ISSN 1026-5627

Русский орнитологический журнал

2022
XXXI

ЭКСПРЕСС-ВЫПУСК
2243
EXPRESS-ISSUE

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

Том XXXI
Экспресс-выпуск • Express-issue

2022 № 2243

СОДЕРЖАНИЕ

4773-4790 Проблемы систематизации популяций у птиц. 2. Расплывчатость понятий и терминов. К. Е. МИХАЙЛОВ

4790-4792 Майская находка пары сапсанов *Falco peregrinus* в Риддерской долине на Западном Алтае. Н. Н. БЕРЕЗОВИКОВ, К. Э. АНДРУСЕНКО

4792-4794 Очередная встреча гуменника *Anser fabalis* и белолобого гуся *Anser albifrons* в нижнем течении Бухтармы на Южном Алтае. Н. Н. БЕРЕЗОВИКОВ, И. П. РЕКУЦ

4795-4797 Находки гнёзд дальневосточного аиста *Ciconia boyciana* в левобережной пойме Амура. В. А. ДУГИНЦОВ, Д. А. ИВАНОВ

4797-4798 Встреча египетской цапли *Bubulcus ibis* в Саратовской области. В. В. МОРОЗОВ

4798-4799 Чёрная крачка *Chlidonias niger* и жёлтая цапля *Ardeola ralloides* на прудах Ташкентской области. М. Ф. БИСЕРОВ

4800-4803 Предварительные данные о миграции некоторых ястребиных птиц из южного Предбайкалья, полученные с использованием трекеров ICARUS. И. В. ФЕФЕЛОВ, А. И. ПОВАРИНЦЕВ, А. С. ЗЫРЯНОВ, В. В. ВОЛОШИНА

4803-4808 Адаптации птиц к условиям современного большого города на примере Новосибирска. А. П. ЯНОВСКИЙ

4808-4811 Опыт оценки численности марит трематоды *Schistogonimus rarus* (Prosthogonimidae) в бассейне озера Чаны (юг Западной Сибири). Е. А. СЕРБИНА

4811 Залёт чёрной кряквы *Anas zonorhyncha* в Среднюю Азию. Р. Н. МЕКЛЕНБУРЦЕВ

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

© Русский орнитологический журнал, 2022
Дата опубликования: 11 ноября 2022

Русский орнитологический журнал
The Russian Journal of Ornithology
Published from 1992

Volume XXXI
Express-issue

2022 № 2243

CONTENTS

4773-4790 Problems of systematization of bird populations. 2. Vagueness of concepts and terms. K. E. MIKHAILOV

4790-4792 May discovery of a pair of peregrine falcons *Falco peregrinus* in the Ridder Valley in the Western Altai. N. N. BEREZOVIKOV, K. E. ANDRUSENKO

4792-4794 Another record of the bean goose *Anser fabalis* and white-fronted goose *Anser albifrons* in the lower reaches of the Bukhtarma in the Southern Altai. N. N. BEREZOVIKOV, I. P. REKUTZ

4795-4797 Finding nests of the Oriental stork *Ciconia boyciana* in the left-bank floodplain of the Amur. V. A. DUGINTSOV, D. A. IVANOV

4797-4798 The record of the cattle egret *Bubulcus ibis* in Saratov Oblast. V. V. MOROZOV

4798-4799 The black tern *Chlidonias niger* and squacco heron *Ardeola ralloides* on the ponds in Tashkent Oblast. M. F. BISEROV

4800-4803 Preliminary data on migration of some accipitrids from the southern Cisbaikalia received using ICARUS trackers. I. V. FEFELOV, A. I. POVARINTSEV, A. S. ZYRYANOV, V. V. VOLOSHINA

4803-4808 Adaptations of birds to the conditions of a modern big city on the example of Novosibirsk. A. P. YANOVSKY

4808-4811 Experience in estimating the abundance of *Schistogonimus rarus* (Prosthogonimidae) marita in the Lake Chany basin (South of Western Siberia). E. A. SERBINA

4811 Vagrant Chinese spot-billed duck *Anas zonorhyncha* in Central Asia. R. N. MEKLENBURTSEV

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 ***2243****: 4773-4790*

Проблемы систематизации популяций у птиц. 2. Расплывчатость понятий и терминов

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 31 ноября 2022

Принятые сокращения: БО – биологическая организация, ГД – генетические дистанции, ПИ – пространственная (географическая) изоляция; РИ – репродуктивная изоляция.

Введение

«Проблема вида», осмысление которой предваряет все практические действия таксономиста-систематика, состоит в том, что мы должны чётко указать (для начала самим себе), в чём именно выражается та *особость* популяции, в силу наличия которой мы склонны трактовать её как новый терминальный таксон (*таксономический вид*) по отношению к другим сестринским (генеалогически преемственным с ней) популяциям. И каковы те механизмы, заложенные в данной категории БО («высшие позвоночные», «птицы»), что ведут к приобретению такой *особости*. Только когда это осознано и сформулировано, решение множества частных вопросов по выявлению *границ видов* (species limits) становится, что называется, «делом техники» на основе наличествующих фактов. И только тогда число этих фактов, разбросанных по разным категориям (в оценке *особости*), работает на повышение точности проводимой нами систематизации[1].

[1] Дать определение тому, что мы будет считать «репродуктивным видом» [*Р-видом*, единица «вид» в *репродуктивной концепции вида* (РКВ/RSC)] не трудно, нужно только оговорить, что мы строго различаем РИ и ПИ, и что только активная РИ выступает критерием Р-вида). Не трудно сформулировать и то, что будет считаться *генетическим видом* («гапловидом», DNA-line), хотя границы разграничения гапловидов будут условно-договорными (по процентам ГД). Также не трудно задать понятие *морфологический вид,* хотя договориться о точных критериях «границ» морфовидов уже заметно сложнее (см. попытки в «критериях Тобиуса»: Tobias *et al*. 2010). Уже очень трудно дать определение *эковиду* у птиц (правило «один вид – одна ниша», как давно ясно, «не работает»). Главное, что всё это будут разные «линейки» измерения разнообразия популяций с несовпадающими делениями, поскольку нет конгруэнтности в изменении (популяции) по всем этим разным ипостасям *биологического вида* (БВ в сносках – причинно разный генезис «свойств и признаков», разный механизм наследования, разная скорость изменений на шкале времени, см.: Михайлов 2015). [Между тем под БВ подразумевается как раз совпадение всех «делений» через их привязанность к Р-виду как изолированному и через это «охраняемому» от смешения генофонду]. **БВ, увы, желаемая, но далёкая от реальности абстракция** (Михайлов 2017) – как в сопряжении морфовида с гапловидом (главная иллюзия геноселекционизма вопреки всем фактам эмбриологии и генетики популяций) так и, дважды, в сопряжении каждого из них с эковидом. Соответственно, привязка символьной единицы *таксономический вид* к БВ (переход от Майр 1968 к Майр 1971) также повисает в воздухе. Разграничение множества популяций по РИ в целом «работает», но в кластере близких Р-видов при этом не отражаются все детали их генеалогической близости. Привязка к гапловиду, напротив, давая (в идеале) детальную картину генеалогии популяций, нередко «мешает карты» в различении Р-видов (поскольку не разграничиваются чётко РИ и ПИ) и, что гораздо хуже, затемняет видение закономерностей морфогенеза внутри рода (например, картину *гомологических серий*; ещё более это «обвинение» касается схем детальной генеалогии гаплородов). К тому же *гапловид* часто не имеет никакого ясного сопряжения с обособлением той же популяции

Это в целом ясно многим авторам обзорных статей по выявлению границ видов у птиц, которые пишут, что «*Different species concepts produce different criteria for species delimitation and thus different numbers of species*» (Winker 2021, p. 2), или же: *«In order to know how one should find species, one must first know what to look for»* (Sangster 2018). И, соответственно, *«Thus, the concept of species is the primary problem»* (Там же). Поэтому чёткое оговаривание концепции (мета-языка, контекста, в котором любая частная формулировка приобретает конкретную осмысленность), должно предварять изложение частных решений таксономиста-систематика. С этого, собственно, и начиналась первая статья о проблемах систематизации многообразия популяций у птиц (Михайлов 2022), где были выделены три главные затруднения (проблемы), стоящие на этом пути.

Данная (вторая) статья цикла является продолжением, где всё внимание сосредоточено на первой из трёх обозначенных проблем. Эта проблема состоит в том, что в любой области науки необходима минимальная строгость языка, на котором оцениваются факты, задаются эмпирические обобщения и строятся индуктивные объяснения в их конкретных формулировках. **Говоря коротко, необходима чёткая оговорённость базовой (системообразующей) терминологии**.

Если мы проштудируем многие последние обзоры по «проблеме вида» и «границам видов» у птиц, прежде всего авторов последователей БКВ (часть их дана в краткой библиографии к статье), то убедимся, что несогласия разных авторов и групп авторов более связаны с семантикой (*смысловыми значениями* понятий и терминов), чем с обилием и детализацией первичных фактов (в плане разнообразных «свойств и признаков» популяций), которые, по указаниям ряда авторов, надо добывать ещё и ещё, и что этот процесс нескончаем[2]). Мы увидим, что почти все понятия, через которые строятся общие высказывания о начале обособления и дальнейшего всё большего размежевания популяций, а также предписания, как определить ту степень размежевания, при которой обе популяции можно считать особыми видами, давно потеряли всякую конкретику и ими легко жонглировать, отстаивая любую точку зрения[3].

в качестве особого *эковида* (*социо-это-эко*-вида у птиц). *Р-вид* иногда сопрягается с *эковидом* (= экораса с неполной РИ), но это сопряжение даёт какую-то содержательную информацию только если мы осознанно делим РИ на РИ-1 и РИ-2 (сопряжение здесь идёт только с РИ-2, см.: Михайлов 2018 и следующую статью этого цикла).

[2] Читаем у Сангстера (Sangster 2018) в его объяснении того, что такое «интегрированный подход»: «*Continued progress in taxonomy depends largely on the collection of new empirical data*». И далее: «*It makes sense to apply as many criteria as possible*». Такие же утверждения встречаем во множестве других общих и частных (по группам) обзоров по «границам видов» (см.: Tobias *et al.* 2010, Martens *et al.* 2011). Однако без ответа на главный вопрос (что мы будем считать видом?) это всё только «благие помыслы» на пути в никуда. На самом деле всего несколько наблюдений и (альтернатива) тысяча фактов сходным образом получают разное толкование в разном контексте, т.е. в разных системах представлений о том, «что есть вид?», зависящем от понимания механизмов трансформации живого (БО) и приобретения фенотипической устойчивости, а также природы *социо- это- эко*-свойств популяций (**см. сноску 1**).

[3] О такой же ситуации, но уже в эволюционистике в целом, когда-то писал И.И.Шмальгаузен: «*Только чёткое разграничение понятий и ясная терминология могут помочь нам разрубить целый узел противоречий,*

При такой нестрогости языка очень трудно достичь хоть какой-то продуктивности в обсуждении несогласий.

Даже такие совсем общие понятия, как ***evolutionary history, evolutionary unit, phylogenetic line*** (большинство обзоров, конечно же, на английском языке), возбуждают в умах биологов весьма разные образы, когда в эти умы загружены как целостные системы смыслов («общие установки» на решение многих частных задач) столь разные по аксиоматике концепции эволюции, как, скажем, СТЭ и ЭТЭ (Михайлов 2017). Однако поскольку систематики-орнитологи по старинке мыслят *только* в смысловом поле СТЭ (другое им незнакомо), то это главная дилемма далее здесь не обсуждается[4]. Но и более «узкие» специальные термины, всё ещё ключевые в осмыслении начала обособления и дальнейшего размежевания близких популяций, сплошь и рядом употребляются авторами в разном смысле даже и в объёме текста одной статьи. **Ниже рассмотрим две сопряжённые пары самых важных из этих терминов, «звучащих» в англоязычных первоисточниках их употребления как (1) *divergence* + *speciation,* и (2) *reproductive isolation* + *hybridization*.**

Термины «дивергенция» и «видообразование» (divergence vs speciation)

Строго говоря, пока мы не определились с тем, что считать видом (какие биологические или же только формально-временные реалии «расщепления» держим в голове), мы не можем однозначно истолковать термин «видообразование». Другое дело, что в англоязычных текстах термин «speciation» давно уже употребляется более узко-конкретно, а именно как становление РИ – биологических механизмов, обуславливающих репродуктивное размежевание двух массивов особей (популяций и групп популяций) даже и при их прямом контакте (в симпатрии). Из текста Вест-Эберхард (West-Eberhard 2003) предельно ясно, почему не следует смешивать термины «speciation» и «divergence» как операционные инструменты изъяснения нами того, что же происходит с популяцией (какую такую *особость* она приобретает). Потому что если за термином «speciation» так или иначе, но мыслится репродуктивное обособление, то важно иметь в наборе инструментов языка (*операторов смысла* при общении умов) и таковые, что позволяют чётко оттенить факт возможности появления в чём-то нового по признакам фенотипа (в том

которые накопились вокруг вопроса о значении естественного отбора и индивидуальной приспособляемости в эволюции» (в книге «Организм как целое в индивидуальном и историческом развитии», цит. по переизданию 1982 г., с. 108).

[4] Как уже говорилось выше, и те и другие в конечном счёте мыслят *evolutionary unit* как формально обособленную (по процентам ГД – тот самый «счётчик такси») ДНК-линию (DNA-line, «гапловид»), поскольку ничего другого геноселекционизм, как мета-концепция к БКВ и м-ФКВ, не предполагает. Сторонники БКВ протестуют лишь против перевода радикальных «микролиний» (single-locus lines) в статус формальных таксонов (Winker 2021).

числе структурного новообразования) вне всякой связи с возникновением РИ[5]. Такая функция и остаётся за термином «divergence». Но и в этом случае (с такой оговоркой) значение этого термина ещё недостаточно определено. Поскольку понятие «биологический вид» – только желаемая абстракция (см. в деталях в: Михайлов 2015, 2017) и расхождение популяций по генофонду и, скажем, в морфо-физиологии, не совпадает ни по скорости, ни качественно и количественно [тем более это всё касается «признаков» экологии, всегда сложно опосредованной у птиц поведением в контексте социальной структуры поселения], то в каждом конкретном случае нужно чётко оговаривать, что имеется в виду – чему и почему мы отдаём предпочтение (и здесь неизбежны споры и несогласия между разными интерпретаторами).

К сожалению, многие авторы, пишущие о видообразовании, не осознают необходимость чёткого оговаривания того конкретного смысла, который они вкладывают в слова «обособление», «разграничение», «расхождение» популяций[6]. Даже те, кто, казалось бы, остро ощущает неправомерность амбициозности молекулярной систематики [в её буквальном требовании свести все «рабочие кальки» упорядочивания множества близких популяций по их разным «свойствам и признакам» к схеме расщеплений генофонда], например, аляскинский орнитолог К.Винкер (K.Winker), иногда употребляют слово «speciation» не как синоним обособления популяции через РИ (в таком значении это был бы строгий термин), а в очень неопределённом смысле, близком к таковому в употреблении слова «видообразование» в текстах на русском языке. В этой

---

[5] Это всё «самой собой разумеется» в системе смыслов ЭТЭ как мета-концепции (к любой частной концепции вида), альтернативной СТЭ в объяснении механизмов эволюции. Примеров этому (факты *модификационной изменчивости* организмов) Вест-Эберхард приводит многие десятки (подробные рефераты по монографии Вест-Еберхард см. на сайте ПИН РАН – https://www.paleo.ru/institute/scientific_work/review/). Дискретный полиморфизм (в том числе разительный) в царстве животных – явление едва менее обычное, чем в царстве растений. Один из ярчайших примеров универсальных дискретных модификаций, обсуждаемый в любой монографии по дискретной (alternative) «пластичности развития» (developmental plasticity), это онтогенетическая развилка (диморфизм) двух морфо-физиологических синдромов, именуемых разными полами (самцы и самки) [читатель, наверное, помнит, что у многих макротаксонов рептилий порогово-гормональное переключение между этими двумя траекториями развития эмбриона контролируется температурой; у других позвоночных, например, у ряда рыб, контроль переключается с температуры на хромосомы «по ситуации» (градации температуры воды) или же с возрастом. Существует предвзятое мнение, что у высших теплокровных позвоночных (птицы и млекопитающие) модификационной изменчивостью как бы можно пренебречь. Однако модификации в эктосоматике (окраска оперения, узоры щиткования, гетерохронии в развитии перьевого покрова) обычны и у них [яркий пример, которым столь много занимался Э.Майр, – цветовой морфизм у птиц; но при разном географическом вырождении одного и того же исходного спектра морф до одной разные морфы тут же принимаются как разные «по генетике» единицы – подвиды, полувиды и виды]. Многие «настройки» ЦНС особи (настройки параметров «реактивности» и других свойств психики) контролируются и наследуются опять же эпигенетически, например, через пороговые гормональные уровни в жидкости плаценты, в которой одновременно развивается разное число братьев и сестёр (здесь полная аналогия с контролем на разделение полов). Очень мало что ещё известно о физиологических модификациях, например, о «физиологическом импринтинге» птенцов (в яйце) на вынужденно разный в разных гнёздах ритм инкубации яиц родителями.

[6] Как уже неоднократно отмечалось, это всё тесно связано как раз с давней подсознательной верой в абстракцию «биологический вид» как синхронизацию (в генезисе) изменений всех «свойств и признаков» обособленной через РИ популяции [вера в то, что «всё меняется одним пакетом», если как-то меняется генофонд, см. первую статью цикла (Михайлов 2022) том, как подсознательно действует система смыслов геноселекционизма на понимание хода дивергенции популяций зоологом-систематиком].

неопределённости подтекстом часто подразумевается своего рода формула, что «speciation» есть «divergence + РИ», то есть то и другое в обязательном сингенезе (что конечно же неверно, см. сноску 5). Встречаются даже такие фразы: «*divergence is occurring without being accompanied by reproductive isolation and speciation*» (Winker 2021, p. 7). Смысл фразы, взятой целиком, верный (то есть в отношении значения термина «divergence», см. выше пояснения Вест-Эберхард), но что имеется в виду здесь под «speciation» в дополнении к «reproductive isolation», можно только гадать. **И такой нестрогостью, вплоть до пустой словесной эквилибристики, буквально наполнены статьи последователей БКВ** [последователей м-ФКВ, как пояснялось в первой статье, всё это вообще не волнует, поскольку у них есть одна простая формула: divergence = speciation = special DNA-line = «evolutionary unit»]. Эффект смешения смыслов ещё более усиливается, если в ту же формулу к «divergence» и «speciation» добавляется термин «adaptation». На самом деле далеко не всякое «расхождение» в морфологии, тем более когда под морфологией мыслятся всего лишь черты внешнего облика, выступает адаптацией к среде (такое понимание – наивная предвзятость под названием *панадаптационизм*). Становление РИ («speciation» *sensu stricto*) также совсем не обязательно является чем-то необходимым для «продолжения» во времени обеих сестринских популяций (такой посыл опять же предустанавливается в уме догматикой геноселекционизма).

Термины «репродуктивная изоляция» и «гибридизация» (reproductive isolation vs hybridization)

Как уже было сказано выше, в англоязычных текстах БКВ-систематиков возникновение РИ как раз и принимается в качестве ведущего значения термина *speciation*, то есть оба слова по умолчанию используются как синонимы (при их совместном употреблении в предложении сразу же возникает неоднозначность, которая сродни тавтологии). Дополнительная проблема состоит в произвольном неразличении терминов РИ и ПИ, что особенно свойственно авторам текстов из лагеря молекулярной систематики (м-ФКВ). Повторюсь, что создатели БКВ всегда подчёркивали, что **ПИ есть только предусловие формирования РИ** как активного «барьера» [пока РИ нет, т.е. не документировано по факту симпатрии или в эксперименте, об особом *биологическом виде* не должно идти речи].

Термин «гибридизация» – один из самых лукавых терминов в текстах о разграничении популяций как уже особых видов. Когда-то селекционеры называли гибридизацией любой вариант скрещивания между хоть в чём-то различными особями (в том числе между двумя «чистыми линиями», сортами, породами). В БКВ глагол стал употребляться для обозначения скрещивания особей именно разных видов (то

есть «биологических видов», договорно транслируемых – *в том же объёме популяций* – в символьную единицу «таксономический вид»). В частности, когда описывают образование совместных пар между особями разных стыкующихся по ареалу географических рас (подвидов в БКВ), то никто не говорит о гибридизации. **Как результат, термин стал инструментом смысловой эквилибристики**. Если в анализе сложных для трактовки двух парапатричных популяций автор-таксономист заранее склонен придать им статус разных видов, то сразу же называет образование их смежных пар гибридизацией (делая этим как бы скрытую инъекцию в мозг читающего – «разные виды»!), а когда не хочет, то не употребляет этот глагол. Хотя в обоих случаях РИ неполная, с «обменом генами» между двумя генофондами (Winker 2021)[7]. [См. также Примечание в конце статьи об «образовании новых видов через гибридизацию»].

Дополняя эти лексические тавтологии [раз уже решил, что «разные виды», то «гибридизация», а коли назвал «гибридизируют», то значит «разные виды»), в тех же самых текстах слово «гибрид» может подразумевать любую нетипичную по чертам облика особь, которая на самом деле может быть просто редким аберрантом в окраске (этот вариант даже не обсуждается, особенно у бёрдвотчеров, – все фенотипические аберрации почти сразу же трактуются как «гибриды»)[8].

Другие проблематичные термины и понятия

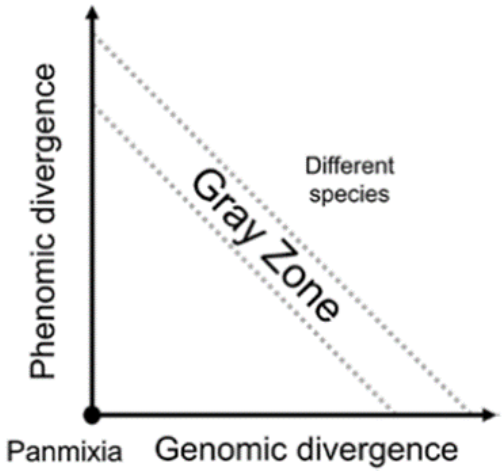
Ещё одну проблемную категорию составляют лексические конструкции из языка *генетики популяций* (концептуальный бренд внутри СТЭ), часто используемые зоологом-систематиком как клише в текстах по обсуждению «проблемы вида» и «границ видов». Проблемность их в том, что они лишены ясного смысла в том понимании генезиса фенотипа (с акцентом на само *развитие* организма и механизмы регуляции развития), что составляет суть эпигенетической теории эволюции (ЭТЭ)[9]. Таковы словосочетания «gene flow», «gene exchange», «genetic drift», «lineage sorting». Помня, что многим орнитологам-систематикам до сих пор

[7] У таких социально сложно структурированных и с такой сложной психологией организмов, как птицы и млекопитающие, это именно так (нет панмиксии = обмен генами ограничен) не только внутри одной географической расы с большим ареалом (мегапопуляции), но и внутри любой региональной популяции, состоящей из разных иерархически структурированных демо-социумов.

[8] Суть *гомологический серий* (гомологические ряды Вавилова) как раз в том, что типичный фенотип любого из кластера близких видов почти наверняка будет проявляться (целиком, блоками, отдельными признаками) – в виде редких аберраций (морфозов) – у одного из сестринских популяций-«видов» того же кластера. В качестве хорошего примера можно привести недавнюю интересную статью В.Н.Дворянова по разбору фенотипических «гибридов» (всего лишь морфозов!) у певчих птиц (журнал «Селевиния», том 29, 2021, с. 117-120).

[9] «Типичный» (нормированный) фенотип здесь мыслится как конкретный итог осуществления (всегда на полигенной основе) дискретной траектории развития. Это своего рода онтогенетический выбор в спектре потенций развития зиготы, не предзаданный жёстко в ядре и цитоплазме, но реализуемый по мере осуществления развития (этот «спектр» и характеризует таксон, будучи структурой «системы развития» (см. об инсайтах Р.Гольдшмидта в рефератах статей М.А.Шишкина, а также трудов И.И.Шмальгаузена и M-J.West-Eberhard, на сайте ПИН РАН https://www.paleo.ru/institute/scientific_work/review/).

неведома любая иная смысловая «платформа» (мета-концепция к проблеме вида), кроме СТЭ, и они даже не оговаривают в статьях, каких представлений о механизмах трасформации формативных процессов придерживаются, лишь замечу здесь, что ЭТЭ как бы сбивает привычную стереотипно-рефлекторную реакцию мозга на эти вербальные символы. Всё это метафоры-абстракции, которые не привносят конкретики в осмысление эмпирики *устойчивости траекторий развития* в одном поколении и в череде поколений, итогом чего, то есть продуктом забуференности (канализованности) хода индивидуального развития, и является *нормальный фенотип*. **По существу эти термины-метафоры выступают своего рода лексическим балластом, который неявно поддерживает в коллективном мышлении зоологов иллюзию детерминации признаков фенотипа спецификой дискретных отрезков химии ДНК**. На деле же они оторваны не только от реальных механизмов регуляции *жизни животных* (как раз всё многообразие *социо-это-эко*-свойств популяций у птиц), но и от механизмов осуществления структурной эволюции (structural evolution) – тех самых формативных процессов онтогенеза, которые лежат в основе структурного разнообразия БО.



На рисунке, заимствованном из статьи Винкера (Winker 2021), показано соотношение генетической (разнообразие индивидуальных геномов) и фенотипической составляющей в дивергенции популяций. Эта схема хорошо иллюстрирует понимание «процесса видообразования» в системе смыслов геноселекционизма (любой из версий ГТЭ). Поскольку всё поле дивергирования между осями *X* и *Y* называется автором speciation process space, то «на выходе» из проблемной для констатации нового вида «Gray zone» («*uncertainty in species delimitation*») в область «Different species» подразумевается и становление РИ, хотя внимание на этом здесь не акцентируется. Схема, естественно, не подразумевает дискретно-пороговые изменения фенотипа (как они часто и выявляются *de facto* – отсюда и названия alternative life history styles, alternative developmental

trajectories) и не предполагает какое-то третье измерение для дивергенции в *социо-это-эко*-свойствах той же популяции, которые (эти свойства) могут быть вообще не связаны с дивергенцией генотипа (с набором индивидуальных геномов в популяции), будучи неврождёнными (в других местах своей статьи Винкер уделяет этому вопросу внимание). Вопрос о том, как именно образуется РИ [процессуальность и связь с тем самым полем *X*/*Y*, в том числе при «видообразовании через гибридизацию», см. Примечание к статье] **и есть ли вообще необходимость в РИ** (?) нынешними последователями БКВ замалчивается (для создателей БКВ это был принципиальный вопрос). Последователей м-ФКВ, как уже говорилось, это всё вообще мало интересует – для констатации статуса «вид» (как любой в чём-то отличимой DNA-line) достаточно и наличия ПИ.

Безразличие к особым *это*- и *эко*-свойствам популяций

Винкер очень правильно отмечает, что многие *под*-видовые единицы разнообразия, как раз напрямую связанные с особыми *социо-это-эко*-свойствами популяций (*социо-это-эко*-виды – по существу аналоги этноединиц в истории гоминид, – подтекстом автором проводится эта аналогия), нередко с той же неполнотой и той же необязательностью РИ как и у чётко фенотипически маркированных популяций (легко переводимых последователями БКВ в номенклатурную символику *видов-таксонов*), начисто игнорируются почти всеми таксономистами, в том числе и в сверхдробной молекулярной систематике: она попросту «не видит» эти содержательные «единицы» в своей методологии. Чтобы не быть голословным, приведу две сентенции из статьи Винкера. ***«Just because a population or lineage is not recognized as a full biological species (or even a subspecies) does not mean it is unimportant».*** <…> ***«There are frequently important evolutionary units below the taxonomic level of species»*** (Winker 2021, p. 2).

К сожалению, и у многих последователей БКВ необходимость обращать внимание на особые *социо*- , *это*- , *эко*-свойства популяций не более чем декларируется, а на деле многие подобные единицы разнообразия [*диалектные расы* и *экологические расы*, в том числе *синантропные экоморфы* и другие особые по сигнальной экологии «ценопопуляции» (см. таблицу в: Михайлов 2017)] опять же не замечаются, хотя именно они представляют собой основной инструмент выживания «видов» (мегапопуляций) на исторической шкале времени и, соответственно, именно они наиболее важны для понимания экогеографической структуры «видов» у птиц. Или же таковые (БКВ-таксономисты) идут наиболее простым и одновременно наименее содержательным путём, предлагая обозначить эти особые по содержанию «единицы» номенклатурным символом подвида, полувида или даже вида [предлагается это когда есть хоть какая-то минимальная фенотипическая маркировка «эковидов», нередко

только статистически выявляемая в серии тушек, либо даже только диалектные отличия в песнях].

Второе (такой символьный формализм трактовки), вероятно, не лучше первого (игнорирования), поскольку в использовании шаблонно-линейного по соподчинению ранжирования («линейка» подвид/полувид/вид) попросту убивается вся содержательная специфика (та самая *особость*) таких *социо- это- эко*-феноменов, как синантропные экоморфы (у горихвостки-чернушки, чёрного дрозда, крапивника, синиц и т.д.) и как «племена» (call types) у клестов[10]**. Для систематизации такого многопланового разнообразия популяций у птиц (по их *социо-это-эко*-свойствам) должна быть проработана своя особая терминология (номенклатура),** которая не требует ни линейного соподчинения, ни подтверждения реципрокной монофилии между сравниваемыми популяциями (абсурдное требование для каталогизации и упорядочивания популяций как *социо- это- эко*-единиц разнообразия).

Частные недостатки молекулярной систематики

Также Винкер отмечает некоторые очевидные частные недостатки молекулярной систематики (м-ФКВ), которые, как правило, пропускаются вниманием её апологетами (т.е. теми, кто настаивает на абсолютизации её значения). Скажем, все БКВ-систематики принимают положение о том, что ГД, просчитанные по большому числу ядерных локусов, дают важную информацию для построения схемы генеалогии популяций, весьма не строго именуемой иногда филогенией (термин *филогеография*, конечно же, точнее)**.** Но Винкер (Winker 2018, 2021) правильно подчёркивает, что **сам по себе этот узор генеалогии отражает только родственные связи во времени и мало что говорит о статусе популяции (её *особости* по свойствам и признакам) в сравнении с другими (сестринскими) популяциями.** По здравому смыслу понятие «вид» в разнообразии живого [когда, наконец, оно мыслится именно как устойчивый во времени фенотип, за которым стоит особая *норма реакции* системы развития, то есть особый по деталям структуры «эпигенетический ландшафт»] должен отражать что-то существенное в «свойствах и признаках», а не просто формальный отрезок времени между расщеплениями ещё недавно единого генофонда на две уже статисти-

[10] Понятия *подвид* и *полувид* в БКВ исторически тесно связаны с генетикой и фенетикой, т.е. изначально отражают другие категории свойств популяций – с другими причинными механизмами (в их генезисе) и другим модусом наследования «признаков» от особи к особи и в поколениях. Надо сказать, что Э.Майр упорно разъяснял (1968), что нет чётких критериев, по которым те или другие популяции трактуются (или не трактуются) как особые географические расы (изначально фенорасы, выделяемые по сериям тушек) и что в силу немалой произвольности их выделения почти неизбежна неполнота и нестрогость такой систематизации. Он также испытывал большие колебания в декларации того, что все экологические расы одновременно являются и географическими расами (фенорасами и гаплорасами). Как сейчас ясно, для таких нейросложных (в том числе социальных на основе нейросложности) организмов, как птицы, и вдвойне для таких птиц, как певчие воробьиные (Oscines = Passeri), это условие радикально не выдерживается (Михайлов 2017, 2018).

чески различимые «нитки» (DNA-lines). Этот вывод Винкер делает в следующей форме (Winker 2021, p. 12): «*…the use of genomic data in this comparative framework for species delimitation has not yet produced any clear characteristic telling us that speciation is complete (i.e. two populations are effectively reproductively isolated if they were to occur together*»). И в других местах текста: «*At this time, genomics alone cannot be used to reliably define species or subspecies*» (p. 15); «***the genomic era is unlikely to provide us with a simple solution to species delimitation, despite suggestions to the contrary***» <…> «***cladistic patterns and genetic divergence values are therefore unreliable criteria for species delimitation***» (p. 19). Иными словами, эта методология сама по себе вообще не отвечает на вопрос, «что есть вид?» (species problem) и не решает частные задачи по разграничению видов (species limits), а только выявляет генеалогически связи популяций[11]. Поэтому ***«все эти новые генетические методы было бы правильнее (more accurately) называть «выявлением линий»*** (генеалогических отрезков – «lineage delimitation») и не смешивать их с категорий *биологический вид* (Winker 2018), то есть с выделением вида по любой другой, кроме «гапловида» (накопленное «число замен» в нуклеотидах), ипостаси этой абстракции (см. сноску 1)[12]. И опять же Винкер справедливо отмечает, что в признании любых DNA-lines в качестве *биологического вида* (и сразу же с переводом его в *таксономический вид,* «вид для каталогов») очень часто неявно исчезает важное различие между ПИ и РИ («*we would see things such as geographic isolation alone causing rapid speciation*»; Winker 2021, p. 14).

К слову сказать, в поисках аргументации незаконности такого смешения понятий и такой «интегративной» таксономической практики Винкер использует тот же приём, что часто использовал Майр (1968, 1971). **Приём состоит в оценке таксономической разумности разделяющей «остроты» геномного анализа** [когда особость популяции, как статистически диагносцируемой ДНК-линии, приравнивается особости *биологического вида*] через обращение к гапло-структурированности того комплекса популяций, который безусловно принимается коллективным сознанием биологов как один *биологический* и, соответственно, один *таксономический* вид [т.е. статус этого комплекса является объективной точкой отсчёта для принятия решений]. Комплекс этот именуется в таксономии *Homo sapiens*, и популяции комплекса, к слову сказать, имеют весьма заметные фенотипические различия в рамках

[11] Особые проблемы связаны с пока ещё популярным PCA (principal component analysis plots genetic or genomic data). Как отмечает Винкер (Winker 2021), уже только размер популяции играет здесь огромную роль [«Small, isolated populations become genomically distinct relatively rapidly»], прежде всего через те флуктуации в частотах аллелей, что именуются в СТЭ дрейфом генов.

[12] В качестве примера того, насколько непоследовательно в практике «дробления видов» трактуются одни и те же значения ГД, можно посмотреть реферат большой статьи немецких авторов (Martens *et al*. 2011) по «филогении» и «границам видов» сложных кластеров популяций воробьиных птиц Сино-Гималайской области (https://disk.yandex.ru/i/JYgR6AU7eWvYog).

одной и той же морфогенетической *нормы реакции*. Винкер (Winker 2018) приводит данные статистически значимых различий по ГД у разных популяций *H. sapiens*, в том числе тех из них, где РИ связаны со своего рода долгими социальными, в том числе религиозными табу. Например, отличимость (diagnosability) по ГД верхней и нижней каст индийцев выше многих этнических различий в Европе и Азии[13], хотя пробы для анализа были взяты «*in the same geographic location*», где люди говорят на одном и том же языке и в целом, несомненно, представляют собой одну генетическую общность. Другие примеры Винкера относятся к казалось бы давно «перемешанной» Европе. Скажем, популяция Хельсинки разительно отлична в сравнении с другими европейскими популяциями Европы, а высокие уровни генетической диагностируемости (89-100%) выявляются даже среди европейских деревень на удалении всего 8-30 км одна от другой[14]. Этим геномным различиям всегда сопутствуют если и не различия в чертах внешнего облика, то по крайней мере различия в социально обусловленном поведении индивидуумов [по существу те же самые *социо-это-эко*-свойства популяций у птиц, когда речь идёт об особых *тактиках выживания* локальных популяций в форме социально наследуемых поведенческих традиций[15]].

Заключение

Однако все подобные возражения БКВ-систематиков обычно очень робки, и они же быстро сдаются «в теории», **поскольку не могут объяснить причину инертности в изменениях фенотипа в долгой череде поколений (при несомненном отсутствии панмиксии внутри большой популяции), то есть причину той самой *устойчивости*,** через которую они же уже хотят определить «вид» как наименьшую содержательную единицу таксономии (Коблик и др. 2019). Увы, объяснить устойчивость фенотипа невозможно хоть сколько-то вразумительно, оставаясь в системе смыслов геноселекционизма, где вся аксиоматика отцентрирована на непрекращаемую («счётчик такси») стохастическую изменчивость молекул-репликаторов. Поэтому в конце концов многие из интуитивных сторонников БКВ (а среди них много именно полевых зоологов, натуралистов) быстро сдаются и принимают сужение смысла понятия «evolutionary history» (истории рода и вида в таксономии) до узора генеалогии DNA-lines масштаба локальных популяций. Лишь «остаточно» всё же замечают, что такой узор не отражает многие интересные

[13] Xing *et al*. 2009. Fine-scale human genetic structure revealed by SNP microarrays // *Genome Res*. **19**: 815-825).

[14] O'Dushlaine *et al*. 2010. Genes predict village of origin in rural Europe // *Eur. J. Hum. Genet*. **18**: 1269-1270).

[15] Всё это свидетельствует о том, что вид *Homo sapiens* по умолчанию мыслится как множество популяций, репродуктивно неразделённых именно по критерию отсутствия «постзиготических барьеров»; «презиготические барьеры», прежде всего как *premating behavioral mechanisms* (разные социо-поведенческие традиции, *cultural traditions*), опосредованные (в оперативности соблюдения *табу* в череде поколений) психосенсорными «настройками» особей, исторически возникали неоднократно и столь же неоднократно «ломались» в определённые периоды (даже мгновения) истории.

для нас биологические «свойства» популяций того же кластера. И прежде всего это касается как раз *социо-это-эко*-свойств, на которых сплошь и рядом и строится в разной степени успешное выживание популяций птиц на исторической шкале времени [а это выживание, естественно, включает и процессы быстрого расселения, то есть расширение ареала с освоением новых биотопов, а и иногда и ландшафтов].

Обобщая, молекулярная систематика «не видит» (и не хочет видеть) ничего кроме буквального узора генеалогии (то есть статистически измеряемой преемственности генофондов какого-то кластера популяций, выстроенной вдоль шкалы времени), а зоолог-систематик не может не видеть того, что упорядочивание популяций этого кластера по различным «свойствам и признакам» (в том числе критически важным для оценки выживаемости этих популяций в историческом времени) не сводится к буквальному узору расщепления генофондов. А если считать видовыми и подвидовыми единицами таксономии в равной степени все различимые «гапловиды» (в реальности – гаплорасы), «морфовиды» (географические расы в классической трактовке), «эковиды» (экологические расы = социоэкоморфы), то с неизбежностью получаем эклектичную таксономию (см. сноску 1). «***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***» (Winker 2021).

Избежать этой бессодержательной эклектики можно было бы расслоив пространство систематизации популяций (то есть пространство «околовидовой» таксономии птиц), не сплющивая под шапкой абстракции «биологический вид» (автоматом транслируемый затем в символику вида-таксона) «морфовиды» (классическая микросистематика), «гапловиды» (молекулярная систематика), «эковиды» (всё ещё несуществующий слой систематизации популяций) и «Р-виды» (изначальная БКВ) (см. сноску 1). Всё это разные рабочие «кальки», отражающие разные и далеко не очень-то синхронизируемые аспекты дивергенции одной и той же популяции[16]. **Самое интересное не в построении этих калек (обычный рутинный процесс в работе зоолога), а в их последующем наложении и сравнении и в причинно-следственном анализе выявляемых совпадений и расхождений**.

Увы, коллективное сознание орнитологов (и, наверное, шире, – зоологов) всё ещё не готово к этому шагу, хотя, казалось бы, для рабочих «калек» послойной систематизации существуют все технически важные

[16] Только дивергенция по форме может называться эволюцией в строгом смысле слова («вид» как единица структурной эволюции; морфо-генетический вид, МГ-вид в Михайлов 2017). Стохастика изменений генофонда (аналогия со счётчиком такси) – это, строго говоря, не совсем эволюция (нужен иной термин – см. выше по тексту цитаты из К.Винкера). Что касается эковидов (экологических рас, социо-это-экоморф у многих птиц и млекопитающих), то это также особый слой истории популяций, своего рода скользящая плоскость относительно плоскости структурной эволюции, который более всего сравним с этногенезом у гоминид (Михайлов 2017, 2018).

предусловия (компьютерные программы, платформы для сложных по структуре баз данных; возможность внесения, проверки и корректировки информации многими участниками). В этом контексте и особенно держа в голове задачи систематизации популяций птиц как *эковидов*, характеризующихся поведенчески разными тактиками выживания на конкретных отрезках исторического времени, особое значение приобретает неформальная по «Кодексу» категория *species group*, которая (в отличие от надвида, superspecies) не подразумевает представления разнообразия близких популяций в виде буквального узора генеалогии. В категории species group остаётся нужная мера свободы, позволяющая не жертвовать разнопланово важной информацией о «свойствах» популяций ради формальных требований к её подаче со стороны молекулярной систематики [остаётся возможность впоследствии расслоить *всю* эту непотерянную информацию, когда сообщество зоологов будет к этом готово]. В исполнении буквальной схемы генеалогии (которая к тому же без конца меняется при изменении выборки сайтов молекулы ДНК), нет никакой особой надобности, поскольку она-то как раз и не несёт наиболее важной информации о биологии популяций как *единиц выживания*. Интуитивно это понимают многие БКВ-таксономисты, работающие в том числе и в природе, но, как уже говорилось, оставаясь на платформе геноселекционизма они легко (и неизбежно) скатываются к требованиям м-ФКВ касательно того, как понимать «родство» (только как ближайшую точку расщепления до этого единого генофонда) и каков вообще должен быть интерес к систематизации популяций.

На этом закончу обсуждение *расплывчатости терминологии*, никак не способствующей ясности подходов и полноценности (содержательности) процесса и результатов систематизации популяций у птиц, что и было вынесено в уточнение общего названия статьи. **Особая большая тема всё того же анализа единой проблемы – это принципиально двойственная природа РИ у птиц** (а не просто неполнота РИ как барьера в «обмене генами»). Обсуждение темы РИ в этом контексте – важнейший момент в разрешении «проблемы вида» (что есть вид?) и согласия в выделении границ видов у птиц по критерию РИ. Этот особый аспект той же общей проблемы будет рассмотрен в следующей (третьей) статье этого цикла.

Примечание о «происхождении видов путём гибридизации»

Термин «гибридизация» широко используется в модном сейчас вопросе о появлении новых видов (популяций, трактуемых таксономистом как особые *виды-таксоны* в силу их маркировки хорошо отличимыми фенотипами) через слияние двух *родительских* популяций с иными (разными) фенотипами. Такое «видообразование» обычно трактуется

как нечто существенно отличное от более обычного способа, известного как *дивергенция,* то есть «расщепление» когда-то одной материнской популяции на две дочерние (их размежевание, как мыслится и в БКВ, и м-ФКВ, должно происходить в изоляции, т.е. в ПИ). В обсуждении этого способа «видообразования» особенно ярко проявляется нестрогость использования терминов и понятий и та путаница, которая присутствует в головах таксономистов, мыслящих о процессе появления чего-то нового в разнообразии БО (= структурная эволюция) исключительно в системе смыслов геноселекционизма.

Особенно странно (двусмысленно) «видообразование через гибридизацию» звучит в английском варианте (*speciation through hybridization*), поскольку в английских текстах, как говорилось выше, *speciation* давно уже означает «становление репродуктивных барьеров», а *hybridization* столь же давно используется в БКВ в значении «нарушение репродуктивных барьеров». Получается, что удержание неполной РИ есть механизм образования полной РИ (нонсенс). Алгоритм силлогизации и принятия заключений здесь в целом таков. Генетический анализ какой-то фенотипически хорошо отличимой популяции обнаруживает в её генофонде «генетическое смешение» двух других известных популяций (тоже фенотипически хорошо отличимых, обычно в *чертах внешнего облика*), которые уже обозначены разными видами-таксонами, скажем, по факту симпатрии, что, собственно, и трактуется как маркер наличия между ними РИ (впрочем, часто неполной и ненадёжной – у птиц это всё *психосенсорная* РИ, или РИ-2, см.: Михайлов 2018 и следующую статью цикла).

Вполне справедливо делается вывод, что между особями двух родительских популяций в какой-то период их истории не было изоляции, то есть не было ни ПИ, ни РИ (последняя была в какой-то момент нарушена). Это и означает, что РИ между ними ненадёжна, обратима: могла исчезать и восстанавливаться. Поскольку у птиц РИ это всегда контролируемая через *образы предпочтения* самок избирательность в образовании пар (assortative mating), то обратимость РИ означает быстрое изменение тех самых образов предпочтения [ментальные единицы, «установки в ЦНС» на различение облика самца (по внешнему виду, голосу, ситуационному поведению): Mate Recognition System, MRS]. Это гибкое (обратимое) изменение не совсем корректно сопрягается далее в уме с термином «гибридизация» – в силу разных родительских фенотипов[17]. А далее начинает работать обычная «магия слова», и уже третья (генетически дочерняя) популяция с отличимым фенотипом объявляется *гибридным видом*.

[17] Всё то же самое (многократные флуктуации между преимущественным наличием и отсутствием РИ на основе ситуационных настроек MRS самок происходит между смежными массивами особей, различаемыми нами только как географические расы (подвиды), и даже между двумя разными экологическими расами (например, синантропной и «дикой») и «социальными расами» (например, «племена», call types, у клестов), что, однако, никогда не называется в текстах гибридизацией (см. основной текст, абзацы о термине «гибридизация»).

Казалось бы, установленный нами факт массового и, возможно, неоднократного исчезновения РИ между двумя родительскими популяциями с отличимыми фенотипами есть прямая фальсификация изначальной презумпции о видовом статусе этих двух форм по критерию РИ (принимаемом на практике во всех концепциях вида, возникших на смысловой платформе геноселекционизма; см. первую статью цикла –Михайлов 2022). Но это нисколько не смущает последователей БКВ. **При этом причинные механизмы стабилизации нового фенотипа (у генетически «гибридной» дочерней популяции) никого не интересуют (!)** Интересует только констатация формального статуса новой популяции («выбор этикетки» для каталогов и списков)**.** Между тем в факте быстрой стабилизации нового отличимого фенотипа, казалось бы, заключено самое интересное для биолога, потому что гораздо чаще имеем в генетически гибридной популяции продолжительный фенотипический полиморфизм особей (называемый *гибридогенным полиморфизмом*), иногда с последующей стабилизацией на «гибридном» (расширенном) множестве индивидуальных геномов прежних родительских фенотипов (обоих или только одного)[18]. **Увы, формализм принятия решений нынешней «околовидовой» таксономии (микротаксономии), то есть сама мотивация принятия этих решений, побеждает казалось бы естественный для зоолога интерес к природе, то есть к причинным механизмам явлений и событий**.

Отчасти это следствие того, что в рамках смысловой платформы геноселекционизма в принципе невозможно понять эти причины (безразличие от безысходности, см. первую статью цикла – Михайлов 2022). То есть таксономистом остаётся неосмысленным самое главное, а именно, что **фенотипический эффект может быть тождественным при казалось бы демографически альтернативных процессах**: как при (а) «перемешивании» генов/аллелей двух *форм* (фенотипически отличных популяций), что означает увеличение разнообразия индивидуальных геномов, так и (б) при сокращении разнообразия геномов одной из этих форм в условиях островной изоляции. **Потому что дело не в специфике изменения частот генов/аллелей, а в дискретно-пороговой реакции системы развития *как целого***[19].

«Возмущения» в регуляции удерживаемой траектории индивидуального развития организмов могут быть самыми разными (в том числе гибридизация, инбридинг, «дрейф генов»), а «реакция» системы развития (одна и та же по её зарегулированному итогу – конечному фенотипу, прежнему или уже новому) определяется не этой спецификой, а струк-

[18] Это хорошо документировано на нескольких близких формах древесниц из семейства Parulidae.

[19] Что первым, вероятно, отчётливо осознал из генетиков Р.Гольдшмидт, а затем уже это было инкорпорировано в теорию эволюции И.И.Шмальгаузеном и К. Уоддингтоном [см. в статьях М.А.Шишкина и (для начала) рефераты по ЭТЭ и регуляции морфогенеза на сайте ПИН РАН – https://www.paleo.ru/institute/scientific_work/review/]

турой «ландшафта» системы индивидуального развития, которая, скорее всего, очень близка и даже, быть может, принципиально одна и та же (одна *норма реакции*) у всех трёх *форм* в их конкретном популяционном (демография) воплощении.

То есть три разных фенотипа выступают разными цветовыми (морфометрическими и т.д.) *морфами* (тремя плюс или минус равнозначными по вероятности осуществления траекториями развития), которые есть в структуре «ландшафта развития» над-таксона (отображаемого символами «надвид», «подрод», species group и т.д.), которые по самым разным причинам (в том числе и по настройкам образов предпочтения, MRS самок, когда речь идёт о явных различиях в фенотипе самцов) могут получить (и исторически быстро!) полное преобладание в разных частях их общего ареала. Какие-то особенности их популяционной экологии, то есть в поведенческих тактиках выживания, жизнеобеспечения (неизбежные при их разной географической «прописке» – в совокупности несколько иных биотопов, в ином диапазоне высот, ином рисунке сезонности и т.д.) сплошь и рядом вообще не имеют отношения ни к изменениям в генофонде, ни к изменениям в «морфологии» и не отражают, пока строго не показано обратное, какие-то особые и критичные для выживания каждой из этих *форм* «требования к среде обитания». Считать ли их *видами-таксонами,* зависит от принятых нами «правил игры» (см. первую статью цикла) и, в частности, от понимания (или непонимания) двойственной природы РИ у птиц (будет разобрано в следующей статье). **Однако намеренно называть такие формы гибридными видами, подразумевая нечто особое в процессе «видообразования», не совсем правильно, поскольку в генезисе *особого* третьего фенотипа, как дискретно-устойчивого итога морфогенеза, не было ничего особенного** (см. абзац выше).

К слову сказать, Винкер достаточно честен в этом вопросе в плане неоднозначности формально-таксономической трактовки этих «гибридных популяций» БКВ-таксономистами. Он замечает (Winker 2021, p. 10), что «*Taxonomically, we have not treated these entities evenhandedly* (беспристрастно). *They have characteristics of both subspecies and species, and they have often been considered one or the other under the BSC. Historically, they have been considered part of the semispecies category* (даны ссылки на труды Э.Майра) *although they are not allopatric* (as many semispecies are[20]). «*When these situations show strong phenotypic divergence <…>, we have tended to consider them full species, whereas with less phenotypic divergence they are usually considered subspecies*». Остаётся только добавить к этим формулировкам, что спорам о том, что же считать «strong» и что считать «less», не было и нет конца.

[20] ссылка на: Short L.L. 1969). Taxonomic aspects of avian hybridization // *Auk* **86**:84-105.

Такой когнитивный диссонанс (сплошные неопределённости в трактовках) выявляется почти во всём, что касается разбора «границ вида» в флуктуациях сознания между БКВ и м-ФКВ под декларируемой «шапкой» *интегрированного подхода* (intergative approach). Ничего другого и не может быть в рамках «узкой» (не гибкой) для осмысления разнообразия популяций (и его причин) доктрины геноселекционизма, а временами даже при незнании (или непонимании) орнитологами не только системы смыслов ЭТЭ (эпигенетических моделей эволюции), но и таковой СТЭ/ГТЭ (стандартных генетических моделей эволюции).

Впрочем, как «диссонанс», так и «незнание» легко прикрываются нагромождением слов (тех самых не строго используемых терминов) при малой осмысленности выражения как целого, например, «*stable adaptive partial reproductive isolation*» [как характеристика устойчивой «гибридной зоны» в ареалах чёрной и серой ворон; **ключевая спекуляция здесь, как и во многих подобных примерах, что изоляция адаптивна].** За этими формулировками трудно увидеть какой-то конкретный объясняющий ситуацию принцип [ситуация – устойчивость узкой «гибридной зоны» в фенотипическом проявлении генетически гибридных потомков]. А очевидные альтернативные презумпции, как, например, сложнейшая социопсихология врановых, в том числе в настройках MRS самок и самцов как механизма предпочтения брачного партнёра «своего круга» (скорее механизма отвержения большого круга «не своих» – так точнее) по ситуационному поведению и ситуационному использованию разнообразных сигналов-позывок [и всё это безотносительно к признакам окраски – могут не иметь никакого значения для самих птиц в данном случае] даже не подразумеваются. Впрочем, проблематика ненадёжной психосенсорной РИ у птиц [в силу различий в MRS у особей близких сестринских группировок, выявляемой нами по факту избирательности в образовании пар, assortative mating] будет разобрана в следующей статье.

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.

Майр Э. 1971. *Принципы зоологической систематики*. М.: 1-455.

Михайлов К.Е. (2015) 2016. Морфогенез и экогенез в эволюции птиц: их нетождественность и её последствия // *Рус. орнитол. журн.* **25** (1296): 2065-2084. EDN: VWZVZP

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

Martens J., Tietze D.T., Päkert M. 2011. Phylogeny, biodiversity, and species limits of passerine birds in the Sino-Himalayan region – a critical review // *Ornithol. Monogr.* **70**: 64-93.
Sangster G. 2014. The application of species criteria in avian taxonomy and its implications for the debate over species concepts // *Biol. Rev. Cambridge Phil. Soc.* **89**:199-214.
Sangster G. 2018. Integrative taxonomy of birds: the nature and delimitation of species // *Bird Species*. Springer Int. Publ.: 9-37.
Tobias J.A., Seddon N., Spottiswoode C.N., Pilgrim J.D., Fishpool L.D.C., Collar N.J. 2010. Quantitative criteria for species delimitation // *Ibis* **152**:724-746.
Winker K. 2018. Systematics, population genetics, and taxonomy, and their importance for tracking avifaunal change // *Trends and traditions: Avifaunal change in western North America. Studies of Western Birds* **3**: 453-465. doi 10.21199/SWB3.25.
Winker K. 2021. An overview of speciation and species limits in birds // *Auk* **138**, 2: ukab006.
West-Eberhard M.J. 2003. *Developmental Plasticity and Evolution*. Oxford Univ. Press: 1-794.

ISSN 1026-5627
*Русский орнитологический журнал 2022, Том 31, Экспресс-выпуск **2243**: 4790-4792*

Майская находка пары сапсанов *Falco peregrinus* в Риддерской долине на Западном Алтае

Н.Н.Березовиков, К.Э.Андрусенко

Николай Николаевич Березовиков. Институт зоологии, Министерство образования и науки, Алматы, Казахстан
Константин Эдуардович Андрусенко. Усть-Каменогорск, Казахстан

Поступила в редакцию 3 ноября 2022

Первый случай гнездования сапсана *Falco peregrinus* в горно-таёжной части Западного Алтая был установлен в истоках Белой Убы, где у восточной оконечности Ивановского хребта (1900 м н.у.м.) 16 августа 1975 в кедрово-лиственничном редколесье встречен молодой сокол, выпрашивающий корм у взрослой птицы (Щербаков 1982). Там же, у восточной оконечности Линейского хребта, 13 августа 1983 в кедровом лесу с выходами скал вновь наблюдали сапсана (Щербаков, Березовиков 2005). После этого наступил 30-летний период отсутствия летних встреч сапсана в горах Западного Алтая (Щербаков 2011), связанный с глубокой депрессией численности этого вида в евразийской части его ареала.

Вновь появился сапсан в местах своего былого обитания недавно, о чём свидетельствуют его наблюдения 13 июля 2012 и 18 июля 2013 на территории между верховьями рек Белая Уба и Барсук (Таран 2014). В обоих случаях наблюдали охотящихся соколов, державшихся в кедровом лесу с гранитными останцами на восточной оконечности Линейского хребта и в прилежащей заболоченной Райской долине (Гульбище). Из добычи сапсанов были найдены остатки белой куропатки *Lagopus lagopus* и сойки *Garrulus glandarius*. Вероятнее всего, сапсан вновь стал

гнездиться в этих местах, находящихся под охраной Западно-Алтайского заповедника.

Рис. 1. Северный склон Ивановского хребта у города Риддер – возможное место гнездования сапсана *Falco peregrinus* на Западном Алтае. 28 апреля 2022. Фото А.Б.Ишуниной

Рис. 2. Пара сапсанов *Falco peregrinus* с пойманным сизым голубем *Columba livia*. Риддер. 14 мая 2018. Фото К.Э.Андрусенко

Ещё одним интересным местом встречи сапсана в гнездовое время является Риддерская долина, где 14 мая 2018 на южной окраине города Риддер наблюдали пару соколов, в которой самец поймал для самки сизого голубя *Columba livia* (рис. 1, 2). Эта встреча даёт основание предполагать гнездование пары сапсанов на северном склоне Ивановского хребта у Риддера.

Литература

Таран А.В. 2014. Новые материалы по авифауне Западно-Алтайского государственного природного заповедника // *Региональный компонент в системе экологического образования – 2014*. Усть-Каменогорск: 385-391.

Щербаков Б.В. 1982. О некоторых редких птицах на востоке Казахстана // *Животный мир Казахстана и проблемы его охраны*. Алма-Ата: 201-202.

Щербаков Б.В. 2011. Современный статус сапсана *Falco peregrinus* на Западном Алтае // *Рус. орнитол. журн.* **20** (656): 952-955. EDN: NTKFXJ

Щербаков Б.В., Березовиков Н.Н. 2005. Птицы Западно-Алтайского заповедника // *Рус. орнитол. журн.* **14** (290): 507-536. EDN: IBMXAP

ISSN 1026-5627
*Русский орнитологический журнал 2022, Том 31, Экспресс-выпуск **2243**: 4792-4794*

Очередная встреча гуменника *Anser fabalis* и белолобого гуся *Anser albifrons* в нижнем течении Бухтармы на Южном Алтае

Н.Н.Березовиков, И.П.Рекуц

Николай Николаевич Березовиков. Институт зоологии,
Министерство науки и высшего образования, Алматы, Казахстан
Ирина Петровна Рекуц. Алтай, Восточно-Казахстанская область, Казахстан

Поступила в редакцию 6 ноября 2022

В 2015-2020 годах на Южном Алтае участились встречи гуменников *Anser fabalis* во время весенних и осенних миграций в среднем течении реки Бухтармы между сёлами Катон-Карагай, Чингистай и Урыль, что свидетельствует о восстановлении бухтарминского миграционного пути этого вида на Алтае (Воробьёв 2018; Воробьёв, Березовиков 2022). Наряду с гуменниками периодически стали появляться другие виды северных гусей. Так, осенью 2016 года на правобережье Бухтармы у села Аккайнар (Черновое) с наблюдались белолобые гуси *Anser albifrons* (Березовиков, Габдуллина 2016), а с 24 сентября по 1 октября 2019 на прудах у города Алтай в нижнем течении Бухтармы отмечалась остановка двух залётных пискулек *Anser erythropus* (Березовиков и др. 2019). Кроме пискулек на упомянутых прудах (49°45′04″ с.ш., 84°16′14″ в.д.) 5 октября 2018 наблюдалось появление группы из 3 гуменников, а 5 октября 2022 – одиночного белолобого гуся (Березовиков 2019; Березовиков, Рекуц 2022).

Очередной залёт произошёл 28 октября 2022, когда на прудах были встречены гуменник и белолобый гусь, державшиеся вместе. При следующем посещении 31 октября оба гуся были замечены сидящими на льду пруда, замёрзшего накануне во время похолодания и ночных заморозков (рис. 1).

Рис. 1. Гуменник *Anser fabalis* и белолобый гусь *Anser albifrons*, отдыхающие на льду пруда на окраине города Алтай. 31 октября 2022. Фото И.П.Рекуц

Рис. 2. Гуси во время кормёжки на полынье. Пруд у города Алтай. 2 ноября 2022. Фото И.П.Рекуц

Рис. 3. Гуменник *Anser fabalis* во время отдыха. Алтай. 3 ноября 2022. Фото И.П.Рекуц

С 1 по 4 ноября 2022 гуси продолжали держаться на льду, переместившись 2 ноября к полынье у берега в дальнем углу пруда (рис. 2, 3). В эти дни стояла холодная туманная погода, а температура понижалась до -5°С. По всей видимости, гуси задержались на прудах во время похолодания. С наступлением потепления, 5 ноября, гуси исчезли, а на полынье появилось с десяток крякв *Anas platyrhynchos*, отсутствовавших здесь в предыдущие дни.

Литература

Березовиков Н.Н. 2019. Осенняя встреча гуменников *Anser fabalis* на прудах в городе Зыряновске // *Рус. орнитол. журн.* **28** (1736): 882-883. EDN: POIWOB

Березовиков Н.Н., Габдуллина А.У. 2017. Осенне-зимний залёт белолобых гусей *Anser albifrons* в Бухтарминскую долину на Южном Алтае // *Рус. орнитол. журн.* **26** (1416): 982-985. EDN: XXYSNX

Березовиков Н.Н., Рекуц И.П. 2022. Новый залёт белолобого гуся *Anser albifrons* в Бухтарминскую долину на Южном Алтае // *Рус. орнитол. журн.* **31** (2234): 4368-4369. EDN: CZIKEK

Березовиков Н.Н., Рекуц И.П., Розенберг Г.В. 2019. Залёт пискульки *Anser erythropus* в Бухтарминскую долину на Южном Алтае // *Рус. орнитол. журн.* **28** (1839): 4986-4993. EDN: THYKVB

Воробьёв В.М. 2018. Находки редких птиц в Катон-Карагайском национальном парке (Южный Алтай) // *Рус. орнитол. журн.* **27** (1607): 2187-2206. EDN: YVXNTN

Воробьёв В.М., Березовиков Н.Н. 2022. Птицы биосферного резервата Катон-Карагай // *Тр. Катон-Карагайского национального парка.* Усть-Каменогорск, **2**: 317-471.

ISSN 1026-5627
Русский орнитологический журнал 2022, Том 31, Экспресс-выпуск ***2243****: 4795-4797*

Находки гнёзд дальневосточного аиста *Ciconia boyciana* в левобережной пойме Амура

В.А.Дугинцов, Д.А.Иванов

Василий Антонович Дугинцов. Благовещенск, Россия. E-mail: dugincov1955@mail.ru
Денис Александрович Иванов. Дальневосточный государственный аграрный университет, ул. Политехническая, д. 86. Благовещенск, 675005, Россия. E-mail: iva-denis@mail.ru

Поступила в редакцию 9 ноября 2022

В Верхнем Приамурье дальневосточный аист *Ciconia boyciana* широко распространён на Зейско-Буреинской равнине и на Буреинско-Хинганской низменности. На юге Амурско-Зейской равнины в широкой левобережной пойме Амура дальневосточные аисты до недавнего времени на гнездовании не были отмечены. В низкой и средней пойме реки, на участке от села Игнатьево до села Сергеевка Благовещенского района протяжённостью 35 км расположена цепь крупных озёр-стариц, периодически подвергающихся затоплению во время наводнений на Амуре. В водоёмах, наряду с типичными озёрными рыбами, обитает несколько речных видов, что значительно улучшает кормовую базу аистов.

Отсутствие до недавнего времени гнездовий дальневосточных аистов в местах с богатыми доступными кормами объясняется, вероятно, тем, что на обширной территории нет подходящих для гнездования высоких деревьев или же деревья растут в ближних окрестностях сёл с высоким уровнем беспокойства.

В 2011 году в пойме реки Амур была проложена ЛЭП 500 кВ «Амурская-Хэйхэ» (КНР), по которой осуществляется экспорт электроэнергии из России в Китай. Линия электропередачи возведена на промежуточных стальных опорах на оттяжках (рис. 1).

Летом 2022 года нами был осмотрен участок электролинии от Амура до юго-восточных окрестностей села Михайловка Благовещенского района протяжённостью 17.8 км. На этом участке электролинии были обнаружены три гнезда дальневосточных аистов, сооружённых на опорах.

Гнездо № 1 (50°34′04″ с.ш., 127°26′01″ в.д.; рис. 1) построено аистами в 2022 году на траверсе опоры ЛЭП 500 кВ. Гнездо размещено на птицезащитном устройстве.

Гнездо № 2 (50°27'53" с.ш., 127°19'47" в.д.; рис. 2) построено на металлической опоре ЛЭП на специально установленной площадке для гнездования аистов на левой тросостойке опоры. Площадки на опоры ЛЭП устанавливаются с целью отвлечь аистов от сооружения гнёзд на траверсе опоры над токонесущими проводами (рис. 3). Опора установлена за инженерно-техническими заграждениями пограничной зоны и недо-

ступна для осмотра с близкого расстояния. Размеры гнезда в поперечнике и по высоте позволяют заключить, что гнездо заселяется аистами не менее 2-3 лет.

Гнездо № 3 (50°35′08″ с.ш., 127°24′56″ в.д.; рис. 4) сооружено аистами в 2022 году на траверсе опоры ЛЭП в основании тросостойки.

Рис. 1. Гнездо дальневосточного аиста *Ciconia boyciana* на траверсе опоры ЛЭП 500 кВ с установленным птицезащитным устройством. 18 июля 2022. Фото В.А.Дугинцова

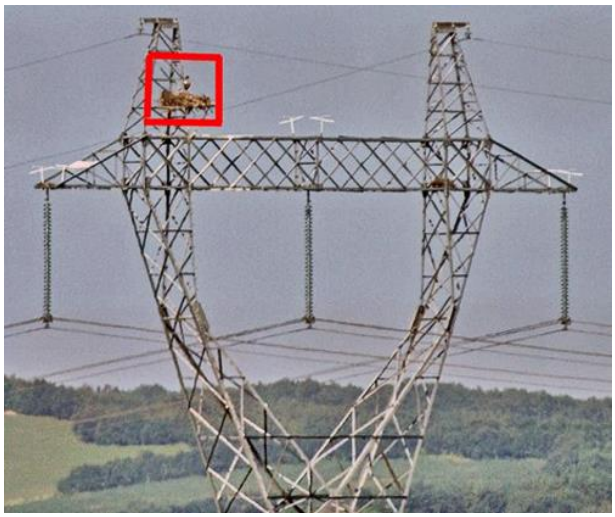


Рис. 2 (слева). Гнездо дальневосточного аиста № 2. Сооружено на металлической опоре ЛЭП на специально установленной площадке на левой тросостойке опоры. 26 июня 2022. Фото В.А. Дугинцова

Рис. 3 (справа). Площадка на опоре ЛЭП установлена с целью отвлечь аистов от сооружения гнезда на траверсе опоры над токонесущими проводами. 26 июня 2022. Фото В.А.Дугинцова

Рис. 4. Гнездо дальневосточного аиста *Ciconia boyciana*, сооружённое на траверсе опоры ЛЭП 500 кВ у основания тросостойки. 26 мая 2022. Фото В.А.Дугинцова

Заселение дальневосточными аистами новой территории на левом берегу Амура мы рассматриваем как реакцию популяции на изменение условий в угодьях, богатых кормами, но с отсутствием мест для размещения гнёзд, вызванное созданием ЛЭП и возникшей возможностью гнездиться на её опорах. В ближайшие 10 лет число гнездящихся аистов на обследованном участке ЛЭП может достичь 10-12 пар.

ISSN 1026-5627
*Русский орнитологический журнал 2022, Том 31, Экспресс-выпуск **2243**: 4797-4798*

Встреча египетской цапли *Bubulcus ibis* в Саратовской области

В.В.Морозов

Владимир Викторович Морозов. ФГБУ Всероссийский научно-исследовательский институт охраны окружающей среды (ВНИИ Экология), Москва, Россия. E-mail: piskulka273@gmail.com

*Второе издание. Первая публикация в 2022**

Для Саратовской области египетская цапля *Bubulcus ibis* приводится как очень редкий залётный вид (Завьялов и др. 2005) на основании единственной встречи 19 мая 1997 в окрестностях села Варфоломеевка Александровогайского района (Пискунов и др. 1998). Весной 2022 года я наблюдал трёх египетских цапель 28 апреля на берегу лимана возле шоссе Новоузенск – Александров Гай в 4 км от города Новоузенска. Все

* Морозов В.В. 2022. Встреча египетской цапли в Саратовской области // *Орнитология* **46**: 135.

птицы были в брачном пере (см. рисунок) и кормились среди зарослей травы на мелководье. На следующий день и позднее, в мае, египетских цапель в этом месте не было.

Египетские цапли *Bubulcus ibis*. Окрестности Новоузенска. Саратовская область. 28 апреля 2022. Фото автора

Литература

Завьялов Е.В., Шляхтин Г.В., Табачишин В.Г., Якушев Н.Н., Хрустов И.А. 2005. *Птицы севера Нижнего Поволжья*. Книга 1. История изучения, общая характеристика и состав орнитофауны. Саратов: 1-296.

Пискунов В.В., Беляченко А.В., Антончиков А.Н. 1998. Ключевые орнитологические территории всемирного ранга в Саратовской области // *Проблемы охраны и рационального использования природных экосистем и биологических ресурсов: Материалы науч.-практ. конф., посвящ. 125-летию И.И.Спрыгина*. Пенза: 350-352.

ISSN 1026-5627
*Русский орнитологический журнал 2022, Том 31, Экспресс-выпуск **2243**: 4798-4799*

Чёрная крачка *Chlidonias niger* и жёлтая цапля *Ardeola ralloides* на прудах Ташкентской области

М.Ф.Бисеров

*Второе издание. Первая публикация в 1990**

На территории Узбекистана черная крачка *Chlidonias niger* – достоверно гнездящаяся птица низовьев Амударьи (Молчанов 1912; Гладков

* Бисеров М.Ф. 1990. Чёрная крачка и жёлтая цапля на прудах Ташкентской области // *Редкие и малоизученные птицы Средней Азии*. Ташкент: 123-124.

1935) Н.А.Севернов (1873) приводит этот вид в качестве гнездящегося для Ферганской долины и реки Чирчик без ссылок на находки гнёзд. Остальные сведения (Ташлиев и др. 1967; Остапенко и др. 1978) о чёрной крачке ограничиваются встречами птиц в разных районах без нахождения гнёзд. В долине реки Сырдарьи ближайшие места гнездования чёрной крачки расположены на территории Казахстана примерно на широте города Туркестана (Зубакин, 1988).

3 июня 1989 нами найдена колония чёрной крачки на территории прудового хозяйства «Балыкчи» в районе слияния рек Чирчик и Сырдарья (вблизи Чиназа). 13 июня колония состояла из 2 гнёзд, а 25 июня насчитывала уже 11. В гнёздах было от 1 до 3 яиц. Колония располагалась на одном из нагульных прудов на участке, слабо заросшем рогозом, сами гнёзда располагались на плавающих корневищах рогоза. 25 июня в колонии отмечены 3 пуховых птенца. 1 июля часть колонии с кладками разрушена штормом.

В первой половине июля 1989 года на прудах обнаружены ещё 3 колонии чёрной крачки от 3 до 6 гнёзд в каждой, расположенных также в негустых зарослях рогоза. Найденная 12 июля колония (8 гнёзд) располагалась в пруду со скошенным, но не убранным рогозом, где гнёзда располагались прямо на лежащих на воде стеблях этого растения. Эта колония образовалась только после укоса растительности. До кошения крачки но посещали этот пруд.

Размеры 3 гнёзд, мм: диаметр гнезда 130-165, высота гнезда 15-20, диаметр лотка 50-73, глубина лотка 8-20. Расстояние между гнёздами от 0.8 до 4 м. Размеры яиц (n = 5), мм: 35.0-35.8×25.0-25.8.

Как указано в сводке «Птицы СССР: Чайковые» (Зубакин 1988), южнее границы сплошного ареала гнездовые поселения чёрной крачки южнее широты города Туркестана не найдены. Таким образом, обнаруженные колонии в среднем течении Сырдарьи – самое южное место гнездования данного вида на территории Средней Азии.

20 сентября 1989 на прудах рыбхоза «Балыкчи» нами встречена молодая жёлтая цапля *Ardeola ralloides*, а 28 сентября – взрослая особь. Обе птицы держались поодиночке у кромки берега. Они близко подпускали к себе наблюдателя (до 10 м), а затем отлетали на значительное расстояние. По литературным данным (Салихбаев 1961), ближайшее место гнездования жёлтой цапли расположено на Сырдарье в районе Кызыл-Орды. На пролёте в долине Сырдарьи на территории Узбекистана она ранее не отмечалась.

ISSN 1026-5627
Русский орнитологический журнал 2022, Том 31, Экспресс-выпуск ***2243****: 4800-4803*

Предварительные данные о миграции некоторых ястребиных птиц из южного Предбайкалья, полученные с использованием трекеров ICARUS

И.В.Фефелов, А.И.Поваринцев,
А.С.Зырянов, В.В.Волошина

Игорь Владимирович Фефелов, *Александр Игоревич Поваринцев*. Иркутский государственный университет, Иркутск, Россия. E-mail: fefelov@inbox.ru
Алексей Сергеевич Зырянов, *Валерия Вадимовна Волошина*. Иркутский государственный аграрный университет имени А.А.Ежевского, Иркутск, Россия

*Второе издание. Первая публикация в 2022**

В 2021 году начал работу международный проект по изучению миграций животных ICARUS. Информация о местоположении трекеров, помещённых на животных, передаётся через аппаратуру, которая установлена на Международной космической станции (МКС) (Беляев и др. 2015; Беляев 2021). Исследование входит в состав космического эксперимента «Ураган», проводимого на российском сегменте МКС. Относительно низкая орбита МКС позволяет уменьшить вес передатчиков до 5 г и использовать их на птицах массой от 100-150 г и более. Трекер снабжён датчиком температуры и акселерометром, показания которых позволяют выяснить, жива птица или умерла / трекер утерян. Координаты определяются с помощью GPS-навигации.

В рамках этого проекта в Иркутской области были помечены 11 околоводных и хищных птиц. Ранее исследование маршрутов миграции птиц из Байкальского региона с помощью средств дистанционного слежения проводилось лишь однажды, в 1997-1998 годах, когда были снабжены передатчиками молодые орлы-могильники *Aquila heliaca* (Ueta, Ryabtsev 2001).

В конце июня были найдены гнезда восточного болотного луня *Circus spilonotus* с 3 птенцами в Ангарском районе и перепелятника *Accipiter nisus* с 5 птенцами – в Иркутском районе близ базы практики Иркутского университета. В июле, когда потомство оперилось, на всех трёх птенцов луня и двух птенцов перепелятника были надеты передатчики и стандартные кольца. Местоположение птиц регистрируется с частотой 1-2 раза в сутки, но за некоторые периоды длиной в несколько дней нет данных вследствие перерывов в их приёме или передаче.

---

* Фефелов И.В., Поваринцев А.И., Зырянов А.С., Волошина В.В. 2022. Предварительные данные о миграции некоторых ястребиных из южного Предбайкалья, полученные с использованием трекеров ICARUS // *Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии*. Иркутск: 234-237.

Все птенцы луня начали хорошо летать в 6-недельном возрасте и покинули гнездовой водоём в конце первой или во второй декаде августа. Разница в их возрасте не превышает 3-4 дней. Самки, названные Алёна и Лёля, до середины сентября находились в соседних к северу районах, обычно не далее 40 км от места рождения. Но старший птенец (предположительно самец), названный Наруто, удалился на северо-восток и провёл вторую половину августа в 70 км от места рождения, в Эхирит-Булагатском районе, откуда и начал миграцию первым 7 сентября 2021. Сперва он направился на юго-запад, а затем на юго-восток, пролетая до 180 км в день, а в среднем около 100 км/день (здесь и ниже указаны расстояния по прямой; фактическое расстояние, преодолённое между моментами локаций, должно быть выше). Последние координаты поступили 17 сентября из центральной Монголии, в 785 км к югу от места рождения, причина прекращения работы трекера неизвестна.

Самки начали миграцию позднее. Одна из них, Алёна, стартовала 20 сентября и 23 сентября была уже на границе Китая и Монголии, пролетая от 147 до 616 км в день к юго-востоку, затем отдыхала как минимум вторую половину дня. После перерыва в приёме данных следующая локация получена 3 октября из китайской провинции Хубэй. Далее последовало менее быстрое (десятки километров в день) движение к югу в провинцию Хунань. По этим двум провинциям, в долинах рек Янцзы и Сянцзян, птица перемещалась около месяца. Самый южный пункт траектории находился на 26° с.ш., в этом районе Алёна провела около 2 недель. Затем с 18 ноября она вернулась на 300 км назад к северу, на озеро Дунтинху, второе по площади в Китае, где и осталась на зимовку (29° с.ш.). Расстояние от места рождения до места зимовки – 2700 км, а до крайней южной точки маршрута – 3046 км; направление юго-юго-восточное. Фаза быстрого целенаправленного перемещения составила 21 день (с 20 сентября до 11 октября), за это время Алёна пролетела более 2860 км (более 136 км/день).

Лёля начала миграцию 18 сентября 2021 и в первый день преодолела 30 км, а во второй – уже 260 км, проведя после этого на севере Монголии не менее полусуток. Затем локации стали поступать только с 4 октября из провинции Хэбэй в Китае. До этого птица перемещалась к юго-юго-востоку, но, проведя 5 дней в провинции Хэбэй, продолжила быструю миграцию к югу (от 162 до 535 км/день) и 15 октября была на юге провинции Гуандун. Затем она повернула к юго-западу и за 1 или 2 дня переместилась во Вьетнам, следуя напрямик через залив Бакбо (548 км) либо по берегу моря. С 22 октября Лёля остановилась на полтора месяца у реки Меконг на границе между Лаосом и Таиландом. В середине декабря она переместилась на 80 км к юго-юго-западу, где с 14 декабря и продолжила зимовку (18° с.ш., северо-восток Таиланда, 3866 км к югу от места рождения). Ландшафты здесь представлены водоёмами и сельско-

хозяйственными угодьями. Фаза быстрой миграции длилась 34 дня, за это время птица пролетела более 4639 км (средняя скорость от 136 км в день). Несмотря на разные регионы зимовки, у обеих сестёр сходны и средние скорости движения, и траектории во время полёта на юг по Китаю, которые находятся не далее 150 км друг от друга.

Один из трекеров, которыми 16 июля 2021 были помечены молодые перепелятники, не запустился. Вторая птица, самка Мольта, начала летать не позднее 28 июля. С 11 августа она окончательно покинула место рождения, переместившись на 5-10 км к озеру Байкал. Миграция началась 23 августа, сначала вдоль побережья Байкала к посёлку Листвянка (по 27 августа), а 28 августа Мольта оказалась уже в гольцах хребта Большой Хамар-Дабан, продвинувшись за день на 92 км к юго-западу. После пересечения хребта она полетела к югу (менее 50 км/день и с краткими остановками на 1-3 дня). После 19 сентября над степными и пустынными регионами скорость выросла до 120-230 км/день. Миновав Монголию и Внутреннюю Монголию, 1 октября Мольта достигла китайской провинции Цинхай, где в горных районах вновь стала двигаться медленнее (до 60 км/день). В конце октября она оказалась в провинции Сычуань, где с 3 ноября до своей гибели 26 января 2022 зимовала в горах (4000 м н.у.м.), перемещаясь в радиусе не более 7 км. Зимовка была расположена на 31° с.ш., в 2385 км к югу от места рождения. Преодолённое расстояние превышает 2700 км. Миграция длилась 72 дня, значительно медленнее, чем у восточных болотных луней; фаза более быстрого движения заняла 35 дней с преодолением более 1907 км при средней скорости более 54 км в день.

Миграция всех птиц, вероятно, происходила только в дневное время: если после перелёта было получено две позиции за сутки, то ночное положение на остановке не отличалось от предыдущего дневного. На этапе быстрого перемещения остановки более чем на сутки, как правило, не делались. Частота определения позиций не позволяет понять, пересекали ли птицы Байкал напрямик или облетали его вдоль побережья южной оконечности, следуя по западному берегу южнобайкальским пролётным коридором. Перепелятник с большей вероятностью пересёк озеро. Видимо, сделали это и луни: в дни, когда они могли бы пролетать по миграционному коридору (8, 19-21 сентября), в нём в посёлке Култук ежедневно велись учёты мигрирующих хищных птиц, но в эти даты луни не отмечены.

*Приносим благодарность координаторам проекта M.Wikelski (Max Planck Institute of Animal Behavior) и Г.М.Тертицкому (Институт географии РАН), благодаря которым появилась возможность участия в программе ICARUS, а также И.Г.Покровскому за постоянную информационную и логистическую поддержку. В поиске гнёзд и мечении птиц в 2021 году участвовали В.В.Вотякова, Д.В.Кузнецова, С.Р.Михайлова, С.В.Пыжьянов, В.О.Саловаров, И.И.Тупицын. Исследования поддержаны фондом поддержки прикладных экологических разработок и исследований «Озеро Байкал», часть средств получена от жертвователей краудфандингового проекта на площадке Planeta.ru.**Литература*

Литература

Беляев М.Ю., Викельски М., Лампен М. и др. 2015. Технология изучения перемещения животных и птиц на Земле с помощью аппаратуры ICARUS на российском сегменте МКС // *Космическая техника и технологии* 3 (10): 38-51.

Беляев М.Ю. 2021. Научная аппаратура и методы изучения Земли в космическом эксперименте «Ураган» на Международной космической станции // *Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса* **18**, 3: 92-107.

Ueta M., Ryabtsev V.V. 2001. Migration routes of four juvenile Imperial Eagles *Aquila heliaca* from the Baikal region of eastern Russia // *Bird Conservation International* **11**: 93-99.

ISSN 1026-5627
*Русский орнитологический журнал 2022, Том 31, Экспресс-выпуск **2243**: 4803-4808*

Адаптации птиц к условиям современного большого города на примере Новосибирска

А.П.Яновский

Алексей Павлович Яновский. Институт систематики и экологии животных Сибирского отделения РАН, Новосибирск, Россия. E-mail: yanovsky@ngs.ru

*Второе издание. Первая публикация в 2008**

В настоящем сообщении на основе анализа литературных данных, устных сообщений коллег и собственных наблюдений предпринята попытка оценить ход и вероятные причины изменений в составе орнитофауны, размещении птиц и образе жизни отдельных видов за период с 1976 год по настоящее время. Обсуждаемые виды птиц приведены ниже в систематическом порядке согласно списку, приведённому «Кратком определителе птиц СССР» (Иванов, Штегман 1978). Названия ряда видов птиц даны по В.К.Рябицеву (2001), а беспозвоночных и растений – по материалам сайта floranimal.ru.

Кудрявый пеликан *Pelecanus crispus*. Группа из 10 особей в октябре 2004 года надолго задержалась на водохранилище Новосибирской ГЭС, на мелководных заливах которого в значительном количестве встречаются малоподвижные, больные и мёртвые рыбы, в основном лещи *Abramis brama*, поражённые лигулёзом *Ligula intestinalis*. В дальнейшем выяснилось, что эти пеликаны-сеголетки были не в состоянии продолжить перелёт к местам зимовок, поскольку отстали от основной стаи, направление миграции которой указывают, как это характерно для пеликанов, аистов, журавлей, гусей, лебедей и некоторых других видов, опытные взрослые особи. Наиболее вероятной причиной разделения

* Яновский А.П. 2008. Адаптации птиц к условиям современного большого города на примере Новосибирска // *Принципы и способы сохранения биоразнообразия*. Йошкар-Ола; Пущино: 462-464.

стаи на молодых и взрослых представляется фактор беспокойства со стороны браконьеров, открывших по птицам стрельбу с моторной лодки (Яновский 2004). Пять пеликанов из 10 впоследствии были отловлены и помещены в зоопарк, где содержатся по настоящее время, 4 пеликана дожили до 5 декабря, а 2 – до конца декабря. Днём они отдыхали на заснеженном каменистом острове ниже плотины ГЭС, а ночью плавали у плотины, питаясь битой турбинами рыбой, которую птицы ловили в свете фонарей.

В середине сентября 2007 года отмечен аналогичный случай поимки молодого кудрявого пеликана, раненного браконьерами и отставшего от основной стаи на том же водохранилище. Повторяемость встреч и поимок пеликанов на водохранилище Новосибирской ГЭС в последние годы указывает на изменения путей пролёта и мест транзитных остановок птиц в соответствии с новыми условиями, сложившимися в связи с появлением и существованием здесь этого большого водоёма с 1957 года по настоящее время.

С ролью водохранилища Новосибирской ГЭС, к которому примыкают заливы в устьях впадающих тут в Обь рек, может быть связано и постепенное увеличения численности встречающихся здесь серых цапель *Ardea cinerea*, продолжение существования локальной популяции чёрного аиста *Ciconia nigra* в урочище Мереть по данным Экоклуба Новосибирского университета (Яновский 2006), а также регулярные встречи у его берегов и в черте Новосибирска в сезоны миграций лебедя-кликуна *Cygnus cygnus*, серого гуся *Anser anser* и многих других видов пластинчатоклювых Anserformes (устн. сообщ. В.С.Жукова).

Формирование и существование городской зимующей популяции кряквы *Anas platyrhynchos* также связано с влиянием ГЭС. Благодаря сбросу вод русло Оби на значительном отрезке в черте Новосибирска не замерзает большую часть зимы при температуре воздуха около -20°С. Зимовка крякв на Оби в центре города существует в устье речки Каменки, несущей сюда сильно загрязнённые бытовые и промышленные стоки. В илистых отложениях устья, по-видимому, всю зиму существуют большие скопления личинок хирономид Chironomidae и червя-трубочника *Tubifex* sp., которыми кряквы питаются. Безопасность пребывания крякв здесь обеспечивается режимом особой охраны территории, прилегающей к железнодорожному мосту. В последние годы численность зимующих крякв здесь составляет около 450 особей. В случае частого беспокойства людьми в светлое время суток кряквы держатся на ледяном припае вдали от устья Каменки. В тёмное время суток они возвращаются на грязевые отмели, где кормятся в доходящем сюда свете уличных и мостовых фонарей. При замерзании реки в сильные морозы утки могут перемещаться на очистные сооружения городской канализации и на пруды-охладители ТЭЦ на противоположном берегу Оби (устн. сообщ.

В.А.Юдкина). В сезонном аспекте скопление крякв в устье Каменки существует с сентября по апрель. Утки перестают встречаться здесь после схода снега на заболоченной местности и льда на водоёмах в пойме Оби и Ини. Обнаружение насиженных кладок в заболоченных кустарниках ниже плотины ГЭС (устн. сообщ. Т.К.Джусупова) и регулярные встречи выводков на небольших водоёмах летом позволяют предположить, что в Новосибирске сформировалась особая локальная популяция кряквы, адаптированная к условиям большого города, территория которого включает в себя обширные незастроенные и заболоченные участки, особенно в пойме Оби и её притоков. Площадь и границы территории, где кряквы гнездятся, можно выяснить только с помощью индивидуального мечения, что представляет собой очень трудоёмкую задачу. Благополучие этой популяции объясняется и тем, что в черте города не производится ружейная охота.

Из хищных птиц наиболее адаптированным к городским условиям оказался чёрный коршун *Milvus migrans*. В последние два года в период прилёта в начале и середине апреля и во время послегнездовых и предотлётных перемещений в августе в Новосибирске и его окрестностях (преимущественно вблизи свалок) отмечаются стаи до 140 особей. Отдельные пары гнездятся в высокоствольных пригородных лесах недалеко от Оби и водохранилища. Со своим гнездом коршуны связаны в течение более чем 3 месяцев со дня прилёта в начале апреля до вылета молодых птиц в середине июля. За одним из гнёзд, расположенном на древовидной иве *Salix alba* вблизи высокой насыпи перед железнодорожным мостом, автор проводил регулярные наблюдения в 2006 и 2007 годах, когда коршуны вырастили соответственно 2 и 4 слётка. Благополучие коршунов в Новосибирске обеспечивается наличием участков высокоствольного леса, обилием больной лигулёзом и битой турбинами ГЭС рыбы в качестве корма в водохранилище и реке ниже плотины в сезон гнездования и выкармливания потомства, а также достаточным количеством пищевых отходов, вывозимых на городские свалки круглый год. Известны гнёзда, в которых коршуны гнездятся несколько лет подряд, расположенные на стальных опорах высоковольтных ЛЭП. Здесь, как и в случае с гнездованием возле железнодорожного моста, представляет интерес, каким образом взрослым птицам, а затем и молодым коршунам удаётся избегать мест, где возможен удар электрическим током.

С большими мусорными свалками на окраинах и прудами очистных сооружений с недоступными для людей и наземных хищников земляными валами между ними связано существование локальной популяции гнездящихся чаек-хохотуний *Larus cachinnans* в районе села Криводановка вблизи северо-западной окраины Новосибирска. О существовании этой колонии здесь сообщили В.А.Юдкин и М.Грабовский. В мае 2007 года здесь держались около 600 чаек-хохотуний, из которых около

180 птиц гнездились. Поскольку пруды с жидкими отходами свинокомплекса лишены рыбы, за кормом чайкам приходится летать очень далеко: на только что вспаханные или обрабатываемые поля, мусорные свалки, расположенные по периметру Новосибирска, на реку Обь и водохранилище, расположенное примерно в 40 км от этой колонии. Период пребывания чаек на прудах-отстойниках, где птиц практически никто не беспокоит, достаточно продолжителен: с конца марта до конца октября. В сезоны миграции наличие чаек на прудах привлекает транзитные стаи водоплавающих и околоводных птиц: уток разных видов, озёрных чаек *Larus ridibundus*, речных крачек *Sterna hirundo*, различных куликов, в частности – турухтанов *Philomachus pugnax* и бекасов *Gallinago gallinago*.

В последние годы в Новосибирске значительно увеличилась численность сизых голубей *Columba livia*. В связи с высоким урожаем зерновых и сохранением существующей технологии транспортировки, сушки и временного хранения зерна под открытым небом или под навесами, на зерноскладах и мелькомбинатах сформировались популяции этого вида, насчитывающие до 10 тыс. особей. Места для гнездования и отдыха сизые голуби легко находят на чердаках и под крышами. В городских кварталах они находят корм возле мусорных контейнеров и на подкормочных площадках. Сизые голуби используют и многие естественные корма на газонах и аллеях. Потребляют опавшие семена тополя *Populus balsamifera*, берёзы *Betula pendula*, срывают плоды с веток черёмухи Мака *Padus maackii*, рябины *Sorbus aucuparia*, в последнее время часто едят прямо в кронах плоды сибирской яблони *Malus baccata*.

Из сов чаще других видов в Новосибирске встречаются длиннохвостые неясыти *Strix uralensis*, которых орнитологи видят либо просто отдыхающими в парках и скверах, либо поедающими пойманных у мусорных контейнеров серых ворон *Corvus cornix* или серых крыс *Rattus norvegicus* (Яновский 2007б).

Следует отметить заметный рост численности городских популяций чёрного стрижа *Apus apus* и в особенности белопоясного стрижа *Apus pacificus* в последние десятилетия, что может быть связано с освоением ими для гнездования многоэтажных зданий (в нишах и вентиляционных ходах под и над карнизами) и обилием кормов в сезон гнездования и выкармливания птенцов, а именно – мелких летающих насекомых, в массе вылетающих из водоёмов, таких как ручейники Trichoptera, подёнки Ephemeroptera, хирономиды и т.п., а также над городскими и пригородными лесонасаждениями, где роятся виды минирующих молей, главным образом тополёвой моли *Phylonorycter populifoliella*.

Гнездование городской ласточки *Delichon urbicum* отмечается лишь местами, преимущественно на карнизах зданий в стиле 1940-1950-х годов, к которым ласточки могут прикреплять свои гнёзда.

Практически ежегодно с сентября по апрель в городе встречаются большие стаи свиристелей *Bombycilla garrulus*, которых привлекает сюда обильный урожай плодов рябины и сибирской яблони. Иногда отмечаются случаи гибели свиристелей, разбивающихся о зеркальные поверхности стен современных зданий. В отдельные особо мягкие зимы конкуренцию в потреблении плодов в городе им составляют стаи рябинников *Turdus pilaris*, насчитывающие до нескольких тысяч особей. Периодичность массового зимнего пребывания дроздов в Новосибирске – раз в десять лет. Оно наблюдалось в начале 1997 и в январе 2007 года.

В Новосибирске ежегодно наблюдается массовая зимовка стай нескольких видов врановых, главным образом серой вороны в количестве 3-4 тыс. птиц с участием восточной чёрной вороны *Corvus corone orientalis*, гибридов серой и чёрной ворон, а также галок *Corvus monedula* в количестве нескольких сотен особей. Гнездование практически равномерно по районам города характерно для серой вороны (на высоких деревьях) и сороки *Pica pica*, которая предпочитает устраивать гнезда на вершинах клёнов ясенелистных *Acer negundo*, чаще всего вблизи площадок с мусорными контейнерами. Зимой 2006/07 года было замечено расширение времени кормодобывающей активности серых ворон за счёт вечерних сумерек и начала ночи. Птицы в составе плотных стай каждый вечер садились на деревья и кусты и энергично поглощали плоды рябины и сибирской яблони на аллеях, освещённых уличными светильниками и рекламными огнями (Яновский 2007а). Начиная с весны 2004 года наблюдается освоение окраин Новосибирска гнездящимися грачами *Corvus frugilegus*. В настоящее время грачевники имеются вблизи юго-западной и на северо-восточной окраинах города.

Адаптации птиц, обитающих в больших городах, в настоящее время направлены на более полное использование возможностей, связанных с наличием большого количества кормных незамерзающих водоёмов и свалок с пищевыми отходами, высокоурожайных посадок рябины и сибирской яблони, повышенным температурным фоном в холодное время года, интенсивным искусственным освещением, а также с отсутствием многих естественных врагов и опасностей, связанных, в частности, с ружейной охотой, которая в городах практически не допускается.

Литература

Иванов А.И., Штегман Б.К. 1978. *Краткий определитель птиц СССР*. Л.: 1-560.

Козлов Н.Л. 1988. *Птицы Новосибирска*. Новосибирск: 1-158.

Миловидов С.П. 1980. Птицы городов Западной Сибири и их охрана // *Проблемы охраны природы Западной Сибири*. Томск: 86-92.

Рябицев В.К. 2001. *Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири: справочник-определитель*. Екатеринбург: 1-608.

Цыбулин С.И. 1985. *Птицы диффузного города (На примере Новосибирского Академгородка)*. Новосибирск: 1-169.

Яновский А.П. 2004. Пеликаны-экстремалы // *Наука в Сибири* 47: 8.

Яновский А.П. 2007а. Пернатые приспособленцы // *Наука в Сибири* 1/2: 7.
Яновский А.П. 2007б. Совы в городе, на окраине и вдали // *Наука в Сибири* 42: 8.
Яновский А.П. 2006. Странствия сузунских аистов // *Наука в Сибири* 46: 7.

ISSN 1026-5627
Русский орнитологический журнал 2022, Том 31, Экспресс-выпуск ***2243****: 4808-4811*

Опыт оценки численности марит трематоды *Schistogonimus rarus* (Prosthogonimidae) в бассейне озера Чаны (юг Западной Сибири)

Е.А.Сербина

Елена Анатольевна Сербина. Институт систематики и экологии животных СО РАН, Новосибирск, Россия. E-mail: serbina_elena_an@mail.ru

*Второе издание. Первая публикация в 2008**

Для трематод семейства Prosthogonimidae (Luhe, 1909) характерен триксенный жизненный цикл, протекающий со сменой нескольких хозяев – моллюски битинии – стрекозы (реже ручейники, подёнки) – птицы (Borgsteede *et al.* 1968; и др.). Мариты паразитируют в яичниках и фабрициевых сумках птиц. Ранее нами было показано, что трематоды семейства Prosthogonimidae широко распространены в экосистемах юга Западной Сибири (Сербина 2003, 2005а). Самый большой естественный водоём Барабинской низменности – озеро Чаны (54°30′–55°09′ с.ш., 76° 48′– 78°12′ в.д.) находится на пути сезонных миграций птиц. По данным К.Т.Юрлова (1981), видовой список птиц озера Чаны включает 241 вид, и примерно 70 видов из них остаётся на гнездование. Озеро Чаны представляет собой бессточную систему получающее основное питание за счёт стока рек Каргат и Чулым, дренирующих часть заболоченных пространств Васюганья и впадающих в него с юга-востока. Берега этих рек низкие, глинисто-солончаковые, задернованы, в приустьевом пространстве переходят в заболоченные тростниковые займища. К настоящему времени в бассейне озера Чаны известны 40 видов птиц, исполняющих роль окончательных хозяев трематод сем. Prosthogonimidae. Примерно одна четвёртая часть молодых утиных и пастушковых птиц заражена простогонимидами (Сербина 2005б). Поскольку формирование гельминтофауны птиц-сеголеток происходит исключительно в районе гнездования, то обнаруженные мариты простогонимид свидетельствует о местном источнике заражения. Определение видовой принадлежности обна-

* Сербина Е.А. 2008. Опыт оценки численности марит трематоды Schistogonimus rarus (Braun, 1901) Luhe, 1909 (Prosthogonimidae) в бассейне оз. Чаны (юг Западной Сибири) // *Принципы и способы сохранения биоразнообразия*. Йошкар-Ола; Пущино: 371-372.

руженных простогонимид показало наличие трёх видов: *Prosthogonimus ovatus* (Rud., 1803), *Prosthogonimus cuneatus* (Rud., 1809) и *Schistogonimus rarus* (Braun, 1901) Luhe, 1909. Наиболее распространены мариты *P. ovatus*, которые обнаружены у 36 видов птиц, *P. cuneatus* – у 13, а *S. rarus* – у 8 (Быховская-Павловская 1953; Сербина 2005а,б).

Современные подходы к изучению трематод требуют количественной оценки изучаемых процессов и явлений. Поскольку для количественной оценки паразитических животных кроме гельминтологических исследований хозяина необходимы и количественные сведения по их биологии, то подобные исследования редки. В настоящей работе проведена оценка численности марит трематоды в бассейне озера Чаны на примере одного представителя простогонимид – *Schistogonimus rarus*.

Учёты численности водоплавающих птиц на реках Чулым и Каргат (в устьевой части озера Чаны) проведены в июне-августе 1995-2005 годов орнитологами Института систематики и экологии животных СО РАН. С целью изучения уровня заражённости водоплавающих птиц трематодами сем. Prosthogonimidae методом неполного гельминтологического вскрытия были исследованы фабрициевы сумки у 318 молодых птиц 18 видов 5 отрядов: Anseriformes – серый гусь *Anser anser* (n = 15), кряква *Anas platyrhynchos* (n = 61), чирок-свистунок *Anas* crecca (n = 15), чирок-трескунок *Anas querquedula* (n = 13), серая утка *Anas strepera* (n = 35), свиязь *Anas penelope* (n = 3), шилохвость *Anas acuta* (n = 3), широконоска *Anas clypeata* (n = 12), красноголовый нырок *Aythya ferina* (n = 36), хохлатая чернеть *Aythya fuligula* (n = 2); Gruiformes – погоныш *Porzana porzana* (n = 1), лысуха *Fulica atra* (n = 108); Podicipediformes – черношейная поганка *Podiceps nigricollis* (n = 2), серощёкая поганка *Podiceps grisegena* (n = 1); Pelecaniformes – выпь *Botaurus stellaris* (n = 3); Charadriiformes – шилоклювка *Recurvirostra avosetta* (n = 3), хохотунья *Larus cachinnans* (n = 5), озёрная чайка *Larus* ridibundus (n = 1). Птицы добыты охотниками в 1996-2007 годах в устьях Чулыма и Каргата, впадающих в озеро Малые Чаны. По результатам вскрытий птиц рассчитывалась экстенсивность инвазии (ЭИ); индекс обилия (ИО), интенсивность инвазии (ИИ), стандартная ошибка *(SE)*, число степеней свободы (df) и доверительный интервал (коэффициент Стъюдента).

Трематоды сем. Prosthogonimidae выявлены у 93 экз. молодых птиц из 318 обследованных (29.2%). Они обнаружены у птиц 11 видов: серый гусь (26.67%±11.42), кряква (37.10%±6.13), чирок-свистунок (7.14%± 6.88), чирок-трескунок (6.67%±6.44), серая утка (6.67%±4.55), свиязь (33.33%± 27.22), широконоска (16.67%±10.76), красноголовый нырок (40.54%±8.07), хохлатая чернеть (1 из 2), хохотунья (40%±21.91), лысуха (35.34%±4.44). Максимальная интенсивность инвазии обнаружена у лысух – 240 марит.

Мариты *S. rarus* найдены у 31 молодых птиц 6 видов птиц (см. таблицу). Утиные заражены маритами *S. rarus* сильнее, чем пастушковые по всем показателям. Однако если по интенсивности инвазии (2.5 и 2.0) превышение было минимальным, то по экстенсивности заражения (22.5%±3.23 и 0.93%±0.92) и индексу обилия марит *S. rarus* (0.606 и 0.019) они статистически значимо различались (df = 174; P <0.001). Интенсивность инвазии у большинства видов птиц была невысока – 1-2 мариты.

Максимальная интенсивность инвазии зарегистрирована у красноголового нырка (9 экз.) и кряквы (10 экз.).

Показатели заражённости и численности окончательных хозяев *Schistogonimus rarus* в устье реки Каргат

Виды птиц	Экстенсивность инвазии, %	Интенсивность инвазии	Индекс обилия	Численность на 1 км русла реки	
				Птицы	Мариты
Fulica atra	0.93±0.92	2	0.019	18.7	0.37
Anas platyrhynchos	21.31±5.24	2.9	0.607	1.9	1.16
Anser anser	20±10.33	1.7	0.333	0	
Aythya ferina	27.78±7.47	2.6	0.861	3.3	2.83
Aythya fuligula	50±35.36	1	0.5	1.1	0.57
Anas querquedula	7.69±7.39	1	0.077	0.6	0.05

Оценить численность марит в экосистеме возможно только при наличии сведений по численности окончательных хозяев и индексу обилия марит у этих видов хозяев. По средним многолетним данным (1995-2004 годы) орнитологических учётов численность уток, отмеченных как окончательных хозяев марит *S. rarus*, в устье реки Каргат к августу составляла около 39 особей, а лысух – 35-56 на 1 км русла реки. Если индексы обилия уток (0.61) и лысух (0.02) умножить на их численность, то получится, что по средним многолетним данным на 1 км русла реки проживает 24-26 марит *S. rarus*. Чтобы оценить вклад каждого вида хозяев, мы проанализировали сведения одной конкретной даты – 1 августа 2005. По данным А.П.Яновского, численность водоплавающих птиц на 7 км реки Каргат составила 57 уток и 131 лысуха (Сербина, Яновский 2004). Численность потенциальных хозяев марит *S. rarus* представлены в таблице в расчёте на 1 км русла реки. Численность марит *S. rarus* 1 августа 2005 составляла около 5 особей на 1 км русла реки Каргат.

Настоящая работа выполнена при частичной поддержке гранта РФФИ № 07-04-01416а и Междисциплинарного интеграционного проекта СО РАН № 19-2 и НШ-1038.2006.4.

Литература

Быховская-Павловская И.Е. 1953. Фауна сосальщиков птиц Западной Сибири и её динамика // *Паразитол. сб.* **15**: 5-116.

Сербина Е.А. 2003. Распространение *Schistogonimus rarus* (Braun, 1901) Luhe, 1909 (Trematoda: Prosthogonimidae) в экосистемах юга Западной Сибири // *Проблемы современной паразитологии*. СПб., **2**: 105-106.

Сербина Е.А. 2005а. Распространение трематод семейства Prosthogonimidae в речных и озёрных экосистемах юга Западной Сибири // *Паразитология* **39**, 1: 50-65.

Сербина Е.А. 2005б. Природное заражение первых промежуточных и окончательных хозяев простогонимидами (Trematoda: Prosthogonimidae) в бассейне озера Чаны (юг Западной Сибири) // *Биол. науки Казахстана* 1: 36-49.

Сербина Е.А., Яновский А.П. 2006. Опыт оценки численности марит трематоды *Psilotrema tuberculata* Filippi, 1857 (Psilostomatidae) в бассейне оз. Чаны (юг Западной Сибири) // *Фауна, биология, морфология и систематика паразитов*. М.: 257-259.

Юрлов К.Т. 1981. Видовой состав и приуроченность к биотопам птиц в озёрной лесостепи Барабинской низменности (Западная Сибирь) // *Экология и биоценотические связи перелётных птиц Западной Сибири*. Новосибирск: 5-29.
Borgsteede F.H.M., Davids C., Duffels J.P. 1969. The life history of *Schistogonimus rarus* (Braun, 1901) Luhe, 1909 (Trematoda: Prosthogonimidae) // *Koninkl. Nederl. Akad. Wetenchappen, Amsterdam*. Ser. Zool. **72**, 1: 28-32.

ISSN 1026-5627
*Русский орнитологический журнал 2022, Том 31, Экспресс-выпуск **2243**: 4811*

Залёт чёрной кряквы *Anas zonorhyncha* в Среднюю Азию

Р.Н.Мекленбурцев

*Второе издание. Первая публикация в 1950**

24 декабря 1949 в долине реки Ангрен, или Ахангаран (правый приток Сырдарьи) в районе города Пскента охотником был добыт самец чёрной кряквы *Anas zonorhyncha*. В начале января 1950 года ещё свежая, не вполне просохшая шкурка этой птицы через посредство сотрудника Паркентского заповедника Н.М.Юдина была передана на определение на кафедру зоологии позвоночных Среднеазиатского университета, где хранится в настоящее время. После предварительного изучения утка отнесена к обитающему в СССР подвиду *Anas poecilorhyncha zonorhyncha* Swinhoe, 1866.

Ареал чёрной кряквы в СССР выяснен далеко не достаточно ввиду относительной редкости этой птицы. Населяя преимущественно Приморье, Сахалин и Амурскую область, она прослежена по южной окраине Восточной Сибири к западу до Бурят-Монгольской АССР. Однажды она была добыта под Томском. Основной ареал *Anas poecilorhyncha*, в качестве подвида которой рассматривали тогда *Anas zonorhyncha*, расположен в Индии, Индокитае, восточном Китае, Манчжурии, Корее и Японии. Чёрная кряква вообще не перелётная птица, лишь несколько смещающаяся во внегнездовое время к югу из северных частей ареала. Таким образом, добыча её в Средней Азии указывает на редкий и пока трудно объяснимый случай залёта этой утки так далеко на запад.

* Мекленбурцев Р.Н. 1950. О залёте чёрной кряквы в Среднюю Азию // *Природа* **39**, 8: 68.