ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал

2015
XXIV

ЭКСПРЕСС-ВЫПУСК

1222

EXPRESS-ISSUE

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

Том XXIV

Экспресс-выпуск • Express-issue

2015 № 1222

СОДЕРЖАНИЕ

4355-4366 Общие направления эволюции насекомых и высших позвоночных. М.С.ГИЛЯРОВ

4367-4371 В Приморье обнаружен новый тип окраски яиц обыкновенной кукушки *Cuculus canorus*. Н.Н.БАЛАЦКИЙ

4371-4373 Задержка осеннего отлёта у некоторых птиц в окрестностях города Семей (Семипалатинск) в ноябре 2015 года. А.С.ФЕЛЬДМАН, Н.Н.БЕРЕЗОВИКОВ

4374-4376 Орнитологические находки в Хинганском заповеднике по результатам летних наблюдений 2015 года. Д.Н.КОЧЕТКОВ, А.А.ЯКОВЛЕВ, С.Л.ЕЛИСЕЕВ, И.И.УКОЛОВ

4376-4378 Второй случай гнездования белого аиста *Ciconia ciconia* в Карелии. А.В.АРТЕМЬЕВ

4378-4379 Кроншнеп-малютка *Numenius minutus* в районе Торейских озёр. А.Н.ЛЕОНТЬЕВ

4379 Кроншнеп-малютка *Numenius minutus* в долине реки Борзи и у Торейских озёр. Е.И.ПАВЛОВ

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

© Русский орнитологический журнал, 2015
Дата опубликования: 8 декабря 2015

Русский орнитологический журнал
The Russian Journal of Ornithology
Published from 1992

Volume XXIV
Express-issue

2015 № 1222

CONTENTS

4355-4366 General trends of evolution common both to insects and higher vertebrates. M.S.GILAROV

4367-4371 A new type of the cuckoo *Cuculus canorus* egg coloration has been discovered in Primorye. N.N.BALATSKY

4371-4373 Delay of autumn departure of some birds in the vicinity of the city of Semey (Semipalatinsk) in November 2015. A.S.FELDMAN, N.N.BEREZOVIKOV

4374-4376 Bird findings in Khingansky reserve from results of observations in the summer of 2015. D.N.KOCHETKOV, A.A.YAKOVLEV, S.L.ELISEEV, I.I.UKOLOV

4376-4378 The second case of nesting of the white stork *Ciconia ciconia* in Karelia. A.V.ARTEMYEV

4378-4379 The little curlew Numenius minutus near Torey lakes. A.N.LEONTIEV

4379 The little curlew *Numenius minutus* in the Borzya river valley and near Torey lakes. E.I.PAVLOV

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

© The Russian Journal of Ornithology, 2015

ISSN 0869-4362
Русский орнитологический журнал 2015, Том 24, Экспресс-выпуск ***1222****: 4355-4366*

Общие направления эволюции насекомых и высших позвоночных

М.С.Гиляров

*Второе издание. Первая публикация в 1975**

Представители двух наиболее прогрессивных ветвей животного мира – высшие насекомые и высшие позвоночные, перешедшие к наземному образу жизни, завоевали воздушную среду, приспособившись к дефициту влаги в атмосфере. Приспособление к жизни на суше требовало развития сходных адаптаций и у амниот-зауропсид, и у насекомых-птеригот. Эти приспособления следующие: относительно непроницаемые покровы (вместо проницаемых, свойственных низшим группам обитателей водоёмов и почвы); урикотелия вместо аммонотелии и уреотелии, свойственной низшим водным группам; вывод мочевой жидкости в заднюю кишку вместо непосредственного выведения во внешнюю среду, что характерно для водных групп; развитие погруженных дыхательных поверхностей вместо жабр или кожного дыхания; внутреннее осеменение, развившееся на базе наружного через наружно-внутреннее; клейдоические яйца вместо неклейдоических, свойственных водным и низшим почвенным формам; образование амниотической полости, отсутствующей у представителей водных и примитивных наземных групп, у которых яйца развиваются во влажной почве.

Направление филогенеза

Филогенетическое развитие организмов можно рассматривать как векторный процесс, так как эволюция каждого таксона характеризуется определённой скоростью и определённым направлением.

Направление эволюционного процесса определяется сложной цепью коррелятивных отношений организма со средой и отдельных частей организма друг с другом, осуществляемых по принципу обратных связей (Гиляров 1966, 1970а,б). Такая регуляция приводит и к ускорению филогенеза в разных ветвях органического мира. Направленность филогенетических рядов широко известна. Таковы направленные ряды аммонитов, граптолитов и фораминифер среди беспозвоночных, рептилий и млекопитающих, лучше прослеженные на позвоночных (Rensch 1954; Mayr 1965). Вообще «современные эволюционисты

* Гиляров М.С. 1975. Общие направления эволюции насекомых и высших позвоночных // *Зоол. журн.* **54**, 6: 822-831. Доклад на 7-м съезде Всесоюзного энтомологического общества (Ленинград, 5 февраля 1974).

согласны с тем, что эволюционный процесс был более или менее направленным» (Brundin 1968). Шмальгаузен (1940) также отмечал, что «в филогении организмов явно намечаются известные пути, по которым идёт преобразование организации, иногда в течение довольно длительных периодов времени. Несомненно, что в конкретных направлениях эволюции выявляются какие-то определённые закономерности. Эта закономерная направленность эволюционного процесса уже давно останавливала на себе внимание исследователей и давала повод для построения различных метафизических теорий». Позднее Блум (Blum 1955) писал, что «эволюция, будучи процессом, протекающим во времени по одному пути, если мы оглядываемся на неё от современного состояния вглубь миллионов веков, представляется направленным процессом».

Шмальгаузен (1940) дал развёрнутую критику различным идеалистическим взглядам на направленность эволюции (Майварта, Эймера, Копа, Берга, Соболева и др.). Он подчеркнул, что ни автогенетические, ни эктогенетические концепции не позволяют объяснить направление эволюции, что только «организм и среда совместно определяют эволюционный процесс». Идеалистический ненаучный характер автогенетических представлений об имманентных способностях организма к эволюционному прогрессу не требует дополнительной критики. А эктогенетические концепции, признающие только за внешней средой роль фактора, направляющего филогенез, тоже приводят к принятию изначальной способности организмов к целеобразным изменениям. Кроме того, только эктогенетические подходы не могут объяснить факты дивергентной эволюции в одной среде (Гиляров 1942), находящие своё выражение в явлениях «контрастного амфигенеза» (Зенкевич 1944).

Закономерная направленность филогенетических изменений объясняется тем, что число направлений эволюции по пути приспособления организма с данной организацией к конкретным условиям среды бывает невелико, а иногда возможен лишь единственный путь. Пэнтин (Pantin 1951) показал, что протоплазма способна вырабатывать ограничение число типов структур. Известно, например, что сократительные белки и из жгутиков и из гладких и поперечнополосатых мышц одинаковы (Prosser, Brown 1962).

Конвергентные сходства структур

Строение органов и их систем определяется принципами их функционирования и особенностями структуры. Поэтому в строении многих систем органов у представителей удалённых таксонов можно встретить черты глубочайшего сходства, возникающего по принципу конвергенции. Таково сходство половой системы орибатид и коллембол, имеющих сходный тип сперматофорного наружно-внутреннего осеменения (Schli-

wa 1965), метанефридиев ланцетника и полихеты *Phyllodoce*, глаза позвоночных и двужаберных головоногих. Одинаковы и конвергентно вырабатывающиеся у моллюсков, членистоногих и позвоночных зрительные пигменты – родопсины (Prosser, Brown 1962).

Параллелизмы гистологических структур отмечены Заварзиным (Zawarzin 1925). Сходно до мельчайших подробностей строение клеток, выполняющих сходную функцию. Исследование выделительных клеток мальпигиевых сосудов насекомых и почечных клубочков позвоночных (Berkaloff 1960) показало, что их внутренняя поверхность имеет специфически исчерченный щётковидно или сотообразно край. Это сходство прослеживается и при электронномикроскопическом исследовании (Rhodin 1954; Beams *et al.* 1955).

Сходство функциональных задач, решаемых клетками аналогичных органов, приводит и к их одинаковой дифференцировке, к конвергенции структур.

Не только такие частные, но и общие функциональные задачи, возникающие при существовании в одинаковых условиях, в филогенетически далёких группах, разрешаются немногими, принципиально сходными путями. Например, при активном передвижении по поверхности субстрата животное находится в градиентах двух взаимноперпендикулярных силовых воздействий. Сила тяжести определяет различия условий для спинной и брюшной сторон тела. Сопротивление среды движущемуся организму создаёт различия воздействий на передний и задний концы тела. Это коррелирует и с экологическими воздействиями – спинная сторона открыта врагам, брюшная – защищена субстратом, передний конец тела встречается с препятствиями, пищей, врагами и т.д., а задний – нет. Активное поступательное движение требует дифференцировки спинной и брюшной сторон и переднего и заднего концов тела при зеркально равных очертаниях (и массе) правой и левой сторон, нарушение чего приводит к нарушению и правильного поступательного движения (ср. Гиляров 1944). Поэтому все активно передвигающиеся животные, равно как и наши транспортные средства (лодка, автомобиль, самолёт и т.п.), билатерально симметричны. Во всех филогенетических рядах животных, для которых характерна активная локомоция, прослеживается выработка двусторонней наружной симметрии – непременного залога эффективного поступательного движения. Концентрация органов ориентировки в пространстве и органов захватывания пищи на переднем конце тела (или на том участке тела, который становится передним) приводит к цефализации, независимо вырабатывающейся и как предпосылка и как следствие приспособления к активному передвижению.

И у насекомых и у млекопитающих, несмотря на совершенно различное происхождение и на различные морфологические особенности,

передний отдел тела, называемый «головой», и проморфологически, и функционально чрезвычайно сходен. Удивительно сходно расположены на голове ротовое отверстие, глаза, осязательные щупики и вибриссы и т.д. По-видимому, это лучшие варианты приспособлений к активному отыскиванию и захватыванию пищи.

Только в двух типах животных – у членистоногих среди Protostomia и у позвоночных среди Deuterostomia – высшие представители завоевали воздушную среду, перешли к наземному образу жизни, приспособившись к активности в условиях дефицита влажности воздуха. Наиболее адаптированные к жизни на суше Pterygota среди насекомых и птицы среди позвоночных перешли к наиболее совершенному способу передвижения – к машущему полёту, развившемуся на совершенно различных структурных и организационных основах.

Рассмотрение путей приспособления представителей удалённых друг от друга таксонов к сходным условиям позволяет выявить общие направления их филогенеза. В этом отношении показательно сравнение тех адаптаций, которые параллельно (в морфологическом понимании – конвергентно) вырабатываются у позвоночных и насекомых при переходе от водного образа жизни к наземному. Наиболее принципиальны изменения, связанные с различиями водного режима и условий дыхания.

Изменение покровов

У водных и у переходящих к жизни в почве или во влажных укрытиях членистоногих покровы проницаемы для диффузии воды; ионов и газов; для мелких представителей типично кожное дыхание; степень дифференцировки покровов сравнительно невелика (развита проницаемая прокутикула, нет непроницаемой эпикутикулы – см. Гиляров 1970).

У скорпионов, пауков, сольпуг, хилопод, насекомых в связи с приспособлением к жизни в воздухе, не насыщенном водяным паром, произошла конвергентная дифференцировка кутикулы с образованием наружного относительно непроницаемого для транспирации слоя – эпикутикулы. У водных позвоночных Ichtyopsida, включая амфибий Amphibia, как связанных с водой, так и переходящих к жизни вне воды (во влажных средах) тонкий эпителий недифференцирован, проницаем для испарения и газообмена. Для амфибий характерно кожное дыхание; у некоторых (безлегочные саламандры) – это единственный способ газообмена. Для освобождающихся от связи с водой позвоночных Sauropsida характерна дифференцировка ороговевающего многослойного эпителия, наружные роговые пластинки которого становятся аналогом эпикутикулярного слоя кутикулы наземных беспозвоночных. У высших наземных членистоногих и у Sauropsida развивается одина-

ковое приспособление к сохранению воды в теле – более плотные покровы с водонепроницаемым наружным слоем.

Погруженные дыхательные поверхности

Непроницаемость покровов определяет невозможность кожного дыхания для животных, обитающих в сухой атмосфере. Газообмен у наземных форм осуществляется с помощью внутренних полостей, воздух в которых всегда насыщен водяным паром за счёт стенок дыхательных полостей. Но потери воды при этом невелики благодаря небольшому сечению частей дыхательных полостей в местах их соединения с окружающей атмосферой. В трубчатых путях между поверхностью газообмена и атмосферным воздухом (трахейные стволы насекомых и других членистоногих с трахейным дыханием, бронхи и трахеи позвоночных) создаётся градиент влажности воздуха, уменьшающий интенсивность испарения с дыхательной поверхности.

У более мелких, чем позвоночные, членистоногих дыхательная система типа «лёгких» (развивающаяся у скорпионов и пауков, конечно, на совсем иной основе, чем у позвоночных) недостаточно обеспечивает предохранение от потери воды с дыхательных поверхностей. Поэтому членистоногие с лёгочным дыханием (скорпионы) привязаны к среде с влажностью воздуха, близкой к полному насыщению. В смысле снижения потери влаги при дыхании наиболее совершенна трахейная система. Но и у наземных членистоногих и у позвоночных снижение транспирации с дыхательной поверхности достигается одним путём – её погружением (в отличие от органов водного дыхания – жабр, всегда развивающихся как более или менее листовидные выросты).

Азотные катаболиты и выделительные органы

Экономия расхода влаги при выделении продуктов обмена достигается у наземных насекомых и у Sauropsida тоже сходными путями. Для большинства водных животных характерно выведение продуктов азотного обмена в виде ядовитого для плазмы аммиака (аммонотелия). Аммиак легко растворим в воде и может выводиться из клеток, соприкасающихся с омывающей их водой, путём диффузии или специальными выделительными органами – с большим количеством воды.

Другой распространённый азотный катаболит водных беспозвоночных – мочевина, значительно менее токсична, но тоже требует для выведения большого расхода воды (уреотелия). Для наиболее приспособившихся к наземному образу жизни высших насекомых и Sauropsida характерно образование практически нерастворимого продукта азотного катаболизма – мочевой кислоты (урикотелия), что позволяет максимально сокращать расход воды при её экскреции. Образование мочевой кислоты происходит в организме позвоночных и насекомых

разными путями (Gilmour 1961), но конечный продукт катаболизма и его биологическое значение при освоении суши однотипны.

Как и многие другие биохимические характеристики, азотный катаболизм может претерпевать вторичные изменения. У рептилий, вторично перешедших к жизни в воде (аллигатор, водные черепахи), организм которых постоянно беспрепятственно снабжается водой, в составе выводимых продуктов белкового обмена снова в значительных количествах появляется аммиак (Needham 1931). Аммонотелия известна и у вторичноводных насекомых (личинки подёнок, стрекоз, ручейников, плавунцов и др. – ср. Гиляров 1970).

У водных животных экскреты выводятся непосредственно во внешнюю среду, если через специальные выделительные органы, то с большим количеством воды. При этом экскреторные органы выполняют и осморегуляторную функцию – через них выводится избыток воды.

У высших насекомых (Ectognatha, особенно Pterygota) и у многих других групп наземных членистоногих (скорпионы, сольпуги, пауки, многоножки) продукты обмена выводятся не непосредственно во внешнюю среду, а в заднюю кишку, где нерастворимые продукты обмена обезвоживаются вследствие реабсорбции воды из мочевой жидкости (смешиваемой с непереваренными остатками пищи). Типичные выделительные органы наземных членистоногих – мальпигиевы сосуды открываются в кишечный тракт на границе средней и задней кишки. У птиц мочеточники тоже открываются в заднюю кишку (в клоаку), где происходит энергичная реабсорбция воды из мочевой жидкости (ср. Коштоянц 1950). И у многих высших насекомых и у некоторых птиц реабсорбция воды осуществляется частично уже в выделительных органах (во впадающих в кишечник участках мальпигиевых сосудов у насекомых, в петлях Генле у птиц).

Открывание выводных протоков выделительной системы в заднюю кишку, служащее одной из предпосылок к экономии влаги при переходе к жизни на суше, наблюдается во многих группах, представители которых переходят к существованию вне воды (например, у почвенных коловраток, у Dipnoi, из которых *Protopterus* способен к выживанию в илу пересыхающих водоёмов).

Развитие внутреннего осеменения

Удивительны параллелизмы исторического развития внутреннего осеменения в рядах наземных членистоногих и позвоночных.

Для водных групп членистоногих (как и многих других водных беспозвоночных) характерно наружное осеменение (мечехвосты, декаподы). Эффективность наружного осеменения повышается при контакте полов. У декапод сперматофор прикрепляется у полового отверстия самки, но оплодотворение наружное. Для низших наземных чле-

нистоногих (скорпионы, уропиги, амблипиги, многие почвенные клещи, хилоподы, кистевики среди диплопод, энтогнатные насекомые, чешуйницы) характерно наружно-внутреннее осеменение (Гиляров 1958, 1970). При этом способе самец откладывает сперматофор (или каплю спермы) на субстрат, а самка подхватывает его генитальным отверстием (в отсутствие самцов у мелких более многочисленных почвенных форм, в присутствии самца – у более крупных). Особые формы поведения при наружно-внутреннем осеменении обеспечивают максимальную синхронизацию откладки сперматофора самцом и его подхватывания гонопором самки. На базе такого типа осеменения развились и многообразные способы внутреннего осеменения путём переноса спермы (сперматофора) к половому отверстию самки различными придатками, непосредственно не связанными с половым отверстием: хелицерами у сольпуг, педипальпами у пауков, третьей парой ног у рицинулей, видоизменёнными ногами переднего отдела тела у высших диплопод, хвостовыми нитями у махилид, особым копулятивным органом у стрекоз.

У ортоптероидных и нейроптероидных насекомых при спаривании самка подхватывает выводимый самцом сперматофор придатками, связанными с половым отверстием (у самцов *Osmylus*, например, нет никакого совокупительного органа). Только у самцов высших крылатых насекомых развиваются связанные с гонопором совокупительные органы, состоящие у представителей разных отрядов из негомологичных частей (ср. Tuxen 1970). Таким образом, у высших насекомых и других наземных членистоногих внутреннее осеменение – необходимое условие и предпосылка перехода к жизни на суше – развилось на базе наружно-внутреннего, сперматофорного (Гиляров 1958, 1970).

У большинства рыб, у бесхвостых амфибий осеменение наружное, у всех наземных позвоночных Amniota – внутреннее. Но у хвостатых амфибий, наиболее близких среди земноводных к предкам наземных позвоночных (Шмальгаузен 1964), можно проследить все этапы перехода от наружного оплодотворения к внутреннему через наружно-внутреннее. Такие ряды (конечно, сравнительные, а не филогетические) позволяют понять происхождение внутреннего осеменения у Amniota. У углозубов *Hynobius* самка в воде вымётывает икряные мешки, а самец затем прикрепляет к вершине мешка расплывающиеся пакеты спермы (типичное наружное осеменение). У семиреченского лягушкозуба *Ranodon sibiricus* тоже наружное осеменение – самцы откладывают тяжи со спермой, а самки прикрепляют к ним икряные мешки.

Типично наружное осеменение и у скрытожаберников *Cryptobranchus* (Remane *et al.* 1974). У амбистом, саламандр и тритонов, размножающихся в воде, самец откладывает на грунт сперматофор, а самка захватывает его клоакой, в сперматеке которой сохраняется сперма.

Процесс их наружно-внутреннего осеменения в принципе очень сходен с тем, что наблюдается у скорпионов, сколопендр, чешуйниц – сложное поведение при спаривании сокращает время пребывания сперматофора во внешней среде. *Salamandra salamandra* размножается в воде и на суше. При размножении в воде самец откладывает сперматофор на дно и самка его захватывает клоакой. На суше спаривающиеся особи сближаются клоаками, и самка подхватывает клоакой выводимый самцом сперматофор (аналогия со сверчками, кузнечиками, сетчатокрылыми).

У лесных саламандр *Plethodon*, размножающихся на суше, самец всегда подводит сперматофор к клоаке самки.

Из Amniota только у самцов гаттерий *Sphenodon punctatus* нет совокупительных органов. Очевидно, у этих низших рептилий внутреннее осеменение сходно с тем, что наблюдается у размножающихся на суше хвостатых амфибий (аналогия с *Osmylus).* У всех остальных Amniota введение спермы в половые протоки самки осуществляется совокупительным органом, связанным с семяизвергательным каналом самца (аналогия с жесткокрылыми и другими высшими Pterygota).

Таким образом, у членистоногих и у позвоночных эволюция внутреннего оплодотворения в связи с переходом к наземному образу жизни осуществлялась по сходному пути в экологическом, морфофизиологическом и этологическом планах.

Конечно, в отдельных ветвях водных беспозвоночных (брюхоногие моллюски, из ракообразных – усоногие, равноногие и др.) и позвоночных (селяхии, зубастые карповые и др.) вырабатывались адаптации к внутреннему осеменению. При этом выработавшееся у некоторых водных групп внутреннее оплодотворение облегчало их представителям выход из водной среды(брюхоногие моллюски, мокрицы).

Формирование клейдоичных яиц

Далеко идущие аналогии изменения типов откладываемых яиц прослеживаются при филогенетическом переходе к жизни на суше у позвоночных и членистоногих.

Яйца, развивающиеся в воде или в среде, богатой водой (почва, ткани растений), обычно неклейдоичны, по терминологии Нидхема (Needham 1931). Неклейдоичные яйца требуют для своего развития поступления из внешней среды воды, а у морских животных – и солей. Это тип яиц водных организмов, у которых яйца снабжены только пластическими и энергетическими веществами. У многоножек, у энтогнат (коллембол и др.), у многих эктогнат, откладывающих яйца в почву (хрущи, жужелицы, саранчовые и др.), яйца также неклейдоичны; после откладки они увеличиваются в объёме, набухая за счёт всасываемой из почвы воды. Яйца многих насекомых, более приспособ-

ленных на этой стадии к развитию вне влажного субстрата, обеспечивают развитие зародыша при различной влажности. Так, яйца бабочки *Hyalophora cecropia* развиваются при широкой амплитуде относительной влажности воздуха (от 0 до 100%), но при насыщенности атмосферы водяным паром из яиц гусеницы выходят в 84% случаев, а в абсолютно сухой атмосфере – лишь из 7% яиц, причём интенсивность падения веса яиц (и вылупляющихся гусениц) пропорциональна снижению влажности воздуха (Ludwig, Anderson 1942). Такие яйца в сущности переходного типа от неклейдоичных к клейдоичным. Клейдоичными яйцами называются те, которые обеспечивают развивающийся зародыш всем, кроме кислорода, т.е. содержат не только необходимый запас пластических и энергетических веществ и солей, но и потребное для зародыша количество воды. Клейдоичны яйца многих жуков, например, божьих коровок, клопов *Nysius*, палочников *Carausius morosus* (ср. Гиляров 1949). Ошибочно указание Нидхема (Needham 1931), что у всех насекомых яйца неклейдоичны.

Икра рыб и яйца амфибий, развивающиеся в воде или в почве, неклейдоичны. Таковы же яйца гаттерий, чешуйчатых рептилий и многих черепах, откладывающих яйца во влажную землю. У них яйца, развиваясь, увеличиваются в весе во время инкубации за счёт адсорбируемой из почвы воды. Только у некоторых черепах (например, у среднеазиатской *Testudo horsfieldii)*, у крокодилов (например, у *Alligator sinensis)* и у птиц яйца клейдоичны и могут развиваться в атмосфере с дефицитом влаги.

Таким образом, и у яйцекладущих насекомых и у яйцекладущих позвоночных по мере приспособления к развитию яиц на суше в условиях дефицита влаги наблюдаются параллельные филогенетические изменения экологической физиологии развивающихся яиц – от неклейдоических к клейдоическим. Образно говоря, у насекомых и близких наземных членистоногих можно проследить все те же переходы постепенного освобождения развивающихся яиц от внешних источников влаги, что и у позвоночных – от набухающих и требующих влаги в окружающей среде, как Squamata, к развивающимся в почве, но клейдоичным, как у крокодилов, до развивающихся вне субстрата, как у птиц.

В неклейдоических яйцах амфибий белковый метаболизм составляет 71% в энергетическом балансе, а жировой – всего 20%, тогда как в яйцах птиц на долю белков падает лишь 6%, а на долю жиров – 80% (Сергеев 1943). Смена белкового энергетического метаболизма жировым при переходе к наземному образу жизни связана с тем, что развитие на суше клейдоичных яиц требует обеспечения зародыша водой за счёт внутренних резервов. Таким источником воды, кроме воды белковой оболочки, у высших Sauropsida следует считать метаболическую

воду, образующуюся при окислении жиров как наиболее гидрогенезированных резервных веществ (Гиляров 1948). В клейдоических яйцах насекомых также высоко содержание жиров в сравнении с неклейдоическими.

Развитие зародышевых оболочек

В процессе приспособления к среде, не обеспечивающей поступление воды к зародышу, нуждающемуся в доступе кислорода, развиваются плотные яйцевые и зародышевые оболочки. При развитии яиц во влажной почве у амфибий размеры желтка относительно велики. Желток в таком случае остаётся длительное время вне тела эмбриона, что особенно выражено у гимнофион. Обилие желтка обеспечивает переход к прямому развитию. В таких случаях зародыш оказывается погруженным в массу желтка, который защищает его от соприкосновения с наружными яйцевыми оболочками. При развитии яиц в почве, влажность которой сильно колеблется, соприкосновение нежных зародышевых тканей с более или менее твёрдыми яйцевыми оболочками, через которые может происходить (при дефиците влажности воздуха в окружающей среде) частичное подсыхание содержимого яйца, может быть гибельным для зародыша.

У всех наземных позвоночных зародыш развивается под защитой собственных оболочек (амнион и сероза), образующих амниотическую полость, постоянно заполненную амниотической жидкостью. Развитие зародышевых оболочек обеспечивает постоянное пребывание эмбриона в водной среде, даже если яйцо развивается в сухой атмосфере. Развитие амниотической полости справедливо рассматривается как одна из основных предпосылок к наземному образу жизни яйцекладущих Sauropsida (Северцов 1939; Сергеев 1943).

Аналогично шло приспособление к развитию зародыша в защищённых скорлупой клейдоических яйцах насекомых (Гиляров 1949, 1970; Jura 1972; Anderson 1972). У низших ателоцерат (многоножки) и энтогнат (коллемболы, вилохвостки), у которых развитие неклейдоических яиц происходит во влажном субстрате, зародыш в ходе развития погружается в желток (аналогично тому, что бывает в откладываемых в почву яйцах амфибий). Но у эктогнатных насекомых, у щетинохвосток и Pterygota вокруг тела зародыша развивается настоящая амниотическая полость. Зародышевые оболочки предохраняют ткани эмбриона от контакта со скорлупой, от возможного деформирующего подсыхания. Итак, проблема развития яиц на суше – в почве с колеблющейся влажностью или в атмосфере – у позвоночных Amniota и у насекомых – в двух разных типах разных филогенетических стволов целомических многоклеточных – решается сходным способом, по-видимому, наиболее удачным применительно к нежным зародышевым тканям.

У высших позвоночных и у насекомых можно отметить ряд приспособлений, которые возникают не как адаптации непосредственно к жизни на суше, но способствующих освоению воздушной среды. К таковым можно отнести развитие живорождения у млекопитающих и у ряда двукрылых (Hippoboscidae, Glossina). Живорождение защищает ранние стадии развития от неблагоприятного влияния иссушения, как и от других неблагоприятных воздействий. Поэтому оно, хотя и способствует освоению воздушной среды, но не является обязательной его предпосылкой. Настоящее живорождение (с формированием образований, аналогичных плаценте млекопитающих) можно встретить и у морских форм (селяхии среди позвоночных) и у примитивных наземных форм, нуждающихся в высокой влажности воздуха (близкие к членистоногим онихофоры).

Заключение

Приведённые сравнения не исчерпывают признаков параллельного развития организации высших позвоночных и насекомых. Можно ещё разобрать роль передвижения с помощью членистых конечностей [признак настолько существенный, что Фоксон (Foxon 1935) считал его достаточным для заключения о происхождении ракообразных от наземных форм], но и приведённые примеры достаточно иллюстративны.

Завоевание суши насекомыми было связано с переходом к фитофагии, к питанию высшими растениями, которые для них стали источником не только пищи, но и влаги. Расцвет высших позвоночных также связан с использованием высших растений, с «зерноядностью» для многих групп птиц, с зерноядностью и особенно «травоядностью» для млекопитающих.

Приведённые факты показывают, что филогенетическое развитие направляется общими принципами функционирования организма, общими потенциями его плазмы, клеток и тканей, а также условиями среды, к существованию в которых приспосабливается данная группа.

Возможности функционирования организма на всех стадиях онтогенеза в конкретных условиях среды ограничивают число возможных реальных путей и направлений филогенеза. Анализ параллелизмов, примеров решения физиологических задач сходными путями на базе негомологичных структур при переходе к новой среде позволяет глубже понять общие направления и закономерности эволюции.

Литература

Гиляров М.С. 1942. О причинах дивергентной эволюции обитающих в почве личинок щелкунов // *Докл. АН СССР* **36**, 8: 268-270.

Гиляров М.С. 1944. О функциональном значении симметрии организмов // *Зоол. журн.* **23**, 5: 213-215.

Гиляров М.С. 1948. Значение почвы как среды в филогенезе наземных позвоночных // *Докл. АН СССР* **60**, 2: 293-296.
Гиляров М.С. 1949. *Особенности почвы как среды обитания и её значение в эволюции насекомых*. М.: 1-273.
Гиляров М.С. 1958. Эволюция способов оплодотворения наземных членистоногих // *Зоол. журн.* **37**, 5: 707-737.
Гиляров М.С. 1966. Эволюция насекомых при переходе к пассивному расселению и принцип обратной связи в филогенетическом развитии // *Зоол. журн.* **43**, 1: 3-23.
Гиляров М.С. 1970а. *Закономерности приспособлений членистоногих к жизни на суше*. М.: 1-276.
Гиляров М.С. 1970б. Закономерности и направления филогенеза // *Журн. общ. биол.* **21**: 179-188.
Зенкевич Л.А. 1944. Очерки по эволюции двигательного аппарата животных // *Журн. общ. биол.* **4**, 3: 129-171.
Коштоянц Х.С. 1950. *Основы сравнительной физиологии*. М.; Л., **1**: 1-523.
Северцов А.Н. 1989. *Морфологические закономерности эволюции*. М.: 1-610.
Сергеев А.М. 1943. *Эволюция эмбриональных приспособлений рептилий*. М.
Шмальгаузен И.И. 1940. *Пути и закономерности эволюционного процесса*. М.: 1-272.
Шмальгаузен И.И. 1964. *Происхождение наземных позвоночных*. М.
Anderson D.T. 1972. The development of Hemimetabola. Ibidem. Holometabola // *Developmental Systems, Insects*. London; New York, **1**: 95-241.
Beams H.A., Tahmisian T.N., Devine R.L. 1955. *J. Biophys. Biochem. Cytol.* **1**: 147-211 – cited after M.Rockstein (ed.). *Physiology of Insecta*. New York; London, **3**: 189-258.
Berkaloff A. 1960. Contribution à l'etude des tubes de Malpighi et de l'excrétion chez les insects // *Ann. Sci. Nat.* 12-me série **2**: 871-947.
Blum H.F. 1955. *Times arrow and evolution*. Princeton Univ. Press: 1-256.
Brundin L. 1968. Application of phylogenetic principles in systematics and evolutionary theory // *Current problems of lower vertebrate phylogeny: Nobel Symp*. **4**. Stockholm: 473-495.
Foxon G.E.H. 1935. Some functional considerations in the origin and evolution of Arthropoda // *Biologia Generalis* **11**, 2: 107-121.
Gilmour D. 1961. *The biochemistry of insects*. New York: 1-343.
Jura Cz. 1972. Development of Apterygota insects // *Developmental Systems, Insects*. London; New York, **1**: 49-94.
Ludwig D., Anderson J.M. 1942. Effect of different humidities at various temperatures on the early development of four Saturniid moths // *Ecology* **23**: 259-274.
Mayr E. 1965. Selektion und die gerichtete Evolution // *Naturwissenschaften* **52**, 8: 173-180.
Needham J. 1931. *Chemical embryology*. Cambridge Univ. Press, **1-3**.
Pantin C.F.A. 1951. Organic design // *Advancement of Science* **8**: 138-150.
Prosser L., Brown Fr.A. 1962. *Comparative Animal Physiology*. London.
Remane A., Storch V., Welsch U. 1974. *Kurzes Lehrbuch der Zoologie*. Jena, **2**: 1-492.
Rensch B. 1954. *Neuere Probleme der Abstammungslehre*. Stuttgart, **2**: 1-417.
Rhodin J. 1954. *Correlation of ultrastructure organization and function in normal and experimentally changed proximal cell of the mouse kidney*. Stockholm: 1-62.
Schliwa W. 1965. Vergleichend anatomisch-histologische Untersuchungen über die Spermatophorenbildung bei Collembolen (mit Berucksichtigung der Dipluren und Oribatiden) // *Zool. Jahrbucher fur Anatomie* **82**: 445-520.
Tuxen S.L. (ed.) 1970. *Taxonomist's glossary of genitalia of insects*. Copenhagen: 1-359.

ISSN 0869-4362
Русский орнитологический журнал 2015, Том 24, Экспресс-выпуск ***1222****: 4367-4371*

В Приморье обнаружен новый тип окраски яиц обыкновенной кукушки *Cuculus canorus*

Н.Н.Балацкий

Николай Николаевич Балацкий. Новосибирский государственный краеведческий музей, Вокзальная магистраль, д. 11, Новосибирск, 630004. Россия. E-mail: nnbal@ngs.ru

Поступила в редакцию 6 декабря 2015

Обыкновенная кукушка *Cuculus canorus* широко распространена в Приморском крае России, включая окрестности посёлка Хасан. Наши периодические наблюдения за этим видом, начиная с 1990 года, ранее выявили здесь экологическую расу кукушки под окраску яиц красноухой овсянки *Cia cioides* (Балацкий, Бачурин 1995). Однако в последние годы в южной части Хасанского района Г.Н.Бачуриным и коллегами обнаружены в гнёздах бурой суторы *Suthora webbiana* и толстоклювой камышевки *Phragamaticola aedon* соответствующие экологические расы кукушки (в печати). Материалы находок яиц и птенцов кукушки в этом районе крайне малочисленны, несмотря на сравнительное обилие кукушки и тщательные поиски исследователями гнёзд потенциальных видов-воспитателей кукушки. Поэтому, чтобы найти для себя оправдание, сошлёмся на заметное присутствие здесь разорителей гнёзд – рептилий, грызунов, енотовидной собаки, лисицы, вороновых птиц, о чём свидетельствуют наши наблюдения. Единичные находки яиц и птенцов кукушки обычно не удостаиваются внимания, но в данном случае находка интересная и познавательная.

Вечером 13 июня 2014 с заболоченного луга мне навстречу вылетела кукушка с яйцом в клюве. Она собиралась присесть на деревце, но, заметив человека, резко изменила направление и скрылась в подлеске подножья сопки. На этом участке в следующие дни я обнаружил в начале строительства 3 гнезда восточной камышевки *Acrocephalus orientalis*, гнёзда без яиц бурой суторы и ошейниковой овсянки *Spina fucata*, а также гнездо восточносибирского чекана *Saxicola stejnegeri* с полной кладкой яиц и яйцом овсянки (рис. 1). Гнездо чекана размещалось на осоковой кочке болота. В кладке яиц чекана, как мне показалось, находилось яйцо кукушки, имевшее рисунок под окраску яиц ошейниковой овсянки.

Известно, что чеканы, в отличие от многих других видов птиц, часто принимают в свои гнёзда любые яйца кукушки. В ареале чекана, благодаря находкам в его гнёздах яиц кукушки, значительно проще выявлять в любом месте характерные экологические расы вида-паразита. По нашим наблюдениям, ошейниковая овсянка в окрестностях

посёлка Хасан в 1990-е годы являлась многочисленным фоновым видом. С одного места одновременно можно было услышать пение сразу нескольких самцов. Она гнездилась не только на равнине, но и поднималась высоко на сопки. Сроки её гнездования растянуты с мая по июль. За два десятилетия на юге Хасанского района вполне могла возникнуть новая экологическая раса кукушки на этом виде-воспитателе. Однако в последние годы численность ошейниковой овсянки резко сократилась.

Рис. 1. Гнездо восточносибирского чекана *Saxicola stejnegeri* с яйцом ошейниковой овсянки *Spina fucata*. Южное Приморье, окрестности посёлка Хасан. 14 июня 2014. Фото автора.

Свежая кладка восточносибирского чекана была коллектирована. Подложенное яйцо имело размеры 18.5×15.9 мм, а массу скорлупы 0.14 г, что явно не характерно для яиц обыкновенной кукушки, масса скорлупы яиц у которой 0.19-0.28 г (Балацкий 1994). Происхождение чужого яйца в гнезде чекана вскоре выяснилось. Во время следующего посещения этого же участка 19 июня, буквально в 30 м от ранее найденного гнезда чекана, мною обнаружено на кочке в высокой траве гнездо ошейниковой овсянки со слабо насиженной кладкой из 4 яиц. Поразительное сходство чужого яйца в гнезде чекана по размерам, окраске и форме с яйцами в гнезде ошейниковой овсянки разрешило неопределённость данного факта: самка овсянки явно по ошибке снесла своё первое яйцо в гнездо чекана. В этот же день мной были проверены ранее обнаруженные в стадии постройки гнёзда восточной камы-

Рис. 2. Гнездо восточной камышевки *Acrocephalus orientalis* с яйцом кукушки *Cuculus canorus*. Южное Приморье, окрестности посёлка Хасан. 23 июня 2014. Фото автора.

шевки. В одном из них находилось 2 яйца хозяев. Позже, 21 июня, в этом гнезде лежало 3 яйца хозяев и яйцо кукушки, а 23 июня – 4 яйца хозяев и яйцо кукушки (рис. 2). Размеры яиц камышевки: 20.7×15.5; 20.6×15.3; 20.9×15.0; 20.8×15.5 мм. Размеры коллектированного яйца кукушки – 21.1×16.3 мм, масса сухой скорлупы – 0.22 г. Координаты места находки 42°27'34.20" с.ш., 130°37'36.90"в.д..

Оологический анализ окраски и архитектоники рисунка скорлупы яйца кукушки из гнезда восточной камышевки показал следующее. С привязкой к эталонам колеров (Крауклис 1986), фон скорлупы бледно-бирюзовый (25), на просвет синевато-голубой, близкий к таковым параметрам скорлупы яиц восточной камышевки. Хорошо заметный рисунок из песочно-коричневых (116) и буро-коричневых (125) пятнышек и ломаных линий близок к таковому на скорлупе яиц в некоторых кладках ошейниковой овсянки (рис. 3).

Таким образом, эта находка яйца обыкновенной кукушки представляет собой автохтонный переходной межтип от прежней экологической расы кукушек, паразитирующих в гнёздах ошейниковой овсянки, к новой экологической расе кукушек, паразитирующих в гнёздах восточной камышевки.

Рис. 3. Гнездо ошейниковой овсянки *Spina fucata* с кладкой яиц.
Справа: внизу – яйцо кукушки *Cuculus canorus*, вверху – яйцо ошейниковой овсянки.
Южное Приморье, окрестности посёлка Хасан. 28 июня 2004. Фото автора.

В настоящее время на соседней Хасанскому району территории Китая уже известна экологическая раса *Cuculus canorus*, паразитирующая в гнёздах восточной камышевки (Can-Chao Yang *et al*. 2014).

Литература

Балацкий Н.Н. 1994. К определению яиц кукушек (Cuculidae) Палеарктики // *Современная орнитология 1992*. М.: 31-46.

Балацкий Н.Н., Бачурин Г.Н. 1995. Обыкновенная кукушка на крайнем юге Приморья // *Бюл. МОИП*. Отд. биол. **100**, 6: 44-47.
Крауклис В.К. 1986. *Альбом колеров*. Л.: 1-130.
Can-Chao Yang, Dong-Lai Li, Long-Wu Wang, Guo-Xian Liang. 2014. Geographic variation in parasitism rates of two sympatric cuckoo hosts in China // *Zool. Research* **35**, 1: 67-71.

ISSN 0869-4362
*Русский орнитологический журнал 2015, Том 24, Экспресс-выпуск **1222**: 4371-4373*

Задержка осеннего отлёта у некоторых птиц в окрестностях города Семей (Семипалатинск) в ноябре 2015 года

А.С.Фельдман, Н.Н.Березовиков

Александр Сергеевич Фельдман. Средняя школа № 28, г. Семей, Восточно-Казахстанская область, 071400, Казахстан. E-mail: papafe@mail.ru
Николай Николаевич Березовиков. Отдел орнитологии и герпетологии, Институт зоологии, Министерство образования и науки, проспект Аль-Фараби, 93, Алматы, 050060, Казахстан. E-mail: berezovikov_n@mail.ru

Поступила в редакцию 30 ноября 2015

Осень 2015 года на востоке Казахстана характеризовалась ранними похолоданиями в октябре, следовавшими один за другим. В горах Юго-Западного Алтая уже в третьей декаде октябре начались обильные снегопады, а в Бухтарминской долине после 2 ноября установился снежный покров. В долине Иртыша между городами Семей (Семипалатинск) и Усть-Каменогорск в это время стояла холодная ветреная погода с периодическими дождями и снегопадами. Весь день 7 ноября на пространстве от Балхаша до Иртыша бушевал шквалистый ветер, набравший к вечеру такую ураганную силу, что в городе Семей были повалены старые деревья, повреждены и даже сорваны кровли с некоторых домов. На смену ветрам 8 ноября начался обложной снегопад, продолжавшийся в последующие несколько дней.

В долине Иртыша и в прилежащей степи с 10 ноября установился снежный покров высотой 10-15 см. Видимая миграция птиц сразу прекратилась. Лишь на полях с неубранным подсолнечником отмечены тысячные скопления обыкновенных щеглов *Carduelis carduelis* и зябликов *Fringilla coelebs* (рис. 1), а по окраинам населённых пунктов и городским свалкам ещё держались стаи грачей *Corvus frugilegus* и галок *Corvus monedula*. Во второй декаде этого месяца продолжались частые снегопады, а с 18 по 23 ноября произошло понижение температур до -26°С. В эти дни из окрестностей города исчезли галки и заметно

уменьшилось число грачей. В последующие дни до конца месяца было временное потепление с температурами до +2°С.

Таким образом, в 2015 году зима наступила в фенологические сроки, свойственные 1970-1990 годам, когда её приход отмечался стабильно 5-10 ноября. В последние 15 лет на фоне усиливающихся процессов аридизации эти сроки оказались разбалансированными и характеризовались затяжными осенними сезонами и поздними сроками отлёта целого ряда птиц, что наблюдалось и в других регионах Казахстана. Сильные снегопады 8-10 ноября вызвали задержку отлёта целого ряда птиц, из них наиболее интересными были поздние встречи следующих видов.

Рис. 1. Стаи обыкновенных щеглов *Carduelis carduelis* и зябликов *Fringilla coelebs* на полях подсолнечника у села Приречное. 8 ноября 2015. Фото А.С.Фельдмана.

Ciconia nigra. На одном из островов Иртыша в 1 км ниже села Приречное и в 12 км восточнее города Семей вечером 8 ноября 2015 С.А.Брыгинским была замечена группа из 4 чёрных аистов. В это время температура была около 0°С и усилился снегопад. В последующие дни аистов здесь больше не встречали. Это наиболее поздняя встреча чёрного аиста на востоке Казахстана, так как основная их миграция проходит здесь с конца августа до 20-х чисел сентября.

Aquila nipalensis. На полях у села Приречное во время сильного снегопада 9 ноября на трупе лошади, лежавшей среди бетонных лотков-водоводов, по которым поступает вода на поливные земли, был замечен молодой степной орёл (рис. 2), кормившийся в сообществе трёх воронов *Corvus corax*. Накануне, 8 ноября, здесь же на падали кормился орлан-белохвост *Haliaeetus albicilla*.

Рис. 2. Степной орёл *Aquila nipalensis*. Приречное. 9 ноября 2015. Фото А.С.Фельдмана.

Larus ridibundus. На Иртыше у села Приречное одиночную озёрную чайку наблюдали 8 ноября, а группу из 7 особей видели 10 ноября на галечниковом острове у моста через Иртыш в городе Семей. Ранее на Иртыше между Усть-Каменогорском и Семипалатинском последних чаек встречали в основном в сентябре, иногда октябре (Березовиков 2004).

Larus cachinnans. Две взрослые хохотуньи, пролетавшие над Иртышом, были замечены у села Приречное 28 ноября.

Riparia riparia. В городе Семей у моста через Иртыш 10 ноября была замечена одиночная береговая ласточка, летавшая над водой, несмотря на холодную ветреную погоду и падающий снег. Ранее случаи задержек береговушек до ноября включительно несколько раз отмечались на Иртыше в Усть-Каменогорске (Хроков 1979; Березовиков и др. 2007).

Выражаем признательность учителю биологии средней школы села Приречное Сергею Александровичу Брыгинскому за активное участие в проведении фенологических наблюдений.

Литература

Березовиков Н.Н. 2004. К фауне и экологии чаек долины Иртыша (Западный Алтай) // *Рус. орнитол. журн.* **13** (250): 55-60.

Березовиков Н.Н., Самусев И.Ф., Хроков В.В., Егоров В.А. 2007. Воробьиные птицы поймы Иртыша и предгорий Алтая. Часть 1 // *Рус. орнитол. журн.* **16** (371): 1031-1055.

Хроков В.В. 1979. Поздние встречи некоторых птиц в Усть-Каменогорске // *Биологические ресурсы Алтайского края и пути их рационального использования.* Барнаул: 198-200.

ISSN 0869-4362
Русский орнитологический журнал 2015, Том 24, Экспресс-выпуск ***1222****: 4374-4376*

Орнитологические находки в Хинганском заповеднике по результатам летних наблюдений 2015 года

Д.Н.Кочетков, А.А.Яковлев, С.Л.Елисеев, И.И.Уколов

Денис Николаевич Кочетков. Хинганский заповедник. Пер. Дорожный, д. 6 посёлок Архара, Амурская область, 676740, Россия. E-mail: hydichrum@rambler.ru
Александр Алексеевич Яковлев. Зейский заповедник. Ул. Строительная, д. 71, г. Зея, Амурская область, 676246, Россия. E-mail: ekoasio@yandex.ru
Сергей Львович Елисеев
Илья Иванович Уколов. Союз охраны птиц России. Шоссе Энтузиастов, д. 60, корп. 1, Москва, 111123, Россия. E-mail: iiukolov@yandex.ru

Поступила в редакцию 7 декабря 2015

С 31 мая по 12 июня 2015 авторы проводили орнитологические наблюдения в Хинганском заповеднике в Амурской области. За время наблюдений зарегистрировано около 120 видов птиц. Здесь мы приводим наиболее интересные, на наш взгляд, находки. Большинство регистраций подтверждено фотоснимками и записями голосов. Названия видов приводятся по списку птиц стран Северной Евразии (Коблик, Архипов 2014)

Конёк Мензбира *Anthus menzbieri*. Редкий гнездящийся вид региона, эндемик бассейна реки Амур. Не регистрировался в заповеднике с 1995 года (Антонов, Парилов 2010). 12 июня 2015 в окрестностях озера Клёшенское (Антоновское лесничество) мы встретили конька Мензбира с явным гнездовым поведением. Конёк совершал токовые полёты с песней над небольшой территорией, представляющей собой мокрое болото с осоковым кочкарником. По-видимому, эта же особь позднее была отмечена с кормом в клюве.

Древесная трясогузка *Dendronanthus indicus*. Вид с неясным в заповеднике статусом (Антонов, Парилов 2010). Включён в Красные книги Амурской области (2009) и Хабаровского края (2008), при этом в настоящее время исключён из Красной книги Еврейской АО (2004) по причине стабильного состояния популяции. Обитает на периферии горных систем хребтов Малый Хинган и Большой Хехцыр (Тагирова 1997). Населяет горные широколиственные леса, преимущественно состоящие из монгольского дуба. За время наших наблюдений отмечена в двух точках: 1 июня 2015 на кладбище в посёлке Архара замечена поющая древесная трясогузка и 7 июня 2015 недалеко от Транссибирской магистрали в дубовом лесу в районе станции Урил (49°13'12" с.ш. 130°31'12" в.д.) зафиксировали голос древесной трясогузки.

Малая пестрогрудка *Tribura davidi*. Редкий пролётный вид заповедника (Антонов, Парилов 2010). Поздно вечером 4 июня 2015 мы

слышали голос малой пестрогрудки в Хинганском лесничестве заповедника в районе среднеготечения реки Дыроватка (49°10'48.5" с.ш. 130°33'59.6" в.д.).

Сибирская пестрогрудка *Tribura tacsanowskia*. Локально обычный гнездящийся вид заповедника (Антонов, Парилов 2010), но в целом – редкий малоизученный вид, занесённый в Красную книгу Амурской области (2009). 10 июня 2015 отметили не менее трёх поющих птиц в пойме реки Борзя в Антоновском лесничестве заповедника (см. рисунок).

Сибирская пестрогрудка *Tribura tacsanowskia*. Антоновское лесничество Хинганского заповедника. 10 июня 2015. Фото И.И.Уколова.

Серый снегирь *Pyrrhula cineracea*. Статус для заповедника приведён как редкий зимующий вид (Антонов, Парилов 2010). Мы наблюдали пару серых снегирей, собирающих гнездовой материал 7 июня 2015 в Хинганском лесничестве в окрестностях реки Дыроватка. Таким образом, серых снегирей следует считать редким, вероятно гнездящимся видом заповедника.

Камышовая овсянка *Schoeniclus schoeniclus*. Гнездование камышовой овсянки на территории заповедника было подтверждено только в 2013 году (Антонов, Квартальнов 2014). В июне 2015 года камышовые овсянки отмечены на том же участке, где ранее было зарегистрировано их гнездование.

Рыжешейная овсянка *Schoeniclus yessoensis*. Редкий гнездящийся вид заповедника (Антонов, Парилов 2010) и редкий гнездящийся вид Дальнего Востока с мозаичным ареалом, эндемик бассейна реки Амур (Красная книга Амурской области 2009; Красная книга Хабаровского края 2008). Пара рыжешейных овсянок отмечена 11 июня 2015 в Антоновском лесничестве заповедника (49°24′36″ с.ш., 129°47′24″ в.д.).

Литература

Антонов А.И., Парилов М.П. 2010. *Кадастр птиц Хинганского заповедника и Буреинско-Хигнанской (Архаринской) низменности*. Хабаровск: 1-104.

Антонов А.И., Квартальнов П.В. 2014. Уточнение списка гнездящихся птиц Хинганского заповедника // *Амур. зоол. журн.* **6**, 1: 85-87.

Коблик Е.А., Архипов В.Ю. 2014.*Фауна птиц стран северной Евразии в границах бывшего СССР*. М.: 1-172.

Красная книга Амурской области. 2009. Благовещенск: 1-444.

Красная книга Хабаровского края. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и животных. 2008. Хабаровск: 1-632.

Красная книга ЕАО: (млекопитающие, птицы, рептилии, рыбы). 2004. Хабаровск: 1-144.

Тагирова В.Т. 1997. *Жизнь приамурских птиц*. Хабаровск: 1-71.

ISSN 0869-4362
*Русский орнитологический журнал 2015, Том 24, Экспресс-выпуск **1222**: 4376-4378*

Второй случай гнездования белого аиста *Ciconia ciconia* в Карелии

А.В.Артемьев

Александр Владимирович Артемьев. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт биологии Карельского научного центра РАН, ул. Пушкинская, д. 11, Петрозаводск, 185910, Россия. E-mail: artem@karelia.ru

Поступила в редакцию 7 декабря 2015

Белый аист *Ciconia ciconia* относится к редким, нерегулярно гнездящимся видам птиц Карелии и занесён в региональную Красную книгу (2007). Этот вид сравнительно недавно начал осваивать территорию республики: первая одиночная особь зарегистрирована в Олонецком районе 9 мая 1969, позднее отмечались сначала редкие залёты, а с 1986 года – регулярные встречи этих птиц преимущественно в районах южной и средней Карелии. Первый и единственный случай гнездования был отмечен в 1988 году в деревне Большая Сельга Олонецкого района (Лапшин 1993, 1997), где птицы поселились на водонапорной башне и успешно вывели двух птенцов.

В последнее десятилетие в весенне-летний период отдельные пары, одиночные особи или небольшие группы аистов встречались в южной

и средней Карелии почти ежегодно. Несмотря на это, до 2013 года новых подтверждений размножения этих птиц не было, хотя по наблюдениям И.И.Логинова 20 апреля 2004, пара белых аистов пыталась начать строительство гнезда на водонапорной башне в деревне Алексала. Птицы принесли несколько сухих веток, токовали на башне и в течение дня держались поблизости, но на следующий день исчезли.

Весной 2013 года в Карелии зарегистрировано несколько встреч белых аистов. Первая одиночная птица появилась в черте города Петрозаводска 15 апреля, в этот день одна особь (возможно, та же) была отмечена в 20 км от города у посёлка Деревянное. Группа из 7 птиц была замечена 1 мая в Пудожском районе (http://hunting.karelia.ru). В Олонецком районе первый одиночный аист появился 18 апреля у деревни Рыпушкалицы, а 1 мая у деревни Тукса В.А.Тарасов встретил пару птиц. Эта пара осталась в окрестностях Олонца и в 20-х числах мая построила гнездо на старой водонапорной башне на юго-восточной окраине города в 40-50 м от ближайших жилых домов (60°58′ с.ш., 32° 59′ в.д.). По сведениям местных жителей, во время строительства гнезда здесь появлялась и третья особь, но сородичи её прогнали, и примерно с 27 мая на гнезде начала сидеть одна из птиц, а вторая изредка приносила ей корм. Во время моих посещений 3 и 13 июня одна из птиц продолжала плотно сидеть на гнезде, второй поблизости не было (см. рисунок). Осмотреть содержимое гнезда не удалось, т.к. лестница, ведущая на вершину водонапорной башни, была обрезана на высоте около 4 м, а её оставшаяся часть не внушала доверия. К сожалению, эта попытка размножения успехом не увенчалась: при осмотре гнезда 3 июля было установлено, что оно частично разрушено, и аистов поблизости уже нет. По-видимому, катастрофа произошла 30 июня, когда в Олонце прошёл сильный шторм с грозой и ливнем. В городе ветром повалило несколько деревьев, местами порвало провода линий электропередач. Вероятно, во время грозового шторма погибло и содержимое гнезда этой пары. На следующий год птицы не вернулись к месту неудачного размножения, хотя в окрестностях Олонца белые аисты встречались. Одиночная особь (возможно одна и та же) была отмечена 29 и 30 апреля и 13 мая в 2014 в окрестностях деревни Алексала, и две птицы – 15 мая 2014 поблизости от деревни Рыпушкалицы (наблюдения Н.В.Лапшина, И.И.Логинова, С.А.Симонова и автора).

Данные последних десятилетий показывают, что с момента выхода в свет «Орнитофауны Карелии» статус вида на территории республики не изменился. Несмотря на рост устойчивой гнездовой группировки белых аистов в Ленинградской области (Домбровский 2013), этот вид пока не смог закрепиться на гнездовании даже в южных районах Карелии, и экспансия белого аиста на её территорию остановилась на стадии регулярных залётов и эпизодического гнездования.

Гнездо белого аиста *Ciconia ciconia*
на юго-восточной окраине Олонца.
13 июня 2013 г. Фото автора.

Литература

Домбровский К.Ю. 2013. Наблюдения за гнёздами белого аиста *Ciconia ciconia* в Ленинградской области в 2012 году // *Рус. орнитол. журн.* **22** (849): 470-476.

Красная книга Республики Карелии. 2007. Петрозаводск: 1-368.

Лапшин Н.В. 1993. Отряд Голенастые – Ciconiiformes // *Орнитофауна Карелии*. Петрозаводск: 13-16.

Лапшин Н.В. 1997. Белый аист *Ciconia ciconia* в Карелии // *Рус. орнитол. журн.* **6** (6): 3-4.

ISSN 0869-4362
*Русский орнитологический журнал 2015, Том 24, Экспресс-выпуск **1222**: 4378-4379*

Кроншнеп-малютка *Numenius minutus* в районе Торейских озёр

А.Н.Леонтьев

*Второе издание. Первая публикация в 1976**

В районе Торейских озёр с 1964 года мне приходится наблюдать массовый осенний пролёт кроншнепа-малютки *Numenius minutus*. Приведу конкретные данные: 1962 год – 17 сентября, озеро Зун-Торей,

* Леонтьев А.Н. 1976. Краткие сообщения в кроншнепе-малютке // *Тр. Окского заповедника* **13**: 148.

за полчаса прошло несколько стай кроншнепов, в одной из которых было около 100 штук; 1963 год – у озера Зун-Торей 2 августа стая в 25-30 птиц; 25 августа несколько стай по 20-100 птиц; 19 августа большая стая кроншнепов держалась в степи; 1966 год – берега Зун-Торея, 6 августа стая из 12 птиц; 17 августа – несколько небольших стай. Озеро Барун-Торей: 26-28 августа много стай, в некоторых из них более 50 птиц. 1967 год – единственный раз весной 6 мая, у озера Барун-Торей стайка в 20 птиц. Осенний пролёт кроншнепов-малюток в этом году я не наблюдал, но, по свидетельству других, он также был массовым.

ISSN 0869-4362
Русский орнитологический журнал 2015, Том 24, Экспресс-выпуск ***1222****: 4379*

Кроншнеп-малютка *Numenius minutus* в долине реки Борзи и у Торейских озёр

Е.И.Павлов

*Второе издание. Первая публикация в 1976**

В долине реки Борзи (правый приток Онона) в 1920-х и 1930-х годах на осеннем пролёте во второй половине августа по сырым и заболоченным лугам приходилось неоднократно наблюдать многочисленные стаи пролетающих и кормящихся кроншнепов-малюток *Numenius minutus*. На весеннем пролёте мы в этих же местах этих кроншнепов не встречали.

На осеннем же пролёте кроншнепы-малютки появлялись ежегодно в районе Торейских озёр. Самый ранний срок их появления отмечен 31 июля (1967), самый поздний – 25 августа (1966). Причём в некоторые годы отмечалось два «пика» пролёта, например, в 1969 году кроншнепы-малютки появлялись 15 августа и 26 августа.

В орнитологической коллекции Читинского музея имеются экземпляры, добытые 20 августа 1929 (Витимское плоскогорье, озеро Тасей) и 26 мая 1939 (верховье реки Читы).

* Павлов Е.И. 1976. Краткие сообщения в кроншнепе-малютке // *Тр. Окского заповедника* **13**: 148-149.