

ISSN 0869-4362

Русский
орнитологический
журнал



2019
XXVIII

ЭКСПРЕСС-ВЫПУСК
1774
EXPRESS-ISSUE

2019 № 1774

СОДЕРЖАНИЕ

- 2381-2405 О вероятных связях между размерами тела, адаптациями к зимним условиям и географическим положением зоны симпатрии глухарей *Tetrao urogallus* и *T. parvirostris*. В. Г. БОРЩЕВСКИЙ
- 2405-2407 Фенологические наблюдения над славкой-черноголовкой *Sylvia atricapilla* в Новоржевском районе Псковской области. Э. В. ГРИГОРЬЕВ
- 2408-2415 Соколообразные Двинско-Онежского пролётного коридора (Онежский полуостров). И. В. ПОКРОВСКАЯ, А. В. БРАГИН
- 2416-2417 Отлов редких видов хищных птиц на Куршской косе. А. П. ШАПОВАЛ
- 2417-2419 Находки пустынного снегиря *Bucanetes githagineus* в Закавказье. М. С. АДАМЯН, В. С. ЗАЛЕТАЕВ
- 2419-2420 Индивидуальные охотничьи территории трёх видов луней (*Circus aeruginosus*, *C. cyaneus* и *C. pygargus*) в гнездовой период в Ленинградской области. С. В. МЕНЬШИКОВА
- 2420-2421 Необычные случаи гнездования канюка *Buteo buteo* на северо-востоке Владимирского ополья. В. В. РОМАНОВ
-

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

2019 № 1774

CONTENTS

- 2381-2405 On the possible connections between the body sizes, adaptations to the winter conditions and the geographical position of the sympatric zone in capercaillies *Tetrao urogallus* and *T. parvirostris*. V . G . B O R C H T C H E V S K I
- 2405-2407 Phenological observations of the blackcap *Sylvia atricapilla* in the Novorzhevsky Raion of the Pskov Oblast. E . V . G R I G O R I E V
- 2408-2415 Falconiformes of the Dvina-Onega migration corridor (Onega Peninsula). I . V . P O K R O V S K A Y A , A . V . B R A G I N
- 2416-2417 Captures of rare birds of prey on the Courish spit. A . P . S H A P O V A L
- 2417-2419 Findings the trumpeter finch *Bucanetes githagineus* in Transcaucasia. M . S . A D A M Y A N , V . S . Z A L E T A E V
- 2419-2420 Individual hunting territories of three species of harriers (*Circus aeruginosus*, *C. cyaneus* and *C. pygargus*) during the breeding season in the Leningrad Oblast. S . V . M E N S H I K O V A
- 2420-2421 Unusual cases of the common buzzard *Buteo buteo* nesting in north-east part of the Vladimir Opolie. V . V . R O M A N O V
-

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

О вероятных связях между размерами тела, адаптациями к зимним условиям и географическим положением зоны симпатрии глухарей *Tetrao urogallus* и *T. parvirostris*

В.Г.Борщевский

Владимир Георгиевич Борщевский. Москва, Россия. E-mail: megra@mail.ru

Поступила в редакцию 25 апреля 2019

Главной и единственной причиной дивергенции рода *Tetrao* на обыкновенного *Tetrao urogallus* и каменного *T. parvirostris* глухарей считаются глобальные осцилляции климата. Предполагается, что они вызывали появления и деградации гигантских ледниковых покровов, которые влекли за собой масштабные изменения растительности: широкие экспансии нелесных экосистем привели к длительной изоляции самой восточной популяции праглухаря, оформившейся в самостоятельный вид *T. parvirostris* (Потапов 1985). Следовательно, зона симпатрии (рис. 1) должна рассматриваться как область вторичного контакта двух видов, ранее изолированных географически.

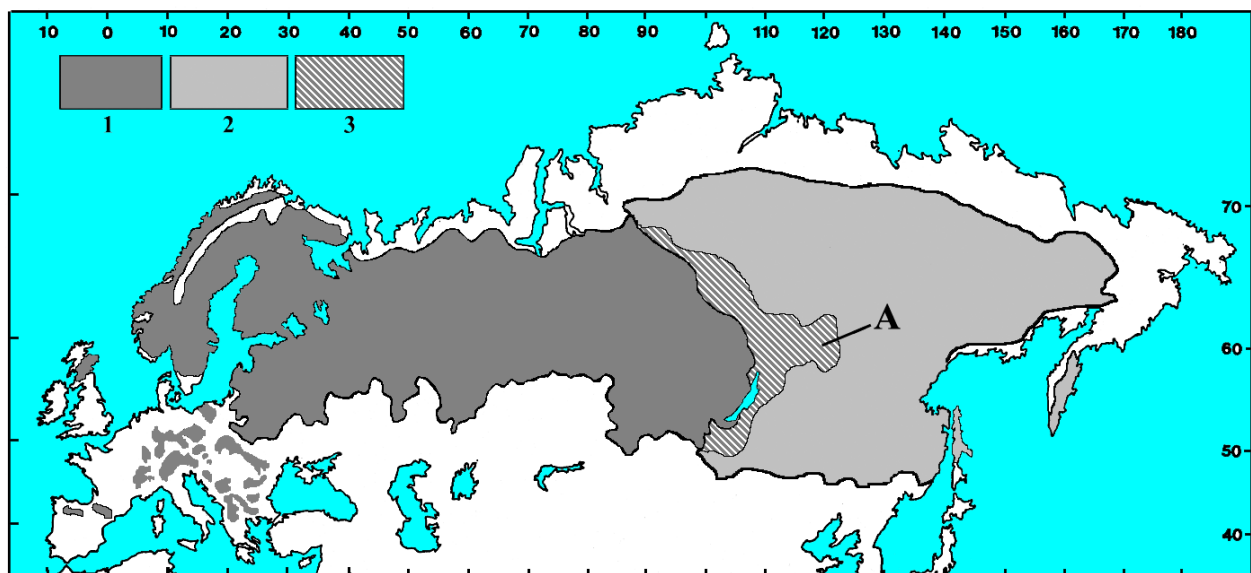


Рис. 1. Ареал рода *Tetrao* на середину XX века (по: Потапов 1985).
1 – *T. urogallus*, 2 – *T. parvirostris*, 3 – зона симпатрии. А – Наманский выступ
(от водораздела рек Нижняя Тунгуска и Чона до реки Намана).

Остаётся, однако, непонятным, почему за сотни тысячелетий уже индивидуальной истории *T. urogallus* не продвинулся до Пацифики, а *T. parvirostris* не расселился на запад до Атлантики или хотя бы до Урала. Механизм подобных экспансий известен: при контакте близко-

родственных форм одна из них обычно вытесняет другую или осваивает её ареал до состояния широкой географической симпатрии (Панов 1989; Newton 2003). Однако полного замещения одного вида другим не произошло, а современное перекрывание их ареалов (судя по схеме в работе: Потапов 1985, с. 367) достигает всего ~ 300-400 км и лишь в районе Наманского выступа (от водораздела рек Нижняя Тунгуска и Чона до реки Наманá – левого притока Лены) зона симпатрии простирается на ~ 600-700 км.

Какие-то природные барьеры? Однако в пределах лесной зоны, которую род *Tetrao* занимал, по-видимому, полностью, в качестве непреодолимых барьеров можно рассматривать лишь океаны. Западным рубежом родового ареала является Атлантика, к берегам которой сегодня подходят лишь норвежские и шотландские группировки *T. urogallus* (рис. 1). Другие популяции ныне «отодвинуты» от побережья человеком, но раньше подступали вплотную к нему, занимая, например, пространства равнинной Франции, на что указывают археологические находки из района Бордо (B.Leclercq, устн. сообщ.). Однако вполне естественного расселения *T. urogallus* по лесной зоне до противоположной оконечности Евразии не наблюдается: на востоке не занятый обыкновенным глухарём сектор лесной зоны заселён близким, но другим видом, и только таким образом роду *Tetrao* удаётся достичь берегов Тихого океана (рис. 1). Почему? Из-за низкой подвижности этих птиц? Их толерантного отношения к соседям?

Отнюдь нет. Оба вида глухарей совсем не редко способны к перемещениям на десятки и даже сотни километров (см. краткий обзор в: Борщевский 2018). Говорить о толерантности также не приходится. Например, самки *T. urogallus* могут, по-видимому, вытеснять самок тетерева *Lyrurus tetrix* из оптимальных гнездовых биотопов (Борщевский, Мосс 2008); самцы глухаря порой нападают и на человека (Couturie, Couturier 1980; Leclercq, Ménoni 2018). Агрессивность нередко проявляет и каменный глухарь (С.П.Кирпичёв, устн. сообщ.), что отражает курьёзный эпизод из Приморья: самец, случайно залетев в посёлок во двор с курами, не удержался от соблазна устроить драку с петухом (Елсуков 2003). Однако, несмотря на такие свойства этих птиц, взаимное проникновение их ареалов в зоне симпатрии ограничивается лишь узкой полосой, в которой встречается гибридная форма – тёмно-серый глухарь (Кирпичёв 1958).

Считается, что гибридизация в зоне симпатрии происходит за счёт расселения самок, выходящих за границы своих ареалов, спаривающихся с самцами другого вида и продуцирующих плодовитые гибриды (Кирпичёв 1974). Предполагается, что именно межвидовая гибридизация блокирует расселение глухарей по встречным направлениям (Кирпичёв 2018), стабилизируя положение зоны симпатрии. Однако этот

постулат игнорирует, видимо, общий поведенческий стереотип, обычный для процесса расселения глухарей: частое спаривание глухарок с самцами близких видов и возникновение зон (или полос) гибридизации характерно лишь для начальной стадии расселения. Как и у большинства видов птиц, самки глухаря обычно мобильнее самцов (Couturier, Couturier 1980; Watson, Moss 2008). Эта мобильность и определяет авангардную роль глухарок во всех экспансиях обоих видов, самцы «поддерживают» самок лишь с неким запозданием.

Например, в Шотландии экспансия *T. urogallus* из мест его реинтродукции отнюдь не была остановлена спариваниями глухарок с самцами тетерева на аренах расселения (I. Pennie – цит. по: Couturier, Couturier 1980). Да, филетическая связь в паре тетерев-глухарь слабее, чем между двумя видами глухаря. Но в данном случае важно, что в Шотландии экспансивного потенциала самок *T. urogallus* хватало не только на межвидовые совокупления, но и на внимание к половым партнёрам своего вида. Может быть, именно в Сибири такого внимания не проявляется и не было в прошлом? Отнюдь нет: «...когда на токах среди обыкновенных токовилов присутствуют единицы каменного, самки последнего спариваются с самцом своего вида» (Кирпичёв 1974, с. 64). Следовательно, на стыке ареалов глухарей экспансии самок обоих видов случаются, видимо, не редко, но, похоже, постоянно прерываются, вероятно, из-за инертности особей мужского пола. Так почему в зоне симпатрии самцы обоих видов глухарей не поддерживают встречных экспансий своих самок? Вопрос этот никогда не поднимался. Ответ на него и аргументированное обозначение причин, определяющих современное географическое положение зоны симпатрии глухарей, являлись главной целью данной работы.

Термогумидные параметры климата рассматривались как вероятный барьер для расселения обыкновенного глухаря к Пацифике (Борщевский, Кошевой 2018). Один из таких параметров – снежный покров, позволяющий глухарям укрываться в его толще от холода. В подснежных камерах тетеревиные птиц, укрывшись с головой в изолированном от мороза пространстве, поддерживают температуру воздуха на гораздо более высоком уровне, чем отмечается над снегом, и могут проводить в них как зимние ночи, так и светлое время суток (Формозов 1946, 1976; Потапов 1985; и мн. др.). В русской литературе укрытия тетеревиных птиц в снегу часто называются «лунками», и этот термин используется ниже по тексту.

Глубина снежного покрова в 40 см считается жёстким лимитирующим фактором распространения *T. parvirostris* в Приморском крае: меньшая глубина снега приводит к его откочёвке или зимней гибели (Капланов 1979). Аналогичные следствия для этих птиц в годы с невысоким снежным покровом сообщаются и для Якутии (Исаев 2016). Если

глубина снежного покрова действительно является жёстким барьером для размещения *T. parvirostris*, то не может ли этот же фактор лимитировать и положение зоны межвидового контакта глухарей?

Однако укрытия под снегом типичны далеко не для всех популяций обыкновенного глухаря (подробнее см. ниже), что потребовало обсуждения на этих страницах и региональных особенностей климата, и адаптаций птиц к изменчивым свойствам снежного покрова. Кроме того, крупным и мелким птицам для устройства лунок необходима разная глубина снега (Андреев 1980; Алексеев 2013; Исаев 2016; Колыгин, Борщевский 2018). В этой связи напомним, что оба вида глухарей – крупные птицы с ярко выраженным половым диморфизмом по размерам тела: вес самцов – обычно 3.5-4.5 кг – примерно вдвое больше самок (Борщевский 2019).

Для обоих видов характерна выраженная конкуренция за полового партнёра. Весной у самцов *T. urogallus* она связана с отстаиванием индивидуальной территории и социального статуса (Wegge *et al.* 2005). Порой эта конкуренция принимает жёсткие формы: вплоть до драк с увечьями и даже летальным исходом (Борщевский 1993). Трудно исключить и возможность такой конкуренции между самцами разных видов глухаря при их обитании на одной территории. Очевидно, что в таких столкновениях потенциальное преимущество должно быть у более крупных особей, и в норме размеры тела самцов представляются очень важными в конфликтах соперников за полового партнёра (Moss 1980). В связи с этим мной уточнялись размеры глухарей, т.к. именно они позволяют предвидеть и способность птиц укрываться в снежном покрове конкретной глубины, и результаты соперничества в межвидовых конфликтах.

Аргументация всех построений, за редкими исключениями, базируется на компилятивных данных. Региональные климатические показатели также взяты из литературы (Борщевский, Кошевой 2018) и электронных источников*.

Тренды размерной вариации *Tetrao urogallus*

Вес тела является хорошим показателем размеров птиц (Борщевский, Хомякова 2019), а правило Бергмана часто используется для объяснения географической изменчивости веса животных. Однако в разных частях ареалов широко распространённых видов вариация веса может демонстрировать не совпадающие тренды, подтверждая или опровергая это правило (см.: Борщевский, Хомякова 2019). Так, на востоке Русской равнины вес самцов *T. urogallus* варьирует в согласии с правилом Бергмана (Романов 1988). С некими оговорками такое же

* <http://climate-data.org/>; <https://www.ventusky.com/?p=29;24;1&l>

соответствие отмечено для высоких широт Евразии (Борщевский, Гилязов 2015), а также для всей азиатской части его ареала (Борщевский 2019). Но для Западной Европы эта изменчивость не подчиняется правилу Бергмана (Борщевский, Хомякова 2019), что рассматривается как результат соседства разных условий среды. В обстановке субоптимума (высокогорья, «холодные» широты) рост молодых глухарей отстаёт от некой нормы или прерывается на зиму; его компенсации следующим летом не происходит или она незначительна (E.Lönnberg – цит. по: Hagen 1942; Zedlitz 1924, 1933), что соответствует экспериментальным данным по весу домашних кур (см.: Мина, Клевезаль 1976).

Примечательно, что именно для Западной Европы, т.е. для региона с зимней задержкой развития молодых глухарей, сообщается о снижении веса взрослых самцов от осени к весне на 300-400 г (Zedlitz 1924, 1933; см. также: Couturier, Couturier 1980). И такая динамика видится вполне логичной: если жёсткие условия зимовки преждевременно останавливают развитие молодых птиц, то эти же условия могут негативно воздействовать и на взрослых особей. Например, увеличивать зимние теплопотери, снижающие вес. Однако для взрослых самцов из северных районов Красноярского края России, попадающего в пространство, для которого справедливо правило Бергмана (Борщевский 2019), представлен совсем иной сезонный тренд: от минимальных летних значений их вес непрерывно нарастает осенью и зимой, достигая максимума в начале весны (Петункин 1978). Судя по данным этого автора (Там же, рис. 3, с. 42), от ноября к марту-апрелю вес самцов не снижается, а увеличивается примерно на 500 г. Следовательно, в районах с разными типами пространственной вариации веса *T. urogallus* просматриваются противоположные тренды его сезонной динамики. Подобное разнообразие ритмов роста и циркадной динамики веса не видоспецифично и отражает общую гамму адаптаций животных к условиям среды (Мина, Клевезаль 1976).

Какие же факторы способствуют непрерывному физическому развитию глухаря в Сибири с её суровыми зимними условиями? Наиболее вероятно – зависимые от природного положения гидротермические условия среды: глубокий снежный покров позволяет птицам комфортно перезимовать и, вероятно, не растратить, а накопить энергетические ресурсы к весне. Для проверки этой гипотезы следует оценить потребности птиц, которые в первую очередь диктуются их размерами.

Вес тела *Tetrao urogallus* и *Tetrao parvirostris*

Межпопуляционная изменчивость веса глухарей-самцов старше 12 месяцев показана только для азиатской территории (рис. 2), т.к. возможность укрываться в снегу наиболее критична в морозных условиях сибирских зим. На рисунке не представлено лишь по одной оценке для

T. urogallus (4.7 кг) и *T. urogallus* (3.3 кг) из не установленного места Бурятии, но они приняты для расчёта средних видовых значений (Борщевский 2019). Показатель для северного Забайкалья (5.5 кг), по всей видимости, завышен: он получен по сборам лишь одного года. Позднейшие неопубликованные оценки из этой же точки оказались заметно скромнее (С.П.Кирпичёв, устн. сообщ.).

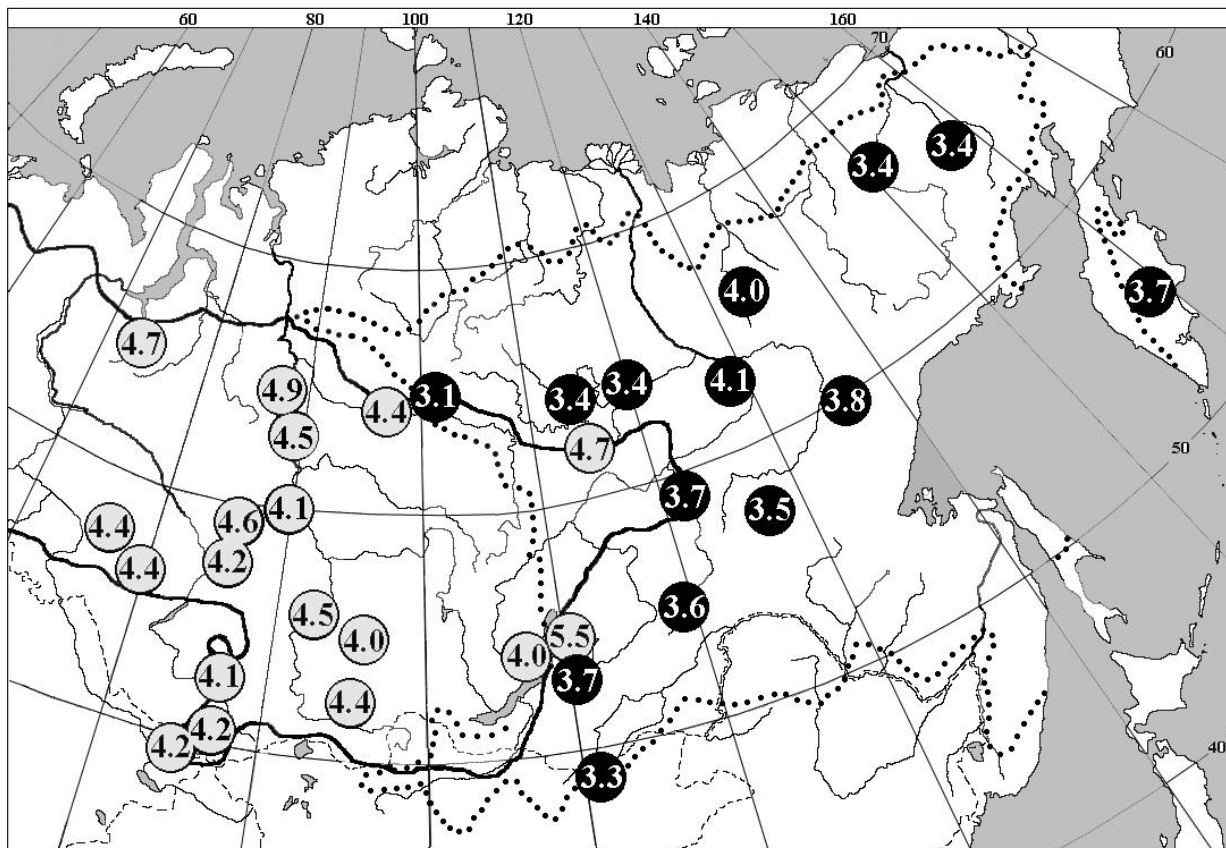


Рис. 2. Средние популяционные оценки веса (кг) взрослых самцов обыкновенного *Tetrao urogallus* (серые круги) и каменного *Tetrao parvirostris* (чёрные круги) глухарей; выборки за 1924-2016 годы. (из.: Борщевский 2019). Границы видовых ареалов (по: Потапов 1985): сплошная чёрная линия – *T. urogallus*, точечная – *T. parvirostris*.

Средний вес сибирских самцов *T. urogallus* оценивается в 4.4 кг (4.0-5.5 кг, $n = 19$ популяций), *T. parvirostris* – в 3.6 кг (3.1-4.1 кг, $n = 15$); разница статистически значима (Борщевский 2019). Данные по самкам не показаны из-за меньшей критичности глубин снега для относительно мелких птиц (см. ниже). Средний вес сибирских глухарок *T. urogallus* составляет 2.1 кг (2.0-2.2 кг, $n = 11$), самок *T. parvirostris* – 1.8 кг (1.6-2.0 кг, $n = 12$); различия значимы. Величина полового диморфизма по весу, видимо, стабильна на всем протяжении родового ареала, региональные различия не значимы: вес глухарок составляет 47-51% веса самцов (Борщевский 2019).

Таким образом, с позиций размерных показателей самцов исход межвидовых агностических контактов представляется предреши́нным: их противоборство должно завершаться победами самцов *T. urogallus*,

самцы *T. parvirostris* вынуждены постоянно уступать им пространство. Действительно, обыкновенный глухарь имеет тенденцию вытеснять каменного на токах в Бурятии; расширение ареала *T. urogallus* отмечено также на границе Эвенкии и Якутии (Кирпичёв 1974).

Однако большое размерное превосходство самцов *T. urogallus* позволяет ожидать не тривиального расширения ареала. Обыкновенный глухарь должен попросту смести каменного, смахнуть его с путей своей экспансии и за 5-10 поколений (несколько десятилетий) и выйти к Пацифике. Однако этого не происходит. Больше того, в Забайкалье отмечаются эпизоды частичной реколонизации каменным глухарём недавно отторгнутого у него пространства (Кирпичёв 1974). С точки зрения только размерных различий самцов такой возврат территории, даже временный, совершенно непонятен. Отметим это противоречие и обратимся к региональным адаптациям птиц.

Снежный покров и характер зимовки *Tetrao urogallus*

В отечественной литературе при обсуждении укрытий *T. urogallus* под снегом внимание редко акцентируется на региональном, т.е. популяционном, а не видовом типе такого поведения (см., однако: Формозов 1946, 1976). Но в большинстве районов Западной Европы глухарь обычно проводит зимние ночи не в лунках, а в кронах деревьев, под заснеженными приземными ветвями хвойных деревьев, иногда в полулунках (верхняя часть тела птицы находится над снегом), а в горах нередко использует снежные надувы и «навесы» у скал. Такой тип зимовки глухаря – спасающий в основном от ветра, но не от морозов – обычен для Норвегии (Gjerde 1991), Шотландии (особенно после 1980-х годов, R.Moss, устн. сообщ.), восточной и южной Франции (Leclercq 1988; Leclercq, Ménoni 2018), Швейцарии, Баден-Вюртемберга, Тюрингии (Thiel *et al.* 2007), Баварии (Storch 1993). Аналогичное поведение характерно, по всей видимости, для испанских Пиренеев и румынских Карпат (Couturier, Couturier 1980). И именно на таком поведении заострялось внимание при уточнении таксономического статуса отдельных популяций западноевропейского глухаря (Seiskari, Koskimies 1955; Castroviejo 1975). Любопытно, что редкие ночёвки под снегом в полных лунках обычно регистрируются в отношении более мелких глухарок. Аналогичные наблюдения для самцов сообщаются из Пиренеев (Brenot, Fosty 1994; Leclercq, Ménoni 2018), т.е. для населения с самыми мелкими самцами для всей Западной Европы (Борщевский, Хомякова 2019).

Причина ночёвок глухаря над снегом – специфика климата: зимы могут быть тёплыми. Средняя январская температура воздуха в большинстве регионов западной и центральной Европы меняется от 8° до минус 8°С; уже на западе России этот интервал существенно ниже: от минус 8° до минус 16°С. Хотя ряд европейских популяций глухаря, на-

пример из Лапландии, обитает в термической обстановке, близкой к условиям Западной и Центральной Сибири (Борщевский, Кошевой 2018).

В холодном же климате ночёвки глухаря над снегом обычно объясняют слишком тонким снежным покровом, недостаточным для полного погружения особи в его толщу. Или снегом глубоким, но слоистым, когда рыхлые горизонты чередуются с плотными, которые сильно затрудняют или исключают погружение птицы в снег (Формозов 1976; Couturier, Couturier 1980; Watson, Moss 2008). Для Пиренеев, например, сообщается ситуация с шестью разными слоями в снежном покрове мощностью около 20 см, и два из них, глубинных (по 3 см каждый) представлены льдом (Ménoni *et al.* 2010). Такая обстановка характерна для районов с чередованием морозов и оттепелей. Но даже адаптированные к подобным условиям птицы способны менять поведение и в редкой для них обстановке глубокого и рыхлого снега при сильных морозах целиком погружаются под снег (Brenot, Fosty 1994; R.Moss, устн. сообщ.).

По-видимому, не часто *T. urogallus* проводит зимой время в полных лунках и в центре Русской равнины (Формозов 1976). Например, в Окском заповеднике глухарь в снег обычно не зарывается (Киселёв 1978). Мои собственные попытки оценить обилие глухаря по результатам учётов его зимнего помёта в средней полосе России в 1994-2018 годах оказались тщетными. Напомню, что зимний помёт, оставшийся после ночёвок в лунках (именно в них), легко идентифицируются визуально и без труда обнаруживается на маршрутах сразу после снеготаяния. Но мне не удалось найти следов использования лунок глухарём ни на юге Псковской области, ни на севере Калужской: встречался лишь его помёт, попавший на почву только из крон (обычно он малозаметен и не используется для учёта тетеревиных птиц). В Подмосковье и на северо-востоке Мордовии мной регистрировался зимний помёт, оставленный глухарями как после ночёвок в снегу, так и в кронах деревьев. В Березинском заповеднике (Витебская и Минская области Белоруссии) в 2005-2015 годах условий и необходимости для ночёвок глухарей под снегом не отмечалось из-за тёплых и малоснежных зим: глубина снега 10-15 см, морозы до минус 5-10°C (Ю.В.Богущий, устн. сообщ.).

Важно, что глухарь может полностью зарываться в снег, используя лишь часть его толщи. На это, например, указывает замер лунки самца глубиной в 50 см при общей глубине снега в 80 см (Ленинградская обл., В.Е.Нефёдов, устн. сообщ.). Птицы способны также проникать в центральные и нижние горизонты снежного покрова, минуя верхние, т.е. сбоку. Для этого они используют его сильно наклонённые поверхности по берегам ручьёв, у древесных стволов, кустарников, валежин, следов лося *Alcea alces* и т.п. (Алексеев 2013; А.С.Гилязов, А.В.Сивков,

устн. сообщ.). Эти же источники сообщают, что глухари могут прибегать и к другим разнообразным уловкам, например, погружаться в снег у стволов крохотных елей *Picea spp.*, снежные шапки которых препятствуют формированию под их покровом наста или корки. Глухарь также способен покидать лунку через входное отверстие (Колыгин, Борщевский 2018), и в местах со слоистым покровом такое поведение может избавлять птиц от проблем преодоления плотных горизонтов снега при выходе на поверхность. Очевидно, однако, что проникновение в рыхлый горизонт снега, расположенный между плотными, ограничено размерами птиц: чем крупнее особь, тем проблематичнее такое укрытие и меньше его вероятность.

Если в холодном климате укрытие под снегом позволяет не растрачивать энергию на терморегуляцию, а накапливать её и увеличить вес тела к весне (см. выше), то в условиях тонкого или глубокого, но слоистого снежного покрова естественный отбор должен работать против особей крупного размера, благоволя мелким. Например, энергия, накопленная мелким самцом зимой, может позволить ему в начале весны доминировать над крупными конкурентами, которые из-за неблагоприятной для них снежной обстановки не аккумулировали, а растрачивали энергию. В пользу этого предположения говорят наблюдения из Псковской области (апрель 2016 года). На токовище один из самцов «Шикарно дрался и пел. Я наблюдал за ним часа полтора, ... Стрелял (этого самца – В.Б.) по светлomu, на земле. Причём он уже всех конкурентов разогнал и успел даже потоптать самку на моих глазах» (О.В.Семиволос, личн. сообщ.). И этот, безусловно, взрослый самец (старше 12 мес.) весил всего 2950 г, т.е. оказался очень мелким. Другие самцы из этого района, взвешенные тем же охотником, были заметно крупнее (не опубликовано). Трактовать такое доминирование мелкого самца над крупными можно по-разному. Например, как различия в типах нервной системы (см.: Bergerud, Gratson 1988). Но ничто не мешает интерпретировать его как результат успешной зимовки (и накопления энергетических ресурсов) мелкой особи по сравнению с крупными, которым не удавалось укрываться под снегом.

Очевидно, что селективные преимущества мелких особей перед крупными должны проявляться или исчезать в зависимости от географии региона и/или условий конкретных лет. Поэтому разнообразие условий среды в обширном ареале *T. urogallus* позволяет говорить о разных стратегиях адаптации этого вида к зимней обстановке. Их реализация, по всей видимости, оказывает неоднозначное влияние на онтогенез птиц, на вес тела взрослых особей и его сезонную динамику. Развитие этого сюжета затруднено дефицитом данных и выходит за рамки данной работы. Здесь же следует подчеркнуть: возможность укрываться от холода в толще снежного покрова должна зависеть не

только от его глубины и качества, но также от размеров самих глухарей. Крупные размеры, по-видимому, не всегда оптимальны (например, в открытых ландшафтах, см.: Борщевский, Мосс 2008; Борщевский, Гилязов 2016), и реальная снежная обстановка может порой лучше соответствовать терморегуляторным потребностям мелких особей.

Глухари – долго живущие птицы с поздним возрастом первого размножения самцов (обычно 3 года и старше – Дронсейко 1983). Взрослые самцы мелких размеров, как правило оттесняемые от размножения крупными соперниками, могут, вероятно, не размножаться в течение ряда лет. Но иногда – после морозной, но малоснежной зимы или холодной, но с частыми оттепелями – у мелких самцов должна появляться возможность вносить свои гены в популяционный фонд даже при численном преобладании в группировке самцов крупной морфы. Вероятно, что в том числе и таким социально-экологическим механизмом поддерживается перманентная регенерация мелких самцов в иерархических группировках с жёсткой конкуренцией за полового партнёра. И, по-видимому, именно этим феноменом – адаптивностью мелких особей к слоистому или неглубокому снежному покрову – следует объяснять случаи реколонизации пространства каменным глухарём, ранее отторгнутого у него особями *T. urogallus* (см. выше).

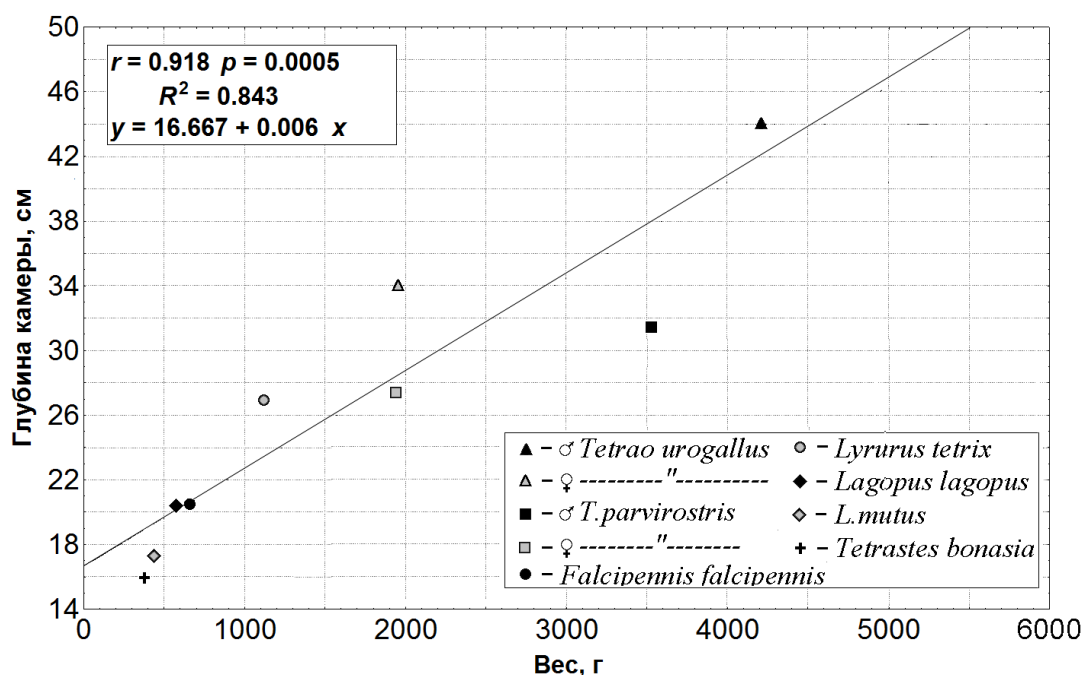
Так какой же глубины снега достаточно для успешной зимовки в его толще для самцов сибирских глухарей, чьи средние популяционные оценки веса представлены выше (рис. 2)? Ответ лежит в плоскости связей между размерами тетеревиных птиц с глубиной их лунок.

Потребности тетеревиных птиц в высоте снежного покрова

Количественная зависимость глубины снежных лунок от величины тела тетеревиных птиц представлена ниже (рис. 3). Данные, содержащие только интервальные оценки (минимум–максимум) без указаний на величины выборок (Андреев 1980; Алексеев 2013), а также примерные и единичные значения (Семёнов-Тян-Шанский 1960; Дулькейт 1964, 1975) к анализу не привлекались. Размеры лунок тетеревиных птиц мельче глухаря приводятся в литературе без разделения по половому признаку, и их вес рассчитан как среднее из оценок по самцам и самкам. Определить возраст птицы по оставленной ею лунке почти невозможно, и к анализу приняты данные по всем возрастным группам, включая первогодков.

Количественные характеристики связи позволяют отвлечься от деталей конкретных мест и времён, сконцентрировав внимание на общем тренде. Он показывает, что самцам *T. urogallus* с весом 4.4 кг для полного погружения в снег необходима его глубина в 43 см, *T. parvirostris* (вес 3.6 кг) – 38 см, глухаркам (вес обоих видов ~ 1.9 кг) – 28 см. Здесь

и ниже расчёты сделаны по уравнению регрессии на рисунке 3. Однако эти оценки нуждаются в комментариях.



Необходимая глубина снега для создания в его толще пространства для укрытия птицы обычно оценивается суммарным показателем высоты собственно жилой камеры и мощности её кровли. Данные о толщине пола (т.е. о снежной прослойке между грунтом и жилой камерой) в литературе отсутствуют либо характеризуют условия глубокого снежного покрова, в котором птицы не используют нижние ярусы (Колыгин, Борщевский 2018). Однако эти же авторы отмечают, что отсутствие пола должно пропускать к птице холод от промёрзшей почвы. Если не принимать во внимание непроверенную гипотезу Формозова (1976) о негативном влиянии на птиц концентраций выделяемого растениями CO_2 в нижних слоях снежного покрова, то оптимальная мощность пола должна, вероятно, соответствовать длине глухариной плюсны *metatarsus* (у самцов *T. urogallus* 9-10 см, у самок 7-8 см – Борщевский, неопубл. данные). Такая глубина позволяет птице в случае экстренного взлёта из лунки, продавив пол, опереться на твёрдый грунт.

Если добавить 5-10 см на толщину пола, то глубина снежного покрова, достаточная для полного укрытия в лунке обыкновенного глухаря, будет составлять 48-53 см для самцов и 33-38 см для самок. Эти оценки вполне согласуются с литературными данными: ~ 50 и 40 см (Семёнов-Тян-Шанский 1960; Дулькейт 1964; 1975; Алексеев 2013; Колыгин, Борщевский 2018). Для самцов *T. parvirostris* «добавка» в 5-

10 см позволяет считать достаточным снежный покров в 43-48 см, что выше литературных оценок (30-40 см – Капланов 1979; Исаев 2016). Хотя для Магаданской области этот минимум оценивается в 53-54 см (Андреев 1980), т.е. почти таким же, как для самцов *T. urogallus*. По-видимому, *T. parvirostris* реализует больший спектр пока трудно уловимых региональных нюансов. Все эти оценки характеризуют глубину снега, достаточную именно для комфортной зимовки птиц.

Однако в условиях малоснежья оба вида глухарей вынуждены располагать лапы прямо на поверхности почвы. Больше того, каменный глухарь при недостаточной глубине снега способен разрывать в мёрзлом грунте углубления до 5 см (Исаев 2016) и даже «углубляя тем самым лунку почти наполовину» (Андреев 1980, с. 36). Однако такое поведение совершенно нетипично для других видов тетеревиных птиц, включая *T. urogallus* (Андреев 1980; Потапов 1985).

Эти обстоятельства побуждают разделять необходимые глубины снега: минимально необходимую и нужную для комфортной ночёвки. Для самцов *T. urogallus* первая составляет немногим более 40 см, вторая 50 см (для других видов и половых групп см. выше). Если учесть, что на большей части Сибири морозные зимы длятся более полугода, то маркировать границу между пригодными и непригодными для глухарей пространствами должны изолинии глубин снежного покрова именно для комфортной ночёвки. Именно они, т.е. комфортные условия, необходимы глухарю в конце зимы, когда исчерпаны все или почти все накопленные осенью ресурсы организма. В первую очередь жировые запасы (см., например: Борщевский 2019).

Где же проходят эти изолинии? Для Финляндии сравнение их расположения с разными типами адаптаций глухаря выполнено ещё в середине XX века (Seiskari, Koskimies 1955), в отечественной литературе аналогичных сравнений не проводилось.

Доступные глухарям ресурсы территории

Наиболее полную в пространственном аспекте (вся территория СССР) и относительно детальную картину (масштаб 1:5000000) с адекватной ценой деления изолиний удалось найти лишь в старом источнике (Физико- ... 1964), характеризующем глубину снежного покрова за 1881-1945 годы (рис. 4). Для лучшей сопоставимости с этими данными обстановка в Финляндии показана на 1882-1941 годы (J.Keränen, V.V.Korhonen – цит. по: Seiskari, Koskimies 1955), от которой позднейшая ситуация (на 1921-1960 годы – Seppälä 1997) имеет очень мало отличий. По Швеции и Норвегии представлены данные только на 20 марта 2018 (<https://www.ventusky.com/?p=29;24;1&l=snow>). Для остальной Европы обстановка не показана в связи с зимовкой глухаря исключительно или преимущественно над снегом (см. выше).

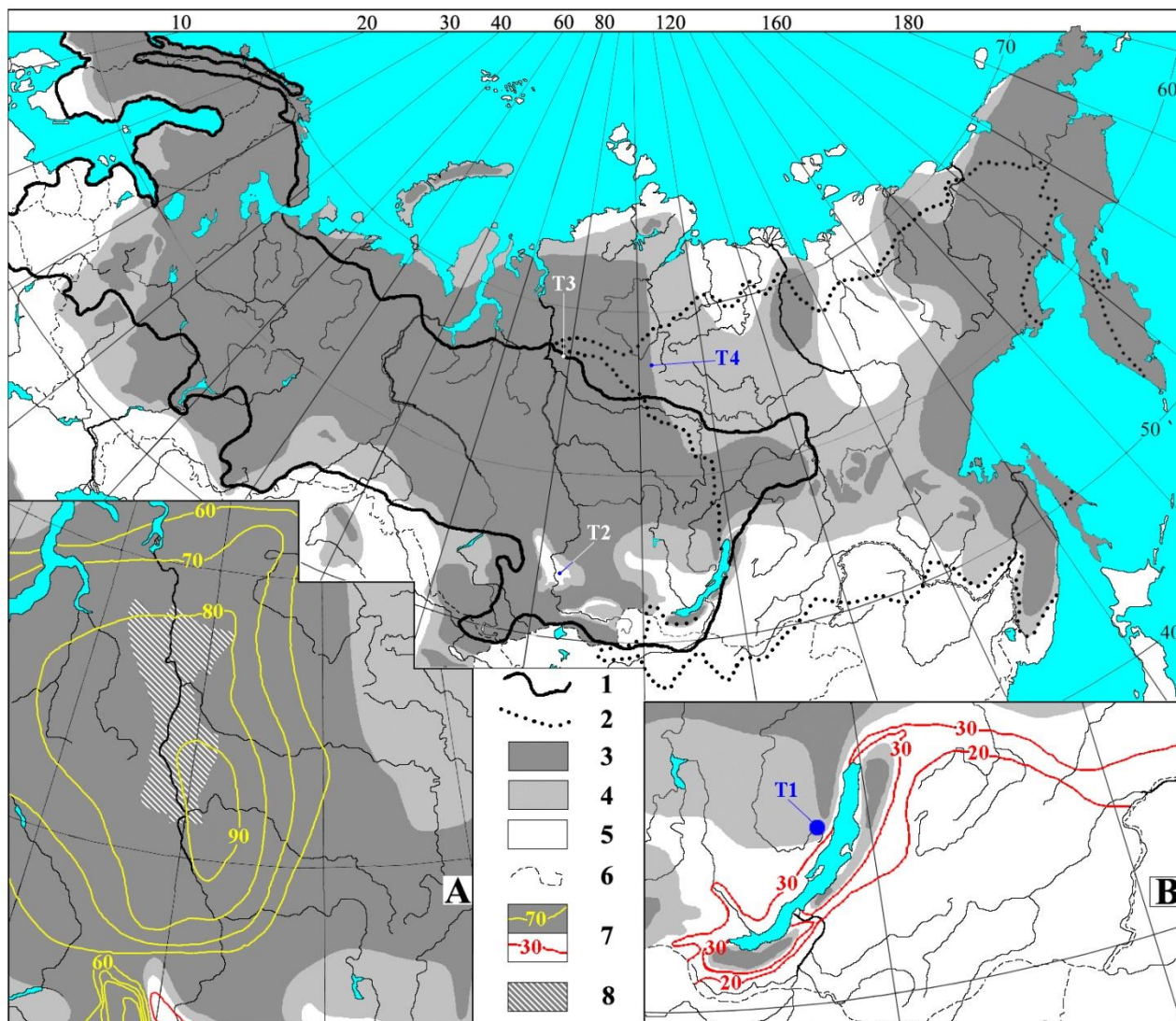


Рис. 4. Некоторые изолинии глубины снежного покрова в Евразии (по: Физико- ... 1964, с. 220).

На врезках детализация для окрестностей Енисея (А) и Байкала (В).

1 – границы ареала *T. urogallus*, 2 – границы ареала *T. parvirostris* (оба вида по: Потапов 1985), 3 – глубина снега ≥ 50 см, 4 – 40-49 см, 5 – районы с глубиной < 40 см, а также за границами СССР, 6 – современные государственные границы. Только для врезок: 7 – изолинии на участках с глубиной снега более 50 см и менее 40 см, 8 – примерный контур Туруханского района. Точки Т1–Т4 см. текст.

Следует уточнить, что рисунок 4 показывает средние значения из наибольших декадных высот за всю зиму (Физико- ... 1964, с. 266), т.е. описывает некий хронологический максимум, который обычно приходится на конец зимы. Её бо́льшую часть реальная обстановка, вероятно, не всегда «предлагает» птицам и минимум необходимого, что требует от них поисковой активности (см., например: Дулькейт 1964, 1975). Поскольку завершающий период зимы является самым трудным для большинства фитофагов, включая глухарей, то именно в это время условия комфортного отдыха и должны являться наиболее критичными. Для самцов *T. urogallus* комфортные условия создаются внутри пространств, ограниченных изолинией в 50 см, для самок этого вида таким барьером представляется изолиния в 40 см (см. выше). И эти половые различия видятся главной причиной восточной экспансии

лишь со стороны самок обыкновенного глухаря, которых не могут поддерживать самцы.

Визуальный анализ всей картины позволяет выделить две изолированные друг от друга монолитные области сплошного распространения снежного покрова глубиной ≥ 50 см (рис. 4). Одна из них, западная, простирается от Фенноскандии к среднему течению реки Лены, примерно до восточной оконечности Наманского выступа. Восточная граница этой области, по всей видимости, маркирует последние рубежи, на которых поднимающиеся с низин Западной Сибири к возвышенностям Центральной Сибири воздушные массы теряют зимой остатки влаги, впитанной ещё над Атлантикой (см. также: Борщевский, Кошевой 2018). Восточная граница глубин снега в ≥ 50 см примерно совпадает с восточным рубежом распространения *T. urogallus*, особенно на участке от среднего течения Нижней Тунгуски до Байкала. И такое сходство позволяет рассматривать его ареал как производное атлантического климата, влияние которого в холодный период года прослеживается почти до 120° в.д. Вторая, т.е. восточная область окаймляет более или менее широкой полосой всё побережье Тихого океана и, по всей видимости, является продуктом исключительно его климатического влияния.

Между этими областями лежит обширное пространство с меньшей глубиной снега. И хотя в его пределах расположены мелкие изолированные участки со снежным покровом ≥ 50 см (рис. 4), общий взгляд на схему позволяет наметить главный фактор, блокирующий распространение *T. urogallus* до тихоокеанского побережья: глубина снежного покрова, недостаточная для укрытия от мороза его самцов. Но, возможно, что это не единственная причина.

В настоящее время продвижение обыкновенного глухаря к Тихому океану от северных и центральных частей восточной границы его ареала затруднено кормовой обстановкой. Почти весь бассейн реки Лены, расположенный за пределами ареала *T. urogallus*, представляет собой пространство, где сосны *Pinus sylvestris*, *P. sibirica* – главный и почти единственный источник зимнего корма этих птиц в Сибири – вовсе отсутствует или встречается лишь вкраплениями среди лиственничных лесов *Larix* spp. (Борщевский 2018). Этот же источник указывает, что «оптимистическим» направлением для расселения *T. urogallus* на восток видится лишь полоса между 50° и 55° с.ш.: от Байкала к Амурской области и Хабаровскому краю, т.е. по горам Забайкалья, где широко развиты (или были развиты в самом недавнем прошлом) обширные сосновые леса. Однако почти сразу за Байкалом располагается внушительное пространство с глубиной снега < 30 см (рис. 4, врезка В). То есть, оптимальное направление экспансии оказывается нереализуемым из-за малой мощности снежного покрова.

В плане зимней трофики каменный глухарь пластичнее обыкновенного и способен полностью переключаться с побегов лиственницы — его основного зимнего корма — на фрагменты иных древесных пород (Борщевский 2018). Этот же источник сообщает, что зимой пищевая пластичность *T. parvirostris* (как вида в целом) даёт ему возможность для широчайшей экспансии по всей лесной зоне на запад до Фенно-скандии включительно. Общая термогумидная обстановка Северной Евразии этому также не препятствует (Борщевский, Кошевой 2018). Не мешает этому и глубина снежного покрова (рис. 4): экспансия на запад выводит каменного глухаря к местам вполне комфортных укрытий в снегу.

С уровня современных познаний наиболее вероятной и единственной преградой для расселения *T. parvirostris* на запад автору этих строк видится конкурентное давление со стороны более крупных самцов *T. urogallus*. На западной границе ареала каменного глухаря небольшие размеры самцов, позволяющие комфортно зимовать в неглубоком снегу, начинают играть против них: такие самцы не в состоянии поддерживать западной экспансии своих самок, т.к. не могут противостоять конкурентному давлению более мощных самцов *T. urogallus*. Да, возврат некоторых территорий, ранее захваченных обыкновенным глухарём в зоне межвидового контакта, вполне реален (см. выше). Но подобная реколонизация представляется возможной лишь после малоснежных зим в ареале *T. urogallus*: крупные потенциальные соперники самцов каменного глухаря погибли, откочевали или растратили за зиму много энергии и весной не способны защищать ранее захваченные территории от мелких, но более энергичных «реваншистов». Похоже, что представленная здесь гипотеза позволяет объяснить не только географическое положение зоны симпатрии, но и её пространственно-хронологические изменения.

Если не принимать во внимание непригодную для жизни глухарей тундровую зону (в России её южный рубеж маркирует северная граница ареала рода *Tetrao*, рис. 4), то общее сходство почти всего российского ареала *T. urogallus* с пространством, ограниченным изолинией глубины снежного покрова в 50 см, просматривается вполне чётко.

Однако и в пределах лесной зоны существуют места, где это пространство не совпадает с ареалом данного вида (рис. 4), хотя ожидать полного совпадения невозможно даже теоретически. В том числе из-за неполноты наших представлений о границах ареала, зыбкого положения указанной изолинии и хронологической неопределённости в реакциях птиц на улучшение снежной обстановки. Формат данной работы не позволяет обсудить все интереснейшие детали рисунка 4, и ниже рассмотрены лишь те, что важны для принципиальных уточнений к предложенной здесь гипотезе.

Расхождения границ ареалов глухарей с критическими для них изолиниями глубины снежного покрова

Все случаи выхода изолинии 50 см за границы ареала *T. urogallus* легко объяснимы: на севере — пределами лесной зоны, на юге (например, в среднем Поволжье и в южном Предуралье, рис. 4) — повышенным прессингом со стороны человека (Кириков 1979). Понятен и выход ареала *T. urogallus* за изолинию в 50 см на западе, т.е. в регионах с тёплой зимой. Однако его распространение за эти пределы в районах именно морозного климата буквально перечёркивает все представленные выше построения. Таких мест не много, и расположены они на юге Сибири (рис. 4).

Объяснить такое расхождение удаётся давлением естественного отбора на размеры глухарей. Крупные самцы *T. urogallus*, неспособные укрыться в неглубоком снегу, элиминируются, и популяции из таких районов в основном должны быть представлены особями скромных размеров. Действительно, в Байкало-Ленском заповеднике (рис. 4, врезка В, точка Т1) средний популяционный вес взрослых самцов — 4.0 кг — показывает одно из самых низких значений для Сибири (рис. 2), их минимальный вес составляет всего 2.7 кг (Мурашов 2003). Такие размеры самцов снижают приемлемый минимум глубины снежного покрова до 32-41 см (см. рис. 3), что и обеспечивает им реальная обстановка (рис. 4, врезка В). Аналогичный средний вес взрослых самцов — 4.0 кг (рис. 2) — получен и для юга Енисейской равнины, минимальный — не больше 3.3 кг (Савченко 2005). Хотя этим источником пространственная локализация оценок веса указана расплывчато, их общая связь с районами невысокого снежного покрова на юге Красноярского края, например, окрестностями Минусинской котловины (рис. 4, точка Т2) представляется весьма и весьма вероятной.

Напомню и про загадочных особей подвида *T. u. kureikensis* с максимальным весом взрослых самцов в 3.3 кг (рис. 2), обнаруженных лишь единственный раз в начале XX века в низовьях реки Курейка (рис. 4, точка Т3): в этом районе они явно являлись иммигрантами (Бутурлин 1927). Место их происхождения неизвестно. Минимально необходимая глубина снега для укрытия этих птиц должна быть меньше 36 см (рис. 3). Такая глубина позволяет указать ближайший к Курейке регион, для которого эта популяция была бы вполне адаптивной, или хотя бы направление к этому региону: к верховьям рек Котуй и Мойеро (рис. 4, точка Т4). Напомню, что северо-восточная граница ареала *T. urogallus* не установлена (Савченко 2005) и обозначается условно. Возможно, однако, что место происхождения курейских птиц располагалось неподалёку от точки их обнаружения и являло собой временно возникшую (на пару десятков лет) локальную область с неглубоким снегом в окружающем пространстве более мощного снежного покрова.

По всей видимости, на обширных территориях с морозной зимой и глубиной снега в 50-100 см отбор сохраняет крупных самцов обыкновенного глухаря. Но в условиях неглубокого снега этот же вектор отбора должен сдвигать норму к более низким значениям, позволяя выживать и размножаться мелким самцам. И только таким образом сегодня удаётся объяснить два феномена одновременно: 1) присутствие *T. urogallus* за пределами пространства с глубиной снега < 50 см на юге и юго-востоке Центральной Сибири, 2) предельно низкие показатели веса взрослых самцов в Байкало-Ленском заповеднике и на юге Енисейской равнины (см.: Борщевский 2019).

Если в обстановке неглубокого снежного покрова естественный отбор ограничивает размеры самцов *T. urogallus*, то при снятии этого ограничителя следует, вероятно, ожидать увеличения их размеров. Литературные материалы представляют аргументы и «за», и «против» этого предположения.

Снежный покров глубиной в 70-110 см характерен, например, для Лапландии (Физико-... 1964; Seppälä 1997). И он вполне допускает выживание самцов весом ≥ 5.0 кг, которые должны своим территориально-статусным давлением исключать из размножения мелких конкурентов. Тем не менее, средний вес самцов из лапландских популяций оценивается весьма скромными значениями: лишь 3.7-4.1 кг (Борщевский, Хомякова 2019), минимальный – в 3.0-3.5 кг (R.Collett, H.T.L. Schaanning, L.A.Jägerskiöld, G.Kolthoff – цит. по: Hagen 1942; Семёнов-Тян-Шанский 1960; Lindén 1984; T.Hietajarvi, неопубл. данные). При этом в Русской Лапландии естественный отбор, по-видимому, сохраняет мелких особей, подавляя крупных (Борщевский, Гилязов 2016). Наиболее вероятно, что в этом регионе такая направленность отбора определяется свойствами снежного покрова, в первую очередь его слоистостью (наличием плотных внутренних горизонтов). И это свойство – результат неустойчивой зимней погоды, характерной для большей части Лапландии: оттепели с туманами и дождями приходят в любой момент зимы (А.С.Гилязов, T.Hietajarvi, устн. сообщ.). К подобной обстановке лучше адаптированы мелкие особи (см. выше). Не исключено, что именно слоистость снега препятствует полному исчезновению в Лапландии мелких самцов *T. urogallus*, которые постоянно или систематически отмечаются в её пределах (Schaanning 1907; Höglund 1954; Потапов 1985; и др.).

Совершенно иные условия характерны для Туруханского района Красноярского края, который частично захватывает территорию с максимальной для не горной Сибири глубиной снега: ≥ 80 -90 см (рис. 4, врезка А). И именно для этого района отмечен наибольший для Сибири средний популяционный вес самцов *T. urogallus* (подвид *T. u. obsoletus*): 4.9 кг (рис. 2). Следовательно, самые крупные морфы *T. uro-*

gallus адаптивны к глубокому снегу, но лишь в обстановке стабильно морозной зимы. Или, напротив, к условиям тёплых, почти безморозных зим. В этой связи интересно равенство двух средних популяционных оценок веса взрослых самцов *T. urogallus* (4.9 кг), которые, по-видимому, являются максимальными для всей видовой (межпопуляционной, не индивидуальной) изменчивости этого показателя. Одна из них получена для Померании (см.: Борщевский, Хомякова 2019), другая – для самцов *T. u. obsoletus* из Туруханского района (Петункин 1978). Сходство показателей из удалённых и столь разных мест – довод в пользу существования нескольких (двух?) зон оптимума в современном ареале *T. urogallus*.

В общую гипотезу, рассматривающую мощность снежного покрова как барьер для расселения сибирских глухарей, не вписывается и обитание *T. parvirostris* в районах с глубиной снега ≤ 40 см. На севере: верховья реки Яны, среднее течение Лены и низовья Алдана (рис. 4). И на юге: междуречье рек Селенга, Шилка и Аргунь. В этом последнем районе глубина снега не достигает и 30 см (рис. 4, врезка В). Такой снежный покров позволяет укрываться в полных лунках лишь птицам с весом < 2.3 кг. Представить себе взрослых самцов *T. parvirostris* такого размера трудно. И, например, в Забайкалье их средний вес оценивается гораздо более высокими показателями (рис. 2). Для полного укрытия в снегу самцам этих популяций необходимо минимум 36-37 см. Однако в природе нет даже этого, особенно в Южном Забайкалье. Тем не менее, в данном регионе глухарь всё же ночует в лунках (Сметанин, Ивойлов 1989). Хотя эти авторы не уточняют ни характер лунок (полные или нет), ни регулярность таких ночёвок.

Если пренебречь аргументами о способностях *T. parvirostris* углублять лунки раскапыванием грунта, то объяснить такое несоответствие можно сухостью климата, вызванной региональными особенностями атмосферной циркуляции. Обе указанные территории (бассейн Яны и Южное Забайкалье) попадают, по-видимому, в зону минимальной доступности хотя бы слегка насыщенных влагой атлантических и тихоокеанских воздушных масс. С Ледовитого океана поступает лишь сухой воздух, т.к. низкие температуры исключают его насыщение влагой. Не богаты ею и южные ветры из Монголии. Весьма вероятно, что повышенная сухость местного климата (редкая в ареале рода *Tetrao*) смягчает воздействие холода на *T. parvirostris*, у которых нет возможности укрываться в полных лунках. Эта региональная тема требует бóльших подробностей и, видимо, более детальных данных снегомерной съёмки.

Возможности краевых популяций

Упомянутые выше популяции с мелкими особями (из Лапландии и юго-востока Центральной Сибири) расположены на географических

перифериях ареала *T. urogallus* и могут рассматриваться как краевые. Одним из свойств таких популяций является повышенная вероятность случайного появления редких генов, обычно скрытых в гетерозиготном состоянии в зоне оптимума, а также «гомозиготизация рецессивных мутаций и полиплоидов» (Ивантер 2017, с. 62). Эти особенности позволяют объяснить лишь появление мелких форм в окружении крупных и агрессивных особей. Сохранность же мелких экземпляров и передача ими своих генов потомству в таких популяциях глухаря может обеспечиваться успешными зимовками в неглубоком или слоистом снегу.

Однако размерное разнообразие особей в краевых популяциях, т.е. присутствие, а, возможно, и численное преобладание в них мелких экземпляров почти разрушает представленную выше гипотезу: именно краевые популяции вида «реализуют его тенденции к экспансии за границы ареала и переход в новую экологическую нишу» (Ивантер 2017, с. 64). Почему же невозможна восточная экспансия *T. urogallus* силами только мелкой морфы? Предположительный ответ прост: мелкие размеры самцов этого вида не дают им преимуществ в конкурентном противостоянии с каменным глухарём. Занять нишу, давно освоенную другим видом, без преимуществ крупного размера тела, т.е. без существенного конкурентного превосходства *T. urogallus* над *T. parvirostris*, представляется нереальным: мелким вторженцам обыкновенного глухаря на арене их потенциальной экспансии на восток противостоит как минимум равный по размерам соперник, к тому же лучше адаптированный к местным условиям. Например, приобретший или не утративший (что вероятнее) кишечную биоту для эффективного переваривания зимой побегов лиственницы. *T. urogallus*, по-видимому, не имеет этой биоты, т.к. совсем не поедает побегов лиственницы, в то время как каменный глухарь способен усваивать как этот корм, так и хвою сосны (Борщевский 2018). По-видимому, восточная экспансия мелких форм *T. urogallus* успешно подавляется каменным глухарём, для которого такие вторженцы – как минимум равный соперник.

Повышенное разнообразие размеров тела должно также существовать в краевых популяциях каменного глухаря. Но для продвижения на запад ему необходимо решить противоположную проблему: увеличить размеры самцов. В настоящее время индивидуальные показатели их максимального веса оцениваются в 4.5-4.6 кг (Борщевский 2019). Но этого, похоже, недостаточно. Вес самцов сибирских *T. urogallus* нарастает не только с юга на север, но и с запада на восток (Борщевский 2019), достигая почти 6.5 кг (Кирпичёв 1958). Значит, даже крупные самцы каменного глухаря, выходя в область глубин снега ≥ 50 см и, вероятно, уже миновав краевые популяции *T. urogallus*, вынуждены конкурировать с ещё более крупными особями, что становится, по-видимому, непреодолимым барьером для мигрантов. Аргументировано

указать на другие причины, блокирующие широкое расселение *T. parvirostris* на запад, с уровня современных познаний не удаётся. Осторожные и продуманные эксперименты по выживанию этих птиц на западе их родового ареала могли бы прояснить многие вопросы.

Заключение

Основой представленных выше построений является существенный полиморфизм по размерам тела глухарей, который не позволяет особям разной величины сходным образом реагировать на одни и те же факторы среды. Важнейшими из них видятся два: климатический (глубина снежного покрова) и ценотический (межвидовые отношения). Их градиенты образуют изоляционные барьеры с неодинаковой проницаемостью для особей различных видов, половых групп и размеров.

Климатический барьер представляется главным непреодолимым препятствием к расселению на восток для подавляющего большинства самцов *T. urogallus*, т.е. особей с обычными (для данного вида) и крупными размерами тела. Такие размеры не позволяют им укрываться от холода в неглубоком снегу, который характерен для ближайших пространств за восточной границей их видового ареала.

Ценотический барьер, видимо, непроницаем для самцов *T. parvirostris*: их расселение на запад блокируется явным размерным превосходством большинства самцов *T. urogallus*. Этот же ценотический барьер, вероятно, является главной преградой к продвижению на восток и для мелких самцов обыкновенного глухаря из краевых популяций: их восточное расселение должно останавливаться физически равными или более крупными соперниками – самцами *T. parvirostris*.

Самки обоих видов почти вдвое мельче самцов, имеют потребность в меньшей глубине снега, и в данных условиях среды климатический барьер не представляет для них существенной преграды, хотя локальные проблемы с поиском подходящих укрытий в снегу вполне реальны, особенно у самок *T. urogallus* (см.: Дулькейт 1964). Роль ценотического барьера в расселении глухарок сегодня представляется смутной: прямых указаний в литературе нет. Рассматривать агностические отношения между самками *T. urogallus* (Moss 1980; Борщевский 1993; Ménoni 1997), а также между глухарками и самками тетерева (Борщевский, Мосс 2008) как повсеместные и ежегодные невозможно. Это существенно снижает вероятную значимость ценотического барьера для расселения самок. Однако без поддержки самцов глухарки оказываются способными к образованию на стыке ареалов лишь более или менее обширной области симпатрии, которая, возможно, примерно соответствует зоне межвидовой гибридизации. Существование этой зоны видится следствием (а не причиной, как считает С.П.Кирпичёв, см. введение) современного положения ареалогических границ и их неодно-

значности: они проницаемы для самок, но непреодолимы для самцов обоих видов.

Очевидно, что оба барьера не абсолютны. Например, сезонные проникновения самцов в ареал соседнего вида вполне реальны (см., например: Поляков 1873) и, вероятно, обычны. Благоприятная погодная обстановка и/или низкая численность конкурентов могут создавать предпосылки и для многолетних вторжений. Но закрепиться на занятой территории, сформировав стабильные группировки, способные к дальнейшей экспансии, всё же не удаётся ни одному из двух видов.

Существенно усложнять расселение на восток самцов *T. urogallus*, особенно мелких особей из краевых популяций, может (и могла в прошлом?) неблагоприятная кормовая обстановка на арене потенциальной экспансии этого вида. Но лишь усложнять. Главным препятствием на пути восточной экспансии мелких самцов *T. urogallus* всё же представляется противостояние физически равным соперникам аборигенного вида. Если бы восток родового ареала *Tetrao* не был заселён каменным глухарём, то за относительно короткий период (несколько веков?) мелкие формы *T. urogallus*, скорее всего, постепенно заняли бы всё это пространство. Частично принеся с собой необходимые адаптации, а частично пополнив их уже на первых занятых аренах экспансии. И эти новые приобретения помогли бы им в купировании последующих волн мигрантов с запада.

Обособление эмигрантов от материнского ареала? Новая дизъюнкция непрерывной азиатской части ареала рода *Tetrao*? За ответом снова обратимся к рисунку 4. По долготе 110-140° в.д. две области со снежным покровом < 40 см сжимают пространство глубоких снегов с севера (от реки Яны) и юга (от Забайкалья). Нарастание сухости климата способно усиливать это сжатие; его масштабы и продолжительность, по всей видимости, и определяют вероятность обособления мигрантов и повторной дизъюнкции родового ареала. Совсем не исключено, что в прошлом наиболее мощное и длительное расширение зоны неглубоких снегов (по указанным или иным направлениям, например от рек Анабар и Оленёк) и определило дивергенцию рода глухарей. При нарастании влажности климата области неглубокого снега должны уменьшаться в размерах. Но вряд ли существенно, так как возвышенный или горный рельеф региона (от Енисея до Пацифики) должен способствовать быстрой потере влаги аллохтонными воздушными массами уже на его перифериях. Существенных подвижек зоны межвидового контакта на восток можно ожидать лишь при синхронном изменении балансов и влаги, и тепла.

По всей видимости, в прошлом сухость климата (дефицит зимних осадков) в зоне периферийного климатического влияния атлантических и тихоокеанских воздушных масс могла иметь решающее значение

для дивергенции рода *Tetrao*. Вероятные изменения размеров этой зоны и её пространственные подвижки вряд ли сопровождались принципиальными сменами растительности (открытые / лесные ландшафты). Дивергенция рода видится вполне возможной в пределах единого типа лесной растительности с её внутренней изменчивостью, эквивалентной современной вариации лесного покрова на пространствах от 66° до 50° с.ш. и от 90° до 140° в.д.

Такой взгляд на историю рода *Tetrao* не требует апелляции к гипотезам гигантских ледниковых покровов и индуцированных ими обширных безлесных пространств, игравшим роль изоляционных барьеров (Потапов 1985; Drovetski 2003; Duriez *et al.* 2007; Кирпичёв 2018). В связи с этим напомним, что настоящее время гипотезы четвертичных покровных ледников на равнинах Евразии входят в принципиальное противоречие с новыми интерпретациями четвертичной истории растительности (Смирнова 2004) и животных (Калякин 2014, 2015).

За критические замечания к рукописи, включая её укороченную английскую версию, и помощь в библиографических исследованиях автор признателен Л.Н.Борщевской, А.В.Артемову, А.К.Гичу, В.Н.Калякину, С.А.Северцову, С.Е.Черенкову, В.Leclercq, R.Moss, а также анонимному рецензенту журнала «Экология».

Л и т е р а т у р а

- Алексеев В.Н. 2013. *Экология тетеревиных птиц Южного Урала*. М.: 1-232.
- Андреев А.В. 1980. *Адаптация птиц к зимним условиям Субарктики*. М.: 1-175.
- Борщевский В.Г. 1993. *Популяционная биология глухаря. Принципы структурной организации*. М.: 1-268.
- Борщевский В.Г. 2018. Исключает ли кормовой фактор расширение ареалов обыкновенного *Tetrao urogallus* и каменного *T. parvirostris* глухарей по встречным направлениям? // *Рус. орнитол. журн.* **27** (1651): 3813-3835.
- Борщевский В.Г. 2019. Масса тела глухарей *Tetrao urogallus* и *T. parvirostris*: пространственная изменчивость в Азии // *Рус. орнитол. журн.* **28** (1719): 169-193.
- Борщевский В.Г., Гилязов А.С. 2016. Вес тела глухаря *Tetrao urogallus*: пространственная изменчивость в Северной Евразии // *Тр. Карел. науч. центра РАН* **3**: 52-66.
- Борщевский В.Г., Кошевой В.А. 2018. Оценка термогумидных условий в ареалах широко распространённых видов птиц (на примере глухаря, род *Tetrao*) // *Принципы экологии* **7**, 1: 15-37. DOI:10.15393/j1.art.2018.6962
- Борщевский В.Г., Мосс Р. 2008. Факторы, определяющие весеннее биотопическое размещение глухаря (*Tetrao urogallus*) и тетерева (*T. tetrix*) в слабоизменённых ландшафтах северо-западной России // *Вестн. охотовед.* **5**, 2: 138-161.
- Борщевский В.Г., Хомякова И.А. 2019. Вес тела глухаря *Tetrao urogallus*: пространственная изменчивость на западе ареала // *Тр. Карел. науч. центра РАН* **1**: 55-74.
- Бутурлин С.А. (1927) 2011. Курейский светлоклювый глухарь *Tetrao urogallus kurei-kensis* // *Рус. орнитол. журн.* **20** (661): 1078.
- Дулькейт Г.Д. 1964. Охотничья фауна, вопросы и методы оценки производительности охотничьих угодий Алтайско-Саянской горной тайги // *Тр. заповедника «Столбы»* **4**: 1-352.
- Дулькейт Г.Д. 1975. Алтай и Саяны // *Тетеревиные птицы. Размещение запасов, экология, использование и охрана*. М.: 83-100.
- Дронсейко Э.Г. 1983. К изучению весенней экологии глухаря обыкновенного // *Экология и рациональное использование охотничьих птиц в РСФСР*. М.: 100-108.

- Елсуков С.В. 2013. *Птицы северо-восточного Приморья: Неворобьиные*. Владивосток: 1-536.
- Ивантер Э.В. 2017. К разработке экологической концепции периферических популяций // *Экология* 1: 60-65.
- Исаев А.П. 2016. *Тетеревиные птицы Якутии. Распространение, численность, экология*. Новосибирск: 1-341.
- Калякин В.Н. 2014. О причинах и последствиях распада мамонтовых фаун // *Успехи со-врем. биол.* **134**, 1: 81-96.
- Калякин В.Н. 2015. Об особенностях трансформации териофаун Палеарктики и Неарктики в конце кайнозоя // *Успехи соврем. биол.* **135**, 4: 390-409.
- Капланов Л.Г. 1979. Об особенностях ареалов глухаря и фазана в Сихоте-Алине // *Бюл. МОИП. Отд. биол.* **84**, 6: 55-58.
- Кириков С.В. 1979. *Человек и природа восточноевропейской лесостепи в X – начале XIX в.* М.: 1-183.
- Кирпичёв С.П. 1958. О помесях между глухарём обыкновенным и каменным // *Учён. зап. Моск. ун-та* **197**: 217-221.
- Кирпичёв С.П. 1974. О распространении каменного и обыкновенного глухарей в Заенисейской Сибири // *Материалы 6-й Всесоюз. орнитол. конф.* М., **2**: 63-64.
- Кирпичёв С.П. 2018. О гибридных формах глухарей каменного и обыкновенного и методике их разведения в естественной среде под контролем человека // *Тренды динамики численности и экология лесных тетеревиных птиц Евразии*. Екатеринбург: 58-67.
- Киселёв Ю.Н. 1978. Факторы, определяющие динамику численности тетеревиных птиц // *Тр. Окского заповедника* **14**: 50-121.
- Колыгин К.А., Борщевский В.Г. 2018. Некоторые параметры ночных снежных лунок глухаря *Tetrao urogallus* на востоке Архангельской области // *Рус. орнитол. журн.* **27** (1631): 3093-3105.
- Мина М.В., Клевезаль Г.А. 1976. *Рост животных. Анализ на уровне организма*. М.: 1-291.
- Мурашов Ю.П. 2003. Некоторые черты экологии обыкновенного глухаря Верхоленья // *Тр. заповедника «Байкало-Ленский»* **3**: 101-103.
- Панов Е.Н. 1989. *Гибридизация и этологическая изоляция у птиц*. М.: 1-512.
- Петункин Н.И. 1978. *Экология, распространение и хозяйственное значение глухаря (Tetrao urogallus L.) Енисейского Севера*. Дис. ... канд. биол. наук. М.: 1-197 (рукопись).
- Поляков И.С. 1873. Географическое распространение животных в юго-восточной части Ленского бассейна // *Зап. Рус. геогр. общ-ва (СПб)* **3**: 1-175.
- Портенко Л.А. (1974) 2009. Изменчивость ареалов птиц // *Рус. орнитол. журн.* **18** (539): 2352-2360 [1974].
- Потапов Р.А. 1985. *Отряд курообразные (Galliformes). Семейство тетеревиные (Tetraonidae)*. Л.: 1-638.
- Романов А.Н. 1988. *Глухарь*. М.: 1-193.
- Савченко И.А. 2005. *Ресурсы тетеревиных птиц (Tetraonidae) Енисейской равнины и прилегающих территорий: современное состояние и лимитирующие факторы*. Дис. ... канд. биол. наук. Красноярск: 1-196 (рукопись).
- Семёнов-Тян-Шанский О.И. 1960. Экология тетеревиных птиц // *Тр. Лапландского заповедника* **5**: 1-318.
- Сметанин В.Н., Ивойлов С.Н. 1989. Каменный глухарь в Южном Забайкалье // *Экология и ресурсы охотничье-промысловых птиц*. Киров: 4-11.
- Смирнова О.В. (ред.) 2004. *Восточно-европейские леса. История в голоцене и современность*. М., 1: 1-479.
- Физико-географический атлас мира*. 1964. М.: 1-236.

- Формозов А.Н. 1946. Снежный покров как фактор среды, его значение в жизни млекопитающих и птиц СССР // *Бюл. МОИП. Отд. биол.* **20**, 5: 1-152.
- Формозов А.Н. (1976) 2010. О зимнем образе жизни тетеревиных птиц // *Рус. орнитол. журн.* **19** (609): 1981-1991.
- Bergerud A.T., Gratson M.W. 1988. Survival and breeding strategies of grouse // *Adaptive strategies and population ecology of northern grouse*. Minnesota: 473-577.
- Brenot J. F., Fosty P. 1994. Découverte de loges creusées sous la neige par le grand tétras *Tetrao urogallus* dans les Pyrénées // *Alauda* **62**, 3: 147-148.
- Castroviejo J. 1975. *El urogallo "Tetrao urogallus, L." en España*. Madrid: 1-547.
- Couturie M., Couturier A. 1980. *Les coqs de bruyère. Le grand coq de bruyère Tetrao urogallus L.* Boulogne, 1: 1-656.
- Drovetski S.V. 2003. Plio-Pleistocene climatic oscillations, Holarctic biogeography and speciation in an avian subfamily // *J. Biogeogr.* **30**: 1173-1181.
- Duriez O., Sachet J.-M., Ménoni E., Pidancier N., Miquel Ch., Taberlet P. 2007. Phylogeography of the capercaillie in Eurasia: what is the conservation status in the Pyrenees and Cantabrian Mounts? // *Conservation Genetics* **8**: 513-526.
- Gjerde I. 1991. *Winter ecology of dimorphic herbivore: temporal and spatial relationships and habitat selection of males and females capercaillie Tetrao urogallus L.* Thesis. University of Bergen.
- Hagen Y. 1942. Totalgewichte-Studien bei norwegischen Vogelarten. (Unter besonderer Berücksichtigung der biologischen Verhältnisse bei Raubvögeln, Eulen und Walddhünnern) // *Archiv für Naturgeschichte. Zeitschrift für systematische Zoologie* (Leipzig) **11**, 1: 1-132.
- Höglund N. 1954. Om tjaderns rasbildning // *Svensk Jakt* **92**: 160-169.
- Leclercq B. 1988. *Le grand coq de bruyère ou Grand Tétras*. Raris: 1-196.
- Leclercq B., Ménoni E. 2018. *Le Grand Tétras*. Mèze: 1-352.
- Lindén H. 1984. Annual patterns in the ecological energetics of the capercaillie *Tetrao urogallus*, in captivity // *Finnish Game Research* **42**: 19-27.
- Ménoni E. 1997. Location and size of capercaillie *Tetrao urogallus* leks in relation to territories of hens // *Wildlife Biol.* **3**, 3/4: 137-147.
- Ménoni E., Léonard P., Desmet J.-F., Nappé Ch. 2010. Problems of ice crust formation for grouse or partridges, and the possible relation to climate changes // *Grouse News* **39**: 6-10.
- Moss R. 1980. Why are capercaillie cocks so big? // *Brit. Birds* **73**: 440-447.
- Newton I. 2003. *The Speciation and Biogeography of Birds*. Amsterdam: 1-668.
- Seiskari P., Koskimies J. 1955. Ecological evidence of racial divergence in the capercaillie, *Tetrao urogallus* L., in Finland // *Paper Game Research* **16**: 1-11.
- Seppälä M. 1997. Introduction to the periglacial environment in Finland // *Bull. Geol. Soc. Finland* **69**, 1/2: 73-86.
- Schaanning H. Tho. L. 1907. Østfinmarkens fuglefauna. Ornithologiske meddelelser vedrørende trakterne om Varangerfjorden, specielt Sydvarangers fauna i aarene 1900–1906. Bergens Museums. Aarbog. 8: 1-98. (Цит. по: Ханс Сконнинг. Первый орнитолог Пасвика. 2014. Рязань: 1-272).
- Storch I. 1993. *Habitat use and spacing of capercaillie in relation to forest fragmentation patterns*. Thesis. University of Munich.
- Thiel D., Unger C., Kéry M., Jenni L. 2007. Selection of night roosts in winter by capercaillie *Tetrao urogallus* in Central Europe // *Wildlife Biol.* **13**, suppl. 1: 73-86.
- Watson A., Moss R. 2008. *Grouse. Natural history of British and Irish species*. London: 1-529.
- Wegge P., Eliassen S., Finne M.H., Odden M. 2005. Social interactions among capercaillie *Tetrao urogallus* males outside the lek during spring // *Ornis fenn.* **82**: 147-154.
- Zedlitz O. 1924. Das Gewichts als Rassenmerkmal bei *Tetrao urogallus* // *J. Ornithol.* **72**, 2: 244-252.



ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал 2018, Том 27, Экспресс-выпуск 1774: 2405-2407

Фенологические наблюдения над славкой-черноголовкой *Sylvia atricapilla* в Новоржевском районе Псковской области

Э.В.Григорьев

Эдуард Вячеславович Григорьев. Деревня Дубровы, Новоржевский район,
Псковская область, 182457, Россия. E-mail: edik.grigoriev2016@yandex.ru

Поступила в редакцию 3 мая 2019

Славка-черноголовка *Sylvia atricapilla* – обычный гнездящийся перелётный вид Псковской области (Бардин, Фетисов 2019). Многолетние (1987, 1988, 1992, 1994-2016 годы) фенологические наблюдения в Новоржевском районе Псковской области проводились в основном в окрестностях деревни Дубровы на юго-западе района (см. таблицу). Отлёт черноголовок не прослежен.

Фенологические наблюдения над славкой-черноголовкой *Sylvia atricapilla*
в Новоржевском районе Псковской области

Годы	Первая песня	Начало массового пения	Последняя песня	Начало кладки в первых гнёздах первой кладки	Начало кладки в первых гнёздах второй кладки
1987	5 мая	–	–	19 мая	–
1988	5 мая	–	–	21 мая	–
1992	6 мая	–	–	19 мая	–
1994	7 мая	–	11 июля	26 мая	–
1995	7 мая	–	21 июля	26 мая	20 июня
1996	5 мая	–	11 июля	25 мая	–
1997	13 мая	16 мая	22 июля	18 мая	–
1998	4 мая	7 мая	22 июля	17 мая	21 июня
1999	26 апреля	9 мая	22 июля	21 мая	17 июля
2000	30 апреля	6 мая	21 июля	24 мая	–
2001	25 апреля	1 мая	21 июля	10 мая	–
2002	3 мая	6 мая	24 июля	21 мая	21 июня

Продолжение таблицы

Годы	Первая песня	Начало массового пения	Последняя песня	Начало кладки в первых гнёздах первой кладки	Начало кладки в первых гнёздах второй кладки
2003	3 мая	7 мая	21 июля	22 мая	18 июня
2004	23 апреля	1 мая	16 июля	—	18 июня
2005	7 мая	11 мая	15 июля	18 мая	20 июня
2006	29 апреля	—	—	27 мая	—
2007			16 июля	21 мая	25 июня
2008	26 апреля	8 мая	19 июля	20 мая	—
2009	26 апреля	—	18 июля	22 мая	—
2010	27 апреля	2 мая	18 июля	18 мая	15 июня
2011	28 апреля	7 мая	18 июля	25 мая	20 июня
2012	28 апреля	2 мая	8 июля	8 мая	13 июня
2013	4 мая	10 мая	25 июля	14 мая	—
2014	26 апреля	30 апреля	15 июля	14 мая	10 июня
2015	26 апреля	30 апреля	11 июля	19 мая	—
2016	19 апреля	29 апреля	17 июля	9 мая	12 июня
2017	2 мая	5 мая	24 июля	—	—
2018	19 апреля	25 апреля	—	—	—



Рис. 1. Гнездо славки-черноголовки *Sylvia atricapilla*. Яйца редкой окраски с розовым фоном. Приручьевой ольшаник около деревни Дубровы. Новоржевский район, Псковская область. 30 мая 1999. Фото автора.



Рис. 1. Гнездо славки-черноголовки *Sylvia atricapilla* с яйцами со светлой окраской фона. Сырой лиственный лес среди пойменных лугов около деревни Дубровы. Новоржевский район, Псковская область. 15 мая 2012. Фото автора.

Первая песня славки-черноголовки в среднем за 27 лет регистрировалась 1 мая. Самая ранняя дата – 19 апреля 2016 и 2018, самая поздняя – 13 мая 1997. Массовое пение в среднем за 19 лет начиналось 5 мая; самая ранняя дата – 25 апреля 2018, самая поздняя – 16 мая 1997. Последняя песня черноголовки в среднем за 22 года регистрировалась 18 июля; самая ранняя дата – 8 июля 2012, самая поздняя – 25 июля 2013.

Начало кладки в первых гнёздах в среднем за 25 лет приходилось на 19 мая. Самая ранняя дата появления первого яйца – 8 мая 2012, самая поздняя – 27 мая 2006. Первые яйца при втором цикле размножения появлялись в среднем за 13 лет 20 июня (самая ранняя дата 10 июня 2014, самая поздняя – 17 июля 1999).

Литература

Бардин А.В., Фетисов С.А. 2019. Птицы Псковской области: аннотированный список видов // *Рус. орнитол. журн.* 28 (1733): 731-789.



Соколообразные Двинско-Онежского пролётного коридора (Онежский полуостров)

И.В.Покровская, А.В.Брагин

Ирина Владимировна Покровская. ФГБУ «Институт географии РАН». Старомонетный переулок, д. 29, Москва, 119017, Россия; ФГБУ «Национальный парк «Кенозерский», Набережная Северной Двины, д. 78, Архангельск, Архангельская область, 163000, Россия. E-mail: savair@igras.ru

Альберт Владимирович Брагин. ФГБУ «Национальный парк «Кенозерский». Набережная Северной Двины, д. 78, Архангельск, Архангельская область, 163000, Россия. E-mail: aaraboloto@yandex.ru

Поступила в редакцию 4 мая 2019

Двинско-Онежский пролётный коридор располагается на юге Белого моря и проходит поперёк Онежского полуострова по рельефному понижению от губы Ухта Онежского залива на западе через болотно-озёрную систему долины реки Бабья к Унской губе Двинского залива на востоке. Двинско-Онежский пролётный коридор представляет собой отрезок Беломорско-Балтийского пролётного пути, который в свою очередь входит в Восточно-Атлантический пролётный путь (Покровская и др. 2017). Наблюдения за пролётом птиц проводятся здесь на базе национального парка «Онежское Поморье» как структурной части Кенозерского национального парка с 2014 года. Значительная часть Двинско-Онежского пролётного коридора располагается в пределах вышеупомянутого национального парка. В 2014-2015 годах наблюдения проводились в приморской части Унской губы Двинского залива Белого моря в окрестностях посёлка Пертоминск, в 2016 году – в кутовой части Унской губы в окрестностях деревни Луда, в 2017 – в обоих этих пунктах. В 2018 году мы работали в губе Ухта Онежского залива Белого моря в окрестностях посёлка Пурнема. Таким образом, наши точки наблюдений включают западную, центральную и восточную области Двинско-Онежского пролётного коридора. Во все годы наблюдения за весенней миграцией начинались в начале мая (от 5 до 10 мая) и заканчивались 31 мая. Исключения составил 2017 год, когда полевые работы были проведены с 1 июня по 2 июля. Осенняя миграция изучалась с 20 сентября по 17 октября 2016 в окрестностях деревни Луда и с 20 сентября по 10 октября 2018 в посёлке Пертоминск. Основное внимание уделялось видам водно-болотного комплекса и, соответственно, морским и прибрежным биотопам, в которых ежедневно проводилось 6 ч стационарных наблюдений и 5-километровые прибрежные учёты. При этом ежедневно проводились и 5-километровые учёты в лесных стациях. Сроки полевых работ позволили сделать лишь предположительные выводы о гнездовании большинства видов птиц из от-

ряда Соколообразных. Тем не менее, мы полагаем, что состав населения этой группы птиц выявлен нами достаточно полно, что прослеживается при сравнении с данными, полученными исследователями, работающими в том же регионе. Нами были зарегистрированы следующие виды дневных хищных птиц.

Скопа *Pandion haliaetus*. Немногочисленный, повсеместно распространённый гнездящийся вид. На Онежский полуостров скопа прилетает в апреле, раньше даты начала наших наблюдений (Волков, Волкова 2015). Большинство встреч в 2014-2015 годах приходилось на окрестности мыса Сосновый к югу от Пертоминска, где располагался наблюдательный пункт, ближайший к известному гнезду этого вида (Брагин, Покровская 2015). Гнездо располагалось на верховом болоте в окрестностях озера Ратоминское в 6 км от указанного мыса (П.А.Футоран, устн. сообщ.). Сроки встреч: с 12 мая 2014 и с 13 мая 2015 и до конца наблюдений при ежедневных посещениях мыса Сосновый. При однократном визите на мыс Заяцкий напротив мыса Сосновый 15 мая 2016 скопа также зарегистрирована. В эту же дату скопа с рыбой в когтях наблюдалась и в окрестностях деревни Луда. В Онежском заливе на мысе Глубокий в 2018 году одиночные скопы наблюдалась трижды: 8, 9 и 13 мая. А.Е.Черенков с соавторами оценивает общую численность скопы в Онежском заливе в 50-60 гнездящихся пар (Черенков и др. 2014). В июне 2017 года скопа регулярно отмечалась также в районе мыса Сосновый летящей с добычей в сторону озера Ратоминское. В конце июня скопа зарегистрирована также у северной части Пертоминска над морем. На северо-востоке Онежского полуострова на 10 км морского побережья приходится один гнездовой участок скопы (Волков, Волкова 2015).

Во время осенних миграций скопа нами не отмечена. При круглогодичных наблюдениях на северо-востоке Онежского полуострова последняя встреча скопы в 2014 году пришлась на 1 октября (Волков, Волкова 2015). Слабый пролёт скопы прослежен в окрестностях Пертоминска 3 октября 1999, когда за день наблюдений пролетело 3 птицы (Lehikoinen *et al.* 2006).

Чёрный коршун *Milvus migrans*. Редкий, спорадично распространённый, предположительно гнездящийся вид. Отмечен только в Онежском заливе, на обеих сторонах мыса Глубокий на побережье. Самая ранняя встреча – 8 мая 2018. Три, вероятно, пролётных коршуна, кормящихся над литоралью, наблюдали 18 мая на восточной стороне мыса, где, судя по опросным данным, расположен гнездовой участок пары этого вида. В 1960-х годах чёрный коршун был относительно обычным гнездящимся видом на юге Онежского полуострова (Бутьев, Галушин 2000). В 2011 году отмечен в устье реки Котова на Онежском берегу к северу от мест наших наблюдений. С середины 1990-х годов изредка

встречается на кочёвках и пролёте на Соловецких островах (Черенков и др. 2014). При круглогодичных наблюдениях на северо-востоке Онежского полуострова не встречен (Волков, Волкова 2015).

Полевой лунь *Circus cyaneus*. Малочисленный, предположительно гнездящийся вид. В 2014-2015 годах регулярно встречался в посёлке Пертоминск и его окрестностях. В 2016 году отмечен в пойменных биотопах реки Уна в деревнях Луда и Уна, в том числе и в антропогенных местообитаниях. На Онежском берегу полевой лунь не встречен, вероятно, из-за отсутствия подходящих местообитаний в местах наблюдений. Весной 2013-2014 годов отмечен на севере полуострова (Волков, Волкова 2015). Неоднократно отмечался в южном Беломорье предыдущими исследователями (Томкович, Добрынина 1976; Корнеева и др. 1984; Бутьев, Галушин 2000). А.Е.Черенков с соавторами (2014) предполагают гнездование полевого луня на Соловецких островах.

Нами на осенней миграции не отмечен. В 1999 г и 2004 годах наблюдался осенью на миграции у Пертоминска (Lehikoinen *et al.* 2006).

Степной лунь *Circus macrourus*. Очень редкий залётный вид.

Останки самца степного луня найдены на обочине грунтовой дороги между деревнями Луда и Уна 4 июня 2017 (Покровская, Футоран 2017). Ближайшие регистрации вида находятся в окрестностях Архангельска (Андреев 2010) и на Соловецком архипелаге (Черенков и др. 2014). Начиная с конца XX века этот вид расширяет свой ареал на север (Морозов, Брагин 2005; Носков и др. 2016).

Болотный лунь *Circus aeruginosus*. Редкий залётный вид. Встречен только в Унской губе. Охотящаяся взрослая самка болотного луня отмечена 7 июня 2015 у южной окраины посёлка Пертоминск (Брагин, Покровская 2015). 2 октября 2016 болотный лунь отмечен в урочище Затресье напротив деревни Луда. На юге Белого моря появился в конце XX века (Плешак 2001). В XXI веке изредка регистрируется на Соловках (Черенков и др. 2014). Ближайшее место гнездования – дельта Северной Двины (Бианки и др. 1993).

Тетеревятник *Accipiter gentilis*. Малочисленный, предположительно гнездящийся вид. Регулярно отмечался весь период наблюдений в окрестностях Пертоминска в 2014 году, но отсутствовал там в 2015 и 2017 годах, в том числе и в гнездовой период. Однократно замечен в окрестностях мыса Глубокий в Онежском заливе 13 мая 2018. Отмечен на севере полуострова весной 2013-2014 годов (Волков, Волкова 2015). На Соловках гнездится (Черенков др. 2014). На осенних миграциях нами не регистрировался, но в первых числах октября 1999 и 2004 годов отмечался российско-финской экспедицией в окрестностях Пертоминска (Lehikoinen *et al.* 2006).

Перепелятник *Accipiter nisus*. Малочисленный, предположительно гнездящийся и пролётный вид. В течение всего периода наблюде-

ний отмечался в посёлке Пертоминск и его окрестностях в 2014 году, но отсутствовал там в 2015 и 2017 годах. В 2016 году замечен на реке Бабья в верховьях Унской губы 17-18 мая. На севере полуострова отмечен весной 2013-2014 годов (Волков, Волкова 2015). На Соловецких островах гнездится (Черенков др. 2014). Осенью пролёт прослежен у Пертоминска в начале октября 2004 года (Lehikoinen *et al.* 2006).

Зимняк *Buteo lagopus*. Спорадично регистрируемый пролётный редкий вид. Отмечен на весенних миграциях исключительно на ограниченном участке к югу от Пертоминска на мысах Сосновый и Заяцкий на обоих берегах Унской губы в течение трёх лет (2014-2016). Все встречи пришлись на одну и ту же дату – 15 мая. Зимняки в числе от 1 до 3 не задерживались на участке более одного дня (Брагин, Покровская 2015). Также отмечен на севере полуострова весной 2013-2014 годов (Волков, Волкова 2015). Прилёт зимняка на Соловках при многолетних наблюдениях регистрируется обычно ранее сроков наших наблюдений, в конце апреля, но хорошо выраженный пролёт прослежен там 10 мая (Черенков др. 2014). На осенней миграции взрослая птица встречена нами 8 октября 2018 в Пертоминске. Интенсивная осенняя миграция зимняка на юго-восток наблюдалась в его окрестностях 30 сентября – 1 октября 2004, когда за эти 2 дня пролетело 82 особи (Lehikoinen *et al.* 2006), По мнению этих авторов, эти мигранты пролетали с Кольского полуострова.

Канюк *Buteo buteo*. Редкий, спорадично распространённый, предположительно гнездящийся вид. Дважды за период наблюдений отмечен в конце мая в открытых местообитаниях окрестностей Пертоминска в 2014 году. 16 мая 2018 одна особь наблюдалась на мысе Глубокий. На севере полуострова отмечен весной 2013-2014 годов (Волков, Волкова 2015). Предположительно, гнездится на Соловках (Черенков и др. 2014). Был многочислен на гнездовании на юге Онежского полуострова в 1960-е годы (Бутьев, Галушин 2000). На севере полуострова в 1991 году найдено гнездо (Черенков и др. 2014). На осенних миграциях нами не отмечен, но на Соловецком архипелаге изредка встречается в конце августа (Черенков и др. 2014). Вероятно, численность вида на Онежском полуострове снизилась за последние полвека.

Беркут *Aquila chrysaetos*. Очень редкий кочующий и пролётный вид. Не исключено гнездование. Встречена одна взрослая особь 20 мая 2015 на мысе Красногорский рог к северу от Пертоминска. На северо-западе полуострова в апреле 2015 года молодой беркут зарегистрирован фотоловушкой (Волков, Волкова 2015). На Соловецких островах при 30-летних наблюдениях был встречен трижды. В 1960-е годы гнездился на юге Онежского полуострова (Бутьев, Галушин 2000). А.Е.Черенков с соавторами предполагает его гнездование в малопосещаемых районах Онежского полуострова (Черенков и др. 2014). Одна молодая

особь была встречена на осеннем пролёте 3 октября 1999 у посёлка Пертоминск (Lehikoinen *et al.* 2006).

Орлан-белохвост *Haliaeetus albicilla*. Немногочисленный, повсеместно распространённый, гнездящийся, кочующий и пролётный вид. Часть популяции не ежегодно остаётся зимовать на Онежском полуострове, в Кемских шхерах и на Соловках (Волков, Волкова 2015; Черенков и др. 2014). Регулярно встречался в течение всего периода наших наблюдений весной как в Двинском заливе и приустьевой части Унской губы, так и в Онежском заливе. Большинство встреч повсеместно происходило в местах остановок ряда видов утиных – важных компонентов рациона орлана-белохвоста.

В верхней части Унской губы в 2016 году белохвост встречен лишь однажды охотящимся над акваторией в устье реки Вежмы 22 мая среди скопления чайковых. По опросным данным, постоянно гнездится в восточной части мыса Глубокий. В верхней части Унской губы между устьями рек Вежма и Юта расположен гнездовой участок орлана с 2 гнёздами на соснах. Во время посещения этого места в мае 2016 года этот гнездовой участок был, по всей вероятности, нежилым, но под одним из гнёзд найдено свежее перо орлана-белохвоста. Молодой орлан отмечен 26 июня 2017 в окрестностях деревни Яреньга на северо-востоке Онежского полуострова. На севере полуострова на 70 км морского побережья в гнездовой период приходится 4 территориальных пары орлана-белохвоста (Волков, Волкова 2015). Общая численность вида в Онежском заливе составляет 20-25 пар (Черенков др. 2014). Во время осенних миграций отмечена молодая птица на мысе Заяцкий 28 сентября 2016 и группа из 4 взрослых птиц 25 сентября 2018 над Унской губой, летящими по направлению к Двинскому заливу в посёлке Пертоминск. Пролёт вида прослежен в начале октября в районе Пертоминска в 1999 и 2004 годах, когда пролетело, соответственно, 5 особей за 3 дня и 7 особей за 5 дней (Lehikoinen *et al.* 2006).

Кречет *Falco rusticolus*. Чрезвычайно редкий кочующий вид. Замечен 25 сентября 2018 на мысе Сосновый пролетающим в южном направлении. Изредка регистрируется на юге Белого моря на кочёвках в разное время года (Корнеева и др. 1984; Черенков и др. 2014). При наблюдениях за осенним пролётом в 1999 и 2004 годах кречет не отмечен (Lehikoinen *et al.* 2006).

Сапсан *Falco peregrinus*. Очень редкий кочующий и пролётный вид. Нами отмечен один раз, по-видимому, на кочёвках. Сапсан пролетал по окраине посёлка Пертоминск над аэродромным полем 24 мая 2015 (Брагин, Покровская 2015). Сапсан также отмечен на севере полуострова весной 2013-2014 годов (Волков, Волкова 2015). Предполагается гнездование в Онежском заливе (Черенков и др. 2014). Интенсивный пролёт сапсана прослежен в начале октября 2004 года под

Пертоминском, когда за 4 дня зарегистрировано 17 особей (Lehikoinen *et al.* 2006).

Чеглок *Falco subbuteo*. Редкий, предположительно гнездящийся вид. С 26 мая по 31 мая 2018 регулярно встречался на мысе Глубокий. Вероятно, несовпадение сроков наших работ и позднего прилёта этого вида не позволили обнаружить его в остальных точках работ. На Соловецких островах чеглок гнездится (Черенков и др. 2014). На осеннем пролёте не встречен.

Дербник *Falco columbarius*. Самый обычный дневной хищник в районе наших исследований. Повсеместно встречающийся, гнездящийся и редкий пролётный вид. Весной прилетает раньше начала наших наблюдений. На Соловках появляется во второй половине апреля (Черенков и др. 2014). В 2014-2017 годах регулярно и часто встречался на одном и том же гнездовом участке в южной части Пертоминска и его окрестностях. На мысе Глубокий в Онежском заливе также встречался в течение всего периода наблюдений. Как и в Пертоминске, демонстрировал гнездовое защитное поведение. В обоих случаях гнездовые участки были приурочены к соснякам. Во время весенней миграции отмечен А.Е.Волковым (2013) на севере Онежского полуострова в 2013-2014 годах. На осенних миграциях зарегистрирован в Луде 20 сентября при нападении на свиязь *Anas penelope* в урочище Затресье напротив деревни Луда, а также в посёлке Пертоминск 26-27 сентября 2018. 30 сентября 2004 у Пертоминска прослежена слабая осенняя миграция (Lehikoinen *et al.* 2006),

Обыкновенная пустельга *Falco tinnunculus*. Редкий, предположительно гнездящийся и пролётный вид. Отмечена одна охотящаяся особь 13 мая 2014 на болоте Большой Монастырский мох к югу от Пертоминска. На мысе Глубокий пустельга не встречена, вероятно, из-за отсутствия подходящих местообитаний в районе исследований. Во время весенней миграции отмечена на севере Онежского полуострова в 2013 году (Волков 2013). В районе Солозера в середине XX века была обычным гнездящимся видом (Бутьев, Галушин 2000), в настоящее время гнездится на Соловках, считается гнездящейся по всему Онежскому заливу (Черенков и др. 2014). Встречена на осенней миграции 25 сентября 2004 (Lehikoinen *et al.* 2006).



Итак, нами встречено 16 видов птиц отряда Falconiformes. Из них достоверно и повсеместно гнездятся три вида: скопа, орлан-белохвост и дербник. Последние два вида используют Двинско-Онежский пролётный коридор и как часть миграционного пути. Для орлана-белохвоста здесь пролётные скопления водоплавающих как источник пищи. Восемь видов предположительно гнездятся, причём чёрный коршун, чег-

лок и полевой лунь имеют спорадичное распространение, а тетеревиатник, перепелятник, канюк и пустельга редки, но встречаются повсеместно. В эту же группу мы включили не встреченного нами осоеда *Pernis apivorus*, чьё пребывание в регионе прослежено другими исследователями. К строго пролётным видам относится зимняк, для которого важную роль играет Двинско-Онежский пролётный коридор, по крайней мере, на осенней миграции. К залётным видам относятся степной и болотный луни, а к кочующим – беркут, сапсан и кречет. Для всех кочующих и залётных видов не исключено гнездование.

В годы наших наблюдений сотрудниками национального парка «Онежское Поморье» на севере Онежского полуострова были встречены осоед и большой подорлик *Aquila clanga*, отсутствующие в наших наблюдениях (Волков, Волкова 2015). Осоед также встречается и на Соловках (Черенков и др. 2014) при общей тенденции расширения ареала на север (Носков и др. 2016). При этом на севере Онежского полуострова не обнаружены чёрный коршун, степной и болотный луни, зарегистрированные нами.

В целом можно отметить приуроченность хищных птиц к морским побережьям. Здесь чаще, чем в верховьях Унской губы, селятся виды, образующие фон населения хищных птиц на Онежском полуострове: орлан-белохвост, скопа, дербник. Встречи редких видов также приурочены к морским побережьям. Исключение составляют лишь луни. В верховьях Унской губы, где привлекательных для них биотопов больше, они встречаются чаще, чем в приморских местообитаниях.

В настоящее время территория Онежского полуострова пока ещё продолжает нести функцию популяционных ядер для крупных видов соколообразных: беркута, орлана-белохвоста, скопы, занесённых в Красную Книгу Российской Федерации. Национальный парк «Онежское Поморье» обеспечивает оптимальные для них условия существования, позволяющие гнездиться с высокой плотностью. За счёт расселения с таких территорий поддерживается существование видов в неоптимальной, в частности трансформированной антропогенной среде. Однако небольшие размеры и произвольная, экологически неадекватная конфигурация площади национального парка «Онежское Поморье», а также темпы и высокий уровень антропогенной трансформации лесов Онежского полуострова за счёт рубок, дают основания сомневаться в способности парка в дальнейшем поддерживать минимальные жизнеспособные популяции этих и других видов хищных птиц.

И.В.Покровской работы выполнены в рамках госзадания «Оценка физико-географических, гидрологических и биотических изменений окружающей среды и их последствий для создания основ устойчивого природопользования». Номер темы 0148-2019-0007.

Литература

- Андреев В.А. 2010. Основные места весенних скоплений и пути миграций птиц в Двинской губе Белого моря // *Изучение динамики популяций мигрирующих птиц и тенденций их изменений на Северо-Западе России*. СПб., 8: 6-13.
- Бианки В.В., Коханов В.Д., Корякин А.С., Краснов Ю.В., Панева Т.Д., Татаринкова И.П., Чемякин Р.Г., Шклярович Ф.Н., Шутова Е.В. 1993. Птицы Кольско-Беломорского региона // *Рус. орнитол. журн.* **2**, 4: 491-586.
- Бутьев В.Т., Галушин В.М. (2000) 2003. Ретроспективные заметки о хищных птицах в тайге Онежского полуострова // *Рус. орнитол. журн.* **12** (233): 929-933.
- Брагин А.В., Покровская И.В. 2015. Сведения о редких и малочисленных птицах Унской губы Белого моря // *Рус. орнитол. журн.* **24** (1215): 4149-4162.
- Волков А.Е. 2013. Наблюдения за весенним пролётом птиц на Онежском полуострове в 2013 году // *Рус. орнитол. журн.* **22** (931): 2875-2892.
- Волков А.Е., Волкова Е.В. 2015. Изучение состояния популяций редких видов птиц национального парка «Онежское Поморье» // *Научные исследования редких видов растений и животных в заповедниках и национальных парках Российской Федерации за 2005-2014 годы*. М., 4: 434-436.
- Корнеева Т.М., Быков А.В., Речан С.П. 1984. *Наземные позвоночные низовьев реки Онеги*. М.: 1-89.
- Носков Г.А., Рымкевич Т.А., Гагинская А.Р. (ред.) 2016. *Миграции птиц Северо-Запада России. Неворобьиные*. Л.: 1-656.
- Морозов В.В., Брагин Е.А. 2005. Степной лунь *Circus macrourus* в тундровой зоне – сдвиг ареала к северу или расширение области гнездования? // *Рус. орнитол. журн.* **14** (287): 399-404.
- Плешак Т.В. 2001. Орнитологические наблюдения на Онежском полуострове // *Рус. орнитол. журн.* **10** (154): 666-669.
- Покровская И.В., Брагин А.В., Соболев Н.А. 2017. Двинско-Онежский пролётный коридор – территория особого природоохранного значения и объект нестандартного природоохранного менеджмента // *Природное наследие России: Сб. науч. работ Международ. науч. конф., посвящ. 100-летию национального заповедного дела и Году экологии в России*. Пенза: 243-244.
- Покровская И.В., Футоран П.А. 2017. Сведения о редких видах птиц окрестностей опорного пункта национального парка «Онежское Поморье» в кутовой части Унской губы // *Рус. орнитол. журн.* **26** (1499): 3910-3913.
- Томкович П.С., Добрынина И.Н. (1977) 2017. Орнитологические наблюдения на южном побережье Онежского залива Белого моря // *Рус. орнитол. журн.* **26** (1455): 2332-2334.
- Черенков А.Е., Семашко В.Ю., Тertiцкий Г.М. 2014. *Птицы Соловецких островов и Онежского залива Белого моря*. Архангельск: 1-414.
- Lehikoinen A., Kondratyev A., Asanti T., Gustafsson E., Lamminsalo O., Lapshin N., Pessa J., Rusanen P. 2006. *Survey of arctic bird migration and staging area at the White Sea in the autumns of 1999 and 2004*. Helsinki: 1-107.



Отлов редких видов хищных птиц на Куршской косе

А.П.Шаповал

Анатолий Петрович Шаповал. SPIN-код: 8279-9210. Биологическая станция «Рыбачий», ФГБУН Зоологический ин-т РАН. Посёлок Рыбачий, Калининградская область, 238535. Россия. E-mail: apshap@mail.ru

Второе издание. Первая публикация в 2008*

Вдоль узкой Куршской косы, вытянутой на 100 км с северо-востока на юго-запад между Балтийским морем и Куршским заливом, весной и осенью пролетает огромное количество дневных мигрантов. Последние 50 лет здесь при помощи больших стационарных ловушек производится массовый отлов птиц и их кольцевание. Наряду с воробьиными птицами интенсивная миграция наблюдается и у ряда дневных хищников – перепелятника *Accipiter nisus*, канюка *Buteo buteo*, зимняка *Buteo lagopus*, осоеда *Pernis apivorus*, полевого луня *Circus cyaneus*, но только перепелятник отлавливается в значительном числе. Птицы остальных видов, указанных выше, обычно летят на значительной высоте и попадают в ловушки случайно.

Менее выражена миграция на косе у более редких хищных птиц, которые также изредка присутствуют в отловах. Данные о них и приводятся в настоящем сообщении. Всего за 50 лет поймано 78 особей 9 таких видов: чёрный коршун *Milvus migrans* – 1, болотный лунь *Circus aeruginosus* – 4, степной лунь *Circus macrourus* – 1, луговой лунь *Circus pygargus* – 5, обыкновенная пустельга *Falco tinnunculus* – 15, кобчик *Falco vespertinus* – 5, дербник *Falco columbarius* – 33, чеглок *Falco subbuteo* – 13, сапсан *Falco peregrinus* – 1.

Преобладающее большинство птиц (56 особей 7 видов) отловлено во время осенней миграции, на весеннем пролёте поймано всего 9 особей 5 видов. На летнее время приходится 6 поймок 2 видов (обыкновенная пустельга и чеглок). Достоверное гнездование установлено только у чеглока. В зимнее время регулярный отлов птиц не проводится. Лишь 3 января 1975 была поймана одна истощённая самка пустельги в небольшую ловушку, привлечённая манными воробьиными птицами.

В последние десятилетия наблюдается заметное снижение числа отловленных на Куршской косе редких видов хищных птиц: в 1950-е годы было поймано 16 особей 3 видов, в 1960-е – 18 особей 5 видов, в 1970-е – 18 особей 5 видов, в 1980-е – 6 особей 4 видов, в 1990-е – 11

* Шаповал А.П. 2008. Отлов редких видов хищных птиц на Куршской косе Балтийского моря // Изучение и охрана хищных птиц Северной Евразии. Иваново: 38-39.

особей 6 видов и в начале XXI столетия – 5 особей 3 видов. Причины такого снижения численности отлавливаемых на пролёте птиц могут быть как субъективными (снижение эффективности отлова хищных птиц большими рыбачинскими ловушками в связи с биотопическими изменениями (рост леса) в месте отлова и сокращением числа самих ловушек начиная с середины 1980-х годов), так и объективными, отражающими реальное снижение численности популяций многих видов европейских хищных птиц, зарегистрированное в последние десятилетия рядом исследователей. Возможно, что проводившаяся кампания массового отстрела хищных птиц в 1950-1960-е годы в последующее десятилетие заметно не сказалась на динамике численности птиц, но проявилась позже, в 1980-1990-е годы. Однако у перепелятника существенного сокращения численности в последние два десятилетия на Куршской косе не наблюдается, наоборот, в 1980-1990-е годы число отлавливаемых в большие ловушки этих ястребов значительно возросло, по сравнению с 1970-ми годами, скорее всего, в связи с потеплением климата, которое привело к более раннему и успешному гнездованию перепелятника в Прибалтике.

Данное исследование было выполнено при частичной финансовой поддержке РФФИ (06-04-48774 Л.В.С.).



ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал 2019, Том 28, Экспресс-выпуск 1774: 2417-2419

Находки пустынного снегиря *Bucanetes githagineus* в Закавказье

М.С.Адамян, В.С.Залетаев

*Второе издание. Первая публикация в 1965**

Ряд авторов (Бобринский 1915; Бёме 1926; Даль 1954) приводит пустынного снегиря *Bucanetes githagineus* для Закавказья. Упоминается он в закавказской орнитофауне и в новейших сводках («Птицы Советского Союза», т. 5, 1954; «Птицы СССР», т. 4, 1960). Однако никаких конкретных наблюдений за пустынным снегирём на территории Закавказья не приводится. Это обстоятельство и побудило нас изложить данные, собранные с 1962 по 1964 год.

Пустынный снегирь встречался нам ежегодно, начиная с весны 1962 года, в различных пунктах Армении и Нахичеванской АССР. Первая, самая ранняя пара птиц была замечена 17 апреля 1962 южнее

* Адамян М.С., Залетаев В.С. 1965. Находки пустынного снегиря в Закавказье // *Орнитология* 7: 455.

посёлка Веды (Армянская ССР) на каменистом склоне близ участка песков пустынного характера. Поющий самец был добыт и хранится в Институте зоологии АН Армянской ССР. Через год, 26 апреля 1963, одиночный старый самец встречен и добыт в окрестностях Еревана (ущелье Држвеж). В 1964 году 3 пары пустынных снегирей были одновременно отмечены на том же пустынном каменистом склоне около посёлка Веды. Птицы спокойно кормились. Значительно раньше, 2 июня 1962, три пустынных снегиря (2 взрослых самца и самка) наблюдались нами на кормёжке у пустынной подошвы скалистого хребта в 11 км северо-западнее Джульфы (Нахичеванская АССР). В тот же день неподалёку был встречен ещё один пустынный снегирь. 3 июня 1962 в 15 км северо-восточнее Джульфы, на каменистых пустынных шлейфах и склонах гор Дары-Даг, были встречены 6 пар пустынных снегирей и 2 одиночные птицы, занимавшиеся кормёжкой. Одна из них, взрослая самка, была добыта и оказалась принадлежащей к переднеазиатскому подвиду *Bucanetes githagineus crassirostris* Blyth, 1847. Длина её тела 138, размах 253, длина крыла 85, хвоста 56, клюва 8.8, цевки 17 мм; вес птицы 18.6 г (экземпляр хранится в Зоологическом музее Московского университета). Что очень важно, вместе с самкой были добыты и 2 слётка. Там же было найдено и покинутое гнездо, располагавшееся на камне в нише посреди каменистого пустынного склона, обращённого на юг-юго-запад. Оно представляло собой довольно плотную постройку из сухих стеблей трав. В основании гнезда находились толстые, до 0.5 см в диаметре, прикорневые части стеблей полукустарников. Размеры гнезда 13.5×11.0 см; лотка 8.0×5.5 см; глубина лотка 2.6 см (сложен преимущественно из тонких стебельков злаков). 4 июня 1962 в том же районе отмечена ещё одна пара пустынных снегирей. Очевидно, в это время (начало июня) птенцы ещё не покинули гнёзд.

Местность, где нам встречался пустынный снегирь в окрестностях Веды и Джульфы, представляет собой фрагменты глинисто-каменистой пустыни средиземноморского типа. При этом на каменистых участках развит ландшафт солянково-полынной и полынной пустыни со включением небольших пятен, занятых сочными солянками *Sueda* и верблюжьей колючкой *Alchagi pseudoalchagi*, образующими «травяные оазисы». Склоны холмов щебенисты; характерны скальные обнажения, растительный покров крайне разрежен и представлен мозаично распределёнными малочленными комплексами полыни и солянок. Мы полагаем, что именно в таких угодах встречи пустынного снегиря не случайны.

Если гнездование его у Джульфы можно считать установленным, то гнездование в окрестностях Веды (130-135 км северо-западнее) в аналогичных условиях кажется вполне вероятным. Таким образом, в Закавказье пустынного снегиря можно считать немногочисленной гнез-

дящейся птицей. Очевидно, северная граница распространения здесь этой пустынной птицы представляет собой «островные» поселения, следующие за фрагментами пустыни, включёнными в полупустынные ландшафты аридной полосы Армении.



ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал 2019, Том 28, Экспресс-выпуск 1774: 2419-2420

Индивидуальные охотничьи территории трёх видов луней (*Circus aeruginosus*, *C. cyaneus* и *C. pygargus*) в гнездовой период в Ленинградской области

С.В.Меньшикова

Светлана Валерьевна Меньшикова. Кафедра зоологии позвоночных, биологический факультет, Санкт-Петербургский университет, Университетская набережная, 7/9, Санкт-Петербург, 199034, Россия. E-mail: sv_menshikova@mail.ru

Второе издание. Первая публикация в 2008*

Работа проводилась в 2004-2007 годах на модельной территории площадью около 250 км², расположенной в 30 км к западу от Санкт-Петербурга и в 20 км к югу от Финского залива.

В районе исследований гнездятся три вида луней: полевой *Circus cyaneus*, болотный *C. aeruginosus* и луговой *C. pygargus*. Полевой и болотный гнездятся ежегодно в количестве 5-6 и 4-5 пар соответственно, луговой – не каждый год (в годы размножения регистрируется не менее 3 пар).

Размер индивидуальной охотничьей территории каждого самца определялся по крайним точкам его встреч. Гнездящиеся самцы луней различались по индивидуальным особенностям окраски оперения и линьки. Дальностью полёта за кормом считалось расстояние от гнезда до центра поля, на котором охотилась птица (площадь самого большого поля не превышает 1 км²).

Максимальная дальность полётов от гнезда зарегистрирована для болотных луней – 8 км. Максимальная дальность полёта полевых луней составила 4.5 км. Различия между этими видами статистически значимы: $F = 7.3$; $P = 0.005$. Средняя дальность полётов для 12 самцов болотного луня составила 2.86 км ($n = 564$), для 8 самцов полевого луня – 1.73 км ($n = 348$), $F = 72.28$; $P = 0.0000$. Самцы лугового луня

* Меньшикова С.В. 2008. Индивидуальные охотничьи территории трёх видов луней в гнездовой период // Изучение и охрана хищных птиц Северной Евразии. Иваново: 125-126.

($n = 3$) могли летать за 4.2 км от своего гнезда, средняя дальность их полётов составила 1.6 км ($n = 125$), как и у полевых луней.

Площади охотничьих территорий полевых луней (4.01 км², $n = 9$) оказались значимо меньше, чем болотных (6.675 км², $n = 12$): $F = 17.96$; $P = 0.00008$. Территории луговых луней (7.4 км², $n = 3$) по площади были примерно такими же, как у болотных.

Среди биотопов, используемых лунями в качестве кормовых, было выделено 6 типов на основании видового состава доминирующей растительности. Выявлены значимые внутривидовые (индивидуальные), и статистически незначимые межвидовые и межсезонные различия. Самцы болотного луня предпочитали сенокосные злаково-разнотравные поля, наименьшее количество охот зарегистрировано в биотопах с преобладанием тростника (заболачиваемые вырубки, зарастающие поймы рек и берега водоёмов). Полевые луни показали большой индивидуальный разброс, возможно, вызванный различиями в местоположении гнездового участка. Общим для всех самцов было предпочтение злаково-разнотравных сенокосов в 2004 году и пастбищ в 2007 году и избегание залежей во все годы исследования. Луговые луни показали тенденции к предпочтению моновидовых злаковых полей и пастбищ и избеганию полей, засеянных клевером.



ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал 2019, Том 28, Экспресс-выпуск 1774: 2420-2421

Необычные случаи гнездования канюка *Buteo buteo* на северо-востоке Владимирского ополья

В.В.Романов

Владимир Владимирович Романов. Владимирский государственный педагогический университет.
E-mail: vl.vl.romanov@rambler.ru

Второе издание. Первая публикация в 2008*

На большей части Европейской России канюк *Buteo buteo* выступает как антропопотерантный вид (Галушин 2005), на гнездовании преимущественно связанный с лесными массивами или их фрагментами и гнездящийся на деревьях. Отмеченные в условиях среднерусской лесостепи (Липецкая область) случаи многолетнего гнездования обыкновенного канюка в небольших (1-2 га и менее) перелесках (Галушин и др. 1998; Захарова 1999; Захарова-Кубарева 2000) выглядят на общем

* Романов В.В. 2008. Необычные случаи гнездования обыкновенного канюка на северо-востоке Владимирского ополья // *Изучение и охрана хищных птиц Северной Евразии*. Иваново: 144-146.

фоне скорее как исключение, однако демонстрируют наличие у этого вида значительных адаптивных возможностей к заселению сильно трансформированных агроландшафтов.

Именно к таким территориям относится «ландшафтное ядро» Владимирского ополья – экстразонального участка северной лесостепи в окружении подтаёжных и полесских ландшафтов. Распашки здесь занимают более 60% территории, а сохранившиеся островные леса – лишь около 7%. Северо-восток «ландшафтного ядра» Владимирского ополья даже на этом фоне выделяется высокой трансформированностью и безлесьем. Достоверных случаев гнездования канюка до 2007 года здесь не было известно.

В 2007 году здесь зарегистрировано сразу три случая гнездования канюка, причём все – в не совсем обычных для вида в условиях Нечернозёмного центра стациях. Одна из пар гнездилась в окрестностях села Кистыш в кольцевом перелеске из нескольких рядов деревьев (главным образом осины и ивы), окружающих неглубокую достаточно крупную западину, занятую преимущественно открытым осоковым болотом. Гнездо размещалось в переплетении ветвей двух соседних молодых сосен на высоте около 4 м над землёй и было хорошо замаскировано. Вторая пара загнездилась в крошечном вытянутом мелколиственном перелеске площадью менее 1 га западнее села Черниж. Гнездо располагалось в развилке на берёзе повислой, на высоте около 10 м над землёй. В обоих случаях древостой были со всех сторон окружены открытыми сельскохозяйственными землями.

Наиболее оригинальным представляется гнездование третьей пары канюков. Эта пара избрала в качестве гнездовой станции Каменный овраг у села Якиманское. Овраг окружён полями и преимущественно занят луговой растительностью с отдельными кустами и деревцами. Гнездовой участок вообще не содержал каких-либо участков древостоя. Гнездо размещалось в росшем на дне оврага одиночном кусте козьей ивы *Salix caprea* на высоте (от тальвега) около 2 м. Гнездо хорошо скрывала густая листва, но с определённой точки сверху (с бровки оврага) содержимое гнезда было хорошо видно сквозь «окно» в кроне, через которое вылетали и залетали взрослые птицы.

Наблюдения показали, что гнездование всех трёх пар канюков завершилось успешно. Однако если у пар, гнездившихся на деревьях, в обоих случаях отмечен вылет из гнезда только одной молодой птицы, то третья, гнездившаяся в овраге пара канюков отложила три яйца и сумела успешно вывести и поставить на крыло всех трёх птенцов.

