

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Государственный природный биосферный заповедник «Ханкайский»



"УТВЕРЖДАЮ"
Директор заповедника
Сушицкий Ю.П.
«06» июня 2023 года

Тема: Динамика явлений и процессов в природном комплексе заповедника

ЛЕТОПИСЬ ПРИРОДЫ

Книга 30

2022 год

г. Спасск-Дальний

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
5. Погода.....	4
5.1. Сводные таблицы основных метеорологических показателей по месяцам	4
5.2. Графики температурных данных по месяцам.....	16
7. Флора и растительность.....	22
7.1.1. Новые виды растений для заповедника «Ханкайский» и его охранной зоны.....	22
7.1.2. Редкие, исчезающие, реликтовые и эндемичные виды.....	32
8. Фауна и животное население.....	47
8.1. Численность видов фауны.....	47
8.2.1. Численность млекопитающих.....	47
8.2.2. Численность птиц	59
8.2.4. Численность рыб.....	76
9. Календарь природы.....	104
10. Состояние заповедного режима. Влияние антропогенных факторов на природу заповедника и его охранной зоны.....	159
10.3. Прямые и косвенные внешние воздействия.....	159
11. Научные исследования.....	162
11.2. Исследования, проводившиеся заповедником.....	162
11.2.1. Издательская деятельность.....	164
11.2.2. Эколого-просветительская деятельность.....	166
11.3 Исследования, проводившиеся другими организациями.....	175
13. Приложения к Летописи природы	176

Введение

Данный том Летописи природы подготовлен согласно методическим рекомендациям К.П. Филонова и Ю.Д. Нухимовской (1985). При написании отдельных разделов использованы другие оригинальные методики.

В настоящем томе «Летописи природы»:

- дана краткая годовая метеосводка;
- построены ежемесячные температурные графики;
- содержится информация о новых видах растений;
- приведены сведения по редким, исчезающим и эндемичным видам растений;
- представлены материалы по видовому составу, численности, биологии и экологии птиц, рыб и млекопитающих;
- дана оценка состояния популяций редких видов птиц и рыб;
- составлен Календарь природы заповедника;
- проанализировано состояние заповедного режима;
- описаны краткие результаты научных исследований и эколого-просветительской деятельности в заповеднике;
- в Приложении помещены отчетные данные по микропластику в воде озера Ханка и реках его бассейна, а также по хлорорганическим соединениям в рыбах озера Ханка.

5. Погода

5.1. Сводные таблицы основных метеорологических показателей по месяцам (за 2022 год)

Таблица 5.1.1.

Январь

дата	Участок «Речной» (кордон Лузанова сопка)					
	Температура воздуха (°С)		Облачность	Осадки	Ветер	Аномалия
	14 ⁰⁰	19 ⁰⁰				
1	-17	-19	облч		Ю-В, СЛ	-
2	-10	-12	перем	снег	С-З, УМ	-
3	-9	-12	ясно		С-З, УМ	-
4	-14	-21	облч		С, УМ	-
5	-14	-21	ясно		Ю-В, СЛ	-
6	-14	-20	пасм		С-В, СЛ	-
7	-12	-14	облч		Ю-В, СЛ	-
8	-12	-19	перем	снег	С-В, СЛ	-
9	-14	-19	ясно		Ю-В, СЛ	-
10	-14	-19	перем		В, СЛ	-
11	-15	-15	пасм	снег	С, СЛ	-
12	-14	-20	перем		В, СЛ	-
13	-12	-15	перем		С, СЛ	-
14	-10	-17	перем		С-В, СЛ	-
15	-11	-14	пасм		Ю-В, СЛ	-
16	-12	-19	перем	снег	Ю-В, СЛ	-
17	-14	-18	перем	снег	С-В, СЛ	-
18	-11	-14	облч		С, СЛ	-
19	-14	-20	пасм		С-В, СЛ	-
20	-14	-20	перем		В, СЛ	-
21	-15	-19	перем		Ю-В, СЛ	-
22	-12	-18	ясно		В, СЛ	-
23	-12	-16	пасм		Ю, СЛ	-
24	-10	-15	перем	снег	Ю-В, СЛ	-
25	-8	-15	перем		В, СЛ	-
26	-8	-9	перем		Ю-В, СЛ	-
27	-7	-13	перем	снег	С, СЛ	-
28	-6	-11	перем		С-З, СЛ	-
29	-8	-12	перем	снег	З, УМ	-
30	-8	-15	перем	снег	С, СЛ	-
31	-9	-16	облч		ШТИЛЬ	-

Февраль

дата	Участок «Речной» (кордон Лузанова сопка)					
	Температура воздуха (°С)		Облачность	Осадки	Ветер	Аномалия
	14 ⁰⁰	19 ⁰⁰				
1	-7	-12	облч		с, сл	-
2	-8	-14	облч	снег	с-в, сл	-
3	-9	-17	перем		с-в, сл	-
4	-10	-17	перем	снег	с-з, сл	-
5	-12	-18	облч		с, сл	-
6	-10	-15	ясно		с-з, сл	-
7	-7	-13	перем		с, сл	-
8	-4	-9	ясно		ю-в, сл	-
9	-3	-11	ясно		ю-в, сл	-
10	-2	-12	перем		с-в, сл	-
11	-9	-10	перем	снег	с-в, сл	-
12	-6	-12	перем		с, сл	-
13	-10	-16	ясно		в, сл	-
14	-12	-14	перем		с-в, сл	-
15	-10	-12	пасм	снег	с-в, сл	-
16	-9	-15	пасм	снег	с, сл	-
17	-8	-15	перем		с-в, сл	-
18	-8	-12	перем		ю-в, сл	-
19	-8	-13	облч	снег	в, сл	-
20	-9	-14	облч	снег	с, сл	-
21	-8	-14	облч		с, сл	-
22	-8	-12	перем		с, сл	-
23	-8	-10	перем		ю-в, сл	-
24	0	-4	пасм		с-з, сл	-
25	+5	-1	перем	снег	ю-з, сл	-
26	+3	-2	перем		с-з, ум	-
27	+1	-2	перем		з, ум	-
28	+3	-1	облч		с-з, сл	-

Март

дата	Участок «Речной» (кордон Лузанова сопка)					
	Температура воздуха (°С)		Облачность	Осадки	Ветер	Аномалия
	14 ⁰⁰	19 ⁰⁰				
1	+2	-3	облч		с-з, сл	-
2	+2	-1	перем	снег	ю-з, сл	-
3	+1	-7	ясно		с, сл	-
4	+3	+2	перем	дождь	ю, ум	-
5	-1	-3	пасм	снег	с-з, ум	-
6	0	-5	перем	снег	с, ум	-
7	-1	-5	перем		в, сл	-
8	+3	-3	перем		ю-в, сл	-
9	+7	+3	ясно		ю, сл	-
10	+6	+3	перем		ю, сил	-
11	+8	+1	облч		з, ум	-
12	+5	+2	перем		ю, сл	-
13	+4	0	перем		ю, сл	-
14	-2	-2	пасм	дождь	с-в, сл	-
15	+1	-2	пасм		в, сл	-
16	+3	+1	перем	дождь	с, сл	-
17	-2	-8	облч		с-в, сл	-
18	-4	-8	пасм		в, сл	-
19	-2	-8	перем		с-в, сл	-
20	-1	-5	перем		в, сл	-
21	+5	0	перем		ю-в, сл	-
22	+7	+1	пасм	дождь	з, сл	-
23	+7	+1	перем		ю, ум	-
24	+9	+2	ясно		ю-в, сл	-
25	+12	+6	перем		ю, ум	-
26	+2	0	пасм	дождь	с, сл	-
27	+7	+2	перем		з, ум	-
28	+11	+5	перем		з, ум	-
29	+10	+5	пасм		ю, ум	-
30	+6	-1	облч		в, сл	-
31	+5	+2	облч		с, сл	-

Апрель

дата	Участок «Речной» (кордон Лузанова сопка)					
	Температура воздуха (°C)		Облачность	Осадки	Ветер	Аномалия
	14 ⁰⁰	19 ⁰⁰				
1	+7	0	перем	дождь	в, сл	-
2	+12	+5	пасм		ю-з, сл	-
3	+16	+8	ясно		ю, ум	-
4	+16	+6	перем	дождь	ю, ум	-
5	+13	+2	перем		ю-з, ум	-
6	+5	0	облч		з, ум	-
7	+5	+1	облч		з, ум	-
8	+8	+6	перем	дождь	ю, сил	-
9	+10	+5	перем		в, сл	-
10	+18	+9	облч		ю, сил	-
11	+10	+8	пасм	дождь	штиль	-
12	+7	+2	перем		с-в, сл	-
13	+10	+3	перем		в, сл	-
14	+14	+6	пасм		ю, сл	-
15	+13	+4	перем	дождь	в, сл	-
16	+18	+9	облч		з, сл	-
17	+10	+7	облч		с-в, сл	-
18	+11	+5	ясно		в, сл	-
19	+18	+9	перем		ю, сил	-
20	+19	+12	пасм		ю-з, сил	-
21	+25	+11	облч		ю-з, ум	-
22	+10	+6	перем		з, сл	-
23	+19	+10	ясно		ю, ум	-
24	+17	+9	облч		в, сл	-
25	+21	+12	пасм	дождь	ю, ум	-
26	+19	+9	пасм	дождь	ю-з, ум	-
27	+15	+9	перем		с-з, ум	-
28	+13	+8	перем		в, сл	-
29	+15	+5	пасм	дождь	с-в, сл	-
30	+5	+4	перем		ю, сл	-

Май

дата	Участок «Речной» (кордон Лузанова сопка)					
	Температура воздуха (°С)		Облачность	Осадки	Ветер	Аномалия
	14 ⁰⁰	19 ⁰⁰				
1	+6	+4	перем	ДОЖДЬ	с-в, сл	-
2	+12	+9	облч		с-в, сл	-
3	+16	+11	перем	ДОЖДЬ	ю-з, ум	-
4	+17	+13	ясно		с-в, сл	-
5	+18	+8	ясно		ю, сил	-
6	+17	+11	перем		з, ум	-
7	+11	+7	перем		с, сл	-
8	+17	+9	ясно		с, сл	-
9	+24	+15	ясно		с-з, сл	-
10	+26	+15	ясно		ю, ум	-
11	+19	+11	ясно		ю, ум	-
12	+19	+13	перем		ю, ум	-
13	+17	+10	перем	ДОЖДЬ	в, сл	-
14	+16	+10	перем		в, сл	-
15	+19	+13	перем	ДОЖДЬ	з, сл	-
16	+17	+10	перем		ю-з, сл	-
17	+24	+15	облч		ю, сл	-
18	+18	+12	ясно		с-в, сл	-
19	+23	+15	перем		ю, ум	-
20	+26	+19	перем	ДОЖДЬ	з, ум	-
21	+16	+12	перем		с-з, ум	-
22	+20	+12	перем		с-в, сл	-
23	+25	+12	облч		ю, ум	-
24	+25	+16	перем		ю, ум	гроза
25	+18	+14	облч		с, сл	-
26	+16	+12	перем	ДОЖДЬ	ю-в, сл	-
27	+18	+13	пасм	ДОЖДЬ	з, сл	-
28	+23	+18	ясно		ю, сл	-
29	+21	+14	перем		ю, ум	-
30	+16	+13	перем		ю, сл	-
31	+17	+12	облч		в, сл	-

Июнь

дата	Участок «Речной» (кордон Лузанова сопка)					
	Температура воздуха (°C)		Облачность	Осадки	Ветер	Аномалия
	14 ⁰⁰	19 ⁰⁰				
1	+15	+11	облч		ю-з, ум	-
2	+17	+13	перем		ю, сл	гроза
3	+17	+10	перем	дождь	ю, сл	-
4	+15	+10	пасм		ю, ум	-
5	+11	+10	пасм	дождь	ю-з, сл	-
6	+18	+12	перем	дождь	с-в, сл	-
7	+22	+12	ясно		с-в, сл	-
8	+26	+18	облч		с-в, сл	-
9	+25	+15	облч		ю-з, сл	-
10	+21	+15	перем		с, сл	-
11	+24	+17	облч		з, сл	-
12	+27	+17	ясно		ю-в, сл	-
13	+19	+13	перем		ю, ум	-
14	+21	+14	ясно		ю, сл	-
15	+16	+14	перем	дождь	ю, сл	-
16	+24	+16	облч		ю, сл	-
17	+21	+19	перем		ю-з, сл	гроза
18	+29	+21	облч		с-з, сл	-
19	+26	+17	ясно		с-в, сл	-
20	+29	+17	ясно		с-з, сл	-
21	+21	+17	перем		ю, сил	-
22	+20	+18	облч		ю, сл	-
23	+20	+18	пасм		ю, ум	-
24	+25	+20	пасм	дождь	ю, сл	гроза
25	+22	+20	облч		ю-з, сл	-
26	+24	+19	перем		с-в, сл	-
27	+27	+22	ясно		в, сл	-
28	+22	+20	пасм	дождь	в, сл	-
29	+21	+20	перем		с, сл	-
30	+21	+18	перем	дождь	ю, сл	-

Июль

дата	Участок «Речной» (кордон Лузанова сопка)					
	Температура воздуха (°C)		Облачность	Осадки	Ветер	Аномалия
	14 ⁰⁰	19 ⁰⁰				
1	+23	+19	пасм	дождь	ю, ум	-
2	+30	+22	перем	дождь	ю, ум	-
3	+26	+23	перем		з, сл	гроза
4	+31	+24	облч		ю, сл	-
5	+29	+20	облч		ю, сл	-
6	+25	+19	перем		ю-з, ум	-
7	+23	+20	ясно		ю-з, ум	-
8	+22	+21	облч		ю, сл	-
9	+21	+21	облч		ю, сл	-
10	+25	+20	перем		ю, сл	-
11	+24	+20	облч		ю, сл	-
12	+26	+21	перем		ю-в, сл	-
13	+26	+22	пасм	дождь	ю-з, сл	гроза
14	+21	+19	пасм	дождь	в, сл	-
15	+19	+19	перем	дождь	с-в, сл	-
16	+24	+20	пасм		с-в, сл	-
17	+23	+19	облч		ю-з, сл	-
18	+23	+19	пасм	дождь	ю-з, сл	-
19	+27	+21	ясно		з, сл	-
20	+28	+22	перем		ю, сл	-
21	+27	+20	перем		ю, сл	-
22	+25	+21	перем		с, сл	-
23	+23	+18	облч		в, сл	-
24	+20	+18	перем		ю, сл	-
25	+24	+20	перем	дождь	в, сл	-
26	+29	+23	облч		ю-в, сл	-
27	+31	+24	ясно		ю-в, сл	-
28	+30	+22	перем		ю, сл	-
29	+28	+23	ясно		ю, ум	-
30	+30	+24	перем		ю, сл	-
31	+27	+24	облч		ю, сл	-

Август

дата	Участок «Речной» (кордон Лузанова сопка)					
	Температура воздуха (°C)		Облачность	Осадки	Ветер	Аномалия
	14 ⁰⁰	19 ⁰⁰				
1	+29	+22	перем		ю, сл	-
2	+31	+25	облч		ю, сл	-
3	+32	+25	перем		ю, сл	гроза
4	+30	+25	облч		ю-з, сл	-
5	+27	+25	облч		ю, ум	-
6	+31	+25	облч		ю-з, сл	-
7	+28	+22	перем		ю, ум	-
8	+29	+20	облч	ДОЖДЬ	с-з, сл	-
9	+27	+21	ясно		ю-з, сл	-
10	+29	+22	ясно		ю, ум	-
11	+23	+20	перем		ю-з, ум	гроза
12	+26	+18	перем	ДОЖДЬ	з, сл	-
13	+24	+23	перем		ю-з, сл	-
14	+25	+19	перем		с-з, сл	-
15	+22	+19	пасм		с-з, сл	-
16	+27	+18	перем		с-в, сл	-
17	+29	+20	облч		ю, сл	-
18	+28	+22	ясно		ю-з, сл	-
19	+23	+22	перем		ю-з, ум	-
20	+26	+18	облч		з, сл	-
21	+25	+16	ясно		ю, сл	-
22	+22	+19	пасм	ДОЖДЬ	ю, ум	-
23	+24	+18	ясно		з, ум	-
24	+24	+18	перем		в, сл	-
25	+26	+16	перем	ДОЖДЬ	ю-з, сл	-
26	+24	+16	облч		ю, сл	-
27	+13	+12	пасм	ДОЖДЬ	с-з, сл	-
28	+23	+17	пасм		з, сл	-
29	+21	+16	перем	ДОЖДЬ	в, сл	-
30	+24	+17	перем		ю, сл	-
31	+24	+16	перем	ДОЖДЬ	ю-в, сл	-

Сентябрь

дата	Участок «Речной» (кордон Лузанова сопка)					
	Температура воздуха (°С)		Облачность	Осадки	Ветер	Аномалия
	14 ⁰⁰	19 ⁰⁰				
1	+21	+12	перем		з, сл	-
2	+23	+16	перем	дождь	ю, сл	-
3	+26	+18	ясно		ю, сл	-
4	+21	+17	облч		ю, сл	-
5	+18	+15	перем		ю, сл	-
6	+16	+14	пасм	дождь	с-в, сл	-
7	+21	+15	перем		з, ум	-
8	+27	+21	ясно		ю, ум	-
9	+22	+13	перем	дождь	с-в. сл	-
10	+25	+16	ясно		ю-в, сл	-
11	+24	+17	перем		ю, сл	-
12	+24	+19	перем	дождь	ю, сл	-
13	+21	+14	перем		с-в. сл	-
14	+21	+14	пасм		ю, сл	-
15	+17	+14	пасм	дождь	с-в, сл	-
16	+14	+13	перем		ю, сл	-
17	+22	+18	пасм	дождь	ю-з, сл	-
18	+26	+18	ясно		ю, сл	-
19	+16	+9	перем		с-з, сл	-
20	+16	+7	ясно		с-з, сл	-
21	+19	+13	пасм		ю, сл	-
22	+19	+13	пасм		ю, ум	-
23	+20	+13	пасм	дождь	в, сл	-
24	+17	+13	перем		з, сл	-
25	+21	+15	перем		ю, сл	-
26	+24	+17	перем	дождь	ю, сл	-
27	+21	+14	облч		в, сл	-
28	+22	+16	облч		ю, сл	-
29	+20	+18	ясно		в, сл	-
30	+25	+17	облч		ю, сл	-

Октябрь

дата	Участок «Речной» (кордон Лузанова сопка)					
	Температура воздуха (°С)		Облачность	Осадки	Ветер	Аномалия
	14 ⁰⁰	19 ⁰⁰				
1	+16	+10	облч		с-в, сл	-
2	+21	+16	ясно		ю, ум	-
3	+18	+8	пасм	дождь	ю, ум	-
4	+8	+2	перем		с-з, сл	-
5	+11	+5	перем		с-з, сл	-
6	+11	+1	облч		з, сл	-
7	+11	+3	ясно		с-з, сл	-
8	+16	+10	ясно		ю, сл	-
9	+14	+10	перем		ю, ум	-
10	+7	+8	пасм	дождь	с-в, сл	-
11	+15	+8	ясно		с-з, сл	-
12	+15	+10	перем	дождь	в, сл	-
13	+17	+13	перем		ю, ум	-
14	+17	+13	перем	дождь	ю, сл	-
15	+20	+15	ясно		ю-в, сл	-
16	+15	+8	перем		с-з, сл	-
17	+9	+4	облч		с-з, ум	-
18	+9	+4	перем		с-з, сл	-
19	+13	+7	ясно		ю-з, сл	-
20	+19	+7	ясно		з, сл	-
21	+18	+12	облч		ю, сл	-
22	+9	+4	облч		в, сл	-
23	+8	+1	перем		с-з, сл	-
24	+8	+1	ясно		с-в, сл	-
25	+11	+6	облч		ю-з, сл	-
26	+13	+11	перем		ю, ум	-
27	+5	+3	перем		с-з, ум	-
28	+6	+3	пасм		с, сл	-
29	+8	0	ясно		в, сл	-
30	+8	0	ясно		с-в, сл	-
31	+10	+8	пасм		ю-з, ум	-

Ноябрь

дата	Участок «Речной» (кордон Лузанова сопка)					
	Температура воздуха (°С)		Облачность	Осадки	Ветер	Аномалия
	14 ⁰⁰	19 ⁰⁰				
1	+10	+2	ясно		з, ум	-
2	+10	0	ясно		з, ум	-
3	+4	-2	ясно		з, ум	-
4	+4	-2	перем	дождь	с-з, ум	-
5	+9	-1	ясно		з, ум	-
6	+6	0	ясно		ю, сл	-
7	+8	+3	перем		ю, сл	-
8	+10	+3	облч		ю-з, сл	-
9	+15	+7	ясно		ю-з, ум	-
10	+5	-2	ясно		в, сл	-
11	+10	+8	пасм		ю, ум	-
12	0	-2	пасм	снег	с-в, сл	-
13	-2	-7	перем		с, сл	-
14	-2	-9	ясно		в, сл	-
15	-2	-4	облч		в, сл	-
16	+1	-1	ясно		ю, сл	-
17	+3	-4	облч		в, сл	-
18	+5	-2	пасм		с-з, сл	-
19	+4	+3	пасм		ю, сл	-
20	+8	+3	пасм		ю-з, сл	-
21	+3	-3	пасм	дождь	ю-в, сл	-
22	+2	-5	ясно		ю-з, сл	-
23	-1	-2	перем		ю-в, сл	-
24	-1	-6	ясно		в, сл	-
25	+3	+2	перем	дождь	с-з, сл	-
26	-2	-6	перем	снег	с-з, ум	-
27	-5	-8	перем		ю-в, сл	-
28	-5	-7	пасм	снег	с, сл	-
29	-5	-12	перем		з, ум	-
30	-14	-18	перем		з, ум	-

Декабрь

дата	Участок «Речной» (кордон Лузанова сопка)					
	Температура воздуха (°С)		Облачность	Осадки	Ветер	Аномалия
	14 ⁰⁰	19 ⁰⁰				
1	-13	-18	облч		з, ум	-
2	-9	-10	облч		ю, сл	-
3	-6	-13	облч	снег	з, сил	-
4	-12	-18	облч		з, ум	-
5	-8	-12	ясно		ю-з, сл	-
6	-4	-9	ясно		ю, ум	-
7	-2	-6	перем	снег	з, сл	-
8	-1	-7	пасм		с-з, сл	-
9	-1	-6	ясно		с-з, сл	-
10	-3	-10	облч		с-з, сл	-
11	-6	-13	перем		в, сл	-
12	-4	-3	пасм	снег	ю, ум	-
13	-9	-13	ясно		з, сл	-
14	-14	-17	перем	снег	з, ум	-
15	-11	-16	ясно		з, ум	-
16	-12	-18	облч	снег	с-з, сл	-
17	-12	-17	облч		с-з, сл	-
18	-17	-21	ясно		с-з, сл	-
19	-15	-18	облч		в, сл	-
20	-10	-16	ясно		ю-в, сл	-
21	-12	-11	пасм	снег	с, сл	-
22	-14	-16	перем	снег	с, сл	-
23	-8	-7	перем		с-з, сл	-
24	-5	-9	перем	снег	с, сл	-
25	-9	-14	пасм	снег	с, сл	-
26	-10	-12	пасм		в, сл	-
27	-10	-12	пасм		ю-в, сл	-
28	-9	-15	ясно		с-з, сл	-
29	-9	-14	пасм		з, сл	-
30	-10	-15	ясно		ю-в, сл	-
31	-4	-7	облч		ю-з, сл	-

Сокращения: «пасм» - пасмурно, «перем» - переменная облачность, «облч» - облачно, «ю» - южный, «с» - северный, «в» - восточный, «з» - западный, «сл» - слабый, «ум» - умеренный, «сил» - сильный.

5.2. Графики температурных данных по месяцам

Графики температурных данных (участок Речной).

Рис. 5.2.1. Январь (дневные и вечерние температуры)

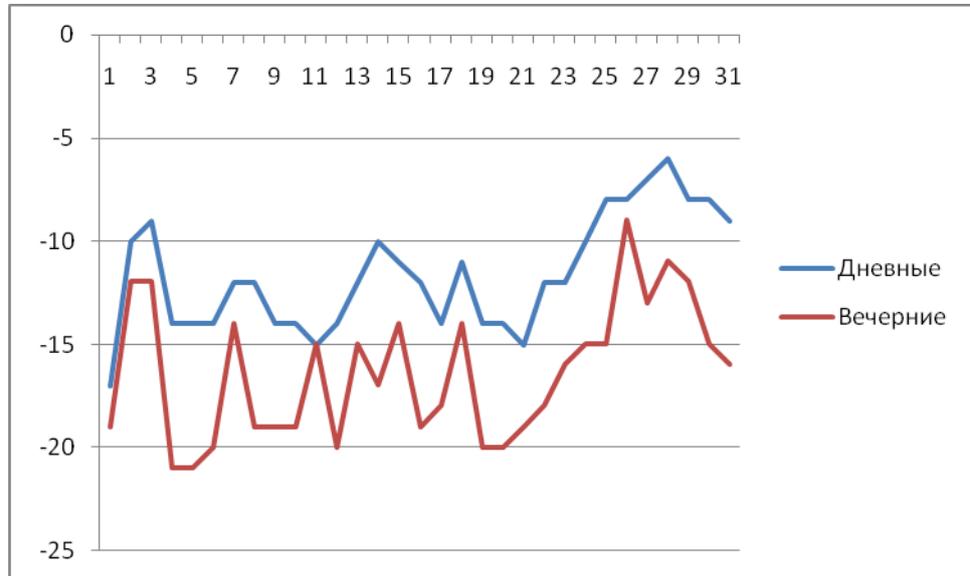


Рис. 5.2.2. Февраль (дневные и вечерние температуры)

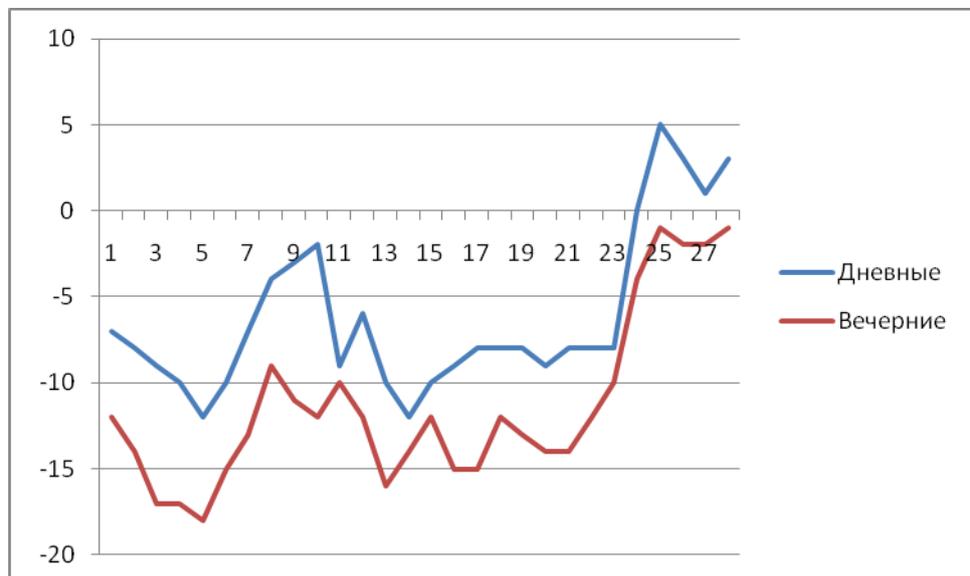


Рис. 5.2.3. Март (дневные и вечерние температуры)

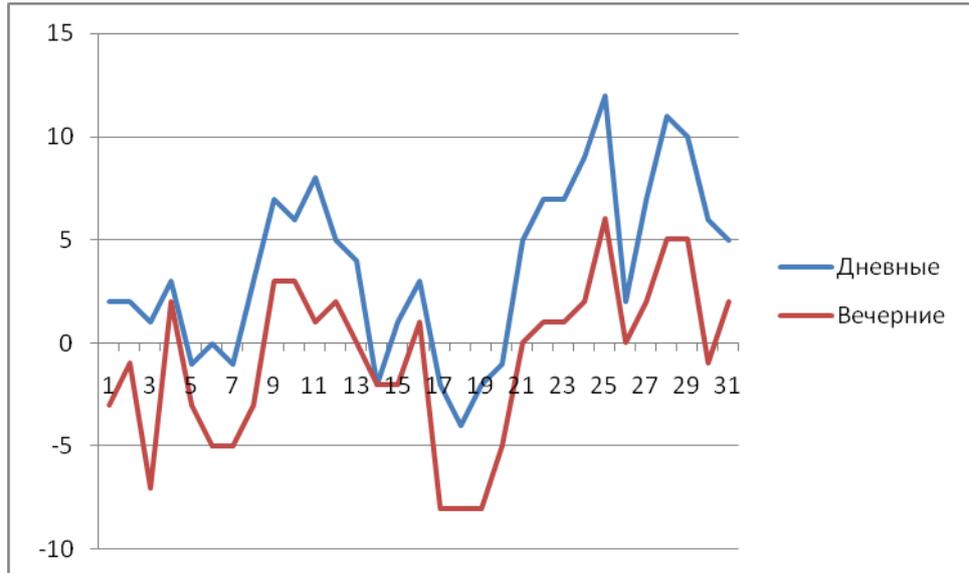


Рис. 5.2.4. Апрель (дневные и вечерние температуры)

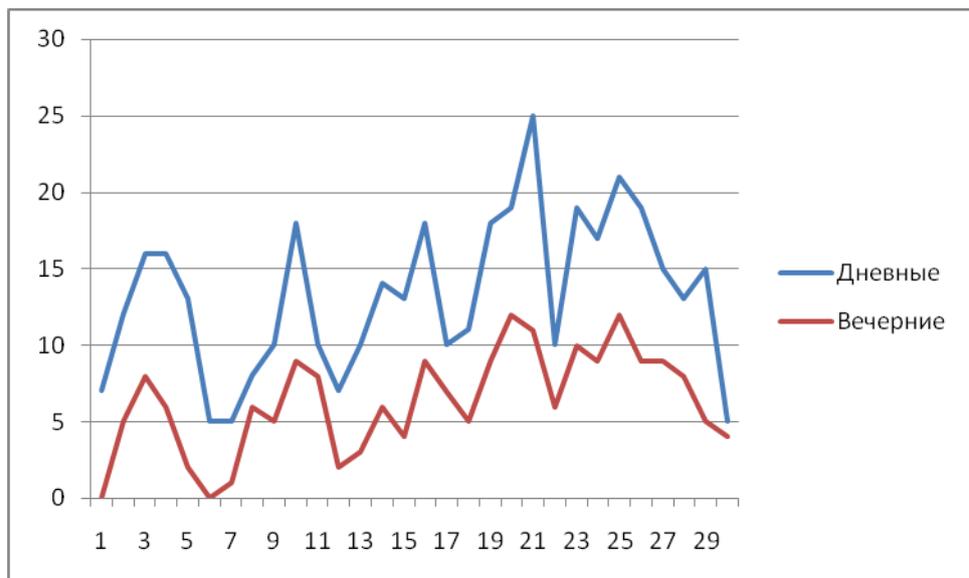


Рис. 5.2.5. Май (дневные и вечерние температуры)

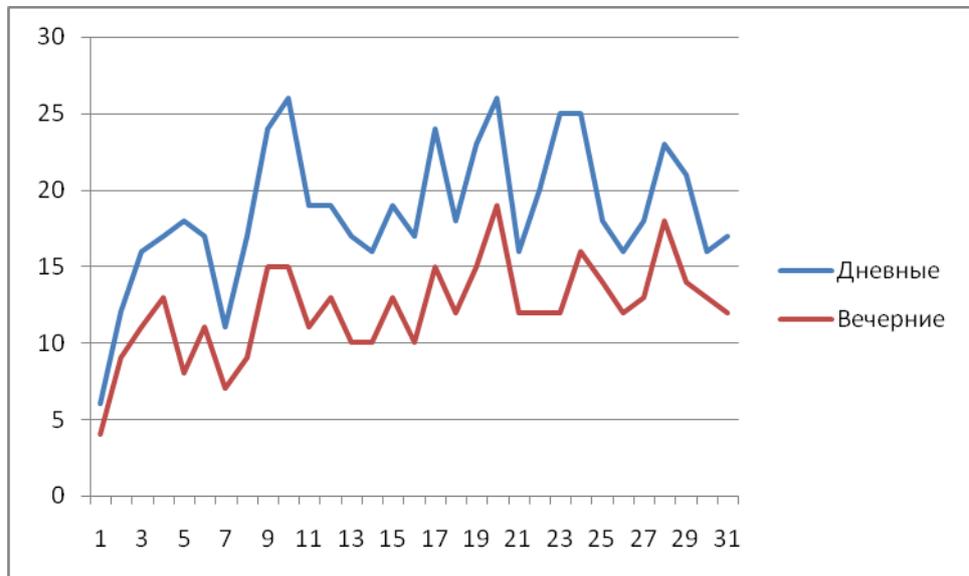


Рис. 5.2.6. Июнь (дневные и вечерние температуры)

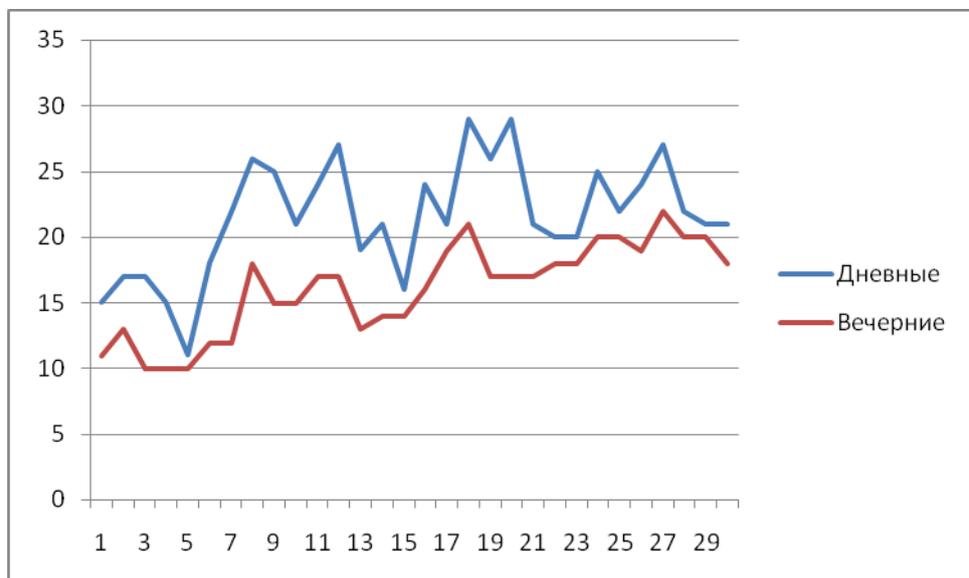


Рис. 5.2.7. Июль (дневные и вечерние температуры)

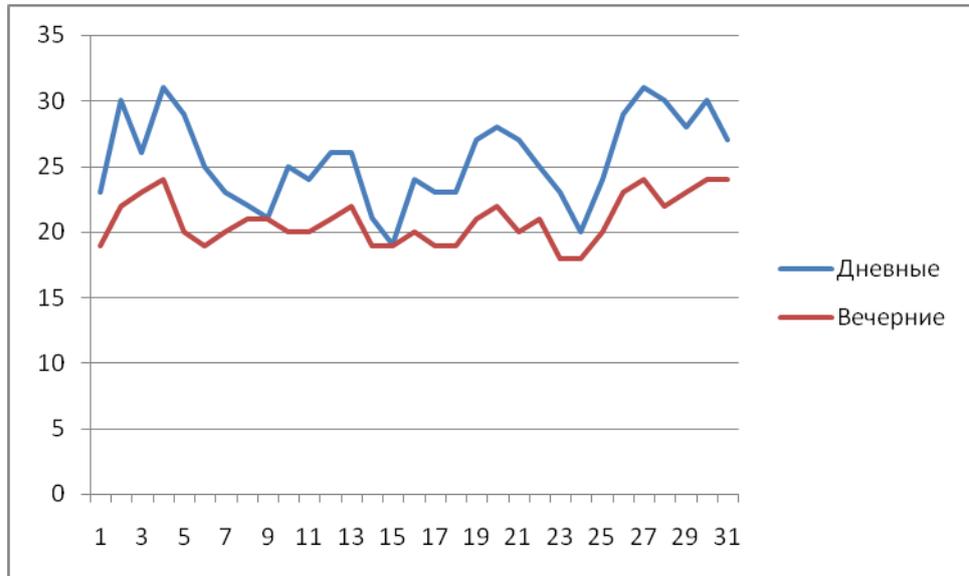


Рис. 5.2.8. Август (дневные и вечерние температуры)

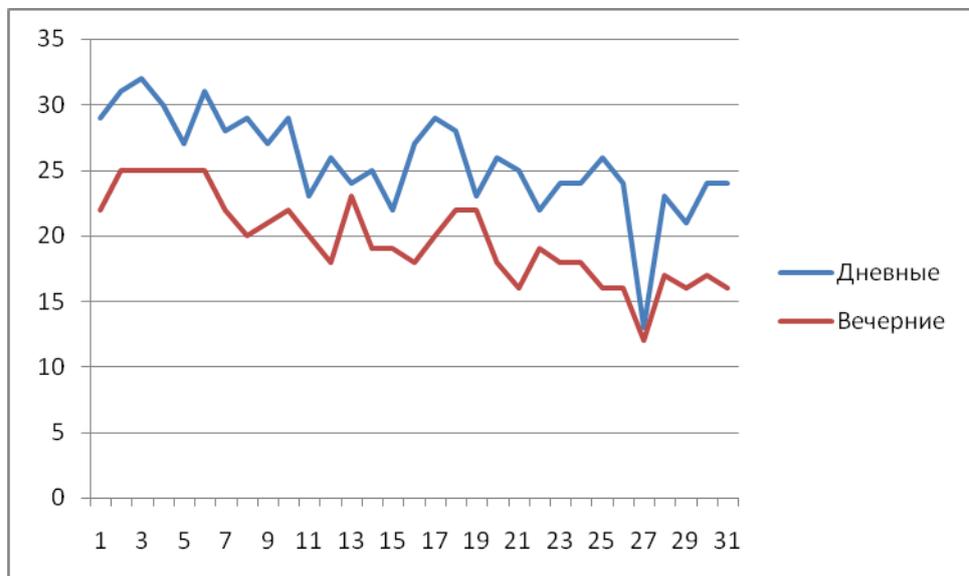


Рис. 5.2.9. Сентябрь (дневные и вечерние температуры)

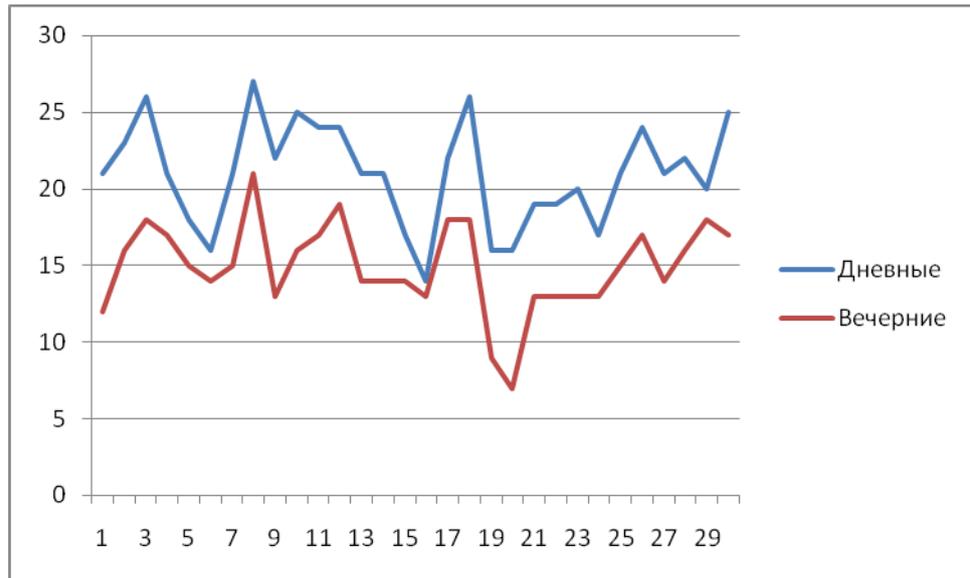


Рис. 5.2.10. Октябрь (дневные и вечерние температуры)

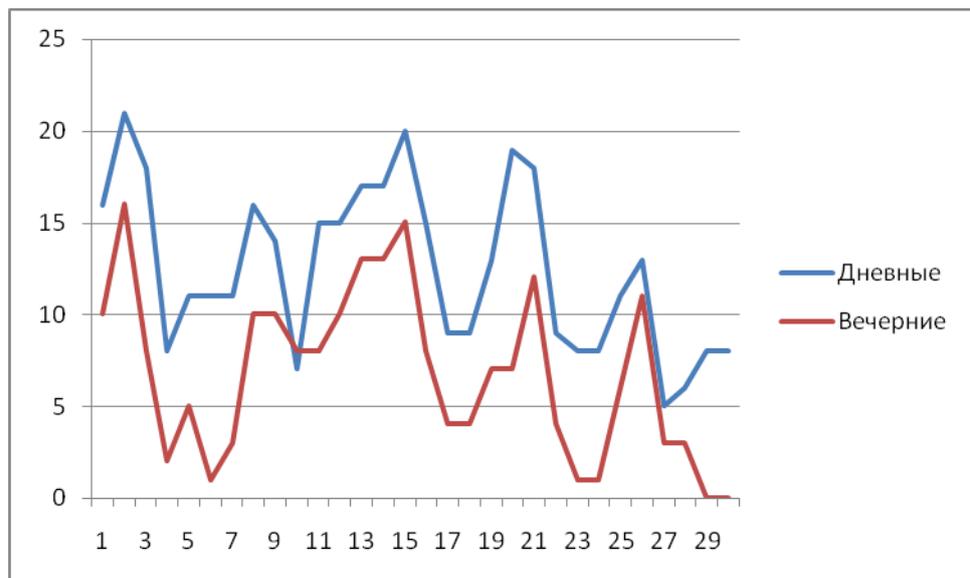


Рис. 5.2.11. Ноябрь (дневные и вечерние температуры)

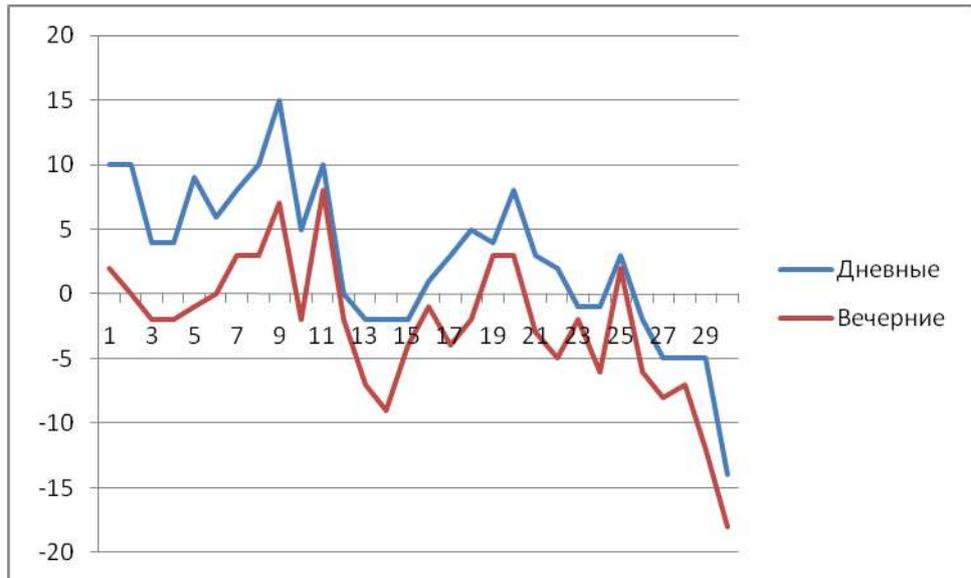
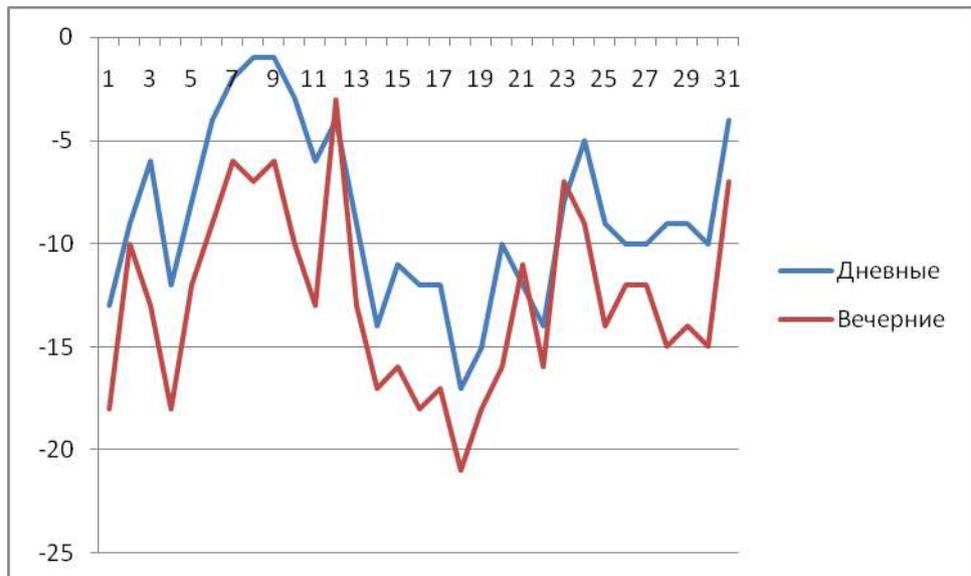


Рис. 5.2.12. Декабрь (дневные и вечерние температуры)



7. Флора и растительность

7.1.1. Новые виды и новые места обитания ранее известных видов

Коженкова С.И., Артемчук И.А.

В 2022 г. в заповеднике «Ханкайский» и его охранной зоне впервые выявлен 21 вид растений, в том числе 1 вид папоротникообразных, 1 вид голосемянных и 19 видов покрытосеменных. Покрытосеменные относятся к 15 семействам: из них 7 видов однодольные (представители 5 семейств) и 12 видов двудольные (представители 10 семейств).

Polypodiophyta - Папоротникообразные

Dryopteridaceae - Сем. Щитовниковые

1. *Dryopteris goeringiana* (Kunze) Koidz - Щитовник Геринга.

Уч. Чертово болото, территория заповедника, соп. Черемшова, широколиственный лес, соп. Орлиная, дубовый лес. Встречается часто, отмечен в июне и сентябре 2022 г., высота растений 80 см, в сентябре на вайях развиты сорусы.



Рис.7.1.1.1. *Dryopteris goeringiana* (Kunze) Koidz - Щитовник Геринга.

Фото: Коженкова С.И. 27.09.2022г.

Pinophyta - Голосеменные

Pinaceae - Сем. Сосновые

2. *Pinus koraiensis* Siebold & Zucc. - Сосна корейская.

Уч. Чертово болото, охранная зона, соп. Орлиная, опушка дубового леса. Отмечена 31 особь, вероятно посажены ранее пасечниками. Деревья 2,5-3 м высотой, стволы от 1 до 15 см в диаметре, виргильные.



Рис.7.1.1.2. *Pinus koraiensis* Siebold & Zucc. - Сосна корейская.
Молодое дерево. Фото: Коженкова С.И., Артемчук И.А. 23.06.2022 г.

Magnoliophita - Покрытосеменные

Liliopsida - Однодольные

Acoraceae - Сем. Аиловые

3. *Calla palustris* L. - Белокрыльник болотный.

Уч. Речной, побережье оз. Ханка в районе кордона "Восточный", охранная зона. Прибрежные песчаные участки. Локальные группы по 15-25 экз., вегетируют, высота растений до 15-20 см. Июнь 2022 г.



Рис.7.1.1.3. *Calla palustris* L. - Белокрыльник болотный.
Вегетирующие растения. Фото: Коженкова С.И., Артемчук И.А. 22.06.2022 г.

Alliaceae – Сем. Луковые

4. *Allium ochotense* Prokh. - Лук охотский.

Уч. Чертово болото, территория заповедника, соп. Черемшова, широколиственный лес. Локальная группировка численностью до 300 экз. Июнь 2022 г., высота растений 40-50 см, часть из них цветущие или плодоносящие.



Рис.7.1.1.4. *Allium ochotense* Prokh. - Лук охотский.

Плодоносящие растения. Фото: Коженкова С.И., Артемчук И.А. 24.06.2022 г.

Cyperaceae - Сем. Сытевые

5. *Carex minuta* Franch. – Осока мелкая.

Уч. Чертово болото, территория заповедника, район оз. Узкое, кочкарное болото, доминант (проективное покрытие видом 60%). Высота растений 70-80 см, имеются колоски. Июнь 2022 г.

6. *Carex raddei* Kuk.- Осока Радде.

Уч. Чертово болото, территория заповедника, район оз. Узкое, вейниково-осоковое болото, содоминант (проективное покрытие видом 20%). Июнь 2022 г., высота растений 60-80 см.

7. *Eriophorum gracile* W.D.J. Koch - Пушица стройная.

Уч. Речной, охранная зона, вейниково-осоковое болото. Вид встречается редко, высота растений 40-50 см, имеются колоски. Июнь 2022 г.

Juncaceae - Сем. Ситниковые

8. *Juncus papillosus* Franch. & Sav. –Ситник сосочковый.

Уч. Речной, побережье оз. Ханка в районе кордона "Восточный", охранная зона. Прибрежные песчаные участки. Встречаются локальными группами по 30-50 экз., высота растений до 15-25 см, имеются семена. Сентябрь 2022 г.

Melanthiaceae - Сем. Мелантиевые

9. *Veratrum dahuricum* (Turcz.) O. Loes. - Чемерица даурская.

Уч. Чертово болото, территория заповедника, район оз. Узкое, широколиственный лес.
Редкие цветущие растения высотой 130-150 см, июнь 2022 г.



Рис.7.1.1.5. *Veratrum dahuricum* (Turcz.) O. Loes. - Чемерица даурская.
Цветущие растения. Фото: Коженкова С.И., Артемчук И.А. 23.06.2022 г.

Magnoliopsida–Двудольные
Asteraceae – Сложноцветные

10. *Adenocaulon adhaerescens* Maxim. – Железистостебельник сросшийся.

Уч. Журавлиный, охранная зона, окрестности с. Гайворон, южный склон сопки, дубовый лес, встречается фрагментарно небольшими группами.



Рис.7.1.1.6. *Adenocaulon adhaerescens* Maxim. – Железистостебельник сросшийся.
Цветущее растение. Фото: Артемчук И.А. 10.08.2022 г.

11. *Carpesium cernuum* L. – Карпезиум поникающий.

Уч. Журавлиный, охранная зона, окрестности с. Гайворон, дубовый лес, редко.



Рис.7.1.1.7.*Carpesium cernuum* L. – Карпезиум поникающий.
Побеги с соцветиями. Фото: Артемчук И.А. 10.08.2022 г.

12. *Artemisia umbrosa* (Bess.) Turcz. ex DC. – Полынь тенистая.

Уч. Журавлиный, охранная зона, окрестности с. Александровка, разнотравный луг, массово, высота растений 100-150 см, цветет и плодоносит. Сентябрь 2022 г.

Balsaminaceae - Сем. Бальзаминовые

13. *Impatiens noli-tangere* L. - Недотрога обыкновенная.

Уч. Чертово болото, территория заповедника, с.Черемшова, широколиственный лес, редко; охранная зона, с. Орлиная, дубовый лес - доминант травянистого яруса. Июнь 2022 г., высота растений 30-50 см, цветут.



Рис.7.1.1.8.*Impatiens noli-tangere* L. – Недотрога обыкновенная.
Цветущее растение. Сопка Черемшова.
Фото: Коженкова С.И., Артемчук И.А., 24.06.2022 г.



Рис.7.1.1.9. *Impatiens noli-tangere* L. – Недотрога обыкновенная.
Плодоносящее растение. Сопка Орлиная. Фото: Коженкова С.И., Артемчук И.А.
23.06.2022 г.

Celastraceae – Сем. Древогубцевые

14. *Celastrus flagellaris* Rupr. – Древогубец плетевидный.

Уч. Журавлиный, охранная зона, окрестности с. Гайворон, южный склон сопки, дубовый лес. Фрагментарно в 5 местах, средняя площадь зарослей составляет около 2 м².

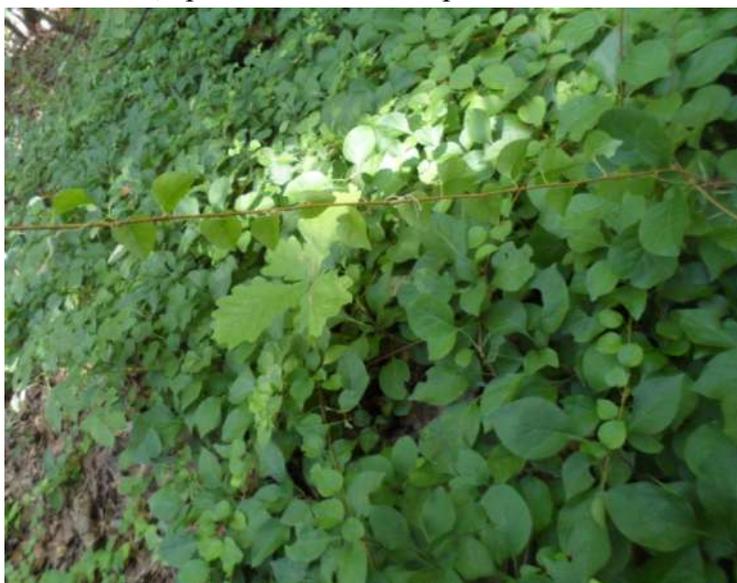


Рис.7.1.1.10. *Celastrus flagellaris* Rupr. – Древогубец плетевидный.
Вегетирующие растения. Фото: Артемчук И.А. 10.08.2022 г.

Fabaceae - Сем. Бобовые

15. *Podocarpium oldhamii* (Oliver) Yang & Huang – Подокарпиум Олдхэма.

Уч. Чертово болото, территория заповедника, с. Черемшова, широколиственный лес, локально около 30 экз. до 150 см длиной, с плодами, сентябрь 2022 г.



Рис.7.1.1.11. *Podocarpium oldhamii* (Oliver) Yang & Huang – Подокарпиум Олдхэма. Вегетирующее растение. Фото: Коженкова С.И., Артемчук И.А. 27.09.2022 г.

Geraniaceae – Гераниевые

16. *Geranium platyanthum* Duthie – Герань волосистотычинковая.

Уч. Журавлиный, охранная зона, окрестности с. Гайворон, дубовый лес, вдоль лесной тропы, небольшими группами по 2-3 растения, редко.



Рис.7.1.1.12. *Geranium platyanthum* Duthie – Герань волосистотычинковая. Цветущее растение. Фото: Артемчук И.А. 02.06.2022 г.

Lamiaceae - Сем. Губоцветные

17. *Phlomoides maximowiczii* (Regel) Kamelin & Makhm. - Огневик Максимовича.

Уч. Чертово болото, территория заповедника, с. Черемшова, широколиственный лес, редко, 70 см высотой, сентябрь 2022 г.

Рaeoniaceae - Сем. Пионовые

18. *Рaeonia obovata* Maxim. - Пион обратнойцевидный.

Уч. Чертово болото, территория заповедника, с. Черемшова, широколиственный лес, редко, 40-50 см высотой, в июне и сентябре 2022 г., отцвели, плодоносили.



Рис.7.1.1.13. *Рaeonia obovata* Maxim. - Пион обратнойцевидный.
Плодоносящее растение. Фото: Коженкова С.И., Артемчук И.А. 24.06.2022 г.

Rosaceae - Сем. Розовые

19. *Rubus crataegifolius* Bunge - Малина боярышниковлистная.

Уч. Чертово болото, охранная зона, с. Орлиная, дубовый лес. Растения 130-150 см высотой, с бутонами, встречаются редко; территория заповедника, широколиственный лес в районе оз. Узкое, вегетирующие растения, редко. Июнь 2022 г.



Рис.7.1.1.14. *Rubus crataegifolius* Bunge - Малина боярышниковлистная.
Часть ветви с листьями и бутонами. Сопка Орлиная.
Фото: Коженкова С.И., Артемчук И.А. 23.06.2022 г.



Рис.7.1.1.15. *Rubus crataegifolius* Bunge - Малина боярышниковлистная.
Вегетирующие растения. Широколиственный лес в районе оз. Узкое.
Фото: Коженкова С.И., Артемчук И.А. 23.06.2022г.

Rubiaceae - Сем. Мареновые

20. *Rubia chinensis* Regel & Maack – Марена китайская.

Уч. Чертово болото, территория заповедника, соп. Черемшова, широколиственный лес, единично, 80 см высотой, в июне 2022 г., с плодами.

Valerianaceae - Сем. Валериановые

21. *Valeriana amurensis* P.A. Smirn. ex Kom.- Валериана амурская.

Уч. Чертово болото, территория заповедника, район оз. Узкое, у дороги вдоль болота, редко, 60-65 см высотой, розовые цветы, в июне 2022 г.



Рис.7.1.1.16. *Valeriana amurensis* P.A. Smirn. ex Kom.- Валериана амурская.

Цветущие растения. Район оз. Узкое.

Фото: Коженкова С.И., Артемчук И.А. 24.06.2022 г.

Список литературы:

1. Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Том 1 / Отв. ред. С. С. Харкевич. - Л.: Наука, 1985. – 398 с.
2. Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Том 2 / Отв. ред. С. С. Харкевич. - Л.: Наука, 1987. – 446 с.
3. Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Том 3 / Отв. ред. С. С. Харкевич. - Л.: Наука, 1988. – 421 с.
4. Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Том 4 / Отв. ред. С. С. Харкевич. - Л.: Наука, 1989. – 380 с.
5. Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Том 5 / Отв. ред. С. С. Харкевич. - СПб.: Наука, 1991. – 390 с.
6. Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Том 6 / Отв. ред. С. С. Харкевич. СПб.: Наука, 1992. – 428 с.

7.1.2. Редкие, исчезающие, реликтовые и эндемичные виды

Коженкова С.И., Артемчук И.А.

В 2022 г. в заповеднике «Ханкайский» зарегистрированы 2 новых вида редких растений, занесенных в Красные книги России и Приморского края, а также выявлены новые места произрастания 3-х ранее известных краснокнижных видов.

Таблица 7.1.2.1.

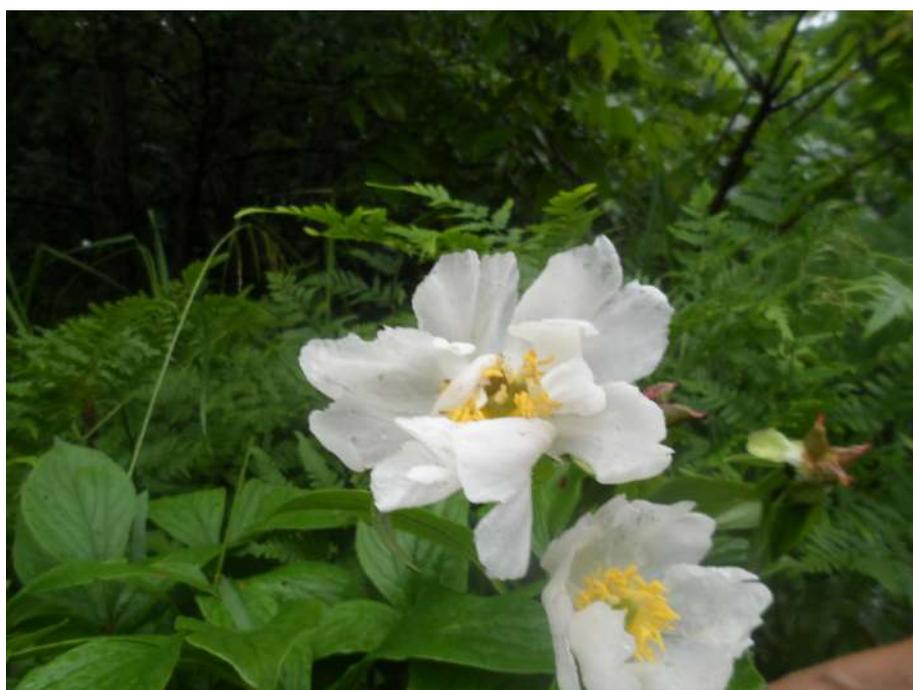
Дополнения к списку редких растений заповедника «Ханкайский» на 2022 год*

№	Название вида, семейство	Категория классификации и МСОП	Категория редкости		Местонахождение и состояние ценопопуляций
			для флоры России 2008 [6]	для флоры Прим. края 2008 [5]	
1	<i>Paeonia lactiflora</i> Pall. – Пион молочнокветковый	-	2	LR	Приморский край, заповедник «Ханкайский», уч. Чертово болото, территория заповедника, подножие сопки Черемшова, опушка леса, около 10 цветущих растений [рис. 7.1.2.1.]. Выявили: Коженкова С.И., Артемчук И.А. 24.06.2022 г.
2	<i>Paeonia obovata</i> Maxim. – Пион обратнойцевидный, семейство: <i>Paeoniaceae</i> – Пионовые	-	3	LR	Приморский край, заповедник «Ханкайский», уч. Чертово болото, территория заповедника, сопка Черемшова, широколиственный лес, фрагментарное произрастание (единичные особи и небольшие группы по 2-3 растения). Всего обнаружено 18 растений. Выявили: Коженкова С.И., Артемчук И.А. 24.06.2022, 27.09.2022 г.
3	<i>Podocarpium oldhamii</i> (Oliv.) Y.C. et P.H. Huang – Подокарпиум Олдхэма, семейство: <i>Fabaceae</i> – Бобовые	-	2	VU	Приморский край, заповедник «Ханкайский», уч. Чертово болото, территория заповедника, сопка Черемшова, широколиственный лес, локально около 30 растений. Выявили: Коженкова С.И., Артемчук И.А. 27.09.2022 г.

Окончание таблицы 7.1.2.1.

4	<i>Iris ensata</i> Thunb. – Касатик мечевидный, семейство: <i>Iridaceae</i> – Ирисовые	-	3	LR	Приморский край, заповедник «Ханкайский», уч. Чертово болото, охранная зона, окрестности сопки Орлиная, на лугу, около 15 растений [рис. 7.1.2.2.]. Выявили: Коженкова С.И., Артемчук И.А. 24.06.2022 г.
5	<i>Iris laevigata</i> Fisch. Et Mey. - Касатик гладкий, семейство: <i>Iridaceae</i> – Ирисовые	-	-	LR	Приморский край, заповедник «Ханкайский», уч. Речной, охранная зона, болото вдоль дороги на кордон, левая сторона. Около 30 растений, произрастание группами по 8-10 особей, на небольшом расстоянии друг от друга [рис. 7.1.2.3.]. Выявили: Коженкова С.И., Артемчук И.А. 22.06.2022 г.

*Дополнение к списку, включающему 27 видов (Таблица 7.2.2.) [1].

Рис 7.1.2.1. *Paeonia lactiflora* Pall. – Пион молочнокветковый.

Цветущие растения.

Фото: Коженкова С.И., Артемчук И.А. 24.06.2022 г.



Рис 7.1.2.2. *Iris ensata* Thunb. – Касатик мечевидный.
Цветущие растения.
Фото: Коженкова С.И., Артемчук И.А. 24.06.2022 г.



Рис 7.1.2.3. *Iris laevigata* Fisch. Et Mey. - Касатик гладкий.
Цветущие растения.
Фото: Коженкова С.И., Артемчук И.А. 22.06.2022 г.

**Описание новых видов растений для заповедника «Ханкайский»
и его охранной зоны**

(по литературным и интернет источникам [2-4, 7])

***Paeonia obovata* Maxim. – Пион обратнойцевидный.**

Семейство: Раеониасеае - Пионовые. Травянистый многолетник до 80 см высотой, с прямостоячим стеблем и бурыми цилиндрическими корнями. Листья дважды тройчатые, снизу сизые, густо опушенные по всей поверхности, с продолговато-обратнойцевидными долями, на верхушке заостренные. Цветок 3-8 см в диаметре, всегда находится на уровне верхних листьев, цветоножка 10-12 см длиной, лепестки цветка сомкнутые, чаще всего розовые, реже белые. Плод – многолистовка. Семена синие, шаровидные, до 7 мм в диаметре, гладкие, также плод содержит ярко-красные стерильные семязачатки. Цветет в начале июня, плоды созревают в сентябре. Произрастает в смешанных, елово-пихтовых, широколиственных лесах, по склонам сопок, на прогалинах, гарях, в зарослях кустарников, по берегам рек. Декоративное и лекарственное растение (рис. 7.1.2.4. – 7.1.2.6).

Лимитирующие факторы. Хозяйственная деятельность (вырубка лесов и другие формы окультуривания земель), рекреационное воздействие, сбор в букеты и выкапывание растений в природе населением, в лесостепных районах – воздействие палов.

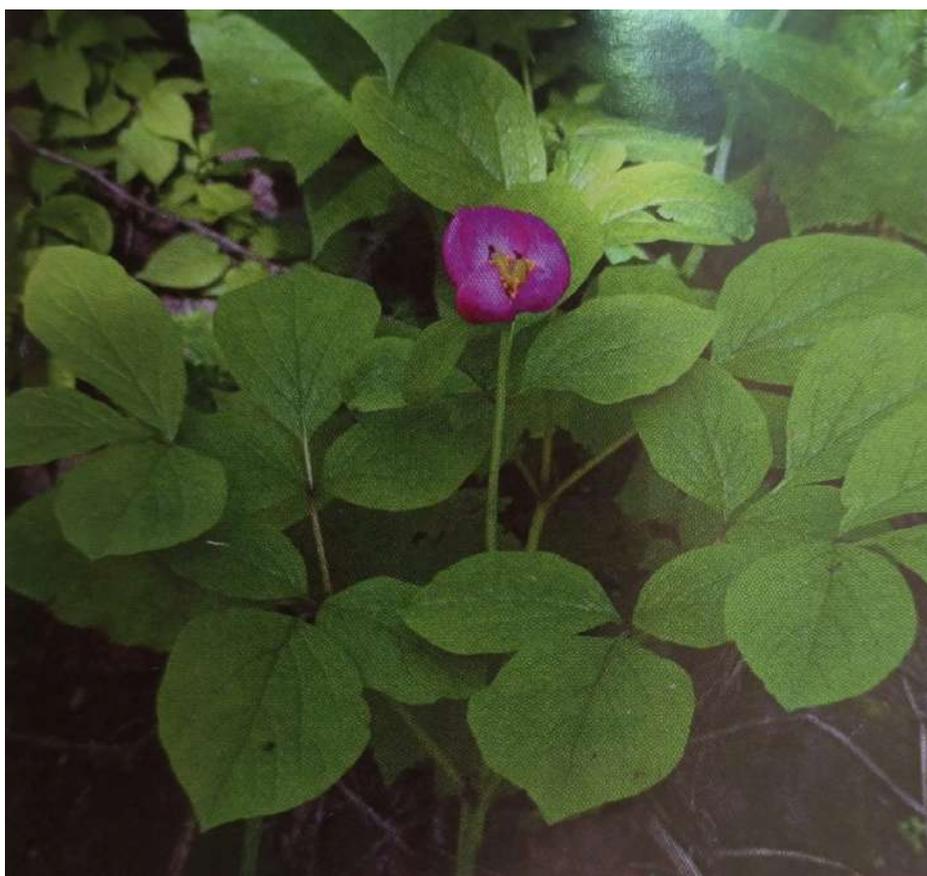


Рис. 7.1.2.4. *Paeonia obovata* Maxim. - Пион обратнойцевидный[2]



Рис.7.1.2.5. *Paeonia obovata* Maxim. - Пион обратнойцевидный.

Верхушка плодоносящего растения.

Приморский край, заповедник «Ханкайский», уч. Чертово болото, сопка Черемшова.

Фото: Коженкова С.И., Артемчук И.А., 24.06.2022.



Рис.7.1.2.6. *Paeonia obovata* Maxim. - Пион обратнойцевидный.

Вскрывшийся зрелый плод.

Приморский край, заповедник «Ханкайский», уч. Чертово болото, сопка Черемшова.

Фото: Коженкова С.И., Артемчук И.А. 27.09.2022.

***Podocarpium oldhamii* (Oliv.) Y.C. et P. H. Huang – Подокарпиум Олдхэма.**

Семейство: Fabaceae – Бобовые. Многолетнее растение до 90 (120) см высотой, с деревянистым корнем. Стебли одиночные, прямые, гладкие. Листья непарноперистые, с 7 листочками (нижняя пара листочков иногда не развита или представлена 1 листочком). Листочки продолговато-яйцевидные, с оттянутой верхушкой, или ланцетные 3-9 см длиной и 1,5-5 см шириной, сверху – темно-, снизу – светло-зеленые. Соцветие 25-30 см дл., слабоветвистое, редкоцветковое. Цветки розовые, колокольчатые, мелкие, 0,6–0,8 см дл. Бобы обыкновенно с 1, редко 2–3 серповидно-изогнутыми, мелко опушенными члениками. Цветет в августе, плоды созревают в сентябре. Размножается семенами и корневищами. Растет на выположенных участках склонов небольших гор под пологом широколиственных и дубовых лесов, иногда в нарушенных ценозах — среди кустарников и вдоль лесных троп (рис. 7.1.2.7. – 7.1.2.8.).

Лимитирующие факторы. Хозяйственная деятельность (рубка леса, распашка земель) и пожары.



Рис.7.1.2.7. *Podocarpium oldhamii* (Oliv.) Y.C. et P.H. Huang – Подокарпиум Олдхэма. Вегетирующее растение.

Приморский край, заповедник «Ханкайский», уч. Чертово болото, сопка Черемшова.
Фото: Коженкова С.И., Артемчук И.А. 27.09.2022.



Рис.7.1.2.8. *Podocarpium oldhamii* (Oliv.) Y.C. et P.H. Huang – Подокарпиум Олдхэма.
Плоды.

Приморский край, заповедник «Ханкайский», уч. Чертово болото, сопка Черемшова.
Фото: Коженкова С.И., Артемчук И.А. 27.09.2022.

Список литературы:

1. Артемчук И.А. Редкие, исчезающие, реликтовые и эндемичные виды // Летопись природы. Том 29. Спасск-Дальний, 2022. С. 46-53.
2. Баркалов В.Ю., Врищ А. Э., Крестов П. В., Якубов В. В. Растительный мир Уссурийской тайги: полевой атлас - определитель. Владивосток: Изд-во Дальневост. федерал. ун-та, 2011. 476 с.
3. Сосудистые растения советского Дальнего востока. Том 2. Отв. ред.С.С. Харкевич. Л.: Наука, 1987. 446 с.
4. Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Том 4. Отв. ред. С.С. Харкевич. Л.: Наука, 1989. 380 с.
5. Красная книга Приморского края: Растения. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов. Владивосток: АВК «Апельсин», 2008. 673 с.
6. Красная книга Российской Федерации: Растения и грибы. Москва, 2008.
7. Подокарпиум // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.agbina.com/2372/2373/110732> - (Дата обращения: 07.12.2022)

В 2022 г. продолжен мониторинг состояния популяций редких и исчезающих видов растений: лотоса Комарова, эвриалы устрашающей и остролодочника ханкайского в условиях многолетних циклических колебаний уровня воды в озере Ханка и реках бассейна озера.

7.1.2.1. Распространение *Nelumbo komarovii* Grossh. - лотоса Комарова и *Euryal eferox* Salisb. -эвриалы устрашающей в заповеднике «Ханкайский» и его охранный зоне в 2022 году

Таблица 7.1.2.1.1.

№	Название вида, семейство	Категория редкости		Местонахождение и состояние ценопопуляции
		для флоры РФ, 2008	для флоры Приморского края, 2008	
1	<i>Nelumbo komarovii</i> Grossh. –Лотос Комарова, сем-во: Nelumbonaceae - Лотосовые	3	EN	В 2022 г. общая площадь произрастания лотоса Комарова по заповеднику составила 25,5 га, в том числе на участке Речной – 2 га, на участке Чертово болото – 23,5 га. Основные места произрастания - небольшие озера, реки, каналы (описание мест произрастания приводится ниже). В 2021 г. площадь произрастания лотоса составляла 19 га. Таким образом, за отчетный период отмечено небольшое увеличение площадей произрастания лотоса.
2	<i>Euryale ferox</i> Salisb. -Эвриала устрашающая, сем-во: Nymphaeaceae - Кувшинковые	1	EN	В 2022 г. общая площадь произрастания эвриалы устрашающей по заповеднику составила 101 га. Из них: на участке Речной - 41 га, на участке Чертово болото – 60 га. В 2021 г. общая площадь произрастания эвриалы составляла 150 га. В 2022 г. на участке Чертово болото произошло уменьшение площади произрастания эвриалы более чем в 2 раза.

В 2022 г. данные по произрастанию лотоса Комарова и эвриалы устрашающей предоставили госинспекторы заповедника Будлянский А.А. и Ващенко В.Д.

Участок Речной

1. Река Илистая, среднее и нижнее течение, включая устье реки, территория заповедника. Площадь зарослей эвриалы устрашающей составляет около 26,5 га. Растения эвриалы произрастают также на затопленных участках в пойме реки, в тех местах, где уровень воды достигает 1 м: на территории в 8 км² общая площадь растений около 10 га.

2. Канал Вадимовский, территория заповедника. Эвриала устрашающая произрастает на более мелководной правой стороне канала. Площадь зарослей около 1 га.

3. Территория охранной зоны от дамбы обвалования до озера Ханка, примерно 7 км². Во время повышенного уровня воды в озере эта местность практически вся затопливается. В 2022 г. в этом районе отмечено фрагментарное произрастание эвриалы устрашающей, общая площадь растений составила приблизительно 3,5 га.

4. Спасский район, охранная зона. 5 небольших озер, образовавшихся в результате затопления территории, расположенной по левую сторону от дороги, ведущей к оз. Ханка. На этих озерах отмечено произрастание лотоса Комарова, общая площадь зарослей составляет около 2 га.

Участок Чертово болото

1. Река Шмаковка (нижнее течение и устье), территория заповедника и его охранной зоны. Совместное произрастание лотоса Комарова и эвриалы устрашающей. Площадь произрастания лотоса составляет примерно 3 га, эвриалы - около 5 га.

2. Река Белая (нижнее течение и устье), территория заповедника и его охранной зоны. Заросли лотоса Комарова занимают площадь около 10 га, эвриалы - приблизительно 20 га.

3. Река Черная (верхнее течение), территория заповедника. Эвриала устрашающая произрастает на общей площади примерно в 20 га, лотос Комарова занимает около 7 га.

4. Канал Взрывной, охранная зона. Совместное произрастание эвриалы и лотоса. Заросли эвриалы по площади достигают 10 га, лотоса Комарова - 3 га.

5. Кировский район, охранная зона заповедника. Бывшая рисовая мелиоративная система и её каналы. Произрастание эвриалы устрашающей, площадь занимаемая растениями примерно 5 га.

6. Безымянное озеро, территория заповедника, находится в 4 км западнее озера Узкого и в 9 км севернее с. Павло-Федоровка. Площадь произрастания лотоса Комарова составляет 0,5 га.

Выводы: На участке Чертово болото в 2022 г. произошло значительное снижение уровня воды в реках и каналах, разливы рек практически отсутствуют, вода ушла с затопленной мелиоративной системы. Это стало причиной сокращения площади произрастания эвриалы устрашающей, по сравнению с 2021 г., когда отмечалось массовое развитие вида на затопленных территориях. Массового расселения лотоса по разливам рек и каналов не наблюдалось, и, как следствие, ценопопуляции занимали прежние местообитания. Благоприятные экологические условия способствовали увеличению занимаемой ими площади.

7.1.2.2. Распространение *Oxytropis chankaensis* Jurtz. – остролодочника ханкайского в заповеднике «Ханкайский» в 2022 году

Oxytropis chankaensis Jurtz. – остролодочник ханкайский, травянистый многолетник из семейства Fabaceae, узколокальный эндем западного побережья озера Ханка [5]. Редкий вид, рекомендованный к охране на Дальнем Востоке России [4] и включенный в Красную книгу Приморского края [1]. В последние годы из-за наводнения на оз. Ханка [3] произошло подтопление и затопление мест его произрастания в заповеднике [2].

В конце мая 2022 года, после снижения уровня воды в озере Ханка [3], из-под воды показали остров Сосновый и коса Арсеньева. Площадь острова составила 90*5 м, косы 250*20 м. Из-за штормов происходит постоянное перемещение песка, в связи с этим площади суши регулярно изменяются.

В отчетном году наблюдения за ценопопуляцией *O.chankaensis* в двух местах участка «Сосновый» - на побережье б. Тихая и м. Пржевальского - проводил госинспектор заповедника В.М. Козырев: подсчитывал общее количество растений, отмечал численность генеративных особей.

Бухта Тихая

До наводнения в оз. Ханка, т.е. 8 лет назад, остролодочник произрастал на песчаном берегу бухты в большом количестве. В последние годы места произрастания редкого вида были затоплены, и только в 2022 г. вода отступила. На песчаном берегу 18 мая 2022 г. отмечено прорастание 80 особей *O.chankaensis*, больше половины из них имели соцветия. В конце мая (29.05) наблюдалось цветение и плодоношение (рис. 7.1.2.2.1.-7.1.2.2.2.). К концу июня (27.06) почти все растения находились в стадии плодоношения, на некоторых насчитывалось до 250 бобов с семенами (рис. 7.1.2.2.3.). Отмечено также около 400 молодых вегетирующих особей.

Таким образом, спустя 8 лет ценопопуляция *O.chankaensis* возобновляется на побережье б. Тихой.



Рис.7.1.2.2.1. *Oxytropis chankaensis* Jurtz. – Остролодочник ханкайский. Цветущее растение. Участок Сосновый. Бухта Тихая. Фото: В.М. Козырев 29.05.2022 г.



Рис.7.1.2.2.2. *Oxytropis chankaensis* Jurtz. – Остролодочник ханкайский.
Цветущее растение. Участок Сосновый. Бухта Тихая.
Фото: В.М. Козырев 29.05.2022 г.



Рис.7.1.2.2.3. *Oxytropis chankaensis* Jurtz. – Остролодочник ханкайский.
Плодоносящее и цветущее растение. Участок Сосновый. Бухта Тихая.
Фото: В.М. Козырев. 27.06.2022 г.

Мыс Пржевальского

В 2021 г. осенью на песчаном побережье произрастало более 1000 экземпляров остролодочника. Но к весне 2022 г. из-за сильных ветров эти участки были покрыты новыми слоями песка. В северной части мыса 27 мая отмечено произрастание 40 растений (рис. 7.1.2.2.4.), в центральной – 13, в южной - растения отсутствовали из-за мощных наносов песка.

20.07.22г. Южная и северная часть мыса. Плодоношение остролодочника заканчивается, все семенные коробочки почти пустые. Отмечено появление около 500 молодых растений.

18.10.22. Кущение и разрастание кустов *O.chankaensis*, появление множества молодых растений - около 3000 особей (рис. 7.1.2.2.5.-7.1.2.2.8.). Растения, росшие у самого уреза воды, смыло в оз. Ханка после шторма.



Рис.7.1.2.2.4. *Oxytropis chankaensis* Jurtz. – Остролодочник ханкайский. Цветущее и плодоносящее растение. Участок Сосновый. Мыс Пржевальского. Фото: В.М. Козырев 27.05.2022 г.



Рис.7.1.2.2.5. *Oxytropis chankaensis* Jurtz. – Остролодочник ханкайский.
Цветущие растения вдоль береговой линии. Участок Сосновый, мыс Пржевальского.
Фото: В.М. Козырев 18.10.2022 г.



Рис.7.1.2.2.6. *Oxytropis chankaensis* Jurtz. – Остролодочник ханкайский.
Плодоносящее растение, занесенное песком. Мыс Пржевальского.
Фото: В.М. Козырев 18.10.2022 г.



Рис.7.1.2.2.7. *Oxytropis chankaensis* Jurtz. – Остролодочник ханкайский.
Вегетирующие и цветущие растения. Мыс Пржевальского.
Фото: В.М. Козырев 18.10.2022г.



Рис.7.1.2.2.8. *Oxytropis chankaensis* Jurtz. – Остролодочник ханкайский.
Плодоносящее и цветущее растение. Мыс Пржевальского.
Фото: В.М. Козырев 18.10.2022 г.

Выводы: Редкий статус вида связан с его узкой экологической приуроченностью, поэтому основной задачей должно быть сохранение его природных мест обитания [5]. Заповедный режим территории, где произрастает остролодочник ханкайский, обеспечивает защиту от антропогенного воздействия, но природные катаклизмы продолжают оказывать влияние на численность и структуру ценопопуляции. Необходимо продолжать мониторинг состояния популяции с целью выявления приспособлений вида к выживанию в условиях периодически изменяющегося уровня воды в оз.Ханка.

Список литературы:

1. Красная книга Приморского края: Растения. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов. Владивосток: АВК «Апельсин», 2008. 673 с.
2. Редкое эндемичное растение *Oxytropis chankaensis* Jurtz. в заповеднике «Ханкайский» //Летопись природы. Книга 29. Спасск-Дальний, 2022 г. С.58-64
3. Уровень воды в озере Ханка (с. Астраханка) сегодня [Электронный ресурс] режим доступа: <https://allrivers.info/gauge/hanka-astrahanka/waterlevel>
4. Харкевич С.С., Качура Н.Н. Редкие виды растений советского Дальнего Востока и их охрана. М.: Наука, 1981. 234 с.
5. Холина А.Б. Изменчивость и структура популяций остролодочника ханкайского *Oxytropis chankaensis* Jurtz. Автореф. дисс канд. биол. наук. Владивосток, 2005. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://new-disser.ru/_avtoreferats/01002772018.pdf - (Дата обращения: 09.03.2023).

8. Фауна и животное население

8.2. Численность видов фауны

8.2.1. Численность млекопитающих

Список видов млекопитающих, отмеченных в заповеднике
и его охранной зоне в 2022 году

КЛАСС МЛЕКОПИТАЮЩИЕ – MAMMALIA

ОТРЯД РУКОКРЫЛЫЕ - CHIROPTERA

Водяная ночница – *Myotis daubentoni*

ОТРЯД ЗАЙЦЕОБРАЗНЫЕ - LAGOMORPHA

Маньчжурский заяц - *Lepus mandshuricus*

Заяц-беляк – *Lepus timidus*

ОТРЯД ГРЫЗУНЫ – RODENTIA

Ондатра – *Ondatra zibethica*

Азиатский бурундук – *Tamias sibiricus*

ОТРЯД ХИЩНЫЕ - CARNIVORA

СЕМЕЙСТВО СОБАЧЬИ – CANIDAE

Волк - *Canis lupus*

Лисица - *Vulpes vulpes*

Енотовидная собака - *Nyctereutes procyonoides*

СЕМЕЙСТВО КУНЬИ – MUSTELIDAE

Колонок – *Mustela sibirica*

Выдра – *Lutra lutra*

Барсук – *Meles meles*

СЕМЕЙСТВО КОШАЧЬИ – FELIDAE

Амурский лесной кот - *Prionailurus bengalensis euptilurus*

Амурский тигр – *Panthera tigris tigris*

ОТРЯД ПАРНОКОПЫТНЫЕ – ARTIODACTYLA

СЕМЕЙСТВО ОЛЕНЬИ – CERVIDAE

Косуля – *Capreolus capreolus*

Кабан – *Sus scrofa*

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОНИТОРИНГ
ОХОТНИЧЬИХ РЕСУРСОВ И СРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ
НА ТЕРРИТОРИИ ЗАПОВЕДНИКА «ХАНКАЙСКИЙ» В 2022 ГОДУ**

Мониторинг охотничьих млекопитающих

В заповеднике для мониторинга состояния зверей проводится зимний маршрутный учет (ЗМУ) на маршрутах с последующим вычислением среднего числа пересечений суточных следов зверей по видам, приходящихся на 10 км учетных маршрутов. По этому показателю проводится оценка состояния популяций видов млекопитающих. В настоящее время в штате заповедника отсутствует териолог, и выполнение суточных троплений следов по каждому учитываемому виду животных не представляется возможным в силу их трудозатратности. Маршрутный учет выполняется инспекторским составом заповедника, на который возложены и задачи по охране территорий. В январе 2022 года ЗМУ проводился на 5-ти участках заповедника, на 12-ти маршрутах, общая протяженность учетов составила 134 км.

Распространение охотничьих млекопитающих по участкам заповедника по результатам ЗМУ, их численность и динамика

Участок «Сосновый»

Вид животного	Численность на 10 км ЗМУ		Динамика изменения численности	Примечание
	2022 г.	2021 г.		
Косуля	-	-	Не встречался	Протяженность маршрута в 2022 году составила 5 км., высота снежного покрова составила 15 см Протяженность маршрута в 2021 году составила 5 км., высота снежного покрова составила 15 см
Волк	-	2	Спад	
Колонок	12	16	Спад	
Заяц маньчжурский	-	-	Не встречался	
Заяц-беляк	-	-	Не встречался	
Енотовидная собака	-	-	Не встречался	
Лисица	14	10	Увеличение	
Барсук	-	-	Не встречался	
Выдра	16	14	Увеличение	
Ласка	-	-	Не встречался	
Кабан	-	-	Не встречался	
Ондатра (хаток)	4	-	Появился вновь	

Участок «Мельгуновский»

Вид животного	Численность на 10 км ЗМУ		Динамика изменения численности	Примечание
	2022 г.	2021 г.		
Косуля	-	-	Не встречался	Протяженность маршрута в 2022 году составила 5,2 км, высота снежного покрова 10 см.
Волк	-	-	Не встречался	
Колонок	4	2	Увеличение	
Заяц маньчжурский	-	-	Не встречался	
Заяц-беляк	-	-	Не встречался	
Енотовидная собака	-	-	Не встречался	
Лисица	6	6	Без изменений	Протяженность маршрута в 2021 году составляла 5 км, высота снежного покрова 6 см.
Барсук	-	-	Не встречался	
Выдра	6	-	Появился вновь	
Ласка	-	-	Не встречался	
Кабан	-	-	Не встречался	
Ондатра (хаток)	-	-	Не встречался	

Участок «Речной»

Вид животного	Численность на 10 км ЗМУ		Динамика изменения численности	Примечание
	2022 г.	2021 г.		
Косуля	0,7	-	Появился вновь	Общая протяженность маршрутов в 2022 г. составила 43,5 км. Высота снежного покрова составила 10 см.
Волк	-	-	Не встречался	
Колонок	1,1	0,5	Увеличение	
Заяц маньчжурский	-	-	Не встречался	
Заяц-беляк	-	-	Не встречался	
Енотовидная собака	5	0,9	Увеличение	
Лисица	7,5	0,9	Увеличение	Общая протяженность маршрутов в 2021 г. составляла 44 км. Высота снежного покрова - 10-15 см.
Барсук	-	-	Не встречался	
Выдра	0,9	0,2	Увеличение	
Ласка	-	-	Не встречался	
Кабан	-	-	Не встречался	
Ондатра (хаток)	-	-	Не встречался	

Участок «Журавлиный»

Вид животного	Численность на 10 км ЗМУ		Динамика изменения численности	Примечание
	2022 г.	2021 г.		
Косуля	2,1	5	Спад	В 2022 г. общая протяженность маршрутов составила 38 км. Высота снежного покрова 15-25 см. В 2021 г. общая протяженность маршрутов составляла 38 км. Высота снежного покрова - 10-15 см.
Волк	-	-	Не встречался	
Колонок	4,2	0,8	Увеличение	
Заяц маньчжурский	-	-	Не встречался	
Заяц-беляк	-	-	Не встречался	
Енотовидная собака	3,7	5,8	Спад	
Лисица	3,2	4,5	Спад	
Барсук	-	-	Не встречался	
Выдра	2,6	2,6	Без изменений	
Ласка	-	-	Не встречался	
Кабан	-	-	Не встречался	
Ондатра (хаток)	-	-	Не встречался	

Участок «Чертово болото»

Вид животного	Численность на 10 км ЗМУ		Динамика изменения численности	Примечание
	2022 г.	2021 г.		
Косуля	30,9	109,3	Спад	В 2022 году общая протяженность маршрутов составила 47,5 км, высота снежного покрова 20-25 см. В 2021 году общая протяженность маршрутов составляла 48,6 км, высота снежного покрова 30-35 см.
Волк	4,1	-	Появился вновь	
Колонок	17,9	6,2	Увеличение	
Заяц маньчжурский	0,4	0,6	Спад	
Заяц-беляк	-	-	Не встречался	
Енотовидная собака	5,1	4,3	Увеличение	
Лисица	2,7	1	Увеличение	
Барсук	-	-	Не встречался	
Выдра	4,5	1,6	Увеличение	
Ласка	-	-	Не встречался	
Кабан	-	0,4	Спад	
Ондатра (хаток)	-	-	Не встречался	

**Результаты количественного зимнего учета охотничьих млекопитающих на постоянных маршрутах
в январе-феврале 2022 года**

Вид животного	Участок «Сосновый» маршрут			Участок «Мельгуновский» маршрут			Участок «Речной» маршрут №1			Участок «Речной» маршрут №2			участок «Речной» маршрут №3			участок «Журавлиный» маршрут №1			участок «Журавлиный» маршрут №2		
	Протяженность, км	Учтено, экз.	ПУ на 10 км	Протяженность, км	Учтено, экз.	ПУ на 10 км	Протяженность, км	Учтено, экз.	ПУ на 10 км	Протяженность, км	Учтено, экз.	ПУ на 10 км	Протяженность, км	Учтено, экз.	ПУ на 10 км	Протяженность, км	Учтено, экз.	ПУ на 10 км	Протяженность, км	Учтено, экз.	ПУ на 10 км
Косуля	5		0	5		0	15	1	0,67	15	2	1,33	14		0	15	4	2,67	15	2	1,33
Волк	5		0	5		0	15		0	15		0	14		0	15		0	15		0
Колонок	5	6	12	5	2	4	15		0	15		0	14	5	3,57	15	6	4	15	4	2,67
Зяц маньчжурский	5		0	5		0	15		0	15		0	14		0	15		0	15		0
Зяц-беляк	5		0	5		0	15		0	15		0	14		0	15		0	15		0
Енотовидная собака	5		0	5		0	15	13	8,67	15	9	6	14		0	15	4	2,67	15	4	2,67
Лисица	5	7	14	5	3	6	15		0	15		0	14	33	23,6	15	4	2,67	15	4	2,67
Барсук	5		0	5		0	15		0	15		0	14		0	15		0	15		0
Выдра	5	8	16	5	3	6	15		0	15		0	14	4	2,86	15	4	2,67	15	3	2
Ласка	5		0	5		0	15		0	15		0	14		0	15		0	15		0
Кабан	5		0	5		0	15		0	15		0	14		0	15		0	15		0
Ондатра (хаток)	5	2	4	5		0	15		0	15		0	14		0	15		0	15		0

Продолжение таблицы 8.2.1.1.

Участок «Журавлиный» маршрут №3			Участок «Чертово болото» маршрут № 1			Участок «Чертово болото» маршрут № 2			Участок «Чертово болото» маршрут № 3			Участок «Чертово болото» маршрут № 4			Итого по маршрутам участок «Речной»			Итого по маршрутам участок «Журавлиный»			Итого по маршрутам участок «Чертово болото»					
Протяженность, км	Учтено, экз.	ПУ на 10 км	Протяженность, км	Учтено, экз.	ПУ на 10 км	Протяженность, км	Учтено, экз.	ПУ на 10 км	Протяженность, км	Учтено, экз.	ПУ на 10 км	Протяженность, км	Учтено, экз.	ПУ на 10 км	Протяженность, км	Учтено, экз.	ПУ на 10 км	Протяженность, км	Учтено, экз.	ПУ на 10 км	Протяженность, км	Учтено, экз.	ПУ на 10 км	Протяженность, км	Учтено, экз.	ПУ на 10 км
8	2	2,5	14,8	21	14,2	14,2	91	64,1	14,2	38	26,8	5,4		0	44	3	0,7	38	8	2,1	48,6	150	30,9			
8		0	14,8		0	14,2	20	14,1	14,2		0	5,4		0	44	0	0,0	38	0	0,0	48,6	20	4,1			
8	6	7,5	14,8	19	12,8	14,2	1	0,7	14,2	45	31,7	5,4	22	40,7	44	5	1,1	38	16	4,2	48,6	87	17,9			
8		0	14,8	2	1,35	14,2		0	14,2		0	5,4		0	44	0	0,0	38	0	0,0	48,6	2	0,4			
8		0	14,8		0	14,2		0	14,2		0	5,4		0	44	0	0,0	38	0	0,0	48,6	0	0,0			
8	6	7,5	14,8	15	10,1	14,2	4	2,82	14,2	4	2,82	5,4	2	3,7	44	22	5,0	38	14	3,7	48,6	25	5,1			
8	4	5	14,8	3	2,03	14,2	6	4,23	14,2	1	0,7	5,4	3	5,56	44	33	7,5	38	12	3,2	48,6	13	2,7			
8		0	14,8		0	14,2		0	14,2		0	5,4		0	44	0	0,0	38	0	0,0	48,6	0	0,0			
8	3	3,75	14,8	3	2,03	14,2		0	14,2	19	13,4	5,4		0	44	4	0,9	38	10	2,6	48,6	22	4,5			
8		0	14,8		0	14,2		0	14,2		0	5,4		0	44	0	0,0	38	0	0,0	48,6	0	0,0			
8		0	14,8		0	14,2		0	14,2		0	5,4		0	44	0	0,0	38	0	0,0	48,6	0	0,0			
8		0	14,8		0	14,2		0	14,2		0	5,4		0	44	0	0,0	38	0	0,0	48,6	0	0,0			

Дополнительные сведения по численности и динамике её изменения, распространению видов охотничьих и других млекопитающих по участкам заповедника, полностью не учтенных при ЗМУ.

Отряд ЗАЙЦЕОБРАЗНЫЕ - Lagomorpha

Семейство Зайцевые - Leporidae

Маньчжурский заяц - *Lepus mandshuricus* (Radde, 1861).

Редкий вид для заповедника. Встречается, в основном, по оврагам, перелескам и вершинам увалов, заросших кустарниками и низкорослой древесной растительностью. Неоднократно регистрировался в зарослях леспедецы, а также в густых зарослях ивняка по поймам рек и ручьев. Зимой следы на участках Чертово болото и Сосновый, но фиксируются не ежегодно.

Заяц-беляк – *Lepus timidus* (Linnaeus, 1758).

Зимой следы на участке Чертово болото фиксируются не ежегодно.

Отряд ГРЫЗУНЫ - Rodentia

Семейство Беличьи - Sciuridae

Азиатский бурундук – *Tamias sibiricus* (Laxmann, 1769).

Обычный вид. Регулярно встречается на уч. Чертово болото. Постоянные поселения отмечены в небольших островного типа участках леса и перелесках, приречных зарослях и стенках оврагов (Костенко, Нестеренко, 1989б). Относительная численность обычно не превышает 0,1–0,3 особи на 100 ловушко-суток (Костенко, 2000). Осенью наблюдается концентрация бурундуков на межах заброшенных сельскохозяйственных полей.

Семейство Хомяковые - Cricetidae

Ондатра – *Ondatra zibethica* (Linnaeus, 1766).

Интродуцированный вид. В настоящее время многочислен. Встречается по рекам, озерам и болотам. Строит хатки и роет глубокие норы с выходом к воде на возвышениях мезорельефа, предпочитая селиться у водоемов с низкой заболоченной береговой полосой или неширокими боковыми сплавинами (Сапаев, 1972). Современное состояние популяции этого вида на территории заповедника неизвестно и достоверные данные по динамике численности отсутствуют.

Отряд ХИЩНЫЕ - Carnivora

Семейство Собачьи - Canidae

Волк - *Canis lupus* (Linnaeus, 1758).

Малочисленный вид. Постоянно обитает в северо-восточной части заповедника и в его охранной зоне на пространстве от Гнилых озер и севернее.

В 2010 – 2017 гг. отмечался на участках:

- «Журавлиный» в количестве 2-х постоянно проживающих особей в районе р.

Гнилая, и 2-х заходящих одиночек, в направлении от с. Павло-Федоровка до слияния каналов Веселовского с Сосновским; в 2014 г. следы волка вновь обнаружены на участке «Журавлиный». В 2015-2020 гг. вид не отмечался. В 2022 году следы волка зафиксированы в дневниках наблюдений инспектора участка в районе каналов Веселовский и Сосновский;

- «Чертово болото», в районе оз. Корейского и Донских Лесов, в 2010 г. отмечалось 3 особи, а в 2011 г. и 2012 г. – по 2 особи; в 2015г. две особи с. Одинокая со стороны Павло-Федоровка, 2 особи вблизи р.Шмаковка, в 2016 г. в районе с. Одинокая отмечено 2 особи.

В 2022 году на участке отмечено появление стаи из 4-х волков, животные пришли со стороны КНР по руслу реки Сунгача, прожили на участке около двух месяцев, затем ушли;

- «Речной» отмечен крупный след одиночной особи, который подходил на 200 метров к кордону на Лузановой сопке в январе 2010 г., в 2011-2022 гг. не отмечался;

- «Сосновый» отмечен один проходной волк, в районе залива Казачий зимой 2011 г., в 2012-2020 гг. на участке не встречался. В феврале 2021 года отмечены следы волка в районе залива Казачий.

Лисица - *Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758).

Распространена повсеместно. Является фоновым видом и занимает самые разнообразные биотопы. Наивысшая численность отмечается на влажных лугах и заболоченных равнинах, перемежающихся с сухими возвышениями – рёлками восточного побережья оз. Ханка. Подобные типы биотопов привлекают лисицу тем, что на влажных лугах обитают птицы и грызуны (основные объекты её питания), а на возвышениях она устраивает норы.

Енотовидная собака - *Nyctereutes procyonoides* (Gray, 1834).

Типичный представитель фауны влажных и заболоченных лугов Приханкайской низменности и заповедника. Распространен во всех типах биотопов, но тяготеет к берегам водоемов и понижениям рельефа с наличием озер и болот. Плотность населения здесь может достигать 20 особей на 1 тыс. га, и убывает по мере отдаления от водоемов. Численность подвержена резким колебаниям в связи с антропогенными воздействиями, особенно палами.

Семейство Медвежьи – *Ursidae*

Бурый медведь - *Ursus arctos* (Linnaeus, 1758).

Редкий заходящий вид Приханкайской низменности. Отдельные особи регистрируются примерно один раз в 10-15 лет. По устному сообщению госинспектора Н.В. Коломиец труп молодого медведя был обнаружен в мае 2005 г. на берегу оз. Ханка в районе заставы Новомихайловская (участок «Журавлиный»). С 2010 по 2022 гг. на

территории заповедника не встречается.

Гималайский медведь – *Ursus thibetanus* (G. Guvier, 1823).

Редкий заходящий вид Приханкайской низменности. В мае 2009 г. проходная одиночка отмечалась на участке «Речной», на дороге, ведущей к кордону «Восточный». В июле 2010 г. на участке «Чертово болото», отмечены встречи одиночных переходных медведей на р. Красной и на сопке Орлиной. В августе 2011 г. в районе заставы «Кабарга» одиночный медведь несколько раз пересекал пограничные инженерно-технические сооружения. В 2012-2022 гг. на территории заповедника не отмечался.

Семейство Куны – *Mustelidae*

Барсук – *Meles meles* (Linnaeus, 1758).

Населяет практически всю территорию Приханкайской низменности, включая заповедник и его охранную зону, но строго приурочен к сухим возвышенным местам, позволяющим устраивать норы, предназначенные как для вывода потомства, так и для зимовки. В изменяющихся экологических условиях (подъем уровня воды в оз.Ханка) участка «Журавлиный» барсуки стали строить хатки, схожие с ондатровыми.

На территории заповедника норы барсуков встречаются, однако встречи барсука происходят довольно редко, что связано с ночным образом жизни животного и его осторожностью. Согласно записям инспекторов, на территории заповедника численность барсука составляет около 160-170 особей.

Колонок – *Kolonocus sibirica* (Pallas, 1773)

Один из наиболее многочисленных и фоновых видов хищных млекопитающих. Занимает все типы биотопов от заболоченных лугов до сухих возвышений, перелесков и заброшенных полей. По данным дневников наблюдений инспекторов следы животного регистрируются почти по всей территории заповедника.

Американская норка – *Lutreola vison*

На территории Приханкайской низменности и заповедника всюду единична и встречается лишь эпизодически. С 2010 по 2022 гг. на территории заповедника не отмечалась.

Выдра – *Lutra lutra*

Широко распространена в верхнем и среднем течении рек, впадающих в оз. Ханка. В их нижнем течении, входящем в заповедную территорию, и на озёрах у побережья Ханки в настоящее время встречается редко. Согласно записям инспекторов на территории заповедника численность выдры колеблется в пределах 36-67 особей в год.

Семейство Кошачьи – Felidae

Амурский тигр – *Panthera tigris tigris* (Linnaeus, 1758).

Очень редко заходящий вид, занесен в Красную книгу МСОП, РФ и Приморского края. До 2004 г. почти ежегодно отмечался на территории заповедника и в его охранной зоне. В 2009-2019 гг. на территории заповедника встречи вида не отмечены.

Согласно записям в дневниках наблюдений инспекторов заповедника, в январе 2021 года следы тигра зафиксированы на участке «Чертово болото» в районах сопки Орлиная и озера Птичье. На участке «Журавлиный» в третьей декаде января отмечены проходные следы тигра в трех местах. В 2022 году при проведении ЗМУ отмечена одна особь на участке «Журавлиный». По материалам дневников инспектора данного участка, проходные следы тигра наблюдались с конца января по начало марта 2022 г. В середине марта отмечены проходные следы тигрицы с тигренком в районе канала Веселовский.

Амурский лесной кот - *Prionailurus bengalensis euptilurus* (Elliot, 1871).

Редок. Распространен практически по всей территории заповедника и его охранной зоны, однако, его распределение носит мозаичный характер. Более привлекательны биотопы с сочетанием сухих возвышений, высокотравья и мелких водоемов с обязательным присутствием кустарников и деревьев. В 2017-2019 гг. отмечен на участках Сосновый и Журавлиный. В 2022 году вид зафиксирован на участках Чертово болото и Сосновый.

Отряд ПАРНОКОПЫТНЫЕ - Artiodactyla

Семейство Свиные – Suidae

Кабан – *Sus scrofa* (Linnaeus, 1758).

В наши дни очень редко кабаны наблюдаются лишь на участке «Чертово болото» (данные госинспектора В.Д. Ващенко). В других частях Приханкайской низменности известны периодические заходы небольших групп из 2-4 особей, достигающих заповедной территории. На участке «Чертово болото»: в 2010 г. отмечено 2 проходные особи, в 2011-12 гг. не встречался, в 2014г. отмечено 2 особи, в 2015г.на участке «Чертово болото» с.Орлиная отмечено 4 особи. В 2016г. вновь обнаружены следы кабана на том же участке. На участке «Журавлиный»: в 2009 г. в районе урочища «Тракторное» 5 особей провели лето и осенью ушли, в декабре 2011 г. отмечен 1 проходной. На участке «Речной» в течение всего 2011 года отмечались 2 постоянно заходящих кабана (крупный и небольшой), в январе 2012 г. отмечен один проходной. В 2020 г. не отмечен. В 2021 году при проведении ЗМУ отмечены следы 2 особей кабанов на участке «Чертово болото», также на этом участке в течение года регистрировались следы кабанов в дневниках наблюдений инспекторов. В 2022 году следы кабанов и встречи с этими животными отмечены на участке «Чертово болото».

Семейство Оленьи – *Cervidae*

Пятнистый олень – *Cervus nippon* (Temminck, 1838).

В XIX веке северный предел ареала пятнистого оленя находился на уровне оз. Ханка и этот вид был обычен, особенно у западного побережья озера. Но уже в начале 20-го века здесь встречались лишь единичные особи. В 2011 г. одна особь отмечена на участке «Чертово болото» за линией инженерно-технических сооружений между заставами «Дальрис» и «Красная речка», в 2014г. одна особь встречена на участке «Чертово болото». В 2015-2020 гг. не встречался. В 2021 г. следы одной особи отмечены на участке «Чертово болото». В 2022 году вид не отмечался.

Изюбрь – *Cervus elaphus* (Linnaeus, 1758).

В прошлом постоянно обитал по сухим возвышениям Приханкайской низменности с лесной растительностью. В настоящее время границы ареала отодвинулись вглубь лесной зоны и заходы единичных особей на территорию заповедника отмечаются лишь изредка. Так в июле 2010 г., на участке «Чертово болото», на полях охранной зоны наблюдали 3 особи вида. На этом же участке в начале марта 2011 г., на территории заповедника, в районе заставы «Дальрис» визуально наблюдали одного крупного самца, а в августе 2011 г. отмечено 2 проходные особи на клеверных полях возле сопки Орлиная. С 2011 по 2022 год вид не наблюдается.

Косуля – *Capreolus capreolus* (Linnaeus, 1758).

Постоянно обитает на всей территории заповедника и его охранной зоны. Встречается в самых разнообразных биотопах, предпочитая сухие возвышения с кустарниковой и лесной растительностью. Высокотравье (особенно из полыней и вейников) экологически заменяет ей кустарники, создавая хорошие защитные условия. В феврале 2015 г. в урочище Дубовая роща на участке Журавлиный встречено 30 особей. В сентябре 2017 г. на сопках участка Чертово болото встречено 12 особей. В 2018 г. на уч. Чертово болото 7 особей встречено 23 октября. В январе-феврале 2022 года, при проведении ЗМУ, на уч. Чертово болото отмечено 150 особей косули, на уч. Речной - 3 особи, на уч. Журавлиный - 8 животных.

**ОЦЕНКА СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ОХОТНИЧЬИХ РЕСУРСОВ НА ТЕРРИТОРИИ
ЗАПОВЕДНИКА «ХАНКАЙСКИЙ» ПО УЧАСТКАМ**

Категория среды обитания	Состояние среды обитания охотничьих ресурсов	Площадь заповедника являющейся средой обитания охотничьих ресурсов (га)	Площадь заповедника пригодная для обитания охотничьих ресурсов (га)
Сосновый			
Болото	Отличное	34	34
Внутренние водоемы	Отличное	244	244
Береговые комплексы (пески)	Отличное	97	97
Мельгуновский			
Болото	Отличное	34	34
Внутренние водоемы	Отличное	266	266
Речной			
Болото	Отличное	3063	3063
Лугово-степные комплексы	Отличное	1	1
Лес	Отличное	5	5
Внутренние водоемы	Отличное	9425	9425
Журавлиный			
Молодняки и кустарники	Отличное	34	34
Болото	Отличное	6821	6821
Внутренние водоемы	Отличное	2622	2622
Непригодные для ведения охотничьего хозяйства участки (дороги)	Хорошее	2	-
Чертово болото			
Лес	Отличное	110	110
Молодняки и кустарники	Отличное	3	3
Болото	Отличное	12309	12309
Лугово-степные комплексы	Отличное	2458	2458
Внутренние водоемы	Отличное	1761	1761
Итого		39289	39287

Исполнители: зам. директора в области охраны окружающей среды Малышова И.Н.

8.2.2. Численность птиц

Тиунов И.М.

При проведении комплекса орнитологических исследований в период с января по декабрь 2022 г. суммарно было отработано 60 человеко-дней.

За указанный период работ в отчётном году на территории заповедника, его охранной зоны и на прилежащих участках Приханкайской низменности было достоверно зарегистрировано 145 видов птиц (таблица 8.2.2.1.), принадлежащих 16 отрядам, что составляет 38,4 % от общего видового разнообразия птиц, выявленного на указанной территории ранее. Систематика птиц дана по монографии Е.А. Коблика (Коблик и др., 2006).

Таблица 8.2.2.1.

Список птиц заповедника «Ханкайский», его охранной зоны и Приханкайской низменности, встреченных в 2022 году

№ п/п	Русское название	Латинское название	Были известны для Приханкайской низменности	Были известны для заповедника и его охранной зоны	Были известны для заповедника	Встречены в 2022 г.
1.	Краснозобая гагара	<i>Gavia stellata</i>	+	+	+	-
2.	Чернозобая гагара	<i>G. arctica</i>	+	+	+	-
3.	Малая поганка	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	+	+	+	+
4.	Черношейная поганка	<i>Podiceps nigricollis</i>	+	+	+	-
5.	Красношейная поганка	<i>P. auritus</i>	+	-	-	-
6.	Серошёрная поганка	<i>P. grisegena</i>	+	+	+	+
7.	Чомга	<i>P. cristatus</i>	+	+	+	+
8.	Фрегат-ариель	<i>Fregata ariel</i>	+	+	-	-
9.	Большой баклан	<i>Phalacrocorax carbo</i>	+	+	+	+
10.	Берингов баклан	<i>Ph. pelagicus</i>	+	+	+	-
11.	Большая выпь	<i>Botaurus stellaris</i>	+	+	+	+
12.	Китайский волчок	<i>Ixobrychus sinensis</i>	+	+	-	-
13.	Амурский волчок	<i>I. eurhythmus</i>	+	+	+	-
14.	Кваква	<i>Nycticorax nycticorax</i>	+	+	+	+
15.	Зелёная кваква	<i>Butorides striatus</i>	+	+	+	-
16.	Японская кваква	<i>Gorsachius goisagi</i>	+	+	-	-
17.	Белокрылая цапля	<i>Ardeola bacchus</i>	+	+	+	-
18.	Египетская цапля	<i>Bubulcus ibis</i>	+	+	+	+
19.	Большая белая цапля	<i>Egretta alba</i>	+	+	+	+
20.	Южная белая цапля	<i>E. modesta</i>	+	+	+	-
21.	Средняя белая цапля	<i>E. intermedia</i>	+	+	+	+
22.	Малая белая цапля	<i>E. garzetta</i>	+	+	+	+

23.	Серая цапля	<i>Ardea cinerea</i>	+	+	+	+
24.	Рыжая цапля	<i>A. purpurea</i>	+	+	+	+
25.	Колпица	<i>Platalea leucorodia</i>	+	+	+	+
26.	Малая колпица	<i>P. minor</i>	+	+	+	-
27.	Красноногий ибис	<i>Nipponia nippon</i>	+	+	+	-
28.	Черноголовый ибис	<i>Threskiornis melanocephalus</i>	+	+	+	-
29.	Дальневосточный аист	<i>Ciconia boyciana</i>	+	+	+	+
30.	Чёрный аист	<i>C. nigra</i>	+	+	+	-
31.	Малая канадская казарка	<i>Branta hutchinsii</i>	+	+	+	-
32.	Чёрная казарка	<i>B. bernicla</i>	+	+	+	-
33.	Серый гусь	<i>Anser anser</i>	+	+	+	-
34.	Белолобый гусь	<i>A. albifrons</i>	+	+	+	+
35.	Пискулька	<i>A. erythropus</i>	+	+	+	-
36.	Гуменник	<i>A. fabalis</i>	+	+	+	+
37.	Белый гусь	<i>A. caerulescens</i>	+	+	+	-
38.	Горный гусь	<i>A. indicus</i>	+	+	+	-
39.	Сухонос	<i>A. cygnoides</i>	+	+	+	-
40.	Лебедь-шипун	<i>Cygnus olor</i>	+	+	+	-
41.	Лебедь-кликун	<i>C. cygnus</i>	+	+	+	+
42.	Малый лебедь	<i>C. bewickii</i>	+	+	+	-
43.	Огарь	<i>Tadorna ferruginea</i>	+	+	+	-
44.	Кряква	<i>Anas platyrhynchos</i>	+	+	+	+
45.	Чёрная кряква	<i>A. poecilorhyncha</i>	+	+	+	+
46.	Чирок-свистунок	<i>A. crecca</i>	+	+	+	+
47.	Зеленокрылый чирок	<i>A. carolinensis</i>	+	+	-	-
48.	Клоктун	<i>A. formosa</i>	+	+	+	+
49.	Касатка	<i>A. falcata</i>	+	+	+	+
50.	Серая утка	<i>A. strepera</i>	+	+	+	+
51.	Свизь	<i>A. penelope</i>	+	+	+	+
52.	Шилохвость	<i>A. acuta</i>	+	+	+	+
53.	Чирок-трескунок	<i>A. querquedula</i>	+	+	+	+
54.	Широконоска	<i>A. clypeata</i>	+	+	+	+
55.	Мандаринка	<i>Aix galericulata</i>	+	+	+	+
56.	Красноносый нырок	<i>Netta rufina</i>	+	-	-	-
57.	Красноголовый нырок	<i>Aythya ferina</i>	+	+	+	+
58.	Бэрв нырок	<i>Ay. baeri</i>	+	+	+	-
59.	Хохлатая чернеть	<i>Ay. fuligula</i>	+	+	+	+
60.	Морская чернеть	<i>Ay. marila</i>	+	+	+	-
61.	Каменушка	<i>Histrionicus histrionicus</i>	+	+	+	-
62.	Морянка	<i>Clangula hyemalis</i>	+	+	+	-
63.	Гоголь	<i>Bucephala clangula</i>	+	+	+	+
64.	Горбоносый турпан	<i>Melanitta deglandi</i>	+	+	+	-
65.	Луток	<i>Mergellus albellus</i>	+	+	+	-
66.	Длинноносый крохаль	<i>Mergus serrator</i>	+	+	+	-
67.	Чешуйчатый крохаль	<i>M. squamatus</i>	+	+	+	-
68.	Большой крохаль	<i>M. merganser</i>	+	+	+	-
69.	Скопа	<i>Pandion haliaetus</i>	+	+	+	+
70.	Хохлатый осоед	<i>Pernis ptilorhyncus</i>	+	+	+	-
71.	Чёрный коршун	<i>Milvus migrans</i>	+	+	+	+

72.	Полевой лунь	<i>Circus cyaneus</i>	+	+	+	+
73.	Пегий лунь	<i>C. melanoleucos</i>	+	+	+	+
74.	Восточный болотный лунь	<i>C. spilonotus</i>	+	+	+	+
75.	Тетеревятник	<i>Accipiter gentilis</i>	+	+	+	+
76.	Перепелятник	<i>A. nisus</i>	+	+	+	-
77.	Короткопалый ястреб	<i>A. soloensis</i>	+	+	-	-
78.	Малый перепелятник	<i>A. gularis</i>	+	+	+	-
79.	Зимняк	<i>Buteo lagopus</i>	+	+	+	+
80.	Мохноногий курганник	<i>B. hemilasius</i>	+	+	+	-
81.	Канюк	<i>B. buteo</i>	+	+	+	+
82.	Ястребиный сарыч	<i>Butastur indicus</i>	+	+	+	-
83.	Восточный хохлатый орёл	<i>Spizaetus nipalensis</i>	+	-	-	-
84.	Степной орел	<i>Aquila nipalensis</i>	+	+	+	-
85.	Большой подорлик	<i>A. clanga</i>	+	+	+	-
86.	Могильник	<i>Aquila heliaca</i>	+	-	-	-
87.	Беркут	<i>A. chrysaetos</i>	+	+	+	+
88.	Орлан-белохвост	<i>Haliaeetus albicilla</i>	+	+	+	+
89.	Белоплечий орлан	<i>H. pelagicus</i>	+	+	+	-
90.	Чёрный гриф	<i>Aegyptius monachus</i>	+	+	+	-
91.	Кречет	<i>Falco rusticolus</i>	+	+	+	-
92.	Балобан	<i>F. cherrug</i>	+	+	-	-
93.	Сапсан	<i>F. peregrinus</i>	+	+	+	+
94.	Чеглок	<i>F. subbuteo</i>	+	+	+	+
95.	Дербник	<i>F. columbarius</i>	+	+	+	-
96.	Амурский кобчик	<i>F. amurensis</i>	+	+	+	+
97.	Обыкновенная пустельга	<i>F. tinnunculus</i>	+	+	+	+
98.	Тетерев	<i>Lyrurus tetrrix</i>	+	+	+	-
99.	Рябчик	<i>Tetrastes bonasia</i>	+	+	-	-
100.	Бородатая куропатка	<i>Perdix dauurica</i>	+	-	-	-
101.	Немой перепел	<i>Coturnix japonica</i>	+	+	+	-
102.	Фазан	<i>Phasianus colchicus</i>	+	+	+	+
103.	Пятнистая трёхпёрстка	<i>Turnix tanki</i>	+	+	+	-
104.	Японский журавль	<i>Grus japonensis</i>	+	+	+	+
105.	Стерх	<i>G. leucogeranus</i>	+	+	+	-
106.	Серый журавль	<i>G. grus</i>	+	-	-	-
107.	Даурский журавль	<i>G. vipio</i>	+	+	+	+
108.	Черный журавль	<i>G. monacha</i>	+	+	+	-
109.	Красавка	<i>Anthropoides virgo</i>	+	+	+	-
110.	Водяной пастушок	<i>Rallus aquaticus</i>	+	+	+	-
111.	Погоньш	<i>Porzana porzana</i>	+	-	-	-
112.	Погоньш-крошка	<i>Porzana pusilla</i>	+	+	+	+
113.	Красноногий погоньш	<i>P. fusca</i>	+	+	+	-
114.	Большой погоньш	<i>P. paykullii</i>	+	+	+	-
115.	Белокрылый погоньш	<i>Coturnicops exquisita</i>	+	+	+	-
116.	Камышница	<i>Gallinula chloropus</i>	+	+	+	+
117.	Рогатая камышница	<i>Gallicrex cinerea</i>	+	+	+	-
118.	Лысуха	<i>Fulica atra</i>	+	+	+	+
119.	Дрофа	<i>Otis tarda</i>	+	+	-	-
120.	Тулес	<i>Pluvialis squatarola</i>	+	+	+	-

121.	Бурокрылая ржанка	<i>P. fulva</i>	+	+	+	-
122.	Галстучник	<i>Charadrius hiaticula</i>	+	+	+	-
123.	Малый зуек	<i>Ch. dubius</i>	+	+	+	-
124.	Уссурийский зуек	<i>Ch. placidus</i>	+	+	+	-
125.	Толстоклювый зуёк	<i>Ch. leschenaultia</i>	+	+	+	-
126.	Монгольский зуек	<i>Ch. mongolus</i>	+	+	+	-
127.	Морской зуек	<i>Ch. alexandrinus</i>	+	+	+	-
128.	Хрустан	<i>Eudromias morinellus</i>	+	+	+	-
129.	Чибис	<i>Vanellus vanellus</i>	+	+	+	+
130.	Серый чибис	<i>Microsarcops cinereus</i>	+	+	+	-
131.	Камнешарка	<i>Arenaria interpres</i>	+	+	+	-
132.	Ходулочник	<i>Himantopus himantopus</i>	+	+	+	+
133.	Шилоклювка	<i>Recurvirostra avosetta</i>	+	+	+	-
134.	Кулик-сорока	<i>Haematopus ostralegus</i>	+	+	+	-
135.	Черныш	<i>Tringa ochropus</i>	+	+	+	-
136.	Фифи	<i>T. glareola</i>	+	+	+	+
137.	Большой улит	<i>T. nebularia</i>	+	+	+	-
138.	Охотский улит	<i>T. guttufer</i>	+	+	+	-
139.	Травник	<i>T. totanus</i>	+	+	+	+
140.	Щёголь	<i>T. erythropus</i>	+	+	+	+
141.	Поручейник	<i>T. stagnatilis</i>	+	+	+	-
142.	Сибирский пепельный улит	<i>Heteroscelus brevipes</i>	+	+	+	-
143.	Перевозчик	<i>Actitis hypoleucos</i>	+	+	+	-
144.	Мородунка	<i>Xenus cinereus</i>	+	+	+	-
145.	Плосконосый плавунчик	<i>Phalaropus fulicarius</i>	+	+	+	-
146.	Круглоносый плавунчик	<i>Ph. lobatus</i>	+	+	+	-
147.	Турухтан	<i>Philomachus pugnax</i>	+	+	+	-
148.	Кулик-воробей	<i>Calidris minuta</i>	+	+	+	-
149.	Песочник-красношейка	<i>C. ruficollis</i>	+	+	+	-
150.	Длиннопалый песочник	<i>C. subminuta</i>	+	+	+	+
151.	Белохвостый песочник	<i>C. temminckii</i>	+	+	+	-
152.	Краснозобик	<i>C. ferruginea</i>	+	+	+	-
153.	Чернозобик	<i>C. alpina</i>	+	+	+	+
154.	Острохвостый песочник	<i>C. acuminata</i>	+	+	+	-
155.	Дутьш	<i>C. melanotos</i>	+	+	+	-
156.	Большой песочник	<i>C. tenuirostris</i>	+	+	+	-
157.	Исландский песочник	<i>C. canutus</i>	+	+	+	-
158.	Песчанка	<i>C. alba</i>	+	+	+	-
159.	Грязовик	<i>Limicola falcinellus</i>	+	+	+	-
160.	Гаршнеп	<i>Lymnocyrtus minimus</i>	+	+	+	-
161.	Бекас	<i>Gallinago gallinago</i>	+	+	+	+
162.	Японский бекас	<i>Gallinago hardwickii</i>	+	-	-	-
163.	Лесной дупель	<i>G. megala</i>	+	+	+	-
164.	Азиатский бекас	<i>G. stenura</i>	+	+	+	+
165.	Горный дупель	<i>G. solitaria</i>	+	+	+	-
166.	Вальдшнеп	<i>Scolopax rusticola</i>	+	+	+	+
167.	Кроншнеп-малютка	<i>Numenius minutus</i>	+	+	+	-
168.	Большой кроншнеп	<i>N. arquata</i>	+	+	+	-
169.	Дальневосточный кроншнеп	<i>N. madagascariensis</i>	+	+	+	+

170.	Средний кроншнеп	<i>N. phaeopus</i>	+	+	+	-
171.	Большой веретенник	<i>Limosa limosa</i>	+	+	+	-
172.	Малый веретенник	<i>L. lapponica</i>	+	+	+	-
173.	Азиатский бекасовидный веретенник	<i>Limnodromus semipalmatus</i>	+	+	+	-
174.	Восточная тиркушка	<i>Glareola maldivarum</i>	+	+	+	-
175.	Малая чайка	<i>Larus minutes</i>	+	+	-	-
176.	Озёрная чайка	<i>L. ridibundus</i>	+	+	+	+
177.	Буроголовая чайка	<i>L. brunnicephalus</i>	+	+	+	-
178.	Хохотунья	<i>L. cachinans</i>	+	+	+	+
179.	Тихоокеанская чайка	<i>L. schistisagus</i>	+	+	-	-
180.	Бургомистр	<i>L. hyperboreus</i>	+	+	+	-
181.	Сизая чайка	<i>L. canus</i>	+	+	+	-
182.	Чернохвостая чайка	<i>L. crassirostris</i>	+	+	+	-
183.	Черная крачка	<i>Chlidonias niger</i>	+	+	-	-
184.	Белокрылая крачка	<i>Ch. leucopterus</i>	+	+	+	+
185.	Белощёкая крачка	<i>Ch. hybrida</i>	+	+	+	+
186.	Чеграва	<i>Hydroprogne caspia</i>	+	+	-	-
187.	Речная крачка	<i>Sterna hirundo</i>	+	+	+	+
188.	Малая крачка	<i>S. albifrons</i>	+	+	+	-
189.	Пёстрый пыжик	<i>Brachyramphus perdix</i>	+	-	-	-
190.	Саджа	<i>Syrhaptus paradoxus</i>	+	+	-	-
191.	Сизый голубь	<i>Columba livia</i>	+	+	+	+
192.	Скалистый голубь	<i>C. rupestris</i>	+	+	-	-
193.	Большая горлица	<i>Streptopelia orientalis</i>	+	+	+	+
194.	Японский зелёный голубь	<i>Sphenurus sieboldii</i>	+	+	-	-
195.	Ширококрылая кукушка	<i>Hierococcyx hyperythrus</i>	+	+	+	-
196.	Индийская кукушка	<i>Cuculus micropterus</i>	+	+	+	-
197.	Обыкновенная кукушка	<i>C. canorus</i>	+	+	+	+
198.	Глухая кукушка	<i>C. optatus</i>	+	+	+	+
199.	Малая кукушка	<i>C. poliocephalus</i>	+	+	-	-
200.	Белая сова	<i>Nyctea scandiaca</i>	+	+	+	-
201.	Филин	<i>Bubo bubo</i>	+	+	+	+
202.	Ушастая сова	<i>Asio otus</i>	+	+	+	+
203.	Болотная сова	<i>A. flammeus</i>	+	+	+	+
204.	Восточная совка	<i>Otus sunia</i>	+	+	+	-
205.	Ошейниковая совка	<i>O. bakkamoena</i>	+	+	+	+
206.	Мохноногий сыч	<i>Aegolius funereus</i>	+	+	-	-
207.	Ястребиная сова	<i>Surnia ulula</i>	+	+	-	-
208.	Иглоногая сова	<i>Ninox scutulata</i>	+	+	+	-
209.	Длиннохвостая неясыть	<i>Strix uralensis</i>	+	+	+	+
210.	Большой козодой	<i>Caprimulgus indicus</i>	+	+	+	-
211.	Иглохвостый стриж	<i>Hirundapus caudacutus</i>	+	+	+	-
212.	Белопоясный стриж	<i>A. pacificus</i>	+	+	+	-
213.	Восточный широкорот	<i>Eurystomus orientalis</i>	+	+	+	-
214.	Ошейниковый зимородок	<i>Halcyon pileata</i>	+	+	-	-
215.	Обыкновенный зимородок	<i>Alcedo atthis</i>	+	+	+	+
216.	Удод	<i>Upupa epops</i>	+	+	+	+
217.	Вертишейка	<i>Jynx torquilla</i>	+	+	+	+

218.	Седой дятел	<i>Picus canus</i>	+	+	+	+
219.	Желна	<i>Dryocopus martius</i>	+	+	-	-
220.	Большой пёстрый дятел	<i>Dendrocopos major</i>	+	+	+	+
221.	Белоспинный дятел	<i>D. leucotos</i>	+	+	+	+
222.	Рыжебрюхий дятел	<i>D. hyperythrus</i>	+	+	+	-
223.	Малый пёстрый дятел	<i>D. minor</i>	+	+	+	+
224.	Большой острокрылый дятел	<i>D. canicapillus</i>	+	+	-	-
225.	Малый острокрылый дятел	<i>D. kizuki</i>	+	+	+	-
226.	Береговушка	<i>Riparia riparia</i>	+	+	+	+
227.	Деревенская ласточка	<i>Hirundo rustica</i>	+	+	+	+
228.	Рыжепоясничная ласточка	<i>Cecropis daurica</i>	+	+	+	+
229.	Воронок	<i>Delichon urbica</i>	+	+	+	-
230.	Восточный воронок	<i>D. dasypus</i>	+	+	+	-
231.	Малый жаворонок	<i>Calandrella brachydactyla</i>	+	+	+	-
232.	Солончаковый жаворонок	<i>C. cheleensis</i>	+	-	-	-
233.	Рогатый жаворонок	<i>Eremophila alpestris</i>	+	+	+	-
234.	Полевой жаворонок	<i>Alauda arvensis</i>	+	+	+	+
235.	Степной конёк	<i>Anthus richardi</i>	+	+	+	-
236.	Пятнистый конёк	<i>A. hodgsoni</i>	+	+	+	+
237.	Сибирский конёк	<i>A. gustavi</i>	+	+	+	-
238.	Конёк Мензбира	<i>A. menzbieri</i>	+	+	+	+
239.	Краснозобый конёк	<i>A. cervinus</i>	+	+	+	-
240.	Гольцовый конёк	<i>A. rubescens</i>	+	+	+	-
241.	Берингийская жёлтая трясогузка	<i>Motacilla tschutschensis</i>	+	+	+	-
242.	Зеленоголовая трясогузка	<i>M. taivana</i>	+	+	+	-
243.	Китайская жёлтая трясогузка	<i>M. macronyx</i>	+	+	+	-
244.	Горная трясогузка	<i>M. cinerea</i>	+	+	+	+
245.	Белая трясогузка	<i>M. alba</i>	+	+	+	+
246.	Камчатская трясогузка	<i>M. lugens</i>	+	+	+	+
247.	Древесная трясогузка	<i>Dendronanthus indicus</i>	+	+	+	+
248.	Японский сорокопуд	<i>Lanius bucephalus</i>	+	+	-	-
249.	Тигровый сорокопуд	<i>L. tigrinus</i>	+	-	-	-
250.	Сибирский жулан	<i>L. cristatus</i>	+	+	+	+
251.	Серый сорокопуд	<i>L. excubitor</i>	+	+	+	+
252.	Клинохвостый сорокопуд	<i>L. sphenocercus</i>	+	+	+	+
253.	Китайская иволга	<i>Oriolus chinensis</i>	+	+	+	+
254.	Малый скворец	<i>Sturnia sturnina</i>	+	+	+	+
255.	Серый скворец	<i>Sturnus cineraceus</i>	+	+	+	+
256.	Обыкновенный скворец	<i>S. vulgaris</i>	+	+	-	+
257.	Сойка	<i>Garrulus glandarius</i>	+	+	+	+
258.	Голубая сорока	<i>Cyanopica cyana</i>	+	+	+	+
259.	Сорока	<i>Pica pica</i>	+	+	+	+
260.	Кедровка	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	+	+	+	-
261.	Даурская галка	<i>Corvus dauuricus</i>	+	+	+	+
262.	Грач	<i>C. frugilegus</i>	+	+	+	+

Продолжение таблицы 8.2.2.1.

263.	Большеклювая ворона	<i>C. macrorhynchos</i>	+	+	+	+
264.	Черная ворона	<i>C. corone</i>	+	+	+	+
265.	Ворон	<i>C. corax</i>	+	+	+	-
266.	Свиристель	<i>Bombycilla garrulus</i>	+	+	+	-
267.	Амурский свиристель	<i>B. japonica</i>	+	+	+	-
268.	Серый личинкоед	<i>Pericrocotus divaricatus</i>	+	+	+	+
269.	Короткопалый бюльбюль	<i>Microscelis amaurotis</i>	+	+	-	+
270.	Крапивник	<i>Troglodytes troglodytes</i>	+	+	+	-
271.	Альпийская завирушка	<i>Prunella collaris</i>	+	+	-	-
272.	Сибирская завирушка	<i>P. montanella</i>	+	+	+	-
273.	Японская завирушка	<i>P. rubida</i>	+	-	-	-
274.	Короткохвостка	<i>Urosphena squameiceps</i>	+	+	+	+
275.	Короткокрылая камышевка	<i>Horeites canturians</i>	+	+	-	-
276.	Малая пестрогрудка	<i>Tribura davidi</i>	+	-	-	-
277.	Сибирская пестрогрудка	<i>T. tacsanowskia</i>	+	+	-	-
278.	Японский сверчок	<i>Locustella pryeri</i>	+	+	+	-
279.	Таежный сверчок	<i>L. fasciolata</i>	+	+	+	-
280.	Певчий сверчок	<i>L. certhiola</i>	+	+	+	-
281.	Охотский сверчок	<i>L. ochotensis</i>	+	+	+	-
282.	Пятнистый сверчок	<i>L. lanceolata</i>	+	+	+	-
283.	Чернобровая камышевка	<i>Acrocephalus bistrigiceps</i>	+	+	+	+
284.	Маньчжурская камышевка	<i>A. agricola</i>	+	+	+	-
285.	Восточная дроздовидная камышевка	<i>A. orientalis</i>	+	+	+	+
286.	Толстоклювая камышевка	<i>Phragmaticola aedon</i>	+	+	+	+
287.	Пеночка-таловка	<i>Phylloscopus borealis</i>	+	+	+	+
288.	Зелёная пеночка	<i>Ph. trochiloides</i>	+	+	+	-
289.	Бледноногая пеночка	<i>Ph. tenellipes</i>	+	+	+	+
290.	Светлоголовая пеночка	<i>Ph. coronatus</i>	+	+	+	-
291.	Пеночка-зарничка	<i>Ph. inornatus</i>	+	+	+	-
292.	Корольковая пеночка	<i>Ph. proregulus</i>	+	+	+	-
293.	Бурая пеночка	<i>Ph. fuscatus</i>	+	+	+	+
294.	Толстоклювая пеночка	<i>Ph. schwarzi</i>	+	+	+	-
295.	Желтоголовый королёк	<i>Regulus regulus</i>	+	+	+	-
296.	Чёрный дронго	<i>Dicrurus macrocercus</i>	+	+	-	-
297.	Пепельный дронго	<i>D. leucophaeus</i>	+	+	-	-
298.	Лирохвостый дронго	<i>D. hottentottus</i>	+	+	-	-
299.	Черная райская мухоловка	<i>Terpsiphone atrocaudata</i>	+	-	-	-
300.	Райская мухоловка	<i>Terpsiphone paradisi</i>	+	+	-	-
301.	Желтоспинная мухоловка	<i>Ficedula zanthopygia</i>	+	+	+	+
302.	Таёжная мухоловка	<i>F. mugimaki</i>	+	+	+	+
303.	Восточная малая мухоловка	<i>F. albicilla</i>	+	+	+	-
304.	Синяя мухоловка	<i>Cyanoptila cyanomelana</i>	+	+	+	+
305.	Сибирская мухоловка	<i>Muscicapa sibirica</i>	+	+	+	+
306.	Пестрогрудая мухоловка	<i>M. griseisticta</i>	+	+	+	-
307.	Ширококлювая мухоловка	<i>M. dauurica</i>	+	+	+	+

308.	Черноголовый чекан	<i>Saxicola torquata</i>	+	+	+	+
309.	Обыкновенная каменка	<i>Oenanthe oenanthe</i>	+	+	-	-
310.	Белогорлый дрозд	<i>Petrophila gularis</i>	+	+	+	-
311.	Обыкновенная горихвостка	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	+	+	+	-
312.	Сибирская горихвостка	<i>Ph. aureus</i>	+	+	+	+
313.	Японская зарянка	<i>Luscinia akahige</i>	+	+	-	-
314.	Соловей-красношейка	<i>L. calliope</i>	+	+	+	-
315.	Варакушка	<i>L. svecica</i>	+	+	-	-
316.	Синий соловей	<i>L. cyane</i>	+	+	+	-
317.	Соловей-свистун	<i>L. sibilans</i>	+	+	+	+
318.	Синехвостка	<i>Tarsiger cyanurus</i>	+	+	+	+
319.	Бледный дрозд	<i>Turdus pallidus</i>	+	+	+	-
320.	Золотистый дрозд	<i>T. chrysolaus</i>	+	-	-	-
321.	Оливковый дрозд	<i>T. obscurus</i>	+	+	+	+
322.	Сизый дрозд	<i>T. hortulorum</i>	+	+	+	+
323.	Дрозд Наумана	<i>T. naumanni</i>	+	+	+	-
324.	Бурый дрозд	<i>T. eunomus</i>	+	+	+	-
325.	Сибирский дрозд	<i>Zoothera sibirica</i>	+	+	-	-
326.	Пёстрый дрозд	<i>Z. varia</i>	+	+	+	+
327.	Синяя птица	<i>Myophonus caerulescens</i>	+	-	-	-
328.	Тростниковая сутора	<i>Paradoxornis heudei</i>	+	+	+	+
329.	Бурая сутора	<i>P. webbianus</i>	+	+	+	-
330.	Ополовник	<i>Aegithalos caudatus</i>	+	+	+	+
331.	Китайский ремез	<i>Remiz consobrinus</i>	+	+	+	+
332.	Черноголовая гаичка	<i>Parus palustris</i>	+	+	+	+
333.	Пухляк	<i>P. montanus</i>	+	+	+	-
334.	Московка	<i>P. ater</i>	+	+	+	-
335.	Князёк	<i>P. cyanus</i>	+	+	+	+
336.	Восточная синица	<i>P. minor</i>	+	+	+	+
337.	Обыкновенный поползень	<i>Sitta europaea</i>	+	+	+	+
338.	Косматый поползень	<i>S. villosa</i>	+	-	-	-
339.	Обыкновенная пищуха	<i>Certhia familiaris</i>	+	+	+	+
340.	Буробочая белоглазка	<i>Zosterops erythropleura</i>	+	+	+	+
341.	Полевой воробей	<i>Passer montanus</i>	+	+	+	+
342.	Юрок	<i>Fringilla montifringilla</i>	+	+	+	+
343.	Китайская зеленушка	<i>Chloris sinica</i>	+	+	+	+
344.	Чиж	<i>Spinus spinus</i>	+	+	+	+
345.	Обыкновенная чечётка	<i>Acanthis flammea</i>	+	+	+	+
346.	Пепельная чечётка	<i>A. hornemanni</i>	+	+	-	-
347.	Сибирский горный вьюрок	<i>Leucosticte arctoa</i>	+	+	-	-
348.	Обыкновенная чечевица	<i>Carpodacus erythrinus</i>	+	+	+	-
349.	Сибирская чечевица	<i>C. roseus</i>	+	+	+	-
350.	Урагус	<i>Uragus sibiricus</i>	+	+	+	+
351.	Щур	<i>Pinicola enucleator</i>	+	+	-	-
352.	Клёст-еловик	<i>Loxia curvirosta</i>	+	+	-	-
353.	Белокрылый клёст	<i>L. leucoptera</i>	+	+	-	-
354.	Обыкновенный снегирь	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	+	+	+	-
355.	Уссурийский снегирь	<i>P. griseiventris</i>	+	+	+	+

Окончание таблицы 8.2.2.1.

356.	Серый снегирь	<i>P. cineracea</i>	+	+	+	-
357.	Малый черноголовый дубонос	<i>Eophona migratoria</i>	+	+	+	-
358.	Большой черноголовый дубонос	<i>E. personata</i>	+	+	+	-
359.	Обыкновенный дубонос	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	+	+	+	-
360.	Белошапочная овсянка	<i>Emberiza leucocephala</i>	+	+	+	-
361.	Овсянка Годлевского	<i>E. godlewskii</i>	+	-	-	-
362.	Красноухая овсянка	<i>E. cioides</i>	+	+	+	-
363.	Ошейниковая овсянка	<i>E. fucata</i>	+	+	+	-
364.	Желтогорлая овсянка	<i>Cristemberiza elegans</i>	+	+	+	-
365.	Камышовая овсянка	<i>Schoeniclus schoeniclus</i>	+	+	+	+
366.	Полярная овсянка	<i>Sch. pallasi</i>	+	+	+	-
367.	Рыжешейная овсянка	<i>Sch. yessoensis</i>	+	+	+	+
368.	Желтобровая овсянка	<i>Ocyris chrysophrys</i>	+	+	-	-
369.	Таёжная овсянка	<i>O. tristrami</i>	+	+	+	-
370.	Овсянка-ремез	<i>O. rusticus</i>	+	+	+	-
371.	Овсянка-крошка	<i>O. pusillus</i>	+	+	+	-
372.	Седоголовая овсянка	<i>O. spodocephalus</i>	+	+	+	+
373.	Дубровник	<i>O. aureolus</i>	+	+	+	-
374.	Рыжая овсянка	<i>O. rutilus</i>	+	+	+	-
375.	Сизая овсянка	<i>O. variabilis</i>	+	+	+	-
376.	Лапландский подорожник	<i>Calcarius lapponicus</i>	+	+	+	-
377.	Пуночка	<i>Plectrophenax nivalis</i>	+	+	+	-
	ВСЕГО:		377	359	318	145

В период с января по декабрь 2022 г. были обследованы участки «Речной», «Журавлиный» и «Чертово Болото», а также прилежащие к ним заболоченные территории, рисовые поля и прибрежная полоса оз. Ханка. Полевые орнитологические исследования проводились в стандартном варианте, в рамках ведения многолетнего мониторинга, основными модельными объектами которого по-прежнему выступали охотничье-промысловые (в первую очередь Гусеобразные), хищные (Соколообразные), колониальные околоводные и водоплавающие (чайки, цапли, большой баклан), а также некоторые редкие виды птиц, внесенные в Красные книги различного уровня.

Результаты зимних автомобильных учетов численности соколообразных на Приханкайской низменности

В зимний период 2021-2022 гг. были проведены орнитологические работы на территории заповедника «Ханкайский», его охранной зоны и прилегающей территории. Цель полевых работ состояла в определении видового состава и численности зимующих птиц, в частности, дневных хищников из отряда Соколообразные.

Учет птиц производился из машины. Автомобильные маршруты выбирались специально, с целью охватить всю территорию охранной зоны заповедника «Ханкайский» и прилегающие к ней поля и рисовые чеки. В целом учетные автомобильные маршруты составили 630 км (рис. 8.2.2.11). Учеты проводились с 23 по 26 декабря 2021 г., с 22 по 25 января 2022 г. и с 23 по 26 февраля 2022 г.

Всего было отмечено 237 особей 7 видов дневных хищных птиц. На первом месте по численности был зимняк, составивший 80,2 % от числа зарегистрированных соколообразных. Второе место занял орлан-белохвост, третье – обыкновенная пустельга.

Показатели обилия хищных птиц зимой 2021-2022 гг. составили 37,6 ос./100 км маршрута, что несколько ниже показателей обилия хищных птиц, полученных ранее в 2003-2013 гг. (42,98 ос./100 км маршрута) и зимой 2020/2021 гг. (41,55 ос./100 км маршрута) (Глущенко и др., 2021).

Одной из причин низкого числа учтенных хищных птиц на автомобильных маршрутах может являться новая технология обработки соевых полей в районах. Она заключается в том, что после уборки сои, которая происходит вплоть до середины ноября, поля сразу же перепахиваются. Ранее же, поля перепахивались после уборки лишь весной, оставляя на зиму укрытие и пищу для мышей. При нынешней методике обработки полей, корм и укрытие отсутствуют, что значительно снижает численность грызунов на открытых пространствах и, соответственно, снижается число мышеедов. В данном случае это отражается на распределении зимняка, являющегося самой многочисленной зимующей хищной птицей наших учетов.

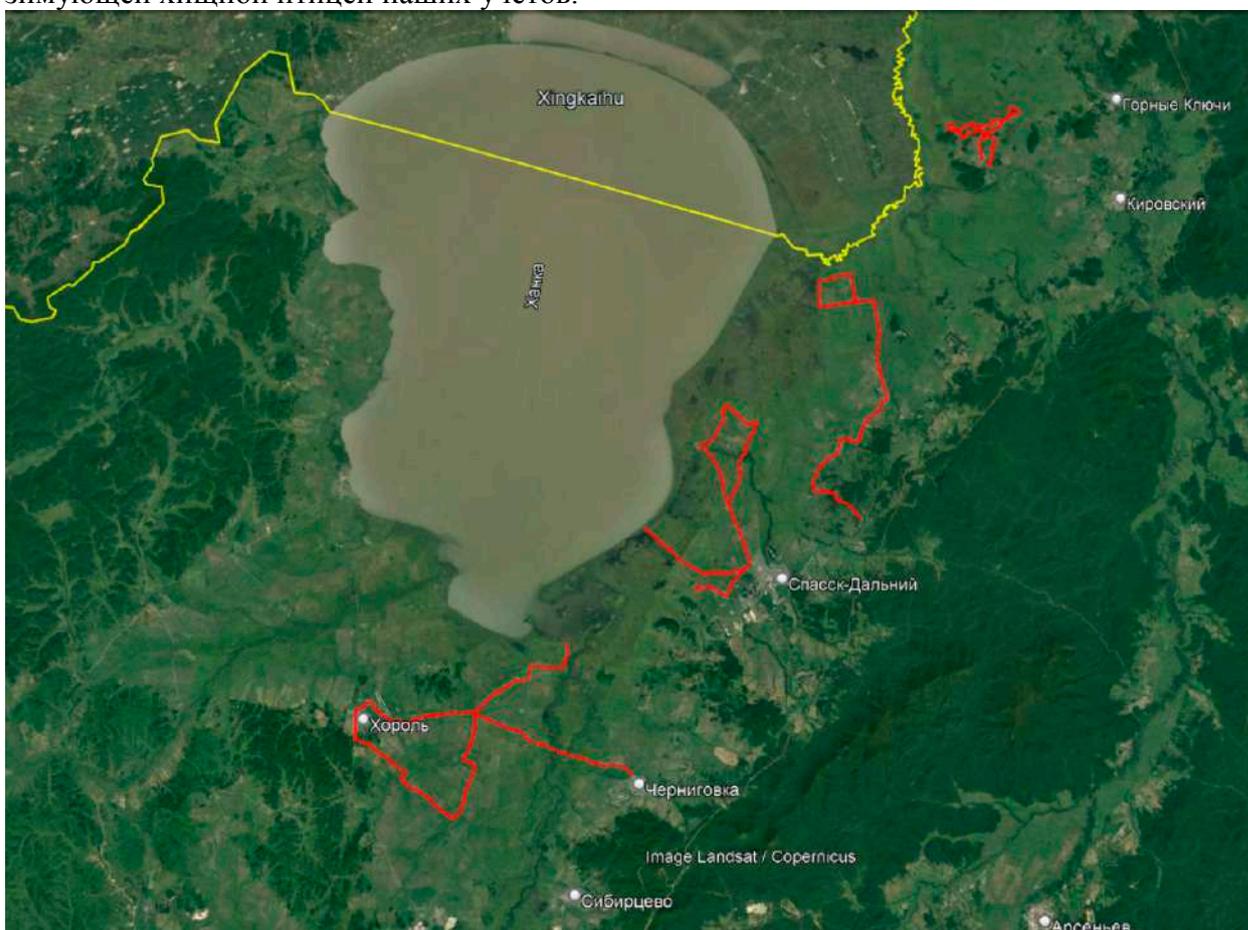


Рис. 8.2.2.1. Карта-схема проведения маршрутных учетов в декабре-феврале 2021/2022 гг.

Колониально-гнездящиеся виды птиц

Оценка присутствия колоний цапель вдоль побережья озера Ханка, проведенная в мае 2022 года, показала исчезновение колонии мелких цапель в устье реки Илистая. Эта уникальная колония, расположенная на затопленных кустах ивняка, известная с 1971 года, поддерживала в разные годы существование таких видов как кваква, египетская цапля, средняя белая цапля, малая белая цапля, южная белая цапля. Предполагалось, что при существующем уровне воды в озере, необходимые для гнездования цапель кусты ивняка будут затоплены выше критического уровня, что под влиянием штормов и движения льдов приведет к фрагментированию и уничтожению гнездопригодных участков.

Перемещение колоний мелких цапель выше по р. Илистая маловероятно, поскольку здесь отсутствуют экологически подходящие массивы ивняка, к тому же данная зона не является особо охраняемой природной территорией. Она служит местом массового любительского рыболовства, что создаёт мощный фактор беспокойства птиц, препятствующий формированию колоний цапель. Единственным вариантом сохранения здесь рассматриваемых видов может стать их переход к гнездованию в тростниковых крепях, однако, никаких предпосылок к этому пока не прослеживалось.

Монгольская чайка. Монгольская чайка *Larus mongolicus* Sushkin, 1925 является локально обычной пролётной, гнездящейся перелётной и, вероятно, малочисленной зимующей птицей Приморского края. Это недавний вселенец, для которого в течение последних 60 лет характерно активное расселение и рост численности.

Исследователи, посещавшие озеро Ханка до середины XX столетия, никаких «серебристых чаек» для этого региона не приводят (Маак 1861; Пржевальский 1870; Черский 1915; Иогансен 1927; Воробьёв 1954). Первые достоверные сведения об их пребывании здесь в весенне-летний период были собраны Ю.Н. Глущенко и Ю.Б. Шибневым в 1972-1973 годах. Однако, судя по всему, эта чайка обитала (предположительно гнездилась) здесь уже в 1962-1964 годах, но, вероятно, встреченные птицы были ошибочно отнесены Н.Н. Поливановой (1971) к сизой чайке *Larus canus*.

Судя по поведению, в дельте реки Илистая в 1972-1974 годах суммарно гнездились 25-30 пар, но в связи со снижением уровня воды в озере Ханка в 1978 году здесь размножалось лишь 5-6 пар, а к 1980 году гнездовая группировка этого вида, локализованная в южной части Ханки, временно исчезла (Глущенко 1981). В 1977-1978 годах эти чайки гнездились у восточного берега озера Ханка (Назаров 1986), где в 1978 году на торфяных островках Гнилых озёр было обнаружено 2 гнезда, а в 1980 году 2 гнезда впервые обнаружены у западного побережья Ханки на песчаных косах острова Сосновый. Впоследствии в последнем из упомянутых районов (севернее устья реки Комиссаровка) численность монгольской чайки стремительно нарастала: в 1988 году здесь гнездились около 40 пар, в 1992 – около 300, а в 2003 году здесь размножалось немногим менее 1.5 тыс. пар и дополнительно к этому держалось 700-900 холостых особей (Глущенко и др. 2003). Следует отметить, что уже в 2002 году на острове Сосновый гнездились лишь несколько десятков пар монгольских чаек, поскольку с появлением на острове лисицы *Vulpes vulpes* многовидовая колония чайковых птиц переместилась на расположенный к югу от него остров, отделившийся от мысовой части косы Арсеньева (далее «остров Арсеньева»).

В 2004-2011 годах из-за продолжающегося подъёма уровня воды в озере Ханка площадь «острова Арсеньева» значительно уменьшилась, но общая численность монгольских чаек в этом районе оставалась примерно на том же уровне, поскольку происходило постепенное возвращение всё большей части гнездящихся птиц на остров Сосновый. 4 мая 2011 в период массового насиживания кладок на этих двух островах был проведён тотальный учёт, выявивший 1873 гнезда монгольской чайки, в 1698 из которых была кладка, а остальные по разным причинам пустовали (Глущенко и др. 2011). Помимо этих двух островов, монгольские чайки в небольшом числе в гнездовое время продолжали встречаться на некоторых крупных озёрах восточного побережья озера Ханка, где они обычно тяготели к многовидовым колониям чайковых птиц. В 2012 году 5-7 пар монгольских чаек, судя по их поведению, впервые гнездились на Берёзовых озёрах, расположенных между приустьевыми частями рек Илистая и Спасовка.

С 2014 года из-за небывало высокого уровня воды в озере Ханка, который в 2015 году достиг своего исторического максимума (Бортин, Горчаков 2016), остров Сосновый, как и «остров Арсеньева», оказались полностью затопленными. При этом колония монгольских чаек значительно сократилась, переместившись на мысовую часть косы Пржевальского, которая, ввиду затопления её основания, стала островом (далее «остров Пржевальского»), где и существует до настоящего времени. Подходящие для гнездования

площади «острова Пржевальского» не могли разместить всех птиц, ранее гнездившихся у западного берега озера Ханка. Со временем часть гнездившихся у западного побережья Ханки монгольских чаек явно переселилась на торфяные сплавинные острова Берёзовых озёр, где их численность резко возрастала. Так, в 2017 году здесь гнездились 210 пар, в 2018 – 450 пар, а в 2020 году было насчитано 652 гнезда (рис. 8.2.2.2.). В 2020 году у восточного побережья Ханки сформировалась ещё одна колония, располагавшаяся у остатков берегового вала озера в устье реки Гнилая, где было учтено 88 гнёзд. В 2021 году эта колония продолжала существовать, но учёт численности гнездящихся в ней птиц не проводился, а в 2022 году чайки здесь уже не гнездились.



Рис. 8.2.2.2. Учет монгольских чаек с квадрокоптера на Берёзовских озерах

Работы с квадрокоптером

По отработанной методике учета гнезд редких видов птиц, в частности японского и даурского журавлей, отработывался модельный участок вдоль дамбы, ведущей на кордон Восточный. Здесь во второй половине апреля-первой половине мая были проведены площадные учеты с квадрокоптера на высоте 100 метров. На модельном участке отмечено гнездование 4 пар японских журавлей. Предположение о том, что пары японских журавлей из года в год занимают одни и те же участки, строя гнезда в 20-300 метрах от прошлогодних и позапрошлогодних гнезд подтвердилось. Это позволит в дальнейшем гораздо быстрее производить учет гнездящихся пар японских журавлей на ранее выявленных гнездовых участках и помимо этого ежегодно обследовать новые территории. Кроме того, на этом же участке отмечено гнездование 3 пар даурского журавля, также гнездящегося из года в год на одном участке, с той лишь разницей, что новые гнезда они могут строить на большем расстоянии от прошлогодних или позапрошлогодних. Всего же весной 2022 года было учтено 8 гнезд японского журавля и 3 гнезда даурского журавля (рис. 8.2.2.3.,8.2.2.4.). К сожалению, серия обширных пожаров, охвативших побережье

озера Ханка в конце мая помешала дальнейшим учетам журавлей, уничтожив местообитания и гнезда (рис. 8.2.2.5.).



Рис. 8.2.2.3. Даурские журавли на территории Ханкайского заповедника в 2022 г.



Рис. 8.2.2.4. Японский журавль на гнезде на территории Ханкайского заповедника в 2022 г.



Рис. 8.2.2.5. Местообитание японского и даурского журавлей в 2022 году после пожара



Рис. 8.2.2.6. Учет занятых гнезд дальневосточного аиста в 2022 году на территории заповедника Ханкайский

В апреле-мае 2022 года был произведен учет занятых гнезд дальневосточного аиста на побережье озера Ханка, в границах территории заповедника Ханкайский и его охранной зоны (рис. 8.2.2.6.). Всего было закартировано 135 гнезд, из которых 100 были заняты птицами (54 – в заповеднике, 46 – в охранной зоне). Это составляет 65% от гнездящихся пар Приморского края. Полученные данные свидетельствуют о продолжающемся увеличении численности дальневосточного аиста на территории Приморского края, и, в частности, на территории заповедника Ханкайский. Одной из причин такого длительного масштабного увеличения численности редкого вида птиц, помимо положительного влияния охранных мероприятий, проводимых на ООПТ, является поддержание высокого уровня воды в озере Ханка. Обширные территории, залитые водой, создают благоприятные условия для рыб и земноводных, служащих кормовыми объектами для аистов.

Искусственные опоры

В апреле 2022 года, на участке Чертово болото заповедника Ханкайский было установлено 5 искусственных гнездовых опор (рис. 8.2.2.7). Всего в настоящее время на территории заповедника Ханкайский и его охранной зоны расположено 27 искусственных опор, 8 из которых заселены аистами.

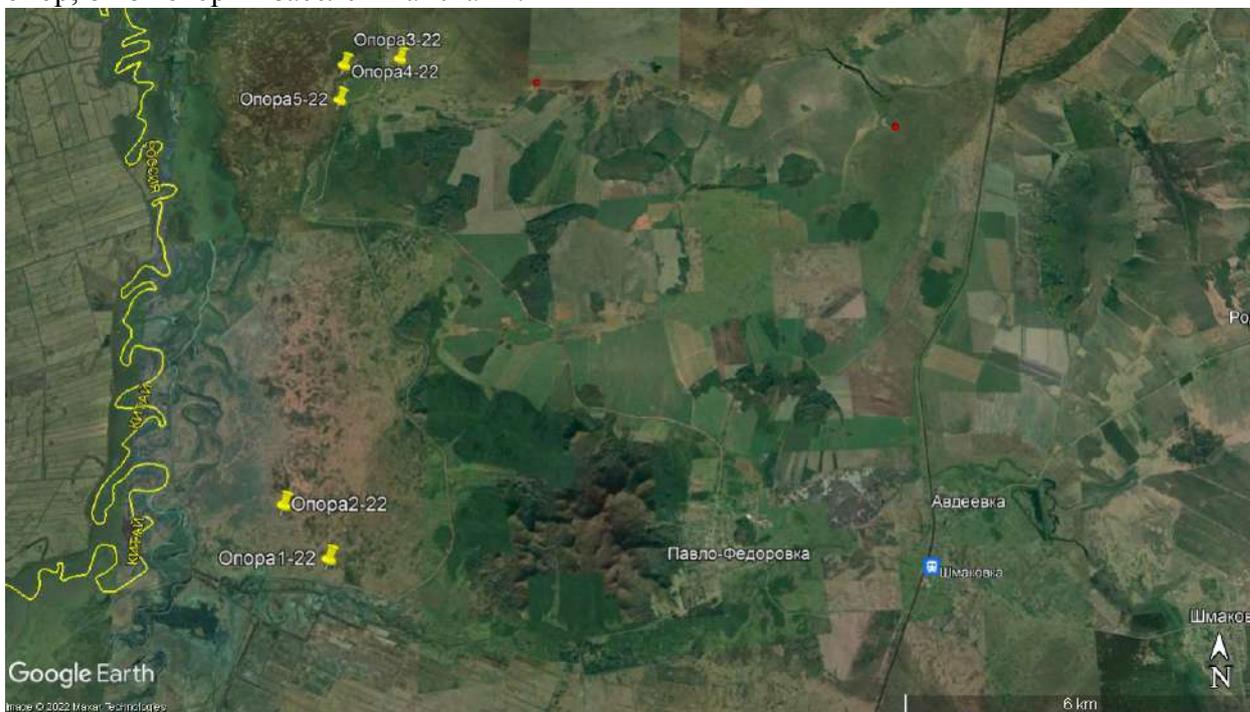


Рис. 8.2.2.7. Карта-схема расположения искусственных гнездовых опор для дальневосточного аиста в 2022 году.

Птичий грипп

Осенью 2022 года с началом осенней охоты осуществлялся сбор образцов у добытых охотниками уток для отслеживания возможности переноса ими различных штаммов птичьего гриппа. В основном это относится к низкопатогенным штаммам, способным к длительному бессимптомному существованию. Пробы помещались в пробирки со специальным раствором и хранились в дьюаре с жидким азотом (-196 градусов по Цельсию). Всего за осень 2022 года было собрано 366 проб. Пробы были переданы в г. Новосибирск, в Научно-исследовательский институт вирусологии ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр фундаментальной и трансляционной медицины» для обработки.

Состояние популяций некоторых редких видов птиц

Малая крачка. В Приморском крае основные гнездовья малой крачки размещены на озере Ханка (Поливанова 1971; Глущенко 1984; Глущенко и др. 2006б), где её численность широко варьирует по годам, имея обратную зависимость от уровня воды в озере. Ключевым районом размножения здесь являются песчаные острова и косы, расположенные к северу от устья реки Комиссаровка (на острове Сосновый, а также на близлежащих косах Пржевальского и Арсеньева, либо отделившихся от них островках). В качестве исключения в 1980 году (год минимального стояния уровня воды в Ханке), гнездовая колония численностью 20-25 пар была обнаружена 19 июня в устье реки Илистая (осмотрено 10 гнёзд с яйцами и найдено 11 плавающих у берега яиц, смытых волнами). При посещении колонии на острове Сосновый 8 июля 1964, Н.Н.Поливанова (1971) отметила около 200 пар малых крачек. Наибольшее число птиц (около 420 пар) на Ханке гнезилось в 1980 году (Глущенко 1984), а в другие годы их численность была ниже.

В 2002 году вследствие появления лисицы *Vulpes vulpes* на острове Сосновый колония крачек переместилась на песчаные отмели косы Арсеньева, где, в свою очередь, малая крачка страдала от конкуренции со стороны монгольской чайки *Larus mongolicus*, разместившей на одной части пригодной для гнездования территории собственную гнездовую колонию, а на другой – место массового скопления на отдыхе неполовозрелых особей. В данной ситуации малая крачка в количестве около 125 пар компактно загнездилась на небольшом песчаном островке, где колония периодически страдала во время штормов и большая часть кладок погибла. В 2003 году малые крачки на озере Ханка не гнездились, поскольку подъём уровня воды в озере вызвал затопление пониженных участков песчаных кос и островов (в том числе и островка, на котором они размножались в 2002 году).

В 2004 году более 50 пар малой крачки гнезилось на вершине косы Пржевальского, а в 2005 году этот вид вновь не гнезвился, хотя группа, состоящая приблизительно из 30 особей, держалась на том же месте, где она размножалась в предыдущем году (Глущенко и др. 2006). В последующие годы, ввиду небывало высокого уровня воды в Ханке и значительной численности монгольской чайки, оккупировавшей основные пригодные для гнездования участки, размножение малой крачки в бассейне озера (включая и 2022 год) оказалось невозможным.

Белошекая крачка. Гнездовья этой крачки в Приморье достоверно известны только на Приханкайской низменности (Поливанова 1971; Глущенко 1984; Глущенко и др. 2006). Впервые для Приморского края белошекую крачку наблюдали на озере Ханка в 1960 году в районе устья реки Спасовка (Сантахеза), а первые две гнездовые колонии были обнаружены в 1963-1964 годах на Богодуловских озёрах в устье реки Илистая (Лефу) и на Сунгачинских озёрах (бассейн реки Гнилая), когда в каждой из них гнезилось по 200-250 пар (Поливанова 1971).

Белошекая крачка на побережье озера Ханка сравнительно редка и гнездится не ежегодно. Её гнездовья размещены локально, а численность широко варьирует по годам. Самую крупная колония, насчитывающая около 150 пар, найдена в 1980 г. на одном из заросших рыбозаводных прудов, расположенных в низовье реки Мельгуновка, но уже на следующий год её здесь не было (Глущенко 1984). Если пролётные и летующие птицы на Приханкайской низменности встречаются каждый год, то гнездовые колонии формируются нерегулярно, при этом поселений, превышающих 100 пар, после 1980 года находить не приходилось, а суммарно здесь проводит лето не более 500 особей.

Основные гнездовья белошеких крачек размещаются в южном и восточном секторах Приханкайской низменности среди плавневых озёр, широко распространённых в дельте реки Илистая и в бассейне реки Гнилая, то есть примерно в тех же районах, где их находила Н.Н.Поливанова (1971). Помимо этого, колонии отмечены на Берёзовых озёрах и на озере Камышовое. Временные колонии возникают и на удалении от основного

массива приханкайских болот – на водоёмах, периодически появлявшихся на окраине рисовых полей приблизительно в 8 км к юго-западу от села Сиваковка Хорольского района и в долине реки Илестая у посёлка Сибирцево Черниговского района.

Работа с датчиками регистрации координат

Работы по мечению птиц датчиками регистрации координат в 2022 году не проводились из-за сложившейся ситуации в мире.

8.2.4. Численность рыб

Бруневская Е.Ю.

Список видов рыб составлен по материалам, собранным разрешенными орудиями лова в акватории оз. Ханка и р. Спасовка (участок охранной зоны общего и специального назначения), р. Илистая (участок охранной зоны общего назначения), на каналах бывших торфоразработок и рисовой системы (участок охранной зоны особого и общего назначения).

Кроме того, использовались личные визуальные наблюдения уловов рыболовов-любителей в охранной зоне, а также анкетные и опросные сведения инспекторов заповедника, рыбоохраны, промысловиков и рыболовов-любителей.

В 2022 г. выявлены 62 вида рыб.

Таблица 8.2.4.1.

Количество видов рыб, установленных в акватории заповедника «Ханкайский» и в его охранной зоне в 2022 году

Рыбы	Количество видов			
	Зарегистрировано в бассейне оз. Ханка	Зарегистрировано в заповеднике и его охранной зоне	Отмечено в заповеднике и охранной зоне в 2021 году	Отмечено в заповеднике и охранной зоне в 2022 году
1	2	3	4	5
Миногообразные	1	1	-	-
Осетрообразные	2	2	1	-
Лососеобразные				
Лососевые	5	3	2	2
Сиговые	1	1	1	1
Хариусовые	1	1	-	-
Корюшкообразные				
Корюшковые	-	1	-	-
Саланксовые	1	1	1	1
Щукообразные	1	1	1	1
Карпообразные				
Карповые	54	47	40	41
Балиториевые	2	1	1	1
Вьюновые	4	4	3	3
Сомообразные				
Сомовые	2	2	2	2
Косатковые	5	4	4	4
Окунеобразные				
Перцихтовые	1	1	1	1
Головешковые	1	1	1	1
Бычковые	1	1	-	-
Окуневые	1	1	1	1
Змееголовые	1	1	1	1

1	2	3	4	5
Трескообразные	1	1	1	1
Колюшкообразные	2	2	1	1
Всего видов	87	77	62	62

Список видов рыб, отмеченных в 2022 г.

в акватории заповедника и его охранной зоны

КЛАСС КОСТНЫЕ РЫБЫ – OSTEICHTHYES

ОТРЯД ЛОСОСЕОБРАЗНЫЕ – SALMONIFORMES

СЕМЕЙСТВО ЛОСОСЕВЫЕ – SALMONIDAE

1. Острорылый ленок. *Brachymystax lenok* (Pallas, 1773).
2. Таймень сибирский *Hucho taimen* (Pallas, 1773).

СЕМЕЙСТВО СИГОВЫЕ – COREGONIDAE

3. Уссурийский сиг. *Coregonus ussuriensis* (Berg, 1906).

ОТРЯД КАРПООБРАЗНЫЕ – CYPRINIFORMES

СЕМЕЙСТВО КАРПОВЫЕ – CYPRINIDAE

Подсемейство Горчаковые – Acheilognathinae

4. Амурский колючий горчак. *Acanthorhodeus asmussii* (Dybowski, 1872).
5. Желтоперый колючий горчак. *Acanthorhodeus* sp.
6. Ханкайский колючий горчак. *Acanthorhodeus chankaensis* (Dybowski, 1872).
7. Амурский горчак. *Rhodeus amurensis* (Vronsky, 1967).
8. Амурский обыкновенный горчак. *Rhodeus sericeus* (Pallas, 1776).

Подсемейство Амуровые - Squaliobarbinae

9. Белый амур. *Stenopharyngodon idella* (Valenciennes, 1844).
10. Черный амур. *Mylopharyngodon piceus* (Richardson, 1846).

Подсемейство Уклеевые - Cultrinae

11. Лещевидная горбушка. *Chanodichthys abramoides* (Dybowski, 1872).
12. Горбушка обыкновенная. *Chanodichthys oxycephalus* (Bleeker, 1871).
13. Горбушка Дабри. *Chanodichthys erythropterus* (Basilewsky, 1855).
14. Верхогляд. *Chanodichthys erythropterus* (Basilewsky, 1855).
15. Монгольский краснопер. *Chanodichthys mongolicus* (Basilewsky, 1855).
16. Уклей. *Culter alburnus* (Basilewsky, 1855).
17. Корейская востробрюшка. *Hemiculter leucisculus* (Basilewsky, 1855).
18. Ханкайская (Уссурийская) востробрюшка. *Hemiculter lucidus* (Dybowski, 1872).
19. Амурский белый лещ. *Parabramis pekinensis* (Basilewsky, 1855).

20. Амурский чёрный лещ. *Megalobrama terminalis* (Richardson, 1846).

Подсемейство Карповые - Cyprininae

21. Серебряный карась. *Carassius gibelio* (Bloch, 1782).

22. Амурский сазан, азиатский карп *Cyprinus rubrofasciatus* (La Cèpede, 1803).

Подсемейство Пескарёвые - Gobioninae

23. Амурский обыкновенный пескарь. *Gobio cynocephalus* (Dybowski, 1869).

24. Пескарь Солдатова. *Gobio soldatovi* (Berg, 1914).

25. Пятнистый конь. *Hemibarbus maculatus* (Bleeker, 1871).

26. Конь-губарь. *Hemibarbus labeo* (Pallas, 1776).

27. Пескарь-лень. *Sarcocheilichthys lacustris* (Bleeker, 1871).

28. Пескарь-губач Черского. *Sarcocheilichthys czerskii* (Berg, 1914).

29. Пескарь-губач Солдатова. *Sarcocheilichthys (Chilogobio) soldatovi* (Berg, 1914).

30. Пескарь восьмиусый. *Gobiobotia rappenheimeri* (Kreyenberg, 1911).

31. Ящерный пескарь. *Saurogobio dabryi* (Bleeker, 1871).

32. Пескарь ханкинский. *Squalidus chankaensis* (Dybowski, 1872).

33. Серебристый пескарь. *Squalidus argentatus* (Sauvage et Dabry de Thiersant, 1874).

34. Чебачок амурский. *Pseudorasbora parva* (Temminck et Schlegel, 1846).

Подсемейство Ельцовые - Leuciscinae

35. Желтощек. *Elopichthys bambusa* (Richardson, 1845).

36. Амурский плоскоголовый жерех. *Pseudaspiusleptocephalus* (Pallas, 1776).

37. Белый толстолобик. *Hypophthalmichthys molitrix* (Valenciennes, 1844).

38. Пестрый толстолобик *Aristichthys nobilis* (Richardson, 1845).

39. Чебак, амурский язь. *Leuciscus waleckii* (Dybowski, 1869).

40. Гольян обыкновенный. *Phoxinus (Phoxinus) phoxinus* (Linnaeus, 1758).

41. Гольян Лаговского. *Phoxinus (Rhynchocypris) lagowskii* (Dybowski, 1869).

42. Маньчжурский озерный гольян. *Phoxinus percnurus mantschuricus* (Berg, 1907).

Подсемейство Чернобрюшковые - Xenocyprininae

43. Мелкочешуйный желтопер. *Plagiognathops (Xenocypris) microlepis* (Bleeker, 1871).

44. Желтопер, подуст-чернобрюшка. *Xenocypris macrolepis* (Basilewsky, 1855).

СЕМЕЙСТВО БАЛИТОРОВЫЕ – BALITORIDAE

45. Голец-усач сибирский. *Barbatula toni* (Dybowski, 1869).

СЕМЕЙСТВО ВЬЮНОВЫЕ - COBITIDAE

46. Сибирская щиповка. *Cobitis melanoleuca* (Nichols, 1925).

47. Щиповка Лютера. *Cobitis lutheri* (Rendahl, 1935).

48. Корейский вьюн. *Misgurnus buphoensis* (Kim et Park, 1995).

ОТРЯД СОМООБРАЗНЫЕ – SILURIFORMES

СЕМЕЙСТВО КОСАТКОВЫЕ – BAGRIDAE

49. Косатка-скрипун. *Pelteobagrus fulvidraco* (Richardson, 1846).
 50. Косатка-плеть. *Pseudobagrus ussuriensis* (Dybowski, 1872).
 51. Косатка Бражникова, малая косатка. *Pelteobagrus brashnikowi* (Berg, 1907).
 52. Косатка-крошка. *Pelteobagrus muca* (Gromov, 1970).

СЕМЕЙСТВО СОМОВЫЕ – SILURIDAE

53. Амурский сом. *Silurus asotus* (Linnaeus, 1758).
 54. Сом Солдатова. *Silurus soldatovi* (G. Nikolsky et Soin, 1948).

ОТРЯД ЩУКООБРАЗНЫЕ – ESOCIFORMES

СЕМЕЙСТВО ЩУКОВЫЕ – ESOCIDAE

55. Амурская щука. *Esox reichertii* (Dybowski, 1869).

ОТРЯД КОРЮШКООБРАЗНЫЕ – OSMERIFORMES

СЕМЕЙСТВО САЛАНКСОВЫЕ – SALANGIDAE

56. Рыба-лапша китайская. *Protosalanx chinensis* (Basilewsky, 1855).
 (младший синоним – *Protosalanx hyalocranius* (Abbott, 1901)).

ОТРЯД ОКУНЕОБРАЗНЫЕ – PERCIFORMES

СЕМЕЙСТВО ПЕРЦИХТОВЫЕ – PERCICHTHYIDAE

57. Китайский окунь, ауха. *Siniperca chuatsi* (Basilewsky, 1855).

СЕМЕЙСТВО ОКУНЕВЫЕ – PERCIDAE

58. Судак. *Sander lucioperca* (Linnaeus, 1758).

СЕМЕЙСТВО ГОЛОВЕШКОВЫЕ – ODONTOBUTIDAE

59. Ротан-головешка. *Percottus glenii* (Dybowski, 1877).

СЕМЕЙСТВО ЗМЕЕГОЛОВЫЕ – ORHIOCEPHALIDAE

60. Змееголов. *Channa argus* (Cantor, 1842).

ОТРЯД ТРЕСКООБРАЗНЫЕ – GADIFORMES

СЕМЕЙСТВО ТРЕСКОВЫЕ – GADIDAE

61. Налим. *Lota lota* (Linnaeus, 1758).

ОТРЯД КОЛЮШКООБРАЗНЫЕ – GASTEROSTEIFORMES

СЕМЕЙСТВО КОЛЮШКОВЫЕ – GASTEROSTEIDAE

62. Амурская девятииглая колюшка. *Pungitius sinensis* (Guichenot, 1869).

Редкие виды рыб

В акватории заповедника и его охранной зоне встречаются редкие виды рыб, включенные в Красную книгу Российской Федерации (Приказ № 162 от 24.03.2020 г.) и Красную книгу Приморского края.

**Характеристика редких видов рыб, встречающихся
в заповеднике и его охранной зоне**

№	Название вида	Категория статуса редкости для фауны РФ	Категория статуса редкости для фауны Приморского края	Состояние популяции в заповеднике
1.	Амурский осетр – <i>Acipenser schrenckii</i>	1		Очень редкий
2.	Калуга – <i>Huso dauricus</i>	1		Очень редкий
3.	Черный амур – <i>Mylopharyngodon piceus</i>	-	1	Редкий
4.	Черный амурский лещ – <i>Megalobrama mantschuricus</i>	-	1	малочисленный
5.	Мелкочешуйный желтопер – <i>Plagiognathops microlepis</i>	-	1	Редкий
6.	Сом Солдатова – <i>Silurus soldatovi</i>	-	2	Редкий
7.	Китайский окунь, ауха – <i>Siniperca chiatsi</i>	-	2	немногочисленный
8.	Косатка-крошка - <i>Pelteobagrus mica</i>	-	3	многочисленный

**Мониторинг редких видов рыб , а также видов рыб,
включенных в Красные книги, по результатам анкетирования в 2022 году**

В озере Ханка встречаются виды рыб, включенные в Красные книги различного статуса. В Красный список МСОП – калуга и амурский осетр; в Красную книгу Приморского края - черный амур, черный амурский лещ, мелкочешуйный желтопер, сом Солдатова, китайский окунь-ауха, а также косатка-крошка, которая, по нашему мнению, не является редкой, и упоминать в данном обзоре ее не будем (Герштейн, 2003;

Барабанщиков, 2005). Косатка-крошка обычный, широко распространенный вид в бассейне оз. Ханка и в реках, впадающих в р. Сунгача.

Также в 2022 году зафиксирована встреча тайменя сибирского на восточном побережье оз. Ханка. Данный вид не внесен в Красные книги РФ и Приморского края, но является редким для бассейна оз. Ханка.

Кроме того, в описание включены белый амур и амурский белый лещ, которые близкородственны некоторым перечисленным видам рыб и также относительно редки в бассейне оз. Ханка.

В 2022 г. в озере Ханка, район участка Речной, в осенний период был пойман жерех амурский плоскоголовый, который также редок для оз. Ханка.

Изучение состояния вышеуказанной группы рыб является одним из приоритетных направлений исследований на территории заповедника «Ханкайский» и за его пределами. Для более полного изучения данного вопроса в 2006 году была разработана анонимная анкета о встречаемости редких видов рыб в бассейне оз. Ханка, включающая количественные, временные, размерные и пространственные характеристики. Анкета считалась достоверной, если опрашиваемый мог без ошибки выбрать фотографии тех объектов, о которых шла речь (Герштейн, 2009). Анкетирование проводится после завершения очередного года.

Для сравнения результатов анкетирования, полученных в разные годы, кроме общей суммарной численности рыб по видам (рис. 8.2.4.1.), указанным в анкетах, был введен такой показатель, как среднее количество рыб вида, приходящееся на одну анкету (рис. 8.2.4.2.). Названия видов приведены по последней российской таксономической сводке (Богущая, Насека, 2004). Данные даются в сравнении с предыдущими годами. В 2022 году было собрано 7 анкет от рыбаков, осуществляющих промышленный лов, инспекторов заповедника и рыбоохраны, а также рыбаков-любителей.

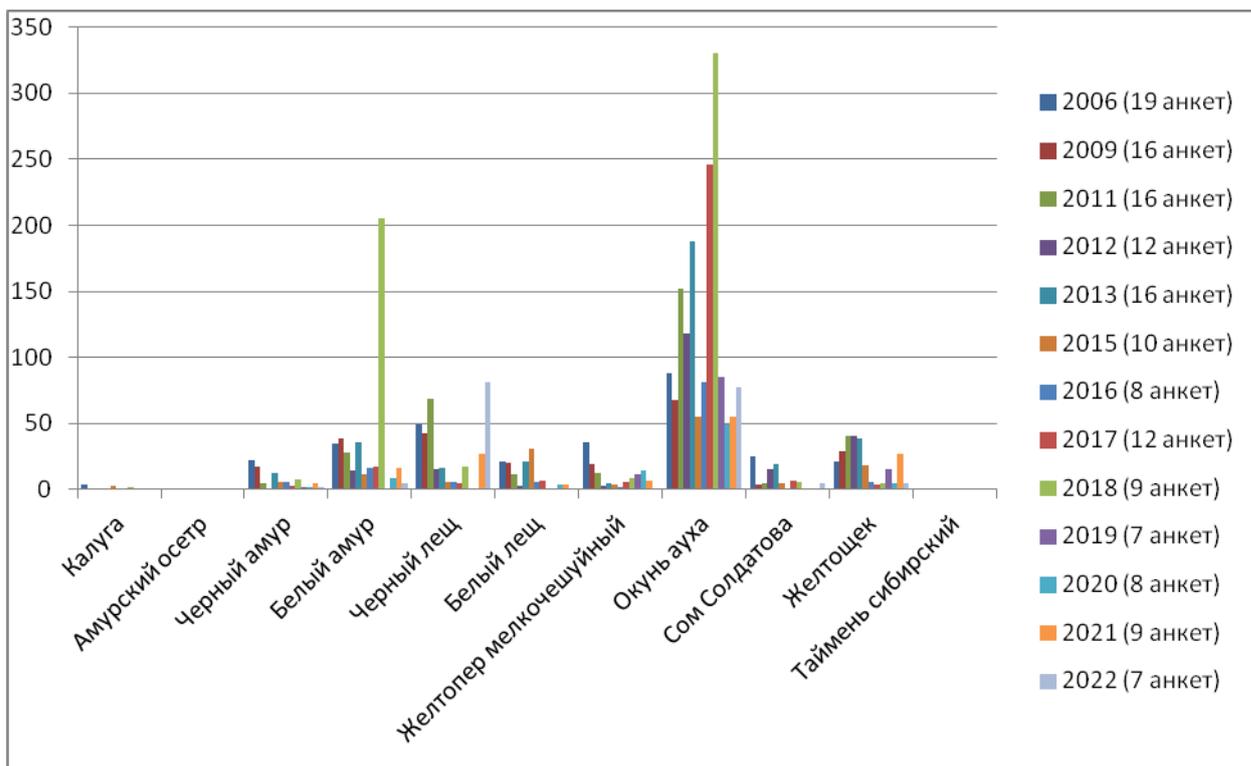


Рис. 8.2.4.1. Общая суммарная численность редких видов рыб, установленная в результате анкетирования в оз. Ханка и в акватории заповедника «Ханкайский»

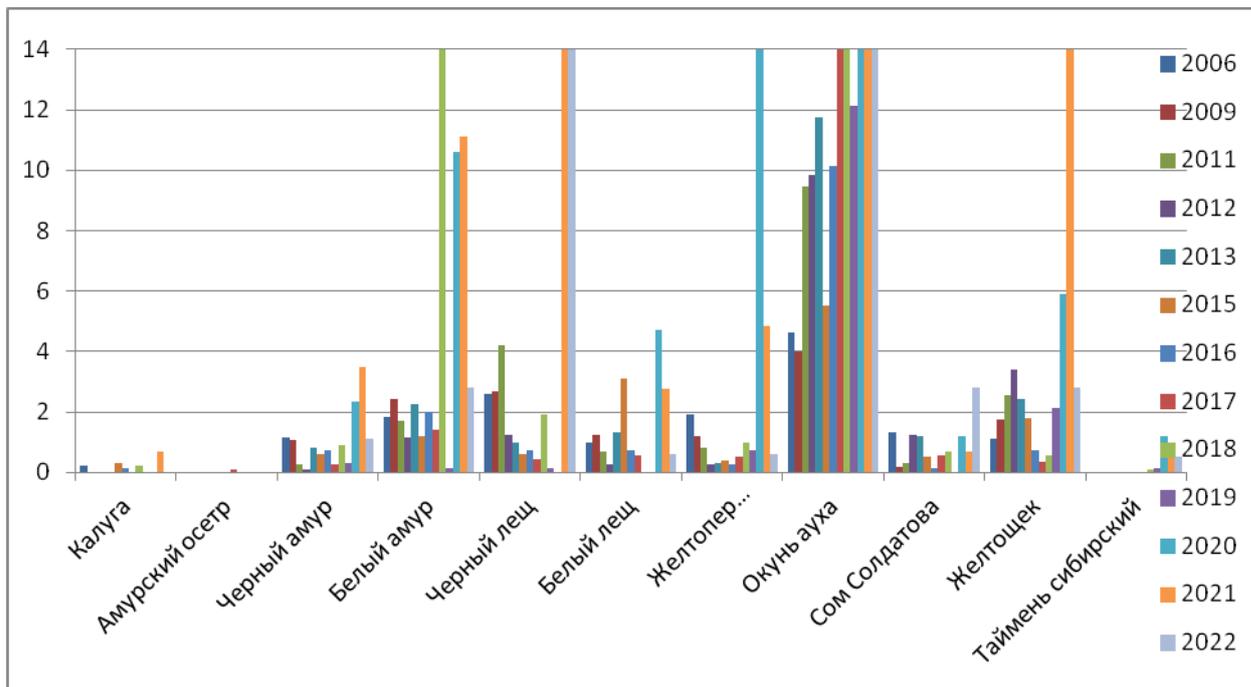


Рис. 8.2.4.2. Показатель среднего количества редких видов рыб, приходящихся на одну анкету.

Амурский осетр. *Acipenser schrenckii* (Brandt, 1869).

Отмечена встреча 1 особи весом около 12 кг в декабре 2017 г. на оз. Ханка на участке «Речной» в 3 км от берега. Летом 2013 г. в оз. Ханка, в 3-4 км от мыса Калугина отмечена 1 особь весом около 5 кг. До этого, как известно, амурский осетр длиной около

60 см был пойман в июле 2004 г. в восточной части оз. Ханка.

Калуга. *Huso dauricus* (Georgi, 1775).

В 2021 году в апреле в реке Спасовка, район села Новосельское была отмечена встреча небольшого экземпляра калуги, весом до 2 кг. В 2018 г. зимой на участке «Речной» отмечены встречи 2-х экз. калуги, размером до 40 см. Осенью в 2016 г. отмечена встреча 1 экземпляра, весом около 12 кг на участке «Речной». В 2015 г. получены данные о встречах 3-х особей весом до 12 кг, осенью и зимой. 2 встречи произошли в юго-западной части оз. Ханка, 1 встреча – в восточной части оз. Ханка, район Ханкайского канала. В конце октября 2007 г. отмечены особи в количестве трех штук, длина рыб составляла около 3-х метров. Конечным пунктом, где наблюдали крупных калуг, оказалась протока Широкая, одно из глубоководных мест заповедника (Герштейн, 2009).



Рис. 8.2.4.3. Калуга (*Huso dauricus* (Georgi, 1775))

Черный амур. *Mylopharyngodon piceus* (Richardson, 1846).

В 2022 году осенью-зимой в районе мыса Спасский зафиксированы 2 встречи черного амура весом до 11 кг. В 2021 г. осенью, зимой в районе мыса Спасский, Ханкайских каналов и в районе оз. Замануха зафиксированы встречи черного амура, в количестве 5 экземпляров. Вес особей составлял от 2 до 7 кг. В 2020 г. осенью в районе мыса Спасский зафиксированы 2 встречи черного амура, каждая особь весом около 3 кг. В 2019 г. осенью в районе мыса Спасский отмечены 2 встречи черного амура, особи были крупные, весом 40 кг каждая. В 2018 г. летом, осенью в районе мыса Спасский отмечено 8 встреч черного амура, особи были крупные. В 2017 г. зимой, осенью зафиксировано 3 экз., весом: 2 шт. – 4 кг и 1 шт. – 15 кг. Встречи были отмечены на оз. Ханка, в 4 км от берега в районе с. Лебединое и на участке «Речной». В 2016 г. зимой, летом и осенью зафиксировано 6 экз. весом от 2 до 30 кг. Встречи были отмечены в районе мыса Спасский и устья реки Спасовка, на удалении около 2 км от берега. В 2015 г. зимой, весной отмечено 6 экз. весом от 2,5 до 10 кг. Большинство из них встречались в весенний период в районе мыса Спасский, на удалении 2,5 км от берега. В 2013 г. получены данные о

встречах 13 особей весом от 2 до 20 кг, большинство из них было отмечено в зимний период в южной части озера за лагуной между мысом Спасский и сопкой Лузанова. В 2012 г. была отмечена одна особь в том же районе.



Рис. 8.2.4.4. Чёрный амур (*Mylopharyngodon piceus* (Richardson, 1846))

Белый амур. *Stenopharyngodon idella* (Valenciennes, 1844).

В 2022 г. в декабре были пойманы в районе мыса Спасский 5 экземпляров белого амура, весом от 12 до 24 кг. В 2021 г. весной, осенью и зимой зафиксированы поимки белого амура в количестве 16 экземпляров в районе мыса Спасский и Ханкайских каналов. Вес особей составлял от 3 до 22 кг. В 2020 г. в осенне-зимний период в районе с. Новосельское, мыса Спасский и Лупового канала отмечены поимки белого амура в количестве 9 экз. весом от 2,5 до 10 кг. В 2019 г. зимой в районе мыса Спасский была отмечена встреча белого амура в количестве 14 экз., весом до 2,5 кг. В 2018 г. весной, осенью, зимой были отмечены встречи и поимки белого амура в количестве 205 экз., размерами от 50 до 120 см, весом от 4 до 32 кг. Наибольшее количество встреч зафиксировано в районе мыса Спасский, также отмечены встречи на участке «Речной», район реки Илистая и в 5 км на юго-запад от устья реки Спасовка. В 2017 г. весной, летом, осенью было отмечено 17 экз. размерами от 70 и более 1 м и весом 5-30 кг. Наиболее чаще белый амур встречался на оз. Ханка в районе мыса Спасский. В 2016 г. зимой, весной, летом и осенью было отмечено 16 экз. весом от 3 до 30 кг в районе мыса Спасский и устья р. Спасовка. В 2015 г. зимой, весной, осенью отмечено 12 особей весом от 4 до 18,5 кг. Большинство особей встречалось в южной части озера Ханка за лагуной между мысом Спасский и сопкой Лузанова, а также отмечались встречи в юго-восточной части оз. Ханка. В 2013 г. отмечено 36 особей весом от 2-х до 20 кг, в основном в осенне-зимний период в южной части озера за лагуной между мысом Спасский и сопкой Лузанова. В 2012 г. было отмечено 14 особей.



Рис. 8.2.4.5. Белый амур (*Stenopharyngodon idella* (Valenciennes, 1844))

Чёрный амурский лещ. *Megalobrama mantschuricus* (Basilewsky, 1855)

(в Красной книге РФ 2001 г. имеет название *Megalobrama terminalis*).

Раннее валидное название аборигенного вида чёрных амурских лещей – *Megalobrama mantschuricus*.



Рис. 8.2.4.6. Черный амурский лещ (*Megalobrama terminalis* (Richardson, 1846))

В 2022 году осенью-зимой были зафиксированы встречи черного леща в оз. Ханка в количестве 81 шт., весом до 3 кг. Осенью, зимой 2021 г. отмечены встречи 27 экземпляров черного амура весом от 0,7 до 2,5 кг, в районе мыса Спасского, Ханкайских каналов, район устья реки Спасовка и районе оз. Замануха. В сентябре 2019 г. в районе мыса Спасского, 1 км от берега, отмечена 1 встреча черного леща, весом до 2,5 кг. В 2018 г. с августа по декабрь, район восточной стороны оз. Ханка, отмечены встречи 17 экз. черного леща, размерами от 35 до 52 см, весом 1-2,3 кг. В 2017 г. зимой и осенью на оз. Ханка и р.

Мельгуновка зафиксированы встречи 5 экз. черного леща. Вес особей составлял 1-1,5 кг. В 2016 г. весной и осенью отмечено 6 особей весом от 1 до 2 кг в районе мыса Спасский. В 2015 г. в зимний период отмечено 6 особей весом от 1,5 до 3 кг в южной части озера, район мыса Спасский, а также в юго-восточной части оз. Ханка, район устья реки Спасовка. В 2013 г. зафиксировано 16 встреч, большинство в осенне-зимний период в южной части озера, размером от 25 до 60 см (3 кг). В 2012 г. было встречено 15 особей вида.

Амурский белый лещ. *Parabramis pekinensis* (Basilewsky, 1855).

В декабре 2022 года зафиксирована 1 встреча белого леща в районе мыса Спасский, весом 0,8 кг. В 2021 г. зафиксированы поимки белого леща весной и осенью в количестве 4 экземпляров в районе мыса Спасский и Ханкайских каналов. Вес особи составлял до 2 кг. В 2020 г. зафиксированы поимки белого леща осенью и зимой в количестве 4 экз. – 2 в районе мыса Спасский и 2 в центральной зоне оз. Ханка, длиной около 30 см и весом до 2 кг. В 2018 г. по опросным данным встреч белого леща не отмечено. В 2017 г. осенью отмечены встречи 7 особей белого леща, вес их был до 1,5 кг. В 2016 г. зимой, летом и осенью зафиксировано 6 особей весом от 0,6 до 2 кг на участке «Речной». В 2015 г. в течение всего года зафиксирована 31 особь весом 0,2 до 1 кг в южной, восточной и юго-восточной частях озера Ханка. В 2013 г. отмечена 21 особь весом до 1,5 кг, вдоль южного и восточного берега оз. Ханка в течение всего года. В 2012 г. было отмечено всего 3 особи вида.



Рис. 8.2.4.7. Амурский белый лещ (*Parabramis pekinensis* (Basilewsky, 1855))

Желтощек. *Elopichthys bambusa* (Richardson, 1845).

Осенью-зимой в 2022 году в районе мыса Спасский зафиксировано 5 встреч желтощека, весом от 5 до 7 кг каждый. Летом, осенью, зимой в 2021 году отмечены поимки желтощека в районе мыса Спасский, Лупового озера, района Смоленки в количестве 27 экземпляров. Вес особей составлял от 4 до 7 кг. В 2020 г. весной, осенью и

зимой отмечены поимки желтощёка в количестве 5 экз. весом до 3 кг и длиной до 60 см. Осенью-зимой в 2019 г. в районе мыса Спасский отмечено 15 встреч желтощека, весом до 2-5 кг. Осенью-зимой в 2018 г. отмечено 5 встреч желтощека, размерами от 25 до 70 см, весом 1,5-17 кг. Единичные встречи зафиксированы в районе мыса Спасский, район реки Спасовка, район участка «Речной» в 5-10 км вглубь. В 2017 г. летом и осенью в районе мыса Спасский и на участке «Речной» отмечены встречи 4 экз. желтощека, размерами до 90 см. В 2016 г. зимой и весной в районе мыса Спасский отмечено 6 особей весом от 3 до 12 кг. В 2015 г. встречено 18 особей, большинство в зимне-весенний период, весом от 2 до 10 кг. Большинство встреч произошло в южной части оз. Ханка, район между мысом Спасский и сопкой Лузанова, также редкие встречи отмечались в восточной части оз. Ханка. В 2013 году встречено 39 особей, большинство в зимний период, весом от 1 до 10 кг. Большинство встреч произошло в южной части оз. Ханка. В 2012 г. была зафиксирована 41 особь данного вида.



Рис. 8.2.4.8. Желтощек (*Elopichthys bambusa* (Richardson, 1845))

Мелкочешуйный желтопер. *Plagiognathops (Xenocypris) microlepis* (Bleeker, 1871).

Осенью 2022 г. в оз. Ханка зафиксирована 1 встреча желтопера размером до 30 см. В 2021 г. весной-осенью отмечены встречи мелкочешуйного желтопера в количестве 7 экз., весом 0,7-1 кг, в районе мыса Спасский и Ханкайских каналов. В 2020 г. зафиксированы встречи мелкочешуйного желтопера в количестве 14 экз. Наиболее частые встречи отмечены в осенний период – 11 экз., также были встречи в зимний период – 3 экз. Особи были до 35 см и весом до 0,7 кг. В 2019 г. осенью-зимой зафиксированы 12 встреч мелкочешуйного желтопера, весом 0,7-1,8 кг, наиболее частые встречи были отмечены в районе мыса Спасский. Все встречи отмечены в районе реки Спасовка, на удалении более 2 км от берега. В 2018 г. осенью-зимой зафиксированы 9 встреч мелкочешуйного желтопера, весом до 1 кг. Все встречи отмечены в районе реки Спасовка, на удалении более 2 км от берега. В 2017 г. осенью зафиксированы встречи 6 экз. мелкочешуйного

желтопера. В 2016 г. зимой и осенью на участке «Речной» отмечено 2 особи весом от 0,4 до 1 кг. В 2015 г. зимой, весной, осенью встречено 4 экземпляра весом от 0,5 до 0,8 кг в прибрежной охранной зоне участка «Речной». В 2013 г. встречено 5 особей, в основном весной и летом в прибрежной охранной зоне участка «Речной». По указанным в анкетах размерам, большинство было неполовозрелыми. В 2012 г. была зафиксирована встреча 3 особей.



Рис. 8.2.4.9. Мелкочешуйный желтопер (*Plagiognathops microlepis* (Bleeker, 1871))

Сом Солдатова. *Silurus soldatovi* (G. Nikolsky et Soin, 1948).

В декабре 2022 г. в центральной части оз. Ханка зафиксировано 5 встреч сома Солдатова, весом от 30 до 42 кг. Весной 2021 г. в районе Ханкайских каналов отмечена встреча 1 особи до 15 кг. Зимой в районе Лупового канала отмечена 1 встреча сома Солдатова, весом около 4 кг. Осенью в 2018 г. отмечены встречи 6 экз. сома Солдатова, весом до 5 кг. Данные встречи были отмечены в районе реки Спасовка и в 4 км на юго-запад от устья реки Спасовка. В 2017 г. зимой, летом, осенью в юго-восточной части оз. Ханка отмечены встречи 7 экз. сома Солдатова, размерами до 50-80 см. В 2016 г. в осенний период в районе устья реки Спасовка, в 4 км от берега зафиксирована 1 особь весом около 1,5 кг. В 2015 г. зимой встречено 5 неполовозрелых особей весом до 3 кг, встречи их отмечались в районе мыса Спасский на удалении 2,5 км от берега, а также в юго-восточной части озера Ханка. В 2013 г. встречено 19 особей, в основном весной и осенью, в озере за охранной зоной между мысом Спасским и сопкой Лузанова. Рыбы в основном были неполовозрелыми, весом до 5 кг. Также неполовозрелый сом Солдатова встречался весной и летом вдоль восточного берега озера. Зимой на удалении от берега 10-11 км отмечены особи размером до 90 см. Возможно, часть ханкайской популяции зимует не только в р. Усури, как указывалось ранее, но и остается в самом озере. В

2012 г. было отмечено 15 особей вида.

Китайский окунь, ауха. *Siniperca chuatsi* (Basilewsky, 1855).

В 2022 году с января по декабрь в оз. Ханка зафиксировано 77 встреч окуня весом до 6 кг. В 2021 г. круглогодично зафиксированы встречи 55 экземпляров окуня-ауха по всей акватории озера Ханка. Вес особей составлял от 0,8 до 5 кг. В 2020 г. весной, осенью и зимой зафиксированы встречи 49 экз. окуня-ауха. Особи были весом от 1 до 4 кг. Данные встречи были отмечены по всей восточной стороне озера Ханка. В 2019 г. осенью, зимой отмечены встречи окуня-ауха в количестве 85 экз. Данные встречи зафиксированы по всей восточной стороне озера Ханка, от мыса Спасский и до устья реки Спасовка. В 2018 г. весной, осенью, зимой отмечены встречи ауха в количестве 330 экз. Данные встречи зафиксированы по всей восточной стороне озера Ханка, от мыса Спасский и до устья реки Спасовка. В 2017 г. круглый год были отмечены встречи 246 экз. окуня-ауха, весом от 0,5 до 15 кг. Встречи отмечались повсеместно на оз. Ханка. В 2016 г. на протяжении всего года в восточной части оз. Ханка зафиксирован 81 экз. весом от 0,3 до 7,5 кг. В 2015 г. отмечено 55 особей в течение всего года, большинство в зимне-весенний период, в южной и восточной частях озера Ханка. Встречались особи как неполовозрелые так и половозрелые, от 0,2 до 4,2 кг. В 2013 г. встречено 188 особей, большинство в осенне-зимний период, в южной части озера. По размеру и весу был представлен как неполовозрелыми, так и крупными рыбами весом до 8 кг. В 2012 г. было зафиксировано 118 встреч вида.



Ауха (китайский окунь)
Siniperca chuatsi (Basilewsky, 1855)

Рис. 8.2.4.10. Ауха (катайский окунь) (*Siniperca chuatsi* (Basilewsky, 1855))

Таймень сибирский. *Hucho taimen* (Pallas, 1773).

Зимой в 2022 году зафиксирована встреча 1 экземпляра сибирского тайменя, размером около 70 см в восточной части озера Ханка. Зимой в 2021 г. был пойман 1 экземпляр тайменя, весом до 3 кг в районе оз. Луповое. В 2020 г. был пойман таймень сибирский в районе устья реки Комиссаровка, весом до 4 кг. В 2019 г. зимой зафиксирована встреча 1 экз. тайменя сибирского, весом до 2 кг, в 5 км на юго-запад от устья реки Спасовка. В 2018 г. зимой впервые зафиксирована встреча 1 экз. тайменя сибирского размером до 40 см, в 4,3 км на юго-запад от устья реки Спасовка, в 2 км от берега.

Рис. 8.2.4.11. Таймень сибирский (*Hucho taimen* (Pallas, 1773))

Амурский плоскоголовый жерех. *Pseudaspiusleptocephalus* (Pallas, 1776).

Осенью в 2022 году был пойман 1 экземпляр жереха, весом до 1 кг на оз. Ханка в районе участка Речной.



Рис. 8.2.4.12. Амурский плоскоголовый жерех (*Pseudaspiusleptocephalus* (Pallas, 1776)).

Заключение

Анкетирование проводится после окончания года, и некоторое количество встреч вышеперечисленных видов рыб может быть немного завышено или занижено. Проведение

анкетирования фиксирует порядок цифр и подтверждает тот факт, что рыбы, включенные в Красные книги, даже из категории исчезающих (1 категория), продолжают встречаться. Для многих из них бассейн р. Амур – северная граница ареала. В силу природных климатических условий, основным лимитирующим фактором, включая загрязнение вод, в большей степени является гибель их на ранних стадиях развития.

Бассейн оз. Ханка – самый южный в бассейне р. Амур и наиболее подходящий для проведения работ по разработке биотехники искусственного воспроизводства большинства из перечисленных видов рыб. В дальнейшем при проведении таких работ и достижении положительных результатов, их можно будет перевести в категорию ценных промысловых видов рыб.

В утвержденной правительством РФ «Стратегии сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений в РФ до 2030 года», одним из способов ее реализации является искусственное воспроизводство природных популяций в контролируемых условиях на наиболее уязвимых стадиях их развития.

Развитие такого воспроизводства вышеуказанных видов рыб до стадии малька в бассейне оз. Ханка, позволит сохранить и снять угрозу их исчезновения из природы, а в дальнейшем сделать их доступными для населения России.

Литература

Барабанщиков Е.И. 2005. Распределение и миграции косатки-крошки *Pelteobagrus pisa* в водоемах Приморья // Поведение рыб. Материалы докл. Междунар. конф. М., Акваросс. С. 30-33.

Барабанщиков Е.И., Назаров В.А., Свирский В.Г. 2006. Фауна круглоротых и рыб озера Ханка // Изв. ТИНРО, т. 146. Владивосток, ТИНРО. С. 97-110.

Барабанщиков Е.И., Свирский В.Г. 2008. Красная книга и регулирование рыболовства на пресноводных водоемах Приморского края // Экспресс информация, вып. № 7 (116). Владивосток, АНО НТЦ «Дальрыбтехника». С. 2-5.

Богущая Н.Г., Насека А.М. 2004. Каталог бесчелюстных и рыб пресных и солоноватых вод России с номенклатурными и таксономическими комментариями. М., Тов-во книжных изданий КМК, 389 с.

Пресноводные и эстуарные рыбы Приморья : справ. / В.П. Бушуев, Е.И. Барабанщиков. – Владивосток : Дальрыбвтуз, 2012. – 314 с.

Новиков Н.П., Соколовский А.С., Соколовская Т.Г., Яковлев Ю.М. Рыбы Приморья: Монография. Владивосток: Дальрыбвтуз, 2002 г. 552 с.

Герштейн В.В. 2009. Вопросы мониторинга редких и промысловых видов рыб в заповеднике «Ханкайский» // Биоразнообразие и роль особо охраняемых природных территорий (ООПТ) в его сохранении: Матер. междунаrodn. научн. конф., посвящ. 15-летию гос. природ. заповедника «Воронинский». Тамбов: Издательский дом ТГУ им. Г.Р. Державина. С. 192-194.

Герштейн В.В. 2003. Новые данные по распространению касатки-крошки *Mystus tisa* Gromov в бассейне оз. Ханка // Чтения памяти В.Я. Леванидова, вып. 2. Владивосток, Дальнаука. С. 405-406.

Красная книга Российской Федерации (животные). 2001. М., Астрель, 863 с.

Красная книга Приморского края. Животные. 2005. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. Официальное издание. Владивосток, АВК «Апельсин». С. 151-158.

Нерест рыб

Сроки начала нереста рыб даны по результатам собственных наблюдений.

Таблица 8.2.4.3.

Результаты наблюдений за нерестом рыб в 2022 году

Вид	Место наблюдения	Сроки нереста	
		Начало	Конец
Щука амурская	река Спасовка	03.04.2022 г.	15.05.2022 г.
Чебак	река Спасовка	13.04.2022 г.	
Карась	разливы оз. Ханка	19.05.2022 г.	
Конь пестрый	устье реки Спасовка	12.06.2022 г.	
Амурский сазан	разливы оз. Ханка, район Сиваковки	20.05.2022 г.	
Змееголов	Озеро Ханка, разливы	25.06.2022 г.	
Горбушка	Оз. Ханка	10.07.2022 г.	
Верхогляд	Оз. Ханка	12.07.2022 г.	
Краснопер монгольский	Оз. Ханка	10.07.2022 г.	
Горчак	Река Спасовка	20.05.2022 г.	

Условия нереста рыб амурского комплекса на подконтрольных водных объектах в отчетном году были благоприятными: температурный фон воды и воздуха был в норме для хорошего прохождения нереста, достаточный уровень воды на нерестилищах, неповрежденный субстрат. В сравнении с прошлым годом в отчетном году нерест проходил на 3-10 дней позже.

Прохождение нереста рыб в отчетном году прошло на хорошем уровне.



Рис. 8.2.4.13. Нерестилища участок «Журавлиный», район оз. Замануха



Рис. 8.2.4.14. Нерестилища участок «Журавлиный», район оз. Замануха

Сведения о структуре браконьерских уловов рыбы ставными сетями в охранной зоне заповедника

Для изучения структуры уловов рыбы в охранной зоне заповедника использовались материалы, предоставленные Спасским межрайонным отделом ФГБУ «Главрыбвод», собранные при проведении совместных рейдов с сотрудниками Спасского поста ЧОНР ПТУ Росрыболовства, МОМВД России, ПУ ФСБ России по ПК на оз. Ханка и в бассейне оз. Ханка. Из предоставленных материалов была сделана выборка результатов анализа рыб, собранных из браконьерских сетей и других браконьерских орудий лова, обнаруженных в охранной зоне заповедника – в километровой зоне в акватории оз. Ханка, а также в прибрежных каналах. Ячея сетей имела размеры от 60 до 80 мм. Всего было обработано 4 браконьерских улова за 2022 г.

**Сведения о структуре браконьерских уловов рыбы
в охранной зоне заповедника «Ханкайский»**

Вид	Количество рыбы		Вес рыбы	
	экземпляры	%	кг	%
1	2	3	4	5
Сазан амурский	33	4,65	50,76	4,88
Карась серебряный	44	6,21	19,78	1,9
Верхогляд	562	79,27	849,4	81,7
Судак	38	5,36	97,46	9,37
Краснопер монгольский	1	0,14	0,050	0,005
Щука амурская	7	0,99	13,54	1,3
Конь пестрый	2	0,28	0,98	0,09
Горбушка	4	0,56	0,97	0,09
Чебак	2	0,28	0,15	0,01
Сом амурский	7	0,99	6,0	0,58
Косатка-скрипун	9	1,27	0,58	0,06
Итого	709	100	1039,67	100

**Сведения о структуре уловов рыбы неорганизованного спортивно-любительского
рыболовства в охранной зоне заповедника**

Для дополнительной информации о структуре уловов рыбы в оз. Ханка и бассейне оз. Ханка были обработаны уловы у 633 рыбаков-любителей, осуществляющих лов удочками, спиннингами и другими видами снастей, с февраля по декабрь 2022 г. Средний вылов на 1 рыбака-любителя составлял 1,2 - 2,4 кг.

**Сведения о структуре уловов рыбы неорганизованного спортивно-
любительского рыболовства**

Вид	Количество рыбы		Вес рыбы	
	экземпляры	%	кг	%
1	2	3	4	5
Верхогляд	15	0,7	12,55	0,74
Востробрюшка	12	0,56	0,45	0,03
Горбушка	78	3,62	31,02	1,83
Горчак	3	0,14	0,09	0,01
Змееголов	92	4,27	188,24	11,12
Карась серебряный	942	43,71	315,14	18,61
Косатка-скрипун	141	6,54	35,77	2,11
Конь пестрый	147	6,82	60,07	3,55
Краснопер монгольский	95	4,41	54,79	3,24
Сазан амурский	28	1,3	48,11	2,84
Сом амурский	165	7,66	180,2	10,64
Чебак	24	1,11	5,21	0,31
Щука амурская	413	19,16	761,73	44,98
Итого	2155	100	1693,37	100

Сведения о любительском рыболовстве

№ п/п	Наименование водных объектов	Общее количество опрошенных рыболовов-любителей за период наблюдений, чел.	Общее количество учтенных рыболовов-любителей за период наблюдений, чел.	Общие объемы вылова на обследованном участке за период наблюдений, кг
1	2	3	4	5
1	Бассейн озера Ханка (Озеро Ханка, р. Илистая-2)	633	764	1693,37

Биологические показатели рыб из уловов неорганизованного спортивно-любительского рыболовства бассейна оз. Ханка в 2022 году

Карась серебряный. На биологический анализ взято 942 экз. Общая длина (АВ) составляла от 12,2 до 37,0 см. Длина до конца чешуйного покрова (АД) составляла от 10,2 до 31,0 см. Вес особей изменялся от 70 до 1320 г. Средние характеристики карася серебряного: АВ – 25,0 см; АД – 20,6 см; вес – 335 г. Возраст изменялся от 2 до 12 лет, средний – 5,7 лет.



Рис. 8.2.4.15. Карась серебряный (*Carassius gibelio* (Bloch, 1782))

Сом амурский. На биологический анализ взято 165 экз. Общая длина (АВ) составляла от 29,0 до 78,0 см. Длина до конца чешуйного покрова (АД) составляла от 25,5 до 72,0 см. Вес особей изменялся от 300 до 3480 г. Средние характеристики амурского сома: АВ – 49,1 см; АД – 45,3 см; вес - 1092 г. Возраст изменялся от 3 до 12 лет, средний – 6,5 лет.



Рис. 8.2.4.16. Сом амурский (*Parasilurus asotus* (Linnaeus, 1758))

Щука амурская. На биологический анализ взято 413 экз. Общая длина (АВ) составляла от 33,0 до 106,0 см. Длина до конца чешуйного покрова (АД) составляла от 29,0 до 34,5 см. Вес особей изменялся от 300 до 10000 г. Средние характеристики амурской щуки: АВ – 61,6 см; АД – 53,8 см; вес – 1844 г. Возраст изменялся от 1 до 11 лет, средний – 4,3 года.



Рис. 8.2.4.17. Щука амурская (*Esox reichertii* (Dybowski, 1869))

Горбушка. На биологический анализ взято 78 экз. Общая длина (АВ) составляла от 24,2 до 43,0 см. Длина до конца чешуйного покрова (АД) составляла от 20,5 до 37,0 см. Вес особей изменялся от 110 до 830 г. Средние характеристики горбушки: АВ – 32,1 см; АД – 27,2 см; вес – 398 г. Возраст изменялся от 5 до 13 лет, средний – 7,4 лет.



Рис. 8.2.4.18. Лещевидная горбушка (*Chanodichthys abramoides* (Dybowski, 1872))



Рис. 8.2.4.19. Горбушка Дабри (*Chanodichthys erythropterus* (Basilewsky, 1855))

Конь пестрый. На биологический анализ взято 147 экз. Общая длина (АВ) составляла от 17,0 до 41,0 см. Длина до конца чешуйного покрова (АД) составляла от 14,0 до 35,0 см. Вес особей изменялся от 190 до 820 г. Средние характеристики коня пестрого: АВ – 30,4 см; АД – 25,8 см; вес - 409 г. Возраст изменялся от 2 до 9 лет, средний – 5,9 лет.



Рис. 8.2.4.20. Пятнистый конь (*Hemibarbus maculatus* (Bleeker, 1871))

Змееголов. На биологический анализ взято 92 экз. Общая длина (АВ) составляла от 33,0 до 92,0 см. Длина до конца чешуйного покрова (АД) составляла от 29,0 до 83,5 см. Вес особей изменялся от 800 до 6900 г. Средние характеристики змееголова: АВ – 57,2 см; АД – 50,5 см; вес - 2046 г. Возраст изменялся от 4 до 7 лет, средний – 5,2 лет.



Рис. 8.2.4.21. Змееголов (*Channa argus* (Cantor, 1842))

Косатка-скрипун. На биологический анализ взято 141 экз. Общая длина (АВ) составляла от 10,5 до 40,0 см. Длина до конца чешуйного покрова (АД) составляла от 8,5 до 35,0 см. Вес особей изменялся от 80 до 460 г. Средние характеристики косатки-скрипун: АВ – 27,9 см; АД – 23,9 см; вес - 254 г.



Рис. 8.2.4.22. Китайская косатка-скрипун (*Pelteobagrus fulvidraco* (Richardson, 1846))

Верхогляд. На биологический анализ взято 15 экз. Общая длина (АВ) составляла от 37,0 до 69,0 см. Длина до конца чешуйного покрова (АД) составляла от 30,5 до 59,0 см. Вес особей изменялся от 250 до 2340 г. Средние характеристики верхогляда: АВ – 49,1 см; АД – 40,6 см; вес - 837 г. Возраст изменялся от 4 до 9 лет, средний – 5,1 лет.



Рис. 8.2.4.23. Верхогляд (*Chanodichthys erythropterus* (Basilewsky, 1855))

Чебак. На биологический анализ взято 24 экз. Общая длина (АВ) составляла от 22,5 до 34,0 см. Длина до конца чешуйного покрова (АД) составляла от 19,0 до 28,7 см. Вес особей изменялся от 100 до 410 г. Средние характеристики чебака: АВ – 27,2 см; АД – 22,8 см; вес - 217 г.



Рис. 8.2.4.24. Чебак, амурский язь (*Leuciscus waleckii* (Dybowski, 1869))

Востробрюшка. На биологический анализ взято 12 экз. Общая длина (АВ) составляла от 15,0 до 21,0 см. Длина до конца чешуйного покрова (АД) составляла от 13,0 до 17,5 см. Вес особей изменялся от 30 до 50 г. Средние характеристики востробрюшки: АВ – 17,1 см; АД – 14,5 см; вес – 37,5 г.



Рис. 8.2.4.25. Ханкайская востробрюшка. (*Hemiculter lucidus* (Dybowski, 1872))

Краснопер монгольский. На биологический анализ взято 95 экз. Общая длина (АВ) составляла от 23,0 до 51,5 см. Длина до конца чешуйного покрова (АД) составляла от 18,5 до 44,5 см. Вес особей изменялся от 90 до 1420 г. Средние характеристики краснопера монгольского: АВ – 38,7 см; АД – 32,3 см; вес - 577 г. Возраст изменялся от 3 до 10 лет, средний – 5,9 лет.



Рис. 8.2.4.26. Краснопер монгольский (*Chanodichthys mongolicus* (Basilewsky, 1855))
Амурский сазан. На биологический анализ взято 28 экз. Общая длина (АВ) составляла от 34,0 до 55,0 см. Длина до конца чешуйного покрова (АД) составляла от 28,0 до 50,0 см. Вес особей изменялся от 680 до 2900 г. Средние характеристики амурского сазана: АВ – 42,2 см; АД – 37,0 см; вес - 1718 г. Возраст изменялся от 3 до 9 лет, средний – 5,7 лет.



Рис. 8.2.4.27. Амурский сазан (*Cyprinus rubrofuscus* (La Cèpede, 1803))
Горчак. На биологический анализ взято 3 экз. Общая длина (АВ) составляла от 12,5 до 12,5 см. Длина до конца чешуйного покрова (АД) составляла от 10,0 до 10 см. Вес особей изменялся от 30 до 30 г. Средние характеристики горчака: АВ – 12,5 см; АД – 10,0 см; вес – 30 г.



Рис. 8.2.4.28. Амурский обыкновенный горчак (*Rhodeus sericeus* (Pallas, 1776))

ОБЩЕЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам проведенных ихтиологических работ в 2022 г. можно сделать выводы:

- В 2022 г. в акватории заповедника и его охранной зоны выявлены 62 вида рыб, что составляет 71,3 %.

- Проведение анкетирования о встречаемости редких видов рыб в бассейне оз. Ханка подтверждает тот факт, что рыбы, включенные в Красные книги, даже из категории исчезающих (1 категория), продолжают встречаться.

- Условия зимовки, нереста, нагула рыб амурского комплекса на водных объектах в отчетном году были благоприятными. Весна была поздняя, затяжная, температурный фон был в пределах нормы. Вскрытие водных объектов ото льда прошло на 10-15 дней позже, в сравнении с прошлым годом и близко к среднемноголетним значениям. Весенние миграции на оз. Ханка, основных водотоках начались на 7-10 позже, чем в прошлом году. Прохождение нереста рыб в отчетном году прошло на хорошем уровне. Условия нереста рыб амурского комплекса на подконтрольных водных объектах в отчетном году были благоприятными, температурный фон воды и воздуха был в норме для хорошего прохождения нереста, достаточный уровень воды на нерестилищах, неповрежденный субстрат. В сравнении с прошлым годом нерест проходил на 3-10 дней позже в отчетном году. Нагул рыб амурского комплекса в период открытой воды на водоемах также проходил на хорошем уровне при благоприятном гидрологическом режиме, высоких и продолжительных температурах воды и воздуха, значительных площадях с хорошей

кормностью. Лето было теплым, с достаточным количеством осадков. Температуры воды на водных объектах были на уровне прошлого года. Отмечался спад уровня воды на оз. Ханка. Осень была теплой, но температурный фон был ниже, чем в прошлом году, с небольшим количеством осадков. Уровень воды на оз. Ханка был ниже, чем в прошлом году на 0,5-1 м. Осенний ход рыбы на зимовку, в связи с ранним становлением льда на водоеме прошел раньше на 10-14 дней, чем в прошлом году. Интенсивный процесс ледообразования на водных объектах наблюдался со 2 декады ноября. Полный ледостав на оз. Ханка, р. Спасовка, каналах, озерах - установился в первой декаде декабря. Толщина льда на оз. Ханка составляла до 100 см, на уровне прошлого года. Зима была снежной, температуры воздуха были на уровне среднемноголетних значений, что положительно сказалось на условиях зимовки и состоянии популяций рыб, обитавших в водоемах. Замора рыб от естественных условий не зафиксировано.

- В мае 2022 года зафиксирована гибель рыбы амурского комплекса в бассейне оз. Ханка и бассейне р. Уссури: в массовом количестве - карась, в небольшом количестве - сазана, сома амурского, китайской косатки-скрипун. Согласно предоставленной информации Тихоокеанским филиалом ФГБНУ «ВНИРО» («ТИНРО») от 21.06.2022 г. качество воды водных объектов было в норме, микробиологические исследования не выявили культивируемых патогенных микроорганизмов, которые могли бы привести к гибели рыб.

- В браконьерских уловах в охранной зоне заповедника преобладал вехогляд, который составил 79,27 % от общего количества рыбы, серебряный карась – 6,21 %, судак – 5,36 %, сазан амурский – 4,65 %, менее 2 % по каждому виду составили в уловах – краснопер монгольский, щука амурская, конь пестрый, горбушка, чебак, сом амурский, косатка-скрипун.

- Спортивно-любительское рыболовство в 2022 г. прошло на хорошем уровне. В уловах рыбаков-любителей преобладали карась серебряный – 43,71 %, щука амурская – 19,16 %, сом амурский – 7,66 %, конь пестрый – 6,82 %, косатка-скрипун – 6,54 % , менее 5 % в уловах по каждому виду составили – вехогляд, востробрюшка, горбушка, горчак, змееголов, краснопер монгольский, сазан амурский и чебак.

- Биологические показатели по среднему размеру, весу, возрасту в 2022 г. в сравнении с 2021 г.: остались на уровне прошлого года (по опросным сведениям пользователей).

- Делать заключение о состоянии промысловых популяций видов рыб на основе собранного материала не корректно в связи с малым объемом собранного материала по большинству исследуемых рыб.

9. Календарь природы

(составлен по дневникам наблюдений государственных инспекторов и научных сотрудников)

Таблица 9.1.

дата	явление	место	участок	наблюдатель
04.01	Толщина льда около 70 см	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
04.01	Встреча двух енотовидных собак. Следы кормления косуль побегами ивы, животные ходят табунами по 5-10 особей	река Шмаковка, территория охранной зоны вдоль реки	Чертово болото	Будлянский А.А.
05.01	Наблюдается уменьшение численности косуль, млекопитающие становятся более осторожными и пугливыми по сравнению с прошлыми месяцами	сопки Орлиная и Ореховая	Чертово болото	Будлянский А.А.
06.01	Толщина льда достигает 70 см	озеро Узкое	Чертово болото	Будлянский А.А.
06.01	Большое количество фазанов, около 30 особей, встречаются в стаях и поодиночке	озеро Узкое	Чертово болото	Будлянский А.А.
06.01	Наблюдается отсутствие хищных птиц	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
10.01	На участке отсутствуют следы амурского лесного кота, данный вид животных не попадает в поле зрения инспекторов (в прошлом году встречи с ним были регулярными)		Чертово болото	Будлянский А.А.
11.01	Встреча маньчжурского зайца. Большое количество следов колонка. Фазаны вдоль дорог в сухой траве	сопки Орлиная и Ореховая	Чертово болото	Будлянский А.А.
12.01	Встреча 8 косуль, 20 фазанов, 1 колонка. Следы лисиц, енотовидных собак	территория участка с востока на запад	Чертово болото	Будлянский А.А.
12.01	На возвышенностях участка наблюдается гибель деревьев вследствие наводнений (в основном дуб монгольский)		Чертово болото	Будлянский А.А.
13.01	Толщина льда 70-80 см	река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
13.01	Следы выдры по льду реки Белая, следы колонков и енотовидных собак по берегам рек	река Белая, канал Взрывной, река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
14.01	Встреча 4 мохноногих канюков, 1 орлана-белохвоста. 2 лисицы охотились на лугу	озеро Узкое, сопка Одинокая, сопка Змеиная	Чертово болото	Будлянский А.А.
17.01	Толщина льда в реке около 70 см	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.

Продолжение таблицы 9.1.

17.01	Встреча 2 выдр на берегу реки Шмаковка. Следы колонков и енотовидных собак	река Шмаковка, канал Взрывной, река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
18.01	Наблюдение 3 особей мохноногого канюка и 2 особей орлана-белохвоста на протяжении 4 км. Многочисленные следы колонков и енотовидных собак	сопки Орлиная Ореховая	Чертово болото	Будлянский А.А.
19.01	Частые встречи фазанов в районе железнодорожной насыпи. Изредка наблюдаются следы косуль	вдоль границы заповедника с севера на юг вдоль линии ж\д	Чертово болото	Будлянский А.А.
20.01	Отмечено уменьшение численности хищных птиц: на протяжении 4 км встретились всего 2 особи мохноногого канюка, отсутствуют птицы из отряда Совообразные. Нет свежих следов косули	сопки Орлиная Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
21.01	Встреча 5 особей мохноногого канюка на протяжении 6-7 км, около 30 особей фазанов. Свежие следы косуль, колонков, енотовидных собак	территория вдоль южной границы участка	Чертово болото	Будлянский А.А.
24.01	Встреча 1 зайца маньчжурского, 1 выдры и 3 особей косули	территория вдоль южной границы участка	Чертово болото	Будлянский А.А.
24.01	Высота снежного покрова 10 см, поземок до 40 см	Сосновские дамбы, канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
24.01	Следы выдр, енотовидной собаки, косули, лисиц	Сосновские дамбы, канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
25.01	Следы на снегу колонков, енотовидных собак, косуль, кабанов. Встреча 2 орланов-белохвостов	сопка Одинокая, территория вдоль минполосы на запад	Чертово болото	Будлянский А.А.
25.01	Встреча 1 мохноногого канюка (в сравнении с прошлым годом данный вид птиц встречается намного реже). Следы косуль, лисиц, выдр, енотовидной собаки	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
26.01	Осадки в виде снега, 2 см	водоприемник Александровский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
26.01	Встреча 2 кабанов (ходят кормиться на соевые поля)	озеро Узкое	Чертово болото	Будлянский А.А.
26.01	Следы выдры. Встреча 2 групп косуль по 3 особи в каждой	озеро Узкое озеро Птичьё	Чертово болото	Будлянский А.А.

27.01	Высота снежного покрова 20-25 см	озеро Лебединое	Журавлиный	Коломиец Н.В.
27.01	Толщина льда в озере достигает 1 м	озеро Ханка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
27.01	Проходной след тигра	от реки Сунгача, по озеру Ханка в направлении села Сосновка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
27.01	Следы выдр, лисиц, косули, енотовидной собаки, колонков	озеро Лебединое, озеро Ханка, река Гнилая, канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
27.01	Встреча 3 особей мохноногого канюка на протяжении 6 км. На снегу следы зайца маньчжурского, колонков, лисиц	сопки Орлиная и Ореховая, река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
28.01	Толщина льда около 70 см. За период ледостава уровень воды в канале упал примерно на 20 см	канал Взрывной	Чертово болото	Будлянский А.А.
28.01	Отмечены множественные следы выдры, ранее такого явления не наблюдалось. Причина, скорее всего, заключается в падении уровня воды и осушении ранее затопленной территории - животным пришлось мигрировать ближе к рекам и водоемам	река Шмаковка, канал Взрывной, река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
28.01	Высота снежного покрова 10 см, толщина льда 80 см	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
28.01	Следы волка, выдр, косули, лисиц, колонков, енотовидной собаки	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
31.01	В нижнем течении реки поднятие и вспучивание льда, предположительно из-за подъема воды в реке Сунгача	река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
31.01	Большое количество следов выдр, енотовидных собак и колонков. Отмечено отсутствие хищных птиц	Мелиоративная система, река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
31.01	Встреча лисицы	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
31.01	Высота снежного покрова 10 см, толщина льда до 80 см	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
31.01	Следы 3 выдр, лисиц, косуль до 50 особей (выходят кормиться на соевые поля), проходной след волка	Сосновские дамбы	Журавлиный	Коломиец Н.В.
01.02	Высота снежного покрова на открытых участках достигает 20-25 см, наст	территория участка вдоль южной границы	Чертово болото	Будлянский А.А.

Продолжение таблицы 9.1.

01.02	Следы кабанов: одно взрослое животное, два сеголетки (живут в болоте, ходят кормиться на убранные соевые поля)	район озера Узкое	Чертово болото	Будлянский А.А.
01.02	Две особи мохноногого канюка на краю лесного массива	территория участка вдоль южной границы	Чертово болото	Будлянский А.А.
01.02	Следы выдры	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
02.02	Следы лисицы в трех местах	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
02.02	Толщина льда в озере около 80 см	озеро Узкое	Чертово болото	Будлянский А.А.
02.02	Встреча кабана (взрослая самка), 2-х выдр	район озера Узкое	Чертово болото	Будлянский А.А.
03.02	В среднем течении промерзание до дна, лед опускается	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
03.02	Много следов колонка и выдр по берегам реки, следы кормления выдры рыбой	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
03.02	Следы выдр, лисиц, енотовидной собаки	река Камышовка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
04.02	Следы выдры	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
04.02	Толщина льда в озере 86 см	озеро Ханка	Сосновый	Козырев В.М.
04.02	Отсутствуют встречи с косулями. В этом году, в отличие от прошлого, наблюдается резкое снижение численности данных животных на территории заповедника и охранной зоны. Это явление может быть связано с нехваткой кормовой базы и появлением наста в начале зимы	сопки Орлиная, Ореховая	Чертово болото	Будлянский А.А.
07.02	Встреча выдры	озеро Ханка	Сосновый	Козырев В.М.
07.02	Встреча 7 особей мохноногого канюка на протяжении 7 км, 1 особь косули	сопка Ореховая, река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
07.02	Следы волка, косули, лисиц	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
08.02	Следы колонка и выдры	мыс Арсеньева	Сосновый	Козырев В.М.
08.02	Проходной след тигра	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н.В.

08.02	Встречено 7 особей фазанов: птицы несколько истощены, скорее всего, из-за сложной ситуации с кормовой базой и плотным снегом	сопка Орлиная, территория охранной зоны в восточном направлении	Чертово болото	Будлянский А.А.
09.02	Следы выдр. Встреча двух кормившихся енотовидных собак на берегу	озеро Птичьё	Чертово болото	Будлянский А.А.
09.02	На озере обнаружено около 1 га сухих растений лотоса Комарова	озеро Птичьё	Чертово болото	Будлянский А.А.
11.02	Следы лисицы	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
11.02	3 особи мохноногого канюка на протяжении 5 км, 2 особи рыжего дрозда. Появление синиц - встречено около 12 птиц	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.
14.02	Следы выдры, лисицы	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
14.02	Высота снежного покрова на открытых участках около 25-30 см, наст	территория участка вдоль южной границы с востока на запад	Чертово болото	Будлянский А.А.
14.02	Большое количество следов колонков по всему маршруту. Следы выдры вдали от водоемов. Встреча 7 особей косуль, отмечена сильная пугливость животных	территория заповедника вдоль южной границы с востока на запад	Чертово болото	Будлянский А.А.
14.02	Следы 4 косуль (кормятся побегами ивы), лисиц, волка	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
15.02	Осадки в виде снега 5 см	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
15.02	Уровень воды в реке минимальный, лед опускается	река Черная	Чертово болото	Будлянский А.А.
15.02	Встреча енотовидной собаки, следы жизнедеятельности выдр по берегам рек и каналов. Много заходов выдр к воде в местах ледовых разломов	река Черная	Чертово болото	Будлянский А.А.
16.02	Следы лисицы	мыс Пржевальского	Сосновый	Козырев В.М.
16.02	Осадки в виде снега 15 см	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
16.02	Толщина льда в реке около 90 см	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
17.02	Следы выдры, лисиц; следы косуль -кормятся побегами ивы	водоприемник Александровский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
17.02	Следы выдры	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.

17.02	Встреча 3 мохноногих канюков на протяжении 7 км, 1 особь косули. Многочисленные следы енотовидных собак и колонков	территория участка вдоль западной границы	Чертово болото	Будлянский А.А.
18.02	Следы лисицы и колонка	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
18.02	Следы выдры, лисиц	река Камышовка, озеро Ханка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
18.02	Высота снежного покрова на открытых участках 30-35 см, наст	территория участка вдоль северной границы, река Черная, река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
18.02	Встреча около 25 особей косуль по всему маршруту. Следы стаи волков из 4 особей, животные пришли из КНР по льду реки Сунгача	территория участка вдоль северной границы, река Черная, река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
21.02	Встреча 5 особей мохноногого канюка, 1 орлана-белохвоста	сопка Ореховая, река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
22.02	Следы лисицы и выдры	залив Казачий, мыс Пржевальского	Сосновый	Козырев В.М.
22.02	Следы более 10 особей косуль	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
22.02	Произведены учеты хищных птиц. На маршруте протяженностью 70 км встречено: 12 мохноногих канюков, 1 орлан-белохвост, 1 сапсан	сопки Орлиная и Черемшова, территория участка вдоль охранной зоны на север, река Черная	Чертово болото	Будлянский А.А.
24.02	Встреча ондатры на льду реки	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
24.02	Следы волка. Много следов колонков и фазанов	сопка Орлиная, река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
24.02	Следы лисиц, колонков, енотовидной собаки, выдры, 6 особей косуль	озеро Лебедино, озеро Ханка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
25.02	Следы выдры	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
25.02	Толщина льда в озере около 90 см	озеро Ханка	Речной	Будлянский А.А.
25.02	2 ондатры на озере	озеро Ханка	Речной	Будлянский А.А.
25.02	Много следов енотовидных собак вокруг сопки	сопка Лузанова	Речной	Будлянский А.А.

26.02	Встреча лисицы, енотовидной собаки, колонков	река Илистая	Речной	Будлянский А.А.
26.02	Следы фазанов на возвышенностях. Следы копытных млекопитающих отсутствуют	сопка Лузанова, озеро Тростниковое, река Илистая, озеро Ханка, мыс Спасский	Речной	Будлянский А.А.
28.02	Появление воды поверх льда вследствие подъема уровня воды в реке Сунгача	река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
28.02	Появление поползней, дятлов и синиц на деревьях по берегам рек в значительных количествах. Дневная активность енотовидных собак - встречено 3 особи	река Шмаковка, канал Взрывной, река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
01.03	Начало таяния снега	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
01.03	Следы волка	канал Веселовский, Сосновские дамбы	Журавлиный	Коломиец Н.В.
01.03	Следы выдры	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
02.03	Часто встречаются фазаны	территория участка вдоль восточной границы заповедника вдоль линии ж\д	Чертово болото	Будлянский А.А.
02.03	Следы выдры, лисиц, косули	район реки Камышовка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
03.03	Следы выдры, лисиц, косули	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
03.03	Следы лесного амурского кота, колонка	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
03.03	Появление верховой воды в нижнем течении	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
03.03	Следы выдры по берегу канала. Стая голубых сорок в зарослях ивы. Встреча 2 енотовидных собак	река Шмаковка, река Белая, мелиоративная система	Чертово болото	Будлянский А.А.
04.03	Следы лисицы, 5 фазанов	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
04.03	Следы косуль, выдры, лисиц	Сосновские дамбы	Журавлиный	Коломиец Н.В.
04.03	Скопление мохноногоих канюков в районе сопки: встреча 5 птиц на протяжении 1 км	сопка Орлиная, участок охранной зоны в лесном массиве	Чертово болото	Будлянский А.А.

Продолжение таблицы 9.1.

05.03	Повреждение ветвей деревьев вследствие налипания на них мокрого снега	сопка Ореховая	Чертово болото	Будлянский А.А.
07.03	Прилет первых гусей, бакланов, чаек	река Гнилая	Журавлиный	Коломиец Н.В.
09.03	Следы косуль, след тигра. Прилет серых цапель и японских журавлей	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
09.03	Первая встреча двух японских журавлей, первые дальневосточные аисты замечены на гнездах	район озера Лебединое	Журавлиный	Коломиец Н.В.
09.03	Следы енотовидной собаки	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
09.03	Установление дневных положительных температур воздуха	застава №16, вдоль РИТС на юг до сопки Ореховая	Чертово болото	Будлянский А.А.
09.03	Верхнее течение реки полностью очистилось ото льда (до места впадения реки Белая)	река Сунгача	Чертово болото	Будлянский А.А.
09.03	Со слов военнослужащих погранслужбы - начались единичные пролеты цапель и уток вдоль реки Сунгача	застава №16, вдоль РИТС на юг до сопки Ореховая	Чертово болото	Будлянский А.А.
10.03	Массовое таяние снега	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
10.03	Следы косули, лисиц. Прилет стаи гусей (30 особей)	район канала Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
10.03	Первый пролет стаи гусей	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
10.03	Начало интенсивного таяния снега	районы рек Шмаковка и Белая, мелиоративная система	Чертово болото	Будлянский А.А.
10.03	В нижнем течении реки резкий подъем воды, до 70 см	река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
11.03	Пролет стаи уток в сторону реки Сунгача	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
11.03	Первая встреча скворцов, около 17 птиц	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
11.03	Сильный туман в утреннее время	река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
11.03	Появление первых насекомых	река Белая, мелиоративная система	Чертово болото	Будлянский А.А.
14.03	Первый пролет серых цапель, около 20 особей	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.

Продолжение таблицы 9.1.

14.03	Вода идет поверх льда	река Шмаковка, канал Взрывной, река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
14.03	Первый пролет аистов дальневосточных (встреча одной пары в небе)	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
15.03	Осадки в виде снега, 5 см. Таяние снега	водоприемник Александровский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
15.03	Прилет чибисов	район водоприемника Александровский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
15.03	Пролет 6 дальневосточных аистов	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
16.03	Следы енотовидной собаки и лисицы	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
16.03	След тигра с тигренком	пришли со стороны села Новорусановка, прошли по Веселовскому каналу 15 км и ушли в сторону села Чкаловка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
16.03	Встреча до 20 особей серой цапли	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
17.03	Прилет скворцов	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
16.03	Прилет чибисов, около 10 птиц. Со стороны болот доносятся первые крики журавлей	сопка Орлиная, территория участка вдоль охранной зоны в южном направлении	Чертово болото	Будлянский А.А.
17.03	Выход из зимней спячки сибирского углозуба (встреча 1 особи на прогревом солнцем участке дороги). Первая встреча белых цапель в небе (пролет 2 птиц)	пограничная застава №16, вдоль РИТС в южном направлении до реки Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
17.03	Первый пролет журавлей, клин из 19 птиц	берег залива Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
18.03	Появление проталин	район канала Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
18.03	Большое скопление мохноногих канюков (зимняки), птицы группируются по 3-5 штук	сопка Орлиная, территория участка вдоль охранной зоны в северном направлении	Чертово болото	Будлянский А.А.

Продолжение таблицы 9.1.

18.03	Встреча 12 японских журавлей и 6 серых цапель	канал Веселовский, водоприемник Александровский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
21.03	Появление уток около открытой воды, около 100 особей	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
21.03	Косули кормятся на проталинах (12 животных)	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
21.03	Слышны крики журавлей со стороны болот. Первая встреча скворцов на участке	сопка Орлиная, территория участка вдоль охранной зоны в восточном направлении	Чертово болото	Будлянский А.А.
21.03	Начало цветения адонисов амурских	южный склон сопки Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.
22.03	Стая уток, примерно 150 птиц, на проталине	мыс Пржевальского	Сосновый	Козырев В.М.
22.03	Первые встречи горлиц. Активное дневное токование фазанов	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
22.03	В лесном массиве зацветают адонисы амурские	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
23.03	Появление полыньи	река Камышовка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
23.03	Начало набухания почек ивы	река Камышовка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
23.03	Пролет уток и гусей	река Камышовка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
23.03	Пролет большой стаи гусей в северо-западном направлении. Пролеты уток и белых цапель в разных направлениях. Появление веснянок над поверхностью озера	озеро Ханка, сопка Лузанова,	Речной	Будлянский А.А.
23.03	Начало цветения ив	сопка Лузанова	Речной	Будлянский А.А.
24.03	Появление верховой воды 30 см, активное снеготаяние	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
24.03	Встреча около 100 уток (чирок), 5 лебедей, 2 японских журавлей	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
24.03	Следы выдры в 4-х местах залива	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
24.03	Появление большого количества бабочек: лимонница обыкновенная	южный склон сопки Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.
24.03	Миграция сибирских углозубов из лесных массивов в сторону водоемов (10 особей)	сопки Ореховая, Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.
25.03	Снег с дождем	район озера Узкое	Чертово болото	Будлянский А.А.

25.03	Первая встреча японского журавля, 4 особи. Пролет 5 белых цапель. Хищные птицы отсутствуют	озеро Узкое, сопка Одинокая. территория участка вдоль границы заповедника в восточном направлении	Чертово болото	Будлянский А.А.
25.03	Появление чаек и бакланов	мыс Пржевальского	Сосновый	Козырев В.М.
27.03	Пролет уток и гусей в северном направлении	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
28.03	Идет верховая вода	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
28.03	Дневные пролеты уток и гусей в северном направлении. Встреча 22 особей косули	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
28.03	Скопление огромного количества уток у открытой воды	район маяка	Сосновый	Козырев В.М.
28.03	Начало вскрытия реки, появление промоин, падение уровня воды в реке	река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
28.03	Пролеты журавлей (даурских и японских) в разных направлениях, около 15 особей. В районе нижнего течения реки встречено около 1 тысячи гусей	река Белая, мелиоративная система	Чертово болото	Будлянский А.А.
29.03	Частые пролеты белых цапель и бакланов в сторону реки Сунгача, появление горлиц	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.
30.03	Уровень воды в нижнем течении реки снижается	река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
30.03	Первая встреча сибирских лягушек на суше, замечено их активное перемещение вдоль берега реки. На разливах большое количество стай уток, преимущественно кряква. Редкие встречи белых цапель; малая численность чибисов по сравнению с прошлым годом	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
30.03	Массовое цветение ив по берегам рек	река Шмаковка, река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
31.03	Полное таяние снега на открытых участках, остатки снежного покрова наблюдаются в тени и на северных склонах возвышенностей	сопки Ореховая, Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.

31.03	Неоднократные встречи косуль по краю лесных массивов, около 11 животных на протяжении 6 км. Пролет 1 орлана-белохвоста	сопки Ореховая, Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.
01.04	В среднем течении реки лед растаял	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
01.04	Подъем уровня воды	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
01.04	Пролет стаи гусей из 32 особей, на проталине 15 уток	река Комиссаровка	Сосновый	Козырев В.М.
01.04	Утки на разливах (преобладают нырковые), белые цапли и японские журавли в полете. Чибисы в стаях. Первые полеты бабочек. Много озерных чаек	река Шмаковка, территория участка вдоль реки по охранной зоне	Чертово болото	Будлянский А.А.
02.04	Пролет стаи лебедей, 18 птиц	река Комиссаровка	Сосновый	Козырев В.М.
02.04	Появление торосов в разломах льда, высотой до 3-4 метров	озеро Ханка	Сосновый	Козырев В.М.
02.04	Проталины по береговым линиям реки, лед на реке рыхлый и пористый	река Камышовка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
02.04	Встреча около 20 японских журавлей	район реки Камышовка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
02.04	Набухание почек на ивах и тополе дрожащем (осине)	район реки Камышовка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
02.04	В нижнем течении реки еще сохраняется лед, идет верховая вода	река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
02.04	Встреча: 6 лебедей, 12 колпиц, около 100 гусей, около 200 бакланов, 12 дальневосточных аистов, 20 даурских журавлей, 100 белых цапель	река Шмаковка, канал Взрывной, река Белая, территория мелиоративной системы	Чертово болото	Будлянский А.А.
02.04	Цветение ив	река Шмаковка, канал Взрывной, река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
03.04	Река полностью очистилась ото льда	река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
03.04	Озерные чайки, около 100 птиц на протяжении 5 км. Много уток по разливам, преобладают крохали, чернеть, кряквы. Встреча 10 особей чомги (поганки), 7 куликов-щеголей	река Шмаковка, канал Взрывной, река Белая, территория мелиоративной системы	Чертово болото	Будлянский А.А.
03.04	Отмечен подъем воды в канале, вода идет поверх льда	канал Сосновый	Журавлиный	Коломиец Н.В.

Продолжение таблицы 9.1.

03.04	Набухание почек ивы	канал Сосновый	Журавлиный	Коломиец Н.В.
03.04	Начало периода линьки у косуль	район канала Сосновый	Журавлиный	Коломиец Н.В.
04.04	Лед на озере сохраняется	озеро Птичье	Чертово болото	Будлянский А.А.
04.04	Пара дальневосточных аистов в гнезде. Мохноногие канюки отсутствуют (скорее всего, мигрировали)	территория участка вдоль южной границы	Чертово болото	Будлянский А.А.
04.04	Около 150 гусей у полыньи	река Комиссаровка	Сосновый	Козырев В.М.
05.04	Следы выдры и енотовидной собаки	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
05.04	Сохранение льда на озере	озеро Узкое	Чертово болото	Будлянский А.А.
05.04	Появление клещей. Прилет жаворонков. Встреча около 30 скворцов; пролеты бакланов, 1 дальневосточный аист. Крики журавлей с территории заповедника	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
05.04	Цветение адонисов амурских	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
05.04	Полное вскрытие канала ото льда	канал Сосновый	Журавлиный	Коломиец Н.В.
05.04	Пролеты уток и гусей в северном направлении	район канала Сосновый	Журавлиный	Коломиец Н.В.
05.04	Начало первого слабого сокодвигения берез	район канала Сосновый	Журавлиный	Коломиец Н.В.
06.04	Стая гусей (150 особей)	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
06.04	Повышение уровня воды в нижнем течении реки	река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
06.04	Начало икрометания сибирской лягушки. Пролет 4 японских журавлей. Много белых цапель по разливам рек и каналов, около 100 птиц на протяжении 5 км. Серых цапель практически нет	река Шмаковка, канал Взрывной, река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
07.04	Следы 3 особей косуль	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
07.04	Большое количество уток разных видов по разливам рек, преобладают нырковые (лысух не наблюдается). Чибисы в стаях, пар пока не образуют. Много озерных чаек	территория заповедника вдоль КСП, река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.

07.04	На выгоревших участках начинает прорастать трава	территория заповедника вдоль КСП	Чертово болото	Будлянский А.А.
08.04	Стая гусей у воды, около 200 птиц	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
08.04	Начало взлома льда на озере	озеро Лебединое	Журавлиный	Коломиец Н.В.
08.04	Появление всходов крапивы узколистной	район озера Лебединое	Журавлиный	Коломиец Н.В.
08.04	Встреча 3 бурундуков в лесном массиве. Часто встречаются самцы фазанов в лесу (в поисках пищи). Пролет 3 дальневосточных аистов	сопки Орлиная, Черемшова	Чертово болото	Будлянский А.А.
09.04	Следы выдры и енотовидной собаки. Появление лягушек	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
10.04	Река полностью вскрылась ото льда	река Камышовка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
10.04	Начался взлом льда на канале	водоприемник Александровский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
10.04	Скопление уток (лысухи, кряквы), около 1 тысячи птиц	река Камышовка, канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
10.04	Активное сокодвигание у берез	река Камышовка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
10.04	Следы лисицы и енотовидной собаки	устье реки Комиссаровка	Сосновый	Козырев В.М.
11.04	Встреча 2 ласточек	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
11.04	Начало сокодвигания у кленов	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
11.04	Появление первой зеленой травы	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
11.04	Пролет 4 дальневосточных аистов, также эти птицы начинают строить гнезда. Встреча 1 мохноногого канюка. Неоднократные встречи косуль (поодиночке и в парах), 12 особей на протяжении 7 км.	сопка Орлиная, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
11.04	Массовое цветение адонисов амурских, в том числе и по северному склону сопки	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.
12.04	Пролет стаи бакланов, 60 птиц	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
12.04	Встреча барсука. Пролеты горлиц, примерно 25 птиц	сопка Орлиная, территория участка вдоль охранной зоны на север	Чертово болото	Будлянский А.А.

Продолжение таблицы 9.1.

12.04	Набухание листовых почек и активное сокодвижение у берез	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.
12.04	Отмечается сохранение льда в разливах озера	озеро Ханка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
12.04	Появление всходов крапивы узколистной	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
13.04	Следы косули на песке. На болотистых участках появление икры лягушек	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
13.04	Появление всходов чистотела азиатского, растения высотой около 5 см	территория мелиоративной системы	Чертово болото	Будлянский А.А.
13.04	В каналах мелиоративной системы и на высохших разливах рек наблюдается большое количество мертвой рыбы вследствие падения уровня воды. Преобладают караси, реже попадаются змееголовы и щуки. В этих местах замечено скопление хищных птиц: 20 мохноногих канюков, 3 орлана-белохвоста	река Шмаковка, канал Взрывной, река Белая, территория мелиоративной системы	Чертово болото	Будлянский А.А.
14.04	Следы выдры и енотовидной собаки на песке. Из ямы, заполненной водой, выловлено с помощью сачка 2 сибирских углозуба	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
14.04	Цветение ив	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
14.04	Отмечается сохранение льда на озере	озеро Узкое	Чертово болото	Будлянский А.А.
14.04	Встреча пары уток мандаринок, 2 барсуков, 5 самцов фазанов. Пролет 3 дальневосточных аистов	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
14.04	Начало цветения гусяного лука Террачиано	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
15.04	Стая гусей на песке около 120 особей	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
15.04	Массовое появление комаров и клещей. Встреча: 7 особей косуль, 2 японских журавлей, 2 барсуков, 3 дальневосточных аистов	сопка Черемшова, район реки Черная	Чертово болото	Будлянский А.А.
15.04	На реке небольшое количество уток, преобладают кряквы и черные кряквы, около 70 уток в парах	река Черная	Чертово болото	Будлянский А.А.
15.04	Появление сережек на тополе дрожащем (осина)	сопка Черемшова	Чертово болото	Будлянский А.А.

15.04	Всходы и начало вегетации: клевер красный, щавельник (конский щавель) длиннолистный, крапива узколистная, лапчатка земляниковидная, пырей ползучий, чистотел азиатский, энотера прижатоволосистая, хвощ полевой (генеративные побеги). Массовое цветение хохлатки прекрасной	кордон Восточный	Речной	Артемчук И.А.
18.04	Следы на песке лисицы и выдры	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
18.04	Лук охотский (черемша) высотой до 20 см	сопка Черемшова	Чертово болото	Будлянский А.А.
18.04	Водоприемник полностью очистился ото льда	водоприемник Александровский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
18.04	Прилет ласточек, первая встреча. Начало нереста у щуки	водоприемник Александровский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
19.04	Следы на песке енотовидной собаки	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
19.04	Встреча 4 лебедей	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
19.04	Начало распускания листьев черемухи	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
19.04	Частые встречи горлиц (до 30 птиц): в полете, в парах на деревьях. Появление бабочек (павлиний глаз) в большом количестве	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
19.04	Лопаются листовые почки на черемухе азиатской	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
19.04	Лед на озере полностью растаял	озеро Узкое	Чертово болото	Будлянский А.А.
20.04	Встреча 12 пар уток мандаринок около водоемов; 10 самцов фазана – у птиц начало брачного периода	территория участка вдоль южной границы	Чертово болото	Будлянский А.А.
20.04	Высота всходов крапивы узколистной около 5 см	территория участка вдоль южной границы	Чертово болото	Будлянский А.А.
21.04	Пролет гусей (до 400 птиц)	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
21.04	Аисты дальневосточные сели на гнезда (встречено 3 особи). Наблюдение стаи выюров в полете (30 особей). Большое количество горлиц в полете. Появление шмелей	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
21.04	Начало распускания листьев на березах	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.

Продолжение таблицы 9.1.

22.04	Первый гром, дождь	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
22.04	Следы на песке выдры и фазанов	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
22.04	Встреча: 4 пары кряквы, 5 белых цапель; пролет 5 бакланов	река Черная	Чертово болото	Будлянский А.А.
22.04	Наблюдение 5 особей косули	территория участка вдоль северной границы заповедника	Чертово болото	Будлянский А.А.
22.04	Высота растений чемерицы около 40 см	территория участка вдоль северной границы заповедника	Чертово болото	Будлянский А.А.
22.04	Начало разворачивания листьев на березах и ивах	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
25.04	В реке наблюдается снижение уровня воды, разливов нет	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
25.04	Следы 3 косуль на песке	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
25.04	Отмечена гибель рыбы, преимущественно караси. Приносятся течением из верховий рек Белая и Красная. На каждые 10 метров реки встречается по 3-4 тушки. По внешнему виду можно предположить, что была больна краснухой.	нижнее течение рек Шмаковка, Белая, Черная, река Сунгач (правый берег), каналы мелиоративной системы	Чертово болото	Будлянский А.А.
25.04	Цветение хохлаток	район рек Шмаковка и Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
26.04	Пролет стай гусей, всего около 100 птиц	река Комиссаровка	Сосновый	Козырев В.М.
26.04	В реке отмечается низкий уровень воды	река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
26.04	Частые встречи уток-мандаринок в парах (возле небольших водоемов). Пролет 4 дальневосточных аистов. Встреча 2 даурских журавлей и около 100 особей бакланов	река Шмаковка, канал Взрывной, река Белая, территория мелиоративной системы	Чертово болото	Будлянский А.А.
26.04	Начало распускания листьев на черемухе азиатской	река Шмаковка, канал Взрывной, река Белая, территория мелиоративной системы	Чертово болото	Будлянский А.А.
27.04	Следы выдры. Стаи гусей у воды	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.

Продолжение таблицы 9.1.

27.04	Встреча 8 косуль: выходят кормиться молодой травой на выгоревших участках. Пролет 1 сапсана	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.
27.04	Цветение лютика едкого	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.
27.04	Встреча гусей, примерно 30 птиц	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
28.04	Горлицы сидят на гнездах. Часто встречаются самцы фазанов (у самок период насиживания яиц)	район озера Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
28.04	Вегетация лука охотского (черемша), высота растений до 30 см	район озера Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
28.04	Остаточный лед на озере в районе реки Сунгача, площадью 5*10 км	озеро Ханка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
01.05	В среднем и нижнем течении реки низкий уровень воды	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
01.05	Первые встречи лысух. Пролет 2 журавлей. Цапли сели на гнезда	район реки Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
01.05	Начало цветения яблонь (ягодной и маньчжурской)	район реки Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
02.05	Встреча 2 енотовидных собак, 5 косуль	сопки Ореховая, Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.
02.05	На черемухе начинают разворачиваться листья, появляются соцветия. Начало цветения одуванчиков	сопки Ореховая, Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.
03.05	Большое количество клещей. Встречаются скворцы группами по 7-10 птиц	сопка Черемшова	Чертово болото	Будлянский А.А.
03.05	Начало цветения лесного мака весеннего. Высота растений лука охотского (черемша) около 30 см	сопка Черемшова	Чертово болото	Будлянский А.А.
04.05	Встреча: белые цапли 27 птиц, серые цапли 13 птиц, около 200 уток, 27 бакланов	Приханкайская низменность, озеро Ханка	Речной	Будлянский А.А.
04.05	Цветение хохлатки прекрасной	Приханкайская низменность	Речной	Будлянский А.А.
04.05	Начало цветения одуванчиков и черемухи	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
04.05	Около 200 гусей на берегу	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
04.05	Цветение фиалок	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
05.05	Следы на песке выдры и енотовидной собаки	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
05.05	Начало разворачивания листьев на березах и тополе дрожащем (осине)	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.

Продолжение таблицы 9.1.

05.05	Встреча 9 косуль	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
05.05	Встреча 2 японских журавлей	река Камышовка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
05.05	Развертывание листьев боярышника, шиповника даурского, яблонь	река Камышовка, канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
05.05	Встреча: 4 особи малой белой цапли, 7 особей красноголового нырка, 2 лысухи, 30 бакланов, 40 уток кряква	береговая линия озера Ханка	Речной	Будлянский А.А.
05.05	Цветение лапчатки	береговая линия озера Ханка	Речной	Будлянский А.А.
06.05	У чаек начало периода гнездования, гнезда бакланов еще пустые	мыс Пржевальского	Сосновый	Козырев В.М.
06.05	Начало распускания листьев кленов	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
06.05	Появление бекасов в стаях (птицы встречаются повсеместно, отмечается их большое количество, на маршруте протяженностью 3 км встретилось около 120 птиц)	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
06.05	Высота растений чемерицы даурской около 40 см	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
07.05	Град		Чертово болото	Будлянский А.А.
07.05	Встречи: 4 аистов дальневосточных (2 птицы на гнездах), 2 японских журавлей, 28 горлиц в полете, 8 фазанов	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
07.05	Массовое цветение черемух и яблонь	район озера Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
08.05	Уровень воды в реках снижается, разливов нет	река Черная, река Сунгача	Чертово болото	Будлянский А.А.
08.05	Встречи: 12 дальневосточных аистов, 2 японских журавлей, стаи скворцов по 7-12 птиц, 30 озерных чаек, около 300 уток разных видов	районы рек Черная и Сунгача	Чертово болото	Будлянский А.А.
08.05	По берегам рек отмечена гибель деревьев пострадавших от затопления	река Черная, река Сунгача	Чертово болото	Будлянский А.А.
09.05	Встречи: 18 аистов дальневосточных, 5 японских журавлей, 60 белых и 25 серых цапель. Встреча ласточек	район реки Черная	Чертово болото	Будлянский А.А.

Продолжение таблицы 9.1.

09.05	Наблюдается засыхание и гибель растений лотоса Комарова на бывших разливах реки	река Черная	Чертово болото	Будлянский А.А.
10.05	Начало периода гнездования бакланов. В вечернее время слышно «пение» лягушек	река Черная	Чертово болото	Будлянский А.А.
10.05	Массовое цветение лесного мака весеннего	район реки Черная	Чертово болото	Будлянский А.А.
11.05	Снижение уровня воды в среднем и нижнем течении реки	река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
11.05	По берегам рек наблюдается много погибшей рыбы - преимущественно караси, также встречаются сазаны и змееголовы (на 100 метрах участка береговой линии встречается до 70 тушек рыбы)	река Шмаковка, канал Взрывной, река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
11.05	Распускание листьев у ив	Районы реки Шмаковка, канала Взрывной, реки Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
11.05	Появление первых следовых дорожек черепахи дальневосточной в бухте в 3 местах	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
11.05	Цветение одуванчиков	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
12.05	Около 100 гусей на разливах	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
12.05	Появление мошки. Встречи: 4 фазанов, 15 пролетающих горлиц, 2 енотовидных собак, 1 барсука	сопки Ореховая, Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.
12.05	Полное разворачивание листьев дуба монгольского, начало распускания листьев на орехе маньчжурском. Отмечается появление зеленого фона в лесных массивах	сопки Ореховая, Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.
12.05	Начало распускания листьев у боярышника	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
13.05	Следовые дорожки дальневосточной черепахи в 5 местах залива. У чаек вылупились птенцы	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
13.05	Прорастание растений остролодочника ханкайского (около 60 кустиков)	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
13.05	Появление всходов папоротника	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н.В.

13.05	<p>Бутонизация: майник средний. Цветение: ветреничка (ветровочник) дальневосточная, клен мелколистный, ландыш Кейске, лесной мак весенний, фиалка приостренная, хохлатка сомнительная (массово), чистотел азиатский. Формирование плодов: косоплодник сомнительный, хохлатка прекрасная. Плодоношение: адонис амурский</p>	окрестности села Гайворон	Журавлиный	Артемчук И.А.
13.05	Встреча 5 особей косуль	сопки Ореховая, Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.
13.05	Набухание листовых почек у ясеня маньчжурского. Начало цветения рододендрона остроконечного по южным склонам сопки	сопки Ореховая, Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.
16.05	Следы 3 косуль на песке	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
16.05	Цветение черемухи	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
16.05	В реке низкий уровень воды	река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
16.05	Пролет 1 дальневосточного аиста. Встречи: 32 белых и 17 серых цапель, 14 бакланов, около 80 уток разных видов	мелиоративная система, река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
16.05	Всходы орляка японского (обыкновенного), высота растений до 20 см	мелиоративная система, река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
17.05	На озере встречено 5 бакланов, 3 цапли серые; на лугу около озера 40 бекасов. Частые встречи горлиц	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
17.05	Начало цветения ландыша Кейске, массовое цветение сурепки прямой	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
17.05	Массовое цветение одуванчиков	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
18.05	Следовые дорожки дальневосточных черепах в 7 местах бухты	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
18.05	Массовое цветение остролодочника ханкайского (63 кустика)	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.

18.05	Встреча лисицы с 3 лисятами, детеныши в холке около 30 см; 5 косуль. 1 особь выпил на канале. Частые встречи селезней утки мандаринки на дорогах	озеро Узкое, сопки: Одинокая, Ореховая, Зеленая	Чертово болото	Будлянский А.А.
18.05	Начало распускания листьев на ясене маньчжурском. Начало цветения ирисов	сопки: Одинокая, Ореховая, Зеленая	Чертово болото	Будлянский А.А.
19.05	Чибисы сидят на гнездах. Встречи: 12 уток лысух, 9 дальневосточных аистов, 25 бакланов, 30 белых цапель, около 120 уток разных видов	река Черная	Чертово болото	Будлянский А.А.
19.05	Начало плодоношения ив (в воздухе летает много семян с пухом)	район реки Черная	Чертово болото	Будлянский А.А.
19.05	Массовое цветение мака амурского	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
20.05	У цапель вылупились птенцы. 10 бакланов на озере. Встреча 1 щитомордника уссурийского длиной около 40 см	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
20.05	Массовое плодоношение одуванчиков	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
20.05	Вегетация: бодяк щетинистый, герань Власова, клевер белый, крапива узколистная, луносемянник даурский, спирея иволистная, хмель лазающий. Бутонизация: виноград амурский, клен гиннала, малина сахалинская, меренгия бокоцветная. Цветение: боярышник перистонадрезанный, вишня войлочная (отцветает), жимолость Рупрехта, карагана маньчжурская, лютик ядовитый, пастушья сумка обыкновенная, ясень маньчжурский, яблоня ягодная. Плодоношение: клен американский.	Журавлиный	окрестности села Новосельское	Артемчук И.А.
23.05	Снижение уровня воды в нижнем течении реки	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
23.05	Отмечено: 30 белых и 15 серых цапель, 2 даурских журавля, 10 бакланов, около 100 уток	река Шмаковка, канал Взрывной	Чертово болото	Будлянский А.А.

Продолжение таблицы 9.1.

23.05	Цветение ирисов	река Шмаковка, канал Взрывной	Чертово болото	Будлянский А.А.
24.05	Встреча 1 дальневосточного аиста, 6 гусей	канал Сосновый	Журавлиный	Коломиец Н.В.
24.05	Встречи: 20 лысух, 70 белых цапель, 150 уток разных видов, 40 бакланов, 3 дальневосточных аиста	озеро Ханка	Речной	Будлянский А.А.
24.05	Цветение боярышника Максимовича. Цветение лютика	сопка Лузанова	Речной	Будлянский А.А.
25.05	Плодоношения ив	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
25.05	Отмечено: 30 лысух, 50 белых цапель, 120 уток разных видов, 70 бакланов, 2 дальневосточных аиста	район реки Илистая	Речной	Будлянский А.А.
25.05	Цветение барбариса амурского	сопка Лузанова	Речной	Будлянский А.А.
25.05	6 белых цапель на разливах	устье реки Комиссаровка	Сосновый	Козырев В.М.
26.05	Следы выдры на песке	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
26.05	Плодоношение остролодочника ханкайского	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
26.05	Встреча 12 горлиц и 3 фазанов. Появление хищных птиц небольших размеров	сопки Ореховая, Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.
26.05	Начало цветения лилий	сопки Ореховая, Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.
27.05	В нижнем течении спад уровня воды	река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
27.05	Встреча: 1 выпи, 12 серых цапель, 27 белых цапель, 20 лысух, около 100 различных видов уток	мелиоративная система, река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
27.05	Массовое цветение ирисов	мелиоративная система, река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
27.05	Следы на песке 2 косуль. Следовые дорожки дальневосточной черепахи в 9 местах залива	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
27.05	Начало цветения ландыша Кейске	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
27.05	Уровень воды в озере упал на 110 см по сравнению с прошлым годом	озеро Ханка	Сосновый	Козырев В.М.

Продолжение таблицы 9.1.

27.05	На месте острова Сосновый появился островок размерами 90 см в длину, 5 м в ширину и 90 см в высоту. Появление косы Арсеньева: длина 250 м, максимальная ширина 20 м, высота 20 см	остров Сосновый, коса Арсеньева	Сосновый	Козырев В.М.
30.05	Встреча луня, барсука, 1 взрослой лисицы	сопки Ореховая, Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.
30.05	Начало цветения малины сахалинской	сопки Ореховая, Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.
31.05	Горлицы на гнездах. Встречи: 7 бакланов, 30 бекасов, 5 фазанов, 3 косули	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
31.05	Цветение боярышника Максимовича	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
31.05	Цветение боярышника	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
01.06	Начало цветения пионов	река Камышовка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
01.06	Следы на песке енотовидной собаки и выдры	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
01.06	Вдоль береговой линии поросль остролодочника ханкайского	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
01.06	Встреча 1 особи узорчатого полоза на берегу канала, длина змеи около 80 см. Пролет 2 дальневосточных аистов. Встреча около 40 уток, 12 бакланов	мелиоративная система, река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
01.06	Цветение ветровочника дальневосточного	мелиоративная система, река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
02.06	Следовые дорожки дальневосточной черепахи в 3 местах бухты	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
02.06	Появление на поверхности воды листьев рогульника (водяного ореха)	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
02.06	Прилет кукушек, начало их брачного периода. Большое количество горлиц - встреча около 30 птиц в полете	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
02.06	Листья распустились на ясене и орехе маньчжурских	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.

02.06	<p>Вегетация: диоскорея ниппонская, крапива узколистная, хвощ луговой.</p> <p>Бутонизация: виноград амурский, шиповник даурский.</p> <p>Цветение: вечерница (ночная фиалка), сурепка пряморогая, ясенец пушистоплодный, ясколка малоцветковая, яснотка белая, боярышник перистонадрезанный, бересклет священный, земляника восточная, красоднев, малина сахалинская, майник средний, чина волосистая и Комарова.</p> <p>Плодоношение: косоплодник сомнительный, клен американский (зеленые плоды), тополь дрожащий (осина), фиалка приостренная (зеленые плоды)</p>	окрестности села Гайворон	Журавлиный	Артемчук И.А.
03.06	Снижение уровня воды в среднем и нижнем течении реки	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
03.06	Встречи: около 50 уток, 17 бакланов, 12 белых и 7 серых цапель	мелиоративная система, район реки Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
03.06	Цветение чубушника тонколистного. Обмелевшая река зарастает водными растениями	мелиоративная система, река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
03.06	Следы 2 косуль на песке	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
03.06	Цветение мака амурского	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
06.06	Следовые дорожки дальневосточной черепахи в 7 местах залива	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
06.06	Появление паутины пауков-крестовиков. Следы кабанов и косуль в охранной зоне	участок охранной зоны от сопки Ореховая до урочища Белая Речка	Чертово болото	Будлянский А.А.
07.06	Продолжает снижаться уровень воды в среднем и нижнем течении реки	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
07.06	Встречи: около 20 уток, 9 бакланов, 14 белых и 9 серых цапель, пролет 1 скопа	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
07.06	Начало формирования плодов боярышника	берег озера Ханка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
07.06	Начало цветения калины Саржента	район канала Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.

Продолжение таблицы 9.1.

08.06	Плодоношение тополя (лет пуха)	район канала Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
08.06	Отмечено 50 белых цапель, 30 бакланов, 30 чибисов, 40 разных видов уток, 20 лысух	село Новосельское, озеро Ханка	Журавлиный	Будлянский А.А.
08.06	Наблюдается пожелтение части листьев на ивах	село Новосельское	Журавлиный	Будлянский А.А.
09.06	Пролет 2 дальневосточных аистов; на озере 12 бакланов. Следы кабана	озеро Узкое, сопка Одинокая, минполоса	Чертово болото	Будлянский А.А.
09.06	Цветение ирисов	район сопки Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
09.06	Следы выдры на песке, рядом останки 3 молодых чаек	мыс Пржевальского	Сосновый	Козырев В.М.
09.06	Массовое цветение чистотела азиатского	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
10.06	Следы на песке 2 косуль	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
10.06	Начало цветения боярышника	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
10.06	Встреча 3 енотовидных собак. Фазаны на гнездах. Пролет 20 горлиц	сопки Ореховая и Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.
10.06	Цветение пионов	сопки Ореховая и Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.
11.06	Встречи: около 10 уток, примерно 50 белых цапель, 40 бакланов, 70 лысух, 15 ондатр	река Белая, канал Взрывной, канал Центральный	Чертово болото	Будлянский А.А.
11.06	Цветение шиповника даурского	река Белая, канал Взрывной, канал Центральный	Чертово болото	Будлянский А.А.
12.06	На протяжении 30 км встречено: 300 разных видов уток, около 100 белых цапель, 300 бакланов, 100 лысух. В районе слияния 2-х рек появилась новая колония бакланов	река Белая, река Сунгача	Чертово болото	Будлянский А.А.
12.06	Выход листьев лотоса Комарова на поверхность воды	река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
13.06	Появление оводов. Встреча 12 бакланов	озеро Узкое	Чертово болото	Будлянский А.А.
13.06	В районе озера встречена черная кряква на гнезде	озеро Кривое	Чертово болото	Будлянский А.А.
13.06	Цветение подмаренника	озеро Кривое, озеро Узкое	Чертово болото	Будлянский А.А.
14.06	Появление стрекоз. На сопке встретились 3 бурундука	сопки Ореховая и Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.
14.06	Цветение лапчатки серебристой	сопки Ореховая и Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.

Продолжение таблицы 9.1.

14.06	Снижение уровня воды в канале	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
14.06	Появление выводков кряквы: встреча утки с 9 утятами на воде	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
14.06	В районе острова отмечено много стай чаек и бакланов: предположительно, в воде находятся горбуша и краснопер монгольский, приплывшие на нерест	остров Сосновый	Сосновый	Козырев В.М.
14.06	Начало цветения шиповника даурского	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
15.06	Следовые дорожки дальневосточной черепахи в 9 местах бухты	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
16.06	Следы на песке выдры и енотовидной собаки	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
16.06	Встреча: около 200 уток, 40 бакланов, 30 белых и 10 серых цапель, 20 лысух. Кормление скопы на канале	участок охранной зоны, озеро Ханка	Речной	Будлянский А.А.
16.06	Цветение колокольчика точечного	участок охранной зоны	Речной	Будлянский А.А.
16.06	Выход листьев лотоса Комарова на поверхность воды	река Камышовка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
17.06	Начало цветения шиповника даурского	канал Сосновый	Журавлиный	Коломиец Н.В.
17.06	«Становление на крыло» птенцов бакланов	мыс Пржевальского	Сосновый	Козырев В.М.
17.06	Начало плодоношения остролодочника ханкайского (14 кустиков)	мыс Пржевальского	Сосновый	Козырев В.М.
20.06	Снижение уровня воды на 10 см за 2 недели	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
20.06	Появление выводков фазанов	слияние каналов Веселовского и Сосновского	Журавлиный	Коломиец Н.В.
20.06	На песке обнаружены разрытые кладки дальневосточной черепахи и скорлупа от яиц. Предположительно, охотилась енотовидная собака	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
20.06	Появление оводов. Встреча: 20 лысух, 20 белых цапель, 7 бакланов. Пролет 2 дальневосточных аистов и 2 даурских журавлей. В реке и по берегам отмечается отсутствие погибшей рыбы	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.

Продолжение таблицы 9.1.

20.06	Акватория реки динамично зарастает водной растительностью вследствие низкого уровня воды	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
21.06	Цветение шиповника даурского	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
21.06	В реке и по ее берегам появилась мертвая рыба	река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
21.06	Цветение лилий	район реки Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
22.06	Диаметр листьев лотоса Комарова 10-12 см	река Камышовка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
22.06	Следовые дорожки дальневосточной черепахи в 3 местах залива	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
22.06	Встреча: 3 дальневосточных аиста, 4 даурских журавля, 2 енотовидные собаки, 2 косули	озеро Узкое, сопка Одинокая, территория участка с востока на запад по минполосе	Чертово болото	Будлянский А.А.
22.06	Цветение спиреи иволистной	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
22.06	Цветение: лилия пенсильванская, красоднев Миддендорфа, лагедиум сибирский, лютик китайский, мерингия бокоцветная	окрестности села Александровка, луг	Журавлиный	Артемчук И.А.
22.06	Цветение: пузырчатка средняя, лапчатка длиннолистная, осока богемская, крапива узколистная, касатик гладкий, астрагал топяной	кордон Восточный	Речной	Артемчук И.А.
23.06	Цветение: лилия пенсильванская, шиповник даурский, колокольчик точечный, очиток живучий	окрестности сопки Орлиная	Чертово болото	Артемчук И.А.
23.06	Следы на песке амурского лесного кота и енотовидной собаки	мыс Пржевальского	Сосновый	Козырев В.М.
23.06	Встреча 1 косули и 2 щенков енотовидной собаки, высота в холке детенышей примерно 25 см	сопки Орлиная, Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
23.06	Цветение нивяночки линейной, массовое цветение клевера лугового	сопки Орлиная, Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
23.06	Начало цветения липы	окрестности села Александровка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
24.06	Цветение клевера красного	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
24.06	В реке низкий уровень воды	река Черная	Чертово болото	Будлянский А.А.
24.06	Встреча 3 дальневосточных аистов, 2 даурских журавлей. В реке появилась мертвая рыба	река Черная, сопка Черемшова	Чертово болото	Будлянский А.А.

Продолжение таблицы 9.1.

24.06	Цветение колокольчика точечного	сопка Черемшовая	Чертово болото	Будлянский А.А.
24.06	«Становление на крыло» птенцов чаек	мыс Пржевальского	Сосновый	Козырев В.М.
27.06	В 40 метрах от берега по следовой дорожке обнаружена дальневосточная черепаха, скорее всего, после отложения яиц	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
27.06	Остролодочник ханкайский цветет и плодоносит (на некоторых растениях отмечается до 250 бобов с семенами). Также наблюдается появление более 400 кустиков молодой поросли	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
27.06	В нижнем течении реки уровень воды немного повысился	река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
27.06	У уток лысух вылупились птенцы. Замечено уменьшение численности водоплавающих птиц, по сравнению с прошлым годом, скорее всего из-за снижения уровня воды в реках и каналах, высыхания разливов	река Шмаковка, канал Взрывной, река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
27.06	В реках и каналах отмечается прогрессивный рост водных растений вследствие падения уровня воды, по этой же причине сокращаются площади произрастания лотоса Комарова	река Шмаковка, канал Взрывной, река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
28.06	Встречается большое количество фазанов на дорогах. Частые пролеты горлиц	сопка Ореховая, сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.
28.06	Начало завязывания плодов лука охотского	сопка Ореховая, сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.
29.06	Пролет 2 дальневосточных аистов. Встреча лисицы с 3 лисятами	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
29.06	Цветение осота полевого	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
29.06	Следы 3 косуль на песке	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
01.07	Следы енотовидной собаки на песке	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
01.07	Повышение уровня воды в реке	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
01.07	Встречи: 8 лысух, 15 горлиц, 7 белых цапель, около 30 различных уток	район реки Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
01.07	Цветение вероничника сибирского	район реки Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.

Продолжение таблицы 9.1.

01.07	Начало формирования островов растительности на воде	река Камышовка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
04.07	Следовые дорожки дальневосточной черепахи в 5 местах	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
04.07	Лисица с 3 лисятами, детеныши в холке около 35 см. Многочисленные пролеты горлиц	сопки Орлиная, Ореховая	Чертово болото	Будлянский А.А.
04.07	Цветение недотроги обыкновенной, льнянки обыкновенной	сопки Орлиная, Ореховая	Чертово болото	Будлянский А.А.
04.07	Подъем воды в канале на 5 см	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
04.07	Выход на поверхность воды листьев рогульника (водяного ореха)	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
04.07	Встреча 6 дальневосточных аистов в разливах (по 1 особи в разных местах)	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
05.07	Цветение иван-чая узколистного	район реки Ерик	Журавлиный	Коломиец Н.В.
05.07	Встреча 2 выводков фазанов, птенцы учатся летать. 3 бурундука в лесном массиве	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.
05.07	У клена американского зеленые плоды	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.
05.07	Появление потомства у черной кряквы (утка с 6 утятами)	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
06.07	Следы 2 косуль на песке	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
06.07	Первое появление светляков. Появление бабочек парусника Маака 1 поколения (в небольшом количестве)	сопки Орлиная, Черемшова	Чертово болото	Будлянский А.А.
06.07	Начало созревания плодов черемухи	сопки Орлиная, Черемшова	Чертово болото	Будлянский А.А.
06.07	Наблюдается небольшое повышение уровня воды в канале	канал Сосновый	Журавлиный	Коломиец Н.В.
06.07	Прогрессивный рост водной растительности. Отсутствуют всходы эвриалы устрашающей	канал Сосновый	Журавлиный	Коломиец Н.В.

06.07	<p>Вегетация: полынь вечная, амброзия полыннолистная, осоки, водокрас, рдест, метаплексис японский, полынь Арги, водяной орех, рдесты, роголистник погруженный.</p> <p>Бутонизация: лопух войлочный, бодяк щетинистый.</p> <p>Цветение: клевер красный и белый массово, недотрога мелкоцветковая массово, донник ароматный массово, леспедеца двуцветная, шлемник обыкновенный, сурепка пряморогая, таволга иволистная, тысячелистник обыкновенный, герань сибирская, кувшинка четырехгранная, ежеголовник (отцветает), льнянка обыкновенная, тимофеевка луговая.</p> <p>Плодоношение: конский щавель (зеленые семена), клоповник густоцветковый (зеленые семена), черемуха, клен американский (зеленые семена), жостер (зеленые плоды), жимолость Рупрехта.</p>	окрестности села Новосельское	Журавлиный	Артемчук И.А.
07.07	Со слов местного населения на береговой линии озера Ханка замечена крупная особь дальневосточной черепахи	озера Ханка в районе села Новосельское	Журавлиный	Коломиец Н.В.
07.07	У барсуков появились новые норы. Встреча самца косули	сопка Ореховая	Чертово болото	Будлянский А.А.
07.07	Начало созревания плодов малины сахалинской (рубуса матсмуранского). Цветение лип. Появление в большом количестве грибов рода сыроежка	сопка Ореховая	Чертово болото	Будлянский А.А.
08.07	В разливах канала колпицы группами по 15-20 птиц, всего более 60 особей	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
08.07	Уровень воды в реке поднялся на 40 см	река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
08.07	Отмечено отсутствие мертвой рыбы в реках. Со слов рыбаков большая и пораженная рыба практически не встречается в уловах	река Шмаковка, река Белая в пределах охранной зоны	Чертово болото	Будлянский А.А.
08.07	На реках увеличиваются площади произрастания лотоса Комарова	река Шмаковка, река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.

Продолжение таблицы 9.1.

11.07	Следы енотовидной собаки в 2 местах бухты	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
11.07	Около 30 бакланов на озере. Встреча 3 дальневосточных аистов в районе сопки, в этом же районе расположены 2 жилых гнезда этих птиц	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
11.07	Цветение лип	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
12.07	Встреча 2 японских журавлей	река Илистая	Речной	Козырев В.М.
12.07	Цветение кувшинки четырехгранной	река Илистая	Речной	Козырев В.М.
12.07	Повышение уровня воды в реке на 50 см	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
12.07	Встречи водоплавающих птиц снизились из-за зарастания водоемов растительностью	мелиоративная система, река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
12.07	Массовое цветение клевера лугового. Река зарастает водными растениями на протяжении всей акватории	мелиоративная система, река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
12.07	Цветение чистотела азиатского	канал Сосновый	Журавлиный	Коломиец Н.В.
12.07	Встреча 1 дальневосточного аиста	канал Сосновый	Журавлиный	Коломиец Н.В.
13.07	Встреча утки кряквы с 8 птенцами	река Мельгуновка	Мельгуновский	Козырев В.М.
13.07	Встреча 4 особей кулика-перевозчика	озеро Узкое	Чертово болото	Будлянский А.А.
13.07	Цветение маакии амурской	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
13.07	Подъем уровня воды на 20 см	водоприемник Александровский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
14.07	Начало цветения подорожников	район реки Камышовка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
14.07	Встреча 2 молодых енотовидных собак, 3 бурундуков, около 40 горлиц	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.
14.07	Цветение вероники длиннолистной	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.
15.07	Отмечается повышение уровня воды в реке	река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
15.07	Пролет 3 белых малых цапель, 12 бакланов, 6 чибисов, 8 лысух	река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
15.07	Цветение ломоноса шестилепестного	река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
15.07	Уровень воды в канале поднялся примерно на 1 м	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.

Продолжение таблицы 9.1.

15.07	Зацветает леспедеца	район канала Сосновый	Журавлиный	Коломиец Н.В.
15.07	Кормление 9 особей колпицы на разливах	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
18.07	Массовое цветение иван-чая узколистного	район канала Сосновый	Журавлиный	Коломиец Н.В.
18.07	Встреча 1 барсука	район канала Сосновый	Журавлиный	Коломиец Н.В.
18.07	Увеличение численности ондатры по сравнению с прошлым годом (на протяжении 4 км встречено около 20 животных). Пролет 8 серых и 5 белых цапель	каналы мелиоративной системы	Чертово болото	Будлянский А.А.
18.07	Цветение зверобоя большого. Отмечается зарастание каналов водными растениями	каналы мелиоративной системы	Чертово болото	Будлянский А.А.
18.07	Следовые дорожки дальневосточной черепахи в 5 местах бухты	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
19.07	На дороге 4 утки-мандаринки, птицы не пугливы. Встреча около 40 горлиц	сопка Орлиная, территория участка вдоль охранной зоны на восток	Чертово болото	Будлянский А.А.
19.07	Цветение иван-чая узколистного	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.
19.07	Встреча дальневосточных аистов, одиночные особи, всего 6 птиц	район озера Ханка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
19.07	Следы на песке енотовидной собаки	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
20.07	Следы 3 косуль на песке	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
20.07	Уровень воды в реке поднялся примерно на 50 см	река Черная	Чертово болото	Будлянский А.А.
20.07	Встречи: 8 серой и 5 белой цапли, 2 дальневосточных аиста, 14 бакланов, около 50 разных видов уток	река Черная, сопка Черемшова	Чертово болото	Будлянский А.А.
20.07	Массовое плодоношение берез	сопка Черемшова	Чертово болото	Будлянский А.А.
20.07	На дорогах встречаются лисята	район реки Камышовка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
21.07	В канале уровень воды опустился на 10 см	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
21.07	Начало созревания плодов боярышника	район канала Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
21.07	На лугу 2 перепела. Пролет 2 дальневосточных аистов в северном направлении	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.

Продолжение таблицы 9.1.

21.07	Цветение лопуха большого	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
22.07	4 особи японского журавля на разливах	мыс Митькин	Речной	Козырев В.М.
22.07	В вечернее время дождь с грозой		Журавлиный	Коломиец Н.В.
22.07	Встречи: 12 серой и 8 белой цапли, 1 дальневосточный аист, 17 бакланов, около 40 уток разных видов	река Шмаковка, территория участка вдоль охранной зоны в южном направлении	Чертово болото	Будлянский А.А.
22.07	Цветение растений рода повой	район реки Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
22.07	На берегу встречена выдра	сопка Лузанова	Речной	Нашиванов а А.С.
25.07	Встреча 2 особей сибирской косули, 3 взрослых енотовидных собак, 2 бурундуков	сопка Ореховая	Чертово болото	Будлянский А.А.
25.07	Массовое цветение растений рода горошек	сопка Ореховая	Чертово болото	Будлянский А.А.
25.07	Встреча барсука с 2 барсучатами	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
26.07	Прорастание большого количества растений остролодочника ханкайского	мыс Пржевальского	Сосновый	Козырев В.М.
26.07	Массовое цветение леспедецы	район канала Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
26.07	Встреча: 16 особей колпицы, 2 особи дальневосточного аиста, 3 японских журавля	район озера Ханка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
26.07	Встреча 4 особей сибирской косули, 2 лисицы, пролет около 20 горлиц	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
26.07	Массовое плодоношение осота полевого	район озера Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
27.07	Наблюдается подъем уровня воды в реке	река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
27.07	Отмечается увеличение количества особей ондатры, следов ее жизнедеятельности. Встреча: 8 белых и 12 серых цапель, 15 чибисов, 30 бакланов, около 20 уток	река Шмаковка, канал Взрывной, река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
27.07	Следы енотовидной собаки	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
27.07	Цветение таволги иволистной	река Шмаковка, канал Взрывной, река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.

Продолжение таблицы 9.1.

28.07	В озере стая бакланов, около 20 птиц	озеро Узкое	Чертово болото	Будлянский А.А.
28.07	Липы отцвели	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
29.07	Встреча 3 выводков фазанов (от 6 до 10 птенцов в каждом): птенцы крупные хорошо бегают и летают, по половому признаку отличий еще не наблюдается	сопка Орлиная, озеро Узкое	Чертово болото	Будлянский А.А.
29.07	Цветение дербенника иволистного	сопка Орлиная, озеро Узкое	Чертово болото	Будлянский А.А.
29.07	В канале уровень воды снизился	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
29.07	Массовое цветение клевера лугового	район канала Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
29.07	Следы выдры. Следовые дорожки на песке дальневосточной черепахи в 5 местах	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
02.08	Отмечается аномально большое количество комаров в вечернее и ночное время. Встречается много выводков фазанов	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
02.08	Плоды ореха маньчжурского достигли размеров зрелых	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
02.08	Выход на поверхность воды листьев лотоса Комарова	канал Вадимовский	Речной	Мелякин Е.С.
02.08	Встреча выводка фазана (10 птенцов)	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
02.08	Следовые дорожки дальневосточной черепахи в 15 местах бухты	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
03.08	Следы выдры на песке	коса Пржевальского	Сосновый	Козырев В.М.
03.08	Встреча 2 пар японского журавля, у каждой по 1 птенцу	река Ерик	Журавлиный	Коломиец Н.В.
03.08	Следы енотовидной собаки	канал Вадимовский	Речной	Мелякин Е.С.
03.08	Река в берегах. В среднем течении низкий уровень воды	река Черная	Чертово болото	Будлянский А.А.
03.08	Встреча 12 серых и 10 белых цапель, пролеты около 35 уток. Наблюдается кормление до 10 японских журавлей на лугу	река Черная	Чертово болото	Будлянский А.А.
03.08	Отмечается обильное зарастание реки водными растениями	река Черная	Чертово болото	Вашенко В.Д.
04.08	Следы 3 косуль	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
04.08	Отмечено 50 уток в стаях, 4 даурских журавля, 20 лысух, 2 дальневосточных аиста	район реки Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.

04.08	Листья эвриалы устрашающей достигли размеров в диаметре 40-50 см. Цветение лотоса Комарова	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
04.08	Встреча 9 японских журавлей и 3 дальневосточных аистов	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
05.08	Не наблюдаются барсуки и енотовидные собаки (это редкость для данной территории участка). Встреча 7 белых и 6 серых цапель; пролет 2 даурских журавлей	мелиоративная система в охранной зоне участка	Чертово болото	Будлянский А.А.
05.08	Встреча ондатры	сопка Лузанова	Речной	Нашиванова А.С.
05.08	Созревание плодов осота полевого	мелиоративная система в охранной зоне участка	Чертово болото	Ващенко В.Д.
05.08	На канале 6 белых цапель	канал Вадимовский	Речной	Мелякин Е.С.
05.08	Следы енотовидной собаки	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
08.05	Выводок утки кряквы (7 птенцов)	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
08.08	Отмечено отсутствие второго поколения бабочек парусника Маака. В вечернее время наблюдаются вылеты рукокрылых (восточная ночница) из-под моста	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
08.08	Цветение леспедецы	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
09.08	Появление большого количества хищных птиц средних размеров (определить род и вид сложно из-за дальнего расстояния). Встреча 3 бурундуков	сопки Ореховая, Орлиная	Чертово болото	Ващенко В.Д.
09.08	Встреча 6 гусей, 30 бакланов	река Камышовка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
09.08	Начало плодоношения липы	сопки Ореховая, Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.
09.08	Встреча японского журавля	канал Вадимовский	Речной	Мелякин Е.С.
10.08	Отмечается увеличение популяции ондатры, на протяжении 5 км встретились 30 особей животных. Пролет 3 даурских журавлей, около 70 уток в стаях	мелиоративная система, река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
10.08	Созревание плодов рогоза	мелиоративная система, река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.

10.08	Начало цветения: веретенник яйцевидный. Цветение: астра татарская, володушка длиннолучевая, марена сердцелистная, недотрога мелкоцветковая, репешок мелкобороздчатый, синюха китайская, тысячелистник обыкновенный, цикорий обыкновенный, свободнаягодник (элеутерококк) сидяцветковый. Формирование плодов: диоскорея ниппонская, подорожник азиатский, пырей ползучий, фрима азиатская, яблоня ягодная. Плодоношение: шиповник даурский, ясенец мохнатоплодный	окрестности села Гайворон	Журавлиный	Артемчук И.А.
11.08	Встреча лисицы с 3 детенышами, лисята почти достигли размеров взрослого животного. 4 выводка фазанов (от 6 до 9 птенцов в каждом)	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Ващенко В.Д.
11.08	Цветение элеутерококка колючего	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
12.08	На берегу встречена 1 дальневосточная черепаха	сопка Лузанова	Речной	Нашиванова А.С.
12.08	Река в берегах, разлигов нет	река Белая	Чертово болото	Ващенко В.Д.
12.08	Около 70 уток, преимущественно кряква – собираются в стаи; встреча 12 серых цапель, 10 бакланов, 25 лысух. Пролет 3 даурских журавлей	река Шмаковка, река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
12.08	Диаметр листьев эвриалы устрашающей около 50-60 см. Отмечается массовое зарастание рек водными растениями	река Шмаковка, река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
12.08	Следовые дорожки дальневосточной черепахи в 3 местах	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
12.08	Цветение молодых растений остролодочника ханкайского	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.

12.08	<p>Вегетация: сальвиния плавающая. Бутонизация: амброзия полыннолистная. Цветение: бахромчатолепестник лучистый (повторно), бодяк поникший, водокрас сомнительный, горец развесистый, горлюха даурская, горошек мышинный, дербенник иволистный, донник ароматный, жабрица жабрицелистная, эхиноцистис лопастной, купырь лесной, монохория Корсакова, осот полевой, подорожник азиатский, полынь веничная, пустырник японский, сыть разнородная. Плодоношение: бодяк щетинистый, боярышник перистонадрезанный, рогольник (зеленые плоды), ежевник обыкновенный, клен гиннала, клоповник густоцветковый, кониза канадская, шиповник даурский, щавель приморский, ячмень гривастый</p>	окрестности села Новосельское	Журавлиный	Артемчук И.А.
15.08	Большое количество цикад в лесных массивах (обычное явление для данной местности)	сопки Черемшловая, Ореховая	Чертово болото	Будлянский А.А.
15.08	Цветение лопухов	сопки Черемшловая, Ореховая	Чертово болото	Ващенко В.Д.
15.08	Встреча японского журавля	река Илистая	Речной	Мелякин Е.С.
16.08	Отмечается снижение уровня воды	река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
16.08	Встреча: около 50 уток, собирающихся в стаи, 10 больших белых цапель, 7 серых цапель, 35 лысух	мелиоративная система, река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
16.08	Начало формирования плодов лотоса Комарова	река Белая	Чертово болото	Ващенко В.Д.
17.08	Встречено: 5 японских журавлей, 2 дальневосточных аиста, 16 малых белых и 31 большая белая цапли, 12 бакланов, до 200 лысух, до 150 уток разных видов (преобладание кряквы и черной кряквы)	охранная зона в районе озера Ханка	Речной, Журавлиный	Будлянский А.А.

Продолжение таблицы 9.1.

17.08	Каналы сильно заросли водными растениями	Приханкайская низменность	Речной, Журавлиный	Будлянский А.А.
17.08	Произрастание около 10 растений эвриалы устрашающей	канал Сосновый	Журавлиный	Коломиец Н.В.
18.08	Встреча: 1 корейской долгохвостки, 2 бурундуков, 1 енотовидной собаки, узорчатого полоза	сопки Ореховая, Черемшова	Чертово болото	Будлянский А.А.
18.08	Созревание плодов клена, начало покраснения листьев	сопки Ореховая, Черемшова	Чертово болото	Будлянский А.А.
18.08	Следы выдры на песке	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
19.08	Большое количество горлиц в полете, до 50 птиц	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
19.08	Следы лисицы на песке	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
22.08	Уровень воды в реке продолжает снижаться	река Шмаковка	Чертово болото	Ващенко В.Д.
22.08	Встреча: около 70 уток, в основном кряква, 15 серых цапель, 8 бакланов, до 30 лысух	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
22.08	Формирование плодов лотоса Комарова	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
22.08	Следы лисицы	канал Вадимовский	Речной	Мелякин Е.С.
23.08	Встреча: 2 японских перепелов, 12 бакланов, 3 серые цапли	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
23.08	Созревание плодов тонконога гребенчатого и тростника	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
24.08	Снижение уровня воды в реке	река Белая	Чертово болото	Ващенко В.Д.
24.08	Следы выдры на песке	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
24.08	Встреча: около 150 уток (преимущественно кряква), собирающихся в стаи, 8 серых цапель, 10 больших белых цапель, 12 бакланов, 40 лысух. Пролет 2 дальневосточных аистов	мелиоративная система, река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
24.08	Цветение рогульника (водяного ореха)	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
24.08	Диаметр листьев эвриалы устрашающей около 80-100 см	мелиоративная система	Чертово болото	Будлянский А.А.
24.08	Следы косули	канал Вадимовский	Речной	Мелякин Е.С.
25.08	Созревание плодов шиповника даурского	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
25.08	Понижение уровня воды в реке	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.

25.08	Встреча 10 голубых сорок. На реке много выводков кряквы (количество птенцов от 7 до 10 в каждом)	река Шмаковка, канал Взрывной	Чертово болото	Ващенко В.Д.
25.08	На канале много новых мест произрастания лотоса Комарова, на растениях начинают завязываться плоды	канал Взрывной	Чертово болото	Будлянский А.А.
26.08	Полное созревание плодов боярышника	район озера Ханка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
26.08	Встреча около 40 гусей	район озера Ханка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
29.08	На воде утки кряквы, 21 особь	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
31.08	Встречи: около 120 уток, 14 серых цапель, 8 больших белых цапель, 19 бакланов, 70 лысух. Пролет 3 дальневосточных аистов. На возвышенностях каналов отмечается активность енотовидных собак (замечено 7 животных)	мелиоративная система, река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
31.08	Начало созревания плодов лотоса Комарова	мелиоративная система, река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
31.08	Пролет 12 журавлей	район канала Вадимовский	Речной	Козырев В.М.
01.09	Уровень воды в реках продолжает снижаться	реки Белая, Шмаковка	Чертово болото	Ващенко В.Д.
01.09	Встречи: 160 уток, в основном кряквы, 12 серых и 11 больших белых цапель, 70 бакланов, 120 лысух. Пролет 2 дальневосточных аистов, 3 японских журавлей	река Шмаковка, река Белая, канал Взрывной	Чертово болото	Будлянский А.А.
01.09	Цветение эвриалы устрашающей. Лотос Комарова отцвел в реке Белая и на канале	река Шмаковка, река Белая, канал Взрывной	Чертово болото	Будлянский А.А.
01.09	Следовые дорожки дальневосточной черепахи на песке в 50 местах	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
02.09	Встречи: около 50 уток, 8 серых и 10 больших белых цапель, 30 бакланов, 100 лысух. Отмечается уменьшение количества птиц в связи с сезоном охоты, они переместились на территорию заповедника	река Шмаковка, река Белая, канал Взрывной	Чертово болото	Ващенко В.Д.

Продолжение таблицы 9.1.

02.09	Массовое цветение череды поникшей (данный вид растений массово произрастает вдоль берегов рек и каналов)	река Шмаковка, река Белая, канал Взрыной	Чертово болото	Будлянский А.А.
02.09	Следы енотовидной собаки и 3 особей косули	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
03.09	Встречи: около 500 уток, 30 серых и 40 больших белых цапель, 50 бакланов, 30 лысух	мелиоративная система, реки Белая, Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
03.09	Созревание плодов шиповника даурского	мелиоративная система, реки Белая, Шмаковка	Чертово болото	Ващенко В.Д.
05.09	Встречи: около 100 уток, преимущественно кряква, 10 серых и 10 больших белых цапель, 10 бакланов, 60 лысух. Пролет 3 дальневосточных аистов и 2 японских журавлей	река Шмаковка, канал Взрывной	Чертово болото	Будлянский А.А.
05.09	Цветение эвриалы устрашающей	река Шмаковка, канал Взрывной	Чертово болото	Ващенко В.Д.
05.09	Следы косули	район канала Вадимовский	Речной	Мелякин Е.С.
05.09	На разливах стая уток (27 птиц)	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
05.09	Встреча 15 особей гусей	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
05.09	Встреча 5 особей дальневосточного аиста	озеро Ханка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
07.09	Резкий подъем уровня воды в реках из-за большого количества осадков, выпавших 06.09	река Белая, река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
07.09	Встречи: около 40 уток, 10 серых и 20 больших белых цапель, 5 малых белых цапель, 50 бакланов, 100 лысух. Много уток с началом охоты перелетели на территорию заповедника	мелиоративная система, реки Белая, Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
07.09	Цветение пижмы северной	мелиоративная система, реки Белая, Шмаковка	Чертово болото	Ващенко В.Д.
07.09	Появление более 1 тысячи пролетных гусей	река Камышовка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
08.09	Ласточки собираются в большие стаи. Встреча 2 колонков, 3 бурундуков	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
08.09	Созревание плодов боярышника Максимовича	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
08.09	Следы лисицы	район канала Вадимовский	Речной	Мелякин Е.С.

Продолжение таблицы 9.1.

08.09	Следовые дорожки выдры в 3 местах	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
09.09	Встреча стаи бакланов (15 птиц)	мыс Пржевальского	Сосновый	Козырев В.М.
09.09	Встреча 4 косуль, 2 енотовидных собак. Пролет 5 японских журавлей	сопки Ореховая, Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.
09.09	Начало пожелтения листьев на орехе маньчжурском	сопки Ореховая, Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.
12.09	Встреча: 2 голубых зимородков, 20 уток, 5 бакланов, 30 лысух, 10 серых и 7 белых цапель	река Белая	Чертово болото	Ващенко В.Д.
12.09	Созревание плодов эхиноцистиса лопастного	мелиоративная система	Чертово болото	Будлянский А.А.
12.09	Следы лисицы	район канала Вадимовский	Речной	Череватенко С.А.
13.09	Пролет 3 дальневосточных аистов, 7 японских журавлей. Появление бекасов. Большое количество лысух: на 100 метрах участка реки встречается 2-3 выводка птиц	река Шмаковка, канал Взрывной	Чертово болото	Будлянский А.А.
13.09	Созревание плодов лотоса Комарова. Эвриала устрашающая отцветает	река Шмаковка, канал Взрывной	Чертово болото	Будлянский А.А.
13.09	Отмечено увеличение количества уток (в основном кряква) и лысух	река Илистая	Речной	Козырев В.М.
13.09	В канале отмечается небольшой подъем уровня воды	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
14.09	Наблюдение стаи журавлей (из-за далекого расстояния вид не удалось определить)	река Илистая	Речной	Козырев В.М.
14.09	Косули выходят на соевые поля - встреча 7 особей, а также 1 лисица, 2 енотовидные собаки	сопки Ореховая, Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.
14.09	Созревание и опадание плодов ореха маньчжурского	сопки Ореховая, Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.
15.09	Снижение уровня воды в среднем и нижнем течении рек	реки Белая, Шмаковка	Чертово болото	Ващенко В.Д.
15.09	Первая встреча перелетных гусей, стая куликов-щеголей (20 птиц). Кормление скопы на реке	река Шмаковка, канал Взрывной, река Белая	Чертово болото	Ващенко В.Д.
16.09	Следы енотовидной собаки	район канала Вадимовский	Речной	Мелякин Е.С.
15.09	Пожелтение стеблей и листьев рогоза	река Шмаковка, канал Взрывной, река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
15.09	На разливах скопление белых цапель, 23 птицы	река Илистая	Речной	Козырев В.М.
16.09	На песке следы енотовидной собаки и выдры	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.

19.09	Встреча около 60 колпиц	канал Веселовский, река Шмаковка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
19.09	Подъем воды в реках	река Шмаковка, река Белая	Чертово болото	Ващенко В.Д.
19.09	Встречено 4 узорчатых полоза, двигающихся в сторону лесных массивов (миграция на зимовку)	река Шмаковка, река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
19.09	Следы лисицы	район канала Вадимовский	Речной	Череватенк о С.А.
19.09	Покраснение и опадание листьев с черемухи	район рек Шмаковка, Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
20.09	Появление большого количества пролетных птиц (утки, гуси)	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
20.09	Появление уток чирок-клоктун и косаток в стаях по 30-50 птиц. Пролет 3 дальневосточных аистов. Встреча 2 обыкновенных (голубых) зимородков	река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
20.09	Плодоношение горошка мышинного	река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
21.09	Иней. Утренняя температура: 0 ⁰ С (6-00)	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
21.09	Следы косуль и енотовидной собаки вдоль береговой линии. Встреча пролетных гусей, до 500 птиц	озеро Ханка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
21.09	Следовые дорожки на песке дальневосточных черепах в 5 местах	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
21.09	Встречи: около 50 уток, 10 серых и 5 больших белых цапель, 20 бакланов, 70 лысух, 3 енотовидные собаки. Пролет 3 дальневосточных аистов	река Шмаковка, канал Взрывной, река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
21.09	Встреча 2 енотовидных собак	район канала Вадимовский	Речной	Мелякин Е.С.
21.09	Созревание плодов винограда амурского	район рек Шмаковка, Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
22.09	Встреча: фазанов в стаях (32 птицы), пролет 42 горлиц	сопки Ореховая, Орлиная	Чертово болото	Ващенко В.Д.
22.09	Созревание плодов бересклета Маака	сопки Ореховая, Орлиная	Чертово болото	Ващенко В.Д.
23.09	Встречи: около 50 уток, 12 серых и 10 больших белых цапель, 4 малые цапли, 20 бакланов, 50 лысух	река Шмаковка, канал Взрывной	Чертово болото	Будлянский А.А.
23.09	Покраснение листьев кленов (мелколистного и приречного)	река Шмаковка, канал Взрывной	Чертово болото	Будлянский А.А.

Продолжение таблицы 9.1.

23.09	Следы 4 особей косуль	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
26.09	Пролет 3 дальневосточных аистов. Журавли начинают собираться в стаи (на территории заповедника)	река Шмаковка, канал Взрывной	Чертово болото	Ващенко В.Д.
26.09	Созревание плодов яблонь (ягодной и маньчжурской)	район реки Шмаковка и канала Взрывной	Чертово болото	Будлянский А.А.
26.09	Встреча 12 белых цапель на разливах	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
27.09	Небольшая стая уток на разливах	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
27.09	Массовый лет кокцинеллидов (божьих коровок) в сторону лесных массивов. Встреча: 50 уток, 20 цапель, 20 бакланов, 2 дальневосточных аиста, 1 енотовидная собака	сопка Черемшловая, река Черная	Чертово болото	Будлянский А.А.
27.09	Массовое цветение астры агератовидной	сопка Черемшловая	Чертово болото	Будлянский А.А.
28.09	Начало пролета стай гусей	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
28.09	Уровень воды в реке продолжает снижаться	река Шмаковка	Чертово болото	Ващенко В.Д.
28.09	Отмечается резкое снижение количества горлиц. Встреча 12 фазанов	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Ващенко В.Д.
28.09	Созревание плодов лотоса Комарова	река Шмаковка	Чертово болото	Ващенко В.Д.
28.09	Плодоношение: паслен Китагавы, свободноягодник сидяццветковый, тростник южный, тысячелистник обыкновенный, горец перечный	кордон Восточный	Речной	Артемчук И.А.
29.09	Встречи: 5 сибирских углозубов, 1 корейская долгохвостка, 3 бурундука, 2 енотовидные собаки	сопки Ореховая, Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.
29.09	Начало листопада с ив	сопки Ореховая, Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.
29.09	Пролет гусей (северных)	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
29.09	Пожелтение растительности на 50%	район канала Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
29.09	Скопление около 100 лысух	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
30.09	Наблюдается отсутствие бакланов и цапель. Встреча лисицы и енотовидной собаки	озеро Узкое, сопка Одинокая, минполоса	Чертово болото	Будлянский А.А.

Продолжение таблицы 9.1.

30.09	Массовый листопад с берез	озеро Узкое, сопка Одинокая, минполоса	Чертово болото	Будлянский А.А.
30.09	Пролетные гуси и утки на отдыхе	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
03.10	Уровень воды в реках продолжает снижаться	реки Шмаковка, Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
03.10	Частые пролеты гусей. Чибисы собираются в стаи	реки Шмаковка, Белая, канал Взрывной	Чертово болото	Будлянский А.А.
03.10	Массовый листопад с ив, берез, ясеня маньчжурского	реки Шмаковка, Белая, канал Взрывной	Чертово болото	Будлянский А.А.
03.10	Наблюдается цветение остролодочника ханкайского	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
03.10	Следы енотовидной собаки на песке	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
04.10	Пролет «северных» гусей, 3 стаи	канал Вадимовский	Речной	Мелякин Е.С.
04.10	Встреча 5 дальневосточных аистов	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
05.10	Следы енотовидной собаки	канал Вадимовский	Речной	Мелякин Е.С.
05.10	Утренний заморозок (температура воздуха -2 ⁰ С в 08-00)	Мелиоративная система	Чертово болото	Будлянский А.А.
05.10	Встречи: 12 серых и 17 белых цапель, 120 лысух, 70 уток, 2 дальневосточных аиста. Журавли собираются в стаи	Мелиоративная система, река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
05.10	Созревание плодов лотоса Комарова, сами растения начинают засыхать	Мелиоративная система, река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
05.10	Листопад с дуба монгольского и тополя дрожащего (осины)	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
06.10	Много уток на разливах (чирки, кряква и черная кряква)	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
06.10	Уровень воды в реке продолжает падать	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
06.10	Встречи: 15 серых и 17 белых цапель, 100 лысух, 90 уток. Из болот доносятся постоянные крики журавлей	река Шмаковка, канал Взрывной	Чертово болото	Будлянский А.А.
06.10	Массовый листопад с деревьев	район реки Шмаковка и канала Взрывной	Чертово болото	Будлянский А.А.
06.10	Встреча дальневосточного аиста	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
07.10	Наблюдается обилие урожая желудей в отчетном году	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.

07.10	Прилет мохноногих канюков (зимняки), встречено 6 птиц. Встреча 3 молодых енотовидных собак	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.
07.10	Пара японских журавлей на канале	канал Вадимовский	Речной	Мелякин Е.С.
07.10	Пролеты гусей на юг	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
10.10	Большая часть горлиц мигрировала, встречаются единичные особи. Встречи: 3 колонка, 2 енотовидные собаки, 35 фазанов, 2 лисицы, 3 косули	район озер Узкое и Кривое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
10.10	Встреча около 150 уток	канал Вадимовский	Речной	Мелякин Е.С.
10.10	Около 100 особей японских и даурских журавлей	район реки Ерик	Журавлиный	Коломиец Н.В.
11.10	Скопление пролетных гусей в районе реки	река Камышовка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
11.10	Встречи: 4 серых и 12 белых цапель, 80 лысух, 50 уток, 30 гусей, 2 енотовидные собаки. Отмечается уменьшение количества перелетных бекасов	мелиоративная система, река Белая, канал Взрывной	Чертово болото	Будлянский А.А.
11.10	Следы лисицы	канал Вадимовский	Речной	Мелякин Е.С.
11.10	Засыхание растений эвриалы устрашающей	мелиоративная система, река Белая, канал Взрывной	Чертово болото	Будлянский А.А.
12.10	Встреча барсука	канал Вадимовский	Речной	Мелякин Е.С.
12.10	Массовый лет коцинеллидов (божьих коровок). Встречи: 2 енотовидные собаки, 1 лисица, 4 мохноногих канюка, 2 вальдшнепа	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.
12.10	С многих деревьев ясеня маньчжурского полностью опали листья	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.
13.10	Не наблюдаются пролеты журавлей, больше не слышны их крики из болот. Частые пролеты «северных» гусей	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
13.10	Массовое засыхание растений лотоса Комарова и эвриалы устрашающей	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
13.10	Плодоношение боярышника	район канала Вадимовский	Речной	Мелякин Е.С.

Продолжение таблицы 9.1.

13.10	Подъем уровня воды на 15 см	Александровский водоприемник	Журавлиный	Коломиец Н.В.
13.10	Плодоношение шиповника даурского	Александровский водоприемник	Журавлиный	Коломиец Н.В.
14.10	Встречи: 5 серых и 9 белых цапель, 50 лысух, 30 уток, 25 гусей, 3 бекаса	река Шмаковка, канал Взрывной, река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
14.10	Интенсивное засыхание болотной растительности, ее общий фон окрасился в желто-коричневые цвета	река Шмаковка, канал Взрывной, река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
14.10	Встреча 2 японских журавлей	канал Вадимовский	Речной	Мелякин Е.С.
14.10	На разливах стаи уток, гусей, лысух	озеро Тростниковое	Речной	Козырев В.М.
15.10	Две особи японского журавля на разливах	река Илистая	Речной	Козырев В.М.
17.10	Встречи: 7 серых и 5 белых цапель, 30 лысух, 45 уток, 60 гусей, 2 барсука, 4 горлицы, 2 мохноногих канюка	река Шмаковка, мелиоративная система	Чертово болото	Будлянский А.А.
17.10	Созревание плодов рогульника плавающего	река Шмаковка, мелиоративная система	Чертово болото	Будлянский А.А.
17.10	Подъем уровня воды на 10 см	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
17.10	Частые пролеты гусей	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
18.10	Появление мохноногих канюков	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
18.10	Встречи: 2 енотовидные собаки, лисица, 15 фазанов, 3 трясогузки, 2 поползня. Пролет аиста дальневосточного	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
18.10	Цветение и плодоношение остролодочника ханкайского (растения поздно зацвели, так как были занесены песком)	мыс Пржевальского	Сосновый	Козырев В.М.
18.10	Встреча уток на косе (кряква, черная кряква)	мыс Пржевальского	Сосновый	Козырев В.М.
18.10	Следы лисицы	канал Вадимовский	Речной	Мелякин Е.С.
19.10	Пролет гусей в южном направлении	мыс Пржевальского	Сосновый	Козырев В.М.
19.10	Засыхание растений череды поникшей	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
19.10	Встречи: 8 косуль, 12 фазанов, вальдшнеп	сопки Черемшова, Зеленая	Чертово болото	Будлянский А.А.

Продолжение таблицы 9.1.

19.10	Созревание плодов бархата амурского	сопки Черемшова, Зеленая	Чертово болото	Будлянский А.А.
20.10	Встречи: 7 горлиц, 2 колонка, 3 енотовидные собаки, 8 фазанов, 2 вальдшнепа	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
20.10	Плодоношение череды трехраздельной	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
20.10	Дневные встречи барсука	дамба канала Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
21.10	7 белых цапель на разливах	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
21.10	Встречи: 10 серых и 5 белых цапель, 20 лысух, 70 уток, 30 гусей, 9 горлиц, 5 мохноногих канюков	река Шмаковка, мелиоративная система	Чертово болото	Будлянский А.А.
21.10	Водная растительность опустилась на дно	река Шмаковка, мелиоративная система	Чертово болото	Будлянский А.А.
21.10	Прилет мохноногих канюков	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
24.10	Пролет многочисленных стай ворон. Встречи: 8 косуль, 7 фазанов, 7 горлиц, 2 амурских лесных ката	сопка Зеленая	Чертово болото	Будлянский А.А.
24.10	Появление первых заберегов	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
24.10	Массовое появление мошки у воды	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
24.10	Окончание листопада с деревьев	сопка Зеленая	Чертово болото	Будлянский А.А.
24.10	Следы косули	канал Вадимовский	Речной	Мелякин Е.С.
25.10	Уровень воды в реке продолжает падать	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
25.10	Встречи: 8 серых и 2 белых цапли, 30 лысух, 90 уток, 10 гусей, 2 горлицы, 2 мохноногих канюка, енотовидная собака	район рек Шмаковка и Белая, канал Взрывной	Чертово болото	Будлянский А.А.
25.10	Растения лотоса Комарова и эвриалы устрашающей высохли и унесены течением	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
25.10	Стая уток на разливах	мыс Пржевальского	Сосновый	Козырев В.М.
26.10	Встречи: 5 горлиц, колонок, косуля, енотовидная собака, барсук, 12 фазанов. Последние встречи шершней и бабочек	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
26.10	Небольшое снижение уровня воды	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.

27.10	Резко уменьшилось количество лысух. Пролеты «северной» утки. Белые цапли собираются в стаи. Встречи: 4 белых цапли, 2 мохноногих канюка, 12 гусей, 5 горлиц	река Шмаковка, канал Взрывной, река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
27.10	Встреча енотовидной собаки	канал Вадимовский	Речной	Мелякин Е.С.
27.10	Пролеты чибисов	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
28.10	Массовый пролет гусей, уток, цапель	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
28.10	Отмечается малочисленность лысух. Пролет около 300 уток и примерно 200 гусей. Встречи: 2 енотовидные собаки, 5 мохноногих канюков	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
28.10	Полное засыхание травянистой растительности	район реки Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
28.10	На озере стаи гусей и уток	озеро Тростниковое	Речной	Козырев В.М.
28.10	Пролет 4 японских журавлей	район канала Вадимовский	Речной	Козырев В.М.
01.11	Последний теплый день: температура воздуха утром +5°C (08-00), днем + 11°C(14-00).	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
01.11	Появление поползней и синиц. Уменьшилось количество фазанов в сравнении с прошлым годом. Встречи: 2 енотовидные собаки, 3 колонка, 7 фазанов, 5 мохноногих канюков	сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
01.11	Полное засыхание растительности на болоте	сопка Одинокая	Чертово болото	Ващенко В.Д.
01.11	Следы лисицы	канал Вадимовский	Речной	Череватенко С.А.
01.11	Скопление «северных» уток	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
01.11	Следы выдры	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
02.11	Установление отрицательных ночных температур	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
02.11	Следы 2 особей косуль	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
02.11	Около 1 тысячи гусей, около 30 японских журавлей	река Камышовка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
02.11	В среднем и нижнем течении реки падает уровень воды	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.

02.11	Отмечается отсутствие лысух в связи с их отлетом. В устье реки Шмаковка держится стая белолобых гусей, около 1000 птиц. Частые пролеты уток в стаях, по 15-20 особей, пролет около 300 уток разных видов. Встреча 20 белых и 15 серых цапель	река Шмаковка, мелиоративная система, река Белая	Чертово болото	Ващенко В.Д.
02.11	Обильный урожай ягод шиповника даурского	мелиоративная система, река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
02.11	Созревание плодов калины Саржента, листопад с кустарника закончился	район канала Вадимовского	Речной	Мелякин Е.С.
03.11	По ходу маршрута встречено: 11 мохноногих канюков, 7 косуль, 30 фазанов, 2 енотовидные собаки, 3 колонка	территория участка вдоль южной границы	Чертово болото	Ващенко В.Д.
03.11	Утки кряквы на разливах, 35 особей	река Мельгуновка	Мельгуновский	Козырев В.М.
04.11	Белые цапли собираются в стаи. Около 1,5 тысяч гусей находятся в устье реки Шмаковка. Частые пролеты уток	мелиоративная система, река Белая	Чертово болото	Будлянский А.А.
05.11	Встреча 3 бакланов	коса Арсеньева	Сосновый	Козырев В.М.
07.11	Появление заберегов	река Черная	Чертово болото	Ващенко В.Д.
07.11	По ходу маршрута встречено: 9 мохноногих канюков, амурский лесной кот, 5 косуль, 20 фазанов	река Черная, сопка Черемшова	Чертово болото	Ващенко В.Д.
07.11	Массовое плодоношение лотоса Комарова на реке в районе моста	река Черная	Чертово болото	Будлянский А.А.
07.11	Следы енотовидной собаки	канал Вадимовский	Речной	Череватенко С.А.
07.11	Следы косули	район канала Вадимовского	Речной	Мелякин Е.С.
08.11	Три стаи гусей, всего около 90 птиц	район канала Вадимовского	Речной	Мелякин Е.С.
08.11	Образование льда на реках и канале	реки Шмаковка, Белая, канал Взрывной	Чертово болото	Ващенко В.Д.
08.11	Встреча 15 белых и 3 серых цапли. Пролеты около 100 разных видов уток, много клоктунов	реки Шмаковка, Белая, канал Взрывной	Чертово болото	Будлянский А.А.
08.11	Появление заберегов	река Камышовка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
09.11	Канал на 50% покрыт льдом	водоприемник Александровский	Журавлиный	Коломиец Н.В.

Продолжение таблицы 9.1.

09.11	Появление тонкого льда в среднем течении реки	река Шмаковка	Чертово болото	Ващенко В.Д.
09.11	Гуси улетели с устья реки. Белые цапли собираются в стаи. Пролет уток, в основном клоктуны	река Шмаковка, озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
09.11	Возгорание сухой растительности вследствие пала	река Шмаковка, озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Ващенко В.Д.
09.11	2 стаи уток на разливах, всего около 60 птиц	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
10.11	Пролет стай гусей на юг	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
10.11	Встреча 3 косуль	район канала Вадимовского	Речной	Мелякин Е.С.
10.11	Встречи: 12 мохноногих канюков, орлан-белохвост, 2 косули, 1 барсук, 7 фазанов. Горлицы не встречаются. Появление большого количества поползней	сопки Одинокая и Орлиная	Чертово болото	Ващенко В.Д.
10.11	В верховье канала лед 4 см	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
10.11	Стая чибисов, 15 особей	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
11.11	Встречи: 7 мохноногих канюков, 2 колонка, 3 косули, 2 енотовидные собаки. Пролет голубых сорок	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
14.11	Осадки в виде снега (первый), 15 см	река Шмаковка	Чертово болото	Ващенко В.Д.
14.11	Первый день с отрицательной дневной температурой: -12 ⁰ С (08-00), -1 ⁰ С (14-00)	река Шмаковка	Чертово болото	Ващенко В.Д.
14.11	Последние единичные пролеты серых и белых цапель, уток	река Шмаковка	Чертово болото	Будлянский А.А.
14.11	Встреча енотовидной собаки	канал Вадимовский	Речной	Череватенко С.А.
14.11	Снежный покров 20 см	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
14.11	Следы выдры	устье реки Комиссаровка	Сосновый	Козырев В.М.
15.11	Пролет северных гусей в большом количестве. Следы косули, енотовидной собаки, выдры	река Ерик	канал Веселовский	Журавлины й
15.11	Стая гусей и небольшое количество уток в месте впадения реки Шмаковка в реку Белая	река Белая	Чертово болото	Ващенко В.Д.
15.11	Следы 4 косуль	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
16.11	Образование тонкого льда по всей поверхности озера	озеро Узкое	Чертово болото	Ващенко В.Д.

Продолжение таблицы 9.1.

16.11	Встречи: 3 колонка, лисица, енотовидная собака, 4 косули, 4 мохноногих канюка, орлан-белохвост, 12 фазанов	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
16.11	Следы лисицы	канал Вадимовский	Речной	Череватенко С.А.
16.11	Высота снежного покрова 15 см	река Камышовка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
16.11	Пролеты гусей, уток, журавлей, цапель	река Камышовка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
17.11	Встречи: 2 енотовидные собаки, 2 косули, 2 мохноногих канюка, 8 фазанов. Пролет 2 серых цапель	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Ващенко В.Д.
17.11	Встреча 2 стай гусей	район канала Вадимовского	Речной	Мелякин Е.С.
17.11	Из-за потепления наблюдается таяние снега	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
17.11	Следы лисицы	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
18.11	Высота снежного покрова 10 см	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
18.11	Следы косуль, лисиц	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
18.11	Пролет большой стаи ворон на юг. Встречи: 2 косули, енотовидная собака, 5 мохноногих канюков	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.
18.11	Встреча лисицы	канал Вадимовский	Речной	Череватенко С.А.
21.11	Толщина льда на озере до 5 см	озеро Узкое	Чертово болото	Ващенко В.Д.
21.11	Встречи: енотовидная собака, 12 косуль, 2 мохноногих канюка, 40 фазанов	озеро Узкое, озеро Птичьё	Чертово болото	Будлянский А.А.
21.11	Встреча 2 лисиц	район канала Вадимовского	Речной	Мелякин Е.С.
21.11	Осадки в виде снега 1 см	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
22.11	Встреча 27 особей японского журавля, 40 гусей	река Ерик	Журавлиный	Коломиец Н.В.
22.11	Множественные следы фазанов на снегу	район канала Вадимовского	Речной	Мелякин Е.С.
21.11	Пролет стаи гусей на юг, около 80 особей	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
22.11	Встречи: 7 мохноногих канюков, 2 орлана-белохвоста, 3 косули, 30 фазанов	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Ващенко В.Д.
22.11	Встреча барсука	канал Вадимовский	Речной	Череватенко С.А.

Продолжение таблицы 9.1.

23.11	Встречи: 20 косуль, 70 фазанов, 1 лисица	озеро Птичьё, сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.
23.11	Серые цапли 7 особей	река Ерик	Журавлиный	Коломиец Н.В.
24.11	Следы выдры и лисицы	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
24.11	Встречи: 3 косули, енотовидная собака, 5 мохноногих канюков, 20 фазанов	сопка Орлиная	Чертово болото	Ващенко В.Д.
25.11	Большое количество хищных птиц в районе озера и сопки, на 8 км маршрута отмечено: 8 мохноногих канюков, 2 орлана-белохвоста, 4 более мелкие хищные птицы	озеро Узкое, сопка Одинокая	Чертово болото	Будлянский А.А.
25.11	Следы 3 особей косуль	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
28.11	Установление отрицательных дневных температур	сопка Орлиная	Чертово болото	Ващенко В.Д.
28.11	Встречи: 4 косули, 1 амурский лесной кот, колонок, енотовидная собака, пестрый дятел, орлан-белохвост. Следов кабанов нет	сопка Орлиная	Чертово болото	Будлянский А.А.
28.11	Встреча косули	район канала Вадимовского	Речной	Мелякин Е.С.
28.11	Толщина льда 8 см	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
28.11	Следы выдры, лисиц, енотовидной собаки	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
29.11	Следы выдры	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
29.11	Встречи: 12 косуль, 3 колонка, 2 енотовидные собаки, 2 мохноногих канюка	сопка Змеиная, озеро Узкое	Чертово болото	Ващенко В.Д.
30.11	Первый умеренно зимний день, температура: утром -14°C (8-00), днем -11°C (14-00)	озеро Узкое	Чертово болото	Будлянский А.А.
30.11	Фазаны собираются в стаи. Отмечено: 70 фазанов, 3 косули, 2 енотовидные собаки	озеро Узкое, территория участка вдоль южной границы	Чертово болото	Будлянский А.А.
30.11	Толщина льда 10 см, промоины	река Камышовка	Журавлиный	Коломиец Н.В.
30.11	Следы выдры, лисиц, енотовидной собаки	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
30.11	Следы лисицы	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
30.11	Следы выдры, колонка	канал Вадимовский	Речной	Козырев В.М.

Продолжение таблицы 9.1.

01.12	Следы косуль, лисиц, енотовидной собаки	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
01.12	Следы лисицы и выдры	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
02.12	Встреча 2 косуль	канал Вадимовский	Речной	Мелякин Е.С.
02.12	Встреча выдры	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
02.12	Следы лисицы	канал Вадимовский	Речной	Мелякин Е.С.
05.12	Высота снежного покрова 5-7 см, толщина льда 5-15 см, встречаются промоины	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
05.12	Следы 3 особей косуль	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
05.12	Следы зайца маньчжурского	канал Вадимовский	Речной	Мелякин Е.С.
06.12	Толщина льда 15 см	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
07.12	Следы колонка и выдры	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
09.12	Следы волка	слияние Сосновского и Веселовского каналов	Журавлиный	Коломиец Н.В.
09.12	Следы выдры	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
09.12	Встреча енотовидной собаки	канал Вадимовский	Речной	Мелякин Е.С.
12.12	Встреча около 20 фазанов	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
12.12	Встреча ушастой совы	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
13.12	Толщина льда в реке 25 см	река Ерик	Журавлиный	Коломиец Н.В.
13.12	Следы лисиц, енотовидной собаки, колонков, 2 выдр	река Ерик	Журавлиный	Коломиец Н.В.
13.12	Встреча 12 фазанов	канал Вадимовский	Речной	Мелякин Е.С.
14.12	Следы косуль, лисиц, дальневосточного лесного кота	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
15.12	Следы выдры и лисицы	мыс Пржевальского	Сосновый	Козырев В.М.
15.12	Следы косули	канал Вадимовский	Речной	Мелякин Е.С.
16.12	Следы 4 особей косуль	бухта Тихая	Сосновый	Козырев В.М.
16.12	Проходной след тигра	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н.В.

Продолжение таблицы 9.1.

19.12	Толщина льда в верховье 35 см, в устье – 10-15 см	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
19.12	Следы выдры, лисиц, много свежих следов енотовидной собаки по дорогам	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
19.12	Следы выдры и лисицы	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
20.12	Толщина льда в канале до 30 см	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
20.12	Следы 2 выдр, 5 косуль, лисиц, енотовидной собаки	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
21.12	Дневные встречи дальневосточного лесного кота	канал Веселовский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
22.12	Осадки в виде снега 20 см	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
23.12	После снегопада высота снежного покрова достигает 45 см, в переметах до 70 см	канал Сосновский	Журавлиный	Коломиец Н.В.
23.12	Встреча 2 косуль	канал Вадимовский	Речной	Мелякин Е.С.
26.12	Следы лисиц в 8 местах	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.
27.12	Следы выдры, лисицы и колонка	залив Казачий	Сосновый	Козырев В.М.

10. Состояние заповедного режима

Влияние антропогенных факторов на природу заповедника и его охранной зоны

10.3. Прямые и косвенные внешние воздействия

Мальшова И.Н.

Основными причинами нарушения природного равновесия экосистем заповедника являются: сельскохозяйственное освоение земель, загрязнение окружающей среды, промышленный лов рыбы.

Другим важным фактором, представляющим постоянную угрозу экосистемам заповедника, являются пожары. Существуют две основные причины их возникновения:

1. Проведение неконтролируемых палов на землях, примыкающих к территории заповедника и его охранной зоны. В Кировском муниципальном районе к северной границе участка "Чертово болото" примыкают земли Лесозаводского городского округа (в том числе не разграниченные), с территории которых регулярно фиксируется переход огня на территорию заповедника.

2. В Спасском муниципальном районе непосредственно к заповеднику прилегает авиационный полигон "Новосельский", на котором в результате стрельб периодически возникают возгорания, в дальнейшем распространяющиеся и на территорию заповедника. Также заповедник граничит с землями сельскохозяйственного назначения, и в результате неконтролируемых палов на сельскохозяйственных угодьях пожары распространяются в заповедник. Из-за труднодоступности территории заповедника (болотистая местность) на данном участке, тушить возгорания практически невозможно.

В качестве негативных воздействий, прежде всего, следует отметить браконьерство.

Информация о нарушениях режима охраны представлена в таблице 10.3.1., сведения о лесных и иных природных пожарах на территории заповедника в 2022 году – в таблице 10.3.2.

**Сведения о выявленных нарушениях режима охраны
и иных норм природоохранного законодательства за 2022 год**

1. Выявлено экологических правонарушений (составлено протоколов)			
Существо выявленного экологического правонарушения	На территории заповедника	В охранной зоне	Всего
1	2	3	4
Незаконная рубка деревьев и кустарников	-	-	-
Незаконные сенокосение и выпас скота	-	-	-
Незаконная охота	-	9	9
Незаконное рыболовство	-	19	19
Незаконный отлов рептилий, амфибий, наземных беспозвоночных	-	-	-
Незаконный сбор дикоросов	-	-	-
Самовольный захват земли	-	-	-
Незаконное строительство	-	-	-
Незаконное нахождение, проход и проезд граждан и транспорта	14	-	14
Загрязнение природных комплексов	-	-	-
Нарушение правил пожарной безопасности в лесах	-	-	-
Нарушение режима авиацией	-	-	-
Иные нарушения (указаны в сноске)	-	1	1 (неуплата штрафа ст.20.25 КоАП РФ)
ИТОГО:	14	29	43
из них «безличными» (нарушитель не установлен, выносилось соответствующее определение):	-	-	-
2. Изъято орудий и продукции незаконного природопользования			
Нарезного оружия (шт.)	-	-	-
Гладкоствольного оружия (шт.)	-	-	-
Сетей, бредней, неводов (шт.)	-	13	13
Вентерей, мереж, верш (шт.)	-	-	-
Петель и иных самоловов (шт.)	-	-	-
Комплектов для электролова рыбы (шт.)	-	-	-
Рыбы (шт.)	-	-	-
Трепанга (шт.)	-	-	-
Крабов (шт.)	-	-	-
Ежа морского (шт.)	-	-	-
Иных морских беспозвоночных (кг)	-	-	-
Икры лососевых и осетровых (кг)	-	-	-
Дикоросов (кг)	-	-	-
Древесины (куб. м.)	-	-	-

3. Выявлен незаконный отстрел или отлов (с указанием вида животного)			
1	2	3	4
Копытных зверей (гол.)	-	-	-
Крупных хищных зверей (гол.)	-	-	-
Пушных зверей (гол.)	-	-	-
Птиц, занесённых в Красную книгу России (экз.)	-	-	-
Амфибий и рептилий, занесённых в Красную книгу России (экз.)	-	-	-
Иных животных, занесенных в Красную книгу России (экз.)	-	-	-
4. Наложено административных штрафов (количество/тыс. руб.)			
	Всего	В том числе по постановлениям должностных лиц заповедника	
на граждан	35/97	35/97	
на должностных лиц	-		
на юридических лиц	-	-	
5. Взыскано административных штрафов (количество/тыс. руб.)			
с граждан	34/71	34/71	
с должностных лиц	-	-	
с юридических лиц	-	-	
6. Предъявлено исков о возмещении ущерба (количество/тыс. руб.)			
физическим лицам	0/0	0/0	
юридическим лицам	-	-	
7. Взыскано ущерба по предъявленным искам (количество/тыс. руб.)			
с физических лиц	0/0	0/0	
с юридических лиц	-	-	
8. Количество уголовных дел, возбужденных органами полиции или прокуратурой по выявленным нарушениям: нет			
9. Привлечено к уголовной ответственности по приговорам судов (чел.): 0			

Таблица 10.3.2.

Сведения о лесных и иных природных (травяных) пожарах на территории заповедника

Количество пожаров (возгораний), имевших место в 2022 году:	
всего:	6
в том числе по причинам:	
лесных пожаров на сопредельной территории	0
сельхозпалов на сопредельной территории	6
по вине физических лиц, находившихся на территории заповедника	0
от грозových разрядов	0
в силу невыясненных обстоятельств	0
Лесная площадь (га), пройденная пожарами	0
в т.ч. лесопокрытая площадь	0
Нелесная площадь (га), пройденная пожарами	8070

11. Научные исследования

11.2. Исследования, проводившиеся заповедником

Тема: Флора и растительность

Исполнитель: младший научный сотрудник Артемчук И. А.

Результаты:

1. Собран материал для составления соответствующего раздела «Летописи природы» за 2022 год.
2. Совместно с начальником научного отдела к.б.н. Коженковой С.И. подготовлены разделы по растительности: «Новые виды и новые места обитания ранее известных видов», «Редкие, исчезающие, реликтовые и эндемичные виды».
3. Проведены фенологические наблюдения за растительностью на участках «Речной», «Журавлиный» и «Чертово болото».
4. Выполнялись работы по подготовке разделов «Календарь природы», «Погода» в очередной том Летописи природы за 2022 год.
5. Продолжены работы по пополнению фотоколлекции растений заповедника.

Тема: «Птицы заповедника «Ханкайский» и Приханкайской низменности»

Исполнитель: старший научный сотрудник Тиунов И. М.

Результаты:

1. Подготовлен список птиц заповедника «Ханкайский», его охранной зоны и прилегающих участков Приханкайской низменности, встреченных в 2022 году.
2. Описаны результаты зимних автомобильных учетов численности соколообразных на Приханкайской низменности.
3. Собраны данные по колониально-гнездящимся видам птиц.
4. Приведены материалы по учету гнездования редких видов птиц с помощью квадрокоптера.
5. Дана информация по сбору образцов у уток на возможность переноса ими различных штаммов птичьего гриппа.
6. Приведены данные по состоянию популяций некоторых редких видов птиц.

Тема: «Круглоротые и рыбы заповедника «Ханкайский» и бассейнов оз. Ханка и р. Сунгача (состав, состояние, биология, распространение, миграции)

Исполнитель: Младший научный сотрудник Бруневская Е. Ю.

Результаты:

1. Составлен список видов рыб, отмеченных в водоемах заповедника и его охранной зоны в 2022 г.
2. Зафиксированы места встреч и численность редких видов рыб в акватории заповедника и за его пределами (опросные сведения).
3. Дана оценка состояния численности рыб, включенных в Красные книги.
4. Собраны данные о гидрологическом и температурном режиме водных объектов рыбохозяйственного значения в местах зимовки, нереста, массового нагула и миграций водных биологических ресурсов.
5. Собраны сведения о естественном воспроизводстве рыб амурского комплекса в восточной и западной частях озера Ханка.
6. Собраны сведения в местах массового нагула рыб амурского комплекса.
7. Собраны сведения о миграциях и скату на зимовку рыб амурского комплекса.
8. Подготовлены разделы в Летопись природы за 2022 год: «Сведения о структуре браконьерских уловов рыбы ставными сетями в километровой охранной зоне заповедника на акватории оз. Ханка», «Сведения о структуре уловов рыбы неорганизованного спортивно-любительского рыболовства в охранной зоне заповедника», «Биологические показатели рыб оз. Ханка и бассейна оз. Ханка в 2022 году» и «Биологические показатели рыб из уловов неорганизованного спортивно-любительского рыболовства бассейна оз. Ханка в 2022 году», «Нерест рыб (естественное воспроизводство)».
9. Для биологического анализа собрано 2155 экз. рыб из уловов неорганизованного спортивно-любительского лова.
10. Фотографирование рыб амурского комплекса для коллекции.
11. Обследование озера Ханка и водных объектов, имеющих гидравлическую связь с оз. Ханка на предмет гибели рыбы, составление акта обследования.
12. Согласно рабочей программы научно-исследовательских работ запланировано 107 дней полевых работ, проведено – 107 дней полевых работ.

11.2.1. Издательская деятельность

Статьи, опубликованные в российских научных журналах:

Глущенко Ю.Н., Коробов Д.В., **Тиунов И.М.**, Коробова И.Н. Китайская малая крачка *Sterna albifrons sinensis* на Дальнем Востоке России // Русский орнитологический журнал 2022, Том 31, Экспресс-выпуск 2227: 4007-4027.

Глущенко Ю.Н., Коробов Д.В., Шохрин В.П., **Тиунов И.М.**, Сотников В.Н., Вялков А.В., Ходаков А.П. Гнездящиеся птицы Приморского края: большая горлица *Streptopelia orientalis* // Русский орнитологический журнал 2022, Том 31, Экспресс-выпуск 2185: 1959-1980.

Глущенко Ю.Н., Коробов Д.В., Шохрин В.П., **Тиунов И.М.** Гнездящиеся птицы Приморского края: фазан *Phasianus colchicus* // Русский орнитологический журнал 2022, Том 31, Экспресс-выпуск 2172: 1251-1280.

Глущенко Ю.Н., Коробов Д.В., Коробова И.Н., Вялков А.В., **Тиунов И.М.**, Ходаков А.П., Прядун Т.А. Гнездящиеся птицы Приморского края: лысуха *Fulica atra* // Русский орнитологический журнал 2022, Том 31, Экспресс-выпуск 2168: 1045-1066.

Глущенко Ю.Н., **Тиунов И.М.**, Коробов Д.В., Сотников В.Н., Вялков А.В. Гнездящиеся птицы Приморского края: белощёкая крачка *Chlidonias hybrida* // Русский орнитологический журнал 2022, Том 31, Экспресс-выпуск 2200: 2749-2758.

Глущенко Ю.Н., Сурмач С.Г., **Тиунов И.М.**, Коробов Д.В., Вялков А.В., Сотников В.Н., Акулинкин С.Ф. Гнездящиеся птицы Приморского края: ходулочник *Himantopus himantopus* // Русский орнитологический журнал 2022, Том 31, Экспресс-выпуск 2197: 2608-2623.

Глущенко Ю.Н., **Тиунов И.М.**, Коробов Д.В., Катин И.О., Коробова И.Н., Вялков А.В. Гнездящиеся птицы Приморского края: монгольская чайка *Larus mongolicus* // Русский орнитологический журнал 2022, Том 31, Экспресс-выпуск 2190: 2299-2325.

Глущенко Ю.Н., **Тиунов И.М.**, Коробов Д.В., Ходаков А.П., Шохрин В.П., Вялков А.В., Сотников В.Н. Гнездящиеся птицы Приморского края: чёрная кряква *Anas zonorhyncha* // Русский орнитологический журнал 2022, Том 31, Экспресс-выпуск 2177: 1477-1500.

Глущенко Ю.Н., **Тиунов И.М.**, Вялков А.В., Коробов Д.В., Ходаков А.П. Гнездящиеся птицы Приморского края: чибис *Vanellus vanellus* // Русский орнитологический журнал 2022, Том 31, Экспресс-выпуск 2179: 1585-1602.

Глущенко Ю.Н., **Тиунов И.М.**, Коробов Д.В., Сотников В.Н., Вялков А.В. Гнездящиеся птицы Приморского края: погоныш-крошка *Porzana pusilla* // Русский орнитологический журнал 2022, Том 31, Экспресс-выпуск 2164: 845-854.

Глущенко Ю.Н., Коробов Д.В., **Тиунов И.М.**, Ходаков А.П., Катин И.О. Гнездящиеся птицы Приморского края: речная крачка *Sterna hirundo* // Русский орнитологический журнал 2022, Том 31, Экспресс-выпуск 2148: 87-100.

Глущенко Ю.Н., Коробов Д.В., Коробова И.Н., Сотников В.Н., Вялков А.В., **Тиунов И.М.**, Ходаков А.П. Гнездящиеся птицы Приморского края: камышница *Gallinula chloropus* // Русский орнитологический журнал 2022, Том 31, Экспресс-выпуск 2150: 155-166.

Шохрин В.П., Глущенко Ю.Н., Коробов Д.В., Вялков А.В., **Тиунов И.М.**, Ходаков А.П. Гнездящиеся птицы Приморского края: кряква *Anas platyrhynchos* // Русский орнитологический журнал 2022, Том 31, Экспресс-выпуск 2156: 463-486.

Статьи, опубликованные в общероссийских научных журналах, в том числе с международным участием:

Коженкова С.И., Юрченко С.Г. Биогенные элементы в воде озера Ханка // Геосистемы Северо-Восточной Азии: географические факторы динамики и развития их структур. Владивосток: ФГБУН ТИГ ДВО РАН, 2022. С. 232-236.

Цындыжапова С.Д., Разломий Н.Г. Биоразнообразие фауны землероек "Государственного природного заповедника "Ханкайский" // ТРУДЫ МОРДОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА ИМ. П.Г. СМИДОВИЧА. Саранск: Объединенная дирекция Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича и национального парка "Смольный", 2022. С. 35-43.

Статьи, опубликованные в зарубежных научных журналах:

Ivan Tiunov, Igor Katin, Kwang-Nyeong Lee, Seong-Keun Hong, Ilseob Lee, Nachung Yoon, Eunesub Lee, Hansoo Lee, Siwan Lee. Migration of Grey Heron from the Peter the Great Bay and the potential transmission routes of avian influenza // Journal of Asia-Pacific Biodiversity. 2022. Vol. 15. Issue 2. pp. 157-164.

11.2.2. Эколого-просветительская деятельность

Третьякова И.И.

Отдел экологического просвещения Ханкайского заповедника проводит эколого-просветительскую работу среди населения бассейна оз. Ханка с 1996 года.

В отчётный период штат отдела составляли специалисты биологического, педагогического и технического профиля в количестве трех человек.

Благодаря их усилиям в 2022 году удалось достичь плодотворного взаимодействия с разными возрастными и социальными категориями местных жителей Приханкайской низменности по следующим направлениям:

Музейно-выставочная деятельность

Осуществлялась путём организации и проведения экскурсий, видеолекториев и прочих тематических мероприятий для детей и взрослых с посещением выставочной экспозиции информационного центра, оборудованного в административном здании заповедника.

Вниманию посетителей предлагались настенные и витринные экспонаты, демонстрирующие биологическое разнообразие бассейна оз. Ханка, историю освоения и заселения Приханкайской низменности людьми со времён глубокой древности, сведения о природоохранной деятельности Ханкайского заповедника, сувенирные изделия и прочие факты, иллюстрирующие опыт взаимодействия заповедника с местным населением с целью сохранения природных ресурсов Приханковья и выработки путей щадящего природопользования.

По желанию гостей обеспечивался просмотр тематических видеофильмов и мультимедийных презентаций о природе заповедника и других природных достопримечательностях юга Дальнего Востока России.

За 2022 год с экскурсионной целью информационный центр заповедника посетили 83 человека.

В 2022 году заповедником осуществлялась разносторонняя выставочная деятельность. Помимо традиционно устраиваемых стационарных и передвижных выставок природоохранной тематики, специалисты отдела экологического просвещения обеспечивали демонстрации лучших работ победителей творческих конкурсов экологической направленности среди населения на официальном сайте учреждения в информационно-коммуникационной сети Интернет.

В таблице 11.2.2.1. представлены основные направления выставочных мероприятий и их количество, даны дополнительные комментарии к ним.

Сведения о выставочных мероприятиях 2022 года

Всего	Количество организованных выставок						Число посетителей за 2022 год, чел.
	в т.ч. стационарных			в т.ч. передвижных			
	Фоторабот ¹	детского творчества ²	Иные ³	Фоторабот	детского творчества ⁴	Иные	
19	1	4	9	0	5	0	около 6000

Примечание (какие выставки и где проводились):

¹ По фотоконкурсу «В мире насекомых».

² На официальном сайте заповедника размещены виртуальные выставки:

- по фотоконкурсу «В мире насекомых», посетителей – 361;

- по конкурсу детского изобразительного творчества «Перелетные птицы бассейна озера Ханка», посетителей – 157.

Проведены стационарные выставки изобразительного творчества на базе КГОБУ «Спасская специальная (коррекционная) общеобразовательная школа-интернат», посвященные заповедной Ханкайской территории и его обитателям.

³ Коллекции в информационном центре заповедника: экспозиция животных, археологических артефактов, сувенирной и полиграфической продукции о заповеднике, изделия декоративно-прикладного творчества умельцев; проведение выставки детского изобразительного творчества в КГОБУ «Спасская специальная (коррекционная) общеобразовательная школа-интернат» по акциям и конкурсам «Пожарам, нет!» весенний и осенний период, «День заповедников и национальных парков», «Покормите птиц», «Наш заповедник».

⁴ В учреждениях дошкольного, общего и средне-профессионального образования г.о. Спасск-Дальний и Спасского района, в рамках эколого-культурных акций и экологических праздников.

Взаимодействие со средствами массовой информации

В 2022 году специалистами отдела экологического просвещения заповедника осуществлялось сотрудничество с представителями местных и региональных средств массовой информации. Было выпущено 12 статей в печатных СМИ и 8 публикаций – в электронных.

Обобщённые сведения о выступлениях сотрудников заповедника и сторонних журналистов в СМИ в 2022 году представлены в таблице 11.2.2.2.

Сведения о выступлениях в средствах массовой информации

	Опубликовано статей в печатных СМИ			Опубликовано статей в электронных СМИ ¹			Выступления по телевидению			Выступления по радио			Наличие своей газеты/журнала/постоянной страницы в газете (указать название), тираж одного номера/ число выпусков в год
	местная	региональная	центральная	местная	региональная	центральная	местному	региональному	центральному	Местному	Региональному	Центральному	
Штатными сотрудниками заповедника	0	12	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0
Журналистами и сотрудниками других организаций	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Примечание:

Помимо указанных в таблице сведений необходимо учесть следующие показатели работы:

¹ Сотрудники отдела экологического просвещения непрерывно осуществляют информационно-методическое сопровождение официального сайта Ханкайского заповедника. За истекший период с этой целью выполнялась следующая работа:

- регулярно обновлялась и продолжает обновляться актуальной, свежей информацией «новостная строка» сайта;
- пресс-релизы и статьи размещены на сайтах делового журнала ДФО «Дальневосточный капитал», Минприроды РФ, Русское географическое общество и на сайте общественного портала «Экодело»;
- снято и смонтировано 2 видеоролика.

Издание полиграфической продукции рекламного и эколого-просветительского характера

Осуществлялось заповедником в 2022 году согласно наименованию и количеству, представленным в таблице 11.2.2.3.

Полиграфическая продукция заповедника

	Количество видов	Общий тираж (экз.)		Количество видов	Общий тираж (экз.)
Буклеты			Популярные брошюры		
Плакаты			Настенные календари	1	1000

(постеры)					
Открытки			Презентационные и информационные материалы на DVD		
Значки			Сувениры с наименованием заповедника:		
			-Флешка Twist	1	20
			-Пенал Penhouse	1	20
			-Водонепроницаемый мешо Ikke Vann	1	20
			-Пешеходный светоотражатель "Круг"	1	200
			-Карандаш простой TOGI с ластиком	1	150
			-Непотопляемый брелок	1	50
			-Воздушные шары	1	100
			-Брелок-рулетка	1	30
Фотоальбомы			Иное: - Карманные календари	3	1000
Баннер					

Взаимодействие со специалистами учреждений образования

В 2022 году в заповеднике осуществлялась работа, предусматривающая методическую и информационную помощь учителям – предметникам по курсу естественных наук, а также педагогам из учреждений дошкольного, общего, дополнительного и средне-профессионального образования г. о. Спасск-Дальний и Спасского района.

В таблице 11.2.2.4. представлены сведения о формах и методах организации информационной, методической и ресурсной помощи учителям биологии, географии, заместителям директоров школ по воспитательной работе, классным руководителям, педагогам дошкольного, дополнительного и средне-профессионального образования, организаторам внеурочной работы с детьми и работникам школьных библиотек.

Таблица 11.2.2.4.

Организация методической и ресурсной помощи учителям

Методическая помощь							Ресурсная помощь						
Конференции и семинары	Количество участвовавших преподавателей	Лекции и методические беседы	Количество участвовавших преподавателей	Обучающие программы по повышению квалификации ¹	Количество участвовавших преподавателей	Иное ²	Количество переданной литературы	Методические разработки	Видеоматериалы ³	Фотомаатериалы ³	Рекламно-информационная продукция	Иное ⁴	
0	0	8	59	0	0	3	4	13	4	143	980	24	

Примечание:

¹ Утвержденных программ повышения квалификации работников образования в заповеднике не имеется. Однако, на основании многолетнего информационно-методического сопровождения специалистами заповедника работы педагогов, как правило, последними накапливаются личные портфолио с разработками по заповедной тематике и региональному компоненту, что, в свою очередь, позволяет им разрабатывать и внедрять в работу с детьми новые индивидуальные образовательные программы и методики, демонстрировать их на конкурсах педагогических инноваций, а также проходить внутриведомственную переаттестацию на более высокий уровень профессиональной квалификации.

² Осуществляется непрерывное информационно-методическое сопровождение работы педагогов дошкольного и начального образования – участников образовательного кластера «Птицы Спасска». Кластер существует уже много лет, результаты его работы ежегодно высоко оцениваются на краевых Форумах образовательных инициатив и тиражируются среди учреждений образования Приморского края.

Кроме того, специалистами отдела экологического просвещения производится информационно - методическое сопровождение работы детей и педагогов в рамках эколого-просветительских мероприятий, приуроченных календарю экологических дат: разрабатывается и распространяется дидактический материал в помощь учителям при подготовке уроков и внеклассных занятий с детьми по региональному природному компоненту.

³ Помимо указанных в таблице данных, не учтены сведения об использовании фото- и видеоресурсов заповедника, которые размещены на сайте учреждения и доступны для скачивания.

⁴ Все разделы официального сайта заповедника (включая публикации новостей) направлены на информационно - методическую помощь в работе педагогов различного уровня. В частности, ежемесячно публикуется календарь экологических дат, продолжает действовать интерактивный проект «Детская страничка», а также регулярно пополняется новыми тематическими разработками публикуемая на сайте хроника мероприятий, организованных заповедником.

Экологические акции, праздники и прочие массовые мероприятия

В 2022 году заповедник являлся организатором и участником следующих экологических праздников и массовых акций в бассейне оз. Ханка, информация о которых представлена в таблице 11.2.2.5.

Таблица 11.2.2.5.

Экологические акции, праздники и прочие массовые мероприятия

№ п/п	Название мероприятий	Число участников
Экологические праздники:		
1.	Всемирный день водно-болотных угодий	440
2.	День озера Ханка (российско-китайский экологический праздник)	280
3.	День эколога России	225
4.	День журавля	300
5.	День Тигра	324
6.	Синичкин день	280

7.	День птиц	300
Эколого-культурные акции:		
1.	в поддержку сохранения хвойных деревьев в предновогодний период «Не рубите ёлки, люди!»	300
2.	Помощь зимующим птицам «Подкормите птиц!»	450
3.	Профилактика и защита от природных пожаров «Пожарам.net!» (весенний и осенний этапы)	260
4.	Защита раннецветущих растений «Первоцветы»	240
5.	Марш парков	190
Всего в массовых эколого-культурных мероприятиях приняло участие		3589

В рамках указанных выше праздников и акций проводились различные информационно-образовательные мероприятия, конкурсы изобразительного и прикладного творчества, социальной экологической рекламы, осуществлялась выставочная и волонтерская деятельность.

Экскурсионная и туристская деятельность заповедника

На территории заповедника экологических троп не имеется.

В таблице 11.2.2.6. представлены сведения об экологической тропе, расположенной в охранной зоне заповедника.

Таблица 11.2.2.6.

Экологическая тропа

№ п/п	Наименование экологической тропы/маршрута	Месторасположение	Протяженность (км)	Элементы обустройства	Примечание
1	Заповедной тропой Приханковья	юго-восточное побережье оз. Ханка	10	наблюдательная вышка	разрушено подтоплением

Примечание: Маршрут с 2014 года находился в зоне обширного подтопления и разрушения из-за подъёма уровня воды в оз. Ханка до небывало критических отметок. В данное время маршрут является необорудованным.

В настоящее время доступным к массовому посещению остаётся информационный центр, расположенный в административном здании заповедника, где представлена выставочная экспозиция о заповеднике и его деятельности, а также имеется конференц-зал для видеолекций и прочих эколого-просветительских мероприятий с участием посетителей.

Экскурсионно-туристических групп, посетивших в отчётном периоде территорию охранной зоны заповедника, не было.

Заповедник контактирует с органами местного самоуправления г. Спасска-Дальнего и Спасского района. Регулярно оказывается содействие специалистам по туризму из администраций двух муниципальных образований Приморского края по разработке и внедрению познавательных экологических туров на сопредельной заповеднику территории, в

подготовке и размещении рекламно-пропагандистской информации о Ханкайском заповеднике на официальных сайтах организаций.

На протяжении нескольких лет заповедник взаимодействует с ООО «Пять звезд» (г. Владивосток), специализирующемся на комплексном туристическом обслуживании, в т.ч. на проведении экологических туров.

Проведение иных эколого-просветительских мероприятий с участием различных категорий местного населения

В 2022 году силами заповедника, а также при участии его сотрудников проводились разнообразные мероприятия в области экологического просвещения и природоохранной пропаганды местного населения.

В таблице 11.2.2.7. представлена информация о формах и методах эколого-просветительской работы среди местного населения, использованных специалистами заповедника в 2022 году.

Таблица 11.2.2.7.

Эколого-просветительские мероприятия с участием местного населения

№ п/п	Название мероприятий	Количество мероприятий шт.	Число участников, чел.
1.	Организована и проведена разноплановая работа со школьниками в виде лекций, тематических уроков	9	390
2.	Информационно-методическая консультация педагогов дошкольных и общеобразовательных учреждений г.о. Спасска-Дальнего и Спасского района	8	59
	Обеспечение деятельности российско-китайского заповедника «Озеро Ханка» путём проведения следующих мероприятий: - подготовлен доклад и мультимедийная презентация для выступления на 16 заседании Рабочей группы по трансграничным резерватам РФ и КНР; - разработана программа сотрудничества с коллегами из китайского заповедника «Синкай-Ху» и рабочий план действий на 2022-23гг.; - подготовлен доклад и презентация для выступления на третьем заседании Смешанной Российско-Китайской комиссии по вопросу реализации Соглашения между Правительством Российской Федерации и Правительством Китайской Народной Республики о заповеднике «Озеро Ханка» - Осуществляется обмен информацией по текущим вопросам сотрудничества	1 1 1	
4.	Взаимодействие с главами администраций 5 муниципальных образований Приморского края в рамках реализации образовательных и эколого-	5	5

	культурных программ и акций.		
5.	Взаимодействие с руководителями управлений образования 7 муниципальных образований Приморского края в рамках реализации образовательных и эколого-культурных программ, акций и конкурсов.	7	7
6.	Создание и распространение противопожарных листовок среди населения инспекторами и сотрудниками заповедника	15	260
7.	Сотрудничество с Приморским краевым отделением Всероссийской общественной организации «Русское географическое общество» – Обществом изучения Амурского края (координирование деятельности Ханкайской межрайонной секции - местного структурного подразделения)	2	5
8.	Сотрудничество с работниками 2 муниципальных краеведческих музеев: - Спасского краеведческого музея им. Н.И. Береговой - музея пос. Камень-Рыболов по наполнению и дальнейшему оформлению экспозиции о Ханкайском заповеднике	4	23
9.	Участие в качестве жюри в Муниципальном этапе экологического конкурса «Чистая страна»	1	20
10.	Сотрудничество с творческим объединением «Поэтический круг»	2	24
11.	Взаимодействие с российскими коллекционерами рекламно-полиграфической продукции о заповедниках	11	11
12.	Участие в подготовке и издании справочной литературы	2	н/д
13.	Сотрудничество с ГАУ ДПО «Приморский краевой институт развития образования» фонд «Феникс»	1	н/д
14.	Участие в вебинарах, организованных ФГБУ «Информационно-аналитический центр поддержки заповедного дела», совместно с Ситуационным центром Минприроды России	1	66
15.	Подготовка блоков отчетных материалов в Летопись природы	1	н/д
16.	Участие в семинаре «Экскурсионная деятельность в эколого-просветительских мероприятиях ООПТ» организованном фондом «Феникс»	1	22
17.	Информационно-методическое сопровождение официального сайта заповедника	34	3

По инициативе заповедника в рамках эколого-культурной акции помощи зимующим птицам «Покормите птиц!» в период акции, волонтерами из учреждений дошкольного, общего и средне-профессионального образования, семейными коллективами было

изготовлено и размещено в парках, скверах, на придомовых и школьных участках более 400 кормушек.

**Повышение профессионального уровня сотрудников
отдела экологического просвещения заповедника**

В 2022 году какие-либо курсы повышения квалификации для сотрудников отдела экологического просвещения заповедника не проводились.

11.3. Исследования, проводившиеся другими организациями

Тема: «Микропластик в воде трансграничного озера Ханка и реках его бассейна в 2021-2022 гг.».

Исполнители:

Попова А.Ю., Каминская Ю.Б., сотрудники института ФГБУН Тихоокеанский институт географии ДВО РАН.

Результаты: представлены в Приложении 1 к Летописи природы.

Тема: «Хлорорганические соединения в рыбах оз. Ханка».

Исполнители:

М.М. Донец^{1, 2*}, В.Ю. Цыганков^{1, 2}, С.И. Коженкова^{3, 4}, М.Д. Боярова⁵, Ю.П. Гумовская⁶, В.И. Кульшова¹, Бруневская Е.Ю.⁴

¹ Передовая инженерная школа «Институт биотехнологий, биоинженерии и пищевых систем», Дальневосточный федеральный университет, 690922, Россия, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10

² Институт Мирового океана (Школа), Дальневосточный федеральный университет, 690922, Россия, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10

³ Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, 690041, Россия, г. Владивосток, ул. Радио 7, ТИГ ДВО РАН

⁴ Государственный природный биосферный заповедник «Ханкайский», 692245, Россия, г. Спасск-Дальний, ул. Ершова, 10,

⁵ Политехнический институт (Школа), Дальневосточный федеральный университет, 690922, Россия, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10

⁶ Школа медицины, Дальневосточный федеральный университет, 690922, Россия, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10.

Результаты представлены в Приложении 2 к Летописи природы.

МИКРОПЛАСТИК В ВОДЕ ТРАНСГРАНИЧНОГО ОЗЕРА ХАНКА И РЕКАХ ЕГО БАССЕЙНА В 2021-2022 ГГ.

Попова А.Ю., Каминская Ю.Б.

ФГБУН Тихоокеанский институт географии ДВО РАН

Введение

Загрязнение водной среды пластиком стало глобальной экологической проблемой. Источниками его поступления в окружающую среду являются практически все виды хозяйственной деятельности. При этом не только пластик представляет угрозу, но и его побочный продукт, получивший название микропластик (MPs; <5 мм) (Чубаренко, 2021). Общеизвестно, что он повсеместно распространен в морской среде, но сведений о загрязнении микропластиком пресноводных экосистем недостаточно, особенно рек и озёр Приморского края, хотя установлено, что пресноводные объекты приносят основное количество пластика в морские акватории. Микропластик вызывает опасения в связи с потенциальным вредом, который может быть нанесён живым организмам. Его экологические воздействия могут носить физический, химический или биологический характер.

Физическое воздействие микропластика на организмы в основном связано с проглатыванием частиц животными. К наиболее уязвимым видам относятся черепахи, млекопитающие, птицы и ракообразные (Roman, et al., 2021). Не менее важную роль играют **химические воздействия**. Попав в организм, микропластик способен оказать токсическое воздействие. Например, ионы меди, используемые в производстве пластмасс, очень токсичны. Что еще более важно, присутствующие в воде поллютанты, которые сорбируются на микропластике, могут впоследствии десорбироваться в организме животных (Eerkes-Medrano et al., 2018). Примером **биологического воздействия** являются микроорганизмы, которые могут быстро колонизировать поверхность микропластика и переноситься на дальние расстояния вместе с его движением, поскольку пластик более долговечен и устойчив, чем другие носители. Это может способствовать интродукции вредоносных микроорганизмов в новые районы (Eerkes-Medrano et al., 2018).

Исследования загрязнения микропластиком пресноводных сред очень ограничены. Полный цикл распространения микропластика в поверхностных водоёмах практически неизвестен, его ещё только предстоит определить в деталях. Данные о загрязнении микропластиком озера Ханка отсутствуют. Целью нашей работы является анализ количественного и качественного состава микропластика в озере.

Материалы и методы

Отбор проб проводился в 5 точках в северо-восточной и юго-восточной части озера Ханка в период с весны 2021 г. по зиму 2022 г. (рис. 1, таблица 1).

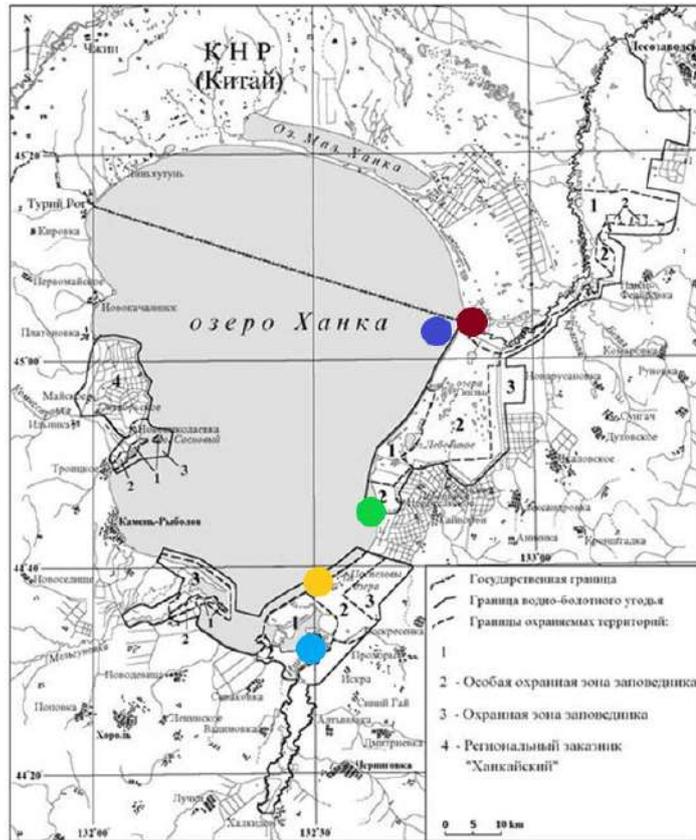


Рис. 1. Карта-схема отбора проб воды

Таблица 1

Координаты станций отбора проб

Дата отбора (дд.мм.гг.)	Место положение на карте	Координаты
<i>Исток реки Сунгача</i>		
12.05.2021; 21.09.2021; 01.03.2022		45°03'37.5"N 132°51'44.5"E
<i>≈ в 500 м. от истока реки Сунгача</i>		
06.07.2021		45°03'27.5"N 132°51'21.4"E
<i>Устье реки Спасовка</i>		
13.05.2021; 08.07.2021; 22.09.2021; 28.02.2022		44°45'40.3"N 132°39'07.4"E
<i>Кордон Восточный</i>		
13.05.2021; 07.07.2021		44°39'19.6"N 132°33'49.6"E
<i>Устье реки Илюстая</i>		
28.02.2022		44°32'16.9"N 132°30'01.2"E

Реки переносят большое количество загрязняющих веществ, в том числе и микропластик, который попадает в пресноводные экосистемы с ливневыми стоками от населённых пунктов, коммунальными сточными водами и, возможно, с атмосферными осадками. Главной особенностью озера является то, что это трансграничный объект, являющийся истоком всего одной реки Сунгача, что делает его конечным пресноводным резервуаром скопления загрязняющих веществ, привнесённых 24 реками с территории России и КНР.

Реки Спасовка и Илистая. Впадают в южную часть озера Ханка. В долине рек расположены ряд населенных пунктов. Сточные и ливневые воды, бытовые отходы, содержащие частицы пластика, могут попадать в водоёмы, что способствует более высокому распространению микропластика в этом регионе.

Исток реки Сунгача расположен на границе двух государств: России и Китая, что делает этот район более уязвимым к потенциальным источникам загрязнения водной среды микропластиком. Кроме того, сужение водной поверхности может увеличить концентрацию пластика, так как площадь пространства для распространения частиц меньше. Система водоотведения, которая используется на территории Китая, оказывает значительное влияние не только на уровень воды, но и на загрязнение озера, в том числе микропластиком. Вододеление осуществляется с помощью регулирующего сооружения на р. Мулинхэ и канала Мусин, по которому вода этой реки направляется в сторону оз. Ханка. Основное назначение вододелителя – подача воды в систему водохранилищ (включая оз. Малая Ханка) для дальнейшего использования на оросительных системах, а также защита от затопления территорий в бассейне р. Мулинхэ. Вода отводится двумя каналами в р. Сунгача (Болгов, 2016).

Пробы отбирались путём фильтрации воды при помощи электронасоса через планктонные сети в течение 15 минут (рис.3 (1)) (размер ячейки 100 мкм). С учётом средней глубины на станциях 2,5 - 3 метра, насос погружали на 1 – 1,5 метра (рис.2). Скорость прокачки воды \approx 22 литр в минуту.



Рис. 2. Отбор проб при помощи электронасоса в феврале 2022 г. (Фото: Попова А.Ю.)

После завершения работы электронасоса осадок, оставшийся на сетке, путем внешнего ополаскивания стенок сетей переносили в ёмкость (рис.3 (2)). В лаборатории отобранные пробы подвергали вакуумной фильтрации на стекловолоконные мембранные фильтры с размером пор 1,6 мкм (рис.3 (3 (a) (b))).

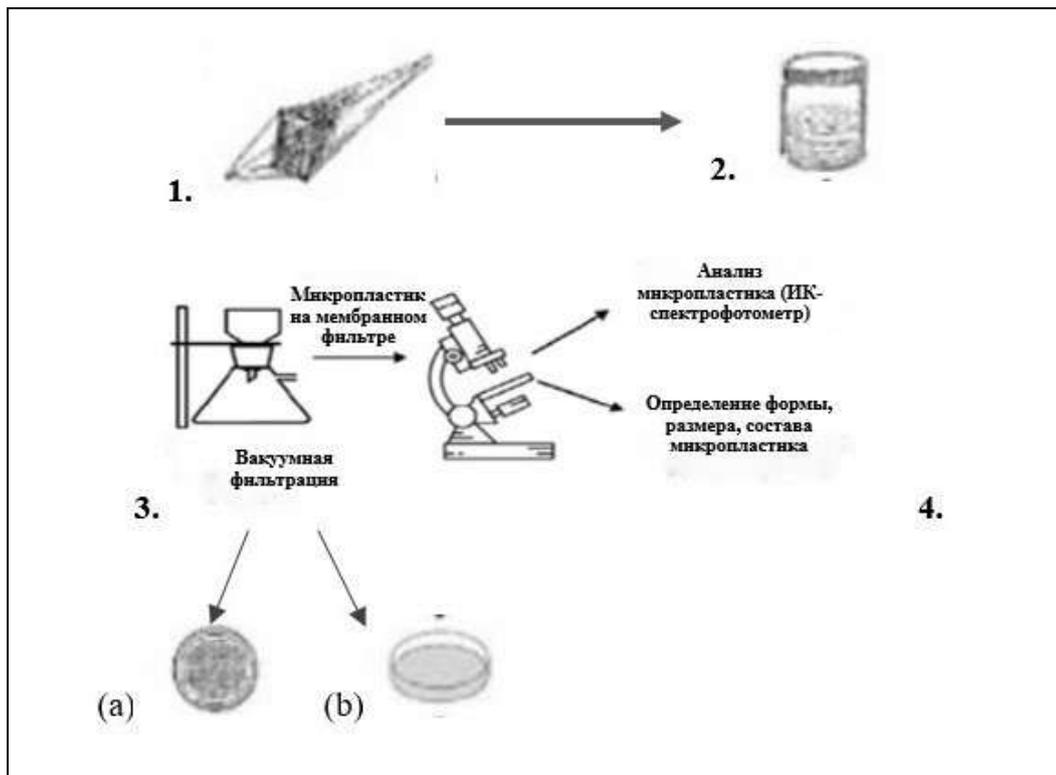


Рис. 3. Схема процесса отбора и предварительной обработки проб

Для определения качественного состава все пластиковые фрагменты были проанализированы с использованием инфракрасного спектрофотометра с преобразованием Фурье (рис.3 (4)), соединенного с приставкой с ослабленным полным отражением (FTIR-ATR). Идентификация полимерной структуры проводилась при

помощи спектроскопии неполного внутреннего отражения на инфракрасном спектрофотометре Фурье (рис.4). Концентрация частиц микропластика выражена в шт/м³.

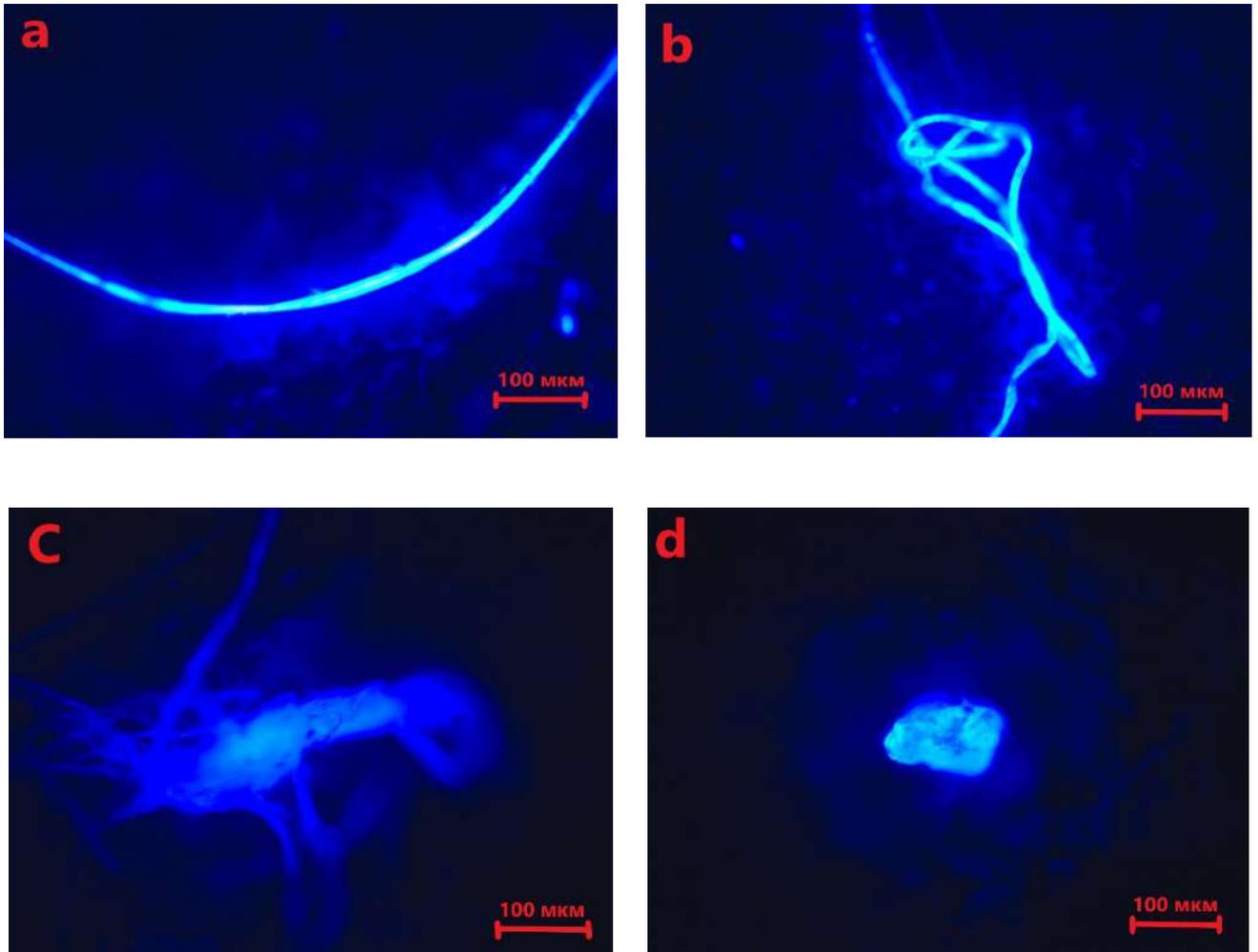


Рис.4. Фотографии микропластика (Волокна: а- *полиэстер*, б - *акрил 40%, хлопок 60%*, с - *джут*. Фрагмент d – *полипропилен*)

Результаты

Микропластик был обнаружен во всех отобранных пробах с диапазоном концентраций от 15,15 до 27,27 шт/м³ (рис. 5) в период с весны по осень. Более высокие концентрации микропластика были обнаружены в летне-осенний период в трёх точках (исток р. Сунгача, устье р. Спасовка и кордон «Восточный»). Для этого сезона была характерна сильная мутность воды и повышенная степень волнения. В зимний период 2022 г. были отобраны пробы с трёх точек с разным объёмом прокаченной воды (устье р. Илистая – 0,77 м³, устье р. Спасовка – 0,33 м³, исток р. Сунгача – 1,32 м³). И, несмотря на

меньший объём, по сравнению с другими точками, концентрация в устье р. Спасовка оказалось самой большой.

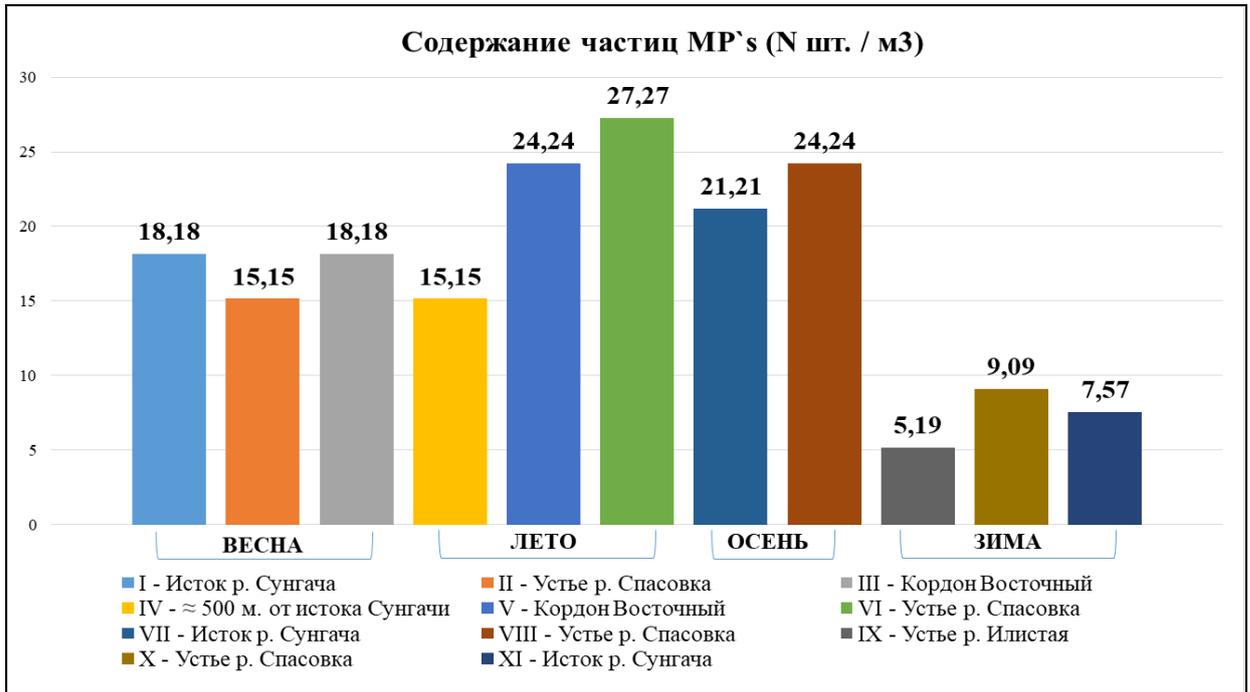


Рис. 5. Концентрация микропластика в воде озера Ханка и реках в 2021-2022 гг.

Микропластик условно можно разделить на четыре основные группы: плёнки, фрагменты, волокна, пена. Из общего количества найденных с помощью ИК-микроскопа частиц были обнаружены только волокна и фрагменты, причём волокна составили большую часть во всех отобранных пробах: от 66,7% до 100% (рис.6).

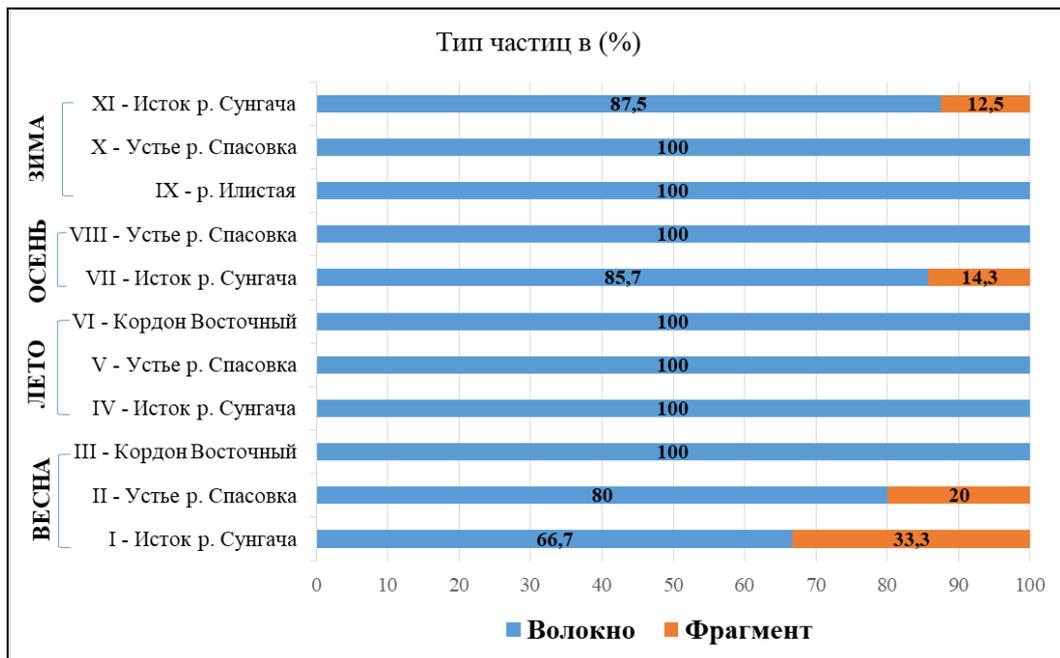


Рис. 6. Тип частиц микропластика, обнаруженных в пробах воды озера Ханка и реках в 2021 -2022 гг.

Также весь микропластик был разделён на три группы, в зависимости от природы происхождения: синтетическая, природная, смешанная. В период с весны по осень преобладали частицы синтетического и смешанного состава (рис.7).

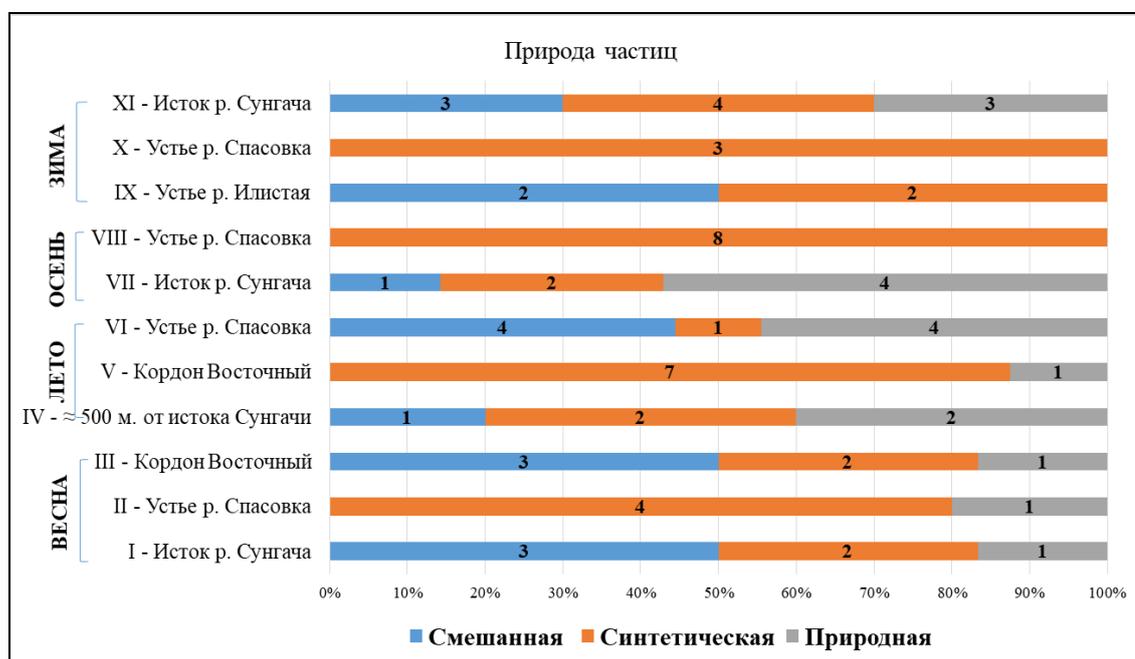


Рис. 7. Природа частиц микропластика, обнаруженных в пробах воды озера Ханка и реках в 2021 -2022 гг.

С помощью спектрального анализа было установлено что, найденные волокна синтетического, природного и смешанного типа относятся к материалам, используемым в изготовлении одежды. Так как обнаруженный нами микропластик, вероятнее всего, образовался в результате фрагментации, можно предположить его происхождение из наземных источников. Основную часть микропластика составили волокна разной природы происхождения, которые чаще всего используются в текстильной промышленности. Канализационные стоки, в особенности со стиральных машин, содержат в себе огромное количество волокон разных видов. Есть вероятность, что подобного рода микропластик попал в озеро Ханка с речным потоком со станций очистки сточных вод и/или в составе неочищенных стоков.

Заключение

Согласно полученным результатам в точках отбора проб доминирующим типом микропластика стали волокна синтетической и смешанной природы происхождения. Концентрация микропластика варьировала в диапазоне от 5,19 до 27,27 шт/м³. Более высокие концентрации микропластика были обнаружены в летне-осенний период в трёх точках (исток р. Сунгача, устье р. Спасовка и кордон «Восточный»).

Список литературы

- 1) Болгов М. В. Экстремальные уровни озера Ханка: природные вариации или антропогенное воздействие? // Вестник ОНЗ РАН. 2016. №8. С. 1-14.
- 2) Чубаренко, И.П. Микропластик в морской среде: монография / И.П. Чубаренко, Е.Е. Есюкова, Л.И. Хатмуллина, О.И. Лобчук, И.А. Исаченко, Т.В. Буканова. Москва: Научныймир, 2021. – 520 с.
- 3) Eerkes-Medrano, D., Thompson, R. Occurrence, Fate, and Effect of Microplastics in Freshwater Systems // Microplastic Contamination in Aquatic Environments, Chapter 4. 2018. – 95 – 132 pp.
- 4) Roman L, Schuyler Q, Wilcox C, Hardesty BD. Plastic pollution is killing marine megafauna, how do we prioritize policy to reduce mortality? // Conservation Letters. 2021.№ 14. P. 16.

Хлорорганические соединения в рыбах озера Ханка

М.М. Донец^{1,2*}, В.Ю. Цыганков^{1,2}, С.И. Коженкова^{3,4}, М.Д. Боярова⁵, Ю.П. Гумовская⁶, В.И. Кульшова¹, Бруневская Е.Ю.⁴

¹ Передовая инженерная школа «Институт биотехнологий, биоинженерии и пищевых систем», Дальневосточный федеральный университет, 690922, Россия, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10

² Институт Мирового океана (Школа), Дальневосточный федеральный университет, 690922, Россия, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10

³ Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, 690041, Россия, г. Владивосток, ул. Радио 7, ТИГ ДВО РАН

⁴ Государственный природный биосферный заповедник «Ханкайский», 692245, Россия, г. Спасск-Дальний, ул. Ершова, 10,

⁵ Политехнический институт (Школа), Дальневосточный федеральный университет, 690922, Россия, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10

⁶ Школа медицины, Дальневосточный федеральный университет, 690922, Россия, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10

Цель работы – определить уровни хлорорганических пестицидов (ХОП) (ДДТ и ГХЦГ) и полихлорированных бифенилов (ПХБ) в органах представителей местной ихтиофауны оз. Ханка, выловленных в 2018 г., провести сравнительный анализ концентраций с данными других авторов и сравнить полученные значения с нормативами России и Китая.

Карась серебряный (*Carassius gibelio*), амурский сазан (*Cyprinus rubrofuscus*), змееголов (*Channa argus warpachowskii*), горбушка лещевидная (*Chanodichthys oxucephalus*), востробрюшка уссурийская (*Hemiculter lucidus*), монгольский краснопер (*Chanodichthys mongolicus*), верхогляд (*Chanodichthys erythropterus*) и судак (*Sander lucioperca*) были отобраны в оз. Ханка в районе с. Новосельское в сентябре–октябре 2018 г. Измерение и взвешивание проводилось на месте, рыба замораживалась и доставлялась в лабораторию. Образцы гомогенизировались, экстрагировались смесью гексана и ацетона с последующей обработкой концентрированной серной кислотой. Экстракты токсикантов

разделялись на полярную и неполярную фракции и исследовались отдельно на газовом хроматографе Shimadzu GC-2010 Plus с детектором электронного захвата (ECD) [1].

Хлорорганические соединения обнаружены во всех исследованных образцах (табл. 1). Средние значения Σ ХОП и Σ ПХБ варьировали от 0,12 до 120,3 и от 0,11 до 24, нг/г сырой массы соответственно.

При сравнении уровней ХОП в мышцах исследованных рыб с другими регионами видно, что рыбы из оз. Ханка имеют более высокие уровни ГХЦГ, по сравнению с другими регионами (за исключением озера Дяньшань). При этом содержание ДДТ в исследованных нами рыбах, в среднем ниже, чем в других регионах.

Более высокие уровни аккумуляции ДДТ в рыбах южного Китая могут объясняться использованием для контроля переносчиков опасных заболеваний (малярия, тиф, чесотка), широким применением этого пестицида для уничтожения сельскохозяйственных вредителей и огромным производством на территории страны в прошлом [8].

Более высокая аккумуляция ГХЦГ в рыбах из оз. Ханка может быть связана с более широким применением этого пестицида в юго-восточной части России и северо-западной части Китая. Стоит отметить, что на восточном побережье Евразии и в прилегающих морях уровни ГХЦГ (в среднем) выше, чем ДДТ, что может отражать последствия глобального атмосферного переноса и физико-химические особенности этих пестицидов [1, 2].

Таблица 1.

Средние суммарные концентрации ДДТ, ГХЦГ и ПХБ в мышцах рыб оз. Ханка и других водоемов мира, нг/г сырой массы

Виды	Водоем	Год отбора	Концентрация, нг/г липидов			Ссылка
			Σ ГХЦГ	Σ ДДТ	Σ ПХБ	
<i>Carassius carassius</i>	Озеро Тайху	2009	0,77	9,75	1,08	[2, 3]
<i>Carassius gibelio</i>	Озеро Враньское	2014	0,19 ¹	0,87 ²	1,15 ³	[4]
	Озеро Ханка	2018	2,92	0,81	2,95	Эта работа
<i>Carassius auratus</i>	Озеро Наньсыху	2011	1,90	2,61	–	[5]
	Озеро Дяньшань	2016	10,1	10,6	16,4	[6]
<i>Cyprinus carpio</i>	Озеро Тайху	2009	0,51	6,56	0,58	[2, 3]
	Озеро Наньсыху	2011	2,46	3,58	–	[5]
	Враньское озеро	2014	0,23 ¹	1,37 ²	2,56 ³	[4]
	Озеро Дяньшань	2016	8,20	12,7	15,3	[6]
<i>Cyprinus rubrofuscus</i>	Озеро Ханка	2018	2,15	1,07	0,79	Эта работа
<i>Chanodichthys mongolicus</i>	Озеро Тайху	2009	0,59	4,90	1,17	[2, 3]
	Озеро Ханка	2018	1,63	0,38	0,80	Эта работа

Продолжение таблицы 1.

<i>Chanodichthys erythropterus</i>	Озеро Тайху	2009	0,55	9,50	1,59	[2, 3]
	Озеро Дяньшань	2016	7,80	8,70	17,0	[6]
	Озеро Ханка	2018	1,63	0,38	0,80	Эта работа
ПДК⁴			300	30	2000	

¹ Сумма α -, β - и γ -ГХЦГ; ² сумма 4,4-ДДЕ, 4,4-ДДД и 4,4-ДДТ; ³ сумма индикаторных ПХБ (28, 52, 101, 138, 153, 180); ⁴ предельно допустимые концентрации по [7]

Средние концентрации ПХБ в карасе и сазане оз. Ханка выше, чем в близкородственных видах оз. Тайху и Враньского и ниже, чем в оз. Дяньшань, подверженного существенному воздействию СОЗ [6]. В остальных случаях концентрации ПХБ в исследованных нами рыбах были ниже таковых, по сравнению с миром. Можно предположить, что в исследованном регионе промышленные химикаты поступают в крайне ограниченном количестве, а их основным источником в экосистему выступают донные осадки.

При сравнении полученных данных с требованиями нормативной документации Российской Федерации нами не обнаружено превышения допустимых уровней токсикантов, что говорит о безопасности рыбных ресурсов оз. Ханка в отношении хлорорганических соединений (ХОС).

Литература:

1. Donets, M.M. Flounders as indicators of environmental contamination by persistent organic pollutants and health risk / M.M. Donets, V. Yu. Tsygankov, A.N. Gumovskiy [et al.] // Marine Pollution Bulletin. – 2021a. – Vol. 164. – P. 111977.
2. Wang, D.-Q. Polycyclic aromatic hydrocarbons and organochlorine pesticides in fish from Taihu Lake: Their levels, sources, and biomagnification / D.-Q. Wang, Y.-X. Yu, X.-Y. Zhang, S.-H. Zhang, Y.-P. Pang // Ecotoxicology and Environmental Safety. – 2012. – Vol. 82. – P. 63–70.
3. Yu, Y.-X. Polybrominated diphenyl ethers and polychlorinated biphenyls in freshwater fish from Taihu Lake, China: Their levels and the factors that influence biomagnification / Y.-X. Yu, S.-H. Zhang, N.-B. Huang // Environmental Toxicology and Chemistry. – 2012. – Vol. 31, № 3. – P. 542–549.
4. Romanić, S.H. Organochlorine pesticides (OCPs) and polychlorinated biphenyls (PCBs) in Cyprinidae fish: Towards hints of their arrangements using advanced classification methods / S.H. Romanić, G.Vuković, D. Klinčić [et al.] // Environmental Research. – 2018. – Vol. 165. – P. 349–357.
5. Zhang, G. Distribution and bioaccumulation of organochlorine pesticides (OCPs) in food web of Nansi Lake, China / G. Zhang, Z. Pan, A. Bai [et al.] // Environ Monit Assess. – 2014. – Vol. 186, № 4. – P. 2039–2051.

6. Yang, J. Occurrence, source, and partition of PAHs, PCBs, and OCPs in the multiphase system of an urban lake, Shanghai / J. Yang, A. Qadeer, M. Liu [et al.] // *Applied Geochemistry*. – 2019. – Vol. 106. – P. 17–25.
7. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевых продуктов» : ТР ТС 021/2011 : [утвержден Решением Комиссии Таможенного Союза от 9 октября 2011 года № 880 : в редакции от 10 июня 2014 года] – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.
8. Grung, M. Pesticide levels and environmental risk in aquatic environments in China — A review / M. Grung, Y. Lin, H. Zhang [et al.] // *Environment International*. – 2015. – Vol 81. – P. 87–97.
9. Donets, M.M. Organochlorine pesticides (OCPs) and polychlorinated biphenyls (PCBs) in Pacific salmon from the Kamchatka Peninsula and Sakhalin Island, Northwest Pacific / M.M. Donets, V.Yu. Tsygankov, M.D. Boyarova [et al.] // *Marine Pollution Bulletin*. – 2021b. – Vol. 169. – P. 112498.