

ISSN 0869-4362

Русский  
орнитологический  
журнал



2019  
XXVIII

ЭКСПРЕСС-ВЫПУСК  
1719  
EXPRESS-ISSUE

# 2019 № 1719

## СОДЕРЖАНИЕ

---

- 169-193 Масса тела глухарей *Tetrao urogallus* и *T. parvirostris*: пространственная изменчивость в Азии.  
В. Г. БОРЩЕВСКИЙ
- 193-195 Нападение мохноногого курганника *Buteo hemilasius* на домашних куриц в деревенской усадьбе на Алтае.  
Н. Н. БЕРЕЗОВИКОВ, А. У. ГАБДУЛЛИНА
- 195-196 О зимних встречах водяного пастушка *Rallus aquaticus* и камышовой овсянки *Emberiza schoeniclus* в Санкт-Петербурге. В. М. ХРАБРЫЙ, С. Л. ЗАНИН
- 197-204 Расселение птиц и перелёты на границах ареалов.  
Н. Н. ДАНИЛОВ
- 204-206 Предмиграционные скопления серого журавля *Grus grus* на посевах зерновых в центральной Якутии.  
Н. И. ГЕРМОГЕНОВ, Н. Н. ЕГОРОВ, А. В. ЛОСОРОВ
- 207-210 Птицы в посёлке геологоразведчиков в горной тайге Центрального Саяна. В. И. ЗАБЕЛИН
- 210-211 О численности городских группировок обыкновенной пустельги *Falco tinnunculus* на Украине на примере Луганска. В. В. ВЕТРОВ
- 

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

# 2019 № 1719

## CONTENTS

---

- 169-193    The body weight of capercaillies *Tetrao urogallus*  
and *T. parvirostris*: spatial variability in Asia.  
V . G . B O R C H T C H E V S K I
- 193-195    Attack of an upland buzzard *Buteo hemilasius* on domestic hens  
in a country estate in Altai. N . N . B E R E Z O V I K O V ,  
A . U . G A B D U L L I N A
- 195-196    Winter records of the water rail *Rallus aquaticus*  
and the common reed bunting *Emberiza schoeniclus*  
in St. Petersburg. V . M . K H R A B R Y ,   S . L . Z A N I N
- 197-204    Expansion of birds and migration at the range boundaries.  
N . N . D A N I L O V
- 204-206    Before migration concentrations of the common crane  
*Grus grus* on grain crops in the central Yakutia.  
N . I . G E R M O G E N O V ,   N . N . E G O R O V ,  
A . V . L O S O R O V
- 207-210    Birds in the settlement of geologists in the mountain taiga  
of the Central Sayan. V . I . Z A B E L I N
- 210-211    On the number of urban groupings of the common kestrel  
*Falco tinnunculus* in Ukraine on the example of Lugansk.  
V . V . V E T R O V
- 

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

## Масса тела глухарей *Tetrao urogallus* и *T. parvirostris*: пространственная изменчивость в Азии

В.Г.Борщевский

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

Поступила в редакцию 2 января 2019

Размер тела животных – адаптивный признак (Шмидт-Ниельсен 1987), что справедливо и для тетеревиных птиц Tetraonidae (Watson, Moss 2008), к которым относятся глухари – обыкновенный *Tetrao urogallus* и каменный *T. parvirostris*. Именно это свойство делает размеры животных привлекательными для экологических исследований. При их оценке каким-то одним показателем масса тела отражает величину птицы лучше любого из линейных параметров (см. Борщевский, Хомякова 2019), поэтому в данной работе именно масса тела использована как интегральный показатель размеров глухарей.

Варьирование размеров животных в зависимости от условий их обитания является традиционной темой экологии, что позволяет опереться на уже разработанные положения. В частности, географическая изменчивость веса тела нередко подчиняется правилу Бергмана, которое при всех уточнениях и оговорках продолжает трактоваться как отражение компромисса между теплопродукцией и теплоотдачей организма (Blackburn *et al.* 1999). Хотя против этой интерпретации выдвинуты существенные доводы (P.F.Scholander, P.F.Scholander *et al.* – цит. по: Мина, Клевезаль 1976), однако именно такая трактовка правила Бергмана поддерживается географической изменчивостью скоростей метаболизма у теплокровных животных (Anderson, Jetz 2005). Пространственная вариация размеров тела в соответствие с этим правилом характерна и для всего класса млекопитающих, и в целом для класса птиц (Meiri *et al.* 2007; Olson *et al.* 2009). Примечательно, что эти же позиции (теплопродукция / теплоотдача) успешно использованы для уяснения причин дифференциальной (по половому признаку) смертности у тетерева *Lyrurus tetrix* и глухаря (Moss 1980).

Однако многие виды демонстрируют размерные клины, не соответствующие правилу Бергмана, которое к тому же нередко объясняет лишь небольшую часть размерной вариации животных (Meiri, Dayan 2003; Ashton 2004; Meiri *et al.* 2007; Stillwell 2010; и мн. др.). Такие результаты позволяют рассматривать это правило лишь как общую географическую закономерность, биологические механизмы которой не-

известны (James 1970; Мина, Клевезаль 1976; Blackburn *et al.* 1999). Правило Бергмана может объединять (или маскировать) одновременно несколько трендов размерной вариации, вызванной весьма разнообразными факторами (Meiri *et al.* 2007; Stillwell 2010), и в конкретных случаях причины географической изменчивости веса могут иметь лишь самое косвенное отношение к тому, что указывал сам К.Бергманн (Rose, Lyon 2013). Следует также подчеркнуть, что изучение выборок из разных частей ареала одного широко распространённого вида даёт порой противоречивые заключения. Например, вес североамериканского волка *Canis lupus* варьирует в соответствии с правилом Бергмана на юге, но в высоких широтах эта закономерность нарушается (Geist 1987).

По всей видимости, с такой же противоречивостью приходится иметь дело и при изучении материалов по обыкновенному глухарю. Например, на северо-востоке Русской равнины его вес по градиенту север-юг меняется в согласии с правилом Бергмана (Романов 1988). С некоторыми оговорками такое же соответствие отмечено по градиенту запад-восток и для высоких широт Евразии (севернее 60° с.ш.: Борщевский, Гилязов 2015). Однако для группы его западных подвидов в целом эта изменчивость не подчиняется правилу Бергмана (Zedlitz 1924; Sokołowski 1938; Борщевский, Хомякова 2019).

Ниже всё внимание концентрируется на пространстве лесной зоны от восточных склонов Урала до берегов Тихого океана (более 5300 км по широте и примерно 2000 км по долготе), которая несколько условно именуется Сибирью. Общей чертой этого обширного и разнообразного пространства является холодный, в основном континентальный климат. Цель данной работы: по накопленным к настоящему времени материалам, во-первых, уточнить межвидовые различия по весу тела *T. parvirostris* и сибирских популяций *T. urogallus*, во-вторых, установить характер пространственной вариации этих показателей, оценив её соответствие правилу Бергмана.

Ниже термин «популяция» используется как синоним понятия «региональное население» или «территориальная группировка».

## Материал и методики

### *Вес тела*

В подавляющем большинстве публикаций вес глухарей на конкретных территориях традиционно характеризуется средними значениями по сериям взвешенных особей. Именно эти показатели использованы в данной работе и лишь слегка дополнены материалами Зоологического музея Московского государственного университета (табл. 1). Оценки из разных источников для одних и тех же или близких территорий – бассейна Вилюя (западная Якутия), Магаданской и Камчатской областей (№№ 5, 21, 26, 29, табл. 1) – мной объединены; для каждой из них рассчитаны средние взвешенные значения с опорой на количество птиц в выборке из каждой публикации. К расчёту средних взвешенных показателей пришлось обра-

щаться и при работе с материалами по Енисейской равнине, а также по Байкало-Ленскому заповеднику (№№ 6, 12, 13, табл. 1), т.к. оригинальные данные представлены значениями только по отдельным возрастным классам (см. ниже).

Таблица 1. Места и годы сборов материала по весу глухарей в Сибири.

Размах вариации средних показателей (lim, кг)  
и величины выборок (n, экз.); прочерк – нет данных

| №                          | Сборы:                                           |            | Самцы                  |                 | Самки                  |     | Источник                        |
|----------------------------|--------------------------------------------------|------------|------------------------|-----------------|------------------------|-----|---------------------------------|
|                            | Места                                            | Годы       | lim                    | n               | lim                    | n   |                                 |
| <i>Tetrao urogallus</i>    |                                                  |            |                        |                 |                        |     |                                 |
| 1                          | Ямало-Ненецкий АО                                | 1983-2000  | 4.27-5.00              | 9               | 1.95-2.40              | 12  | Борщевский, Гилязов 2016        |
| 2                          | Туруханский р-он, Красноярский край <sup>1</sup> | 1971-1978  | 4.00-5.74              | 85              | 1.75-2.60              | 24  | Петункин 1978                   |
| 3                          |                                                  |            | 4.30-4.55              | 475             | 1.77-2.53              | 236 |                                 |
| 4                          | Красноярский край                                | 1956-1958  | 4.00-4.65              | 5               | 2.00-2.15              | 3   | Сыроечковский Е.С. <sup>2</sup> |
|                            |                                                  | 1964       | -                      | -               | -                      | 1   | Автор неизвестен <sup>2</sup>   |
| 5                          | Якутия, бассейн Вилюя                            | 1956       | -                      | 1               | -                      | -   | Воробьев 1963                   |
|                            |                                                  | 1955       | 4.50-5.05              | 3               | 1.82-2.14              | 2   | Перфильев 1975                  |
| 6                          | Север Енисейской равнины                         | 1997-2004  | 2.96-4.64 <sup>3</sup> | 14              | 1.87-2.06 <sup>3</sup> | 16  | Савченко 2005                   |
| 7                          | Томская обл.                                     | 1974-1977  | 4.48-4.64 <sup>4</sup> | 20              | 2.01-2.08 <sup>4</sup> | 14  | Телепнев 1988                   |
| 8                          |                                                  | 1954-1966  | 3.50-4.80              | 10              | -                      | -   | Шинкин 1967                     |
| 9                          | Новосибирская обл.                               | 1974-1977  | 4.36-4.44 <sup>4</sup> | 44              | 2.06-2.09 <sup>4</sup> | 45  | Телепнев 1988                   |
| 10                         |                                                  | 1959       | 4.03-4.69              | 5-6             | -                      | -   | Кирпичев 1960                   |
| 11                         | Окрест. Красноярска                              | 1940-1943  | 4.01-5.20              | 9               | -                      | -   | Юдин 1952                       |
| 12                         | Юг Енисейской равнины                            | 1977-2004  | 3.30-4.74 <sup>3</sup> | 9               | -                      | -   | Савченко 2005                   |
| 13                         | Байкало-Ленский заповедник                       | 1983-1986  | 2.70-5.15              | 57              | 1.65-2.35              | 14  | Мурашов 2003                    |
| 14                         | Окрест. Баргузинского заповедника                | 1956       | 4.80-6.45              | 39              | -                      | -   | Кирпичев 1958                   |
| 15                         | Бурятия                                          | 1959       | 3.85-5.49              | 5-6             | -                      | -   | Кирпичев 1960                   |
| 16                         | Биский район, Алтайский край                     | 1959       | 3.55-4.57              | 5-6             | -                      | -   | Кирпичев 1960                   |
| 17                         | Вост. Казахстанская обл.                         | 1955-1958  | 3.75-4.50              | 7               | 1.90-2.35              | 4   | Кузьмина 1962                   |
| 18                         | Алтайский заповедник                             | 1934-1935  | 3.40-5.20              | 10 <sup>5</sup> | 2.00-2.35              | -   | Фолитарек, Деменьев 1938        |
| 19                         | Тува                                             | 1959       | 4.10-4.85              | 5-6             | -                      | -   | Кирпичев 1960                   |
| <i>Tetrao parvirostris</i> |                                                  |            |                        |                 |                        |     |                                 |
| 20                         | Красноярский край                                | 1922, 1929 | 2.97-3.23              | 2               | -                      | 1   | Наумов Н.П. <sup>2</sup>        |
|                            |                                                  | 1954-1957  | 3.15-3.60              | 10              | 1.50-1.80              | 10  | Егоров и др. 1959               |
| 21                         | Якутия, среднее течение Вилюя                    | 1955-1969  | 3.05-3.70              | 16              | 1.75-1.95              | 9   | Перфильев 1975                  |
|                            |                                                  | 1963-1965  | -                      | -               | -                      | 1   | Андреев 1987                    |
|                            |                                                  |            | -                      | 1               | -                      | 1   | Андреев Б.Н. <sup>2</sup>       |
| 22                         | Якутия, река Токко                               | 1954-1957  | 2.95-3.83              | 10              | 1.32-1.85              | 11  | Егоров и др. 1959               |
| 23                         | Якутия, река Кенкемэ                             | 1955-1969  | 3.64-4.58              | 8               | 1.82-2.20              | 5   | Перфильев 1975                  |
| 24                         | Якутия, Верхоянский район                        | 1954-1957  | 3.40-4.46              | 14              | 1.85-2.17              | 7   | Егоров и др. 1959               |
| 25                         | Якутия, средняя Колыма                           | 1955-1969  | 2.95-3.75              | 2               | -                      | -   | Перфильев 1975                  |
| 26                         | Магаданская обл.                                 | 1936       | -                      | 1               | -                      | -   | Шохин А.Н. <sup>2</sup>         |
|                            |                                                  | 2004-2016  | 2.50-3.90              | 10              | 1.80-2.10              | 7   | Андреев 2015                    |

Продолжение таблицы 1

| №  | Сборы:                            |             | Самцы     |     | Самки     |    | Источник                             |
|----|-----------------------------------|-------------|-----------|-----|-----------|----|--------------------------------------|
|    | Места                             | Годы        | lim       | n   | lim       | n  |                                      |
| 27 | Олёкминский заповедник            | 1991-2016   | 3.40-3.95 | 138 | 1.60-2.05 | 22 | Тирский 2018                         |
| 28 | Низовья реки Мая, Якутия          | 1955-1969   | 2.95-3.85 | 6   | 1.70-1.86 | 3  | Перфильев 1975                       |
|    |                                   | 1940-1942   | -         | 1   | 1.70-2.10 | 4  | Аверин Ю.В. <sup>2</sup>             |
| 29 | Камчатская обл.                   | -           | 3.45-3.80 | 4   | -         | -  | Кириков 1952                         |
|    |                                   | 1959        | 3.06-3.50 | 5-6 | -         | -  | Кирпичёв 1960                        |
| 30 | Окрест. Баргузинского заповедника | 1956        | 3.28-4.00 | 4   | -         | -  | Кирпичёв 1958                        |
| 31 | Бурятия                           | 1959        | 3.06-3.50 | 5-6 | -         | -  | Кирпичёв 1960                        |
| 32 | Север Читинской обл.              | 1959        | 3.28-4.03 | 5-6 | -         | -  | Кирпичёв 1960                        |
| 33 | Южная Якутия                      | ~ 1956-1961 | 3.19-4.10 | 3   | 1.50-1.69 | 3  | Воробьёв 1963                        |
| 34 | Хабаровский край, река Горин      | 1950        | -         | -   | -         | 1  | Воробьёв В.К. <sup>2</sup>           |
| 35 | Монголия, Кэнтей                  | 1924-1925   | 3.20-3.30 | 7   | -         | -  | Козлова 1930                         |
| 36 | Монголия, Прихубсунурье           |             | -         | -   | -         | 1  | Рус.-монгол. экспедиция <sup>2</sup> |

<sup>1</sup> – № 3 – особи *T. u. obsoletus*, № 4 – особи *T. u. taczanowskii*. <sup>2</sup> – материалы из коллекции Зоомузея МГУ.

<sup>3</sup> – интервал образован средними оценками, рассчитанными для разных возрастных классов. <sup>4</sup> – интервал дан по значениям ошибок средних величин. <sup>5</sup> – величина выборки взята из: Дулькейт 1975.

В некоторых публикациях вес глухарей представлен в виде интервальных оценок, для трансформации которых в точечные показатели я использовал простейшую процедуру:  $(\min + \max) / 2$ . Такое действие проведено с оценками веса самцов из Кэнтея (№ 35, табл. 1), а также самок из Магаданской области (№ 26) и из Алтайского заповедника (№ 18). Вес самцов из разных мест этого заповедника представлен интервальными значениями 3 выборок. Все они трансформированы в точечные показатели, которые использованы для расчёта средней оценки для всего заповедника; рассчитана средняя арифметическая, т.к. указание на количество изученных птиц удалось найти только для всех 3 выборок в сумме (табл. 1). Литературные данные, представленные лишь одним из значений интервала вариации (минимальным или максимальным), в данной работе не привлекались (см. приложение 1). Не использованы и оценки, полученные для птиц, выросших под опекой человека (Крутовская, Крутовская 1953).

Напомню, что выявление пространственной вариации веса животных затруднено его изменчивостью по другим переменным (Мина, Клевезаль 1976). Главными из них для *T. urogallus* представляются две: сезонность и возраст птиц (Борщевский, Гилязов 2016; Борщевский и др. 2017; Борщевский, Хомякова 2019). Накопленные к настоящему времени данные по сезонной динамике веса глухарей весьма противоречивы (Борщевский и др. 2017). К тому же указания на отношение оценок веса к тому или иному времени года во многих публикациях отсутствовали, и фактор сезонности в данной работе во внимание не принят, к сожалению.

Максимальная возрастная изменчивость веса глухаря отмечается на первом году жизни (Семёнов-Тян-Шанский 1960; Кирпичёв 1961), поэтому региональные показатели обычно характеризуются данными только от взрослых птиц (старше 12 месяцев). К сожалению, в некоторых источниках возраст изученных глухарей не указан. Однако о нём удаётся судить по сообщаемым оценкам: при включении в

выборки молодых особей-первогодков и средние значения веса, и особенно нижние пределы интервалов вариации оказываются несоразмерно низкими. Публикации с такими оценками (приложение 1) в данной работе не использованы. Кроме того, если автор публиковал полный вариационный ряд, молодые, относительно лёгкие птицы удалялись из выборки. Так, из выборки по Казахскому Алтаю (№ 17, табл. 1) удалён явно молодой самец *T. urogallus* с весенним весом 3.1 кг. Тем не менее, выборки с очень ограниченным числом молодых птиц всё же могли попасть в мой анализ. В частности, для одной выборки по самцам глухаря из Алтайского заповедника (№ 18, табл. 1) представлено минимальное значение интервала вариации в 3.4 кг, что близко к пограничной величине веса молодых и взрослых самцов; и эта выборка включена во все проведённые ниже анализы. К ним же принята и выборка из Кэнтея (№ 35, табл. 1), в которую включена одна молодая особь. Исключить её из выборки возможности не было, т.к. вес характеризуется интервальной оценкой. К тому же весь интервал оказался очень узким: 3.2-3.3 кг.

Следует отметить два источника (№ 6, 12, 13, табл. 1) с оценками веса, представленными отдельно для нескольких возрастных классов глухарей. Эти классы, судя по ссылкам авторов, выделены ими по результатам краниологического анализа (Семёнов-Тян-Шанский 1960), что требует использования аутопсических методов сбора материала. Однако в точке 13 (табл. 1) взвешивание глухарей проводилось в процессе их кольцевания, что исключало аутопсию. Очевидно, что рассматривать результаты краниологического анализа, основой для которого служило изучение живых особей, невозможно, это нонсенс. Тем не менее, методики, содержащиеся в монографии Семёнова-Тян-Шанского (1960), вполне позволяют отличить находящегося в руках специалиста живого первогодка от взрослой особи. Эти методики, по всей видимости, и использовал Мурашов (2003) при разграничении молодых (младше 12 месяцев) и взрослых глухарей. Дополнительные вопросы вызывают сообщаемые им предельно низкие оценки веса самцов. Их средний вес на втором и даже третьем году жизни оценивается всего в 3.6-3.8 кг, минимальный вес самцов «старше 4 лет» характеризуется показателем в 3.4 кг (Мурашов 2003, с. 102). При этом никаких пояснений или комментариев к этим оценкам нет, несмотря на то, что в распоряжение автора, по всей видимости, попали также и очень мелкие особи *T. urogallus*, похоже, нетипичные для всей Сибири в целом.

Неожиданно низкие значения сообщаются и для самцов Енисейской равнины. Так, средние оценки в 3.0 кг (точка 12, табл. 1) и 3.3 кг (точка 6) характеризуют вес возрастного класса «2+», т.е. птиц, по-видимому, второго года жизни. К сожалению, найти пояснений к аббревиатуре выделенных автором возрастных классов (Савченко 2005) в данной работе не удалось. Мной к анализу приняты его оценки лишь для классов «2+», «3+» и «4+», т.к. я считал, что класс «1+» характеризовал особей-первогодков, которые к данной работе не привлекались.

Тем не менее, оценки веса из двух этих источников (Мурашов 2003; Савченко 2005: № 6, 12, 13, табл. 1), несмотря на все вопросы к ним, всё же включены в мои последующие анализы. Кратко указать все доводы в пользу такого решения невозможно, полная аргументация на данных страницах неуместна. Поэтому лишь заострю внимание на возможном занижении указанными выборками средних значений веса самцов.

Оценка веса для обыкновенного глухаря из окрестностей Баргузинского заповедника (№ 15, табл. 1), по всей видимости, сильно завышена. Она получена по сборам лишь одного года; птицы из этой же точки, взвешенные в последующие годы, оказались существенно легче, однако эти позднейшие оценки не были опубликованы (С.П.Кирпичёв, устн. сообщ.). Сборами единичных годов представлены и



крайне ограниченные материалы для одной из точек Красноярского края (№ 20, табл. 1): два самца взвешены в 1929 году, единственная глухарка – в 1922. На единичных взвешиваниях самок базируются оценки из Хабаровского края и северо-западной Монголии (№ 34 и 36, табл. 1). Все эти данные приняты к оценке средних видовых (для *T. parvirostris*) или региональных (для сибирских *T. urogallus*) показателей веса, но эти же средние значения рассчитаны и без 4 указанных точек (15, 20, 34, 36). При оценке величины полового диморфизма глухарей по весу использованы только материалы из тех точек, для которых сообщался вес и самцов, и самок. К сравнению полученных величин диморфизма привлечены результаты изучения западной группы подвидов *T. urogallus*, к которой отнесены популяции в основном из Западной Европы (Борщевский, Хомякова 2019).

Все представленные ниже оценки – и взятые без изменения из отдельных источников (обычно средние арифметические), и сгруппированные по разным публикациям (обычно средние взвешенные) – округлены до 0.1 кг и в данной работе рассматриваются как средние популяционные значения веса. Для самцов *T. urogallus* получено 19 таких оценок (> 810 экз.) и 15 для *T. parvirostris* (> 250 экз.). По самкам материал более скромный: 11 оценок для *T. urogallus* (> 370 экз.) и 12 для *T. parvirostris* (85 экз.). Из этих оценок построены вариационные ряды, по которым рассчитаны средние (видовые) значения веса для каждой половой группы птиц, их стандартные ошибки (указываются после знака  $\pm$ ) и коэффициенты вариации ( $C_v$ , %). В большинстве публикаций, кроме средних значений веса, сообщались интервалы его вариации ( $\lim$ ), т.е. индивидуальные значения веса наиболее мелких и наиболее крупных особей. Эти оценки также сгруппированы в ряды наибольших и наименьших значений, и для каждого из них тоже рассчитаны указанные выше статистики. Для всех серий данных представлены величины выборок ( $n$ ), т.к. в ряде случаев из расчётов приходилось исключать те или иные оценки (см. выше); все такие случаи оговариваются в тексте. Достоверность межвидовых различий веса определялась в зависимости от типа частотных распределений (выяснялись по  $W$ -критерию Shapiro-Wilk's): для рядов с нормальным распределением – по  $t$ -критерию Стьюдента, с ненормальным – по  $U$ -критерию Манна-Уитни.

### Факторы среды

Выяснение соответствия географической вариации значений веса правилу Бергмана лишь на первый взгляд предполагает обращение к краткому и ясному набору объясняющих переменных: север-юг, тепло-холод. Реальность сложнее, хотя бы потому, что температура воздуха меняется не только по широте, но также по долготе и высоте местности (Körner 2007; Борщевский, Кошевой 2018). К тому же полные списки значимых для глухарей факторов, так или иначе связанных с температурой воздуха и/или с географическим положением местности, для большинства регионов остаются не установленными. Дополнительные сложности вносит суммарное воздействие нескольких переменных, т.е. эффект констелляции (Шилов 1997). Кроме того, список факторов, диктующих пространственную вариацию веса глухарей, может, вероятно, быть неодинаковым для разных регионов (см. Борщевский, Хомякова 2019). Вся эта неопределённость предполагает привлечение к анализу как можно большего числа самых разных переменных. К сожалению, сбор таких данных сопряжён с рядом серьёзных трудностей (Борщевский, Кошевой 2018), а связи между переменными (всеми или некоторыми) существенно осложняют сам анализ, а также осмысление и трактовку его результатов.

По этим соображениям в данной работе использованы лишь те независимые (объясняющие) переменные среды, которые показали вполне адекватное отраже-

ние мест расположения популяций глухарей и в пространственном аспекте, и в пределах экологических координат (Борщевский, Кошевой 2018). Их всего 5: 3 географические и 2 климатические переменные: 1) географическая широта; 2) географическая долгота (обе с точностью до 0.01 градуса); 3) абсолютная высота местности (м над уровнем моря)); 4) среднегодовая температура воздуха (С°, далее часто просто «температура»); 5) сумма атмосферных осадков (мм в год, далее «осадки»).

К построению этих переменных привлечены значения, установленные мной для каждой принятой к анализу популяционной арены, точнее, их центров: один центр – одно значение каждого из пяти факторов среды. Привязка оценок веса к местности проведена по источникам, сообщавшим эти оценки. К сожалению, в большинстве работ географические ориентиры мест сборов указаны весьма расплывчато, что, вероятно, повлияло на корректность полученных мной пяти переменных среды. Существенно минимизировать эти вероятные искажения мог лишь принятый в данной работе мелкий масштаб всей обсуждаемой ниже территории, т.е. лесной зоны от Урала до Тихого океана.

Две оценки веса из Бурятии (№ 15 и 31, табл. 1) оказались совершенно «безадресными», т.к. были получены от птиц, купленных на Московском хладокомбинате (Кирпичёв 1960). Они могли происходить как из юго-западных, так и северо-восточных точек Бурятии, и возможное расстояние между этими вероятными точками может достигать 1150 км, что составляет 20-25% от широтного протяжения всей принятой к анализу территории (см. введение). Такой возможный географический разброс оценок совершенно неприемлем даже для принятого в данной работе мелкого масштаба исследования. Обе точки хотя и приняты к расчётам средних видовых значений веса, однако исключены из анализа его пространственной вариации.

При выяснении высоты местности каждого популяционного центра использованы литературные источники, а в случае недостатка имевшейся в них информации – данные, считанные из программы Google Earth. Для получения климатических переменных взяты серии данных единственного климатического сайта\*, отбиравшиеся для каждой конкретной популяционной арены глухарей. Обработка этих материалов дала формулы (модели) зависимостей климатических оценок от их географического положения. По этим формулам рассчитаны значения температуры и осадков для каждого популяционного центра. Детали работы с массивом географо-климатических данных для их трансформации в вариационные ряды переменных среды изложены ранее (Борщевский, Кошевой 2018).

Для выявления связей между весом птиц и пятью принятыми к анализу переменными среды использованы программы пакета «Statistica 6.0». В основном это множественный линейный регрессионный анализ: его стандартная процедура, а также процедуры прямого и обратного пошаговых анализов. Эти результаты характеризуют силу связей ( $R^2$ ) веса с переменными среды, стаустической значимость связей ( $P$ ) и коэффициенты влияния переменных со значимым воздействием (beta). Так как распределения некоторых переменных среды (осадков и особенно высоты местности) значимо и существенно отличались от нормального вида (проверка по  $W$ -критерию Shapiro-Wilk's), результаты множественных регрессий пришлось проверять. Для этого использованы процедуры простых линейных (Пирсона) и непараметрических (Спирмена) корреляций; результаты представлены оценками силы связей ( $r$ ) и их статистической значимостью ( $P$ ).

Связи между разными переменными среды могут меняться в зависимости от конфигурации конкретных территорий (Борщевский, Кошевой 2018), которые в

---

\* <http://climate-data.org/>

настоящей работе определялись наборами отдельных пространственных группировок самцов или самок глухарей. Включение или исключение из анализа тех или иных популяций порой заметно меняло очертания занятых ими территорий. Поэтому связи между переменными среды вновь тестировались при каждом таком включении или исключении.

## Результаты

### *Показатели веса*

Средний популяционный вес самцов каменного глухаря составляет чуть более 80% веса сибирских самцов обыкновенного; разница статистически значима (табл. 2). Сопоставление индивидуальных показателей, взятых из интервалов минимальных и максимальных значений, даёт дополнительную информацию. Хотя средние показатели минимальных значений достоверно различаются, их наименьшие индивидуальные показатели весьма близки: 2.7 кг для *T. urogallus* и 2.5 кг для *T. parvirostris* (т.е. 93% от веса первого). А вот максимальные показатели интервалов различаются не только значимо, но и весьма существенно: их наибольшие значения составляют 6.5 кг против 4.6 кг (табл. 2). Судя по этим оценкам, максимальный вес самцов каменного глухаря достигает лишь 70% (~ 2/3 части) максимального веса обыкновенного. Такая разница – почти в 2 кг – представляет собой более половины среднего видового показателя для самцов каменного глухаря. Иными словами, межвидовое различие минимальных значений составляет лишь 7%, максимальных – до 30%. По всей видимости, масса тела *T. urogallus* подвержена большей изменчивости, и значения коэффициентов вариации поддерживают такое заключение (табл. 2). Кроме того, в популяциях *T. urogallus* присутствует немало особей, вес которых существенно выше нормы (средней оценки), что, по-видимому, не типично для самцов *T. parvirostris*. Все эти заключения остаются в силе и при исключении из расчётов разовых оценок (за один год: № 14 и 20, табл. 1, см. материал и методики). Существенно снижается лишь наибольшее значение максимального предела веса для *T. urogallus* (с 6.5 до 5.7 кг), среднее значение этого предела сокращается незначительно (с 4.9 до 4.8 кг); ни среднее видовое, ни минимальное значения не изменяются. Коэффициенты вариации для обоих видов меняются не принципиально.

Межвидовые различия по весу самок более скромные. Расхождения средних популяционных значений составляют лишь 300 г (табл. 2), т.е. средний вес самок *T. parvirostris* достигает 85-86% веса самок *T. urogallus*. При этом большего присутствия крупных особей в группировках *T. urogallus* по сравнению с популяциями *T. parvirostris*, что отмечено для самцов, почти не прослеживается. Исключение из расчётов трёх показателей, основанных на единичных взвешиваниях (№ 20, 34

и 36, табл. 1), не меняет результатов, лишь слегка уменьшая коэффициент вариации средней оценки для *T. parvirostris* (до 1.3%).

Таблица 2. Вес каменного глухаря и сибирских особей обыкновенного ( $n$  – количество популяционных оценок,  $Cv$  – коэффициент вариации)

| Показатели                                         | Вид                     | Среднее<br>± SE (кг)   | n         | lim, кг | Cv, %   | P*          |
|----------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|-----------|---------|---------|-------------|
| С а м ц ы                                          |                         |                        |           |         |         |             |
| Средние популяционные значения                     | <i>T. urogallus</i>     | 4.4 ± 0.1              | 19        | 4.0-5.5 | 8.2     | < 0.001 (U) |
|                                                    | <i>T. parvirostris</i>  | 3.6 ± 0.1              | 15        | 3.1-4.1 | 7.7     |             |
| Индивидуальные значения<br>из интервалов вариации: | min <i>T. urogallus</i> | 3.9 ± 0.1              | 15        | 2.7-4.8 | 12.9    | < 0.001 (t) |
|                                                    | <i>T. parvirostris</i>  | 3.1 ± 0.1              | 15        | 2.5-3.6 | 8.9     |             |
|                                                    | max <i>T. urogallus</i> | 4.9 ± 0.2              | 16        | 3.3-6.5 | 13.6    | < 0.001 (t) |
|                                                    |                         | <i>T. parvirostris</i> | 3.9 ± 0.1 | 15      | 3.2-4.6 |             |
| С а м к и                                          |                         |                        |           |         |         |             |
| Средние популяционные значения                     | <i>T. urogallus</i>     | 2.1 ± 0.0              | 11        | 2.0-2.2 | 1.1     | < 0.001 (U) |
|                                                    | <i>T. parvirostris</i>  | 1.8 ± 0.0              | 12        | 1.6-2.0 | 1.5     |             |
| Индивидуальные значения<br>из интервалов вариации: | min <i>T. urogallus</i> | 1.9 ± 0.0              | 8         | 1.6-2.0 | 2.4     | 0.006 (t)   |
|                                                    | <i>T. parvirostris</i>  | 1.6 ± 0.1              | 9         | 1.3-1.9 | 3.6     |             |
|                                                    | max <i>T. urogallus</i> | 2.4 ± 0.1              | 8         | 2.1-2.6 | 2.4     | 0.001 (t)   |
|                                                    |                         | <i>T. parvirostris</i> | 2.0 ± 0.1 | 9       | 1.7-2.2 |             |

\* – U-критерий Манн-Уитни, t-критерий Стьюдента.

Половой диморфизм по массе тела ярко выражен у птиц обоих видов. Средний вес самок *T. urogallus* составляет 47.3% веса самцов, для *T. parvirostris* эмпирическая оценка этого показателя немного выше – 50.9%. Но короткие ряды сравнимых данных ( $n = 10$  для *T. urogallus* и  $n = 9$  для *T. parvirostris*) не показывают значимых различий:  $P = 0.268$  (t-тест). Значимых различий по величине полового диморфизма не обнаружено также между *T. parvirostris* и группой западных популяций *T. urogallus* ( $n = 34$ ):  $P = 0.633$ ; U-тест, а также между сибирскими и западноевропейскими популяциями *T. urogallus* ( $P = 0.510$ , U-тест). Напомню, что в этой последней группе вес самок составляет 47.6% веса самцов (Борщевский, Хомякова 2019). Похоже, что величина полового диморфизма по весу сохраняется примерно постоянной на всём протяжении родового ареала глухаря от Атлантики до Пацифики.

### Общая картина географической вариации оценок веса

Визуальный анализ географического распределения показателей веса самцов (рис. 1) почти не позволяет указать каких-то явных трендов изменчивости. Для популяций *T. urogallus*, по-видимому, характерно увеличение веса с юга на север и/или с запада на восток. Но тенденция эта очень нечёткая. Точки 1 и 2 (рис. 1) характеризуют вес подвида *T. u. obsoletus*, некоторые особи этого подвида, возможно, попали и в выборку из точки 6; все остальные популяции обыкновенного

глухаря, вероятно, относятся к подвиду *T. u. tacznowskii* (Сушкин 1938, см., однако, Потапов 1985). При исключении этих двух точек (1 и 2) тренд к увеличению веса с юга на север почти исчезает. Пропадает и тренд нарастания веса по долготе при удалении точки 14 с проблемными данными, хотя он вновь появляется при нанесении на схему непоказанной на ней «безадресной» точки 15 (табл. 1) с оценкой 4.7 кг из неизвестного места Бурятии.

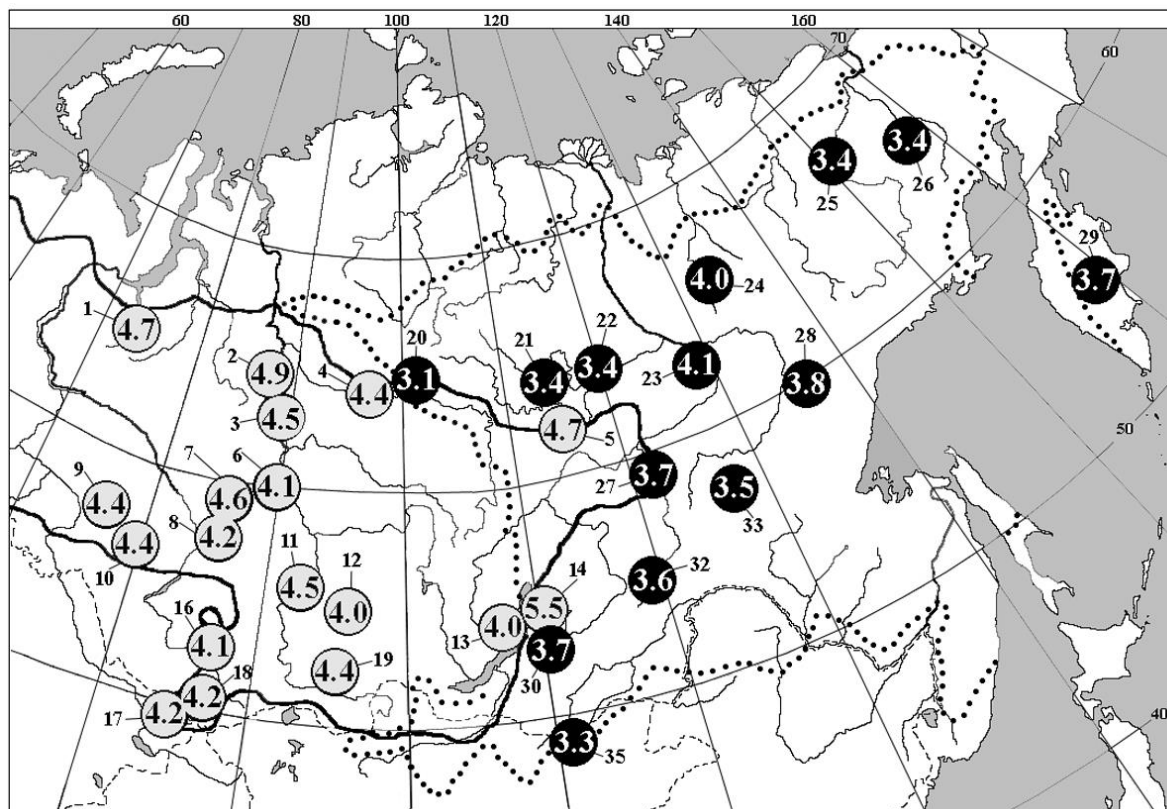


Рис. 1. Средние популяционные оценки веса (кг) взрослых самцов обыкновенного *Tetrao urogallus* (в серых кружках) и каменного *T. parvirostris* (в чёрных) глухарей. Цифры рядом с кружками – порядковые номера популяций (табл. 1). Жирная чёрная линия – граница ареала *T. urogallus*, точечная – граница ареала *T. parvirostris* (по: Потапов, 1985).

Для самцов *T. parvirostris* слабо просматривается лишь тенденция к увеличению веса с юга на север, особенно при добавлении второй «безадресной» точки из Бурятии (№ 31, табл. 1) с весом 3.3 кг. И эта оценка поддерживает мнение о корректности показателя из Кэнтея (№ 35, рис. 1), полученного по выборке, в которую включена одна молодая особь (см. выше). Исключение точки № 20, характеризующейся лишь выборкой одного года всего с 2 самцами, почти снимает предположение об увеличении веса с запада на восток.

Маленькие выборки по самкам почти не позволяют судить о трендах изменчивости их веса. Оценки для обыкновенного глухаря, возможно, снижаются с запада на восток (рис. 2), а при исключении двух точек (1 и 2, подвид *T. u. obsoletus*) намечается тенденция к снижению веса по широтному градиенту. Для самок каменного глухаря просмат-

ривается слабый тренд к увеличению веса с запада на восток и/или с юга на север. Удаление трёх точек с единичными замерами (№ 20, 34, 36, рис. 1) делает этот тренд ещё более туманным.

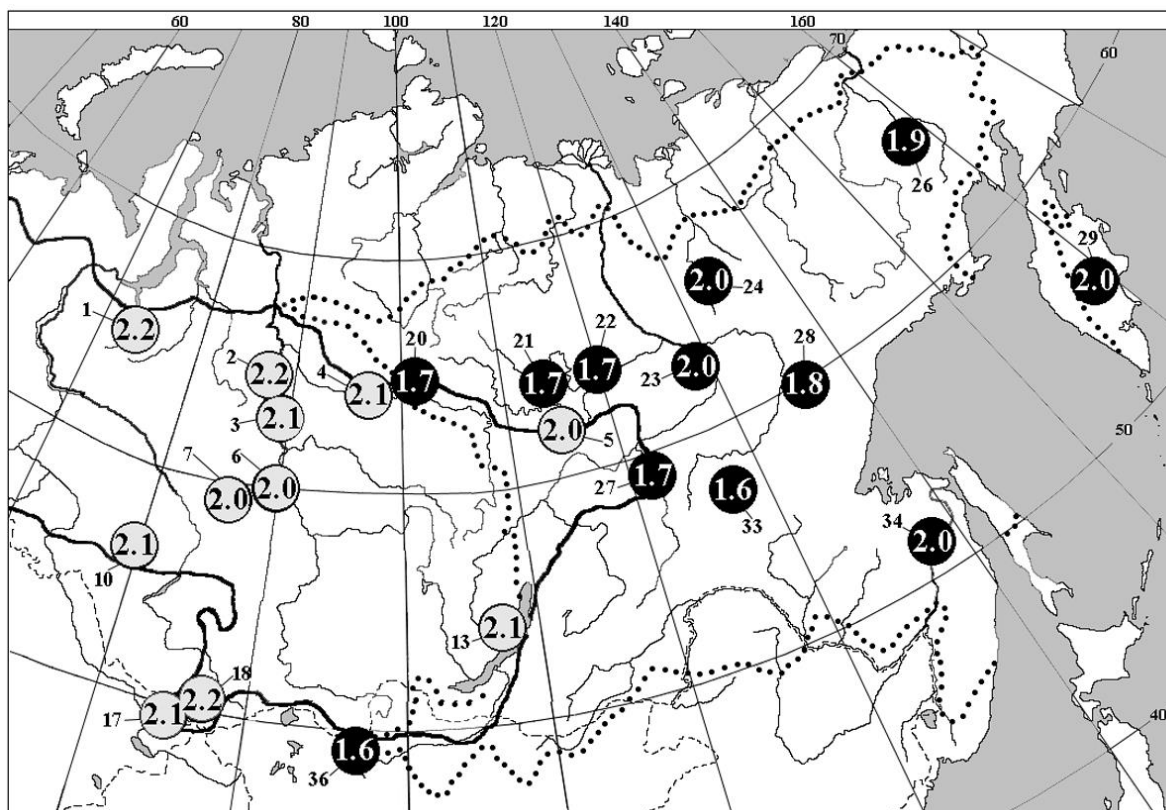


Рис. 2. Средние популяционные оценки веса (кг) взрослых самок обыкновенного *Tetrao urogallus* и каменного *T. parvirostris* глухарей. Обозначения те же, что на рис. 1.

Ниже представлено количественное тестирование всех обозначенных трендов, однако для их корректной интерпретации сначала следует внимательно присмотреться к закономерностям пространственной изменчивости самих переменных среды.

### *Переменные среды на аренах сбора данных*

Почти для всех конфигураций пространства, представленных разным набором популяций глухарей, характерна обратная связь между широтой и высотой местности (табл. 3), что отражает общий геоморфологический облик Сибири: преобладание равнин на севере при господстве возвышенностей и/или горных хребтов на юге. Эта связь исчезает лишь в серии данных по самкам *T. parvirostris* ( $n = 12$ ), в которой присутствует точка (№ 34, рис. 1), расположенная в Нижнеамурской низменности. Температура обычно снижается при увеличении и широты, и высоты местности. Поэтому обратная связь этих переменных в пределах обсуждаемых пространств должна занижать показатели температуры (относительно теоретически ожидаемых значений для ровной поверхности) при движении и с юга на север, и от низких поверхностей

рельефа к высоким. Следовательно, реальное влияние температурного фактора на птиц должно чётче прослеживаться по переменной «температура», чем по переменным «широта» и «высота». Вместе с тем, связей долготы с высотой (последняя должна нарастать при движении от низменных равнин к горным районам по градиенту Западная – Восточная Сибирь) не выявлено ни для одной выборки. Отсутствие этих связей снижает вероятность усиления или нивелировки температурного эффекта переменной «долгота».

Таблица 3. Корреляционные матрицы связей (значения  $r$ , значимые отмечены жирным шрифтом) между факторами среды на территориях, охваченных сборами по разным видам и половым группам глухарей в Сибири

| Параметры          | <i>Tetrao urogallus</i> |                           |                           |                           | <i>Tetrao parvirostris</i> |                           |                           |                           |
|--------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
|                    | Долгота                 | Высота                    | Температура               | Осадки                    | Долгота                    | Высота                    | Температура               | Осадки                    |
| С а м ц ы          |                         |                           |                           |                           |                            |                           |                           |                           |
| <i>n</i> популяций |                         |                           | 17                        |                           |                            |                           | 14                        |                           |
| Широта             | -0.053                  | <b>-0.701<sup>2</sup></b> | <b>-0.670<sup>2</sup></b> | 0.157                     | 0.0302                     | <b>-0.779<sup>3</sup></b> | <b>-0.837<sup>3</sup></b> | -0.403                    |
| Долгота            |                         | 0.216                     | -0.447                    | -0.134                    |                            | -0.415                    | -0.220                    | 0.245                     |
| Высота             |                         |                           | 0.076                     | -0.318                    |                            |                           | 0.382                     | 0.083                     |
| Температура        |                         |                           |                           | -0.034                    |                            |                           |                           | <b>0.618<sup>1</sup></b>  |
| <i>n</i> популяций |                         |                           | 15*                       |                           |                            |                           | 13                        |                           |
| Широта             | 0.182                   | <b>-0.687<sup>2</sup></b> | <b>-0.594<sup>1</sup></b> | 0.149                     | 0.493                      | <b>-0.789<sup>3</sup></b> | <b>-0.841<sup>3</sup></b> | -0.426                    |
| Долгота            |                         | 0.135                     | <b>-0.672<sup>2</sup></b> | -0.132                    |                            | -0.505                    | -0.31                     | 0.279                     |
| Высота             |                         |                           | -0.034                    | -0.315                    |                            |                           | 0.375                     | 0.085                     |
| Температура        |                         |                           |                           | -0.010                    |                            |                           |                           | <b>0.625<sup>1</sup></b>  |
| С а м к и          |                         |                           |                           |                           |                            |                           |                           |                           |
| <i>n</i> популяций |                         |                           | 11                        |                           |                            |                           | 12                        |                           |
| Широта             | -0.845                  | <b>-0.794<sup>2</sup></b> | <b>-0.787<sup>2</sup></b> | <b>0.712<sup>1</sup></b>  | 0.202                      | -0.441                    | <b>-0.754<sup>2</sup></b> | <b>-0.639<sup>2</sup></b> |
| Долгота            |                         | 0.114                     | -0.416                    | -0.273                    |                            | -0.468                    | 0.070                     | 0.214                     |
| Высота             |                         |                           | 0.403                     | <b>-0.844<sup>3</sup></b> |                            |                           | -0.129                    | 0.064                     |
| Температура        |                         |                           |                           | -0.243                    |                            |                           |                           | <b>0.876<sup>3</sup></b>  |
| <i>n</i> популяций |                         |                           | 9                         |                           |                            |                           | 9                         |                           |
| Широта             | 0.178                   | <b>-0.776<sup>1</sup></b> | <b>-0.751<sup>1</sup></b> | <b>0.696<sup>1</sup></b>  | 0,093                      | -0,519                    | <b>-0.818<sup>2</sup></b> | <b>-0.848<sup>2</sup></b> |
| Долгота            |                         | -0.024                    | <b>-0.669<sup>1</sup></b> | -0.204                    |                            | -0.230                    | 0.061                     | 0.238                     |
| Высота             |                         |                           | 0.319                     | <b>-0.831<sup>2</sup></b> |                            |                           | 0.014                     | 0.313                     |
| Температура        |                         |                           |                           | -0.151                    |                            |                           |                           | <b>0.897<sup>3</sup></b>  |

1 –  $P < 0.05$ , 2 –  $P < 0.01$ , 3 –  $P < 0.001$ ; \* – только *T. u. taczanowskii*.

Сказанное выше хорошо согласуется с обратными связями температуры и широты, которые выявлены для всех выборок; обратная зависимость температуры от долготы (чем восточнее, тем холоднее) появляется лишь в двух сериях данных по *T. urogallus* (табл. 3). Связь температуры с высотой отсутствует во всех выборках, что, вероятно, определяется как расположением возвышенных поверхностей на самых разных широтах от Енисея до Пацифики, так и распространённостью в горных районах феномена температурной инверсии.

Ожидаемая прямая связь между температурой и осадками (холодный воздух содержит лишь долю той влаги, которую способен удерживать тёплый) отмечена только для серий данных по каменному глуха-

рю, но не выявлена ни в одной выборке по *T. urogallus*. Больше того, серии по самкам обыкновенного глухаря показывают прямую зависимость осадков от широты: чем севернее, тем больше осадков. Такие результаты (независимая от тепла вариация атмосферной влаги или прямая связь широты с осадками), по всей видимости, отражают первостепенность локальных особенностей климата над его общими закономерностями, что может быть, в том числе, следствием и малых выборок ( $n = 9-17$ , табл. 3), и неточностей моих оценок географического положения некоторых популяций. Обратную связь осадков с высотой, которая также характерна лишь для выборок по самкам *T. urogallus*, удаётся объяснить местоположением их популяций (рис. 2): идущие с запада воздушные массы попросту не доносят до возвышенных районов Центральной и Восточной Сибири того количества полученной над Атлантикой влаги, которая достаётся равнинным районам Западной Сибири.

Примечательно, что для обеих серий данных по самкам *T. parvirostris* прослежена обратная зависимость осадков от широты. Такой результат может отражать и бóльшую адекватность моих оценок по расположению их популяций, и/или специфику ареала этого вида: западные популяции каменного глухаря находятся под влиянием атлантического климата (пусть и сильно ослабленного влияния), восточные — под воздействием воздушных масс, приходящих с Тихого океана.

### *Связи веса с переменными среды*

Стандартная процедура множественного регрессионного анализа показывает достоверное воздействие на вес самцов обыкновенного глухаря со стороны всех пяти объясняющих переменных среды ( $R^2 = 0.440$ ,  $P = 0.038$ ), но не выявляет ни одного фактора со значимым влиянием. Такое влияние показывают обратный пошаговый анализ и ещё чётче прямой:  $R^2 = 0.511$ ,  $P = 0.006$ ; обе эти процедуры свидетельствуют о достоверном воздействии со стороны единственного фактора — температуры ( $\beta = -0.67$ ). При её снижении вес самцов *T. urogallus* увеличивается. Простые корреляции тоже поддерживают корректность правила Бергмана, показывая связь веса с температурой ( $r = -0.667$ ,  $P = 0.003$ ) и уточняют основную направленность зависимого от температуры тренда размерной изменчивости веса: он нарастает по мере движения от низких к высоким широтам ( $r = 0.676$ ,  $P = 0.003$ ), т.е. с юга на север.

Исключение из расчётов двух точек с данными по *T. u. obsoletus* (точки 1 и 2, рис. 1) выявляет нюансы такой изменчивости. Также как и в предыдущей серии данных, лишь прямой пошаговый анализ показывает достоверное влияние (хотя и меньшей силы) только со стороны одного из пяти факторов — температуры воздуха ( $R^2 = 0.343$ ,  $P = 0.032$ ,  $\beta = -0.85$ ). Те же значимые факторы выявляются и с помощью простых



корреляций: температура ( $r = -0.599$ ,  $P = 0.018$ ) и широта ( $r = 0.513$ ,  $P = 0.051$ ), хотя влияние этого второго немного выходит границу уровня статистической значимости. Но кроме этого, в пределах пространства, охватывающего лишь популяции *T. u. tacznowskii*, прослеживается обратная зависимость температуры от долготы ( $r = -0.672$ ,  $P = 0.006$ , табл. 3), чего не отмечено для пространства, занятого обоими вместе взятыми подвидами *obsoletus* и *tacznowskii*. Таким образом, вес самцов *T. u. tacznowskii* нарастает по мере увеличения и широты, и долготы. И то, и другое не противоречит правилу Бергмана, т.к. в сибирской части ареала *T. urogallus* среднегодовая температура воздуха снижается и с юга на север, и с запада на восток (Борщевский, Кошевой 2018).

Ни одна из процедур множественного регрессионного анализа не показала статистически значимого влияния объясняющих переменных на вес самцов каменного глухаря. Исключение из расчётов точки 20 (табл. 1, рис. 1) всего с 2 взвешенными особями не повлияло на результат. Не показали никаких достоверных связей и простые корреляции по материалам обеих серий (с точкой 20 и без неё). По всей видимости, пространственная вариация веса самцов *T. parvirostris* не подчиняется правилу Бергмана. Трудно предложить и какую-то альтернативную этому правилу гипотезу, даже если в любую точку Бурятии (рис. 1) дополнительно поместить «безадресную» оценку С.П.Кирпичёва (№ 31, табл. 1) со средним весом самцов в 3.3 кг.

Простые корреляции не показывают никаких значимых связей между весом самок обыкновенного глухаря и переменными среды. Однако прямой пошаговый анализ выявляет значимую зависимость веса ( $R^2 = 0.405$ ,  $P = 0.046$ ) от долготы ( $\beta = -0.90$ ) и осадков ( $\beta = -0.69$ ): чем восточнее и чем больше осадков, тем меньше вес. При этом связей долготы или осадков с температурой не прослеживается (табл. 3). Такая вариация не поддерживает правила Бергмана.

При исключении двух оценок веса самок подвида *T. u. obsoletus* только обратный пошаговый анализ показывает статистически значимую зависимость веса ( $R^2 = 0.673$ ,  $P = 0.035$ ) от широты ( $\beta = -1.70$ ), долготы ( $\beta = -1.30$ ) и температуры ( $\beta = -1.90$ ). Вес самок нарастает и с севера на юг, и с востока на запад, и по мере снижения температуры. При этом для данной серии ( $n = 9$ ) температура демонстрирует обратную зависимость и от широты, и от долготы (табл. 3), т.е. обычную для Сибири изменчивость: она увеличивается с севера на юг и с востока на запад. Следовательно, вариация веса по двум переменным с достоверным воздействием (т.е. по широте и долготе) противоречит правилу Бергмана, но поддерживает его, варьируя по третьей, т.е. по температурной переменной. Поскольку влияние широты на температуру может быть осложнено фактором высоты местности, то в целом такая вариация примерно соответствует правилу Бергмана. Тем не менее, го-

ворить о соответствии изменчивости веса для самок *T. u. tacznowskii* этому правилу следует с большой осторожностью. Простые корреляции для этой же выборки показывают лишь прямую связь веса самок *T. u. tacznowskii* с высотой ( $r = 0.718$ ,  $P = 0.029$ ); при этом в данной серии популяций температура не показывает зависимости от высоты (табл. 3).

Заметим также, что при уменьшении выборки (с 11 до 9), т.е. при исключении из расчётов самок *T. u. obsoletus*, сила связей не снижается, а увеличивается ( $R^2 = 0.405$  против  $R^2 = 0.673$ ): похоже, что однородный подвидовой состав популяций чётче показывает их ответ на воздействия среды.

Зависимость веса самок каменного глухаря от факторов среды показывает только прямой пошаговый анализ ( $R^2 = 0.678$ ,  $P = 0.002$ ), выявляя достоверное влияние двух переменных: долготы ( $\beta = 0.511$ ) и высоты местности ( $\beta = -0.51$ ). Обратный пошаговый анализ показывает менее сильное влияние ( $R^2 = 0.470$ ,  $P = 0.008$ ), выявляя достоверное воздействие только одного фактора – высоты местности ( $\beta = -0.72$ ). Простой корреляционный анализ свидетельствует о влиянии тех же двух переменных: долготы ( $r = 0.717$ ,  $P = 0.006$ ) и высоты ( $r = -0.727$ ,  $P = 0.005$ ). Вес увеличивается с запада на восток и снижается по мере нарастания высоты. При исключении из анализа оценок, полученных по единичным замерам (№ 20, 34, 36, табл. 1, рис. 2), лишь прямой пошаговый анализ показывает значимое воздействие факторов среды ( $R^2 = 0.682$ ,  $P = 0.033$ ), но значимым оказывается воздействие только одного из них: долготы ( $\beta = 0.642$ ). Чем восточнее, тем крупнее самки. Поскольку ни для одной серии данных по каменному глухарю связей температуры или осадков с долготой и высотой не отмечено (табл. 3), трактовать полученные зависимости в пользу правила Бергмана невозможно. Тем не менее, общий (сибирский) тренд к снижению температуры с запада на восток (см. выше) оставляет надежду на подтверждение этого правила при дополнении использованных мной выборок новыми данными из более репрезентативных мест региона.

Таким образом, правилу Бергмана соответствует межпопуляционная вариация веса самцов из сибирских группировок *T. urogallus*. Для самок этого вида такое соответствие (весьма зыбкое!) отмечено только в популяциях *T. u. tacznowskii*, но включение в анализ всего двух группировок *T. u. obsoletus* нарушает это соответствие. В зависимости от конфигурации пространства, температурный фактор определяет 34-51% вариации веса самцов и 41-67% веса самок обыкновенного глухаря. Изменчивость веса самцов каменного глухаря не соответствует правилу Бергмана; не поддерживает его и характер вариации веса самок, хотя нарастание их веса с запада на восток идёт параллельно с теоретически ожидаемым снижением температуры воздуха по этому же географическому градиенту.

Они вероятны почти в любых сравнительных исследованиях изменчивости веса глухаря (Данилов 1965; Couturie, Couturier 1980; Борщевский, Гилязов 2016; Борщевский, Хомякова 2019), т.к. принять во внимание все детерминанты этого параметра обычно не удаётся из-за дефицита исходной информации. Как отмечено выше, главнейшими факторами, затрудняющими изучение этой изменчивости, являются сезонность сборов и возраст птиц.

Конструктивно обсуждать влияние возраста на искажения популяционных оценок веса нереально из-за отсутствия данных о возрастных распределениях взрослых особей в выборках по весу птиц. Тем не менее, вряд ли можно полностью согласиться со следующим мнением о весовых характеристиках самцов глухаря: «... в своё время 28-30 лет назад ... попадались выдающиеся особи весом 5200 г, но я думаю, просто был не такой прессинг, и птица дорастала до такого веса»\*. Да, вес старых самцов глухаря обычно больше, чем взрослых особей 2-4-го года жизни (Кирпичёв 1961). Напомню, однако, о существенном увеличении выживаемости самцов глухаря после прохождения ими возрастного рубежа в 4-5 лет, которое отмечено, например, для севера Западной Сибири (Борщевский, Куприянов 2010). Весьма вероятно, что такое увеличение определяется в том числе и накоплением птицами жизненного опыта. Интересно, что в субоптимальных условиях среды (рубки главного пользования, охота, беспокойство) на севере Русской равнины оценки выживания старых самцов, однако, резко снижаются (Борщевский 2011). Но всё «становится на свои места» при сопряжённом анализе возрастных распределений из районов рубленной и коренной тайги. В целом выживание самцов снижается к концу 2-3-го года жизни (по-видимому, из-за травм в сражениях на токах), но затем резко и существенно увеличивается в группе особей 4-5 лет и старше (т.е. размножающихся самцов с высоким социальным статусом). И эти изменения определяются, по-видимому, систематическими попытками самцов среднего возраста (20-36 месяцев) внедриться в крупные репродуктивные группировки, расположенные в труднодоступных оптимальных биотопах коренной тайги (Borchtchevski, Moss 2014; Moss, Borchtchevski 2015). Во многих случаях такие попытки возможны лишь при условии дальних или продолжительных (за ряд лет) перемещений, имеющих, возможно, характер броуновского движения. По всем этим соображениям обсуждать средние популяционные оценки веса даже взрослых глухарей без учёта однородности ландшафтов и степе-

---

\* Сообщение от 13-11-2018 12:40 на сайте <https://forum.guns.ru/forummessage/14/1933343-64.html>, доступен на 02.01.2019

ни осёдлости птиц из конкретных популяций представляется неконструктивным.

Не исключено и существенное влияние на сопоставимость популяционных оценок со стороны сезонной динамики веса глухарей (Zedlitz 1924; Семёнов-Тян-Шанский 1960; Couturie, Couturier 1980; Lindén 1984), особенно при способности некоторых популяций к заметному накоплению осенних жировых запасов (Романов 1988). Холодный климат обсуждаемого региона позволяет предполагать такие способности если не для всех, то для большинства или многих популяций сибирских глухарей. Однако в параллельных исследованиях *T. urogallus* и *T. parvirostris* внимание обычно концентрируется на повышенном жиронакоплении именно у каменного глухаря (Перфильев 1975; Исаев 2016). В наиболее холодных и малоснежных районах вес этих накоплений может достигать 170-200 г (Егоров и др. 1959; Исаев 2016). Поскольку корректных сравнительных (межвидовых) исследований этого вопроса до настоящего времени не проведено, ниже представлена фотография, демонстрирующая жировые запасы *T. urogallus* из далеко не самого холодного места Сибири (рис. 3).



Рис. 3. Жировые запасы самца обыкновенного глухаря *Tetrao urogallus* из центральной части Томской области в сентябре 2016 года. В мужской ладони жир с внутренних органов. Фото А.В.Чехоцкого.

Судя по этой фотографии, межпопуляционные и межвидовые различия веса самцов, вызванные несовпадающими возможностями по жиронакоплению, в подавляющем большинстве случаев вряд ли превышают 0.1 кг, т.е. не выходят за пределы принятой в данной работе точности оценок веса птиц. Завышенным представляется показатель

только из точки № 24 (табл. 1, рис. 1, 2). Однако и это (лишь предполагаемое) завышение отражает особенности региональных адаптаций глухарей. Учесть и даже оценить величины прочих вероятных искажений, вызванных возможной разнородностью сезонов сбора материала (в основном весна/осень), не представляется возможным из-за лаковности первоисточников.

*Межвидовые и внутривидовые различия  
веса обыкновенного и каменного глухарей*

В целом самцы из сибирских популяций *T. urogallus* представляют собой крупных особей с большим весом тела. Его среднее значение по 19 популяционным оценкам (табл. 1) составляет 4.4 (4.0-5.5) кг и практически не меняется при исключении из расчёта двух популяций подвита *T. u. obsoletus* (№ 1 и 2, рис. 1). Такой показатель позволяет констатировать сходство веса сибирских самцов обыкновенного глухаря и самцов наиболее крупного западноевропейского подвита *T. u. major*: 4.5 (3.9-4.9) кг (Борщевский, Хомякова 2019). При этом в ареалах обеих сравниваемых групп встречаются популяции со значительным присутствием взрослых самцов с небольшим весом тела: в Сибири это точки № 6, 12, 13 и 16 (рис. 1). Любопытно, что как минимум одна из таких сибирских популяций (№ 6) расположена на участке, не изолированном от соседних популяционных арен труднопреодолимыми для глухаря естественными барьерами. Длительное существование таких популяций в окружении соседей с большим весом тела представляется проблематичным из-за явных конкурентных преимуществ крупных самцов в период спаривания, что характерно для многих куриных птиц (Leclercq, Ménoni 2018) и особенно глухаря (Moss 1980): мелкие самцы, неспособные к адекватному отпору конкурентам, должны оттесняться от процесса размножения. Механизмы, поддерживающие существование таких популяций и сохранность отдельных самцов мелкой формы в их составе, не ясны и нуждается в специальном изучении. Тем не менее, даже исключение двух оценок (№ 12 и 13: они могут быть занижены, см. материал и методики) из расчётов среднего веса сибирских самцов обыкновенного глухаря лишь незначительно увеличивает среднюю региональную оценку до 4.5 (4.1-5.5) кг.

Средний популяционный вес самцов каменного глухаря – 3.6 (3.1-4.1) кг – заметно меньше, чем обыкновенного, что вполне согласуется с результатами ранних исследований (Кирпичёв 1960, 1961). Такие различия позволяют констатировать явные конкурентные преимущества *T. urogallus* над *T. parvirostris* в большинстве межвидовых конфликтов, решаемых самцами в индивидуальных столкновениях. Весьма вероятно, что различия в массе тела могут влиять на изменчивость положения межвидовой границы ареалов глухарей (см. Кирпичёв 1974),

однако вопрос о непосредственных причинах её географического положения остаётся открытым.

Средний популяционный вес сибирских глухарок *T. urogallus* – 2.1 (2.0-2.2) кг, возможно, меньше, чем самок подвида *T. u. major*: 2.2 (2.0-2.6) кг (Борщевский, Хомякова 2019). Однако этот же источник указывает на весьма вероятное завышение веса самок западноевропейского подвида в целом ряде публикаций, что позволяет говорить о весьма вероятном сходстве среднего веса сибирских глухарок и самок подвида *T. u. major*. Самки каменного глухаря значительно легче – 1.8 (1.6-2.0) кг, и также как и самцы этого вида, должны уступать самкам обыкновенного глухаря в большинстве индивидуальных конфликтов.

Интересной находкой данной работы представляется существенное присутствие в популяциях *T. urogallus* самцов, вес которых заметно превышает среднее значение для этого вида по Сибири, при относительной редкости крупных самцов в группировках *T. parvirostris*. Если рассматривать этот факт как результат воздействия со стороны естественного отбора (Рожков, Проняев 1994), то следует констатировать несовпадающее влияние отбора (его разных векторов или одних и тех же, но различной силы или направленности) на самцов *T. urogallus* и *T. parvirostris*. Любопытно также, что по самкам такие межвидовые различия не прослеживаются.

### *Пространственные тренды вариации веса*

Популяционные оценки веса самцов обыкновенного глухаря на территории Сибири показали географическую изменчивость, соответствующую правилу Бергмана: вариация их веса на 51% определяется среднегодовой температурой воздуха. Такой результат хорошо согласуется с заключением, сделанным по самцам для всей Северной Евразии от западной Скандинавии до Енисея (Борщевский, Гилязов 2016). Любопытно, что этот же источник сообщает о появлении достоверной зависимости веса самцов от долготы местности лишь при увеличении однородности выборки: при исключении из расчёта подвигов с небольшими размерами тела, фактор «долгота» определяет вариацию веса на 64%. При этом на территории Евразии от Скандинавии до Енисея температура воздуха зависит от долготы (Борщевский, Кошевой 2018). Результаты этой работы также показывают достоверное (скорее всего, температурное) влияние долготы на вес самцов, но только для подвида *T. u. tacznowskii*, т.е. также лишь при увеличении однородности выборки. Однако сила этого влияния (34%) заметно ниже общего видового тренда.

Исследование размерной вариации многих животных показало чёткое нарастание силы влияния климатогеографических факторов среды в соответствии с правилом Бергмана при увеличении филетиче-

ской близости изучаемых популяций (Blackburn *et al.* 1999; Cruz *et al.* 2005), включая самцов некоторых западноевропейских подвидов глухаря (Борщевский, Хомякова 2019). Если считать подвидовой состав выборки идентичным её филетическому составу, то следует констатировать, что в сибирской части ареала *T. urogallus* сходство исторического развития населения самцов лишь незначительно влияет на чёткость климатогеографических (точнее, температурно-географических) трендов их размерной вариации. Кроме того, увеличение подвидовой однородности выборки для сибирских популяций *T. urogallus* не увеличивает, а снижает оценку воздействия выявленных факторов среды: с 64% до 34%. По всей видимости, на вес сибирских самцов *T. urogallus*, кроме температуры воздуха, существенно воздействуют и какие-то иные природные переменные. Видимо, их немного, вероятно, две-три или даже одна. К сожалению, установить или хотя бы примерно обозначить эти факторы по результатам представленного здесь анализа невозможно.

Напомню также о двух находках данной работы. Первая: в отличие от популяций *T. parvirostris*, сибирские группировки самцов *T. urogallus* характеризуются заметным присутствием крупных особей, вес которых существенно превышает среднее региональное значение. Вторая: нарастание веса самцов с запада на восток отмечено только для подвида *T. u. tacznowskii*, т.е. для наиболее восточных популяций обыкновенного глухаря. Самцы именно этого подвида напрямую вступают в различные взаимоотношения с каменным глухарём. Сочетание этих фактов позволяет считать, что любые индивидуальные конфликты между взрослыми самцами *T. u. tacznowskii* и *T. parvirostris* должны заканчиваться (по всей видимости, без каких-либо реальных действий, т.е. даже не начинаясь) отступлением каменного глухаря. По всей видимости, наличие гораздо более мощного соперника на западной границе ареала *T. parvirostris* пресекает попытки географической экспансии этого вида по лесной зоне в направлении Уральских гор (см. Борщевский, Кошевой 2018).

Изменчивость веса самок обыкновенного глухаря показала соответствие правилу Бергмана, но лишь для подвида *T. u. tacznowskii*: обратная зависимость веса самок от температуры воздуха появляется лишь при удалении из расчётов популяций подвида *T. u. obsoletus*. И хотя этот факт поддерживает мнение о справедливости правила Бергмана в основном в отношении монофилетических групп животных (см. выше), однако вывод о зависимости веса самок обыкновенного глухаря от среднегодовой температуры воздуха остаётся ненадёжным, также как и для всей группы глухарок из Северной Евразии (Борщевский, Гилязов 2016). Этот же источник сообщает и вероятные причины такой ненадёжности. Первая: меньшие выборки, чем по самцам, т.е. более

ограниченное число изученных популяций с меньшим количеством взвешенных птиц в каждой из них. Вторая: низкая точность взвешивания самок по сравнению с самцами, т.к. ошибка на одну и ту же величину (использование одного и того же инструмента для взвешивания птиц разного пола) даёт большее искажение при оценке веса мелких особей.

Несмотря на сообщение о вероятной связи веса самцов каменного глухаря с температурой воздуха и глубиной снега в начале зимы (Перфильев 1975), результаты данной работы не показали никаких внятных трендов пространственной изменчивости их веса. Соответствия веса самок этого вида правилу Бергмана также не обнаружено. Наиболее вероятно, что такой результат определяется гетерогенностью климатических процессов, которая формирует нелинейные векторы изменчивости климатических переменных среды на фоне прямых трендов изменения широты и долготы. Так, при уменьшении климатического воздействия Атлантики от реки Енисей до центральной Якутии, среднегодовая температура воздуха и количество осадков также должны снижаться. Однако далее на восток, по мере приближения к побережью, климатическое воздействие Тихого океана нарастает, и значения температуры и осадков тоже должны увеличиваться. По всей видимости, небольшая выборка по каменному глухарю (9-14 популяционных оценок) не позволяет уловить нелинейный (по долготе) тип пространственной вариации температуры и осадков по данным лишь из исследованных популяций этого вида.

Очевидно, что привлечение к анализу ограниченных выборок и весьма краткого перечня переменных среды даёт лишь предварительные заключения к вопросу о характере варьирования размера птиц.

## Выводы

Средний популяционный вес и самцов (4.4 кг), и самок (2.1 кг) *T. urogallus* из сибирских группировок достоверно больше веса *T. parvirostris* (3.6 и 1.8 кг соответственно). В популяциях первого вида крупные самцы с весом, заметно превышающим среднее региональное (сибирское) значение, встречаются достоверно чаще, чем в группировках *T. parvirostris*; для самок такого диспаритета не отмечено.

В целом вес самцов *T. urogallus* нарастает в соответствии с правилом Бергмана от южных пределов распространения к северным; для самцов *T. u. tacznowskii* прослежено также увеличение веса с запада на восток. В отношении самок этого подвида аналогичное заключение является менее надёжным. Достоверных трендов географической вариации веса самцов или самок *T. parvirostris* не выявлено.

Половой диморфизм по весу тела у *T. urogallus* и *T. parvirostris* примерно одинаков (достоверных различий не найдено) и, по всей ви-



димости, удерживается в рамках 47-51% веса самок от веса самцов на всём пространстве родового ареала.

В межвидовой зоне контакта глухарей относительно лёгкие самцы каменного глухаря встречаются с самцами обыкновенного подвида *tacznowskii*, среди которых нередко встречаются очень крупные особи, вес которых к тому же увеличивается с запада на восток, т.е. в сторону ареала *T. parvirostris*. Возможно, что именно такое соседство блокирует попытки полноценной пространственной экспансии каменного глухаря в западном направлении.

Автор признателен Е.Г.Ларину, В.Г.Телепневу, В.Леclercq и сотрудникам Байкало-Ленского заповедника за помощь в библиографических исследованиях, а также Я.А.Редькину за содействие в организации работы с коллекционным материалом Зоологического музея Московского университета.

Приложение 1. Исключённые из анализа публикации с оценками веса сибирских глухарей (представлены данные только по весу самцов; прочерк и знак вопроса – информация отсутствует).

| Регион                                          | Источник         | Вес, кг |         |      | Причина<br>исключения* |
|-------------------------------------------------|------------------|---------|---------|------|------------------------|
|                                                 |                  | Среднее | lim     | n    |                        |
| <i>Tetrao urogallus</i>                         |                  |         |         |      |                        |
| Тюменская обл.,<br>Кондо-Сосьвинский заповедник | Тарунин 1959     | 3.7     | 2.8-5.7 | > 31 | 1                      |
| Восток Среднего Урала и Тюменская обл.          | Куклин 1938      | 3.4     | 2.1-5.0 | 293  | 1                      |
| Красноярский край, низовья реки Курейка         | Бутурлин 1927    | -       | ?-3.29  | -    | 2                      |
| Красноярский край, Туруханский район            | Марунин 1977     | -       | 3.2-5.7 | 15   | 1                      |
| Алтайский край, озеро Телецкое                  | Дулькейт 1975    | -       | 3.3-5.0 | -    | 1                      |
| Красноярский край, верховья реки Мана           |                  | -       | 5.0-5.2 | -    | 3                      |
| Кемеровская обл. в целом                        | Васильченко 2004 | -       | 2.8-5.5 | -    | 1                      |
| Якутия, без уточнений                           | Андреев 1987     | -       | 3.2-4.6 | -    | 1, 4                   |
| Якутия, без уточнений                           | Исаев 2016       | 4.1     | 2.9-5.2 | 12   | 1, 4                   |
| <i>Tetrao parvirostris</i>                      |                  |         |         |      |                        |
| Красноярский край, плато Путорана               | Фауна ... 2004   | -       | ?-4.5   | -    | 2                      |
| Якутия, без уточнений                           | Исаев 2016       | 3.5     | 2.7-4.6 | 54   | 1, 4                   |
| Магаданская обл., бассейн реки Омогон           | Андреев 1980     | 3.0     | -       | 14   | 1                      |
| Весь видовой ареал без Камчатки                 | Кириков 1952     | 3.3     | 2.7-4.0 | 3    | 1, 4                   |
| Камчатка                                        | Герасимов 2008   | 3.2     | 2.6-3.5 | 5    | 1                      |

\* Примечания: 1 – слишком низкая для взрослых особей средняя оценка или минимальное значение интервала вариации; 2 – указаны только максимальные значения интервала вариации; 3 – указан вес только старых самцов; 4 – слишком обширная территория.

## Литература

- Андреев А.В. 1980. Адаптация птиц к зимним условиям Субарктики. М.: 1-175.
- Андреев А.В. 2015. Репродуктивная биология каменного глухаря *Tetrao urogalloides* в Колымском нагорье: сезон токования и предгнездовой период // *Вестн. СВНЦ ДВО РАН* 3: 49-60.
- Андреев Б.Н. 1987. Птицы Вилюйского бассейна. 2-е изд. Якутск: 1-190.
- Борщевский В.Г. 2011. Возрастной состав населения глухаря *Tetrao urogallus* в освоенных рубками ландшафтах Русского Севера // *Рус. орнитол. журн.* 20 (697): 2059-2076.

- Борщевский В.Г., Буслаев С.В., Ососков В.В., Кикин П.П. 2017. Масса тела глухаря *Tetrao urogallus* в Ивановской и Нижегородской областях // *Рус. орнитол. журн.* **26** (1408): 669-685.
- 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., Куприянов А.Г. 2010. Возрастной состав населения глухаря (*Tetrao urogallus*, Tetraonidae, Galliformes) на севере Западной Сибири // *Зоол. журн.* **89**, 5: 609-619.
- Борщевский В.Г., Хомякова И.А. 2019. Вес тела глухаря *Tetrao urogallus*: пространственная изменчивость на западе ареала // *Тр. Карел. науч. центра РАН* DOI: 10.17076/bg796
- Бутурлин С.А. (1927) 2011. Курейкский светлоклювый глухарь *Tetrao urogallus kureikensis* // *Рус. орнитол. журн.* **20** (661): 1078.
- Васильченко А.А. 2004. *Птицы Кемеровской области*. Кемерово: 1-469.
- Воробьёв К.А. 1963. *Птицы Якутии*. М.: 1-336.
- Герасимов Н.Н. 2008. Заметки о каменном глухаре *Tetrao parvirostris* Камчатки // *Биология и охрана птиц Камчатки* **8**: 99-102.
- Данилов Н.Н. 1965. Географическая изменчивость глухаря // *Орнитология* **7**: 440-445.
- Кириков С.В. 1952. Род глухари *Tetrao* Linnaeus, 1758 // *Птицы Советского Союза*. М., 4: 84-107.
- Дулькейт Г.Д. 1975. Алтай и Саяны // *Тетеревиные птицы. Размещение запасов, экология, использование и охрана*. М.: 83-100.
- Егоров О.В., Лабутич Ю.В., Меженный А.А. (1959) 2018. Материалы по биологии каменного глухаря *Tetrao parvirostris* в Якутии // *Рус. орнитол. журн.* **27** (1653): 3921-3933.
- Исаев А.П. 2016. *Тетеревиные птицы Якутии. Распространение, численность, экология*. Новосибирск: 1-341.
- Кирпичёв С.П. 1958. О помесях между обыкновенным глухарём и каменным // *Учён. зап. Моск. ун-та* **197**: 217-221.
- Кирпичёв С.П. 1960. Об изменчивости величины и сложения глухарей // *Орнитология* **3**: 38-47.
- Кирпичёв С.П. 1961. Материалы по возрастной изменчивости сложения, величины и оперения глухарей // *Тр. Баргузинского заповедника* **3**: 127-153.
- Кирпичёв С.П. 1974. О распространении каменного и обыкновенного глухарей в Заенисейской Сибири // *Материалы 6-й Всесоюз. орнитол. конф.* М., 2: 63-64.
- Козлова Е.В. 1930. *Птицы Юго-западного Забайкалья, Северной Монголии и Центральной Гоби*. Л.: 1-396.
- Крутовская Е.А., Крутовская Е.В. 1953. Опыт одомашнивания и полувольного разведения глухаря // *Преобразование фауны позвоночных нашей страны (биотехнические мероприятия)*. М.: 201-234.
- Куклин С.А. 1938. *Звери и птицы Урала и охота на них*. Свердловск: 1-244.
- Кузьмина М.А. 1962. Род Глухарь – *Tetrao* // *Птицы Казахстана*. Алма-Ата, **2**: 416-422.
- Марунин В.Г. 1977. Основные черты экологии глухаря в Туруханском районе // *Экология и использование охотничьих животных Красноярского края*. Красноярск: 20-23.
- 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 Верхотенья // *Тр. заповедника «Байкало-Ленский»* **3**: 101-103.
- Перфильев В.И. 1975. Якутия // *Тетеревиные птицы. Размещение запасов, экология, использование и охрана*. М.: 113-136.

- Петункин Н.И. 1978. *Экология, распространение и хозяйственное значение глухаря (Tetrao urogallus L.) Енисейского Севера*. Дис. ... канд. биол. наук. М.: 1-197 (рукопись).
- Потапов Р.Л. 1985. *Отряд курообразные (Galliformes). Семейство тетеревиные (Tetraonidae)*. Л.: 1-638.
- Рожков Ю.И., Проняев А.В. 1994. *Микроэволюционный процесс*. М.: 1-364.
- 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).
- Семенов-Тянь-Шанский О.И. 1960. Экология тетеревиных птиц // *Тр. Лапландского заповедника* **5**: 1-318.
- Сушкин П.П. 1938. *Птицы Советского Алтая и прилегающих частей северо-западной Монголии*. М.; Л., **1**: 1-320.
- Тарунин М.П. 1959. Птицы реки Малой Сосьвы // *Ежегодник Тюмен. обл. краевед. музея* **1**: 124-138.
- Телепнев В.Г. 1988. *Экологические особенности глухаря в равнинной тайге Западной Сибири*. Дис. ... канд. биол. наук. Новосибирск: 1-168 (рукопись).
- Тирский Д.И. 2018. Каменный глухарь в юго-западной Якутии // *Тренды современной динамики численности и экология лесных тетеревиных птиц Евразии*. Екатеринбург: 129-138.
- Фауна позвоночных животных плато Путорана. 2004. М.: 1-475.
- Фолитарек С.С., Дементьев Г.П. 1938. *Tetrao urogallus taczanowskii* Stejneger. – Сибирский глухарь // *Тр. Алтайского заповедника* **1**: 75-87.
- Шилов И.А. 1997. *Экология*. М.: 1-512.
- Шинкин Н.А. 1967. *Куриные юго-восточной части Западной Сибири*. Дис. ... канд. биол. наук. Томск: 1-303 (рукопись).
- Шмидт-Нильсен К. 1987. *Размеры животных: почему они так важны?* М.: 1-259.
- Юдин К.А. (1952) 2003. Наблюдения над распространением и биологией птиц Красноярского края // *Рус. орнитол. журн.* **12** (229): 759-767.
- Ashton K.G. 2004. Sensitivity of intraspecific latitudinal clines of body size for tetrapods to sampling, latitude and body size // *Integrative and Comparative Biology* **44**: 403-412.
- Anderson K.J., Jetz W. 2005. The broad-scale ecology of energy expenditure of endotherms // *Ecol. Lett.* **8**: 310-318.
- Blackburn T.M., Gaston K.J., Loder N. 1999. Geographic gradients in body size: a clarification of Bergmann's rule // *Diversity and Distributions* **5**: 165-174.
- Borchtchevski V., Moss R. 2014. Age structure of Capercaillie males (*Tetrao urogallus*) in NW Russia may reflect two-way movements – a hypothesis // *Ornis fenn.* **91**, **1**: 14-28.
- Couturie M., Couturier A. 1980. *Les coqs de bruyère. Le grand coq de bruyère Tetrao urogallus urogallus L.* T. 1. Boulogne: 1-656.
- Cruz F.B., Fitzgerald L.A., Espinoza R.E., Schulte J.A. 2005. The importance of phylogenetic scale in tests of Bergmann's and Rapoport's rules: lessons from a clade of South American lizards // *J. Evol. Biol.* **18**: 1559-1574.
- Geist V. 1987. Bergmann's rule is invalid // *Can. J. Zool.* **65**: 1035-1038.
- James F.C. 1970. Geographic variation in birds and its relationship to climate // *Ecology* **51**, **3**: 365-390.
- Körner Ch. 2007. The use of 'altitude' in ecological research // *Trends in Ecology and Evolution* **22**, **11**: 569-574.
- Leclercq B., Ménoni E. 2018. *Le Grand tétras*. Mèze: 1-352.
- Lindén H. 1984. Annual pattern in the ecological energetics of the capercaillie, *Tetrao urogallus*, in captivity // *Finnish Game Research* **42**: 19-27.
- Meiri S., Dayan T. 2003. On the validity of Bergmann's rule // *J. Biogeogr.* **30**: 331-351.

- Meiri S., Yom-Tov Y., Geffen E. 2007. What determines conformity to Bergmann's rule? // *Global Ecology and Biogeography* **16**: 788-794.
- Moss R. 1980. Why are capercaillie cocks so big? // *Brit. Birds* **73**: 440-447.
- Moss R., Borchtchevski V. 2015. Age structure and movement of Capercaillie (*Tetrao urogallus*) males in NW Russia – a two-compartment model // *Ornis fenn.* **92**, 1: 1-14.
- Olson V.A., Davies R.G. Orme C.D.L., Thomas G.H., Meiri S., Blackburn T.M., Gaston, K.J., Owens I.P.F., Bennett P.M. 2009. Global biogeography and ecology of body size in birds // *Ecol. Lett.* **12**, 3: 249-259.
- Rose A.P., Lyon B.E. 2013. Day length, reproductive effort, and the avian latitudinal clutch size gradient // *Ecology* **94**, 6: 1327-1337.
- Sokołowski J. 1938. *Ptaki ziem Polskich*. Warszawa, **2**: 1-569.
- Stillwell R.C. 2010. Are latitudinal clines in body size adaptive? // *Oikos* **119**: 1387-1390.
- Watson A., Moss R. 2008. *Grouse. Natural history of British and Irish species*. London: 1-529.
- Zedlitz O. 1924. Das Gewichts als Rassenmerkmal bei *Tetrao urogallus* // *J. Ornithol.* **72**, 2: 244-252.



ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал 2019, Том 28, Экспресс-выпуск 1719: 193-195

## Нападение мохноногого курганника *Buteo hemilasius* на домашних куриц в деревенской усадьбе на Алтае

Н.Н.Березовиков, А.У.Габдуллина

Николай Николаевич Березовиков. Институт зоологии, Министерство образования и науки.  
Проспект Аль-Фараби, 93, Алматы, 050060, Казахстан. E-mail: berezovikov\_n@mail.ru

Алия Уланбековна Габдуллина. Катон-Карагайский национальный парк, посёлок Катон-Карагай,  
Катон-Карагайский район, Восточно-Казахстанская область, 070908, Казахстан

Поступила в редакцию 6 января 2019

Основными объектами питания мохноногого курганника *Buteo hemilasius* являются мышевидные грызуны, суслики, пищухи, песчанки и различные птицы, включая белых куропаток *Lagopus lagopus* (Штегман 1937; Сушкин 1938; Дементьев 1951; Корелов 1962; Козлова 1975; Кучин 1976). В период размножения эти птицы, как правило, избегают близости человеческого жилья, однако в горах иногда селятся в скалах вблизи скотоводческих кошар и стойбищ. В осенне-зимнее время мохноногие курганники появляются в сельскохозяйственных ландшафтах межгорных и подгорных равнин, в прилежащих к горам степях и пустынях, где их нередко можно видеть сидящими на перекладинах опор ЛЭП, на деревьях в придорожных лесопосадках, на камнях, буграх и стогах соломы среди заснеженных полей или холмистой степи. Иногда в поисках корма *B. hemilasius* появляются на окраинах деревень и у

свалок. В это время они ловят серых куропаток *Perdix perdix*, сизых голубей *Columba livia* и жаворонков.

Интересный факт в охотничьем поведении мохноногого курганника наблюдался 16 ноября 2018 в западных отрогах хребта Листвяга в селе Аксу (бывшее Белое) Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области (49°21'54" с.ш., 85°24'51" в. д.). Кружившийся над деревней мохноногий курганник неожиданно спикировал на домашних куриц, кормившихся у входа в скотный двор одной из усадеб. При этом напуганные курицы бросились внутрь двора, и курганник залетел туда следом за ними, схватив одну из них. Когда хозяин дома прибежал на крики птиц, курица была уже мертва, а на ней восседал канюк. Его поймали и выпустили на свободу (рис. 1-2).



Мохноногий курганник *Buteo hemilasius*, напавший на домашнюю курицу.  
Село Аксу. Хребет Листвяга. 16 ноября 2018. Фото В.Белого.

Судя по светлой радужине глаз, это была молодая птица. Несомненно, она появилась в населённом пункте и напала на куриц в результате бескормицы, так как в это время в горах уже наступила ранняя зима, прошли обильные снегопады и стояли 25-градусные морозы.

Выражаем признательность инспектору Катон-Карагайского национального парка Владимиру Белому за предоставленные фотографии.

#### Литература

- Дементьев Г.П. 1951. Отряд хищные птицы Acipitres или Falconiformes // *Птицы Советского Союза*. М., 1: 70-341.
- Козлова Е.В. 1975. *Птицы зональных степей и пустынь Центральной Азии*. Л.: 1-252 (Тр. Зоол. ин-та АН СССР, т. 59).
- Корелов М.Н. 1962. Отряд хищные птицы – Falconiformes // *Птицы Казахстана*. Алма-Ата, 2: 488-707.
- Кучин А.П. 1976. *Птицы Алтая*. Барнаул: 1-232.
- Сушкин П.П. 1938. *Птицы Советского Алтая и прилежащих частей северо-западной Монголии*. М.; Л., 1: 1-320.



ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал 2019, Том 28, Экспресс-выпуск 1719: 195-196

## О зимних встречах водяного пастушка *Rallus aquaticus* и камышовой овсянки *Emberiza schoeniclus* в Санкт-Петербурге

В.М.Храбрый, С.Л.Занин

Владимир Михайлович Храбрый. Лаборатория орнитологии и герпетологии, Зоологический институт РАН. Университетская набережная, д. 1, 199034, Санкт-Петербург, Россия. E-mail: lanius1@yandex.ru  
Сергей Леонидович Занин. Санкт-Петербургское общество естествоиспытателей

Поступила в редакцию 7 января 2019

В Ленинградской области пастушок *Rallus aquaticus* и камышовая овсянка *Emberiza schoeniclus* – гнездящиеся перелётные виды. Ранее самая поздняя встреча пастушка осенью датировалась 27 октября 1974 (Мальчевский, Пукинский 1983), однако в январе 2019 года в верховьях реки Оредеж наблюдались две зимующие птицы (Заметня, Крачковский 2019). Отлёт камышовых овсянок в основном происходит в сентябре, хотя отдельные особи могут задерживаться в области до конца октября (Гагинская 1969; Мальчевский, Пукинский 1983).

Две интересные встречи рассматриваемых птиц произошли в декабре 2006 и январе-феврале 2007 года в районе устья реки Красненькой в Санкт-Петербурге. Во время учёта здесь водяных птиц 11 февраля 2007 С.Л.Занин увидел кормящегося на этой речке водяного пастушка, который искал корм на мелководье. Птица держалась осторожно и близко к себе не подпускала. В этот же день была встречена стайка камышовых овсянок из 10 птиц. Они держались в зарослях тростника по берегам устья Красненькой. Были активны, часто перекликались и кормились в тростниках. Во время повторных посещений этого места во второй половине февраля пастушка увидеть не удалось, но на незамерзшей прибрежной полосе встречались отпечатки его следов. Одинокaя камышовая овсянка встречена ещё раз 24 февраля 2007.

Случаи зимовки пастушков в северной части ареала известны из Псковской области (Косенков, Новиков, Фетисов 2018), Эстонии (Polma 1994), Белоруссии (Юрко 2014; Лукшиц 2015). О зимовках камышовой овсянки в районах с устойчивым снеговым покровом имеется несколько

сообщений. Так, небольшие стайки этих птиц видели на севере Нижнего Поволжья (Москвичев 2004; Завьялов и др. 2006, 2008), по берегам Печенежского водохранилища на Северском Донце (Надточий, Чаплыгина 2015), в Алакольской котловине в Казахстане (Березовиков и др. 2004, 2008). Самец встречен 2 февраля 2017 в зарослях ив и тростника на берегу Иртыша в окрестностях Омска (Джусупов, Черномазов 2017).

*Исследование выполнялось в рамках гостемы АААА-А17-117030310017-8.*

## Л и т е р а т у р а

- Березовиков Н.Н., Грачёв В.А., Анисимов Е.И., Левинский Ю.П. 2004. Зимняя фауна птиц Алакольской котловины // *Тр. Ин-та зоол. МОН РК* 48: 126-170.
- Березовиков Н.Н., Левинский Ю.П. 2008. Зимовки тростниковой *Emberiza schoeniclus* и горной *E. cia* овсянок в Алакольской котловине // *Рус. орнитол. журн.* 17 (437): 1315.
- Гагинская Е.Р. 1969. Пролёт воробьиных птиц на южном побережье Финского залива // *Вопросы экологии и биоценологии* 9: 37-48.
- Джусупов Т.К., Черномазов Е.А. 2017. Зимняя встреча сибирской завирушки *Prunella montanella* и тростниковой овсянки *Emberiza schoeniclus* на юге Западной Сибири // *Рус. орнитол. журн.* 26 (1405): 592-593.
- Завьялов Е.В., Якушев Н.Н., Табачишин В.Г., Мосолова Е.Ю. 2006. О зимнем пребывании тростниковой овсянки *Emberiza schoeniclus* на севере Нижнего Поволжья // *Рус. орнитол. журн.* 15 (337): 1080-1081.
- Завьялов Е.В., В.Г.Табачишин В.Г., Мосолова Е.Ю. 2008. Об изменении характера зимнего пребывания тростниковой овсянки *Emberiza schoeniclus* на севере Нижнего Поволжья // *Рус. орнитол. журн.* 17 (448): 1619-1622.
- Заметня В.В., Крачковский В.И. 2019. Зимовка водяного пастушка *Rallus aquaticus* в верховьях Оредежа (Волосовский район Ленинградской области) // *Рус. орнитол. журн.* 28 (1718): 136-140.
- Косенков Г.Л., Новиков О.В., Фетисов С.А. 2018. Зимняя встреча водяного пастушка *Rallus aquaticus* в национальном парке «Себежский» // *Рус. орнитол. журн.* 27 (1600): 1929-1934.
- Лукшиц О.В. 2015. Зимняя встреча пастушка *Rallus aquaticus* в городе Логойске (Минская область) // *Рус. орнитол. журн.* 24 (1115): 825.
- Мальчевский А.С., Пукинский Ю.Б. 1983а. Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий: История, биология, охрана. Л., 1: 1-480, 2: 1-504.
- Москвичев А.Н. 2004. Обзор зимней фауны воробьиных птиц Ульяновской области (1977-2002 гг.) // *Орнитология* 31: 58-66.
- Надточий А.С., Чаплыгина А.Б. 2015. Материалы к зимовке и весенней миграции птиц в зоне Печенежского водохранилища в 2002 году // *Рус. орнитол. журн.* 24 (1093): 117-119.
- Юрко В.В. 2014. Зимовки пастушка *Rallus aquaticus* в Белоруссии // *Рус. орнитол. журн.* 23 (1069): 3588-3589.
- Polma.G. 1994. Water rail *Rallus aquaticus* L. // *Birds of Estonia: status, distribution and numbers*. Tallinn: 92-93.





## Расселение птиц и перелёты на границах ареалов

Н.Н.Данилов

Второе издание. Первая публикация в 1957\*

Изучение перелётов птиц на границах их распространения может способствовать выяснению некоторых вопросов формирования пролётных путей и особенностей распространения отдельных видов. Ниже излагаются некоторые предварительные результаты собственных наблюдений за период 1947-1953 годов в сопоставлении с имеющимися литературными сведениями. Средний Урал и Зауралье являются пределом распространения значительного числа видов птиц.

Чомга *Podiceps cristatus* распространена до линии Тюбук, Щелкун, Богдановичи, Тюмень. Изменений численности и границ распространения не наблюдалось. Перелёт отмечался только в пределах гнездовой области, вне её встречена не была.

Серощёкая поганка *Podiceps grisegena* гнездится до Тюбука, южной границы Свердловской области, Ялуторовска. На границах ареала многочисленна, изменений численности и распространения не отмечалось. Вне гнездовой области во время перелётов не найдена.

Черношейная поганка *Podiceps nigricollis* обитает до южной границы Свердловской области, Тюмени – это северная граница её распространения. Здесь немногочисленна. Весной 1952 года в районе станции Тахталым на севере Челябинской области держалась в небольшом количестве, а в 1953 году не встречалась. Севернее гнездовой области на пролёте не замечена.

Серый, или кудрявый пеликан *Pelecanus crispus* и большой баклан *Phalacrocorax carbo* гнездятся на Чёрном озере северо-восточнее Кургана. Л.П.Сабанеев (1874) писал о залётах пеликанов к Нижнему Тагилу (добывались близ Кургана). Бакланы залетают на Андреевское озеро близ Тюмени.

Серая цапля *Ardea cinerea* – отмечено сплошное распространение до Багаряка, Шадринска, Ялуторовска; кроме того, Л.П.Сабанеев (1874) встречал её на Сосьве, И.Я.Словцов (1892) – на севере Тюменской области. У Багаряка и Ялуторовска серая цапля встречается редко, а близ станции Тахталым её много. Весной и осенью эту птицу видели на водоёмах, расположенных поблизости от гнездовой области.

---

\* Данилов Н.Н. 1957. Расселение птиц и перелёты на границах ареалов // Тр. 2-й Прибалт. орнитол. конф. М.: 355-360.



Выпь *Botaurus stellaris* распространена до Щелкуна, Богдановичей и Тюмени. В пределах этой области многочисленна. Весной и осенью появлялась у Свердловска. Возможно, что здесь иногда гнездится.

Серый гусь *Anser anser* распространён к северу до южной границы Свердловской области, Тюмени, а по долине Оби – далее на север. На границе распространения обыкновёнен, изменений численности не наблюдалось; залёты за пределы гнездовой области не известны.

Серая утка *Anas strepera* распространена до Богдановичей, Тюмени, нерегулярно встречается у Свердловска. На пролёте наблюдалась в Полевском и Сысертском районах; залетает и севернее.

Чирок-трескунок *Anas querquedula* гнездится в значительном числе до Тюбука, Свердловска, Богдановичей, Ялуторовска. За пределами этой границы встречается редко и нерегулярно, например, в Полевском районе отмечен на гнездовье только в 1950 году. Во время перелётов его добывали до Ивдельского района включительно.

Красноголовый нырок *Aythya ferina* распространён к северу до Тюбука, Каменск-Уральска, Тюмени. Численность у границ распространения высокая. На пролёте вне гнездовой области не отмечен.

Савка *Oxyura leucoserphala* нередка на озёрах близ станции Тахта-лым на севере Челябинской области. Вне этих мест не встречается.

Болотный лунь *Circus aeruginosus* распространён до Тюбука, Щелкуна, нерегулярно гнездится в окрестностях Свердловска. Северная граница гнездовой области огибает с юга припышминские боры и поднимается к Тюмени. До самых границ многочислен. Вне пределов гнездовой области не встречен.

Погоныш-крошка *Porzana pusilla* гнездится у Сысерти и Свердловска.

Лысуха *Fulica atra* встречается до Тюбука, Камышлова и северо-восточнее. Многочисленна. Известны случаи добычи её в окрестностях Свердловска.

Чибис *Vanellus vanellus* – сплошное распространение отмечено только в лесостепных районах до Свердловска, Камышлова. В Полевском районе, на Аятском озере, и, по Л.П.Сабанееву (1874) и С.А.Резцову (1904), на Княспинском озере есть изолированные «колонии». На весеннем пролёте регулярно появляется вне гнездовых мест.

Травник *Tringa totanus* встречается до Тюбука, Каменск-Уральска, Ялуторовска – это северная граница его распространения. На границе ареала обыкновёнен. Вне её не наблюдался.

Поручейник *Tringa stagnatilis* распространён так же, как травник. На границе многочислен. Мною за пределами гнездовой области не встречен; у А.И.Гаккеля (1898) есть указание о добыче поручейника близ Свердловска.

Большой веретенник *Limosa limosa* – сплошное распространение

отмечено до Тюбука, Каменск-Уральска, Тюмени. Л.П.Сабанеев (1874) и С.А.Резцов (1904) нашли его на гнездовье на Сосьве, В.Н.Скалон и В.В.Раевский (цит. по: Гладков 1951) – на Северной Сосьве. У границ распространения обыкновенен, но не многочислен. На перелёте в других местах не отмечен.

Озёрная чайка *Larus ridibundus* гнездится севернее Тюбука, до границ Свердловской области, Тюмени; образует большие колонии. Бродячие негнездящиеся особи замечены далеко от гнездовой области.

Малая чайка *Larus minutus* распространена до Тюбука, Катайска, Тюмени и по Оби далее к северу. У границ распространения многочисленна. Единственное указание на залёты за пределы ареала имеется у Л.П.Сабанеева (1874), нашедшего её в июле у Павды.

Белокрылая крачка *Chlidonias leucopterus*, по И.Б.Волчанецкому, гнездится на озере Карагуз на севере Челябинской области. Немногочисленна. Известны залёты весной и осенью на озеро Маян.

Чёрная крачка *Chlidonias niger* в настоящее время гнездится до Тюбука, Пышмы, Тюмени. В 1930-х годах имелась колония чёрных крачек на озере Таватуи северо-западнее Свердловска. У границ гнездового ареала обыкновённа, но немногочисленна. Часто весной и летом залетает за пределы гнездовой области.

Клинтух *Columba oenas* прослежен к северу до Висима. Количество на границах не велико; несколько южнее – в окрестностях Свердловска и Полевском районе – отмечены изменения численности.

Вяхирь *Columba palumbus* найден к северу до Висима и Петропавловска. Распространён неравномерно и немногочислен. Известны залёты и далее на север: в мае 1949 года добыт Н.И.Кузнецовым у села Всеволодо-Благодатское Ивдельского района.

Обыкновенная горлица *Streptopelia decaocto* найдена на гнездовье только у деревни Кашино Сысертского района и Камышлова. Редка.

Большая горлица *Streptopelia orientalis* распространена к северо-западу до Тюбука, Сысерти, Арамиля, Белоярска, Камышлова, Пышмы. В Каменском районе была многочисленна, в других местах встречалась значительно реже. Залёты за пределы гнездовой области не отмечены.

Обыкновенный козодой *Caprimulgus europaeus* распространён к северу до заповедника «Денежкин Камень», где встречается уже редко. В отдельных местах, например, в Исовском и Полевском районах, многочислен.

Чёрный стриж *Apus apus* распространён до северной границы Свердловской области и всюду обыкновенен.

Грач *Corvus frugilegus* гнездится до Щелкуна, Свердловска, Богдановичей, Камышлова. В Свердловске и его окрестностях нерегулярно гнездятся единичные пары. Число гнездящихся у границ ареала осо-

бей невелико, но здесь держится много негнездящихся двухгодовалых птиц. Во время весеннего перелёта грачи постоянно залетают к северу далеко от гнездовой области. Добыты Н.И.Кузнецовым у села Всеволодо-Благодатское Ивдельского района. Осенью также встречались далеко к северу, например, в Туринске.

Скворец *Sturnus vulgaris* гнездится до Карпинска, Ивделя, но не встречается во многих населённых пунктах южнее, например, в Серове, Североуральске. У границ распространения немногочислен. Известны весенние залёты в те места, где не гнездится.

Иволга *Oriolus oriolus* прослежена до Карпинска; севернее Свердловска численность её быстро уменьшается; распространена неравномерно; в бывшем Висимском заповеднике встречается нерегулярно.

Щегол *Carduelis carduelis* распространён до Свердловска, Камышлова и Тюмени, но на гнездовье у границ редок. В Полевском районе отмечалось нерегулярное гнездование. Весной и осенью у границы ареала и севернее её появляется много щеглов.

Коноплянка *Acanthis cannabina* распространена до Тюбука, Свердловска, Тюмени, но у этих границ бывает не каждый год и лишь в небольшом количестве. Весной и осенью залетает далеко на север — встречалась в октябре 1950 года у Туринска.

Садовая овсянка *Emberiza hortulana* гнездится в северных частях Челябинской области, например, близ озера Маян. Очень немногочисленна. У границ распространения ещё более редка и гнездится не каждый год. 20 июня 1949 в заповеднике «Денежкин Камень» был добыт самец.

Овсянка-ремез *Emberiza rustica* проникает на Урале с севера до южной границы Свердловской области. У границ распространения немногочисленна и гнездится не каждый год. Так, например, в Полевском районе гнездилась только в 1949 и 1950 годах.

Овсянка-крошка *Emberiza pusilla* обыкновенна в горном криволестье. Южная граница распространения — гора Качканар в Исовском районе.

Полевой жаворонок *Alauda arvensis* распространён к северу до Карпинска, но у границы немногочислен и гнездится не везде; известны осенние залёты к северу (Словцов 1892).

Желтоголовая трясогузка *Motacilla citreola* не встречалась севернее Тюбука, Свердловска, Тюмени; у Свердловска гнездилась в 1948 году; в 1950 и 1951 годах не найдена; залёты за пределы гнездовой области не известны.

Луговой конёк *Anthus pratensis* встречается только до Павды, южнее не найден; немногочислен.

Сорокопут-жулан *Lanius collurio* найден у Карпинска и Денежкина на реке Сосьве (Сабанеев 1874). Во всей лесной полосе немногочислен

и распределён крайне неравномерно. Добывался в конце лета на Пелыме (Словцов 1892).

Буроголовая гайчка *Parus montanus* встречается в районе заповедника «Денежкин Камень», очень немногочисленна.

Хохлатая синица *Parus cristatus* гнездится (нерегулярно) в окрестностях Свердловска и юго-западнее от него. Редка. В Полевском районе обнаружена только в 1949 и 1950 годах.

Голубая синица, или лазоревка *Parus caeruleus* гнездится до Тюбука, Свердловска, Тюмени. У пределов распространения очень редка. Осенью и зимой регулярно бывает близ границ области гнездования.

Ремез *Remiz pendulinus* гнездится у Тюбука, Катайска, Богдановичей. Немногочислен. Залёты ремезов за пределы гнездовой области не известны.

Черноголовая славка *Sylvia atricapilla* прослежена к северо-востоку до Карпинска, Сосьвы, Свердловска, Тюбука. Встречается очень редко, в отдельных пунктах и нерегулярно. В Полевском районе найдена только в 1952 году.

Серая славка *Sylvia communis* – сплошное распространение отмечено до Свердловска, Камышлова, Тюмени и севернее – до Ивделя, но на этом пространстве немногочисленна и во многих местах отсутствует. На весеннем пролёте более многочисленна, чем на гнездовании.

Пеночка-таловка *Phylloscopus borealis* распространена на севере области, в Исовском районе её мало, южнее на гнездовье не найдена. Весной и осенью одиночные особи изредка залетают в окрестности Свердловска.

Пересмешка *Hippolais icterina* гнездится до Свердловска. Встречается редко. Была добыта на Сосьве, по-видимому, на весеннем пролёте (Резцов 1904).

Бормотушка *Hippolais caligata* имеет северной границей сплошного распространения Тюбук, Свердловск, Камышлов, Тюмень; севернее она найдена только в отдельных местах до Петропавловска. На весеннем пролёте отмечалась в местах, где не гнездится.

Дроздовидная камышевка *Acrocephalus arundinaceus* есть на озёрах севера Челябинской области. Немногочисленна. Вне этих мест не найдена.

Темнозобый дрозд *Turdus atrogularis* распространён на Урале до Висимского района и встречался даже ещё южнее – под Свердловском, но характер его пребывания здесь неясен. На границе распространения редок.

Синехвостка *Tarsiger cyanurus* прослежена к югу до Висимского района, где редка. Есть указание С.И.Снигиревского о гнездовании у Златоуста. Обыкновенна в Исовском районе и севернее. Несколько раз одиночные особи залетали весной и осенью под Свердловск.

Соловей *Luscinia luscinia* не встречается севернее Свердловска, Камышлова. На границе гнездовой области обыкновёнен, а местами и многочислен. Вне гнездовой области не отмечен.

В Зауралье до южной границы сплошных лесов доходят такие перелётные и кочующие лесные птицы, как перевозчик *Actitis hypoleucos*, черныш *Tringa ochropus*, вальдшнеп *Scolopax rusticola*, осоед *Perdix apivorus*, мохноногий сыч *Aegolius funereus*, ястребиная сова *Surnia ulula*, бородатая неясыть *Strix nebulosa*, длиннохвостая неясыть *Strix uralensis*, белоспинный дятел *Dendrocopos leucotos*, желна *Dryocopus martius*, сойка *Garrulus glandarius*, снегирь *Pyrrhula pyrrhula*, юрок *Fringilla montifringilla*, пищуха *Certhia familiaris*, долгохвостая синица *Aegithalos caudatus*, зелёная пеночка *Phylloscopus trochiloides*, певчий дрозд *Turdus philomelos*, зарянка *Erithacus rubecula*. Из них на границе распространения обыкновёнены только перевозчик, черныш, вальдшнеп, юрок и певчий дрозд, а остальные редки.

При рассмотрении особенностей распространения перечисленных выше видов можно заметить, что северная граница распространения многих из них совпадает или почти совпадает. Это прежде всего относится к таким, связанным с лесостепными зауральскими озёрами видам, как чомга, серощёкая и черношейная поганки, серая цапля, выпь, серый гусь, серая утка, красноголовый нырок, болотный лунь, лысуха, травник, поручейник, большой веретенник, озёрная и малая чайки, чёрная и белокрылая болотные крачки, дроздовидная камышевка. Довольно большое число всех этих птиц, кроме черношейной поганки и белокрылой крачки, постоянно гнездится у границ распространения. Из названных видов за пределы гнездовой области залетают выпь, серая утка, болотный лунь и лысуха. Залёты их в окрестности Свердловска могут быть обусловлены тем, что лишь в недавнее время, как показывает сравнение современной орнитофауны с орнитофауной конца XIX века (Сабанеев 1874; Гаккель 1898), произошло вытеснение лесостепных элементов лесными.

Примерно те же границы распространения намечаются для обыкновенной горлицы, садовой овсянки. Несколько севернее проходит граница обитания грача, щегла, коноплянки, желтоголовой трясогузки, лазоревки, ремеза, пересмешки, соловья. Распространение их, по видимому, определяется не наличием необходимых биотопов, — они есть и севернее, — а иными факторами, особенно климатическими. Из этих видов более обыкновёнен у границ распространения только грач, а остальные встречаются здесь редко и гнездятся нерегулярно. Регулярно залетают за пределы гнездовой области во время миграций все птицы, кроме обыкновенной горлицы, желтоголовой трясогузки, ремеза и соловья. Ещё далее на север проникают чирок-трескунок, чибис, клинтух, вяхирь, иволга, скворец, полевой жаворонок, жулан, серая

славка, бормотушка. Для этих птиц характерно, как и для проникающих с запада хохлатой синицы и черноголовой славки, неравномерное пятнистое распространение. У всех них, кроме скворца и полевого жаворонка, границы гнездовой области меняются. Все эти виды во время перелётов встречаются вне гнездовой области.

Для спускающихся по Уральскому хребту на юг овсянки-ремеза, овсянки-крошки, таловки, темнозобого дрозда и синехвостки также характерны малочисленность и непостоянство на границах ареалов. Овсянка-ремез летит в меридиональном направлении, и поэтому у неё невозможно установить недолёт до пределов гнездовой области. Все остальные птицы появляются весной и осенью в южной части области в очень небольшом количестве.

Из сказанного видно, что многие виды, устойчивые и многочисленные на границах распространения на Среднем Урале и в Зауралье, не встречаются за пределами ареалов. Распространение их определяется наличием необходимых биотопов. Таким образом, можно думать, что на Среднем Урале и в Зауралье давно определилось распространение этих видов и сложились определённые особенности миграций.

Для большинства видов, неустойчивых и малочисленных на границах ареалов, характерны передвижения за границы гнездовой области во время миграций. Осенние передвижения, по-видимому, являются следствием ненаправленного движения перед началом настоящего отлёта. Весенние залёты представляют большой интерес, так как показывают, каким путём может произойти заселение новых мест. Перемещения за границы ареала показывают, в каком направлении происходит расселение вида. Так, например, синехвостка залетает за пределы гнездовой области в южном направлении очень недалеко, а на запад – до Кольского полуострова (Мальчевский 1947) и Восточной Финляндии. Для грача, щегла, коноплянки, садовой овсянки, иволги, скворца, полевого жаворонка, жулана, пересмешки, бормотушки, чирка-трескунка, чибиса, вяхиря на Урале отмечены залёты к северу. Наиболее выражены и регулярны они у грача, скворца и полевого жаворонка. На примере последних двух видов птиц видно, что расселение идёт не путём постепенного заселения местности, граничащей с гнездовой областью, а путём залётов при весенних перелётах и образованием «колоний», отделённых от области сплошного распространения. Можно ожидать, что в скором времени они появятся в тех местах, где теперь их ещё нет.

Если занимаемые видом биотопы пространственно разделены, вид сохраняет пятнистое распространение, которое, пожалуй, более свойственно большинству птиц, чем сплошное. Пятнистое распространение вида может быть и иного происхождения. Например, «колонии» серых пеликанов, бакланов, возможно, и широконосок *Anas clypeata*, сизых

чаек *Larus canus* и зеленушек *Chloris chloris* являются, по-видимому, следствием ксеротермического периода, а размещение дупеля *Gallinago media*, гаршнепа *Limnopus minimus*, белошапочной овсянки *Emberiza leucosephala* и поселение турпанов *Melanitta fusca* на озёрах Тыгиш, Большие Аллаки и Шаблиш – как последствие имевшегося ещё ранее похолодания, во время которого некоторые таёжные виды проникли далеко в лесостепь Зауралья.

#### Литература

- Гаккель А.И. 1898. Каталог зоологического музея // *Зап. Уральск. общ-ва любителей естествозн.* **20**, 1.
- Гладков Н.А. 1951. Отряд кулики Limicolae или Charadriiformes // *Птицы Советского Союза*. М., **3**: 3-372.
- Мальчевский П.С. (1947) 2016. Синехвостка *Tarsiger cyanurus* на Кольском полуострове // *Рус. орнитол. журн.* **25** (1315): 2744-2746.
- Резцов С.А. 1904. Птицы Пермской губернии (северный район: уезды Верхотурский и Чердынский) // *Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи*. Отд. зоол. **6**: 43-225.
- Сабанеев Л.П. 1874. Позвоночные Среднего Урала и географическое распространение их в Пермской и Оренбургской губерниях. М.: 1-204.
- Словцов И.Я. 1892. Позвоночные Тюменского округа и их распространение в Тобольской губернии // *Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи* **1**: 187-264.



ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал 2019, Том 28, Экспресс-выпуск 1719: 204-206

## Предмиграционные скопления серого журавля *Grus grus* на посевах зерновых в центральной Якутии

Н.И.Гермогенов, Н.Н.Егоров, А.В.Лосоров

Второе издание. Первая публикация в 2018\*

Впервые проведены исследования крупного предмиграционного скопления серого журавля *Grus grus* в окрестностях села Батагай (Хомустах) Усть-Алданского района (северо-западная часть Лено-Алданского междуречья) в 130 км к северу от Якутска (62° с.ш.). Журавли стали скапливаться перед осенней миграцией на полях с посевами зерновых фермерского хозяйства «Биэттэ» относительно недавно, в течение последних 10 лет. Созданное в 2011 году хозяйство начинало свою деятельность со 100 га посевов зерновых. В 2015 году общая пло-

---

\* Гермогенов Н.И., Егоров Н.Н., Лосоров А.В. 2018. Предмиграционные скопления серого журавля *Grus grus* на посевах зерновых в центральной Якутии // *Птицы и сельское хозяйство*. Иваново: 56-58.

щадь посевов составляла 504 га, в т.ч. овса – 250 га, пшеницы (сорт «Приленский») – 150 га и ячменя – 104 га.

По опросным сведениям, журавли в массе кормятся на посевах овса и пшеницы на последней стадии их созревания – в третьей декаде августа. Отлетают в сентябре.

14 сентября 2014 над островом Харьялах под Якутском нами отмечены две крупные стаи серых журавлей, состоящие, соответственно, из 120 и 110 особей. Высота полёта птиц составила более 1 км. Они летели над рекой Леной, кружась и громко крича, вверх по течению. Вторая стая пролетела через 10 мин после первой.

В начале сентября 2017 года А.Г.Дегтярёв наблюдал стаю серых журавлей примерно из 150 птиц на окраине Якутска, пролетающую над дачами близ Ботанического сада.

Это самые крупные стаи серых журавлей, зарегистрированные на осеннем пролёте в долине Лены под Якутском за всю историю наблюдений здесь за миграциями птиц. Возможно, они связаны с транзитными или предотлётными скоплениями этих птиц, ежегодно формируемыми в последнее десятилетие на посевах зерновых в окрестностях села Батагай. В 2016 году Якутское телевидение (ведущая А.Соловьёва и режиссёр Н.Аржаков) впервые показало видеосюжет о скоплении серых журавлей на этих полях, основанном на видеосъёмках птиц 20 августа с помощью квадрокоптера, произведённых до начала жатвы зерновых. В общей сложности в этот день на запечатлённых ими кадрах части взлетевшей стаи кормившихся на полях журавлей насчитывалось не менее тысячи птиц (включая сеголетков).

По словам С.В.Сивцева, руководителя хозяйства, серые журавли прилетают в основном на пшеничные поля, изредка небольшие группы посещают поля с овсом, но на ячменных полях не наблюдаются.

В 2017 году первые журавли (около 100 особей) держались на дальних от села пашнях этого хозяйства уже 5 августа. В том году пшеница была посеяна на 9 полях хозяйства общей площадью 250 га. 23-24 августа нами были обследованы 4 пашни с посевами пшеницы (№ 1-4, общая площадь 104 га) и пашни с посевами овса (53.4 га), располагающихся, соответственно, в 4-5 км к юго-востоку и 3 км к северо-западу от села. Как утверждают жители села, журавли ежедневно в 5-6 ч утра пролетают над ближайшим к нему озером в сторону пашен, а вечером примерно в 20 ч возвращаются обратно, вероятно, в район ночёвки. Однако при нашем пребывании здесь в ночь с 24 на 25 августа журавли держались в другом месте.

В вечерних сумерках 23 августа (20 ч 30 мин – 20 ч 40 мин) крики серых журавлей были слышны к юго-западу от пшеничных полей на удалении от них до 4 км. Утром следующего дня, судя по голосам, в 4 ч 19 мин птицы ещё находились на прежнем месте, что и вечером, а в



5 ч 05 мин – уже на полях № 1 и № 2. При посещении полей с посевами пшеницы в промежутке между 5 и 6 ч журавли были отмечены на всех. На поле № 4 держалось 20 птиц, в т.ч. 8 сеголетков (40%), на № 1 и прилегающем к нему лугу – более 500. Позже они перелетели на поле № 2, где и были обнаружены нами в 9 ч 27 мин. В поднятой стае насчитывалось не менее тысячи птиц. На посевах овса журавлей и следов их пребывания мы не обнаружили.

Кратковременное наблюдение за группой журавлей показало, что молодые кормятся, почти не поднимая головы (практически не осматриваются), но при этом одна из взрослых птиц постоянно находится настороже. Журавли улетали при появлении человека или машины за несколько сотен метров.

При осмотре 14 групп птиц общей численностью 66 особей, обнаружен 21 сеголеток (31.8%). В 10 выводках журавлей отмечено от 1 ( $n = 6$ ) до 2 ( $n = 4$ ), в среднем 1.6 птенца на пару; у 5 пар птенцов не было.

Как утверждает глава хозяйства, большого урона посевам журавли не наносят. Необходимо отметить, что большие вытоптанные птицами площади зерновых, действительно, не встречается. Имеются небольшие участки с поникшими стеблями зерновых. Кроме того, при поедании журавлями зёрен (выдёргивании их из колоса) какая-то их часть осыпается, что хорошо заметно визуально.

Тем не менее, известно, что серые журавли способны наносить урон урожаю зерновых. Экспериментально было подсчитано (Маркин 2008), что одна особь за день может съесть 200 г пшеницы. Исходя из этого, можно полагать, что урон, наносимый серыми журавлями этому хозяйству, весьма существенен. При максимальном скоплении птиц в течение 15-20 дней они способны съесть до 3-4 т зерна пшеницы. Учитывая, что в 2017 году хозяйство намолотило 220 т зерна этой культуры, оно гипотетически потеряло около 2% урожая.

Кормящиеся серые журавли наблюдались только на пшеничных полях, на которых они начинают собираться примерно с 15 августа (в 2017 году с 5 августа) и пребывают на них до 15-20 сентября, примерно около месяца, т.е. до отлёта. К 5 сентября хозяйство закончило уборку пшеницы, тем не менее, журавли ещё находились на этих полях до 15 сентября (сообщение С.В.Сивцева).

В 2018 году остановившиеся на отдых серые журавли отмечены в окрестностях села 18 апреля. В наиболее крупной сидящей стае учтено 75 особей.



## Птицы в посёлке геологоразведчиков в горной тайге Центрального Саяна

В.И. Забелин

*Второе издание. Первая публикация в 2018\**

Район исследований располагался в истоках системы рек Казас – Кижин-Хем в северо-восточной части Тувы к югу от узла сочленения хребтов Ергак-Таргак-Тайга и Восточный Саян, именуемого Центральным Саяном. Здесь сходятся границы практически ненаселённых горно-таёжных местностей Красноярского края, Иркутской области и Республики Тува. Ближайшие населённые пункты расположены в 100 км к юго-юго-западу от опорного участка (посёлок лесорубов Ырбан на реке Бий-Хем) и в 110 км к северо-востоку-востоку (посёлок Алыгджер на реке Уда). Изучение фауны птиц проводилось в пределах опорного участка площадью 3 км<sup>2</sup>, расположенного в западной (Ак-Сугской) части отрезка сквозной ледниковой долины разнонаправленных рек Ак-Суг (на запад) – Соруг (на восток) протяжённостью около 40 км. С севера долину обрамляет хребет Ергак-Таргак-Тайга и его восточное ответвление – хребет Даштыг, с юга границей служат хребты Озёрный и Соругский. Абсолютные отметки вершин хребтов – 2300-2770 м н.у.м.; их горные массивы воздымаются над днищем долины на 900-1300 м и имеют типично альпийский рельеф. Дно и нижние части склонов долины относительно пологи, верхние – круты, скалисты и покрыты каменистой и кустарниковой тундрой; ниже на абсолютных высотах 1700-1800 м располагается пояс кедрового редколесья и субальпийских кустарников, замещающейся темнохвойной тайгой (кедр, ель, пихта, лиственница с примесью кустарниковых берёз, ивы и ольхи). Ею на высотах 1300-1700 м, за исключением небольших участков субальпийского луга, покрыто почти полностью дно долины. Обводнённость района высокая, реки бурны и полноводны, принимают в себя десятки правых и левых притоков-ручьёв и небольших речек, берущих своё начало в субальпийской тундре из многочисленных мочажин, сырых лугов и ледниковых озёр. Большинство водотоков безрыбны и лишь несколько относительно крупных озёр населены хариусом. Лето здесь короткое и относительно прохладное, зима морозная (в среднем -20°C) и много-снежная (0.7-2 м); снег лежит около семи месяцев в году.

Первое поселение людей, состоящее из двух рубленых домов и склада, появилось на берегу реки Ак-Суг в качестве базы геологосъёмочной

---

\* Забелин В.И. 2018. Птицы в посёлке геологоразведчиков в горной тайге Центрального Саяна // *Процессы урбанизации и синантропизации птиц: Материалы Международ. орнитол. конф.* Сочи: 84-87.

партии в 1952 году. Сначала это была небольшая заимка, обслуживающая несколько отрядов в летнем сезоне. После открытия на левом берегу реки Ак-Суг одноимённого молибденово-медного месторождения и широкого разворота геологических поисков количество домов в посёлке увеличилось до 15 и работы, начиная с 1966 года, приобрели круглогодичный характер. Механизированная разведка месторождения продолжалась с небольшими перерывами в течение 20 лет, и участие в ней автора позволило попутно наблюдать попытки освоения птицами небольшой селитебной территории, вписанной в природную среду обширной горной тайги.

В первые 5 лет наблюдений (1966-1971) в посёлке и на его окраинах отмечались только обычные таёжные и горные виды птиц. В зимнее время здесь были буроголовые гаички *Parus montanus*, поползни *Sitta europaea*, шуры *Pinicola enucleator*, обыкновенные снегири *Pyrrhula pyrrhula*, кедровки *Nucifraga caryocatactes*, сойки *Garrulus glandarius*, большие чечевицы *Carpodacus rubicilla*. Сойки были особенно активны возле столовой и продуктового склада, где можно было добыть пищевые отходы и где обитали мышевидные грызуны. Что-то привлекало и кедровок: 10-14 февраля 1967 на елях и кедрах у посёлка они собирались десятками, а 6-10 марта 1971 на окраинах посёлка были более многочисленными, чем в тайге, где на кедрах сохранился богатый урожай ореха. В марте 1970 года в долине появилось множество белокрылых клестов *Loxia leucoptera* и наибольшая их концентрация также наблюдалась на лиственницах рядом с посёлком. В начале марта 1971 года отмечалась многократная ночёвка глухаря *Tetrao urogallus* на кедре возле склада в центре посёлка. В целом сложилось впечатление о некоем предпочтении птицами селитебной территории по сравнению с зимней тайгой.

В весенне-летнее время территория посёлка оживлялась присутствием комплекса видов горной тайги и пролётных птиц высокогорий. Как правило, весной птицы следовали широтно-ориентированной долиной реки Ак-Суг на восток, а осенью – на запад. Среди летних пролётных обращали на себя внимание три пары сибирских жуланов *Lanius cristatus*, ежегодно селившиеся на молодых ёлочках в 50-150 м от круглосуточно работающей дизельной электростанции, а также краснозобые дрозды *Turdus ruficollis*, активно собирающие дождевых червей на тракторной дороге прямо в посёлке. 20 июня 1966 впервые была замечена одиночная белая трясогузка *Motacilla alba baicalensis*, она держалась у посёлка некоторое время, но к вечеру исчезла. Вновь она наблюдалась 10 июня 1970, а затем уже осенью, 14 сентября 1971. За три дня до этого на площадке работающей буровой вышки впервые была встречена обыкновенная каменка *Oenanthe oenanthe*; её видели здесь ещё несколько дней, а затем, пока ещё сохранялись проталины в

посёлке после выпадения снега 1-2 октября 1971, уже 3-6 особей держались вместе с обыкновенными *Emberiza citrinella* и белошапочными *E. leucosephala* овсянками, рогатыми жаворонками *Eremophila alpestris*, горными коньками *Anthus spinoletta* и рыжеспинными горихвостками *Phoenicurus erythronotus*. В эти дни впервые замечена большая синица *Parus major*, она обследовала несколько домов, залетала и на чердаки, но затем исчезла.

18 мая 1972 в посёлке появилась ранее не наблюдавшаяся садовая горихвостка *Phoenicurus phoenicurus*, а 23 мая 1972 – две особи полевого воробья *Passer montanus*, проявившие интерес к рассыпанномуazole склада овсу. Здесь они пробыли весь день, но на следующий улетели. 9 июня 1972 после выпадения снега толщиной 12-15 см наблюдалась концентрация на расчищенной дороге и на проталинах десятков прилетевших птиц, среди них были дубровники *Emberiza aureola*, варакушки *Luscinia svecica*, краснозобые дрозды, рыжеспинные горихвостки, черноголовые чеканы *Saxicola torquata*, желтоголовые трясогузки *Motacilla citreola* и другие насекомоядные. Самцы большинства из них пели. Таких случаев, когда снег покрывал окрестные горы и птицы собирались массами на территории посёлка, было множество – как весной, так и осенью. 19 сентября 1973 вместе с желтоголовыми трясогузками заметили одну белую байкальскую, а 6 октября 1973 на проталине держалось несколько горных коньков, обыкновенных каменок и белых байкальских трясогузок; последние пробыли здесь несколько дней.

В период 1974-1977 годов работ на месторождении не производилось, и в посёлке проживали только сторожа. Весной 1978 года после возобновления разведки наблюдения за птицами стали регулярными и первым объектом стал грач *Corvus frugilegus*, который в числе 4 особей появился в совершенно ещё зимней обстановке 14 апреля 1978 вместе с одним обыкновенным скворцом *Sturnus vulgaris*. Птицы были истощены и первоначально пытались склёвывать опилки возле работающей бензопилы, но затем пристроились добывать еду среди пищевых отходов у столовой. Пробыв в посёлке несколько дней, птицы исчезли. Одна особь белой трясогузки байкальского подвида впервые появилась в посёлке 11 мая, «пережила» снежную бурю 13 мая, затем наблюдалась 17, 22 и 23 мая, причём в последний день она держалась вместе с белой трясогузкой другого подвида – *M. a. ocularis*. 23 мая около полудня на крыше склада наблюдался самец домового воробья *Passer domesticus*, к вечеру улетел. Осенью байкальская белая трясогузка была отмечена лишь однажды, 26 сентября, а 3 октября в посёлке появились три большой синицы, облетали все постройки и одна из них даже пела по-весеннему. 14 октября их было уже пять, но в конце месяца они исчезли и снова была отмечена одиночная особь в январе

1979 года, две – в феврале, затем снова одна – в марте и апреле. Это было первое нахождение в посёлке в течение зимы большой синицы. Весной 1979 года на пролёте в посёлке были отмечены следующие птицы: полевой жаворонок *Alauda arvensis* (4 особи), обыкновенный скворец (5), овсянка-ремез *Emberiza rustica* (3), зяблик *Fringilla coelebs* (1), байкальская белая трясогузка (одиночки), чёрная ворона *Corvus corone orientalis* (1), грач (1), чибис *Vanellus vanellus* (3).

В конце мая 1980 года, наряду с отмеченными год назад видами, впервые появились две маскированные трясогузки *Motacilla personata*, они держались обособленно от байкальских белых трясогузок и, судя по активному обследованию крыш сараев и домов, обе пары были намерены загнеститься. 26 июня 1980 вывелись 5 птенцов у байкальских трясогузок, а спустя 5 дней – у маскированных. Все птенцы благополучно поднялись на крыло. Этой же весной в посёлке появились и 3 домовых воробья: две самки и самец. Птицы проявляли активное гнездовое поведение, но самец был пойман собакой и самки после 19 июля 1980 больше не встречались.

Таким образом, наблюдения показали, что территория небольшого поселения среди обширной горной тайги по разным причинам является притягательной для птиц. Однако развитие приспособлений к обитанию в условиях населённых пунктов происходит достаточно медленно даже для близких к синантропным видов. По крайней мере, первая зимовка в посёлке большой синицы отмечена через 27 лет, а первое гнездование маскированной и байкальской белой трясогузки – через 28 лет после образования посёлка.



ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал 2019, Том 28, Экспресс-выпуск 1719: 210-211

## **О численности городских группировок обыкновенной пустельги *Falco tinnunculus* на Украине на примере Луганска**

**В.В.Ветров**

*Второе издание. Первая публикация в 2015\**

Обыкновенная пустельга *Falco tinnunculus* гнездится во многих городах Украины: во Львове 28 пар (Бокотей, Дзюбенко 2008), в Киеве

---

\* Ветров В.В. 2015. О численности городских группировок обыкновенной пустельги в Украине на примере города Луганска // 14-я Международ. орнитол. конф. Сев. Евразии. I. Тезисы. Алматы: 105-106.

60-65 пар (Домашевский 2012), в Одессе 25-30 пар (П.С.Панченко, устн. сообщ.), в Днепропетровске не менее 50 пар (А.Л.Пономаренко, устн. сообщ.), в Кривом Роге 50-100 пар (В.И.Стригунов, устн. сообщ.), в Симферополе не менее 70 пар (С.П.Прокопенко, устн. сообщ.), в Черкассах около 10 пар (М.Н.Гаврилюк, устн. сообщ.). Многие орнитологи отмечают в последнее десятилетие увеличение численности вида в городах, например, почти двукратное во Львове и Киеве.

Материал о гнездовании пустельги в Луганске собирали с 1984 по 2014 год. До этого сообщалось лишь о гнездовании одной пары в 1965-1972 годах на здании Луганского пединститута (Панченко 1972). До начала 2000-х годов было известно о гнездовании примерно 20 пар в разных частях города: в нишах или на чердаках жилых или недостроенных многоэтажных домов как в центре, так и на окраинах.

За последнее десятилетие численность пустельги в Луганске, как и в других городах Украины, заметно увеличилась. Новые пары найдены гнездящимися на зданиях больниц, общежитий, в промышленной зоне – в основном на 9- и 12-этажных многоквартирных домах. Всего сейчас предполагается гнездование 40-50 пар.

Повсеместное увеличение численности городских группировок пустельг, возможно, связано с резким увеличением численности в этот период ястреба-тетеревятника *Accipiter gentilis* в природных биотопах и, вследствие этого, с сокращением численности врановых птиц – поставщиков гнёзд мелким соколам. Всего в степной зоне Украины (40% от общей территории) в пределах населённых пунктов гнездится около тысячи пар обыкновенной пустельги (Милобог, Ветров 2015), что позволяет предположить существование в стране не менее двух тысяч пар городских пустельг.

