

**МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБУ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ЗАПОВЕДНИК  
«БУРЕИНСКИЙ»**

**ЛЕТОПИСЬ ПРИРОДЫ**  
за 2018 год



**Чегдомын 2019**

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ФГБУ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ЗАПОВЕДНИК  
«БУРЕИНСКИЙ»

УДК 502,72 (091), (470,21)



**Тема: ИЗУЧЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННОГО ХОДА ПРОЦЕССОВ, ПРОТЕКАЮЩИХ В ПРИРОДЕ И ВЫЯВЛЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗЕЙ МЕЖДУ ОТДЕЛЬНЫМИ ЧАСТЯМИ ПРИРОДНОГО КОМПЛЕКСА**

## **ЛЕТОПИСЬ ПРИРОДЫ**

Книга 20  
за 2018 год

Стр. 246  
Табл. 71  
Рис. 60  
Фот. -  
Карт. -

Зам. директора по научной работе  
М.Ф. Бисеров   
« 25 » июня \_\_\_\_\_ 2019 г.

Чегдомын 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	4
1. Территория заповедника.....	5
2. Пробные и учетные площадки.....	5
3. Рельеф.....	20
4. Почвы.....	20
5. Погода.....	20
6. Воды.....	44
7. Флора и растительность.....	44
8. Фауна и животное население.....	44
9. Календарь природы.....	95
10. Состояние заповедного режима.....	99
11. Научные исследования и обработка многолетних данных.....	101
12. Охранная зона.....	231
Заключение (общие итоги работы заповедника за год).....	232

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Двадцатая юбилейная книга Летописи природы государственного природного заповедника «Буреинский» включает материалы, собранные на территории заповедника и в прилегающих районах в основном в **2018** г. и более ранний период.

Рубрикация данной книги Летописи природы в целом соответствует Методическому пособию «Летопись природы в заповедниках СССР (Филонов К.П., Нухимовская Ю.Д. – М.: Наука, 1990).

Важное место в настоящем выпуске книги Летописи природы (как, впрочем, и в большинстве предыдущих выпусков) занимает информация о научных исследованиях, проводившихся в заповеднике и прилегающих к нему районах силами научных сотрудников заповедника и иных научных учреждений, работавших ранее на территории заповедника. Данная информация представлена как результат обработки многолетних данных не в виде обычных сводных таблиц, а как итог их всестороннего анализа - в виде готовых авторских научных публикаций, причём большей частью уже опубликованных, в том числе, и в 2018 году. Важно отметить, что значительная часть работ посвящена видам, занесённым в Красные книги различного статуса (МСОП, РФ и ряда её субъектов).

Материалы данного выпуска Летописи природы также размещены в соответствующей рубрике официального сайта Буреинского заповедника: [www: zarbureya.ru](http://www.zarbureya.ru)

На обложке: Рис. 1. Дикуша *Falciipennis falciipennis*. Водораздел рек Правая Бурея и Ниман. 1200 м н.у.м. 26 сентября 2018 г. (фото: М.Ф. Бисеров).

## 1. ТЕРРИТОРИЯ ЗАПОВЕДНИКА

Согласно данным межевания, проведенного в 2010 г., площадь заповедника составляет 356992 га. Ранее считалось, что площадь заповедника составляет 358444 га.

Границы заповедника (приложение 1 к решению Хабаровского краевого Совета Народных депутатов «Об организации в Верхнебуреинском районе государственного заповедника» №100) остались те же:

Северная - от истока р. Олга по междуречью рек Бурейская Рассошина и Правая Бурей с р. Селемджа на восток до хр. Дуссе-Алинь и далее на юг и восток по нему до истоков р. Корбохон.

Восточная - от истоков р. Корбохон на юг по хр. Дуссе-Алинь до водораздела рек Лан – Эбкан-Макит (приток р. Балаганах).

Южная - от хр. Дуссе-Алинь по водоразделам рек Лан - Эбкан-Макит и Лан- Балаганах до устья р. Балаганах и далее по рекам Лан и Левая Бурей до слияния рек Правая и Левая Бурей.

Западная - от слияния рек Правая и Левая Бурей по водоразделу р. Правая Бурей с реками Умальта-Макит, Умальтекин, Мальмальта, Ниман и далее по водоразделу р. Бурейская Рассошина с реками Самыр и Олга до истока последней.

В 2018 году изменений в территории заповедника не было.

## 2. ПРОБНЫЕ И УЧЕТНЫЕ ПЛОЩАДКИ

(С.В. Осипов)

### Полные геоботанические описания пробных площадей и описание классов растительности

В Летописи природы 2019 г. продолжено размещение полных геоботанических описаний пробных площадей с территории заповедника. Характеристика классов подготовлена с учётом всех имеющихся материалов. За названием класса указан номер таблицы с геоботаническими описаниями в приложении. Затем приведены сходные единицы классификации других авторов, ранее указанные для этой части региона (для среднего и нижнего Приамурья, хребтов Тукурингра, Становой, Джугджур, северной и средней части Сихотэ-Алиня). При этом различаются четыре степени соответствия: для классов примерно одного ранга (объёма) – в основном соответствует (соответствует) и частично соответствует, для классов различных рангов (разного объёма) – включает (в основном включает) и частично включает. Частота встречаемости классов растительности характеризуется в следующей шкале: очень редко – редко – довольно редко – довольно часто – часто – очень часто.

#### Кустарниковый гипоарктический – VII

##### Темнохвойнокустарниковый гипоарктический – VI

##### *Кедровостланиковый – V*

##### *Кедровостланиковый – IV*

##### *Кедровостланиковый подгольцовый – III*

32. Pinus pumila & Pleurozium schreberi – с-coenosis – II — Кедровостланичник зеленомошный (табл. 1 прил.). Частично соответствует Кустарничковым кедровникам (Работнов, 1937). Частично включает группы ассоциаций Кедровые стланики багульниковые (Pumili-Cembreta hypoleuci-ledosa), Кедровые стланики зеленомошниковые (Pumili-Cembreta hypnosa) и Кедровые стланики с кашкарой (Pumili-Cembreta aureo-rhododendrosa) (Колесников, 1969 б), ассоциацию Кедровник рододендроно-бруснично-зеленомошный (Доронина, 1973), ассоциацию Кедровый стланик дикрановый (Шлотгауэр, 1990). В подгольцовом поясе на всех элементах рельефа в зональных и близких к ним условиях. В верхней части бореально-лесного пояса на вершинах и склонах в экстразональных местообитаниях (на ветробойных и каменистых участках). Часто. Представлен коренными сообществами. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 95–100%,

высота 1–2 м, образован *Pinus pumila*, довольно часто с участием *Betula divaricata* во втором подъярусе. Кустарничковый ярус: надземная сомкнутость 80–90%, высота 20–50 см, образован *Rhododendron aureum*, *Ledum macrophyllum* (реже *Ledum palustre*) и *Vaccinium vitis-idaea*. Мохово-лишайниковый ярус: надземная сомкнутость 50–100%, высота 4–8 см, образован *Pleurozium schreberi*.

32.1. Кедровостланичник кашкарно-плеуроэиевый. Соответствует ассоциации *Nurpumiletum rhododendrosus* (Сочава, 1934). Частично соответствует ассоциации Кедровый стланик кашкарный (Шлотгауэр, 1990). В подгольцовом поясе и верхней части бореально-лесного пояса. Вершины и склоны. Довольно часто. Представлен коренными сообществами.

32.2. Кедровостланичник бруснично-плеуроэиевый. В верхней части бореально-лесного и нижней части подгольцового пояса. Вершины и преимущественно южные склоны. Довольно часто. Представлен коренными сообществами.

33. *Pinus pumila* & *Pleurozium schreberi* – с-microcombinatio – II — Кедровостланиковый зеленомошный (Осипов, 2002 а) (табл. 1 и 2 прил.). Частично соответствует Кустарничковым кедровникам (Работнов, 1937). Частично включает группы ассоциаций Кедровые стланики багульниковые (*Pumili-Cembreta hypoleuci-ledosa*), Кедровые стланики зеленомошниковые (*Pumili-Cembreta hypnosa*) и Кедровые стланики с кашкарой (*Pumili-Cembreta aureo-rhododendrosa*) (Колесников, 1969 б), ассоциацию Кедровник рододендрон-бруснично-зеленомошный (Доронина, 1973), ассоциацию Кедровый стланик дикрановый (Шлотгауэр, 1990). В подгольцовом поясе на всех элементах рельефа в зональных и близких к ним условиях. В верхней части бореально-лесного пояса на вершинах и склонах в экстразональных местообитаниях (на ветробойных и каменистых участках). Часто. Представлен коренными микрокомбинациями. Сложение довольно однообразное, кедровостланиковыми парцеллами зеленомошными, иногда с участием лиственничных парцелл зеленомошных. Древесный ярус отсутствует или имеет сомкнутость крон до 30%, высоту 6–15 м, образован *Larix sajanensis*, изредка *Picea ajanensis*. Подрост древесных пород отсутствует или малочисленный, лиственничный или еловый. Кустарничковый ярус: сомкнутость крон 80–100%, высота 1.1–2.3 м, образован *Pinus pumila*, довольно часто с участием *Betula divaricata* во втором подъярусе. Кустарничковый ярус: надземная сомкнутость 80–100%, высота 20–70 см, образован *Rhododendron aureum*, *Ledum macrophyllum* (реже *Ledum palustre*) и *Vaccinium vitis-idaea*. Мохово-лишайниковый ярус: надземная сомкнутость 50–100%, высота 4–8 см, образован *Pleurozium schreberi*.

33.1. Кедровостланиковый кашкарный плеуроэиевый. Соответствует ассоциации *Nurpumiletum rhododendrosus* (Сочава, 1934). Частично соответствует ассоциации Кедровый стланик кашкарный (Шлотгауэр, 1990). В подгольцовом поясе и верхней части бореально-лесного пояса. Вершины и склоны. Довольно часто. Представлен коренными микрокомбинациями.

33.2. Кедровостланиковый брусничный плеуроэиевый. В верхней части бореально-лесного и нижней части подгольцового пояса. Вершины и преимущественно южные склоны. Довольно часто. Представлен коренными микрокомбинациями.

33.3. Лиственнично-кедровостланиковый кашкарный плеуроэиевый. В верхней части бореально-лесного пояса и подгольцовом поясе. Вершины и склоны. Часто. Представлен коренными микрокомбинациями.

34. *Pinus pumila* & *Cladina rangiferina* – с-microcombinatio – II — Кедровостланиковый кустисто-лишайниковый (Осипов, 2002 а) (табл. 2 прил.). Включает ассоциацию Кедровник бруснично-ягельный (Доронина, 1973). Частично соответствует группе ассоциаций Лишайниковые кедровостланики (Шлотгауэр, 1990). В подгольцовом поясе и верхней части бореально-лесного пояса в близких к зональным местообитаниях. Склоны, вершины, морены. Редко. Представлен коренными микрокомбинациями. Сложен зеленомошными и лишайниковыми кедровостланиковыми парцеллами с участием кустарничково-лишайниковых тундровых парцелл. Кустарничковый ярус: сомкнутость крон 80%, высота

1.6 м, образован *Pinus pumila* с участием *Betula divaricata*. Кустарничковый ярус: надземная сомкнутость 90%, высота 10 см, образован *Vaccinium vitis-idaea*, *Empetrum sibiricum*, *Arctous alpina* и другими видами. Мохово-лишайниковый ярус: надземная сомкнутость 95%, высота 8 см, образован *Cladina stellaris* с участием мхов *Pleurozium schreberi* и *Ptilium crista-castrensis*. (Рис. 1.)



Рис. 1. Кедровостланичник кустисто-лишайниковый.

*Кедровостланиковый мохово-болотный – III*

35. *Pinus pumila* & *Sphagnum angustifolium* – с-microcombinatio – II — Кедровостланиковый сфагновый (Осипов, 2002 а) (табл. 3 прил.). Частично соответствует группе ассоциаций Кедровые стланики с сфагновым покровом (*Pumili-Cembreta sphagnosa subalpina*) (Колесников, 1969 б). В верхней части бореально-лесного пояса и подгольцовом поясе. Склоны и морены, в переувлажненных местообитаниях. Редко. Представлен коренными микрокомбинациями. Сложение довольно однообразное, кедровостланиковыми парцеллами сфагновыми, иногда с участием лиственничных парцелл сфагновых. Древостой: довольно часто присутствуют единичные деревья *Larix sajanderi* и *Picea ajanensis*. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 90–100%, высота 1.7–2.3 м, образован *Pinus pumila* с участием *Betula divaricata*. Кустарничковый ярус: надземная сомкнутость 85–100%, высота 20–50 см, образован *Ledum macrophyllum*, *Rhododendron aureum* и *Vaccinium vitis-idaea*. Моховой ярус: надземная сомкнутость 50–100%, высота 7–10 см, образован *Sphagnum angustifolium*.

35.1. Кедровостланиковый кустарничково-сфагновый.

\* *Кедровостланиковый редкостойный тундровый – III*

36. *Pinus pumila* & *Cladina stellaris* – с-microcombinatio – II — Редкостойно-кедровостланиковый кустисто-лишайниковый (Осипов, 2002 а) (табл. 3 прил.). Соответствует ассоциации *Saxatilipumiletum cladinosum* (Сочава, 1934), лишайниковым

кедровникам (Работнов, 1937), группе ассоциаций Лишайниковые кедровые стланики (*Pumili-Cembreta cladinosa*) (Колесников, 1969 б). Частично соответствует группе ассоциаций Лишайниковые кедровостланики, включает ассоциацию Кедровые стланики с кассиопеей (Шлотгауэр, 1990). В подгольцовом поясе, верхней части бореально-лесного и нижней части тундрового поясов. Склоны и вершины. Часто. Представлен серийными микрокомбинациями поздних стадий литогенной серии. Сложен лишайниковыми и зеленомошными парцеллами *Pinus pumila* и кустарничково-лишайниковыми тундровыми парцеллами. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 40–50%, высота 0.8–1.1 м, образован *Pinus pumila*, часто с участием *Betula divaricata*. Кустарничковый ярус: надземная сомкнутость 40–100%, высота 10–15 см, образован *Ledum palustre*, *Cassiope redowskii*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Arctous alpina* и другими видами. Лишайниковый ярус: надземная сомкнутость 30–65%, высота 6–8 см, образован *Cladina stellaris*, *Cladina rangiferina*, *Cetraria laevigata*.

36.1. Кедровостланиковый кассиопеево-кладиновый. (Рис. 2.)



Рис. 2. Редкостойно-кедровостланиковый кассиопеево-кладиновый.

## **Листопаднокустарниковый гипоарктический – VI**

### ***Ольховниковый – V***

#### ***Кустарниковоольховниковый – IV***

#### ***Кустарниковоольховниковый субальпийский – III***

**37. *Duschekia fruticosa* & *Veratrum oxysepalum* – с-coenosis – II — Ольховник разнотравный** (Осипов, 2002 а). В подгольцовом поясе и верхней части бореально-лесного пояса. Крутые склоны. Очень редко. Представлен коренными сообществами. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 100%, высота 3 м, образован *Duschekia fruticosa*. Травяной ярус: надземная сомкнутость 100%, высота 35 см, образован *Calamagrostis*



purpurea, Aconitum umbrosum, Dryopteris expansa, Veratrum oxyssepalum и другими видами. Моховой ярус слабо выражен.

37.1. Ольховник вейниково-разнотравный (Осипов, 2002 а).

\* *Кустарниковоольховниковый редкостойный субальпийский – III*

38. Duschekia fruticosa & Sanguisorba stipulata – d-microcombinatio – II — Редкостойно-ольховниковый приручьевой (табл. 3 прил.). В подгольцовом и верхней части бореально-лесного пояса. В верхней трети долин ручьев. В долинах ручьев рельеф столь неоднороден, что формируются микрокомбинации, образованные фрагментами сообществ. Очень редко. Представлен коренными микрокомбинациями. Сложен луговыми парцеллами с участием травяных парцелл Duschekia fruticosa, Picea ajanensis, Larix sajanensis и русловых парцелл. Представлены единичные деревья Larix sajanensis и Picea ajanensis. Подрост: 2500 шт./га, еловый и лиственничный. Кустарниковый ярус: надземная сомкнутость 20%, высота 2 м, образован Duschekia fruticosa. Травяной ярус: надземная сомкнутость 100%, высота 40 см, образован Calamagrostis purpurea, Veratrum oxyssepalum, Sanguisorba stipulata, Tilingia ajanensis и другими видами. Моховой ярус: надземная сомкнутость 25%, высота 3 см, образован Pleurozium schreberi, Hylocomiastrum pyrenaicum и другими видами.

### **Кустарниковый бореальный – VII**

#### **Листопаднокустарниковый бореальный – VI**

##### ***Ивовый – V***

##### ***Удскоивовый – IV***

##### ***Удскоивовый пойменный – III***

39. Salix udensis & Calamagrostis purpurea – c-coenosis – II — Удскоивняк вейниковый (табл. 3 прил.). В бореально-лесном поясе. В пойме. Редко. Представлен серийными сообществами. Кустарниковый ярус: надземная сомкнутость 90%, высота 3.6 м, образован Salix udensis. Травяной ярус: надземная сомкнутость 100%, высота 50 см, образован Calamagrostis purpurea. Мохово-лишайниковый ярус не выражен.

39.1. Удскоивняк вейниковый.

##### ***Пятилисточниковый – V***

##### ***Кустарниковопятилисточниковый – IV***

\* *Кустарниковопятилисточниковый редкостойный луговой – III*

40. Pentaphylloides fruticosa & Calamagrostis purpurea – c-microcombinatio – II — Пятилисточниковый вейниковый (табл. 3 прил.). В верхней части бореально-лесного пояса. В долинах. Редко. Представлен коренными микрокомбинациями. Представлен единичный подрост Larix sajanensis. Травяно-кустарничковый ярус: надземная сомкнутость 100%, высота 20–45 см, образован Pentaphylloides fruticosa, Calamagrostis purpurea, Viola epipsiloides, Swertia stenopetala и другими видами. Мохово-лишайниковый ярус: надземная сомкнутость 40–60%, высота 4–10 см, образован Sanionia uncinata, Cetrariella delisei и другими видами.

40.1. Пятилисточниковый разнотравно-вейниковый.

### Геоботанические описания пробных площадей

Для видов древесного яруса указано соотношение по запасу стволовой древесины (в долях 10), для подроста – соотношение по численности (в долях 10). Для видов кустарникового яруса и лиан указана сомкнутость крон (в процентах). Для видов травяно-кустарничкового и мохово-лишайникового ярусов указано проективное обилие (в процентах). "0" означает менее 0,5, "х" – только мёртвые особи, "-" – вид отсутствует.

Таблица 1

Номер класса	32,1	32,1	32,2	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1	33,2	33,2	33,2	33,2	33,2	
Номер описания	226	154,1	220	20	26	29	107	24	25	35	45	51	71	72	124	160,1	174	46	58	73	122	45	
Год описания	2007	1990	2007	1989	1989	1989	1989	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	2004
Длина пробной площади, м	10	10	10	20	30	30	20	30	30	15	15	15	15	15	15	15	50	15	15	15	15	50	
Ширина пробной площади, м	10	10	4	10	30	30	20	30	30	15	15	15	15	15	15	15	50	15	15	15	15	50	
Высота над ур. моря, м	1360	1550	1376	1470	1500	1300	1500	1290	1290	1230	1230	1230	1220	1220	1150	1550	1300	1230	1230	1220	1350	1100	
Уклон, град.	0	36	0	24	17	28	35	0	0	12	10	16	24	25	22	0	32	24	26	22	22	20	
Азимут, град.	-	150	-	120	40	260	280	-	-	20	170	210	260	150	90	-	290	170	205	220	200	100	
<b>Древесный ярус:</b>																							
<b>сомкнутость крон, %</b>	-	-	-	-	-	-	-	5	0	-	5	-	5	-	5	-	0	-	-	-	15	10	
Древесный ярус: высота, м	-	-	-	-	-	-	-	9	7	-	2	-	11	-	13	-	4	-	-	-	10	10	
<i>Larix sajanderi</i>	-	-	-	-	-	-	-	10	10	-	3	-	10	-	5	-	-	-	-	-	-	9	
<i>Picea ajanensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	5	-	10	-	-	-	10	1	
<b>Подрост:</b>																							
<b>численность, шт./га</b>	-	-	500	-	-	-	-	-	-	-	200	-	-	-	50	-	50	-	-	50	100	-	
<i>Picea ajanensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-	10	-	10	-	-	10	10	-	
<i>Larix sajanderi</i>	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Кустарниковый ярус:</b>																							
<b>сомкнутость крон, %</b>	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100	90	80	95	95	100	100	100	95	95	100	100	95	
Кустарниковый ярус: высота, м	1	1,8	2	2,4	1,5	2,5	1,8	2	1,4	1,5	1,7	1,6	1,6	1,8	2	1,7	2,3	2,3	2,2	2	2	2	
<i>Pinus pumila</i>	95	100	100	100	80	100	100	90	85	80	65	60	90	95	95	95	100	95	95	100	90	95	
<i>Betula divaricata</i>	1	15	20	-	65	-	20	70	70	60	75	50	30	-	15	50	-	-	-	-	25	15	
<b>Травяно-кустарничковый</b>																							
	65	45	23	0	60	0	45	45	50	70	60	65	70	70	55	60	25	75	50	75	55	80	

<b>ярус: проективное обилие, %</b> Травяно- кустарничковый ярус: высота, см	40	50	20	4	25	10	40	40	40	35	35	40	45	45	50	40	45	20	16	45	50	30
<b>Кустарнички и низкие кустарники</b> Vaccinium vitis- idaea	15	10	20	0	10	0	1	12	8	17	18	20	23	27	30	15	0	65	45	35	25	45
Ledum macrophyllum	40	10	-	-	-	-	20	8	10	15	10	25	30	35	30	18	-	15	3	40	-	-
Rhododendron aureum	15	30	-	-	30	-	20	20	28	40	30	30	25	20	6	40	-	-	0	5	-	-
Vaccinium uliginosum	-	-	-	-	5	-	-	22	15	4	-	-	0	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Ledum palustre	5	-	5	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	-	-	-	-	47
Phyllodoce caerulea	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	7	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Spiraea beauverdiana	-	-	-	-	2	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
Ledum hypoleucum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35
<b>Травы</b> Carex globularis	0	-	-	-	2	-	-	0	0	3	0	1	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1
Carex iljinii	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-
Rubus chamaemorus	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Мохово- лишайниковый ярус: проективное обилие, %</b> Мохово- лишайниковый ярус: высота, см	40	48	30	75	80	60	85	75	65	90	35	40	75	70	65	75	75	13	37	50	70	70
	8	7	4	4	6	5	7	6	7	7	6	6	6	6	8	8	8	7	6	7	8	8
<b>Мхи: проективное обилие, %</b>	30	45	30	75	60	60	85	65	50	85	20	25	70	70	65	70	70	13	37	50	60	69

Pleurozium schreberi	25	45	10	45	50	60	75	65	50	50	12	20	70	60	60	70	70	10	35	50	55	67
Ptilium crista-castrensis	3	0	20	1	10	-	10	-	0	35	8	5	1	2	8	4	-	1	-	1	5	4
Dicranum sp.	-	0	-	0	0	0	0	-	-	0	-	-	0	-	-	-	-	0	1	0	-	-
Sphagnum angustifolium	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	3	-	2	2	-	-
Ptilidium ciliare	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Dicranum bonjeanii	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
Hylocomium splendens	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sphagnum girgensohnii	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Sphagnum warnstorffii	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sphenolobus saxicola	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<b>Лишайники: проективное обилие, %</b>	10	3	0	3	20	5	0	18	17	12	17	20	10	8	7	10	15	3	5	3	10	1
Cetraria laevigata	5	3	0	3	10	5	-	8	10	10	10	8	10	8	5	10	15	2	5	3	10	1
Cladina rangiferina	1	-	-	-	7	-	-	7	7	1	8	8	0	-	2	-	1	-	0	0	0	0
Cladina stellaris	5	-	0	-	1	-	-	3	2	1	1	5	0	0	0	-	-	-	0	-	-	0
Allocetraria cucullata	0	-	-	-	2	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cladonia есмосуна	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	0	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
Cladina portentosa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-

Таблица 2

Номер класса	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	34	34
Номер описания	9	44	55	120	128	7	31	36	37	38	41	42	47	48	49	179	197	50		219	230
Год описания	1989	1989	1989	1989	1989	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	2004		2007	2007
Длина пробной площади, м	40	40	30	30	30	20	30	15	15	15	15	15	15	15	15	50	15	50		30	30
Ширина пробной площади, м	40	40	20	30	30	15	30	15	15	15	15	15	15	15	15	50	15	50		30	30
Высота над ур. моря, м	1380	1280	1280	1400	1350	1100	1335	1287	1287	1287	1285	1280	1250	1250	1240	1380	1480	1290		1376	1360
Уклон, град.	16	24	12	24	26	20	2	4	5	5	8	9	2	8	9	34	0	0		0	0

Азимут, град.	0	90	120	75	90	90	90	45	25	40	75	50	330	330	300	0	-	-	-	-
<b>Древесный ярус: сомкнутость крон, %</b>	20	20	25	20	20	20	30	10	15	17	15	20	10	10	15	10	17	10	-	-
Древесный ярус: высота, м	12	12	14	9	12	12	12	9	6	12	11	14	13	10	10	9	15	8	-	-
Larix sajaneri	10	10	10	7	10	10	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	-	-
Picea ajanensis	0	0	0	3	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-
<b>Подрост: численность, шт./га</b>	200	700	300	100	200	-	-	150	100	800	-	250	150	-	-	-	10	-	350	-
Larix sajaneri	10	7	7	-	7	-	-	7	10	2	-	2	7	-	-	-	10	-	9	-
Picea ajanensis	0	3	3	10	3	-	-	3	-	8	-	-	-	-	-	-	x	-	1	-
Picea obovata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	3	-	-	-	-	-	-	-
<b>Кустарниковый ярус: сомкнутость крон, %</b>	80	90	90	90	90	85	80	97	95	98	100	97	100	100	95	75	100	95	80	85
Кустарниковый ярус: высота, м	1,7	2	1,7	2	1,8	1,9	1,6	1,9	1,9	2	1,7	1,7	2	2	2	1,7	1,8	1,8	1,6	1,3
Pinus pumila	60	90	85	70	90	85	65	90	85	80	85	85	85	90	90	75	90	95	70	75
Betula divaricata	40	0	10	70	50	50	40	30	30	60	30	40	80	70	15	-	50	1	15	15
Duschekia fruticosa	0	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-
<b>Травяно- кустарничковый ярус: проективное обилие, %</b>	45	60	50	60	65	50	55	60	60	55	65	60	70	70	60	30	55	97	40	50
Травяно- кустарничковый ярус: высота, см	25	40	35	40	40	40	35	70	75	70	35	35	45	40	30	35	30	30	10	25
<b>Кустарнички и низкие кустарники</b>																				
Vaccinium vitis-idaea	5	10	10	1	12	15	20	12	15	15	15	14	15	12	12	0	20	40	30	25
Rhododendron aureum	45	25	15	40	27	0	20	30	30	25	35	25	30	30	22	-	35	30	-	3
Ledum macrophyllum	2	-	15	10	27	-	12	22	12	18	22	18	17	28	20	-	-	-	-	15
Vaccinium uliginosum	-	-	-	0	1	20	20	1	7	7	4	2	9	12	-	-	-	2	0	0

Phyllodoce caerulea	2	-	-	-	-	0	3	-	5	3	7	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Spiraea beauverdiana	1	-	-	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	0	0
Ledum palustre	-	-	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	-	45	2	15	
Empetrum sibiricum	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	10	3	
Arctous alpina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	1	
Cassiope ericoides	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	
Cassiope redowskii	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	
Chamaedaphne calyculata	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ledum decumbens	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
Ledum hypoleucum	-	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Травы</b>																					
Carex globularis	1	-	3	2	3	0	5	6	2	3	1	1	10	-	1	-	5	-	-	0	
Rubus chamaemorus	1	5	5	-	3	-	-	1	1	1	-	0	5	-	3	-	-	-	-	-	
Calamagrostis lapponica	0	0	-	0	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	
Acelandanthus anticleoides	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	
Carex iljinii	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Carex rigidoides	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	
Hierochloe alpina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
Pedicularis verticillata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	
Streptopus streptopoides	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Tilingia ajanensis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	
<b>Мохово-лишайниковый ярус: проективное обилие, %</b>	100	90	70	80	80	80	60	95	90	90	80	85	93	93	92	70	94	73	50	70	
<b>Мохово-лишайниковый ярус: высота, см</b>	7	7	7	7	7	10	6	8	7	8	6	7	8	8	8	7	8	7	8	7	
<b>Мхи: проективное обилие, %</b>	100	90	70	80	80	75	55	85	80	82	72	75	85	85	85	60	82	55	15	35	
Pleurozium schreberi	55	45	35	50	35	60	55	75	75	40	65	48	75	78	80	30	75	52	8	30	
Ptilium crista-castrensis	-	0	-	3	0	0	3	8	5	2	7	2	1	3	5	0	8	-	8	1	

Sphagnum angustifolium	45	45	35	27	45	15	-	2	-	40	-	25	10	5	-	30	-	-	-	-
Dicranum sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	-	-	-	-	-	-	1
Hylocomium splendens	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	8	-	0
Dicranum bonjeanii	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	3
Ptilidium ciliare	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0
Aulacomnium turgidum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-
Sphenolobus saxicola	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-
<b>Лишайники:</b>																				
<b>проективное обилие, %</b>	0	3	2	4	2	5	10	13	12	12	10	10	10	10	8	20	12	18	37	40
Cetraria laevigata	0	3	2	3	2	3	5	10	10	10	8	8	7	10	8	10	10	18	1	10
Cladina rangiferina	-	-	0	1	0	2	5	3	2	2	2	3	3	-	-	10	2	1	1	20
Cladina stellaris	-	-	0	-	-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	1	-	1	35	20
Alloctraria cucullata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	0	1
Cladonia ecmocyna	-	-	-	-	-	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Cladonia amaurocraea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
Peltigera sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 3

Номер класса	35,1	35,1	36,1	36,1	38	39,1	40,1
Номер описания	6	82	154,2	221	22	226	243
Год описания	1990	1990	1990	2009	1989	1990	1990
Длина пробн площади, м	20	15	10	30	40	10	5
Ширина пробной площади, м	20	15	10	30	10	5	4
Высота над ур. моря, м	1100	1220	1550	1812	1350	1080	1070
Уклон, град.	26	26	36	20	8	3	3
Азимут, град.	90	260	160	275	60	90	180
<b>Древесный ярус:</b>							
<b>сомкнутость крон, %</b>	15	15	-	-	5	-	-
Древесн ярус: высота, м	10	12	-	-	9	-	-
Larix sajanensis	10	8	-	-	5	-	-
Picea ajanensis	-	2	-	-	5	-	-
<b>Подрост: численность, шт./га</b>	-	350	-	-	2500	-	-

Larix sajaneri	-	1	-	-	2	-	-
Picea ajanensis	-	9	-	-	8	-	-
<b>Кустарниковый ярус: сомкнутость крон, %</b>	90	97	30	50	20	90	-
Кустарниковый ярус: высота, м	1,7	1,8	1	1,1	2	3,6	-
Betula divaricata	50	10	50	5	2	-	-
Salix udensis	-	-	-	-	-	90	-
Pinus pumila	90	90	15	35	3	-	-
Duschekia fruticosa	-	-	5	10	20	-	-
Spiraea salicifolia	-	-	-	-	-	-	-
Juniperus sibirica	-	-	20	-	-	-	-
<b>Травяно- кустарничковый ярус: проективное обилие, %</b>	60	65	45	60	75	77	70
Травяно-кустарничковый ярус: высота, см	40	50	25	10	40	50	45
<b>Кустарнички и низкие кустарники</b>							
Spiraea beauverdiana	-	-	2	1	10	-	5
Vaccinium uliginosum	3	-	15	1	1	-	3
Vaccinium vitis-idaea	20	25	10	15	1	-	-
Rhododendron aureum	0	2	1	15	2	-	-
Salix saxatilis Turcz. ex Ledeb.	-	-	-	-	-	-	-
Cassiope ericoides	-	-	8	0	-	-	-
Empetrum sibiricum	-	-	-	3	-	-	-
Phyllodoce caerulea	-	-	5	-	6	-	-
Arctous alpina	-	-	-	10	-	-	-
Diapensia obovata	-	-	-	3	-	-	-
Ledum palustre	38	-	-	10	-	-	-
Lonicera edulis	-	-	-	-	-	-	0
Охycoccus microcarpus	-	-	-	-	-	-	-
Pentaphylloides fruticosa	-	-	-	-	-	-	18
Salix saxatilis	-	-	-	-	-	-	-
Cassiope redowskii	-	-	-	2	-	-	-
Ledum decumbens	-	-	-	10	-	-	-
Ledum macrophyllum	-	45	-	-	-	-	-



Linnaea borealis	-	-	-	-	3	-	-
Rhododendron redowskianum	-	-	-	-	-	-	-
Salix turczaninowii	-	-	-	-	-	-	-
<b>Полукустарнички</b>							
Rubus arcticus L.	-	-	-	-	3	-	12
Comarum palustre	-	-	-	-	-	1	-
Sieversia pusilla	-	-	2	5	-	-	-
<b>Травы</b>							
Calamagrostis purpurea	-	-	0	-	10	75	18
Tilingia ajanensis	-	-	1	1	20	-	6
Viola epipsiloides	-	-	-	-	0	2	12
Carex appendiculata	-	-	-	-	-	-	-
Carex cinerea	-	-	-	-	-	-	-
Carex rostrata	-	-	-	-	-	1	-
Smilacina trifolia	-	-	-	-	-	-	-
Carex globularis	-	3	-	-	6	-	-
Carex limosa	-	-	-	-	-	-	-
Carex mollissima	-	-	-	-	0	-	-
Carex rhynchophysa	-	-	-	-	-	-	-
Diphasiastrum alpinum	-	-	0	-	10	-	-
Luzula parviflora	-	-	-	-	2	-	-
Luzula rufescens	-	-	-	-	0	-	-
Rubus chamaemorus	-	-	-	-	-	-	-
Trientalis europaea	-	-	-	-	-	-	-
Veratrum oxysepalum	-	-	-	-	17	-	-
Caltha sibirica	-	-	-	-	1	-	-
Carex iljinii	-	0	-	-	1	-	-
Carex paupercula	-	-	-	-	-	-	-
Carex rigidioides	-	-	0	1	-	-	-
Chamerion angustifolium	-	-	-	-	-	-	-
Equisetum palustre	-	-	-	-	-	-	-
Hierochloe alpina	-	-	-	3	-	-	-
Luzula sibirica	-	-	-	-	3	-	-
Sanguisorba stipulata	-	-	-	-	20	-	-
Viola kusnezowiana	-	-	-	-	-	-	3
Acelidanthus anticloides	-	-	0	-	-	-	-
Aconitum karafutense	-	-	-	-	-	-	-

Allium maximowiczii	-	-	-	-	-	-	0
Angelica saxatilis	-	-	-	-	0	-	-
Carex atherodes	-	-	-	-	-	-	1
Carex eleusinoides	-	-	-	-	1	-	-
Carex fuscidula	-	-	-	-	-	-	-
Carex media	-	-	-	-	-	-	-
Carex pallida	-	-	-	-	5	-	-
Carex sabynensis	-	-	-	-	2	-	-
Carex tripartita	-	-	-	-	1	-	-
Epilobium palustre	-	-	-	-	-	-	-
Equisetum pratense	-	-	-	-	-	-	-
Equisetum sylvaticum	-	-	-	-	-	-	-
Eriophorum brachyantherum	-	-	-	-	-	-	-
Gentiana algida	-	-	-	-	-	-	-
Ligularia sibirica	-	-	-	-	-	-	-
Pedicularis resupinata	-	-	-	-	5	-	-
Polemonium schmidtii	-	-	-	-	-	-	-
Scirpus maximowiczii	-	-	-	-	-	-	-
Swertia stenopetala	-	-	-	-	-	-	3
<b>Мохово-лишайниковый ярус: проект. обилие, %</b>	67	84	15	52	20	-	40
Мохово-лишайниковый ярус: высота, см	10	7	8	6	3	-	10
<b>Мхи: проективное обилие, %</b>	65	80	3	2	20	-	22
Sphagnum angustifolium	50	60	-	-	5	-	-
Polytrichum jensenii	-	-	-	-	-	-	15
Pleurozium schreberi	15	18	3	0	5	-	3
Aulacomnium palustre	-	-	-	-	1	-	0
Sanionia uncinata	-	-	-	-	-	-	6
Warnstorfia fluitans	-	-	-	-	-	-	-
Sphagnum riparium	-	-	-	-	-	-	-
Polytrichastrum alpinum	-	-	-	-	-	-	-
Ptilium crista-castrensis	0	5	0	-	-	-	-
Dicranum bonjeanii	-	-	-	0	-	-	-
Dicranum sp.	-	-	-	-	3	-	-
Aulacomnium turgidum	-	-	-	0	-	-	-

Calliargon stramineum	-	-	-	-	-	-	-
Dicranum polysetum	-	-	0	-	-	-	-
Hylocomiastrum pyrenaicum	-	-	-	-	5	-	-
Hylocomium splendens	-	-	-	-	1	-	-
Mnium sp.	-	-	-	-	-	-	-
Ptilidium ciliare	0	-	-	-	-	-	-
Racomitrium lanuginosum	-	-	-	2	-	-	-
Warnstorfia exannulata	-	-	-	-	-	-	-
<b>Лишайники: проективное обилие, %</b>	2	4	15	50	-	-	20
Cetraria laevigata	2	3	5	5	-	-	-
Cladina rangiferina	0	1	10	15	-	-	-
Cladina stellaris	-	-	1	15	-	-	-
Cladonia uncialis	-	-	-	1	-	-	-
Alectoria ochroleuca	-	-	-	0	-	-	-
Alloctraria nivalis	-	-	-	3	-	-	-
Cetrariella delisei	-	-	-	-	-	-	18
Cladina portentosa	-	-	-	-	-	-	1
Cladonia ecmocyna	-	-	-	-	-	-	2
Thamnolia vermicularis	-	-	-	1	-	-	-
Asahinea chrysantha	-	-	-	-	-	-	-
Cetraria islandica	-	-	-	15	-	-	-

### 3. РЕЛЬЕФ

Рельеф заповедника типично горный. Слагающие его отроги хребтов относятся к системе Хингано-Буреинского (или Буреинского) нагорья, возникшего в меловом периоде в результате альпийской складчатости. Оно сформировано сводово-глыбовыми морфоструктурами Дуссе-Алиня, Ям-Алиня, Буреинского хребта и Баджалского антиклинория, имеющих наивысшие в Приамурье абсолютные высоты – до 2300 м. Осевые части хребтов сложены древними гранитами, гнейсами, слоистыми и хлоритовыми сланцами (Суслов, 1947, Аваряскин, 1970). Основной особенностью рельефа является сочетание горных хребтов с высотами 1100-2300 м над ур. м. и отдельных гор – сопок, занимающих большую часть территории, с речными долинами, занятыми аккумулятивными террасами и развитыми поймами (Орлов, 1971).

В 2018 году изменений в рельефе заповедника не отмечено.

### 4. ПОЧВЫ

По почвенно-географическому районированию территория заповедника находится в зоне горных буротаежных иллювиальных, гумусовых и болотных почв (Шибанов, 1984). Почвенные разности зависят от характера рельефа, экспозиции, степени влажности. Характерная особенность почв - их маломощность. На склонах его глубина не превышает 10-25 см и на 50% состоит из обломков горных пород. Доминирующие типы почв:

Горные буро-таежные, мерзлотные почвы – приурочены к склонам и вершинам гор, где произрастают лиственничные леса (500-900 м над ур.м.; около 80% территории)

Горно-тундровые, торфяно-перегнойные почвы в верхнем поясе гор в зоне кедрового стланика (900 и более м над ур.м.; около 20% территории).

Характерной особенностью почв является общая маломощность. На горных склонах толщина почв обычно не превышает 10-25 см, причем и этот слой состоит наполовину из обломков горных пород. Встречаются горные мерзлотные гумусо-иллювиальные, торфянисто-болотные, иловато-дерновые и слоистые почвы.

В 2018 г. исследования почв не проводилось

### 5. ПОГОДА

Климат заповедника является северным вариантом муссонного, со сменой северо-восточных ветров зимой и юго-западных летом. В целом, климат заповедника можно охарактеризовать как суровый.

Среднемесячная температура января – минус 33,1<sup>0</sup> С, июля - 16,8<sup>0</sup> С. Прочти ежегодно на территории заповедника фиксируются температуры ниже минус 50<sup>0</sup> С. Зимой наблюдается температурная инверсия, образующаяся при стекании более плотного холодного воздуха в межгорные понижения.

Сумма активных температур: Период с среднесуточными температурами свыше 10<sup>0</sup> С в заповеднике на высоте около 500 м охватывает время с середины апреля по начало октября и составляет 2164,5<sup>0</sup>, а на высоте 900 м – с мая по сентябрь (1600,6<sup>0</sup>). (табл. ). В гольцовом

Таблица 4.

Сумма активных температур по месяцам с апреля по октябрь в районе заповедника

Месяцы:	Высота (м) над ур. м.	
	400-500	900-1000
Апрель	23,6	-
Май	260,5	168,2
Июнь	548,2	450,8
Июль	593,1	509,7
Август	512,8	411,5
Сентябрь	215,5	60,4
Октябрь	10,8	-
Сумма активных температур:	2164,5	1600,6

поясе гор (выше 1400 м над ур.м) суммы температур бывают значительно ниже.

Годовая сумма осадков - до 680 мм. В июле осадки достигают 113-155 мм, относительная влажность воздуха - 71-83%. Повторяемость ветров (в %) по основным и промежуточным направлениям: Преобладают ветры северо-восточного направления при скорости 0,4 м/с. и юго-западного направления до 1,4 – 1,6 м/с. Степень повторяемости северо-восточных ветров колеблется от 64 до 80%, их скорость невелика, до 2-4 м/с. Зимой часты штили, особенно в долинах рек. Более подробные данные о ветровом режиме отсутствуют. Относительная влажность воздуха в течение года стабильна, составляя в среднем 74%. Продолжительность безморозного периода составляет в среднем 62 дня.

Продолжительность вегетационного периода зависит от высоты над уровнем моря и экспозиции склонов, и в среднем для высоты 500-600 м составляет до 150 дней. Продолжительность периода с устойчивым снежным покровом также сильно варьирует по высотам, составляя в среднем 250 дней. Устойчивый снежный покров ложится в конце октября. Снежный покров залегает 170-210 дней в году. Ветры обуславливают значительное перераспределение снега. В июне-июле большинство снежников исчезает.

Глубина снежного покрова в среднем до 20-30 см, высоко в горах и в распадках может достигать 1,5 – 2 м. Экстремально низкие температуры в основном отмечаются в январе: до - 45-55<sup>0</sup> С и ниже. Перепады давления – наблюдаются в течение всего года.

Грозовая деятельность отмечается в основном в июле-августе. Часто в июле отмечаются т.н. «сухие грозы», во время которых и возникают пожары.

Туманы более характерны для весенне-летнего периода, отмечаются не часто. Сильные ветры также редки и отмечаются в основном в весенне-летний период

Таблица 5.

Метеоданные (температура воздуха, среднесуточная температура (СТВ), атмосферное давление, влажность воздуха) по данным метеостанции Софийск в 2018 году

1	Температура воздуха по часам суток (°C) и СТВ										Давление по часам суток (мм рт. ст.)								Влажность по часам суток (%)							
	1	4	7	10	13	16	19	22	Ср. сут.	Погода	1	4	7	10	13	16	19	22	1	4	7	10	13	16	19	22
1	-20	-23	-20	-18	-14	-14	-21	-22	<b>-19,0</b>	снег	683	683	683	683	682	683	681	680	84	79	80	82	79	59	78	77
2	-19	-20	-21	-21	-15	-17	-24	-25	<b>-20,3</b>	перемен	681	681	681	681	681	682	680	680	83	82	81	80	67	72	80	83
3	-28	-30	-28	-25	-21	-19	-26	-28	<b>-25,6</b>	облачно	682	683	683	683	682	682	680	679	72	71	73	75	71	58	68	73
4	-30	-31	-30	-30	-20	-21	-28	-29	<b>-26,1</b>	перемен	682	682	681	680	680	679	677	677	71	70	72	72	64	78	87	82
5	-23	-22	-23	-24	-18	-18	-26	-29	<b>-22,9</b>	снег	677	677	676	675	674	674	673	672	77	77	76	74	56	64	75	77
6	-31	-29	-29	-29	-24	-24	-31	-33	<b>-28,8</b>	снег	674	674	673	674	674	674	672	672	70	72	71	72	63	72	78	75
7	-35	-30	-33	-32	-24	-23	-31	-31	<b>-29,9</b>	снег	675	675	675	673	675	675	672	672	67	71	70	71	65	66	80	73
8	-31	-32	-33	-30	-23	-24	-31	-34	<b>-29,8</b>	пасмурн	674	674	674	674	673	674	671	670	70	69	68	69	57	65	75	75
9	-35	-37	-37	-37	-20	-21	-29	-32	<b>-31,0</b>	ясно	672	671	671	671	670	669	670	669	66	64	64	65	55	52	67	67
10	-26	-32	-35	-35	-22	-22	-29	-31	<b>-29,0</b>	пасмурн	671	671	672	674	674	675	674	674	62	71	69	66	51	55	63	67
11	-36	-39	-40	-40	-29	-26	-33	-36	<b>-34,9</b>	ясно	677	677	677	678	677	677	676	675	65	61	61	61	55	49	62	70
12	-39	-41	-40	-39	-29	-25	-34	-35	<b>-35,3</b>	ясно	678	679	679	680	679	680	677	677	60	59	60	62	50	46	70	63
13	-37	-39	-41	-40	-29	-25	-33	-32	<b>-34,5</b>	ясно	682	683	683	683	683	683	681	680	63	60	59	61	53	50	67	61
14	-32	-29	-27	-24	-21	-19	-27	-29	<b>-26,0</b>	снег	682	681	680	678	678	678	676	675	69	71	70	73	64	65	84	82
15	-28	-33	-35	-35	-24	-21	-29	-31	<b>-29,5</b>	ясно	675	675	675	676	676	676	676	676	74	69	68	66	56	57	65	62
16	-36	-37	-38	-38	-23	-22	-30	-33	<b>-32,1</b>	ясно	679	679	679	679	679	679	677	676	65	64	64	64	59	57	74	67
17	-36	-36	-37	-35	-25	-19	-26	-26	<b>-30,0</b>	пасмурн	679	680	679	679	678	679	676	675	63	65	64	64	66	50	73	72
18	-27	-29	-30	-33	-32	-19	-25	-21	<b>-27,0</b>	снег	676	675	675	676	675	676	677	677	73	71	73	69	63	67	76	78
19	-32	-35	-36	-37	-25	-21	-27	-27	<b>-30,0</b>	ясно	679	679	680	680	679	678	677	677	69	67	66	65	59	51	72	65
20	-29	-29	-28	-23	-21	-20	-27	-29	<b>-25,8</b>	снег	677	677	676	676	675	677	675	674	71	72	73	59	48	55	66	68
21	-28	-33	-36	-37	-27	-23	-32	-36	<b>-31,5</b>	снег	675	675	674	674	674	674	673	672	71	70	65	64	60	53	78	68
22	-33	-32	-36	-38	-31	-30	-36	-40	<b>-34,5</b>	ясно	673	673	673	673	672	672	671	671	70	68	66	62	57	58	66	71
23	-41	-42	-42	-42	-32	-28	-37	-40	<b>-38,0</b>	ясно	674	674	674	674	674	674	673	672	60	60	58	79	67	62	61	64
24	-41	-43	-41	-39	-31	-22	-29	-31	<b>-34,6</b>	облачно	677	677	677	679	678	679	678	677	80	81	77	76	59	51	57	60
25	-32	-32	-32	-31	-24	-23	-28	-31	<b>-29,1</b>	пасмурн	680	680	681	681	680	679	679	679	70	71	71	71	51	48	66	73
26	-32	-31	-29	-30	-24	-23	-29	-31	<b>-28,6</b>	ясно	679	678	677	677	676	675	674	673	68	69	70	69	50	53	85	77
27	-30	-35	-35	-36	-22	-21	-29	-34	<b>-30,3</b>	ясно	675	674	674	674	674	673	672	671	75	56	66	64	43	54	70	73
28	-37	-38	-40	-38	-26	-22	-28	-31	<b>-32,5</b>	ясно	673	672	671	671	670	670	668	668	64	61	60	62	45	46	68	65
29	-33	-33	-32	-31	-26	-25	-26	-30	<b>-29,5</b>	снег	669	668	668	668	668	668	669	670	66	66	66	66	54	51	70	69
30	-34	-36	-38	-37	-27	-22	-30	-34	<b>-32,3</b>	ясно	672	673	673	674	673	674	672	671	67	64	61	63	52	51	64	76
31	-37	-37	-39	-37	-26	-23	-31	-36	<b>-29,0</b>	ясно	675	676	675	677	677	677	676	676	65	65	63	62	53	47	68	77

Продолжение таблицы 5.

2	Температура воздуха по часам суток (°C)										Давление (мм рт. ст.)								Влажность (%)							
	1	4	7	10	13	16	19	22	Ср. суг.	Погода	1	4	7	10	13	16	19	22	1	4	7	10	13	16	19	22
1	-37	-38	-39	-35	-25	-23	-31	-36	<b>-33,0</b>	ясно	681	682	683	684	685	686	686	684	64	78	61	64	47	50	60	65
2	-35	-37	-39	-36	-25	-21	-27	-31	<b>-31,4</b>	ясно	688	689	689	689	687	688	686	685	67	62	61	63	54	45	56	62
3	-34	-35	-36	-33	-24	-20	-27	-33	<b>-30,3</b>	ясно	687	687	687	687	686	686	685	683	65	64	65	65	50	49	66	70
4	-35	-36	-37	-33	-23	-18	-24	-27	<b>-29,1</b>	ясно	686	686	686	686	685	685	684	683	67	65	64	68	50	40	73	67
5	-27	-27	-30	-29	-19	-15	-22	-27	<b>-24,5</b>	облачно	684	683	683	683	683	682	682	680	73	73	71	70	52	49	71	79
6	-31	-32	-34	-30	-21	-17	-24	-29	<b>-25,3</b>	ясно	683	683	683	683	682	681	680	680	70	68	69	71	57	47	73	75
7	-34	-36	-38	-34	-24	-19	-26	-31	<b>-30,3</b>	ясно	681	680	680	679	679	677	675	673	67	65	63	67	56	43	74	76
8	-36	-39	-39	-35	-24	-22	-28	-32	<b>-31,9</b>	ясно	674	674	654	674	674	674	673	673	64	62	60	64	58	46	57	68
9	-33	-35	-35	-31	-22	-17	-23	-25	<b>-27,6</b>	пасмурн	676	677	677	677	677	677	675	674	69	66	66	67	52	51	64	71
10	-24	-24	-22	-21	-17	-16	-19	-22	<b>-20,6</b>	снег	674	673	672	672	671	671	672	672	75	77	76	75	68	65	79	83
11	-31	-33	-37	-33	-21	-18	-26	-31	<b>-28,8</b>	перемен	672	671	671	670	670	670	668	667	70	69	63	68	48	48	67	69
12	-34	-35	-38	-35	-25	-22	-26	-29	<b>-30,5</b>	перемен	669	669	668	669	668	668	668	668	68	66	63	65	59	50	71	75
13	-32	-35	-36	-33	-25	-22	-26	-31	<b>-30,0</b>	облачно	668	668	668	668	667	666	667	667	71	68	65	65	54	40	64	71
14	-31	-33	-35	-31	-22	-19	-26	-30	<b>-28,4</b>	снег	668	668	668	668	668	668	669	669	70	68	66	68	54	42	69	71
15	-31	-34	-34	-30	-21	-18	-24	-30	<b>-27,8</b>	ясно	670	671	671	671	671	671	671	671	73	67	69	70	54	44	66	75
16	-35	-36	-36	-30	-21	-18	-25	-29	<b>-28,8</b>	ясно	672	673	672	672	671	671	671	671	67	66	65	65	52	40	61	67
17	-30	-33	-34	-30	-21	-17	-24	-29	<b>-27,3</b>	ясно	672	673	673	674	674	675	675	675	71	69	68	68	55	40	62	73
18	-32	-35	-36	-30	-20	-17	-23	-29	<b>-27,8</b>	малообл	677	678	678	678	677	677	677	676	69	61	64	66	43	34	60	75
19	-31	-32	-33	-30	-20	-18	-21	-25	<b>-26,3</b>	снег	676	676	675	674	674	673	674	674	69	70	66	67	58	54	59	76
20	-32	-35	-35	-31	-22	-19	-24	-29	<b>-28,4</b>	облачно	673	673	672	673	672	672	673	673	70	66	65	68	54	37	63	74
21	-33	-36	-38	-32	-23	-20	-24	-32	<b>-29,8</b>	ясно	674	674	674	674	673	673	674	672	69	64	63	68	51	39	73	71
22	-35	-37	-39	-32	-22	-20	-25	-32	<b>-30,3</b>	малообл	674	674	674	675	676	676	676	674	66	65	62	67	47	38	45	58
23	-34	-35	-37	-30	-20	-18	-25	-32	<b>-28,9</b>	перемен	677	677	678	680	680	681	680	679	71	69	65	66	41	36	53	73
24	-34	-34	-38	-31	-20	-17	-25	-32	<b>-28,9</b>	ясно	682	683	683	683	683	683	683	681	68	66	61	69	39	29	59	63
25	-34	-35	-37	-28	-19	-15	-20	-27	<b>-26,9</b>	пасмурн	684	684	684	685	685	686	686	683	66	65	63	69	41	36	60	76
26	-31	-33	-34	-25	-15	-11	-19	-25	<b>-24,1</b>	ясно	686	687	687	688	687	686	686	685	71	70	68	67	36	30	48	73
27	-28	-30	-32	-25	-15	-10	-18	-24	<b>-22,8</b>	пасмурн	686	686	686	686	684	685	682	682	73	73	69	70	42	33	57	74
28	-27	-31	-32	-23	-16	-13	-21	-28	<b>-23,9</b>	ясно	683	683	682	682	680	681	678	677	76	71	70	76	42	26	53	64

Продолжение таблицы 5.

3	Температура воздуха по часам суток (°C)										Давление (мм рт. ст.)								Влажность (%)							
	1	4	7	10	13	16	19	22	Ср. сут.	Погода	1	4	7	10	13	16	19	22	1	4	7	10	13	16	19	22
1	-29	-30	-28	-17	-12	-12	-15	-20	<b>-20,4</b>	пасмурн	677	675	673	672	671	670	671	670	66	71	70	41	30	33	65	65
2	-17	-18	-18	-16	-14	-12	-14	-18	<b>-15,9</b>	снег	669	668	668	669	669	671	671	671	56	62	66	60	56	38	58	66
3	-26	-27	-27	-24	-15	-13	-20	-24	<b>-22,0</b>	облачно	671	671	672	674	674	675	674	674	78	76	72	67	48	38	62	73
4	-25	-25	-25	-21	-14	-13	-19	-25	<b>-20,9</b>	пасмурн	674	672	672	671	674	674	675	674	69	74	74	63	34	32	56	67
5	-26	-29	-29	-24	-17	-16	-19	-24	<b>-23,0</b>	пасмурн	677	677	677	677	677	677	678	677	71	74	71	62	37	30	40	68
6	-26	-28	-33	-26	-18	-17	-21	-26	<b>-24,4</b>	облачно	677	678	678	679	679	680	682	682	83	99	82	83	56	31	45	68
7	-30	-32	-34	-26	-20	-19	-21	-28	<b>-26,3</b>	перемен	683	683	683	684	685	685	686	685	70	69	68	69	36	37	41	65
8	-32	-33	-34	-26	-17	-16	-21	-27	<b>-25,8</b>	ясно	686	686	686	686	686	686	686	684	71	66	68	56	34	28	35	65
9	-31	-34	-36	-25	-17	-16	-19	-28	<b>-25,8</b>	облачно	686	686	686	686	686	684	683	680	69	68	65	47	31	28	40	57
10	-32	-34	-37	-25	-18	-14	-18	-26	<b>-25,5</b>	ясно	682	682	682	682	683	681	681	680	76	68	63	50	40	34	56	77
11	-29	-34	-34	-21	-14	-10	-14	-21	<b>-22,1</b>	перемен	680	680	680	680	680	678	679	677	76	67	67	61	39	32	42	71
12	-25	-27	-28	-17	-11	-9	-9	-13	<b>-17,4</b>	снег	678	678	677	677	675	675	674	673	75	76	74	55	44	51	49	75
13	-13	-15	-16	-12	-10	-10	-11	-12	<b>-12,4</b>	снег	672	672	672	673	674	674	676	677	88	87	86	77	58	75	75	81
14	-25	-27	-23	-17	-10	-9	-13	-21	<b>-18,1</b>	облачно	678	680	680	680	680	680	680	680	78	74	77	78	47	43	52	74
15	-27	-30	-31	-22	-14	-13	-15	-24	<b>-22,0</b>	облачно	679	679	679	680	679	680	682	681	75	71	71	74	43	51	42	64
16	-27	-31	-21	-21	-16	-14	-15	-22	<b>-20,9</b>	облачно	681	680	680	680	680	680	680	678	73	71	53	53	33	45	44	75
17	-28	-29	-29	-16	-10	-7	-9	-15	<b>-17,9</b>	пасмурн	679	678	677	677	676	675	676	675	76	73	71	41	35	31	48	79
18	-11	-13	-12	-10	-6	-6	-8	-13	<b>-9,9</b>	снег	674	673	672	673	672	671	674	674	86	87	87	74	42	51	46	73
19	-14	-15	-19	-15	-14	-15	-17	-24	<b>-16,6</b>	перемен	674	677	678	680	680	682	684	685	82	77	78	47	32	39	61	66
20	-29	-29	-29	-19	-13	-12	-13	-21	<b>-20,6</b>	ясно	686	686	686	686	686	686	685	683	76	71	72	45	26	24	52	79
21	-15	-15	-14	-11	-10	-7	-7	-13	<b>-11,5</b>	снег	683	681	679	677	675	675	678	678	76	84	82	77	79	76	53	78
22	-29	-29	-29	-16	-3	-2	-7	-13	<b>-16,0</b>	ясно	679	679	680	680	679	679	678	677	78	73	72	81	30	40	52	72
23	-14	-15	-15	-3	1	1	0	-5	<b>-6,3</b>	пасмурн	678	677	677	676	675	676	677	676	76	78	78	51	42	56	58	83
24	-4	-5	-6	-4	-1	-2	-3	-10	<b>-4,4</b>	снег	674	674	674	674	676	676	677	675	78	79	80	86	43	63	56	75
25	-18	-15	-16	-8	-4	-2	-1	-7	<b>-8,9</b>	снег	676	676	675	675	674	674	677	677	84	84	85	80	70	66	59	90
26	-13	-16	-18	-7	1	4	0	-5	<b>-6,8</b>	перемен	679	679	680	680	679	677	675	672	90	87	85	76	47	41	53	68
27	-6	-6	-4	-1	2	2	1	-5	<b>-2,1</b>	снег	668	668	668	668	669	671	671	671	65	65	94	87	52	30	46	73
28	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-3	-12	<b>-4,9</b>	снег	668	668	666	665	667	671	674	675	62	59	91	92	84	53	34	68
29	-21	-24	-28	-14	-6	-3	-6	-15	<b>-14,6</b>	ясно	676	677	678	680	680	680	681	680	84	78	75	59	27	18	32	67
30	-20	-23	-22	-6	-2	-2	-5	-13	<b>-11,6</b>	снег	682	681	680	679	677	676	680	681	85	78	80	39	40	40	22	53
31	-16	-25	-25	-12	-8	-5	-8	-13	<b>-14,0</b>	ясно	681	681	681	682	681	682	681	680	44	79	78	30	19	20	22	50



Продолжение таблицы 5.

4	Температура воздуха по часам суток (°C)										Давление (мм рт. ст.)								Влажность (%)							
	1	4	7	10	13	16	19	22	Ср. сут.	Погода	1	4	7	10	13	16	19	22	1	4	7	10	13	16	19	22
1	-10	-10	-9	-6	-3	0	0	-3	<b>-5,1</b>	снег	680	679	679	679	678	677	677	676	47	85	83	72	75	67	46	54
2	-3	-2	0	3	1	2	1	-5	<b>-0,3</b>	снег	676	674	672	670	668	668	670	671	72	69	57	49	91	81	58	52
3	-10	-12	-13	-11	-10	-10	-10	-11	<b>-10,9</b>	снег	671	671	671	671	672	673	674	676	76	70	84	78	72	81	68	65
4	-14	-14	-16	-14	-11	-10	-8	-12	<b>-12,4</b>	снег	675	675	674	674	674	675	676	676	75	75	77	68	54	55	57	70
5	-13	-14	-15	-12	-9	-9	-8	-14	<b>-11,8</b>	снег	676	677	677	677	677	677	677	676	78	74	76	53	41	55	60	60
6	-13	-16	-21	-9	-5	-4	-5	-12	<b>-10,6</b>	перемен	677	676	676	676	676	676	675	674	84	86	81	53	36	37	39	78
7	-19	-19	-17	-9	-5	-4	-5	-10	<b>-11,0</b>	снег	674	673	671	671	669	670	670	669	83	78	81	64	53	49	58	88
8	-16	-19	-16	-6	-4	-3	-6	-12	<b>-10,3</b>	перемен	669	668	669	669	671	671	671	671	86	84	78	47	37	36	38	72
9	-18	-22	-23	-10	-2	0	-1	-8	<b>-10,5</b>	перемен	672	673	674	674	674	673	674	674	74	82	78	56	42	41	50	77
10	-5	-9	-13	0	3	4	1	-3	<b>-2,8</b>	пасмурн	674	675	675	676	675	676	675	677	68	83	89	38	28	33	41	74
11	-3	-5	-4	-3	-2	-2	-4	-6	<b>-3,6</b>	пасмурн	675	675	674	674	673	674	675	676	73	78	70	64	67	57	63	63
12	-8	-9	-10	-5	-2	-2	-5	-10	<b>-6,4</b>	ясно	677	677	678	679	680	682	682	683	57	55	53	31	25	23	31	73
13	-16	-16	-17	-7	-1	0	-1	-9	<b>-8,4</b>	перемен	683	683	683	683	683	682	683	681	74	74	74	42	34	36	40	50
14	-12	-16	-17	-1	0	2	-1	-6	<b>-6,4</b>	ясно	682	682	682	681	682	680	680	680	78	87	81	30	27	21	29	57
15	-10	-11	-12	1	3	3	0	-7	<b>-4,1</b>	ясно	679	679	678	678	677	677	677	675	68	69	68	29	25	23	26	61
16	-11	-13	-14	-2	4	6	3	-2	<b>-3,6</b>	ясно	676	676	676	676	675	675	675	675	82	77	76	37	25	20	23	35
17	-4	-7	-7	6	8	9	8	1	<b>1,8</b>	пасмурн	676	676	677	676	675	674	675	675	62	71	67	28	28	25	34	57
18	1	0	-2	5	7	8	7	1	<b>3,4</b>	перемен	675	675	676	676	677	677	677	678	72	82	85	29	47	45	34	74
19	-5	-6	-6	3	8	10	8	5	<b>2,1</b>	перемен	678	679	679	678	677	676	676	677	74	75	78	50	24	20	24	42
20	1	0	-2	3	5	8	6	-1	<b>2,5</b>	перемен	677	677	678	678	680	678	677	678	75	67	78	39	27	23	27	53
21	-1	-1	-2	2	3	4	2	-5	<b>0,3</b>	перемен	675	675	676	677	680	682	684	684	84	75	63	44	31	26	29	53
22	-8	-8	-7	-1	-1	1	1	-4	<b>-3,4</b>	снег	685	685	685	685	686	686	687	688	93	86	86	63	55	43	36	63
23	-9	-11	-8	3	7	8	6	-1	<b>-0,6</b>	ясно	688	688	688	689	687	686	685	683	84	87	79	21	19	20	29	37
24	0	-1	-1	9	13	12	11	2	<b>5,6</b>	ясно	683	682	682	680	680	680	680	679	65	68	67	29	21	36	33	61
25	-1	-1	0	12	15	16	12	4	<b>7,1</b>	облачно	678	677	677	675	674	673	674	672	73	76	71	25	23	21	34	84
26	4	4	0	0	1	1	0	-3	<b>0,9</b>	снег	671	670	670	671	671	674	675	677	68	75	95	93	80	48	40	58
27	-11	-15	-14	-5	-3	1	1	-8	<b>-6,8</b>	перемен	676	675	675	675	674	675	676	674	88	88	88	61	43	28	22	56
28	-12	-14	-13	-1	5	7	7	-1	<b>-2,8</b>	ясно	675	675	675	674	674	674	674	674	83	86	80	43	29	26	29	60
29	-2	0	1	3	2	1	7	-2	<b>1,3</b>	пасмурн	673	671	670	671	671	671	674	674	71	69	61	56	60	68	52	99
30	-1	-2	-2	1	3	4	2	-3	<b>-0,3</b>	пасмурн	674	674	676	677	678	679	680	683	92	89	90	64	39	34	50	82

Продолжение таблицы 5.

5	Температура воздуха по часам суток (°C)										Давление (мм рт. ст.)								Влажность (%)							
	1	4	7	10	13	16	19	22	Ср. сут.	Погода	1	4	7	10	13	16	19	22	1	4	7	10	13	16	19	22
1	-5	-8	-8	0	1	2	4	-2	<b>-2,0</b>	снег	682	682	683	683	683	683	684	684	82	89	84	48	52	44	32	63
2	-6	-8	-7	3	5	4	5	-4	<b>-1,1</b>	перемен	685	685	686	686	686	686	686	686	80	82	74	33	23	25	27	48
3	-6	-8	-6	6	9	9	8	1	<b>1,6</b>	ясно	686	686	686	685	685	683	683	683	68	74	68	20	14	14	26	53
4	-1	4	5	7	10	10	9	1	<b>5,6</b>	пасмурн	680	680	679	679	679	680	680	678	51	27	14	16	28	45	44	66
5	-2	-2	1	6	7	8	7	2	<b>3,4</b>	пасмурн	677	676	676	676	677	677	679	679	73	65	50	25	37	30	33	52
6	-1	-1	-1	0	2	4	4	1	<b>1,0</b>	дождь	678	678	678	678	679	681	682	682	63	71	68	59	48	43	36	45
7	-2	-2	-2	3	7	9	8	1	<b>2,8</b>	ясно	681	681	682	683	684	684	686	686	61	66	63	42	31	29	37	71
8	-2	-3	-1	10	17	16	13	3	<b>6,6</b>	ясно	686	686	687	687	686	688	688	687	81	84	81	33	10	16	26	56
9	0	-2	1	14	20	20	16	6	<b>9,4</b>	ясно	688	689	689	689	687	688	686	684	67	74	65	23	14	15	25	52
10	1	-2	1	16	19	21	17	6	<b>9,9</b>	пасмурн	684	683	683	681	680	677	678	675	69	80	71	21	15	11	19	43
11	2	-2	0	12	18	18	15	7	<b>8,8</b>	ясно	675	675	674	674	674	674	675	678	53	80	72	39	26	28	43	70
12	3	2	4	10	16	14	11	9	<b>8,6</b>	ясно	677	677	677	677	675	675	674	677	87	90	87	62	30	30	64	85
13	2	2	2	6	8	12	12	6	<b>6,0</b>	пасмурн	676	676	676	676	676	677	677	678	93	95	95	83	59	34	42	85
14	-2	-3	-1	9	12	14	15	7	<b>6,4</b>	пасмурн	677	677	677	676	675	673	674	674	93	96	89	53	50	40	43	84
15	6	7	6	8	12	13	14	6	<b>9,0</b>	пасмурн	672	671	674	674	676	677	677	677	97	94	94	74	38	27	22	44
16	1	0	1	9	10	13	11	5	<b>6,3</b>	пасмурн	677	676	676	675	674	676	677	678	75	77	78	47	45	38	66	84
17	-1	-2	-1	9	13	15	13	4	<b>6,3</b>	перемен	677	678	680	680	680	679	681	680	95	96	91	39	19	11	23	46
18	2	-2	1	13	17	15	11	6	<b>6,5</b>	перемен	680	680	681	680	679	680	681	680	57	69	63	30	22	21	68	88
19	0	-3	-1	10	17	20	17	7	<b>8,4</b>	перемен	681	683	684	684	684	683	685	684	96	97	97	60	23	19	31	53
20	5	4	6	17	22	24	20	12	<b>13,8</b>	пасмурн	685	685	685	683	683	681	681	683	55	84	82	37	24	19	26	50
21	10	8	8	15	17	20	18	22	<b>14,8</b>	пасмурн	683	684	684	685	683	683	685	684	86	92	91	58	50	39	35	67
22	6	3	7	18	22	23	22	16	<b>14,6</b>	перемен	681	680	680	678	676	674	676	675	86	94	84	45	24	23	26	45
23	11	4	8	18	18	14	14	11	<b>12,3</b>	дождь	673	671	671	669	668	671	671	671	64	83	65	38	33	58	45	71
24	6	7	5	6	8	8	6	5	<b>6,4</b>	дождь	668	667	668	668	669	670	671	674	95	82	80	71	60	61	65	63
25	2	-3	1	8	11	12	9	4	<b>5,5</b>	пасмурн	674	675	677	677	677	677	679	683	77	94	78	46	43	42	50	69
26	-2	-4	0	10	16	19	18	6	<b>7,9</b>	ясно	681	682	683	682	681	680	680	681	90	94	83	43	25	16	18	56
27	2	-1	2	14	21	22	22	10	<b>11,5</b>	ясно	682	682	681	680	679	677	677	679	66	80	68	32	19	17	17	47
28	3	0	5	18	24	25	23	12	<b>13,8</b>	облачно	678	679	680	679	678	677	681	680	78	84	70	31	21	16	19	48
29	5	2	7	19	25	26	24	13	<b>15,1</b>	малообл	680	680	681	680	680	678	680	679	73	83	69	31	17	15	20	53
30	4	2	6	19	23	22	20	10	<b>13,3</b>	ясно	677	677	677	676	675	678	679	678	84	90	81	36	26	19	16	43
31	1	-2	4	14	18	21	20	11	<b>10,9</b>	малообл	678	680	680	680	680	682	682	680	76	85	66	27	12	17	21	43

Продолжение таблицы 5.

6	Температура воздуха по часам суток (°C)										Давление (мм рт. ст.)								Влажность (%)							
	1	4	7	10	13	16	19	22	Ср. сут.	Погода	1	4	7	10	13	16	19	22	1	4	7	10	13	16	19	22
1	3	2	8	15	11	18	20	10	10,9	дождь	680	679	678	677	677	675	678	677	81	81	65	51	83	53	52	77
2	5	1	5	17	23	25	24	14	14,3	малообл	678	679	680	680	679	677	680	678	92	95	87	45	17	14	27	62
3	7	6	8	20	25	28	27	17	17,3	ясно	677	677	677	677	676	679	679	679	93	92	88	54	32	20	31	77
4	16	16	16	23	25	23	16	14	18,6	дождь	677	677	678	677	677	677	678	681	57	56	65	40	25	34	68	91
5	10	8	9	15	17	18	16	12	13,1	дождь	680	680	680	680	680	682	681	681	94	95	90	68	61	61	70	82
6	10	8	11	13	16	16	14	10	13,1	пасмурн	680	680	680	680	680	681	682	683	87	92	79	63	54	45	54	68
7	6	4	6	8	9	9	7	6	6,9	пасмурн	682	682	683	683	683	683	686	686	77	86	69	62	55	58	66	60
8	6	5	6	9	12	12	11	5	8,3	пасмурн	684	683	684	684	683	683	684	684	68	72	69	51	36	31	30	58
9	-1	-4	0	13	16	17	16	8	8,1	перемен	683	683	683	682	683	682	681	680	85	93	78	39	30	27	46	72
10	5	1	4	15	19	19	18	11	11,5	перемен	680	680	680	679	680	680	680	680	78	87	77	46	26	25	37	65
11	9	9	10	13	14	15	13	10	11,6	дождь	678	678	678	678	680	680	680	680	83	89	86	68	59	54	64	82
12	7	7	8	7	11	13	12	8	9,1	дождь	678	678	678	679	679	678	681	681	88	84	81	89	73	64	54	74
13	7	7	7	8	10	13	12	10	9,3	дождь	680	680	680	681	681	683	683	683	70	77	87	89	89	64	66	81
14	9	9	9	11	13	12	9	10	10,3	дождь	682	682	682	683	682	682	682	685	84	88	84	78	67	81	91	84
15	8	8	8	10	12	12	13	10	10,1	дождь	683	683	683	683	683	684	684	684	90	91	31	90	86	82	66	84
16	8	6	8	15	16	16	15	12	12,0	пасмурн	683	682	682	681	680	679	680	679	93	95	96	63	53	53	79	91
17	10	10	10	11	13	13	13	11	11,4	дождь	676	674	672	671	671	674	674	675	91	92	92	89	83	94	94	89
18	9	8	9	11	12	12	14	9	10,3	дождь	673	673	674	674	674	676	677	677	94	93	95	88	89	90	78	87
19	8	7	6	8	8	10	10	9	8,3	дождь	674	673	672	670	671	671	673	674	90	84	90	86	86	87	99	90
20	8	7	8	10	11	12	12	9	9,6	дождь	673	673	673	674	675	674	676	676	87	93	91	92	91	83	71	82
21	6	6	9	14	14	13	14	9	10,6	дождь	674	674	674	673	672	671	674	674	93	92	81	62	82	85	80	88
22	9	6	9	14	17	16	14	10	11,9	дождь	672	672	672	672	671	673	674	674	89	95	88	75	50	62	68	81
23	7	5	6	9	12	14	14	8	9,4	пасмурн	673	673	674	674	674	674	675	678	81	86	83	76	52	50	49	82
24	2	0	15	15	17	16	16	9	11,3	дождь	677	677	678	678	679	681	682	681	92	95	53	53	44	45	45	76
25	4	1	5	14	20	23	21	13	12,6	пасмурн	681	681	682	681	680	680	679	681	95	94	87	58	42	33	38	69
26	10	7	9	16	17	16	16	13	13,0	дождь	680	679	677	677	677	677	676	675	83	93	86	64	61	87	75	96
27	10	9	10	13	15	15	18	13	12,9	дождь	674	673	672	672	671	671	674	674	94	95	96	85	74	85	54	86
28	13	10	11	15	17	19	18	14	14,6	дождь	672	672	672	672	672	671	674	675	81	94	95	84	71	61	73	86
29	13	12	12	17	17	22	18	14	15,6	дождь	674	674	674	675	675	676	677	678	83	86	89	68	69	50	67	82
30	14	13	13	14	17	20	18	16	15,6	дождь	677	677	678	678	678	678	681	682	84	85	86	77	77	72	75	86

Продолжение таблицы 5.

7	Температура воздуха по часам суток (°C)										Давление (мм рт. ст.)								Влажность (%)							
	1	4	7	10	13	16	19	22	Ср. суг.	Погода	1	4	7	10	13	16	19	22	1	4	7	10	13	16	19	22
1	14	13	13	14	17	20	18	14	15,4	дождь	680	680	680	680	689	682	683	683	96	97	99	96	95	71	75	88
2	10	8	11	19	23	23	21	16	16,4	пасмурн	681	681	682	682	681	683	683	683	95	96	96	67	53	42	65	86
3	14	13	15	19	22	23	22	14	17,8	перемен	681	681	681	681	681	680	680	683	93	96	86	62	43	39	40	76
4	7	5	11	18	20	21	17	13	14,0	перемен	682	683	683	683	683	683	686	686	95	95	82	43	41	37	54	80
5	10	4	8	12	17	19	17	10	12,1	малообл	685	685	685	686	685	684	687	687	73	93	81	61	47	36	39	68
6	4	3	6	14	16	13	13	11	10,0	дождь	686	686	686	686	685	685	685	686	95	95	89	59	57	87	88	90
7	10	10	11	15	17	18	18	14	14,1	дождь	685	685	685	685	684	686	686	686	95	95	95	84	74	73	82	94
8	12	12	12	18	18	18	19	15	15,5	дождь	685	685	685	686	688	688	688	688	96	95	95	72	81	78	66	89
9	8	9	13	20	22	20	18	15	15,6	дождь	686	686	686	686	685	685	687	686	95	93	88	61	43	53	65	87
10	12	12	12	14	19	20	17	13	14,9	дождь	685	685	684	685	686	686	685	685	96	96	96	90	59	51	66	92
11	6	7	9	12	17	18	19	13	12,6	облачно	683	683	683	683	683	682	683	683	96	99	96	89	68	62	54	75
12	7	6	8	18	23	25	23	17	15,9	перемен	682	681	681	680	679	680	680	679	97	97	97	64	46	42	57	83
13	16	15	15	16	20	20	21	18	17,6	дождь	677	677	677	677	676	676	675	677	82	94	95	94	77	73	73	76
14	14	13	13	19	21	23	21	15	17,4	дождь	677	677	677	677	680	680	680	679	92	95	92	77	77	43	60	86
15	14	12	15	17	16	20	19	16	16,1	дождь	677	677	677	677	677	679	680	680	91	94	87	91	91	92	87	88
16	15	14	15	16	18	22	19	15	16,8	дождь	679	679	679	680	680	680	683	683	93	96	92	94	88	64	81	89
17	11	11	12	19	22	21	22	17	16,9	пасмурн	681	682	682	681	680	680	683	683	96	97	96	70	58	67	64	87
18	13	13	15	19	21	21	20	18	17,3	пасмурн	680	680	680	679	679	678	680	680	95	94	91	85	71	81	94	95
19	17	16	16	19	21	18	18	16	17,6	дождь	677	677	676	675	674	677	677	677	96	96	96	85	85	96	93	95
20	15	14	14	16	17	20	21	16	16,6	дождь	676	677	677	677	677	680	680	680	96	96	94	80	81	61	65	82
21	13	13	13	17	22	21	21	14	16,8	перемен	678	677	678	678	679	679	680	683	91	94	94	77	50	57	54	78
22	12	9	13	20	21	17	16	15	15,4	дождь	681	680	680	680	679	680	680	680	82	94	79	51	50	90	86	95
23	15	15	15	17	19	22	20	16	17,4	дождь	679	678	678	678	678	680	680	680	96	96	96	92	88	62	79	95
24	12	11	13	18	23	24	22	17	17,5	перемен	679	680	680	680	680	682	682	682	96	97	97	83	56	51	68	86
25	17	15	15	16	17	19	19	14	16,5	дождь	680	679	678	678	677	677	680	680	83	93	94	93	96	76	68	90
26	9	6	9	20	24	24	21	15	16,0	перемен	679	680	680	680	680	683	683	682	95	96	96	50	40	40	59	80
27	10	8	10	18	26	29	26	16	17,9	ясно	681	681	682	681	680	680	683	683	96	96	96	80	37	31	48	91
28	12	9	11	21	27	29	27	19	19,4	ясно	682	682	682	681	680	679	680	682	96	96	97	66	42	33	46	83
29	15	15	16	20	18	21	22	18	18,1	дождь	680	680	680	679	678	680	680	679	93	91	90	82	93	74	71	99
30	14	13	14	17	22	23	21	13	17,1	ясно	677	677	678	678	678	680	680	679	93	95	94	83	53	30	37	79
31	7	6	7	13	20	21	20	13	13,4	перемен	679	678	677	677	677	677	676	675	96	95	96	83	50	37	42	73

Продолжение таблицы 5.

8	Температура воздуха по часам суток (°C)										Давление (мм рт. ст.)								Влажность (%)							
	1	4	7	10	13	16	19	22	Ср. сут.	Погода	1	4	7	10	13	16	19	22	1	4	7	10	13	16	19	22
1	7	6	5	15	19	19	18	11	12,5	дождь	674	675	676	676	675	678	678	678	96	97	97	74	62	53	47	68
2	4	1	4	14	20	19	16	8	10,7	перемен	679	679	680	679	678	680	680	680	96	97	96	59	35	39	53	82
3	3	0	2	14	19	20	19	9	10,8	пасмурн	681	682	683	683	682	682	683	682	93	97	96	58	43	39	49	90
4	6	3	5	16	22	22	22	11	13,4	перемен	682	683	683	682	681	680	683	681	95	96	97	65	33	33	47	93
5	5	3	4	16	21	23	22	10	13,0	перемен	681	681	682	682	681	680	680	681	95	96	96	62	46	38	40	91
6	6	5	7	18	22	20	20	10	13,5	перемен	682	681	681	681	680	682	682	681	95	95	96	65	45	50	51	98
7	5	3	5	15	19	22	21	10	12,5	перемен	681	682	682	682	684	685	684	683	96	97	96	65	40	34	47	87
8	11	11	11	15	20	23	20	13	15,5	дождь	683	683	683	683	683	682	685	684	84	89	92	88	67	49	63	99
9	13	13	13	15	21	23	20	14	16,5	пасмурн	683	683	683	683	684	683	683	682	94	95	95	88	57	50	69	96
10	12	13	13	16	18	19	18	13	15,3	дождь	680	680	680	679	678	680	680	679	96	96	97	90	81	77	81	95
11	12	11	12	13	18	19	19	11	14,3	пасмурн	677	677	678	678	678	677	677	680	97	96	97	96	69	57	53	89
12	9	6	6	10	15	17	17	9	11,1	дождь	679	679	679	680	681	681	681	681	93	96	97	62	96	43	45	82
13	6	6	8	13	18	19	17	9	12,0	дождь	680	680	681	681	681	680	683	683	96	97	97	79	52	41	50	83
14	5	3	4	14	16	17	16	9	10,5	перемен	683	683	684	684	684	684	687	687	91	95	97	68	55	58	67	93
15	6	3	4	14	15	19	15	8	10,5	перемен	687	687	687	688	688	688	689	689	97	96	96	59	55	40	52	86
16	4	3	4	13	19	19	20	8	11,3	перемен	689	689	689	688	687	686	686	686	96	94	96	63	42	39	35	78
17	3	2	2	15	19	19	18	10	11,0	перемен	686	686	686	685	683	683	684	683	95	97	97	64	53	52	65	89
18	9	8	8	13	13	17	17	12	12,1	дождь	681	680	680	680	680	680	680	680	93	97	97	80	89	69	70	95
19	11	11	10	14	14	16	14	11	12,6	дождь	678	678	677	678	678	678	678	679	92	90	92	74	86	77	90	96
20	10	10	10	12	17	21	20	7	13,4	пасмурн	679	679	680	681	680	689	680	681	96	96	97	96	65	47	55	96
21	7	7	8	18	23	23	19	16	15,1	пасмурн	681	681	680	679	678	676	676	676	96	96	96	64	39	46	65	77
22	15	13	12	14	17	18	15	12	14,5	дождь	675	674	674	674	674	675	676	678	75	94	95	93	79	70	84	91
23	11	10	10	16	18	18	13	12	13,5	дождь	678	679	680	682	682	683	684	684	94	94	92	69	53	61	95	96
24	9	9	8	12	17	22	22	10	14,9	облачно	684	684	685	685	685	684	683	683	95	97	97	91	72	49	48	95
25	7	5	5	14	23	25	21	14	22,1	пасмурн	684	684	684	683	682	681	680	681	97	96	97	78	42	37	68	84
26	12	11	11	18	19	22	15	14	15,3	пасмурн	681	681	681	681	680	681	683	683	93	96	96	78	68	54	84	83
27	11	9	10	15	19	23	19	14	15,0	пасмурн	683	684	684	685	684	683	683	684	90	96	94	76	61	44	73	91
28	12	12	13	14	18	20	15	13	14,6	дождь	684	-	684	685	684	684	684	684	95	95	95	95	82	72	93	96
29	13	12	12	15	14	15	15	12	13,5	дождь	683	683	683	683	682	681	681	682	97	96	96	92	90	94	94	96
30	12	11	11	14	18	17	15	7	13,1	пасмурн	681	681	681	682	681	681	682	683	91	94	90	68	49	49	49	85
31	3	1	0	10	11	20	17	7	7,8	перемен	684	684	685	685	684	683	683	685	96	97	97	74	41	31	46	88

Продолжение таблицы 5.

9	Температура воздуха по часам суток (°C)										Давление (мм рт. ст.)								Влажность (%)							
	1	4	7	10	13	16	19	22	Ср. сут.	Погода	1	4	7	10	13	16	19	22	1	4	7	10	13	16	19	22
1	3	0	-1	12	18	20	18	10	10,0	пасмурн	685	685	685	683	684	683	683	683	94	97	98	74	49	40	57	91
2	6	4	5	12	20	22	18	12	12,4	облачно	683	683	683	683	682	681	681	682	94	96	96	76	39	36	56	84
3	10	6	7	15	19	20	16	13	13,3	перемен	682	682	682	681	680	680	680	680	90	95	96	68	41	38	59	73
4	12	9	6	17	16	16	11	9	12,0	пасмурн	680	679	679	678	677	676	675	674	78	90	95	56	57	59	85	93
5	9	11	10	11	11	11	10	9	10,3	дождь	672	671	670	669	666	662	661	661	95	91	91	89	87	89	95	93
6	7	7	6	8	9	7	7	6	7,1	дождь	660	660	661	663	665	667	669	668	96	97	96	92	90	92	91	94
7	5	5	4	8	8	10	8	7	6,9	дождь	669	670	670	671	670	670	670	671	91	93	95	77	69	64	89	94
8	6	5	4	5	5	6	4	2	4,6	дождь	671	670	671	671	671	672	673	674	95	94	94	90	88	81	74	82
9	0	-1	-1	-1	-1	0	-1	-1	-0,8	снег	674	675	676	677	678	679	679	681	90	95	88	73	80	87	85	91
10	-1	-2	-4	2	7	9	8	-1	2,3	малообл	683	684	684	685	685	685	685	686	84	85	95	62	40	32	40	90
11	-3	-2	-3	4	5	4	4	4	1,6	дождь	687	686	686	686	686	686	686	686	94	92	94	75	83	94	95	96
12	5	5	6	8	16	18	13	10	10,1	пасмурн	685	685	686	685	684	683	683	682	96	95	95	92	64	50	76	96
13	10	12	10	11	11	12	10	6	10,3	дождь	682	681	681	680	680	679	680	681	89	84	95	94	95	88	85	96
14	6	6	6	8	11	9	10	8	8,0	дождь	681	681	681	681	681	682	682	683	95	95	96	95	84	90	90	95
15	6	5	3	9	10	9	10	4	7,0	дождь	681	682	681	679	676	674	674	676	97	96	96	90	82	89	94	95
16	2	2	1	3	4	3	4	2	2,6	дождь	675	674	674	673	672	672	674	675	97	92	91	88	82	90	76	86
17	2	1	1	2	4	5	5	4	3,0	дождь	674	674	673	674	674	674	675	676	91	92	93	93	92	91	90	92
18	3	1	1	5	5	9	7	2	4,1	перемен	677	677	677	677	677	677	678	678	95	96	97	88	80	58	67	88
19	-2	-4	-6	2	10	11	8	-1	2,3	перемен	678	679	679	679	679	679	679	680	94	97	96	88	38	33	46	90
20	-4	-5	-6	4	11	14	10	-1	2,9	перемен	680	681	681	682	681	681	682	682	97	96	95	68	35	24	36	82
21	-4	-4	-6	6	14	16	9	6	4,6	перемен	683	684	685	685	684	683	684	684	93	95	96	56	33	24	52	62
22	6	7	6	9	10	10	8	7	7,9	пасмурн	684	684	684	684	684	684	684	684	62	55	56	44	43	42	45	50
23	6	5	4	8	9	8	7	4	6,4	дождь	685	684	683	682	682	682	682	682	53	69	69	51	57	71	69	92
24	3	3	3	5	10	13	9	4	6,3	перемен	682	681	681	681	680	679	680	681	96	97	97	88	64	32	40	69
25	2	-2	-5	5	4	8	10	6	3,5	перемен	681	682	683	683	683	684	685	686	80	96	97	71	38	25	32	79
26	-6	-7	-8	2	12	14	9	-2	1,8	ясно	687	671	688	688	687	687	688	688	89	93	95	61	29	24	42	86
27	-3	-5	-6	5	13	16	10	1	3,9	ясно	688	688	687	689	687	686	686	687	86	94	96	63	33	29	42	81
28	-2	-3	-4	6	17	16	16	13	7,4	малообл	687	687	687	687	685	685	685	686	90	94	96	62	30	29	32	76
29	-3	-4	-4	6	15	15	13	6	5,5	перемен	685	685	685	684	683	681	681	680	89	93	95	60	30	29	35	63
30	3	3	1	8	10	10	7	0	5,3	перемен	679	678	678	677	680	679	680	677	77	77	85	31	32	27	30	63

Продолжение таблицы 5.

10	Температура воздуха по часам суток (°C)										Давление (мм рт. ст.)								Влажность (%)							
	1	4	7	10	13	16	19	22	Ср. сут.	Погода	1	4	7	10	13	16	19	22	1	4	7	10	13	16	19	22
1	-1	-5	-7	1	8	9	5	-2	0,0	ясно	677	676	676	675	674	675	675	673	74	94	92	67	33	25	35	77
2	-7	-3	-3	3	7	5	6	-1	-0,9	дождь	673	673	673	672	674	674	675	674	91	82	84	56	50	61	63	96
3	-4	-6	-8	0	6	8	5	-3	-0,4	пасмурн	675	677	678	686	680	680	684	684	93	95	93	86	60	34	43	81
4	-7	-7	-8	2	11	15	6	0	1,5	ясно	686	686	688	689	689	688	689	687	94	94	93	72	34	27	48	68
5	0	-3	-2	8	13	15	9	1	5,1	ясно	689	689	688	688	688	688	687	685	79	91	87	57	45	37	53	94
6	2	-2	-3	8	17	18	13	6	7,4	малообл	686	686	686	685	683	682	685	683	86	94	96	70	33	30	53	84
7	6	5	5	8	6	9	8	4	6,4	дождь	680	680	679	678	679	680	681	681	70	75	74	64	78	60	60	82
8	2	2	1	3	4	4	4	6	3,3	дождь	680	680	680	679	678	678	679	680	94	96	97	88	84	69	69	84
9	0	0	-1	0	3	3	2	-1	0,8	снег	678	677	677	677	679	680	680	680	98	97	97	94	76	88	77	87
10	-2	-2	-2	-2	0	3	2	1	0,3	снег	680	681	682	683	683	683	684	684	94	94	90	85	79	54	58	73
11	-1	-1	-3	-1	4	4	1	-3	0,0	перемен	683	682	682	683	682	682	683	683	92	95	94	93	54	39	36	65
12	-7	-9	-10	-3	6	7	1	-3	-2,3	ясно	683	683	683	684	684	683	683	683	91	92	92	72	29	27	63	86
13	-5	-8	-5	0	6	8	3	0	-0,1	малообл	684	684	684	684	683	682	683	682	88	94	86	75	41	50	86	90
14	0	0	0	3	1	3	5	2	1,8	дождь	681	680	680	680	681	681	682	682	86	87	88	84	99	85	91	81
15	1	1	0	1	3	1	1	-1	0,9	снег	680	680	679	680	680	683	683	683	79	80	77	75	62	62	63	67
16	-1	-2	-2	-1	1	1	-3	-7	-1,5	пасмурн	683	682	682	683	684	685	684	683	64	70	69	62	53	50	59	81
17	-10	-9	-10	-5	2	1	-3	-7	-5,1	ясно	683	682	682	682	683	683	683	683	91	88	91	76	34	30	44	64
18	-11	-13	-15	-7	3	4	1	-3	-4,3	перемен	684	685	685	685	685	684	684	683	87	88	87	77	29	31	49	53
19	-3	-3	-2	-2	1	3	-2	-5	-1,6	перемен	683	682	683	683	683	684	684	683	86	91	87	87	63	53	83	86
20	-2	-5	-4	-3	-1	1	1	-5	-2,3	снег	683	683	683	683	683	683	684	683	81	93	90	87	77	71	74	99
21	-11	-9	-8	-6	-1	4	-2	-6	-5,3	перемен	685	686	686	686	686	686	686	686	91	88	87	91	69	35	62	89
22	-9	-8	-9	-3	6	8	0	-2	-2,1	пасмурн	686	686	686	686	685	684	683	683	91	88	90	79	41	36	66	66
23	-1	-1	0	3	4	6	5	2	2,3	пасмурн	684	683	683	683	683	681	681	680	72	69	72	61	74	62	73	76
24	5	4	4	4	3	3	1	0	3,0	пасмурн	678	677	677	675	674	677	677	677	52	71	75	80	94	76	93	90
25	-1	-1	-2	-1	0	0	-5	-11	-2,6	снег	676	677	677	677	678	680	682	681	94	94	94	92	85	76	87	99
26	-4	-10	-11	-5	-1	2	1	0	-3,5	пасмурн	683	683	683	682	680	679	680	679	80	92	89	76	70	56	46	54
27	-1	-1	-1	-1	0	1	1	4	0,3	снег	676	674	674	672	672	670	667	665	57	65	76	69	99	90	82	78
28	1	1	0	1	1	1	-2	-6	-0,3	перемен	663	663	664	667	668	670	673	673	79	72	74	61	57	52	82	91
29	-4	-4	-4	-3	0	1	-1	-2	-2,1	снег	674	674	675	677	677	677	678	679	83	93	94	87	73	58	73	76
30	-9	-6	-9	-5	3	2	-2	-4	-3,8	перемен	679	679	679	679	678	679	679	679	94	92	94	81	46	46	63	81
31	-1	-2	-2	0	2	2	-4	-8	-1,6	перемен	679	679	679	680	680	680	680	680	73	79	79	73	58	78	81	89

Продолжение таблицы 5.

11	Температура воздуха по часам суток (°C)										Давление (мм рт. ст.)								Влажность (%)							
	1	4	7	10	13	16	19	22	Ср. сут.	Погода	1	4	7	10	13	16	19	22	1	4	7	10	13	16	19	22
1	-3	-9	-11	-6	1	4	-6	-8	<b>-4,8</b>	перемен	681	681	682	683	683	683	683	685	89	93	91	93	61	43	75	81
2	-10	-12	-12	-8	1	2	-4	-5	<b>-6,0</b>	перемен	686	686	686	685	683	682	680	680	91	90	88	84	56	52	71	81
3	-5	-4	-3	-2	0	-2	-4	-8	<b>-3,5</b>	снег	679	679	678	678	678	680	681	682	89	91	87	87	80	47	64	48
4	-12	-18	-21	-15	-9	-8	-14	-17	<b>-14,3</b>	ясно	683	683	685	686	686	686	686	687	69	85	84	81	41	37	41	45
5	-22	-24	-21	-21	-11	-8	-14	-18	<b>-17,4</b>	ясно	689	688	687	687	686	685	684	684	79	76	76	78	50	32	41	51
6	-22	-22	-22	-17	-12	-10	-11	-17	<b>-16,6</b>	снег	686	685	684	684	683	683	684	683	80	80	79	80	75	71	85	99
7	-14	-14	-13	-14	-8	-8	-14	-15	<b>-12,5</b>	снег	684	685	685	686	686	686	685	685	89	87	87	85	67	39	73	79
8	-16	-14	-14	-10	-4	-2	-10	-13	<b>-10,4</b>	пасмурн	686	686	686	687	687	687	688	688	87	85	87	80	50	50	80	88
9	-15	-18	-15	-10	-5	-4	-6	-6	<b>-9,9</b>	пасмурн	688	688	687	688	689	686	685	683	87	83	85	77	55	63	78	90
10	-4	-4	-3	-2	-2	-1	-2	-3	<b>-2,6</b>	снег	681	680	680	680	680	681	682	681	68	63	72	68	66	63	73	81
11	-4	-5	-5	-3	-1	0	-2	-5	<b>-3,1</b>	снег	681	682	682	682	682	683	683	683	93	93	92	84	75	68	86	89
12	-11	-13	-14	-9	-3	-4	-9	-11	<b>-9,3</b>	пасмурн	683	684	684	684	684	685	683	683	-	-	-	-	-	-	-	-
13	-6	-7	-10	-10	-5	-6	-11	-13	<b>-8,5</b>	перемен	683	683	683	683	684	684	683	683	91	90	91	81	64	68	96	99
14	-15	-16	-15	-13	-6	-5	-12	-15	<b>-12,1</b>	пасмурн	686	685	686	686	686	686	684	683	85	84	81	77	71	65	99	93
15	-16	-15	-12	-9	-5	-4	-6	-8	<b>-9,4</b>	снег	685	685	683	683	683	682	682	681	85	84	85	85	77	75	91	94
16	-8	-9	-11	-10	-12	-14	-16	-19	<b>-12,4</b>	снег	679	677	676	674	675	676	677	677	91	90	87	88	76	67	75	78
17	-26	-26	-28	-25	-19	-18	-18	-21	<b>-22,6</b>	пасмурн	677	676	676	676	676	676	677	677	77	76	75	88	67	67	82	88
18	-25	-27	-23	-20	-17	-20	-24	-27	<b>-22,9</b>	снег	679	679	679	680	679	679	679	678	89	89	83	83	62	74	90	99
19	-23	-24	-24	-22	-15	-16	-17	-19	<b>-20,0</b>	снег	680	680	679	679	677	678	678	678	78	77	78	78	73	73	80	89
20	-19	-20	-21	-20	-21	-20	-24	-27	<b>-21,5</b>	перемен	677	677	677	677	678	678	677	678	78	78	78	78	68	57	77	70
21	-27	-30	-33	-32	-24	-24	-25	-29	<b>-28,0</b>	перемен	677	677	677	677	677	677	677	677	78	78	72	78	62	57	68	74
22	-33	-35	-36	-34	-26	-25	-27	-30	<b>-30,8</b>	677	677	676	676	676	676	676	676	675	71	72	73	74	62	56	73	74
23	-35	-37	-37	-37	-27	-25	-28	-29	<b>-31,9</b>	перемен	677	677	677	677	677	677	677	677	73	68	68	68	70	73	72	75
24	-33	-34	-34	-32	-21	-22	-26	-27	<b>-28,6</b>	снег	679	679	679	680	679	680	678	677	72	68	67	73	51	65	72	75
25	-26	-28	-31	-31	-20	-18	-22	-25	<b>-25,1</b>	пасмурн	678	678	678	679	678	679	678	677	72	72	73	73	51	66	81	89
26	-23	-21	-20	-18	-12	-10	-12	-13	<b>-16,1</b>	снег	678	678	677	676	675	673	671	671	78	78	78	78	61	66	74	70
27	-9	-10	-10	-11	-9	-10	-14	-16	<b>-11,1</b>	снег	668	668	666	665	666	669	671	671	90	84	84	89	84	73	81	85
28	-16	-18	-19	-21	-15	-15	-20	-23	<b>-18,4</b>	снег	671	672	672	674	676	677	678	678	84	78	78	84	64	72	82	86
29	-30	-32	-35	-33	-22	-22	-25	-30	<b>-28,6</b>	ясно	679	678	678	679	679	678	678	678	71	70	67	69	60	65	66	82
30	-32	-27	-25	-27	-21	-25	-31	-32	<b>-27,5</b>	снег	680	680	679	678	678	677	677	677	70	73	75	74	75	66	79	78



Продолжение таблицы 5.

12	Температура воздуха по часам суток (°C)										Давление (мм рт. ст.)								Влажность (%)							
	1	4	7	10	13	16	19	22	Ср. суг.	Погода	1	4	7	10	13	16	19	22	1	4	7	10	13	16	19	22
1	-36	-36	-37	-35	-25	-26	-31	-32	<b>-32,3</b>	перемен	678	678	677	678	678	677	677	677	67	66	64	67	63	66	74	77
2	-23	-22	-20	-19	-15	-16	-18	-15	<b>-18,5</b>	снег	678	678	677	677	677	677	677	677	75	74	77	76	66	74	78	69
3	-11	-10	-8	-6	-5	-2	-7	-11	<b>-7,5</b>	снег	678	677	675	674	675	674	675	677	81	81	88	91	81	85	81	82
4	-16	-24	-26	-27	-20	-21	-27	-29	<b>-23,8</b>	перемен	677	678	678	678	679	678	677	677	80	77	76	77	66	66	74	75
5	-36	-38	-40	-39	-30	-31	-36	-38	<b>-36,0</b>	снег	677	677	677	677	677	677	677	676	65	63	61	62	68	63	70	73
6	-39	-41	-42	-42	-34	-34	-38	-38	<b>-38,5</b>	снег	678	678	678	678	677	677	676	676	63	61	59	61	63	64	65	65
7	-38	-37	-37	-37	-34	-30	-33	-34	<b>-35,0</b>	снег	674	674	674	673	673	672	672	672	62	64	63	63	57	60	67	68
8	-35	-36	-40	-40	-32	-31	-34	-35	<b>-35,4</b>	ясно	674	674	674	674	675	674	675	676	67	63	60	59	54	63	67	72
9	-40	-42	-42	-40	-33	-29	-30	-30	<b>-35,8</b>	пасмурн	679	680	680	682	683	683	682	683	60	59	58	60	58	60	66	67
10	-38	-39	-40	-39	-29	-28	-33	-35	<b>-35,1</b>	перемен	686	686	686	687	686	685	684	683	61	61	60	61	56	62	69	72
11	-38	-40	-42	-40	-31	-31	-36	-38	<b>-37,0</b>	перемен	686	686	685	682	684	683	682	681	62	60	59	69	71	72	73	73
12	-40	-41	-42	-40	-29	-30	-35	-36	<b>-36,6</b>	ясно	684	684	684	683	683	682	680	680	60	60	58	60	68	73	83	81
13	-39	-39	-42	-36	-27	-27	-33	-36	<b>-34,9</b>	ясно	683	682	682	678	680	680	679	678	60	62	58	71	43	49	54	66
14	-40	-42	-42	-41	-38	-29	-35	-36	<b>-37,9</b>	ясно	683	683	683	684	684	683	684	684	61	60	59	62	69	59	69	68
15	-37	-38	-38	-35	-27	-24	-29	-28	<b>-32,0</b>	перемен	683	683	683	678	680	679	677	675	65	63	64	76	64	63	70	72
16	-27	-26	-27	-27	-19	-21	-25	-27	<b>-24,9</b>	снег	677	675	674	674	673	673	672	671	76	74	76	74	53	68	76	79
17	-31	-32	-31	-33	-25	-24	-27	-28	<b>-28,9</b>	перемен	672	671	671	671	671	670	669	669	70	68	70	69	63	67	66	71
18	-34	-34	-37	-37	-27	-25	-31	-34	<b>-32,4</b>	перемен	670	669	668	668	668	668	667	666	69	68	65	65	58	63	74	70
19	-38	-41	-41	-38	-32	-26	-32	-35	<b>-35,4</b>	снег	667	666	666	667	667	668	669	670	64	60	59	63	64	59	68	69
20	-37	-38	-39	-39	-29	-29	-33	-35	<b>-34,9</b>	ясно	674	677	677	679	679	677	677	677	65	63	62	62	61	58	61	64
21	-36	-37	-38	-36	-27	-27	-29	-30	<b>-32,5</b>	ясно	681	682	682	683	681	680	678	678	66	64	63	66	57	69	74	78
22	-35	-36	-36	-35	-20	-21	-21	-21	<b>-28,1</b>	перемен	682	682	682	681	680	679	677	675	67	66	66	67	51	62	67	65
23	-19	-19	-17	-20	-19	-20	-24	-27	<b>-20,6</b>	снег	675	674	673	673	672	673	672	671	80	82	83	80	64	63	66	79
24	-35	-36	-38	-37	-28	-26	-32	-35	<b>-33,4</b>	перемен	673	673	673	674	673	674	674	674	68	66	63	64	61	69	74	73
25	-33	-37	-39	-35	-26	-24	-28	-27	<b>-31,1</b>	пасмурн	677	678	678	678	677	677	674	674	66	63	62	65	59	63	69	72
26	-31	-34	-34	-30	-24	-20	-25	-28	<b>-28,3</b>	пасмурн	676	676	675	674	674	674	672	672	71	69	68	70	66	69	70	67
27	-30	-31	-32	-35	-27	-25	-29	-30	<b>-29,9</b>	перемен	672	672	672	673	671	672	671	671	72	70	69	67	59	64	72	72
28	-32	-34	-34	-34	-24	-22	-27	-30	<b>-29,6</b>	пасмурн	675	676	676	677	676	676	675	670	69	68	68	67	62	70	77	71
29	-29	-26	-27	-27	-22	-18	-24	-26	<b>-23,6</b>	перемен	677	678	679	680	680	682	681	682	72	73	73	73	59	59	79	74
30	-28	-30	-30	-30	-20	-21	-27	-29	<b>-26,9</b>	перемен	685	686	687	689	688	688	687	686	75	73	72	71	50	62	82	69
31	-35	-37	-38	-36	-26	-25	-30	-32	<b>-32,4</b>	перемен	690	689	688	687	686	683	681	680	66	65	64	65	67	57	75	79

**Погода**  
Кордон «Стрелка» 2018 год. (Першин В.В.)

Таблица 6.

Показатели	июль															июнь																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Температура воздуха	У	14	12	14	13	10	7	12	15	16	13	12	10	15	12	14	8	10	7	7	8	10	9	7	10	6	10	12	15	14	14	
	Д	23	28	26	25	19	16	18	23	20	20	23	30	25	24	26	17	18	15	14	20	21	15	14	17	25	15	21	23	23	22	
	В	15	17	15	16	9	13	13	16	14	14	14	20	16	17	16	10	10	13	12	12	12	12	9	11	17	13	15	13	14	15	
Атмосферное давление	У	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Д	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Состояние атмосферы (солн, обл, тум, пр.)	У	об	с	с	с	об	с	с	об	об	об	об	т	т	об	об	т	об	об	об	об	об	об	об	с	об	об	об	об	об	с	
	Д	с	с	с	с	с	об	об	об	об	с	с	с	с	об	об	п	об	об	об	об	с	с	об	об	с	об	об	с	с	с	
	В	об	с	с	с	с	об	об	об	об	об	об	об	об	об	об	п	об	об	об	об	об	об	об	об	об	об	об	об	об	об	с
Сила ветра (в баллах)	У	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	
	Д	ш	5	5	5	5	ш	5	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	5	ш	ш	ш	3	5	ш	ш	5	5	ш	
	В	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	5	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш
Направление ветра	У	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Д	-	З	Ю	Ю	З	-	З	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	З	-	-	-	В	С	-	-	Ю	Ю	-	
	В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	З	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Осадки (дождь, снег, град, морось)	У	Д	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Д	-	Д	-	Д	Д	Д	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Д	-	-	-	-	-	Д	-	Д	Д	-	-	-	-	-	-	-	Д	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Д	
	В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Д	-	-	Д	Д	-	-	Д	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Интенсивность осадков	У	с	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	сл	-	ср	-	ср	ср	ср	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Д	-	-	-	-	-	ср	-	сл	сл	-	-	-	-	-	-	-	ср	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	сл	
	В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	сл	-	-	сл	-	сл	-	ср	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Примечание: Утро – 7.00; День – 16.00; Вечер – 22.00. Сост. атм.: об - облачно; с - солнечно; т - туман; п - пасмурно. Сила ветра: ш - штиль; цифры - м/с. Напр. ветра: С-север; З-запад; В- восток; Ю – юг. Осадки: Д- дождь; М-морось; С- снег. Интенсивность осадков: с-сильные; сл- слабые; ср- средние

**Погода**  
Кордон «Стрелка» 2018 год. (Сарычев П.В.) Таблица 7.

Показатели	Май																															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Темп. воздуха	У	-2	-6	-6	6	0	0	0	-4	-5	-1	-1	0	5	2	5	3	2	-2	3	6	10	4	2	3	0	-2	-2	2	2	3	3
	Д	-7	10	16	13	8	5	12	21	24	22	20	19	8	16	16	18	19	22	20	25	25	33	15	10	15	20	22	29	25	25	26
	В	-3	-2	2	2	2	0	3	6	8	9	8	10	3	10	7	6	3	10	10	15	15	12	9	6	7	9	9	9	10	10	10
Атм. давление	У	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Д	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Сост. атм. (слн, обл, тум, пр.)	У	об	с	с	об	об	об	об	с	с	с	с	с	об	с	об	об	об	об	об	об	об	с	п	п	об	с	с	с	с	с	с
	Д	об	об	с	об	об	об	с	с	с	с	с	об	об	об	с	об	с	с	с	с	с	с	п	п	об	с	с	с	с	с	с
	В	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	об	об	с	с	с	с	с	п	п	об	с	с	с	с	с	с
Сила ветра (в баллах)	У	3	-	-	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Д	7	5	5	5	7	5	5	-	-	5	7	5	-	5	10	ср	ср	ср	ср	ср	ср	ср	ср	ср	ср	ср	ср	ср	ср	ср	
	В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ср	-	-	-	-	-	-	-	ср	ср	ср	-	-	-	ср	-
Направление ветра	У	З	-	-	С	Ю	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Д	СЗ	З	ЮВ	ЮВ	ЮВ	Ю	Ю	-	-	З	З	З	-	Ю	З	В	-	-	-	-	-	-	-	Ю	-	-	-	-	-	-	
	В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Осадки (жд, снг, грд, мрс)	У	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Д	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Д	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Д	-	-	Д	-	-	-	-	-	-	-	-	Д	-	-	-	-	-	-
	В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Д	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Инт-вность осадков	У	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	сл	-	-	-	-	-	-	
	Д	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	сл	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Примечание: Утро – 7.00; День – 16.00; Вечер – 22.00. Сост. атм.: об - облачно; с - солнечно; т - туман; п - пасмурно. Сила ветра: ш - штиль; цифры - м/с. Напр. ветра: С - север; З-запад; В- восток; Ю – юг. Осадки: Д- дождь; М-морось; С- снег. Интенсивность осадков: с-сильные; сл- слабые; ср- средние

### Погода

Кордон «Стрелка» 2018 год. (Першин В.В., Заика И.) Таблица 8

Показатели	Март																															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Темп. воздуха	У	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-32	-13	-25	-20	-6	-14	-17	-7	-4	-20	-21	-22
	Д	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-5	-2	3	7	2	2	8	7	-2	1	2	0
	В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-20	-14	-10	-1	-7	-4	-5	-4	-5	-11	-7
Атм. давление	У	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Д	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сост. атм. (слн, обл, тум, пр.)	У	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	с	об	с	с	об	об	с	об	об	с	с	с
	Д	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	с	об	с	об	об	об	с	с	об	с	об	с
	В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	с	об	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с
Сила ветра (в баллах)	У	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	2	-	-	-	-	2	-	2	-
	Д	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	2	-	2	2	7	2	3	7	7
	В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-
Направление ветра	У	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	св	-	-	з	-	-	-	-	в	-	ю	-
	Д	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	св	-	-	з	-	з	с	з	в	з	в	с
	В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	с	-	-
Осадки (жд, снг, грд, мрс)	У	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	С	-	-	-
	Д	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	С	-	-	-
	В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Инт-вность осадков	У	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	С	-	-	-
	Д	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	С	-	-	-
	В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Примечание: Утро – 7.00; День – 16.00; Вечер – 22.00. Сост. атм.: об - облачно; с - солнечно; т - туман; п - пасмурно. Сила ветра: ш - штиль; цифры - м/с. Напр. ветра: С- север; З-запад; В- восток; Ю – юг. Осадки: Д- дождь; М-морось; С- снег. Интенсивность осадков: с-сильные; сл- слабые; ср- средние

**Погода**  
Кордон «Стрелка» 2018 год. (Першин В.В., Заика) Таблица 9.

Показатели	Апрель																																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Темп. воздуха	У	-6	-6	-10	-13	-10	-17	-11	-10	-13	-8	-3	-6	-14	-13	-7	-11	-8	-3	-13	3	-1	-8	-9	-4	-5	3	-12	-10	-2	-2		
	Д	4	0	-6	-6	0	0	1	0	4	8	0	2	4	6	6	10	13	12	11	6	8	-5	11	19	20	-1	2	10	6	9		
	В	-4	-4	-10	-10	-13	-10	-6	-8	-5	-3	-4	-7	-4	-5	-4	-3	0	-4	0	1	-3	-3	0	3	6	-4	-3	-2	-2	-2		
Атм. давление	У	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Д	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Сост. атм. (слн, обл, тум, пр.)	У	об	об	об	об	об	с	с	с	об	с	об	об	с	с	с	с	с	об	с	об	с	с	с	об	с	об	об	с	об	об		
	Д	об	об	об	об	с	с	с	об	об	с	об	с	об	с	с	с	с	с	с	с	об	с	об	с	с	об	об	об	с	об	об	
	В	с	об	об	об	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	об	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	
Сила ветра (в баллах)	У	-	-	7	7	3	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	7	5	-	-	-	-	-	-	-	5	5		
	Д	2	-	7	7	7	-	2	2	5	7	7	5	3	-	-	-	7	5	5	5	5	5	7	5	10	-	5	5	5	5		
	В	-	6	5	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Направление ветра	У	-	-	З	СЗ	З	-	-	-	-	-	В	-	-	-	-	-	-	-	-	З	З	-	-	-	-	-	-	-	З	З		
	Д	юв	-	з	з	сз	-	з	в	з	з	в	юв	с	-	ю	-	з	з	з	з	св	в	з	з	з	-	з	з	з	сз		
	В	-	з	з	-	-	-	-	-	-	-	в	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Осадки (жд, снг, грд, мре)	У	с	-	с	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Д	-	д	с	с	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	с	-	-	-		
	В	-	с	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	м	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Инт-вность осадков	У	сл	-	с	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Д	-	сл	с	с	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	сл	-	-	-		
	В	-	сл	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	сл	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Примечание: Утро – 7.00; День – 16.00; Вечер – 22.00. Сост. атм.: об - облачно; с - солнечно; т - туман; п - пасмурно. Сила ветра: ш - штиль; цифры - м/с. Напр. ветра: С-север; З-запад; В-восток; Ю – юг. Осадки: Д- дождь; М-морось; С- снег. Интенсивность осадков: с-сильные; сл- слабые; ср- средние

**Погода**  
Кордон «Ниман» 2018 год. (Заика, Тараник) Таблица 10

Показатели	Июль																															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Темп. воздуха	У	10	9	10	12	11	10	10	8	12	13	12	12	12	13	14	12	13	13	12	11	7	15	12	15	9	7	8	15	15	7	
	Д	22	24	22	22	26	24	26	26	20	26	25	26	18	16	20	21	23	21	19	17	23	20	25	28	18	26	31	30	18	24	22
	В	14	12	15	12	12	12	14	14	12	15	12	14	16	14	15	15	16	17	14	13	13	15	16	17	14	15	17	19	17	13	14
Атм. давление	У												н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	
	Д												н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	
	В												н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	
Сост. атм. (слн, обл, тум, пр.)	У												о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	с	о	с	с	с	о	о	о	
	Д												о	о	о	о	о	о	о	о	с	о	с	о	о	с	с	с	с	о	о	о
	В												о	о	о	о	о	о	о	о	с	о	о	о	с	с	с	с	о	о	о	
Сила ветра (в баллах)	У												н	н	н	н	н	н	н	н	н	3м/с	н	н	2	н	н	н	н	н	н	
	Д												н	н	н	н	н	н	н	н	н	3м/с	н	н	2	3	н	2	2	н	2	н
	В												н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н
Направление ветра	У												н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	
	Д												н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	
	В												н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	
Осадки (жд, снг, грд, мрс)	У	я	я	я	я	я	п	я	п	п	п	п	я	д	д	д	д	н	н	д	д	н	н	н	н	д	н	н	н	д	н	н
	Д	я	я	я	д	д	д	я	я	д	я	я	я	д	д	д	д	н	н	д	д	н	н	н	н	н	н	н	н	д	н	н
	В	я	я	я	я	я	я	я	я	д	д	я	я	д	д	д	д	н	н	д	н	н	д	д	н	н	н	н	н	д	н	н
Инт-вность осадков	У												с	с	с	с	н	н	с	с	н	н	н	н	с	н	н	н	с	н	н	
	Д												с	с	с	с	н	н	с	с	н	н	н	н	с	н	н	н	с	н	н	
	В												с	н	н	н	н	н	н	с	с	н	н	с	н	н	н	н	н	с	н	н

Примечание: Утро – 7.00; День – 16.00; Вечер – 22.00. Сост. атм.: об - облачно; с - солнечно; т - туман; п - пасмурно. Сила ветра: ш - штиль; цифры - м/с. Напр. ветра: С-север; З-запад; В-восток; Ю – юг. Осадки: Д- дождь; М-морось; С- снег. Интенсивность осадков: с-сильные; сл- слабые; ср- средние

**Погода**  
Кордон «Ниман» 2018 год. (Заика, Тараник). Таблица 11.

Показатели	Август																																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Темп. воздуха	У	7	2	-3	6	7	4	0	10	12	14	14	10	10	6	3	4	0	6	10	9	5	12	8	8	3	12	7	11	12	9	-1	
	Д	20	21	22	24	26	22	22	18	19	18	20	17	19	14	17	19	20	12	13	18	22	14	14	21	22	18	20	17	14	15	16	
	В	10	7	13	12	13	10	10	12	14	14	10	10	9	10	7	8	9	10	12	10	16	12	11	10	19	14	16	12	11	6	4	
Атм. давление	У	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	90,2	90,2	90,5	90,4	89,5	90,4	90,9	90,8	90,5	90,9	91	90,8	90,6	90,9	
	Д	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	90,2	90,2	90,4	90	89,7	90,7	90,9	90,6	90,6	90,9	91	90,7	90,7	90,9	
	В	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	90,4	90,5	90,6	90,1	89,9	90,8	91,0	90,6	90,8	91,0	91,1	90,7	90,9	91,0	
Сост. атм. (слн, обл, тум, пр.)	У	с	с	с	с	с	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	с	с	о	о	о	о	о	о	т	с	о	о	о	о	м/о	с	
	Д	о	о	с	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	с	о	о	пер	пер	о	о	с	о	с	с	о	о	с	пер	
	В	о	о	с	о	о	с	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	м/о	о	о	я	о	о	м/о	о	о	с	с	я	
Сила ветра (в баллах)	У	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	
	Д	5	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	0,2	0,1	н	н	н	н	0,1	н	н	н	н	н
	В	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н
Направление ветра	У	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	юв	н	н	н	н	н	н	н	н	н
	Д	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	сз	юз	н	н	н	н	н	юв	н	н	н	н	н
	В	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н
Осадки (жд, сн, грд, мрс)	У	н	н	н	н	н	н	н	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	н	н	н	н	н	д	н	н	н	
	Д	д	н	н	н	н	н	н	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д
	В	д	н	н	н	н	н	н	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д
Инт-вность осадков	У	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	С	с	н	н	н	н	н	н	н	н	Сл	н	н	н	н	н	н	сл	н	н	н
	Д	С	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	С	н	н	н	н	н	н	н	н	н	Сл	н	н	н	н	н	н	ср	н	н	н
	В	С	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	С	с	н	н	н	н	н	н	н	н	н	сл	н	н	н	н	н	сл	н	н	н

Примечание: Утро – 7.00; День – 16.00; Вечер – 22.00. Сост. атм.: об - облачно; с - солнечно; т - туман; п - пасмурно. Сила ветра: ш - штиль; цифры - м/с. Напр. ветра: С-север; З-запад; В-восток; Ю – юг. Осадки: Д- дождь; М-морось; С- снег. Интенсивность осадков: с-сильные; сл- слабые; ср- средние

**Погода**  
Кордон «Ниман» 2018 год. (Бисеров) Таблица 12.

Показатели	Сентябрь																																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Темп. воздуха	У	-2	3	6	3	9	7	3	3	-3	-3	-5	4	7	4	5	-1	0	1	-5	-8	-6	3	2	2	-2	-9	-7	-6	-	-	-	
	Д	19	20	16	13	8	6	8	5	-2	5	3	16	10	9	7	1	3	7	9	11	13	7	6	10	6	12	14	17	-	-	-	
	В	10	11	8	9	7	4	6	-1	-3	-4	3	6	3	5	5	0	3	2	-1	-3	3	4	2	4	-5	-4	-2	-	-	-		
Атм. давление	У	90,9	90,7	90,6	90,2	89	87,6	88,8	89,0	89,5	90,7	91,0	91,0	90,5	90,4	90,4	89,4	89,2	89,7	90,0	90,3	90,7	90,9	90,7	90,3	90,5	91,1	91,4	91,2	-	-	-	
	Д	90,8	90,6	90,4	89,8	88,0	88,2	88,9	89,2	90,1	90,9	91,0	90,9	90,2	90,5	89,5	89,2	89,4	89,8	90,2	90,4	90,8	90,8	90,5	90,1	90,8	91,2	91,2	91,2	90,9	-	-	-
	В	90,8	90,8	90,5	89,5	87,7	88,6	89,0	89,4	90,4	91,0	91,1	90,8	90,5	90,7	89,7	89,5	89,0	90,1	90,3	90,7	90,9	91,0	90,6	90,4	91,0	91,4	91,3	-	-	-		
Сост. атм. (слн, обл, тум, пр.)	У	с	пер	о	я	о	о	о	о	о	с	с	о	о	о	о	о	о	о	т	с	с	пер	с	т	пер	с	я	я	-	-	-	
	Д	с	с	с	о	о	о	о	о	о	пер	о	пер	о	о	о	о	о	пер	с	с	с	о	о	с	пер	с	с	я	-	-	-	
	В	о	о	о	о	о	о	о	о	о	с	о	я	о	о	о	о	о	пер	я	я	я	о	о	о	я	я	-	-	-			
Сила ветра (в баллах)	У	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	-	-	-
	Д	н	н	0,1	н	н	н	н	н	н	0,2	н	н	сл	н	н	н	н	н	н	0,1	н	н	н	н	н	н	н	н	н	-	-	-
	В	н	н	н	сл	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	-	-	-
Направление ветра	У	н	н	н	н	н	н	н	н	юз	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	-	-	-
	Д	н	н	юв	н	н	н	н	н	юз	н	н	з	н	н	н	н	н	н	юз	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	-	-	-
	В	н	н	н	в	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	-	-	-
Осадки (жд, снг, грд, мрс)	У	н	н	н	н	д	д	н	д	с	н	н	н	д	н	н	н	с	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	-	-	-
	Д	н	н	н	н	д	д	д	д	с	н	д	н	н	д	д	с	д	н	н	н	н	н	д	н	н	н	н	н	н	-	-	-
	В	н	н	н	м	д	д	н	н	с	н	н	н	н	н	д	с	д	н	н	н	н	н	д	н	н	н	н	н	н	-	-	-
Инт-вность осадков	У	н	н	н	н	сл	сл	н	сл	сл	н	н	н	ср	н	н	н	сл	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	-	-	-
	Д	н	н	н	н	ср	ср	сл	н	сл	н	сил	н	н	ср	сил	сл	ср	н	н	н	н	н	н	сл	н	н	н	н	н	-	-	-
	В	н	н	н	н	сл	сл	ср	н	н	сл	н	н	н	н	н	сил	сл	сил	н	н	н	н	н	сл	н	н	н	н	н	-	-	-

Примечание: Утро – 7.00; День – 16.00; Вечер – 22.00. Сост. атм.: об - облачно; с - солнечно; т - туман; п - пасмурно. Сила ветра: ш - штиль; цифры - м/с. Напр. ветра: С-север; З-запад; В-восток; Ю – юг. Осадки: Д- дождь; М-морось; С- снег. Интенсивность осадков: с-сильные; сл- слабые; ср- средние



Таблица 13.

Погодные условия на кордоне «Ниман» в мае 2018 г (А.Н. Подолякин).

Дата	Утр	День	Веч	Осадки	Р г/пс	Дата	Утр	День	Вечер	Осадки	Р г/пс.
<b>01.05</b>	-	-	-	-	-	<b>16.05</b>	-	-	-	-	-
<b>02</b>	-	-	-	-	-	<b>17</b>	-	-	-	-	-
<b>03</b>	-	-	-	-	-	<b>18</b>	-	-	-	-	-
<b>04</b>	-	-	-	-	-	<b>19</b>	-	-	-	-	-
<b>05</b>	-	-	-	-	-	<b>20</b>	-	-	-	-	-
<b>06</b>	-	-	-	-	-	<b>21</b>	-	-	-	-	-
<b>07</b>	-	-	-	-	-	<b>22</b>	-	-	-	-	-
<b>08</b>	-	-	-	-	-	<b>23</b>	-	-	-	-	-
<b>09</b>	-	-	-	-	-	<b>24</b>	-	-	-	-	-
<b>10</b>	-	-	-	-	-	<b>25</b>	-	-	-	-	-
<b>11</b>	-	-	-	-	-	<b>26</b>	-4	6	12	Ясно	-
<b>12</b>	-	-	-	-	-	<b>27</b>	-6	20	10	Ясно	-
<b>13</b>	-	-	-	-	-	<b>28</b>	0	26	11	Ясно	-
<b>14</b>	-	-	-	-	-	<b>29</b>	1	20	8	Пасмур	-
<b>15</b>	-	-	-	-	-	<b>30</b>	-1	20	10	Облачн	-
						<b>31</b>	0	20	11	Ясно	-

Таблица 14.

Погодные условия на кордоне «Ниман» в июне 2018 г. (А.Н. Подолякин)

Дата	Утр	День	Веч	Осадки	Р г/пс	Дата	Утр	День	Вечер	Осадки	Р г/пс.
<b>01.06</b>	7	13	10	Дождь	-	<b>16.06</b>	7	9	7	Пасмур	-
<b>02</b>	1	22	7	Пасмурн	-	<b>17</b>	7	10	8	Дождь	-
<b>03</b>	7	27	20	Пасмурн	-	<b>18</b>	7	10	8	Дождь	-
<b>04</b>	17	27	15	Пасмурн	-	<b>19</b>	7	10	7	Дождь	-
<b>05</b>	7	13	13	Дождь	-	<b>20</b>	4	11	5	Дождь	-
<b>06</b>	9	13	10	Пасмурн	-	<b>21</b>	7	11	7	Пасмур	-
<b>07</b>	3	10	7	Пасмурн	-	<b>22</b>	7	10	6	Пасмур	-
<b>08</b>	6	19	10	Ясно	-	<b>23</b>	7	10	6	Пасмур	-
<b>09</b>	7	8	5	Ясно	-	<b>24</b>	0	12	6	Ясно	-
<b>10</b>	-2	10	7	Ясно	-	<b>25</b>	-1	21	8	Ясно	-
<b>11</b>	7	14	10	Дождь	-	<b>26</b>	10	12	9	Дождь	-
<b>12</b>	3	12	5	Дождь	-	<b>27</b>	9	15	10	Дождь	-
<b>13</b>	6	10	7	Дождь	-	<b>28</b>	11	16	10	Пасмур	-
<b>14</b>	7	10	6	Дождь	-	<b>29</b>	-	-	-	-	-
<b>15</b>	7	10	8	Дождь	-	<b>30</b>	-	-	-	-	-
						<b>31</b>	-	-	-	-	-

Таблица 15.

Погодные условия на кордоне «Стрелка» в августе сентябре 2018 (Першин С.)

Дата	Утр	День	Веч	Осадки	Р г/пс	Дата	Утр	День	Вечер	Осадки	Р г/пс.
<b>01.09</b>	6	23	8	Ясно	-	<b>16.09</b>	3	5	3	Дождь	-
<b>02.09</b>	7	23	11	Ясно	-	<b>17.09</b>	3	8	6	Облачн	-
<b>03.09</b>	10	22	8	Ясно	-	<b>18.09</b>	4	9	5	Облачн	-
<b>04.09</b>	7	20	8	Ясно	-	<b>19.09</b>	0	12	4	Ясно	-
<b>05.09</b>	6	12	10	Дождь	-	<b>20.09</b>	-4	15	3	Ясно	-
<b>06.09</b>	7	10	7	Пасмур	-	<b>21.09</b>	5	15	8	Ясно	-
<b>07.09</b>	4	11	8	Дождь	-	<b>22.09</b>	4	15	5	Облачн	-
<b>08.09</b>	6	7	2	Дождь	-	<b>23.08</b>	12	21	15	Дождь	-
<b>09.09</b>	0	1	0	Снег	-	<b>24.08</b>	11	21	10	Ясно	-
<b>10.09</b>	-3	11	1	Ясно	-	<b>25.08</b>	7	21	14	Переём	-
<b>11.09</b>	-4	7	5	Дождь	-	<b>26.08</b>	10	24	14	Переём	-
<b>12.09</b>	5	21	9	Ясно	-	<b>27.08</b>	10	25	16	Облачн	-
<b>13.09</b>	7	14	7	Облачн	-	<b>28.08</b>	10	19	16	Дождь	-
<b>14.09</b>	7	15	8	Облачн	-	<b>29.08</b>	12	20	15	Дождь	-
<b>15.09</b>	7	10	7	Дождь	-	<b>30.08</b>	10	20	10	Облачн	-
						<b>31.08</b>	6	20	7	Ясно	-

Таблица 16.

Погодные условия на кордоне «Ниман» в октябре 2018 (Тараник Г.И., Заика Р.Г.)

Дата	Утр	День	Веч	Осадки	Р г/пс	Дата	Утр	День	Вечер	Осадки	Р г/пс.
<b>01.10</b>	-11	8	-5	Ясно	89,6	<b>16.10</b>	-4	-1	-6	Ясно	90,5
<b>02.</b>	-6	6	-3	Пасмурн	89,3	<b>17.</b>	-13	-2	-13	Ясно	90,5
<b>03</b>	-8	5	-4	Облачно	90,0	<b>18.</b>	-18	0	-3	Перемен	90,7
<b>04.</b>	-10	13	-2	Ясно	91,6	<b>19.</b>	-5	0	-4	Памурн	90,7
<b>05.</b>	-5	18	0	Ясно	91,4	<b>20.</b>	-5	-2	-9	Перемен	90,7
<b>06.</b>	-3	14	5	Ясно	90,5	<b>21.</b>	-17	0	-10	Ясно	91,0
<b>07.</b>	0	4	0	Дождь	90,3	<b>22.</b>	-12	6	-4	Ясно	91,1
<b>08.</b>	0	1	0	Снг/джд	90,2	<b>23.</b>	-4	6	-4	Пасмурн	90,7
<b>09.</b>	-2	0	-2	Снег	90,0	<b>24.</b>	0	0	0	Джд/снг	89,8
<b>10.</b>	-4	-2	-2	Пасмурн	90,6	<b>25.</b>	-3	2	-4	Снег	89,7
<b>11.</b>	-5	2	-7	Перемен	90,7	<b>26.</b>	-10	-1	-3	Пасмурн	90,5
<b>12.</b>	-12	4	-7	Ясно	90,8	<b>27.</b>	-4	-4	-3	Снег	89,1
<b>13.</b>	-8	6	-2	Облачно	90,8	<b>28.</b>	-3	-3	-5	Облачно	88,2
<b>14.</b>	-2	0	-2	Пасмурн	90,3	<b>29.</b>	-6	0	-6	Снег	89,5
<b>15.</b>	-2	-2	-3	Снег	90,4	<b>30.</b>	-8	1	-3	Облачно	90,0
						<b>31.</b>	-4	-2	-3	Облачно	90,2

Таблица 17.

Погодные условия на кордоне «Ниман» в ноябре 2018 (Тараник Г.И., Заика Р.Г.)

Дата	Утр	День	Веч	Осадки	Р г/пс	Дата	Утр	День	Вечер	Осадки	Р г/пс.
<b>01.11</b>	-14	2	-12	Ясно	90,5	<b>16.11</b>	-13	-14	-22	Снег	89,4
<b>02.</b>	-17	1	1	Перемен	91,0	<b>17.</b>	-30	-21	-23	Облачно	89,4
<b>03</b>	-2	-3	-10	Пасмурн	90,0	<b>18.</b>	-24	-18	-31	Облачно	90,0
<b>04.</b>	-25	-10	-25	Ясно	90,8	<b>19.</b>	-27	-15	-23	Облачно	90,0
<b>05.</b>	-30	-13	-20	Ясно	-	<b>20.</b>	-27	-22	-28	Снег	89,7
<b>06.</b>	-23	-11	-12	Снег	-	<b>21.</b>	-39	-27	-34	Ясно	89,7
<b>07.</b>	-13	-6	-18	Перемен	-	<b>22.</b>	-40	-27	-34	Перемен	89,4
<b>08.</b>	-18	-3	-16	Перемен	-	<b>23.</b>	-42	-25	-31	Ясно	89,5
<b>09.</b>	-14	-6	-8	Пасмурн	-	<b>24.</b>	-34	-24	-28	Перемен	89,4
<b>10.</b>	-6	-3	-4	Снег	-	<b>25.</b>	-38	-20	-29	Снег	89,8
<b>11.</b>	-5	0	-4	Снег	-	<b>26.</b>	-23	-14	-15	Снег	89,5
<b>12.</b>	-6	-3	-5	Пасмурн	-	<b>27.</b>	-18	-13	-18	Снег	88,4
<b>13.</b>	-15	-5	-14	Ясно	-	<b>28.</b>	-23	-17	-28	Перемен	89,2
<b>14.</b>	-13	-7	-12	Пасмурн	90,9	<b>29.</b>	-40	-26	-36	Ясно	89,8
<b>15.</b>	-13	-7	-10	Снег	90,6	<b>30.</b>	-30	-24	-35	Ясно	90,0

Таблица 18.

Погодные условия на кордоне «Ниман» в декабре 2018 (Тараник Г.И., Заика Р.Г.)

Дата	Утр	День	Веч	Осадки	Р г/пс	Дата	Утр	День	Вечер	Осадки	Р г/пс.
<b>01.12</b>	-41	-26	-26	Снег	89,6	<b>16.12</b>	-	-	-	-	-
<b>02.</b>	-22	-14	-14	Снег	89,8	<b>17.</b>	-	-	-	-	-
<b>03</b>	-14	-7	-12	Снег	89,6	<b>18.</b>	-	-	-	-	-
<b>04.</b>	-32	-24	-38	Ясно	89,8	<b>19.</b>	-	-	-	-	-
<b>05.</b>	-44	-32	-36	Облачно	89,4	<b>20.</b>	-	-	-	-	-
<b>06.</b>	-45	-36	-40	Ясно	89,4	<b>21.</b>	-	-	-	-	-
<b>07.</b>	-	-	-	-	-	<b>22.</b>	-	-	-	-	-
<b>08.</b>	-	-	-	-	-	<b>23.</b>	-	-	-	-	-
<b>09.</b>	-	-	-	-	-	<b>24.</b>	-	-	-	-	-
<b>10.</b>	-	-	-	-	-	<b>25.</b>	-	-	-	-	-
<b>11.</b>	-	-	-	-	-	<b>26.</b>	-	-	-	-	-
<b>12.</b>	-	-	-	-	-	<b>27.</b>	-	-	-	-	-
<b>13.</b>	-	-	-	-	-	<b>28.</b>	-	-	-	-	-
<b>14.</b>	-	-	-	-	-	<b>29.</b>	-	-	-	-	-
<b>15.</b>	-	-	-	-	-	<b>30.</b>	-	-	-	-	-

Таблица 19.

Погодные условия на кордоне «Стрелка» в октябре 2018 г. (Сарычев П.В.)

Дата	Утр	День	Веч	Осадки	Р г/пс	Дата	Утр	День	Вечер	Осадки	Р г/пс.
<b>01.10</b>	-5	15	6	Ясно	-	<b>16.10</b>	0	3	-2	Облачн	-
<b>02.</b>	-5	14	9	Дождь	-	<b>17.</b>	-5	3	-5	Перемен	-
<b>03</b>	0	10	2	Перемен	-	<b>18.</b>	-12	2	0	Пасмурн	-
<b>04.</b>	-6	16	3	Ясно	-	<b>19.</b>	-1	3	0	Снег	-
<b>05.</b>	-5	19	5	Ясно	-	<b>20.</b>	-5	3	-2	Перемен	-
<b>06.</b>	-5	19	5	Облачно	-	<b>21.</b>	-6	4	-4	Ясно	-
<b>07.</b>	-5	10	5	Дождь	-	<b>22.</b>	-10	6	-2	Перемен	-
<b>08.</b>	2	4	2	Дождь	-	<b>23.</b>	-6	9	0	Пасмурн	-
<b>09.</b>	0	4	2	Дождь	-	<b>24.</b>	0	3	0	Дождь	-
<b>10.</b>	0	4	0	Пасмурн	-	<b>25.</b>	0	2	0	Снег	-
<b>11.</b>	-2	5	-2	Перемен	-	<b>26.</b>	-8	2	0	Пасмурн	-
<b>12.</b>	-5	8	-2	Ясно	-	<b>27.</b>	2	-1	0	Снег	-
<b>13.</b>	-7	12	-1	Пасмурн	-	<b>28.</b>	0	5	0	Пасмурн	-
<b>14.</b>	-5	6	2	Дождь	-	<b>29.</b>	-3	3	-1	Снег	-
<b>15.</b>	0	3	0	снег	-	<b>30.</b>	-3	5	0	Пасмурн	-

Таблица 20.

Погодные условия на кордоне «Стрелка» в ноябре 2018 (Сарычев П.В.)

Дата	Утр	День	Веч	Осадки	Р г/пс	Дата	Утр	День	Вечер	Осадки	Р г/пс.
<b>01.11</b>	-6	4	-1	Ясно	-	<b>16.11</b>	-9	-10	-15	Снег	-
<b>02.</b>	-10	5	0	Перемен	-	<b>17.</b>	-20	-15	-15	Пасмурн	-
<b>03</b>	-3	2	-2	Дождь	-	<b>18.</b>	-20	-15	-22	Ясно	-
<b>04.</b>	-10	-6	-11	Ясно	-	<b>19.</b>	-25	-12	-15	Пасмурн	-
<b>05.</b>	-20	-6	-10	Перемен	-	<b>20.</b>	-22	-15	-18	Пасмурн	-
<b>06.</b>	-20	-6	-7	Снег	-	<b>21.</b>	-25	-15	-20	Снег	-
<b>07.</b>	-9	-2	-10	Перемен	-	<b>22.</b>	-30	-25	-28	Перемен	-
<b>08.</b>	-20	-3	-10	Ясно	-	<b>23.</b>	-32	-20	-28	Ясно	-
<b>09.</b>	-15	-3	-3	Пасмурн	-	<b>24.</b>	-33	-21	-25	Ясно	-
<b>10.</b>	-3	0	-1	Снег	-	<b>25.</b>	-28	-17	-19	Пасмурн	-
<b>11.</b>	-5	1	-2	Снег	-	<b>26.</b>	-21	-14	-14	Снег	-
<b>12.</b>	-8	1	-3	Пасмурн	-	<b>27.</b>	-12	-8	-12	Снег	-
<b>13.</b>	-5	0	-3	Пасмурн	-	<b>28.</b>	-17	-15	-20	Пасмурн	-
<b>14.</b>	-10	-1	-7	Пасмурн	-	<b>29.</b>	-35	-20	-28	Ясно	-
<b>15.</b>	-10	-4	-7	Снег	-	<b>30.</b>	-30	-20	-27	Ясно	-

Таблица 21.

Погодные условия на кордоне «Стрелка» в декабре 2018 (Сарычев П.В.)

Дата	Утр	День	Веч	Осадки	Р г/пс	Дата	Утр	День	Вечер	Осадки	Р г/пс.
<b>01.12</b>	-36	-23	-22	Пасмурн	-	<b>16.12</b>	-	-	-	-	-
<b>02.</b>	-20	-13	-13	Пасмурн	-	<b>17.</b>	-	-	-	-	-
<b>03</b>	-11	-8	-15	Снег	-	<b>18.</b>	-	-	-	-	-
<b>04.</b>	-23	-15	-25	Ясно	-	<b>19.</b>	-	-	-	-	-
<b>05.</b>	-39	-26	-28	Пасмурн	-	<b>20.</b>	-	-	-	-	-
<b>06.</b>	-33	-28	-33	Пасмурн	-	<b>21.</b>	-	-	-	-	-
<b>07.</b>	-36	-28	-30	Пасмурн	-	<b>22.</b>	-	-	-	-	-
<b>08.</b>	-35	-27	-35	Ясно	-	<b>23.</b>	-	-	-	-	-
<b>09.</b>	-43	-30	-35	Пасмурн	-	<b>24.</b>	-	-	-	-	-
<b>10.</b>	-40	-27	-35	Ясно	-	<b>25.</b>	-	-	-	-	-
<b>11.</b>	-43	-27	-35	Ясно	-	<b>26.</b>	-	-	-	-	-
<b>12.</b>	-42	-28	-38	Ясно	-	<b>27.</b>	-	-	-	-	-
<b>13.</b>	-44	-28	-38	Ясно	-	<b>28.</b>	-	-	-	-	-
<b>14.</b>	-	-	-	-	-	<b>29.</b>	-	-	-	-	-
<b>15.</b>	-	-	-	-	-	<b>30.</b>	-	-	-	-	-
						<b>31.</b>	-	-	-	-	-

## **6. ВОДЫ**

Общее число естественных водотоков (рек, ручьев), их суммарная протяженность (км) не определена. Площадь водотоков – 1461 га. Число и площадь озер заповедника – число озер точно не установлено, общая площадь около 500 га. Искусственные водотоки и озера отсутствуют.

Число и площадь болот: их общая площадь - 500 га

Число и площадь ледников и снежников: постоянные ледники, снежники отсутствуют.

Вся территория заповедника пересечена многочисленными реками, ориентированными понижениями горных отрогов. Общая площадь заповедной гидросферы – в пределах 1961 га. (0,5% территории заповедника). Все реки относятся к бассейнам Правой илевой Буреи. Главные водные артерии заповедника – реки Правая илевая Бурея. Река Правая Бурея в нижнем течении – водоток 6-го, Левая Бурея в нижнем течении водоток – 7-го разряда по классификации А.N.Stahler (Осипов, 2012).

Для Правой Буреи от устья до верховьев характерно чередование относительно широких участков долины с поймой и выраженной надпойменной террасой и узких участков, где дно долины занято, главным образом руслом и прирусловой поймой.

Длялевой Буреи в нижнем и среднем течении характерна более широкая долина с пойменными и надпойменной террасами. Правая Бурея, берет начало с южных склонов хр. Эзоп. Ее длина до слияния слевой Буреей составляет 106 км.

Основные притоки Правой Буреи – Буреинская Рассошина, Ипата, Ванга, Китыма, Алакан, Большая и Малая Сибиндэ и др. Истокилевой Буреи лежат на водораздельной части хр. Дуссе-Алинь. Ее протяженность – 90 км. Притокамилевой Буреи являются реки Корбохон, Браи, Курайгагна, Китыма-Макит, Колбондью, Бургалекан, Бургале, Ванкиш, Больчекта, Имганах, Лан, Балаганах, Чапхоз и др.

Продольный профиль рек обусловлен горным рельефом. Все реки типично горные с быстрым течением и каменистым руслом. Значительные перепады высот (1500-600 м над ур.м.) определяет скорость течения рек, которая достигает 2,5-4 м/сек. Высока степень дренированности территории: в среднем 0,3 км водостоков на 1 тыс. га (Шибанов, 1984).

Гидрография Правой илевой Буреи имеет ряд особенностей. Речные долины не выработаны, в них отсутствуют террасы высшего порядка. Они на всем протяжении крайне порожисты. Вода в реках во время паводков быстро поднимается и столь же стремительно восстанавливает первоначальный уровень. По типам питания – все реки заповедника - смешанного типа.

Преобладает дождевое питание, составляющее 50-60% годового стока. Не менее важное значение имеют снеговые воды или от таяния наледей. Имеет место и грунтовое питание, хотя оно и задерживается мерзлотными процессами. На особенности водного режима в значительной степени влияет неравномерность годового распределения осадков.

Летние дождевые паводки начинаются обычно со второй половины июня и достигают максимума в июле-августе. Паводкам способствует и многолетняя мерзлота в роли водоупорного горизонта. Очень сильные наводнения (до 800 см высоты) повторяются в среднем раз в 13-15 лет, сильные (до 700 см.) раз в пять лет, обычные (до 600 см) раз в три года (Шага, 1969).

В 2018 г. исследование вод заповедника не проводилось.

## **7. ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ (С.В. Осипов)**

Исследований по изучению флоры и растительности в 2018 г. на территории заповедника и охранной зоны не проводилось.

## **8. ФАУНА И ЖИВОТНОЕ НАСЕЛЕНИЕ (М.Ф. Бисеров и другие)**

## 8.1.1. НОВЫЕ ВИДЫ ЖИВОТНЫХ

### ШИРОКОРОТ *EURYSTOMUS ORIENTALIS* – НОВЫЙ ВИД ПТИЦ БУРЕЙНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА (А.Л. Антонов, М.Ф. Бисеров)

17 июня 2018 г. около 19.40 по местному времени в районе примерно 4 км ниже слияния рек Левая и Правая Бурея на кордоне «Стрелка» Буреинского заповедника ( $51^{\circ}38'38''$  с.ш.;  $134^{\circ}15'39''$  в.д.; 550 м н.у.м.) наблюдали одиночную особь ширококорота *Eurystomus orientalis* (рис. 1). В период наблюдений стояла пасмурная погода, шёл небольшой дождь при слабом ветре, температура воздуха  $+14^{\circ}\text{C}$ . До этого 15 и 16 июня наблюдались обложные дожди, температура ночью опускалась до  $+4-8^{\circ}\text{C}$ , днем поднималась до  $+13-18^{\circ}\text{C}$ .



Рис. 3. Ширококорот на кордоне «Стрелка» 17.06.2018 (фото А.Л. Антонова)

Птица наблюдалась в полёте на высоте около 15-30 м над руслом р. Бурея в течение около одной минуты. Вероятно, это был обычный «кормовой» полёт. Затем она опустилась на ветку усыхающей ели, растущей на берегу реки в 10 м от построек кордона на высоте около 20 м от земли и приблизительно 1,5 мин сидела на ней, после чего, испугавшись наблюдателя, перелетела на противоположный берег Буреи, где скрылась за кронами деревьев. Спустя примерно две минуты вновь вернулась на это же место, но через несколько секунд опять улетела на другой берег. В последующие дни, вплоть до отъезда с кордона утром 23 июня, птицы в этом районе не было видно, хотя погода в целом улучшилась.

Широкорот ранее на данной территории и в её окрестностях не отмечался.

Буреинский заповедник расположен в центральной части Буреинского нагорья, охватывая почти всю территорию бассейнов рек Левая и Правая Буря. В пределах нагорья контактируют Евразийская хвойно-лесная и Дальневосточная хвойно-широколиственная ботанико-географические области. Большая часть нагорья относится к средней и южной подзоне хвойных лесов (Колесников, 1961). Лишь крайние южные и юго-восточные части нагорья относятся к северной подзоне хвойно-широколиственных лесов.

По Л.С. Степаняну (1990) широкорот по долине Амура проникает на север до 51<sup>0</sup> с.ш., на запад - до южной оконечности Буреинского хребта. По долине Селемджи он встречен севернее - в Норском заповеднике (Колбин, 2017), но далее, вверх по Селемдже, не отмечался (Смогоржевский, 1966, Назаренко, 1984). В пределах Буреинского нагорья широкорот, являясь видом китайского орнитофаунистического комплекса (Штегман, 1938), гнездится только в его неморальной части. Причём численность его сокращается к западу. Так, если в Комсомольском заповеднике – это обычный гнездящийся вид (Колбин и др., 1994), то в заповеднике «Бастак» – редкий, лишь местами малочисленный гнездящийся вид долин рек (Аверин и др. 2012). Западнее, в районе Хинганского заповедника - это уже редкий гнездящийся вид долин рек Архара и Буря (Антонов, Парилов, 2010). Так, по р. Селемджа, у Норского заповедника, он наверняка является залётным видом, поскольку все встречи здесь датируются только маем-июнем (Колбин, 2017). В 1960-е годы по рекам Селемдже и Бурее его в мае-июне не отмечали (Кистяковский, Смогоржевский 1964; Смогоржевский 1966). В северной части Приамурья, в том числе в бассейне р. Буря, в последние несколько десятилетий наблюдается потепление (Новороцкий, 2013), что, несомненно, способствует проникновению некоторых «южных» видов к северу. В последние годы в бассейне верхнего течения р. Буря отмечен ряд новых видов, таких как серый личинкоед *Pericrocotus divaricatus*, светлоголовая пеночка *Phylloscopus coronatus*, желтоспинная мухоловка *Ficedula zanthopygia* и др. (Волков, 2008; Бисеров, 2009).

Согласно ранее выявленной закономерности распространения видов китайского орнитокомплекса по территории Буреинского нагорья, в его составе выделяется три группы видов, различающихся по характеру проникновения в пределы бореальной зоны нагорья (Бисеров, 2007). Первая группа включает виды, ограниченные в распространении северными пределами произрастания хвойно-широколиственных лесов. Вторая группа объединяет виды, проникающие в бореальную зону нагорья по экологическим желобам, какими являются смешанные леса долин рек. Третья группа включает виды, продвижению которых в глубь нагорья способствует образование вторичных лесов, обычно возникающих в результате антропогенного вмешательства. Распространение этих видов, строго не связанное с экологическими желобами, осуществляется, в том числе, и склоновыми ландшафтами, но обычно ограничено высотами в 500-600 м н.у.м.

Широкорот принадлежит к первой группе видов. Также известно, что для данного вида вообще характерно ведение бродячего образа жизни, при котором часть птиц так и не приступают к размножению (по Панову, 1973). В связи с этим, данный вид в Буреинском заповеднике в целом не находит условий для гнездования, и встреченная особь, скорее всего, является залётной.

#### Литература

- Аверин А.А., Антонов А.И., Питтиус У. 2012. Класс Aves-Птицы // Животный мир заповедника «Бастак». Благовещенск: 171-208.
- Антонов А.И., Парилов М.П. 2010. Кадастр птиц Хинганского заповедника и Буреинско-Хинганской (Архаринской) низменности. 1995-2009 гг. Хабаровск: 1-104.
- Бисеров М.Ф. 2007. Структура авифауны Хингано-Буреинского нагорья // Труды заповедника «Буреинский». Хабаровск: 3.: 29-46.
- Бисеров М.Ф. 2009. Распространение некоторых видов птиц в верхнем течении р. Буря // III Дружининские чтения. Мат-лы межрегиональной конф. «Комплексные иссл. природной среды в бассейне р. Амур» 6-9 октября 2009 г. Хабаровск: 158-161.

- Волков С.Л. 2008. О встречах редких и ранее не регистрировавшихся видов птиц на территории Буреинского з-ка // Тр.заповедника «Буреинский» Хабаровск: 4.: 112.
- Кистьяковский А.Б., Смогоржевский Л.А. 1964. О границе китайского орнитофаунист. комплекса на р. Буря. Науч докл высш шк. Биол. науки. М. 3: 26-29.
- Колбин В.А. 2017. Орнитофауна Норского заповедника и сопредельных территорий: современный обзор // Амурский зоол. журн. 9. 1: 49-71.
- Колбин В.А., Бабенко В.Г., Бачурин Г.Н. 1994. Птицы // Флора и фауна заповедников. 57. Позвоночные животные Комсомольского заповедника. М.: 13-45.
- Колесников Б.П. 1961. Растительность // Дальний Восток. М.: 183-245.
- Назаренко А.А. 1984. О птицах окрестностей пос. Экимчан, крайний восток Амурской области, 1881-1983 гг. // Фаунистика и биология птиц юга ДВ. Владивосток: 28-33.
- Новороцкий П.В. 2013. Многолетние изменения температуры воздуха в бассейне реки Буря // География и природные ресурсы. 2: 118-124.
- Панов Е.Н. 1973. Птицы Южного Приморья. Новосибирск: 1- 376.
- Смогоржевский Л.А. 1966. О границе китайского орнитофаунистического комплекса в бассейне реки Селемджи // Науч. докл. высш. школы. Биол. науки. М., 2: 28-31.
- Степанян Л.С. 1990. Состав и распределение фауны птиц СССР. М.: 1-746.
- Штегман Б.К. 1938. Основы орнитогеографического деления Палеарктики // Фауна СССР. Птицы. М.-Л. 2: 1-74.

#### ЧЕРНОЗОБАЯ ГАГАРА *GAVIA ARCTICA* В РАЙОНЕ БУРЕИНСКОГО НАГОРЬЯ (М.Ф. Бисеров, И.А. Подолякин)

11 сентября 2017 г. в верхнем течении р. Буря между притоками - Маганом и Серегектой (в 8-10 км южнее границы Буреинского заповедника) был осмотрен добытый в этот день охотниками взрослый самец чернозобой гагары *Gavia arctica*.

Ранее, во внутренних районах Буреинского нагорья чернозобая гагара никем не отмечалась на гнездовании и во время сезонных миграций. В то же время на пространствах, примыкающих к нагорью, она является пролетным и гнездящимся видом.

К западу от нагорья - это редкий гнездящийся, нерегулярно и единично встречающийся на пролёте вид. Гнездование нескольких пар чернозобой гагары отмечено на Буреинско-Хинганской низменности и в Антоновском лесничестве Хинганского заповедника (Антонов, Парилов 2009; Антонов, Парилов 2010). По долине р. Зея на Верхнезейской равнине во второй половине лета при учётах на водных маршрутах эта гагара встречена в нижнем течении р. Арги и среднем течении р. Уньи, в количестве, соответственно - 0.6 и 2.0 ос./10 км учётной линии. Для водно-береговых биотопов озёр Зейско-Селемджинской и Верхне-Зейской равнин, в это же время года, соответственно 1.0 и 6.0 ос./10 км учётной линии (Воронов 2000). По долине Селемджи отмечалась на весеннем пролёте (Смогоржевский 1966), в Норском заповеднике в гнездовое время отмечена на оз. Мутное 1 июня 2003 и в низовьях р. Бурунда 6 июня 2003 (Колбин 2017).

Восточнее нагорья, на Нижнем Амуре, южная граница ареала вида проходит в районе оз. Эворон, пос. Софийск, бухты Табо и поселка Де-Кастри (Бабенко 2000). Вид обычен на всём пространстве Эворон-Тугурской равнины (Пронкевич 2009). При учётах в районе оз. Эворон во второй половине лета отмечено 0.8 ос./10 км учётной линии (Воронов 2000). По данным Г.Е. Рослякова (1984) на этом озере обитает 25-30 пар, по другим данным она здесь и на прилежащих водоёмах очень редка (Тагирова 1983). На реках Амгунь, Тугур в гнездовой период встречено 0.2-1 ос./10 км, на протоках у оз. Чукчагирское – 5 ос./2 км. (Бабенко 2000).

Нижнее Приамурье по сравнению с другими частями бассейна Амура наиболее насыщено озерами. Озёрность здесь составляет 10-16%, при общем числе озёр площадью более 1 км<sup>2</sup> - 95 (Никонов 1970), тогда как к западу от нагорья на Зейско-Буреинской равнине в долинах рек Амура, Зеи и Селемджи озёрность составляет 0,4%, крупных озёр нет, преобладают мелководные озера-старицы, глубиной до 1 м (Мурашова 2015). Очевидно, с

этим и связана большая частота встреч чернозобых гагар на гнездовании к востоку от нагорья по сравнению с районами к западу от него.

В пределах Буреинского нагорья вид приводится только для его юго-восточной окраины (Комсомольский заповедник) где он отмечается во время сезонных миграций в первой половине мая и в сентябре – первой декаде октября (Колбин и др. 1994). В то же время в южной части нагорья, в заповеднике «Бастак», не встречен даже на пролёте, но на территории кластерного участка этого заповедника, расположенного в долине р. Амур (оз. Забеловское), одиночные особи не ежегодно встречаются в апреле и сентябре (Аверин и др. 2012). Для расположенной в центральной части Буреинского нагорья обширной Верхнебуреинской равнины (250-350 м н.у.м) вид не приводится (Воронов 1976). Чернозобая гагара в гнездовое время обычно связана с крупными и средней величины озёрами, селится также по старицам, оптимальные условия находит в равнинных тундрах с сетью разнообразных озёр, а также и лесотундре и озёрной лесостепи. При этом, в горах Алтая и Саян гнездится на озёрах до высот 2100-2300 м н.у.м. (Флинт 1982), где также населяет, по-видимому, только крупные озёра. На Телецком озере отмечена в количестве 0.2-0.3 ос./10 км берега (Равкин 1973).

Основная пища чернозобых гагар – мелкая и средняя рыба, часто поедает ракообразных, преимущественно бокоплавов, особенно в период выкармливания птенцов. Помимо этого в питании отмечены черви, моллюски, водные насекомые (водяные жуки, личинки стрекоз), лягушки (Флинт 1982). Например, на Шантарском архипелаге чернозобая гагара селится на крупных островах при наличии там озер и лагун, богатых рыбой (Яхонтов 1977). На севере Сахалина этот вид держится на крупных и открытых пресных водоемах, по берегам которых древесная растительность представлена слабо или совершенно отсутствует. Длина таких озер, чаще всего, бывает 0.1 - 3 км, ширина от 0.1 - 1 км, глубина 1-3 м. Берега песчаные или илистые, заросшие осокой, рогозом, сабельником, тростником, камышом и другими прибрежно-водными растениями (Нечаев 1991). В Якутии гнездовым биотопом чернозобой гагары, как в тундре, так и в таёжной зоне, также являются большие озера с достаточной глубиной и богатые рыбой (Воробьёв 1963).

Водоёмы верхней части бассейна р. Бурей бедны в фаунистическом отношении, насчитывают 23 вида рыб и круглоротых, и уступают другим притокам Амура – Зее и Селемдже, в среднем и верхнем течении которых их насчитывается 29 видов (Мордовин и др. 2006). В оз. Эворон и впадающих в него реках обитает 34 вида рыб. Кормовые условия для рыб в Бурее существенно уступают таковым большинства других рек региона. Так, состав зообентоса в целом в бассейне реки Бурей обеднён, его биомасса низка даже в сравнении с реками Чукотки, что связано с низкой температурой воды и практически полным отсутствием водорослей перифитона на камнях, важного для питания личинок донных беспозвоночных (Макарченко и др. 1999; Мордовин и др. 2006). В связи с этим, во всей центральной части Буреинского нагорья, на характерных для него небольших, мелких озёрах, бедных рыбой, водными насекомыми и земноводными чернозобая гагара вряд ли может гнездиться даже на незначительных высотах, не говоря уже о высокогорьях. На Буреинском водохранилище, площадью 750 км<sup>2</sup> и, частично, занимающего южную часть Верхнебуреинской долины, чернозобые гагары также не встречены.

Имеющиеся материалы позволяют заключить, что в пределах Буреинского нагорья чернозобая гагара не гнездится, но изредка посещает в период сезонных миграций.

#### Литература

Аверин А.А., Антонов А.И., Питтиус У. 2012. Класс Aves-Птицы // *Животный мир заповедника «Бастак»*. Благовещенск: 171-208.

Антонов А.И., Париллов М.П. 2009. К оценке современного статуса охраняемых видов птиц на востоке Амурской области // *Амурский зоол. журн.* 1, 3: 270-274.

Антонов А.И., Париллов М.П. 2010. Кадастр птиц Хинганского заповедника и Буреинско-Хинганской (Архаринской) низменности. 1995-2009 гг. Хабаровск: 1-104.

Бабенко В.Г. 2000. Птицы Нижнего Приамурья. М.: 1-724.



- Воронов Б.А. 1976. Орнитофауна Верхнебуреинской равнины // *Животный мир и охотничье хозяйство Дальнего Востока*. Хабаровск: 136-140.
- Воронов Б.А. 2000. Птицы в регионах нового освоения. Владивосток: 1-168.
- Колбин В.А., Бабенко В.Г., Бачурин Г.Н. 1994. Птицы // *Флора и фауна заповедников. Позвоночные животные Комсомольского заповедника*. М.: 13-42.
- Колбин В.А. 2017. Орнитофауна Норского заповедника и сопредельных территорий: современный обзор // *Амурский зоол. журн.* **9**, 1: 49-71.
- Макарченко Е.А., Макарченко М.А, Сиротский С.Е. 1999. Зообентос верховьев бассейна р. Буря // *Тр. заповедника «Буреинский»*. Владивосток-Хабаровск. **1**: 101-107.
- Мордовин А.М., Шестёркин В.П., Антонов А.Л. 2006. Река Буря: гидрология, гидрохимия, ихтиофауна. Хабаровск: 1-149.
- Мурашова Е.Г. 2015. Поверхностные воды Зейско-Буреинской равнины // *Вопросы географии Верхнего Приамурья*. **4**: 15-21.
- Нечаев В.А. 1991. Птицы острова Сахалин. Владивосток: 1-748с.
- Никонов В.И. 1970. Внутренние воды // *Вопросы географии Приамурья. Нижнее Приамурье. Природа*. Хабаровск: 76-88.
- Пронкевич В.В. 2009. Фауна и население птиц Эворон-Тугурской равнины // *Автореферат дисс. ...канд. биол. наук*. Хабаровск: 1-22.
- Равкин Ю.С. 1973. Птицы северо-восточного Алтая. Новосибирск: 1-374.
- Росляков Г.Е. 1984. Размещение и численность водоплавающих птиц в Нижнем Приамурье // *Фаунистика и биология птиц юга Дальнего Востока*. Владивосток: 5-17.
- Смогоржевский Л.А. 1966. О границе китайского орнитофаунистического комплекса в бассейне реки Селемджи // *Научн. докл. высш. школы. Биол. науки*, **2**: 28-31.
- Тагилова В.Т. 1983. Редкие птицы Приамурья и их охрана // *Птицы Сибири. Тез. докл. 2-й Сибирской орнитол. конф. Горно-Алтайск*: 254-256.
- Флинт В.Е. 1982. Чернозобая гагара // *Птицы СССР. История изучения. Гагары, поганки, трубконосые*. М.: 257-269.
- Яхонтов В.Д. 1977. Птицы Шантарских островов (некоторые вопросы экологии) // *География Дальнего Востока (Биогеография Приамурья)*. Хабаровск: **17**: 150-171.

Таблица 22.

СПИСОК ВИДОВ ПТИЦ БУРЕЙНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА НА КОНЕЦ 2018 ГОДА

Русское название	Латинское название	Статус пребывания и численность			
		Гнезд.	Проле.	Залетн.	Обилие
1. Большой баклан	<i>Phalacrocorax carbo</i>			+	Р
2. Амурский волчок	<i>Ixobrychus eurhythmus</i>			+	Р
3. Серая цапля	<i>Ardea cinerea</i>		+		Р
4. Черный аист	<i>Ciconia nigra</i>	+			Р
5. Белолобый гусь	<i>Anser albifrons</i>		+		Р
6. Пискулька	<i>Anser erythropus</i>		+		Р
7. Гуменник	<i>Anser fabalis</i>		+		М
8. Кряква	<i>Anas platyrhynchos</i>		+		О
9. Чирок-свистун	<i>Anas crecca</i>		+		М
10. Клоктун	<i>Anas formosa</i>		+		Р
11. Свизь	<i>Anas penelope</i>		+		О
12. Шилохвость	<i>Anas acuta</i>		+		О
13. Чирок-трескунок	<i>Anas querquedula</i>		+		О
14. Широконоска	<i>Anas clypeata</i>		+		Р
15. Мандаринка	<i>Anas galericulata</i>	+			Р
16. Серая утка	<i>Anas strepera</i>		+		Р
17. Хохлатая чернеть	<i>Aythya fuligula</i>		+		Р
18. Морская чернеть	<i>Aythya marila</i>		+		Р
19. Каменушка	<i>H. hystrionicus</i>	+			О
20. Гоголь обыкновенный	<i>Bucephala clangula</i>		+		Р
21. Турпан обыкновенный	<i>Melanitta fusca</i>		+		Р

22. Длинноносый крохаль	<i>Mergus serrator</i>		+		P
23. Большой крохаль	<i>Mergus merganser</i>	-			O
24. Скопа	<i>Pandion haliaetus</i>	?			P
25. Хохлатый осоед	<i>Pernis ptilorhyncus</i>			+	P
26. Тетеревиатник	<i>Accipiter gentilis</i>	+			O
27. Перепелятник	<i>Accipiter nisus</i>	+			O
28. Малый перепелятник	<i>Accipiter gularis</i>	+			O
29. Канюк обыкновенный	<i>Buteo buteo</i>	+			O
30. Беркут	<i>Aquila chrysaetos</i>		+		P
31. Большой подорлик	<i>Aquila clanga</i>			+	P
32. Коршун черный	<i>Milvus migrans</i>			+	P
33. Орлан-белохвост	<i>Haliaetus albicilla</i>			+	P
34. Сапсан	<i>Falco peregrinus</i>		+		P
35. Чеглок	<i>Falco subbuteo</i>	+			P
36. Дербник	<i>Falco columbarius</i>	?			P
37. Куропатка белая	<i>Lagopus lagopus</i>	+			O
38. Куропатка тундряная	<i>Lagopus mutus</i>	+			O
39. Каменный глухарь	<i>Tetrao parvirostris</i>	+			O
40. Дикуща	<i>Falcipectes falcipectes</i>	+			M
41. Рябчик	<i>Tetrastes bonasia</i>	+			M
42. Перепел японский	<i>Coturnix japonica</i>			+	P
43. Серый журавль	<i>Grus grus</i>		+		P
44. Черный журавль	<i>Grus monacha</i>	+			P
45. Тулес	<i>Pluvialis squatarola</i>		+		P
46. Азиатская бурокр. ржанка	<i>Pluvialis fulva</i>		+		P
47. Галстучник	<i>Charadrius hiaticula</i>		+		P
48. Малый зуек	<i>Charadrius dubius</i>		+		P
49. Камнешарка	<i>Arenaria interpres</i>		+		P
50. Черныш	<i>Tringa ochropus</i>	+			P
51. Фифи	<i>Tringa glareola</i>	+			P
52. Большой улит	<i>Tringa nebularia</i>		+		O
53. Сибирск. пепельный улит	<i>Heterosceles brevipes</i>		+		P
54. Перевозчик	<i>Actitis hypoleucos</i>	-			O
55. Песочник-красношейка	<i>Calidris ruficollis</i>		+		P
56. Песочник белохвостый	<i>Calidris temminkii</i>		+		P
57. Чернозобик	<i>Calidris alpina</i>		+		P
58. Песчанка	<i>Calidris alba</i>		+		P
59. Бекас	<i>Gallinago gallinago</i>		+		M
60. Бекас азиатский	<i>Gallinago stenura</i>		+		M
61. Вальдшнеп	<i>Scolopax rusticola</i>	+			O
62. Кроншнеп-малютка	<i>Numenius minutus</i>		+		P
63. Кроншнеп дальневосточн.	<i>N. madagascariensis</i>			+	P
64. Дупель горный	<i>Gallinago solitaria</i>	+			P
65. Поморник короткохвостый	<i>Stercorarius parasiticus</i>			+	P
66. Чайка озерная	<i>Larus ridibundus</i>		+		P
67. Клуша восточная	<i>Larus heuglini</i>		+		P
68. Чайка сизая	<i>Larus canus</i>		+		P
69. Крачка белокрылая	<i>Chlidonias leucopterus</i>		+		P
70. Крачка речная	<i>Sterna hirundo</i>		+		P
71. Горлица большая	<i>Streptopelia orientalis</i>		+		P
72. Кукушка ширококрылая	<i>Hierococcyx fugax</i>	+			O
73. Кукушка обыкновенная	<i>Cuculus canorus</i>	+			O
74. Кукушка глухая	<i>Cuculus saturatus</i>	+			M
75. Сова белая	<i>Nyctea scandiaca</i>			-	P
76. Филин	<i>Bubo bubo</i>	+			P
77. Сыч мохноногий	<i>Aegolius funereus</i>	+			O
78. Сыч воробьиный	<i>Glaucidium passerinum</i>	+			P
79. Сова ястребиная	<i>Surnia ulula</i>	+			P
80. Неясыть длиннохвостая	<i>Strix uralensis</i>	+			O

81. Неясыть бородатая	<i>Strix nebulosa</i>	+			O
82. Козодой большой	<i>Caprimulgus indicus</i>	+			P
83. Стриж иглохвостый	<i>Hirundapus caudacutus</i>	+			O
84. Стриж белопопный	<i>Apus pacificus</i>	+			O
85. Зимородок обыкновенный	<i>Alcedo atthis</i>	+			O
86. Вертишейка	<i>Jynx torquilla</i>	+			O
87. Желна	<i>Dryocopus martius</i>	+			O
88. Дятел пестрый	<i>Dendrocopos major</i>			+	P
89. Дятел белоспинный	<i>Dendrocopos leucotos</i>	+			O
90. Дятел малый	<i>Dendrocopos minor</i>	+			O
91. Дятел трехпалый	<i>Picoides tridactylus</i>	+			O
92. Ласточка береговая	<i>Riparia riparia</i>			+	P
93. Ласточка деревенская	<i>Hirundo rustica</i>			+	P
94. Воронок	<i>Delichon urbica</i>			+	P
95. Жаворонок полевой	<i>Alauda arvensis</i>			+	P
96. Конек пятнистый	<i>Anthus hodgsoni</i>	+			M
97. Конек горный	<i>Anthus spinoletta</i>			+	P
98. Конек краснозобый	<i>Anthus cervinus</i>			+	P
99. Конек американский	<i>Anthus rubescens</i>	+			O
100. Трясогузка желтая	<i>Motacilla flava</i>			+	O
101. Трясогузка зеленоголов.	<i>Motacilla taivana</i>	+			P
102. Трясогузка горная	<i>Motacilla cinerea</i>	+			M
103. Трясогузка белая	<i>Motacilla alba</i>			+	O
104. Жулан сибирский	<i>Lanius cristatus</i>	?			P
105. Сорокопуд серый	<i>Lanius excubitor</i>			+	P
106. Кукша	<i>Perisoreus infaustus</i>	+			O
107. Сойка	<i>Garrulus glandarius</i>			+	O
108. Сорока голубая	<i>Cyanopica cyanus</i>			+	P
109. Иволга китайская	<i>Oriolus chinensis</i>			+	P
110. Кедровка	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	+			M
111. Большеклювая ворона	<i>Corvus macrorhynchos</i>	?			P
112. Ворона черная	<i>Corvus corone</i>	?			P
113. Ворон	<i>Corvus corax</i>	-			O
114. Свиристель	<i>Bombycilla garrulus</i>			+	O
115. Свиристель амурский	<i>Bombycilla japonica</i>	+			O
116. Серый личинкочед	<i>Pericrocotus divaricatus</i>	+			P
117. Оляпка обыкновенная	<i>Cinclus cinclus</i>	+?			O
118. Оляпка бурая	<i>Cinclus pallasi</i>	+			O
119. Крапивник	<i>Troglodytes troglodytes</i>	+			O
120. Сибирская завирушка	<i>Prunella montanella</i>	+			O
121. Альпийская завирушка	<i>Prunella collaris</i>	+			M
122. Малая пестрогрудка	<i>Bradypterus thoracicus</i>	+			P
123. Таежный сверчок	<i>Locustella fasciolata</i>			+	P
124. Певчий сверчок	<i>Locustella certhiola</i>			+	P
125. Пятнистый сверчок	<i>Locustella lanceolata</i>			+	O
126. Чернобровая камышевка	<i>Acroceph bistrigiceps</i>			+	P
127. Толстоклюв. камышевка	<i>Phragmaticola aedon</i>			+	P
128. Пеночка-таловка	<i>Phylloscopus borealis</i>	+			O
129. Зеленая пеночка	<i>Ph trochiloides</i>	+			O
130. Бледноногая пеночка	<i>Phylloscopus tenellipes</i>	+			O
131. Светлоголовая пеночка	<i>Phylloscopus coronatus</i>			+	P
132. Зарничка	<i>Phylloscopus inornatus</i>	+			M
133. Корольковая пеночка	<i>Phylloscopus proregulus s</i>	+			M
134. Бурая пеночка	<i>Phylloscopus fuscatus</i>	+			O
135. Толстоклювая пеночка	<i>Phylloscopus schwarzi</i>	+			P
136. Королек желтоголовый	<i>Regulus regulus</i>	+			O
137. Желтоспинн. мухоловка	<i>Ficedula xanthopygia</i>			+	P
138. Таежная мухоловка	<i>Ficedula mugimaki</i>	+			M
139. Малая мухоловка восточ.	<i>Ficedula albicilla</i>	+			M
140. Сибирская мухоловка	<i>Muscicapa sibirica</i>	+			M

141. Пестрогрудая мухоловка	<i>Muscicapa griseisticta</i>	+			O
142. Ширококлюв. мухоловка	<i>Muscicapa latirostris</i>	+			O
143. Черноголовый чекан	<i>Saxicola torquata</i>		+		P
144. Белогорлый дрозд	<i>Petrophyla gularis</i>		+		P
145. Сибирская горихвостка	<i>Phoenicurus auroreus</i>		+		P
146. Соловей-красношейка	<i>Luscinia calliope</i>	+			O
147. Варакушка	<i>Luscinia svecica</i>		+		P
148. Синий соловей	<i>Luscinia cyane</i>	+			O
149. Соловей-свистун	<i>Luscinia sibilans</i>	+			O
150. Синехвостка	<i>Tarsiger cyanurus</i>	+			M
151. Бледный дрозд	<i>Turdus pallidus</i>	+			O
152. Оливковый дрозд	<i>Turdus obscurus</i>	+			O
153. Сизый дрозд	<i>Turdus hortulorum</i>		+		P
154. Дрозд Науманна	<i>Turdus naumanni</i>		+		O
155. Бурый дрозд	<i>Turdus eunomus</i>		+		O
156. Дрозд пестрый	<i>Zoothera dauma</i>	+			P
157. Синица длиннохвостая	<i>Aegithalos caudatus</i>	+			O
158. Гаичка черноголовая	<i>Parus palustris</i>			+	P
159. Гаичка буроголовая	<i>Parus montanus</i>	+			M
160. Московка	<i>Parus ater</i>	+			O
161. Синица большая	<i>Parus major</i>		+		P
162. Поползень обыкновенная	<i>Sitta tephronota</i>	+			M
163. Пищуха обыкновенная	<i>Certhia familiaris</i>	+			O
164. Белоглазка обыкновенн.	<i>Zosterops erythropleura</i>			?	P
165. Воробей домовый	<i>Passer domesticus</i>			+	P
166. Вьюрок (юрок)	<i>Fringilla montifringilla</i>	+			M
167. Чиж	<i>Spinus spinus</i>	+			M
168. Чечетка обыкновенная	<i>Acanthis flammea</i>		-		O
169. Вьюрок сибирский	<i>Leucosticte arctoa</i>	+			M
170. Чечевица обыкновенная	<i>Carpodacus erythrinus</i>	+			M
171. Чечевица сибирская	<i>Carpodacus roseus</i>	+			M
172. Щур	<i>Pinicola enucleator</i>	+			P
173. Клест обыкновенный	<i>Loxia curvirostra</i>	+			O
174. Клест белокрылый	<i>Loxia leucoptera</i>	+			O
175. Снегирь уссурийский	<i>Pyrrhula griseiventris</i>	+			O
176. Дубонос обыкновенный	<i>C. coccothraustes</i>		+		P
177. Овсянка белошапочная	<i>Emberiza leucocephal</i>		+		P
178. Овсянка полярная	<i>Emberiza pallasi</i>		+		P
179. Овсянка желтобровая	<i>Emberiza chrysophrys</i>		+		O
180. Овсянка-ремез	<i>Emberiza rustica</i>		+		M
181. Овсянка-крошка	<i>Emberiza pusilla</i>		+		O
182. Овсянка седоголовая	<i>Emberiza spodocephala</i>	+			M
183. Дубровник	<i>Emberiza aureola</i>		+		P
184. Овсянка рыжая	<i>Emberiza rutila</i>	+			O
185. Подорожник	<i>Plectrophenax nivalis</i>		+		P
186. Пуночка	<i>Calcarius lapponicus</i>		+		P
187. Снегирь обыкновенный	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	+			M
188. Зимняк	<i>Buteo lagopus</i>		+		P
189. Чибис	<i>Vanellus vanellus</i>			+	P
190. Морянка	<i>Clangula hyemalis</i>		+		P
191. Серый снегирь	<i>Pyrrhula cineracea</i>				
192. Тундряная чечетка	<i>Acanthis hornemanni</i>				
193. Грач	<i>Corvus frugilegus</i>				
194. Широкорот	<i>Eurystomus orientalis</i> (2018)			+	P
195. Чернозобая гагара*	<i>Gavia arctica</i> (2017)			+	P
196. Рогатый жаворонок	<i>Eremophylla alpestris</i> (2018)		+		P

Примечание: P - вид редок, O - обычен, M – многочислен

\* - Вид добыт в 8 км южнее заповедника на р. Бурее между притоками Маганом и Серегектой, поэтому можно считать, что он встречается и в заповеднике.

Т.о., на конец 2018 г. в фауне Буреинского з-ка зарегистрировано 196 видов птиц различного статуса пребывания.

ТУНДРЯНАЯ БУРОЗУБКА *SOREX TUNDRENSIS* – НОВЫЙ ВИД МЛЕКОПИТАЮЩИХ В  
ФАУНЕ БУРЕЙНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА  
(А.Ю. Олейников; ИВЭП ДВО РАН; г. Хабаровск)

Одной из приоритетных задач научных исследований в заповеднике является инвентаризация флоры и фауны, необходимая для оценки биоразнообразия, анализа состояния природных комплексов и т.д.

В Буреинском заповеднике фауна микромаммалий до сих пор остается слабо изученной. Отряд насекомоядные - *Insectivora*, по опубликованным данным, представлен шестью видами бурозубок (средней *S. caecutiens*, дальневосточной *S. gracillimus*, равнозубой *S. isodon*, крошечной *S. minutissimus*, крупнозубой *S. daphaenodon*, когтистой *S. unguiculatus*).

Место отлова нового, седьмого для заповедника вида – бассейн реки Правая Буря в окрестностях кордона Новый Медвежий. Зверек был отловлен в июле 2017 г. в лиственничнике случайно провалившись в стакан для отлова жуков, установленный энтомологом Е. С. Кошкиным.

Для определения нам была передана законсервированная тушка зверька. Определение выполнено по зубной системе. Также представляет интерес нетипичное место отлова – лиственничный лес на склоне в горной части реки.

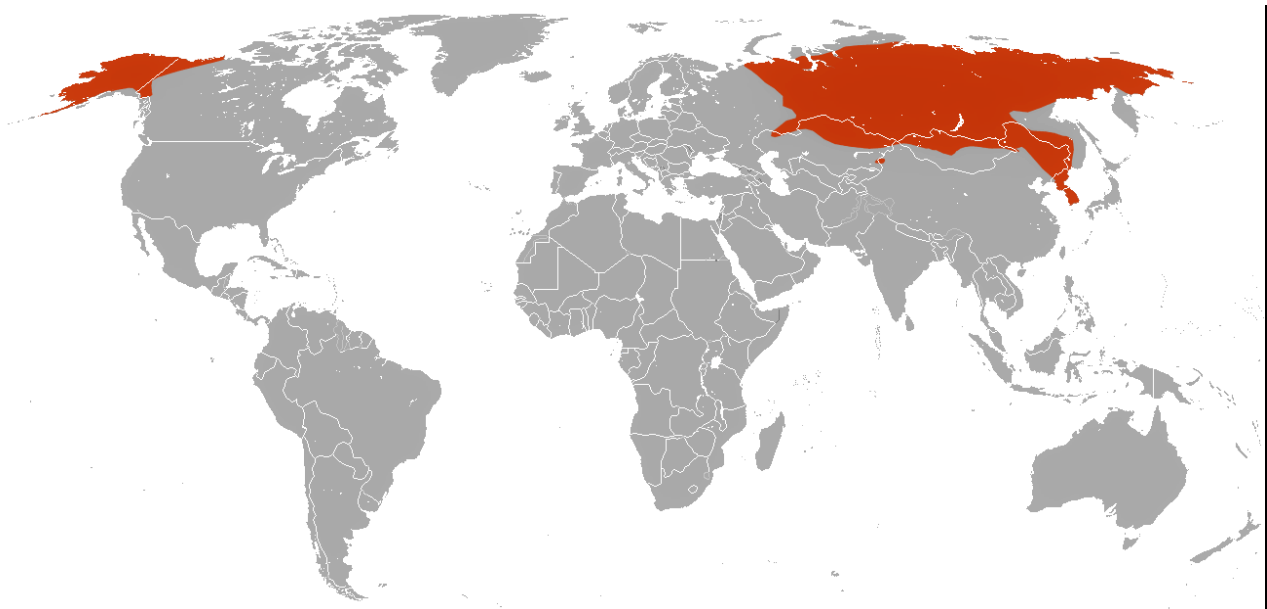


Рис . Распространение тундряной бурозубки

Тундряная бурозубка – широко распространенный вид, ареал которого простирается от европейского Северо-Востока до Дальнего Востока и охватывает разные природные зоны - тундру, тайгу и степь. Обитает так же в Северной Америке на Аляске и в Канаде в бассейне реки Юкон.

Тундряная бурозубка – среднего размера с длинным хвостом. Длина тела 5,4-8,1 см, длина хвоста меньше половины длины тела 2,5-4,0 см, вес 5-13 г. Волосной покров бархатистый, ровный, без остевых волос. Окраска двухцветная сверху буро-коричневая брюшко серебристо-серое. У всех бурозубок коронки зубов имеют коричневый или красновато-коричневый цвет, за что зверьки и получили свое название. Определение бурозубок выполняется по зубной системе. Имеют хорошо развитые органы чувств, иногда издают писк очень высокой частоты почти за пределами человеческого восприятия. Издают также и ультразвук.

Основные местообитания – открытые пространства: лесостепь, тундры, долинные луга, осоково-кочкарниковые болота, пойменные ивняки. В лесных формациях вид

встречается довольно редко. Бурозубки очень прожорливы. Поедают за сутки пищи больше, чем весят сами в 1,5-3 раза. Без доступа к пище погибают в течение нескольких часов. Питаются они различными беспозвоночными животными, в основном жуками, добываемыми на земле, в лесной подстилке и норах, могут поедать грибы.



Рис 5. Тундряная бурозубка

Тундряная бурозубка живёт в лесной подстилке и под землёй. В подстилке прокладывает ходы. Гнездо устраивает из сухой травы и мха в пустотах среди корней или в норах грызунов, оно имеет шарообразную форму.

Тундряной бурозубке свойственна высокая плодовитость. Период размножения с апреля по октябрь. Беременность длится 20 суток. Рождаются от четырёх до десяти детёнышей, они голые и слепые, питаются молоком матери. Молодые развиваются очень быстро и через 10-12 суток приобретают облик взрослой землеройки, а ещё через 15 суток они покидают гнездо. Половой зрелости достигают в 3—4 месяца. Продолжительность жизни около 14-18 месяцев.

Несомненно, при дальнейших исследованиях, видовой состав мелких млекопитающих будет расширен. Возможно дальнейшие, более детальные исследования, позволят увеличить список мелких млекопитающих заповедника (в том числе, бурозубок) за счет следующих видов:

1. Лемминга лесного *Myopus schisticolor* (Lilljeborg, 1844),
2. Восточно-азиатской мыши *Apodemus peninsulae* (Thomas, 1907)
3. Куторы обыкновенной *Neomys fodiens* (Pennant, 1771)

Фото и карта из Википедии.

К концу 2018 г. число видов млекопитающих, обнаруженных на территории Буреинского заповедника достигло **37 видов** (см табл. ).

Таблица 23.

Список млекопитающих Буреинского заповедника и их встречаемость по данным на конец 2018 года

Отряды:	Семейства:	№	Роды и виды:	Численность	
НАСЕКО - МОЯДНЫЕ – Insectivora	Землеройковые – Soricidae	1.	Средняя бурозубка - <i>Sorex caecutiens</i> Laxmann, 1788	++	
		2.	Дальневосточная бурозубка - <i>S. gracillimus</i> Thomas, 1907	++	
		3.	Равнозубая бурозубка - <i>S. isodon</i> Turov, 1924	+	
		4.	Крошечная бурозубка - <i>S. minutissimus</i> Zimmermann, 1780	+	
		5.	Крупнозубая бурозубка - <i>S. daphaenodon</i> Thomas, 1907	+	
		6.	Когтистая бурозубка - <i>S. unguiculatus</i> Dobson, 1890	P	
		7.	Тундрная бурозубка – <i>S. tundrensis</i> Merriam, 1900	?	
РУКОКО - РЫЛЫЕ - Chiroptera	Гладконосые - Vespertilionidae	8.	Бурый ушан - <i>Plecotus auritus</i> (L., 1758)	P	
ХИЩНЫЕ - Carnivora	Псовые – Canidae	9.	Волк – <i>Canis lupus</i> L., 1758	++	
		10.	Обыкновенная лисица - <i>Vulpes vulpes</i> (L., 1758)	P	
	Медвежи – Ursidae	11.	Бурый медведь - <i>Ursus arctos</i> (L., 1758)	++	
		Куньи – Mustelidae	12.	Соболь – <i>Martes zibellina</i> (L., 1758)	+++
			13.	Росомаха – <i>Gulo gulo</i> (L., 1758)	+
			14.	Ласка – <i>Mustela nivalis</i> (L., 1766)	+
			15.	Горностай – <i>M. erminea</i> (L., 1758)	+++
			16.	Колонок – <i>M. sibirica</i> Pallas, 1773	P
			17.	Американская норка - <i>M. vison</i> Schreber, 1777	++
			18.	Речная выдра – <i>Lutra lutra</i> (L., 1758)	P
Кошачьи – Felidae	19.		Обыкновенная рысь - <i>Lynx lynx</i> (L., 1758)	+	
	20.	Тигр – <i>Panthera tigris</i>	3		
ПАРНОКО - ПЫТНЫЕ – Artiodactyla	Кабарговые – Moschidae	21.	Кабарга - <i>Moschus moschiferus</i> L., 1758	+++	
		Олени – Cervidae	22.	Изюбрь - <i>Cervus elaphus</i> , 1758	+
			23.	Сибирская косуля - <i>Capreolus pygargus</i> (Pallas, 1773)	P
			24.	Лось - <i>Alces alces</i> (L., 1758)	++
			25.	Северный олень - <i>Rangifer tarandus</i> (L., 1758)	++
ГРЫЗУНЫ -Rodentia	Беличьи – Sciuridae	26.	Летяга - <i>Pteromys volans</i> (L., 1758)	++	
		27.	Обыкновенная белка - <i>Sciurus vulgaris</i> L., 1758	++	
		28.	Азиатский бурундук - <i>Tamias sibiricus</i> (Laxmann, 1769)	+++	
	Хомяковые – Cricetidae	29.	Красносерая полевка - <i>Clethrionomys rufocanus</i> (Sundevall, 1846)	++	
		30.	Красная полевка - <i>C. rutilus</i> (Pallas, 1779)	+++	
		31.	Лемминговидная полевка – <i>Alticola lemminus</i> Miller, 1899	++	
		32.	Лесной лемминг - <i>Myopus schistocolor</i> (Lilljeborg, 1844)	+	
	Мышиные – Muridae	33.	Восточно-азиатская мышь - <i>Apodemus peninsulae</i> Thomas, 1907)	++	
		34.	Мышь-малютка <i>Micromys minutus</i> (Pallas, 1771)	P	
		35.	Серая крыса <i>Rattus norvegicus</i> (Berkenhoud, 1769)	P	
ЗАЙЦЕ - ОБРАЗНЫЕ Lagomorpha	Зайцевые – Leporidae	36.	Заяц-беляк - <i>Lepus timidus</i> L., 1758	+++	
		Пищуховые - Ochotonidae	37.	Северная пищуха - <i>Ochotona hyperborea</i> (Pallas, 1811)	++

Примечание: +++ - вид многочисленный; ++ - обычный; + - малочисленный; P – редкий, ? – численность не установлена.

### ТИГР *PANTHERA TIGRIS* – НОВЫЙ ВИД ЗАПОВЕДНИКА (М.Ф. Бисеров)

Большой интерес вызывает первая в истории заповедника встреча сотрудником заповедника В.П. Шичаниным следов тигра 21 ноября 2018 г. у южного кордона заповедника

«Стрелка» (550 м н.у.м.), в долине р. Умальта-Макит, которые вели на территорию заповедника. Выходных следов тигра из заповедника зафиксировать не удалось до конца работ, проводившихся в районе кордона до середины декабря. По предположению с.н.с. заповедника к.б.н. А.Л. Антонова, основанном на промерах следов (ширина пятки равна ~ 9,5-10 см) и современных данных о расселении вида, это, вероятно, молодой самец. Возможно, что это – особь, ранее обитавшая где-то в районе заповедника «Бастак» или северо-восточнее его, в среднем или нижнем течении рек Урми или Кур, а может быть, и родилась там. Но вследствие того, что в тех районах территории заняты (где ещё в 2014 г. обитало не менее 4-5 тигров), эта особь, по достижении возраста 2,5-3 года вынуждена была покинуть те места и в поисках свободной территории «двинулась» на север. Поскольку в верховьях Буреи почти всюду низкие плотности жертв, поэтому рассматриваемый случай – скорее всего, следует рассматривать как кратковременный заход.

#### РОГАТЫЙ ЖАВОРОНОК *EREMOPHYLLA ALPESTRIS* – НОВЫЙ ВИД ЗАПОВЕДНИКА (М.Ф. Бисеров)

19 сентября 2018 г. на дороге на Павловском перевале в верховьях ключа Павловского на высоте 1200 м М.Ф. Бисеровым отмечен обичный рогатый жаворонок *Eremophylla alpestris*. Погода в день обнаружения солнечно, слабый ветер. До сего времени в пределах Буреинского нагорья и заповедник он не регистрировался.

#### 8.1.2. Редкие виды

##### СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ ПТИЦ, ВНЕСЁННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, В БУРЕЙНСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ (М.Ф. Бисеров)

Буреинский заповедник расположен в одном из наиболее труднодоступных районов Хабаровского края – Буреинском нагорье. Территория заповедника занимает 3569,92 км<sup>2</sup>, охранная зона – 533 км<sup>2</sup>. Вместе они охватывают бассейн рек Правая и Левая Бурея (истоки р. Бурея) и представляет собой среднегорья с участием высокогорий. Минимальные и максимальные высоты – 555 и 2192 м над ур. м.

Формирование климата этой части региона происходит под влиянием муссонных процессов и западных и юго-западных циклонов, поступающих сюда из Прибайкалья и Монголии [12, с.15-16].

В растительном покрове заповедника выражены три высотных пояса [13, с.119]. Бореально-лесной пояс протянулся от наименьших высот до 1400 м. Подгольцовый пояс кедровостланичников (*Pinus pumila*) имеет небольшую вертикальную протяжённость – от 1400 до 1600 м. Тундровый пояс расположен выше 1600 м. Главными лесообразующими породами заповедника являются лиственница Каяндера (*Larix cajanderi*) и ель аянская (*Picea ajanensis*).

Характерной особенностью Буреинского заповедника является то, что он изначально и до настоящего времени отличается от всех других заповедников и национальных парков Хабаровского края девственностью ландшафтов, поскольку находится на значительном удалении от районов активного антропогенного освоения [1, с. 4].

В заповеднике на сегодняшний день зарегистрировано 15 видов птиц, внесённых в Красную книгу Российской Федерации, из которых 5 видов достоверно гнездятся на его территории [1, с. 116; 2, с. 57-68; 10, с. 113 и др.].



Черный аист *Ciconia nigra* (L.). Крайне редкий вид заповедника. Одиночные особи были отмечены в заповеднике дважды: 4 октября 1997 г. на берегу р. Левая Буря близ устья р. Чапхоз [2, с. 57] и 27 июня 2001 г. выше устья ручья Судеингна [1, с. 116]. Биотоп: пойменные смешанные леса долин низовий крупных рек. Вид в заповеднике крайне редок. Гнездование на его территории не доказано.

Гуменник *Anser fabalis* (Lath.). Встречается только в период сезонных миграций [5]. Особенно многочислен осенью. Пик пролёта приходится на последнюю декаду сентября. Судя по наблюдениям в северной части заповедника, большая часть гусей пересекающих его территорию, летят из бассейна реки Тугур [5]. Ежегодно отмечается как на весеннем, так и осеннем пролёте. Большая часть птиц летит через северную часть заповедника, меньшая – по долинам рек Правая и Левая Буря. Пересекающие заповедник гуси останавливаются на отдых в долинах крупных рек, обычно на больших речных косах, в основном, сложенных галькой и валунами. Ориентировочно, через заповедник пролетают до 10 тысяч птиц осенью, и около 1 тысячи весной. Природные факторы, ограничивающие численность останавливающихся в заповеднике птиц осенью – малое число пригодных для их остановки мест, что определяется общим горным характером рельефа территории, а также частые паводки, препятствующие остановкам гусей в поймах горных рек. Весной основным препятствием для остановок гусей является поздний сход ледяного покрова на водоемах заповедника.

Пискулька *Anser erythropus* (L.). Пролётный вид [5]. Отмечается не каждый год, как правило, в составе стай пролётных гуменников. В последний раз отмечен в сентябре 2013 г. Так же как и предыдущий вид иногда останавливаются на отдых преимущественно, по долинам рек Правая, Левая Буря в пределах заповедника. Останавливается на отдых на больших речных косах, в основном, сложенных галькой и валунами. В целом, вид малочислен, ориентировочно, через заповедник осенью пролетают 100-200 пискулек и около 100 весной. Большая часть птиц летит по долинам рек Правая и Левая Буря и Буря. Природные факторы, ограничивающие численность останавливающихся в заповеднике птиц те же, что и для предыдущего вида.

Клоктун *Anas formosa* Georgi. Встречается в заповеднике только в период сезонных миграций. Пролетает над территорией ООПТ отдельными небольшими стайками или в совместных группах с другими гусеобразными [1, с. 116; Антонов, личное сообщ.]. Иногда останавливаются на отдых по речным косам в долине Правой илевой Бурей в пределах заповедника. В целом вид малочислен, ориентировочно, через заповедник осенью пролетают около 150-200 птиц, весной, вероятно, меньше. Численность, по-видимому, стабильна, и в последние 10-15 лет имеет тенденцию к увеличению. Природные факторы, ограничивающие численность останавливающихся в заповеднике птиц те же, что и для предыдущего вида.

Мандаринка *Aix galericulata* (L.) Нерегулярно гнездящийся на территории заповедника вид [6, с. 399]. Отмечается только в южной части заповедника - в низовьях рек Правая и Левая Буря. В целом численность стабильно низкая. Природные факторы, ограничивающие распространение вида в заповеднике – расположение его территории на северной границе гнездового ареала и типично горный характер водотоков, обуславливающий ограниченность пригодных для гнездования участков. В пределах заповедника в настоящее время могут гнездиться, видимо, 1-2 пары мандаринок.

Скопа *Pandion haliaetus* (L.) Вероятно, гнездящийся вид. Впервые скопа была отмечена у озера Корбохон в 2002 г. [1, с. 116]. В настоящее время известны два участка территории заповедника, где вид отмечается сравнительно регулярно – это русло реки Левая Буря и озеро Корбохон. Вместе с тем гнёзд скопы на территории заповедника до сего времени не обнаружено. Из потенциальных кормовых объектов скопы в реке обитают три вида хариусов, два вида ленков, таймень и налим, а в оз. Корбохон только один вид – тупорылый ленок *Brachymystax tumensis*. Основным природным фактором, ограничивающим численность скопы в заповеднике, является малорыбность рек. Численность вида в заповеднике стабильна в последние 10-15 лет и, видимо, не превышает 4-5 особей.

Большой подорлик *Aquila clanga* Pall. Встречается не регулярно и единично. Впервые отмечен 11 и 16 мая 2008 году [10, с. 112] по речным пойменным лесам и склоновым лиственничникам. Природные факторы, ограничивающие численность вида в заповеднике не установлены.

Беркут *Aquila chrysaetos* (L.) Видимо, залетный вид, появляющийся в заповеднике в период послегнездовых кочевок. На территории заповедника несколько раз отмечался в его южной части в сентябре 1996 и 1997 гг. Основной природный фактор, препятствующий гнездованию беркута в заповеднике – низкая кормовая емкость местообитаний подгольцового и гольцового поясов в которых полностью отсутствуют наиболее характерные для Дальнего Востока кормовые объекты беркута – черношапочный сурок и суслик. Отсутствие этих видов на Буреинском нагорье – следствие преобладающего в регионе муссонного климата [3, с. 111].

Орлан-белохвост *Haliaeetus albicilla* (L.). Весьма редкий вид заповедника, отмеченный единственный раз 10 июня 1996 г. близ устья р. Китыма (приток Лево́й Буреи). Основными природными факторами, препятствующими обитанию вида в заповеднике, являются малорыбность рек Левая и Правая Бурья, а также позднее освобождение их ото льда, которое завершается обычно в первой декаде мая даже в южной, наиболее пониженной части заповедника.

Сапсан *Falco peregrinus* Tunst. Встречается не ежегодно в период сезонных миграций [2, с. 65]. Наиболее часто встречается в осенний период до конца первой декады октября. По сведениям сотрудников заповедника, в октябре 2013 г. сапсана наблюдали во время охоты на чайку над водной поверхностью р. Бурья. В целом вид в заповеднике редок. Предположительно, через его территорию пролетает весной и осенью несколько особей.

Дикуюша *Falci pennis falci pennis* (Hart.) Многочисленный вид заповедника. Это было установлено лишь в последние годы, в ходе работ по оригинальной методике [7]. В летний период обитает более чем на 60% территории заповедника в пределах бореально-лесного пояса. Подгольцовый пояс не населяет. В зимний период площадь обитаний сокращается. Встречается в елово-пихтовых и елово-лиственничных лесах. Основной гнездовой биотоп - елово-лиственничные леса с подлеском из кедрового стланика леса. Численность, видимо, ежегодно стабильно высокая. В среднем, по данным за несколько лет, плотность населения в заповеднике в июне - 17,0 особей/км<sup>2</sup>, в августе-сентябре – 39,7 особей/км<sup>2</sup> [8, с. 76]. Распространение в заповеднике ограничено наличием пригодных местообитаний. В летний период обитает на 76,8% территории заповедника. Осенью, после отмирания хвои лиственницы, покидает лиственничные массивы, переходя в ельники. В зимний период площадь обитания сокращается до размеров площади, занимаемых ельниками. В начале гнездового сезона в заповеднике ~ 80-90 тысяч особей. Осенью она может превышать 100 тысяч особей. Распределение популяции дикуюши по основным биотопам (в % от общей численности популяции) следующее: Лиственничники подгольцовые – 65,3%, лиственничные редколесья подгольцовые - 27,4 %, ельники подгольцовые - 1,7 %, лиственничные редколесья таежные - 3,1 %, лиственничники таежные - 1,9 %, другие лесные биотопы - 0,6 % [8, с. 76; 9, с.11]. Природным фактором, ограничивающим численность дикуюши в заповеднике, является только величина площади пригодных для вида местообитаний и крупные лесные пожары, охватывающие значительные площади тайги.

Чёрный журавль *Grus monacha* Temm. Гнездящийся вид. Отмечается в заповеднике регулярно и в период миграций. Локальные участки обитания на заповедной территории были обнаружено лишь в 2011 г. по долинами нижнего течения рек Левая Бурья и Правая Бурья, где взрослые особи и плохо летающие молодые были встречены на заболоченных участках речных пойм [4]. В целом в настоящее время в заповеднике редок, видимо, гнездится ежегодно не более 2-3 пар. Природный лимитирующий фактор - наличие пригодных местообитаний, которые встречаются только в самой южной части заповедника. Предполагаем, что данный вид стал гнездиться в заповеднике в связи с затоплением его мест гнездований водами Буре́йского водохранилища, расположенного ниже заповедника.

Дальневосточный кроншнеп *Numenius madagascariensis* (L.) Залетный вид. Отмечен всего один раз в 1996 г. [2, с. 68]. Одинокая особь держалась на участке заболоченной речной поймы в южной части заповедника. В настоящее время в заповеднике крайне редок. Природный лимитирующий фактор – почти полное отсутствие пригодных местообитаний, которые встречаются только в самой южной части заповедника.

Филин *Bubo bubo* (L.) Населяет леса разного типа, но чаще встречается в долинных высокоствольных смешанных лесах. Редок [1, 2]. Распределение популяции по основным биотопам неизвестно. Численность видимо стабильная. Природные факторы, ограничивающие численность вида – низкая кормовая емкость угодий.

Дубровник *Ocyris (Emberiza) aureolus* Pall. Пролетный вид в период сезонных миграций [2, с. 82]. Отмечается регулярно на протяжении всех лет существования заповедника. Встречи дубровников приурочены к речным поймам, заболоченным участкам долин главных рек заповедника. Вид в целом редок в пределах заповедника. Природные и антропогенные факторы, лимитирующие распространение вида в заповеднике не установлены.

Учитывая изначально существующую высокую степень сохранности экосистем заповедника, следует считать, что к настоящему времени среди рассмотренных видов оптимальный уровень численности достигнут лишь у видов, относящихся к категории оседлых (дикуша, филин). Причины, ограничивающие численность в заповеднике большинства других рассмотренных видов, очевидно, следует искать за пределами его территории, главным образом, на местах зимовок.

#### Литература

1. Антонов А.Л. Встречи птиц Красной книги России в Буреинском заповеднике и на сопредельных территориях // Труды государственного заповедника «Буреинский». Вып. 2. Хабаровск: ИВЭП ДВО РАН, 2002. С. 116.
2. Бисеров М.Ф. Птицы Буреинского заповедника и прилегающих районов Хингано-Буреинского нагорья // Труды государственного заповедника «Буреинский». Вып. 2. Хабаровск: ИВЭП ДВО РАН, 2002. С. 56-83.
3. Бисеров М.Ф. Орнитогеографические особенности положения Хингано-Буреинского нагорья в ряду сопредельных горных систем // Труды государственного заповедника «Буреинский». Вып. 4. Хабаровск: ИВЭП ДВО РАН. 2008. С. 102-112.
4. Бисеров М.Ф., Захарченко П.С. О гнездовании чёрного журавля *Grus monacha* (Temminck, 1835) в Буреинском заповеднике // Амурский зоологический журнал. 2011. III (4) С. 386-387.
5. Бисеров М.Ф. Наблюдения за осенним пролётом гусей на Буреинском нагорье // Казарка. 2015. № 18. С. 131-134.
6. Бисеров М.Ф., Антонов А.Л. Большой баклан *Phalacrocorax carbo* (Linnaeus, 1758) и мандаринка *Aix galericulata* (Linnaeus, 1758) на территории Буреинского заповедника // Амурский зоологический журнал. IV (4), 2012. С. 398-400.
7. Бисеров М.Ф., Медведева Е.А. Опыт проведения маршрутных учетов численности дикуши *Falcipecten falcipecten* (Hartlaub, 1855) в Буреинском заповеднике // Русский орнитологический журнал. 2016. Т. 25, Экспресс-выпуск № 1243. С. 347-354.
8. Бисеров М.Ф., Медведева Е.А. Осенняя численность дикуши в Буреинском заповеднике // XII Дальневосточная конференция по заповедному делу. Биробиджан, 10-13 октября 2017 г. / Отв. ред. Е.Я. Фрисман. Биробиджан: ИКАРП ДВО РАН, 2017. С. 75-77.
9. Бисеров М.Ф., Осипов С.В., Медведева Е.А. Местообитания и численность дикуши *Falcipecten falcipecten* (Hartlaub, 1855) в Буреинском заповеднике // Бюллетень МОИП. Отдел биологический. 2017. Т. 122. № 1. С. 3-12.
10. Волков С.Л. О встречах редких и ранее не регистрировавшихся видов птиц на территории Буреинского заповедника // Труды государственного заповедника «Буреинский». Вып. 4. Хабаровск: ИВЭП ДВО РАН, 2008. С. 112.

11. Воронов Б.А. Буреинский заповедник // Труды государственного заповедника «Буреинский». Вып. 1. Владивосток-Хабаровск: Дальнаука, 1999. С. 3-4.
12. Петров Е.С., Новороцкий П.В., Леншин В.Т. Климат Хабаровского края и Еврейской автономной области. Владивосток; Хабаровск: Дальнаука, 2000. 174 с.
13. Осипов С.В. Растительный покров природного заповедника «Буреинский» (горные таёжные и гольцовые ландшафты Приамурья). Владивосток: Дальнаука, 2012. 219 с.

Публикация: Бисеров М.Ф. Современное состояние популяций птиц, внесённых в Красную книгу России, в Буреинском заповеднике // Эколого-географические проблемы регионов России: материалы IX всерос. науч.-практ. конф. с межд. участ. посв. 100-летию со дня рожд. к.г.н., доцента А.С.Захарова. 15.01.2018г., г. Самара / отв. ред. И.В. Казанцев. – Самара СГСПУ; САМАРАМА, 2018. С. 89-94. РИНЦ.

## **О ВЕЛИЧИНЕ КЛАДОК, ВЫВОДКОВ И ЧИСЛЕННОСТИ ДИКУШИ *FALCIPENNIS FALCIPENNIS***

(М.Ф. Бисеров, Е.А. Медведева)

В результате работ по изучению численности дикуши *Falci pennis falci pennis* на Буреинском нагорье, нами был сделан вывод о том, что дикуша в пределах ареала является многочисленным видом ненарушенных местообитаний (Бисеров, Медведева, 2016; Бисеров и др., 2017). В ходе работ по изучению дикуши в 1998, 2000 и 2013-2017 гг. были получены данные о размерах выводков по месяцам летне-осеннего периода, анализ которых также позволяет прийти к выводу о многочисленности вида.

Сбор материала проводился в центральной части Буреинского нагорья на территории Буреинского заповедника и прилегающей к нему местности в районе водораздела рек Ниман и Правая Буря, в диапазоне высот 1000-1200 м н.у.м., т.е. у верхнего предела лесного пояса.

Физико-географические условия района работ и методика сбора материала приведены в ранее опубликованных работах (Бисеров, Медведева 2016; Бисеров и др. 2017).

Известно, что у представителей отряда Galliformes общее число яиц в кладке бывает очень значительным, но в большинстве случаев 9-15 (Потапов, 1985). Однако у дикуши, согласно немногочисленным сведениям, полученным из различных точек ареала, средний размер кладки оказывается меньше. Так, на северо-востоке о. Сахалин в гнезде обнаружено 5 насиженных яиц (Глушенко и др. 2012), а на юге данного острова – 2 гнезда по 8 яиц (Потапов 1987; Нечаев 1991). На восточных макросклонах Буреинского хребта и в Боктор-Харпинском междуречье (горы левобережья нижнего Амура) все найденные кладки содержали 5-7 яиц (Hafner, Andreev 1998). В единственном гнезде дикуши, обнаруженном нами 26 июня 2013 г. в верховьях р. Правая Буря на высоте 1150 м н.у.м. в лиственничном лесу с незначительным участием ели в древостое и подросте самка насиживала полную кладку, состоящую из 4 яиц. Указания на обнаружение гнёзд с 11 и 12 яйцами редки (Потапов 1987).

Данные о размере выводков дикуши в июне-сентябре следующие. В Центральном Сихотэ-Алине 25 июня встречен выводок с 5 птенцами (Капланов 1938). На о. Сахалин 26 июня встречен выводок из 6, а 7 июля из 6-7 пуховичков (Нечаев 1991). В верховьях р. Бикин в июле из 7 встреченных выводков преобладали выводки с 1-2 птенцами, лишь в одном выводке было 4 птенца (Валькович 1981), тогда как встреча выводка из 6 птенцов известна лишь одна (Глушенко и др. 2016).

В различных местах Буреинского нагорья: на хребте Дуссе-Алинь, оз. Амут, р. Амгунь, на хр. Мяо-Чан и в Боктор-Харпинском междуречье в июне-августе в выводках было по 5 птенцов (Афанасьев 1934; Абрамов 1962; Воронов, Пронкевич 1991; Hafner и A.V. Andreev 1998; Бабенко 2000).

В районе оз. Мухтель 25 августа выводок состоял также из 5 птенцов (Поляков, Будрис 1991). По сообщению главного госохотинспектора Верхнебуреинского района Ю.Н. Черешнева, им за многие годы работы в данном районе в июле-сентябре не встречено выводков, состоящих более чем из 4-6 птенцов. В Зейском районе Амурской области в

выводках обнаруживалось от 2 до 7 птенцов (Ильяшенко 1986). В той же области на границе Зейского и Селемджинского районов в июле-августе встречены два выводка, состоящие из 2 и 3 птенцов (Сандакова и др. 2015). В Северо-Восточном Приморье среднее число птенцов в выводках в июне, июле и августе составляло, соответственно, 5,5 (n=4); 4,2 (n=25) и 4,0 (n=23), при этом в различных выводках было от 1 до 8 птенцов (Елсуков, 2013). В Новосибирской области (в районе выпуска на волю дикуш, выращенных в неволе) встречена самка с выводком из 6 птенцов (Отчёт.....).

В верховьях р. Ниман и Правая Буря из общего числа выводков, встреченных нами в период с середины июня по середину сентября, почти 52% насчитывали по 4 молодых особи (таблица 24).

Таблица 24.

Количество птенцов в выводках дикуши в центральной части Буреинского нагорья по месяцам в период 1998-2017 гг.

Период учётных работ	Число выводков	Из них выводков с числом птенцов в них:								Ср. размер выводка
		1	2	3	4	5	6	7	8	
Июнь (с 17 по 30)	11			2	4	3	1	1		4,5
Июль (с 1 по 17)	10			1	9					3,9
Август (с 6 по 26)	7	1			3	2			1*	3,8 (4,4)**
Сентябрь (с 1 по 15)	8	1	2	2	3					2,9
Всего:	36	2	2	5	19	5	1	1	1	

Примечание: \* Выводок из 8 птенцов, встреченный 22 августа, возможно, являлся объединённым.

\*\* В скобках – средний размер выводков за август, с учётом выводка из 8 птенцов.

Во 2-й половине июня, т.е. в период наиболее массового появления птенцов дикуши, выводки, состоящие из 3 птенцов составляли 18,2%, из 4 – 36,4%, из 5 – 27,2%, из 6 и 7 – по 9,1%. В 1-й половине июля выводки в 90% случаев состояли из 4 птенцов. Выводки, состоящие из 6-7 птенцов, отмечены нами только в июне.

Выводки, в разные годы, встреченные нами в сентябре, вообще не превышали 3 особей. Не установлено, правда, какое количество молодых птиц могут жить к этому времени отдельно от выводка. Наши данные показывают, что средний размер выводка у дикуши практически сразу после массового появления птенцов, приходящегося на третью декаду июня, составлял 4,5 птенца. Согласно приведенным в статье данным по размерности выводков дикуши в июне в разных точках ареала, их средняя величина составляет 5,2 птенца.

Наблюдения за дикушами, содержащимися в неволе, показали, что на одну размножавшуюся самку в среднем приходилось 6,4 яйца и 3,7 птенца. Основной отход молодняка происходил до 1-месячного возраста, когда пало 35,2% птенцов, из которых большая часть погибает в возрасте до 10 дней. От 1-го до 4-месячного возраста пало всего 4% (Шило, Климова 2010).

У рябчика *Tetrastes bonasia* величина кладки может достигать 14 и более яиц, чаще составляя 7-9 яиц (Потапов 1985, 1987). Полная кладка в популяции этого вида из пределов Сихотэ-Алиня, т.е. из мест совместного с дикушей обитания, содержит 7–12 яиц (Воробьёв 1954) и даже 17 и 18 яиц (Елсуков 2013).

В районе наших исследований рябчик обычен и многочислен в пойменно-долинных местообитаниях, значительно реже населяя лиственнично-еловые склоновые леса. Здесь, как в июне, так и в августе встречались выводки рябчика до 6-8 птенцов. В центральной части Сихотэ-Алиня, по данным С.В. Елсукова (2013), в выводках рябчика отмечали от 1 до 18 птенцов, а среднее число птенцов в выводке в июне, июле и августе составляло, соответственно 7,6 (n=66), 7,0 (n=198) и 6,7 (n=83). В этом же районе при одном из августовских выводков держалось две самки, что указывает на возможность объединения выводков. На о. Сахалин в 24 выводках рябчиков в среднем также было 8 птенцов (Нечаев

1991), иногда отмечалось 12 птенцов (Воронов и др. 1975). Таким образом, выводки дикуши повсеместно в среднем существенно меньше, чем у рябчика.

От хищников дикуши, видимо, больше всего страдают в сентябре, в это время у них, наряду с завершающимся распадом выводков, происходит активная смена местообитаний (т.н. «осенний ход дикуши»), когда они при переходе из лиственничников в ельники могут стать лёгкой добычей как наземных, так и пернатых хищников (Hafner, Andreev 1998; Бисеров 2011). Данный период непродолжителен, поскольку переходы завершаются к концу сентября - началу октября, периоду установления постоянного снежного покрова и обычно осуществляются на незначительные расстояния, поскольку для зимнего выживания дикуше достаточно, чтобы ель в составе древостоя составляла всего 2-5% (Hafner, Andreev 1998). Поэтому зимой дикуши чаще встречаются в узких, но протяжённых приручьевых ельниках, широко представленных на склонах вдоль водотоков различного порядка, чем в отдельных массивах ельников (Андреев, 1990).

По материалам наших работ, с июня по сентябрь средний размер выводков у дикуши стабильно сокращается, достигая к середине сентября 2,9 птенцов, подтверждая то, что основное сокращение выводков происходит в первые месяцы после вылупления. В связи с этим, единственную встречу нами 22 августа 2015 г. выводка, состоящего из 8 молодых особей, вероятно, следует считать результатом объединения двух или более выводков, возможность чего в природе вполне допускается (Потапов 1985, 1987). Судя по динамике сокращения размера выводков в летне-осенний период, наименьший отход в популяции дикуши приходится на длительный зимний период, что, очевидно, объясняется особенностями образа жизни дикуши в это время года.



Рис 6. Выводок дикуш, состоящей из 4 птенцов и взрослой самки на склонах водораздела Ниман - Правая Бурея. 1150 м н.у.м. 15.09.2017 г. (фото Е.А. Медведева)

Учитывая меньшие размеры кладок и выводков у дикуш, а также гарантированную обеспеченность их кормами в зимний период, совершенно исключаящую гибель от бескормицы, следует считать, что от воздействия хищников (волк *Canis lupus*, россомаха *Gulo*

*gulo*, рысь *Lynx lynx*, соболь *Martes zibellina*, филин *Bubo bubo*, неясыти длиннохвостая *Strix uralensis* и бородатая *S. nebulosa*, ястребиная сова *Surnia ulula* и ястреб-тетеревятник *Accipiter gentilis*) дикуши в снежный период страдают меньше, чем рябчик. Однако имеются наблюдения, согласно которым дикуша зимой страдает от хищников больше, чем рябчик (Андреев 1990; Hafner, Andreev 1998). В качестве доказательства данными авторами приводятся сведения о встрече на маршрутах общей протяженностью свыше 100 км многих десятков рябчиков, при полном отсутствии погибших. За то же время были отмечены 4 живые и 5 погибших дикуш, из которых 3 были съедены пернатыми хищниками, в том числе 2 – совами.

Большинство наблюдений показывает, что дикуша, по сравнению с другими тетеревиными, крайне редко добывается соболем, причём даже там, где численность её



Рис. 7. Молодые дикуши в верховьях ключа Павловский (приток р. Ниман), 1100 м н.у.м. 11.09.2013 г. (фото М.Ф. Бисеров)

достаточно высока, тогда как деятельность кунных, в том числе и соболя наиболее сильно отражается на рябчике (Юдаков 1968). Например, в верховьях р. Селемджа зимой 80% случаев гибели рябчиков приходится на соболя – один зверёк за зимний сезон поедает до 25 рябчиков, тогда как в 90 желудках соболей добытых в начале марта останки дикуш найдены лишь дважды, а в 220 экскрементах – ни разу (Абрамов 1962; Юдаков 1967).

Действительно, соболь ведёт почти исключительно наземный образ жизни, редко взбираясь на деревья, основу его питания составляют грызуны, из которых на первом месте стоят полёвки (Мантейфель 1934, др.). Тетеревиных птиц соболь добывает, как правило, в снежных норах, поэтому рябчик, имеющий обыкновение в зимний период устраивать ночёвки в снегу, а в наиболее морозный период пребывающий в снежной камере большую часть суток, должен чаще становиться добычей соболя, чем дикуша, ночующая в снегу

значительно реже (при температурах ниже  $-20^{\circ}$  С) и большую часть времени суток проводящая в кронах елей и пихт (Андреев 1990; Hafner, Andreev 1998).

Следует учитывать очень хороший слух дикуши и такую особенность ее поведения, как крайнюю осторожность – они бывают настороже даже в состоянии дремоты (Потапов 1985). Поэтому дикуша, видимо, вообще крайне редко может становиться добычей соболя, в особенности, в случае пребывания в кронах деревьев.

Очевидно, что в основе представления о том, что дикуша страдает от хищников больше, чем рябчик, лежит та же причина, благодаря которой ранее сложилось мнение о крайней малочисленности дикуши, а именно – способность дикуши «повсюду производить впечатление редкого вида» (Потапов 1985, 1987). Ведь рябчик зимой попадает в поле зрения не менее часто, чем в другие сезоны, тогда как дикуша, лучше обеспеченная кормами и потому ведущая крайне малоподвижный образ жизни, несмотря на свою многочисленность, зимой наименее заметна по причине почти круглосуточного нахождения в кронах елей и пихт (Андреев 1990; Hafner, Andreev 1998). Вместе с тем, вследствие своей высокой численности, дикуши, очевидно, должны становиться жертвами пернатых хищников не реже, а, возможно, и чаще, чем рябчики. Поэтому, большую частоту встреч погибших дикуш, отмеченную А.В. Андреевым (1990), можно рассматривать еще и как свидетельство её более высокой численности в сравнении с рябчиком.

Известно такое понятие, как «оптимальная кладка» - величина отложенных яиц, при которой всегда должно выживать столько молодых птиц, сколько нужно для замены родителей, и которая соответствует максимальной приспособленности популяции к условиям среды (Солбриг О., Солбриг Д. 1982). В связи с этим, меньшая в сравнении с рябчиком средняя (оптимальная) величина кладки дикуши – косвенное свидетельство того, что дикуша, по крайней мере, в зимний период, меньше чем рябчик страдает от неблагоприятных погодных факторов и хищников. Так, в условиях материковой части Приохотья, где практически отсутствуют смены морозов и оттепелей, ведущие к образованию наста, для рябчика неблагоприятными оказываются, видимо, только зимы с очень низкими температурами при слабом развитии снежного покрова (Потапов 1987). На дикуше данный фактор, очевидно, не сказывается. Если среди хищников, оказывающих влияние на численность рябчика в зимний период, много наземных видов (Потапов 1987), то на дикушу (как, впрочем, и на рябчика) зимой могут оказывать заметное воздействие главным образом совы. Рассмотренное выше, наряду с гарантированной обеспеченностью дикуши кормами во все сезоны года, позволяет утверждать о её более высокой численности, чем у рябчика в большинстве ненарушенных таёжных экосистем, за исключением пойменно-долинных.

#### Выводы:

1. Средний размер выводков дикуши в июне, видимо, повсеместно в пределах ареала составляет 5,2 птенца.
2. От наземных хищников (главным образом, соболь) дикуша в зимний период страдает мало. Наибольший урон популяции дикуши в зимний период наносят пернатые хищники (главным образом, различные виды сов).
3. Дикуша – многочисленный вид большинства ненарушенных таёжных экосистем, за исключением пойменно-долинных.

#### Литература

- Абрамов К.Г. 1962. Наблюдения над дикушей в Приамурье // *Орнитология* **4**. М.: 182-184.
- Андреев А.В. 1990. Наблюдения по зимней биологии азиатской дикуши (*Falcipecten falcipennis*) в Приамурье // *Зоологический журнал*. **69**, 3: 69–81.
- Афанасьев А.В. 1934. Охотничий промысел в районе хребта Дуссе-Алинь к северу от Дульниканского перевала // *Тр. совета по изучению производительных сил АН СССР. Амгунь-Селемджинская экспедиция. Буреинский отряд*. Л., **2**: 243-301.
- Бабенко В.Г. 2000. *Птицы Нижнего Приамурья*. М.: 1-724.



- Бисеров М.Ф. 2011. К методике проведения учетов численности дикуши *Falci pennis falci pennis* (Hartlaub, 1855) // *Амурский зоол. журн.* **3**, 1: 86–88.
- Бисеров М.Ф., Медведева Е.А. 2016. Опыт проведения маршрутных учётов численности дикуши *Falci pennis falci pennis* (Hartlaub, 1858) в условиях Буреинского заповедника // *Рус. орнитол. журн.* **25** (1243): 347–254.
- Бисеров М.Ф., Осипов С.В., Медведева Е.А. 2017. Местообитания и численность дикуши *Falci pennis falci pennis* (Hartlaub, 1855) в Буреинском заповеднике // *Бюлл. МОИП. Отд. биол.* **122**, 1: 3-12.
- Валькович В.М. 1981. К экологии дикуши // *Тез. докл. 8-й Всесоюз. орнитол. конф.* Кишинёв: 37.
- Воробьёв К.А. 1954. Птицы Уссурийского края. М.:1-360.
- Воронов Б.А., Пронкевич В.В. 1991. О некоторых орнитологических находках в Хабаровском крае // *Бюлл. МОИП. Отд. биол.* М. **96**, 5: 23-28.
- Воронов В.Г., Воронов Г.А., Вшивцев В.П. 1975. Сахалин и Курильские острова // *Тетеревиные птицы.* М.: 251-258.
- Глущенко Ю.Н., Кальницкая И.Н., Коробов Д.В. 2012. Птицы Лунско-Набильского сектора северо-восточного Сахалина. Сообщение 2. Редкие виды // *Амурский зоол. журн.* **4**, 2: 184-193.
- Глущенко Ю.Н., Шибнев Ю.Б., Михайлов К.Е., Коблик Е.А., Бочарников В.Н. 2016. Краткий обзор фауны птиц национального парка «Бикин» // *Биота и среда заповедников Дальнего Востока*, **1**: 59–139.
- Елсуков С.В. 2013. Птицы Северо-Восточного Приморья: Неворобьиные. Владивосток: 1-536.
- Ильяшенко В. Ю. 1986. О птицах бассейна Верхней Зеи. Распространение и биология птиц Алтая и Дальнего Востока // *Тр. Зоол. ин-та АН СССР.* **150**: 77–81.
- Капланов Л.Г. 1938. К биологии дикуши – черного рябчика (*Falci pennis falci pennis*) // *Вестн. Дальневост. фил. АН СССР.* **32**: 148-150.
- Нечаев В.А. 1991. *Птицы острова Сахалин.* Владивосток: 1-748.
- Мантейфель П.А. 1934. Соболев. М.-Л.: 88с.
- Потапов Р.Л. 1985. Отряд Курообразные (Galliformes). Семейство Тетеревиные (Tetraonidae). – Л. 1-638.
- Потапов Р.Л. 1987. Род дикуша // *Птицы России. Курообразные. Журавлеобразные.* Л.: 154–165.
- Поярков Н.Д., Будрис Р.Р. 1991. Заметки о птицах озера Мухтель // *Орнитология.* М., **25**: 172-174.
- Сандакова С.Л., Тоушкин А.А., Тоушкина А.Ф., Красавина А.А. 2015. Учеты и встречи азиатской дикуши (*Falci pennis falci pennis*) Верхнего Приамурья // *Вестник Бурят. ун-та.* **4**, 1: 124–127.
- Солбриг О., Солбриг Д. 1982. Популяционная биология и эволюция. М.: 1-488.
- Шило В.Н., Климова С.Н. 2010. Эксперимент по созданию Западно-Сибирской популяции дикуши (*Falci pennis falci pennis*) // *Вестник Томского ун-та. Биология*, **4**, 12: 60-67.
- Юдаков А.Г. 1967. Дикуша в верхнем Приамурье // *Охрана, рациональное использование и воспроизводство естественных ресурсов Приамурья.* Хабаровск: 186-187.
- Юдаков А. Г. 1968. Влияние хищников на численность рябчика в верхнем Приамурье // *Ресурсы тетеревиных птиц в СССР.* М.: 86-88.
- Юдаков А.Г. 1972. Биология дикуши (*Falci pennis falci pennis*) в Амурской области // *Зоологический журнал.* **51**, 4: 620-622.
- Отчет о научно-исследовательской работе экспериментального хозяйства «Карасук» Новосибирского зоопарка за 2007 год // <http://sibzoo.pl.ua/>
- Hafner F., Andreev A.V. 1998. Das Sichelhuhn. Geheime nisvoller Urwaldvogel im Osten Sibiriens. – St. Petersburg-Klagenfurt: 1-118.

## ДИКУША *FALCIPENNIS FALCIPENNIS* (HARTLAUB, 1855) В БУРЕЙНСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ (Бисеров М.Ф., Медведева Е.А.)

Введение. Ареал азиатской дикуши *Falcipennis falcipennis* (Hartlaub, 1855) охватывает дальневосточную тайгу охотского типа, с доминирующим участием аянской ели и белокорой пихты [1, 2]. Дикуша считается редким и даже исчезающим видом мировой фауны, занесена в Красные книги Международного союза охраны природы (МСОП)\*, Российской Федерации и ряда ее субъектов. Вид охраняется на территории многих особо охраняемых природных территорий Дальнего Востока, в том числе и в Буреинском заповеднике. Многие вопросы биологии вида до настоящего времени остаются недостаточно изученными. Наши исследования на территории Буреинского заповедника позволили выработать и успешно применять весьма эффективную методику учёта дикуши на маршрутах. Наличие современной карты растительности заповедника позволило охарактеризовать главнейшие местообитания и установить численность дикуши в начале гнездового периода [3, 4]. В данной статье представлен анализ материалов, касающихся осенней численности дикуши, собранных в период с 1998 по 2017 гг.

Физико-географические особенности района исследований. Буреинский заповедник расположен в одном из наиболее труднодоступных районов Хабаровского края – Буреинском нагорье, занимающем центральную часть ареала дикуши.

Площадь заповедника составляет 3569,9 км<sup>2</sup> охватывая бассейны рек Правой илевой Буреи. Данная территория представлена среднегорьями с незначительным участием высокогорий и расположена в диапазоне высот 555–2192 м н.у.м.

Климат района характеризуется высокой степенью континентальности. Средняя годовая температура -7,5 °С, января -33,3 °С, июля + 15,1 °С. Сумма атмосферных осадков около 722 мм/год, из которых большая часть выпадает с конца июня по сентябрь [5].

Выделяются три высотно-растительных пояса. Лесной пояс простирается от нижних пределов до 1400 м н.у.м. и представлен двумя подпоясами: нижним – таёжных еловых и лиственничных лесов, и верхним – подгольцовых лиственничных и еловых лесов (граница между которыми проходит на высоте 800–1000 м н.у.м.). Подгольцовый пояс занимает диапазон высот от 1400 до 1600 м н.у.м. Выше 1600 м расположен тундровый пояс [4].

Главные лесообразующие виды - лиственница Каяндера *Larix cajanderi* и ель аянская *Picea ajanensis*. В нижней части лесного пояса помимо ели аянской присутствует пихта белокорая *Abies nephrolepis*. Ель сибирская *Picea obovata* встречается только в поймах рек. Берёза каменная *Betula lanata* слагает каменноберёзовые леса близ верхней границы леса. Берёза плосколистная *Betula platyphylla* получила распространение нижней части лесного пояса в лиственничных лесах и редколесьях начальных стадий послепожарной сукцессии, формируя белоберезники. Чозения толोकнянколистная *Chosenia arbutifolia* и тополь душистый *Populus suaveolens* – главнейшие виды древесных пород речных пойм. В поймах встречаются ива сердцелистная *Salix cardiophylla*, ольха волосистая *Alnus hirsuta* и другие виды. Главным фактором нарушения растительного покрова этой территории являются пожары [4].

Методика и материалы. Распространенное мнение о малочисленности и редкости дикуши, очевидно, сложилось во многом благодаря обитанию дикуш в труднодоступных, малоизученных районах Дальнего Востока и особенностям её биологии. В то же время существует мнение, что дикуша лишь «повсюду производит впечатление малочисленной и редкой птицы» [1, 2].

При этом не совсем понятно, по каким причинам остаются без должного внимания данные учётов, проводившихся в различных точках ареала вида многими авторами [6, 7, 8], которые показали, что вид отнюдь не является малочисленным или редким как весной, так и осенью. Более того, во многих местах проведения маршрутных учётов дикуша, согласно широко распространенной шкале А.П. Кузякина [9], многочисленна. Кстати, в литературе также имеются сведения, подтверждающие то, что дикуша относится к наиболее обычным видам птиц Буреинского заповедника [10]. Следует упомянуть, что в середине прошлого века дикуша вообще считалась объектом промысла [11], а подобный статус не подразумевает

малочисленности, тем более редкости вида. Неоднократно отмечалось, что различия в оценке численности дикуши являются следствием малоприменимости к ней всех известных методов учёта птиц, в том числе и боровой дичи [6, 12]. Действительно, в отличие от большинства других птиц, дикуш чрезвычайно редко можно увидеть в горизонтальном полёте, они всегда предпочитают пешие перемещения, крайне молчаливы, и, при виде опасности, затаиваются, пребывая в малоподвижном состоянии даже при самом близком приближении к ним. Такое поведение и является основной причиной малоприменимости к дикуше известных методик учёта, поскольку все методики учёта тетеревиных основаны на возможности их визуальной или голосовой регистрации [13, 14, 15, 16]. Эти методики, как правило, значительно занижают численность дикуши. Это также относится и к получившей широкое распространение методике Ю.С. Равкина [17], которой мы ранее пользовались при учёте дикуш. Дикуша, скорее всего, единственный вид лесных птиц Палеарктики, для учёта которой данная методика не применима, использовать её можно только в случае проведения учёта дикуш по дорогам с использованием пересчётного коэффициента [18].

В тёплое время года, при передвижении в лесу вне дорог, дикушу практически всегда можно увидеть лишь при её взлёте буквально из-под самых ног учётника. В зимний период увидеть дикушу можно ещё реже, так как днём они почти всё время пребывают в кронах елей или пихт. Поэтому ранее, при применении известных методик учёта, мы тоже приходили к выводу о том, что дикуша в заповеднике и его окрестностях крайне редкий вид. В последующем пришли к заключению: при учёте дикуши требуется неоднократное прохождение относительно протяжённых маршрутов с довольно узкой учётной полосой, в пределах которой дикушу можно гарантированно увидеть. В труднопроходимом горно-таёжном ландшафте маршруты такой протяженности возможны лишь по лесным дорогам или просекам. Протяжённость нашего маршрута при разовом учёте, как правило, составляла 10 км. Ширина учётной полосы равнялась ширине дороги (3-4 м) с дополнительным охватом до 1,5 м пространства по её обочинам, где неподвижно стоящую дикушу ещё можно заметить. Только в этом случае, такой специфический элемент поведения, как пребывание в неподвижности на минимальном расстоянии от учётника, становится фактором, способствующими успешности учёта, поскольку дикуши, пересекая дорогу и заметив человека, инстинктивно замирают прямо на дороге или её обочинах [18].

Следует отметить, что бытующее мнение о том, что дикуши концентрируются у дорог, также из разряда «впечатлений», поскольку человек в труднопроходимой тайге, старается пользоваться дорогами или тропами, на которых только и можно увидеть замершую дикушу. Это становится очевидным при движении учётника по дороге в сопровождении собаки, которая, убегая в лес, вспугивает затаившихся дикуш даже на значительном расстоянии (в десятки метров) от дороги. Нами не обнаружено признаков того, что дороги осенью привлекают дикуш, поскольку регистрация на дороге нескольких особей на маршруте общей протяженностью в десятки километров не может являться свидетельством того, что дороги привлекают этих птиц. На это же указывают и наши весенние учёты численности дикуши на дороге, показывающие, что обилие вида в это время года почти всегда выше 10 особей/км<sup>2</sup>.

Вряд ли данная дорога является и микробиотопом, привлекающим дикуш и создающим их концентрацию, поскольку растительность по краям дороги практически не отличается от лесной. Обычно это мох и брусника, изредка травяной покров в межколеинном пространстве, кроны лиственниц почти везде смыкаются над дорогой. В связи с этим, узкая дорога, не является отдельным биотопом, здесь не проявляется т.н. «опушечный эффект», поскольку основным признаком лесной опушки является наличие на границе лесной экосистемы каймы - опушечного комплекса фитоценозов [19], отсутствие которого на краю леса явно указывает на то, что это не опушка. Наши наблюдения за одним выводком в августе показало, что дикуши перемещаясь по лесу, периодически выходят на дорогу, где, как и в лесу, что-либо постоянно склёвывают (мелкие насекомые с листьев брусники, сами ягоды, вероятно, и мелкие камешки). Птицы неторопливо пересекают дорогу, либо идут

некоторое время по ней, углубляясь затем в лес. При этом никакого особого влечения к пребыванию на дороге у них не замечено. Кроме того, опушечный эффект не является универсальным. Так, например, обнаружено безразличие к экотону у некоторых охотничье-промысловых видов [20].

Встречи дикуш, что-то склёвывающих с дороги, часто рассматривается как способ пополнения ими запасов гастролитов. Создаётся впечатление «притяжения» дикуш дорогами уже по этой причине. Наблюдения за молодыми дикушами с расстояния до 1 м, показали, что на дороге, они склёвывают с земли и дорожной растительности (обычно, это брусника) мелких членистоногих, вероятно, другие пищевые объекты. Разумеется, при необходимости, могут склёвываться и мелкие камешки, которые, впрочем, на горных склонах и вне дорог не представляют дефицита. Кроме того, данная версия не объясняет, каким образом дикуши на протяжении всего снежного периода, в течение которого ими потребляются наиболее грубые корма (хвоя ели и пихты), могут обходиться без пополнения запасов гастролитов. Всё вышесказанное позволяет считать, что количество обнаруживаемых дикуш на дороге в обширных и однородных по составу лесных массивах отражает реальную численность дикуши [3].

Заповедник и его окрестности пересекает дорога, называемая «Царской». Она представляет хорошо сохранившийся участок старинной дороги протяженностью 29 км, сооружённого в начале XX века (т.н. «Николаевский тракт») и в настоящее время редко используемый для движения транспорта. На данной дороге нами был проложен маршрут по учётам дикуши [18].

Использование разработанной нами методики учёта дикуши показало, что данный вид в Буреинском заповеднике и его окрестностях многочислен в пригодных типах местообитаний [3]. Наилучшее время для учёта численности дикуш у верхней границы лесного пояса (1000 – 1300 м н.у.м.), – период с середины мая по середину июня и с середины августа по середину сентября. В мае и июне обычно регистрируются самцы, в связи с тем, что в это время самки, насиживая кладку, малоподвижны и крайне редко отмечаются на маршрутах. Поскольку дикушам свойственна полигамия [21, 22, 23], а самки до начала 3-й декады июня почти не встречаются, мы допустили, что в размножении принимают участие самки всех возрастов. Исходя из обычного соотношения полов 1 : 1, при определении численности дикуш в мае-июне, общий результат учётов удваивали. В августе-сентябре, в связи с тем, что на дороге встречаются и самки с молодыми особями, результат не удваивался [18].

С середины сентября, с началом отмирания хвои лиственницы, дикуши из лиственничников начинают постепенно перемещаться в массивы склоновых ельников. После полного опадания хвои дикуши в чистых лиственничниках не отмечаются, но в годы изобилия брусники (например, 2017 г.) могут встречаться и в более поздние сроки. Так, последняя встреча дикуши в лиственничнике на высоте 1000-1200 м н.у.м произошла в 2017 году 25 сентября. Часть дикуш на зиму остаются на своих гнездовых участках, расположенных в лиственничниках, если в их пределах произрастают ленточные приручьевые ельники. Имеются указания, что зимой дикуша даже чаще встречается в приручьевых ельниках, чем в еловых массивах на склонах гор [24]. В ельниках дикуши пребывают в течение всего зимнего периода, увидеть их в этот период удаётся очень редко, вследствие пребывания птиц в кронах елей большую часть суток [24, 25].

Вновь в лиственничниках, по наблюдениям проводившимся вдоль дороги работниками заповедника, дикуши начинают встречаться в «большом количестве» с середины мая, когда на лиственницах только появляются почки.

Дорога в Буреинском заповеднике и его окрестностях пересекает экосистемы верхней части лесного пояса, для которой приводятся сведения по численности дикуш в данной статье. Используются материалы маршрутных учётов, проводившихся в разные годы на дороге в заповеднике и его окрестностях в районе водораздела рек Ниман и Правая Буря в августе – сентябре на высотах 1000-1200 м н.у.м (таблица 25).

Таблица 25.

Плотность населения дикуши в подгольцовых лиственничниках и лиственничных редколесьях Буреинского заповедника в августе-сентябре

Годы	Сроки работ	Общая длина маршрутов (км)	Встречено особей				Обилие (ос./км <sup>2</sup> )
			Всего	Взрослые ♂♂	Взрослые ♀♀	Молодые	
1998*	16.08 – 14.09	114	39	13	8	18	62,0
2013	03.09 – 24.09	130	14	3	4	7	19,5
2014	03.08 – 20.08	100	17	4	4	9	30,9
2015	11.08 – 30.08	127	31	10	4	17	44,4
2016	01.09 – 12.09	105	30	14	4	12	50,2
2017	18.08 – 18.09	220	38	5	9	24	31,4

(\*) - Результаты учетов дикуши 1998 г., проводившихся по Ю.С. Равкину [17], приведены в соответствие с результатами других лет с применением коэффициента пересчета [18].

Обсуждение. В подгольцовом поясе доминируют кедровостланичники зеленомошные. В кустарниковом ярусе высотой до 1-2 м и сомкнутости крон до 95-100%, доминирует кедровый стланик *Pinus pumila* с берёзкой Миддендорфа *Betula divaricata*. Кустарничковый ярус, надземная сомкнутость которого 80-90%, при высоте 20-50 см, образован рододендром золотистым *Rhododendron aureum*, багульниками подбелом *Ledum macrophyllum* и болотным *L. palustre*, брусникой *Vaccinium vitis-idaea*. Мохово-лишайниковый ярус образован плеуроэрием Шребера *Pleurozium schreberi* при надземной сомкнутости 50-100%.

Этот пояс дикуша не населяет. Дикуша, будучи лесным видом, главнейшими кормами которого в течение года является хвоя ели аянской и лиственницы Каяндера, не может его населять, так как отсутствуют сведения о возможности поедания ею хвои стланика. Кроме этого в сплошных зарослях стланика дикуша не может спастись, воспользовавшись характерным для неё способом спасения – вспархивая на ветви ближайших деревьев [3]. Также, отмечено, что в лесу взрослые дикуши, взлетая с земли, не садятся на ветви стланика. В ветвях стланика могут затаиваться лишь птенцы четырех-пяти недельного возраста. Скорее всего, дикуши выше границы леса проникают только в поисках прошлогодних ягод весной и в начале лета или осенью, в период так называемого «осеннего хода дикуш», при смене ими мест обитания – переходе в ельники. Например, на Сихотэ-Алине дикуши выше лесного пояса встречены на брусничниках в мае [26]. В подгольцах Буреинского заповедника летом и осенью дикуши не отмечались. Местные охотники также подтверждают, что им не приходилось наблюдать дикушу в стланиковом поясе. Нами дикуши изредка регистрировались у границы подгольцового и лесного поясов только во второй декаде сентября.

В верхней части лесного пояса заповедника доминируют подгольцовые лиственничники, лиственничные редколесья и ельники. Эти экосистемы, без учёта площади, занятой кустарниково-травяными, мохово-лишайниковыми послепожарными группировками растительности и совершенно не заселяемых дикушей, занимают 74% площади лесного пояса заповедника:

Подгольцовые лиственничники характерны для склоновых и надпойменных речных террас на площади 1301,6 км<sup>2</sup>. Они состоят из коренных и производных растительных сообществ. Преобладает древостой IV-Vб класса бонитета, высотой 8-20 м и сомкнутости крон 30-90%, состоящий из лиственницы Каяндера, изредка при участии аянской ели. Подрост: до 2500 шт./га, лиственничный и еловый. Кустарниковый ярус, при сомкнутости крон 20-100% и высоте до 2 м, образован кедровым стлаником и берёзкой Миддендорфа. В кустарничковом ярусе при надземной сомкнутости в 30-100% и высоте 20-50 см, доминируют рододендрон золотистый, голубика *Vaccinium uliginosum*, брусника и другие

виды. Моховый ярус образован плеуроэрием Шребера при участии других видов.

Лиственничные редколесья подгольцовые представлены на площади 1061,8 км<sup>2</sup>. Распространены на склонах, вершинах и надпойменных террасах. Представлены лиственницей Каяндера, кедровым стлаником, берёзкой Миддендорфа и рододендроном золотистым. Древостой V-Vб классов бонитета, высотой до 17 м, сомкнутость крон составляет до 35%. Подрост лиственничный, редко еловый до 4000 шт./га. Кустарниковый ярус образован кедровым стлаником с участием берёзы Миддендорфа при сомкнутости крон 50-100% и высоте 0,9-2 м. Кустарничковый ярус образован рододендроном золотистым, брусникой, багульником болотным, другими видами при сомкнутости 70-100% и высоте 20-40 см. Моховый ярус образован плеуроэрием Шребера с участием иных мхов и лишайников высотой до 10 см и сомкнутости 50-100%.

Ельники подгольцовые произрастают на площади 34,5 км<sup>2</sup>. Доминируют ельники подгольцовые зеленомошные. Древостой в них V-Vб классов бонитета, высота древостоя 9-14 м, сомкнутость крон образованных елью аянской составляет 15-30%. Подрост в лесу от 100 до 600 шт./га, исключительно еловый. Кустарниковый ярус образован кедровым стлаником, ольховником *Duschekia fruticosa*, берёзкой Миддендорфа: сомкнутость крон кустарников 60-95%, при высоте до 2 м. Кустарничковый ярус образован рододендроном золотистым, брусникой при сомкнутости до 90% и высоте до 55 см. Моховый ярус: надземная сомкнутость 80-100%, высота 6-8 см, образован плеуроэрием Шребера с участием *Sphagnum angustifolium* при 100% сомкнутости.

Данные экосистемы являются в заповеднике главнейшими местообитаниями дикуши в верхнем подпоясе лесного пояса.

Наши данные подтверждают заключения некоторых авторов [27, 28] о приверженности дикуши в гнездовой период лиственничникам, что, по-видимому, связано с лучшими защитными и кормовыми условиями нижнего яруса подобных лесов, в которых сквозь кроны лиственниц легко проходят солнечные лучи, почва лучше прогревается солнцем, чем в темнохвойном лесу. В связи с этим, подрост и нижние ярусы лиственничников, представленных, главным образом, стлаником, рододендроном золотистым, карликовой берёзкой, багульником, брусникой достаточно развиты. Известно, что значительную роль в питании дикуши имеют членистоногие [2, 28, 29, 30]. Для их обитания кустарниковый и кустарничковый ярусы подгольцовых лиственничных лесов достаточно благоприятны. Так, выяснено, что соцветия багульника привлекают массу насекомых-опылителей, одновременно и пауков-крабов, для которых эти насекомые служат основной добычей [31].

Из таблицы видно, что наименьший уровень послегнездового обилия дикуши, равно, как и количество встреченных молодых особей, отмечен в 2013 г.. В этот год в течение всего июня в районе исследований наблюдались весьма интенсивные осадки, как правило, не характерные для этого месяца. Возможно и то, что весьма низкие показатели обилия дикуши определялись сроками проведения работ, пришедшихся на вторую половину сентября, когда большая часть дикуш успевает перейти в ельники.

Наиболее высокий уровень обилия дикуш был зарегистрирован в 1998 г. В этот год было наиболее засушливое лето за весь период работ: с середины июня по середину августа тогда не было осадков [32].

В 2014–2016 гг. количество осадков в июне заметно не отличалось от средних многолетних значений, вследствие чего послегнездовое обилие дикуш имело промежуточное значение.

Средний за 6 лет показатель обилия дикуши в августе-сентябре составил 39,7 особей/км<sup>2</sup>. Численность дикуши заметно различалась по годам, однако всегда соответствовала статусу «многочисленный вид».

В осенний период, за 6-летний период работ, средняя величина обилия дикуши в пригодных для её обитания экосистемах лесного пояса Буреинского заповедника может составлять от 90 до 100 тысяч и более особей. В связи с этим, сведения, согласно которым

среднегодовая численность дикуши в пределах ареала находится в пределах 151 тыс. – 1 млн. особей [33, 34], очевидно, существенно занижены.

Сравнительные материалы по численности дикуши нижней части лесного пояса Буреинского заповедника отсутствуют, вследствие того, что в её пределах было невозможно воспользоваться нашей методикой из-за полного отсутствия здесь дорог. Но, судя по имеющимся данным, относящимся к нижней части лесного пояса восточных (бассейн р. Амгунь) и южных (бассейн р. Тырма) районов Буреинского хребта, численность дикуши, и здесь высока как весной, так и осенью [6, 7].

Степень осеннего обилия азиатской дикуши оказалась схожа с таковой у канадской *Falciipennis (Canachites) canadensis* (Linnaeus, 1758) и горной *Falciipennis (Canachites) franklinii* (Douglas, 1829) дикуш, обитающих в Северной Америке. Это вполне закономерно, поскольку всем им свойственны схожие черты биологии, в том числе, поведения. Осеннее обилие канадской дикуши достигает 50 особей/км<sup>2</sup> [22], а у горной, оно должно быть выше, поскольку последний вид имеет более высокую численность в гнездовой период по сравнению с канадской.

#### Выводы.

1. Дикуша осенью является многочисленным видом основных экосистем верхней части лесного пояса Буреинского заповедника.
2. Плотность населения дикуши в осенний период составляет в среднем 39,7 особей/км<sup>2</sup>.
3. Ежегодно в осенний период общая численность дикуши на территории заповедника может составлять 90-100 тысяч особей.
4. Осенние показатели плотности населения азиатской дикуши схожи с таковыми дикуш тайги Северной Америки.

#### Литература:

1. Потапов Р.Л. Сравнительный обзор дикуш (роды *Falciipennis* и *Canachites*, Tetraonidae) Азии и Сев. Америки // Тр. зоол. ин-та, т. 47, - Л.: Наука, 1970. С. 205 –235.
2. Потапов Р.Л. Род дикуша // Птицы России. Курообразные. Журавлеобразные. – Л.: Наука. 1987. С. 154–165.
3. Бисеров М.Ф., Осипов С.В., Медведева Е.А. Распределение и численность дикуши *Falciipennis falciipennis* (Hartlaub, 1855) в Буреинском з-ке // Бюлл. МОИП. Т. 122. №1. С.3–12.
4. Осипов С.В. Растительный покров природного заповедника "Буреинский" (горные таёжные и гольцовые ландшафты Приамурья). – Владивосток: Дальнаука, 2012. 219 с.
5. Петров Е.С., Новороцкий П.В., Леншин В.Т. Климат Хабаровского края и Еврейской автономной области. – Владивосток-Хабаровск: Дальнаука, 2000. 174 с.
6. Никаноров А.С. К вопросу об учётах численности дикуши // VII Всесоюзная орнитологическая конф. Тез. докладов. конф. 27-30 сентября 1977 г. в 2 т. Т. 1. – Киев: Наукова думка, 1977. Т. 1. С. 90–91.
7. Брунов В.В., Бабенко В.Г., Азаров Н.И. Население и фауна птиц Нижнего Приамурья // Птицы освоенных территорий. Сб. тр. ЗМ МГУ. Т. XXVI. 1988. С. 78–110.
8. Hafner F., Andreev A.V. Das Sichelhuhn. Geheime nisvoller Urwaldvogel im Osten Sibiriens. – St. Petersburg-Klagenfurt, 1998. 118p.
9. Кузякин А.П. Зоогеография СССР // Учён. Зап. Моск. Обл. пед. ин-та. 1962. Т. 109. (Биогеография). Вып. 1. С. 3–182.
10. Антонов А.Л. Буреинский заповедник (краткий очерк) // Biodiversity and Environment of Far East Reserves. 2017. № 2. С. 27-35.
11. Энциклопедический словарь. Том 1. – М.: Советская энциклопедия, 1963. 656 с.
12. Сандакова С.Л., Тоушкин А.А., Тоушкина А.Ф., Красавина А.А. Учёты и встречи азиатской дикуши (*Falciipennis falciipennis*) Верхнего Приамурья // Вестник Бурятского государственного университета. 2015. Вып. 4 (1). С. 124–127.
13. Исаев А.П. Азиатская дикуша (*Falciipennis falciipennis*) в Якутии // Вестник Северо-восточного федерального университета (СВФУ). 2011. Т. 8, № 4. С. 27–31.

14. Наумов Р.Л. Опыт абсолютного учета лесных певчих птиц // Организация и методы учета птиц и вредных грызунов. – М.: АН СССР, 1963. С. 137–147.
15. Равкин Ю.С., Доброхотов Б.П. К методике учета птиц лесных ландшафтов во внегнездовое время // Организация и методы учета птиц и вредных грызунов. – М.: АН СССР, 1963. С. 130–137.
16. Семенов-Тянь-Шанский О.И. Методика учета куриных птиц // Организация и методы учета птиц и вредных грызунов. – М.: АН СССР, 1963. С. 5–11.
17. Равкин Ю.С. К методике учетов птиц в лесных ландшафтах // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае (сев.-вост. часть). – Новосибирск: Наука. 1967. С. 66–74.
18. Бисеров М.Ф., Медведева Е.А. Опыт проведения маршрутных учётов численности дикуши *Falciennis falciennis* (Hartlaub, 1858) в условиях Буреинского заповедника // Рус. орнитол. журн., 2016. Т.25. Экспресс-выпуск, № 1243. С. 347–254.
19. Тарханов В.М. Опушечный эффект в равнинных лесных экосистемах юга российского Дальнего Востока: автореферат дис. ... канд. биол. наук. – Вл-к, 1998. – 24 с.
20. Одум Ю. Основы экологии. – М.: Мир, 1975. – 744 с.
21. Коняев С.В., Климова С.Н., Шило В.А. Инвазии диких птиц отряда курообразных (Galliformes), разводимых в неволе // Рос. ветеринарн. журн. Мелкие домашние и дикие животные. 2013. №5. С. 19–22.
22. Потапов Р.Л. Отряд Курообразные (Galliformes). Семейство Тетеревиные (Tetraonidae). – Л.: Наука, 1985. 638с. (Фауна СССР; № 133; Птицы; Т. III. Вып. 1. Ч.2.)
23. Пукинский Ю.Б., Никаноров А. Дикуша // Охота и охот хоз-во. 1974. №7. С. 42–43.
24. Андреев А.В. Наблюдения по зимней биологии азиатской дикуши (*Falciennis falciennis*) в Приамурье // Зоологический журнал. Т. 69, № 3. 1990. С. 69–81.
25. Andreev A.V. Hafner F. Winter biology of the Siberian Grouse *Falciennis faclipennis*. // Ornithol. Sci. 2011. 10: 87-97.
26. Капланов Л.Г. К биологии дикуши – черного рябчика (*Falciennis falciennis*) // Вестн. Дальневост. фил. АН СССР. 1938. № 32. С.148–150.
27. Афанасьев А.В. Охотничий промысел в районе хребта Дуссе-Алинь к северу от Дульниканского перевала // Тр. Совета по изучению производительных сил. Амгунь-Селемджинская эксп. АН СССР. Буреинский отряд. – Л.: Наука, 1934. Ч.1. С. 243–247.
28. Коренберг Э.И., Брунов В.В. О необходимости охраны дикуши в связи с новыми перспективами хозяйственного освоения бассейна Амура // VII Всесоюзная орнитологическая конф. Тез. докладов конф. 27-30 сентября 1977 г. в 2 т. Т.2. – Киев: Наукова думка, 1977. Т.2. С. 220–221.
29. Нечаев В.А. Птицы острова Сахалин. Владивосток: ДВО АН СССР, 1991. 748с.
30. Шило В.А., Климова С.Н. Эксперимент по созданию западно-сибирской резервной популяции дикуши (*Falciennis falciennis*) // Вестник Томского университета. Биология, 2010. №4 (12). С. 60–67.
31. Триликаускас Л.А. О населении пауков (Arachnida: Aranei) зарослей багульника болотного (*Ledum palustre* L.) в лиственничниках бореально-лесного пояса Буреинского заповедника // Вестник Томского государственного университета. Биология. 2014. № 1 (25). С. 111–120.
32. Бисеров М.Ф., Медведева Е.А. К вопросу о влиянии погодных факторов на численность дикуши // Рус. орнитол. журн, 2016. Т.25. Экспресс-выпуск, №1258. С.813–816.
33. Литун В.И., Сметанин В.Н., Пименов В.Н., Кельберг Г.Н., Телепнев Н.А., Валдайских В.Л., Ковезин В.И. Предварительные итоги изучения ресурсов куриных птиц Сибири и Дальнего Востока // X Всесоюзная орнитологическая конф. Тез. докладов конф. 17-20 сентября 1991 г. – Минск: Навука і тэхніка. 1991. С. 36–37.
34. Потапов Р.Л. Дикуша // Красная книга СССР. Редкие, находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. Т.1., Изд. 2. – М.: Лесная пром-сть. 1984. С. 134.  
Публикация: М.Ф. Бисеров, Е.А. Медведева: «Дикуша *Falciennis falciennis* (Hartlaub, 1855) в Буреинском заповеднике» // Биота и среда заповедных территорий. 2018. № 4 С.



**МАТЕРИАЛЫ ПО МАРШРУТНОМУ УЧЁТУ ДИКУШИ В АВГУСТЕ-СЕНТЯБРЕ  
2018 г. В РАЙОНЕ КОРДОНА «НИМАН» (В НАПРАВЛЕНИИ ЗАПОВЕДНИКА И В  
СТОРОНУ ПАВЛОВСКОГО ПЕРЕВАЛА) (М.Ф. Бисеров)**

Таблица 26.

Дата	Место проведения учета	км	Результаты учетов:
20.08.2018	Царская дорога (в заповедник)	18	Дикуш нет
21.08.2018	Царская дорога (в заповедник)	10	Дикуш нет
23.08.2018	Царская дорога (в заповедник)	10	Дикуш нет
24.08.2018	Царская дорога (на Павловский перевал)	8	Дикуш нет
25.08.2018	Царская дорога (в заповедник)	10	Дикуш нет
26.08.2018	Царская дорога (в заповедник)	18	Дикуш нет
27.08.2018	Царская дорога (в заповедник)	10	1 (♂ ad)
29.08.2018	Царская дорога (на Павловский перевал)	8	Дикуш нет
30.08.2018	Царская дорога (в заповедник)	10	Дикуш нет
31.08.2018	Царская дорога (в заповедник)	10	Дикуш нет
01.09.2018	Царская дорога (на Павловский перевал)	8	1 (♂ sad)
02.09.2018	Царская дорога (в заповедник)	10	Дикуш нет
03.09.2018	Царская дорога (на Павловский перевал)	8	Дикуш нет
04.09.2018	Царская дорога (на Павловский перевал)	8	1 (♂ sad)
<b>05.09.2018*</b>	Царская дорога (на вездеходе в заповедник)	18	<b>3 (♂ и ♀)</b>
<b>07.09.2018*</b>	Царская дорога (на Павловский перевал)	8	Дикуш нет
<b>05.09.2018*</b>	Царская дорога (на вездеходе в заповедник)	18	Дикуш нет
<b>08.09.2018*</b>	Царская дорога (на вездеходе в заповедник)	36	<b>8 (♂ и ♀)</b>
<b>09.09.2018*</b>	Царская дорога (на Павловский перевал)	8	Дикуш нет
<b>10.09.2018*</b>	Царская дорога (на вездеходе в заповедник)	10	Дикуш нет
<b>11.09.2018*</b>	Царская дорога (в заповедник)	10	<b>5 ♂ (2 sad и 2 ad)</b>
12.09.2018	Царская дорога (в заповедник)	10	1 ♀ (возраст ?)
13.09.2018	Царская дорога (на Павловский перевал)	4	Дикуш нет
15.09.2018	Царская дорога (на Павловский перевал)	8	1 ♀ (sad?). В ельнике
17.09.2018	Царская дорога (на Павловский перевал)	8	1 ♂ (sad?). В ельнике
18.09.2018	Царская дорога (в заповедник)	10	1 ♀ (ad). В ельнике
19.09.2018	Царская дорога (на Павловский перевал)	8	1 ♂ (sad). В ельнике
20.09.2018	Царская дорога (в заповедник)	10	Дикуш нет
22.09.2018	Царская дорога (в заповедник)	10	1 ♂(ad). В ельнике
23.09.2018	Царская дорога (в заповедник)	10	Дикуш нет
24.09.2018	Царская дорога (на Павловский перевал)	4	Дикуш нет
25.09.2018	Царская дорога (на Павловский перевал)	4	Дикуш нет
26.09.2018	Царская дорога (в заповедник)	10	1 ♂ (ad). В ельнике

(\*) **Жирный шрифт** – период времени, когда наблюдался т.н. «осенний ход дикуши», в последующем встречи происходили только на участках ельников, т.е. к этому периоду дикуши уже завершили переход в зимний биотоп. До 27 августа дикуши вообще не встречались, что позволяет предположить возможный отстрел/отлов дикуш, участки которых примыкают к дороге.

Учёты численности дикуш проводились с 20 августа по 26 сентября по разработанной ранее методике (Бисеров, Медведева 2016а). Общая протяженность маршрутов составила 350 км. Всего было встречено 26 дикуш, из которых лишь 7 особей были определены как молодые. При этом в течение всего периода работ не было встречено ни одного выводка, все отмеченные молодые особи держались по одиночке, тогда как в предыдущие годы наблюдений не распавшиеся выводки отмечались как в конце августа, так и в сентябре

(Бисеров, Медведева 2016б). Общая плотность населения дикуш в августе-сентябре 2018 г. составила **13,5 ос./км<sup>2</sup>**.

В 2018 г. наиболее интенсивный «осенний ход дикуши» у верхней границы лесного пояса (1000-1200 м н.у.м.) проходил в период с 5 сентября по 11 сентября.

В период «осеннего хода дикуш» (05.09 – 11.09) проведено **108 км** учетов (пешком и на вездеходе). Показатель плотности населения дикуш составил в этот период года – **26,9 особей/км<sup>2</sup>**. С 12 сентября все встречи дикуш происходили только на участках ельников различной площади, что указывало на завершение перехода их в зимний биотоп.

Следует указать, что в августе и сентябре 2018 г. в районе проведения учетных работ было отмечено очень мало молодых дикуш, выводков не было встречено вообще в сравнении с прошлыми годами, что определённо связано с неблагоприятными погодными условиями 2-й половины июня. Так, с 17 по 22 июня, по данным м/с Софийск, в районе наблюдались непрерывные сильные ливневые осадки, температуры в ночной период и по утрам низкие. 24 июня в Софийске, на высоте около 900 м н.у.м., вообще отмечалась в 4 часа утра температура 0<sup>0</sup> С, а в районе проведения учётных работ у кордона «Ниман» (1000-1200 м н.у.м.) она, судя по всему, была отрицательной, поскольку там от мороза побило листву некоторых видов растений.

Такие условия, безусловно, крайне отрицательно сказались на выживаемости птенцов дикуши как раз в период их массового появления, который обычно приходится на 3-ю декаду июня.

Данные 2018 года подтвердили вывод о том (Бисеров, Медведева, 2016), что неблагоприятные погодные условия июня хоть и влияют на численность дикуш (главным образом, молодых), тем не менее, осенью общее обилие дикуш остается на уровне, соответствующему показателю «многочисленный вид».

## **ДИКУША *FALCIPENNIS FALCIPENNIS* И ПОЖАРЫ ГОРНОЙ ТАЙГИ (М.Ф. Бисеров)**

Природные пожары представляют собой масштабное явление и служат причиной изменения качества и ёмкости среды обитания животных, их гибели, миграций и т. д. При этом серьёзного изучения их влияния на популяции животных практически не проводится, хотя установлено, что разные виды животных по-разному реагируют на природные пожары и ответная реакция популяций на природные пожары зависит от конкретных характеристик пожара в той или иной местности. Замечено, что она может быть от крайне отрицательной до положительной. Разделяют непосредственное влияние пожаров на животных (пирогенную смертность, вынужденные миграции, нарушение репродуктивных процессов и пр.) и влияние пожаров на качество и ёмкость среды обитания животных. Сама же пирогенная смертность зависит от типа пожара, от местности, от сезона года и от совпадения времени пожара с теми или иными процессами годового цикла жизни животных (Наумов 2014; Пушкин 2014).

Нами проведена оценка степени влияния пожаров на дикушу в пределах верхнего подпояса бореально-лесного пояса (800–1200 м н.у.м.), занимающего до 76% площади лесного пояса заповедника. Физико-географическое описание территории района исследований и геоботанические описания наиболее характерных для дикуши экосистем описаны ранее (Бисеров, Медведева 2016).

Известно, что лесные пожары являются естественным неотъемлемым и циклическим (непериодическим) фактором в жизни лесных экосистем, имеющим приоритетное значение в эволюционном и в лесообразовательном процессе, в связи с чем, их можно отнести к числу экзогенных эволюционно-экологических факторов, играющих определяющую роль в жизни лесных сообществ (Санников 1992; Цветков 2004). В лесном поясе Буреинского заповедника также практически все серийные комбинации растительности (за исключением пойменно-долинных): поздне-сукцессионные и тем более средне- и ранне-сукцессионные имеют

признаки послепожарного происхождения, что позволяет однозначно трактовать их как пирогенные (Осипов 2012).

По отношению к дикуше *Falciipennis falciipennis* принято считать, что одним из неблагоприятных факторов, приводящих к её исчезновению, являются большие лесные пожары (Потапов 1987). В Буреинском заповеднике, как и в целом в горах Приохотья, главным фактором нарушения растительного покрова одновременно сильным и охватывающим большие площади являются пожары (Осипов 2012).

Значительная часть северной половины ареала дикуши, в том числе и район исследований, охватывает территории преимущественного распространения подгольцовых лиственнично-еловых лесов и лиственничных редколесий. Такие леса, произрастающие на склонах гор, являются наиболее благоприятными для обитания дикуши (Бисеров и др. 2017) и, вместе с тем, наиболее пожароопасной группой лиственничных лесов (Снытин 2002). Поэтому дикуша, как один из компонентов таких экосистем, эволюционно должна быть адаптирована к лесным пожарам. Замечено, что дикуша в лесных экосистемах Буреинского заповедника исчезает только на стадии пирогенной катастрофической смены растительного покрова и в дальнейшем не встречается только в раннесукцессионных послепожарных склоновых лесных экосистемах, представленных кустарниково-травяными и моховыми пирогенными группировками растительности. В средне- и поздне-сукцессионных лиственничных и лиственнично-еловых лесах она всегда является многочисленной (Бисеров и др. 2017).

В период 2003-2017 гг. на территории Буреинского заповедника было зарегистрировано 13 пожаров, из которых лишь два можно считать большими (когда огнем было пройдено от 2 до 4 тыс. га). Отмечались периоды, когда пожары не возникали по несколько лет подряд, и отдельные годы, когда регистрировалось по 3-4 пожара. Всего за 13 лет огнем было пройдено около 11 тыс. га, т.е. в среднем ежегодно сгорало около 800 – 900 га (5 - 4069 га) лесопокрытой площади.

Все пожары возникали от «сухих» гроз, чаще всего в привершинных участках гор. Такие пожары по северной и центральной части Хабаровского края наиболее часты, их плотность составляет 0.03 – 0.05 случаев загораний на млн. га в год (Телицын 1988). Чаще всего они происходят в июле – августе, значительно реже в июне и ещё реже в сентябре. Такое распределение пожаров определяется смещением фенологической весны на первый летний месяц, которое влечёт за собой смещение пожарного максимума и является специфической особенностью пожароопасного периода на севере Сибири и большей части Дальнего Востока.

В лиственничных редколесьях и подгольцовых лиственничниках, занимающих большую часть лесного пояса заповедника, пожары (как правило, низовые) в условиях муссонного климата обычно бывают непродолжительными, огонь распространяется в лиственничниках часто отдельными «языками» и часто довольно быстро гаснет из-за дождей (рис. 8 и 9). Как показали исследования в северо-таёжных лесах Средней Сибири, распространению пожаров в горной местности препятствует расчлененность территории водотоками, выходами скальных участков и россыпями, сырыми лощинами и т.д. (Цветков 2006). Поэтому среди горельников часто остаётся довольно много не поврежденных огнём участков леса различных по площади (фото 3). Возможно, что такая отличительная особенность дикуши, как приверженность к резкорасчленённому ландшафту, с выходами скал и осыпями, которая прослеживается по всему ареалу (Потапов 1985), является, в какой-то степени, адаптацией дикуши к пожарам.

Кроме того, во влажных типах лиственничников (моховых, мохово-кустарничковых, сфагновых) скорость распространения огня ниже, чем в сухих типах леса (лишайниковых, мохово-лишайниковых). Обычно скорость распространения фронтальной кромки пожара небольшая, варьирует от 0.14 до 1.42 м/мин, ширина кромки пожара изменяется в пределах 0.13-1.84 м. (Цветков 2006).

Поэтому пожары, возникающие в горной тайге охотского типа, вследствие описанных выше особенностей и сроков возникновения, не могут приводить к заметной пирогенной смертности и, тем самым, сильно влиять на численность дикуш, которые практически всегда имеют возможность покинуть зону пожара. В июле самки уже не насиживают, а птенцы дикуши довольно хорошо летают и могут быстро перемещаться по земле. Массовое появление птенцов дикуши в районе исследований происходит в последнюю декаду июня, а, как установлено, в возрасте 4-х дней они уже могут перелетать на несколько метров; в возрасте свыше 7 дней взлетают на деревья (Hafner, Andreev 1998). Надо отметить, что и в литературе не описаны случаи гибели от пожаров дикуш, как взрослых, так и молодых.

Для дикуш наиболее опасными должны быть пожары, возникающие в июне, когда самки ещё насиживают, и происходит массовое появление птенцов. Но в июне в районе исследований, лишь один раз отмечался большой пожар, охвативший значительную площадь (2700 га), которую он охватил примерно за 25-30 дней. Обычно в первый летний месяц пожары не бывают продолжительными, охватывают малые площади (десятки и сотни га). Это обусловлено тем, что в лиственничниках мерзлотной зоны в это время ещё сохраняются необходимые условия, препятствующие распространению пожаров: наличие воды и мерзлоты у поверхности почвы, более низкие температуры почвы и напочвенного слоя воздуха (Матвеев, Матвеев 1984) (рис. 9 и 10). Видимо, играет роль и то, что сфагновые и бруснично-моховые лиственничники, наиболее распространенные в горах Приохотья, обычно достигают пожарной зрелости лишь через 10-15 дней после дождей (Абаимов 1990), которые в июне довольно редко выпадают с большей периодичностью.

В июле и августе, когда отмечается большинство возгораний, пожары (в том числе, и все редкие случаи больших пожаров, возникающие в наиболее засушливые годы) в еще меньшей степени должны представлять опасность для дикуш, как взрослых самок, так и хорошо летающих птенцов. В июле пострадать от пожаров могут взрослые самцы дикуш, приступающие к линьке в конце июня.

Специфика протекания пожаров в горно-таёжной местности в большинстве случаев должна способствовать своевременному уходу дикуш из опасной зоны. Естественно, плотность их населения на участках, примыкающих к сгоревшим участкам, должна увеличиваться и, порой, значительно, но очевидно без ущерба для всей популяции, поскольку гарантированная обеспеченность дикуш кормами позволяет им подолгу находиться на очень ограниченной площади. Подобное явление отмечено, например, для канадской дикуши *Falci pennis (Canachites) canadensis* после рубок леса (Turcotte et al. 2000). В отношении азиатской дикуши также имеются наблюдения, косвенно подтверждающие её способность к обитанию при высокой концентрации птиц. Так, по наблюдениям А.С. Никанорова, несколько, не принимавших участия в размножении, особей дикуши всё лето держались на площади всего в несколько десятков квадратных метров (Потапов, 1985). Осенью в заповеднике плотность населения дикуши в разные годы варьирует довольно значительно – в пределах 19 - 62 ос./км<sup>2</sup> (Бисеров, Медведева 2016). В зимний период, когда дикушам для выживания достаточно, чтобы ель в составе древостоя составляла лишь 2-5%, они сутками могут находиться на одном дереве (Андреев 1990; Hafner, Andreev 1998). Наблюдения за канадскими дикушами показало, что взрослые самцы в период размножения могут ограничиваться участками размером до 1 га (Потапов, 1985). Поэтому дикуши и после пожаров вполне могут длительное время концентрироваться на весьма ограниченной площади.

Если в Буреинском заповеднике ежегодно в среднем сгорает около 800-900 га, на которых при плотности населения дикуши, составляющей в июне около 30 особей/км<sup>2</sup> (Бисеров и др. 2017), может обитать до 270-300 дикуш, то такое же их количество вполне может рассредоточиться на территории, прилегающей к сгоревшему участку без заметного ухудшения кормовых и защитных потребностей как вселившихся, так и ранее обитавших на этой территории, особей. Надо полагать, что в дальнейшем, должно происходить рассредоточение вселившихся особей и на большей площади.

Таким образом, можно заключить, что дикуша, населяющая наиболее пожароопасные группы лесов, в процессе эволюции адаптирована к лесным пожарам естественного происхождения, которые в силу своих особенностей не наносят видимого ущерба её популяции. В связи с этим, степень ответной реакции популяции дикуши на природные пожары можно считать в целом нейтральной.

#### Литература

- Абаимов А.П. 1990. Краткий очерк лесов северо-восточной Эвенкии // *Северные леса: состояние, динамика, антропогенное воздействие*. М. 3-12.
- Андреев А.В. 1990. Наблюдения по зимней биологии азиатской дикуши (*Falci pennis falci pennis*) в Приамурье // *Зоол. журн.* **69**, 3: 69–81.
- Бисеров М.Ф., Медведева Е.А. 2016. Осенняя численность тетеревиных птиц верхнего подпояса бореально-лесного пояса Буреинского заповедника // *Рус. орнитол. журн.* **25** (1308): 2489-2495.
- Бисеров М.Ф., Осипов С.В., Медведева Е.А. 2017. Местообитания и численность дикуши в Буреинском заповеднике // *Бюлл. МОИП.* **122**, 1: 3–12.
- Матвеев П.М., Матвеев А.М. 1984. Особенности тушения лесных пожаров в зоне распространения многолетней мерзлоты // *Лиственница (проблемы комплексной переработки)*. Красноярск: 41-44.
- Наумов П.П. 2014. Причины исторического динамизма ареала и численности соболя в России // *Гуманитарные аспекты охоты и охотничьего хозяйства. 1-я междунар. науч.-практич. конф.* Иркутск: 14–24.
- Осипов С.В. 2012. Растительный покров природного заповедника «Буреинский». Владивосток: 1 - 219.
- Потапов Р.Л. 1985. Отряд Курообразные. Семейство тетеревиные. Л.: 1985. 1 - 638.
- Потапов Р.Л. 1987. Род *Falci pennis* Elliot, 1864. Дикуша. // *Птицы СССР. Курообразные. Журавлеобразные*. Л.: 154–165.
- Пушкин А.В. 2014. Об изучении влияния природных пожаров на охотничью фауну и охотхозяйственную деятельность // *Гуманитарные аспекты охоты и охотничьего хозяйства. 2-я междунар. науч.-практ. конф.* Иркутск: 34–40.
- Санников С.Н. 1992. Экология и география естественного возобновления сосны обыкновенной. М.: 1-264.
- Снытин Г.В. 2002. Лесные пожары и борьба с ними на крайнем Северо-Востоке Сибири // *Дисс... докт. с-х. наук*. М.: 2002. 1-315.
- Телицын Г.П. 1988. Лесные пожары их предупреждение и тушение в Хабаровском крае. Хабаровск: 1 - 96.
- Цветков П.А. 2004. Пирофитность лиственницы Гмелина с позиций жизненных стратегий. *Экология*, **4**: 259–265.
- Цветков П.А. 2006. Исследования природы пожаров в северной тайге Средней Сибири // *Хвойные бореальной зоны*. **23**, 2: 186–195.
- Hafner F., Andreev A.V. 1998. Das Sichelhuhn. Geheime nisvoller Urwaldvogel im Osten Sibiriens. – St. Petersburg; Klagenfurt: 1-118.
- Turcotte Francis, Courtois Rehaume, Richard Ferron Jean. 2000. Impact a court terme de l'exploitation forestiere sur le tetras du Canada (*Falci pennis canadensis*) // *Can. J. Forest.* **30**, 2: 202-210.



Рис. 8. Бассейн р. Левая Буря. 19 июня 2008 г. Низовой огонь не везде проникает от привершинных участков в склоновый лиственнично-еловый лес, очевидно, вследствие сохраняющейся в нём более высокой степени увлажнённости (Фото М.Ф. Бисеров).



Рис. 9. Бассейн р. Правая Буря. 24 июля 2008 г. Вид вершин и склонов гор спустя 10-12 дней после пожара, затушенного дождём (Фото М.Ф. Бисеров).



Рис. 10. Бассейн р. Правая Буряя. Характерный вид горно-таёжного ландшафта после пожара. Среди горельников сохраняется достаточно участков, не затронутых огнём (Фото М.Ф. Бисеров).

### **НАСЕЛЯЕТ ЛИ СНЕЖНЫЙ БАРАН БУРЕЙНСКОЕ НАГОРЬЕ?**

(М.Ф. Бисеров)

Основной ареал снежного барана *Ovis nivicola* занимает территорию северо-восточной Сибири (см. рисунок). Здесь типичными местами обитания этого вида являются скалы, крутые, сильно изрезанные горные склоны. Обычен он и в горной тундре, и на альпийском высокогорье. Прекрасно чувствует себя на гольцовых террасах, и на скалах речных долин. Снежный баран повсеместно придерживается высокогорных ландшафтов, где населяет плато; гребни гор, кары, цирки, безлесные долины рек; крутые, изрезанные склоны гор.

Однако в схожих местообитаниях гор Дальнего Востока снежный баран почти отсутствует. Здесь он обычен лишь на полуострове Камчатка, но в материковой части региона встречается лишь в двух районах: на западных склонах хр. Джугджур, и в узкой (шириной 5-15 км) полосе вдоль южного гребня Станового хребта (Красная кн. Амурск. обл). Остальную территорию региона, включая обширное Буреинское нагорье, баран не населяет.

В чем же причина отсутствия снежного барана в горах юга Дальнего востока, в частности, на Буреинском нагорье?

Для начала надо установить, чем Дальний Восток отличается от северо-восточной Сибири. Большинство географов к Дальнему Востоку относят территорию, расположенную восточнее линии, проведенной по водоразделам рек Зеи и Олекмы, вдоль хребтов Станового и Джугджур до северной оконечности полуострова Камчатка. Отличительной особенностью региона является климатическое единство его территории, входящей в муссонную область Восточной Азии.



Рис. 11. Современный ареал снежного барана (из Интернета).

В отличие от Дальнего Востока вся северо-восточная Сибирь располагается в области резко-континентального климата. А так как первопричиной экологических различий любых сравниваемых территорий является климатический фактор, то, очевидно, он и должен лежать в основе отсутствия снежного барана на большей части Дальнего Востока.

Климат северо-восточной Сибири резко-континентальный, зима холодная и сухая, лето кратковременное, относительно теплое. Среднегодовое количество осадков около 700 мм. При этом с апреля по октябрь выпадает до 600 мм. Горные системы северо-востока Азии входят в полосу аридной дуги, протянувшейся от Даурии через Якутию до Аляски. Для неё характерно присутствие криоаридной степной и лесостепной растительности. Сейчас в пределах этой полосы встречаются остепненные тундры на склонах, переходящие с высотой в горные тундры. Выше горных тундр следует разреженная растительность скал, щебнистых склонов, узких каменистых русел речек, которую относят к поясу высокогорных холодных пустынь. Здесь произрастает большое число степных видов растений, развиваются криофильно-степные сообщества.

Горы Дальнего Востока, особенно его южной и центральной части, в том числе Буреинское нагорье, находится под влиянием муссонного климата, что обуславливает специфичность высокогорных ландшафтов Дальнего Востока. Так, зимний муссон определяет низкие температуры этого периода года, а незначительная мощность снегового покрова способствуют интенсивному промерзанию грунта на большую глубину. Летний муссон определяет годовую сумму осадков до 1600мм. До 70% их выпадает в летний период.

Своеобразие муссонного режима определяет образование в горах Приохотья на высотах свыше 900 м н.у.м. пояса, характеризующегося обширными каменистыми россыпями - курумами, на склонах, наличие опустыненных каменистых тундр на привершинных участках. Осадки совершенно не задерживаются у поверхности россыпей, в них отсутствует скопление мелкозема. Сильные ветры увеличивают испарение с поверхности, не имеющей сплошного растительного покрова. Всё это препятствуют образованию в высокогорьях кустарничково-травяного покрова, а главное, развитию луговых (травяных) сообществ, вместо которых образуются каменистые, лишенные растительности, тундры.

Поэтому каменистые тундры высокогорий Дальнего Востока, крайне неблагоприятны для снежного барана, который в условиях северо-восточной Сибири имеет возможность летом поедать травы. Основу рациона составляют травянистые растения. Нередко поедают лишайники и грибы. Всего в рационе до 320 видов растений. С весны до осени меню состоит



из разнообразных трав (бобовые, осоковые, сложноцветные, гречишные и злаковые). С приходом осени в рационе питания появляются грибы (маслята, подберезовики, сыроежки), ягоды и лишайники., ягоды, лишайники, ягель, грибы, раскапывают корни.

Если в горах северо-восточной Сибири зеленью трав и кустарников баран может питаться три-четыре месяца в году, то в горах Дальнего Востока травы почти нет (исключение: п-ов Камчатка, где влияние муссонного климата значительно ослаблено). А для того, чтобы пережить зиму снежному барану важно за лето накопить сил, зажиреть. В день ему необходимо 8-10 килограмм питательной зелени. Только примерно через месяц такого питания снежные бараны восстанавливают свои силы после зимы.

Интересно, что ещё А.П. Метельский (1973), говоря о распространении барана по Джугджур, отметил, что в южной его части они занимают осевую часть, а в северной половине хребта их места обитания приурочены к верховьям рек Ульи, Северного Уя, Батомги и Магея, т.е. к его западным макросклонам. По Становому хребту бараны заселяют верховья Учюра, Большого и Малого Тыркана, Идюма, на его северных склонах, соприкасаясь вплотную с Якутским ареалом, тогда как на южных склонах этого хребта, как было сказано выше, он отмечается лишь в узкой полосе, шириной в несколько км.

Осенью бараны за свежей зеленью спускаются ниже с вершин хребтов. Поскольку в это время года зеленых трав и листы становится меньше, они переключаются на питание мхами и лишайниками. К осени бараны накапливают жира до 20 процентов собственного веса (Дунишенко). Снежные бараны живут оседло. Лишь при смене сезонов года совершают недалекие (до 50-60 км) сезонные перемещения. Они хорошо приспособлены к жизни в скалах, а вот на сглаженной поверхности волк и медведь, россомаха и рысь могут догнать их без особого труда. Потому снежные бараны обычно держатся вблизи скал — в них спасение от хищников. На горных кручах они гораздо менее доступны этим хищникам. Поэтому горно-скальный рельеф – необходимое условие для их обитания.

Плотность населения на севере Хабаровского края (Джугджур) в среднем 0,19 ос./1000га для территорий, занятых в основном тундрово-гольцовыми ландшафтами с вкраплением листовенных редколесий (Медведев, 1997).

В Буреинском заповеднике из списка отлично поедаемых снежным бараном растений (Шереметьев, Прокопенко, 2005) имеются чозения, тополь душистый, ивы (Бибба, козья и клинолистная), иван-чай узколистный, шиповник иглистый, наземные лишайники, осоки. (см. таблицу 27). Чуть хуже поедаются мхи. Лишайники древесные редко встречаются в питании.

Из удовлетворительно поедаемых растений в заповеднике имеются брусника, листовенница Каяндера, можжевельник сибирский грибы и мхи. Но, к сожалению, все указанные растения обычно растут ниже гольцового пояса, где бараны держатся всё лето. А наибольшее число животных по визуальным встречам отмечено именно в альпийском (гольцовом) поясе гор (55,1%). Важно и то, что высокогорья Буреинского хребта не богаты скальным рельефом. Таких участков больше на хр. Эзоп, да и то, крутых скальных участков маловато. Рельеф Дуссе-Алиня вообще сглаженный и барану там очевидно совсем плохо - убежать от хищников некуда. Следует отметить, что рацион снежного барана слабо изучен во все сезоны года.

Т.о., главными препятствиями распространению снежного барана в высокогорьях ДВ, в т.ч. Буреинского нагорья, являются: неразвитость травяного покрова и недостаточная степень скалистости рельефа. Разумеется, могут быть заходы отдельных животных, но для постоянного обитания снежного барана условия здесь в целом малоприспособлены.



Рис. 12. Высокогорья хр. Эзоп. 2000 м н.у.м. Чрезвычайно бедный растительный покров, полное отсутствие травяного покрова, отсутствие скальных участков, среди которых снежный баран может спастись от хищников (фото автора)



Рис. 13. Высокогорья хр. Эзоп. 2100 м н.у.м. Муссонный климат приводит к резкому обеднению растительного покрова. Альпийское разнотравье полностью отсутствует (фото автора).



Рис. 14. Хребет Эзоп. 2000 м н.у.м. На огромных площадях полностью отсутствуют скальники, пригодные для отстоя снежных баранов, нет травянистых растений (фото автора).



Рис. 15. Хр. Дусе-Алинь. 1700 м н.у.м. Отсутствие скальников на огромных пространствах, наряду с неразвитостью травяного покрова - препятствие обитанию снежного барана (фото автора).

В 2014 году Государственной службой учёта охотничьих ресурсов поголовье снежных баранов на территории Российской Федерации оценивалось в 73,6 тысяч голов, из них в Якутии насчитывалось до 50,0 тысяч голов.

#### Литература

- Медведев Д. Г. Экология снежного барана (*Ovis nivicola* Tschscholltz, 1829) в высокогорьях хребта Кодар (Северное Забайкалье) 03.00.16 – экология // Авт. дисс..... канд. биол. наук. Иркутск, 1997. 24с.
- Шереметьев И.С., Прокопенко С.В. Экология питания парнокопытных юга Дальнего Востока. Владивосток: Дальнаука, 2005. 167с.
- Борисов Б.И., Думикян А.Д., Кожевников А.Е., Петелин Д.А. Сосудистые растения Буреинского заповедника (Аннотированный список видов). // Флора и фауна заповедников. Вып. 87. М.: ИПЭиЭ им. А.Н. Северцова РАН, 2000. 100с.
- Метельский А.П. Снежные бараны хребта Джугджур и прилегающих отрогов // Редкие млекопитающие фауны СССР. П.: Наука, 1973. С. 131-133.
- Снежный баран // Красная книга Амурской области. Благовещенск: 2005.
- Снежный баран // Красная книга Якутии (Саха). Якутск: 2005.

Таблица 27.

Кормовые спектры снежного барана *Ovis nivicola* на юге Дальнего Востока (Шереметьев И.С., Прокопенко С.В., 2005) и их наличие во флоре Буреинского з-ка (Борисов и др., 2000)

Виды растений:	Присутствие во флоре Буреинского заповедника (м) н.у.м.; встречаемость	Период поедания	
		Вегетационный	Зимний
Арктополевица широколистная <i>Arctagrostis latifolia</i>	до 1500 единично	+	
Арктоус альпийский <i>Arctous alpina</i>	до 2100 обычен	2	+
Астра змеиногогорская <i>Aster serpentimontanus</i>	до 2000 изредка	+	
Астрагал альпийский	-	5	
Багульник болотный <i>Ledum palustre</i>	до 1500 обычен	2	+
Багульник стелющийся	-	2	
Береза кустарниковая	-	3	
Береза Миддендорфа <i>Betula divaricata</i>	до 2000 обычна	3	
Береза плосколистная <i>Betula pendula</i>	до 1000 обычна	2	
Брусника обыкновенная <i>Vaccinium vitis-idaea</i>	до 2150 обычна	3	3
Вейник Лангсдорфа <i>Calamagrostis langsdorffii</i>	до 1950 обычен	+	
Голубика <i>Vaccinium uliginosum</i>	до 2150 обычна	+	+
Змеевик живородящий	-	5	
Зубровка альпийская <i>Hierochloe alpina</i>	до 2100 обычна	+	+
Ива <i>Salix sp.</i>	до 800 обычны	5	5
Ива Бебба <i>Salix bebbiana</i>	до 1450 редко	5	5
Ива клинолистная <i>Salix sphenophylla</i>	до 1800 единично	5	5
Ива козья <i>Salix caprea</i>	до 1450 редко	5	5
Ива ложнопятитычинковая	-	5	5
Иван-чай узколистный <i>Chamaenerion angustifolium</i>	до 1850 обычен	5	
Камнеломка <i>Saxifraga sp.</i>	до 2150 обычно	+	
Кассиопея <i>Cassiope sp.</i>	до 2100 обычна	2	
Копеечник копеечниковый	-	+	
Чозения <i>Chosenia arbutifolia</i>	до 850 обычна	5	5
Кровохлебка лекарственная <i>Sanguisorba officinalis</i>	до 950 редко	+	
Крупка <i>Draba sp.</i>	до 700 единично	+	
Лапчатка длиннолистная	-	+	
Лапчатка сильношероховатая	-	+	+
Лапчатка снежная <i>Potentilla nivea</i>	до 1600 изредка	+	+
Лиственница Каяндера <i>Larix cajanderii</i>	до 2100 обычно	3	
Луазелеурия лежащая <i>Loiseleuria procumbens</i>	до 1000 единично		+

Лук <i>Allium sp.</i>	до 1000	редко	+	
Можжевельник сибирский <i>Juniperus sibirica</i>	до 1600	обычен	3	+
Мытник <i>Pedicularis sp.</i>	до 2000	обычен	+	+
Мятлик альпигенный <i>Poa alpigena</i>	до 1600	единично	+	
Мятлик арктический <i>Poa arctica</i>	до 1750	изредка	+	
Мятлик луговой		-	+	+
Мятлик сизый <i>Poa glauca</i>	до 1600	изредка	+	
Недоспелка копьевидная <i>Cacalia hastata</i>	до 1600	обычен	+	
Овсяница <i>Festuca sp.</i>	до 1750	изредка	+	
Одуванчик <i>Taraxacum sp.</i>	до 950	редко	+	
Ольха волосистая		-	+	
Осока <i>Carex sp.</i>	до 2000	обычно	5	
Осока стоповидная <i>Carex pediformes</i>	до 850	единично	+	
Осот чукотский		-	+	
Подбел полиумолистный <i>Andromeda polifolia</i>	до 1900	изредка	+	
Полынь <i>Artemisia sp.</i>	до 2150	обычно	+	
Полынь цельнолистная <i>Artemisia integrifolia</i>	до 950	изредка	+	+
Пушица <i>Eriophorum sp.</i>	до 1350	обычно	+	
Пырейник сибирский		-	+	
Родиола четырехчленная <i>Rhodiola quadrifida</i>	до 2150	изредка	+	
Княженика сахалинская <i>Rubus arcticus</i>	до 1500	обычно	+	+
Ситник <i>Juncus sp.</i>	до 1100	редко	+	

Продолжение таблицы 27.

Виды растений:	Присутствие во флоре Буреинского заповедника. (м) н.у.м.; встречаемость	Период поедания		
		Вегетаци- онный	Зимний	
Смородина душистая <i>Ribes fragrans</i>	до 1700	изредка	3	3
Смородина кислая <i>Ribes glabellum</i>	до 1000	единично	3	3
Кедровый стланик <i>Pinus pumila</i>	до 2150	обычен	2	2
Таволга средняя		-	5	5
Таран трехкрылоплодный		-	5	
Тополь дрожащий (осина) <i>Populus tremula</i>	до 650	единичен	2	
Тополь душистый <i>Populus suaveolens</i>	до 1100	обычен	5	5
Хвощ камышовый		-	+	
Хвощ полевой <i>Equisetum arvense</i>	до 750	единичен	+	
Хвощ пестрый <i>Equisetum variegatum</i>	до 1100	обычен	5	5
Шиповник иглистый <i>Rosa acicularis</i>	до 1850	обычен	+	+
Ясколка		-	+	
Лишайники наземные	до 2150	обычны	5	5
Лишайники древесные	до 1850	обычны	+	+
Грибы		обычны	3	+
Мхи		обычны	3	

Примечание: Избирательность поедания растений в баллах: 5 - отлично поедаемый; 4 - хорошо поедаемый; 3 - удовлетворительно поедаемый; 2 - слабо поедаемый; 1 - плохо поедаемый; + - установлен только факт поедания



Рис 16. Снежный баран *Ovis nivicola* в естественной среде обитания: выражены участки отвесных скальников, на больших площадях хорошо развит травяной покров (фото из Интернета).

### **ПОЧЕМУ В БУРЕИНСКИХ ГОРАХ НЕ ЖИВУТ ЧЕРНОШАПОЧНЫЕ СУРКИ, АРКТИЧЕСКИЕ СУСЛИКИ И БЕРКУТЫ? (М.Ф. Бисеров)**

Сурки (*Marmota*) — млекопитающие, представители отряда грызунов (*Rodentia*) семейства беличьи (*Sciuridae*). Всего на Земле встречается до 15 видов сурков. Прародина сурков – Североамериканский континент и у всех сурков был общий предок. В то время как многие животные в древние времена двигались из Азии в Америку, сурки из Америки переселялись в Азию. В Евразии большинство исследователей выделяет 8 видов сурков. Разные виды сурков обособились в различных географических зонах, и отличаются друг от друга особенностями поведения, но сохранили внешнее сходство и необходимость впадать в зимнюю спячку. Все сурки травоядны, селятся в норах, имеют тёплый мех и почти все живут колониями. Различаются равнинные сурки (байбаки) и сурки горные, живущие в суровых условиях высокогорий, куда летнее тепло приходит поздно, а зима является рано. У нас на Дальнем Востоке преобладают горные ландшафты, поэтому здесь теоретически должны обитать горные сурки. Примечательно, что высокогорные ландшафты нашего региона в целом однообразны и представлены двумя вертикально-растительными поясами растительности: кедрового стланика (подгольцовый пояс) и горных тундр и каменистых пустынь (гольцовый пояс).

К горным видам сурков относится и черношапочный сурок *Marmota kamtschatica*, распространенный на Северо-Востоке Сибири. В тоже время, в высокогорьях Дальнего Востока, региона, примыкающего к Сибири, черношапочный сурок не обитает. Следовательно, экологические условия высокогорий Восточной - Северо-восточной Сибири и Дальнего Востока в чём-то значительно разнятся?

Главные отличия – климатические! Горы Северо-Восточной и Восточной Сибири расположены в области резко-континентального климата. При этом, Алданское нагорье, хребты Черского и Верхоянский, Корьякское и Чукотское нагорья входят в полосу так называемой Даурско-Якутско-Чукотско-Аляскинской аридной дуги, для которой характерно



Рис. 18. Черношапочный сурок в горах Корякии. Характерен развитый травяной покров (фото из Интернета)

присутствие элементов степной и лесостепной растительности, сохранившейся с конца плейстоцена. Наибольшее число реликтовых степных видов растений на Северо-Востоке Евразии сохранилось в горно-тундровом поясе и очень мало в лесном. Остепненные ландшафты создают благоприятные условия обитания черношапочного сурка.

На Дальнем Востоке, в том числе и на Буреинском нагорье, благодаря господствующему в регионе муссонному климату, складываются особые экологические условия, препятствующие распространению в них черношапочного сурка. Так, зимний муссон определяет крайне низкие температуры, незначительную мощность снегового покрова, способствует интенсивному и глубокому промерзанию почвенного покрова. Эта особенность муссонного климата резко сокращает вегетационный период, препятствует росту теплолюбивых древесных, кустарниковых пород и представителей кустарничково-травяного покрова, не способствует развитию процесса почвообразования (который часто прекращается на ранних стадиях развития) и формированию луговой растительности.

В горах Дальнего Востока, в особенности, Приохотье выше 900 м над ур.м. начинается пояс, характеризующийся обширными каменистыми россыпями - курумами, осыпями на склонах, наличием опустыненных каменистых тундр на привершинных участках и многочисленными выходами скальных пород. В курумниках на значительную глубину не наблюдается скопления мелкозема и более мелких почвенных фракций. Сильные ветры увеличивают испарение с поверхности субстрата, не имеющего к тому же сплошного растительного покрова. Кроме того, каменистые россыпи обладают высокой порозностью, в связи с чем, летние осадки не задерживаются у поверхности, и просачиваются глубоко внутрь субстрата. Как известно, муссонное лето в горах Дальнего востока, изобилует осадками. В период правильных муссонных дождей, продолжающихся со второй половины июня до середины сентября, дожди порой постоянно моросят в течение одной - двух декад. Часто наблюдаются ливневые осадки. В высокогорьях количество выпадающих летом осадков может достигать 100-160 мм в сутки, что приводит к размыванию и без того тонкого

слоя почвы. Создается крайне неблагоприятная для сосудистых растений обстановка. Этим объясняется доминирование в горах Дальнего Востока каменистых тундр, лишенных почвы и растительности.

Развитию почвенного слоя и луговых сообществ, ольховников и других растительных формаций, обычно свойственных участкам высокогорий испытывающих большее увлажнение способствует и отсутствие летних снежников. В связи с такими экологическими условиями в высокогорьях Дальнего Востока фоновым типом растительности оказывается лишайниковая и моховая тундра, а не луговая растительность, формирующая пояс альпийских лугов, изобилующих травянистыми растениями. Повышенная роль лишайниковой и моховой растительности – древняя черта высокогорных ландшафтов северных прибрежных районов Тихого океана.

На лишенных почвы и травы осыпях и курумах, в особенности крупнообломочных, сурки не поселяются – у них нет возможности питаться, устраивать норы.

Но, почему черношапочные сурки живут в горах Камчатки, которая также относится к Дальнему Востоку и испытывает влияние муссонного климата? А потому, что на Камчатке муссонный климат северного варианта - ослабленный. Кроме того, Камчатка почти со всех сторон окружена морями и, соответственно, климат мягче в сравнении с внутренними районами материка, зимы там многоснежные, а это создает лучшие условия для развития почв и травяной растительности (Бисеров, 2013).

Все вышеуказанные обстоятельства также являются препятствием заселению пространств Буреинского нагорья, да и всего Дальнего Востока (за исключением Камчатки) арктическим сусликом (евражкой, как зовут его чукчи), *Spermophilus parryii* - обычным обитателем нагорий Северо-восточной Азии. Евражка является обитателем открытых ландшафтов — луговых и степных участков, тундры. Распространение ограничено присутствием вечной мерзлоты, поэтому обычно американский суслик селится на любых возвышениях рельефа (включая небольшие холмики), по гребням незаливаемых речных



Рис. 19. Арктический суслик – евражка на Колымском нагорье (фото из Интернета).



террас. В бассейнах рр. Яна, Индигирка и Колыма обитает на участках реликтовых степей. Встречается в горной тундре до высоты 1400 м над у.м. Может селиться на полянах и опушках лиственничных лесов, зарослей полярной берёзы, кедрового стланика, где имеется остепнённая растительность, по песчаным приморским грядкам. Суслик почти всеяден, хотя в рационе преобладают травянистые растения. Состав кормов зависит от флоры региона и времени года. Перед спячкой суслики начинают интенсивно поедать подземные части растений (корневища, луковицы); в это время в их рацион непременно входят ягоды брусники, голубики, толокнянки, а также грибы и побеги кустарников. Из-за холодного климата в диете арктического суслика существенную роль играют животные корма — он регулярно поедает кобылок, жужелиц, гусениц, а также падаль. Известны случаи каннибализма. Во второй половине лета суслик начинается запасать корма: плоды тундровых кустарничков, сухую траву, листья.

Отсутствие сурка и суслика, в свою очередь, является препятствием заселению пространств Буреинского нагорья беркутом *Aquila chrysaetos*, питанием которого эти грызуны в основном и служат на пространствах гор и равнин Северо-востока Азии.

Литература:

Бисеров М.Ф. Почему черношапочные сурки не живут в Буреинских горах // Бюллетень «Буреинские дали». Чегдомын: Изд-во Буреинского заповедника, 2013. №25 С. 24-27.

### **О ГРАНИЦЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЖЕЛТОБРОВОЙ ОВСЯНКИ *EMBERIZA (OCYRIS) CHRYSOPHRYS PALL.* В ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ АРЕАЛА (М.Ф. Бисеров)**

Желтобровая овсянка *Emberiza (Ocyris) chrysophrys* Pall.— центрально-сибирский вид с плохо выясненными границами распространения (Иванов, Штегман 1978; Рябицев 2008; др.) Рассматривая границы распространения в восточной части ареала вида Л.С. Степанян (1990) отметил распространение этой овсянки до бассейна р. Мая, и Станового хребта. О степени проникновения этой овсянки в пределы Дальнего Востока единого мнения нет. Так, В.А. Нечаев и Т. В. Гамова (2009) указав на обнаружение вида в бассейне р. Мая, предполагают его распространение до побережья Охотского моря, тогда как М. Brasil (2009) считает, что он не достигает его берегов. Имеются также указания на обнаружение желтобровой овсянки в гнездовой период в Амурской области (Воронов 1983, 2000; Колбин 2017). Для других районов материковой части южной и центральной части Дальнего Востока, удалённых от границы региона, она всеми авторами приводится только как пролётный вид в период сезонных миграций.

Желтобровая овсянка в Сибири заселяет в целом однотипные местообитания. Так, на западе ареала она обычна в разреженной смешанной тайге с пятнами елового и пихтового подростка (Сыроечковский и др. 1978; Рогачёва и др. 1991 и др.). В южных районах Восточной Сибири она обычна в темнохвойной тайге, сосняках междуречий, на зарастающих гарях (Равкин 1984). В Прибайкалье и Забайкалье населяет смешанные хвойно-лиственничные леса с преобладанием темнохвойных пород. В восточной части Сибири (Якутия) населяет опушки еловых и смешанно-еловых лесов с развитым кустарниковым и кустарничковым ярусом с незначительной примесью берёзы, ольхи, ивы, произрастающих преимущественно в речных долинах равнин и нагорий. Населяет также леса, приобретшие опушечный характер под воздействием антропогенных факторов, в которых, помимо возобновляющихся древесных пород, пышно развивается травяной ярус (Ларионов, Гермогенов 1980; Борисов 1987; Мелихова 2018 и др.). В качестве важнейшего условия гнездования повсеместно указывается на наличие густого подростка темнохвойных пород (ель, пихта, кедр, сосна) на котором, как правило, и устраиваются гнёзда (Воробьев 1963; Шкатулова 1979; Юмов 1985; Сонин и др. 1990; Доржиев, Юмов 1991; др.). Такие места часто приурочены к поймам, пойменным террасам, вплоть до водоразделов с зарастающими вырубками и гарями. Вместе с тем характерным является и то, что в обширных массивах лиственничных лесов она встречается крайне редко (Ларионов 2016; др.).

Возникает вопрос, а может ли данный вид, сформировавшийся в Восточной Сибири (Штегман, 1938) и, соответственно, адаптированный к природным условиям области резко континентального климата, населять пределы Дальнего Востока, природные условия которого определяются господствующим здесь муссонным климатом?

Дальний Восток в географическом отношении резко отличается от смежной с ним территории Восточной и Северо-Восточной Сибири, и главной отличительной особенностью этого региона является климатическое единство его территории, входящей в муссонную область Восточной Азии (Суслов, 1947). У большинства географов не вызывает разногласий то, что в пределах Приамурья и Приохотья к материковой части Дальнего Востока относятся территории, расположенные восточнее линии, проведённой по водоразделам рек Зеи и Олёкмы, вдоль южного подножия Станового хребта и западного склона хребта Джугджур (Суслов 1947; Гвоздецкий, Михайлов 1987; др.). В связи с этим, местность в 180 км ниже пос. Нелькан, на реке Мая, где 9 июля были добыты 2 экземпляра желтобровой овсянки (Воробьев, 1963), как и вся средняя и верхняя часть бассейна этой реки, отнесённые В.А. Нечаевым и Т.В. Гамовой (2009) к Дальнему Востоку, лишь административно принадлежит к этому региону. Физико-географически – это территория Северо-Восточной Сибири, поскольку находится западнее климатической границы, проходящей по хребту Джугджур.

К западу от хр. Джугджур климат резко континентальный, средняя температура июля достигает 16-18<sup>0</sup>. Среднегодовое количество осадков составляет в среднем до 650 мм/год, основная масса которых выпадает во второй половине лета. Такие климатические условия определяют развитие и доминирование растительных формаций восточно-сибирского таёжного континентального комплекса. Здесь развиваются разнотравно-злаковые лиственничные леса. До высот 500-600 м н.у.м. часто встречаются сосново-лиственничные леса с участием лесостепных видов в нижних ярусах (Шлотгауэр 2006), что вполне соответствует условиям, существующим в центральных районах Сибири, и пригодных для гнездования желтобровой овсянки.

К востоку от Джугджура климат муссонный и испытывает влияние холодного Охотского моря. Эти районы наименее солнечные. Лето короткое, безморозный период длится с середины июня до середины сентября. Осадков выпадает до 900 и более мм в год. Только в июле и августе суточные температуры превышают 10<sup>0</sup>С, но почти нигде не достигают 15<sup>0</sup>С. Летом наблюдается высокая влажность воздуха. Здесь представлены растительные формации охотского таёжного океанического комплекса. Безраздельно господствуют сплошные массивы северо-таёжных лиственничников с подлеском из кедрового стланика. Редко встречаются смешанные лиственнично-еловые сообщества, подлесок которых практически не развит, но характерен сплошной покров из мхов (Шлотгауэр 2006). Такие условия, очевидно, являются неблагоприятными для гнездования вида. Во всяком случае, все относящиеся к этому району немногочисленные сведения свидетельствуют об отсутствии желтобровой овсянки на гнездовании к востоку от хребта Джугджур вплоть до побережья Охотского моря (Линдгольм 1959; Кузякин, Второв 1963; личн. сообщ. И.В. Дорогого).

Расположенный южнее гор Джугджура обширный район Буреинского нагорья также полностью находится в области муссонного климата, в растительном покрове нагорья абсолютно доминируют лиственничники заболоченного ряда, отличающиеся бедностью и однообразием видового состава всех ярусов. Наиболее распространенные типы лесных насаждений – лиственничники сфагновые, сфагново-багульниковые, сфагново-ерниковые. Здесь желтобровая овсянка также не обнаружена на гнездовании (Назаренко 1984; Воронов, 2000; Бисеров 2003; Аверин и др. 2012).

Желтобровая овсянка в пределах Дальнего Востока в гнездовой период обнаружена в Верхнем Приамурье на Верхнезейской равнине. Находящиеся у климатической границы Дальнего Востока и Восточной Сибири районы Верхнего Приамурья, расположенные южнее Станового хребта (включая Верхнезейскую равнину), наиболее удалены от океанического побережья, в связи с чем, влияние летних муссонов сказывается здесь «только до известной

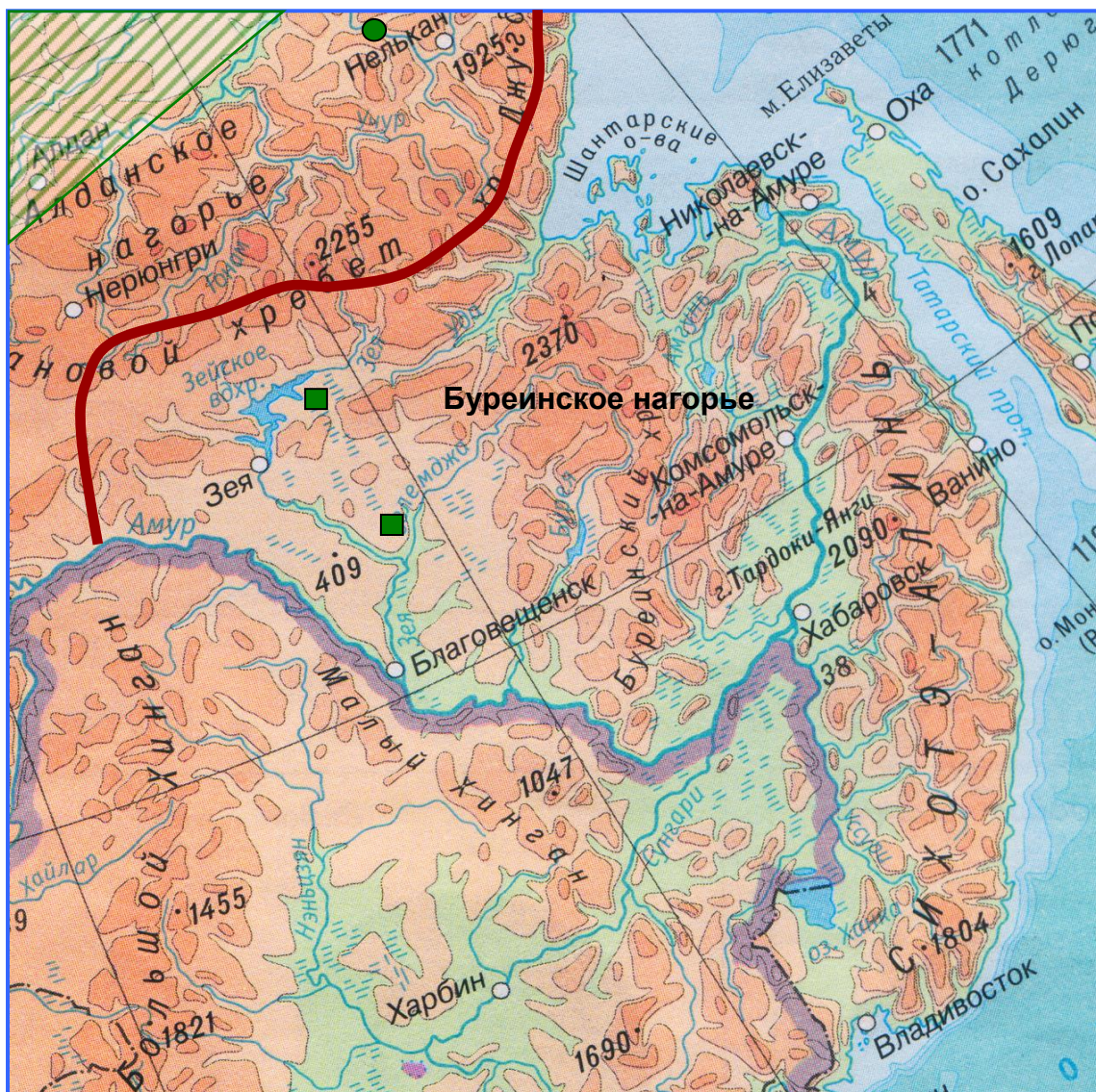


Рис. 20. Граница распространения желтобровой овсянки на востоке ареала должна в целом совпадать с физико-географической границей Восточной Сибири и Дальнего Востока

- - граница ВС и ДВ
  - - известная область распространения желтобровой овсянки в бассейне р.Лена.
- Места летних встреч желтобровой овсянки:
- - в горах Восточной Сибири
  - - в пределах Дальнего Востока

степени» (Витвицкий 1969). Среднегодовое количество осадков составляет 550-600 мм. Здесь также произрастают леса, в которых лиственница играет доминирующую роль, однако в состав древостоя лесов входит и сосна обыкновенная, степень участия которой в древостое определяется гидротермическими условиями. Для сосны обыкновенной благоприятны хорошо дренированные прогреваемые склоны, поэтому её присутствие возрастает на склонах южной экспозиции. В южных частях Верхнего Приамурья сосна обыкновенная образует сосново-лиственничные леса с бруснично-рододендроновым подлеском (Борисова 2012).

Обилие желтобровой овсянки в гнездовой период на Верхнезейской равнине в низовьях р. Арга, в сосново-лиственничных лесах, была определена в 0.1 ос./км<sup>2</sup> (Воронов 1983, 2000). Между тем в пределах сибирского ареала вида плотность населения гораздо выше: на западе ареала (Центрально-Сибирский заповедник) она составляет от 2 до 18

ос./км<sup>2</sup> (Рогачёва и др. 1991). В низовьях Ангары - от 10 до 30 ос./км<sup>2</sup> (Сыроечковский и др. 1978). В южной тайге Приангарья (Чуно-Ангарское и Чуно-Бирюсинское междуречье) это обычная, местами многочисленная, гнездящаяся птица темнохвойно-таёжного ландшафта, но в сосново-боровом ландшафте она редка (Равкин, 1984). В центре ареала - в Якутии от 4 до 8 ос./км<sup>2</sup>. Однако местами плотность достигает 16 гнёзд на 0.1 км<sup>2</sup> (Красная книга... 2003). На р. Куранах в хр. Сетте-Дабан обилие вида составило 1.6 ос./км<sup>2</sup> (Мелихова 2018). Поскольку принято считать, что гнездование вида считается возможным, если зарегистрировано летнее пребывание птиц в подходящих для гнездования местообитаниях (ЕВСС Atlas..., 1997), то гнездование желтобровой овсянки в типичных для вида местообитаниях на Верхнезейской равнине, как, впрочем, и в бассейне р. Мая, следует считать вполне допустимым.

Далее на восток по направлению к Тихому океану летние встречи желтобровых овсянок в Верхнем Приамурье крайне редки. На Амурско-Зейской равнине в рододендроновых сосново-лиственничных лесах низовьев р. Быссы (приток Селемджи) эта овсянка во второй половине лета не встречена (Воронов 1983). Имеется лишь указание В.А. Колбина (2017) со ссылкой на личное сообщение С.П. Сенчишина о единственной, за много лет наблюдений, встрече одиночной особи в Норском заповеднике в июле 2002 года. Вероятно, далее на восток, в пределы Зейско-Буреинской равнины, желтобровая овсянка уже не проникает.

У желтобровой овсянки сроки откладки яиц сильно растянуты. Например, на юге Якутии 25 июня в гнезде были только что вылупившиеся птенцы и одно яйцо, а только покинувшие гнездо слётки наблюдались 5 июля (Воробьев 1963). В Забайкалье откладка яиц в чаще всего происходит с 1-й декады июня до конца 1-й декады июля, а массовая откладка яиц приходится на 2-ю декаду июля (Доржиев, Юмов 1991). В районе Курбинского хребта гнездо с 3-мя сильно насиженными яйцами, располагавшееся на полуметровой сосенке в густом подлеске сосново-березового леса, найдено 29 июля. Лётные птенцы (выводок из 5 птиц) в окрестностях оз. Исинга отмечены 30 июля (Шкатулова 1979).

Учитывая, что желтобровая овсянка считается поздно гнездящимся видом (Рябицев 2008), пригодные для обитания желтобровой овсянки местообитания и климатические условия на Дальнем Востоке складываются, по-видимому, только на крайнем западе и северо-западе Верхнего Приамурья, то есть в районах наиболее удалённых от океанического побережья и потому испытывающих наименьшее влияние муссонного климата. Известно, что для птиц наиболее значимыми погодными факторами после светового, являются температура и осадки, определяющие состояние кормовой базы и пригодность стадий для гнездования (Лэк 1957). Поэтому для видов с открытым типом гнездовой постройки, к каковым относится и желтобровая овсянка, приспособленных к более сухим условиям Восточной Сибири, муссонный климат, определённо, должен осложнять условия гнездования.

Косвенным подтверждением данного вывода является то, что широко распространённая на Дальнем Востоке седоголовая овсянка *Emberiza spodocephala* является рано гнездящимся видом, что позволяет ей в большинстве случаев успешно завершать гнездовой цикл ещё до наступления периода муссонов. Так, в Южном Приморье начало вылупления птенцов этого вида отмечено в первых числах июня (Медведева 2012; Шохрин 2017), начало массового вылупления - в середине июня, массовый вылет птенцов наблюдается в 3-й декаде июля (Поливанова, Поливанов 2017). На юге Буреинского нагорья (200 м н.у.м.) начало насиживания зарегистрировано 12 мая (Аверин и др., 2012), а в северной части этого нагорья на высоте 550-600 м первые слётки отмечались в середине 1-й декады июля (Медведева 2003).

О том, что желтобровая овсянка может населять на Дальнем Востоке лишь западные районы Верхнего Приамурья могут свидетельствовать и данные о её обилии в различных частях региона в период сезонных миграций. Известно, что вид зимует на юго-востоке Китая (Иванов 1976). Однако в период миграции на о. Сахалин он вообще не регистрировался (Нечаев 1991). В районах, близких к побережью морей, по долине Амура и в восточной части

Буреинского нагорья либо отсутствует (Колбин и др., 1994), либо редок (Глущенко и др. 2006, 2016; Антонов, Парилов, 2009; Пронкевич, 2011; Пронкевич и др. 2011; Шохрин 2017; др.). В западной половине Буреинского нагорья он уже обычен (Бисеров 2003, 2008). Многочисленным на пролёте вид становится, лишь на пространстве от хр. Малый Хинган в КНР (Аверин и др. 2012) и к западу от него (Рогачёва и др. 1991; Волков 2013 и др.).

Выводы:

1. Восточная граница ареала распространения желтобровой овсянки, в целом, должна совпадать с физико-географической границей Восточной Сибири и Дальнего Востока.

2. Желтобровая овсянка на Дальнем Востоке может населять только наиболее удалённую от Тихого океана западную часть региона (районы Верхнего Приамурья, к востоку до Зейско-Буреинской равнины), в пределах которой влияние муссонного климата сказывается лишь до известной степени, что определяет наличие там местообитаний, схожих с таковыми в Восточной Сибири.

3. В условиях Дальнего Востока желтобровая овсянка населяет, судя по всему, лишь смешанные сосново-лиственничные и сосново-лиственные леса, в целом не характерные для большей части региона.

Литература:

- Аверин А.А., Антонов А.И., Питтиус У. 2012. Класс Aves-Птицы // Животный мир заповедника «Бастак». Благовещенск: 171-208.
- Антонов А.И., Парилов М.П. 2009. К оценке современного статуса охраняемых видов птиц на востоке Амурской области // Амурский зоол. журн. 1(3): 270-274.
- Бисеров М.Ф. 2003. Птицы Буреинского заповедника и прилегающих районов Хингано-Буреинского нагорья // Тр. заповедника «Буреинский». 2: 56-83.
- Бисеров М.Ф. 2008. Особенности весенней миграции птиц в центральной части Хингано-Буреинского нагорья в зависимости от метеоусловий года // Тр. з-ка «Буреинский» 4: 87-102.
- Борисов З.З. 1987. Птицы долины Средней Лены. Новосибирск: 1-119 с.
- Борисова И.Г. 2012. Природные особенности горно-таежных ландшафтов Верхнего Приамурья // География и природные ресурсы № 4. С. 126-136.
- Витвицкий Г.Н. 1969. Климат // Южная часть Дальнего Востока. М.: 70-96.
- Волков С.Л. 2013. Пролёт птиц в долине р. Витим в 2012 // Амурск зоол. ж. 5 (3): 332-348.
- Воробьев К.А. 1963. Птицы Якутии. М.: 1-336.
- Воронов Б.А. 1983. Птичье население сосново-лиственничных лесов восточного участка зоны БАМ // Птицы Сибири. Тезисы 2-й Сиб. орнитол. конф. Горно-Алтайск: 32-34.
- Воронов Б.А. 2000. Птицы в регионах нового освоения (на примере Северного Приамурья). Владивосток: 1-168.
- Гвоздецкий, Н.А., Михайлов Н.И. 1987. Физ география СССР. Азиатская часть. М.: 1-447.
- Глущенко Ю.Н., Шибнев Ю.Б., Волковская-Курдюкова Е.А. 2006. Птицы // Позвоночные животные заповедника Ханкайский и Приханкайской низменности. Вл-к: 77-233.
- Глущенко Ю.Н., Нечаев В.А., Редькин Я.А. 2016. Птицы Приморского края: краткий фаунистический обзор. М.: 1-523.
- Доржиев Ц.З., Юмов Б.О. 1991. Экология овсянковых птиц Улан-удэ: 1-176.
- Иванов А.И. 1976. Каталог птиц СССР. Л.: 1-175.
- Иванов А.И., Штегман Б.К. 1978. Краткий определитель птиц СССР. Л.: 1-560.
- Колбин В.А. 2017. Орнитофауна Норского заповедника и сопредельных территорий: современный обзор // Амурский зоол. журн. 9 (1): 49-71.
- Колбин В.А., Бабенко В.Г., Бачурин Г.Н. 1994. Птицы // Флора и фауна заповедников. 57. Позвоночные животные Комсомольского заповедника. М.: 13-45.
- Красная книга республики Саха (Якутия). 2003. Том 2. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. Якутск: 1-205
- Кузякин А.П., Второв П.П. 1963. К ландшафтной орнитогеографии охотской тайги // Орнитология, 6: 184-194.

- Ларионов Г.П. 2016. Желтобровая овсянка в Якутии. Рус. орнитол. журн., Том 25. Экспресс-выпуск, 1325: 3049-3050
- Ларионов Г.П., Гермогенов Н.И. 1980. Материалы по экологии дубровника, седоголовой и желтобровой овсянок долины Средней Лены // Вестник зоологии. 2:12-17
- Линдгольм В.А. 1959. Летняя орнитофауна бассейнов рек Охоты, Кетанды и Урака // Сообщения Дальневосточного фил. СО АН СССР. Владивосток:133-138.
- Лэк Д. 1957. Численность животных и ее регуляция в природе. М.: 1-404.
- Медведева Е.А. 2003. Послегнездовой период седоголовой овсянки на Буреинском хребте // Тр. заповедника «Буреинский». 2: 111-115.
- Медведева Е.А. 2012. Линька птиц семейства овсянковые Emberizidae на юге Дальнего Востока // Тр. заповедника «Буреинский».5: 90-104.
- Мелихова Е.В. 2018. География фауны птиц гор Северо-Восточной Сибири. Дисс ... канд. геогр. наук. М. МГУ: 1-181.
- Назаренко А.А. 1984. О птицах окрестностей пос. Экимчан, крайний восток Амурской области, 1981-1983// Фаунистика и биология птиц юга Дальнего Востока. Владивосток: 28-33.
- Нечаев В.А., Гамова Т.В. 2009.Птицы Дальнего Востока России. Аннотированный каталог. Владивосток: 1-564.
- Поливанова Н.Н., Поливанов В.М. 2017. К экологии седоголовой овсянки *Emberiza spodocephala* // Рус. орнитол. журн. Том 26. Экспресс-выпуск 1541: 5353-5363.
- Пронкевич В.В. 2011.Весенний пролет птиц в нижнем течении реки Уссури в 2005 году // Амурский зоол. журн. 3 (1): 64-77.
- Пронкевич В.В., Воронов Б.А., Атрохова Т.А, Антонов А.Л., Аднагулов Э.В., Олейников А.Ю. 2011. Новые данные о редких и малоизученных птицах Хабаровского края // Вестник СВНЦ ДВО РАН, 3. 70-76.
- Равкин Ю.С. 1984.Численность и распределение желтобровой овсянки в южной тайге Приангарья // Редкие, исчезающие и малоизученные птицы СССР. Тр. Окского гос. заповедника. 13: 213-214.
- Рогачёва Э.В., Сыроечковский Е.Е., Бурский О.В., Мороз А.А., Шефтель Б.И. 1991. Птицы Центральносибирского биосферного заповедника. 2. Воробьиные птицы // Биологические ресурсы и биоценозы Енисейской тайги. М.: 32-152.
- Рябицев Б.К. 2008. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири. Справочник-определитель. Екатеринбург: 1-634.
- Сонин В.Д., Морошенко Н.В., Дурнев Ю.А. 1990. Желтобровая овсянка в Предбайкалье // Уникальные объекты живой природы бассейна Байкала. Новосибирск: 103-105.
- Степанян Л.С. 1990. Состав и распределение птиц фауны СССР. М: 1-746
- Сыроечковский Е.Е., Рогачёва Э.В., Вигилёв А.М. 1978. Материалы по орнитофауне низовьев Ангары, ее охране и рационализации использования // Охрана фауны Крайнего Севера и ее рациональное использование М.: 7-29.
- Суслов С.П. 1947. Физическая география СССР. Л.-М.: 309-389.
- Шкатулова А.П. 1979. Мат-лы по орнитофауне Бурятской АССР // Орнитология, 14: 97-107.
- Шлотгауэр С.Д. 2006. Специфика флоры государственного природного заповедника «Джугджурский» // Комаровские чтения 11: 32-53.
- Шохрин В.П. 2017. Птицы Лазовского з-ка и сопредельных территорий. Лазо:1-648.
- Штегман Б.К. 1938. Основы орнитогеографического деления Палеарктики // Фауна СССР. Птицы. М.-Л. 2: 1-74
- Юмов Б.О. 1985.О распространении и экологии ошейниковой, желтобровой и рыжей овсянок в Западном Забайкалье // Экология и население птиц. Иркутск:163-169.
- Brasil M. 2009. Field Guide to the Birds of East Asia. London: Christopher Helm. 528p.
- The EDCC Atlas of European Breeding Birds: Their distribution and abundance / editors: Hagemeyer E.J.M., M.J. Blair. T & A.D. Poyser, 1997: 903 pp.

### 8.2.1. численность млекопитающих (ЗМУ) (И.А. Подолякин)

В течение января – февраля 2018 г. сотрудниками отдела охраны территории заповедника на ЗМУ было пройдено 433 км маршрутов в верхнем и нижнем течении Правой Буреи и в нижнем течении Лев. Буреи. Результаты учета приведены в таблице: 28. Табл. 28.

Вид	Рассчитанная средняя плотность, ос/1000 га	Площадь, заселенная видом на период учета, тыс. га*	Численность, особей
Белка	7,75	278	2154
Волк	0,015	300	5
Кабарга	2,4	278	667
Горностай	1,19	247	294
Заяц	1,8	278	501
Лось	0,67	110	73
Изюбрь	0,01	~60	~2
Северный олень**	0,63	~120	~76
Соболь	2,75	278	765
Росомаха	0,03	300	9
Рысь**	0	278	~4-6
Выдра	0		0
Норка**	0		~40
Косуля**	0		0

\*- для расчетов использованы данные о площадях основных типов угодий, свойственных для вида; общая площадь, покрытая лесом (в том числе зарослями кедрового стланика) составляет 278 тыс. га, общая площадь заповедника – 357 тыс. га; \*\* - экспертная оценка

## 9. КАЛЕНДАРЬ ПРИРОДЫ

Кордон «Ниман» (1000 м н.у.м.) (А.Н. Подолякин)

- 27 мая – цветут шиповник и береза
- 30 мая – лиственница распустилась полностью
- 31 мая – расцвел рододендрон золотистый
- 1 июня – верба, ольха
- 8 июня – жимолость, голубика, княженика цветут
- 9 июня – береза полностью распустила листья
- 16 июня – подъем воды 40 см
- 18 июня – подъем воды 80 см
- 19 июня – сильный дождь подъем воды 20 см
- 20 июня – вода упала на 40 см
- 23 июня – зацвела рябина

Кордон «Стрелка» (550 м н.у.м.) (Першин П.В., Заика Р., Сарычев П.В.)

- 1 апреля – высота снежного покрова – 0 см.
- 15 апреля – высота снежного покрова – 0 см
- 13 апреля – появление бабочки-белянки
- 14 апреля – первые полыньи, появление мухи домашней
- 19 апреля – появление большого крохалея
- 23 апреля – появление белой и горной трясогузок, серой цапли
- 24 апреля – появление гусей и уток, каменюшек, муравьев
- 28 апреля – появление деревенских ласточек
- 29 апреля – подвижка льда
- 1 мая – первое появление медведя
- 4 мая – начало сокодвигения березы

- 7 мая – разгар сокодвижения березы, набухание почек березы.
- 9 мая – разгар роста трав, набухание почек шиповника иглистого.
- 8 мая – появление комаров-кусак.
- 10 мая – конец сокодвижения березы, набухание почек ольхи, рододендрона даурского, появление каменушек, домашних мух.
- 11 мая – набухание почек лиственницы и ивы.
- 12 мая – начало цветения рододендрона даурского, набухание почек тополя.
- 15 мая – распускание почек тополя, ольхи и ивы.
- 20 мая – разгар цветения рододендрона даурского, начало цветения голубики

Кордон «Ниман» и «Новое Медвежье» (860-1200 м.) (Бисеров М.Ф.; с 03.10.18 – Тараник Г.И., Заика Р.Г.)

- 19.07.18 – начало пожелтения карликовой березы
- 21.07.18 – начало пожелтения березы
- 23.07.18 – первые грибы начало созревания ягод голубики
- 26.07.18 – начало созревания ягод брусники 1000м
- 31.07.18 – разгар созревания ягод голубики
- 01.08.18 – первые грибы (Н. Медвежье)
- 02.08.18 – начало пожелтения тополя (Н. Медвежье)  
Начало созревания ягод брусники 860м
  
- 03.08.18 – начало пожелтения ивы
- 09.08.18 – начало листопада у березы (Н. Медвежье)
- 10.08.18 – начало созревания ягод шиповника иглистого
- 11.08.18 – начало пожелтения лиственницы нм
- 15.08.18 – разгар появления грибов (Н. Медвежье)
- 20.08.18 – Отмечена большая горлица над поймой Нимана  
Карликовая березка на 30% желтая  
Лиственница едва желтеет  
Брусника белобока на 40-50%
- 21.08.18 – Грибы почти все высохли, нет осадков
- 23.08.18 – Помет медведя в долине Нимана 100% из орешков стланика, брусника – следы
- 24.08.18 – Тополь в пойме 90% желтый.  
Карликовая березка – на 50-60% желтая.  
Лиственница у кордона - желтизны на 5%.  
Появились оливковые дрозды (*Turdus obscurus*)  
Желна на дороге (1100м ) устроил кузницу, лущение семян лиственницы  
Урожай стланика очень хороший на перевале Павловском.  
У Павловского перевала (1300 м) лиственницы с желто-зеленой хвоей  
У арктоуса (1300) ярко-красные листья  
Брусника поспела (1300) на 70-80%  
Исчезновение слепней
- 25.08.18 – Корольковые пеночки не поют  
Стайки пятнистых коньков (по 20-30 особей) в долине Нимана  
Разгар созревания ягод брусники 1000м
- 26.08.18 – Пение корольковой пеночки единично  
Тополь в пойме Нимана часть желтые, часть деревьев – зеленые  
Лиственница на Царской дороге (1100) уже на 1015% желтая  
Юрки в стайках по 10-15 особей  
Исчезновение мошки
- 27.08.18 – Рябчики молодые не встречаются пока (влияние сильных осадков в июне?)  
Начало листопада лиственницы (Н. Медвежье)



- Начало осеннего хода дикуши (появились на дороге у заброшенного поселка вахтовиков на ключе Павловском
- 28.08.18 – С начала августа птиц почти не слышно (линька?)  
+11 градусов вода в Нимане при минимуме ее уровня
- 29.08.18 – Спелость брусники (1100м) – 80%
- 30.08.18 – У лиственниц активно падают желтые хвоинки (большая часть их еще зеленые)
- 31.08.18 – Ольха вся зеленая
- 01.09.18 – У дорог много пятнистых коньков  
Перевозчиков не видно и не слышно с самого приезда  
Исчезновение комаров-кусок и стрекоз (1000м).
- 02.09.18 – Лиственница вдоль дороги на 90-95% зеленая  
Грибы маслята на дороге (1000-1200м) все отошли уже.  
Брусника на 95% спелая
- 03.09.18 – На Павловском перевале еще много орехов стланика на его ветвях  
Арктоус на 95% красный, есть спелые плоды.  
Помет медведя 100% (1300м) орешки стланика.
- 04.09.18 – урожай брусники только на перевала в Сторону Софийска, более нигде  
Активный пролет овсянок (1300м)
- 06.09.18 – Очень много зарничек в пойменном лесу (100м0)
- 07.09.18 – Очень много юрков, трясогузок синехвосток на Павловском перевале (1300м).  
Канюк еще не отлетел.
- 08.09.18 – Выше Павловского перевала (1400м) идет снег.  
Исчезновение домашней мухи
- 09.09.18 – Первый снег на кордоне «Ниман»  
Очень много синехвосток и пятнистых коньков везде  
Отмечен первый вальдшнеп  
У ольхи массовый сброс листвы (1100).
- 10.09.18 – Везде по дороге до перевала в заповедник толщина снега 1-2 см. Следов дикуши на снегу нигде нет.  
Синехвостки еще много, но коньков пятнистых почти нет. Пеночек очень мало.  
Много белых трясогузок, но горных трясогузок не видно.  
Снег до высоты 1200 почти везде растаял  
Отмирание грибов (Н. Медвежье)  
Начало листопада ольхи 1100
- 11.09.18 – днем сильный дождь
- 12.09.18 – Синехвостки заметно меньше, Белая трясогузка еще многочисленна  
Береза на 60-70% желтая  
Ива на 90% желтая  
Тополь везде (1000) на 90% желтый и местами сильно облетел  
Дикуша отмечается только в ельниках (Осенний ход закончен). На маршрутах не встречено ни одного выводка с 20 августа.
- 05-11. 09.18 Разгар осеннего хода дикуши (перемещения из лиственничников в ельники)
- 13.09.18 – Лиственница пожелтела на 45-50% (по дороге до поселка старателей, 1050).  
Синехвостка - обильна. Коньков почти нет. Юрков очень мало.
- 15.09.18 – На Павловском перевале шишек стланика почти не осталось.  
Большой урожай шикши и арктоуса на перевале  
Помет медведя на перевале-100% из кедровых орешков.  
У перевала встречена пролетная горлица большая.  
Глубина снежного покрова на Павловском перевале (1300) – до 1 см.  
Исчезновение горной трясогузки 1000
- 16.09.18 – Синехвостки, зарнички на Павловском перевале обычны, Коньков нет.  
Исчезновение муравьев

- 17.09.18 – Лиственницы желтые на 60-70% и более, карликовая березка, ива и береза – на 85-95% желтые. Много юрков и синехвосток. Очень мало пеночек.
- 18.09.18 – Лиственница желтая на 75-95% (1100). Самый обычный вид – синехвостка. Пеночек почти нет. Снеговая линия на высоте 1700 м на левой стороне Буреи.
- 19.09.19 – Массовый опад хвои лиственницы(до 1200, а выше хвои нет уже). Слабый ветер. Рогатый жаворонок *Eremophila alpestris* (1300). Ольха облетела на 100%.
- 20.09.18 – Лиственница сильно (до 90%) облетела (1000-1200)  
Появились овсянки-ремезы, обычен бекас. Встречаются бабочки-траурницы. и бабочка (с-белое?). Гусей до сих пор нет.
- 22.09.18 – Много овсянок-ремезов, есть оливковые дрозды. Лиственница желтая на 100%  
Первые гуси в этом году пролетели (по голосу). Отмечены полярные овсянки в пойме Нимана.
- 23.09.18 – Гуси три стайки прошли в ЮЗ направлении над Ниманом. Муравьи еще слабо активны у муравейников.
- 24.09.18 – Белые трясогузки еще держат Синехвосток стало меньше, но это самый многочисленный вид до сих пор. Гусей нет сегодня.
- 25.09.18 – Синехвостки очень мало (единично).
- 26.09.18 – Все дикуши встречаются только в ельниках. Сибирская завирушка еще держится. У лиственницы сильный завершающий этап листопада (1000-1200)  
Самец дикуши в полном осеннем оперении (Линька завершена)
- 27.09.18 – Лиственница облетела на 85-90% Синехвосток почти нет. Пеночек нет совсем. Гусей так и нет.
- 28.09.18 – Гусей так и нет. Стоит ясная, теплая погода (бабье лето).
- 01.10.18 – Высота снежного покрова на 1000 м – 20 см; 1100 м - 25 см; 1200м – 25 см
- 03.10.18 – 3 табунка гусей от 30 до 100 особей в каждом
- 05.10.18 – прошло 50 гусей
- 06.10.18 – прошли 3 косяка гусей от 30 до 50 особей в каждом. Исчезновение мошки, мухи-сохатинки.
- 07.10.18 – табун гусей около 100 особей
- 12.10.18 – Забереги на Нимане
- 15.10.18 – Высота снежного покрова на 1000м - 7 см; на 1100 м – 10 см; на 1200м – 10 см
- 16.10.18 – Пролетели гуси около 40 особей, это была последняя встреча гусей в 2018г
- 17.10.18 – Шуга по Ниману
- 04.11.18 – Устойчивый лёд на Нимане
- 07.11.18 – Снег глубиной 1 см
- 11.11.18 – Снег глубиной 2 см
- 17.11.18 – Снег глубиной 5 см
- 27.11.18 – Снег глубиной 20 см
- 30.11.18 – Снег глубиной до 50 см
- 02.12.18 – Снег глубиной 1 м

Кордон «Стрелка» (550 м н.у.м) (Сарычев П.В., Шичанин В.П.)

- 02.10.18 – летят гуси
- 04.11.18 – шуга и забереги на Бурее
- 10.11.18 – перекаты на Бурее еще открыты
- 12.11.18 – снег до 12 см
- 21.11.18 – следы тигра на снегу в пойме р. Умальта-Макит идут вверх по реке на 30 км затем сворачивают в заповедник

## 10. СОСТОЯНИЕ ЗАПОВЕДНОГО РЕЖИМА

### Охрана заповедной территории

Вследствие чрезвычайной труднодоступности и удаленности территории заповедника, малонаселенности Верхнебуреинского района, правильного выбора расположения кордонов, в 2018 г., как, впрочем, и все предыдущие годы, фактов оказания вооружённого сопротивления работникам службы охраны заповедника, нападения на них со стороны нарушителей, задержания службой охраны работников государственных природоохранных и правоохранительных органов, органов государственной власти и управления, а также о выявленных фактах нарушения природоохранного законодательства со стороны самих работников заповедника, не было.

Силами сотрудников отдела в январе-феврале был проведён традиционный зимний маршрутный учёт животных, общая протяженность учётных маршрутов которого составила 433 км. Сотрудники отдела оказывали содействие научным сотрудникам, проводили фенологические наблюдения и сопровождали туристические группы на эколого-туристических маршрутах в заповеднике, ремонтировали кордоны и зимовья.

В заповеднике в последние годы уделяется большое внимание развитию и всемерному совершенствованию инфраструктуры проведения зимнего маршрутного учёта и экологического туризма. В этих работах всегда бывают задействованы работники отдела охраны заповедника (рис. 21). Продолжали действовать фотоловушки, установленные в районе кордонов «Стрелка» (южная часть заповедника) и «Ниман» (северная часть заповедника). Получены интересные фотоматериалы, некоторые из которых размещались на сайте заповедника.

На кордоне заповедника «Ниман» была установлена малая земная станция спутниковой связи, благодаря которой теперь даже в таком отдалённом уголке можно будет выходить в



Рис. 21. Гостевой домик на р. Китыма

интернет и осуществлять голосовую связь, как по телефону, так и через популярные интернет-мессенджеры (рис. 22). Установленное оборудование решило проблему доступности качественной связи офиса заповедника в пос. Чегдомын, и данного кордона. Ранее связь с усадьбой заповедника могла осуществляться только по радиостанции и с помощью спутникового телефона, что было менее надежно и более затратно.



Рис. 22. Установка оборудования связи на кордоне «Ниман» Буреинского заповедника

В 2018 г. на территории заповедника и его охранной зоны не было зарегистрировано ни одного пожара.

Активно использовался рекреационный потенциал заповедника. На его территории действовало 3 эколого-туристических маршрута:

1. «Царская дорога»; 2. «Сплав по реке Правая Буря»; 3. «Горный лагерь «Гремячий Лог». Всего за год территорию заповедника посетило 9 групп туристов (всего 72 человека). В среднем каждая группа находилась на территории по 10 дней. В обслуживании туристов принимали участие госинспекторы заповедника, научные сотрудники, сотрудники эколого-просветительского отдела, туроператор.

Буреинский заповедник является одним из труднодоступных заповедников России, и это затрудняет широкое развитие экологического туризма на его территории. Поэтому для знакомства населения с деятельностью заповедника, с его достопримечательностями, флорой и фауной на первое место ставим средства массовой информации разного уровня. Обычно наиболее полные и подробные сведения размещаем в ежеквартальном печатном издании заповедника – бюллетене «Буреинские дали» (регулярно издается с 2007 г.), рассылаемом в районные библиотеки Хабаровского края и школы Верхнебуреинского района. В последнее время активнее стали использовать возможности официального сайта заповедника и групп в социальных сетях.

Заповедник продолжил тесное сотрудничество с Всемирным фондом дикой природы (WWF), ассоциацией заповедников юга Дальнего Востока, фондом «Феникс».

В 2018 г. и.о. директора заповедника И.А. Подолякин был отмечен Благодарностью Министерства культуры Хабаровского края «За многолетний добросовестный труд, высокий профессионализм и большой вклад в развитие туристской индустрии Хабаровского края»

11. НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.

ВЕСЕННЯЯ МИГРАЦИЯ ПТИЦ

Таблица 29.

Плотность населения (особей/км<sup>2</sup>) перелетных птиц, их доля (%) в общем обилии птиц, принимающих участие в весенней миграции и последовательность появления и пролета во вторичных склоновых лесах среднегорий центральной части Буреинского хребта в период весенней миграции 2018 г. (по пятидневкам).

Виды:	Апрель								Май								Пл	%				
	11-15		16-20		21-25		26-30		1-5		6-10		11-15		16-20				21-25		26-30	
	Пл	%	Пл	%	Пл	%	Пл	%	Пл	%	Пл	%	Пл	%	Пл	%			Пл	%	Пл	%
Emberiza elegans	9,1	100	68,9	75,2	58,7	40,7	28,0	12,6	26,9	4,7	32,4	8,2	18,2	1,6	21,5	1,9	32,0	2,0				
Turdus naumanni	-	-	12,4	13,5	26,2	18,2	-	-	1,5	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-				
Anthus hodgsoni	-	-	4,5	4,9	28,7	19,9	39,4	17,8	87,4	15,1	105,8	26,8	167,4	15,1	136,7	12,1	130,0	7,9				
Tarsiger cyanurus	-	-	5,8	6,4	14,3	9,9	36,0	16,2	65,4	11,3	-	-	-	-	-	-	-	-				
Phylloscopus inornatus	-	-	-	-	7,1	4,9	-	-	91,0	15,7	74,7	18,9	669,7	60,5	499,5	44,1	-	-				
Turdus pallidus	-	-	-	-	8,7	6,1	3,2	1,4	26,8	4,6	33,0	8,3	35,3	3,2	50,1	4,4	106,0	6,5				
Phylloscopus proregulus	-	-	-	-	0,4	0,3	8,4	3,8	35,2	6,1	34,0	8,6	38,2	3,5	41,2	3,6	52,2	3,2				
Turdus hortulorum	-	-	-	-	-	-	2,6	1,2	0,8	0,1	7,4	1,9	4,5	0,4	13,2	1,2	36,4	2,2				
Fring. montifringilla	-	-	-	-	-	-	104,0	47,0	77,9	13,6	16,4	4,1	7,6	0,7	23,2	2,0	16,0	1,0				
Emberiza spodocephala	-	-	-	-	-	-	-	-	12,8	2,2	42,4	10,7	44,2	4,0	48,6	4,3	48,0	2,9				
Turdus eunomus	-	-	-	-	-	-	-	-	46,5	8,0	35,5	9,0	0,9	0,1	4,9	0,4	-	-				
Emberiza rustica	-	-	-	-	-	-	-	-	88,5	15,3	-	-	-	-	-	-	-	-				
Emberiza chrysophrys	-	-	-	-	-	-	-	-	10,3	1,8	-	-	19,7	1,8	-	-	-	-				
Jynx torquilla	-	-	-	-	-	-	-	-	1,7	0,3	4,0	1,0	1,8	0,2	2,6	0,2	1,2	0,1				
Scolopax rusticola	-	-	-	-	-	-	-	-	5,1	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-				
Pericrocotus divaricatus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,2	0,8	4,7	0,4	3,4	0,3	15,6	1,0				
Streptopelia orientalis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,9	1,0	3,9	0,4	2,5	0,2	12,6	0,8				
Spinus spinus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,7	0,7	3,0	0,3	62,0	5,5	6,0	0,3				
Ficedula albicilla	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	72,8	6,6	41,8	3,7	36,6	2,2				
Phylloscopus schwarzi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,8	0,6	46,2	4,1	74,8	4,6				
Cuculus canorus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,8	0,3	6,3	0,6	4,4	0,3				
Luscinia sibilans	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,6	0,3	19,2	1,7	18,4	1,1				
Luscinia calliope	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	0,1	8,2	0,7	2,4	0,1				
Petrophyla gularis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,4	1,2	26,8	1,6				
Muscicapa sibirica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,3	0,6	-	-				
Phylloscopus tenellipes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,9	1,1	187,2	11,4				
Phylloscopus coronatus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30,4	2,7	243,8	15,1				
Ficedula mugimaki	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,0	0,4	4,0	0,2				
Ficedula zanthopygia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,2	0,8	78,0	4,8				
Carpodacus erythrinus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17,7	1,6	28,0	1,7				
Zosterops erythropleura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,6	0,7	40,0	2,4				
Cuculus saturatus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,2	0,4				
Turdus obscurus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,0	0,7				
Coccothraustes coccothr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,0	0,6				
Phylloscopus borealis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,8	0,6				
Muscicapa latirostris	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	304,2	18,5				
Luscinia cyane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	83,2	5,1				
Phylloscopus trochiloid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,2	0,8				
Дл. маршрута (км)	7,0		6,9		8,4		5,0		7,8		7,5		6,6		7,9		5,0					
Плотность населения	9,1	100	91,6	100	144,1	100	221,6	100	577,8	100	395,4	100	1106,1	100	1132,6	100	1640,0	100				

Наблюдения не проводились

Наблюдения не проводились

## ДАТЫ ПЕРВЫХ ВСТРЕЧ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ПТИЦ.

Окрестности пос. Чегдомын. 400 м н.у.м. Вторичные склоновые леса южной экспозиции (ежедневные маршрутные учеты 1.04-31.05.)

Виды:	Ф	2000	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2016	2017	2018
<i>Motacilla alba</i>	Ш	-	02.04	-	11.05	-	19.04	-	13.04	04.05	17.04	-
<i>Pica pica</i>	Ш	-	03.04	08.04	-	-	-	20.04	-	-	-	-
<i>Buteo buteo</i>	Ш	-	07.04	11.04	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Emberiza elegans</i>	К	15.04	14.04	13.04	17.04	14.04	10.04	26.04	13.04	03.04	14.04	12.04
<i>Turdus pallidus</i>	К	02.05	16.04	21.04	28.04	06.05	28.04	02.05	24.04	18.04	27.04	23.04
<i>Turdus naumanni</i>	С	15.04	17.04	21.04	21.04	17.04	17.04	22.04	13.04	07.04	17.04	18.04
<i>Tarsiger cyanurus</i>	С	15.04	18.04	20.04	20.04	29.04	18.04	23.04	14.04	16.04	16.04	18.04
<i>Carpodacus roseus</i>	С	-	19.04	-	-	-	-	01.05	-	-	-	-
<i>Anthus hodgsoni</i>	С	21.04	20.04	22.04	24.04	23.04	20.04	25.04	20.04	12.04	21.04	18.04
<i>Fringilla montifringilla</i>	С	18.04	21.04	27.04	30.04	05.05	23.04	29.04	24.04	01.05	23.04	27.04
<i>Emberiza rustica</i>	С	-	21.04	20.04	-	01.05	-	02.05	20.04	28.04	-	01.05
<i>Streptopelia orientalis</i>	К	30.04	21.04	13.04	24.04	27.04	13.05	11.05	23.04	02.05	08.05	08.05
<i>Bombycilla garrulus</i>	Ш	-	27.04***	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ficedula mugimaki</i>	С	-	28.04	23.05	-	-	19.05	11.05	-	-	22.05	18.05
<i>Phylloscopus proregulus</i>	С	03.05	28.04	28.04	02.05	04.05	06.05	04.05	27.04	05.05	02.05	25.04
<i>Turdus eunomus</i>	С	26.04	29.04	02.05	02.05	03.05	04.05	26.04	17.04	29.04	28.04	01.05
<i>Scolopax rusticola</i>	Ш	06.05	29.04	05.05	02.05	04.05	14.05	09.05	-	07.05	-	03.05
<i>Motacilla cinerea</i>	Ш	03.05	30.04	28.04	25.05	01.05	-	13.04	-	-	-	-
<i>Emberiza chrysophrys</i>	С	-	02.05	05.05	-	-	11.05	-	12.05	-	-	02.05
<i>Emberiza spodocephala</i>	К	05.05	02.05	28.04	28.04	04.05	30.04	03.05	23.04	29.04	02.05	01.05
<i>Emberiza pusilla</i>	С	-	02.05	03.05	-	13.05	-	18.05	01.05	-	-	-
<i>Phylloscopus inornatus</i>	С	01.05	02.05	28.04	02.05	04.05	28.04	29.04	20.04	07.05	01.05	21.04
<i>Turdus hortolorum</i>	К	14.05	07.05	08.05	11.05	04.05	21.04	27.04	25.04	29.04	03.05	28.04
<i>Turdus obscurus</i>	С	10.05	07.05	14.05	17.05	15.05	13.05	12.05	12.05	10.05	13.05	21.05
<i>Prunella collaris</i>	В	-	08.05	-	15.05	-	-	-	-	-	-	-
<i>Leucosticte arctoa</i>	В	-	08.05	-	15.05	-	-	-	-	-	-	-
<i>Luscinia sibilans</i>	С	17.05	11.05	14.05	16.05	15.05	13.05	15.05	13.05	14.05	11.05	14.05
<i>Pericrocotus divaricatus</i>	К	27.04	11.05	15.05	16.05	13.05	10.05	16.05	12.05	-	08.05	08.05
<i>Locustella fasciolata</i>	К	-	11.05	08.05	26.05	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ficedula albicilla</i>	С	10.05	11.05	10.05	16.05	08.05	06.05	09.05	10.05	07.05	10.05	11.05
<i>Luscinia calliope</i>	К	-	11.05	14.05	17.05	23.05	11.05	08.05	12.05	18.05	09.05	14.05
<i>Phylloscopus trochiloides</i>	К	26.05	11.05	23.05	24.05	25.05	23.05	23.05	25.05	-	02.06	22.05
<i>Cyanopica cyane</i>	К	-	12.05	-	03.05	-	-	-	-	-	-	-
<i>Locustella certhiola</i>	С	23.05	13.05	17.05	16.05	23.05	-	-	-	-	-	-
<i>Coccyzoides coccyzoides</i>	Е	19.04	14.05	05.05	17.05	19.05	17.04	22.05	-	-	14.05	21.05
<i>Phylloscopus schwarzi</i>	К	16.05	14.05	09.05	18.05	20.05	18.05	16.05	12.05	-	12.05	11.05
<i>Phylloscopus tenellipes</i>	К	22.05	14.05	14.05	20.05	24.05	14.05	18.05	19.05	-	19.05	18.05
<i>Turdus dauma</i>	К	-	14.05	15.05	-	12.05	-	-	11.05	12.05	-	-
<i>Muscicapa latirostris</i>	К	25.05	15.05	21.05	22.05	22.05	19.05	19.05	20.05	-	20.05	22.05
<i>Petrophila gularis</i>	К	24.05	15.05	17.05	18.05	20.05	14.05	20.05	20.05	-	12.05	16.05
<i>Apus pacificus</i>	К	16.05	16.05	14.05	16.05	14.05	11.05	13.05	15.05	18.05	17.05	12.05
<i>Hirundo rustica</i>	Ш	-	16.05	-	16.05	-	28.04	-	-	-	10.05	-
<i>Emberiza rutila</i>	С	24.05	16.05	23.05	-	-	-	25.05	25.05	-	-	-
<i>Phylloscopus coronatus</i>	К	24.05	16.05	14.05	20.05	20.05	14.05	18.05	13.05	-	20.05	18.05
<i>Bombycilla japonica</i>	С	-	16.05	-	-	10.05	01.05	19.05	18.05	-	-	-
<i>Spinus spinus</i>	Е	04.05	16.05	27.04	16.05	22.05	17.04	-	05.05	04.05	30.04	10.05
<i>Luscinia cyane</i>	К	25.05	16.05	15.05	20.05	19.05	19.05	19.05	19.05	18.05	21.05	21.05
<i>Phylloscopus fuscatus</i>	К	26.05	17.05	17.05	-	12.05	16.05	19.05	18.05	-	18.05	-
<i>Zosterops erythropleura</i>	К	-	17.05	21.05	-	-	21.05	-	20.05	-	16.05	19.05
<i>Cuculus canorus</i>	Ш	19.05	17.05	23.05	16.05	19.05	20.05	15.05	18.05	18.05	11.05	13.05
<i>Cuculus saturatus</i>	С	22.05	19.05	24.05	24.05	21.05	20.05	18.05	19.05	-	15.05	21.05
<i>Ficedula zanthopygia</i>	К	24.05	21.05	22.05	25.05	21.05	14.05	15.05	20.05	-	19.05	18.05
<i>Carpodacus erythrinus</i>	К	30.05	21.05	17.05	28.05	17.05	13.05	25.05	25.05	-	20.05	18.05
<i>Phylloscopus borealis</i>	С	15.05	23.05	23.05	25.05	24.05	22.05	22.05	25.05	-	20.05	22.05
<i>Accipiter gularis</i>	К	-	25.05	-	-	05.05	-	-	-	-	-	-
<i>Muscicapa sibirica</i>	С	28.05	26.05	23.05	-	24.05	22.05	18.05	21.05	-	21.05	18.05
<i>Phragmaticola aedon</i>	К	-	25.05	-	-	-	-	-	30.05	-	-	-
<i>Delichon urbica</i>	Ш	-	-	06.05	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Parus minor</i>	К	-	-	11.05	-	-	-	25.04	-	-	-	-
<i>Chloris sinica</i>	К	-	-	17.05	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hierococcyx fugax</i>	К	-	-	24.05	-	-	-	-	-	-	23.05	-
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Е	-	-	13.04	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phoenicurus auroreus</i>	К	18.04	18.04	13.04	21.04	26.04	21.04	22.04	19.04	19.04	-	-
<i>Emberiza pallasi</i>	С	19.04	-	13.04	28.04	-	-	-	-	-	-	-
<i>Loxia curvirostra</i>	С	-	-	27.04	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Prunella montanella</i>	С	-	-	28.04	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Ш	-	-	-	01.05	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hirundinidae caudacutus</i>	К	-	14.05	-	08.05	-	-	-	-	-	-	-
<i>Accipiter nisus</i>	Ш	21.04	21.04	-	02.05	-	-	-	17.04	-	-	-
<i>Luscinia svecica</i>	Ш	-	16.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lanius cristatus</i>	К	26.05	16.05	-	-	-	-	-	-	-	21.05	-
<i>Cuculus micropterus</i>	К	-	10.06	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Locustella lanceolata</i>	С	-	-	19.05	-	-	25.05	-	-	-	-	-
<i>Jynx torquilla</i>	Ш	-	-	-	-	12.05	28.04	09.05	12.05	06.05	18.05	02.05
<i>Emberiza leucocephala</i>	С	04.05	-	-	-	-	17.04	-	26.04	-	09.05	-
<i>Certhia familiaris</i>	Е	-	-	-	-	-	17.04	-	-	-	-	-
<i>Muscicapa griseisticta</i>	С	-	-	-	-	-	-	19.05	-	-	-	-

Примечание: (Ф) - типы фаун (по Б.-К. Штегман, 1938): С - сибирская; К - китайская; Е - европейская; В - высокогорная (тибетская); Ш - широко распространенные виды. (\*\*) - 1998 г.; (\*\*\*) - последняя встреча. В 2016 г. наблюдения велись до 15 мая. *Phylloscopus trochiloides* в 2017 г. появилась 02.06. т. е. после завершения наблюдений на маршрутах.

Таблица 31.

Плотность населения (особей/км<sup>2</sup>) некоторых видов и их доля в общем населении птиц, участвующих в весенней миграции по пентадам месяцев (апрель-май 2000-2018 гг.; окрестности пос. Чегдомын, вторичные склоновые леса; ~ 400 н.у.м.).

**Синехвостка - *Tarsiger cyanurus***

Пентады:		Апрель								Май												
		11-15		16-20		21-25		26-30		1-5		6-10		11-15		16-20		21-25		26-30		
		Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	
Годы:																						
2000	-	-	<b>30,0</b>	18,9	<b>28,0</b>	38,4	<b>27,0</b>	23,9	<b>31,0</b>	10,9	<b>28,0</b>	8,4	<b>13,0</b>	4,4	<b>28,0</b>	7,3	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	<b>10,3</b>	54,2	<b>11,4</b>	18,8	<b>50,0</b>	26,4	<b>92,4</b>	15,1	<b>166,5</b>	16,2	<b>29,0</b>	2,8	-	-	-	-	-	-	-	-
2009	-	-	<b>1,5</b>	2,2	<b>51,8</b>	43,6	<b>74,4</b>	25,0	<b>178,8</b>	21,0	<b>173,2</b>	12,2	<b>22,7</b>	1,6	<b>7,5</b>	0,5	-	-	-	-	-	-
2010	-	-	<b>1,5</b>	7,8	<b>27,1</b>	16,7	<b>10,4</b>	12,3	<b>87,0</b>	30,5	<b>124,0</b>	55,2	<b>22,0</b>	3,4	-	-	-	-	-	-	-	-
2011	-	-	-	-	-	-	<b>7,8</b>	16,9	<b>26,2</b>	16,4	<b>55,7</b>	7,2	<b>15,5</b>	2,1	-	-	-	-	-	-	-	-
2012	-	-	<b>7,3</b>	7,2	<b>6,6</b>	5,4	<b>108,0</b>	13,7	<b>167,1</b>	11,8	<b>34,4</b>	2,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2013	-	-	-	-	<b>3,6</b>	23,5	<b>9,8</b>	7,4	<b>13,9</b>	5,0	<b>13,8</b>	1,0	<b>9,3</b>	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-
2014	<b>1,1</b>	28,2	<b>2,6</b>	3,8	<b>35,3</b>	26,1	<b>31,2</b>	12,4	<b>78,0</b>	12,1	<b>48,1</b>	10,6	<b>5,3</b>	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-
2016	-	-	<b>1,3</b>	11,5	-	-	<b>152,6</b>	66,4	<b>60,0</b>	34,0	<b>48,3</b>	6,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	<b>20,0</b>	55,6	<b>53,3</b>	43,5	<b>63,5</b>	27,1	<b>74,6</b>	8,8	<b>16,0</b>	1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	<b>5,8</b>	6,4	<b>14,3</b>	9,9	<b>36,0</b>	16,2	<b>65,4</b>	11,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
В среднем за пентаду:		<b>0,1</b>	2,6	<b>7,3</b>	15,2	<b>21,0</b>	20,5	<b>51,9</b>	22,5	<b>79,5</b>	16,1	<b>64,4</b>	11,0	<b>11,7</b>	1,4	<b>3,6</b>	0,7	-	-	-	-	-

**Пятнистый конек - *Anthus hodgsoni***

Таблица 32.

Пентады:		Апрель								Май												
		11-15		16-20		21-25		26-30		1-5		6-10		11-15		16-20		21-25		26-30		
		Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	
Годы:																						
2000	-	-	-	-	<b>1,0</b>	1,4	<b>7,0</b>	6,2	<b>63,0</b>	22,2	<b>73,0</b>	21,9	<b>52,0</b>	17,5	<b>43,0</b>	11,2	<b>40,0</b>	14,9	<b>53,0</b>	8,3		
2008	-	-	<b>1,0</b>	5,3	<b>5,4</b>	8,9	<b>21,8</b>	11,5	<b>76,2</b>	12,4	<b>139,8</b>	13,6	<b>190,4</b>	18,3	<b>55,3</b>	5,1	<b>36,5</b>	2,1	<b>49,0</b>	2,2		
2009	-	-	-	-	<b>3,8</b>	3,2	<b>24,2</b>	8,1	<b>73,9</b>	9,8	<b>119,6</b>	8,4	<b>81,7</b>	5,8	<b>48,6</b>	3,2	<b>61,0</b>	2,3	<b>35,7</b>	2,1		
2010	-	-	-	-	-	-	<b>16,6</b>	19,5	<b>53,4</b>	18,8	<b>24,8</b>	11,0	<b>147,8</b>	23,2	<b>214,6</b>	15,2	<b>142,4</b>	8,3	<b>46,8</b>	4,1		
2011	-	-	-	-	<b>0,3</b>	30,0	<b>2,3</b>	5,0	<b>34,8</b>	21,7	<b>128,8</b>	16,3	<b>187,5</b>	26,0	<b>224,9</b>	18,5	<b>112,2</b>	5,7	<b>68,2</b>	4,2		
2012	-	-	<b>2,2</b>	2,2	<b>27,3</b>	22,5	<b>78,8</b>	10,0	<b>197,1</b>	13,9	<b>160,4</b>	10,6	<b>203,4</b>	15,7	<b>152,4</b>	9,3	<b>171,8</b>	6,7	<b>130,6</b>	8,9		
2013	-	-	-	-	<b>6,1</b>	39,9	<b>27,9</b>	21,1	<b>41,7</b>	14,9	<b>92,8</b>	6,4	<b>170,3</b>	13,1	<b>167,5</b>	9,0	<b>109,9</b>	7,3	<b>70,0</b>	7,4		
2014	-	-	<b>0,4</b>	0,6	<b>31,5</b>	23,3	<b>37,5</b>	14,9	<b>47,6</b>	7,4	<b>86,2</b>	18,9	<b>75,2</b>	7,5	<b>82,2</b>	12,9	<b>114,3</b>	12,1	<b>20,7</b>	3,5		
2016	<b>3,2</b>	36,4	<b>3,8</b>	33,6	<b>6,2</b>	29,1	<b>20,8</b>	9,1	<b>38,9</b>	22,1	<b>98,0</b>	12,8	<b>110,0</b>	12,1	-	-	-	-	-	-		
2017	-	-	-	-	<b>14,6</b>	11,9	<b>31,8</b>	13,6	<b>41,3</b>	4,9	<b>76,0</b>	7,5	<b>184,6</b>	19,1	<b>109,0</b>	9,8	<b>92,0</b>	5,6	<b>96,0</b>	8,0		
2018	-	-	<b>4,5</b>	4,9	<b>28,7</b>	19,9	<b>39,4</b>	17,8	<b>87,4</b>	15,1	<b>105,8</b>	26,8	<b>167,4</b>	15,1	<b>136,7</b>	12,1	<b>130,0</b>	7,9	<b>?</b>	<b>?</b>		
В ср за пентаду:		<b>0,3</b>	3,3	<b>1,1</b>	4,2	<b>11,4</b>	17,3	<b>28,0</b>	12,4	<b>68,7</b>	14,8	<b>100,5</b>	14,0	<b>142,8</b>	15,7	<b>123,4</b>	10,6	<b>101,0</b>	7,3	<b>63,3</b>	5,4	

Таблица 33.

Пеночка-зарничка - *Phylloscopus inornatus*

Пентады:		Апрель								Май											
		11-15		16-20		21-25		26-30		1-5		6-10		11-15		16-20		21-25		26-30	
		Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%
Годы:																					
2000	-	-	-	-	-	-	-	-	85,0	29,9	77,0	23,1	38,0	12,8	107,0	27,9	28,0	10,4	37,0	5,8	
2008	-	-	-	-	-	-	-	-	71,3	11,5	192,0	18,7	255,8	24,5	21,7	2,0	5,8	0,3	-	-	
2009	-	-	-	-	-	-	18,0	6,2	154,9	18,2	467,9	32,9	222,2	15,6	33,9	2,1	15,2	0,6	-	-	
2010	-	-	-	-	-	-	-	-	12,9	4,5	8,0	3,5	196,0	30,7	378,0	26,8	35,3	2,0	-	-	
2011	-	-	-	-	-	-	-	-	14,0	8,7	129,0	16,2	180,6	25,0	379,3	31,1	210,9	10,6	45,3	2,8	
2012	-	-	-	-	-	-	296,0	37,5	547,7	38,6	734,4	48,5	381,2	29,5	-	-	-	-	-	-	
2013	-	-	-	-	-	-	2,5	1,9	-	-	285,0	19,8	396,5	30,5	145,8	7,9	24,7	1,6	-	-	
2014	-	-	3,9	5,7	-	-	33,8	13,4	80,0	12,4	34,5	7,6	440,2	43,9	74,0	11,6	13,3	1,4	-	-	
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	345,3	45,2	505,9	56,0	-	-	-	-	-	-	
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	550,7	65,3	534,0	52,4	393,6	40,8	95,2	8,6	96,1	5,8	-	-	
2018	-	-	-	-	7,1	4,9	-	-	91,0	15,7	74,7	18,9	669,7	60,5	499,5	44,1	-	-	-	-	
В среднем за пентаду:	-	-	0,4	0,5	0,6	0,4	31,8	5,4	146,2	18,6	262,0	26,1	334,5	33,6	173,4	16,2	42,9	3,3	9,1	1,0	

Таблица 34.

Седоголовая овсянка - *Emberiza spodocephala*

Пентады:		Апрель								Май											
		11-15		16-20		21-25		26-30		1-5		6-10		11-15		16-20		21-25		26-30	
		Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%
Годы:																					
2000	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	0,3	25,0	7,5	33,0	11,1	25,0	6,5	17,0	6,3	33,0	5,2	
2008	-	-	-	-	-	-	-	-	73,0	11,9	118,4	11,5	159,1	15,3	191,4	17,9	111,6	6,5	106,9	4,8	
2009	-	-	-	-	-	-	2,6	0,9	101,9	12,0	205,9	14,5	211,1	14,9	193,0	12,2	96,6	3,6	114,3	6,6	
2010	-	-	-	-	-	-	17,6	20,8	16,3	5,7	33,4	14,9	100,8	15,8	233,2	16,5	216,8	12,4	143,5	12,4	
2011	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	0,9	161,0	20,2	144,1	20,0	185,4	15,2	141,3	7,2	75,4	4,6	
2012	-	-	-	-	-	-	10,6	1,3	138,2	9,7	119,2	7,9	142,4	11,0	133,4	8,1	146,4	5,7	162,9	11,1	
2013	-	-	-	-	-	-	-	-	15,7	5,6	108,1	7,6	140,7	10,9	183,4	9,9	117,3	7,8	132,0	13,9	
2014	-	-	-	-	0,4	0,3	37,1	14,7	107,6	16,7	74,8	16,4	127,8	12,7	92,4	14,5	74,3	7,8	37,7	6,4	
2016	-	-	-	-	-	-	8,8	3,8	17,7	10,1	61,5	8,1	61,0	6,7	-	-	-	-	-	-	
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	7,3	0,9	166,0	16,3	91,6	9,5	127,9	11,6	94,2	5,7	92,0	7,7	
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	12,8	2,2	42,4	10,7	44,2	4,0	48,6	4,3	48,0	2,9	?	?	
В среднем за пентаду:	-	-	-	-	0,1	0,0	7,0	3,8	44,8	6,9	101,4	12,3	114,2	12,0	141,4	11,7	106,4	6,6	99,7	8,1	



Таблица 35.

Бледный дрозд *Turdus pallidus*

Пентады:		Апрель								Май												
		11-15		16-20		21-25		26-30		1-5		6-10		11-15		16-20		21-25		26-30		
		Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	
Годы:																						
2000		-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	0,0	24,0	7,2	23,0	7,7	35,0	9,1	5,0	1,9	9,0	1,4	
2008		-	-	0,6	3,2	7,1	11,7	16,5	8,7	51,0	8,4	47,0	4,6	63,0	6,0	39,7	3,7	62,7	3,7	81,0	3,7	
2009		-	-	-	-	0,6	0,5	23,8	8,0	68,0	8,0	60,4	4,3	57,6	4,1	15,3	1,0	44,7	1,7	16,3	0,9	
2010		-	-	-	-	2,0	1,2	3,7	4,3	35,0	12,3	5,2	2,3	54,0	8,5	39,0	2,8	96,3	5,5	58,9	5,1	
2011		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,6	1,6	36,1	5,0	34,2	2,8	43,2	2,2	17,0	1,0	
2012		-	-	-	-	-	-	38,8	4,9	62,2	4,4	79,6	5,3	79,8	6,2	103,0	6,3	77,2	3,0	80,0	5,4	
2013		-	-	-	-	-	-	-	-	8,2	2,9	70,5	4,9	30,2	2,3	40,0	2,2	22,6	1,5	34,0	3,6	
2014		-	-	-	-	1,1	0,7	7,8	3,1	14,4	2,2	18,6	4,1	37,1	3,7	25,5	4,0	28,8	3,1	9,4	1,6	
2016		-	-	0,4	3,5	-	-	10,8	4,7	6,3	3,6	11,5	1,5	17,6	2,0	-	-	-	-	-	-	
2017		-	-	-	-	-	-	8,1	3,5	22,1	2,6	36,6	3,6	14,4	1,5	40,1	3,6	39,0	2,4	46,6	3,9	
2018		-	-	-	-	8,7	6,1	3,2	1,4	26,8	4,6	33,0	8,3	35,3	3,2	50,1	4,4	106,0	6,5	?	?	
В среднем за пентаду:		-	-	0,1	0,6	1,8	1,8	10,2	3,5	26,8	4,5	36,5	4,3	40,7	4,6	42,2	4,0	52,6	3,2	39,1	3,0	

Таблица 36.

Чиж *Spinus spinus*

Пентады:		Апрель								Май												
		11-15		16-20		21-25		26-30		1-5		6-10		11-15		16-20		21-25		26-30		
		Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	
Годы:																						
2000		-	-	-	-	-	-	-	-	6,0	2,1	-	-	2,0	0,7	-	-	-	-	-	-	
2008		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90,3	8,5	108,7	6,3	97,2	4,4	
2009		-	-	-	-	-	-	18,7	6,3	47,0	5,5	116,4	8,2	192,4	13,5	33,9	2,1	33,8	1,3	3,6	0,0	
2010		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36,0	2,5	-	-	-	-	
2011		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,1	0,6	-	-	
2012		-	-	60,0	59,3	54,6	44,9	81,6	10,4	112,8	7,9	109,3	7,2	73,6	5,7	57,3	3,5	74,6	2,9	28,3	1,9	
2013		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2014		-	-	-	-	-	-	-	-	100,0	15,5	53,1	11,7	80,3	8,0	31,2	4,9	23,3	2,5	3,8	0,6	
2016		-	-	-	-	-	-	-	-	20,2	11,5	48,6	6,4	46,7	5,2	-	-	-	-	-	-	
2017		-	-	-	-	-	-	17,6	7,5	65,5	7,8	43,2	4,2	41,6	4,3	62,9	5,7	-	-	-	-	
2018		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,7	0,7	3,0	0,3	62,0	5,5	6,0	0,3	?	?	
В среднем за пентаду:		-	-	5,4	5,4	5,0	4,1	10,7	2,2	32,0	4,6	33,9	3,5	40,0	3,4	37,4	3,3	25,6	1,4	14,8	0,8	

Таблица 37.

Соловей-свистун *Luscinia sibilans*

Пентады: Годы:		Апрель								Май											
		11-15		16-20		21-25		26-30		1-5		6-10		11-15		16-20		21-25		26-30	
		Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%
2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,0	1,8	22,0	8,2	6,0	0,9	
2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23,8	2,3	42,2	3,9	70,0	4,1	52,2	2,4	
2009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36,6	2,6	87,8	5,5	50,2	1,9	2,2	0,0	
2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33,0	2,4	77,6	4,4	4,2	0,4	
2011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21,6	1,8	79,8	4,0	71,6	4,4	
2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,2	0,6	109,0	6,6	72,1	2,8	103,8	7,1	
2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,8	0,7	82,4	4,4	30,2	2,0	32,4	3,4	
2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,1	0,5	21,2	3,3	61,0	6,4	26,0	4,4	
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	0,2	-	-	-	-	-	-	
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22,6	2,3	33,8	3,1	29,6	1,8	22,8	1,9	
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,6	0,3	19,2	1,7	18,4	1,1	?	?	
В среднем за пентаду:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,9	0,9	45,7	3,1	51,1	3,7	35,7	2,8	

Таблица 38.

Дрозд Науманна *Turdus naumanni*

Пентады: Годы:		Апрель										Май											
		5-10		11-15		16-20		21-25		26-30		1-5		6-10		11-15		16-20		21-25		26-30	
		Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%
2000	-	-	-	-	26,0	16,4	22,0	30,1	34,0	30,1	1,0	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2008	-	-	-	-	0,6	3,2	-	-	1,6	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2009	-	-	-	-	-	-	5,7	4,8	0,1	0,0	3,7	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2010	-	-	-	-	-	-	2,5	1,5	16,5	19,5	8,7	3,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2011	-	-	-	-	0,3	23,1	0,4	40,0	1,5	3,2	1,0	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2012	-	-	-	-	6,8	6,7	2,3	1,9	0,6	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2013	-	-	-	-	-	-	5,6	36,6	12,2	9,2	-	-	2,3	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	
2014	-	-	0,7	17,9	33,1	48,7	2,7	2,0	3,9	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2016	0,2	2,0	-	-	0,8	7,1	8,0	37,6	3,1	1,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2017	-	-	-	-	1,5	4,1	1,3	1,1	0,4	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2018	-	-	-	-	12,4	13,5	26,2	18,2	-	-	1,5	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
В ср за пент:		0,0	0,2	0,0	1,6	7,4	11,2	6,8	15,8	6,7	6,0	1,4	0,4	0,2	0,0	-	-	-	-	-	-	-	

Таблица 39.

Толстоклювая пеночка *Phylloscopus schwarzi*

Пентады:		Апрель								Май												
		11-15		16-20		21-25		26-30		1-5		6-10		11-15		16-20		21-25		26-30		
		Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	
Годы:																						
<b>2000</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>5,0</b>	1,3	<b>18,0</b>	6,7	<b>17,0</b>	2,7		
<b>2008</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>9,8</b>	0,9	<b>31,6</b>	3,0	<b>70,8</b>	4,1	<b>75,0</b>	3,4		
<b>2009</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>3,6</b>	0,3	<b>13,2</b>	0,9	<b>32,8</b>	2,1	<b>277,6</b>	10,3	<b>190,6</b>	11,0		
<b>2010</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>2,4</b>	0,2	<b>24,3</b>	1,4	<b>10,3</b>	0,9		
<b>2011</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>0,6</b>	0,1	<b>71,0</b>	3,6	<b>44,8</b>	2,7		
<b>2012</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>18,4</b>	1,1	<b>70,8</b>	2,8	<b>112,2</b>	7,7		
<b>2013</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>23,2</b>	1,3	<b>44,6</b>	3,0	<b>12,0</b>	1,3		
<b>2014</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>5,1</b>	0,5	<b>2,4</b>	0,4	<b>24,6</b>	2,6	<b>12,0</b>	2,1		
<b>2016</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<b>2017</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>17,6</b>	1,7	<b>17,0</b>	1,5	<b>39,2</b>	2,4	<b>18,8</b>	1,6		
<b>2018</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>6,8</b>	0,6	<b>46,2</b>	4,1	<b>74,8</b>	4,6	<b>?</b>	<b>?</b>		
В среднем за пентаду:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>0,3</b>	0,0	<b>4,8</b>	0,4	<b>18,0</b>	1,5	<b>71,6</b>	4,2	<b>54,7</b>	3,7

Таблица 40.

Светлоголовая пеночка *Phylloscopus coronatus*

Пентады:		Апрель								Май											
		11-15		16-20		21-25		26-30		1-5		6-10		11-15		16-20		21-25		26-30	
		Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%
Годы:																					
<b>2000</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>10,0</b>	3,7	<b>70,0</b>	11,0	
<b>2008</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>301,4</b>	28,2	<b>435,3</b>	25,4	<b>269,4</b>	12,3	
<b>2009</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>53,9</b>	3,8	<b>581,8</b>	36,8	<b>833,8</b>	30,9	<b>560,6</b>	32,4	
<b>2010</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>148,0</b>	10,5	<b>603,1</b>	34,6	<b>445,0</b>	38,5	
<b>2011</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>8,2</b>	0,8	<b>435,2</b>	22,0	<b>360,3</b>	22,0	
<b>2012</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>84,8</b>	6,6	<b>352,0</b>	21,4	<b>250,7</b>	9,8	<b>176,6</b>	12,1	
<b>2013</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>531,4</b>	28,7	<b>484,2</b>	32,1	<b>106,8</b>	11,3	
<b>2014</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>15,8</b>	1,6	<b>115,6</b>	18,1	<b>155,1</b>	16,3	<b>77,4</b>	13,2	
<b>2016</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>2017</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>68,5</b>	6,2	<b>255,7</b>	15,5	<b>182,4</b>	15,3	
<b>2018</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>30,4</b>	2,7	<b>243,8</b>	15,1	<b>?</b>	<b>?</b>	
В среднем за пентаду:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>14,0</b>	1,1	<b>213,7</b>	15,3	<b>370,7</b>	20,5	<b>249,8</b>	18,7	

Таблица 41.

Желтогорлая овсянка *Emberiza elegans*

Годы:	Цен-ды:		Апрель												Май											
			1-5		5-10		11-15		16-20		21-25		26-30		1-5		6-10		11-15		16-20		21-25		26-30	
	пл	%	пл	%	Пл	%	Пл	%	Пл	%	Пл	%	Пл	%	Пл	%	Пл	%	Пл	%	Пл	%	Пл	%	Пл	%
2000	-	-	-	-	-	-	<b>84,0</b>	52,8	<b>21,0</b>	28,7	<b>9,0</b>	8,0	<b>20,0</b>	7,0	<b>1,0</b>	9,3	<b>22,0</b>	7,4	<b>8,0</b>	2,1	<b>2,0</b>	0,7	<b>13,0</b>	2,0		
2008	-	-	-	-	<b>2,0</b>	100	<b>5,2</b>	27,4	<b>12,3</b>	20,2	<b>42,7</b>	22,5	<b>53,2</b>	8,7	<b>0,9</b>	4,9	<b>42,5</b>	4,1	<b>42,6</b>	4,0	<b>34,0</b>	2,0	<b>34,7</b>	1,6		
2009	-	-	-	-	<b>5,0</b>	8,8	-	-	<b>32,1</b>	27,0	<b>63,1</b>	21,2	<b>76,5</b>	9,0	<b>7,5</b>	6,1	<b>69,8</b>	4,9	<b>37,7</b>	2,4	<b>54,2</b>	2,0	<b>12,5</b>	0,7		
2010	-	-	-	-	-	-	<b>5,5</b>	28,5	<b>102,2</b>	63,0	<b>11,4</b>	13,5	<b>53,0</b>	19,0	<b>3,2</b>	5,9	<b>48,6</b>	7,6	<b>40,0</b>	2,8	<b>19,6</b>	1,1	<b>14,5</b>	1,3		
2011	-	-	-	-	<b>5,4</b>	100	<b>1,0</b>	76,9	<b>0,3</b>	30,0	<b>24,0</b>	52,0	<b>22,0</b>	13,7	<b>3,8</b>	4,0	<b>18,9</b>	2,6	<b>20,4</b>	1,7	<b>14,3</b>	0,7	<b>20,7</b>	1,3		
2012	-	-	<b>0,5</b>	99	-	-	<b>18,6</b>	18,4	<b>16,7</b>	13,7	<b>16,0</b>	2,0	<b>44,8</b>	3,2	<b>1,3</b>	2,1	<b>37,6</b>	2,9	<b>45,2</b>	2,7	<b>23,9</b>	0,9	<b>38,7</b>	2,6		
2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>62,8</b>	47,6	<b>67,9</b>	24,2	<b>2,4</b>	5,0	<b>76,7</b>	5,9	<b>45,8</b>	2,5	<b>16,0</b>	1,1	<b>18,0</b>	1,9		
2014	-	-	-	-	<b>2,1</b>	53,8	<b>8,7</b>	12,8	<b>34,5</b>	25,5	<b>51,9</b>	20,6	<b>28,0</b>	4,3	<b>1,1</b>	2,4	<b>14,5</b>	1,4	<b>16,9</b>	2,6	<b>15,0</b>	1,6	<b>7,5</b>	1,3		
2016	<b>2,4</b>	100	<b>9,8</b>	99	<b>5,6</b>	63,6	-	-	<b>7,1</b>	33,3	<b>8,6</b>	3,7	<b>12,9</b>	7,3	<b>17,2</b>	2,3	<b>12,9</b>	1,4	-	-	-	-	-	-		
2017	-	-	-	-	<b>10,4</b>	100	<b>14,5</b>	40,3	<b>25,2</b>	20,6	<b>36,5</b>	15,6	<b>8,5</b>	1,0	<b>28,0</b>	2,7	<b>6,4</b>	0,7	<b>19,4</b>	1,8	<b>15,4</b>	0,9	<b>12,0</b>	1,0		
2018	-	-	-	-	<b>9,1</b>	100	<b>68,9</b>	75,2	<b>58,7</b>	40,7	<b>28,0</b>	12,6	<b>26,9</b>	4,7	<b>32,4</b>	8,2	<b>18,2</b>	1,6	<b>21,5</b>	1,9	<b>32,0</b>	2,0	-	-		
В средн.	<b>0,2</b>	9,1	<b>0,9</b>	18	<b>3,6</b>	47,8	<b>18,8</b>	30,2	<b>28,2</b>	27,5	<b>32,2</b>	19,9	<b>37,6</b>	9,3	<b>9,0</b>	4,8	<b>33,5</b>	3,7	<b>29,8</b>	2,5	<b>22,6</b>	1,3	<b>19,1</b>	1,5		

Таблица 42.

Белоглазка *Zosterops erythropleura*

Годы:	Пентады:		Апрель								Май											
			11-15		16-20		21-25		26-30		1-5		6-10		11-15		16-20		21-25		26-30	
	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%
2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>2,6</b>	0,2	<b>58,2</b>	3,4	<b>169,4</b>	7,7	
2009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>54,2</b>	2,0	<b>18,8</b>	1,1	
2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>101,4</b>	3,9	<b>19,3</b>	1,3	
2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	VI	
2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>3,9</b>	0,6	<b>8,3</b>	0,9	<b>32,0</b>	5,5	
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>75,1</b>	6,8	<b>75,0</b>	4,6	<b>29,0</b>	2,4	
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>7,6</b>	0,7	<b>40,0</b>	2,4	<b>?</b>	<b>?</b>	
В среднем за пентаду:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>8,2</b>	0,8	<b>33,7</b>	1,7	<b>29,8</b>	2,0	

Таблица 43.

**Бурый дрозд *Turdus eunotus***

Пентады:		Апрель								Май											
		11-15		16-20		21-25		26-30		1-5		6-10		11-15		16-20		21-25		26-30	
		Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%
Годы:																					
2000	-	-	-	-	-	-	27,0	23,9	48,0	16,9	22,0	6,6	43,0	14,5	-	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-	-	1,9	1,0	36,4	5,9	49,8	4,8	19,6	1,9	4,8	0,4	-	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-	-	-	-	19,2	2,3	21,4	1,5	153,2	10,8	2,3	0,1	-	-	-	-	-
2010	-	-	-	-	-	-	-	-	16,4	5,8	3,0	1,3	4,8	0,8	2,4	0,2	-	-	-	-	-
2011	-	-	-	-	-	-	-	-	8,5	5,3	88,6	11,0	25,9	3,6	24,2	2,0	4,4	0,2	-	-	-
2012	-	-	-	-	-	-	-	-	3,6	0,3	0,9	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2013	-	-	-	-	-	-	8,5	6,4	4,0	1,4	160,1	11,1	109,9	8,4	7,2	0,4	-	-	-	-	-
2014	-	-	0,8	1,2	-	-	5,6	2,2	11,2	1,7	5,2	1,1	9,5	0,9	-	-	6,6	0,7	-	-	-
2016	-	-	-	-	-	-	1,6	0,7	1,6	0,9	22,6	3,0	14,5	1,5	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	7,3	3,1	13,5	1,6	15,2	1,5	3,1	0,3	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	46,5	8,0	35,5	9,0	0,9	0,1	4,9	0,4	-	-	-	-	-
В среднем за пентаду:	-	-	0,0	0,1	-	-	4,7	3,4	19,0	4,6	38,6	4,6	34,9	3,9	4,6	0,4	1,1	0,1	-	-	-

Таблица 44.

**Бледноногая пеночка - *Phylloscopus tenellipes***

Пентады:		Апрель								Май											
		11-15		16-20		21-25		26-30		1-5		6-10		11-15		16-20		21-25		26-30	
		Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%
Годы:																					
2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23,0	8,6	36,0	5,7	-
2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17,8	1,7	32,0	3,0	93,2	5,4	30,6	1,4	-
2009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,6	0,9	86,8	5,5	213,4	7,9	61,6	3,6	-
2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	0,1	15,6	0,9	17,1	1,5	-
2011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71,4	3,6	86,8	5,3	-
2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,3	0,8	80,4	4,9	166,0	6,4	25,8	1,8	-
2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	117,4	6,3	56,2	3,7	80,0	8,5	-
2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36,4	5,7	86,6	9,1	34,0	5,8	-
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,2	4,4	161,0	9,7	128,0	10,7	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,9	1,1	187,2	11,4	?	?	-
В среднем за пентаду:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,8	0,3	37,9	3,1	97,6	6,7	50,0	4,9	-

Таблица 45.

Юрок *Fringilla montifringilla*

Пентады:		Апрель								Май												
		11-15		16-20		21-25		26-30		1-5		6-10		11-15		16-20		21-25		26-30		
		Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	
Годы:																						
2000	-	-	4,0	2,5	-	-	6,0	5,3	4,0	1,4	4,0	1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	18,8	30,9	19,0	10,0	57,9	9,5	86,3	8,4	46,7	4,5	22,8	2,1	-	-	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-	-	7,4	2,5	15,7	1,8	12,5	0,9	0,5	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-
2010	-	-	-	-	-	-	6,1	7,2	-	-	0,6	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2011	-	-	-	-	-	-	-	-	18,1	11,3	111,7	14,1	25,7	3,6	93,7	7,7	99,6	5,0	26,7	1,6	-	-
2012	-	-	-	-	11,0	9,0	-	-	105,2	7,4	89,6	5,9	31,0	2,4	10,6	0,6	23,8	0,9	8,3	0,6	-	-
2013	-	-	-	-	-	-	5,1	3,9	94,7	33,7	423,9	29,4	163,7	12,6	11,6	0,6	-	-	-	-	-	-
2014	-	-	-	-	21,1	15,6	27,0	10,7	70,6	10,9	47,3	10,4	44,1	4,4	3,6	0,6	6,7	0,7	-	-	-	-
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	13,5	7,6	40,6	5,3	27,7	3,1	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	28,0	22,9	68,9	29,4	43,6	5,2	26,0	2,6	16,2	1,8	5,1	0,5	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	104,0	47,0	77,9	13,6	16,4	4,1	7,6	0,7	23,2	2,0	16,0	1,0	?	?	-	-
В среднем за пентаду:	-	-	0,4	0,2	7,2	7,1	22,1	10,5	45,6	9,3	78,1	7,5	33,0	3,0	15,5	1,4	13,3	0,8	3,9	0,2	-	-

Таблица 46.

Синий соловей *Luscinia cyane*

Пентады:		Апрель								Май												
		11-15		16-20		21-25		26-30		1-5		6-10		11-15		16-20		21-25		26-30		
		Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	
Годы:																						
2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	0,7	20,0	3,1	-	-
2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,6	1,2	95,0	5,5	141,6	6,5	-	-
2009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,3	0,4	81,9	5,2	73,9	2,7	54,6	3,2	-	-
2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,2	0,5	196,5	11,2	101,6	8,8	-	-
2011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,3	0,2	76,7	3,9	89,2	5,4	-	-
2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81,6	5,0	197,2	7,7	67,6	4,6	-	-
2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41,0	2,2	64,8	4,3	90,8	9,6	-	-
2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,0	0,9	28,0	2,9	68,6	11,7	-	-
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31,9	1,9	24,0	2,0	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	83,2	5,1	?	?	-	-
В среднем за пентаду:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	0,0	21,1	1,4	84,9	4,6	73,1	6,1	-	-

Таблица 47.

Оливковый дрозд *Turdus obscurus*

Пентады:		Апрель								Май												
		11-15		16-20		21-25		26-30		1-5		6-10		11-15		16-20		21-25		26-30		
		Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	
Годы:																						
	<b>2000</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>3,0</b>	0,9	<b>15,0</b>	5,1	<b>20,0</b>	5,2	<b>26,0</b>	9,7	<b>7,0</b>	1,1	
	<b>2008</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>5,0</b>	0,5	<b>1,8</b>	0,2	<b>6,6</b>	0,7	<b>1,2</b>	0,1	-	-	
	<b>2009</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>19,0</b>	1,4	-	-	<b>5,1</b>	0,2	-	-	
	<b>2010</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>16,0</b>	1,1	<b>15,7</b>	0,9	-	-	
	<b>2011</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>5,1</b>	0,7	<b>52,0</b>	4,4	<b>38,5</b>	1,9	<b>3,8</b>	0,2	
	<b>2012</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>53,4</b>	4,1	<b>33,3</b>	2,0	-	-	-	-	
	<b>2013</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>13,9</b>	1,1	<b>37,3</b>	2,0	<b>19,8</b>	1,3	-	-	
	<b>2014</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>51,3</b>	5,1	<b>36,4</b>	5,7	<b>23,3</b>	2,5	-	-	
	<b>2016</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>5,7</b>	0,8	<b>21,9</b>	2,4	-	-	-	-	-	-	
	<b>2017</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>25,8</b>	2,7	<b>6,3</b>	0,6	-	-	<b>6,0</b>	0,5	
	<b>2018</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>12,0</b>	0,7	<b>?</b>	<b>?</b>	
	В среднем за пентаду:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>1,2</b>	0,2	<b>18,8</b>	2,1	<b>20,8</b>	2,2	<b>14,2</b>	1,7	<b>1,9</b>	0,2	

Таблица 48.

Пеночка-таловка *Phylloscopus borealis*

Пентады:		Апрель								Май												
		11-15		16-20		21-25		26-30		1-5		6-10		11-15		16-20		21-25		26-30		
		Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	
Годы:																						
	<b>2000</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>2008</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>116,6</b>	6,8	<b>365,3</b>	16,7	
	<b>2009</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>270,5</b>	10,0	<b>162,3</b>	9,4	
	<b>2010</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>19,2</b>	1,1	<b>76,1</b>	6,6	
	<b>2011</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>165,0</b>	8,3	<b>336,2</b>	20,5	
	<b>2012</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>290,1</b>	11,4	<b>67,7</b>	4,6	
	<b>2013</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>76,4</b>	5,1	<b>62,5</b>	6,6	
	<b>2014</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>12,1</b>	1,3	<b>37,7</b>	6,4	
	<b>2016</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	<b>2017</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>54,6</b>	4,9	<b>176,2</b>	10,7	<b>140,4</b>	11,8	
	<b>2018</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>9,8</b>	0,6	<b>?</b>	<b>?</b>	
	В среднем за пентаду:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>5,0</b>	0,5	<b>113,6</b>	5,5	<b>138,6</b>	9,2	

Таблица 49.

Зеленая пеночка *Phylloscopus trochiloides*

Пентады: Годы:		Апрель								Май											
		11-15		16-20		21-25		26-30		1-5		6-10		11-15		16-20		21-25		26-30	
		Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%
2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>26,0</b>	4,1
2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>6,2</b>	0,6	-	-	<b>48,6</b>	2,8	<b>16,6</b>	0,8
2009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>128,8</b>	4,8	<b>53,6</b>	3,1
2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>23,5</b>	1,3	<b>19,4</b>	1,7
2011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>5,5</b>	0,3	<b>17,0</b>	1,0
2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>24,6</b>	1,0	-	-
2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>12,2</b>	0,8	<b>36,0</b>	3,8
2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>10,0</b>	1,1	<b>37,6</b>	6,4
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>13,2</b>	0,8	?	?
В среднем за пентаду:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>0,6</b>	0,0	-	-	<b>26,6</b>	1,3	<b>22,9</b>	2,3

Таблица 50.

Сизый дрозд *Turdus hortulorum*

Пентады: Годы:		Апрель								Май											
		11-15		16-20		21-25		26-30		1-5		6-10		11-15		16-20		21-25		26-30	
		П	%	П	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%
2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>15,0</b>	5,1	<b>18,0</b>	4,7	<b>7,0</b>	2,6	<b>9,0</b>	1,4	
2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>12,0</b>	1,1	<b>7,9</b>	0,8	<b>0,1</b>	0,0	-	-	-	-	
2009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>26,1</b>	1,8	<b>8,4</b>	0,6	<b>15,6</b>	1,0	<b>8,3</b>	0,3	<b>5,9</b>	0,3	
2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>11,0</b>	1,6	-	-	<b>1,2</b>	0,0	-	-	
2011	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>6,9</b>	5,3	<b>14,4</b>	1,8	<b>17,4</b>	2,4	<b>3,6</b>	0,3	<b>23,2</b>	1,2	<b>5,4</b>	0,3	
2012	-	-	-	-	<b>3,0</b>	2,5	<b>8,8</b>	1,1	<b>31,8</b>	2,2	<b>25,2</b>	1,7	<b>35,5</b>	2,7	<b>40,2</b>	2,4	<b>30,6</b>	1,2	<b>24,8</b>	0,2	
2013	-	-	-	-	-	-	<b>3,2</b>	2,4	<b>1,4</b>	0,5	<b>4,0</b>	0,3	<b>9,7</b>	0,7	<b>15,9</b>	0,9	<b>10,4</b>	0,7	<b>20,0</b>	2,1	
2014	-	-	-	-	<b>0,1</b>	0,1	<b>3,8</b>	1,5	<b>7,2</b>	1,1	<b>10,6</b>	2,3	<b>19,0</b>	1,9	<b>14,4</b>	2,3	<b>13,8</b>	1,5	<b>3,4</b>	0,6	
2016	-	-	-	-	-	-	<b>4,1</b>	1,8	<b>0,6</b>	0,3	<b>2,6</b>	0,3	<b>3,1</b>	0,3	-	-	-	-	-	-	
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>2,1</b>	0,2	<b>10,0</b>	1,0	<b>8,8</b>	0,9	<b>7,4</b>	0,7	<b>1,2</b>	0,1	<b>6,4</b>	0,5	
2018	-	-	-	-	-	-	<b>2,6</b>	1,2	<b>0,8</b>	0,1	<b>7,4</b>	1,9	<b>4,5</b>	0,4	<b>13,2</b>	1,2	<b>36,4</b>	2,2	?	?	
В среднем за пентаду:		-	-	-	-	<b>0,3</b>	0,2	<b>2,0</b>	0,7	<b>4,6</b>	0,9	<b>10,2</b>	1,1	<b>12,8</b>	1,6	<b>12,8</b>	1,4	<b>13,2</b>	1,0	<b>8,3</b>	0,6



Таблица 51.

Овсянка-крошка *Emberiza pusilla*

Годы:	Пентады:		Апрель								Май										
			11-15		16-20		21-25		26-30		1-5		6-10		11-15		16-20		21-25		26-30
	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	
2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-	-	-	-	12,8	2,1	1,0	0,1	8,8	0,8	-	-	-	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-	-	-	-	27,5	3,2	-	-	31,7	2,2	-	-	-	-	-	-	-
2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,6	0,5	16,3	1,5	13,2	0,7	-	-	-
2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19,3	1,0	9,8	0,6	-	-	-
2014	-	-	-	-	-	-	82,0	12,7	34,6	7,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
В среднем за пентаду:			-	-	-	-	-	7,5	1,2	6,8	1,2	0,0	0,0	4,0	0,3	3,6	0,3	2,6	0,1	-	-

Таблица 52.

Овсянка-ремез *Emberiza rustica*

Годы:	Пентады:		Апрель								Май										
			11-15		16-20		21-25		26-30		1-5		6-10		11-15		16-20		21-25		26-30
	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	Пл.	%	
2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	3,6	5,9	20,8	11,0	55,6	9,1	87,0	8,5	2,7	0,3	-	-	-	-	-	-	-
2009	-	-	3,0	50,0	2,2	2,3	26,2	9,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2011	-	-	-	-	-	-	-	-	22,7	14,2	36,4	4,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2013	-	-	-	-	-	-	-	-	27,8	9,8	6,9	0,5	14,0	1,0	-	-	-	-	-	-	-
2014	-	-	18,4	27,1	6,1	4,5	-	-	17,2	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2016	-	-	-	-	-	-	19,0	8,3	-	-	9,2	1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	88,5	15,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
В среднем за пентаду:			-	-	1,9	7,0	1,1	1,2	6,0	2,6	19,3	4,6	12,7	1,3	1,5	0,1	-	-	-	-	-

Общее примечание к таблицам №№: 31-52 В 2015 г. наблюдения за пролётом по данной методике не проводились. В 2016 году наблюдения за весенней миграцией птиц проводились до 15 мая. В столбцах (%) указана доля каждого вида в общем населении птиц, принимавших участие в пролёте в данную пентаду.

## ПОЙМЕННЫЕ СУКЦЕССИИ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА И НАСЕЛЕНИЯ ПЕНОЧЕК *PHYLLOSCOPUS* (SYLVIIDAE) В ГОРНО-ТАЕЖНОМ ЛАНДШАФТЕ НА ПРИМЕРЕ БУРЕЙНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА (М.Ф. Бисеров, С.В. Осипов)

Направление развитию и смене экосистем долин горных рек задаёт жизнедеятельность реки, формирующая серию речных террас, обуславливая в них один из значительных экологических и сукцессионных градиентов. Структуре и динамике растительного покрова и общего населения птиц речных долин горно-таежных ландшафтов посвящено ограниченное число работ (Бурский, 2009; Осипов, Бисеров, 2016 и др.). В статье представлена характеристика пойменных серий растительного покрова и пеночек (род *Phylloscopus*) как наиболее разнообразно в них представленных. Работы проведены на территории Буреинского заповедника, растительный покров и динамика которого к настоящему времени классифицированы и картированы (Осипов, 2012а.б).

В заповеднике выражены три высотных пояса: бореально-лесной (550-1400 м н. у. м), подгольцовый (1400-1600 м), тундровый (свыше 1600 м). В бореально-лесном поясе различают два подпояса: нижний (в котором зональными являются таёжные ельники и лиственничники), и верхний (зональными являются подгольцовые ельники и лиственничники). Граница между подпоясами проходит на высоте 800–1000 м.

Пойменные смены экосистем рассматриваются в соответствии со стадиями развития растительности: (1) раннесукцессионные на русловом аллювии; (2) раннесукцессионные на пойменных террасах; (3) среднесукцессионные на пойменных террасах; (4) поздне-сукцессионные и климаксовые на надпойменных террасах. Различают серию Н (в нижнем подпоясе бореально-лесного пояса), и серия В (верхний подпояс этого пояса). Пойменные экосистемы заповедника населяют 6 видов пеночек (таблица 53), исключая таловку *Phylloscopus borealis*, населяющую ряд склоновых экосистем верхнего подпояса.

Протяженность учетных маршрутов, проведенных по Ю.С. Равкину (1967) по стадиям сукцессионных серий составила около 150 км.

Таблица 53.

Население пеночек сукцессионных серий пойменных экосистем Буреинского заповедника

	Виды пеночек:	Нижний подпояс				Верхний подпояс			
		H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	H <sub>4</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	B <sub>4</sub>
1	<i>Phylloscopus inornatus</i> – зарничка	-	1,8	4,8	4,8	-	1,6	9,8	10,4
2	<i>Phylloscopus fuscatus</i> – бурая	-	-	2,8	-	-	-	0,2	-
3	<i>Phylloscopus proregulus</i> – корольковая	-	22,6	6,4	72,8	-	2,8	12,2	14,1
4	<i>Phylloscopus tenellipes</i> - бледноногая	-	-	-	10,4	-	-	-	-
5	<i>Phylloscopus trochiloides</i> - зеленая	-	-	10,2	12,4	-	-	2,0	0,1
6	<i>Phylloscopus schwarzi</i> – толстоклювая	-	1,2	-	0,2	-	-	-	-
	Общая плотность населения пеночек	-	25,6	24,2	100,6	-	4,4	24,2	24,6
	Общее число видов пеночек	-	3	4	5	-	2	4	3

### Раннесукцессионные экосистемы на русловом аллювии (Н<sub>1</sub>, В<sub>1</sub>).

Аллювиальные отложения прирусловых кос занимают значительные площади и образованы галькой, валунами, песком. Растительный покров представлен отдельными растениями или их куртинами. Возвышенные участки заняты зарослями подроста различных ив (*Salix cardiophylla*, *S. udensis*, *S. schwerini*, *S. rorida*) чозении толокнянколистной (*Chosenia arbutifolia*), тополя душистого (*Populus suaveolens*), лиственницы Каяндера (*Larix cajanderi*). Часто встречаются иван-чай широколистный (*Chamerion latifolium*) полевица Кудо (*Agrostis kudoii*). Обычны завалы плавника из принесённых рекой деревьев. Данные экосистемы обеих серий часто подвержены затоплениям. Гнездование пеночек в них не зарегистрировано.

### Раннесукцессионные экосистемы на пойменных террасах (Н<sub>2</sub>, В<sub>2</sub>).

В экосистемах серии Н растительный покров сложен молодняками чозении, тополя душистого, лиственницы Каяндера, берёзы плосколистной (*Betula platyphylla*). Древостои высоко сомкнутые, высотой 12–16 м. Подчинённые ярусы не развиты, обычны – рябинник

рябинолистный (*Sorbaria sorbifolia*), малина сахалинская (*Rubus sachalinensis*), смородина печальная (*Ribes triste*), вейник пурпурный (*Calamagrostis purpurea*), грушанка круглолистная (*Pyrola rotundifolia*), ракомитрий седоватый (*Racomitrium canescens*) и др. Значительные площади экосистемы подвержены периодическим затоплениям. Населены 3-мя видами пеночек. Доминант – корольковая, поскольку в отличие от зарнички и толстоклювой, гнездящихся на земле и кустарниках, устраивает гнезда на чозениях и не зависит от затоплений (Бисеров, 1999).

Экосистемы серии В слагаются молодняками чозении, тополя душистого, лиственницы Каяндера, ивы сердцелистной. Древостой неравномерно сомкнутые, высотой до 7 м и более. Подчинённые ярусы не развиты, обычны – ольховник кустарниковый (*Duschekia fruticosa*), вейник пурпурный, грушанка круглолистная и др. Экосистемы населяют 2 вида пеночек корольковая и зарничка. Данным экосистемам присуще наиболее низкое разнообразие и наименьшая плотность населения пеночек, что обусловлено недостаточной вертикальной сомкнутостью древостоя чозении и редкость кедрового стланика (в случае корольковой пеночки). Незрелость подчиненных ярусов неблагоприятна для зарнички. Толстоклювая пеночка (вид китайской фауны) вообще выбывает из состава населения.

#### Среднесукцессионные экосистемы на пойменных террасах (Н<sub>3</sub>, В<sub>3</sub>).

В экосистемах серии Н растительный покров сложен тополёвниками и лиственничниками. Тополёвники: Древостой: II–IV класс бонитета, высота 24–30 м, сомкнутость крон 80–100%, образован тополем душистым с участием ели аянской (*Picea ajanensis*). Подрост черёмуховый, еловый и пихтовый. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 40–90%, высота 1–2 м, образован свидиной белой (*Svida alba*), шиповником иглистым (*Rosa acicularis*), смородиной печальной, рябинником рябинолистным и др. Травяной ярус имеет сомкнутость 70–90%, высоту 20–70 см, образован вейником пурпурным, осокой серповидной (*Carex falcata*), грушанкой круглолистной, кочедыжником китайским (*Athyrium sinense*) и др. Мохово-лишайниковый ярус обычно не развит. Лиственничники. Древостой: III–IV классы бонитета, высота 12–20 м, сомкнутость крон 80–90%, образован лиственницей Каяндера. Подрост лиственничный и еловый. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 20–80%, высота 1–3 м, образован спиреей иволистной (*Spiraea salicifolia*), смородиной печальной, шиповником иглистым, жимолостью съедобной (*Lonicera edulis*), ольховником кустарниковым и др. Травяной или травяно-кустарничковый ярус имеет сомкнутость 80–100%, высоту 20–60 см, образован вейником пурпурным, борцом южно-сахалинским (*Aconitum karafutense*), золотарником таволголистным (*Solidago spiraeifolia*), брусникой (*Vaccinium vitis-idaea*) и др. Моховой ярус образован гилокомием блестящим (*Hylocomium splendens*). Всегда присутствуют древесный сухостой и валёж. Экосистемы населяют 4 вида пеночек. Доминирует пеночка зелёная, вследствие увеличения общего разнообразия растительности и высоты древостоя. В сравнении с серией Н<sub>2</sub> переход чозении в более зрелую фазу роста, сокращение участия в древостое и недостаток кедрового стланика неблагоприятно сказывается на корольковой пеночке (Бисеров, 1999). Вместе с тем развитость кустарникового яруса – видимо, основная причина появления бурой пеночки и увеличения численности зарнички.

Экосистемы серии В сложены тополёвниками и лиственничниками. Тополёвники. Древостой: IV–V класс бонитета, высота 12–20 м, сомкнутость крон 60–90%, образован тополем душистым, часто с участием ели аянской. Подрост еловый. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 20–60%, высота 1–3 м, образован рябинником рябинолистным, шиповником иглистым, смородиной печальной, ольховником кустарниковым и другими видами. Травяной ярус: сомкнутость 50–90%, высота 20–70 см, образован вейником пурпурным, грушанкой круглолистной, осокой бледной (*Carex pallida*), брусникой и др. Мохово-лишайниковый ярус обычно не развит. Лиственничники. Древостой: IV–V класс бонитета, высота 12–18 м, сомкнутость крон 40–90%, образован лиственницей Каяндера, часто с участием ели аянской. Подрост лиственничный и еловый. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 20–80%, высота 1–3 м, образован ольховником кустарниковым, кедровым

стлаником (*Pinus pumila*), шиповником иглистым, спиреей Бовера (*Spiraea beauverdiana*) и др. Травяной или травяно-кустарничковый ярус имеет сомкнутость 90–100%, высоту 20–50 см, образован вейником пурпурным, чемерицей остроподольной (*Veratrum oxycephalum*), кровохлёбкой прилистниковой (*Sanguisorba stipulata*) брусникой и др. Моховой ярус образован гилокомием блестящим и плеурозиом Шребера (*Pleurozium schreberi*). Присутствуют древесный сухостой и валёж. Экосистемы населяют 4 вида пеночек. Фонových видов 4. Доминанты: пеночки корольковая и зарничка.

Особенностью данных экосистем является возрастание доли корольковой пеночки, как следствие усиления роли лиственницы в древостое и кедрового стланика в подлеске. Общее усиление таежного облика экосистем определяет как сокращение численности у зеленой пеночки, так и ее увеличение у зарнички. Численность бурой пеночки, характерного обитателя кустарничковых зарослей и более характерной для подгольцового пояса, очевидно, сокращается вследствие значительной развитости древесного яруса.

#### Позднесукцессионные и климаксовые экосистемы на надпойменных террасах (Н<sub>4</sub>В<sub>4</sub>).

В серии Н преобладают лиственничники таёжные зеленомошные и сфагновые. Лиственничники таёжные зеленомошные. Древостой: II–IV класс бонитета, высота 14–28 м, сомкнутость крон 40–95%, образован лиственницей Каяндера, довольно часто с участием ели аянской. Подрост лиственничный и еловый. Кустарничковый ярус: сомкнутость крон от незначительной до 95%, высота 1–2 (0,2–4) м, образован шиповником иглистым, кедровым стлаником и другими видами. Травяно-кустарничковый ярус имеет надземную сомкнутость 30–100%, высоту 10–70 см, образован брусникой, багульником подбелом (*Ledum hypoleucum*), багульником болотным (*Ledum palustre*), вейником пурпурным и другими видами. Моховой ярус образован гилокомием блестящим и плеурозиом Шребера. Лиственничники сфагновые. Древостой: IV–Va класс бонитета, высота 11–20 м, сомкнутость крон 30–85%, образован лиственницей Каяндера. Подрост лиственничный и еловый. Кустарничковый ярус: сомкнутость крон 20–95%, высота 0,8–3,5 м, образован кедровым стлаником, берёзой растопыренной (*Betula divaricata*) и ольховником кустарничковым. Травяно-кустарничковый ярус: сомкнутость 10–100%, высота 10–60 см, образован багульником болотным, багульником подбелом, брусникой, осокой круглой (*Carex globularis*), морошкой (*Rubus chamaemorus*). Моховой ярус образован сфагном узколистным (*Sphagnum angustifolium*) или Гиргензона (*S. girgensohnii*). Экосистемы населяют 5 видов пеночек. Доминант - пеночка корольковая, поскольку лиственничники и кедровый стланик имеют здесь максимальное развитие. Численность пеночек зарнички и зеленой остается не измененной. Это единственная пойменная серия, которую населяет бледноногая пеночка – типичный вид уремы и не проникающий выше по склонам гор (Панов, 1973).

В серии В преобладают подгольцовые зеленомошные лиственничники и ельники. Лиственничники подгольцовые зеленомошные. Древостой: IV–Vб класс бонитета, высота 8–20 м, сомкнутость крон 30–90%, образован лиственницей Каяндера, довольно редко с участием ели аянской. Подрост лиственничный и еловый. Кустарничковый ярус: сомкнутость крон 20–100%, высота 0,6–2 м, образован кедровым стлаником и берёзой растопыренной. Травяно-кустарничковый ярус: надземная сомкнутость 30–100%, высота 20–50 см, образован рододендромом золотистым (*Rhododendron aureum*), голубикой (*Vaccinium uliginosum*), брусникой и другими видами. Моховой ярус образован плеурозиом Шребера с участием других видов. Ельники подгольцовые зеленомошные. Древостой: V–Va класс бонитета, высота 10–18 м, сомкнутость крон 40–90%, образован елью аянской, редко с участием лиственницы Каяндера и берёзы каменной (*Betula lanata*). Подрост в основном еловый. Кустарничковый ярус: сомкнутость крон 10–90%, высота 2,5–5 м, образован ольховником кустарничковым и кедровым стлаником. Травяно-кустарничковый ярус: надземная сомкнутость 70–90%, высота 15–40 см, образован кустарничками и низкими кустарниками (рододендромом золотистым, брусникой и др.). Моховой ярус образован плеурозиом Шребера или/и гилокомием блестящим. Экосистемы населяют 3 вида пеночек. Типично таежный облик растительности определяет полное доминирование пеночек корольковой и

зарнички. При этом численность корольковой значительно снижена в сравнении с сериями Н, что является следствием снижения высоты древостоя и меньшей сомкнутости лиственничников, и частичного замещения в подлеске стланика березкой растопыренной. При этом до минимума сокращается доля участия в населении зеленой пеночки.

Общая плотность населения птиц в серии Н возрастает в несколько раз, в то время как в серии В немного снижается (см. табл.). Как следствие более суровых экологических условий в серии В по сравнению с серией Н можно объяснить отсутствие пеночек бледноногой и толстоклювой. Особенностью обеих серий является максимальная доля кронников (51,6% от общего обилия в серии Н и 58,6% в серии В), а также некоторое увеличение доли подлесочников.

#### Выводы

1. В речных долинах Буреинского заповедника выделены 4 стадии развития экосистем: раннесукцессионные на русловом аллювии, раннесукцессионные на пойменных террасах, среднесукцессионные на пойменных террасах, поздне-сукцессионные и климаксовые на надпойменных террасах. В бореально-лесном поясе различают две пойменные серии: Н (нижний подпояс), и В (верхний подпояс).

2. Ведущую роль в пойменных сменах растительности и развитии экосистем играют чозения толокнянколистная, тополь душистый, лиственница Каяндера и ель аянская, формирующие одинаковый набор растительных формаций обеих сукцессионных серий. Наибольшие различия данных серий связаны с ухудшением роста древесных пород от серии Н к серии В, что определяет другие различия строения и функционирования экосистем аналогичных стадий двух серий.

3. Наиболее обильными видами в серии Н являются пеночка корольковая, в серии В – пеночки корольковая и зарничка. В серии Н число видов и плотность населения пеночек возрастает от раннесукцессионных к поздне-сукцессионным и климаксовым экосистемам. В серии В число видов и плотность населения пеночек возрастает от раннесукцессионных к среднесукцессионным экосистемам, которые по данным параметрам близки к поздне-сукцессионным и климаксовым. Видовое разнообразие и общая плотность населения пеночек выше в серии Н, что связано с более благоприятными экологическими условиями и большей площадью речных долин данной серии.

#### Литература

Бисеров М.Ф. О гнездостроении корольковой пеночки на северо-востоке ареала // Труды заповедника «Буреинский». Вып.1. Хабаровск: Дальнаука, 1999. С.63-67.

Бурский О.В. Структура и динамика популяций воробьиных птиц Центральной Сибири // Автореф. дис...док.биол. наук. М., 2009. 28 с.

Осипов С.В. Растительный покров природного заповедника "Буреинский" (горные таёжные и гольцовые ландшафты Приамурья). Владивосток: Дальнаука, 2012 а. 219 с.

Осипов С.В. Динамика растительного покрова таежных и гольцовых ландшафтов в верховьях р. Бурея (дальневосточный сектор Азии) // Сиб. экологич. журн. 2012 б. №3. С. 325-335.

Осипов С.В., Бисеров М.Ф. Пойменные серии растительного покрова и населения птиц в горно-таёжных ландшафтах Буреинского нагорья // Бюллетень МОИП. Отдел биол., 2016. Т. 121. Вып. 1. С. 43-52.

Панов Е.Н. Птицы Южного Приморья. Новосибирск: Наука, 1973. С. 214-216.

Равкин Ю.С. К методике учётов птиц в лесных ландшафтах // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. Новосибирск: Наука, 1967. С. 66–74.

Публикация: Бисеров М.Ф., Осипов С.В. Пойменные сукцессии растительного покрова и населения птиц рода *Phylloscopus* (Sylviidae) Буреинского заповедника // Российская конференция с международным участием «Регионы нового освоения: естественные сукцессии и антропогенные трансформации природных комплексов. Хабаровск: ИВЭП ДВО РАН, 2017. С.

## К ВЕСЕННЕЙ МИГРАЦИИ СИНЕХВОСТКИ *TARSIGER CYANURUS* (PALL.) НА БУРЕЙНСКОМ НАГОРЬЕ (М.Ф. Бисеров)

Синехвостка *Tarsiger cyanurus* (Pall.) - многочисленный гнездящийся и пролётный вид Буреинского нагорья и прилегающих равнин (Антонов 2018; Бисеров 2003, 2007; Аверин 2008; Аверин и др., 2012). Данные о сезонных миграциях этого вида и их особенностях в пределах нагорья и его окрестностях немногочисленны (Медведева 1999; Аверин и др. 2012; Бисеров 2007, 2008, 2016, 2018).

В статье рассмотрены некоторые особенности весенней миграции синехвостки в пределах нагорья по материалам работ, проведенных в разных частях Буреинского хребта в период 2008-2017 гг.

Характеристика района исследований. Буреинское нагорье расположено в центральной части Дальнего Востока, занимая около 250 тыс. км<sup>2</sup> в правобережной части Среднего и Нижнего Приамурья. С севера оно ограничено хребтами Селемджинский и Ям-Алинь. На юге и юго-востоке – хребтами Малый Хинган, Куканским, Джаки-Унахта-Якбыяна и Мяо-Чан. С востока и запада граничит с Зейско-Буреинской и Нижне-Амурской равнинами. Внутренние районы сложены вытянутыми в субмеридиональном направлении средневысокими хребтами – Буреинским, Турана и Баджальским. Наиболее крупный из них – Буреинский – простирается в субмеридиональном направлении и делит территорию нагорья примерно на две равные части.

На юге Буреинского хребта, соседствующего с Средне-Амурской низменностью, доминирует низко- и среднегорный рельеф с преобладающими высотами от 200 до 600-800 м н.у.м. Господствуют неморальные хвойно-широколиственные леса, которые на высотах выше 500 м уступают место елово-пихтовым и лиственничным лесам. Центральная часть хребта имеет средние абсолютные высоты - от 400 до 1100 м, здесь повсеместно доминируют бореальные светло- и темнохвойные леса. Северная часть Буреинского хребта, именуемая как Дуссе-Алинь, занимает центральную часть нагорья и наиболее приподнята. От днищ долин рек до вершин гор преобладают высоты выше 900-1000 м. Доминируют подгольцовые лиственничники с участием ельников, для высокогорий характерны горные тундры. Следует отметить, что указанные выше физико-географические отличия частей Буреинского хребта, в целом характерны для большей части Буреинского нагорья по направлению от его окраин к центру.

Весна в районе исследований обычно поздняя, затяжная и холодная. Стабильный переход среднесуточной температуры через +10<sup>0</sup> С в южной части отмечается в середине мая, в центральной части - к концу мая и в северной части - к середине июня. Снежный покров сходит в южной и центральной части обычно к концу апреля, в северной части - к середине мая.

Материал и методика. В южной части Буреинского хребта наблюдения проводились в 2015 г. в верховьях р. Икура (заповедник «Бастак»; 180-200 м н.у.м).

В центральной части - в период 2008-2014 и 2016-2017 гг. в районе пос. Чегдомын на высоте 400 м н.у.м. во вторичных склоновых смешанных лесах южной экспозиции.

Для северной части хребта (склоновые лиственничники верховий рек Правая Буря и Ниман; 900-1200 м) использованы архивные дневниковые записи Т.А. Атроховой за весну 2008 г. В южной и центральной части материал собирался с 1 апреля по 31 мая путём проведения ежедневных пеших учётных маршрутов. Использовалась методика Ю.С. Равкина (1967). Поученные данные, проанализированные по пентадам месяцев, отражают реальную картину пролёта вида, поскольку установлено, что у большинства особей синехвостки, являющейся ночным мигрантом, продолжительность остановки на весеннем пролёте, обычно, не превышает одних суток (Антонов 2018). В северной части хребта материал был собран по той же методике, но учёты проводились не ежедневно.

При определении возраста самцов синехвостки, руководствовались результатами предыдущих исследований (Медведева, Бисеров, 2009), указывающих на то, что все самцы

второго и последующих лет жизни имеют синюю окраску различной интенсивности. Самцы первого года жизни и самки имеют оливковую окраску.

**Результаты и обсуждение.** Данные по плотности населения синехвостки в различных частях Буреинского хребта в разные годы и даты появления передовых особей приведены в таблице 54. Изменение соотношения отмеченных визуально самцов второго года жизни и других синехвосток по пентадам приведено в таблице 55. Средние значения среднесуточной температуры воздуха (СТВ) за пентады и суммарно за апрель в разных частях нагорья, а также суммарные за весь период миграции показатели обилия вида приведены в таблице 56.

Таблица 54.

Плотность населения (ос./км<sup>2</sup>) синехвостки в период весеннего пролёта в различных частях Буреинского хребта по пентадам.

Части хребта и высота (м) н.у.м.	Годы	Появление	Апрель						Май				
			1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5
Северная 900-1200	2008	21.04	-	-	-	-	<b>0,8</b>	<b>1,4</b>	<b>9,3</b>	<b>15,2</b>	<b>32,7</b>	<b>18,4</b>	<b>5,0</b>
Центральная. 400-500	2008	18.04	-	-	-	10,3	11,4	50,0	92,4	166,5	29,0	-	-
	2009	20.04	-	-	-	1,5	51,8	74,4	178,8	173,2	22,7	7,5	-
	2010	20.04	-	-	-	1,5	27,1	10,4	87,0	124,0	22,0	-	-
	2011	29.04	-	-	-	-	-	7,8	26,2	55,7	15,5	-	-
	2012	18.04	-	-	-	7,3	6,6	108,0	167,1	34,4	-	-	-
	2013	23.04	-	-	-	-	3,6	9,8	13,9	13,8	9,3	-	-
	2014	14.04	-	-	1,1	2,6	35,3	31,2	78,0	48,1	5,3	-	-
	2015*	25.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2016	16.04	-	-	-	1,3	-	152,6	60,0	48,3	-	-	-
2017	16.04	-	-	-	20,0	53,3	63,5	74,6	16,0	-	-	-	
	Ср. за 2008-17	19.04	-	-	<b>0,1</b>	<b>4,9</b>	<b>21,0</b>	<b>56,4</b>	<b>86,4</b>	<b>75,6</b>	<b>11,5</b>	<b>0,8</b>	-
Южная. 180-200	2015	31.03	<b>3,1</b>	<b>0,0</b>	<b>27,3</b>	<b>165,8</b>	<b>206,1</b>	<b>121,2</b>	<b>91,5</b>	<b>112,0</b>	-	-	-

(\*) В 2015 г. была отмечена только дата первого появления, наблюдения за миграцией не проводились.

**Пролёт в южной части Буреинского хребта.** Поскольку синехвостка в неморальной зоне нагорья населяет только темнохвойные леса выше 600 м (Аверин и др. 2012), то сроки её пролёта в местах наблюдения в южной части хребта устанавливались довольно точно. В 2015 г. пролёт начался рано, передовые особи на высоте около 200 м отмечены уже 31 марта, когда снежный покров в низкогорьях, частично и в предгорной зоне, был почти сплошной. Заметный пролёт проходил с третьей пентады апреля. По данным кольцевания, проводившегося на высотах ниже 500-600 м, т.е. вне районов мест гнездования синехвосток, движение самцов синехвосток также начинается с 8 апреля, самок – с 15 апреля (Аверин и др., 2012). Судя по таблице 1 синехвостки в низкогорьях в апреле обычны уже в 1-й пентаде, а многочисленны с 3-й пентады этого месяца по 3-ю пентаду мая. По сообщению В.В. Пронкевича, южнее нагорья в окрестностях г. Хабаровск, средняя за 6 лет наблюдений дата появления первых особей – 7 апреля (31 марта – 15 апреля). У озера Забеловское, на Средне-Амурской низменности – 12 -14 апреля (Аверин и др., 2012).

Наиболее интенсивный пролёт наблюдался в 4-6-й пентадах апреля, а пик пролёта приходился на его последнюю пентаду. В 2007 г. пик пролёта в низкогорьях заповедника «Бастак» также приходился на 6-ю пентаду апреля (Аверин 2008). В 1-ю пентаду мая интенсивность пролёта начинала спадать, хотя вид был ещё многочислен. Пролёт завершился довольно резко, к концу 2-й пентады мая.

В начале пролёта (1-я декада апреля) отмечались только оливковые особи. Синие самцы отмечались, начиная с 3-й пентады апреля, но наиболее существенную долю в общем числе отмеченных синехвосток составляли с 3-й по 5-ю пентады апреля (соответственно 27,2%, 30,0% и 21,3%). Примерно такая же картина наблюдалась нами и в 2001 г. на Средне-Амурской низменности, (окрестности оз. Забеловское в долине Амура; кластерный участок заповедника «Бастак») где 16 и 17 апреля доля синих самцов составляла 25% от общего

числа визуально отмеченных синехвосток. По данным отловов паутинными сетями, проводившихся нами в заповеднике «Бастак» в мае 2001 г., молодые самцы, наряду с самками, летят и на завершающих стадиях миграции, до 2 пентады мая.

Таблица 55.

Соотношение числа особей синехвосток: «оливковых» (числитель) и «синих» (знаменатель) визуально отмеченных на маршрутах по пентадам в 2008-2017 гг.

Годы	Всего, в.т.ч. синие (в скобках)	Доля синих (%)	Апрель				Май			
			11-15	16-20	21-25	26-30	1-5	6-10	11-15	16-20
2008	186 (25)	13,4	-	4 / 0	5 / 1	40 / 16	36 / 4	57 / 4	19 / 0	-
2009	142 (20)	14,1	-	1 / 1	22 / 10	24 / 8	38 / 1	31 / 0	5 / 0	1 / 0
2010	65 (6)	9,2	-	1 / 0	4 / 3	3 / 0	20 / 2	23 / 1	8 / 0	-
2011	38 (4)	10,5	-	-	-	3 / 2	10 / 1	13 / 1	8 / 0	-
2012	66 (4)	6,1	-	3 / 2	2 / 2	18 / 0	32 / 0	7 / 0	-	-
2013	22 (3)	13,6	-	-	3 / 0	10 / 0	2 / 2	2 / 1	2 / 0	-
2014	56 (4)	7,1	2 / 0	2 / 0	7 / 1	6 / 0	18 / 3	13 / 0	4 / 0	-
2016	89 (19)	21,3	-	1 / 0	-	43 / 18	14 / 1	12 / 0	-	-
2017	55 (11)	20,0	-	5 / 0	15 / 4	10 / 4	12 / 3	2 / 0	-	-
Ср. за 2008-17	79,9 (10,7)	13,4	0,2 / 0	1,9 / 0,3	6,4 / 2,3	17,4 / 5,3	20,2 / 1,9	17,8 / 0,8	5,1 / 0	0,1 / 0
2015	265 (45)	17,0	8 / 3	42 / 18	63 / 17	45 / 4	30 / 1	32 / 2	-	-

В 1-ю и 2-ю пентаду мая доля синих самцов сократилась соответственно до 3,2 и 5,9%. Общая их доля за весь период миграции составила 17,0% визуально зарегистрированных особей.

Миграция в нижнем поясе гор длилась на протяжении 8-ми пентад - с конца марта до конца 1-й декады мая. По материалам отловов паутинными сетями в 2007 г. она также наблюдалась на протяжении 8 пентад - с 8 апреля по 15 мая (Аверин 2008).

#### Пролёт в центральной части Буреинского хребта.

Следует указать, что наблюдения за миграцией в данной части хребта проводились во вторичных тополёво-берёзово-ольховых лесах с примесью ивы и лиственницы, гнездование синехвостки в которых не отмечено, поэтому сроки начала и, особенно, окончания её пролёта устанавливались также довольно точно.

Передовые особи почти во все годы наблюдений обнаруживались в 4-й пентаде апреля, в среднем на 19 дней позже, чем в южной части. Обычными синехвостки становились практически сразу после появления передовых особей, но интенсивность пролёта обычно нарастала медленнее, чем в низкогорьях южной части. Лишь в отдельные годы (2008 и 2017 гг.) синехвостки сразу же, т.е. в течение одного-двух дней после появления передовых особей, становились многочисленными. Эти годы отличались наиболее высокими значениями СТВ первой половины апреля, как в южной, так и в и центральной части нагорья.

В годы, когда первая половина апреля была холодной одновременно и в южной и центральной части (2010 и 2013 гг.) интенсивность пролёта нарастала постепенно, достигая максимума лишь в 1-й декаде мая. В целом в эти годы синехвосток пролетало заметно меньше, чем в годы с тёплой весной, отмеченной одновременно для низко- и среднегорий.

В годы, когда в первой половине апреля в низкогорьях отмечались положительные значения СТВ, а в среднегорьях отрицательные (2009, 2016 гг.), в последних наблюдалась интенсивная миграция - синехвостки становились многочисленными практически сразу после своего появления, то есть, низкие среднесуточные температуры в среднегорьях не сказывались отрицательно на интенсивности пролёта при высоких температурах в низкогорьях.

Наиболее интенсивный пролёт в целом характерен для периода с 6-й пентады апреля по 2-ю пентаду мая. Заканчивается пролёт чаще всего в 3-й пентаде мая, но в отдельные годы может затягиваться до 4-й пентады мая. В целом пролёт полностью завершается на пентаду позже, чем в южной, более низкой части нагорья.



Таблица 56.

Средние значения СТВ за пентады и суммарно за апрель в разных частях нагорья; суммарные за период миграции показатели обилия синехвостки в центральной части Буреинского нагорья по годам

Южная часть нагорья (м/с «Биробиджан»; 80 м н.у.м.)										
пентады	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1-5	5,0	2,7	-1,8	3,3	-4,8	-4,8	0,2	-0,5	2,9	6,0
6-10	5,7	4,3	1,0	3,7	1,1	-0,3	5,1	-2,3	2,1	3,9
11-15	4,8	3,3	-2,6	1,3	2,6	0,9	6,8	3,4	2,9	1,1
16-20	10,7	3,2	3,0	3,2	6,9	1,8	5,4	4,9	5,7	5,5
21-25	7,8	6,0	6,2	3,5	10,0	6,3	12,1	5,8	5,8	5,9
26-30	6,0	11,9	8,7	5,6	8,3	7,1	13,2	10,8	6,6	6,7
Σ СТВ	40,0	31,4	14,5	20,6	24,1	11,0	42,8	22,1	26,0	29,1
Центральная часть нагорья (м/с «Усть-Умальта»; 384 м н.у.м.)										
1-5	3,2	-1,5	-5,3	-2,3	-10,3	-4,3	-4,3	-8,4	-0,2	1,9
6-10	2,0	-1,6	-2,6	-0,2	-3,8	-2,6	-1,2	-6,8	-2,5	1,7
11-15	-0,4	-2,5	-5,7	-3,8	-2,1	0,3	2,6	-0,5	0,7	-3,8
16-20	6,4	-4,3	-0,6	1,0	5,1	0,4	3,4	4,4	1,3	3,9
21-25	2,0	2,7	3,3	2,8	10,0	3,6	8,1	0,8	2,7	3,6
26-30	2,2	7,0	7,0	3,0	5,4	4,8	10,8	6,1	3,8	4,4
Σ СТВ	15,4	-0,4	-3,9	0,5	4,3	2,2	19,4	-4,4	5,8	11,7
Σ обилие	359	510	272	105	323	50	199	-	262	227

Синие самцы, также как и в южной части нагорья, не отмечены в числе передовых особей и регистрировались обычно на несколько дней позже начала пролёта. В среднем, максимальная доля таких самцов характерна для 5-й и 6-й пентад апреля (соответственно 26,4 и 23,3%), в мае она минимальна (соответственно 8,6 и 4,3% за первые две пентады месяца). В среднем общая доля синих самцов, составившая для центральной части нагорья 13,3% от общего числа отмеченных в учётах синехвосток, почти не отличалась от таковой, наблюдаемой в южной части (17,0%).

В общем, самцы всех возрастов начинают пролёт почти одновременно, однако самцы второго и последующих лет жизни завершают миграцию значительно раньше молодых самцов.

В низко- и среднегорьях Буреинского нагорья заметный пролёт синехвостки начинают с установлением стабильно положительных СТВ, хотя передовые особи могут появляться и при более низких температурах. Миграция в среднем поясе гор, как Буреинского хребта, так и всего нагорья, длится на протяжении 6-7 пентад, чаще всего с конца 4-й пентады апреля по начало 3-й пентады мая. Вполне возможно, что большая часть птиц, отмеченных в 3-й пентаде мая во вторичных лесах среднегорий – это завершающие пролёт птицы буреинской популяции, гнездящиеся в пределах лесного пояса.

Если рассмотреть суммарную за сезон плотность населения вида (табл.3), то можно обнаружить, что наиболее массовый пролёт в центральной части нагорья чаще всего соответствует годам с высокими СТВ апреля в низкогорьях и на прилегающих к нагорью равнинах (2008, 2009, 2012, 2014, 2016 и 2017 гг.). При этом видимо, совершенно не имеют значения показатели СТВ в среднегорьях центральной части. Примером является 2009 г., когда показатели СТВ апреля в южной и центральной частях нагорья отличались в наибольшей степени, но при этом в центральной части наблюдался массовый пролёт.

В годы, характеризующиеся низкими показателями СТВ первой половины апреля, как в низкогорьях, так и в среднегорьях (2013 г.), миграция в последних была наименее выраженной. Возможно, большинство отмеченных в такие годы синехвосток - это птицы, гнездящиеся в пределах нагорья, но на территориях расположенных выше по абсолютной высоте. На это же указывает количество и сроки движения синих самцов в среднегорьях в 2008 и 2016 гг. Видимо в эти годы значительная часть птиц, гнездящаяся в верхней части лесного пояса, бывает вынуждена останавливаться в среднегорьях на сроки несколько

превышающие обычные. Очевидно и то, что в такие годы в районе нагорья пролёт большей части транзитных синехвосток происходит прилегающими к нему равнинами.

#### Пролёт в северной части Буреинского хребта

Появление передовых особей здесь отмечено на 3 дня позже средней даты появления в центральной, более низкой части хребта. Для данной части хребта не располагаем сведениями о появлении первых самцов старше одного года. Интенсивность пролёта нарастает значительно медленнее, чем на более низких высотах. Общее обилие пролётных синехвосток у верхней границы лесного пояса значительно уступает данному показателю в центральной (среднегорья) и южной (низкогорья) части хребта (нагорья). Пик пролёта наблюдается в 3-й пентаде мая. В эту же пентаду, видимо, он и завершается, а показатели плотности населения 4-5-ой пентад возможно соответствуют предгнездовой плотности населения синехвосток у верхней границы бореально-лесного пояса.

Весенняя миграция синехвостки в верхней части лесного пояса северной части хребта и всей центральной части нагорья длится на протяжении 5-ти пентад с 5-й пентады апреля по 3-ю пентаду мая.

#### Выводы

1. Количество пролетающих синехвосток и общая продолжительность миграции имеют тенденцию к сокращению по направлению от окраинных низкогорий к центральным, наиболее возвышенным частям Буреинского нагорья.

2. Сроки миграции запаздывают в среднем на пентаду при подъёме на каждые 300-500 м абсолютной высоты.

3. Наиболее интенсивный пролёт во внутренних районах нагорья отмечен в годы с высокими показателями СТВ апреля на территориях, прилегающих к нагорью. В годы, характеризующиеся отрицательными СТВ апреля в районе нагорья большая часть транзитных синехвосток, очевидно, огибает нагорье, примыкающими к нему равнинами.

4. Начинают миграцию самцы, как первого, так и последующих лет жизни, одновременно. Самки начинают пролёт примерно на неделю позже. Самцы второго и последующих лет жизни пролетают в основном в первой половине миграционного периода.

#### Литература

- Аверин А.А. 2008. Миграция синехвостки *Tarsiger cyanurus* (Pallas, 1773) в лесной зоне заповедника «Бастак» в 2007 году // Регионы нового освоения: экологические проблемы и пути их решения: Материалы межрегиональная конф. Хабаровск, 9-12 октября 2008. Хабаровск **2**: 283-287.
- Аверин А., Антонов А., Питтиус У. 2012. Птицы // Ж. мир з-ка «Бастак». Бл-щенск: 171- 208.
- Антонов А.И. 2018. Миграционная остановка синехвостки *Tarsiger cyanurus* в Хинганском заповеднике // Рус. орнитол. журн. Том 27, Экспресс-выпуск 1578: 1136-1137.
- Бисеров М.Ф. 2003. Весенний пролёт птиц в некоторых пунктах Буреинского хребта // Тр. заповедника «Буреинский» **2**. Хабаровск: 107-110.
- Бисеров М.Ф. 2007. Особенности сезонных миграций в районе Хингано-Буреинского нагорья // Тр. заповедника «Буреинский» **3**. Хабаровск: 19-29
- Бисеров М.Ф. 2008. Особенности весенней миграции птиц в центральной части Хинг-Буреинского нагорья в зависимости от метеоусловий года // Тр. з-ка «Буреинский» **4**. Хабаровск: 87-102.
- Бисеров М.Ф. 2016. К весенней миграции птиц в южной части Буреинского нагорья // Региональные проблемы **19** (3): 93-102.
- Бисеров М.Ф. 2018. Весенняя миграция птиц в центральной части Буреинского нагорья в 2011 году // Рус. орнитол. журн. Том 27, Экспресс-выпуск 1561: 465-475.
- Медведева Е.А. 1999. Соотношение сроков осеннего пролёта и линьки синехвостки в верховьях р. Бурея // Тр. заповедника «Буреинский» **1**. Хабаровск-Владивосток: 67-71.
- Медведева Е.А., Бисеров М.Ф. 1999. Осенний пролёт некоторых видов воробьиных птиц в верховьях р. Бурея // Тр. заповедника «Буреинский» **1**. Хабаровск-Владивосток: 59-63.
- Медведева Е.А., Бисеров М.Ф. 2009. О цветовых морфах самцов синехвостки *Tarsiger cyanurus* на Буреинском хребте // материалы IV Междунар. орнитол. конф.: «Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии». Улан-Удэ: 156.
- Публикация: Бисеров М.Ф. Весенняя миграция птиц в центральной части Буреинского нагорья в 2011 году // Русский орнитологический журнал, 2018. Том 27. Экспресс-выпуск, № 1561. С. 465-475

## ВОЗМОЖНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ РАЗНООБРАЗИЯ ИХТИОФАУНЫ В РАЙОНЕ СТРОИТЕЛЬСТВА УСМАНСКОЙ ГЭС НА РЕКЕ БУРЕЯ (А.Л. Антонов)

Бурея является вторым по величине левым притоком Амура, в верхней части ее бассейна расположен Буреинский государственный заповедник. С 2003 г. в среднем течении реки функционируют Бурейская ГЭС с водохранилищем; существуют планы строительства еще шести ГЭС в верхнем течении – четырех на Бурее и двух на её крупнейшем притоке – р. Ниман (Комплексная эколого-экономическая ..., 2015). В сообщении на основе анализа экологии видов и изменений, произошедших в фауне рыб Бурейского водохранилища, рассматриваются вероятные изменения в разнообразии ихтиофауны в районе возможного строительства одной из шести ГЭС – Усманской для ближайших 5-7 лет после перекрытия реки. Под районом строительства понимается участок бассейна от устья р. Тастах до истоков р. Левая и Правая Бурея. Плотина ГЭС будет располагаться примерно в 8 км ниже устья р. Усмань (левый приток р. Бурея), иметь высоту 82 м, площадь зеркала водохранилища 47 км<sup>2</sup> (Комплексная эколого-экономическая ..., 2015).

При таких параметрах водохранилище будет заканчиваться у южной (нижней по реке) границы Буреинского заповедника. В зимний период на участке будущего водохранилища почти ежегодно сток реки приближается к нулю. В настоящее время ихтиофауна заповедника насчитывает 14 видов рыб (Антонов, 2017). На участке ниже заповедника обитают все они, за исключением озерного гольяна, который обнаружен только в заповеднике. Кроме этого, на участке встречается дальневосточная ручьевая минога, отсутствующая в заповеднике.

Особое место в составе фауны занимают хариусовые рыбы, – здесь они представлены тремя видами: байкало-ленским, амурским и локальным эндемиком бассейна верхней Буреи – буреинским); обитают два вида ленков и таймень. В составе речного ихтиоценоза выражена сезонность - особи всех видов, обитающие в заповеднике в теплый период года зимуют на участке возможного строительства; в заповеднике же ежегодно остается лишь небольшая часть рыб. Основное влияние на рыб будет проявляться в следующем:

- 1) плотина перекроет пути сезонных миграций;
- 2) водохранилище будет непригодным для обитания почти для всех видов в первые 5-7 лет (низкое содержание кислорода, высокое содержание органики, наличие сероводородных зон, в целом низкое качество воды);
- 3) в результате формирования водохранилища будут уничтожены частично нерестилища, места летнего нагула молоди и зимовки большинства видов;
- 4) в нижнем бьефе изменятся гидрологический, ледовый и термический режимы.

В результате в разнообразии рыб на участке выше плотины (в том числе в реках заповедника, кроме миноги) произойдут существенные изменения:

1) скорее всего, исчезнут четыре редких для участка вида: ручьевая минога, острорылый ленок, щука и сиг-хадары. Все они зимуют ниже створа плотины. Острорылый ленок в водах участка редок, встречается только в руслах крупных водотоков в летний период. Щука до начала заполнения водохранилища Бурейской ГЭС на участке не встречалась, сиг был известен вверх до устья р. Усмань (Антонов, 2007). В последние 10 лет численность сига и щуки возросла. Они найдены и в заповеднике, где очень редки и проникают сюда только в самый теплый период года (Антонов, 2017). Случаи отлова их на участке проектируемого водохранилища в зимний период и весной не известны. Плотина перекроет пути миграций всех этих видов. Если перекрытие реки будет проведено зимой или весной, то выше плотины они исчезнут. В случае перекрытия летом или в начале осени есть вероятность сохранения некоторого числа сигов и щук выше плотины. При благоприятных условиях (теплые зимы) в водохранилище могут сформироваться их популяции, при этом щука может резко увеличить численность. В маловодные годы летом возможно незначительное проникновение обоих видов вверх по рекам заповедника и усиление конкурентных отношений с другими видами, и прямое их уничтожение щукой. Ленок и

минога не смогут приспособиться к низкому качеству воды в формирующемся водохранилище и, скорее всего, погибнут в первые зимы;

2) под угрозой исчезновения могут оказаться таймень, все три вида хариусов и амурский подкаменщик. В настоящее время они здесь обычны, таймень малочислен. Амурский хариус и таймень зимуют преимущественно ниже створа плотины и поднимаются в вышерасположенный участок в середине апреля - мае. Будут затоплены их основные участки нерестилиц и нагула. Буреинский и байкало-ленский хариусы зимуют в пределах проектируемого водохранилища, здесь же расположены основные летние участки нагула молоди, но основные нерестилища находятся в заповеднике. Водоохранилище в первые годы, особенно в период с февраля по середину апреля, когда приток в него будет приближаться к нулю, будет не пригоден для обитания этой группы видов, что может привести к гибели рыб. Наиболее значительное сокращение численности произойдет у байкало-ленского и буреинского хариусов и подкаменщика, так как их зимние станции, значительная часть нерестилиц и мест нагула молоди будут затоплены водохранилищем;

3) сократится численность голяна речного, ленка тупорылого, гольца сибирского. Их основные зимние местообитания находятся ниже створа плотины. Будут также затоплены водохранилищем частично места нереста и летнего нагула;

4) скорее всего, останется на современном уровне или незначительно повысится численность двух видов – налима и голяна Лаговского. В водохранилище Бурейской ГЭС в первые годы его формирования численность их возросла, в связи с чем, можно предполагать, что они достаточно устойчивы к неблагоприятным условиям;

5) на основе исследований малых притоков водохранилища Бурейской ГЭС, где в них практически исчезли все виды хариусов и подкаменщик (Антонов, 2011), в малых притоках можно ожидать резкого сокращения численности субпопуляций всех видов хариусов и подкаменщика, вплоть до их исчезновения.

На участке ниже плотины в русле сдвинутся вниз ареалы щуки, голяна Лаговского и речного, а также острорылого ленка, тайменя и сига-хадары; вероятно, возрастет численность всех хариусов и тупорылого ленка.

Таким образом, в результате строительства Усманской ГЭС наибольшие изменения могут произойти на участке бассейна выше плотины: видовое разнообразие рыб сократится на четыре вида (в заповеднике - на три). Под угрозой исчезновения, в том числе в заповеднике, окажутся пять видов; сократится численность трех видов. Снизится внутривокупационное разнообразие хариусовых рыб и амурского подкаменщика на участке водохранилища вследствие вымирания субпопуляций русла Буреи и его малых притоков.

Учитывая высокое значение бассейна верхнего течения р. Бурей и Буреинского заповедника для сохранения разнообразия хариусовых рыб и, в целом, горной ихтиофауны бассейна Среднего Амура, строительство данной ГЭС недопустимо.

#### Список литературы:

Антонов А.Л. Ихтиофауна верхней части бассейна реки Буреи // Вестник ДВО РАН. 2007. № 3. С. 49-59.

Антонов А.Л. Влияние формирующегося водохранилища Бурейской ГЭС на ихтиофауну его малых притоков // Экология малых рек в XXI веке: биоразнообразие, глобальные изменения и восстановление экосистем: тезисы докладов Всерос. конф. с междунар. участием. Тольятти, 5-8 сентября 2011 г. / Отв. ред. Т.Д. Зинченко, Г.С. Розенберг. Тольятти: Кассандра, 2011. С. 10.

Антонов А.Л. Разнообразие рыб Буреинского заповедника: современное состояние, угрозы и пути сохранения// Биота и среда заповедников ДВ. 2017. № 2. С. 36-55.

Комплексная эколого-экономическая оценка развития гидроэнергетики бассейна реки Амур. М.: WWF-Russia, En+ Group, 2015. 281 с.

## НАСЕЛЕНИЕ ПТИЦ ЛАНДШАФТОВ, ФОРМИРУЮЩИХСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ГИДРОМЕХАНИЗИРОВАННОЙ ДОБЫЧИ ЗОЛОТА (М.Ф. Бисеров)

Площадь техногенных ландшафтов, созданных в процессе освоения месторождений полезных ископаемых, значительны. Однако знания об природных сукцессиях на таких территориях фрагментарны, обычно большее внимание уделяется сукцессиям растительности. Сукцессионные смены населения птиц в горных лесных ландшафтах, нарушенных золотодобычей, изучены значительно слабее [2]. Нет сведений по населению птиц таких элементов измененного ландшафта как отстойники и пазухи.

Изучение фауны и населения птиц районов гидромеханизированной добычи золота проводятся нами в верховьях р. Ниман (приток р. Буря, Хабаровский край; 900-1000 м н.у.м.) начиная с 2011 г.

В верховьях р. Ниман месторождения россыпного золота разрабатывались гидромониторами в конце 1960-х - середине 1970-х и в 2000–2010-е годы. Поэтому здесь представлены техногенные участки двух возрастов: 1–5 и 35–40 лет на момент исследования, представленные вскрышными и эфельными отвалами (преобладают эфельные и вскрышные отвалы, с пазухами и отстойниками, а каналы, дамбы и карьеры редки).

Ненарушенные участки долины р. Ниман имеют выраженные пойму и надпойменную террасу. Пойму занимают ивняки, чозенники, тополевики и лиственничники. На надпойменной террасе преобладают лиственничники и лиственничные редколесья [1]. В ненарушенных участках зарегистрировано 43 вида птиц с общей плотностью населения - 458,5 ос./км<sup>2</sup>.

В результате горных работ в речных долинах и на склоновых шлейфах образовался особый техногенный ландшафт. В рельефе преобладают вскрышные и эфельные отвалы, встречаются обнажения рыхлых и массивных коренных горных пород, галечные отвалы, отстойники. Вскрышные отвалы сформированы в результате сгребания бульдозерами поверхностного почвенно-грунтового слоя, не содержащего золота. Мощность этого слоя колеблется от нескольких дециметров до нескольких метров. Высота вскрышных отвалов – несколько метров. Эфельные отвалы образованы в результате промывки золотосодержащей породы гидромониторами и сложены песчано-каменистым материалом. Нерекультивированные эфельные отвалы представляют собой бугры высотой до 7 и более метров с крутыми склонами.

На участках горных работ происходит полное уничтожение экосистем. Однако после прекращения добычи золота начинается спонтанное формирование новых экосистем.

Эфельные и вскрышные отвалы 1–5-летнего возраста. На эфельных отвалах растительный покров представлен отдельными особями или куртинами травянистых (*Rorippa barbareaifolia*) и древесных (чозения толокнянколистная *Chosenia arbutifolia*, тополь душистый *Populus suaveolens*, ива Шверина *Salix schwerinii*) растений. На вскрышных отвалах, где поверхностный слой обогащен почвенным материалом, происходит более интенсивное зарастание территории. Молодые эфельные и вскрышные отвалы населяют 6 видов птиц. Далее в скобках указана их плотность населения (ос./км<sup>2</sup>): перевозчик *Actitis hypoleucos* (1,8), пятнистый конек *Anthus hodgsoni* (0,8), трясогузки белая *Motacilla alba* (15,4) и горная *M. cinerea* (19,2), черноголовый чекан *Saxicola torquata* (0,2) и фифи *Tringa glareola* (0,2). Большинство из них - птицы открытых пространств, которые не характерны для господствующего здесь лесного ландшафта. Общая плотность населения птиц – 37,6 ос./км<sup>2</sup>. Доминанты: трясогузки горная и белая. Большая часть видов птиц рассматриваемых молодых отвалов относится к широко распространенным, меньшая – к сибирским.

Эфельные отвалы 35–40-летнего возраста. Основные площади старых техногенных участков занимают эфельные отвалы данного возраста. Они остаются слабо заросшими: средняя сомкнутость крон деревьев близка к 0,2, средняя высота деревьев – 3–6 м. Подрост древесных пород малочисленный, порядка 1000 шт./га, преобладают тополь душистый и лиственница Каяндера. Кустарниковый ярус не выражен, представлен редко стоящим

кедровым стлаником. Травяно-кустарничковый ярус также не выражен, встречаются лишь единичные травы - вейник лапландский *Calamagrostis lapponica* и кустарнички (багульник болотный *Ledum palustre*, брусника *Vaccinium vitis-idaea*). Мохово-лишайниковый ярус довольно сомкнутый, покрывает в среднем 30–70% поверхности. Образован мхами цератодон пурпурный *Ceratodon purpureus*, ракомитриум седоватый *Racomitrium canescens* и др. и лишайниками (видами стереокаулона (*Stereocaulon*), кладонии (*Cladonia*) и др.). Камни сплошь покрыты накипными лишайниками [1]. На эфельных отвалах 35–40-летнего возраста отмечено 8 видов птиц: перевозчик (2,5), пятнистый конёк (0,3), седоголовая овсянка *Emberiza spodocephala* (15,1), трясогузка белая (0,5) и горная (8,6), буроголовая гаичка *Parus montanus* (1,8), пеночки корольковая *Phylloscopus proregulus* (0,6) и толстоклювая *Ph. schwarzi* (1,0). Доминантами являются овсянка седоголовая и трясогузка горная. В состав фоновых видов, кроме них, входят перевозчик, гаичка буроголовая и пеночка толстоклювая. В сравнении с молодыми отвалами видовое разнообразие незначительно увеличилось, немного сократилось число видов открытых пространств (из состава выбыли черноголовый чекан и фифи). По мере зарастания отвалов, даже слабого, более разнообразной становится ярусная структура населения птиц. Появляются новые виды подлесочников (пеночка толстоклювая и овсянка седоголовая), вселяются всеярусники (гаичка буроголовая) и кронники (пеночка корольковая). Общая плотность орнитонаселения остается на уровне молодых отвалов – 30,4 ос./км<sup>2</sup>. Население птиц 35–40-летних эфельных отвалов в основном формируется представителями китайской фауны (53% видов) и широко распространенными видами (38,1%), а виды сибирской фауны составляют 8,9%.

Вскрышные отвалы 35–40-летнего возраста содержат довольно много минерального и органо-минерального почвенного мелкозема, поэтому зарастают более интенсивно, чем эфельные. Сейчас на них сформировались молодняки лиственницы Каяндера *Larix cajanderi* высотой 7–9 м; под плотно сомкнутым лиственничным пологом другие растения практически отсутствуют. Встречаются молодняки лиственных пород: березы плосколистной *Betula platyphylla*, ольхи пушистой *Alnus hirsuta*, тополя душистого. Под бортами долины между отвалами местами образовались водоёмы. На вскрышных отвалах видовое разнообразие птиц довольно значительное – 19 видов: перевозчик (4,8), пятнистый конёк (10,3), обыкновенная чечевица *Carpodacus erythrinus* (4,6), малый дятел *Dendrocopos minor* (3,1), овсянка седоголовая (20,3), юрок *Fringilla montifringilla* (3,6), жулан сибирский *Lanius cristatus* (0,1), соловей-красношейка *Luscinia calliope* (7,2), синий соловей *L. cyane* (6,8), горная трясогузка (2,4), буроголовая гаичка (12,4), пеночки зарничка *Phylloscopus inornatus* (2,2), корольковая (3,4), толстоклювая (1,6), бледноногая *Ph. tenellipes* (0,6) и зеленая *Ph. trochiloides* (5,8), рябчик *Tetrastes bonasia* (2,1) и оливковый дрозд *Turdus obscurus* (2,4). Доминантами являются седоголовая овсянка, гаичка буроголовая и пятнистый конек. Общая плотность населения в 3 с лишним раза выше, чем на эфельных отвалах. Почти все виды относятся к фоновым, исключение составляют пеночка бледноногая и жулан сибирский. Ярусная структура населения разнообразна: на виды подлеска приходится более половины видового состава, существенную долю составляют кронники и всеярусники, есть древолазы (дятел малый).

Общая плотность населения птиц – 97,6 ос./км<sup>2</sup>. Среди фаунистических комплексов доля видов китайской фауны составляет 52,2%. Возрастает доля видов сибирской фауны – 38,3%, появляются такие виды, как юрок, дрозд оливковый, зарничка, рябчик.

Отстойники создаются для очистки воды от взвеси минеральных частиц. Процессы осаждения (седиментации) приводят к тому, что дно отстойников слагается глинисто-песчанными фракциями, при этом мощность отложений достигает 1–3 м. После прекращения горных работ отстойники заболачиваются или на их месте водотоками формируется молодая пойма. Однако иногда вода в отстойниках сохраняется долго (десятилетия), образуя со временем озера. Такие озера сохранились в долине р. Ниман (возрастом 35–40 лет) и на ключе Петровском (возрастом до 5 лет). Берега озёр 5-летнего возраста зарастают ивняком и берзнякам с участием лиственницы, где обнаружены в незначительном количестве

седоголовая овсянка (2,5), черноголовый чекан (0,6) и пятнистый конёк (0,2). Берега озер 35-40 летнего возраста зарастают ивой и лиственницей высотой до 5-6 м здесь встречаются оливковый и бледный дрозды толстоклювая пеночка, бледноногая, зеленая, бурая *Phylloscopus fuscatus* и корольковая пеночки, соловей-красношейка, рябчик, юрок, буроголовая гаичка, малый дятел, обыкновенная чечевица, т.е. население птиц, приобретает здесь черты обедненного населения коренных склоново-долинных лесов. На осушенных отстойниках гнездятся изредка белые (0,1) и горные трясогузки (0,5), пятнистые коньки (0,2) других птиц на гнездовании не зарегистрировано. Однако эти места служат весной и осенью местами остановок мигрирующих куликов, гусеобразных, журавлеобразных (чёрный журавль *Grus monacha*).

Пазухи – это понижения, образующиеся вдоль дражных отвалов и заполненные водой (не полностью засыпанная часть дражного котлована). Так как при разработке россыпных месторождений положение каналов, проток и даже русла неоднократно меняется, в пазухах, по которым пропускается водный поток, обычно формируется молодая пойма. В замкнутых пазухах идет аккумуляция песчано-глинистого и органического материала и формирование вейниково-осоковых болот. Фауна и население таких образований, причем разного возраста всегда крайне бедны. Здесь обнаружен лишь один вид - пятнистый конёк (0,8)

#### Выводы

1. Население птиц на эфельных и вскрышных отвалах 1–5-летнего возраста формируется малым числом видов, часто видами открытых пространств, которые в бореальном горно-долинном ландшафте встречаются только в этих местообитаниях.

2. Отвалы 35–40-летнего возраста довольно сходны с ненарушенными участками долин по видовому составу птиц, но с гораздо более низкой плотностью населения. Такие отвалы остаются слабо заросшими, из-за чего набор и соотношение видов птиц на них ближе к отвалам 1–5-летнего возраста, чем к ненарушенным территориям. Они зарастают более интенсивно, что обуславливает большее разнообразие и обилие птиц, а также сходство птичьего населения с таковым на ненарушенных территориях.

3. Участки бореального горно-долинного ландшафта, нарушенные золотодобычей, являются теми местообитаниями, по которым виды китайской фауны и широко распространенные виды проникают в пределы бореально-лесного пояса Буреинского нагорья.

4. Наименее заселены птицами пазухи и отстойники.

#### Литература

1. Осипов С.В. Сукцессионные серии растительности на полигонах дражной и гидромеханизированной добычи золота в таёжной зоне Нижнего Приамурья (российский Дальний Восток) // Ритмы и катастрофы в растительном покрове российского Дальнего Востока (под ред. О.В. Храпко). – Владивосток: Ботанический сад-институт ДВО РАН, 2005. – С. 208–214.
2. Осипов С.В., Бисеров М.Ф. Население птиц в бореальном горно-долинном ландшафте, нарушенном золотодобычей // Экология. – 2017. – № 1. – С. 28-34.

### **К ВЫСОКОГОРНОЙ ФЛОРЕ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ БУРЕЙНСКОГО НАГОРЬЯ**

(С.Д. Шлотгауэр, ИВЭП ДВО РАН, г. Хабаровск)

Исследовано биоразнообразие растительного покрова центральной части хребтов Дуссе-Алинь и Меванджа, расположенных на севере Буреинского нагорья на границе Хабаровского края и Амурской области. Выявлены особенности морфоструктур, геологического строения, климата и их воздействия на структуру эдификаторных и редких сообществ растительности гольцового и подгольцового поясов. Анализ показал, что главенствующую роль в районе играют семейства сытевые, астровые, лютиковые

(Syringaceae, Asteraceae, Ranunculaceae), это указывает на принадлежность к флоре Syringaceae-типа, Ranunculaceae-подтипа, считающейся арктобореально-восточносибирской. Обнаружено 28 таксонов, являющихся редкими: полушник азиатский (*Isoltes asiatica*), осока темная (*Carex atterima*) и др., 15 из них могут быть рекомендованы для внесения в новое издание Красной книги Хабаровского края. На 50-километровом отрезке склонов крутизной свыше 30° прослежена экологическая функция растительных сообществ, предотвращающая интенсивное разрушение горных экосистем.

Изучение растительного покрова северо-восточной, наиболее возвышенной части Буреинского нагорья – Дуссе-Алиня и Меванджи – имеет важное значение, так как этот регион рассматривается как перспективный для дальнейшего горнорудного освоения. Цель исследования – выявление биоразнообразия растительного покрова высокогорий северной части Буреинского нагорья (на примере восточной части хр. Дуссе-Алинь и Меванджа).

#### Объекты и методика исследований

Рельеф северо-восточной части хребта Дуссе-Алинь представляет контрастное сочетание крутосклонных и плоских водоразделов. Самыми древними, по представлению В.И. Готванского [3], являются остатки поверхности денудационного выравнивания, сохранившиеся на гранитоидах на высоте 1800–2200 м. Уплощенный гребень главного водораздела прослеживается в междуречье рр. Керби – Мунали, наклонен к востоку на 4°–6°. Исследованные участки Дуссе-Алиня и южные склоны хр. Меванджа имеют крутизну от 30° до 50°. Ледниковые формы рельефа – цирки и кары – расположены в верховьях долин (1500 м). В геологическом строении значительную часть территории занимают вулканогенные и терригенные породы докембрийского и палеозойского возраста: различные метаморфические сланцы, гнейсы, мраморы и др. [7]. Рыхлые отложения представлены коллювиальными, делювиальными и щебнисто-глыбовыми отложениями [3, 6, 11].

Исследованная территория относится к Баджальско-Буреинской провинции континентальной лесной восточносибирской климатической области. Формирование ее климата происходит под влиянием муссонных процессов с западными и юго-западными циклонами, поступающими сюда из Прибайкалья и Монголии [10]. Климат континентальный с чертами муссонности, последнее ярко проявляется во второй половине лета. Увлажнение на водоразделах хр. Меванджа и Дуссе-Алинь достигает до 600 мм. Горный рельеф обеспечивает быстрое поступление муссонных осадков в долины р. Керби, Мунали, Отун, Нимнягун и др., что влечет за собой паводки и катастрофические наводнения. Суровая зима при средних показателях температур воздуха (-25,4 °С) усугубляется сильными ветрами, на вершинах они достигают более 30 м/сек, что является основным препятствием существования дендрофлоры.

По геоботаническому районированию исследованная территория относится к Селемджинско-Буреинскому округу Восточносибирской светлохвойно-лесной подобласти лесной области [2, 5]. Наибольшие площади занимают лиственничные леса из лиственницы Каяндера (*Larix sajanderi*). Пихтово-еловые формации с преобладанием пихты почкочешуйной (*Abies ephrolepis*) и ели аянской (*Picea ajanensis*) приурочены к долинам водотоков Керби, Нимнягун, Отун, Некта и др. в их среднем течении. В составе древостоя первого яруса обычны тополь (*Populus suaveolens*), реже чозения (*Chosenia arbutifolia*), ива сердцелистная (*Salix cardiophylla*), второй ярус образуют ивы удская, росистая, Шверина (*Salix udensis*, *S. torida*, *S. schwerinii*) и др. Положение верхней границы леса на различных участках хребта неодинаково, на южном и юго-восточном склонах она снижена до 900–1100 м в связи с сильными пожарами. Формация кедрового стланика находит наиболее благоприятные условия для развития на влажных подветренных склонах бассейнов левых притоков Нимнягуна и Отуна.

Горнотундровая растительность представляет собой самостоятельный класс формаций и отмечается только на наиболее высоких вершинах (1800–2000 м). Ее образуют



кустарничковые, кустарниковые и щербисто-лишайниковые горные тундры, которые исторически развивались в муссонно-мерзлотном типе природных комплексов экотона океан-материк [2]. Нижележащие гольцовые террасы с близким залеганием мерзлоты заняты кустарниково-моховой тундрой, где эдификатором является золотистый рододендрон (*Rhododendron aureum*) и березка тощая (*Betula exilis*). Высокое обилие образуют два вида кассиопеи: вересковидная и четырехгранная (*Cassiope ericoides*, *C. tetragona*) и сиббальдия лежащая (*Sibbaldia procumbens*). Днища цирков пологонаклонные, за счет этого хорошо дренированы. В ветровой тени хребта развитие получила береза шерстистая (*Betula lanata*), единично ель аянская (*Picea ajanensis*). Берега ложбин стока переувлажнены и заболочены. Основное проективное покрытие образуют осоки черно-бурая, каменная, ногоплодная (*Carex atrofusca*, *C. saxatilis*, *C. podocarpa*.) и др., обычны чемерица Мизе (*Veratrum misae*), аконит живокостнолистный (*Aconitum delphinifolium*) и лютик снеговой (*Ranunculus nivalis*). Морены, сложенные в основном валунно-глыбовым материалом, содержат однотипные растительные сообщества. Их образуют заросли кедрового стланика, березки тощей, ивы Крылова и растопыренной (*Pinus pumila*, *Betula exilis*, *Salix krylovii*, *S. divaricata* и др.). Долинки небольших водотоков, впадающих в Керби и Мунали, днища которых сложены речными и флювиогляциальными осадками, залесены ивами удской и джугджурской (*Salix udensis*, *Salix dshugdshurica*), кедровым стлаником (*Pinus pumila*), ольховником (*Duschekia fruticosa*) и включают кустарниково-разнотравные ценозы, где эдификатором является вейник (*Calamagrostis lapponica*).

Биоразнообразие растительности юго-западного Дуссе-Алиня, особенно в пределах Буреинского государственного природного заповедника, исследовано хорошо и может рассматриваться как эталон. Противоположные склоны восточной экспозиции Дуссе-Алиня и особенно Меванджи ботаниками почти не посещались из-за труднодоступности. В начале 80-х годов в связи с интенсификацией горнопромышленных разработок на р. Керби выявилась необходимость экологических исследований в осваиваемом районе, а в 2006 г. – на хр. Меванджа.

Флора высокогорной части Дуссе-Алиня и Меванджи включает 297 видов сосудистых растений из 184 родов и 80 семейств. В список включены строго высокогорные, общегорные (монтанные) представители, насчитывающие 128 видов, что составляет 43,0% от всей флоры. Больше половины составляют придаточные виды – 169 (57,8%), по долинам горных водотоков проникающие в высокогорья из лесного пояса, а также обитающие в нижней полосе подгольцового. Анализируя число таксонов, содержащихся в семействах, получаем соотношения:

- сытевые (*Cyperaceae*) – 33 (11,1%);
- астровые (*Asteraceae*) – 26 (8,8%);
- розоцветные (*Rosaceae*) – 22 (7,4%);
- мятликовые (*Poaceae*) – 22 (7,4%);
- лютиковые (*Ranunculaceae*) – 22 (7,4%);
- вересковые (*Ericaceae*) – 17 (5,7%);
- ивовые (*Salicaceae*) – 14 (4,7%);
- сельдереевые (*Apiaceae*) – 9 (3,0%);
- гвоздичные (*Campanulaceae*) – 7 (2,3%).

Первенствующая роль осоковых и астровых характеризует исследованный участок Дуссе-Алиня и Меванджи как горный и бореальный, что показательно для ряда высокогорий Восточной Сибири и Дальнего Востока. Видовое разнообразие этих таксонов возрастает на компактных массивах Джугджура и Герана [15].

Розоцветные, лютиковые и мятликовые характерны для многих гольцовых флор северной половины Азиатского материка [4]. Удельный вес видов, входящих в перечисленные семейства, составляет больше половины от общего числа высокогорной флоры (59,5%). Состав ведущих семейств аборигенной флоры сосудистых растений

указывает на близость таксонов к флоре Сурегасеае-типа, Ranunculaceae-подтипа, которую А.П. Хохряков [13] отнес к арктобореально-восточноазиатской.

Малая численность видов в семействах сельдереевых (Apiaceae), гвоздичных (Caryophyllaceae), капустовых (Brassicaceae) и бобовых (Fabaceae) свидетельствует о том, что этот район беден видами континентального происхождения по сравнению с Джугджуром и Гераном [14].

Сильная сдвинутость в списке семейств вересковых (Ericaceae) (17 видов), как и значительная часть лютиковых (Ranunculaceae), подчеркивает гольцовые и океанические черты флоры северо-восточного макросклона Дуссе-Алиня.

Одно-, двухвидовых семейств – 44 (55%), что свидетельствует о неукомплектованности флоры. Это характеризует ее как экотонную, существующую в полосе сближения континентального и океанического климатов, заселенной резко контрастирующими флорогенетическими элементами. Это положение утверждают родово-видовые спектры:

осок (*Carex*) – 31 (11,4%),  
ив (*Salix*) – 11 (5,9%),  
лютиков (*Ranunculus*) – 7 (3,7%),  
камнеломок (*Saxifraga*) – 7 (3,7%),  
ситников (*Juncus*) – 7 (3,7%),  
полыней (*Artemisia*) – 5 (2,6%) и других.

В родах осок, ив, ситников, березок, мятликов и лютиков эдификаторами в сообществах являются виды, общие с Восточной Сибирью и Арктикой.

Неморальные представители, отмеченные на соседней территории Буреинского заповедника (западный склон), на Дуссе-Алине и Мевандже не выявлены.

Редкие и уязвимые виды на пределе ареала насчитывают 28 таксонов, пока только 8 из них являются «краснокнижными»: калипсо клубневое (*Calypso bulbosa*), родиола розовая (*Rhodiola rosea*), полушник азиатский (*Iscetes asiatica*) внесены в Красную книгу Российской Федерации; 5 таксонов внесены в региональную Красную книгу: сердечник войлочный, клайтония остролистная, валериана Готванского, ситник Ворошилова, осока холодолюбивая, вейгела приятная (*Cardamine tomentella*, *Claytonia acutifolia*, *Valeriana gotvanskyi*, *Juncus woroschilovii*, *Carex alticola*, *Weigela suavis*). Все перечисленные таксоны являются малоактивными или неактивными и встречаются в одной–двух точках высокогорий. Об активности видов в пределах того или иного пояса мы судили по разнообразию заселенных ими экотопов, по степени постоянства присутствия их на этих экотопах и по тому общему уровню численности, которого растения достигли на характерных для него местообитаниях.

Различалось 5 ступеней активности: особоактивные (I ступень активности), высокоактивные (II ступень), среднеактивные (III ступень), малоактивные (IV ступень), неактивные (V ступень). Распределение видов по ступеням активности приведено в табл. Малое число особоактивных видов в верхней полосе гольцового пояса связано с большей, чем в нижележащих поясах, экологической пестротой, что затрудняет занятие одних и тех же видов участков, резко различающихся по комплексу микроклиматических и эдафических условий. Особой активностью в верхней полосе гольцово-тундрового пояса отличается охотский вид – дриада аянская (*Dryas ajanensis*). В нижней полосе гольцово-тундрового пояса в связи с некоторой выравненностью условий (более мощный снежный покров, защита от ветров) особоактивными видами являются филлодока голубая (*Phyllodoce caerulea*) и кассиопея вересковидная (*Cassiope ericoides*). Особоактивные виды верхней полосы подгольцового пояса – березка тощая (*Betula exilis*), рододендрон золотистый (*Rhododendron aureum*). В нижней подгольцовой полосе особоактивными видами растений являются ива растопыренная (*Salix divaricata*), кедровый стланик (*Pinus pumila*), ольховник кустарниковый (*Duschekia fruticosa*), багульник болотный (*Ledum palustre*).

Таким образом, если в гольцовом поясе наивысшую активность проявляют преимущественно строго высокогорные субокеанические, реже амфиберингийские виды, то в подгольцовом – северотаежные монтанные (общегорные). Число среднеактивных видов

существенно превосходит число высокоактивных, особенно в верхней и нижней полосе подгольцового пояса (осока черно-бурая, водосбор амурский, ветреник сибирский (*Carex atrofusca*, *Aquilegia amurensis*, *Anemonastrum sibiricum*). Высокоактивные и среднеактивные виды растений, заселяя специфичные экотопы верхних уровней гор, из-за короткого вегетационного периода, резких перепадов температур, недостатка тепла не образуют сообществ с высоким проективным покрытием.

Интенсивное физическое выветривание определяет высокую подвижность субстрата. Растительный покров кустарничково-лишайниковых, кустарничково-моховых тундр не обеспечивает устойчивость склонов. Между тем, исследованный район относится к лавиноопасным и селеопасным. Противолавинная роль растительности особенно актуальна на участке северного склона хребта Меванджа и на водоразделе рек Керби – Голубая (Дуссе-Алинь). Здесь развиты экодинамические процессы: курумные подвижки, снежные и глыбовые лавины и сели. На этих участках идет обновление блоковых структур, и делювий на склонах выше 30° образует подвижный плащ, который приводит к сбросу снежной массы. В наибольшей степени процессам движения снежной и селевой масс противостоят криволесья березы шерстистой, заросли кедрового стланика, имеющие рыхлую, чаще шаровидную крону, которая оказывает снегозадерживающие и селезадерживающие действия во время движения снега и селевой массы.

#### Заключение:

Выявлен видовой состав растительного покрова труднодоступных склонов восточного макросклона Дуссе-Алиня и северного – хребта Меванджа состоящий из 197 видов сосудистых растений, из них 128 таксонов – высокогорные и монтанные (43% от всей флоры).

Установлено четкое отличие биоразнообразия растительности исследованного участка от противоположного склона Дуссе-Алиня (Буреинский заповедник). Общими таксонами являются только 120 видов, 171 вид – специфичен для исследованного участка.

Виды, впервые найденные в Приамурье:

клайтония остролистная (*Clautonia acutifolia*),

полушник азиатский (*Isoltes asiatica*),

на северном пределе ареала:

сердечник войлочный (*Cardamine tomentella*),

вейгела приятная (*Weigela suavis*)

ковалечек Малышева (*Ptilagrostis malyshevii*),

на южном – осоки:

мелкоостренник (*Carex microglochis*),

редкоцветковая (*C. rariflora*),

новосиверсия ледниковая (*Novosieversia glacialis*).

Новые местообитания расширили представления специалистов о распространении видов на севере Приамурья. Впервые выделено 5 ступеней активности сосудистых растений гольцово-тундрового и гольцового поясов. В гольцово-тундровом поясе наибольшую активность проявляют высокогорные субокеанические виды; в подгольцовом – северо-таежные монтанные, при этом среднеактивные виды существенно превосходят по численности высокоактивные. Активность растений и проективное покрытие сообществ в горной местности может рассматриваться как показатель степени защиты склонов от селей и снежных лавин, как один из важных компонентов сохранения природного каркаса крутых горных долин.

Из статьи: С.Д. Шлотгауэр «К высокогорной флоре северной части Буреинского нагорья» // Региональные проблемы. 2018. Том 21, № 2. С. 5–14. (там же приводится и полный список видов выявленных растений)

## ПОЙМЕННЫЕ СЕРИИ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА И НАСЕЛЕНИЯ ОБЫКНОВЕННОГО ПОПОЛЗНЯ *SITTA EUROPAEA* В ГОРНО-ТАЁЖНЫХ ЛАНДШАФТАХ БУРЕЙНСКОГО НАГОРЬЯ (Бисеров М.Ф.)

В условиях гор долины рек представляют собой особые географические комплексы, которые значительно контрастируют со своим окружением. При этом основное направление развитию и смене экосистем придает деятельность самой реки, которая формирует серию речных террас, обуславливая в речных долинах один из важнейших сукцессионных градиентов. Специфика биоты речных долин и особенно их пойменных участков довольно значительна по сравнению с биотой примыкающих ландшафтов, но сведения об особенностях структуры и динамики растительного покрова речных долин в горно-таёжных ландшафтах весьма фрагментарны (Сочава, 1934; Шага, 1967). Однако в гораздо меньшей степени изучены в таких ландшафтах особенности структуры и динамики населения птиц. И это несмотря на довольно значительный объем знаний по данному вопросу, относящихся к подобным местообитаниям в других географических регионах и ландшафтных зонах (Равкин, 1984; Осипов, Бисеров, 2016). В предлагаемой статье, основанной на материалах исследований в Буреинском заповеднике, предпринята попытка охарактеризовать пойменные серии растительного покрова и населения обыкновенного поползня *Sitta europaea* – широко распространенного вида, являющегося и одним из наиболее характерных видов птиц большинства лесных экосистем Буреинского нагорья (Бисеров, 2007).

*Характеристика района исследований.* Район исследования расположен в центральной части Буреинского нагорья и охватывает бассейн рек Правая и Левая Буря (территория Буреинского заповедника) в диапазоне абсолютных высот 500 – 2200 м н.у. м.

Основными водными артериями рассматриваемой территории являются реки Правая и Левая Буря. Для Правой Буреи от верховьев до устья характерно чередование относительно широких участков долины и поймы, наличие хорошо выраженной надпойменной террасы и более узких участков, где дно долины занято руслом и сравнительно широкой прирусловой поймой. Длялевой Буреи характерна более широкая долина с выраженными участками пойменных и надпойменных террас (Осипов, 2012).

Климатические условия района Буреинского нагорья определяют летние и зимние муссоны, наибольшее количество годовых осадков приходится на период с конца июня по середину сентября (Петров и др., 2000).

Представлены три высотно-растительных пояса. Лесной пояс протянулся от наименьших высот до 1400 м н.у. м., подгольцовый – от 1400 до 1600 м н.у.м., горно-тундровый – от 1600 м до максимальных высотных отметок (Осипов, 2012). В лесном поясе выражены два подпояса: нижний, для которого зональными являются таёжные лиственничники, лиственничные редколесья и ельники, и верхний, для которого зональными являются подгольцовые лиственничники, лиственничные редколесья с ельниками. Граница между подпоясами располагается в высотном диапазоне от 800-900 до 1000-1100 м н.у.м.

*Материалы и методы.* В работе использованы описания актуального растительного покрова и карта растительного покрова Буреинского заповедника выполненная в масштабе 1 : 200000 (Осипов, 2012). Пойменные смены растительности экосистем проанализированы в соответствии с различными стадиями развития растительного покрова: (1) - раннесукцессионные экосистемы на русловом аллювии, (2) - раннесукцессионные экосистемы на пойменных террасах, (3) - среднесукцессионные экосистемы на пойменных террасах, (4) - позднесукцессионные и климаксовые экосистемы на надпойменных террасах.

Выделяли серию Н, распространенную в нижнем подпоясе лесного пояса и представленную в долинах водотоков 4–7 порядка, и серию В, распространенную в верхнем подпоясе лесного пояса и представленную в долинах водотоков 3–5 порядка. Экосистемы данных серий территориально доминируют в речных долинах района проведения работ.

При изучении населения обыкновенного поползня в пойменных экосистемах Буреинского заповедника на различных стадиях сукцессий применяли методику

маршрутных учётов Ю.С. Равкина (1967), проводившихся, как правило, в июне. Их общая протяженность маршрутов - 140 км. Протяжённость маршрутов по стадиям сукцессионных серий составило (в км): в Н<sub>1</sub> – 20, Н<sub>2</sub> – 15, Н<sub>3</sub> – 20, Н<sub>4</sub> – 20, В<sub>1</sub> – 20, В<sub>2</sub> – 10, В<sub>3</sub> – 15, В<sub>4</sub> – 20.

*Результаты и обсуждение.*

Раннесукцессионные экосистемы на русловом аллювии. Наиболее крупные прирусловые косы порой занимают площадь до нескольких тысяч квадратных метров. Аллювиальные отложения здесь образуются в основном галькой, песком и валунами различных размеров. На большой площади растительность обычно представлена отдельными растениями или их куртинками. На более возвышенных участках произрастают заросли подроста ив сердцелистной (*Salix cardiophylla*), удской (*S. udensis*), Шверина (*S. schwerinii*), чозении толокнянколистной (*Chosenia arbutifolia*), тополя душистого (*Populus suaveolens*) и лиственницы Каяндера (*Larix cajanderi*). Кроме указанных наиболее массовых видов на аллювии в обоих подпоясах встречаются и некоторые другие виды, такие, как иванчай широколистный (*Chamerion latifolium*), полевица Кудо (*Agrostis kudoii*). Распространены завалы плавника, состоящие из принесённых паводками деревьев. В таких экосистемах гнездование обыкновенного поползня, как и других древолазов, не зарегистрировано вследствие полного отсутствия древесной растительности (таблица 57).

Таблица 57.

Плотность населения (особей/км<sup>2</sup>) обыкновенного поползня двух пойменных серий в горно-таёжных ландшафтах Буреинского нагорья

Серия Н				Серия В			
Н <sub>1</sub>	Н <sub>2</sub>	Н <sub>3</sub>	Н <sub>4</sub>	В <sub>1</sub>	В <sub>2</sub>	В <sub>3</sub>	В <sub>4</sub>
-	-	6,2	28,8	-	0,3	6,0	1,4

Раннесукцессионные экосистемы на пойменных террасах. В раннесукцессионных экосистемах серии Н растительность обычно сформирована чистыми и смешанными молодняками чозении толокнянколистной, тополя душистого и, реже, лиственницы Каяндера, берёзы плосколистной (*Betula platyphylla*). Древостой обладают высокой степенью сомкнутости, высотой до 12–16 м и более, подчинённые ярусы обычно не развиты или фрагментарны. Наиболее распространённые здесь виды – рябинник рябинолистный (*Sorbaria sorbifolia*), малина сахалинская (*Rubus sachalinensis*), смородина печальная (*Ribes triste*), вейник пурпурный (*Calamagrostis purpurea*) грушанка круглолистная (*Pyrola rotundifolia*) и ракомитрий седоватый (*Racomitrium canescens*).

В аналогичных экосистемах серии В растительный покров обычно сложен чистыми и смешанными молодняками чозении толокнянколистной, тополя душистого, лиственницы Каяндера реже ивы сердцелистной. Древостой, как правило, неравномерно сомкнутый, обычно до 7 м и более высотой. Подчинённые ярусы довольно фрагментарны, в них наиболее обычными видами являются ольховник кустарниковый (*Duschekia fruticosa*), вейник пурпурный, ракомитрий седоватый, грушанка круглолистная.

Обыкновенный поползень предпочитает спелые леса, где устраивает гнезда обычно в старых дуплах дятлов или в естественных полостях деревьев, чаще всего высоко, не ниже 2 м над землей (Рябицев, 2008) и не гнездится в экосистемах серии Н<sub>2</sub> вследствие молодости произрастающего здесь древостоя, с преобладанием низкорослых и тонкомерных деревьев. Однако он населяет такие экосистемы в серии В, причём с наименьшим для всех рассматриваемых экосистем обилием. Заселению данных экосистем поползнем способствуют старые или погибшие дуплистые деревья, местами сохраняющиеся здесь после катастрофических изменений русла реки. Также, видимо, часть учтённых на маршрутах птиц относилась к особям, лишь посещающим данные экосистемы, которые в верхнем течении рек занимают очень малую площадь в сравнении с массивами склоновых лиственничников.

Среднесукцессионные экосистемы на пойменных террасах. В таких экосистемах серии Н растительный покров повсеместно сложен тополёвниками и лиственничниками. В тополёвниках древостой обычно II–IV класса бонитета, высотой до 30 м, при сомкнутости

крон 80–100%. Экосистемы сформированы тополем душистым с обязательным участием ели аянской (*Picea ajanensis*). Подрост обычно черёмуховый, еловый и, значительно реже, пихтовый. В кустарниковом ярусе, образованном свиной белой (*Swida alba*), шиповником иглистым (*Rosa acicularis*), рябинником рябинолистным и смородиной печальной сомкнутость крон составляет от 40 до 90%, при высоте 1–2 м. В лиственничниках древостой III–IV класса бонитета при высоте 12–20 м и сомкнутости крон до 80–90%, образован лиственницей Каяндера. Подрост лиственничный и, частично, еловый. Кустарниковый ярус образован спиреей иволистной (*Spiraea salicifolia*), смородиной печальной, жимолостью съедобной (*Lonicera edulis*), шиповником иглистым, ольховником кустарниковым при сомкнутости крон 20–80% и высоте 1–3 м. На пойменных террасах почти всегда присутствуют валёж и сухостой.

В среднесукцессионных экосистемах серии В растительный покров, как правило, сложен тополёвниками и лиственничниками. В тополёвниках древостой IV–V класса бонитета, высотой 12–20 м, при сомкнутости крон до 60–90%. Тополёвники формируются тополем душистым с участием ели аянской. Подрост, как правило, еловый. Кустарниковый ярус образован рябинником рябинолистным, шиповником иглистым, смородиной печальной, ольховником кустарниковым и другими видами при сомкнутости крон 20–60%, высота 1–3 м. Лиственничники слагаются лиственницей Каяндера, часто при участии ели аянской. Древостой в них IV–V класса бонитета, высотой 12–18 м и сомкнутостью крон 40–90%. Подрост всегда лиственничный и еловый. Кустарниковый ярус образован ольховником кустарниковым, кедровым стлаником (*Pinus pumila*), шиповником иглистым, спиреей Бовера (*Spiraea beauverdiana*), при сомкнутости крон от 20 до 80% и высоте до 3 м. Также присутствует древесный сухостой и валёж.

Среднесукцессионные экосистемы пойменных серий Н и В отличаются значительно более высоким, чем в раннесукцессионных экосистемах обилием обыкновенного поползня, что определяется развитым древостоем, появлением в нем дуплистых и больных деревьев, удобных для его гнездования. Примечательно, что обеим сериям присущи равные значения плотности населения поползня.

Позднесукцессионные и климаксовые экосистемы надпойменных террас. В растительности позднесукцессионных и климаксовых экосистем серии Н абсолютно доминируют таёжные лиственничники и сравнительно редко ельники таёжные зеленомошные. В лиственничниках таёжных древостой обычно II–IV класса бонитета, высотой от 14 до 28 м, при сомкнутости крон от 40 до 95%, образованы лиственницей Каяндера, довольно часто при участии ели аянской. Подрост, как правило, лиственничный и еловый. В кустарниковом ярусе, обычно сложенным шиповником иглистым, кедровым стлаником и некоторыми другими видами сомкнутость крон от 10 до 95%, высота 1–2 м. Лиственничники сфагновые формируются лиственницей Каяндера. Здесь древостой IV–Va класс бонитета, высотой 11–20 м, с сомкнутостью крон от 30 до 85%, подрост в лесу лиственничный и еловый. Кустарниковый ярус образован кедровым стлаником, берёзой растопыренной (*Betula divaricata*), также ольховником кустарниковым при сомкнутости крон от 20 до 95% и высоте до 3,5 м.

В растительном покрове позднесукцессионных и климаксовых экосистем серии В доминируют подгольцовые зеленомошные лиственничники и подгольцовые ельники. Лиственничники подгольцовые зеленомошные образованы лиственницей Каяндера, реже с участием ели аянской. Древостой IV–Vб класс бонитета, высотой 8–20 м, сомкнутость крон 30–90%. Подрост всегда лиственничный и еловый. Кустарниковый ярус образован кедровым стлаником и берёзой растопыренной с сомкнутостью крон от 20 до 100% и высотой до 2 м. В ельниках подгольцовых зеленомошных древостой V–Va класс бонитета, высота его 10–18 м, сомкнутость крон обычно 40–90%, образован елью аянской, редко с участием лиственницы Каяндера и берёзы каменной (*Betula lanata*). Подрост в основном еловый. Кустарниковый ярус образован ольховником кустарниковым и кедровым стлаником, сомкнутость крон от 10 до 90% при высоте до 2,5–5 м. Позднесукцессионные и климаксовые экосистемы пойменных

серий Н отличаются наивысшим обилием поползня по причине наиболее благоприятных экологических условий, складывающихся в них. Такие лесные массивы занимают большие площади на обширных надпойменных террасах. В составе древостоя часто встречаются погибшие и дуплистые деревья, удобные для устройства гнезд. В этих экосистемах для поползня складываются наиболее благоприятные кормовые и защитные условия.

#### Выводы

1. В речных долинах горно-таёжных ландшафтов Буреинского нагорья обнаружены 4 стадии развития экосистем: раннесукцессионные на русловом аллювии, раннесукцессионные на пойменных террасах, среднесукцессионные на пойменных террасах, поздне-сукцессионные и климаксовые на надпойменных террасах. Выделены две пойменные серии: Н – в нижнем подпоясе лесного пояса и В – в его верхнем подпоясе.

2. Доминирующее значение в пойменных сменах растительного покрова и развитии экосистем имеют чозения толокнянколистная, тополь душистый, лиственница Каяндера, ель аянская. Данные породы формируют однотипный набор растительных сообществ в обеих пойменных сукцессионных сериях. Существенные отличия данных серий растительности определяются ухудшением роста древесных пород от серии Н к серии В, что определяет различия в степени обилия обыкновенного поползня в экосистемах двух серий.

3. Наиболее обильно населены обыкновенным поползнем экосистемы серии Н<sub>3</sub>. В серии Н плотность населения поползня значительно возрастает от раннесукцессионных к поздне-сукцессионным и климаксовым экосистемам, что во многом связано с более благоприятными условиями в структуре их древостоев. В серии В обилие поползня значительно возрастает от раннесукцессионных к среднесукцессионным экосистемам, которые по большинству параметров близки к поздне-сукцессионным и климаксовым. В тоже время снижение плотности населения поползня в поздне-сукцессионных экосистемах серии В, по-видимому, связано в первую очередь со значительно меньшей площадью речных долин в верхней части лесного пояса и малой продуктивностью доминирующих там лесов.

#### Литература

Бисеров М.Ф. Структура авифауны Хингано-Буреинского нагорья // Труды заповедника "Буреинский". Вып. 3. Хабаровск: ИВЭП ДВО РАН, 2007. С. 29–46.

Осипов С.В. Растительный покров природного заповедника «Буреинский» (горные таёжные и гольцовые ландшафты Приамурья). Владивосток: Дальнаука, 2012. 219с.

Осипов С.В., Бисеров М.Ф. Пойменные серии растительного покрова и населения птиц в горно-таёжных ландшафтах Буреинского нагорья // Бюллетень МОИП, отдел биологический. Том 121. Вып. 1, 2016. С. 43-52

Петров Е.С., Новороцкий П.В., Леншин В.Т. Климат Хабаровского края и Еврейской автономной области. Владивосток; Хабаровск: Дальнаука, 2000. 174 с.

Равкин Ю.С. К методике учётов птиц в лесных ландшафтах // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. Новосибирск: Наука, 1967. С. 66–74.

Равкин Ю.С. Пространственная организация населения птиц лесной зоны (Западная и Средняя Сибирь). Новосибирск: Наука, 1984. 264 с.

Рябицев В.К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири. Екатеринбург: УрГУ, 2008. 634с.

Сочава В.Б. Растительный покров Буреинского хребта к северу от Дульниканского перевала // Амгунь-Селемджинская экспедиция АН СССР. Ч. 1. Буреинский отряд. Л.: Изд-во АН СССР, 1934. С. 109–242.

Шага В.С. Пойменные леса среднего течения реки Буреи // Геоморфологические, ландшафтные и биогеохимические исследования в Приамурье. М.: Наука, 1968. С. 135–139.

Публикация: Бисеров М.Ф. Пойменные серии растительного покрова и населения обыкновенного поползня *Sitta europaea* в горно-таёжных ландшафтах Буреинского нагорья // XV межд. науч.-практ. экол. конф. «Биологический вид в структурно-функциональной иерархии Биосферы». Белгород. НИУ БелГУ, 8-12 октября 2018. С.

## ПИРОГЕННАЯ ДИНАМИКА РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА И НАСЕЛЕНИЯ СИНЕХВОСТКИ *TARSIGER CYANURUS* В ГОРНО-ТАЁЖНОМ ЛАНДШАФТЕ БУРЕЙНСКОГО НАГОРЬЯ (М.Ф. БИСЕРОВ)

Главным фактором нарушения растительного покрова на территории Буреинского нагорья, одновременно сильного и охватывающего большие площади, являются лесные пожары (Осипов, 2012). Пожары, как правило, возникают вследствие т.н. «сухих гроз», чаще всего, в июле-августе. В результате таких пожаров больше всего страдают экосистемы склоновых лиственнично-еловых лесов и кедрового стланика – господствующего в подгольцовом поясе. Пойменно-долинные лесные экосистемы страдают от пожаров в значительно меньшей степени вследствие их большей увлажненности.

Сильные лесные пожары одновременно являются важнейшим и неотъемлемым фактором развития таёжных экосистем и ландшафтов (Цветков, 2004). Однако знания о динамике их растительного покрова в связи с воздействием пожаров довольно фрагментарны, как и знания о послепожарной динамике населения птиц этих экосистем (Кулешова, 1968, 1975; Воронов, 1990, 2000; Елаев, 2002; Колбин, 2008, 2011; др.). Еще более редки исследования в горно-таёжных ландшафтах, дающие представления о пирогенном цикле населения птиц в связи с пирогенным циклом растительного покрова (Осипов, Бисеров, 2017).

Синехвостка *Tarsiger cyanurus* является характерным видом птиц тайги Буреинского нагорья (Бисеров, 2007). Необходимым условием для гнездования этого вида повсеместно в пределах ареала является наличие в светло- и темнохвойных лесах мощного мохового яруса (Мальчевский 2016; Рыжановский 2015 и др.). Вместе с тем относительно кустарникового и кустарничкового ярусов леса мнения не так едины. Одни авторы указывают, что для гнездования используются спелые леса с разнообразным подлеском (Рябицев, 2008 и др.), другие отмечают предпочтение ею лесов с редким кустарниками (Нечаев, 1991).

Задача данной статьи - провести анализ населения одного из наиболее многочисленных видов птиц горно-таёжного ландшафта Буреинского нагорья - синехвостки, на разных стадиях пирогенных восстановительных сукцессий.

### *Физико-географические условия района исследований*

Исследования проводились в центральной части Буреинского нагорья на территории Буреинского заповедника. Нагорье образовано средневысокими хребтами, главным из которых является Буреинский хребет. Наименьшая и наибольшая высотные отметки его на территории заповедника составляют 550 и 2192 м над ур. моря. Формирование климата этой части региона происходит под влиянием муссонных процессов (Петров и др., 2000). Выражены три высотно-растительных пояса. Бореально-лесной пояс протянулся от наименьших высот до 1400 м над ур. моря, подгольцовый пояс – от 1400 до 1600 м над ур. моря, тундровый пояс – от 1600 м до максимальных высот (Осипов, 2012).

В бореально-лесном поясе выделяются 2 подпояса: нижний (зональными являются таёжные ельники и лиственничники), и верхний (зональными являются подгольцовые ельники и лиственничники). Граница между ними проходит на высоте 800–1000 м.

### *Материал и методики*

Согласно С.В. Осипову (2012), в динамике растительного покрова выявлены две пирогенные серии (цикла). Серия В приурочена к верхнему подпоясу бореально-лесного пояса, серия Н – к его нижнему подпоясу.

При изучении населения синехвостки пользовались методикой маршрутных учётов Ю.С. Равкина (1967). Учёты проводились в июне в 1995-1998 и 2011-2013 гг. Общая протяженность маршрутов - около 150 км.

Для населения синехвостки, как и для других видов птиц, в пирогенных сериях выявлены три хорошо различающиеся стадии (Осипов, Бисеров, 2017). Им соответствуют три стадии развития растительности и экосистем: (1) раннесукцессионные послепожарные группировки, (2) среднесукцессионные лиственничные редколесья, (3) поздне-сукцессионные



и коренные лиственнично-еловые леса. Длительность раннесукцессионной стадии рассматриваемых пирогенных серий составляет от нескольких десятков до нескольких сотен лет, среднесукцессионной стадии – сотни лет, поздне-сукцессионной стадии и коренных экосистем – сотни лет. Длительное существование раннесукцессионных и среднесукцессионных экосистем – сотни лет – как правило, поддерживается экзогенными процессами, прежде всего, эрозионными и курумовыми. Эти экзогенные процессы более характерны для верхнего подпояса и менее выражены в нижнем подпоясе бореально-лесного пояса, поэтому длительность ранее- и среднесукцессионных стадий в серии В, как правило, больше, чем в серии Н.

Раннесукцессионные экосистемы пирогенной серии Н<sub>1</sub>. В растительном покрове этих экосистем преобладают кустарниково-травяные и моховые пирогенные группировки. Древостой погибает в течение нескольких лет после пожара, лишь отдельные деревья остаются живыми. Сухостой частично разваливается, формируя обильный валёж. Подрост представлен лиственницей Каяндера *Larix cajanderi* и берёзой плосколистной *Betula platyphylla*, изредка – елью аянской *Picea ajanensis*. Кустарниковый ярус образован берёзой карликовой *Betula divaricata*, шиповником иглистым *Rosa acicularis*, малиной сахалинской *Rubus sachalinensis*, малиной Комарова *Rubus komarovii*, спиреей уссурийской *Spiraea ussuriensis*. Травяно-кустарничковый ярус образован багульником болотным *Ledum palustre*, брусникой *Vaccinium vitis-idaea*, осокой круглой *Carex globularis* и другими видами. Мохово-лишайниковый ярус образован плеурозием Шребера *Pleurozium schreberi*, политрихом можжевельниковым *Polytrichum juniperinum*, аулакомнием болотным *Aulacomnium palustre* и другими видами и в целом сходен для всех рассматриваемых экосистем. (Более детальная характеристика этой и других экосистем приведена в таблице 58). Плотность населения синехвостки - 0,8 особей/км<sup>2</sup>.

Раннесукцессионные экосистемы пирогенной серии В<sub>1</sub>. Преобладают кустарниково-травяные, моховые и лишайниковые пирогенные группировки. Древостой погибает в течение нескольких лет после пожара, но отдельные лиственницы и целые куртины остаются живыми в отличие от экосистем серии Н<sub>1</sub> поскольку здесь более представлены открытые каменистые участки – выходы скальных пород и обширные осыпи, препятствующие распространению огня и способствующие большей сохранности древесно-кустарниковой растительности. Сухостой формирует обильный валёж. Подрост представлен лиственницей и елью аянской. Кустарниковый ярус образован берёзой растопыренной, шиповником иглистым, малиной сахалинской, малиной Комарова, кедровым стлаником. Травяно-кустарничковый ярус образован багульником болотным, брусникой, осокой круглой, другими видами. Плотность населения - 2,1 особей/км<sup>2</sup>

Среднесукцессионные экосистемы пирогенной серии Н<sub>2</sub>. Преобладают лиственничные редколесья таёжные зеленомошные. Древостой лиственничный. Кустарниковый ярус образован берёзой растопыренной и кедровым стлаником. Кустарничковый ярус образован багульником болотным, брусникой с участием осоки круглой и других видов. Распространены эпилитно-лишайниковые группировки на каменистых россыпях. Плотность населения синехвостки - 36,2 особей/км<sup>2</sup>.

Среднесукцессионные экосистемы пирогенной серии В<sub>2</sub>. Преобладают лиственничные редколесья подгольцовые зеленомошные. Древостой образован лиственницей Каяндера. Кустарниковый ярус образован кедровым стлаником с участием берёзы растопыренной. Кустарничковый ярус образован рододендром золотистым (*Rhododendron aureum*), брусникой, багульником болотным и другими видами. Также распространены каменистые россыпи. Плотность населения синехвостки - 12,6 особей/км<sup>2</sup>.

Поздне-сукцессионные и коренные экосистемы пирогенной серии Н<sub>3</sub>. Преобладают таёжные зеленомошные леса, ельники или лиственничники.

Ельники таёжные зеленомошные образованы елью аянской, довольно часто с участием лиственницы. В кустарниковом ярусе в основном ольховник кустарниковый. Кустарничковый ярус формируется брусникой.

Лиственничники таёжные зеленомошные образованы лиственницей, часто с участием ели аянской. Кустарниковый ярус образован шиповником иглистым, кедровым стлаником и др. В кустарничковом или травяном ярусе - брусника, багульник подбел (*Ledum hypoleucum*), багульник болотный и другие виды. Плотность населения экосистем - 50,8 особей/км<sup>2</sup>.

Позднесукцессионные и коренные экосистемы пирогенной серии В<sub>3</sub>. Преобладают подгольцовые зеленомошные ельники или лиственничники.

Ельники подгольцовые зеленомошные. Древоостой образован елью аянской с участием берёзы каменной (высокая сомкнутость крон древоостоя обычно достигается за счёт берёзы каменной) и, редко, лиственницы. В кустарниковом ярусе ольховник кустарниковый (*Duschekia fruticosa*) и кедровый стланик. Кустарничковый ярус образован кустарничками и низкими кустарниками (рододендром золотистым, брусникой, спиреей Бовера (*Spiraea beauverdiana*)) с участием трав (вейника пурпурного (*Calamagrostis purpurea*)).

Лиственничники подгольцовые зеленомошные. Древоостой образован лиственницей, довольно редко с участием ели. Кустарниковый ярус - кедровым стлаником и берёзой растопыренной. Кустарничковый ярус формируется рододендром золотистым, голубикой (*Vaccinium uliginosum*), брусникой и другими видами. Плотность населения синехвостки в данных экосистемах – 34,1 особей/км<sup>2</sup>.

#### *Обсуждение.*

Раннесукцессионные экосистемы отличаются наиболее низкими значениями плотности населения синехвостки. При этом в экосистемах нижнего подпояса синехвостка вообще редка, что связано с практически полным выгоранием в них растительности. Скорее всего, в учёт здесь попадают отдельные особи, лишь посещающие эти экосистемы. В экосистемах верхнего подпояса обилие синехвостки заметно выше, здесь она вполне обычна, поскольку среди горельников часто сохраняются отдельные участки неповрежденного леса. Большой сохранности таких участков леса способствуют изобилие каменистых участков – выходов скальных пород и обширных осыпей, препятствующих распространению огня.

Среднесукцессионные экосистемы характеризуются развитием всех ярусов леса. Вместе с тем недостаточная сомкнутость древоостоя, способствуя лучшей освещенности кустарникового и кустарничкового ярусов, приводит к их большему развитию, особенно в серии В. Так, при развитом моховом ярусе надземная сомкнутость кустарникового и кустарничкового ярусов здесь получает максимальное развитие. Синехвостка в данных экосистемах уже становится многочисленным видом. Однако для серии В характерна её более низкая численность, чем для серии Н. Высокую степень сомкнутости кустарничковому ярусу в серии В придает развитие зарослей рододендрона золотистого, местами полностью скрывающего моховый покров на больших площадях, что, видимо, является препятствием для гнездования синехвостки.

Позднесукцессионные и коренные экосистемы рассматриваемых пирогенных серий В и Н характеризуются наиболее высокими значениями обилия синехвостки. В лиственничниках и ельниках таежных (серии Н<sub>3</sub> и В<sub>3</sub>) синехвостка наиболее многочисленна, что, видимо, связано с образованием здесь наиболее благоприятных условий для гнездования синехвостки, - максимальным развитием мохового яруса, часто полностью скрывающего даже крупнообломочные россыпи камней, поваленные деревья.

В целом синехвостка становится обычной – уже на стадии В<sub>1</sub>. Многочисленной - лишь на среднесукцессионных стадиях. Наиболее многочисленной – на позднесукцессионных стадиях, которым соответствуют зеленомошные ельники и лиственничники. Бабенко В.Г. (2000) также отметил то, что в Нижнем Приамурье максимальная плотность населения синехвостки характерна для темнохвойных лесов, которые как правило, являются средне- и позднесукцессионными стадиями лесной послепожарной сукцессии. В таких лесах увеличение высоты и сомкнутости древоостоя определяет большую затенённость лесов, что способствует лучшему развитию мохового яруса. Развитый кустарничковый ярус среднесукцессионных лесов (густые и высокие заросли рододендрона и голубики), скрывая моховый ярус, видимо, наоборот - препятствуют гнездованию синехвостки.

Таким образом, степень обилия синехвостки в горной тайге средне- и поздне-сукцессионных пирогенных стадий, видимо, находится в непосредственной зависимости от состояния кустарничкового яруса.

#### Литература

- Бисеров М.Ф. 2007. Структура и динамика населения птиц Хингано-Буреинского нагорья // Тр. заповедника «Буреинский» **3**: 46-75.
- Бабенко В.Г. 2000. Птицы Нижнего Приамурья. М.: 1-724.
- Воронов Б.А. 1990. Особенности антропогенного преобразования населения птиц в зоне восточного участка БАМ // Экология и распространение птиц юга Дальнего Востока. Владивосток: 59–65.
- Воронов Б.А. 2000. Птицы в регионах нового освоения (на примере Северного Приамурья). Владивосток: 1-168.
- Елаев Э.Н. 2002. Состояние и перспективы мониторинга населения птиц на горях заповедника "Джержинский" // Мониторинг сообществ на горях и управление пожарами в заповедниках. М.: 132–136.
- Колбин В.А. 2008. Влияние лесных пожаров на население птиц Северного Приамурья // Экология. **6**: 420–426.
- Колбин В.А. 2011. Воздействие лесных пожаров на население птиц (на примере Вишерского, Комсомольского и Норского заповедников) // Особо охраняемые природные территории в жизни региона. Пермь: 84–94.
- Кулешова Л.В. 1968. Анализ структуры птичьего населения в связи с ярусностью леса (на примере широколиственно-кедровых лесов среднего Сихотэ-Алиня) // Орнитология. **9**. М.: 108–120.
- Кулешова Л.В. 1975. Смены растительности на горях и птицы Среднего Сихотэ-Алиня // Научные основы охраны природы. **3**. М.: 26–54.
- Мальчевский П.С. 2016. Синехвостка *Tarsiger cyanurus* на Кольском полуострове // Рус. орнитол. журн., **25** (1315): 2744-2746.
- Нечаев В.А. 1991. Птицы острова Сахалин. Владивосток: 1-748.
- Осипов С.В. 2012. Растительный покров природного заповедника «Буреинский». Владивосток: 1-219.
- Осипов С.В., Бисеров М.Ф. 2017. Пирогенная динамика растительного покрова и населения птиц горно-таежного ландшафта (на материале исследований в Буреинском нагорье) // Известия РАН. Сер. биол. **4**: 454-464.
- Петров Е.С., Новороцкий П.В., Леншин В.Т. 2000. Климат Хабаровского края и Еврейской автономной области. Владивосток; Хабаровск: 1-174.
- Равкин Ю.С. 1967. К методике учетов птиц в лесных ландшафтах // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. Новосибирск: 66–74.
- Рыжановский В.Н. 2015. Особенности биологии и экологии северной синехвостки (*Tarsiger cyanurus cyanurus*) в лесотундре Западной Сибири // Зоол. журн. **94**. (12): 1422-1426.
- Рябицев В.К. 2008. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири. Екатеринбург: 1-634.
- Цветков П.А. 2004. Пирофитность лиственницы Гмелина с позиций жизненных стратегий // Экология **4**: 259-265.



Аннотация:

В период с 1975 по 2016 г. исследовано таксономическое и ценотическое разнообразие рыб в эфиритрали рек бассейна Амура. Всего отмечено обитание 19 видов, относящихся к четырем отрядам, пяти семействам и 11 родам. На основе анализа распространения видов выделено 7 ихтиогеографических районов. Наибольшее число видов (16) найдено в районе «Нижний Амур» и «Амгунь», наименьшее (10) - в районе «Верхняя Зeya». Специфика видового разнообразия ихтиогеографических районов обусловлена особенностями распространения некоторых видов - проходных лососей, хариусов и южной мальмы. На основе анализа видового состава, характера обитания, обилия видов и соотношения возрастных групп в зоне эфиритрали выделены два типа ихтиоценозов: 1 - верхних участков (5-9 видов) и 2 - нижних (10-16 видов).

А это из самой статьи:

На участке «Верхний Амур» в зоне эфиритрали обитают не менее 11 видов, на участке «Верхняя Зeya» - 10, «Верхняя Бурея» и «Средний Амур» - по 12, «Нижняя Зeya и Нижняя Бурея» - 13, «Нижний Амур и Амгунь» - 16, «Уссури - 15». Наибольшее сходство наблюдается между фаунами районов «Нижний Амур и Амгунь» и «Уссури» ( $I_s = 0,97$ ), наименьшее - между районами «Верхний Амур» и «Нижний Амур» ( $I_s = 0,62$ ). Близки значения  $I_s$  между фаунами «Верхнего Амура» и «Верхней Буреи» ( $I_s = 0,96$ ) и «Верхней Зеи» и ( $I_s = 0,95$ ).

«...Ценотическое разнообразие. В различных районах бассейна Амура структура ихтиоценозов в середине периода открытой воды (июль-август) в эфиритрали типичных горных рек имеет некоторые различия. На основе анализа видового состава, характера обитания, обилия видов и соотношения возрастных групп рыб можно выделить два типа ихтиоценозов: 1) верхних участков (≈ до 30-50 км от истока) и 2) нижних (>50 км от истока)».

«...В районе «Верхняя Бурея» в состав ихтиоценоза верхних участков кроме пяти видов, характерных для районов «Верхний Амур» и «Верхняя Зeya», входит еще один - буреинский хариус. Структура ихтиоценозов обоих участков эфиритрали и ее сезонные изменения в целом близки к таковым предыдущих районов. Среди хариусов на верхних участках по численности также преобладает байкало-ленский, далее следуют буреинский (в том числе молодь) и амурский (сеголетки не найдены). На нижних участках доминирует последний (все возрастные группы); байкало-ленский и буреинский хариусы представлены, в основном, молодью. Кроме того, на нижних участках в пределах своего ареала обычен нижеамурский хариус (в том числе молодь).

Следует заметить, что в бассейне этой реки имеются участки эфиритрали, где нет буреинского хариуса (верховья притоков р. Бурея в пределах Верхнебуреинской равнины, притоки р. Тьрма на Тьрминской равнине), нижеамурского (верховья рр. Бурея и Ниман) и байкало-ленского (бассейн р. Тьрма)».

**ПЛАСТИНЧАТОУСЫЕ ЖУКИ SCARABAEOIDEA ООПТ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ**

(В.Г. Безбородов, 2017; Бот-сад институт ДВО РАН, г. Благовещенск) Таблица 59.

№	Виды	Заповедники						Нац. парки	
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	<i>Prismognathus dauricus</i>	+							
2	<i>Dorcus r. rubrofemoratus</i>	+							
3	<i>Trox cadaverinus</i>	+	+		+			+	
4	<i>T. sabulosus ussuriensis</i>	+		+		+		+	
5	<i>T. scaber</i>				+				
6	<i>Gliptorox mandli</i>	+							
7	<i>Codocera ferruginea ferruginea</i>	+							
8	<i>Geotrupes koltzei</i>	+		+				+	
9	<i>Aegialia hybridae</i>		+						
10	<i>A. friebi</i>		+	+		+		+	
11	<i>A. kamschatica</i>	+					+		+
12	<i>Aphodius languidulus</i>	+						+	
13	<i>A. binaevulus</i>			+					
14	<i>A. depressus</i>				+				
15	<i>A. rufipes</i>	+	+			+		+	+
16	<i>A. supertratus</i>	+							
17	<i>A. ater</i>	+	+			+			
18	<i>A. barbatus</i>				+				
19	<i>A. lapponum</i>		+			+	+		+
20	<i>A. nikolajevi</i>			+					
21	<i>A. sordidus</i>				+			+	
22	<i>A. koltzei</i>	+		+				+	
23	<i>A. variabilis</i>	+							
24	<i>A. sublimbatus</i>	+							
25	<i>A. nigrotesselatus</i>			+					
26	<i>A. erraticus</i>	+						+	
27	<i>A. indagator</i>				+				
28	<i>Aegialia proprietor</i>	+	+	+				+	
29	<i>A. pusillus</i>	+							
30	<i>A. antiquus</i>		+		+			+	
31	<i>A. subterraneus</i>	+	+			+			
32	<i>A. plagiatus</i>		+						
33	<i>A. haemorrhoidalis</i>	+						+	
34	<i>A. rectus</i>	+	+	+		+		+	
35	<i>A. borealis</i>	+	+				+		
36	<i>A. vittatus</i>			+		+			
37	<i>A. troitzkyi</i>							+	
38	<i>A. sturmi</i>				+				
39	<i>A. brachysomus</i>	+							
40	<i>A. scrofa</i>							+	
41	<i>Caccobius brevis</i>	+			+				
42	<i>C. christophi</i>	+		+					
43	<i>C. celleri</i>	+						+	
44	<i>C. sordidus</i>	+		+					
45	<i>Onthophagus atripennis</i>	+							
46	<i>O. bivertex</i>	+	+		+			+	
47	<i>O. gibbulus</i>	+	+			+		+	
48	<i>O. marginalis</i>			+		+			
49	<i>O. olsoufieffi</i>	+	+			+		+	
50	<i>O. punctuator</i>	+	+						
51	<i>O. scabriusculus</i>	+			+			+	
52	<i>O. uniformis</i>	+		+					
53	<i>Popillia mutans</i>	+							
54	<i>P. quadriguttata</i>	+		+					
55	<i>Mimela holosericea holosericea</i>	+	+		+			+	

Продолжение таблицы 59.

№	Виды	Заповедники						Нац. парки	
		1	2	3	4	5	6	7	8
56	<i>Proagopertha lucidula</i>	+							
57	<i>Phyllopertha horticola</i>	+	+	+					
58	<i>Anomala luculenta</i>	+	+			+			
59	<i>A. mongolica</i>	+	+	+	+			+	
60	<i>A. ogloblini</i>	+	+						
61	<i>Exomala conspurcata</i>	+							
62	<i>E. pallidipennis</i>	+		+				+	
63	<i>Maladera castanea</i>	+		+					
64	<i>M. orientalis</i>	+	+			+			
65	<i>M. renardi</i>	+						+	
66	<i>M. spissigrada</i>	+							
67	<i>Sericania fuscolineata</i>	+	+		+	+		+	+
68	<i>Serica polita</i>	+		+					
69	<i>S. rosinae rosinae</i>	+			+			+	
70	<i>Nipponoserica koltzei</i>	+						+	
71	<i>Apogonia cupreoviridis</i>	+							
72	<i>Brahmina agnella</i>	+	+					+	
73	<i>B. sedakovii</i>	+							
74	<i>Lasiopsis golovjankoi</i>	+		+					
75	<i>Holotrichia diomphalia</i>	+	+		+			+	
76	<i>H. emesti</i>	+							
77	<i>H. sichotana</i>	+							
78	<i>Hoplia aureola</i>	+	+		+	+		+	+
79	<i>H. djukini</i>	+							
80	<i>Ectinohoplia rufipes</i>	+							
81	<i>Lasiotrichius succinctus</i>	+	+	+		+		+	
82	<i>Trichius fasciatus</i>	+	+	+	+	+		+	+
83	<i>Gnorimus subopacus</i>	+							
84	<i>Osmoderma davidis</i>	+							
85	<i>Cetonia magnifica</i>	+	+	+				+	
86	<i>C. viridiopaca</i>	+							
87	<i>Protaetia brevitarsus</i>	+		+		+			
88	<i>P. famelica famelica</i>	+		+					
89	<i>P. marmorata orientalis</i>	+	+		+	+		+	
90	<i>P. metallica daurica</i>	+	+		+			+	+
91	<i>Glycyphana fulvistemma</i>	+		+					
92	<i>Gametis jucunda</i>	+				+			
93	<i>Antracophora rusticola</i>	+							
	Всего:	75	31	27	20	21	3	35	7

Примечание. Заповедники: 1 – Большехехцирский; 2 - Буреинский; 3 - Болоньский;  
4 – Комсомольский; 5 - Ботчинский; 6 - Джугджурский;  
Нац. парки: 7 - Анюйский; 8 - Шантарские острова.

В Хабаровском крае всего выявлен 131 вид пластинчатоусых жуков из 43 родов, 22 триб, 17 подсемейств и 6 семейств. На 80% территории края распространена типично бореальная фауна пластинчатоусых жуков, общая в своих чертах с таковой южной Якутии и северной части амурской области. В южных районах с увеличением доли восточноазиатских неморальных видов формируется общий фаунистический комплекс с северными районами Приморского края, Еврейской АО и крайнего юго-востока Амурской области.

Из работы: В.Г. Безбородов Пластинчатоусые жуки (Coleoptera, Scarabaeoidea) Хабаровского края России: таксономическая структура, фауна, экология и зоогеография // Евразийский энтомологический журнал 2017. 16(5): 432-445.

**ПИРОГЕННАЯ ДИНАМИКА РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА И НАСЕЛЕНИЯ  
СЕДОГОЛОВОЙ ОВСЯНКИ *EMBERIZA SPODOSERHALA* ГОРНО-ТАЁЖНОГО  
ЛАНДШАФТА БУРЕЙНСКОГО НАГОРЬЯ (М.Ф. Бисеров)**

Лесные пожары являются важнейшим фактором развития таёжных экосистем и ландшафтов (Санников, 1992; Цветков, 2004, 2006). При этом исследования в горно-таёжных ландшафтах, дающие представления о пирогенном цикле населения птиц в связи с пирогенным циклом растительного покрова крайне малочисленны (Осипов, Бисеров, 2017).

В представленной работе охарактеризованы смены растительного покрова и населения седоголовой овсянки в склоновом горно-таёжном ландшафте в ходе пирогенных катастрофических смен и последующих восстановительных сукцессий на материале исследований в Буреинском заповеднике (центральная часть Буреинского нагорья). Это тем более интересно, поскольку седоголовая овсянка, как и везде на просторах своего обширного ареала на нагорье является пойменно-долинным видом, распространенным до 1050 м н.у.м. (Панов, 1973; Доржиев, Юмов, 1991; Нечаев, 1991; Бисеров, 2003; др.). В пределах Буреинского заповедника седоголовая овсянка отмечена до 1050 м н.у.м. (Бисеров, 2003)

В растительном покрове заповедника выражены три высотных пояса. Бореально-лесной пояс протянулся от наименьших высот до 1400 м н.у.м. Подгольцовый пояс – от 1400 до 1600 м. Тундровый пояс - выше 1600 м. Лесообразующими породами являются лиственница Каяндера и ель аянская.

Учёты птиц проводились в июне в 1995-1998 и 2011-2013 гг. по методике Ю.С. Равкина (1967). Общая протяженность маршрутов составила до 150 км.

Результаты и обсуждение

В бореально-лесном поясе выделяются 2 подпояса: нижний (зональными являются таёжные ельники и лиственничники), и верхний (зональными являются подгольцовые ельники и лиственничники) (Осипов, 2012). Граница между подпоясами проходит на высоте 800–1000 м. В бореально-лесном поясе наиболее широко распространены две пирогенные серии растительности. Серия Н – приурочена к нижнему подпоясу. Серия В – к верхнему подпоясу. Растительность этих серий абсолютно преобладает по площади в соответствующих подпоясах. Длительность раннесукцессионной стадии пирогенных серий составляет от нескольких десятков до нескольких сотен лет, среднесукцессионной стадии – сотни лет, поздне-сукцессионной стадии и коренных экосистем – сотни лет.

Смены населения седоголовой овсянки рассматриваются в соответствии с тремя стадиями развития растительности и экосистем: (1) - раннесукцессионные послепожарные группировки, (2) - среднесукцессионные лиственничные редколесья, (3) - поздне-сукцессионные и коренные леса (Осипов, 2012).

Таблица 60.

Плотность населения (особей/км<sup>2</sup>) седоголовой овсянки двух пирогенных серий в горно-таёжном ландшафте Буреинского заповедника

Серия Н			Серия В		
Н <sub>1</sub>	Н <sub>2</sub>	Н <sub>3</sub>	В <sub>1</sub>	В <sub>2</sub>	В <sub>3</sub>
3,6	1,3	-	1,0	0,1	-

Раннесукцессионные экосистемы пирогенной серии Н<sub>1</sub>. Преобладают кустарниково-травяные и моховые пирогенные группировки. Древостой погибает в течение нескольких лет после пожара, лишь отдельные лиственницы остаются живыми. Формируется обильный валёж. В подросте – лиственница Каяндера и берёза плосколистная, реже – ель аянская. Кустарниковый ярус образован берёзой растопыренной, шиповником иглистым, малиной сахалинской и др. Травяно-кустарничковый ярус образован багульником болотным,



брусникой, осокой круглой и др. В мохово-лишайниковом ярусе этой и далее рассматриваемых экосистем обеих серий доминирует плеурозий Шребера. Седоголовая овсянка, будучи видом подлеска, является одним из доминирующих видов данных экосистем особенно в нижней части склонов (таблица 60). Несмотря на то, что для седоголовой овсянки более присуще гнездование на земле, в местообитаниях экосистем склоновых пирогенных серий  $H_1$  с загущенным травяно-кустарничковым ярусом данный вид чаще гнездится на низких кустарниках и древесном подросте.

Раннесукцессионные экосистемы пирогенной серии  $B_1$ . Преобладают кустарниково-травяные, моховые и лишайниковые пирогенные группировки. Судьба древостоя аналогична наблюдаемой в серии  $H$ . В подросте - лиственница Каяндера, реже берёза каменная и ель аянская. Кустарниковый ярус образован берёзой растопыренной, шиповником иглистым, малиной сахалинской, кедровым стлаником. В травяно-кустарничковом ярусе – багульник болотный, брусника, осока круглая. Седоголовая овсянка также является обычным видом, часто гнездящимся не на земле а на низких кустарниках и подросте, но обилие её меньше в сравнении с экосистемами аналогичного возраста серии  $H_1$ , что связано с общим ухудшением экологических условий для этого вида южной (маньчжурской) фауны по мере возрастания абсолютной высоты местности.

Среднесукцессионные экосистемы пирогенной серии  $H_2$ . В растительном покрове этих экосистем преобладают лиственничные редколесья таёжные. Древостой: IV-V класс бонитета, высота 10–15 м, образован лиственницей. Подрост лиственничный. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 30%, высота 1–1.6 м, образован берёзой растопыренной и кедровым стлаником. Кустарничковый ярус образован багульником болотным, брусникой с участием осоки круглой и других видов. Седоголовая овсянка обычна и в данных экосистемах, но её обилие здесь соответствует данному показателю серии  $B_1$  и в 3 раза меньше чем в серии  $H_1$ , что связано в первую очередь с повсеместным подъемом густого древостоя лиственницы, березы и других пород препятствующего гнездованию вида даже древесной растительности, не говоря уже о сильном загущении растительности кустарничкового яруса.

Среднесукцессионные экосистемы пирогенной серии  $B_2$ . Преобладают лиственничные редколесья. Древостой: V–Vб класс бонитета, высота 8–17 м, образован лиственницей Каяндера. Подрост от единичного до 4000 шт./га, лиственничный и, редко, еловый. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 50–100%, высота 0.9–2 м, образован кедровым стлаником с участием берёзы растопыренной. Кустарничковый ярус: надземная сомкнутость 70–100%, высота 20–40 см, образован рододендромом золотистым, брусникой, багульником болотным и другими видами. В данных экосистемах седоголовая овсянка становится редким видом, поскольку открытые безлесные участки уже полностью отсутствуют. В сильно затенённых лесах преобладают высокоствольные деревья, у которых нижние части стволов вообще лишены боковых ветвей, на которых седоголовая овсянка могла бы устраивать гнезда. Сильная загущенность кустарникового и кустарничкового ярусов также исключают гнездование вида в наземном ярусе леса. Следует учитывать и то, что сплошные склоновые лесные массивы нагорья на данной стадии восстановительной сукцессии практически лишены опушечных участков.

Позднесукцессионные и коренные экосистемы пирогенной серии  $H_3$ . Преобладают таёжные зеленомошные леса, ельники или лиственничники. Ельники таёжные. Древостой: II–IV класс бонитета, высота 18–28 м, образованы елью аянской, довольно часто с участием лиственницы Каяндера. Подрост преимущественно еловый. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон от незначительной до 80%, высота 1–5 м, образован, главным образом, ольховником кустарниковым. Кустарничковый ярус: надземная сомкнутость 10–95%, образован, в основном, брусникой. Лиственничники таёжные зеленомошные. Древостой: II–IV класс бонитета, высота 14–28 м, образован лиственницей Каяндера, часто с участием ели аянской. Подрост лиственничный и еловый. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон от незначительной до 95%, высота 1–2 м, образован шиповником иглистым, кедровым

стлаником и др. видами. Кустарничковый или травяной ярус: надземная сомкнутость 30–100%, высота 10–70 см, образован брусникой, багульником подбелом и болотным, вейником и др. видами. На данной стадии сукцессии растительности седоголовая овсянка полностью лишается возможности гнездования в связи с типично таёжным обликом экосистем, в которых не встречается.

Позднесукцессионные и коренные экосистемы пирогенной серии В<sub>3</sub>. Преобладают подгольцовые ельники или лиственничники. Ельники. Древоустой: V–Va класс бонитета, высота 10–18 м, образованы елью аянской с участием берёзы каменной и, редко, лиственницы Каяндера. Подрост преимущественно еловый. Кустарничковый ярус: сомкнутость крон 10–90%, высота 2.5–5 м, образован ольховником кустарничковым и кедровым стлаником. Кустарничковый ярус: надземная сомкнутость 70–90%, высота 15–40 см, образован кустарничками и низкими кустарниками (рододендром золотистым, брусникой с участием трав. Лиственничники подгольцовые. Древоустой: IV–Vб класс бонитета, высота 8–20 м, образован лиственницей Каяндера, редко с участием ели аянской. Подрост лиственничный и еловый. Кустарничковый ярус: сомкнутость крон 20–100%, высота 0.6–2 м, образован кедровым стлаником и берёзой растопыренной. Кустарничковый ярус: надземная сомкнутость 30–100%, высота 20–50 см, образован рододендром золотистым, голубикой, брусникой и другими видами. В данных экосистемах, как и в экосистемах Н<sub>3</sub> седоголовая овсянка совершенно не встречается.

### Выводы

1. Седоголовая овсянка на Буреинском нагорье является пойменно-долинным видом, распространенным до 1050 м н.у.м. (Бисеров, 2003). Однако проникает в склоновые местообитания на ранних и средних стадиях послепожарной восстановительной сукцессии.

2. Различия в обилии седоголовой овсянки, как и других видов птиц рассматриваемых серий во многом определяются особенностями территориальной структуры и пирогенной динамики растительного покрова.

3. Ранне- и среднесукцессионные послепожарные экосистемы служат местами проникновения видов южной (маньчжурской) орнитофауны, представителем которой является седоголовая овсянка, в экосистемы бореально-лесного пояса, как в пойменно-долинных, так и в склоновых местообитаниях.

### Литература

Бисеров М.Ф. Птицы Буреинского заповедника и прилегающих районов Хингано-Буреинского нагорья // Труды заповедника «Буреинский». Вып. 2. Хабаровск: ИВЭП ДВО РАН, 2003. С. 83–97.

Доржиев Ц.З., Юмов Б.О. Экология овсянковых птиц (на примере рода *Emberiza* в Забайкалье). Улан-Удэ: Бурятское книжное изд-во, 1991, 176с.

Нечаев В.А. Птицы о. Сахалин. Владивосток: ДВО АН СССР, 1991. 748с.

Осипов С.В. Растительный покров природного заповедника "Буреинский" (горные таёжные и гольцовые ландшафты Приамурья). Владивосток: Дальнаука. 2012. 219с.

Осипов С.В., Бисеров М.Ф. Пирогенная динамика растительного покрова и населения птиц горно-таёжных ландшафтов // Известия РАН. Сер. биол.. 2017. № 4. С. 454 – 464.

Панов Е.Н. Птицы Южного Приморья. Новосибирск: Наука 1973. 376с.

Равкин Ю.С. К методике учётов птиц в лесных ландшафтах // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. Новосибирск: Наука, 1967. С. 66–74.

Санников С.Н. 1992. Экология и география естественного возобновления сосны обыкновенной. М.: 1-264.

Цветков П.А. 2004. Пирофитность лиственницы Гмелина с позиций жизненных стратегий. Экология, 4.: 259–265.

Цветков П.А. 2006. Исследования природы пожаров в северной тайге Средней Сибири // Хвойные бореальной зоны. 23, 2: 186–195.

## К ВОПРОСУ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ФОРМУЛЫ КРЫЛА ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ПОДВИДОВОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ПЕНОЧКИ- ЗАРНИЧКИ *PHYLLOSCOPUS INORNATUS* (BLYTH) (Е.А. Медведева)

На территории России обитают два подвида пеночки-зарнички *Phylloscopus inornatus inornatus* и *Phylloscopus inornatus humei*, последний некоторые ученые выделяют в отдельный вид. *Ph. i. humei* занимает юго-западную часть ареала вида (Саяны, Алтай, Тянь-Шань) большую же его часть (Восточная Сибирь и Дальний Восток) занимает номинативный подвид (Рис.1) (Степанян 2003). Среди признаков, используемых при определении подвидов, фигурируют окраска оперения и соотношение 2-го и 7-го первостепенных маховых перьев. У *Ph. i. inornatus*  $2 \geq 7$ , у *Ph. i. humei*  $2 \leq 7$  (Портенко 1960; Виноградова и др. 1976; Степанян 2003). Однако в ряде публикаций (Ticehurst 1938; Редькин, Коновалова 2003) встречаются сведения о значительном перекрытии признака у этих двух подвидов.

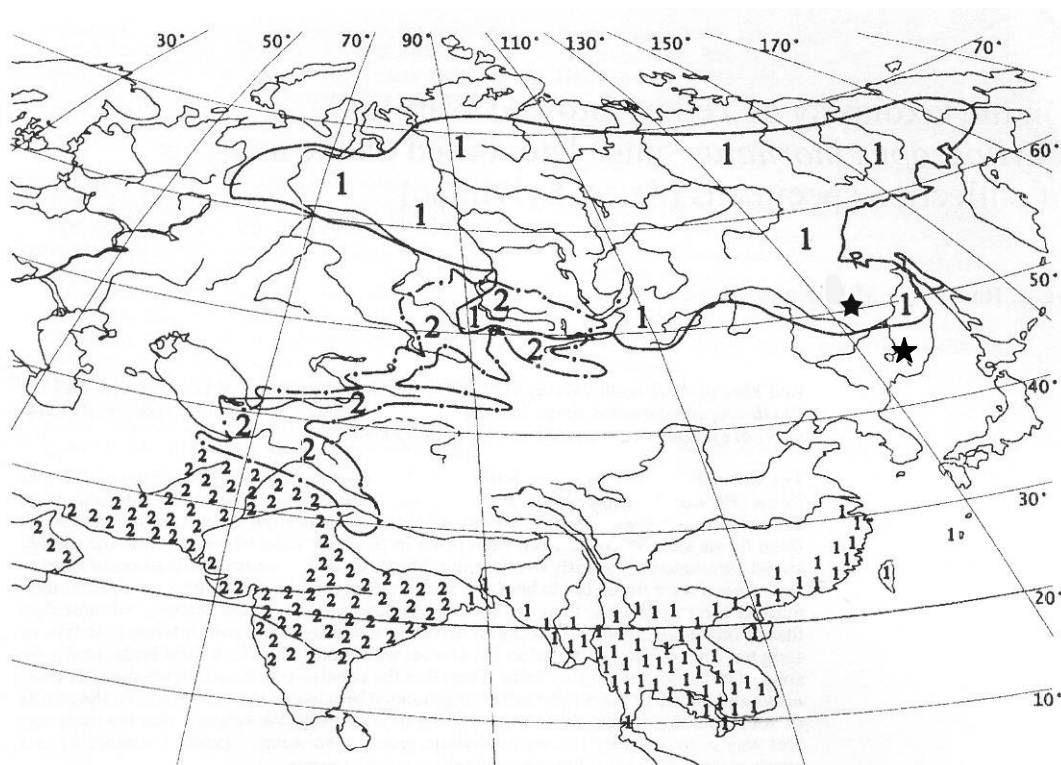


Рисунок 23. Гнездовые и зимовочные ареалы подвидов *Phylloscopus inornatus* (по Red'kin, Konovalova 2004). Районы исследований (1996-2000, 2007гг.).

Гнездовые ареалы: 1 - *Ph. i. inornatus*; 2- *Ph. i. humei*.

Зимовочные ареалы: 1<sup>1</sup> - *Ph. i. inornatus*; 2<sup>2</sup> - *Ph. i. humei*.

★ - районы исследований.

С 1996 по 2000 гг. в период с июня по конец сентября – начало октября нами проводились отловы птиц паутиными сетями в различных точках Буреинского хребта: р. Бурей в месте слияние рр. Левая и Правая Бурей, рр. Ниман и Дубликан – притоки Буреи, р. Икура – заповедник «Бастак». Район исследований охватывал юго-восточную окраину ареала *Ph. i. inornatus*. За период наблюдений осмотрено 266 зарничек. В 2007 году птиц отлавливали на юге Приморского края (окрестности с. Гайворон, охранная зона Ханкайского заповедника) в период с сентября по конец октября, было осмотрено 26 зарничек.

Отловленных птиц кольцевали и подвергали прижизненному обследованию, в процессе которого было замечено, что по окраске оперения (Виноградова и др. 1976) все зарнички относились к номинативному подвиду, но при этом у многих особей 2-е первостепенное маховое было меньше 7-го. После первой встречи птицы с такой формулой

крыла, мы стали чаще обращать внимание на этот признак. На Буреинском хребте примерно у половины отловленных особей крыло было осмотрено на предмет соотношения 2-го и 7-го маховых перьев. (Табл. 60). На юге Приморья у птиц не только просматривали соотношение вышеупомянутых перьев, но и промеряли все первостепенные перья, что дало возможность количественно охарактеризовать остроту крыла у птиц с различным соотношением 2-го и 7-го маховых перьев.

Таблица 60.

Изменчивость формулы крыла зарничек на Буреинском хребте (1996-2000 гг.) и юге Приморья.

Район наблюдений (высота м. над ур. м.)	2<7	2=7	2>7	Особь с осмотренным крылом	Всего отловлено особей
р.Ниман (1000)	15	0	3	18	40
р.Бурья (500)	5	0	0	5	17
р.Дубликан (300)	29	37	40	106	194
р.Икура (250)	0	3	2	5	15
Юг Приморья	8	6	12	26	26

Из таблицы видно, что на Бурее и Нимане высока доля особей с соотношением маховых 2<7. В данных районах зарничка гнездилась, что подтверждалось отловами самок с наседными пятнами и слётков. На Дубликане и Икуре взрослые птицы в гнездовой сезон не ловились, и 99% всех встреч пришлось на осеннюю миграцию. На Дубликане первой отловленной особью (17 июля) была линная молодая зарничка, на Икуре первый отлов пришёлся на 28 августа, и это также была молодая птица в состоянии линьки. В 2001 г. М.Ф. Бисеровым (неопубликованные данные) в заповеднике «Бастак» проводились отловы птиц в период весеннего пролёта (май), все 17 отловленных зарничек имели соотношение маховых 2>7.

Большой интерес представляют данные, полученные при отловах птиц в пойменных смешанных лесах р.Дубликан, где наблюдался массовый осенний пролёт зарничек. Была проанализирована динамика отловов зарничек с различным соотношением маховых перьев (Рис. 24).

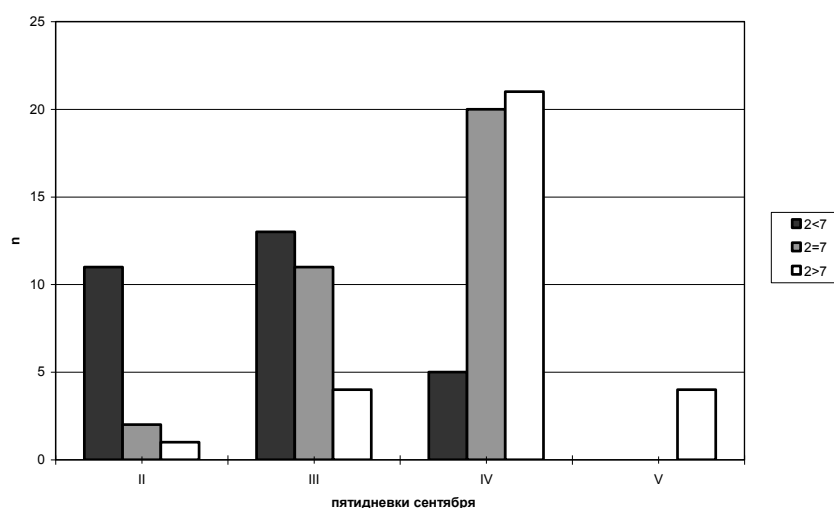


Рисунок 24. Динамика отловов зарничек с различным соотношением 2-го и 7-го маховых перьев в период осенней миграции (пойма р. Дубликан, 1999 г.).

В первой половине пролета доминировали особи с соотношением маховых перьев 2<7, затем численность их снижалась, а количество особей с соотношениями маховых перьев 2=7 и 2>7 наоборот возрастало. Поскольку обычно первыми начинают миграцию местные

птицы (Дольник 1975; Рыжановский 1997), то можно предположить, что значительная их часть имела соотношение маховых перьев  $2 < 7$ , когда же в миграцию включились зарнички центральных и северных популяций, то в отловах стали преобладать птицы с соотношениями маховых перьев  $2 = 7$  и  $2 > 7$ .

Аналогичная картина наблюдалась и на юге Приморского края (Рис. 25)

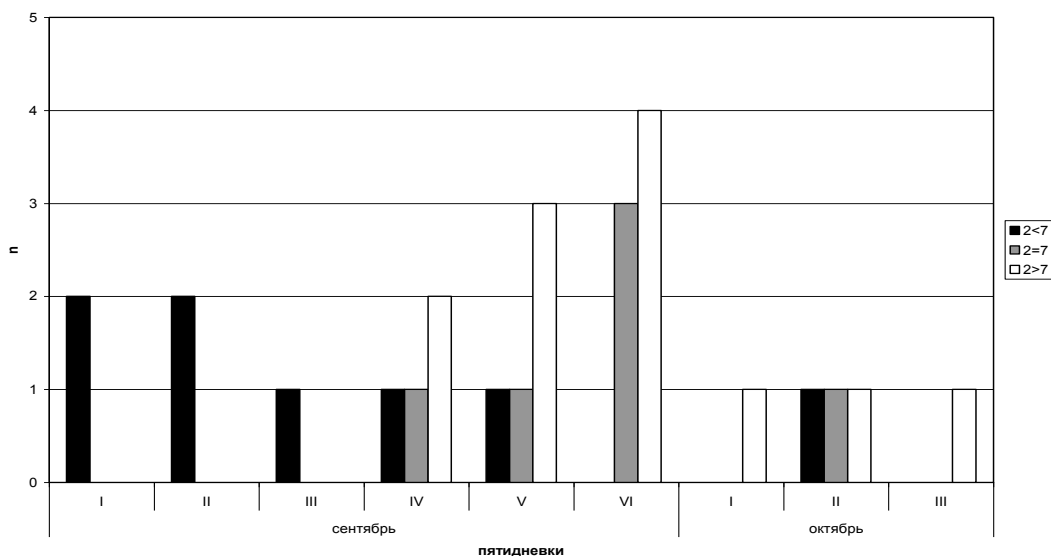


Рисунок 25. Динамика отловов зарничек с различным соотношением 2-го и 7-го маховых перьев в период осенней миграции (Юг Приморского края, 2007г.).

У особей, отловленных в период осеннего пролёта на юге Приморья, были промерены все первостепенные маховые перья, и рассчитана острота крыла по методике А.С. Левина и др. (1991). По данной методике форму крыла отображают графически, поместив на оси абсцисс порядковое расположение первостепенных маховых, а по оси ординат – их величину. Затем через эти точки, имеющие строгие математические координаты, проводят усредненную прямую, наклон которой к оси X и отражает остроту крыла в градусах. Чем больше угловая величина, тем острее крыло, и наоборот. В нашем случае острота крыла имеет отрицательное значение, что свидетельствует о больших размерах проксимальных первостепенных маховых в сравнении с дистальными. Данные расчётов приведены в таб. 61.

Таблица 61.

Острота крыла у пеночек-зарничек с различным соотношением 2-го и 7-го первостепенных маховых перьев.

Соотношение первостепенных маховых перьев	n	lim	$X \pm m$
$2 < 7$	8	-4.9 — -7.6	$-6.13 \pm 0.35$
$2 = 7$	6	-2.9 — -5.6	$-3.90 \pm 0.35$
$2 > 7$	12	-1.7 — -5.0	$-3.05 \pm 0.25$

Как видно, наибольшей остротой крыла обладают особи с соотношением первостепенных маховых перьев  $2 > 7$ . Отличие среднего значения остроты крыла у этой группы птиц от особей с соотношением первостепенных маховых  $2 < 7$  статистически достоверно ( $t=7,3$ ). Острота крыла птиц с соотношением маховых  $2 = 7$  занимает промежуточное положение.

В результате анализа полученного материала, мы пришли к выводу, что соотношение 2-го и 7-го первостепенных маховых перьев не является признаком, который можно

использовать при определении подвидовой принадлежности пеночки-зарнички. Объяснение, которое на наш взгляд кажется наиболее вероятным, заключается в том, что здесь мы сталкиваемся с проявлением правила Сибоба, согласно которому "формы птиц, совершающих дальние перелеты, имеют более длинное и более острое крыло, чем представители того же вида, совершающие менее дальние перелеты" (Дементьев 1940). Так как острота крыла при соотношении маховых перьев  $2 < 7$  – наименьшая, а при  $2 > 7$  – наибольшая, то становится понятным, почему первый вариант был характерен для зарничек из южных популяций, а второй для особей из центральных и северных частей ареала вида.

Изучением пространственных и репродуктивных отношений подвидов зарнички занимались Я.А. Редькин и М.В. Коновалова (2003). Данные авторы отмечали значительную индивидуальную изменчивость формулы крыла у зарнички и выражали сомнение в надежности использования этого признака для диагностики единичных экземпляров различных форм. Причиной преобладания среди *Ph.i.inornatus* более острокрылых птиц, Я.А. Редькин и М.В. Коновалова также считают большую протяженность их миграционного пути по сравнению с *Ph.i.humei*.

Попытка выявить зависимость между длиной крыла и различным соотношением маховых перьев дала следующие результаты: у птиц с соотношением маховых перьев  $2 < 7$ ,  $2 = 7$ ,  $2 > 7$  средняя длина крыла равнялась соответственно  $56,9 \pm 0,25$ ;  $56,7 \pm 0,30$ ;  $57,7 \pm 0,21$ . Средняя длина крыла у зарничек с соотношением маховых перьев  $2 > 7$  несколько больше чем у птиц двух других групп, но разница незначительна, и статистически не достоверна ( $t = 2,54$ ;  $t = 2,73$ ).

Таким образом, встреча на Дальнем Востоке *Ph.i.inornatus* с формулой крыла характерной для *Ph.i. humei* объясняется, на наш взгляд тем, что южная часть ареала данного подвида находится в одном широтном диапазоне с северной частью ареала *Ph.in. humei*, что, согласно правилу Сибоба, и приводит к одинаковой формуле крыла.

#### Литература:

- Виноградова Н.В., Дольник В.Р., Ефремов В.Д., Паевский В.А. 1976. Определение пола и возраста воробьиных птиц фауны СССР. М.: 1-189.
- Дементьев Г.П. 1940. Птицы // Руководство по зоологии. Т.6. М.-Л.: 1-856.
- Дольник В.Р. 1975. Миграционное состояние птиц. М.: 1-397.
- Левин А.С., Гаврилов Э.И., Михайлов А.М. 1991. Форма крыла птиц и новая методика её изучения // Зоологический журнал. Т.70, 3: 90-96.
- Портенко Л.А. 1960. Птицы СССР. Ч. 4. М.-Л.: 1-415.
- Редькин Я.А., Коновалова М.В. 2003. К вопросу о репродуктивных отношениях двух форм зарнички *Phylloscopus inornatus* (Blyth, 1842) на основе анализа внешних морфологических признаков и деталей распространения // Рус. орнитол. журн. Том 12. Экспресс-выпуск 247: 1407-1430.
- Рыжановский В.Н. 1997. Экология послегнездового периода жизни воробьиных птиц Субарктики. Екатеринбург: 1-282.
- Степанян Л.С. 2003. Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий (в границах СССР как исторической области). М.: 1-808.
- Red'kin Ya. A., Konovalova M.V. 2004. On the taxonomy of Yellow-browed Warbler, *Phylloscopus inornatus* sensu lato, based on the analysis of collection specimens (Aves: Sylviidae) // Zoosystematica Rossica Vol. 13.: 137-150.
- Ticehurst C.B. 1938. Systematic Review of the Genus *Phylloscopus*. London: British Museum: 1-193.

Первая публикация (с редакторскими ошибками): Дальневосточный орнитол. журн., 2011. № 2: 3-7.  
Вторая публикация (исправленная): Рус. орнитол. журн. 2018. Т.27. № 1599. С. 1908-1913. Здесь приведен последний, исправленный вариант статьи.

## ЖУКИ-УСАЧИ (COLEOPTERA, CERAMBYCIDAЕ) БУРЕЙНСКОГО З-КА

(Н.С.Анисимов, В.Г. Безбородов, Е.С. Кошкин)

Буреинский государственный природный заповедник расположен в северной части Верхнебуреинского района Хабаровского края в бассейнах рек Левая и Правая Буря в системе высоких хребтов Буреинского нагорья – Эзопа, Дуссе-Алиня и Буреинского. Точка с наименьшей высотой в заповеднике – 570 м н.у.м. (район кордона “Стрелка” на р. Буря в 3 км ниже слияния рр. Лев. и Пр. Буря). Высшая точка – 2325 м н.у.м. Площадь территории Буреинского заповедника 358,4 тыс. га, охранной зоны, примыкающей к его территории с юга – 53,3 тыс. га. Климат в заповеднике ультраконтинентальный. Атмосферное увлажнение в горах избыточное, в широких долинах рек весной и в первую половину лета наблюдается умеренное увлажнение. Зима суровая, лето в долинах тёплое и умеренно прохладное. В тёплый период выпадает большое количество осадков, часты сильные ливневые дожди. По данным метеостанции Софийский прииск (высота 902 м н.у.м.), расположенной в пос. Софийск, что в 22 км от северо-западной границы Буреинского заповедника, среднемесячная температура января на севере исследуемого района составляет  $-32,2^{\circ}\text{C}$ , июля  $+15,1^{\circ}\text{C}$ , среднегодовая температура  $-7,3^{\circ}\text{C}$ , абсолютный максимум температур  $+32^{\circ}\text{C}$ , абсолютный минимум  $-54^{\circ}\text{C}$ , годовая сумма осадков 693 мм, средняя продолжительность безморозного периода 44 дня [Petrov et al., 2000]. Находится заповедник в подзоне средней тайги. Расположен в двух высотных поясах – бореально-лесном и гольцовом. Бореально-лесной пояс еловых и лиственничных лесов протянулся от наименьших высот до 1400 м н.у.м. Зональной растительностью этого пояса являются коренные еловые и лиственничные леса. Промежуточный между бореально-лесным и гольцовым поясами подгольцовый пояс лиственничных и еловых редколесий и кедровостланничников расположен на высоте 1400 – 1600 м н.у.м. Зональной растительностью являются коренные подгольцовые лиственничные и еловые редколесья в нижнем подпоясе и подгольцовые кедровостланничники в верхнем. Гольцовый (горно-тундровый) пояс кустарничково-лишайниковых тундр охватывает диапазон от 1600 м н.у.м. до наибольших высот. Широко распространены тундры и каменные россыпи [Osipov, 2012].

Труднодоступность заповедной территории из-за почти полного отсутствия транспортной сети и суровый климат до недавнего времени определяли недостаточную изученность фауны жуков-усачей Буреинского заповедника. В работе А. Баршевскиса с соавторами [Barshevskis et al., 2007] впервые опубликованы сведения о 23 видах из 18 родов 7 триб 5 подсемейств фауны Cerambycidae данной территории. Позже, авторами данного сообщения проведены целенаправленные исследования жуков-усачей на территории Буреинского заповедника и собран дополнительный материал, позволяющий провести анализ фауны группы.

### Материалы и методы

Основой для статьи являются материалы, собранные В.Г. Безбородовым и Е.С. Кошкиным, а также С.А. Голубь в период с 2009 по 2017 гг. на территории Буреинского заповедника и его ближайших окрестностей. Всего собрано и обработано 458 экземпляров жуков-усачей.

Большая часть жуков собрана с цветов, стволов растущих, усыхающих и ветровальных деревьев. Часть жуков пойманы на дровах, сачком на растениях, влёт, и с помощью светосистемы.

Ниже в таблице приводится список видов Cerambycidae, зарегистрированных на территории Буреинского заповедника авторами, а также указанные в статье Баршевскиса и др. [Barshevskis et al., 2007] и собранные им во второй половине июля 2006 г. в окрестностях кордона «Стрелка». Номенклатура таксонов приводится по М.Л. Данилевскому [Danilevsky, 2017].

Виды, приводимые для исследуемой территории впервые, обозначены знаком (\*). Точки сбора обозначены в таблице буквами:

- ЗБ – Буреинский заповедник, р. Правая Буря, 1 км ниже слияния рек Правая Буря и Буреинская Рассошина, зимовье “Бугинское”, 52°20′ с.ш., 134°26′ в.д., 1145 м н.у.м., Е.С. Кошкин (20.06.2012), В.Г. Безбородов (07-14.06.2009);
- СФ – 8 км от западной границы Буреинского заповедника, Верхнебуреинский район, 10 км ЮВ пос. Софийск, 52°13′ с.ш., 134°06′ в.д., 1293 м н.у.м., Е.С. Кошкин (22.06.2014);
- КП – Буреинский заповедник, р. Правая Буря, устье р. Бурейка, кордон “Контрольный пункт связи “Правая Буря”, 52°12′ с.ш., 134°23′ в.д., 954 м н.у.м., Е.С. Кошкин (17.06.2012; 22-25.06.2013);
- Н – Верховье р. Ниман, окрестности кордона «Ниман», у северо-западной границы Буреинского заповедника, 52°08′ с.ш., 134°13′ в.д., 1035 м н.у.м., В.Г. Безбородов (23.06.2016);
- НМ – Буреинский заповедник, р. Правая Буря, кордон “Новый Медвежий”, 52°07′ с.ш., 134°17′ в.д., 877 м н.у.м., Е.С. Кошкин (23-30.06.2014; 23.06-06.07.2016; 17-27.07.2017), В.Г. Безбородов (23.06-7.07.2016);
- ГЛ – 8 км от восточной границы Буреинского заповедника, район имени Полины Осипенко, верховье р. Нилан, 0,5 км ниже устья р. Гремячий Лог, 52°07′ с.ш., 135°13′ в.д., 470 м н.у.м., Е.С. Кошкин (14-16.08.2016);
- КБ – Буреинский заповедник, верховье р. Левая Буря, хр. Дуссе-Алинь, оз. Корбохон, 52°01′ с.ш., 135°05′ в.д., 1160-1200 м н.у.м., Е.С. Кошкин (29.06.2011);
- С – Буреинский заповедник, окрестности кордона “Стрелка”, р. Буря, 3 км ниже слияния рек Левая и Правая Буря, 51°38′ с.ш., 134°15′ в.д., 570 м н.у.м., Е.С. Кошкин (07.08.2012; 22.05.2016), В.Г. Безбородов (24.05-08.06.2011), С.А. Голубь (10-20.06.2012); также использованы данные из статьи Barshevskis et al., 2007 (вторая половина июня 2006).

Заселяемые личинками растения обозначены: Х – хвойные; Л – лиственные; Х/Л – хвойные и лиственные; Л/Т – лиственные и травянистые; Т – травянистые; Т? – вид заселяет травянистые растения, о подвиде достоверных данных нет; ? – о развитии личинок данх нет.

Тип ареала: НЛ – голарктический; ТР – транспалеарктический; ЕР – восточнопалеарктический; ЕА – восточноазиатский; НЛ/ТР – голарктический вид, транспалеарктический подвид; НЛ/ЕА – голарктический вид, восточноазиатский подвид; ТР/ЕР – транспалеарктический вид, восточнопалеарктический подвид; ЕР/ЕА – восточнопалеарктический вид, восточноазиатский подвид.

Период лёта имаго: V – май; VI – июнь; VII – июль; VIII – август; IX – сентябрь. Сведения о трофике личинок, фенологии имаго и распространении видов приводятся по ряду источников [Danilevsky, 2014, 2017; Catalogue..., 2010; Cherepanov, 1979, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1996].

Таблица 62.

Список видов Cerambycidae, зарегистр-ных на терр Буреинского з-ка и его окрестностей

№.	Виды	Точки сбора	Заселяемые личинками растения	Тип ареала	Период лёта
Подсемейство Lepturinae Latreille, 1802					
Триба Rhagiini Kirby, 1837					
1	<i>*Rhagium inquisitor</i> (Linnaeus, 1758) <i>ssp. rugipenne</i> Reitter, 1898	НМ, С	Х/Л	НЛ/ЕА	V-VII
2	<i>*Rh. heyrovskyi</i> Podany, 1964	С	Х	ЕА	V-VI
3	<i>*Pachyta lamed</i> (Linnaeus, 1758)	С	Х	НЛ/ТР	VI-VIII
4	<i>*Evodinellus borealis</i> (Gyllenhal, 1827)	С	Х	ТР	V-VII
5	<i>*Brachyta (Variobrachyta) variabilis</i> (Gebler, 1817) <i>ssp. testaceimembris</i> (Pic, 1916)	ЗБ, КП, НМ, С	Т?	ЕР/ЕА	V-VII
6	<i>Brachyta (V.) interrogationis</i> (Linnaeus, 1758)	С	Т	ТР	VI-VII
7	<i>*B. (V.) sachalinensis</i> Matsumura, 1911	КП	?	ЕА	V-VIII
8	<i>Euracmaeops septentrionis</i> (Thomson, 1866)	КП, НМ, С	Х	ТР	VI-VIII
9	<i>E. smaragdulus</i> (Fabricius, 1793)	СФ, КП, НМ, КБ, С	Х	ТР	VI-VIII



10	<i>E. angusticollis</i> (Gebler, 1833)	С	Х	TP	VI-VIII
11	<i>Gnathacmaeops pratensis</i> (Laicharting, 1784)	СФ, HM, С	Х	TP	VI-VIII
12	<i>Dinoptera minuta</i> (Gebler, 1832)	С	Л	EA	VI-VII
Триба Lepturini Latreille, 1802					
13	<i>Nivellia sanguinosa</i> (Gyllenhal, 1827)	С, HM	Л	TP	V-VIII
14	* <i>N. extensa</i> (Gebler, 1833)	HM	Х	EP	VI-VIII
15	<i>Stictoleptura (Variileptura) variicornis</i> (Dalman, 1817)	ГЛ, С	Х/Л	TP	VII-VIII
16	<i>Anastrangalia sequensi</i> (Reitter, 1898)	СФ, КП, HM, ГЛ, С	Х	EP	V-VIII
17	* <i>A. renardi</i> (Gebler, 1848)	HM	Х	EP	V-VIII
18	<i>Lepturobosca virens</i> (Linnaeus, 1758)	ГЛ, С	Х/Л	TP	VI-VIII
19	<i>Judolia dentatofasciata</i> (Mannerheim, 1852)	ЗБ, СФ, КП, HM, С	Х/Л	EP	VI-VIII
20	<i>Oedecnema gebleri</i> Ganglbauer, 1889	ЗБ, КП, HM, С	Х/Л	TP	V-VIII
21	<i>Leptura annularis</i> Fabricius, 1801	ГЛ, С	Х/Л	TP	V-VIII
22	* <i>L. duodecimguttata</i> Fabricius, 1801	Н	Л	EP	V-VIII
23	<i>L. aethiops</i> Poda von Neuhaus, 1761	ГЛ, С	Х/Л	TP	VI-VIII
24	<i>Strangalia attenuata</i> (Linnaeus, 1758)	С	Х/Л	TP	VI-VIII
Подсемейство Necydalinae Latreille, 1825					
Триба Necydalini Latreille, 1825					
25	<i>Necydalis (Necydalisca) pennata</i> Lewis, 1879	С	Л	EA	VI-VIII
Подсемейство Spondylidinae Serville, 1832					
Триба Asemini J.Thomson, 1860					
26	<i>Megasemum quadricostulatum</i> Kraatz, 1879	С	Х	EA	VII-VIII
27	<i>Asemum striatum</i> (Linnaeus, 1758)	ЗБ, КП, HM, С	Х	HL	V-VIII
Триба Tetropiini Seidlitz, 1891					
28	* <i>Tetropium gracilicorne</i> Reitter, 1889	ЗБ, HM	Х	TP	VI-VII
Подсемейство Cerambycinae Latreille, 1802					
Триба Hesperophanini Mulsant, 1839					
29	* <i>Trichoferus campestris</i> (Faldermann, 1835)	С	Л/Т	TP	VI-VIII
Триба Callidiini Kirby, 1837					
30	* <i>Semanotus undatus</i> (Linnaeus, 1758)	С	Х	TP	V-VII
31	* <i>Callidium (Palaeocallidium) chlorizans</i> (Solsky, 1871)	HM	Х	EP	VI-VII
32	* <i>C. violaceum</i> (Linnaeus, 1758)	HM	Х/Л	HL	V-VII
Триба Clytini Mulsant, 1839					
33	* <i>Xylotrechus altaicus</i> (Gebler, 1836)	HM	Х	TP	VI-VIII
34	<i>Cyrtoclytus capra</i> (Germar, 1824)	С	Л	TP	VI-VIII
35	* <i>Clytus arietoides</i> Reitter, 1899	HM	Х	TP	V-VIII
Подсемейство Lamiinae Latreille, 1825					
Триба Mesosini Mulsant, 1839					
36	* <i>Mesosa myops</i> (Dalman, 1817)	HM	Л	TP	V-VI
Триба Monochamini Gistel, 1848					
37	* <i>Monochamus impluviatus</i> Motschulsky, 1859	HM	Х	EP	VI-VIII
38	<i>M. saltuarius</i> Gebler, 1830	HM, С	Х	TP	V-VIII
39	<i>M. urussovii</i> (Fischer von Waldheim, 1805)	ГЛ, HM, С	Х	TP	V-VIII
40	<i>M. sutor</i> (Linnaeus, 1758) ssp. <i>pellio</i> (Germar, 1818)	HM, С	Х	TP/EP	V-VIII
Триба Lamiini Latreille, 1825					
41	* <i>Lamia textor</i> (Linnaeus, 1758)	Н, HM, С	Л	TP	V-VIII
Триба Pogonocherini Mulsant, 1839					
42	* <i>Pogonocherus (Pityphilus) fasciculatus</i> (DeGeer, 1775)	HM	Х	TP	V-VII
Триба Acanthocinini Blanchard, 1845					
43	* <i>Acanthocinus carinulatus</i> (Gebler, 1833)	HM, С	Х	EP	V-VIII
Триба Saperdini Mulsant, 1839					
44	<i>Saperda (Lopezcolonia) alberti</i> Plavilstshikov, 1915	С	Л	EP	VI-VIII
45	* <i>S. (L.) interrupta</i> Gebler, 1825	HM	Х	EP	VI-VII

## Результаты и обсуждение

В результате исследований на территории Буреинского заповедника и его ближайших окрестностей авторами обнаружено 37 видов семейства Cerambycidae, из них 22 новых для исследуемой территории: *Rhagium inquisitor* (Linnaeus, 1758), *Rh. heyrovskyi* Podany, 1964, *Pachyta lamed* (Linnaeus, 1758), *Evodinellus borealis* (Gyllenhal, 1827), *Brachyta variabilis* (Gebler, 1817), *B. sachalinensis* Matsumura, 1911, *Nivellia extensa* (Gebler, 1833), *Anastrangalia renardi* (Gebler, 1848), *Leptura duodecimguttata* Fabricius, 1801, *Tetropium gracilicorne* Reitter, 1889, *Trichoferus campestris* (Faldermann, 1835), *Semanotus undatus* (Linnaeus, 1758), *Callidium chlorizans* (Solsky, 1871), *C. violaceum* (Linnaeus, 1758), *Xylotrechus altaicus* (Gebler, 1836), *Clytus arietoides* Reitter, 1899, *Mesosa myops* (Dalman, 1817), *Monochamus impluviatus* Motschulsky, 1859, *Lamia textor* (Linnaeus, 1758), *Pogonocherus fasciculatus* (DeGeer, 1775), *Acanthocinus carinulatus* (Gebler, 1833), *Saperda interrupta* Gebler, 1825. Из таксонов более высокого ранга нами зарегистрировано: 13 новых родов (*Rhagium* Fabricius, 1775, *Pachyta* Dejean, 1821, *Evodinellus* Plavilstshikov, 1915, *Tetropium* Kirby, 1837, *Trichoferus* Wollaston, 1854, *Semanotus* Mulsant, 1839, *Callidium* Fabricius, 1775, *Xylotrechus* Chevrolat, 1860, *Clytus* Laicharting, 1784, *Mesosa* Latreille, 1829, *Lamia* Fabricius, 1775, *Pogonocherus* Mulsant, 1821, *Acanthocinus* Dejean, 1821), а также 7 триб (Tetropiini Seidlitz, 1891, Hesperophanini Mulsant, 1839, Callidiini Kirby, 1837, Mesosini Mulsant, 1839, Lamiini Latreille, 1825, Pogonocherini Mulsant, 1839, Acanthocinini Blanchard, 1845). Только по литературным данным [Barshevskis et al., 2007] приводится 8 видов: *Brachyta interrogationis* (Linnaeus, 1758), *Euracmaeops angusticollis* (Gelber, 1833), *Dinoptera minuta* (Gelber, 1832), *Strangalia attenuata* (Linnaeus, 1758), *Necydalis pennata* Lewis, 1879, *Megasemum quadricostulatum* Kraatz, 1879, *Cyrtoclytus capra* (Germar, 1824), *Saperda alberti* Plavilstshikov, 1915. Итого, в настоящее время на исследуемой территории выявлено 45 видов жуков-усачей из 31 рода 14 триб 5 подсемейств (табл. 62). Это составляет около 26% от общего числа приводимых в литературе для Хабаровского края видов Cerambycidae – 172 вида [Danilevsky, 2014, 2017; Cherepanov, 1979, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1996]. Относительная бедность фауны заповедника обусловлена горным рельефом, суровыми климатическими условиями и как следствие, более южным проникновением аркто-бореального комплекса биоты, в сравнении с другими районами юга Дальнего Востока России [Koshkin et al., 2007; Bezborodov, 2016].

Анализ трофических связей личинок усачей фауны заповедника с кормовыми растениями позволяет выделить четыре группы (табл. 62).

Наиболее богатой видами является группа, связанная с преобладающей в районе исследования хвойной древесной растительностью – 53,3% (24 вида). Большинство видов группы связано с лиственницей, доминирующей в лесах заповедника, а также елью, пихтой, кедровым стлаником. Среди них виды *Callidium chlorizans* и *Xylotrechus altaicus* являются монофагами лиственницы. Елово-пихтовые сообщества населяют *Pachyta lamed*, *Evodinellus borealis*, *Euracmaeops angusticollis*, *Gnathacmaeops pratensis*, *Anastrangalia renardi*, *Nivellia extensa*, *Semanotus undatus*, *Saperda interrupta*. Стоит отметить находку в пойменном смешанном лесу на юге заповедника (кордон «Стрелка») четырёх экземпляров *Rhagium heyrovskyi* Podany, 1964 (рис. 26). До настоящего времени на территории Российского Дальнего Востока этот вид отмечался только для юга Приморского края и о. Сахалин [Danilevsky, 2014]. Таким образом, на юге Буреинского заповедника находится северная граница его распространения. Кормовым растением *Rhagium heyrovskyi* является в основном ель, участвующая в древостое в районе слияния рек Правая и Левая Буряя.

Второй по численности является группа видов, способных заселять как хвойные, так и лиственные – 20% (9 видов). Однако в связи с тем, что спектр кормовых растений в целом в пределах ареала вида выше, чем в отдельных его частях, не исключено, что у некоторых видов этой группы (*Rhagium inquisitor*, *Lepturobosca virens*, *Judolia dentatofasciata*, *Callidium violaceum*) локальные трофические предпочтения уже. В пределах бореально-лесного пояса лиственничных и еловых лесов, где был собран материал, данные виды, предпочитающие хвойные породы деревьев лиственным, вполне могут заселять только хвойные. Ввиду этого группа, трофически связанная с хвойной растительностью, может оказаться значительно больше.

Третья группа усачей связана с лиственными древесными растениями – 8 видов (17,8%), один из которых (*Trichoferus campestris*), может развиваться на травянистых растениях рода *Astragalus* (Fabaceae). Большинство видов группы собраны в пойменных хвойно-мелколиственных лесах реки Буря (кордон «Стрелка») и в долине реки Правая Буря (кордон «Новый Медвежий»). Такие виды как *Nivellia sanguinosa*, *Oedecnema gebleri*, *Leptura duodecimguttata* могут быть связаны с ивовыми растениями, распространёнными в поймах рек, а также с черёмухой. На ивах или берёзе способен развиваться пойманный в единственном экземпляре вид *Mesosa myops* (кордон «Новый Медвежий»), в более южных районах Дальнего Востока предпочитающий заселять дуб монгольский. Преимущественно иву заселяет вид *Lamia textor*. Четвёртая трофическая группа, связанная исключительно с травянистыми растениями, представлена одним видом *Brachyta interrogationis* (2,2%). Условно можно добавить в эту группу и *Brachyta variabilis testaceimembris*. Достоверных данных о трофике приамурского подвида нет, однако номинативный подвид развивается на травянистых растениях лесных формаций [Cherepanov, 1979; Danilevsky, 2014]. В настоящее время ничего не известно о развитии личинок вида *Brachyta sachalinensis*, найденного в пойме р. Правая Буря (кордон «Контрольный пункт связи «Правая Буря»). Стоит заметить, что трофические предпочтения жуков-усачей рода *Brachyta*, распространенных в России, до сих пор исследованы недостаточно, тем не менее, личинки всех изученных в этом отношении видов оказываются связанными с травянистыми растениями.

Анализ фенологии имаго позволяет выделить три группы видов: раннелетнюю, летнюю и позднелетнюю (табл. 62). В раннелетнюю группу входят виды, лёт которых начинается в мае-июне и заканчивается в июле – 13 видов (28,9%). В летнюю группу входят виды с периодом лёта, растянутым с мая-июня до августа – первых чисел сентября. В эту группу входит 30 видов (66,7%). Третья, позднелетняя группа представлена двумя видами (4,4%), лёт которых начинается в июле и заканчивается в августе. Из-за суровости местного климата начало лёта может значительно задерживаться, а период лёта – сокращаться. Фактически, лёт имаго большинства видов фауны заповедника приходится на два первых летних месяца.

Хорологический анализ показывает, что преобладают виды с транспалеарктическим ареалом – 25 видов (55,6%). К восточнопалеарктическому типу ареала относится 11 видов (24,4%), к восточноазиатскому – 5 видов (11,1%), к голарктическому – 4 вида (8,9%). Ряд видов с широкими ареалами в Голарктике и Палеарктике в фауне заповедника представлен подвидами, характерными для Восточной Палеарктики или Восточной Азии – *Monochamus sutor pellio*, *Rhagium inquisitor rugipenne*, *Brachyta variabilis testaceimembris*; номинативный подвид голарктического вида *Pachyta lamed* является палеарктическим (табл. 62). По генезису таксонов и характеру ареалов можно выделить два зоогеографических комплекса [Semenov-Tian-Shansky, 1935]: бореальный – 40 видов и палеархеарктический (восточноазиатский) – 5 видов.

Большинство видов из палеархеарктического комплекса (*Rhagium heyrovskyi*, *Dinoptera minuta*, *Necydalis pennata*, *Megasemum quadricostulatum*) отмечены в южных районах заповедника (пойменные леса р. Буря, кордон «Стрелка») и только один вид (*Brachyta sachalinensis*) обнаружен на севере (кордон «Контрольный пункт связи «Правая Буря»). Также на юге заповедника (в окрестностях кордона «Стрелка») найден характерный для лесостепей вид *Brachyta interrogationis* [Varševskis et al., 2007]. Заметной неравномерности в биотопическом распределении бореального комплекса видов не наблюдается.

#### Благодарности

Авторы выражают глубокую признательность М.Л. Данилевскому (Институт проблем экологии и эволюции имени А.Н. Северцова, г. Москва) за помощь в определении aberrантного экземпляра *Xylotrechus altaicus*, А.И. Мирошникову (Сочинский национальный парк, г. Сочи) за консультацию в определении *Rhagium heyrovskyi*, руководителям Буреинского заповедника (пос. Чегдомын) А.Д. Думикяну и В.В. Турченко и заместителю директора по науке М.Ф. Бисерову за активную помощь в организации полевых исследований, С.А. Голубь (г. Благовещенск) за предоставленный для изучения материал, А.А. Кузьмину (ВНИИ сои, Благовещенск) за фотографию коллекционного экземпляра.



Рис. 26. *Rhagium heyrovskyi* Podany, 1964, окрестности кордона «Стрелка».

#### Литература

- Barshevskis A., Valainis U., Pankyans A., Trilikauskas L.A. 2007. [On the fauna of beetles (Coleoptera) of State Nature Reserve “Bureinskii”] // *Materialy mezhdynarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii “Ohrana i nauchnye issledovaniya na osobo ohranyaemyh prirodnyh territoriyah Dalnego Vostoka i Sibiri”, posvyaschennoi 20-letiyu organizatsii Bureinskogo gosydarstvennogo prirodnogo zapovednika, Chegdomyn, 10-12 avgusta 2007 g.* Khabarovsk: Priamurskoe geographicheskoe obshchestvo. P. 14–19. [In Russian].
- Bezborodov V.G. 2016. [Lamellicorn beetles (Coleoptera, Scarabaeoidea) of the Bureinskii Nature Reserve, Khabarovskii Krai of Russia] // *Evraziatskii entomologicheskii zhurnal.* Novosibirsk-Moskva: KMK. T. 15. No. 5. P. 451–455. [In Russian].
- Catalogue of Palearctic Coleoptera. Lobl I., Smetana A. (Eds): Vol.6. Chrysomeloidea. 2010. Stenstrup, Denmark: Apollo Books. 924 p.
- Cherepanov A.I. 1979. [The Longhorn beetles of Northern Asia (Prioninae, Desteniinae, Lepturiinae, Aseminae)]. Novosibirsk: Nauka. 216 p. [In Russian].
- Cherepanov, A.I. 1981. [The Longicorn Beetles of North Asia (Cerambycinae)]. Novosibirsk: Nauka. 216 p. [In Russian].
- Cherepanov A.I. 1982. [The Longicorn Beetles of North Asia (Cerambycinae: Clytini, Stenaspini)]. Novosibirsk: Nauka. 259 p. [in Russian].

- Cherepanov A.I. 1983. [The Longicorn Beetles of North Asia (Lamiinae: Dorcadionini, Apomecynini)]. Novosibirsk: Nauka. 223 p. [in Russian].
- Cherepanov A.I. 1984. [The Longicorn Beetles of North Asia (Lamiinae: Pterycoptini, Agapanthiini)]. Novosibirsk: Nauka. 214p. [in Russian].
- Cherepanov A.I. 1985. [The Longicorn Beetles of North Asia (Lamiinae: Saperdini, Tetraopini)]. Novosibirsk: Nauka. 256 p. [in Russian].
- Cherepanov, A.I. 1996. [104. Fam. Cerambycidae – Longicorn or Timber beetles] // *Opredelitel nasekomyh Dalnego Vostoka Rossii. Vol. III. Coleoptera. Pt. 3. Vladivostok: Dalnauka. P. 56–140. [In Russian].*
- Danilevsky M.L. 2014. [Longhorn beetle (Coleoptera, Cerambycoidea) Russia and adjacent countries. Part 1.] M.: VShK. 522 p. [In Russian].
- Danilevsky M.L. A check list of the longicorn beetles (Cerambycidae) of Russia, 2017 (Updated 05.05.2017). <http://www.cerambycidae.net/russia.pdf>
- Koshkin E.S., Novomodnyi E.V., Streltsov A.N. 2007. [Fauna of the butterflies (Lepidoptera, Diurna) of the Ezop and Dusse-Alin Mts (Northern Amur region)] // *Chteniya pamyati Aleksey Ivanovicha Kurentsova. No. 18. Vladivostok: Dalnauka. P. 74-87. [In Russian].*
- Osipov S.V. 2012. [Vegetation cover of the nature reserve «Bureinskii» (mountain taiga and goltsy landscapes of the Amur river region)]. Vladivostok: Dalnauka. 219 p. [In Russian].
- Petrov E.S., Novorotskii, P.V., Lenshin V.T. 2000. [Climate of the Khabarovsk territory and Jewish Autonomous Region]. Vladivostok-Khabarovsk: Dalnauka. 174 p. [In Russian].
- Semenov-Tian-Shansky A.P. 1935. [Limits and zoogeographical subdivisions of the Palearctic region for terrestrial animals on the basis of the geographical distribution of coleoptera insects] // *Trudy Zoologicheskogo instituta AN SSSR. T. 2. No. 2-3. P. 397-410. [In Russian].*

Публикация: Анисимов Н.С., Безбородов В.Г., Кошкин Е.С. Жуки-усачи Буреинского заповедника // *Евразийский энтомологический журнал (Euroasian entomological journal). 2018. № 17 (2). С. 139-145.*

## **О ЦВЕТОВЫХ МОРФАХ САМЦОВ СИНЕХВОСТКИ *TARSIGER CYANURUS* НА БУРЕЙНСКОМ ХРЕБТЕ (Е.А. Медведева, М.Ф. Бисеров)**

Сведения о цветовых морфах взрослых самцов (претерпевших хотя бы одну послебрачную линьку) синехвостки *Tarsiger cyanurus* имеются во многих публикациях. И речь идет не только об оттенках и насыщенности синего цвета оперения верхней стороны тела, но и о наличии у части взрослых самцов самочьего типа окраски оперения, так называемой серо-оливковой морфы (Степанян, 1990; Нечаев, 1991; Рябицев, 2002). Согласно Л.С. Степаняну (1990) подвид *Tarsiger cyanurus cyanurus*, населяющий всю материковую часть ареала вида, имеет две цветовые морфы, причем численно доминирует серо-оливковая морфа.

С 1996 по 1998 г. нами проводились работы по кольцеванию воробьиных птиц в Буреинском заповеднике (верховья р. Бурей). В районе исследований синехвостка обычный гнездящийся и многочисленный пролетный вид. В 1997 г. было уделено особое внимание вопросу количественного соотношения взрослых самцов серо-оливковой и синей морфы. Для этого со второй половины лета, после начала у синехвостки сезона послебрачной и постювенальной линьки, всех взрослых птиц подвергали тщательному осмотру. Возраст птиц определяли по характеру линьки (у годовиков она частичная, у остальных полная), а после окончания линьки по пневматизации черепа (у молодых он остается не полностью пневматизированным до конца осеннего пролета). Все птицы годоводки после постювенальной линьки приобретают характерную для самок оливковую окраску.

Всех взрослых птиц с синим оперением, или перелинивающих из оливкового в синий наряд, считали самцами, у взрослых синехвосток с оливковым оперением промеряли крыло, если размер крыла был менее 74 мм – то данную особь считали самкой, если больше, то с целью установления половой принадлежности, птиц вскрывали. Всего было осмотрено 17

взрослых птиц: 9 из них были синими самцами, остальные 8 особей имели длину крыла, находящуюся в зоне перекрытия диапазонов размеров крыльев самцов и самок, и были вскрыты. Все они оказались самками. Всего с 1996 г. по 1998 г. в послегнездовой период было отловлено 42 взрослые птицы, из них 23 были синими (самцы) и 19 оливковыми, последние, исходя из соотношения полов в популяции, вероятнее всего были самками.

Таким образом, по данным, полученным в результате отловов взрослых синехвосток, мы пришли к выводу, что в районе исследования самцы серо-оливковой морфы если и встречаются (нами отмечены не были), то составляют незначительный процент от общего количества взрослых самцов. Что же касается насыщенности синего окраса оперения взрослых самцов, то она изменяется в широком диапазоне, от блеклого серо-оливково-голубого до яркого темно-синего. Значительно варьировала и ширина оливковых каёмки синих перьев осеннего наряда взрослых самцов.

#### Литература:

Нечаев В.А. 1991. Птицы острова Сахалин. Владивосток: 1-759.

Рябицев В.К. 2002. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири. Екатеринбург: 1-605.

Степанян Л.С. 1990. Конспект орнитологической фауны СССР. М.: 1-726.

### ЗООЛОГИЧЕСКАЯ ЗАГАДКА БУРЕЙНСКОГО НАГОРЬЯ

(М.Ф. Бисеров, Е.А. Медведева)

Глядя на карту Приамурья можно увидеть, что обширное Буреинское нагорье делится протяженным Буреинским хребтом как бы на две почти равные части - восточную и западную. Само же нагорье интересно, в частности, тем, что восточнее Буреинского хребта климат теплее и мягче, в течение года выпадает больше осадков, чем к западу от него, где климат более суров и общее количество осадков меньше. Такие условия отражаются и на растительном покрове. Например, при повсеместном распространении по территории нагорья лиственничных лесов, к востоку от Буреинского водораздела заметно преобладание елово-пихтовых лесов, а к западу от него – лиственничных с меньшим участием ели (см. рисунок).

Между тем, хвойные леса нагорья интересны тем, что их населяет дикуша *Falciipennis falciipennis* – эндемик Дальнего Востока России, птица, включенная в Красные книги Международного союза охраны природы (МСОП), Российской Федерации и ряда её субъектов.

В результате многолетних исследований в Буреинском заповеднике, находящегося западнее Буреинского водораздела, нам удалось установить, что дикуша вовсе и не редкий вид, а обычный, и в большинстве горно-таёжных местообитаний (в первую очередь лиственничных и лиственнично-еловых) даже многочисленный. В науке же до сего времени бытует мнение, что дикуша в основном предпочитает елово-пихтовые леса, гораздо реже встречаясь в лиственничных.

Поэтому, взглянув на карту, сразу возникает мысль, что из такого распределения елово-пихтовых и лиственничных лесов по территории нагорья следует, что к востоку от Буреинского хребта, где преобладают ельники, дикуши должно быть больше, чем к западу от него.

И, действительно, исходя из общего времени пребывания дикуши в еловых лесах, следует такой же вывод, поскольку известно, что зима у нас длится по 7-7,5 месяцев, в течение которых дикуши держатся исключительно елово-пихтовых насаждений, занимая при этом верхний их верхние ярусы – кроны. Ведь зимой хвоя этих деревьев является единственным кормом дикуш! А поскольку в западной части нагорья доминируют лиственничные леса, то, следовательно, и зимних кормов там имеется для меньшего числа дикуш, чем в восточной части.

С другой стороны, дикуши летом придерживаются яруса подлеска, поскольку устраивают гнёзда исключительно на земле, а в кроны деревьев взлетают только при опасности и для того чтобы разнообразить свой летний рацион лиственничной или еловой хвоей.

Известно, что подлесок в осветлённых лиственничных лесах более развит, чем в сильно затенённых елово-пихтовых лесах, в которых он в значительной степени угнетён, а потому должен быть и менее пригоден для успешного гнездования дикуш. По этой же причине насекомых, которыми активно питаются птенцы в первые месяцы жизни, как правило, существенно больше в подлеске лиственничников, чем ельников.

Исходя из этого, можно предположить, что дикуш, наоборот, должно быть больше в западной части нагорья, где, по идее, условия для гнездования лучше.

Вместе с тем учёными ранее установлено, что дикуше для успешного выживания зимой достаточно, чтобы ель или пихта в составе древостоя составляли всего 2-5%. Принимая во внимание это обстоятельство можно предположить, что и к западу от водораздела зимой дикуше не так уж плохо. Так, где же дикуши на самом деле больше, к западу или востоку от Буреинского водораздела?

Можно долго теоретизировать на эту тему, но точку в споре о том, где дикуши может быть больше, смогут поставить только новые исследования в различных частях нагорья.

## **БИОГЕОЦЕНОЛОГИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ – ЗАКОНОМЕРНЫЙ ЭТАП НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В БУРЕЙНСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ**

(М.Ф. Бисеров)

В Буреинском заповеднике спустя 30 лет со дня его организации (1987) по результатам исследований сотрудников научного отдела и экспедиционных работ сотрудников иных научных учреждений в целом был завершён инвентаризационный период исследований лишь для группы позвоночных животных заповедника. Также получены сравнительно полные данные по разнообразию и распространению типов и подтипов почв, их связи с растительным покровом [12]. Относительно полно была исследована флора сосудистых растений, насчитывающая на сегодняшний день около 520 видов высших растений [5]. В общих чертах изучены особенности сезонной динамики населения птиц [1, 2]. Исследован растительный покров, разработана классификация и дано описание классов растительных сообществ, подготовлена универсальная геоботаническая карта Буреинского заповедника масштаба 1:200000, на которой показаны такие закономерности растительного покрова, как высотно-поясная и районная дифференциация, общее разнообразие и территориальное соотношение классов растительности, положение в рельефе (ландшафте) и динамические серии растительности [7]. На завершающих этапах находится подготовка карты ландшафтов заповедника. Накопились сведения по населению птиц основных экосистем, полученные в ходе проведения многолетних маршрутных учётов птиц практически во всех основных экосистемах высотно-растительных поясов [3].

Несмотря на общую недостаточную изученность состава биоты заповедника, имеющиеся на сегодняшний день сведения о растительном покрове, фауне и населении птиц позволили приступить к выполнению работ биогеоценологической направленности. Решающее значение при переходе на новый уровень работ имело наличие довольно подробных сведений о растительном покрове территории. Важно подчеркнуть, что очерк растительности любого заповедника всегда важен по следующим причинам. Во-первых, он характеризует один из природных компонентов и отражает одну из составляющих биоразнообразия. Во-вторых, его большая востребованность определяется тем, что растительность весьма полно отражая разнообразие экосистем и основные природные закономерности территории, даёт представление о разнообразии условий обитания почти всех групп организмов. В-третьих, предоставляет важную информацию для разработки природоохранных мероприятий для отдельных видов организмов и территории в целом, позволяет наметить мероприятия по рекреационному и хозяйственному использованию

соответствующих зон [8]. Поэтому результаты геоботанических исследований в Буреинском заповеднике – классификация растительности, создание карты растительного покрова и системы серий растительности (динамических рядов растительного покрова) в достаточной степени отразило разнообразие, распространение и динамику его экологических систем, что наряду с довольно полными сведениями о фауне и населении птиц послужило основой биогеоэкологических исследований в заповеднике.

Биогеоэкология — наука о комплексах живых и неживых (косных) компонентов природы, находящихся в причинно-следственных взаимодействиях и в совокупности образующих сложные биокосные системы, которые В. Н. Сукачев [13] назвал биогеоэкозами. Известно, что биогеоэкоз - это экосистема в границах фитоэкоза, а его границы чаще всего определяются и совпадают с границами растительных сообществ. Поэтому растительность во всей системе компонентов биогеоэкоза, занимает узловое, центральное положение, и изменения в её составе, строении и свойствах влекут за собой более или менее адекватное изменение свойств и состояний остальных компонентов биогеоэкоза [13].

Используя карту растительного покрова и данные о динамических сериях растительности, нам удалось охарактеризовать общее население птиц на разных стадиях и в разных динамических сериях растительности [3] и создать карту распределения фоновых видов птиц заповедника. Были изучены пойменные сукцессионные смены экосистем в речных долинах всех подпоясов бореально-лесного пояса Буреинского заповедника и охарактеризованы особенности растительного покрова и населения птиц на разных стадиях пойменных сукцессий [9]. Охарактеризованы также пирогенные циклы (сукцессионные серии) растительности подпоясов бореально-лесного пояса заповедника, проведён сравнительный анализ по населению птиц разных стадий этих циклов [11]. Исследованы изменения видового состава и населения птиц бореального горно-долинного ландшафта в связи с нарушениями, вызванными добычей золота в окрестностях заповедника на техногенных местообитаниях (эфельных и вскрышных отвалах разного возраста) и ненарушенных участках речных долин [10]. Установлены особенности распределения по основным экосистемам заповедника фоновых видов птиц [3]. Важно указать, что впервые удалось установить численность и распределение по местообитаниям такого малоизученного, и всегда считавшегося редким, вида как дикуша *Falci pennis falci pennis* (Hartlaub, 1855) – птицы, занесённой в Красную книгу МСОП [4].

Использование в качестве основы карты актуального растительного покрова и материалов по населению птиц, полученных в ходе многолетних маршрутных учётов птиц большинства выделенных экосистем, позволило нам также приступить к работам по созданию геоинформационной системы (ГИС) заповедника. Структура ГИС заповедника представлена в виде набора информационных слоев. Базовый слой содержит данные о рельефе, затем следуют слой растительного покрова, затем следует картографический слой распределения фоновых видов птицы основных экосистем (местообитаний) Буреинского заповедника масштаба 1:200000 [6]. Местообитания птиц были выделены на основе карты растительного покрова. Всего выделено 13 типов местообитаний птиц. Все они отличаются составом фоновых видов и их обилием, а также общим обилием птиц. В гольцовом поясе выделено два типа: тундры кустарничковые и лишайниковые. В подгольцовом поясе также два: местообитания загущенных и разреженных кедровых стлаников. В бореально-лесном поясе выделяется два подпояса. В верхнем подпоясе (зональными являются подгольцовые леса и редколесья; 76% территории лесного пояса), выделено 5 типов местообитаний птиц: смешанных хвойных лесов с участием каменноберезников, смешанных подгольцовых лесов, лиственничных редколесий, кустарниково-травяных пирогенных и пойменно-долинных местообитаний. В нижнем подпоясе (зональными являются таежные леса и редколесья; 24% территории пояса) выделено 4 типа местообитаний: смешанных хвойных лесов и Мохово-болотных редколесий, лиственничных редколесий, кустарниково-травяных и пойменно-долинных местообитаний. Наибольшую площадь в заповеднике занимают местообитания



птиц смешанных подгольцовых лесов, лиственничных редколесий, наименьшую – смешанных хвойных лесов с участием каменноберезников. Наибольшее видовое разнообразие отмечается в лиственничных редколесьях таежных, наибольшее обилие – в смешанных хвойных лесах с мохово-болотными редколесьями и пойменно-долинных местообитаниях нижнего подпояса [3].

Наконец, на основе проведения маршрутных учётов дикуши в различных экосистемах заповедника и его окрестностей был создан слой, посвященный распространению дикуши по территории Буреинского заповедника и 1-километровой зоне вокруг него (рис. 27). В таблице атрибутов к данному слою приведены многолетние учетные данные.

На рисунке видно, что дикуша является обычным, местами многочисленным видом, особенно в спелых ельниках и лиственничниках подгольцовых, занимающих наибольшую площадь на территории Буреинского заповедника. В данном типе местообитаний она также входит в группу лидирующих видов. В других местообитаниях бореально-лесного пояса этот вид присутствует в меньших количествах. Полностью же дикуша отсутствует лишь в кустарниково-травяных пирогенных местообитаниях бореально-лесного пояса. Кроме того, видно, что дикуша совершенно не проникает в местообитания подгольцового пояса гор заповедника.

#### Литература

1. Бисеров М.Ф. Птицы Буреинского заповедника и прилегающих районов Хингано-Буреинского нагорья // Труды заповедника «Буреинский». Вып. 2. – Хабаровск: ИВЭП ДВО РАН, 2003. – С. 56-83.
2. Бисеров М.Ф. Структура и динамика населения птиц Хингано-Буреинского нагорья // Труды заповедника «Буреинский». – Вып. 3. – Хабаровск: ИВЭП ДВО РАН, 2007. – С. 46-76.
3. Бисеров, М.Ф., Медведева Е.А., Осипов С.В. Численность и распределение птиц по типам местообитаний в Буреинском заповеднике // Российская конференция «Регионы нового освоения: современное состояние природных комплексов и вопросы их охраны» 11-14 октября 2015 г., - Хабаровск: ИВЭП ДВО РАН, 2015. – С. 14-17.
4. Бисеров, М.Ф., Осипов С.В., Медведева Е.А. Местообитания и численность дикуши *Falci pennis falci pennis* в Буреинском заповеднике // Бюлл. МОИП. Отд. биол., 2017. Т. 122. Вып. 1. – С. 3-12.
5. Борисов Б.И., Думикян А.Д., Кожевников А.Е., Петелин Д.А. Сосудистые растения Буреинского заповедника (Аннотированный список видов). Вып. 87. М.: Наука, 2000. – 100 с.
6. Медведева Е.А., Бисеров М.Ф. Картографирование типов местообитаний птиц для геоинформационной системы Буреинского заповедника // Всероссийская науч.-практ. конф «Научные исследования в заповедниках и национальных парках», посв. 25-летию НП «Водлозерский» 29 августа - 2 сентября 2016. – Петрозаводск: Кар НЦ РАН. 2016. – С. 153.
7. Осипов С.В. Растительный покров природного заповедника «Буреинский» - Владивосток: Дальнаука, 2012. – 219с.
8. Осипов С.В. Комплекс геоботанических исследований охраняемой природной территории 2017. – С. 53-55.
9. Осипов С. В., Бисеров М.Ф. Пойменные серии растительного покрова и населения птиц в горно-таёжном ландшафте Буреинского нагорья // Бюлл. МОИП. Отд. биол., 2016. Т. 121. – Вып. 1. – С. 43-52.
10. Осипов С.В., Бисеров М.Ф. Население птиц в бореальном горно-долинном ландшафте, нарушенном золотодобычей // Экология. 2017. № 1. – С. 28-34.  
птиц горно-таёжного ландшафта // Известия РАН. Серия биологическая. 2017. № 4. – С. 454-464.
12. Осипов С.В., Шляхов С.А. Почвы горных таёжных и гольцовых ландшафтов в верховьях реки Буреи (Дальний Восток) // География и природные ресурсы. 2012. № 4. – С.180–183.
13. Сукачёв В.Н. Биогеоценоз как выражение взаимодействия живой и неживой природы на поверхности Земли: соотношение понятий «биогеоценоз», «экосистема», «географический ландшафт» и «фация» // Основы лесной биогеоценологии / под ред. В.Н. Сукачёва, Н.В. Дылиса. – М.: Наука, 1964. – С. 5-49.

Обилие дикуши на территории заповедника и ближайших окрестностях  
(около 1 км вдоль периметра заповедника)

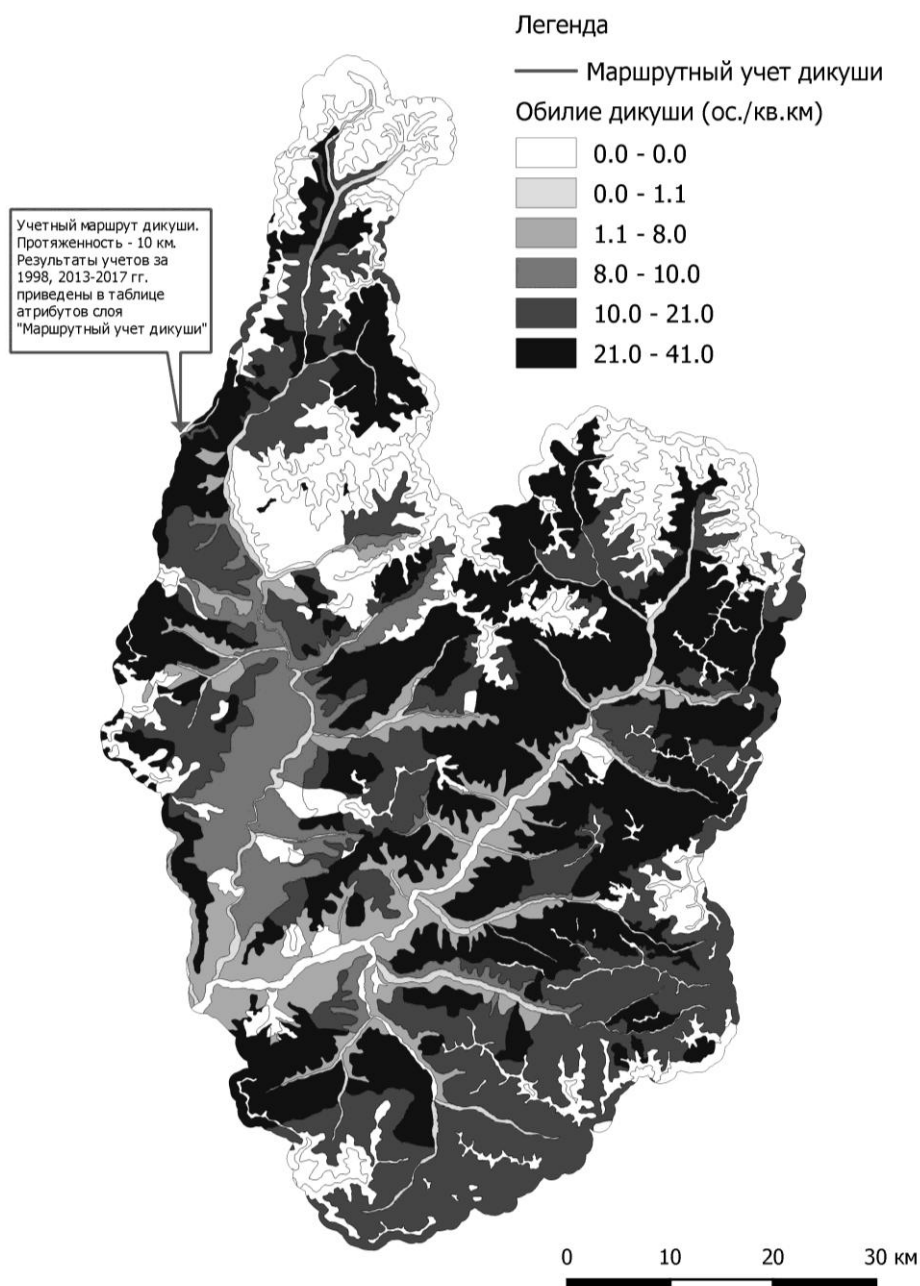


Рис. 27. Карта распределения дикуши *Falci pennis falci pennis* по типам местообитаний Буреинского заповедника, созданная на основе карты растительного покрова заповедника.

### НАСЕЛЕНИЕ ПТИЦ РАННЕСУКЦЕССИОННЫХ И КОРЕННЫХ ЛЕСОВ СЕВЕРОВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ О. САХАЛИН (М.Ф.Бисеров)

В настоящее время происходит активное освоение северного Сахалина. Лесозаготовки, добыча полезных ископаемых и связанная с этим инфраструктура порой являются источником пожарной опасности. В 80-90-х годах XX века в северной части острова лесные пожары происходили неоднократно, порой распространяясь на значительные площади. Известно, что в районе бассейна р. Набиль более 90% пожаров возникало в местах пребывания человека, при этом одним из источников возникновения пожаров являлись обочины дорог общего пользования. На местах лесозаготовок, или пожаров, образовались вторичные леса, представленные в настоящее время раннесукцессионными сериями, в

основном состоящих из осин, берёз, различных ив и ольхи, с сохранившимися еловыми куртинами. Развита кустарниковый и травяной ярусы. В подросте присутствуют ель и пихта.

Сведения о населении птиц раннесукцессионных лесов восточных отрогов северной части Набильского хребта собраны близ дороги, связывающей береговую технологический комплекс подготовки нефти и газа компании "Сахалин Энерджи" с автодорогой "Оха – Южно-Сахалинск" в высотном диапазоне 150-200 м н.у.м. Данная территория предложена к включению в проектируемый комплексный заказник «Река Набиль» [3].

Маршрутные учёты птиц проведены 4 и 5 июля 2007 г. по методике Ю.С. Равкина [4]. Общая протяженность маршрута, проложенного вдоль одной из дорог, ранее используемой для трелевки леса, составила 9,3 км. Сравнительные данные по фоновому населению птиц позднесукцессионных (лиственнично-темнохвойных) лесов относятся к территории между низовьями р. Набиль и заливами Набильский и Лунский [1]. При анализе материала допускали, что в населении птиц коренных лесов низкогорий и примыкающих к ним равнин не должно наблюдаться существенных различий.

#### Раннесукцессионные леса.

Выявлено 32 фоновых видов. Их суммарное обилие составило 493,7 особей/км<sup>2</sup>. Лидирующими видами [5], являются толстоклювая, сахалинская и корольковая пеночки, пятнистый конёк и седоголовая овсянка, совместная доля которых в населении составляет 48,0% (табл. 1). При этом только два из них являются видами китайского орнитокомплекса – толстоклювая пеночка и седоголовая овсянка, одновременно являющиеся и наиболее многочисленными. Три других вида принадлежат сибирской фауне – пеночки сахалинская, корольковая и пятнистый конёк, но доля их в населении лидирующей группы видов значительно уступает первым двум видам.

Населению птиц раннесукцессионных лесов свойственна наиболее высокая доля видов китайской фауны (табл. 2). Второе место в населении раннесукцессионных лесов занимают представители сибирской фауны. Неожиданно большой в составе населения оказалась доля птиц, относящихся к группе широко распространенных видов. Доля в населении видов европейской фауны не велика, представлена двумя кронниками – московкой и чижом и одним видом подлеска – крапивником. Общая их доля в составе населения составляет 1,3 %.

Всё население видов китайской фауны, за исключением одного вида, являются кронниками и видами подлеска, при этом большая часть – обитатели подлеска (38,3%), меньшая часть – обитатели крон (4 вида; 6,3%). Лишь 2 вида подлесочников – толстоклювая пеночка и седоголовая овсянка входят в число лидирующих видов.

Большая часть сибирских видов – кронники (6 видов; 22,1%), меньшая – подлесочники (16,7%). Среди них большую долю населения составляют пеночки таловка, корольковая и сахалинская. Среди видов подлеска большую часть населения формируют пятнистый конек, соловей-свистун и синехвостка, которые и на ранней стадии лесовосстановительной сукцессии населяют такие леса благодаря сохраняющимся в составе древостоя куртинам хвойных пород. Интересно, что ни один из широко распространенных видов не входит в группу лидирующих видов лесов данной стадии.

Многочисленными видами являются пеночки толстоклювая, сахалинская, корольковая и таловка, седоголовая овсянка, пятнистый конёк, обыкновенная кукушка, соловьи красношейка и свистун, синехвостка, буроголовая гаичка, длиннохвостая синица, мухоловки ширококлювая и желтоспинная.

Обычными видами являются камышевки толстоклювая и чернобровая, урагус, японский бекас, юрок, дятел пестрый, китайская зеленушка, чиж, глухая кукушка, таежный сверчок, поползень, московка, большая горлица, перепелятник, золотистый дрозд, черноголовый чекан, крапивник и таёжная мухоловка.

#### Коренные (позднесукцессионные) леса

Выявлено 16 фоновых видов, суммарное обилие которых значительно меньше, чем в лесах начальной стадии сукцессии (табл. 63). Лидирующими видами являются синехвостка,

корольковая пеночка, желтоголовый королек, буроголовая гаичка и чиж, совместная доля которых в населении составляет 58,1%. При этом за исключением одного вида (чиж), все они являются видами сибирской фауны. В целом населению фоновых видов птиц коренных лесов свойственна наиболее высокая доля видов сибирской фауны (табл. 64). 2-е место занимают виды европейск фауны. Всё население видов сибирской фауны, за исключением одного вида, являются кронниками и видами подлеска, при этом большая часть этого населения являются обитателями подлеска (44,0%) и меньшая часть – обитатели крон (39,7%). Всеярусники составляют 16,2 % населения данного фаунистического комплекса.

В коренных лесах в составе фонового населения совершенно не представлены представители китайской фауны. В то же время значительна роль в населении видов европейской фауны (79,2%), экологически связанных на Дальнем Востоке именно с хвойными, а не широколиственными лесами, из которых большую часть населения составляют кронники (27,3%), виды подлеска составляют 6,0% и древолазы - 1,2%. Широко распространенные виды (обыкновенный поползень) составляют лишь 4,4% населения коренных лесов.

Многочисленными видами таких лесов (помимо лидирующих видов) являются глухая кукушка, кедровка, крапивник, пятнистый сверчок, таёжная мухоловка, соловей-свистун, московка, обыкновенная пищуха, юрок, уссурийский снегирь.

Таблица 63.

Фоновое население вторичных лесов северной части Набильского хребта и коренных лесов Лунско-Набильской прибрежной зоны.

Виды:	Ф	Я	Вторичные леса		Коренные леса	
			Ос./км <sup>2</sup>	%	Ос./км <sup>2</sup>	%
Перепелятник <i>Accipiter nisus</i>	Ш	К	1,1	0,2	-	-
Бекас японский <i>Gallinago hardwickii</i>	К	П	8,6	1,7	-	-
Горлица большая <i>Streptopelia orientalis</i>	К	К	1,4	0,3	-	-
Кукушка обыкновенная <i>Cuculus canorus</i>	Ш	К	30,8	6,2	-	-
Кукушка глухая <i>Cuculus saturatus</i>	С	К	3,2	0,6	2,5	1,1
Дятел пестрый <i>Dendrocopos major</i>	Ш	Д	6,5	1,3	-	-
Конёк пятнистый <i>Anthus hodgsoni</i>	С	П	37,6	7,6	-	-
Кедровка <i>Nucifraga caryocatactes</i>	С	П	-	-	2,7	1,2
Крапивник <i>Troglodytes troglodytes</i>	Е	П	1,1	0,2	13,9	6,0
Сверчок таежный <i>Locustella fasciolata</i>	К	П	2,8	0,6	-	-
Пятнистый сверчок <i>Locustella lanceolata</i>	С	П	-	-	3,5	1,5
Камышевка толстоклювая <i>Phragmaticola aedon</i>	К	П	4,4	0,9	-	-
Камышевка чернобровая <i>Acrocephalus bistrigiceps</i>	К	П	2,2	0,4	-	-
Таловка <i>Phylloscopus borealis</i>	С	К	29,0	5,8	-	-
Пеночка корольковая <i>Phylloscopus proregulus</i>	С	К	31,8	6,4	27,1	11,6
Пеночка сахалинская <i>Phylloscopus borealoides</i>	С	К	36,6	7,4	-	-
Пеночка толстоклювая <i>Phylloscopus schwarzi</i>	К	П	93,2	18,8	-	-
Королёк желтоголовый <i>Regulus regulus</i>	Е	К	-	-	26,6	11,4
Мухоловка желтоспинная <i>Ficedula narcissina</i>	К	К	12,5	2,5	-	-
Мухоловка таежная <i>Ficedula mugimaki</i>	С	К	1,1	0,2	11,9	5,1
Мухоловка ширококлювая <i>Muscicapa latirostris</i>	К	К	12,9	2,6	-	-
Чекан черноголовый <i>Saxicola torquata</i>	С	П	1,1	0,2	-	-
Дрозд золотистый <i>Turdus chrisolaus</i>	К	В	1,1	0,2	-	-
Соловей-свистун <i>Luscinia sibilans</i>	С	П	23,6	4,8	19,5	8,4
Соловей-красношейка <i>Luscinia calliope</i>	К	П	30,1	6,1	-	-
Синехвостка <i>Tarsiger cyanurus</i>	С	П	20,2	4,1	36,9	15,8
Синица длиннохвостая <i>Aegithalos caudatus</i>	Ш	П	12,9	2,6	-	-
Гаичка буроголовая <i>Parus montanus</i>	С	В	19,4	3,9	23,1	9,9
Московка <i>Parus ater</i>	Е	К	2,2	0,4	15,5	6,6
Поползень <i>Sitta europaea</i>	Ш	Д	2,2	0,4	10,3	4,4
Обыкновенная пищуха <i>Certhia familiaris</i>	Е	Д	-	-	2,9	1,2
Юрок <i>Fringilla montifringilla</i>	С	К	8,2	1,7	5,8	2,5
Зеленушка китайская <i>Chloris sinica</i>	К	К	4,3	0,9	-	-

Чиж <i>Spinus spinus</i>	Е	К	3,2	0,6	21,8	9,3
Урагус <i>Uragus sibiricus</i>	К	П	9,7	2,0	-	-
Уссурийский снегирь <i>Pyrrhula griseiventris</i>	С	К	-	-	9,2	3,9
Овсянка седоголовая <i>Emberiza spodocephala</i>	К	П	38,7	7,8	-	-
Всего:			493,7	100	233,2	100

Примечания. Фаунистические комплексы видов (Ф): С – сибирский, К – китайский, Е – европейский, Ш – широко распространённые виды. Ярусные группировки видов (Я): К – кронники, П – подлесочники, В – всеярусники, Д – древолазы.

Таблица 64.

Соотношение фаунистических комплексов и ярусных группировок фоновое население птиц лесов Набильского хребта и Лунско-Набильской прибрежной зоны.

Фаунистические комплексы и ярусные группировки	Вторичные леса			Коренные леса			
	Кол-во видов	Ос./км <sup>2</sup>	Доля (%)	Кол-во видов	Ос./км <sup>2</sup>	Доля (%)	
Всего:	32	493,7	100	16	233,2	100	
Фаунистические комплексы	С	11	211,8	42,9	10	142,2	61,0
	К	13	221,9	45,1	-	-	-
	Е	3	6,5	1,3	5	80,7	34,6
	Ш	5	53,5	10,8	1	10,3	4,4
Ярусные группировки	К	14	178,3	36,1	8	120,4	51,6
	П	14	286,2	58,0	5	76,5	32,8
	Д	2	8,7	1,8	2	13,2	5,7
	В	2	20,5	4,1	1	23,1	9,9

Примечания. Обозначения как в табл. 1.

Коренные (позднесукцессионные) экосистемы имеют типично таежный вид. Более суровыми экологическими условиями можно объяснить общее сокращение видового состава, что сказывается и на сокращении числа фоновых видов и на сокращении плотности их населения. В населении доминируют представители сибирской фауны, среди которых наиболее значительна доля синехвостки, корольковой пеночки, буроголовой гаички, суммарно составляющих 37,3% населения фоновых видов. Совершенно не выражена доля видов китайской фауны.

Вместе с тем высока доля видов европейской, в связи с чем, в её составе высока доля кронников (королёк, чиж и московка, суммарно составляющие 27,3% населения), при незначительном участии подлесочников (крапивник) и древолазов (пищуха). Закономерно снижена доля широко распространённых видов, (большинство из которых экологически тесно связана с открытыми и околородными пространствами). В позднесукцессионных елово-пихтовых лесах Набильского хребта таким видом является обыкновенный поползень.

В раннесукцессионных лесах в фаунистическом составе населения фоновых видов преобладают виды китайской фауны (общая доля - 45,1%). Несмотря на значительное изменение растительности в населении этой экосистеме сохраняется высокая доля участия видов сибирской фауны (42,9%).

При незначительном снижении числа видов европейского комплекса (с 5-ти до 3-х), доля их участия в общем населении резко снижается - с 34,6% до 1,3%), что связано меньшей высотой древостоя и заменой хвойного древостоя на лиственный.

Наличие значительных по площади открытых пространств, занятых горельниками и кустарниковыми зарослями обуславливает увеличение доли участия представителей группы широко распространённых видов, среди которых доминируют обыкновенная кукушка (6,2%) и длиннохвостая синица (12,9%). В меньшей степени представлены древолазы - пёстрый дятел и поползень, для обитания которых благоприятные условия только начинают создаваться.

В отличие от коренных хвойных лесов в раннесукцессионных, наоборот, возрастает доля подлесочников при сокращении доли кронников, что связано с формированием наиболее благоприятных экологических условий в нижних ярусах вторичных лесов.

#### Выводы:

1. Общая плотность населения в коренных экосистемах в 2 раза ниже, чем в раннесукцессионных.
2. Благодаря размещению района исследований в зоне контакта двух орнитокомплексов – сибирского и китайского, в раннесукцессионные леса активно проникают виды китайского орнитокомплекса при одновременном увеличении их доли участия в населении птиц.
3. На начальной стадии сукцессии китайский фаунистический комплекс преобладает как по числу видов, так и по показателям плотности населения. В коренных лесах доминируют виды сибирской фауны
4. Полное отсутствие в составе фоновое населения коренных лесов представителей китайского орнитокомплекса связано с развитием на поздних стадиях лесной сукцессии преимущественно темнохвойных лесов.

#### Литература

1. Глущенко Ю.Н., Кальницкая И.Н., Коробов Д.В. Птицы Лунско-Набильского сектора северо-восточного Сахалина. Сообщение 1. Фоновое население // Амурский зоологический журнал - 2012. Том 4. №1 - С.83-96.
2. Нечаев В.А. Птицы острова Сахалин. – 1991. - Владивосток: Наука. – 700 с.
3. Скопец М.Б. Краткое обоснование включения территории бассейна реки Набиль в Схему развития и размещения ООПТ регионального значения в Сахалинской области на период до 2020 года // [http://sakhtaimen.ru/userfiles/Library/Docs/reka\\_nabil\\_1.pdf](http://sakhtaimen.ru/userfiles/Library/Docs/reka_nabil_1.pdf)
4. Равкин Ю.С. К методике учётов птиц в лесных ландшафтах // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. – Новосибирск: Наука, 1967. - С.66-74.
5. Равкин Е.С., Равкин Ю.С. Птицы равнин Северной Евразии. – Новосибирск: Наука, - 2005. 303с.  
*Публикация: Бисеров М.Ф. Население птиц раннесукцессионных и коренных лесов северо-восточной части о. Сахалин // Биосферное хозяйство: теория и практика 2018. 6(9). С. 27-35.*

### **КОРОЛЬКОВАЯ ПЕНОЧКА *PHYLLOSCOPUS PROREGULUS* В ПОЙМЕННЫХ СЕРИЯХ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ГОРНО-ТАЁЖНОГО ЛАНДШАФТА БУРЕЙНСКОГО НАГОРЬЯ (М.Ф. Бисеров)**

Направление развитию и смене экосистем долин горных рек задаёт жизнедеятельность реки, формирующая серию речных террас, обуславливая в них один из значительных экологических и сукцессионных градиентов. Ранее уже были охарактеризованы пойменные серии растительного покрова и населения птиц горно-таёжных ландшафтов Буреинского нагорья (Осипов, Бисеров, 2016; Бисеров, Осипов, 2017). В данной статье рассматриваются смены населения и некоторые особенности гнездования корольковой пеночки *Phylloscopus proregulus* – одного из наиболее многочисленных видов птиц бореально-лесного пояса нагорья (Бисеров, 2007), а также некоторые особенности её гнездования в экосистемах, находящихся на разных стадиях пойменной сукцессии.

Работы проведены в Буреинском заповеднике, расположенном в центральной части Буреинского нагорья – обширной горной системы левобережья Нижнего и Среднего Амура, сложенной средневысокими хребтами, наиболее протяженный из которых - Буреинский.

Формирование климата района нагорья происходит под влиянием муссонных процессов. Наибольшее количество осадков выпадает с конца июня по сентябрь, что приводит к частым и сильным паводкам (Петров и др., 2000). Выражены три высотно-растительных пояса (здесь и далее высоты указаны в метрах над ур.м.): бореально-лесной

(550-1400), подгольцовый (1400-1600) и тундровый (свыше 1600). В бореально-лесном поясе различают два подпояса: нижний (зональными являются таёжные ельники и лиственничники), и верхний (зональными являются подгольцовые ельники и лиственничники). Граница между подпоясами проходит на высоте 800–1000 м.

Материал собран в районе устья рек Левая и Правая Буря (500-600) и верховьев р. Ниман (правый приток Буреи; 900-1200), в том числе по гнездованию корольковой пеночки – в 1995-1998 гг., по населению – в 2008-2015 гг. Было осмотрено 57 гнёзд корольковой пеночки. Гнёзда и их компоненты перед взвешиванием высушивались в течение 2-х суток в закрытом помещении при температуре +25-30°.

Пойменные смены экосистем рассматривали в соответствии со стадиями развития растительности (Осипов, Бисеров, 2016): (1) раннесукцессионные на русловом аллювии; (2) раннесукцессионные на пойменных террасах; (3) среднесукцессионные на пойменных террасах; (4) поздне-сукцессионные и климаксовые на надпойменных террасах.

Различали серию Н (нижний подпояс бореально-лесного пояса), и серию В (верхний подпояс этого пояса). При изучении населения птиц применяли методику маршрутных учётов Ю.С. Равкина (1967). Протяжённость маршрутов по стадиям сукцессионных серий составляет ~20 км (Н<sub>1</sub>, Н<sub>3</sub>, Н<sub>4</sub>, В<sub>1</sub>, В<sub>4</sub>), ~15 км (Н<sub>2</sub>, В<sub>3</sub>) и ~10 км (В<sub>2</sub>). Геоботаническое описание экосистем приведено ниже. Данные по населению корольковой пеночки различных пойменных экосистем представлены в таблице.

Таблица 65.

Плотность населения корольковой пеночки (особей/км<sup>2</sup>) двух пойменных серий горно-таёжного ландшафта Буреинского нагорья

Серия Н				Серия В			
Н <sub>1</sub>	Н <sub>2</sub>	Н <sub>3</sub>	Н <sub>4</sub>	В <sub>1</sub>	В <sub>2</sub>	В <sub>3</sub>	В <sub>4</sub>
-	22,6	6,4	72,8	-	2,8	12,2	14,1

#### Раннесукцессионные экосистемы на русловом аллювии (Н<sub>1</sub>, В<sub>1</sub>).

Аллювиальные отложения прирусловых кос занимают значительные площади, образованы галькой, валунами, песком. Растительный покров представлен отдельными растениями или их куртинами. Возвышенные участки заняты зарослями подроста различных ив, чозении толокнянколистной *Chosenia arbutifolia*, тополя душистого *Populus suaveolens*, лиственницы Каяндера *Larix cajanderi*. Экосистемы серий часто подвержены затоплениям.

#### Раннесукцессионные экосистемы на пойменных террасах (Н<sub>2</sub>, В<sub>2</sub>).

В экосистемах серии Н растительный покров сложен молодняками чозении, тополя душистого, лиственницы Каяндера, берёзы плосколистной *Betula platyphylla*. Древостой высоко сомкнутые, высотой от 5–7 до 12–16 м (рис. 28). Подчинённые ярусы не развиты. Значительные площади экосистемы подвержены периодическим затоплениям.

Экосистемы серии В слагаются молодняками чозении, тополя душистого, лиственницы Каяндера, ивы сердцелистной *Salix cardiophylla*. Древостой неравномерно сомкнутые, высотой до 7 м и более. Подчинённые ярусы не развиты.

#### Среднесукцессионные экосистемы на пойменных террасах (Н<sub>3</sub>, В<sub>3</sub>).

В серии Н экосистемы сложены тополёвниками и лиственничниками. Тополёвники: Древостой: II–IV класс бонитета, высота 24–30 м, сомкнутость крон 80–100%, образован тополем душистым с участием ели аянской *Picea ajanensis*. Подрост черёмуховый, еловый и пихтовый. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 40–90%, высота 1–2 м, образован свидиной белой *Swida alba*, шиповником иглистым *Rosa acicularis*, смородиной печальной *Ribes triste*, рябинником рябинолистным *Sorbaria sorbifolia* и др. Лиственничники. Древостой: III–IV классы бонитета, высота 12–20 м, сомкнутость крон 80–90%, образован лиственницей Каяндера. Подрост лиственнично-еловый. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 20–80%, высота 1–3 м, образован спиреей иволистной *Spiraea salicifolia*, смородиной печальной, шиповником иглистым, жимолостью съедобной *Lonicera edulis*, ольховником кустарниковым *Duschekia fruticosa* и др.

В серии В сложены тополёвниками и лиственничниками. Тополёвники. Древостой: IV–V класс бонитета, высота 12–20 м, сомкнутость крон 60–90%, образован тополем душистым, часто с участием ели аянской. Подрост еловый. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 20–60%, высота 1–3 м, образован рябинником рябинолистным, шиповником иглистым, смородиной печальной, ольховником и др. Лиственничники. Древостой: IV–V класс бонитета, высота 12–18 м, сомкнутость крон 40–90%, образован лиственницей Каяндера, часто с участием ели аянской. Подрост лиственнично-еловый. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 20–80%, высота 1–3 м, образован ольховником, стлаником *Pinus pumila*, шиповником иглистым, спиреей Бовера *Spiraea beauverdiana* и др.

Позднесукцессионные и климаксовые экосистемы на надпойменных террасах (Н<sub>4</sub>, В<sub>4</sub>).

В серии Н преобладают лиственничники таёжные зеленомошные и сфагновые. Лиственничники таёжные зеленомошные. Древостой: II–IV класс бонитета, высота 14–28 м, сомкнутость крон 40–95%, образован лиственницей Каяндера, довольно часто с участием ели аянской. Подрост лиственничный и еловый. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон от незначительной до 95%, высота 1–2 (0,2–4) м, образован шиповником иглистым, кедровым стлаником и другими видами. Лиственничники сфагновые. Древостой: IV–Va класс бонитета, высота 11–20 м, сомкнутость крон 30–85%, образован лиственницей Каяндера. Подрост лиственнично-еловый. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 20–95%, высота 0,8–3,5 м, образован стлаником, берёзой карликовой *Betula divaricata* и ольховником.

В серии В преобладают подгольцовые зеленомошные лиственничники и ельники. Лиственничники. Древостой: IV–Vб класс бонитета, высота 8–20 м, сомкнутость крон 30–90%, образован лиственницей, редко с участием ели. Подрост лиственнично-еловый. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 20–100%, высота 0,6–2 м, образован стлаником и берёзой карликовой. Ельники. Древостой: V–Va класс бонитета, высота 10–18 м, сомкнутость крон 40–90%, образован елью аянской, редко с участием лиственницы и берёзы каменной *Betula lanata*. Подрост еловый. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 10–90%, высота 2,5–5 м, образован ольховником и стлаником.

Особенности гнездования корольковой пеночки в пойменных экосистемах.

Экосистемы (Н<sub>1</sub>, В<sub>1</sub>). Корольковая пеночка в данных экосистемах не гнездится, вследствие низкорослости древесной растительности и возникновения частых паводков, во время которых подрост оказывается полностью затопленным.

Экосистемы (Н<sub>2</sub>). Корольковая пеночка - многочисленный вид данной серии и обычный в серии В. Для обеих серий характерно гнездование на чозениях (Бисеров, 1999)

В серии Н, на высотах от 500 до 800 м, было просмотрено 52 гнезда. Гнёзда располагались в чистых чозенниках с древостоем 5-7 метровой высоты, и в смешанных тополево-чозениевых насаждениях с примесью лиственницы, где гнёзда также размещались только на чозениях высотой не более 10 м. В густых, более 1 дер./м<sup>2</sup> чозенниках гнёзд не отмечено. Чозениевых насаждений с деревьями большей высоты и обладающих развитой кроной, видимо, избегает (найдено 1 гнездо). Предпочитает заселять молодые чозенники с разреженной кроной, либо сухими вершинами, в которых на 1 км маршрута было обнаружено до 10 жилых гнёзд.

У 10-15-летних чозений вдоль нижней части ствола образуется густая «щётка» из поднимающихся почти вертикально вверх отмерших ветвей (рис. 29). Гнездо чаще всего устраивается среди них, примыкая задней (n=46), реже боковой (n=6) стенкой к основному, вертикальному стволу чозений и подпирается 1-2 тонкими ветвями «щётки». Трижды отмечено размещение гнезда в развилке основного ствола. При этом листва кроны иногда вовсе не затеняла гнездо сверху. 90% обнаруженных гнёзд располагалось среди «щёток» и лишь 10% из них могли затеняться листвою некоторую часть дня (обычно у гнёзд, расположенных вблизи опушек). Гнёзда шарообразной формы, иногда слегка вытянутые в вертикальной плоскости с летком в средней части. Высота гнёзд в см. (n=40): 10,3 (9-12). Ширина: 7,4 (6,9-9,2). Диаметр летка: 3,3 (2,8-3,5). Толщина стенок варьирует более значительно, достигая 4 см. В 4-х случаях гнездо подстилалось слоем размочаленной коры



чозении. Обычно это наблюдалось у гнезд, расположенных у основного ствола, либо в случае расположения сухой ветви, подпирающей гнездо, под очень острым углом к стволу. Гнездо хорошо прогревается солнечными лучами. Высота размещения гнезда на чозениях у опушек (в м) (n=32): 1,5 (1,0-2,1), в глубине леса (n=12): 2,3 (1,9-4,1), т.е. на 0,8 м ниже.

Относительно ствола чозений гнезда располагались следующим образом: со стороны С – 1 гнездо, СЗ – 1, СЗЗ – 1, З – 5, ЮЗЗ – 8, ЮЗ – 9, ЮЮЗ – 12, Ю – 14, В – 1. Всего в южных секторах располагалось 90,4% гнезд. Таким образом, расположение гнезд относительно ствола дерева имеет выраженную Ю-ЮЗ ориентацию.

Гнезда всегда располагались в нижней половине ствола чозении. Толщина стволов, выбираемых для устройства гнезда, примерно равна диаметру гнезда. Эта особенность не зависит от расположения гнезда в лесу. В опушечной части леса средняя толщина ствола (в см) на уровне гнезда (n=32) составляла 7,1 (6-12), в глубине леса (n=20) – 7,2 (4-10). В данных экосистемах у чозений более зрелого возраста стволы уже существенно превышают диаметр гнезда, кроны максимально сомкнуты, а пристволовая «щётка» сухих ветвей не направлена вертикально вверх (рис. 30). В таких чозенниках гнезд корольковых пеночек нами не было обнаружено.

На участках поймы, длительное время освещаемых солнцем, отмечено максимально близкое расстояние между жилыми гнездами. Так, в чозеннике площадью 0,5 га обнаружено 3 жилых гнезда в 25-30 м одно от другого. Но на участках, затенённых более длительный период дня близкими склонами сопков либо кронами лиственниц, плотность гнезд была менее 1 гнезда на 1 км маршрута.

Материал, используемый для строительства гнезд в чозенниках, однотипный. Гнездо представляет собой плотное сооружение, наружные стенки которого порой рассучены. Стенки гнезд всегда делаются из тонких лоскутков внутреннего слоя коры высохших ветвей чозении, легко отслаивающихся и висящих на ветках. Изредка (n=4) стенки гнезда включают незначительное количество сухих мхов и лишайника (*Usnea* sp., редко - *Cladonia* sp.) Стенки гнездовой камеры всегда сооружались из сухих травинки с вплетёнными перьями птиц, шерстью северного оленя или медведя. Внутренняя выстилка гнездовой камеры большинства гнезд состояла из контурного пера птиц или шерсти млекопитающих. Только в 8 случаях материалом гнездовой камеры служили хвоинки стланика (до 1,2 г), также с вплетёнными перьями. Вес материала стенок гнезда составляет (n=27) в среднем 80% (69-92%) от веса всего гнезда. Вес различался в зависимости от экспозиции гнезда. Так, вес гнезд расположенных в южных секторах (n=43; ЮЗЗ, ЮЗ, ЮЮЗ, Ю) составлял в среднем 12,5 г. (10,5-18,2), вес гнезд северных секторов (n=3; С, СЗ, СЗЗ) - 16,8 г. (14,2-21,2). В гнездах северных секторов больший вес образуется за счёт увеличения объёма материала наружного слоя гнезда. Не выявлено зависимости между количеством утепляющего материала (шерсть, перо), расположением гнезда в лесу и положением его относительно сторон света. Вес теплоизолирующего материала - 1,0 г (0,35-2,5) или в среднем около 14% общего веса гнезда. Основную часть перьев, используемых для выстилки гнезда, составляли контурные перья рябчика (>95% случаев). В годы, следующие за урожаем стланика (1996), широко использовались контурные перья кедровок, линька которых захватывает июнь. Перья других видов птиц (синехвостки, соловья-свистуна, дикуши) встречались единично, очевидно, по причине их более поздних сроков линьки.

Интересно, что для о. Сахалин, где чозения является одной из основных пород пойменных лесов, отсутствуют указания на использования её корольковой пеночкой в качестве субстрата для устройства гнезд. Все найденные там гнезда (n=28) строились в развилках других древесных и кустарниковых пород, из которых 35,7% размещались на горизонтальных ветвях хвойных пород и кустарниках (Нечаев, 1991). Можно предположить, что на Сахалине осматривались чозенники видимо уже зрелого возраста.

Экосистемы В<sub>2</sub> Корольковая пеночка – обычный вид данной серии, плотность населения которого заметно сокращается главным образом вследствие низкорослости и

значительно большей разреженности чозенников, увеличением в составе древостоя других видов, в частности, ивы сердцелистной, на которой корольковая пеночка не гнездится.

Экосистемы Н<sub>3</sub>. В сравнении с серией Н<sub>2</sub> на данной стадии сукцессии чозения уже немногочисленна в древостое смешанных тополёво-лиственничных лесов, постепенно выходя из его состава. Сохраняющиеся экземпляры чозения имеют довольно развитую крону, слабо пропускающую солнечное освещение. Пристволовая «щёлка» отмерших вертикальных побегов у таких деревьев полностью отсутствует. Высокая степень затенённости не способствует развитию подлеска, в котором кедровый стланик представлен лишь отдельными, редко расположенными, экземплярами. Складывающиеся в данных экосистемах условия, очевидно, менее благоприятны для гнездования корольковой пеночки, плотность населения которой заметно меньше, чем в серии Н<sub>2</sub>, поскольку здесь она может гнездиться видимо только на лиственнице, которая ещё не занимает доминирующего положения в составе древостоя.

Экосистемы (В<sub>3</sub>). На высотах свыше 1000 м в пойменных лесах чозения практически отсутствует и корольковая пеночка устраивает гнёзда исключительно на стланике и лиственнице, занимающих доминирующее положение в составе древостоя и кустарникового яруса. Гнёзда, обнаруженные на стланике (n=3) располагались в верхней и средней части основной ветви на высоте 1,2, 1,6, и 1,9 м от земли. Гнездо опирается на основную ветвь стланика и подпирается вертикально отходящими побегами. Высота (в см) гнезд 9,1(8,4-10,1). Ширина – 8,8 (8,2-9,8). Диаметр летка (n=1) – 3,5. Толщина ветвей стланика на уровне гнезда 2,6-3,9 см. Ветвь, используемая для устройства гнезда, всегда располагается в северной части чашеобразной кроны стланика, гнездо достаточно прогревается солнцем и обычно не затеняется соседними ветками. Одновременно хорошо маскируется хвоей. Гнёзда располагались с Ю (n=2) и ЮЮВ (n=1) стороны ветви. Вес гнезд (г): 7,9 и 13,9. Вес материала стенок гнезда, как и в чозенниках, составляет около 80% общего веса гнезда. Материалом наружных стенок служили сухие травинки, лоскуты коры берёзы, тополя, сухая хвоя стланика. Лишь в одном случае хвоя стланика составляла 80% веса материала стенок гнезда, который всегда переплетён отмершими слоевищными веточками *Usnea*, с редким включением веточек *Cladonia* и контурного пера рябчика, либо воробьиных птиц. Лоток выстлан контурным пером рябчика (до 85-90% его веса) и шерстью медведя. Вес материала лотка – 1,9 и 2,8 г (20-24% общего веса гнезд). В сравнении с гнездами, сооружаемыми в чозенниках, наблюдалось некоторое увеличение веса утепляющего материала при возрастании высоты местности.

Единственное гнездо, обнаруженное на лиственнице в пойменном лесу в 2-х метрах от опушки леса, имело размеры 11,8 x 8,3 см. Гнездо примыкало задней стенкой к стволу с СВВ стороны. Ориентация летка – на В. Высота гнезда над землей – 5,5 м при высоте дерева 8,5 м. Ближайшие лиственницы имели высоту от 11 до 15 м. Диаметр ствола на высоте гнезда – 4 см. Гнездо было сооружено из сухих травинок, густо переплетённых высохшим лишайником *Usnea* и малым количеством *Cladonia*. Гнездо была мало заметно среди свисающих с лиственницы слоевищ лишайника. Вес гнезда - 10,4 г. Материал лотка состоял (г) из контурного пера дикуши (1,0), шерсти медведя (1,3) и хвои стланика (0,3). Вес утепляющей составляющей гнезда составил 22,1% веса гнезда.

Экосистемы (Н<sub>4</sub>, В<sub>4</sub>). Плотность населения корольковых пеночек в экосистемах данного возраста максимальна. Однако гнёзд обнаружить не удалось. Предположительно, здесь корольковая пеночка также гнездится либо на лиственнице, устраивая гнезда высоко над землей, либо на стланике, заросли которого, наряду с карликовой березкой, абсолютно доминируют в кустарниковом ярусе.

Таким образом, в поймах рек нагорья до высот около 1000м чозения – единственная лиственная порода, используемая корольковой пеночкой в качестве субстрата для устройства гнезд. Среди небогатого разнообразия древесно-кустарниковых видов растений, чозения, наиболее пригодна в качестве основы для устройства гнезда и строительного материала. При выборе пеночкой места для устройства гнезда, помимо возможности избежать затопления во

время паводков, очевидно, учитываются ещё два фактора – достаточная степень маскировки и максимально возможное использование времени прямого солнечного обогрева. Эти два условия сочетаются в молодых чозенниках. Низкорослость древостоя чозений, произрастающего на пойменных террасах первого и второго порядков, каменистый грунт с развитым песчаным покровом, способствует благоприятному термическому режиму в чозенниках. Особое пристрастие к теплу проявляется в избегании пеночками спелых чозенников с развитыми кронами, слабо пропускающими солнечные лучи. Этим же можно объяснить более высокое расположение гнёзд на молодых чозениях в глубине леса, хотя наличие «щётки» сухих вертикально направленных ветвей в нижней части ствола чозения позволяет с успехом размещать гнёзда и ниже. Использование стволов, равных или слегка превосходящих диаметр гнезда, видимо, носит двойное назначение. Во-первых, тонкомерные деревья имеют слаборазвитую крону. Тонкие стволы полностью затеняют гнездо лишь самое непродолжительное время (10-15 мин). Во-вторых, гнёзда большего, чем у ствола диаметра, сильно себя демаскируют, становясь хорошо заметными на фоне древостоя. Так, гнездо диаметром 8,3 см, устроенное на стволе диаметром 6,4 см, было разорено, хотя случаи разорения гнёзд были в целом редки (n=4). Целями маскировки объясняется, видимо, факт отсутствия гнёзд на крайних, опушечных деревьях: как правило, между гнездом и открытым участком леса находилось хотя бы одно дерево. Спелые чозенники не обладают такими благоприятными условиями для устройства гнёзд.

Расположение гнёзд в Ю-ЮЗ секторах обеспечивает максимально продолжительное воздействие прямого солнечного освещения и, соответственно, использование наиболее эффективной температуры 2-й половины дня. Интересно, что в условиях, субвысокогорий Тянь-Шаня (Ковшарь, 1981) гнёзда многих воробьиных птиц имеют преимущественно ЮВ ориентацию. Возможно, в условиях более холодного и влажного климата Приохотья ЮЗ расположение гнёзд – адаптация к условиям чрезмерного увлажнения и низкой температуры в вечерний и ночной период. В более жарких и сухих условиях Тянь-Шаня ЮВ ориентация гнёзда наоборот выглядит как защита от чрезмерного перегрева 2-й половины дня. В верховьях Буреи в солнечный летний день наиболее удачно расположенные гнёзда освещаются солнцем примерно с 7 до 22 часов. Расположение гнёзд не ниже 1 м над землей и полное их отсутствие на низкорослых лиственных кустарниках, кроме всего прочего, видимо, приспособление, позволяющее избежать затопления в период летних паводков.

В пойменном древостое, при отсутствии чозения, в качестве субстрата для устройства гнезда используются лиственница и стланик, произрастающий открыто, либо слабо затенённый деревьями. Заросли стланика обладают многими качествами, свойственными молодым чозенникам. Так, заросли стланика, особенно в сериях В<sub>3</sub> и В<sub>4</sub>, не подвержены затоплениям в период паводков и обычно хорошо прогреваются солнцем. Архитектоника куста, длинная хвоя, способствуют достаточной степени маскировки при сохранении благоприятного уровня обогрева. Гнёзда, устраиваемые на лиственницах, видимо, всегда расположены высоко над землёй. Не отмечено использования для устройства гнезда лиственничного или елового подростка.

#### Литература

- Бисеров М.Ф. 1999. О гнездостроении корольковой пеночки на северо-востоке ареала // Тр. заповедника «Буреинский» **1**. Владивосток-Хабаровск: 63-67.
- Бисеров М.Ф. 2007. Структура и динамика населения птиц Хингано-Буреинского нагорья // Тр. заповедника «Буреинский». **3**. Хабаровск: 46-75.
- Бисеров М.Ф., Осипов С.В. 2017. Пойменные сукцессии растительного покрова и населения птиц рода *Phylloscopus* (Passeriformes, Sylviidae) Буреинского з-ка // Российская конф с межд. участием «Регионы нового освоения: естественные сукцессии и антропогенные трансформации природных комплексов». Хабаровск: 49-52.
- Ковшарь А.Ф. 1981. Особенности размножения птиц в субвысокогорье. Алма-Ата: 1-259.
- Нечаев В.В. 1991. Птицы острова Сахалин. Владивосток: 1-748.
- Осипов С.В. 2012. Растительный покров природного заповедника «Буреинский» (горные

таёжные и гольцовые пространства Приамурья). Владивосток: 1-219.  
Осипов С.В., Бисеров М.Ф. 2016. Пойменные серии раст покрова и насел птиц в горно-  
таёжных ландшафтах Буреинского нагорья // Бюл МОИП. Отд. биол. **121** (1): 43-52.  
Равкин Ю.С. 1967. К методике учетов птиц в лесных ландшафтах // Природа очагов  
клещевого энцефалита на Алтае. Новосибирск: 66-74.



Рис 28. Тополёво-чозенники раннесукцессионной серии Н<sub>2</sub> – наиболее типичное местообитание корольковой пеночки в поймах рек Буреинского нагорья. Верховья р. Буря, 550 м н.у.м. (М.Ф. Бисеров)



Рис. 29. Гнездо корольковой пеночки на чозении. Раннесукцессионная экосистема на пойменной террасе (Н<sub>2</sub>). р. Умальта-Макит (приток Буреи). 550 м н.у.м. (М.Ф. Бисеров)



Рис. 30. Чозенник на завершающих стадиях раннесукцессионной серии Н<sub>2</sub>. Особенности: 1) высокая затенённость нижних ярусов, 2) отсутствие «щётки» вертикально направленных пристволовых ветвей, 3) диаметр стволов заметно больше диаметра гнезда корольковой пеночки. р. Левая Бурья 700 м н.у.м. (М.Ф. Бисеров)

## ПЕРСПЕКТИВЫ ВЕДЕНИЯ НАУЧНОГО ТУРИЗМА В БУРЕЙНСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ (М.Ф. Бисеров)

Буреинский заповедник - природоохранное научно-исследовательское учреждение федерального значения, созданное для сохранения и изучения естественного хода природных процессов, генетического фонда растительного и животного мира, отдельных видов и сообществ, типичных и уникальных экосистем горной тайги охотского типа. Заповедник организован в 1987 г. на площади 357 тыс. га, к территории заповедника примыкает участок охранной зоны площадью 53,3 тыс.га. Характерной особенностью заповедника, выгодно отличающего его от всех остальных ООПТ Хабаровского края, является наилучшая степень сохранности его природных комплексов, девственность ландшафтов [3]. Этому способствует значительная удаленность заповедника от населенных пунктов, отсутствие автодорог. В заповеднике никогда не проводились работы по добыче полезных ископаемых, не проводились промышленные рубки древесины. Заповедник является гарантом сохранения многих видов редких и исчезающих животных и растений. Первозданность природы и её крайне слабая изученность стали основой развертывания на его территории долговременных научных исследований в первую очередь силами сотрудников научного отдела заповедника.

Территория заповедника расположена в центральной части одноимённого нагорья – одного из наименее изученных уголков Дальнего Востока Российской Федерации. Диапазон абсолютных высот, в котором находится заповедник, составляет 550 – 2241 м над ур. м. Один из основных хребтов заповедника – Дуссе-Алинь, давно стал визитной карточкой всего нагорья, получив в 2008 г. официальный статус одного из «Семи Чудес Хабаровского края» и в настоящее время позиционируется туристическими фирмами как «Сказка Дуссе-Алиня». Уникальность рельефа и гидрографии территории в значительной степени определяются особенностями протекания позднечетвертичного оледенения и гляциального морфогенеза, сделавших данную территорию одним из самых привлекательных мест Хабаровского края в целом [9].

Отличительной особенностью территории заповедника, как и всего нагорья, является расположение его в переходной полосе между типично океаническим и сибирским континентальным климатами, что определяет совмещение растительности двух ботанико-географических областей. В совокупности с ландшафтной пестротой эти условия обуславливают здесь взаимодействие различных фаунистических комплексов, определяя данную территорию как часть особого биогеографического феномена Восточной Азии [4]. В районе нагорья проходит граница двух зоологических подобластей Восточной Палеарктики – таёжной и маньчжурской (китайской). Представлены 3 вертикально-растительных пояса – лесной, подгольцовый и гольцовый.

Разнообразие биоты заповедника насчитывает видов: мхов - 292, лишайников – 117, водорослей – 41, грибов – 119, высших растений - 520, пауков – 470, насекомых – более 1100, рыб – 15, земноводных – 2, пресмыкающихся – 1, птиц – 193, млекопитающих – 35.

Значительное внимание в заповеднике практически с начала его существования уделялось развитию такого перспективного направления деятельности как экологический туризм [6]. Однако, как показала практика, развитие данного вида туризма в специфических условиях нашего заповедника, затруднено, поскольку его территория крайне труднодоступна и удалена от населенных пунктов, в связи с чем, заповедник посещают, как правило, туристы-экстремалы, используя лишь один метод - сплав на лодках или катамаранах по рекам Левая и Правая Бурей. При этом, добраться до начальной точки сплава в бассейне Левого Бурея, можно лишь предварительно заказав вертолет.

Поэтому в условиях такого удаленного, труднодоступного и слабоизученного заповедника, каким является Буреинский, всё же наиболее перспективным направлением, скорее всего, может стать развитие научного туризма, т. е. такой разновидности туризма, которая связана с пребыванием на территории заповедника исследователей различных направлений. Как показал наш опыт, научные туристы (в отличие от обычных экотуристов) в

наименьшей степени наносят ущерб природным комплексам заповедника. Видимо, не в последнюю очередь, это связано с их стремлением к соблюдению таких принципов, присущих этому направлению туризма, как «стабилизация» и «экологичность», подразумевающие недопущение и минимизацию ущерба причиняемого посетителями природной среде [10].

Не секрет, что исследователей привлекают эталонные природные комплексы, гарантом сохранения которых и являются заповедники. Посещение заповедника научными туристами в ходе прохождения ими исследовательских туристических маршрутов, позволяет увеличить объём новой научной информации и, кроме того, улучшает финансовое положение заповедника.

Известно, что целью научного туризма является участие путешественников в тех или иных научных программах, как правило, без извлечения туристами материальной выгоды - это путешествие и сбор каких-либо научных данных в той местности, в которой проходит путешествие. Кроме того, научный туризм позволяет привлекать уже сравнительно хорошо подготовленных энтузиастов к проведению разнообразных фундаментальных и прикладных исследований в различных областях науки и значительно расширить границы этих исследований [10].

Из всех основных видов научного туризма в Буреинском заповеднике главным образом можно развивать биологический, геоклиматический, геоморфологический туризм.

Как известно, в настоящее время научный туризм многие профессионалы разделяют на три варианта: 1) ознакомительный, когда во время поездки туристов знакомят с природными и антропогенными объектами и дают пояснения; 2) вспомогательный, когда туристы принимают участие в научных работах в качестве вспомогательного персонала, например, участвуют в работах в заповедниках по сохранению редких животных или полевых научных исследованиях и 3) самостоятельные исследования туристов [7].

В условиях Буреинского заповедника научный туризм развивается уже относительно давно [5]. Опыт показал, что в наших условиях возможно развитие всех трех вариантов научного туризма. Но наиболее реален и целесообразен третий вариант, поскольку немногочисленный коллектив научного отдела заповедника, как правило, занят выполнением собственных научных исследований. Поэтому при слабой общей изученности территории заповедника для подготовленных и мотивированных научных туристов, безусловно, наиболее интересными являются самостоятельные исследования.

По-видимому, лучше всего самостоятельные группы туристов-исследователей отправлять на территорию заповедника без сопровождения сотрудников охраны, чтобы не отвлекать последних от прямых обязанностей по охране территории (лодками и катамаранами туристов заповедник обеспечивает). При этом необходимо в обязательном порядке проводить предварительно соответствующий инструктаж по технике безопасности. Следует заранее обговорить с группой научную тематику путешествия, маршрут, сроки его прохождения, поставить в известность соответствующие службы МЧС, обеспечить группу набором необходимых медикаментов, спутниковым телефоном, портативными солнечными батареями для его зарядки и спецсредствами на случай встречи с медведем (на группу достаточно, нескольких фальшфейеров и петард).

В Буреинском заповеднике у туристов будет возможность увидеть и провести научные исследования за уникальным эндемиком российского Дальнего Востока – дикушей *Falci pennis falci pennis*, японским свиристелем *Bombycilla japonica*, растительными ассоциациями лесного и гольцового поясов гор Приамурья, осуществить сплав по водным маршрутам рек Левая и Правая Буряя. При этом перепад абсолютных высот только на водных участках маршрутов составит 400-500 м, что позволит туристу проследить смену растительности и животного мира с высотой, проведя исследования различной продолжительности на разных уровнях высот.

Экологические тропы в заповеднике в своё время были проложены с учётом наиболее широкого охвата достопримечательностей заповедника: высокогорных озёр Медвежье и

Корбохон. Последнее - одно из самых глубоких ледниковых озер Приамурья (до 14 м глубиной), многоступенчатых водопадов на притоке р. Курайгагны, одних из крупнейших на Дальнем Востоке, других объектов.

Основой существующей сети экологических маршрутов заповедника является фрагмент т.н. «Царской дороги» – старинного гужевого тракта, ранее соединявшего города Благовещенск и Николаевск-на-Амуре. Построенная в конце XIX – начале XX века, эта дорога на протяжении 29 км пересекает основные экосистемы верхнего подпояса бореально-лесного пояса заповедника и частично захватывает участки подгольцового пояса. Дорога почти на всём своём протяжении в пределах заповедника хорошо сохранилась. В одной из точек этой дороги начинается сплав по Правой Буреи. Но наиболее трудный и одновременно интересный маршрут проходит в бассейне Лево́й Буреи: там после высадки с вертолётa в высокогорном поясе, следует довольно длительный пеший маршрут до одного из притоков Лево́й Буреи, откуда предстоит последующий сплав практически через всю территорию заповедника.

На территории заповедника научные туристы смогут увидеть проявления такого природного феномена, свойственного горам Дальнего Востока, как резкое обеднение фауны и флоры высокогорий и наоборот, существенно большее их богатство лесного пояса в сравнении с аналогичными поясами гор соседней Восточной Сибири. Кстати, до настоящего времени не прекращаются дискуссии о причинах возникновения данного феномена [1, 8]. Другой феномен, который наверняка заинтересует научного туриста, – существование в глубоководном озере Корбохон особой формы тупорылого ленка *Brachymystax tumensis*, отличающейся от ленокв данного вида, но обитающих в вытекающей из этого озера реки, значительно более крупными размерами глаз.

Несмотря на многолетние исследования, слабая изученность флоры и фауны заповедника сохраняется до настоящего времени - даже сейчас ещё возможны сенсационные находки и открытия. Например, в 2004 г. научным сотрудником заповедника А.Л. Антоновым по материалам с Правой Буреи был описан новый для науки вид позвоночных животных – буреинский хариус *Thymallus burejensis* (Antonov, 2004), обитающий только в бассейне р. Бурея. Находки же новых для науки, а тем более для данной территории, видов беспозвоночных (в особенности, некоторых семейств отряда жесткокрылых, например, Staphylinidae), энтомологи делают фактически каждый экспедиционный сезон. Недавно был найден новый для науки вид булавоусых чешуекрылых. Ботаники (кстати, научные туристы) описали и новый для науки вид лишайников и мхов. До настоящего времени всё еще далеки от завершения работы по инвентаризации почти всех групп растений и животных, не говоря о более сложных исследованиях по изучению особенностей биологии и экологии отдельных видов. В последнее время, благодаря наличию в штате заповедника учёных разной специализации и накопленным материалам, стало возможным проведение работ биоценологической направленности. Наименее изученной остаётся природа подгольцового и гольцового поясов заповедника, как наиболее труднодоступных.

Заповедник является весьма удобным местом для изучения дикуши – птицы, занесенной в Красную книгу МСОП. Сотрудниками заповедника недавно была предложена уникальная методика её учёта [2], с помощью которой удалось доказать, что данный вид в ненарушенных местообитаниях ареала всегда является многочисленным. Изучение многих вопросов биологии этого уникального вида мировой фауны, в силу стечения ряда обстоятельств (наличие малоиспользуемой по прямому назначению дороги, проходящей сквозь сплошные девственные массивы труднопроходимой горной тайги и системы благоустроенных зимовий вдоль неё), возможны в первую очередь в Буреинском з-ке.

Через территорию нагорья пролегает один из путей сезонных миграций гусеобразных, наблюдения за которыми в различных пунктах заповедника с также успехом могли бы проводить научные туристы. Большую помощь научные туристы могут оказать при изучении общего хода весенней миграции птиц, наблюдения за которым в заповеднике ведутся более 10 лет.



До настоящего времени оставляет желать лучшего ведение фенологических работ, что связано с отсутствием квалифицированных и должным образом мотивированных сотрудников – инженеров по мониторингу. Эту работу также можно было бы отчасти доверить научн. туристам, желающим проводить отн-но длительные стационарные иссл.

В связи с прохождением по территории нагорья зоогеографических и ботанических границ, в заповеднике возможны реальные наблюдения за проникновением видов животных и растений, представляющих различные биогеографические комплексы. Из-за малой численности сотрудников научного отдела, туристы могли бы оказать неоценимую помощь в исследовательской работе заповедника. Важно, что научный отдел заповедника уже длительный период полностью укомплектован высококвалифицированными специалистами – одним доктором наук и четырьмя кандидатами биологических наук, что нечасто встречается в заповедной системе страны. Это обстоятельство может гарантировать повышение кругозора и квалификации туристам, имеющим интерес к исследов. работе.

Помимо биологических исследований, научного туриста наверняка привлечёт и сама «Царская дорога». До сих пор вдоль неё удаётся найти разнообразные и часто хорошо сохранившиеся предметы её первостроителей, соотв. периоду серед. XIX – нач. XX веков.

Немаловажно и то, что на территории заповедника существует сеть зимовий, пригодных для длительного пребывания научных туристов, желающих проводить, помимо маршрутных, стационарные исследования.

Важнейшее требование к научным туристам: необходимо приезжать в составе группы не менее двух человек, и иметь прививку от клещевого энцефалита.

#### Литература

1. Бисеров М.Ф. Орнитогеографические особенности положения Хингано-Буреинского нагорья в ряду сопредельных горных систем // Труды заповедника «Буреинский». Вып 4. – Хабаровск: ИВЭП ДВО РАН, 2008. - С. 102-111.
2. Бисеров М.Ф., Медведева Е.А. Опыт проведения маршрутных учетов численности дикуши в Буреинском заповеднике // Русский орнитологический журнал. – 2016. Том 25, Экспресс-выпуск. № 1243, -С. 347-354.
3. Воронов Б.А. Буреинский заповедник // Труды заповедника «Буреинский». Вып. 1. – Хабаровск-Владивосток: Дальнаука, 1999. С.3-4.
4. Дарлингтон Ф. Зоогеография. М.: Прогресс, -1966. – 518 с.
5. Думикян А.Д., Бисеров М.Ф. Научный туризм – новое направление в деятельности Буреинского заповедника // V Дальневосточная конференция по заповедному делу. Владивосток, 12-15 октября 2001г. Материалы конференции. – Владивосток: Дальнаука, 2001. – С. 102-104.
6. Думикян А.Д., Бисеров М.Ф. Экологический туризм – перспективное направление деятельности Буреинского заповедника //Формирование и развитие биосферного хозяйства. Сб. материалов 2-й международной научно-практической конференции (Иркутск, 8-9 октября – 2010 г) / редкол.: Я.М. Иванько [и др.]; Иркут. гос. с.-х. акад. – Иркутск: Изд-во ИрГСХА, 2010. – С. 97–101.
7. Квартальнов В.А. Современные особенности туризма как научного познания и исследования // Теория и практика физической культуры. –2002 – № 11. – С. 3–9.
8. Назаренко А.А. Орнитофауна высокогорий юга Дальнего Востока. Особенности ее состава и истории // Птицы Сибири. Тезисы докладов к 2-й Сибирской орнитологической конференции. – Горно-Алтайск, 1983. - С. 86-88.
9. Сазыкин А.М. Четвертичное оледенение хребта Дуссе-Алинь // Труды заповедника «Буреинский». - Вып. 5. – Хабаровск: ИВЭП ДВО РАН, 2012. – С. 30-43.
10. Холодилина Ю.Е. Ресурсный потенциал региона как основа развития научного туризма // Вестник Оренбургского государственного университета, 2012. № 8 (144). С.169-173.

**Итоги работ по теме: «Изучение фауны и населения птиц высокогорий заповедника, их структуры и пространственной динамики», выполнявшейся в период 2008-2012 гг. М.Ф. Бисеровым (3 статьи)**

**1. ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ – ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ОБЕДНЕННОСТЬ ФАУНЫ И НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ ВЫСОКОГОРИЙ ЮГА ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА (М.Ф. Бисеров)**

Видовой состав гнездящихся птиц высокогорий хребтов Дуссе-Алинь и Эзоп крайне небогат. В гольцах Дуссе-Алиня было отмечено 6 видов гнездящихся птиц. На хребте Эзоп встречено 5 гнездящихся видов (табл. 1). В качестве видов-посетителей пояса отмечены: канюк *Buteo buteo*, чеглок *Falco subbuteo*, белая куропатка *Lagopus lagopus*, бурая пеночка *Phylloscopus fuscatu*s и соловей-красношейка *Luscinia calliope*.

В подгольцовом поясе Дуссе-Алиня было отмечено в качестве гнездящихся 10 видов птиц (табл. 2). На Эзопе – в этом же качестве отмечено лишь 5 видов. В качестве видов-посетителей пояса на обоих хребтах были встречены корольковая пеночка *Phylloscopus proregulus*, чиж *Spinus spinus*. Сибирский жулан *Lanius collurio* и щур *Pinicola enucleator* отмечены только на Эзопе.

Помимо наблюдающейся разницы видового состава птиц высокогорий хребтов Эзоп и Дуссе-Алинь для них также заметны существенные различия в численности населения. Одинаковые климатические условия сравниваемых хребтов, позволяют наиболее наглядно рассматривать на их примере геоморфологические отличия как дополнительный фактор, влияющий на сокращение видового разнообразия птиц как в пределах Хингано-Буреинского нагорья, так и всего юга Дальнего Востока.

Действительно, палеогеографическими причинами можно объяснить фаунистическую обедненность высокогорий лишь периферийно расположенных горных систем Дальнего Востока - Сихотэ-Алинь, горы Японских островов и др. Однако заметное сокращение фаунистического состава птиц обнаруживаются уже на границе Восточной Сибири и Дальнего Востока. В частности, в высокогорьях Хингано-Буреинского нагорья не обнаружены на гнездовании виды, обычные для соседнего Алданского нагорья: таловка *Phylloscopus borealis*, длиннопалый песочник *Calidris subminuta*, хрустан *Eudromias morinellus*, рогатый жаворонок *Eremophila alpestris*, обыкновенная каменка *Oenanthe oenanthe*, варакушка *Cyanosylvia svecica* и полярная овсянка *Emberiza pallasi*. Лишь на севере и северо-западе Хингано-Буреинского нагорья в верхних поясах гор гнездятся обыкновенная чечетка *Acanthis flammea*, сибирская чечевица *Carpodacus roseus* и монгольский зук *Charadrius mongolus*, а щур *Pinicola enucleator* крайне редок и гнездование его не доказано. Отсутствие или редкость указанных видов южнее климатической границы регионов - явное свидетельство решающего значения климата в образовании обедненности авифауны дальневосточных высокогорий (Бисеров, 2007). Ранее С.М. Цибулиным (2004) был сделан вывод о том, что и население птиц Алтая, а также, очевидно, всей Алтай-Саянской горной страны пространственно организовано по гидротермическому принципу: чем меньше территориальные различия местообитаний по гидротермическому режиму, тем выше сходство между населяющими их сообществами птиц. Так как одним из следствий муссонного климата является общее осложнение гидротермического режима высокогорий, то данное обстоятельство в первую очередь сказывается на развитии в высокогорьях почвенного покрова, продуцентов и первичных консументов.

Как уже было сказано, различные хребты Хингано-Буреинского нагорья, сочетают в себе геоморфологические особенности, характерные для обеих горных систем, следовательно, в фауне и населении птиц сравниваемых хребтов также должны наблюдаться различия, свойственные горам двух регионов. При этом необходимо иметь в виду, что в северной части нагорья наблюдается сочетание элементов континентального и муссонного климатов. Так, по Б.П. Алисову (1956) северная часть Хингано-Буреинского нагорья

относится к области муссонного климата умеренных широт. По Г.Н. Ветвицкому (1969) климат района является континентальным с муссонными чертами. А.А. Борисов (1975) квалифицирует его как резкоконтинентальный.

#### Гольцовый пояс.

В гольцовом поясе района исследований отмечено гнездование 9 видов птиц. При относительно равном числе обитающих видов, на Эзопе нами не были встречены тундрьяная куропатка, белопопый стриж, горная и зеленоголовая трясогузки, в то время как на Дуссе-Алине не отметили лишь альпийскую завирушку и сибирского горного вьюрка. Населению птиц гольцов обоих хребтов присуща низкая сравнительная общая плотность (табл. 1). Несколько большая общая плотность населения птиц, отмеченная на Дуссе-Алине, вероятно, возникла по результатам учета зеленоголовых трясогузок, большая часть которых в начале июня, по-видимому, еще продолжала миграцию.

Показательно, что на Эзопе доминировали гольцовый конек, альпийская завирушка и сибирский горный вьюрок. Суммарная плотность населения данных видов составила 37,2 особей/км<sup>2</sup> (98,4 % общей плотности населения птиц пояса). На Дуссе-Алине доминировали тундрьяная куропатка, гольцовый конек и зеленоголовая трясогузка. Их суммарная плотность населения составила 44 особи/км<sup>2</sup> (78,6% общей плотности населения).

Отсутствие тундрьяной куропатки на Эзопе определяется, скорее всего, тем, что наиболее характерными местами летнего обитания данного вида в горах являются открытые каменистые тундры, почти лишенные кустарниковой растительности с мозаичным травянистым или моховым покровом и чередующиеся с обширными участками каменных россыпей, осыпей и скал. Данный вид вообще предпочитает гнездиться на сухих каменистых вершинах пологих холмов (Потапов, 1987). В высокогорьях хр. Эзоп такие местообитания встречаются крайне редко.

Таблица 63.

Гнездовое население птиц (ос/км<sup>2</sup>) гольцового пояса Буреинского нагорья (1-я полов июня).

Виды:	хр. Дуссе-Алинь		хр. Эзоп	
	Плотность населения	Доля участия в населении (%)	Плотность населения	Доля участия в населении (%)
Тундрьяная куропатка <i>Lagopus mutus</i>	12,0	21,4	-	-
Обыкновенная кукушка <i>Cuculus canorus</i>	4,0	7,1	0,4	1,1
Белопопый стриж <i>Apus pacificus</i>	6	10,7	-	-
Конек гольцовый <i>Anthus rubescens</i>	16,0	28,6	19,6	51,8
Горная трясогузка <i>Motacilla cinerea</i>	2,0	3,6	-	-
Зеленоголовая трясогузка <i>Motacilla taivana</i>	16,0	28,6	-	-
Ворон <i>Corvus corax</i>	-	-	0,2	0,5
Альпийская завирушка <i>Prunella collaris</i>	-	-	11,9	31,5
Горный вьюрок <i>Leucosticte arctoa</i>	-	-	5,7	15,1
Всего:	56,0	100	37,8	100

Белая куропатка в гольцовом поясе обоих хребтов не встречена, однако отмечалась в переходной зоне между гольцовым и подгольцовым поясами. В зональных тундрах обязательным условием обитания вида является наличие развитой травянистой растительностью с куртинами карликовых ив (Потапов, 1987). Подобные местообитания полностью отсутствуют в гольцах Эзопа, но встречаются на Дуссе-Алине. Возможно, отсутствие данного вида в гольцах Дуссе-Алиня обусловлено конкурентными взаимоотношениями с тундрьяной куропаткой.

Обыкновенная кукушка - фоновый вид в гольцах Дуссе-Алиня (Бисеров, 2007; личное сообщение А.Л. Антонова, ИВиЭП ДВО РАН). Но на Эзопе данный вид оказался сравнительно редко встречающимся. На Ям-Алине, по данным А.А. Назаренко (1983), видом-хозяином обыкновенной кукушки является гольцовый конек. Учитывая равномерность распространения гольцового конька в пределах нагорья, можно предположить, что к видам-хозяевам обыкновенной кукушки в высокогорьях следует отнести и обеих трясогузок (либо одну из них), тем более что горная и зеленоголовая трясогузки являются фоновыми видами на Дуссе-Алине, характерны для Ям-Алиня, но не встречены в гольцах хребта Эзоп.

Зеленоголовая и горная трясогузки, предпочитающие влажные местообитания, отмечены в качестве фоновых видов только на Дуссе-Алине, где имеются соответствующие биотопы. А.А. Назаренко (1983) на Ям-Алине встретил зеленоголовых трясогузок также в аналогичных местообитаниях. В обследованных районах гольцовой зоны Эзопа участки, пригодные для обитания данных двух видов, крайне редки.

Белопоясный стриж, являясь фоновым видом гольцовых пространств Дуссе-Алиня, не был встречен на Эзопе, что, видимо, определяется крайней пустынной каменистостью ландшафта гольцов, способствующей сокращению количества летающих насекомых.

Гольцовый конек распространен в нижней части пояса и выше 1800м не отмечался. Данный вид наиболее обычен в переходной полосе между высокогорными поясами, на участках, где куртины кедрового стланика чередуются с обширными участками осыпей. Подобные местообитания характерны для обоих хребтов, что обуславливает равное участие этого вида в населении их гольцовых пространств.

Альпийская завирушка и сибирский горный вьюрок распространены преимущественно в средней и верхней части пояса, начиная с высоты около 1700-1800м на участках склонов, полностью лишенных стланика и травянистой растительности. В связи с этим численность альпийской завирушки и сибирского горного вьюрка значительно выше в гольцах Эзопа, чем Дуссе-Алиня, где они не входят даже в число фоновых видов птиц. При этом среди данных видов сибирский вьюрок населяет ландшафт с меньшей плотностью.

Ворон повсеместно малочислен, видимо, в связи со слабой кормовой базой.

#### Подгольцовый пояс.

В пределах субальпийского пояса зарегистрировано 9 видов (табл. 2). Характерно, что на Эзопе в пределах данного пояса выявлено в два раза меньшее фаунистическое разнообразие. В частности, там не обнаружены тундряная куропатка, белопоясный стриж, горная трясогузка, зарничка, обыкновенная и сибирская чечевицы. В то же время на Дуссе-Алине не был встречен гольцовый конек. Общими для фауны обоих хребтов оказались 4 вида: белая куропатка, бурая пеночка, соловей-красношейка и сибирская завирушка. Для хребта Эзоп обнаружено значительное (в 5,3 раза) превышение показателя плотности населения как общей, так и у ряда видов.

На Дуссе-Алине видами-доминантами являлись бурая пеночка, соловей-красношейка и сибирская чечевица (суммарно 59,2% общей плотности населения), а на Эзопе доминировали бурая пеночка, соловей-красношейка и сибирская завирушка (87,3%).

На Эзопе, при общем сокращении числа обитающих видов, обнаружено значительное превышение плотности населения у бурой пеночки, соловья-красношейки и сибирской завирушки. Доминирующими видами ландшафта подгольцов данного хребта являются бурая пеночка, соловей-красношейка, сибирская завирушка и гольцовый конек. Первые три вида сравнительно равномерно распространены в пределах пояса. Лишь гольцовый конек встречается в верхней части пояса, где очень развиты участки крупнообломочных осыпей.

Таблица 64.

Гнездовое население птиц (ос/км<sup>2</sup>) подгольцового пояса Буреинского нагорья (1-я п. июня).

Виды:	хр. Дуссе-Алинь		хр. Эзоп	
	Плотность населения	Доля участия в населении (%)	Плотность населения	Доля участия в населении (%)
Белая куропатка <i>Lagopus lagopus</i>	1,0	3,7	3,2	2,2
Тундряная куропатка <i>Lagopus mutus</i>	1,0	3,7	-	-
Белопоясный стриж <i>Apus pacificus</i>	1,0	3,7	-	-
Конек гольцовый <i>Anthus rubescens</i>	-	-	15,3	10,6
Горная трясогузка <i>Motacilla cinerea</i>	2,0	7,4	-	-
Зарничка <i>Phylloscopus inornatus</i>	3,0	11,1	-	-
Бурая пеночка <i>Phylloscopus fuscatu</i> s	6,0	22,2	68,4	47,2
Соловей-красношейка <i>Luscinia calliope</i>	6,0	22,2	36,8	25,4
Сибирская завирушка <i>Prunella montanella</i>	2,0	7,4	21,3	14,7
Чечевица <i>Carpodacus erythrinus</i>	1,0	3,7	-	-
Сибирская чечевица <i>Carpodacus roseus</i>	4,0	14,8	-	-
Всего:	27,0	100	145,0	100



Рис. 31. Высокогорья хр. Эзоп (фото М.Ф. Бисеров)



Рис. 32. Высокогорья хр. Дуссе-Алинь (фото М.Ф. Бисеров)

Суммарная плотность населения этих видов составила 97,9% общей плотности населения птиц пояса. Видами-посетителями являются чиж, корольковая пеночка, сибирский жулан и, возможно, щур. Нами было отмечено, что в начале июня на данных высотах еще продолжается пролет у части видов. Скорее всего, этим объясняется встреча сибирского жулана в кедровых стланиках на высоте 1700м над ур. м. Это же относится и к щуру, две самки которого на той же абсолютной высоте были отмечены при совместном расклёвывании почек стланика. В том же районе одиночный не поющий самец был встречен отдельно от самок. Эти факты, по нашему мнению, свидетельствуют о том, что все отмеченные особи щуров еще не приступали к гнездованию. Хребет Эзоп до настоящего времени является единственным в Хингано-Буреинском нагорье районом, где встречи щуров в летний период отмечались неоднократно (Бисеров, 2008). По сообщению Л.А. Триликаускаса (с.н.с. Буреинского з-ка), щур не был встречен им в июне-июле 2008г. и южнее - в высокогорьях Буреинского хребта, расположенных на территории охранной зоны заповедника (верховья р. Балаганах). Характерно, что данный вид в лесном поясе нагорья в гнездовой период до настоящего времени ни кем из исследователей не был отмечен.

Тундряная куропатка не обитает в подгольцовом поясе Эзопы, видимо, по тем же причинам, по каким отсутствует в гольцах данного хребта.

Белая куропатка на обоих хребтах в пределах данного пояса встречена у его верхней границы и обнаружена с равной плотностью, что свидетельствует об одинаково благоприятных условиях обитания вида в разреженных стланиках исследуемых хребтов.

Если в альпийском поясе рассматриваемых хребтов общее число отмеченных видов и плотность их населения примерно одинаковы, то в субальпийском разница более существенна. Это, вероятно, связано с большей степенью фрагментации зарослей стланика на Эзопе, что усиливает экотонный эффект. Возможно, также, что обнаруженная разница плотности населения - следствие ее значительной межгодовой изменчивости, характерной для верхних поясов гор вообще. Например, даже для населения птиц верхней части лесного пояса Баргузинского хребта максимумы численности наблюдались через 2-3 года, а депрессии - через 3-5 лет (Ананин, 2004).

Для гнездования большинства высокогорных птиц геоморфологические условия на Дуссе-Алине более пригодны, чем на Эзопе. Несмотря на это, там также отсутствуют многие виды, характерные для Алданского нагорья: хрустан, длиннопалый песочник, монгольский зук, обыкновенная каменка, рогатый жаворонок, варакушка, полярная овсянка. Поэтому в качестве основной причины их отсутствия на Дуссе-Алине все же следует признать специфическое воздействие климата (Бисеров, 2006; 2008). В то же время, отсутствие представителей ржанкообразных на всех исследованных хребтах и некоторых видов воробьинообразных птиц лишь в горах альпийского типа может свидетельствовать об осложняющем влиянии геоморфологических особенностей на неблагоприятные экологические условия высокогорий, испытывающих влияние муссонного климата.

Вышесказанное приводит к заключению о том, что в пределах некоторых горных систем юга Дальнего Востока, то есть расположенных в муссонной климатической области, фауна и население птиц высокогорий еще более обедняются из-за ряда геоморфологических особенностей, в числе которых – альпинотипный характер рельефа некоторых горных хребтов. В целом подобные формы рельефа не характерны для обоих регионов. Поэтому данный фактор может служить лишь дополнительным препятствием распространению в высокогорьях видов, сумевших адаптироваться к обитанию в высокогорьях, испытывающих воздействие муссонного климата.

#### Выводы:

1. Отсутствие комплекса видов, характерного для высокогорий Алданского нагорья в различных типах высокогорий Хингано-Буреинского нагорья указывает на ведущую роль климатических различий регионов в существовании феномена авифаунистической обедненности высокогорий юга Дальнего Востока.

2. Различия в составе фауны и населения птиц хребтов Буреинского нагорья подтверждают предположение о роли геоморфологических особенностей высокогорий как дополнительного фактора, способствующего формированию фаунистической обедненности высокогорий юга Дальнего Востока.

#### Литература:

- Алисов Б.П. Климаты СССР. М.: Изд-во МГУ, 1956. 127с.
- Ананин А.А. Долговременная динамика летней и зимней численности птиц на западном макросклоне Баргузинского хребта // Сибирская зоологическая конференция. Тезисы докладов. Новосибирск, 2004. С. 99-100.
- Бисеров М.Ф. Птицы Буреинского заповедника и прилегающих районов Хингано-Буреинского нагорья // Труды ГПЗ «Буреинский» Хабаровск: Дальнаука, 2003. Вып. 2. С. 56-83.
- Бисеров М.Ф. Фауна и население птиц Хингано-Буреинского нагорья // Автореферат диссер. канд. биол. наук. М., МПГУ, 2006. 19с.
- Бисеров М.Ф. Структура и динамика населения птиц Хингано-Буреинского нагорья // Труды ГПЗ «Буреинский» Хабаровск: Дальнаука, 2007. Вып. 3. С. 46-75.
- Бисеров М.Ф. К вопросу о причинах обедненности авифауны высокогорий юга Дальнего Востока // «Биоразнообразие, проблемы экологии Горного Алтая и сопредельных регионов: настоящее, прошлое, будущее». Тезисы международной конференции. Горно-Алтайск, РИО ГОУВПО Горно-Алтайский гос. университет, 2008. С. 37-42.
- Борисов А.А. Климаты СССР в прошлом, наст. и будущем. Л.: Изд-во ЛГУ, 1975. 432с.
- Витвицкий Г.Н. Климат // Южная часть Дальнего Востока. М.: Наука, 1969. С. 70-96.
- Равкин Ю.С. 1967. К методике учетов птиц в лесных ландшафтах // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае Новосибирск: Наука, 1967. С. 66- 74.
- Суслов С.П. Физическая география СССР. Л., М.: Учпедгиз, 1947. С. 309-389.
- Цибулин С.М. Итоги и перспективы исследования населения птиц Алтая // Сибирская зоологическая конференция. Тезисы докладов. Новосибирск, 2004. С. 201-202.
- Чемекон Ю.Ф. Опыт геоморфологического районирования южной части советского Дальнего Востока // Материалы по четвертичной геологии и геоморфологии СССР. М.: Наука, 1956. Вып. 1. С. 104-128.

Публикация: Бисеров М.Ф. Роль различных экологических факторов в отсутствии некоторых видов воробьинообразных и ржанкообразных птиц в высокогорьях юга Дальнего Востока // Тезисы Всероссийской конференции: «Чтения памяти академика К.В. Симакова». Магадан: СВНЦ ДВО РАН. 2009. .219-220.

## 2. ОБНАРУЖЕНИЕ ОБЫКНОВЕННОЙ КАМЕНКИ *OENANTHE OENANTHE* НА БУРЕЙНСКОМ НАГОРЬЕ И РАЗГАДКА ФЕНОМЕНА ОБЕДНЕННОСТИ АВИФАУНЫ ВЫСОКОГОРИЙ ЮГА ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА (М.Ф. Бисеров)

Ранее неоднократно обращалось внимание на резкое несоответствие между степенью выраженности современных высокогорных ландшафтов Дальнего Востока, в особенности его южной части, и бедностью населяющей их авифауны (Назаренко 1979, 1983; Воронов 1986). Действительно, в высокогорьях юга Дальнего Востока заметно отсутствие таких распространенных в горах Восточной и Северо-Восточной Сибири видов, как рогатый жаворонок *Eremophila alpestris*, варакушка *Luscinia svecica*, обыкновенная каменка *Oenanthe oenanthe*, таловка *Phylloscopus borealis*, по-видимому, полярная овсянка *Emberiza pallasi*, почти всех видов высокогорных куликов и некоторых других видов. Причем, чем ближе к побережью Тихого океана, тем отчетливее проявляется данная закономерность. Но наиболее резкое сокращение видового состава птиц высокогорий отмечается на границе регионов, что заметно при сравнении авифаун подгольцового и гольцового поясов двух соседних горных систем: Алданского (Вост. Сибирь) и Буреинского (Дальний Восток) нагорий. Например, в авифауне гольцового пояса Алданского нагорья известно, по крайней мере, 24 вида птиц, в то время как в аналогичном поясе Буреинского нагорья – только 14 видов (Бисеров 2008).

К настоящему времени сформировалось два подхода к пониманию феномена обеднённости авифауны высокогорий Дальнего Востока – «исторический» (Назаренко 1983; Воронов, 1986) и «экологический» (Бисеров 2007, 2008а, б, в).

«Исторический» подход объясняет возникновение данного феномена, в основном, с позиций палеогеографии. При этом главными причинами считаются «островной» характер и молодость высокогорного ландшафта юга Дальнего Востока, соответственно, поздние сроки начала формирования авифауны высокогорий (около 2-3 тыс. лет назад), дальние дистанции расселения птиц, которые в совокупности и привели к образованию в высокогорьях Дальнего Востока т.н. «вакантной экологической среды», в связи с чем процесс заселения дальневосточных высокогорий не достиг завершения и по настоящее время, а высокогорная фауна создается там, в сущности, заново.

«Экологический» - основан на учете особенностей современных природных условий высокогорий Сибири и ДВ, гл. обр., как следствия региональных климатических различий.

Для разгадки феномена сравнительной обеднённости авифауны высокогорий юга Дальнего Востока, на наш взгляд, одним из наиболее показательных видов является обыкновенная каменка, широко распространенная в высокогорьях Восточной, Северо-Восточной Сибири и приполярных районов Северной Америки, в тоже время крайне редко встречающаяся на Дальнем Востоке России.

Рассмотрим группу исторических причин:

Островной характер высокогорного ландшафта юга Дальнего Востока. Очевидно, палеогеографическими причинами можно объяснить авифаунистическую обедненность высокогорий периферийно расположенных горных систем Дальнего Востока (Сихотэ-Алинь, горы Японских островов и др.). Однако резкое сокращение фаунистического состава птиц высокогорий, как уже было сказано, обнаруживается сразу же на границе Восточной Сибири и Дальнего Востока, в связи с чем, отсутствие или редкость вышеупомянутых видов южнее климатической границы регионов - явное свидетельство решающего значения климата в образовании обеднённости авифауны дальневосточных высокогорий. Ранее, например, был сделан вывод о том, что и население птиц Алтая, а также, очевидно, всей Алтай-Саянской горной страны пространственно организовано по гидротермическому принципу: чем меньше территориальные различия местообитаний по гидротермическому режиму, тем выше сходство между населяющими их сообществами птиц (Цибулин 2004). Так как одним из следствий муссонного климата является общее осложнение гидротермического режима высокогорий, то данное обстоятельство в первую очередь сказывается на развитии в высокогорьях почвенного покрова, продуцентов и первичных консументов. Следует также



иметь в виду, что большинство из приведенных выше видов птиц, в том числе и обыкновенная каменка, отсутствуют или крайне редки не только в высокогорьях юга Дальнего Востока, но и в других высотных поясах региона. Интересно и то, что «островной» характер ландшафта почему-то не сказывается на других высокогорных обитателях – альпийской завирушке *Prunella collaris*, сибирском горном вьюрке *Leucosticte arctoa*, гольцовом коньке *Anthus rubescens* и некоторых других видах, распространенных в гольцовом поясе обоих регионов.

Молодость высокогорного ландшафта в его современном выражении. Считается, что формирование современной авифауны высокогорий на юге Дальнего Востока началось преимущественно после голоценового оптимума и продолжается в настоящую эпоху (Назаренко 1983). Возникает вопрос, почему авифауна схожих ландшафтов высокогорий Восточной Сибири (в частности Алданского нагорья), ранее так же подвергшейся воздействию оледенения, в своем формировании более продвинута и существенно богаче?

Дальние дистанции расселения. Данный фактор для объяснения отсутствия в нагорье, к примеру, обыкновенной каменки, ежегодно совершающей трансконтинентальные перелеты от Аляски и Чукотки до Юго-Западной Евразии, Центральной Африки и обратно (Franz Vairlein et al. 2012), очевидно, не применим, поскольку, встречи этого вида в пределах юга Дальнего Востока во внегнездовое время все же регистрировались, хотя и крайне редки (Воронов 1991; Искандаров 1996; Глушченко и др. 2006). В связи с этим, трудно представить, чтобы такой дальний мигрант, каким является обыкновенная каменка, не смог заселить за относительно длительный исторический промежуток времени схожие ландшафты близко расположенной горной системы, в то время как такие ближние мигранты как альпийская завирушка и сибирский горный вьюрок их широко населяют.

Рассмотрим исследуемый феномен с учетом различий современных экологических условий высокогорий регионов.

Российский ДВ включает территорию, расположенную восточнее линии, проведенной по водоразделам рек Зеи и Олекмы, вдоль южного подножия Станового хр и западного склона хр. Джугджур и далее по южной границе Парапольского Дола до северной оконечности п-ва Камчатка. Отличительной особенностью региона является климатическое единство его территории, входящей в муссонную область Вост. Азии (Суслов 1947).

В отличие от Дальнего Востока Восточная и Северо-Восточная Сибирь располагаются в области резко-континентального климата. А так как первопричиной экологических различий любых сравниваемых территорий является климатический фактор, то, очевидно, именно он и должен лежать в основе возникновения феномена обедненности современной авифауны высокогорий юга Дальнего Востока.

Климат Алданского нагорья резко-континентальный, зима холодная и сухая, лето кратковременное, относительно теплое. Осадки наиболее часты в конце июля вначале августа, их среднегодовое количество – около 700 мм. При этом с апреля по октябрь выпадает до 600 мм. Данное нагорье, как и ряд других горных систем северо-востока Евразии (хребты Черского и Верхоянский, Корякское и Чукотское нагорья) входит в полосу Даурско-Якутско-Чукотско-Аляскинской аридной дуги (Галанин, Беликович 2012), для которой характерно присутствие криоаридной степной и лесостепной растительности, сохранившейся с конца плейстоцена. В настоящее время в пределах этой полосы встречаются остепненные тундры на склонах, переходящие с высотой в горные тундры. Выше горных тундр следует разреженная растительность скал, щебнистых склонов, узких каменистых русел речек, которую относят к поясу высокогорных холодных пустынь. Наибольшее число реликтовых степных видов растений на Северо-Востоке Евразии сохранилось в горно-тундровом поясе и очень мало в лесном. К примеру, в горно-тундровом поясе Токинского Становика (юго-восточная часть Алданского нагорья), развиваются криофильно-степные сообщества с ковыльчком альпийским *Ptilagrostis alpine* (Шлотгауэр Готванский, Коркишко 1980). На Буреинском нагорье данный вид, наоборот, считается

редким (Борисов и др. 2000). Остепненные условия благоприятствуют обитанию обыкновенной каменки, рогатого жаворонка, приспособленных к условиям сухих степей. И, действительно, в высокогорьях В. и СВ Сибири гнездовым биотопом вида являются луговые участки, местами покрытые камнями, а также сухие каменистые склоны гор, вершины хребтов, с грудками камней, мхом и лишайниками (Воробьев 1963), где часто устраивает гнезда в норах арктических сусликов *Spermophilus parryi* (Кречмар, Кондратьев 1996).

Буреинское нагорье находится под влиянием муссонной Дальневосточной области Умеренного пояса, что обуславливает специфичность высокогорных ландшафтов Дальнего Востока, давно отмеченную многими исследователями (Сочава 1956; Колесников 1969 и др.), своеобразие которых обусловлено воздействием атмосферной циркуляции, т.е. образованием регулярных зимних и летних муссонов в приокеанических районах Дальнего Востока.

Зимний муссон определяет низкие температуры этого периода года, а незначительная мощность снегового покрова способствуют интенсивному промерзанию грунта на большую глубину. В тоже время лето короткое, изобилующее осадками. В период правильных муссонных дождей, продолжающихся со второй половины июня до середины сентября, дожди порой постоянно моросят в течение одной-двух декад, определяя значительную годовую сумму осадков до 1600 мм. При этом, свыше 800-1200 мм осадков выпадает с апреля по октябрь (Суслов 1947).

Следствием таких климатических условий является развитие в горах Приохотья на высотах свыше 900 м н.у.м. пояса, характеризующегося обширными каменистыми россыпями - курумами, осыпями и россыпями на склонах, наличием опустыненных каменистых тундр на привершинных участках и выходов скальных пород. Россыпи обладают высокой порозностью, в связи с чем, летние осадки не задерживаются у поверхности и просачиваются глубоко внутрь. В таких россыпях на значительную глубину не наблюдается скопления мелкозема и более мелких почвенных фракций. Сильные ветры увеличивают испарение с поверхности субстрата, не имеющего к тому же сплошного растительного покрова. Обильные летние осадки способствует сильному размыву и без того тонкого слоя почвы. В сочетании с сокращенным вегетационным периодом такие условия препятствуют росту в высокогорьях теплолюбивых древесных, кустарниковых пород и представителей кустарничково-травяного покрова, а главное, развитию луговых сообществ, однако способствуют развитию в высокогорьях каменистых, лишенных почвы и растительности, тундр (Шлотгауэр 1990). В целом каменистые тундры отличаются неблагоприятными трофическими условиями, в большинстве случаев являющихся основным ограничителем разнообразия и обилия птиц, многих видов грызунов в горах (Второв 1976) и, в том числе, препятствующих заселению высокогорий обыкновенной каменкой.

Однако обыкновенная каменка все же гнездится на Дальнем Востоке. Достоверное гнездование обыкновенной каменки в регионе зарегистрировано в районе г. Зея (Ильяшенко 1986) и предполагается в районе г. Охотск (Нечаев, Гамова 2009). В.Ю. Ильяшенко объяснил появление в 1980 и 1981 гг. на окраинах г. Зея трех гнездящихся пар обыкновенной каменки, ранее здесь не обитавшей, возникновением специфичного ландшафта из нагромождений железобетонных конструкций, кирпича и щебня в результате строительства Зейской ГЭС.

На Буреинском нагорье, несмотря на многолетние исследования (Аверин 2007; Бисеров 2007 и др.), обыкновенная каменка не регистрировалась. Впервые одиночная обыкновенная каменка была встречена в центральной части Буреинского нагорья в окрестностях пос. Софийск (долина р. Агда; 950 м н.у.м.) 19 июня 2012 г. (Бисеров 2013). Примечательно, что и в данном районе она также была отмечена в условиях специфичного ландшафта – птица придерживалась обширных отвалов каменистого грунта, образовавшихся в результате многолетних работ по золотодобыче.

Таким образом, практически все известные встречи вида в гнездовой период приурочены к антропогенно преобразованному ландшафту, но только не высокогорий, а лесного пояса. Экологические условия таких местообитаний, имеющих развитый почвенный покров и одновременно лишенных древесной и кустарниковой растительности, более

соответствуют требованиям каменки, поскольку на горных территориях, находящихся под воздействием муссонного климата Дальнего Востока каменки не имеют возможности гнездиться в пределах лесного и подгольцового поясов, с их сплошными лесными и стланиковыми массивами. Такие условия сохраняются только на начальных этапах лесной восстановительной сукцессии и позволяют каменке заселять подобные местообитания лишь непродолжительное число лет. Следует также упомянуть, что в пределах лесного пояса Буреинского нагорья (за исключением заболоченных пространств Верхнебуреинской равнины, расположенной в центральной части нагорья) только в антропогенно трансформированных ландшафтах удалось обнаружить гнездование черноголового чекана *Saxicola torquata* и белой трясогузки *Motacilla alba* (Бисеров 2012).

Следовательно, если обыкновенная каменка может населять преобразованные ландшафты в пределах лесного пояса, то, очевидно, открытые ландшафты высокогорий ей мешает освоить существующие там экологические условия, складывающиеся под воздействием муссонного климата.

Климатические условия также лежат в основе причин отсутствия в гольцовом поясе ДВ рогатого жаворонка, варакушки, возможно, таловки и ряда других видов птиц.

#### Выводы

1. Обыкновенная каменка может населять пространства ДВ с его муссонным климатом, по-видимому, лишь в антропогенно преобразованных местообитаниях лесного пояса.

2. Феномен авифаунистической обедненности высокогорий юга Дальнего Востока в сравнении с таковыми Северо-Восточной и Восточной Сибири связан с современными экологическими характеристиками данного ландшафта, определяемыми, главным образом, климатическими причинами.

#### Литература

Аверин А.А. 2007. Птицы // Позвоночные животные государственного природного заповедника «Бастак». - Биробиджан: Заповедник «Бастак» С. 24-55.

Бисеров М.Ф. 2007. Структура авифауны Буреинского наг // Тр. з-ка «Бур-кий» **3**: 29-46.

Бисеров М.Ф. 2008а. Геоморфологические особенности – один из факторов, определяющих обедненность фауны и населения птиц высокогорий юга Дальнего Востока // Тр. заповедника «Буреинский» **4**: 82-87.

Бисеров М.Ф. 2008б. Орнитогеографические особенности положения Хингано-Буреинского нагорья в ряду сопредельных горных систем // Тр. з-ка «Буреинский» **4**: 102-112.

Бисеров М.Ф. 2008в. К вопросу о причинах обедненности авифауны высокогорий юга дальнего Востока // «Биоразнообразие, проблемы экологии Горного Алтая и сопредельных регионов: настоящее, прошлое, будущее». Мат-лы Междунар конф. Горно-Алтайск: **1**: 37-42.

Бисеров М.Ф. 2012. Изменения в составе фауны птиц участков золотодобычи, примыкающих к территории Буреинского заповедника // XII Международная науч.-практ. экологическая конф.: «Структурно-функциональные изменения в популяциях и сообществах на территориях с разным уровнем антропогенной нагрузки». Белгород: 23-24.

Бисеров М.Ф. 2013. К обнаружению обыкновенной каменки *Oenanthe oenanthe* (Linnaeus, 1758) на Буреинском нагорье // X ДВ конф по заповедн делу. Благовещенск: 49-51.

Борисов Б.И., Думикян А.Д., Кожевников А.Е., Петелин Д.А. 2000. Сосудистые растения Буреинского з-ка (Аннот список видов) // Флора и фауна з-ков. М.: **87**: 1-100.

Воробьев К.А. 1963. Птицы Якутии. М.: 1-336.

Воронов Б.А. 1986. Птицы горных тундр и кедровых стлаников северной части Приамурья // Териология, орнитология и охрана природы. XI Всесоюзный симпозиум «Биологические проблемы Севера». Якутск: **3**: 95-96.

Воронов Б.А. 1991. Послегнездовой аспект населения птиц горной системы Тардоки-Яни (Сихотэ-Алинь) // IV конф. орнитологов Сибири. Барнаул: 120-121.

Второв П.П. 1976. Птицы в экосистемах горных стран // Орнитология: **12**: 55-60.

Галанин А.В., Беликович А.В. 2012. Восточноазиатская гумидная и Азиатско-Североамериканская аридная ботанико-географические дуги (динамика флоры и растительности). [Электр. ресурс] // Наша Ботаничка. Владивосток. <http://geobotany.narod.ru>

Глуценко Ю.Н., Шибнев Ю.Б., Волковская-Курдюкова Е.А., 2006. Птицы // Позвоночные животные з-ка «Ханкайский» и Приханкайской низменности. Вл-к: 77- 233.

- Ильяшенко В.Ю. 1986. О птицах бассейна верхней Зеи // Распространение и биология птиц Алтая и Дальнего Востока /Труды зоол. ин-та АН СССР: **150**: 77-81.
- Искандаров А.К. 1996. Некоторые данные по фауне зимних птиц Поронайского заповедника // Вестник Сахалинского музея. Ю.-Сахалинск: **3**: 375-380.
- Колесников Б.П. 1969. Высокогорная флора Среднего Сихотэ-Алиня. Вл-сток: 1-110.
- Кречмар А.В., Кондратьев А.Я. 1996. Птицы // Позвон. жив-е СВ России. Вл-к: 66 -173.
- Назаренко А.А. 1979. К истории орнитофауны субальпийского ландшафта Сибири и Дальнего Востока // Зоол. ж. Т.58, **11**: 1680-1691.
- Назаренко А.А. 1983. Орнитофауна высокогорий юга Дальнего Востока. Особенности ее состава и истории // Птицы Сибири. 2-я Сибирск. орнитол. конф. Горно-Алтайск: 86-88.
- Нечаев В.А., Гамова Т.В. 2009. Птицы ДВ России. Аннот-ный каталог. Вл-ток: 1-564.
- Сочава В.Б. 1956. Закономерности географии и растительного покрова горных тундр СССР // Академику В.Н. Сукачеву к 75-летию со дня рождения, М., Л.: 322-537.
- Суслов С.П. 1947. Физическая география СССР. Л., М.: 309-389.
- Шлотгауэр С.Д. 1990. Растительный мир субокеанических высокогорий. М.: 1-224.
- Шлотгауэр С.Д., Готванский В.И, Коркишко Р.Н. 1980. Флора и ландшафты Токинского Становика // Комаровские чтения. Владивосток: **28**: 3-26.
- Цибулин С.Н. 2004. Итоги и перспективы исследований населения птиц Алтая // Сибирская зоол. конф. Новосибирск: 201-202.
- Franz Bairlein, Ryan D. Norris, Rolf Nagel, Marc Bulte, Christian C.Voigt, James W. Fox, David J.T.Hussel, Heiko Schmaljohann. Cross-hemisphere migration of a 25g songbird // Biol. Lett., 2012. **8**. 4: 505-507.



Рис 33. Обыкновенная каменка (самка и самец) Фото из интернета.

Публикация: Бисеров М.Ф. Обнаружение обыкновенной каменки *Oenanthe oenanthe* на Буреинском нагорье и разгадка феномена обедненности авифауны высокогорий юга ДВ // Рус. орнитол журн, 2016. Т. 25. № 1334. С. 3334 -3341.

### 3. ОРНИТОГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОЛОЖЕНИЯ БУРЕЙНСКОГО НАГОРЬЯ В РЯДУ СОПРЕДЕЛЬНЫХ ГОРНЫХ СИСТЕМ

(М.Ф. Бисеров)

Буреинское нагорье образовано хребтами левобережья Нижнего Амура и является конечным звеном цепи горных систем, протянувшейся в широтном направлении от Алтая до Тихого океана. В субмеридиональном направлении с ним соседствуют Алданское нагорье и горы Сихотэ-Алиня. В связи с этим, Буреинское нагорье можно считать своеобразным перекрестком горных сооружений восточной части Евразии простирающихся в широтном и долготном направлении. В зоогеографическом аспекте наибольший интерес представляет сравнение горных систем субмеридионального простираения, среди которых в Алданском нагорье, полностью размещенном в таежной зоне, доминирует сибирский орнитокомплекс. На Сихотэ-Алине, расположенном в зоне распространения хвойно-широколиственных лесов, отмечается значительное влияние китайской фауны. Большая часть Буреинского нагорья располагается в таежной зоне, и лишь крайняя южная и юго-восточные части нагорья находится в зоне выраженного контакта двух авифаунистических группировок – сибирской и китайской. Кроме того, отличительной особенностью географического положения Буреинского нагорья является сочетание влияния широтной и высотной зональности с его специфическими геоморфологическими особенностями, главной из которых является наличие во внутренних районах нагорья обширной Верхнебуреинской равнины. Данная особенность способствует еще большему увеличению богатства и разнообразия птиц среди сопредельных гор, одновременно определяя переходный характер авифауны (табл. 1). Если фауну птиц Алданского нагорья можно считать преимущественно

Таблица 65.

Авифаунистическое сходство горных систем юга Дальнего Востока.

Тип фауны:	Алданское нагорье		Буреинское нагорье		Сихотэ-Алинь			
	Кол-во видов	%	Кол-во видов	%	Северная часть		Южная часть	
					Кол-во видов	%	Кол-во видов	%
Сибирский	55	44,4	57	30,5	41	26,5	40	25,6
Китайский	14	11,3	56	29,9	54	34,8	64	41,0
Арктический	4	3,2	2	1,1	1	0,6	-	-
Тибетский	5	4,0	4	2,1	3	1,9	2	1,3
Монгольский	-	-	2	1,1	-	-	-	-
Европейский	5	4,0	12	6,4	7	4,5	13	8,3
Широко распространенные виды	41	33,1	54	28,9	49	31,6	37	23,7
Всего:	124	100	187	100	155	100	156	100
КФО горных систем в сравнении с Хингано-Буреинским нагорьем		57,9	-	-	76,2	-	59,3	-
КФО высотны х поясов:	Лесной	44,3	-	-	66,7	-	65,0	-
	Субальпийский	48,0	-	-	39,3	-	41,2	-
	Альпийский	52,0	-	-	46,7	-	28,6	-

сибирской, то на Сихотэ-Алине авифауна является уже китайско-сибирской. И только на Буреинском нагорье виды данных фауно-генетических типов, а также группы широко распространенных видов, представлены примерно в равных долях. Таким же является и население птиц сравниваемых нагорий (Назаренко, 1984; Брунов и др., 1988; Бисеров, 2007а).

Последовательное снижение числа видов сибирской фауны в направлении от Алданского нагорья к Южному Сихотэ-Алиню определяется степенью удаленности каждой из горных систем от центров формирования данной фауны. Однако в Буреинских горах, почти полностью находящихся в таежной зоне, число сибирских видов не сокращается в сравнении с Алданским нагорьем. При этом, характерно, что сибирские виды, имея широкую вертикальную амплитуду распространения, взаимодействуют с китайскими видами на всей облесённой территории нагорья, а не только вдоль фаунистической границы. Этому способствует, как разветвленная система экологических желобов, представленная долинами

рек и значительными площадями производных лесов, так и таежными склонами горных хребтов (Бисеров, 2007б). Вместе с тем в пределах нагорья, в направлении с севера на юг, явно прослеживается сокращение видов арктической и тибетской фауны.

Отличительной особенностью авифауны нагорья является проникновение вглубь его территории видов монгольской фауны (сухонос *Cygnopsis cygnoides*, степной конек *Anthus richardi*). Среди птиц гор Сихотэ-Алиня, также соседствующего с районами распространения данной фауны, монгольские виды не представлены.

Широко распространенные виды имеют равное доленое участие в фаунах всех горных систем, но по числу видов в большей степени представлены на Буреинском нагорье, где сформировались характерные для равнинных территорий условия, благоприятствующие обитанию гидрофильных птиц.

Эти же причины, видимо, определяют повышенное участие видов европейской фауны, тесно связанных в регионе с околородными местообитаниями (пастушок *Rallus aquaticus (indicus?)*, белокрылая крачка *Chlidonias leucoptera*) и хвойно-широколиственными лесами (седой дятел *Picus canus*, сойка *Garrulus glandarius*, королек *Regulus regulus*).

Используя коэффициент фаунистической общности (КФО) (Наумов, 1964) видно, что в наибольшей степени отличаются авифауны Буреинского и Алданского нагорий. В меньшей степени различия проявляются при сравнении с авифауной Южного Сихотэ-Алиня, несмотря на их равноудаленность от Буреинского нагорья. В то же время, авифауны нагорья и расположенного в одном с ним широтном диапазоне Северного Сихотэ-Алиня имеют очень высокое сходство (табл. 65). В целом большее сходство авифауны Буреинского нагорья и Сихотэ-Алиня является следствием размещения этих горных систем в единой муссонной климатической зоне.

В то же время, при рассмотрении фауны отдельных высотно-ландшафтных поясов, обнаруживается меньшая степень различий для птиц лесного пояса, среди которых ведущая роль принадлежит таежной фауне. Благодаря малому участию китайских видов лесная фауна Алданского нагорья сильнее отличается от Буреинской, чем Сихотэ-Алиньская.

Авифауна лесного пояса Алданского нагорья насчитывает 111 видов птиц, Буреинского – 178 видов, в северной части Сихотэ-Алиня – 152 вида, в его южной половине – 154 вида. Нарушение общей схемы увеличения видового разнообразия в направлении с севера на юг, в основном, обусловлены геоморфологическими особенностями Буреинского нагорья, которые приводят к возрастанию там доли широко распространенных видов. В то же время в тайге нагорья, в сравнении с соседними горными системами, внутри фаунистических комплексов наблюдается незначительное сокращение видового состава. Например, из видов сибирской фауны не отмечены на гнездовании обыкновенный свиристель *Bombycilla garrulus*, певчий сверчок *Locustella certhiola*, дрозд Науманна, овсянки: желтобровая *Emberiza chrysophrys*, ремез *E. rustica* и крошка *E. pusilla*, встречающиеся в лесах Алданского нагорья. Из видов китайской фауны пока не обнаружен ряд характерных обитателей зоны хвойно-широколиственных лесов Сихотэ-Алиня: ошейниковая совка *Otus bakkamoena*, индийская кукушка *Cuculus micropterus*, острокрылый *Dendrocopos canicapillus* и карликовый *Dendrocopos kizuki* дятлы, китайская зеленушка *Chloris sinica* и красноухая овсянка *Emberiza cioides*.

Авифауны подгольцовых поясов горных систем имеют высокий уровень сходства, вследствие формирования их преимущественно таежными видами в условиях повсеместного доминирования кедрового стланика (и замещающей его на юге Сихотэ-Алиня микробиоты). О степени влияния лесных видов на состав фауны птиц субальпийки свидетельствует преобладание в ней видов *Passeriformes* экологически связанных с лесом. В подгольцовом поясе Алданского нагорья представители данного отряда составляют 50% видового состава птиц, Буреинского нагорья – 63%, Северного Сихотэ-Алиня - 73%. Меньшая доля птиц лесного комплекса в подгольцовом поясе Буреинского и Алданского нагорий объяснима фаунистической обедненностью нижерасположенных лиственничников, а также лиственничных редколесий, менее распространенных в Северном Сихотэ-Алине.

В большей степени отличается друг от друга фаунистический состав птиц гольцовых поясов Буреинского нагорья и Сихотэ-Алиня в связи с недостаточной выраженностью в последнем из них высокогорной зоны. В целом с подъемом в горы характерно возрастание фаунистической общности с горами Алданского нагорья, а по мере снижения высотного уровня – с горами Сихотэ-Алиня. Данный факт свидетельствует о большей унификации авифауны гольцовых пространств Нижнего Приамурья и Алданского поднятия, в сравнении с подгольцовыми и лесными поясами этих же горных систем. По-видимому, это связано с общей историей формирования авифауны гольцов, пространственной изоляцией высокогорных тундр юга Дальнего Востока от зональных тундр и высочайших горных систем Евразии. В то же время, авифауны подгольцовых поясов испытывают значительное влияние птиц ниже расположенного лесного пояса, достаточно специфичного в зависимости от широтных природно-климатических особенностей и имеющих в связи с этим больше различий в своем фаунистическом составе.

Таблица 66.

Фауна птиц подгольцовых поясов горных систем юга Сибири и Дальнего Востока

Виды	Буреинское нагорье	Алданское Нагорье	Сихотэ-Алинь					
			Северный		Южный			
Каменушка <i>Histrionicus histrionicus</i>	+	+	+				-	
Белая куропатка <i>Lagopus lagopus</i>	+	+	+				-	
Тундряная куропатка <i>Lagopus mutus</i>	+	+	-				-	
Длиннопалый песочник <i>Calidris subminuta</i>	-	+	-				-	
Хрустан <i>Eudromias morinellus</i>	-	+	-				-	
Азиатский бекас <i>Gallinago stenura</i>	-	+	-				-	
Большая горлица <i>Streptopelia orientalis</i>	-	-	+				-	
Глухая кукушка <i>Cuculus saturatus</i>	-	-	+				-	
Белопоясный стриж <i>Apus pacificus</i>	+	-	+				-	
Пятнистый конек <i>Anthus hodgsoni</i>	+	-	+				+	
Горная трясогузка <i>Motacilla cinerea</i>	+	+	-				+	
Зеленоголовая трясогузка <i>Motacilla taivana</i>	+	-	-				-	
Кедровка <i>Nucifraga caryocatactes</i>	-	-	+				-	
Оляпка <i>Cinclus cinclus</i>	-	+(?)	-				-	
Сибирская завирушка <i>Prunella montanella</i>	+	+	+				+	
Альпийская завирушка <i>Prunella collaris</i>	-	-	+				-	
Таловка <i>Phylloscopus borealis</i>	-	+	+				-	
Зеленая пеночка <i>Phylloscopus trochiloides</i>	-	-	+				-	
Бледноногая пеночка <i>Phylloscopus tenellipes</i>	-	-	+				-	
Зарничка <i>Phylloscopus inornatus</i>	+	+	+				-	
Корольковая пеночка <i>Phylloscopus proregulus</i>	-	-	+				-	
Бурая пеночка <i>Phylloscopus fuscatus</i>	+	+	+				+	
Толстоклювая пеночка <i>Phylloscopus schwarzi</i>	+(?)	-	+				+	
Черноголовый чекан <i>Saxicola torquata</i>	-	+	+				+	
Соловей-красношейка <i>Luscinia calliope</i>	+	+	+				+	
Варакушка <i>Luscinia svecica</i>	-	+	-				-	
Дрозд Науманна <i>Turdus naumanni</i>	-	+	-				-	
Обыкновенная чечетка <i>Acanthis flammea</i>	+	+	-				-	
Сибирская чечевица <i>Carpodacus roseus</i>	+	+	-				-	
Обыкновенная чечевица <i>Carpodacus erythrinus</i>	+	+	+				+	
Щур <i>Pinicola enucleator</i>	+	+	+				-	
Снегирь дальневосточный <i>Pyrrhula griseiventris</i>	-	-	+				-	
Полярная овсянка <i>Emberiza pallasi</i>	-	+	-				-	
Белошапочная овсянка <i>Emberiza leucocephala</i>	-	-	+				-	
Таежная овсянка <i>Emberiza tristrami</i>	-	-	+				-	
Всего видов:	16	21	23				8	
КФО:		48,0	39,3				41,2	
Фауно-генетическая принадлежность видов:	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
Широко распространенные	1	6,3	2	9,5	-	-	1	12,5
Арктические	2	12,4	2	9,5	1	4,3	-	-
Тибетские	-	-	-	-	1	4,3	-	-
Сибирские	8	50,0	14	66,6	13	56,5	3	37,5
Китайские	5	31,3	3	14,3	8	34,7	4	50,0

Примечание: Алданское нагорье (Воробьев, 1963; Степанян, 1990). Северный Сихотэ-Алинь (Воробьев, 1954; Брунов, Бабенко, Азаров, 1988; Степанян, 1990). Южный Сихотэ-Алинь (Назаренко, 1971; 1979; Степанян, 1990).

Если в подгольцовых поясах Алданского нагорья и Северного Сихотэ-Алиня широтные изменения в общей численности видов практически не обнаруживаются, то на Буреинском нагорье видовое разнообразие заметно сокращается (табл. 66). Возможно, это

связано со слабой изученностью данного пояса нагорья. Однако примечательно, что по сравнению с Алданским нагорьем такое сокращение связано в первую очередь с отсутствием большинства высокогорных куликов, дрозда Науманна и варакушки. Примечательно, что не проникает сюда и таловка, хотя в Южной Якутии данный вид заходит в пояс кедрового стланика по долинам горных ручьев, поросшим ивовым кустарником (Воробьев, 1963). В Колымском и Корякском нагорьях, где подгольцовый пояс начинается уже от 600м, таловка населяет заросли ольховых стлаников и ивняков (Кищинский, 1988).

В сравнении с Северным Сихотэ-Алинем сокращение разнообразия происходит из-за меньшего участия лесных Passeriformes семейства *Sylviidae*. Примечательно присутствие (хотя гнездование данных видов там не доказано) в субальпике Сихотэ-Алиня глухой кукушки, большой горлицы и дальневосточного снегиря, что, видимо, является следствием меньшей площади занимаемой данным поясом, мозаичности его размещения среди лесных и гольцовых пространств (Суслов, 1947). Более высокий уровень общности фауны птиц подгольцовых поясов нагорья и Южного Сихотэ-Алиня, в котором данный пояс занимает меньшие площади, объясняется его соседством лишь с хвойно-широколиственными лесами. Возможно, это препятствует увеличению видового разнообразия обитателей субальпика за счет видов, проникающих из гольцового пояса и светлохвойных лесов. Повышение уровня общности связано с присутствием общих видов китайской фауны – бурой и толстоклювых пеночек, соловья-красношейки и обыкновенной чечевички. Кроме того, в этих горах также распространены виды сибирского комплекса – пятнистый конек и сибирская завирушка. Наоборот, на Северном Сихотэ-Алине подгольцовый пояс соседствует на отдельных участках гор с выраженным гольцовым поясом, а в своей нижней части граничит одновременно с елово-пихтовой и лиственничной тайгой (Нечаев, 1960). Такое соседство обуславливает присутствие там белой куропатки, альпийской завирушки, таловки, корольковой, зеленой и бледноногой пеночек.

Возможно, список гнездящихся птиц подгольцового пояса нагорья со временем будет расширен за счет птиц лесного пояса, пока отмеченных там лишь в качестве посетителей. Для подгольцового пояса Южного Сихотэ-Алиня А.А. Назаренко (1971) обнаружил 12 видов, из которых ширококрылая кукушка *Hierococcus fugax*, кедровка, крапивник, синий соловей *Luscinia cyane*, синехвостка, таловка, зеленая пеночка и таежная овсянка отмечаются и в лесном поясе Северного Сихотэ-Алиня (Брунов и др., 1988). Из данных видов подгольцовый пояс Буреинского нагорья посещают кедровка, крапивник и синехвостка.

В целом подгольцовый пояс нагорья, в отличие от гор северо-востока Евразии (в том числе, Алданского нагорья), не имеет характерного орнитокомплекса экологически тесно связанного с кедровым стлаником, ивняками и ольховниками (кедровка, щур, таловка, обыкновенная чечетка) (Воробьев, 1963; Кищинский, 1968). Немаловажное значение в становлении орнитокомплекса подгольцового пояса имеет промежуточный характер его локализации в системе гор юга Дальнего Востока и Восточной Сибири, полное отсутствие хвойно-широколиственных и незначительное присутствие темнохвойных лесов в северной, наиболее высокогорной части нагорья. В целом высокогорья Буреинского поднятия фаунистически беднее верхних поясов гор, протянувшихся от Тихого океана до Алтая в одном широтном диапазоне. В частности, в высокогорьях Алтая и Саян отмечено от 33 до 40 гнездящихся видов (Равкин, 1973; Забелин, 1976; Банин, Беме, 2001), а в более низких Буреинских горах их только 24, что, скорее всего, вызвано существующими здесь наиболее суровыми экологическими условиями, наблюдаемыми на сопоставимых широтах.

В гольцовом поясе рассматриваемых горных систем, несмотря на сравнительно высокий уровень фаунистической общности, при движении к югу отмечается последовательное сокращение числа видов (табл. 67). В особенности, это проявляется в горах к югу от Станового



Таблица 67.

## Фауна птиц гольцовых поясов горных систем юга Сибири и Дальнего Востока.

Виды:	Буреинское нагорье		Алданское нагорье		Сихотэ-Алинь			
					Северный		Южный	
Каменушка <i>Histrionicus histrionicus</i>	+(?)		+		-		-	
Пустельга <i>Falco tinnunculus</i>	-		+		-		-	
Белая куропатка <i>Lagopus lagopus</i>	+		+		+		-	
Тундряная куропатка <i>Lagopus mutus</i>	+		+		-		-	
Монгольский зуек <i>Charadrius mongolus</i>	+		+		-		-	
Длиннопалый песочник <i>Calidris subminuta</i>	-		+		-		-	
Хрустан <i>Eudromias morinellus</i>	-		+		-		-	
Азиатский бекас <i>Gallinago stenura</i>	-		+		-		-	
Горный дупель <i>Gallinago solitaria</i>	+		+		+		-	
Кукушка <i>Cuculus canorus</i>	+		-		-		-	
Белопоясный стриж <i>Apus pacificus</i>	+		+		+		-	
Рогатый жаворонок <i>Eremophila alpestris</i>	-		+		-		-	
Горная трясогузка <i>Motacilla cinerea</i>	+		+		+		-	
Пятнистый конек <i>Anthus hodgsoni</i>	+		+		+		+	
Гольцовый конек <i>Anthus rubescens</i>	+		+		+		+	
Горный конек <i>Anthus spinoletta</i>	-		+		+(?)		-	
Ворон <i>Corvus corax</i>	-		+		-		-	
Оляпка <i>Cinclus cinclus</i>	-		+		-		-	
Каменка обыкновенная <i>Oenanthe oenanthe</i>	-		+		-		-	
Черноголовый чекан <i>Saxicola torquata</i>	+		+		-		+	
Варакушка <i>Luscinia svecica</i>	-		+		-		-	
Альпийская завирушка <i>Prunella collaris</i>	+		+		+		+	
Горный вьюрок <i>Leucosticte arctoa</i>	+		+		-		-	
Чечетка <i>Acanthis flammea</i>	-		+		-		-	
Полярная овсянка <i>Emberiza pallasi</i>	+		+		-		-	
Всего видов:	14		24		8		4	
КФО:			52,0		46,7		28,6	
Фауно-генетическая принадлежность видов	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
Широко распространенные	2	14,3	5	20,8	1	12,5	-	-
Арктические	2	14,3	2	8,3	1	12,5	-	-
Тибетские	4	28,6	6	25,0	3	37,5	1	25,0
Сибирские	5	35,7	10	41,7	2	25,0	3	75,0
Китайские	1	7,1	1	4,2	1	12,5	-	-

Примечание: Алданское нагорье (Воробьев, 1963; Степанян, 1990).

Северный Сихотэ-Алинь (Воробьев, 1954; Брунов, Бабенко, Азаров, 1988; Степанян, 1990).

Южный Сихотэ-Алинь (Назаренко, 1971; 1979; Степанян, 1990).

хребта. Наиболее заметны различия между фаунами птиц гольцов Алданского нагорья и Южного Сихотэ-Алиня, что объяснимо, как наиболее южной локализацией последнего в системе рассматриваемых горных систем, так и слабым развитием на нем данного ландшафта, где отмечено лишь 4 вида птиц (Назаренко, 1976).

В гольцах нагорья, например, отсутствуют обыкновенная пустельга, большинство высокогорных куликов, обыкновенная каменка, варакушка и обыкновенная чечетка - виды, представленные в Алданском нагорье. В то же время, в сравнении с Северным Сихотэ-Алинем, гольцовая фауна нагорья намного богаче.

В целом же, фауна высокогорий юга Дальнего Востока отличается крайней обедненностью. Если на Сихотэ-Алине ее можно объяснить слаборазвитостью высокогорного ландшафта, то на Буреинском нагорье, где он достаточно развит, такую обедненность должны определять другие причины.

А.А. Назаренко (1979, 1983) обратил внимание на резкое несоответствие между степенью выраженности современных высокогорных ландшафтов юга Дальнего Востока и бедностью населяющей их авифауны. По его мнению, причинами такой фаунистической бедности является молодость и «островной» характер высокогорного ландшафта, позднее начало формирования (2-3 тыс. лет назад) фауны и дальние дистанции расселения птиц, населяющих его. Такого же мнения придерживается и Б.А. Воронов, (1986). В связи с этим, принято считать, что процесс заселения дальневосточных высокогорий не достиг завершения и по настоящее время, а высокогорная фауна создается там, в сущности, заново (Назаренко, 1983). Однако, на наш взгляд, данный вывод не объясняет, почему существование

непрерывной цепи высокогорных ландшафтов от Станового хребта до Буреинского поднятия, не способствовало проникновению в пределы нагорья за последние тысячелетия птиц, характерных для высокогорий Восточной Сибири и представленных в настоящее время в Алданском нагорье. Анализ имеющихся данных не вызывает сомнений в том, что в формировании фаунистической бедности высокогорий проявляются последствия «островного эффекта» - зависимости уменьшения видового обилия от сокращения площади обитания (Насимович, 1973). Но определяющее значение, на наш взгляд, имеет фактор специфичности высокогорных ландшафтов Дальнего Востока, отмеченный рядом исследователей (Сочава, 1956; Колесников, 1969 и др.). Их своеобразие обусловлено воздействием атмосферной циркуляции, т.е. образованием летних муссонов в приокеанических районах Дальнего Востока. Такой климат определяет холодные условия гнездового периода в сравнении с внутриматериковыми высокогорьями. Поскольку успех размножения большинства высокогорных видов зависит от метеоусловий гнездового периода, то продолжительные осадки вполне могут служить препятствием для заселения высокогорий некоторыми видами птиц. Не случайно ареалы таких видов не захватывают муссонные области Дальнего Востока, а ограничиваются районами преобладания континентального климата Восточной Сибири. По-видимому, данное обстоятельство, наряду с альпинотипным характером рельефа высокогорий, в наибольшей степени препятствует заселению гольцового пояса нагорья почти всеми видами высокогорных куликов (длиннопалый песочник, хрустан) и наземно-гнездящимися видами отряда *Passeriformes* (обыкновенная каменка, рогатый жаворонок и др.). Одновременно данный фактор не является препятствием обитанию там рано гнездящихся или использующих укрытия в скалах представителей зональных тундр и высокогорий, какими являются белая и тундряная куропатка, сибирская завирушка и сибирский горный вьюрок. Обнаружение монгольского зуйка только на хр. Ям-Алинь и отсутствие тундряной куропатки и сибирской чечевицы в высокогорьях Баджалского хребта, отмеченные А.А. Назаренко (1983), можно объяснить различиями преобладающих погодных условий этих хребтов. В частности, максимальное количество осадков, отмечаемое в системе нагорья, выпадает в районе Баджалского хребта (Иванов, 1953). Учитывая способность к быстрому расселению большинства видов птиц, а также их возможности совершать дальние перелеты (Дольник, 1975), период в 2-3 тысячи лет является достаточно продолжительным для осуществления экспансии видов (в первую очередь *Passeriformes*) в пределах единой природной зоны. На Дальнем Востоке примером может служить скачкообразное и успешное заселение сибирской завирушкой субальпийки Южного Сихотэ-Алиня (Назаренко, 1979). Широко представленная и длительное время существующая «вакантная экологическая среда», а также существование экологических «мостов», каковыми являются хребет Джагды и ряд других приохотских хребтов, где нижняя граница гольцового пояса снижается до 900-1200м, должны были способствовать проникновению в нагорье значительно большего количества горно-тундровых видов за последние тысячелетия. Следовательно, основной причиной определяющей фаунистическую бедность альпийских и субальпийских пространств нагорья, являются не изолированное положение, малые площади или молодость высокогорных ландшафтов, а неблагоприятные экологические условия, возникшие вследствие влияния муссонного климата. Сопоставившая доля в населении гольцового пояса представителей практически всех фаунистических комплексов, слагающих авифауну нагорья, с одной стороны, может свидетельствовать о продолжающемся процессе формирования орнитофауны высокогорных тундр, удаленных от зональных тундр и центров происхождения высокогорной фауны. С другой стороны, положение нагорья на границе распространения сибирской и китайской фаун определяет возможность заселения высокогорий только экологически наиболее пластичными видами каждой из этих фаун, для которых горно-тундровые условия в целом чужды. Муссонный климат дополнительно препятствует распространению горно-тундровых видов, в основном гнездящихся на земле *Passeriformes*. Примером может служить варакушка, широко распространенная на востоке континента к югу до Станового хребта (Степанян, 1990). На

плато Путорана, по сведениям А.А. Романова (1996), она обычна в горных тундрах его восточной части, где ежегодно в среднем выпадает около 300мм осадков, в то время как на западе плато, где регистрируется до 600мм осадков, варакушка распространена в значительно меньшей степени. В высокогорьях Буреинского нагорья летом выпадает свыше 800мм осадков, что должно препятствовать гнездованию обитателей открытых пространств, разгар размножения которых приходится на период правильных муссонов, начинающийся со 2-й половины июня. Очевидно, эти же причины являются главным препятствием заселению альпийских ландшафтов нагорья видами, населяющими сухие горные тундры – обыкновенной каменкой и рогатым жаворонком, которые распространены к северу от климатического барьера Станового хребта. Об этом свидетельствует и распространение горного конька, до настоящего времени обнаруженного лишь к западу от нагорья - в альпийском поясе Кодарского хребта и в горах бассейна р. Зeya (Редькин, 2000; Воронов, 2000). Весьма показательным распространением обыкновенной чечетки, населяющей альпийский пояс гор северо-востока континента, в том числе Алданского нагорья, где она гнездится на кустарниках и земле (Воробьев, 1963; Кищинский, 1988). На Буреинском нагорье чечетка отсутствует в альпийском поясе, однако в его северо-западной части (горы бассейна р. Селемджа и хр. Ям-Алинь) она проникает в субальпийский пояс (Назаренко, 1984). В центральных, наиболее влажных районах нагорья, вид обнаружен в лесном поясе гор бассейна р. Бурей (Воронов, 2000). К востоку от нагорья чечетка населяет исключительно темнохвойно-широколиственные леса (Кисленко, 1965).

По степени фаунистической общности Буреинское нагорье наиболее близко горам Северного Сихотэ-Алиня (табл. 66). Несколько меньшее сходство наблюдается только при его сравнении с южной частью Сихотэ-Алиня.

В.Г. Бабенко (2000), при анализе авифауны Нижнего Приамурья, выделил 5 орнитогеографических округов: Северный горно-лесной, Северо-Сихотэ-Алиньский, Южно-Охотский, Тумнино-Самаргинский и Амурский равнинный. Горы и предгорные участки Буреинского и Баджалского хребтов к востоку до среднего течения р. Амгунь и Горин, а, следовательно, и большая часть Буреинского нагорья, согласно этому делению, относятся к Северному горно-лесному округу подпровинции Восточно-Сибирской тайги Северо-Европейской подобласти Голарктики. Среди остальных округов только Северо-Сихотэ-Алиньский по составу авифауны в значительной степени сходен с авифауной северных областей и Северного горно-лесного округа. Он является переходным между подпровинцией Восточно-Сибирской тайги и Уссурийско-Амурской провинции Китайско-Гималайской подобласти Голарктической области, к которой относятся равнинные округа Среднего Приамурья. Ранее установлена значительная степень сходства фауны Северного Сихотэ-Алиня с северными областями региона (Куренцов, 1965; Коблик, Михайлов, 1994; Михайлов и др., 1997 а, б; 1998; Коблик и др. 1997; Михайлов, Балацкий, 1997). При некоторой обедненности авифауны Сихотэ-Алиня таежными элементами, общими для округов являются многие таежные и высокогорные виды (Бабенко, 2000). Сходство округов еще более возрастает в результате обнаружения нами проникновения по долинам рек в глубь Северного горно-лесного округа из Уссурийско-Амурской провинции видов китайского орнитокомплекса, найденных и в Северо-Сихотэ-Алиньском округе (Бисеров, Медведева, 2002; Бисеров, 2003). В частности, малая пестрогрудка *Bradypterus thoracicus* обнаружена во внутренних районах нагорья в верховьях рек Ниман и Правая Бурей. Таежный сверчок *Locustella fasciolata* в центральной части нагорья обнаружен в среднем течении р. Умальта (правый приток Бурей). Бледноногая пеночка в центральных районах распространена вверх по Правой Бурее до высот свыше 900м. Светлоголовая пеночка *Phylloscopus coronatus* оказалась многочисленным видом склоновых и долинных лесов в районе Верхнебуреинской равнины вверх до среднего течения р. Ургал. Толстоклювая пеночка вверх по Правой Бурее обнаружена близ устья р. Сибинде. А.А. Назаренко (1984) установил, что в западной части нагорья проникновение этого вида связано с антропогенным изменением среды. Видимо, распространение в центральной части нагорья указанных видов также в значительной

степени связано с последствиями антропогенных воздействий. Однако нахождение толстоклювой пеночки в среднем течении Правой Буреи, на территории, не подвергавшейся антропогенной трансформации, может быть и следствием происходящих климатических изменений в регионе. Пестрогрудая мухоловка *Muscicapa griseisticta* обнаружена близ устья рек Левая и Правая Бурей. Бледный дрозд *Turdus pallidus* обнаружен по Лево́й Бурее вверх до ее среднего течения (р. Ванкиш), а по Правой Бурее до ее притока - реки Китыма. В южной части Верхнебуреинской равнины проходит граница распространения на юг оливкового дрозда *Turdus obscurus*. Амурский поползень *Sitta europaea amurensis* в гнездовой период отмечался в районе устья Бурей. Гнездование мандаринки *Aix galericulata* возможно в нижнем течении р. Лево́й Бурей (Бисеров, 1997).

Большое сходство обнаруживается в орнитонаселении лиственничных лесов горных округов Нижнего Приамурья (табл. 68). В то же время заметно некоторое увеличение общей плотности населения в горах Сихотэ-Алиня.

В лиственничниках Буреинского нагорья доминируют синехвостка и корольковая пеночка, тогда как в таких же лесах Серного Сихотэ-Алиня доминируют таежная и Пестрогрудая мухоловки, синехвостка и московка. Преобладание в Сихотэ-Алине видов, предпочитающих более продуктивные темнохвойные леса (таежная мухоловка, поползень, московка и чиж) – следствие его более теплого и влажного климата. На это же указывает то, что в склоновые хвойные леса Сихотэ-Алиня из видов китайской фауны в большом количестве проникают кронники (ширококлювая мухоловка, зеленая пеночка), в то время как в таких же лесах на Буреинском хребте отмечается меньшее их участие при большей доле видов подлеска (седоголовая овсянка). Присутствие в составе основных доминантов на обоих хребтах синехвостки подчеркивает бореальный характер двух округов.

В Северном горно-лесном округе гольцовый и подгольцовый пояса занимают значительные площади, начиная с высот 1200-1300м. На севере Сихотэ-Алиня нижняя граница этих поясов в среднем начинается выше – от 1200-1500м. В связи с этим, там слабо выражен гольцовый пояс, что отражается на составе его населения, среди которого велика доля птиц проникающих из субальпийского пояса. Видовой состав альпийского пояса Северного горно-лесного округа более богат. Здесь доминируют наземные виды – белая и тундряная куропатки, горная трясогузка, гольцовый и пятнистый коньки. В высокогорьях Северного Сихотэ-Алиня в населении доминируют только представители *Passeriformes* – сибирская завирушка, бурая и бледноногая пеночки, горная трясогузка. Сюда проникает большое число видов птиц лесного комплекса (Брунов и др., 1988).

При общем увеличении обилия птиц в Северо-Сихотэ-Алиньском округе, в горах Северного горно-лесного округа наблюдается повышенное обилие птиц высокогорий и снижение этого показателя в лесном поясе за счет уменьшения ярусности лесов и упрощения схемы вертикальной поясности. Видимо, виды южной фауны легче проникают по склоновым лесам на Сихотэ-Алине, чем на Буреинском нагорье, где для этой цели используются в основном экологические желоба и производные склоновые леса.

Рассматривая авифауну нагорья в ряду гор Евразии, расположенных в широтном направлении, заметно сокращение видового разнообразия к востоку от Алтая, что является следствием возрастания суровости климата по направлению от центра материка к побережью Тихого океана (табл. 69).

Во-первых, более холодный климат Восточной Сибири и, в особенности, Дальнего Востока вызывает сокращение количества высотно-растительных поясов. Если на Алтае их не менее шести, включая пояс горной лесостепи, то на Буреинском их насчитывается всего три (альпийский, субальпийский и таежный). Во-вторых, суровость климатических условий обнаруживается в сокращении числа основных древесных пород. Так, если на Алтае представлено пять основных хвойных пород – лиственница, кедр, ель, пихта и сосна, то на большей части нагорья господствует лишь одна лиственница. В-третьих, следствием нарастающей суровости климата является образование полосы лиственничных редколесий и

наиболее низкие вертикальные пределы распространения древесной растительности, что вообще типично для субполярных районов (Суслов, 1947).

Таблица 68.

Население фоновых видов птиц (особей/км<sup>2</sup>), общих для лиственничных лесов хребтов Буреинского и Сихотэ-Алинь (г. Шаман)

Виды:	Буреинский хребет (1000м над ур. м.)		Сихотэ-Алинь (г. Шаман, 1181м над ур. м.)	
	Обилие	Доля участия (%)	Обилие	Доля участия (%)
Кукушка <i>Cuculus canorus</i>	-	-	2	1,9
Глухая кукушка <i>Cuculus saturatus</i>	-	-	2	1,9
Желна <i>Dryocopus martius</i>	-	-	2	1,9
Трехпалый дятел <i>Picoides tridactylus</i>	-	-	1	1,0
Пятнистый конек <i>Anthus hodgsoni</i>	5	6,1	-	-
Кедровка <i>Nucifraga caryocatactes</i>	1	1,2	-	-
Синехвостка <i>Tarsiger cyanurus</i>	27	32,9	14	13,4
Ширококлювая мухоловка <i>Muscicapa latirostris</i>	-	-	18	17,1
Таежная мухоловка <i>Ficedula mugimaki</i>	1	1,2	32	30,5
Корольковая пеночка <i>Phylloscopus proregulus</i>	31	37,8	8	7,6
Зеленая пеночка <i>Phylloscopus trochiloides</i>	6	7,4	2	1,9
Московка <i>Parus ater</i>	-	-	14	13,3
Поползень <i>Sitta europaea</i>	1	1,2	6	5,7
Юрок <i>Fringilla montifringilla</i>	1	1,2	-	-
Чиж <i>Spinus spinus</i>	2	2,4	4	3,8
Седоголовая овсянка <i>Emberiza spodocephala</i>	7	8,6	-	-
Всего:	82	100	105	100

Таблица 69.

Степень фаунистической общности авифауны горных систем расположенных в одном широтном диапазоне с Буреинским нагорьем

Показатели:	Северо-восточный Алтай	Западный Саян	Восточный Саян	Витимское плоскогорье	Северный Сихотэ-Алинь
Кол-во видов в фауне горной системы	203	191	165	139	155
Кол-во общих видов в фауне Хингано-Буреинского нагорья и данной горной системы	116	122	115	122	148
КФО (%):	42,3	47,7	48,5	59,8	76,2

Примечание: Северо-восточный Алтай (Равкин, 1973; Степанян, 1990).  
 Западный и Восточный Саян (Гаврилов, 1999; Степанян, 1990).  
 Витимское плоскогорье (Измайлов, 1967; Степанян, 1990).  
 Сихотэ-Алинь (Воробьев, 1954; Брунов, Бабенко, Азаров, 1988; Степанян, 1990).

Наиболее обедненная фауна характерна для Витимского плоскогорья, находящегося в области распространения сибирской фауны и наиболее изолированного от влияния других орнитокомплексов. В то же время авифауна Алтая является наиболее богатой и формируется за счет видов большинства типов фауны Палеарктики – европейского, сибирского, арктического, китайского, монгольского и тибетского (Равкин, 1973). В горных системах юга Дальнего Востока закономерность сокращения фаунистического разнообразия прерывается, что является одним из следствий тесного контакта сибирской и китайской фаун, создающего условия для увеличения фаунистического разнообразия на Буреинском нагорье и на Сихотэ-Алине. На Буреинском нагорье данный эффект дополнительно усиливается проникновением видов, характерных для равнинных территорий. Следует отметить, что увеличение видового разнообразия птиц происходит лишь в пределах лесного пояса. В то же время фауна птиц высокогорий, по сравнению с горными системами, расположенными в континентальных районах, в значительной степени обедняется. По нашему мнению, это связано с тем, что фауна и население высокогорий юга Дальнего Востока формируется лесными и высокогорными видами, в основном принадлежащими сибирскому и тибетскому орнитокомплексам и, соответственно, приспособленными к условиям континентального климата. В связи с этим, успешное гнездование большинства из этих видов в специфических условиях муссонного климата является проблематичным.

Таким образом, главной особенностью авифауны горных районов, находящихся в области муссонного климата, является значительное различие между богатством фауны и населения лесного пояса и их крайней обеднёностью в высокогорьях.

В целом авифауне Буреинского нагорья, в сравнении с сопредельными горными системами, свойственно наибольшее разнообразие, определяемое его расположением на стыке трех фаунистических комплексов и геоморфологическими особенностями территории.

В ряду горных систем, расположенных в широтном направлении и характеризующихся последовательным сокращением видового разнообразия по направлению от центра к востоку материка, в авифауне Буреинского нагорья вновь наблюдается возрастание разнообразия. Максимальное сходство отмечается между авифауной Буреинского нагорья и Северного Сихотэ-Алиня, что позволяет рассматривать эти территории как часть одного биогеографического региона.

Примечание: Используемое для всей горной системы название Буреинское нагорье впервые обосновано и использовано Ю.К. Ивашинниковым (Ивашинников, 1999; Ивашинников, Сазыкин, 1987) при физико-географическом районировании юга Дальнего Востока. Различные авторы именовали данную горную страну по-разному: Хингано-Буреинское нагорье, Турано-Буреинская, Баджало-Буреинская, Кукано-Баджало-Ям-Алиньская, Баджало-Ям-Алинь-Тайканская и др.

Название Буреинское нагорье удобно, во-первых, из-за простоты, во-вторых, в названии подчеркивается ядро консолидации – Буреинский массив. Хребет Дуссе-Алинь находится в географическом центре Буреинского нагорья (Сазыкин, 2012).

#### Литература:

- Бабенко В.Г. Птицы Нижнего Приамурья. М., 2000. 724с.
- Бёме Р.Л., Банин Д.А. Горная авифауна Южной Палеарктики. 2001: 253с.
- Бисеров М.Ф. Птицы – кандидаты в Красную книгу Азии в Буреинском заповеднике // 3-я Дальневосточная конф. по заповедному делу. Владивосток, 1997: 21-22.
- Бисеров М.Ф. Птицы Буреинского заповедника и прилегающих районов Хингано-Буреинского нагорья // Труды ГПЗ «Буреинский». Хабаровск, 2003. Вып. 2:56-83.
- Бисеров М.Ф. Структура и динамика населения птиц Хингано-Буреинского нагорья // Тр. ГПЗ «Буреинский». 2007(а). Вып. 3: 46-76.
- Бисеров М.Ф. Структура авифауны Хингано-Буреинского нагорья // Тр. ГПЗ «Буреинский». 2007(б). Вып. 3: 29-46.
- Бисеров М.Ф., Медведева Е.А. Малая пестрогрудка *Bradypterus thoracicus* в районе Буреинского хребта // Рус. орнитол. журн. 2002, т. XI. Экспресс-выпуск № 179: 219-222.
- Брунов В.В., Бабенко В.Г., Азаров Н.И. Население и фауна птиц Нижнего Приамурья // Птицы осваиваемых территорий. Сб. трудов Зоол. Музея МГУ, 1988. Т. XXVI: 78-110.
- Воробьев К.А. Птицы Уссурийского края. М., 1954: 360с.
- Воробьев К.А. Птицы Якутии. М., 1963. 336с.
- Воронов Б.А. Птицы горных тундр и кедровых стлаников северной части Приамурья // Териология, орнитология и охрана природы. Тезисы докладов XI Всесоюзного симпозиума «Биологические проблемы Севера». Якутск, 1986. Вып. 3: 95-96.
- Воронов Б.А. Птицы в регионах нового освоения (на примере Северного Приамурья). Владивосток, 2000. 169с.
- Гаврилов И.К. Особенности экологии птиц в ландшафтных ярусах Западного и Восточного Саяна // Автореферат дисс... канд. биол. наук. Красноярск, 1999. 22с.
- Дольник В.Р. Миграционное состояние птиц. М., 1975. 397с.
- Забелин В.И. К орнитофауне высокогорий Саяна // Орнитология. М., 1976. Вып. 12: 68-76.
- Иванов Н.Н. Об определении величины континентальности климата // Изв. ВГО. М., 1953. Т. 85. Вып. 4: 455-558.
- Ивашинников Ю.К. Физическая география Дальнего Востока: учебное пособие.

- Владивосток: ДВГУ, 1999 326с.
- Ивашинников Ю.К., Сазыкин А.М. Проблемы структурной и гляциальной геоморфологии Приамурья, 1987. – 156с. - Деп. в ВИНТИ 10.08.87. № 5781-В87.
- Измайлов И.В. Птицы Витимского плоскогорья. Улан-Удэ, 1967. 305с.
- Кисленко Г.С. О численности птиц в нижнем течении р. Хор // Орнитология. М.: МГУ. 1965. Вып. 7: 472-473.
- Кишинский А.А. Птицы Колымского нагорья. М., 1968. 184с.
- Кишинский А.А. Орнитофауна северо-востока Азии. М., 1988. 288с.
- Коблик Е.А., Михайлов К.Е. О птицах верхних поясов гор Хорско-Бикинского водораздела (средний Сихотэ-Алинь). Бюлл. МОИП. Отд. биол. М., 1994. Т. 99. Вып. 6: 47-53.
- Колесников Б.П. Высокогорная флора Среднего Сихотэ-Алиня. Владивосток, 1969. 110с.
- Куренцов А.И. Зоогеография Приамурья. М.-Л., 1965. 154с.
- Михайлов К.Е., Балацкий Н.Н. Гнездование пеночки-зарнички *Phylloscopus inornatus* на южной границе ареала в Северо-восточном Приморье // Русс. орнит. ж., 1997. Экспресс-выпуск, 19: 8-13.
- Михайлов К.Е., Коблик Е.А., Шибнев Ю.Б. Редкие и локально распространенные виды птиц России в бассейне верхнего Бикина (север Приморского края) // Русс. орнит. ж. 1997(а). Экспресс-выпуск, 7: 3-7.
- Михайлов К.Е., Коблик Е.А., Шибнев Ю.Б. К авифауне горных ландшафтов Центрального Сихотэ-Алиня // Русс. орнит. ж. 1997(б). Экспресс-выпуск, 8: 3-7.
- Назаренко А.А. Летняя орнитофауна высокогорного пояса Южного Сихотэ-Алиня // Экология и фауна птиц юга Дальнего Востока. Владивосток, 1971: 99-126.
- Назаренко А.А. К истории орнитофауны субальпийского ландшафта Сибири и Дальнего Востока // Зоол. ж., 1979. Т. 58. Вып. 11: 1680-1691.
- Назаренко А.А. Орнитофауна высокогорий юга Дальнего Востока. Особенности ее состава и истории // Птицы Сибири. Тезисы докладов к 2-й Сибирской орнитологической конференции. Горно-Алтайск, 1983: 86-88.
- Назаренко А. А. О птицах окрестностей пос. Экимчан, крайний восток Амурской области, 1981-1983 гг. Владивосток, 1984: 28-33.
- Насимович А.А. Островные фауны суши и моря и их изучение // Бюлл. МОИП. Отд. Биол. 1973. Т.78, Вып. 4: 27-32.
- Наумов Р.Л. Птицы в очагах клещевого энцефалита Красноярского края. Автореф. ....дисс. канд. биол. наук. М., 1964: 19с.
- Равкин Ю.С. Птицы северо-восточного Алтая. Новосибирск, 1973. 374с.
- Редькин Я. А. Материалы по авифауне западной части Кодарского хребта и прилежащих участков Чарской долины (север Читинской области) // Рус. орнитол. журн., 2000. Экспресс-выпуск, 110: 3-8.
- Романов А.А. Птицы плато Путорана. М., 1996. 296с.
- Сазыкин А.М. Четвертичное оледенение хребта Дуссе-Алинь // Труды заповедника «Буреинский» Вып. 5. Хабаровск: ИВЭП ДВО РАН, 2012. С. 30-43.
- Сочава В.Б. Закономерности географии и растительного покрова горных тундр СССР // Академику В.Н. Сукачёву к 75-летию со дня рождения. М.-Л., 1956: 322-537.
- Степанян Л.С. Состав и распределение птиц фауны СССР. М., 1990: 746с.
- Сулов С.П. Физическая география СССР. Л., М., 1947: 309-389.

Публикация: Бисеров М.Ф. Орнитогеографические особенности положения Хингано-Буреинского нагорья в ряду сопредельных горных систем // Труды государственного заповедника «Буреинский». Хабаровск: ИВЭП ДВО РАН. Вып. 4. 2008. С. 102-112.

Переиздание: Бисеров М.Ф. Орнитогеографические особенности положения Буреинского нагорья в ряду сопредельных горных систем // Русский орнитологический журнал, 2018. Том 27. Экспресс-выпуск № 1591. С. 1575-1590.



Рис. 34. Положение Буреинского нагорья в системе гор Восточной Сибири и Дальнего Востока.



**LAMPYRIS NOCTILUCA (LINNAEUS, 1767) (COLEOPTERA, LAMPYRIDAE) IN THE BYREINSKI RESERVE (V. G. Bezborodov E. S. Koshkin)**

*Lampyrus noctiluca* (Linnaeus, 1767) (Coleoptera, Lampyridae) covers an extensive transpalaeartic range (Medvedev & Ryvkin 1992; Geisthardt & Sato 2007; Kazantsev 2010, 2011) with unclear boundaries of distribution on the periphery. The eastern sector of the range has been studied the least. Until recently, from the Amur region (within the borders of the Amurskaya oblast' and Khabarovskii krai of Russia) three points of collection of *L. noctiluca* were known. However, this which does not give a detailed idea of the range of the species in this region (Kazantsev 2010) (Fig. 35).

Our research provided material from the basins of the Amur and Uda rivers, which significantly clarifies the northern boundary of distribution in the eastern sector of the range of *Lampyrus noctiluca*. *Lampyrus noctiluca* is also firstly recorded for the Heilongjiang province in China and the Evreiskaya avtonomnaya oblast' in Russia. Our results establish that *Lampyrus noctiluca* is widely distributed in the Amur basin. The northeastern border of the range is located in the zone of the southern taiga in the upper reaches of the Zeya, Selemdzha and Bureya rivers. The northernmost point in the eastern part of the range is located in the basin of the Uda River (entry of Shevli River).

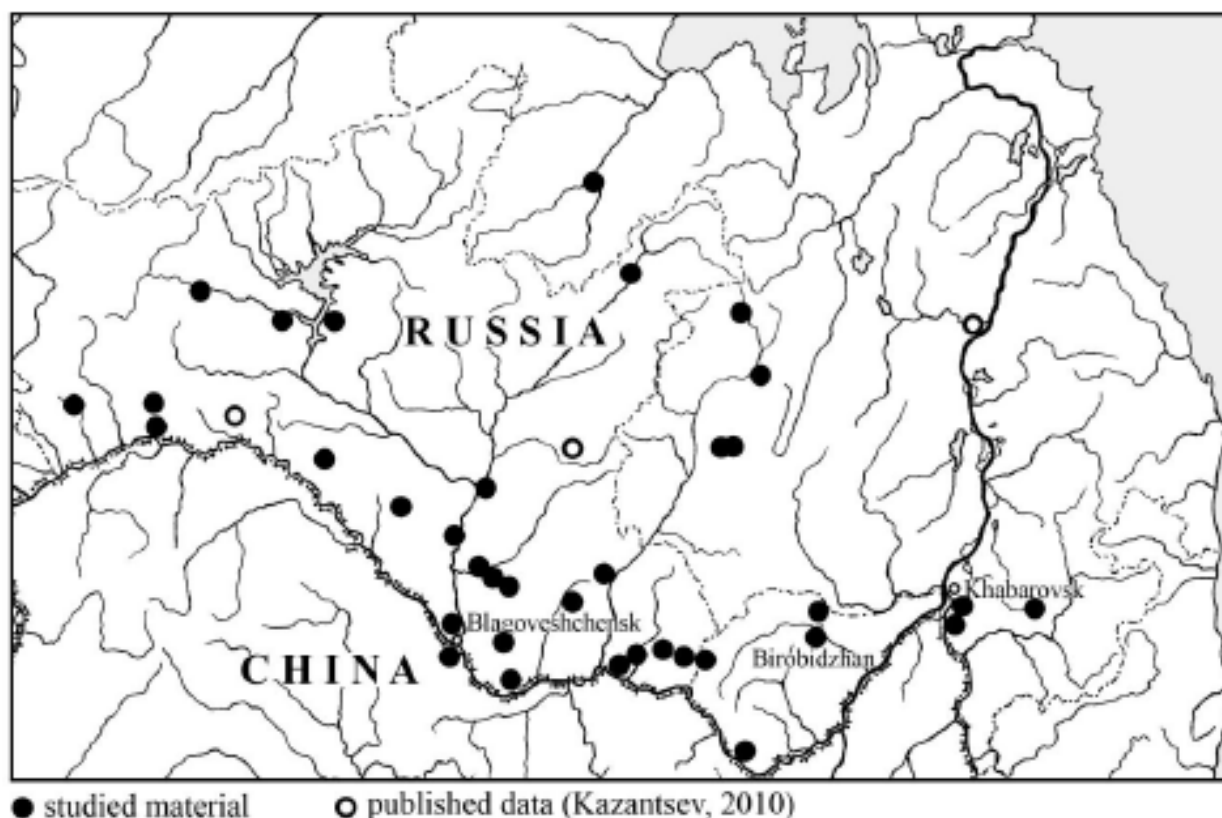


Figure 35. Distribution of *Lampyrus noctiluca* in the basins of the Amur and Uda rivers

Verkhnebureinskii district: Bureinskii Nature Reserve, Pravaya Bureya River, cordon “Novyi Medvezhii”, 52°07' N, 134°17' E, 880 m, 5.VII.2016, leg. E.S. Koshkin, 1 male; Bureya River, entry of Usman' River, 51°32' N, 133°59' E, 495 m, 19.V.2010, 1 mature larva (E.S. Koshkin leg.); Chegdomyn, 20–21.VI.2009, leg. V.G. Bezborodov, 1 male; 10 km E Chegdomyn, El'gandzha River, 51°07' N, 133°09' E, 476 m, 14–16.VI.2011, leg. E.S. Koshkin, 1 male.

Из работы: Bezborodov V.G, Koshkin E.S. On distribution of *Lampyrus noctiluca* (Linnaeus, 1767) (Coleoptera, Lampyridae) in the Amur region // *Ecologica Montenegrina* 2018.16: 111-113.

## РАЗНООБРАЗИЕ И ЭКОЛОГИЯ РЫБ БУРЕЙНОГО ЗАПОВЕДНИКА И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

(А.Л. Антонов)

В 2018 г. были продолжены исследования фенетики (пятна на боках тела) бурейского хариуса (см. Летопись природы за 2017 г.). Был обработан материал, собранный ранее в рр. Левая и Правая Бурей. Для бурейского хариуса при описании вида было отмечено, что у исследованных половозрелых особей на боках, между рядами чешуй имеются черные пятна различной формы размером в 1/3-1/5 зрачка глаза в количестве от 3 до 23 (Антонов, 2004). Как показали дальнейшие исследования, число пятен может быть больше или меньше, они есть у всех рыб этого вида; имеют достаточно четкие границы и хорошо заметны, что позволяет использовать их в качестве фенетических признаков (рис. 36,37). Всего было обследовано по фото 168 рыб (140 - из р. Правая Бурей и 28 – из р. Левая Бурей).



Рис. 36. Черные пятна на левом боку бурейского хариуса. Общее число пятен – 13; выше боковой линии – 4; «в боковой линии» - 1; ниже боковой линии – 8; у границы с головой - 3; в т.ч. у границы с cleithrum – 2.

Особенности расположения пятен. Пятна располагаются в коже рыб, между рядами чешуи и, очень редко, непосредственно под чешуей (всего отмечено две таких особи). У всех обследованных рыб в передней части тела имелись пятна. Только у 24 особей (14,3 %) небольшое число пятен (1-3 пятна) было и в задней части, т.е. позади вертикали, проходящей через основание брюшного плавника. В р. Правая Бурей отловлено 18 таких рыб (12,9%); в р. Левая Бурей их доля была выше – 21,4% (табл. 1). Лишь у одной особи (из р. Правая Бурей) одно пятно отмечено на хвостовом стебле. Очень редко пятна встречаются на жаберной крышке (пять рыб в р. Правая Бурей и 1 рыба в р. Левая Бурей).

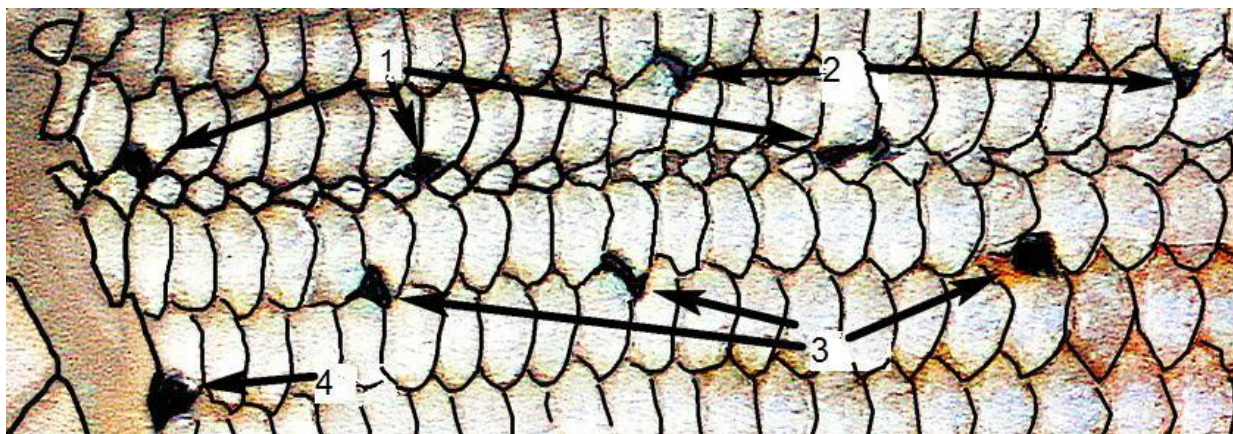


Рис. 37. Некоторые особенности расположения и форма пятен на боку бурейского хариуса: 1 - «в боковой линии»; 2 - выше боковой линии над первым рядом чешуй; 3 - ниже боковой линии под первым рядом чешуй; 4 - ниже боковой линии под вторым рядом чешуй у cleithrum

Число пятен. Среднее число пятен на боку обследованных рыб составило у рыб из р. Правая Буряя  $9,55 \pm 0,43$  (1-29; рис. 3), из р. Левая Буряя -  $9,68 \pm 0,84$  (2-20).

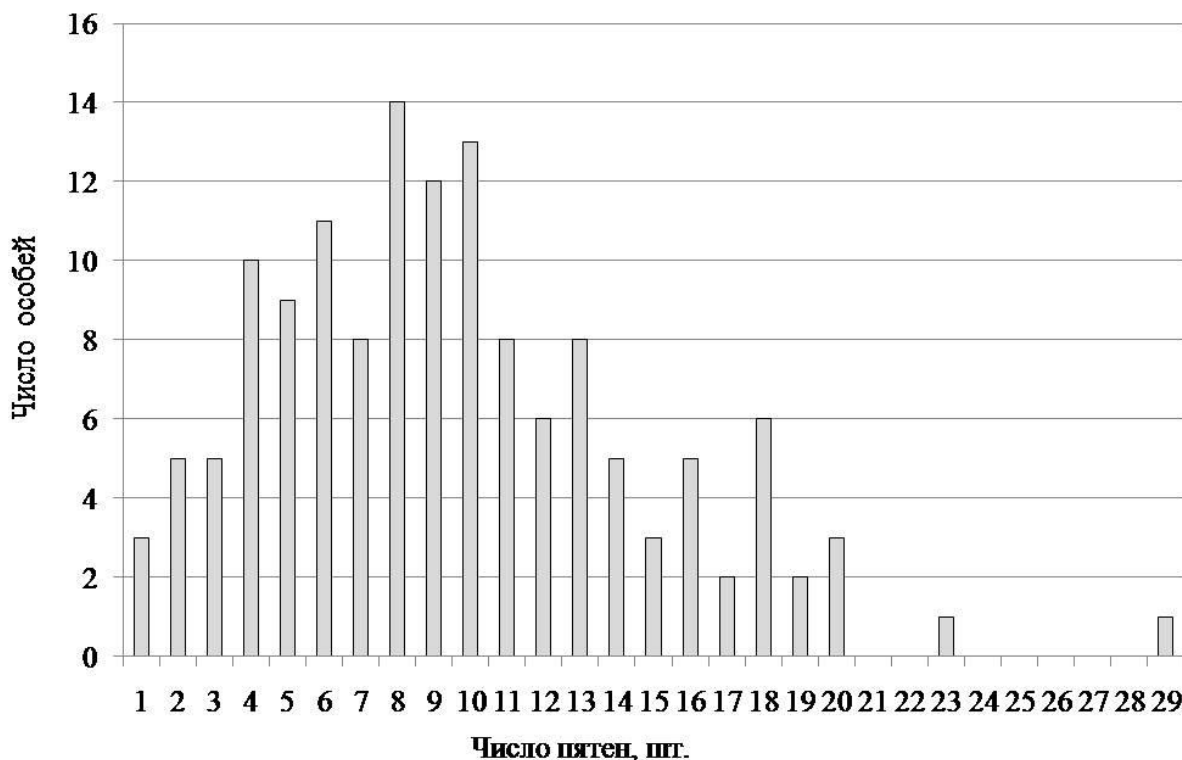


Рис. 38. Распределение хариусов из р. Правая Буряя по числу пятен (n=140)

Всего по одному пятну было только у трех рыб из р. Правая Буряя. У этих особей единственное пятно располагалось у границы с cleithrum ниже боковой линии под вторым рядом чешуй. У рыб из р. Левая Буряя минимальное число пятен – 2, отмечено только у двух рыб; пятна при этом также находились у границы с cleithrum. Максимальное число пятен – 29 было у одной рыбы из р. Правая Буряя. Каких-либо достоверных различий в общем числе пятен, а также и по числу пятен на различных участках тела между рыбами из рек Левая и Правая Буряя по критерию Стьюдента не обнаружено. Это позволяет предполагать, что рыбы из этих рек составляют, вероятно, единую популяцию.

Таблица 70.

Варианты расположения пятна у границы с cleithrum, показатели внутривидового разнообразия и доля редких морф у рыб, имеющих на этом участке одно пятно в выборках из рек Правая и Левая Буряя, %

Варианты (фенотипы) расположения	Правая Буряя, n=132	Левая Буряя, n=25	В целом n=157
под первым рядом чешуй	1,5	0	1,3
под вторым рядом чешуй	64,4	68,0	65,0
под третьим рядом чешуй	7,6	8,0	7,6
между первым и вторым рядом чешуй	3,8	12,0	5,1

между первым и третьим (от первого до третьего)*	3,0	0	2,5
между вторым и третьим (от второго до третьего)*	19,7	12,0	18,5
Показатель разнообразия	3,72 ±0,25	3,24±0,31	-
Доля редких морф	0,38±0,04	0,19±0,08	-

\* — в некоторых случаях пятно имело большие размеры и располагалось на этих участках

Форма и размеры пятен. Пятна имеют разные размеры и форму. Обычно они неправильной формы, близкой к округлой, овальной или треугольной (углом вверх или вниз). Реже встречаются s-, z – образные и более сложные пятна (рис. 36, 37, 39).

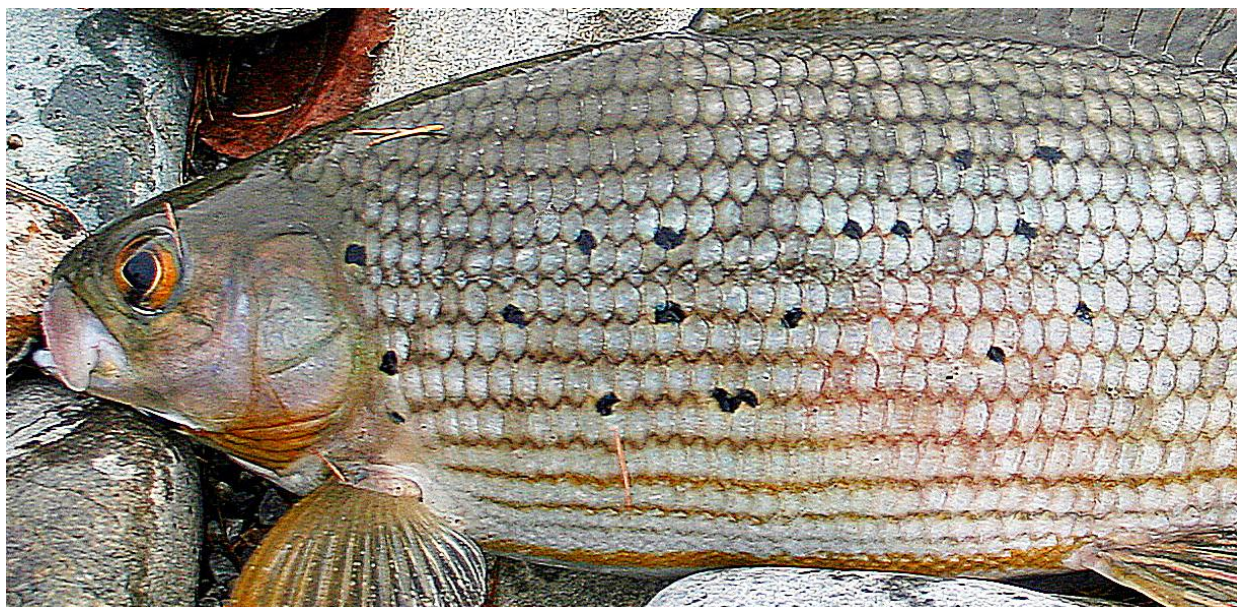


Рис. 39. У одних и тех же рыб пятна имеют разную форму и размеры

Установлено, что у всех обследованных особей пятна имеются на следующих участках: 1) в передней части тела; 2) у границы с головой; 3) ниже боковой линии. Из других фенотипов встречается достаточно часто фен, включающий пятна выше боковой линии (92,9%). В случаях, если у рыб имеется небольшое число пятен (1-2 пятна), они всегда расположены у границы с cleithrum ниже боковой линии. Форма и размеры пятен разнообразны, чаще они имеют неправильную форму, близкую к округлой.

Полученные результаты позволяют заключить, что у буреинского хариуса количество пятен у разных особей может совпадать, но их расположение, размеры и форма имеют у каждой рыбы индивидуальный характер, что даёт возможность, например, исследовать миграции и перемещения, обосновывать выделение локальных популяционных группировок без изъятия особей. Это особенно важно в условиях Буреинского заповедника, охраняющего значительную часть ареала этого вида

В июне 2018 г. (с 14 по 25 июня) были также проведены полевые исследования в районе кордона «Стрелка». Согласно плану работ на 2018 г. предполагалось собрать материал по фенетике буреинского хариуса, а также по особенностям биологии, экологии и распространения других видов рыб в бассейне верхнего течения р. Буряя. Планировалось также собрать материал по фенетике и экологии молоди хариусовых рыб в р. Буряя, низовьях рр. Левая и Правая Буряя и Умальта-Макит.

Рыб отлавливали различными орудиями лова - спортивной снастью, ставной сетью (ячей 10 мм), сачком (ячей 5 мм) и мальковым неводом (ячей 6 мм). Для фенетических

исследований бурейского хариуса отловленных рыб фотографировали и выпускали. Сокращенный морфо-биологический анализ проводили по общепринятым методам (Правдин, 1966). У отловленных хариусов определяли длину по Смитту, пол и стадию зрелости, брали чешую для определения возраста. В период исследований отмечалась дождливая погода и высокий уровень воды во всех водотоках, что существенно затрудняло проведение исследований. В результате был собран совсем небольшой материал (табл. 71).

Таблица 71.

Объем собранных материалов в июне 2018 г.

Вид	Отловлено, экз. (в том числе молодь)		
	фенетика	биол. анализ	всего
Амурский хариус	-	6	8 (2)
Бурейский хариус	5	-	5
Байкало-ленский хариус	-	3	3
Гольян речной	-	11	11
Голец сибирский	-	4	4
Подкаменщик амурский	-	1	1

Собранные материалы после обработки дополняют ранее полученную информацию по фенетике бурейского хариуса, морфологии и экологии молоди хариусовых рыб и по особенностям летней экологии других видов, прежде всего гольяна речного (рис. 40) и гольца сибирского (рис. 42).



Рис. 40. Речной гольян – обычный вид в р. Бурей летом в районе кордона «Стрелка»



Рис. 41. Сибирский голец из р. Бурея

### **ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКОЛОГИИ КОПЫТНЫХ БУРЕЙНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА (А.Л.Антонов).**

В июне 2018 г. параллельно с ихтиологическими исследованиями, были продолжены исследования копытных в южной части заповедника и на сопредельной территории – в долинах рр. Бурея и Левая Бурея. Условия исследований были крайне неблагоприятны – почти ежедневно шли дожди; уровень воды был высоким, что затрудняло пешее передвижение. Лишь 20 и 21 июня была погода без осадков и уровень воды упал. Но затем он опять поднялся. На пеших маршрутах по долине реки отмечали все свежие следы жизнедеятельности копытных, обнаруженные на участках с мягким грунтом на косах. Поскольку уровень воды до прохождения маршрутов был высоким, и косы были закрыты водой, все обнаруженные следы были свежими. На всех маршрутах общей протяженностью около 11 км были отмечены следы лося, изюбря и кабарги. Визуально 21.06. 2018 с 9-53 до 10-02 наблюдали семейную пару изюбрей (взрослая самка и особь второго года жизни, скорее всего, тоже самка) на левом берегу р. Бурея выше кордона примерно в 2-х км. Животные в течение нескольких минут безуспешно пытались перейти по перекату р. Бурея с левого берега на правый (рис. 42, 43). После, вероятно, визуального обнаружения наблюдателя (направление ветра в целом было от животных), звери ушли быстрой рысью в приустьевой лес на левом берегу реки.

Всего на участке долины реки от кордона «Стрелка» до устья р. Левая Бурея в период с 20 по 21 июня было учтено три особи изюбря (самка взрослая, самка второго года жизни и взрослый самец). Следы последнего были отмечены в устье р. Левая Бурея 22.06. В этом же участке отмечены следы одного взрослого лося (пол не установлен). Была предпринята также попытка установки фотоловушки для съемки крупных млекопитающих, в том числе копытных, в долине р. Бурея. Однако удачного места (с наличием выраженной тропы животных и не затапливаемого паводками) не было найдено, в основном, по причине плохой погоды и высокой воды, затруднявшей пешее передвижение по долине реки. Близ устья р. Левая Бурея был обнаружен участок, регулярно посещаемый изюбрем (кормовой залив, по берегам следы) с обильной околородной растительностью. Однако в этом месте установка ловушки невозможна по причине паводков: здесь вода может подниматься летом на 1,5 м и более.



Рис. 42. Изюбри на перекате р. Буря. 21 июня 2018 г. Впереди взрослая самка (фото А.Л. Антонов).



Рис. 43. Взрослая самка оценивает ситуацию на перекате (фото А.Л. Антонов).

Кроме рыб и копытных на правом берегу р. Буряя близ кордона была найдена одна особь дальневосточной лягушки (рис. 44). Этот вид отмечался нами и ранее в этом районе. Визуально наблюдали также одного бурого медведя ниже заповедника на левом берегу р. Буряя. Из птиц в районе кордона обычны были большой крохаль (регулярно отмечались три взрослые птицы и одна самка с выводком, (рис. 46). Встречен один широкорот (рис. 4)



Рис. 44. Дальневосточная лягушка (фото А.Л. Антонов).

На правом берегу р. Буряя 16.06. 2018 г. в смешанном лесу близ кордона «Стрелка» найдена особь дальневосточной лягушки (рис. ), отмечалась нами и ранее в этом районе.



Рис. 45. Бурый медведь 23.06. 2018 в 5 км ниже «Стрелки» (фото А.Л. Антонов).





Рис. 46. Выводок большого крохалья. 16.06. 2018 г. у «Красной книги» (фото А.Л. Антонов).



Рис. 47. Гнездо скопы на правом берегу р. Буряя выше гидропоста, расположенного выше устья р. Усмань (фото А.Л. Антонов).



Рис. 48. Скопы в районе гидропоста на Бурее (фото А.Л.Антонов).

### ЧИСЛЕННОСТЬ ВИДОВ КРАСНОЙ КНИГИ РОССИИ В БУРЕЙНСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ В 2018 г.

Сведения представленные в МПР Хабаровского края (Бисеров М.Ф.).

	Виды:	Численность в 2018 г. в зап-ке	
		Весна	Осень
1	Черный аист ( <i>Ciconia nigra</i> )	Не отмечен	Не отмечен
2	Пискулька ( <i>Anser erythropus</i> )	Не отмечен	Не отмечен
3	Клоктун ( <i>Anas formosa</i> )	На пролёте	Не отмечен
4	Мандаринка ( <i>Aix galericulata</i> )	Не отмечен	Не отмечен
5	Скопа ( <i>Pandion haliaetus</i> )	Редок	1-2 пары
6	Большой подорлик ( <i>Aquila clanga</i> )	Не отмечен	Не отмечен
7	Беркут ( <i>Aquila chrysaetos</i> )	Не отмечен	Не отмечен
8	Орлан-белохвост ( <i>Haliaeetus albicilla</i> )	Не отмечен	Не отмечен
9	Сапсан ( <i>Falco peregrinus</i> )	Не отмечен	Единично на пролете
10	Дykuша ( <i>Falci pennis falci pennis</i> )	Нет данных	19,1 ос./км <sup>2</sup> (VIII-IX)
11	Черный журавль ( <i>Grus monacha</i> )	Редок	2-3 пары
12	Дальневосточный кроншнеп ( <i>Numenius madagascariensis</i> )	Не отмечен	Не отмечен
13	Филин ( <i>Bubo bubo</i> )	Редок	8-10 особей
14	Овсянка-ремез ( <i>Emberiza rustica</i> )	На пролёте	Многочислен
15	Дубровник ( <i>Emberiza aureola</i> )	На пролёте	Не отмечен

**ФАУНА НЕКОТОРЫХ СЕМЕЙСТВ ВЫСШИХ РАЗНОУСЫХ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ  
БУРЕЙНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА И ЕГО БЛИЖАЙШИХ ОКРЕСТНОСТЕЙ**  
(Е.С. Кошкин)

Приводятся обобщающие сведения по фауне нескольких семейств высших разноусых чешуекрылых Буреинского заповедника, полученные в 2009 – 2018 гг.

Материал приводится в виде списка. Если вид был ранее приведен из Буреинского заповедника и его ближайших окрестностей, то даётся ссылка на работу и локалитет, откуда указан. В разделе “Материал” приняты сокращения мест сбора:

В – Буреинский заповедник, р. Лев. Бурей, зимовье “Ванкиш”.

КБ – Хабаровский край, Верхнебуреинский р-н, Буреинский заповедник, верховье р. Лев. Бурей, хр. Дуссе-Алинь, у оз. Корбохон, 52°01′ с.ш., 135°05′ в.д., 1160-1200 м н.у.м.

КП – Хабаровский край, Верхнебуреинский р-н, Буреинский заповедник, р. Пр. Бурей, устье р. Бурейка, кордон “Контрольный пункт связи “Правая Бурей”, 52°12′ с.ш., 134°23′ в.д., высота 954 м н.у.м.

КР – Хабаровский край, Верхнебуреинский р-н, Буреинский заповедник, р. Лев. Бурей, устье р. Курайгагна, 51° 59′ с.ш., 134° 53′ в.д., 855 м н.у.м.

М – Хабаровский край, Верхнебуреинский р-н, Буреинский заповедник, р. Пр. Бурей, кордон “Новый Медвежий”, 52°07′ с.ш., 134°17′ в.д., 877 м н.у.м.

НЛ – Хабаровский край, р-н им. Полины Осипенко, верховье р. Нилан, 0,5 км ниже устья р. Гремячий Лог, 52°07′ с.ш., 135°13′ в.д., 470 м н.у.м.

НМ – Хабаровский край, Верхнебуреинский р-н, верховье р. Ниман, окрестности кордона “Ниман”, у северо-западной границы Буреинского заповедника, 52°08′ с.ш., 134°13′ в.д., высота 1035 м н.у.м.

С – Хабаровский край, Верхнебуреинский р-н, Буреинский заповедник, окрестности кордона “Стрелка”, р. Бурей, 3 км ниже слияния рек Лев. и Пр. Бурей, 51°38′ с.ш., 134°15′ в.д., высота 570 м н.у.м.

СГ – Хабаровский край, Верхнебуреинский р-н, р. Бурей, устье р. Серегекта, 51°36′ с.ш., 134°08′ в.д., высота 535 м н.у.м.

У – Хабаровский край, Верхнебуреинский р-н, р. Бурей, устье р. Лев. Уссомах, 51°31′ с.ш., 133°49′ в.д., высота 485 м н.у.м.

В скобках в разделе “Материал” приняты сокращения имён сборщиков: ЕК – Е.С. Кошкин, ЕН – Е.В. Новомодный, ПЛ – П.В. Лисиин.

Виды, впервые обнаруженные на территории Буреинского заповедника, отмечены звёздочкой (\*).

**Семейство Cossidae**

**\**Acosus terebra* ([Denis et Schiffermüller], 1775)**

**Материал.** М – 1 ♂, 12.07.2018 (ЕК, ПЛ).

**Распространение.** Транспалеарктический вид.

**Примечание.** Гусеницы в стволах *Populus* (Salicaceae).

**Семейство Lasiocampidae**

***Malacosoma neustria* (Linnaeus, 1758) ssp. *testacea* (Motschulsky, [1861] 1860)**

Дубатолов, 2009: С.

**Материал.** НМ – 3 ♂, 16.07.2017 (ЕК); М – 2 ♂, 12.07.2018 (ЕК), 2 ♂, 19.07.2018 (ПЛ).

**Распространение.** Восточноазиатский подвид амфипалеарктического вида.

**Примечание.** Гусеницы полифаги, на древесных Rosaceae, Fagaceae, Betulaceae, Salicaceae и др.

***Amurilla subpurpurea* (Butler, 1881)**

Дубатолов, 2009: С.

**Материал.** М – 2 ♂, 22-27.07.2017 (ЕК), 2 ♂, 7-12.07.2018 (ЕК).

**Распространение.** Восточноазиатский вид.

**Примечание.** Гусеницы на *Prunus padus*, *Sorbus*, *Malus* (Rosaceae), *Betula* (Betulaceae).

***Euthrix potatoria* (Linnaeus, 1758) ssp. *askoldensis* (Oberthür, 1880)**

Дубатовлов, 2009: С; Кошкин, 2011: С.

**Материал.** НЛ – 1 ♂, 15.08.2016 (ЕК).

**Распространение.** Восточноазиатский подвид транспалеарктического вида.

**Примечание.** Гусеницы на Rosaceae, Cyperaceae.

***Cosmotriche lobulina* ([Denis et Schiffermüller], 1775) ssp. *mongolica* (Grum-Grshimailo, 1902)**

Кошкин, 2010: М; Кошкин, 2011: КБ

**Материал.** М – 2 ♂, 25.06 – 6.07.2016 (ЕК), 3 ♂, 30.06 – 2.07.2018 (ЕК).

**Распространение.** Южносибирско-дальневосточный подвид транспалеарктического вида.

**Примечание.** Гусеницы на *Picea*, *Larix* (Pinaceae).

***Gastropacha populifolia* (Esper, 1784) ssp. *angustipennis* Walker, 1855**

Кошкин, 2011: С.

**Материал.** НЛ – 1 ♂, 11.08.2016 (ЕК); НМ – 2 ♂, 16.07.2017, 2 ♂, 30.07.2017 (ЕК).

**Распространение.** Восточноазиатский подвид транспалеарктического вида.

**Примечание.** Гусеницы на *Populus*, *Salix* (Salicaceae).

***Dendrolimus superans* (Butler, 1877) ssp. *sibiricus* Tschetverikov, 1908**

Кошкин, 2013: С.

**Материал.** М – 4 ♂, 23 – 27.06.2014 (ЕК), 3 ♂, 5 – 6.07.2016 (ЕК), 5 ♂, 1 ♀, 17 – 27.07.2017 (ЕК), 12 ♂, 28.06 – 12.07.2018 (ЕК), 8 ♂, 19.07 – 6.08.2018 (ПЛ); НМ – 2 ♂, 3.07.2014 (ЕК), 2 ♂, 16.07.2017 (ЕК).

**Распространение.** Транспалеарктический вид.

**Примечание.** Гусеницы на *Larix*, *Picea*, *Abies* (Pinaceae). Опасный вредитель хвойных лесов, но в Буреинском заповеднике вспышки численности не отмечены.

***Odonestis pruni* Linnaeus, 1758 ssp. *rufescens* Kardakoff, 1928**

Кошкин, 2011: С.

**Материал.** НЛ – 1 ♂, 11.08.2016 (ЕК); М – 1 ♂, 19.07.2018 (ПЛ).

**Распространение.** Восточноазиатский подвид транспалеарктического вида.

**Примечание.** Гусеницы полифаги, на древесных Rosaceae, Salicaceae, Ulmaceae, Betulaceae и др.

#### Семейство Endromidae

***Endromis versicolora* (Linnaeus, 1758)**

Кошкин, 2010: С, У.

**Распространение.** Транспалеарктический вид.

**Примечание.** Гусеницы на Betulaceae. Лет имаго ранней весной.

#### Семейство Sphingidae

***Laothoe amurensis* Staudinger, 1892**

Дубатовлов, 2009: С; Кошкин, 2011: С, СГ.

**Материал.** НМ – 1 ♂, 3.07.2014 (ЕК), 1 ♂, 16.07.2017 (ЕК); М – 2 ♂, 3 – 5.07.2016 (ЕК), 2 ♂, 18 – 23.07.2017 (ЕК), 3 ♂, 1 – 9.07.2018 (ЕК); КБ – 1 ♀, 28 – 30.06.2017 (А. Олейников & А. Антонов).

**Распространение.** Транспалеарктический вид.

**Примечание.** Гусеницы на *Populus* (Salicaceae).

***Smerinthus caecus* Ménétériès, 1857**

Дубатолов, 2009: С; Кошкин, 2011: С, СГ; Кошкин, 2013: Софийск.

**Материал.** М – 1 ♂, 23.06.2014 (ЕК), 1 ♂, 4.07.2016 (ЕК), 1 ♂, 29.06.2018 (ЕК); НМ – 5 ♂, 2 – 3.07.2014 (ЕК).

**Распространение.** Транспалеарктический вид.

**Примечание.** Гусеницы на *Salix*, *Populus* (Salicaceae).

**\**Mimas christophi* (Staudinger, 1887)**

**Материал.** НЛ – 2 ♂, 11 – 12.08.2016 (ЕК).

**Распространение.** Восточноазиатский вид.

**Примечание.** Местонахождение в верховье р. Нилан – самое северо-восточное в ареале вида. Ранее в Хабаровском крае не отмечался севернее пос. Чегдомын и г. Комсомольск-на-Амуре (Dubatolov, 2009; Koshkin, 2010). Гусеницы на *Alnus* (Betulaceae), *Quercus* (Fagaceae), *Ulmus* (Ulmaceae), *Tilia* (Tiliaceae).

**\**Sphinx ligustri* Linnaeus, 1758**

**Материал.** НЛ – 1 ♂, 14.08.2016 (ЕК); НМ – 1 ♀, 28.06.2018 (ЕК).

**Распространение.** Транспалеарктический вид.

**Примечание.** Гусеницы полифаги, на *Syringa*, *Fraxinus* (Oleaceae), *Spiraea* (Rosaceae), *Vaccinium* (Ericaceae) и др.

***Sphinx morio* (Rothschild et Jordan, 1903) ssp. *arestus* (Jordan, 1931)**

Кошкин, 2011: С (указан под названием *Hyloicus morio*).

**Материал.** М – 1 ♂, 27.06.2014 (ЕК), 9 ♂, 29.06 – 6.07.2016 (ЕК), 2 ♂, 17 – 23.07.2017 (ЕК), 17 ♂, 29.06 – 12.07.2018 (ЕК); НМ – 2 ♂, 2 – 3.07.2014 (ЕК); НЛ – 1 ♂, 15.08.2016 (ЕК).

**Распространение.** Сибирско-дальневосточный вид и подвид. Номинативный подвид – эндемик о. Хонсю (Япония).

**Примечание.** Обычный вид, обитающий на всей территории заповедника. Гусеницы на *Larix*, *Pinus*, *Abies* (Pinaceae).

***Hemaris fuciformis* (Linnaeus, 1758)**

Кошкин, 2010: КП; Кошкин, 2013: КП, НМ.

**Распространение.** Транспалеаркт.

**Примечание.** Гусеницы в Буреинском заповеднике развиваются на *Lonicera caerulea* (Caprifoliaceae). Имаго летают днем на хорошо освещаемых солнцем полянах, поросших жимолостью, часто вместе с близким видом *H. affinis* Brem., от которого чётко отличается следующими признаками: поперечное пятно на конце дискальной ячейки на передних крыльях хорошо выражено (у *H. affinis* почти незаметно), кайма на задних крыльях широкая, красно-коричневая (у *H. affinis* узкая, кофейно-коричневая); кайма передних крыльях обычно темнее, чем задних (у *H. affinis* всегда одного цвета); дорсальная сторона груди, передняя часть брюшка и основания крыльев одноцветные зеленовато-коричневые, тегулы по цвету не выделяются (у *H. affinis* светло-коричневого цвета, зеленоватый оттенок полностью отсутствует, тегулы явственно светлее груди); 4-й и 5-й тергиты брюшка красно-коричневого цвета (у *H. affinis* черные с редкими коричневыми волосками по краям).

**\**Hemaris affinis* (Bremer, 1861)**

**Материал.** КБ – 1 ♂, 29.06.2006 (ЕН); КП – 1 ♀, 22.06.2013 (ЕН).

**Распространение.** Восточноазиатский вид.

**Примечание.** В Буреинском заповеднике одни из самых северных локалитетов в ареале вида; обитает здесь совместно с предыдущим видом.

***Hyles gallii* (von Rottemburg, 1775)**

Кошкин, 2010: КП; Кошкин, 2013: С.

**Материал.** 4 км СВ кордона “Новый Медвежий”, 1400 м н.у.м., горная тундра – 1 ♂, днем, 24.06.2014 (ЕК); М – 1 ♀, 9.07.2018 (ЕК), 1 ♂, 17.07.2018 (ПЛ).

**Распространение.** Панголарктический вид.

**Примечание.** В Буреинском заповеднике редок. Гусеницы полифаги, на травянистых растениях, но обычно развиваются на *Galium* (Rubiaceae) и *Epilobium* (Onagraceae). Имаго имеют круглосуточную активность.

**\**Deilephila elpenor* (Linnaeus, 1758)**

**Материал.** М – 1 ♂, 1.07.2016 (ЕК), 1 ♂, 12.07.2016 (ЕК); НЛ – 1 ♂, 12.08.2016 (ЕК).

**Распространение.** Транспалеарктический вид.

**Примечание.** Гусеницы полифаги, развиваются преимущественно на *Epilobium* (Onagraceae), *Impatiens* (Balsaminaceae), *Galium* (Rubiaceae), *Polygonum* (Polygonaceae).

**Семейство Notodontidae**

***Cerura erminea* (Esper, 1784) ssp. *candida* (Staudinger, 1892)**

Кошкин, 2011: С.

**Материал.** М – 1 ♂, 1.07.2016 (ЕК).

**Распространение.** Транспалеарктический вид.

**Примечание.** Гусеницы на *Salix* и *Populus* (Salicaceae).

***Cerura felina* Butler, 1877**

Кошкин, 2011: С; Кошкин, 2013: 2 км Ю кордона “Бугинское”, НМ.

**Материал.** М – 1 ♂, 2.07.2016 (ЕК), 3 ♂, 29.06 – 12.07.2018 (ЕК).

**Распространение.** Южносибирско-восточноазиатский вид.

**Примечание.** Гусеницы на *Salix* и *Populus* (Salicaceae).

***Furcula bicuspis* (Borkhausen, 1790)**

Кошкин, 2011: С; Кошкин, 2013: М.

**Материал.** НМ – 1 ♂, 2.07.2014 (ЕК), 1 ♂, 22.06.2016 (ЕК); М – 1 ♀, 23.06.2016 (ЕК).

**Распространение.** Транспалеаркт.

**Примечание.** Гусеницы на *Betula* (Betulaceae).

***Furcula furcula* (Clerck, 1759) ssp. *sangaica* (Moore, 1877)**

Дубатолов, 2009: С; Кошкин, 2010: М; Кошкин, 2011: КР, С, СГ; Кошкин, 2013: С.

**Материал.** НМ – 2 ♂, 2 – 3.07.2014 (ЕК), 4 ♂, 22.06.2016 (ЕК); М – 7 ♂, 3 ♀, 29.06 – 9.07.2016 (ЕК), 2 ♂, 1 ♀, 18 – 22.07.2017 (ЕК), 11 ♂, 1 ♀, 30.06 – 12.07.2018 (ЕК), 1 ♂, 19.07.2018 (ПЛ); НЛ – 1 ♂, 15.08.2016 (ЕК).

**Распространение.** Транспалеарктический вид.

**Примечание.** Гусеницы на *Betula* (Betulaceae), *Salix* и *Populus* (Salicaceae).

**\**Stauropus fagi* (Linnaeus, 1758)**

**Материал.** НЛ – 1 ♂, 11.08.2016 (ЕК).

**Распространение.** Амфипалеаркт.

**Примечание.** В верховье р. Нилан самый северо-восточный локалитет вида, ранее в Нижнем Приамурье не был известен севернее г. Комсомольск-на-Амуре (Дубатолов, 2009). Гусеницы полифаги на древесных Rosaceae, Fagaceae, Salicaceae, Tiliaceae, Betulaceae, Aceraceae.

**\**Notodonta dembowskii* Oberthür, 1879.**

**Материал.** М – 2 ♂, 23 – 27.06.2014 (ЕК), 2 ♂, 2 ♀, 23.06 – 3.07.2016 (ЕК), 1 ♂, 17.07.2017 (ЕК), 3 ♂, 29 – 30.06.2018 (ЕК); НМ – 2 ♂, 2 – 3.07.2014 (ЕК), 1 ♂, 16.07.2017 (ЕК); НЛ – 3 ♂, 11 – 12.08.2016 (ЕК).

**Распространение.** Южносибирско-восточноазиатский вид.

**Примечание.** Гусеницы на *Betula* (Betulaceae) и *Tilia* (Tiliaceae).

**\**Notodonta stigmatica* Matsumura, 1920**

**Материал.** НЛ – 2 ♂, 12.08.2016 (ЕК).

**Распространение.** Амурско-японский вид.

**Примечание.** В верховье р. Нилан самый северо-восточный локалитет вида, ранее в Северном Приамурье был отмечен в окрестностях пос. Чегдомын (Кошкин, 2010). Гусеницы на *Betula* (Betulaceae).

***Notodonta torva* (Hübner, 1808)**

Кошкин, 2011: С; Кошкин, 2013: КП, С.

**Материал.** НМ – 1 ♂, 3.07.2014 (ЕК); М – 1 ♂, 29.06.2016 (ЕК), 1 ♂, 1.07.2018 (ЕК), НЛ – 1 ♂, 11.08.2016 (ЕК).

**Распространение.** Транспалеаркт.

**Примечание.** Гусеницы на *Populus*, *Salix* (Salicaceae), *Betula*, *Alnus* (Betulaceae).

**\**Peridea oberthueri* (Staudinger, 1892)**

**Материал.** НЛ – 1 ♂, 12.08.2016 (ЕК).

**Распространение.** Восточноазиатский вид.

**Примечание.** В верховье р. Нилан самый северо-восточный локалитет вида, ранее в Нижнем Приамурье не был известен севернее с. Киселёвка (Дубатов, 2009). Гусеницы на *Alnus* (Betulaceae).

***Rheosia rimosa* Packard, 1864**

Кошкин, 2010: М; Кошкин, 2011: КБ, КР, С, СГ; Кошкин, 2013: М.

**Материал.** М – 1 ♂, 26.06.2014 (ЕК), 2 ♂, 1 ♀, 28.06 – 6.07.2016 (ЕК), 3 ♂, 4 – 11.07.2018 (ЕК), 1 ♂, 19.07.2018 (ПЛ); НМ – 2 ♂, 2 – 3.07.2014 (ЕК), 1 ♂, 22.06.2016 (ЕК), 2 ♂, 16 – 29.07.2017 (ЕК); С – 1 ♂, 19.05.2016 (ЕК); НЛ – 1 ♀, 12.08.2016 (ЕК).

**Распространение.** Южносибирско-североамериканский вид.

**Примечание.** Гусеницы на *Populus* (Salicaceae) и *Betula* (Betulaceae).

***Pterostoma griseum* (Bremer, 1861)**

Кошкин, 2011: КБ, С, СГ.

**Материал.** НМ – 2 ♂, 2 – 3.07.2014 (ЕК), 2 ♂, 22.06.2016 (ЕК), 1 ♂, 16.07.2017 (ЕК); М – 3 ♂, 28.06 – 2.07.2016 (ЕК), 1 ♂, 29.06.2018 (ЕК).

**Распространение.** Южносибирско-восточноазиатский вид.

**Примечание.** Гусеницы на Fabaceae и *Populus* (Salicaceae).

***Ptilodon sarcusina* (Linnaeus, 1758)**

Кошкин, 2010: М, зимовье “Медвежье”; Кошкин, 2011: КБ, КР, С; Кошкин, 2013: С.

**Материал.** М – 4 ♂, 23 – 26.06.2014 (ЕК), 7 ♂, 23.06 – 1.07.2016 (ЕК), 3 ♂, 28.06 – 8.07.2018 (ЕК), 1 ♂, 19.07.2018 (ПЛ); НМ – 4 ♂, 2 – 3.07.2014 (ЕК), 1 ♂, 22.06.2016 (ЕК), 1 ♀, 16.07.2017 (ЕК), 1 ♂, 30.07.2017 (ЕК); НЛ – 1 ♀, 11.08.2016 (ЕК).

**Распространение.** Панголаркт. Гусеницы полифаги, на Betulaceae, Salicaceae, Fagaceae, Tiliaceae, Aseraceae, Rosaceae.

**Примечание.** На территории Буреинского заповедника самки откладывали яйца на *Vaccinium uliginosum* (Ericaceae).

***Odontosia brinikhi* Dubatolov, 2006**

Кошкин, 2011: КБ, С (указан как *Odontosia patricia*).

**Материал.** С – 1 ♂, 21.05.2016 (ЕК); М – 1 ♂, 1 ♀, 25.06 – 5.07.2016 (ЕК).

**Распространение.** Байкало-тихоокеанский температурный вид.

***Odontosia sieversii* Ménétériès, 1856**

Кошкин, 2010: С.

**Материал.** С – 1 ♂, 22.05.2016 (ЕК).

**Распространение.** Трансевразиатский вид.

**Примечание.** Гусеницы на *Betula* и *Alnus* (Betulaceae).

**\**Gonoclostera timoniorum* (Bremer, 1861)**

**Материал.** НЛ – 3 ♂, 11 – 15.08.2016 (ЕК).

**Распространение.** Восточноазиатский вид.

**Примечание.** В верховье р. Нилан самый северо-восточный локалитет вида, ранее в Нижнем Приамурье не был известен севернее с. Киселёвка (Дубатов, 2009). Гусеницы на *Salix* и *Populus* (Salicaceae).

***Puyaera timon* (Hübner, [1803])**

Кошкин, 2011: С, СГ; Кошкин, 2013: КП.

**Материал.** НМ – 2 ♂, 2.07.2014 (ЕК), 2 ♂, 22.06.2016 (ЕК), 1 ♂, 16.07.2017 (ЕК); С – 1 ♂, 22.05.2016 (ЕК); М – 4 ♂, 23.06 – 5.07.2016 (ЕК), 1 ♂, 2.07.2018 (ЕК).

**Распространение.** Трансевразиатский вид.

**Примечание.** Гусеницы на *Populus* (Salicaceae).

***Clostera albosigma* Fitch, 1855 ssp. *curtulooides* Erschoff, 1870**

Дубатов, 2009: С; Кошкин, 2010: М; Кошкин, 2011: С.

**Материал.** НМ – 3 ♂, 2 – 3.07.2014 (ЕК); С – 2 ♂, 18 – 20.05.2016 (ЕК); М – 6 ♂, 23 – 27.06.2016 (ЕК), 6 ♂, 29.06 – 12.07.2018 (ЕК); НЛ – 2 ♂, 11 – 12.08.2016 (ЕК).

**Распространение.** Голарктический вид, представленный палеарктическим подвидом.

**Примечание.** Гусеницы на *Salix* и *Populus* (Salicaceae).

***Clostera anachoreta* ([Denis et Schiffermüller], 1775)**

Кошкин, 2011: С, СГ.

**Материал.** НМ – 2 ♂, 22.06.2016 (ЕК); М – 3 ♂, 5 – 6.07.2016 (ЕК), 1 ♂, 30.06.2018 (ЕК).

**Распространение.** Транспалеаркт.

**Примечание.** Гусеницы на *Salix* и *Populus* (Salicaceae).

***Clostera anastomosis* (Linnaeus, 1758)**

Кошкин, 2010: М.

**Материал.** НМ – 1 ♂, 2 ♀, 16.07.2017 (ЕК); М – 1 ♂, 18.07.2017 (ЕК), 6 ♂, 1 ♀, 7 – 12.07.2018 (ЕК).

**Распространение.** Транспалеаркт.

**Примечание.** Гусеницы на *Salix* и *Populus* (Salicaceae).

**\**Clostera pigra* (Hufnagel, 1766)**

**Материал.** М – 1 ♂, 27.06.2016 (ЕК), 1 ♂, 01.07.2018 (ЕК).

**Распространение.** Транспалеаркт.

**Примечание.** Гусеницы на *Salix* и *Populus* (Salicaceae).

**Семейство Ericoreiidae**

***Nossa palaeartica* (Staudinger, 1887)**



Блюммер, Ривкус, 2001: у южной границы Буреинского заповедника, 51°40' N [Стрелка].

**Распространение.** Восточноазиатский вид.

**Примечание.** Кроме указания для окрестностей кордона “Стрелка”, известна находка из устья р. Прав. Уссомах (57 км ниже по течению р. Буряя) (Кошкин, 2011). Гусеницы на *Cornus alba* (Cornaceae).

**Familia Drepanidae**  
**Subfamilia Drepaninae**

**\**Drepana curvatula* (Borkhausen, 1790)**

**Материал.** НМ – 1 ♂, 3.07.2014 (ЕК); М – 3 ♂, 1 – 2.07.2016 (ЕК), 2 ♂, 2 – 12.07.2018 (ЕК); НЛ – 2 ♂, 1 ♀, 11-13.08.2016 (ЕК).

**Распространение.** Транспалеаркт.

**Примечание.** Гусеницы на *Betula* и *Alnus* (Betulaceae).

***Falcaria lacertinaria* (Linnaeus, 1758)**

Кошкин, 2011: КБ.

**Материал.** М – 7 ♂, 1 – 6.07.2016 (ЕК), 3 ♂, 2 – 12.07.2018 (ЕК).

**Распространение.** Транспалеаркт.

**Примечание.** Гусеницы на *Betula* и *Alnus* (Betulaceae).

**Subfamilia Thyatirinae**

***Achlya flavicornis* (Linnaeus, 1758)**

Кошкин, 2010: С, У.

**Материал.** С – 2 ♀, 17 – 18.05.2016 (ЕК).

**Распространение.** Транспалеаркт.

**Примечание.** Гусеницы на *Betula* (Betulaceae).

***Achlya longipennis* Inoue, 1972**

Кошкин, 2010: С, У; Koshkin, 2011: С.

**Материал.** С – 1 ♀, 17.05.2016 (ЕК).

**Распространение.** Восточноазиатский вид.

**Примечание.** Гусеницы на *Betula* (Betulaceae).

**\**Habrosyne dieckmanni* (Graeser, 1888)**

**Материал.** НЛ – 4 ♂, 11 – 12.08.2016 (ЕК).

**Распространение.** Восточноазиатский вид.

**Примечание.** Гусеницы на *Rubus* (Rosaceae).

***Habrosyne intermedia* Bremer, 1864**

Кошкин, 2011: КР, В; Кошкин, 2013: С.

**Материал.** НЛ – 10 ♂, 11 – 15.08.2016 (ЕК); НМ – 2 ♂, 16.07.2017 (ЕК), 1 ♀, 30.07.2017 (ЕК); М – 1 ♀, 17.07.2017 (ЕК), 3 ♂, 18 – 19.07.2017 (ЕК), 7 ♂, 30.06 – 12.07.2018 (ЕК).

**Распространение.** Восточноазиатский вид.

**Примечание.** Гусеницы на *Rubus* (Rosaceae).

***Neodaruta tamanukii* Matsumura, 1933**

Кошкин, 2010: С.

**Распространение.** Восточноазиатский вид.

**Примечание.** Гусеницы на *Betula* (Betulaceae).

**\**Ochropacha duplaris* (Linnaeus, 1761)**

**Материал.** НМ – 8 ♂, 1 ♀, 2 – 3.07.2014 (ЕК); НЛ – 1 ♂, 1 ♀, 13.08.2016 (ЕК); М – 2 ♀, 12.07.2018 (ЕК).

**Распространение.** Транспалеаркт.

**Примечание.** Гусеницы на *Betula*, *Alnus* (Betulaceae) и *Populus* (Salicaceae).

***Thyatira batis* (Linnaeus, 1758)**

Дубатолов, 2009: С; Кошкин, 2010: М; Кошкин, 2011: КБ, КГ, В, С; Кошкин, 2013: С.

**Материал.** НМ – 2 ♂, 3.07.2014 (ЕК), 1 ♂, 16.07.2017 (ЕК), 1 ♂, 30.07.2017 (ЕК); М – 5 ♂, 23 – 29.06.2016 (ЕК); НЛ – 2 ♂, 11 – 12.08.2016 (ЕК).

**Распространение.** Паневразиатский вид.

**Примечание.** Гусеницы на *Rubus* (Rosaceae).

**\**Tetheella fluctuosa* (Hübner, [1803] 1796)**

**Материал.** М – 1 ♂, 12.07.2018 (ЕК).

**Распространение.** Транспалеаркт.

**Примечание.** Гусеницы на *Salix*, *Populus* (Salicaceae) и *Betula* (Betulaceae).

***Tethea ocularis* (Linnaeus, 1767)**

Кошкин, 2011: КБ, С; Кошкин, 2013: С.

**Материал.** НМ – 3 ♂, 2 – 3.07.2014 (ЕК).

**Распространение.** Транспалеаркт.

**Примечание.** Гусеницы на *Populus* (Salicaceae).

***Tethea or* ([Denis et Schiffermüller], 1775) ssp. *terrosa* (Graeser, 1888)**

Кошкин, 2011: КБ, С.

**Материал.** НМ – 1 ♂, 3.07.2014 (ЕК); НЛ – 1 ♂, 12.08.2016 (ЕК); М – 1 ♀, 18.07.2017 (ЕК), 1 ♂, 12.07.2018 (ЕК).

**Распространение.** Транспалеаркт.

**Примечание.** Гусеницы на *Populus* (Salicaceae).

### Литература

Блюммер А.Г., Ривкус Е.Ю. Новые находки носсы уссурийской (Lepidoptera: Eriplemidae) в Хабаровском крае // V Дальневосточная конференция по заповедному делу, посвященная 80-летию со дня рождения академика РАН А.В. Жирмунского. Владивосток, 12–15 октября 2001 г. Материалы конференции. Владивосток: Дальнаука, 2001. С. 43-44.

Дубатолов В.В. Macroheterocera без Geometridae и Noctuidae s. lat. (Insecta, Lepidoptera) Нижнего Приамурья // Амурский зоологический журнал. 2009. Т. 1. Вып. 3. С. 221-252.

Кошкин Е.С. Предварительные итоги изучения фауны высших разноусых чешуекрылых (Macroheterocera, без Geometridae и Noctuidae) верховьев реки Бурея (Хабаровский край) // Записки Гродековского музея. Сборник научных трудов. Вып. 24. Природа Дальнего Востока / Под общ. ред. Е.С. Кошкина. Хабаровск: Хабаровский краевой музей им. Н.И. Гродекова, 2010. С. 65-75.

Кошкин Е.С. Новые находки высших разноусых чешуекрылых (Lepidoptera, Macroheterocera) из бассейна Верхней Буреи (Хабаровский край) // Амурский зоологический журнал. 2011. Т. 3. Вып. 4. С. 370-375.

Кошкин Е.С. Новые находки высших разноусых чешуекрылых (Lepidoptera, Macroheterocera) в Буреинском заповеднике в 2012 – 2013 годах // Амурский зоологический журнал. 2013. Т. 5. Вып. 4. С. 446-448.

## ГЕОИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА (ГИС) БУРЕЙНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА В 2018 ГОДУ (Е.А. Медведева)

Геоинформационная система заповедника пополнилась слоем «зимние учеты животных за 2018 год». Слой добавлен как к веб-версии соответствующего проекта, ссылка на который расположена на официальном сайте заповедника в разделе «Научная деятельность» (Рис. 49,50), так и в настольную ГИС (Рис. 51,52). Слой состоит из нанесенных на карту всех маршрутов, к каждому из которых прикреплено всплывающее окно с информацией о маршруте, количестве учтенных животных на маршруте и ссылками на сводную таблицу данных и методику учетов. Сводная таблица содержит информацию о численности животных за 2017 и 2018 годы, что позволяет оценить динамику численности популяций.

В 2017 году на базе карты «Местообитания птиц Буреинского заповедника» был создан слой, посвященный распространению дикуши по территории заповедника и ближайших окрестностей. На карте отдельным слоем показан учетный маршрут дикуши, в таблице атрибутов к которому приведены многолетние учетные данные, в текущем году дополненные материалом за 2018 год (Рис.53).

Создана настольная ГИС посвященная пожарам заповедника, куда к ранее отмеченным пожарам за период до 2010 года (Веб-ГИС, автор С.В.Осипов), добавлены новые. Проект содержит слои: граница заповедника, граница охранной зоны, квартальная сетка, пожары (Рис.54)

Во всех проектах в качестве подложки используется карта рельефа (Kosmosnimki.ru)

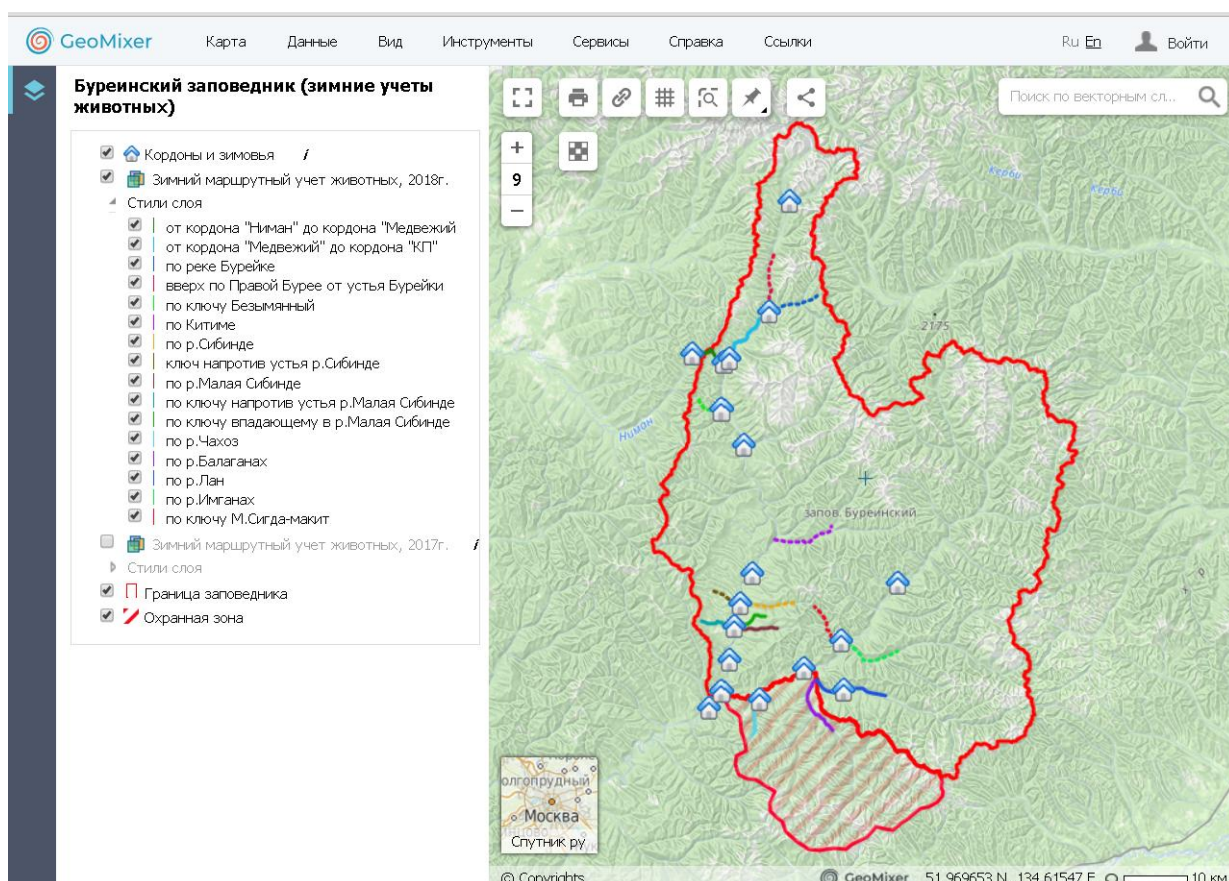


Рис. 49. Учетные маршруты на карте заповедника (Веб-ГИС)

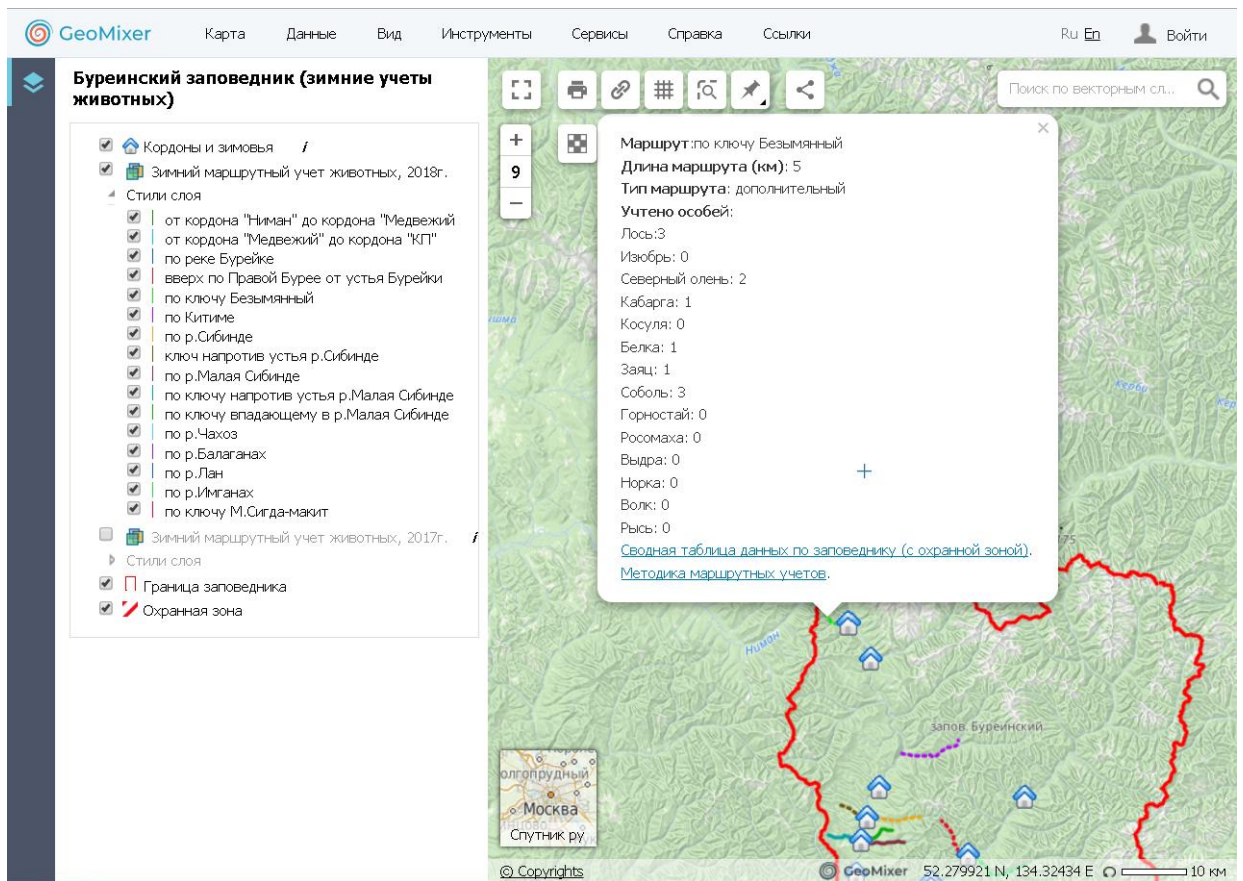


Рис.50. Пример всплывающего окна с информацией о маршруте (Веб-ГИС)

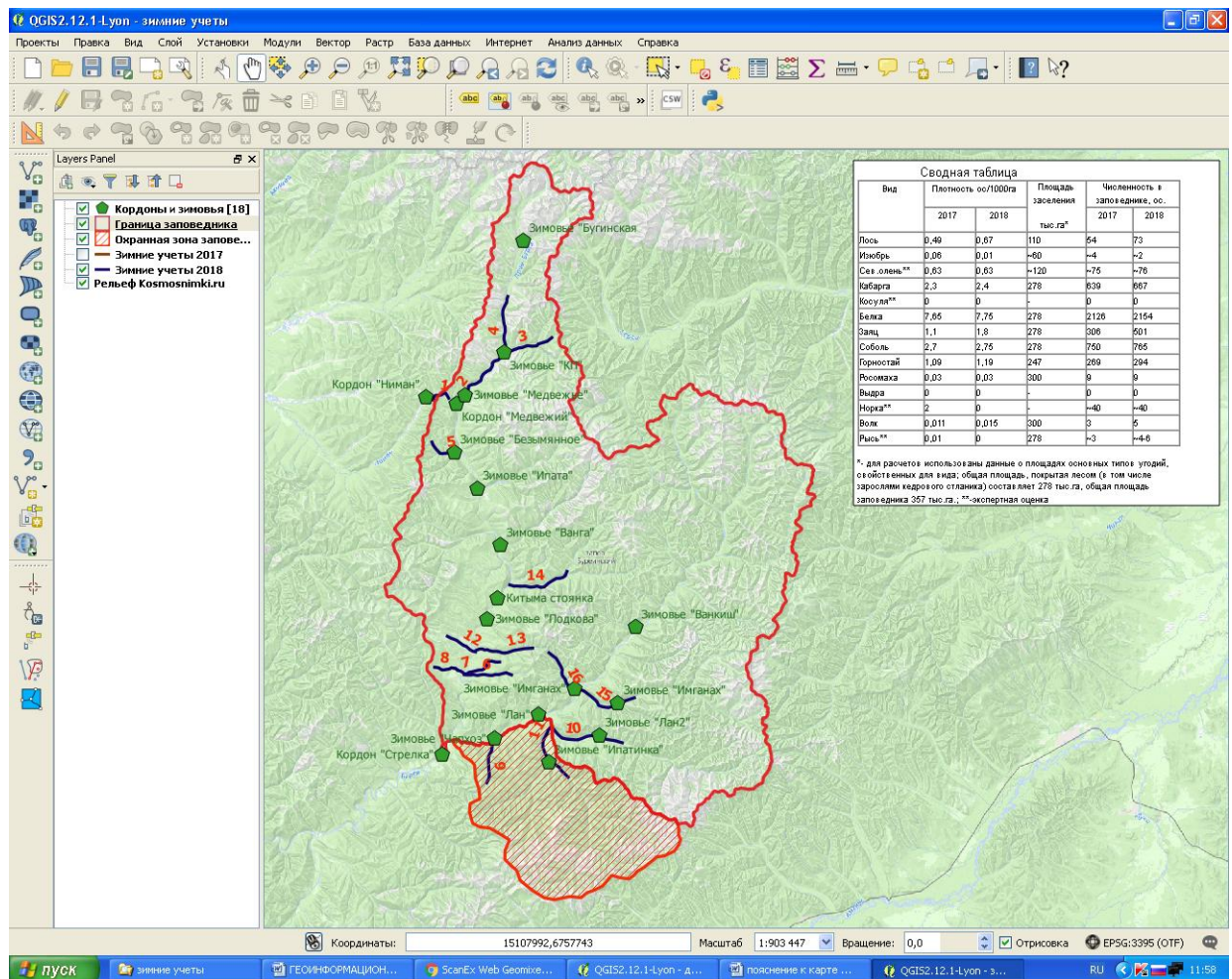


Рис. 51. Учетные маршруты на карте заповедника ( настольная ГИС)

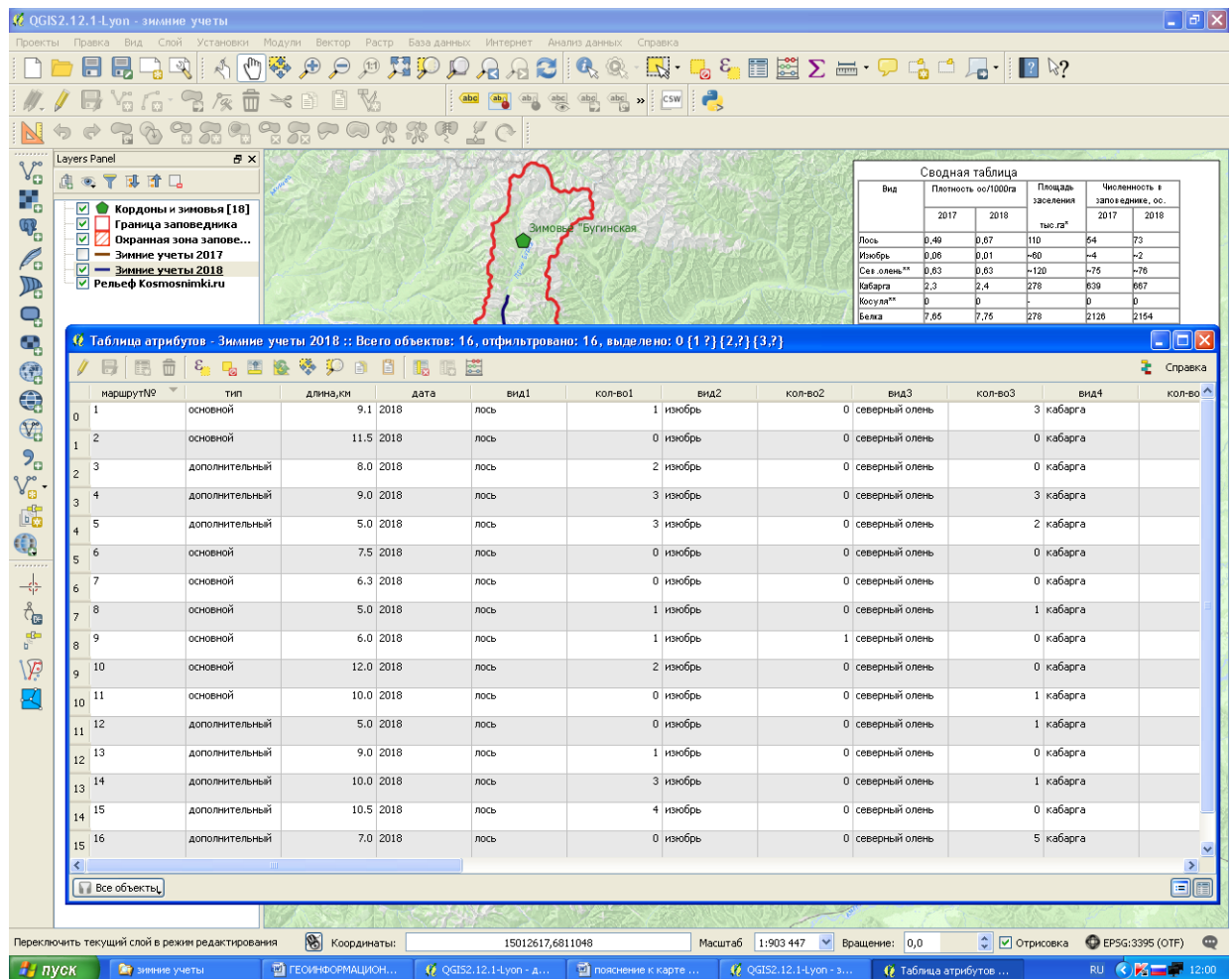


Рис.52. Таблица атрибутов к проекту «Зимние маршрутные учеты» (настольная ГИС)

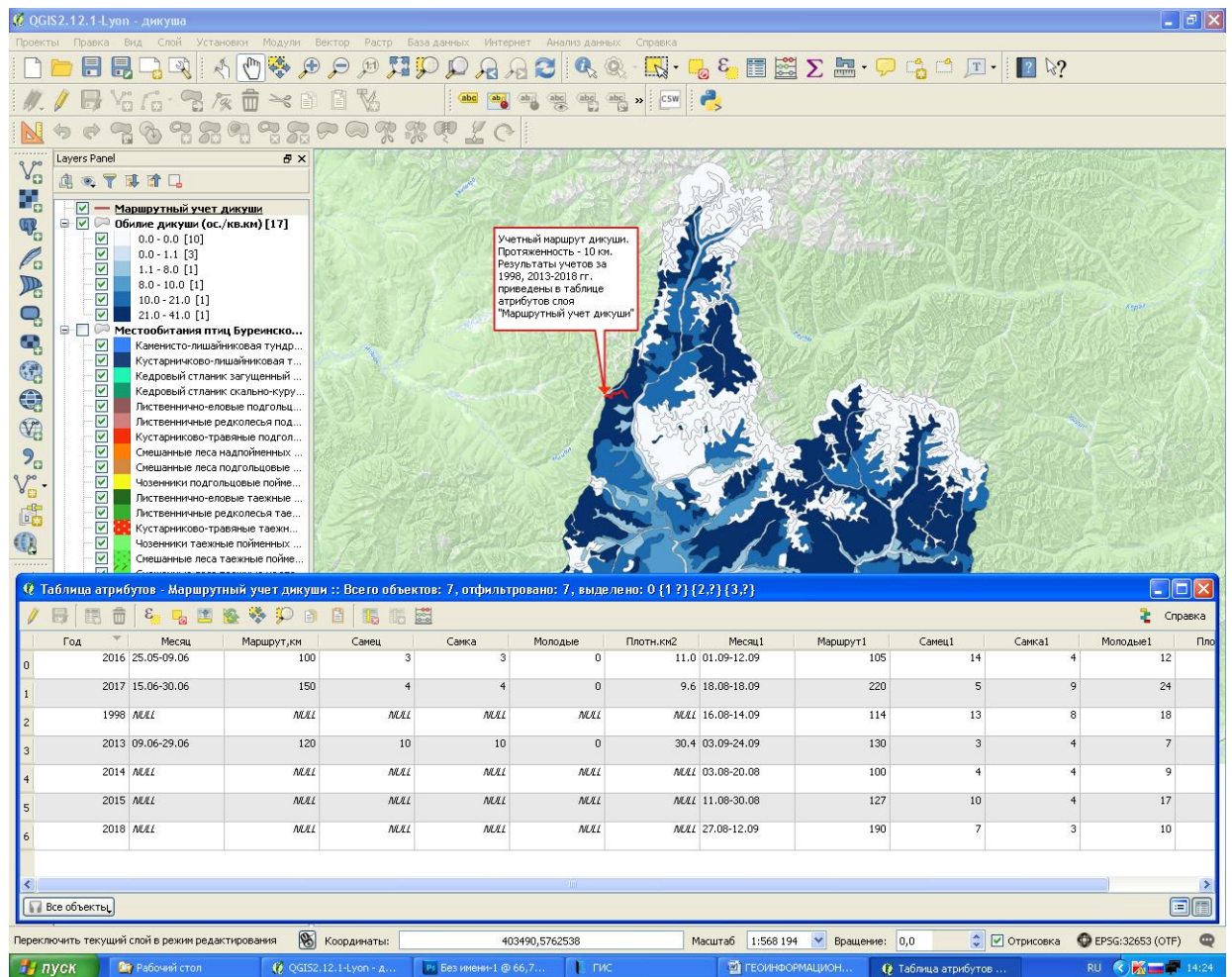


Рис.53. Таблица атрибутов к слою «Учет численности дикуши» (настольная ГИС)

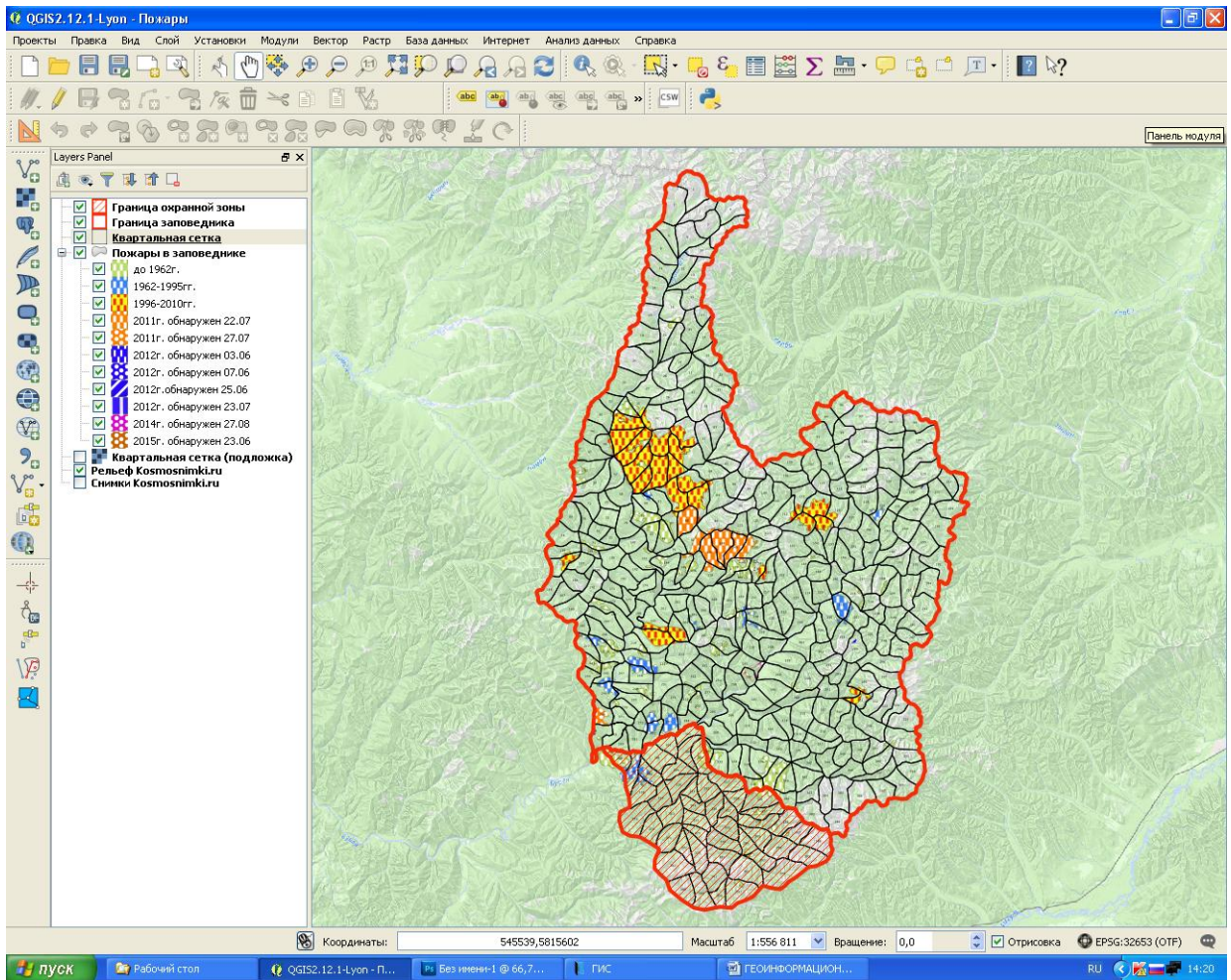


Рис.54. Проект «Пожары в заповеднике» (настольная ГИС)



## ЛАНДШАФТЫ БУРЕЙНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА (коллектив авторов РАН)

### Гольцовые

1 - Высокогорные глыбовых склоновых поверхностях с цирками, карами, узкими гребневидными водоразделами и осыпями участки каменистых, лишайниковых и кустарничково-лишайниковых (Кассиопея четырехгранная, толокнянка альпийская, багульник стелющийся) тундр на органогенно-щебнистых почвах

2 - Среднегорные водораздельных глыбовых и крутых привершинных склоновых поверхностях с глыбовыми развалами, узкими гребнями, курумниками и каменистыми осыпями лишайниковые, кустарничково-лишайниковые и кустарничково-мохово-лишайниковые (рододендрон Редовского и мелкоцветковый, водяника узколистная, сосюра войлочная и Сочавы) тундры на органогенно-щебнистых почвах, подзолах и сухоторфянистых подбурях

### Подгольцовые

3 - Среднегорные глыбовых привершинных крутосклоновых поверхностях с курумниками и каменистыми осыпями редкие кедровостланиковые с кустарниками (рододендрон золотистый, береза тощая, ива растопыренная, ольха кустарниковая) заросли и на защищенных от ветра участках каменноберезовые (береза щерстистая, ольха кустарниковая, брусника, вейник пурпурный) редколесья на органогенно-щебнистых почвах, подзолах и сухоторфянистых подбурях

4 - Среднегорные водораздельных глыбовых, вытянутых, выпуклых и крутосклоновых поверхностях кедровостланиковые заросли и кустарничково-лишайниковые с кустарничками (береза Миддендорфа, ольха кустарниковая, брусника) тундры на органогенно-щебнистых почвах, подзолах и сухоторфянистых подбурях

### Среднетаёжные дальневосточные

5 - Среднегорные глыбовых крутосклоновых поверхностях зеленомошные ельники (ель аянская) с таежным разнотравьем (дерен канадский, линнея северная, мителла голая) на сухоторфянистых подзолах и грубогумусовых буроземах

6 - Среднегорные водораздельных глыбовых, выпуклых и гребневидных привершинных поверхностях лиственничные сфагновые редколесья в сочетании с зарослями кедрового стланика и кустарниками (рододендрон золотистый, шиповник иглистый, смородина печальная, брусника, осока бледная и двусемянная) на подзолах, сухоторфянистых подбурях и грубогумусовых буроземах

7 - Среднегорные водораздельных глыбовых, массивных, уплощенных и крутосклоновых поверхностях лиственничные (лиственница Каяндера) кедровостланиковые с рододендром золотистым зеленомошные и кустарничково-зеленомошные (можжевельник сибирский, таволга березолистная, ольха кустарниковая) леса; на переувлажненных участках багульничково-сфагновые (багульник болотный, брусника) болота на торфяно-болотных почвах, сухоторфянистых подбурях и подзолах и грубогумусовых буроземах

8 - Среднегорные глыбовых склоновых поверхностях вторичные кустарниковые, моховые и кустарничковые растительные группировки (береза Миддендорфа, багульник болотный, таволга березолистная, осоки, вейник Лангсдорфа) и лиственничные лишайниково-зеленомошные редины на сухоторфянистых подбурях и подзолах, грубогумусовых буроземах

### Пойменные

9 - Горно-долинные лиственничные вейниковые и багульничковые (вейник Лангсдорфа, осока бледная и дернистая, золотарник тихоокеанский) леса в сочетании с папоротниково- и кустарничково-зеленомошными (леиторумора амурская, дерен канадский, линнея северная) ельниками; при руслах тополево-чозениевые (тополь Максимовича, чозения толокнянколистная) редкотравно-вейниковые с кустарниками (жимолость Максимовича, шиповник иглистый, вейник Лангсдорфа, осока бледная, дудник Максимовича) леса на пойменных аллювиальных слоистых почвах

10 - Горно-долинные днищ троговых заболоченных поверхностях лиственничные моховые и прирусловые тополево-чозениевые редкотравно-вейниковые с кустарниками

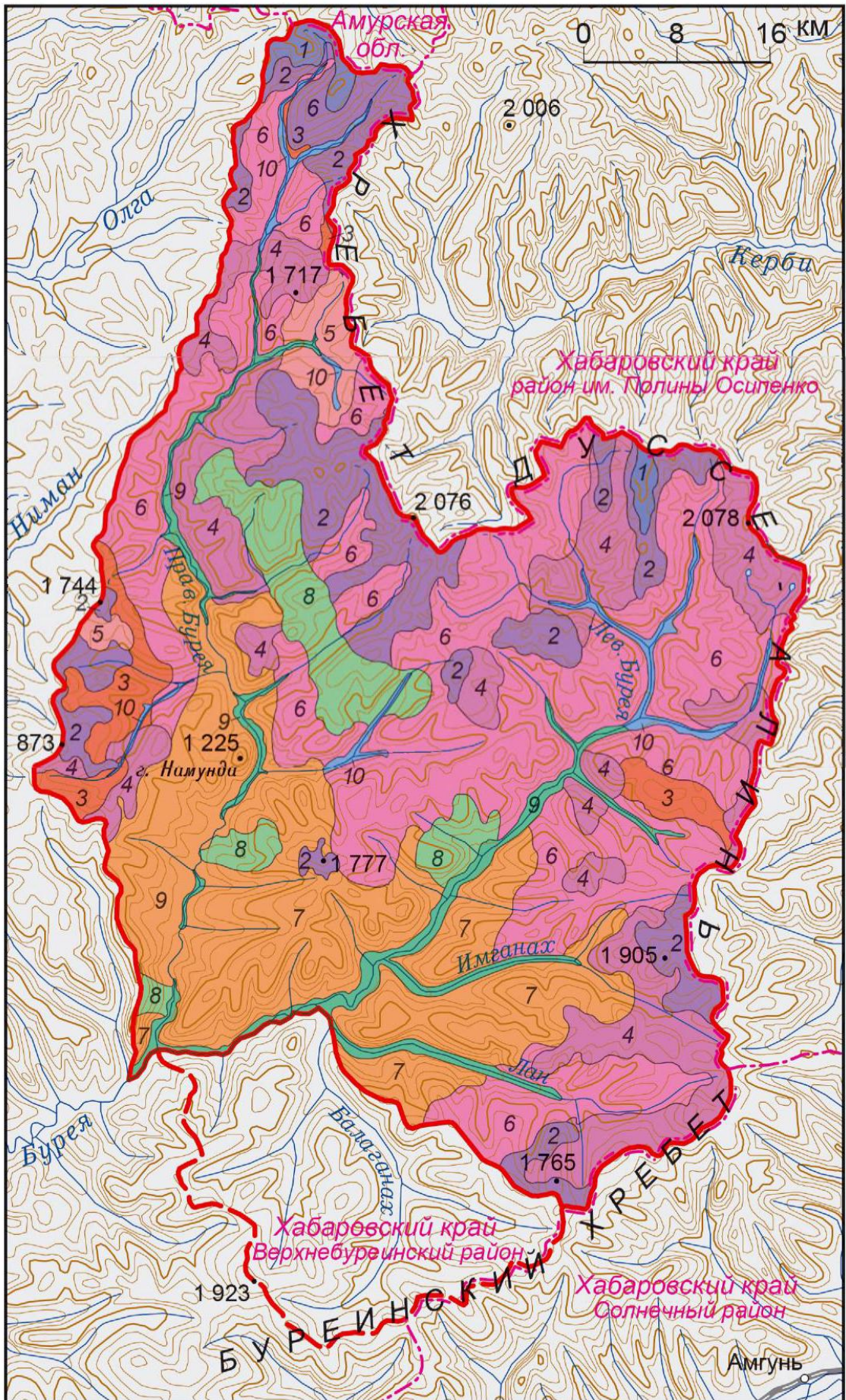


Рис. 55. Ландшафты Бурейского заповедника (из «Атласа ООПТ ДВФО РФ»)

(свидина белая, жимолость съедобная, шиповник иглистый, вейник Лангсдорфа, недотрога Маака) леса на пойменных аллювиальных слоистых почвах.

Источник: Калихман Т.П., Бардаш А.В., Богданов В.Н., Огородникова Л.Ю., Климина Е.М., Бочарников В.Н. Особо охраняемые природные территории Дальневосточного Федерального округа. Атлас. – Иркутск. Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2018. 514 с.

### **НАУЧНЫЕ РАБОТЫ СОТРУДНИКОВ ЗАПОВЕДНИКА 2018 г.**

- Антонов А.Л. Разнообразие рыб в эпиритрали бассейна р. Амур // Вестник СВНЦ ДВО РАН 2018. №1. С. 63-72.
- Антонов А.Л. Сравнительный анализ разнообразия рыб верхних частей водосборов горных рек бассейна Амура // Природные опасности, современные экологические риски и устойчивость экосистем. VII Дружининские чтения // Мат-лы Всероссийской научной конференции с международным участием. 2-5 октября 2018. Хабаровск. – Хабаровск: ООО «Омега-Пресс», 2018. С. 331-335.
- Антонов А.Л. Возможные изменения разнообразия ихтиофауны в районе строительства Усманской ГЭС на реке Бурея // Современные проблемы регионального развития [Электронный ресурс] / Мат-лы VII Всероссийской научной конференции. Биробиджан. 9-11 октября 2018 / под ред. Е.Я. Фрисмана. Биробиджан: ИКАРП ДВО РАН – ФГБОУ ВО ПГУ им. Шолом-Алейхема. С. 142-145. DOI: 10.31433/978-5904121-22-8-2018-142-145
- Антонов А.Л., Бисеров М.Ф. Широкоорот *Eurystomus orientalis* – новый вид Буреинского заповедника // Русский орнитологический журнал, 2018. Том 27. Экспресс-выпуск, № 1638. С. 3316-3319.
- Антонов А.Л. Глава III/24: Анализ разнообразия ихтиофауны в горных ландшафтах бассейна Амура // Новые методы и результаты исследований ландшафтов в Европе, Центральной Азии и Сибири (в пяти томах). Том 3. Мониторинг и моделирование М.: ФГБНУ «ВНИИ агрохимии», 2018. С. 119-124 - 352 с. ISBN 978-5-9238-0249-8 (Том 3). С. 119-124. (Коллективная монография)
- Анисимов Н.С., Безбородов В.Г., Кошкин Е.С. Жуки-усачи Буреинского заповедника // Евразийский энтомологический журнал (Euroasian entomological journal). 2018. № 17 (2). С. 139-145.
- Bezborodov V.G, Koshkin E.S. On distribution of *Lampyrus noctiluca* (Linnaeus, 1767) (Coleoptera, Lampyridae) in the Amur region // Ecologica Montenegrina 2018.16: 111-113.
- Бисеров М.Ф. Современное состояние популяций птиц, внесённых в Красную книгу России, в Буреинском заповеднике // Эколого-географические проблемы регионов России: материалы IX всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 100-летию со дня рождения к.г.н., доцента А.С. Захарова. 15 января 2018 г., г. Самара / отв. ред. И.В. Казанцев. – Самара СГСПУ; САМАРАМА, 2018. С. 89-94.
- Бисеров М.Ф. Население птиц ландшафтов, формирующихся в результате гидромеханизированной добычи золота // Трёшниковские чтения: Современная географическая картина мира и технологии географического образования: материалы всероссийской научно-практической конференции / под ред. И.Н. Тимошиной, Е.А.Артемьевой, В.Н.Федорова и др. – Ульяновск: ФГБОУ ВО УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2018. С. 153-154.
- Бисеров М.Ф. Пирогенная динамика растительного покрова и обилия седоголовой овсянки *Emberiza spodocephala* горно-таёжного ландшафта Буреинского заповедника // Трёшниковские чтения: Современная географическая картина мира и технологии географического образования: материалы всероссийской научно-практической конференции / под ред. И.Н. Тимошиной, Е.А.Артемьевой, В.Н.Федорова и др. – Ульяновск: ФГБОУ ВО УлГПУ им. И.Н.Ульянова, 2018. С. 155-156.
- Бисеров М.Ф. Весенняя миграция птиц в центральной части Буреинского нагорья в 2011

- году // Русский орнитологический журнал, 2018. Том 27. Экспресс-выпуск, № 1561. С. 465-475.
- Бисеров М.Ф. Синехвостка *Tarsiger cyanurus* (Pall.) в пирогенных сериях растительного покрова горно-таёжного ландшафта Буреинского нагорья // Русский орнитологический журнал, 2018. Том 27. Экспресс-выпуск, № 1578. С. 1129-1135.
- Бисеров М.Ф. Корольковая пеночка *Phylloscopus proregulus* в пойменных сериях растительного покрова горно-таёжного ландшафта Буреинского нагорья // Русский орнитологический журнал, 2018. Том 27. Экспресс-выпуск, № 1581. С. 1235-1245.
- Бисеров М.Ф. Весенняя миграция синехвостки *Tarsiger cyanurus* (Pall.) на Буреинском нагорье // Русский орнитологический журнал, 2018. Том 27. Экспресс-выпуск, № 1589. С. 1513-1520.
- Бисеров М.Ф. Орнитогеографические особенности положения Буреинского нагорья в ряду сопредельных горных систем // Русский орнитологический журнал, 2018. Том 27. Экспресс-выпуск № 1591. С. 1575-1590.
- Бисеров М.Ф. Современные методы освоения территорий – лучший способ сохранения природы // *Biota and Environment of Protected Areas* (Биота и среда заповедных территорий). 2018. № 1. С. 111-120.
- Бисеров М.Ф. О границе распространения желтобровой овсянки *Emberiza chrysophrys* в восточной части ареала // Русский орнитологический журнал, 2018. Том 27. Экспресс-выпуск № 1601. С. 1996-2002.
- Бисеров М.Ф. Перспективы ведения научного туризма в Буреинском заповеднике // Биосферное хозяйство: теория и практика. 2018. № 4 (7). С. 3-15.
- Бисеров М.Ф. Биогеоценологический уровень – закономерный этап научных исследований в Буреинском заповеднике // Биосферное хозяйство: теория и практика. 2018. № 5 (8). С. 23-26.
- Бисеров М.Ф., Медведева Е.А. О величине кладок, выводков и численности дикуши *Falcipecten falcipecten* // Русский орнитологический журнал, 2018. Том 27. Экспресс-выпуск, № 1628. С. 3004-3010.
- Бисеров М.Ф. Дикуша *Falcipecten falcipecten* и пожары в горной тайге // Русский орнитологический журнал, 2018. Том 27. Экспресс-выпуск, № 1639. С. 3335-3341.
- Бисеров М.Ф., Подолякин И.А. Чернозобая гагара *Gavia arctica* в районе Буреинского нагорья // Русский орнитологический журнал, 2018. Том 27. Экспресс-выпуск, № 1648. С. 3685-3688.
- Бисеров М.Ф. Пойменные серии растительного покрова и населения обыкновенного поползня *Sitta europaea* в горно-таежных ландшафтах Буреинского нагорья // Биологический вид в структурно-функциональной иерархии Биосферы: Сборник материалов XV Международной научно-практической конф. 8-12 октября 2018 / отв. за выпуск А.В. Присный – Белгород: ИД «Белгород» НИУ «БелГУ». 2018. С. 143-147.
- Бисеров М.Ф., Кулыба О.С. Буреинский государственный природный заповедник // Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Хабаровского края в 2017. Под ред. А.Б. Ермолина. Воронеж: ООО «Фаворит», 2018. С. 116-122.
- Медведева Е.А. К вопросу об использовании формулы крыла при определении подвидовой принадлежности пеночки-зарнички *Phylloscopus inornatus* (Blyth) // Русский орнитологический журнал. 2018. Том 27. Экспресс-выпуск № 1599. С. 1908-1913.
- Медведева Е.А., Бисеров М.Ф. О цветовых морфах самцов синехвостки *Tarsiger cyanurus* на Буреинском хребте // Русский орнитологический журнал, 2018. Том 27. Экспресс-выпуск, № 1594. С. 1714-1715.
- Осипов С.В., Гуров А.А. 2018. Классификация географических фаций горнопромышленных территорий (на основе исследований в дальневосточном регионе) // Известия Российской академии наук. Сер. геогр. 2018. № 5. С. 91–103.  
DOI: 10.1134/52587556618050102
- Осипов С.В. Антропогенные экологические сукцессии у границ природного заповедника (на

материале исследований в Приамурье) // Пименова Е.А. (отв. ред.). Растения в муссонном климате: антропогенная и техногенная трансформация флоры и растительности. Благовещенск: Изд-во Дальневосточного гос. аграрного университета, 2018. С. 157–161.

Бисеров М.Ф. Население птиц раннесукцессионных и коренных лесов северо-восточной части о. Сахалин / М.Ф. Бисеров // Биосферное хозяйство: теория и практика. 2018. – 6 (9). – С. 27-35.

#### **НАУЧНЫЕ РАБОТЫ СТОРОННИХ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО МАТЕРИАЛАМ РАБОТ В ЗАПОВЕДНИКЕ**

Shavrin A.V. The lestevoides species group of the genus *Geodromicus* Redtenbacher, 1857 (Insecta: Coleoptera: Staphylinidae: Omaliinae) // *Zootaxa*, 2018. 4378 (2): 151–190.

Медведев Л.Н. К фауне листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) юга Дальнего Востока // Региональные проблемы. 2018. Т. 21. № 1. С. 11-15.

Шлотгауэр С.Д. Материалы к высокогорной флоре северной части Буреинского нагорья // Региональные проблемы. 2018. Т. 21. № 2. С. 5-14.

Безбородов В.Г. Пластинчатоусые жуки (Coleoptera, Scarabaeoidea) Хабаровского края России: таксономическая структура, фауна, экология и зоогеография // Евразийский энтомологический журнал (*Euroasian entomological journal*). 2017. 16 (5): 432-445. (Не вошла в годовой отчет 2017 г)

Климина Е.Н. Ландшафты Буреинского заповедника. В кн.: Калихман Т.П., Бардаш А.В., Богданов В.Н., Огородникова Л.Ю., Климина Е.Н., Бочарников В.Н. // Атлас особо охраняемых природных территорий Дальневосточного Федерального округа. Иркутск: Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2018. С. 50-51.

#### **НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЕ РАБОТЫ СОТРУДНИКОВ ЗАПОВЕДНИКА**

Антонов А.Л. Рыбы в горных озерах бассейна Амура // Рыбак Хабаровского края. № 487, 7 июля 2018 г.с. 48-50.

Бисеров М.Ф. Скопа – птица 2018 года // Бюллетень «Буреинские дали». Чегдомын: Изд-во Буреинского заповедника, 2018. № 43. С. 7-9.

Бисеров М.Ф. Успешное начало года // Бюллетень «Буреинские дали». Чегдомын: Изд-во Буреинского заповедника, 2018. № 43. С. 6-7.

Осипов С.В. Растительный покров на полигонах дражной и гидромеханизированной добычи золота в таёжной зоне Нижнего Приамурья // Бюллетень «Буреинские дали». Чегдомын: Изд-во Буреинского заповедника, 2018. № 43. С. 9-13.

Кошкин Е.С. Бабочки-серпокрылки // Бюллетень «Буреинские дали». Чегдомын: Изд-во Буреинского заповедника 2018. № 43. С. 14-15.

Новомодный Е.В. Откуда взялись австрийские чайники на нашей «Царской дороге»? // Бюллетень «Буреинские дали». Чегдомын: Изд-во Буреинского заповедника. 2018. № 43. С. 21-24.

Бисеров М.Ф. Крылатый паразит // Бюллетень «Буреинские дали». Чегдомын: Изд-во Буреинского заповедника. 2018. № 43. С. 24-26.

Подолькин И.А. ЗМУ в заповеднике // Бюллетень «Буреинские дали». Чегдомын: Изд-во Буреинского заповедника. 2018. № 43. С. 4.

Кулыба О.С. мероприятия первого квартала заповеднике // Бюллетень «Буреинские дали». Чегдомын: Изд-во Буреинского заповедника. 2018. № 43. С. 4 -5.

Бисеров М.Ф. Е.С. Кошкин – лауреат премии губернатора Хабаровского края // Бюллетень «Буреинские дали». Чегдомын: Изд-во Буреинского заповедника. 2018. № 43. С. 4.

Бисеров М.Ф. Поведение медведя при встрече с человеком // Бюллетень «Буреинские дали». Чегдомын: Изд-во Буреинского заповедника. 2018. № 43. С. 18-20.

Федотов Ю.П. На пролёте // Бюллетень «Буреинские дали». Чегдомын: Изд-во

- Буреинского заповедника. 2018. № 43. С. 26-27.
- Кулыба О.С. Эколого-биологический лагерь «Кедровка» // Бюллетень «Буреинские дали». Чегдомын: Изд-во Буреинского заповедника, 2018. № 44. С. 4-6.
- Медведева Е.А. Всемирный день мигрирующих птиц // Бюллетень «Буреинские дали». Чегдомын: Изд-во Буреинского заповедника, 2018. № 44. С. 6-7.
- Бисеров М.Ф. Международный день биоразнообразия // Бюллетень «Буреинские дали». Чегдомын: Изд-во Буреинского заповедника, 2018. № 44. С. 7-8.
- Бисеров М.Ф. Важнейшие итоги работы научного отдела во 2-ом квартале // Бюллетень «Буреинские дали». Чегдомын: Изд-во Буреинского заповедника. 2018. № 44. С. 8-9.
- Антонов А.Л. Новые хариусовые рыбы бассейна Амура: история открытий 4. Нижнеамурский хариус // Бюллетень «Буреинские дали». Чегдомын: Изд-во Буреинского заповедника 2018. № 44. С. 9-14.
- Кошкин Е.С. Жуки-скакуны // Бюллетень «Буреинские дали». Чегдомын: Изд-во Буреинского заповедника 2018. № 44. С. 14-16.
- Осипов С.В. Пожар на горной вершине: один случай в Буреинском заповеднике // Бюлл «Буреинские дали». Чегдомын: Изд-во Буреинского з-ка, 2018. № 44. С. 16-17.
- Бисеров М.Ф. Какие птицы могут гнездиться при минус 30<sup>0</sup> // Бюллетень «Буреинские дали». Чегдомын: Изд-во Буреинского заповедника. 2018. № 44. С.17-18.
- Бисеров М.Ф. Разноцветная невидимка // Бюллетень «Буреинские дали». Чегдомын: Изд-во Буреинского заповедника, 2018. № 44. С.19-21.
- Бисеров М.Ф. Дятлы нашего леса // Бюллетень «Буреинские дали». Чегдомын: Изд-во Буреинского заповедника. 2018. № 44. С. 21-25.
- Медведева Е.А. Что интересного можно узнать, отлавливая и кольцуя птиц // Бюллетень «Буреинские дали». Чегдомын: Изд-во Буреинского заповедника 2018. № 44. С.25-27.
- Медведева Е.А. Улучшено качество связи с кордоном «Ниман» // Бюллетень «Буреинские дали». Чегдомын: Изд-во Буреинского заповедника 2018. № 45. С. 4.
- Андросюк Е.В. Игра по станциям «Войди в лес другом» // Бюллетень «Буреинские дали». Чегдомын: Изд-во Буреинского заповедника 2018. № 45. С. 4-5.
- Медведева Е.А. Закончился туристический сезон // Бюллетень «Буреинские дали». Чегдомын: Изд-во Буреинского заповедника 2018. № 45. С. 5-6.
- Кошкин Е.С. Энтомологические экспедиции // Бюллетень «Буреинские дали». Чегдомын: Изд-во Буреинского заповедника 2018. № 45. С. 6-7.
- Бисеров М.Ф. Орнитологические экспедиции // Бюллетень «Буреинские дали». Чегдомын: Изд-во Буреинского заповедника 2018. № 45. С. 7-8.
- Бисеров М.Ф. Чем питается кабарга // Бюллетень «Буреинские дали». Чегдомын: Изд-во Буреинского заповедника 2018. № 45. С.8-10
- Бисеров М.Ф., Медведева Е.А. Что можно узнать о дикуше по величине ее кладок и выводков // Бюллетень «Буреинские дали». Чегдомын: Изд-во Буреинского заповедника 2018. № 45. С.10-15.
- Триликаускас Л.А. Заметки арахнолога // Бюллетень «Буреинские дали». Чегдомын: Изд-во Буреинского заповедника 2018. № 45. С. 15-18.
- Бисеров М.Ф., Антонов А.Л. Новые виды в фауне Буреинского заповедника. Широкорот // Бюллетень «Буреинские дали». Чегдомын: Изд-во Буреинского заповедника 2018. № 45. С.19-20.
- Олейников А.Ю. Новые виды в фауне Буреинского заповедника. Тундряная бурозубка // Бюлл «Буреинские дали». Чегдомын: Изд-во Буреинского з-ка 2018. № 45. С. 21-22.
- Бисеров М.Ф., Подолякин И.А. Чернозобая гагара *Gavia arctica* в районе Буреинского нагорья // Бюллетень «Буреинские дали». Чегдомын: Изд-во Буреинского заповедника 2018. № 45. С. 22-24.
- Кошкин Е.С. Древоточцы – новое семейство бабочек для фауны Буреинского заповедника // Бюллетень «Буреинские дали». Чегдомын: Изд-во Буреинского заповедника 2018. № 45. С. 24-26.

- Медведева Е.А. Кто такой чижик-пыжик? // Бюллетень «Буреинские дали». Чегдомын: Изд-во Буреинского заповедника 2018. № 45. С. 26-27.
- Медведева Е.А. Тигр *Panthera tigris* – новый вид фауны Буреинского заповедника // Бюллетень «Буреинские дали». Чегдомын: Изд-во Буреинского з-ка, 2018. № 46. С. 4.
- Бисеров М.Ф. Обитает ли в Буреинских горах снежный баран // Бюллетень «Буреинские дали». Чегдомын: Изд-во Буреинского заповедника, 2018. № 46. С. 18-21.
- Бисеров М.Ф. Дикуша и пожары в горной тайге // Бюллетень «Буреинские дали». Чегдомын: Изд-во Буреинского заповедника, 2018. № 46. С.11-14.
- Бисеров М.Ф., Подолякин И.А. Чернозобая гагара в районе Буреинского нагорья // Бюллетень «Буреинские дали». Чегдомын: Изд-во Буреинского з-ка, 2018 № 46. С. 21-23.
- Антонов А.Л. История открытий хариусовых рыб // Бюллетень «Буреинские дали». Чегдомын: Изд-во Буреинского заповедника 2018. № 46. С. 14-15.
- Кошкин Е.С. Жуки усачи Буреинского заповедника // Бюллетень «Буреинские дали». Чегдомын: Изд-во Буреинского заповедника 2018. № 46. С. 25-27.
- Осипов С.В. Растительность заповедника // Бюллетень «Буреинские дали». Чегдомын: Изд-во Буреинского заповедника. 2018. № 46. С. 16-18.
- Бисеров М.Ф. Зоологическая загадка Буреинского нагорья // Бюллетень «Буреинские дали». Чегдомын: Изд-во Буреинского заповедника. 2018. № 46 С. 23-25.
- Медведева Е.А. Про ГИС заповедника // Бюллетень «Буреинские дали». Чегдомын: Изд-во Буреинского заповедника. 2018. № 46. С.
- Подолякин И.А., Бисеров М.Ф. Кулыба О.С. Общие итоги года 2018 // Бюллетень «Буреинские дали». Чегдомын: Изд-во Буреинского заповедника. 2018. № 46. С.

## 12. ОХРАННАЯ ЗОНА

Площадь охранной зоны заповедника **53300** га, примыкает к южной части территории заповедника. Границы охранной зоны:

Северная - от слияния рр. Левая Бурей и Правая Бурей вверх по р. Левая Бурей до устья р. Лан, затем вверх по р. Лан до устья р. Балаганах. От устья р. Балаганах по водоразделу рр. Лан - Балаганах, а затем водоразделу рр. Лан - Эбкан-Макит до хр. Дуссе-Алинь.

Восточная - от водораздела рек Лан - Эбкан-Макит на юг по хребту Дуссе-Алинь до водораздела рек Ян - Макит - Серегекта.

Западная - от водораздела рек Ян-Макит - Серегекта по водоразделам рек Серегекта - Иппата, Иппата - Моконже и Колбондые - Чапхоз до слияния реклевой и Правой Буреи

Деятельность на территории охранной зоны: При осуществлении хозяйственной деятельности на территории охранной зоны обязан соблюдаться ее режим. Деятельность разрешена на площади 53,3 тыс.га.

Допустимые объемы природопользования на территории охранной зоны: при согласовании с администрацией заповедника допустимы геологические изыскания и разработка полезных ископаемых;

- движение гусеничного и автотранспорта заповедника и других организаций, проводящих изыскания и разработку полезных ископаемых;
- сбор коллекционных материалов необходимых для выполнения НИР;
- отлов животных сотрудниками заповедника с целью кольцевания;
- отстрел и отлов животных в научных целях по разрешению МПР РФ;
- постройки организациями, ведущими геологические изыскательские работы и разработку полезных ископаемых.

В 2018 г. изменений в границах охранной зоны не было, исследования на территории охранной зоны не проводились, пожаров на территории охранной зоны не зарегистрировано, нарушений режима охранной зоны не выявлено.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

### ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ЗАПОВЕДНИК «БУРЕИНСКИЙ» В 2018 ГОДУ.

*Материалы к государственному докладу МПР Хабаровского края*  
«О СОСТОЯНИИ И ОБ ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ В 2018 г.»

Заповедник «Буреинский» организован 12 августа 1987 г., расположен в центральной части Буреинского нагорья у северной оконечности Буреинского хребта в зоне светлохвойной тайги охотского типа. Цель создания заповедника: сохранение эталонных горно-таёжных ландшафтов Приохотья. Площадь заповедной территории – 356992 га, площадь охранной зоны, примыкающей к южной части заповедника - 53300 га. Заповедник охватывает территорию бассейнов рек Правая и Левая Бурей в Верхнебуреинском районе Хабаровского края в высотном диапазоне 550 – 2192 м над ур. м. В заповеднике представлены бореально-лесные подгольцовые и гольцовые экосистемы. Практически по всему периметру заповедника границы проходят по водоразделам, что соответствует бассейновому принципу организации ООПТ. Труднопреодолимые склоны хребтов являются дополнительным препятствием для нарушителей заповедного режима.

Для природных комплексов заповедника характерна высочайшая степень сохранности. Так, по заключению чл.-корр. РАН, д.б.н. Б.А. Воронова (1999), «из всех существующих в Хабаровском крае заповедников, в том числе из пяти таёжных, «Буреинский» изначально отличается от других девственностью ландшафтов. Это обусловлено тем, что заповедник значительно удалён от районов активного антропогенного освоения, в связи с чем, испытывает многократно меньший пресс со стороны человека».

Высокая степень сохранности природных комплексов позволила сделать Буреинский заповедник настоящим полигоном для проведения различных научных исследований, которые проводятся силами как собственных научных сотрудников, так сотрудниками других организаций на основании заключённых договоров о научно-техническом сотрудничестве. Биота заповедника на декабрь 2018 года насчитывала следующее число видов: грибов – 119, сосудистых растений – 525, мхов – 292, лишайников – 117, водорослей – 41, млекопитающих - 37, рыб – 15, птиц – 196, земноводных - 2, пресмыкающихся – 1, паукообразных – 470, насекомых – около 1200.

В 2018 г. для фауны заповедника были зарегистрированы 2 новых вида млекопитающих (тундряная бурозубка *Sorex tundrensis* и амурский тигр *Panthera tigris*) и 3 вида птиц (рогатый жаворонок *Eremophila alpestris*, широкоорот *Euristomus orientalis* и чернозобая гагара *Gavia arctica*).

Кроме обычных для данной территории видов животных и растений в заповеднике обитают редкие и исчезающие виды, включённые в Красную книгу МСОП и Российской Федерации, в т.ч. в последнюю включены 2 вида грибов, 4 вида мхов, 4 вида лишайников, 3 вида сосудистых растений (включенных в Красную книгу Хабаровского края насчитывается 22 вида сосудистых растений), птиц – 20 видов.

Особо следует подчеркнуть важность заповедника для охраны и изучения дикущих (Красные книги МСОП и РФ), поскольку численность данного вида в заповеднике стабильно высокая, а в работе по исследованию её биологии достигнуты большие успехи.

Наибольший интерес вызывает первая в истории заповедника встреча сотрудником заповедника В.П. Шичаниным следов тигра 21 ноября 2018 г. у южного кордона заповедника «Стрелка» (550 м н.у.м.), в долине р. Умальта-Макит, которые вели на территорию заповедника. Выходных следов тигра из заповедника зафиксировать не удалось до конца работ, проводившихся в районе кордона до середины декабря. По предположению с.н.с. заповедника к.б.н. А.Л. Антонова, основанном на промерах следов (ширина пятки равна ~ 9,5-10 см) и современных данных о расселении вида, это, вероятно, молодой самец. Возможно, что это – особь, ранее обитавшая где-то в районе заповедника «Бастак» или



северо-восточнее его, в среднем или нижнем течении рек Урми или Кур, а может быть, и родилась там. Но вследствие того, что в тех районах территории заняты (где ещё в 2014 г. обитало не менее 4-5 тигров), эта особь, по достижении возраста 2,5-3 года вынуждена была покинуть те места и в поисках свободной территории «двинулась» на север. Поскольку в верховьях Буреи почти всюду низкие плотности жертв, поэтому рассматриваемый случай – скорее всего, следует рассматривать как кратковременный заход.

Помимо эталонных горно-таёжных природных комплексов Приохотья на территории Буреинского заповедника находятся под охраной уникальные ландшафтные комплексы и объекты, сформированные альпинотипными формами рельефа, которые в целом не характерны для южной части Дальнего Востока Российской Федерации. Ряд составных элементов ландшафта заповедника, объединённых под общим названием – «горный хребет Дуссе-Алинь», ещё в 2008 г., в ходе проведения всенародного голосования в честь 70-летия Хабаровского края, получили официальный статус одного из «Семи Чудес Хабаровского края». К таким объектам относятся глубочайшие ледниковые и моренные озёра, одно из которых – Медвежье, имеет глубину 21,3 м, живописные скалы и водопады горного хребта Дуссе-Алинь. Широко известно и красивейшее озеро Корбохон, глубина которого составляет 14 м, в водах которого обитает особая, большеглазая форма ленка. Уникален и водопад в верхней части бассейна р. Курайгагны, общая высота уступов которого составляет около 70 м, что позволяет считать его одним из высочайших водопадов на Дальнем Востоке.

Благоприятное сочетание эталонных и уникальных природных комплексов и объектов на территории заповедника позволяет ему развивать такое направление деятельности, как экологический туризм. Следует добавить, что на территории заповедника имеется и такой важный для привлечения туристов объект, как 29-км участок старинного «Николаевского тракта» (т.н. «Царская дорога») – гужевой дороги, построенной в начале XX века, служившей в те далёкие времена для сообщения между городами Благовещенск и Николаевск-на-Амуре. Участок дороги расположен в бассейне верхнего течения р. Правая Бурей и находится в относительно благополучном состоянии. В настоящее время «Царская дорога» - всё более популярный объект у посетителей заповедной территории.

### **Охрана заповедной территории**

Вследствие чрезвычайной труднодоступности и удаленности территории заповедника, малонаселенности Верхнебуреинского района, правильного выбора расположения кордонов, в 2018 г., как, впрочем, и все предыдущие годы, фактов оказания вооружённого сопротивления работникам службы охраны заповедника, нападения на них со стороны нарушителей, задержания службой охраны работников государственных природоохранных и правоохранительных органов, органов государственной власти и управления, а также о выявленных фактах нарушения природоохранного законодательства со стороны самих работников заповедника, не было.

Силами сотрудников отдела в январе-феврале был проведён традиционный зимний маршрутный учёт животных, общая протяженность учётных маршрутов которого составила 433 км. Сотрудники отдела оказывали содействие научным сотрудникам, проводили фенологические наблюдения и сопровождали туристические группы на эколого-туристических маршрутах в заповеднике (рис. 56), ремонтировали кордоны и зимовья.

В заповеднике в последние годы уделяется большое внимание развитию и всемерному совершенствованию инфраструктуры проведения зимнего маршрутного учёта и экологического туризма. В этих работах всегда бывают задействованы работники отдела охраны заповедника. Продолжали действовать фотоловушки, установленные в районе кордонов «Стрелка» (южная часть заповедника) и «Ниман» (северная часть заповедника). Получены интересные фотоматериалы, некоторые из которых размещались на сайте заповедника.

На кордоне заповедника «Ниман» была установлена малая земная станция спутниковой связи, благодаря которой теперь даже в таком отдалённом уголке можно будет выходить в



Рис. 56. Гостевой домик на р. Китыма

интернет и осуществлять голосовую связь, как по телефону, так и через популярные интернет-мессенджеры (рис. 57). Установленное оборудование решило проблему доступности качественной связи офиса заповедника в пос. Чегдомын, и данного кордона. Ранее связь с усадьбой заповедника могла осуществляться только по радиостанции и с помощью спутникового телефона, что было менее надежно и более затратно.



Рис. 57. Установка оборудования связи на кордоне «Ниман» Буреинского заповедника

В 2018 г. на территории заповедника и его охранной зоны не было зарегистрировано ни одного пожара.

#### **Научно-исследовательская работа**

В 2018 г. в штате научного отдела заповедника работали 4 сотрудника, в т.ч. 3 совместителя (сотрудники ИВЭП ДВО РАН, г. Хабаровск и ТИГ ДВО РАН, г. Владивосток). Все сотрудники имели учёную степень кандидата (3 сотрудника) и доктора биологических наук (1 сотрудник).

В течение года сотрудниками отдела было опубликовано 29 научных работ, в том числе 20 статей в известных отечественных и зарубежных научных журналах: Известия РАН, серия географическая, Русский орнитологический журнал, Вестник СВНЦ ДВО РАН, Биосферное хозяйство: теория и практика, Биота и среда заповедников Дальнего Востока, Евразийский энтомологический журнал (Euroasian entomological journal), Ecologica Montenegrina (Республика Черногория), написана глава в 3-м томе коллективной монографии: «Новые методы и результаты исследований ландшафтов в Европе, Центральной Азии и Сибири (в пяти томах)». Кроме того, сдано в печать или уже находится в печати еще 2 работы. Сотрудниками других научных организаций по материалам исследований ранее проводившихся в заповеднике, опубликовано 5 научных статей.

Отделом подготовлены две научные рекомендации:

1) Рекомендация по наиболее эффективному способу сохранения природной среды в районах Севера, Сибири и Дальнего Востока России в тексте статьи: Бисеров М.Ф. Современные методы освоения территорий – лучший способ сохранения природы // Биота и среда заповедных территорий. 2018. № 1. С. 111-120.

2) Рекомендация о недопустимости строительства Усманской ГЭС в статье: Антонов А.Л. Возможные изменения разнообразия ихтиофауны в районе строительства Усманской ГЭС на реке Бурея // Современные проблемы регионального развития [Электронный ресурс] / Мат-лы VII Всероссийской научной конференции. Биробиджан. 9-11 октября 2018. Биробиджан, 2018. С. 142-145.

Учёные заповедника приняли очное и заочное участие в одной международной, четырех всероссийских и одной межрегиональной научно-практической конференциях, география проведения которых охватила практически всю территорию Российской Федерации (Самара, Ульяновск, Белгород, Благовещенск, Биробиджан, Хабаровск).

Был подготовлен, своевременно отправлен в МПР РФ и одновременно размещён на сайте заповедника очередной 19-й том Летописи природы заповедника за 2018 г.

Продолжен сбор материала для Летописи природы заповедника. Сотрудники научного отдела успешно выполняли также следующие индивидуальные темы (утверждённые МПР Российской Федерации на 2016-2020 гг.):

Тема: «Исследование фауны и населения птиц антропогенно трансформированных территорий, прилежащих к Буреинскому заповеднику» (исполнитель: зам.директора по НР к.б.н. М.Ф. Бисеров). Исполнителем по результатам работ и в дополнение к ранее полученным данным по птицам эфельных и вскрышных отвалов районов золотодобычи добавлена информация о птицах таких элементов преобразованного ландшафта, как отстойники и пазухи. В 2018 г. по данной теме в материалах всероссийской научной конференции «Современная географическая картина мира и технологии географического образования» в г. Ульяновск опубликованы две работы: «Население птиц ландшафтов, формирующихся в результате гидромеханизированной добычи золота» и «Пирогенная динамика растительного покрова и обилия седоголовой овсянки *Emberiza spodocephala* горно-таёжного ландшафта Буреинского заповедника». В первой из них сделаны следующие выводы: 1) Население птиц на эфельных и вскрышных отвалах 1–5-летнего возраста формируется малым числом видов, часто видами открытых пространств, которые в бореальном горно-долинном ландшафте встречаются только в этих местообитаниях. 2) Отвалы 35–40-летнего возраста довольно сходны с ненарушенными участками долин по видовому составу птиц, но с гораздо более низкой плотностью населения. Такие отвалы

остаются слабо заросшими, из-за чего набор и соотношение видов птиц на них ближе к отвалам 1–5-летнего возраста, чем к ненарушенным территориям. Они зарастают более интенсивно, что обуславливает большее разнообразие и обилие птиц, а также сходство птичьего населения с таковым на ненарушенных территориях. 3) Участки бореального горно-долинного ландшафта, нарушенные золотодобычей, являются теми местообитаниями, по которым виды китайской фауны и широко распространенные виды проникают в пределы бореально-лесного пояса Буреинского нагорья. Наименее заселены птицами пазухи и отстойники всех возрастов.

Из второй работы следует, что: 1) Седоголовая овсянка на Буреинском нагорье является пойменно-долинным видом, распространенным до 1050 м н.у.м., однако проникает в склоновые местообитания на ранних и средних стадиях послепожарной восстановительной сукцессии. 2) Различия в обилии седоголовой овсянки, как и других видов птиц рассматриваемых серий во многом определяются особенностями территориальной структуры и пирогенной динамики растительного покрова. 3) Ранне- и среднесукцессионные послепожарные экосистемы служат местами проникновения видов южной (маньчжурской) орнитофауны, представителем которой является седоголовая овсянка, в экосистемы бореально-лесного пояса, как в пойменно-долинных, так и в склоновых местообитаниях.

Тема: «Экология дикуши *Falcipectes falcipectes* (Hart.) в Буреинском заповеднике. Учёты численности дикуши» (исполнитель: зам.директора по НР к.б.н. М.Ф. Бисеров, соисполнитель к.б.н. Е.А. Медведева – специалист заповедника по ГИС и работе с электронными СМИ). В рамках данной темы был продолжен сбор материала по численности дикуши – вида, занесенного в Красные книги МСОП, России и ряда её регионов. Работы по изучению численности дикуши проводятся с использованием оригинальной методики учёта данного вида, разработанной сотрудниками нашего заповедника, и впервые позволившей получить объективные данные по численности этого вида птиц. Ранее, справедливо указывалось, что при учётах дикуши все известные методики учётов птиц трудно применимы. В 2018 г. работы по учёту численности дикуши проводились в августе-сентябре, в период т.н. «осеннего хода» дикуши когда эти птицы переходят из лиственничных лесов в еловые. В это время плотность населения дикуши в подгольцовых лиственничниках и ельниках заповедника на высотах 1000-1200 м н.у.м. составила 19,1 особей/км<sup>2</sup>. Несмотря на то, что в период появления птенцов во 2-3-й декадах июня наблюдались весьма интенсивные осадки и похолодание, безусловно, вызвавшие повышенный отход молодых птиц, вновь было установлено, что численность дикуши в заповеднике осенью соответствовала значению «многочисленный вид» (общепринято: вид считается многочисленным если его обилие составляет 10 и более ос./км<sup>2</sup>). Наблюдения свидетельствуют: дикуша в заповеднике и его окрестностях ежегодно характеризуется как стабильно многочисленный вид, несмотря на довольно значительные межгодовые колебания численности. На сегодняшний день Буреинский заповедник остается единственной в мире научной организацией, сотрудники которой активно и весьма плодотворно занимаются изучением этого вида в естественных условиях ареала обитания.

По материалам многолетних наблюдений были опубликованы в Русском орнитологическом журнале две работы по теме. Первая из них, написанная в соавторстве с Е.А. Медведевой, «О величине кладок, выводков и численности дикуши *Falcipectes falcipectes*» (№ 1628. С. 3004-3010) содержит следующие выводы. 1) Средний размер выводков дикуши в июне, видимо, повсеместно в пределах ареала составляет 5,2 птенца. 2) От наземных хищников (главным образом, соболь) дикуша в зимний период страдает мало. 3) Наибольший урон популяции дикуши в зимний период наносят пернатые хищники (главным образом, различные виды сов). 4) Дикуша – многочисленный вид большинства ненарушенных таёжных экосистем, за исключением пойменно-долинных

Вторая работа «Дикуша *Falcipectes falcipectes* и пожары в горной тайге» (№ 1639. С. 3335-3341) показывает, что дикуша, населяющая наиболее пожароопасные группы лесов, в процессе эволюции адаптирована к лесным пожарам естественного происхождения, которые

в силу своих особенностей не наносят видимого ущерба её популяции и степень ответной реакции популяции дикуши на природные пожары можно считать в целом нейтральной.

В целом по 15-ти редким и исчезающим видам птиц Буреинского заповедника М.Ф. Бисеровым в материалах IX всероссийской научно-практической конференции в г. Самара была опубликована работа «Современное состояние популяций птиц, внесённых в Красную книгу России, в Буреинском заповеднике».

Тема: «Изучение хода весенней миграции птиц в увязке с проблемой глобального изменения климата» (исполнитель: зам.директора по научной работе к.б.н. М.Ф. Бисеров). Проводились наблюдения за ходом миграции птиц в среднегорьях центральной части Буреинского нагорья. Тема, благодаря накопленным многолетним материалам, вошла в разряд многолетних рядов наблюдений, выполняется по оригинальной методике, разработанной исполнителем темы и удобна для использования в заповедниках и национальных парках, обычно не располагающих многочисленным штатом научных сотрудников, поскольку может выполняться силами всего одного специалиста-орнитолога. Использование данной методики позволяет с минимальными трудозатратами получать значительный объём информации. В частности, устанавливаются сроки появления практически всех видов перелётных птиц, сроки окончания пролёта, сроки появления самцов и самок отдельных видов, динамика пролёта каждого вида, выявляются доминирующие виды всех этапов миграции, определяется плотность населения видов в начале гнездового периода, другие показатели, их межгодовые различия. Работы по данной методике позволяют устанавливать связи особенностей пролёта птиц с синоптическими процессами и явлениями.

По материалам этого года, а также наблюдений прошлых лет были опубликованы две статьи в Русском орнитологическом журнале. Из первой «Весенняя миграция птиц в центральной части Буреинского нагорья в 2011 году» (№ 1561. С. 465-475), следует, что 1) Весенняя миграция птиц в районе наблюдений в 2011 г. началась в середине апреля и закончилась в конце мая. 2) Наиболее многочисленными в период миграции являлись зарничка, седоголовая овсянка, пятнистый конёк, светлоголовая пеночка, синий соловей, ширококлювая мухоловка, таловка. 3) В годы с холодной затяжной весной, каким явился 2011 г., Буреинское нагорье в апреле представляет собой экологическое препятствие для многих мигрирующих видов птиц, в основном добывающих корм в лесной подстилке, которые вынуждены огибать нагорье прилегающими к нему равнинами. 4) Наиболее интенсивная миграция наблюдалась в 5-й пентаде мая. 5) Формирование гнездового населения перелётных птиц завершается к концу мая и общее среднее обилие перелётных птиц в начале гнездования – 1316,6 ос./км<sup>2</sup>. 6) Во вторичных смешанных склоновых лесах центральной части Буреинского нагорья основу видового состава (n=16; 57,1%) и населения (955,6 ос./км<sup>2</sup>; 73,3 %) гнездящихся птиц, из числа перелётных, составляли виды китайского (маньчжурского) орнитокомплекса, в котором доминировали светлоголовая пеночка (38,6 %), седоголовая овсянка (16,3 %), синий соловей (8,8 %) и ширококлювая мухоловка (6,2 %).

Из второй статьи «Весенняя миграция синехвостки *Tarsiger cyanurus* на Буреинском нагорье» (№1589. С. 1513-1520), основанной на материалах 10-летних наблюдений, следует, что для миграции этого вида весной характерны следующие особенности. 1) Количество пролетающих синехвосток и общая продолжительность их миграции имеют тенденцию к сокращению по направлению от окраинных низкогорий к центральным, наиболее возвышенным частям Буреинского нагорья. 2) Сроки миграции запаздывают в среднем на пентаду при подъёме на каждые 300-500 м абсолютной высоты. 3) Наиболее интенсивный пролёт во внутренних районах нагорья отмечен в годы с высокими показателями среднесуточной температуры воздуха (СТВ) апреля на территориях, прилегающих к нагорью. 4) В годы, характеризующиеся отрицательными СТВ апреля в районе нагорья, большая часть транзитных синехвосток, очевидно, огибает нагорье, примыкающими к нему равнинами. 5) Начинают миграцию самцы, как первого, так и последующих лет жизни, одновременно. Самки начинают пролёт примерно на неделю позже. Самцы второго и последующих лет жизни пролетают в основном в первой половине миграционного периода.

Материал, накопленный за этот год, а также за прошлые годы позволил исполнителю трёх указанных выше тем опубликовать в Русском орнитологическом журнале следующие семь научных работ, касающихся особенностей орнитофаун заповедника, Буреинского нагорья и некоторых других районов Дальнего Востока. Ряд работ касается вопросов распространения и экологии видов, включённых в Красные книги различного статуса (чернозобая гагара, ширококорот, желтобровая овсянка):

1. «Корольковая пеночка *Phylloscopus proregulus* в пойменных сериях растительного покрова горно-таёжного ландшафта Буреинского нагорья» (№ 1581. С. 1235-1245). В работе, посвященной особенностям экологии этого наиболее распространенного в лесах нагорья вида установлено, что в поймах рек до высот около 1000 м чозения – единственная листовая порода, используемая корольковой пеночкой для устройства гнёзд. При выборе места для устройства гнезда, помимо возможности избежать затопления во время паводков, пеночкой учитываются ещё два фактора – достаточная степень маскировки гнезда и максимально возможное использование времени прямого солнечного обогрева гнезда. Эти два условия сочетаются в молодых чозенниках. Пеночки избегают спелых, сильно затенённых чозенников с развитыми кронами. Использование для устройства гнёзд стволов, равных или слегка превосходящих диаметр гнезда, носит двойное назначение. Во-первых, тонкомерные деревья имеют слаборазвитую крону. Тонкие стволы полностью затеняют гнездо лишь самое непродолжительное время (10-15 мин). Во-вторых, гнёзда большего, чем у ствола диаметра, сильно себя демаскируют, становясь хорошо заметными на фоне древостоя. Целями маскировки объясняется отсутствие гнёзд на самых крайних, опушечных деревьях: как правило, между гнездом и открытым участком леса располагается хотя бы одно дерево. Расположение гнёзд в Ю-ЮЗ секторах обеспечивает максимально продолжительное воздействие прямого солнечного освещения и, соответственно, использование наиболее эффективной температуры 2-й половины дня. В условиях Приохотья ЮЗ расположение гнёзд – адаптация к условиям чрезмерного увлажнения и низкой температуры в вечерний и ночной период. Расположение гнёзд не ниже 1 м над землей и полное их отсутствие на низкорослых листовых кустарниках, кроме всего прочего, видимо, приспособление, позволяющее избежать затопления в период летних паводков. В пойменном древостое выше 100 м н.у.м., при отсутствии чозении, для устройства гнезда используются лиственница и кедровый стланик, произрастающий открыто, либо слабо затенённый деревьями. Заросли стланика обладают многими качествами, свойственными молодым чозенникам. Заросли стланика, особенно в зрелых сериях обычно не подвержены затоплениям в период паводков и хорошо прогреваются. Архитектоника куста, длинная хвоя, способствуют достаточной степени маскировки гнезда при сохранении благоприятного уровня обогрева. Гнёзда, устраиваемые на лиственницах, всегда расположены высоко над землёй. Не отмечено использования для устройства гнезда лиственничного или елового подростка, а также листовых кустарников.

2. «Орнитогеографические особенности положения Буреинского нагорья в ряду сопредельных горных систем» (№ 1591. С. 1575-1590). В работе сравниваются орнитофауны нагорий Буреинского и Алданского и Сихотэ-Алиня. Выяснено, что главной особенностью авифауны горных районов, находящихся в области муссонного климата (Буреинское нагорье, Сихотэ-Алинь), является значительное различие между богатством фауны и населения лесного пояса и их крайней обеднённостью в высокогорьях. В целом авифауне Буреинского нагорья, в сравнении с сопредельными горными системами, свойственно наибольшее разнообразие, определяемое его расположением на стыке трёх фаунистических комплексов и геоморфологическими особенностями территории. В ряду горных систем, расположенных в широтном направлении и характеризующихся последовательным сокращением видового разнообразия по направлению от центра к востоку материка, в авифауне Буреинского нагорья вновь наблюдается возрастание разнообразия. Максимальное сходство отмечается между авифауной Буреинского нагорья и Северного Сихотэ-Алиня, что позволяет рассматривать эти территории как часть одного биогеографического региона.

3. «О цветовых морфах самцов синехвостки *Tarsiger cyanurus* на Буреинском хребте» (соавт. Е.А. Медведева, № 1594. С. 1714-1715). Согласно Л.С. Степаняну (1990) и другим авторам подвид *Tarsiger cyanurus cyanurus*, населяющий всю материковую часть ареала вида, имеет две цветовые морфы, причем численно доминирует серо-оливковая морфа. И речь идет не только об оттенках и насыщенности синего цвета оперения верхней стороны тела, но и о наличии у части взрослых самцов самочьего типа окраски оперения, так называемой серо-оливковой морфы. В работе на основе отловов взрослых синехвосток, авторы пришли к выводу, что в районе исследования самцы серо-оливковой морфы если и встречаются, то составляют незначительный процент от общего количества взрослых самцов (хотя авторами такие самцы встречены не были). Что же касается насыщенности синего окраса оперения взрослых самцов, то она изменяется в широком диапазоне, от блёклого серо-оливково-голубого до яркого темно-синего.

4. «К вопросу об использовании формулы крыла при определении подвидовой принадлежности пеночки-зарнички *Phylloscopus inornatus*» (автор Е.А. Медведева, № 1599. С. 1908-1913). В статье на основе анализа прижизненного осмотра десятков экземпляров пеночек-зарничек разных частей её ареала сделан вывод, что соотношение 2-го и 7-го первостепенных маховых перьев не является признаком, который можно использовать при определении подвидовой принадлежности пеночки-зарнички, поскольку согласно правилу Сибоба птицы, совершающие дальние перелёты, имеют более длинное и более острое крыло, чем представители того же вида, совершающие менее дальние перелеты. Так как острота крыла при соотношении маховых перьев  $2 < 7$  – наименьшая, а при  $2 > 7$  – наибольшая, то становится понятным, почему первый вариант был характерен для зарничек из южных популяций, а второй для особей из центральных и северных частей ареала вида. Однако значительная индивидуальная изменчивость формулы крыла у зарнички вызывает сомнение в надежности использования этого признака для диагностики единичных экземпляров различных форм. Причиной преобладания среди подвида *Ph.i.inornatus* более острокрылых птиц очевидно является большая протяженность их миграционного пути по сравнению с подвидом *Ph.i.humei*. Встреча на Дальнем Востоке *Ph.i.inornatus* с формулой крыла характерной для *Ph.i. humei* объясняется автором тем, что южная часть ареала данного подвида находится в одном широтном диапазоне с северной частью ареала *Ph.in. humei*, что, согласно правилу Сибоба, и приводит к одинаковой формуле крыла.

5. «О границе распространения желтобровой овсянки *Emberiza chrysophrys* в восточной части ареала» (№ 1601. С. 1996-2002). На основе данных о находках этого слабоизученного восточносибирского вида на Дальнем Востоке, сделано предположение, что восточная граница ареала распространения желтобровой овсянки в целом должна совпадать с физико-географической границей Восточной Сибири и Дальнего Востока. Вид на Дальнем Востоке может населять только наиболее удалённую от Тихого океана западную часть региона (районы Верхнего Приамурья, к востоку до Зейско-Буреинской равнины), в пределах которой влияние муссонного климата сказывается лишь до известной степени, что определяет наличие там местообитаний, схожих с таковыми в Восточной Сибири. В условиях же Дальнего Востока желтобровая овсянка населяет, судя по всему, лишь смешанные сосново-лиственничные и сосново-лиственные леса, в целом не характерные для большей части региона.

6. «Широкорот *Eurystomus orientalis* – новый вид Буреинского заповедника» (соавт. А.Л. Антонов, № 1638. С. 3316-3319). В статье обсуждается первая встреча вида в условиях Буреинского заповедника 17 июня 2018 г. Согласно ранее выявленной закономерности распространения видов китайского орнитокомплекса по территории Буреинского нагорья, в его составе выделяется три группы видов, различающихся по характеру проникновения в пределы бореальной зоны нагорья. Первая группа включает виды, ограниченные в распространении северными пределами произрастания хвойно-широколиственных лесов. Вторая группа объединяет виды, проникающие в бореальную зону нагорья по экологическим желобам, какими являются смешанные леса долин рек. Третья группа включает виды,

продвижению которых в глубь нагорья способствует образование вторичных лесов, обычно возникающих в результате антропогенного вмешательства. Распространение этих видов, строго не связанное с экологическими желобами, осуществляется, в том числе, и склоновыми ландшафтами, но обычно ограничено высотами в 500-600 м н.у.м.

Широкорот принадлежит к первой группе таких видов. Для него характерно ведение бродячего образа жизни, при котором часть птиц так и не приступают к размножению. В связи с этим, делается вывод о том, что данный вид в Буреинском заповеднике в целом не имеет условий для гнездования, и встреченная особь, скорее всего, является залётной.

7. «Чернозобая гагара *Gavia arctica* в районе Буреинского нагорья» (соавт. И.А. Подолякин; № 1648. С. 3685-3688). В статье обсуждается встреча 11 сентября 2017 г у южной границы заповедника чернозобой гагары, ранее не встречавшейся во внутренних районах Буреинского нагорья. Авторы пришли к выводу о том, что поскольку ихтиофауна водоёмов верхней части бассейна р. Бурей беднее водоёмов прилегающих к нагорью равнин, а состав зообентоса в целом в бассейне реки Бурей обеднён и его биомасса низка даже в сравнении с реками Чукотки, что связано с низкой температурой воды и практически полным отсутствием водорослей перифитона на камнях, важного для питания личинок донных беспозвоночных. На основании этого делается вывод, что во всей центральной части Буреинского нагорья, на характерных для него небольших, мелких озёрах, бедных рыбой, водными насекомыми и земноводными чернозобая гагара вряд ли может гнездиться даже на незначительных высотах, не говоря уже о высокогорьях, в связи с чем, встреченный экземпляр является пролётным.

В журнале «Биосферное хозяйство: теория и практика» (2018. № 6 (9). С 27-35) опубликована статья «Население птиц раннесукцессионных и коренных лесов северо-восточной части острова Сахалин». На основе работ автора в раннесукцессионных лесах бассейна р. Набиль, и литературных данных по коренным лесам района исследований сделан вывод о том, что общая плотность населения фоновых видов птиц в коренных экосистемах в 2 раза ниже, чем в раннесукцессионных. Благодаря размещению района исследований в зоне контакта двух орнитокомплексов – сибирского и китайского, в раннесукцессионные леса активно проникают виды китайского орнитокомплекса при одновременном увеличении их доли участия в населении птиц. На начальной стадии сукцессии китайский фаунистический комплекс преобладает как по числу видов, так и по показателям плотности населения. В коренных лесах доминируют виды сибирской фауны. Полное отсутствие в составе фонового населения коренных лесов представителей китайского орнитокомплекса связано с развитием на поздних стадиях лесной сукцессии преимущественно темнохвойных лесов.

Важнейшим итогом исследований М.Ф. Бисерова можно считать сделанный им вывод о решающей роли в сохранении природы Севера, Сибири и Дальнего Востока современных особенностей размещения населения и методов промышленного освоения территорий, сделанный им в статье «Современные методы освоения территорий – лучший способ сохранения природы», опубликованной в журнале «Биота и среда заповедных территорий» (2018. № 1. С. 111-120). В работе, на примере такого весьма уязвимого вида, как дикуша доказывается, что вахтовый и сезонно-вахтовый методы освоения рассматриваемых территорий наиболее соответствуют достигнутому уровню развития страны и наилучшим образом гарантируют сохранение практически всех компонентов природного комплекса на обширных пространствах осваиваемых районов.

Тема: «Геоинформационная система (ГИС) государственного природного заповедника «Буреинский» (исполнитель: специалист заповедника по работе с ГИС и электронными СМИ к.б.н. Е.А. Медведева). К основным результатам работы 2018 г. по данной теме следует отнести создание новых слоёв ГИС заповедника: 1-й слой – «квартальная сеть заповедника»; 2-й слой – «пожары, произошедшие в заповеднике начиная с 2011 года». Добавлена информация за 2018 г. в слои «Маршрутный учёт дикуши» и «Зимние учёты животных».



Важным достижением при работе по данной теме следует считать создание ГИС-карты распределения дикуши по территории Буреинского заповедника и опубликование её в статье «Биогеоэкологический уровень – закономерный этап научных исследований» в журнале Биосферное хозяйство: теория и практика. (2018. № 5. С. 23-26) и созданной на основе данных маршрутных учётов численности дикуши, проводившихся М.Ф. Бисеровым и Е.А. Медведевой в течение ряда лет.

Тема: «Растительный покров и ландшафтная структура государственного природного заповедника «Буреинский» (исполнитель: с.н.с. д.б.н. С.В. Осипов). На основе исследований, проводившихся исполнителем, как в заповеднике, так и в других районах Дальнего Востока, были опубликованы работы: «Антропогенные экологические сукцессии у границ природного заповедника (на материале исследований в Приамурье)» в материалах научной конференции «Растения в муссонном климате: антропогенная и техногенная трансформация флоры и растительности. (Благовещенск, 2018. С. 157–161), и «Комплекс геоботанических исследований особо охраняемой природной территории» (Известия РАН, серия географическая, 2018. № 5. С. 91–103).

На основе ранее опубликованных работ сотрудника заповедника д.б.н. С.В. Осипова коллективом авторов РАН была предпринята первая попытка создания карты основных ландшафтов Буреинского заповедника, которая была опубликована в «Атласе особо охраняемых природных территорий Дальневосточного федерального округа» (Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, г. Иркутск, 2018. С. 50-51).

Тема: «Разнообразие и экология рыб Буреинского заповедника и сопредельных территорий» (исполнитель: с.н.с. к.б.н. А.Л. Антонов). Накопленные исполнителем в течение ряда лет материалы, в том числе и на основе работ в заповеднике, позволили исполнителю в отчетном году опубликовать следующие обобщающие работы: «Разнообразие рыб в эпиритрали бассейна р. Амур» (Вестник СВНЦ ДВО РАН, 2018. №1. С. 63-72), «Сравнительный анализ разнообразия рыб верхних частей водосборов горных рек бассейна Амура» (VII Дружининские чтения, г. Хабаровск), «Возможные изменения разнообразия ихтиофауны в районе строительства Усманской ГЭС на реке Бурея» (VII Всероссийская научная конференция, Биробиджан. 2018. Электронный ресурс). Из данного исследования следует, что в результате планируемого строительства Усманской ГЭС на реке Усмань (притоке р. Бурея) наибольшие изменения могут произойти на участке бассейна выше плотины: видовое разнообразие рыб сократится на четыре вида (в Буреинском заповеднике - на три). Под угрозой исчезновения, в том числе в заповеднике, окажутся пять видов; сократится численность трех видов. Снизится внутривидовое разнообразие хариусовых рыб и амурского подкаменщика на участке водохранилища вследствие вымирания субпопуляций русла Буреи и его малых притоков. Учитывая высокое значение бассейна верхнего течения р. Бурея и Буреинского заповедника для сохранения разнообразия хариусовых рыб и, в целом, горной ихтиофауны бассейна Среднего Амура делается вывод о недопустимости строительства данной ГЭС.

Материалы А.Л. Антонова, в том числе полученные в заповеднике, легли в основу главы III/24 в коллективной монографии: «Анализ разнообразия ихтиофауны в горных ландшафтах бассейна Амура» в 5-ти томной коллективной монографии: «Новые методы и результаты исследований ландшафтов в Европе, Центральной Азии и Сибири» (М.: ФГБНУ «ВНИИ агрохимии», 2018. С. 119-124).

Тема: «Исследование экологии копытных заповедника» (исполнитель: к.б.н. А.Л. Антонов). По данной теме исполнитель продолжал сбор фактического материала в 3-ке.

Тема: «Фауна высших чешуекрылых и жесткокрылых насекомых Буреинского заповедника и сопредельных территорий» (исполнитель: с.н.с. к.б.н. Е.С. Кошкин). К важнейшим результатам работ исполнителя можно отнести две публикации, касающиеся познания фауны чешуекрылых «On distribution of *Lampyrus noctiluca* (Coleoptera, Lampyridae) in the Amur region» в журнале *Ecologica Montenegrina* (№ 16. С. 111-113) и жуков-усачей

заповедника «Жуки-усачи Буреинского заповедника» (Евразийский энтомологический журнал 17(2). С. 139-145. (соавт. Н.С. Анисимов и В.Г. Безбородов).

В первой из них обобщены сведения о распространении светляка обыкновенного в бассейнах рек Амур и Уда. Уточнена северо-восточная граница ареала вида. Показано, что местонахождение светляка обыкновенного в северной части Буреинского заповедника в бассейне р. Правая Буря является одним из самых северных в бассейне Амура.

Во второй работе указано, что по итогам исследований 2009-2017 гг., а также анализа литературных данных, на территории Буреинского заповедника зарегистрировано 45 видов семейства Ceraucidae из 31 рода 14 триб 5 подсемейств. Впервые для фауны Буреинского заповедника приводится 22 вида. Один вид – *Rhagium heyrovskyi* зарегистрирован впервые для территории Хабаровского края (собран в окрестностях кордона заповедника «Стрелка»).

Исполнитель в отчётном году продолжал работы по определению совок и медведиц (Lepidoptera: Noctuoidea), собранных в Буреинском заповеднике и его окрестностях в 2011 – 2018 гг., для цикла научных статей. В результате работы им уже выявлены несколько новых видов для Хабаровского края и около 35 видов впервые найдены на территории Буреинского заповедника. Кроме того, осуществлялось определение материала из подсемейств Arctiinae, Lymantriinae, Catocalinae, Тохосампinae и др. семейства Erebidae. Исполнителем уже выявлено значительное число новых видов для Буреинского заповедника, также обрабатываются данные, полученные по экологии имаго и преимагинальных стадий имаго. Проводилось определение совок и медведиц (Lepidoptera: Noctuoidea), собранных в заповеднике и его окрестностях в эти же годы, для цикла научных статей. В результате работы уже выявлены несколько новых видов для Хабаровского края и около 35 видов впервые найдены на территории Буреинского заповедника.

Следует упомянуть, что к.б.н. Е.С. Кошкин в 2018 г. получил премию Губернатора Хабаровского края в области науки и инноваций для молодых учёных в номинации «За результаты научных исследований, внесших значительный вклад в развитие естественных наук» за цикл научных работ «Фауна, экология и распространение насекомых (преимущественно из отрядов чешуекрылых и жесткокрылых) Хабаровского края и сопредельных территорий», в значительной мере основанных на материале, полученном им с территории Буреинского заповедника.

В заповеднике в 2018 г. действовало 7 договоров о научном сотрудничестве с различными учреждениями Российской Федерации:

1. ИСиЭЖ СО РАН (г. Новосибирск).
2. Хабаровским филиалом ФГБНУ «ТИНРО-Центр».
3. Государственным природным заповедником «Бастак» (г. Биробиджан, ЕАО).
4. Филиалом Ботсада-института ДВО РАН (г. Благовещенск).
5. ИВиЭП ДВО РАН (г. Хабаровск).
6. Управлением образования администрации Верхнебуреинского района в рамках проекта «Я познаю мир» (рп. Чегдомын).
7. Хабаровским краевым музеем им. Н.И. Гродекова (г. Хабаровск).

Согласно договору о научном сотрудничестве на территории заповедника в июле проводил работы по изучению энтомофауны научный сотрудник музея им. Н.И. Гродекова Е.В. Новомодный.

По сборам прошлых лет с территории заповедника, а также на основе ранее опубликованных материалов сотрудников заповедника, представителями других научных учреждений в 2018 г. было опубликовано 6 научных работ.

Сотрудники научного отдела принимали участие и в эколого-просветительской деятельности заповедника, главным образом путём популяризации результатов собственных научных исследований, опубликовав 48 научно-популярных сообщений в бюллетене заповедника «Буреинские дали», в других печатных изданиях. Сотрудники отдела читали лекции посетителям музея заповедника, выступали в школах Чегдомына. На сайте

заповедника [www.zapbureya.ru](http://www.zapbureya.ru) были размещены научно-популярные рассказы, информация о деятельности научного отдела заповедника.

По итогам 2018 года такой важнейший показатель работы научного отдела как число опубликованных за год научных работ, приходящихся на одного штатного сотрудника, достиг наивысшего показателя за всю историю заповедника и составил – 7,3 работ/сотр., что, несомненно, является одним из наиболее высоких показателей среди научных коллективов всех ООПТ Российской Федерации.

В течение года проведено 3 заседания НТС заповедника.

#### **Эколого-просветительская деятельность**

Заповедник в 2018 году продолжал осуществлять активную эколого-просветительскую работу, используя наиболее эффективные формы и методы эколого-просветительской работы.

При центральной усадьбе заповедника в пос. Чегдомын функционируют усовершенствованный Визит-центр и музей природы заповедника, которые в отчетном году посетили 236 человек, в основном школьники пос. Чегдомын.

Были организованы выставки фотографий: «Перелетные птицы Хабаровского края», «Зимующие птицы», выставка поделок «Лучшее гнездовье», выставка листовок «Береги лес от пожара», фотовыставки «Первоцвет», «Осенние мотивы», выставка поделок «Елочка», «Кто на болоте живет», передвижная выставка «Ожерелье Амура». Данные выставки посетило всего около 5 тысяч человек.

Продолжал издаваться ежеквартальный бюллетень заповедника «Буреинские дали». В отчетном году вышли: №№ 43, 44, 45, 46 общий тираж которых составил 400 экземпляров. В указанных выпусках размещено более 40 научно-популярных и иных сообщений, написанных сотрудниками трех основных отделов заповедника.

В летний период заповедник совместно с ЦРТДиЮ пос. Чегдомын провел на своей территории летнюю смену экологического лагеря «Кедровка», в котором приняли участие 15 детей (фото 2).

При заповеднике продолжали действовать следующие школьные кружки и объединения:

Экологическое объединение «Почемучка» (участвовало 40 школьников).

Заповедник участвовал в подготовке и проведении следующих мероприятий (указано и число участников):

Заповедник участвовал в подготовке и проведении следующих мероприятий:

1. «Марш парков» с числом участников:
  - Экологический «Брейн-ринг» – 90 чел.
  - День Земли «Уличный флеш-моб» – 90 чел.
  - Спортивно познавательный праздник «Заповедный старт» - 50 чел.
2. «День птиц»:
  - Конкурс рисунков «Крылатый символ Амура»-45 чел
  - Экологический праздник «Международный день птиц» -40 чел.
  - Конкурс кормушек для птиц- 24 чел
  - Конкурс рисунков «Зимующие птицы»-56 чел
  - Районный конкурс «Юный орнитолог» 70 чел
  - Экологическая игра «Мы ждем вас, птицы!»- 140 чел.
  - Викторина «Мир птиц»-151 чел.
  - Конкурс по спортивной орнитологии – 5 чел
  - Конкурс «Лучшее гнездовье для птиц»- 15 чел.
  - Интерактивная игра «Зимующие птицы Верхнебуреинского района»-70 чел.
3. «День эколога»:
  - Акция «Чистая поляна»-15 чел
  - Мероприятие экологической направленности «Земля у нас одна»-25 чел.



Рис. 58. Участники эколагеря «Кедровка».

4. «День работников леса»:

- Экологическая игра «Войди в лес другом»– 150 чел.
- Конкурс листовок «Береги лес от пожаров»-50 чел.
- Акция «Всероссийский день посадки леса»- 36 чел.
- Конкурс «Кто на болоте живет»- 80 чел.
- Экологический праздник «Мы любим тебя лес»-90 чел
- Акция «Чистый берег»-10 чел.
- Интерактивная игра «Пернатое племя»- 70 чел.
- открытый урок «Сохраним лес от пожара» – 20 чел.
- противопожарная пропаганда Игра «Готовность 01»- 20 человек
- конкурс детского творчества «Елочка»-147 чел.
- конкурс «Наша природа в объективе»-43 чел.
- фотоконкурс «Осенние мотивы»- 166 чел.
- конкурс «Первоцвет»- 56 чел.
- экологические уроки-215 чел.

Был проведен Благотворительный бал с числом участников – 50 чел. Заповедник принял участие в программе профорientационного туризма «Чегдомын — шахтерская столица края».

В рамках акции «Помогите птицам» детьми и их родителями изготовлено и установлено 25 деревянных кормушки, которые были установлены в окрестностях поселков Чегдомын, Средний Ургал, Нижний Чегдомын. Сотрудниками заповедника изготовлено 1 кормушка, установлена рядом с административным зданием заповедника.

Заповедником создана следующая рекламная продукция: настенные календари 2-х видов (всего 320 экз.), календарь-домик – 2 вид (всего 230 экз.), значки 1 вида тиражом 195 экземпляров, разнообразные сувениры с наименованием заповедника – 11 видов (всего изготовлено 830 экз.).



Рис. 59. На орнитологической экскурсии с сотрудником заповедника в парке Чегдомына

Активно использовался рекреационный потенциал заповедника. На его территории действовало 3 эколого-туристических маршрута:

1. «Царская дорога»; 2. «Сплав по реке Правая Бурея»; 3. «Горный лагерь «Гремячий Лог». Всего за год территорию заповедника посетило 9 групп туристов (всего 72 человека). В среднем каждая группа находилась на территории по 10 дней. В обслуживании туристов принимали участие госинспекторы заповедника, научные сотрудники, сотрудники эколого-просветительского отдела, туроператор.

Буреинский заповедник является одним из труднодоступных заповедников России, и это затрудняет широкое развитие экологического туризма на его территории. Поэтому для знакомства населения с деятельностью заповедника, с его достопримечательностями, флорой и фауной на первое место ставим средства массовой информации разного уровня. Обычно наиболее полные и подробные сведения размещаем в ежеквартальном печатном издании заповедника – бюллетене «Буреинские дали» (регулярно издается с 2007 г.), рассылаемом в районные биб-ки Хабаровского края и школы Верхнебуреинского р-на. В последнее время активнее стали использовать возможности сайта заповедника и групп в социальных сетях.

Заповедник продолжил тесное сотрудничество с Всемирным фондом дикой природы (WWF), ассоциацией заповедников юга Дальнего Востока, фондом «Феникс».

В 2018 г. и.о. директора заповедника И.А. Подолякин был отмечен Благодарностью Министерства культуры Хабаровского края «За многолетний добросовестный труд, высокий профессионализм и большой вклад в развитие туристской индустрии Хабаровского края»



**Буреинский заповедник, расположенный в одном из красивейших и одновременно слабо изученных уголков Дальнего Востока России, всегда рад исследователям и туристам, интересующимся его природой !**