

УДК 598.2:591.53:582.751.9(571.6)

ПТИЦЫ – ПОТРЕБИТЕЛИ ПЛОДОВ И РАСПРОСТРАНТЕЛИ СЕМЯН БАРХАТА *Phellodendron Rupr.* НА ЮГЕ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РОССИИ

В. А. Нечаев¹, А. А. Нечаев²

¹ Биолого-почвенный институт ДВО РАН
690022, Владивосток, просп. 100 лет Владивостоку, 159

² Дальневосточный научно-исследовательский институт лесного хозяйства
680020, Хабаровск, ул. Волочаевская, 71

E-mail: birds@ibss.dvo.ru, dvniilh@gmail.com

Поступила в редакцию 08.09.2015 г.

На основании многолетних экологических исследований на юге Дальнего Востока России (Приморский и Хабаровский края, Амурская и Сахалинская области) и литературных данных приводятся сведения о птицах, поедающих плоды и семена бархата амурского *Phellodendron amurense* Rupr. и бархата сахалинского *Ph. sachalinensis* (Fr. Schmidt) Sarg. Выявлено 43 вида птиц-карпофагов из 15 семейств и пяти отрядов. Плоды бархата амурского поедают птицы 40 видов из 13 семейств, в основном седой дятел *Picus canus*, голубая сорока *Cyanopica cyanus*, обыкновенный и японский свиристели *Bombycilla garrulus*, *B. japonica*, дрозды: бледный *Turdus pallidus*, оливковый *T. obscurus*, сизый *T. hortulorum*, Науманна *T. naumanni*, бурый *T. eunomus*, поползень *Sitta europaea*, сибирская чечевица *Carpodacus roseus*. Второстепенные потребители – птицы 16 видов. На о-ве Сахалин плоды бархата сахалинского поедают птицы 33 видов из 12 семейств, на Южных Курильских островах (Кунашир) – 28 видов из 11 семейств. Основные потребители на Сахалине – свиристели (2 вида), дрозды: бурый и золотистый *Turdus chrysolais*, поползень, сибирская чечевица; второстепенные – птицы 12 видов, на о-ве Кунашир основные – пять видов, второстепенные – восьми. Рассматривается участие птиц в диссеминации бархата. Активные распространители семян – седые дятлы, голубые сороки, свиристели, дрозды и др. Семена не повреждаются в их желудочно-кишечных трактах и выбрасываются с экскрементами наружу. Кроме того, активно распространяют семена поползень и синицы, которые устраивают запасы под корой деревьев и в полудуплах. Пассивные агенты диссеминации: рябчик *Tetrastes bonasia*, фазан *Phasianus colchicus*, большой пестрый дятел *Dendrocopos major*, большая горлица *Streptopelia orientalis*, сибирская чечевица, дубонос *Coccothraustes coccothraustes* и др., разрушающие твердые покровы семян в клювах и желудочно-кишечных трактах, однако часть семян они не повреждают и выделяют наружу. Основная роль в диссеминации бархата принадлежит кочующим, мигрирующим и зимующим птицам – дятлам, голубым сорокам, дроздам и свиристелям, которые оставляют семена как на местах кормежек, так и вдали от мест произрастания бархата.

Ключевые слова: птицы-карпофаги, бархат *Phellodendron Rupr.*, участие птиц в диссеминации растений, Дальний Восток России.

DOI: 10.15372/SJFS20160107

ВВЕДЕНИЕ

Бархат, или пробковое дерево *Phellodendron* Rupr., – эндемичный род Восточной Азии. Включает 10 видов. В России распространены два из них: б. амурский *Ph. amurense* Rupr. (Приморский край, юг Хабаровского края, Еврейская

автономная и Амурская области) и б. сахалинский *Ph. sachalinensis* (Fr. Schmidt) Sarg. (южная половина о-ва Сахалин, о-в Монерон, Южные Курильские острова: Кунашир, Итуруп, Шикотан). Кроме того, б. амурский интродуцирован в центральных и западных районах России и Западной Европе.

Произрастает в широколиственных и смешанных лесах по долинам рек и в горах до высоты 500 м над ур. м., а также в лесах, измененных рубками и пожарами, в населенных пунктах и их окрестностях. Б. амурский – дерево высотой до 30 м, б. сахалинский – до 20 м. На морском побережье и прибрежно-морских островах Японского моря, например на о-ве Монерон (б. сахалинский) и некоторых островах зал. Петра Великого (б. амурский), встречаются низкорослые деревья, высотой 3–5 м, с искривленными стволами и раскидистыми кронами. Плодоношение через 1–2 года. Плоды – сочные черные костянки, шаровидные, диаметром до 10 мм, содержащие 5–6 плоских семян овальной формы, длиной около 5 мм, созревают в конце сентября – октябре. В урожайные годы они сохраняются на ветвях до весны, пока их не съедят зимующие птицы. Размножение семенное.

Бархат – зоохорное, точнее – эндозоохорное растение. Об этом свидетельствуют черная с блеском окраска спелых плодов и мягкая пищевая ткань (эндосперм), привлекающая лесных птиц и млекопитающих, а также твердые покровы семян, не повреждающиеся в желудочно-кишечных трактах некоторых видов позвоночных животных. Кроме того, для бархата характерны обильное, почти ежегодное плодоношение и долгое сохранение плодов на ветвях. От состояния урожая зависят сроки и продолжительность пребывания птиц в периоды миграций и осенне-зимних кочевок, их численность и успешность зимовок. Плоды бархата – излюбленная пища голубых сорок, свиристелей, дроздов и других птиц, которые летом питаются в основном насекомыми, а осенью и зимой – сочными плодами растений. Птицы – не только потребители плодов, но и активные распространители семян как на местах кормежек и ночевок, так и на лесных участках, где бархат раньше не произрастал или был уничтожен в результате хозяйственного освоения территории, лесозаготовок и пожаров.

Роль птиц в потреблении плодов и рассеивании семян сочноплодных растений недостаточно изучена. Некоторые сведения о кормодобывающей деятельности птиц-карпофагов приводятся в работе Д. В. Владышевского (1980). В опубликованных работах по Дальнему Востоку России содержится краткая информация о поедании птицами плодов бархата амурского в Приморском крае (Воробьев, 1954; Нечаев В. А., 2001) и бархата сахалинского – на Сахалине (Нечаев В. А., 1991) и Кунашире, Южных Курильских островах (Нечаев В. А., 1969, 1970). Задача на-

ших исследований – выявление видового состава птиц – потребителей плодов бархата и оценка их участия в переносе семян. Данная статья продолжает серию публикаций авторов о зоохорных растениях и их взаимосвязях с птицами-карпофагами (Нечаев В. А., Нечаев А. А., 2012, 2013, 2015).

Русские и латинские названия птиц приводятся по аннотированному каталогу птиц Дальнего Востока России (Нечаев В. А., Гамова, 2009).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Основой для статьи послужили визуальные наблюдения за птицами, поедающими плоды бархата в природной обстановке, и результаты анализа содержимого зобов и желудков более 1000 экз. птиц, отстреленных, главным образом, в 60–80-е гг. XX в. в Приморском крае, на юге Хабаровского края, островах Сахалин и Кунашир (Южные Курильские острова). Выделены две категории птиц-карпофагов: 1) основные, регулярно поедающие плоды (встречаемость семян в желудках птиц составляет 20–100 % от массы содержимого); 2) второстепенные, нерегулярные потребители (встречаемость семян – 5–20 % от массы содержимого).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Установлено, что на Дальнем Востоке России плоды б. амурского поедают птицы 40 видов из 13 семейств и пяти отрядов; плоды б. сахалинского на о-ве Сахалин – птицы 33 видов из 12 семейств и четырех отрядов, на о-ве Кунашир – птицы 28 видов из 11 семейств и трех отрядов (табл. 1).

Бархат амурский. Основные потребители плодов – птицы 11 видов: седые дятлы, голубые сороки, свиристели (2 вида), дрозды (5 видов), поползни, сибирские чечевицы. Второстепенные – птицы 16 видов (см. табл. 1). В 16 (из 26) желудках седых дятлов, добытых в Южном Приморье в октябре–январе, плоды и семена бархата составляли 61.5 % встреч, а в 15 (из 22) желудках голубых сорок в сентябре–ноябре – 68.1 % встреч (данные В. А. Нечаева).

Из утиных птиц плоды регулярно поедают мандаринки. В урожайные годы они наблюдаются на берегах лесных рек, срывают костянки с ветвей или подбирают плоды на почве и поверхности водоемов. На реках бассейна р. Большая Уссурка (р. Иман) мандаринки поедают плоды

Таблица 1. Птицы – потребители плодов бархата (амурского и сахалинского) на юге Дальнего Востока России

Семейство, вид	Бархат амурский. Приморский и Хабаровский края	Бархат сахалинский	
		О-в Сахалин	Южные Курильские о-ва
Семейство Утиные Anatidae Мандаринка <i>Aix galericulata</i> (L.)	В	–	–
Семейство Тетеревиные Tetraonidae Рябчик <i>Tetrastes bonasia</i> (L.)	В	В	+
Семейство Фазановые Phasianidae Фазан <i>Phasianus colchicus</i> L.	В	+	+
Семейство Голубиные Columbidae Большая голица <i>Streptopelia orientalis</i> (Latham)	Р	Р	Р
Семейство Дятловые Picidae Седой дятел <i>Picus canus</i> J. F. Gm. Белоспинный дятел <i>Dendrocopos leucotos</i> (Bechst.) Большой пестрый дятел <i>Dendrocopos major</i> (L.) Черный дятел <i>Dryocopus martius</i> (L.)	О В В Р	В Р В Р	В Р В Р
Семейство Вороновые Corvidae Кукша <i>Perisoreus infaustus</i> (L.) Сойка <i>Garrulus glandarius</i> (L.) Голубая сорока <i>Cyanopica cyanus</i> (Pall.) Сорока <i>Pica pica</i> (L.) Большешкловая ворона <i>Corvus macrorhynchos</i> Wagler Восточная черная ворона <i>Corvus (corone) orientalis</i> Eversm.	Р В О Р Р Р	Р В + + Р Р	+ В + + Р Р
Семейство Бюльбюлевые Pycnonotidae Короткопалый бюльбюль <i>Microscelis amaurotis</i> (Temm.)	–	Р	Р
Семейство Свиристелевые Bombycillidae Обыкновенный свиристель <i>Bombycilla garrulus</i> (L.) Японский свиристель <i>Bombycilla japonica</i> (P. F. Siebold)	О О	О О	О О
Семейство Скворцовые Sturnidae Серый скворец <i>Sturnus cineraceus</i> Temm. Малый скворец <i>Sturnia sturnina</i> (Pall.)	Р Р	Р Р	Р Р
Семейство Корольковые Regulidae Королек <i>Regulus regulus</i> (L.)	–	–	Р
Семейство Мухоловковые Muscicapidae Сибирская горихвостка <i>Phoenicurus aureoreus</i> (Pall.) Синехвостка <i>Tarsiger cyanurus</i> (Pall.)	Р Р	– Р	– –
Семейство Дроздовые Turdidae Бледный дрозд <i>Turdus pallidus</i> J. F. Gm. Золотистый дрозд <i>Turdus chrysolaus</i> Temm. Оливковый дрозд <i>Turdus obscurus</i> J. F. Gm. Сизый дрозд <i>Turdus hortulorum</i> P. L. Sclater Дрозд Науманна <i>Turdus naumanni</i> Temm. Бурый дрозд <i>Turdus eunomus</i> Temm. Сибирский дрозд <i>Zoothera sibirica</i> (Pall.) Пестрый дрозд <i>Zoothera varia</i> (Pall.)	О + О О О О О В В	В О Р + Р О В В	Р О – + – О В В
Семейство Синицевые Paridae Черноголовая гаичка <i>Parus palustris</i> L. Пухляк <i>Parus montanus</i> Bolden. Восточная синица <i>Parus minor</i> Temm. et Schleg.	В Р В	В Р –	В + –
Семейство Поползневые Sittidae Поползень <i>Sitta europaea</i> L.	О	О	О
Семейство Вьюрковые Fringillidae Вьюрок <i>Fringilla montifringilla</i> L. Китайская зеленушка <i>Chloris sinica</i> (L.) Сибирский горный вьюрок <i>Leucosticte arctoa</i> (Pall.) Сибирская чечевица <i>Carpodacus roseus</i> (Pall.) Щур <i>Pinicola enucleator</i> (L.) Обыкновенный снегирь <i>Pyrrhula pyrrhula</i> (L.) Дальневосточный снегирь <i>Pyrrhula griseiventris</i> Lafres. Серый снегирь <i>Pyrrhula cineracea</i> Cabanis Обыкновенный дубонос <i>Coccothraustes coccothraustes</i> (L.)	В В Р О Р В В В В	В В – О Р Р Р В – В	Р Р – Р Р В В + В

Примечание. О – основные потребители; В – второстепенные; Р – редкие; прочерк – данных нет; + – вид отсутствует в данном регионе.

бархата «в большом количестве» (Спангенберг, 1965, с. 121).

Из куриных птиц плодами питаются фазаны и рябчики, которые отыскивают их не только осенью, но и зимой; у трех (из 10) фазанов, добытых на юге Приморского края во второй половине декабря, в желудках обнаружено от 3 до 5 семян в каждом, а у трех рябчиков в феврале – 6, 10 и 48 семян (данные В. А. Нечаева).

Птицы-карпофаги заглатывают плоды целиком или по частям, отрывая кусочки мякоти, или же поедают только семена, выбрасывая мякоть. Так, синицевые (черноголовые гаички, пухляки, восточные синицы) питаются кусочками мякоти и содержимым семян, которые расклевывают, зажав когтями или заклинив в трещины на стволах деревьев. Таким же способом раздалбливают семена поползни, поедая «ядра». Кроме того, синицы и поползни запасают плоды и семена, закрепляя их под корой и в развилках ветвей. Плоды заглатывают и голубые сороки; они прячут их в слое опавших листьев, закапывают в почву или снег (Омелько М. А., Омелько М. М., 2004). Птицы питаются плодами и семенами и весной. Сухие костянки, сохранившиеся на ветвях до февраля–марта, поедают голубые сороки и рано, в марте, прилетевшие в район гнездования серые скворцы. В Европе в посадках бархата плоды поедают обыкновенные свиристели, дубоносы, поползни, домовые воробьи *Passer domesticus* L., черные дрозды *Turdus merula* L., черноголовые славки *Sylvia atricapilla* (L.) (Turček, 1961).

Бархат сахалинский. Основные потребители плодов на о-ве Сахалин – птицы шести видов: свиристели (2 вида), золотистые и бурые дрозды, поползни, сибирские чечевицы, второстепенные – птицы 12 видов. На Южных Курильских островах основные потребители – птицы пяти видов, второстепенные – восьми (см. табл. 1). У поползня, добытого на о-ве Кунашир 5 июня 1962 г., обнаружено 3 семени бархата, вероятно найденные птицей в осенних запасах (данные В. А. Нечаева). Короткопалые бюльбюли, встреченные 29 ноября 1962 г. во время снегопада на севере о-ва Кунашир, на склоне вулкана Тятя, питались плодами бархата (Нечаев, 1969).

В Японии на о-ве Хоккайдо плоды бархата сахалинского поедают белоспинные и большие пестрые дятлы, обыкновенные свиристели, золотистые и бурые дрозды, большеклювые вороны, короткопалые бюльбюли, поползни (Fuji-maki, 2012).

Принимая за основу классификацию орнито-хорных плодов и семян, предложенную К. К. Зажурило (1931), по такому признаку, как толщина защитной (твердой) и пищевой (мягкой) тканей, а также учитывая способы поедания плодов и семян, степень повреждения их покровов в клювах и желудочно-кишечных трактах, птиц – потребителей плодов и распространителей семян можно разделить на следующие 4 группы:

1. Заглатывающие плоды целиком и не повреждающие семена в клювах и желудках; переваривают мягкие покровы и сок, а неповрежденные семена выбрасывают с экскрементами наружу или в виде погадок (вороны). В группу включены дятлы, голубые сороки, сойки, свиристели, дрозды, синехвостки и др.

2. Заглатывающие плоды целиком или по частям и полностью (или частично) разрушающие твердые покровы семян в клювах, а в дальнейшем перетирающие их в желудках гастролитами; в пищу используют содержимое семян, а остатки от мягких и твердых покровов выбрасывают. Однако часть семян не повреждают, и они выделяются с экскрементами на местах кормежек. В группе – вьюрковые, рябчики, фазаны, голубиные.

3. Разрушающие семена, которые расклевывают, зажав когтями или заклинив в трещины коры. В группе – синицы и поползни.

4. Запасающие плоды и семена (синицы, поползни, голубые сороки и, вероятно, вороны и обыкновенные сороки).

В расселении семян бархата участвуют птицы-карпофаги в основном из 1-й группы (табл. 2).

В большинстве случаев семена из числа неповрежденных при прохождении через пищеварительную систему птиц не теряют всхожести. Так, путем проращивания в лабораторных условиях семян бархата амурского установлено, что всхожесть семян, обнаруженных в желудках седого дятла, голубых сорок, дроздов – бурого и Науманна, добытых в октябре – начале ноября, составляла 70–90 % (Нечаев А. П., Нечаев В. А., 1963). Пассивные агенты диссеминации – виды птиц из 2-й группы, а также птицы – заготовители семян (из 4-й группы), которые используют запасы в осенне-зимний сезон, весной и даже летом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Важная роль в диссеминации бархата принадлежит ближним и дальним мигрантам из числа гнездящихся перелетных птиц (бледные, золотистые, оливковые, сизые, сибирские и

Таблица 2. Птицы – основные распространители семян бархата амурского в Приморском крае

Вид	Характер пребывания птиц	Срок поедания плодов	Оценка участия птиц в разносе семян, баллы
Седой дятел	Г, К, З	Октябрь–март	II
Голубая сорока	Г, К, З	То же	I
Обыкновенный свиристель	М, К, З	»	I
Японский свиристель	М, К, З	»	I
Бледный дрозд	Г, К, М	Октябрь	I
Оливковый дрозд	М, К	»	I
Сизый дрозд	Г, К, М	»	I
Дрозд Науманна	М, К, З	Октябрь–март	I
Бурый дрозд	М, К, З	То же	I
Пестрый дрозд	Г, К	Октябрь	II
Сибирский дрозд	Г, К	»	II

Примечание. Г – гнездящийся вид; К – кочующий; М – мигрирующий; З – зимующий; I – высокая оценка; II – средняя оценка.

пестрые дрозды), зимовки которых расположены в Юго-Восточной Азии, и зимующих перелетных (обыкновенные и японские свиристели, дрозды – бурые и Науманна) (см. табл. 2). Кроме того, семена распространяют местные оседло-кочующие птицы (седые дятлы, голубые сороки, сойки, поползни, синицы и др.). В Южном Приморье в осенне-зимний сезон для птиц-карпофагов плоды бархата, а также сочные плоды таких древесных растений, как яблоня маньчжурская *Malus mandshurica* (Maxim.) Kom., боярышник перистонадрезанный *Crataegus pinnatifida* Bunge, жимолость Маака *Lonicera maackii* Rupr. и др. – основные объекты питания. На местах кормежек и ночевки птицы, например дрозды, оставляют темноокрашенные экскременты с неповрежденными семенами (от 5 до 15 экз. на 1 м²), которые особенно заметны на поверхности снега. Их поедают мышевидные грызуны и птицы (сибирские чечевички, китайские зеленушки, поползни, синицы и др.). Скорость прохождения семян сочноплодных растений, в том числе бархата, через пищеварительную систему птиц неизвестна. Однако есть сведения, что европейские дрозды выбрасывают семена через 1.5–3.0 ч после их потребления (по: Зажурило, 1931).

За это время в годы высокого урожая кочующие стаи потребителей, в частности дроздов, подолгу задерживаясь на плодоносящих деревьях бархата и перемещаясь на расстояние от 2 до 3 км в течение дня, оставляют семена преимущественно в районе кормежек. При низком урожае плодов птицы пролетают быстро и с короткими остановками для поисков пищи; се-

мена выделяют в основном за пределами кормовых участков, нередко на расстоянии до 10 км и более.

Таким образом, одним из основных факторов диссеминации и естественного возобновления бархата на Дальнем Востоке России служат птицы-карпофаги.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Владышевский Д. В. Экология лесных птиц и зверей (кормодобывание и его биоценологическое значение). Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1980. 264 с.
- Воробьев К. А. Птицы Уссурийского края. М.: Изд-во АН СССР, 1954. 360 с.
- Зажурило К. К. К классификации орнитоخورных плодов и семян // Журн. Русск. ботан. об-ва. 1931. Т. 16. № 2–3. С. 169–189.
- Нечаев В. А. Птицы Южных Курильских островов. Л.: Наука. Ленингр. отд-ние, 1969. 246 с.
- Нечаев В. А. О значении плодов и семян некоторых древесных растений в жизни птиц острова Кунашир (Южные Курильские острова) // Биологические ресурсы острова Сахалин и Курильских островов. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1970. С. 255–260.
- Нечаев В. А. Птицы острова Сахалин. Владивосток: ДВО АН СССР, 1991. 748 с.
- Нечаев В. А. Птицы – потребители и распространители плодов и семян древесных растений в Приморском крае // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2001. Т. 106. Вып. 2. С. 14–21.
- Нечаев В. А., Гамова Т. В. Птицы Дальнего Востока России (аннотированный каталог). Владивосток: Дальнаука, 2009. 564 с.

- Нечаев А. П., Нечаев В. А.* Роль птиц в распространении семян бархата амурского // Изв. СО АН СССР. 1963. Вып. 2. № 8. С. 56–61.
- Нечаев В. А., Нечаев А. А.* Дикорастущие ягодные растения и птицы-карпофаги в таежной зоне юга Дальнего Востока России // Сиб. экол. журн. 2012. Т. 19. № 1. С. 97–106.
- Нечаев В. А., Нечаев А. А.* Деревянистые лианы и птицы-карпофаги на юге Дальнего Востока России // Вестн. ДВО РАН. 2013. № 5. С. 138–147.
- Нечаев В. А., Нечаев А. А.* Семейство аралиевых и птицы-карпофаги на юге Дальнего Востока России // Вестн. ДВО РАН. 2015. № 1. С. 63–71.
- Омелько М. А., Омелько М. М.* Роль птиц в распространении растений в природе // Биологические исследования на горнотаежной станции. Сб. науч. тр. Вып. 9. Владивосток: Дальнаука, 2004. С. 178–192.
- Спангенберг Е. П.* Птицы бассейна реки Имана // Исследования по фауне Советского Союза (птицы). Сб. тр. зоол. музея МГУ. Т. 9. М.: МГУ, 1965. С. 98–202.
- Fujimaki Y.* Seeds and fruits eaten by birds // For. Protect. 2012. N. 328. P. 27–28.
- Turček F.* Ökologische Beziehungen der Vögel und Gehölze. Bratislava: Verl. der Slawakischen Akademie der Wissenschaften, 1961. 287 s.

THE BIRDS-CONSUMERS OF THE FRUITS AND DISSEMINATORS OF *Phellodendron* Rupr. SEEDS IN THE SOUTH OF RUSSIAN FAR EAST

V. A. Nechaev¹, A. A. Nechaev²

¹ Institute of Biology and Soil Science, Russian Academy of Sciences, Far Eastern Branch
Prospekt 100 let Vladivostoku, 159, Vladivostok, 690022 Russian Federation

² Far East Forestry Research Institute
Volochevskaya str., 71, Khabarovsk, 680020 Russian Federation

E-mail: birds@ibss.dvo.ru, dvniilh@gmail.com

Based on the results of the long-term investigation, carried out in the Russian Far East (Primorye and Khabarovsk Territories, Amur and Sakhalin regions), and published data about bird ecology, the actual material about the birds feeding seeds and berries of the Amur cork-tree, *Phellodendron amurense* Rupr. and Sakhalin cork-tree, *Ph. sachalinensis* (Fr. Schmidt) Sarg., is given in the article. It has been found 43 carpophagous bird species from 15 families and 5 orders. The cork-tree berries, small roundish juicy fruits with little stones, are eaten by the birds of 40 species from 13 families; basically by Grey-headed Woodpecker – *Picus canus*, Azure-winged Magpies – *Cyanopica cyanus*, Bohemian and Japanese Waxwings – *Bombycilla garrulus* and *B. japonica*, Thrushes: Pale Thrush – *Turdus pallidus*, Eyebrowed Thrush – *Turdus obscurus*, Grey-backed Thrush – *T. hortulorum*, Naumann's Thrush – *T. naumanni*, and Dusky Thrush – *T. eunomus*, Eurasian Nuthatch – *Sitta europaea*, Pallas's Rose Finch – *Carpodacus roseus*. The secondary birds – 16 species. On the Sakhalin isl. the Sakhalin cork-tree, *Ph. sachalinensis* berries are eaten by the birds of 33 species from 12 families, on the South Kuriles (Kunashir isl.) – by the birds of 28 species from 11 families. On Sakhalin the berries are eaten basically by the Waxwings (2 species), Dusky and Brown-headed – *Turdus chrysolaus* – Thrushes, Eurasian Nuthatch, Pallas's Rose Finch; and secondary birds – 12 species. There are 5 species of the primary birds and 8 species of the secondary birds on the Kunashir isl. A participation of the birds in the dissemination of the cork-tree, *Phellodendron* Rupr., during seasonal migrations in winter and autumn has been considered. The active birds in the seed distribution are Grey-headed Woodpecker, Azure-winged Magpies, Waxwings, Thrushes and others; while they are eating the berries, the seeds are not damaged in the gastrointestinal tract and pushed with the excrements outside. In addition, Eurasian Nuthatches and Tits actively distribute the seeds, making stocks under the tree bark and in the semihollows. The passive agents of dissemination are Hazel Grouse – *Tetrastes bonasia*, Common Pheasant – *Phasianus colchicus*, Great Spotted Woodpeckers – *Dendrocopos major*, Oriental Tuttle Doves – *Streptopelia orientalis*, Pallas's Rose Finches, Hawfinches – *Coccothraustes coccothraustes* and some others, who can crack hard seed peel by the peckers, but some part of the seed peels retain undamaged in the gastrointestinal tract and is pushed outside. The main role in the cork-tree dissemination belongs to the migrants and wintering birds – woodpeckers, azure-winged magpies, thrushes and waxwings, distributing seeds on the feeding places and transferring them on the different distances from the areas of the plant growing.

Keywords: carpophagous birds, cork-tree – *Phellodendron* Rupr., bird participation in plant dissemination, Russian Far East.

How to cite: Nechaev V. A., Nechaev A. A. The birds-consumers of the fruits and disseminators of *Phellodendron* Rupr. seeds in the south of Russian Far East // *Sibirskij Lesnoj Zhurnal* (Siberian Journal of Forest Science). 2016. N. 1: 64–70 (in Russian with English abstract).