

ISSN 1026-5627

Русский
орнитологический
журнал



2022
XXXI

ЭКСПРЕСС-ВЫПУСК
2242
EXPRESS-ISSUE

2022 № 2242

СОДЕРЖАНИЕ

- 4731-4741 Проблемы систематизации популяций у птиц. 1. Введение.
К. Е. МИХАЙЛОВ
- 4741-4745 Новые находки мородунки *Xenus cinereus*, краснозобика
Calidris ferruginea и большого веретенника *Limosa limosa*
на Южном Алтае. Н. Н. БЕРЕЗОВИКОВ,
И. П. РЕКУЦ, Г. В. РОЗЕНБЕРГ
- 4745-4749 Видовой состав куликов на городском пляже Актау
(восточное побережье Каспия) в период осенней миграции.
Ф. Ф. КАРПОВ, А. П. АЛАДЬИНА
- 4750-4756 Экология сов Верхнего Приобья.
А. П. КУЧИН
- 4757-4761 Повторные зимовки серой вороны *Corvus cornix* в городе
Иркутске. А. В. ХОЛИН, Д. Б. ВЕРЖУЦКИЙ
- 4762-4765 Материалы по экологии обыкновенного дубоноса *Coccothraustes*
coccothraustes в населённых пунктах Прибайкалья.
М. В. СОНИНА, Н. В. МОРОШЕНКО,
Ю. А. ДУРНЕВ
- 4766-4769 Депрессия численности степной тиркушки *Glareola nordmanni*
на востоке Казахстана. Н. Н. БЕРЕЗОВИКОВ
-

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

2022 № 2242

CONTENTS

- 4731-4741 Problems of systematization of bird populations. 1. Introduction.
K. E. MIKHAILOV
- 4741-4745 New findings the Terek sandpiper *Xenus cinereus*, curlew
sandpiper *Calidris ferruginea*, and black-tailed godwit *Limosa*
limosa in Southern Altai. N. N. BEREZOVIKOV,
I. P. REKUTZ, G. V. ROSENBERG
- 4745-4749 Species composition of waders on the city beach of Aktau
(east coast of the Caspian Sea) during the autumn migration.
F. F. KARPOV, A. P. ALADIINA
- 4750-4756 Ecology of owls in the Upper Ob basin.
A. P. KUCHIN
- 4757-4761 Repeated winterings of the hooded crow *Corvus cornix*
in Irkutsk. A. V. KHOLIN, D. B. VERZHUTSKY
- 4762-4765 Materials on the ecology of the hawfinch *Coccothraustes*
coccothraustes in the settlements of the Baikal region.
M. V. SONINA, N. V. MOROSHENKO,
Yu. A. DURNEV
- 4766-4769 Population depression in the black-winged pratincole
Glareola nordmanni in the east of Kazakhstan.
N. N. BEREZOVIKOV
-

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

Проблемы систематизации популяций у птиц.

1. Введение

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 октября 2022

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

Существует множество концепций вида нескольких сходных типов, которые в разной степени приложимы к разным категориям БО (только к многоклеточным организмам, только к разнополым и т.д.). Однако когда речь идёт о таких сложных организмах как птицы, всё сводится к двум наиболее популярным у зоологов концепциям с весьма условными названиями: *биологической концепции вида (БКВ)* и *филогенетической концепции вида (ФКВ)*¹. При этом, как следует из результатов обширного анализа, сделанного Г.Сангстером (анализ многих десятков публикаций по уточнению *границ видов* у птиц: Sangster 2014, 2018), практика дробления изначально «широких» видов оказывается по существу одинаковой у сторонников обеих концепций. И на что бы не опиралась практическая работа орнитолога-таксономиста, за этим дроблением в конечном счёте всё равно мыслится сколько-то долгая репродуктивная изоляция двух популяций как прямая причина различий в их частотно-исчисляемых генофондах (независимость накопления многих локусных изменений и их рекомбинаций) и спектрах индивидуальных геномов. В этом простом факте (изоляция генофондов), чтобы там не декларировалось о стабильности фенотипов, вокальных различиях и особенностях

¹ На самом деле это давно уже достаточно грубая и неточная категоризация. Во-первых, заточенность ума на понимание *биологического вида* как репродуктивно изолированной группы популяций (с полной или неполной генетической изоляцией) более соотносится с **Reproductive Species Concept** [RSC как конкретизация БКВ], а во-вторых, *молекулярная систематика*, где таксон – только «ДНК-линия» (DNA-line), уже совсем не то же самое, что классическая ФКВ – когда-то попытка соединения «морфологической» концепции вида с формализованной графикой дендрограмм (в виде рисунка многоуровневой череды дихотомических расщеплений по идеям В.Хеннига), где морфотаксон уже мыслится не как цельная конструкция, а как «ансамбль синапоморфий» (см. Расницын 2020). В молекулярной систематике уже абсолютизирована «аксиома Гизелина» (Ghiselin 1974) о неклассифицируемости биологических *таксонов* (в отличие от веществ, минералов, химических элементов) как чисто исторических феноменов, которые представляют собой не классы объектов, а только генетически уникальные (неповторяемые в филогенезе) феномены-события. С момента принятия аксиомы Гизелина (важнейшая опорная точка в философии *клатиизма*) понятие «таксон» всё более теряет (в умах) сравнительно структурный смысл (как нечто *морфогенетически целое* в своей повторяемости от особи к особи, своего рода *архетип развития*), и в молекулярной систематике «вид» (как и «род», и «семейство») уже совсем не мыслятся как «единицы» и ранги *структурной эволюции* (и для них даже не требуются диагнозы), а становятся только ДНК-кладами – объединениями терминальных DNA-lines по высчитываемой точке расщепления до этого условно единого генофонда. Ранг таких клядо-гапло-таксонов определяется лишь положением точки расщепления в чередке расщеплений, т.е. формальным временем изоляции (группы популяций), рассчитываемым по ГД.

экологии, видится главный постулат значения понятия «вид» (как категории ума) и в ФКВ, и в БКВ².

На этом основании Сангстер декларировал «примирение» в виде *интегрированного подхода* (intergative approach), который, по существу, призывает сторонников БКВ не сопротивляться целям и задачам *молекулярной систематики* в том числе и «в теории» (а не только в практике), поскольку всё равно как бы делаем одно дело (определяем «границы»), используя одно и то же символическое отображение вида как терминального таксона (всё тот же *биномен Линнея*). Сторонники БКВ просто не ограничиваются данными гаплотипного анализа (которые они всё равно изначально берут за основу) и добавляют к ним *все другие* «признаки и свойства» особей и популяций, привычные им в их практической работе (с тушками, голосами, поведением и т.д.).

Конечно же у Сангстера, как изначально последователя молекулярной систематики (далее м-ФКВ), была уже предначертанная в уме задача подвести читателя к неизбежности и даже полезности такой интеграции, и всё-таки, даже допуская возможные предвзятые мотивы его анализа³, нельзя уж совсем не согласиться с его выводами. Другое дело, что эти выводы (о сходстве инструментария систематизации популяций птиц на практике – в решении частных задач *микротаксономии*) совсем не так утешительно-положительны, как может показаться на первый взгляд⁴. Безотносительно к своего рода укору в беспринципности БКВ-систематиков, первейшим результатом «интегрированного подхода» оказывается эклектичность и, как следствие, бесконечное переделывание схемы генеалогических связей в анализе многообразия популяций одного и того же в меру условного «родового пространства».

Беспринципность же в том (хотя бы уже в том!), что все создатели БКВ (Майр, Ренш, Добржанский и другие), говоря о роли *изоляции*, проводили чёткую границу между РИ и ПИ [первое – активный барьер, то есть собственно биологические механизмы, препятствующие воспроизведению потомства особями из двух отличимых множеств особей (популяций), что на скорую руку принимается по факту их контактной симпатрии, а второе – «пассивная» пространственная, или *географическая* изоляция, сама по себе ничего не говорящая о наличии РИ]. Они же

² Специалист по молекулярной систематике также свободно называет в своих статьях ДНК-линии «биологическими видами» и «единицами эволюции», evolutionary units (конечно же не оговаривая нигде, что, собственно, он понимает под эволюцией), а отнюдь не «генетическими видами» (*гапловидами*), хотя и мыслит под «границами» таких видов всего лишь оговорённые в числовом выражении (условные) хиатусы в схеме гаплотипной структурированности множества популяций.

³ Совсем необязательно, что «предвзятость» отчётливо рефлексирована (осознанна) исполнителем (и значит, в этом есть некая мера его неискренности перед читателем). Это всё неизбежные «шумы» психологии творчества как социально зависимого феномена: любой ум в той или иной степени подчинён *коллективным представлениям*, господствующим на данном отрезке времени или даже только в близком исследователю круге его регулярного общения.

⁴ Как то провоцируется в нашей ЦНС уже самой эмоциональной «положительностью» таких эпитетов как «intergative» и «synthetic».

подчёркивали, что **ПИ есть только предусловие формирования РИ** (без подтверждённой РИ не может быть и речи об особом *биологическом виде*). Для молекулярной систематики это разделение уже не имеет значения, поскольку наличие генетических дистанций само по себе безразлично к природе изоляции. Важно только время изоляции (и только оно), которое и измеряется через ГД⁵. Казалось бы, последователь БКВ должен «костьми лечь», но не сдавать этого последнего рубежа самой сути близкой ему концепции [БКВ целиком и полностью завязана именно на РИ, а не на ПИ, в частности и потому что **репродуктивная обособленность здесь наивно мыслится единственным надёжным механизмом удержания своеобразия фенотипа**], однако на практике, как показал Сангстер, и этот рубеж сдаётся очень легко. В качестве «гешефта» выступает подстрочное уверение в том, что с ГД (маркер времени ПИ) *всегда* сцеплено и *всё остальное*: фенетическое своеобразие, экологическая самобытность, и, наконец, РИ – **даже когда все они не выявляются и даже когда никто и не пытается их выявить**⁶. И хотя вековой опыт *биологии развития* свидетельствует об обратном [что это совсем не так в отношении морфогенеза: нет линейной связи между направлением, степенью и пороговостью изменений в формативных процессах и континуальной спецификацией генофонда, см. многие ссылки в: Михайлов 2015, 2017], а не меньший опыт натуралистики свидетельствует, что это вдвойне не так (нет линейной связи) применительно к становлению экологического своеобразия популяций у птиц (см. таблицу в: Михайлов 2017), гешефт делает своё дело: мы же инкорпорируем вас как соработников в свои большие проекты, чего же боле?

В этом контексте якобы объединение сторонников м-ФКВ и БКВ должно трактоваться не как «синтез» и «интеграция» (только красивые слова), а как принудительная ассимиляция вторых в «правильное» осознание ими понятий «вид» и «evolutionary unit» в образах нескончаемого расщепления генофондов на множество ДНК-линий (DNA-lines), то есть на *гапловиды* («генетические виды»). И это при том, что «теоретические

⁵ То есть измеряется дивергенция генофондов в формально-статистической, а не содержательной оценке (для содержательной оценки нужно знать алгоритм связи генов с различными «свойствами и признаками» фенотипа, а его никто не знает в 99% случаев). Ближайшая аналогия данной ситуации – работа счётчика такси: машина может кружить весь день по МКАДу, а может проехать из Москвы в Петербург и обратно. Числа на счётчике могут быть одинаковыми (равные проценты ГД у двух сравниваемых пар популяций разных родов), и ничего более «сверщика значений» не интересует.

⁶ Крайний волонтаризм связан с заверениями об «экологической уникальности» дробного гапловида и/или морфовида. Если различия в фенотипе ещё можно быстро договорно оценить (на серии тушек), то выявление эко-различий [а подразумеваются «разные требования организмов к среде», а не просто разница в оценке нашими глазами «картинки окружения» гнездового поселения] – весьма непростая задача. Однако по правилам СТЭ-экологии (которые подтекстом включены в структуру БКВ-мышления) у каждого *биологического вида* должна быть своя особая *экологическая ниша* (правило «один вид – одна ниша»). Последнее дедуктивно следует из правила конкурентного исключения, которое не есть эмпирическое обобщение реального разнообразия фактов устройства «экономики природы» (опыт Гаузе с инфузориями в чашке Петри – это крайний случай и во многом артефакт), а лишь предустановка ума, напрямую списанная с принципов «жёсткой» конкурентной экономики Н.С., т.е. с нашего человеческого понимания инструментария оптимизации (логистики) такой экономики.

установки» м-ФКВ (касательно всего того, каковы причинные механизмы трансформации БО, даже имея в виду только *микроэволюцию*, то есть уровень дивергенции популяций) – это очевидный редукционизм в сравнении с той системой смыслов, в которой «варились» умы создателей БКВ. И это при том (т.е. проблема уже «в квадрате»), что сама БКВ, выросшая на путаной аксиоматике *геноселекционизма* (СТЭ), опять же есть редукционизм в спектре попыток осмысления механизмов трансформации живого в XX веке, причём редукционизм по всем составляющим понятия «механизмы эволюции», то есть и в понимании категории *изменчивость* (сводится к стохастике флуктуаций в химии молекулы ДНК), и в понимании категории *наследственность* (сводится к физической передаче хромосом через гаметы), и в понимании дарвиновской аллегии *естественный отбор* (сводится к образу «сита для мутаций»; см. разъяснения и многие ссылки на труды создателей ЭТЭ в: Михайлов 2017).

Подходя к той же проблеме чуть с другой стороны, немаловажно вспомнить, что слово «вид» (*species*) – это только вербальный символ, изначально заимствованный из онтологии и логики⁷, который только в эволюционном мышлении становится маркером в чем-то особой «единицы» разнообразия популяций, мыслимой в контексте процесса её («единицы») образования⁸. При этом очевидна смысловая недостаточность всей формулировки (даже и с отсылкой к «процессу»), пока мы не объяснили, что же понимается под *особостью*. В неоднозначности трактовки «особости» (в чем же она?) и заключена вся «проблема вида» (*species problem*) для сторонников БКВ, в том числе в их несогласии с формализмом трансляции любой конечной микроклады (гапло-микроклады) в символ «вид» линейно организованной линнеевской номенклатуры, изначально принятой для обслуживания процедуры классификации (= выделение классов объектов по сходству в «свойствах и признаках»), а не для составления генеалогических схем расщеплений генофондов – строго не классифицируемых (не повторяемых – уникальных) исторических событий. [Для м-ФКВ никакой «проблемы вида» вообще нет: как уже говорилось, видовым (родовым, надродовым) принимается договорной уровень расщепления условно-изначального генофонда как маркер протяжённости отрезка времени, за который в двух массивах гамет и зигот замены нуклеотидов

⁷ Символ «вид» – это своего рода *джокер* в нашем стремлении обозначить в языке имманентное свойство нашей сложно устроенной ЦНС (её довербальное свойство!) воспринимать поток сенсорной информации категориально-иерархично, причём именно в направлении от *более общего* к *менее общему* [см. выводы Б.М.Величковского по изучению микрогенеза зрительного образа (экспериментальная психология) в: Михайлов 1997].

⁸ «Как образуется» подстрочно становится ведущим постулатом значения категории «вид», которая давно потеряла для биолога своё простое значение «отличимая форма» (единица разнообразия живого в бытовой перцептивной созерцательности этого разнообразия). Поэтому в БКВ почти всегда декларируется, что «*Understanding the process of speciation is helpful for assessing species limits and for applying taxonomy appropriately*» (Winker 2021, p. 2). Однако *helpful* и *appropriately* будет означать очень разное в зависимости от того, как именно мы понимаем «процесс».

в молекуле ДНК (в выбранных для анализа локусах) накапливались независимо друг от друга (см. аналогию со счётчиком такси в сноске 5)].

Таким образом, **аргументировать свою позицию как убеждённого сторонника БКВ означало бы показать, что процесс изменения популяции во времени (и узор разнообразия популяций на срезе времени) отражает нечто существенно большее (и всё ещё важное *большее* для его осмысления нами), чем череду расщеплений генофондов.** Что появление нового биологического вида (по смыслу этого понятия у создателей БКВ) и накопление «замен» в генофонде популяции в условиях ПИ (трактующееся как очередное отщепление уже новой DNA-line) совсем не одно и то же, и если то и другое называть «единицей эволюции» (*evolutionary unit*), то по меньшей мере нужно строго оговаривать, что имеется в виду разное. Для сторонника БКВ было бы важно показать, что трактующиеся как разные *биологические виды* разные сестринские популяции проявляют особые признаки фенотипа особей, которые не сводимы в их генезисе к специфике генофонда популяции (раз), а также (два) обладают особыми *это-эко-свойствами* (как разным инструментарием выживания), которые у птиц вообще не ассоциируются с генофондом. Именно в этих «свойствах» данные популяции и проявляют себя как разные **ЭГЕ** (*экогеографические единицы*) и именно эти свойства (поведенческие *тактики выживания*), в их специфике, как раз и определяют успех «продолжения» данной популяции (а значит и включающей её мегапопуляции – «демо-вида») в долгой череде поколений. И в силу этого как раз они (группы популяций как очерченные ЭГЕ) требуют первоочередной осмысленной систематизации (даже в большей степени, чем формальные гапловиды), которая может быть проведена только полевыми зоологами (как экологами и этологами) с помощью всё более вовлекаемых в интересы и задачи науки опытных любителей-натуралистов.

Увы, показать это сегодняшние последователи БКВ (в их самоосознании себя таковыми) нередко даже и не пытаются. А когда пытаются, эти попытки заведомо обречены на неудачу (и только высмеиваются апологетами абсолютизации молекулярной систематики), поскольку аксиоматика м-ФКВ как раз и является логически последовательным завершением развития геноцентрических воззрений СТЭ (геноселекционизма) на механизмы изменения фенотипа. Другие же воззрения последователям БКВ, как правило, неизвестны. Бесплодность таких попыток (когда они всё-таки предпринимаются) ярко проявляется в здравом намерении уйти от определения понятия «вид» как репродуктивно замкнутой единицы («классика» БКВ) и преподнести его как некую устойчивость *вообще говоря* (Коблик и др. 2019). **Парадокс в том, что понятие «устойчивость» изначально лишено смысла в языке СТЭ** (как первоначальной версии генетических теорий эволюции – ГТЭ), поскольку

«счётчик такси» (см. сноску 5) никогда не останавливается, так что в *генетике популяций* (важнейший концептуальный бренд СТЭ) не подразумевается иного механизма удержания особенностей фенотипа во времени как только через панмиксию [«свободное скрещивание всех со всеми» за какой-то значимый отрезок времени, своего рода постоянное перемешивание в поколениях гамет как горошин в мешке].

Что это условие наивно, конечно же осознаваемо многими зоологами «внутри» БКВ, но других объяснений устойчивости фенотипа (в его отличительности) у них нет и быть не может (безысходность). Из наивного допущения о панмиксии как инструменте «перемешивания гамет» и вырастает абсолютизация критерия РИ в БКВ, поскольку РИ по определению выступает барьером (или хотя бы ограничителем) «потока генов» между популяциями, в результате чего как бы не теряется накопленная до этого (в условиях ПИ) разная специфичность двух генофондов, трактуемая и как их разная приспособленность к разной (ещё в ПИ) инфраструктуре среды [приспособленность создаётся через подбор генов/аллелей, наделяемых разными *коэффициентами приспособленности* (в обиходе – «хорошие» и «плохие» гены), почему и *геноселекционизм*]⁹. В дополнение ко всей этой наивной (для биолога) системе базовых смыслов и их силлогизации «по кругу» (тавтологичность), разные «условия обитания» (просто как видится глазами наблюдателя-натуралиста окружение какого-то поселения особей) сразу же трактуются как разные «требования организма» (особей разных популяций) к функциональной инфраструктуре среды, которые тут же именуются «особой экологией» и сцепляются в уме со спецификой генофонда популяции, якобы подтверждая (в декларациях авторов), что имеем дело уже не просто с популяцией (в лучшем случае маркированной как *географическая раса*, подвид), а с новым *биологическим видом*, который тут же переводится в символику *таксономического вида*.

Заведомо проигранные партии (когда последователи БКВ пытаются возражать апологетам м-ФКВ, оставаясь целиком и полностью в системе смыслов геноселекционизма – другого они и не знают) делают попытки таких возражений всё более редкими и всё более несерьёзными. Внутри лагеря «последователей БКВ» (как они сами себя мыслят) есть лишь разница между теми, кого изначально вполне устраивает система

⁹ Наивность (от безысходности) заключается в том, что *de facto* нет линейной связи регулятора формативных процессов (и, соответственно, итогового фенотипа) с какими-то участками химии ДНК как дискретно-специфичными «кусочками» информации (как бы прописанными программистом строчками алгоритма программы). Постоянство отличий фенотипов двух разных близких форм/популяций выявляется и при наличии «обмена генами» (*gene flow*), что без конца обсуждается самими же сторонниками БКВ (см.: Winker 2021). Во-вторых, совсем не обязательна особая средовая адаптивность каких-либо и тем более всех сразу деталей фенотипа (как вариантов «тюнинга», скажем, базовой конструкции рода). Это всё до сих пор неизжитые предрассудки под общим названием «панадаптациизм», тесно связанные опять же с наивным образом «мелочного отбора», меняющего отдельные признаки организма сами по себе (как элементы конструктора) через подбор разных *по качеству* генов и аллелей (такого *естественного отбора* нет и быть не может, см. сноски 11 и 12 с ссылками на сайте с рефератами по ЭТЭ).

понятий и вся фразеология геноселекционизма (и в этом отношении они мало чем отличаются от апологетов м-ФКВ), и теми, кто интуитивно чувствует её редуccionизм (неадекватность образа сведения уклонений онтогенеза – «сырого материала» эволюции – к изменчивости химии молекул-репликаторов) и через это – **неполноту (в отражении важных «свойств и признаков» популяций) молекулярно-генеалогического подхода**. И эти вторые всё ещё стремятся объяснить категорию «вид» содержательно во всех признаках морфо-физиологии (т.е. в признаках устройства организма) и также в *социо-это-эко*-свойствах популяций как ЭГЕ. Среди этих вторых как раз немало полевых зоологов с неизбежным ассоциативным *образом мира* натуралиста, где такие свойства популяций, как «признаки экологии» и «признаки поведения» (см. ниже о проблеме 3) мысленно неотделимы от факта выживания популяции в реальном (историческом) времени¹⁰.

При таком образе мира буквальный рисунок гапло-генеалогии (даже и верно просчитанный по статистике замен в нуклеотидах) сам по себе интуитивно неудовлетворителен и не может стать основой «внутреннего» интереса зоолога-исследователя, изначально мыслящего многообразием «свойств и признаков» живого, к систематизации популяций. Однако выйти за пределы образа гапло-генеалогии кластера популяций очень трудно (невозможно), если концептуальным контекстом для восприятия разнообразия живого остаётся всё тот же геноселекционизм. Сама фразеология СТЭ с постоянно возвращает мысль «на круги своя», то есть к центрированию любых мысленных построений вокруг «установки» на детерминацию всех признаков организма и свойств популяции набором молекул репликаторов. Отсюда, собственно, и слабая вразумительность попыток (в целом верных по направлению мысли) заменить критерий РИ на критерий «устойчивость», что и есть попытка, пусть и не до конца осознанная самими авторами, привязать символ *таксономический вид* не к обособленному генофонду, а к чему-то более инертному в изменениях, что далеко не всегда меняется даже при существенных количественных изменениях генофонда и «остаётся в силе» (как чётко фиксируемое свойство фенотипа) и при наличии «обмена генами» между двумя близко родственными популяциями¹¹.

¹⁰ К слову сказать, Э.Майр и Б.Ренш также изначально мыслили категорию «биологический вид» как полевые зоологи и зоогеографы, работавшие на островных архипелагах. Генетическая «подложка» категории «биологический вид» возникла уже позже под большим влиянием Т.Добржанского, Р.Фишера, С.Райта, Дж.Холдейна (см. статьи о жизни Э.Майра). Сам Майр, знавший все работы К.Уоддингтона и Р.Гольдшмидта, так и не смог согласиться (в течение всей его долгой жизни в системе смыслов СТЭ) с переводом понятия *биологический вид* в понятие *генетический вид* (гапловид, DNA-line). Его когнитивный диссонанс по этому вопросу очевиден из анализа текста его книг «Зоологический вид и эволюция» (Майр 1968) и «Принципы зоологической систематики» (Майр 1971).

¹¹ В (Михайлов 2017) это более инертное названо *морфогенетическим видом* (трактуемым как наименьшая реальная единица *структурной эволюции*). «Слабая вразумительность» попыток [ни слова не говорится о том, что понимается под *устойчивостью* – устойчивость чего именно и на каких промежутках времени (?) и каковы её причинные «внутренние механизмы»] как раз и исходит из ограниченности контекста в понимании регу-

Именно поэтому любые попытки сторонников БКВ противостоять абсолютизации роли молекулярной систематики [сверхдроблению множества популяций на «гапловиды» и «гаплороды» без каких-либо диагнозов, в том числе перевод в статус «вид» почти любой «островной» популяции] заведомо обречены на неудачу и будут, так сказать, сломлены. В том числе и через такие примирительные (эмфатически притягательные) эпитеты как «интегрированный» (intergrative approach) или «синтетический» (new synthesis), неявно требующих обличения в чужую форму, но всё ещё (позволяется) со значком своего колледжа на груди. В то же время в этой по существу принудительной ассимиляции сторонников БКВ как практиков-систематиков, изначально мыслящих фенотипами, в базовую систему смыслов м-ФКВ отчётливо обнажаются три ключевые аспекта «проблемы вида», на которых и хотелось бы здесь акцентировать внимание коллег.

Первая проблема – потеря понимания того, 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.** Те понятия, через которые делаются высказывания о «проблеме вида» [в чём именно выражается та *особость* популяции, по которой мы должны трактовать её как новый вид по отношению к другим генеалогически «сестринским» ей популяциям] давно потеряли всякую конкретику, и ими нетрудно жонглировать, отстаивая любую точку зрения. В такой нестрогости языка очень трудно достичь даже минимальной продуктивности в обсуждении «проблемы вида» и следовательно, трудно стремиться к наибольшей содержательности (информативности) в выборе критериев для определения границ видов.

Вторая проблема – это всё ещё неосознанность многими зоологами, в том числе очень многими орнитологами, что эра господства в умах геноселекционизма, как якобы синтеза дарвинизма с генетикой (под лукавым названием «neo-Darwinism», «new synthesis», СТЭ), уже прошлое в биологии. Весь образ мысли о «свойствах и признаках» особи и популяции, задаваемый *генетикой популяций* (парадигмальный бренд СТЭ) слишком неадекватен биологической реальности во всём разнообразии

ляции формативных процессов (= морфогенез) и следовательно того, что такое *траектории развития* [в чём причины их повторяемости от развития к развитию – что стоит за терминами «канализированность», «забуференность», «эквифинальность» развития] и что такое модификации фенотипа. Когда нет этого понимания, то нет и понимания того, что переход к новому состоянию совершается только через дестабилизацию в осуществлении «старого» состояния и никак иначе; только этот «переход» и создаёт осмысленность сопоставления понятия «вид» с понятием «устойчивость» (приобретение устойчивости не мыслится вне «отсутствия устойчивости», более ранней потери состояния устойчивости). Изменения формы (появление «новшества») как потеря устойчивости (дестабилизация) и приобретение новой устойчивости (стабилизация) в системной регуляции морфогенеза (в череде поколений) – одно из основных положений в системе смыслов ЭТЭ (см. рефераты по трудам И.И.Шмальгаузена, М.А.Шишкина, М-Дж. Вест-Эберхард на сайте ПИН РАН – https://www.paleo.ru/institute/scientific_work/review/).

её проявлений. Это уже ясно столь большому числу биологов, хоть как-то связанных с биологией развития (почти «ядро» эволюционной проблематики) так и с поведенческой экологией и когнитивной этологией (на разных краях той же проблематики), что не может игнорироваться и полевыми зоологами (даже и бёрдвотчерами). Следовательно, и орнитологам, в том числе систематикам-морфологам, необходимо знакомиться с более системными представлениями о *регуляции индивидуального развития* (онтогенез) и о закономерностях и причинных факторах эволюции онтогенеза, поскольку всё равно придётся переакцентировать своё внимание, мысля о разнообразии «свойств и признаков» фенотипа, с уровня микрофакторов развития (*гены, генотип, геном, генофонд*) на системные свойства самого развития [*траектории развития, эпиландшафт развития, модификации фенотипа*; учение об «*alternative life-history styles in animals*» in 1970-1990, завершившееся более цельными концепциями «*Developmental plasticity*» и «*Flexible phenotype*» (см. ссылку на «Библиотеку конспектов» в сносках 11 и 12).

Третья проблема состоит в традиционной недооценке даже орнитологами (!) роли гибкого ситуационно-адекватного поведения особей и их социально единых группировок (демо-социумов) как инструмента активного освоения новых «ниш», и в этом плане как важнейшего «драйва» сложной экологической структурированности популяций (в конечном счёте на другой шкале времени, влияющей и на морфогенетическую эволюцию – «эффект Болдуина») у таких нейросложных организмов, как птицы и млекопитающие¹². Гибкое ситуационно-адекватное поведение подразумевает (1) роль индивидуального опыта, приобретаемого особью в процессе прямого общения со средой (через «пробы и ошибки»: *by trial and error, learned behavior*) и (2) быстрое распространение этого опыта (новых удачных «решений») в демо-социуме (коллективный опыт – *by socially mediated learning*, включая подражание – *imitation*; *social heredity, Behavioral Inheritance Systems*). Коллективный опыт представляет собой особые поведенческие тактики выживания, то есть набор разноплановых навыков успешного взаимодействия с инфраструктурой локального окружения (нередко по-разному в разные сезоны и даже месяцы года) на прямую контактирующих друг с другом особей (преимущественно «напрямую» в большой популяции). **Что важно, гибкое ситуационно-адекватное поведение подразумевает адекватные сигнальные связи особей с окружением:** правильный «прогноз поведения среды» в той или другой типовой ситуации, на основе которого происходит адекватное «прочтение» особью (*опознание*) ситуационно-динамичной информации, постоянно исходящей из окружения.

¹² Этот вопрос подробно обсуждается, например, во Введении к книге «*The Role of Behavior in Evolution*», 1988 (автор – известный английский этолог и психолог Н.С. Plotkin; реферат статьи опять же есть на том же интернет-ресурсе ПИН РАН – https://www.paleo.ru/institute/scientific_work/review/).

Сигнальные, или информационные связи с окружением представляют собой операционный механизм-посредник ежедневного «исполнения» особями (в демо-социуме) любой «конечной» (ultimate), критичной для выживания, функционально-экологической зависимости организма и популяции как целого от среды [избежал опасности – «не съели», удалось ежесуточно поддерживать минимальный уровень БВЭ (бюджет времени и энергии), смог успешно завершить попытку размножения] – на любых значимых отрезках времени (сутки, неделя, месяц, год). Сигнальные же связи – это неизбежный выход в проблематику *психосенсорики* нейросложного организма (ментальные «единицы»: поисковые образы и прообразы, когнитивные карты, spatial intellect и т.д.), которая вызывает буквально мистический страх у многих орнитологов¹³.

В продолжение этих кратких тезисов предлагается рассмотреть первую и третью из обозначенных проблем более обстоятельно. Последующая статья (в следующем номере журнала) будет посвящена анализу нестрогости языка употребляемого орнитологами в обсуждении «проблемы вида» и «границ» видов у птиц. Следующая за ней статья касается феномена *репродуктивной изоляции*: как её принципиальной неполноты, так и (главное) её двойственной природы, то есть недоучёту роли *избирательности индивидуальной сенсорики* особей в целом и неврождённости образов предпочтения «облика брачного партнёра своей репродуктивной группы» при разграничении (нами) популяций в статусе *видов-таксонов* на основе выявления РИ. Что касается «второй» проблемы, то она была достаточно подробно рассмотрена в нескольких предыдущих статьях (Михайлов 2003, 2015, 2017)¹⁴.

Л и т е р а т у р а

- 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: АЕМЕНН
- Майр Э. 1968. *Зоологический вид и эволюция*. М.: 1-597.
- Майр Э. 1971. *Принципы зоологической систематики*. М.: 1-455.
- Михайлов К.Е. (1997) 2018. Классификация признаков или иерархия таксонов? // *Рус. орнитол. журн.* **27** (1566): 674-679. EDN: YMFOAU
- Михайлов К.Е. (2003) 2014. Типологическое осмысление «биологического вида» и пути стабилизации околотовидовой таксономии у птиц // *Рус. орнитол. журн.* **23** (994): 1305-1330. EDN: SAIACV

¹³ Вся эта проблематика имеет самое прямое отношение к осмыслению сложной экоструктуры ареала в динамике его формирования у птиц. А таковая динамика подразумевает и активные процессы расселения, и проникновение в новый ландшафт, освоение новых биотопов (микровыделов, видов корма), изменение ритма жизни, сроков гнездования и миграций, гибких переходов локальных популяций от осёдлости к номадности/перелётности и наоборот. И, следовательно, имеет отношение (неизбежно) к социо-это-экологической дивергенции популяций. Всё это понимал уже Р.Мак-Артур, вводя соответствующие главы (о роли mental units, search images и т.д.) в свою последнюю монографию о закономерностях распространения видов (R.H.Mac-Arthur. 1972. *Geographical Ecology (Patterns in the Distribution of Species)*. Учитывал это также и Ч.Кребс в его (одном из лучших) учебнике по экологии и экогеографии популяций (Ch.J.Krebs. 1972. *Ecology: the experimental analysis of the distribution and abundance*).

¹⁴ Таким образом, весь цикл под названием «Проблемы систематизации популяций у птиц» включает в себя, кроме данной вводной статьи, ещё две статьи под тем же общим названием, но с иной спецификацией: 2. Расплывчатость понятий и терминов и 3. Двойственность природы репродуктивной изоляции.

- 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.
- Расницын А.П. 2020. Философия эволюционной биологии // *Журн. общ. биол.* **81**, 1: 54-80.
- Ghiselin M.T. 1974. A radical solution of the species problem // *Syst. Zool.* **23**, 4: 536-544.
- 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.
- Winker K. 2021. An overview of speciation and species limits in birds // *Auk* **138**, 2: ukab006.



ISSN 1026-5627

Русский орнитологический журнал 2022, Том 31, Экспресс-выпуск **2242**: 4741-4745

Новые находки мородунки *Xenus cinereus*, краснозобика *Calidris ferruginea* и большого веретенника *Limosa limosa* на Южном Алтае

Н.Н.Березовиков, И.П.Рекуц, Г.В.Розенберг

Николай Николаевич Березовиков. Институт зоологии, Министерство науки и высшего образования, проспект Аль-Фараби, д. 93, Алматы, 050060, Казахстан. E-mail: berezovikov_n@mail.ru

Ирина Петровна Рекуц, Галина Васильевна Розенберг. Алтай, Восточно-Казахстанская область, Казахстан

Поступила в редакцию 6 ноября 2022

В 2016-2022 годах во время наблюдений и фотосъёмок птиц в нижнем течении реки Бухтармы и на прудах в городе Зыряновске (с 2019 года называется Алтай) удалось документально подтвердить пребывание во время миграций трёх видов куликов.

Мородунка *Xenus cinereus*. На Южном Алтае мородунка неоднократно отмечалась и добывалась на горном озере Маркаколь (Сушкин 1938; Гаврилов и др. 2002; Березовиков 1989). Кроме того, известен экземпляр самки, добытой 30 июля 1967 в казахстанской части плато Укок (Воробьёв, Березовиков 2022). Однако в Бухтарминской долине её до последнего времени не встречали (Сушкин 1938; Долгушин 1962; Стариков 2006), что объясняется исключительной редкостью здесь этой птицы во время миграций. Об этом свидетельствуют её единичные встречи на прудах у города Алтай ((49°45'04" с.ш., 84°16'14" в.д.), где за последние 7 лет одиночные мородунки наблюдались и были сфотографированы лишь дважды: 14 августа 2019 и 11 августа 2021 (рис. 1, 2). Кроме того, 15 августа 2022 ещё одну мородунку встретили на правом берегу Бухтарминского водохранилища у села Алтайка (рис. 3).



Рис. 1 (слева). Мородунка *Xenus cinereus*. Пруды у города Алтай. 14 августа 2019. Фото Г.В.Розенберг.
Рис. 2 (справа). Мородунка *Xenus cinereus*. Алтай. 11 августа 2021. Фото Г.В.Розенберг



Рис. 3. Мородунка *Xenus cinereus*. Бухтарминское водохранилище у села Алтайка.
15 августа 2022. Фото И.П.Рекуц

Краснозобик *Calidris ferruginea*. В XX веке в Бухтарминской долине встреч с краснозобиком не было известно (Сушкин 1938; Долгушин 1962; Стариков 2006). Впервые он обнаружен 31 августа 2014 в среднем

течении Бухтармы в 3 км восточнее села Чингистай, где удалось сфотографировать трёх краснозобиков в осеннем наряде (Воробьёв 2018). Вторая встреча произошла в низовьях Бухтармы на прудах у города Алтай, где 1 сентября 2022 наблюдалась молодая особь в осеннем оперении (рис. 4). Ранее на Южном Алтае взрослых краснозобиков добывали 9 июля 1980 и 13 июля 1983 на озере Маркаколь, а также наблюдали 23 июля 2018 на Бухтарминском водохранилище у села Алтайка (Березовиков 1990, 2018).



Рис. 4. Краснозобик *Calidris ferruginea*. Пруд в городе Алтай. 1 сентября 2022. Фото И.П.Рекуц



Рис. 5. Большой веретенник *Limosa limosa*. Алтай. 24 июля 2019. Фото Г.В.Розенберг



Рис. 6. Большой веретенник *Limosa limosa*. Алтай. 26 июля 2019. Фото И.П.Рекуц

Большой веретенник *Limosa limosa*. Сведений о находках этого вида на Южном Алтае в литературе практически нет, за исключением единственного указания о встрече на весеннем пролёте в долине реки Бухтармы (Яблонский 2004, 2014). В дальнейшем случаев появления

большого веретенника на Бухтарме ни разу не отмечалось, хотя он является сравнительно обычной гнездящейся птицей в соседней Зайсанской котловине (Долгушин 1962; Березовиков, Самусев 2003). На северной окраине города Алтай (Зыряновск) одиночного большого веретенника наблюдали с 24 по 26 июля 2019 на мелководьях среди осоково-рогозовых зарослей пруда (рис. 5, 6).

Литература

- Березовиков Н.Н. 1989. *Птицы Маркакольской котловины (Южный Алтай)*. Алма-Ата: 1-200.
- Березовиков Н.Н. 2018. Встреча краснозобика *Calidris ferruginea* на Бухтарминском водохранилище // *Рус. орнитол. журн.* **27** (1680): 5027-5029. EDN: YBSMZV
- Березовиков Н.Н., Самусев И.Ф. 2003. Птицы Зайсанской котловины. IV. Charadriiformes // *Рус. орнитол. журн.* **12** (217): 323-342. EDN: IUKCHR
- 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.
- Гаврилов Э.И., Кузьмина М.А., Грачёв Ю.Н., Родионов Э.Ф., Березовиков Н.Н. 2002. Материалы о птицах Южного Алтая. 1. NonPasseriformes // *Рус. орнитол. журн.* **11** (183): 351-371. EDN: INMAIN
- Долгушин И.А. 1962. Отряд Кулики – Limicolae // *Птицы Казахстана*. Алма-Ата, **2**: 40-254.
- Стариков С.В. 2006. Аннотированный список птиц Катон-Карагайского национального парка и прилегающих территорий Алтая // *Тр. Катон-Карагайского национального парка*. Усть-Каменогорск, **1**: 147-241.
- Сушкин П.П. 1938. *Птицы Советского Алтая и прилежащих частей Северо-Западной Монголии*. М.; Л., **1**: 1-320; **2**: 1-436.
- Яблонский Н.И. 1904. Охотничьи и промысловые птицы и звери Южного Алтая. Птицы – Aves // *Природа и охота* **7**: 40-43; **8**: 7-11; **9**: 14-16.
- Яблонский Н.И. 1914. Охотничьи и промысловые птицы и звери Южного Алтая. Птицы – Aves // *Охота* **2**: 7-38.



ISSN 1026-5627

Русский орнитологический журнал 2022, Том 31, Экспресс-выпуск 2242: 4745-4749

Видовой состав куликов на городском пляже Актау (восточное побережье Каспия) в период осенней миграции

Ф.Ф.Карпов, А.П.Аладьина

Фёдор Фёдорович Карпов, Аладьина Анна Петровна. Казахстанское агентство прикладной экологии (КАПЭ), ул. Амангельды, д. 70а, Алматы, Казахстан.
E-mail: karpovfedorf@rambler.ru; aladin_a@mail.ru

Поступила в редакцию 2 ноября 2022

Морское побережья Каспия в городской черте города Актау имеет достаточно чёткую линию уреза воды без обширных мелководных лагун

и значительных заболоченных участков, привлекательных для остановки пролётных куликов. Тем не менее, помимо крутых скалистых берегов, которых эти птицы явно избегают, здесь встречаются и достаточно пологие места – как горизонтальные каменистые плиты, так и ракушечные и песчаные пляжи, которые вполне подходят для кормёжки куликов. Во время штормов сюда часто прибывает много морских водорослей, которые нередко образуют сплошной ковёр или целые валы, что также является хорошим кормовым биотопом для целого ряда куликов. В течение нескольких осенних сезонов нами были проведены орнитологические экскурсии на 2,5-3 километровой отрезке городского побережья Каспийского моря. Данные наших учётов приводятся ниже.

Галстучник *Charadrius hiaticula*. 16 сентября 2019 нами отмечено 60 этих зуйков. 28 октября 2019 встречено 2 птицы, 22 августа 2020 – 3, 16 сентября 2021 – 8, 18 августа 2022 – 20 галстучников.

Малый зуйк *Charadrius dubius*. 16 сентября 2019 наблюдали 2 малых зуйков, 18 августа 2022 – 5.

Морской зуйк *Charadrius alexandrinus*. 18 августа 2022 на берегу наблюдали только 3 морских зуйка, тогда как 2 июля 2022 в этом же месте учтено не менее 40 этих птиц – как отдельными парами с явным гнездовым поведением, так и группами по 5-7 взрослых зуйков.

Ходулочник *Himantopus himantopus*. 18 августа 2022 на пляже Актау встречено 5 птиц.

Черныш *Tringa ochropus*. 22 августа 2020 отмечена пара, 19 августа 2022 встречена одна птица.

Фифи *Tringa glareola*. 16 сентября 2019 наблюдали 15 фифи. 22 августа 2020 на берегу в разных местах держалось до 30 птиц. 16 сентября 2021 на берегу встречено всего 2 птицы. 18 августа 2022 на рассматриваемом участке зарегистрировано 50 птиц. Несмотря на весьма большую численность, фифи держатся по берегу всё же достаточно рассредоточено, занимая каждый свой кормовой участок. Временами между птицами происходят территориальные конфликты (рис. 1).

Большой улит *Tringa nebularia*. 16 сентября 2019 отмечен 1 улит.

Травник *Tringa totanus*. 18 августа 2022 наблюдали 14 птиц одной стаей и 1 одиночную особь.

Поручейник *Tringa stagnatilis*. 19 августа 2022 видели 2 птиц.

Перевозчик *Actitis hypoleucos*. 16 сентября 2019 встречено 8 птиц, 22 августа 2020 – 5, 16 сентября 2021 – 6. 18 августа 2022 по всему берегу держалось не менее 20 перевозчиков.

Мородунка *Xenus cinereus*. 19 августа 2022 наблюдали одну птицу.

Круглоносый плавунчик *Phalaropus lobatus*. 16 сентября 2019 отмечено около 75 молодых плавунчиков (рис. 2), среди которых была одна взрослая птица. 22 августа 2020 на всём берегу видели только одиночную особь. 18 августа 2022 на берегу держалось 10 плавунчиков.

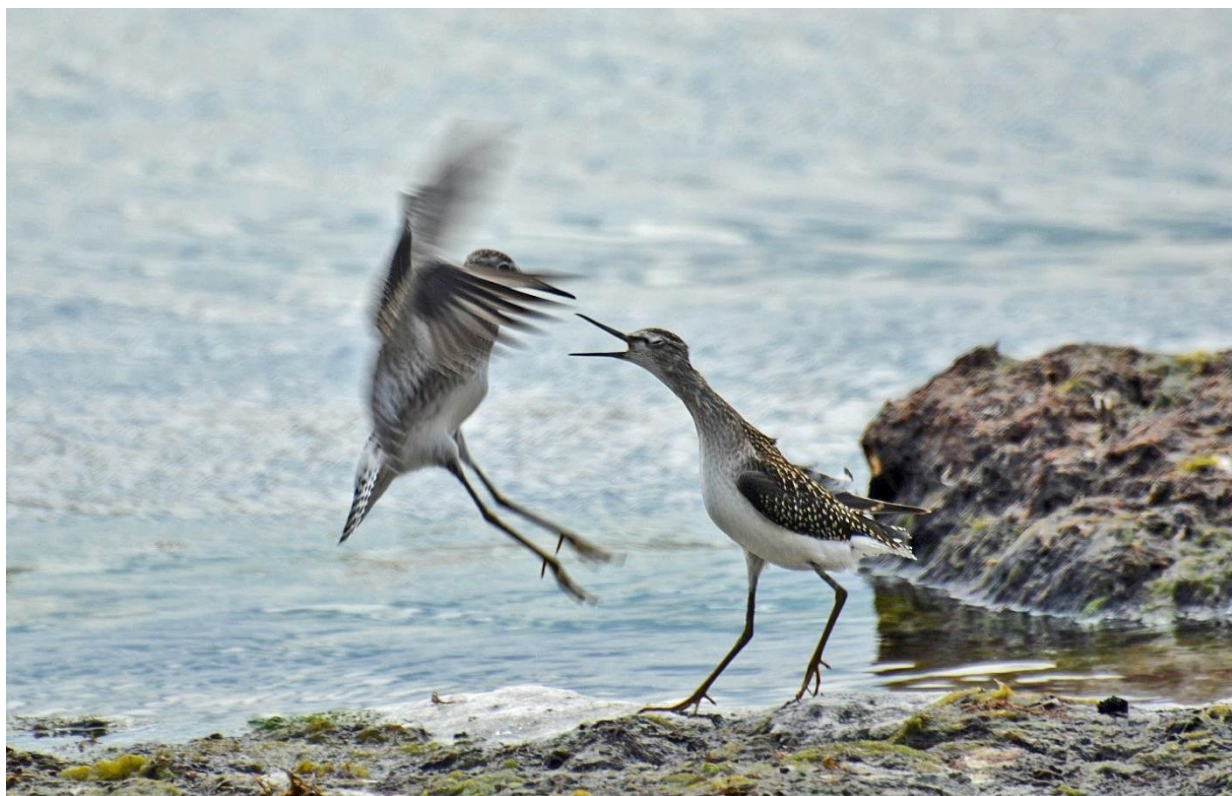


Рис. 1. Территориальный конфликт между фифи *Tringa glareola* за кормовой участок.
Актау. 22 августа 2020. Фото Ф.Ф.Карпова



Рис. 2. Молодой круглоносый плавунчик *Phalaropus lobatus* в полосе прибоя.
Актау. 16 сентября 2019. фото. Ф.Ф.Карпова

Камнешарка *Arenaria interpres*. 16 сентября 2019 на берегу держались 3 камнешарки, 28 октября 2019 встречена одна. 22 августа 2020 на протяжении всего пляжа отмечено 10 особей (рис. 3). 18 августа 2022

зарегистрировано 60 камнешарок, преимущественно взрослых, молодые птицы встречались единично.



Рис. 3. Камнешарки *Arenaria interpres* на выбросе морских водорослей.
Актау. 22 августа 2020. Фото. Ф. Ф.Карпова



Рис. 4. Молодой кулик-воробей *Calidris minuta* на песчаном пляже.
Актау. 16 сентября 2019. фото. Ф.Ф.Карпова



Рис. 5. Кормящиеся на мелководье песчанки *Calidris alba* с сохранившимися фрагментами брачного наряда. Актау. 22 августа 2020. Фото Ф.Ф.Карпова

Турухтан *Philomachus pugnax*. 16 сентября 2019 на берегу видели 2 птиц, 28 октября 2019 отмечена одна молодая самка, 22 августа 2020 наблюдали 2 турухтанов, 16 сентября 2021 – 1, 18 августа 2022 по всему берегу учтено 10 турухтанов.

Кулик воробей *Calidris minuta*. 16 сентября 2019 на городском побережье держалось не менее 190 особей (рис. 4). Они держались поодиночке и небольшими группами, в которых птицы вели себя достаточно агрессивно. Отмечено несколько стычек, одна из них была очень жёсткой. 22 августа 2020 встречено 5 куликов, 16 сентября 2021 – 1, 18 августа 2022 учтено 50 куликов-воробьёв.

Белохвостый песочник *Calidris temminckii*. 16 сентября 2019 наблюдали 10 особей, 22 августа 2020 – 3, 19 августа 2022 – 1.

Краснозобик *Calidris ferruginea*. 16 сентября 2019 отметили 11 особей, 19 августа 2022 – 20.

Чернозобик *Calidris alpina*. 16 сентября 2019 встречено 8 птиц.

Песчанка *Calidris alba*. 16 сентября 2019 наблюдали 15 особей, 28 октября 2019 – группу из 3 птиц в полном зимнем наряде. 22 августа 2020 в разных местах пляжа встречено 15 песчанок (рис. 5), 17 сентября 2021 – 4, 19 августа 2022 – около 30 птиц.

Бекас *Gallinago gallinago*. 16 сентября 2019 в разных местах побережья встречено 6, 19 августа 2022 – 2 бекаса.



Экология сов Верхнего Приобья

А.П.Кучин

Второе издание. Первая публикация в 1967*

Эколого-фаунистическое длительное стационарное обследование района Верхнего Приобья ещё не проводилось. Данная работа содержит собранный материал за 1955-1964 годы по экологии и биологии сов, которые распространены по Бие-Чумышской возвышенности, холмисто-увалистому предгорью Алтая, подгорной северо-восточной равнине между реками Бия и Катунь, приобским заболоченным песчаным террасам и на левобережье Катуни. В работе приводятся сведения по белой сове, филину, сплюшке, ушастой и болотной сове, мохноногому сычу и длиннохвостой неясыти.

Белая сова *Nyctea scandiaca*. Распространена по всему району лишь в зимний период с ноября по март. За последние 6 лет (1959-1964) встречалась каждый год. В районе холмисто-увалистых предгорий Алтая отмечена 3 декабря 1959 (посёлок Многопольный), 19 и 20 февраля 1960 (посёлок Моховой). На Бие-Чумышской возвышенности у села Целинное – 4 марта 1962 и в Присалаирье у села Тогул добыта 4 ноября 1963. В конце марта 1963 года белая сова добыта в районе подгорной равнины у села Советское.

Филин *Bubo bubo*. Филин распространён только зимой по всему району, к весне из лесостепи откочёвывает в тайгу. Отмечены следующие встречи филина в зимний период. Добыт филин в декабре 1936 года на месте поедания зайца-беяка *Lepus timidus* в окрестностях посёлка Весёлый (Бие-Чумышская возвышенность), в январе 1961 – у посёлка Лесной и в январе 1964 – в городе Бийске, где он охотился на островах за домашними кроликами. На окраине тайги в районе села Майма филин добыт 6 мая 1964. У него в желудке обнаружено 3 водяных полёвки *Arvicola amphibius*.

Ушастая сова *Asio otus*. Территория Верхнего Приобья является подходящим местом для обитания ушастых сов. Небольшие лесные массивы, колки из берёзы и осины, перелески чередуются с открытыми пространствами. Удобные места для гнездования и охоты.

Редкой птицей для Алтая ушастую сову считает Сушкин (1938), а для Салаира – Иогансен (1935). По нашим наблюдениям, ушастая сова в гнездовое время – обычная птица холмисто-увалистых предгорий Алтая, приречного бора рек Бии и Оби. Несколько меньше ушастых сов в

* Кучин А.П. 1967. Экология сов Верхнего Приобья // *Проблемы экологии*. Томск, 1: 204-209.

северо-восточных предгорьях междуречья Бии и Катунь, по Бие-Чумышской возвышенности. Плотность заселения территории ушастыми совами колеблется по годам. Сравнительно много сов было на гнездовье в районе приречного бора Бии и Оби в «мышинный» 1957 год. Пульсация численности сов по годам зависит от ряда других причин. С 1954 по 1959 год в верхнем Приобье ушастые совы на гнездовье отмечались повсюду. В начале прилёта сов весной 20 марта 1960 (при затяжной весне), когда снеготаяние не началось и глубина снега на ровном месте достигала 1 м, ночью температура опустилась до минус 32°C. После мороза несколько погибших сов найдено в населённых пунктах. Желудки их при исследовании оказались пустыми. В 1961 году при полном обследовании всей территории холмисто-увалистого предгорья гнездящихся ушастых сов не обнаружено. Видимо, их гибель в 1960 году отразилась на последующие годы. Для Красноярского края отдельных зимующих сов отмечает Юдин (1952), для Алтая – Сушкин (1938). Нами зимовки сов в верхнем Приобье не обнаружены.

Прилетают ушастые совы на место гнездования во второй декаде марта. Первые совы у Бийска отмечены 18 марта (1955), в районе Березовского совхоза (холмисто-увалистое предгорье) – 20 марта (1960). Эти сроки прилёта близки к данным, которые указывает для Казахстана Гаврин (1962). Прилетают ушастые совы с появлением первых признаков весны, при затяжной весне – до начала снеготаяния. В это время средняя температура воздуха за декаду составляет -10.1°C, а морозы достигают -30°C. Глубокий снежный покров весной, бескормица и низкие температуры в начале прилёта вынуждают сов перебираться в населённые пункты. В сёлах у скотных дворов они ловят воробьёв.

Зимуют ушастые совы в Китае (Строков 1960). Отлёт их на зимовку идёт в октябре. Последняя ушастая сова встречена (добыта) у Бийска в бору в середине ноября (1961 год).

Гнездование у ушастых сов начинается через месяц после прилёта. Постройка собственных гнёзд совой не была отмечена. При всех случаях гнездования сов, которые нам удавалось обнаруживать, гнёзда в прошлом принадлежали сорокам и воронам. Об этом способе гнездования указывает Дементьев (1951), Глов (1951), Гаврин (1962), Мустафаев (1963) и другие авторы. Из 7 нами наблюдаемых гнёзд одно было закрытое – «сорочьего» типа. Оно было построено сорокой *Pica pica* в том же году, но по неизвестной причине оставлено. Затем его заняла сова. В нём сохранилась мягкая подстилка, которую наносила сорока. Все обнаруженные нами гнёзда были расположены на различных деревьях (сосна, берёза, черёмуха), высота их от земли в пределах от 2 до 15 м. Одно из гнёзд, которое было расположено на высокой сосне, сова занимала на протяжении нескольких лет (1955-1957). Кладка яиц происходит в начале второй декады апреля. В бору у Светлоозерского совхоза

первые яйца отмечены 18 апреля 1955, 20 апреля 1959. Среднесуточная температура воздуха в это время поднимется выше 0°, но заморозки ещё ночью доходят до -15°C. Промежуток между откладкой яиц у ушастой совы – 28 ч. Этот срок отмечает Дементьев (1951), Долгушин (1962). В то же время, по нашим наблюдениям, первое яйцо было отложено 18 мая 1960, а 26 мая самка сидела на 5 яйцах. При незаконченной кладке сова не бросает гнезда при удалении яиц, а продолжает откладывать их в это же гнездо. Так, в 1960 году из гнезда ушастой совы 15 мая были взяты все 4 яйца, но в это гнездо сова ещё отложила 5 яиц.

Количество яиц в кладках колеблется от 4 до 9. Величина кладки зависит от питания в гнездовой период. Если в годы с малым количеством мышевидных грызунов (1955, 1959) в кладках сов было от 4 до 6 яиц, в «мышинные» годы (1957) количество яиц увеличилось до 9. В этом же гнезде в 1956 году было 4 яйца. Яйца совы белого цвета; размеры в 3 гнёздах 39-44×32-34 мм, вес от 22.9 до 24 г. В одной кладке размеры яиц колеблются в пределах 2 мм, а вес – 1.1 г.

Насиживание начинается с первого яйца, самка плотно сидит на гнезде. В одном гнезде, которое располагалось на высоте 2 м от земли, сова подпускала наблюдателя на 1 м. На высоких деревьях сова оставляла гнездо только при влезании на дерево. Насиживание длится 28 сут. Этот период отмечают западноевропейские исследователи. Под Бийском Сушкин (1938) встретил первых птенцов ушастой совы 26 мая. По нашим наблюдениям, вылупление птенцов происходит в начале третьей декады мая, когда среднесуточная температура воздуха за декаду достигнет 10.7°C, а максимальная днём – 26°C. Вылупление 9 птенцов длилось от первого до последнего 9 дней (с 22 мая по 1 июня 1957). В 1960 году в запоздалой кладке из 5 яиц (один болтун) вылупилось 4 птенца с 14 по 22 июня. Быстро идёт вылупление птенцов из первых яиц и затягивается в последних. В 1957 году первые 8 птенцов вылуплялись из яйца ежедневно по одному, а последний, девятый, с промежутком в 2.5 дня (1 июня). В 1960 году из 4 яиц с зародышами вылупилось 3 птенца с 14 по 19 июня, последний (4-й) появился 22 июня. В «мышинный» 1957 год при обильном питании в кладке совы было отмечено 9 яиц, все они были с зародышами, из всех вывелись птенцы и благополучно слетели с гнезда. В обычные по питанию годы по холмистому предгорью Алтая (1959) в гнезде совы было 5 яиц, в 1960 году из 4 яиц в кладке одно без зародыша. В одном гнезде совы по Бие-Чумышской возвышенности в 1964 году из 6 яиц 2 были без зародыша. Из всех вышеперечисленных данных следует, что гнездовой период начинается рано, но значительно колеблется по годам (1956-1964).

Вылупляются совята из яиц слепыми со средним весом в 20 г. Первые 5 дней птенцы увеличиваются в весе на 12-14 г каждый за сутки, последующие 5 дней – на 9-11 г, к полумесячному возрасту – на 8 г. В

10-дневном возрасте птенцы покрываются первыми пёрышками, появляются трубки маховых; птенцы начинают щёлкать клювом, глаза становятся жёлтыми. Разновозрастность птенцов в гнезде ушастой совы большая. Если старшие птенцы начинают покрываться перьями, а на голове появляются «ушки» из пуха, то младшие в это время беспомощные и слепые, в 5-6 раз меньше старших. Большие возрастные различия отмечены 1 июня 1957, 24 июня 1960. В районе посёлка Весёлый (Бие-Чумышская возвышенность) 6 июня 1964 найдено гнездо ушастой совы с 4 разновозрастными птенцами и 2 яйцами-болтунами. Первый птенец имел вес 187 г, у него были развитые пеньки больших и малых маховых, появились первые пёрышки кроющих крыльев, на голове «ушки» из пуха, щёлкал клювом. Вес второго птенца 163 г. Он в той же степени развития, но «ушки» у него значительно меньше. Третий птенец весил 155 г, имел слабо развитые пеньки больших и малых маховых, «ушек» не было. Вес четвёртого 95 г, зачаточные пеньки больших и малых маховых, глаза полуоткрыты, ясно выражен первый пуховой наряд.

Совята оставляют гнездо постепенно, начиная со старших, в возрасте 22-23 дней. Держатся они вблизи гнезда, рассевшись по одному на дерево. В обильный мышами и полёвками 1957 год в одном гнезде 8 птенцов совы оставили его за 7 дней (13-19 июня). В этот год все птенцы совы в гнезде были одинаковой упитанности. При запоздалой кладке и недостаточном питании в период выкармливания птенцов выход птенцов из гнезда оттягивается до половины июля (Кучин 1961). В 1960 году первый совёнок покинул гнездо 6 июля, а последний (4-й) – 15 июля. Видимо, из-за постоянного недоедания последний был слабым и тощим. Между собой птенцы в гнезде живут мирно. Во всех нами наблюдаемых гнёздах, в том числе при недоедании, каннибализма не наблюдалось.

Оставлять гнездо самка начинает после того, как младший птенец будет в возрасте 5-6 дней. Отмечена некоторая индивидуальная особенность поведения самок в птенцовый период. В 1957 году у одного гнезда во время осмотра самка вела себя спокойно, в 1960 году, наоборот, сильно беспокоилась: тревожно летала, садилась на соседние деревья, жалобно кричала, щёлкала клювом. По мере подрастания совят поведение самки становилось все спокойнее. Самца у гнезда в это время видеть не удавалось.

По литературным данным, основу питания ушастых сов составляют мышевидные грызуны и, как редкое исключение, птицы. Собранные нами у гнёзд погадки и остатки пищи содержали волос и кости мышей, полёвок и надкрылья майских жуков. Особенно много майских жуков отмечалось в питании сов в 1960 году по холмисто-увалистому предгорью, потому что был год «майских жуков»; наличие большого количества берёзового леса является причиной концентрации их в этом районе. Птицы в добыче сов не были отмечены.

Питаясь исключительно мышевидными грызунами, поедая майских жуков в гнездовой период, ушастые совы приносят большую пользу, поэтому сов необходимо охранять, способствовать гнездованию.

Сплюшка *Otus scops*. В районе верхнего Приобья сплюшка – редкая птица. За последние 10 лет (1955-1964) нами встречен, видимо, нераспавшийся выводок сплюшек из 3 особей 23 августа 1961 у села Лебяжье (холмисто-увалистые предгорья). Добытая одна молодая самка имела в желудке только кузнечиков. Также молодая сплюшка была добыта 30 августа 1962 в районе посёлка Усть-Катунск (под Бийском).

Болотная сова *Asio flammeus*. Из сов самой многочисленной и широко распространённой по всему северо-восточному предгорью Алтая является болотная сова. Неприхотливость к условиям обитания позволяет болотной сове в верхнем Приобье занимать разные биотопы. Плотность заселения территории различна, самая высокая на холмисто-увалистом предгорье в междуречье Бии и Катунь. Наличие большого количества болотных сов в этом районе, видимо, связано с благоприятными кормовыми и гнездовыми условиями. В конце мая или в начале июня, когда трава покрывает густой зеленью землю, а на полях поднимутся хлеба, ночью болотные совы начнут появляться на дорогах. Видимо, сидящей на дороге сове гораздо легче ловить мышевидных грызунов на открытом месте, чем охотиться в густой траве.

Для определения плотности заселения болотными совами разных биотопов верхнего Приобья в различные периоды весны, лета и осени 1960, 1961, 1962 годов проводился ночной учёт количества сов на 1 км маршрута при объезде на легковом автомобиле. Методика учёта плотности сов была следующей. При движении на автомобиле ночью со светом включённых фар отмечалось расстояние по спидометру и подсчитывалось общее количество сов на всём пути. Установлено, что правильно и точно можно учесть сов только при движении со скоростью не ниже 50 км/ч. При такой скорости движения совы после вспугивания не могут перелететь вперёд и вторично в учёт не попадают. В июне и июле болотные совы встречаются на дорогах одиночно, но с первых чисел августа по этим же участкам – группами в 5-6 экз. Количество сов на дорогах возрастает в 3-4 раза (1961 год). Вероятно, это гнездовые выводки. Повторный учёт по одним и тем же маршрутам в разные дни и разное время ночи показывал постоянное количество сов в этом районе. Охота сов количественно не менялась от вечера к утру. За три года ночными поездками по разным биотопам проделан маршрут общей длиной 458 км. По этому пути учтена за всё время 191 болотная сова. Плотность заселения совами разных районов неравномерна. По холмисто-увалистому предгорью Алтая в среднем на 1 км дороги приходится 0.9 совы (162 совы на 196 км); по слабо волнистой подгорной равнине – 0.02 (1 сова на 47 км); по Бие-Чумышской возвышенности – 0.02 (4 совы на 191 км); по приоб-

ским песчаным заболоченным террасам – 0.2 (6 сов на 28 км), по долине Катунь – 0.2 совы (4 совы на 20 км).

Охотятся болотные совы не только ночью, но и днём. В конце апреля (25 апреля 1960) и в начале мая (3 мая 1960) наблюдали охотящихся сов на протяжении всего дня. Весной совы часто охотятся днём, сидя на каком-нибудь возвышении среди поля или луга. Такой способ охоты нам неоднократно приходилось наблюдать в 1960 и 1961 годах. Об этом способе охоты болотных сов пишет Гаврин (1962). В июне, когда трава начинает скрывать землю, совы охотятся, низко летая над землёй. Охота облётком участка, как основной способ, отмечена на островах Катунь (20 июля 1961), на приобских песчаных заболоченных террасах (29 июля, 1 августа 1961), в районе озера Уткуль (13 августа 1964), на холмисто-увалистом предгорье Алтая (2 июля 1960).

Прилетают болотные совы в середине апреля, когда значительные пространства почвы освободятся от снега. На Западном Алтае у Новенского прилёт болотной совы Сушкин (1938) отмечает в первой половине апреля. Сразу после прилёта начинается токование. О форме и сроках токования указывают Дементьев (1951), Гаврин (1962), Промптов (1949) и другие. На Алтае высокая активность токования самцов отмечена в конце апреля или в начале мая, затем значительно ослабевает. Интенсивность токования самцов также меняется в течение суток. Энергично идёт токование с раннего утра до 12 ч (24 апреля 1960), слабее – во второй половине дня (14 ч 2 и 5 мая 1960).

Начало гнездования болотных сов проследить не удалось. В районе холмисто-увалистых предгорий Алтая 16 июня 1960 было обнаружено два гнезда. Они расположены на склонах одного лога в 300 м одно от другого. В одном гнезде было 9, а во втором – 4 полуоперившихся совок. При посещении гнёзд 2 июля птенцов в гнезде не оказалось, но их нетрудно было обнаружить в траве недалеко от гнезда. Смелость и бойкость сов отмечает Шнитников (1949). Это же подтверждается нами для нелётных, бродивших в округе гнезда птенцов. Угрожающим наступательным поведением молодые совы отгоняли от себя коров, которые паслись в районе гнездовья.

В гнездовой период были собраны погадки, которые состояли исключительно из мышевидных грызунов. Поэтому болотная сова как исключительный мышеед подлежит охране.

Осенний отлёт болотных сов заканчивается во второй половине октября. Последние совы отмечены 16 октября (1960). Это же время отлёта для Западного Алтая указывает Сушкин (1938).

Мохноногий сыч *Aegolius funereus*. В лесостепи мохноногие сычи не встречаются, но на окраине тайги отмечаются постоянно. Так, поздней осенью 1959 года сыч встречен у села Красногорск, 1 марта 1964 добыт самец в окрестностях Горно-Алтайска во время поедания свири-

стеля *Bombycilla garrulus*, в городе добыт 18 декабря 1964. Вероятной причиной появления мохноногих сычей зимой близ населённых пунктов на окраине тайги являются кормовые условия. Наличие большого количества плодов калины и ранеток-дичков привлекает массу дроздов и свиристелей. Они составляют добычу мохноногим сычам.

Длиннохвостая неясыть *Strix uralensis*. Сушкин (1938) указывает, что длиннохвостая неясыть не откочёвывает зимой из тайги в лесостепь. По нашим систематическим наблюдениям на протяжении нескольких лет, неясыти зимой постоянно появляются в равнинной предгорной части за 150-200 км от мест гнездования. В районе холмисто-увалистых предгорий (посёлок Многопольный) неясыть встречена 6 ноября 1959, в январе 1961 года длиннохвостая неясыть добыта в пойме Катунки у Канонерского озера. В желудке у неё обнаружена 1 ласка *Mustela nivalis*, 3 землеройки и 1 лесная мышь. Под Бийском всю зиму 1962 года до марта держались 2 длиннохвостых неясыти. Тут же 10 сентября 1963 была добыта одна особь. В 1963 году в зимний период эти совы встречались у озера Уткуль (село Плешково). Из приведённых данных видно, что длиннохвостые неясыти появляются в равнинной части в сентябре, а откочёвывают в тайгу в марте.

Л и т е р а т у р а

- Гаврин В.Ф. 1962. Отряд Совы // *Птицы Казахстана*. Алма-Ата, 2: 708-779.
- Глотов И.Н. 1951. Хищные птицы Новосибирской области и их хозяйственное значение // *Изв. Зап.-Сиб. фил. АН СССР. Сер. биол.* 4, 1: 41-52.
- Дементьев Г.П. 1951. Отряд совы Striges или Strigiformes // *Птицы Советского Союза*. М., 1: 342-429.
- Иогансен Г. Х. 1935. Фауна гнездящихся птиц Салаирского края // *Тр. Биол. науч.-исслед. ин-та при Томск. ун-те* 1: 12-65.
- Кучин А.П. 1961. Экология некоторых пернатых хищников Бие-Катунского междуречья // *Зоол. журн.* 40, 5: 730-735.
- Мустафаев Г.Т. (1963) 2018. Постройки врановых как место гнездования полезных птиц // *Рус. орнитол. журн.* 27 (1666): 4486-4487. EDN: XYMWYX
- Промптов А.Н. 1949. *Птицы в природе: Руководство для определения и изучения птиц в природных условиях*. Изд. 2-е, расш. и испр. Л.: 1-460.
- Сушкин П.П. 1938. *Птицы Советского Алтая и прилежащих частей северо-западной Монголии*. М.; Л., 1: 1-320.
- Строков В.В. 1960. *Пернатые друзья леса*. М.: 1-174.
- Шнитников В.Н. 1949. *Птицы Семиречья*. М.; Л.: 1-665.
- Юдин К.А. (1952) 2003. Наблюдения над распространением и биологией птиц Красноярского края // *Рус. орнитол. журн.* 12 (229): 759-767. EDN: IUCWJD.



Повторные зимовки серой вороны *Corvus cornix* в городе Иркутске

А.В.Холин, Д.Б.Вержуцкий

Алексей Викторович Холин, Дмитрий Борисович Вержуцкий.
Иркутский научно-исследовательский противочумный институт,
Иркутск, Россия. E-mail: alex.holin@mail.ru

Второе издание. Первая публикация в 2022*

Серая ворона *Corvus cornix* в Прибайкалье является редким залётным, спорадически зимующим видом. Отдельные птицы не каждый год отмечаются в крупных скоплениях чёрных ворон *Corvus (corone) orientalis* и грачей *Corvus frugilegus* в рудеральной зоне города Иркутска. Отмечены залёты вдоль железнодорожной магистрали – от западных районов (Тайшетского и Нижнеудинского) до истока реки Ангары и южного побережья озера Байкал. На север и северо-восток серая ворона залетает до города Киренска и посёлка Магистральный в среднем течении реки Киренги (Мельников 1995; Дурнев и др. 1996; Сони́на 2009; Малеев, Попов 2007, 2010; Холин 2014).

Материал о зимовке четырёх серых ворон в городе Иркутске в зимний период 2013/14 года был представлен нами ранее (Холин 2014). По имеющейся информации, на тот момент такое количество птиц этого вида одновременно на территории Иркутска, да и в Прибайкалье в целом, ранее не отмечалось. Одной из возможных причин появления серых ворон на зимовке в городе можно считать необычно тёплую позднюю осень, а также относительно тёплую зиму 2013/14 года. В начале февраля у этих серых ворон было отмечено брачное поведение, которое проявлялось у сидящей на ветке птицы одновременным набором действий: карканьем, клёканьем, наклонами вперёд и раскрытием хвоста веером. Вороны ломали мелкие ветки деревьев и передавали их друг другу. С начала марта птицы начали летать с ветками,нося их в клюве и в лапах. Это указывало на возможность гнездования этих птиц на территории Иркутска или Иркутского района в весенне-летний период 2014 года (Холин, 2014).

В последующие зимы с 2014 по 2022 год серые вороны неоднократно отмечались нами на этой же территории Октябрьского района города Иркутска. Птицы появлялись на местах зимовки в конце ноября и держались до конца марта. Основные наблюдения за этот период представлены ниже.

* Холин А.В., Вержуцкий Д.Б. 2022. Повторные зимовки серых ворон (*Corvus cornix* L., 1758) в городе Иркутске // *Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии*. Иркутск: 242-245.



Серая ворона *Corvus cornix*. Иркутск. 11 января 2022. Фото М.Иванова

Зима 2014/15 года. Днём 21 ноября рядом с точкой сбора твёрдых бытовых отходов около дома 139 по улице Красных Магдьяр встречена 1 серая ворона, 22 ноября – 2, 8 декабря – 3, а 11 января 2015 были отмечены 4 птицы этого вида. Днём 10 января 2015 И.Майоров (устн. сообщ.) наблюдал *C. cornix* около места сбора ТБО по адресу: улица Советская, дом 176. Серые вороны отмечены им на совместной ночёвке с чёрными воронами в парке на территории 1-го корпуса Иркутского военного авиационного технического училища. В середине марта, как и весной 2014 года, у серых ворон было отмечено брачное поведение, но при этом в «брачных ритуалах» принимали совместное участия и чёрные вороны.

Зима 2015/16 года. Серые вороны были отмечены 3 декабря 2015 на той же территории Октябрьского района, что и в предыдущие годы. Днём 11 декабря две серые вороны совместно с чёрными активно атаковали мохноногого курганника *Buteo hemilasius*, который сидел на крыше дома по адресу улица Красноярская, дом 30. Днём 6 января две серых вороны встречены у места сбора ТБО по адресу улица Красноярская, д/м 32.

Зима 2016/17 года. Утром 17 декабря 2016 три серые вороны отмечены около места сбора ТБО (ул. Канская, д. 39). Они же были встречены 18 декабря на тополе у дома 22 по Канской улице. Утром 15 января 2017 две серые вороны с двумя чёрными отмечены на тополях по адресу: улица Омурлевского, дом 3, и ещё одна серая ворона встречена

совместно с 6 чёрными воронами во дворе по адресу: Аэрофлотская улица, дом 5.

Зима 2017/18 года. Одна серая ворона встречена совместно с 8 чёрными воронами 2 февраля 2018 на тополе во дворе дома по адресу: Советская улица, дом 140.

Зима 2018/19 года. Серых ворон на территории Октябрьского района Иркутска отмечено не было.

Зима 2019/20 года. Одна серая ворона отмечена днём 6 декабря 2019 над Противочумным институтом (ул. Трилиссера, д. 78). Три серых вороны совместно с 5 чёрными воронами встречены днём в начале февраля на территории станции скорой помощи (ул. Омулевского, д. 44). Две серые вороны совместно с чёрными отмечены 16 февраля на Ангаре в районе Старо-Кузьмихинской улицы, дом 37/3 (Свердловский район) (М.Иванов, устн. сообщ.). Днём 18 февраля 2020 одна серая ворона отмечена на крыше дома по адресу улица Трилиссера, дом 124. Совместно с чёрными воронами и сороками *Pica pica* серая ворона атаковала мохноногого курганника, сидевшего на крыше одного из балконов многоэтажного дома.



Серая ворона *Corvus cornix*. Иркутск. 16 января 2022. Фото М.Иванова

Зима 2021/22 года. Одна серая ворона встречена 30 декабря 2021 на территории Противочумного института (ул. Трилиссера, д. 78). 2 января 2022 в районе Горзеленхоза (ул. Омулевского, д. 49) встречена одна серая

ворона. 10 января 2022 в районе улицы Омулевского, дома 35 и 44 (станция скорой помощи) отмечено 5 серых ворон. Днём 12 января по этому же адресу отмечена стая птиц, состоящая из 4 чёрных, 4 серых и 2 гибридных *C. (corone) orientalis* × *C. cornix* ворон. Утром 9 февраля 4 серые и 3 гибридные вороны были отмечены около кольца разворота трамваев в районе трамвайного депо и Горзеленхоза (ул. Омулевского, д. 49).



Серая ворона *Corvus cornix*. Иркутск. 10 января 2022. Фото А.В.Холина

В зимний сезон 2021/22 года большую часть времени серые вороны провели по указанным выше адресам Октябрьского района. На местах кормления появлялись в 8 ч – 8 ч 30 мин и пребывали здесь до 17-18 ч. Во время кормления часть своей добычи птицы тут же съедали, что-то закапывали в ближайших сугробах снега, а что-то уносили на крыши близстоящих домов, где съедали или также закапывали в снег. С начала марта у птиц было отмечено брачное поведение. В весенне-летний период не исключена возможность гнездования серых ворон в парах как с конспецифичными особями, так и с чёрными воронами в городе Иркутске, в том числе на территории Горзеленхоза (ул. Омулевского, д. 49) или станции скорой помощи (ул. Омулевского, д. 44).

Следует сказать, что в зимний сезон 2013/14 года отмеченные нами серые вороны, хоть и держались у мест кормления вместе с чёрными воронами, практически всегда держались обособленной группой и отно-

сились к своим чёрным сородичам агрессивно: при случае нападали на них, отгоняли от пищи, преследовали и забирали у них добычу в полёте. В ряде случаев наблюдалась агрессия со стороны чёрных ворон по отношению к серым, но в меньшей степени. В последующие зимы с 2014 по 2022 год были отмечены определённые изменения во взаимодействии между особями этих видов: серые вороны стали более терпимо относиться к чёрным, меньше держаться обособленной группой и всё чаще входили в состав совместных стай. В весенние периоды наблюдались совместные «брачные ритуалы».

За всё время наблюдений отмечено неоднократное нападение серых ворон совместно с чёрными на зимующих в Иркутске хищных птиц — мохноногих курганников и тетеревятников *Accipiter gentilis*. Несколько случаев описано нами выше. 14 марта 2022 на территории Противочумного института со стороны 4-й Советской улицы на тополе был отмечен тетеревятник с пойманным им голубем. Его окружала стая из 25-30 врановых птиц, в том числе 6 серых и 3 гибридных ворон и 5 сорок. Птицы активно атаковали пернатого хищника.

Учитывая тот факт, что за весь период наблюдений с 2013 по 2022 год серые вороны отмечались на зимовке практически на одной и той же территории Октябрьского района, можно предположить, что это были одни и те же особи, а впоследствии и их потомство — серые вороны и гибриды серой и чёрной ворон.

Таким образом, серых ворон можно считать немногочисленным зимующим и, возможно, гнездящимся видом птиц в городе Иркутске. С фотоматериалами о серых воронах можно ознакомиться на сайте «Природа Байкала»*.

Л и т е р а т у р а

- Дурнев Ю.А., Мельников Ю.И., Бояркин И.В. и др. 1996. *Редкие и малоизученные позвоночные животные Предбайкалья: распространение, экология, охрана*. Иркутск: 1-219.
- Малеев В.Г., Попов В.В. 2010. *Определитель птиц Иркутской области*. Иркутск: 1-198.
- Малеев В.Г., Попов В.В. 2007. *Птицы лесостепей Верхнего Приангарья*. Иркутск: 1-201.
- Мельников Ю.И. (1995) 2009. Залёты серой вороны *Corvus cornix* в Приангарье // *Рус. орнитол. журн.* 18 (539): 2363. EDN: KXWFJZ
- Сонина М.В. 2009. Зимующие птицы города Иркутска: эколого-фаунистический обзор // *Байкал. зоол. журн.* 2: 80-85. EDN: RIKXAV
- Холин А.В. 2014. Зимовка серой вороны (*Corvus cornix* L., 1758) в г. Иркутске (сообщение 1) // *Байкал. зоол. журн.* 2 (15): 120-121. EDN: VHDAIP



* https://nature.baikal.ru/obj.shtml?obj=fauna&id=corvus_cornix
https://nature.baikal.ru/obj.shtml?obj=fauna&id=corvus_corone_cornix

Материалы по экологии обыкновенного дубоноса *Coccothraustes coccothraustes* в населённых пунктах Прибайкалья

М.В.Сони́на, Н.В.Морошенко, Ю.А.Дурнев

Второе издание. Первая публикация в 2022*

По характеру пребывания популяция обыкновенного дубоноса *Coccothraustes coccothraustes* в Байкальском регионе отчётливо распадается на две части. В малоизменённых природных сообществах этот вид характеризуется резкими перепадами численности в зависимости от кормовых условий и масштабными непериодическими миграциями, что в целом типично для инвазионных представителей семейства вьюрковых птиц. В населённых пунктах региона обыкновенный дубонос – немногочисленный оседлый и регулярно гнездящийся вид. В настоящем сообщении авторы постарались изложить всю доступную им информацию о синантропной части популяции вида за последние полвека (с начала 1970-х годов до наших дней).

Примечательно, что в первом литературном источнике, посвящённом птицам, в частности, восточно-сибирских городов и их округов: Нерчинска, Верхнеудинска (Улан-Удэ) и Иркутска, – «Орнитологической фауне Восточной Сибири» декабриста Петра Ивановича Борисова (1800-1854), написанной им в 1826-1854 годах (Борисов 2002), дубонос вообще не упоминается. Это весьма странно, поскольку П.И.Борисов, будучи тонким наблюдателем птиц и знатоком современной ему орнитологической литературы, определённо не мог пропустить такой примечательный в отношении морфологии и экологии вид. Возможно, в первой половине XIX века дубонос ещё не освоил всю природную подзону южной тайги (Мальчевский, Пукинский 1983). Только в конце XIX века в главных орнитологических коллекциях страны (ЗМ МГУ и ЗИН РАН) появились экземпляры дубоносов из Прибайкалья. Стал упоминаться этот вид и в региональной литературе (Taszanowskii 1891; и др.).

Элементы брачного поведения у дубоноса проявляются очень рано: первые пары в населённых пунктах на южном побережье Байкала (города Байкальск и Слюдянка, посёлок Култук, деревни Талая, Выдрино, Старая Ангасолка) отмечаются с первых чисел марта (2 марта 1984, 8 марта 2009, 4 марта 1996, 5 марта 1988, 11 марта 1999) а со второй по-

* Сони́на М.В., Морошенко Н.В., Дурнев Ю.А. 2022. Материалы по экологии обыкновенного дубоноса (*Coccothraustes coccothraustes*) в населённых пунктах Прибайкалья // *Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии*. Иркутск: 220-222.

ловины апреля уже большинство птиц встречаются парами. Пары дубоносов в Иркутске, Ангарске, Усолье, Шелехове регулярно встречаются и в зимний период.

Активное пение дубоносов отмечается в последнюю декаду апреля (в Байкальске – 19 апреля 1985 и 26 апреля 1984; в Иркутске – 21 апреля 2005 и 24 апреля 1996). Тихая песня дубоноса продолжительная (при вольтерном содержании без перерывов длится по 6-8 мин) и представляет собой набор дребезжащих звуков, негромкого щебетания, невыразительных скрипов и периодического «цыканья» с разной высотой и интенсивностью звука.



Рис. 1. Дубонос *Coccothraustes coccothraustes*. Иркутск. 1 января 2019. Фото М.Иванова

Гнездовыми биотопами дубоноса в населённых пунктах Прибайкалья являются старые запущенные городские парки и кладбища (Иркутск, Ангарск, Слюдянка); опушки и разреженные участки смешанного леса на границе небольших поселений (Байкальск, Култук, Маритуй, порт Байкал, Голоустная и др.). Например, на Южном Байкале 11 гнёзд дубоноса найдены в городских лесах диффузного города Байкальска, 1 – на границе станции Транссиба Выдрино, ещё 4 – на территории практически исчезнувшей и зарастающей лесом деревни Талая.

Строительство гнёзд в городах Приангарья (Иркутск, Ангарск, Усолье-Сибирское) наблюдается со второй половины мая; в небольших го-

родах и посёлках Байкальской котловины – с последней пятидневки мая. Для устройства гнёзд дубонос явно предпочитает лиственные породы деревьев. Из 24 известных нам гнёзд, расположенных в насаждениях населённых пунктов, 18 найдены на берёзах, 3 – на тополях, по 1 гнезду – на кусте боярышника, сирени и кедре. 19 гнёзд были устроены в вертикальных развилках ветвей или непосредственно у стволов в верхней трети крон деревьев; 1 гнездо – на горизонтальной ветви кедра в 2 м от ствола; все 4 гнезда из окрестностей деревни Талая были построены в формирующихся на берёзах «ведьминых мётлах».

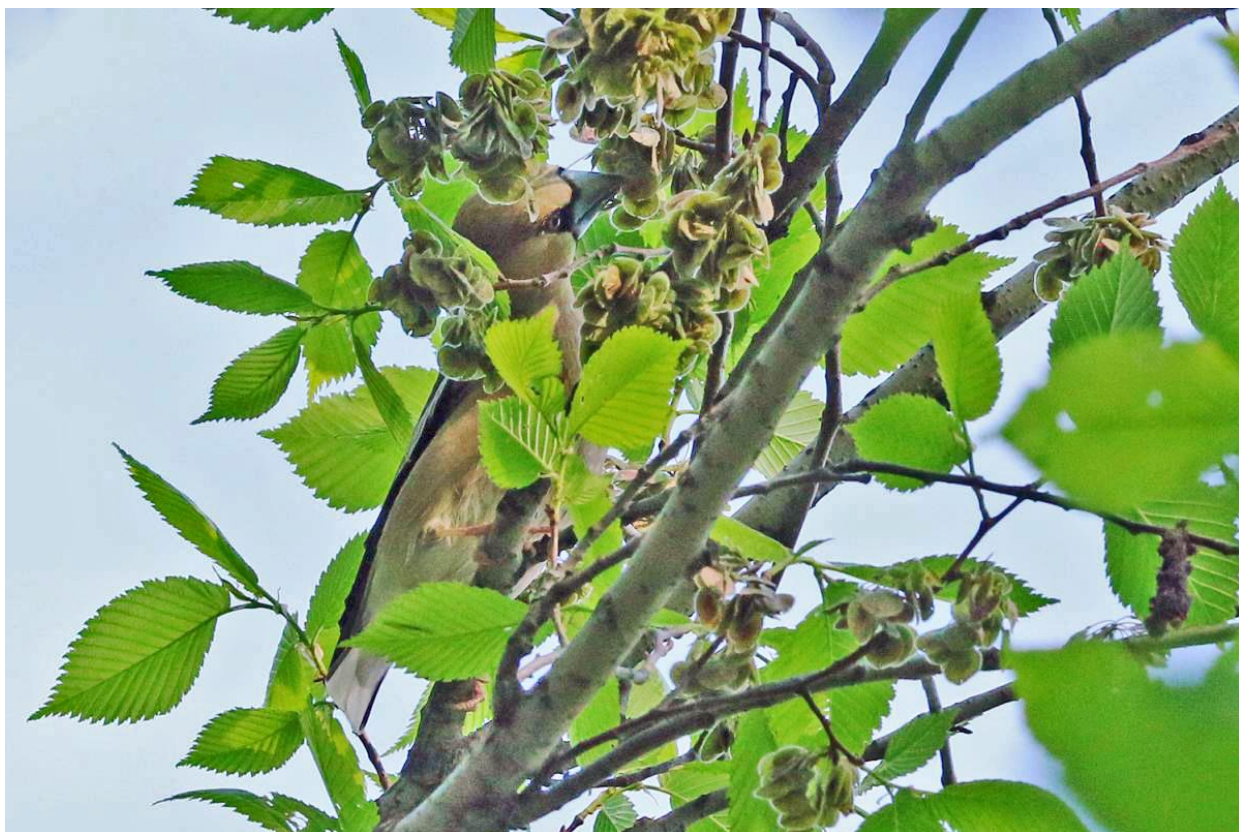


Рис. 2. Дубонос *Coccothraustes coccothraustes* ест семена вяза. Иркутск. 5 июня 2019. Фото М.Боровской

Высота расположения гнёзд варьировала от 4.5 (2 гнезда) до 20 м (1 гнездо), большая их часть (14 гнёзд) располагалась в интервале высот от 8 до 12 м. Гнездо дубоноса компактное, плотное, состоит из трёх слоёв. В основе гнезда – сухие веточки берёзы, жимолости, спирей, лиственницы и ели. В чашечке, сплетённой в основном из ризоидов мхов и тонких корешков высших растений, отмечены также стебли злаков, хвощей и фрагменты талломов лишайников. Выстилка гнёзд представлена конским волосом, шерстью различных млекопитающих, ножками спорангиев кукушкиного льна. Кроме того, в лотках гнёзд в качестве включений обнаружена рыболовная леска (в 3 гнёздах), тонкая медная (1) и стальная проволока (1), капроновые нитки (1 гнездо). В 2 гнёздах выстилка отсутствовала и яйца лежали прямо в лотке из твёрдых упругих корешков; ещё в одном гнезде выстилка целиком состояла из фрагмен-

тов рыболовной лески диаметром 0.3 мм и длиной 12-15 см, которую птицы откусывали клювом и носили в гнездо с городской свалки примерно в 80 м от места гнездования. Размеры гнёзд с кладкой ($n = 7$), мм: диаметр гнезда 101-120, в среднем 109.4, диаметр лотка 70-85, в среднем 75.3, высота гнезда 67-135, в среднем 94.6, глубина лотка 45-55, в среднем 51.1. Масса гнёзд после просушки ($n = 7$) колебалась от 16 до 84 г, в среднем составив 50.2 г.

Начало откладки яиц у дубоноса приходится на конец мая (30 мая 1984) – начало июня (4 июня 2006); полные ненасиженные кладки встречаются с 6 июня (2003) по 11 июня (1984). Поздние кладки с различной степенью насиженности регистрируются вплоть до конца июня (25 июня 1985, 27 июня 1983). Величина полной кладки варьирует значительно: 3 яйца (1 гнездо), 4 (4), 5 (8), 6 яиц (1 гнездо). Размеры яиц ($n = 46$), мм: 22.6-28.1×15.9-18.5.

Насиживает кладку самка в течение 12-14 дней, покидая её для кормёжки; самец лишь подкармливает её на гнезде. Вылупление птенцов в 3 гнёздах наблюдали 15 и 16 июня 1984 и 3 июля 1983. Сроки пребывания птенцов в гнезде составляют 15-16 дней. Вылет в 3 гнёздах отмечен 19 июля 1983, 30 июня и 1 июля 1984. По наблюдениям за окольцованными птенцами одного из выводков установлено, что родители подкармливают слётков ещё 24 дня после их вылета из гнезда, при этом выводок держится в радиусе около 100 м от гнезда. Самые поздние встречи выводков, которых ещё продолжали кормить взрослые птицы – 21 июля 2001 и 30 июля 1985.

По данным анализа желудков ($n = 42$) и копроматериалов ($n = 205$), основу рациона взрослых дубоносов и их птенцов в гнездовой период составляют растительные объекты – незрелые семена и вегетативные части растений (цветочные и листовые почки). Среди членистоногих наибольшее значение имеют жуки, равнокрылые хоботные и гусеницы бабочек; чуть реже встречаются пауки.

Во внегнездовое время дубонос в населённых пунктах питается семенами различных плодово-ягодных деревьев и кустарников (прежде всего черёмухи). Плоды последней он не только срывает в кроне, но в весенний период активно отыскивает их в лесной подстилке.

Л и т е р а т у р а

- Естественнаучное наследие декабриста П.И.Борисова*. 2002. М.: 1-430.
Мальчевский А.С., Пукинский Ю.Б. 1983. *Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий: История, биология, охрана*. Л., 2: 1-504.
Taszanowski L. 1891-1893. Faune ornitologique de la Siberia Orientale // *Mem. Acad. Sci. St.-Petersb. Ser. 7*. 39: 1-1278.



Депрессия численности степной тиркушки *Glareola nordmanni* на востоке Казахстана

Н.Н.Березовиков

Николай Николаевич Березовиков. Институт зоологии, Министерство науки и высшего образования, проспект Аль-Фараби, д. 93, Алматы, 050060, Казахстан. E-mail: berezovikov_n@mail.ru

Второе издание. Первая публикация в 2002*

В первой половине XX века степная тиркушка *Glareola nordmanni* была сравнительно обычной птицей в долине Иртыша между Павлодаром и Семипалатинском, реже встречалась в предгорьях Западного Алтая до Усть-Каменогорска (Хахлов, Селевин 1928; Сушкин 1938; Долгушин 1962). Выше по Иртышу её гнездование «в малом числе» было известно для северного побережья озера Зайсан (Хахлов 1928). Имелась летняя находка в июне 1876 года в юго-западных отрогах Южного Алтая у Майтерека (Финш, Брем 1882). В юго-западной части Калбинского нагорья в июне 1907 года была найдена гнездовая колония степных тиркушек в долине реки Чар у села Георгиевка, а также птицы добыты в коллекцию между Георгиевой и Николаевкой и на озере Сулусор между Георгиевкой и Усть-Каменогорском.

По всей видимости, изменения в численности этого вида в бассейне верхнего Иртыша произошли давно, по крайней мере, со второй половины 1940-х годов. Это можно проследить теперь, сопоставляя опубликованные и архивные материалы экспедиционных исследований. Ещё в 1920-е годы тиркушки были обычны в окрестностях Семипалатинска (Хахлов, Селевин 1928; Залесский, Залесский 1931), а в 1939 году найдена И.А.Долгушиным в качестве обыкновенной птицы в степях правобережья Иртыша между Семипалатинском и Павлодаром. Весной и летом 1949 и 1950 годов этот вид уже совершенно не встречался на северных, западных и южных берегах озера Зайсан (Самусев 1958), которые были обследованы довольно тщательно. Знакомство с полевыми дневниками И.А.Долгушина показало, что степных тиркушек совсем не наблюдали на Зайсане в августе 1946 и 1955 годов, а также во второй половине июля 1963 года. Отсутствовала она также в мае 1958-1961 годов в низовьях Кулуджуна и Букони (Егоров и др. 1963), и лишь 28 мая 1960 один экземпляр был добыт на Иртыше у села Баты, ныне затопленного (И.Ф.Самусев, личн. сообщ.). В 1967-1968 годах в южной части озера Зайсан тиркушки появлялись на гнездовании на прибрежных лугах в урочищах Жургабай и Буратай (Сурвилло 1971). На северном берегу

* Березовиков Н.Н. 2002. Депрессия численности степной тиркушки на востоке Казахстана // Информ. материалы Рабочей группы по куликам 15: 46-49.

Зайсана у Бакланьего мыса стаю из 50 степных тиркушек, державшуюся среди чибисов *Vanellus vanellus* на полынной равнине, наблюдали 25 августа 1976.

Регулярные экспедиции восточно-казахстанских орнитологов, в том числе и автора, в Призайсанье с 1965 года свидетельствуют об исчезновении степной тиркушки в местах бывшего гнездования. Особенно бросалось в глаза полное отсутствие тиркушек в Зайсанской котловине, Калбинском нагорье и в казахстанской части Алтая в 1970-1980-х годах, когда маршрутами были охвачены оптимальные местообитания этого вида.

Подобные изменения произошли и у других частях долины Иртыша. В западных предгорьях Алтая в мае-августе 1946 года тиркушки отсутствовали в окрестностях Шемонаихи и в юго-западном углу Кулундинской равнины, включая Локтевский бор до станции Аул на границе Семипалатинской области и Алтайского края (Кузьмина 1948), хотя в этих местах она была обыкновенна на гнездовье в 1909 году у села Новенское (Сушкин 1938). Начиная с 1954 года в степной долине Иртыша между Семипалатинском и Усть-Каменогорском не были зарегистрированы не только какие-либо факты гнездования этого вида, но даже его встречи в период миграций (Щербаков, Березовиков 1978; Березовиков и др. 2000). В прилежащем к левому берегу Иртыша Калбинском нагорье степную тиркушку последний раз встречали и добывали в июле 1954 года на Монастырских озёрах (49°45' с.ш., 82°01' в.д.), в 60 км западнее Усть-Каменогорска (Хроков, Самусев 1990; Егоров и др. 2001). В июне-июле 1961 года на маршрутах по Калбинскому нагорью, включая долину Чара, Сибинские и Монастырские озёра, а также степи вплоть до гор Дельбегетей, тиркушки не были встречены ни разу (дневники И.А.Долгушина и М.А.Кузьминой). В июле 1987 года отсутствовали они и у степных озёр юго-западнее Семипалатинска (Березовиков, Ковшарь 1991). На правобережье Иртыша в Павлодарской области, в местах, где степная тиркушка была традиционно обычной птицей, в июне 1989 года на автомобильном маршруте длиной 1050 км и при 20 учётах на водоёмах были встречены лишь 9 особей на озёрах Таволжан и Белое (Ковшарь, Хроков 1993).

В мае-июне 2000 и 2001 годов мной совместно с А.С.Левиным совершены продолжительные экспедиционные поездки на восток Казахстана (длина автомобильных маршрутов свыше 13 тыс. км), где довольно тщательно обследована предгорная часть Тарбагатая, Манрака и Саура, а также посещены южные и западные предгорья Южного Алтая, Калбинское нагорье и ряд мест Зайсанской котловины. Во всех подходящих для гнездования местах степные тиркушки и кречётки *Chettusia gregaria* отсутствовали. В июле 2001 года во время другой экспедиции по маршруту: Алматы – Усть-Каменогорск – Лениногорск – Зыряновск – Катон-Карагай – Маркаколь – Зайсан – Аягуз (5 тыс. км) при обследовании многих степных водоёмов мы встретили степную тиркушку единствен-

ный раз – на северном берегу озера Зайсан, в 5-7 км западнее села Манукой (47°59'30" с.ш., 84°25'39" в.д.). На полынном, сильно выбитом пасущимся скотом озёрном берегу среди множества кормящихся травников *Tringa totanus*, чибисов и турухтанов *Philomachus pugnax* 28 июля 2001 мы наблюдали самостоятельную молодую степную тиркушку. Кроме того, на восточной окраине Казахского мелкосопочника, прилегающего к Тарбагатаю, на участке автотрассы Аягуз – Жангизтобе, на степном озёрке Шоптыколь в 8 км западнее станции Жарма (48°45' с.ш., 80°50' в.д.) 4-5 июня 2001 С.В.Старики и Ю.К.Зинченко (личн. сообщ.) наблюдали несколько тиркушек и одну кречётку. Однако посетив Шоптыколь и соседнее озеро Караколь 14 июля 2001 мы не обнаружили здесь этих птиц, хотя встретили выводки большого кроншнепа *Numenius arquata*, большого веретенника *Limosa limosa* и других куликов.

В настоящее время можно с уверенностью утверждать, что степная тиркушка отсутствует в предгорьях Тарбагата, Манрака, Саура, в Калбинском нагорье, Южном и Западном Алтае, а также в долине Иртыша между Усть-Каменогорском и Семипалатинском. Крайне редкие встречи известны лишь для северного побережья Зайсана, но и здесь за последние 30 лет не было найдено ни одной гнездовой колонии этих птиц. В соседней Алакольской котловине ещё в 1964-1972 годах степную тиркушку встречали только во время миграций (Грачёв 1973), однако в 1980-е годы, когда там регулярно наблюдали и отлавливали куликов паутиными сетями с целью кольцевания, её уже ни разу не регистрировали (Гаврилов и др. 1994). В 1999-2001 годах там гнездилась только луговая тиркушка *Glareola pratincola*, колонии которой мы находили по берегам и островам озёр Алаколь и Сасыкколь. Интересно, что в 1908, 1909 и 1911 годах были известны находки степных тиркушек, в том числе и гнездовые, на озёрах Сары-Куль и Орта-Куль в междуречье Каратала и Аксу (Шнитников 1949), однако в 1950-1960-е годы в южном Прибалхашье её уже не находили (Долгушин 1962). В 1999-2001 годах в прибалхашской пустыне, прилежащей к северному подножию Джунгарского Алатау, мы встречали только поселения луговой тиркушки.

Таким образом, в середине XX века на востоке Казахстана произошло значительное сокращение ареала степной тиркушки на его южной периферии при общем снижении численности вида. Причины этого явления не совсем ясны, но, по нашему мнению, они носят в большей степени эндогенный характер и в меньшей мере антропогенный (сельскохозяйственные нагрузки, в частности, перевыпас скота по берегам степных и пустынных водоёмов и т.п.).

Л и т е р а т у р а

Березовиков Н.Н., Ковшарь А.Ф. 1991. О птицах Семипалатинского Прииртышья // *Изв. АН КазССР. Сер. биол.* 4: 45-49.

- Березовиков Н.Н., Самусев И.Ф., Хроков В.В. 2000. Материалы к орнитофауне поймы Иртыша и предгорий Алтая. Часть 1. Podicipitiformes, Pelecaniformes, Ciconiiformes, Anseriformes, Gruiformes, Charadriiformes, Galliformes, Pterocletiformes // *Рус. орнитол. журн.* **9** (92): 3-22. EDN: JPIUSJ
- Гаврилов Э.И., Ерохов С.Н., Хроков В.В., Карпов Ф.Ф. 1994. Осенний пролёт куликов на оз. Алаколь (Алакольская котловина) // *Орнитология* **26**: 153-157.
- Грачёв В.А. (1973) 2018. Кулики Алакольской впадины // *Рус. орнитол. журн.* **27** (1556): 247-248. EDN: YLBASW
- Долгушин И.А. 1962. Отряд Кулики – Limicolae // *Птицы Казахстана*. Алма-Ата, **2**: 40-254.
- Егоров В.А., Иванов Г., Бельтяев К. 1963. К фауне птиц поймы р. Кулуджун и песков Кызыл-Кус в Восточном Казахстане // *Сб. докл. 5-й межвуз. студенч. науч. конф. вузов Средней Азии и Казахстана*. Душанбе: 293-301.
- Егоров В.А., Самусев И.Ф., Березовиков Н.Н. 2001. Околоводные птицы Калбинского нагорья (Восточный Казахстан) // *Рус. орнитол. журн.* **10** (165): 935-951. EDN: JJPBKP
- Залесский И.М., Залесский П.М. 1931. Результаты орнитологической экспедиции в прииртышские степи б. Семипалатинской губ. // *Зап. Семипалатинск. отд. Рус. геогр. общ-ва* **19**: 3-39.
- Ковшарь А.Ф., Хроков В.В. 1993. К фауне птиц Павлодарского Заиртышья // *Фауна и биология птиц Казахстана*. Алма-Ата: 133-144.
- Кузьмина М.А. 1948. Материалы по авифауне предгорий Западного Алтая // *Изв. АН КазССР*. Сер. зоол. **7**: 84-84-106.
- Самусев И.Ф. 1958. Материалы по промысловым птицам оз. Зайсан // *Учён. зап. Усть-Каменогорск. пед. ин-та* **1**: 98-144.
- Поляков Г.И. 1915. Орнитологические сборы А.П.Велижанина в бассейне Верхнего Иртыша // *Орнитол. вестн.* Прил. **3/4**: 1-64.
- Сурвилло А.В. 1971. *Птицы Зайсанской котловины и их связь с арбовирусами*. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Алма-Ата: 1-23.
- Сушкин П.П. 1938. *Птицы Советского Алтая и прилежащих частей Северо-Западной Монголии*. М.; Л.: **1**: 1-320; **2**: 1-436.
- Хахлов В.А. 1928. Зайсанская котловина и Тарбагатай. Зоогеографический очерк. Птицы. Ч 1. Общая // *Изв. Томск. ун-та* **81**: 1-157.
- Хахлов В.А., Селевин В.А. 1928. Список птиц окрестностей Семипалатинска // *Uragus* **7**, **2**: 19-34.
- Хроков В.В., Самусев И.Ф. (1990) 2009. О куликах поймы Иртыша в окрестностях Усть-Каменогорска // *Рус. орнитол. журн.* **18** (529): 2106-2107. EDN: KXBRKN
- Финш О., Брем А. 1882. *Путешествие в Западную Сибирь*. М.: 1-578.
- Шнитников В.Н. 1949. *Птицы Семиречья*. М.; Л.: 1-665.
- Щербаков Б.В., Березовиков Н.Н. 1978. Сроки пролёта куликов в долине Иртыша на Алтае // *Миграции птиц в Азии*. Ташкент: 137-144.

