

УДК 98.315(571.56)

**БЕЛАЯ (*LAGOPUS LAGOPUS*, L., 1758) И ТУНДРЯНАЯ КУРОПАТКИ
(*L. MUTUS*, MONTIN, 1776) В МЕСТАХ СОВМЕСТНОГО ОБИТАНИЯ
(НА ПРИМЕРЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО ВЕРХОЯНЬЯ)**

© **Исаев Аркадий Петрович**

доктор биологических наук, заведующий лабораторией
Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН
Россия, 677980, г. Якутск, пр. Ленина, 41, каб. 517
E-mail: isaev_ark59@mail.ru

В Центральном Верхоянье область совместного распространения белой и тундряной куропаток занимает обширную территорию. В гнездовой период выше отметки 700–800 м над ур. м. наблюдается сокращение численности белой куропатки. Нижняя граница распространения тундряной куропатки проходит на высоте 650–750 м, а верхняя — 1100–1200 м над ур.м. В обычные годы места гнездования белой и тундряной куропаток биотопически разобщены и склоны гор занимает тундряная куропатка, а нижний долинный комплекс — белая. Схема усложняется в годы повышения численности, когда обоих видов нередко наблюдали в совершенно идентичных, на первый взгляд, биотопах. Сравнение питания этих видов показывает некоторое сходство и в то же время отмечаются заметные отличия. По сравнению с белой куропаткой у тундряной брачная активность самцов приходится на более поздние сроки.

Ключевые слова: Центральное Верхоянье, белая куропатка, тундряная куропатка, распространение куропаток, питание куропаток.

В областях распространения белой и тундряной куропаток немного территорий, где одновременно встречаются оба вида. Одним из таких участков являются горы центральной части Верхоянского хребта, где область совместного распространения куропаток занимает довольно обширную территорию. Рельеф здесь имеет резко расчлененный среднегорный характер. Средняя высота гор 1500–2000 (до 2295) м, при этом высота водораздела — 850–1000 м над ур. м. На осевой части хребта примерно 80% территории занимают каменистые пустыни, горная тайга — 20% площади мезосклонов. Для Центрального Верхоянья, как и для всей Якутии, характерен резко континентальный климат с очень низкими зимними температурами воздуха и малым количеством атмосферных осадков. Район исследований расположен в непосредственной близости от Янской котловины, где зимняя температура воздуха падает до –60 °С, достигая в отдельные годы –67,8 °С и средняя температура января составляет –48,2 °С. Между тем особенности расположения горных массивов обуславливает специфичность поступления солнечной радиации и влияния ветра, а также в связи с прямым воздействием облачности, котловинным эффектом в долинах и связанной с этим, температурной инверсией, а также влиянию влажных арктических и тихоокеанских воздушных масс климат горной части Верхоянья существенно отличается от климата прилегающих к нему равнинных территорий. Так, средняя температура января, самого холодного месяца года, равна –33 °С. Глубина снежного покрова в горах и предгорьях в целом несколько выше, чем в равнинных территориях. Уровень оснеженности склонов меняется в зависимости от крутизны и экспозиции последних. В многоснежные зимы высота снега может превышать 80 см, в ма-

лоснежные — 20 см, средняя же мощность снежного покрова составляет в среднем 30 см. Наступление весны в горах по сравнению с равнинными ландшафтами запаздывает почти на месяц. Заморозки характерны в течение всех летних месяцев. Во все сезоны года значительны среднесуточные колебания температур. Преобладающая часть территории центральной части Верхоянья относится к районам с небольшим количеством осадков. Больше их выпадает на южном предгорье — 392 мм осадков в год, а в горной части на высоте от 700 до 1300 м — не превышает 300 мм. По мере повышения абсолютной высоты наблюдается увеличение суммы годовых осадков. Основное количество их приходится на теплое время года. Для района исследований характерны довольно сильные ветры, скорость которых закономерно растет с увеличением высоты [1].

На Верхоянском хребте отчетливо выражена высотная зональность в распределении растительности. Нижние части склонов заняты редкостойными лиственничными лесами. Выше верхней границы древесной растительности располагается неширокий подгольцово-кустарниковый пояс, состоящий из низкорослых кустарников, преимущественно ольховника на западе и кедрового стланика на востоке. Выше занимает зона горной тундры — кустарниковой, лишайниковой и каменистой. В Центральном Верхоянье лесной пояс поднимается до отметки 1000 и более м, далее следует полоса 200–400 м подгольцово-кустарникового пояса, затем с высоты 1200–1400 м следует горная тундра и пояс эпилитно-лишайниковой тундры [2].

В Центральном Верхоянье в гнездовой период основная масса белых куропаток сосредоточена в долинном комплексе (72-100%). Птицы предпочитают всего заселяют биотопы полуоткрытого типа и лишь в небольшом количестве осваивают сплошные лесные массивы. Численность куропаток в различных ландшафтно-ботанических высотных поясах неодинакова и колеблется по годам. Выше отметки 700–800 м над ур. м. наблюдается тенденция резкого сокращения плотности населения вне зависимости от общего показателя численности. В ограничении весенней численности этих птиц играют значительную роль наличие и размеры пригодных для гнездования участков.

Нижняя граница распространения тундряной куропатки в репродуктивный период проходит на высоте 650–750 м, а верхняя — 1100–1200 м над ур. м. Гнездовое распределение куропатки по поясам и отдельным местообитаниям неравномерно, что, вероятно, связано не только с особенностями накопления и таяния снега, но и с площадью гнездопригодных участков и численностью птиц. В выборе мест обитания предпочитает места еще более открытые, нередко без малейших признаков кустарниковой растительности. В целом, на осевой части хребта отмечается, что численность гнездящейся тундряной куропатки несколько выше, чем белой [3].

В обычные годы места гнездования белой и тундряной куропаток биотопически разобщены и склоны гор (горная тундра, подгольцово-кустарниковый пояс и верхний редкостойный лиственничный лес) занимает тундряная куропатка, а нижний долинный комплекс (лиственничные леса с открытыми участками, ивняки и др.) — белая. Схема, значительно усложняется в годы повышения численности, когда обоих видов нередко наблюдали в совершенно идентичных, на первый взгляд, биотопах. В то же время отмечено, что тундряная куропатка в большинстве случаев предпочитает склоны гор и более открытые или же, наоборот, с

пересеченным рельефом, но всегда сухие участки. Белая куропатка, при ее высокой численности кроме обычных биотопов занимает участки, где обычно не встречается — поднимается в увлажненные полукрытые участки в долинах горных рек, сырые мари на террасах гор. Таким образом, в брачный период характерная в обычные годы для обоих видов четкая пространственная дифференциация, в годы обилия усложняется и частично нарушается. Так, в годы высокой численности тундряной куропатки их было больше на участках, позволяющих занимать максимальные по размерам оптимальные индивидуальные территории. Например, в тундровой части гор этих птиц можно было встретить на совершенно открытых участках без каких-либо естественных укрытий. В последующем во время депрессии численности, при наличии больших пригодных для обитания площадей предпочтение тундряной куропаткой отдается, видимо, участкам с лучшими микроклиматическими условиями и защитными условиями. Так в тундровом поясе мы встречали этих птиц лишь вблизи распадков подгольцово-кустарникового пояса.

В другие сезоны года станции обитания тундряной куропатки находятся обычно выше, чем белой. В летний период выводки белой куропатки держатся в основном на пойменных участках рек и в котловинах озер, а родственный вид — на склонах гор в поймах ручьев и лишь на отдельных участках можно встретить выводки обоих видов. В осенне-зимний период тундряная куропатка держится склонов и вершин гор и лишь в сильные холода встречается в поймах рек, где иногда наблюдается в совместных стаях с родственным видом.

Помимо предпочитаемых местообитаний белой и тундряной куропаток обнаруживаются различия в типе используемой пищи. Сравнения питания этих видов показывает их некоторое сходство и в то же время отмечаются заметные отличия. Сходен состав основных употребляемых в пищу растений (табл. 1) и общий характер сезонной смены кормов. В то же время наблюдаются различия в пропорции поедаемых растений, а для одного растения — отдельных его частей. Основной отличительной особенностью зимнего питания тундряной куропатки является то, что в зимнем корме предпочтение отдается генеративным органам растений (сережкам ольховника) и вегетативным частям зеленых растений (дриада и др.). Отсутствие ярко выраженной видоспецифичности питания птиц в теплое время года объясняется, прежде всего, разнообразием и обилием летних кормов.

При рассмотрении размеров растительных кормов, употребляемых белой куропаткой (кусочки побегов ивы и березы) установлено, что они составляют в среднем 10 мм в длину, 1,4 мм по диаметру и 7,8 мг сухого веса, у тундряной — диаметру побегов березы и ивы 1,0 мм, длину — 5,2 мм и веса — 5,2 мг. Получается, что тундряная куропатка предпочитает наиболее тонкие, чем у белой побеги ивы и березы и размеры побегов этих растений, почти в 2 раза меньше таковых у второй.

Таблица 1

Потребление основных кормов, поедаемых белой и тундряной куропатками в течение года

Белая куропатка												
Вид растения	Месяцы											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ива	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +
Береза	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +
Ольховник	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	- -	- -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -
Травянистые растения	-	-	-	+	++	++	++	++	++	++	+	-
Ягода	-	-	-	++	++	++	++	++	++	++	+	-
Беспозвоночные	-	-	-	-	++	++	++	++	++	+	-	-
Тундряная куропатка												
Ольховник	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +	++ +
Береза	++ +	++ +	++ +	++ +	++	++	++	++	++	++	++	++
Ива	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
Травянистые растения	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
Ягода	-	-	+	++	++	++	++	++	++	++	++	+
Беспозвоночные	-	-	-	-	++	++	++	++	++	+	-	-

Примечание: +++ – основной корм, ++ – дополнительный корм, + – случайный корм, — – отсутствует в питании.

Способы добывания пищи белой куропатки в зимний период довольно подробно исследованы и отражены во многочисленных работах [4, 5, 6, 7, 8]. Кормовое поведение тундряной куропатки более или менее детально изучено лишь в тундровой зоне [4, 9, 10, 11], поэтому мы более подробно остановимся на питании этого вида в горных условиях. Судя нашим наблюдениям, в Верхоянье состав кормов тундряной куропатки во многом зависел от флоры конкретной местности. Так, у 4-х птиц, добытых в конце января 1990 г. в Верхоянской котловине (200 м над ур.м, долина среднего течения р. Дулгалах), в зобах обнаружены побеги и почки березы (удельный вес 98% от общего веса всех кормов), почки ивы и побеги лиственницы (0,02%). Следует отметить, что в этих местах зимний рацион тундряной и белой куропаток, практически живущих на одной территории, довольно схожий. С продвижением в горы состав кормов обеих видов птиц разнятся. Так, у тундряных куропаток, добытых в январе 1991 г. (n=3) на северном макросклоне Верхоянского хребта (550 м над ур.м, р.Орто-Сала), в питании доминировали генеративные органы ольховника (65,4%), в равных пропорциях от-

мечены почки березы и побеги ивы (17,0% и 17,6%). У 5 птиц, добытых в ноябре 2006 г. на южном макросклоне Верхоянского хребта вблизи с. Себян-Кюель (800 м над ур. м), в зобах обнаружены побеги ивы (56,8%) и сережки ольховника (43,2%). Своеобразный состав корма отмечен у самки тундряной куропатки, добытой 29.10.1992 г. в осевой части хребта (1050 м над ур. м.), в зобе которой отмечены: сережки ольховника (48,4%), корешки травянистых и кустарниковых растений (34,2%), почки, сережки березы (17,1%) и скорлупа кедрового стланика (0,3%). По визуальным наблюдениям в осевой части хребта кроме указанных видов корма птицы на выдувах крутых склонов гор охотно поедали листья дриады. Усиленное питание зелеными частями растений, отмечается у тундряной куропатки в конце зимы (конец марта — начало апреля). В частности, 8.04.1993 г. при восхождении на гору Чубукулах на высоте 1300 м в участке с выдувом было обнаружено множество следов птиц усиленно кормившихся дриадой точечной. В конце зимы горной тундре встреченные нами птицы кормились в основном на выдувах. Здесь в середине апреля 1993 г. у двух добытых птиц веточный корм в зобах практически отсутствовал. Судя по визуальным наблюдениям и осмотра набродов, в тундрах гор куропатка этот корм поедает, крайне редко. Эти наблюдения согласуются с исследованиями в равнинных тундрах Кольского полуострова. Так по утверждению О. И. Семенова-Тян-Шанского [4] в этих местах в конце зимы веточный корм куропатка ест, очевидно, только в крайнем случае, когда в тундрах нет ни выдувов, ни проталин.

В декабре-феврале 1991–1992 гг. в горах места кормежек тундряных куропаток наблюдались (n=209) как на поросших ольховником и кустарниковой березой склонах (48%), так и на выдувах на выровненных участках и склонах (42%) или в других местах (10%). При этом нередко птицы держались на склонах со значительной крутизной (до 60–70°). На более пологих участках куропатки кормились на земле, передвигаясь вдоль склона, а на крутых — часто перелетая или перемещаясь по снегу сверху вниз. Протяженность пройденного без взлета пути, колебалась от 45 до 400, в среднем -110 м (n=18). По существу, суточная активность и поведение тундряной куропатки в зимний период мало отличалось от поведения родственного вида. В отличие от белой куропатки у тундряной наблюдались частые небольшие перелеты, продолжительность дневного отдыха была чуть больше и число повторений их в зависимости от погодных условий колебалась от 1 до 3 раз.

В периоды кочевок по долинам рек оба вида встречаются на кормежке вместе. В таких случаях, как указывают ряд исследователей [5, 6, 12] и показывают наши наблюдения, белая куропатка чаще кормится на кронах ив, а тундряная — в основном на снегу. Так, в осенне-зимний период 1991 г. (октябрь-декабрь) 62% (n=232) встреченных белых куропаток кормилось в кронах ив и 6% (n=144) тундряных — кронах ольховников. Следует отметить, что в период перекочевок белой куропатки в их питании большую роль приобретают побеги и почки (в равной пропорции верхушечные и боковые) чозении крупночешуйчатой и ивы. В отдельных случаях куропатки могут питаться только этими видами корма. Нам не раз приходилось наблюдать, как в зарослях указанных растений скапливались довольно большие стаи куропаток, которые, не отлучаясь или отлетая лишь на ночевку, кормились здесь по несколько дней.

В целом наши исследования в той или иной мере подтверждают известное предположение, что экологические ниши птиц, в первую очередь, определяются специфическим кормовым поведением, которое в свою очередь влияет на выбор тех или иных кормовых субстратов [13]. Белая куропатка в зимнее время неизменно связана с древесно-кустарниковой растительностью, наличие которой обязательно, что обусловлено, в первую очередь, особенностями питания. Тундряная же, хотя и сохраняет облик наземно-древесных птиц, но кормится в основном на земле.

Кроме того, экологические ниши куропаток строго разграничены и изменчивы только в пространстве, но и во времени. Специализацию вида, кроме как по питанию, использованию пространства, времени активности, можно характеризовать и другим условиями, в частности, сроками размножения.

Период токования белой куропатки в Центральном Верхоянье продолжается больше двух месяцев. Признаки начала половой активизации самцов независимо от года проявляются примерно в одни и те же сроки. Дальнейшая реализация их репродуктивной потенции зависит, главным образом, от погодных условий весны. Следует отметить, что наступление лета на осевой части Верхоянского хребта по сравнению сопредельными районами, расположенными в равнинных ландшафтах, запаздывает на 1 месяц. Вместе с тем токование самцов начинается в те же сроки, что и во всей лесной зоне Якутии. Пик брачной активности вида наблюдается несколько позднее, но продолжительность ее меньше. В итоге отсутствует заметная разница в сроках начала размножения с популяциями куропаток из сопредельных районов, обитающих в равнинных ландшафтах. Синхронизация сроков его в горных и равнинно-таежных областях, по-видимому, объясняется тем, что в горах белая куропатка под гнездовые участки выбирает места, где отмечается более раннее наступление вегетационного периода (открытые участки поймы рек, мезосклоны южной экспозиции).

По сравнению с белой куропаткой у тундряной брачная активность самцов приходится на более поздние сроки. Ее наступление и ход корректируются, как и у близкородственного ему вида, погодными условиями весны, что выражается в различиях сроков по годам.

Как видно из таблицы 2, по сравнению с белой куропаткой у тундряной в Верхоянье стадии брачной активности проходят в несколько поздние сроки. Установление гнездовых территорий во многом зависит от наличия свободного от снега площадей. В местах совместного с белой куропаткой обитания активность птиц, яйцекладка и сроки вылупления птенцов проходят в несколько более поздние сроки, чем последнего.

Таблица 2

Сроки размножения белой и тундряной куропаток

	Тундряная куропатка	Белая куропатка
Первые крики самцов	24 апреля	18 апреля
Разгар токования	28 мая	20 мая
Затухание токования	5 июня	конец мая — начало июня
Вылупление птенцов	25–30 июня	в третьей декаде июня — первых числах июля.

Работа выполнена в рамках программы ИБПК СО РАН №0376-2016-0002.

Литература

1. Научно-прикладной справочник по климату СССР. Л.: Гидрометеиздат, 1989. Сер.3. Ч. 1–6. Вып. 24. ЯАССР. Кн. 1. 484 с.
2. Николин Е. Г. Конспект флоры Верхоянского хребта. Новосибирск: Наука, 2013. 248 с.
3. Исаев А. П., Борисов З. З. Тундряная куропатка (*Lagopus mutus*) Центрального Верхоянья // Зоологический журнал. 2008. Т. 87. № 9. С. 1077–1083.
4. Семенов-Тян-Шанский О. И. Экология тетеревиных птиц // Тр. Лапландского гос. заповедника. М., 1960. Вып. 5. 318 с.
5. Воронин Р. Н. Белая куропатка Большеземельской тундры. Л., 1978. 168 с.
6. Андреев А. В. Адаптация птиц к зимним условиям Субарктики. М.: Наука, 1980. 176 с.
7. Потапов Р. Л. Адаптации семейства *Tetraonidae* к зимнему сезону // Тр. Зоол. ин-та АН СССР, 1974. Т. 55. С. 207–251.
8. Потапов Р. Л. Отряд курообразные (*Galliformes*). Семейство тетеревиные (*Tetraonidae*). Л.: Наука, 1985. 638 с. (Фауна СССР. Птицы. Т. III. Вып. 1. Ч. 2).
9. Павлов Б. М. О питании белой и тундряной куропаток на Таймыре в снежный период // Проблемы охотничьего хоз-ва Красноярского края. Красноярск, 1974. С. 112–115.
10. Андреев А. В. Зимняя жизнь и питание тундряной куропатки (*Lagopus mutus*) на крайнем Северо-Востоке СССР // Зоол. журн. 1975. Т. 54. № 5. С. 727–733.
11. Потапов Р. М. Отряд курообразные // Птицы СССР. Курообразные, журавлеобразные. Л.: Наука, 1987. С. 7–260.
12. Перфильев В. И. Якутия // Тетеревиные птицы: Размещение запасов, экология, использование и охрана. М., 1975. С. 113–136.
13. Джиллер П. Структура сообществ и экологическая ниша. М.: Мир, 1988. 184 с.

WILLOW (*LAGOPUS LAGOPUS*, L., 1758) AND ROCK PTARMIGANS (*L. MUTUS*, MONTIN, 1776) ON THE AREAS OF JOINT HABITAT (ON EXAMPLE OF CENTRAL VERKHOYANIE)

Arkady P. Isaev

Dr. Sci. (Bio), Head of Laboratory

Institute of biological problems of cryolithozone SB RAS

off. 517, 41, Lenin av., Yakutsk, 677980, Russia

E-mail: isaev_ark59@mail.ru

The region of joint distribution of Willow and Rock ptarmigans occupies a vast area in Central Verkhoyanie. During the breeding period, a reduction in Willow ptarmigan number is above the level of 700-800 m above sea level. The lower boundary of Rock ptarmigan distribution is at an altitude of 650 — 750 m, and upper 1100-1200 m above sea level. In normal years, breeding territories of Willow and Rock ptarmigans are divided with biotopes and Rock ptarmigans inhabit the mountain slopes while Willow ptarmigans use the lower valley complex. This scheme is complicated in years of increasing abundance when both species were seen in absolutely identical, at first glance, the habitats. A comparison of the food of these species shows some similarities and at the same time there are remarkable differences. Compared with Willow ptarmigan, Rock ptarmigan male mating activities have at a later time.

Keywords: Central Verkhoyanie, Willow ptarmigan, Rock ptarmigan, distribution of ptarmigans, ptarmigan feeding.

References

1. Nauchno-prikladnoy spravochnik po klimatu SSSR. L.: Gidrometeoizdat, 1989. Seriya 3. Ch. 1–6. Vyip. 24. YaASSR. Kn. 1. 484 s.
2. Nikolin E. G. Konspekt floryi Verhoyanskogo hrebta / E. G. Nikolin. Novosibirsk: Nauka, 2013. 248 s.
3. Isaev A. P., Borisov Z. Z. Tundryanaya kuropatka (*Lagopus mutus*) Tsentralnogo Verhoyanya // Zoologicheskiy zhurnal. 2008. T. 87. N 9. S. 1077–1083.
4. Semenov-Tyan-Shanskiy O.I. Ekologiya teterevinyih ptits / O. I. Semenov-Tyan-Shanskiy // Tr. Laplandskogo gos. zapovednika. M., 1960. Vyip. 5. 318 s.
5. Voronin R.N. Belaya kuropatka Bolshezemelskoy tundryi. L., 1978. 168 s.
6. Andreev A.V. Adaptatsiya ptits k zimnim usloviyam Subarktiki. M.: Nauka, 1980. 176 s.
7. Potapov R.L. Adaptatsii semeystva Tetraonidae k zimnemu sezonu // Tr. Zool. in-ta AN SSSR, 1974. T. 55. S. 207–251.
8. Potapov R.L. Otryad kuroobraznyie (Galliformes). Semeystvo teterevinyie (Tetraonidae). L.: Nauka, 1985. 638 s. (Fauna SSSR. Ptitsyi. T. III. Vyip. 1. Ch. 2).
9. Pavlov B.M. O pitanii beloy i tundryanoy kuropatok na Taymyire v snezhnyiy period // Problemyi ohotnichego hoz-va Krasnoyarskogo kraya. Krasnoyarsk, 1974. S. 112–115.
10. Andreev A.V. Zimnyaya zhizn i pitanie tundryanoy kuropatki (*Lagopus mutus*) na krajnem Severo-Vostoke SSSR // Zool. zhurn. 1975. T. 54. N 5. S. 727–733.
11. Potapov R.M. Otryad kuroobraznyie // Ptitsyi SSSR. Kuroobraznyie, zhuravleobraznyie L.: Nauka, 1987. S. 7–260.
12. Perfilev V. I. Yakutiya // Teterevinyie ptitsyi: Razmeschenie zapasov, ekologiya, ispolzovanie i ohrana. M., 1975. S. 113–136.
13. Dzhiller P. Struktura soobschestv i ekologicheskaya nisha. M.: Mir, 1988. 184 s.