

К экологии кедровки *Nucifraga caryocatactes*

Д.И.Бибиков

Второе издание. Первая публикация в 1948*

Кедровка, или ореховка *Nucifraga caryocatactes* – одна из наиболее многочисленных птиц в Печоро-Блычском заповеднике†. Образ жизни кедровки и её экологические связи с хвойными лесонасаждениями, в первую очередь с кедром, давно обращали на себя внимание наблюдателей. Тем не менее экология этой птицы выяснена мало. Достаточно сказать, что мы почти ничего не знаем о её размножении.

Материал, положенный в основу этой статьи, был собран мной летом (15 июня – 1 сентября) 1940 года. Основное место работы – предгорья Уральского хребта вблизи кордона Ук-ю-дин.

Систематические замечания

В Печоро-Блычском заповеднике обитает сибирская тонкоклювая кедровка *N. s. macrorhynchos* С.Л.Бrehm 1823. По внешнему виду сибирская кедровка отличается от европейской кедровки *N. s. caryocatactes* Linnaeus 1758 формой клюва. Главное же различие между этими подвидами определяется их биологией. Тонкоклювая кедровка по образу жизни прочно связана с кедром. По-видимому, и распространение её совпадает с распространением кедра. Присланные В.Рыковым с верховьев Вычегды тушки кедровок, добытых в гнездовое время, относятся к типичной сибирской ореховке. Очевидно, среднее течение Вычегды, где ещё можно встретить отдельные участки леса с примесью кедра (Берг 1938), представляет западную границу распространения *N. s. macrorhynchos*‡.

Возникал вопрос, не было ли вызвано резкое увеличение численности этих птиц в заповеднике во время созревания кедровых орехов массовым налётом кедровок из отдалённых районов, например из-за Урала, и осталась ли однородной популяция кедровок после резкого увеличения численности в первой половине августа? Сравнение размеров клюва кедровок, убитых до 20 и после 20 июля (табл. 1), свидетельствует о том, что популяция кедровок и после резкого увеличения численности продолжала оставаться однородной. Длина клюва птиц,

* Бибиков Д.И. 1948. К экологии кедровки // *Тр. Печоро-Блычского заповедника* 4, 2: 89-112.

† Местное название: у русских – «першук», у коми – «перк».

‡ Тонкоклювых кедровок, добытых Е.С.Птушенко (Птушенко, Гладков 1933) близ Плещеева озера в Ивановской области, следует отнести к залётным птицам. Годы, когда он наблюдал тонкоклювых кедровок (май 1930 и 1935, июнь 1925 и июль 1935), следовали за годами массовых налётов сибирской ореховки в Европу в связи с неурожаем орехов, отмеченным А.Н.Формозовым (1933).

убитых до 20 июля, незначительно отличается от длины клюва птиц, убитых после этой даты (44.0-44.3 мм у самцов и 40.3-41.6 мм у самок). Небольшое увеличение в летние месяцы цифр, характеризующих длину клюва взрослых птиц, следует объяснить тем, что среди них находились молодые птицы в возрасте 1-2 лет, клюв которых продолжал расти. Я считаю, что длина клюва у кедровок представляет не только географический, но и возрастной признак, так как в течение первого года жизни клюв молодых птиц не достигает окончательной длины. Средняя длина клюва молодых птиц в конце августа – 38.3 мм, а взрослых – 42.3 мм (см. табл. 5).

Таблица 1. Длина клюва *N. s. macrorhynchos*, убитых в Печоро-Ыльчском заповеднике в периоды: (А) с 15 июня по 20 июля и (Б) с 20 июля по 1 сентября

Признаки		Период А		Период Б	
		Самцы	Самки	Самцы	Самки
Длина клюва от переднего края ноздри, мм	Пределы	39-49	38-42	41-47	39-45
	Среднее	44.0	40.3	44.3	41.6
Длина подклювья от границы оперения, мм	Пределы	40-50	40-42	40-47	38-43
	Среднее	43.3	40.7	42.7	40.4
Высота клюва у основания, мм	Пределы	14-16	15-15	14-17	14-16
	Среднее	15.2	15.0	15.6	14.9
Число измеренных экземпляров		17	4	30	16

Таблица 2. Измерения самцов и самок *N. s. macrorhynchos*, убитых в Печоро-Ыльчском заповеднике

Измерения		Самцы	Самки
Вес, г	Пределы	154.0-194.0	151.0-184.0
	Среднее	177.0	163.3
Длина тела, см	Пределы	33.0-36.5	32.5-36.0
	Среднее	35.6	34.6
Длина крыла, см	Пределы	17.5-19.5	17.0-19.0
	Среднее	18.3	18.0
Длина клюва, мм	Пределы	39.0-49.0	38.0-45.0
	Среднее	44.7	40.9
Длина подклювья, мм	Пределы	40.0-50.0	38.0-43.0
	Среднее	43.0	40.5
Высота клюва, мм	Пределы	14.0-17.0	14.0-16.0
	Среднее	14.9	14.9
Число измеренных экземпляров		47	20

Отличия полов в размерах у кедровок заметны достаточно резко (табл. 2). Самцы крупнее самок. Средний вес самцов больше среднего

веса самок на 13.7 г, а максимальный – на 10 г (194 г у самцов и 184 г у самок). Длина тела и длина крыла самцов также несколько больше. Особенно заметна разница в длине клюва. Средняя длина клюва самцов почти на 10% превышает среднюю длину клюва самок. Длина подклювья и высота клюва у границы оперения самцов также больше.

Индивидуальная изменчивость размеров взрослых птиц довольно велика. Так, например, длина клюва взрослых птиц колеблется от 38 до 49 мм (размах колебания достигает 25% средней длины). Значительные колебания длины клюва сибирской кедровки отмечает и Л.А.Портенко (1937, 1939), просматривавший тешки кедровок в Зоологическом институте Академии наук. Он же указывает на неоднородность популяции кедровок, занимающей область тайги от Северного Урала на западе до Анадырского края на востоке. «Можно думать, – пишет Л.А.Портенко, – о наличии если не подвигов, то, по крайней мере, *nations*». Ниже я привожу таблицу из работы Л.А.Портенко (1939) по птицам Анадырского края (табл. 3).

Таблица 3. Географическая изменчивость длины клюва сибирской кедровки (по: Портенко 1939)

Названия районов	Длина клюва от переднего края ноздри, мм	
	Пределы	Среднее
Западная Сибирь	36.4-48.2	41.1
Прибайкалье и Монголия	33.7-44.6	39.1
Амурская область	38.0-45.1	40.6
Якутия	33.5-41.8	37.5
Анадырский край	34.6-41.5	38.1

Таким образом, Л.А.Портенко обосновывает географическую изменчивость внутри формы *N. s. macrorhynchos* на основании отличий в длине клюва, не превышающих 3.6 мм. Если принять во внимание, что амплитуда индивидуальной изменчивости длины клюва взрослых кедровок достигает 11 мм, то говорить о географической изменчивости внутри подвида *N. s. macrorhynchos* на основании отличий в длине клюва, равных 2-4 мм, едва ли возможно. Кроме того, было бы более осторожным сравнивать птиц одного пола, так как самцы по размерам значительно отличаются от самок. Использование промеров молодых птиц также неизбежно приведёт к неправильным выводам*.

Учитывая высказанные соображения, я обработал коллекцию ореховок из разных районов СССР, хранящуюся в Зоологическом музее

* Правда, часть молодых кедровок в возрасте одного года и старше неизбежно попадёт в число взрослых, но отличие их от взрослых птиц в размерах клюва не столь велико (см. раздел «Рост молодых кедровок»).

Московского университета, и полученные результаты свёл в таблицу 4. Как видно из этой таблицы, различия в длине клюва незначительны. Четыре подвида ореховки различаются главным образом не длиной клюва, а формой его и в ещё большей степени биологией питания и географическим распространением.

Таблица 4. Сравнение длины клюва у ореховок из разных районов СССР

Район	Длина клюва от переднего края ноздри, мм					
	Самцы			Самки		
	Пределы	Среднее	<i>n</i>	Пределы	Среднее	<i>n</i>
<i>N. c. macrorhynchos</i>						
Верхнее течение Вычегды	41.0-51.0	46.0	2	—	—	—
Верхнее течение Ылыча	39.0-49.0	44.7	47	38.0-45.0	40.9	20
Западная Сибирь	34.0-45.0	40.8	16	34.0-46.0	83.5	11
Восточная Сибирь	39.0-45.0	42.0	8	36.0-40.0	37.7	4
Алтай	37.0-45.0	41.1	9	35.0-46.0	39.9	11
ДВК	35.0-44.0	40.9	8	41.0-42.0	41.5	2
<i>N. c. rothschildi</i>						
Тянь-Шань	36.0-39.0	37.3	8	35.0-38.0	36.3	6
<i>N. c. caryocatactes</i>						
Зона смешанных лесов европейской части СССР (по Л.С.Бергу)	34.0-42.0	38.6	26	33.0-39.0	37.0	16
<i>N. c. kamchatkensis</i>						
Анадырский край	34.0	34.0	1	36.0	36.0	1

На рисунке 1 изображены клювы кедровок четырёх подвидов: сибирской *N. c. macrorhynchos*, камчатской *N. c. kamchatkensis* Barrett-Hamilton 1898, тяньшанской *N. c. rothschildi* Hartert 1903 и европейской *N. c. caryocatactes*. Клюв европейской кедровки значительно толще (не столько у основания, сколько по всей длине), грубее и относительно короче. Незначительно от неё отличается клюв тяньшанской ореховки. Клюв камчатской ореховки походит на клюв сибирской ореховки, но несколько толще и грубее.

Индивидуальные вариации в длине и форме клюва внутри каждого подвида, по-видимому, невелики, во всяком случае они вполне позволяют отличить сибирскую тонкоклювую кедровку от европейской*.

То же можно сказать и об отличиях в длине клюва сибирской ореховки из разных районов СССР: они настолько невелики, что вполне укладываются в индивидуальные и половые отличия.

* Как велика индивидуальная изменчивость формы клюва камчатской ореховки, я затрудняюсь сказать, поскольку имеющееся в Зоологическом музее МГУ количество шкурок этих ореховок слишком недостаточно для суждения, другого же материала в моём распоряжении не было.

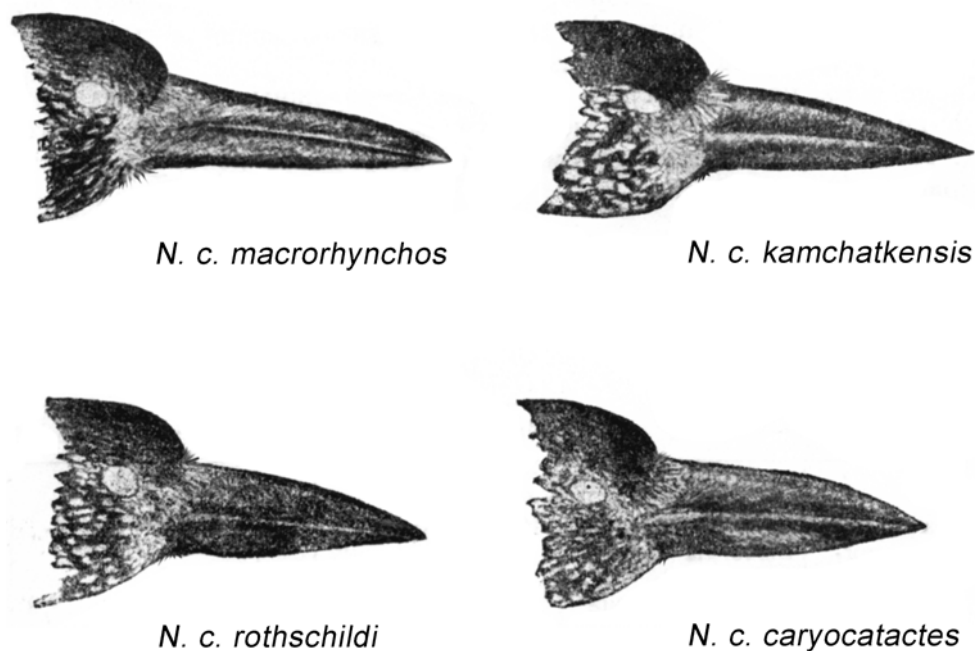


Рис. 1. Клювы сибирской *N. c. macrorhynchos*, камчатской *N. c. kamchatkensis*, тьяншанской *N. c. rothschildi* и европейской *N. c. caryocatactes* кедровок.

На основании этих соображений говорить о географической изменчивости сибирской тонкоклювой ореховки не приходится, тем более, что образ жизни птиц этой расы на огромной территории, ею занимаемой, чрезвычайно сходен.

Рост молодых кедровок

Биометрическая обработка 50 молодых птиц, добытых мной в течение июня-августа, позволяет нарисовать следующую картину роста молодых кедровок (табл. 5).

Средний вес молодых птиц во второй половине июня равнялся 146 г, причём амплитуда колебаний была весьма значительной (127-167 г); это указывает на растянутость периода размножения.

В первой половине июля вес молодых птиц резко понижается в связи с линькой. Со второй половины июля он начинает быстро и неуклонно увеличиваться, чему способствует улучшение корма, связанное с переходом на питание кедровыми орехами нового урожая. В августе вес молодых кедровок приближается к 165 г, т.е. почти достигает среднего веса взрослых птиц.

Средняя длина тела кедровок в течение двух с половиной летних месяцев увеличивается с 324 до 349 мм; увеличение происходит непрерывно.

Увеличение длины крыла (с 172 до 179 мм) и хвоста (с 122 до 128 мм) незначительно. Очевидно, окончательных размеров крыло и хвост достигают после линьки маховых и рулевых перьев летом следующего года.

Таблица 5. Изменение размеров молодых кедровок *N. c. macrorhynchos* в течение лета

Измерения	Полумесячные периоды лета					Размеры взрослых птиц
	16.06-1.07	1.07-15.07	16.07-1.08	1.08-15.08-	16.08-1.09	
Вес, г	Пределы Среднее 127-167 146	121-159 142.5	137-167 143.3	154-179 163.4	149-178 164.6	151-194 170.2
Длина тела, см	Пределы Среднее 30.5-35.0 32.4	30.5-34.0 32.6	31.5-35.5 33.8	33.0-35.5 34.2	34.5-36.0 34.9	32.5-36.5 35.1
Длина крыла, см	Пределы Среднее 16.5-18.0 17.2	16.5-18.0 17.4	17.0-18.5 17.8	17.0-18.0 17.6	17.5-18.5 17.9	17.0-19.5 18.2
Длина хвоста, см	Пределы Среднее 11.5-13.0 12.2	12.5-13.9 12.8	12.5-13.5 12.9	12.5-13.5 13.1	12.5-13.0 12.8	— —
Длина клюва от переднего края ноздри, мм	Пределы Среднее 28.0-33.0 30.2	28.0-34.0 31.2	33.0-39.0 25.3	34.0-42.0 38.3	36.0-41.0 38.3	38.0-49.0 42.3
Длина подклювья от границы оперения, мм	Пределы Среднее 22.0-32.0 26.7	25.5-33.0 30.2	27.0-37.0 33.3	34.0-42.0 37.5	32.5-41.0 36.5	37.0-50.0 41.8
Высота клюва, мм	Пределы Среднее 11.8-15.0 14.2	13.0-15.0 14.1	14.0-16.5 14.7	14.0-16.5 15.4	15.0-16.0 15.5	14.0-17.0 15.2
Число измерений	8	14	9	9	10	65

Клюв в июне и июле значительно увеличивается во всех трёх измерениях (длина клюва, длина подклювья и высота клюва). Но в августе в росте клюва молодых кедровок наблюдается замедление, хотя к этому времени длина клюва и длина подклювья ещё не достигают нормальных для взрослых птиц размеров. Очевидно, клюв молодых птиц дорастает летом на втором году. Во всяком случае, небольшое увеличение длины клюва у взрослых кедровок в течение летних месяцев наблюдается (табл. 1).

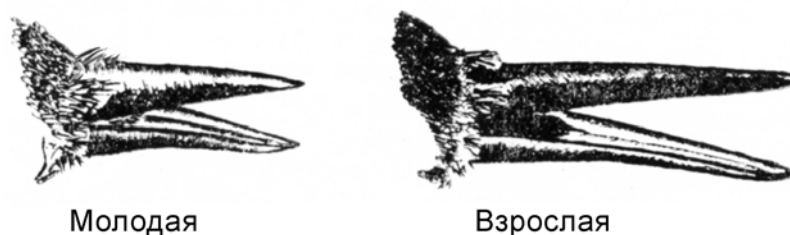


Рис. 2. Клюв молодой кедровки (бугорок на подклювье не выражен) и клюв взрослой кедровки (бугорок на подклювье выражен хорошо).

Приспособление к раскалыванию орехов кедра – удлинённый бугорок на подклювье и соответствующая ему овальная вогнутость с небной стороны надклювья – развивается поздно. У молодых кедровок, которых я добывал во второй половине июня – начале июля, этого бугорка не было совсем.

Бугорок формируется на месте шва, соединяющего обе половинки подклювья по средней линии. Обособление небольшого участка этого шва начинается в первой половине июля (5-12 июля). Бугорок в это время ещё не пигментирован. К концу июля – ко времени перехода кедровок на питание созревающими орехами – бугорок достигает окончательных размеров и окрашивается в чёрный цвет (рис. 2). К этому же времени сформировывается овальная ямка на внутренней стороне надклювья.

Линька молодых птиц

Послегнездовую [постювенальную] линьку ореховок я изучал на 46 молодых птицах, добытых с середины июня до конца августа 1940 года.

В середине июня молодые кедровки, вылетевшие уже из гнёзд, были ещё в гнездовом наряде, который существенно отличается от наряда взрослых птиц; исключение составляли лишь маховые и рулевые перья. Гнездовой наряд* кедровки характеризуется бледно-бурой, сероватой окраской. Пятна на перьях тела у молодых птиц не чисто белые, как у взрослых птиц, а слегка буроватые и ограниченные не резко.

* Кедровки, так же как и другие виды сем. Corvidae, имеют неполную послегнездовую [постювенальную] линьку, т.е. маховые и рулевые перья у них не сменяются.

Подхвостье – белое. Надхвостье – тёмно-серое, причём перья надхвостья имеют по краю светлую каёмку. На перьях поясницы и бёдер светлых пятен нет, они окрашены в равномерный серо-бурый цвет.

Послегнездовая линька начинается в середине июня. Так, у молодых птиц, добытых 15 июня, 25 июня и 2 июля, на спинной птерилии найдены отдельные перья взрослого наряда, а в передней и в средней её части, кроме того, большое количество набухших кровью сосочков – пеньков новых перьев. Вместе с дальнейшим распространением очагов линьки по спине процесс захватывает постепенно переднюю часть груди и верхнюю часть головы. Такое состояние линьки я отметил у кедровок, добытых 15 июня, 25 июня, 30 июня, 2 июля и даже 23 июля. Позже интенсивно сменяется перо в области спинной птерилии, головной, а также брюшной. У птиц, добытых в первой половине июля, сменившиеся перья показываются в боковых частях брюшной птерилии и среди перьев мантии. В следующей стадии заканчивается линька головы, передней части спины, груди и боков – продолжается рост сменившихся перьев и интенсивно сменяется гнездовое перо на пояснице, шее, надхвостье. Эту стадию следует считать стадией наиболее интенсивной линьки (птицы, добытые между 5 и 11 июля).

В дальнейшем молодых кедровок уже нельзя отличить от взрослых – у них сохраняются лишь отдельные участки гнездового наряда в нижней части головы (горло, щёки), в передней и задней частях брюшка и спины (боковые части шеи, задняя часть боков и брюха, надхвостье, подхвостье), а также в парных бедренных и голенных птерилиях. Птиц, находившихся в этой стадии линьки, приходилось убивать начиная с 5 июля и до конца июля, причём в конце июля и в первой половине августа у большинства молодых кедровок следы заканчивающейся линьки можно было обнаружить лишь с трудом. У молодых птиц, добытых после 6 августа, линька была уже полностью окончена.

Таким образом, послегнездовая [постювенальная] линька кедровки продолжается около 2 месяцев – с середины июня до середины августа, а если принять во внимание растянутость сроков линьки у отдельных особей, то не более 40-45 дней. Более раннее или более позднее начало смены пера у отдельных особей зависит от срока вылета из гнезда, упитанности и т.п.

Так, например, одна из двух птиц, находившихся в стадии начала линьки, была добыта 15 июня, а другая – 2 июля, особи же, оканчивающие линьку, встречались от 5 до 27 августа, т.е. в течение всего августа. В связи с этим можно предполагать, что отклонения от нормальных сроков линьки достигают 2-3 недель.

В период наиболее интенсивной линьки (вторая половина июня и весь июль) молодые птицы не прибавляют в весе (рис. 3).

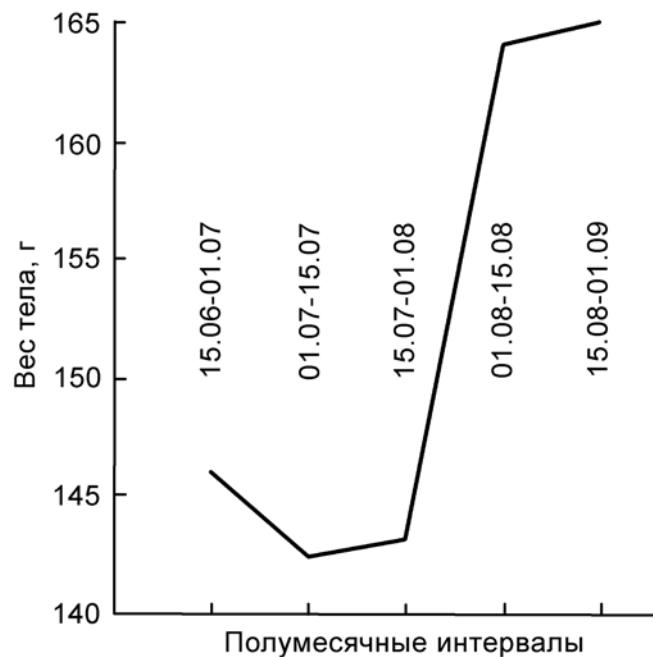


Рис. 3. Изменение веса молодых кедровок *N. c. macrorhynchos* в течение лета.

У взрослых птиц, добытых во второй половине июня и в июле, перья, выросшие на месте выпавших, отличались более тёмной окраской и резко очерченным белым пятном, а маховые и рулевые перья имели большой металлический блеск и бархатистость. В общем же, свежее перо кедровок, как это вообще свойственно северным птицам, мало отличается от старого. Смена маховых и рулевых перьев начинается раньше, чем контурных. Так, у кедровки, убитой 15 июня, смена махов и рулей была уже в разгаре, тогда как линька контурных перьев тела ещё не начиналась.

Начало линьки маховых и рулевых перьев установить не удалось. Вероятно, оно относится ко второй половине мая. Общая последовательность линьки такова: первостепенные маховые и рулевые сменяются центробежно – от внутренних к наружным и от середины к краям, а второстепенные маховые – от краёв к середине.

Во второй половине июля линька идёт интенсивно. У птиц, добытых в это время, шесть внутренних первостепенных маховых сменились и достигли нормального размера, два крайних маховых остались ещё неперелинявшими, третье отсутствовало, а четвёртое хотя и сменилось, но было ещё меньше нормального. Из второстепенных маховых линяли две крайние пары (средние второстепенные маховые не менялись). Сменялись две средние пары рулевых, следующие за ними две пары перьев или отсутствовали, или на месте их показались новые. В общем, в июле все маховые сменяются полностью. Последними выпадают первое и второе из первостепенных и пятое, шестое и седьмое из второстепенных. Из рулевых не успевают окончательно отрасти лишь крайняя и предкрайняя пары.

У самок смена и рост маховых несколько задерживаются. Так, среди самок, осмотренных во второй половине июля, я не нашёл ни одной, линька которой окончилась бы полностью, в то время как самцы с новыми маховыми нормального размера встречались уже с 21 июля.

Смена контурных перьев начинается приблизительно с середины июня. Последовательность смены пера на отдельных птерилиях у взрослых птиц такая же, как у молодых, впервые надевающих наряд взрослой птицы. Так, птицы, добытые между 16 и 21 июля, имели очаги линьки на верхней части головной птерилии, на средних частях *pt. gastraei* и *pt. spinalis* (собственно зобу, груди, бокам и передней части спины). Кедровки, убитые между 1 и 25 июля, находились в стадии интенсивной линьки. На всех птерилиях были хорошо заметны пеньки растущих перьев. Там, где линька началась раньше, смена пера оканчивалась. У птиц, добытых между 10 июля и 1 августа, линька заканчивалась. Отдельные изношенные перья и их участки ещё сохранялись на боковых частях шеи, на крестце, надхвостье, подхвостье, боках. Продолжалась линька на бедренных и голенных птерилиях.

Линька взрослых кедровок оканчивается полностью к августу. Первая её стадия сильно растянута (35 дней), последняя же проходит значительно быстрее (20 дней). Это, очевидно, связано с тем, что птицы, начало линьки которых запаздывает, линяют быстрее: ко времени наступления наиболее ответственного периода в их жизни – созреванию орехов кедра – линька у них заканчивается. Возможно также, что темп линьки ускоряется в связи с переходом птиц на питание поспевающими орехами.

В заключение этой главы я хочу сопоставить сроки линьки Печорских кедровок со сроками линьки птиц в Алтайском заповеднике. Для сравнения я использовал хранящиеся в Зоологическом музее Московского университета тушки кедровок, добытых экспедицией Зоомузея под руководством проф. С.С.Турова в 1934-1935 годах.

Всего я просмотрел 33 птицы, убитые в июле и августе. На основании этого изучения я прихожу к выводу, что у алтайских кедровок сравнительно с печорскими окончание линьки наступает позже. В то время как в Печоро-Илычском заповеднике основная масса кедровок полностью надевает наряд к началу августа, в Алтайском заповеднике кедровки оканчивают линьку только во второй половине августа. Я думаю, что здесь имеет место характерное для Севера ускорение темпов биологических явлений. К сожалению, у меня нет сведений о времени начала линьки алтайских кедровок. А.В.Михеев (1939), изучавший линьку белых куропаток *Lagopus lagopus*, отмечает более медленное формирование зимнего наряда у южных белых куропаток. Наконец, на Севере сроки линьки вообще более сжаты в связи с климатическими условиями.

Питание

Питание кедровок я изучал путём анализа содержимого желудков убитых птиц и наблюдая в лесу за кормящимися кедровками. Всего были исследованы 119 желудков кедровок, добытых с 16 июня до 1 сентября. По месяцам материал распределяется равномерно.

Мои наблюдения, а также литературные указания позволяют заключить, что пищу кедровки составляют кедровые орехи, различные ягоды, плоды и семена некоторых растений, а также насекомые и некоторые позвоночные: мелкие млекопитающие, мелкие птицы и их яйца, амфибии и ящерицы.

Летом (июнь-август) на Северном Урале основную пищу кедровки составляют кедровые орехи. В первую половину лета птицы поедают в значительном количестве насекомых, главным образом жуков, а во вторую половину лета существенным добавлением к основному корму служат ягоды. К случайным летним кормам следует отнести полёвок, землероек и мелких птиц из отряда воробьиных (табл. 6).

Таблица 6. Питание кедровки *N. c. macrorhynchos* в июле-августе
(Частота встреч различных видов корма). Исследовано 119 желудков

Вид пищи	Число встреч	Встречаемость (% от общего числа исследованных желудков)	Число экз.
Кедровые орехи	108	90.4	
Семена ели	4	3.4	
Растительные остатки, ближе не определённые	5	4.2	
Ягоды	33	27.7	
В том числе: Морошка	24	20.0	
Брусника	10	8.4	
Черника	6	5.0	
Насекомые	113	94.9	
Жуки Coleoptera	69	58.0	
Долгоносики Curculionidae	41	34.4	68
В том числе: <i>Hylobius</i> sp.	26	21.8	
<i>Hylobius picens</i>	10	8.4	
<i>Hylobius pinastri</i>	3	2.5	
<i>Liparis</i> sp.	2	1.7	
<i>Otiorrhynchus</i>	1	0.8	
Усачи Cerambycidae	40	33.6	76
В том числе: <i>Monochamus</i> sp.?	32	26.9	
<i>Monochamus sutor</i>	1	0.8	
<i>Leptura</i> sp.	1	0.8	
<i>Pachyta lamed</i>	1	0.8	
<i>Rhagium mordax</i>	1	0.8	
<i>Gaurotes virginea</i>	1	0.8	
<i>Semanotes undatus</i>	1	0.8	

Продолжение таблицы 6

Вид пищи	Число встреч	Встречаемость (% от общего числа исследованных желудков)	Число экз.
Жужелицы Carabidae	5	4.2	5
В том числе: <i>Carabus</i> sp.	4	3.4	
Scarabaeidae	12	10.0	13
В том числе: <i>Geotrupes</i> sp.	9	7.6	
<i>Geotrupes stercorarius</i>	3	2.5	
<i>Aphodius</i> sp.	3	2.5	
<i>Aphodius filmetarius</i>	1	0.8	
Щелкуны Elateridae	7	5.9	8
В том числе: Личинки	3	2.5	
Мертвоеды	1	0.8	
Бронзовки	8	6.7	9
Hymenoptera	20	16.6	21
Apidae	13	10.8	
В том числе: Шмель	9	7.6	
Осы	2	1.7	
Sphegidae	1	0.8	
Пилильщики	3	2.5	3
Formicidae	3	2.5	3
В том числе: <i>Camponotus herculeanus</i>	2	1.7	
<i>Formica</i> sp.	1	0.8	
Ручейники Trichoptera	1	0.8	1
Пауки Araneina	4	3.4	7
Licosidae	1	0.8	
Позвоночные	7	5.9	
Птицы	1	0.8	
Passeriformes	1	0.8	
Млекопитающие	6	5.0	
Microtinae	5	4.2	
В том числе: <i>Clethrionomys</i> sp.	2	1.7	
<i>Sorex</i> sp.	1	0.8	
Неорганические включения (галька)	12	10.0	

Скорлупу кедровых орехов я находил в желудках птиц с 15 июня. Весной и в первой половине лета, вплоть до созревания нового урожая, кедровки питаются прошлогодними орехами. У всех взрослых птиц в этот период была найдена в желудках скорлупа прошлогодних орехов, а в 32 из 34 желудков также и мякоть орехов (осколки ядер и проростки). Вес мягких частей орехов в отдельных желудках колебался от 0.1 до 1.5 г при среднем весе желудка 2-3 г, но надо принять во внимание, что мягкие части орехов быстро перевариваются.

Молодые кедровки в июне-июле питаются преимущественно насекомыми, но и для них кедровые орехи представляют существенный и

постоянный дополнительный корм. Просмотрев содержимое желудков 31 птицы из числа добытых в июне-июле, я лишь в 3 из них не обнаружил скорлупы, а в 10 – мягких частей кедровых орехов.

В первой половине лета кедровок часто можно видеть на земле раскапывающими мох в поисках упавших старых орехов. Орехи прошлогодного урожая в это время начинают прорастать, и эти прорастающие орехи, а также уже сформированные и даже позеленевшие проростки кедрового стланца постоянно встречаются в желудках птиц в июне и июле. Геоботаник заповедника Л.Б.Ланина сообщила мне, что весной кедровки наносили серьёзные повреждения всходам кедрового стланца, высаженным с целью акклиматизации около села Усть-Шежим: большинство всходов было выдернуто с корнем. Весной 1939 года на скалах в долине Ылыча Л.Б.Ланина находила выдернутые всходы кедрового стланца и разрытый вокруг них моховой покров. Если принять во внимание обилие кедровок в тайге, длительность периода, в течение которого птицы с большим постоянством занимаются выкапыванием проростков кедрового стланца, масштаб вредной деятельности кедровок в это время становится совершенно очевидным.

По словам С.И.Снигиревского, наблюдавшего жизнь кедровки на охотском побережье, эта птица в течение всей зимы ухитряется доставать из-под снега орехи кедрового стланца, спрятанные осенью, для чего она проделывает глубокие подснежные ходы. С доставанием орехов из-под снега и наста С.И.Снигиревский связывает исключительную изношенность весеннего пера кедровки. По моим наблюдениям, оперение печорских кедровок перед летней линькой было очень слабо изношенным. Кроме того, по сведениям, полученным мной от наблюдателя охраны заповедника Е.Е.Попова, в глубокоснежный период зимы птицы не достают своих запасов из-под снега. По сообщению же В.П.Теплова, в окрестностях села Якша кедровки доставали спрятанные орехи из-под снега глубиной до 60 см.

Во второй половине июля кедровки переходят на питание ещё недозрелыми молодыми орехами, но вместе с тем продолжают использовать и прошлогодние запасы орехов. Во второй половине июля и начале августа в желудках добытых птиц мы находили, наряду со слегка желтоватой мягкой скорлупой молодых орехов, тёмно-коричневую жёсткую скорлупу орехов предыдущего урожая. В течение этого времени удаётся проследить постепенное уменьшение количества старой скорлупы и увеличение скорлупы молодых орехов. В.Н.Ермолаев и В.Н.Скалон (1937) справедливо указывают, что скорлупа кедровых орехов, а также галька и костянки некоторых ягод служат в желудках кедровок для перетирания пищи и поэтому для них физиологически необходимы. Наибольшее значение имеет в этом случае скорлупа орехов, галька же и костянки морошки лишь дополняют или временно её

заменяют. Так, в желудках кедровок, добытых 7 августа (молодая самка), 9 августа (взрослая самка), 10 августа (молодой самец) и 24 августа (самцы – молодой и взрослый), роль «жерновов» выполняли главным образом твёрдые костянки морошки, скорлупы орехов было очень мало. Галька встречалась в желудках птиц лишь спорадически и всегда в незначительном количестве (0.1-0.2 г).

Первая птица, долбившая молодую шишку на кедре, отмечена 18 июля. К этому времени скорлупа орехов начинает твердеть, однако ядро в сердцевине остаётся ещё полужидким. По указанию С.С.Фолитарека (Фолитарек, Дементьев 1938), в Алтайском заповеднике кедровка переходит на питание молодыми кедровыми орехами уже со второй половины июля, что, очевидно, связано с более ранним созреванием орехов на Алтае. Тот же автор пишет: «Птицы расклёвывают наиболее зрелые шишки, сидящие на макушках незатенённых кедров». Формирующиеся орехи прочно сидят в своих гнёздах, и вытащить орех из шишки очень трудно. В связи с этим характер повреждений орехов в шишке весьма своеобразен. Кедровка сбивает верхнюю часть скорлупы и извлекает ядро, не вытаскивая скорлупы из гнезда. Во второй половине июля шишки ещё очень крепко держатся на ветвях, поэтому птицы первое время не отрывают их, а раздалбливают отдельные орехи в шишках, висящих на деревьях (Городков 1916). Однако уже в начале августа нам приходилось наблюдать кедровок, долбивших оторванные шишки на деревьях. Кедровка сильным ударом клюва сбивает шишку с ветви и, удерживая её клювом, круто опускается на одно из ближайших деревьев. Сбить шишку – дело нескольких секунд. Нам кажется, что при сильном ударе по шишке клюв птицы застревает между чешуйками, и таким образом она переносит шишку на некоторое расстояние. Изредка кедровке не удаётся удержать сбитую шишку, и та падает на землю. Упавшую шишку птица уже не подбирает, а сбивает новую. На дереве птица прочно укрепляет шишку в месте ответвления боковых сучьев от ствола и сейчас же начинает её раздалбливать. От времени до времени она поднимает голову и осматривается.

Из других растительных кормов кедровка в условиях заповедника в незначительном количестве поедает семена ели (3.4% встреч). Вероятно, в годы неурожая орехов кедровка роль семян ели значительно возрастает. На Тянь-Шане семена ели служат кедровке основной пищей (Кириков 1936).

Науман (Naumann 1905) указывает, что в Западной Европе кедровки осенью питаются преимущественно орехами лещины и желудями, а зимой достают их из-под снега.

Ягоды кедровка регулярно поедает летом, в период их созревания, и весной, после схода снега. На Ылыче в желудках птиц мы находили морошку, чернику и бруснику. Весной, в июне, птицы поедают пере-

зимовавшие ягоды брусники. Морошка и черника появились в желудках кедровок в начале июля. Более частые встречи морошки (20%), чем черники (5%) показывают, что морошке отдаётся предпочтение, возможно, в связи с тем, что её ягоды крупнее, а костянки нужны птице для перетирания пищи в желудке*. Брусника начинает встречаться в пище кедровок позже, но в силу своей большой устойчивости по отношению к неблагоприятным внешним условиям она служит птицам кормом более продолжительное время, чем другие ягоды†.

Насекомые играют значительную роль в питании кедровки в первую половину лета, до созревания орехов нового урожая, но в дальнейшем они встречаются в желудках птиц лишь изредка. В.Н.Ермолаев и В.Н.Скалон (1937) объясняют это общим улучшением питания в связи с созреванием кедровых орехов. На Ылыче в первой половине июля в желудках всех кедровок (исследовано 30 птиц) были найдены остатки насекомых, причём средний вес хитина и остатков насекомых составлял 1.4 г, а максимальный – 3.9 г. Во второй же половине августа из 21 исследованного желудка кедровок в 2 мы совсем не нашли остатков насекомых, а в 8 нашли лишь маленькие неопределимые кусочки хитина. Таким образом, почти половина птиц (10 из 21) в этот период не поела насекомых. Средний вес хитина насекомых и их остатков в желудках птиц во второй половине августа едва превышал 0.1 г, а максимальный составлял только 0.5 г.

Видовой список поедаемых кедровкой насекомых (см. табл. 6) на первый взгляд кажется достаточно разнообразным при общей бедности тайги насекомыми. Но по существу в качестве регулярно встречающегося корма можно назвать только жуков-долгоносиков (34.4% встреч) и жуков-усачей (33.6%). Остальные насекомые – навозники, жужелицы, бронзовка, щелкуны и их личинки, а также большинство перепончатокрылых – должны быть отнесены к случайным кормам; кедровка поедает их на земле большей частью при розысках прошлогодних запасов кедровых орехов. Науман (Naumann 1905) указывает на поедание кедровкой в период массовых залётов огромного количества жуков родов *Geotrupes*, *Arhodium*, *Onthophagus*, *Carabus*, а также гусениц, червей, улиток и саранчи. Очевидно, роль насекомых в питании кедровки значительно возрастает во время массового их размножения. Это подтверждает и М.А.Мензбир (1904-1909), указывающий, что в случае поражения лесных деревьев гусеницей какого-нибудь вида бабочек кедровки обычно собираются в этом участке в большом количестве и не только собирают гусениц с деревьев, но даже

* Летом 1940 года был большой урожай морошки; может быть, этим в значительной степени объясняется её частое поедание кедровками.

† Зимой в годы урожая весьма существенное значение в питании кедровки в Печоро-Ылычском заповеднике имеет рябина.

вырывают из клювами из земли, куда гусеницы уходят для окукливания. Поедание кедровкой насекомых вредителей леса неоднократно отмечалось исследователями (Мензбир 1904-1909; Шнитников 1913; Ермолаев, Скалон 1937). Особенно большой вред хвойным породам наносят хвойные долгоносики и усачи; истребляя этих вредителей, кедровка приносит значительную пользу лесному хозяйству. Так же полезна кедровка уничтожением щелкунов и их личинок (последних она, очевидно, выкапывает из земли). Поскольку же насекомые-вредители, в первую очередь усачи и долгоносики, значительно превосходят количество поедаемых кедровкой безразличных и полезных форм, кедровку нужно рассматривать как птицу, исключительно полезную для леса.

Сопоставляя характер питания кедровки в Печоро-Ыльчском заповеднике и в Сибири (Красноярский и Восточно-Сибирский край, см: Ермолаев, Скалон 1937), мы не находим существенной разницы: и в наших условиях и в сибирской тайге основной её летний корм составляют кедровые орехи, насекомые и ягоды.

От особенностей питания кедровки зависит и её поведение. Во второй половине июля и в первой половине августа кедровка очень редко спускается на землю, так как кормится преимущественно на деревьях кедровыми орехами нового урожая. Наоборот, в первую половину лета (июнь и первая половина июля) птицы большую часть времени проводят на земле, разыскивая прошлогодние запасы орехов или наземных насекомых. То же наблюдается в последней декаде августа (и, очевидно, в сентябре), когда птицы раздалбливают кедровые шишки на земле и устраивают запасы орехов на зиму.

Изменения численности

Для наблюдения за изменением численности кедровки в районе моей работы я проводил через каждые 6 дней стандартный ленточный учёт на маршруте в 20 км, отмечая всех птиц, находившихся в 70-метровой полосе по ходовой линии. Маршрут был выбран таким образом, что он проходил через растительные ассоциации различного типа.

Ниже приводится краткое описание этих ассоциаций с указанием их протяжённости.

1. Сосново-берёзовое редколесье. Травно-зеленомошное. Молодняк. В подросте ель, берёза. 250 м.

2. Согра. Смешанный лес (ель, берёза, пихта, кедр). В подросте ель, пихта, местами ива. В покрове: герань, аконит, осоки, сфагновые мхи, кукушкин лён. 4 км.

3. Болото. Открытое, сфагновое. Кустарничковый покров из карликовой берёзы, меньше багульника, голубики. 750 м.

4. Парма. Смешанный лес (ель, кедр, пихта, реже берёза). В под-

росте ель, пихта. Покров из черники, кукушкина льна, зелёных мхов. 12 км.

5. Гарь. Горелая парма. Сохранились отдельные обгоревшие деревья. Много рябины, подрастающих елей и берёз. В покрове: иван-чай, черника. 1.5 км.

6. Бор-черничник. В пониженных местах с примесью берёзы и ели. 1.5 км.

В таблицу 7 сведены данные ленточных учётов кедровок в июле и августе (в пересчёте на 100 км маршрута).

Таблица 7. Число встреченных кедровок в различных растительных ассоциациях (число особей на 100 км маршрута)

Растительные ассоциации	До перехода на питание орехами нового урожая (1-19 июля)	В период питания орехами нового урожая (20 июля – 13 августа)	В период запасаания орехов (13-30 августа)
Редколесье	100	100	800
Согра	60	225	37.5
Болото	60	0	0
Парма	17.5	190	130
Гарь	0	140	0
Бор	0	0	0

К этой таблице можно сделать следующие замечания:

1. В течение всего лета кедровки редки в борах, на открытых болотах и гарях. Лишь в период питания орехами нового урожая их можно видеть на гари сидящими на сухих деревьях и расклёвывающими кедровые шишки (140 птиц на 100 км маршрута).

2. Частые встречи птиц в редколесье* в период запасаания орехов объясняются тем, что кедровки предпочитают прятать орехи на открытых местах среди ягельного или зеленомошного покрова.

3. В период питания орехами нового урожая кедровок много в согре и парме, где в основном встречается кедр.

4. В период запасаания орехов (конец августа и начало сентября) птицы чаще встречались в парме, чем в согре (соответственно, 130 и 37.5 птицы на 100 км маршрута), так как в последней урожай кедровых орехов бывает меньше и птицы быстрее сбивают здесь шишки с кедров.

В конце июля численность кедровок резко увеличивается. Так продолжается до половины августа, причём в первых числах августа (учёты 7 и 13 августа) эти птицы встречаются особенно часто. Во второй половине августа кедровки опять начинают встречаться реже и чис-

* Цифры, характеризующие встречаемость кедровок в редколесье, грубо приближительны (преувеличены) в результате пересчёта с 250 м.

ленность их заметно падает, хотя и продолжает оставаться на более высоком уровне, чем в начале лета. Максимальное возрастание численности совпадает со временем созревания кедровых орехов (заштрихованный участок на рис. 4). О том же говорят и наблюдения Л.П.Сабанеева (1874). Это возрастание численности кедровки едва ли связано с массовыми её миграциями из-за Урала и т.п. Вероятнее всего, происходит просто передвижение птиц из насаждений одного типа в насаждения другого типа, со склона одной экспозиции на склон другой экспозиции, в связи со сроками созревания орехов и обилием в этих участках леса плодоносящих кедров. Л.П.Сабанеев (1874) отмечает непосредственную связь обилия кедровки с плотностью кедра. Ту же зависимость мне удалось установить на больших маршрутах во время трёхдневной (14-16 августа) экскурсии на Тумбал-из и двухдневной (26 и 27 июля) экскурсии от села Ук-ю-дин до села Шежим-дыкост: в кедрово-еловой парме на 10-километровом маршруте встречалось в среднем 17.3 кедровки, а в еловой парме – всего лишь 1.3

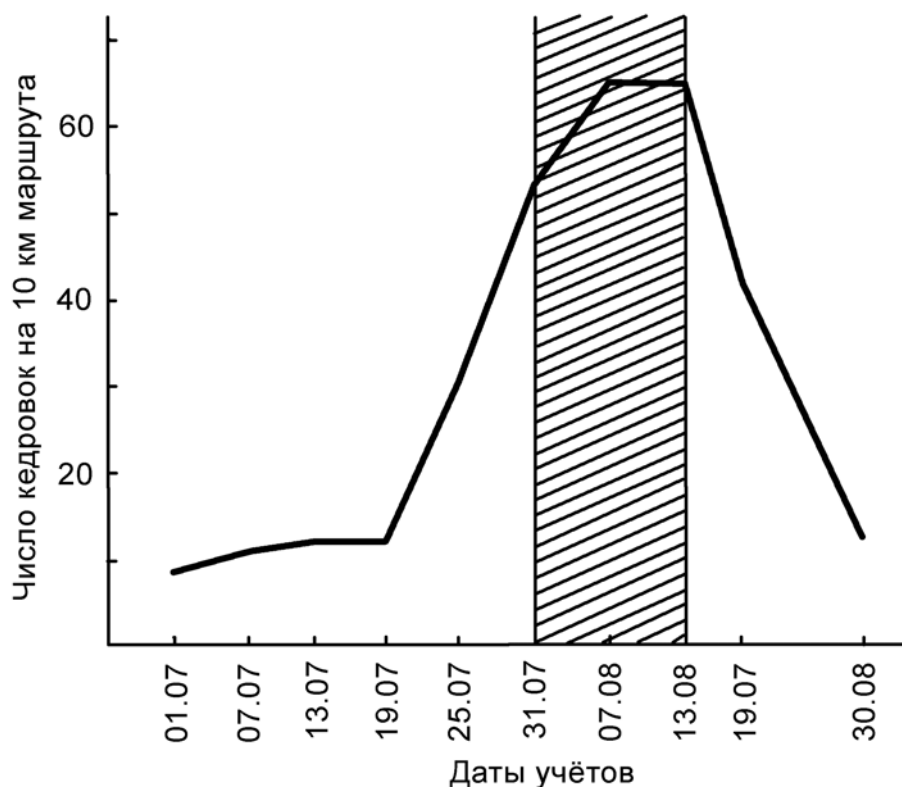


Рис. 4. Нарастание численности кедровок в сопоставлении со временем созревания кедровых орехов (заштрихованная полоса).

В кедровом насаждении на каждые 10 км маршрута встречалось в среднем 17.3 птицы, а в смешанном лесу с незначительной примесью кедра – только 1.3. Это соотношение соответствует величине урожая кедровых орехов в этих типах леса. Так же неравномерно распределяются кедровки в период питания орехами нового урожая и в тайге

Северного Урала. Об аналогичной связи между численностью тяньшанской ореховки и урожаем семян ели пишет С.В.Кириков (1936).

Общую картину распределения кедровки в Печоро-Ыльчском заповеднике дают данные маршрутных учётов по рекам, ограничивающим заповедную территорию. Такие учёты были проведены летом 1940 года на участке от Якши до Ук-ю-дин (340 км) дважды: первый – в первой половине августа, второй – во второй половине сентября. Для удобства использования полученных данных я разбил весь маршрут на два участка – боровой и тёмнохвойный:

1) боровой (припечорский) район – от села Якша на Печоре до села Еремей на Ыльче, 190 км; кедров мало;

2) тёмнохвойный (приуральский) район – от села Еремей до села Ук-ю-дин на Ыльче, 150 км; кедров много.

Лица, проводившие учёт, регистрировали птиц, находившихся на берегу и перелетавших через реку; данные учёта пересчитаны на средние для 10-километрового маршрута.

Таблица 8. Распределение кедровок в Печоро-Ыльчском заповеднике
(Среднее число встреч на 10 км при учёте по рекам)

Периоды	Боровой участок	Тёмнохвойный участок
Первая половина августа	8.1	24.4
Вторая половина сентября	5.0	26.2

Как показывает таблица 8, кедровка встречается несравненно чаще в районах заповедника, прилегающих к Уралу, что связано с бóльшим количеством здесь кедров. Опросные сведения и наблюдения сотрудников заповедника позволяют распространить этот вывод на все времена года.

Далее, если сопоставить цифры первого и второго учётов, то окажется, что у западной границы заповедника, в боровом районе, количество встреч птиц от августа к сентябрю снижается с 8.1 до 5.0 на каждые 10 км маршрута, в Приуралье же частота их встреч соответственно возрастает с 24.4 до 26.3. Я считаю вероятным, что увеличение численности кедровки в приуральской части заповедника и уменьшение её в боровом районе происходят за счёт перемещения части птиц на восток, к Уралу. (В Приуралье, в связи с более суровыми климатическими условиями, кедровые орехи созревают несколько позже). Кроме того, в боровом районе птицы, по-видимому, очень быстро уничтожают весь запас кедровых шишек, так как кедров в лесных насаждениях этого района очень мало.

Цифры, показывающие возрастание численности кедровки в Приуралье, не очень наглядны (24.4 в августе и 26.2 в сентябре), так как в

сентябре уже началась откочёвка кедровок из долины Ылыча, где урожай кедровых орехов был полностью использован, в горы. Л.Б.Ланина сообщила мне, что во второй половине августа 1940 года кедровая шишка в кедровнике на склоне Макар-иза (северо-восточный угол горной части заповедника) была ещё в целости, тогда как в долине Ылыча к этому времени огромное большинство шишек кедрового дерева было сбито птицами. В кедровнике на склоне Макар-иза совсем не было сброшенных, валявшихся на земле кедровых шишек. Очевидно, только в конце августа и в сентябре на склонах Макар-иза кедровки начали запасать орехи. К этому времени, следовательно, приурочена и концентрация кедровок в горах.

Регистрация перелётов кедровок через реки показала, что как в августе, так и в сентябре они были беспорядочными, связанными с перемещением их из одних участков леса в другие, где плотность кедровых насаждений была большей. Перелетая с одного берега реки на другой, кедровки перетаскивали добытые орехи. 3 сентября из 26 кедровок, перелетевших через реку, восемь, а 4 сентября из 13 птиц четыре переносили орехи*.

Интенсивность сбрасывания кедровых шишек

Выяснить экологические связи между кедровкой и кедром можно только в результате систематических наблюдений в течение ряда лет в нескольких районах, также только таким путём можно установить размер урожая кедрового дерева и распределение и численность потребителей этого урожая.

Наблюдения за сбрасыванием и использованием шишек кедрового дерева я вёл двумя методами: во-первых, подсчитывал сброшенные и поеденные шишки под кронами модельных деревьев, во-вторых, проводил учёт сброшенных шишек на определённых площадях с дальнейшим пересчётом на 1 га. В первом случае, подсчитав при помощи бинокля общее количество шишек на модельных кедровых деревьях, я в дальнейшем через каждые 7-10 дней просматривал и подсчитывал под их кронами сброшенные шишки. Все шишки, в которых ещё сохранялась хотя бы часть орехов, этикетировались, чтобы можно было проследить их дальнейшую судьбу. Этикетки изготовлялись из дерева и втыкались в шишку. На этикетке я отмечал простым карандашом номер кедрового дерева и номер шишки (рис. 5). В последний день наблюдений я подсчитал оставшиеся на деревьях шишки. (Еженедельного учёта висящих шишек я не проводил, так как такая работа очень трудоёмка, а кстати сказать, и недостаточно точна). Таким образом, я располагаю лишь числом шишек до начала сбрасывания и ко времени его окончания. Второй недоста-

* Птиц, переносивших орехи кедрового дерева в расширении пищевода, легко отличить в полёте на значительном расстоянии.

ток выбранной методики заключается в том, что я не мог учесть других потребителей кедровых орехов, растаскивающих шишки из-под кроны.

Всего под наблюдением были 32 модельных кедра. Полученные результаты сведены в таблицу 9.

После того, как кедровки переходят на питание орехами нового урожая (середина июля), и до конца августа они сбрасывают огромное количество кедровых шишек, значительную часть всего урожая. К концу августа на модельных деревьях оставалось висеть всего 94 шишки из 933, т.е. едва 10% урожая. Основную массу шишек сбрасывают кедровки: шишки, поеденные белкой на земле, были, по-видимому, по большей части сброшены также птицами.

Подсчёт сброшенных и опавших шишек на ленточном маршруте (на полосе шириной 1.5 м) был проведён в течение августа 4 раза на общей площади 8000 м². Для удобства использования результаты этих учётов пересчитаны на 1 га (табл. 10)



Рис. 5. Шишка кедра, поклёванная кедровкой (в вершину шишки воткнута деревянная этикетка)

Таблица 9. Использование шишек под кронами модельных деревьев

Даты проверок	Поедено кедровкой	Поедено белкой	Поедено полёвкой после кедровки	Поедено полёвкой после белки	Общее количество висящих на кедре шишек
19 июля	2	9	—	—	933
24 июля	9	3	1	—	
1 августа	44	7	2	—	
10ав	13	2	2	—	
19 августа	14	1	2	—	
30 августа	89	10	5	1	
Всего	171	32	12	1	94

Общий ход сбрасывания шишек кедровками, по этим же данным, представлен на рисунке 6. Этот рисунок показывает, что больше всего шишек птицы сбрасывают во второй половине августа, когда они начинают запасать орехи. Так, например, за 11 дней – с 18 до 29 августа – шишек было сброшено больше, чем за целый месяц до этого (230 шт. и 115 шт. на 1 га).

Представляет большой интерес установить, какое количество шишек кедровки сбрасывают до и после поспевания орехов. Недозрелые орехи, как правило, не используются другими потребителями этого

корма и не могут служить для возобновления кедрa; следовательно, сбрасывание кедровками шишек в это время наносит только вред. Полное поспевание орехов в 1940 году в районе моей работы я отметил в первых числах августа.

Таблица 10. Учёт на ленточном маршруте количества сброшенных и упавших шишек кедрa (в пересчёте на 1 га)

Дата учёта	Поедено				Падалица
	Кедровкой	Белкой	Полёвками после кедровки	Полёвками после белки	
5 августа	20	—	5	—	5
10 августа	50	—	10	—	5
18 августа	135	20	—	—	5
29 августа	368	35	5	—	5
Итого	570	55	20	—	20

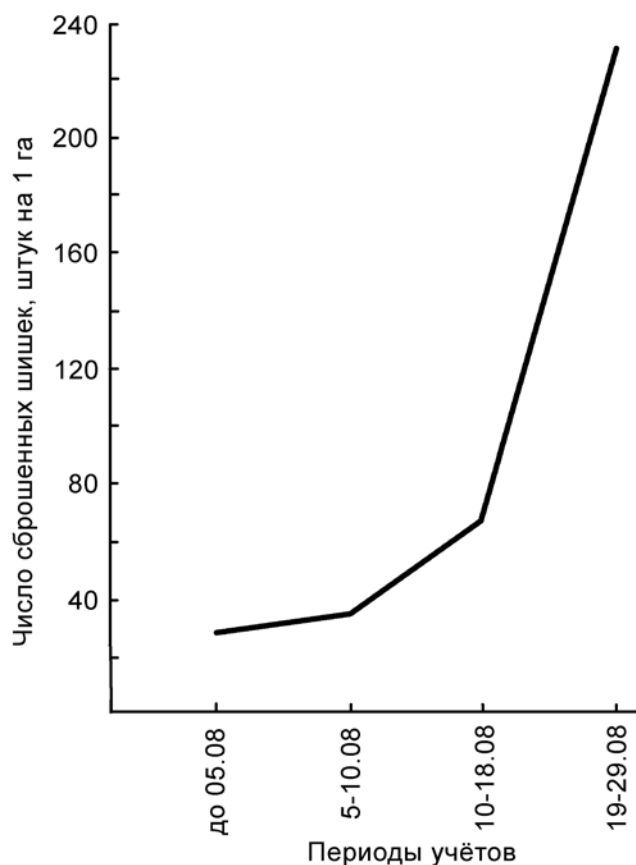


Рис. 6. Ход сбрасывания кедровой шишки.

Учёт на пробных площадках (рис. 6) показывает, что до созревания орехов (т.е. до 5 августа) шишек было сброшено ничтожное количество — около 20 шт. на 1 га кедровых насаждений; иными словами, за это время кедровки сбрасывают менее 10% урожая.

Для определения размеров повреждений кедровкой незрелых орехов я снимал с кедров шишки и подсчитывал процент повреждённых. Малочисленность сделанных подсчётов не позволяет дать уверенную оценку объёма этих повреждений. Можно лишь подтвердить указание Б.Н.Городкова (1916) о наличии такого рода повреждений. Из просмотренных 340 шишек, снятых 5 и 18 августа с трёх деревьев, 20 шишек, или около 6%, оказались повреждёнными. При этом количество повреждённых шишек на отдельных деревьях колебалось весьма широко – от 1-2 до 20%. У повреждённых шишек в это время было расклёвано небольшое количество орехов, не более 30%.

Основную массу кедровых шишек кедровки сбрасывают после созревания кедровых орехов. При этом значительную часть урожая кедровых орехов кедровки поедают на месте, но ещё большее количество разносят и прячут, создавая запасы.

Сброшенными кедровкой шишками пользуются мышевидные грызуны, а также белка и бурундук. Бурундук, как потребитель кедровых орехов, в условиях Печоро-Ыльчского заповедника не имеет большого значения. Белка поедает значительное количество кедровых орехов. По наблюдениям В.П.Теплова, во второй половине июля и в августе кедровые орехи представляют основной корм белки. Однако, если сравнить, какое количество кедровых орехов использует в качестве корма белка и какое поедает и прячет кедровка (табл. 10), то первенствующая роль последней, в условиях 1940 года, становится совершенно очевидной. По данным учёта повреждённых шишек на площади 1 га, кедровка использует их в 10 раз больше, чем белка.

Что же касается мышевидных грызунов, то их благополучие в значительной степени зависит от размеров запасов орехов, собранных кедровкой. В период созревания шишек полёвки питаются ещё зелёным кормом, но в осенний и зимний периоды они усиленно разыскивают и поедают спрятанные запасы кедровок.

Запасание кедровых орехов

Период запасания орехов – наиболее ответственный период в жизни кедровок. Во второй половине августа – первых числах сентября птицы заняты устройством кладовых. Тайга оживает. Всюду, где только встречаются плодоносящие кедровые деревья, можно видеть кедровок, раздавливающих на земле только что сброшенные шишки или перелетающих с набитыми зобами, и слышать их крики, порою резкие и неприятные, а иногда нежные и мелодичные. К времени поспевания кедровых орехов кедровка становится наиболее многочисленной и бросающейся в глаза птицей тайги. Деятельность кедровок начинается очень рано. Так, 27 июля 1940 ещё в сумерках, в 2 ч утра, раздались крики птиц. К времени восхода солнца кедровки были уже полностью

поглощены своей работой. В вечерние часы они не менее деятельны — их крики стихают только после захода солнца.

Куда же кедровки прячут орехи? Как они устраивают свои кладовые? Л.А.Портенко (1939) со слов А.К.Седько пишет: «Ореховки складывали их (орешки кедрового стланца) кучкой под корой тополей, в дуплах или просто в дерновине». С.С.Фолитарек (Фолитарек, Дементьев 1938) наблюдал в верховьях реки Колюшту (Алтайский заповедник), что птицы «таскали орехи главным образом в каменистые россыпи». По моим наблюдениям, места расположения кладовых весьма разнообразны, но некоторым из них кедровки отдают определённое предпочтение. Я находил спрятанные птицами орехи в мёртвой подстилке под кронами деревьев, но чаще всего под моховым или лишайниковым покровом. Совсем не встречал кладовых в траве, а также в щелях между камнями, если там не было мохового или лишайникового покрова. Ни разу я не находил запрятанных орехов кедра в кукушкином льне или сфагнуме, которые очень широко распространены в приуральской части Печоро-Ыльчского заповедника (табл. 11).

Таблица 11. Встречаемость кладовых кедровок в зависимости от характера покрова

Характер покрова	Число заложенных пробных площадок	Число найденных кладовых
Зелёные мхи и ягель	70	19
Разнотравье и кукушкин лён	11	0

Косвенным доказательством предпочтения, которое кедровки при устройстве кладовых оказывают зеленомошному и ягельному покрову, служат частые встречи проростков кедра в возрасте нескольких лет именно в зелёных мхах и ягеле. Наоборот, в кукушкином льне и сфагновых мхах я никогда не встречал всходов кедра. Геоботаник А.Я. Орлов, изучавший возобновление кедра, также не встречал проростков кедра в кукушкином льне.

Кедровки обычно не прячут орехов в том же месте, где они срывают шишку. Очистив шишку от чешуи, птица набирает орехи в расширенную часть пищевода и, отлетев на некоторое расстояние, выбирает здесь место для кладовой. Птицы часто перетаскивают орехи на значительное расстояние. Я наблюдал кедровок, переносящих орехи, в горной тундре, около вершины Эбель-иза (1 км выше границы леса). В.Г.Дормидонтов (1936) сообщает о том, что ему приходилось убивать птиц с набитыми зобами за несколько километров от ближайших плодоносящих кедров. Кроме того, выбирая наиболее подходящие места для устройства кладовых, кедровки перелетают с одного берега реки на другой. Так, 31 августа вечером около нижнего острова Юстка-ды

(близ селения Ук-ю-дин) я наблюдал кедровок, перетаскивающих орехи с правого берега Ылыча на левый. За 40 мин 24 птицы пролетели на левый берег с набитыми зобами, и 26 раз я отметил птиц, возвращающихся на правый берег. Они выбирали орехи из шишек на правом берегу, но прятать орехи там было неудобно, так как почва была слишком сырой (травно-долгомошный смешанный пихтово-кедровый лес, сильно заболоченный). Поэтому они прятали орехи в елово-берёзовом редколесье на левом берегу. Ещё раз аналогичную картину нам пришлось наблюдать около скал Шантым-прилук. В этом случае кедровки летели с набитыми зобами с низкого левого берега на скалы, где прятали орехи под моховыми и ягельными подушками. За короткое время я насчитал 8 птиц, перелетевших к скалам с набитыми зобами, и 14 птиц, возвращавшихся на другой берег*.

Наблюдения за устройством кедровками кладовых представляют некоторые трудности, так как птицы в это время очень осторожны и прекращают запрыгивание орехов, если заметят человека. В последние дни августа мне пришлось наблюдать за устройством кладовых в горной тундре, близ вершины Эбель-иза. Спрятавшись среди камней, я следил за поведением птиц в бинокль. В эти дни кедровки были особенно многочисленны в кедровнике на склоне, а также выше границы леса, в горной тундре. Всё время несколько птиц находилось в поле зрения. То одна, то другая птица пролетала мимо. Ф. Шапошников, наблюдавший запасание кедровками орехов в Алтайском заповеднике, отмечал многочисленность этих птиц в горной тундре. «В 1939 г. в бассейне р. Чульчи на небольшую площадку в 0.3-0.4 м² за 2 часа прилетели 127 кедровок». Кверху с набитыми зобами птицы поднимаются медленно, как бы с трудом. Перелетев на 50-100 м, птица присаживается на низкорослое деревцо или просто на камень и, отдохнув немного, продолжает подъём. Облюбовав место для устройства кладовой, кедровка приступает к запрыгиванию орехов. Прежде всего она делает кланяющиеся движения, выбрасывая орехи. Затем в течение 1-2 мин старательно ковыряет клювом ягель или мох, запрыгивая под него орехи. После этого птица отлетает на несколько шагов от кладовой и внимательно осматривает это место, убеждаясь, что всё в порядке. Если к прячущей птице подлетает другая, то первая ревниво отгоняет её и не продолжает работы до тех пор, пока подлетевшая птица не удалится на известное расстояние. Несколько раз я раскапывал те места, где были спрятаны орехи, и находил кучку орехов, старательно прикрытую слоем ягеля или мха. Обратно в лес кедровки летят стремительно. От времени до времени над головой раздаётся резкий ха-

* Чрезвычайно оживлённую деятельность кедровки можно было наблюдать в последних числах августа на скалах Амбар-кырта, Татарский Вицко и на обнажении Цивилевой слуды (П.Б.Юргенсон, устн. сообщ.).

ракторный свист крыльев — это над крутым склоном, сдерживая полёт, проносится вниз кедровка за новой порцией орехов. По-видимому, цельность выводков или стаяк кедровок во время устройства запасов не нарушается. Во всяком случае, я несколько раз наблюдал стайку из 5-6 птиц, поднимавшуюся кверху или, наоборот, летевшую вниз.

Кедровки прячут орехи как в лесу, так и выше границы леса, в горной тундре. В литературе чаще встречаются указания на запрятывание орехов птицами в скалах горной тундры (Формозов 1933; Дормидонтов 1936)*. Это отчасти связано с тем, что там легче, чем в лесу, наблюдать прячущих орехи птиц.

Для изучения распределения кладовых я закладывал пробные площадки в 1 м² в различных типах леса и в горной тундре. Для того, чтобы охватить исследованием разнообразных ландшафты, я проложил линию от скалы Илья-кырта (река Ылыч) до вершины Эбель-иза, протяжением 8 км. На этой линии через каждые 100-250 м я закладывал по 4 площадки, на которых просматривал все погрызенные и целые орехи, а также отмечал найденные кладовые. Всего на этом маршруте было заложено 68 площадок: в равнинной приречной парме, в кедровнике на северо-восточном склоне Эбель-иза, в пихтово-берёзовом редколесье и, наконец, в горной тундре близ вершины Эбель-иза.

Таблица 12. Расположение кладовых кедровки в различных ландшафтах

Ландшафт	Обилие кедра	Число заложённых площадок	Число найденных кладовых	Число кладовых на 1 га
Приречная парма (ель, берёза, кедр)	2/3	12	1	833
Кедровник на склоне (кедр, ель, берёза)	4/4	12	4	3334
Пихтово-берёзовое редколесье	0/0	24	1	417
Горная тундра	0/0	20	5	1665

Из таблицы 12 видно, что чаще всего птицы прячут кедровые орехи в кедровниках и горной тундре. В лесу птицы прячут орехи главным образом в мёртвую подстилку под кронами деревьев — из найденных в лесу кладовых половина была устроена под кронами деревьев; в горной тундре кладовые устраиваются под слоем мха или ягеля. Я считаю, что больше всего на расположение запасов кедровок влияет глубина снежного покрова. Под кронами деревьев снега бывает меньше†. По измерениям С.С.Донаурова, в районе реки Шежим Печорский глу-

* Весьма заметная активность кедровок осенью наблюдается, например, в гольцах вершины горы Торе-Порре-из (П.Б.Юнгerson).

† Малая глубина снега привлекает кедровок прятать орехи также среди крутых скал и в гольцах горных вершин (П.Б.Юнгerson).

бина снега на открытых участках леса составляла 80-90 см, а под кронами сомкнутого ельника лишь 40 см. Однако помимо глубины снега, существенную роль играет, по-видимому, и его плотность.

Спрятанные кедровые орехи обычно лежат кучкой в один-два ряда под слоем мха или ягеля толщиной 2-4 см. Иногда орехи втиснуты во влажную подстилку или грунт на небольшую глубину (0.5-2.0 см). Число орехов в отдельных кладовых сильно колеблется: в одних я находил 2, в других – 22 ореха. Чаще всего в одном месте бывает спрятано 6-12 орехов, т.е. лишь небольшая часть того количества, которое птица набирает в зоб. (По моим наблюдениям, кедровки набирают в зоб до 20 орехов, реже 12-15 шт.). По-видимому, каждую принесённую порцию орехов птицы прячут в нескольких местах*.

На 100 м² я обнаружил 22 кладовых кедровок, иными словами, на каждые 5 м² приуральской тайги, протянувшейся на многие сотни километров, приходится кладовая кедровки. Из таблицы 12 видно, что на каждом гектаре тайги, горных тундр, исключая водоёмы, болота и сильно заболоченный лес, под надпочвенным покровом птицами спрятано от 4 до 34 тыс. орехов.

Конечно, количество запасённых орехов из года в год очень сильно варьирует, в первую очередь в связи с величиной урожая орехов, а также в зависимости от количества потребителей этого урожая.

Как используются запасы, сделанные кедровками? Анализ поедей кедровых орехов на пробных площадках показывает следующее:

1. Кедровка в конкретных условиях данных лет (1938, 1939, 1940 годы) поедала значительно больше орехов, чем белка.

2. Поеденные белкой орехи кедра только изредка встречаются у границы леса и в горной тундре. Можно с уверенностью сказать, что основная масса орехов, спрятанных кедровкой выше границы леса, недоступна для белки.

3. Орехов кедра нового урожая птицы в горной тундре не поедают. Все принесённые в горную тундру орехи запрятываются. Выше границы леса поеденных кедровкой орехов нового урожая я не находил.

4. Полёвки съедают значительную часть урожая кедровых орехов. В лесу процент поеденных полёвками орехов приближается к 20, но в действительности он значительно выше, так как полёвки затаскивают часть орехов в свои подземные ходы, часто на глубину 20-25 см. В ещё большей степени полёвки расхищают запасы птиц в горной тундре, где плотный снег мешает птицам доставать спрятанные орехи. В годы обилия мышевидных грызунов они, конечно, уничтожают бóльшую часть запасов кедровок.

* Устройство большого числа мелких кладовых способствует лучшей сохранности основной массы спрятанных орехов. Кроме того, это облегчает птицам розыск спрятанных запасов (не обязательно своих собственных).

С устройством кладовых связана роль кедровки в возобновлении и распространении кедра, на что указывали уже многие исследователи. Городков (1916) пишет: «Таким образом, птица является естественной распространительницей кедра независимо от урожая или неурожая семян, так как кедрки прорастают почти исключительно за счёт запасов кедровки, которые она делает ежегодно». Н.А.Холодковский и А.А.Силантьев (1901) сообщают, что кедр в Альпах распространяется при содействии кедровки, которая повсюду заносит их семена.

Таблица 13. Роль отдельных зверей и птиц в поедании орехов кедра по данным анализа скорлупы кедровых орехов, собранной с пробных площадок (в скобках – число обследованных площадок)

Кем поедены	Показатель учёта	При- речная парма (12)	Кедровник на склоне (кедр, ель, пихта, берёза) (12)	Пихтово- берёзовое редколесье (24)	Горная тундра (20)
Урожай 1938 и 1939 годов					
Белкой	Число найденных орехов, шт.	11	25	—	—
	В пересчёте на 1 га	9167	20825	—	—
	То же в %	3.3	8.0	—	—
Кедровкой	Число найденных орехов, шт.	247	207	15	42
	В пересчёте на 1 га	205757	172431	9495	34962
	То же в %	74.1	66.2	65.3	22.3
Полёвкой	Число найденных орехов, шт.	42	62	6	140
	В пересчёте на 1 га	34886	51646	4998	116620
	То же в %	12.6	19.8	20.0	74.3
Пустые орехи	Число найденных орехов, шт.	20	16	2	6
	В пересчёте на 1 га	16660	13328	1660	4998
	То же в %	6.0	6.0	8.7	3.4
Урожай 1940 года					
Белкой	Число найденных орехов, шт.	8	11	—	—
	В пересчёте на 1 га	6664	9167	—	—
	То же в %	12.9	17.2	—	—
Кедровкой	Число найденных орехов, шт.	53	53	5	—
	В пересчёте на 1 га	44149	44149	4165	—
	То же в %	87.1	82.8	100	—

Мне одиночные проростки кедра в возрасте одного года встречались исключительно редко, чаще всего приходилось находить группы из 5-15 деревьев. Такое совпадение числа орехов в кладовых кедровки и состава групп проростков доказывает, что возобновление кедра идёт почти исключительно за счёт запасов кедровок. О том же говорят встречающиеся часто совершенно изолированные островки, рощицы кедров (высотой 0.5-1.5 м, возрастом до 50-60 лет) значительно выше границы леса, куда орехи могли быть занесены только кедровками.

Основную массу спрятанных кедровками орехов разыскивают и уничтожают птицы и полёвки: только ничтожная их часть прорастает.

Но бóльшую часть проросших кедровых орехов ждёт гибель. Одни гибнут вследствие неблагоприятных климатических и прочих условий*, другие идут в пищу полёвкам или же тем же кедровкам. О повреждении кедровками всходов кедра и кедрового стланца я уже писал в разделе о питании птиц, поэтому ограничусь только таблицей 14.

Таблица 14. Доля повреждённых среди всходов кедра на пробных площадках

Число всходов кедра, повреждённых полёвками и кедровками		То же в %	Число неповреждённых всходов кедра		То же в %
Обнаружено на 100 м ²	В пересчёте на 1 га		Обнаружено на 100 м ²	В пересчёте на 1 га	
128	12790	84.5	24	2395	15.5

Таким образом, отход одногодичных всходов кедра весьма велик: сохраняется едва ли 15% проростков.

Заключение

Уничтожением большого количества кедровых орехов кедровка наносит вред кедровому промыслу и выступает в роли конкурента белки, соболя и куницы. Однако если учитывать полезную роль птицы в распространении семян кедра и в возобновлении его, а также в уничтожении большого количества вредных в лесном хозяйстве насекомых (хвойных долгоносиков, усачей), то вред её будет менее ощутимым. Создание птицами запасов кедровых орехов, которые используются белкой в годы неурожая семян ели и сосны, полезно.

В районе Печоро-Ыльчского заповедника, где промысел кедрового ореха не развит (не даёт товарного выхода), значение кедровки как вредителя этого промысла отпадает. Таким образом, в условиях заповедника кедровка не должна рассматриваться как вредная птица.

Литература

- Берг Л.С. 1938. *Природа СССР*. М.
 Городков Б.Н. 1916. Наблюдения за жизнью кедра в Западной Сибири // *Тр. Бот. музея Акад. наук* **16**.
 Дормидонтов В.Г. 1936. *К биологии кедровки*. Печоро-Ыльчский заповедник (рукопись).
 Ермолаев В.Н., Скалон В.Н. 1937. К изучению хозяйственного значения кедровки (*Nucifraga caryocatactes* L.) // *Природа* **26**, 2: 93-98.
 Кириков С.В. 1936. Об экологических связях между ореховками (*Nucifraga caryocatactes* L.) и елями (*Picea*) // *Изв. АН СССР. Сер. биол.* 6: 1235-1250.

* Особенно велика гибель проростков в горной тундре, где большинство всходов вымывается из почвы весенними водами и погибает.

- Мензбир М.А. 1904-1909. *Птицы*. СПб.: 1-1231.
- Михеев А.В. 1939. Линька и изменчивость белой куропатки (*Lagopus lagopus* L.) восточной Палеарктики // *Сб. тр. Зоол. музея Моск. ун-та* **5**: 65-108.
- Портенко Л.А. 1937. *Фауна птиц внеполярной части Северного Урала*. М.; Л.: I-VIII, 1-240.
- Портенко Л.А. 1939. Фауна Анадырского края. Птицы // *Тр. Науч.-исслед. ин-та полярного земледелия, животноводства и промыслового хоз-ва*. Сер. Промысл. хоз-во **5**: 5-211, **6**: 4-198.
- Птушенко Е.С., Гладков Н.А. 1933. Материалы к познанию орнитофауны Ивановской области // *Бюл. МОИП. Нов. сер. Отд. биол.* **42**, 2: 199-213.
- Сабанеев Л.П. 1874. *Позвоночные Среднего Урала и географическое распространение их в Пермской и Оренбургской губерниях*. М.: 1-204.
- Судиловская А.М. 1933. О соотношении морфологических признаков *Corvidae* с их географическим распространением. Л.: 1-60.
- Фолитарек С.С., Дементьев Г.П. 1938. Птицы Алтайского государственного заповедника // *Тр. Алтайского заповедника* **1**: 7-91.
- Формозов А.Н. 1933. Урожай кедровых орехов, налёты в Европу сибирской кедровки (*Nucifraga caryocatactes macrorhynchos* Brehm) и колебания численности белки (*Sciurus vulgaris* L.) // *Бюл. Науч.-исслед. ин-та зоол. Моск. ун-та* **1**: 64-70.
- Холодковский Н.А., Силантьев А.А. 1901. *Птицы Европы*. СПб.: 1-636.
- Шапошников Ф. *О связях между кедром и животными в горной тайге Алтая*. Алтайский заповедник (рукопись).
- Шнитников В.Н. 1913. Птицы Минской губернии // *Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи*. Отд. зоол. **12**: 1-475.



ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал 2010, Том 19, Экспресс-выпуск **550**: 280-281

Гнездование горихвостки-чернушки *Phoenicurus ochruros* в Тюмени

К.В.Граждан

Второе издание. Первая публикация в 2009*

Горихвостка-чернушка *Phoenicurus ochruros* впервые отмечена в Тюмени в конце мая 2006 года в районе новой многоэтажной застройки на южной окраине города. Самец европейского подвида *Ph. o. gibraltariensis* пел на двух соседних строящихся домах в течение всего июня. Самку видеть не приходилось. На следующий год самец снова был встречен в этом же месте 5 июня: пел на крышах уже достроенных до-

* Граждан К.В. 2009. Гнездование горихвостки-чернушки в Тюмени // *Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири*. Екатеринбург: 23.