла: Михайлов 2022б) как раз хорошее «лекало» для осторожной систематизации популяций у птиц по критерию РИ, поскольку именно у птиц (то есть чаще, чем у млекопитающих в целом) выявляется РИ-2 при отсутствии РИ-1 и поскольку именно у птиц MRS также функционирует преимущественно на основе зрительного и слухового сенсориумов, заметно более сложных в плане взаимодействия их нейронных путей с разными отделами мозга, чем в случае более древнего обонятельного сенсориума.

В контексте всего вышесказанного не только вторичная парапатрия ареалов двух близко родственных форм птиц, но даже начальные варианты симпатрии (нередко с аллобиотопией или даже просто территориальной дисперсией поселений), строго говоря, не позволяют говорить об их надёжном разделении как особых «единиц эволюции» (*evolutionary units*). Если мы чётко осознаем, что изменение в *образах предпочтения* «своего» круга потенциальных брачных партнёров не относится к собственно событиям процесса эволюции (РИ в этих случаях всё ещё ненадёжная и обратимая), то принимать решение о видовом статусе формы по психосенсорной РИ (то есть когда РИ-2 достоверно без РИ-1) – это заведомое смешение в одном термине очень разных явлений/процессов, которые смешивать некорректно[21].

[21] Встаёт вопрос, отчего, быть может, так много дробных «видов» именно в отрядах воробьиных, попугаев и колибри [три отряда с особой ролью диалектных, т.е. неврождённых, вокальных различий в качестве инструмента ИВП: см. Uy, Irwing, Webster 2018 и ссылки в этой статье]. Дробность их «видовых экологически ниш» (типовое объяснение), т.е. трансляция «дробности ниш» в «дробность видов» может быть предвзятой установкой СТЭ-экологии [в силу зеркальности применения надуманного правила «один вид – одна ниша», т.е. как «особая ниша – особый вид»]. Редко когда приводится в подтверждение этого посыла какая-либо серьёзная докумен-

Заключение к этому разделу статьи может быть таковым. **Систематизация популяций у птиц, разделённых по РИ-1 или же по РИ-2** (т.е. когда РИ-2 есть, а РИ-1 нет)**, одинакова интересна, но обе не должны смешиваться («сливаться» в сознании зоолога)**, **поскольку отражают** (содержат в себе, символизируют) **события двух разных «пластов» изменений**, а именно: (1) изменения свойств организмов как конструктивных вариантов БО (первое: собственно эволюция) и (2) «свойства» популяций (держа в уме разные социально регулируемые образы предпочтения в ЦНС особей) как исторически сложно взаимодействующих демо-социумов. Иными словами, если мы сопрягаем символьную единицу *таксономический вид* с таким свойством группы популяций, как наличие РИ [а это именно так в практике принятия решений на смысловой платформе СТЭ – в любой из дочерних к ней концепций вида, см. первую статью цикла: Михайлов 2022а], то у птиц будем иметь две разные категории *репродуктивных видов* (по РИ-2 с РИ-1 и по РИ-2 без РИ-1), которые отражают *разные* по значимости исторические события (эта разность, естественно, проявится и в нашей оценке будущего популяций). Здесь уместно снова вспомнить некоторые из сентенций К.Винкера (Winker 2021): «*The entities we recognize as species are remarkably variable in how much of their genomes are involved in developing and retaining isolating mechanisms during divergence*». И соответственно: «*we still have major unanswered questions, such as the relative frequencies and importance of various reproductive isolating mechanisms*». В этих сентенциях очевиден намёк. Наука, как систематизация и осмысление фактов, всегда предполагает обозначать *разное* разными символами (вербальными, графическими, цифровыми) и каталогизировать разное раздельно, чтобы чётко различать значимые события и явления в их *разной* содержательности.

Возможные номенклатурные решения по содержательной систематизации разнообразия популяций у птиц (уровень *микротаксономии*)

Принимая во внимание всё вышесказанное, формальное таксономическое решение проблемы может быть только одно. Если мы хотим, чтобы символьные единицы микротаксономии адекватно отражали содержание разных и одинаково интересных естественных процессов, идущих в популяциях (если мы так или иначе привязываем их к РИ), то дробление по разным категориям РИ (по РИ-1 и РИ-2) должно проецироваться на две разные плоскости (разные «рабочие кальки») микротак-

---

тация. В то же время (реальность) «эковиды» в отряде воробьиных птиц нередко ещё более дробные, чем «Р-виды» и гапловиды. С другой стороны (и снова нередко), многие популяции в статусе близких *таксономических видов* выявляются как географические викариаты, т.е. тождественны по их экологии (*это-* и *эко-* свойствам) во всех деталях.

сономии. В противном случае мы попросту теряем часть важной информации (о наличии или отсутствии РИ-1 прежде всего) через упрощённость кодирующей её символики (таксономия) и неадекватный принцип упорядочивания «единиц разнообразия» (систематика). **Номенклатура микротаксономии и сам принцип систематизации популяций по разным категориям «свойств и признаков» должны быть более гибкими в орнитологии, как того требует сама реальность**[22]. Впрочем, принимая во внимание естественную инертность коллективного сознания и нередкую психологическую боязнь всякого технического усложнения (даже в век интернет-технологий), можно было бы предложить хотя бы промаркировать для начала разноуровневые развилки «видов», «надвидов» и «подродов» (в схемах расщепления генофондов и привязываемой к ним фенотипической маркировки) символами наличия РИ-2 и РИ-1 (раздельно), чтобы получить репрезентативную картину распределения разных категорий РИ в генеалогических схемах «видов» (*гапловидов* и/или *Р-видов*) условно родового пространства в разных семействах и отрядах птиц.

Однако исполнение даже этой задачи требует немалой рутинной работы с литературой (поиск первичных данных по РИ-1, в публикациях селекционеров-практиков в том числе) большим коллективом участников, как и продолжения экспериментов на РИ-1 и на РИ-2 в вольерах и в природе (см. таблицу в: Uy *et al*. 2018). Морфотаксономистам этим заниматься не хочется (молекулярным систематикам до этого вообще дела нет), поэтому проще всего копировать из статьи в статью оправдательную оговорку (без объяснений), что *«crosses in captivity are generally not considered definitive»* (Winker 2021, p. 2; см. также: Коблик и др. 2019). Остаётся вопрос: если РИ-1 в явном варианте нет (доказано), а инструментарий РИ-2 ненадёжен (барьер легко «разрушается» в тех же вольерах и при многих «экспериментах» с интродукцией в природе), то опять же, **как же можно отрицать значимость лёгкости этого «разрушения» и попросту игнорировать эти факты**? В том числе зная немалое число случаев, когда группировки двух принятых в каталогах раз-

[22] Дробление популяций на *гапловиды* в молекулярной систематике и филогеографии – по РИ + ПИ без разбору – представляет собой третью *особую* «кальку» микротаксономии, где упорядочивание «таксонов», мыслимых как DNA-lines, строится по иным принципам (в фокусе внимания только буквальная генеалогия, а не оценка сходств и различий). Четвёртую «кальку» составляет систематизация популяций как экологических и экогеографических единиц разнообразия (*экологические расы, синантропные экоморфы,* любые самобытные *ценопопуляции*), где схема буквальной генеалогии внутри «родового пространства» вообще мало что объясняет и где для привязки данной важной информации к базовым символам микротаксономии более чем достаточна (оптимальна) единица «видовая группа» (species group), объединяющая близкородственные популяции безотносительно к деталям «расщепления генофондов» внутри такой группы (и без бесконечных споров об этих деталях). Самое интересное не в составлении таких «калек» (обычная рутинная работа зоолога, требующая, впрочем, больших коллективных усилий) и не в спорах о приоритете какой-либо из «калек», **а в их последующем наложении и осмыслении стыковок и нестыковок между ними**. К слову сказать, отчасти к этому давно пришли ботаники. Э.Майр неоднократно упоминал в своих текстах о параллельной систематизации экотипов, запущенной Турессоном, и делал замечания, что быть может это был бы правильный шаг и для зоологов, однако в конце концов всё время сводил разговор к тому, что пока в этом нет необходимости, так как у животных экологические расы совпадают «по объёму» (популяций) с географическими расами (фено-подвидами). Однако сейчас ясно, что это критически не так в отношении птиц (синантропные экоморфы, «племена» у клестов – яркие тому примеры). Впрочем, это-экологическая диверсификация популяций и её сопряжение с другими аспектами их дивергенции (*Р-виды, гапловиды, морфовиды*) – отдельная огромная тема, которая не может быть рассмотрена в рамках этой статьи (см.: Михайлов 2017, 2019).

ных «видов» птиц (фенотипически легко различимых) вступают в массовую «гибридизацию» на каком-то небольшом участке их симпатрии без каких-либо последствий (выживание, плодовитость потомков; см. разбор таких примеров в монографиях Е.Н.Панова; часть их каталогизации дана в: Uy *et al*. 2018). **Разве это не аналогия с экспериментами в вольерах?** И разве это не то же самое, чем наполнена вся история популяций таксономического вида *Homo sapiens* по меньшей мере с раннего палеолита? Отрадно, что это начинает понимать всё большее число зоологов, пишущих о «проблеме вида» и о критерии РИ у птиц [«*Although cultural evolution in humans is rather pronounced, it is also common in other vertebrates, including birds»* (Winker 2021)].

В конечном счёте, решение таксономиста (микротаксономиста) будет оставаться неоднозначным (то есть и произвольным), если нет чёткого указания на тот «слой» процесса изменений в массиве родственных особей (*эволюция* БО или же только *социальная история* популяций, см. выше), с которым мы хотим связать символ «вид» как формальный терминальный таксон. Держа это в уме, **всё оказывается сложнее и с трактовкой символьного статуса популяций при парапатрии и даже при симпатрии ареалов двух внешне или по голосу различимых *форм*** (тем более, когда различия в вокализации имеют диалектную природу – «классика» психосенсорной РИ, то есть РИ-2). Это тем более так при явных различиях в биотопии, которая сплошь и рядом отражает не какие-то разные функциональные «требования организма к среде», а только географически разную историю популяций в плане сигнальных связей особей с окружением, то есть разную историю изменения всё тех же образов предпочтения (психосенсорика)[23]. Только закрывая глаза на очевидную для зоопсихолога и этолога *особую* природу РИ-2 [за которой, повторюсь, априори нет какой-либо необходимости в плане большего или меньшего успеха выживания – репродуктивное разделение двух массивов особей не было обязательным, почему и может быть прервано без каких-либо последствий], можно продолжать твердить о факте симпатрии как абсолютном критерии статуса «вид». Повторюсь, что абсолютизация критерия особенно проблематична при частичной (слабой, краевой, пограничной) и ещё очень «молодой» симпатрии (возникшей буквально на наших глазах), которая может трактоваться и как парапатрия в другой масштабности анализа[24].

---

[23] Эти сигнальные, или информационные, связи ЦНС особей с окружением критически важно отличать от «конечных» функциональных зависимостей организма (ultimate factors), напрямую связанных с границами возможностей морфо-физиологии (те аспекты экологии видов, которые обычно именуют морфоэкологией и физиологической экологией).

[24] Объяснить эпифеномен парапатрии у птиц не очень легко. Априори «узкие» границы вторичного контакта двух близких расселяющихся популяций (с несколько разными фенотипами) могут удерживаться через социопсихологические взаимодействия особей двух «сторон». Никаких различных «требований к среде», как бы предполагающих разную приспособленность особей двух едва различимых фенотипов (различимых только в чертах их внешнего облика) по обе стороны от границы никогда не было показано (и её вообще-то трудно предпо-

Примечание о неполноте РИ

Сами последователи БКВ всё чаще признают, что требование полной генетической изоляции дивергентов неисполнимо: «***Gene flow cannot be treated as a presence–absence condition*». <…> *crossing (gene flow) … does not cause a collapse of that effective independence*» <…> «*Genetic independence is not a species limits requirement*» (Winker 2021, p. 4-5). И эти оговорки – с очень расплывчатыми эпитетами «essential» (что важна лишь «essential» РИ) даже вставляются в писаные правила «признания видов» в национальных таксономических комитетах (например, в American Ornithologists' Union, AOU, см.: Winker 2021). Винкер даже пытается объяснить, как бы оправдываясь, что требование абсолютной РИ, как иногда изображают суть БКВ молекулярные систематики, это карикатура на БКВ.

Всё действительно выглядит весьма печально (крайне неопределённо) с расширением применения генетического анализа для сравнения выборок особей из смежных популяций близких «дробных» видов. С одной стороны, такой анализ выявляет непрекращающийся или пульсирующий в историческом времени «обмен генами» (gene flow) между многими хорошо отличимыми формами в парапатрии (т.е. заведомо и в частичной, пульсирующей симпатрии). С другой стороны, между контактирующими подвидами и даже внутри одной географической расы (и даже внутри любой региональной популяции), конечно же, нет панмиксии (т.е. может быть выявлена ИВП между разными группировками). В том числе (и даже прежде всего) в силу психосенсорно разных «тонких» настроек MRS: «чужой» облик может заключаться и в ситуационном поведении тождественных по фенотипу особей разных группировок, даже и в ситуационно разном использовании ими одних и тех же позывок.

Иными словами, между локальными популяциями внутри региональной мегапопуляции существует опять же лишь ограниченный «обмен генами» и не более того. Провести чёткую границу по ограниченности «gene flow» между этими двумя крайними ситуациями очень трудно, с чем, собственно, и столкнулась на практике ещё «майровская БКВ-таксономия» (и в чём она, отчасти, «утонула»). **Две формы часто сохраняют фенотипическую чистоту на большей части их ареалов** (а иногда и везде в пределах ареала), несмотря на то, что проникновение «чужих» генов/аллелей за границы контакта может иметь вид затухающего градиента.

ложить, учитывая уровень морфо-физиологической толерантности организма птицы *в целом*), как и не была строго показана разная приспособленность их «гибридов» за пределами «узкой» зоны. Здесь опять же некорректна формальная аналогия с растениями и теми животными, что гораздо более зависимы от физических параметров среды, и в тоже время вполне корректна аналогия с событиями/явлениями социальной истории у гоминид, держа в уме, конечно же, не яркую эпифеноменологию разных «культур» и не давность репродуктивного обособления (не имеет значения), а механизм обособления – его непростую социо-психологическую и психосенсорную подоплёку, всегда сцепленную с дивергенцией «культур» (*это- и эко-* свойствами популяций).

Проблема в том, что вероятно в целом верная направленность «поправок» в сторону менее строгой трактовки наличия РИ при определении границ фенотипически хорошо различимых форм, противоречит важнейшему положению «генетизированной» БКВ об особом эволюционном предназначении РИ как охранителе «специфично-адаптивного генофонда», то есть как ограничителе вторичного «смешивания» по разному «чуть адаптивных» генофондов двух ранее разошедшихся в ПИ популяциях (мол, ради этого, чтобы они не смешивались, отбор и создавал РИ между ними)[25]. В результате когнитивного диссонанса по данному вопросу (от безысходности в разрешении ситуации) у тех же авторов, но уже на других страницах статьи, находим диаметрально противоположные утверждения, например: «***Gene flow between diverging populations ... plays a crucial role in the speciation process and often in our evaluations of species***» (Winker 2021, p. 4)**.** Или же «***small amounts of gene flow into a population can provide new genetic variation that enables new adaptations to occur***…» (Winker 2021, p. 5).

Прямое сравнение двух разных по смыслу сентенций К.Винкера (что выделены мною полужирным шрифтом) есть яркая иллюстрация той путаницы в понятиях и смыслах касательно взаимоотношений генотипа и фенотипа, которая существует в головах БКВ-таксономистов, лишь интуитивно противящихся редукционизму в абсолютизации значения *генетических дистанций* в молекулярной систематике [где многогранный процесс «дивергенции популяций» однозначно сводится к расщеплению генофондов, а вся микросистематика, соответственно, к схеме генеалогии DNA-lines], но бессильных чётко сформулировать основания своего противления. Ведь очевидно, что если «поток генов» между двумя популяциями, которые уверенно трактуются как разные виды в силу явных отличий в фенотипе (и также по косвенно выявляемой РИ-2 – по факту симпатрии), может быть немалым, **то, спрашивается, за счёт чего же тогда долговременно удерживаются разные фенотипы этих популяций (в том числе на генетически «гибридных» особях) в их чёткой отличимости?** Увы, эта дилемма в принципе не решаема в системе смыслов геноселекционизма (нельзя поставить мат, когда на шахматной доске шашки – это другая игра).

Умножающиеся факты неполноты РИ (что раз за разом документируется генетическим анализом) в очередной раз фальсифицируют прин-

---

[25] Пытаясь избежать решения этой проблемы, часть последователей БКВ идут ещё дальше и пытаются совсем исключить РИ из определения категории «вид», заменяя «репродуктивное единство» на «стабильность» *вообще говоря* (Коблик и др. 2019). Но печальная безысходность ситуации состоит в том, что когда последователь БКВ «опускает» признание РИ в качестве причинного механизма стабильности фенотипа (т.е. РИ как охранителя от размывания якобы «специфично-адаптивного» набора генов/аллелей, даже и называя этот набор «интегрированными и коадаптированными генными комплексами» – «пустая» терминология СТЭ, см. вторую статью цикла: Михайлов 2022б), он уже вообще не может объяснить этой самой причинности (и даже не пытается!). Когда «устойчивость» никак не объясняется (и вообще не конкретизируется – о чём, собственно, идёт речь, что именно устойчиво?), то это не намного лучше её ошибочного объяснения.

цип *генетического детерминизма* [что «свойства и признаки» фенотипа детерминированы спецификой дискретных генов/аллелей, наделяемых нами (договорные «правила игры») коэффициентами приспособленности, и следовательно, с неизбежностью меняются в силу частотных изменений генофонда популяции][26]. **Если же мы понимаем, что такой прямой связи нет, то отпадает и необходимость в трактовке РИ как инструмента охраны (от «размывания») некоей несуществующей «адаптивности» едва специфичного в наборе генов/аллелей генофонда**. Проверенный временем адаптивный фенотип (как оцениваемое средой *целое,* и только так) осуществляется на всё большем и большем разнообразии индивидуальных геномов (т.е. на всё более многообразных комбинациях микрофакторов развития организма). Другими словами, любое индивидуальное развитие (в статистике многих зигот данной популяции), если оно заканчивается *всё ещё* терпимым средой фенотипом, со временем приобретает всё большую помехоустойчивость (в том числе к случайной изменчивости молекул-репликаторов), в чём и заключается суть понятий *генетическая ассимиляция* у Уоддингтона и (то же самое по смыслу) *стабилизирующий отбор* у Шмальгаузена [*отбор* фенотипов создаёт помехоустойчивость развития, т.е. *стабилизирует развитие* – через усложнение его системной регуляции – на всё более и более полигенной основе; всё большее многообразие геномов «вбирается» – ассимилирует – в наращивающий устойчивость своего осуществления в череде поколений фенотип)[27].

И всё-таки важно отметить, что критерий РИ изначально не был связан с геноселекционистской доктриной, но был привнесён в систему смыслов ранней БКВ как бы со стороны, во время поиска ею точек опоры в более глобальных мета-представлениях о том, каковы механизмы эволюции. Поначалу роль РИ индуктивно выводилась из очевидной роли ПИ в диверсификации островных популяций. Смысловая увязка РИ с идеями геноселекционизма [в результате чего и рождалась убеждённость зоолога в необходимости приобретения РИ как защиты якобы специфично-адаптивного генофонда от размывания «чужими генами»] произошла позже, уже во время «синтеза», названного СТЭ. Другими словами (и это принципиально важно), **наличие биологических (РИ-1) и социальных (РИ-2) механизмов репродуктивного обособления**

---

[26] Нет такой неизбежности, и об этом писали все основатели *популяционной генетики,* изучавшие её в природе, в том числе на дрозофиле (см. статьи М.А.Шишкина и Р.Левонтина). Но если принцип генетического детерминизма нами игнорируется, то теряется весь смысл и математизированной «генетики популяций» в кабинетных расчётах Фишера, Холдейна, Райта (которые обычно подаются как создатели СТЭ со стороны математической статистики), т.е. не имеет силы перенос этих расчётов на закономерности изменения фенотипа в реальных популяциях животных и растений.

[27] Пока зоолог-таксономист не заставит себя основательно разобраться в том, что же назвал К.Уоддингтон *генетической ассимиляцией* (*генетическая аккомодация* у M-J.West-Eberhard), он так и не поймёт разрешение выше обозначенной дилеммы (как это сохраняется в поколениях чёткое различие фенотипов при значимой неполноте РИ). См. рефераты по теме (труды И.И.Шмальгаузена, М.А.Шишкина, M-J. West-Eberhard) на сайте ПИН РАН – https://www.paleo.ru/institute/scientific_work/review/

дают нам интересную информацию, в том числе для прогноза касательно вариантов дальнейшей истории популяций, безотносительно к образу «специфично-адаптивного генофонда» и надуманной идее о необходимости его защиты через РИ (а следовательно, есть смысл в систематизации популяций по РИ, то есть в составлении «рабочей кальки» *Р-видов* птиц двух разных категорий). Просто всё это не очень понятно (и даже совсем не понятно) в «узкой», не гибкой (отсюда – догматика) системе смыслов геноселекционизма. Попытка ещё раз объяснить это и составляет основной мотив подготовки всех трёх статей единого цикла.

Литература

Коблик Е.А., Редькин Я.А., Волков С.В., Мосалов А.А. 2019. Понятие «вид» у птиц: теория и практика // *Зоол. журн.* **98**, 12: 1373-1391. EDN: AEMEHH

Майр Э. 1968. *Зоологический вид и эволюция*. М.: 1-597.

Михайлов К.Е. 2017. Сложность дивергенции и структура вида у птиц // *Тр. Мензбир. орнитол. общ-ва* **3**: 40-67.

Михайлов К.Е. 2018. Экологические расы и репродуктивные изоляты у птиц: может ли околовидовая морфо-гено-таксономия адекватно отобразить «многоканальность» дивергенции популяций у нейросложных организмов? // *Рус. орнитол. журн.* **27** (1695): 5581-5601. EDN: VLSDST

Михайлов К.Е. 2019. Возможные полувиды воробьиных птиц Passeriformes в фауне Северной Евразии и использование «правил неубедительности» в принятии решений по выделению полных видов // *Рус. орнитол. журн.* **28** (1770): 2213-2226. EDN: UWFUJH

Михайлов К.Е. 2022а. Проблемы систематизации популяций у птиц. 1. Введение // *Рус. орнитол. журн.* **31** (2242): 4731-4741. EDN: VWKQTP

Михайлов К.Е. 2022б. Проблемы систематизации популяций у птиц. 2. Расплывчатость понятий и терминов // *Рус. орнитол. журн.* **31** (2243): 4773-4790. EDN: AJFZXL

Панов Е.Н. 1989. *Гибридизация и этологическая изоляция у птиц*. М.: 1-512.

Панов Е.Н. 2012. *Избранные труды. Этология. Эволюционная биология*. М.: 1-695.

Diogo R. 2017. *Evolution driven by organismal behaviour (a unifying view of life, function, form, mismatches, and trends)*. Springer Int. Publ.: 1-252.

Mayr E. 1970. *Populations, Species, and Evolution*. Harvard Univ. Press.

Mayr E. 1996. What is a species, and what is not? // *Philosophy of Science* **63**: 262-277.

Plotkin H.C. 1988. Введение к: *The Role of Behavior in Evolution*. MIT Press: 1-198.

Uy J. A.C., Irwing D.E., Webster M.E. 2018. Behavioral isolation and insipient speciation in birds // *Ann. Rev. Ecol., Evol, and Syst.* **49**: 1-24.

Winker K. 2021. An overview of speciation and species limits in birds // *Auk* **138**, 2: ukab006.

ISSN 1026-5627
Русский орнитологический журнал 2022, Том 31, Экспресс-выпуск ***2244****: 4833-4842*

Результаты судовых наблюдений птиц в западном секторе Российской Арктики в 2020-2021 годах

С.Л.Болдырев

Степан Леонидович Болдырев. ГАУ ЯНАО Научный центр изучения Арктики, ул. Республики, д. 20, Салехард, 629008, Россия. E-mail: boldyrev.stepan@yandex

Поступила в редакцию 11 ноября 2022

В данной работе представлен список птиц, встреченных во время судовых наблюдений на основных путях движения судов в пределах акватории морей западного сектора Российской Арктики в 2020 и 2021 годах. Учёты проводили по общепринятым методикам (Краснов 2007). Видовую принадлежность птиц определяли с помощью определителей (Рябицев 2014, 2020; и др.).

Краснозобая гагара *Gavia stellata*. Регулярно регистрировали на всём протяжении маршрутов в прибрежных материковых зонах Белого, Печорского, Карского и побережий островов Баренцева морей. Наибольшая численность этих гагар отмечена у западного побережья мыса Канин Нос – 2.3 ос./10 км. Самая северная встреча отмечена в районе мыса Желания. По сообщению инспектора национального парка «Русская Арктика», одна пара краснозобых гагар гнездилась на ближайшем к мысу пресноводном озере в 2020 году.

Чернозобая гагара *Gavia arctica*. Регистрировали у побережий и островов Белого, Печорского, Карского морей. Наибольшая численность зарегистрирована вдоль побережья Байдарацкой губы и западного побережья полуострова Ямал – 2.7 ос./10 км. Северной границей, где нами зафиксирована встреча с чернозобой гагарой, было южное побережье острова Южный архипелага Новая Земля.

Белоклювая гагара *Gavia adamsii*. За время проведения работ встречено 5 белоклювых гагар. Одна встречена 27 июля 2021 у побережья острова Белый, остальные – вдоль западного побережья Таймыра.

Большой баклан *Phalacrocorax carbo*. Встречи с бакланами отмечены в районе Соловецких островов в Белом море.

Северная олуша *Sula bassana*. Небольшие группы олуш регулярно встречались во время учётов у Мурманского побережья и в Кольском заливе, где по литературным данным с начала 1990-х годов олуша регулярно гнездится (Краснов, Барретт 1997). В июле 2021 года отмечены встречи двух северных олуш у побережья полуострова Канин Нос и одной особи в акватории Печорского моря (68.878285° с.ш., 53.136602° в.д).

Орлан-белохвост *Haliaeetus albicilla*. 8 и 11 июля 2021 встречен у Соловецких островов и у Кандалакшского залива, соответственно.

Зимняк *Buteo lagopus*. Весьма распространённый вид в приморских тундрах побережий Печорского, Карского морей и побережий арктических островов Баренцева моря. Самые ранние встречи с зимняком отмечены 11 мая 2021 у западного побережья Гыданского полуострова. Самая северная точка, где нами зафиксирована встреча с зимняком – берег Кармакульского залива на острове Южный (Новая Земля).

Сапсан *Falco peregrinus*. Встреча сапсана отмечена в декабре 2020 года в 20 км от берега в горловине Кольского залива; из-за неблагоприятных погодных условий птица пережидала непогоду на палубных постройках судна. Вторая встреча с сапсаном произошла 21 июля 2021 в окрестностях метеостанции Белый нос (Югорский пролив). Сокол охотился вблизи колонии моевок.

Глупыш *Fulmarus glacialis*. Широко распространён в акватории Баренцева моря. Активно сопровождает проходящие суда. По нашим данным, наиболее многочислен в северной и северо-западной части и является одним из видов-доминантов Баренцева моря(12.6 ос./10 км). В акватории Карского моря встречается редко, основные места встреч сосредоточены в северной части акватории и районе пролива Карские ворота. В Печорском и Белом море встречи с глупышом не отмечены.

Рис. 1 Лебеди-шипуны *Cygnus olor*. Побережье острова Тройной из группы островов Известия ЦИК. 27 июля 2020. Фото А.С.Паршина

Лебедь-шипун *Cygnus olor*. Отмечена встреча двух особей в акватории пролива Маточкин Шар 1 июля 2020, птицы пролетали вдоль побережья в восточном направлении. 7 июля 2020 при авиаоблёте в рай-

оне метеостанции имени Е.К.Фёдорова на пресном озере наблюдали 3 шипунов. 27 июля 2020 в заливе острова Тройной из группы островов Известия ЦИК встретили 7 птиц (рис. 1).

Лебедь-кликун *Cygnus cygnus*. Отмечен нами в июне 2020 года в районе острова Вайгач и побережье Югорского полуострова. Восточнее и севернее кликун не отмечался.

Чёрная казарка *Branta bernicla*. Отмечена встреча одной птицы 30 июля 2020 в акватории острова Хейса (Земля Франца-Иосифа).

Белощёкая казарка *Branta leucopsis*. Отмечена нами в прибрежных акваториях и побережьях островов Баренцева моря, а также у южного побережья Югорского пролива. Первая встреча зарегистрирована 4 июля 2020 в прибрежной зоне Кармакульского залива, где на скалах было учтено 9 пар гнездящихся птиц. 6 июля 2020 на пролёте в акватории пролива Карские ворота учтены 4 взрослых птицы. 8 и 9 июля 2020 в районе метеостанции Белый Нос (Югорский пролив) наблюдали два выводка белощёкой казарки по 6 и 3 гусёнка. В июле 2021 года в районе метеостанции имени Е.К.Фёдорова на острове Вайгач на крутых склонах прибрежных скал учтены 2 казарки.

Белолобый гусь *Anser albifrons*. Отмечен нами в прибрежных зонах Печорского и Карского морей, а также на побережьях арктических островов. В результате учётов выявлены две основных зоны встреч с белолобым гусем. Первая расположена вдоль юго-западного побережья острова Южный архипелага Новая Земля до побережья пролива Карские Ворота (250 ос./10 км). Отдельного внимания заслуживает встреча 2 июля 2020 пролётной стаи из 15 птиц в акватории пролива Маточкин Шар. Птицы двигались вдоль побережья в восточном направлении, что, возможно, может свидетельствовать о существования здесь миграционного коридора, который используют и другие виды водоплавающих птиц. Вторая зона, где встречи с белолобым гусем достаточно регулярны – побережье полуострова Гыдан и близлежащих островов (Олений, Вилькицкого). Численность учтённых нами птиц здесь ниже, так как эти гуси предпочитают внутриматериковые водоёмы, где в период проведения нами работ происходила их линька. На юге Байдарацкой губы и на западном берегу Ямала отмечены редкие встречи небольших групп.

Гуменник *Anser fabalis*. Самая ранняя встреча с гуменником отмечена нами 11 мая 2021 в акватории Обской губы. Эпизодически встречается на всём протяжении береговой линии материка и в прибрежных районах острова Южный архипелага Новая Земля. Самое северное место встречи – пролив Маточкин шар, где 2 июля отмечена пара.

Кряква *Anas platyrhynchos*. Обычна в южных частях Белого моря, для остальной территории где проходили работы – это редкий залётный вид. Одна кряква отмечена 29 июля 2021 в бухте Сопочная Карга (Енисейский залив).

Шилохвость *Anas acuta*. Наблюдалась 30 июля 2021 в Енисейском заливе. В акватории морских побережий не отмечена.

Длинноносый крохаль *Mergus serrator*. Наибольшие скопления отмечены в прибрежных водах Печорского моря и острова Вайгач. Единичные особи встречались в прибрежной зоне южной части Байдарацкой губы и западного побережья Ямала. В других районах исследования длинноносый крохаль не отмечен.

Морянка *Clangula hyemalis*. Один из самых многочисленных видов морских уток, отмеченных нами в процессе проведения учётов. Встречалась на всём протяжении материкового побережья и острова Вайгач. В июле 2021 года отмечены массовые скопления морянки у западного побережья полуострова Канин Нос в Белом море и в районе острова Долгий в Печорском море. В июле 2020 года крупные скопления морянки совместно с другими морскими утками наблюдались нами вдоль побережья Югорского пролива. Самые ранние встречи с морянкой в прибрежных водах острова Белый зафиксированы 12 мая 2021. Как указывается в литературе, столь раннему проникновению в данную область уток способствует система запайных полыней (Краснов и др. 2020).

Рис. 2. Гнездо обыкновенной гаги *Somateria mollissima*. Остров Хейса. Земля Франца-Иосифа. 30 июля 2020. Фото С.Л.Болдырева

Обыкновенная гага *Somateria mollissima*. Многочисленна по всей акватории Белого моря. В Баренцевом море обычна в прибрежных районах архипелага Новая Земля и островов Земли Франца-Иосифа. 9 июля 2021 в прибрежной зоне острова Сосновец в Белом море выявлено 5 выводков, в среднем по 5 птенцов. Крупные скопления гаги в Баренцевом море отмечены в проливе Маточкин Шар (231 ос./10 км), в прибрежной зоне мыса Желания (143 ос/10 км) и у северного побережья острова Хейса (Земля Франца-Иосифа). 30 июля 2020 на острове Хейса найдено гнездо обыкновенной гаги (рис. 2). В Печорском море обыкновенная гага местами многочисленный вид. Крупные скопления гаги отмечены нами в июле 2020 года во время проведения работ в западной части Югорского пролива, где численность гаги достигала 1500 ос./10 км. В июле 2021 года небольшие скопления в общей сложности около 500 гаг отмечены в районе метеостанции Белый Нос (Югорский пролив). В Карском море гага малочисленна и, вероятно, её встречи носят характер залётов. 2 августа 2021 в районе мыса Стерлигова (Таймыр) отмечены 2 стайки по 16 и 11 птиц. 10 августа 2021 в акватории острова Визе встречена стайка из 4 самцов обыкновенной гаги. 24 июля в южной части Байдарацкого залива учтено 3 гаги. В ходе учётов вдоль западного побережья Ямала 25 июля 2021 встречена одна гага.

Гага-гребенушка *Somateria spectabilis*. Регулярно отмечалась на всём протяжении материкового побережья Белого, Печорского, Карского морей и вдоль западного берега архипелага Новая Земля, северного и восточного побережья острова Вайгач – 31.7 ос./10 км. Наиболее крупные скопления гребенушки отмечены 9 июля 2020 в юго-восточной области Печорского моря в районе острова Долгий и в прибрежной акватории Югорского полуострова (769.4 ос./10 км). В 2021 году там же 22 июля отмечены гораздо менее многочисленные группы этих птиц (97.4 ос./10 км). Наиболее северная встреча с гребенушкой зарегистрирована 30 июля 2020 в акватории Австрийского пролива в архипелаге Земля Франца-Иосифа (1.07 ос./10 км). В 2021 году наиболее массово гага-гребенушка отмечена в проливе Маточкин Шар и на западном побережье острова Южный Новой Земли (125 ос./10 км). В Карском море гребенушка регистрировалась нами вдоль западного побережья Таймыра (1.1 ос./10 км). В зимний период в марте 2021 года стайки гребенушек наблюдались в акватории Обь-Енисейской припайной полыньи (5.4 ос./10 км), а также в свободных от льда акваториях Печорского моря. В Кольском заливе вид достаточно многочислен (56 ос./10 км).

Синьга *Melanitta nigra*. Встречи регистрировались нами в июне-июле вдоль побережья Белого и Печорского морей. В акватории прибрежных вод Карского и Баренцева морей нами не отмечена.

Турпан *Melanitta fusca*. Основные места встреч расположены в прибрежной части западного побережья полуострова Канин Нос и в восточ-

ной части Печорского моря. В акватории Карского моря турпан нами не отмечен.

Кулик-сорока *Haematopus ostralegus*. Встречен нами на побережье Кандалакшского залива и на Соловецких островах.

Малый веретенник *Limosa lapponica*. Встречен нами на пролёте 27 июля 2021 в районе гидрометеорологической станции имени М.В.Попова на острове Белый.

Чернозобик *Calidris alpina*. Нами отмечены встречи в прибрежных зонах Белого, Печорского и Карского морей. Наблюдался 9 июля 2021 на пролёте над акваторией Горла Белого моря. 17 июля 2021 учтены две птицы в Игналинской губе, птицы отдыхали на корме судна. 2 августа 2021 на пролёте в районе мыса Стерлигова учтена стайка из 15 птиц.

Морской песочник *Calidris maritima*. Встречен в прибрежных зонах арктических островов и в открытом море. 7 июля 2021 во время перехода в открытом море по пути на остров Визе встречены три морских песочника. Отмечен в районе мыса Желания и на острове Хейса архипелага Земля Франца-Иосифа.

Круглоносый плавунчик *Phalaropus lobatus*. 24 июля 2021 стайка плавунчиков отмечена в акватории Байдарацкой губы на удалении более 30 км от ближайшего берега. 27 июля 2021 на острове Белый найден один птенец.

Большой поморник *Stercorarius skua*. Одна птица отмечена нами 3 июля 2020 в Кармакульском заливе. 5 августа 2021 встречена пара больших поморников в районе Больших Оранских островов архипелага Новая Земля (рис. 2).

Рис. 3 Большой поморник *Stercorarius skua*. Большие Оранские острова, архипелаг Новая Земля. 5 августа 2021. Фото С.Л.Болдырева

Средний поморник *Stercorarius pomarinus*. Отмечен нами во всех морях начиная с северной части Белого моря и заканчивая островами Земли Франца-Иосифа. Наиболее многочислен в акватории Баренцева моря, где является клептопаразитом моевок и толстоклювых кайр. Его численность увеличивается пропорционально численности видов-жертв. В местностях, где отсутствуют колонии морских птиц, встречается в прибрежной полосе и в прибрежных тундрах. Мы наблюдали две окрасочные морфы среднего поморника – светлую и чёрную. Чёрная морфа в целом более редка, но чаще встречалась в акватории, прилегающей к острову Колгуев.

Короткохвостый поморник *Stercorarius parasiticus*. Малочисленнее, чем другие поморники, распространён неравномерно. Отмечался в прибрежных полосах Белого, Печорского и Карского морей. В Баренцевом море встречался в небольшом числе вдоль западного побережья острова Южный архипелага Новая Земля. 4 августа 2020 в центральной части Баренцевом моря отмечены смешанные стаи из разных видов поморников, в которых численно доминировал короткохвостый поморник.

Длиннохвостый поморник *Stercorarius longicaudus*. Этот поморник избегает участков открытого моря. Отмечен нами в прибрежной полосе всех четырёх морей. 23 июля 2021 наблюдали пролёт в западном направлении многочисленной группы птиц, который продолжался более 5 ч со средней интенсивностью 134 особи в час.

Бургомистр *Larus hyperboreus*. Один из типичных видов высокоарктических авиценозов. Встречается регулярно, но крупных скоплений, по нашим данным, не образует. Отмечены встречи в прибрежных зонах островов Баренцева моря, в Печорском море в прибрежной акватории острова Колгуев, в районе Югорского пролива и побережья острова Вайгач. В Карском море отмечен в акватории побережий островов Белый, Вилькицкого, западного побережья полуострова Таймыр и островов Известия ЦИК. Самые северные места встречи бургомистра – остров Хейса архипелага Земля Франца-Иосифа. В зимний период отмечен нами в районе острова Колгуев и вдоль Кольского побережья.

Полярная чайка *Larus glaucoides*. Полярная чайка отмечена нами 1 июля 2020 и 13-14 июля 2021 в акватории пролива Маточкин Шар. Численность полярной чайки в проливе, по нашим данным, не превышает 2.6 ос./10 км.

Сизая чайка *Larus canus*. Наиболее многочисленна в южной зоне Белого моря. В зимний период отмечена в акватории Кольского залива. В других районах сизая чайка нами не встречена.

Серебристая чайка *Larus argentatus*. 8 июля 2021 в акватории Кандалакшского залива нами встречено 25 птиц.

Морская чайка *Larus marinus*. Встречена нами только в акватории Баренцева моря. 29 июня 2020 наблюдалась одна птица (69.412371° с.ш.,

42.893088° в.д.), в ночь с 2 на 3 августа 2020 отмечены 32 птицы в центральной части Баренцева моря (72.583871° с.ш., 43.024924° в.д.).

Клуша *Larus fuscus*. 10 июля 2021 отмечены редкие встречи в прибрежных зонах Кандалакшского залива и у Соловецких островов (1.3 особи на 10 км). В других районах проведения работ не встречалась.

Халей *Larus heuglini*. Многочисленнее в прибрежной акватории Печорского и западной части Карского морей. Фоновый вид в акватории Обской губы (10.9 ос./10 км). Самая северная встреча с халеем зафиксирована 27 июля 2021 в акватории острова Белый. Численность халея снижается при продвижении на восток; так, в районе острова Диксон эта чайка уже редка (0.2 ос./10 км).

Восточносибирская чайка *Larus vegae*. Регистрировалась нами от Енисейского залива до мыса Стерлигова. В Енисейском заливе периодически встречаются особи, имеющие общие признаки с халеем, в условиях судовых наблюдений чётко дифференцировать встреченных птиц не удавалось.

Озёрная чайка *Larus ridibundus*. 24 июля 2021 в южной части Байдарацкого залива нами отмечена стайка из 3 особей. Остальные встречи отмечены только в Двинской губе.

Малая чайка *Larus minutus*. 31 июля 2021 у побережья острова Диксон в северо-восточной части Енисейского залива Карского моря отмечена стайка из 12 птиц.

Белая чайка *Pagophila eburnea*. Основными местами встреч этого вида являются акватория островов Земли Франца-Иосифа и острова севера Карского моря (остров Визе). Во время учётов в 2020 году отмечена одна белая чайка в прибрежной зоне острова Хейса архипелага Земля Франца-Иосифа. В 2021 году учтено 6 птиц, большинство из которых отмечено в прибрежной акватории острова Визе, где, по литературным данным, располагается одна из самых крупных колоний белой чайки (Гаврило 2011, 2015; Мизин 2018). По одной птице учтено в Австрийском проливе и на острове Хейса архипелага Земля Франца-Иосифа.

Вилохвостая чайка *Xema sabini*. 26 июля 2020 в районе мыса Стерлигова (Таймыр) нами учтено 3 птицы. 12 июля 2021 в юго-восточной части Баренцева моря (70.136936° с.ш., 48.943670° в.д.) учтена одна вилохвостая чайка, которая отдыхала на воде совместно со стаей моевок.

Моевка *Rissa tridactyla*. Наиболее многочисленна в полярных и приполярных водах Баренцева моря, где на скалистых берегах арктических островов (архипелаги Новая Земля и Земля Франца-Иосифа) образует большое количество колоний. При движении в юго-восточном направлении вплоть до пролива Карские ворота моевка обычна (54.5 ос./10 км), в Карском море по мере продвижения к акватории Обской губы встречается единично. На большей части Байдарацкой губы и прибрежной части Печорского моря эта чайка нами не отмечена. 28 июля 2021 в ак-

ватории горловины Обской губы отмечены 18 моевок, из которых более половины были молодые. По мере продвижения на север и северо-восток от побережья Таймыра моевка вновь становится обычным видом, и в акватории острова Визе 9 августа 2021 её обилие было 24.2 ос./10 км.

Полярная крачка *Sterna paradisaea*. На всём протяжении материковой береговой линии и в прибрежных районах арктических островов Баренцева, Печорского, Карского и северной части Белого морей полярная крачка обычна. В проливе Карские ворота и в прибрежной полосе острова Вайгач многочисленна (250 ос./10 км). В пределах района проведения работ эта крачка не наблюдалась нами только в центральной части Баренцева моря. В августе для северной части Баренцева и Карского моря обычна, среднее обилие – 1.7 ос./10 км.

Речная крачка *Sterna hirundo*. Встречена нами в южной части Белого моря (Двинская губа), по мере продвижения на север в учётах не встречается.

Гагарка *Alca torda*. Отмечена 8-9 июля 2021 в прибрежных районах Соловецких островов и в Кандалакшском заливе (0.9 ос./10 км). 11 июля 2021 в акватории Горла Белого моря отмечены 4 птицы. Там же в 2020 году учтено 2 птицы. В дальнейших учётах гагарка нам не встречалась.

Толстоклювая кайра *Uria lomvia*. Самый многочисленный и распространённый вид морских колониальных птиц в акватории Баренцева моря. Встречается на всём протяжении береговой линии севера Кольского полуострова, Новой Земли, Земли Франца-Иосифа, острова Вайгач. Отмечена в районе мыса Стерлигова (Таймыр) (0.4 ос./10 км), в акватории островов Известия ЦИК (3.2) и острова Визе (5.8 ос./10 км). Самые крупные из наблюдаемых нами колоний кайр расположены на острове Северный (Русская Гавань), острове Южный (Кармакульский залив) и на Больших Оранских островах. По нашим предварительным подсчётам, в указанных колониях насчитывается более 800 тыс. птиц. Во время учётов 8 и 9 августа 2020 в Австрийском проливе (Земля Франца-Иосифа) обилие кайр составляло 952 ос./10 км, что составляет более 4 тыс. кайр. 6-13 августа 2021 во время учётов у побережья острова Северный в большом количестве встречались молодые особи кайр.

Тонкоклювая кайра *Uria aalge*. Отмечена нами в прибрежных водах острова Южный и в центральной области Баренцева моря. Встречается реже и в меньшем числе, чем толстоклювая кайра, но, по-видимому, принимает участие в образовании колонии. Наиболее многочисленна в учётах 30 июня 2020 в юго-западной части Баренцева моря (26.3 ос./10 км) и в районе Кармакульского залива (333.3 ос./10 км). Регулярно отмечалась нами в акватории пролива Маточкин Шар.

Люрик *Alle alle*. Нами отмечен только в северной части Баренцева и Карского морей. По сравнению с учётами 2020 года, когда люрик массово встречался только в акватории островов Земли Франца-Иосифа

(465 ос./10 км), в 2021 году вид отмечен практически для всей прибрежной зоны острова Северный (231 ос./10 км) и на обширных пространствах северной части Карского моря (23.6 ос./10 км), но наиболее многочислен по-прежнему в акватории островов Земли Франца-Иосифа (Австрийский пролив – 311.7 ос./10 км).

Чистик *Cepphus grylle*. Во время летних учётов 2020 и 2021 годов отмечался нами на большей части маршрута вдоль береговой линии Новой Земли, острова Вайгач, западного побережья Таймыра и островов севера Карского моря, нигде не образуя массовых скоплений. В прибрежных областях Печорского моря, в акваториях Байдарацкой, Обской губ, Енисейского залива не отмечен. Одна птица встречена 27 июля 2021 в районе острова Белый, одна – 28 июля 2021 в районе острова Вилькицкого. Максимальное обилие отмечено 28 июля 2020 в районе мыса Желания (15.5 ос./10 км). По данным наших учётов 8 августа 2021 среднее обилие чистика возрастает на островах Земли Франца-Иосифа, в прибрежных водах острова Хейса оно составило 5.7 ос./10 км. В центральных областях Баренцева моря чистик не отмечен.

Тупик *Alca arctica*. 27 июля 2020 в северной части Карского моря в 85 км от мыса Желания (76.576282° с.ш., 71.483474° в.д) наблюдался один тупик. 12 августа 2021 в прибрежной полосе острова Северный Новой Земли учтены две птицы (77.021720° с.ш., 67.561382° в.д).

Литература

Гаврило М.В. 2011. *Белая чайка Pagophila eburnea (Phipps, 1774) в российской Арктике: особенности гнездования вида в современном оптимуме ареала*. Автореф. дис. … канд. биол. наук. СПб.: 1-20.

Гаврило М.В. 2015. Особенности гнездового размещения белой чайки в Российской Арктике и возможности организации мониторинга её популяций // *Науч. тр. ФГБУ «Объединённая дирекция заповедников Таймыра»*. Норильск: 232-241.

Краснов Ю.В., Барретт Р.Т. 1997. Характер пребывания и особенности поведения северной олуши *Sula bassana* на островах и побережье Мурмана // *Рус. орнитол. журн.* **6** (12): 3-8. EDN: KZMSPJ

Краснов Ю.В. 2007. Методы исследования морских птиц в открытых районах моря // *Методы и теоретические аспекты исследования морских птиц*. Ростов-на-Дону: 28-41.

Краснов Ю.В., Ежов А.В., Галактионов К.В., Шавыкин А.А. 2020. Численность и сезонное распределение западной популяции гаги-гребенушки *(Somateria spectabilis)*, организация мониторинга в северных морях России // *Зоол. журн.* **99**, 1: 45-56. EDN: PEXVMD

Мизин И.А. 2018. Состояние колонии белой чайки *Pagophila eburnea* на острове Визе (Карское море) в 2018 году // *Рус. орнитол. журн.* **27** (1705): 5935-5940. EDN: YPPCLJ

Рябицев В.К. 2014. *Птицы Сибири: справочник-определитель в двух томах*. М.; Екатеринбург, 1: 1-438.

Рябицев В.К. 2020. *Птицы европейской части России: Справочник-определитель в 2 томах*. М.; Екатеринбург, 2: 1-425.

ISSN 1026-5627
Русский орнитологический журнал 2022, Том 31, Экспресс-выпуск ***2244****: 4843-4844*

Новая встреча синехвостки *Tarsiger cyanurus* на Куршской косе в 2022 году

А.П.Шаповал

Анатолий Петрович Шаповал. Биологическая станция «Рыбачий» Зоологического института РАН, посёлок Рыбачий, Калининградская область, 238535, Россия. E-mail: apshap@mail.ru

Поступила в редакцию 14 ноября 2022

На Куршской косе синехвостка *Tarsiger cyanurus* очень редко встречается во время сезонных перемещений. За многолетний период отлова и кольцевания птиц было поймано всего 5 особей этого вида – одна весной и четыре осенью.

Рис. 1. Взрослый самец синехвостки *Tarsiger cyanurus*. Стационар Фрингилла, Куршская коса. 3 июня 2022. Фото М.Ерохиной

3 июня 2022 в 11 ч местного времени на полевом стационаре «Фрингилла» большой стационарной ловушкой осеннего направления была поймана очередная синехвостка. Это оказался взрослый самец (рис. 1, 2). Его размеры, мм): длина крыла 84, длина хвоста 64, длина цевки 22.15, высота клюва 3.80, длина клюва (от переднего края ноздри) 6.30, ширина клюва 4.05, длина головы (от затылка до кончика клюва) 31.55. Птица имела незначительные видимые запасы подкожного жира (балл «мало» по 5-бальной шкале) и массу тела 14.1 г. Маловероятно, чтобы

самец мог найти самку своего вида для гнездования в каком-либо близлежащем районе, хотя он имел достаточно развитые внешние признаки размножения – размер клоакального выступа 6×6 мм.

Рис. 2. Взрослый самец синехвостки *Tarsiger cyanurus*. Стационар Фрингилла, Куршская коса. 3 июня 2022. Фото М.Ерохиной

Данная встреча синехвостки является пятой для Куршской косы.

Работа выполнена в рамках гостемы «Миграции животных: физиология, ориентация и паразитарная нагрузка в период климатических изменений» 122031100261-7.

ISSN 1026-5627
*Русский орнитологический журнал 2022, Том 31, Экспресс-выпуск **2244**: 4844-4845*

Новые встречи зимородка *Alcedo atthis* в Наурзумском заповеднике

Р.Р.Батряков

Ришат Рафкатович Батряков. Наурзумский государственный природный заповедник, ул. Казбек-би, д. 5, село Караменды, Наурзумский район, Костанайская область, Казахстан. E-mail: batryakov_naurzum@mail.ru

Поступила в редакцию 4 ноября 2022

В Казахстане зимородок *Alcedo atthis* гнездится на водоёмах востока и юго-востока, к западу до Павлодара, Семипалатинска, Караганды и Кызыл-Орды, также в долине среднего, и, возможно, нижнего течения

реки Урал (Гаврилов 1999). В периоды миграций он встречается повсеместно (Березовиков 1989). В последнем списке позвоночных животных Наурзумского заповедника указан единственная встреча залётного зимородка 8 сентября 1984 на озере Аксуат (Брагин, Брагина 2017). Однако недавнее наблюдение и поиск дополнительных сведений показали, что это не единственная встреча здесь этого вида.

Самые первые находки зимородка сделаны бывшим таксидермистом Наурзумского заповедника Александром Петровичем Моисеевым. По его словам, он наблюдал зимородка в 1972 году на протоке между Большим и Малым Аксуатом. Ещё одна птица была обнаружена в 1979 году на одном из плёсов озера Большой Аксуат. К сожалению, сведения о датах встреч не сохранились. 5 августа 2022 мною наблюдался один зимородок на той же протоке, соединяющей Большой и Малый Аксуат. Он был вспугнут со вбитого в воду колышка и перелетел на тростник. При моей попытке приблизится зимородок слетел и скрылся.

Таким образом, обыкновенного зимородка можно считать очень редким залётным видом птиц Наурзумского заповедника. Вероятно, редкость его регистраций здесь связана с недостаточностью наблюдений. Также нельзя исключить возможность появления зимородка на гнездовании, поскольку есть сведения о его гнездовании в Тениз-Коргалжынском регионе в 300 км к юго-востоку от Наурзума (Кошкин 2017).

Литература

Березовиков Н.Н. 1989. *Птицы Маркакольской котловины*. Алма-Ата: 1-200.

Брагин Е.А., Брагина Т.М. 2017. *Позвоночные животные Наурзумского заповедника*. Костанай: 1-66.

Гаврилов Э.И. 1999. *Фауна и распространение птиц Казахстана*. Алматы: 1-198.

Кошкин А.В. 2017. Орнитофауна Тениз-Коргалжынского региона (Центральный Казахстан) // *Рус. орнитол. журн.* **26** (1415): 909-956. EDN: XWOVIB

ISSN 1026-5627
Русский орнитологический журнал 2022, Том 31, Экспресс-выпуск ***2244****: 4845-4846*

Ценный корм лебедей-кликунов *Cygnus cygnus* – лотос орехоносный *Nelumbo nucifera*

Г.М.Русанов

*Второе издание. Первая публикация в 1981**

На волжском предустьевом взморье наблюдается интенсивное зарастание акватории надводной растительностью, среди которой значитель-

* Русанов Г.М. 1981. Ценный корм лебедей-кликунов – лотос орехоносный // *Тр. 8-й Всесоюз. орнитол. конф.* Кишинёв: 196.

ное место принадлежит лотосу орехоносному *Nelumbo nucifera*. Площади угодий, в которых лотос является одним из доминирующих видов, достигли 26 тыс. га. Весной, осенью и в зимы с неустойчивым ледовым покровом на Дамчикском участке Астраханского заповедника и у его границ в местах произрастания лотоса ежегодно образуются скопления гусей и лебедей-кликунов *Cygnus cygnus* численностью 5-30 тыс. особей. В сплошных лотосных зарослях птицы извлекают до 200 кг и более корневищ с 1 га. О высокой кормовой ценности этого растения свидетельствует появление ожиревших лебедей, которые теряли способность к полёту (впервые такие птицы отмечены здесь в 1979-1980 годах). Подобного явления у лебедей, вызванного гиперфагией, нам в дельте Волги ранее наблюдать не приходилось. Дальнейшее распространение в угодьях лотоса и влияние его на поедающих корневища птиц заслуживают внимания орнитологов и ботаников, тем более, что лотос занесён в Красную книгу СССР.

SSN 1026-5627
Русский орнитологический журнал 2022, Том 31, Экспресс-выпуск ***2244****: 4846-4848*

Ночёвки врановых в городе Череповце

Т.Б.Короткова, П.Е.Ваничева, Е.В.Пенькова

Татьяна Борисовна Короткова, Полина Евгеньевна Ваничева, Елена Вячеславовна Пенькова. Череповецкий государственный университет. Череповец, Россия

*Второе издание. Первая публикация в 2017**

Синантропные виды врановых могут образовывать совместные ночёвки, которые формируются в основном во внегнездовой период, укрупняясь зимой. На таких совместных ночёвках в городах может насчитываться несколько тысяч серых ворон *Corvus cornix*, галок *Corvus monedula*, грачей *Corvus frugilegus* (Мальчевский, Пукинский 1983; Блинов 1998; Константинов и др. 2007; Воронцова 2009).

Одна из основных функций совместных ночёвок врановых – уменьшение энергетических потерь на теплопродукцию, а также лучшая защита от врагов (Симкин 1977). Днём птицы разлетаются к местам кормёжки, а на ночь собираются в определённых местах. Необходимыми параметрами среды для формирования ночёвочных стай в урбоэкосистемах являются наличие древесных насаждений, присутствие удобных мест для присады (плоские крыши домов), защищённость от непогоды

* Короткова Т.Б., Ваничева П.Е., Пенькова Е.В. 2017. Ночёвки врановых в урбоэкосистеме города Череповца // *Всерос. науч.-практ. конф. «Череповецкие научные чтения - 2017».* Череповец: 111-112.

и отсутствие хищников (Блинов 1998; Воронцова 2009). В связи с тем, что врановые являются переносчиками возбудителей различных заболеваний, опасных для человека, диких и домашних животных (Константинов и др. 2007), изучение коллективных ночёвок этих птиц является актуальным для нашего города. Это важно ещё и потому, что для ночёвок используются территории, часто посещаемые людьми. К тому же скопления птиц создают значительный шум, что может быть неприятным для людей. Птицы нарушают эстетический вид городских территорий – загрязняют помётом дорожки под деревьями, скамейки, памятники.

Целью данного исследования стало изучение особенностей ночёвок врановых в городе Череповце – крупном промышленном центре Северо-Запада России.

Места ночёвок врановых птиц выявлялись при изучении их распределения по территории города. Для этого с июля по март совершался вечерний обход мест, предположительно пригодных для этого (парки, скверы, территории с высокими деревьями и высотными домами) (Мальчевский, Пукинский 1983). Подсчитывалось количество птиц в ночёвочных скоплениях.

Ночёвочные стаи врановых в Череповце начинают формироваться с конца июля. В этот период они малочисленны. Увеличение количества особей на ночёвках в дальнейшем продолжается и достигает максимума в конце октября – ноябре, что связано с пролётом мигрирующих особей (Константинов и др. 2007). Самые многочисленные ночёвочные стаи включают в себя до 5 тыс. особей (Короткова и др. 2016). В гнездовой и послегнездовой периоды (март-июль) большие ночёвочные стаи не формируются, врановые ночуют небольшими группами до 10-15 особей.

В урбоэкосистеме Череповца ежегодно отмечается 8-15 мест коллективного ночлега врановых, на которых ночуют от 50 до 1500-2000, в среднем 500 особей. Местами ночёвок служат парки, скверы, аллеи, территории детских садов и школ, дворы жилых домов, реже используются крыши 5- и 9-этажных домов. В течение внегнездового периода места ночёвок меняются, так как птицы выбирают места с наиболее комфортными условиями для ночлега, что наблюдается и в других городах (Блинов 1998; Воронцова 2009). При этом транспорт и люди не являются помехой, крупные ночёвки могут располагаться в многолюдных местах, окружённых автомобильными дорогами (например, в парке имени Ленинского комсомола).

С сентября по март стаи врановых совершают суточные миграции от мест ночёвок к местам кормёжки. Основное направление этих миграций в Череповце – север-юг. Бóльшая часть ворон и галок улетают кормиться на городской полигон твёрдых бытовых отходов. Часть из них остаётся днём в городе, питаясь на мусорных контейнерах. Места ночёвок и характер пролёта стаи изменяются в течение года в зависимости от погодных условий и факторов беспокойства.

Основную массу в ночёвочных стаях составляют серые вороны (до 70%) и галки (30%). В других регионах Северо-Запада в ночёвочных стаях преобладают галки (Воронцова 2009). Грачи в коллективных ночёвках обычно не участвуют, эти птицы ночуют в своих гнездовых колониях. Иногда в сентябре-октябре небольшое количество грачей может образовывать совместные ночёвочные стаи с серыми воронами и галками.

В связи с влиянием процессов урбанизации во многих городах сороки *Pica pica* собираются на ночёвки стаями от 15 до 1500 особей. В Череповце мы этого не обнаружили, что говорит о невысокой степени урбанизации вида на данной территории.

Таким образом, начиночные стаи врановых в Череповце наблюдаются с августа по март. Они представлены в основном серыми воронами (до 70%) и галками (до 30%). Грачи до своего отлёта на зимовку ночуют в своих колониях или поблизости от них. Сорока в совместных ночёвках не участвует. Численность птиц на ночёвках составляет 50-300 особей, на самых массовых ночёвках насчитывается до 5 тыс. особей. Врановые выбирают для ночёвок места с наиболее комфортными условиями.

Большие скопления врановых во время ночёвок создают определённые проблемы для людей, живущих в той же урбоэкосистеме. Поэтому необходимо проведение дополнительных исследований, позволяющих определить наиболее эффективные меры по регулированию численности серой вороны и галки в городе. Но нельзя забывать, что чем больше представлено в экосистеме разных видов, тем она является более устойчивой (Одум 1975), поэтому регулирование численности врановых в урбоэкосистемах должно происходить в соответствии с экологическими закономерностями.

Литература

Блинов В.Н. 1998. *Врановые Западно-Сибирской равнины*. М.: 1-284.

Воронцова М.С. 2009. *Динамика населения и поведения врановых птиц в урбанизированных ландшафтах северо-западной части России*. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М.: 1-18.

Константинов В.М., Пономарёв В.А., Воронов Л.Н., Зорина З.А., Краснобаев Д.А., Лебедев И.Г., Марголин В.А., Рахимов И.И., Резанов А.Г., Родимцев А.С. 2007. *Серая ворона (Corvus cornix L.) в антропогенных ландшафтах Палеарктики (проблемы синантропизации и урбанизации)*. М.: 1-368.

Короткова Т.Б., Коломийцев Н.П., Поддубная Н.Я. 2016. Динамика популяций врановых (Corvidae) в урбоэкосистеме Череповца в 1990-2010-е годы // *Череповецкие научные чтения - 2015: Материалы Всерос. науч.-практ. конф*. Череповец, **3**: 79-81.

Мальчевский А.С., Пукинский Ю.Б. 1983. *Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий: История, биология, охрана*. Л., **2**: 1-504.

Одум Ю. 1975. *Основы экологии*. М.: 1-741.

Симкин Г.Н. 1977. Особенности поведения врановых большого города // *Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов Московской области*. М.: 111-113.

ISSN 1026-5627
Русский орнитологический журнал 2022, Том 31, Экспресс-выпуск ***2244****: 4849-4852*

Особенности осеннего пролёта хищных птиц в южнобайкальском миграционном коридоре в 2021 году

М.Н.Алексеенко, И.В.Фефелов, П.И.Жовтюк, А.И.Поваринцев, С.С.Пипченка

*Второе издание. Первая публикация в 2022**

Осенью 2021 года проведены очередные полносезонные наблюдения за осенней миграцией хищных птиц в южнобайкальском миграционном коридоре, через 10 и 5 лет после предыдущих аналогичных учётов 2011 и 2016 годов (ранее полносезонные наблюдения проводились в конце 1990-х и начале 2000-х годов). В 2021 году учёты мигрантов на традиционном наблюдательном пункте «Земляничный» у посёлка Култук Слюдянского района Иркутской области продолжались во все дни без осадков с 26 августа по 6 октября и затем нерегулярно по 16 октября – 35 дней наблюдений (в 2011 году – 41 день, в 2016 – 35 дней).

Значимые осадки в миграционный период выпадали всего в течение 5 дней. Это столько же, как в 2011 году (6 дней), и значительно меньше, чем число дней с осадками в 2016 году (14). В то же время число дней без осадков, но с низкой сплошной облачностью, когда миграция или не происходит, или не видна, составило 5. Они пришлись на первую половину и отчасти на конец сентября. Массовый пролёт птиц-парителей пришёлся на вторую декаду сентября. В целом учтено 13520 особей 19 видов дневных хищных птиц, это можно отнести к высоким показателям. Так, в предыдущие годы максимальное число мигрантов отмечено в 2002 и в 2011 годах – 14639 и 14294 особи соответственно, тогда как в 2016 году общее число учтённых мигрантов было в области средних значений – 10654 особи. Массовый пролёт хищных птиц в 2011 году также проходил во второй декаде сентября, тогда как в 2016 году отмечался в более ранние сроки, во второй-третьей пятидневках сентября.

Особо выделяется сезон 2021 года в части численности чёрного коршуна *Milvus migrans lineatus*. Учтено 6377 особей (47.2% всех мигрантов) – рекордно высокие численность и доля вида за период многолетних наблюдений. Максимальное число особей за день было учтено 11 сентября (1345) и 16 сентября (1581), это также превышает ранее известные данные. В 2016 году учитывали не более 431 коршуна за день; тем

* Алексеенко М.Н., Фефелов И.В., Жовтюк П.И., Поваринцев А.И., Пипченка С.С. 2022. Особенности осеннего пролёта хищных птиц в южнобайкальском миграционном коридоре в 2021 году // *Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии*. Иркутск: 18-21.

не менее, общая численность вида за пролёт также была значительной – 2306 особей (21.6 %), что на тот момент было самым высоким показателем за все годы учётов с конца 1980-х. Предыдущие максимальные значения вида наблюдались в 2002 и 2003 годах – 2072 и 2029 особей соответственно, а максимальное число особей за день отмечено 14 сентября 1996 – 786 особей.

При этом в 2021 году не было мощных пиков миграции хохлатого осоеда *Pernis ptilorhynchus*, и число учтённых за день осоедов ни разу не превысило сотни. За всю осень зарегистрировано лишь 622 особи (4.6%). В 2016 году мощный пик миграции осоеда, когда за день пролетело 2/3 их сезонного количества, был отмечен 6 сентября при наступлении хорошей погоды после 4-дневных дождей – 1628 особей (Поваринцев, Фефелов 2017), а в целом за сезон зарегистрировано 2499 осоедов (23.5%) – максимальное число за все годы. Максимальное число пролетевших за день хохлатых осоедов относится ещё к началу 2000-х годов – 582 особи 6 сентября 2003. В период массовой миграции вида в 2021 году, в конце августа и начале сентября, солнечные дни были редкими, а условия для пролёта в коридоре над тёплыми восходящими потоками – неблагоприятными. В ситуации затяжной облачной (а возможно, даже дождливой) погоды хохлатые осоеды, вероятно, активно используют машущий полёт вне коридора, стараясь уложиться в ранние сроки миграции, присущие виду. При этом они могут лететь в облачности или перелетать Байкал напрямик (Красноштанова, Фефелов 2003). Подобные явления отмечены у обыкновенного осоеда *Pernis apivorus* во время пересечения Средиземного моря и его проливов (Panuccio *et al.* 2017). Это, судя по всему, и определило низкую численность хохлатого осоеда в южнобайкальском коридоре в 2021 году.

И общая численность, и доля, и максимальная дневная численность канюка *Buteo buteo japonicus* были сходными с 2016 годом и не относились к высоким в многолетнем аспекте. В 2021 году эти показатели составили 5838 особей за сезон (43.2%) и до 1056 особей в день (16 сентября), тогда как в 2016 году, соответственно, 4882 (45.8%) и 911 (22 сентября). Максимальное количество канюков, пролетевших за сезон, наблюдалось в 2002 и 2011 годах, когда было отмечено 7924 и 9937 особей соответственно. Максимальное количество пролетевших канюков в день наблюдалось в 2011 году – 2072 особи 21 сентября.

Перепелятников *Accipiter nisus* зарегистрировано всего 225 (1.7%) – и количество, и доля были более чем вдвое ниже показателей 2016 года (4.9%), а по сравнению с началом 2000-х годов, когда отмечалось до 1000 перепелятников за сезон и их доля достигала от 2.5 до 8.4%, – ещё ниже.

Обратную ситуацию наблюдали с орлами рода *Aquila* (4 вида). В 2021 году учли вдвое больше орлов – 89 особей (включая не определённых до вида), чем в 2016 и 2011 годах (40 и 52 особей соответственно), но меньше,

чем в начале 2000-х годов, когда за сезон регистрировали в среднем 128 орлов. В 2021 году больше всего пролетело могильников *A. heliaca:* 34 особи. Миграция этого вида началась только в третьей декаде сентября и длилась по 6 октября, максимальное число за день – 10 особей (4 октября). В 2016 году первые могильники были зарегистрированы уже 7 сентября, не более 2 особей в день, в октябре они уже не отмечались. Некоторый рост численности гнездящихся могильников в Прибайкалье в последние годы отмечен В.В.Рябцевым (2020).

Орлов-карликов *Hieraaetus pennatus* в 2021 году учтено 27 особей, примерно вдвое меньше, чем в 2016, и меньше, чем в начале 2000-х, когда в среднем отмечали 37 особей за сезон. Одна особь светлой формы в конце сентября погибла на опоре ЛЭП в посёлке Култук.

Чёрных аистов *Ciconia nigra* за весь сезон пролетело относительно немного (33 особи). Но 19 сентября зарегистрировано максимальное число аистов в день за всю историю наблюдений – 17, причём это была одна группа.

В целом и погода, и характер миграции ястребиных имеют сходство с 1980-ми годами, когда наблюдения за осенней миграцией в южнобайкальском коридоре были только начаты. Атмосферное увлажнение в бассейне Байкала в 2021 году было высоким, как и 30-35 лет назад. Самые мощные миграционные пики приходились на вторую половину сентября, а не на первую, как обычно бывало в 1990-2010-х годах; пролёт орлов был так же смещён в конец миграционного периода.

С наступлением очередной влажной фазы 30-35-летнего климатического цикла изменилось и распределение количества мигрантов среди трёх выделенных ранее периодов пролёта. В 1990-2000-х годах на первый период приходилось 28-30% от общего количества птиц, на второй период – 58-68%, а на третий – 2-11% (Фефелов и др. 2004). В 2016 году доминирование второго периода ослабело (52%), а в первый период пролетело 44% мигрантов; рост произошёл за счёт ранних мигрантов – коршуна и осоеда. В 2021 году, напротив, сдвиг в сторону второго периода был абсолютным: за первый период учтено всего 13%, а за второй – 82%.

Литература

Красноштанова М.Н., Фефелов И.В. 2003. Осенняя миграция хохлатого осоеда *Pernis ptilorhyncus* на Южном Байкале // *Рус. орнитол. журн.* **12** (208): 16-19. EDN: IJVUFB

Поваринцев А.И., Фефелов И.В. 2017. Осенний пролёт черного аиста *Ciconia nigra* и хохлатого осоеда *Pernis ptilorhyncus* в Южнобайкальском миграционном коридоре в 2016 г. // *Байкал. зоол. журн.* 1 (20): 105-106. EDN: ZSIUNF

Рябцев В.В. 2020. Динамика численности орла-могильника в Предбайкалье // *Хищные птицы в ландшафтах Северной Евразии: современные вызовы и тренды.* Тамбов: 433-437. EDN: EGZQWC

Фефелов И.В., Алексеенко М.Н., Малышева В.Ю. 2004. Численность и поведение соколообразных во время осенней миграции на Южном Байкале // *Вестн. Бурят. ун-та.* Сер. 2, биол. 5.: 61-85.

Panuccio M., Duchi A., Lucia G., Agostini N. 2017. Species-specific behaviour of raptors migrating across the Turkish straits in relation to weather and geography // *Ardeola* **64**, 2: 305-324.

ISSN 1026-5627
*Русский орнитологический журнал 2022, Том 31, Экспресс-выпуск **2244**: 4852-4861*

Редкие птицы Северо-Западного Алтая

Е.Н.Бочкарёва

Елена Николаевна Бочкарёва. Институт систематики и экологии животных СО РАН, Новосибирск, Россия; ФГБУ Государственный природный заповедник «Тигирекский», Барнаул, Россия.
E-mail: benbirds@mail.ru

*Второе издание. Первая публикация в 2019**

В обзор включена информация по видам, встреченным во время полевых исследований, в целом охватывающих период с 2003 по 2013 год включительно. Исследованиями охвачены все ландшафты провинции и проведены на территории Тигирекского заповедника (Давыдов и др. 2011), в окрестностях села Чарышское, в городе Змеиногорске и на границе Алтайского края и Республики Алтай (верховья Коргона). В очерках представлены материалы о численности большей части видов. При их написании использованы также наблюдения инспекторов, коллег заповедника и сторонних наблюдателей, в том числе с 2014 по 2019 год, за что автор выражает им искреннюю признательность. Динамика летнего обилия обсуждена по материалам учётов, собранным с 16 мая по 31 августа 2004-2008 в каждом местообитании по заданным временным отрезкам. Особенности зимнего пребывания проанализированы на основании учётов в феврале-марте 2006-2007 и 2010-2011 годов. Информация по птицам, встреченным на территории заповедника с 2003 по 2008 год, опубликована ранее (Бочкарёва, Ирисова 2009; Ирисова и др. 2006, 2011).

Обилие птиц в местообитаниях суши приведено в числе особей на 1 км^2, а в водно-околоводных – в числе особей на 10 км береговой линии. Средние показатели обилия для Северо-Западного Алтая в целом рассчитаны на объединённый 1 км^2 по соотношению площадей, занимаемых ландшафтными урочищами. При описании обилия использована шкала балльных оценок А.П.Кузякина (1962).

Чёрный аист *Ciconia nigra*. Чрезвычайно редкая гнездящаяся птица заповедника (Бочкарёва, Ирисова 2009). Многократно отмечали одиночных аистов летом 1998-2000 годов близ села Сентелек Чарышского района, а 17 июля 1999 на берегу одноимённой реки вспугнули двух

* Бочкарёва Е.Н. 2019. Редкие птицы Северо-Западного Алтая // *Тр. Тигирекского заповедника* **11**: 63-70.

птиц (Ирисова, Чупин 2006). Первые встречи чёрного аиста на территории провинции приходятся на середину апреля, последние – на конец августа и первую половину сентября. Чёрный аист редок в первую половину лета в селе Тигирек (0.2), в пределах низкогорий на крупных и малых реках (0.2 и 0.8). В целом по территории его среднелетнее обилие составляет 0.004 особи на объединённый 1 км^2.

Огарь *Tadorna ferruginea*. Обычная пролётная птица. Пара отмечена 6 и 11 мая 2017 в селе Тигирек и 4 мая 2019 (П.В.Голяков, устн. сообщ.). На броде через реку Большой Тигирек около одноимённого села пара огарей встречена 13 апреля, 4 и 11 мая 2018. В целом по территории среднее обилие огаря около 2 ос./км^2.

Хохлатый осоед *Pernis ptilorhynchus*. Очень редкий, возможно, гнездящийся вид. Одиночные птицы встречены в окрестностях села Тигирек в начале июня (Бочкарёва, Ирисова 2009), 18 мая 2010 (E.Scordato, устн. сообщ.), близ верхней границы леса на Королевском Белке 22 июля 1999 (Ирисова и др. 2000). Кроме того, одиночные птицы отмечены 30 июля 2015 у кордона Тигирек (А.Л.Эбель, устн. сообщ.), 18 августа недалеко от заповедника (Т.М.Кругова, устн. сообщ.) и 18 сентября 2016 у Сердцево (А.Л.Эбель, Д.Н.Соломахин, устн. сообщ.). В первой половине лета хохлатый осоед обычен в осиново-берёзово-пихтовых лесах (1). В целом в провинции его среднелетнее обилие не превышает 0.05 ос./км^2.

Курганник *Buteo rufinus*. Чрезвычайно редкая летующая птица (Бочкарёва, Ирисова 2009). Одиночный курганник встречен в конце мая 1996 года у села Сентелек Чарышского района, две птицы здесь отмечены 13 и 15 августа 1998 (Плотников 2006). В целом по провинции его обилие около 0.005 ос./км^2.

Орёл-карлик *Hieraaetus pennatus*. Одиночная птица 24 июня 2013 долго летала над Драгунским плато в районе вершины Страшного лога (Н.Л.Ирисова, устн. сообщ.). Птицу предположительно этого вида отметили 1 мая 2015 у кордона Тигирек (С.В.Важов, устн. сообщ.). Среднее обилие орла-карлика составляет 0.0005 ос./км^2.

Большой подорлик *Aquila clanga*. Чрезвычайно редкий летующий вид. Помимо охранной зоны заповедника (Бочкарёва, Ирисова 2009), отмечен летом у села Сентелек, близ села Усть-Чагырка Краснощёковского района (Д.В.Рыжков, устн. сообщ.). Этот орёл редок во второй половине июня в ерниковых тундрах с отдельно стоящими лиственницами (0.2) и обычен над крутосклоновыми степями во второй половине июля (2). В целом по Северо-Западному Алтаю среднелетнее обилие большого подорлика не превышает 0.009 ос./км^2.

Могильник *Aquila heliaca*. Очень редкая гнездящаяся перелётная птица. Ранее (Бочкарёва, Ирисова 2009) не приводился. Первое упоминание об этом виде в Тигирекском заповеднике относится к 2004 году, когда в июне А.Г.Иноземцев (устн. сообщ.) отметил одиночную птицу в

окрестностях села Тигирек. Отмечается здесь ежегодно с 2007 года. Первые встречи могильника приходятся на середину (2012) и конец февраля (2011), на конец марта (2013). Одиночная птица встречена во второй половине июня 2012 года в окрестностях горы Разработная (О.Я.Гармс, устн. сообщ.). Могильник отмечен 28 июня 2000 в окрестностях горы Загриха (Бащелакский хребет) (Д.В.Рыжков, устн. сообщ.). Два орла встречены в полете 6 июня 1982 над склонами гор Сиверник и Медведуха близ села Малый Бащелак и одиночные птицы отмечены 12 сентября и 9 октября в полете близ села Сентелек (Гармс, Ирисов 1987). Кроме того, орёл-могильник встречался в лесных массивах у Змеиногорска (Селевин 1928). В мае 1972 года неоднократно отмечался в районе села Чарышское (Гынгазов, Миловидов 1977). Гнездится в Краснощёковском и Чарышском районах (Важов и др. 2016). Гнездование приходится на вторую половину апреля, май, июнь, июль и август. В гнезде в окрестностях села Тигирек 3 июня 2007, 15 июня 2008, 10 июня 2009, 23 июня 2010 и 16 июня 2011 находились по 2 пуховых птенца. В 2009 году 7 августа на ветке рядом с гнездом сидел полностью оперённый птенец. В этом гнезде кормит птенцов в основном самка. В гнездовое время (май-август) могильник очень редок в остепнённых лугах (0.04). Кроме того, во второй половине июня он редок над субальпийскими лугами (0.6 – О.Я.Гармс, устн. сообщ.). Последние встречи в окрестностях Тигирека приходятся на вторую половину сентября (2010, 2012, 2018 годы). В целом по провинции среднелетнее обилие могильника составляет 0.02 ос./км^2.

Беркут *Aquila chrysaetos*. Очень редкая гнездящаяся и зимующая птица, в целом склонная к осёдлости. Встречается довольно часто в заповеднике и его охранной зоны, причём наибольшее число встреч приходится на окрестности села Тигирек (Бочкарёва, Ирисова 2009). Достоверно известное гнездо беркута обнаружено на скале в Страшном логу, которое было жилым лишь в 2008 году. Так, 15 июня здесь сидел крупный почти полностью оперённый птенец, голова которого была ещё в пуху; 25 июня у него и голова была уже в пере. Другое гнездо беркута обнаружено 9 мая 2011 на неприступной скале на берегу реки Ини против села Камышинка на расстоянии 1-1.5 км от него (А.А.Мальцев, устн. сообщ.). В день обнаружения взрослую птицу неоднократно видели сидящей в гнезде. Судя по тому, что её чаще видели на гнезде утром и вечером, в нём были птенцы. Спустя полтора месяца, 21 июня, в гнезде ещё находились птенцы (или птенец).

Гнездование беркута зафиксировано в верховьях реки Коргон у озера Белоголосово; два гнезда известны в междуречье Тулаты и Чарыша, близ села Берёзовка; одно – у Покровки (Ирисова 2006). Гнездится по левому притоку Чарыша – реке Ине, где в радиусе 20 км от села Чинета существует 2 гнезда (Красная книга... 1998). Взрослая и молодая особи отмечены 14 августа1998 в окрестностях села Сентелек (Ирисова и др.

1999). Гнездится в отрогах Бащелакского хребта. В окрестностях Сентелека видели пару 29 марта 1983, а 9 мая нашли жилое гнездо беркута, в нём маленькие пуховые птенцы в возрасте примерно недели. Здесь в 1984 году 10 июня обнаружили одного птенца в возрасте около 3-4 недель. Гнездо, по словам местных жителей, существует 7 лет (Гармс, Ирисов 1987). Одиночные беркуты отмечены в верховьях реки Коргон (район горы Королевский Белок) с конца июня до конца августа 2007 года и в конце июня – начале июля 1999 года (Ирисова и др. 2000). Одиночные парящие птицы отмечены над селом Чарышское и его окрестностями 7 июня и 28 июля 2008. В январе 1981 года беркут попал лапой в капкан близ села Малый Бащелак. Здесь же одиночные птицы в полёте встречены 1, 4 и 9 сентября 1982, 26 сентября 1982 видели над долиной реки Сентелек, 2 ноября 1982 у села Берёзовки, 7 ноября 1982 – в окрестностях села Сентелек, 26 апреля 1984 видели птицу над поймой реки Сентелек (Гармс, Ирисов 1987).

По усреднённым данным, летом беркут редок в крупных посёлках, ерниковых тундрах, в том числе с отдельно стоящими лиственницами, злаково-разнотравных остепнённых лугах и крутосклоновых степях (0.1-0.3). Очень редок в курумниках с редколесьями (0.09) и разнотравно-злаковых остепнённых лугах (0.03). Зимой редок в лиственнично-берёзовой лесостепи и злаково-разнотравных остепнённых лугах (0.2-0.3). В целом по территории провинции среднелетнее обилие беркута составляет около 0.04 ос./км^2, зимнее – 0.06 ос./км^2.

Чёрный гриф *Aegypius monachus*. Очень редкая кочующая птица. В пределах провинции его изредка отмечали в разные годы исследований (Залесский 1929; Красная книга... 1998, 2006; Ирисова 2016в; Ирисова и др. 1999, 2000, 2011; Бочкарёва, Ирисова 2009). В верховьях Инского Коргона 6 июля 2007 около больной лошади держались 12 грифов, неподалёку отмечены ещё 3; в верховьях Горелого Коргона 16 июля 6 грифов парили вместе с несколькими белоголовыми сипами. Здесь же 30 июля пастухи видели сидящих грифов. Одиночки или группы из 2-3 особей отмечены в этом же районе 25 и 26 июня, 31 июля, 5 августа. В среднем за лето гриф обычен в мохово-лишайниковых тундрах (9). В целом по провинции среднелетнее обилие не превышает 0.07 ос./км^2.

Белоголовый сип *Gyps fulvus*. Очень редкая кочующая птица. В пределах провинции его изредка отмечали в разные годы исследований (Красная книга... 1998, 2006; Ирисова 2016а; Ирисова и др. 2000, 2011). Четыре парящих сипа отмечены вместе с чёрными грифами 16 июля 2007 над верховьем Горелого Коргона. В среднем за лето сип здесь обычен (5). В целом по территории провинции среднелетнее обилие белоголового сипа составляет 0.04 ос./км^2.

Дербник *Falco columbarius*. Отмечен на пролёте 2 сентября 2012 во время его охоты на овсянок у Тигирекского кордона (О.Я.Гармс, устн.

сообщ.). Одиночный дербник встречен 1 мая 2015 в урочище Сердцево (А.Л.Эбель, устн. сообщ.). В целом по провинции среднее обилие составляет около 0.2 ос./км^2.

Балобан *Falco cherrug*. Гнездящаяся и зимующая птица. По всей вероятности, в Тигирекском заповеднике балобан в настоящее время не гнездится. Здесь наблюдались в основном одиночные птицы (Бочкарёва, Ирисова 2009). Одна особь в окрестностях села Тигирек отмечена в журнале наблюдений 17 мая 2010 E.Scordato. Три сокола предположительно этого вида сидели 17 сентября 2010 на стогах недалеко от горы Шляпная (госинспектор А.Е.Головин). 6 июля 2012 Н.Л.Ирисова (устн. сообщ.) видела балобана, летевшего над разреженным участком леса вдоль подножья горы Чайная у села Тигирек. Одну птицу видели 15 апреля 2013 в районе урочища Комсомолец. Лётные выводки встречены на Коргонском хребте у села Усть-Кумир 22-23 июля 1998 и в скалах по реке Денисовке 29 июля 1999 (Ирисова и др. 1999, 2000). Одиночные взрослые особи встречались в долине реки Кумир, в районе Королевского Белка, а также с 25 по 27 июня 2000 у верхней границы леса в окрестностях горы Загриха (Бащелакский хребет, Ирисова и др. 2000; Д.В.Рыжков, устн. сообщ.). Двух птиц видели 8 апреля 1982 в окрестностях села Малый Бащелак на склоне горы Сиверник (Гармс, Ирисов 1987). Последние птицы отмечены на реке Чарыш в окрестностях села Коргон в 1964 году 19 сентября (Кучин 1976). Зимой обилие балобана в разнотравно-злаковых остепнённых лугах составляет 1 ос./км^2. В целом по территории его среднее обилие зимой не превышает 0.01 ос./км^2.

Сапсан *Falco peregrinus*. Редкая летующая птица. Гнездование возможно (Бочкарёва, Ирисова 2009; Ирисова и др. 2011). О.Я.Гармс (устн. сообщ.) встретил сапсана 5 июля 2012 в долине Ини у села Тигирек. В целом по провинции среднее обилие около 0.2 ос./км^2.

Тундряная куропатка *Lagopus muta*. Очень редкая гнездящаяся птица (Бочкарёва 2016). Вероятно, зимует, поскольку встречена зимой в соседних провинциях – Северном, Северо-Восточном и Центральном Алтае (Равкин 1973; Цыбулин 1999; Бочкарёва, Ливанов 2013). Населяет лишь мохово-лишайниковые тундры и каменистые россыпи среди редколесий. Регулярно встречалась в июне-августе 2007 года в соответствующих местообитаниях в верховьях реки Коргон в окрестностях Инского озера, на Королевском Белке. Под самой вершиной Королевского Белка 26 июня 2007 с гнезда вспугнута самка. Гнездо было ещё пустое, представляло собой слабое углубление в грунте, вырытое самкой, в котором находилось несколько травинок и перьев. Пара птиц встречена 27 августа на склоне гривы, отделяющей Белоголосов Коргон от Абрамовского озера. На гребне между Инским и Горелым Коргоном слышали птицу 1 сентября. В гнездовое время (вторая половина мая – июль) тундряная куропатка обычна в мохово-лишайниковых тундрах и курумниках с ред-

колесьями (4-5). В послегнездовое время (август) она отмечена лишь в курумниках с редколесьями (0.5), что связано с большей скрытностью птиц с выводками. В среднем за лето эта куропатка в этих местообитаниях обычна (по 3). В среднем по Северо-Западному Алтаю тундряной куропатки в гнездовое время на порядок больше, чем в послегнездовое (0.1 и 0.01). В целом по провинции её среднелетнее обилие составляет 0.06 ос./км^2.

Белая куропатка *Lagopus lagopus*. Обычная гнездящаяся, кочующая и зимующая птица (Бочкарёва, Ирисова 2009; Петров 2016). Населяет тундры, преимущественно ерниковые, и заходит в кедрово-пихтовые редколесья. Гнездование белой куропатки происходит во второй половине мая, июне и первой половине июля. Гнездо с кладкой из 5 яиц найдено 24 июня 2007 в ерниках недалеко от слияния Инского и Белоголосова Коргонов. Выводки куропатки в верховьях Коргона встречались 17, 18, 19 и 31 июля. Число птенцов в выводках было 1, 6, 7 и 8. В выводках 17-19 июля птенцы были примерно одного возраста, размером в 2.5 раза меньше самки и ещё не вполне оперены, но при вспугивании летали. Примерно такие же птенцы, вполовину самки, встречены почти на две недели позже – 31 июля. На Королевском Белке 19 июля 1999 встречен выводок лётных, начавших оперяться птенцов (Ирисова и др. 2000). Выводок белой куропатки (самка с 4 птенцами размером вполовину самки) отмечен 8 июля 2016 на Гладкой гриве заповедника. Самку с 3 лётными птенцами в 2/3 самки видели 26 июля 2017 здесь же. При подъёме на Тигирекский хребет из Белорецка 5 августа 2017 вспугнута стайка из 5 птиц размером со взрослых, с буро-белым оперением. С заметно побелевшим оперением 2 белые куропатки здесь встречены 19 августа. Самку с выводком из 3-4 пуховичков видели 11 июля 2018 на тропе вдоль по Гладкой гриве. В этот же день у подножия Разработной, между горой Пирамида и снежником, найдено гнездо куропатки, в котором было 3 птенца; один из них был ещё мокрый, а два пушистых – сухих. Кроме птенцов, в гнезде было 4 яйца (А.Н.Каменева, устн. сообщ.). Стайку из 5 птиц в зимнем пере видели 31 октября 2010 в районе первых ворот со стороны Белорецка.

В гнездовое время (вторая половина мая – первая половина июля) белая куропатка многочисленна в ерниковых тундрах и кедрово-пихтовых редколесьях (48 и 25). В послегнездовое время (вторая половина июля – август) она многочисленна в ерниковых тундрах с отдельно стоящими лиственницами (29), ерниковых тундрах (24), мохово-лишайниковых тундрах (11), но обычна в кедрово-пихтовых редколесьях (5). В среднем за лето белая куропатка многочисленна в ерниковых тундрах (34), в том числе с отдельно стоящими лиственницами (18), кедрово-пихтовых редколесьях (15), обычна в мохово-лишайниковых тундрах (3). В среднем по провинции белой куропатки в гнездовое время меньше, чем

в послегнездовое (0.9 и 2). В целом по Северо-Западному Алтаю среднелетнее обилие белой куропатки около 2 ос./км².

Кулик-сорока *Haematopus ostralegus*. Крайне редкая летующая птица. В окрестностях села Чарышское на реке Чарыш птицы отмечены в конце июня и начале июля 2008 года. Так, 5 птицы видели 29 июня. На следующий день встречены дважды одиночные птицы. Одиночная же птица отмечена здесь и 2 июля. По Чарышу кулик-сорока поднимается до устья Малого Бащелака, где гнездится (Иноземцев 2016). В среднем за лето на крупных реках он редок (0.4). В целом по Северо-Западному Алтаю среднелетнее обилие кулика-сороки не превышает 0.0002 ос./км².

Фифи *Tringa glareola*. Одиночная, видимо, пролётная птица отмечена 13 мая 2012 у большой лужи на краю села Тигирек. В целом по Северо-Западному Алтаю среднее обилие фифи составляет 0.02 ос./км².

Мородунка *Xenus cinereus*. Чрезвычайно редкая летующая птица. Встречена на послегнездовых кочёвках на высокогорных озёрах во второй половине июля и первой половине августа (3 и 2). В целом по провинции среднелетнее обилие мородунки около 0.003 ос./км².

Вяхирь *Columba palumbus*. Одиночная, вероятно, пролётная птица летела 27 сентября 2012 по долине Ини в окрестностях села Тигирек. Четыре вяхиря встречены 21 сентября 2016 в долине Большого Тигирека недалеко от села Тигирек (А.Л.Эбель, Д.Н.Соломахин, устн. сообщ.). В целом по провинции среднее обилие вяхиря составляет 0.002 ос./км².

Филин *Bubo bubo*. Очень редкая оседлая птица (Бочкарёва, Ирисова 2009). Встречена 20 января 2009 в урочище Листвяжный. По всей вероятности, уже покинутое выводком гнездо найдено в Пасечном логу в небольшом гротообразном углублении в основании скальной стенки в июне 2010 и 2012 годов. В окрестностях горы Чайная филин отмечен 9, 18 мая и 8 июня 2010 E. Scordato. Одиночные птицы встречены 31 августа 2014 недалеко от Соколова ключа (заповедник), 27 и 31 января 2015 – у Тигирекского кордона. Крик филина слышали 3 марта 2015 в долине Ини. В 2017 году филина видели 16 июня в урочище Орлов лог в районе Маринихинского кордона. В целом по провинции в начале брачного периода среднее обилие филина не превышает 0.08, а летом – 0.009 ос./км².

Воробьиный сычик *Glaucidium passerinum*. Редкая оседлая птица (Бочкарёва, Ирисова 2009). Зимой отмечен в окрестностях Змеиногорска (Селевин 1928). Встречен в октябре 1981 года в селе Малый Бащелак, в бассейне верхнего Чарыша (Гармс 1998). Отмечен в окрестностях села Барановка Змеиногорского района (Бахтин, Важов 2016). Отмечен по голосу в сумерках на крутом лесном склоне долины Чарыша 7 июня в районе турбазы АГАУ (Гармс 2015). В целом по Северо-Западному Алтаю в брачный период среднее обилие воробьиного сычика 0.2, в послегнездовой период – около 0.03 ос./км².

Белокрылый жаворонок *Melanocorypha leucoptera*. Очень редкая пролётная птица (Бочкарёва, Ирисова 2009). В целом по провинции её среднелетнее обилие не превышает 0.06 ос./км^2.

Серый сорокопут *Lanius excubitor*. Чрезвычайно редкая зимующая и кочующая во внегнездовое время птица. Встречен 17 июля 1999 в низкогорной части лесного пояса у бывшего села Татарка, а также в среднегорной части на реке Подъёмной (бассейн Верхнего Чарыша – Ирисова и др. 2000). В пойме Ини по дороге между Камышинкой и Тигиреком А.А.Мальцев (устн. сообщ.) 10 октября 2011 отметил одну птицу. Спустя несколько дней, 19 октября, по дороге в село Тигирек он дважды видел одиночных серых сорокопутов. В целом по провинции обилие серого сорокопута составляет около 0.003 ос./км^2.

Гималайская завирушка *Prunella himalayana*. Очень редкая перелётная гнездящаяся птица. Встречена в высокогорьях и среднегорьях (Ирисова 2016б). Гнездование в июне-июле (Ирисова 2002). В окрестностях горы Разработная с 22 по 29 июня 2012 неоднократно слышали пение и наблюдали элементы токового поведения (преследование), а также беспокойство птиц (О.Я.Гармс, устн. сообщ.). В верховьях Коргона с 25 июня по 6 июля 2007 многие птицы уже кормили птенцов. В то же время нередко отмечались поющие самцы, пары, демонстрировавшие брачное возбуждение, погони, что говорит о том, что у достаточно большой части популяции ещё не завершена кладка и не началось насиживание. В каменистых осыпях 23 июля 2007 встречены два слётка. В горном цирке у Королевского Белка 20 июля 1999 встречено 2 лётных выводка (Ирисова и др. 2000). В гнездовое время (июнь-июль) гималайская завирушка обычна в мохово-лишайниковых тундрах и курумниках с редколесьями (5 и 2). В послегнездовое время (август) она в тундрах не встречена, а в курумниках с редколесьями обычна (3). В среднем за лето эта завирушка обычна в мохово-лишайниковых тундрах и курумниках с редколесьями (по 3). В целом по Северо-Западному Алтаю в гнездовое и послегнездовое время её одинаковое количество (по 0.06), и столько же составляет её среднелетнее обилие – 0.06 ос./км^2.

Синий соловей *Luscinia cyane*. Обычная гнездящаяся перелётная птица. Распространена в лесных ландшафтах с преобладанием пихты (Бочкарёва, Ирисова 2009). В целом по территории провинции среднелетнее обилие синего соловья составляет 2 ос./км^2.

Пёстрый каменный дрозд *Monticola saxatilis*. Очень редкая гнездящаяся перелётная птица. Встречен только в курумниках с редколесьями (Бочкарёва, Ирисова 2009). В целом по территории среднелетнее обилие около 0.02 ос./км^2.

Сибирский горный вьюрок *Leucosticte arctoa*. Очень редкая перелётная, вероятно, гнездящаяся птица. В первой половине июня 1999 года встречен в большом количестве в верховьях реки Ини на водоразделе

Ини и Сентелека (Ирисова и др. 2000). В начале июля 2007 года сибирский горный вьюрок отмечен в верховьях Коргона в курумниках в районе Инского озера близ Королевского белка. Птицы держались парами и, вероятно, здесь гнездились. Стайка в 6-7 птиц встречена 6 августа 2013 в окрестностях горы Разработная. В первой половине июля вьюрок обычен в курумниках с редколесьями (4) и многочислен во второй половине июля в ерниковых тундрах с отдельно стоящими лиственницами (11). В среднем за лето среднее обилие сибирского горного вьюрка не превышает 0.06 ос./км^2.

Жёлчная овсянка *Emberiza bruniceps*. Очень редкая, возможно, гнездящаяся птица. В окрестностях села Тигирек на остепнённом лугу с кустами курильского чая 30 июня 2012 Н.Л.Ирисова (устн. сообщ.) наблюдала поющего самца. Спустя примерно час приблизительно в этом же месте он был встречен снова. Птица держалась открыто в пределах одного и того же сравнительно небольшого участка и довольно интенсивно пела, присаживаясь на верхушки кустов. Характер нахождения требует выяснения статуса, хотя биотоп, где держалась птица, представляется подходящим в качестве гнездового. Ближайшие места встреч вида расположены несколько западнее в верхней части бассейна Алея. В целом по провинции среднелетнее обилие жёлчной овсянки составляет около 0.06 ос./км^2.

Дубровник *Emberiza aureola*. Редкая перелётная, вероятно, гнездящаяся птица. Как обычная птица отмечен в долине Чарыша в окрестностях Коргона 28 июня 1972 (Кучин 2007). Встречен дважды – 23 и 24 июля 1999 на заболоченных лугах в районе Абрамовского Белка (Ирисова и др. 2000). Не ежегодно отмечался в злаково-разнотравных остепнённых лугах и в селе Тигирек, где в период со второй половины мая до конца июня обычен (по 2). С 2007 года дубровник в заповеднике не отмечался (Эбель 2016). В целом по территории провинции среднелетнее обилие дубровника составляет 0.1 ос./км^2.

Литература

Бахтин Р.Ф., Важов С.В. 2016. Воробьиный сыч // *Красная книга Алтайского края: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных*. Барнаул, **2**: 228-229.

Бочкарёва Е.Н. 2016. Тундряная куропатка // *Красная книга Алтайского края: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных*. Барнаул, **2**: 185-186.

Бочкарёва Е.Н., Ирисова Н.Л. 2009. Птицы Тигирекского заповедника // *Тр. Тигирекского заповедника* **2**: 1-209.

Бочкарёва Е.Н., Ливанов С.Г. 2013. *Птицы Центрального Алтая*. Новосибирск: 1-544.

Важов С.В., Бахтин Р.Ф., Петров В.Ю. 2016. Могильник // *Красная книга Алтайского края: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных*. Барнаул, **2**: 228-229.

Гармс О.Я. 1998. Воробьиный сыч // *Красная книга Алтайского края (животные)*. Барнаул: 147-148.

Гармс О.Я. 2015. Фрагментарные наблюдения птиц в Чарышском районе в 2011 году // *Тр. Тигирекского заповедника* **7**: 250-253.

Гармс О.Я., Ирисов Э.А. 1987. Нахождение некоторых птиц, внесённых в Красную книгу СССР, на территории Алтайского края // *Исчезающие, редкие и слабо изученные растения и животные Алтайского края и проблемы их охраны*. Барнаул: 53-54.

Гынгазов А.М., Миловидов С.П. 1977. *Орнитофауна Западно-Сибирской равнины*. Томск: 1-352.

Давыдов Е.А., Бочкарёва Е.Н., Черных Д.В. 2011. Краткая характеристика природных условий Тигирекского заповедника // *Тр. Тигирекского заповедника* **4**: 7-19.

Залесский П.М. (1929) 2014. К орнитофауне Северо-Западного и Западного Алтая // *Рус. орнитол. журн.* **23** (1033): 2439-2445. EDN: SJGWKT

Иноземцев А.Г. 2016. Кулик-сорока // *Красная книга Алтайского края: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных*. Барнаул, **2**: 205-206.

Ирисова Н.Л. 2002. *Воробьиные птицы высокогорий Алтая*. Барнаул: 1-215.

Ирисова Н.Л. 2006. Беркут // *Красная книга Алтайского края: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных*. Барнаул, **2**: 88-91.

Ирисова Н.Л. 2016а. Белоголовый сип // *Красная книга Алтайского края: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных*. Барнаул, **2**: 169-170.

Ирисова Н.Л. 2016б. Гималайская завирушка // *Красная книга Алтайского края: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных*. Барнаул, **2**: 238-239.

Ирисова Н.Л. 2016в. Чёрный гриф // *Красная книга Алтайского края: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных*. Барнаул, **2**: 168-169.

Ирисова Н.Л., Бочкарёва Е.Н., Пожидаева Л.В., Васеньков Д.А. 2011. Позвоночные животные Тигирекского заповедника (аннотированный список видов) // *Тр. Тигирекского заповедника* **4**: 90-164.

Ирисова Н.Л., Бочкарёва Е.Н., Рыжков Д.В. 2006. Птицы Тигирекского заповедника // *Изв. Алтай. ун-та* 3: 75-78. EDN: KZEQHR

Ирисова Н.Л., Рыжков Д.В., Щербинин К.С. 1999. Птицы бассейна реки Кумир (Коргонский хребет) // *Изв. Алтай. ун-та* 5: 60-64. EDN: TNBIXF

Ирисова Н.Л., Рыжков Д.В., Щербинин К.С. 2000. Птицы верхней части бассейна реки Коргон (Северо-Западный Алтай) // *Изв. Алтай. ун-та* 3 (17): 72-76. EDN: RFLBOB

Ирисова Н.Л., Чупин И.И. 2006. Чёрный аист // *Красная книга Алтайского края: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных*. Барнаул, **2**: 58-61.

Красная книга Алтайского края (животные). 1998. Барнаул: 1-238.

Красная книга Алтайского края: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. 2006. Барнаул, **2**: 1-211.

Кузякин А.П. 1962. Зоогеография СССР // *Учён. зап. Моск. обл. пед. ин-та им. Н.К.Крупской* **52**: 3-182.

Кучин А.П. 1976. *Птицы Алтая*. Барнаул: 1-232.

Кучин А.П. 2007. *Птицы Алтая. Воробьиные*. Горно-Алтайск: 1-354.

Петров В.Ю. 2016. Белая куропатка // *Красная книга Алтайского края: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных*. Барнаул, **2**: 182-185.

Плотников В.Н. 2006. Курганник // *Красная книга Алтайского края: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных*. Барнаул, **2**: 78-80.

Равкин Ю.С. 1973. *Птицы Северо-Восточного Алтая*. Новосибирск: 1-375.

Селевин В.А. (1928) 2003. О птицах окрестностей Змеиногорска // *Рус. орнитол. журн.* **12** (210): 97-100. EDN: IJVUKB

Цыбулин С.М. 1999. *Птицы Северного Алтая*. Новосибирск: 1-519.

Эбель А.Л. 2016. Дубровник // *Красная книга Алтайского края: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных*. Барнаул, **2**: 249-250.