

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

Экспресс-выпуск • Express-issue

1998 № 43

СОДЕРЖАНИЕ

- 3-6 Учёт зимующих уток в Иркутске: первые итоги.**
И.В.ФЕФЕЛОВ
- 6-8 Находки дупеля *Gallinago media***
в Восточной Сибири. Ю.И.МЕЛЬНИКОВ
- 9-12 Дифференциация гена щитохрома b митохондриальной**
ДНК у трёх подвидов рябчика *Bonasa bonasia*.
О.Т.БУТОРИНА, Л.Л.СОЛОВЕНЧУК
- 13-15 Некоторые интересные встречи птиц в Приморье.**
О.А.БУРКОВСКИЙ
- 16-19 Заметки о птицах северо-восточного берега**
Псковского озера. А.В.БАРДИН
- 20-22 Некоторые отклонения в окраске оперения**
жёлтой *Motacilla flava* и желтоголовой *M. citreola*
трясогузок. В.М.ЧЕРНЫШОВ
-
-

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

Express-issue
1998 № 43

CONTENTS

- 3-6** Count of wintering ducks at Irkutsk: opening result.
I.V.FEFELOV
- 6-8** The discovery of the great snipe *Gallinago media*
in Eastern Siberia. Yu.I.MEL'NIKOV
- 9-12** Differentiating of mitochondrial cytochrome b genes
among three subspecies of the hazelhen *Bonasa bonasia*.
O.T.BUTORINA, L.L.SOLOVENCHUK
- 13-15** Some outstanding ornithological records
in Primorski Krai. O.A.BURKOVSKIY
- 16-19** Notes on birds of north-eastern shore
of the Pskov Lake. A.V.BARDIN
- 20-22** Some deviations in plumage colour
of the yellow *Motacilla flava* and yellow-headed
M. citreola wagtails. V.M.CHERNYSHOV
-
-

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

Учёт зимующих уток в Иркутске: первые итоги

И.В.Фефелов

Научно-исследовательский институт биологии при Иркутском университете,
ул. Ленина, 3, а/я 24, Иркутск, 664003, Россия

Поступила в редакцию 21 апреля 1998

Зимовка водоплавающих птиц в Иркутске возникла несколько десятилетий назад после ввода в эксплуатацию Иркутской ГЭС и появления на реке Ангаре незамерзающего участка. В последние годы количество зимующих здесь уток увеличивается и достигло нескольких тысяч особей (Фефелов 1997). Это ставит данный участок в ряд крупнейших внутриконтинентальных зимовок Азии, повышает его экологическую значимость и актуализирует проведение регулярных наблюдений (Мельников, Щербаков 1989).

Естественная зимовка уток в истоке Ангары давно привлекает внимание зоологов. Исторический обзор её изучения содержится в монографии Н.Г.Скрябина “Водоплавающие птицы Байкала” (1975), а более новые сведения приведены в ряде статей Ю.И.Мельникова с соавторами (Мельников, Щербаков 1989, 1990 и др.). В 1984-1987 здесь зимовало не менее 12-14 тыс. уток, преимущественно гоголей *Viccephala clangula* (Мельников и др. 1989).

Участку реки ниже Иркутской ГЭС уделялось меньше внимания, и птицы здесь подсчитывались преимущественно в больших скоплениях. Принимая во внимание, что эта незамерзающая часть Ангары протягивается на 50-70 км, достаточно представительные данные можно получить только при одновременном коллективном учёте на большей части акватории. В Москве уже более 10 лет проводятся ежегодные наблюдения за численностью зимующих водоплавающих птиц, в которых участвуют десятки любителей птиц и профессиональных биологов (Авилова 1997: Константинов и др. 1997).

22 февраля 1998 мы предприняли первую попытку тотального учёта уток, зимующих на Ангаре в пределах Иркутска. 1 марта учёт повторили. Акватория реки длиной около 13 км, от плотины ГЭС до нижнего (“нового”) моста через Ангару, была разделена на 11 участков, каждый из которых мог быть полностью осмотрен одним человеком с 8-12-кратным биноклем за несколько минут. Наблюдатели заранее размещались по участкам и начинали подсчёт птиц одновременно, что позволяло исключить или максимально уменьшить ошибку, связанную с перемещениями уток. Первый учёт был начат в 14⁰⁰, второй — в 17⁰⁰ по местному времени. Известно, что в истоке

Ангары доля гоголей, не учитываемых по причине нахождения их под водой, равна 26-97% (Мельников и др. 1989). На основании наблюдений при первом учёте 22 февраля мы приняли, что недоучёт гоголей составил около 33%, и при расчётах умножали число особей, кормящихся в скоплениях, на коэффициент 1.5. В итоге получены следующие данные о численности зимующих в иркутской части Ангары уток на период учётов:

Гоголь <i>Viccephala clangula</i>	≥ 3980 особей
Кряква <i>Anas platyrhynchos</i>	≥ 630 особей
Большой крохаль <i>Mergus merganser</i>	≥ 10 особей (в т.ч. 5 самцов и 5 самок)
Морянка <i>Clangula hyemalis</i>	≥ 2 особей
Луток <i>Mergus albellus</i>	≥ 1 особи (самка)

Другие околоводные птицы нами не встречены.

Все перечисленные виды зимуют и в истоке Ангары (Скрябин 1975). Население иркутской зимовки отличается, по существу, лишь большим обилием кряквы. Причинами этого являются формирование местной гнездовой группировки вида и наличие здесь мелководных мезо- и эвтрофных участков (Фефелов 1997).

Соотношение полов у крякв в конце осени 1997 составило практически 1:1 ($n = 350$, 22 ноября 1997). Однако в отличие от 1992-1995, когда такая пропорция сохранялась до весны (Там же), в январе-марте 1998 преобладали самцы (61-66%). Вероятно, это свидетельствует о повышенной смертности самок в эту суровую зиму (в январе 1998 температура воздуха в Иркутске падала до минус 38°C) или о действии факторов, ограничивающих численность крякв. В трёх стаях гоголей ($n = 42$), наблюдавшихся в условиях равной заметности особей обоего пола, от 50 до 70% птиц были самцами.

Приведённые количественные данные следует рассматривать как минимальную оценку численности. Фактическое же число зимующих уток, несомненно, более высоко. Во-первых, на примере истока Ангары показано, что все учётчики, даже опытные, в той или иной степени склонны занижать количество подсчитанных птиц (Мельников и др. 1989). В ходе данного учёта было сложно оценить среднюю величину этой ошибки, т.к. все наблюдатели (профессиональные орнитологи и студенты-биологи) имели разную квалификацию. Во-вторых, учётом был охвачен лишь основной район зимнего пребывания птиц. На Ангаре ниже “нового” моста и на нескольких изолированных участках воды в городской черте могло также находиться некоторое число уток (порядка нескольких сотен).

Несмотря на особенности биологии и поведения различных видов уток, места их концентрации в пределах Иркутска практически совпадают. Здесь существует от двух (в начале зимы) до пяти (в конце зимы) относительно автономных скоплений, которые привязаны к

расширенным участкам Ангары, имеющим относительно небольшую глубину. Однако, по нашим наблюдениям, птицы могут свободно перемещаться между районами скоплений, а также между другими небольшими незамерзающими водоёмами в пределах города, удаленными друг от друга на расстояние до 7 км. Так, в январе-марте 1998 на золоотвале Ново-Иркутской ТЭЦ нерегулярно присутствовало до 140 крякв и 110 гоголей, частота встреч и численность которых возросли к началу весны. В начале января зарегистрированы две стаи крякв, летевших на Ангару через город с запада, предположительно с одного из упомянутых водоёмов. Количество крякв, учтённых 22 февраля и 1 марта, различалось почти вдвое (соответственно, 630 и 360), что не могло быть лишь отражением индивидуальных ошибок наблюдателей.

Можно предположить, что в течение холодного времени года существует также обмен особями и между группировками птиц в истоке Ангары и ниже Иркутской ГЭС, разделёнными замерзающим участком водохранилища протяжённостью в 50 км. В любом случае очевидно, что происхождение иркутской зимовки исторически связано с зимовкой в истоке реки, что распределение птиц между обеими группировками зависит от хода замерзания Иркутского водохранилища и что обе группировки составляют один комплекс, поддерживающий не менее 20 тыс. уток. Поэтому вся незамерзающая акватория Ангары от её истока до г. Усолье-Сибирское заслуживает включения в сеть ключевых орнитологических территорий Азии как крупнейший район зимней концентрации водоплавающих птиц, имеющий международное значение.

Наряду с предполагаемым расширением топографии зимнего учёта птиц и повышением его точности, мы надеемся, что удастся сделать его ежегодным, а при возможности — и осуществлять учёты дважды в сезон, в начале и конце зимы.

Выражаю признательность студентам и сотрудникам Иркутского университета, Иркутской сельскохозяйственной академии и Байкало-Ленского заповедника: А.С.Даурцеву, Д.В.Кузнецовой, А.Б.Мельникову, В.Л.Панчукову, В.А.Подковырову, В.В.Попову, С.В.Пыжьяннову, В.О.Соловарову, Д.В.Свирскому, Е.С.Сербиной, Л.В.Томшиной, И.И.Тупицыну, В.В.Хидекелю, С.Г.Хоршевой и А.Л.Юрьеву, — благодаря участию которых в учёте оказалось возможным его осуществление

Литература

- Авилова К.В. 1997. В Москве стало зимовать меньше крякв, но больше других водоплавающих птиц // *Мир птиц: Инф. бюл. Союза охраны птиц России* 1: 12.
- Константинов В.М., Резанов А.Г., Захаров Р.А. 1997. Особенности зимней авифауны и основные тенденции динамики зимнего населения птиц парков крупного города // *Орнитологические исследования в России (к 90-летию проф. А.В.Михеева)*. М.; Улан-Удэ: 124-148.

- Мельников Ю.И., Щербаков И.И. 1989.** Система контроля за состоянием зимовки водоплавающих птиц верхнего течения р. Ангары // Всесоюз. совещ. по проблемам кадастра и учета животного мира: Тез. докл. Уфа, 2: 360-362.
- Мельников Ю.И., Щербаков И.И. 1990.** Особенности зимнего учёта водоплавающих птиц в истоке р. Ангары // Ресурсы животного мира Сибири: Охотничье-промышленные звери и птицы. Новосибирск: 38-40.
- Мельников Ю.И., Щербаков И.И., Тестин А.И. 1989.** Оценка точности учётов численности пластинчатоклювых птиц // Всесоюз. совещ. по проблемам кадастра и учета животного мира: Тез. докл. Уфа, 1: 394-395.
- Скрябин Н.Г. 1975.** Водоплавающие птицы Байкала. Иркутск: 1-244.
- Фефелов И.В. 1997.** Зимовка крякв *Anas platyrhynchos* в Иркутске // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. 10: 15-16.



ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал 1998, Экспресс-выпуск 43: 6-8

Найдены дупеля *Gallinago media* в Восточной Сибири

Ю.И. Мельников

Управление по охране и рациональному использованию охотничьих ресурсов
Иркутской области, у. Тимирязева, 28, Иркутск, 664003, Россия

Поступила в редакцию 10 января 1998

Дупель *Gallinago media* распространён на восток до Енисея, проникая на его правобережье только на широте Канска (Иванов 1976; Иванов, Штегман 1978; Рогачева 1988). Несмотря на тщательные и продолжительные наблюдения в районе Иркутска, он в его окрестностях ранее не отмечался (Шведов 1882), хотя по сведениям Н.А. Гладкова (1951), не подтверждённым, правда, конкретными находками, он встречался на пролёте в Забайкалье.

Во время детальных обследований озёрно-болотных биогеоценозов на юге Восточной Сибири, в Предбайкалье, нам удалось установить здесь обитание дупеля. Впервые этот вид наблюдался нами в устье р. Иркут (Ново-Ленинские болота) 20 мая 1983. На обширном мелкокочковатом заболоченном лугу в районе ЛЭП обнаружили 4-5 токующих на земле бекасовых птиц с нетипичным для встречающихся здесь видов голосом. Вспугнутые в светлые сумерки 22 мая птицы отличались от хорошо известных нам *Scolopacinae* ясно различимыми белыми крайними рулевыми. Однако, поверить в реальность находки здесь дупеля было трудно, тем более, что в последующие дни этих птиц мы уже не встречали.

2 июня 1983 в пойме р. Иркут мы подняли с гнезда птицу, похожую на бекаса *Gallinago gallinago*, но с белыми крайними рулевыми.

Она очень активно отводила от гнезда, демонстрирую позу раненой птицы (по классификации: Флинт 1977; Мельников 1994). 12 июня птица была отловлена на гнезде лучком. Определение в руках подтвердило, что это действительно был дупель. В принципе, дупеля здесь можно спутать только с бекасом, поскольку от азиатского бекаса *G. stenura* и лесного дупеля *G. megala* он хорошо отличается шириной крайних рулевых. Кроме того, у бекаса иногда встречаются светлые крайние рулевые (Иванов, Штегман 1978), но они никогда не бывают белыми. Мы осмотрели в трофеях охотников несколько сотен бекасов и ни разу не встретили даже однотонной сероватой окраски этих перьев. В Восточной Сибири они всегда палевые. У отловленной особи крайние рулевые были почти целиком белые. Её размеры, мм: длина крыла 138, длина цевки 35.8, длина клюва 66. По сравнению с бекасом, низ тела более тёмный, с характерным рисунком.

Стация гнездования — ровный мелкокочковатый заболоченный луг, сформировавшийся на месте обсыхающей кромки озера. Узкие дорожки грязей от его берега шли к центру более возвышенной части луга. Растительность представлена *Carex duriuscula* и *C. enervis* с небольшим количеством *Equisetum pratense* и разнотравья. На низких местах почва покрыта мхами. Гнездо устроено в 800 м от тока на сухом участке луга в густом “пучке” старой растительной ветоши, хорошо маскирующем кладку. Выстилка лотка состояла из мелких сухих стебельков окружающих трав и была выполнена довольно аккуратно. Диаметр лотка 110 мм, глубина лотка 44 мм.

В гнезде было 4 яйца. Их размеры, мм: 42.5×28.5, 43.8×27.6, 43.1×27.8, 43.1×27.8; в среднем 43.1×27.9. Окраской скорлупы они хорошо отличались от яиц других размножающихся здесь бекасовых серым (холодным) фоном, по которому разбросаны редкие черновато-бурые пятна (у бекаса пятна тёмно-коричневые, у лесного дупеля чёрно-коричневые и чёрные) Глубинные пятна у всех видов серые, но разных оттенков. Размеры яиц местных бекасовых перекрываются, но чётко различаются по средним значениям. Поэтому измерения яиц только одной кладки, попадающие в зону перекрытия, не могут быть критерием для определения вида. Из 38 кладок *G. gallinago*, только в одной размеры яиц приближались к размерам яиц из кладки дупеля. При этом одно яйцо бекаса было несколько крупнее самого мелкого яйца дупеля. Различить по размерам яйца *G. media* и *G. megala*, по-видимому, невозможно. Для этого лучше использовать индекс формы яйца, являющийся слабо варьирующим видовым признаком (Мянд 1988). По нашим расчётам, яйца лесного дупеля и бекаса имеют более округлую форму (индекс 72.3% и 72.7%, соответственно). Индекс формы яиц дупеля в среднем составляет 70.0% (по данным: Гладков 1951). В найденной кладке он значительно меньше — 64.7%.

Обычно такие отклонения наблюдаются только у впервые размножающихся особей. Поэтому можно предположить, что гнездо принадлежит молодой птице, и именно этим объясняются небольшие размеры яиц и самой птицы, приближающиеся к минимальным для дупеля.

Судя по степени насиженности кладки 2 июня, определённой методом флотации (Меднис, Блум 1976), первое из яиц предположительно было отложено 25 мая. 12 июня (день кольцевания самки) два яйца были проклюнуты, а два наклюнуты. 14 июня гнездо уже было пустым, но самку с выводком мы обнаружили в 150 м от него на "потном" участке луга.

Несмотря на интенсивные работы, больше дупель в пойме р. Иркут нам не встречался. Кладку, похожую на описанную выше (как по размерам, так и по окраске яиц), мы нашли на болоте около с. Кударейки (Эхирит-Булагатский р-н) в июле 1983. Поскольку не удалось не только отловить, но и увидеть птицу (кладка была брошена), ничего нельзя сказать о видовой принадлежности этого гнезда.

Во время обследования заболоченных территорий Иркутско-Черемховской равнины, мы обнаружили дупеля в пойме р. Чёрная Игна (близ дер. Успенск-II). На грязевом болоте 6 июля 1978 подняли бекаса с белыми крайними рулевыми. Условия местности позволили несколько раз вспугнуть птицу и убедиться, что это действительно был дупель. Поскольку в это время ещё встречаются даже ненасиженные кладки всех видов бекасовых, не исключена возможность, что дупель гнездился на этом болоте.

Описанные наблюдения свидетельствуют о возможности редкого или эпизодического гнездования дупеля в Восточной Сибири, что отодвигает границу его ареала далеко на восток, к Иркутску.

Литература

- Гладков Н.А. 1951. Отряд Кулики Limicolae, или Charadriiformes // Птицы Советского Союза. М., 3: 3-372.
- Иванов А.И. 1976. Каталог птиц Советского Союза. Л.: 1-276.
- Иванов А.И., Штегман Б.К. 1978. Краткий определитель птиц СССР. Л. 1-559.
- Меднис А.А., Блум П.Н. 1976. Отлов насиживающих уток и их птенцов // Кольцевание в изучении миграций птиц фауны СССР. М.: 157-167.
- Мельников Ю.И. 1994. Отвлекающие демонстрации азиатского бекасовидного верстенника *Limnodromus semipalatus* в гнездовой период // Рус. орнитол. журн. 3, 1: 31-46.
- Мянд Р. 1988. Внутрипопуляционная изменчивость птичьих яиц. Таллин: 1-193.
- Рогачева Э.В. 1988. Птицы Средней Сибири. М.: 1-309.
- Флинт В.Е. 1977. Отвлекающие демонстрации у птиц: биологический и этологический аспекты (на примере куликов) // Адаптивные особенности и эволюция птиц. М.: 109-119.
- Шведов И.Г. 1882. Летние и осенние заметки в Иркутске // Природа и охота (март): 70-73.

Дифференциация гена цитохрома b митохондриальной ДНК у трёх подвидов рябчика *Bonasa bonasia*

О.Т.Буторина, Л.Л.Соловенчук

Институт биологических проблем Севера ДВО РАН, Магадан, 685010, Россия

Поступила в редакцию 9 июля 1998

Ареал рябчика *Bonasa bonasia* (Linnaeus, 1758) охватывает всю boreальную зону Евразии. На основе морфологических, экологических и этологических признаков внутри этого вида выделяют 11 подвидов, многие из которых слабо различимы (Потапов 1987). Изменчивость рябчика в размерах и окраске сравнительно невелика и чаще имеет клинальный характер. В настоящем сообщении приведены результаты анализа различий гена цитохрома b у трёх достаточно хорошо дифференцированных морфологически и экологически подвидов: *kolyensis*, *yamashinai* и *septentrionalis*. Их краткая характеристика приведена ниже по Р.Л.Потапову (1985, 1987).

B. b. kolyensis Buturlin, 1916. Населяет северо-восточную часть ареала вида, бассейн Колымы и Охотское побережье на юг до р. Уд. Хорошо обособленная форма, отличающаяся относительно малой величиной тела и сильным развитием белого цвета в окраске оперения. В окраске верха у самцов преобладает чисто серый оттенок. Для этого подвида характерны короткие пальцы и оперённость цевки почти до основания. Как правило, колымские рябчики обитают в долинных лиственничниках и скалистых участках гор, предпочитая густые заросли ольхи, берёзы, ивы и чозени. Зимой питаются серёжками ольхи и берёзы, а также побегами и почками ив и чозени. Среди осенних кормов в годы урожая важную роль играют семена лиственницы, питание которыми способствует быстрому накоплению жировых резервов. Этим колымским рябчиком также заметно выделяется среди других. Гнездится позднее рябчиков других подвидов.

B. b. yamashinai (Momiyama, 1928). Островной сахалинский подвид похож на *kolyensis* общей светлой окраской оперения, но белого цвета в нём меньше. В частности, белая полоса на боках шеи значительно уже и не доходит до белого окаймления горлового пятна. Среди южных популяций встречаются особи с рыжеватым оттенком верха. Распространение ограничено островом Сахалин. Излюбленные места обитания — смешанные слегка разреженные нагорные и пойменные леса, преимущественно по берегам рек и ручьёв. Зимнее питание представлено почками и концевыми побегами ивы, почками и серёжками ольхи и берёзы, ягодами шиповника. Весною кормится на ягодах шикши, голубики, брусники.

B. b. septentrionalis Seeböhm, 1890. Общий тон окраски верха тела пепельно-серый, иногда с лёгким буроватым оттенком. Населяет северо-восток европейской части России, Предуралье, Урал, Западную и Восточную Сибирь за исключением северо-восточной части Азии, выходя к Охотскому морю около устья Амура. Южная граница распространения *septentrionalis* на русском Дальнем Востоке не выяснена. Обитает в урёме и нагорной тайге. Питание сибирского рябчика в осенне-зимний период несколько отличается от сахалинского и колымского.

В современной таксономии для филогенетических построений часто используют данные генетического анализа митохондриальной ДНК. Преимущества использования этой молекулы обусловлено следующими её свойствами: 1) высокой скоростью эволюции, превышающей скорость эволюции ядерной ДНК в 5-10 раз; 2) небольшим размером молекулы и присутствием в клетках множества копий; 3) гаплоидностью митохондриального генома и его наследуемостью по материнской линии без рекомбинаций (Avise 1994).

Цель данной работы — оценить степень генетической дифференциации гена цитохрома b митохондриального генома у трёх подвидов *Bonasa bonasia*, обитающих в Сибири и на Дальнем Востоке, и сопоставить полученные результаты с литературными данными об эколого-морфологической дифференциации этих подвидов.

Материал и методы

Тотальная ДНК, используемая в опытах, была получена из мышечной ткани рябчиков (всего 14 особей) из Сибири ($n = 5$), Сахалина ($n = 4$) и Магаданской обл. ($n = 5$) с помощью стандартного метода, включающего обработку 1% раствором додецилсульфата натрия в присутствии протеинкиназы K (10 мкг/мл) при 37°C в течение ночи, очищение фенольной экстракцией и осаждение этанолом. Ген цитохрома b был амплифицирован в ПЦР с применением олигонуклеотидных праймеров A и F, описанных у Seibold (1994). Амплификацию проводили в 50 мкл реакционной смеси, содержащей по 20 пМ каждого праймера, 2 mM каждого дНТФ, 5 мкл 10-кратного Таq буфера, 2 ед. активности Таq-полимеразы (НПО “Фермент”, Вильнюс) и 200-300 нг тотальной ДНК. Режим ПЦР: 94°C — 1 мин, 50°C — 2 мин, 72°C — 2 мин; 35 циклов. Для рестрикционного анализа амплимеров был использован следующий набор эндонуклеаз рестрикций: Hinf I, Hpa II, Rsa I, Hae III, Alu I, Mbo I, Taq I, Mva I (НПО “Фермент”, Вильнюс). Рестрикцию проводили согласно рекомендациям фирм-изготовителей. Рестрикционные фрагменты разделяли электрофорезом в 8% полиакриламидном геле. В качестве маркёра размеров фрагментов использовали ДНК плазмиды pBR322, гидролизованную рестриктазой Hinf I. Визуализацию ДНК проводили в УФ-свете после окрашивания бромистым этидием.

Величину дивергенции между последовательностями каждой пары гаплотипов митохондриальной ДНК, выраженную как процент замен нуклеотидов на рестрикционный сайт, оценивали на основе модели эволюции митохондриальной ДНК Нея и Таджими (Nei, Tajima 1981). Модель основана на предположении, что все 4 нуклеотида распределены вдоль ДНК случайным образом и эволюция происходит путём случайных замен на сайт для x и y последовательностей митохондриальной ДНК. Степень дивергенции нуклеотидных последовательностей митохондриальной ДНК (P) определяли исходя из доли общих фрагментов (F) отдельно для каждого класса ферментов по формулам:

$$F = \frac{2N_{xy}}{(n_x + n_y)},$$

где n_x и n_y — число фрагментов, полученных после рестрикции в митотипе X и Y ; N_{xy} — число одинаковых фрагментов в обоих митотипах (Avise 1994; Суханова и

др. 1996). Величина F рассчитана с помощью программы Restsite (Miller 1991).

$$P = 1 - \{0.5 \cdot [-F + (F + 8r)]\},$$

где r — количество пар оснований, узнаваемое рестриктазой. Значения P были рассчитаны отдельно для ферментов, узнающих 4, 5 пар нуклеотидов (Avise 1994).

Результаты и обсуждение

Мы представляем данные рестрикционного анализа гена цитохрома b митохондриального генома рябчиков из трёх регионов, относимых к отдельным подвидам. При рестрикционном анализе амплимера длиной 1140 п.н., полученного в ПЦР, обнаружено 3 гаплотипа — А, В и С. Гаплотипы были получены объединением рестрикционных морф митохондриальной ДНК каждого подвида. Порядок рестрикционных ферментов в гаплотипе: Hinf I, Rsa I, Hpa II, Hae III, Mbo I, Nva I, Taq I, Alu I.

А — АААААААА; В — ВВАААААВ; С — АВАААААА.

Гаплотип А выявлен у *kolymensis* из Магаданской обл., В — у *umatashinai* с о-ва Сахалин, С — у *septentrionalis* из Красноярского края.

Гаплотип А отличается от гаплотипа В по 3 сайтам рестрикции для ферментов Hinf I, Rsa I, Alu I, В от С — по 2 сайтам рестрикции для эндонуклеаз Hinf I, Alu I, А от С — только по 1 сайту для рестрикта Rsa I.

Возникновение и/или потеря сайтов рестрикции возможны в результате точечных замен в изучаемом гене. В таблице представлены размеры полученных рестрикционных фрагментов.

Размер рестрикционных фрагментов гена цитохрома b у *Bonasa bonasia*

Фермент	Размер, п.н.	Морфы		Фермент	Размер, п.н.	Морфы	
		A	B			A	B
Hinf I	430		+	Hpa II	1140	+	
	370	+	+		340	+	
	270	+			220	+	
	220	+	+		154	+	
	160	+			80	+	
	60	+	+	Mbo I	1140	+	
	50	+	+		670	+	
Rsa I	500	+			400	+	
	310		+		70	+	
	270	+	+	Taq I	1140	+	
	190		+		800	+	+
	160	+	+		340		+
	145	+	+		220	+	
	65	+	+		120	+	

При исследовании митохондриальной ДНК рябчиков внутрипопуляционного полиморфизма на нашем материале не обнаружено.

Степень дивергенции между гаплотипами А и В составила 1.56%, между С и В — 1.04%, А и С — 0.42%. Рассчитанный нами уровень дивергенции не превышает значений P , вычисленных при генетической дифференциации особей на подвидовом уровне (Wagner, Baker 1990; Shields 1990; Masuda, Yoshida 1994).

Таким образом, полученные нами данные позволяют говорить о том, что рябчики, обитающие в Магаданской обл., генетически более удалены от рябчиков, населяющих Сахалин. Это связано с географической изоляцией популяций. Результаты рестрикционного анализа гена цитохрома b хорошо согласуются с существующей подвидовой систематикой *Bonasa bonasia*, распространённых в Сибири и на Дальнем Востоке (Потапов 1987). Приведённые данные свидетельствуют о том, что эволюционные изменения сравнительно небольшого, но достаточно консервативного участка митохондриальной ДНК хорошо согласуются с морфологической и экологической дифференциацией подвидов.

Литература

- Потапов Р.Л. 1985. Отряд курообразные (*Galliformes*). Семейство тетеревиные (*Tetraonidae*). Л.: 1-638.
- Потапов Р.Л. 1987. Отряд курообразные Galliformes // Птицы СССР: Курообразные. Журавлеобразные. М.: 7-260.
- Суханова Л.В., Смирнов В.В. и др. 1996. Исследование популяций байкальского омуля *Coregonus autumnalis migratorius* методом рестрикционного анализа митохондриальной ДНК // Вопр. ихтиол. 36, 5: 667-673.
- Avise J.C. 1994. Molecular markers, natural history and evolution. Chapman & Hall.
- Masuda R., Yoshida M.C. 1994. A molecular phylogeny of family Mustelidae (Mammalia, Carnivora), based on comparison of mitochondrial cytochrome b nucleotide sequences // J. Zool. Soc. Japan 11: 605-612.
- Miller J.C. 1991. RESTSITE: a phylogenetic program that sort raw restriction data // J. Hered. 125: 873-879.
- Nei M., Tajima F. 1981. DNA polymorphism detectable by restrictionendonucleases // Genetics 97: 145-163.
- Shields G.F. 1990. Analysis of Pacific Black Brant (*Branta bernicla nigricans*) // Auk 107: 620-623.
- Seibold I. 1994. Untersuchungen zur molekularen Phylogenie der Greifvogel anhand von DNA — Sequenzen des mitochondrialen Cytochrom b - Genes. Hartung-Gorre 1994: 31-32.
- Wagner C.E. van, Baker A.J. 1990. Association between mitochondrial DNA and morphological evolution in Canada geese // J. Mol. Evol. 31: 373-382.



Некоторые интересные встречи птиц в Приморье

О.А.Бурковский

Зоологический музей, Дальневосточный государственный университет,
Океанский проспект, 37, Владивосток, 690000, Россия

Поступила в редакцию 18 апреля 1998

Представляемый материал собран в 1992-1997 в основном при изучении орнитофауны водохранилищ на территории Приморского края.

Египетская цапля *Bubulcus ibis*. 23 мая 1994 две птицы кормились на берегу р. Кневичанка в нескольких километрах от её впадения в Уссурийский залив.

Малая белая цапля *Egretta garzetta*. В течение июля 1993 одиночная цапля держалась на Кролевецком водохранилище (окраина пос. Заводской, в 55 км севернее Владивостока).

Скопа *Pandion haliaetus*. Одна пара ежегодно гнездится на Артёмовском водохранилище, в 60 км северо-восточнее Владивостока. На берегу этого водоёма 23 июля 1995 встретили двух слётков.

Хохлатый орёл *Spizaetus nipalensis*. Информация о находке первого найденного в России гнезда хохлatego орла и встречах этого вида в Приморье обобщена в работе Г.А.Горчакова и В.А.Нечаева (1994). Новое местонахождение этой редкой и слабоизученной птицы установлено близ пос. Заводской. В аграрном ландшафте на границе с хвойно-широколиственным лесом 1 декабря 1993 обнаружен убитый браконьерами хохлатый орёл. Это оказалась самка, её желудок содержал остатки крота и кошки. Шкурка найденной особи хранится в Зоологическом музее Дальневосточного университета.

Орлан-белохвост *Haliaeetus albicilla*. В гнездовой период в континентальной части края это редкий вид. Известно гнездование только одной пары в Приханкайской низменности (Глушенко, Шибаев 1996). Мы встречали взрослого белохвоста 15-16 июня 1996 на Сорочевском водохранилище (Спасский р-н).

Ушастая сова *Asio otus*. Зимние встречи вида приурочены к южным районам Приморья (Воробьев 1954). Нами зарегистрирована зимовка ушастой совы на севере края: 15 января 1996 нашли разбившегося во время пурги самца в г. Лучегорске. Птица оказалась хорошо упитанной. Её шкурка хранится в Зоомузее ДВГУ. По всей видимости, зимовка ушастой совы в данном районе возможна только возле жилья человека.

Ошейниковый зимородок *Halcyon pileata*. Отмечен на Кролевецком водохранилище 10 июля 1992. Одиночная особь охотилась в верхней части водоёма в подтопленном мёртвом ивняке.

Короткокрылая камышевка *Horeites diphone*. Характерную песню этого вида приходилось слышать 9 июня 1996 и 14 и 15 мая 1997 в окрестностях Лучегорска. Птицы были явно не местные — в более поздние сроки эти камышевки не отмечались.

Тростниковая сутора *Paradoxornis heudei*. В том же районе, где суторы отмечались летом (Бурковский 1996), одиночная особь встречена в феврале 1997 на берегу Приморского водохранилища (окраина Лучегорска). Птица кормилась на участке тростников площадью $3 \times 60 \text{ м}^2$, на ночёвку устраивалась между двумя трубами, по которым из электростанции течёт тёплая вода.

Бурая сутора *Suthora webbiana*. Северная граница распространения вида на территории края чётко не обозначена и достаточно условно проводится разными авторами по 45° с.ш. (Воробьев 1954) или 46° с.ш. (Степанян 1990). Нами зарегистрированы две встречи бурых сутор в окрестностях Лучегорска, на границе Приморского и Хабаровского краёв. 26 ноября 1995 наблюдали пять птиц, перемещавшихся по зарослям полыни на берегу искусственного водоёма. 20 апреля 1996 слышали голоса сутор, находившихся в зарослях сорных трав. Для рассматриваемого вида характерны сильные межгодовые флуктуации численности, носящие цикличный характер. В годы с высокой численностью птицы могут перемещаться дальше от привычных мест обитания, чем, скорее всего, и объясняются описанные встречи бурых сутор под Лучегорском.

Косматый поползень *Sitta villosa*. 10 июня 1997 в течение дня одинокий самец держался в искусственных посадках сосны *Pinus sylvestris* у дамбы Артёмовского водохранилища. Поползень собирал корм, обследуя концевые части веточек с пыльниками. Несомненно, птица была пролётной. Хотя косматый поползень гнездится в лиственничных лесах, в литературе имеются сведения о его встречах в сосняках (Глушченко, Шибнев 1993).

Китайский ремез *Remiz pendulinus consobrinus*. Новый для Приморского края гнездящийся вид и новый для России (и территории бывшего СССР) подвид, выделяемый некоторыми авторами в самостоятельный вид *Remiz consobrinus* (Harrap, Quinn 1996). Обнаружен в Хасанском районе. Гнездовая часть ареала лежит в Китае (Chen Tso-hsin 1987). Одиночный самец наблюдался на севере Приморья в феврале 1997. Подробности изложены в специальной публикации (Бурковский 1997). Следует добавить, что колония в Хасанском р-не в 1996 и 1997 не превышала 6 пар.

В Приморском крае неоднократно отмечались зимовки мелких воробышковых птиц, обычных на пролёте и улетающих зимовать в более южные районы (Черский 1915; Воробьев 1954; Назаренко 1963; Литвиненко, Шибаев 1971 и др.). Из таких птиц мы наблюдали зимой три вида.

Рогатый жаворонок *Eremophila alpestris*. Две птицы держались на свободной от снега стороне дамбы Приморского водохранилища в конце ноября - начале декабря 1995.

Вьюрок *Fringilla montifringilla*. Около десятка особей встречены 2 февраля 1996 в окрестностях Владивостока.

Желтогорлая овсянка *Emberiza elegans*. Трёх птиц наблюдали около пос. Заводской 6 февраля 1996.

Литература

- Бурковский О.А. 1996. Встреча тростниковой супоры *Paradoxornis heudei* в северной части Приморского края// *Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. 1*: 6.
- (Бурковский О.А. 1997) Burkovskiy O.A. 1997. First record of nesting by the Penduline Tit *Remiz pendulinus consobrius* (Swinhoe) in Russia (Aves: Paridae) // *Zoosyst. ross.* 6, 1/2: 317-319.
- Воробьев К.А. 1954. Птицы Уссурийского края. М.: 1-397.
- Глущенко Ю.Н., Шибаев Ю.В. 1996. Ханкайский заповедник нуждается в расширении // Птицы пресных вод и морских побережий юга Дальнего Востока России и их охрана. Владивосток: 76-85.
- Глущенко Ю.Н., Шибнев Ю.Б. 1993. Новые находки редких птиц на озере Ханка и окружающих территориях // 7-е Арсеньевские чтения. Уссурийск: 3-5.
- Горчаков Г.А., Нечаев В.А. 1994. Хохлатый орел, *Spizaetus nipalensis* (Hodgson, 1836) (Accipitridae: Aves), — новый гнездящийся вид фауны России // Бюл. МОИП 99, 4: 15-17.
- Литвиненко Н.М., Шибаев Ю.В. 1971. К орнитофауне Судзухенского заповедника и долины реки Судзухе // Экология и фауна птиц юга Дальнего Востока. Владивосток: 127-186.
- Назаренко А.А. 1963. Зимняя орнитофауна юго-западного Приморья // Орнитология 6: 368-375.
- Степанян Л.С. 1990. Конспект орнитологической фауны СССР. М.: 1-728.
- Черский А.И. 1915. Орнитологическая коллекция музея Общества изучения Амурского края во Владивостоке // Зап. Об-ва изучения Амур. края 14: 143-276.
- Chen Tso-hsin 1987. A synopsis of avifauna of China. Hamburg; Berlin: 1-1222.
- Harrap S., Quinn D. 1996. Tits, nuthatches and treecreepers. London: 1-464.



Заметки о птицах северо-восточного берега Псковского озера

А.В.Бардин

Кафедра зоологии позвоночных, биолого-почвенный факультет, Санкт-Петербургский университет, Университетская набережная, 7/9, Санкт-Петербург, 199034, Россия

Поступила в редакцию 10 июля 1998

После прочтения обстоятельной статьи И.В.Ильинского и С.А.Фетисова (1998) о птицах восточного побережья Псковского оз., написанной по материалам экспедиции 1995 года, мне показалось небезынтересным сопоставить эти современные данные со своими давнишними наблюдениями, сделанными 10-16 июля 1971 на северном берегу этого озера.

10 июля 1971 я совершил переход по маршруту Серёдка — Усадище — Баглицы — устье Липенки (заночевал) — Липно — Дуб-Бор (рядом с устьем Чёрной). В последней деревне я базировался 5 дней, совершая экскурсии до дер. Балсово, Теребище и Липно, основное внимание уделив двум безлюдным мысам к югу от дер. Дуб-Бор. (Описание местности — см.: Ильинский, Фетисов 1998.)

Первые впечатления — изобилие уток в обширных зарослях камыша вдоль берега (здесь преобладал не тростник *Phragmites australis*, а камыш озёрный *Scirpus lacustris*) и несметное количество скворцов *Sturnus vulgaris*. Днём скворцы кормились на лугах, вырубках и даже в лесу (как сосновом, так и чёрноольховом), перелетая стаями от нескольких десятков до 100-200 особей. Вечером шумно слетались на ночлег в непролазные заросли ив на берегу. В каждом таком месте проводили ночь тысячи птиц.

Соотношение разных видов уток было таким же, как его описывают И.В.Ильинский и С.А.Фетисов (1998). Преобладали кряква *Anas platyrhynchos* и хохлатая чернеть *Aythya fuligula*. Им заметно уступал чирок-трескунок *Anas querquedula*. Встречалось много выводков всех трёх видов. Нередок был и чирок-свистунок *A. crecca*, особенно на небольших речках. Другие виды уток не отмечены.

Примечательно, что в 1971 я ни разу не видел лысуху *Fulica atra*, которую коллеги упоминают как “сравнительно многочисленный вид” в 1995 (Там же, с. 45). Чомга *Podiceps cristatus* и тогда была обычна, местами образуя небольшие колонии. 12 июля в зарослях камыша наткнулся на выводок пуховичков.

Чёрную крачку *Chlidonias nigra* И.В.Ильинский и С.А.Фетисов характеризуют как самую многочисленную неворобышую птицу на восточном берегу Псковского оз. В 1971 о ней можно было сказать

то же самое. Около дер. Дуб-Бор чёрные крачки гнездились вместе с малыми чайками *Larus minutus*. Две колонии этих чаек располагались здесь примерно в тех же местах, где их обнаружили коллеги в 1995. У большинства пар были подросшие птенцы. Озёрные чайки *Larus ridibundus* в этом месте тогда, по-видимому, не гнездились. Из чаек самыми многочисленными были, несомненно, малые. Чайки озёрная и сизая *L. canus* встречались примерно с равной частотой, но в заметно меньшем числе. Среди озёрных чаек уже были поднявшиеся на крыло молодые. В отличие от коллег, серебристую чайку *L. argentatus* я вообще не встретил. Кормящихся речных крачек *Sterna hirundo* приходилось видеть постоянно, но ничто не указывало на их гнездование в этих местах.

Серые цапли *Ardea cinerea* были обычны, но немногочисленны. Встречались поодиночке, парами и группами по 3-4 особи. Их гнездовой колонии между дер. Дуб-Бор и Липно в 1971 не было.

На моховых и низинных болотах на обследованном участке держалось по крайней мере две пары журавлей *Grus grus*, которые, по словам местных жителей, здесь ежегодно выводили птенцов.

Коростель *Crex crex* в 1971 был обычен, и его крик слышался во всех подходящих местообитаниях.

Как и в 1995, в 1971 наиболее многочисленной хищной птицей на побережье был болотный лунь *Circus aeruginosus*. Над колонией малых чаек 12 июля удалось видеть также самца лугового луня *C. pygargus* (хорошо рассмотрел с очень близкого расстояния).

Каждый раз, выходя на безлюдное побережье, можно было видеть орланов-белохвостов *Haliaeetus albicilla*. На участке между дер. Дуб-Бор и Липно держалось не менее 4 особей. Они были не пугливы. 13 июля в 18¹⁵ взрослый орлан взлетел с берега с крупной рыбой в клюве. Набрав высоту, он переложил ношу из клюва в лапы и улетел вглубь мыса, расположенного к югу от дер. Дуб-Бор. Скопа *Pandion haliaetus* в 1971 не зарегистрирована.

Вторым после болотного луня по частоте встреч был чеглок *Falco subbuteo*. Между дер. Дуб-Бор и Липно постоянно встречались не менее 3 пар. Найденное мной гнездо располагалось на одной из редких мощных сосен, растущих среди более молодых на дюне в 300 м от берега. Птицы заняли старое гнездо вороны *Corvus cornix*, построенное в середине боковой ветви на высоте около 15 м. 13 июля в гнезде находились три маленьких птенца. Отмечены также канюк *Buteo buteo* и ястреб-перепелятник *Accipiter nisus*.

Из куликов на берегу и сырых лугах были многочисленны бекас *Gallinago gallinago* и фифи *Tringa glareola*, отмечены также черныш *T. ochropus* и большой улит *T. nebularia* (травника *T. totanus* я, в отличие от коллег, не видел).

Из куриных были обычны тетерев *Lyrurus tetrix*, рябчик *Tetrastes bonasia*. На моховом болоте 14 июля я поднял выводок белых куропаток *Lagopus lagopus* (11 подросших молодых).

Как и в 1995, вдоль берега фоновыми видами воробышков были камышовая овсянка *Emberiza schoeniclus* и камышевки — барсучок *Acrocephalus schoenobaenus* и дроздовидная *A. arundinaceus* (другие виды камышевок не встречались).

Интересно отметить изменение в численном соотношении видов рода *Sylvia*. В 1995 самой многочисленной славкой была садовая *S. borin*, ей заметно уступала черноголовая *S. atricapilla*, изредка встречалась серая *S. communis*; славка-завишка *S. curruca* не отмечена. В 1971 чаще всего встречались славка-черноголовка (особенно по границе чёрноольшаника и бора) и славка-завишка (в разреженном бору, по опушкам, в кустарниках на сухих лугах). Численность садовой славки была гораздо ниже, чем черноголовой. Серую же славку я вообще не видел. 13 июля в сухом сосновом лесу нашёл гнездо славки-завишки с 5 птенцами в возрасте примерно 9 сут. Приведу описание этого гнезда как типичного для славок-завишек в сосновых лесах запада Псковской обл. Гнездо устроено в кусте можжевельника *Juniperus communis* на высоте около 2 м. Размеры, см: диаметр гнезда 9.5×8.0, высота гнезда 8.5, диаметр лотка 6.2×5.5, глубина лотка 4.5. Гнездо сделано из сухих стебельков злаков (*Agrostis tenius*, *Festuca ovina*, *F. rubra*) и сухих веточек вереска *Calluna vulgaris*. Обод гнезда обильно скреплён растительным пухом и паутиной. Этим материалом гнездо прикреплено к веточкам куста. Лоток выстлан тонкими стеблями злаков и большим количеством ножек спорогониев *Polytrichum juniperinum* с оторванными коробочками (этот материал очень характерен для гнёзд славок-завишек). В выстилке найден также длинный конский волос.

По опушкам и кустарникам среди сухих лугов часто встречались жуланы *Lanius collurio* (не отмечены в 1995). 14 июля встретил два выводка, которых ещё кормили родители.

Из синиц преобладали хохлатая *Parus cristatus* (в сосновых лесах) и пухляк *P. montanus*. Наблюдения велись в период послегнездовой дисперсии пухляков, поэтому их можно было видеть повсюду, в том числе и в кустах ив вдоль озера. 14 июля в сосновом лесу с примесью берёзы встретил выводок этих синиц из 7 слётков, ещё получавших корм от родителей. Большая синица *P. major* и лазоревка *P. caeruleus* встречались редко. Несмотря на специальные поиски, не удалось обнаружить здесь болотную гаичку *P. palustris*.

Пожалуй, наиболее интересной находкой в 1971 было обнаружение вокруг дер. Дуб-Бор и Теребище поселения канареичного выорка *Serinus canaria* (не менее 6-8 пар). Самцы активно пели. Птицы

придерживались опушек бора или отдельных сосен на сухих лугах и в самих деревнях. Поющего выюрка я видел также в пос. Серёдка.

Как известно, в 1960-х и 1970-х происходила массовая экспансия канареичного выюрка в северо-восточном направлении с заселением западных частей Псковской и Ленинградской областей (Мальчевский, Пукинский 1983). В Ленинградской обл. этот вид впервые обнаружен В.Н.Толстяковым в 1960 около Старого Петергофа. В последующие годы он регулярно отмечался на весеннем пролёте на южном берегу Финского залива (Носков 1965). В 1964 С.В.Шамов (1974) встретил канареичного выюрка в пос. Усть-Нарва (Нарва-Йыэсуу), расположенным в месте впадения р. Нарова (Нарва) в Финский залив. В 1972 и 1973 он изучал здесь гнездование этого вида, обнаружив ещё одно гнездовое поселение в дер. Венекюла (Венкуле), расположенной в 3 км к востоку на р. Россонь, соединяющей реки Луга и Нарова. В 1976 С.В.Шамов обнаружил поселение канареичного выюрка в г. Сосновый Бор на берегу Копорской губы Финского залива. В 1971 впервые для Псковской обл. я встретил канареичных выюрков не только на северном берегу Псковского оз., но и в г. Печоры, недалеко от юго-западного берега этого озера, а в 1973 нашёл там гнездо.

И.В.Ильинский и С.В.Фетисов, посетившие Дуб-Бор в 1995, канареичных выюрков уже не встретили. В 1990-х я не видел этих птиц и в г. Печоры и его окрестностях, где в конце 1970-х они не представляли редкости. Возможно, в настоящее время вид исчез из этих районов, заселённых им во время последней волны расселения на северо-восток.

Литература

- Ильинский И.В., Фетисов С.А. 1998.** О видовом составе, характере пребывания и размещении птиц на восточном побережье Псковского озера и в дельте реки Великой летом 1995 года // *Проблемы сохранения биоразнообразия Псковской области* / ред. С.А.Фетисов, Г.Ю.Конечная. СПб: 34-74.
- Мальчевский А.С., Пукинский Ю.Б. 1983.** *Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий: История, биология, охрана.* Л., 2: 1-504.
- Носков Г.А. 1965.** Опыт использования маных птиц при полевых орнитологических исследованиях // *Вестн. Ленингр. ун-та* 3: 147-150.
- Шамов С.В. 1974.** *О расселении канареичного выюрка (*Serinus canaria*) и его экологии на северо-восточной границе ареала:* Дипломная работа. Л.: 1-42 (рукопись, архив каф. зоологии позвоночных Санкт-Петербургского ун-та).



Некоторые отклонения в окраске оперения жёлтой *Motacilla flava* и желтоголовой *M. citreola* трясогузок

В.М.Чернышов

Институт систематики и экологии животных СО РАН,
ул. Фрунзе, 11, Новосибирск, 630091, Россия

Поступила в редакцию 26 марта 1998

Сильно выраженная индивидуальная изменчивость в окраске оперения жёлтой *Motacilla flava* и желтоголовой *M. citreola* трясогузок хорошо известна. Однако иногда встречаются особи, окраска которых значительно выходит за рамки этой изменчивости. Большая часть таких отклонений вызвана нарушениями в развитии и распределении пигментов, обусловленными как генетическими, так и ненаследственными факторами. По мнению Г.С.Раутиана (1987), аномалии в окраске оперения, как формы изменчивости, не относящиеся к адаптивной норме, не вовлекаются в процесс эволюции и потому остаются стабильными в своем проявлении, чем объясняется гомология их вариантов у особей не только разных родов, но и семейств, отрядов. Помимо общего интереса к сравнительному изучению изменчивости окраски оперения у птиц, накопление сведений о различных мутациях необходимо для генетического анализа наследственной основы этого признака (Дубинин 1986).

За период полевых исследований с 1972 по 1997 в районе оз. Чаны (юг Западной Сибири) мы наблюдали несколько случаев необычной окраски у жёлтой и желтоголовой трясогузок. Их можно классифицировать по причинам, обусловившим эти отклонения.

Частичное отсутствие одного или нескольких пигментов

В августе 1972 мы наблюдали жёлтую трясогузку с полностью белым хвостом (частичный лейцизм в результате локального "выпадения" всех пигментов). Этой же причиной обусловлено отклонение в окраске самца желтоголовой трясогузки, добытого 2 июня 1979. Голова у него была белая (лишь концы отдельных перьев желтоватые), а всё остальное оперение — нормальной окраски. В мелких белых пестринах, образованных белыми перьями, была голова и шея у молодой почти перелинявшей в зимний наряд жёлтой трясогузки, отловленной 26 июля 1982, а также глазной и ушной отделы головной птерилии у взрослой самки жёлтой трясогузки, пойманной 29 июля 1982.

Интересной оказалась окраска оперения самца жёлтой трясогузки, добытого 7 мая 1976. У него на зелёной спине было лимонно-жёлтое пятно подковообразной формы. Такого же цвета пятно располагалось на надхвостье. Так называемые “третьюстепенные” маховые имели широкие беловато-лимонные каёмки на внешних опахалах. Нижняя часть тела была окрашена в лимонно-жёлтый цвет до самого подкловья (у большинства жёлтых трясогузок в этом районе перья на межчелюстном отделе головной птерилии белого цвета). Такую окраску можно объяснить локальным отсутствием чёрного или бурого пигментов, дающих в сочетании с жёлтым липохромом зелёный цвет оперения (Дементьев 1940; Котт 1950), а также перераспределением этих пигментов. Этой же причиной, очевидно, обусловлена аномальная окраска оперения взрослого самца жёлтой трясогузки, отловленного 31 июля 1982. На шейном и межлопаточном отделах спинной птерилии у этого экземпляра присутствовали отдельные ярко-жёлтые перья, образующие светлые пестрины на тёмном зеленоватом фоне.

Полное отсутствие одного из пигментов (шизохроизм)

20 мая 1973 наблюдали двух самцов желтоголовой трясогузки, в окраске которых полностью отсутствовал жёлтый цвет. Ещё один самец такой же окраски отмечен 25 мая 1973. Случай полного отсутствия липохромов у желтоголовой трясогузки, по-видимому, нередки: в Зоологическом музее Московского университета хранится несколько таких экземпляров.

Полным отсутствием чёрного пигmenta эумеланина обусловлена аномальная окраска молодого самца жёлтой трясогузки в ювенильном оперении, добытого 3 августа 1975. Его оперение было светло-коричневого цвета; такую же окраску имел клюв. Подотека была коричневато-белая. С молодой птицей держался взрослый самец нормальной окраски.

Гипертрофия отдельных пигментов (гиперхроматизм)

Чрезмерным количеством липохромов, очевидно, была обусловлена ярко-оранжевая (красноватая) окраска оперения груди у самца жёлтой трясогузки, добытого 5 мая 1974, и такая же окраска перьев на голове и груди у самца желтоголовой трясогузки, пойманного 27 мая 1973. Самца желтоголовой трясогузки с подобным оперением наблюдали также 4 июня 1973. Такой цвет оперения (липохроматизм) может быть вызван повышенным содержанием в пище картиноидов в период развития оперения (Войткевич 1962). Интересно, что нижняя часть шеи у жёлтой трясогузки была нормального лимонно-жёлтого цвета.

Несколько особняком от описанных выше отклонений в окраске трясогузок стоит окраска оперения самца желтоголовой трясогузки, добытого 30 апреля 1974. У этой особи верх головы и “уздечка”, проходящая через глаз, были интенсивно чёрные. Над глазом — широкая ярко-жёлтая “бровь”. Интересно, что желтоголовые трясогузки с подобной окраской известны только из одного района нашей страны: бассейна р. Анабар на северо-западе Якутии. Здесь среди желтоголовых трясогузок Н.А.Гладков и В.С.Залетаев (1962) обнаружили необычную индивидуальную изменчивость в окраске, неизвестную в других частях ареала: кроме особей типичной расцветки, в этом районе встречаются птицы с чёрной головой и жёлтой “бровью”, а также особи с почти белым верхом головы. Вероятно, здесь имеет место хорошо выраженный полиморфизм в окраске оперения. Один из экземпляров, собранных авторами и хранящихся в Зоологическом музее Московского университета, по окраске почти идентичен нашему. Поскольку наш экземпляр добыт в период весеннего пролёта, а в летнее время таких птиц мы не отмечали, можно предположить, что мы отстреляли особь из анабарской популяции. О возможности пролёта через оз. Чаны якутских птиц свидетельствует факт регистрации здесь очковой белой трясогузки *Motacilla alba ocularis* (Чернышов 1983).

Таким образом, среди отклонений в окраске оперения жёлтой и желтоголовой трясогузок чаще всего встречается локальное “выпадение” одного или нескольких пигментов. Гораздо реже наблюдается гиперхроматизм и шизохроизм. Ни разу не был зарегистрирован полный альбинизм, связанный, вероятно, с существенным снижением жизнеспособности особи.

Литература

- Войткевич А.А. 1962. *Перо птицы (морфология, развитие, линька и нейрогормональная регуляция)*. М.: 1-288.
- Гладков Н.А., Залетаев В.С. 1962. Новые данные по распространению и биологии птиц северо-западной Якутии (р. Анабар) // *Орнитология* 5: 31-34.
- Дементьев Г.П. 1940. *Руководство по зоологии. Том 6. Птицы*. М.; Л.: 1-856.
- Дубinin Н.П. 1986. *Общая генетика*. 3-е изд.. М.: 1-560.
- Котт Х. 1950. *Приспособительная окраска животных*. М.: 1-544.
- Раутиан Г.С. 1987. Гомологические ряды в окраске птиц // *Природа* 10: 67-74.
- Чернышов В.М. 1983. Миграции трясогузок в Барабе // *Миграции птиц в Азии*. Алма-Ата: 161-170.

